

目录

1.概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	1
1.3 项目特点.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	29
1.6 环境影响评价的主要结论.....	29
2.总则	30
2.1 编制依据.....	30
2.2 评价因子.....	33
2.3 环境功能区划.....	34
2.4 评价标准.....	35
2.5 评价工作等级及评价范围.....	41
2.6 环境保护目标及污染控制目标.....	58
3.建设项目概况及工程分析	62
3.1 建设项目概况.....	62
3.2 工艺流程.....	82
3.3 工程实施条件及进度安排.....	90
3.4 影响因素分析.....	90
3.5 污染源源强核算.....	94
3.6 非正常工况及事故状态污染物排放分析.....	109
3.7 达标排放分析.....	111
3.8 污染源及污染物汇总.....	112
3.9 清洁生产分析.....	115
3.10 总量控制分析.....	126
4.环境现状调查与评价	129
4.1 自然环境现状调查与评价.....	129
4.2 吉林洮南经济开发区化工园区.....	132
4.3 环境质量现状调查与评价.....	133
5.环境影响预测与评价	159
5.1 施工期环境影响分析与预测.....	159
5.2 营运期环境影响分析与预测.....	162
5.3 环境风险分析.....	180
6.环境保护措施及其可行性论证	216
6.1 施工期污染防治措施.....	216
6.2 营运期污染防治措施.....	219
6.3 环保投资估算.....	234
6.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总.....	235
7.环境影响经济损益分析	237
7.1 环境经济效益.....	237

7.2 环境经济损失	238
7.3 损益分析	238
8.环境管理与监测计划	239
8.1 环境管理	239
8.2 污染物排放清单	242
9.环境影响评价结论	248
9.1 建设项目概况	248
9.2 环境质量现状	248
9.3 环境影响评价结论	249
9.4 环境风险评价结论	252
9.5 总量控制分析	253
9.6 环境影响经济损益分析结论	253
9.7 环境管理与监测计划结论	253
9.8 公众参与调查	253
9.9 环境可行性评价结论	253
9.10 综合结论	254

附图目录

- 附图 1-1 洮南经济开发区化工园区功能分区图
- 附图 1-2 生态环境分区管控落图
- 附图 2-1 本项目与洮南市地下水生活饮用水水源保护区位置关系图
- 附图 2-2 区域土壤类型图
- 附图 2-3 区域水文地质图
- 附图 2-4 地下水等水位线图
- 附图 2-5 本项目环境空气、地下水监测点位、环境空气、地下水评价范围图
- 附图 2-6 环境风险评价范围及敏感点位置图
- 附图 2-7 土壤监测点位图及土壤评价范围图
- 附图 3-1 本项目卫星图及四周环境状况图
- 附图 3-2 厂区平面布置图及分区防控图
- 附图 3-3 纯化水制备工艺流程图
- 附图 4-1 地表水监测断面图
- 附图 5-1 产噪设施分布图

附件

- 附件 1 2023 年化工园区规划环评审查意见
- 附件 2 2025 年化工园区补充规划环评审查意见
- 附件 3 关于接受企业纳管排污的协议
- 附件 4 土地手续
- 附件 5 监测报告
- 附件 6 工程师现场踏查照片

1.概述

1.1 项目由来

吉林省九阳药业有限公司于通过兼并吉林市吉尔康药业有限公司后整体迁移，资本和技术设备优化组合后于 2004 年 6 月正式成立，建设地点为洮南市铁东十二委 63 组，占地面积 43000m²，设 1 个固体制剂车间，共有罗红霉素胶囊、曲克芦丁片、维生素 C 丸、口服葡萄糖剂四条生产线，年产罗红霉素胶囊 7500 万粒、曲克芦丁片 7500 万片、维生素 C 丸 7500 万粒、口服五维葡萄糖 500 万袋，工艺仅包括粉碎、过筛、制粒、批混、灌装/压片、包装等。

随着医药市场持续发展，制剂产品需求稳步增长，上游原料药供应紧张趋势日益显现，原料药在产业链中的战略地位不断提升，对稳定生产、保障质量和控制成本的关键作用愈加突出。基于对行业发展态势的深入研判及企业自身拓展产业链条、提升核心竞争力的现实需要，吉林省九阳药业有限公司决定在吉林洮南经济开发区化工园区内新建吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，**该车间实行独立经营、独立核算，单独立项。**

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十四、医药制造业、47 化学药品原料药制造 271”，本项目非研发中试和单纯药品复配、分装，因此应编制环境影响报告书。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，受吉林省九阳药业有限公司的委托，吉林省环科环保技术有限公司承担了吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目的环评工作，评价单位通过现场踏查、收集有关资料及工程分析，编写了本项目的环评报告书。在报告书编制过程中得到了吉林省生态环境厅、白城市生态环境局及洮南市分局及建设单位的大力支持与协助，在此深表谢意。

1.2 环境影响评价的工作过程

我公司在接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》

(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则—制药建设项目》(HJ611-2011)等国家有关环境影响评价规范、技术导则及环境保护管理部门的要求,依次完成以下环境影响评价工作:

第一阶段:在仔细研究项目可行性研究报告和其它有关资料的基础上,进行了初步工程分析,并对项目所在区域内的建业村、甄家屯、籍家屯、苟家屯、西乌兰图来、东乌兰图来等村屯进行实地踏勘和调研,了解项目周围情况。另外,在对比吉林省生态环境分区管控划定成果,判定项目建设符合性的前提下,完成环境影响因素识别、评价因子筛选、评价重点和主要环境保护目标确定等工作,并以此确定评价工作等级、评价范围和评价标准,制定了工作方案。

第二阶段:根据工作方案,针对各环境要素的评价工作等级,调查了评价范围内的环境状况,制定了监测方案。进行详细的项目工程分析,在环境质量现状监测与评价的基础上,进行各环境要素的环境影响预测和评价,编制完成环境影响分析与评价章节。

第三阶段:通过工程分析、环境影响分析的结果,确定项目所采取的环保措施,并对其进行技术、经济可行性论证,给出污染物排放清单。综合政策符合性分析、规划符合性分析、环保措施技术经济论证分析、污染物达标排放分析、环境影响预测分析、清洁生产分析、环境风险评价、污染物总量控制分析等的基础上,完成报告书的编制。

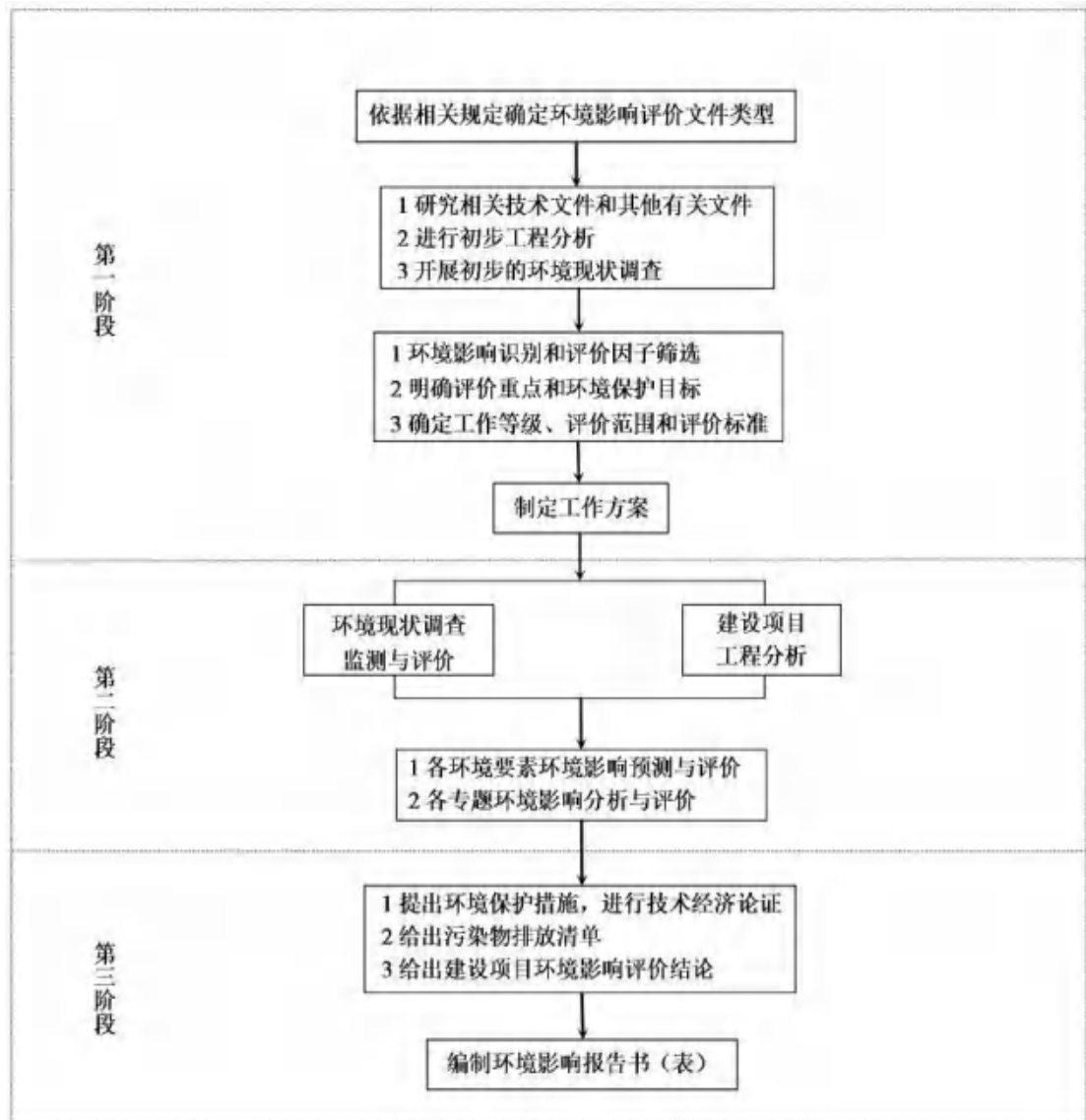


图 1-1 环境影响评价工作过程

1.3 项目特点

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，建设性质为新建，项目地点位于吉林洮南经济开发区化工园区内，供水、供热、生产用汽、排水、供电等公用工程均依托化工园区基础设施，配备完善且均处于稳定运行状态。本项目工艺过程包括：米糠油皂头皂化、甲醇萃取、柠檬酸酸析、乙醇洗涤、降温结晶、离心、干燥、粉碎，其中降温结晶、干燥、粉碎等暴露工序必须在不低于 D 级洁净区的标准下进行，满足 GMP 认证要求。

1.4 分析判定相关情况

(1) 环评文件类别分析判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目属于“二十四、医药制造业、47 化学药品原料药制造 271”，本项目非研发中试和单纯药品复配、分装，因此应编制环境影响报告书。

(2) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目既不属于鼓励类也不属于限制类和淘汰类，属于允许类，因此项目建设符合国家相关产业政策，并能带动相关产业的发展。

(3) 项目选址合理性分析

2025年5月6日，白城市生态环境局出具关于《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划(2023-2035年)补充环境影响报告书》审查意见的函(白环函(2025)8号)，明确了化工园区功能分区包括：石油、煤炭及其他燃料加工业生产功能区、医药制造业生产功能区及化学纤维制造业生产功能区。

2025年6月17日，吉林省工业和信息化厅下发《关于吉林省化工园区认定结果的通知》（吉制造业办〔2025〕5号），吉林洮南经济开发区化工园区，于2023年9月通过新建化工园区认定，曾用名为吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区。在国家开发区审核公告目录修订工作中，该化工园区嵌套在吉林洮南经济开发区内，规划面积为235.6851公顷，名称规范为吉林洮南经济开发区化工园区，现该化工园区完成基础设施建设，其中的166.62公顷范围达到认定标准。2025年5月白城市人民政府向省加快制造业发展领导小组办公室提交了认定申请，省制造业发展办组织各相关部门进行了现场考核。经考核，并报请省政府同意，吉林洮南经济开发区化工园区通过认定。

表 1-1 通过认定的化工园区具体内容

化工园区规范名称	园区原名称	所嵌套的开发区名称	认定面积（平方公里）	四至范围	公告时间	复核时间
吉林洮南经济开发区化工园区	吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区	吉林洮南经济开发区（含吉林洮南经济开发区化工园区）	1.66	西至经开街，北至百业路（109县道），东至东外环街，南至兴业路、乐业路。	2025年6月17日	2028年6月17日



图 1 化工园区界限（166.62 公顷）

综上，化工园区认定范围内共包括 3 个区块，分别是石油、煤炭及其他燃料加工业生产功能区、医药制造业生产功能区及化学纤维制造业生产功能区，本项目为化学原料药生产线建设项目，位于医药制造业生产功能区，四周企业分布主要包括吉林敖东洮南药业（化学原料药及化学制剂类药品生产企业）、上海电气（风电叶片等生产企业）等，且项目距离四周居民等环境敏感目标较远，从环境角度来说，选址可行。

（4）《洮南经济开发区总体规划（2018-2035）》及规划环评符合性分析

根据洮南经济开发区发展现状，为满足未来发展需求，在洮南经济开发区内新建化工园区，依托洮南经济开发区化工产业基础，做强做大化工产业的发展，随着化工园区的成立，洮南经济开发区总体规划及规划环评需同步调整，目前正

在调整中，尚未批复，规划调整后化工园区所在区块的产业发展方向与化工园区保持一致。本项目在化工园区内，因此与化工园区的总体规划及规划环评的符合性进行分析。

(5) 吉林洮南经济开发区化工园区总体规划及规划环评符合性分析

2023年7月24日白城市生态环境局出具关于《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（白环函〔2023〕19号）；

2025年5月6日白城市生态环境局出具关于《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划（2023-2035年）补充环境影响报告书》审查意见的函（白环函〔2025〕8号），补充环境影响报告书中将吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区更名为吉林洮南经济开发区化工园区，同时调整化工园区内部分区块。

本项目位于调整之后的医药制造业生产功能片区。符合化工园区产业定位。本项目与化工园区功能分区位置关系详见附图 1-1。

①与 2023 年规划环评审查意见符合性分析（白环函〔2023〕19 号）

本项目与白环函〔2023〕19号规划环评审查意见符合性分析详见下表，该园区总体规划批复详见附件 1。

表 1-2 白环函（2023）19 号规划环评审查意见审查要求对比表

审查意见要求	本项目符合性
四、对规划优化调整和实施的建议	
（一）管委会应高度重视，积极协调，将化工产业园区产业发展、用地规划、依托工程纳入《吉林洮南经济开发区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，并衔接“三线一单”成果，落实各项环境分区管控要求。	本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区医药制造业生产功能区内，满足各项环境分区管控要求。
（二）管委会应按照《吉林省化工园区认定管理实施细则（试行）》（吉工信办联〔2022〕28 号）要求，及时向省化工园区高质量发展专项工作领导小组办公室提出化工产业园区认定申请，通过认定后的化工板块，方可引入符合产业定位的化工项目。化工产业园区建设应符合《化工园区综合评价导则》《智慧化工园区建设指南》等相关要求。	不涉及
（三）按照化工产业园区功能分区和产业定位要求，管委会应及时调整完善吉林洮南经济开发区生态环境准入清单，确保区内引进建设项目满足《〈吉林省省级及以上开发区生态环境准入清单〉的通知》（吉环区评办〔2022〕1 号）和《关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（吉政办发〔2021〕10 号）相关要求，严格园区生态环境准入，禁止不符合园区产业发展方向的、不符合清洁生产要求和环境排放要求的建设项目入区。	本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区医药制造业生产功能区内，符合化工产业园区功能分区和产业定位要求。属于允许入区项目。
（四）管委会应尽快完成双庙子和洮南市看守所的搬迁工作，防止项目设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物、挥发性有机物等物质的排放与扩散以及可能的环境风险事故对其造成影响和危害。要进行区内的环境影响分析，确保满足化工产业园区周围的城市建成区、人口密集区、重要设施等敏感目标之间的外部环境质量要求，应留有适当的缓冲带。要尽快完成化工产业园区环境风险应急预案编制工作并到生态环境部门及有关部门备案，同时要经常性开展应急演练。建立环境风险三级防控体系，包括各企业设置围堰、防火堤、事故应急池、雨污切换阀及在集中污水处理厂建设事故缓冲池，在雨水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事废水与外环境有效隔离。	双庙子及洮南市看守所已完成搬迁。
（五）管委会应加快化工产业园区污水处理设施、排水管网及排污口建设，按照要求设置在线监控装置及自动阀门。入区企业应做到“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，建设生产废水预处理设施，生产废水需经预处理且满足行业排放标准和污水处理厂进水指标要求后排入市政污水管网。在化工产业园区污水处理厂建成并稳定运行前，暂停审批除环保基础设施类和民生类以外的新增水污染物排放的建设项目环评文件。推动化工产业园区再生水厂建设，落实再生水回用途径，最大限度减少化工产业园区废水排放。	本项目废水经企业自建污水处理厂处理达标后进入化工产业园区污水管网，经园区污水处理厂统一处理后排放。
（六）管委会应结合化工产业园区碳排放和减排潜力分析，推动化工产业园区绿色低碳发展。对于新、改、扩建“两高”项目，应满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、化工产业园区规划和规划环评及相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求等，项目建设应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地	根据环环评〔2021〕45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别

下水污染的措施，并将碳排放影响评价纳入项目环境影响评价中。	统计，本项目为制药行业，不属于“两高”项目。
<p>(七) 管委会应严格落实原吉林省环保厅《关于加强固定污染源氮磷污染防治工作的通知》，针对重点行业的企业应优化工艺，提高水循环利用率，强化企业末端脱氮除磷处理；属于重点排污单位的应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）要求，安装含总P指标的自动在线监控设备并与生态环境部门联网。</p>	<p>本项目不属于重点行业范畴。</p>
<p>(八) 管委会应落实生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，加强化工、制药等行业VOCs治理力度，明确区域VOCs排放重点企业清单，提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平。加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度，加快工艺改进和产品升级，提升工艺装备水平等，将VOCs纳入主要污染物总量控制要求。</p>	<p>本项目工艺废气经收集后经“活性炭吸附”处理，达标后由高15m、内径0.3m排气筒达标排放；本项目甲醇储罐为地理卧式液体储罐，乙醇采用桶装在危险品库内密闭贮存。</p>
<p>(九) 结合产业特点合理规划产业布局和危险化学品运输路线，管委会应加强企业环境管理工作，建议将生物制药和中药加工产业集中布设，尽量远离污染相对较重的产业，充分体现产业集聚性，避免产业混杂导致产生的污染物相互影响。</p>	<p>本项目在化工园区医药制造业生产功能区内建设，符合园区产业布局。</p>
<p>(十) 管委会应按照《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，确定主要控制污染物因子总量管控限值。化工产业园区主要污染物排放总量应纳入洮南市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。</p>	<p>本项目属于一般行业排放管理的建设项目，应按照《环境影响评价技术导则污染源核算技术规范》或《排污许可证申请与核发技术规范》测算新增污染物排放量，在新增污染物排放事中事后管理中，将其纳入排污许可证进行监管。</p>
<p>(十一) 管委会应针对拟入区的建设项目，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。拟入区的建设项目生产工艺、设备，单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等应满足清洁生产相关要求。</p>	<p>已简化分析。</p>
<p>(十二) 管委会应建立健全环境监测体系，根据区内重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表（下）水、土壤等环境要素的监控体系。</p>	<p>不涉及</p>
<p>(十三) 管委会应按照相关规定，每5年对规划开展一次环境影响跟踪评价，并报白城市生态环境局备案；规划修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>不涉及</p>
五、对规划包含的近期建设项目环境影响评价的建议	
<p>(一) 规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应将该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。</p>	<p>本项目符合开发区规划环评结论及审查意见相关要求。</p>

(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, 可适当简化区域环境现状的内容, 直接引用结论。	适当简化。
--	-------

综上, 本项目符合吉林西部(洮南)绿色能源化工产业园区规划环评审查意见的要求。

②与 2025 年补充规划环评及其审查意见符合性分析(白环函〔2025〕8 号)

A、与规划环评报告符合性分析

本项目与补充规划环评报告符合性分析详见下表。

表 1-3 与 2025 年补充规划环评报告符合性分析一览表

分类	规划及规划环评报告要求	本项目符合性
产业定位	吉林洮南经济开发区化工园区产业定位为以石油、煤炭及其他燃料加工业和医药制造业(27)为主, 以化学纤维制造业(28)等为辅的化工产业园区。通过对吉林洮南经济开发区化工园区资源优势和区位环境分析, 化工产业园区发展分为以下几个方面: ①石油、煤炭及其他燃料加工业(25): 发展以氢氨醇一体化为主的绿氢化工产业; ②医药制造业(27): 依托吉林洮南经济开发区化工园区现状既有化工企业吉林敖东药业和恒和维康药业发展医药制造业。③化学纤维制造业(28): 将化学纤维制造业纳入吉林洮南经济开发区化工园区内, 延长化工产业园化工产业链, 增补园区的功能板块, 实现上下游产品的完整产业链条, 同时引进国内外先进化工企业入园建设, 促进园区特色化工产业链条的建设与发展。	本项目为医药制造业, 符合化工园区产业定位。
产业发展方向	<p>1、石油、煤炭及其他燃料加工业产业发展思路</p> <p>吉林洮南地区风光资源丰富且开发潜力巨大。由于风电和光伏发电随机性、波动性和不稳定性强, 无法平滑稳定地实现大规模并网, 从而导致风电和光伏发电资源的巨大浪费。通过电解水制氢合成化工产品, 是新能源就地转化利用的有效途径之一。同时, 根据洮南市能源产业发展中心提供的数据, 洮南市生物质资源丰富, 利用生物质气化制合成气进一步生产化工产品, 可消纳生物质资源的同时与新能源发电进行耦合, 生产绿色化工产品, 探索新能源与绿色化工产业结合的新模式。以白城丰富的可再生资源风能和生物质能为基础, 将风能资源转化为电能, 通过电解水制氢发展氢氨醇一体化的绿色氢能化工产业, 实现新能源自发自用、轻度并网、就地消纳的“绿色新能源+绿色化工”产业链。</p> <p>2、医药制造业产业规划发展思路</p> <p>合理开发利用科尔沁草原道地关药特色资源, 培育壮大原料基地。发挥敖东药业、恒和维康药业等龙头作用, 扶持现有骨干企业发展壮大, 加大招引医药企业工作力度, 引导社会资源集聚, 形成产业集群。促进产业内部资源共享、优势互补, 延长中药生产加工产业链。秉承绿色发展主题, 依托洮南经开区现有医药产业基础, 近期通过企业技术改造和新产品研发, 扩大生产规模, 全力推进敖东药业与上海国药集团战略合作, 重点发展抗肿瘤、治疗精神类疾病、中药“经典名方”</p>	本项目为医药制造业, 位于化工园区内的医药制造业生产功能区, 符合化工园区产业发展方向。

	<p>和治疗糖尿病等具有前沿技术和核心竞争力的资源药物，进一步扩大市场占有率。支持国家级新药投产，创建具有独立知识产权的系列品牌，打造 10 亿级医药大健康产业集团和医药健康产业集团。远期鼓励企业逐步瞄准高值化学原料药、医药中间体以及创新药开展研发和生产，提升特色药、原料药比重，建立特色原料药基地。加强与国内外知名医药厂商的联系，鼓励专利药生产企业成立子公司或寻找当地的合作伙伴，提供原料药的定制化研发和生产服务，不断提高园区医药企业的技术水平与盈利能力。</p> <p>3、化学纤维制造业产业规划发展思路</p> <p>结合洮南市自身的创新基础、产业基础，促进科技与经济紧密结合，从我省产业特点出发，推动化学纤维制造业产业与汽车、医疗、能源和生物等产业的融合、配套，拓展化学纤维应用领域，在吉林洮南经济开发区化工园区积极拓展高附加值化学纤维制造业化工项目，培育一批具有核心竞争力的优势企业，推动下游加工制造产业的发展，打造一个以研发和生产为核心的产业集群，从而打造出具有国内领先技术的化学纤维制造业化工产业园。鉴于生物可降解塑料优异的生态环保效益和省内丰富的生物质资源，建议园区发展性能好且环境效益显著的聚乳酸（PLA）、生物基聚氨酯、特种聚酯薄膜、聚丙烯改性材料等可降解塑料。</p>	
给水工程	<p>工业用水由园区工业供水净水厂供给，供水规模为 2.0 万 m³/d，取水水源来自东安泡。工业供水净水厂主要用于园区内绿氢化工产业及化学纤维制造业产业用水，通过生产配水管网为园区用户提供工业用水。供水工程项目已取得取水许可证和环评批复，环评批复文号：洮环行审字（2024）5 号，净水厂于 2025 年 4 月投入运行，园区在建企业最快于 2025 年 6 月投产，净水厂建设进度可以满足入区企业供水需求。园区再生水系统与污水处理厂同步建设中，再生水系统规模为 0.8 万 m³/d。</p> <p>洮南市地下水总资源量 65556 万立方米，全市地下水审批量为 16115.543 万立方米，剩余 2185 万立方米。区内地下水井多在 70m 左右，区域开采量只占地下水总水资源量的不到 1%，区域地下水补给量大于开采量，因此水位恢复较快，开采后的地下水仍能处于均衡状态。鉴于医药制造业行业特殊性，医药制造业现有企业生产用水依旧采用地下水。</p>	<p>本项目为制药行业，企业用水由开发区供水管网统一供给，符合化工园区总体规划。</p>
排水	<p>园区及经开区现状排水依托洮南市三达水务有限公司（以下简称“洮南市污水处理厂”），园区现状企业污水经自建污水站处理后进入到洮南市污水处理厂进行处理。待园区污水处理厂建成运行后，现状企业产生的工业废水（自行处理满足行业标准后）和生活污水将进入园区污水处理厂处理。</p> <p>化工园区污水处理厂污水厂占地 32683m²，总建筑面积 4309.54m²，污水处理建设规模为 1.5 万 m³/d，前期运行规模 0.75 万 m³/d。园区污水厂建成后，园区各企业预处理的生产污水和企业产生的生活污水，经过园区污水管道系统排入污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准排放限值，特征污染物出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 3 排放标准要求，经规划建设排污口排入洮儿河。本工程环评批复文号：洮环行审字（2024）6 号。入河排污口设置位于洮儿河右岸，地理坐标为东经 122.846194°、北纬 45.367129°，入河排污口批复：洮环行审（水）字（2024）2 号。目前污水厂及污水管网正在建设中，预计 2025 年 5 月建成投运。</p>	<p>本项目自建污水站，废水处理达标后排入化工园区污水处理厂，符合化工园区总体规划。</p>
供	<p>园区供热工程来自区外洮南市热电有限责任公司（即洮南市热电</p>	<p>本项目供热</p>

热	厂) 供给。	及生产用蒸汽由开发区集中供应，与化工园区规划相符。
---	--------	---------------------------

综上，本项目符合吉林洮南经济开发区化工园区规划及规划环评报告要求。

B、与规划环评中生态环境准入清单符合性分析

本项目与园区生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表 1-4 园区生态环境准入清单符合性分析一览表

管控领域	管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	<p>允许开发建设活动</p> <p>1 结合功能分区划定，严格按照规划的产业发展方向引进项目。</p> <p>2 入区企业必须是符合国家产业政策和清洁生产原则，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，减轻或者消除对人类健康和环境的危害。</p> <p>3 区内优先安排投资规模较大，外向度较强，科技含量较高，经济和社会效益较好的企业，并在规定期限内建成投产。</p>	<p>本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区医药制造业生产功能区内，符合园区产业发展方向。项目符合国家产业政策、符合清洁生产等要求。</p>
	<p>禁止开发建设活动</p> <p>1 禁止不符合园区总体规划或产业规划项目入区；</p> <p>2 《产业结构调整指导目录》中的淘汰类全部列入本类。</p> <p>3 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中禁止外商投资领域。</p> <p>4 《吉林省工业产业转型升级指导目录》《市场准入负面清单草案（试点版）》、《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》中列为禁止类的生产工艺（装置）及产品。</p> <p>5 列入吉林省、白城市生态环境分区管控中列入禁止类的项目。</p> <p>6 新建企业清洁生产水平未达到国内先进水平。</p> <p>7 禁止畜禽养殖项目。</p> <p>8 不满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》管控要求的项目。</p>	<p>本项目为化学原料药制造企业，符合园区总体规划及产业规划。不属于淘汰类项目，不属于禁止外商投资领域，不使用禁止的生产工艺（装置）及产品，不在吉林省、白城市生态环境分区管控禁止类项目范畴内，清洁生产水平可达国内先进水平，挥发性有机物经“活性炭吸附”处理后由高 15m 排气筒达标排放。甲醇储罐为地埋卧式液体储罐，乙醇采用桶装在危险品库内密闭贮存。</p>
	<p>限制开发建设活动</p> <p>1 《产业结构调整指导目录》中的限制类项目。</p> <p>2 应限制在本次评价提出的生态空间管控、资源利用上线、环境质量底线开展规划实施工作，不可突破相关管控要求。</p>	<p>本项目为允许类项目。符合生态环境管控要求。工艺、技术、产品及装备均符合国家相</p>

		<p>3 单位产值新鲜水耗和综合能耗、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗高于园区平均水平和吉林省、白城市“三线一单”要求的项目。</p> <p>4 限制不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。</p> <p>5 从严控制新建、改建、扩建新增耗煤项目，引入该企业需要减量替代，明确减排源。</p> <p>6 限制不满足规划资源能源利用效率的项目。</p> <p>7 一般工业固体废物综合利用率低于评价提出的要求。</p> <p>8 危险废物不能有效处置的项目。</p>	<p>关标准要求。项目不用煤。危险废物在厂区内危险废物暂存间暂存后，定期由有资质单位统一处理。</p>
	环境质量标准	<p>1 大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。</p> <p>2 洮儿河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。</p> <p>3 声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。</p> <p>4 土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准要求。</p>	<p>区域环境质量均能满足各环境要素质量标准限值。</p>
污染物排放管控	总量控制和污染物减排	<p>1 新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。</p> <p>2 通过产业升级转型、污染防治措施提升改造等措施，区域污染物控制总量不得突破本次规划环评总量控制要求。</p> <p>3 园区完善废水收集和排放体系的建设，提升企业节水能力和水平，优化企业层面废水处理控制，禁止企业自身废水未经处理直接排入水体。</p> <p>4 加快区内集中供热管网的建设，不断扩大集中供热范围，区内新建项目应使用集中供热或清洁能源锅炉，不得新增分散式燃煤锅炉。</p> <p>5 推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。</p> <p>6 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。</p> <p>7 执行《吉林省新污染物治理实施方案》相关要求，加强新污染物多环境介质协同治理，全面强化清洁生产 and 绿色制造。</p>	<p>本项目废水经处理达标后排入化工园区污水处理厂。供热采用集中供热。挥发性有机物经“活性炭吸附”处理后由高 15m、内径 0.3m 排气筒达标排放。本项目不涉及新污染物。</p>
	新增源排放限制	<p>重点行业建设项目执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》以及吉林省总量管理要求，即所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。</p>	<p>本项目不属于重点行业。</p>

环境 风险 防控	园区环境风险防控要求	1 成立园区应急组织机构，建立环境风险应急防控体系，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力； 2 开发区引进企业按照产业集中布局原则，加强园区环境风险防控； 3 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。	!
	企业环境风险防控要求	入区企业应当严格按照开发区环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求。建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设施，确保在任何情况下，企业产生的事故废水均不会进入周边水体。并对事故废水进行有效收集，妥善处理后外排。构建与园区管委会、政府和相关部门以及周边企业、项目区相衔接的区域环境风险联防联控机制。	本项目设置一个300m ³ 事故应急池，可满足本项目使用。
资源 利用 要求	水资源利用效率要求	促进再生水的利用，加强工业节水及循环利用；在优先保障生活取水和生态用水的前提下，严格按照用水总量控制红线，控制工业取水量。开发区提高中水回用率，单位工业增加值新鲜水耗满足省市下达相关指标。	本项目用水量较小，采用市政管网集中供水，不会对区域地下水产生不利影响。
	地下水开采要求	严控地下水开采，加快区内供水管网建设，集中供水管网覆盖区域不得私自取用地下水。以水定产，避免区内地下水过度开采。	本项目采用集中供水。
	能源利用效率要求	推广使用清洁能源，提高能源利用效率，单位工业增加值综合能耗满足省市下达相关指标。	本项目生产用蒸汽及生活采暖均由开发区统一供给。
	高污染燃料禁燃	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目以外，应该减少或避免新建和扩建采用非清洁能源的项目和设施。	本项目不使用非清洁能源。

C、与补充规划环评审查意见符合性分析（白环函〔2025〕8号）

本项目与补充规划环评审查意见符合性分析（白环函〔2025〕8号）详见下表，该园区补充规划环评审查意见详见附件2。

表 1-5 规划环评审查意见中审查要求对比表

审查意见要求	本项目符合性
四、对规划优化调整和实施的建议	
（一）本规划应充分衔接洮南市国土空间总体规划、开发区空间布局、开发边界、用地性质与国土空间规划相协调统一，开发区规划范围与“三区三线”划定成果不一致的区域禁止开发建设。	本项目位于化工园区范围内，不属于禁止开发区域。
（二）充分识别化工行业的环境风险制约因素，强	本项目位于洮南经济技术开发区化工

化环境风险和总量管控，完善突发环境事件应急预案，规避环境风险，严格环境准入，保护生态环境，提高水资源利用率和再生水回用率，从源头防范环境污染和生态破坏，持续改善和提高区域环境质量，实现化工园区的可持续发展。	园区内，化工园区已制定环境风险应急预案；本项目主要风险物质包括甲醇、乙醇等，甲醇在罐区内密闭储存，乙醇等危险品在危险品库内密闭储存，环境风险可接受。企业正式投产运行后开展突发环境事件应急预案工作，与化工园区应急预案相衔接。
(三) 突出解决供排水、集中供热、环境风险防范、环境风险应急管理基础设施方面的短板问题，严格落实国家和省有关化工园区建设标准和认定管理办法的要求，加快相关设施建设，加快落实园区内居民搬迁方案，提高环境管理能力。	本项目排水依托化工园区污水处理厂，供热依托洮南市热电厂，企业环境风险防范措施与园区联动，均符合化工园区管理要求，园区内居民已全部搬迁。
(四) 其他要求仍按照原审查意见《白城市生态环境局关于吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023-2035年）补充环境影响报告书审查意见的函》（白环函〔2025〕3号）要求执行。	见上表

(6) 《吉林省主体功能区划》协调性分析

根据《吉林省主体功能区划》的定位，洮南市属于国家级农产品主产区，市城区、福顺镇、万宝镇属于其他重点开发镇，洮南市还属于白城区域（省级）-其他重点开发的城镇（注：其他重点开发的城镇指的是镇区范围）。重点开发区域是指有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。

本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号，属于其他重点开发的城镇范围，与吉林省主体功能区划相协调。

(7) 生态环境分区管控要求符合性分析

吉林省“生态环境分区管控要求”

《中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅<关于加强生态环境分区管控的若干措施>》（吉办发〔2024〕12号）要求，进一步加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，筑牢生态安全屏障。根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台查询，本项目所处管控单元为 ZH22088120001，属于重点管控单元；要素管控分区属于大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区，详见附图1-2。

管理要求：重点管控单元严格按照法律法规和有关规定，以及差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。水环境重点管控区、大气环境重点管控区和土壤污染风

险重点管控区应当按照管控对象不同属性和功能分类实施重点管控。

根据吉环函〔2024〕158号，吉林省生态环境厅关于印发《吉林省生态环境准入清单》的函，白城市洮南市生态环境准入清单要求见下表。

表 1-6 白城市洮南市生态环境准入清单（摘录）

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目符合性
ZH22088120001	洮南经济开发区	2-重点管控	空间布局约束	1 对于国家产业政策中的限制类项目，能耗大、物耗大、大气及水环境污染严重的项目，或不是构成开发区循环经济产业链的组成部分的项目，开发区应限制其入区。 2 视资源承载能力，适当限制高耗能、高耗水、高污染的企业入区。 3 限制排放重金属的企业入区。 4 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件。 5 禁止在化工园区外新建、扩建化工项目，未纳入国家《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。	符合。 本项目为允许类；项目不属于能耗、物耗大的项目，也不属于大气及水环境污染严重项目；本项目不涉及重金属排放；项目符合吉林洮南经济开发区化工园区规划环评及其批复文件环境准入条件；本项目位于洮南经济开发区内的化工园区内。
			污染物排放管控	1 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。 2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。 3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。 4 执行《吉林省新污染物治理实施方案》相关要求，加强新污染物多环境介质协同治理，全面强化清洁生产和绿色制造。	符合。 本项目工艺有机废气经活性炭吸附处理后由高15m、内径0.3m排气筒达标排放；本项目甲醇储罐为地埋卧式液体储罐，乙醇采用桶装在危险品库内密闭贮存。
			环境风险防控	1 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2 严格管理涉及易导致环境风险	符合。 本项目位于洮南经济技术开发区化工园区内，化工园区已制定环境风险应急预案，

			<p>的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。</p> <p>3 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。</p> <p>4 土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。</p>	<p>并定期开展应急演练；本项目对涉及易燃易爆原辅材料如甲醇、乙醇等，生产、使用、贮运均严格管理，项目涉及易燃易爆的原辅材料储存于罐区或阴凉、通风试剂库内，远离火种、热源。厂区按要求进行分区防渗，防止污染土壤和地下水。</p>
		资源开发效率	<p>1 推广园区集中供热，园区新建供热设施须执行排放浓度限值。</p> <p>2 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对应的清洁生产标准。</p> <p>3 促进再生水的利用。加强工业节水及循环利用、促进城镇节水、加大农业节水力度；在优先保障生活取水和生态用水的前提下，严格按照用水总量控制红线，控制工业和农业生产取水量。</p>	<p>符合。</p> <p>项目生活采暖采用集中供热，生产用蒸汽采用集中供汽，供水采用开发区集中供水。</p>

白城市“生态环境分区管控”

根据白政办规〔2024〕1号白城市人民政府关于印发《白城市生态环境分区管控实施方案》的通知，本项目属于重点管控单元，白城市生态环境准入要求见下表。

表 1-7 白城市生态环境总体准入要求

管控类别		管控要求	本项目符合性
空间布局约束		加快推进城镇人口密集区和环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。	不涉及。
污染物排放控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 95%；2035 年允许波动，不能恶化（沙	符合，本项目位于环境空气质量达标区，本项目工艺含尘废气经设备自带布袋

制		尘影响不计入)。	除尘器处理后通过车间内空气过滤器过滤，以无组织形式通过车间排风系统排放，能满足标准要求，对环境空气影响小。
		水环境质量持续改善。2025年，白城市地区水生态环境质量全面改善，劣V类水体全面消除，地表水质量达到或优于III类水体比例达到66.7%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035年，白城地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	符合，本项目清净下水直接经开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水排入厂区自建污水站-综合污水处理系统处理达标后，再通过开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河，不会对水环境产生不利影响。
资源 利用 要求	水资源	2025年用水量控制在27.00亿立方米，2035年用水量控制在33.4亿立方米。	符合，项目供水由开发区供水管网统一供给。
	土地资源	2025年耕地保有量不低于13653.36平方千米；永久基本农田保护面积不低于9714.40平方千米；城镇开发边界控制在225.25平方千米以内。	符合，项目用地为工业用地。
	能源	2025年，煤炭消费总量控制在790.56万吨以内，非化石能源占能源消费总量比重达到17.7%。	/

综上，本项目建设与吉林省及白城市生态环境分区管控实施方案相符。

(8) 与《吉林省国土空间规划(2021-2035)》符合性分析

本项目与吉林省国土空间规划符合性分析详见下表。

表 1-8 吉林省国土空间规划符合性分析一览表（摘录）

规划要求		本项目	符合性分析
建设四大产业基地	以产业分工协作为重点，以开发区为载体，加强长春市与各市（州）对接合作，优化形成“核心+外围”的组团式产业协同布局模式，保障三大万亿级产业、战略性新兴产业的空间供给，引导六大千亿级产业空间规模适度增长，打造若干产业集群，建设具有国际竞争力的先进装备制造业基地、国家现代农业生产加工基地、国家重要技术创新与研发基地和国家新材料研发生产基地。	本项目在洮南经济技术开发区化工园区内。	符合

(9) 与《洮南市国土空间规划（2021-2035）》符合性分析

本项目与洮南市国土空间规划符合性分析详见下表。

表 1-9 洮南市国土空间规划符合性分析一览表（摘录）

规划要求		本项目	符合性分析
壮大“1411”产业体系	产业体系包括：现代服务业、装备制造、能源开发、医药健康、绿色氢氨、绿色家装、生态旅游	本项目属于医药制造业。	符合
优化产业空间布局	加工制造业空间布局：装备制造、医药健康、绿色氢氨、绿色家装。划定工业用地控制线，保障工业用地供给，支撑工业发展、产业集聚。		

(10) 与《洮南市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

本项目与《洮南市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析详见下表。

表 1-1 0 与洮南市生态环境保护“十四五”规划符合性分析一览表（摘录）

序号	规划内容	本项目	符合性分析
1	<p>生态环境质量稳定改善。空气质量稳步提升，细颗粒物浓度持续稳定，水环境质量不断改善，水生态建设得到加强，优质水比例继续提升，土壤和地下水环境质量总体保持稳定，局部稳中向好。</p>	<p>本项目工艺有机废气通过活性炭吸附处理后，经高 15m、内径 0.3m 排气筒（DA001）达标排放，污水站废气通过臭氧等离子发生器处理后由高 15m、内径 0.3m 排气筒（DA002）达标排放，排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》表 1 限值要求；工艺含尘废气经设备自带布袋除尘器处理后通过车间内空气过滤器过滤，以无组织形式通过车间排风系统排放；罐区采用地埋式；危险品、危险废物及样品检验均在密闭仓库及库房内操作，内设通风换气装置，废气以无组织形式排放，能够满足《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》表 C.1 限制要求，不会对周围环境空气产生不利影响。</p> <p>本项目清净下水直接通过开发区污水管网排入园区污水处理厂，其他废水经企业自建污水站处理，处理达标后再通过开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河，不会对水环境产生不利影响。</p> <p>企业设置三级防控体系，减少对土壤和地下水污染途径，不会对区域地下水及土壤造成不利影响。</p>	符合
2	<p>生态环境安全有力保障。土壤安全利用水平得到巩固提升，固体废物与化学品环境风险防控能力明显增强，生物多样性得到有效保护，生态系统服务功能不断增强。</p>	<p>对厂区进行分区防渗，有效保障区域土壤安全。</p> <p>本项目对不同种类的固体废物进行分类处置，不会产生二次污染。</p> <p>本项目使用化学品在罐区及试剂库内统一存储，按环保要求做好分区防渗工作，并设置围堰（堤），提升区域环境风险防控能力。</p>	符合
3	<p>依法强化产业布局红线约束。强化空间、总量、准入三条红线对产业布局</p>	<p>本项目属于医药加工，符合产业布局要求。</p>	符合

<p>的约束，按照国土空间定位和生态环境综合功能分区管制要求，坚持布局集中、产业集聚、用地集约的原则，引导产业向工业集聚区集中，明确各自主导产业，积极构建聚焦主业、错位竞争、分布集中的产业发展格局产业链体系。洮南工业集中区全力打造新型能源产业发展、医药加工、农畜产品精深加工、纺织服装生产加工、特色果蔬产销集散、生态林木繁育加工“六大产业基地”，切实形成龙头企业带动、配套企业集聚、产业集群发展新格局。到 2025 年，实现园区环境治理体系，统一环境治理，降低风险隐患。</p>		
---	--	--

(11) 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析详见下表。

表 1-11 与审批原则符合性分析一览表（摘录）

序号	审批原则	本项目	符合性分析
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目为允许类，符合国家产业政策。	符合
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	本项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求	符合
	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。	本项目位于化工园区医药制造业生产功能区内，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求	符合
第四条	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。	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产指标为二级，满足国内清洁生产先进水平。	符合

第五条	<p>主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。</p>	<p>本项目总量控制因子为：大气污染物—挥发性有机物（VOCs），水主要污染物—化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N），均可满足国家和地方相关要求。</p>	符合
第六条	<p>强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。</p> <p>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分的废水，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。</p> <p>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。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。</p>	<p>本项目采用“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，无第一类污染物排放，废水经自建污水站处理后，达到与园区污水处理厂协议标准后统一排放。</p>	符合
第七条	<p>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。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。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）要求。</p>	<p>本项目生产车间密闭操作，工艺有机废气通过活性炭吸附处理后由高15m、内径0.3m排气筒达标排放；本项目甲醇储罐为地埋卧式液体储罐，乙醇采用桶装在危险品库内密闭贮存；本项目不涉及动物房。</p>	符合
第八条	<p>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</p>	<p>本项目废活性炭等属危险废物，委托有资质单位统一处理；污泥经过鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部</p>	符合

	<p>有关要求。</p> <p>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。</p>	<p>门清运处理。</p>	
第九条	<p>有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在上游、厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。</p>	<p>本项目采取分区防渗措施，谷维素车间、危险品库（含危险废物暂存间）、污水站、罐区等均为重点防渗区，项目位于化工园区内，厂区上游及下游依托园区观测井、厂区内设一个地下水观测井。</p>	符合
第十条	<p>优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，同时采取隔声、消声、减振、隔声罩等降噪措施，加强厂区绿化。</p>	符合
第十一条	<p>重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，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。</p>	<p>本项目在污水站旁设置1座事故水池，事故废水收集后经厂区自建污水站处理后达标排放。</p> <p>本项目所在的化工园区已编制应急预案，吉林省九阳药业有限公司与化工园区建立应急预案进行联动。</p>	符合

(12) 与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）符合性分析

本项目与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）符合性分析详见下表。

表 1-12 制药工业污染防治技术政策符合性分析一览表（摘录）

	政策要求	本项目	符合性分析
水 污 染 防 治	（一）废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。	本项目废水经企业自建污水站处理后排入园区污水处理厂，达标后排入洮儿河。	符合
	（二）烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。	本项目无第一类污染物产生。	/
	（三）含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。	本项目无药物活性废水产生。	/
	（四）高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	本项目废水中含有少量柠檬酸钠，含盐量较低，不属于高含盐废水。	/
	（五）可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理。	本项目废水经中和处理后，通过企业自建污水站处理“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”。	符合
	（六）毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。	本项目无毒性大、难降解废水产生。	/
	（七）含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。	本项目无含氨氮高的废水。	符合
	（八）接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。	本项目无生物工程类药品	/
	（九）实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。	本项目不涉及动物房实验，样品检验库主要对成品进行检验，无需灭菌、灭活。	符合
	（十）低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。	本项目废水均为低浓度有机废水经“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”工艺处理	符合

		后，排入园区污水处理厂。	
大气 污染 防治	(一) 粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	本项目工艺含尘废气经设备自带布袋除尘器处理后排放。	符合
	(二) 有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	本项目主要使用有机溶剂为甲醇，通过溶剂回收装置进行回收。	符合
	(三) 发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。	本项目无发酵废气	/
	(四) 含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	本项目无含氯化氢等酸性废气。	/
	(五) 产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	本项目生产车间无恶臭气体产生；本项目不涉及动物房。	符合
固体 废物 处 置 和 综 合 利 用	(一) 制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。	本项目产生废活性炭、釜残等均按危废处置。	符合
	(二) 生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。	本项目不涉及	/
	(三) 药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。	本项目产生废活性炭定期委托有资质单位进行处理。本项目不涉及动物实验。	符合
	(四) 中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。	本项目产生废皂头外卖肥皂厂综合利用。	/

(13) 与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）符合性分析

本项目与制药工业污染防治可行技术指南符合性分析详见下表。

表 1-13 制药工业污染防治可行技术指南符合性分析一览表（摘录）

	适用条件	污染治理技术	本项目	符合性分析
废水污染防治可行技术	协商间接排放（如协商约定的间接排放限值不在此范围内，应采用与协商约定限值相适应的处理技术）	可行技术 1：①预处理技术（混凝沉淀/气浮）+②厌氧（水解酸化/UASB）+③多级AO+④混凝沉淀/气浮。	<u>本项目污水处理工艺采取“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”，生物处理技术选择水解酸化，二级接触氧化与多级AO处理效果基本一致，加药池兼顾混凝沉淀功效。</u>	符合
废气污染防治可行技术	适用于粉碎、干燥、包装等工序产生的含尘废气的处理，尘粒粒径 $\geq 0.1\mu\text{m}$ 。	可行技术 1：（旋风除尘）+②袋式除尘。	本项目粉碎等工序产生的TSP采用设备自带布袋收尘器（99%）收集。	符合
	适用于提取、精制、干燥、蒸馏、合成反应、分离、溶剂回收、实验室等工序产生的低浓度有机废气的处理，TVOC $< 1000\text{mg}/\text{m}^3$ 。	可行技术 5：路线一：吸附/生物法；路线二：化学氧化+吸收；路线三：吸附/脱附+燃烧；路线四：吸收+活性炭吸附；路线五：吸附/脱附+冷凝回收。	工艺有机废气经 <u>活性炭吸附</u> 处理后，由高15m、内径0.3m排气筒达标排放。 <u>（符合路线一中吸附法）</u>	
	适用于废水处理系统、发酵菌渣等固废贮存场所、动物提取原料清洗及粉碎等工序产生的低浓度恶臭气体的处理，臭气浓度 < 10000 （无量纲）。	可行技术 10：路线一：吸附/生物法/低温等离子/光催化氧化；路线二：碱吸收+化学氧化。	本项目污水站产生恶臭气体采用“臭氧等离子发生器”方式统一处理，处理后由高15m、内径0.3m排气筒达标排放。（符合路线一中低温等离子氧化法）	

