

吉林硕腾国原动物保健品有限公司  
技术改造及扩建建设项目

# 环境影响报告书

（报批版）

委托单位：吉林硕腾国原动物保健品有限公司

编制单位：吉林省卓月环境工程有限公司

编制日期：二〇二一年五月

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |                                           |          |     |
|-----------------|-------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号            | jx09z0                                    |          |     |
| 建设项目名称          | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建建设项目                |          |     |
| 建设项目类别          | 24--047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造 |          |     |
| 环境影响评价文件类型      | 报告书                                       |          |     |
| <b>一、建设单位情况</b> |                                           |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司                           |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91220000691013272C                        |          |     |
| 法定代表人（签章）       | 王庆                                        |          |     |
| 主要负责人（签字）       | Jeff Pruis                                |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 卜春红                                       |          |     |
| <b>二、编制单位情况</b> |                                           |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 吉林省卓月环境工程有限公司                             |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91220101MA1420R138                        |          |     |
| <b>三、编制人员情况</b> |                                           |          |     |
| 1. 编制主持人        |                                           |          |     |
| 姓名              | 职业资格证书管理号                                 | 信用编号     | 签字  |
| 宋郭静             | 2017035220352016220917000131              | BH009831 | 宋郭静 |
| 2. 主要编制人员       |                                           |          |     |
| 姓名              | 主要编写内容                                    | 信用编号     | 签字  |
| 宋郭静             | 全文编制                                      | BH009831 | 宋郭静 |

# 吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建建设项目

## 环境影响报告书修改清单

| 序号                | 专家意见                                                                                                                                                 | 修改内容                                                                                                          | 页码                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 一、工程概况            |                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                     |
| 1                 | 进一步明确本项目工程组成；如储运工程规模，软水、注射用水规模（含制取率），动物实验、锅炉、危废暂存间、应急池、通风系统设置情况；补充依托工程的依托可行性分析；核实现有工程的环保手续履行情况；                                                      | 明确本项目组成；补充依托工程的依托可行性；已核实现有工程的环保手续                                                                             | P69 表 4-2<br>P58 及附件                |
| 2                 | 充实项目的生产制度，即每种产品年生产天数、批次产量等；                                                                                                                          | 已充实项目的生产制度，明确每种产品年生产天数、批次产量等；                                                                                 | P63-P67                             |
| 3                 | 复核原辅材料的消耗量，明确各原辅材料的用途及用量、各产品使用原材料的种类及规格；完善项目生产设备清单、设备型号，并明确新增还是利旧；核实产品规格、生产规模；                                                                       | 已复核原辅材料的消耗量，明确各原辅材料的用途及用量、各产品使用原材料的种类及规格；已完善项目生产设备清单、设备型号，并明确新增还是利旧；已核实产品规格、生产规模；                             | P56、<br>P63-P67                     |
| 4                 | 细化项目平面布置；完善、细化项目工艺流程及产排污节点，核实纯水制备工艺；复核物料平衡，补充年物料平衡、有机溶剂平衡；补充生产用、排水节点，核实纯水、注射水的制取率，补充脱硫废水；根据项目工艺生产节点，水平衡应给出最大日水平衡、年水平衡；补充本项目建成后全厂水平衡，同时应体现出“以新带老”削减量。 | 已细化项目平面布置；已核实纯水制备工艺；已复核物料平衡，补充年物料平衡。项目生产不涉及有机溶剂，均为实验室用。补充生产用、排水节点，核实纯水、注射水的制取率。项目无脱硫废水产生。核实项目水平衡，已给出日水平衡和年水平衡 | P45、<br>P57-P62、<br>P66、<br>P70-P76 |
| 二、环境质量现状          |                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                     |
| 1                 | 论述环境空气监测点位布设的代表性；                                                                                                                                    | 已论述环境空气监测点位布设的代表性                                                                                             | P99                                 |
| 2                 | 核实地表水监测频次与导则的相符性分析；核实地下水监测井位信息、水位数据、水文参数，明确地下水流向；                                                                                                    | 已核实地表水监测频次与导则的相符性分析，已核实地下水监测井位信息、水位数据、水文参数，明确地下水流向；                                                           | P102、P104                           |
| 3                 | 明确土壤的具体监测点位、监测因子，分析其代表性；核实土壤现状调查内容。                                                                                                                  | 已明确土壤的具体监测点位、监测因子，分析其代表性；已核实土壤现状调查内容。                                                                         | P107、P106                           |
| 三、主要环境影响及拟采取的环保措施 |                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                     |
| 1                 | 规范项目环境影响分析章节，明确本项                                                                                                                                    | 已规范项目环境影响分析章                                                                                                  | P117-P114                           |

|           |                                                                                                                      |                                                                                                               |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|           | 目建成后，企业现有污染源的变化情况，结合企业落实的环保措施，进一步细化本项目各污染物的治理措施；                                                                     | 节，明确本项目建成后，企业现有污染源的变化情况，结合企业落实的环保措施，进一步细化本项目各污染物的治理措施；                                                        |            |
| 2         | 明确废气的排放规律、核实排放时间；充实大气预测内容；                                                                                           | 已明确废气的排放规律、核实排放时间；已充实大气预测内容；                                                                                  | P121-P124  |
| 3         | 核实工艺废水的污废水水质，完善特征污染物的分析，如盐类、苯类、病毒类；根据各股废水水质，有针对性的提出污染防治措施，依托现有防治措施的依托可行性分析（从水质、污染因子、水量角度进行分析）；核实污水处理站处理效率；细化地下水防渗措施； | 已核实工艺废水的污废水水质，完善特征污染物的分析；针对含病毒废水及不含病毒废水，给出不同的污染防治措施。从水质、污染因子、水量角度进行了依托现有防治措施的依托可行性分析；已核实污水处理站处理效率；已细化地下水防渗措施； | P152-P157  |
| 4         | 复核固体废物的产生量；明确固体废物的来源、主要污染物成分等；                                                                                       | 已复核固体废物的产生量；已明确固体废物的来源、主要污染物成分等；                                                                              | P84-P85    |
| 5         | 复核噪声预测结果或评价工作等级；核实土壤预测结果，充实土壤治理措施；                                                                                   | 已复核噪声预测结果或评价工作等级；已核实土壤预测结果，充实土壤治理措施；                                                                          | P132       |
| 6         | 核实企业现有污染治理措施落实情况及各污染物达标排放性分析，包括恶臭、工艺废气、危废暂存、污废水收集及处理方案、风险防范措施等；进一步核实企业现存环境问题及整改措施。                                   | 已核实企业现有污染治理措施落实情况及各污染物达标排放性分析，包括恶臭、工艺废气、危废暂存、污废水收集及处理方案、风险防范措施等；进一步核实企业现存环境问题及整改措施。                           | P135-P139  |
| 7         | 明确现有环境风险防范措施有效性及拟整改风险防范措施；                                                                                           | 已明确现有环境风险防范措施有效性及拟整改风险防范措施；                                                                                   | P65-P66    |
| 四、项目建设可行性 |                                                                                                                      |                                                                                                               |            |
| 1         | 在本项目是否涉及水污染物增加排放的基础上，充实项目建设可行性分析                                                                                     | 在明确本项目水量、水污染因子不增加的前提下，项目建设可行                                                                                  | P249       |
| 五、其他      |                                                                                                                      |                                                                                                               |            |
| 1         | 明确辉南县污水处理厂排污口的手续履行情况；充实项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、规划环评审查意见的相符性分析；补充“三线一单”的符合性分析；                                        | 已补充辉南县污水处理厂排污口的手续履行情况；充实项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、规划环评审查意见的相符性分析；已补充“三线一单”的符合性分                                 | P8 、P6-P10 |

|   |                                                                                     |                                                                                     |                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|   |                                                                                     | 析；                                                                                  |                     |
| 2 | 完善评价因子；补充非甲烷总烃质量标准、排放标准；复核项目周围居民声环境功能；完善声环境保护目标，补充地下水分散式饮用水源分布及土壤保护目标；复核地下水的评价工作等级； | 已补充非甲烷总烃质量标准、排放标准；已复核项目周围居民声环境功能为2类区；完善声环境保护目标，补充地下水分散式饮用水源分布及土壤保护目标；已复核地下水的评价工作等级； | P16、P26、P31、P32、P23 |
| 3 | 明确项目与瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区位置关系及本项目对其产生的环境影响；                                            | 已明确项目与瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区位置关系及本项目对其产生的环境影响；                                           | P248 及附图            |
| 4 | 核实“三本账”、环保投资；完善环境监测计划。                                                              | 已核实“三本账”、环保投资；完善环境监测计划。                                                             | P91、P159、P240       |

# 1、前言

## 1.1 任务由来

吉林硕腾国原动物保健品有限公司是美国硕腾（原辉瑞动物保健部门）与吉林国原动物保健品公司于 2011 年 10 月共同组建的合资公司，2017 年 10 月转为美国硕腾全资子公司，位于辉南县经济开发区内，主要从事兽用生物制品的生产和研发。

2009 年 8 月吉林硕腾国原动物保健品有限公司委托吉林省兴环环境技术服务有限公司及吉林大学编制了《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》，2009 年 9 月 8 日，吉林省环境保护厅以吉环行审字[2009]1379 号文予以批复。该项目于 2012 年 12 月 29 日通过环境保护验收。2016 年 3 月企业委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制完成《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目环境影响报告表》，2016 年 3 月 28 日辉南县环境保护局经济开发区分局以辉环开审字[2016]01 号予以批复，2016 年 4 月 13 日辉南县环境保护局经济开发区分局同意将辉环开审字[2016]01 号文件《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》更名为《吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目》文号为辉环开审字[2016]02 号。该项目于 2017 年 6 月通过环境保护验收；2016 年企业委托吉林省广信工程技术咨询有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目环境影响报告表》，辉南县环境保护局经济开发区分局于辉环开审字[2016]04 号予以批复。该项目于 2017 年 1 月 5 日以辉环开验字[2017]001 号文通过环境保护验收；2017 年 7 月企业委托黑龙江兴业环保科技有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》，辉南县环境保护局经济开发区分局以辉环开审字[2017]02 号予以批复。该项目于 2018 年 1 月通过环境保护验收。2018 年 4 月企业委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目环境影响报告表》，辉南县环境保护局经济开发区分局以辉环开审字[2018]02 号予以批复，目前该项目未投入使用，未验收。

企业内部设有两条疫苗生产线，分别为一条活疫苗生产线及一条灭活疫苗生产线。设计灭活苗生产线最大生产能力为年产 6 亿 mL 疫苗，活苗生产线最大生产能力为年产 1.25 亿头份疫苗。现企业实际生产情况为：活苗生产线最大生产

能力为年产 1.25 亿头份猪蓝耳病活疫苗。目前，企业灭活苗线无产品生产。企业现厂区内总生产规模为年产 1.25 亿头份猪蓝耳病活疫苗。现企业拟对现有生产计划进行调整，在最大生产能力不变的前提下，投资 3300 万元生产 4 种产品，产品利用厂区内现有的生产线进行生产。同时企业新建一座 126.18m<sup>2</sup> 的危险化学品库对厂区内原辅材料中危险化学品进行暂存并利用现有建筑建设食堂及员工宿舍等配套公共设施。企业经调整后，灭活苗生产线年生产 1.8 亿毫升牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、1.8 亿毫升猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株）、2.4 亿毫升稀释液（0.9%的生理盐水），共计 6 亿 mL 产品；活疫苗生产线年生产 4000 万头份高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株）及 8500 万头份猪蓝耳病活疫苗，共计 1.25 亿头份疫苗。同时，企业不再生产《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》中批复的禽流感疫苗。企业危险化学品库已经建成，但未投入生产，未对环境造成污染。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，吉林硕腾国原动物保健品有限公司于 2019 年 11 月委托吉林省卓月环境工程有限公司进行环境影响评价工作。对照《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017）及其修改单，本项目属于“2750 兽用药品制造”，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，本项目属于“十四、医药制造业，47、兽用药品制造”，需编制环境影响报告书”。我公司按其委托，在勘查现场周围环境及收集资料的基础上完成《吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建建设项目环境影响报告书》，现送建设单位呈报环境保护主管部门审批。

## 1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### 1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### 2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### 3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明显与环境要素见的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 1.3 评价工作重点

本评价的主要内容包括环境现状调查、监测与评价；环境影响预测；工程分析；污染防治对策；环境监测与管理；环境经济损益分析等。工作的重点如下：

(1)根据本项目所用原料、水源以及工艺系统的特点，分析原料的用量，供排水情况，污染防治措施工程方案，确定项目运行中污染物产生环节；核算本项目投产后“三废”排放情况，为环境影响预测提供基础数据。

(2)调查及监测项目所在区域环境质量现状，预测及评价本项目实施后，区域环境质量变化情况。

(3)从厂址、设备选型、资源利用等方面评价与国家及地方规划及产业政策相符性。

(4)根据建设前后环境影响、节约用水、保护生态环境、区域污染物总量变化等，进行综合评价，从环境保护的角度，论证本项目建设的可行性。

### 1.4 评价关注的主要环境问题

本项目对环境产生的影响主要来自运营期。其主要环境问题如下：

(1)大气环境:项目主要废气为污水处理站废气（氨、硫化氢）等；生产车间产生的含有生物活性物质的废气。

(2)声环境:主要为生产设备、风机、泵类等设备产生的噪声对周边环境的影响。

(3)地表水环境：拟建项目产生的废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、质检和实验废水、玻璃瓶和瓶塞清洗废水；增加的职工住宿生活污水；食堂废水。

(4)固体废物：项目固体废物主要有质检实验废物，废弃的一次性防护用品、质检废试剂、生产车间空调系统废过滤器、污水处理站污泥，不合格品，沾染毒性、感染性的废包装袋，未沾染毒性、感染性的废包装袋、餐厅隔油废油脂、餐饮垃圾等。

## 1.5 分析判定相关情况

### 1、项目分类管理类别

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于“十四、医药制造业，47、兽用药品制造”，需编制环境影响报告书。

### 2、产业政策符合性

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。

### 3、区域规划相容性

改扩建项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区现有厂区内，行政区划隶属于辉南县管辖，用地性质为工业用地。企业拟对现有厂区产品生产线进行调整，并在厂区内空地内新建一座 126.18m<sup>2</sup> 的危化库，同时扩建车间门厅 89.34m<sup>2</sup>，利用现有建筑改建食堂及员工宿舍等配套公共设施，本项目不新增占地，符合用地要求。

改扩建项目位于辉南经济开发区，辉南经济开发区规划范围为东至甲十一路，南至辉发河，西至西一街，北至学府路，规划面积为 12.91 平方公里。吉林省生态环境厅于 2020 年 11 月 1 日以吉环环评字[2020]25 号文关于《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》出具了审查意见。根据辉南经济开发区的布局特点规划辉南经济开发区的规划布局和产业结构为：

“一核、一带、两轴、五区”的结构形态。

“一核”——指位于开发区中部，原东丰村地带形成辉南经济开发区的发展核心，该处周边环水，自然地理条件极佳，发展以行政办公、文化娱乐、医疗及绿地休闲为主。

“一带”——辉发河从开发区的南部通过，形成开发区南部的滨水景观带。

“两轴”——根据开发区的发展特点，轴线分为对外交通轴和园区发展轴两种，其中朝阳大街（高速公路引线）为对外发展轴；东环路为开发区内部发展轴。

“五区”——根据辉南经济开发区的布局特点，将开发区划分为综合服务区、医药健康产业园区、装备制造产业园区、绿色食品加工区、居住生活区五个园区。

综合服务区：位于朝阳大街以北，甲八路以西，乙五街以南，东环路以东。该区大力发展生产性服务业：电商物流业、金融业、科技服务业；积极发展生活

服务业：商贸服务、社区服务业；完善公共服务业：行政办公、教育培训、医疗卫生、社会保险、文化教育等。

医药健康产业园区：一区位于辉发河以北，东三路以西，学府街以南，西一街以东。该区发展生物医药、生物科技、保健品和化妆品产业，重点发展医药领域的自主创新药物、研发、制造企业，促进中试基地建设，扶持发展疫苗、诊断试剂等产业，鼓励发展医药技术服务、现代医药服务业，氧化剂类消毒剂、消毒液。二区位于乙十街以北，甲十路以西，朝阳大街以南，甲五路以东。该区承接医药健康产业园区企业扩大生产经营。加快推进医疗器械及医药包装材料、耗材等产品。发展生物医药、生物科技、保健品和化妆品、自主创新药物、研发、制造企业，建设中试基地，发展疫苗、诊断试剂、医药技术服务、现代医药服务业，氧化剂类消毒剂、消毒液。

装备制造产业园区：位于朝阳大街以北，甲十一路以西，乙五街以南，甲八路以东。该区引进装备制造、人工智能、旅游装备制造；打造高端钢铁加工基地，依托世界 500 强企业浦项通钢，向钢产品深加工产业链高端挺进，引入浦项通钢下游配套企业，促进钢铁产品深加工产业和下游产业协调发展。

绿色食品加工区：位于乙十街以北，甲十二路以西，朝阳大街以南，甲十路以东。该区大力开发以长白山绿色产品为特色的优势产业。借打造长白山第一门户机遇，基于辉南县独特的长白山资源、中国野山参之乡、中国绿色大米之乡优势，引进代表性企业，围绕“优质绿色大米”、“山珍食品”、“饮品”、“保健品”四大食品系列，以培育品牌为突破口，抓紧盘活、引进粮食加工、绿色食品生产型企业，大力发展长白山绿色产品的优势产业。

居住生活区：生活居住区主要位于俊宏路以西居住区和铁路以南、城东二路以东地区。

本项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区，项目建设符合城市总体规划和园区规划。

表 1-1 与辉南经济开发区规划产业禁止及限制准入环境负面清单相符性分析

| 产业类别  |      | 项目类别                                                                                                  | 本项目                     |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 限制准入区 | 医药加工 | 新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12(综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置 | 符合，本项目生产动物疫苗，不属于限制入区项目。 |

|          |                                   |                                                                                                                                                                                            |                         |
|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 项目类别     |                                   | 新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置 |                         |
|          |                                   | 新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置                                                                                                                                                    |                         |
|          |                                   | 新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置                                                                                                                                                              |                         |
|          |                                   | 新开办无新药证书的药品生产企业                                                                                                                                                                            |                         |
|          |                                   | 新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置                                                                                                                                                        |                         |
|          |                                   | 新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置                                                                                                                               |                         |
| 禁止入区项目类别 | 医药加工                              | 手工胶囊填充工艺                                                                                                                                                                                   | 符合，本项目生产动物疫苗，不属于禁止入区项目。 |
|          |                                   | 软木塞烫腊包装药品工艺                                                                                                                                                                                |                         |
|          |                                   | 不符合 GMP 要求的安瓿拉丝灌封机                                                                                                                                                                         |                         |
|          |                                   | 塔式重蒸馏水器                                                                                                                                                                                    |                         |
|          |                                   | 无净化设施的热风干燥箱                                                                                                                                                                                |                         |
|          |                                   | 劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置                                                                                                                                                                  |                         |
|          |                                   | 铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置                                                                                                                                                                    |                         |
|          |                                   | 使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）                                                                                                                                |                         |
|          | 其他不符合国家产业结构调整指导目录(2019 年本)要求的项目类别 |                                                                                                                                                                                            | 本项目不属于禁止入区项目            |
|          | 生产或使用国家产业结构调整指导目录(2019 年本)中淘汰类产品的 |                                                                                                                                                                                            |                         |
| 项目       |                                   |                                                                                                                                                                                            |                         |
|          | 不符合园区总体规划或产业规划的项目                 |                                                                                                                                                                                            |                         |

综上所述，本项目选址与辉南经济开发区规划相符。

表 1-2 与辉南经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见相符性分析

|           | 报告书审查意见中规定                                                                                       | 本项目                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 功能分区和产业定位 | 开发区包括综合服务区（主要功能定位行政办公、文化教育和商业服务等）、医药健康产业园区（分为一区和二区，主要发展生物医药、保健品、化妆品等相关产业）、装备制造产业园区、绿色食品加工区及居住生活区 | 本项目位于医药健康产业园区一区，符合园区产业定位。 |
| 对规划优化和调整  | 充分衔接吉林省“三线一单”成果，细化开发区生态环境准入清单，严格依据开发区产业                                                          | 本项目不在负面清单内                |

|           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 实施的建<br>议 | 发展定位和生态环境准入清单引进建设项目。                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | 禁止在瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口,确保保护区水体不受污染。加快推进辉南县污水处理厂扩建工程,结合区内各企业废水水质和水量排放情况,充分论证污水处理厂依托的可行性。推进污水处理厂入河排污口审批,在入河排污口合法化之前,暂停审批除环保基础设施类和民生类的新增水污染物排放的建设项目环评文件。 | 本项目废水依托现有污水处理站处理后进入辉南县污水处理厂。原有项目生产规模为年产 6 亿 ml 的禽流感油乳剂灭活疫苗、1.25 亿头份的猪蓝耳病活疫苗,由于市场需求减少,禽流感油乳剂灭活疫苗停产,企业现生产规模为年产 1.25 亿头份猪蓝耳病活疫苗。改扩建项目利用现有的灭活苗生产线及活苗生产线,在最大生产能力不变的前提下,对疫苗品种进行调整企业经调整后灭活苗生产线 6 亿 ml、活苗生产线 1.25 亿头份。 <u>根据工程分析可知项目废水排放量未增加,废水中污染因子未增加,因此项目符合规划报告书审查意见要求。</u> |
|           | 严格装备制造产业园区环境准入,严禁大气污染物排放量大的企业入区,在装备制造产业园区和其他综合服务区、医药健康产业园区和绿色食品加工区之间采取设置隔离带等措施,做好各类产业之间的隔离和管控,避免企业产生的大气污染物对周围环境产生影响。                                      | 本项目位于医药健康产业园内                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | 制定小锅炉整改方案,立即拆除现有 10 t/h 以下燃煤锅炉,推进区内热电联产项目建设,确保拟建的热电联产项目符合热电联产规划和供热专项规划,充分论证集中供热热源规模,服务范围等设置的合理性,尽快实现开发区集中供热。在实现开发区集中供热前,应采用电加热或者燃清洁能源作为过渡热源。              | 本项目依托原有项目 12 t/h 燃煤锅炉,不新增锅炉。                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | 禁止与所在功能区产业定位不一致的企业扩建,鼓励其升级改造或搬迁、淘汰,确保产业发展与区域生态环境保护,人居环境质量保障相协调。                                                                                           | 本项目为医药产业,位于医药健康产业园内,符合功能区产业定位                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | 根据生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号),核查区域 VOCS 排放重点企业清单,加强对 VOCS 排放重点行业监管,强化源头控制,推进建设适宜高效的治污设施,并将                                                  | 本项目不在 VOCS 排放重点企业清单内                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|  | VOCS 纳入总量控制要求。 |  |
|--|----------------|--|

因此，本项目与辉南经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见相符。

辉南县污水处理厂入河排污口入河排污口论证报告已委托第三方进行编制，目前正在评审中。

#### 4、“三线一单”符合性分析

##### ①生态保护红线

通化县尚未划定生态保护红线。根据《生态保护红线划定技术指南》，生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，其范围主要包括重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域。

陆地重点生态功能区具体包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等类型；陆地生态敏感区/脆弱区具体包括水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等；禁止开发区主要包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等类型；其他区域主要包括生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等。

本项目厂区位于通化辉南经济开发区内，项目所在区域不属于重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，项目选址不涉及生态保护红线，项目建设符合生态保护红线要求。

##### ②环境质量底线

环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量只能更好不能变坏的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控和污染物排放总量限值要求。根据影响分析，项目对周边环境的影响轻微，当地环境基本能维持现状。本项目建设不违背环境质量底线的管理要求。

##### ③资源利用上线

资源利用上线指按照自然资源资产只能增值不能贬值的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。本

项目运营过程中消耗一定量的电、煤、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目的建设不违背资源利用上线要求。

#### ④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《《辉南经济开发区总体规划(2018-2035)环境影响报告书》（报批版）》及其审查意见的函（吉环环评字[2020]25号），该报告提出的环境准入条件详见 9.11 章节内容，本项目不属于限制入区和禁止入区项目，因此本项目符合开发区环境准入要求。

#### 5、与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 1-3 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

| 序号 | 审批原则中规定                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。                                                                                                                                                                                                         | 本项目位于辉南经济开发区医药健康产业园，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。                                      |
| 2  | 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。                                                                                                                                                                                                                           | 本项目选址辉南经济开发区医药健康产业园，符合规定。                                                           |
| 3  | 采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。                                                                                                                                                                                                             | 本项目符合规定。                                                                            |
| 4  | 强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。。 | 本项目不取用地下水。本项目厂区内设置污水处理站，含毒性废水单独收集灭活后与其他污水一起进入污水站处理，处理达标后排入辉南县污水处理厂，达标后进入辉发河。符合相关规定。 |
| 5  | 优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。                                                                                                                                                          | 本项目疫苗生产过程中产生的颗粒物、含生物活性物质的废气、非甲烷总烃等废气采用高效过滤器过滤后通过空调排风口排放，废气排放浓度满                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                  | 足制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 标准限值。动物房封闭，采取除臭措施处理后排放。污水处理站产生的恶臭通过收集处理后排放。污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。    |
| 6 | 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。<br>含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。 | 本项目一般固废及危险废物贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。本项目污水处理站产生的污泥需进行鉴定，鉴定结论没出来之前暂按危险废物管理。 |
| 7 | 车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。                                                                                                          | 本项目编制了环境应急预案，并取得了备案件，设有事故池等风险防范措施。                                                                                  |
| 8 | 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。                                                                                                                                                                                       | 本项目为改扩建项目，提出了“以新带老”方案。                                                                                              |
| 9 | 提出了项目实施后的环境管理要求，制定运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。                                                                                           | 提出了运营期的环境管理及监测计划，要求污水处理站安装在线监测设备并于环保部门联网。                                                                           |

综上分析，本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》相符。

## 6、选址与审批条件相符性

拟建项目属于改、扩建项目，项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区（一区）内。可满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》中“新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求”。故本次环评认为改扩建项目选址与

审批条件相符。

7、环境功能区划：本项目所在区域的环境空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区；地表水辉发河评价区域水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；项目所在区域声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区；项目所在区地下水为III类区；土壤为建设用地第一类、第二类用地。本项目污染物经相应治理措施治理后排入环境中，不改变功能区相应环境质量，因此本项目建设符合区域环境功能区划要求。

#### 8、环境影响可接受性分析

项目所采取的各项污染治理措施可以做到废水、废气、噪声的达标排放以及固体废物的妥善处理，预测结果表明，项目对评价区的环境影响可以接受，环境风险防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险水平可以接受。

### 1.6 环境影响评价的主要结论

本评价对项目所在区域进行了环境质量现状监测、调查与评价，对项目建设后的环境影响因素进行分析，利用相关模式模拟预测了该项目建设可能产生的环境影响，对项目采取的环保措施进行了技术、经济、环境等方面的分析论证，以网络公示、报纸公示、张贴公示调查表等形式广泛征求公众意见，并提出污染防治措施、环境管理和环境监测计划等。

评价结果表明：项目建设符合国家产业政策，项目建设用地属于工业用地，项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放，对大气环境、声环境、地表水、地下水环境、土壤环境影响较小。建设项目具有较好的环境经济效益，公众表示支持，无反对意见。

因此，如果项目建设严格执行“三同时”，落实各项环保措施和风险防范措施，建成投产后保证各项环保设施正常运行，从环境保护角度论证，项目建设是可行的。

## 2、总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规与国务院相关文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（修订版）（2018.1.1）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019 年修订）；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1）；
- 11、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 12、《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正，2013 年 12 月 7 日起施行）；
- 13、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 14、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 15、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- 16、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）。

#### 2.1.2 国家部门规章及相关文件

- 1、《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 版）；
- 2、生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
- 3、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，国家发展和改革委员会令第 29 号；
- 4、《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；
- 5、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

- 6、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 7、《制药工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）；
- 8、《关于建设项目环境管理问题的若干意见》（国家环保局[88]环建字第 117 号）；
- 9、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- 10、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；
- 11、《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162 号）；
- 12、《关于发布 2016 年<国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）>的公告》（公告 2016 年第 75 号）；
- 13、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- 14、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- 15、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）。

### 2.1.3 地方法规及相关文件

- 1、《吉林省生态环境保护条例》（2021 年 1 月日施行）；
- 2、《吉林省大气污染防治条例》（2016.5.27）；
- 3、《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（吉政发[2013]31 号）；
- 4、《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁空气行动计划（2016-2020 年）的通知》（吉政发[2016]23 号）；
- 5、《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁水体行动计划（2016-2020 年）的通知》（吉政发[2016]22 号）；
- 6、《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》（吉政发[2016]41 号）；

7、《吉林省环保厅转发环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（吉环管字[2012]14号）；

8、《关于加强和规范建设项目环境影响评价工作的通知》（吉环管字[2005]13号）；

9、《关于加强建设项目主要污染物排放总量控制工作的通知》（吉环控字[2008]9号）；

10、《吉林省环境保护局转发国家环境保护总局关于进一步规范环境影响评价工作的通知》（吉环管字[2002]9号）；

11、《吉林省环境保护厅关于进一步加强和规范建设项目环境影响评价工作的通知》（吉环管字[2012]18号）；

12、《吉林省环保厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与的通知》（吉环管字[2013]1号）；

13、《吉林省环境保护厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则(试行)的通知》（吉环办字[2015]64号）；

14、吉林省人民政府关于印发《吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（吉政发[2018]15号）。

#### **2.1.4 环评导则与技术规范**

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

5、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

8、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

9、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

11、《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T 50934-2013）；

12、《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）；

13、《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）

### 2.1.5 项目相关文件与技术资料

1、《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》，吉环行审字[2009]1379 号；

2、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目环境影响报告表》，辉环开审字[2016]01 号；

3、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》更名为《吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目》，辉环开审字[2016]02 号；

4、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目环境影响报告表》，辉环开审字[2016]04 号；

5、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目验收报告》，辉环开验字[2017]001 号；

6、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》辉环开审字[2017]02 号；

7、《吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目环境影响报告表》，辉环开审字[2018]02 号予以批复；

8、《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》 2020 年 7 月；

9、吉林省生态环境厅关于《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见》，吉环环评字[2020]25 号；

10、本项目技术咨询合同及委托书；

11、与本项目有关的其他文件。

## 2.2 评价因子

### 2.2.1 环境影响因素识别

#### 1、施工期

本项目生产工段利用现有厂房内生产线进行建设，只需要对生产产品进行调整；企业于厂区内空地新建一座 126.18m<sup>2</sup> 的危化库，扩建 89.34m<sup>2</sup> 车间门厅。施工期主要环境影响因素为：施工期将产生一定数量的生活污水、施工废水；施

工期运输车辆往返导致的扬尘；施工作业时，各类施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通噪声影响；施工期将产生一定数量的建筑垃圾和生活垃圾。

## 2、运营期

运营期主要废气为污水处理站废气及生产废气等，对环境空气造成一定的影响。噪声设备主要为生产设备、泵类、风机等，将会对周边的声环境产生一定的影响。项目运营后，也将对水环境和社会经济产生一定的直接或间接影响。采用矩阵法进行环境影响因素识别，详见表 2-1。

表 2-1 环境影响识别矩阵

| 环境要素 \ 污染环节 |      | 环境空气 | 地表水环境 | 地下水环境 | 土壤环境 | 声环境 |
|-------------|------|------|-------|-------|------|-----|
| 施工期         | 废水排放 |      | △□    | △□    |      |     |
|             | 废气排放 | △□   |       |       |      |     |
|             | 噪声排放 |      |       |       |      | △□  |
|             | 固体废物 |      |       | △□    | △□   |     |
| 运营期         | 废水排放 |      | △○    | △○    |      |     |
|             | 废气排放 | △○   |       |       |      |     |
|             | 噪声排放 |      |       |       |      | △○  |
|             | 固体废物 |      | △○    | △○    | △○   |     |
|             | 事故风险 | △○   | △○    | △○    | △○   |     |

注：▲：影响程度中等；△：影响程度较小；○：长期影响 □：短期影响。

### 2.2.2 评价因子筛选

#### 1、地表水评价因子

现状评价因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、SS、动植物油类、总氮。

环境影响预测因子：COD、氨氮。

#### 2、地下水评价因子

现状评价因子：pH、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、溶解性总固体、总大肠菌群、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、氰化物、氟化物、汞、镉、六价铬、砷、铅、硫酸盐、总铁、菌落总数、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

环境影响预测因子：耗氧量

#### 3、大气评价因子

现状评价因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、非甲烷总烃、甲醛、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

环境影响预测因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、甲醛、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

#### 4、声环境评价因子

现状评价因子：等效 A 声级。

环境影响预测因子：等效 A 声级。

### 2.3 评价工作等级

根据项目污染排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区域功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

#### 2.3.1 大气环境评价等级

改扩建项目废气主要包括疫苗及检验生产工艺过程中产生的带有生物活性的废气、灭活疫苗生产过程中产生的非甲烷总烃（甲醛废气）、食堂油烟及污水处理站恶臭气体。

含有生物活性物质的废气通过低效+中效+高效过滤器过滤，高效过滤器的过滤效率可以达到99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，对周围环境影响很小。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### ①P<sub>max</sub> 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

##### ②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分，详见表 2-2。

表 2-2 大气评价工作等级判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

## ③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2-3 污染物评价标准

| 污染物名称 | 功能区  | 取值时间 | 标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                           |
|-------|------|------|---------------------------------|--------------------------------|
| 颗粒物   | 二类限区 | 一小时  | 450                             | 《环境空气质量标准》<br>GB3095-2012      |
| 氨气    | 二类限区 | 一小时  | 200                             | 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》HJ2.2-2018 |
| 硫化氢   | 二类限区 | 一小时  | 10                              |                                |
| 甲醛    | 二类限区 | 一小时  | 50                              |                                |

## ④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 2-4 正常工况点源污染源参数一览表

| 污染源名称    | 坐标(°)      |           | 海拔<br>(m) | 排气筒参数     |           |            |             | 污染物名称 | 排放速率     | 单位   |
|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------|----------|------|
|          | 经度         | 纬度        |           | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) | 温度<br>(°C) | 流速<br>(m/s) |       |          |      |
| 污水处理站排气筒 | 126.061452 | 42.696036 | 297       | 15        | 0.5       | 20         | 2.83        | 氨     | 0.00011  | kg/h |
|          |            |           |           |           |           |            |             | 硫化氢   | 0.000036 | kg/h |
| 动物房排气筒   | 126.062587 | 42.697848 | 297       | 15        | 0.5       | 20         | 2.83        | 氨     | 0.0008   | kg/h |
|          |            |           |           |           |           |            |             | 硫化氢   | 0.0004   | kg/h |

表 2-5 正常工况面源污染源参数一览表

| 污染源名称    | 面源起点坐标     |           | 海拔<br>高度<br>/m | 矩形面源 |      |      | 污染物 | 排放速率     | 单位   |
|----------|------------|-----------|----------------|------|------|------|-----|----------|------|
|          | E          | N         |                | 长度   | 宽度   | 有效高度 |     |          |      |
| 1#综合生产车间 | 126.052456 | 42.494523 | 297            | 90   | 56.4 | 2.5  | 甲醛  | 0.0002   | kg/h |
|          |            |           |                |      |      |      | 颗粒物 | 0.000004 | kg/h |

## ⑤估算模式所用参数见表。

表 2-6 估算模型参数表

| 参数      |       | 取值 |
|---------|-------|----|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |

|               |         |         |
|---------------|---------|---------|
|               | 人口      | 35.4 万人 |
|               | 最高环境温度  | 36.8℃   |
|               | 最低环境温度  | -42.6℃  |
|               | 最小风速    | 0.5m/s  |
|               | 风速计高度   | 10m     |
|               | 土地利用类型  | 城市      |
|               | 区域湿度条件  | 潮湿      |
| 是否考虑地形        | 考虑地形    | 是       |
|               | 地形分辨率   | 90m     |
| 是否考虑<br>海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否       |
|               | 海岸线距离   | /       |
|               | 海岸线方向   | /       |

#### ⑥预测结果

本项目根据 AERSCREEN 模式的预测结果,可知最大 Pmax 和 D10%预测结果表。

表 2-7 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

| 排放方式 | 排放源      | 评价因子 | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | C <sub>max</sub><br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | P <sub>max</sub> (%) | D <sub>10%</sub> |
|------|----------|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| 有组织  | 污水处理站    | 氨气   | 200                                  | 0.38                                             | 0.19                 | /                |
|      |          | 硫化氢  | 10                                   | 0.09                                             | 0.9                  | /                |
|      | 动物房      | 氨气   | 200                                  | 0.1256                                           | 0.0628               | /                |
|      |          | 硫化氢  | 10                                   | 0.0065                                           | 0.065                | /                |
| 无组织  | 1#综合生产车间 | 甲醛   | 50                                   | 0.035                                            | 0.069                | /                |
|      |          | 颗粒物  | 450                                  | 0.045                                            | 0.01                 | /                |

根据预测结果,硫化氢的最大落地浓度为  $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ,氨气最大落地浓度  $0.38\text{mg}/\text{m}^3$ ,大气污染物最大地面空气质量浓度占标率  $0.9\% < 1$ ,项目大气环境影响评价等级为三级。下风向最大落地浓度指标远远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)标准值,可见,本项目产生的废气对周围大气环境质量影响不大。

#### 2.3.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)规定,建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,见表 2-8。

表 2-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |                                             |
|------|------|---------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> d)；水污染当量数 W/ (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000                          |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                          |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000                              |
| 三级 B | 间接排放 | ——                                          |

本项目产生的工艺废水、设备清洗废水、清洗地面废水经厂区污水处理站处理达到《生物工程类制药行业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中新建企业水污染物排放浓度限值，排入辉南县污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。本项目排放方式为间接排放，故建设项目评价等级为三级 B。

### 2.3.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，声环境影响评价工作等级的划分是由建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量而确定的，详见表 2-9。

表 2-9 声环境影响评价工作等级判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                                                                                                        |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一级     | 评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多 |
| 二级     | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)-5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多             |
| 三级     | 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下时（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大                   |

本项目所在区域的声环境功能区类别为 3 类区。项目建设影响人数较少，因此本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.3.4 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价建设导则》（HJ 169-2018）中，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2-10 确定评价工作等级。

**表 2-10 评价工作等级划分**

|        |        |     |    |      |
|--------|--------|-----|----|------|
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I    |
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 |

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照表 2-11 确定环境风险潜势。

**表 2-11 建设项目环境风险潜势划分**

| 环境敏感程度<br>(E)  | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|                | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境敏感程度<br>(E1) | IV+              | IV        | III       | III       |
| 环境敏感程度<br>(E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境敏感程度<br>(E3) | III              | III       | II        | I         |

IV+ 为极高环境风险。

### ①P 的分级确定

对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则中附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。项目原材料中乙醇用途为车间消毒。盐酸用途为生产上中和碱液及实验室使用。氢氧化钠、磷酸、硫酸、氢氧化钾、硝酸、氨水等均为实验室使用。甲醛溶液为灭活剂。

**表 2-12 改扩建项目风险物质 Q 值确定表**

| 存货名称  | 临界量 (t) | 单位 | 库存最大量   | Q 值    |
|-------|---------|----|---------|--------|
| 甲醛溶液  | 0.5     | t  | 0.015   | 0.03   |
| 盐酸    | 7.5     | t  | 0.03658 | 0.0048 |
| 95%乙醇 | 10      | t  | 2       | 0.2    |
| 氢氧化钠  | 10      | t  | 0.02    | 0.002  |

|      |     |   |        |         |
|------|-----|---|--------|---------|
| 磷酸   | 10  | t | 0.07   | 0.007   |
| 硫酸   | 10  | t | 0.027  | 0.0027  |
| 氢氧化钾 | 10  | t | 0.04   | 0.004   |
| 硝酸   | 7.5 | t | 0.0142 | 0.0019  |
| 氨水   | 10  | t | 0.0182 | 0.00182 |

危险物质数量与临界量比值为：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目 $Q = 0.2525$ ，风险潜势为 I，仅做简单分析。

### 2.3.5 地下水环境影响评价等级

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于生物制药类项目，地下水环境影响报告评价类别为 I 类。

#### (2) 地下水环境敏感性

项目位于辉南经济开发区，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中规定，地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表：

地下水环境敏感程度分级详见表 2-13。

**表 2-13 地下水环境敏感程度分级**

| 分级  | 项目场地的地下水环境敏感特征                                                                                                                         | 建设项目属性     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 敏感  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。                                 | <u>不敏感</u> |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |            |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。                                                                                                                           |            |

**表 2-14 地下水评价级别判定依据**

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
|----------------|-------|--------|---------|

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 敏感  | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据调查，本项目不在地下水集中式水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区范围内；不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；不在未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区内。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）公式计算法：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

式中：L：下游迁移距离，m；

$\alpha$ ：变化系数，1，一般取2；

K：渗透系数，m/d，本次取K=0.4；I：水力坡度，无量纲；根据区域等水位线与距离确定本次取=0.005；

T：质点迁移天数，本次取5000d；

ne：有效孔隙度，无量纲；本次取ne=0.20

因此下游迁徙距离： $L = \alpha \times K \times I \times T / ne = 2 \times 0.4 \times 0.005 \times 5000 / 0.20 = 100m$

朝阳村村民距本项目西厂界最近距离约为169m，朝阳村村民为分散式水井，不属于分散式饮用水水源地。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，本项目地下水评价为二级。

### 2.3.6 生态

本项目在现有厂区内进行建设，无新增占地，周围生态环境不敏感，因此，根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011），位于原厂界内工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

### 2.3.7 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地  $3.2920\text{hm}^2$ ，属于小型项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，项目属于生物、生化制品制造项目，土壤环境影响报告评价类别为 I 类建设项目。

所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2-15。

**表 2-15 环境影响型敏感程度分级表**

| 敏感程度 | 判别依据                                                 |
|------|------------------------------------------------------|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                                  |
| 不敏感  | 其他情况                                                 |

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2-16。

**表 2-16 污染影响型评价工作等级划分表**

| 评价工作等级<br>敏感程度 | I 类项目 |    |    | II 类项目 |    |    | III 类项目 |    |    |
|----------------|-------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|
|                | 大     | 中  | 小  | 大      | 中  | 小  | 大       | 中  | 小  |
| 敏感             | 一级    | 一级 | 一级 | 二级     | 二级 | 二级 | 三级      | 三级 | 三级 |
| 较敏感            | 一级    | 一级 | 二级 | 二级     | 二级 | 三级 | 三级      | 三级 | —  |
| 不敏感            | 一级    | 二级 | 二级 | 二级     | 三级 | 三级 | 三级      | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由于本项目位于辉南经济开发区医药健康产业园内，项目废气不涉及大气沉降，厂界外 169m 处有朝阳村村民，存在土壤环境敏感目标，故本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感，经查询上表，本项目属于一级评价。

## 2.4 环境评价范围

各项环境要素的评价范围见表 2-17。

**表 2-17 评价区域范围**

| 环境要素 | 评价范围                                            |
|------|-------------------------------------------------|
| 地表水  | 本次环评重点主要为本项目依托废水处理站工艺的有效性评价以及废水依托辉南县污水处理厂的可行性分析 |
| 地下水  | 以厂界为中心东西长 3.5km，南北长 2km，即评价范围为 $7\text{km}^2$   |
| 环境空气 | -                                               |
| 噪声   | 厂界外 200m                                        |

|    |                     |
|----|---------------------|
| 土壤 | 土壤占地范围内全部，占地范围外 1km |
|----|---------------------|

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 环境功能区划

项目所在区域执行的环境区划标准如下：

(1)地表水环境：根据吉林省地方标准《吉林省地表水功能区划》（DB22/388-2004）的规定，本项目调查范围内河段为 III 类水域，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

(2)环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中环境空气质量功能区分类，厂址所在区域应为二类区。

(3)声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类、《辉南县朝阳镇城区噪声规划图》及《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）》环境影响报告书可知，项目所在区域为声环境质量 3 类功能区，评价区域声环境执行 3 类区标准。

(4)地下水：根据地下水质量分类，以人体健康基准值为依据，区域内地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，因此确定地下水环境功能为 III 类功能区。

### 2.5.2 环境质量标准

#### (1)环境空气

本项目所在区域为二类区，故环境空气中PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物 综合排放标准详解》中限值要求，甲醛、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S质量评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018中附录D的相关标准，详见表2-18。

**表 2-18 环境空气质量二级标准限值（摘要） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 项目                | 标准浓度限值             |                     |       | 标准来源           |
|-------------------|--------------------|---------------------|-------|----------------|
|                   | 小时平均               | 24 小时平均             | 年平均   |                |
| SO <sub>2</sub>   | 0.50               | 0.15                | 0.06  | GB3095-2012 二级 |
| PM <sub>10</sub>  | -                  | 0.15                | 0.07  |                |
| NO <sub>2</sub>   | 0.20               | 0.08                | 0.04  |                |
| PM <sub>2.5</sub> | -                  | 0.075               | 0.035 |                |
| CO                | 4mg/m <sup>3</sup> | 10mg/m <sup>3</sup> | --    |                |

|                |     |                |    |  |
|----------------|-----|----------------|----|--|
| O <sub>3</sub> | 160 | 200（日最大8 小时平均） | -- |  |
|----------------|-----|----------------|----|--|

表 2-19 环境空气质量标准（摘录）

| 序号 | 污染物项目            | 平均时间 | 浓度限值 | 单位                | 标准来源                           |
|----|------------------|------|------|-------------------|--------------------------------|
| 1  | H <sub>2</sub> S | 1h   | 10   | μg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》HJ2.2-2018 |
| 2  | NH <sub>3</sub>  | 1h   | 200  | μg/m <sup>3</sup> |                                |
| 3  | 甲醛               | 1h   | 50   | μg/m <sup>3</sup> |                                |
| 4  | 非甲烷总烃            | 2.0  | --   | mg/m <sup>3</sup> | 见备注                            |

注：非甲烷总烃选取依据为：中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物 综合排放标准详解》中原文，“由于我国目前没有非甲烷总烃的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m<sup>3</sup>。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m<sup>3</sup>，因此在制定本标准时选用 2mg/m<sup>3</sup>作为计算依据。

## (2)地表水环境质量标准

辉发河在开发区河段为III类水体，执行《地表水环境质量标准》。其中悬浮物参考《松花江水系环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，见表2-20。

表 2-20 地表水环境质量标准 单位：mg/l（pH 除外）

| 污染物     | pH  | BOD <sub>5</sub> | COD | 氨氮   | 总磷   | SS  |
|---------|-----|------------------|-----|------|------|-----|
| III 类标准 | 6~9 | ≤4               | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤30 |

## (3) 噪声

根据“辉南经济开发区总体规划可知”，本项目位于 3 类区，故本项目周边环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准，朝阳村村民处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

表 2-21 声环境质量标准 等效声级：Leq（dB（A））

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源                   |
|----|----|----|------------------------|
| 2  | 60 | 50 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |
| 3  | 65 | 55 |                        |

## (4) 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表 2-22 地下水环境质量标准(mg/L)

| 序号 | 污染物   | 单位   | 标准值（III类） | 标准来源                          |
|----|-------|------|-----------|-------------------------------|
| 1  | pH    | --   | 6.5-8.5   | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) |
| 2  | 硝酸盐氮  | mg/L | ≤20.0     |                               |
| 3  | 亚硝酸盐氮 | mg/L | ≤1.00     |                               |
| 4  | 氨氮    | mg/L | ≤0.50     |                               |
| 5  | 挥发酚性类 | mg/L | ≤0.002    |                               |

|    |                                                             |      |        |
|----|-------------------------------------------------------------|------|--------|
| 6  | 总硬度                                                         | mg/L | ≤450   |
| 7  | 汞                                                           | mg/L | ≤0.001 |
| 8  | 镉                                                           | mg/L | ≤0.005 |
| 9  | 铅                                                           | mg/L | ≤0.01  |
| 10 | 铬（六价）                                                       | mg/L | ≤0.05  |
| 11 | 铁                                                           | mg/L | ≤0.3   |
| 12 | 锰                                                           | mg/L | ≤0.10  |
| 13 | 砷                                                           | mg/L | ≤0.01  |
| 14 | 钠                                                           | mg/L | ≤200   |
| 15 | 氯化物                                                         | mg/L | ≤250   |
| 16 | 氟化物                                                         | mg/L | ≤1.0   |
| 17 | 氰化物                                                         | mg/L | ≤0.05  |
| 18 | 硫酸盐                                                         | mg/L | ≤250   |
| 19 | 溶解性总固体                                                      | mg/L | ≤100   |
| 20 | 耗氧量                                                         | mg/L | ≤3.00  |
| 21 | 总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL<br>或 CFU <sup>c</sup> /100mL） | mg/L | ≤3     |
| 22 | 菌落总数（CFU/mL）                                                | mg/L | ≤100   |

#### （5）土壤

建设用土壤中各项污染物的浓度执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值要求，其中居住用地执行第一类用地标准，工业用地执行第二类用地标准。

**表2-23 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg**

| 序号 | 污染物      | 标准值，mg/kg |       | 标准来源                                                     |
|----|----------|-----------|-------|----------------------------------------------------------|
|    |          | 第一类用地     | 第二类用地 |                                                          |
| 1  | 砷        | 20        | 60    | 《土壤环境质量<br>建设用地土壤污染<br>风险管控标准（试<br>行）》<br>（GB36600-2018） |
| 2  | 镉        | 20        | 65    |                                                          |
| 3  | 铬        | 3.0       | 5.7   |                                                          |
| 4  | 铜        | 2000      | 18000 |                                                          |
| 5  | 铅        | 400       | 800   |                                                          |
| 6  | 汞        | 8         | 38    |                                                          |
| 7  | 镍        | 150       | 900   |                                                          |
| 8  | 四氯化碳     | 0.9       | 2.8   |                                                          |
| 9  | 氯仿       | 0.3       | 0.9   |                                                          |
| 10 | 氯甲烷      | 12        | 37    |                                                          |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3         | 9     |                                                          |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52      | 5     |                                                          |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12        | 66    |                                                          |

|    |                |      |      |
|----|----------------|------|------|
| 14 | 顺,2-二氯乙烯       | 66   | 596  |
| 15 | 反 1,2-二氯乙烯     | 10   | 54   |
| 16 | 二氯甲烷           | 94   | 616  |
| 17 | 1,2-二氯丙烷       | 1    | 5    |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷   | 2.6  | 10   |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷   | 1.6  | 6.8  |
| 20 | 四氯乙烯           | 11   | 53   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷     | 701  | 840  |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷     | 840  | 2.8  |
| 23 | 三氯乙烯           | 0.7  | 2.8  |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷     | 0.05 | 0.5  |
| 25 | 氯乙烯            | 0.12 | 0.43 |
| 26 | 苯              | 1    | 4    |
| 27 | 氯苯             | 68   | 270  |
| 28 | 1,2-二氯苯        | 560  | 560  |
| 29 | 1,4-二氯苯        | 5.6  | 20   |
| 30 | 乙苯             | 7.2  | 28   |
| 31 | 苯乙烯            | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯             | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯      | 163  | 570  |
| 34 | 邻二甲苯           | 222  | 640  |
| 35 | 硝基苯            | 34   | 76   |
| 36 | 苯胺             | 92   | 260  |
| 37 | 2-氯酚           | 250  | 2256 |
| 38 | 苯并【a】蒽         | 5.5  | 15   |
| 39 | 苯并【a】芘         | 0.55 | 1.5  |
| 40 | 苯并 [b]荧蒽       | 5.5  | 15   |
| 41 | 苯并[k]荧蒽        | 55   | 151  |
| 42 | 蒽              | 490  | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽      | 0.55 | 1.5  |
| 44 | 茚并[1,2,3,-cd]芘 | 5.5  | 15   |
| 45 | 蔡              | 25   | 70   |

### 2.5.3 污染物排放标准

#### (1)水污染物排放标准

本项目污水处理站出水执行《生物工程类制药行业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 标准限值。

表 2-24 污水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

| 污染物              | 标准限值 |
|------------------|------|
| pH 值             | 6-9  |
| 悬浮物              | 50   |
| BOD <sub>5</sub> | 20   |
| COD              | 80   |
| 氨氮               | 10   |
| 总氮               | 30   |
| 总磷               | 0.5  |
| 总余氯 (以 Cl 计)     | 0.5  |

根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008), 生产不同类别的生物工程类制药产品, 其单位产品基准排水量见下表:

表 2-25 生物工程类制药工业企业单位产品基准排水量 单位: m<sup>3</sup>/kg, pH 无量纲

| 序号 | 药物种类            | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置             |
|----|-----------------|-----------|---------------------|
| 1  | 细胞因子、生长因子、人生长激素 | 80000     | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |
| 2  | 治疗性酶            | 200       |                     |
| 3  | 基因工程疫苗          | 250       |                     |
| 4  | 其他类             | 80        |                     |

辉南县污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中一级 A 标准, 详见表 2-26。

表 2-26 城镇污水处理厂废水排放标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 标准级别项目           | 一级标准 A 标准 |
|------------------|-----------|
| pH               | 6-9       |
| COD              | 50        |
| BOD <sub>5</sub> | 10        |
| 氨氮               | 5 (8)     |
| SS               | 10        |

注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## (2) 废气排放标准

本项目营运期废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 1 标准限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 中的二级排放标准限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级排放标准要求。

表 2-27 污染物排放标准

| 有组织废气标准         |                                   |                              |     |      |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|-----|------|
| 污染物             | 生物药品制品制造工艺废气 (mg/m <sup>3</sup> ) | 污水处理站废气 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒 | 标准来源 |
| NH <sub>3</sub> | 20                                | 30                           | 15m |      |

|                  |     |     |                                |
|------------------|-----|-----|--------------------------------|
| H <sub>2</sub> S | 5   | 5   | 染 物 排 放 标 准》<br>(GB37823-2019) |
| NMHC             | 100 | 100 |                                |

本项目无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。污水处理站产生的恶臭气体 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 1 标准限值。牛舍动物房产生的恶臭气体 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表1 中恶臭污染物厂界标准值。

**表 2-28 恶臭污染物排放标准**

| 控制项目 | 排气筒高度 | 排放速率     | 标准来源                        |
|------|-------|----------|-----------------------------|
| 氨    | 15m   | 4.9kg/h  | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14544-93) |
| 硫化氢  |       | 0.33kg/h |                             |

灭活工序产生的甲醛无组织排放监控浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录 C 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求,详见下表。

**表 2-29 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位: mg/m<sup>3</sup>**

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义         | 无组织排放监控位置 | 标准来源         |
|-------|------|--------------|-----------|--------------|
| NMHC  | 10   | 监控处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控  | GB37823-2019 |
|       | 30   | 监控处任意一次浓度值   |           |              |

本项目职工食堂炊事过程中有饮食油烟产生,其油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型饮食业单位油烟排放标准。

**表 2-30 饮食业油烟排放标准**

| 规模                         | 中型  |
|----------------------------|-----|
| 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 2.0 |
| 油烟净化设施最低去除效率%              | 60  |

现有锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 相关标准。

**表 2-31 厂区现有锅炉废气排放标准**

| 序号 | 污染物项目           | 现有锅炉废气排放标准 | 污染物排放监控位置 |
|----|-----------------|------------|-----------|
| 1  | 颗粒物             | 50         | 烟囱或烟道     |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 300        |           |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 300        |           |

### (3) 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,详见表 2-32 及 2-33。

表 2-32 建筑施工现场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

表 2-33 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）

| 类 别 | 标 准 值 |     | GB12348-2008 |
|-----|-------|-----|--------------|
|     | 昼 间   | 夜 间 |              |
| 3 类 | 65    | 55  |              |
| 2 类 | 60    | 50  |              |

#### (4)工业固体废物

针对固体废物是否属于危险废物，通过《国家危险废物名录》等辨识，通过辨识后本项目的固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）。

## 2.6 污染控制及环境保护目标

根据本项目周围环境特征，确定项目控制污染与环境保护目标。

表 2-34 污染控制目标表

| 污染源 | 控制污染目标                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气  | 控制本项目有组织废气中污染物排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中相关标准要求；食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型排放标准；无组织废气中污染物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准要求 |
| 废水  | 控制本项目废水排放满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 排放标准后，排入辉南县污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。                                                                                                           |
| 噪声  | 控制施工期噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值；运营期厂界噪声满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准                                                                                                                                     |
| 固废  | 控制固体废物处理、处置遵守“资源化、减量化、无害化”的原则，使得周围环境不会受到二次污染。                                                                                                                                                                                   |
| 地下水 | 保护本项目评价区内各层地下水水质不受污染。                                                                                                                                                                                                           |
| 土壤  | 保护评价范围内土壤环境使其满足GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第一类用地、第二类用地相关标准要求。                                                                                                                                                        |

在控制污染物排放满足相应标准规范要求的同时，控制污染物排放总量满足总量控制指标的要求，污染控制及环境保护目标具体情况详见表 2-35。

表 2-35 主要环境保护目标一览表

| 名称    | 坐标                        |              | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区                                                                               | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---------------------------|--------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|       | N                         | E            |      |      |                                                                                     |        |          |
| 朝阳村   | 42°41'50.03"              | 126°3'30.85" | 居民   | 大气   | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区                                                         | W      | 169      |
| 城东村   | 42°41'35.06"              | 126°3'48.57" | 居民   |      |                                                                                     | S      | 310      |
| 头道沟村  | 42°42'11.59"              | 126°2'40.69" | 居民   |      |                                                                                     | NW     | 1352     |
| 泰和嘉苑  | 42°41'37.08"              | 126°3'16.87" | 居民   |      |                                                                                     | SW     | 522      |
| 辉南县   | 42°41'25.89"              | 126°3'20.66" | 居民   |      |                                                                                     | SW     | 1000     |
| 辉发河   | -                         |              |      | 地表水  | 保护区域辉发河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准                                           | S      | 883      |
| 声     | 200m 范围内                  |              |      | 声    | 保护厂区周围声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 3 类区标准，环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 2 类区标准 |        |          |
| 区域地下水 | 项目所在区域内无集中式饮用水源，存在居民分散式水井 |              |      | 地下水  | 保护区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准                                     |        |          |
| 土壤    | 厂区内及周围村民                  |              |      | 土壤   | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值要求，其中居住用地执行第一类用地标准，工业用地执行第二类用地标准       |        |          |
| 水生生态  | 辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区实验区 |              |      |      |                                                                                     | S      | 880      |
|       | 辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区核心区 |              |      |      |                                                                                     | S      | 2619     |

### 3、现有项目工程分析

#### 3.1 现有项目概况及工程分析

2009 年 8 月吉林硕腾国原动物保健品有限公司委托吉林大学编制了《吉林

国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》，2009年9月8日，吉林省环境保护厅以吉环行审字[2009]1379号文予以批复。该项目于2012年12月29日通过环境保护验收。2016年3月企业委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制完成《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目环境影响报告表》，2016年3月28日辉南县环境保护局经济开发区分局以辉环开审字[2016]01号予以批复，2016年4月13日辉南县环境保护局经济开发区分局同意将辉环开审字[2016]01号文件《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》更名为《吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目》文号为辉环开审字[2016]02号。该项目于2017年6月通过环境保护验收；2016年企业委托吉林省广信工程技术咨询有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目》，辉南县环境保护局经济开发区分局于辉环开审字[2016]04号予以批复。该项目于2017年1月5日以辉环开验字[2017]001号文通过环境保护验收；2017年7月企业委托黑龙江兴业环保科技有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》，辉南县环境保护局经济开发区分局于辉环开审字[2017]02号予以批复。该项目于2018年1月通过环境保护验收。2018年4月企业委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目环境影响报告表》，辉南县环境保护局经济开发区分局以辉环开审字[2018]02号予以批复，目前该项目未投入使用，未验收。

2009年8月《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》中企业生产规模为年产6亿ml的禽流感油乳剂灭活疫苗、1.25亿头份的猪蓝耳病活疫苗，由于市场需求减少，禽流感油乳剂灭活疫苗已于2020年停产，企业现生产规模为年产1.25亿头份猪蓝耳病活疫苗。

**表 3-1 企业项目建设情况及环保手续执行情况一览表**

| 序号 | 项目名称                               | 环评批复             | 环保验收                | 实际生产情况                   |
|----|------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|
| 1  | 吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书 | 吉环行审字[2009]1379号 | 2012年12月29日通过环境保护验收 | 1.25亿头份猪蓝耳病活疫苗在生产，其他均未生产 |
| 2  | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目环境影响报告表      | 辉环开审字[2016]01号   | 2016年更名             | 正常使用                     |

|   |                                  |                |                 |                               |
|---|----------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------|
| 3 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目         | 辉环开审字[2016]02号 | 2017年6月通过环境保护验收 |                               |
| 4 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目         | 辉环开审字[2016]04号 | 2017年1月5日       | 正常使用                          |
| 5 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目           | 辉环开审字[2017]02号 | 2018年1月         | 1台12t/h燃煤蒸汽锅炉在用,1台6t/h燃煤锅炉已拆除 |
| 6 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目环境影响报告表 | 辉环开审字[2018]02号 | 目前该项目未投入使用,未验收  | 已建成未投入使用                      |

### 3.1.1 厂区地理位置及周边情况

吉林省硕腾国原动物保健品有限公司位于辉南经济开发区西区,厂区中心坐标为东经 126° 3'44.31"、北纬 42° 41'47.24"。厂界东侧为空地;南侧为在建企业及辉南县汇森木业有限公司;西侧为口罩制造企业;西北侧约 169m 处为朝阳村村民;北侧为吉林荣欣医疗器械集团公司及吉林荣发医疗器械有限公司。

### 3.1.2 现有项目生产规模及产品方案

现有项目生产规模及产品方案见表 3-2。

表 3-2 现有项目产品方案及生产规模

| 序号 | 产品名称       | 剂型  | 产量       | Kg/批  | 批次     | 规格      |         |           | 实际设计产量    |
|----|------------|-----|----------|-------|--------|---------|---------|-----------|-----------|
| 1  | 猪蓝耳病弱毒活疫苗  | 冻干粉 | 1.25 亿头份 | 8.6   | 98 批/年 | 20 头份/瓶 | 0.2 g/瓶 | 0.01 g/头份 | 1.25 亿头份  |
| 2  | 禽流感油乳剂灭活疫苗 | 水针  | 6 亿 ml   | 15000 | 40 批/年 | -       | 250ml/瓶 | -         | 生产调整,未曾生产 |

### 3.1.3 厂区占地面积及占地类型

现有项目位于辉南经济开发区医药健康产业园内,厂区占地面积为 32920m<sup>2</sup>,占地类型为工业用地。

### 3.1.4 厂区构筑物及工程组成情况

现有厂区建设面积为 13364.21m<sup>2</sup>,主要包括综合疫苗生产车间(1#生产车间)、综合办公楼、动物房、水泵房、污水站、门卫、牛舍动物房及锅炉房等,现有项目构筑物情况详见表 3-3。

表 3-3 现有项目厂区构筑物情况

| 序号 | 构筑物名称    | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 结构   | 层数 | 备注                                     |
|----|----------|---------------------|------|----|----------------------------------------|
| 1  | 1#综合生产车间 | 5302.82             | 轻钢结构 | 1  | 已建,内布设 2 条生产线,分别为 1 条活苗生产线及 1 条灭活苗生产线。 |

|    |       |          |      |   |                                                        |
|----|-------|----------|------|---|--------------------------------------------------------|
| 2  | 综合办公楼 | 2072.86  | 框架结构 | 4 | 已建，1-3 楼均为办公区、4 楼处于闲置状态                                |
| 3  | 动物房   | 1728.56  | 框架结构 | 1 | 已建，原功能为实验对照猪的饲养及质检实验室，现状为对照猪的饲养搬至西侧的牛舍动物房，目前的功能为质检实验室。 |
| 4  | 牛舍动物房 | 3199.93  | 框架结构 | 2 | 已建，一层负责实验对照猪、牛的饲养                                      |
| 5  | 水泵房   | 232.9    | 砌体结构 | 1 | 原有                                                     |
| 6  | 锅炉房   | 373.12   | 砌体结构 | 1 | 已建，内设 1 台 12t/h 燃煤锅炉，锅炉烟气采用布袋除尘+氢氧化钠法脱硫，1 台 6t/h 锅炉已拆除 |
| 7  | 污水站   | 201.02   | 砌体结构 | 1 | 已建，位于地下                                                |
| 8  | 门卫    | 30.8     | 砌体结构 | 1 | —                                                      |
| 9  | 变配电间  | 222.2    | 砌体结构 | 1 | -                                                      |
| 合计 |       | 13364.21 |      |   |                                                        |

表 3-4 厂区工程组成情况一览表

| 类别   | 名称       | 内容及规模                                                                                           | 备注    |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 主体工程 | 1#综合生产车间 | 活苗生产线，位于综合生产车间，用于生产猪蓝耳病弱毒活疫苗，产量为 1.25 亿头份/年                                                     | 建成投产  |
|      |          | 灭活苗生产线，位于综合生产车间，生产线已建成，目前处于停产状态                                                                 | 未生产   |
| 储运工程 | 库房       | 原材料、成品均暂存于综合生产车间内部原料库房、成品库房                                                                     | 建成投产  |
|      | 危险废物暂存间  | 现有工程危险废物暂存场所（临时），建筑面积 38m <sup>2</sup> ，位于 1#综合生产车间西南侧                                          | 建成投产  |
|      | 危废库      | 2018 年建设的危废库，未投入生产，建筑面积 45.5m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角。                                            | 建成未投产 |
| 辅助工程 | 动物房      | 原功能为实验对照猪的饲养及质检实验室，现状为对照猪的饲养搬至西侧的牛舍动物房，目前的功能为质检实验室                                              | 建成投产  |
|      | 牛舍动物房    | 年饲养 520 头乳牛，425 头猪，供研制的疫苗测试实验用牛及猪。牛舍实验动物房分为正负压区（检疫区、免疫区和攻毒区）。全部实验用动物均由省内实验动物养殖基地购进，本实验动物房不进行繁殖。 |       |
|      | 质检       | 设置在动物房内，主要进行实验质检，疫苗实验包括安全检验及效力检验                                                                |       |
|      | 锅炉房      | 内设 1 台 12t/h 燃煤锅炉，1 台 6t/h 燃煤锅炉拆除                                                               |       |
|      | 水泵房      | 设置水泵，供全厂用水                                                                                      |       |
|      | 变配电间     | 设置配电箱，供全厂用电                                                                                     |       |
| 办公生活 | 办公楼      | 办公楼为办公使用                                                                                        | 建成投产  |
|      | 门卫       | —                                                                                               | 建成投产  |
| 公用工程 | 供水       | 由开发区供水管网提供，项目设置 2 台纯水机，规模为每台 3t/h，纯水制取率为 60%，注射水规模为 3 t/h，注射水制取率                                | 建成投产  |

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |       | 为 85%。                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      | 排水    | 厂区排水实现了雨污分流，循环冷却系统冷却水循环使用，锅炉排污水用于浇渣，脱硫用水循环使用，脱硫渣定期清理。工艺废水、设备清洗废水、质检废水、动物房检疫区、免疫区和攻毒区清洗废水等含菌工艺废水经“高温灭菌”预处理后，同纯水机产生的浓水、生活污水、食堂废水、动物粪便经过粪水分离后进入厂区污水处理站，处理达标后排入辉南县污水处理厂，最终排入辉发河。                                                      | 建成投产 |
|      | 供电    | 辉南经济开发区供电局供给，厂区内现有变电所，变压器容量为 2×400kVA。                                                                                                                                                                                            | 建成投产 |
|      | 供热    | 由 1 台 12t/h 的燃煤锅炉进行生活、生产供热                                                                                                                                                                                                        | 建成投产 |
| 环保工程 | 污水处理  | 厂区内设置地下污水处理站，处理规模 100m <sup>3</sup> /d，采用气浮+水解酸化-接触氧化+石英砂过滤处理工艺，同时配备格栅、曝气、消毒等装置                                                                                                                                                   | 建成投产 |
|      |       | 2 个 3m 的高温灭菌罐                                                                                                                                                                                                                     | 建成投产 |
|      | 废气    | 厂区内 12t/h 的燃煤蒸汽锅炉配备 1 套布袋除尘+脱硫塔（氢氧化钠法脱硫）除尘系统，烟气经处理后由 40m 高烟囱排放。原有 1 台 6t/h 燃煤锅炉拆除。                                                                                                                                                | 建成投产 |
|      |       | 污水处理站为地下设备，池体为密闭状态，产生的恶臭 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后由高于地面 2.5m 排气筒排放。                                                                                                                                                                     | 建成投产 |
|      |       | 牛舍动物房设置活性炭吸附净化装置对动物房内的恶臭气体进行净化处理，处理后通过 1 根 12m 高排气筒排放                                                                                                                                                                             | 建成投产 |
|      |       | 1#综合车间内分为5个区域，分别为活苗生产线的细胞生产区、活苗生产线病毒生产区、灭活细胞生产区、灭活病毒生产区、灭活苗分装区，每个区域设置1套套高效过滤器、共5套高效过滤器，5个进出口，5个出风口。车间生产废气主要为含有生物活性物质的废气，通过低效+中效+高效过滤器过滤后排至大气，过滤效率可以达到99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，经空调系统排风口排放                                           | 建成投产 |
|      | 危险废物库 | 现有工程危险废物暂存场所（临时），建筑面积 38m <sup>2</sup> ，位于 1#综合生产车间西南侧。2018 年建设的危废库，未投入生产，建筑面积 45.5m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角。地面硬化，采用 SBS 防水卷材进行防水防渗。SBS 防水卷材是以苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(SBS)热塑性弹性体作改性剂的沥青做浸渍和涂盖材料，上表面覆以聚乙烯膜、细砂、矿物片(粒)料或铝箔、铜箔等隔离材料所制成的可以卷曲的片状防水卷材。 | 建成投产 |
|      | 噪声    | 采取低噪声设备、设置隔声减振措施等                                                                                                                                                                                                                 | 建成投产 |
|      | 地下水   | 现有厂区重要区域采取了严格的防渗措施，并设置地下水监测井                                                                                                                                                                                                      | 建成投产 |
|      | 风险    | 在地下污水处理站设置 1 个事故池，容积为 225m <sup>3</sup> ，1 个应急池，容积为 120m <sup>3</sup>                                                                                                                                                             | 建成投产 |