固体废物污染防治可行技术	发酵类、化学合成类、提取类、制剂类制药	脱水后污泥根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别,属于危险废物的应作为危险废物处置,属于一般固体废物的按一般固体废物处置,鼓励进行综合利用	本项目污泥经叠螺机脱水后,鉴定是否属于危险废物,如属于危险废物送有资质单位统一处理,属于一般固体废物送垃圾填埋场统一处理。	符合
	发酵类、化学合成类、提取类、制剂类制药	据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的固体废物:治理技术为委托有资质的单位处理。	废活性炭、釜残属于危险废物,送有资质单位统一处理。	
噪声污染防治可行技术	生产设备噪声: 厂房隔声、隔声罩、吸声、减振;	生产设备噪声: 厂房隔声、隔声罩、吸声、减振;	符合	
	空压机噪声: 减振, 消声器;	空压机噪声: 减振, 消声器;		
	风机噪声: 消声器;	风机噪声: 消声器;		
	泵类噪声: 隔声罩, 减振。	泵类噪声: 隔声罩, 减振。		

(14) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)符合性分析详见下表。

表 1-1 4 重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析一览表(摘录)

	方案要求	本项目	符合性分析
全面加强无组织排放控制。	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本项目甲醇在罐区储存,为地下储罐,乙醇在危险品库内密封储存,生产过程全密闭操作,工艺有机废气经收集处理达标后统一排放。	符合

	<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>甲醇在罐区储存，为地下储罐，乙醇在危险品库内密封储存，采用密闭管道输送方式；生产车间密闭操作，工艺符合 GMP 认证要求；工艺有机废气经集中收集处理后达标排放。</p>	符合
	<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p>	<p>采用全密闭、连续化、自动化生产技术，工艺符合 GMP 认证要求；甲醇采用底部装载方式。</p>	符合
	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>生产车间为密闭操作，工艺有机废气经收集后通过<u>活性炭吸附</u>处理后，由高 15m、内径 0.3m 排气筒达标排放。</p>	符合
	<p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>据统计，厂区内载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点数量小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。</p>	符合
推进建设适宜高效的治污设施。	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物</p>	<p>本项目工艺有机废气经收集后通过<u>活性炭吸附处理后</u>统一处理，处理后由高 15m、内径 0.3m 排气筒达标排放。<u>定期更换活性炭，按危险废物处理。</u></p>	符合

法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		
规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目工艺有机废气经收集后通过“ 活性炭吸附 ”方式统一处理。	不涉及
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 初始排放速率 0.048kg/h，小于 3kg/h。	不涉及

(15) 与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的符合性分析

本项目与排污许可制衔接工作的符合性分析详见下表。

表 1-15 与排污许可衔接工作符合性分析一览表（摘录）

序号	通知要求	本项目	符合性分析
1	做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。	本项目属于重点管理	符合
2	改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。	本项目为新建项目	不涉及

(16) 与《关于印发吉林省落实<空气质量持续改善行动计划>实施方案的通知》（吉政发〔2024〕8号）的符合性分析

表 1-1 6 与吉林省落实<空气质量持续改善行动计划>实施方案符合性分析一览表（摘录）

序号	通知要求	本项目	符合性分析
1	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。以石化化工、工业涂装、包装印刷、医药、油品储运销等行业为重点，针对有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节持续开展排查整治。	据统计，厂区内载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点数量小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。	符合

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据该项目的污染特征，本项目环评重点关注的环境问题为项目废水、废气、固体废物对环境的影响程度和范围，并提出可行的污染治理措施、风险防范措施，分析项目的厂址选择合理性等。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，符合国家和地方产业政策，符合吉林洮南经济开发区化工园区总体规划。项目采用先进的生产工艺，通过采取有效的治理措施，严格落实“三同时”的管理规定，可保证运营期各项污染物实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内。从环保角度讲，该项目建设可行。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2月；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (8) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (12) 中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日。

2.1.2 部门规章

(1) 国务院文件

① 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），2010年12月21日；

② 《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），2016年11月21日；

(2) 部门规章（部令）

① 国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，

2024年2月1日；

②生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，
2021年1月1日；

③《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日；

(3) 国家级部门规范性文件（含公告、通知、意见、指南等）

①环境保护公告2012年第18号《制药工业污染防治技术政策》，2012年3月7日；

②《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），2014年12月30日；

③环境保护部环发〔2015〕178号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2015年12月30日；

④《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》（环境保护部环环评〔2016〕150号），2016年10月26日；

⑤《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日；

⑥《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1）；

⑦《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），2018年1月25日；

⑧《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（生态环境部公告2019年第8号），2019年2月27日；

⑨《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号），2019年6月26日；

⑩《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），2019年10月16日；

⑪《生态环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号），
2021年11月2日；

(4) 地方性法规

《吉林省生态环境保护条例》，2021年1月1日；

(5) 省政府规范性文件（通知、规划、实施方案）

①《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发〔2013〕13号）；

②《吉林省国土空间规划（2021-2035）》（公众版）；

③《关于印发吉林省落实<空气质量持续改善行动计划>实施方案的通知》（吉政发〔2024〕8号），2024年4月22日；

(6) 省厅规范性文件

吉林省生态环境厅吉环环评字〔2024〕14号《关于印发<吉林省生态环境厅审批环境影响评价文件建设项目目录>（2024年本）的通知》，2024年12月4日；

(7) 地市级文件（洮南市）

《洮南市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 环境保护部《环境影响评价技术导则—制药建设项目》（HJ611-2011）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南——提取类制药工业》（HJ 881-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；
- (13)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209—2021)；
- (14) 《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、

提取类)和制剂类》(HJ1305-2023)。

2.2 评价因子

(1) 环境影响识别

根据本项目工艺特点、建设内容以及项目所在区域的环境特点,对环境影响因素进行识别和筛选,本项目环境要素识别矩阵见表 2-1。

表 2-1 环境影响识别矩阵

环境要素		施工期	运营期
环境空气	TSP	□▲	○★
	VOCs	-	○★
水环境	地表水	□★	○▲
	地下水	-	○★
声环境	噪声	□▲	○★
固体废物	危险废物	-	○▲
	一般固废	□★	○★
生态环境		□★	-
环境风险		-	○▲
备注		○: 长期影响; □: 短期影响; ★: 轻度影响; ▲: 较大影响。	

(2) 评价因子筛选

根据工程特点和对环境影响的特点,确定本项目的环评的主要评价因子详见表 2-2。

表 2-2 环境影响评价因子筛选表

序号	评价要素	评价因子	预测因子
1	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、高锰酸盐指数、铜、锌、镉、铅、砷、汞、硒、六价铬、氟化物、挥发酚、石油类、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯	—
2	地下水环境	pH、耗氧量、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、钠、钾、钙、镁、碱度 (CO ₃ ²⁻)、碱度 (HCO ₃ ⁻)、硫酸根、氯离子	耗氧量
3	环境空气	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇	非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾、TSP
4	声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
5	土壤环境	45 项、石油烃	石油烃
6	环境风险	甲醇、浓硫酸、氢氧化钠、乙醇	甲醇、浓硫酸、氢氧化钠、乙醇

2.3 环境功能区划

本项目位于洮南经济开发区化工园区内，其环境功能区划参照规划环评中的功能区划分。

(1) 环境空气

二类环境空气质量功能区。

(2) 地表水

根据《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)可知，洮儿河在林海屯—庆有屯之间为 III 类水体，故洮儿河执行 III 类水体标准。

(3) 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生活饮用及工、农业用水，地下水环境功能为 III 类。

(4) 噪声

根据洮南市声环境功能区划，本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号，属于 3 类区，执行标准为：昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)

(5) 土壤

本项目位于洮南经济开发区化工园区内，厂区所在位置用地性质为工业用地，土壤类别属于《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。根据现场实际踏查,项目周围200m范围内无人居住,无耕地,土壤环境敏感程度为不敏感,土壤类别属于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水

本区地表水体主要为洮儿河,根据《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)可知,洮儿河在林海屯—庆有屯之间为III类水体,因此,水质评价标准执行GB3838—2002《地表水环境质量标准》中III类标准,详见下表。

表 2-3 地表水质量标准

序号	项目	单位	III类标准值	标准名称及级别	
1	pH	无量纲	6-9	GB3838-2002《地表水环境质量标准》	
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6		
3	COD	mg/L	≤20		
4	BOD ₅	mg/L	≤4		
5	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0		
6	总磷	mg/L	≤0.2		
7	总氮	mg/L	≤1.0		
8	铜	mg/L	≤1.0		
9	锌	mg/L	≤1.0		
10	氟化物	mg/L	≤1.0		
11	硒	mg/L	≤0.01		
12	砷	mg/L	≤0.05		
13	汞	mg/L	≤0.0001		
14	镉	mg/L	≤0.005		
15	六价铬	mg/L	≤0.05		
16	铅	mg/L	≤0.05		
17	氰化物	mg/L	≤0.2		
18	挥发酚	mg/L	≤0.005		
19	石油类	mg/L	≤0.05		
20	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2		
21	硫化物	mg/L	≤0.2		
22	粪大肠菌群	个/L	≤10000		
23	苯	mg/L	≤0.01		参考GB3838-2002《地表水环境质量标准》中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值
24	甲苯	mg/L	≤0.7		
25	二甲苯	mg/L	≤0.5		

(2) 环境空气

根据当地环保部门环境功能区划，评价区域属二类区，基本因子 TSP、NO_x、环境空气质量评价采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求及 GB3095-2026《环境空气质量标准》中过渡阶段二级标准要求，NH₃、H₂S、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（2.0mg/m³）。详见下表。

表 2-4 环境空气质量标准（摘录） 单位：μg/m³（标准状态）

污染物	单位	GB3095-2012			GB3095-2026过渡阶段 浓度限值			标准来源
		年	日	1h	年	日	1h	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	-	60	12	-	GB3095《环境空气质量标准》中二级标准
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	-	30	60	-	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	60	150	500	
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	40	80	200	
CO	mg/m ³	-	4	10	-	4	10	
O ₃	μg/m ³	-	160	200	-	160	200	
TSP	μg/m ³	200	300	-	200	300	-	
NO _x	μg/m ³	50	100	250	50	100	250	
备注：O ₃ 为日最大8小时平均								
污染物	单位	执行标准			标准来源			
		日	8h	1h				
氨	μg/m ³	-	-	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 《大气污染物综合排放标准详解》			
硫化氢	μg/m ³	-	-	10				
甲醇	μg/m ³	1000	-	3000				
非甲烷总烃	mg/m ³	-	-	2.0				

(3) 声环境

根据洮南市声环境功能区划，本项目位于洮南经济开发区化工园区内，属于 3 类区，执行 3 类区标准，声环境质量标准详见下表。

表 2-5 声环境质量标准 单位: dB (A)

区域名称	采用级别	标准值		标准来源
		昼间	夜间	
厂界	3 类区	65	55	GB3096-2008《声环境质量标准》

(4) 地下水

本区地下水主要作为生活饮用和工农业用水,因此,评价标准以人体健康基准为依据,采用 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准,详见下表。

表 2-6 地下水质量标准

序号	参数	Ⅲ类标准值	标准来源
1	pH 值 (无量纲)	6.5-8.5	GB/T14848—2017 《地下水质量标准》
2	耗氧量(mg/L)	≤3.0	
3	氨氮(mg/L)	≤0.50	
4	硝酸盐(mg/L)	≤20.0	
5	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00	
6	挥发酚(mg/L)	≤0.002	
7	总硬度(mmol/L)	≤450	
8	钠 (mg/L)	≤200	
9	钾 (mg/L)	/	
10	钙 (mg/L)	/	
11	镁 (mg/L)	/	
12	碱度 (CO ₃ ²⁻) (mg/L)	/	
13	碱度 (HCO ₃ ⁻) (mg/L)	/	
14	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	/	
15	Cl ⁻ (mg/L)	/	

(5) 土壤环境

本项目位于洮南经济开发区化工园区内,200m 范围内均属于化工园区范围,因此土壤执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准(试行)》中第二类用地筛选标准限值,详见表 2-7。

表 2-7 土壤环境质量 建设用地中第二类用地标准限值 单位: mg/kg

项目	标准	筛选值
		第二类用地
	砷	60
	镉	65
	铬(六价)	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596
	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256

项目	标准	筛选值
		第二类用地
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a, h]蒽	1.5
	茚并(1,2,3-c, d)芘	15
	萘	70

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目清净下水直接经开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水排入厂区自建污水站处理达标后，再通过开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河，本项目原料药主要为提取类制药，根据 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。因此企业废水应执行与污水处理厂协商的标准，并报当地环境保护主管部门备案。

目前企业已与吉林洮南经济开发区管理委员会签订“关于接受企业纳管排污的协议”（详见附件3），最终确定废水排放标准执行化工园区污水处理厂进水指标，协议中未规定因子总有机碳及单位产品基准排水量执行 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》表2 标准要求。

表 2-8 污水排放标准 单位: mg/l (pH 除外)

污染物名称	单位	最高允许浓度	标准名称及级别
pH	无量纲	6-9	化工园区污水处理厂进水指标
COD	mg/L	500	
BOD ₅	mg/L	300	
SS	mg/L	300	
NH ₃ -N	mg/L	50	
TN	mg/L	70	
TP	mg/L	7	
总有机碳	mg/L	30	GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》表 2 标准要求
单位产品基准排水量	m ³ /t	500	

(3) 废气

企业运行中产生的有组织废气主要包括溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气、储存废气及污水站废气，各污染物排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》表 1 限值要求，详见下表。

表 2-9 本项目有组织废气排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物项目	化学药品原料药制造..... 药物研发机构工艺废气	其他制药 工艺废气	污水站废 气	执行标准
1	TSP	30	30	二	《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019)中表1
2	NMHC	100	/	100	
3	氨	/	/	30	
4	硫化氢	/	/	5	

本项目无组织废气主要包括 NMHC、NH₃、H₂S 及 TSP，由于行业标准中无 TSP 无组织排放限值要求，且排放量较小，本着行业标准与综合标准不交叉执行的原则，本项目不对 TSP 提出排放限值要求，无组织排放 NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 限值要求，NH₃、H₂S 执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准值要求，详见下表。

表 2-10 无组织废气排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
1	NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表C.1
		30	监控点处任意一次浓度值		
2	NH ₃	1.5	厂界二级标准值	厂界	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表1
3	H ₂ S	0.06			

(3) 噪声

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类区标准, 详见下表。

表 2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类区	65	55	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 环境空气

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》规定, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用推荐模式中的估算模型(AERSCREEN)对项目的大气环境影响评价工作进行分级。根据项目的初步工程分析结果, 计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 。评价工作等级判据详见下表。

表 2-12 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	$P_{\max} < 1\%$

其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —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, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。如已有地方环境质量标准, 应选用地方标准中的浓度限值。对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物, 可参照附录 D 中的浓度限值。对上述标准中都未包含的污染物, 可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值, 但应作出说明, 报生态环境主管部门批准后执行。

② 计算参数和判定依据

表 2-13 估算模型参数取值、污染源参数取值及计算结果见下表。估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5.5 万
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		-32
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①模型参数城市/农村选项，导则 B.6.1 规定，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目位于洮南经济开发区化工园区内，全部位于洮南市规划区范围内，因此选择城市。

②土地利用类型，结合区域实际查询预测模型技术手册。

表 2-14 估算模型污染源（工艺废气，点源）参数取值表

参数名称	单位	溶剂回收废气、投料废气、干燥废气	粉碎废气
		NMHC	TSP
排气筒几何高度	m	15	
排气筒出口内径	m	0.3	
废气出口温度	°C	20	
排气筒出口环境温度	°C	4.9	
烟气出口流量	m ³ /s	0.028	
污染物排放速率	kg/h	0.0048	0.0009
P _{max}	%	0.06	0.03

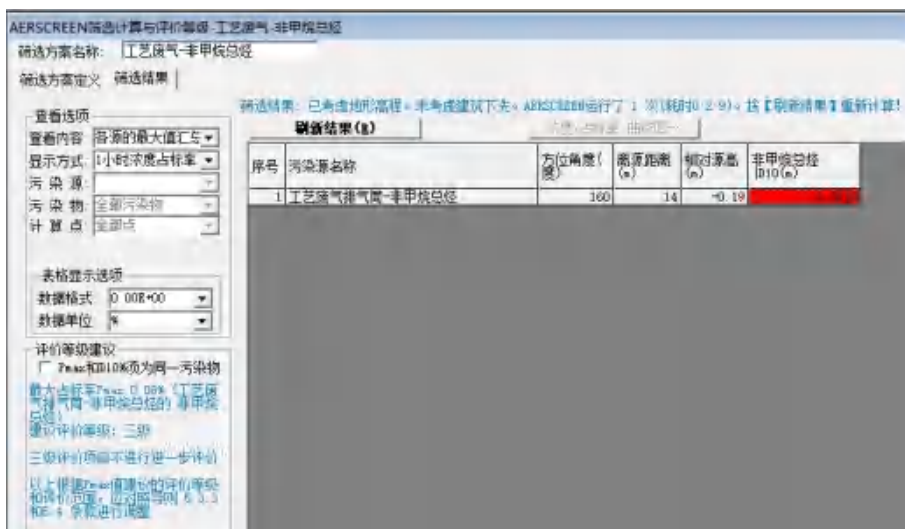


图 2-4 工艺废气（非甲烷总烃）评价工作等级计算结果截图



图 2-5 工艺废气（颗粒物）评价工作等级计算结果截图

表 2-15 估算模型污染源（污水站废气，点源）参数取值表

参数名称	单位	NMHC	NH ₃	H ₂ S
排气筒几何高度	m		15	
排气筒出口内径	m		0.3	
废气出口温度	°C		20	
排气筒出口环境温度	°C		4.9	
烟气出口流量	m ³ /s		0.833	
污染物排放速率	kg/h	0.011	0.00004	0.000002
P_{max}	%	0.05	0	0



图 2-6 污水站废气评价工作等级计算结果截图

表 2-16 厂区无组织估算模式参数取值及占标率结果一览表

参数名称	单位	罐区	谷维素车间			污水处理站			危险废物暂存间
		NMHC	NMHC	TSP	NMHC	NH ₃	H ₂ S	NMHC	
近似直径	m	17.5	56.21			27.7			24
面源有效高度	m	1	6.5			3			3
环境温度	°C	4.9							
污染物排放速率	kg/h	0.005	0.0048	0.01	0.001	0.0000 04	0.0000 02	0.0006	
P _{max}	%	3.99	0.27	0	0.22	0.01	0.01	0.16	

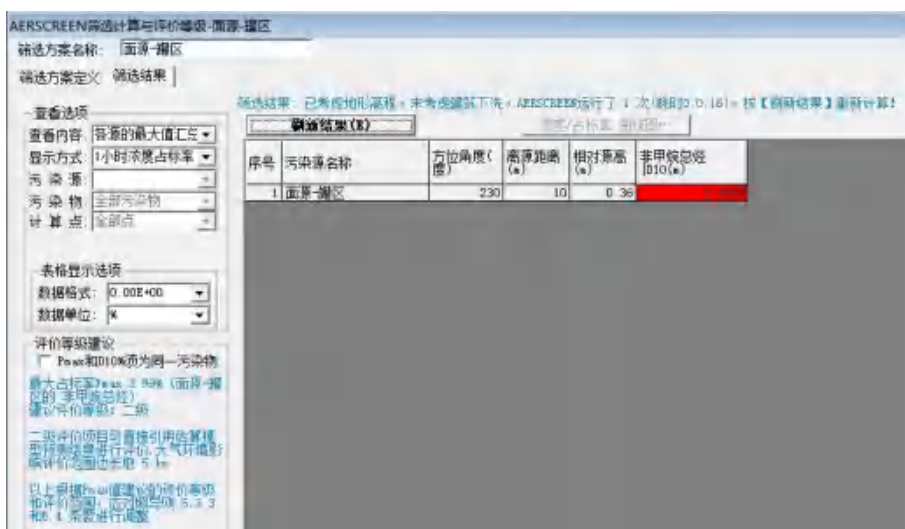


图 2-7 无组织废气（罐区）评价工作等级计算结果截图

2.总则

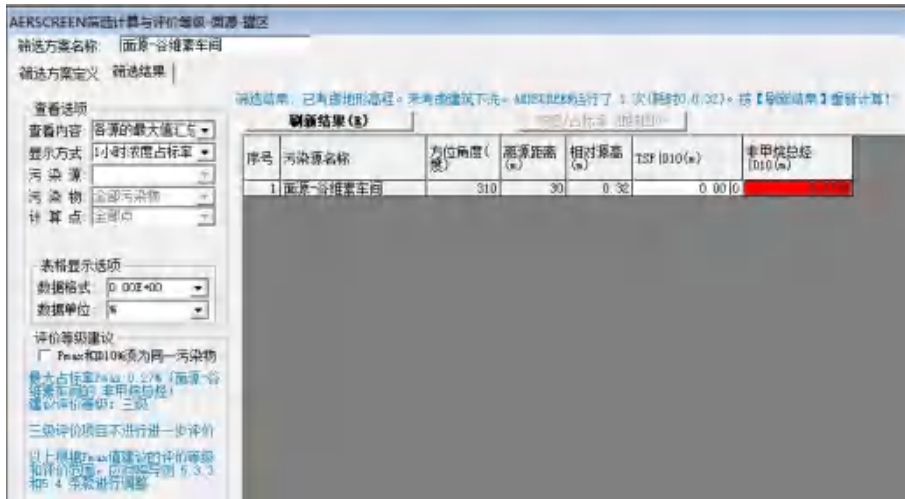


图 2-8 无组织废气（谷维素车间）评价工作等级计算结果截图



图 2-9 无组织废气（污水处理站）评价工作等级计算结果截图

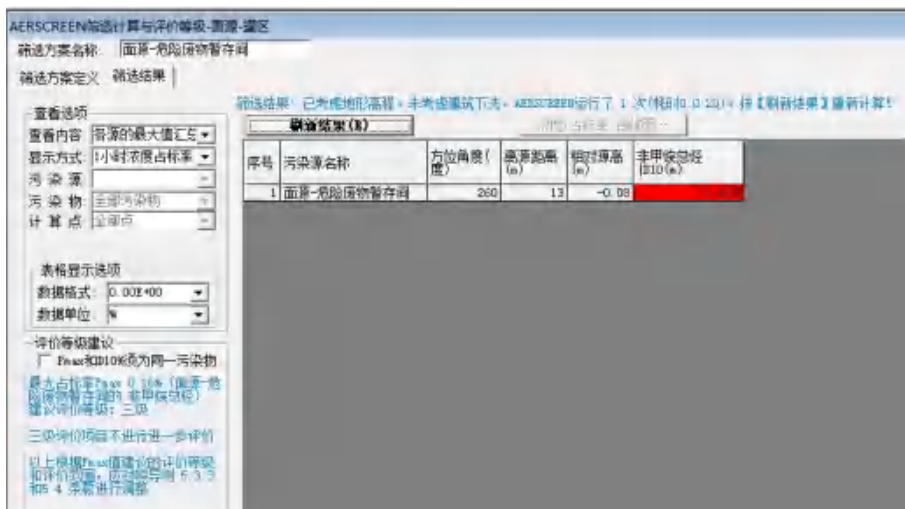


图 2-10 无组织废气（危险废物暂存间）评价工作等级计算结果截图

根据估算模型计算结果， $P_{\max}=3.99\%$ ，根据大气评价工作等级划分依据，本次大气评价工作等级为二级。

(2) 地表水

根据工程性质，本项目属于水污染影响型建设项目。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，受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等确定，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，详见下表。

表 2-17 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^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

本项目清净下水直接经开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水排入厂区自建污水站处理达标后，再通过开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河，属于间接排放，根据以上判据，确定本项目地表水评价工作等级为三级 B。

(3) 地下水

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》规定，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水敏感程度进行判定。

①项目行业分类

本项目行业分类详见下表。

表 2-18 地下水环境影响评价行业分类表（摘录）

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价类别		本项目 报告书
			报告书	报告表	
化学药品制造；生物、生化制品制造	全部	/	I 类		I 类

②地下水敏感程度分级

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》，地下水敏感程度划分详见下表。

表 2-19 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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。
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，在建和规划的饮用水水源）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他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

本项目所在区域不属于地下水集中式饮用水水源准保护区；距离水源保护区准保护区 4.83km，距离二级保护区 6.13km，距离一级保护区 6.91km（本项目与水源保护区位置关系详见附图 2-1），区域地下水流向为西向东，本项目位于集中式水源保护区下游，不是准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，本项目距离最近的分散式饮用水水源为厂区西南侧福盛屯水井，距离 3366m，远超过下游迁移距离 200m（计算过程如下），区域地下水径流方向为由西北向东南，福盛屯水井位于本项目所在区域地下水径流方向的侧向，本项目不在分散式饮用水水源地范围内，所以环境敏感程度为“不敏感”。

下游迁移距离根据导则中推荐公式计算

$$L = \alpha \cdot K \cdot l \cdot T / n_c$$

式中：L-下游迁移距离，m；

α -变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K-渗透系数，m/d，根据地勘报告，洮南标准冻深为 1.80m，场地土为季节性冻土，自然地面下冻深范围内地基土主要为第①层素填土，冻胀类别为

冻胀土，第②层粉质黏土层，冻胀类别为冻胀土，素填土渗透系数为 3.0m/d、粉质黏土渗透系数为 0.2m/d，本项目按最大不利值取值 3.0m/d；

I-水力坡度，量纲为 1，本项目取值 0.002；

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e -有效孔隙度，量纲为 1，有效孔隙度结合经验值，本项目取值 0.3。

经计算，下游迁移距离为 200m。

③评价工作等级划分

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》，地下水评价工作等级划分详见下表。

表 2-20 评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为I类建设项目、地下水环境敏感程度为不敏感，由上表可以看出，本项目地下水评价等级为二级。

(4) 噪声

本项目位于吉林省洮南经济开发区化工园区内，所在区域声环境功能为 3 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量为 0-0.09dB (A)， <3dB (A)，且受噪声影响人口较少，根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中评价工作等级划分，确定本次噪声评价等级为三级。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，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。

①占地规模

本项目占地面积2hm²，占地规模属于小型（≤5hm²）。

②项目类别

根据HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录A识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业——石油、化工——化学药品制造，为I类项目。

③敏感程度

本项目为污染影响型项目，敏感程度分级见下表。

表 2-21 污染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

本项目位于洮南经济技术开发区化工园区内，1km范围内均无居民、农田等敏感点，本项目土壤影响路径为垂直入渗及大气沉降，不会对周围农田造成影响；废气主要包括工艺有机废气、污水站废气及无组织废气等，根据估算模式预测结果，涉及最远的最大落地浓度出现的距离为58m，在此范围内无敏感目标（如居民和农田等）分布，因此判定本项目土壤环境敏感程度为不敏感。区域土壤类型图详见附图2-2。

④评价等级

土壤环境影响评价工作等级划分依据详见下表。

表 2-22 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	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。

本项目为I类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境评价等级为二级。

(7) 环境风险

① 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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，环境风险潜势详见下表。

表 2-23 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (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)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

② 评价等级

a、评价工作等级划分

评价等级划分要求详见下表。

表 2-24 评价工作等级划分表

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

^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。

b、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2-28 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1，P2，P3，P4 表示。

表 2-25 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

c、计算涉及环境风险物质数量与其临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下面计算公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

计算公式如下：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n —每种危险物质的临界值，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 a、 $1 \leq Q < 10$ ；b、 $10 \leq Q < 100$ ；c、 $Q \geq 100$ 。

d、本项目危险品临界量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 及本项目主要原辅材料消耗及产品情况，确定项目 Q 值。

对照附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表中的风险物质详见下表。

表 2-26 各风险物质及临界量

序号	风险物质	临界量 (t)	本项目风险物质最大存储量 (t)	在线最大使用量 (t)	全厂风险物质最大量 (t)	Q 值
1	甲醇	10	10	0.6	10.6	1.060
2	乙醇	500	0.5	0.01	0.51	0.001
3	硫酸	5	2.5	0.05	2.55	0.510
合计						1.571

备注：本项目不涉及 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目 $1 < Q = 1.571 < 10$ 。

e、行业及生产工艺 (M)

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C,分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 2-27 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-27 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	5
管道、港口/码头等	涉及危险物资管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的涉及压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为医药项目,根据工程分析,不含上表所列工艺,厂区内设置一处罐区,用于储存本项目所需溶剂(甲醇),经计算 $M=5$,以M4表示,同时风险物质储存量与临界量比值Q: $1 \leq Q < 10$,根据表2-25,故本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断P为P4。

f、环境敏感程度分级 (E)

I大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性,分级原则详见下表。

表 2-28 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查，项目建成后周围 500m 范围内无居住区，5km 范围内机构人口总数 5.913 万人，大于 5 万人，大气环境敏感程度分级为 E1。

II 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 2-29 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E2	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2-30 地表水环境敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水域环境为 II 类及以上，或海水分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2-31 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、危机保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特别需要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济加之的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

厂区产生的清净下水直接经开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水排入厂区自建污水站处理达标后，再通过园区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河，水域环境功能为III类，根据表2-31，属于较敏感F2，项目区不涉及环境敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3，环境敏感性分区为较敏感F2，根据前文可知，本项目地表水环境敏感程度分级为E2。

III地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则、地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 2-32 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-33 地下水环境敏感性分区

敏感性	地下水功能敏感性
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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；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（如热水、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 ^a
不敏感 G3	上述地区以外的其他地区

A“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2-34 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

本项目不在洮南市农村集中式饮用水水源保护区（25处）范围内，本项目距离最近的分散式饮用水水源为厂区西南侧福盛屯水井，距离3366m，距离较远，因此地下水环境敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能为 $1.16 \times 10^{-6} \sim 1.79 \times 10^{-6}cm/s$ ，岩土层单层厚度30m，且分布连续、稳定，分级为D2，根据前文，本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

由上述分析可知，危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P4，大气敏感程度为E1，则大气环境风险潜势为III，大气环境风险评价为二级评价；地表水敏感程度为E2，则地表水环境风险潜势为II，地表水环境风险评价等级为三级；地下水敏感程度为E3，则地下水环境风险潜势为I，地下水环境风险评价等级为简单分析；综上，确定环境风险评价工作等级为二级。

（8）生态环境

本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内，不涉及各类生态环境保护目标，项目占地 $0.2km^2 < 20km^2$ ，因此生态环境评价等级为三级。

2.5.2 评价范围

(1) 大气环境

大气环境影响评价范围边长取5km。

(2) 地表水

评价范围应满足依托的园区污水处理厂环境可行性分析要求，为洮儿河从园区污水处理厂排污口上游 500m 处至园区污水处理厂排污口下游 2.0km 处，全长约 2.5km。

(3) 地下水

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》中规定，同时参照区域地下水地质图（详见附图 2-3）及地下水等水位线图（详见附图 2-4），确定地下水评价范围，为 12km²。

(4) 声环境

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中相关要求，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小，本项目位于洮南经济技术开发区化工园区内，200m 范围内无环境敏感点，因此确定声环境影响评价范围为厂区及其界外 1m。

(6) 土壤环境

评价范围为本项目占地范围内全部区域及界外 0.2km 范围内。

(7) 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围：二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，本项目确定为厂区边界外扩 5km 距离。地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围，接纳水体洮儿河。地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围，评价面积约 12km²。

环境空气、地下水环境评价范围详见附图 2-5、风险评价范围见附图 2-6、土壤评价范围见附图 2-7。

2.6 环境保护目标及污染控制目标

2.6.1 环境保护目标

本项目环境保护目标见下表。

表 2-35 环境保护目标汇总表

序号	环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	方位	距离	人口(人)	保护级别
			X	Y						
1	环境空气	建业村	750	-2300	居民	人群	东南	2300m	450	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
		甄家屯	-980	-2280			西南	2500m	300	
		籍家屯	-1090	-1580			西南	1832m	350	
		山东屯	-570	-1766			西南	1700m	400	
		苟家屯	-1120	560			西北	1085m	250	
		西乌兰图来	-558	1940			西北	1900m	500	
		东乌兰图来	160	1905			东北	1800m	480	
		通途社区	-2175	873			西北	2275m	2500	
		通畅社区	-2103	1650			西北	2500m	3000	
2	声环境	厂界外 1m 处							GB3096-2008《声环境质量标准》3 类区标准	
3	地表水	洮儿河	0	5000	地表水	水质	北侧 5.0km		GB3838—2002《地表水环境质量标准》中III类标准	
4	地下水	厂区周边 12km ² 范围内无分散式及集中式饮用水水源地，最近分散式饮用水源井位厂区西南侧 3366m 处福盛屯饮用水源井							GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准	
5	生态	城市生态系统							保护生态环境不受破坏	
6	环境风险	白音花昭	3130	150	居民	人群	东北	2780m	150	-
		青松村	3800	-3000			东南	4600m	600	
		建业村	650	-2350			东南	2370m	450	
		阎家屯	540	-4000			西南	3925m	200	

2.总则

		籍家屯	-1050	-1650			西南	1860m	350	
		甄家屯	-1070	-1660			西南	2390m	300	
		福胜村	-3372	-2175			西南	3300m	500	
		山东屯	-1800	-440			西南	1725m	400	
		南郊社区	-3425	-500			西南	3360m	10200	
		苟家屯	-1160	670			西北	1200m	250	
		通途社区	-2240	944			西北	2300m	10500	
		通畅社区	-2200	1640			西北	2650m	11000	
		联合社区	-1500	1800			西北	2220m	10500	
		通富社区	-1700	2500			西北	2950m	10800	
		西菜园子	-3670	1400			西北	3840m	400	
		西乌兰图来	-590	2030			西北	2026m	500	
		门德屯	-420	4200			西北	4140m	450	
		东乌兰图来	130	1900			东北	1870m	480	
		凤凰山社区	800	3350			东北	3090m	700	
		玉成村	3200	3000			东北	3545m	400	
7	土壤	厂区周边 0.2km 范围内土壤环境 <u>(1km 范围内均属于化工园区内, 属于建设用地, 无环境保护目标)</u>								GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》表1中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值

2.6.2 污染控制目标

本项目污染控制目标，详见下表。

表 2-36 污染控制目标一览表

序号	环境要素	污染因素	污染控制目标	环境保护要求
1	环境空气	工艺废气（溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气）、污水站废气、无组织废气	《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》表1、表C.1限值要求	保护评价区域内环境空气质量满足二级标准。
2	地表水	废水	<u>废水排放标准执行化工园区污水处理厂进水指标，协议中未规定因子总有机碳及单位产品基准排水量执行GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》表2标准要求</u>	保护洮儿河评价河段满足 III 类水体功能要求。
3	地下水	废水	防止废水、废液等渗入地下水。	保护地下水环境满足 III 类标准要求。
4	声环境	噪声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。	保护企业所在地声环境质量满足 3 类区要求。
5	——	固体废物	控制固体废物处理、处置遵守“资源化、减量化、无害化”的原则。	——
6	——	环境风险	控制风险事故为可接受水平。	——

3.建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目

建设单位：吉林省九阳药业有限公司

建设性质：新建

建设地点：项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号。厂区中心坐标东经：122.828733172，北纬 45.323345895。厂区东侧为规划经外街，南侧隔创业路 30m 为空地，西侧为空地，北侧隔墙为上海电气风电叶片科技（洮南）有限公司，其地理位置及四周环境状况分布见附图 3-1。

3.1.2 项目总投资及筹措方式

项目总投资 10000 万元，全部由建设单位自筹解决。

3.1.3 工程组成

本项目工程组成详见表 3-1。

表 3-1 工程组成一览表

类别	项目名称	主要工程内容
主体工程	谷维素车间	新建一条谷维素原料药提取生产线，年产谷维素原料药 10t。过程包括： <u>米糠油皂头皂化、甲醇萃取、柠檬酸酸析、乙醇洗涤、降温结晶</u> 、离心、干燥、粉碎。 <u>降温结晶、干燥、粉碎等暴露工序必须在不低于 D 级洁净区的标准下进行，满足 GMP 认证要求。</u>
	<u>辅助车间（联合厂房）</u>	<u>车间内设 1 套溶剂回收装置，用于回收甲醇，采用减压蒸馏工艺，单批次最大处理量可达 3000L。溶剂回收装置按每 4 批甲醇滤液（约 2691.8kg）为一个操作批次进行启动</u>
辅助工程	<u>样品检验库</u>	<u>设样品检验库一个，谷维素原料成品送至此处对其理化性质、纯度、杂质等进行检验，主要仪器设备包括理化性质分析仪器（电子天平、熔点仪、旋光仪、pH 计、激光粒度仪等）、色谱</u>

3 建设项目概况及工程分析

		<u>分析仪器、光谱分析仪器等，不进行研发试验。</u>		
	<u>办公楼</u>	<u>设一个办公楼，占地面积 624m²，3 层。</u>		
	<u>污水站</u>	<u>设一个污水站，占地面积 501.37m²，处理能力为 10t/d。池体位于地下，设备间位于地上。</u>		
公用工程	供热	生活用热及生产用蒸汽均由化工园区统一供应		
	给水	由化工园区供水管网统一供给		
	排水	清净下水直接经化工园区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水排入厂区自建污水站处理达标后，再通过化工园区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河。 <u>初期雨水池经管网排入厂区拟建污水处理站，处理达标后排入洮儿河。</u>		
	供电	由化工园区供电系统统一供给		
	纯化水制备系统	1 套纯化水制备系统，采用“二级过滤+二级反渗透”工艺，纯化水制备能力为 1t/h。		
储运工程	<u>罐区</u>	<u>占地面积 166.25m²，内设 4 个地理卧式液体储罐，本项目仅使用 1 个 10t 甲醇储罐，其余 3 个为预留储罐。罐区设置在整体浇筑的钢筋混凝土池内，内表面做防渗层，围堰高度不小于 0.15m，围堰内设置 2 个积液池，每个积液池尺寸为 800mm×800mm，深度 600mm</u>		
	<u>危险品库（含危险废物暂存间）</u>	占地面积 233.77m ² ，内设 3 个分区，分别为固体库、液体库、危险废物暂存间，固体库、液体库最大储存能力均为 30t、 <u>危险废物暂存间最大储存能力为 3t。液体库在货架最底层加托盘收集，危险废物暂存间内按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求，采取防风、防雨、防晒和防渗等措施，车间内设置收集槽及事故收集池（2m³）</u>		
	<u>仓库及动力站</u>	占地面积 1687.07m ² ，仓库用于储存成品原料药。		
环保工程	废水处理设施		企业自建一个污水站，处理能力为 10t/d，处理工艺为：调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药。	
	废气处理工程	有组织	<u>DA001</u>	<u>工艺废气包括溶剂回收废气、投料废气、干燥废气及粉碎废气，主要成分为 NMHC 和 TSP，车间密闭操作，各类废气分类处理，集中排放，溶剂回收废气经集气罩收集后接入车间废气处理装置，投料废气经密闭投料系统接入车间废气处理装置，干燥废气通过设备排气口采取密闭连接方式接入车间废气处理装置，粉碎废气通过设备自带布袋除尘器处理后直接接入排气筒高空排放。车间废气处理装置选择活性炭吸附。</u>
			DA002	污水站废气经“臭氧等离子发生器”处理后由 15m、内径 0.3m 排气筒排放。
		无组织	<u>车间</u>	<u>新建谷维素车间采用全密闭操作（密闭投料系统+设备排气口密闭连接等方式），车间内设有通风换</u>

			<u>气装置。</u>
		罐区	罐区采用地埋卧式液体储罐
		<u>危险品库（含危险废物暂存间）</u>	<u>危险品库（含危险废物暂存间）采用全密闭操作，库内设有通风换气装置。</u>
		污水站	池体设置于地下，设备间密闭，设置轴流风机
	固废处置	本项目在危险品库内设置一个危险废物暂存间， <u>占地面积15m²</u> ，危险废物暂存间内按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求建设。项目产生危险废物暂存后，定期委托有资质单位进行处理。	
	环境风险	<u>本项目设1座300m³应急事故池（污水站旁），负责收集厂区内事故废水。</u>	
<u>本项目设1座818.98m³初期雨水池。</u>			
危险品库（含固体库、液体库及危险废物暂存间）占地面积233.77m ² ；液体库在货架最底层加托盘收集，不设漏液收集池，危险废物暂存间内按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求，采取防风、防雨、防晒和防渗等措施，车间内设置收集槽及事故收集池（2m ³ ）。			
		3年制定一次环境风险应急预案。	
	地下水	厂区按要求进行分区防渗	
	噪声	选用低噪声设备，设置消声器、隔声罩、基础减振，所有高噪声设备均设在厂房内	

3.1.4 建设规模及产品方案

（1）建设规模

本项目建设规模为年产10t谷维素原料药。经查询《生态环境保护综合名录（2021年版）》，谷维素不在名录范围内，不属于“高污染、高环境风险”产品。经查询吉林省发展和改革委员会、吉林省工业和信息化厅、吉林省自然资源厅、吉林省生态环境厅及吉林省能源局联合发布的《关于加强新建“两高”项目管理工作的通知》（吉发改环资联〔2024〕38号），化学原料药制造不在目录范围内。

（2）产品标准

产品标准：国家食品药品监督管理局国家药品标准修订件，批件号：XGB2016-033，药品通用名称：谷维素、汉语拼音名：Guwejsu、英文名：Oryzano1，

剂型：原料药。标准编号：WS₁-47（B）-89-2016，实施日期：2017年01月05日。

本项目主要原辅材料及消耗情况见下表。

3.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见下表。

3.1.7 占地面积及平面布置

本项目总占地面积 20000m²，总建筑面积 8003.15m²，属于工业用地，用地手续详见附件 4。厂区总体布局符合“药品生产质量管理规范”的相关规定，符合安全防火及劳动保护的有关规范、标准要求，满足生产和方便管理的要求，满足 GMP 生产要求，厂区道路呈环状布置，方便厂内运输，避免交叉污染，厂区内进行充分绿化，美化环境、净化室外空气。厂区平面布置详见附图 3-2，建构物一览表详见下表。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给水

3.1.8.3 供电

本项目供电由吉林省洮南经济开发区化工园区供电管网统一供给，可满足本项目用电需求。

3.1.8.4 供热

本项目生产用蒸汽约 300t/a，使用量较小，由洮南市热电有限责任公司（即洮南市热电厂）统一供给，蒸汽通过市政蒸汽管网送入厂区，凝结水通过凝结水管道送回电厂统一处理。

本项目冬季生活采暖由洮南市热电有限责任公司（即洮南市热电厂）统一供给，可满足本项目用热需求。

3.1.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，全年运行时间 200d，按国家法定工作日生产，最长停产时间约 20d，实行单班工作制，每班工作 8h。

3.2 工艺流程

3.2.1 生产工艺流程简述

3 建设项目概况及工程分析

3.2.2 制纯水工艺流程简述

原水经过二级过滤（石英砂、活性炭），软化处理，再经过两级反渗透制得纯水。

3.2.3 本项目溶剂回收工艺

3.2.3 本项目物料平衡

本项目物料平衡图如下。

]

]

g

本项目物料平衡表如下。

3.2.4 本项目溶剂平衡

甲醇溶剂平衡详见下图。

3.3 工程实施条件及进度安排

本项目建设期为 2025 年 12 月-2026 年 12 月。

- ①2025 年 12 月—2026 年 1 月 可行性研究报告编制
- ②2026 年 1 月—4 月 方案及施工图设计
- ③2026 年 5 月—7 月 主体工程施工、内部装修
- ④2026 年 8 月—10 月 设备购置设备安装
- ⑤2026 年 11 月—12 月 试生产、GMP 认证
- ⑥2026 年 12 月 正式生产

3.4 影响因素分析

结合本项目生产工艺流程、产排污节点及物料平衡等分析内容，本项目的主要污染影响因素分析如下：

(1) 废水

本项目废水主要包括纯化水制备废水、生产废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水及生活污水。

(2) 废气

本项目废气主要包括工艺废气（溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气）、储存废气及污水站废气等。

(3) 噪声

主要来自离心机、粉碎机、混合机、泵类、纯化水制备设备、空压机等设备。

(4) 固体废物

主要包括废皂头、釜残、废活性炭、废过滤介质、污水站污泥、在线监测废液、检修废物及生活垃圾。

表 3-11 本项目影响因素一览表

序号	工序/车间	废水			废气			固废		
		污染物种类	收集及处理措施	排放方式	污染物种类	收集及处理措施	排放方式	污染物种类	收集及处理措施	排放去向
1	米糠油皂头酸化	/	厂区自建污水站“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”	化工园区污水处理厂	/	/	15m 高排气筒 (DA001) 高空排放	废皂头	人工操作, 覆膜塑料编织袋+内衬塑料袋暂存	鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求, 如为危险废物, 送有资质单位统一处理, 如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求, 外卖肥皂厂
2	第一次甲醇萃取	/			投料废气(甲醇)	采用密闭投料系统, 送入车间废气处理装置-活性炭吸附统一处理		釜残	危险废物暂存间	定期送有资质单位统一处理
					溶剂回收废气(甲醇)	经车间废气管线送入车间废气处理装置-活性炭吸附统一处理				
3	第二次碱性甲醇溶液萃取	/			投料废气(甲醇)	同上		釜残		
			溶剂回收废气(甲醇)	同上						
4	活性炭脱色	/				废活性炭				

3 建设项目概况及工程分析

5	柠檬酸酸析	生产废水 (含盐)		/			废滤布	/	厂家回收处理
6	无水乙醇洗涤	生产废水 (含乙醇、杂质)		投料废气(乙醇)	同上		/	/	/
7	降温结晶、离心、干燥、粉碎	/		干燥废气(乙醇)	经设备排气口采取密闭连接方式,送入车间废气处理装置-活性炭吸附统一处理		/	/	/
				粉碎废气(颗粒物)	布袋除尘器				
8	谷维素车间	地面清洗废水、设备清洗废水、水环真空泵排水、冷却循环水系统排水		/	/	/	/	/	/
9	样品检验库	化验废水		/	/	/	/	/	/
10	办公楼	生活污水		/	/	/	生活垃圾	垃圾箱	环卫部门统一处理
11	甲醇储罐	/		储存呼吸废气(NMHC)	地理		/	/	/
12	危险废物暂存间	/		危险废物暂存废气(NMHC)	危险废物在闭口包装物内贮存,危险废物暂存间采取密闭措施、车间设通风换气装置	无组织排放	/	/	/
13	纯化水制备系统	纯化水制备废水	化工园区污水管网	/	/	/	废活性炭	/	厂家回收处理

3 建设项目概况及工程分析

14	废气处理设施				/	/	/	废活性炭	危险废物暂存间	定期送有资质单位统一处理
15	污水站	废水总排口	/		污水站废气	臭氧等离子发生器	15m 高排气筒 (DA002) 高空排放	污泥	储泥池	鉴定是否为危险废物
								在线监测废液	危险废物暂存间	定期送有资质单位统一处理

3.5 污染源源强核算

3.5.1 废水

本项目废水主要包括纯化水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水及生活污水。厂区废水采用清污分流制。

纯化水制备废水量为 0.842t/d (33.903t/a)，该部分废水属于清净下水，各污染物产生浓度约为 COD: 10mg/L、BOD₅: 3mg/L、SS: 5mg/L、NH₃-N: 2mg/L，直接通过化工园区污水管网排入化工园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；

其他污水产生量为 6.665t/d (1066.499t/a)，其中工艺废水污染物浓度较高，各污染物排放浓度源强参照吉林金恒制药股份有限公司车间四中数据，由于金恒制药生产品种较多，车间四设 2 条生产线，分别为磺胺、谷维素生产线，年产量分别为 700t、18t，其中谷维素生产品种与本项目一致，生产工艺一致，产量略有差距，影响甚微，水质基本一致，因此具有可类比性。该车间各类废水浓度 COD 在 5200-16500mg/L 之间，BOD 在 2300-7300mg/L 之间，氨氮在 200-380mg/L 之间，SS 在 400-800mg/L 之间，TN 在 268-497mg/L 之间，TOC 在 660-1800mg/L 之间。由于该车间除谷维素外，主要以生产磺胺为主，因此本项目需在结合谷维素生产工艺基础上，确定本项目污染物源强。

各污染物产生浓度约为 pH: 7-9、COD: 10000mg/L、BOD₅: 2800mg/L、SS: 500mg/L、NH₃-N: 25mg/L、TN: 50mg/L、TP: 4mg/L、总有机碳: 2000mg/L、全盐量: 1000mg/L，与其他较低浓度废水在厂区自建污水处理站调节池均匀水质后统一处理，废水混合后各污染物浓度分别为 pH: 7-9、COD: 1331.459mg/L、BOD₅: 447.258mg/L、SS: 277.544mg/L、NH₃-N: 10.314mg/L、TN: 18.753mg/L、TP: 0.938mg/L、总有机碳: 61.885mg/L、全盐量: 187.53mg/L。厂区自建污水处理站处理规模为 10t/d，处理工艺为“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”，处理后各污染物排放浓度约为 pH: 7-9、COD: 271.618mg/L、BOD₅: 102.646mg/L、SS: 53.09mg/L、NH₃-N: 2.063mg/L、TN: 5.626mg/L、TP: 0.281mg/L、总有机碳: 14.704mg/L、全盐量: 187.53mg/L，能够满足与园区污水处理厂商定标准（商定标准中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业

水污染物排放标准》），通过化工园区污水管网进入化工园区污水处理厂处理，处理达标后排入洮儿河。

雨水采用有组织排水和地面径流相结合的排水方式，沿道路两侧设雨水口，汇集地面雨水。初期雨水通过设置在雨水管道上的切换阀门，经专管收集排入厂区最南侧设置的 1 座 818.98m³ 初期雨水池，初期雨水池经管网排入厂区拟建污水处理站，处理达标后排入洮儿河。本项目废水产生情况见下表。

表 3-12 本项目清净下水产生情况一览表

序号	废水类别	废水量		污染物浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)			
		t/最大日	t/a	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
1	纯化水制备废水 与园区污水处理厂协议标准	0.842	33.903	10	3	5	2	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001
				500	350	400	45				

表 3-13 本项目其他各类污水产生及排放情况一览表

废水类别	废水量		污染物浓度 (mg/L)									排放量 (t/a)								
	t/最大日	t/a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总有机碳	全盐量	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总有机碳	全盐量
工艺废水	0.185	19.565	7-9	10000	2800	500	25	50	8	2000	10000	/	0.196	0.055	0.010	0.0005	0.001	0.0002	0.039	0.200
设备清洗废水	1.472	53.334	7-9	5000	1400	300	15	25	4	500	/	/	0.267	0.075	0.016	0.0008	0.001	0.0002	0.027	/
地面清洗废水	2.128	425.600	7-9	2000	700	500	10	15	/	/	/	/	0.851	0.298	0.213	0.004	0.006	/	/	
化验废水	0.080	8.000	7-9	2000	700	300	5	/	/	/	/	/	0.016	0.006	0.002	0.00004	/	/	/	
水环真空泵排水	1.480	296.000	7-9	100	50	20	/	/	/	/	/	/	0.029	0.014	0.006	/	/	/	/	
冷却循环系统排水	0.120	24.000	7-9	50	15	20	/	/	/	/	/	/	0.001	0.0004	0.0005	/	/	/	/	
生活污水	1.200	240.000	7-9	250	120	200	25	50	5	/	/	/	0.060	0.029	0.048	0.006	0.012	0.001	/	
小计	6.665	1066.499	7-9	13314.52	447.258	277.544	10.314	18.753	0.938	61.885	187.53		1.420	0.477	0.296	0.011	0.02	0.001	0.066	0.200
去除效率			/	79.6%	77.05%	80.87%	80%	70%	70%	76.24%	0%									
企业自建污水站-综合废水处理系统处理后	6.665	1066.499	7-9	271.618	102.646	53.09	2.063	5.626	0.281	14.704	187.53		0.290	0.109	0.057	0.002	0.006	0.0003	0.016	0.200
GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》			6.5-9	500	300	300	50	70	7	30	1500									
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标									

表 3-14 本项目总排口废水排放情况

废水类别	废水量		污染物浓度 (mg/L)									排放量 (t/a)								
	t/最大日	t/a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总有机碳	全盐量	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总有机碳	全盐量
清净下水	0.842	33.903	7-9	10	3	5	2	/	/	/	/	/	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	/	/	/	/
厂区综合污水站处理后	6.665	1066.499	7-9	271.618	102.646	53.09	2.063	5.626	0.281	14.704	187.53		0.290	0.109	0.057	0.002	0.006	0.0003	0.016	0.200
厂区总排口	7.507	1100.402	7-9	263.813	99.146	51.981	1.908	5.453	0.273	14.540	181.752		0.2903	0.1091	0.0572	0.0021	0.006	0.0003	0.016	0.200

3.5.2 废气

本项目废气主要包括工艺废气（溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气）、储存废气及污水站废气等。

3.5.2.1 工艺废气

(1) 溶剂回收废气（以 NMHC 计）

本项目谷维素车间内溶剂回收装置运行过程会产生溶剂回收废气，属于工艺有机废气，根据 HJ992-2018《污染源源强核算技术指南 制药工业》，“化学药品制造-工艺有机废气”优先采用物料衡算法。由物料平衡可知，本项目溶剂回收废气（含甲醇，以 NMHC 计）产生量为 0.03kg/批，年运行 100 批次，每批次运行时间 8h（800h/a），设计气量为 100m³/h，则本项目溶剂回收废气产生量、产生速率及产生浓度分别为 0.003t/a、0.004kg/h、40mg/m³，经车间废气管线送入车间废气处理装置-活性炭吸附统一处理（处理效率 90%）后，溶剂回收废气排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0003t/a、0.0004kg/h、4mg/m³。

(2) 投料废气

本项目甲醇、乙醇均属于挥发性工艺物料，但由于乙醇投料量较少，投料废气忽略不计，仅计算甲醇投料过程产生的投料废气（以 NMHC 计）。

根据 HJ992-2018《污染源源强核算技术指南 制药工业》，在工艺过程中，向反应釜、容器等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时，按下式计算投料过程中挥发性有机物的产生量：

$$D_i = \frac{P_i}{RT} V$$

式中：D_i—核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；

P_i—温度为 T 的条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa，本项目取值 20℃时甲醇蒸气压 12.97kPa；

V—投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量，m³，本项目取值甲醇投料量 600kg/批，20℃常压下甲醇置换出的蒸汽体积按 0.097m³计；

R—理想气体常数，8.314J/（mol·K）；

T—充装液体的温度，K，本项目取值 293.15K；

M_i —挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol，本项目取值甲醇摩尔质量 32g/mol。

通过上式计算可知，投料过程挥发性有机物产生量为 0.017kg/批（0.002t/a），投料时间按每批次 0.5h 计，年投料 50h/a，产生速率为 0.040kg/h，采用密闭投料系统，收集效率 \geq 90%，设计风量 100m³/h，产生浓度为 400mg/m³，通过“活性炭吸附”处理（处理效率 90%）后，投料废气排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0002t/a、0.004kg/h、36mg/m³。

(3) 干燥废气

本项目谷维素车间干燥工序会产生少量有机废气（含乙醇，以 NMHC 计），根据物料平衡可知（产生量占投料量的 10%），干燥废气产生量为 0.1kg/批（0.010t/a），干燥时间按每批次 2h 计，年投料 200h/a，产生速率为 0.05kg/h。经设备排气口采取密闭连接方式，设计风量 100m³/h，产生浓度 500mg/m³，通过“活性炭吸附”处理（处理效率 90%）后，干燥废气排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.001t/a、0.005kg/h、50mg/m³。

(4) 粉碎废气

本项目谷维素车间粉碎工序会产生少量颗粒物，根据物料平衡可知，颗粒物产生量约为 0.1kg/批（0.010t/a），粉碎时间按每批次 1h 计，年投料 100h/a，产生速率为 0.1kg/h，设计风量 100m³/h，产生浓度为 1000mg/m³。粉碎废气经布袋除尘器处理（收集效率 90%，处理效率 99%）后，颗粒物排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0001t/a、0.0009kg/h、9mg/m³。

综上本项目有组织排放工艺废气中 NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0015t/a、0.0094kg/h、90mg/m³，颗粒物排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0001t/a、0.0009kg/h、9mg/m³，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 标准要求。

3.5.2.2 污水处理站废气

根据 HJ992-2018《污染源源强核算技术指南 制药工业》，“公辅设施-废水处理站废气” 优先采用类比法。

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 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目 BOD₅ 去除量为 0.663t/a

(折合 0.138kg/h)，核算污水站 NH₃ 产生速率为 0.0004kg/h、H₂S 产生速率为 0.00002kg/h，污水站设计风量为 3000m³/h，各污染物产生浓度分别为 NH₃: 0.133mg/m³、H₂S: 0.007mg/m³，污水站恶臭气体经“臭氧等离子发生器”（处理效率按 90%计）处理，处理后各污染物排放浓度分别为 NH₃: 0.013mg/m³，H₂S: 0.0007mg/m³，废气处理后通过 15m 高排气筒高空排放；

另外，通过工程分析可知，本项目工艺废水中含乙醇等有机溶剂，乙醇作为典型挥发性有机物（VOCs），常温下饱和蒸气压较高，具有较强的挥发性，在水体扰动和气温升高的条件下易从液相逸散至气相，乙醇使用量为 1t/a，当乙醇全部挥发并以“非甲烷总烃（以碳计）”表征时，废气中非甲烷总烃产生量约为 0.52t/a，污水站设计风量为 3000m³/h，全年运行 4800h，非甲烷总烃产生速率及产生浓度分别为 0.108kg/h、36mg/m³。污水站废气污水处理各池体加盖密闭处理，各池体喷洒除臭剂，废气经风机收集（收集效率约 99%），再经管道输送至“臭氧等离子发生器”（处理效率按 90%计）处理，处理后 NMHC 排放浓度为 3.56mg/m³，废气处理后通过 15m 高排气筒高空排放。

综上，污水站废气中 NH₃、H₂S、NMHC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值要求。

表 3-15 污水站废气排放情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%、处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准 mg/m ³	是否达标
NMHC	36	0.520	0.108	99、90	3.56	0.051	0.011	100	达标
NH ₃	0.133	0.002	0.0004		0.013	0.0002	0.00004	30	达标
H ₂ S	0.007	0.0001	0.00002		0.0007	0.00001	0.000002	5	达标

3.5.2.3 无组织废气

(1) 工艺废气

未经收集的投料废气（NMHC）以无组织形式排在车间内排放，排放量及排放速率分别为 0.0002t/a、0.004kg/h，经预测可知，NMHC 排放浓度为 0.0012mg/m³，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求。

未经收集的粉碎废气（颗粒物）排放量及排放速率分别为 0.001t/a、0.01kg/h，经预测可知，TSP 排放浓度为 0.000228mg/m³，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求。

(2) 储存废气 (以 NMHC 计)

①罐区呼吸废气

本项目使用一个 10t 甲醇储罐，储罐呼吸废气产生量参考《关于印发<石化行业 VOCs 污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》(环办〔2015〕104 号)石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格。

表 3-16 有机化合物储罐废气排放量计算参数一览表

甲醇——卧式液体储罐 (有机化学品)									
有机液体密度 (t/m ³)	0.79	摩尔质量 (g/g-mol)	32	有机化学品蒸气压 (kpa)	安托因常数 A	7.87863	真实蒸汽压 (kpa)	3.96956255	
					安托因常数 B	1473.11			
					安托因常数 C	230			
气象参数	大气压 (kpa)		101.3	储罐构造参数	容积 (m ³)	10	呼吸阀真空设定 (pa)	-295	
	日平均最高环境温度 (°C)		23.4		直径 (m)	2	罐体长度 (m)	3.65	
	日平均最低环境温度 (°C)		-18		罐壁/顶颜色	灰色			
	水平面太阳能总辐射 (Btu/ft ² .day)		1138		呼吸阀压力设定 (pa)	980			
静置损失 (t/y)	0.022164244		年周转量 (t)	60	工作损失 (t/y)	0.0042095	排放量 (t/y)	0.026374	

综上,本项目实施后储罐大小呼吸排放量为 0.026t/a,排放速率为 0.005kg/h,产生量较小,经预测可知, NMHC 排放浓度为 0.0798mg/m³,能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中附录 C 标准要求。

②危险废物暂存间废气

本项目危险废物暂存间废气主要为易挥发危险废物储存产生的废气,以 NMHC 计,按储存量的千分之一计,产生量 0.003t/a、0.0006kg/h,废活性炭等危险废物在闭口包装物内贮存,危险废物暂存间采取密闭措施,产生量较小,经预测可知, NMHC 排放浓度为 0.0032mg/m³,能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中附录 C 标准要求。

③污水站废气

本项目污水站恶臭气体采用臭氧等离子发生器进行除臭，经采取上述处理措施后，预测 NMHC 排放浓度为 0.0045mg/m³，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求；预测 NH₃ 排放浓度为 0.00002mg/m³、H₂S 排放浓度为 0.000001mg/m³，均能够满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准值要求，对周围环境空气影响较小。本项目无组织恶臭气体排放情况详见下表。

表 3-17 无组织排放恶臭气体情况一览表

污染源		排放强度		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水站	NMHC	0.0045	0.005	0.001
	NH ₃	0.00002	0.00002	0.000004
	H ₂ S	0.000001	0.000001	0.0000002

3.5.2.7 小节

本项目废气污染物排放情况见下表。

表 3-18 本项目废气污染源处理措施及排放情况汇总表

废气来源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排气筒编号	排气筒高度 (m)	
工艺废气	溶剂回收废气	NMHC	40	0.003	0.004	通过活性炭吸附处理 (处理效率 90%)	4	0.0003	0.0004	DA001	15
	投料废气	NMHC	400	0.002	0.040	密闭投料系统 (收集效率 90%), 通过活性炭吸附处理 (处理效率 90%)	36	0.0002	0.004	DA001	15
	干燥废气	NMHC	500	0.010	0.05	通过活性炭吸附处理 (处理效率 90%)	50	0.001	0.005	DA001	15
	粉碎废气	TSP	1000	0.010	0.1	布袋除尘器 (收集效率 90%、处理效率 99%)	9	0.0001	0.0009	DA001	15
污水站废气		NMHC	36	0.520	0.108	各池体加盖密闭处理, 各池体喷洒除臭剂, 废气经风机收集 (收集效率约 99%), 再经臭氧等离子发生器 (处理效率 90%)	3.56	0.051	0.011	DA002	15
		NH ₃	0.133	0.002	0.0004		0.013	0.0002	0.00004		
		H ₂ S	0.007	0.0001	0.00002		0.0007	0.00001	0.000002		
无组织废气	工艺废气	NMHC	0.0012	0.0002	0.004	车间密闭, 通风换气	0.0012	0.0002	0.004	/	/
		TSP	0.000228	0.001	0.01		0.000228	0.001	0.01	/	/
	罐区呼吸废气	NMHC	0.0798	0.026	0.005	地理式储罐	0.0798	0.026	0.005	/	/
	危险废物暂存间废气	NMHC	0.0032	0.003	0.0006	车间密闭, 通风换气	0.0032	0.003	0.0006	/	/
	污水处理站废气	NMHC	0.0045	0.005	0.001	污水站密闭、池体位于地下	0.0045	0.005	0.001	/	/
		NH ₃	0.00002	0.00002	0.000004		0.00002	0.00002	0.000004		
H ₂ S		0.000001	0.000001	0.0000002	0.000001		0.000001	0.0000002			

3.5.3 噪声

本项目噪声主要来自各种生产设备、泵类及空压机等，均位于室内，厂区无室外噪声源，噪声值在 70-95dB（A）之间，详见下表。首先选购低噪音变频设备，从源头上控制设备噪声级的产生，其次设备底部加减震垫，各建筑物墙体安装隔声吸声材料，并加强厂区内绿化工作，通过距离衰减后，厂界噪声可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准限值要求。

表 3-19 项目设备噪声一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	源强/ 声压级 dB (A)	数量 (台)	叠加后 噪声级 /dB (A)	声源控制措施	距室内 边界距 离/m	相对位置			运行 时段	措施 削减 /dB (A)	建筑物插 入损失 /dB (A)
									X	Y	Z			
1	谷 维 素 车 间	输送泵	流量: 10m ³ /h 扬程 18m	85	14	96.46	基础减振、加装隔声罩	<u>16</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>1</u>	昼间 1600h	25	10
2		离心机	PSB1200	80	2	83.01	基础减振	<u>6</u>	<u>26</u>	<u>36</u>	<u>1</u>		10	10
3		万能粉碎机	/	95	1	95	基础减振、加装消声器	<u>2</u>	<u>30</u>	<u>2</u>	<u>0.8</u>		25	10
4		料斗混合机	HGD600	85	1	85	基础减振	<u>9</u>	<u>22</u>	<u>22</u>	<u>0.8</u>		10	10
5		空压机	UP5-18-7	95	1	95	基础减振、加装隔声罩	<u>1.5</u>	<u>3</u>	<u>18.5</u>	<u>0.2</u>		25	10
6		水环真空泵	2BV5 121	85	1	85	基础减振、加装隔声罩	<u>2</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>1</u>		25	10
7		工作液输送泵	/	85	1	85	基础减振、加装隔声罩	<u>2</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>1</u>		25	10

备注：以谷维素车间西南角为原点

3.5.4 固体废物

本项目固体废物主要包括废皂头、釜残、废活性炭、废过滤介质、污水站污泥、在线监测废液、检修废物及生活垃圾，产生量为 68.221t/a，排放量为 68.221t/a。

(1) 废皂头

本项目废皂头产生量为 597.1kg/批（59.710t/a），废皂头富含脂肪酸，是肥皂的主要有效成分。本项目废皂头为皂化后的米糠油皂头再次皂化产生，废物代码属于“SW13 食品残渣、植物油加工 133-002-S13 废皂脚，植物油加工过程中在脱胶脱酸工段中产生的废皂脚”。根据市场调查，多数谷维素原料药生产企业产生废皂头均送至肥皂厂作为原材料使用，本环评建议送去肥皂厂前对废皂头开展鉴定工作，经过鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，采用覆膜塑料编织袋+内衬塑料袋密闭收集后外卖肥皂厂。

(2) 釜残

本项目减压蒸馏产生釜残，产生量为 3.47t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，釜残为危险废物，危废编号 HW02 医药废物 271-001-02，暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理。

(3) 废活性炭

本项目工艺中废活性炭产生量为 0.51kg/批（0.05t/a），废气治理工序废活性炭产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，工艺废活性炭危废编号 HW02 医药废物 271-003-02，废气治理工序产生的废活性炭危废编号 HW49 其他废物 900-039-49，暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理。

(4) 废过滤介质

本项目纯化水制备工序产生废过滤介质（活性炭），过滤工序产生废过滤介质（滤布-材质聚丙烯），定期更换，产生量为 0.1t/a，厂家回收处理。

(5) 污水站污泥

本项目污水站污泥产生量为 1.661t/a，采用脱水工艺为“重力浓缩+叠螺式污泥脱水机”，脱水后的泥饼含水率可降至 80%左右，污泥需经过鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，

由环卫部门清运处理。

本环评建议的污泥鉴定方案如下：

①采样与检测流程

按 HJ/T20-1998 《工业固体废物采样制样技术规范》多点采样，混合缩分。避免交叉污染，保存样品（4℃冷藏或避光）。选择具备 CMA（中国计量认证）资质的单位进行检测。

②检测项目

腐蚀性（pH）、浸出毒性（甲醇等）、急性毒性（甲醇、LD50）、易燃性（闪点、燃烧速率）、反应性（遇水/酸反应性）、有机污染物（甲醇）。

（6）在线监测废液

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017），pH、COD、NH₃-N 需安装自动监测装置，因此本项目污水站在在线监测系统会产生少量在线监测废液，产生量为 0.060t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，在线监测废液属于危险废物，危废编号 HW49 其他废物 900-047-49，暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理。

（7）检修废物

本项目在检修期间产生的废油抹布、由于设备故障或工艺条件变化导致的不合格产品，均属于危险废物，废油抹布产生量约 0.05t/a，属于 HW49 其他废物 900-041-49，不合格产品产生量约 0.1t/a，属于 HW02 医药废物 271-005-02，暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理。

（8）生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 0.015t/d（3.000t/a），在厂区垃圾箱内暂存，由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理。

表 3-20 本项目固体废物处理/处置情况一览表

序号	固体废物名称	代码	产生量 t/a	排放量 t/a	暂存方式	处置方式
1	废皂头	SW59 900-099-S59	59.71	59.71	在车间内桶装暂存	<u>鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单</u>

3 建设项目概况及工程分析

						位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂
2	釜残	HW02 271-001-02	3.47	3.47	在危险废物暂存间内桶装暂存	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
3	废活性炭	HW02 271-003-02	0.05	0.05	在危险废物暂存间内桶装暂存	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
		HW49 900-039-49	0.02	0.02		
4	废过滤介质	SW59 900-099-S59	0.1	0.1	/	厂家回收处理
5	污水站污泥	/	1.661	1.661	在储泥池内暂存	鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理
6	在线监测废液	HW49 900-047-49	0.060	0.060	在危险废物暂存间内桶装暂存	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
7	废油抹布	HW49 900-041-49	0.05	0.05	在危险废物暂存间内桶装暂存	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
8	不合格产品	HW02 271-005-02	0.1	0.1	在危险废物暂存间内桶装暂存	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
9	生活垃圾	/	3.000	3.000	垃圾箱	由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理
合计			68.22 1	68.22 1		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物汇总详见下表。

表 3-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	釜残	HW02 医药废物	271-00 1-02	3.47	减压蒸馏	液态	蒸馏残余物	1 批次	T	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位统一处理
2	废活性炭	HW02 医药废物	271-00 3-02	0.05	活性炭脱色	固态	活性炭	1 批次	T	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位统一处理
		HW49 其他废物	900-03 9-49	0.02	废气处理装置	固态	活性炭	2 个月	T	
3	污水站污泥	/	/	1.661	污水站	固体	污泥	1 年	T	鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理
4	在线监测废液	HW49 其他废物	900-04 7-49	0.060	污水站	液态	有机溶剂	1 年	T	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位统一处理
5	废油抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.05	机修	固态	废机油	半年	T	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位统一处理
6	不合格药品	HW02 医药废物	271-00 5-02	1.0	机修	固态	药品	半年	T	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位统一处理

3.6 非正常工况及事故状态污染物排放分析

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，主要体现在以下三个方面：①设备开停产生的“三废”；②污水站不能正常运行等原因发生的事故排放；③生产车间废气治理装置运行不正常出现的异常排放。

3.6.1 开、停车调试、检修等非正常工况排放分析

设备开停、检修等非正常工况时，有可能产生废水、废气及固体废物。公司根据生产计划启动设备，每次设备启动前均需对设备进行调试及清洗，生产过程依据物料配比投放物料，物料散失极少，对于残存于管道和设备内的废气使用氮气或洁净空气吹扫，残存于设备内的物料采用专门的器具收集后暂存待检修维护结束后回用于相应的产品生产。企业每年于7~8月份进行管道、设备、厂房的维护保养，预计停产15-20d；其他停产、检修时间不定，以当年节假日休息为准；同时，考虑意外情况，预计需停产10-15d。检修期间产生的废油抹布、由于设备故障或工艺条件变化导致的不合格产品，均做危废处理，暂存于危险废物暂存间内，送有资质单位统一处理。

3.6.2 废水非正常排放分析

本项目污水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过高，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，导致总排口污水超标。

治理措施：本项目污水站旁现有一座应急事故池（300m³），本项目综合污水站新增污水排放量6.665t/d，一旦发生废水处理装置突发故障暂停运行，应急事故池可暂时接纳厂区排放废水。在此期间可以有足够时间进行检修，废水异常排污情况见下表。

表 3-22 异常排放废水中污染物浓度

运行状况	工况	污染物浓度 (mg/L)
污水处理装置正常运行	正常排放	COD<500mg/L
调试或设备故障	非正常排放	COD: 10000mg/L

3.6.3 废气非正常排放分析

本项目污染防治设施故障情况下，处理效率降低为 40%，废气非正常排放情况详见下表。

表 3-23 本项目废气非正常排放情况

废气来源	污染物名称	非正常产生浓度 (mg/m ³)	非正常产生量 (t/a)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (t/a)	备注
工艺废气	NMHC	940	0.015	507.6	0.008	收集效率 90%，处理效率 40%
	TSP	1000	0.010	540	0.005	收集效率 90%，处理效率 40%
污水站废气	NMHC	36	0.520	21.6	0.312	处理效率 40%
	NH ₃	0.133	0.002	0.08	0.001	
	H ₂ S	0.007	0.0001	0.004	0.0001	

由上表可知，非正常工况下，工艺废气中污染物排放浓度不能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值要求），因此需严格控制事故状态的发生，一旦发生故障立即停产检修，以免废气超标排放，对周围环境空气造成污染。

3.6.4 非正常排放和事故排放发生的预防措施

工厂设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，废水废气处理设施每天监测一次。废水、废气处理设施建议安装自动报警系统，一旦发现处理设施不能正常运行，系统立即发出警报，以采取应对措施，具体如下：

对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环

节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

对于废水处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，将现有废水收集到应急事故池，并请有关技术人员检修污水处理设备，污水处理设备正常运行后将应急事故池中废水处理达标后排放，严禁废水不经处理直排。

3.7 达标排放分析

3.7.1 废气达标排放分析

采用标准指数法，对本项目的废气污染源进行达标分析，结果见下表。

表 3-24 废气达标排放评价结果一览表

废气来源	污染物名称	排放浓度/排放速率		标准 (mg/m ³)	是否达标
		浓度 (mg/m ³)	标准指数		
工艺废气	NMHC	90	0.900	100	达标
	TSP	9	0.300	30	达标
污水站废气	NMHC	3.56	0.036	100	达标
	NH ₃	0.013	0.0004	30	达标
	H ₂ S	0.0007	0.0001	5	达标

3.7.2 废水达标排放分析

采用标准指数法，对本项目废水污染源进行达标评价，COD、氨氮等污染物满足与园区污水处理厂商定标准（商定标准中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》），通过化工园区排水管网进入化工园区污水处理厂处理，处理达标后排入洮儿河，废水达标排放分析详见下表。

表 3-25 废水达标排放分析一览表

项目	排放量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	总有机碳	全盐量
生产废水经厂区污水站处理后水质 (mg/L)	1066.499	271.618	102.646	53.09	2.063	5.626	0.281	14.704	187.53
园区污水处理厂进口控制指标 (mg/L)	==	500	300	300	50	70	7	30	1500
标准指数	==	0.543	0.342	0.177	0.041	0.080	0.040	0.490	0.125
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
清净下水水质 (mg/L)	33.903t/a	10	3	5	2	/	/		
与园区污水处理厂协议标准	==	500	300	300	45	70	7		
标准指数	==	0.020	0.01	0.017	0.044	/	/		
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标		

谷维素原料药单位产品排水量为 110.04t/a，小于单位产品基准排水量 500t/a。

3.8 污染源及污染物汇总

本项目污染物排放情况汇总见下表。

表 3-26 本项目污染物排放汇总表

污染源		排放量 (t/a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	拟采取的防治措施	出口排放浓度 (mg/L)	出口排放量 (t/a)
废水	生产废水	1066.499	COD	1331.459	1.420	调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药	271.618	0.290
			BOD ₅	447.258	0.477		102.646	0.109
			SS	277.544	0.296		53.09	0.057
			氨氮	10.314	0.011		2.063	0.002
			TN	18.753	0.020		5.626	0.006
			TP	0.938	0.001		0.281	0.0003
			总有机碳	61.885	0.066		14.704	0.016
			全盐量	187.53	0.200		187.53	0.200
	清净下水	33.903	COD	10	0.0003	直接排入园区污水管网,进入园区污水处理厂集中处理	10	0.0003
			BOD ₅	3	0.0001		3	0.0001
			SS	5	0.0002		5	0.0002
氨氮			2	0.0001	2		0.0001	
废气来源			污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	末端处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
工艺废气	溶剂回收废气		NMHC	40	0.003	活性炭吸附	4	0.0003
	投料废气		NMHC	400	0.002	密闭投料系统+活性炭吸附	36	0.0002
	干燥废气		NMHC	500	0.010	设备排气口采取密闭连接方式+活性炭吸附	50	0.001
	粉碎废气		NMHC	1000	0.010	设备自带布袋除尘器	9	0.0001
污水站废气			NMHC	36	0.520	臭氧等离子发生器	3.56	0.051
			NH ₃	0.133	0.002		0.013	0.0002
			H ₂ S	0.007	0.0001		0.0007	0.00001
无组织废气	工艺废气		NMHC	0.0012	0.0002	车间密闭、通风换气	0.0012	0.0002
			TSP	0.000228	0.001		0.000228	0.001
	储存废气	罐区呼吸	NMHC	0.0798	0.026	地埋式储罐	0.0798	0.026

3.建设项目概况及工程分析

	废气	危险 废物 暂存 间废 气	NMHC	0.0032	0.003	车间密闭，通风换气	0.0032	0.003
			污水站废气	NMHC	0.0045	0.005	污水站密闭、池体位于地下	0.0045
		NH ₃	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002		
		H ₂ S	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001		
污染源			产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	拟采取的防治措施	污染物排放		
固废	废皂头		59.71	59.71	集中收集	鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂		
	釜残		3.47	3.47	暂存于危险废物暂存间内	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位处理		
	废活性炭		0.07	0.07	暂存于危险废物暂存间内	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位处理		
	废过滤介质		0.1	0.1	/	厂家回收处理		
	污泥		1.661	1.661	暂存于储泥池	鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理		
	在线监测废液		0.060	0.060	暂存于危险废物暂存间内	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位处理		
	废油抹布		0.05	0.05	暂存于危险废物暂存间内	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位处理		
	不合格产品		0.1	0.1	暂存于危险废物暂存间内	暂存于危险废物暂存间，送有资质单位处理		
	生活垃圾		3.000	3.000	垃圾箱内暂存	环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理		
	合计		68.221	68.221				

3.9 清洁生产分析

3.9.1 原辅料及产品的清洁性分析

根据《制药工业污染防治技术政策》清洁生产内容：鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。本项目尽可能使用清洁、毒性较低的原辅材料，生产中通过严格控制工艺参数，可确保其排放量远低于排放标准。

生产所用溶剂主要包括甲醇和乙醇，属于低毒物质，乙醇使用量较少，无法回收，配套建设甲醇回收装置，通过加大溶剂回收力度提高物料利用效率，最大限度的回收有机溶剂，减少污染物排放量。

本项目谷维素原料药主要用于生产治疗植物神经功能紊乱、更年期综合征、经前期紧张综合征、轻度失眠及伴随的焦虑、胃肠道功能失调等疾病的药物。产品除具有良好的效果同时，也不会存储在存储、运输、使用过程中产生明显环境影响，因此产品清洁性较好。

3.9.2 生产工艺先进性分析

本项目原料药采用的生产工艺及生产设备均为设计提供的工艺和主要生产设备。本项目采用的工艺技术都已通过制药行业相关部门关于工艺技术的安全性审查，安全生产情况良好，产品质量稳定。具有工艺合理，总收率高，产品质量好的技术特点。通过对产品生产过程中原料配比、反应温度、原料的加入方式、催化剂的选择、溶剂的选择等条件来提高产品收率；项目生产工艺上加强了对溶剂的循环利用，减少污染。

3.9.3 设备自控水平

设备以国内采购为主，包括皂化反应釜、萃取罐、冷凝器、精制罐、离心机等。选用的设备密闭性能好、自动化程度高。

3.9.4 资源利用清洁性分析

(1) 本项目在蒸汽管道上设置性能良好的疏水器或阻汽排水器。设备及管道保温采用性能良好的绝热材料，以减少热能损失。

(2) 电力变压器采用节能型产品，变压器负荷率控制在 65%~85%之间，保证经济运行；变电所内进行低压集中补偿，提高功率因数，减少损耗，提高电力变压器利用率。

3.9.5 物耗及污染物产污水平分析

本项目采用国内先进的设备和生产工艺，生产过程中原材料利用率高。项目采用先进的降噪、除尘技术和设备，项目除了严格源头控制外，还采取了有效的末端治理措施来有效降低污染物的排放，总体来讲，项目污染物排放水平较低，污染物单位排放量较少。

3.9.6 节能、节水、节约物料措施分析

项目采用的先进节能措施主要有：

(1) 认真执行国家产业政策和节能设计规范；

(2) 生产装置均按流程顺序，自上而下，依靠物料位差自流，最大限度减少流体输送设备。所有反应溶剂回收系统均用循环冷却水设置冷凝换热。换热过程尽可能做到“低位能低用、高位能高用”；

(3) 所有机电设备产品均选自国家行业主管部门推荐的节能型产品和仪器，按生产工艺运行实际情况合理配置设备大小，减少设备能力空耗；本项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

(4) 对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

(5) 实现清污分流，清水部分回用，提高了水重复利用率。采用能够节省

用水的冷却塔用水及设备，在可能范围内将水循环使用。开展水平衡测试，计算每个生产单位所需的水量，然后设立查验措施，控制耗水量。定期检查隐蔽水管，以防漏损，检查内部供水系统，修理有毛病的水箱、水龙头及其他的供水设施。

(6) 加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。

综上分析，同时类比国内相似企业，本项目可以达到国内清洁生产先进水平。

3.9.7 化学原料药制造业清洁生产评价指标体系

2020年12月31日，中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部以公告发改环资规(2020)1983号发布了《关于印发化学原料药等6项行业清洁生产评价指标体系的通知》—附件1《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，自公布之日起施行。

《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》适用于化学原料药生产企业（包括采用合成、提取、发酵等方法制备化学原料药的生产企业）的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度，也适用于环境影响评价、排污许可证、环保领跑者等环境管理制度。

(1) 评估标准

本项目建设1条谷维素原料药提取生产线，与《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》中表2进行对比，详见下表。本标准分为三级，I级为国际清洁生产领先水平，II级为国内清洁生产先进水平，III级代表国内清洁生产一般水平。

(2) 评价方法

采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对化学原料药企业清洁生产水平的评价，是以清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产基本水平企业。

根据目前我国原料药制造行业的实际情况,不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 3-27 化学原料药制造业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数	企业现状
一级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	$Y_{III}=100$ ；限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。企业现状清洁生产水平为二级（国内清洁生产先进水平）。
二级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。	
三级（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{III}=100$ 。	

(3) 指标评分

表 3-28 提取法原料药企业清洁生产评价指标项目表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	级别
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.60	采用动态连续提取、超临界萃取和离子交换、大孔树脂纯化技术，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 10%。		常规静态提取和离子交换、大孔树脂纯化技术，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。	经查询，本项目不使用一类、二类溶剂。	I 级
2			装备设备		0.40	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，膜分离或多效浓缩，自动控制系统和生产监控系统，微通道反应器，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式溶剂储存回收、冷凝回收设备、连续离子交换等设备，安装挥发性气体收集处理装置。	使用膜分离或多效浓缩，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	<u>本项目采取密闭式操作，全密闭式设备、密闭原料输送管道，封闭式离心机、安装挥发性气体收集处理装置（活性炭吸附）。</u>	<u>I 级</u>	
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.30	≤2.5	≤5	≤7.5	4.892	II 级
4			*单位产品取水量	t/t	0.40	≤100	≤400	≤800	<u>50.71</u>	<u>I 级</u>
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤20	≤50	≤100	<u>13.71</u>	<u>I 级</u>
7	资源	0.20	提取溶剂回收率	%	0.20	≥95	≥85	≥75	95	I 级

8	综合利用指标		药渣综合利用率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	不涉及	∟
			水重复利用率	%	0.30	≥95	≥90	≥80	98.04 (冷却水重复利用量 1.5m ³ /h、12m ³ /d, 冷却水补水量 0.24m ³ /d)	I级
			产品外包装可再生或降解率	%	0.10	100	≥95	≥90	不涉及	∟
10	污染物产生指标	0.20	*单位产品废水产生量	t/t	0.30	≤30	≤50	≤70	39.29 (生产废水+设备清洗废水+水环真空泵排水+冷却循环系统排水+废气处置装置排水)	II级
11			单位产品固体废物产生量 (湿重)	t/t	0.10	≤10	≤25	≤40	6.32 (废皂头+釜残+废活性炭)	I级
12			*单位产品挥发性有机物产生量	kg/t	0.20	≤5	≤10	≤15	1.48	I级
13			*单位产品 COD 产生量	kg/t	0.20	≤15	≤50	≤120	19.6 (工艺废水)	II级
14			*单位产品氨氮产生量	kg/t	0.10	≤5	≤25	≤70	0.05 (工艺废水)	I级
15	产品特征指标	0.15	*有毒有害原材料使用种类	种	0.40	0	≤1	≤3	0	I级
16			*化学溶剂使用种类	种	0.30	≤0	≤3	≤5	1 (醇类: 甲醇、乙醇)	II级
17			目标产物提取收率	%	0.30	≥90	≥85	≥80	90.48	I级
18	清洁生产	0.15	*环保法律法规执行情况		0.10	符合国家和地方有关环境法律、法规, 企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准, 满			符合	I级

	管理 指标			足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。				
19		*产业政策符合性	0.10	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。	生产规模符合国家和地方相关产业政策，但采用国家限制类的生产工艺、装备，或生产国家限制类的产品。		符合	I级
20		清洁生产管理	0.10	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			符合	I级
21		清洁生产审核	0.10	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生	符合	I级

				展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率 $\geq 80\%$ 。	生产审核活动，中、高费方案实施率 $\geq 60\%$ 。	产工序定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率 $\geq 50\%$ 。		
22		节能管理	0.10	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率 $\geq 70\%$ 。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率 $\geq 50\%$ 。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	I级
23		污染物排放监测	0.10	满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			符合	I级
24		*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			符合	I级
25		计量器具配备情况	0.10	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。			符合	I级
26		固体废物处理处置	0.10	应制定并向当地生态环境主管部分备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估，危险废物规范化管理情况为“达标”。			符合	I级
	对一般工业固体			对一般工业固体	对一般工业固体	本项目产生皂头外卖	I级	

				废物加以循环利用，利用率高于80%，且按照GB18599相关规定对暂时不利于或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	废物加以循环利用，利用率高于60%，且按照GB18599相关规定对暂时不利于或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	废物加以循环利用，利用率低于60%，且按照GB18599相关规定对暂时不利于或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	肥皂厂	
27		土壤污染隐患排查	0.05	参照国家有关技术规范，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。			符合	I级
28		运输方式	0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内非道路移动	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于70%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于50%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	I级

					机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	气)或新能源汽车比例不低于70%,其他车辆达到国四排放标准;厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于70%。	燃气)或新能源汽车比例不低于50%,其他车辆达到国四排放标准;厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%。		
--	--	--	--	--	--------------------------	---	--	--	--

(4) 清洁生产水平分析结果

根据计算本项目 $Y_{II}=91$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，属于清洁生产二级水平，属于国内清洁生产先进水平。

3.10 总量控制分析

3.10.1 总量控制因子

根据 2022 年 5 月 10 日吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》：对建设项目污染物排放总量审核实施分类管理，本项目为制药项目，且属于按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定为排放口的涉及新增污染物排放的建设项目，因此本项目执行一般行业排放管理。实施总量审核管理的主要污染物包括：大气污染物是指挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、烟尘，水主要污染物是指化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

一般行业建设项目应按照《环境影响评价技术导则污染源核算技术指南》或《排污许可证申请与核发技术规范》测算新增污染物排放量，无需编制削减替代方案和提供减量替代污染源。

本项目排放废水主要为生产废水，废气有组织排放主要为溶剂回收废气及污水站废气。结合建设项目特点和区域环境特征，确定本项目总量控制因子为：大气污染物—挥发性有机物（VOCs），水主要污染物—化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

3.10.2 污染物排放总量核算

本项目根据 HJ858.1-2017《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》核算废水中污染物年许可排放量。

3.10.2.1 化学原料药废水年许可排放量

根据 HJ858.1-2017《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》，排污单位生产单一产品的，废水中污染物年许可排放量按如下公式计算：

$$D=S \times (Q \times C) \times 10^{-6}$$

式中：D——某种水污染物年许可排放量，单位为 t/a；

S——排污单位近三年实际产量平均值，未投运或投运不满一年的按产能计算，单位为t/a，本项目取值10t/a；

Q——单位产品基准排水量，单位为 m³/t 产品，见附录 D，本项目取值 500m³/t；

C——水污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/L，本次取值化学需氧量 C=500mg/L、氨氮 C=45mg/L；

(1) 化学需氧量

$$D=10\text{t/a} \times 500\text{m}^3/\text{t} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6}=2.5\text{t/a}$$

(2) 氨氮

$$D=10\text{t/a} \times 500\text{m}^3/\text{t} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.225\text{t/a}$$

3.10.2.2 化学原料药废气年许可排放量

根据 HJ858.1-2017《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》，排污单位废水处理站废气、工艺有机废气等主要排放口中污染物的年许可排放量，应同时满足基于许可排放浓度（速率）和单位产品排放基准绩效两种方法核定的许可排放量。

(1) 基于许可排放浓度（速率）的年许可排放量

各主要排放口挥发性有机物年许可排放量依据许可排放浓度限值、排气量和年设计操作时数核定，按下式计算。

$$E_i = h \times Q_i \times C_i \times 10^{-9}$$

式中：E_i—第 i 个排放口废气污染物年许可排放量，t/a；

h—设计年生产时间，h/a，本项目污水站废气取值 4800h/a，工艺有机废气取值 4800h/a。

Q_i—第 i 个排放口排气量（标准状态下），Nm³/h；排放源的排气量以近三年实际排气量的均值进行核算，未满三年的以实际生产周期的实际排气量均值进行核算，同时不得超过设计排气量；本项目污水站取值 3000Nm³/h，工艺有机废气取值 100Nm³/h。

C_i—第 i 个排放口挥发性有机物许可排放浓度限值，mg/Nm³，本项

目污水站及工艺有机废气 NMHC 取值 100mg/Nm³。

经计算， $D_{\text{污水站}}=4800\text{h}\times 3000\text{Nm}^3/\text{h}\times 100\text{mg}/\text{m}^3\times 10^{-9}=1.44\text{t}/\text{a}$ ；

$D_{\text{工艺有机废气}}=4800\text{h}\times 100\text{Nm}^3/\text{h}\times 100\text{mg}/\text{m}^3\times 10^{-9}=0.048\text{t}/\text{a}$ 。

合计，基于许可排放浓度（速率）的年许可排放量为 1.488t/a。

②基于单位产品排放基准绩效的年许可排放量

各主要排放口挥发性有机物年许可排放量之和，应满足下式计算的许可排放量。

$$E = S \times a \times 10^{-3}$$

式中：E—挥发性有机物年许可排放量，t/a；

S—排污单位近三年实际产量平均值，未投运或投运不满一年的按产能计算，投运满一年但未满三年的取周期年实际产量平均值。当实际产量平均值超过产能时，按产能计算，单位为 t/a，本项目取值 10t/a；

a—VOCs 排放基准绩效限值，按《制药工业大气污染物排放标准》取值，本项目以 NMHC 计，取值 100mg/Nm³。

经计算， $E=10\text{t}/\text{a}\times 100\text{mg}/\text{Nm}^3\times 10^{-3}=1\text{t}/\text{a}$ 。

综合以上两种算法，废气中挥发性有机物年许可排放量为 1t/a。

4.11.2.3 本项目总量控制指标建议值

本项目总量控制指标建议值 COD：2.5t/a、NH₃-N：0.225t/a、NMHC：1t/a。另外企业需在产生排污行为 3 个月内重新申请排污许可证。

3.10.3 总量来源

本项目废水、废气污染物总量拟从区域现有余量中划拨。

3.10.4 总量控制措施

- (1) 建立健全环境保护管理机构，制定管理制度，做到保护环境人人有责。
- (2) 实施环境保护岗位责任制。
- (3) 保证各种污染治理措施正常运行，杜绝事故排放。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

洮南市地处吉林省西北部，位于东北三省和内蒙古自治区交接地带，市区坐落在洮儿河南岸。地理坐标为东经 121°38'—123°20'，北纬 45°02'—46°01'，境内西南至东北极点距离 135km，东南至西北极点距离 156km，总幅员 6078.48km²。西、西北与内蒙古自治区科尔沁右翼中旗、突泉县、科尔沁右翼前旗接壤，南与通榆县毗邻，北、东北与白城市、镇赉县相连，东与大安县相接。市政府距白城地区行政署所在地白城市 30km，距省会长春市 258km。

本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号。厂区中心坐标东经：122.828733172，北纬 45.323345895。厂区东侧为规划经外街，南侧隔创业路 30m 为空地，西侧为空地，北侧隔墙为上海电气风电叶片科技（洮南）有限公司。项目地理位置详见附图 3-1。

4.1.2 地质地貌特征

洮南市地处大兴安岭东麓，松嫩平原的西部边缘。地势西北高、东南低，依次为低山、丘陵、河漫滩地和冲积平原。低山海拔 480—510m，丘陵海拔 250—350m。境内最高点为西北部的敷牛山，海拔 662.50m；最低点为东南部的郭家甸沟，海拔 134.10m。境内北部为低山丘陵区，属兴安岭余脉，平均海拔 300—600m。

4.1.3 地质构造特征

洮南市在大地构造上，以岭下至瓦房至石灰窑线为界，东西分属两大构造单元。东部属松辽沉降区，西部属大兴安岭至内蒙褶皱带。两大构造单元之间，受北东向嫩江深大断裂带控制。

境内大部分位于松辽沉降区的西部边缘，地处松嫩盆地的西南角。松嫩盆地

为中、新生代沉积盆地，前侏罗系变质岩构成盆地基底，白垩纪接受了深厚的湖相沉积，第三纪在盆地西部继续有河流、沼泽和湖泊形成。境内地势西北高、东南低，中部微波状平原，南部多起伏沙丘。最高点为西北部的敖牛山，海拔 662.50m；最低点为东南部的郭家店泡，海拔 134.10m。

4.1.4 气候、气象

境内属于北温带大陆性季风气候，春季干燥多风，夏季干燥多雨，秋季凉爽多旱，冬季寒冷少雪。气温最高为 7 月，月平均气温为 23.6℃；气温最低为 1 月，月平均气温为 -16.5℃，年平均气温 4.9℃。洮南市区年平均降水量为 391.1mm，年平均无霜期为 136 天。受季风影响，全年盛行西北和西南风向，年平均频率为 10%，全年大风风向多为偏西风，年平均风速为 3.9m/s，春季最大风速为 15.1m/s。

4.1.5 水文状况

4.1.5.1 河流

洮南市有大小河流 16 条，其中人工河 2 条，主要河流有洮儿河、蛟河。洮儿河是嫩江支流，由洮南市岭下乡半拉子山入境，由洮河乡新发村出境。境内流长为 175km，流域面积 6180km²。蛟河是洮儿河右岸的一级支流，由野马图山北侧入境，在洮南市区东北入洮儿河，年流量 20200m³，境内河流 70km。

境内其他河流有那金河、双发河、东升河、古树河、煤窖河、太平河、野马河、好田河、额木太河、新明河、老龙河、旱河及三顶昭分洪河、新开河两条人工河。

4.1.5.2 泡沼

洮南境内共有泡沼 409 个，多集中在西南和东南部，总面积 7344m²，总蓄水量 14630 万 m³，其中面积较大的泡沼有 14 个。

其中最大泡沼张家甸泡子水面面积约 120 万 m²，水深 1.5m 左右，库容约 215 万 m³。

4.1.5.3 地下水

(1) 地下水赋存条件及分布规律

本区地下水以松散岩类孔隙水为主,主要分布于山前的广大平原,水量丰富。而低山丘陵水量贫乏,分布极不均匀。地下水的总体流向为西-东。

(2) 地下水类型及富水性划分

本区的地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水及承压水,其次为碎屑岩类孔隙裂隙承压水及低山丘陵区风化裂隙水、火山岩构造裂隙水。

4.1.6 自然资源

4.1.6.1 土地资源

洮南市总面积 6078.48km²,其中耕地 223.8 万亩,占 24.55%;林地 154.956 万亩,占 17%;园地 4815 亩,占 0.05%;草地 318.6 万亩,占 34.94%;城乡居民点用地 31.7655 万亩,占 3.49%;水域 4.398 万亩,占 4.82%;交通道路 8.6595 万亩,占 0.95%;工矿用地 1.377 万亩,占 0.15%;特殊用地 23.5215 万亩,占 2.58%;难以利用土地 10.7085 万亩,占 1.17%;荒地、可利用土地 93.9345 万亩,占 10.30%。

4.1.6.2 水资源

洮南市水资源比较充足。其中,地下水天然资源量 8.745 亿 m³/a,最大允许开采量为 5.667 亿 m³/a,开采量仅占可采量的 22%;地表径流量为 7080.79 万 m³/a,利用率仅占 17%;河流过境水量 15.99 亿 m³/a,实际利用率为 9%。有中型水库 4 座,小型水库 1 座,塘坝 56 座,总蓄水量 2.225 亿 m³。

4.1.6.3 矿产资源

洮南市矿产资源比较丰富,主要有铜、铅、锌、金、银、钼等金属矿,煤、沸石、珍珠岩、石灰石、石板、萤石等非金属矿,他们都将给洮南人民带来宝贵的财富。

4.1.6.4 生物资源

洮南市境内有许多生物资源。其中动物资源包括陆生动物、鸟类、爬行类、

水生动物等；植物资源包括 17 科 37 种木本植物和 66 科 400 多种的草本植物。

4.1.6.4 林业资源

洮南市是“三北”防护林体系重点建设县（市）之一，全市有林地面积 154.96 万亩，其中天然林 26.19 万亩，人工林 128.77 万亩，按林种分，防护林 121.13 万亩，用材林 24.43 万亩，经济林 2.97 万亩，薪炭林 6.43 万亩，森林覆盖率 12.62%。