### 3.1.5 现有项目生产设备

表 3-5 现有项目主要设备清单一览表

| 序号          | 设备名称                | 规格型号                     | 单位 | 数量  |
|-------------|---------------------|--------------------------|----|-----|
| 灭活苗生产线设备一览表 |                     |                          |    |     |
| 1           | 不锈钢乳化罐              | 2500L                    | 台  | 5   |
| 2           | 油相制备罐               | 3000L                    | 台  | 2   |
| 3           | 灭活罐                 | 1000L                    | 台  | 3   |
| 4           | 配液罐                 | 1000L                    | 台  | 3   |
| 5           | 地下消毒罐               | 5000L                    | 台  | 2   |
| 6           | 移动 CIP              |                          | 台  | 4   |
| 7           | 卫生级蒸汽灭菌罐            | 6.3m <sup>3</sup>        | 台  | 4   |
| 8           | 卫生级蒸汽灭菌罐            | 1.2 m <sup>3</sup>       | 台  | 3   |
| 9           | 超低温冰箱               | -85℃                     | 台  | 1   |
| 10          | 冷库                  | 85 m <sup>2</sup> , -25℃ | 座  | 1   |
| 11          | 冷库                  | 14 m <sup>2</sup> , -25℃ | 座  | 1   |
| 12          | 气体钢瓶                | 50L                      | 个  | 15  |
| 13          | 不锈钢工作台              | 1000×700                 | 台  | 4   |
| 14          | 超净工作台               | 双人单面                     | 台  | 3   |
| 15          | CO <sub>2</sub> 培养箱 | 三洋 15A                   | 台  | 2   |
| 16          | 磁力搅拌器               | MAXI MR 1 D              | 台  | 3   |
| 17          | 电子天平                | 0-2000g、1‰               | 台  | 2   |
| 18          | PH 计                |                          | 台  | 2   |
| 19          | 压力称重天平              | 0-200kg                  | 台  | 2   |
| 20          | 4℃冰箱                | 海尔 SC-329CA              | 台  | 2   |
| 21          | -15℃冰柜              | 海尔                       | 台  | 2   |
| 22          | 温室转瓶机               | 兰飞                       | 台  | 2   |
| 23          | 倒置显微镜               | 重光 XDS-1B                | 台  | 3   |
| 24          | 转瓶细胞观察台             | 兰飞                       | 台  | 2   |
| 25          | 液氮储存罐               | YDS-100B-200             | 台  | 2   |
| 26          | 蠕动泵                 | 保定兰格                     | 台  | 5   |
| 27          | 电动恒温水浴槽             | DK-8D 上海精宏               | 台  | 2   |
| 28          | 大容量移液器              | 大龙                       | 个  | 8   |
| 29          | 微量量移液器              | 大龙 5ul-1000ul            | 个  | 4   |
| 30          | 电子秤                 | 100kg                    | 台  | 2   |
| 31          | 凸轮泵                 | 白油自吸泵                    | 台  | 2   |
| 32          | 高速离心机               |                          | 台  | 2   |
| 33          | 多管离心机               |                          | 台  | 1   |
| 34          | 全自动分装线              | KGSL12                   | 台  | 2   |
| 35          | 全自动洗衣机              | XGQ-15FJ                 | 台  | 1   |
| 36          | 滤壳及配件               | 5 芯                      |    | 2   |
| 37          | 滤壳及配件               | 3 芯                      |    | 4   |
| 38          | 滤壳及配件               | 单芯                       |    | 2   |
| 39          | 不锈钢瓶                | 3L                       |    | 300 |
| 40          | 制水机                 | RO-S                     | 台  | 2   |
| 41          | 转瓶机                 | ZP-02                    | 台  | 50  |
| 42          | 液氮储存罐               | YDS-100B-200             | 台  | 2   |
| 43          | 脉动真空灭菌柜             | YG                       | 台  | 6   |
| 44          | 滚压式轧盖机              | ZG-KGL8                  | 台  | 2   |
| 45          | 间歇式热转印机             | X40                      | 台  | 1   |
| 46          | 立式贴标机               | LCS-501                  | 台  | 1   |

|    |             |                 |   |   |
|----|-------------|-----------------|---|---|
| 47 | 分页机         | YG-9011A        | 台 | 1 |
| 48 | 喷码机         | AX150i          | 台 | 1 |
| 49 | 传递窗         |                 | 台 | 7 |
| 50 | 浮游菌采样器      | MAS-100NT       | 台 | 3 |
| 51 | 超净干衣机       | GZZ-15EJ        | 台 | 1 |
| 52 | 封口机         | EF101-PD        | 台 | 2 |
| 53 | 超低温（-40）冰柜  | DW-FW351        | 台 | 3 |
| 54 | 装盒机         |                 | 台 | 1 |
| 55 | 完整性检测仪      | FFS04B          | 台 | 2 |
| 56 | 超低温冰箱（-86℃） | 902 368L        | 台 | 2 |
| 57 | 尘埃粒子计数器     | Lasair III 5100 | 台 | 3 |
| 58 | 扫描枪         | 7800L01         | 台 | 2 |
| 59 | 细胞计数仪       | NC-200          | 台 | 1 |
| 60 | 地秤          | SCS-1.5         | 台 | 2 |

活苗生产线设备一览表

|    |                     |                          |   |    |
|----|---------------------|--------------------------|---|----|
| 1  | 移动式 CIP             |                          | 台 | 2  |
| 2  | 卫生级蒸汽灭菌器            | 1.2m <sup>3</sup>        | 台 | 2  |
| 3  | 超低温冰箱               | -85℃                     | 台 | 1  |
| 4  | 冷库                  | 20 m <sup>2</sup> , -25℃ | 座 | 1  |
| 5  | 气体钢瓶                | 50L                      | 个 | 15 |
| 6  | 不锈钢工作台              | 1000×700                 | 台 | 2  |
| 7  | 超净工作台               | 双人单面                     | 台 | 3  |
| 8  | CO <sub>2</sub> 培养箱 | 三洋 15A                   | 台 | 2  |
| 9  | 磁力搅拌器               | MAXI MR 1 D              | 台 | 3  |
| 10 | 电子天平                | 0-2000g                  | 台 | 2  |
| 11 | 电磁炉                 | 1800w                    | 台 | 1  |
| 12 | PH 计                |                          |   | 2  |
| 13 | 压力称重天平              | 0-200kg                  | 台 | 2  |
| 14 | 4℃冰箱                |                          | 台 | 2  |
| 15 | -15℃冰柜              |                          | 台 | 2  |
| 16 | 倒置显微镜               | 重光 XDS-1B                | 台 | 2  |
| 17 | 转瓶细胞观察台             | 兰飞                       | 台 | 2  |
| 18 | 液氮储存罐               | YDS-100B-200             | 台 | 2  |
| 19 | 蠕动泵                 | 保定兰格                     | 台 | 5  |
| 20 | 电动恒温水浴槽             | DK-8D                    | 台 | 2  |
| 21 | 大容量移液器              | 大龙                       | 个 | 8  |
| 22 | 微容量移液器              | 大龙 50ul-1000ul           | 个 | 4  |
| 23 | 高速离心机               |                          | 台 | 2  |
| 24 | 西林瓶清洗灭菌联动线          | 上海华东                     | 套 | 1  |
| 25 | 西林瓶分装线              | 上海华东                     | 套 | 2  |
| 26 | 滤壳及配件               | 3 芯                      | 台 | 4  |
| 27 | 滤壳及配件               | 单芯                       | 台 | 2  |
| 28 | 不锈钢瓶                | 3L                       | 台 | 50 |
| 29 | 胶塞清洗机               | KJCS-8                   | 台 | 1  |
| 30 | 配苗桶                 |                          | 台 | 2  |
| 32 | 冻干机                 | GZLY-20                  | 台 | 1  |
| 33 | 固定式臭氧发生器            | OZORB-Z220               | 台 | 1  |
| 34 | 转瓶机                 | ZP-02                    | 台 | 28 |
| 35 | 脉动真空灭菌柜             | SGLASE                   | 台 | 3  |

|    |             |                 |   |   |
|----|-------------|-----------------|---|---|
| 36 | 热转印打印机      | X60             | 台 | 1 |
| 37 | 贴标机         | S-700           | 台 | 1 |
| 38 | 在线手持一体机     | HJC-360         | 台 | 1 |
| 39 | 喷码机         | PL-800          | 台 | 1 |
| 40 | 传递窗         |                 | 台 | 5 |
| 41 | 浮游菌采样器      | MAS-100NT       | 台 | 3 |
| 42 | 封口机         | EF101-PD        | 台 | 2 |
| 43 | 超低温（-40）冰柜  | DW-FW351        | 台 | 3 |
| 44 | 轧盖机         | ZG18            | 台 | 1 |
| 45 | 冻干机         | LYO-20          | 台 | 1 |
| 46 | 自动进出料系统     |                 | 台 | 1 |
| 47 | CIP 清洗站     |                 | 台 | 1 |
| 48 | 尘埃粒子在线监测系统  |                 | 套 | 1 |
| 49 | 完整性检测仪      | 26288-FT        | 台 | 1 |
| 50 | 过滤器完整性检测仪   | V4.0            | 台 | 1 |
| 51 | 超低温冰箱（-86℃） | 902 368L        | 台 | 2 |
| 52 | 尘埃粒子计数器     | Lasair III 5100 | 台 | 2 |
| 53 | 扫描枪         | 7800L01         | 台 | 2 |
| 54 | 细胞计数仪       | NC-200          | 台 | 1 |

### 3.1.6 现有项目原辅材料

现有项目主要原辅材料。

表 3-6 现有项目产品主要原材料

| 序号 | 名称                 | 单位 | 年耗量       |
|----|--------------------|----|-----------|
| 一  | 猪蓝耳病弱毒活疫苗 1.25 亿头份 |    |           |
| 1  | DMEM 制剂            | Kg | 0.192     |
| 2  | 小牛血清               | Kg | 0.576     |
| 3  | 碳酸氢钠               | Kg | 0.1144    |
| 4  | 胰蛋白酶               | Kg | 3         |
| 5  | EDTA               | Kg | 1.2       |
| 6  | 抗生素                | kg | 19.2      |
| 7  | 碳酸氢钠               | kg | 69.6276   |
| 8  | 硫酸链霉素（疫苗保护剂）       | kg | 55.59552  |
| 9  | 注射用青霉素钠            | kg | 21.6576   |
| 10 | 盐酸                 | kg | 39.07584  |
| 11 | 胰蛋白酶               | kg | 25.92     |
| 12 | 氯化钠                | kg | 30.01896  |
| 13 | 氯化钾                | kg | 21.66192  |
| 14 | 十二水合磷酸氢二钠          | kg | 22.18032  |
| 15 | 磷酸二氢钾              | kg | 21.87     |
| 16 | 乙二胺四乙酸二钠           | kg | 1745712   |
| 17 | 苯酚红                | kg | 329.15808 |
| 18 | 明胶                 | kg | 237.888   |
| 19 | L-谷氨酸钠             | kg | 33.552    |
| 20 | 水解乳蛋白              | kg | 146.736   |
| 21 | NZ 酪蛋白             | kg | 183.6     |
| 22 | 原始种子批毒种            | kg | 0.005     |
| 23 | 滤芯                 | 根  | 24        |

|                     |          |    |        |
|---------------------|----------|----|--------|
| 24                  | 耐热保护剂    | kg | 3.21   |
| 二、禽流感油乳剂灭活疫苗 6 亿 ml |          |    |        |
| 序号                  | 名称       | 单位 | 年耗量    |
| 1                   | DMEM     | kg | 1611   |
| 2                   | 小牛血清     | L  | 3870   |
| 3                   | 碳酸氢钠     | kg | 100    |
| 4                   | 胰蛋白酶     | kg | 16.95  |
| 5                   | EDTA     | kg | 6.78   |
| 6                   | 抗生素      | g  | 161100 |
| 7                   | 氯化钠      | kg | 1020   |
| 8                   | 磷酸氢二钠    | kg | 1520   |
| 9                   | 磷酸氢二钾    | kg | 75     |
| 10                  | 原始种子批毒种  | 支  | 5      |
| 11                  | 滤芯       | 根  | 240    |
| 12                  | 甲醛       | L  | 120    |
| 13                  | 兽用白油     | L  | 332100 |
| 14                  | Tween-80 | L  | 960    |
| 15                  | Span-80  | L  | 2190   |
| 16                  | 硬脂酸铝     | kg | 4012   |

### 3.1.7 现有项目公用工程

#### 1、给排水

##### (1) 供水

现有项目用水由城市供水管网供给，厂区目前从城市给水管引入一根 DN100 的给水管。用水环节为生产纯化水制备用水、动物房用水、牛舍动物房用水、员工生活用水、冲洗地面用水、锅炉用水及冷却循环系统补水，其中纯水制备产生的水一部分用于质检实验、清洗设备、冲洗玻璃瓶胶塞，一部分再进行蒸馏处理用于生产使用。

##### (2) 排水

目前厂区排水实现了雨污分流，循环冷却系统冷却水循环使用。定期外排，锅炉排污水用于浇渣，采用氢氧化钠法脱硫，无脱硫废水产生，现有项目排水量为 56.906m<sup>3</sup>/d。其中工艺废水、设备清洗废水、质检废水等含菌工艺废水及动物房和清洗地面部分含菌废水经“高温灭菌”预处理后，同剩余污废水经厂区污水处理站处理达到《生物工程类制药行业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 标准限值后，排入辉南县污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。现有项目给排水平衡见图 3-1 及图 3-2。

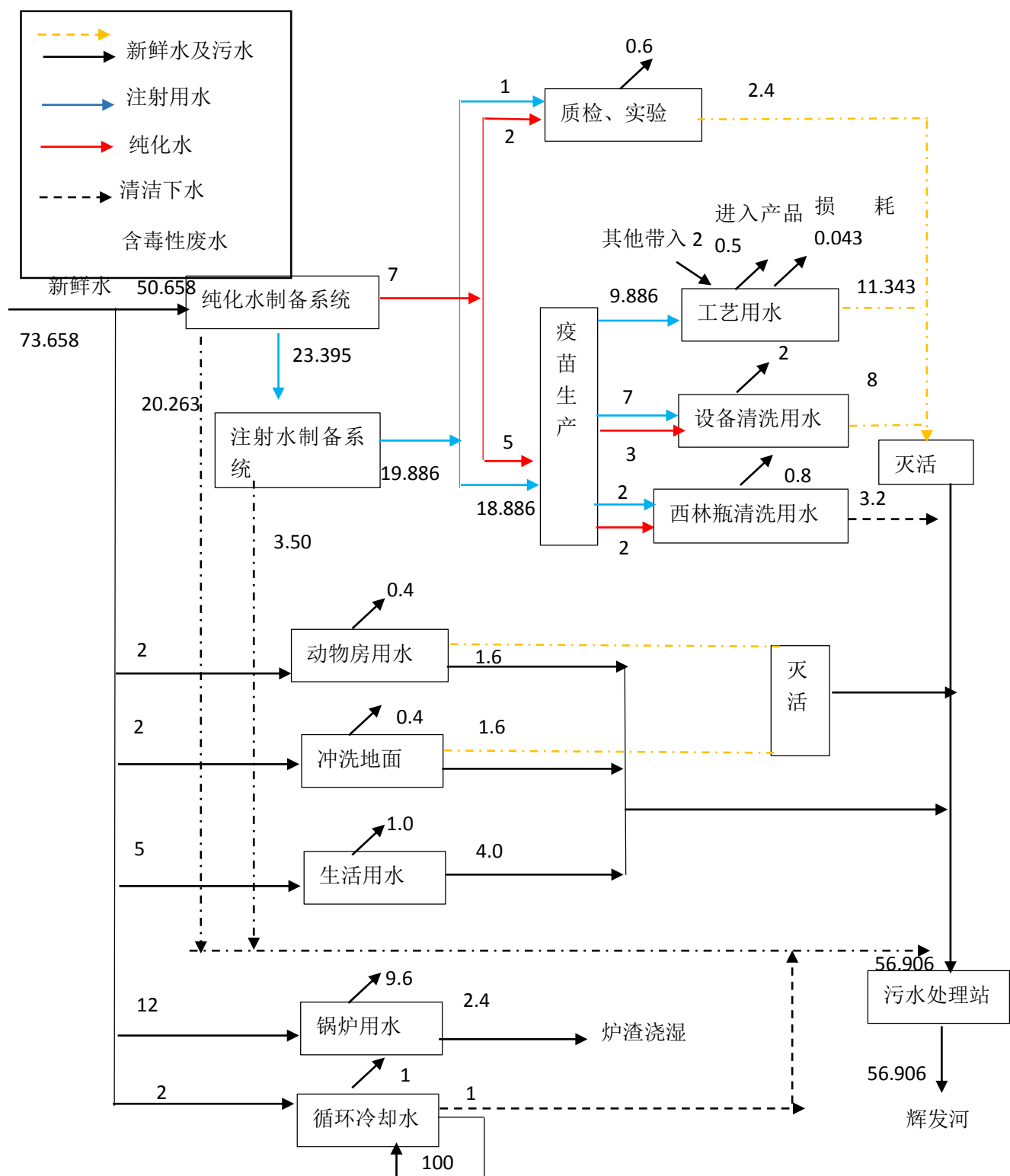


图 3-1 现有目水平衡图 m³/d

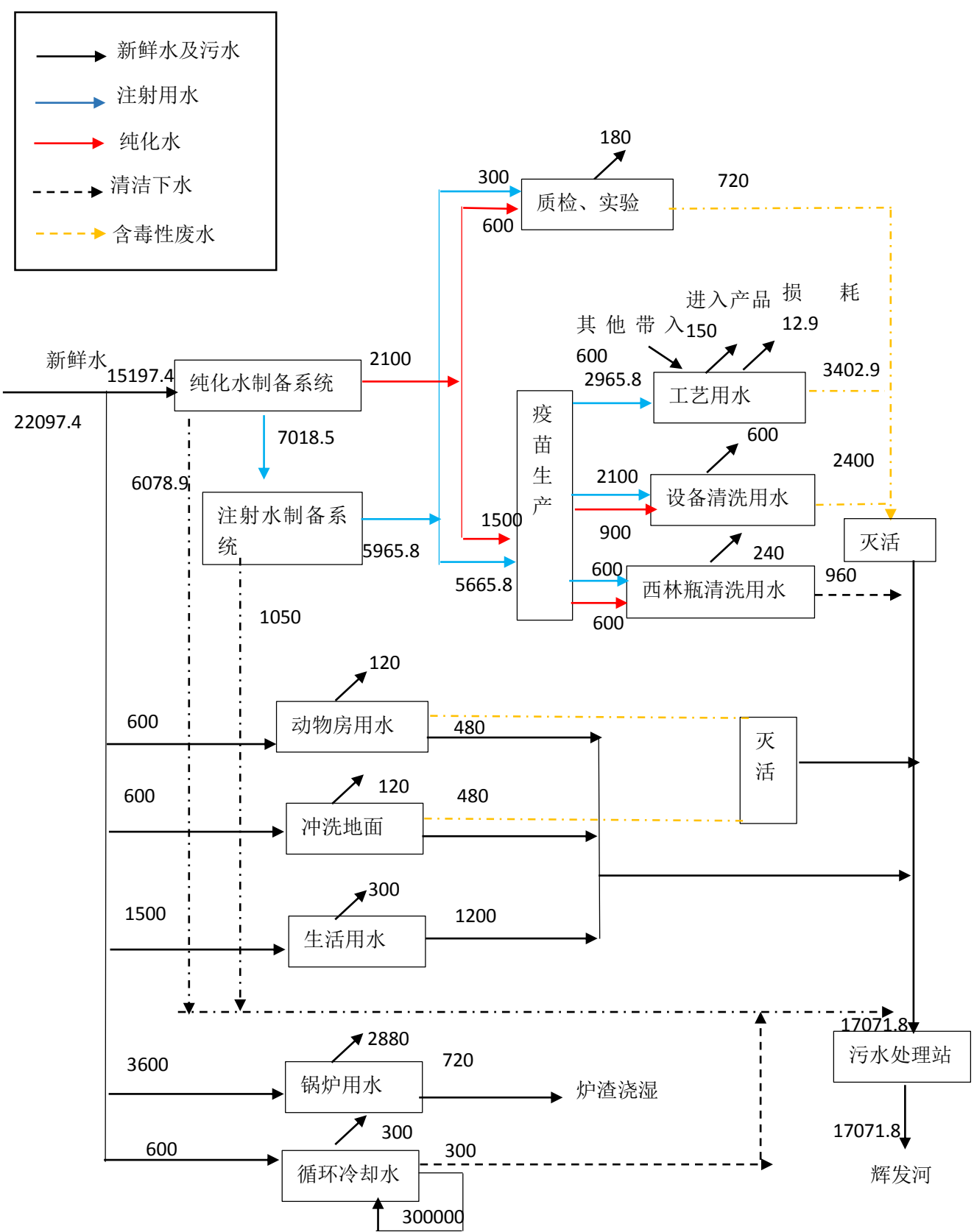


图 3-2 现有目水平衡图 m³/a

## 2、供热

现有项目生活采暖、厂区生产灭菌用热及实验动物房用消毒蒸汽均由一台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉提供，蒸汽锅炉年燃煤量约为 2000t，并配备布袋除尘器+氢氧化钠法脱硫塔，锅炉烟气经处理后由 1 根 40m 高烟囱排放。可以满足现有项目使用要求。燃料选自辉南县当地供应商提供的符合要求的燃料煤，可为现有项目稳定供煤。

## 3、供电

现有项目用电由辉南经济开发区供电局供给。

## 4、通风、空调

空调系统对空气进行热处理时使用风冷式冷水机组冷凝器与空气换热。设计换气次数：万级 $\geq 25$  次/h，10 万级 $\geq 15$  次/h，无毒区新风比 20~30%，活毒区新风比 100%。房间气流组织采用上送下侧回。

## 5、制冷

现有工程生产工艺中需要使用制冷设备，本工程制冷剂为三元混合 404A 制冷剂，由 HFC125，HFC-134a 和 HFC-143 混合而成。R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，常温常压下为无色气体，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体。R404A 制冷剂必须贮存在阴凉、干燥及通风的地方，避免日晒雨淋。

## 6、检验检测

根据现有项目生产情况，实验室主要进行物理实验及生物实验包括：实验质检，疫苗实验包括安全检验及效力检验。

### 3.1.8 现有项目劳动定员及工作制度

企业目前员工共 100 人，年工作日 300 天，制剂车间、生活办公一班制、冻干工序两班制，原液培养三班制、动力辅助车间四班三倒，每班 8h。

### 3.1.9 现有项目工程分析

#### 1、制纯水工艺

饮用水从水箱由泵打入机械过滤器以除去水中悬浮物，再经活性炭过滤器去除有机物余氯后，再经双级反渗透（生物膜）装置脱盐后，至纯水贮罐中，经纯

化水输送泵送至紫外线灯灭菌后经多效蒸馏水机制成注射用水，注射用水在 80℃ 循环状态下送至各使用点使用，以满足 GMP 要求。制水生产工艺流程及排污点见下图。

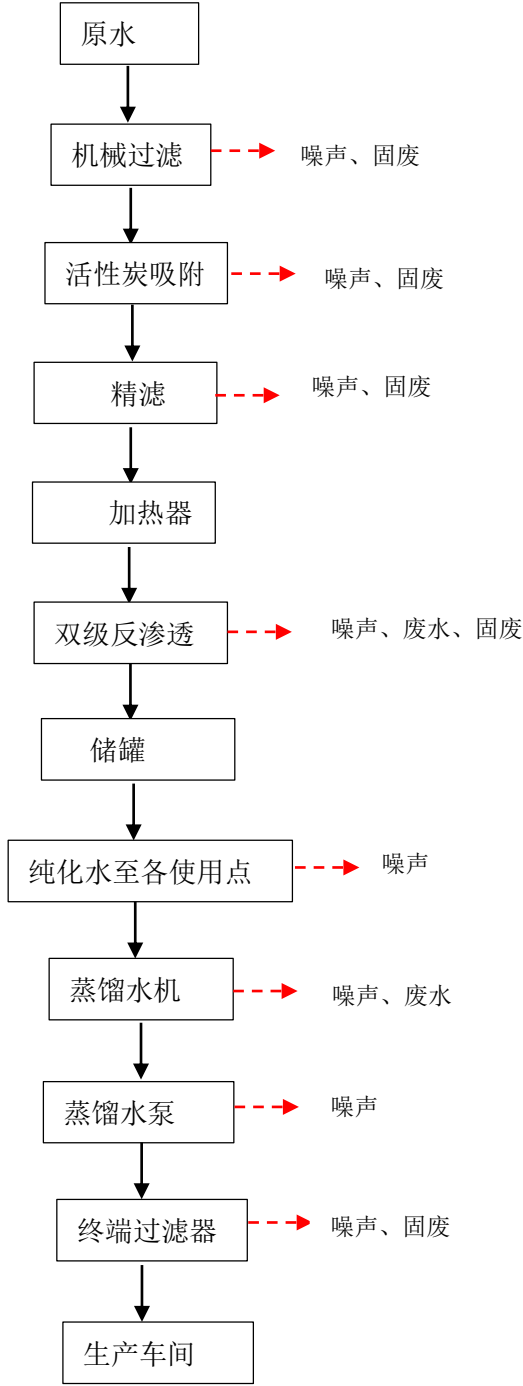


图 3-3 制纯水工艺流程及排污节点

## 2、猪蓝耳病弱毒活疫苗工艺流程

- (1) 抗原细胞复苏：将种细胞从液氮罐内取出，水浴锅中融化，然后进行繁殖。
- (2) 细胞培养：将复苏的细胞进行消化，然后进行培养繁殖，待繁殖至需求的细胞量后等待接毒。
- (3) 病毒接种：将需求的病毒接种至细胞后，送至温室进行繁殖，待达到一定病变程度后进行冻毒。
- (4) 除细胞碎片：将毒液从冷库中取出进行融化，然后使用滤器（20in，40um）进行除细胞碎片操作并分装至 5Lpp 桶中待检，放置-20℃以下冷库储存。
- (5) 配苗：将计算好的补充液、双抗溶液、保护剂、毒液依次通过无菌操作加入至移动罐中进行配苗，待配苗结束且疫苗液温度降至 10℃左右时配苗结束。
- (6) 灌装：将准备好的西林瓶进行清洗和干热灭菌，其它物料进行湿热后转移至分装间等待灌装。
- (7) 冻干：灌装后进入冻干机进行冻干，冻干机通过温度及压力的变化将疫苗液由液体状态冻干为固态，待压力检测合格后进行压塞。
- (8) 包装：轧盖、贴标、装盒入库后推入待检品库内等待成品全项检验。
- (9) 检验：成品检验合格后进行包装，并推至成品库内等待批签发。

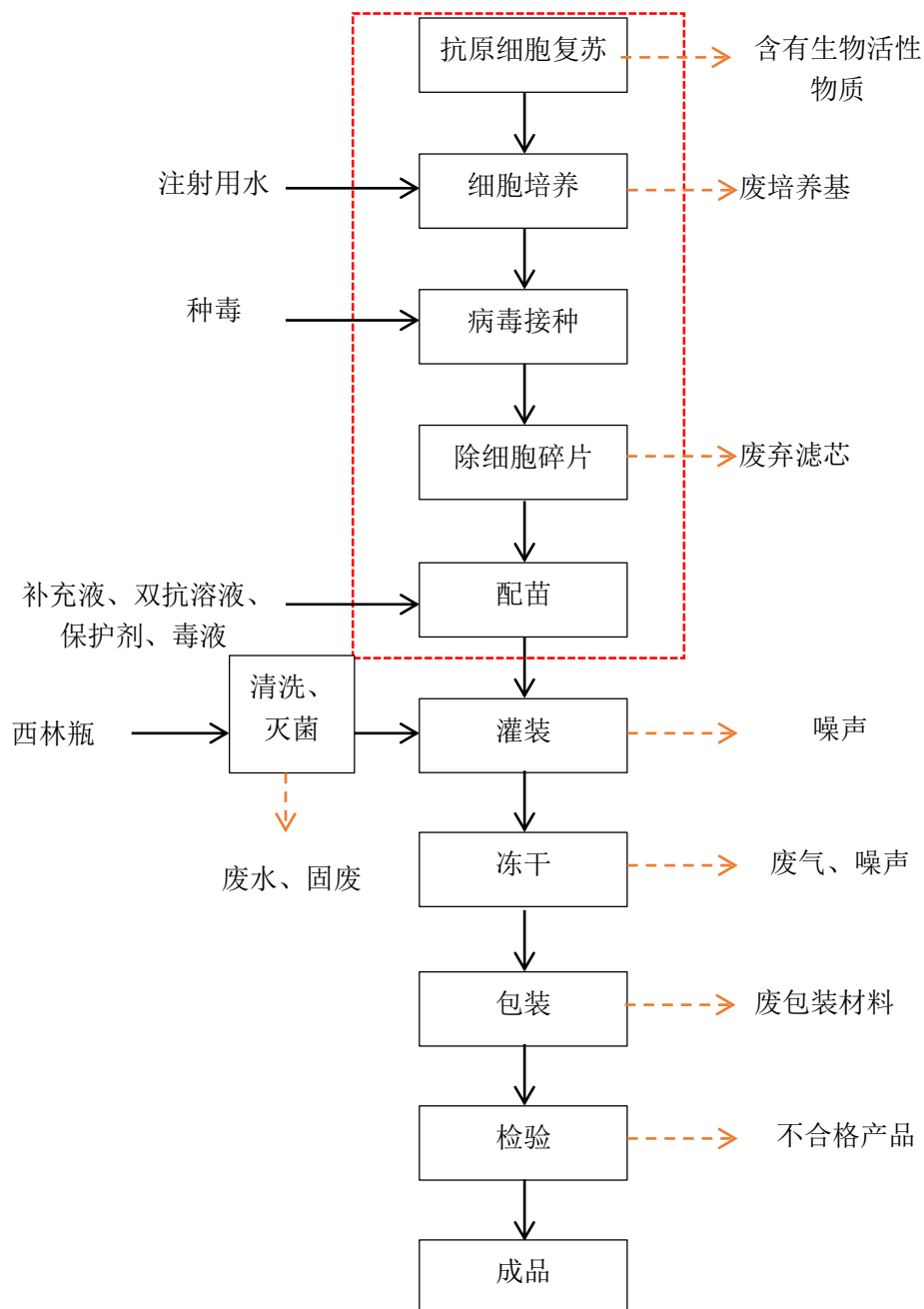


图 3-4 猪蓝耳病弱毒疫苗生产工艺流程及排污节点

### 3、禽流感灭活疫苗生产工艺流程描述

(1) 抗原细胞复苏：将种细胞从液氮罐内取出，在水浴锅中融化，然后进行繁殖。

(2) 细胞培养：将复苏的细胞进行消化，然后进行培养繁殖，待繁殖至需求的细胞量后等待接毒。

(3) 病毒接种：将计算好的病毒接种至细胞后，送至温室进行繁殖，待达到一定病变程度后进行冻毒。冻毒结束后将毒液从冷库中取出进行融化。

(4) 除细胞碎片：冻毒融化后使用滤器（20in，50um）进行除细胞碎片操作并分装至 5Lpp 桶中待检，放置-20℃以下冷库内储存。

(5) 灭活：将检验后的病毒液转移至移动罐内，加入甲醛溶液（灭活剂）进行灭活，灭活结束后通过密闭管道导入 50Lpp 桶中，储存在 2~8℃冰箱内，等待灭活检验结果。

(6) 乳化：将灭活检验合格的抗原通过无菌管道转移至移动罐内，将水相（毒液、吐温 80）、油相（白油、司盘 80、硬脂酸铝）混合并搅拌，乳化结束后，等待分装。

(7) 分装、压盖、贴标：前期分装准备工作结束后，进行分装，轧盖，贴标，最终送至待检品库内等待成品检验。

(8) 包装入库：检验合格后进行包装，并推至成品库内等待批签发。

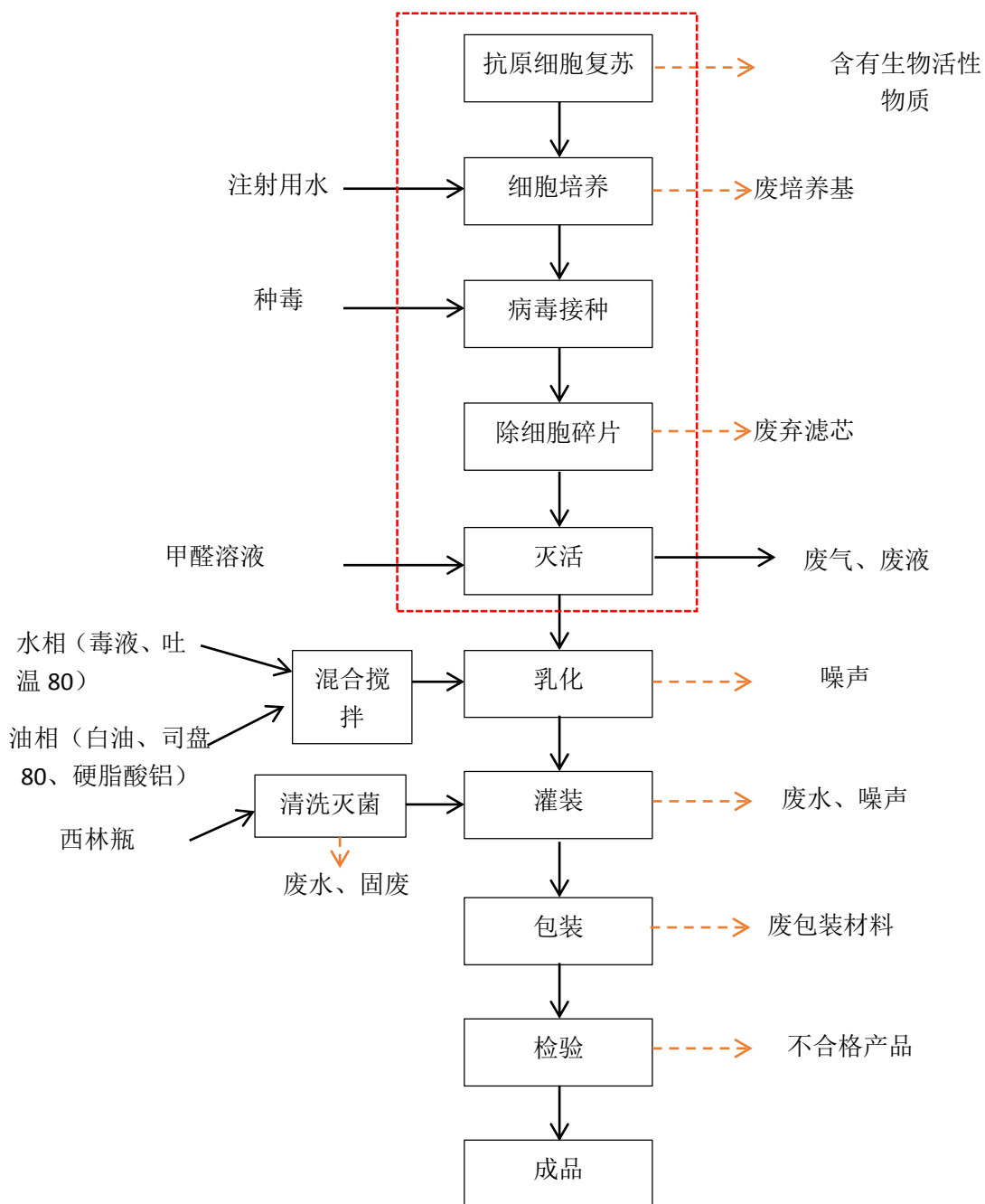


图 3-5 禽流感灭活疫苗生产工艺流程及排污节点

### 3.2 现有项目总量控制指标情况

根据《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗》中总量申请指标，辉南县环境保护局曾于 2009 年为该项目审批过总量 COD: 0.6t/a, SO<sub>2</sub>:8t/a。根据《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》中总量申请指标，辉南县环境保护局曾于 2017 年为该项目审批总量为 COD: 0.006t/a, NH<sub>3</sub>-N:0.00108t/a, SO<sub>2</sub>:1.5t/a, NO<sub>x</sub>:5.88t/a。《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水处理站改造工程项目》中污水处理站设计能力 100m<sup>3</sup>/d, COD 排放量为 2.4 t/a, NH<sub>3</sub>-N:0.22t/a。

建设单位于 2020 年 7 月 23 日取得了排污许可证，证书编号为 9122000691013272C001P，行业类别为兽用药品制造，锅炉，许可证中许可排放量 COD: 26.496t/a, NH<sub>3</sub>-N:3.312t/a。

### 3.3 现有项目污染物排放情况及治理措施

由于现有项目仅有猪蓝耳病弱毒活疫苗处于生产状态。禽流感油乳剂灭活疫苗品种已废除，不再投入生产。

#### 1、废气

本项目废气包括有组织废气及无组织废气。有组织废气为锅炉废气，无组织废气包括动物房、污水处理站恶臭气体、疫苗生产过程中的含有生物活性物质的废气、颗粒物及甲醛废气、实验室废气。

该项目现有的 1 台 6t/h 燃煤蒸汽锅炉已于 2017 年停用，目前已拆除，在用的 1 台 12t/h 燃煤蒸汽锅炉污染物排放量引用项目单位于 2020 年 9 月委托吉林省世翔环境科技有限公司进行的 2020 年例行检测报告中的数据，检测报告见附件。

#### (1) 锅炉烟气

现有项目运行过程中生活采暖及生产消毒灭菌用汽均由厂区内 1 台 12t/h 的燃煤蒸汽锅炉提供，燃煤锅炉配备 1 套布袋除尘+脱硫塔（氢氧化钠法）除尘脱硫系统，锅炉年运行 300 天，每天 8 小时，年用燃煤 2000t。

吉林省世翔环境科技有限公司于 2020 年 9 月 2 日对企业 12t/h 燃煤蒸汽锅炉进行了采样监测，燃煤锅炉污染物排放情况详见表 3-7。

**表 3-7 锅炉烟气监测结果一览表（排气筒 40m）**

| 采样点位     | 烟气量<br>m <sup>3</sup> /h | 烟尘                      |             |            | SO <sub>2</sub>         |             |            | NO <sub>x</sub>         |             |            |
|----------|--------------------------|-------------------------|-------------|------------|-------------------------|-------------|------------|-------------------------|-------------|------------|
|          |                          | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>kg/h | 排放量<br>t/a |
| 12t/h 锅炉 | 13753                    | 34.7                    | 0.347       | 0.838      | 98                      | 0.9         | 2.16       | 177                     | 1.63        | 3.9        |
| 最大生产负荷   | 13753                    | 34.7                    | 0.798       | 1.927      | 98                      | 2.07        | 4.968      | 177                     | 3.749       | 8.97       |
| 标准限值     | -                        | 50                      | -           | -          | 300                     | -           | -          | 300                     | -           | -          |
| 评价结果     | -                        | 达标                      | -           | -          | 达标                      | -           | -          | 达标                      | -           | -          |

由上表监测结果可知，锅炉烟气污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉标准要求，经 1 根 40m 高烟囱排放，满足标准要求。

### （2）恶臭气体

现有项目污水处理站产生恶臭气体，主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，主要产生部位为污泥间，由于污水处理站污泥间位于地下，且设备均为密封式，故产生的恶臭气体较少。产生的少量恶臭项目单位采用 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后通过地面 2.5m 高排气筒排放。

现有项目动物房内饲养少量的实验用动物，其中包括猪、牛，动物饲养间会产生少量的动物粪便异味。由于现有项目实验动物饲养时间较短，每批最长为 1 月，每批数量为约 20 头牛及 75 头猪。且猪、牛饲养笼使用垫料铺垫，产生的粪便与垫料混合后，定期进行清理，粪便在饲养间停留时间较短，不会产生大量异味。同时企业采用活性吸附碳净化装置对牛舍动物房内的恶臭气体进行净化处理，处理后的废气经过 1 根 12m 高排气筒排放。

吉林省世翔环境科技有限公司于 2020 年 9 月 2 日对项目所在区域位置上风向及下风向布设检测点，检测 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 厂界无组织浓度，恶臭气体排放监测结果详见表 3-8。

**表 3-8 恶臭气体排放监测结果一览表**

| 监测点位  | 监测日期       | 监测频次  | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |       |
|-------|------------|-------|------------------------------|-------|
|       |            |       | 氨                            | 硫化氢   |
| 厂界下风向 | 9 月 2 日第一次 | 2 次/日 | 0.026                        | 未检出   |
|       | 9 月 2 日第二次 |       | 0.039                        | 未检出   |
| 厂界下风向 | 9 月 2 日第一次 |       | 0.078                        | 0.004 |
|       | 9 月 2 日第二次 |       | 0.091                        | 0.003 |
| 最大值   |            | -     | 0.091                        | 0.004 |

|      |   |     |      |
|------|---|-----|------|
| 标准限值 | - | 1.5 | 0.06 |
| 评价结果 | - | 达标  | 达标   |

由上表监测结果显示，项目排放的恶臭气体中氨与硫化氢最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级标准要求。

### （3）含有生物活性物质的废气

生产车间设置单独空调系统，空调系统送风均为 20-30%新风，70-80%回风，新风经初、中、高效三级过滤器过滤，空调系统排风（20-30%）通过臭氧灭菌+三级高效过滤器过滤后排至大气，高效过滤器的过滤效率可以达到 99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，经空调系统排风口排放。

（4）项目设有化学实验室，在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸碱盐为主，挥发性药品用量很少，故实验室废气产生量极少，环评中未对其进行定量分析。项目产生的废气经实验室空调系统排放至外环境。可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准。

针对上述废气企业现采取的治理措施为：确保在疫苗生产车间空调排风系统运行良好，同时合理安排设备布局，加强通风，加强管理。加强设备管理及维护，减少泄露等无组织排放；并加强环境管理及人员培训，发现问题及时处理；污水处理站已采取有组织收集低空排放措施，仅有少量无组织排放，使恶臭对周围环境的影响较小。

## 消毒、灭菌措施

### （1）废水消毒、灭菌措施

本项目生产过程中产生的部分工艺废水（发酵离心废水）、部分地面清洗废水来发酵、初提等步骤，这些废水中含有细菌、病毒等。

上述废水应严格按照 GMP 标准进行操作，将含有病毒细菌的污水分别经专用管线输入单独废液灭活罐，其工艺原理为用储罐收集产生的含有病原微生物废水，在储存到一定的数量后，通过废水输送泵输送至灭活罐。向灭活罐内通入高温蒸汽，使灭活罐内的水温保持 90℃，并保持 30 分钟以上的时间，从而达到灭菌的目的。高温灭菌后的污水与其余污水排入下水管网，统一进入厂区内拟建污水站进行处理。

### （2）固体废物消毒、灭菌措施

本项目产生的培养基破碎物、废弃的一次性防护用品、空调系统废过滤器等

接触含原微生物原材料的废弃物在灭菌柜中灭菌后送厂区现有危险废物暂存间暂存，满足危险废物暂存间《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。危险废物暂存达到一定量时委托有资质单位处置。

本项目生产车间配备高压灭菌柜和脉动灭菌柜，采用真空泵把灭菌柜内空气抽尽变成真空状态，然后再导入蒸汽，蒸汽在灭菌柜内迅速扩散和渗透到灭菌柜内物品的深部达到有效的灭菌。疫苗厂房活毒区含有活毒的废液和固废均经高压灭菌处理后排出车间，接触过活毒的器具也经高压灭菌处理后再清洗，从疫苗车间输出的设备、器具以及固体废物中基本不含有病原微生物。

### （3）空气消毒、灭菌措施

公司对 GMP 车间通风排气采用高效过滤器进行过滤，可以保证排出的气体不带有生物活性物质。

## 2、废水

现有工程废水主要包括工艺废水（主要为废培养液）、实验室废水（含病原微生物）、地面清洗废水（分为含病原微生物废水和不含病原微生物废水）、设备仪器及罐清洗废水（分为含病原微生物废水和不含病原微生物废水）、职工生活污水、动物室废水及清净下水（包括反渗透纯水系统排污水、注射用水制备系统排污水、西林瓶清洗废水）、生活污水、循环冷却水定期排水等。

现有工程含病原微生物生产废水经高温灭活后排至厂区现有污水处理站（规模为 100m<sup>3</sup>/d，工艺为“气浮+水解酸化-接触氧化+石英砂过滤”）；不含病原微生物的生产废水及清净下水直接排入厂区现有污水处理站；职工生活污水经过化粪池后进入至厂区现有污水处理站；动物室废水经过粪水分离后进入至厂区现有污水处理站。污废水经厂区污水处理站处理达到《生物工程类制药行业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 标准限值后，排入辉南县污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。

根据长春净月高新技术产业开发区环境监测站于 2016 年 11 月出具的《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水处理站改造项目验收监测表》可知，污水处理站处理前及处理后废水排放情况见表 3-9。

表 3-9 企业污水排放口水质监测结果 单位: mg/L, pH 除外

| 采样地点  |                |   | pH   | COD   | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | SS    | 动植物油  | 达标情况 |
|-------|----------------|---|------|-------|------------------|-------|-------|-------|------|
| 污水站进口 | 2021.2.25      | 1 | 7.56 | 101   | 21.1             | 17.21 | 52    | 8.61  | --   |
|       |                | 2 | 7.48 | 104   | 20.6             | 17.45 | 56    | 8.77  | --   |
|       |                | 3 | 7.67 | 105   | 20.7             | 17.60 | 55    | 8.44  | --   |
|       |                | 4 | 7.69 | 103   | 20.7             | 17.27 | 50    | 8.69  | --   |
|       |                | 5 | 7.78 | 107   | 20.2             | 17.76 | 56    | 8.60  | --   |
|       |                | 6 | 7.54 | 102   | 20.3             | 17.29 | 54    | 8.52  | --   |
|       |                | 7 | 7.66 | 103   | 20.9             | 17.65 | 51    | 8.32  | --   |
|       |                | 8 | 7.80 | 104   | 20.7             | 17.46 | 53    | 8.84  | --   |
| 污水站出口 | 2016.11.4-11.5 | 1 | 7.26 | 31    | 5.7              | 6.58  | 29    | 1.23  | 达标   |
|       |                | 2 | 7.21 | 30    | 5.3              | 6.38  | 27    | 1.31  | 达标   |
|       |                | 3 | 7.34 | 29    | 5.6              | 6.77  | 30    | 1.55  | 达标   |
|       |                | 4 | 7.28 | 31    | 5.7              | 6.34  | 23    | 1.22  | 达标   |
|       |                | 5 | 7.11 | 28    | 5.5              | 6.21  | 25    | 1.54  | 达标   |
|       |                | 6 | 7.34 | 26    | 5.4              | 6.32  | 23    | 1.29  | 达标   |
|       |                | 7 | 7.06 | 28    | 5.2              | 6.75  | 23    | 1.52  | 达标   |
|       |                | 8 | 7.11 | 27    | 5.7              | 6.58  | 30    | 1.28  | 达标   |
| 进水均值  |                |   | 7.48 | 104   | 20.7             | 17.46 | 53    | 8.60  | --   |
| 出水均值  |                |   | 6-9  | 29    | 5.5              | 6.49  | 26    | 1.37  | 达标   |
| 去除效率  |                |   | —    | 72.1% | 73.4%            | 62.8% | 50.9% | 84.1% | --   |
| 标准指标  |                |   | 6-9  | 80    | 20               | 10    | 50    | 5     | --   |

吉林省世翔环境科技有限公司于 2020 年 9 月 2 日对企业污水排放口进行了采样监测, 企业现污水排放口水质监测结果见表 3-10。

表 3-10 企业污水排放口水质监测结果 单位: mg/L, pH 除外

| 监测点位  | 采样日期     | 检测项目             | 检测结果  | 标准  |
|-------|----------|------------------|-------|-----|
| 污水总排口 | 2020.9.2 | pH               | 6.75  | 6-9 |
|       |          | COD              | 12    | 80  |
|       |          | BOD <sub>5</sub> | 3.5   | 20  |
|       |          | 氨氮               | 0.102 | 10  |
|       |          | SS               | 8     | 50  |
|       |          | 甲醛               | 0.05L | 2.0 |
|       |          | 总磷               | 0.253 | 0.5 |
|       |          | 总氮               | 2.02  | 30  |
|       |          | 粪大肠菌群            | 90    | 500 |
|       |          | 总余氯              | 0.02L | 0.5 |
|       |          | 色度               | 8     | 50  |
|       |          | 动植物油             | 0.06L | 5   |
|       |          | 挥发酚              | 0.01L | 0.5 |

由表 3-9 及表 3-10 可以看出, 各监测因子监测浓度均不超标, 企业现有项目出水水质满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)

表 2 标准要求。

现有项目废水产生量为 56.906m<sup>3</sup>/d, 17071.8m<sup>3</sup>/a。

表 3-11 现有项目废水排放情况表

| 因子        | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | 氨氮     | 总磷     | 总氮    | 甲醛    |
|-----------|------|------------------|------|--------|--------|-------|-------|
| 排放浓度 mg/L | 12   | 3.5              | 8    | 0.102  | 0.253  | 2.02  | 0.05L |
| 排放量 t/a   | 0.21 | 0.059            | 0.14 | 0.0018 | 0.0043 | 0.034 | -     |

表 3-12 污水处理站设计进出水指标 单位: mg/L, pH 除外

| 因子   | pH  | SS    | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | COD   | 总磷  |
|------|-----|-------|------------------|------|-------|-----|
| 进水指标 | 6-9 | 458.4 | 576.1            | 26.1 | 988.5 | 0.6 |
| 出水指标 | 6-9 | 50    | 20               | 10   | 80    | 0.5 |

企业现有污水处理工艺如下:

#### (1) 废水灭菌室

含有病毒的污水经专用管线输入单独污水处理罐, 灭活处理后的废水排入厂区内下水管网, 然后统一进入厂区内现有的污水处理站进行统一处理。

含病毒废水处理系统由设置 2 个 3m<sup>3</sup> 储罐式灭菌罐组成。具体工艺为:

含病毒废水直接排至收集罐, 水位达到警戒线时报警, 并自动排至灭活罐进行蒸汽加热灭菌, 90℃ 保持 30min。废水灭活后经降温排至污水处理站进行生物处理, 处理达标后排至辉南县污水处理厂。

工作流程如下:

进水——达到规定水位——进蒸汽——温度达到 90℃——保温 30min——关闭蒸汽——冷却到 40℃——排放至污水处理站。

#### (2) 现有污水处理站

现有污水处理站设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d, 生产过程中产生的污水首先经由格栅集水池在此主要去除较大的固形物, 出水泵提入调节池, 调节水量, 平衡各时段水质。调节池内污水泵提入一级水解酸化池, 利用兼性菌的水解酸化作用使废水中的大分子有机物降解为易被好氧微生物降解的小分子有机物, 其出水自流入一级接触氧化池, 利用好氧微生物的生化作用去除水中大量有机污染物质, 其出水经一级斜管沉淀池进行泥水分离后自流入两级生物接触氧化池, 在对污水中有机污染物进一步去除的同时, 通过硝化作用, 将水中氨态氮转化为硝酸盐氮, 从而去除氨氮。二级接触氧化池出水自流入二级斜管沉淀池进行泥水分离后自流入二沉池, 经臭氧消毒后排放。现有污水处理站处理工艺流程图见图 3-6。

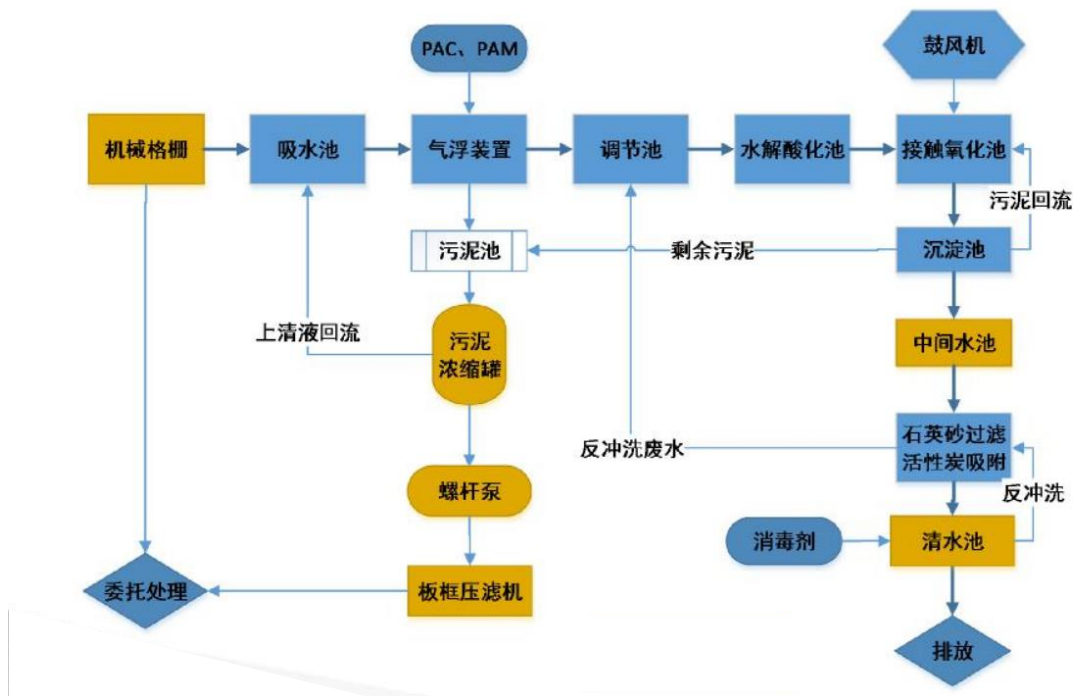


图 3-6 现有污水处理站处理工艺流程图

表 3-13 污水站构筑物

| 序号 | 名称     | 尺寸 (mm)        | 容积 (m³) | 特征参数                                          |
|----|--------|----------------|---------|-----------------------------------------------|
| 01 | 格栅渠    | 2200×400×700   | —       |                                               |
| 02 | 吸水池    | 2800×2800×2200 | 17.25   | 有效容积10.2m³，停留时间约2.4小时。                        |
| 03 | 调节池1   | 2800×2800×2200 | 17.25   | 总容积35.5m³，有效容积29.8m³，停留时间约7小时。                |
| 04 | 调节池2   | 2800×2800×2200 | 17.25   |                                               |
| 05 | 水解酸化池  | 2800×5800×3000 | 48.72   | 有效容积43.8m³，填料容积32.48m³，停留时间约10.5小时。           |
| 06 | 接触氧化池1 | 2800×5800×3000 | 48.72   | 有效容积43.8m³，填料容积32.48m³，停留时间约10.5小时。           |
| 07 | 接触氧化池2 | 2800×2800×3000 | 23.52   | 有效容积21.2m³，填料容积15.68m³，停留时间约5小时。              |
| 08 | 沉淀池    | 2800×2800×3000 | —       | 池表面积7.84m²，加溢流堰后有效沉淀面积6.25m²，面积负荷0.67m³/m²·h。 |
| 09 | 中间水池   | 2800×2800×3000 | 23.52   | 有效容积19.6m³，停留时间约4.7小时。                        |
| 10 | 清水池    | 2800×2800×3000 | 23.52   | 有效容积18.8m³，停留时间约4.5小时。                        |

### 3、噪声

现有项目目前噪声源主要为泵类、空压机等设备，企业已采取设备减震及隔声门窗等措施治理。吉林省精科环保科技有限公司于 2020 年 2 月 20 日对企业厂界噪声进行了监测，监测结果可表 3-14。

**表 3-14 噪声监测结果统计表** 单位：dB(A)

| 监测日期      | 监测点位          | 监测结果 |      | 标准 |    |
|-----------|---------------|------|------|----|----|
|           |               | 昼间   | 夜间   | 昼间 | 夜间 |
| 12 月 21 日 | 1#项目东厂界外 1m 处 | 57.8 | 48.4 | 65 | 55 |
|           | 2#项目南厂界外 1m 处 | 56.9 | 47.1 | 65 | 55 |
|           | 3#项目西厂界外 1m 处 | 57.3 | 47.9 | 65 | 55 |
|           | 4#项目北厂界外 1m 处 | 56.8 | 47.6 | 65 | 55 |
| 12 月 22 日 | 1#项目东厂界外 1m 处 | 57.2 | 46.9 | 65 | 55 |
|           | 2#项目南厂界外 1m 处 | 56.9 | 48.2 | 65 | 55 |
|           | 3#项目西厂界外 1m 处 | 57.5 | 46.3 | 65 | 55 |
|           | 4#项目北厂界外 1m 处 | 56.2 | 47.5 | 65 | 55 |

通过监测结果可知，厂界昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### 4、固体废物

企业在 1#综合车间内设有危废暂存间一座，占地面积为 38m<sup>2</sup>，最大储存量为 5t。在厂区西北侧设置危废库，建成未投产，占地面积 45.5 m<sup>2</sup>。地表采用防渗混凝土防渗，危废暂存间按照《危险废物临时贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求安装 SBS 卷材进行防水防渗，并设有危险废物排放口警示标识，所有危险废物均采用容器收纳。现有项目产生量及处置方式详见表 3-15。

**表 3-15 企业现有固体废物产生及处置情况一览表**

| 固体废物名称      | 数量(t/a) | 固废类型 | 危废代码                | 处置方式                     | 贮存            |
|-------------|---------|------|---------------------|--------------------------|---------------|
| 废过滤芯        | 0.5     | 危险废物 | HW49<br>900-047-49  | 高压灭菌后委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理 | 暂存于危废暂存间      |
| 废弃的一次性防护用品  | 0.2     |      | HW01-900-00<br>1-01 |                          | 暂存于危废暂存间专用容器内 |
| 沾染毒性、感染性的废包 | 0.5     |      | HW49<br>900-041-49  |                          | 暂存于危废暂存间      |

|                  |      |                            |                    |                                     |                     |
|------------------|------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 装袋               |      |                            |                    |                                     |                     |
| 不合格产品            | 1.5  |                            | HW02<br>275-008-02 |                                     | 专用的密封容器密封后，暂存于危废暂存间 |
| 质检废试剂            | 0.5  |                            | HW49<br>900-047-49 |                                     | 暂存于危废暂存间专用容器内       |
| 生产车间空调系统废过滤器     | 0.01 |                            | HW49<br>900-041-49 |                                     | 暂存于危废暂存间专用容器内       |
| 废机油              | 0.1  | 危险废物                       | HW08<br>900-249-08 | 废机油委托有资质单位处理，油抹布混入生活垃圾时，全过程不按危险废物管理 | 废机油暂存在危险废物暂存间       |
| 废油抹布             | 0.01 | -                          | HW49<br>900-041-49 | 废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾时，全过程不按危险废物管理     |                     |
| 污泥               | 1.5  | 进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理 |                    |                                     | 暂存于污泥脱水间            |
| 未沾染毒性、感染性的废包装袋   | 0.5  | 一般固废                       |                    |                                     | 外运卖到废品收购站           |
| 职工生活垃圾           | 40   |                            |                    |                                     | 外运送垃圾填埋场            |
| 动物粪便             | 400  |                            |                    |                                     | 外卖                  |
| 动物房废活性炭          | 0.02 |                            |                    |                                     | 运至活性炭生产厂家回收         |
| 锅炉炉渣             | 600  |                            |                    |                                     | 外卖做建筑材料             |
| 废脱硫渣             | 1.5  |                            |                    |                                     | 厂区内分类存放             |
| 纯水制备过程生产的废活性炭及废膜 | 0.3  |                            |                    |                                     | 厂区内分类存放             |

综上，厂区内现有环保措施运行良好，经污水处理站处理后的污废水可达到相应排放标准，排放的废气能够满足相应的标准要求，厂界噪声满足相应标准要求，对环境影响较小，固体废物分类存放，经处理后，不对环境造成二次污染。

### 3.4 现有工程环评批复及验收意见落实情况

企业现有环评批复要求及落实情况详见表 3-16。

表 3-16 企业环评批复要求及批复落实情况一览表

| 项目                                   | 环评批复                                                                                                                                                             | 企业落实情况                                                             |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》 | 该项目位于现辉南县经济开发区西区内（中心组团），建设规模为年产禽流感细胞灭活疫苗 6 亿 ml，猪蓝耳病弱毒活疫苗 1.25 亿头份，主要建设生产车间、综合办公楼、动物房、污水站、锅炉房等。该项目为申报专项资金项目，但项目周边环境敏感点较多，在全面落实环评报告提出的各项环保措施和辉南县搬迁承诺的前提下，同意实施该项目。 | 已落实，年产禽流感细胞灭活疫苗 6 亿 ml 企业不再生产。                                     |
|                                      | 车间内灭菌后的生产废水和生活污水经新建的污水处理站进行处理，确保达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 标准要求，厂内设置足够容量的污水事故储池                                                                      | 已落实                                                                |
|                                      | 新建 2 台 4t/h 燃煤锅炉必须安装高效脱硫除尘装置，确保污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准要求，烟囱高度不得低于 35 米                                                                    | 目前使用的为 1 台 12t/h 燃煤锅炉，其他锅炉均拆除，锅炉烟气通过一套布袋除尘+脱硫塔处理后通过 1 根 40m 高排气筒排放 |
|                                      | 选用低噪声设备，高噪声设备采取减振降噪措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。                                                                                   | 已落实                                                                |
|                                      | 动物尸体等危险废物送资质单位进行处理，废活性炭由厂家回收，灭活后污泥、生活垃圾送环卫部门处理，防治产生二次污染                                                                                                          | 已落实                                                                |
|                                      | 按生物安全规定进行生产，确保生物安全，制定环境风险应急预案，防范风险事故的发生                                                                                                                          | 已落实                                                                |
|                                      | 本项目的卫生防护距离为 70 米；项目投产前完成周围居民的搬迁工作，否则不得投入试生产                                                                                                                      | 已搬迁                                                                |
|                                      | 环评批复                                                                                                                                                             | 企业落实情况                                                             |
|                                      | 拟投资 1407 万元，在吉林省辉南经济开发区本公司现有厂区内的北侧，建设饲养动物房项目。项目占地面积                                                                                                              |                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》 | 1479.87m <sup>2</sup> ，建筑面积 2993.9m <sup>2</sup> ，年饲养 260 头乳牛，供研制的牛病毒性腹泻病毒 I 性灭活疫苗（BVDV）测试实验用牛；牛舍实验动物房分为正负压区（检疫区、免疫区和攻毒区），配有牛栏、超净工作台、生物安全柜等仪器设备 76 台（套）；本项目依托公司现有的污水处理站和取暖锅炉等公共设施。本项目为研制的 BVDV 疫苗提供测试实验用牛饲养房项目，在全面落实环评报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，我局原则同意环境影响报告中所列建设项目的性质、规模、工艺、厂址和拟采取的环境保护措施，同意本项目建设。 | 已落实              |
|                          | 本项目产生的污水全部进入企业现有的 30m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理；污水处理站出水处理满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 规定排放标准后，进入城市污水处理厂处理达标排放。生产车间和生活污水收集与（100m <sup>3</sup> ）事故应急池之间，要配套安装输送泵、拦污闸和切换阀门等，并有足够截面积的管道连接，以保证发生事故时可将所有的污水排入事故贮存池，不得外排。排污口设置标志牌。规范化设置排污口。                                                     | 已落实              |
|                          | 负压攻毒区牛舍冲洗等含病毒废水，要经高温高压杀灭病毒后方可混入一般废水中进行处理，达标排放                                                                                                                                                                                                                                                     | 已落实              |
|                          | 按照《国家危险废物名录》要求，本项目病死牛、废注射器、废采血管、离心管、疫苗和病毒包装等，要委托吉林省固体废物处理有限责任公司等有资质的危险废物处理单位处理，不得擅自处置。                                                                                                                                                                                                            | 已落实              |
|                          | 企业要制定保证攻毒区负压、动物房管理规范 and 药品、病死牛及其它危险废物的使用、储存、运输时可能发生的风险事故应急预案和防范措施。要对相关人员进行风向事故应急预案和防范措施进行培训演练，合格上岗。企业的事故应急处理系统要与辉南县应急处理系统进行有效衔接，以便在事故发生时联动处置。                                                                                                                                                    | 已落实              |
|                          | 攻毒区粪便经杀菌消毒后与一般区粪便直接排入防渗、防雨和防溢流储粪池，定期外运做农肥。                                                                                                                                                                                                                                                        | 已落实              |
|                          | 现有的 1 台 6t/h 锅炉，2016 年 7 月 1                                                                                                                                                                                                                                                                      | 目前 1 台 6t/h 燃煤锅炉 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | 日后执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 的燃煤锅炉排放标准。要采取除尘、脱硫和脱销措施，届时排放的污染物颗粒物 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 300\text{ mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 300\text{ mg/m}^3$ ，汞及其化合物 $\leq 0.05\text{mg/m}^3$ ，烟气黑度 $\leq 1$ 级；烟囱高度不得低于 35m 并设置永久性采样口，污染物达标排放。 | 已拆除，在用的锅炉为 1 台 12t/h 燃煤锅炉         |
|  | 牛舍产生的恶臭气体收集后有组织排放超标时，恶臭气体要采取消毒、除臭和过滤等措施处理达标后，由高于周围半径 100m 内的最高建筑物 3m 以上的排气筒排放。                                                                                                                                                                                 | 牛舍产生的恶臭气体收集后经过活性炭处理后通过 12m 高排气筒排放 |
|  | 饲料粉碎机和饲料搅拌机等产生噪声的工段，要采取消音、隔声、车间封闭、内装隔声吸声材料、基础减震和软连接托该措施，以确保其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。                                                                                                                                                    | 已落实                               |
|  | 废包装物送回收站处理；污水站产生的少量污泥送锅炉房掺煤中烧掉；生活垃圾送指定垃圾点处理，防止产生二次污染。                                                                                                                                                                                                          | 已落实                               |

2016 年 4 月 13 日辉南县环保局经济开发区分局同意将辉环开审字[2016]01 号文件《关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》更名为《关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目》

|                            | 环评批复                                                                                                                                | 企业落实情况                    |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目》 | 污水处理站扩容改造期间，应采取应急处理措施，或将全部污水送有处理能力单位处理，达标排放，不得超标排放。                                                                                 | 已落实                       |
|                            | 负压攻毒区牛舍冲洗等含病毒废水，要经高温高压杀灭病毒后方可混入其他无病菌废水进入污水处理站处理                                                                                     | 已落实                       |
|                            | 扩容改造后的污水处理站，污染物排放要满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 规定排放标准后，排入市政管网                                                            | 已落实                       |
|                            | 现污水处理站恶臭采用的是活性炭吸附处理工艺，改造后活性炭吸附处理工艺，改造后的恶臭治理采取喷淋、洗涤和过滤及高能紫外线（UV）照射处理工艺；厂界恶臭浓度要满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准                         | 已落实                       |
|                            | 污水处理站与（225m <sup>3</sup> ）事故应急池之间，要配套安装输送泵、拦污闸和切换阀门等，并有足够截面积的管道连接，以保证发生事故时可将所有的污水排入事故贮存池，不得外排；排污口设置标志牌、规范化设置排污口；安装 COD、氨氮和 pH 等监测设备 | 排污口未安装 COD、氨氮和 pH 等在线监测设备 |
| 《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目》 | 对噪声较大的搅拌机加装减振垫、曝气风机和水泵等产生噪声车间，要采取封闭、隔声、吸声及基础减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区排放标准                                   | 已落实                       |
|                            | 按规范要求运输、储存和使用消毒剂和化学品（NaClO、                                                                                                         | 已落实                       |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                             | 磷酸二氢钾等)；污水处理过程中产生的污泥、滤渣经脱水无害化处理后，送垃圾处理厂进行卫生填埋，不得擅自处置，以免造成二次污染。                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》    | 环评批复                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 企业落实情况                |
|                             | 建设项目建设地点位于辉南经济开发区，总投资 235 万元，环保投资 75 万元。总占地面积 594m <sup>2</sup> ，对现有锅炉房东侧扩建，新增建筑面积为 295m <sup>2</sup> ，锅炉房内增设一台 12t/h 蒸汽锅炉为备用锅炉（原有一台 6t/h 燃煤蒸汽锅炉继续使用），并新增一套布袋除尘+脱硫塔（两台锅炉共同使用）；此外，新建一个建筑面积为 289 m <sup>2</sup> 的煤棚和一个 10m <sup>2</sup> 渣仓。该项目符合国家产业政策，在全面落实该环评报告中提出的各项环保措施的前提下，同意该项目实施。 | 原有 1 台 6t/h 燃煤蒸汽锅炉已拆除 |
|                             | 该项目新增员工所产生的生活废水，经厂区污水处理站处理后排入城市下水管网                                                                                                                                                                                                                                                    | 已落实                   |
|                             | 该项目产生的主要废气是锅炉燃烧过程中所产生的 NO <sub>x</sub> 、烟尘和 SO <sub>2</sub> ，经布袋除尘+脱硫处理后可以满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值                                                                                                                                                             | 已落实，采用布袋除尘器及氢氧化钠脱硫    |
|                             | 该项目主要噪声源为锅炉房内鼓风机、引风机以及循环水泵等经过封闭厂房，采取有效的防噪、防振措施，经衰减后符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求。                                                                                                                                                                                          | 已落实                   |
|                             | 该项目固体废物主要为生活垃圾和炉渣。其中生活垃圾统一收集后送至垃圾填埋场处理；炉渣定期外卖制砖处理，不产生二次污染。                                                                                                                                                                                                                             | 已落实                   |
|                             | 编制具有可操作性的环境风险应急预案，建立健全环境应急管理组织体系。                                                                                                                                                                                                                                                      | 已编制                   |
|                             | 要严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目竣工后，应按规定程序申请验收，经环保部门批准后方可正式投入运营。                                                                                                                                                                                                        | 已落实                   |
| 《吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目》 | 环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环评文件。项目自环境影响评价文件批准之日起超过五年，放决定开工建设时，应当报原审批部门重新审核。                                                                                                                                                                       | 已落实                   |
|                             | 环评批复                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 企业落实情况                |
|                             | 地面防控措施：建设项目应按照重点污染防治区进行建设，防渗需采用高压聚乙烯 HDPE 膜处理+抗渗混凝土结构，土工膜厚度不应小于 1.5mm，抗渗混凝土厚度不小于 250mm，防渗系数不低于 10 <sup>-11</sup> cm/s，同时修建应急事故废水拦截渠道                                                                                                                                                   | 该项目建成未投产，未验收          |
|                             | 收集、储存及运输要求：项目的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单进行建设；项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环境总局第 5 号令）要求进行收集、贮存、运输                                                                                                                                          |                       |
|                             | 编制可操作性的环境风险应急预案，建立健全环境应急                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |

### 3.5 生物安全防护措施

企业原有生物安全措施能够满足《中华人民共和国安全生产法》等法律法规及有关规定的要求。

**表 3-17 生物安全措施**

| 名称            | 项目                | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生物安全的<br>预防机制 | 种毒的管理             | 1 生产用所有毒种类标准品的引进，必须履行严格的审批手续。按生产大纲要求由生产部门提出引进计划，经主管领导批准，由质检部负责从中国兽医药品监察所或中国兽医药品监察所委托鉴定、保存单位购进。<br>2 对购入的毒种类，详细记录其来源、收到日期、代次，并由质检部负责人签字验收后设专人按规定的条件保管。<br>3 种毒的保管 毒种的保管必须有专人负责。种毒保存于规定的条件下，存放的容器应双人双锁，严防错乱，避免丢失。<br>4 新收到的毒种，应立即进行登记。保管过程中，凡传代、冻干、分发均应及时登记，并及时核对库存量，作详细记录。<br>5 各生产线对过期毒种类要及时灭活处理。<br>6 有关种毒制备和检验的一切操作，应在负压百级净化工作室内进行。<br>7 任何使用部门，不得私自将生产用毒种转借给其它单位或个人，否则后果自负。如属正常交流，需经主管领导批准。 |
|               | 生产过程中防止污染、散毒事故的发生 | 操作人员严格按操作规程进行操作。<br>2 生产中产生的污物、废物不得随意乱抛、乱放，必须随时进行清理并置临时贮存器中。<br>3 每班工作结束操作人员必须清理废物贮存器。<br>4 对含有生物活性物质的废弃物，如接毒后残留的细胞液，用不漏水的容器存放后，由专人送至灭菌器高压灭菌作无害化处理后，清理出生产车间。<br>5 对使用过的容器，应经过消毒处理后，送到洗涤间进行清洗、消毒后再使用。<br>6 生产车间准备区出来的废物垃圾，装入塑料袋中，直接运到垃圾站处理。                                                                                                                                                     |
|               | 防止设备事故的发生         | 1 机器运行中，操作人员不得离开。<br>2 机器上的安全防护设备必须按要求安装，否则不得开机。<br>3 发现异常现象应停机检查。<br>4 运行中的设备万一发生故障，必须立即关闭总电闸，                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |         | <p>防止故障蔓延。</p> <p>5 电器出现问题时必须找电工来检查维修，没有电工证者不得从事电器维修。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 事故处理和报告机制 | 事故的处理程序 | <p>1 生产或工作现场发生事故，在场人员必须立即采取有效措施，防止事故蔓延造成更大损失。如在生产操作过程中，出现了毒液从密闭的容器中泄露的现象，应立即进行原位消毒，封闭现场，并把消毒用具进行无害化处理后才可从事事故现场移出。</p> <p>2 为防止散毒，部分工序要在负压的生产环境中进行生产，所以一旦出现设备故障，必须立即通知维修人员进行维修。</p> <p>2.1 若出现停电或层流罩、通风系统故障则应按以下原则进行。</p> <p>2.1.1 不要打开层流罩门。</p> <p>2.1.2 不要打开通往低卫生级区的门。</p> <p>2.1.3 立即向上级汇报外，尽可能减少人员走动；如果短时间的计划停电（如5MIN 内），操作人员应在原地静候。</p> <p>2.2 如灌装作业已经开始，应立即停止灌装；若故障时间较长，则应慢慢离开灌装间，但不应跑着离开，且开门关门均必须轻手轻脚。</p> <p>2.3 故障排除后的处理，若故障造成不同级别区间压差下跌甚至出现负压，则必须待压差正常后再运行一段时间或由环境监控人员对环境进行检测，符合要求后方可开始生产</p> <p>3 异常污染的处理</p> <p>3.1 异常污染包括生产中可预料的和不可预料的污染或怀疑造成污染，如突发管道泄漏、混药事故、传染病患者及环境卫生检测不合格等，必须立即实施清洁，并上报给主管部门。</p> <p>3.2 质检部异常污染物和废弃的毒种，废弃的有机溶剂等应严格执行“检验废弃物处理的管理”。</p> <p>3.3 洁净区异常污染，包括净化系统出现异常导致的环境污染或其它非正常因素造成的污染，应按《异常情况处理及报告制度》规定上报处理，并对污染期间或怀疑污染期间生产的药品留样跟踪观察。</p> <p>3.4 在库储存物料异常污染，应按《不合格物料处理管理规程》处理，上报并按处理指令执行。</p> <p>4 销售产品在使用过程中出现问题，应由质管部、生产部、销售部三方，采集样品取回检验，短时间内提出解决办法。</p> |

### 3.6 环境风险防范措施

企业设一座危险废物暂存间，建筑面积 45.5m<sup>2</sup>，危废间设置围堰长 6m、

宽 2m 、高 0.4m ，危废间内张贴危废标识，同时地面均已采取水泥地面、SBS 卷材防渗硬化措施。

企业于污水站旁设置 2 座事故应急池（1 座容积 225m<sup>3</sup>，1 座容积 120m<sup>3</sup>），1 座消防水池，容积 100 m<sup>3</sup>，用于收集污水站事故时泄露的废水以及发生火灾产生的消防废水，事故应急池的阀门安装于污水站的控制室内，为自动切换阀门。

企业于动物房西侧，锅炉房南侧设一座消防蓄水池，容积 700m<sup>3</sup>，用于火灾风险过程中灭火使用，可满足厂区消防用水需求。现有应急措施设置情况如下表。

表 3-18 应急设施设置情况表

| 场所类别  | 应急设施                        |
|-------|-----------------------------|
| 污水处理站 | 1 个 120m <sup>3</sup> 应急事故池 |
|       | 1 个 225m <sup>3</sup> 应急事故池 |
| 消防水池  | 1 个 100m <sup>3</sup> 消防水池  |
| 蓄水池   | 1 个 700m <sup>3</sup>       |

表 3-19 企业现有风险物资表

| 序号 | 救援器材名称     | 型号  | 数量                | 应急物资布设地点       |
|----|------------|-----|-------------------|----------------|
| 1  | 手提式干粉灭火器   |     | 150               | 所有厂区           |
| 2  | 手提式二氧化碳灭火器 |     | 12                | 左右专区           |
| 3  | 有限空间气体探测器  |     | 1                 | 工程部            |
| 4  | 对讲机        |     | 3                 | 工程部            |
| 5  | 3M 吸油棉     | 折叠式 | 1                 | 危险品库           |
| 6  | 3M 吸油棉     | 折叠式 | 3                 | QC 实验室         |
| 7  | 3M 吸油棉     | 折叠式 | 3                 | 油库             |
| 8  | 防火毯        |     | 2                 | 工程部办公室         |
| 9  | 强光手电筒      |     | 3                 | 门卫             |
| 10 | 半面式呼吸防护面罩  |     | 5                 | QC 车间、化学品库、工程部 |
| 11 | 急救箱        |     | 2                 | 左右专区           |
| 12 | 洗眼器        |     | 1                 | QC 车间          |
| 13 | 洗眼液        |     | 4                 | 危险化学品库及 QC 车间  |
| 14 | 消防栓        |     | 61                | 全厂             |
| 15 | 消防蓄水池      |     | 700m <sup>3</sup> | 消防泵房旁          |
| 16 | 火灾手动按钮     |     | 48 个              | 全厂             |
| 17 | 消防水泵       |     | 2 台               | 消防泵房           |

|    |         |             |      |       |
|----|---------|-------------|------|-------|
| 18 | 氧气浓度探测器 | HFT-O2      | 1 个  | 生产车间  |
| 19 | 氧气浓度探测器 | HFT-O2      | 1 个  | QC 车间 |
| 20 | 感烟探测器   | JTY-GD-G3   | 664  | 全厂    |
| 21 | 感温探测器   | JTY-ZCD-G3N | 35   | 全厂    |
| 22 | 消防手动按钮  |             | 88 个 | 全厂    |
| 23 | 排烟风机    | HTF-1       | 7 台  | 生产车间  |

《吉林省辽河流域水环境保护条例》第四十二条规定：流域内可能发生水污染事故或者其他突发性事件的企业事业单位和其他生产经营者，应当制定应急预案，建设应急设施，定期进行应急演练。发生水污染事故或者其他突发性事件时，应当立即启动本单位的应急预案，采取隔离等应急措施，防止水污染物进入辉发河，及时通报可能受到危害的单位和居民，并按照规定向事故发生地的县级以上人民政府生态环境主管部门和有关部门报告。本项目南侧为辉发河及辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区，项目单位应严格执行环境保护措施及环境风险防范措施，避免事故废水、危化品、危险废物等进入辉发河。

环境风险无整问题。

### 3.7 排污许可执行情况

建设单位于 2020 年 7 月 23 日取得了排污许可证，证书编号为 9122000691013272C001P，行业类别为兽用药品制造，锅炉，有效期自 2020 年 7 月 23 日至 2023 年 7 月 22 日止。排污许可证见附件。

### 3.8 现存环境问题

企业建厂运行以来，无环境风险事故和环境信访事件。

现存的环境问题如下：

1、污水处理站废水排放口未安装 COD、氨氮和 pH 等在线监测设备，不满足辉环开审字〔2016〕04 号“安装 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 pH 等监测设备”要求；

2、牛舍动物房恶臭气体收集处理后通过 1 根 12m 高排气筒排放，不满足环开审字〔2016〕01 号中有组织排放的要求。

以新带老整改措施

- 1、污水处理站废水排放口安装 COD、氨氮和 pH 等在线监测设备；
- 2、动物房恶臭气体收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

### 3.9 现有项目污染物排放汇总

表 3-20 企业现有项目污染物排放汇总

| 污 染 物 | 项 目              | 现有排放量<br>(t/a)           | 处 理 方 式                                                     |
|-------|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 废 水   | 水 量              | 17071.8                  | 废水处理采用气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤+消毒；<br>恶臭治理采取 UV 光解+卧式喷淋<br>洗涤除臭设备 |
|       | COD              | 0.21                     |                                                             |
|       | BOD <sub>5</sub> | 0.059                    |                                                             |
|       | SS               | 0.14                     |                                                             |
|       | 氨氮               | 0.0018                   |                                                             |
|       | 总 P              | 0.0043                   |                                                             |
|       | 总氮               | 0.034                    |                                                             |
|       | 甲醛               | =                        |                                                             |
| 废 气   | 烟气量              | 8804 万 m <sup>3</sup> /a | 经布袋除尘器+脱硫塔（氢氧化钠法）<br>处理后由 40m 高排气筒排入大气                      |
|       | 颗粒物              | 1.927                    |                                                             |
|       | SO <sub>2</sub>  | 4.968                    |                                                             |
|       | 氮氧化物             | 8.97                     |                                                             |
| 固 废   | 废过滤芯             | 0.5                      | 高压灭菌后委托吉林省固体废物处理<br>有限责任公司处理                                |
|       | 废弃的一次性防护用品       | 0.5                      |                                                             |
|       | 沾染毒性、感染性的废包装袋    | 0.5                      |                                                             |
|       | 不合格产品及称量粉尘       | 1.0                      |                                                             |
|       | 质检废液             | 0.1                      |                                                             |
|       | 生产车间空调系统废过滤器     | 0.01                     |                                                             |
|       | 污泥               | 1.5                      |                                                             |
|       | 未沾染毒性、感染性的废包装袋   | 0.5                      | 外售                                                          |
|       | 职工生活垃圾           | 40                       | 环卫定期清理                                                      |
|       | 动物粪便             | 400                      | 灭菌后委托环卫统一处理                                                 |
|       | 动物房废活性炭          | 0.02                     | 高压灭菌后委托有资质单位处理                                              |
|       | 实验动物尸体           | 0.01                     |                                                             |
|       | 废 UV 灯管          | 0.01                     | 委托有资质单位处理                                                   |
|       | 锅炉炉渣             | 300                      | 外卖做建筑材料                                                     |
|       | 废脱硫渣             | 1.5                      |                                                             |
|       | 锅炉软化水产生的废树脂      | 0.01                     | 委托环卫部门处理                                                    |
|       | 生产车间非毒区空调系统废过滤器  | 0.01                     |                                                             |
|       | 废机油              | 0.1                      | 废机油委托有资质单位处理                                                |
|       | 废油抹布             | 0.01                     | 油抹布混入生活垃圾由环卫部门清理                                            |
|       | 纯水制备产生的废膜及废活性炭   | 0.5                      | 委托环卫部门处理                                                    |

## 4 建设项目概况

### 4.1 建设项目基本概况

项目名称：吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建项目

建设性质：改扩建

建设地点：辉南经济开发区西区，厂区中心坐标为东经 126.062329559°、北纬 42.696478055°。

周边情况：厂界东侧为空地；南侧为在建企业及辉南县汇森木业有限公司；西侧为口罩制造企业；西北侧约 169m 处为朝阳村村民；北侧为吉林荣欣医疗器械集团公司及吉林荣发医疗器械有限公司。

### 4.2 项目组成

拟建项目在原厂区内进行扩建，不新增用地。企业拟对现有生产计划进行调整，在最大生产能力不变的前提下，投资 3300 万元引进 4 种新型药品，新型药品利用厂区内现有的生产线进行生产。同时企业新建一座 126.18m<sup>2</sup> 的危险化学品库对厂区内原辅材料中危险化学品进行暂存并利用现有建筑建设食堂及员工宿舍等配套公共设施，其他辅助、公用、环保、储运等工程均依托厂区现有工程。企业经调整后，灭活苗生产线年生产 1.8 亿毫升牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、1.8 亿毫升猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株）、2.4 亿毫升稀释液（0.9%的生理盐水），共计 6 亿 mL 产品；活苗生产线年生产 4000 万头份高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株）及 8500 万头份猪蓝耳病活疫苗，共计 1.25 亿头份疫苗。

表 4-1 改扩建项目新增建筑物一览表

| 序号 | 建筑物名称  | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 层数 | 备注 |
|----|--------|-----------------------|----|----|
| 1  | 危险化学品库 | 126.18                | 1  | 扩建 |
| 2  | 扩建车间门厅 | 89.34                 | 1  | 扩建 |

表 4-2 本项目工程组成一览表

| 建设类型 | 内容       |                                                                                                | 面积及内容                                                                                                                                                                    | 依托关系             | 依托可行性分析                                          |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| 主体工程 | 1#综合生产车间 | 灭活苗生产线                                                                                         | 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗，利用现停产的灭活苗线进行生产、无需新增设备，生产量为年产 1.8 亿 ml 疫苗                                                                                                                  | 依托现有的灭活苗线进行生产    | <u>改扩建项目活苗及灭活苗总产能不变，仅疫苗品种改变。依托可行。</u>            |
|      |          |                                                                                                | 猪细小病毒病灭活疫苗，利用现停产的灭活苗线进行生产、无需新增设备，生产量为年产 1.8 亿 ml 疫苗                                                                                                                      |                  |                                                  |
|      |          |                                                                                                | 稀释液，利用现停产的灭活苗线进行生产、无需新增设备，生产量为年产 2.4 亿 ml 疫苗                                                                                                                             |                  |                                                  |
|      |          | 活苗生产线                                                                                          | 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗利用，减产的活苗生产线产能进行生产、无需新增设备，生产能力为 4000 万头份                                                                                                             | 依托现有的活苗生产线产能进行生产 |                                                  |
|      |          |                                                                                                | 猪蓝耳病弱毒活疫苗，利用原有生产线进行生产，年产量由原有的 1.25 亿头份减少至 8500 万头份                                                                                                                       |                  |                                                  |
| 储运工程 | 储运       | 原料及成品库                                                                                         | 1#综合生产车间内部设有原料库房，占地面积 316m <sup>2</sup> （其中试剂 155 m <sup>2</sup> 、包材 161 m <sup>2</sup> ）、成品库房占地面积 323m <sup>2</sup> 。                                                   | 依托原有             | <u>根据原料用量及产品产量分析，原料库房及成品库房依托可行</u>               |
|      |          | 危化品库                                                                                           | 本次在厂内新建一座 126.18m <sup>2</sup> 的危化库用于未来企业运行时危险化学品原料的存储场内采用车辆、人工运输，厂外外协运输公司负责运输。地面防控措施：建设项目应按照重点污染防治区进行建设，同时修建应急事故废水拦截渠道。仓库设有缓坡及门槛，防治液体外泄并设置溢流槽及收集池，均采取防渗及防雨等措施。仓库设有防爆设施。 | 新建               |                                                  |
|      |          | <u>危废库</u>                                                                                     | 2018 年建设的危废库，未投入生产，建筑面积 45.5m <sup>2</sup> ，位于厂区西北角。本项目投产后使用该危废库作为危险废物暂存间                                                                                                | 依托原有             | <u>本项目投产后总产能不变，危险废物产生量基本不变，危废库容量可满足项目使用，依托可行</u> |
| 辅助工程 | 质检实验室    |                                                                                                | <u>原动物房改建为质检实验室，占地面积为 1728 m<sup>2</sup>，原实验对照猪的饲养搬至西侧的牛舍动物房</u>                                                                                                         | 依托原有             | <u>依托可行</u>                                      |
|      | 牛舍       | 年饲养 520 头乳牛，425 头猪，鼠 280 只，供研制的疫苗测试实验用牛、猪及鼠。牛舍实验动物房分为正负压区（检疫区、免疫区和攻毒区）。全部实验用动物均由省内实验动物养殖基地购进，本 | 实验动物房不进行繁殖。                                                                                                                                                              | 依托原有             | <u>依托可行</u>                                      |
|      |          |                                                                                                |                                                                                                                                                                          |                  |                                                  |
|      | 锅炉房      |                                                                                                | 内设 1 台 12t/h 燃煤锅炉，锅炉烟气采用布袋除尘+氢氧化钠脱硫，处理后的烟气通过 1 根 40m 高排                                                                                                                  | 依托原有             | <u>改扩建项目投产后</u>                                  |

|         |      |                                                                                                                                                                                          |           |                                                                              |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|         |      | <u>气筒排放。1 台 6t/h 燃煤锅炉已拆除。</u>                                                                                                                                                            |           | <u>全厂使用蒸汽量较原有变化不大，可满足本项目使用要求，</u><br><u>依托可行</u>                             |
|         | 水泵房  | 设置水泵，供全厂用水                                                                                                                                                                               | 依托原有      | <u>用水量在水泵的供应范围，依托可行</u>                                                      |
|         | 变配电间 | 设置变电箱，供全厂用电                                                                                                                                                                              | 依托原有      | <u>依托可行</u>                                                                  |
| 办公及生活设置 | 办公楼  | 共 3 层，本项目对办公楼 3 层进行改建作为值班人员员工宿舍，面积为 690 m <sup>2</sup> ，包括 18 个单间，2 个厕所。员工宿舍最大容纳人数约为 8 人。宿舍内部不设置淋浴室，仅为员工提供临时休息场所。<br>本项目对办公楼 1 楼东侧闲置办公区进行改建作为企业餐厅，面积为 232 m <sup>2</sup>                 | 依托原有建筑，改造 | <u>依托可行</u>                                                                  |
| 公用工程    | 供水   | 由开发区供水管网提供。 <u>项目车间内设置 2 台纯水机，规模为每台 3t/h，纯水制取率为 60%，注射水规模为 3 t/h，注射水制取率为 85%</u>                                                                                                         | 依托原有      | <u>改扩建项目活苗及灭活苗总产能不变，原有纯水机能力能够满足本项目使用，</u><br><u>依托可行</u>                     |
|         | 排水   | <u>厂区排水实现了雨污分流，循环冷却系统冷却水循环使用，定期外排，锅炉排污水用于浇渣，脱硫用水循环使用，脱硫渣定期清理。工艺废水、设备清洗废水、质检废水、动物房检疫区、免疫区和攻毒区清洗废水等含菌工艺废水经“高温灭菌”预处理后，同纯水机产生的浓水、生活污水、食堂废水、动物粪便经过粪水分离后进入厂区污水处理站，处理达标后排入辉南县污水处理厂，最终排入辉发河。</u> | 依托原有      | <u>改扩建项目活苗及灭活苗总产能不变，</u><br><u>废水产生量较原有并未增加，废水水质变化不大，水中污染因子无变化，污水处理站依托可行</u> |
|         | 供热   | 厂区生产用热及冬季生活用热由 1 台 12t/h 燃煤锅炉提供，年耗煤量 2000t，原有 1 台 6t/h 燃煤锅炉已拆除。                                                                                                                          | 依托原有      | <u>依托可行</u>                                                                  |
|         | 供电   | 辉南经济开发区供电局供给，厂区内现有变电所，变压器容量为 2×400kVA。                                                                                                                                                   | 依托原有      | <u>依托可行</u>                                                                  |
|         | 污水处理 | 污水处理站处理规模 100m <sup>3</sup> /d，采用气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺，同时配备格栅、曝气、消毒等装置，处理能力满足要求。<br>2 个 3m 的高温灭菌罐                                                                                       | 依托原有      | <u>依托可行</u>                                                                  |
| 环保工程    | 废气治理 | 厂区内 12t/h 的燃煤蒸汽锅炉配备一套布袋除尘+脱硫塔（氢氧化钠脱硫）除尘系统，烟气经处理后                                                                                                                                         | 依托原有      | <u>依托可行</u>                                                                  |

|      |  |                                                                                                                                                                                                   |      |      |
|------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|      |  | 由 40m 高烟囱排放                                                                                                                                                                                       |      |      |
|      |  | 污水处理站为地下设备，池体为密闭状态，产生的恶臭 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后经 15m 高排气筒排放。                                                                                                                                         | 依托原有 | 依托可行 |
|      |  | 牛舍动物房设置活性吸附碳净化装置对动物房内的恶臭气体进行净化处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。动物房攻毒区产生的含生物活性的废气经负压收集后经空调系统自带高效过滤器（去除效率为 99.9%）过滤后排放。                                                                                      | 依托原有 | 依托可行 |
|      |  | 1#综合车间内分为 5 个区域，分别为活苗生产线的细胞生产区、活苗生产线病毒生产区、灭活细胞生产区、灭活苗病毒生产区、灭活苗分装区，每个区域设置 1 套套高效过滤器、共 5 套高效过滤器，5 个进出口，5 个出风口。车间生产废气主要为含有生物活性物质的废气，通过低效+中效+高效过滤器过滤后排至大气，过滤效率可以达到 99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，经空调系统排风口排放 | 依托原有 | 依托可行 |
|      |  | 食堂运行过程中产生的油烟经油烟净化装置处理后由高于楼顶 3m 的排气筒进行排放                                                                                                                                                           | 新建   | -    |
|      |  | 设有一般固体废物暂存场所。1#综合车间设危险废物暂存间一处（临时），面积 38m <sup>2</sup> 。2018 年建设危废库 1 座，面积 45.5m <sup>2</sup> ，地面硬化，采用 SBS 卷材防水防渗。已建成尚未投入使用。                                                                       | 新建   | -    |
| 固废   |  |                                                                                                                                                                                                   |      |      |
| 地下水  |  | 现有厂区采取了严格的分区防渗措施                                                                                                                                                                                  | 依托原有 | 依托可行 |
| 环境风险 |  | 企业 2021 年 4 月 6 日进行了环境风险应急预案备案（备案编号 220523-2021-003L）。企业事故池为与污水处理站南侧（地下），容积为 225m <sup>3</sup> 。应急池位于污水站南侧，容积为 120m <sup>3</sup> 。消防水池 100 m <sup>3</sup> 。                                       | 依托原有 | 依托可行 |

动物房简介：产品检验过程中涉及动物实验的项目均在其动物房内进行，主要分为安检动物饲养区、免疫动物饲养区及攻毒动物饲养区。每个生产单元设置独立的空调净化系统。

动物实验内容：主要有产品的安全检验、效力检验中的免疫试验、攻毒试验，外原病毒试验中涉及的动物实验，其他动物实验等。

实验过程主要为购买实验动物，放入观察室进行临床观察，无特殊临床症状的实验动物放入相应的动物舍，肌肉注射一定量的动物疫苗，观察周期为10 天，期间进行临床观察或组织学观察是否有病变发生，实验结束后，送回动物养殖基地。

### 4.3 工程总投资及资金筹措

本项目总投资约 3300 万元，资金全部自筹。

### 4.4 生产规模及产品方案

#### 1、拟建项目生产规模及产品方案

**表 4-3 产品方案及规模一览表**

| 序号 | 产品名称                      | 剂型  | 生产能力        |                  |                   | 批次      | 规格、型号   |                |
|----|---------------------------|-----|-------------|------------------|-------------------|---------|---------|----------------|
| 一  | 灭活苗生产线                    |     |             |                  |                   |         |         |                |
| 1  | 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD）       | 水针  | 1.8 亿 ml/年  | <u>360 万瓶/年</u>  | <u>4500 Kg/批</u>  | 40 批/年  | 50ml/瓶  | 50g/瓶          |
| 2  | 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV）           | 水针  | 1.8 亿 ml/年  | <u>900 万瓶/年</u>  | <u>4500 Kg/批</u>  | 40 批/年  | 20ml/瓶  | 18g/瓶          |
| 3  | 稀释液                       | 水针  | 2.4 亿 ml/年  | <u>1200 万瓶/年</u> | <u>1000 Kg/批</u>  | 240 批/年 | 20ml/瓶  | 20g/瓶          |
| 合计 |                           |     | 6.0 亿 ml/年  |                  |                   |         |         |                |
| 二  | 活苗生产线                     |     |             |                  |                   |         |         |                |
| 1  | 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗     | 冻干粉 | 4000 万头份/年  | <u>200 万瓶/年</u>  | <u>26.67 Kg/批</u> | 15 批/年  | 20 头份/瓶 | <u>0.01g/头</u> |
| 2  | 猪蓝耳病弱毒活疫苗（猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗） | 冻干粉 | 8500 万头份/年  | <u>425 万瓶/年</u>  | <u>8.6 Kg/批</u>   | 98 批/年  | 20 头份/支 | <u>0.01g/头</u> |
| 合计 |                           |     | 12500 万头份/年 |                  |                   |         |         |                |

#### 2、产品质量标准

本项目主要产品为高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗 (TJM-F92 株+C 株)、牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗 (1 型, NM01 株)、猪细小病毒病灭活疫苗 (CP-99 株) 以及稀释液 (0.9% 的生理盐水)、猪蓝耳病弱毒活疫苗, 项目产品说明书见附件。

**表 4-4 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗产品质量标准**

| 序号 | 检查项目 | 检验标准                    |
|----|------|-------------------------|
| 1  | 性状   | 淡粉红色黏滞性均匀乳状液            |
| 2  | 无菌   | 符合《中华人民共和国药典》规定         |
| 3  | 成分   | 含灭活的 1 型牛病毒性腹泻病毒 NM01 株 |

**表 4-5 猪细小病毒病灭活疫苗产品质量标准**

| 序号 | 检查项目 | 检验标准                 |
|----|------|----------------------|
| 1  | 性状   | 均匀乳剂                 |
| 2  | 无菌   | 符合《中华人民共和国药典》规定      |
| 3  | 成分   | 含灭活的猪细小病毒病 CP-99 株抗原 |

**表 4-6 稀释液产品质量标准**

| 序号 | 检查项目 | 检验标准            |
|----|------|-----------------|
| 1  | 性状   | 无色澄明液体、味微咸      |
| 2  | 无菌   | 符合《中华人民共和国药典》规定 |
| 3  | 成分   | 氯化钠溶液           |

表 4-7 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗产品质量标准

| 序号 | 检查项目 | 检验标准                           |
|----|------|--------------------------------|
| 1  | 性状   | 白色或黄白色海绵状疏松团块，易与瓶壁脱离，加稀释液后迅速溶解 |
| 2  | 无菌   | 符合《中华人民共和国药典》规定                |
| 3  | 成分   | 本品含高致病性猪繁殖与呼吸综合征病毒             |

表 4-8 猪蓝耳病弱毒活疫苗质量标准

| 序号 | 检查项目 | 检验标准                        |
|----|------|-----------------------------|
| 1  | 性状   | 乳白色海绵状疏松团块，易与瓶壁脱离，加稀释液后迅速溶解 |
| 2  | 无菌   | 符合《中华人民共和国药典》规定             |
| 3  | 成分   | 本品含猪蓝耳病弱毒                   |

## 4.5 厂区平面布置

场区平面布置：场区占地面积为 32920m<sup>2</sup>，主生产车间位于厂区西南角，牛舍动物房位于主生产车间北侧，牛舍动物房西侧为待建危化库；污水处理站位于厂区东南角，属于地埋式污水处理站，污水站北侧为综合办公楼，综合办公楼北侧为动物房、锅炉房及原料库。本项目所有建筑依地势、地形及道路走向尽量布置成南北朝向，充分利用日光的采光与采暖。

大门及围墙：场区现有大门 1 个，位于场区东侧。场区周围采用砌体围墙。

道路及地面硬化：本项目道路设计为人车混和道，在满足消防需要的同时，将各功能区自然分隔，使道路通畅，分区结构清晰。

## 4.6 公用工程

企业原厂区内总生产规模为年产 1.25 亿头份猪蓝耳病活疫苗、6 亿 ml 禽流感油乳剂灭活疫苗（由于生产计划调整，该疫苗不再生产）。现企业拟对现有生产计划进行调整，在最大生产能力不变的前提下，引进 4 种新型药品，经调整后，灭活苗生产线年生产 1.8 亿毫升牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、1.8 亿毫升猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株）、2.4 亿毫升稀释液（0.9%的生理盐水），共计 6 亿 mL 产品；活苗生产线年生产 4000 万头份高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株）及 8500 万头份猪蓝耳病活疫苗，共计 1.25 亿头份疫苗。总产能不变，改扩建后全厂给排水情况如下：

### 1、给排水

#### （1）给水

项目用水由城市供水管网供给，厂区目前从城市给水管道引入一根 DN100 的给水管。纯水制取率为 60%，注射水制取率为 85%。

### ①纯水机用水

本项目对设备进行初洗采用纯化水，培养基的配置、工艺用水、设备（罐）及西林瓶的清洗均采用注射用水。纯水用量为  $27.215\text{m}^3/\text{d}$ ， $8164.5\text{m}^3/\text{a}$ ，制备纯水约需新鲜水  $45.358\text{m}^3/\text{d}$ ， $13607.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ②制备注射用水

项目工艺需使用注射水用于药品制造，注射水用量为  $17.183\text{m}^3/\text{d}$ ， $5154.9\text{m}^3/\text{a}$ 。注射水制水率为 85%，用纯水量为  $20.215\text{m}^3/\text{d}$ ， $6064.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

其中疫苗生产用注射水量为  $5.383\text{m}^3/\text{d}$ ， $1614.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

0.9%稀释液用注射水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

西林瓶清洗、设备清洗用水纯水  $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。注射水  $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

质检用注射水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③冲洗地面用水

根据《建筑给排水设计规范》GBJ15-88 中地面冲洗用水定额估算方式  $2\text{L}/\text{m}^2$ ，本项目建筑面积  $8502.75\text{m}^2$ ，清洗地面频次为 1 次/批，工作制度为  $300\text{d}/\text{a}$ ，则清洗地面用水估算为  $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### ④食堂用水

项目新增食堂，食堂用水量约为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑤员工用水量

项目职工定员 100 人，用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，则用水量  $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑥牛舍动物房用水量

牛舍动物房用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑦锅炉

1 台  $12\text{t}/\text{h}$  燃煤锅炉用水量约为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ⑧循环水系统用水

项目循环冷却水补充水为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ，循环使用，定期外排，排水量为  $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目总用水量为  $71.358\text{m}^3/\text{d}$ ， $21407.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （2）排水

### ①制纯水废水

本项目制备纯水及注射水过程中产生制纯水废水量为  $21.334\text{m}^3/\text{d}$ ， $6400.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

工艺废水

本项目使用注射用水及纯化水经生产工艺后产生工艺废水量约 7.01m<sup>3</sup>/d，2103m<sup>3</sup>/a，工艺废水主要为废培养基。

②洗瓶及冲洗设备废水

本项目洗瓶工序产生废水量约 12m<sup>3</sup>/d，3600m<sup>3</sup>/a。

③冲洗地面废水

本项目冲洗地面废水约为 1.6m<sup>3</sup>/d，480m<sup>3</sup>/a。

④生活及食堂排水

食堂用水量约为 8m<sup>3</sup>/d，2400 m<sup>3</sup>/a。排水量按用水量的 80%计算，则排水量为 6.4 m<sup>3</sup>/d，1920 m<sup>3</sup>/a。

⑤牛舍动物房用水量

牛舍动物房排水量为 1.6m<sup>3</sup>/d，480 m<sup>3</sup>/a。

综上，项目最大生产负荷排水总量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，15955.5m<sup>3</sup>/a。

表 4-9 扩建后全厂给排水平衡表（m<sup>3</sup>/d）

| 用水名称  |       | 用水量    |        |       |      | 产水量    |        | 排水         |        | 损耗    | 进入产品 |
|-------|-------|--------|--------|-------|------|--------|--------|------------|--------|-------|------|
|       |       | 新鲜水    | 纯水     | 注射水   | 其他带入 | 纯水     | 注射水    | 名称         | 排水量    |       |      |
| 疫苗生产  | 工艺用水  | 0      | 0      | 5.383 | 2    | 0      | 0      | 生产废水       | 7.01   | 0.043 | 0.33 |
|       | 设备清洗  | 0      | 2      | 4     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 4.8    | 1.2   | 0    |
|       | 西林瓶清洗 | 0      | 1      | 2     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 2.4    | 0.6   | 0    |
| 稀释剂   | 工艺用水  | 0      | 0      | 0.8   | 0    | 0      | 0      | -          | 0      | 0     | 0.8  |
|       | 设备清洗  | 0      | 1      | 3     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 3.2    | 0.8   | 0    |
|       | 西林瓶清洗 | 0      | 1      | 1     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 1.6    | 0.4   | 0    |
| 质检    |       | 0      | 2      | 1     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 2.4    | 0.6   | 0    |
| 动物房用水 |       | 2      | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 1.6    | 0.4   | 0    |
| 纯化水制备 |       | 45.358 | 0      | 0     | 0    | 27.215 | 0      | 清洁下水       | 18.143 | 0     | 0    |
| 注射水制备 |       | 0      | 20.125 | 0     | 0    | 0      | 17.183 |            | 3.032  | 0     | 0    |
| 锅炉用水  |       | 12     | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | 生产废水用于炉渣浇湿 | 0      | 12    | 0    |
| 冲洗地面  |       | 2      | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 1.6    | 0.4   | 0    |
| 生活用水  |       | 5      | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | 生活废水       | 4      | 1     | 0    |
| 食堂用水  |       | 3      | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | 生活废水       | 2.4    | 0.6   | 0    |
| 循环水系统 |       | 2      | 0      | 0     | 0    | 0      | 0      | -          | 1      | 1     | 0    |

| 小计                        |       | 71.358  | 27.215 | 17.183 | 2    | 27.215 | 17.183 | -          | 53.185  | 19.073 | 1.1  |
|---------------------------|-------|---------|--------|--------|------|--------|--------|------------|---------|--------|------|
| 表 4-10 扩建后全厂给排水平衡表 (m³/a) |       |         |        |        |      |        |        |            |         |        |      |
| 用水名称                      |       | 用水量     |        |        |      | 产水量    |        | 排水         |         | 损耗     | 进入产品 |
|                           |       | 新鲜水     | 纯水     | 注射水    | 其他带入 | 纯水     | 注射水    | 名称         | 排水量     |        |      |
| 疫苗生产                      | 工艺用水  | 0       | 0      | 1614.9 | 600  | 0      | 0      | 生产废水       | 2103    | 12.9   | 99   |
|                           | 设备清洗  | 0       | 600    | 1200   | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 1440    | 360    | 0    |
|                           | 西林瓶清洗 | 0       | 300    | 600    | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 720     | 180    | 0    |
| 稀释剂                       | 工艺用水  | 0       | 0      | 240    | 0    | 0      | 0      | -          | 0       | 0      | 240  |
|                           | 设备清洗  | 0       | 300    | 900    | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 960     | 240    | 0    |
|                           | 西林瓶清洗 | 0       | 300    | 300    | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 480     | 120    | 0    |
| 质检                        |       | 0       | 600    | 300    | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 720     | 180    | 0    |
| 动物房用水                     |       | 600     | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 480     | 720    | 0    |
| 纯化水制备                     |       | 13607.4 | 0      | 0      | 0    | 8164.5 | 0      | 清洁下水       | 5442.9  | 0      | 0    |
| 注射水制备                     |       | 0       | 6037.5 | 0      | 0    | 0      | 5154.9 |            | 909.6   | 0      | 0    |
| 锅炉用水                      |       | 3600    | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | 生产废水用于炉渣浇湿 | 0       | 3600   | 0    |
| 冲洗地面                      |       | 600     | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | 生产废水       | 480     | 120    | 0    |
| 生活用水                      |       | 1500    | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | 生活废水       | 1200    | 300    | 0    |
| 食堂用水                      |       | 900     | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | 生活废水       | 720     | 180    | 0    |
| 循环水系统                     |       | 600     | 0      | 0      | 0    | 0      | 0      | -          | 300     | 300    | 0    |
| 小计                        |       | 21407.4 | 8164.5 | 5154.9 | 600  | 8164.5 | 5154.9 | -          | 15955.5 | 5721.9 | 330  |

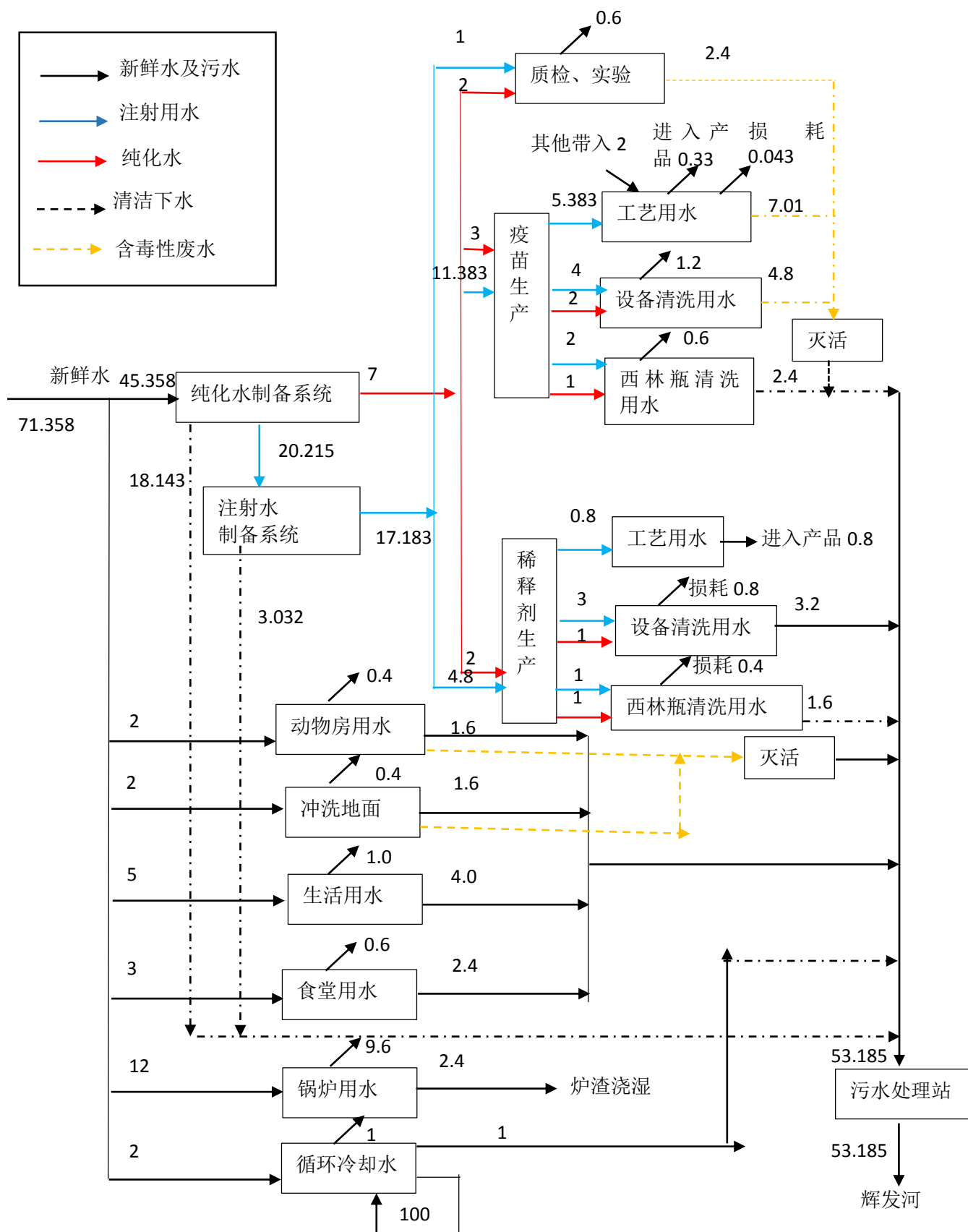


图 4-1 改扩建后全厂项目水平衡图 m³/d

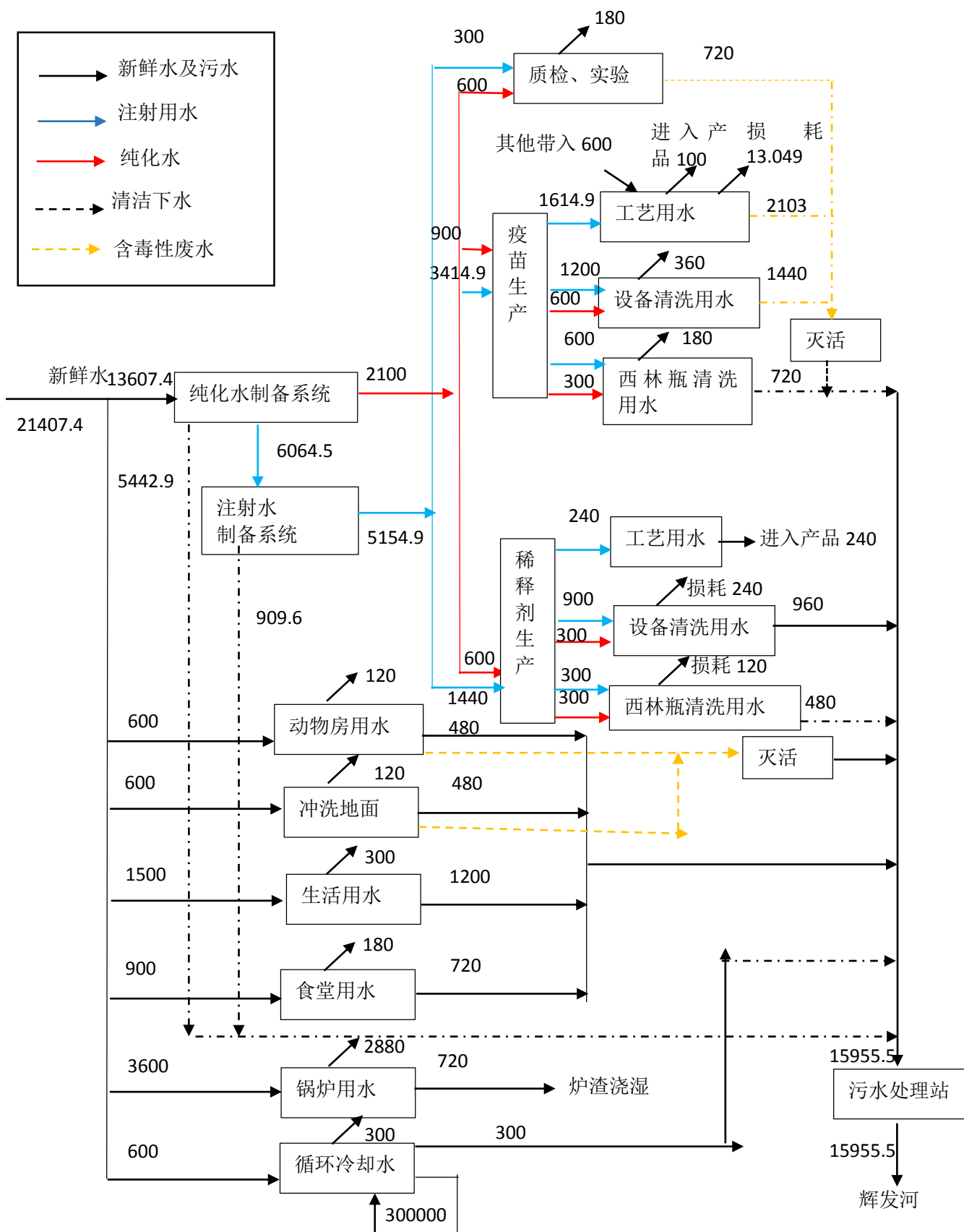


图 4-2 改扩建后全厂项目水平衡图 m³/a

## 2、供热

改扩建项目利用厂区原有的 1 台 12t/h 燃煤锅炉进行供热，6t/h 燃煤锅炉已拆除。

## 3、供电

改扩建项目用电由辉南经济开发区供电局供给，使用厂区原有供电设施。

## 4、通风

改扩建项目采用原有空调系统，年运行 2400h，年生产 300d。在车间疏散走廊设防排烟系统，采用排烟专用机（耐温 280℃，30min），排烟量 60m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup>，并不低于 2000m<sup>3</sup>/h。在排烟风机入口处的总管上设置当烟气温度超过 280℃时能自行关闭的排烟防火阀，该阀与排烟风机连锁，当该阀关闭时，排烟风机能停止运转。

## 5、制冷

本项目生产工艺中需要使用制冷设备，制冷剂为三元混合404A 制冷剂，由HFC125，HFC-134a和HFC-143 混合而成。R404A 属于HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，常温常压下为无色气体，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体。R404A 制冷剂必须贮存在阴凉、干燥及通风的地方，避免日晒雨淋。

## 4.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 100 人，均利用原有员工（设备均为自动化设备），不新增劳动定员。

工作制度：年工作 300d，制剂车间、生活办公一班制、冻干工序两班制，原液培养三班制、动力辅助车间四班三倒，每班 8h。

## 4.8 建设项目工程分析

### 4.8.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗量如下：

表 4-11 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD）物料表

| 批次情况                  | 名称          | 用量 g/批  | 用量 kg/批 | 用量 t/a    | 用途  |
|-----------------------|-------------|---------|---------|-----------|-----|
| 年产 5 批、<br>每批持续时间 47d | DMEM 培养基/高糖 | 30945.1 | 30.9451 | 0.154725  | 培养基 |
|                       | 新生牛血清       | 71589.2 | 71.5892 | 0.357946  |     |
|                       | 马血清         | 28587.9 | 28.5879 | 0.1429395 |     |
|                       | 碳酸氢钠        | 8507.8  | 5.5078  | 0.042539  |     |
|                       | 硫酸链霉素       | 328.9   | 0.3289  | 0.0016445 |     |
|                       | 注射用青霉素钠     | 245.1   | 0.2451  | 0.0012255 |     |
|                       | 胰蛋白酶        | 25.6    | 0.0256  | 0.000128  |     |
|                       | 氯化钠         | 499.1   | 0.4991  | 0.0024955 |     |

|                       |           |          |                 |              |              |
|-----------------------|-----------|----------|-----------------|--------------|--------------|
|                       | 氯化钾       | 24.6     | <u>0.0246</u>   | 0.000123     |              |
|                       | 十二水合磷酸氢二钠 | 364.5    | <u>0.3645</u>   | 0.0018225    |              |
|                       | 磷酸二氢钾     | 12.3     | <u>0.0123</u>   | 0.0000615    |              |
|                       | 乙二胺四乙酸二钠  | 1.896    | <u>0.001896</u> | 0.00000948   |              |
|                       | 苯酚红       | 0.2      | <u>0.0002</u>   | 0.000001     |              |
|                       | 五水合硫代硫酸钠  | 15842    | <u>15.842</u>   | 0.07921      | <u>中和灭活剂</u> |
|                       | 盐酸        | 1811     | <u>1.811</u>    | 0.009055     | <u>培养液</u>   |
|                       | 原始种子批毒种   | 1        | <u>0.001</u>    | 0.000005     | <u>种毒</u>    |
|                       | 注射用水      | 11814000 | <u>11814</u>    | 472.56       |              |
| 年产 40 批、<br>每批持续时间 3d | BEI 灭活剂   | 700      | 0.7             | <u>0.028</u> | <u>灭活剂</u>   |
|                       | 佐剂        | 500000   | 500             | <u>20</u>    | <u>疫苗组分</u>  |
| 年产 40 批、<br>每批持续时间 3d | T 型胶塞     | 25000    | 1000000 个       | 胶塞铝盖均为免洗物料   |              |
|                       | 铝盖        | 25000    | 1000000 个       |              |              |
|                       | 瓶签        | 25000    | 1000000 个       |              |              |
|                       | 塑料瓶       | 25000    | 1000000 个       |              |              |
|                       | 滤膜        | 10       | 400 个           |              |              |
|                       | 培养方瓶      | 2        | 2 个             |              |              |
|                       | 培养滚瓶      | 1080     | 1080 个          |              |              |

BVD 抗原液年产 5 批，一批/47 日。抗原液产出后暂存于 50LPP 桶内，并存放于 2-8℃ 环境内，根据市场情况进行实际生产，BVD 成品疫苗年产量为 1.8 亿 ml，一批平均为/3 日，设计年产最大为 40 批。

**表 4-12 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV）物料表**

| 批次情况                  | 名称            | 用量 g/批   | 用量 kg/批   | 用量 t/a      | 用途   |
|-----------------------|---------------|----------|-----------|-------------|------|
| 年产 5 批、<br>每批持续时间 47d | DMEM 干粉含 NEAA | 36038.8  | 36.0388   | 0.180194    | 培养基  |
|                       | 新生牛血清         | 136900   | 136.9     | 0.6845      |      |
|                       | 碳酸氢钠          | 2714.95  | 2.71495   | 0.01357475  |      |
|                       | 硫酸链霉素         | 483.525  | 0.483525  | 0.002417625 |      |
|                       | 注射用青霉素钠       | 386.08   | 0.38608   | 0.0019304   |      |
|                       | 胰蛋白酶          | 150.4    | 0.1504    | 0.000752    |      |
|                       | 氯化钠           | 271.36   | 0.27136   | 0.0013568   |      |
|                       | 氯化钾           | 180      | 0.18      | 0.0009      |      |
|                       | 十二水合磷酸氢二钠     | 208.465  | 0.208465  | 0.001042325 |      |
|                       | 磷酸二氢钾         | 154.03   | 0.15403   | 0.00077015  |      |
|                       | 乙二胺四乙酸二钠      | 154.03   | 0.15403   | 0.00077015  |      |
|                       | 苯酚红           | 151.875  | 0.151875  | 0.000759375 |      |
|                       | 注射用水          | 12123000 | 12123     | 484.92      |      |
| 年产 40 批、每批持续时间 3d     | 原始种子批毒种       | 1        | 0.001     | 0.00004     | 种毒   |
|                       | 甲醛灭活剂         | 1558.5   | 1.5585    | 0.06234     | 灭活剂  |
|                       | 佐剂            | 660000   | 660       | 26.4        | 疫苗组分 |
| 年产 40 批、每批持续时间 3d     | T 型胶塞         | 90000    | 3600000 个 | 胶塞铝盖均为免洗物料  |      |
|                       | 铝盖            | 90000    | 3600000 个 |             |      |
|                       | 瓶签            | 90000    | 3600000 个 |             |      |
|                       | 塑料瓶           | 90000    | 3600000 个 |             |      |
|                       | 滤膜            | 10       | 400 个     |             |      |

|  |      |      |         |  |
|--|------|------|---------|--|
|  | 培养方瓶 | 2    | 80 个    |  |
|  | 培养滚瓶 | 1080 | 43200 个 |  |

PPV 抗原液年产 5 批，一批/47 日。抗原液产出后暂存于 50LPP 桶内，并存放于 2-8 摄氏度环境内，根据市场情况进行实际生产，PPV 成品疫苗年产量为 1.8 亿 ml，一批平均为/3 日，设计最大年产量为 40 批。

**表 4-13 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗生产物料表**

| 批次情况                      | 名称           | 用量 g/批               | 用量 kg/批  | 用量 t/a   | 用途                |
|---------------------------|--------------|----------------------|----------|----------|-------------------|
| 年产 3 批、<br>每批持续<br>时间 45d | DMEM 干粉      | 36038.8              | 36.0388  | 0.540582 | 培养基               |
|                           | 新生牛血清（辐照）    | 136900               | 136.9    | 2.0535   |                   |
|                           | 马血清（辐照）      | 2714.95              | 2.71495  | 0.040724 |                   |
|                           | 碳酸氢钠         | 483.525              | 0.483525 | 0.00725  |                   |
|                           | 硫酸链霉素（疫苗保护剂） | 386.08               | 0.38608  | 0.005795 |                   |
|                           | 注射用青霉素钠      | 150.4                | 0.1504   | 0.002256 |                   |
|                           | 盐酸           | 271.36               | 0.27136  | 0.00407  |                   |
|                           | 胰蛋白酶         | 180                  | 0.18     | 0.0031   |                   |
|                           | 氯化钠          | 208.465              | 0.208465 | 0.003126 |                   |
|                           | 氯化钾          | 154.03               | 0.15403  | 0.002310 |                   |
|                           | 十二水合磷酸氢二钠    | 154.03               | 0.15403  | 0.002310 |                   |
|                           | 磷酸二氢钾        | 151.875              | 0.151875 | 0.002278 |                   |
|                           | 乙二胺四乙酸二钠     | 12123000             | 12123    | 181.845  |                   |
|                           | 苯酚红          | 2285.82              | 2.28582  | 0.34287  |                   |
|                           | 明胶           | 1652.00              | 1.652    | 0.02478  | 疫苗保护剂             |
|                           | L-谷氨酸钠       | 223.00               | 0.233    | 0.003495 |                   |
|                           | 水解乳蛋白        | 1019.00              | 1.019    | 0.015285 |                   |
|                           | NZ 酪蛋白       | 1275.00              | 1.275    | 0.019125 |                   |
| 年产 15 批、每批<br>持续时间<br>5d  | 注射水          | 782000               | 782      | 11.73    |                   |
|                           | 原始种子批毒种      | 1                    | 0.001    | 0.000015 |                   |
| 年产 15 批、每批<br>持续时间<br>5d  | 蔗糖           | 9240                 | 9.240    | 0.1386   | 保护剂               |
| 年产 15 批、每批<br>持续时间<br>5d  | 西林瓶          | 45000(实际产出<br>43000) | 675000 个 |          | 西林瓶需要清洗，其他均为免清洗物料 |
|                           | 四爪胶塞         | 45500                | 682500 个 |          |                   |
|                           | 铝盖           | 45350                | 680250 个 |          |                   |
|                           | 标签           | 42700                | 640500 个 |          |                   |
|                           | 培养方瓶         | 2                    | 30 个     |          |                   |
|                           | 培养滚瓶         | 2000                 | 30000 个  |          |                   |

高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联抗原液年产 3 批，高致病性猪繁殖与呼吸综合征抗原一批 45 日。抗原液产出后暂存于 5LPP 桶内，并存放于-20℃以下环境内，根据市场情况进行实际生产；猪瘟二联抗原一批 50 日，抗原液产出后暂存于 5LPP 桶内，并存放于-20℃以下环境内，根据市场情况进行实际生产。PPV 成品疫苗年产量为 4000 万头份，一批/5 日，年产 15 批。

表 4-14 猪蓝耳病弱毒活疫苗（猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗）生产物料

| 批次情况          | 名称           | g/批                 | kg/批      | t/a               | 用途    |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|-------------------|-------|
| 年产 98 批，每批 3d | MEM 制剂       | 1332.24             | 1.33224   | 0.13056           | 培养基   |
|               | 胎牛血清         | 3.996               | 0.003996  | 0.39168           |       |
|               | 碳酸氢钠         | 99.918              | 0.099918  | 0.009792          |       |
|               | 胰蛋白酶         | 20.8                | 0.0208    | 0.00204           |       |
|               | EDTA         | 8.326               | 0.008326  | 0.000816          |       |
|               | 抗生素          | 435.2               | 0.4352    | 0.013056          |       |
|               | 碳酸氢钠         | 483.525             | 0.483525  | 0.0473585         |       |
|               | 硫酸链霉素（疫苗保护剂） | 386.08              | 0.38608   | 0.03783584        |       |
|               | 注射用青霉素钠      | 150.4               | 0.1504    | 0.0147392         |       |
|               | 盐酸           | 271.36              | 0.27136   | 0.02659328        |       |
|               | 胰蛋白酶         | 180                 | 0.18      | 0.01764           |       |
|               | 氯化钠          | 208.465             | 0.208465  | 0.0204295         |       |
|               | 氯化钾          | 154.03              | 0.15403   | 0.015094          |       |
|               | 十二水合磷酸氢二钠    | 154.03              | 0.15403   | 0.015094          |       |
|               | 磷酸二氢钾        | 151.875             | 0.151875  | 0.014742          |       |
|               | 乙二胺四乙酸二钠     | 12123000            | 12123     | 1188.054          |       |
|               | 苯酚红          | 2285.82             | 2.28582   | 0.22401           |       |
|               | 明胶           | 1652.00             | 1.652     | 0.161896          |       |
|               | L-谷氨酸钠       | 223.00              | 0.233     | 0.022834          | 疫苗保护剂 |
|               | 水解乳蛋白        | 1019.00             | 1.019     | 0.099862          |       |
|               | NZ 酪蛋白       | 1275.00             | 1.275     | 0.12495           |       |
|               | 原始种子批毒种      | 3.4                 | 0.0034    | 0.0000034         | 种毒    |
|               | 注射水          | 782000              | 782       | 76.636            |       |
|               | 耐热保护剂        | 72760               | 72.76     | 2.1828            | 保护剂   |
| 年产 98 批       | 西林瓶          | 45000 个/批（实际 43000） | 437.78 万个 | 西林瓶需要清洗，其他均为免清洗物料 |       |
|               | 四叉胶囊         | 45000 个/批           | 437.78 万个 |                   |       |
|               | 铝盖           | 14.552 万个/批         | 436.56 万个 |                   |       |
|               | 小盒           | 一盒 10 瓶             | 42.5 万个   |                   |       |
|               | 泡沫箱          | 0.028 万个/批          | 0.85 万个   |                   |       |
|               | 大箱           | 0.028 万个/批          | 0.85 万个   |                   |       |
|               | 瓶签           | 14.586 万个/批         | 437.58 万个 |                   |       |
|               | 说明书          | 0.28 万个/批           | 8.5 万张    |                   |       |
|               | 合格证          | 0.28 万个/批           | 8.5 万张    |                   |       |
|               | 打包带          | 18906               | 0.56712   |                   |       |

猪蓝耳病弱毒活疫苗 98 批/年，一批/3 日，每批次 86 万头份。

表 4-15 稀释液物料表

| 批次情况                      | 名称                  | 用量        | 用量           | 用途  |
|---------------------------|---------------------|-----------|--------------|-----|
| 年产 240 批、<br>每批持续时间<br>1d | 氯化钠                 | 9000g/批   | 2.16t/a      | 稀释液 |
|                           | 兽用疫苗塑料瓶             | 50000 瓶/批 | 12000000 个/年 | -   |
|                           | 注射用无菌粉末用乳<br>化定级橡胶塞 | 50000 个/批 | 12000000 个/年 | -   |

|  |     |  |                       |  |
|--|-----|--|-----------------------|--|
|  | 注射水 |  | 2400m <sup>3</sup> /a |  |
|--|-----|--|-----------------------|--|

稀释液年产 240 批、每批持续时间 1d, 1000kg/批。

#### 4.8.2 生产设备

由于本项目灭活苗生产线主要生产牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株），上述 2 类品种均采用同类工艺，故均采用同类型设备；稀释液（0.9%的生理盐水）使用灭活苗生产线的灌装线。活苗生产线主要生产高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株），上述两条生产线均利用现有的生产设备进行生产，无需新增设备，故本项目主要生产设备见表 3-5，本章节不再叙述。

#### 4.8.3 主要生产工艺及产污环节

##### 活苗生产线生产工艺流程

活苗生产线两种产品高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗及猪蓝耳病弱毒活疫苗（猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗），工艺及设备均相同，区别在于原材料不同。

- （1）抗原细胞复苏：将种细胞从液氮罐内取出，水浴锅中融化，然后进行繁殖。
- （2）细胞培养：将复苏的细胞进行消化，然后进行培养繁殖，待繁殖至需求的细胞量后等待接毒。
- （3）病毒接种：将需求的病毒接种至细胞后，送至温室进行繁殖，待达到一定病变程度后进行冻毒。
- （4）除细胞碎片：将毒液从冷库中取出进行融化，然后使用滤器（20in, 40um）进行除细胞碎片操作并分装至 5Lpp 桶中待检，放置-20℃以下冷库储存。
- （5）配苗：将计算好的补充液、双抗溶液、保护剂、毒液依次通过无菌操作加入至移动罐中进行配苗，待配苗结束且疫苗液温度降至 10℃左右时配苗结束。
- （6）灌装：将准备好的西林瓶进行清洗和干热灭菌，其它物料进行湿热后转移至分装间等待灌装。
- （7）冻干：灌装后进入冻干机进行冻干，冻干机通过温度及压力的变化将疫苗液由液体状态冻干为固态，待压力检测合格后进行压塞。
- （8）包装：轧盖、贴标、装盒入库后推入待检品库内等待成品全项检验。
- （9）检验：成品检验合格后进行包装，并推至成品库内等待批签发。

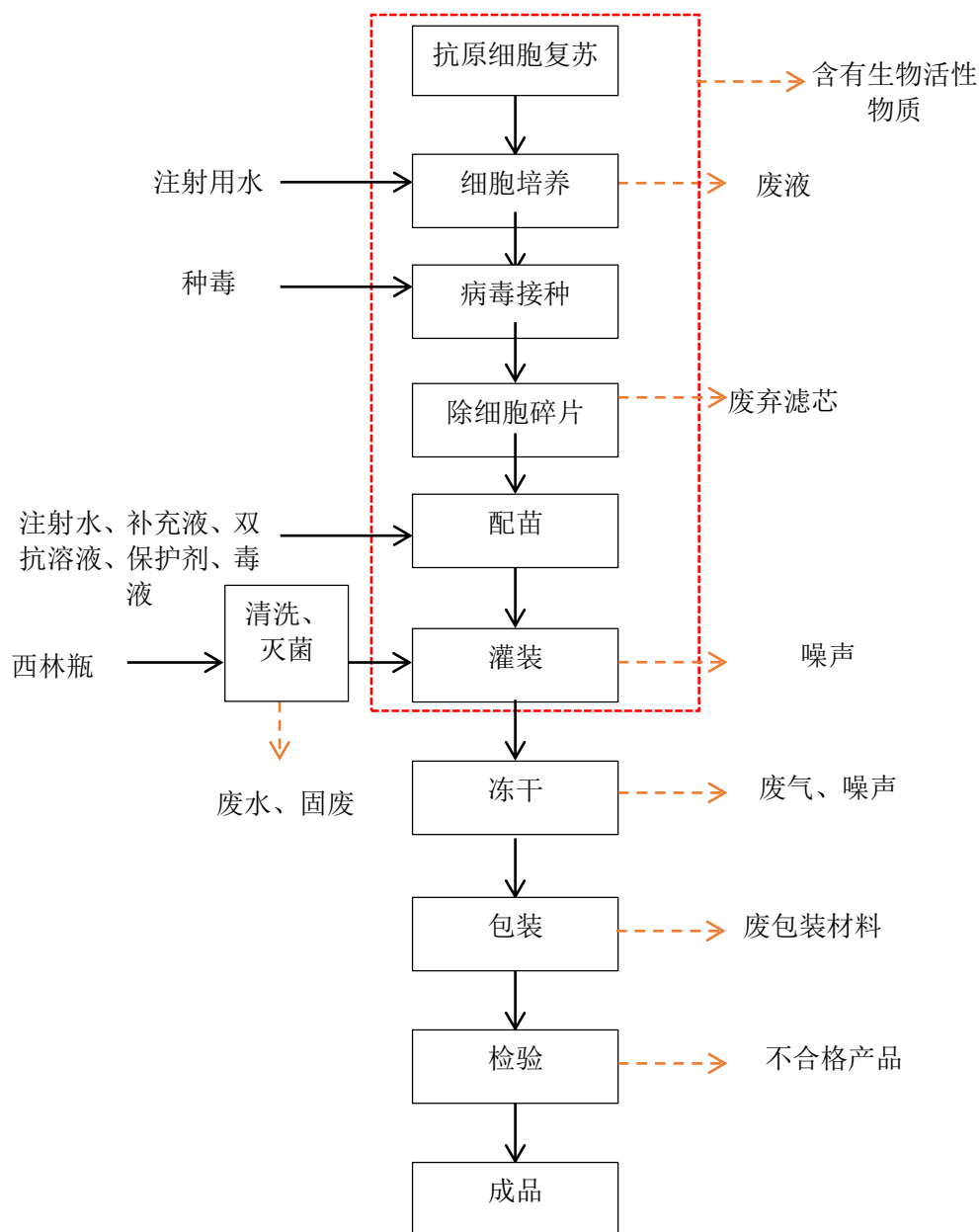


图 4-3 活苗生产工艺流程及排污节点

灭活苗生产线的两种产品牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD）、猪细小病毒病灭活疫苗（PPV）生产工艺基本相同，区别在于 PPV 加入 BEI 灭活剂进行灭活，灭活结束加入硫代硫酸钠终止灭活。BVD 加入甲醛灭活剂灭活。

- （1）抗原细胞复苏：将种细胞从液氮罐内取出，在水浴锅中融化，然后进行繁殖。
- （2）细胞培养：将复苏的细胞进行消化，然后进行培养繁殖，待繁殖至需求的细胞量后等待接毒。
- （3）病毒接种：将计算好的病毒接种至细胞后，送至温室进行繁殖，待达到一定病变程度后进行冻毒。冻毒结束后将毒液从冷库中取出进行融化。
- （4）除细胞碎片：冻毒融化后使用滤器（20in，50um）进行除细胞碎片操作并分装至 5Lpp

桶中待检，放置-20℃以下冷库内储存。

(5) 灭活：将检验后的病毒液转移至移动罐内，加入甲醛溶液（灭活剂）进行灭活（加入 BEI 灭活剂进行灭活，灭活结束加入硫代硫酸钠终止灭活），灭活结束后通过密闭管道导入 50Lpp 桶中，储存在 2~8℃ 冰箱内，等待灭活检验结果。