4.2 吉林洮南经济开发区化工园区

吉林洮南经济开发区化工园区位于吉林洮南经济开发区内，属于区中园，规划总面积 166.62 公顷，西至经开街、经外街，北至百业路（109 县道），东至东外环街，南至兴业路、乐业路。根据《吉林省发展改革委关于进一步做好吉林省〈中国开发区审核公告目录（2018）年版〉修订工作的通知》要求及洮经开函（2025）6 号文件，确定吉林洮南经济开发区化工园区主导产业为石油、煤炭及其他燃料加工业、医药制造业。

规划环评情况：2023 年 7 月 24 日取得白城市生态环境局关于《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园^①总体规划（2023—2035 年）环境影响报告书》审查意见的函，白环函〔2023〕19 号；2025 年 5 月 6 日取得白城市生态环境局关于《吉林洮南经济开发区化工园区^②总体规划（2023—2035 年）补充环境影响报告书》审查意见的函，白环函〔2025〕8 号。

1、规划符合性分析：

（1）用地符合性分析

本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内，已签订国有建设用地使用权出让合同，占地性质为三类工业用地，（详见附件 4），厂区用地符合吉林洮南经济开发区化工园区的用地规划。

（2）产业定位符合性分析

吉林洮南经济开发区化工园区产业定位为以石油、煤炭及其他燃料加工业（25）和医药制造业（27）为主，以化学纤维制造业（28）等为辅的化工产业园

注：①吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园与②吉林洮南经济开发区化工园区为同一个园区，规划补充环评中对该园区名称进行变更。

区。通过对吉林洮南经济开发区化工园区资源优势 and 区位环境分析，化工产业园区发展分为以下几个方面：

①石油、煤炭及其他燃料加工业（25）：发展以氢氨醇一体化为主的绿氢化工产业）；

②医药制造业（27）：依托吉林洮南经济开发区化工园区现状既有化工企业吉林敖东药业和恒和维康药业发展医药制造业。

③化学纤维制造业（28）：将化学纤维制造业纳入吉林洮南经济开发区化工园区内，延长化工产业园化工产业链，增补园区的功能板块，实现上下游产品的完整产业链条，同时引进国内外先进化工企业入园建设，促进园区特色化工产业链条的建设与发展。

本项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号，属于医药制造业生产功能片区，本项目为新建化学原料药生产线，符合吉林洮南经济开发区化工园区产业发展方向。吉林洮南经济开发区化工园区功能分区布局详见附图 1-1。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 地表水环境质量现状评价

4.3.1.1 生态环境主管部门发布的水环境状况信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展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，本项目地表水评价工作等级为三级 B，导则中对三级评价项目无相关具体要求。

本评价采用吉林省生态环境厅发布的重点流域月报（2024 年 12 月-2025 年 11 月）中数据，具体详见下表。

表 4-1 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			环比	同比
				本月	上月	去年同期		
白城市	洮儿河	2024.12	到保大桥	II	II	/	→	○
白城市	洮儿河	2024.12	月亮湖下	III	II	III	↓	→

白城市	洮儿河	2025.1	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.1	月亮湖下	III	III	III	→	→
白城市	洮儿河	2025.2	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.2	月亮湖下	II	III	III	↑	↑
白城市	洮儿河	2025.3	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.3	月亮湖下	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.4	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.4	月亮湖下	III	II	II	↓	↓
白城市	洮儿河	2025.5	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.5	月亮湖下	II	III	III	↑	↑
白城市	洮儿河	2025.6	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.6	月亮湖下	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.7	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.7	月亮湖下	IV	II	III	↓↓	↓
白城市	洮儿河	2025.8	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.8	月亮湖下	III	IV	III	↑	→
白城市	洮儿河	2025.9	到保大桥	II	II	III	→	↑
白城市	洮儿河	2025.9	月亮湖下	IV	III	III	↓	↓
白城市	洮儿河	2025.10	到保大桥	II	II	II	→	→
白城市	洮儿河	2025.10	月亮湖下	III	IV	III	↑	→
白城市	洮儿河	2025.11	到保大桥	II	II	II	→	→
白城市	洮儿河	2025.11	月亮湖下	III	III	II	→	↓

注：“/”未检测，“↑”水质有所好转，“↑↑”水质明显好转，“→”水质无明显变化，“↓”水质有所下降，“↓↓”水质明显下降，“○”没有数据无法比较。

洮儿河到保大桥、月亮湖下断面水体功能为III类，由上表可知，2025年7月和9月水质出现短期超标现象，超标原因可能为降雨将农田中残留的化肥、农药以及分散的生活垃圾、畜禽粪便等冲刷入河，导致水体中氮、磷、有机物浓度短期升高。其余月份各断面均能满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质要求，水质达标率100%，因此评价区域水环境质量较好。

4.3.1.2 项目区地表水环境质量

为了解项目洮儿河地表水环境质量状况，本次评价收集《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》中地表水实测数据。

①监测断面的布设

地表水监测点位详见下表和附图4-1。

表 4-2 地表水监测断面布设情况

编号	河流	断面位置	断面布设目的
1	洮儿河	吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区规划污水处理厂排污口上游 500m	了解区域地表水情况
2		吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区规划污水处理厂排污口下游 1000m	了解区域地表水情况
3		吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区规划污水处理厂排污口下游 2000m	了解区域地表水情况

②监测项目

根据水体水质状况，拟确定监测项目为 pH、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯共 25 项。

③监测单位及监测时间

吉林省昊远检测技术服务有限公司于 2023 年 5 月 22~24 日的监测数据。

④监测结果

地表水现状监测结果详见下表。

⑤评价方法

采用河流水质功能评价方法进行水质评价。利用监测断面 *i* 项水质指标的监测浓度值 C_i 与指定水体功能的水质标准浓度值 S_i 相比，令比值 P_i 为 *i* 项指标的功能超标指数，由 P_i 来评价其是否满足指定功能标准。

水质单指标功能评价公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{pH、DO除外})$$

pH 的标准指数公式：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的单项标准指数；

pH_j —j 点 pH 值监测值；

pH_{su} —水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd} —水质标准中 pH 值下限。

水质参数的标准指数若大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用功能要求。

⑥评价标准

GB3838—2002《地表水环境质量标准》III 类标准。

⑦评价结果及分析

根据监测结果和评价标准计算各监测断面水质标准指数，计算结果见下表。

表 4-3 地表水环境质量现状监测评价结果一览表 单位: mg/L, 铜、锌、铅、镉、砷、汞、硒 ug/L

断面	监测日期	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	高锰酸盐指数	铜	锌	镉	铅	砷	汞	硒	六价铬	氟化物	挥发酚	石油类	氰化物	硫化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	苯	甲苯	间, 对二甲苯	邻二甲苯
园区规划污水处理厂排 污口上游 500m	5.22	7.7	16	1.9	0.54	0.81	0.13	4.23	0.5	5.74	0.05L	0.09L	3	0.04L	0.4L	0.004L	0.46	0.0003L	0.03	0.004L	0.01L	0.05L	20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.23	7.6	15	2	0.601	0.83	0.11	4.03	0.54	5.33	0.05L	0.09L	3	0.04L	0.4L	0.004L	0.45	0.0003L	0.01	0.004L	0.01L	0.05L	<20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.24	7.7	16	2.3	0.577	0.86	0.1	4.55	0.49	5.22	0.05L	0.09L	2.9	0.04L	0.4L	0.004L	0.4	0.0003L	0.02	0.004L	0.01L	0.05L	20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	平均值	7.67	15.7	2.07	0.57	0.83	0.11	4.27	0.51	5.43	0.05L	0.09L	2.97	0.04L	0.4L	0.004L	0.44	0.0003L	0.02	0.004L	0.01L	0.05L	20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	污染指数	0.34	0.785	0.518	0.57	/	0.55	0.712	0.0005	0.005	/	/	0.059	/	/	/	0.44	/	0.4	/	/	/	0.002	/	/	/	/
园区规划污水处理厂排 污口下游 1000m	5.22	8.4	18	2.5	0.653	0.9	0.15	5.28	0.27	3.47	0.05L	0.09L	7.1	0.04L	0.4L	0.004L	0.48	0.0003L	0.01	0.004L	0.01L	0.05L	<20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.23	8.4	15	2.2	0.676	0.88	0.18	5.6	0.27	3.29	0.05L	0.09L	7.3	0.04L	0.4L	0.004L	0.45	0.0003L	0.01	0.004L	0.01L	0.05L	<20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.24	8.3	17	3.6	0.638	0.92	0.19	5.42	0.27	3.34	0.05L	0.09L	6.7	0.04L	0.4L	0.004L	0.38	0.0003L	0.01	0.004L	0.01L	0.05L	<20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	平均值	8.37	16.7	2.77	0.66	0.90	0.17	5.43	0.27	3.37	0.05L	0.09L	7.03	0.04L	0.4L	0.004L	0.44	0.0003L	0.01	0.004L	0.01L	0.05L	<20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	污染指数	0.69	0.835	0.693	0.66	/	0.85	0.905	0.0003	0.003	/	/	0.141	/	/	/	0.44	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/
园区规划污水处理厂排 污口下游 2000m	5.22	8.4	16	2.7	0.717	0.94	0.18	5.68	1.83	12.4	0.05L	0.09L	0.3L	0.04L	0.4L	0.004L	0.58	0.0003L	0.02	0.004L	0.01L	0.05L	50	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.23	8.2	18	2.5	0.693	0.89	0.18	5.84	1.73	13.9	0.05L	0.09L	0.3L	0.04L	0.4L	0.004L	0.58	0.0003L	0.02	0.004L	0.01L	0.05L	20	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	5.24	8.3	19	2.8	0.702	0.93	0.19	5.64	1.66	13.1	0.05L	0.09L	0.3L	0.04L	0.4L	0.004L	0.58	0.0003L	0.03	0.004L	0.01L	0.05L	50	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	平均值	8.3	17.7	2.67	0.704	0.92	0.18	5.72	1.74	13.13	0.05L	0.09L	0.3L	0.04L	0.4L	0.004L	0.58	0.0003L	0.02	0.004L	0.01L	0.05L	40	1.4L	1.4L	2.2L	1.4L
	污染指数	0.65	0.885	0.668	0.704	/	0.9	0.953	0.002	0.013	/	/	/	/	/	/	0.58	/	0.4	/	/	/	0.004	/	/	/	/

由评价结果可以看出，洮儿河补充监测断面各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求，能够满足功能要求。

4.3.2 地下水环境质量现状评价

4.3.2.1 水文地质条件

（1）地下水赋存条件及分布规律

评价区由山地和平原两部分组成，地下水的赋存和分布各有其特点。低山及缓丘无赋存条件，仅在丘间谷地与残坡积层构成统一含水层，赋存孔隙潜水及孔隙裂隙水，水量贫乏，局部构造裂隙发育地段，水量相对较富。而大面积分布的平原区，第四系松散堆积物较厚，颗粒粗大，透水性好，赋存丰富的地下水。特别是山前倾斜平原的主体洮儿河扇形地，岩性以粗大的卵砾石为主，厚度 30-50m，赋存极其丰富的孔隙潜水，为吉林省西部广大平原区地下水的主要补给源之一，毗邻洮儿河扇形地的低平原，为多层地下水的叠置盆地。其中：上部为上更新统黄土状土及粉细砂层以及中更新统淤泥质砂层，共同组成孔隙潜水含水层组，水量较贫；中部由中更新统淤泥质亚粘土及粘土夹层组成本区的区域隔水层；底部由下更新统冰水堆积砂砾石层组成，赋存有丰富的孔隙承压水。下部赋存有较丰富的新近系碎屑岩孔隙裂隙承压水。在低平原区，洮儿河河谷平原主要由全新统冲积物亚粘土、砂及砂砾石组成含水层，赋存有河谷潜水或微承压水，水量较贫乏，富水程度因含水介质和厚度变化而异，一般在河漫滩和一级阶地较丰富，其它如湖沼洼地或冲积层较薄的低洼地地区较贫乏。

本项目厂址处于地下水赋存丰富程度的水文地质亚区位置，以松散岩类孔隙水为主，主要分布于山前的广大平原，水量丰富。而低山丘陵水量贫乏，分布极不均匀。**地下水的总体流向为西-东**，项目所在区域水文地质图详见附图 2-3，等水位线图详见附图 2-4。

（2）地下水类型及富水性划分

本区的地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水及承压水，其次为碎屑岩类孔隙裂隙承压水及低山丘陵区风化裂隙水、火山岩构造裂隙水。

①第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙水遍布全区，其厚度变化及潜水埋深深度，因地而异。自西北部低山丘陵——山前倾斜平原——冲湖积低平原。松散岩类的厚度变化，具有自西北向东南逐渐增大的总体变化规律，水位埋深随地形变化而改变。

冲湖积平原多层结构孔隙潜水：冲湖积平原孔隙潜水多由上更新统顾乡屯组合中更新统大青沟组构成，局部地段缺少大青沟组，岩性为粉细砂为主。含水层厚 15-20m，局部薄层 1-5m，水位埋深一般小于 5.0m。

水量中等区（ $100-1000 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ）——分布于本区冲洪积扇形地的南~东南部边缘及向阳、二龙等地。冲洪积扇形地边缘富水性相对较好，可达 $500 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 以上，水量丰富，含水层厚 15~20m 以上，潜水位埋深沿河谷 1~3m，其它为 3~5m。

水量丰富区（ $10-100 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ）——分布于冲湖积平原除水量中等区以外的其它地区，以远离洮儿河河谷的二级阶地为主，包括车力、安定、黑水等地，含水层岩性以粉砂、黄土状亚砂土为主，厚 5~20m，局部小于 5.0m，潜水埋藏深度不稳定，在沙丘沙垄地段 3-5m，一般 2-3m，低洼的湖沼地段 0.5~1m。单井涌水量，在沙丘沙垄地段均小于 $20 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。

②第四系岩类孔隙承压水

分布于冲洪积扇形地以南的冲湖积平原区，含水层以下更新统白土山组冰水砂砾石层为主，其厚度变化具有自西向东逐渐增大的规律，其埋藏深度多在 30-50m 之间，并在车力以北、大通以西地段小于 30m，东南部二龙以南大于 50m。该区水量丰富、水头较高。根据抽水试验，该层富水性划分，以降深 5.0m 单井涌水量（ $\text{m}^3/\text{d}\cdot 5\text{m}$ ）为标准。

水量极丰富区（ $>3000 \text{ m}^3/\text{d}\cdot 5\text{m}$ ）——分布于本区南至东南部大通、洮南、向阳、二龙一带，安定、黑水一带亦有分布，含水层顶板埋深 30~60m，含水层厚度 6~10m，颗粒较粗，且于扇形地边缘中更新统砂砾石相通，水头埋深 4~7m。

水量较丰富区（ $1000-3000 \text{ m}^3/\text{d}\cdot 5\text{m}$ ）——呈环状分布于安定外围的黑水-四海泡-创业水库等地，以及东南的洮河、德顺一带。含水层顶板埋深 20~40m，层厚 5~7m，水位埋深 2~6m，粒度中等，且层次增多，顶板向东北倾斜，承压水头高于顶板。

水量中等区（ $<1000 \text{ m}^3/\text{d}\cdot 5\text{m}$ ）——分布于本区的车力乡附近，含水层顶板

埋藏深度 10~20m，层厚 2~4m，水位埋深 2~3m，颗粒较细，以中砂为主。

第四系松散岩类孔隙承压水水质较好，多为重碳酸钙型水，矿化度小于 0.5mg/L，局部受上部湖相沉积的影响，分布有矿化度大于 1.0 mg/L 的微咸水，氟含量多数小于 1.0 mg/L，受潜水下串层污染的个别地段大于 1.0 mg/L。

（3）地下水补给、径流和排泄

评价区属于洮儿河冲洪积扇区域，其潜水补给来源主要为大气降水，其次为接受洮蛟二河谷的侧向径流补给，地下水的径流方向为由西北向东南，即由扇形地后缘向前缘运移，至前缘洼地以两种途径排泄与区外：其一为补给冲湖积平原底部孔隙承压水；其二为补给冲湖积平原上部潜水，同时，该层为本区生活和农灌的主要水源，其排泄形式主要以开采为主。

（4）地下水动态特征

地下水动态变化是储存量的外在反映，本区地下水动态的改变主要受气象、水文及开采等因素影响。

评价区的山前倾斜平原扇形地孔隙潜水的埋深随地形改变而改变，总体上水位动态特征具有显著的季节性变化，与降水和蒸发的年内变化动态一致，年水位变化曲线为单峰型，枯水期出现在 2 月-5 月初，最低水位出现在 4 月中旬前后，7 月中旬至 10 月末为丰水期，高水位出现时为 8 月中旬至 9 月初。水位年变幅受地貌条件控制，区域水位变幅在 1.5-2.0m，局部地区大于 2.0m。

4.3.2.2 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价工作等级为二级，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于5个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2-4个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于1个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于2个，经调查，该区域地下水流向为西-东，结合区域敏感目标分布，本项目引用《吉林敖东洮南药业股份有限公司化学原料药车间建设项目环境影响报告书》中地下水监测数据，引用数据的监测时间为2024年9月22日，引用数据在三年有效期内，满足引用监测数据的“时效性”；引用数据的监测点位在本项目评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”，引

用数据的监测点位的布设满足地下水导则要求，同时监测至今，项目区域无新增企业入区，数据具有可参考性。

项目共布设7个地下水监测点，监测点位布设情况详见下表及附图2-5。

表 4-4 地下水监测点位布设情况

监测项目	编号	监测点位置	监测层位	备注
水质、 水位	1#	山东屯水井（赵家）	第四潜水	地下水流向上游
	2#	增胜村水井（李家）	第四潜水	垂直于地下水流向侧向
	3#	敖东洮南药业厂区内水井	第四潜水	项目所在地
	4#	苟家屯水井（孙家）	第四潜水	垂直于地下水流向侧向
	5#	原双庙子屯水	第四潜水	地下水流向侧下游
	6#	吉林省恒和维康药业有限公司厂区内水井	第三系承压水	地下水流向下游
	7#	建业村水井（周家）	第三系承压水	地下水流向侧下游
水位	8#	籍家屯水井（王家）	/	地下水流向上游
	9#	山东屯水井（朱家）	/	地下水流向上游
	10#	甄家屯水井（王家）	/	地下水流向上游
	11#	九阳制药水井	/	地下水流向侧游
	12#	上海电气水井	/	地下水流向侧游
	13#	苟家屯水井（周家）	/	地下水流向侧游
	14#	建业村水井（安家）	/	地下水流向侧下游

4.3.2.3 监测项目

监测项目为pH、耗氧量、NH₃-N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、钠、钾、钙、镁、碱度（CO₃²⁻）、碱度（HCO₃⁻）、硫酸根、氯离子共15项，并要求给出水井户主名称及水井深度。

4.3.2.4 监测单位和监测时间

监测单位为吉林省长松运维检测有限公司，2024年9月22日。

4.3.2.5 采样及分析方法

按国家有关标准和环境保护部的有关规范执行，分析方法详见下表。

表 4-5 地下水现状监测因子的分析方法

监测因子	分析方法及来源
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989
碱度 (CO ₃ ²⁻)	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定 (酸滴定法) SL/T 83-1994
碱度 (HCO ₃ ⁻)	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定 (酸滴定法) SL/T 83-1994
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016

4.3.2.6 监测结果

地下水监测结果详见下表。

表 4-6 地下水监测结果 (1)

点位名称	1#山东屯水井 (赵家 30m)	2#增胜村水井 (李家 25m)	3#厂区内水井 (20m)	4#苟家屯水井 (孙家 25m)
采样日期	2024.09.22			
样品编号	AD-S240922-001	AD-S240922-002	AD-S240922-003	AD-S240922-004
样品描述	淡黄色透明液体	无色透明液体	无色透明液体	无色透明液体
pH 值(无量纲)	7.7	7.6	7.5	7.3
氨氮(mg/L)	0.410	0.204	0.184	0.025L
硝酸盐(mg/L)	1.01	1.45	0.704	1.08
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.084	0.003L	0.003L
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总硬度 (mmol/L)	133	118	126	131
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.63	1.21	1.46	2.18
钠 (mg/L)	184	167	155	160
钾 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
钙 (mg/L)	31.2	31.5	33.7	38.8
镁 (mg/L)	10.3	10.8	8.71	9.94
碱度 (CO ₃ ²⁻) (mg/L)	0	0	0	0
碱度 (HCO ₃ ⁻) (mg/L)	214	206	229	183
Cl ⁻ (mg/L)	186	181	173	167
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	85.5	80.0	62.4	73.5

备注：①检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)

②1mmol/L 的钙和镁总量相当于 100.1mg/L 以 CaCO₃。

表 4-7 地下水监测结果 (2)

点位名称	5#双庙子屯水井 (王家 30m)	6#吉林省恒和维康药业有限公司 水井 (55m)	7#建业村水井 (周家 60m)
采样日期	2024.09.22		
样品编号	AD-S240922-005	AD-S240922-006	AD-S240922-007
样品描述	无色透明液体	无色微浊液体	无色透明液体
pH 值(无量纲)	7.5	7.6	7.6
氨氮(mg/L)	0.025L	0.149	0.435
硝酸盐(mg/L)	5.95	0.773	14.5
亚硝酸盐(mg/L)	0.004	0.014	0.142
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总硬度(mmol/L)	136	182	400
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.54	1.77	1.96
钠 (mg/L)	136	153	123
钾 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L
钙 (mg/L)	31.7	43.5	35.8
镁 (mg/L)	11.3	15.3	13.4
碱度 (CO ₃ ²⁻) (mg/L)	0	0	0
碱度 (HCO ₃ ⁻) (mg/L)	158	192	155
Cl ⁻ (mg/L)	139	161	131
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	65.5	73.6	62.4

备注：①检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)

②1mmol/L 的钙和镁总量相当于 100.1mg/L 以 CaCO₃。

表 4-8 地下水监测结果 (3)

点位名称	8#籍家屯水井 (王家)	9#山东屯水井 (朱家)	10#甄家屯水井 (王家)	11#本项目厂区内水井
水位(高程)	10.27	10.43	8.56	12.61
点位名称	12#上海电气水井	13#苟家屯水井 (周家)	14#建业村水井 (安家)	
水位(高程)	11.47	10.38	11.16	

4.3.2.7 评价方法

采用标准指数法对地下水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

当标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重；反之，则满足标准要求。

4.3.2.8 评价标准

地下水水质评价执行GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准。

4.3.2.9 评价结果

地下水质量现状评价结果见下表。

表 4-9 地下水质量现状评价结果 (1)

项目 \ 点位	1#山东屯水井	2#增胜村水井	3#厂区内水井	4#苟家屯水井	5#双庙子屯水井	6#吉林省恒和维康药业有限公司水井	7#建业村水井
pH 值(无量纲)	0.47	0.40	0.33	0.20	0.33	0.40	0.40
氨氮(mg/L)	0.82	0.41	0.37	-	-	0.30	0.87
硝酸盐(mg/L)	0.05	0.07	0.04	0.05	0.30	0.04	0.73
亚硝酸盐(mg/L)	-	0.084	-	-	0.004	0.014	0.142
挥发酚(mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
总硬度(mmol/L)	0.009	0.009	0.007	0.010	0.006	0.007	0.009
高锰酸盐指数(mg/L)	0.54	0.40	0.49	0.73	0.51	0.59	0.65

表 4-10 地下水水质八大离子浓度评价结果 (2)

	1#山东屯水井	2#增胜村水井	3#厂区内水井	4#苟家屯水井	5#双庙子屯水井	6#吉林省恒和维康药业有限公司水井	7#建业村水井
钠 (Na ⁺)	8	7.26	6.74	6.96	5.91	6.65	5.35
钾 (K ⁺)	-	-	-	-	-	-	-
钙 (Ca ²⁺)	1.56	1.58	1.69	1.94	1.59	2.18	1.79
镁 (Mg ²⁺)	0.84	0.89	0.71	0.81	0.93	1.25	1.10
碱度 (CO ₃ ²⁻)	0	0	0	0	0	0	0
碱度 (HCO ₃ ⁻)	3.51	3.38	3.75	3.00	2.59	3.15	2.54
Cl ⁻	2.41	5.10	4.87	4.70	3.92	4.54	3.69
SO ₄ ²⁻	1.78	1.67	1.30	1.53	1.36	1.53	1.30
阳离子合计	10.40	10.15	9.93	9.24	7.87	9.22	7.53
阴离子合计	7.70	9.73	9.14	9.71	8.42	10.08	8.24
类型	Na ⁺ +HCO ₃ ⁻ 型						

单位：毫克当量浓度meq/L

由上表可知，评价区域内地下水现状监测点的各项监测指标均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准要求，说明地下水未受到污染，水质较好。

4.3.3 环境空气质量现状评价

根据项目环境空气评价等级判定结果，项目为二级评价项目，根据导则要求，调查项目所在区域环境质量达标情况。调查评价范围内有环境质量标准的评价因

子的环境质量监测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

(1) 区域环境质量达标情况

根据生态环境部 HJ2.2-2018《大气环境影响评价技术导则》,“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本次环境空气质量现状数据采用 2024 年《吉林省生态环境状况公报》中白城市数据,详见下表。

表 4-11 2024 年区域空气质量现状评价表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 为 mg/m^3)

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	对标 GB3095-2012		对标 GB3095-2026 (过渡阶段)		达标 情况
			标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率/%	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率/%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	60	68.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	57.14	30	73.33	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	10.00	60	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	40	37.50	达标
CO-95per	日最大 8 小时平均	0.8 mg/m^3	4.0 mg/m^3	17.50	4 mg/m^3	17.50	达标
臭氧 -90per	百分位数日平均	114	160	77.50	160	77.50	达标

根据《吉林省 2024 年生态环境状况公报》,白城市 2024 属于达标区域。相应污染物也同时也满足 GB3095-2026《环境空气质量标准》过渡阶段(2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)标准限值。

(3) 评价范围内其他污染物环境质量现状数据

本项目收集《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划(2023-2035 年)环境影响报告书》及《吉林敖东洮南药业股份有限公司化学原料药车间建设项目环境影响报告书》中环境空气实测数据。引用数据的监测时间为 2023 年 5 月 19 日~5 月 25 日及 2025 年 5 月 16 日~5 月 22 日,引用数据在三年有效期内,满足引用监测数据的“时效性”;引用数据的监测点位在本项目评价区域范围内,满足引用监测数据的“代表性”,引用数据的监测点位的布设满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,同时监测至今,项目区域内在建“洮南绿源燃料有限公司/洮南市风电耦合生物质绿色甲醇一体化示范项目”及“洮南华能风光制氢合成 30 万吨甲醇体化示范项目”,目前正在建设尚未投产,因此现状

数据可用。

①监测点位

为了解区域内环境空气质量其他污染物情况，本次评价在评价区域内共布设 2 个监测点位，点位布设情况详见下表和附图 2-5。

表 4-12 环境空气其他污染物监测点位布设一览表

序号	监测点名称	检测项目	描述
1#	原双庙子屯	TSP、NO _x 、氨、硫化氢、非甲烷总烃	厂区下风向 550m 处
2#	吉林敖东洮南药业股份有限公司	甲醇	厂区侧风向 300m

②监测项目

监测 TSP、NO_x、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇共 5 项指标。

③监测单位及监测时间

甲醇：吉林省长松运维检测有限公司于 2025 年 5 月 16 日~5 月 22 日连续监测 7d。

其他因子：吉林省昊远检测技术服务有限公司于 2023 年 5 月 19 日~5 月 25 日连续监测 7d。

④采样及分析方法

按国家有关标准及原环境保护部有关规范执行，详见下表。

表 4-13 评价区环境空气现状监测分析方法

现状监测因子	分析方法	方法来源
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1263-2022
NO _x	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T479-2009
NH ₃	纳式试剂分光光度法	HJ533-2009
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法(B)	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
甲醇	气相色谱法(B)	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）中国环境科学出版社 2003 年 9 月[第六篇 第一章 六（一）

⑤评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价，数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_o$$

式中： I_i —第 i 种污染物占标率；

C_i —第 i 种污染物的实测最大浓度， mg/Nm^3 ；

C_o —第 i 种污染物环境质量标准， mg/Nm^3 。

占标率若 $\geq 100\%$ ，表明该项指标超过了相应的环境空气质量标准，不能满足使用功能要求，反之，则满足使用功能要求。

⑥评价标准

TSP、 NO_x 执行 GB3095-2026《环境空气质量标准》中二级标准； NH_3 、 H_2S 、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑦监测及评价结果

根据监测方法和导则要求，其监测及评价结果详见下表。

表 4-14 大气环境质量现状监测评价结果

监测项目	监测点位	小时平均浓度监测结果				日平均浓度监测结果			
		浓度范围 mg/m^3		最大污染指数	超标率%	浓度范围 mg/m^3		最大污染指数	超标率%
		最小值	最大值			最小值	最大值		
TSP	A1 原双 庙子 屯	—	—	—	—	0.087	0.109	0.363	0
NO_x		0.015	0.024	0.12	0	0.011	0.018	0.225	0
NH_3		0.035	0.061	0.305	0	—	—	—	—
H_2S		0.001	0.005	0.5	0	—	—	—	—
NMHC		1.27	1.53	0.765	0	—	—	—	—

注：“—”表示未监测该项。

表 4-15 大气环境质量现状监测评价结果

监测项目	监测点位	监测结果	占标率(%)
甲醇 (mg/m^3)	吉林敖东洮南药业股份有限公司	未检出	/

由监测结果可知，监测点位 TSP、 NO_x 的占标率均小于 100%，满足 GB3095-2026《环境空气质量标准》中二级标准限值； H_2S 、 NH_3 监测浓度值能

够满足 HJ2.2-2018《环境影响评价导则（大气环境）》中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定限值；甲醇浓度为未检出，说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

4.3.4 声环境质量现状评价

4.3.4.1 监测点的布设

厂界四周共设 4 个监测点位，监测点布设情况详见下表及附图 3-1。

表 4-16 环境噪声质量监测点布设表

序号	监测点名称	位置
1#	厂区东侧	东侧厂界外 1m 处
2#	厂区南侧	南侧厂界外 1m 处
3#	厂区西侧	西侧厂界外 1m 处
4#	厂区北侧	北侧厂界外 1m 处

4.2.4.3 监测单位及监测时间

吉林省长松运维检测有限公司于 2026 年 2 月 24 日监测。

4.2.4.4 监测结果统计

噪声监测统计结果详见下表。

表 4-17 环境噪声监测统计结果

监测日期	监测点位	检测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
2026.2.24	1#东厂界 1m 处	48	42
	2#南厂界 1m 处	50	44
	3#西厂界 1m 处	49	43
	4#北厂界 1m 处	50	43
标准值		65	55

4.3.4.4 评价标准

本次评价采用 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准。

4.3.4.5 声环境现状评价

由上表可见，4个监测点昼夜间环境噪声值均能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中3类区标准要求，说明评价区域声环境质量较好。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

4.3.5.1 采样点布设

本次评价在占地范围内布设3个柱状样点，1个表层样点，在占地范围外布设2个表层样点，监测点位布设情况详见下表及附图2-7。

表4-18 土壤采样点布设情况表

点位	监测点	采样位置	监测因子	选点依据	土地性质
1#	拟建污水站位置	柱状样点	GB36600 基本因子、特征因子	占地范围内，可能已受入渗途径导致土壤污染区域	建设用地
2#	拟建消防水池位置	表层样点	特征因子	占地范围内	建设用地
3#	拟建危险品库位置	柱状样点	特征因子	占地范围内	建设用地
4#	拟建谷维素车间位置	柱状样点	特征因子	占地范围内	建设用地
5#	厂区外西南侧 1m 处	表层样点	GB36600 基本因子、特征因子	占地范围外，受人为扰动较少的土壤背景样，背景监测	建设用地
6#	厂区外东北侧 150m 处空地	表层样点	特征因子	占地范围外	建设用地

4.3.5.2 监测项目

表 4-19 特征因子

序号	监测项目
1	pH

表 4-20 基本因子

序号	监测项目
一	重金属和无机物
1	砷
2	镉

4 环境现状调查与评价

3	铬（六价）
4	铜
5	铅
6	汞
7	镍
二	挥发性有机物
8	四氯化碳
9	氯仿
10	氯甲烷
11	1,1-二氯乙烷
12	1,2-二氯乙烷
13	1,1-二氯乙烯
14	顺-1,2-二氯乙烯
15	反-1,2-二氯乙烯
16	二氯甲烷
17	1,2-二氯丙烷
18	1,1,1,2-四氯乙烷
19	1,1,2,2-四氯乙烷
20	四氯乙烯
21	1,1,1-三氯乙烷
22	1,1,2-三氯乙烷
23	三氯乙烯
24	1,2,3-三氯丙烷
25	氯乙烯
26	苯
27	氯苯
28	1,2-二氯苯
29	1,4-二氯苯
30	乙苯
31	苯乙烯
32	甲苯
33	间二甲苯+对二甲苯
34	邻二甲苯
三	半挥发性有机物
35	硝基苯
36	苯胺
37	2-氯酚
38	苯并[a]蒽
39	苯并[a]芘
40	苯并[b]荧蒽

41	苯并[k]荧蒽
42	蒽
43	二苯并[a,h]蒽
44	茚并[1,2,3-cd]芘
45	萘

4.3.5.3 监测时间和监测单位

吉林省长松运维检测有限公司于 2026 年 2 月 24 日监测。

4.3.5.4 监测结果

监测结果见下表。

表 4-21 土壤监测结果统计表-1

点位名称	1#拟建污水站位置			5#厂区外西南侧 1m 处
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样深度				
采样日期	2026.02.24			2026.02.24
pH 值 (无量纲)	7.55	7.47	7.42	7.67
砷 (mg/kg)	6.12	5.87	5.53	5.13
汞 (mg/kg)	0.112	0.087	0.083	0.112
镉 (mg/kg)	0.11	0.10	0.08	0.12
六价铬 (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
铜 (mg/kg)	20	17	15	21
铅 (mg/kg)	38	30	27	34
镍 (mg/kg)	20	23	16	20
四氯化碳 (μg/kg)	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L
氯仿 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯甲烷 (μg/kg)	3L	3L	3L	3L
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
反-1,2 二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
二氯甲烷 (μg/kg)	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L

点位名称	1#拟建污水站位置			5#厂区外西南侧 1m 处
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样日期	2026.02.24			2026.02.24
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
四氯乙烯 (µg/kg)	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三氯乙烯 (µg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯 (µg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯 (µg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
氯苯 (µg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯 (µg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
甲苯 (µg/kg)	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L
间, 对-二甲苯 (µg/kg)	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L
邻-二甲苯 (µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L

备注：检测结果小于检出限报最低检出限加（L）。

表 4-22 土壤检测结果-2

点位名称	2#拟建 消防水 池位置	6#厂区外东 北侧 150m 处空地	3#拟建危险品库位置			4#拟建谷维素车间位置		
	表层 (0-0.2m)		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样深度	表层 (0-0.2m)		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样日期	2026.02.24		2026.02.24			2026.02.24		
pH 值 (无量纲)	7.38	7.43	7.62	7.57	7.51	7.59	7.45	7.51

4.3.5.5 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法。

其计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_0$$

式中： P_i — i 污染物指数；

C_i — i 污染物实测值，mg/kg；

C_0 — i 污染物质量标准，mg/kg

$P_i > 1$ ，则不能满足标准要求，反之则满足标准要求。

4.3.5.6 评价标准

GB36600-2018《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选标准要求。

表 4-23 土壤环境质量现状评价结果表-1

点位名称	1#拟建污水站位置			5#厂区外西南侧 1m 处
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样日期	2026.02.24			2026.02.24
pH 值 (无量纲)	7.55	7.47	7.42	7.67
砷 (mg/kg)	0.102	0.098	0.092	0.086
汞 (mg/kg)	0.003	0.002	0.002	0.003
镉 (mg/kg)	0.002	0.002	0.001	0.002
六价铬 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001

4 环境现状调查与评价

点位名称	1#拟建污水站位置			5#厂区外西南侧 1m 处
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样日期	2026.02.24			2026.02.24
铅 (mg/kg)	0.048	0.038	0.034	0.043
镍 (mg/kg)	0.022	0.026	0.018	0.022
四氯化碳 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
间, 对-二甲苯 (µg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

点位名称	1#拟建污水站位置			5#厂区外西南侧 1m 处
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	表层 (0-0.2m)
采样深度				
采样日期	2026.02.24			2026.02.24
邻-二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出
萘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4-24 土壤环境质量现状评价结果表-2

点位名称	2#拟建 消防水 池位置	6#厂区外东 北侧 150m 处空地	3#拟建危险品库位置			4#拟建谷维素车间位置		
	表层 (0-0.2m)		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样深度								
采样日期	2026.02.24		2026.02.24			2026.02.24		
pH 值(无量纲)	7.38	7.43	7.62	7.57	7.51	7.59	7.45	7.51

由上表可知,各土壤监测点的污染物指标符合《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选标准限值,表明区域内土壤环境质量较好,尚有一定的环境容量。

4.3.6 生态环境质量现状

本项目在洮南经济开发区化工园区内建设,周边基本为工业企业、市政道路

等,兼具城市生态系统和农村生态系统。植被主要为市政防护绿化带和农田作物,动物主要是伴人鸟类如麻雀、燕子、喜鹊等,由于人为活动频繁,动物数量较少。在评价区域内没有国家及省市级重点保护的濒危稀有动植物及受保护的野生动植物种群,生态环境质量一般。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与预测

5.1.1 施工期环境空气影响分析

(1) 扬尘

项目建设过程中存在扬尘污染, 污染因子为 TSP。根据类比调查, 本评价利用建筑施工场地的实测类比资料对大气环境进行影响分析。测定时风速为 3.4m/s, 测试结果如下: 建筑施工扬尘严重, 工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4—2.5 倍, 施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处, 综合区最近敏感点为东侧 11m 向阳村居民, 不会对其会产生一些不利影响。

建议加强施工期环境管理, 采取有效的治理措施以最大限度降低其影响。本环评建议施工场地合理设置设备和材料的堆放点, 原料堆放主要为水泥、沙土等, 由于施工期较短, 堆放量较少, 并且每天定期洒水, 在大风日加大洒水量及洒水次数, 同时避免起尘原材料的露天堆放等措施来减缓施工扬尘对周围的影响; 施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大, 路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上, 建议工程施工现场应全封闭设置围挡, 对施工场地及施工道路地面进行硬化并洒水降尘, 在施工场地四周设置硬质全围挡; 修建水喷淋装置和防渗的车辆冲洗池, 冲洗运输车辆厢体及轮胎上的泥土和粉尘, 冲洗池中的废水经沉淀处理后回用于施工场地及道路降尘, 不外排; 采用全封闭车辆运输建筑材料, 建筑材料集中堆放并遮盖等。施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 5-1 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度

距离 污染物	1m	25m	30m	50m	80m	120m	150m
TSP (mg/m ³)	3.744	1.630	10.0	0.785	0.496	0.301	0.246

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输车辆来往于施工现场, 主要有挖掘机、

推土机、运输卡车等。

施工场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ①车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③车辆为非连续性形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

建议尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

5.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 施工废水

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，施工期尽量避开雨季，在整个施工期，非雨天情况下，预计每天产生施工废水为 8m^3 ，废水中主要以 SS 污染为主，其浓度为 $400\sim 1000\text{mg/L}$ ，施工期间遇雨水天气，采用苫布遮盖临时材料堆场等，避免雨水冲刷。建议施工单位在场区现场建一个 3m^3 的沉淀池，将施工废水进行适当的沉淀处理后回用，沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中，不会对周围环境产生较大不利影响。

(2) 生活污水

本项目施工期平均人数为 30 人，生活污水产生量约 0.72t/d ，水质较清洁，一般不含有毒物质，主要污染物是 COD 和 SS，一般约为 COD： 120mg/L ，SS： 150mg/L 。施工期场地生活污水排入室外临时防渗旱厕，定期清抽外运作农家肥处理，不会对地表水环境造成较大污染。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声源调查

各种施工机械如挖掘机、推土机、砂浆搅拌机、混凝土罐车及振捣棒及运输卡车等，均可产生较强烈的噪声。虽然这些施工机械噪声属于非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度都较大，

主要施工设备在作业期间所产生的噪声源特征详见下表。

表 5-2 各种机械设备的噪声值

序号	机械类型	声源特点	L _{max} [dB(A)] (测点与设备距离 1m)
1	挖掘机	流动不稳态源	85
2	推土机	流动不稳态源	90
3	振捣棒	流动不稳态源	92
4	砂浆搅拌机	流动不稳态源	85
5	混凝土罐车	流动不稳态源	89
6	运输卡车	流动不稳态源	87

(2) 施工期噪声影响预测

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p—距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p0}—距声源 r₀ (m) 处的声压级，dB (A)；

r—距声源的距离，m；

r₀—距声源 1m；

ΔL—各种衰减量（除发散衰减外），dB (A)。室外噪声源ΔL 取零。

各类施工机械在不同距离外的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见下表。

表 5-3 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

机械类型	噪声预测值										
	1m	10m	15m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	100m	200m
挖掘机	85	65	61	59	55	53	51	49	48	45	39
推土机	90	70	66	64	60	58	56	54	53	50	44
砂浆搅拌机	85	65	61	59	55	53	51	49	48	45	39
混凝土罐车	89	69	65	63	60	57	55	53	52	49	43
运输卡车	87	67	63	61	57	55	53	51	50	47	41

根据上表的预测结果，各施工机械昼间达标距离为 15m，夜间达标距离为 60m，达标距离在厂界范围内，综合区厂界环境噪声满足 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》限值要求。

本项目最近环境敏感点为 1085m 处苟家屯，距离较远，项目施工期噪声不会对周围敏感点产生不利影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

(1) 施工垃圾

本项目工程进入施工阶段要产生大量的建筑垃圾，主要是一些废弃的砖瓦沙石、水泥以、装修废物以及综合区拆迁废物等。如任意排放，可造成将来厂区内土壤破坏，如土壤板结等，给未来厂区绿化造成困难。建议建筑垃圾应及时清运至各建筑工地作地基填土使用。通过采取上述措施后，对周围环境影响不大。

(2) 生活垃圾

本项目施工期平均人数为 30 人，生活垃圾产生量约 0.02t/d，暂存于垃圾箱内，定期清运至垃圾填埋场进行填埋处理，避免随意抛弃，在采取上述措施后对环境影响程度不大。

综上所述，本项目建设期虽然可能带来某些环境影响因素，但这些因素经采取有效的措施后影响在可接受范围内，而且建设期影响不可能长期存在，随着工程的竣工，绝大部分影响因素将消失或缓解。

5.2 营运期环境影响分析与预测

5.2.1 营运期地表水环境影响分析

本项目共产生废水 1100.402t/a，分为清净下水及生产废水。

清净下水主要为纯化水一级反渗透废水，产生量为 33.903t/a，直接经市政污水管网排入化工园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河。

生产废水产生量为 1066.499t/a，包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水及生活污水，排入厂区自建污水站，经“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”处理达到与园区污水处理厂协议标准（协议中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》）后通过市政污水管网排入化工园区污水处理厂处理，达标后排入洮儿河。

5.2.2 营运期地下水环境影响分析

(1) 地下水污染源

①正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、甲醇储罐、污水站、事故应急池等跑冒滴漏。在该工况下企业会采取严格的防渗层、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下水，对地下水不会造成污染。以上分析表明，企业在正常运行工况下，对地下水影响较小。

②事故工况

事故工况指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；本项目主要考虑污水站收集池因废水渗漏、储存设施破裂导致有机溶剂泄漏以及设备管道破损导致溶剂及未经处理的废水泄漏对地下水产生的影响。收集池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。本项目甲醇在储罐内储存，乙醇用量较少，以桶装形式在车间内储存，在储存期间均不存在储罐及密封塑料桶等容器自发破裂的情况，罐区设置围堰，同时按国家标准设置防腐蚀、防渗漏、防扬散等防治措施，因此本项目仅考虑在防渗措施正常情况下，由于设备管道破裂导致溶剂及高浓度废水渗漏到地下的情况。

(2) 地下水环境影响预测

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。

①预测范围

据本项目场地水文地质条件，场地潜水与承压水之间隔一层较厚的相对隔水层，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。预测范围与调查评价范围一致，即 7.8km^2 。项目所在区的包气带岩性为黄土状亚粘土和亚砂土，渗透系数为 $1.16\times 10^{-6}\sim 1.79\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，不小于 $1\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，因此不进行包气带的预测。

②预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，为污染发生后 100d、1000d。

③预测情景设置

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 规定，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

本次评价仅考虑在防渗措施正常情况下，由于设备管道破裂导致溶剂及高浓度废水渗漏到地下的情况，由于甲醇无地下水环境质量标准，属于有机物，**因此本项目选择耗氧量作为预测因子。**

④预测模型及水文地质参数

当污染物到达含水层后，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。

因为废水在发生渗漏后不能在很短的时间内被发现，因此可以将污染物看作连续污染，并且假设泄漏的污染物全部通过包气带进入含水层。因此选择连续注入示踪剂的一维流动二维水动力弥散模型作为本次的预测模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xy}{2DA}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中:

x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d;

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M —承压含水层的厚度, m;

m_t —单位时间注入示踪剂的质量, kg/d;

u —水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数;

模型需要的水文地质参数包括: 含水层厚度 M ; 岩层的有效孔隙度 n_e ; 实际平均流速 u ; 纵向弥散系数 D_L ; 横向弥散系数 D_T , 这些参数可以由本次水文地质勘察及类比区域收集成果资料来获得, 地下水参数取值详见下表。

表 5-4 地下水参数取值一览表

参数	符号	取值	单位	备注
示踪剂质量	m	10	kg	
含水层厚度	M	10	m	
地下水流速	U	0.02	m/d	渗透系数 $K=3m/d$, 地下水水力坡度 I 为 0.002, 有效孔隙度 n_e 为 0.3, 因此根据达西定律实际平均流速为 0.2025m/d
地下水流向	/	90	°	区域地下水流向自西向东
有效孔隙度	n_e	0.3	无量纲	预测含水层上部为黑色亚粘土夹淤泥及泥炭透镜体, 下部为砂砾石
纵向弥散系数	D_L	2.7	m^2/d	见注 a
横向弥散系数	D_T	1.4	m^2/d	见注 a
耗氧量环境质量标准	/	3.0	mg/L	选取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值
检出限	/	0.5	mg/L	

注 a: 弥散系数: 根据 2011 年 10 月 16 日, 环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2011) 专家研讨会, 与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显, 其结果应用受到很大的局限性。因此, 一般不推荐开展弥散试验工作。

将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度 α_L 绘在双对数坐标纸上, 从图上可以看出纵向弥散度 α_L 从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾用类

似的图说明水动力弥散的尺度效应。根据模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数做出的 $\lg\alpha_L-\lg L_s$ 。如前述分析,由于水动力弥散尺度效应的存在,难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此,本次工作参考前人的研究成果,根据下图,对应的纵向弥散度应介于1~10之间,从保守角度考虑,本次模拟取纵向弥散度参数为10m。

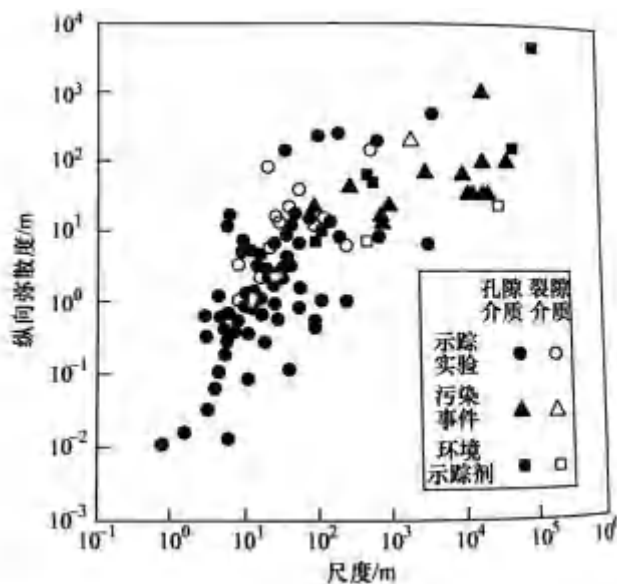


图 5-1 纵向弥散度与观测尺度间的关系 (引自 Gellar 等 (1992))

一般水平横向弥散度比纵向弥散度小一个数量级。从保守角度考虑,本次模拟取水平横向弥散度与纵向弥散度的比值为 0.5,因此横向弥散度为 5m。纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L \times u = 2.7\text{m}^2/\text{d}$ 、横向弥散系数 $D_T = \alpha_T \times u = 1.4\text{m}^2/\text{d}$,