(6) 乳化：将灭活检验合格的抗原通过无菌管道转移至移动罐内，将水相（毒液、吐温 80）、油相（白油、司盘 80、硬脂酸铝）混合并搅拌，乳化结束后，等待分装。

(7) 分装、压盖、贴标：前期分装准备工作结束后，进行分装，轧盖，贴标，最终送至待检品库内等待成品检验。

(8) 包装入库：检验合格后进行包装，并推至成品库内等待批签发。

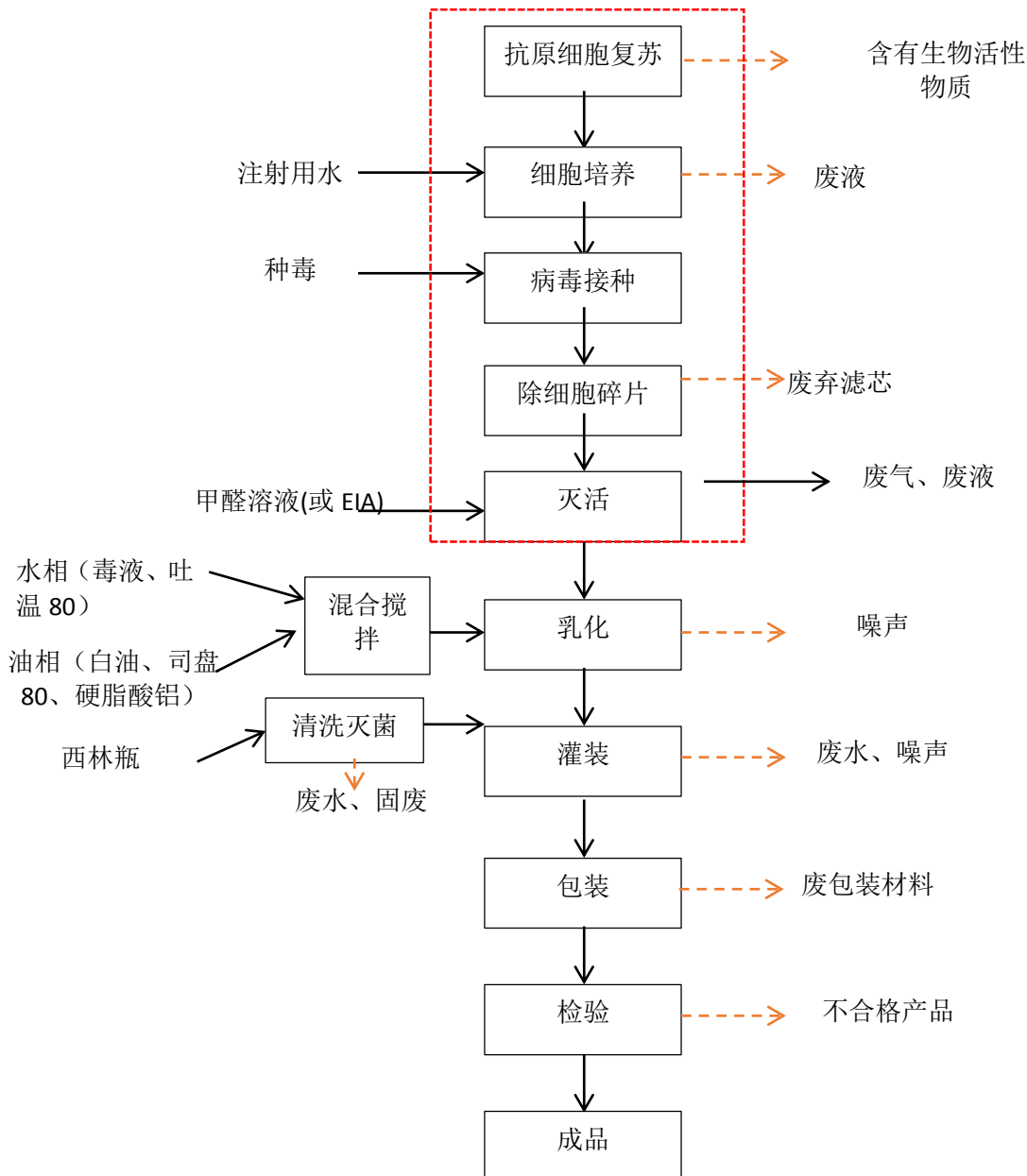


图 4-4 灭活疫苗生产工艺流程及排污节点

### 稀释液的工艺描述

- (1) 浓配：将计算好的氯化钠加入至注射用水中进行浓配，一般浓配量为 50L；
- (2) 稀配：将浓配液通过蠕动泵导入稀配罐内进行搅拌稀配，稀配结束后送样至 QC 进行 pH 值和含量检测；
- (3) 分装、轧盖、贴标：待检测合格后进行分装、轧盖、贴标，并推至待检品库内等待成品检验；
- (4) 检验入库：检验合格后进行包装，并推至成品库内。

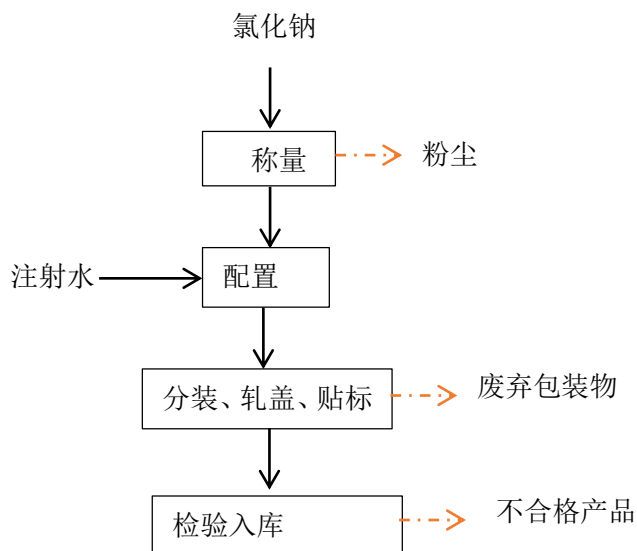


图 4-5 稀释液生产工艺流程及排污节点

### 4.8.4 物料平衡

#### 1、BVD 生产物料平衡情况

BVD 疫苗成品生产情况如下：

生产批次：BVD 成品疫苗年产量为 1.8 亿 ml，设计年产最大为 40 批，生产周期：3 天，4500kg/批。

表 4-16 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD）物料平衡表

单位：kg/批

| 进料 |             |         | 出料          |      |      |      |
|----|-------------|---------|-------------|------|------|------|
| 类别 | 名称          | 数量      | 产品          |      | 流失   |      |
|    |             |         | 名称          | 数量   | 名称   | 数量   |
|    | DMEM 培养基/高糖 | 30.9451 | 牛病毒性腹泻/粘膜病灭 | 4500 | 液相   |      |
|    | 新生牛血清       | 71.5892 |             |      | 废培养液 | 7900 |

|      |          |          |    |       |          |
|------|----------|----------|----|-------|----------|
| 原辅材料 | 马血清      | 28.5879  |    |       | 固相       |
|      | 碳酸氢钠     | 5.5078   |    | 废滤芯带走 | 69.478   |
|      | 硫酸链霉素    | 0.3289   |    | 不合格产品 | 1        |
|      | 注射用青霉素钠  | 0.2451   |    | 气相    |          |
|      | 胰蛋白酶     | 0.0256   |    | 称量粉尘  | 0.012    |
|      | 氯化钠      | 0.4991   |    |       |          |
|      | 氯化钾      | 0.0246   |    |       |          |
|      | 十二水合磷酸氢二 | 0.3645   |    |       |          |
|      | 磷酸二氢钾    | 0.0123   |    |       |          |
|      | 乙二胺四乙酸二钠 | 0.001896 |    |       |          |
|      | 苯酚红      | 0.0002   |    |       |          |
|      | 五水合硫代硫酸钠 | 15.842   |    |       |          |
|      | 盐酸       | 1.811    |    |       |          |
|      | 原始种子批毒种  | 0.001    |    |       |          |
|      | 注射水      | 11814    |    |       |          |
|      | BEI 灭活剂  | 0.7      |    |       |          |
|      | 佐剂       | 500      |    |       |          |
|      | 合计       | 12470.49 | 合计 |       | 12470.49 |

表 4-17 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD）物料平衡表

单位：t/a

| 类别   | 进料          |           | 出料                  |     |          |         |
|------|-------------|-----------|---------------------|-----|----------|---------|
|      | 名称          | 数量        | 产品                  | 数量  | 流失       | 数量      |
| 原辅材料 | DMEM 培养基/高糖 | 0.154725  | 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（BVD） | 180 | 液相       |         |
|      | 新生牛血清       | 0.357946  |                     |     | 废培养液     | 316     |
|      | 马血清         | 0.1429395 |                     |     | 固相       |         |
|      | 碳酸氢钠        | 0.042539  |                     |     | 废滤芯带走    | 2.78    |
|      | 硫酸链霉素       | 0.0016445 |                     |     | 不合格产品    | 0.04    |
|      | 注射用青霉素钠     | 0.0012255 |                     |     | 气相       |         |
|      | 胰蛋白酶        | 0.000128  |                     |     | 称量粉尘     | 0.00048 |
|      | 氯化钠         | 0.0024955 |                     |     |          |         |
|      | 氯化钾         | 0.000123  |                     |     |          |         |
|      | 十二水合磷酸氢二    | 0.0018225 |                     |     |          |         |
|      | 磷酸二氢钾       | 0.0000615 |                     |     |          |         |
|      | 乙二胺四乙酸二钠    | 0.0000094 |                     |     |          |         |
|      | 苯酚红         | 0.000001  |                     |     |          |         |
|      | 五水合硫代硫酸钠    | 0.07921   |                     |     |          |         |
|      | 盐酸          | 0.009055  |                     |     |          |         |
|      | 原始种子批毒种     | 0.000005  |                     |     |          |         |
|      | 注射水         | 472.56    |                     |     |          |         |
|      | BEI 灭活剂     | 0.028     |                     |     |          |         |
|      | 佐剂          | 20        |                     |     |          |         |
|      | 合计          | 498.8196  | 合计                  |     | 498.8196 |         |

## 2、PPV 生产物料平衡情况

### PPV 疫苗成品生产情况如下：

生产批次：PPV 成品疫苗年产量为 1.8 亿 ml，设计年产最大为 40 批，生产周期：  
3 天，4500kg/批。

表 4-18 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV）

单位：kg/批

| 进料               |               |          | 出料              |      |          |        |
|------------------|---------------|----------|-----------------|------|----------|--------|
| 类别               | 名称            | 数量       | 产品              |      | 流失       |        |
|                  |               |          | 名称              | 数量   | 名称       | 数量     |
| 原<br>辅<br>材<br>料 | DMEM 干粉含 NEAA | 36.0388  | 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV） | 4500 | 液相       |        |
|                  | 新生牛血清         | 136.9    |                 |      | 废培养液     | 8400   |
|                  | 碳酸氢钠          | 2.71495  |                 |      | 固相       |        |
|                  | 硫酸链霉素         | 0.483525 |                 |      | 废滤芯带走    | 61.242 |
|                  | 注射用青霉素钠       | 0.38608  |                 |      | 不合格产品    | 1      |
|                  | 胰蛋白酶          | 0.1504   |                 |      | 气相       |        |
|                  | 氯化钠           | 0.27136  |                 |      | 甲醛废气     | 0.1    |
|                  | 氯化钾           | 0.180    |                 |      | 称量粉尘     | 0.008  |
|                  | 十二水合磷酸氢二钠     | 0.208465 |                 |      |          |        |
|                  | 磷酸二氢钾         | 0.15403  |                 |      |          |        |
|                  | 乙二胺四乙酸二钠      | 0.15403  |                 |      |          |        |
|                  | 苯酚红           | 0.151875 |                 |      |          |        |
|                  | 注射用水          | 12123    |                 |      |          |        |
|                  | 原始种子批毒种       | 0.001    |                 |      |          |        |
|                  | 甲醛灭活剂         | 1.5585   |                 |      |          |        |
|                  | 佐剂            | 660      |                 |      |          |        |
|                  | 合计            | 12962.35 | 合计              |      | 12962.35 |        |

表 4-19 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV）

单位：t/a

| 进料          |               |             | 出料              |     |       |      |
|-------------|---------------|-------------|-----------------|-----|-------|------|
| 类别          | 名称            | 数量          | 产品              |     | 流失    |      |
|             |               |             | 名称              | 数量  | 名称    | 数量   |
| 原<br>辅<br>料 | DMEM 干粉含 NEAA | 0.180194    | 猪细小病毒病灭活疫苗（PPV） | 180 | 液相    |      |
|             | 新生牛血清         | 0.6845      |                 |     | 废培养液  | 336  |
|             | 碳酸氢钠          | 0.01357475  |                 |     | 固相    |      |
|             | 硫酸链霉素         | 0.002417625 |                 |     | 废滤芯带走 | 2.45 |
|             | 注射用青霉素钠       | 0.0019304   |                 |     | 不合格产品 | 0.04 |
|             | 胰蛋白酶          | 0.000752    |                 |     | 气相    |      |
|             |               |             |                 |     |       |      |

|        |           |             |    |         |      |         |
|--------|-----------|-------------|----|---------|------|---------|
| 材<br>料 | 氯化钠       | 0.0013568   |    |         | 甲醛废气 | 0.004   |
|        | 氯化钾       | 0.0009      |    |         | 称量粉尘 | 0.00032 |
|        | 十二水合磷酸氢二钠 | 0.001042325 |    |         |      |         |
|        | 磷酸二氢钾     | 0.00077015  |    |         |      |         |
|        | 乙二胺四乙酸二钠  | 0.00077015  |    |         |      |         |
|        | 苯酚红       | 0.000759375 |    |         |      |         |
|        | 注射用水      | 484.92      |    |         |      |         |
|        | 原始种子批毒种   | 0.00004     |    |         |      |         |
|        | 甲醛灭活剂     | 0.06234     |    |         |      |         |
|        | 佐剂        | 26.4        |    |         |      |         |
| 合计     |           | 518.494     | 合计 | 518.494 |      |         |

### 3、高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗生产物料平衡情况

高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗成品生产情况如下：

生产批次：年产 4000 万头份，266.67 万头份/批，26.67 kg/批，年产 15 批，每批持续时间 5d。

表 4-20 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗

单位：kg/批

| 类别               | 进料        |          | 出料                    |       |           |       |
|------------------|-----------|----------|-----------------------|-------|-----------|-------|
|                  | 名称        | 数量       | 产品<br>名称              | 数量    | 流失<br>名称  | 数量    |
| 原<br>辅<br>材<br>料 | DMEM 干粉   | 36.0388  | 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗 | 26.67 | 液相        |       |
|                  | 新生牛血清（辐照） | 136.9    |                       |       | 废培养液      | 12650 |
|                  | 马血清（辐照）   | 2.71495  |                       |       | 固相        |       |
|                  | 碳酸氢钠      | 0.483525 |                       |       | 废滤芯带走     | 60.82 |
|                  | 硫酸链霉素（疫苗保 | 0.38608  |                       |       | 不合格产品     | 1.0   |
|                  | 注射用青霉素钠   | 0.1504   |                       |       | 气相        |       |
|                  | 盐酸        | 0.27136  |                       |       | 冻干废气（水蒸气） | 360   |
|                  | 胰蛋白酶      | 0.18     |                       |       | 称量粉尘      | 0.01  |
|                  | 氯化钠       | 0.208465 |                       |       |           |       |
|                  | 氯化钾       | 0.15403  |                       |       |           |       |
|                  | 十二水合磷酸氢二钠 | 0.15403  |                       |       |           |       |
|                  | 磷酸二氢钾     | 0.151875 |                       |       |           |       |
|                  | 乙二胺四乙酸二钠  | 12123    |                       |       |           |       |
|                  | 苯酚红       | 2.28582  |                       |       |           |       |
|                  | 明胶        | 1.652    |                       |       |           |       |
|                  | L-谷氨酸钠    | 0.233    |                       |       |           |       |
|                  | 水解乳蛋白     | 1.019    |                       |       |           |       |
|                  | NZ 酪蛋白    | 1.275    |                       |       |           |       |
|                  | 注射水       | 782      |                       |       |           |       |

|         |         |    |         |  |
|---------|---------|----|---------|--|
| 原始种子批毒种 | 0.001   |    |         |  |
| 蔗糖      | 9.240   |    |         |  |
| 合计      | 13098.5 | 合计 | 13098.5 |  |

表 4-21 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗

单位: t/a

| 类别   | 进料          |          | 出料                    |          |            |         |
|------|-------------|----------|-----------------------|----------|------------|---------|
|      | 名称          | 数量       | 产品                    |          | 流失         |         |
|      | 名称          | 数量       | 名称                    | 数量       | 名称         | 数量      |
| 原辅材料 | DMEM 干粉     | 0.540582 | 高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗 | 0.4      | 液相         |         |
|      | 新生牛血清 (辐照)  | 2.0535   |                       |          | 废培养液       | 189.75  |
|      | 马血清 (辐照)    | 0.040724 |                       |          | 固相         |         |
|      | 碳酸氢钠        | 0.00725  |                       |          | 废滤芯带走      | 0.9123  |
|      | 硫酸链霉素 (疫苗保) | 0.005795 |                       |          | 不合格产品      | 0.015   |
|      | 注射用青霉素钠     | 0.002256 |                       |          | 气相         |         |
|      | 盐酸          | 0.00407  |                       |          | 冻干废气 (水蒸气) | 5.4     |
|      | 胰蛋白酶        | 0.0031   |                       |          | 称量粉尘       | 0.00015 |
|      | 氯化钠         | 0.003126 |                       |          |            |         |
|      | 氯化钾         | 0.002310 |                       |          |            |         |
|      | 十二水合磷酸氢二钠   | 0.002310 |                       |          |            |         |
|      | 磷酸二氢钾       | 0.002278 |                       |          |            |         |
|      | 乙二胺四乙酸二钠    | 181.845  |                       |          |            |         |
|      | 苯酚红         | 0.34287  |                       |          |            |         |
|      | 明胶          | 0.02478  |                       |          |            |         |
|      | L-谷氨酸钠      | 0.003495 |                       |          |            |         |
|      | 水解乳蛋白       | 0.015285 |                       |          |            |         |
|      | NZ 酪蛋白      | 0.019125 |                       |          |            |         |
|      | 注射水         | 11.73    |                       |          |            |         |
|      | 原始种子批毒种     | 0.000015 |                       |          |            |         |
|      | 蔗糖          | 0.1386   |                       |          |            |         |
|      | 合计          | 196.4775 | 合计                    | 196.4775 |            |         |

4、猪蓝耳病弱毒活疫苗 (猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗) 物料平衡情况

猪蓝耳病弱毒活疫苗 (猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗) 成品疫苗生产情况:

生产批次: 年产 8500 万头份, 86 万头份/批, 8.6kg/批, 年产 98 批, 每批 3d。

表 4-22 猪蓝耳病弱毒活疫苗 (猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗)

单位: kg/批

| 类别 | 进料     |          | 出料        |     |      |       |
|----|--------|----------|-----------|-----|------|-------|
|    | 名称     | 数量       | 产品        |     | 流失   |       |
|    | 名称     | 数量       | 名称        | 数量  | 名称   | 数量    |
|    | MEM 制剂 | 1.33224  | 猪蓝耳病弱毒活疫苗 | 8.6 | 液相   |       |
|    | 胎牛血清   | 0.003996 |           |     | 废培养基 | 12870 |

|      |              |          |    |  |           |       |
|------|--------------|----------|----|--|-----------|-------|
| 原辅材料 | 碳酸氢钠         | 0.099918 |    |  | 固相        |       |
|      | 胰蛋白酶         | 0.0208   |    |  | 废滤芯带走     | 30.6  |
|      | EDTA         | 0.008326 |    |  | 不合格产品     | 1.0   |
|      | 抗生素          | 0.4352   |    |  | 冻干废气(水蒸气) | 78.06 |
|      | 碳酸氢钠         | 0.483525 |    |  | 称量粉尘      | 0.01  |
|      | 硫酸链霉素(疫苗保护剂) | 0.38608  |    |  |           |       |
|      | 注射用青霉素钠      | 0.1504   |    |  |           |       |
|      | 盐酸           | 0.27136  |    |  |           |       |
|      | 胰蛋白酶         | 0.18     |    |  |           |       |
|      | 氯化钠          | 0.208465 |    |  |           |       |
|      | 氯化钾          | 0.15403  |    |  |           |       |
|      | 十二水合磷酸氢二     | 0.15403  |    |  |           |       |
|      | 磷酸二氢钾        | 0.151875 |    |  |           |       |
|      | 乙二醇四乙酸二钠     | 12123    |    |  |           |       |
|      | 苯酚红          | 2.28582  |    |  |           |       |
|      | 明胶           | 1.652    |    |  |           |       |
|      | L-谷氨酸钠       | 0.233    |    |  |           |       |
|      | 水解乳蛋白        | 1.019    |    |  |           |       |
|      | NZ 酪蛋白       | 1.275    |    |  |           |       |
|      | 原始种子批毒种      | 0.0034   |    |  |           |       |
|      | 注射水          | 782      |    |  |           |       |
|      | 耐热保护剂        | 72.76    |    |  |           |       |
|      | 合计           | 12988.27 | 合计 |  | 12988.27  |       |

表 4-23 猪蓝耳病弱毒活疫苗（猪繁殖与呼吸综合征减毒活疫苗）

单位: t/a

| 进料   |              |            | 出料        |        |           |         |
|------|--------------|------------|-----------|--------|-----------|---------|
| 类别   | 名称           | 数量         | 产品        |        | 流失        |         |
|      |              |            | 名称        | 数量     | 名称        | 数量      |
| 原辅材料 | MEM 制剂       | 0.13056    | 猪蓝耳病弱毒活疫苗 | 0.8428 | 液相        |         |
|      | 胎牛血清         | 0.39168    |           |        | 废培养基      | 1261.26 |
|      | 碳酸氢钠         | 0.009792   |           |        | 固相        |         |
|      | 胰蛋白酶         | 0.00204    |           |        | 废滤芯带走     | 2.9988  |
|      | EDTA         | 0.000816   |           |        | 不合格产品     | 0.098   |
|      | 抗生素          | 0.013056   |           |        | 冻干废气(水蒸气) | 7.649   |
|      | 碳酸氢钠         | 0.0473585  |           |        | 称量粉尘      | 0.00098 |
|      | 硫酸链霉素(疫苗保护剂) | 0.03783584 |           |        |           |         |
|      | 注射用青霉素钠      | 0.0147392  |           |        |           |         |

|          |            |    |  |         |  |
|----------|------------|----|--|---------|--|
| 盐酸       | 0.02659328 |    |  |         |  |
| 胰蛋白酶     | 0.01764    |    |  |         |  |
| 氯化钠      | 0.0204295  |    |  |         |  |
| 氯化钾      | 0.015094   |    |  |         |  |
| 十二水合磷酸氢二 | 0.015094   |    |  |         |  |
| 磷酸二氢钾    | 0.014742   |    |  |         |  |
| 乙二醇四乙酸二钠 | 1188.054   |    |  |         |  |
| 苯酚红      | 0.22401    |    |  |         |  |
| 明胶       | 0.161896   |    |  |         |  |
| L-谷氨酸钠   | 0.022834   |    |  |         |  |
| 水解乳蛋白    | 0.099862   |    |  |         |  |
| NZ 酪蛋白   | 0.12495    |    |  |         |  |
| 原始种子批毒种  | 0.0000034  |    |  |         |  |
| 注射水      | 76.636     |    |  |         |  |
| 耐热保护剂    | 2.1828     |    |  |         |  |
| 合计       | 1272.85    | 合计 |  | 1272.85 |  |

#### 5、稀释液物料平衡

生产批次：稀释液年产量为 2.4 亿 ml，设计年产最大为 240 批，生产周期：1 天，1000kg/批。

表 4-24 稀释液 单位：kg/批

| 进料 |     |      | 出料      |      |       |      |
|----|-----|------|---------|------|-------|------|
| 类别 | 名称  | 数量   | 产品      |      | 流失    |      |
|    |     |      | 名称      | 数量   | 名称    | 数量   |
| 原料 | 氯化钠 | 9    | 0.9%稀释液 | 1000 | 称量粉尘  | 0.01 |
|    | 注射水 | 1000 |         |      | 不合格产品 | 8.99 |
| 合计 |     | 1009 | 合计      |      | 1009  |      |

表 4-25 稀释液 单位：t/a

| 进料 |     |        | 出料      |     |        |       |
|----|-----|--------|---------|-----|--------|-------|
| 类别 | 名称  | 数量     | 产品      |     | 流失     |       |
|    |     |        | 名称      | 数量  | 名称     | 数量    |
| 原料 | 氯化钠 | 2.16   | 0.9%稀释液 | 240 | 称量粉尘   | 0.024 |
|    | 注射水 | 240    |         |     | 不合格产品  | 2.136 |
| 合计 |     | 242.16 | 合计      |     | 242.16 |       |

#### 4.8.5 影响因素分析

##### 4.8.5.1 施工期

本项目生产线利用现有生产线进行建设，无需进行装修等工段；新建危化库过程中产生的污染情况具体介绍如下：

##### 1、废水

施工期废水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

## 2、废气

施工期运输车辆往返导致的扬尘及汽车尾气。

## 3、噪声

施工作业时，各类施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通影响。

## 4、固体废物

施工期将产生一定数量的建筑垃圾和生活垃圾。

### 4.8.5.2 运营期

1、废水：拟建项目产生的废水主要包括费废培养液、工艺废水、设备清洗废水、质检和实验废水、玻璃瓶清洗废水；清洗地面废水、动物房废水、锅炉废水、增加的职工住宿生活污水；食堂废水。

2、废气：项目主要废气为污水处理站废气（氨、硫化氢）等；食堂油烟；生产车间产生的含有生物活性物质的废气、甲醛废气及称量粉尘。

3、噪声：主要为风机、泵类等设备产生的噪声对周边环境的影响；

4、固废：项目固体废物主要有质检实验废物，废弃的一次性防护用品、质检废试剂、生产车间空调系统废过滤器、污水处理站污泥，不合格品，沾染毒性、感染性的废包装袋，废活性炭、未沾染毒性、感染性的废包装袋、餐厅隔油废油脂、餐饮垃圾等。

## 4.9 污染源强核算

### 4.9.1 施工期

本项目利用原有车间及生产线进行生产，不涉及动土施工；故本项目主要施工工程为新建一座轻钢结构的危险化学品储存库，并对现有办公楼一层东侧改建为食堂、对办公楼三层改建为员工宿舍、厕所。本项目施工期为三个月。

## 1、废水

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水及施工人员产生的生活污水。

工程废水产生量为  $1m^3/d$ ，则工程废水产生量为 90t，废水中的主要污染物为 SS，浓度为  $800mg/m^3$ ，则 SS 产生量为 0.072t，工程废水经过沉淀池采取澄清处理，上清液用于淋洒现场道路，沉淀物回用于施工过程，不外排。

生活污水产生量按用水量 80% 计算，施工人员按 20 人计算，每人每天用水量为

0.03m<sup>3</sup>/d, 则废水排放量为 0.48m<sup>3</sup>/d (43.2t/a), 废水中主要污染物为 COD: 300mg/L、BOD<sub>5</sub>: 150mg/L、SS: 180mg/L、氨氮: 30mg/L, 产生量为 COD: 0.013t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.006t/a、SS: 0.008t/a、氨氮: 0.001t/a, 本项目施工期生活污水利用厂区现有生活设施, 排入厂区污水处理站, 处理后的经市政污水管网汇入辉南县污水处理厂, 最终排入辉发河。

2、废气

施工期所带来的空气环境影响, 主要包括施工扬尘和汽车尾气。

① 施工扬尘

施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放在大风天气会产生扬尘; 散装粉、粒状材料装卸、拌料过程以及运输车辆运载工程废土和散装建材时, 由于超载或无防护措施, 常在运输途中散落, 也会产生大量扬尘。同时出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上, 经过来往车辆碾轧形成灰尘, 造成雨天泥泞, 晴天风干, 飘散飞扬。

上述扬尘可以通过采取合理设置设备和材料的堆放点, 建筑材料设立临时仓库, 封闭施工场地, 在施工场地四周设置围栏, 利用帆布覆盖起尘物料等措施, 经常洒水及对出入工地车辆冲洗等措施来减轻施工扬尘对附近环境空气的影响。由于本项目施工工程主要为危化库, 其他施工均为改建、装修, 故本项目施工量较小, 同时随着施工进度的结束, 施工扬尘的影响也随之消失, 因此可以说施工扬尘的影响是阶段性的。

② 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场, 主要有运输卡车等。一般柴油卡车排放的尾气中颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等有害物质排放量见表 4-26。

表 4-26 汽车尾气中有害物质排放量

| 污染物        | 颗粒物  | CO    | NOX   |
|------------|------|-------|-------|
| 燃汽油 (g/km) | 0.56 | 5.94  | 5.26  |
| 燃柴油 (g/h)  | 61.8 | 161.0 | 452.0 |

施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点:

A 车辆在施工场地范围内活动, 尾气呈面源污染形式;

B 汽车排气筒高度较低, 尾气扩散范围不大, 对周围影响较小;

C 车辆为非连续行驶状态, 污染物排放时间及排放最相对较少。

可采取的治理措施: 对于施工期车辆尾气治理, 可采取的治理措施主要是加强车辆保养和维护, 减少超载, 减少停车怠速时间。

3、噪声

施工机械包括主体工程运输车辆、电钻、切割机等设备以及装饰工程各种机械，这些机械运行时将会不同程度的产生噪声，其声级值最高为 90dB（A），施工阶段机械噪声源强见表 4-27。

**表 4-27 施工噪声源强一览表**

| 主要设备     | 声功率级  |
|----------|-------|
| 运输车辆     | 65~80 |
| 电钻       | 85~90 |
| 切割机      | 85~90 |
| 装饰工程各种机械 | 63~90 |

项目可通过合理安排施工时间（制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备禁止夜间施工）等措施，最大程度减少项目施工期间噪声对周边环境影

响。

#### **4、固体废物**

施工期约产生 0.354t 建筑垃圾，建筑垃圾可运送至建筑垃圾填埋场填埋处理；施工人员生活垃圾产生量为 1t，生活垃圾可运行至城市生活垃圾填埋场填埋处理。

#### 4.9.2 营运期

由于本项目生产规模发生变化，故本次环评对运营期产生的污染物以本项目建设完成后的生产规模为基础进行分析，建设完成后的生产规模即活苗生产线生产的药品分别为 4000 万头份高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株）、8500 万头份猪蓝耳病弱毒活疫苗，灭活苗生产线生产的药品分别为 1.8 亿 ml 牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、1.8 亿 ml 猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株）以及 2.4 亿 ml 稀释液（0.9%的生理盐水）。

原有职工生活公用工程依托原有，动物房、牛舍动物房、锅炉房依托原有，产生的环境影响不变。

##### 一、废气

本项目不涉及醇提工序，总生产规模未发生变化。锅炉、污水处理站、实验室、生产工艺、灭活工序均依托现有工程，因此锅炉废气、实验室废气、生产工艺中含生物活性废气等均未发生变化，再此不再叙述。本次仅对污水处理站废气、灭活废气、称量粉尘等变化部分及新增食堂油烟进行分析。

##### 1、污水处理站废气

原有项目污水处理站运行产生恶臭气体通过 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后通过 2.5m 高排气筒排放。改扩建项目整改措施为将排气筒提高至 15m。改扩建项目废水排放量较原有项目排放量有所减少。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目运营后进入废水处理站的废水量约为 53.185m<sup>3</sup>/d，15955.5m<sup>3</sup>/a，共处理 BOD<sub>5</sub>：1.42t/a，则 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.004t/a，0.0018kg/h，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.00044t/a，0.000056 kg/h。

污水处理站采取治理措施为设备置于地下封闭污水处理间，污水处理间恶臭气体（氨、硫化氢）负压收集后经“UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭系统处理后通过高于地面的排气筒排放（约 15m），处理效率可达 80%，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，NH<sub>3</sub> 排放量为 0.0008t/a，0.00011 kg/h，0.088mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.000088t/a，0.000036 kg/h，0.025 mg/m<sup>3</sup>。

改扩建项目污染源强见表 4-28。

表 4-28 污水处理站废气源强

| 位置    | 污染物 | 排放量 kg/h | 排放量 t/a  | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放高度 m |
|-------|-----|----------|----------|------------------------|--------|
| 污水处理站 | 氨   | 0.00011  | 0.0008   | 0.088                  | 15     |
|       | 硫化氢 | 0.000036 | 0.000088 | 0.025                  |        |

注：污水处理站年运行 300 天，每天运行 8 小时。

## 2、动物房废气

现有项目动物房产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附后通过 1 根 12m 高排气筒排放，改扩建后将排气筒整改为 15m。氨气、硫化氢产生量及排放量不变。

本项目动物房饲养规模较小，动物饲养过程中产生的恶臭气体产生浓度较低，氨的产生浓度为 4mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.008kg/h；硫化氢产生浓度为 0.2mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.0004kg/h；动物房饲养区产生的恶臭气体气体经过空调排风系统收集后经过活性炭（处理效率为 90%）处理，各污染物排放情况氨排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0008kg/h，0.00192t/a；硫化氢排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00004kg/h，0.000096t/a，处理后废气经过 15m 高的排气筒达标排放。

动物房攻毒区产生的含生物活性的废气经负压收集后由空调系统自带高效过滤器（去除效率为 99.9%）过滤后排放。

## 3、灭活疫苗生产过程中产生的甲醛废气

本项目 PPV 灭活疫苗生产过程中使用甲醛的量为 0.06234t/a，其中约为 5%进入大气，其产生量 0.003t/a，经过初效过滤器、中效过滤器及高效过滤器处理后经空调排风口排放至大气，排放量为 0.003t/a，0.00125kg/h。

## 4、称量粉尘

项目使用的原材料中有部分固体粉末（瓶装），称量过程中会有少量粉尘产生，粉尘产生量按原材料用量的 0.05% 计，则粉尘产生量为 0.00013t/a，0.0002kg/h，车间内无组织排放。

## 5、食堂烟气

本项目在运行时每日需为员工及公司管理人员等共计 100 人提供餐饮服务。企业食堂内共设置 2 个灶头，属于小型灶头，厨房在烹饪食物的过程中将产生油烟，主要化学成分为烷烃类、脂肪酸类、酯类、醇类、酮类、醛类、杂环化合物、甾族化合物、多环芳烃类等。经类比同类型项目，每人每日用油量为 0.03kg，油烟产生量约为用油量的 2%，则日耗油量为 3kg，油烟产生量为 0.06kg/d（18 kg/a），产生

浓度  $2.5 \text{ mg/m}^3$ ，食堂每天按 2 小时有效工作时间计算，则油烟排放速率为  $0.03 \text{ kg/h}$ 。本项目食堂配备油烟净化装置，风量为  $30000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理效率为 60%，则食堂油烟排放量为  $0.024 \text{ kg/d}$  ( $7.2 \text{ t/a}$ )，排放浓度为  $1 \text{ mg/m}^3$ ，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟排放标准（ $2 \text{ mg/m}^3$ ）及油烟净化器处理效率的要求，食堂油烟由高于建筑物 3m 的排气筒进行排放。

## 二、废水

扩建项目工艺废水、设备清洗废水、质检废水、动物房检疫区、免疫区和攻毒区清洗废水等含菌工艺废水经“高温灭菌”预处理后，同纯水机产生的浓水、生活污水、食堂废水、动物粪便经过粪水分离后进入厂区污水处理站处理，满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 标准要求后排入辉南县污水处理厂，经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。

改扩建项目利用现有项目的活苗生产线及灭活苗生产线，工艺相同，总产量不变，废水量较现有废水量有所减少，改扩建后全厂废水排放量为  $15955.5 \text{ m}^3/\text{a}$ 。水质参照现有污水处理站的监测数据。改扩建后项目废水产生情况详见表 4-29。

表 4-29 废水产生情况及治理措施一览表

| 废水名称         | 废水产生量<br>( $\text{m}^3/\text{a}$ )   | 污染物                | 污染物产生浓度<br>( $\text{mg/L}$ ) | 污染物产生量<br>( $\text{t/a}$ ) | 治理措施                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工艺废水         | 2103（含病毒<br>1156.65/不含<br>病毒 946.35） | pH                 | 6~9                          | -                          | 含病原微生物的生产<br>工艺废水、设备清洗<br>废水、地面冲洗废水<br>及动物房废水经高温<br>灭活处理后，与不含<br>病原微生物的生产工<br>艺废水、设备清洗废<br>水、地面冲洗废水、<br>动物房废水及西林瓶<br>清洗废水、质检实验<br>废水、制水废水、循<br>环冷却排污水、生活<br>污水、经隔油预处理<br>后的食堂废水一并排<br>入厂区现有污水处理<br>站处理，出水水质满<br>足《生物工程类制药<br>工业水污染物排放标<br>准》（GB21907-2008）<br>表 2 中新建企业水污 |
|              |                                      | COD                | 1745.9                       | 3.672                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | BOD <sub>5</sub>   | 715.3                        | 1.504                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | SS                 | 70.7                         | 0.149                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | NH <sub>3</sub> -N | 27.9                         | 0.059                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | TN                 | 48.9                         | 0.102                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | TP                 | 21.6                         | 0.045                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 设备仪器清<br>洗废水 | 2400（含病毒<br>384/不含病毒<br>2016）        | pH                 | 6~9                          | -                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | COD                | 1346.5                       | 3.232                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | BOD <sub>5</sub>   | 681.8                        | 1.636                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | SS                 | 100                          | 0.24                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | NH <sub>3</sub> -N | 30                           | 0.072                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | TN                 | 45                           | 0.108                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | TP                 | 20                           | 0.048                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 西林瓶清洗<br>水   | 1200                                 | 甲醛                 | 4                            | 0.0096                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | COD                | 50                           | 0.06                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                                      | BOD <sub>5</sub>   | 10                           | 0.012                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|              |                        |                    |     |         |                                                                            |
|--------------|------------------------|--------------------|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------|
|              |                        | SS                 | 30  | 0.036   | 染物排放限值，经管线排入辉南县污水处理厂处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，排入辉发河 |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 0.5 | 0.0006  |                                                                            |
| 地面冲洗废水       | 480（含病毒76.8/不含病毒403.2） | pH                 | 6~9 | -       |                                                                            |
|              |                        | COD                | 300 | 0.144   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 150 | 0.072   |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 100 | 0.048   |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 30  | 0.0144  |                                                                            |
|              |                        | TN                 | 55  | 0.0264  |                                                                            |
|              |                        | TP                 | 23  | 0.0110  |                                                                            |
| 质检实验废水       | 720                    | pH                 | 6~9 | -       |                                                                            |
|              |                        | COD                | 975 | 0.702   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 403 | 0.290   |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 70  | 0.0518  |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 40  | 0.0288  |                                                                            |
|              |                        | TN                 | 45  | 0.0324  |                                                                            |
|              |                        | TP                 | 20  | 0.0144  |                                                                            |
| 动物房废水        | 480（含病毒76.8/不含病毒403.2） | pH                 | 6~9 | -       |                                                                            |
|              |                        | COD                | 450 | 0.216   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 300 | 0.144   |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 250 | 0.12    |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 30  | 0.0144  |                                                                            |
|              |                        | TN                 | 45  | 0.0216  |                                                                            |
|              |                        | TP                 | 6   | 0.00288 |                                                                            |
| 生活污水（包括食堂废水） | 1920                   | COD                | 350 | 0.672   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 150 | 0.288   |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 200 | 0.384   |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 25  | 0.048   |                                                                            |
|              |                        | TN                 | 50  | 0.096   |                                                                            |
|              |                        | TP                 | 6   | 0.01152 |                                                                            |
| 制纯水浓水        | 6352.5                 | COD                | 50  | 0.318   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 10  | 0.0635  |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 30  | 0.191   |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 0.5 | 0.00318 |                                                                            |
| 循环冷却水        | 300                    | COD                | 50  | 0.015   |                                                                            |
|              |                        | BOD <sub>5</sub>   | 10  | 0.003   |                                                                            |
|              |                        | SS                 | 30  | 0.009   |                                                                            |
|              |                        | NH <sub>3</sub> -N | 0.5 | 0.00015 |                                                                            |

表 4-30 改扩建后全厂废水排放情况表

| 因子        | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | 氨氮     | 总磷    | 总氮    | 甲醛      | 动植物油    |
|-----------|------|------------------|------|--------|-------|-------|---------|---------|
| 排放浓度 mg/L | 12   | 3.5              | 8    | 0.102  | 0.253 | 2.02  | 0.05L   | 0.06L   |
| 排放量 t/a   | 0.19 | 0.056            | 0.13 | 0.0016 | 0.004 | 0.032 | 0.00012 | 0.00012 |

由上表可知企业废水经现有污水处理站处理后能够满足《生物工程类制药工业

水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 标准要求。改扩建后废水总量减少，污染物产生量减少。

根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008），生产不同类别的生物工程类制药产品，其单位产品基准排水量见下表：

**表 4-31 生物工程类制药工业企业单位产品基准排水量 单位：m<sup>3</sup>/kg，pH 无量纲**

| 序号 | 药物种类            | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置             |
|----|-----------------|-----------|---------------------|
| 1  | 细胞因子、生长因子、人生长激素 | 80000     | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |
| 2  | 治疗性酶            | 200       |                     |
| 3  | 基因工程疫苗          | 250       |                     |
| 4  | 其他类             | 80        |                     |

本项目属于其他类生物制药，基准排水量为 80 m<sup>3</sup>/kg，本项目疫苗产生量为 601243.2kg，基准排水量为 48099456m<sup>3</sup>。本项目废水量为 15955.5 m<sup>3</sup>，远小于基准排水量。本项目排水量满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》

（GB21907-2008）中给出的基准排水量要求。

### 三、噪声

改扩建项目生产工艺中设备均利旧，增加的主要噪声源食堂风机，噪声设备噪声值如下表。

**表 4-32 主要噪声设备噪声值**

| 序号 | 设备名称 | 数量（台） | 单机等效声级， dB（A） |
|----|------|-------|---------------|
| 1  | 风机   | 2     | 80            |

### 四、固体废物

项目固体废物主要有质检实验废物，废弃的一次性防护用品、质检废试剂、生产车间空调系统废过滤器、污水处理站污泥，不合格品，沾染毒性、感染性的废包装袋，未沾染毒性、感染性的废包装袋、餐厅隔油废油脂、餐饮垃圾等。改扩建后固体废物产生量变化不大。

表4-33 改扩建项目固体废物排放及处置情况一览表

| 产生工序或装置 | 固体废物名称          | 数量(t/a) | 主要成分     | 有害成分       | 固废类型 | 危废代码               | 处置方式                     | 贮存      |
|---------|-----------------|---------|----------|------------|------|--------------------|--------------------------|---------|
| 车间      | 除细胞碎片           | 0.5     | 废过滤芯     | 病原微生物      | 危险废物 | HW02<br>276-005-02 | 高压灭菌后委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理 | 暂存于危暂存间 |
|         | 生产车间有毒区空调系统废过滤器 | 0.01    | 空调系统废过滤器 | 病原微生物      | 危险废物 | HW02<br>276-005-02 |                          |         |
|         | 生产车间无毒区空调系统废过滤器 | 0.02    | 空调系统废过滤器 | -          | 一般固废 | 49<br>276-002-49   | 委托环卫处理                   | 厂区内分类存放 |
|         | 不合格产品           | 1.5     | 疫苗原液     | 病原微生物      | 危险废物 | HW02<br>276-005-02 | 高压灭菌后委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理 | 暂存于危暂存间 |
|         | 质检废试剂           | 0.5     | 实验试剂     | 化学药剂、病原微生物 | 危险废物 | HW49<br>900-047-49 |                          |         |
| 原辅料     | 废弃的一次性防护用品      | 0.2     | 包装材料     | 病原微生物      | 危险废物 | HW49<br>900-041-49 | 高压灭菌后委托吉林省固体废物处理有限责任公司处理 | 暂存于危暂存间 |
|         | 沾染毒性、感染性的废包装袋   | 0.5     | 包装材料     | 病原微生物      | 危险废物 | HW49<br>900-041-49 |                          |         |
|         | 未沾染毒性、感染性的废包装袋  | 0.5     | 包装材料     | -          | 一般固废 | 07<br>276-002-07   | 外运卖到废品收购站                | 厂区内分类存放 |

|       |          |      |          |       |                                                     |                                    |                    |           |
|-------|----------|------|----------|-------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------|
| 污水处理站 | 污泥       | 1.5  | 污泥       | -     | 未明确是否属于危险特性的制药污水处理产生的污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理 |                                    |                    | 暂存于污泥脱水间  |
| 纯水制备  | 废活性炭及废膜  | 0.5  | 废活性炭及废膜  | -     | 一般固废                                                | <u>49</u><br><u>276-002-49</u>     | 外卖废品收购站            | 厂区内分类存放   |
| 职工生活  | 职工生活垃圾   | 40   | 职工生活垃圾   | -     | 一般固废                                                | =                                  | 消毒后委托环卫部门统一处理      | 厂区内分类存放   |
| 食堂    | 餐厨垃圾及废油脂 | 3.3  | 餐厨垃圾及废油脂 | -     | 一般固废                                                | =                                  | 委托有资质单位处置          | 厂区内分类存放   |
| 动物房   | 动物粪便     | 400  | 动物粪便     | -     | 一般固废                                                | <u>49</u><br><u>276-002-49</u>     | 消毒后委托环卫部门统一处理      | 厂区内分类存放   |
|       | 恶臭废气废活性炭 | 0.02 | 废活性炭     | -     | 危险废物                                                | <u>HW49</u><br><u>(900-039-49)</u> | 委托有资质单位处置          | 暂存危险废物暂存间 |
|       | 实验动物尸体   | 0.01 | 动物尸体     | 病原微生物 | 危险废物                                                | <u>HW02</u><br><u>(276-002-02)</u> | 高压灭菌后委托有资质单位处置     | 暂存危险废物暂存间 |
| 设备运行  | 废机油      | 0.1  | 机油       | 机油    | 危险废物                                                | <u>HW08</u><br><u>900-249-08</u>   | 委托有资质单位处理，废机油      | 暂存危险废物暂存间 |
|       | 废油抹布     | 0.01 | 机油       | 机油    | 危险废物                                                | <u>HW49</u><br><u>900-041-49</u>   | 油抹布混入生活垃圾由环卫部门定期清理 | 厂区内分类存放   |

### 4.10.3 储运过程环境影响分析

#### 1、运输量及运输方式

本项目所需的原料、辅助材料均来自国内，分别以瓶装、桶装、袋装形式包装，产品为固、液态形式，主要以公路运输为主。本公司不进行运输。

#### 2、储存方式

原辅材料、包装材料对温湿度没有严格要求（部分试剂存放处设置普通空调），但应保持清洁，保证库房具有良好的自然通风条件，以保证库存物的质量。

半成品库为 2~8℃冷库，库内设置温度自动监测、调控、记录、报警的设备。地面、墙面都需要做保温层。

#### 3、储运过程中污染物排放途径分析

##### (1)运输过程

对于外购的袋装、瓶装的化学品等，由汽车运输至工厂的装卸区，卸车后再送到车间暂存使用，该方式的运输过程中基本无“三废”排放。

##### (2)储存过程

储存过程“三废”排放主要表现在储存的液态物料，根据本项目储存物质的特征，其使用的液态物料中部分为低沸点物质，为桶装、瓶装等，密封，正常情况下，气体挥发量很小。

### 4.11 非正常排放情况分析

非正常及事故排放主要指装置在开、停车调试、检修及一般性事故时的“三废”排放，主要体现在以下几个方面：

污水处理站的异常排污主要体现在两个方面，一方面生产装置的异常排污导致污水站进口浓度在 COD 900mg/L 左右，如果调节能力不够，对污水装置各段冲击较大，出水难以达标，另一方面污水站各设施由于设备及工艺等方面原因运行不好，如污泥沉降及回流效果不好，大量污泥外排，导致总排口污水超标；

治理措施：企业利用现污水处理站事故池（容积为 225m<sup>3</sup>）和应急池（容积为 120m<sup>3</sup>），污水处理站故障时，可将废水暂存于污水处理站事故暂存池，一旦发生废水非正常及事故排放主要指装置在开、停车调试、检修及一般性事故时的“三废”排放，本项目主要体现在以下几方面：①废气处理装置冷凝吸附装置运行不正常出现的异常排放；②污水处理站运行不正常导致废水出现的异常排放；③开、停车调试，

检修等非正常工况排放分析。

### 1、废水非正常排放

废水的非正常排放可以归结为污水处理站出口处异常排污，其异常排放情况详见表 4-34。

**表 4-34 废水非正常排放特征一览表** 单位：mg/L

| 装置名称  | 废水量 (m <sup>3</sup> /d) | 污染物                | 产生浓度  | 排放浓度  | 排放去向     |
|-------|-------------------------|--------------------|-------|-------|----------|
| 污水处理站 | 15955.5                 | COD                | 900   | 900   | 辉南县污水处理厂 |
|       |                         | BOD <sub>5</sub>   | 87.8  | 87.8  |          |
|       |                         | SS                 | 88.9  | 88.9  |          |
|       |                         | NH <sub>3</sub> -N | 11.64 | 11.64 |          |
|       |                         | 动植物油               | 14.8  | 14.8  |          |

治理措施：对于污水处理站由于运行设备出现故障或者工艺等方面原因运行不好，如污泥沉降及回流效果不好等情况出现，就要紧急启动污水处理站应急预案，停止生产活动，关闭污水进口阀门，并关闭出水阀门，将从生产线停车后排放的尾水引入应急池暂存。同时关闭污水处理站各处理单元的连接阀门，使各个处理单元相对独立，将出现故障的处理单元废水排入应急池，然后抢修，调试恢复正常后，再启动生产单元，并将应急池内废水引入污水处理站处理。

### 3、开、停车调试，检修等非正常工况排放分析

开、停车调试，检修等非正常工况时，有可能产生废水、废气及固体废物。

物料转移至其他容器中时，应注意废气的产生及物料漏洒于车间地面，物料转移以后可重新作为原料使用。

开、停车调试，检修后产生的设备清洗废水收集后应排入污水处理站进行处理达标后排放，不得随意外排。

## 4.12 清洁生产

推行清洁生产是实施生产全过程控制、进行整体污染预防，可实现节能、降耗、减污、增效，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。作为可持续发展的根本性措施，我国政府已将清洁生产载入《中国二十一世纪议程》，《中华人民共和国清洁生产促进法》，并于 2016 年 7 月 1 日正式实施。清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物，达到“废物最小化”。清洁生产以节能、降耗、减污为目标，以技术和管理为手段，强调在生产的全过程中的源削减。通过对生产全过程的排污统计、筛

选并实施污染防治措施，不仅可以预防污染源建成后对环境的污染，而且能预防改污染源本身的污染产生，从而以经济有效方式最大限度地减少污染。

清洁生产要素中重要的环节是生产过程原料消耗指标和生产过程中的排污指标。从节省原材料和减少物耗的角度出发，清洁生产应是企业自觉追求的目标，同时符合充分利用先进的高科技技术提高生产效率的方向。

由于制药行业尚未有相关清洁生产标准，本次评价参考《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）中提供的制药建设项目清洁生产指标和《制药工业污染防治技术政策》中相关清洁生产技术和工艺的说明，从生产工艺和生产设备、资源与能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理等方面评价该项目的清洁生产水平。

#### 4.12.1 生产工艺及设备先进性分析

##### （1）生产工艺先进性评价

①本项目采用优质高效、密封性好和耐腐蚀性好的低能耗低噪声的先进设备。如生产车间均为洁净室，生产设备为同类型最先进的洁净设备，生产过程均机械化。通过采用上述技术和设备，全面提高了生产工艺的自动化水平，保证生产的连续性和产品质量。是国内医药生产中较先进的生产工艺，属于低污染高效益项目。

②本项目主要生产动物疫苗，污染物产生量小，通过相应环保措施治理可达标排放，对环境影响很小。

③采用先进科研技术，提高工作效率，降低原料损耗，减少废品产生。因此该项目生产工艺较为先进，符合清洁生产要求。

##### （2）设备先进性

本项目结合多年生物制品行业生产经验，在设备选择时充分考虑了以下因素：

①设备选型依据设计的生产规模和工艺要求进行选择，选用先进、可靠，符合标准要求的设备。

②着重选择密闭、无尘、在位清洗、无污染等方面全面满足国家食品药品监督管理总局要求的设备以及加工精度及自动化水平高的生产设备。

③选择生产设备时充分考虑了环境保护，做到噪声低、振动微、粉尘少。

④设备的安装、检验严格执行我国现行技术标准规范。

#### 4.12.2 原料和能源的先进性分析

(1) 原辅材料先进性 原材料和辅助材料本身所具有的特性，例如毒性、难降解性等，在一定程度上决定了产品及其生产过程对环境的危害程度，因而选址对环境无害的原辅材料是清洁生产所要考虑的重要方面。同样，作为动力基础的能源，也是每个企业所必需的，节约能源、使用二次能源和清洁能源也将有利于减少污染物的产生。

原辅材料均无有毒有害物质，对环境影响较小。

(2) 能源利用指标分析 本项目生产过程需要用水，企业能够合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源利用率，采用节能阀门，严防跑冒滴漏。采用高效节能的动力设备。

### 4.12.3 节能降耗指标先进性分析

#### (1) 节能降耗基本原则

①选用先进的生产工艺和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

②在总图布置上力求紧凑，原料贮存和成品库除靠近道路外，还要靠近车间，缩短原材料及产品的输送距离，尽量避免大量产品的二次倒运。

③合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑冒滴漏。

④采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高功率因数。

⑤节流治污，提高用水。根据目前国家经贸委、水利部、建设部、科技部、环保局、国家税务局联合发出的通知，要求各地以“节流优先，治理为本，提高用水效率”为方针做好工业节水工作，遏制水环境恶化势头，促进工业经济与水资源及环境的协调发展。建设项目要做到“三同时，四到位”，即工业节水要做到“用水计划到位，节水目标到位”。工业节水设施与工业主体工程“同时设计、同时施工、同时运行”。

⑥热力管道保温采用高效节能的岩棉保温材料，以减少管道热损失。

#### (2) 节能降耗措施

①为了提高电能利用率，减少电能损耗的目的，项目都采用节能型产品。

②为了提高厂房的保温效果，厂房外墙、屋面采用了双层压型钢板，窗户采用塑钢窗，从而提高了热能的利用率。

#### 4.12.4 废物减量化措施

(1) 本项目废水排入已建污水处理站处理后，进入市政下水管网，经过辉南县污水处理厂处理后排入辉发河，保证出水水质达到排放标准要求。

(2) 本项目的危险废物均委托有资质单位集中统一处理与处置。本项目产生的一般固废经过集中分类收集后均得到妥善处理，不会对外环境产生二次污染。

(3) 采用清洁能源通过控制废气污染源达标排放，本项目污水站产生的恶臭气体（氨及硫化氢）收集后经过“紫外线（UV）+卧式喷淋设备处理后由 15m 的排气筒达标外排；动物房产生的恶臭气体经过车间空调排风系统收集后经活性炭处理装置处理后外排至外环境；灭活疫苗工艺过程产生的生物活性物质及甲醛废气初效过滤器、中效过滤器及高效过滤器处理后经空调出风口排放至大气；本项目运营过程中产生的食堂油烟经过集气罩收集后通过高效油烟净化器处理后经高于楼顶的烟道外排；本项目废气经采取以上处理措施后满足使本项目所在区域的环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，避免对周围大气产生较大影响。

表 4-35 污染物排放“三本帐”核算 (t/a)

| 污染物 |                  | 现有项目排放量                                 | 改扩建后全厂排放量 | 以新代老削减量  | 排放增减量     | 排放总量                                    |
|-----|------------------|-----------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------|
| 废水  | 水量               | 17071.8                                 | 15955.5   | 17071.8  | -1116.3   | 15955.5                                 |
|     | pH               | -                                       | -         | -        | -         | -                                       |
|     | COD              | 0.21                                    | 0.19      | 0.21     | -0.02     | 0.19                                    |
|     | BOD <sub>5</sub> | 0.059                                   | 0.056     | 0.059    | -0.003    | 0.056                                   |
|     | 氨氮               | 0.0018                                  | 0.0016    | 0.0018   | -0.0002   | 0.0016                                  |
|     | SS               | 0.14                                    | 0.13      | 0.14     | -0.01     | 0.13                                    |
|     | 总磷               | 0.0043                                  | 0.004     | 0.0043   | -0.0003   | 0.004                                   |
|     | 总氮               | 0.034                                   | 0.032     | 0.034    | 0.002     | 0.032                                   |
|     | 甲醛               | -                                       | -         | -        | -         | -                                       |
|     | 动植物油             | -                                       | -         | -        | -         | -                                       |
| 废气  | 烟气量              | 88.04×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a | -         | 0        | 0         | 88.04×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a |
|     | 颗粒物              | 1.927                                   | -         | 0        | 0         | 1.927                                   |
|     | SO <sub>2</sub>  | 4.968                                   | -         | 0        | 0         | 4.968                                   |
|     | 氮氧化物             | 8.97                                    | -         | 0        | 0         | 8.97                                    |
|     | 有组织              | NH <sub>3</sub>                         | -         | 0.00272  | +0.00272  | 0.00272                                 |
|     |                  | H <sub>2</sub> S                        | -         | 0.000172 | +0.000172 | 0.000172                                |
| 固废  | 废过滤芯             |                                         | 0.5       | 0.5      | 0         | 0.5                                     |
|     | 废弃的一次性防护用品       |                                         | 0.2       | 0.2      | 0         | 0.2                                     |
|     | 沾染毒性、感染性的废包装袋    |                                         | 0.5       | 0.5      | 0         | 0.5                                     |
|     | 不合格产品            |                                         | 1.5       | 1.5      | 0         | 1.5                                     |
|     | 质检废试剂            |                                         | 0.5       | 0.5      | 0         | 0.5                                     |
|     | 生产车间空调系统废过滤器     |                                         | 0.01      | 0.01     | 0         | 0.01                                    |
|     | 污泥               |                                         | 1.5       | 1.5      | 0         | 1.5                                     |
|     | 未沾染毒性、感染性的废包装袋   |                                         | 0.5       | 0.5      | 0         | 0.5                                     |

|  |         |      |      |      |      |      |
|--|---------|------|------|------|------|------|
|  | 油脂      | 0    | 0.3  | 0.3  | +0.3 | 0.3  |
|  | 餐厨垃圾    | 0    | 3    | 3    | +3   | 3    |
|  | 职工生活垃圾  | 40   | 40   | 40   | 0    | 40   |
|  | 动物粪便    | 400  | 400  | 400  | 0    | 400  |
|  | 动物房废活性炭 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0    | 0.02 |
|  | 锅炉炉渣    | 600  | 600  | 600  | 0    | 600  |
|  | 废脱硫渣    | 16   | 16   | 16   | 0    | 16   |
|  | 废机油     | 0.1  | 0.1  | 0.1  | 0    | 0.1  |
|  | 废油抹布    | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0    | 0.01 |

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于辉南县经济开发区，地理坐标为 N42°41′46″E126°3′46″。辉南县位于吉林省长白山地区西侧，其地理坐标是东经 125°58′49″至 126°44′39″，北纬 42°16′19″至 42°49′15″，辉南县东与靖宇县相邻，西与梅河口市搭界，南、西南与柳河县接壤，东北与桦甸市相连，北与磐石县隔河相望。

辉南县经济开发区位于通化市辉南县朝阳镇城区东北，该开发区距城中心区仅有 2km 左右。项目拟建地区区位条件较好，县城所在地朝阳镇铁路和公路交通方便，是沈吉铁路和营扶公路的交汇处。

#### 5.1.2 地质地貌

评价区地处长白山区的西南部，长白山系的龙岗山脉斜卧于县东南部，全县地势由东南向西北倾斜，构成东南部山高林多，中部丘陵起伏，西北河川平坦。全县最高海拔为金川的大四方顶子山，海拔高度约 1233m，最低是辉发河谷地，海拔为 270m。朝阳镇北靠山丘，南临大柳河，地势由北向南，由西向东微倾，海拔高度为 290-350m，位于辉发河宽谷区内。

经济开发区所在地地貌属于辉发河河谷一级阶地，其周围大部分为第四纪冲积粘土、亚粘土层，其下为新生代松散积物，基岩为中生代沙页岩。

评价区地震属Ⅶ度烈度区。

辉南县由于开发较早，全县除局部地区外，大部分天然植被已被破坏殆尽，目前全县自然植被主要是天然次生林，人工林和未成林造林地。

厂区所在地的朝阳镇附近属于河流宽谷，大部分已开辟为农田。周围地区低山，丘陵的土壤主要是棕壤和灰棕壤，占地及河流阶地主要土壤类型是浆土，河谷地主要是草甸土、水稻土等。

#### 5.1.3 气候与气象

评价区区域位于北温带大陆性季风气候区，主要气候特点是夏季温热多雨，春秋风大干旱，秋季温和凉爽，冬季寒冷漫长。历年平均温度 4.1℃，最高气温 34.6℃，最低气温 -40.3℃，最冷为一月，平均气温达 -18.4℃，最热为七月，平均气温为 22.4℃。多年平均降雨量为 754.7mm，多集中在 6-8 月份，占全年降雨量的 61%左右。年平均日照量 2572h，12 月份最小，为 166h。春秋多西南风，冬季多西北风，年平均风

速 3.4m/s，最大风速 25m/s（四月份）。主导风向为西南风，最大风向频率为 25%。历年平均相对湿度 72%。历年初霜期为九月下旬，终霜期为五月中旬，无霜期 130-140 天，最大冻土深度为 1.4-1.5m。

#### 5.1.4 河流与水文情况

由于辉南县属于低山邱区，县由东南向西北倾斜，因此，地表水系统发达，县城内属于辉发河水系，并有大沙河、一统河和三通河汇入大柳河。亮子河、蛤蟆河、蛟河汇入辉发河。俗有“九行下哨”之称。辉发河历年平均水位高程 298m。最高供水位高程 302.25m（1995 年），最低水位 294m。平均流速 0.5-0.8m/s，最大流量呈为 4850m<sup>3</sup>/s，含砂量 2.14kg/m<sup>3</sup>。

辉发河县城段据多年水文资料统计，该河段平均流量为 44.85 m<sup>3</sup>/s，年径流量为 14.16 亿 m<sup>3</sup>，年最大流为 725.54 m<sup>3</sup>/s，最小流量为 1.29 m<sup>3</sup>/s。

本项目所在地地表水为辉发河，经济开发区西区内有两个小水库，一个是仲喜屯水库，一个是张家街水库。两个水库使用功能均为农田灌溉水源。

#### 5.1.5 土壤

辉南县境内土壤分为：灰棕壤、石质土、白浆土、草甸土、冲积土、沼泽土、泥炭土、水稻土 8 个土类，14 个亚类，29 个土属，74 个土种。土壤随海拔高度变化，有明显的垂直分布规律。随海拔高度，由东南向西北递减呈明显的规律性变化。白浆土和灰棕壤多呈复区分布。在海拔 400m 以上的高山上，主要分布灰棕壤；400m 以下的山麓平原和台地，主要分布白浆土。在沿河谷地带分布草甸土、沼泽土、冲积土。在山间谷地的低洼处，有零星分布的沼泽土、泥炭土。

### 5.2 辉南经济开发区概况

吉林辉南经济开发区原名为辉南工业集中区，2005 年 9 月 24 日经吉林省政府开发办以《关于对设立柳河工业集中区等进行备案的复函》同意成立辉南工业集中区，并设立辉南工业集中区管理委员会，位于朝阳镇东北部，是辉南县城总体规划确定的综合工业区，工业集中区西到北山公园，东到砖厂铁路道口，北到北山山下，南到辉发河大堤，规划面积 5 平方公里。2006 年 8 月 1 日吉林省政府办以《关于对辉南工业集中区区域范围进行调整的函》调整辉南工业集中区规划面积，具体区域四至范围为：东至团林镇何家街屯及原化肥厂东侧，南至大柳河及辉发河大堤，西至北山公园，北至北山，规划面积 9.5 平方公里。2006 年 3 月，辉南经济开发区管理委员会委托吉林省城乡规划设计院编制《辉南经济开发区总体规划

（2006-2020）》，总规划面积为 9.5 平方公里。分为东、西两区，西区（中心组团）规划面积 8.0 平方公里，主要布置医药、农产品、机械加工及新型建材加工四大产业，东区（化肥厂组团）规划面积 1.5 平方公里，主要布置机械加工产业。2007 年 7 月 13 日吉林省政府开发办以《关于辉南工业集中区和东昌工业集中区更名的复函》同意将辉南工业集中区更名为辉南经济开发区，更名后的辉南经济开发区规划面积不变。2007 年辉南县经济开发区管理委员会委托吉林省兴环环境技术服务有限公司编制了《辉南经济开发区区域环境影响报告书》，2008 年原吉林省环境保护局以吉环建字[2008]185 号文予以批复。

2012 年 1 月 20 日，吉林省人民政府发布吉政函[2012]11 号文《吉林省人民政府关于长春国际物流园区等 13 家工业集中区晋升为省级开发区的通知》，其中将辉南经济开发区升级为省级开发区。2012 年 2 月 1 日吉林省经济技术合作局下发文件《关于明确长春国际物流经济开发区等 13 家省级开发区规划面积和四至范围的通知》（吉经局发[2012]6 号），明确吉林辉南经济开发区规划面积 9.5 平方公里，位于东至团林镇何家街屯及原化肥厂东侧，南至大柳河及辉发河大堤，西至北山公园，北至北山。

2018 年辉南经济开发区管理委员会委托吉林省城乡规划设计院编制了《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）》，一下简称“总体规划”，总体规划对开发区的边界进行了调整，总体规划去掉了《辉南经济开发区总体规划（2006~2020）》中的东区化肥厂组团（规划面积 1.5 平方公里），在现有西区（规划面积 8.0 平方公里）东侧边界和北侧边界外扩，外扩面积 4.91 平方公里；最后形成的规划范围为东至甲十一路，南至辉发河，西至西一街，北至学府路，规划面积为 12.91 平方公里。与《辉南经济开发区总体规划（2006~2020）》中 9.5 平方公里的面积相比，增加了 3.41 平方公里。辉南经济开发区管委会委托吉林省师泽环保科技有限公司编制完成了《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，该报告书于 2020 年 11 月 1 日以吉环环评字[2020]25 号文关于《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》出具了审查意见。根据辉南经济开发区的布局特点规划辉南经济开发区的规划布局和产业结构为：

“一核、一带、两轴、五区”的结构形态。

“一核”——指位于开发区中部，原东丰村地带形成辉南经济开发区的发展核心，该处周边环水，自然地理条件极佳，发展以行政办公、文化娱乐、医疗及绿地休闲为主。

“一带”——辉发河从开发区的南部通过，形成开发区南部的滨水景观带。

“两轴”——根据开发区的发展特点，轴线分为对外交通轴和园区发展轴两种，其中朝阳大街（高速公路引线）为对外发展轴；东环路为开发区内部发展轴。

“五区”——根据辉南经济开发区的布局特点，将开发区划分为综合服务区、医药健康产业园区、装备制造产业园区、绿色食品加工区、居住生活区五个园区。

综合服务区：位于朝阳大街以北，甲八路以西，乙五街以南，东环路以东。该区大力发展生产性服务业：电商物流业、金融业、科技服务业；积极发展生活服务业：商贸服务、社区服务业；完善公共服务业：行政办公、教育培训、医疗卫生、社会保险、文化教育等。

医药健康产业园区：一区位于辉发河以北，东三路以西，学府街以南，西一街以东。该区发展生物医药、生物科技、保健品和化妆品产业，重点发展医药领域的自主创新药物、研发、制造企业，促进中试基地建设，扶持发展疫苗、诊断试剂等产业，鼓励发展医药技术服务、现代医药服务业，氧化剂类消毒剂、消毒液。二区位于乙十街以北，甲十路以西，朝阳大街以南，甲五路以东。该区承接医药健康产业园区企业扩大生产经营。加快推进医疗器械及医药包装材料、耗材等产品。发展生物医药、生物科技、保健品和化妆品、自主创新药物、研发、制造企业，建设中试基地，发展疫苗、诊断试剂、医药技术服务、现代医药服务业，氧化剂类消毒剂、消毒液。

装备制造产业园区：位于朝阳大街以北，甲十一路以西，乙五街以南，甲八路以东。该区引进装备制造、人工智能、旅游装备制造；打造高端钢铁加工基地，依托世界 500 强企业浦项通钢，向钢产品深加工产业链高端挺进，引入浦项通钢下游配套企业，促进钢铁产品深加工产业和下游产业协调发展。

绿色食品加工区：位于乙十街以北，甲十二路以西，朝阳大街以南，甲十路以东。该区大力开发以长白山绿色产品为特色的优势产业。借打造长白山第一门户机遇，基于辉南县独特的长白山资源、中国野山参之乡、中国绿色大米之乡优势，引进代表性企业，围绕“优质绿色大米”、“山珍食品”、“饮品”、“保健品”四大食品系列，以培育品牌为突破口，抓紧盘活、引进粮食加工、绿色食品生产型企业，大力发展长白山绿色产品的优势产业。

居住生活区：生活居住区主要位于俊宏路以西居住区和铁路以南、城东二路以东地区。

本项目位于辉南经济开发区医药健康产业园内，占地性质为工业用地，符合

经济开发区规划。

开发区“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。根据开发区规划的相关要求，开发区“三线一单”符合性详见下表。

由于开发区所在区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，但南侧紧邻辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级种植资源保护区，因此，根据区域敏感目标分布及开发区规划的基本情况，确定开发区相关管控要求如下：

表 5-1 开发区“三线一单”符合性分析表

| 内容     | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                    | 符合性分析                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 生态保护红线 | 原则上按照禁止开发区域要求进行，即各类自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区及其他需要特别保护的地区。                                                                                                                                                                                     | 本项目南侧 883m 为辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级种植资源保护区，但不在其保护红线内。           |
| 资源利用上线 | 开发区涉及资源利用主要是区域地表水及土地资源                                                                                                                                                                                                                  | 本项目用水量较小，满足开发区水资源利用上线，且本项目位于开发区规划工业占地范围内，未突破土地资源利用上线。 |
| 环境质量底线 | 开发区环境空气、地下水环境质量、声环境、土壤环境质量能够满足相应的环境质量标准，应重点控制生活污染源、工业源、提高污水处理水平，控制农业面源，增加水环境容量。                                                                                                                                                         | 本项目废气设置严格的污染防治措施；废水经过现有污水处理站处理后达标排放，能够确保区域环境质量满足底线要求。 |
| 负面清单   | 发区应优先筛选采用先进、污染物产生少的工艺设备，确保污染物达标排放的企业入区，而根据环办环评[2016]14 号《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》（2016.2.24）中要求：“选取单位面积（单位产值）的水耗、能耗及污染物排放量、环境风险等一项目或多项目指标，作为制定规划区域行业环境准入负面清单的否定性指标，并确定限值”。结合开发区生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线的设定情况，最终确定开发区的环境准入负面清单情况 | 满足开发区环境准入（负面清单）相关要求。                                  |

辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区

辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区由农业部 2014 年批准建立，保护区地理坐标位于东经 126° 04′ 00″ -126° 13′ 17″，北纬 42° 41′ 01″ -42° 46′ 17″ 之间，地处吉林省辉南县辉发河下游段，属于内陆江河水域生态系统类型，水草丰茂，饵料资源丰富，是瓦氏雅罗鱼等重要经济水生动物的集中栖息地、产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，主要保护对象为瓦氏雅罗鱼，特别保护期为每年

4月-7月。根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》，该保护区涉及的管理要求如下：

第六条 对破坏、侵占水产种质资源保护区的行为，任何单位和个人都有权向渔业行政主管部门或者其所属的渔政监督管理机构、水产种质资源保护区管理机构举报。接到举报的渔业行政主管部门或机构应当依法调查处理，并将处理结果告知举报人。

第八条 水产种质资源保护区分为国家级水产种质资源保护区和省级水产种质资源保护区评审委员会，对申报的水产种质资源保护区进行评审。

水产种质资源保护区评审委员会应当由渔业、环保、水利、交通、海洋、生物保护等方面的专家组成。

第十六条 农业部和省级人民政府渔业行政主管部门应当分别针对国家级和省级水产种质资源保护区主要保护对象的繁殖期、幼体生长期等生长繁育关键阶段设定特别保护期。特别保护期内不得从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。

特别保护期外从事捕捞活动，应当遵守《渔业法》及有关法律法规的规定。

第十八条 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。

建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

辉南经济开发区位于辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区河段的北岸，中间有防洪堤相隔，开发区的生活污水和生产废水经过辉南县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入辉发河，污水处理厂设置在辉发河上的排污口位于辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区的核心区段，辉南县污水处理厂已委托中国水产科学研究院黑龙江水产研究所编制了种质资源保护区的调整报告，将排污口所在区段调整为实验区，农业农村部2019年2月21日以农办渔[2019]8号文《农业农村部办公厅关于调整松花江银鲌、辉南辉发河瓦氏雅罗鱼等2个国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的批复》对辉南辉发河瓦氏雅罗鱼种质资源保护区的调整报告予以批复，同意将排污口所在区段调整为实验区；同时辉南县污水处理厂已委托中国水产科学研

究院黑龙江水产研究所也编制了污水处理厂改扩建项目对辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告，农业农村部渔业渔政管理局于 2019 年 7 月 3 日以农渔资环便[2019]208 号文《关于吉林省辉南县杉松岗独立工矿区污水处理厂改扩建项目对辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告意见的复函》同意了该专题报告的主要结论和拟采取的渔业资源保护和补偿措施。

调整后的保护区范围在东经 126° 04′ 00″ -126° 13′ 17″，北纬 42° 41′ 05″ -42° 46′ 17″ 之间，保护区功能区调整后总面积为 262.38hm<sup>2</sup>，其中核心区面积 177.5hm<sup>2</sup>，实验区面积 84.88hm<sup>2</sup>。保护区重点保护对象为瓦氏雅罗鱼，其他保护物种包括东北七鳃鳗、鲤、鲫、鲢、草鱼、鳊、黄颡鱼等”。根据中国水产科学研究院黑龙江水产研究所 2018 年 8 月编制的《吉林省辉南县杉松岗独立工矿区污水处理厂改扩建项目对辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的结论：“辉南县污水处理厂改扩建项目实施运营后对保护区保护功能产生一定的影响，但通过采取完善的保护措施、延长禁渔期和科学、合理的水生生物监测，工程的影响将会逐渐减弱，从工程建设的意义和环境保护角度分析，影响可接受”

### 5.3 环境空气质量现状评价

#### 5.3.1 环境空气常规污染物现状监测与评价

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统查询结果：通化市 2019 年环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 11 ug/m<sup>3</sup>、26 ug/m<sup>3</sup>、51 ug/m<sup>3</sup>、29ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 104ug/m<sup>3</sup>。通化市环境空气的各项监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可确定项目所在区域为达标区。

##### （1）引用点位

本项目位于辉南经济开发区，本次环评常规因子环境质量现状引用《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据。该次监测后区域内无较大新增污染源，根据原吉林省环境保护局吉环管字[2005]13 号文“关于加强和规范建设项目环境影响评价工作的通知”和原吉林省环境保护局吉环管字[2005]14 号文“关于印发《吉林省建设项目环境管理工作程序与要求（暂行）》的通知”，数据时效性与监测点位吻合度符合环境技术导则及上述两个文件相关要求。因此，该数据可用于本项目现状评价，数据利用较为合理。

委托吉林省昊远检测技术服务有限公司于2018年6月进行连续7日采样分析。  
在开发区评价区内及周围共布置4个环境空气监测点。

表 5-2 环境空气监测点位置

| 序号 | 监测点   | 监测项目                                                                             | 备注 |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| A1 | 辉南县城区 | NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃 | 引用 |
| A2 | 仲喜屯   | NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃 |    |
| A3 | 何家街   | NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃 |    |
| A4 | 西杨家街  | NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃 |    |

## (2) 评价方法

采用最大占标率法，同时计算污染物日均值超标率。公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi} \times 100$$

式中：I<sub>i</sub>—i 种污染物的环境质量指数；

C<sub>i</sub>—i 污染物的平均浓度值，ug/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—i 污染物的评价标准，ug/m<sup>3</sup>。

日均浓度超标率即为日均浓度超标个数在总样品中所占的百分比。

## (3) 评价标准

环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

表 5-3 环境空气现状监测及评价结果

| 测点 | 项目     |                          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NMHC      | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | TSP    |
|----|--------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-------------------|------------------|--------|
| A1 | 小时浓度值  | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 7-16            | 8-45            | 0.67-0.83 | -                 | -                | -      |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | 0         | 0                 | 0                | 0      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 3.2             | 9               | 41.5      | -                 | -                | -      |
|    | 日均浓度值  | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 7-12            | 12-26           | -         | 18-40             | 28-64            | 58-112 |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | -         | 0                 | 0                | 0      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 8               | 17              | -         | 53                | 42               | 37     |
| A2 | 小时均浓度值 | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 7-21            | 7-36            | 0.63-0.74 | -                 | -                | -      |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | 0         | -                 | -                | -      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 4.2             | 18              | 37        | -                 | -                | -      |
|    | 日均浓度值  | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 9-21            | 11-26           | -         | 16-33             | 24-59            | 55-96  |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | -         | 0                 | 0                | 0      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 14              | 32.5            | -         | 44                | 39               | 32     |
| A3 | 小时均浓度值 | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 9-28            | 7-33            | 0.59-0.78 | -                 | -                | -      |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | 0         | -                 | -                | -      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 5.6             | 16.5            | 39        | -                 | -                | -      |
|    | 日均浓度值  | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 6-10            | 11-21           | -         | 23-41             | 31-51            | 71-100 |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | -         | 0                 | 0                | 0      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 6.6             | 26.3            | -         | 54.7              | 34               | 33.3   |
| A4 | 小时均浓度值 | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 7-37            | 8-48            | 0.60-0.78 | -                 | -                | -      |
|    |        | 超标率 (%)                  | 0               | 0               | 0         | -                 | -                | -      |
|    |        | 最大占标率 (%)                | 7.4             | 2.4             | 39        | -                 | -                | -      |
|    | 日均浓度值  | 浓度范围(ug/m <sup>3</sup> ) | 8-11            | 12-23           | -         | 16-30             | 25-58            | 54-71  |

|    |           |     |      |   |    |      |      |
|----|-----------|-----|------|---|----|------|------|
| 度值 | 超标率 (%)   | 0   | 0    | - | 0  | 0    | 0    |
|    | 最大超标率 (%) | 7.3 | 28.8 | - | 40 | 28.7 | 23.7 |

评价结果表明：整个评价区域环境空气质量较好，各污染物最大浓度超标率均小于 100%，区域环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，表明区域尚有一定的环境容量。

### 5.3.2 环境空气特征污染物现状监测与评价

为了解本项目特征污染物情况，在评价区域内布设 2 个监测点。

#### 1、监测点布设

本项目在评价区域内共布设 2 个监测点，监测点位详见表 5-4。

表 5-4 环境空气现状监测点的布设

| 序号 | 监测点位  | 监测因子          |
|----|-------|---------------|
| 1# | 项目厂区内 | 氨气、硫化氢、TSP、甲醛 |
| 2# | 朝阳村   | 氨气、硫化氢、TSP、甲醛 |

#### 2、监测时间及频次

2020 年 12 月 21 日至 12 月 27 日。

TSP 监测 7 日，监测 24h 均值，氨气、硫化氢、甲醛监测 7 日，监测 1h 值。

#### 3、评价标准

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.3.6.1 中的“计算各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况”进行评价

#### 4、现状质量评价

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{i0}$$

式中： $I_i$ —i 污染物的标准指数； $C_i$ —i 污染物的平均浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{i0}$ —i 污染物的二级评价标准值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

环境空气现状评价统计结果见表 5-5。

表 5-5 监测统计结果

| 监测<br>点位 | 评价项目        | 监测因子            |                  |             |     |
|----------|-------------|-----------------|------------------|-------------|-----|
|          |             | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | TSP         | 甲醛  |
| 厂址处      | 监测值范围       | 0.02-0.04       | 0.01L            | 0.124-0.167 | 未检出 |
|          | 最大浓度超标率 (%) | 10-20           | /                | 41-56       | -   |
|          | 超标率         | 0               | 0                | 0           | -   |
|          | 最大超标倍数      | 0               | 0                | 0           | -   |
| 西北侧朝     | 监测值范围       | 0.02-0.04       | 0.01L            | 0.131-0.151 | 未检出 |

|    |             |       |      |       |      |
|----|-------------|-------|------|-------|------|
| 阳区 | 最大浓度占标率 (%) | 10-20 | /    | 43-50 | -    |
|    | 超标率         | 0     | 0    | 0     | -    |
|    | 最大超标倍数      | 0     | 0    | 0     | -    |
| 标准 |             | 0.2   | 0.01 | 0.3   | 0.05 |

由现状评价结果可以看出，现状监测期间，氨气、硫化氢及甲醛 1 小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量较好，具有一定的环境容量。

## 5.4 声环境质量现状评价

### (1) 监测点位

在改扩建项目厂界四周共布设 5 个噪声监测点，详见表 5-6。

表 5-6 环境噪声监测点位表

| 序号 | 监测点位置       | 监测点数量 (个) |
|----|-------------|-----------|
| 1  | 项目东厂界外 1m 处 | 1         |
| 2  | 项目南厂界外 1m 处 | 1         |
| 3  | 项目西厂界外 1m 处 | 1         |
| 4  | 项目北厂界外 1m 处 | 1         |
| 5  | 朝阳村         | 1         |

### (1) 监测单位及时间

由吉林省精科环保科技有限公司于 2020 年 12 月 21-22 日进行监测。

### (2) 监测结果

监测结果见表 5-7。

表 5-7 声环境质量监测结果统计表

| 监测日期      | 监测点位          | 监测结果 |      | 标准 |    |
|-----------|---------------|------|------|----|----|
|           |               | 昼间   | 夜间   | 昼间 | 夜间 |
| 12 月 21 日 | 1#项目东厂界外 1m 处 | 57.8 | 48.4 | 65 | 55 |
|           | 2#项目南厂界外 1m 处 | 56.9 | 47.1 | 65 | 55 |
|           | 3#项目西厂界外 1m 处 | 57.3 | 47.9 | 65 | 55 |
|           | 4#项目北厂界外 1m 处 | 56.8 | 47.6 | 65 | 55 |
|           | 朝阳村           | 49.7 | 40.1 | 60 | 50 |
| 12 月 22 日 | 1#项目东厂界外 1m 处 | 57.2 | 46.9 | 65 | 55 |
|           | 2#项目南厂界外 1m 处 | 56.9 | 48.2 | 65 | 55 |
|           | 3#项目西厂界外 1m 处 | 57.5 | 46.3 | 65 | 55 |
|           | 4#项目北厂界外 1m 处 | 56.2 | 47.5 | 65 | 55 |
|           | 朝阳村           | 48.6 | 40.3 | 60 | 50 |

### (2) 评价结果

由监测结果可知，项目厂界四周声环境质量监测点位昼夜间噪声监测值均满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，朝阳村处昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，说明区域声环境质量较好。

## 5.5 地表水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势；本项目产生的废水经污水处理站处理后排入辉南污水处理厂，因此，属于三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。优先采用吉林省生态环境厅 2019 年 10 月 10 日发布的《吉林省 2019 年 9 月份重点流域水质月报》中相关数据。

自 2019 年 7 月起，地表水江河统计 88 个国控断面。2019 年 9 月到保大桥断面因断流未能监测，月亮湖下和柳溪村断面因涨水河岸淤泥沉积无法采样。本月共评价了 85 个断面。其中，I 类~II 类水质有 26 个断面，占 30.6%；III 类水质断面 30 个，占 35.3%；IV 类水质有 19 个断面，占 22.4%；V 类水质有 7 个断面，占 8.2%；劣 V 类水质有 3 个断面，占 3.5%。

与去年同期相比，有 10 个断面水质好转，占监测断面的 11.76%；11 个断面水质下降，占监测断面的 12.9%，其中长春市 2 个，吉林市 4 个，通化市 1 个，松原市 1 个，延边州 2 个，长白山 1 个。与上月相比，有 16 个断面水质好转，占监测断面的 18.8%，6 个断面水质下降，占监测断面的 7.1%。

白旗、镇江口、白沙滩、哈尔戈、嫩江口内、大山、龙家亮子、鲜明村、崇善、西崴子、石井、西辽河大桥和金宝屯断面等 13 个断面，未达到本年度水质目标要求，占断面总数的 14.8%。其中，与去年同期相比，镇江口、嫩江口内和鲜明村 3 个断面水质类别有所下降，白旗、白沙滩、崇善和石井 4 个断面水质类别明显下降。

环比上月，大山断面水质类别有所好转，白沙滩、嫩江口内和西辽河大桥 3 个断面水质类别有所下降，白旗和崇善 2 个断面水质类别明显下降。

表 5-8 吉林省 2019 年 9 月国控断面水质状况（节选）

| 所属城市 | 江河名称 | 断面名称            | 水质类别 |     |      | 2019 年目标 | 是否达标 | 环比 | 同比 | 主要污染指标 |
|------|------|-----------------|------|-----|------|----------|------|----|----|--------|
|      |      |                 | 本月   | 上月  | 去年同期 |          |      |    |    |        |
| 通化市  | 辉发河  | 兴隆 <sup>⊗</sup> | IV   | III | III  | IV       | √    | ↓  | ↓  | -      |
| 吉林市  |      | 福兴 <sup>⊗</sup> | III  | III | III  | III      | √    | →  | →  | -      |

注：“<sup>⊗</sup>”表示考核断面，“/”没有监测。

“×”未达到控制目标要求，“√”达到控制目标要求。

“↑”水质好转，“→”水质类别没有变化，“↓”水质下降，“○”没有数据无法比较。

由上表可知，在通化市辉发河监测断面中，兴隆断面水质为Ⅲ类水质，达到2019年水质目标要求。

本项目地表水环境质量现状调查辉发河监测数据引自吉林省恒宇环境技术服务有限公司编制的《吉林省辉南长龙生化药业股份有限公司污水处理站扩建项目环境影响报告表》中2020年7月8日-10日的监测数据。

表 5-9 地表水监测断面布设

| 序号 | 监测河流 | 断面位置描述       | 断面布设目的           |
|----|------|--------------|------------------|
| 1  | 辉发河  | 污水厂上游 500m 处 | 了解污水厂上游地表水环境质量现状 |
| 2  |      | 污水厂下游 500m 处 | 了解污水厂下游地表水环境质量现状 |

表 5-10 地表水水质现状监测结果表

| 监测时间       | 监测点位                 | pH   | COD | BOD5 | 氨氮    |
|------------|----------------------|------|-----|------|-------|
| 2020.07.08 | 1#辉南县污水处理厂排污口上游 500m | 7.14 | 2.9 | 15   | 0.541 |
| 2020.07.09 |                      | 7.17 | 3.3 | 16   | 0.519 |
| 2020.07.10 |                      | 7.24 | 3.1 | 14   | 0.527 |
| 2020.07.08 | 2#辉南县污水处理厂排污口下游 500m | 7.31 | 3.5 | 19   | 0.661 |
| 2020.07.09 |                      | 7.39 | 3.8 | 17   | 0.642 |
| 2020.07.10 |                      | 7.41 | 3.6 | 18   | 0.657 |

由表 5-10 可知，项目评价流域各监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求

## 5.6 地下水环境现状调查与评价

### 5.6.1 评价区域地质及地下水环境条件

评价区位于长白山熔岩台原台地的西部边缘，地处河谷平原区。区内出露的地层由老至新分别为侏罗系第四系和中生界第四系砬门组、第四系军舰山组及第四系全新统组。中生界第四系砬门组大致沿着南东—北西向河谷展布，其岩性为一套碎岩屑岩及中性火山岩。下段以粗碎屑岩为主，为灰白色、薄层—中厚层凝灰质砂岩，上段为安山岩、安山角砾岩及凝灰岩。厚度可达数百米。

第四系军舰山组主要呈北西—南东向分布于主要河流及河谷中。岩性为灰黑色致密块状玄武岩和气孔状玄武岩，厚度小于 20m。

第四系全新统组内松散岩类主要由含碎石的浅黄色均质粘土组成，堆积厚度变化大，一般小于 10m。

区内地下水主要存在于玄武岩及其下碎屑岩裂隙带中，主要接受降水渗入补偿，由南西向北东径流，泄入辉发河支流河谷后，转向南东径流。由于基岩裂隙发育不均一，故其富水性差异较大，原水量一般小于 1L/s，比较贫乏。

区域内有较为丰富的地表水资源，地下水开采活动较少，故对地下水影响不大。

### 5.6.2 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点不得少于 1，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不少于 2 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于地下水水质检测点数的 2 倍。监测点布设见表 5-11 及附图。

表 5-11 地下水环境质量监测点布设情况表

| 监测点位 | 监测点位名称     | 说明                 | 数据来源 |
|------|------------|--------------------|------|
| D1   | 项目厂区内      | 了解项目所在地水环境质量状况     | 检测   |
| D2   | 城东村        | 了解项目所在地下游地下水环境质量状况 | 引用   |
| D3   | 朝阳村        | 了解项目所在地两侧地下水环境质量状况 |      |
| D4   | 东风村        | 了解项目所在地上游地下水环境质量状况 |      |
| D5   | 项目西南侧 368m | 了解项目所在地下游地下水环境质量状况 | 检测   |

表 5-12 地下水水位监测点布设情况表

| 编号 | 名称        | 备注 | 埋深 (m) | 井深 (m) | 水层  |
|----|-----------|----|--------|--------|-----|
| 1  | 项目厂区内     | -- | 8      | 10     | 潜水层 |
| 2  | 城东村       | 下游 | 6.5    | 7      | 潜水层 |
| 3  | 朝阳村       | 两侧 | 7.2    | 8      | 潜水层 |
| 4  | 仲喜屯       | 两侧 | 20.3   | 50     | 潜水层 |
| 5  | 徐家街       | 两侧 | 12.6   | 15     | 潜水层 |
| 6  | 东风村       | 上游 | 5.2    | 6      | 潜水层 |
| 7  | 何家街       | 两侧 | 6.3    | 8      | 潜水层 |
| 8  | 西杨家街      | 两侧 | 12.3   | 15     | 潜水层 |
| 9  | 项目南侧 368m | 下游 | 12.3   | 15     | 潜水层 |
| 10 | 半截沟村      | 两侧 | 8.1    | 10     | 潜水层 |

### 5.6.3 监测项目

监测项目选取 pH、总硬度、氨氮、耗氧量、粪大肠菌群、挥发性酚类、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、铅、镉、氯化物、六价铬、砷、硫酸盐、氟化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 等。

### 5.6.4 监测单位及时间

引用点位为吉林省昊远检测技术服务有限公司于 2018 年 6 月，监测 1 天，每天测 1 次。D1、D5 委托吉林省精科环保科技有限公司于 2020 年 12 月 21 日-22 日进行检测。

### 5.6.5 监测结果

由于本项目原材料及成品不涉及重金属，对地下水监测结果，详见表 5-11。

表 5-13 引用点位地下水监测结果

| 序号 | 监测项目            | D2      | D3      | D4      |
|----|-----------------|---------|---------|---------|
| 1  | pH (无单位)        | 6.99    | 6.88    | 7.74    |
| 2  | 总硬度             | 495     | 334     | 154     |
| 3  | 氨氮              | 0.419   | 0.105   | 0.077   |
| 4  | 耗氧量             | 1.59    | 1.2     | 2.43    |
| 5  | 亚硝酸盐氮           | 0.016L  | 0.016L  | 0.016L  |
| 6  | 硝酸盐氮            | 5.16    | 18.8    | 11      |
| 7  | 粪大肠菌群 (10MPN/L) | <2      | <2      | <2      |
| 8  | 挥发酚             | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 9  | 汞 (ug/l)        | 0.48    | 0.6     | 0.17    |
| 10 | 铅               | 2.5L    | 2.5L    | 2.5L    |
| 11 | 镉               | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    |
| 12 | 砷               | 0.5     | 0.6     | 0.5     |
| 13 | 六价铬             | 0.004L  | 0.004L  | 0.005   |
| 14 | 氯化物             | 248     | 100     | 28.1    |
| 15 | 硫酸盐             | 126     | 141     | 18.4    |
| 16 | 氟化物             | 0.023   | 0.054   | 0.625   |

表 5-14 检测点位地下水监测结果

| 序号 | 监测项目            | D1         |            | D5         |            |
|----|-----------------|------------|------------|------------|------------|
|    | 检测点位            | 厂区内        |            | 项目东侧       |            |
|    | 检测时间            | 2020.12.21 | 2020.12.22 | 2020.12.21 | 2020.12.22 |
| 1  | pH (无单位)        | 7.38       | 7.64       | 7.68       | 7.46       |
| 2  | 氨氮              | 0.127      | 0.142      | 0.135      | 0.142      |
| 3  | 耗氧量             | 0.21       | 0.21       | 0.23       | 0.21       |
| 4  | 总硬度             | 189.907    | 186.416    | 252.914    | 180.599    |
| 5  | 溶解性总固体          | 384        | 317        | 369        | 326        |
| 6  | 硝酸盐氮            | 4.18       | 5.12       | 3.84       | 4.59       |
| 7  | 亚硝酸盐氮           | 0.016L     | 0.016L     | 0.016L     | 0.016 L    |
| 8  | 挥发酚             | 0.002L     | 0.002L     | 0.002L     | 0.002L     |
| 9  | 硫化物             | 0.02L      | 0.02L      | 0.02L      | 0.02L      |
| 10 | 总大肠菌群           | <2         | <2         | <2         | <2         |
| 11 | 氰化物             | 0.001L     | 0.001L     | 0.001L     | 0.001L     |
| 12 | 氟化物             | 0.021      | 0.020      | 0.022      | 0.020      |
| 13 | 汞               | 0.00004L   | 0.00004L   | 0.00004L   | 0.00004L   |
| 14 | 镉               | 0.0005L    | 0.0005L    | 0.0005L    | 0.0005L    |
| 15 | 铅               | 0.0025L    | 0.0025L    | 0.0025L    | 0.0025L    |
| 16 | 砷               | 0.0003L    | 0.0003L    | 0.0003L    | 0.0003L    |
| 17 | 六价铬             | 0.004L     | 0.004L     | 0.004L     | 0.004L     |
| 18 | K <sup>+</sup>  | 6.97       | 6.23       | 6.84       | 7.43       |
| 19 | Na <sup>+</sup> | 58.47      | 52.94      | 66.37      | 54.62      |

|    |                               |        |        |        |        |
|----|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 20 | Ca <sup>2+</sup>              | 45.69  | 36.21  | 33.54  | 48.25  |
| 21 | Mg <sup>2+</sup>              | 18.459 | 17.254 | 41.235 | 14.628 |
| 22 | HCO <sup>3-</sup>             | 117.24 | 118.26 | 226.45 | 113.54 |
| 23 | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 24 | Cl <sup>-</sup>               | 101    | 98.6   | 87.6   | 97.4   |
| 25 | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 58.4   | 54.7   | 62.3   | 54.2   |

#### 5.6.6 评价方法

评价方法采用单项水质参数评价模式的标准指数法，即当某项水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水体已经被水质参数所表征的污染物所污染。其模式如下：

标准指数公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：  $P_i$ —第 i 污染物的标准指数；

$C_i$ —第 i 污染物的实测浓度,mg/L；

$C_{oi}$ —污染物的标准浓度, mg/L。

pH 的标准指数计算公式：

$$\text{当 } pH \leq 7.00 \quad P_{pH} = \frac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{\text{上}}}$$

$$\text{当 } pH > 7.00 \quad P_{pH} = \frac{PH_i - 7.0}{PH_{\text{下}} - 7.0}$$

式中：  $P_{pH}$ —pH 的标准指数；

$PH_i$ —pH 的实测值；

$PH_{\text{下}}$ —标准规定的 pH 值下限；

$PH_{\text{上}}$ —标准规定的 pH 值上限。

#### 5.6.7 评价标准

本项目地下水评价标准采用 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准。

#### 5.6.8 评价结果

各监测断面的标准指数计算结果见表 5-15。

表 5-15 地下水水质现状评价结果表

| 序 | 监测项目 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
|---|------|----|----|----|----|----|
|---|------|----|----|----|----|----|

| 号  |                    |        |       |       |       |        |
|----|--------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1  | pH（无单位）            | 0.19   | 0.005 | 0.06  | 0.37  | 0.34   |
| 2  | 总硬度                | 0.422  | 1.10  | 0.742 | 0.342 | 0.562  |
| 3  | 氨氮                 | 0.254  | 0.99  | 0.21  | 0.154 | 0.27   |
| 4  | 耗氧量                | 0.07   | 0.53  | 0.4   | 0.81  | 0.07   |
| 5  | 亚硝酸盐氮              | 0.209  | 0.80  | 0.80  | 0.80  | 0.192  |
| 6  | 硝酸盐氮               | ——     | 0.258 | 0.940 | ——    | ——     |
| 7  | 粪大肠菌群<br>(10MPN/L) | ——     | 0.67  | 0.67  | 0.67  | ——     |
| 8  | 挥发酚                | ——     | 0.150 | 0.15  | 0.15  | ——     |
| 9  | 汞（ug/l）            | ——     | 0.48  | ——    | 0.17  | ——     |
| 10 | 铅                  | ——     | 0.05  | 0.05  | 0.05  | ——     |
| 11 | 镉                  | ——     | 0.05  | 0.05  | 0.05  | ——     |
| 12 | 砷                  | ——     | 0.01  | 0.01  | 0.01  | ——     |
| 13 | 六价铬                | ——     | 0.08  | 0.08  | 0.01  | ——     |
| 14 | 氯化物                | 0.404  | 0.992 | 0.040 | 0.112 | 0.350  |
| 15 | 硫酸盐                | 0.2336 | 0.504 | 0.564 | 0.073 | 0.2492 |
| 16 | 氟化物                | ——     | 0.023 | 0.054 | 0.625 | ——     |
| 17 | 溶解性总固体             | 0.384  | ——    | ——    | ——    | 0.369  |

由上表评价结果可以看出，区域内除 D2 监测点位的总硬度超标外，其余监测点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准；总硬度超标 0.1 倍，主要是由于地质原因造成。

## 5.7 土壤环境质量现状调查

### 5.7.1 监测点位

项目评价范围内土壤类型为暗色草甸土及浅育暗色草甸。本次土壤环境质量现状监测选择了区域有代表性的点位 11 个，其中 S9 为引用《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》中的土壤环境质量现状监测数据，其余为本次监测，点布设详见表 5-16，点位布设图见附图。

表 5-16 本项目土壤环境质量监测点位置

| 监测点号 | 监测点位       | 采样位置                       | 监测因子                 | 备注 |
|------|------------|----------------------------|----------------------|----|
| S1   | 项目所在地厂区范围内 | 表层样 0-0.2m                 | pH、45 项              | 检测 |
| S2   |            | 表层样 0-0.2m                 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 |    |
| S3   |            | 柱状样 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 |    |
| S4   |            | 柱状样 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 |    |

|     |      |                                    |                          |    |
|-----|------|------------------------------------|--------------------------|----|
| S5  |      | 柱状样 0-0.5m、<br>0.5-1.5m、<br>1.5-3m | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、<br>汞、镍 |    |
| S6  |      | 柱状样 0-0.5m、<br>0.5-1.5m、<br>1.5-3m | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、<br>汞、镍 |    |
| S7  |      | 柱状样 0-0.5m、<br>0.5-1.5m、<br>1.5-3m | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、<br>汞、镍 |    |
| S8  | 项目东侧 | 表层样 0-0.2m                         | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、<br>铅、汞、镍 |    |
| S9  | 项目南侧 | 表层样 0-0.2m                         | pH、45 项                  | 引用 |
| S10 | 项目南侧 | 表层样 0-0.2m                         | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、<br>铅、汞、镍 | 检测 |
| S11 | 项目西侧 | 表层样 0-0.2m                         | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、<br>铅、汞、镍 |    |

#### 5.7.2 监测因子

监测项目为四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

#### 5.7.3 监测时间和频率

监测时间：2020 年 12 月 21 日，监测一天，每天监测一次。

#### 5.7.4 评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类及第二类用地的风险筛选值进行评价。

#### 5.7.5 评价方法

采用单项标准指数法。单项标准指数计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $I_i$ — $i$  种污染物的境质量指数；

$C_i$ — $i$  种污染物的平均浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ — $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 4.7.6 监测结果及分析

区域土壤监测及分析结果详见表 5-17。

表 5-17 S1 表层样监测及分析结果

| 监测点位 | 污染物           | 浓度 (mg/kg) | 标准值 (mg/kg) | 标准指数   |
|------|---------------|------------|-------------|--------|
| S1   | pH            | 无量纲 7.1    | /           | /      |
|      | 砷             | 3.86       | 60          | 0.064  |
|      | 镉             | 0.08       | 65          | 0.0012 |
|      | 铬 (六价)        | ND         | 5.7         | /      |
|      | 铜             | 20         | 18000       | 0.0011 |
|      | 铅             | 18.9       | 800         | 0.023  |
|      | 汞             | 1.024      | 38          | 0.026  |
|      | 镍             | 29         | 900         | 0.033  |
|      | 四氯化碳          | ND         | 2.8         | /      |
|      | 氯仿            | ND         | 0.9         | /      |
|      | 氯甲烷           | ND         | 37          | /      |
|      | 1,1-二氯乙烷      | ND         | 9           | /      |
|      | 1,2-二氯乙烷      | ND         | 5           | /      |
|      | 1,1-二氯乙烯      | ND         | 66          | /      |
|      | 顺-1,2 二氯乙烯    | ND         | 596         | /      |
|      | 反-1,2 二氯乙烯    | ND         | 54          | /      |
|      | 二氯甲烷          | ND         | 616         | /      |
|      | 1,2-二氯丙烷      | ND         | 5           | /      |
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷  | ND         | 10          | /      |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷  | ND         | 6.8         | /      |
|      | 四氯乙烯          | ND         | 53          | /      |
|      | 1,1,1-三氯乙烷    | ND         | 840         | /      |
|      | 1,1,2-三氯乙烷    | ND         | 2.8         | /      |
|      | 三氯乙烯          | ND         | 2.8         | /      |
|      | 1,2,3-三氯丙烷    | ND         | 0.5         | /      |
|      | 氯乙烯           | ND         | 0.43        | /      |
|      | 苯             | ND         | 4           | /      |
|      | 氯苯            | ND         | 270         | /      |
|      | 1,2-二氯苯       | ND         | 560         | /      |
|      | 1,4-二氯苯       | ND         | 20          | /      |
|      | 乙苯            | ND         | 28          | /      |
|      | 苯乙烯           | ND         | 1290        | /      |
|      | 甲苯            | ND         | 1200        | /      |
|      | 间二甲苯+对二甲苯     | ND         | 570         | /      |
|      | 邻二甲苯          | ND         | 640         | /      |
|      | 硝基苯           | ND         | 76          | /      |
|      | 苯胺            | ND         | 260         | /      |
|      | 2-氯酚          | ND         | 2256        | /      |
|      | 苯并[a]蒽        | ND         | 15          | /      |
|      | 苯并[a]芘        | ND         | 1.5         | /      |
|      | 苯并[b]荧蒽       | ND         | 15          | /      |
|      | 苯并[k]荧蒽       | ND         | 151         | /      |
|      | 蒽             | ND         | 1293        | /      |
|      | 二苯并[a, h]蒽    | ND         | 1.5         | /      |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND         | 15          | /      |

表 5-18 S9 土壤引用点位监测及分析结果 浓度 (mg/kg)

| 监测点位 | 污染物 | 浓度 (mg/kg) | 标准值 (mg/kg) | 标准指数  |
|------|-----|------------|-------------|-------|
| S9   | 砷   | 4.33       | 60          | 0.072 |

| 监测点位 | 污染物           | 浓度 (mg/kg) | 标准值 (mg/kg) | 标准指数   |
|------|---------------|------------|-------------|--------|
|      | 镉             | 0.12       | 65          | 0.0018 |
|      | 铬 (六价)        | <0.2       | 5.7         | /      |
|      | 铜             | 22.6       | 18000       | 0.0013 |
|      | 铅             | 20.9       | 800         | 0.026  |
|      | 汞             | 1.09       | 38          | 0.029  |
|      | 镍             | 29.7       | 900         | 0.033  |
|      | 四氯化碳          | ND         | 2.8         | /      |
|      | 氯仿            | ND         | 0.9         | /      |
|      | 氯甲烷           | ND         | 37          | /      |
|      | 1,1-二氯乙烷      | ND         | 9           | /      |
|      | 1,2-二氯乙烷      | ND         | 5           | /      |
|      | 1,1-二氯乙烯      | ND         | 66          | /      |
|      | 顺-1,2 二氯乙烯    | ND         | 596         | /      |
|      | 反-1,2 二氯乙烯    | ND         | 54          | /      |
|      | 二氯甲烷          | ND         | 616         | /      |
|      | 1,2-二氯丙烷      | ND         | 5           | /      |
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷  | ND         | 10          | /      |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷  | ND         | 6.8         | /      |
|      | 四氯乙烯          | ND         | 53          | /      |
|      | 1,1,1-三氯乙烷    | ND         | 840         | /      |
|      | 1,1,2-三氯乙烷    | ND         | 2.8         | /      |
|      | 三氯乙烯          | ND         | 2.8         | /      |
|      | 1,2,3-三氯丙烷    | ND         | 0.5         | /      |
|      | 氯乙烯           | ND         | 0.43        | /      |
|      | 苯             | ND         | 4           | /      |
|      | 氯苯            | ND         | 270         | /      |
|      | 1,2-二氯苯       | ND         | 560         | /      |
|      | 1,4-二氯苯       | ND         | 20          | /      |
|      | 乙苯            | ND         | 28          | /      |
|      | 苯乙烯           | ND         | 1290        | /      |
|      | 甲苯            | ND         | 1200        | /      |
|      | 间二甲苯+对二甲苯     | ND         | 570         | /      |
|      | 邻二甲苯          | ND         | 640         | /      |
|      | 硝基苯           | ND         | 76          | /      |
|      | 苯胺            | ND         | 260         | /      |
|      | 2-氯酚          | ND         | 2256        | /      |
|      | 苯并[a]蒽        | ND         | 15          | /      |
|      | 苯并[a]芘        | ND         | 1.5         | /      |
|      | 苯并[b]荧蒽       | ND         | 15          | /      |
|      | 苯并[k]荧蒽       | ND         | 151         | /      |
|      | 蒽             | ND         | 1293        | /      |
|      | 二苯并[a, h]蒽    | ND         | 1.5         | /      |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND         | 15          | /      |

表 5-19 其他土壤样品监测结果一览表 浓度 (mg/kg)

| 监测点位 | 监测项目 | 单位    | 监测结果 | 标准 | 标准指数<br>(筛选值) | 达标情况 |
|------|------|-------|------|----|---------------|------|
|      | pH   | 无量纲   | 7.1  | /  | --            | —    |
|      | 砷    | mg/kg | 3.24 | 60 | 0.054         | 达标   |

|                       |     |       |       |       |            |    |
|-----------------------|-----|-------|-------|-------|------------|----|
| S2 表层样点<br>(0-0.2m)   | 镉   | mg/kg | 0.12  | 65    | 0.0016     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 19    | 18000 | 0.0011     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 17.6  | 800   | 0.022      | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.056 | 38    | 0.027      | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.0297     | 达标 |
| S3 柱状样点<br>(0-0.5m)   | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --         | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.85  | 60    | 0.0625     | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.11  | 65    | 0.0018     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 21    | 18000 | 0.0006     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.6  | 800   | 0.0095     | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.037 | 38    | 0.0045     | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 22    | 900   | 0.0156     | 达标 |
| S3 柱状样点<br>(0.5-1.5m) | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --         | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.89  | 60    | 0.074      | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.14  | 65    | 0.0013     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 19    | 18000 | 0.0006     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.9  | 800   | 0.0092     | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.035 | 38    | 0.0034     | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 26    | 900   | 0.0129     | 达标 |
| S3 柱状样点<br>(1.5-3.0m) | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --         | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.56  | 60    | 0.0593     | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0012     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 19    | 18000 | 0.0006     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 19.6  | 800   | 0.0088     | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.022 | 38    | 0.00334210 | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.0147     | 达标 |
| S4 柱状样点<br>(0-0.5m)   | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --         | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.96  | 60    | 0.0787     | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.12  | 65    | 0.0015     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 15    | 18000 | 0.0008     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 16.5  | 800   | 0.0092     | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.031 | 38    | 0.0042     | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 29    | 900   | 0.0146     | 达标 |
| S4 柱状样点<br>(0.5-1.5m) | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --         | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.97  | 60    | 0.0662     | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0014     | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --         | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 18    | 18000 | 0.0008     | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 17.9  | 800   | 0.0088     | 达标 |

|                       |     |       |       |       |        |    |
|-----------------------|-----|-------|-------|-------|--------|----|
|                       | 汞   | mg/kg | 1.054 | 38    | 0.0032 | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 28    | 900   | 0.0104 | 达标 |
| S4 柱状样点<br>(1.5-3.0m) | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.88  | 60    | 0.0647 | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0012 | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --     | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 18    | 18000 | 0.0008 | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 19.2  | 800   | 0.0081 | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.017 | 38    | 0.003  | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.0100 | 达标 |
| S5 柱状样点<br>(0-0.5m)   | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.9   | 60    | 0.066  | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.14  | 65    | 0.0015 | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --     | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 21.0  | 18000 | 0.0012 | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.8  | 800   | 0.0235 | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.025 | 38    | 0.0268 | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 26    | 900   | 0.029  | 达标 |
| S5 柱状样点<br>(0.5-1.5m) | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.69  | 60    | 0.0615 | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.13  | 65    | 0.0016 | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --     | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 20    | 18000 | 0.0011 | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.6  | 800   | 0.023  | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.038 | 38    | 0.027  | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 18    | 900   | 0.0207 | 达标 |
| S5 柱状样点<br>(1.5-3.0m) | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.54  | 60    | 0.059  | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.11  | 65    | 0.0015 | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --     | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 20    | 18000 | 0.0012 | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.7  | 800   | 0.023  | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.051 | 38    | 0.027  | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.031  | 达标 |
| S6 柱状样点<br>(0-0.5m)   | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.90  | 60    | 0.065  | 达标 |
|                       | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0014 | 达标 |
|                       | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --     | 达标 |
|                       | 铜   | mg/kg | 21    | 18000 | 0.0012 | 达标 |
|                       | 铅   | mg/kg | 18.7  | 800   | 0.023  | 达标 |
|                       | 汞   | mg/kg | 1.055 | 38    | 0.027  | 达标 |
|                       | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.031  | 达标 |
|                       | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --     | —  |
|                       | 砷   | mg/kg | 3.69  | 60    | 0.062  | 达标 |

|                                 |     |       |       |       |         |    |
|---------------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|----|
| S6 柱状样点<br>(0.5-1.5m)           | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0014  | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 21    | 18000 | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 18.4  | 800   | 0.023   | 达标 |
|                                 | 汞   | mg/kg | 1.024 | 38    | 0.0268  | 达标 |
|                                 | 镍   | mg/kg | 29.0  | 900   | 0.032   | 达标 |
| S6 柱状样点<br>(1.5-3.0m)           | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --      | —  |
|                                 | 砷   | mg/kg | 3.85  | 60    | 0.066   | 达标 |
|                                 | 镉   | mg/kg | 0.08  | 65    | 0.0014  | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 20.1  | 18000 | 0.0011  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 18.9  | 800   | 0.023   | 达标 |
|                                 | 汞   | mg/kg | 1.024 | 38    | 0.0268  | 达标 |
|                                 | 镍   | mg/kg | 28    | 900   | 0.031   | 达标 |
| S7 柱状样点<br>(0-0.5m)             | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --      | —  |
|                                 | 砷   | mg/kg | 3.85  | 60    | 0.064   | 达标 |
|                                 | 镉   | mg/kg | 0.07  | 65    | 0.0014  | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 20    | 18000 | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 18.6  | 800   | 0.023   | 达标 |
|                                 | 汞   | mg/kg | 1.036 | 38    | 0.027   | 达标 |
|                                 | 镍   | mg/kg | 28    | 900   | 0.031   | 达标 |
| S7 柱状样点<br>(0.5-1.5m)           | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --      | —  |
|                                 | 砷   | mg/kg | 3.96  | 60    | 0.066   | 达标 |
|                                 | 镉   | mg/kg | 0.09  | 65    | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 20    | 18000 | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 18.9  | 800   | 0.0236  | 达标 |
|                                 | 汞   | mg/kg | 1.042 | 38    | 0.027   | 达标 |
|                                 | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.31    | 达标 |
| S7 柱状样点<br>(1.5-3.0m)           | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --      | —  |
|                                 | 砷   | mg/kg | 3.77  | 60    | 0.0628  | 达标 |
|                                 | 镉   | mg/kg | 0.12  | 65    | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 21    | 18000 | 0.0012  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 18.9  | 800   | 0.023   | 达标 |
|                                 | 汞   | mg/kg | 1.017 | 38    | 0.026   | 达标 |
|                                 | 镍   | mg/kg | 28    | 900   | 0.032   | 达标 |
| S8 本项目占地范<br>围外表层样点<br>(0-0.2m) | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --      | —  |
|                                 | 砷   | mg/kg | 5.58  | 20    | 0.279   | 达标 |
|                                 | 镉   | mg/kg | 0.09  | 20    | 0.00435 | 达标 |
|                                 | 六价铬 | mg/kg | ND    | 3.0   | --      | 达标 |
|                                 | 铜   | mg/kg | 19    | 2000  | 0.0098  | 达标 |
|                                 | 铅   | mg/kg | 17.8  | 400   | 0.0445  | 达标 |

|                                  |     |       |       |       |         |    |
|----------------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|----|
| S10 本项目占地<br>范围外表层样点<br>(0-0.2m) | 汞   | mg/kg | 1.015 | 8     | 0.126   | 达标 |
|                                  | 镍   | mg/kg | 26    | 150   | 0.176   | 达标 |
|                                  | pH  | 无量纲   | 7.2   | /     | --      | —  |
|                                  | 砷   | mg/kg | 3.84  | 60    | 0.064   | 达标 |
|                                  | 镉   | mg/kg | 0.11  | 65    | 0.0013  | 达标 |
|                                  | 六价铬 | mg/kg | ND    | 5.7   | --      | 达标 |
|                                  | 铜   | mg/kg | 19    | 18000 | 0.001   | 达标 |
|                                  | 铅   | mg/kg | 18.7  | 800   | 0.023   | 达标 |
|                                  | 汞   | mg/kg | 1.074 | 38    | 0.028   | 达标 |
| S11 本项目占地<br>范围外表层样点<br>(0-0.2m) | 镍   | mg/kg | 27    | 900   | 0.031   | 达标 |
|                                  | pH  | 无量纲   | 7.1   | /     | --      | —  |
|                                  | 砷   | mg/kg | 4.10  | 20    | 0.205   | 达标 |
|                                  | 镉   | mg/kg | 0.08  | 20    | 0.00043 | 达标 |
|                                  | 六价铬 | mg/kg | ND    | 3.0   | --      | 达标 |
|                                  | 铜   | mg/kg | 20    | 2000  | 0.0102  | 达标 |
|                                  | 铅   | mg/kg | 17.6  | 400   | 0.044   | 达标 |
|                                  | 汞   | mg/kg | 1.018 | 8     | 0.126   | 达标 |
|                                  | 镍   | mg/kg | 29    | 150   | 0.0667  | 达标 |

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价，可以看出监测点位 1#-9#监测因子能够满足第二类用地筛选值要求，10#（城东村）、11#（朝阳村）监测因子满足第一类用地筛选值要求，区域土壤环境质量较好，土壤中污染物含量均低于风险筛选值。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期地表水环境影响分析

本项目新建建筑物为危险化学品库、危险废物暂存间、扩建车间门厅，建筑面积为 253.77m<sup>2</sup>。施工量少，施工期较短。施工期间的废水主要包括施工废水及施工人员的生活污水。

##### （1）施工废水

由于施工废水中污染物较简单，主要是 COD、SS，且污染物浓度较低，COD 约为 300mg/L，SS 约为 200~300mg/L。为避免本工程施工污水对周围环境造成影响，必须加强施工期管理。施工废水采用沉淀池进行澄清处理，上清液可直接回用于施工用水，不外排。

##### （2）施工期生活污水

本项目工程施工人员为 10 人，施工人员生活污水产生量约为 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）

)，施工生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，其施工期废水经过管网排入辉南县污水处理厂处理达标后排入辉发河。

综上，本项目施工期产生的施工废水及生活污水均得到了合理的处置，对周围地表水环境影响较小。

### 6.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期期间主要为构筑物施工建设过程中的施工扬尘及运输车辆扬尘。

(1) 施工扬尘 施工期间土石方阶段最易产生扬尘。本项目施工建筑工程量较少，在其施工建筑阶段土方挖掘和回填过程中产生的扬尘较少，对周围环境空气质量造成不利影响较小。

(2) 运输扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，主要与路面清洁程度、行驶速度有关。车速越快，路面越脏，扬尘量越大。本项目采取对运输车辆限速行驶，对路面定期洒水，松散物料采用密闭车辆运输等措施可有效减轻运输扬尘的影响。 综上，本项目施工期产生的废气不会对周围大气环境造成较大的影响。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声污染主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由建筑施工设备及运输车辆所造成，多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声。在上述施工噪声中，对环境的影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度见表6-1。

表6-1 主要施工噪声源源强

| 机械名称   | 噪声值[dB (A) ] |
|--------|--------------|
| 挖土机    | 80~93        |
| 混凝土搅拌机 | 85           |
| 气锤、风钻  | 82~98        |
| 钻机     | 87           |
| 运输车辆   | 75~90        |

施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_r$ —距声源 $r$ 米处声压级，dB(A)；  $L_{r0}$ —距声

源 $r_0$ 米处声压级，dB(A)；  $r$ —预测点离声源

的距离，m；  $r_0$ —监测点离声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种衰减量(除发散衰减外)，dB(A)。 预

测结果见表6-2。

表6-2 施工噪声影响预测表

单位：dB(A)

| 机械名称   | 与噪声源的距离 (m) |    |    |    |    |    |     |    |
|--------|-------------|----|----|----|----|----|-----|----|
|        | 10          | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 150 |    |
| 搅拌机    | 68          | 62 | 58 | 56 | 54 | 52 | 44  | 42 |
| 气锤、风钻  | 78          | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 54  | 52 |
| 混凝土搅拌机 | 65          | 59 | 55 | 53 | 51 | 49 | 41  | 39 |
| 钻机     | 67          | 61 | 57 | 55 | 53 | 51 | 43  | 41 |
| 打桩机    | 85          | 79 | 75 | 73 | 71 | 69 | 61  | 59 |

由预测结果可知，昼间距噪声源60m 处噪声值均小于70dB（A）；打桩阶段对外界影响最大，但由于本项目工程施工夜间不进行，故其施工建设期间厂界处的噪声限值标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的限值要求，即昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。根据本项目施工场地平面布置情况看，本项目169m 处有朝阳村，影响时段仅限于施工期。因此，本项目施工期产生的噪声影响较小。

#### 6.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾以及少量的建筑垃圾。本项目施工期施工人员生活垃圾产生量为0.01t/d，托环卫部门进行处理。

施工过程中产生的建筑垃圾主要为废旧砖瓦及废包装袋等，其定期委托环卫部门外运至市政指定建筑垃圾堆放点，不可随意丢弃。

综上，经采取上述处置方式后，本项目施工过程中固体废物对区域环境影响较小。

#### 6.1.5 施工期生态影响影响分析

改扩建项目在厂区内建设，建设工程为危险化学品库、危险废物暂存间、扩建车间门厅，建筑面积共 253.77m<sup>2</sup>。根据实际调查，本项目厂区内均为水泥地面硬化，且本项目建筑工程量较少，在施工初期建设基础开挖等活动会进行施工开挖，在此期间易形成水土流失。在项目的建设的中后期及运营期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，厂区内水土流失条件逐渐消失，水土流失基本得到控制。因此本项目

对生态环境造成影响较小。

## 6.2 营运期环境影响预测与分析

### 6.2.1 营运期地表水环境影响分析

本项目产生的含菌废水经过高压灭菌后与其他废水一起进入厂区污水处理站，处理达标后排入辉南县污水处理厂。污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A 标准后排入辉发河。锅炉废水用于浇湿炉渣，不外排。故本项目废水排放方式为间接排放，地表水评价工作等级为三级B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）的规定，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

#### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

##### （1）本项目水污染控制措施

改扩建后全厂废水排水工序、废水中污染物种类与原有项目基本相同，排水量有所减少。

表 6-3 项目废水排水情况对比

| 项目       | 排水工序                                                            | 排水量                                                    | 污染物因子                                          | 排水去向                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 原有项目     | 废培养液、工艺废水、设备（罐）清洗废水、西林瓶清洗废水、动物房废水、冲洗地面废水、生活污水、循环冷却水排水、锅炉排水      | 56.906m <sup>3</sup> /d ，<br>17071.8 m <sup>3</sup> /a | pH 、 COD 、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、甲醛 | 含菌废水经过高压灭菌后与其他废水一起进入厂区污水处理站，处理达标后排入辉南县污水处理厂。锅炉废水用于炉渣浇湿，不外排 |
| 改扩建后全厂项目 | 废培养液、工艺废水、设备（罐）清洗废水、西林瓶清洗废水、动物房废水、冲洗地面废水、生活污水、食堂废水、循环冷却水排水、锅炉排水 | 53.185m <sup>3</sup> /d ，<br>15955.5 m <sup>3</sup> /a | pH 、 COD 、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、甲醛 | 含菌废水经过高压灭菌后与其他废水一起进入厂区污水处理站，处理达标后排入辉南县污水处理厂。锅炉废水用于炉渣浇湿，不外排 |

本项目污水处理站处理规模 100m<sup>3</sup>/d，采用“气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂

过滤处理工艺，同时配备格栅、曝气、消毒等装置。企业现有项目废水排放量为 56.906m<sup>3</sup>/d，改扩建后全厂项目排水量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，处理能力满足要求。据前述工程分析可知，污水处理站出水各污染物浓度满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准，经过市政污水管网进入辉南县污水处理厂，达到设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准），排入辉发河。

《辉南经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见》中指出：禁止在瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口，确保保护区水体不受污染。加快推进辉南县污水处理厂扩建工程，结合区内各企业废水水质和水量排放情况，充分论证污水处理厂依托的可行性。推进污水处理厂入河排污口审批，在入河排污口合法化之前，暂停审批除环保基础设施类和民生类的新增水污染物排放的建设项目环评文件。

本项目废水经过厂区污水处理站处理达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准进入辉南县污水处理厂，不直接排入辉发河，不在瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。

辉南县污水处理厂入河排污口已委托第三方进行排污口论证，正在评审中。

改扩建后全厂项目不新增废水排放量，不增加新的污染因子。本项目的建设对瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区影响不大。

根据中国水产科学研究院黑龙江水产研究所 2018 年 8 月编制的《吉林省辉南县杉松岗独立工矿区污水处理厂改扩建项目对辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的结论：“辉南县污水处理厂改扩建项目实施运营后对保护区保护功能产生一定的影响，但通过采取完善的保护措施、延长禁渔期和科学、合理的水生生物监测，工程的影响将会逐渐减弱，从工程建设的意义和环境保护角度分析，影响可接受”。

（2）受纳水体水污染控制有效性评价 本项目废水排入辉南县污水处理厂，污水处理厂，排污口所处水体属于水质功能为 III 类区。根据地表水现状监测结果表明，各项污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，受纳水域能够满足水环境功能区划要求。

## 2、本项目依托污水处理设施的环境可行性评价

根据工程分析可知，改扩建项目进入辉南县污水处理厂污水处理厂的废水排放量为 53.185m<sup>3</sup>/d（15955.5m<sup>3</sup>/a）。辉南县污水处理厂现状处理规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，远

期处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，厂址设在开发区西南部，占地面积 37980 万 m<sup>2</sup>，采用“格栅+沉淀+水解+AICS 处理工艺+V 型滤池+消毒”工艺，2007 年由省环保局（吉环建[表] 字[2007]76 号）批复环评，2009 年建设、2010 年 6 月建成并调试，2010 年 12 月由省环保厅组织验收，批复文号为吉环审验字[2010]136 号。辉南县污水处理厂于 2016 年提出了《辉南县污水处理厂提标改造及管网建设工程》，并由通化市环境保护局（通市环建字[2016]8 号）批复环评，目前企业已组织了竣工环保验收。满足《水污染防治行动计划》相关规定要求。

**表6-4 本项目生产废水占污水处理厂污染负荷**

| 排放情况 | 本项目排水量（m <sup>3</sup> /d） | 污水处理厂设计处理能力（m <sup>3</sup> /d） | 污水量负荷（%） |
|------|---------------------------|--------------------------------|----------|
| 正常排放 | 53.185                    | 5 万                            | 0.11     |

### 3、事故状态下地表水环境影响分析

事故状态下，本项目产生的事故废水可排入厂区内事故应急池内，禁止事故废水随意排放，污染区域内地表水体。

综上所述，项目营运期废水可得到妥善处理，最终经辉南污水处理厂处理达标后排入辉发河，依托可行，从水环境角度分析是可行的。

## 6.2.2 营运期环境空气影响预测与分析

改扩建项目新增废气主要为食堂烟气及污水处理站恶臭气体。

废气影响预测分析采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### （1）P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 6-5 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级评价   | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级评价   | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级评价   | $P_{\max} < 1\%$           |

## (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6-6 污染物评价标准

| 污染物名称 | 功能区  | 取值时间 | 标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                           |
|-------|------|------|---------------------------------|--------------------------------|
| 颗粒物   | 二类限区 | 一小时  | 450                             | 《环境空气质量标准》<br>GB3095-2012      |
| 氨气    | 二类限区 | 一小时  | 200                             | 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》HJ2.2-2018 |
| 硫化氢   | 二类限区 | 一小时  | 10                              |                                |
| 甲醛    | 二类限区 | 一小时  | 50                              |                                |

表 6-7 估算模型参数表

| 参数            |         | 取值      |
|---------------|---------|---------|
| 城市农村/选项       | 城市/农村   | 城市      |
|               | 人口      | 35.4 万人 |
| 最高环境温度        |         | 36.8℃   |
| 最低环境温度        |         | -42.6℃  |
| 最小风速          |         | 0.5m/s  |
| 风速计高度         |         | 10m     |
| 土地利用类型        |         | 城市      |
| 区域湿度条件        |         | 潮湿      |
| 是否考虑地形        | 考虑地形    | 是       |
|               | 地形分辨率   | 90m     |
| 是否考虑<br>海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否       |
|               | 海岸线距离   | /       |
|               | 海岸线方向   | /       |

## (4) 废气影响预测分析

本项目污染源预测参数详见表 6-7 及表 6-8, 预测结果详见表 6-9。

表 6-7 正常工况点源污染源参数一览表

| 污染源名称  | 坐标(°)      |           | 海拔<br>(m) | 排气筒参数     |           |           |             | 污染物名称 | 排放速率     | 单位   |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|----------|------|
|        | 经度         | 纬度        |           | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) | 温度<br>(℃) | 流速<br>(m/s) |       |          |      |
| 污水处理站排 | 126.061452 | 42.696036 | 297       | 15        | 0.5       | 20        | 2.83        | 氨     | 0.00011  | kg/h |
|        |            |           |           |           |           |           |             | 硫化氢   | 0.000036 | kg/h |

|        |            |           |     |    |     |    |      |     |        |      |
|--------|------------|-----------|-----|----|-----|----|------|-----|--------|------|
| 气筒     |            |           |     |    |     |    |      |     |        |      |
| 动物房排气筒 | 126.062587 | 42.697848 | 297 | 15 | 0.5 | 20 | 2.83 | 氨   | 0.0008 | kg/h |
|        |            |           |     |    |     |    |      | 硫化氢 | 0.0004 | kg/h |

表 6-8 正常工况面源污染源参数一览表

| 污染源名称    | 面源起点坐标     |           | 海拔高度/m | 矩形面源 |      |      | 污染物 | 排放速率    | 单位   |
|----------|------------|-----------|--------|------|------|------|-----|---------|------|
|          | E          | N         |        | 长度   | 宽度   | 有效高度 |     |         |      |
| 1#综合生产车间 | 126.052456 | 42.494523 | 297    | 90   | 56.4 | 2.5  | 甲醛  | 0.00125 | kg/h |

表 6-9 污水处理站恶臭气体污染源预测结果（点源）

| 下风向距离       | 点源          |          |              |           |
|-------------|-------------|----------|--------------|-----------|
|             | 氨气浓度(μg/m³) | 氨气占标率(%) | 硫化氢浓度(μg/m³) | 硫化氢占标率(%) |
| 50.0        | 0.95238     | 0.481    | 0.012568     | 0.12568   |
| 100.0       | 0.38113     | 0.191    | 0.095698     | 0.95698   |
| 200.0       | 0.14343     | 0.072    | 0.078541     | 0.78541   |
| 300.0       | 0.054403    | 0.027    | 0.063589     | 0.63589   |
| 400.0       | 0.030982    | 0.015    | 0.052148     | 0.52148   |
| 500.0       | 0.020810    | 0.010    | 0.042589     | 0.42589   |
| 600.0       | 0.015295    | 0.008    | 0.035698     | 0.35698   |
| 700.0       | 0.011898    | 0.006    | 0.028579     | 0.28579   |
| 800.0       | 0.0096238   | 0.005    | 0.015896     | 0.15896   |
| 900.0       | 0.0080098   | 0.004    | 0.0098654    | 0.098654  |
| 1000.0      | 0.0068134   | 0.003    | 0.0086952    | 0.086952  |
| 1200.0      | 0.0066592   | 0.003    | 0.00759821   | 0.0759821 |
| 1400.0      | 0.0065324   | 0.003    | 0.0069852    | 0.069852  |
| 1600.0      | 0.0058963   | 0.0029   | 0.0059632    | 0.059632  |
| 1800.0      | 0.0056874   | 0.0029   | 0.0042369    | 0.042369  |
| 2000.0      | 0.0042563   | 0.0028   | 0.0032698    | 0.032698  |
| 2500.0      | 0.0032587   | 0.0016   | 0.0012365    | 0.012365  |
| 3000.0      | 0.0022569   | 0.0011   | 0.0008965    | 0.008965  |
| 3500.0      | 0.0020578   | 0.0011   | 0.0007462    | 0.007462  |
| 4000.0      | 0.0019956   | 0.0011   | 0.0006589    | 0.006589  |
| 4500.0      | 0.0018652   | 0.00093  | 0.0005248    | 0.005248  |
| 5000.0      | 0.00089655  | 0.00093  | 0.0004178    | 0.004178  |
| 10000.0     | 0.00085213  | 0.00042  | 0.0003258    | 0.003258  |
| 11000.0     | 0.00054236  | 0.00027  | 0.0001236    | 0.001236  |
| 12000.0     | 0.00053698  | 0.00027  | 0.00009896   | 0.0009896 |
| 13000.0     | 0.00052268  | 0.00027  | 0.00009235   | 0.0009235 |
| 14000.0     | 0.00041289  | 0.00027  | 0.00008213   | 0.0008213 |
| 15000.0     | 0.00032574  | 0.00016  | 0.00007123   | 0.0007123 |
| 20000.0     | 0.00021369  | 0.00010  | 0.00005698   | 0.0005698 |
| 25000.0     | 0.000084123 | 0.000042 | 0.00003214   | 0.0003214 |
| 下风向最大浓度     | 0.38        | 0.19     | 0.09         | 0.9       |
| 下风向最大浓度出现距离 | 100         | 100      | 100          | 100       |
| D10%最远距离    | /           | /        | /            | /         |

表 6-10 动物房恶臭气体污染源预测结果（点源）

| 下风向距离       | 点源                               |          |                                   |           |
|-------------|----------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
|             | 氨气浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 氨气占标率(%) | 硫化氢浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 硫化氢占标率(%) |
| 50.0        | 0.1181                           | 0.0591   | 0.0059                            | 0.059     |
| 100.0       | 0.0920                           | 0.0460   | 0.0046                            | 0.046     |
| 200.0       | 0.0872                           | 0.0436   | 0.0044                            | 0.044     |
| 300.0       | 0.0691                           | 0.0345   | 0.0035                            | 0.035     |
| 400.0       | 0.0679                           | 0.0340   | 0.0034                            | 0.034     |
| 500.0       | 0.0702                           | 0.0351   | 0.0035                            | 0.035     |
| 600.0       | 0.0674                           | 0.0337   | 0.0034                            | 0.034     |
| 700.0       | 0.0638                           | 0.0319   | 0.0032                            | 0.032     |
| 800.0       | 0.0594                           | 0.0297   | 0.0030                            | 0.030     |
| 900.0       | 0.0549                           | 0.0275   | 0.0027                            | 0.027     |
| 1000.0      | 0.0507                           | 0.0254   | 0.0025                            | 0.025     |
| 1200.0      | 0.0434                           | 0.0217   | 0.0022                            | 0.022     |
| 1400.0      | 0.0375                           | 0.0187   | 0.0019                            | 0.019     |
| 1600.0      | 0.0328                           | 0.0164   | 0.0016                            | 0.016     |
| 1800.0      | 0.0284                           | 0.0142   | 0.0014                            | 0.014     |
| 2000.0      | 0.0251                           | 0.0125   | 0.0013                            | 0.013     |
| 2500.0      | 0.0199                           | 0.0122   | 0.0010                            | 0.010     |
| 3000.0      | 0.0160                           | 0.008    | 0.0008                            | 0.008     |
| 3500.0      | 0.0130                           | 0.0065   | 0.0006                            | 0.006     |
| 4000.0      | 0.0112                           | 0.0056   | 0.0006                            | 0.006     |
| 4500.0      | 0.0097                           | 0.0049   | 0.0005                            | 0.005     |
| 5000.0      | 0.0086                           | 0.0043   | 0.0004                            | 0.004     |
| 10000.0     | 0.0036                           | 0.0018   | 0.0002                            | 0.002     |
| 11000.0     | 0.0032                           | 0.0016   | 0.0002                            | 0.002     |
| 12000.0     | 0.0028                           | 0.0014   | 0.0001                            | 0.001     |
| 13000.0     | 0.0026                           | 0.0013   | 0.0001                            | 0.001     |
| 14000.0     | 0.0025                           | 0.0012   | 0.0001                            | 0.001     |
| 15000.0     | 0.0023                           | 0.0012   | 0.0001                            | 0.001     |
| 20000.0     | 0.0018                           | 0.0009   | 0.0001                            | 0.001     |
| 25000.0     | 0.0014                           | 0.0007   | 0.0001                            | 0.001     |
| 下风向最大浓度     | 0.1256                           | 0.0628   | 0.0065                            | 0.065     |
| 下风向最大浓度出现距离 | 57.0                             | 57.0     | 57.0                              | 57.0      |
| D10%最远距离    | /                                | /        | /                                 | /         |

表 6-11 生产车间污染源预测结果（面源）

| 下风向距离 | 面源                               |          |                                   |           |
|-------|----------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
|       | 甲醛浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 甲醛占标率(%) | 颗粒物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 颗粒物占标率(%) |
| 50.0  | 0.0306                           | 0.0612   | 0.0658                            | 0.0146    |
| 100.0 | 0.0199                           | 0.0398   | 0.0802                            | 0.0178    |
| 200.0 | 0.0197                           | 0.0394   | 0.0734                            | 0.0163    |
| 300.0 | 0.0158                           | 0.0316   | 0.0636                            | 0.0141    |
| 400.0 | 0.0124                           | 0.0248   | 0.0506                            | 0.01124   |
| 500.0 | 0.0099                           | 0.0199   | 0.0407                            | 0.0090    |
| 600.0 | 0.0082                           | 0.0164   | 0.0387                            | 0.0086    |

|                 |        |        |        |         |
|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| 700.0           | 0.0069 | 0.0137 | 0.0370 | 0.0082  |
| 800.0           | 0.0059 | 0.0118 | 0.0349 | 0.0077  |
| 900.0           | 0.0051 | 0.0102 | 0.0325 | 0.0072  |
| 1000.0          | 0.0045 | 0.0091 | 0.0303 | 0.0067  |
| 1200.0          | 0.0037 | 0.0074 | 0.0274 | 0.0061  |
| 1400.0          | 0.0031 | 0.0061 | 0.0251 | 0.0056  |
| 1600.0          | 0.0026 | 0.0052 | 0.0228 | 0.00506 |
| 1800.0          | 0.0023 | 0.0045 | 0.0207 | 0.0046  |
| 2000.0          | 0.0019 | 0.0039 | 0.0189 | 0.0042  |
| 2500.0          | 0.0015 | 0.0030 | 0.0163 | 0.0036  |
| 3000.0          | 0.0012 | 0.0024 | 0.0142 | 0.00315 |
| 3500.0          | 0.0010 | 0.0020 | 0.0128 | 0.0028  |
| 4000.0          | 0.0008 | 0.0017 | 0.0123 | 0.0027  |
| 4500.0          | 0.0007 | 0.0014 | 0.0117 | 0.0026  |
| 5000.0          | 0.0006 | 0.0013 | 0.0111 | 0.0025  |
| 10000.0         | 0.0003 | 0.0006 | 0.0068 | 0.0015  |
| 11000.0         | 0.0003 | 0.0006 | 0.0062 | 0.0014  |
| 12000.0         | 0.0003 | 0.0006 | 0.0057 | 0.0013  |
| 13000.0         | 0.0002 | 0.0005 | 0.0052 | 0.0012  |
| 14000.0         | 0.0002 | 0.0005 | 0.0049 | 0.0010  |
| 15000.0         | 0.0002 | 0.0004 | 0.0047 | 0.0010  |
| 20000.0         | 0.0002 | 0.0005 | 0.0038 | 0.0008  |
| 25000.0         | 0.0001 | 0.0005 | 0.0031 | 0.0007  |
| 下风向最大浓度         | 0.035  | 0.069  | 0.045  | 0.01    |
| 下风向最大浓度<br>出现距离 | 76     | 76     | 58     | 58      |
| D10%最远距离        | /      | /      | /      | /       |