⑤预测源强

在防渗措施发生事故的情况下,此时污废水直接进入地下水,考虑有 10% 的废水量直接进入地下水环境。建议厂区内设置地下水环境长期监测井,一年监测一次地下水水质情况,因此地下水被污染后最长一年可被监测到。本次预测假设在最不利情况下,即防渗层损坏,地下水污染 1 年后被监测到,随即采取应急补救措施。因此,本次对非正常状况持续 1 年及采取补救措施后的时间里污染物自然迁移情况进行预测。

本项目废水收集池内水量为 6.665t/d (1066.499t/a), 直接进入地下水的水量按 10%计,即约 0.667/d(106.650t/a), 污染发生 1 年后 COD 泄漏量为 0.142t/a。

⑥预测结果

非正常工况下地下水各污染物预测结果详见下表。

表 5-5 非正常工况下地下水各污染物预测结果一览表 单位: mg/L

x	耗氧量	
	100 天	1000 天
0	1.99E+02	1.99E+02
10	1.38E+02	1.84E+02
20	8.34E+01	1.67E+02
30	4.37E+01	1.51E+02
40	1.96E+01	1.34E+02
50	7.51E+00	1.17E+02
60	2.44E+00	1.01E+02
70	6.67E-01	8.63E+01
80	1.54E-01	7.25E+01
90	2.98E-02	6.00E+01
100	4.84E-03	4.89E+01
110	6.59E-04	3.93E+01
120	7.50E-05	3.10E+01
130	7.14E-06	2.41E+01
140	5.67E-07	1.85E+01
150	3.76E-08	1.39E+01
160	2.08E-09	1.03E+01
170	1.03E-10	7.52E+00
180	3.92E-12	5.39E+00
190	1.12E-13	3.80E+00
200	0.00E+00	2.63E+00
210	0.00E+00	1.79E+00
220	0.00E+00	1.20E+00
230	0.00E+00	7.91E-01
240	0.00E+00	5.12E-01
250	0.00E+00	3.26E-01
260	0.00E+00	2.04E-01
270	0.00E+00	1.25E-01
280	0.00E+00	7.55E-02
290	0.00E+00	4.48E-02
300	0.00E+00	2.61E-02
310	0.00E+00	1.49E-02
320	0.00E+00	8.40E-03
330	0.00E+00	4.64E-03
340	0.00E+00	2.52E-03
350	0.00E+00	1.34E-03
360	0.00E+00	7.04E-04

<u>370</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>3.63E-04</u>
<u>380</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.83E-04</u>
<u>390</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>9.10E-05</u>
<u>400</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>4.44E-05</u>
<u>410</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>2.13E-05</u>
<u>420</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.00E-05</u>
<u>430</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>4.62E-06</u>
<u>440</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>2.10E-06</u>
<u>450</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>9.34E-07</u>
<u>460</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>4.09E-07</u>
<u>470</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.76E-07</u>
<u>480</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>7.42E-08</u>
<u>490</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>3.08E-08</u>
<u>500</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.30E-08</u>

根据预测结果可知：

耗氧量在非正常工况下，100 天时，预测的最大值为 3.09E+00mg/l，预测超标距离最远为 58m；影响距离最远为 82m；1000 天时，预测的最大值为 3.05E+00mg/l，预测超标距离最远为 196m；影响距离最远为 274m。在非正常工况下对地下水的影响不大，同时地下水是一个漫长的过程，并会在污染过程中由土壤截留大部分，并会在土壤中降解稀释，进入到地下水含水层中的量较少。但企业仍须加强地下水日常监测工作，及时发现并处理污染事故。污水站地基处理除需满足承载力和变形控制要求外，还应重点考虑防渗、防腐及抗浮措施，池体外壁宜外包一层 HDPE 土工膜形成柔性防水层，并与结构自防水（抗渗混凝土）共同构成刚柔并济的防渗体系，确保调节池长期运行安全稳定。

5.2.3 营运期环境空气影响分析

根据大气评价工作等级划分结果，本次大气评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(1) 工艺废气

本项目工艺废气包括溶剂回收废气、投料废气、干燥废气及粉碎废气，主要成分为 NMHC 和 TSP，车间密闭操作，各类废气分类处理，集中排放，溶剂回

收废气经管道接入车间废气处理装置，投料废气经密闭投料系统接入车间废气处理装置，干燥废气通过设备排气口采取密闭连接方式接入车间废气处理装置，粉碎废气通过设备自带布袋除尘器处理后直接接入排气筒高空排放。车间废气处理装置选择活性炭吸附，处理后 NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为 $90\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0015\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0094\text{kg}/\text{h}$ ，处理后 TSP 排放浓度、排放量及排放速率分别为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0001\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ，由高 15m、内径 0.3m 排气筒（DA001）排放，可满足《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》表 1 限值要求，对周围环境空气影响较小。

（2）储存废气

本项目甲醇储罐为地埋式，罐区呼吸废气产生量较小，以无组织形式排放，经预测，NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为： $0.0798\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.026\text{t}/\text{a}$ 、 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ；本项目危险废物暂存间采取车间密闭、通风换气措施，废气产生量较小，以无组织形式排放，经预测，NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为： $0.0032\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ ，可满足《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限制要求，对周围环境空气影响较小。

（3）污水站废气

本项目污水站产生一定量恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S 以及少量 NMHC，污水站设备间密闭操作，废气经臭氧等离子发生器处理，处理后各污染物排放浓度分别为 NMHC： $3.56\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 ： $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S ： $0.0007\text{mg}/\text{m}^3$ ，由高 15m、内径 0.3m 排气筒排放，可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值要求，对周围环境空气影响较小。

未被收集的污水站废气，经预测各污染物排放浓度分别为 NMHC： $0.0045\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 ： $0.00002\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S ： $0.000001\text{mg}/\text{m}^3$ ，NMHC 可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限制要求， NH_3 、 H_2S 可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准值要求，对周围环境空气影响较小。

（4）污染物排放量核算

本项目年排放量核算结果详见下表。

表 5-6 大气污染物排放量核算表

排放口	污染物		核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	工艺废气	NMHC	90	0.0094	0.0015
		TSP	9	0.0001	0.0009
DA002	污水站废气	NMHC	3.56	0.011	0.051
		NH ₃	0.013	0.00004	0.0002
		H ₂ S	0.0007	0.000002	0.00001

(4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境防护距离的规定是对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气评价等级为二级，厂界处大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，同时由于本项目位于化工园区内，且四周均为企业，无居民等环境敏感点，因此无需设置大气环境防护距离。

5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

(1) 预测源强

本项目噪声主要来自各种生产设备、泵类及空压机等等，均位于室内，厂区无室外噪声源，噪声值在 70-95dB (A) 之间，详见表 3-15。

(2) 预测点

为便于比较噪声水平变化情况，影响预测的各受声点选择在现状监测点的同一位置，即厂界 1m 处。

(3) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求，本次评价采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)正文(3)公式和附录 B (规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的传播条件资料，计算出噪

声从各声源传播到预测点声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的等效声级。

A、点声源的几何发散衰减：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

B、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \cdot Lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

T_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

C、噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

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)。

(4) 预测结果及评价

①本项目位于化工园区，噪声评价范围内无声环境保护目标，因此仅预测厂界四周噪声贡献值，预测结果详见下表。

表 5-7 项目设备噪声一览表

序号	建筑物名称	声源名称	叠加后噪声级/dB (A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	相对位置			室内边界声级/dB (A)	运行时段	措施削减/dB (A)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声							
						X	Y	Z					建筑物外距离/m				声压级/dB (A)			
													东	南	西	北	东	南	西	北
1	谷维素车间	输送泵	96.46	基础减振、加装隔声罩	16	16	18	1	72.38	昼间 1600 h	25	10	32	72	62	40	31.36	24.31	25.61	29.42
2		离心机	83.01	基础减振	6	26	36	1	67.45		10	10	32	72	62	40	32.91	25.86	27.16	30.97
3		万能粉碎机	95	基础减振、加装消声器	2	30	2	0.8	88.98		25	10	32	72	62	40	29.90	22.85	24.15	27.96
4		料斗混合机	85	基础减振	9	22	22	0.8	65.92		10	10	32	72	62	40	34.90	27.85	29.15	32.96
5		空压机	95	基础减振、加装隔声罩	1.5	3	18.5	0.2	91.48		25	10	32	72	62	40	29.90	22.85	24.15	27.96
6		水环真空泵	85	基础减振、加装隔声罩	2	29	30	1	78.98		25	10	32	72	62	40	19.90	12.85	14.15	17.96
7		工作液输送泵	85	基础减振、加装隔声罩	2	29	30	1	78.98		25	10	32	72	62	40	19.90	12.85	14.15	17.96
合计																39.35	32.28	33.58	37.35	
标准值																65	65	65	65	
是否达标																达标	达标	达标	达标	

备注：以谷维素车间西南角为原点，厂区夜间不生产，产噪设备分布详见附图 5-1。

由上表可知，设备经基础减振、加装隔声罩和建筑物隔声措施后，厂界噪声贡献值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求，对周围声环境质量影响较小。

5.2.5 营运期固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括废皂头、釜残、废活性炭、废过滤介质、污水站污泥、在线监测废液及生活垃圾，产生量为 68.221t/a，排放量为 68.221t/a。其排放情况及处理、处置方法详见表 3-16。

本项目的固体废物根据其特性和分类采取如下处理/处置措施：

(1) 危险废物-外运委托处理

①危险废物贮存场所环境影响分析

本项目在厂区内设置一处危险废物暂存间，位于危险废物暂存间内，占地面积 15m²，储存能力 3t。本项目危险废物产生量 6.291t/a，每个季度外运一次，最大储存量为 1.57t<3t，危险库储存能力可满足储存要求。

本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）8.3 贮存点环境管理要求进行设置，贮存点具有固定的区域边界，与其他区域采用隔断措施。危险废物暂存间在危险品库内设置，危废储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志，有专门人员看管。危险废物暂存间地面采取硬化和防渗漏处理，一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。本项目危废实时贮存量不超过 3 吨。

贮存点表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②危险废物运输过程污染防治措施

本项目危险废物主要包括釜残、废活性炭、在线监测废液、废油抹布、不合格药品及鉴定后属于危险废物的污泥。

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)开展危险废物的收集、贮存及运输工作,生产工艺、维修等环节等产生的危险废物通过密闭塑料桶(内附塑料袋)人工铲车运至危险废物贮存库内,运输过程如出现散落、泄漏等情况,需及时进行收集处理,避免进一步污染地下水及土壤环境;污水站污泥直接在储泥池内储存,不在厂区内运输;企业与有资质单位签订危险废物处置协议,由处置单位定期派输送车辆到厂按处置类别分类接收危险废物。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(2) 一般固体废物——外运填埋处理

废皂头鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求,如为危险废物,送有资质单位统一处理,如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求,外卖肥皂厂,废过滤介质厂家回收处理,污水站污泥经鉴定不属于危险废物,则经消毒脱水后(污泥含水率达60%以下)送洮南市绿洁废弃物处理厂填埋处理,生活垃圾由环卫部门统一处理。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一章第三条规定:国家对固体废物污染环境的防治,实行减少固体废物的产生,充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。第一章第四条规定:国家鼓励、支持开展清洁生产,减少固体废物的产生量;国家鼓励、支持综合利用活动的经济、技术政策和措施。所以解决固体废物的有效途径包括:采用清洁生产工艺,防止危险废物产生;改进已有生产工艺,做到源头减量;对于已产生的危险废物,则首先通过资源的回收利用减少其需要进行无害化处置的量;对于无法利用的危险废物,则进行环境无害化处理/处置。

项目拟采用的固体废物处理/处置方案符合上述固体废物处理的政策和原则,可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。由此可见,本项目生产固体废物均得到合理处理处置,对外环境不产生二次污染。

5.2.6 生态影响分析

本项目在化工园区内建设,占地性质为工业用地,生产运营期在厂房内封闭式生产,对生态基本无影响,因此,本项目的建设投产对生态影响非常小。

5.2.7 土壤环境影响分析

5.2.7.1 土壤理化特性调查

(1) 土壤类型

根据调查，本项目土壤评价范围的土壤类型主要为淡黑钙土。

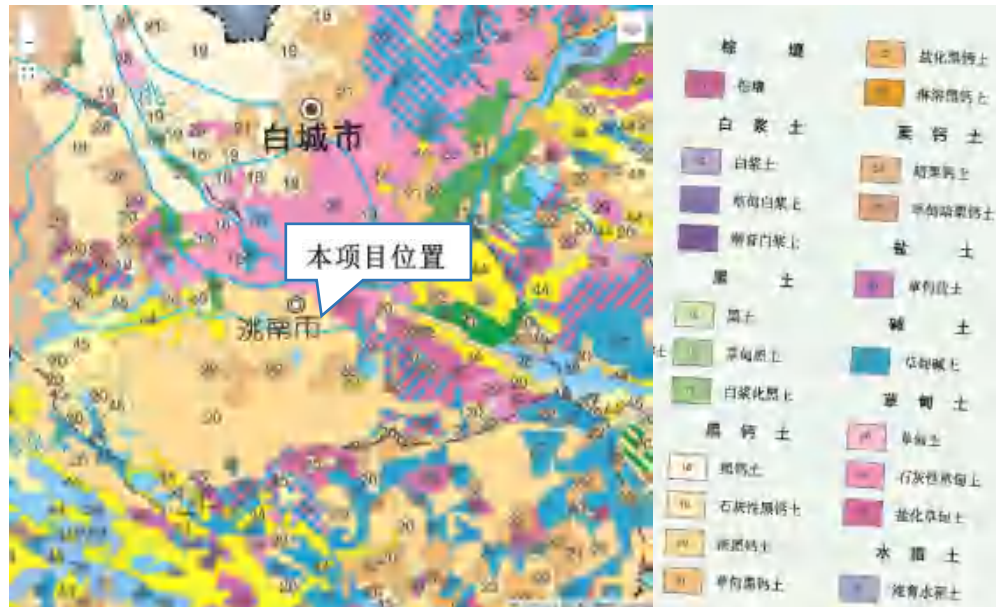


图 5-2 本项目土壤评价范围内土壤类型图

(2) 土壤理化特性调查

①区域背景与土壤形成条件

a、地理位置：洮南市位于吉林省西北部，白城市南部，地处松嫩平原西南部与大兴安岭东麓山前丘陵的交接地带。

b、气候：属于温带大陆性季风气候，半干旱区。其特点是：春季干旱多风，夏季炎热雨量集中，秋季凉爽温差大，冬季寒冷漫长。年均降水量约 380-450mm，且年际和季节变率大，降水主要集中在 7-8 月。年均蒸发量远大于降水量（约 1700-1900mm）。年均温约 4.5-5.0℃。

c、植被与地形：原生植被为草甸草原（干草原），目前绝大部分已开垦为农田，是吉林省重要的商品粮基地。地形以波状台地和冲积平原为主，地势较为平坦，但存在轻微的水土流失风险。

d、成土过程：在上述气候和植被条件下，淡黑钙土主要经历了以下成土过

程:

腐殖质积累过程: 草原植被根系发达, 每年有大量有机质归还土壤, 但因降水较少、干燥期长, 微生物分解作用相对较弱, 形成了明显的腐殖质层 (A 层)。

钙积化过程: 在半干旱条件下, 季节性降水将土壤中的易溶性盐分淋失, 而钙、镁等碳酸盐类因溶解度较低, 在土体中下部沉淀下来, 形成坚硬的钙积层 (Bk 层), 这是黑钙土类最显著的诊断特征。“淡黑钙土”是黑钙土亚类中腐殖质积累相对较弱的类型, 反映了向更干旱地区过渡的特性。

②典型剖面形态特征

淡黑钙土剖面构型如下:

A 层 (腐殖质层): 厚度 20-35cm, 颜色为暗灰棕色, 相比典型黑钙土颜色偏淡, 结构多为团粒状或粒状结构, 疏松多孔。

AB 层或 BK 层 (过渡层/钙积层): 钙积层出现部位较浅, 一般在 30-60cm 深处开始出现。可见明显的白色假菌丝状、斑点状或粉末状的碳酸钙沉积。随着深度增加, 碳酸钙聚集增多, 可能形成较坚硬的钙积层。

C 层 (母质层): 多为黄土状沉积物或冲积-洪积物。

③主要理化特性分析

区域理化特性分析详见下表。

表 5-8 区域理化特性分析表

特性指标	典型范围值 (A 层, 0-20cm)
1、物理特性	
土壤质地	砂壤土至轻壤土为主
容重 (g/cm^3)	1.20-1.35
孔隙度 (%)	45-55
2、化学特性	
pH 值	7.5-8.5 (弱碱性至碱性)
有机质 (SOM)	1.5%-2.8%
全氮 (N)	0.08%-0.15%
有效磷 (P)	10-25mg/kg
速效钾 (K)	120-200mg/kg
碳酸钙 (%)	1-5 (A 层)
阴离子交换量 (CEC)	15-25cmol (+) /kg

(2) 土壤环境影响分析

①土壤污染途径识别

本项目甲醇位于罐区内，罐区内设置积液池，乙醇、浓硫酸等用量较少，在危险品库内货架上使用桶装储存，货架最底层加托盘，因此辅材料在使用过程中一旦发生泄漏第一时间即可被发现并应急处理，罐区及危险品库均按重点防渗区进行建设，分析甲醇、乙醇、浓硫酸等泄漏不会对土壤环境造成污染事故；另外，本项目溶剂回收废气主要成分为甲醇，为易挥发性物质，因此基本不会发生大气沉降情况，不会对土壤环境造成污染事故。

厂区生产废水全部排入生产废水收集池，收集池为室内地下封闭池体，无地面漫流影响。根据项目特点，对土壤的影响途径主要为生产废水收集池为地下池体，泄漏不易于发现，若未处理废水长期泄漏可能对土壤环境造成不利影响，影响途径属垂直入渗型。本项目土壤影响类型及影响途径识别见下表。

表 5-9 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

②预测与评价方法

依照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价工作等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本项目为污染影响型建设项目，土壤评价工作等级为二级，主要是生产废水收集池若发生泄漏对土壤环境的影响，附录 E 中无适用预测方法，本次评价采用类比分析法。

③土壤环境影响分析

本次评价类比吉林敖东洮南药业股份有限公司、辽源市百康药业有限责任公

司厂区内土壤环境质量现状监测数据进行分析，以反映同类型化学原料药生产企业实际运行后对土壤环境的影响，敖东洮南药业监测期间原料药（赖氨匹林）生产能力为 49.5t/a，2024 年达产量为 30.78t，辽源百康药业监测期间原料药（对乙酰氨基酚等）生产能力为 5830t/a，2024 年达产量为 1321.6108t/a。

具体统计结果见下表。

表 5-10 同类型已建成原料药生产企业土壤质量统计表

公司名称	建成投产时间	原料药生产产能	2024年产量	原料药品种	处理工艺	运行状态	土壤环境质量监测点位	监测时间	监测因子	土壤环境质量监测结果
吉林敖东洮南药业股份有限公司	1998年	49.5t/a	30.78t/a	赖氨匹林	赖氨匹林原料药主要工艺包括消旋、溶解、脱色、吸附、洗脱、减压浓缩、调配、除菌过滤、溶解、除菌过滤、合成、结晶、过滤、洗涤、干燥、粉碎、包装等。	正常	现有污水站设备间西侧区域	2024.9.23	《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45项全因子	满足相应标准
辽源市百康药业有限责任公司	2003年	5830t/a	1321.6108t/a	对乙酰氨基酚等	对乙酰氨基酚原料药主要工艺包括酯化、离心、精制、结晶、母液回收、离心、干燥、粉碎内包、外包等。	正常	污水处理站	2025.3.22		满足相应标准

根据本次评价土壤环境质量现状监测，现有厂区土壤环境质量良好，根据上表类比监测结果，各地区、不同原料药生产企业实际运行过程中，在采取严格的分区防渗等污染防治措施的情况下，对项目区域内的土壤环境影响较小，厂区内土壤环境中的各项污染因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值要求，未引起土壤环境的污染。

本项目运营期主要是生产废水收集池内未处理废水若发生泄漏对土壤环境的影响较为突出，污水站各池体均按重点防渗建设，以避免可能存在的垂直入渗对土壤的危害。另外加强对罐区、危险品库（含危险废物暂存间）的监管，基本不会出现危险化学品及危险废物泄漏污染土壤环境的情景。

综上所述，本厂在严格落实各项分区防渗、加强监管等措施的前提下，正常情况下不会对土壤造成影响。在事故状态下，经采取有效的应急处置措施，泄漏影响程度有限，企业按照渗漏风险的轻重分别设防，通过加强管理，项目运营过程对厂区及其周围土壤影响较小。

5.3 环境风险分析

5.3.1 环境风险评价的目的

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险分析的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

5.3.2 风险调查

5.3.2.1 风险源

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，甲醇、乙醇、硫酸为本项目主要风险源。

5.3.2.2 环境敏感目标

本项目根据危险物质可能的影响途径，从而确定环境风险敏感目标，具体环境风险敏感对象、属性及相对方位等，本项目环境敏感特征见下表，环境敏感目标位置图见附图 2-6。

表 5-11 厂区周围 5km 人口集中区情况调查

类别	环境敏感目标					
	生产区周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	环境敏感保护目标	属性	方位	距离 (m)	常住人口 (人)
	1	白音花昭	农村居民	东北	2780m	150
	2	青松村	农村居民	东南	4600m	600
	3	建业村	农村居民	东南	2370m	450
	4	阎家屯	农村居民	西南	3925m	200
	5	籍家屯	农村居民	西南	1860m	350
	7	甄家屯	农村居民	西南	2390m	300
	8	福胜村	农村居民	西南	3300m	500
	9	山东屯	农村居民	西南	1725m	400
	10	南郊社区	农村居民	西南	3360m	10200
	11	苟家屯	农村居民	西北	1200m	250
	12	通途社区	农村居民	西北	2300m	10500
	13	通畅社区	农村居民	西北	2650m	11000
	14	联合社区	农村居民	西北	2220m	10500
	15	通富社区	农村居民	西北	2950m	10800
	16	西菜园子	农村居民	西北	3840m	400
	17	西乌兰图来	农村居民	西北	2026m	500
	18	门德屯	农村居民	西北	4140m	450
	19	东乌兰图来	农村居民	东北	1870m	480
	20	凤凰山社区	农村居民	东北	3090m	700
	21	玉成村	农村居民	东北	3545m	400
大气环境敏感程度 E 值						E1
地表 水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	洮儿河	III类		/	
地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无	无	III类	包气带防污性能为 $1.16 \times 10^{-6} \sim 1.79 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 岩土层单层厚度30m, 且分布连续、稳定,	/
	地下水环境敏感程度 E 值					

5.3.3 环境风险潜势初判

详见前文。危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为P4, 大气敏感程度为E1,

则大气环境风险潜势为III；地表水敏感程度为E2，则地表水环境风险潜势为II；地下水敏感程度为E3，则地下水环境风险潜势为I。

5.3.4 环境风险评价等级及评价范围

(1) 评价等级

大气环境风险评价为二级评价；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为简单分析。

(2) 评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围：二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，本项目确定为厂区边界外扩 5km 距离。地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围，接纳水体洮儿河。地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围，评价面积约 12km²。

5.3.5 风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.3.5.1 物质危险性识别

本项目建成后全厂涉及主要危险化学品的理化性质及危险特性详见前文。

5.3.5.2 生产系统危险性识别

结合本项目工艺流程及平面功能布置，生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施，具体生产系统危险性识别见下表。

表 5-12 生产系统风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
1	生产单元	各类化学品生产单元	(1) 腐蚀性物质: 硫酸 (2) 易燃物质: 甲醇、乙醇	有毒有害、易燃易爆	液态	泄漏、火灾、爆炸
2	储存单元	危险品库、罐区	(1) 腐蚀性物质: 硫酸 (2) 易燃物质: 甲醇、乙醇	有毒有害、易燃易腐蚀	液态	泄漏、火灾、爆炸

项目涉及的危险物质中，甲醇位于罐区内，乙醇、硫酸在危险品库内桶装储存，甲醇通过密闭管道形式输送至生产装置区；乙醇、硫酸以密封桶形式直接送至生产车间上料口，通过密闭管道注入生产设备，生产单元密闭连续操作，泄漏风险较小，因此将罐区及危险品库储存单元确定为重点风险源。

5.3.5.3 有毒有害物质扩散途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

5.3.5.4 次生/伴生事故风险识别

建设项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸。项目涉及的易燃易爆物质有乙醇、甲醇、硫酸等，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，由于液池表面的对流而蒸发，遇引火源会发生池火灾，可燃蒸汽达到爆炸极限可能会发生爆炸，产生次生/伴生污染物。本项目环境危险物质引发的次生及伴生污染物种类详见下表，具体伴生、次生危险性分析见下图。

表 5-13 引发次生/伴生污染物污染物种类识别

危险物质名称	途径	次生/伴生污染物
甲醇	燃烧	CO
乙醇	燃烧	CO
硫酸	强腐蚀、强脱水、强氧化，遇水爆沸，与有机物反应放热引燃	SO ₂

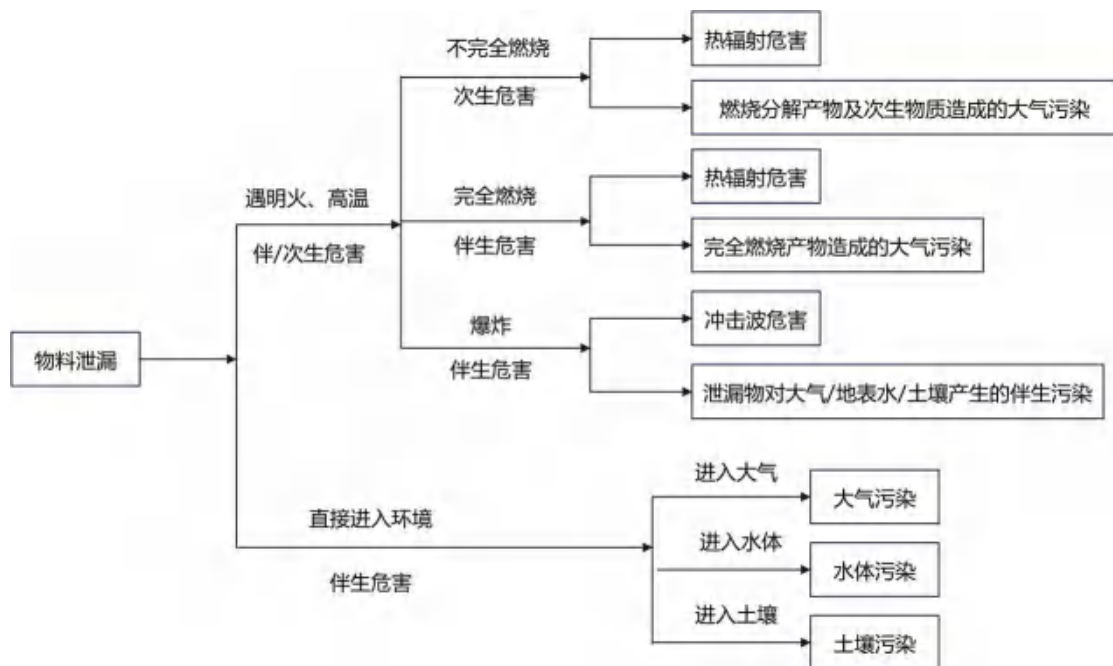


图 5-3 事故状况伴生和次生危险性分析

本项目涉及的风险物料若发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的风险物质期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

6.3.5.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见下表。

表 5-14 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	各类化学品生产单元	(1) 腐蚀性物质：硫酸 (2) 易燃物质：甲醇、乙醇	泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物	大气、地表水、地下水、土壤	项目区外 5km 大气环境、浅层地下水、土壤
2	储存单元	危险品库、罐区	(1) 腐蚀性物质：硫酸 (2) 易燃物质：甲醇、乙醇	排放		

5.3.6 风险事故情形分析

5.3.6.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据上表分析可知，项目对地表水产生的影响事故包括生产车间、罐区和危险品库发生泄漏事故和火灾爆炸产生的大量消防废水的事故性排放，污水站池体发生泄漏事故，危险废物暂存间发生泄漏事故等。在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。

企业在污水站旁现有一座应急事故池（300m³），用于暂存事故废水。当发生泄漏或火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

项目厂区内根据污染情况，进行分区防渗，重点防渗区包括储罐区、污水站池体、危险品库（含固体库、液体库及危险废物暂存间），危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，事故排放考虑污水收集池防渗破坏导致的污染物瞬时泄漏污染地下水。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情况

事故概率可以通过事故树分析，确定顶事件后用概率算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。本项目主要从事原料药产品生产，环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

①管道、储罐泄漏事故概率分析

易燃、易爆及有毒物质泄漏到大气中有两种可能，一是储罐、管道有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。事件发生概率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 E 泄漏频率表”，见下表。

表 5-15 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

恶性生产事故往往不是孤立的，而可能是一个链式反应，称为事故链。而原事故又可能是一个小事故，导致多个链式反应事故，最终构成一个重大事故或特大恶性事故。事件链分析有利于将事故消除在萌芽状态。在事故树分析中，将人们所要分析的对象事件称为顶事件，能够引起顶事件的一组基本事件的组合称为割集，如果去掉割集中任何一事件都不能构成割集，则称为最小割集。

在上述各单元基本事故发生概率的基础上，可以得到各最小割集发生概率。从中可以得出，一年全部工作日中储运设施和管道泄漏事故发生概率为

$P(A)=1\times 10^{-5}$,通过加强对安全控制系统的改善与管理就可以大大有效的减少事故的发生。

②爆炸事故概率分析

本项目生产涉及甲醇、乙醇、浓硫酸等,储存及运输中转及生产过程中都可能存在火灾、爆炸等危险。事故树评价最突出的优点是可以评价出事故发生的概率和找出事故的直接原因事件,并可以分析出事故的潜在原因事件。由于事故的直接原因事件概率不易统计,所以目前一般不做事故概率计算,但可以进行定性分析,找出事故原因事件,这是十分重要的。火灾爆炸事故树见下图。

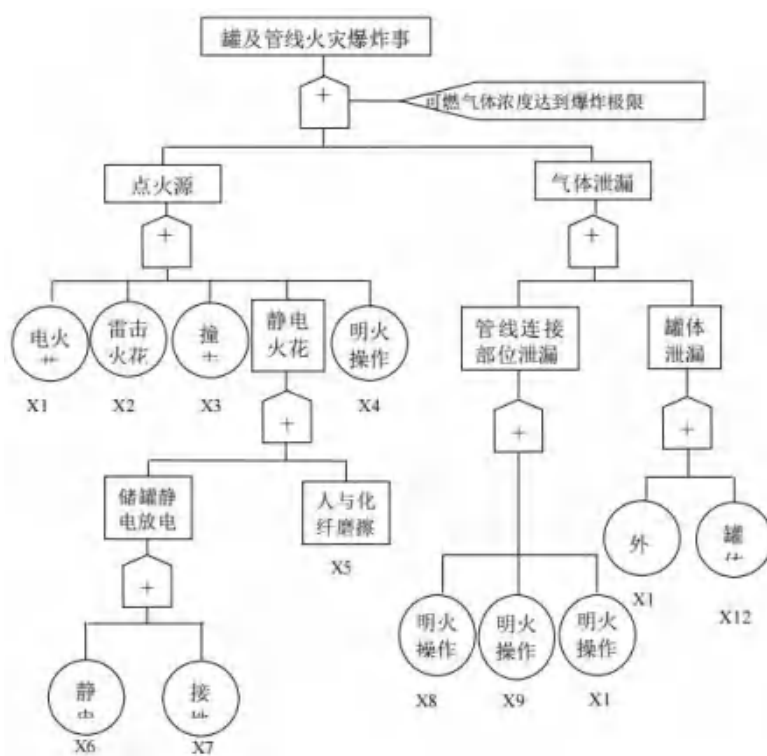


图 5-4 火灾爆炸事故树

根据上述事故树分析,爆炸事故概率为 1.0×10^{-5} 。

根据同类企业历年发生的事故统计分析,污染事故和物料泄漏是最有可能发生的事故,事故比例分别为 28.6%和 42.8%。同类企业历年事故发生统计分析见下表。

表 5-16 同类企业发生的事故几率及原因统计

事故类型	人身伤害	污染事故	物料泄漏	机械损坏	合计
出现次数（次）	1	2	3	1	7
比例（%）	14.3	28.6	42.8	14.3	100
事故原因	操作不当	脱岗	未及时检修	其它	合计
出现次数（次）	2	1	2	2	7
比例（%）	28.6	14.3	28.6	28.6	100

根据本项目的工艺特点，涉及到的物质多为易燃易爆物质，因此化学品泄漏及火灾爆炸是最有可能发生的事故。

在储罐泄漏事故发生后，由于储罐区设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会进入雨水收集系统和管网，同时公司设置有应急事故池，可将事故废水收集在应急事故池后排入污水站进行处理，不会造成水环境污染事故。但物料泄漏在蒸发作用下会部分挥发至大气中，产生大气环境影响。

在发生火灾爆炸事故情况下，各生产单元及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为甲醇、乙醇燃烧、不完全燃烧所产生的 CO 等有毒有害烟气及黑烟、飞灰等，硫酸遇水爆沸，与有机物反应放热引燃还会产生 SO₂。

发生泄漏、火灾爆炸等事故时，泄漏的物料和事故扑救过程中产生的消防废水，若泄漏至厂外，可能会对地表水环境产生污染。

综上分析，在项目风险识别、事故分析的基础上，考虑各风险物质危险性及其在线储存情况，本项目生产过程中主要考虑甲醇、乙醇、硫酸等危险物质泄漏和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染影响。

5.3.6.2 源项分析

（1）危险物质泄漏

本项目主要存在易燃液体、腐蚀液体的泄漏。易燃液体主要有甲醇、乙醇，泄漏后可在地面或操作平台上形成液池，易燃液体由于液池表面对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，易燃液体表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生池火灾；腐蚀液体主要为硫酸，泄漏可造成人员化学灼伤。

项目储存及生产装置内涉及的危险品对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

本次评价根据项目各类风险物质性质和在线储存量，选择甲醇、乙醇、硫酸三个物质，同时考虑罐区、危险品库储存过程发生泄漏事故，估算泄漏事故源强。

泄漏事故发生后由于罐区及危险品库内按要求建设防渗措施和必要的围堰，且厂区内也已建设足够大的事故应急池，雨水总排口设置切换阀。在落实三级防控措施的情况下，发生泄漏事故时，泄漏液体不会出厂进入环境敏感水体，因此，泄漏事故主要考虑大气环境影响。本项目建成后安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，风险物质的泄漏可以较快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏事件发生至泄漏物质处理完毕在 30min 内处理完毕，则事故持续时间为 30 分钟。

本项目大气风险评价等级为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。本项目发生泄漏的源强分析计算如下：

液体泄漏量可采用伯努利（Bernoulli）方程予以推算，其公式为：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值见下表，储罐泄漏时间取 10min，经计算，其泄漏量为 0.240t。有毒物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。

表 5-17 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值		
			甲醇	乙醇	98%浓硫酸
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65		
A	裂口面积	m ²	0.0001		
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	791	789	1830
P	容器内介质压力	Pa	101325		
P ₀	环境压力	Pa	101325		

G	重力加速度	m/s ²	9.81		
h	裂口之上液位高度	m	0.5	0.1	0.1
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.161	0.072	0.167
	泄漏时间	s	600	600	600
	泄漏量	t	0.097	0.043	0.100
合计泄漏量		t	0.240		

当液体物料发生泄漏后，一部分将由液体蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 关于泄漏液体蒸发速率的计算，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和，闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而汽化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

储罐泄漏时液体存于储罐围堰中，之后开始蒸发，并随风扩散而污染环境。本项目泄漏液体为常温常压储存（最高月平均气温为 35℃），危险化学品的沸点在 64.7-337℃，均高于 35℃，因此蒸发计算不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，蒸发时间按 10min 计。

液体质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(2-n)} r^{(4-n)}$$

式中， Q_3 -质量蒸发速率，kg/s；

P -液体表面蒸汽压，Pa；

R -液体常数，J/（mol·K）；

T_0 -环境温度，K；

M -物质的摩尔质量，kg/mol；

u -风速，m/s；

r -液池半径，m；

α ， n -大气稳定系数，取值见表 F.3。

表 5-18 各参数取值表

气象条件	参数	取值			依据
		甲醇	乙醇	浓硫酸	
最不利气象条件	P-液体表面蒸汽压, Pa	16900	7870	极低	查询物质理化性质
	R-液体常数, J/(mol·K)	8.314			物理常数
	T ₀ -环境温度, K	298			常温25℃
	M-物质的摩尔质量, kg/mol	0.032	0.046	0.098	物质的量的单位
	u-风速, m/s	1.5			最不利气象条件要求
	r-液池半径, m	0.4			罐区下方设置的积液池半径为液池半径
	α, n-大气稳定系数	5.285×10 ⁻³ , 0.3			取值来源于表F.3, 大气稳定度极稳定 (F)
	泄漏质量蒸发速率, kg/s	0.00028	0.00019	/	计算得出

根据上述计算公式和参数取值,得到本项目危险化学品液体 10min 泄漏量在罐区(积液池)内形成约 1mm 深的液池,最不利气象条件下泄漏质量蒸发量为 0.282kg。

(2) 火灾爆炸产生的次生/伴生污染

甲醇、乙醇泄漏,遇明火或高热易导致火灾、爆炸事故,CO 源强核算如下:

① 燃烧速度

燃烧速度可根据下式进行计算:

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中: m_f ——液体单位表面积燃烧速度, kg/(m²·s);

H_c ——液体燃烧热, J/kg;

C_p ——液体的定压比热容, J/(kg·K);

T_b ——液体的沸点, K;

T_a ——环境温度;

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热(气化热), J/kg。

计算可得物料的燃烧速率,假定燃烧面积按 80m²计,由此得出燃烧物料的速度见下表(硫酸不可燃,不计算)。

表 5-19 燃烧速率计算参数

气象条件	项目	单位	甲醇	乙醇
最不利气象条件	H _c	J/kg	2.267×10 ⁷	2.968×10 ⁷
	C _p	J/(kg·K)	2540	2440
	T _b	K	337.7	351.5
	T _a	K	298	
	H _v	J/kg	1.100×10 ⁶	8.55×10 ⁵
	m _f	kg/(m ² ·s)	0.019	0.030
	a	m ²	80	80
	燃烧速率	kg/s	1.52	2.50

②CO 释放源强

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——CO 的产生量（kg/s）；

C——燃料中 C 的质量百分比含量；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 5%；

Q——参与燃烧的质量，t/s。

表 5-20 CO 释放源强计算参数

项目	气象条件	甲醇	乙醇
Q (kg/s)	最不利气象条件	1.52	2.50
C%		37.48	52.14
q%		5	5
G _{CO} (kg/s)	最不利气象条件	0.066	0.152

综上，本项目环境风险事故源强汇总如下表

表 5-21 危险物质泄漏/爆炸事故污染源参数表（最不利气象条件）

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	泄漏	甲醇储罐	甲醇	大气、 地下 水	0.161	10	0.097	0.00028
2		危险品库	乙醇		0.072	10	0.043	0.00019
3			浓硫酸		0.167	10	0.100	/
4	火灾、爆炸事故产生的次生衍生污染	甲醇储罐	CO	大气	0.066	/	/	/
5		危险品库	CO		0.152	/	/	/

5.3.7 风险预测与评价

根据以上分析，本项目最大可信事故为储存单元中的甲醇、乙醇泄漏并引发爆炸、火灾产生二次污染，本报告对其进行风险影响预测。

6.3.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

① 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判定。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：X-事故发生地与计算点的距离，m；

U_r -10m高处风速，m/s。假设风速和风向在时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

②判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R \geq 1/6$ 为重质气体， $R < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R > 0.04$ 为重质气体， $R \leq 0.04$ 为轻质气体。当R处于临界值附近时，说明烟团烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

③本项目气体性质判定结果

排放形式判定：

X：本项目危险化学品储罐距最近敏感点苟家屯距离约1200m；

U_r ：当地10m高处风速取3.09m/s。

计算得到 $T=12.94\text{min}$ ，大于10min，因此本项目危险化学品蒸发为瞬时排放。

瞬时排放形式理查德森数计算：

ρ_{rel} ：排放物质进入大气的初始密度，甲醇蒸汽 0.218kg/m^3 ，乙醇蒸汽 0.146kg/m^3 。

ρ_a ：环境空气密度，取 1.1691kg/m^3 （1个标准大气压，25℃）；

Q_t ：瞬时排放的物质质量，甲醇 0.00028kg ，乙醇 0.00019kg ；

U_r ：当地10m高处风速取3.09m/s。

经计算， $R_i\text{甲醇}=0.095 < 1/6$ 、 $R_i\text{乙醇}=0.098 < 1/6$ ，均为轻质气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G大气风险预测推荐模型，AFTOX模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放的扩散模拟。

（2）预测范围与计算点

①预测范围

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），预测范围即预测物质浓度达到评价标准时最大影响范围，通常由预测模型计算获得。预测范

围一般不超过 10km，本项目确定预测范围为 5km。

②计算点

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），本项目计算点包括特殊计算点和一般计算点，特殊计算点为 5km 范围内环境敏感目标（共 20 个敏感点，见表 2-35），一般计算点为下风向不同距离点。

（3）气象条件

根据导则要求，需选取最不利气象条件进行后果预测。

表 5-22 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项		参数
基本情况	甲醇、乙醇	事故源经度	122° 49' 42.86341''
		事故源纬度	45° 19' 26.66306''
	事故源类型		泄漏
气象参数	气象条件类型		最不利气象
	风速/（m/s）		1.5
	环境温度/°C		25
	相对湿度/%		50
	稳定度		F
其他参数	地表粗糙度/m		0.03
	是否考虑地形		是
	地形数据精度/m		90

（4）大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。本项目选取甲醇、乙醇为预测因子，大气毒性终点浓度值详见下表。

表 5-23 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度 -1（mg/m ³ ）	毒性终点浓度 -2（mg/m ³ ）	污染物排放速率（kg/s）
				最不利气象
甲醇	67-56-1	9400	2700	0.00028
乙醇	64-17-5	/	/	0.00019

（6）预测结果与评价

最不利气象条件下下风向不同距离处各污染物的最大浓度随时间变化情况见下表。

表 5-24 各污染物泄漏风险事故下风向不同距离最大浓度预测结果一览表

下风向距离 (m)	甲醇		乙醇	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	5.5960E-02	1.7010E-01	9.2360E-02	1.9051E-01
110	6.1556E-01	1.1750E+00	1.0160E+00	1.3160E+00
210	1.1752E+00	4.3850E-01	1.9396E+00	4.9111E-01
310	1.7348E+00	2.3428E-01	2.8632E+00	2.6238E-01
410	2.2944E+00	1.4823E-01	3.7868E+00	1.6602E-01
510	2.8540E+00	1.0340E-01	4.7104E+00	1.1581E-01
1010	5.6520E+00	3.3170E-02	9.3284E+00	3.7150E-02
1510	8.4500E+00	1.7225E-02	1.6946E+01	1.9290E-02
2010	1.1248E+01	1.1765E-02	2.1564E+01	1.3177E-02
2510	1.4046E+01	8.7486E-03	2.7182E+01	9.7981E-03
3010	1.6844E+01	6.8654E-03	3.2800E+01	7.6890E-03
3510	1.9642E+01	5.5921E-03	3.7419E+01	6.2629E-03
4010	2.2440E+01	4.6811E-03	4.2037E+01	5.2419E-03
4510	2.5238E+01	4.0011E-03	4.6655E+01	4.4778E-03

根据预测结果，在本评价设定的风险事故情形及最不利气象条件下，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表。

表 5-25 危险化学品泄漏风险事故毒性终点浓度最大影响范围一览表

气象条件	污染物	阈值		最大影响距离 (m)	到达时间 (min)
		1 级大气毒性终点浓度值	2 级大气毒性终点浓度值		
最不利气象条件	甲醇	1 级大气毒性终点浓度值	9400mg/m ³	/	/
		2 级大气毒性终点浓度值	2700mg/m ³	/	/
	乙醇	1 级大气毒性终点浓度值	770mg/m ³	/	/
		2 级大气毒性终点浓度值	110mg/m ³	/	/

各污染物最不利气象条件下下风向不同距离最大浓度图见下图。

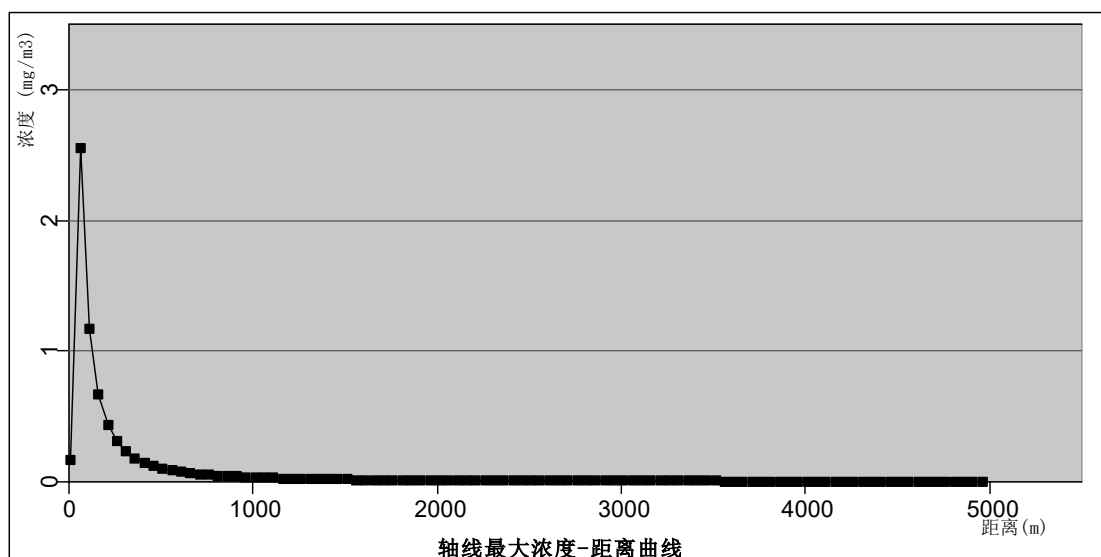


图 5-5 最不利气象条件下风向不同距离最大浓度图（甲醇）

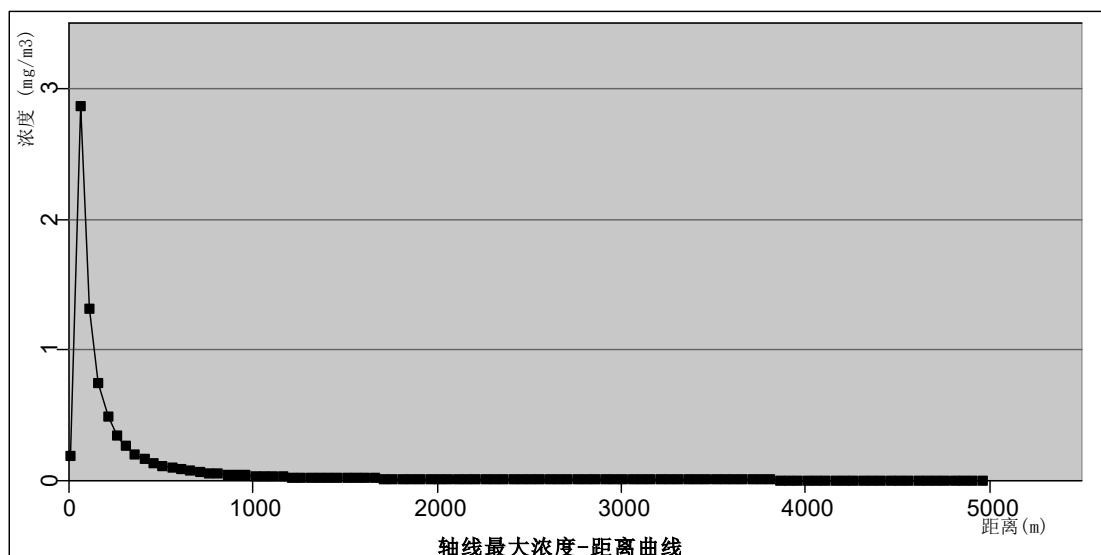


图 5-6 最不利气象条件下风向不同距离最大浓度图（乙醇）

本项目最大可信事故为储存单元中的危险化学品泄漏引起的火灾、爆炸，根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，各污染物均未达到 1 级大气毒性终点浓度值和 2 级大气毒性终点浓度值。

根据生产区周围环境状况，距离泄漏源最近的环境敏感点为村屯居民，其中位于主导风向下风向最近敏感点为东北侧 1870m 东乌兰图来。当发生储罐泄漏情况，应及时通知周边群众，并向当天厂区上风方向疏散撤离，减轻泄漏事故造成的影响，避免发生人员伤亡事件。

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过

评价标准时对应的时刻和持续时间在本评价设定的风险事故情形及气象条件下，项目下风向各关心点的污染物浓度随时间变化情况预测结果如下。



图 5-7 最不利气象条件下各关心点预测结果截图（甲醇）

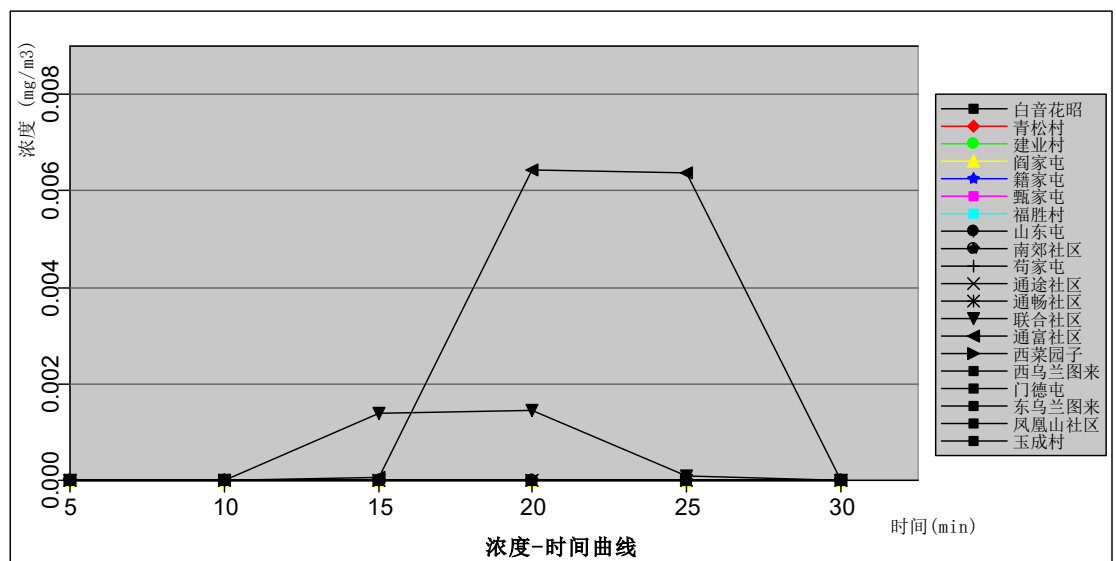


图 5-8 最不利气象条件下各关心点预测浓度-时间曲线图（甲醇）

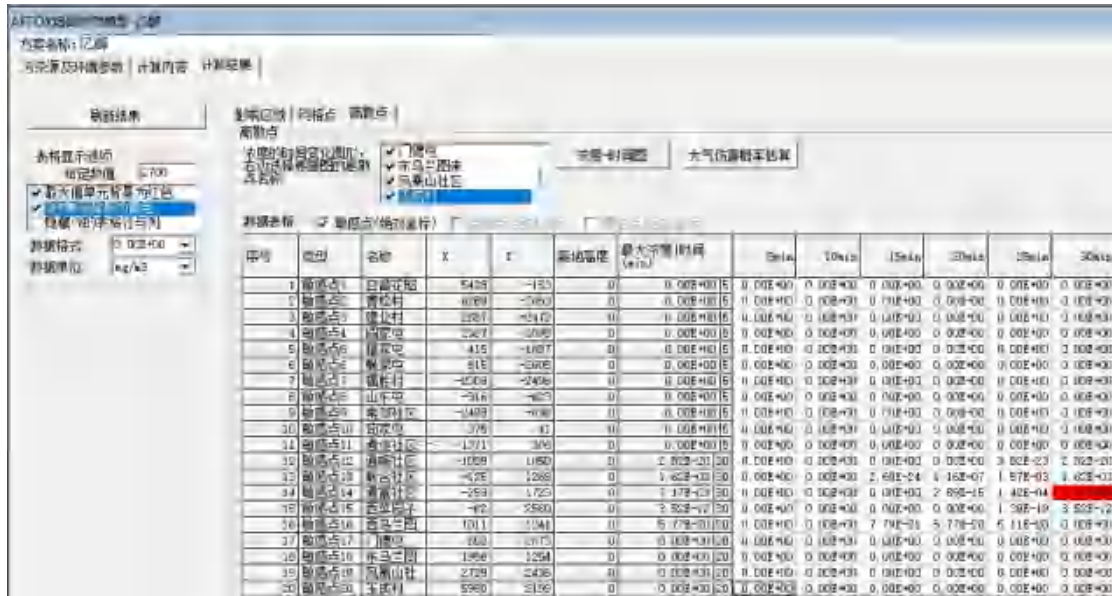


图 5-9 最不利气象条件下各关心点预测结果截图（乙醇）

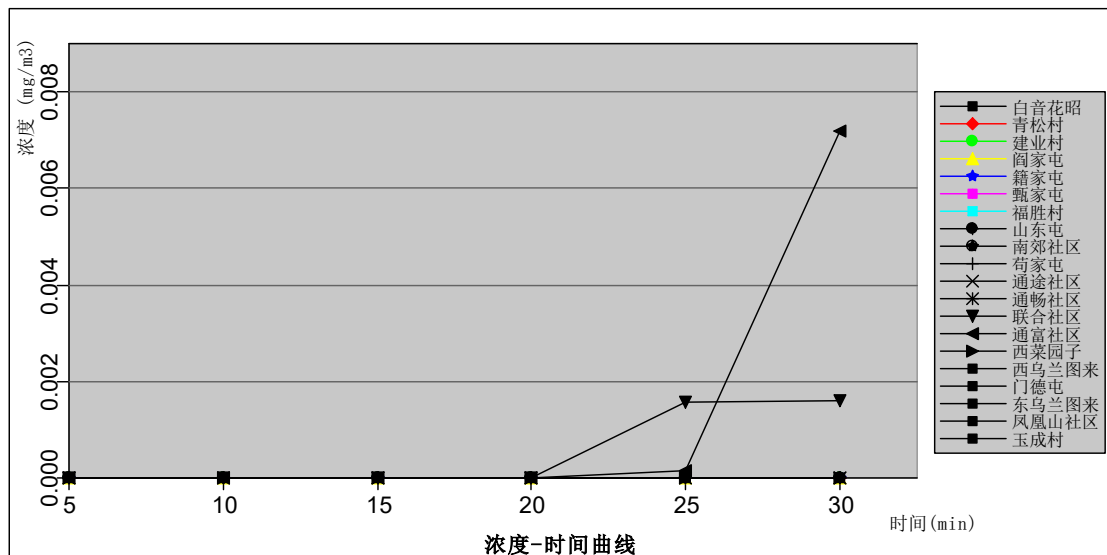


图 5-10 最不利气象条件下各关心点预测浓度-时间曲线图（乙醇）

本次评价最主要的危险化学品为甲醇，环境空气质量标准值参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中甲醇的参考限值（1h 平均标准值为 $3000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

根据预测结果，最不利气象条件下项目关心点甲醇预测浓度最大值出现在通富社区，发生时间 20min 时，预测浓度为 $6.42\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$ ；乙醇预测浓度最大值出现在通富社区，发生时间 30min 时，预测浓度为 $7.17\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物均未超出标准限值要求，将事故严格控制在 10min 内，储罐泄漏对关心点均无影响。

5.3.7.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目甲醇在罐区储存，乙醇等在危险品库内密封储存，罐区通过密封管道连接生产装置，危险品库内化学品不拆封直接运至生产点，通过管道密封上料，连接管泄漏、内壁腐蚀变薄、工人操作失误而压力过大等原因易造成泄漏并引发地下水污染。由于储罐位于地下，出现泄漏难于发现，需定期对罐区周边地下水进行监测，尽早发现泄漏事故，避免造成地下水污染，罐区设置积液池，可将污染物控制在防控区内，避免本项目环境风险事故对地下水产生影响。

5.3.7.3 火灾爆炸产生的次生/伴生污染

(1) 预测模型

甲醇、乙醇在火灾爆炸时温度较高，采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照 CO 评价标准确定影响范围。

(2) 预测范围与计算点

①预测范围

大气环境风险预测范围为以厂区边界外扩 5km 距离。

②计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

③预测时段

按事故开始后的 10min 开始进行计算。

(3) 气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测。火灾爆炸次生衍生污染预测模型主要参数具体见下表。

表 5-26 大气风险预测模型主要参数表

参数类型		选项	参数
基本情况	甲醇、乙醇	事故源经度	122° 49' 42.86341"
		事故源纬度	45° 19' 26.66306"
		事故源类型	火灾爆炸次生衍生污染
气象参数		气象条件类型	最不利气象
		风速/ (m/s)	1.5
		环境温度/ (°C)	25

其他参数	相对湿度/(%)	50
	稳定度	F
	地面粗糙度/(m)	0.03
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/(m)	90

(4) 大气毒性终点浓度值选取

各污染物的1级大气毒性终点浓度值、2级毒性终点浓度值具体见下表。

表 5-27 各污染物大气浓度终点浓度值

序号	污染物	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/s)
				最不利气象
1	CO	380	95	0.218

(5) 预测结果

各污染物下风向不同距离最大浓度图见下表。

表 5-28 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

下风向距离 (m)	CO (最不利气象条件下)
10	39103
110	1364.6
210	538.28
310	293.27
410	187.22
510	131.23
1010	42.439
1510	22.080
2010	15.090
2510	11.225
3010	8.8104
3510	7.1776
4010	6.0082
4510	5.1329

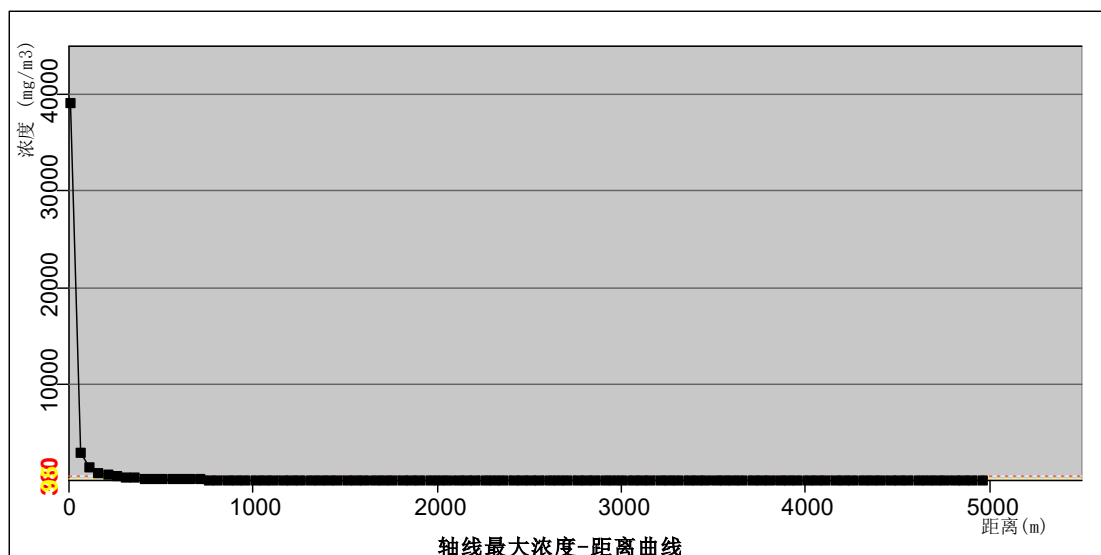


图 5-11 最不利气象条件下风向不同距离最大浓度图 (CO)

由上表可知，最不利气象条件下，CO预测浓度达到1级大气毒性终点浓度值（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）为下风向250m范围内，达到2级大气毒性终点浓度值（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）为下风向750m范围内，最不利气象条件下各敏感目标处均未出现CO超2级大气毒性终点浓度值和超1级大气毒性终点浓度值现象。

5.3.8 环境风险评价

根据项目风险事故情形分析，本项目的环境风险事故情形主要为有毒有害物质泄漏、火灾爆炸事故。

根据前文分析，项目选取甲醇储罐、乙醇存储桶泄漏并引发爆炸、火灾产生二次污染为代表性最大可信事故情形，对泄漏事故的源强进行计算，并对大气、地表水、地下水的影响进行预测与分析，项目风险事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 5-29 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	危险化学品储罐等泄漏，泄漏孔径为 10mm，并引发爆炸、火灾产生二次污染					
环境风险类型	危险物质泄漏并引发爆炸、火灾产生二次污染					
泄漏设备类型	储罐、储存桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	甲醇、乙醇、浓硫酸	最大存在量/t	30、0.1、1	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.161、0.072、0.167	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	0.240	
泄漏高度/m	0.5、0.1、0.1	泄漏液体蒸发量/t	0.282	泄漏频率	5×10 ⁻⁴ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲醇	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	9400	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	2700	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		/	/	/	/	
	乙醇	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	/	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	/	/	/	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		/	/	/	/	
	地表水	危险物质	地表水环境影响			
		危险化学品	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离达到时间/h	
		/	/	/	/	
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	危险化学品	厂区边界	达到时间	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		储罐下游厂界	/	/	/	/
		敏感目标名称	达到时间	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

大气环境风险：在泄漏时间控制在 10min 的前提下，本项目甲醇储罐及乙醇存储桶泄漏对各关心点大气环境风险为可接受水平。

地表水环境风险：吉林省九阳药业有限公司设有严格的环境风险防控措施，在发生风险事故的情况下，关闭雨水排口，消防水、泄漏物质等全部事故废水均排入应急事故池（300m³）内，严禁直接排入外环境。该部分废水处理达标后，对地表水环境的影响较小。事故废水主要成分属于有机溶剂类，需经污水处理站处理达标后方可排放。

地下水环境风险：由于储罐位于地下，出现泄漏难于发现，需定期对罐区周边地下水进行监测，尽早发现泄漏事故，避免造成地下水污染。

综上，在本评价设定的风险事故情形及气象条件下，甲醇储罐及乙醇存储桶泄漏大气环境风险为可接受水平，对地表水环境的影响较小，不会对区域地下水水质造成较大不利影响，环境风险影响程度均可接受。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目仅对危险物质泄漏和泄漏造成的火灾、爆炸产生的次生物质终点毒性进行预测，产生的爆炸及预测爆炸影响半径等安全风险不作为新导则预测要求，本项目不对项目产生的爆炸造成的安全影响进行预测与评价。

5.3.9 环境风险管理

5.3.9.1 大气环境风险防范措施

（1）厂区平面布置严格按照《建筑设计防火规范（GB50016）（2018 版）》和《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283-2020）的相关要求；高层厂房，甲、乙、丙类厂房，乙、丙类仓库，可燃液体罐区（地下甲醇储罐）等消防车道设置，均符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB-50016）规定；

（2）火灾爆炸危险场所的建筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。本项目工艺装置建筑耐火等级按不低于二级设计，根据生产类别的不同需做相应处理。

（3）工艺装置均采用密闭生产。

（4）本项目严格按照规范选取设备、管道的材料，严格按照规范选取设备、

管道的设计压力和设计温度，确保生产装置的可靠性、连续性。凡接触腐蚀性介质的管道、设备均采用耐腐蚀材料。

(5) 在生产过程中要加强监督，保证废气处理设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，及时停产进行维修，未对周围环境造成污染影响。

(6) 厂区内设稳高压消防给水系统，并设置 2 座消防水池。

(7) 在车间内设置手提式和推车式磷酸铵盐干粉灭火器，手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。在动力站内设置手提式和推车式二氧化碳灭火器，手提式二氧化碳灭火器放置在灭火器箱内。

(8) 泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（如甲醇）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

5.3.9.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 截流措施

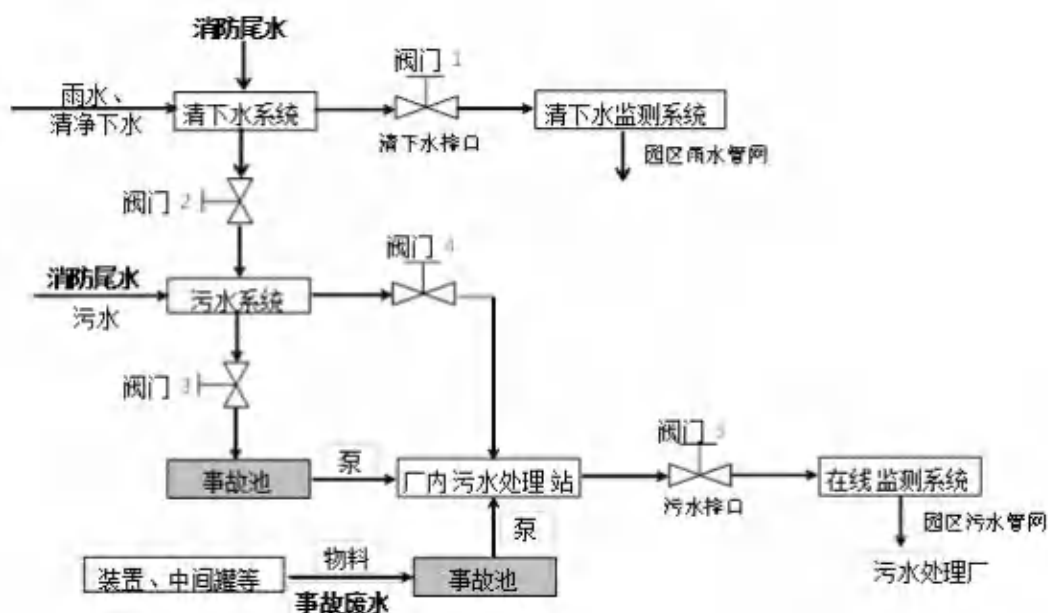
本项目谷维素生产车间采取防渗措施并安装有切断阀和泵，便于发生事故时控制物料的外泄；甲醇储罐为埋地式卧式储罐，罐区设置在整体浇筑的钢筋混凝土池内，内表面做防渗层，围堰高度不小于 0.15m，围堰内设置 2 个积液池，每个积液池尺寸为 800mm×800mm，深度 600mm，可有效防止甲醇事故泄漏造成的环境污染；危险品库内设 3 个分区，分别为固体库 100m²、液体库 100m²、危险废物暂存间 15m²，其中液体库在货架最底层加托盘收集，危险废物暂存间内设置收集槽及事故收集池（2m³），均可有效阻止物料外泄。

(2) 事故水收集措施

厂区设置一座应急事故水池（300m³）。

(3) 事故应急体系

本项目事故废水防范和处理流程见下图。



废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水送污水站处理，处理达到接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

5.3.9.3 地下水环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。因此本

项目需在厂区上下游各确定一个地下水监测井，由于项目位于化工园区内，可依托园区设置地下水井。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危险废物贮存库、罐区、生产车间地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

5.3.9.4 危险化学品储运安全防范措施

本项目涉及危险化学品主要包括甲醇、乙醇、浓硫酸等，需根据各危险化学品用途和危险特性，在罐区及危险品库内分区储存。按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理：

①使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

②公司需配备与所使用的危险化学品相适应的专业技术人员，有安全管理机构和专职安全管理人员，有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备，依法进行安全评价。

③危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。

④设立危险化学品专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），并设置明显的标志，实施危险化学品的储存和使用；储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。

危险品库内设置有针对性的气体泄漏侦测器，对于危险品库设置泄漏探测报

警器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，报警器采用 2 段报警机制，其中 1 段为系统、报警提示模式，2 段为气源切断模式。

⑤对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。贮存区必须配备灭火器、防毒面具、自给式呼吸器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质。

⑥采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用，从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；押运时应配置合格的防护器材；车辆应悬挂危险化学品标志，且不得在人口稠密地停留。

5.3.9.5 物质泄漏风险防范措施

(1) 对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(2) 要进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。废气处理系统，必须配置两路独立的动力电源互相切换使用。

(3) 根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

(4) 设置 DCS 控制系统，通过过程检测控制站对各类变送气和马达运转及停止状态信息等进行数据采集、数据处理及过程控制。当过程控制参数越限时，DCS 系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除 DCS 系统内部发出声光报警外，控制室设置 DCS 外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。当某一停车连锁参数超越安全极限值时，DCS 将无条件执行装置安全连锁停车命令。DCS 集散控制系统是本工程的主要

监、控系统，为保证其稳定可靠工作，应有可靠的备份电源。并安装在有空调，采光好，隔音电源稳定及靠近生产现场的控制室内。

(5) 在界区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

(6) 在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

(7) 为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间应装设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。

(8) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(9) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

(10) 在生产区设置有毒介质检测仪，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

(11) 隔离操作：生产现场附近的隔离操作控制室，通风良好，室内保持微正压。

(12) 撤离信息装置：生产、使用有毒气体工厂内安装有一个或多个风向标。

5.3.9.6 环境风险监控及应急监测系统

(1) 环境风险监控

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》，本项目在工艺装置区可能有可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒有害气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒有害气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警，报警信号和故障信号应送至消防控制室，在消防控制室图形显示装置或集中控制功能的火灾报警控制器上显示。

设置火灾报警系统，该系统能与通风空调系统的防火阀以及装置内其它消防系统进行电气联锁，进行自动或手动控制。该系统是以微处理机为基础、总线控制方式的火灾报警控制系统，设在装置机柜室内的火灾报警控制器能接收建筑物内、外装置区内所有报警终端设备的各种信号，而控制器内的中央处理器能及时

将收到的各种指令进行识别分析后做出相应反应。控制器上的随机打印机亦同时能将各种状态打印出来。当控制器接收到某个报警终端设备发出的报警信号时，操作人员还可根据情况利用消防电话分机直接向厂消防队报告。火灾报警系统应与扩音对讲系统和电视监视系统联动，当火警发生时，可通过现场设置的摄像机准确判断火警发生的位置和火情，便于操作人员根据情况采取不同应急措施。

分散控制系统设置在中心控制室和各现场机柜室内。DCS 系统完成生产装置的过程控制、操作、监视、管理等功能。DCS 系统由操作站、辅助操作台、打印机、大屏幕显示器、工业 PC 机、操作员键盘、控制站、I/O 机柜、端子柜、配电柜及网络设备等组成。中心控制室配置工程师站，用于组态维护，故障诊断等工作。中心控制室设公共的硬件平台及以太网接口用于连接全厂信息管理系统，中心控制室与现场机柜室之间采用冗余的光缆连接。

MMS 系统主要用于透平机、压缩机和泵等转动设备参数的在线监视，同时对转动设备的性能进行分析和诊断，包括轴振动、轴位移、转速等。操作人员可以在 MMS 系统中对设备的运行性能进行在线的诊断分析。

操作控制相对比较独立或特殊的设备包，原则上采用随设备成套的 PLC 控制系统进行控制和操作，并与 DCS 系统进行数据通信，操作人员能够在 DCS 操作站上对设备包的运行进行监视。

地下水设置监测井进行跟踪监测。

全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

厂区按要求配备可燃气体检测仪，可燃气体泄漏时可对其进行监测。当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应

急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

建设单位拟计划在项目建设过程中，设置安全环保机构，配备专职管理人员，承担本项目运行后的环保安全工作。

安全环保机构将根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

6.3.9.7 建立与区域对接、联动的风险防范体系

全厂环境风险防范应建立与区域对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建设畅通的信息通道，使厂内应急指挥部必须与周边企业保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(2) 全厂所使用的危险化学品种类及数量应及时上报区域救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。

(3) 区域救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(4) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

5.3.10 应急预案

企业需及时编制突发环境事件应急预案，报当地生态环境主管部门备案，并

根据应急预案的相关内容,进行员工培训和日程演练,确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生,并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大,把损失和危害减少到最低程度,结合该企业实际、分车间级及厂级设立二级应急预案体系。建议企业健全风险应急机制,并与当地环保部门联动,提高企业环境风险防控能力。省生环厅、地方政府、单位一级指挥根据实际情况启动相应应急预案详见下图。

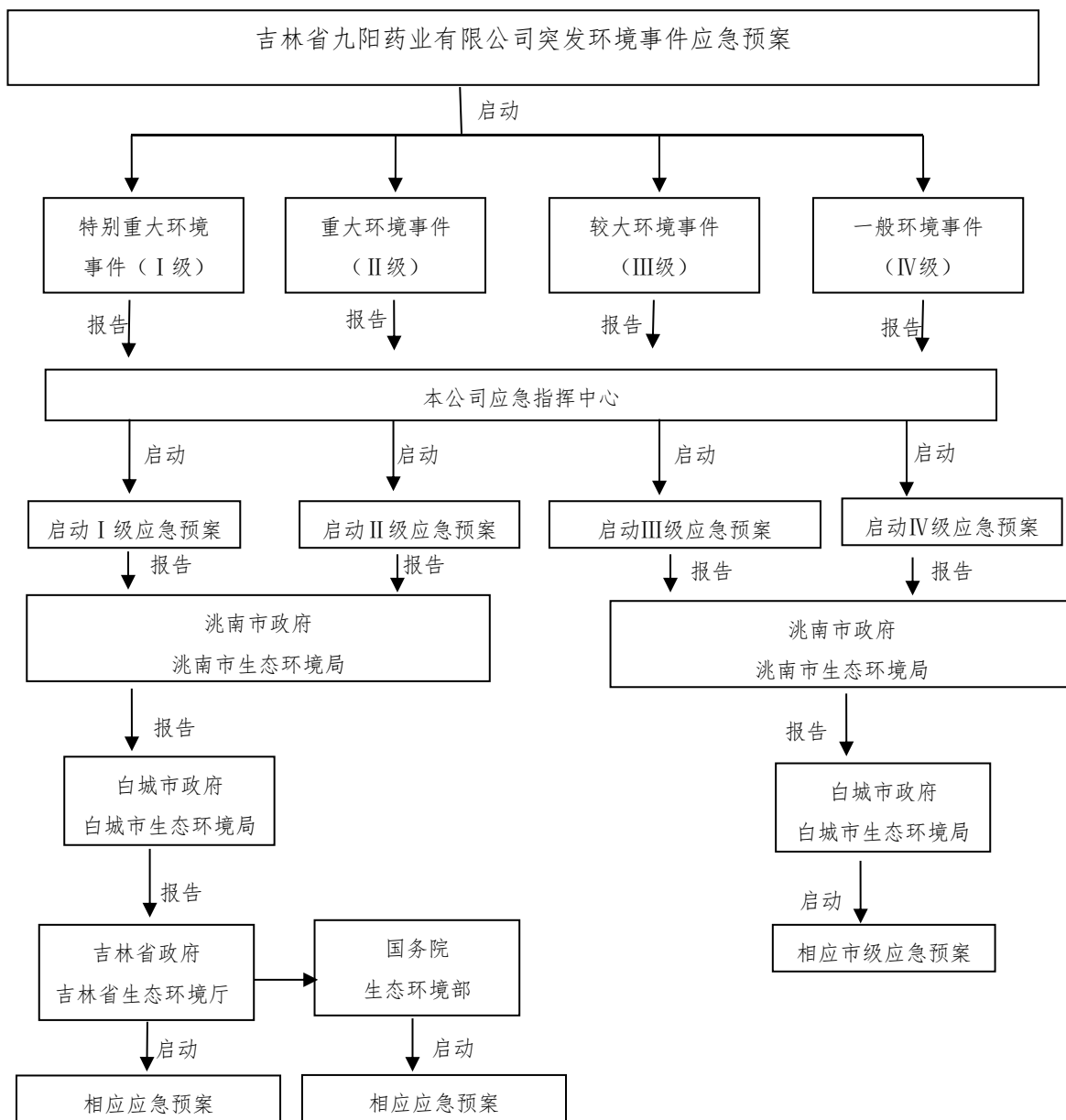


图 5-12 突发环境事件应急体系图

5.3.11 小结

(1) 项目危险因素

本项目危险物质为项目使用原辅材料，如甲醇、乙醇、浓硫酸，甲醇在储罐内储存，最大存储量为 10t，乙醇、浓硫酸等在危险品库内储存，最大存储量为 3t，罐区、危险品库（含危废间）、谷维素生产车间、污水站等均设置为重点管控单元，建议根据使用量存储，随用随买，减少危险化学品大批量长时间存储。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

本项目位于洮南经济技术开发区、吉林洮南经济开发区化工园区医药制造业生产功能片区，最近敏感点为西北侧 1200m 处苟家屯，根据预测分析结果，甲醇、乙醇泄漏对各关心点大气环境风险为可接受水平。另外由于危险化学品泄漏引发爆炸、火灾产生二次污染在大气中的扩散，根据同类项目的类比，发生火灾事故时，在企业设有严格的环境风险防控措施前提下，影响范围主要是在厂区内，对厂界外敏感点基本不会产生不利影响。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

本项目厂区内设三级防控体系，一级为储罐罐区围堤和集水管道，危险废物贮存库设置托盘或导流沟、集液池等；二级为初期雨水池、污排雨排管线排水总口设置的截断/转换阀门和连通事故池管线等；三级为新建 1 座事故应急池（300m³）。本项目谷维素生产车间、危险品库、罐区、污水站均按要求设置环境风险防范措施：甲醇储罐为地埋式卧式储罐，罐区设置在整体浇筑的钢筋混凝土池内，内表面做防渗层，围堰高度不小于 0.15m，围堰内设置 2 个积液池，每个积液池尺寸为 800mm×800mm，深度 600mm，收集的泄漏废液暂存于危险废物暂存间中，送有资质单位处理；危险品库内设 3 个分区，分别为固体库 100m²、液体库 100m²、危险废物暂存间 15m²，其中液体库在货架最底层加托盘收集，危险废物暂存间内设置收集槽及事故收集池（2m³），收集的泄漏废液暂存于危险废物暂存间中，送有资质单位处理。

吉林省九阳药业有限公司有专门的 HSE 管理部门，各项管理制度完善，公司内部应急响应小组成员及职责明确，包括指挥机构、抢险抢修组、灭火作战组、防护救护组、疏散引导组、环境监测组、后勤保障组、通信联络组、技术咨询组。完善的组织和管理制度可对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

企业需及时编制全厂突发环境事件应急预案。

(4) 环境风险评价结论与建议

根据前面的风险事故调查、工艺系统危险性分析，针对可能发生的事故，企业已成立安全负责小组，并制定了风险应急预案，企业如果认真贯彻并层层落实预案中提出的应急措施，可将最大可信事故的风险值降低至可接受水平内，本项目的风险是可以接受的，建议企业投产前编制突发环境事件应急预案指导企业开展相关工作。

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废水污染防治措施

工程施工期废水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

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,在整个施工期,非雨天情况下,预计每天产生施工废水为 8m^3 ,废水中主要以 SS 污染为主,其浓度为 $400\sim 1000\text{mg/L}$ 。建议施工单位在场区现场建一个 10m^3 的沉淀池,将施工废水进行适当的沉淀处理后回用,沉淀下的泥浆或固体废物,应与建筑垃圾一起处置,不得混入生活垃圾中,不会对周围环境产生较大不利影响。

(2) 生活污水

本项目施工期平均人数为 30 人,生活污水产生量约 1.5t/d ,水质较清洁,一般不含有毒物质,主要污染物是 COD 和 SS,一般约为 COD: 120mg/L , SS: 150mg/L 。施工期场地建有临时室外旱厕,生活污水排入室外防渗旱厕,雇佣环卫部门定期清抽,不会对地表水环境造成污染。

6.1.2 施工期废气污染防治措施

该项目施工过程中扬尘是主要的废气污染,主要来源于土石方工程和机械运输,并以土石方阶段影响最为突出,根据国内外的有关研究资料,扬尘起尘量与许多因素有关,包括土石方含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度及土方回填时间等。本环评利用建筑施工场地的实测类比资料对大气环境进行影响分析,测定最大风速为 3.2m/s ,测试结果如下:建筑施工扬尘严重,工地内 TSP 浓度相当于大气标准的 1.4—2.5 倍;施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处;施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大,路边的 TSP 浓度可达 1.0mg/m^3 以上,因此必须加强施工期环境管理,采取减少施工扬尘的相应措施。如:施工现场设置围栏,相关资料表明建筑施工扬尘有围栏相

对无围栏时有明显改善；施工场地合理设置设备和材料的堆放点，每天定期洒水，在大风日加大洒水量及洒水次数，同时避免起尘原材料的露天堆放；施工及运输车辆进入施工场地应减速行驶或限速行驶，施工场地内运输通道及时清扫、洒水，运输车辆限制超载并采用苫布遮盖密闭的方式，最大程度的减少对周围环境的影响。施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 6-1 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度 单位：mg/m³

距离 污染物	1m	25m	30m	50m	80m	120m	150m
TSP	3.744	1.630	1.0	0.785	0.496	0.301	0.246

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 施工噪声源调查

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，本工程施工使用的机械设备主要有运输车辆、推土机、挖掘机及电锯等，常用机械作业时的声级范围详见下表。

表 6-2 施工机械设备噪声一览表

序号	机械类型	声源特点	Lmax[dB (A)] (监测点与设备距离 1m)
1	推土机	流动不稳态源	76
2	挖掘机	不稳态源	82
3	运输车辆	流动不稳态源	85
4	钢筋切割机	不稳态源	88
5	电焊机	不稳态源	85
6	电锯	固定不稳态源	81
7	插入式振捣器	不稳态源	88

由上表可以看出，施工现场机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往各种机械同时工作，各种噪声源辐射相互迭加，噪声级会更高，辐射面也会更大。

(2) 施工机械设备噪声影响预测分析

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。由于本项目施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见下表。

表 6-3 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL dB（A）	0	20	34	40	43.5	46	48	52	55.6

各类施工机械在不同距离外的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见下表。

表 6-4 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

机械类型	噪声预测值							
	1	10	50	100	150	200	250	400
运输汽车	85	65	51	45	41.5	39	37	33
挖掘机	82	62	48	42	38.5	36	34	30
推土机	76	56	42	36	32.5	30	28	24
钢筋切割机	88	68	54	48	44.5	42	40	37
电焊机	85	65	51	45	41.5	39	37	33
电锯	81	61	47	41	37.5	35	33	29
插入式振捣器	88	68	54	48	44.5	42	40	37

根据上表的预测结果，结合施工现场环境噪声评价标准《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）进行分析，各施工机械昼间达标距离为 10m，夜间达标距离为 50m。本项目最近居民为项目西北侧 1.2km 处的苟家屯居民，居民所在地点距离较远，均不超标，不会影响到其正常生活。为了进一步降低施工噪声对周围声环境的影响，本环评建议合理规划施工平面布局，场区占地面积较大，应将高噪设备远离有居民分布的方向，并合理安排施工时间，对于噪声较大的施工机械，其施工作业应尽量安排在白天进行，使其影响降至最低，除此之外，施工企业应当采用低噪音机械设备和施工方法，加强设备维修养护，从源头控制噪声级的产生。

6.1.4 施工垃圾污染防治措施

本项目占地现状为空地，施工期固体废物主要包括施工建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 施工垃圾

本项目区域地势平坦，施工前期不需进行大量土地平整工程，施工垃圾主要来源于施工阶段，主要是一些废弃的砖瓦沙石、水泥以及装修废物等，如任意排放，会造成将来厂区内土壤破坏，如土壤板结等，给未来厂区绿化造成困难。建议建设单位将建筑垃圾送指定建筑垃圾堆放点，对环境影响不大。

(2) 生活垃圾

本项目施工期平均人数为 30 人，生活垃圾产生量约 0.02t/d，排放量较小，暂存于垃圾箱内，定期由环卫部门统一收集处理，在采取上述措施后对环境影响程度不大。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 废水污染防治措施

6.2.1.1 企业污水处理站防治措施分析

本项目废水主要包括纯化水制备废水、生产废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水及生活污水。其中纯化水制备废水为清净下水，直接通过化工园区污水管网排入化工园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；其他废水经厂区自建污水处理站“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”处理达标后，通过化工园区污水管网进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入洮儿河。

根据工程分析可知，本项目废水特点为工艺废水污染物浓度较高，水量较少，其他污水污染物浓度较低，水量较高，因此在污水处理工艺前设置足够大容量的调节池（120m³），用于混合水质，混合后 COD 为 1331.459mg/L、BOD₅ 为 447.258mg/L、B/C 比约为 0.336，可生化性良好，适合采用生物处理工艺。本项目处理工艺选择“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”，各单元功能定位及去除效率如下：

调节+反应池：主要功能为均衡水质水量、调节 pH 至适宜生化处理的中性

范围，同时通过中和沉淀去除部分 SS，SS 去除率可达 70%以上，COD 可降低约 10%~20%。

水解酸化池：将大分子难降解有机物转化为小分子易降解有机物，提高废水可生化性（B/C 可提高至 0.4 以上），COD 去除率通常为 20%~30%。

二级接触氧化：好氧生物处理核心单元。两段串联显著提升了处理深度，对于 COD 去除率约 65%~70%、BOD₅ 的去除率可达 70%以上，对 NH₃-N 去除率常温下可达 80%。

加药单元：作为保障性处理，通过投加混凝剂/助凝剂进行深度沉淀，进一步去除 SS 和残余有机物。

各工序污染物去除效率详见下表：

表 6-5 各工序污染物去除效率

处理单元名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总有机碳	全盐量
进水指标 (mg/L)	2000	800	500	20	30	5	100	1000
调节池+反应池	15%	10%	70%	0%	0%	65%	12%	0%
水质 (mg/L)	1700	720	150	20	30	1.75	88	1000
水解酸化	25%	15%	25%	0%	0%	5%	10%	0%
水质 (mg/L)	1275	612	112.5	20	30	1.66	79.2	1000
二级接触氧化	68%	70%	15%	80%	70%	10%	70%	0%
出水浓度 (mg/L)	408	183.6	95.63	4	9	1.50	23.76	1000
合计去除效率	79.6%	77.05%	80.87%	80%	70%	70%	76.24%	0%

污水站设计进水指标：COD：2000mg/L、BOD₅：800mg/L、SS：500mg/L、NH₃-N：20mg/L、TN：30mg/L、TP：5mg/L、总有机碳：100mg/L、全盐量：1000mg/L。

污水站设计出水指标：COD：500mg/L、BOD₅：300mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：45mg/L、TN：70mg/L、TP：7.0mg/L、总有机碳：30mg/L、全盐量：1500mg/L。

污水站工艺流程图详见图 6-1。

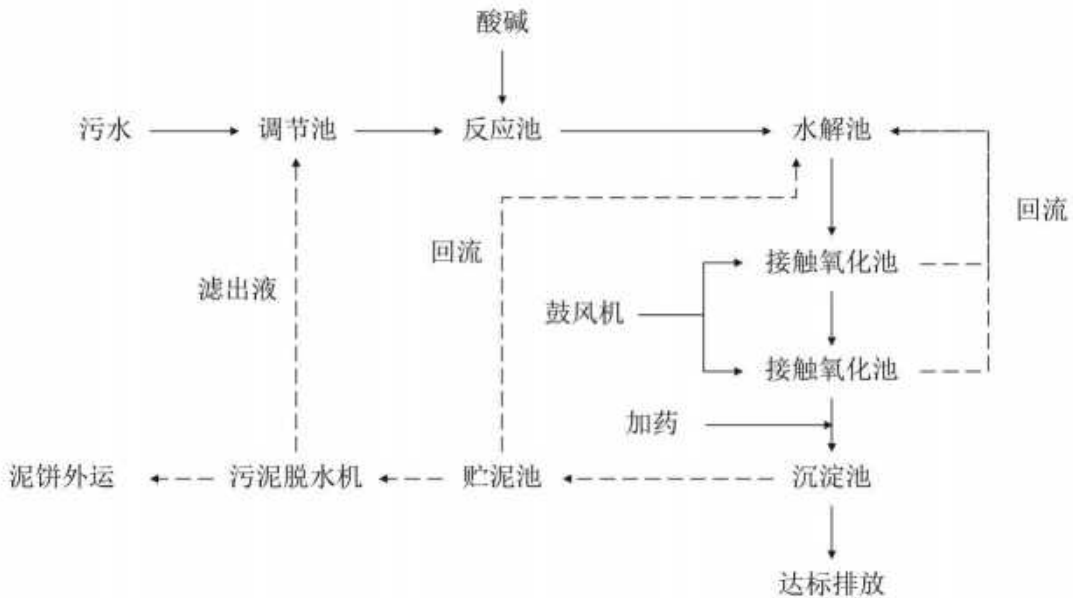


图 6-1 污水站工艺流程图

6.2.1.2 化工园区污水处理厂依托可行性分析

(1) 化工园区污水处理厂概况

吉林洮南经济开发区化工园区污水处理厂（简称化工园区污水处理厂）位于吉林洮南经济开发区化工园区内 109 县道南，经外街西，服务于化工园区内工业废水及生活污水的处理。污水处理主体工艺：污水一级处理工艺“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池工艺”，污水二级处理工艺“水解酸化工艺+A²/O 生化工艺”，深度处理工艺“臭氧催化氧化工艺+混凝沉淀池+次氯酸钠消毒工艺”，设计出水常规因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放限值，有机特征污染物出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 3 排放限值要求。园区污水处理厂于 2024 年 5 月 6 日以洮环行审字〔2024〕6 号通过白城市环境生态局洮南市分局审批，建设规模为 1.5 万 m³/d。

经调查，化工园区污水处理厂运营单位为洮南市东池污水处理有限责任公司，于 2025 年 5 月 9 日取得排污许可证，目前已建设完成并通过验收，现阶段处理水量约 2000-3000m³/d，连续排放，流量稳定。化工园区污水处理厂进出水水质情况详见下表。

表 5-30 化工园区污水处理厂设计进出水水质

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	石油类	苯胺类
进水水质 (mg/L) ≤	6-9	500	300	300	50	70	7	5	2
出水水质 (mg/L) ≤	6-9	50	10	10	5 (8)	15	0.5	1.0	2.0

(3) 本项目依托可行性分析

①水量方面

化工园区污水处理厂目前设计处理规模 1.5 万 m³/d，根据该污水处理厂环评报告可知，计划现状及规划企业废水排放量为 11993m³/d，剩余废水处理能力为 0.3 万 m³/d，本项目新增废水 7.507m³/d，仅占剩余污水处理能力的 0.250%，水量方面可行。

②水质方面

根据前文，本项目废水经“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”处理后，污水水质可满足与化工园区污水处理厂协商标准，水质方面可行。

③化工园区污水处理厂及配套管网建设情况

目前洮南经济开发区化工园区污水处理厂已建设完成并通过验收，化工园区内污水管网已接至厂区外围，本项目污水可排入开发区污水管网内。

综上，本项目依托园区污水处理厂方案可行。

6.2.2 地下水污染防治措施

6.2.2.1 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采用相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

6.2.2.2 分区防控措施

本项目厂区按要求划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。地下水分区防渗图详见附图 3-2。

本项目谷维素生产车间属于一般防渗区管理，防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，采用混凝土地面，上

涂环氧树脂耐磨地面涂料；危险品库（含危废间）、污水站、罐区、应急事故池、初期雨水池属于重点防渗区（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ），罐区设置在整体浇筑的钢筋混凝土池内，内表面做防渗层，围堰高度不小于 0.15m，围堰内设置 2 个积液池，每个积液池尺寸为 $800mm \times 800mm$ ，深度 600mm；危险品库（含危废间）、污水站、应急事故池底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE—GCL 复合防渗系统（2mm 厚的高密度聚乙烯膜、 $300g/m^2$ 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）等防渗，侧壁均设防渗墙；办公楼、样品检验库、辅助车间、仓库、动力站等属于简单防渗区，防渗性能不大于 $1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，采用 10~15cm 厚的水泥硬化。

6.2.2.3 污染监控体系

根据地下水预测结果，废水收集池泄漏不会对本项目厂界外地下水水质造成不利影响，不会影响地下水水源地的水质。但企业仍须加强地下水日常监测工作，及时发现并处理污染事故。建议企业在上游、下游及项目所在地设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩，以防止事故情况下污染物漫灌进入环境监测井中。

6.2.2.4 应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.2.2.5 事故应急池容积核算

本项目事故应急池容量核算参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）中 6.6.3 应急事故池废池容量=应急事故废水最大计算量-装置或储罐区防火堤内净空容量-事故废水管道容量的方法进行核算。

另外，参照中国石油天然气集团公司《事故状态下水体污染预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）中规定：企业中间事故缓冲设施按一个罐区或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

本项目所需事故存储设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；储罐组按一个最大储罐计、反应器按一个最大反应釜计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的储罐或装置的物料。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

通过初步计算得知各体积的量如下所示：

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；储罐组按一个最大储罐计。

根据调查，本项目设置罐区，储罐容积为 10m^3 ，共 4 个，按装满系数 0.85 计，即 34m^3 。装置区按最大反应釜计（皂化反应釜 1.8m^3 ），按装满系数 0.85 计，即 1.53m^3 ，经计算 V_1 为 35.53m^3

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量

消防废水产生量根据《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB50974-2014）及《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）中的消防用水量的计算（其中未考虑消防过程中消防水的损耗量）。

谷维素车间（涉及易燃易爆物质）消防废水量以室内消防水量的估算，不得小于 10L/s ，持续时间为 4h；则消防水量为 144m^3 ；

谷维素车间最大反应釜体积为 1.8m^3 ，反应釜周长 1m，给水强度不得小于 0.8L/s.m ，持续时间 4h，则冷却水量分别为 11.52m^3 ；

危险品库消防废水量以室内消防水量的估算，不得小于 10L/s ，持续时间为 4h；则消防水量分别为 144m^3 ；

本项目罐区为地下储罐，因此罐区消防水量取 0m^3 。

综上， V_2 为 299.52m^3 。

③ V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的储罐或装置的消防水量。

本项目污水收集池有效容积为 120m^3 ，因此 V_3 取 120m^3 。

经计算：

$$(V_1+V_2-V_3)_{\max}=35.53+299.52-120=215.05\text{m}^3。$$

④V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为 7.507m³。

⑤V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。根据 Q/SY1190-2013——“事故状态下水体污染的预防与控制技术要求”，附录 A，进入收集系统的降雨量计算：

$$V_5=10q \cdot f$$

$$q=qa/n$$

q——降雨强度；按平均日降雨量，mm；

qa——一年平均降雨量，mm；

n——一年平均降雨日数；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目所在区的年均降雨量约 430mm，年降雨日数约 134 日，事故废水收集系统的雨水汇水区面积约 2ha（仅考虑本项目扩建区域）。通过计算，该部分废水进入事故池的量为 64.18m³。

根据 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=215.05+7.507+64.18=286.737\text{m}^3$ ，通过上述计算，故厂区所需事故应急池的体积约为 286.737m³，企业拟建 1 座应急事故池容积 300m³，可满足本项目使用。

6.2.3 废气污染防治措施

(1) 工艺废气中 NMHC 处理措施

本项目工艺废气主要包括溶剂回收废气、投料废气、干燥废气及粉碎废气。溶剂回收废气主要为甲醇，投料废气主要为甲醇、乙醇等，干燥废气主要为乙醇，均属于有机废气，根据工程分析，有机废气(以 NMHC 计)产生浓度为 40-500mg/m³，均小于 1000mg/m³，适用于《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）中吸附法、生物法、吸附/脱附+燃烧法、吸附/脱附+冷凝回收法，同时参照 HJ858.1-2017《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》中表 8，工艺有机废气 VOC 浓度 < 1000mg/m³ 的可行技术包括吸附浓缩+燃烧处理技术、洗涤+生物净化技术、氧化

技术，综合以上两个文件要求，本项目选择“生物洗涤塔”、“活性炭吸附法”及“水喷淋法”进行比选，有机废气处理措施比选详见下表。

表 5-31 有机废气处理措施比选表

指标	生物洗涤塔	活性炭吸附法	水喷淋法
处理效率	≥80%（一般有机废气），≥96%（醇类）	≥95%	≥30%
技术原理	微生物代谢分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	物理吸附，污染物转移	物理吸收，污染物从气相转移到液相
运行费用	低	高	较低
二次污染	极少，产生少量剩余污泥	高，废弃饱和和活性炭属危废，处置昂贵	中等，产生含醇废水，需后续处理
特殊情况（北方严寒特征）	低温会大幅度降低生物存活率，需注意保温环境，最适宜温度 20-35℃	不受低温环境影响	存在水冻结风险，需注意保温环境，温度保持在 0° 以上
其他考虑因素	需具备专业生物运维保障能力，同时考虑废气处理装置运行时间	无需培养菌种	单一水喷淋法无法确保稳定达标排放。
优点	长期运行成本低，无二次污染，无火灾隐患	初期处理效率极高，设备投资成本低	设备简单、投资低、同时有除尘降温效果
缺点	初期投资高、占地面积大、驯化周期长	运行成本高昂、存在火灾隐患、产生危废	处理效率低且不稳定

鉴于本项目废气具有典型的医药化工行业间歇排放特征，主要污染因子为水溶性较好的甲醇等醇类 VOCs 及少量颗粒物，且废气产生量小、浓度较低。虽然相较于生物洗涤塔，活性炭吸附法的处理效率略低，但其能够充分满足间歇生产工况下随时启停的灵活运行需求，无需配备专业生物运维人员，从而有效避免增加企业运行管理负担，同时经核算处理出气浓度仍可满足达标排放要求。因此，在综合考量技术可行性、运行维护简便性及经济合理性后，本环评推荐采用活性炭吸附法作为本项目的废气治理工艺。