表 6-12 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测和计算结果一览表

| 排放方式 | 排放源      | 评价因子 | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | C <sub>max</sub><br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | P <sub>max</sub> (%) | D <sub>10%</sub> |
|------|----------|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| 有组织  | 污水处理站    | 氨气   | 200                                  | 0.38                                             | 0.19                 | /                |
|      |          | 硫化氢  | 10                                   | 0.09                                             | 0.9                  | /                |
|      | 动物房      | 氨气   | 200                                  | 0.1256                                           | 0.0628               | /                |
|      |          | 硫化氢  | 10                                   | 0.0065                                           | 0.065                | /                |
| 无组织  | 1#综合生产车间 | 甲醛   | 50                                   | 0.035                                            | 0.069                | /                |
|      |          | 颗粒物  | 450                                  | 0.045                                            | 0.01                 | /                |

根据预测结果,硫化氢的最大落地浓度为  $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ,氨气最大落地浓度  $0.38\text{mg}/\text{m}^3$ , 大气污染物最大地面空气质量浓度占标率  $0.9\% < 1$ , 项目大气环境影响评价等级为三级。下风向最大落地浓度指标远远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)标准值,可见,本项目产生的废气对周围大气环境质量影响不大。

### 3、大气环境保护距离

本项目大气环境影响评价工作等级为三级,已对污染物排放量进行核算,正常

情况下各污染物贡献浓度占标率均小于 10%，未进行进一步预测与评价，且本项目大气污染物厂界浓度均达标，因此本项目无需设置大气防护距离。

### 6.2.3 营运期地下水环境影响预测与评价

#### 1、项目区域水文地质

评价区位于长白山熔岩台原台地的西部边缘，地处河谷平原区。区内出露的地层由老至新分别为侏罗系第四系和中生界第四系砬门组、第四系军舰山组及第四系全新统组。中生界第四系砬门子组大致沿着南东—北西向河谷展布，其岩性为一套碎岩屑岩及中性火山岩。下段以粗碎屑岩为主，为灰白色、薄层—中厚层凝灰质砂岩，上段为安山岩、安山角砾岩及凝灰岩。厚度可达数百米。

第四系军舰山组主要呈北西—南东向分布于主要河流及河谷中。岩性为灰黑色致密块状玄武岩和气孔状玄武岩，厚度小于 20m。

第四系全新统组内松散岩类主要由含碎石的浅黄色均质粘土组成，堆积厚度变化大，一般小于 10m。

区内地下水主要存在于玄武岩及其下碎屑岩裂隙带中，主要接受降水渗入补偿，由南西向北东径流，泄入辉发河支流河谷后，转向南东径流。由于基岩裂隙发育不均一，故其富水性差异较大，原水量一般小于 1L/s，比较贫乏。

区域内有较为丰富的地表水资源，地下水开采活动较少，故对地下水影响不大。

#### 2、本项目预测因子选定

根据本项目工程组成及地下水环境影响识别判定，项目可能对地下水造成影响的主要为污水处理站中收集的废水，废水中污染物种类中不含重金属及持续性有机污染物：污水管线、污水措施装置一般不会发生泄漏事故，除非发生地震等自然灾害时，才会发生瞬时泄漏，本次评价不考虑极端情况，仅考虑在防渗措施正常情况下，由于施工过程中存在的一些工程瑕疵以及防渗工程本身的缺陷等，导致污水管线连接点、污水治理措施装置有少量废水渗漏到地下的情况。本项目所在区域场地均进行地面硬化，具有一定的防渗功能，本次预测只针对本项目废水泄露的情境下预测，可以将污染源概化为一个连续泄漏污染源，溶质运移模型概化为一维半无限长多孔介质模型。

本次影响预测以 COD 作为影响指标，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。分别对 COD 污染物进行 15d、100d、200d、365d、500d、1000d 的泄漏预测。本次预测选取项目排放污染物 COD 作为预测因子。本项目

废水中 COD 浓度预计最大值为 900mg/L。

### 3、环境影响分析

考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，应遵循保护优先、预防为主的原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据，因此本次工作对建设项目可能对地下水环境产生的影响进行预测。

4、预测范围 据本项目场水文地质条件，场地潜水与承压水之间隔一层较厚的相对隔水层含水层，不存在直接的水力联系，因此本次预测的重点层位为潜水含水层。预测的范围与调查评价范围一致。

5、预测时段 地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，本次工作中将预测污染发生后的 15d、100d、200d、365d、500d、1000d。水文地质条件的概化在水文地质条件分析的基础上，预测评价范围内的潜水含水层的水文地质条件比较简单，由于厂区潜水含水层存在下伏连续完整、隔水性能良好的粉质粘土层，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。并做如下假设：①含水层等厚，含水介质均质、各向同性，隔水层基本水平；②地下水流向总体上呈一维稳定流状态。

6、污染源的概化 在水文地质条件分析的基础上，预测评价范围内的潜水含水层的水文地质条件比较简单，由于厂区潜水含水层存在下伏连续完整、隔水性能良好的隔水层，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。并做如下假设：a)含水层等厚，含水介质均质、各向同性，隔水层基本水平；b)地下水流向总体上呈一维稳定流状态。当废水到达含水层后，污染物运移以对流弥散作用为主，不考虑吸附作用。此外，污染物在含水层中的离子交换、挥发、生物化学等作用在上述过程中也均不考虑，认为模拟计算区产生的污水中的污染质为保守型污染质，该考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

本项目地下水溶质运移解析法一维稳定流动一维水动力弥散模型进行预测。

采用以下公式：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C$ — $t$  时刻  $x$  处的示踪剂浓度, mg/L;

$C_0$ —注入的示踪剂浓度, mg/L;

$u$  —水流速度, m/d; 水流速度根据达西定律取渗透系数和水力梯度的乘积, 渗透平均系数取值 0.35m/d, 水力梯度取 0.003, 水流速度取值为 0.24 m/d 。

$D_L$ —纵向弥散系数  $m^2/d$ ; 根据《水文地质学》对于弥散系数的经验值, 同时考虑地层结构、含水层岩性, 确定  $D_L$  为  $0.5m^2/d$ 。

$Erfc()$  —余误差函数 (查《水文地质手册》获得)。

## 9.预测结果

本项目选择COD 作为预测因子, 将水文地质参数及污染源的源强, 代入相应公式进行模型计算, 本次模型计算分别对15d、100d、365d、1000d、3650d 进行模拟计算本项目 COD 污染物在固定时间, 不同距离浓度预测结果见表, 具体如下。

表 6-13 固定时间15d 不同距离预测结果表

| 与源强距离, m | 固定时间, 不同距离浓度值 (mg/L) |
|----------|----------------------|
| 0        | 900                  |
| 10       | 68.66595             |
| 20       | 0.01768423           |
| 30       | 4.224021E-09         |
| 40       | 0                    |

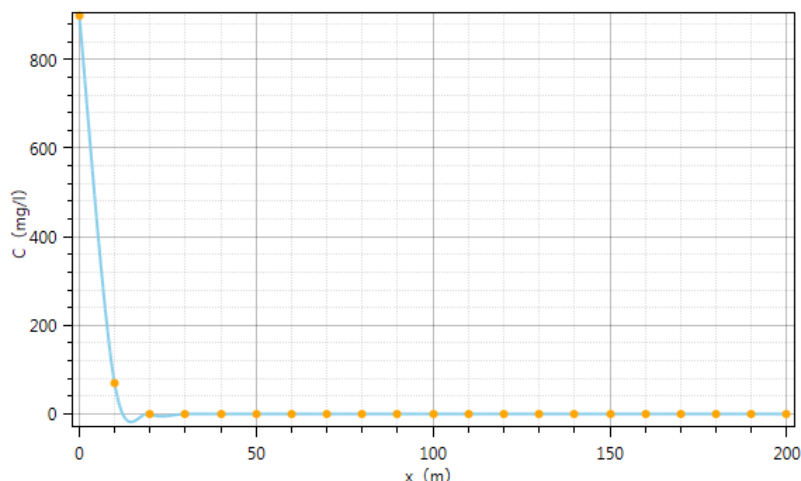


图 泄漏 15d 预测结果图

表6-14 固定时间100d 不同距离预测结果表

| 与源强距离, m | 固定时间, 不同距离浓度值 (mg/L) |
|----------|----------------------|
| 0        | 900                  |
| 10       | 864.171              |
| 20       | 661.8616             |
| 30       | 300.7514             |
| 40       | 64.63249             |

|     |              |
|-----|--------------|
| 50  | 5.947277     |
| 60  | 0.1432311    |
| 70  | 0.001903179  |
| 80  | 9.671593E-06 |
| 90  | 1.859877E-08 |
| 100 | 1.433853E-11 |
| 110 | 0            |

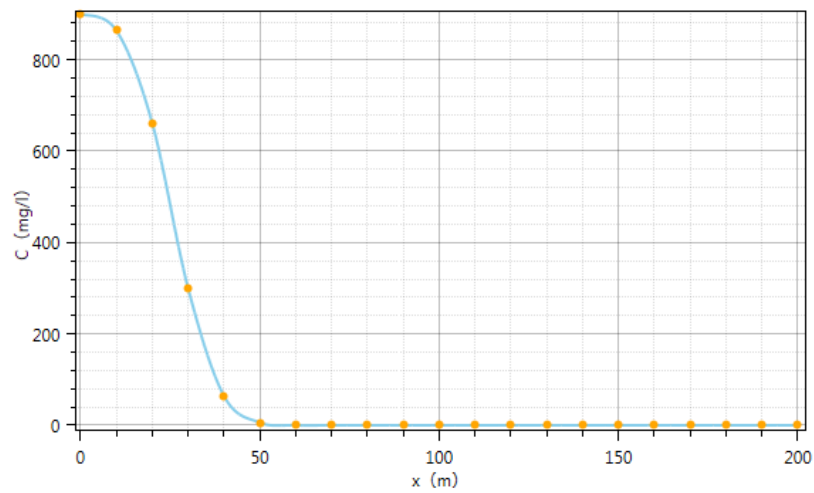


图 泄漏 100d 预测结果图

表 6-15 固定时间 365d 不同距离预测结果表

| 与源强距离，m | 固定时间，不同距离浓度值（mg/L） |
|---------|--------------------|
| 0       | 900                |
| 10      | 899.9958           |
| 20      | 899.9374           |
| 30      | 899.45             |
| 40      | 896.6505           |
| 50      | 885.5739           |
| 60      | 850.356            |
| 70      | 778.4597           |
| 80      | 589.1507           |
| 90      | 405.014            |
| 100     | 232.3389           |
| 110     | 108.4539           |
| 120     | 40.45769           |

|     |              |
|-----|--------------|
| 130 | 11.90927     |
| 140 | 2.741838     |
| 150 | 0.49062      |
| 160 | 0.06792594   |
| 170 | 0.007252282  |
| 180 | 0.0005956398 |
| 190 | 3.756097E-05 |
| 200 | 1.815886E-06 |
| 210 | 6.722423E-08 |
| 220 | 1.903877E-09 |
| 230 | 4.406475E-11 |
| 240 | 6.994405E-13 |
| 250 | 0            |

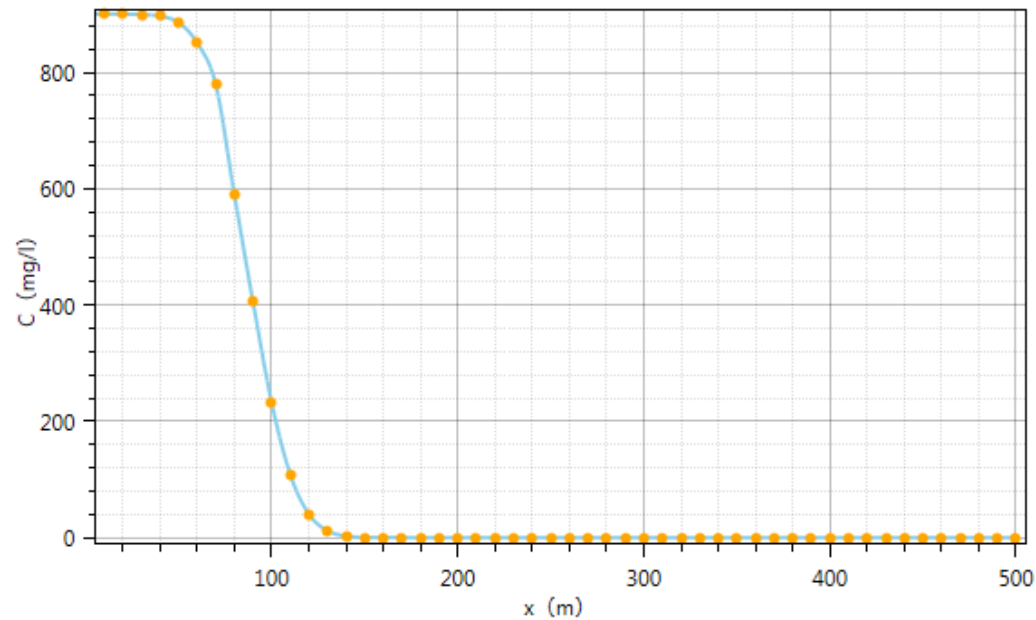


图  泄漏 365d 预测结果图

表6-16     固定时间1000d 不同距离预测结果表

| 与源强距离，m | 固定时间，不同距离浓度值（mg/L） |
|---------|--------------------|
| 0       | 900                |
| 100     | 899.9957           |
| 200     | 807.3434           |
| 300     | 26.00074           |
| 400     | 0.0001893342       |
| 500     | 9.992007E-14       |
| 600     | 0                  |

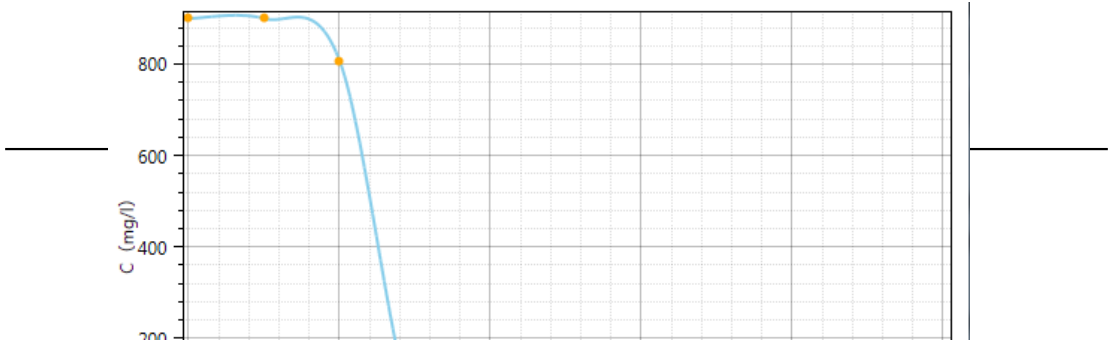


图 泄漏 1000d 预测结果图

表6-17 固定时间3650d 不同距离预测结果表

| 与源强距离, m | 固定时间, 不同距离浓度值 (mg/L) |
|----------|----------------------|
| 0        | 900                  |
| 100      | 900                  |
| 200      | 900                  |
| 300      | 900                  |
| 400      | 900                  |
| 500      | 900                  |
| 600      | 899.9978             |
| 700      | 898.39               |
| 800      | 806.2172             |
| 900      | 311.0321             |
| 1000     | 18.05605             |
| 1100     | 0.09415393           |
| 1200     | 3.693724E-05         |
| 1300     | 1.018735E-09         |
| 1400     | 0                    |

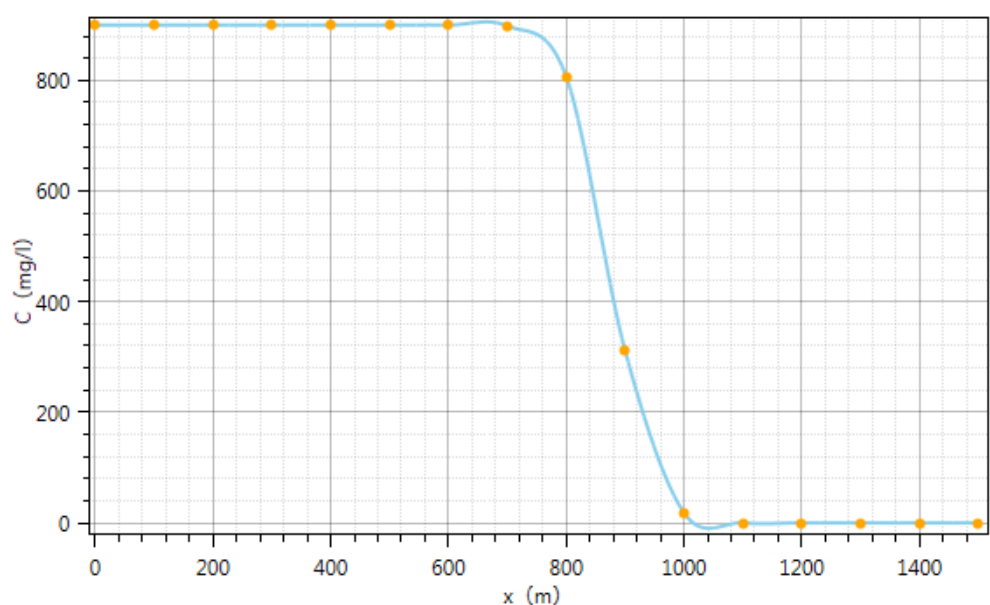


图 泄漏 3650d 预测结果图

非正常工况下,获得污水处理站下游方向上 COD 在不同时间不同距离位置预测结果,见上图。本项目 COD 执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中 3.0mg/l 标准。根据预测结果,地下水中 COD 浓度逐年上升,污染物逐步向外围扩散,项目运行 10 年后,COD 污染物已扩散到下游 1250m 处可以达标。非正常工况下可能对地下水产生一定的影响,但是地下水污染是一个漫长的过程并且在污染过程中土壤会截留大部分,并且有部分会在土壤中降解、稀释,而最终进入到地下水含水层中的量较少。因此,污水处理站污水泄漏对地下水影响相对较小。但企业必须加强对废液灭活间防渗设施的监管,确保污水处理站的防渗措施安全正常运行,并每年例行检查,从源头上杜绝废水渗漏,一旦发生泄漏应及时响应,采取应急措施。

综上,在项目运行过程中,若对废水、固体废物等采取有效的处理措施,生产装置和管线采取有效的防渗措施,生产运行采取有效的管理和监控措施,可以最大程度地避免对地下水的影响。

## 6.2.4 营运期声环境影响预测与评价

1、预测源强 根据工程分析可知,本项目噪声主要来自于冻干机、泵、离心机、风机等机械设备,噪声值在65~85dB(A)之间。

### 2、预测模式

#### (1) 预测模式

预测选用噪声叠加模式和点声源随距离衰减模式,首先采用噪声叠加模式计算多个噪声源在某一点的合成噪声值,然后利用点声源随距离衰减模式计算距离 r 米处的噪声值,再与背景进行叠加生成预测值。合成声压级为 80dB(A)。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级计算公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$  —距离声源 r 处的倍频带声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$  —参考位置  $r_0$  处倍频带声压级, dB(A);

$r_0$  — 参考位置距离声源的距离, m;

r—预测点距离声源的距离, m。

② 预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

## (2) 预测范围

噪声评价主要预测厂区内新增设备噪声对厂界及敏感目标的影响，并对该影响做出评价。

## (3) 预测参数

本项目噪声来源主要产生于设备运行，预测计算中只考虑主要噪声源所在地声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。为了计算简单化，将主要噪声源看作点声源，经噪声叠加后计算点声源对各个监测点的噪声贡献值。预测过程中，根据实际情况，噪声源按室内声源对待，在预测设备专用房内噪声对外环境影响时，建筑物的隔声量按照北方一般建筑材料对待，且厂区有花草树木等对噪声起到一定的衰减作用。因此在本次预测中，考虑建筑物、绿地隔声和声级距离衰减，故 A 取值为 20dB (A)。

## (4) 声环境影响评价结论

依据上面的预测模式和参数以及噪声现状监测数据，在不考虑各种降噪措施的情况下，项目运营期噪声在厂界外 1m 处的预测值及朝阳村处预测值的预测结果详见下表。

**表6-18 厂界及环境敏感点处噪声预测结果统计表** 单位：dB (A)

| 监测点位     | 距离 r<br>(m) | 昼间    |      |      | 夜间    |      |      |
|----------|-------------|-------|------|------|-------|------|------|
|          |             | 现状背景值 | 贡献值  | 预测值  | 现状背景值 | 贡献值  | 预测值  |
| 1#(东侧厂界) | 10          | 57.8  | 40.0 | 57.8 | 48.4  | 40.0 | 48.9 |
| 2#(南侧厂界) | 15          | 56.9  | 36.5 | 56.9 | 47.1  | 36.5 | 47.5 |
| 3#(西侧厂界) | 10          | 57.3  | 40.0 | 57.4 | 47.9  | 40.0 | 48.6 |
| 4#(北侧厂界) | 86          | 56.8  | 21.3 | 56.8 | 47.6  | 21.3 | 47.6 |
| 朝阳村      | 169         | 48.6  | 15.5 | 48.6 | 40.3  | 15.5 | 40.3 |

正常生产时，主要噪声源经采取防振减噪措施，再经距离衰减后，各厂界的噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准值要求。朝阳村处噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值要求。因此，本项目投产后不会对周围声环境产生较大影响。

## 6.2.5 营运期固体废物影响分析

1. 固体废物的利用方式 本项目固体废物的处理/处置遵循“减少产生、分类收

集、减容固化、严格包装、安全运输、集中处置、控制排放”的原则。针对不同类型的固废，分别采取不同的处理/处置措施。

项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会影响周围的环境质量。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定，对其固废收集、贮存、运输和处置做好妥善处理。同时场地已严格执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18999-2001）及修改单的有关规定，设置了防雨、防扬散、防流失、防渗透（SBS 卷材）等措施。危化库采用 SBS 卷材进行防水防渗。在此基础上，本项目的固体废弃物处理处置率达到 100%，不会产生二次污染，可有效地避免固体废弃物对环境造成影响。

一、一般固体废物 本项目产生的一般固体废物主要为职工生活垃圾、未沾染毒性、感染性的废包装材料、制水产生的废活性炭及废滤膜、餐厨垃圾及废油脂。针对一般固体废物，厂区内应设置一般固体废物收集区，并做到分类收集、合理处置，未沾染毒性、感染性的废包装材料外卖至废品收购站，职工生活垃圾、制水产生的废活性炭及废滤膜定期委托环卫部门统一清运处理，餐厨垃圾及废油脂委托有资质单位处理，减少其在厂区内的堆放时间。在固体废物运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。生活垃圾、制水产生的废活性炭及废滤膜、未沾染毒性、感染性的废包装材料、餐厨垃圾及废油脂选择合理的运输路线。

在保障以上措施实施的前提下，项目的一般固体废物处置不会对环境产生明显影响。

二、危险废物 污水处理站污泥暂时按危险废物处理，待企业建成投产后，可以根据具体产生情况委托鉴定，如鉴定证明不属于危险废物，可按一般固废进行处置。

1、危险废物产生及处置方式 危险废物均采用防渗漏防腐蚀密闭容器收集，暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间采用 SBS 卷材进行防水防渗，定期委托资质单位收集处置。

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所可行性分析

企业根据不同形态、不同类别的危险废物进行分类收集、分区贮存，分别处置，按规范要求进行存放。贮存场应做好防渗、防火、防雨、防晒、防扬散等环境污

染防治措施。

项目设置 1 座临时危险废物暂存间（38m<sup>2</sup>），1 座危废库（45.5m<sup>2</sup>），暂存间内设置围堰，围堰内设有倒流沟，危险废物贮存过程中，污泥等半固态废物可能有少量渗出液，渗出液等液态废物在发生渗漏时，及时收集至污水处理站处理达标后排放。

项目设置 1 座危化库（126.18 m<sup>2</sup>）储存各类危险化学品，危险品库设事故通风系统，易制毒库、液体试剂库分别安装了 1 台防爆型事故排风机排风，并与可燃气体检测报警器联锁，排风次数为 12h/次。库内采用机械排风机排风。排风机设置在距地面 0.3m 处。危化库地面采用 SBS 卷材防水防渗。

本项目危险废物贮存过程在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行选址、设计和管理，其贮存过程中对环境空气、水体、土壤、生态及人地健康的影响均较小。

## 2、固体废物可能对周围环境造成的影响

（1）对水体的影响 如果固体废物直接向水域倾倒固体废物,不但容易堵塞水流,减少水域面积,而且固体废物进入水体,还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋,经雨水浸淋,其渗出的渗滤液会污染土地、河川、湖泊和地下水。本项目南侧为辉发河的辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区实验区。本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置,固体废物无外排,因此,本项目固体废物对周围地表水体无影响。对于生活垃圾及时外运,减少在厂的堆放时间,因此,本项目固体废物也不会有渗滤液外排,不会影响厂区环境。

（2）对地下水、土壤的影响 固体废物及其渗滤液中所含有的有害物质常能改变土质和土壤结构,影响土壤中微生物的活动,有碍植物的生长,而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。 本项目对固体废物堆放场所,对地面进行硬化和防渗漏处理,防渗漏措施如下: 建设堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施,同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面,且地面无 裂隙;通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。 综上分析,在加强管理,并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施 的前提下,本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

（3）固体废物生物污染的影响分析 项目固废物的生物污染主要是指生产用菌种外泄,影响外环境,下面将从各工序过程分别说明如下:

①菌种培养阶段是在符合 GMP 标准的生产厂房内采用全封闭系统进行操作 的，因此，在这个阶段不可能发生外泄。

②收获完毕产生的废弃种子经 121℃至少 30 分钟灭菌后，理论上菌体将不可能存活。

③一次生产批次完成后，车间内定期进行空气消毒，每次至少 2h。从以上几个方面可见，项目在产品

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。生产过程、废物排放方式及车间消毒方面均避免了菌体外泄，对外环境不产生污染。

### 6.2.6 营运期土壤环境影响预测与评价

#### 1、土壤环境特性

经查询中国土壤数据库，其土壤相关资料如下：

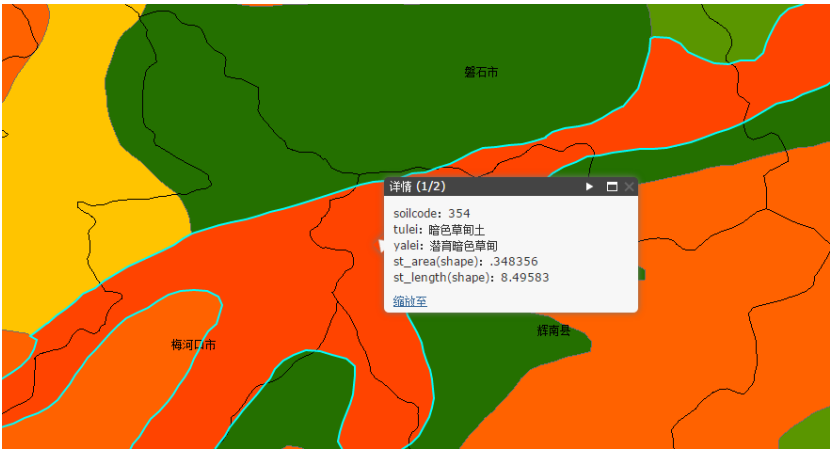
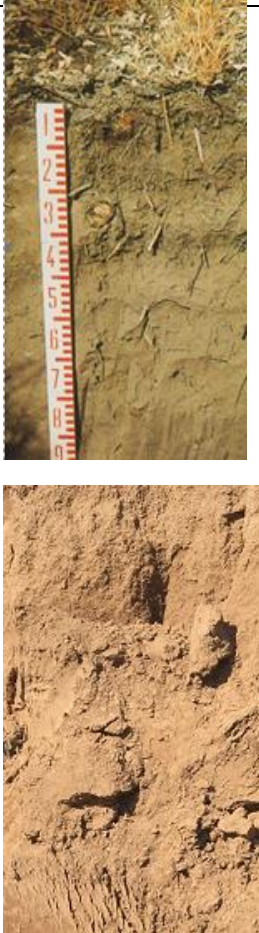
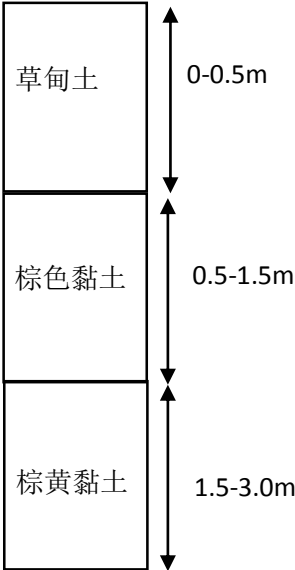


表 6-19 土壤理化性质调查表

|       |                               |        |          |            |
|-------|-------------------------------|--------|----------|------------|
| 点号    | 3#                            |        | 时间       | 2020.12.21 |
| 经度    | 126.061452                    |        | 纬度       | 42.696036  |
| 层次    |                               | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3m     |
| 现场记录  | 颜色                            | 棕黄色    | 棕黄色      | 棕黄色        |
|       | 结构                            | 团粒     | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                            | 草甸黏土   | 草甸黏土     | 草甸黏土       |
|       | 砂砾含量                          | <50%   | <50%     | <50%       |
|       | 其他异物                          | --     | --       | --         |
| 实验室测定 | pH                            | 7.1    | 7.2      | 7.1        |
|       | 阳离子交换量<br>(cmol(+)/kg)        | 15.23  | 14.89    | 13.58      |
|       | 土壤容重/<br>(kg/m <sup>3</sup> ) | 1.02   | 1.03     | 1.01       |
|       | 孔隙度                           | 38.79  | 39.86    | 35.26      |

表 6-20 土体构型及土壤剖面

| 点位 | 土壤剖面照片                                                                             | 层次                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3# |  |  |

2、预测评价范围

根据前文分析得出，本项目土壤环境评价等级为一级。土壤环境影响评价范围为本项目占地范围内及占地范围外扩1km 的矩形区域为土壤评价范围。

3、预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果，确定重点预测时段为1a。

4、情景设置 污染类型项目运营期对土壤的影响主要表现为以下几个方面：

（1）项目建设期破坏原有地貌和植被。

（2）运营期生产物料由于物料管道及衔接处“跑、冒、滴、漏”等现象渗漏至土壤中，从而污染土壤环境。

(3) 项目运营期废气中污染物通过排气筒外排进入环境空气中，污染物在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。

(4) 工业固体废弃物在堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，使土壤土质、结构产生变化，影响土壤微生物的活性，从而危害土壤环境。

本项目属于生物制品类项目，项目具有污染物产生量少，对周围环境污染较轻等特点，故本项目土壤影响分析如下：

1、项目建设期较短，施工建设完成后生产车间均进行防渗，该影响为短期影响随着施工期结束，并通过加强绿化不会对周边地貌产生破坏；

2、项目主要原辅料为氨基酸类、盐类及少部分有机试剂，产污环节较少且污染物浓度较低，污水管线及车间已采取严格防渗措施；

3、项目废气主要为活性物质、少量氨、硫化氢，不涉及重金属或多环芳烃等易沉降物质，废气对周边土壤影响较小；

4、本项目危险废物暂存于危废暂存间，交由资质单位处理，处置方式及去向合理，不会有污染土壤的情况发生。通过以上分析，拟建项目影响途径主要为运营期垂直入渗污染。本项目对土壤可能产生影响的途径主要为固体废物和污水的处理处置过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着污水渗入土壤。

本项目固废包括一般废物及危险废物，并且设有危废暂存间。厂区固废暂存区地面采用混凝土硬化，严格遵照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求及相关建筑设计规范：采用成熟的技术从严设计、施工。根据实际情况，按照渗漏风险的轻重分别设防，其中：生产车间地面、固体废物贮存区、仓库、污水管线、污水处理系统等防渗系数达到 $1 \times 10^{-11} \sim 1 \times 10^{-13} \text{ cm/s}$ 。危险废物按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中要求进行贮存，暂存间地面采用混凝土硬化并采取防渗措施，防渗系数达到 $1 \times 10^{-11} \sim 1 \times 10^{-13} \text{ cm/s}$ 。可有效降低固体废物对土壤的污染影响。

本项目生活污水和生产废水经过厂内污水处理站处理后，排入辉南县污水处理厂，废水经处理后排入辉发河。通过完善生产废水、生活污水的收集系统，并对污水收集管网等采取相应的防渗措施，降低废水泄漏造成的土壤污染风险。采取该措施后，其渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。本项目设置有完善的废水、雨水收集系统

，生产车间、废水收集管道均采用严格的防渗措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，本项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

## 5、预测与评价因子

由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下污水处理站水池不会发生渗漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，污水中 COD 污染等对土壤环境造成的影响。

## 6、预测评价标准

本项目预测评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

7、预测方法与预测结果 本项目属于土壤污染影响型，评价工作等级为一级，预测方法参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 中的预测方法。本项目废水污染物主要以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，采取一维非饱和溶质运移模型预测方法进行预测，预测具体过程如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## 污染预测

### (1) 边界条件

模型边界概化稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

### (2) 土壤概化

土壤相关参数见下表。

表 6-21 厂区土壤参数表

| 类别   | 厚度 m | 渗透系数<br>m/d | 孔隙度 ne | 土壤含水量% | 弥散度   | 土壤容重<br>kg/m <sup>3</sup> |
|------|------|-------------|--------|--------|-------|---------------------------|
| 粉质黏土 | 0-3  | 10          | 0.26   | 26.4   | 11.77 | 1.94                      |

## 8、土壤污染预测结果

事故状况下污水处理站水池发生泄漏，废水中的 COD 污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。第 1000d 时达到最大值 0.068mg/cm<sup>3</sup>。故废水中 COD 污染因子泄漏会对土壤环境产生一定程度影响。因 COD 无筛选值，对土壤环境影响较小，但随着时间的延长，污染物进入潜水中，会对地下水产生进一步影响。故项目运营过程中应严格采取防渗等措施，控制非正常工况产生。

## 9、预测评价结论

事故状况下污水处理站水池发生泄漏，废水中的COD 污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。因COD 无筛选值，对土壤环境影响较小，但随着时间的延长，污染物进入潜水中，会对地下水产生进一步影响。故项目运营过程中应严格采取防渗等措施，本项目设置有完善的废水收集系统，生产车间、废水收集管道、固废暂存间、危废暂存间均采取严格的防渗措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，起到了对土壤阻隔作用，本项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

## 6.3 环境风险影响分析

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和营运期间可预测突发性或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施。

本次风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）作为依据，拟通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，并识别主要危险单元，分析风险事故原因及环境影响，从而提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

### 6.3.1 评价依据

根据前文分析得出，本项目风险潜势为 I 级。本项目环境风险评价等级为简单分析，按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 基本内容要求进行评价。

### 6.3.2 环境敏感目标概况

由于本项目评价工作等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置评价范围。

### 6.3.3 环境风险识别

#### 化学药剂

本项目所涉及的主要物质进行危险性识别：生产所用原料中的甲醛溶液、硝酸、盐酸、硫酸、氢氧化钠、磷酸、氨水等。储存区的危险物质数量与临界量比值： $Q=0.2525<1$ ，因此本项目风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 进行评价。

表 622 风险物质的理化指标

| 序号 | 名称 | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 甲醛 | 甲醛为无色水溶液或气体,有刺激性气味。易溶于水和乙醚,水溶液浓度最高可达 55%, pH 值:2.8~4.0,能与水、乙醇、丙酮等有机溶剂按任意比例混溶。液体在较冷时久贮易混浊,在低温时则形成三聚甲醛沉淀。蒸发时有一部分甲醛逸出,但多数变成三聚甲醛。该品为强还原剂,在微量碱性时还原性更强。在空气中能缓慢氧化成甲酸。蒸汽相对密度 1.081-1.085 g/mL(空气=1),相对密度 0.82g/mL(水=1),折射率( $n_{D20}$ )1.3755-1.3775,闪点 56°C(气体)、83°C(37%水溶液,闭杯),沸点-19.5°C(气体)、98°C(37%水溶液),熔点-92°C,自燃温度 430°C,蒸汽压 13.33kPa(-57.3°C),爆炸极限空气中 7%-73%,V/V。辛醇-水分配系数 0.35,临界温度 137.2~141.2°C,临界压力 6.784~6.637MPa。             |
| 2  | 氨水 | 氨水,指氨的水溶液,有强烈刺鼻气味,具弱碱性。氨水中,氨气分子发生微弱水解生成氢氧根离子及铵根离子。“氢氧化铵”这个名称并不十分恰当,只是对氨水溶液中的离子的描述,并无法从溶液中分离出来。氨在水中的电离可以表示为:反应平衡常数 $K_b=1.8\times 10^{-5}$ 。1M 氨水的 PH 值为 11.63,大约有 0.42%的 $NH_3$ 变为 $NH_4^+$ 。易分解放出氨气,温度越高,分解速度越快,可形成爆炸性气氛。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸:三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金。 |
| 3  | 硝酸 | 硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸,属于一元无机强酸,是六大无机强酸之一,也是一种重要的化工原料,化学式为 $HNO_3$ ,其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等;在有机化学中,浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。所属的危险符号是 O (Oxidizing agent 氧化剂)与 C (Corrosive 腐蚀品)。硝酸的酸酐是五氧化二氮 ( $N_2O_5$ )。                                                                                                                                                                                                                    |
| 4  | 盐酸 | 盐酸(hydrochloric acid [1])是氯化氢(HCl)的水溶液[2],属于一元无机强酸,工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      | 有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | 硫酸   | <p>硫酸是一种无机化合物，化学式是 <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>，硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，<math>10.36^\circ\text{C}</math>时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 <math>338^\circ\text{C}</math>，相对密度 1.84。</p> <p>硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。</p> |
| 6 | 氢氧化钠 | <p>氢氧化钠，无机化合物，化学式 <math>\text{NaOH}</math>，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。熔点 <math>318.4^\circ\text{C}</math>，沸点 <math>1390^\circ\text{C}</math>，密度 <math>2.13\text{ g/cm}^3</math>，相对密度 2.13，饱和蒸气压 <math>0.13(739^\circ\text{C})\text{ kPa}</math>，临界压力 25MPa。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚</p>                                                                                                            |
| 7 | 磷酸   | <p>磷酸或正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>，分子量为 97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。由五氧化二磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂，牙科和矫形外科，EDIC 腐蚀剂，电解质，助焊剂，分散剂，工业腐蚀剂，肥料的原料和组件家居清洁产品。也可用作化学试剂，磷酸盐是所有生命形式的营养。熔点 <math>42^\circ\text{C}</math>，沸点 <math>261^\circ\text{C}</math>，密度 <math>1.874\text{g/ml}</math></p>                                   |

### 6.3.4 环境风险分析

#### 1、危险废物风险分析

生产过程中产生的废试剂及不合格产品、废弃药瓶、废塑料器具、病死动物尸体是一种危害性的特殊废物，含有大量的细菌、病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，随便排放将严重污染环境。如果处理不当，将造成对环境的严重污染，也很可能成为疫病流行的源头。

①废物中的利器可能刺伤人体，传染性细菌或病毒直接进入人体，引起疾病甚至严重的灾难性的后果；

②废物中的有机物滋生蚊蝇造成疾病传播；

③废物中有机质在腐败分解时产生各种有毒有害物质，并散发恶臭气体，对环境

空气造成污染，对人体健康造成危害；

④废物在贮运过程中容器玻璃钢泄漏特别是遭雨淋溶,会对环境造成污染，特别是对附近的地表水体或饮用水源造成较大污染。

该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的风险。项目单位采取如下的措施进行防范：

(1) 对项目产生的危险废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

(2) 严格遵循危险废物的贮存和运送的相关规定，建立 2 处危险废物暂时贮存库；危险废物暂时贮存设施、设备当达到以下要求：

①远离人员活动区，方便运送人员及运送工具、车辆的出入。拟建项目危险废物暂存间设在项目厂区西北侧独立房间内，方便车辆运输。

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

④设有明显的废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

## 2、污水排放的风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。管道破裂、抽水泵损坏或失效等，在事故状态下污水会溢出污水处理站，进入环境，对环境造成影响。为避免此类事故发生，应加强日常的运行管理。

### 6.3.5 生物安全风险防护措施

(1) 含生物活性物质废气防护措施 本项目涉及病毒的生产单元采用独立的空调系统，在空调系统排风口处均安装高效过滤器，过滤器的过滤材质为玻璃纤维。高效过滤器目前是国际上通用的生物性废气净化装置，对粒子的捕集效率达到 99.99%以上，可以保证排出的气体不带有生物活性物质。

(2) 含生物活性物质废水防护措施 本项目采用储罐式灭菌装置处理含有生物活性物质的生产废水。其工艺原理为用储罐收集产生的含有生物活性物质废水，在储存到一定的数量后，通过废水输送泵输送至灭活罐。向灭活罐内通入高温蒸汽，使灭活罐内的水温保持在 90℃ 以上，并保持 30 分钟以上的时间，从而达到灭菌的

目的，因而不存在病毒扩散的危险。

(3)含有生物活性物质的固体废物防护措施脉动蒸汽灭菌柜是采用真空泵把灭菌柜内空气抽尽变成真空状态，然后再导入蒸汽，蒸汽在灭菌柜内迅速扩散和渗透到灭菌柜内物品的深部达到有效的灭菌。疫苗厂房活毒区含有活毒的废水和固废均经高压灭菌处理后排出车间，接触过活毒的器具也经高压灭菌处理后再清洗，从疫苗车间输出的设备、器具以及固体废物中不含有生物活性物质。

(4)原料的储运 企业负责人负责为所有原料提供单位准备适当的指南和指示；所有原料应以防止污染工作人员或环境的方式运送到本企业；生物原料置于被承认的、本质安全、防漏的容器中运输；且在机构所属建筑物内运送须遵守该机构的安全运输规定。生物原料运送到机构外部应遵守现行的有关运输可传染性和其他生物源性材料的法规；生物原料、培养物和其他生物材料在车间或其他机构间的运送方式符合相应的安全规定。遵守国际间和国家关于道路、铁路和水路运输危险材料的有关要求。

(5)对易感介质的防范措施在《生物安全实验室建筑技术规范》及《生物安全管理条例》等国家相关法规、标准中明确规定，对实验室周围可能造成病原微生物感染的中介体如昆虫、鼠类、蚊蝇等进行有效的防范、扑杀，采取有效的措施，防止其进入工作车间。采取如下的措施：

①在设计上对水、气等的进出口通道及门、窗设施采取严格有效的控制进出措施，在理论上杜绝以上情况发生的可能性。

②建筑基体设计方面的防范措施。由于昆虫、鼠、蚊蝇等动物体易感染和携带致病因子，因此，在实验室窗户上设有纱窗，在鼓风口和排风口处设置保护网，门口处也采取相应措施。在空调、通风、净化要求上，空调等排风口要采取必要的隔网防护措施。在排送风管道咬口缝均采用胶密封，在排水管道的先期采样口安装密封设施。

③生产车间周围应保持清洁、整齐、规范，所进行的绿化也以防止鼠、蚊蝇、昆虫等生物为主的绿化种植原则，植物种类不宜过多，防止蚊虫孳生，定期清除杂草，不留死角，便于清洁管理。

通过以上措施防止可能存在的病原微生物通过上述易感生物体传播。

④紧急事故处理 意外切割伤或擦伤等受伤人员应当脱下防护服，清洗手部和受伤部位，使用适当的皮肤消毒剂，到急救室进行处理。必要时，向医生咨询并按照其建议进行处理。应当保留完整适宜的医疗记录。

所有破碎的玻璃碎片都应放在无腐蚀性的消毒剂内浸泡 24h 或高温灭菌, 消毒剂应对相关微生物有效。离心机内腔使用适当浓度的同种消毒剂擦拭, 放置过夜后再擦拭一次, 然后用水冲洗并干燥。清理时所使用的所有材料都应按感染性废物处理。

⑤火灾、水灾和自然灾害 发生水灾或其他自然灾害(包括地震)时, 培养物和感染性物质应收集在防漏的盒子内或结实的可废弃袋内, 由安全员依据现场情况决定继续利用或最终废弃。所配备的消防器材为气体灭火器, 放置在通道显眼处, 并设置明显标志。发生火灾时, 不得用水灭火。

⑥紧急救助 在所有电话机附近应显著张贴联系对象电话号码及地址, 如企业负责人; 生物安全管理员; 消防队; 医院/急救机构; 应急指挥中心; 负责的技术员; 水、气和电的维修部门等。

⑦急救装备 急救箱, 包括常用的和特殊的消毒剂; 担架; 合适的灭火器和灭火毯。配备以下设备: 全套防护服(连体防护服、手套和头套); 全面罩式防毒面具。工具, 如锤子、斧子、扳手、螺丝刀、梯子和绳子; 划分危险区域界限的仪器和标志。

### 6.3.6 生物安全应急处置措施

#### (1) 实验室和生产车间内部应急处理措施

①生产车间及实验室常备消毒用喷雾器。

②当操作人员操作不当造成病毒滴洒在工作台、地面, 应马上用沾有消毒液的纱布擦拭干净。

③当操作人员操作不当造成盛病毒的液体的容器在工作台或地面破碎, 造成大面积病毒污染时, 应尽快将消毒液倒在被污染的工作台面或者地面上, 保持 30 分钟, 然后用纱布擦拭干净。

④灭火效果及风险防范措施 生产过程中对于使用甲醛及灭活剂的产品, 按照要求每批必须进行灭活效果检测, 确保每批次病毒液均能得到灭活, 不合格产品不得进行签发。

(2) 实验室和生产车间高效过滤器失效应急处理措施 应立即停止生产, 所有生产人员撤离生产区, 清场人员对生产环境清场并消毒 2-3 小时后, 立即检修空调净化系统, 调试验证安全后可重新使用, 并对排风口周边 10m 用喷雾器喷洒过氧乙酸。

#### (3) 生物毒种购买、运输途中泄漏的应急处理措施

①运输途中必须装入不易破损的容器内密封,携带样品人员应随身携带消毒 喷剂和通讯工具,携带样品人员必须经过有关生物安全培训。

②有可能已被溅到污染的人员应原地不动,立即将泄漏地点及周围半径 2m 内物品用有效消毒剂(0.2%新洁尔灭菌溶液)喷洒。

### 6.3.7 环境风险防范措施与管理

#### 1、风险防范措施

(1) 贮存危险品物质时,贮存容器、贮存方法、贮存量、贮存环境等必须 符合国家有关规定,要有专人保管。

(2) 加强危险品物质贮存房间内的通风,充分考虑紧急疏散通道,准备必 要的消防灭火器材和有毒有害气体的处置及个人防护自救设备。

(3) 加强污水处理站设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养,对系统 的薄弱环节如消毒设备、曝气设备等易出故障的地方,加强检查、维护保养,及 时更新。对处理设备故障要及时抢修,防止因处理设备故障抢修不及时而造成污 水超标排放。

(4) 污水处理站设备要合理配电,防止因停电造成污水超标排放。

(5) 污水处理系统设有事故池,企业污水处理站建设有 225m<sup>3</sup> 的应急事故池,可以满足要求。

本项目生产过程中发生风险事故时,应采取的泄漏应急处理、防护措施、急救措施详见下表。

表 6-23 化学品风险事故时的泄露应急、防护、急救、灭火措施

| 项目       | 危险化学品                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 应急措施消防方法 | 疏散泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿化学防护服。切断火源。禁止泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,切断气源,喷洒雾状水稀释,抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。切断气源。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处 |
| 防护措施     | 呼吸系统防护:空气中浓度较高时,应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴正压自给式呼吸器。<br>眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。<br>身体防护:穿防腐工作服。<br>手防护:可能接触毒物时,戴防化学品手套。                                                   |
| 急救       | 其它:工作现场禁止吸烟。工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。<br>皮肤接触:脱去污染的衣着,立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。<br>眼睛接触:立即翻开上下眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。<br>吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。       |

|  |                                           |
|--|-------------------------------------------|
|  | 呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。<br>食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。 |
|--|-------------------------------------------|

2、环境风险管理 为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境 的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以 下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识 该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预 防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保 护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在危险废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发 生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全 过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从 整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、 信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）规范并强化在厂区内收集、暂存过程中的环境风险预防措施 为预防安全 事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对 环境风险予以防范。尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境 安全事故的发生，却 会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然 需要制定相应的防范措 施

（4）加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染 危险废物在装卸、运输 的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受 伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污 染。因此要加强巡回检查，是发 现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的 巡回检查应做详细记录，发现问题 应及时上报，并做到及时防范。

（5）加强资料的日常记录与管理 加强对污水处理系统的各项操作参数等资料的 日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（6）加强危险废物处理管理 加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节 的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险

废物处理的有关法规和操作 方法。做好危险废物有关资料的记录。

(7) 应对措施 事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制订的各种安全管理制度以 及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后 采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制订全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生 事故后能够做到有章可循；

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风 险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开；

③制订污水处理站、危险废物收集、预处理、运输、处理、实验室等事故应 急预案；

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施， 确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力；

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部 门；

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高 事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、 环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进 行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保所产生的医疗固废在任意一个 环节都能责任到人，确保不出现意外。

6.3.8 环境风险应急预案

应急预案程度包括事故报警、指挥和救援系统启动、设置警戒线和救援通道、 组织人员疏散、事故的控制和消除过程、现场医疗救护、社会应急救援、发布救援信息、应急状态终止及恢复等。本项目投产前按规定编制风险应急预案，根据本项目特点，建议具体应急预案应包括的主要内容见下表。

表 6-24 应急预案内容

| 序号 | 项目        | 内容及要求                                    |
|----|-----------|------------------------------------------|
| 1  | 应急计划区     | 危险目标：生产车间、原材料仓库、危废暂存间<br>环境保护目标：厂外一周围居民区 |
| 2  | 应急组织机构、人员 | 工厂应急组织机构、人员；地区应急组织机构、人员                  |
| 3  | 预案分级响应条件  | 规定预案级别；分级响应程序                            |
| 4  | 应急救援保障    | 应急设施，设备与器材等                              |

|    |                         |                                                |
|----|-------------------------|------------------------------------------------|
| 5  | 报警、通讯联络方式               | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容               |
| 6  | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施       | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7  | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材     | 防火区域控制：事故现场<br>清除污染措施：事故现场、邻近敏感点 清除污染设备及配置     |
| 8  | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 毒物应急剂量控制规定：事故现场、邻近敏感区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康         |
| 9  | 事故应急救援关闭程               | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近                    |
| 10 | 序与恢复措施                  | 区域解除事故警戒及善后恢复措施                                |
| 11 | 应急培训计划                  | 人员培训，应急预案演练                                    |
| 12 | 公众教育和信息                 | 公众教育；信息发布                                      |

(1) 应急管理建议 建议加强职工及附近公众教育和培训。

建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，应采用 无线电、和电话等方式发布事故有关信息；

建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和电视等方式发 布事故应急状态终止有关信息。

综上所述，本项目生产过程中存在一定环境风险，在采取有效的风险防范措 施和完善的风险应急预案后，可将环境风险降至最低，因此本项目的风险是可以接受的。

表 6-25 建设项目环境风险简单分析内容一览表

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |      |               |       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|---------------|-------|
| 建设项目名称    | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |               |       |
| 建设地点      | (吉林)省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (通化)市        | ( )区 | (辉南县)         | ( )园区 |
| 地理坐标      | 经度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 126.06232955 | 纬度   | 42.696478055° |       |
| 主要危险物质及分布 | 本项目环境风险源主要为：生产过程中所用原料甲醛溶液、盐酸、硫酸、氢氧化钠等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |      |               |       |
| 风险防范措施要求  | <p>1、环境风险管理</p> <p>为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：</p> <p>(1) 树立环境风险意识</p> <p>该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。</p> <p>(2) 实行全面环境安全管理制度</p> <p>项目在危险废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。</p> |              |      |               |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>(3) 规范并强化在厂区内收集、暂存过程中的环境风险预防措施</p> <p>为预防安全事故的发生,建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度,应从制度上对环境风险予以防范。尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生,却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施</p> <p>(4) 加强巡回检查,减少危险废物泄漏对环境的污染</p> <p>危险废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一,其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损,但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查,是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录,发现问题应及时上报,并做到及时防范。</p> <p>(5) 加强资料的日常记录与管理 加强对污水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测,及 时发现问题并采取减缓危害的措施。</p> <p>(6) 加强危险废物处理管理 加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理,对危险废物的处理应 设专人负责制,负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操 作方法。做好危险废物有关资料的记录。</p> <p>(7) 应对措施 事故发生的可能性总是存在的,为减少事故发生后造成的损失,尤其是减少对 环境造成严重的污染,建设单位除一方面要落实已制订的各种安全管理制度以 及上述所列各项风险减缓措施,另一方面,建设单位还应对发生各类风险事故 后采取必要的事故应急措施,建议建设单位对以下几方面予以着重考虑:</p> <p>①制订全面、周密的风险救援计划,以应付可能发生的各种事故,保证发生事 故后能够做到有章可循;</p> <p>②设立专门的安全环保机构,平时负责日常的安全环保管理工作,确保各项安 全、环保措施的执行与落实,做好事故的预防工作;事故期间,则负责落实风险救援计划各项措施,确保应急救援工作的展开;</p> <p>③制订污水处理站、危险废物收集、预处理、运输、处理、实验室等事故应急 预案;</p> <p>④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施,确 保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力;</p> <p>⑤发生事故后,应进行事故后果评价,并将有关情况通报给上级环保主管部门;</p> <p>⑥定期举行应急培训活动,对该项目相关人员进行事故应急救援培训,提高事 故发生后的应急处理能力;对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训,重点部门的人员定期轮训;在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后,还对其进行了责任分配制度,确保所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人,确保不出现意外。</p> <p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 企业应该制定风险应急预案,一旦发生风险事故,采取妥善的应急措施。</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 6.3.9 风险评价结论

本项目潜在环境事故为危险废物泄漏以及污水泄漏。应加强管理,搞好劳动保护,落实设备、管件的维修管理工作,采取积极的风险防范措施,降低事故发生的概率。本评价认为,只要采取适当的防范措施,在事故发生时依照应急预案即时处理,拟建项目造成的风险是可控制的。企业应结合自身实际情况,制定切实可行的应急预案,并形成制度。综上所述,拟建项目风险处于可接受的水平,其风险管理措施有效、可靠,从防范风险角度分析是可行的。

## 6.5 外环境对本项目的影响分析

改扩建项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区（一区）现有厂区内。根据《医药工业发展固化指南》提出，药品生产工厂的厂址选择应在大气含尘、含菌浓度低，无有害气体，自然环境好，对药品质量无有害因素，卫生条件较好的区域；应远离铁路、码头、机场、交通要道以及散发大量粉尘和有害气体的工厂（如化工厂、染料厂及屠宰厂等）、贮仓。堆场等由严重空气污染、水质污染、振动的噪音干扰的区域，如不能远离严重空气污染区，则应位于其最大频率风向上风侧，或全年最小频率风向下风侧。改扩建项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区（一区）现有厂区内，该区域将全部规划为医药企业，因此周边外环境对本项目的影响可以接受。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

#### 7.1.1 废水污染防治措施

施工期间的废水主要包括施工废水及施工人员的生活污水。

##### （1）施工废水

由于施工废水中污染物较简单，主要是 COD、SS，且污染物浓度较低，COD 约为 300mg/L，SS 约为 200~300mg/L。为避免本工程施工污水对周围环境造成影响，必须加强施工期管理。施工废水采用沉淀池进行澄清处理，上清液可直接回用于施工用水，不外排。

##### （2）施工期生活污水

施工期生活污水主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub> 及 SS，若不处理直接外排，会对环境产生一定的影响。本项目施工期生活污水全部排入污水处理站处理后通过下水管网排入辉南县污水处理厂。

经采取上述措施后，本项目施工期产生生产废水及生活污水均得到了有效的处理措施，其对周围地表水环境影响较小，故本项目施工期采取的地表水处理措施是可行的。

#### 7.1.2 废气污染防治措施

施工期期间主要为建构物施工建设过程中的施工扬尘及运输车辆扬尘。

（1）施工扬尘 施工期间土石方阶段最易产生扬尘。本项目施工建筑工程量较少，在其施工建筑阶段土方挖掘和回填过程中产生的扬尘较少，对周围环境空气质

量造成不利影响较小。

(2) 运输扬尘 据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，主要与路面清洁程度、行驶速度有关。车速越快，路面越脏，扬尘量越大。本项目采取对运输车辆限速行驶，对路面定期洒水，松散物料采用密闭车辆运输等措施可有效减轻运输扬尘的影响。

企业在施工建设过程中应严格按照《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》以及《吉林省清洁空气行动计划》的相关要求进行污染防治。进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。本项目施工期影响只是暂时的，随着施工期的结束，施工期影响也随之消失。

综上，本项目经采取相应的大气环境保护措施后不会对其周围环境造成较大影响，其施工期大气环境保护措施是可行的。

### 7.1.3 噪声污染防治措施

对于施工噪声施工单位应首先选用低噪声的机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的施工机械设备；并应经常维修保养，使施工机械设备保持正常运转；同时，定期检验机械设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

根据施工作业各阶段的具体情况，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

施工期噪声具体环境影响防治措施如下：

①施工机械应尽量选用低噪声设备；振动大的设备应配备减振装置，也可以使用阻尼材料；加强设备的维护和保养。

②合理安排施工时间，禁止夜间施工；

③制定施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工，闲置不用的设备应立即关闭。

综上，本项目施工期经采取相应的噪声环境影响防治措施后不会对其周围声环境造成较大影响，故其施工期所采取噪声防治措施是可行的。

### 7.1.4 固体废物污染防治措施

施工过程中施工人员也会产生生活垃圾和废弃物。施工期产生的建筑垃圾应及时清运至指定的建筑垃圾填埋场；生活垃圾由环卫部门统一处置，避免随意抛

弃。经采取上述措施后，一般不会产生二次污染。

综上，本项目所采取的固体废物污染防治措施是可行的。

## 7.2 营运期环境保护措施

### 7.2.1 废水污染防治措施

#### 一、厂区现有污水处理站情况分析

改扩建后全厂项目产生废水分为含菌废水及不含菌废水，含菌废水主要包括废培养液、工艺废水、生产设备（罐）清洗废水、质检废水、动物房攻毒区废水等；不含菌废水主要包括西林瓶清洗废水、生活污水、食堂废水、纯水制备浓水、循环冷却水定期排水等。含菌生产废水灭活后与其他废水一起进入厂区内现有污水处理站进行处理。污水处理站处理规模 100m<sup>3</sup>/d，采用“气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺，同时配备格栅、曝气、消毒等装置。企业现有项目废水排放量为 56.906m<sup>3</sup>/d，改扩建后全厂项目排水量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，处理能力满足要求。据前述工程分析可知，污水处理站出水各污染物浓度满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准，经过市政污水管网进入辉南县污水处理厂，达到设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准），排入辉发河。

污水处理站处理工艺见 3.3 章节。

污水处理站设计处理效率见下表 7-1，竣工环保验收时处理效率见表 7-2：

表 7-1 污水处理站设计进出水指标 单位：mg/L，pH 除外

| 因子      | pH  | SS    | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | COD   | 总磷  |
|---------|-----|-------|------------------|------|-------|-----|
| 进水指标    | 6-9 | 458.4 | 576.1            | 26.1 | 988.5 | 0.6 |
| 出水指标    | 6-9 | 50    | 20               | 10   | 80    | 0.5 |
| 设计去除效率% | -   | 89.0  | 96.5             | 61.6 | 91.9  | 17  |

表 7-2 污水处理站处理效率 单位：mg/L，pH 除外

| 采样地点    | pH   | COD  | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | SS   | 动植物油 |
|---------|------|------|------------------|-------|------|------|
| 污水处理站进口 | 7.48 | 104  | 20.7             | 17.46 | 53   | 8.60 |
| 污水处理站出口 | 6-9  | 29   | 5.5              | 6.49  | 26   | 1.37 |
| 去除效率%   | —    | 72.1 | 73.4             | 62.8  | 50.9 | 84.1 |
| 标准指标    | 6-9  | 80   | 20               | 10    | 50   | 5    |

根据前述工程分析可知，污水处理站出水各污染物满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准后经过市政污水管网进入辉南县污水处理厂，达到设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准），排入辉发河。

#### 二、改扩建项目污水处理站依托可行性分析如下：

##### （1）水量方面

《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》于 2009 年建成投产，污水处理站技术改造项目于 2016 年建成投产。污水处理站设计处理能力为 100 m<sup>3</sup>/d，企业现有项目废水排放量为 56.906m<sup>3</sup>/d，改扩建后项目全厂设计产能不变，疫苗品种变化。改扩建后全厂项目排水量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力为 46.815 m<sup>3</sup>/d。设计处理规模可满足改扩建项目要求。

## (2) 水质方面

根据污水处理站设计资料、污水处理站验收数据及企业例行监测数据可知，废水中各污染物经过污水处理站处理后能够达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准。且污染因子没有增加，故水质方面可行。

综上，改扩建项目依托现有污水处理站可行。

## 三、辉南县污水处理厂接收可行性分析

见 6.2.1 章节地表水环境影响分析章节。

### **7.2.2 废气污染防治措施**

#### **1、含有生物活性物质废气**

改扩建项目依托现有 1#生产车间，利用现有 1 条灭活苗生产线及 1 条活苗生产线及相关环保措施。现有 1#综合车间内分为 5 个区域，分别为活苗生产线的细胞生产区、活苗生产线病毒生产区、灭活细胞生产区、灭活苗病毒生产区、灭活苗分装区，每个区域设置 1 套套高效过滤器、共 5 套高效过滤器，5 个进出口，5 个出风口。车间生产废气主要为含有生物活性物质的废气，通过低效+中效+高效过滤器过滤后排至大气，过滤效率可以达到 99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，经空调系统排风口排放。

高效过滤器的作用：高效空气过滤器一般分为有隔板高效过滤器、无隔板高效过滤器、V-BED 高效滤网和耐高温高效过滤器等几种。根据疫苗生产项目实际情况，本项目空调系统排风口处安装的高效过滤器为无隔板高效过滤器。无隔板高效过滤器是用超细玻璃纤维滤料、热熔胶做分隔物，与各类外框装配。其效率高、阻力低、重量轻、厚度薄、安装方便。广泛用于电子、半导体、精密机械、制药、医院、食品等行业中对洁净度要求较高的民用或工业洁净场所的末端过滤；高等级净化设备；净化系统末端过滤部件；局部净化厂设备和洁净厂房。

高效过滤器的原理：病毒微生物直径约为 0.2μm 左右，在空气中不能独立存在，其必须依附空气中尘粒或微粒上形成气溶胶，气溶胶的直径一般为 0.5μm 以上，而

高效过滤器对粒径大于或等于  $0.3\mu\text{m}$  的粒子的捕集效率可达到 99.99%，无隔板高效过滤器目前是国际上通用的生物性废气净化装置，可以保证排出的气体不带有生物活性物质。而且高效过滤器还可以根据压差的变化，自动监测，自动报警，以保证及时更换新的过滤器。

因此改扩建项目 1#综合车间产生的含生物活性废气处理依托现有措施可行。

## 2、污水处理站臭气

企业现有项目废水排放量为  $56.906\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后项目全厂设计总产能不变，疫苗品种变化。改扩建后全厂项目排水量为  $53.185\text{m}^3/\text{d}$ ，未增加。

因此污水处理站运行产生的恶臭气体依托现有的 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后排放可行。

## 3、动物房恶臭

现有项目动物房产生的恶臭气体收集后经活性炭吸附后通过 1 根 12m 高排气筒排放，改扩建后将排气筒整改为 15m。氨气、硫化氢产生量及排放量不变。依托可行。

## 4、食堂油烟

改扩建项目新设置职工食堂，食堂运行产生的油烟经过油烟净化器处理后排放，处理效率为 60%，本项目油烟经中效油烟净化器处理后排放浓度为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## 7.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要来自于冻干机、轧盖机等工艺设备、风机、水泵等机械设备，噪声值在 65~85dB（A）之间。改扩建项目生产设备均依托现有设备，仅新增食堂风机。现有项目采取的污染防治措施为：隔声减振、厂房隔声、距离衰减等。根据现状监测报告可知，项目四侧厂界处噪声现状值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

目前项目运行的为 1 条活苗生产线，灭活苗生产线未运行。待改扩建项目投产后，经过预测厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。朝阳村处预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

因此噪声污染防治依托现有防治措施可行。

## 7.2.4 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，同时参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB 50934-2013），根据厂区各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并已按要求完成地表防渗建设。

### (1) 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。主要包括埋地的液体物料管道、污水池、液体储罐/槽。本项目重点防渗区域为污水地下管线、污水处理站等。

### (2) 一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。故本项目一般污染防治区为生产区及储存区。

### (3) 简单污染区防治区

本项目的简单防渗区为除上述区域的其他区域，主要为厂区道路、办公区、中控室以及动力站等。防渗性能应不大于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

本项目防渗分区详见下表。

表 7-3 污染防治措施分区一览表

| 防治分区        | 防治部位                 | 防渗要求                            | 备注   |
|-------------|----------------------|---------------------------------|------|
| 重点污染<br>放置区 | 污水处理站及污水管线           | 污水处理站采用沥青混凝土防渗，管线采用 PE 管        | 依托可行 |
|             | 半地下废液灭活间             | 装置区采用沥青混凝土防渗                    |      |
| 一般污染<br>防治区 | 装置区地面                | 装置区采用沥青混凝土防渗                    | 依托可行 |
|             | 原料及产品仓库的地面           |                                 |      |
|             | 事故应急池、循环水池、收集池的底板和壁板 |                                 |      |
|             | 危险化学品库               | 危险化学品库（仓库）混凝土地面硬化，SBS 防水卷材防水、防渗 | 新建   |
|             | 危废暂存场所               | 危险废物暂存间混凝土地面硬化，SBS 防水卷材防水、防渗    | 依托可行 |
| 简单防渗<br>区   | 厂区道路、办公区             | 厂区道路全部是混凝土硬化地面                  | 依托可行 |

## 7.2.5 固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要包括一般固废及危险废物。对于危险废物，企业应该按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）中的规定设置专用的危险废物贮存设施

，盛装危险废物的容器上粘贴符合标准要求的醒目标签，定期将收集的危险废弃物转运至有资质单位集中统一处理与处置。

(1) 企业现有危险废物暂存场所情况：

本项目依托现有危险废物暂存场所，临时危险废物暂存间位于 1#综合车间内，面积 38m<sup>2</sup>，新建未投产危废库位于厂区西北侧，面积 45.5m<sup>2</sup>。危险废物暂存处已做防渗，并设置了围堵泄漏的裙角，同时设置了明显的标志，不同种类的危险废物进行了分类存放。危险废物暂存处对不同种类的危险废物进行了分类存放，并已贴相应标签。危险废物暂存达到一定量后委托有资质单位处理。改扩建项目依托现有危废库可行，危废库容量可满足本项目需求。

(2) 危险废物的收集、转运的方式及要求：

企业需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》（1999.10.1）的要求对危险废物进行管理。在从事危险废物收集、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、运输危险废物时，应根据危险废物收集、运输经营许可证核发的有关单位规定建立相应的规章制度和污染防治措施。危险废物产生单位内部自行从事危险废物收集、运输活动应遵守国家有关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

(3) 固体废物消毒、灭菌措施

本项目产生的培养基破碎物、废弃的一次性防护用品、空调系统废过滤器等接触含原微生物原材料的废弃物在灭菌柜中灭菌后送厂区现有危险废物暂存间暂存，满足危险废物暂存间《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。危险废物暂存达到一定量时委托有资质单位处置。

本项目生产车间配备高压灭菌柜和脉动灭菌柜，采用真空泵把灭菌柜内空气抽尽变成真空状态，然后再导入蒸汽，蒸汽在灭菌柜内迅速扩散和渗透到灭菌柜内物品的深部达到有效的灭菌。疫苗厂房活毒区含有活毒的废液和固废均经高压灭菌处理后排出车间，接触过活毒的器具也经高压灭菌处理后再清洗，从疫苗车间输出的设备、器具以及固体废物中基本不含有病原微生物。

公司对 GMP 车间通风排气采用高效过滤器进行过滤，可以保证排出的气体不带有生物活性物质。

(4) 扩建项目新建危化库一座，面积 126.18 m<sup>2</sup>，用于储存危险化学品原料。危化品库地面采用混凝土地面 SBS 卷材防水防渗，设置围堰及导流沟，库内设置通风系统。

根据《危险化学品储存管理制度》现提出如下要求：

- 1、贮存化学危险品必须遵照国家法律、法规和其他有关的规定。
- 2、贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。
- 3、贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。
- 4、贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。
- 5、受日光照射能发生化学反应能产生有毒气体的化学危险品应采取避光措施。
- 6、氧化物不准和其他类物品同贮，必须隔离限量贮存。
- 7、压缩气体和液化气体必须与氧化剂、易燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。
- 8、有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。
- 9、腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

综上，项目固废采取的措施可行。

## 8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，要估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析中，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。这里，负面的环境影响，估算出的是环境成本，对正面的环境影响，估算出的是环境效益。建设项目环境影响经济损益分析，不但因其分析模式及参数尚不十分完备，加之项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益的基础数据不全及引发因素的多样化，使得对其进行经济量化评估存在一定困难。

### 8.1 环境影响经济分析

本项目环境影响分为施工期和运营期两阶段。本项目施工期主要环境影响为：施工期产生一定数量的生产废水及施工人员产生的生活污水；施工期施工作业产生的施工扬尘及施工运输车辆产生的扬尘；施工作业时，各类施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通噪声影响；施工期将产生一定数量的建筑垃圾和生活垃圾。