活性炭吸附法工艺原理及处理效率：活性炭吸附法是一种利用多孔炭质材料吸附污染物的物理化学过程，其核心在于活性炭巨大的比表面积和丰富的孔隙结构。物理吸附：利用活性炭巨大的比表面积，当污染物经过孔径与其分子尺寸相当的孔隙时，通过范德华力发生吸附作用。活性炭对小分子污染物的吸附主效依赖微孔表面。化学吸附：是活性炭表面原子与被吸附分子之间，通过化学键的作用发生结合。是处理挥发性有机物（VOCs）最常用的技术之一，尤其适用于低浓度、大风量的有机废气。通常情况下处理效率可达90%以上。

(2) 污水处理站废气

本项目污水处理站产生的废气主要包括 NMHC、NH₃ 和 H₂S，根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）6.2.6 恶臭处理技术包括低温等离子、光催化氧化、生物法、吸附法、碱吸收+化学氧化，同时参照 HJ858.1-2017《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》中表 8，臭气浓度<1000（无量纲）的可行技术包括水洗+生物净化技术、氧化技术，综合以上两个文件要求，本项目选择“臭氧等离子发生器”，是高级氧化技术，属于可行技术。

臭氧等离子发生器工艺原理及处理效率：高能电子直接撞击污染物分子（如 H₂S、NH₃、非甲烷总烃），使其化学键断裂，分解成小分子片段或单质。等离子体产生的羟基自由基（·OH，氧化性极强）、氧原子（·O）以及产生的臭氧（O₃）与污染物分子发生氧化反应，最终将其转化为简单的、无害或低害的物质。

(3) 其他废气处理措施

A、VOCs 物料储存无组织排放控制措施

本项目甲醇储罐采用埋地式，乙醇等以密封桶形式在危险品库内密闭储存，因此 VOCs 物料在储存过程基本无废气产生，不会对周围环境空气产生不利影响。

B、制药企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制措施

本项目甲醇通过密闭管道形式输送至生产装置区；乙醇等密封桶形式直接送至生产车间上料口，通过密闭管道注入生产设备，因此 VOCs 物料转移和输送过程基本无废气产生，不会对周围环境空气产生不利影响。

C、工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

物料投加和卸放、皂化、萃取、酸析、溶解过滤、精制、离心等过程，均采用密闭设备，同时在密闭车间内操作，产生的无组织废气通过车间通风换气系统集中收集处理；真空系统采用水环真空泵，采用密闭循环方式，因此工艺过程 VOCs 无组织排放过程基本无废气产生，不会对周围环境空气产生不利影响。

D、VOCs 无组织排放废气收集处理系统防治措施

废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生

故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，废气排入应急处理措施（备用活性炭装置）。根据废气性质进行分类收集，废气收集系统的输送管道密闭负压运行。

E、危险废物暂存间无组织废气治理措施

危险废物在闭口包装物内贮存，危险废物暂存间采取密闭措施，可有效减少废气排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录C标准要求，对环境空气影响较小。

6.2.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为各种生产设备、泵类及空压机等，各源强的总体声级范围为 70-95dB（A）之间，为减轻噪声污染，建议采取如下噪声治理措施：

（1）噪声控制首先应控制噪声源，尽量选择噪声水平低的设备。高噪声设备作减振处理，下设独立基础。

（2）厂区平面布局合理，充分利用了车间厂房建筑物的隔声作用，通过合理布局减轻动力设施对生产车间及外环境的影响。

（3）加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补、减少噪声透射。

经采取以上噪声治理措施，能够有效地降低声源对环境的影响，措施可行。

6.2.5 固体废物防治措施

6.2.5.1 分类处理处置

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废。本项目对不同种类的固体废物进行分类处置，在生产过程中产生的釜残、废活性炭、污水处理站在线监测废液、检修废物属于危险废物，均暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位统一处理；污水站污泥需经鉴定判断是否属于危险废物，若为危险

废物则应暂存于储泥池，定期委托有资质单位进行处理，若为一般固体废物，经消毒脱水后送洮南市绿洁废弃物处理厂填埋处理；废皂头鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂，废过滤介质由厂家回收处理，生活垃圾由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理。

6.2.5.2 危险废物处置措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本评价针对危险废物收集、贮存、运输、处置等方面提出以下要求：企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集贮存，定期委托有资质单位收集处置。

根据 HJ1259-2022《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》，本项目危险废物年产生量 10.372t/a，大于 10t，小于 100t，属于危险废物简化管理单位，根据《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023），危险废物的储存需遵守如下要求：

（1）总体要求

①本项目危险废物暂存间属于贮存点。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少废活性炭及在线监测废液渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑧在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑨危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

(2) 贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其在线监测废液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥危险废物暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦在危险废物暂存间内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收

集要求。

(3) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(4) 贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑨作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

①贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

②贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(5) 环境监测要求

①贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。

②贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

③贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。

④贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。

⑦贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。

6.2.5.3 一般工业固体废物

废皂头鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂，纯化水制备工序产生的废过滤介质由厂家回收处理，生活垃圾由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理，不直接排入外环境，对环境影响很小，处置方式可行。

表 6-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代 码	位置	占地面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	谷维素车间	废皂头	/	/	辅助车间	386.8	覆膜塑料编织袋+ 内衬塑料袋暂存	100t	1年
2		釜残	HW02 医药废物	271-001-02	危险废物 暂存间	15	塑料桶内附塑料 袋	3吨	2个月
3		废活性炭	HW02 医药废物 HW49 其他废物	271-003-02 900-039-49	危险废物 暂存间	15	塑料桶内附塑料 袋	3吨	2个月
4	污水站	污水站污泥	/	/	储泥池	200	塑料桶内附塑料 袋	10吨	半年
5	样品检验库	在线监测废液	HW49 其他废物	900-047-49	危险废物 暂存间	15	塑料桶内附塑料 袋	3吨	2个月
6	检修	废油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物 暂存间	15	塑料桶内附塑料 袋	3吨	2个月
7	检修	不合格产品	HW02 医药废物	271-005-02	危险废物 暂存间	15	塑料桶内附塑料 袋	3吨	2个月

6.2.6 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

釜残、废活性炭、在线监测废液、检修废物属于危险废物，暂存于厂区危险废物暂存间，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，可有效避免危险废物暂存及处置过程对区域土壤造成污染。

本项目使用溶剂甲醇储存在地下罐区、乙醇等储存在危险品库内，罐区设置积液池，危险品库进行了防风、防雨、防晒、防渗漏措施，危险品库内液体库在货架最底层加托盘收集。甲醇通过密闭管道形式输送至生产装置区；乙醇、硫酸以密封桶形式直接送至生产车间上料口，通过密闭管道注入生产设备，生产单元密闭连续操作，避免了输送过程危险化学品泄漏风险，综上，危险化学品在储存及使用过程均不会对区域土壤造成污染。

(3) 分区防渗措施

本项目储罐区、污水站池体、危险品库（含固体库、液体库及危险废物暂存间）等均按重点防渗区设计，谷维素生产车间按一般防渗区设计。

通过采取上述土壤污染防治措施，并加强管理，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。由于源头控制、分区防渗措施等与地下水污染防治措施相同，因此本小节仅简单列举，不详细赘述。

6.3 环保投资估算

本项目环保投资主要包括废水治理、废气治理、噪声治理、固体废物治理、地下水、风险治理等，总投资为 10000 万元，其中环保投资为 445 万元，约占总投资的 4.45%。环保投资估算详见表 6-2。

表 6-2 环保投资明细表

	投资项目		治理设施内容	金额(万元)
施 工 期	废水		沉淀池	5.0
	废气		洒水设备、苫布覆盖等	5.0
	噪声		低噪设备、维修养护	5.0
	固废		固体废物储存及清运车辆	10.0
营 运 期	废水治理		污水站	100.0
	废气治理	工艺废气	活性炭吸附、设备自带布袋除尘器、 15m 高排气筒	50.0

	污水处理站恶臭气体	臭氧等离子发生器、15m 高排气筒	25.0
	噪声治理	选择低噪声设备,设备安装消声减振措施	30.0
固体废物治理	一般废物	垃圾箱、清运设备等	10.0
	危险废物	危险废物暂存间,送有资质单位处理	80.0
	地下水	厂房防渗	80.0
	环境风险	风险防范措施	40.0
	环境管理	环境管理档案等	5.0
	合计		445

6.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总

本项目“三同时”验收内容详见表 6-3。

表 6-3 项目“三同时”验收一览表

污染源分类		环保措施	验收内容	验收要求
水污染源	生产废水	污水站	各污染物排放浓度	满足园区污水处理厂进水指标,经园区污水管网排入园区污水处理厂
大气污染源	工艺废气	活性炭吸附、设备自带布袋除尘器、15m 高排气筒	NMHC、TSP	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 1 标准要求
	污水处理站恶臭气体	臭氧等离子发生器、15m 高排气筒	NMHC、NH ₃ 、H ₂ S	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 1 标准要求
噪声	新增生产设备、风机、泵类等	消声、减振、隔声罩等措施	厂区周围噪声值	GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求。
固体废物	废皂头	鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求,如为危险废物,送有资质单位统一处理,如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求,外卖肥皂厂	最终去向	不产生二次污染
	釜残、废活性炭、在线监测废液、检修废物	暂存于危险废物暂存间,送有资质单位统一处理	暂存方式及去向	
	废过滤介质	厂家回收处理	最终去向	

6 环境保护措施及其可行性论证

	污水站污泥	鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理	暂存方式及去向	
	生活垃圾	环卫部门统一处理	最终去向	
环境管理与监测		地下水、土壤环境跟踪监测计划	环境监测计划	将地下水、土壤跟踪监测纳入验收

7.环境影响经济损益分析

环境影响经济效益分析的目的是运用环境经济学原理，在考虑工程建设与大气、水、声、生态、社会环境以及区域社会经济的持续、稳定、协调发展的前提下，运用费用—效益分析方法，对工程的环境收益和损失进行分析，从环境经济角度评判工程建设的合理性。

环境影响带来的经济损失，是由于环境资源的功能遭到了破坏所产生的，环境影响带来的经济效益，往往表现在大气、水、声、生态、社会等方面，均难以货币量化，因此，对项目环境影响带来的经济损益和经济效益，采用定量和定性描述相结合的方式进行分析。

7.1 环境经济效益

7.1.1 环境效益

本项目在采取报告中提出的废水、废气、噪声及固体废物等相关污染防治措施的情况下，可以达到有效控制污染和保护环境的目的，本项目污染治理措施的环境效益表现在以下几个方面：

①企业将污水排入厂内自建的污水站处理达到与化工园区污水处理厂商定标准（商定标准中不包含的因子执行行业标准GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》）后，由化工园区污水管网进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入洮儿河，对周围地表水环境影响较小。

②工艺废气包括溶剂回收废气、投料废气、干燥废气及粉碎废气，主要成分为NMHC和TSP，车间密闭操作，各类废气分类处理，集中排放，溶剂回收废气管线接入车间废气处理装置，投料废气经密闭投料系统接入车间废气处理装置，干燥废气通过设备排气口采取密闭连接方式接入车间废气处理装置，粉碎废气通过设备自带布袋除尘器处理后直接接入排气筒高空排放。车间废气处理装置选择活性炭吸附。废气分类处理后通过1根15m高排气筒高空排放；污水站废气经“臭氧等离子发生器”（处理效率按90%计）后，通过1根15m高排气筒高空排放，经

上述措施处理后,项目废气能够满足相应标准后排放,对周围环境空气影响较小。

③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。

④固体废物的分类储存后,[废皂头鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求,如为危险废物,送有资质单位统一处理,如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求,外卖肥皂厂;废过滤介质厂家回收处理;](#)生活垃圾由环卫部门统一收集;[釜残](#)、废活性炭、在线监测废液、[检修废物](#)暂存于危险废物暂存间,定期送有资质单位处理,经此相应处理后不造成二次污染,对周围环境影响较小。

7.1.2 环境经济效益

本项目总投资10000万元,资金来源全部由企业自筹。项目投产后,项目实施后年均产值将实现2500万元,年平均税前利润约500-700万元。静态投资回收期(税前)约1.5-2年,小于行业基准投资回收期。

7.2 环境经济损失

本项目在化工园区内建设,运行期间废水清污分流,污水站处理达标后排放;溶剂回收废气、污水站废气等均采取相应环保措施,预测结果显示对环境空气质量影响不大;废活性炭、在线监测废液等属于危险废物,但可得到妥善的暂存及委托有资质部分处置。项目产生的各项污染物经采取有效治理措施后不会对环境质量造成较大不利影响,环境风险可接受,环境经济损失较小。

7.3 损益分析

根据前述,本项目经济效益、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,最大限度的获得环境效益。环境经济损失较小,环境经济损益分析可接受。

8.环境管理与监测计划

由于项目在运行过程中会产生一定数量的污染物,对当地环境质量可能造成一定的影响。因此,为保证项目的所有环保措施都能正常运行,本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施,对照有关的标准和规范进行评述,提出合理化建议供建设单位参考,并利于环境保护管理部门的监督和管理。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

企业需设置环境管理机构,由公司的主要领导主管负责,根据项目的排污特点以及严格的环保要求,设立专门的环境管理部门,配备专职技术人员,实施整个营运期全过程环境管理工作。

环境管理机构的职责如下:

(1) 除负责公司内有关环保工作外,还应接受环境保护行政主管部门领导的检查与监督。

(2) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准,协助厂区领导确定场区环境保护方针、目标。

(3) 制定全厂的环境保护管理的规章制度和实施办法,并监督执行;组织制定厂区环境保护规划和年度计划,并组织或监督实施。

(4) 负责厂区环境监测管理工作,制定环境监测计划并组织实施;掌握厂区“三废”排放状况,建立污染源排污档案,按规定向地方环保部门汇报排污情况及企业年度排污申报登记,并为解决厂区重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(5) 加强对污染防治设施的监督管理,安排专人负责设施的具体运作,确保环保设施运行正常,保证污染物达标排放。

(6) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、生产安全部门处理各种风险事故。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高职工的素质水平，领导和组织本企业的环境监测工作。

8.1.2 营运期环境管理制度

(1) 报告制度

本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格后方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染报告制度，即定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 排污许可证制度

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》(HJ858.1-2017)执行。建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

(4) 奖惩制度

设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(5) 建立和完善档案管理制度

建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

(6) 人员培训制度

公司对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、环境保护、紧急处理等理论知识和操作技能进行定期培训。

8.2 污染物排放清单

表 8-1 本项目污染物排放清单

污染源		污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	排污口信息	执行的环境标准		环境保护措施及运行参数	
						排放标准	质量标准		
废水	生产废水	COD	271.618mg/L	0.290	污水总排口	与园区污水处理厂商定标准(商定标准中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》)	GB3838—2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准	调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药,处理能力 10t/d	
		BOD₅	102.646mg/L	0.109					
		SS	53.090mg/L	0.057					
		NH₃-N	2.063mg/L	0.002					
		TN	5.626mg/L	0.006					
		TP	0.281mg/L	0.0003					
		总有机碳	14.704mg/L	0.016					
	清浄下水	全盐量	187.53mg/L	0.200					
		COD	10mg/L	0.0003					
		BOD₅	3mg/L	0.0001					
SS		4mg/L	0.0002						
		NH₃-N	2mg/L	0.0001			/		
废气	工艺废气(有组织)	溶剂回收废气	NMHC	4mg/m³	排气筒高 15m、内径 0.3m/主要排放口	《制药工业大气污染物排放标准 (GB37823-2019)》表 1 限值	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	活性炭吸附 、 风机风量 100m³/h	
		投料废气	NMHC	36mg/m³				0.0002	密闭投料系统 、 活性炭吸附 、 风机风量 100m³/h
		干燥废气	NMHC	50mg/m³				0.001	设备排气口采取密闭连接方式 、 活性炭吸附 、 风机风量 100m³/h
		粉碎废气	TSP	9mg/m³				0.0001	设备自带布袋除尘器 、 风机风量 100m³/h

8 环境管理与监测计划

	工艺废气（无组织）		NMHC	0.0012mg/m ³	0.0002	/			车间密闭、通风换气设备
储存废气	罐区呼吸废气	NMHC	0.0798mg/m ³	0.026	/	/	《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》 附表 C		地理
	危险废物暂存间废气	NMHC	0.0032mg/m ³	0.003	/				车间密闭、通风换气
污水站废气	有组织	NMHC	3.56mg/m ³	0.051	排气筒高 15m、内径 0.3m/主要排放口	/	《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》 表 1 限值		臭氧等离子发生器、风量约 3000m ³ /h
		NH ₃	0.013mg/m ³	0.0002					
		H ₂ S	0.0007mg/m ³	0.000002					
	无组织	NMHC	0.0045mg/m ³	0.005	/	《制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）》 附表 C	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准值要求		污水站池体地下，设备间地上密闭操作
		NH ₃	0.00002mg/m ³	0.00002					
		H ₂ S	0.000001mg/m ³	0.00001					
噪声		生产设备、泵类、风机等	—	—	—		GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准	GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准	基础减振 10dB（A）、加装隔声罩 15dB（A）；，建筑物隔声 10dB（A）
固体废物	废皂头		—	59.71					鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖

8 环境管理与监测计划

						肥皂厂
釜残	—	3.47				暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
废活性炭	—	0.07				
在线监测废液	—	0.060				
废油抹布	—	0.05				
不合格产品	—	0.1				
废过滤介质	—	0.1				厂家回收处理
污水站污泥	—	1.661				鉴定是否属于危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处理，若为一般固废，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理
生活垃圾	—	3.0				在厂区垃圾箱内暂存，由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理

注：排放浓度单位，废水 mg/L；废气 mg/m³；固废 t/a。

8.3 环境监测

环境监测是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段，其目的在于掌握排放的污染物是否符合环境保护标准，监督生产安全运行和配合环境管理工作的改进，并为控制污染和保护环境提供科学依据。根据实际情况，企业不设专门的监测机构，制定环境监测计划并按要求开展例行监测工作，具体的监测工作委托有资质的第三方机构进行。

本项目营运期环境监测计划，详见表 8-2。

表8-2 营运期环境监测计划一览表

监测项目	监测指标	监测点位	监测时间与频次	实施单位	负责机构
一、污染源监测					
废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	废水总排口，并设置永久性采样口	自动监测设备故障时，采用手工监测，手工监测频次 4 次/日	洮南市环境监测站或有资质的第三方检测机构	白城市生态环境局洮南市分局
	总磷（以 P 计）		1 次/月		
	总氮（以 N 计）		1 次/月		
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳、 动植物油		1 次/季		
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨水排放口	日（排放期间按日监测）		
<u>地下水</u>	<u>耗氧量</u>	<u>厂区西侧（地下水流向上游）对照井、污水处理站调节池旁（监控井）、厂区东侧（地下水流向）监控井</u>	1 次/年		
废气	溶剂回收废气	NMHC	排气筒，并设置永久性采样	1 次/月	

8 环境管理与监测计划

污水站 废气	NMHC	口	1次/月
	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S		1次/年
<u>厂区内</u>	<u>NMHC</u>	<u>无组织，在厂 房外设置监控 点</u>	<u>每半年监测一 次</u>
噪声	等效连续 A 声级	厂界围墙外 1m 处	1次/季
固体废物	各类固体废物的产生量与去向：填写产生量报表并说明去向和处置情况。尤其对于危险废物，必须认真登记，填写转移联单		
二、环境质量监测			
土壤	GB36600 基本因子、pH 值	污水站区域、消防水池区域、危险品库区域、谷维素车间区域、厂区外西南侧 1m 处、厂区外东北侧 150m 内处空地	1次/3年

8.4 排污口规范化管理

(1) 规范化排污口

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原环境保护部《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。

(2) 环保验收要求与内容

建设单位是项目竣工环境保护验收的责任主体，应组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目

需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（3）排污许可证申请制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）中：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照开工前申请并取得排污许可证。企业应做好与排污许可的衔接工作。

9.环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，厂址位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路 2277 号。厂区东侧为规划经外街，南侧隔创业路 30m 为空地，西侧为空地，北侧隔墙为上海电气风电叶片科技（洮南）有限公司。项目总投资为 10000 万元，全部由建设单位自筹解决。本项目建设规模为年产谷维素原料药 10t。

项目建成后可为医药行业做出贡献，具有较好的社会效益、经济效益，同时厂区内生产废水、废气、噪声、固体废物等均采取相应防治措施，具有较好的环境效益。

9.2 环境质量现状

9.2.1 地表水

根据地表水监测数据可知，洮儿河补充监测断面各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准要求，能够满足功能要求。

9.2.2 地下水

根据地下水监测数据可知，评价区域内地下水现状监测点的各项监测指标均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准要求，说明地下水未受到污染，水质较好。

9.2.3 环境空气

根据环境空气质量监测结果可知，监测点位 TSP、NO_x 的占标率均小于 100%，满足 GB3095-2026《环境空气质量标准》限值；H₂S、NH₃ 监测浓度值能够满足

HJ2.2-2018《环境影响评价导则（大气环境）》中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定限值；甲醇浓度为未检出，说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

9.2.4 声环境

根据噪声监测结果可知，本项目评价区域内声环境完全满足 GB3096—2008《声环境质量标准》中 3 类区标准要求，说明评价区域声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境

根据土壤监测结果可知，监测点 1#-6#土壤中所有监测项目均满足 GB36600-2018《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选标准要求，说明土壤环境质量良好。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 地表水

本项目建成后，清净下水能够满足与园区污水处理厂商定标准，直接经开发区污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河；生产废水经厂区自建污水站处理，处理工艺为“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化+加药”，处理达到与园区污水处理厂商定标准（商定标准中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》），通过开发区污水管网进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入洮儿河，对地表水环境质量无不利影响。

9.3.2 地下水

本项目对地下水产生污染的主要污染源为废水收集池等，若防渗不当导致废水下渗，对地下水环境造成污染。建议企业按要求划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，加强管理，严格做好各区防渗及环境管理工作。

9.3.3 废气

本项目废气主要包括工艺废气（溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气）、储存废气及污水站废气等。

9.3.3.1 工艺废气

(1) 溶剂回收废气

本项目溶剂回收废气经活性炭吸附处理后，NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0003t/a、0.0004kg/h、4mg/m³。

(2) 投料废气

本项目采用密闭投料系统，收集效率≥90%，通过“活性炭吸附”处理（处理效率 90%）后，投料废气排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0002t/a、0.004kg/h、36mg/m³。

(3) 干燥废气

本项目干燥废气经设备排气口采取密闭连接方式，设计风量 100m³/h，通过“活性炭吸附”处理（处理效率 90%）后，干燥废气排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.001t/a、0.005kg/h、50mg/m³。

(4) 粉碎废气

本项目谷维素车间粉碎工序会产生少量颗粒物，经布袋除尘器处理（收集效率 90%，处理效率 99%）后，颗粒物排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0001t/a、0.0009kg/h、9mg/m³。

综上本项目有组织排放工艺废气中 NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0015t/a、0.0094kg/h、90mg/m³，颗粒物排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0001t/a、0.0009kg/h、9mg/m³，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 标准要求，对周围环境空气影响较小。

9.3.3.2 污水站废气

本项目污水站产生一定量恶臭气体，主要成分为 NH₃ 和 H₂S 以及少量 NMHC，

污水站设备间密封，收集的废气经臭氧等离子发生器处理，处理后各污染物排放浓度分别为 NMHC : $3.56\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 : $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S : $0.0007\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气处理后通过 15m 高排气筒高空排放， NH_3 、 H_2S 、 NMHC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值要求，对周围环境空气影响较小。

9.3.3.3 无组织废气

（1）工艺废气

未被收集的溶剂回收废气(NMHC)、投料废气(NMHC)、干燥废气(NMHC)均以无组织形式排在车间内排放，经预测可知，NMHC 排放浓度为 $0.0012\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求，对周围环境空气影响较小。

未经收集的粉碎废气（颗粒物）以无组织形式排在车间内排放，经预测可知，TSP 排放浓度为 $0.000228\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求，对周围环境空气影响较小。

（2）储存废气

甲醇储罐为埋地式，罐区呼吸废气产生量较小，经预测可知，NMHC 排放浓度为 $0.0798\text{mg}/\text{m}^3$ ，危险废物暂存间内废活性炭等危险废物在闭口包装物内贮存，危险废物暂存间采取密闭措施，产生量较小，经预测可知，NMHC 排放浓度为 $0.0032\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求，对周围环境空气影响较小。

（3）污水站废气

本项目未被收集的污水处理站废气，各污染物排放量较小，经预测 NMHC 排放浓度为 $0.0045\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中附录 C 标准要求；预测 NH_3 排放浓度为 $0.00002\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度为 $0.000001\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中厂界二级标准值要求，对周围环境空气影响较小。

综上所述，本项目产生的废气在采取有效合理的治理措施后，均能实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

9.3.4 噪声

本项目噪声源主要为各种新增生产设备、泵类及风机等，噪声值在 70—95dB (A) 之间，设备选型采用低噪变频设备，并采取相应的减噪、降噪措施，设备安装底部加减振垫，墙壁安装隔声吸声材料，加强厂内外绿化工作，通过距离衰减后，场界噪声可满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准限值要求，对周围声环境的影响不大。

9.3.5 固体废物

本项目固体废物主要包括废皂头、釜残、废活性炭、废过滤介质、污水站污泥、在线监测废液、检修废物及生活垃圾，产生量为 68.221t/a，排放量为 68.221t/a。

在生产过程中产生的釜残、废活性炭、污水处理站在线监测废液、检修废物均属于危险废物，均暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位统一处理；污水站污泥需经鉴定判断是否属于危险废物，若为危险废物则应暂存于储泥池，定期委托有资质单位进行处理，若为一般固体废物，经消毒脱水后送洮南市绿洁废弃物处理厂填埋处理；废皂头鉴定是否为危险废物、是否符合下游肥皂厂原料要求，如为危险废物，送有资质单位统一处理，如为一般固废且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂，废过滤介质由厂家回收处理，生活垃圾由环卫部门统一收集，送洮南市生活垃圾焚烧厂处理。

在采取有效的处置方式和综合利用后，项目产生的各项固体废物不会产生二次污染。

9.4 环境风险评价结论

根据本环评对企业风险事故调查、工艺系统危险性分析，针对可能发生的事事故，企业应成立安全负责小组，并制订了风险应急预案，企业如果认真贯彻并层层落实预案中提出的应急措施，可将最大可信事故的风险值降低至可接受水平内，本项目的风险是可以接受的。

9.5 总量控制分析

本项目总量控制指标建议值 COD: 2.5t/a、NH₃-N: 0.225t/a、NMHC: 1t/a, 废水、废气污染物总量拟从区域现有余量中划拨, 另外企业需在产生排污行为 3 个月内重新申请排污许可量。

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目经济效益、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, 最大限度的获得环境效益。环境经济损失较小, 环境经济损益分析可接受。

9.7 环境管理与监测计划结论

企业需设置环境管理机构, 设专职环境管理人员, 建立完善的环境管理制度。企业不设专门的监测机构, 需制定环境监测计划并按要求开展例行监测工作, 具体的监测工作可委托有资质的第三方机构进行。

9.8 公众参与调查

根据建设单位提供的《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目环境影响评价公众参与调查说明》, 建设单位在本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后, 于 2026 年 2 月 5 日将环评报告书(征求意见稿)和公众参与调查表电子版在生态环境公示网站进行网上公示, 持续公示 5 个工作日, 并于 2026 年 2 月 9 日和 2026 年 2 月 10 日分别在报纸《中国税务报》进行两次公示, 公众参与期间无反对意见。

9.9 环境可行性评价结论

本项目已在前文第一章 1.4 小节分析判定, 在保证各污染物达标排放的前提下, 项目建设符合国家产业政策、洮南经济开发区总体规划、吉林洮南经济开发

区化工园区总体规划、吉林省主体功能区划及生态环境分区管控要求，具有环境可行性。

9.10 综合结论

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，符合产业政策，符合吉林洮南经济开发区化工园区总体规划，符合环境功能区要求，生产工艺符合清洁生产的要求，厂址选择合理。无论是建设期或是投入使用期，对周围环境影响都比较小，风险值较低，能为环境所接受。项目的建成可保障患者用药供应的需要，同时促进经济和社会和谐发展的需要，具有较好的环境经济效益。通过现场踏查、工程分析、类比调查、环境影响分析及污染防治措施的论证，认为建设单位如能积极落实报告书中所提出的各项治理措施，并加强管理，杜绝环境空气、地表水污染事故的前提下，从环保角度讲，该项目是可行的。

自查表

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	其他污染物(二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醇)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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"/>			
现状评价	评价基准年	(2024) 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"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
	污染源调查	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 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	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <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 <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (NMHC、氨、硫化氢、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <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: (工艺废气: NMHC、TSP; 污水站: NMHC、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S; 厂界: NMHC、臭气浓度、TSP; 厂区: NMHC)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			

自查表

	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (0.015) t/a

表 H.1 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"/> ; 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <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	数据来源	
		已建 <input 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"/>	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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <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 checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期	数据来源		

自查表

工作内容		自查项目	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		监测时期	监测因子
	补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	pH、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯
现状评价	评价范围	河流: 长度 (6.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、总有机碳)	
	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"/> 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"/> 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"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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"/>	
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 ²	
	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"/>	

自查表

工作内容		自查项目				
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 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"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 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"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	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 checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
影响评价	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"/> 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"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 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"/> 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"/> 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/NH ₃ -N ）		（0.290/0.002）		（ 500/50 ）
	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（ ）m/s；鱼类繁殖期（ ）m/s；其他（ ）m/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				

自查表

工作内容		自查项目		
防 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 checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(废水总排 <input checked="" type="checkbox"/>)
	监测因子	()	(流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳、动植物油)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

自查表

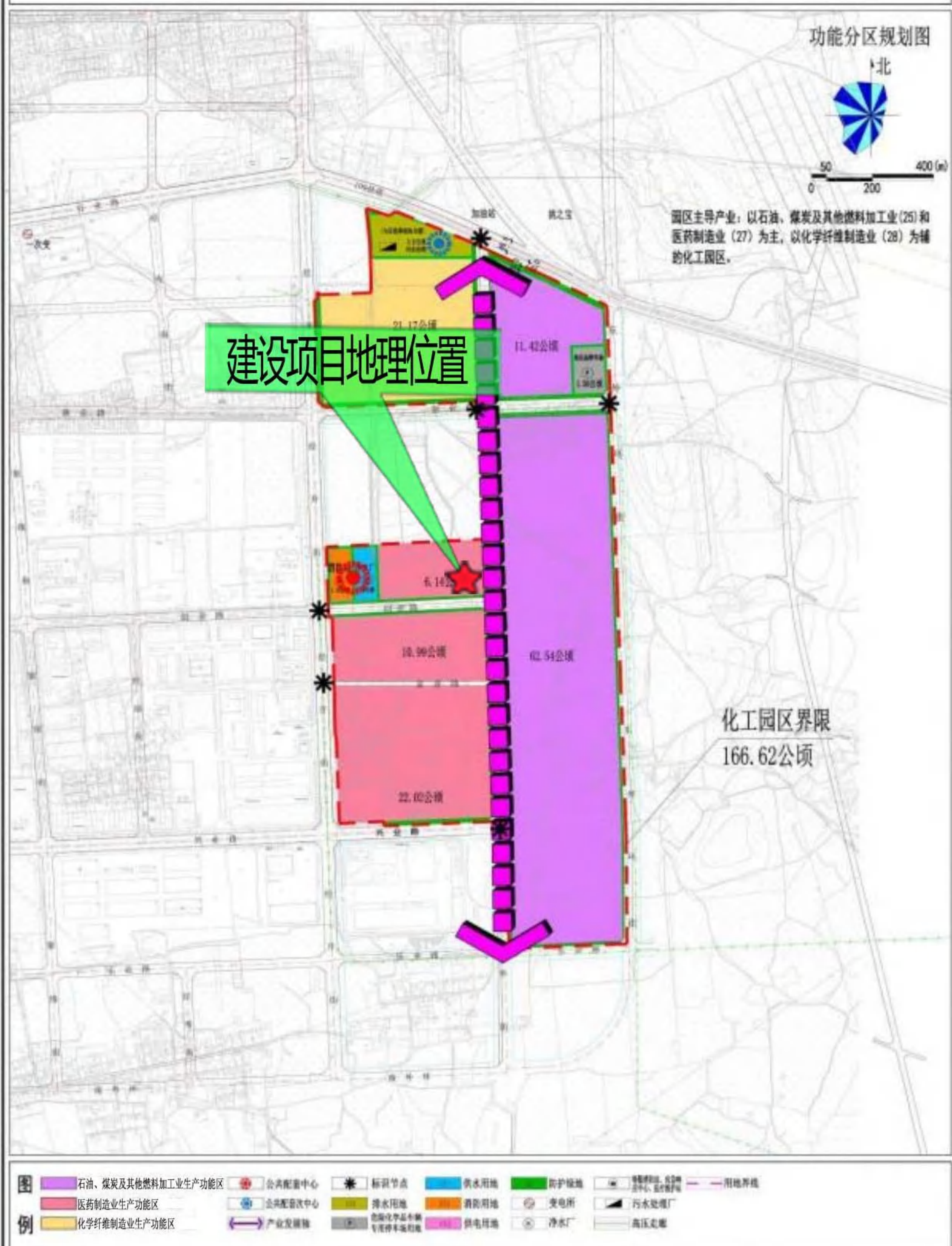
附录 1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲醇	乙醇	硫酸		
		存在总量/t	10	0.5	2.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 >5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	E3 <input 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+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" 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		m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m		
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标, 到达时间 d							
重点风险防范措施	谷维生素生产车间采取防渗措施并安装有切断阀和泵, 便于发生事故时控制物料的外泄; 甲醇储罐为地理式卧式储罐, 罐区设置在整体浇筑的钢筋混凝土池内, 内表面做防渗层, 围堰高度不小于 0.15m, 围堰内设置 2 个积液池, 每个积液池尺寸为 800mm×800mm, 深度 600mm, 可有效防止甲醇事故泄漏造成的环境污染; 危险品库内设 3 个分区, 分别为固体库 100m ² 、液体库 100m ² 、危险废物暂存间 15m ² , 其中液体库						

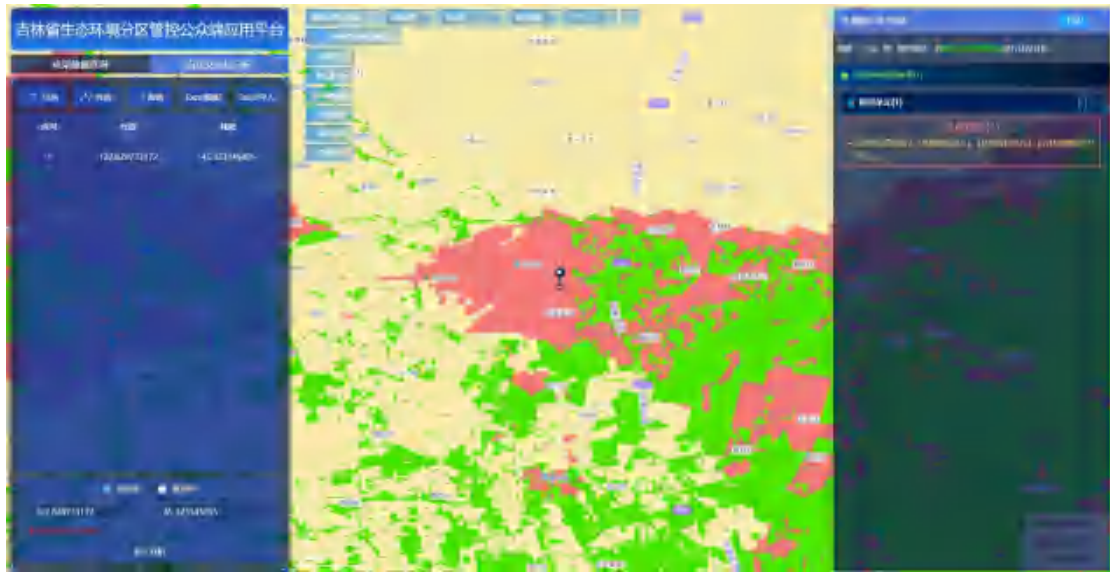
自查表

	<p>在货架最底层加托盘收集，危险废物暂存间内设置收集槽及事故收集池（2m³），均可有效阻止物料外泄。<u>厂区设置一座应急事故水池（300m³）</u></p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>根据前面的风险事故调查、工艺系统危险性分析，针对可能发生的事故，企业已成立安全负责小组，并制订了风险应急预案，企业如果认真贯彻并层层落实预案中提出的应急措施，可将最大可信事故的风险值降低至可接受水平内，本项目的风险是可以接受的。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</p>	

吉林洮南经济开发区化工园区总体规划（2023-2035年）

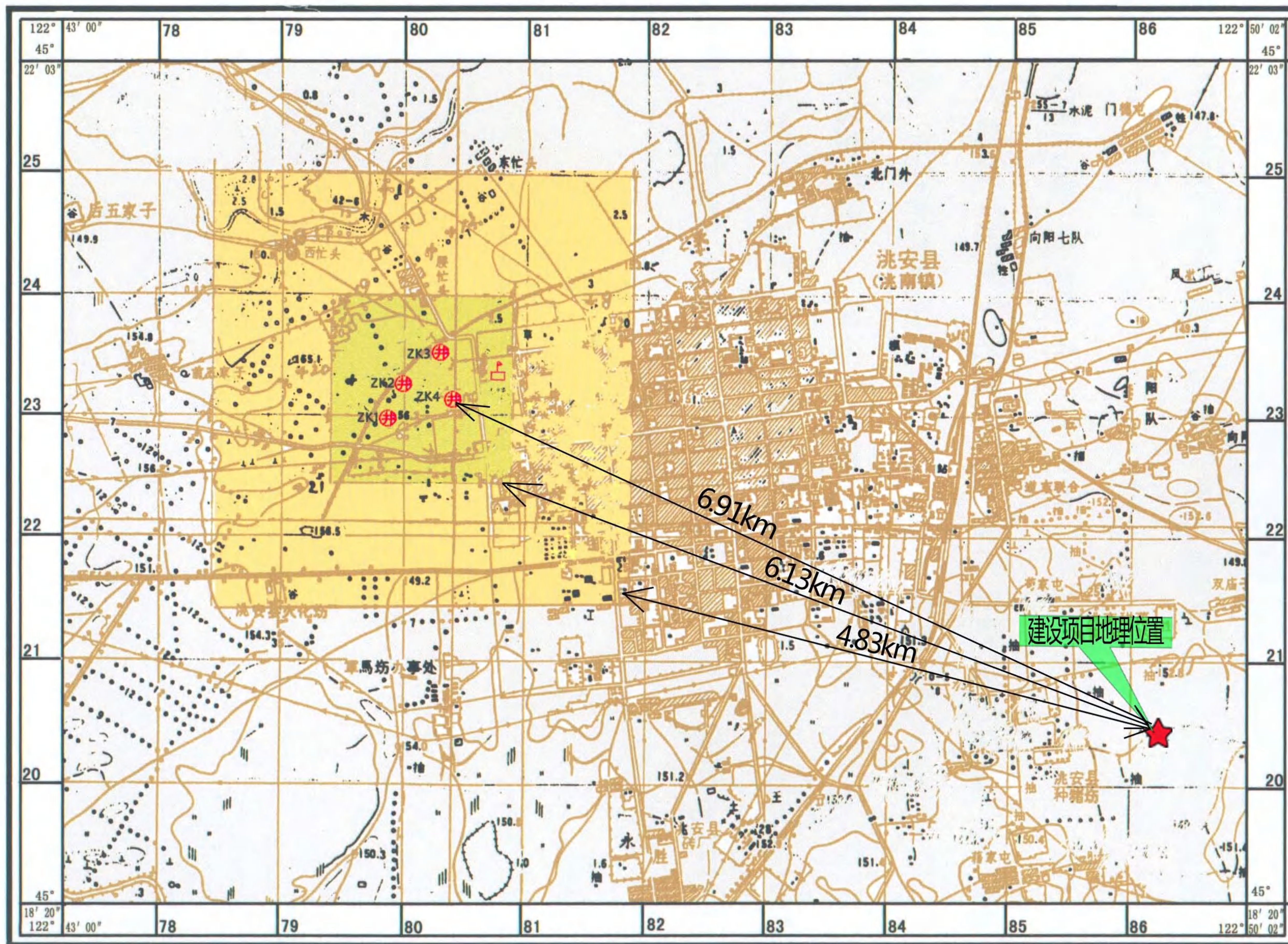


附图1-1 化工园区功能分区图








附图 1-2 生态环境分区管控落图

洮南市市区地下水生活饮用水源保护区划图



图例

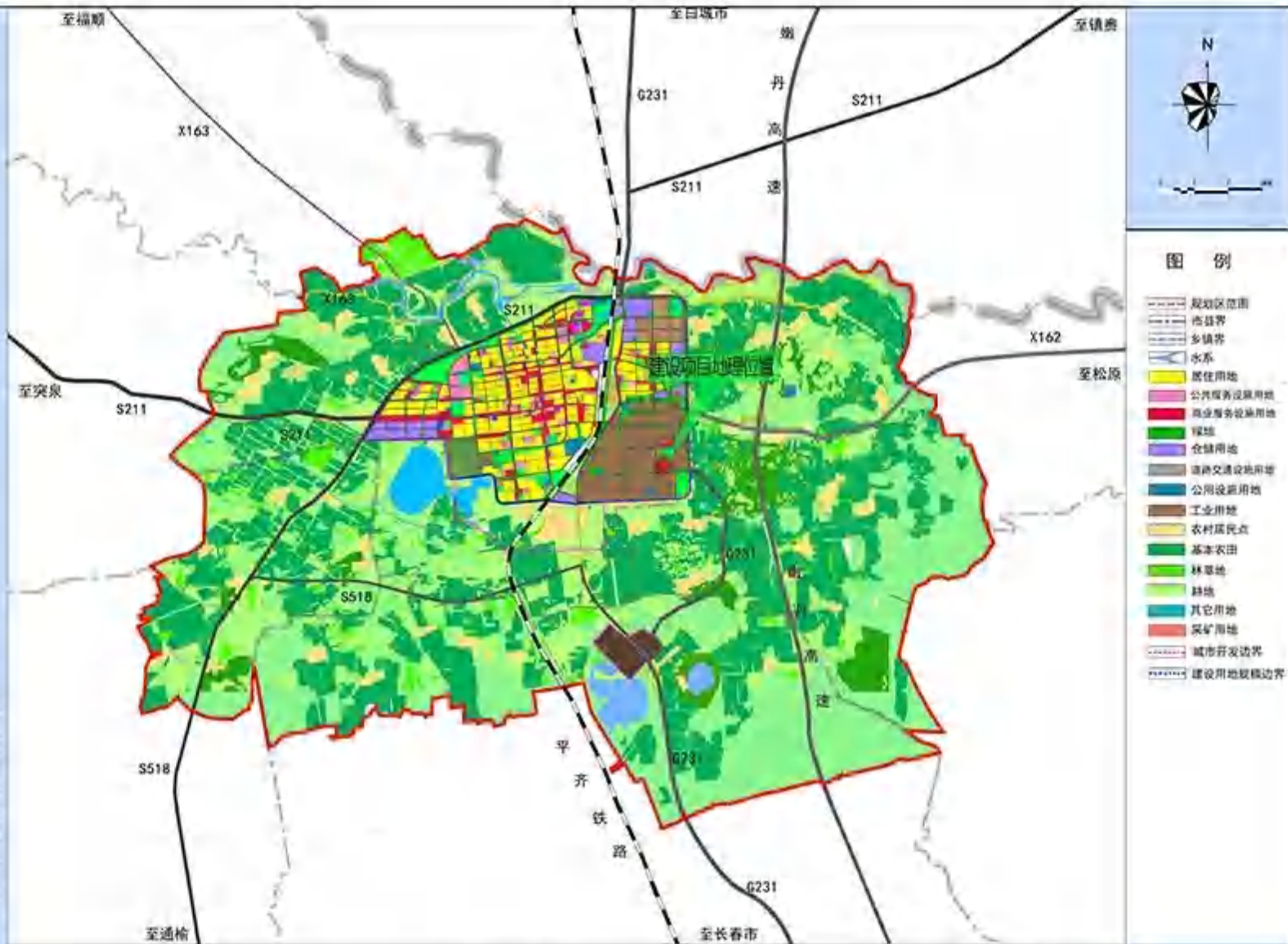
-  一级保护区
-  二级保护区
-  准保护区
-  开采井
-  供水厂

比例尺 — 500m

附图2-1 本项目与洮南市地下水生活饮用水水源保护区位置关系图

吉林省洮南市城市总体规划(2018-2035)

规划区用地布局规划图



吉林省洮南市人民政府 天津大学城市规划设计研究院 2018年02月

附图2-2 区域土壤类型图



图例

一 地下水类型

I 松散岩类孔隙水

单井涌水量按降深5米计算

- 1 潜水
- >5000 吨/日
 - 3000-5000 吨/日
 - 1000-3000 吨/日
 - 500-1000 吨/日
 - 100-500 吨/日
 - <100 吨/日
- 2 承压水
以双层结构为主的孔隙潜水、孔隙承压水
- 潜水 1000-3000 吨/日
 - 承压水 3000-5000 吨/日
 - 潜水 500-1000 吨/日
 - 承压水 3000-5000 吨/日
 - 潜水 <100 吨/日
 - 承压水 3000-5000 吨/日
 - 潜水 1000-3000 吨/日
 - 承压水 1000-3000 吨/日
 - 潜水 500-1000 吨/日
 - 承压水 1000-3000 吨/日
 - 潜水 <100 吨/日
 - 承压水 1000-3000 吨/日
 - 潜水 500-1000 吨/日
 - 承压水 500-1000 吨/日
 - 潜水 100-500 吨/日
 - 承压水 500-1000 吨/日
 - 潜水 <100 吨/日
 - 承压水 500-1000 吨/日

- 潜水 100-500 吨/日
- 承压水 100-500 吨/日
- 潜水 <100 吨/日
- 承压水 100-500 吨/日

II 碎屑岩类孔隙裂隙层间承压水

单井涌水量按降深20米计算

- >100 吨/日
- <100 吨/日

III 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

1 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

- >10 公升/秒
- <10 公升/秒

2 碳酸盐岩类碎屑岩裂隙溶洞水

- >1.0 公升/秒
- 0.1-1.0 公升/秒
- <1.0 公升/秒

3 碎屑岩类碳酸盐岩溶洞裂隙水

- >1.0 公升/秒
- 0.1-1.0 公升/秒
- <1.0 公升/秒

IV 玄武岩孔隙裂隙水

单井涌水量按降深5米计算

- >1.0 公升/秒(单井涌水量>1000吨/日)

- 1.0-10 公升/秒(单井涌水量100-1000吨/日)
- <1.0 公升/秒(单井涌水量<100吨/日)

V 基岩裂隙水

1 风化带网状裂隙水

单井涌水量按降深5米计算

- >1.0 公升/秒(单井涌水量>100吨/日)
- 0.1-1.0 公升/秒(单井涌水量10-100吨/日)
- <0.1 公升/秒(单井涌水量<10吨/日)

2 构造裂隙水

- >1.0 公升/秒
- 0.1-1.0 公升/秒
- <0.1 公升/秒

二 地下水埋藏条件

1 孔隙潜水

- 潜水位埋藏深度<10米
- 潜水位埋藏深度10-30米
- 潜水位埋藏深度>30米

2 孔隙承压水

- 承压水位埋藏深度<10米
- 承压水位埋藏深度10-30米
- 承压水位埋藏深度>30米
- 承压水顶板埋深界线 数字为埋藏深度(米)

三 水质

潜水

- 微咸水(矿化度1-3克/升)
- 半咸水(矿化度3-10克/升)
- 总硬度超过水质标准(>25德国度)
- 氟离子含量超过水质标准(>1.0毫克/升)
- 铁离子含量超过水质标准(>0.3毫克/升)
- 锰离子含量超过水质标准(>0.1毫克/升)
- 汞离子含量超过水质标准(>0.001毫克/升)
- 酚类含量超过水质标准(>0.002毫克/升)
- 硝酸根离子含量超过水质标准(>45毫克/升)
- 氯离子含量超过水质标准(>200毫克/升)
- 硫酸根离子含量超过水质标准(>200毫克/升)

- 地质深孔
- 民井 左为编号右为涌水量(吨/日) 括号内为降深(米)
- 上升泉 左侧为编号右侧为流量(公升/秒)
- 下降泉 左侧为编号右侧为流量(公升/秒)
- 特大泉 >10公升/秒 左侧为编号右侧为流量(公升/秒)
- 泉群 左侧为编号右侧为流量(公升/秒)
- 温泉 20-40°C 左为编号右为分子为微量元素 符号 分母为涌水量(公升/秒) 最后为水温(°C)
- 热水泉 >40°C 左为编号右为分子为微量元素 符号 分母为涌水量(公升/秒) 最后为水温(°C)
- 碳酸泉 游离CO₂ 左为编号右为分子为微量元素 >0.75克/升 符号 分母为涌水量(公升/秒) 最后为水温(°C)
- 极冷泉(0-4°C) 左为编号右为分子为涌水量(公升/秒) 最后为水温(°C)
- 充水溶洞
- 地下水强烈排泄地段
- 河水补给地下水地段
- 地下水补给河水地段