本项目生产工艺过程中产生的废水、工艺设备清洗废水、瓶、罐容器清洗废水、地面清洗废水、食堂废水、纯化水制备废水。疫苗及检验生产工艺过程中产生的带有生物活性的废气、食堂烟气及污水处理站恶臭气体。噪声主要为生产设备噪声、辅助设备噪声及通风设备噪声。本项目固体废物主要为生活垃圾，食堂废油脂、废弃过滤物、废一次性用品（器具、手套、口罩等），不合格产品及称量过程中产生的废物料，污水处理站污泥，制水过程中产生的废活性炭，废包装瓶（盖、塞）、沾染毒性、感染性的废弃包装物等。本项目废水采取了相应合理有效的处理措施，使之均能达标排放；对各种工艺废气均采取了有效的治理措施；固体废物采取合理有效的处理/处置措施，尽量避免产生二次污染；本项目采取基础减振、厂房隔声及距离衰减后，将大大减轻本项目噪声源对外环境的噪声污染，可以确保厂界噪声达标，收到良好的环境效益。

### 8.2 经济损益核算

本项目总投资 3300 万元，改扩建环保投资为 28 万元，占总投资的 0.84%。

表8-1 施工期环保投资估算表 单位：万元

| 序号 | 影响要素 | 项目   | 工程内容                 | 环保投资 | 备注 |
|----|------|------|----------------------|------|----|
| 1  | 废气   | 施工扬尘 | 洒水降尘、专人清扫、加盖苫布、防尘挡板等 | 2    | -- |
| 2  |      | 运输扬尘 |                      |      | -- |
| 3  | 废水   | 生活污水 | 防渗化粪池                | -    | 依托 |
| 4  |      | 施工废水 | 沉淀池                  | -    |    |
| 5  | 固体废物 | 生活垃圾 | 定点处置                 | -    | 依托 |
| 总计 |      |      |                      | 2    | -- |

表8-2 改扩建项目运营期环保投资估算表 单位：万元

| 污染源  | 环保工程                               | 投资  |
|------|------------------------------------|-----|
| 废气   | 污水处理站产生的恶臭气体（氨及硫化氢）处理后排气筒加高至 15m   | 0.5 |
|      | 油烟去除率不低于 60%的油烟净化器，经净化后由高出屋顶排气筒排放。 | 0.5 |
| 废水   | 污水处理站安装在线监测装置，并与环保部门联网             | 20  |
| 防渗工程 | 对新建的危化库进行重点防渗                      | 5   |
| 合计   | --                                 | 26  |

经上所述，本项目经济、社会效益显著，同时，本项目将采取经济合理、技术可行的污染防治措施，以减轻本项目对周围环境的影响，极大限度的获得环境效益。

## 9. 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构设置

##### 1、设置目的

贯彻执行国家、自治区环境保护有关规定，正确处理项目建设运行和保护环境的关系，实现项目的社会效益、经济效益和环境效益的统一，掌握污染控制措施的效果，了解工程及其周围地区的环境质量变化，为工程建设及运行的环境管理提供依据。

##### 2、环境管理机构组成

根据工程建设的实际情况，项目施工期间应设专人负责环境保护事宜。

##### 3、环境管理机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1 名环境管理人员，运营期环境健康安全部专职环境管理人员，负责环境管理和环境监测计划制定和实施。

#### 9.1.2 环境管理职责

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期工程内容，环境管理的侧重点不同。根据工程情况，可将环境管理职责分施工期、运营期。

##### 1、 施工期管理

由于本项目施工期较短且施工面积较小，因此施工期管理简略。

##### 2、运营期管理

###### （1）环境健康安全部职责

①负责贯彻落实国家、省、上级主管部门环境保护方针政策、法规，并监督检查实施情况。

②负责建立健全公司环境保护各项规章制度，并监督实施。

③监督检查环保管理、危险废物管理、辐射管理、应急管理、环保设施运行等事项。

④负责组织开展第三方环境监测工作。

⑤负责向行政主管部门报送相关材料。

⑥组织开展公司环境保护工作的宣传教育培训。

⑦组织开展公司突发环境事件应急演练工作。

- ⑧组织开展排污许可证的办理、变更及年检工作。
- ⑨组织开展新建、扩建和改造项目环评及验收工作，

#### (2) 设备部

- ①负责环保设施的日常运行、管理工作、确保达标、排放稳定运行。
- ②负责环保设施的正常维护、保养与大修。
- ③负责定期开展常规监测。
- ④负责做好运行记录、监测记录等工作。
- ⑤参与重要污染治理项目的评审工作。
- ⑥环保相关设备、设施以及大修供应商的采购申请

#### (3) 各部门（车间）

- ①负责本部门环境污染防治工作的日常管理。
- ②负责开展本部门环境保护的宣传教育工作。

### 9.1.3 污染物排放管理清单

本项目污染物排放管理清单详见下表。

表9-1 污染物排放清单一览表

| 类别 | 污染源名称         | 主要污染物名称            | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量t/a   | 处理措施、效率及运行参数                    | 排污口信息                  | 执行标准                                        |
|----|---------------|--------------------|----------------|----------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|
| 废水 | 废水总排污口        | pH                 | 6.75           | -        | “气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺         | 排入企业现有污水处理站，进入辉南县污水处理厂 | 《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表2中相应排放标准 |
|    |               | COD                | 12             | 0.19     |                                 |                        |                                             |
|    |               | BOD <sub>5</sub>   | 3.5            | 0.056    |                                 |                        |                                             |
|    |               | SS                 | 8              | 0.13     |                                 |                        |                                             |
|    |               | NH <sub>3</sub> -N | 0.102          | 0.0016   |                                 |                        |                                             |
|    |               | 总磷                 | 0.253          | 0.004    |                                 |                        |                                             |
|    |               | 总氮                 | 2.02           | 0.032    |                                 |                        |                                             |
|    |               | 甲醛                 | 0.05L          | 0.00012  |                                 |                        |                                             |
|    |               | 动植物油               | 0.06L          | 0.00012  |                                 |                        |                                             |
| 废气 | 污水处理恶臭气体（有组织） | NH <sub>3</sub>    | 0.088          | 0.0008   | UV光解+卧式喷淋洗涤除臭设备，处理效率为90%        | 15m高排气筒                | 《制药工业大气污染物排放标准》中相关标准                        |
|    |               | H <sub>2</sub> S   | 0.025          | 0.000076 |                                 |                        |                                             |
|    | 食堂油烟          | 油烟                 | 1.0            | 7.2      | 经高效油烟净化器处理后排放，处理效率为60%          | 高于楼顶的烟道                | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）                   |
|    | 含生物活性的废气      | 含生物活性的废气           | /              | /        | 通过三级高效过滤器过滤器，处理效率99.99%         | 空调排风口                  | 排气中不含动物活性                                   |
|    | 称量粉尘          | 粉尘                 | /              | 0.00013  | 通过三级高效过滤器过滤器                    | 空调排风口                  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）                 |
|    | 动物房           | 氨气                 | 0.4            | 0.00192  | 活性炭吸附，处理效率90%                   | 15m高排气筒                | 《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）                     |
|    |               | 硫化氢                | 0.02           | 0.000096 |                                 |                        |                                             |
|    | 灭活废气          | 甲醛                 | /              | 0.003    | 通过三级高效过滤器过滤器                    | 空调排风口                  | 《制药工业大气污染物排放标准》中相关标准                        |
|    | 锅炉            | 颗粒物                | 36.6           | 1.927    | 经布袋除尘器+脱硫塔（氢氧化钠）处理后由40m高排气筒排入大气 | 40m高排气筒                | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉标准        |
|    |               | SO <sub>2</sub>    | 95             | 4.968    |                                 |                        |                                             |
|    |               | NO <sub>x</sub>    | 173            | 8.97     |                                 |                        |                                             |

|      |      |                |             |                |                     |   |                                       |
|------|------|----------------|-------------|----------------|---------------------|---|---------------------------------------|
| 噪声   | 生产设备 | 噪声             | 65~85dB (A) | 消声、隔声、<br>减振措施 | —                   | — | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准 |
| 固体废物 | 危险废物 | 废过滤芯           | -           | 0.5            | 暂存于危废暂存库内，委托有资质单位处理 | - | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)          |
|      |      | 废培养基           | -           | 1.0            |                     | - |                                       |
|      |      | 废弃的一次性防护用品     | -           | 0.2            |                     | - |                                       |
|      |      | 沾染毒性、感染性的废包装袋  |             | 0.5            |                     | - |                                       |
|      |      | 不合格产品          |             | 1.5            |                     | - |                                       |
|      |      | 质检废试剂          |             | 0.5            |                     | - |                                       |
|      |      | 废机油            |             | 0.2            |                     | - |                                       |
|      |      | 污水处理站污泥        |             | 1.5            |                     | - |                                       |
|      |      | 生产车间空调系统废过滤器   | -           | 0.01           |                     | - |                                       |
|      |      | 动物尸体           | -           | 0.01           |                     | - |                                       |
|      |      | 动物房废活性炭        | -           | 0.02           |                     |   |                                       |
|      | 一般固废 | 未沾染毒性、感染性的废包装袋 | -           | 0.5            | 厂家回收不外排             | - | 《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) |
|      |      | 油脂             | -           | 0              | 委托有资质单位处理           | - |                                       |
|      |      | 餐厨垃圾           | -           | 0              |                     | - |                                       |
|      |      | 职工生活垃圾、油抹布     | -           | 40             | 环卫部门定期清理            | - |                                       |

|  |      |   |     |         |   |  |
|--|------|---|-----|---------|---|--|
|  | 动物粪便 | - | 400 | 外售做建筑材料 | - |  |
|  | 锅炉炉渣 | - | 600 |         | - |  |
|  | 废脱硫渣 | - | 16  |         | - |  |
|  | 废树脂  | - | 0.3 |         | - |  |

## 9.2 环境监测计划

本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——生物药品制品制造》（HJ1062-2019），对企业污染源监测计划提出指导性建议，各污染源具体监测计划见表 9-2，环境质量监测计划见表 9-3。

1、监测目的 跟踪监测本工程实施环境保护措施后的效果、达标情况及环境质量的动态变化。

2、监测项目、频率和位置 监测项目、频率和位置见下表。

**表9-2 污染源环境监测计划表**

| 监测项目 | 监测内容  | 监测频率   | 监测地点                | 监测因子                                                |
|------|-------|--------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| 废水   | 总排水   | 自动监测   | 废水总排口               | 流量、pH、COD、氨氮                                        |
|      |       | 1 次/季度 |                     | 总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、甲醛                                |
|      |       | 1 次/半年 |                     | 粪大肠菌群、动植物油                                          |
| 废气   | 污水处理站 | 1 次/年  | 污水处理站处理设施排放口        | 臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S              |
|      | 厂界    | 1 次/年  | 厂界上风向 1#及下风向 2#3#4# | 臭气浓度、甲醛、非甲烷总烃、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S |
| 噪声   | 设备噪声  | 1 次/年  | 厂界外200m             | 等效连续A 声级                                            |

非正常工况及事故状态下的应急监测方案，根据实际情况确定。

**表9-3 环境质量监测计划表**

| 监测阶段 | 监测要素 | 监测点位                            | 监测因子                                           | 监测频次    |
|------|------|---------------------------------|------------------------------------------------|---------|
| 运行期  | 环境空气 | 项目厂界外上风设 1 个参照点，厂界外下风向 设置 1 个监控 | 氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃、颗粒物                             | 1 次/年   |
|      |      | 项目所在地                           | pH、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、八大离子 | 1 次/年   |
|      | 地下水  | 朝阳村                             | pH、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、八大离子 | 1 次/年   |
|      |      | 项目所在地                           | 土壤 45 项                                        | 1 次/3 年 |
|      | 土壤   | 朝阳村                             |                                                |         |

3、排放口规范化管理

(1) 对于有组织废气排放口的整治，我单位将严格按照满足《固定源废气监测 技

术规范》（HJ/T397）要求设置采样、监测的采样口，便于采集样品，并定期委托第三方进行监测，便于日常现场监督检查。

（2）固体废物有暂存场所，有防流失、防泄漏等防治措施，最终有合理去向。

（3）按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定将有组织废气的排放口、废水排放口和固体废物贮存、处置场实施规范化整治，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；在一般性污染排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的有关规定，本工程应在工艺废气排放口以及生产设备、风机、泵类等高噪声设备处设置明显的排放口图形标志，具体见下图。

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |
| 废气排放口                                                                               | 废气排放口                                                                               | 噪声排放源                                                                                 |
|  |  |  |
| 噪声排放源                                                                               | 一般固体废物                                                                              | 一般固体废物                                                                                |

9.3 应急监测

- 1、应急现场指挥应根据实际情况，制定应急监测方案，确定监测项目、频次、范围等。
- 2、启动应急监测车，由环保监测站人员对大气、水质、土壤等进行现场监测，并配合政府部门开展应急监测工作。
- 3、实时将监测结果汇报给应急指挥部，为应急指挥提供行动依据。

9.5 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报

告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”

第十九条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”

待项目竣工后，建设单位应自行组织验收工作，并依法向社会公开验收报告，环保设施竣工验收主要内容见下表。

表9-4 竣工环境保护验收“三同时”一览表

| 序号 | 影响要素 | 项目          | 工程内容                                                      | 验收标准                                          |
|----|------|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | 废水   | 污水处理站运行情况   | 依托现有 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站，采用“气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺 | 《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准 |
|    |      | 废水自动监测      | 自动监测装置                                                    | —                                             |
| 2  | 废气   | 含有生物活性物质的废气 | 通过初效+中效+高效过滤器过滤后通过高为空调排风口排气筒排至大气                          | 排气中不含动物活性                                     |
|    |      | 污水处理站恶臭气体   | UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后通过 15m 高的排气筒排放                         | 满足《制药工业 大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相关标准          |
|    |      | 动物放恶臭气体     | 活性炭吸附，通过 1 跟 15m 高排气筒排放                                   | 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中的二级排放标准             |
|    |      | 食堂油烟        | 本项目油烟经中效油烟净化器处理后（处理效率为 60%），处理后经过高于楼顶的烟道达标排放。             | 满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型饮食业单位油烟排放标准  |
|    |      | 称量粉尘        | 三级高效过滤器，过滤后通过空调排风口排放                                      | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准             |

|   |      |         |                       |                                           |
|---|------|---------|-----------------------|-------------------------------------------|
|   |      | 灭活废气    |                       | 满足《制药工业 大气污染物 排 放 标 准 》（GB37823-2019）相关标准 |
| 3 | 噪声   | 生产设备噪声  | 选购低噪声设备，高噪声设备安装减振隔声措施 | 满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准    |
| 4 | 固体废物 | 一般及危险废物 | 集中分类收集，按照相应标准进行处理     | 合理处置，不造成二次污染                              |

根据《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号)“(七)做好与排污许可制度的衔接。”中提出的“各级环保部门要将排污许可证作为落实固定污染源环评文件审批要求的重要保障，严格建设项目环境影响报告书(表)的审查，建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，根据环境保护设施验收条件有关规定，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。”

首先，排污许可制度作为固定污染源管理的核心制度，需要加强企事业单位落实主体责任，生态环境主管部门依证强化监督管理，才能充分发挥管理效能。国务院办公厅印发的《控制污染物排放许可制实施方案》明确规定了排污许可证是企事业单位在生产运营期接受环境监管和生态环境主管部门实施监管的重要文书，生态环境主管部门应当依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。其次，国务院生态环境主管部门出台了相关文件，明确规定生态环境主管部门依排污许可证实施证后监管执法的要求。《排污许可管理办法(试行)》第三十九条规定，生态环境主管部门对排污单位进行监督检查时，应当重点检查排污许可证规定的许可事项的实施情况。因此，企业应在进行建设项目竣工环保验收之前申报排污许可。

现本项目已完成排污许可证的申请，定期开展自行监测，积极落实台账管理等相关要求并进行信息公开管理。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

项目名称：吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建项目

建设性质：改扩建

建设地点：辉南经济开发区西区，厂区中心坐标为东经 126.062329559°、北纬 42.696478055°。

周边情况：厂界东侧为空地；南侧为在建企业及辉南县汇森木业有限公司；西侧为口罩制造企业；西北侧约 169m 处为朝阳村村民；北侧为吉林荣欣医疗器械集团公司及吉林荣发医疗器械有限公司。

拟建项目在原厂区内进行扩建，不新增用地。企业拟对现有生产计划进行调整，在最大生产能力不变的前提下，投资 3300 万元引进 4 种新型药品，新型药品利用厂区内现有的生产线进行生产。同时企业新建一座 126.18m<sup>2</sup> 的危险化学品库对厂区内原辅材料中危险化学品进行暂存并利用现有建筑建设食堂及员工宿舍等配套公共设施。企业经调整后，灭活苗生产线年生产 1.8 亿毫升牛病毒性腹泻/粘膜病灭活疫苗（1 型，NM01 株）、1.8 亿毫升猪细小病毒病灭活疫苗（CP-99 株）、2.4 亿毫升稀释液（0.9% 的生理盐水），共计 6 亿 mL 产品；活苗生产线年生产 4000 万头份高致病性猪繁殖与呼吸综合征、猪瘟二联活疫苗（TJM-F92 株+C 株）及 8500 万头份猪蓝耳病活疫苗，共计 1.25 亿头份疫苗。

### 10.2 环境质量现状

1、地表水环境 通过引用的地表水环境质量现状监测数据可知，各断面的各监测项目均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的III类标准要求，表明项目所在地的地表水环境良好，尚有一定的容量。

#### 2、环境空气

由本项目所在区域环境质量达标情况可知，本项目所在区域六项大气基本污染物的年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。同时企业特征污染物的环境空气质量监测表明，本项目所在区域的 TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲醛各监测因子均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，说明区域环境空气质量

状况较好。

本项目所在区域环境空气质量达标，环境空气质量较好。

### 3、地下水环境

由地下水环境质量现状监测与评价可知，地下水水质监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准要求，地下水环境质量较好。

### 4、声环境

由声环境质量现状监测与评价可知，本项目所在区域厂界声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，朝阳村处噪声现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。因此本项目所在区域声环境质量较好。

### 5、土壤环境

根据土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价，可以看出各监测点位监测因子均能够满足筛选值要求，区域土壤环境质量较好，土壤中污染物含量均低于风险筛选值。

## 10.3 改扩建项目防治措施及达标分析

### 一、治理措施

#### 1、废水

改扩建后全厂项目产生废水分为含菌废水及不含菌废水，含菌废水主要包括废培养液、工艺废水、生产设备（罐）清洗废水、质检废水、动物房攻毒区废水等；不含菌废水主要包括西林瓶清洗废水、生活污水、食堂废水、纯水制备浓水、循环冷却水定期排水等。含菌生产废水灭活后与其他废水一起进入厂区内现有污水处理站进行处理。污水处理站处理规模 100m<sup>3</sup>/d，采用“气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺，同时配备格栅、曝气、消毒等装置。企业现有项目废水排放量为 56.906m<sup>3</sup>/d，改扩建后全厂项目排水量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，处理能力满足要求。据前述工程分析可知，污水处理站出水各污染物浓度满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 中相应排放标准，经过市政污水管网进入辉南县污水处理厂，达到设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标

准)，排入辉发河。

## 2、废气

含生物活性废气：改扩建项目依托现有 1#生产车间，利用现有 1 条灭活苗生产线及 1 条活苗生产线及相关环保措施。车间生产废气主要为含有生物活性物质的废气，通过低效+中效+高效过滤器过滤后排至大气，过滤效率可以达到 99.99%，可以保证排气中不含有生物活性物质，经空调系统排风口排放。

动物房恶臭：动物房恶臭气体收集后经活性炭处理后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，恶臭气体氨气、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中标准限值。

污水处理站恶臭：企业现有项目废水排放量为 56.906m<sup>3</sup>/d，改扩建后项目全厂设计总产能不变，疫苗品种变化。改扩建后全厂项目排水量为 53.185 m<sup>3</sup>/d，不增加污水量及水污染因子。因此污水处理站运行产生的恶臭气体依托现有的 UV 光解+卧式喷淋洗涤除臭设备处理后排放，氨气及硫化氢排放浓度满足《生物工程类制药行业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 标准限值。

本项目产生的非甲烷总烃无组织废气满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C 厂区内 VOCS 无组织排放监控要求。未收集的无组织恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中标准限值。

食堂油烟改扩建项目新设置职工食堂，食堂运行产生的油烟经过油烟净化器处理后排放，处理效率为 60%，本项目油烟经中效油烟净化器处理后排放浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求（2mg/m<sup>3</sup>）。

3、噪声项目噪声主要来自于冻干机、轧盖机等工艺设备、风机、水泵等机械设备，噪声值在 65~85dB（A）之间。改扩建项目生产设备均依托现有设备，仅新增食堂风机。现有项目采取的污染防治措施为：隔声减振、厂房隔声、距离衰减等。根据现状监测报告可知，项目四侧厂界处噪声现状值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

目前项目运行的为 1 条活苗生产线，灭活苗生产线未运行。待改扩建项目投产后，经过预测厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。朝阳村处预测值能够满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

#### 4、固体废物本项目固体废物主要包括一般固废及危险废物。

本项目固体废物主要为食堂废油脂及餐厨垃圾、废弃过滤物、废一次性用品（器具、手套、口罩等），不合格产品及称量过程中产生的废物料，污水处理站污泥，废包装瓶（盖、塞）、沾染毒性、感染性的废弃包装物等。本项目产生的固体废物经采取相应的环境保护措施后能够使其得到合理的处置，不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、地下水和土壤

对厂区进行分区防渗，按照不同的防渗要求做好非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区的防渗工作，制定地下水跟踪监测计划，合理布置地下水跟踪监测井等，制定土壤跟踪监测计划，建立跟踪监测制度。

#### 6、环境风险

有毒有害的原辅材料储存于阴凉、通风危化库内，远离火种、热源；建立环境风险防控体系，在生产装置区、危险品库、危险废物暂存间设置围堰（堤），依托厂区内 225m<sup>3</sup> 事故应急池及 120m<sup>3</sup> 事故应急池；危险废物存放在单独的密闭库房内，并设置明显标志；运输过程按规定路线行驶，运输车辆配备消防器材；及时修编环境风险应急预案，并到生态环境主管部门及有关部门备案，同时开展经常性演练等，可确保环境风险受控。其他环境风险防范措施与地下水、土壤相同。

#### 二、达标分析

经过分析可知，改扩建项目依托现有项目已经采取的各项治理措施后经，所产生的污废水可达到相应排放标准；产生的工艺废气可满足相应的标准要求；各类设备噪声至厂界处可低于工业企业厂界噪声标准中的相应要求；固体废物经处理后，可做到无害化。对地下水、土壤环境影响可接受，风险可控。

### 10.4 环境影响预测结论

#### 1、环境空气影响预测结论

本项目大气环境评价工作等级为三级。

根据工程分析核算结果，本项目各废气污染物排放满足相应污染物排放标准；同时在评价工作等级判定时，采用估算模式对污染源排放进行预测，根据预测结果各污染中最大地面浓度占标率为 0.38%。本项目所在区域属于达标区，本项目建设对大气

环境影响可接受。

## 2、地表水环境影响预测结论

项目废水最大排放量约为 53.185m<sup>3</sup>/d，废水在正常排放情况下对辉发河水体贡献值较小。含病原微生物费培养基、工艺废水、含病原微生物地面清洗废水经废液灭活间灭活后排入厂区污水处理站；不含病原微生物工艺废水、不含病原微生物地面冲洗废水、设备仪器清洗废水、纯水制备废水、注射水制备废水、循环冷却废水直接排至厂区污水处理站；生活污水排至厂区现有化粪池后进入污水处理站；以上废水经污水处理站处理达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表 2 标准后，排入辉南县污水处理厂，经辉南县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入辉发河。

辉南县污水处理厂现状处理规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，改扩建项目排水量为 53.185m<sup>3</sup>/d，不新增废水量及水污染因子，辉南县污水处理厂可以承接项目废水。改扩建项目的建设不会影响区域地表水，也不会影响瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区。

## 3、声影响预测结论

改扩建项目投产后，项目的噪声源均能达标排放，与背景值及现有工程厂界噪声叠加后，噪声值比背景值略有上升，但仍满足相应的标准要求。

## 4、地下水环境影响预测结论

非正常工况下，获得污水处理站下游方向上 COD 在不同时间不同距离位置预测结果，见上图。本项目 COD 执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 3.0mg/l 标准。根据预测结果，地下水中 COD 浓度逐年上升，污染物逐步向外围扩散，项目运行 10 年后，COD 污染物已扩散到下游 1250m 处可以达标。非正常工况下可能对地下水产生一定的影响，但是地下水污染是一个漫长的过程并且在污染过程中土壤会截留大部分，并且有部分会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层中的量较少。因此，污水处理站污水泄漏对地下水影响相对较小。但企业必须加强对废液灭活间防渗设施的监管，确保污水处理站的防渗措施安全正常运行，并每年例行检查，从源头上杜绝废水渗漏，一旦发生泄漏应及时响应，采取应急措施。

## 5、土壤环境影响预测结论

事故状况下污水处理站水池发生泄漏，废水中的 COD 污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。因 COD 无筛选值，对土壤环境影响较小，但随着时间的延长，污染物进入潜水中，会对地下水产生进一步影响。故项目运营过程中应严格采取防渗等措施，本项目设置有完善的废水收集系统，生产车间、废水收集管道、固废暂存间、危废暂存间均采取严格的防渗措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，起到了对土壤阻隔作用，本项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

综上，项目所采取的各项污染治理措施可以做到废水、废气、噪声的达标排放以及固体废物的妥善处理，预测结果表明，项目对评价区的环境影响可以接受，环境风险防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险水平可以接受。

### 10.5 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。

### 10.6 区域规划符合性分析

#### （1）总体规划符合性

本项目位于辉南经济开发区医药健康产业园区，属于工业用地，项目建设符合城市总体规划和辉南经济开发区规划。根据工程分析可知，改扩建后全厂废水排放量、废水中污染物均未增加，因此项目的建设符合辉南经济开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书审查意见相符。

#### （2）环境功能区划的符合性分析

根据该区域内的环境功能区划分，环境空气：二类区；噪声：3 类区；地表水：III 类水体；地下水：III 类区。项目污染物经相应治理措施治理后排入环境中，不改变功能区相应环境质量，因此项目建设符合区域环境区划要求。

### 10.7 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 4 号令），吉林硕腾国原动物保健品有限公司于 2019 年 11 月 29 日在环评互联网进行了第一次公示，以便公众能了解项目情况，征求公众意见。公示期为 10 个工作日，即 2019 年 11 月 30

日—12月11日。在公示期间无人提出意见。

企业于2021年2月18日在环境影响评价网公众参与平台的网站及现场等方式进行了第二次公示。并于2021年2月22日—3月5日在报纸进行报纸公示。公示期间未收到公众关于本项目的反馈意见，认为本项目建设具有可行性。

## 10.8 环境管理与监测计划

根据工程建设的实际情况，项目施工期间应设专人负责环境保护事宜。项目建设完成后，企业应设立专职的环境保护机构，专职负责公司的环境保护事宜。环保机构肩负企业环境管理和环境监控两部分职能，受通化县生态环境局的指导和监督。施工期在建设工程指挥部设1名环境管理人员，运营期设1~2名专职环境管理人员，负责环境管理和环境监测计划制定和实施。

## 10.9 清洁生产

本项目采用国内外成熟的生产工艺技术和设备进行生产，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。本项目符合清洁生产的原则。

### 10.10 污染物排放总量控制

国家将COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>纳入总量控制指标体系。

本项目生产及生活用热依托原有1台12t/h锅炉，不新增锅炉，因此本项目不产生SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，无需设置SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量控制指标。

本次改扩建项目生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网，经辉南县污水处理厂处理达标后排入辉发河，涉及总量控制的污染因子为COD和氨氮，改扩建项目未增加排污量，因此不再申请总量。

### 10.11 综合评价结论

本项目选址于辉南经济开发区医药健康产业园吉林省硕腾国原有限公司现有厂区内，符合区域总体规划、区域规划、规划环评及审查意见的要求，符合辉南经济开发区总体规划；符合国家产业政策；项目所依托的现有各项污染治理措施可以做到废水、废气、噪声的达标排放以及固体废物的妥善处理，预测结果表明，项目对评价区

---

的环境影响可以接受，环境风险防范措施可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险可控。周围公众无反对意见，其综合效益也较为显著。综上所述，在项目建设和运营中严格执行国家、地方各项环境保护政策、法律法规和标准，落实本报告书提出的各项环境保护措施，在项目不新增无废水及水污染因子的前提下，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                                                |                                  | 自查项                                                                                                                  |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|
| 评价等级与范围                                             | 评价等级                             | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                          |                                                     | 二级 <input type="checkbox"/>                                                     |                                     | 三级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                              |                                  |                                |  |
|                                                     | 评价范围                             | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                     |                                                     | 边长 5~50km                                                                       |                                     | 边长=5km <input type="checkbox"/>                                                                     |                                  |                                |  |
| 评价因子                                                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> | ≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                                     | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>                                            |                                     | < 500t/a <input type="checkbox"/>                                                                   |                                  |                                |  |
|                                                     | 评价因子                             | 基本污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭氧、CO、PM <sub>2.5</sub> ）<br>其他污染物（氨气、硫化氢、甲醛、颗粒物）                                                |                                                     |                                                                                 |                                     | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |                                  |                                |  |
| 评价标准                                                | 评价标准                             | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                             |                                                     | 地方标准 <input type="checkbox"/>                                                   |                                     | 附录 D <input type="checkbox"/>                                                                       |                                  | 其他标准 <input type="checkbox"/>  |  |
| 现状评价                                                | 环境功能区                            | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                         |                                                     | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>                                         |                                     | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                                                                    |                                  |                                |  |
|                                                     | 评价基准年                            | (2019) 年                                                                                                             |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |
|                                                     | 环境空气质量现状调查数据来源                   | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                                    |                                                     | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                   |                                     | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                                          |                                  |                                |  |
|                                                     | 现状监测                             | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                              |                                                     |                                                                                 |                                     | 不达标区 <input type="checkbox"/>                                                                       |                                  |                                |  |
| 污染源调查                                               | 评价内容                             | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |                                                     | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                |                                     | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>                                                               |                                  | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |  |
| 大气环境影响预测与评价                                         | 预测模型                             | AREMOD <input type="checkbox"/>                                                                                      | ADMS <input type="checkbox"/>                       | AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>                                            | EDMS/AE DT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/>                                                                    | 网络模型 <input type="checkbox"/>    | 其他 <input type="checkbox"/>    |  |
|                                                     | 预测范围                             | 边长≥50km                                                                                                              |                                                     | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                                              |                                     |                                                                                                     | 边长=50km <input type="checkbox"/> |                                |  |
|                                                     | 预测因子                             | 预测因子 (/)                                                                                                             |                                                     |                                                                                 |                                     | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |                                  |                                |  |
|                                                     | 正常排放短期浓度贡献值                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>                                                                 |                                                     |                                                                                 |                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                |                                  |                                |  |
|                                                     | 正常排放年均浓度贡献值                      | 一类区                                                                                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                                                                 |                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                 |                                  |                                |  |
|                                                     |                                  | 二类区                                                                                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |                                                                                 |                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>                                                 |                                  |                                |  |
|                                                     | 非正常排放 1h 浓度贡献值                   | 非正常持续时长 ( ) h                                                                                                        |                                                     | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                   |                                     | C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                  |                                  |                                |  |
|                                                     | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>                                                                          |                                                     |                                                                                 |                                     | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                        |                                  |                                |  |
|                                                     | 区域环境质量的整体变化情况                    | k≤-20% <input type="checkbox"/>                                                                                      |                                                     |                                                                                 |                                     | k>-20% <input type="checkbox"/>                                                                     |                                  |                                |  |
| 环境监测计划                                              | 污染源监测                            | 监测因子：（氨气、硫化氢、甲醛、颗粒物）                                                                                                 |                                                     | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input type="checkbox"/> |                                     | 无监测 <input type="checkbox"/>                                                                        |                                  |                                |  |
|                                                     | 环境质量监测                           | 监测因子： (/)                                                                                                            |                                                     | 监测点位数 (/)                                                                       |                                     | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                                             |                                  |                                |  |
| 评价结论                                                | 环境影响                             | 可接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>                                                |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |
|                                                     | 大气环境防护距离                         | 距 ( ) 厂界最远 ( ) m                                                                                                     |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |
|                                                     | 污染源年排放量                          | VOCs ( ) t/a                                                                                                         |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项 |                                  |                                                                                                                      |                                                     |                                                                                 |                                     |                                                                                                     |                                  |                                |  |

地表水环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别                                                                                                                                                                                                                                         | 影响类型                                                                                                                                                                                                                                    | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 水环境保护目标                                                                                                                                                                                                                                 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 影响途径                                                                                                                                                                                                                                    | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                         |
| 影响因子                                                                                                                                                                                                                                         | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 评价等级                                                                                                                                                                                                                                         | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                  | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                       | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 现状调查                                                                                                                                                                                                                                         | 区域污染源                                                                                                                                                                                                                                   | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                         | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 受影响水体水环境质量                                                                                                                                                                                                                              | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                          | 数据来源<br>排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 区域水资源开发利用状况                                                                                                                                                                                                                             | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 水文情势调查                                                                                                                                                                                                                                  | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                          | 数据来源<br>水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 补充监测                                                                                                                                                                                                                                    | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                         | 监测因子<br>( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 监测断面或点位<br>监测断面或点位个数<br>( ) 个                                                                                                                                                                                                   |
| 现状评价                                                                                                                                                                                                                                         | 评价范围                                                                                                                                                                                                                                    | 河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价标准                                                                                                                                                                                                                                    | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 ( )                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价时期                                                                                                                                                                                                                                    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 评价结论                                                                                                                                                                                                                                    | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |

| 工作内容 |                      | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                         |
|------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|      |                      | 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/><br>依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>                             |                                                                              | 不达标区 <input type="checkbox"/>                                           |
| 影响预测 | 预测范围                 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |                                                                         |
|      | 预测因子                 | （ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |                                                                         |
|      | 预测时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |                                                                         |
|      | 预测情景                 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |                                                                         |
|      | 预测方法                 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |                                                                         |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |                                                                         |
|      | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |                                                                              |                                                                         |
|      | 污染源排放量核算             | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 排放量/（t/a）                                                                    | 排放浓度/（mg/L）                                                             |
|      |                      | （COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总 P、总 N、甲醛、动植物油）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COD: 0.19、BOD <sub>5</sub> : 0.056、SS: 0.13、氨氮: 0.0016、总 P: 0.004、总 N: 0.032 | COD: 12、BOD <sub>5</sub> : 3.5、SS: 8、氨氮: 总 P: 0.253、总 N: 2.02、甲醛 0.05L、 |

| 工作内容                                                                |         | 自查项目                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |         |                                                                                        |             |
|---------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |         | 动植物油 0.06L                                                                             |             |
|                                                                     | 替代源排放情况 | 污染源名称                                                                                                                                                                                              | 排污许可证编号                                                                                | 污染物名称   | 排放量/（t/a）                                                                              | 排放浓度/（mg/L） |
|                                                                     |         | （     ）                                                                                                                                                                                            | （     ）                                                                                | （     ） | （     ）                                                                                | （     ）     |
|                                                                     | 生态流量确定  | 生态流量：一般水期（     ）m³/s；鱼类繁殖期（     ）m³/s；其他（     ）m³/s<br>生态水位：一般水期（     ）m；鱼类繁殖期（     ）m；其他（     ）m                                                                                                  |                                                                                        |         |                                                                                        |             |
| 防治措施                                                                | 环保措施    | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                        |         |                                                                                        |             |
|                                                                     | 监测计划    |                                                                                                                                                                                                    | 环境质量                                                                                   |         | 污染源                                                                                    |             |
|                                                                     |         | 监测方式                                                                                                                                                                                               | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |         | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |             |
|                                                                     |         | 监测点位                                                                                                                                                                                               | （     ）                                                                                |         | （     ）                                                                                |             |
|                                                                     |         | 监测因子                                                                                                                                                                                               | （     ）                                                                                |         | （     ）                                                                                |             |
|                                                                     | 污染物排放清单 | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                           |                                                                                        |         |                                                                                        |             |
|                                                                     | 评价结论    | 可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                                                                        |         |                                                                                        |             |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（     ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |         |                                                                                        |             |

环境风险评价自查表

| 工作内容              |                                          | 完成情况                                                                                                                                                             |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| 风险调查              | 危险物质                                     | 名称                                                                                                                                                               | 甲醛、盐酸、氢氧化钠、磷酸等                  |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   |                                          | 存在总量/t                                                                                                                                                           | 2.24098                         |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   | 环境敏感性                                    | 大气                                                                                                                                                               | 500m 范围内人口数 <u>2700</u> 人       |                                         | 5km 范围内人口数 <u>45000</u> 人                             |                                          |                                |
|                   |                                          |                                                                                                                                                                  | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）         |                                         |                                                       | <u>    </u> / <u>    </u> 人              |                                |
|                   |                                          | 地表水                                                                                                                                                              | 地表水功能敏感性                        | F1 <input type="checkbox"/>             | F2 <input type="checkbox"/>                           | F3 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                |
|                   |                                          |                                                                                                                                                                  | 环境敏感目标分级                        | S1 <input type="checkbox"/>             | S2 <input type="checkbox"/>                           | S3 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                |
|                   |                                          | 地下水                                                                                                                                                              | 地下水功能敏感性                        | G1 <input type="checkbox"/>             | G2 <input type="checkbox"/>                           | G3 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                |
|                   |                                          |                                                                                                                                                                  | 包气带防污性能                         | D1 <input type="checkbox"/>             | D2 <input type="checkbox"/>                           | D3 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                |
|                   |                                          | 物质及工艺系统危险性                                                                                                                                                       | Q 值                             | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>                       | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>        | Q>100 <input type="checkbox"/> |
| M 值               | M1 <input type="checkbox"/>              |                                                                                                                                                                  | M2 <input type="checkbox"/>     | M3 <input type="checkbox"/>             | M4 <input checked="" type="checkbox"/>                |                                          |                                |
| P 值               | P1 <input type="checkbox"/>              |                                                                                                                                                                  | P2 <input type="checkbox"/>     | P3 <input type="checkbox"/>             | P4 <input type="checkbox"/>                           |                                          |                                |
| 环境敏感程度            | 大气                                       | E1 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                           |                                 | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input type="checkbox"/>                           |                                          |                                |
|                   | 地表水                                      | E1 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                 | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>                |                                          |                                |
|                   | 地下水                                      | E1 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                 | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>                |                                          |                                |
| 环境风险潜势            | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                  | IV <input type="checkbox"/>     | III <input type="checkbox"/>            | II <input type="checkbox"/>                           | I <input checked="" type="checkbox"/>    |                                |
| 评价等级              |                                          | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                 | 二级 <input type="checkbox"/>             | 三级 <input type="checkbox"/>                           | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |
| 风险识别              | 物质危险性                                    | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                         |                                 |                                         | 易燃易爆 <input type="checkbox"/>                         |                                          |                                |
|                   | 环境风险类型                                   | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                           |                                 |                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |                                |
|                   | 影响途径                                     | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                           |                                 | 地表水 <input type="checkbox"/>            |                                                       | 地下水 <input type="checkbox"/>             |                                |
| 事故情形分析            |                                          | 源强设定方法                                                                                                                                                           | 计算法 <input type="checkbox"/>    | 经验估算法 <input type="checkbox"/>          | 其他估算法 <input type="checkbox"/>                        |                                          |                                |
| 风险预测与评价           | 大气                                       | 预测模型                                                                                                                                                             | SLAB <input type="checkbox"/>   | AFTOX <input type="checkbox"/>          | 其他 <input type="checkbox"/>                           |                                          |                                |
|                   |                                          | 预测结果                                                                                                                                                             | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>    </u> m |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   |                                          |                                                                                                                                                                  | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>    </u> m |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   | 地表水                                      | 最近环境敏感目标 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> h                                                                                                                         |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   | 地下水                                      | 下游厂区边界到达时间 <u>    </u> d                                                                                                                                         |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
|                   |                                          | 最近环境敏感目标 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> d                                                                                                                         |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
| 重点风险防范措施          |                                          | <p>a、对设备、管道及各类附件，即任何部位的泄漏，即使是微小的漏损也不能放过，都应采取措施，加以排除。</p> <p>b、根据气温变化、设备运行状况，来调整各项作业方案和设备运行参数，并采取防冻或降温措施，防止异常情况发生。</p> <p>c、定期对天然气泄漏测量、报警装置进行检查和保养，使其保持在完好状态。</p> |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
| 评价结论与建议           |                                          | 采取以上预防措施后本项目对周边环境风险在可接受范围内。                                                                                                                                      |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 |                                          |                                                                                                                                                                  |                                 |                                         |                                                       |                                          |                                |

建设项目土壤环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                        |                          | 自查项目                                                                                                                                                                         |                          |       |                            | 备注    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|----------------------------|-------|
| 影响识别                                                                                        | 影响类型                     | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>                                                                   |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 土地利用类型                   | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>                                                                      |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 占地规模                     | ( 3.2920 ) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                                   |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 敏感目标信息                   | 敏感目标 (居民 )、方位 ( 西侧 )、距离 ( 169m )                                                                                                                                             |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 影响途径                     | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂入渗入 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                       |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 全部污染物                    | 甲醛、颗粒物、氨气、硫化氢                                                                                                                                                                |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 特征因子                     | 甲醛、颗粒物、氨气、硫化氢                                                                                                                                                                |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 所属土壤环境影响评价项目类别           | I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>                                     |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 敏感程度                     | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>                                                                         |                          |       |                            |       |
| 评价工作等级                                                                                      |                          | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                           |                          |       |                            |       |
| 现状调查内容                                                                                      | 资料收集                     | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>                       |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 理化特性                     |                                                                                                                                                                              |                          |       |                            | 同附录 C |
|                                                                                             | 现状监测点位                   |                                                                                                                                                                              | 占地范围内                    | 占地范围外 | 深度                         |       |
|                                                                                             |                          | 表层样点数                                                                                                                                                                        | 2                        | 4     | 0~0.2m                     |       |
|                                                                                             |                          | 柱状样点数                                                                                                                                                                        | 5                        |       | 0~0.5m、<br>0.5~1.5m、1.5~3m |       |
| 现状监测因子                                                                                      | GB36600-2018 中表 1 所列基本项目 |                                                                                                                                                                              |                          |       |                            |       |
| 现状评价                                                                                        | 评价因子                     | GB36600-2018 中表 1 所列基本项目                                                                                                                                                     |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 评价标准                     | GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                    |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 现状评价结论                   | 各监测点位土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一、二类用地筛选值                                                                                                         |                          |       |                            |       |
| 影响预测                                                                                        | 预测因子                     | COD 等                                                                                                                                                                        |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 预测方法                     | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                                            |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 预测分析内容                   | 影响范围 ( )<br>影响程度 ( )                                                                                                                                                         |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 预测结论                     | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/><br>不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> |                          |       |                            |       |
| 防治措施                                                                                        | 防控措施                     | 土壤环境现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                             |                          |       |                            |       |
|                                                                                             | 跟踪监测                     | 监测点数                                                                                                                                                                         | 监测指标                     |       | 监测频次                       |       |
|                                                                                             |                          | 1                                                                                                                                                                            | GB36600-2018 中表 1 所列基本项目 |       | 1 次/3 年                    |       |
| 信息公开指标                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                              |                          |       |                            |       |
| 评价结论                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                              |                          |       |                            |       |
| <p>注 1:“□”为勾选项, 填“√”;“( )”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。</p> <p>注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的, 分别填写自查表。</p> |                          |                                                                                                                                                                              |                          |       |                            |       |

## 附图目录

附图 1 建设项目平面布置图

附图 2 建设项目地理位置图

附图 3 建设项目与辉南经济开发区的位置关系图

附图 4 建设项目周围环境图

附图 5 建设项目环境保护目标图

附图 6 地下水、土壤评价范围图

附图 7 建设项目与辉南辉发河瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区（调整后）  
相对位置关系图

附图 8 建设项目与辉南县朝阳镇三统河生活饮用水源保护区的相对位置关系图

附图 9 大气、地下水、土壤、噪声监测点位图

附图 10 地表水引用点位图

附图 11 经济开发区布局结构图

附图 12 经济开发区用地规划图

附图 13 区域地下水文地质图

附图 14 经济开发区给水规划图

附图 15 经济开发区供热规划图

附图 16 噪声功能区划图

## 附件目录

附件 1 环评委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 原有项目环评批复及验收意见

附件 4 辉南经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见

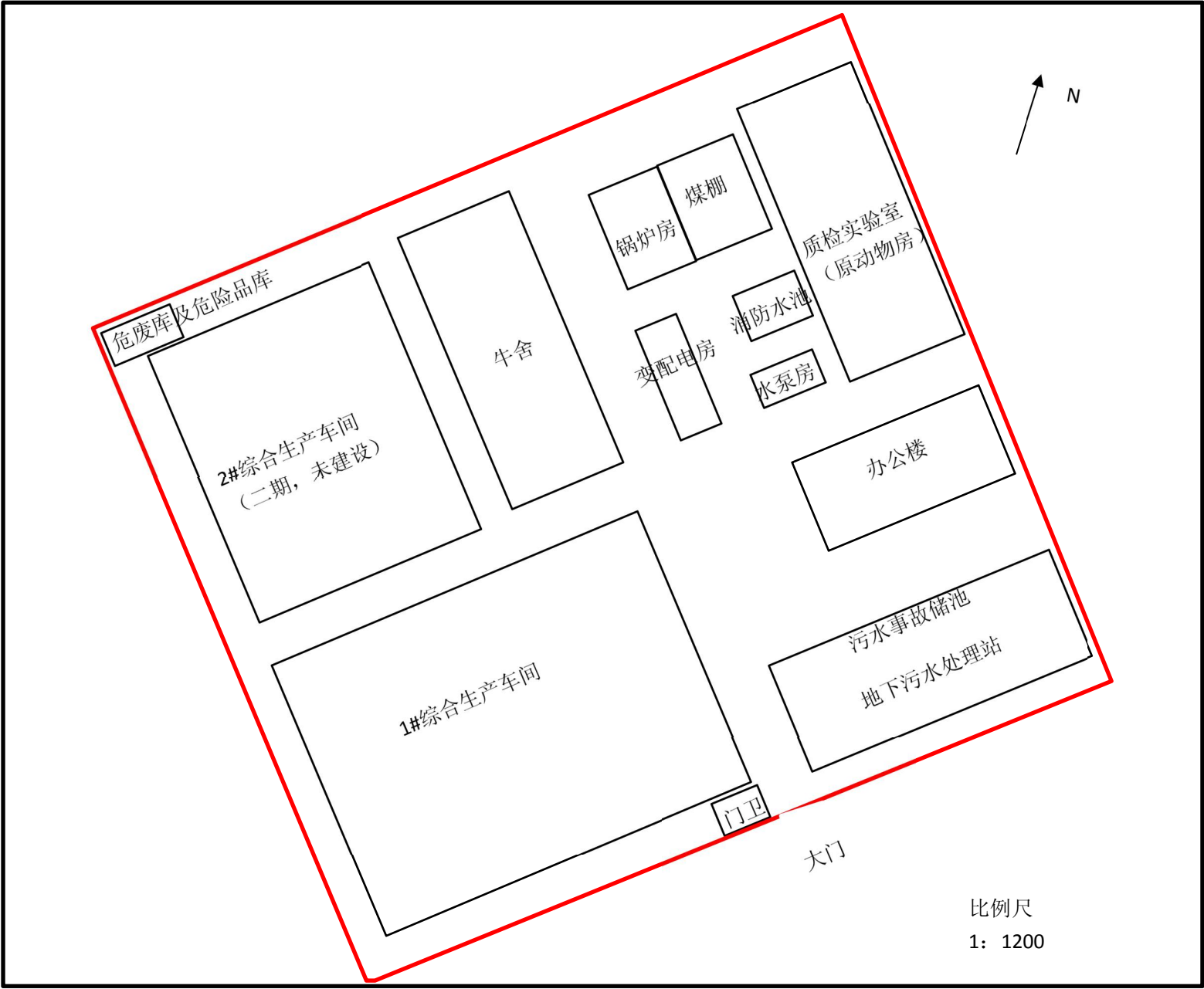
附件 5 危险废物委托合同

附件 6 土地使用证

附件 7 检测报告

附件 8 应急预案备案登记表

附件 9 建设项目基础信息表



附图 1 厂区平面图



附图 2 建设项目地理位置图

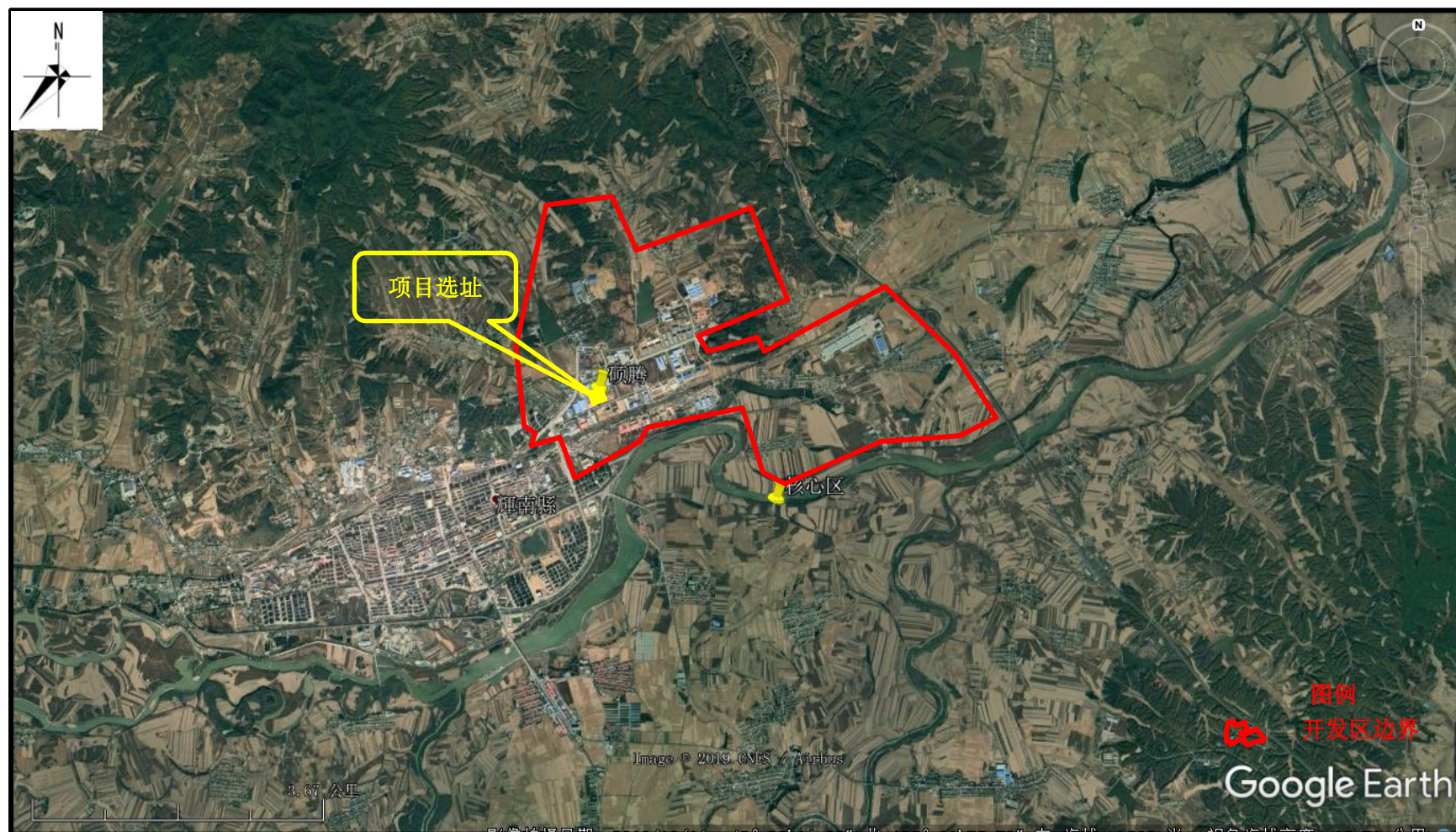


图3 建设项目与辉南经济开发区的位置关系图

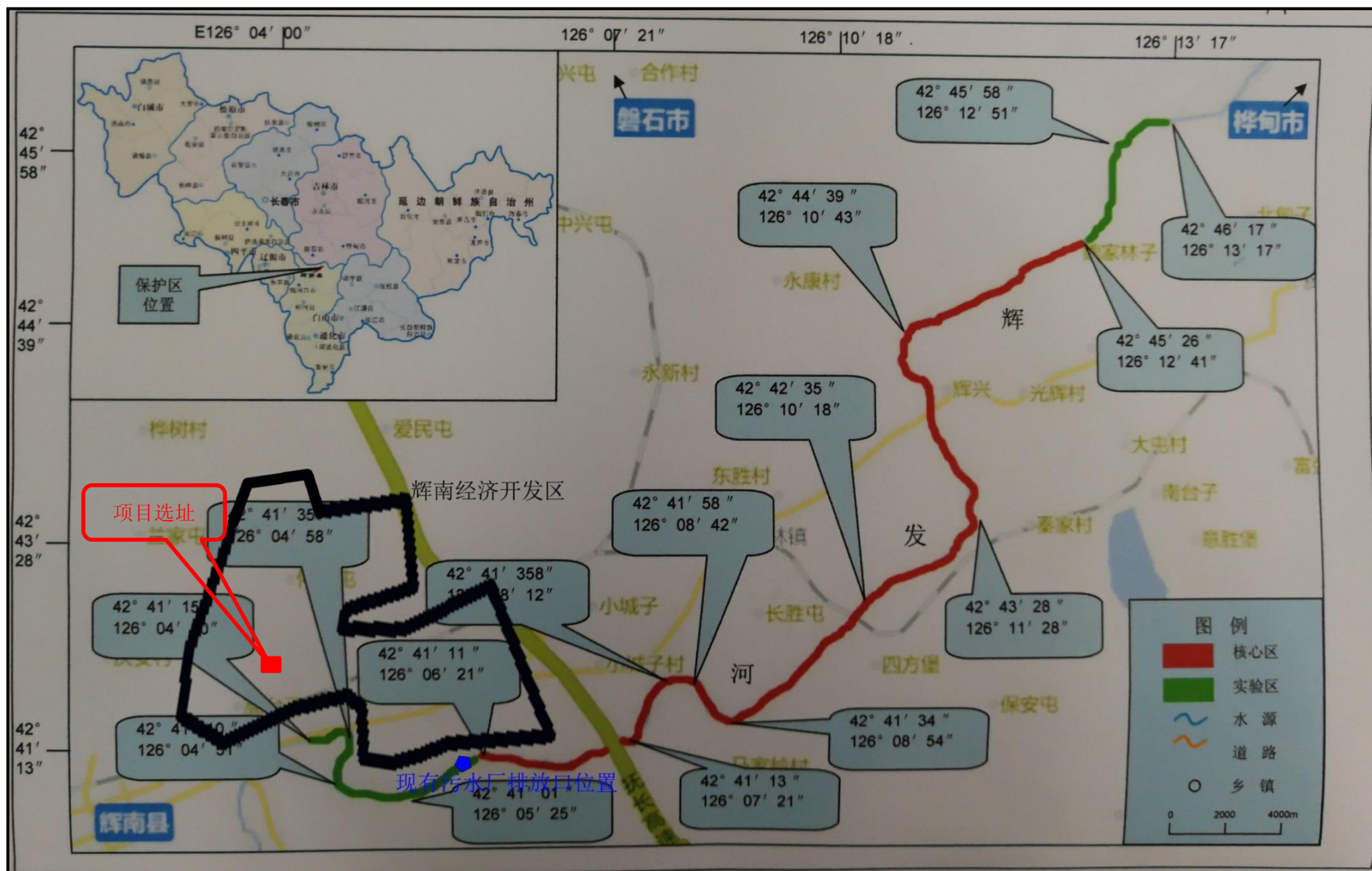


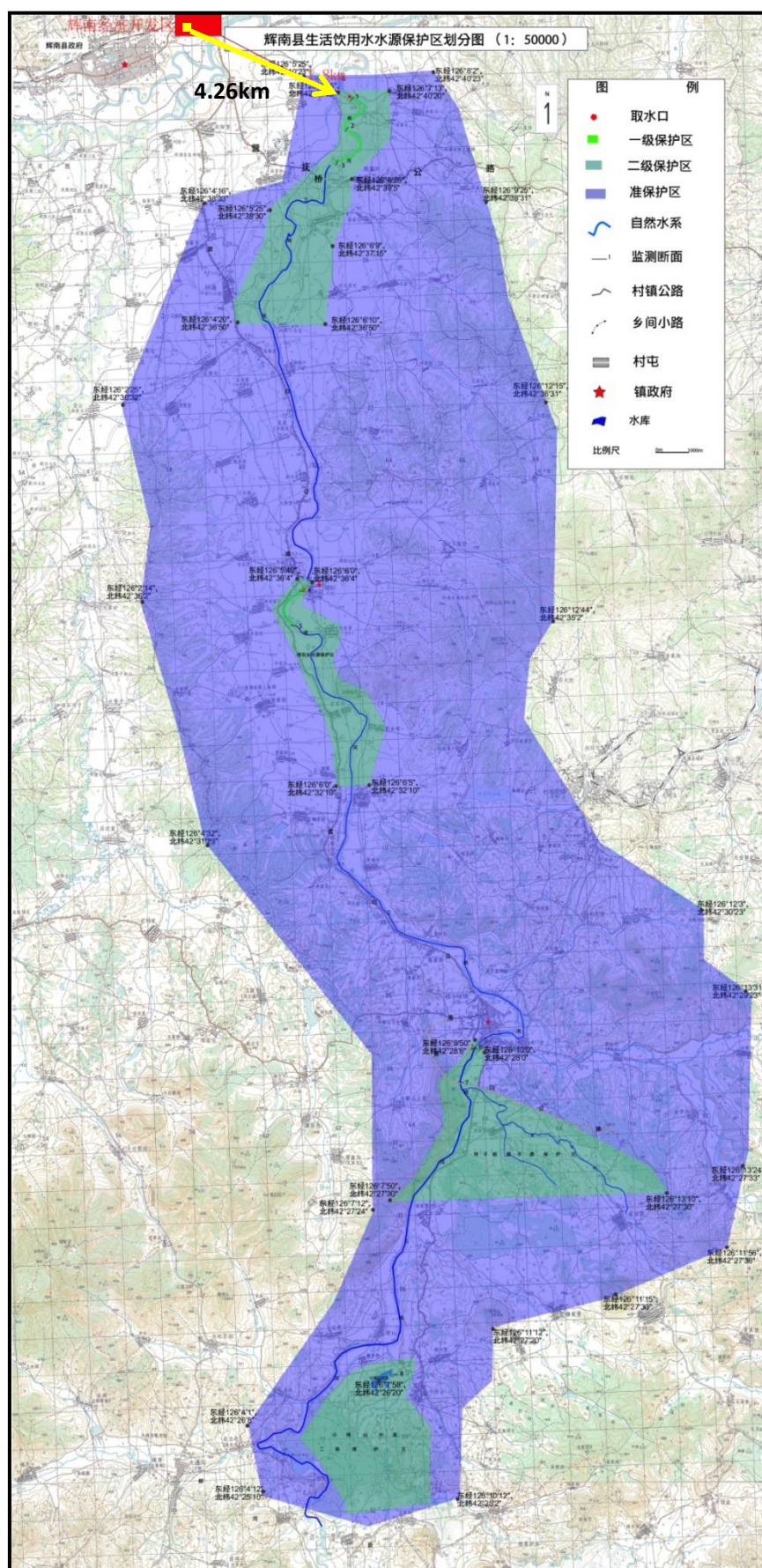
附图 4 建设项目周围环境图





附图 6 地下水、土壤评价范围图





附图 8 建设项目与辉南县朝阳镇三统河生活饮用水源保护区的相对位置关系图



项目东侧规划用地



项目南侧在建企业



项目南侧道路及辉南县汇森木业有限公司



项目西侧 企业



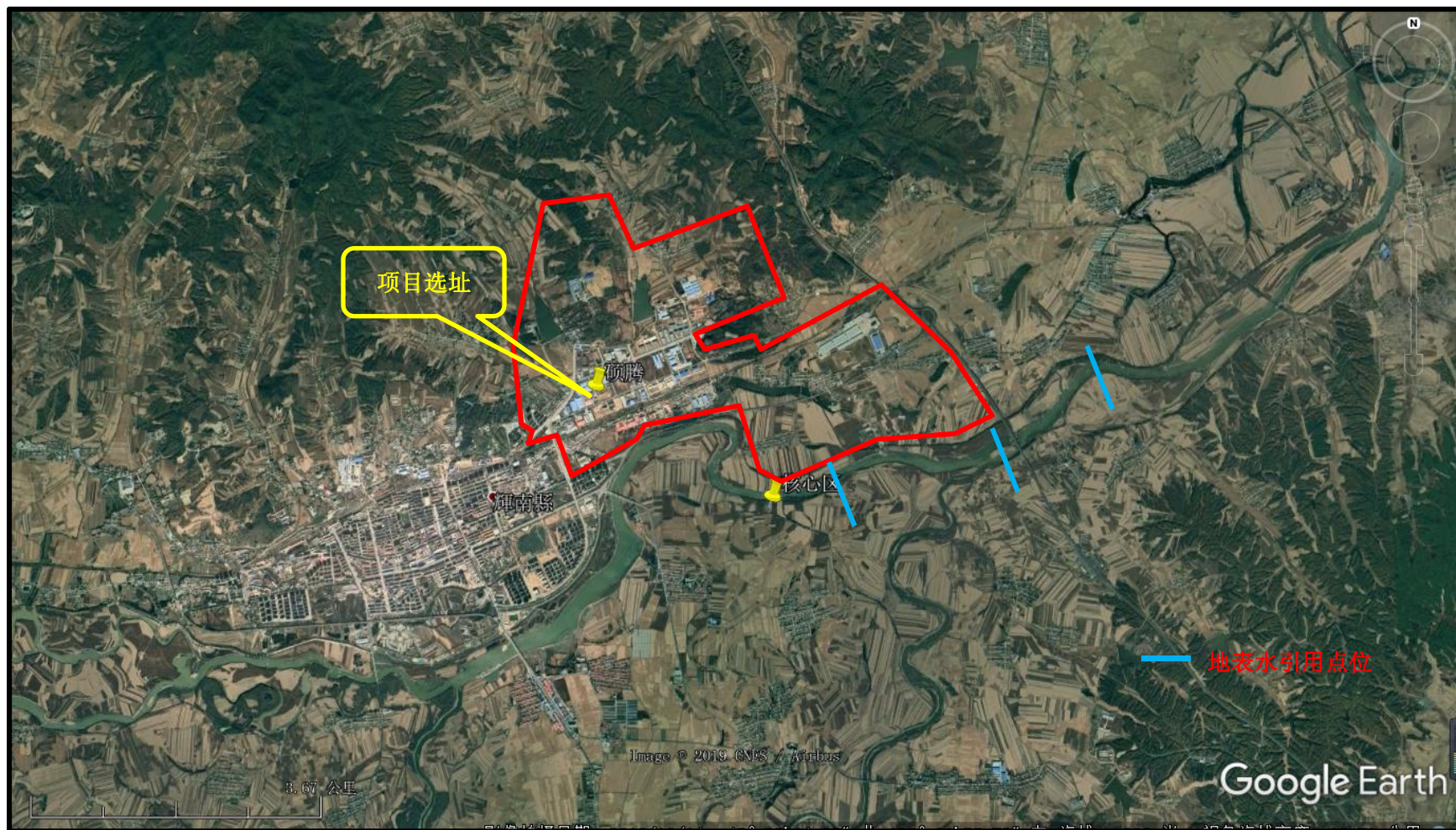
项目北侧吉林荣欣医疗器械集团公司



项目北侧吉林荣发医疗器械有限公司



附图 9 大气、土壤、地下水及噪声监测点位图



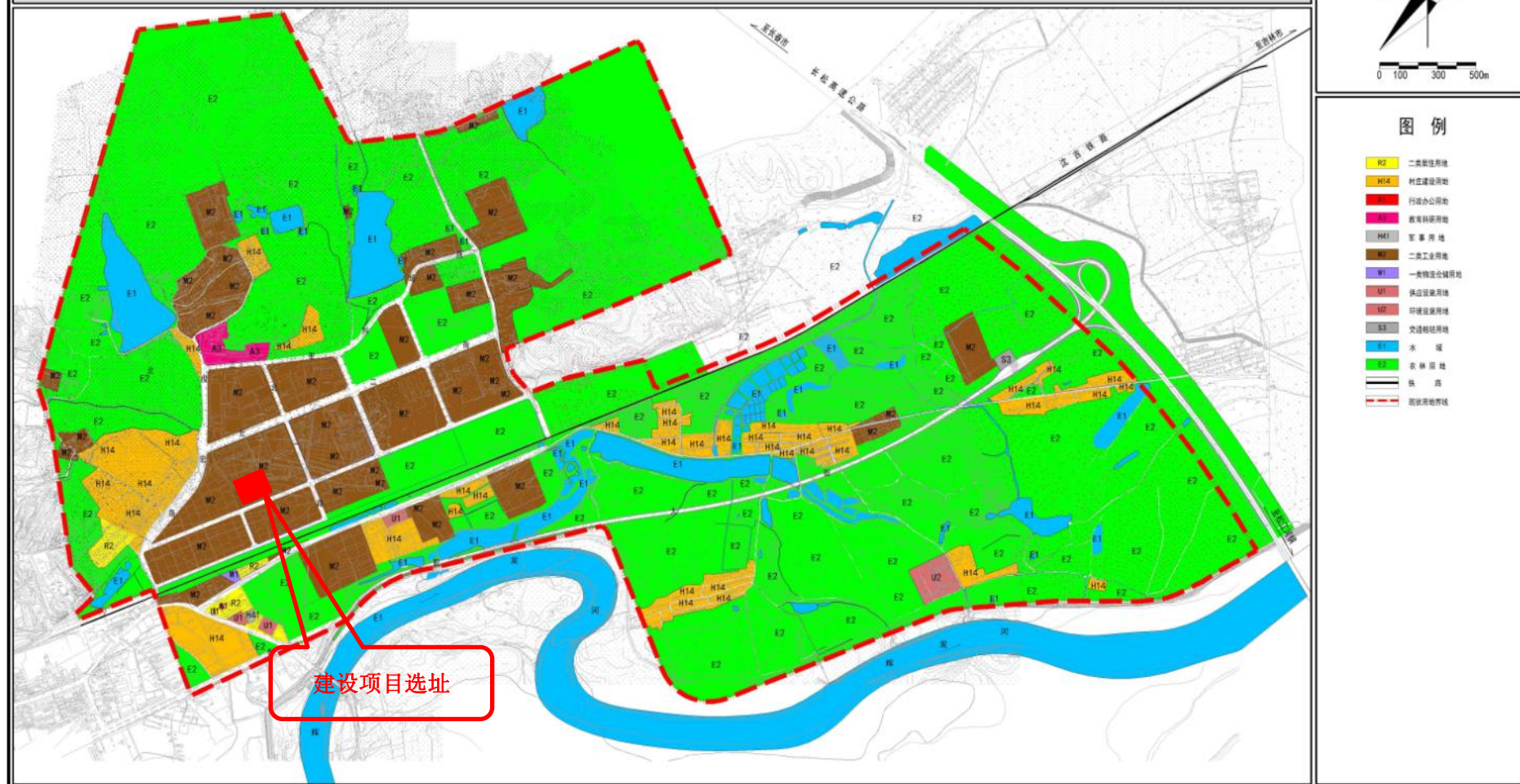
附图 10 地表水引用监测点位图



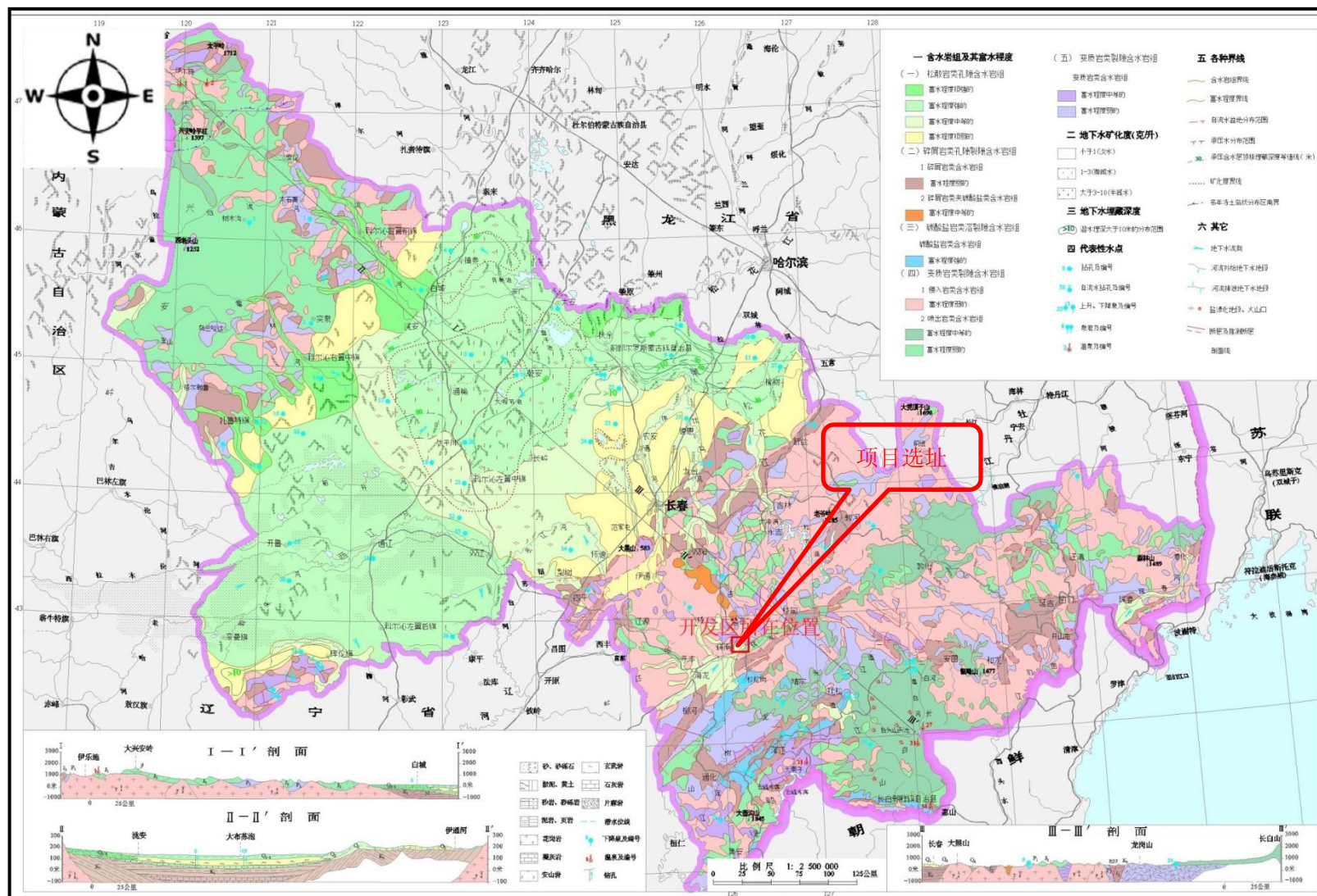
附图 11 经济开发区布局结构图

# 辉南经济开发区总体规划(2018-2035)

——用地现状图



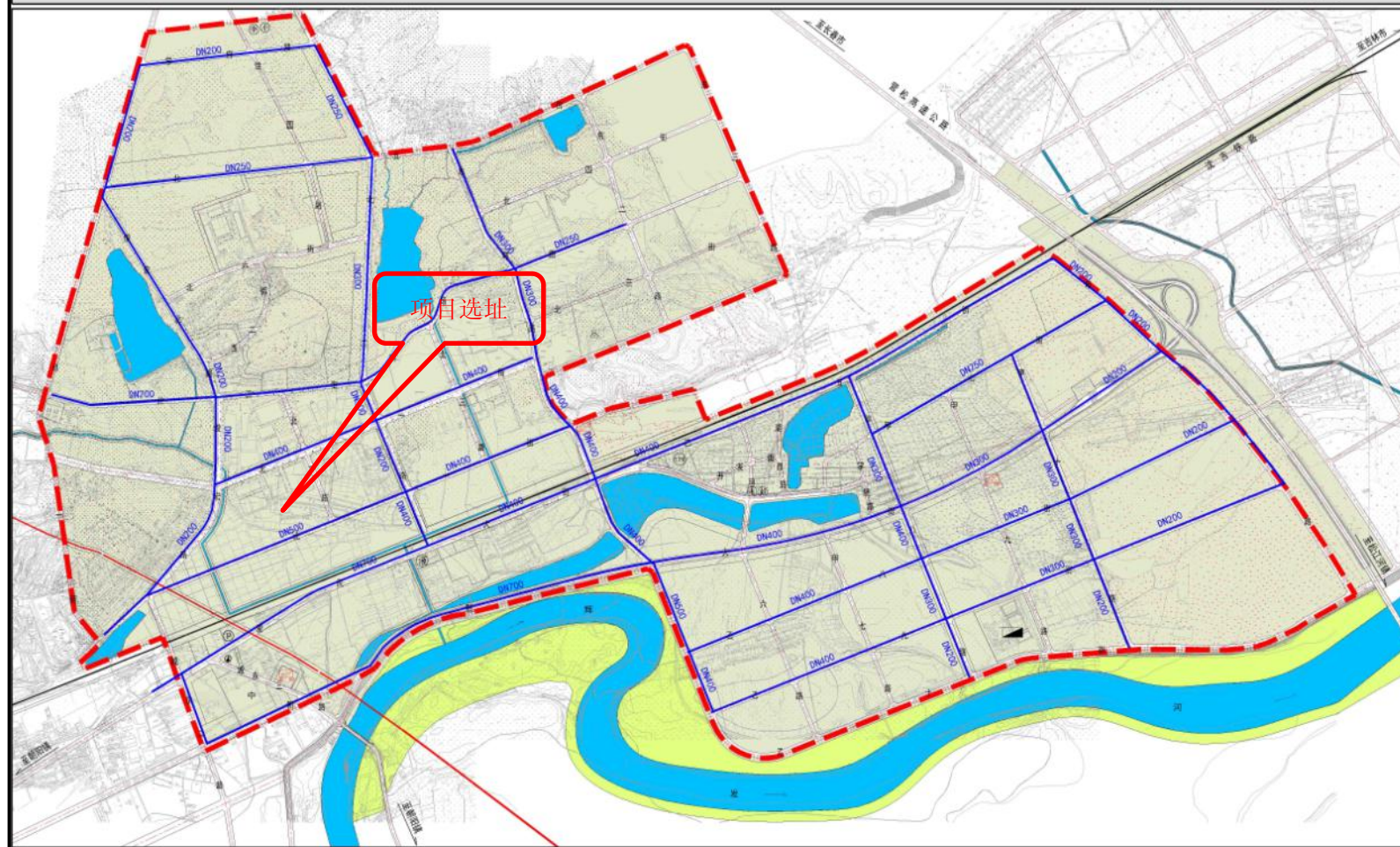
附图 12 经济开发区用地规划图



附图 13 区域水文地质图

# 辉南经济开发区总体规划（2018-2035）

——给水工程规划图



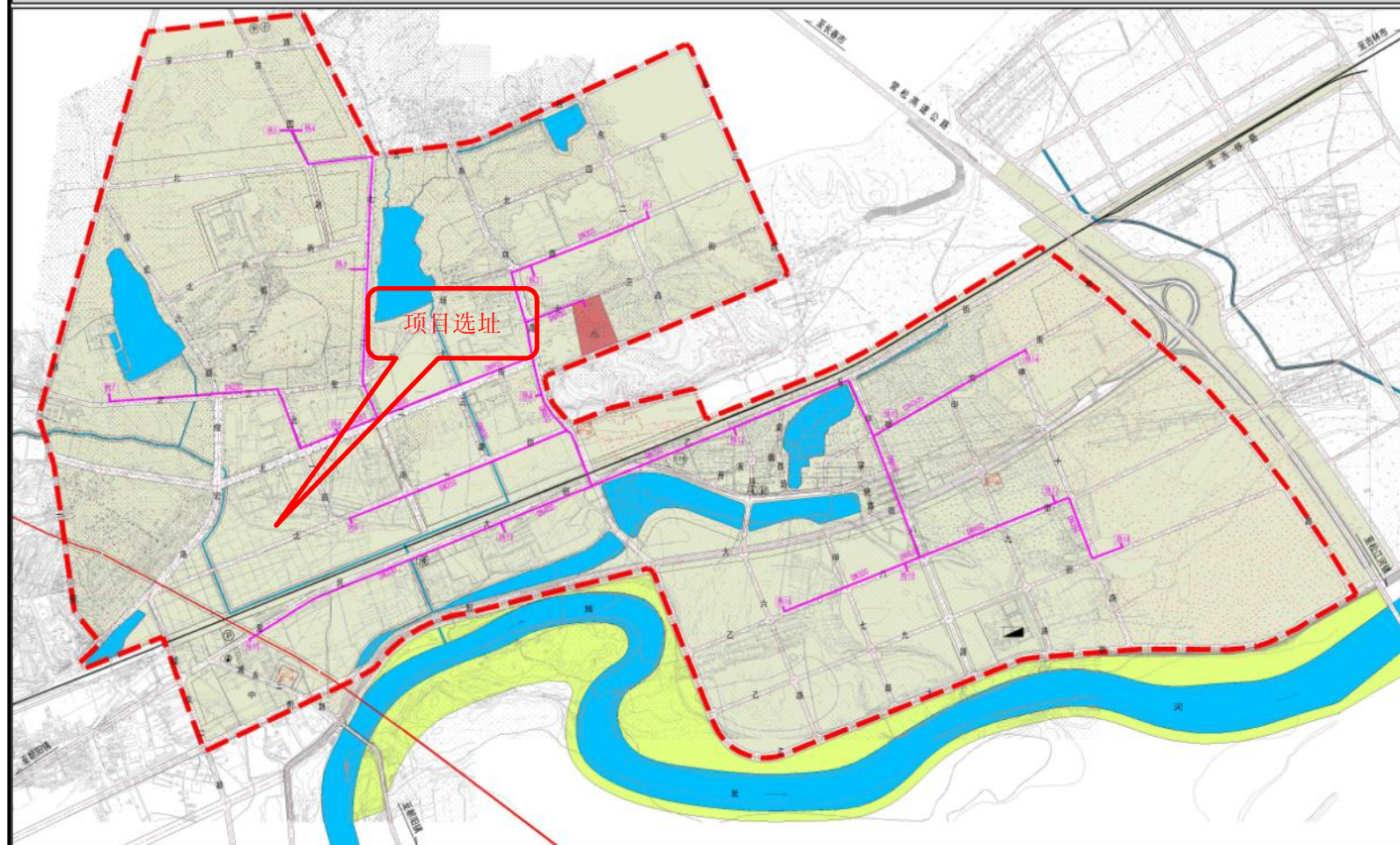
## 图例

- 规划供水管道
- DN300 规划供水管径
- 水域
- 规划用地界线

附图 14 经济开发区给水规划图

# 辉南经济开发区总体规划（2018-2035）

——供热工程规划图



附图 15 经济开发区供热规划图



## 环评工作委托书

吉林省卓月环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，我公司决定委托贵单位承担吉林硕腾国原动物保健品有限公司技术改造及扩建建设项目环境影响报告书编制工作。

委托项目内容如下：

项目投资：3300 万元

建设规模：灭活苗生产线年产 6 亿 mL，活苗生产线年产 1.25 亿头份

特此委托

**委托单位(盖章):** 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

2019 年 11 月 8 日



# 营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91220000691013272C

名称 吉林硕腾国原动物保健品有限公司  
类型 有限责任公司(台港澳合资)  
住所 吉林省辉南经济开发区  
法定代表人 王庆  
注册资本 人民币 壹亿零叁佰万元整  
成立日期 2009年07月21日  
营业期限 2009年07月21日至2041年10月20日  
经营范围 兽用生物制品(细胞毒活疫苗生产线、细胞毒灭活疫苗生产线)生产(兽药GMP证书有效期至2022年10月9日)、销售、研发及技术服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2018 年 5 月 10 日

# 吉林省环境保护厅文件

吉环行审字[2009]1379号

---

## 关于吉林国原动物保健品有限公司 应用细胞培养技术生产动物疫苗 环境影响报告书的批复

吉林国原动物保健品有限公司：

你公司委托吉林大学编制的《吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗环境影响报告书》收悉。该环评报告书已通过吉林省环境工程评估中心组织的技术评估。根据环评报告书的评价结论和吉林省环境工程评估中心的评估意见，现批复如下：

一、该项目位于现辉南县经济开发区西区内（中心组团），建设规模为年产禽流感细胞灭活疫苗 6 亿 ml、猪蓝耳病弱毒活疫苗 1.25 亿头份。主要建设生产车间、综合办公楼、动物房、污水站、锅炉房等。该项目为申报专项资金项目，但项目周边环境敏感点

较多，在全面落实环评报告提出的各项环保措施和辉南县政府搬迁承诺的前提下，同意实施该项目。

## 二、项目建设应重点做好以下环保工作：

（一）车间内灭菌后的生产废水和生活污水经新建的污水处理站进行处理，确保达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2标准要求。厂内设置足够容量的污水事故储池。

（二）新建2台4t/h燃煤锅炉须安装高效脱硫除尘装置，确保污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2001中二类区II时段标准要求，烟囱高度不得低于35米。

（三）选用低噪声设备，高噪声设备采取减振降噪措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

（四）动物尸体等危险废物送有资质单位进行处理，废活性炭由厂家回收，灭活后污泥、生活垃圾送环卫部门处理，防止产生二次污染。

（五）按生物安全规定进行生产，确保生物安全；制定环境风险应急预案，防范风险事故的发生。

（六）本项目的卫生防护距离为70米；项目投产前完成周围居民的搬迁工作，否则不得投入试生产。

三、严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序向我厅申请试生产，经现场检查、批准后方可投入试生产。

四、请通化市环保局和辉南县环保局负责项目施工期间的环境保护监督检查工作。请你公司在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告送通化市环保局和辉南县环保局。



主题词：环保 项目 环评 批复

抄送：通化市环保局、辉南县环保局、吉林省环境工程评估中心、  
吉林大学、省厅排污收费监督管理处。

吉林省环境保护厅行政审批办公室

2009 年 9 月 8 日印发

# 吉林省环境监察总队

---

## 关于吉林国原动物保健品有限公司 应用细胞培养技术生产动物疫苗 项目验收现场检查意见

2012年10月23日，省环保厅会同辉南县环保局及有关专家，对吉林国原动物保健品有限公司应用细胞培养技术生产动物疫苗项目环保设施进行了现场检查。

该项目建设规模为年产禽流感细胞灭活疫苗6亿ml、猪蓝耳病弱毒活疫苗25亿头份。较好地落实了“三同时”制度要求，新建污水处理站运行稳定，废水排放达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）要求，GMP车间采取了高温灭活、过滤、臭氧消毒等措施，危废送有资质单位处理，燃煤锅炉及噪声污染排放达到相关标准要求。其他相关附属环保设施建设措施安全可行，基本符合环保验收条件。

二〇一二年十月二十九日



# 辉南县环境保护局经济开发区分局

辉环开审字【2016】01号

## 关于吉林硕腾国原动物保健品 有限公司动物房建设项目环境影响 报告表的批复

吉林硕腾国原动物保健品有限公司：

你公司委托长春市威宇环保科技咨询有限公司编制的《吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目环境影响报告表》已收悉。该项目和环评经公示，报告已通过专家审查，现批复如下：

### 一、建设项目基本情况和审批意见

你公司拟投资 1407 万元，在吉林省辉南经济开发区本公司现有厂区内北侧，建设饲养动物房项目。项目占地面积 1479.87m<sup>2</sup>、建筑面积 2993.9m<sup>2</sup>，年饲养 260 头乳牛，供研制的牛病毒性腹泻病毒 I 型灭活疫苗（BVDV）测试试验用牛；牛舍实验动物房分为正负压区（检疫区、免疫区和攻毒区），配有牛栏、超净工作台、生物安全柜等仪器设备 76 台（套）；本项目依托公司现有的污水处理站和取暖锅炉等公共设施。

本项目为研制的 BVDV 疫苗提供测试试验用牛饲养房项目，

在全面落实环评报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，我局原则同意环境影响报告中所列建设项目的性质、规模、工艺、厂址和拟采取的环境保护措施，同意本项目建设。

二、本项目在设计、施工、验收和运行期间，应严格落实环境影响报告中提出的污染防治措施和水土保持方案，并要做好以下环境保护工作：

1、本项目产生的污水全部进入企业现有的  $30\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站处理；污水处理站出水处理满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表2中规定的排放标准后，进入县城市污水处理厂处理达标排放。生产车间和生活污水收集与（ $100\text{m}^3$ ）事故应急储池之间要配套安装泵、拦污闸、切换阀门和有足够截面积的管道连接，以保证发生事故时可将所有的污水排入事故贮池，不得外排。排污口设置标志牌，规范化设置排污口。

2、负压攻毒区牛舍冲洗废水，需经高温高压灭活杀灭病毒后方可混入一般废水中进行处理，达标排放。

3、按照《国家危险废物名录》要求，本项目病死牛、废注射器、废采血管、离心管、疫苗和病毒包装等，要委托吉林省固体废物处理有限责任公司等有资质的危险废物处理单位处置，不得擅自处置。

4、企业要制定保证攻毒区负压、动物房管理规范 and 药品、病死牛及其它危险废物的使用、储存、运输时可能发生的风险

事故应急预案和防范措施。要对相关人员进行风险事故应急预案和防范措施进行培训演练，合格上岗。企业的事故应急处理系统要与辉南县应急处理系统进行有效衔接，以便在发生事故时联动处置。

5、攻毒区粪便经杀菌消毒后与一般区粪便直接排入防渗，防雨和防溢流储粪池，定期外运做农肥。

6、现有的1台6t/h锅炉，2016年7月1日后执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表1的燃煤锅炉排放标准。要采取除尘、脱硫和脱硝等措施，届时排放的污染物颗粒物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及汞化合物 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 $\leq 1$ 级；烟囱高度不得低于35m并设置永久性采样口，污染物达标排放。

7、牛舍产生的恶臭气体收集后有组织排放超标时，恶臭气体要采取消毒、除臭和过滤等措施处理达标后，由高于周围半径100m内的最高建筑物3m以上的排气筒排放。

8、饲料粉碎机和饲料搅拌机等产生噪声的工段，要采取消音、隔声、车间封闭、内装隔声吸声材料、基础减振和软连接等措施，以确保其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区排放标准。

9、废包装物送回收站处理；污水站产生的少量污泥送锅炉房掺煤中烧掉；生活垃圾送指定垃圾点处理，防止产生二次污染。

三、若该项目的性质、规模、厂址和采用的生产工艺或污

染防治措施发生重大变化，应重新向我局报批环境影响评价文件。

四、严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后应按规定程序申请验收，经环保部门批准后方可正式投入生产。

二〇一六年三月二十八日



主题词：环保 项目 报告表 批复

辉南县环境保护局经济开发区分局 2016年3月28日

# 辉南县环境保护局经济开发区分局

辉环开审字【2016】02号

## 关于吉林硕腾国原动物保健品 有限公司动物房建设项目更名的批复

吉林硕腾国原动物保健品有限公司：

你公司的《关于新建动物房更名的请示》我分局已收悉，  
现批复如下：

- 1、公司更名后该项目的投资额、厂址、建设内容、生产规模、生产工艺、产品方案等不能发生变化，原批复仍有效。
- 2、同意将辉环开审字【2016】01号文件《关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司动物房建设项目》更名为《关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目》。
- 3、项目的建设、验收和正常生产必须按原项目批复执行。

二〇一六年四月十三日



三  
环  
开  
审  
字

主题词：环保 更名 批复

辉南县环境保护局经济开发区分局

2016年4月13日

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

辉环开验字[2017] 005 号

原则同意吉林硕腾国原动物保健品有限公司牛舍动物房建设项目通过环保验收，并提出要求如下：

1、该项目产生的污水依托厂区原有污水处理站处理，符合《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)中表2规定排放标准后，排入开发区下水管网，进入县污水处理厂处理。

2、取暖依托原有锅炉，不新建锅炉房。

3、该项目产生的恶臭污染物，通过集排气装置收集后，经活性炭柱吸附处理，由高于周围半径100m内的最高建筑物3m以上的排气筒排放，厂界恶臭浓度满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中二级标准，达标排放。

4、该项目噪声来源于牛舍内的饲料搅拌机，应对高噪设备进行基础减震、局部采用吸声材料处理等措施，经衰减后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区排放标准，达标排放。

5、该项目固体废物分为一般固体废物和危险废物，攻毒区粪便经杀菌消毒后与一般区粪便直接排入防渗、防雨和防溢流的储粪池，定期外运做农肥；危险废物包括病死牛、废注射器、废采血管、疫苗和病毒包，应委托有资质的危险废物处理单位处置，确保不产生二次污染。

6、该项目达产后，进入正式运行阶段，要求重新进行相关环保监测，要进行二次报验。

7、编制具有可操作性的环境风险应急预案，建立健全环境应急管理组织体系。

8、禁止拆除或闲置污染防治设施，确保长期稳定运行，达标排放。

经办人：崔威

(公章)

2017年9月6日



# 辉南县环境保护局经济开发区分局

辉环开审字【2016】04号

## 关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目 环境影响报告表的批复

吉林硕腾国原动物保健品有限公司：

你公司委托吉林省广信工程技术咨询有限公司编制的《吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目环境影响报告表》已收悉。报告已通过专家审查，现批复如下：

### 一、建设项目基本情况和审批意见

你公司拟投资 100 万元，对（吉林省辉南经济开发区内）现有的污水站实施改造工程，将现日处理能力 $60\text{m}^3$ 污水处理站扩建改造为日处理能力 $100\text{m}^3$ 污水处理站。现污水处理站采用的是气浮+水解酸化+接触氧化+石英砂过滤处理工艺，扩建改造后处理工艺不变，只对现有的吸水池、调节池、水解酸化池、接触氧化池、沉淀池等进行扩容改造，同时更换恶臭处理装置、将现有的人工格栅更换为机械格栅；在沉淀池后增设中间水池，对沉淀池污泥和气浮装置产生的浮渣进行浓缩、压缩处理；新购置与扩容改造相匹配的工艺设备和电气设备等。

本项目为污水处理站扩容改造环保项目，在全面落实报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，我局原则同意环境影响报告中所列建设项目的性质、规模、工艺、厂址和拟采取的环境保护措施，同意本项目建设。

二、本项目在设计、施工、验收和运行期间，应严格落实环境影响报告中提出的污染防治措施，并要做好以下环境保护工作：

1、污水处理站扩容改造期间，应采取应急处理措施，或将全部污水送有处理能力单位处理，达标排放；不得超标排放。

2、负压攻毒区牛舍冲洗等含病毒废水，要经高温高压杀灭病毒后方可混入其它无病菌废水进入污水处理站处理。

3、扩容改造后的污水处理站，污染物排放要满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中表2规定排放标准后，排入市政管网。

4、现污水处理站恶臭采用的是活性炭吸附处理工艺，改造后的恶臭治理采取喷淋、洗涤和过滤及高能紫外线（UV）照射处理工艺；厂界恶臭浓度要满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。

5、污水处理站与（225m<sup>3</sup>）事故应急池之间，要配套安装输送泵、拦污闸和切换阀门等，并有足够截面积的管道连接，以保证发生事故时可将所有的污水排入事故贮池，不得外排；排污口设置标志牌、规范化设置排污口；安装COD、NH<sub>3</sub>-N和pH等监测设备。

6、对噪声较大的搅拌机加装减振垫、曝气风机和水泵等产生噪声车间，要采取封闭、隔声、吸声及基础减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区排放标准。

7、按规范要求运输、储存和使用消毒剂和化学品(NaClO、磷酸二氢钾等)；污水处理过程中产生的污泥、滤渣经脱水无害化处理后，送垃圾处理场进行卫生填埋，不得擅自处置，以免造成二次污染。

三、若该项目的性质、规模、厂址和采用的生产工艺或污染防治措施发生重大变化，应重新向我局报批环境影响评价文件。

四、严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后应按规定程序申请验收，经环保部门批准后方可正式投入生产。



主题词：环保 污水站 改造 批复

辉南县环境保护局经济开发区分局

2016年5月30日

表六

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

辉环开验字[2017] 001 号

原则同意吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工项目通过环保验收, 并提出要求如下:

1、该项目污水处理站排放污染物要满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 中表 2 规定排放标准后, 排入市政下水管网。

2、该项目污水处理站用热采用电加热; 恶臭治理采取喷淋、洗涤和过滤及高能紫外线 (UV) 照射处理工艺; 厂界恶臭浓度要满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中二级标准。

3、污水处理站与 (225m<sup>3</sup>) 事故应急池之间, 要配套安装输送泵、拦污闸和切换阀门等, 并有足够截面积的管道连接, 以保证发生事故时可将所有的污水排入事故贮池, 不得外排; 排污口设置标志牌。

4、选用低噪设备, 采取减振、降噪、消声及厂区绿化等措施, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区排放标准。

5、按规范要求运输、储存和使用消毒剂和化学品 (NaClO、磷酸二氢钾等); 污水处理过程中产生的污泥、滤渣经脱水无害化处理后, 送垃圾处理场进行卫生填埋, 不得擅自处置, 以免造成二次污染。

6、该项目《突发性环境事件应急预案》已备案。建立环境应急管理组织体系, 定期开展环境应急演练。

7、禁止拆除或闲置污染防治设施, 确保长期稳定运行, 达标排放。

(公章)

2017 年 1 月 5 日

经办人: 崔威

# 吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工

## 验收会议纪要

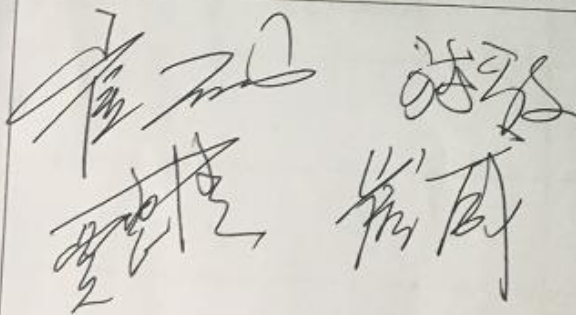
2017年1月5日，在辉南经济开发区吉林硕腾国原动物保健品有限公司会议室，由辉南经济开发区环保分局主持，召开“吉林硕腾国原动物保健品有限公司污水站改造施工验收评审会议”。

会议由开发区环保分局领导、企业领导、施工单位领导、监测单位领导及相关专家参加，组成专家组。会议听取了企业领导介绍企业概况，设计单位详细介绍了污水处理工艺及设备设施，并到现场进行了踏查，经过专家组充分讨论形成了以下评审意见：

一、工程相关的设计施工文本齐全，符合验收文件标准要求。工程工艺设计合理可行，设备设施齐全，污水站三大功能齐全，自动化水平高，能够保证污水站正常达标运行，同意通过验收；

### 二、建议：

- 1、污水站室内臭气收集设备齐全，要按环评要求进行气体排放；
- 2、做好安全运行管理，保证污水站均衡运行；
- 3、污泥处理采用板推脱水，建议以后升级为叠螺脱水机处理。



# 辉南县环境保护局经济开发区分局

辉环开审字【2017】02号

## 关于吉林省硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房建设项目环境影响报告表的批复

吉林省硕腾国原动物保健品有限公司:

你公司委托黑龙江兴业环保科技有限公司编制的《吉林省硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目环境影响报告表》已收悉。经审查,现批复如下:

### 一、建设项目基本情况

该项目建设地点位于辉南经济开发区,总投资为235万元,环保投资75万元。总占地面积594 m<sup>2</sup>,对现有锅炉房东侧扩建,新增建筑面积为295 m<sup>2</sup>,锅炉房内增设一台12t/h蒸汽锅炉为备用锅炉(原有一台6t/h燃煤蒸汽锅炉继续使用),并新增一套布袋除尘+脱硫塔(两台锅炉共同使用);此外,新建一个建筑面积为289 m<sup>2</sup>的煤棚和一个10 m<sup>2</sup>渣仓。该项目符合国家产业政策,在全面落实该环评报告中提出的各项环保措施的前提下,同意该项目实施。

### 二、项目建设应重点做好以下环保工作

1、该项目新增员工所产生的生活废水,经厂区污水处理站处理后排入城市下水管网。

2、该项目产生的主要废气是锅炉燃烧过程中所产生的NO<sub>x</sub>、烟尘和SO<sub>2</sub>,经布袋除尘+脱硫处理后可以满足GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表2新建锅炉大

气污染物排放浓度限值。

3、该项目主要噪声源为锅炉房内鼓风机、引风机以及循环水泵等经过封闭厂房，采取有效的防噪、防振措施，经衰减后符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准要求。

4、该项目固体废物主要为生活垃圾和炉渣。其中生活垃圾统一收集后送至垃圾处理场处理；炉渣定期外卖制砖处理，不产生二次污染。

三、编制具有可操作性的环境风险应急预案，建立健全环境应急管理组织体系。

四、要严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目竣工后，应按规定程序申请验收，经环保部门批准后方可正式投入运营。

五、环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环评文件。项目自环境影响评价文件批准之日起超过五年，方决定开工建设时，应当报原审批部门重新审核。

2017年7月13日

主题词：环保 锅炉 扩建 批复

辉南县环境保护局经济开发区分局

2017年7月13日

# 竣工环境保护验收

## 专家评审意见表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------------|
| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 吉林硕腾同原动物保健品有限公司新建锅炉房项目 |       |             |
| 建设单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 吉林硕腾同原动物保健品有限公司        |       |             |
| 评审专家                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 温和平                    | 职务/职称 | 高工          |
| 评审专家单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 辽源市环保检测站               | 联系电话  | 13304376116 |
| 验收意见:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |       |             |
| <p>该项目通过现场踏查及审阅相关材料,项目在建设期间产生的废水、废气、噪声及固废均得到有效处置。检测结果显示,各项污染物排放符合相应的国家排放标准,具备环保设施验收条件,同意通过验收。几点建议:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进一步做好煤棚和渣仓的污染防治,确保原料在装卸、储存及输送过程中产生的扬尘粉尘得到有效控制。</li> <li>2. 加强对布袋除尘器及脱硫塔的运维管理,确保污染物达标排放。</li> <li>3. 计算颗粒物及二氧化硫去除率,确保其满足环保设计要求。</li> <li>4. 进一步核对污水处理厂的污水排放浓度。</li> <li>5. 进一步规范验收验收报告的内容。</li> <li>6. 核算主要污染物排放总量,是否满足总量控制指标。</li> </ol> |                        |       |             |
| 验收结论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 同意验收通过                 | 专家签名  | 温和平         |

### 建设项目环境保护现场检查意见

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 项目名称             | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |     |
| 建设单位             | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |     |
| 检查人              | 孟少春                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 职务/职称 | 总 工 |
| 单位               | 原通化市环保局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |     |
| 检<br>查<br>意<br>见 | <p>项目概况：</p> <p>该项目位于辉南县经济开发区本公司院内，项目投资235万元安装1台蒸发量12t/h燃煤锅炉，配套安装了一套布袋式除尘和脱硫塔烟气污染治理设施；建设了289m<sup>3</sup>煤仓和10m<sup>3</sup>炉渣仓。该项目环评2017年7月13日取得辉南县环境保护局经济开发区分局的批复（辉环开审字[2017]02号）。于2018年1月20日、21日进行验收监测，验收报告由吉林省世翔环境科技有限公司编制。本项目锅炉排污水为清净下水，生活污水全部排入公司污水处理站处理后排入市政污水管网，经城镇污水处理厂处理后达标排放；锅炉烟气采用布袋式除尘和脱硫塔烟气污染治理措施，污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉排放标准限值；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求；锅炉炉渣送砖厂制砖，生活垃圾送环卫部门指定的垃圾点处置，各项污染物达标排放。</p> <p>环评批复落实情况：</p> <p>项目建设按照环评和环评批复要求安装1台蒸发量12t/h</p> |       |     |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>燃煤锅炉，配套安装了一套布袋式除尘和脱硫塔（烟气污染治理设施；建设了 289m<sup>2</sup>煤仓和 10 m<sup>2</sup>炉渣仓；经监测排放的污水、锅炉烟气和厂界噪声均达标排放，炉渣送砖厂制砖，生活垃圾送环卫部门指定的垃圾点处置。该项目环保手续完备、技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本落实了环评及批复所规定的各项环境污染防治措施，污染物达标排放，符合环保验收要求；项目从立项至调试运营过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况，同意通验收。</p> <p><b>整改建议：</b></p> <p>1、企业要制定严格的环境管理制度，设专人负责环保工作，加强环保设施管理，确保污染物稳定达标排放。</p> <p>2、燃煤锅炉除尘方案，应采用多管除尘（效率约 70%）+布袋除尘（效率 99%以上）的除尘方式对锅炉烟气中颗粒物进行分级处理。布袋除尘器前安装一套旋风多管除尘器，将混合较大粒径的颗粒粉尘除去，布袋除尘器再将较小颗粒粉尘除去效果较好，并可降低布袋除尘器的运行成本及维护成本，延长布袋除尘器使用寿命。建议企业在布袋除尘器前安装一套旋风多管除尘器，可使除尘器稳定、可靠运行，确保达标排放。</p> |
| 是否同意验收 | 同意                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

2018 年 3 月 30 日

## 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

### 扩建锅炉房项目

### 竣工环境保护验收意见

2018年3月30日在辉南县吉林硕腾国原动物保健品有限公司召开了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目》竣工环保验收会，参加会议的有建设单位（吉林硕腾国原动物保健品有限公司），验收报告检测单位（吉林省世翔环境科技有限公司）等单位工作人员，邀请了3名环保专家组成验收组，与会人员首先进行了现场检查，并分别听取了建设单位和检测单位对建设项目工程验收监测情况进行介绍，经分析并查阅相关资料，形成意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （1）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于辉南县经济开发区内，项目中心经纬度为：东经125°58′49″、北纬42°16′19″，项目场址为现有锅炉房东侧，厂区西北侧。

本项目东侧为车间，西侧为闲置厂房，南侧为小块空地，北侧隔墙为他企。公司占地面积68862m<sup>2</sup>，本项目占地面积594m<sup>2</sup>，总建筑面积295m<sup>2</sup>，安装一台12t/h的蒸汽锅炉、一套布袋除尘器、一个建筑面积为289m<sup>2</sup>的煤棚、一个10m<sup>2</sup>的渣仓。

##### （2）建设过程及环保审批情况

受吉林硕腾国原动物保健品有限公司委托，黑龙江兴业环保科技有限公司于2017年7月编制完成了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目环境影响报告表》，并于2017年7月13日取得辉南县环境保护局经济开发区分局的批复，批复文号为辉环开审字【2017】02号。

本项目于2017年9月开工建设，同年11月建成，2017年12月投入运行。

经核实，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

受吉林硕腾国原动物保健品有限公司的委托，吉林省世翔环境科技有限公司承担了该项目的验收监测工作，于2018年1月17日对该项目进行了现场勘察，并详细地收集了与建设项目有关的资料。在此基础上编制了《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房建设项目竣工环境保护验收监测表》。

#### 二、环境保护设施建设及污染物达标排放情况

##### （1）废水

监测结果表明，验收监测期间，各污染因子PH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N最高浓度分别为：6-9、8mg/L、16mg/L、5.1mg/L、0.15mg/L，均满足GB21907-2008《生物工程类制药工业污染物排放标准》中表2排放标准限值要求。生活污水全部排入企业自建污水处理站，处理达标后排入市政管网，最后排入辉南县污水处理厂。

##### （2）废气

监测结果表明，本项目锅炉燃烧产生的粉尘、烟气经管道引至布袋除尘器+脱硫塔处理，验收监测期间12t/h锅炉烟气出口烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>最大浓度分别为45.3mg/m<sup>3</sup>、200.2mg/m<sup>3</sup>、

217.2mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度要求（50mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>）。通过45米高锅炉烟道高空排放。

### （3）固体废物

现场调查及验收监测可知，生活垃圾由环卫部门统一收集处理；炉渣定期外卖制砖；废脱硫剂由公司收集统一处理，煤场及渣场建有半封闭罩棚，基本符合环保要求，措施得到落实。

### （4）噪声

监测结果表明，验收监测期间，项目厂界四周昼间噪声为54~60 dB（A），夜间噪声为44~52 dB（A），均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类区标准的相关要求。

## 三、工程建设对环境的影响

本次工程验收的是扩建锅炉及配套的环保工程、煤场及渣场封闭措施落实情况，扩建项目严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，各项环保设施也按报告批复要求同时建设；扩建项目排放的燃煤大气污染物经布袋除尘器和高效脱硫除尘后均达标排放，通过验收监测数据与现状监测数据对比分析可知，扩建项目完成后锅炉采用高效布袋除尘和高效脱硫除尘后，排放的大气污染物对环境的贡献率与现状基本持平，对环境空气影响较小；污水排入厂区污水站处理达标后排入市政管网，最后排入辉南县污水处理厂；采用低噪声风机设备、设备连接处采用软连接，基础做减振防噪声处理，对声环境影响小；固体废物能分类处理或处置，炉渣和除尘灰均设置临时储存场地或采取洒水的方式降低扬尘产生，对周围环境影响小。

## 四、验收结论

吉林省世翔环保科技有限公司提交的《吉林硕腾国原动物保健品有限公司扩建锅炉房项目竣工环境保护验收监测报告》相关文件较齐全，验收依据较充分，项目概况清楚，监测项目较合理，评价标准及监测方法适当，验收监测结果可信，可作为本项目竣工环保验收的技术依据。

验收监测期间，各项环保设施均按报告批复要求建设并运行。监测结果表明：废水、废气、噪声和固体废物能严格按报告表批复要求，通过相应的污染防治措施，主要污染物均达标排放，经现场检查 and 查阅项目有关资料，认为该工程验收项目内容无重大变更，基本符合环境保护验收条件，同意该建设项目工程通过环境保护竣工验收。

## 五、建议

- （1）加强对锅炉日常运行管理，保证除尘器的除尘和脱硫效率。
- （2）加强煤场和渣场的环境管理，封闭煤场和渣场确保不会产生二次扬尘。
- （3）进一步加强厂区绿化管理，有效降低粉尘和噪声影响。
- （4）加强厂区进出车辆的管理，减少二次扬尘和车辆噪声影响。

专家：

2018年3月30日

# 辉南县环境保护局经济开发区分局

辉环开审字【2018】02号

## 关于吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险 废弃物库建设项目环境影响报告表的批复

吉林硕腾国原动物保健品有限公司：

你公司委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《吉林硕腾国原动物保健品有限公司危险废弃物库建设项目环境影响报告表》已收悉。经审查，现批复如下：

### 一、建设项目基本情况

该项目建设地点位于辉南经济开发区（吉林硕腾国原动物保健品有限公司厂区内）。总投资 35.68 万元，环保投资 7.5 万元，建筑面积 45.5 m<sup>2</sup>。该项目在厂区内西北空地建设一座 45.5 m<sup>2</sup> 危险废弃物库。该项目符合国家产业政策，在全面落实该环评报告中提出的各项环保措施的前提下，同意该项目实施。

### 二、项目建设应重点做好以下环保工作

1、地面防控措施：建设项目应按照重点污染防治区进行建设，防渗需采用高压聚乙烯 HDPE 膜处理+抗渗混凝土结构，土工膜厚度不应小于 1.5mm，抗渗混凝土厚度不小于 250mm，防渗系数不于  $10^{-11}$  cm/s，同时修建应急事故废水拦截渠道。

2、收集、贮存及运输要求：项目的建设必须严格按照《危

险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单进行建设;项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局第5号令)要求进行收集、贮存、运输。

三、编制具有可操作性的环境风险应急预案,建立健全环境应急管理组织体系。

四、项目建设必须严格执行建设项目环境保护设施,与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工3个月内你公司要组织本项目环保验收并将验收报告报送辉南经济开发区环保分局备案。

五、环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批环评文件。项目自环境影响评价文件批准之日起超过五年,方决定开工建设时,应当报原审批部门重新审核。

2018年4月13日



# 吉林省生态环境厅文件

吉环环评字〔2020〕25号

## 吉林省生态环境厅关于《辉南经济开发区 总体规划（2018-2035年）环境 影响报告书》的审查意见

辉南经济开发区管理委员会：

2020年6月19日，我厅组织召开了《辉南经济开发区总体规划（2018-2035年）环境影响报告书》（以下简称报告书）审查会，由5名专家和有关部门代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现提出如下审查意见：

### 一、规划概述

2005年，辉南工业集中区由吉林省政府开发办备案设立，2007年更名为辉南经济开发区（以下简称开发区），2012年晋升为省级开发区。2017年，开发区管委会委托吉林省城乡规划设计研究院

编制了《辉南经济开发区总体规划（2018-2035）》（以下简称总体规划草案）。

### （一）规划范围及规划年限

2005年，吉林省政府开发办印发《关于对柳河工业集中区等进行备案的复函》，明确辉南工业集中区四至范围为：东到砖厂铁路道口，南到辉发河大堤，西到北山公园，北到北山山下。规划面积5平方公里。2012年，原吉林省经合局对吉林辉南经济开发区四至范围予以确认：东至团林镇何家街屯及原化肥厂东侧，南至大柳河及辉发河大堤，西至北山公园，北至北山。规划面积调整为9.5平方公里。2010年，辉南县人民政府将朝阳镇半截沟村和朝阳村划归开发区代管，代管面积为3.41平方公里。

根据总体规划草案，此次开发区规划四至范围为：东至甲十一路，南至辉发河，西至西一街，北至学府路。规划面积为12.91平方公里（包括吉林省政府开发办批复面积9.5平方公里及辉南县人民政府批准代管面积3.41平方公里）。

规划年限：2018-2035年。其中，近期规划年限为2018-2025年，远期规划年限为2026-2035年。

### （二）功能分区和产业定位

开发区包括综合服务区（主要功能定位为行政办公、文化教育和商业服务等）、医药健康产业园区（分为一区和二区，主要发展生物医药、保健品、化妆品等相关产业）、装备制造产业园区（依托区内现有的浦项通钢（吉林）钢材加工有限公司，主要发展轧钢等深加工产业）、绿色食品加工区（依托辉南县野山参、绿色大米

等资源，发展相关食品加工产业）及居住生活区。

目前，区内已入驻 17 家企业，其中，医药健康产业园区入驻 15 家企业、装备制造产业园区入驻 2 家企业。区内共有 6 家企业与所在功能区产业定位不一致。

### （三）基础设施规划及现状

1. 供水规划：开发区生产和生活用水依托区外现有的丰泽园供水公司（供水规模约 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源取自小椅山水库，规划远期拟扩建至 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）和辉南县污水处理厂规划建设的再生水厂（拟于规划远期建设，供水规模约 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）供给。

目前，开发区已开发区域部分企业生产和生活用水依托区外现有的丰泽园供水公司供给，其他企业通过自行开采地下水水井供给。

2. 排水规划：排水体制为雨污分流。区内企业产生的生产废水经各企业自建污水处理装置预处理，排入区内现有辉南县污水处理厂（设计处理规模约 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现已接近满负荷，规划新建 1 套处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理设施）处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求后，排入辉发河。

目前，开发区排水状况与规划不一致。辉南县污水处理厂规划新建的污水处理设施尚未建设，区内已开发区域排水体制部分为雨污分流，部分为雨污合流。区内在产企业产生的生产废水和生活污水一并排入辉南县污水处理厂（实际处理量约 2.48 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后排入辉发河；区内村屯产生的生活污水未经处理直接散排。

3. 供热规划: 近期区内生产和生活用热依托区内规划建设生物质热电联产项目(规划装机容量为  $1 \times 30\text{MW}$  凝汽式汽轮机, 配置 1 台  $130\text{t/h}$  高温高压循环流化床生物质锅炉) 供给; 远期依托区内规划建设的燃煤热电联产项目(规划装机容量为  $50\text{MW} \times 2$  背压式汽轮发电机, 配置 2 台  $380\text{t/h}$  高温超高压燃煤锅炉) 供给。

目前, 开发区供热状况与规划不一致。区内企业生产和生活用热主要依托自建锅炉(14 台  $1\text{t/h}$ ~ $15\text{t/h}$  燃煤锅炉和 1 台  $2\text{t/h}$  燃生物质锅炉) 供给。区内村屯生活采暖采用土灶。

4. 固体废物处理规划: 生活垃圾集中收集, 定期清运至生活垃圾填埋场填埋处理; 一般工业固体综合利用或外售处理; 危险废物委托有资质单位处理。

开发区固体废物处理状况与规划一致。

## 二、对规划实施的环境可行性审查意见

该规划基本符合《吉林省主体功能区规划》要求, 开发区选址、发展规模、产业结构与功能区布局基本合理, 与辉南县总体规划、宏观发展、公众意愿基本协调。在采取报告书中提出的规划优化和调整建议, 确保区域环境质量持续改善的前提下, 该规划实施对环境的影响可以接受。

## 三、对规划环境影响报告书的审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》、《规划环境影响评价技术导则-总纲》的有关规定和要求, 评价内容较全面, 评价重点较突出, 评价方法较合理, 环境影响分析、预测和评估可靠, 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行, 公众意见采

纳情况说明较为合理，规划实施对环境的影响分析与评价基本合理。报告书综合评价结论基本可信。

#### 四、对规划优化调整和实施的建议

（一）鉴于开发区部分用地未纳入《辉南县城市总体规划（2009-2020年）》，部分用地规划与《辉南县土地利用总体规划（2006-2020年）》不一致，根据辉南县自然资源局出具的文件，正在开展的国土空间规划要与开发区用地规划保持一致。

（二）充分衔接吉林省“三线一单”成果，细化开发区生态环境准入清单，严格依据开发区产业发展定位和生态环境准入清单引进建设项目。

（三）禁止在瓦氏雅罗鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口，确保保护区水体不受污染。加快推进辉南县污水处理厂扩建工程，结合区内各企业废水水质和水量排放情况，充分论证污水处理厂依托的可行性。推进污水处理厂入河排污口审批，在入河排污口合法化之前，暂停审批除环保基础设施类和民生类的新增水污染物排放的建设项目环评文件。

（四）严格装备制造产业园区环境准入，严禁大气污染物排放量大的企业入区，在装备制造产业园区和其他综合服务区、医药健康产业园区和绿色食品加工区之间采取设置隔离带等措施，做好各类产业之间的隔离和管控，避免企业产生的大气污染物对周围环境产生影响。

（五）制定小锅炉整改方案，立即拆除现有10t/h以下燃煤锅炉，推进区内热电联产项目建设，确保拟建的热电联产项目符合

热电联产规划和供热专项规划，充分论证集中供热热源规模、服务范围等设置的合理性，尽快实现开发区集中供热。在实现开发区集中供热之前，应采用电加热或燃清洁能源作为过渡热源。

（六）禁止与所在功能区产业定位不一致的企业扩建，鼓励其升级改造或搬迁、淘汰，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。

（七）根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）中严格总量管控的相关要求，确定重点控制污染物因子总量管控限值。开发区主要污染物排放总量应纳入辉南县主要污染物排放总量管理体系内并严格控制，做到科学调剂，合理使用。

（八）根据生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），核查区域VOCs排放重点企业清单，加强对VOCs排放重点行业监管，强化源头控制，推进建设适宜高效的治污设施，并将VOCs纳入总量控制要求。

（九）尽快编制开发区环境风险应急预案，并到生态环境主管部门和有关部门备案，定期开展演练。按照“分类管理、分级响应、区域联动”原则，建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系，加强重要环境风险源管控，落实相关风险防范措施，建立企业、开发区及辉南县政府的环境风险防范体系联动机制，实现有效衔接，杜绝环境风险事故发生。

（十）强化环境管理制度，设立独立的环保机构，按照相关要求落实区内环境质量和污染源监测计划，鼓励企业开展清洁生产

审核工作。

(十一) 规划实施5年后，应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的环境影响跟踪评价报告书，报生态环境主管部门审查。

#### 五、对规划包含的近期建设项目环境影响评价的建议

(一) 规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。

(二) 对符合准入条件的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，直接引用结论。

(三) 鉴于开发区已完成规划环评工作，开发区管委会可自愿向我厅提出申请纳入建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批改革试点园区，鼓励符合《吉林省生态环境厅关于实施建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批改革试点的通知》（吉环环评字〔2019〕18号）要求的建设项目，在环评文件申报审批时执行告知承诺制。



# 危险废物委托处理合同

编号:

甲方: 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

(委托单位)

乙方: 吉林省固体废物处理有限责任公司

(代处理单位)

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》以及《吉林省危险废物污染防治条例》等相关法律法规,经甲、乙双方友好协商,甲方委托乙方处理生产过程中所产生的危险废物,为明确双方责任与义务,签订本协议,双方共同遵守,具体内容如下:

## 一、甲方委托处理的危险废物及产生源描述:

1、甲方主要产品: 动物疫苗

2、危险废物产生简述: 报废药品、动物尸体、实验室废弃化学品、废弃针头、废油、废硒鼓墨盒等等

3、甲方主要危险废物名称: 报废药品、动物尸体、实验室废弃化学品等等

4、主要危险废物理化特性简述: 废弃生物制品

5、危险废物贮存点的详细地址: 吉林省通化市辉南县经济开发区吉林硕腾国原动物保健品有限公司

## 二、委托处理的危险废物名称、数量以及物理化学特性描述:

甲方必须在每次运输危险废物前以公司名义,书面确认形式向乙方提供所需处置的危险废物名称、数量、化学成分及物理化学特性。

## 三、危险废物收集、包装、装运:

### 1、收集、包装及包装要求:

1) 甲方负责对危险废物进行收集、包装,并在甲方的安全地点集中后通知乙方或定时由乙方派运输车辆到甲方指定的危险废物的安全集中地点进行运输。

2) 危险废物用防渗漏容器盛装,化学试剂、洗液等液体用防酸、防碱容器盛装;

3) 危险化学品、剧毒化学品包装:固体箱内衬三层防酸塑料、液体瓶与瓶之间用泡沫或纸类隔离,再用纸箱或木箱等装好后用宽胶带密封(固体、液体分别包装);

4) 所有危险废物的包装应确保无泄漏,如有泄漏,乙方有权拒绝接收此批危险废物。

5) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定,危险废弃物的包装应同危险废弃物一同销毁,以免造成二次污染,因此危险废物的实际重量为危险废物重量加包装物重量,危险废物最终重量以双方监督确认下实际称重为准。

### 2、装运:

1) 在乙方确认危险废物包装完好的情况下,甲方的工作人员负责在甲方的危险废物集中地点将危险废物装入乙方的运输车辆内。在甲方危险废物集中地点及甲方厂区后的环境安全由甲方负责,乙方危险废物运输车辆驶出甲方危险废物集中地点及甲方厂区后的环境安全由乙方负责。

2) 乙方保证危险废物依据相关法律法规,在环境保护危险管理部门的监控下进行运输。

四、处理费、运输费以及付款方式

1. 处理费:

☐ 单价: \_\_\_\_\_

☒ 危险废物处理费、运输费以甲乙双方确认的报价单为准 (详见附件: 报价单)。

2. 付款时间: 五联单经审批后, 甲方将处理费用汇到乙方指定账户, 随后乙方开始将危险废物转移至吉林省危险废物处理中心;

3. 付款方式: 电汇、支票、转账付款。

五、违约责任

1. 若因甲方待处置危险废物与其提供的信息不符, 造成乙方处置费用增加或造成其它损失, 甲方承担包括但不限于经济赔偿在内的相关责任及法律责任。

2. 本协议生效后, 甲乙双方不得随意修改或终止合同, 确因不可抗力因素需修改或终止合同, 需双方书面确认, 否则将追究违约责任, 并按已处置危险废物的处理费总额向违约方支付违约金; 若给对方造成损失, 还应承担赔偿责任及相关法律责任。

六、其它

1. 本协议有效期1年, 自双方签字盖章之日起生效。

2. 本协议未尽事宜, 按国家、吉林市相关法律法规执行。本协议生效后, 若产生争议, 经甲乙双方协商解决, 如协商不成提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

3. 本协议一式肆份, 甲方壹份, 乙方叁份, 具有同等法律效力。本协议如有附件, 与本协议具有同等法律效力。

甲方: 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

乙方: 吉林省固体废物处理有限责任公司

法人代表(签章):



法人代表(签章): 王飘扬

业务代表: 孙文超

业务代表: 李冰

所在部门: EHS

所在部门: 市场部

手机: 18017112968

手机: 15568390931

座机: 0435-8261288

座机: 0432-63136215

传真: 0435-8261201

传真: 0432-63136215

单位地址: 吉林省辉南经济开发区

单位地址: 吉林市龙潭区大砬子村二队

邮编: 135100

邮编: 132000

开户行: 中国农业银行股份有限公司辉南支行

开户行: 吉林市交通银行重庆路支行

账号: 07-67100 10400 10544

账号: 222511519018010005187

税号: 220523691013272

税号: 220203771062082

吉 (2017) 辉南县 不动产权第 0004628 号

附 记

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 权利人    | 吉林硕腾医药保健品有限公司                                                      |
| 共有情况   | 单独所有                                                               |
| 坐落     | 辉南县经济开发区                                                           |
| 不动产单元号 | 220523 004019 GB00013 P00010001                                    |
| 权利类型   | 国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权                                               |
| 权利性质   | 出让/自建房                                                             |
| 用途     | 工业用地/工业                                                            |
| 面积     | 共有宗地面积: 32920m <sup>2</sup> /房屋建筑面积: 5302.82m <sup>2</sup>         |
| 使用期限   | 国有建设用地使用权2010年03月10日起至2060年03月09日止                                 |
| 权利其他状况 | 房屋结构: 钢结构<br>房屋总层数: 1层, 所在层数: 第1层<br>原不动产权证书号: 0060636<br>房屋用途: 车间 |

国有建设用地使用权及房屋所有权状况变更登记（面积变更）  
不动产单元号220523004019GB00013P00010001、P00020001、  
P00030001、P00040001、P00050001、P00060001、P00070001、  
P00080001、P00090001共用一宗地

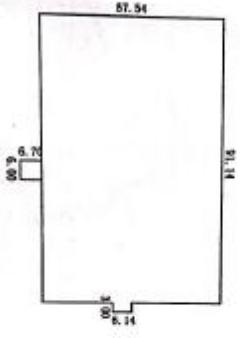
反限环评报告书使用他图无效

房屋分户平面图

图 号:

日期: 2017年12月01日

|      |                 |     |        |            |
|------|-----------------|-----|--------|------------|
| 产权人  | 吉林恒腾国际动物保健品有限公司 |     |        |            |
| 房屋坐落 | 朝阳区镇经济开发区       |     |        |            |
| 栋 号  | 房屋结构            | 钢结构 | 建筑面积   | 5302.82平方米 |
| 12-1 | 房屋层数            | 1   | 套内建筑面积 |            |
|      | 房屋层数            | 1   | 共用面积   |            |



注: 自用墙



宗地图

单位: m<sup>2</sup>

宗地权利人: 吉林荣欣空冷器制造有限公司

宗地代码: 220523004019600013

宗地面积: 32503.00

所在图幅号: K50412002

吉林荣欣空冷器制造有限公司

荣发医疗器械集团公司

空地

开发区



1:1800

制图者: 李景坤  
审核者: 李景坤

2017年12月编制  
制图日期: 2017年12月21日  
审核日期: 2017年12月21日

不动产单元号



160712050061

# 检测报告

## TEST REPORT

委托单位: 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

样品类别: 气和废气

吉林省世翔环境科技有限公司

The Jilin Province Shixiang Environmental Technology Co., LTD



注 意 事 项

Note

1. 报告未加盖本公司计量认证章、检验检测章和骑缝章无效  
Without the company's metrological certification seal, inspection and inspection seal and riding seal invalid.
2. 未经本机构批准, 不得部分复制本报告。  
This report can't be copied without paper permission of the center.
3. 报告无编制、审核、批准人签字无效。  
The report having no Preparer's, no checker's, and no approver's signature is invalid.
4. 报告涂改无效。  
The report altered is invalid.
5. 对报告有异议, 在收到报告之日起 15 日内, 向本单位或上级主管部门申请复验, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。  
If you have a objection to the report, after receiving the report within 15 days from the date please apply for re-analysis to this unit or superior departments, if no apply, the report is recognized.
6. 本公司仅对报告中受检批次样品检测结果负责。  
The company is only responsible for the test results of the inspected batch samples in the report.

吉林省世翔环境科技有限公司

The Jilin Province Shixiang Environmental Technology Co., LTD

地址: 长春市高新技术开发区北湖科技开发区盛北大街 3333 号北湖科技园产业二期 E13 栋 201、301

邮编: 130032

电话: +86-0431-81907440

### 一、检测基本信息

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 委托/送检单位 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司       |
| 项目名称    | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司项目     |
| 项目所在地   | 吉林省通化市辉南县             |
| 样品类型    | 环境空气、锅炉废气             |
| 样品性状    | 吸收液、滤膜、滤筒             |
| 采样人员    | 叶桐                    |
| 采样日期    | 2019年7月24日            |
| 检测日期    | 2019年7月24日-2019年7月31日 |

### 二、分析方法及分析仪器

| 检测项目 | 检测依据                                     | 仪器名称及型号              | 设备编号  |
|------|------------------------------------------|----------------------|-------|
| 烟尘   | GB/T 16157-1996 固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 | 全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C | IE-59 |
| 二氧化硫 | HJ 57-2017 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法        | 全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C | IE-59 |
| 氮氧化物 | HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法       | 全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C | IE-59 |
| 烟气黑度 | HJ/T 398-2007 固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法  | 林格曼黑度计 DLLGM-800     | IE-44 |
| 氨    | HJ 534-2009 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法      | 紫外分光光度计 UV5100       | IE-25 |
| 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》第四版 第三篇 第一章 十一（二）           | 紫外分光光度计 UV5100       | IE-25 |

### 三、分析结果

#### 1. 锅炉废气监测结果

12t/h 燃煤锅炉废气检测结果

| 监测<br>点位 | 烟尘                |                   |          | 二氧化硫              |                   |          | 氮氧化物              |                   |          | 标况流<br>量 |
|----------|-------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|----------|----------|
|          | 实测<br>浓度          | 折算<br>浓度          | 排放<br>速率 | 实测<br>浓度          | 折算<br>浓度          | 排放<br>速率 | 实测<br>浓度          | 折算<br>浓度          | 排放<br>速率 |          |
|          | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | kg/h     | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | kg/h     | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | kg/h     |          |
| 排气筒出口-1# | 29.3              | 36.6              | 0.347    | 76                | 95                | 0.900    | 138               | 173               | 1.63     | 11842    |



|            |      |    |   |   |     |   |   |     |   |   |
|------------|------|----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|
| 标准限值       | -    | 50 | - | - | 300 | - | - | 300 | - | - |
| 黑度 (级)     | <1   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 含氧量 (%)    | 11.4 |    |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 烟气流速 (m/s) | 10.1 |    |   |   |     |   |   |     |   |   |

## 2. 气象参数

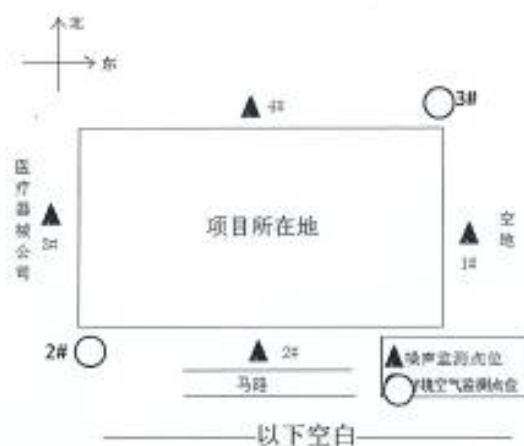
|           |        |          |     |      |          |
|-----------|--------|----------|-----|------|----------|
| 监测日期      | 温度 (℃) | 气压 (kPa) | 风向  | 天气状况 | 风速 (m/s) |
| 2019.7.24 | 28     | 97.9     | 西南风 | 晴    | 1.4      |

## 3. 环境空气监测结果

| 监测点位  | 监测频次       | 样品编号                      | 检测项目 | 检测结果            | 限值   | 单位                |
|-------|------------|---------------------------|------|-----------------|------|-------------------|
| 2#上风向 | 7.24 第 1 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>01101 | 氨    | 0.038           | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
| 2#上风向 | 7.24 第 2 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>01201 |      | 0.042           | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
| 3#下风向 | 7.24 第 1 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>02101 |      | 0.114           | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
| 3#下风向 | 7.24 第 2 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>02201 |      | 0.128           | 1.5  | mg/m <sup>3</sup> |
| 2#上风向 | 7.24 第 1 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>01102 | 硫化氢  | 未检出<br>(<0.001) | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |
| 2#上风向 | 7.24 第 2 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>01202 |      | 未检出<br>(<0.001) | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |
| 3#下风向 | 7.24 第 1 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>02102 |      | 0.006           | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |
| 3#下风向 | 7.24 第 2 次 | HQ190724<br>硕腾国原<br>02202 |      | 0.002           | 0.06 | mg/m <sup>3</sup> |



#### 四、监测点位图



编制: 12.12.2019

2019年7月31日

审核:

2019年7月31日

授权签字人:

2019年7月21日

吉林省世翔环境科技有限公司



报告编号: CGWS2021030402

# 检测报告

## TEST REPORT

委托单位: 吉林硕腾国原动物保健品有限公司

样品类别: 水和废水



吉林省世翔环境科技有限公司

The Jilin Province Shixiang Environmental Technology Co., LTD



第 1 页 共 4 页



注 意 事 项  
Note

1. 报告未加盖本公司计量认证章、检验检测章和骑缝章无效  
Without the company's metrological certification seal, inspection and inspection seal and riding seal invalid.
2. 未经本机构批准, 不得部分复制本报告。  
This report can't be copied without paper permission of the center.
3. 报告无编制、审核、批准人签字无效。  
The report having no Preparer's, no checker's, and no approver's signature is invalid.
4. 报告涂改无效。  
The report altered is invalid.
5. 对报告有异议, 在收到报告之日起 15 日内, 向本单位或上级主管部门申请复验, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。  
If you have a objection to the report, after receiving the report within 15 days from the date please apply for re-analysis to this unit or superior departments, if no apply, the report is recognized.
6. 本公司仅对报告中受检批次样品检测结果负责。  
The company is only responsible for the test results of the inspected batch samples in the report.

吉林省世翔环境科技有限公司  
The Jilin Province Shixiang Environmental Technology Co., LTD

地址: 长春市高新开发区北湖科技开发区盛北大街 3333 号北湖科技园产业二期 E13 栋 201、301  
邮编: 130000  
电话: +86-0431-81907440



## 一、检测基本信息

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 委托/送检单位 | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司                 |
| 项目名称    | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司项目               |
| 项目所在地   | 吉林省通化市辉南县                       |
| 样品类型    | 废水                              |
| 样品性状    | 透明、无色、无异味、无浮油                   |
| 采样人员    | 高峰、王忠超                          |
| 采样日期    | 2021 年 2 月 25 日                 |
| 检测日期    | 2021 年 2 月 25 日--2021 年 3 月 4 日 |

## 二、分析方法及分析仪器

| 检测项目    | 检测依据                                                  | 仪器名称及型号           | 设备编号     |
|---------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| pH      | GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法                       | 酸度计<br>PHS-3E     | IE-63    |
| 悬浮物     | GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法                         | 分析天平<br>FA2004    | IE-08-1  |
| 化学需氧量   | HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                         | 酸式滴定管             | LJ-16-01 |
| 五日生化需氧量 | HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 | 生化培养箱<br>SPL-150  | IE-14-1  |
| 氨氮      | HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                        | 紫外分光光度计<br>UV5100 | IE-25    |
| 甲醛      | HJ 601-2011 水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法                        | 紫外分光光度计<br>UV5100 | IE-25    |
| 总磷      | GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法                     | 紫外分光光度计<br>UV5100 | IE-25    |
| 总氮      | HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法                  | 紫外分光光度计<br>UV5100 | IE-25    |
| 粪大肠菌群   | HJ/T 347.2-2018 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法                     | 生化培养箱<br>SPL-150  | IE-14-2  |
| 总余氯     | HJ 585-2010 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法           | 酸式滴定管             | LJ-16-02 |
| 色度      | GB/T 11903-1989 水质 色度的测定                              | 具塞比色管             | -        |



| 检测项目  | 检测依据                                | 仪器名称及型号        | 设备编号  |
|-------|-------------------------------------|----------------|-------|
| 动植物油类 | HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | 红外测油仪 OIL-8    | IE-11 |
| 挥发酚   | HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 | 紫外分光光度计 UV5100 | IE-25 |

## 三、分析结果

| 监测点位  | 采样日期      | 样品编号             | 检测项目    | 检测结果              | 执行限值 | 单位    |
|-------|-----------|------------------|---------|-------------------|------|-------|
| 污水总排口 | 2021.2.25 | W210225 硕腾 01102 | pH      | 7.56              | 6-9  | 无量纲   |
|       |           | W210225 硕腾 01102 | 悬浮物     | 3                 | 50   | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01104 | 化学需氧量   | 12                | 80   | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01105 | 五日生化需氧量 | 2.0               | 20   | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01104 | 氨氮      | 0.241             | 10   | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01102 | 甲醛      | 0.05L             | 2.0  | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01104 | 总磷      | 0.79              | 0.5  | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01104 | 总氮      | 12.3              | 30   | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01107 | 粪大肠菌群   | $3.8 \times 10^2$ | 500  | MPN/L |
|       |           | W210225 硕腾 01114 | 总余氯     | 0.02L             | 0.5  | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01102 | 色度      | 8                 | 50   | -     |
|       |           | W210225 硕腾 01106 | 动植物油类   | 0.06L             | 5    | mg/L  |
|       |           | W210225 硕腾 01111 | 挥发酚     | 0.01L             | 0.5  | mg/L  |

注: 检测结果中“L”表示低于分析方法检出限, 即该项目未检出。

以下空白

编制: 4.18401  
2021年3月4日审核: [Signature]  
2021年2月4日授权签字人: [Signature]  
2021年3月4日

吉林省世翔环境科技有限公司

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| 单位名称                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司                                                                                                                                                                                                                                                   | 组织机构代码 | 91220000691013272C |
| 法定代表人                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 王庆                                                                                                                                                                                                                                                                | 联系电话   | /                  |
| 联系人                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 卜春红                                                                                                                                                                                                                                                               | 联系电话   | 0435-8262077       |
| 传真                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 电子邮箱   |                    |
| 地址                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 吉林省辉南经济开发区<br>经度 126° 04'05.72", 纬度 42° 41'56.27"                                                                                                                                                                                                                 |        |                    |
| 预案名称                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 吉林硕腾国原动物保健品有限公司突发环境事件应急预案                                                                                                                                                                                                                                         |        |                    |
| 风险级别                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 一般[一般—大气(Q0)+一般—水(Q0)]                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    |
| <p>本单位于 2021 年 4 月 1 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;"> <br/>             预案制定单位（公章）         </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                    |
| 预案签署人                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 卜春红                                                                                                                                                                                                                                                               | 报送时间   | 2021.4.6           |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.突发环境事件应急预案备案表；<br>2.环境应急预案及编制说明：<br>环境应急预案；（签署发布文件、环境应急预案文本及电子版）；<br>编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；<br>3.环境风险评估报告文本及电子版；<br>4.环境应急资源调查报告文本及电子版；<br>5.环境应急预案评审意见原件。                                                                                     |        |                    |
| 备案意见                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年4月6日收讫，文件齐全，予以备案。<br><div style="text-align: right;"> <br/>                     备案受理单位（公章）<br/>                     2021年4月6日                 </div> |        |                    |
| 备案编号                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 220523-2021-0032                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                    |
| 报送单位                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 辉南经济开发区环保分局                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                    |
| 受理部门负责人                                                                                                                                                                                                                                                                               | 张成                                                                                                                                                                                                                                                                | 经办人    | 张成                 |

注：备案编号由单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130426-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130426-2015-026-HT。

## 建设项目环境影响评价书审批基础信息表

|                            |                         |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 建设<br>项目                   | 项目名称                    | 吉林硕腾原动物保健品有限公司技术改造及扩建建设项目            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 项目代码                    | 无                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 环评信平台项目编号               | JX0920                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 建设地点                    | 吉林省通化市辉南经济开发区                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 项目建设周期(月)               | 1.0                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 建设性质                    | 改扩建                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 环境影响评价行业类别              | 47化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 现有工程排污许可证登记备案编号(改、扩建项目) | 9122000691013272C001P                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 重点管理                    | 重点管理                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 规划环评开展情况                | 已开展                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建设<br>单位                   | 规划环评审查机关                | 吉林省生态环境厅                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 建设地点中心坐标(非线性工程)         | 42.698649                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 建设地点坐标(线性工程)            | 3300.00                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 总投资(万元)                 | 3300.00                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 单位名称                    | 吉林硕腾原动物保健品有限公司                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 统一社会信用代码(组织机构代码)        | 9122000691013272C                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 法定代表人                   | 王庆                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 主要负责人                   | 卜春红                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 联系电话                    | 137000119681                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 通讯地址                    | 辉南经济开发区西区内                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 现有工程(已建+在建)             | 本工程(拟建或调整变更)                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | ①排放量(吨/年)               | ②许可排放量(吨/年)                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | ③预测排放量(吨/年)             | ④“以新带老”削减量(吨/年)                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | ⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)      | ⑥消测排放量(吨/年)                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | ⑦排放增减量(吨/年)             | ⑧排放总量(吨/年)                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废水(万吨/年)                | 1.707                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | COD                     | 0.210                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氨氮                      | 0.190                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 总磷                      | 0.002                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 总氮                      | 0.004                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.004                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.034                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.002                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 类金属                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其他特征污染物                    | 0.000                   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气量(万立方米/年)             | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 颗粒物                     | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 挥发性有机物                  | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铅                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 汞                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 镉                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 铬                       | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 其他特征污染物                 | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 废气                      | 8804.000                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 二氧化硫                    | 0.000                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                            | 氮氧化物                    |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