四 水文地质特征符号及界线

- 水文地质浅孔(机井) 左为编号右为涌水量(吨/日) 括号内为降深(米)
- 水文地质深孔 左为编号右为涌水量(吨/日) 括号内为降深(米)
- 承压水浅孔 左为编号右为涌水量(吨/日) 括号内为降深(米)
- 承压水深孔 左为编号右为涌水量(吨/日) 括号内为降深(米) 最后为含水层时代
- 自喷的承压水孔左为编号右为涌水量(吨/日)
- 热水孔(>40°C) 左为编号右为分子为微量元素 符号 分母为涌水量(吨/日) 最后为水温(°C)
- 地质浅孔
- 孔隙潜水流向
- 孔隙承压水流向
- 孔隙潜水富水性界线
- 孔隙承压水富水性界线
- 孔隙潜水位埋深界线
- 孔隙承压水位埋深界线
- 潜水矿化度界线

五 其他

- 孔隙承压水盆地边界
- 扇形埋藏边界
- 砂砾石台地边界
- 地下水分水岭
- 氟病分布区界线
- 大骨节、克山病病区界线
- 大骨节、克山病病区界线
- 盐渍化分布区
- 地质时代界线(包括侵入接触界线)
- 地质时代代号
- 两侧强充水的断层(单泉流量>1.0公升/秒, 单井涌水量>100吨/日)
- 两侧中等充水的断层(单泉流量0.1-1.0公升/秒, 单井涌水量10-100吨/日)
- 两侧弱充水的断层(单泉流量<0.1公升/秒, 单井涌水量<10吨/日)
- 一侧充水一侧阻水的断层
- 正断层
- 逆断层
- 平推断层
- 推测断层

附图2-3 区域水文地质图

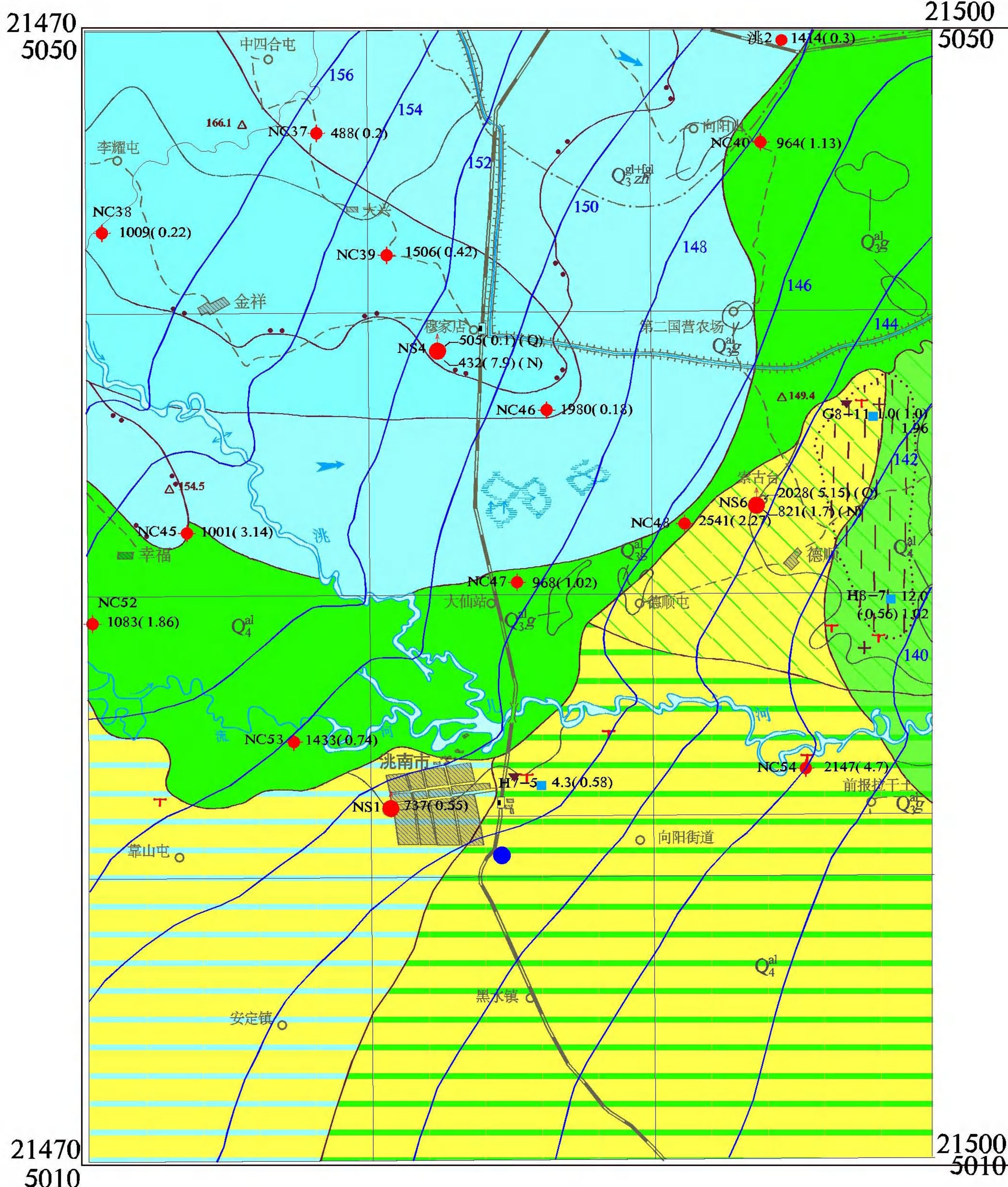


图 例

一 含水层(组)(以降深一米单井出水量评价)

1 以潜水为主的含水层(组)

- 水量极富的(单井涌水量> 3000吨/日)
- 水量丰富的(单井涌水量1000-3000吨/日)
- 水量较富的(单井涌水量200-1000吨/日)
- 水量中等的(单井涌水量20-200吨/日)

2 潜水和承压水组成的双层含水层组

- 上部潜水(单井涌水量< 20吨/日)
下部承压水(单井涌水量1000-3000吨/日)
- 上部潜水(单井涌水量< 20吨/日)
下部承压水(单井涌水量200-1000吨/日)

二 水质

1 微咸水

- 矿化度1-3克/升

2 超过饮用水标准的有害微量物质

- + 总硬度> 25° (德国度)
- T 氟离子> 1.0毫克/升
- ▼ 硝酸盐氮> 10毫克/升

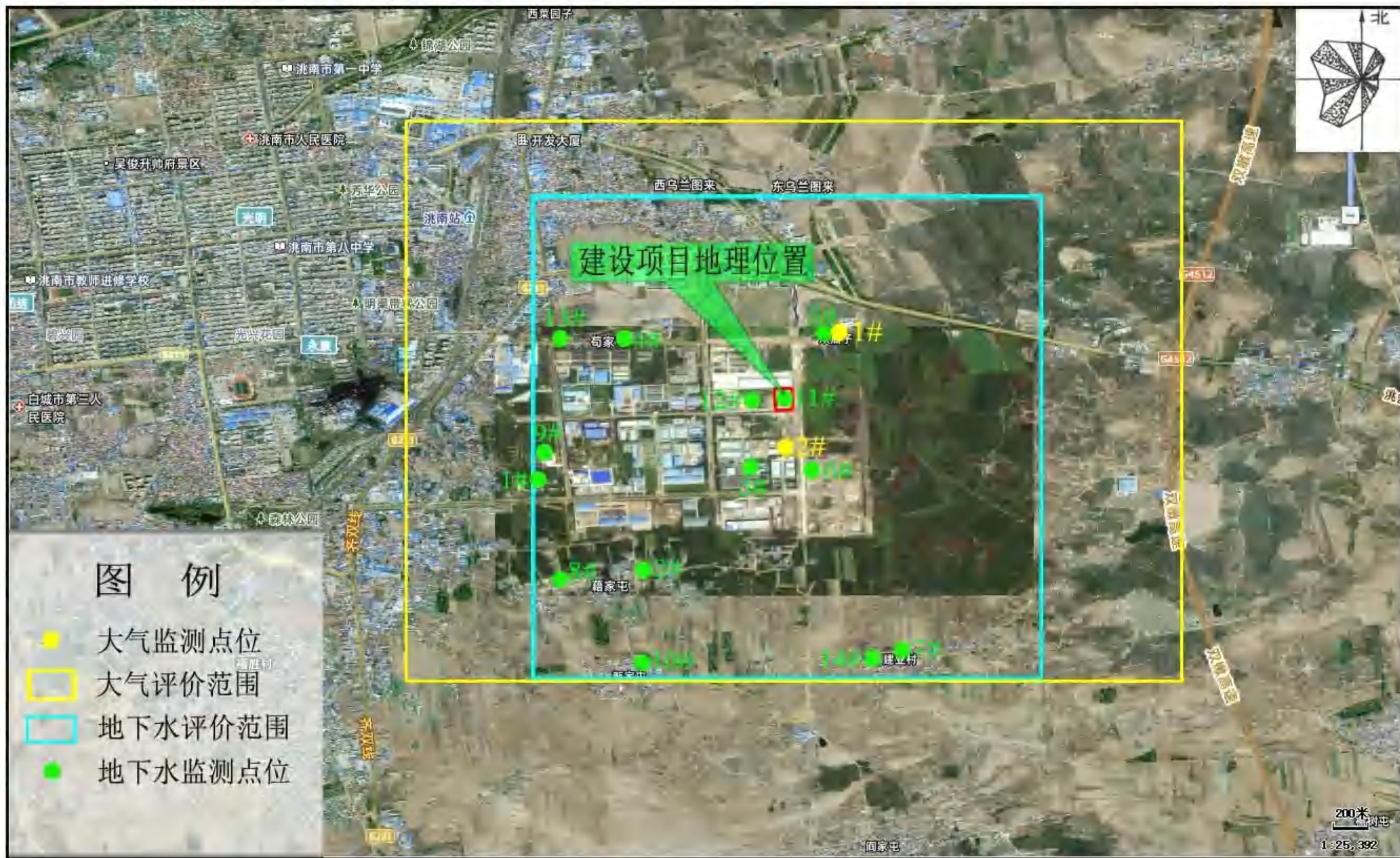
三 控制点

- Nq2 ● 211(0.26) 水文地质浅孔: 右侧为涌水量(吨/日)括号内为降深(米)
- NS6 ● 2028(5.15) 揭露二个含水层组的钻孔: 上部为松散岩含水层组 同上: 后边括号内为时代
● 821(1.7) (N) 下部为碎屑岩含水层组
- NC37 ● 488(0.2) 生产井: 同水文地质深孔
- C7-6 ■ 19(0.4) 民井: 左侧为编号, 右侧为涌水量(吨/日)括号内为降深(米)后边为矿化度(克/升)

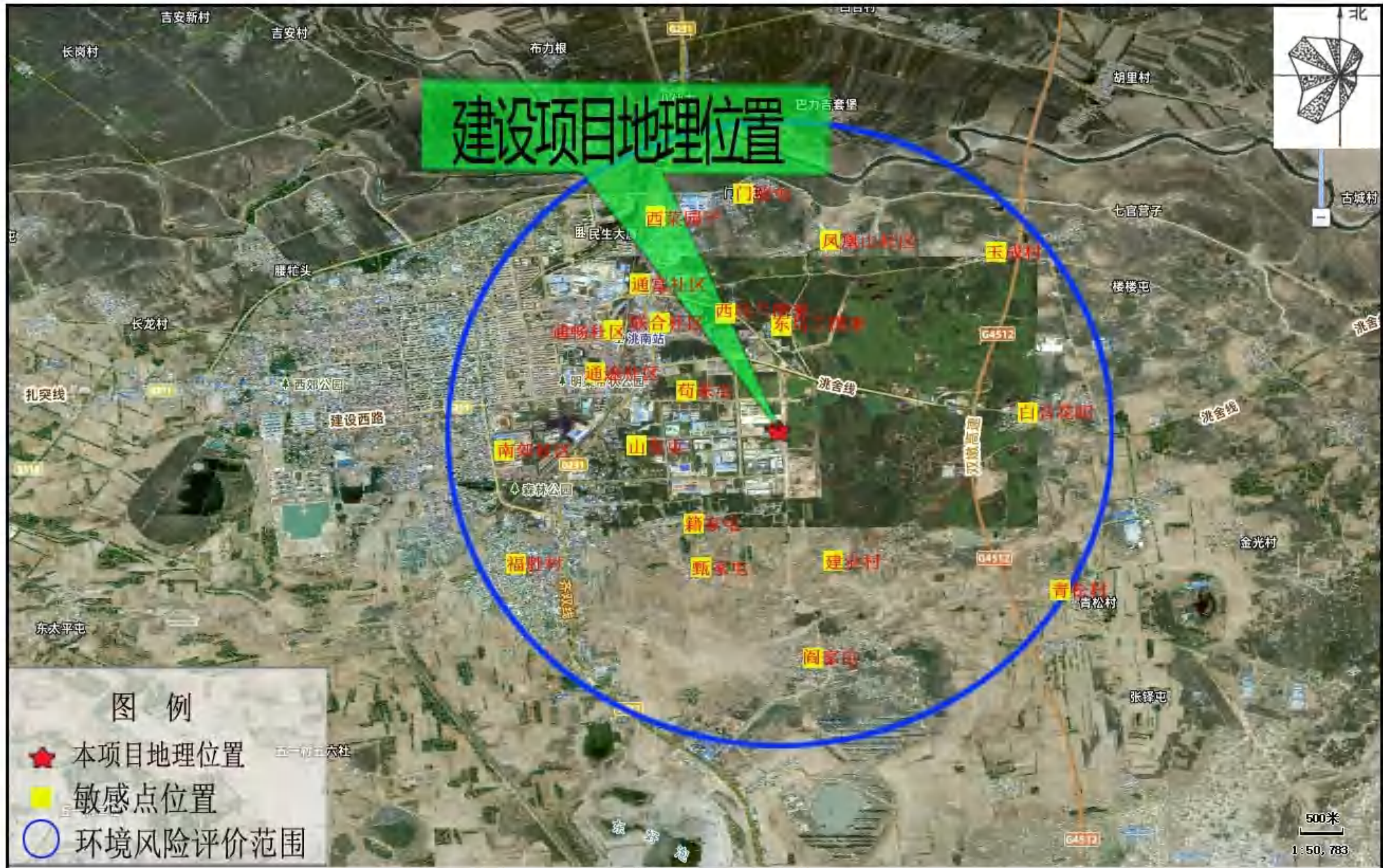
四 特征性水文地质符号及其它

- 以砾卵石为主的冰水扇形地边界
- 潜水流向
- 河水补给地下水地段
- 河水排泄地下水地段
- 河水潜水补给沼泽湿地
- 水文地质界线
- 地质界线
- 地形等高线(等高距为40米)
- 项目所在地
- 等水位线

附图2-4 地下水等水位线图



附图2-5 本项目地理位置、环境空气、地下水监测点位、环境空气、地下水评价范围图



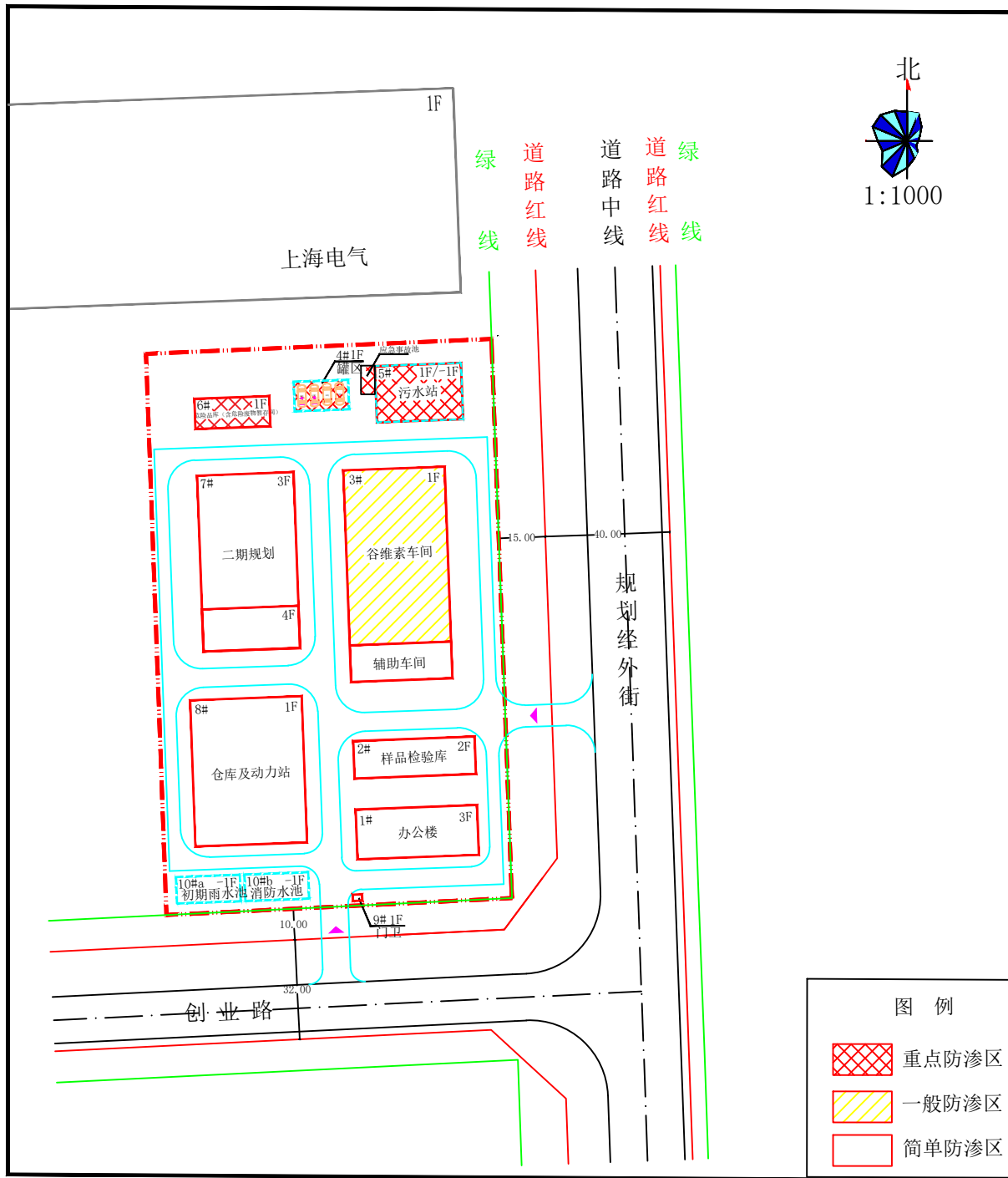
附图2-6 环境风险评价范围及敏感点位置分布图



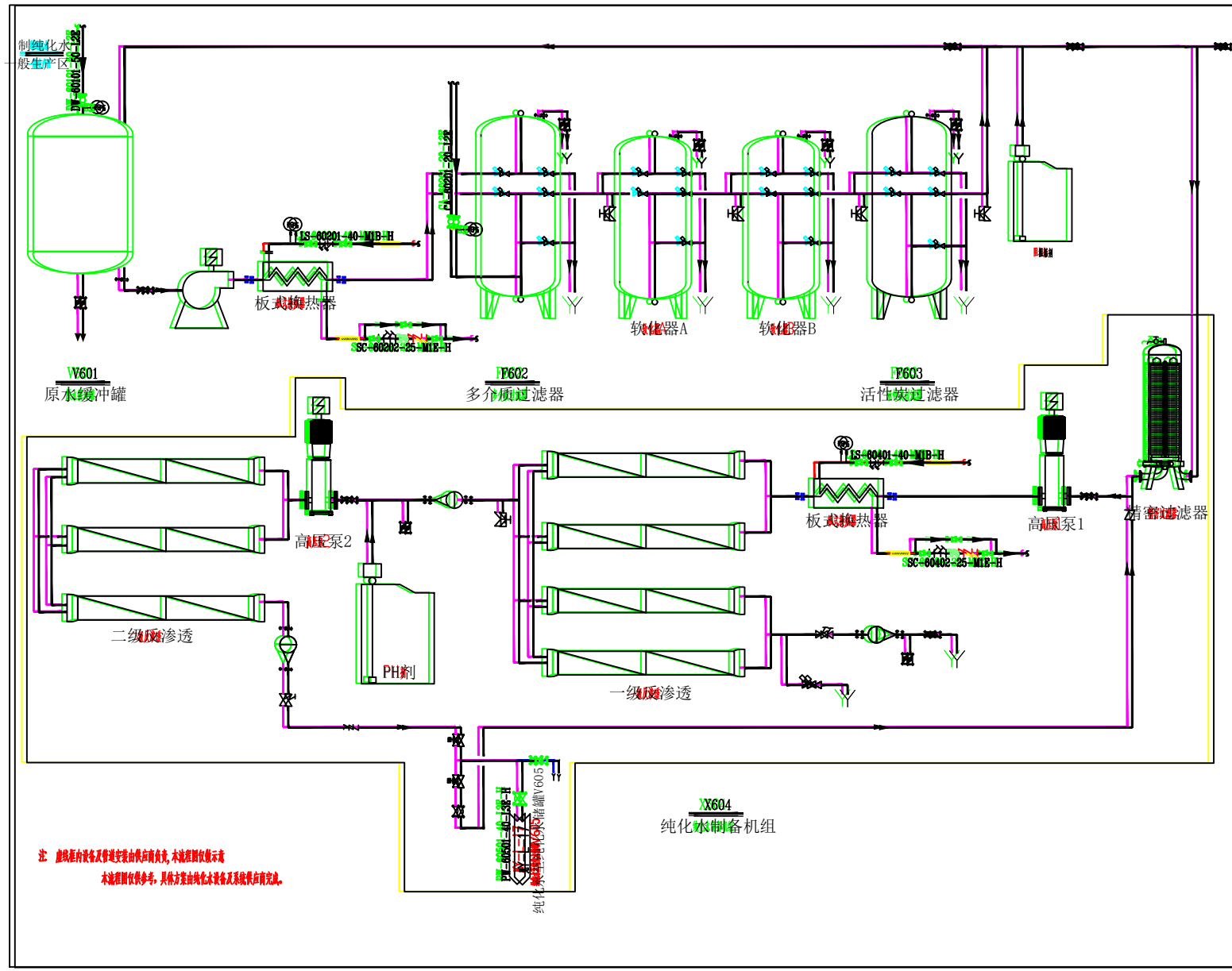
附图2-7 本项目土壤监测点位及土壤评价范围图



附图3-1 本项目卫星图、四周环境状况分布及噪声监测点位图



附图3-2 厂区平面布置图及分区防渗图



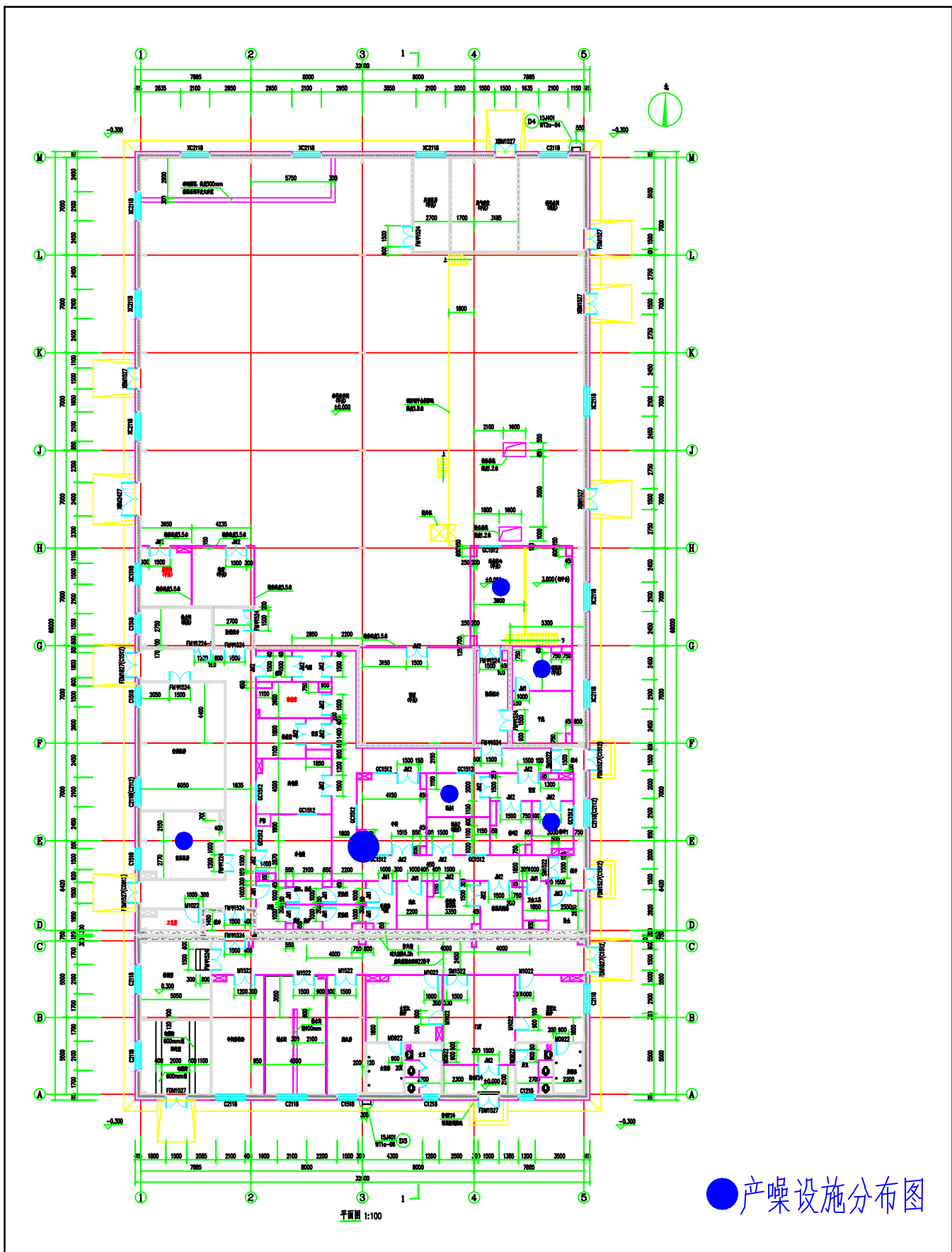
注：能脱脂的设备及管道安装由供应商负责，本流程图仅做示意
本流程图仅供参考，具体方案由纯化水设备及系统供应商完成。

吉林医药设计院有限公司 JILIN PHARMACEUTICAL DESIGNING INSTITUTE CO., LTD	
工程设计证书号: 设甲级A122003471	
建设单位 CLIENT	吉林省九阳药业有限公司
合同编号 CONTRACT NO.	2024076
项目名称 PROJECT	吉林省九阳药业有限公司 谷维素原料药车间异地建设项目
子项名称 MODULE NAME	谷维素车间 辅助车间
图名 TITLE	纯化水制备岗位 工艺管道仪表施工流程图
项目负责人 PROJECT MANAGER	
审定 APPROVED	
审核 TECH. CHECKED	
校对 CHECKED	
专业负责人 REVISION CHIEF	
设计 DESIGNED	
制图 DRAWN	
设计阶段 PHASE	专业 SPECIALTY
比例 SCALE	版本号 REV.
出图日期 DATE	图号 DRAWING NO.

附图3-3 纯化水制备工艺流程图



附图4-1 地表水监测断面示意图



● 产噪设施分布图

附图5-1 产噪设施分布图



东侧规划经外街



南侧隔创业路 30m 空地



西侧空地



北侧隔墙上海电气



厂区现状

白城市生态环境局

白环函〔2023〕19号

白城市生态环境局关于 《吉林西部(洮南)绿色能源化工产业园 总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》 审查意见的函

洮南经济开发区管委会：

按照相关规定，我局组织5名专家和有关部门召开了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术审查（视频）会。根据该《报告书》审查的综合意见和结论，现提出以下审查意见。

一、规划概述

洮南经济开发区管委会委托长春建工勘测规划设计有限公司编制了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023—2035年）》（以下简称“规划草案”），依据规划草案，其相关内容概述如下：

（一）规划范围及规划年限

2023年7月13日，白城市人民政府印发了《白城市人民政府关于设立吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区的批复》（白政函〔2023〕82号）（以下简称“化工产业园区”），化工产业园区

四至范围为：东至东外环街，南至兴业路、乐业路，西至经开街、经外街，北至百业路（109 县道），规划面积为 166.62 hm²。另据洮南市政府出具的《洮南市人民政府关于吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区管理机构的情况说明》，该园区管理机构为吉林洮南经济开发区管理委员会（以下简称“管委会”）。

规划基准年为：2022 年，规划年限：2023 年—2035 年。近期为 2023 年—2025 年，中期为 2026—2030 年，远期为 2031 年—2035 年。

（二）功能分区和产业定位

依据规划草案，化工产业园区共分为三个功能片区，分别为化工新材料生产功能片区（规划面积 12.73hm²，主要发展聚乳酸（PLA）、生物基聚氨酯、特种聚酯薄膜、聚丙烯改性材料等可降解塑料、氢燃料电池配套材料、锂电池负极材料等锂电池材料、高性能纤维等产业）、精细化工生产功能片区（规划面积 57.66hm²，主要发展环保涂料、胶粘剂及专用化学品及化学制药、生物制药及中成药加工等产业）、氢能化工生产功能片区（规划面积 56.44hm²，依托洮南经济开发区内上海电气企业发展氢氨醇一体化的绿色氢能化工产业）。

根据规划环评文件编制单位调查结果，目前区内有 2 户在产企业，分别是吉林敖东洮南药业股份有限公司（化学药品原料和制剂制造）和吉林省恒和维康药业有限公司（生产中成药），均位于规划的精细化工生产功能片区，并开展了环境影响评价工作，通过了建设项目竣工环保验收。

（三）用地布局规划及现状

化工产业园区规划面积为 166.62hm²，其中工业用地 126.83hm²、道路与交通设施用地 16.19hm²、公用设施用地为 5.81hm²、绿地与广场用地 17.79hm²。

目前化工产业园区规划范围内现状为农林用地、工业用地、居住用地、特殊用地、道路与交通设施用地和绿地与广场用地。

(四) 基础设施规划及现状

1. 基础设施总体规划

(1) 供水规划：区内企业生产和生活用水依托区外洮南市一水厂（设计规模 2 万 m³/d）和洮南市二水厂（设计规模 3 万 m³/d）及化工产业园区规划污水处理厂配套建设的中水回用设施（设计规模为 0.99 万 m³/d）供给。

(2) 排水规划：区域排水体制为雨污分流。区内企业生产废水经预处理满足相应行业标准和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后，与生活污水一并经市政污水管网排入区内北侧规划建设 1 座污水处理厂（近期设计规模为 1.5 万 m³/d，采用粗格栅+细格栅及曝气沉淀+水解酸化+A²O+二沉池+混凝沉淀+次氯酸钠消毒工艺，预计 2024 年底投入运行）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【特征因子需满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）直接排放标准】后，经规划建设且经过审批的排污口排入洮儿河。

(3) 供热规划：区内企业生产用热（汽）和生活用热依托区外现有洮南市热电有限责任公司（现有 2 台 220t/h 循环流化床锅炉、3 台 75t/h 煤粉锅炉和 1 台 75t/h 循环流化床锅炉，近期拟

增设 1 台 220 t/h 和 1 台 130t/h 锅炉) 供给。

(4) 固体废物处理规划：一般工业固体废物综合利用或外售处理；生活垃圾经收集后，定期送至区外的市政垃圾处理厂处理；危险废物由各企业委托有相应资质的单位进行处理。

2.基础设施现状

(1) 供水状况：区内企业尚未实现集中供水，企业生产和生活用水及区内村屯(双庙子)生活用水依托分散式饮用水水井供给。

(2) 排水状况：目前规划的污水处理厂及排水管线均未建设，区内现有企业产生的生产废水和生活污水经市政污水管网排入洮南市污水处理厂(设计规模为 3 万 m³/d，目前已接近满负荷，主要处理生活污水(约占 93%)和洮南经济开发区工业废水(约占 7%)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，经现有排污口(吉水审批[2018]285号)排入洮儿河。区内村屯生活污水排入防渗旱厕。

(3) 供热状况：区内 2 家企业采暖期生产和生活用热依托洮南市热电有限责任公司供给。非采暖期生产用热依托自建锅炉(2 台 4t/h 燃气锅炉、1 台 2t/h 燃气锅炉、1 台 6t/h 燃生物质锅炉)供给。区内村屯生活采暖采用土灶。

(4) 固体废物处理情况：生活垃圾和一般固体废物处理现状与规划一致。危险废物委托吉林省磐岳环保科技有限公司、吉林省高深环保科技有限公司等有资质单位处理。生活垃圾经收集后，定期送至区外的洮南市绿洁废弃物处理厂填埋处理。

二、对规划实施的环境可行性审查意见

该规划草案符合我国现行的产业政策，其选址、定位、产业布局、规模等内容与调整后的洮南市城市总体规划、长远发展、公众意愿基本协调。但鉴于规划存在用水、排水、基础设施滞后等环境制约因素，规划草案应按照《报告书》中提出的优化调整建议，对规划草案进一步的优化和调整，在实现提高中水回用率、提升清洁生产水平和资源能源利用率，在满足水资源和环境承载力，在确保区域环境质量持续改善及区域环境风险可控的前提下，从生态环境保护和可持续发展的角度看，该规划实施对环境产生的影响基本可以接受，规划方案基本合理。

三、对规划环境影响报告书质量的审查意见

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》《规划环境影响评价技术导则-产业园区》的有关规定和要求，评价内容较全面，评价重点较突出，评价方法基本合理，环境影响分析、预测和评估基本可靠，预防或减轻不良影响的对策和措施基本可行，公众意见采纳情况说明基本合理，规划实施对环境的影响分析与评价基本合理。《报告书》综合评价结论总体基本可靠。

四、对规划优化调整和实施的建议

(一)管委会应高度重视，积极协调，将化工产业园区产业发展、用地规划、依托工程纳入《吉林洮南经济开发区国土空间总体规划（2021—2035年）》，并衔接“三线一单”成果，落实各项环境分区管控要求。

(二)管委会应按照《吉林省化工园区认定管理实施细则(试

行)》(吉工信办联〔2022〕28号)要求,及时向省化工园区高质量发展专项工作领导小组办公室提出化工产业园区认定申请,通过认定后的化工板块,方可引入符合产业定位的化工项目。化工产业园区建设应符合《化工园区综合评价导则》《智慧化工园区建设指南》等相关要求。

(三)按照化工产业园区功能分区和产业定位要求,管委会应及时调整完善吉林洮南经济开发区生态环境准入清单,确保区内引进建设项目满足《〈吉林省省级及以上开发区生态环境准入清单〉的通知》(吉环区评办〔2022〕1号)和《关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》(吉政办发〔2021〕10号)相关要求,严格园区生态环境准入,禁止不符合园区产业发展方向的、不符合清洁生产要求和环境排放要求的建设项目入区。

(四)管委会应尽快完成双庙子和洮南市看守所的搬迁工作,防止项目设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物、挥发性有机物等物质的排放与扩散以及可能的环境风险事故对其造成影响和危害。要进行区内的环境影响分析,确保满足化工产业园区周围的城市建成区、人口密集区、重要设施等敏感目标之间的外部环境质量要求,应留有适当的缓冲带。要尽快完成化工产业园区环境风险应急预案编制工作并到生态环境部门及有关部门备案,同时要经常性开展应急演练。建立环境风险三级防控体系,包括各企业设置围堰、防火堤、事故应急池、雨污切换阀及在集中污水处理厂建设事故缓冲池,在雨水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门,确保事故状态下进入雨水管网的事

废水与外环境有效隔离。

(五) 管委会应加快化工产业园区污水处理设施、排水管网及排污口建设,按照要求设置在线监控装置及自动阀门。入区企业应做到“清污分流、雨污分流”,实现废水分类收集、分质处理,建设生产废水预处理设施,生产废水需经预处理且满足行业排放标准和污水处理厂进水指标要求后排入市政污水管网。在化工产业园区污水处理厂建成并稳定运行前,暂停审批除环保基础设施类和民生类以外的新增水污染物排放的建设项目环评文件。推动化工产业园区再生水厂建设,落实再生水回用途径,最大限度减少化工产业园区废水排放。

(六) 管委会应结合化工产业园区碳排放和减排潜力分析,推动化工产业园区绿色低碳发展。对于新、改、扩建“两高”项目,应满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、化工产业园区规划和规划环评及相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求等,项目建设应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施,并将碳排放影响评价纳入项目环境影响评价中。

(七) 管委会应严格落实原吉林省环保厅《关于加强固定污染源氮磷污染防治工作的通知》,针对重点行业的企业应优化工艺,提高水循环利用率,强化企业末端脱氮除磷处理;属于重点排污单位的应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》(环办环监〔2017〕61号)要求,安装含总P指标的自动在线监控设备并与生态环境部门联网。

(八)管委会应落实生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，加强化工、制药等行业 VOCs 治理力度，明确区域 VOCs 排放重点企业清单，提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平。加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，加快工艺改进和产品升级，提升工艺装备水平等，将 VOCs 纳入主要污染物总量控制要求。

(九)结合产业特点合理规划产业布局和危险化学品运输路线，管委会应加强企业环境管理工作，建议将生物制药和中成药加工产业集中布设，尽量远离污染相对较重的产业，充分体现产业集聚性，避免产业混杂导致产生的污染物相互影响。

(十)管委会应按照《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，确定主要控制污染物因子总量管控限值。化工产业园区主要污染物排放总量应纳入洮南市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。

(十一)管委会应针对拟入区的建设项目，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。拟入区的建设项目生产工艺、设备，单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等应满足清洁生产相关要求。

(十二)管委会应建立健全环境监测体系,根据区内重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,建立包括环境空气、地表(下)水、土壤等环境要素的监控体系。

(十三)管委会应按照规定,每5年对规划开展一次环境影响跟踪评价,并报白城市生态环境局备案;规划修编时应重新编制环境影响报告书。

五、对园区近期入区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,应将该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,可适当简化区域环境现状的内容,直接引用结论。

此函。



吉林洮南经济开发区化工园区

白城市生态环境局审查意见的函

吉林洮南经济开发区管理委员会



白城市生态环境局

白环函〔2025〕8号

白城市生态环境局 关于《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划 (2023—2035年)补充环境影响报告书》 审查意见的函

洮南经济开发区管委会：

按照相关规定，我局组织3名专家召开了《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划（2023-2035年）》（以下简称《报告书》）技术审查（视频）会。根据该《报告书》审查的综合意见和结论，现提出以下审查意见。

一、规划调整概述

2023年6月，洮南经济开发区管委会组织编制了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023—2035）》（以下简称《总体规划》），并开展了规划环境影响评价工作，编制了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》。2023年7月，白城市生态环境局出具了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023—2035）环境影响报告书审查意见的函》（白环函〔2023〕19号）。2025

年2月，白城市生态环境局出具了《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023—2035年）补充环境影响报告书审查意见的函》（白环函〔2025〕3号）。为进一步优化产业空间布局，推进化工园区可持续发展，2025年4月，洮南经济开发区管委会对《总体规划》规划名称、发展定位及功能区产业布局等再次进行了调整，具体规划补充内容如下：

（一）规范范围及规划年限

开发区四至范围、规划面积及规划年限均无变化。

（二）规划名称

依据此次规划补充，《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023-2035年）》更名为《吉林洮南经济开发区化工园区总体规划（2023-2035年）》。

（三）功能分区和产业定位

依据此次规划补充，本次规划调整取消原氢能化工区块共95.13公顷，将原氢能化工区块中73.96公顷变更为石油、煤炭及其他燃料加工业生产功能区，其余21.17公顷变更为化学纤维制造业生产功能区，将原精细化工区块共39.15公顷用地全部变更为医药制造业生产功能区。规划功能区产业布局调整为“石油、煤炭及其他燃料加工业生产功能区、医药制造业生产功能区、化学纤维制造业生产功能区”。规划空间布局“氢能化工区块”调整为“石油、煤炭及其他燃料加工业生产功能区、化学纤维制造业生产功能区”；“精细化工区块”调整为“医药制造业生产功能区”。总体

定位调整为：“以石油、煤炭及其他燃料加工业和医药制造业为主，以化学纤维制造业为辅的化工产业聚集区”。

（四）基础设施规划

本轮规划方案仅对园区名称、产业定位、功能分区及空间布局进行了调整，园区基础设施规划与《吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园总体规划（2023-2035年）补充环境影响报告书》基础设施规划相一致，未发生调整。

二、规划调整的环境可行性

在白城市政府同意将“吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区”变更为“吉林洮南经济开发区化工园区”的前提下，该规划调整基本符合现行国家的产业政策，规划实施对环境的影响分析、预测与评价结果基本可信，规划实施后对环境的影响可接受，从生态环境保护的角度分析，此次规划调整总体基本可行。

三、对规划实施优化调整的补充意见

（一）本规划应充分衔接洮南市国土空间总体规划、开发区空间布局、开发边界、用地性质应与国土空间规划相协调统一，开发区规划范围与“三区三线”划定成果不一致的区域禁止开发建设。

（二）充分识别化工行业的环境风险制约因素，强化环境风险和总量管控，完善突发环境事件应急预案，规避环境风险，严格环境准入，保护生态环境，提高水资源利用率和再生水回用率，从源头防范环境污染和生态破坏，持续改善和提高区域环境质量，

实现化工园区的可持续发展。

（三）突出解决供排水、集中供热、环境风险防范、环境风险应急管理等方面基础设施方面的短板问题，严格落实国家和省有关化工园区建设标准和认定管理办法的要求，加快相关设施建设，加快落实园区内居民搬迁方案，提高环境管理能力。

（四）其他要求仍按照原审查意见《白城市生态环境局关于吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区总体规划（2023—2035年）补充环境影响报告书审查意见的函》（白环函〔2025〕3号）要求执行。



关于接受企业纳管排污的协议

吉林洮南经济开发区化工园区污水处理厂设计处理能力1.5万 m³/d。园区内拟纳管排污的企业，需满足以下协议要求：

一、吉林洮南经济开发区化工园区污水处理厂收集的企业预处理废水预处理后工业废水需满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准。同时需满足所属行业排放标准，如：《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)、《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013) 等。

方可排入园区内污水处理厂，确定污水厂进水水质为：

表污水厂设计进水水质

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	石油类 (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	设计水温	PH
数据 (mg/l)	≤500	≤300	≤300	≤70	≤50	≤7	≤5	≤2	≥10℃	6-9

二、企业污水排放口须在厂外与外管廊连接的管段设置排水计量及控制装置，便于后续排污管理及计量收费。计量及控制装置(包括流量计、取样口、止回阀、闸阀等)加套上锁，由污水处理厂运营单位控制、管理及维护。

满足上述要求后，经属地环保及排水主管部门通知同意，



各企业污废水方可接入园区污水处理厂纳管排污处理。

经开区管委会：签章



签订日期：



排污企业：签章



签订日期：2026.03.19





电子监管号：2208812024B000425

国有建设用地使用权出让合同



中华人民共和国自然资源部
中华人民共和国国家市场监督管理总局

制定

合同编号：【2024】14

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人：

出让人：洮南市自然资源局；

通讯地址：洮南市永康西路 1145 号；

邮政编码：137100；

电话：0436-6329852；

传真：；

开户银行：中国农业银行洮南支行；

账号：07811001040001049。

受让人：吉林省九阳药业有限公司；

通讯地址：洮南市铁东十二委六十三组；

邮政编码：137100；

电话：13804361477；

传真：；

开户银行：中国建设银行股份有限公司洮南支行；

账号：22001666438059777888。

第一章 总 则

第一条 根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则，订立本合同。

第二条 出让土地的所有权属中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第三条 受让人对依法取得的国有建设用地，在出让期限内享有占有、使用、收益和依法处置的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 本合同项下出让宗地编号为 洮南市 2024-14 号，宗地总面积大写 贰万 平方米（小写 20000.00 平方米），其中出让宗地面积为大写 贰万 平方米（小写 20000.00 平方米）。

本合同项下的出让宗地坐落于洮南市创业路北,规划经外街西。

本合同项下出让宗地的平面界址为东:规划经外街 南:规划创业路 西:空地 北:上海电气;出让宗地的平面界址图见附件1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以/为上界限,以/为下界限,高差为/米。出让宗地竖向界限见附件2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第五条 本合同项下出让宗地的用途为三类工业用地 面积:2公顷。

第六条 出让人同意在2024年11月15日前将出让宗地交付给受让人,出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第(一)项规定的土地条件:

(一) 场地平整达到五通一平,符合城市规划;

周围基础设施达到_____;

(二) 现状土地条件_____。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为三类工业用地50年,按本合同第六条约定的交付土地之日起算;原划拨(承租)国有建设用地使用权补办出让手续的,

转让协议

转让人(章):



受让人(章):



法定代表人(委托代理人)

(签字):

[Handwritten signature]

法定代表人(委托代理人):

(签字):

[Handwritten signature]

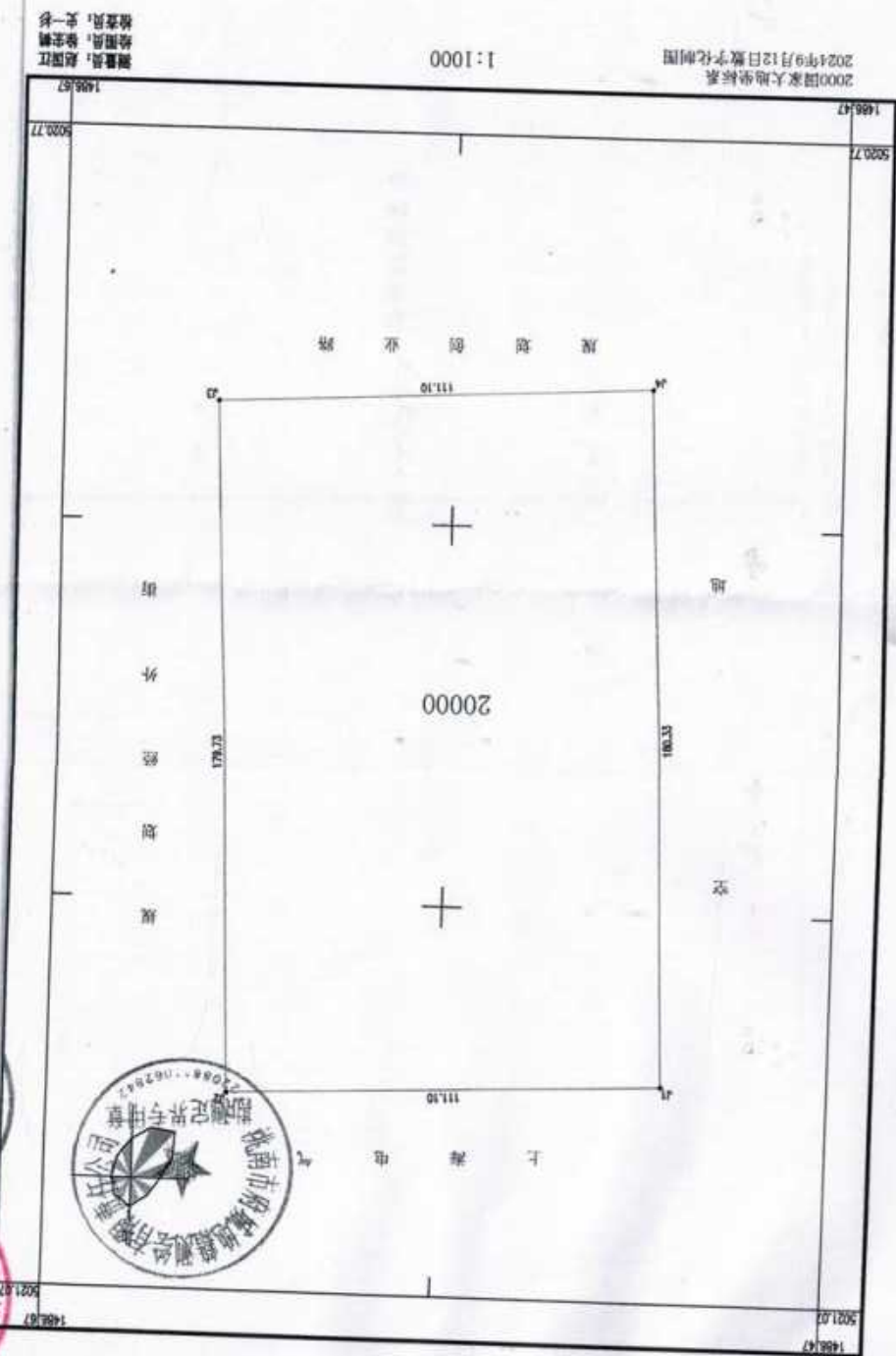


二〇二四年十一月十二日

附件 1

济南市土地收购储备中心拟收储地块用地勘测界定技术图

5020.772-41486.470



济南市土地收购储备中心

测量员: 赵国江
绘图员: 姜志鹏
检查员: 史一杉

1:1000

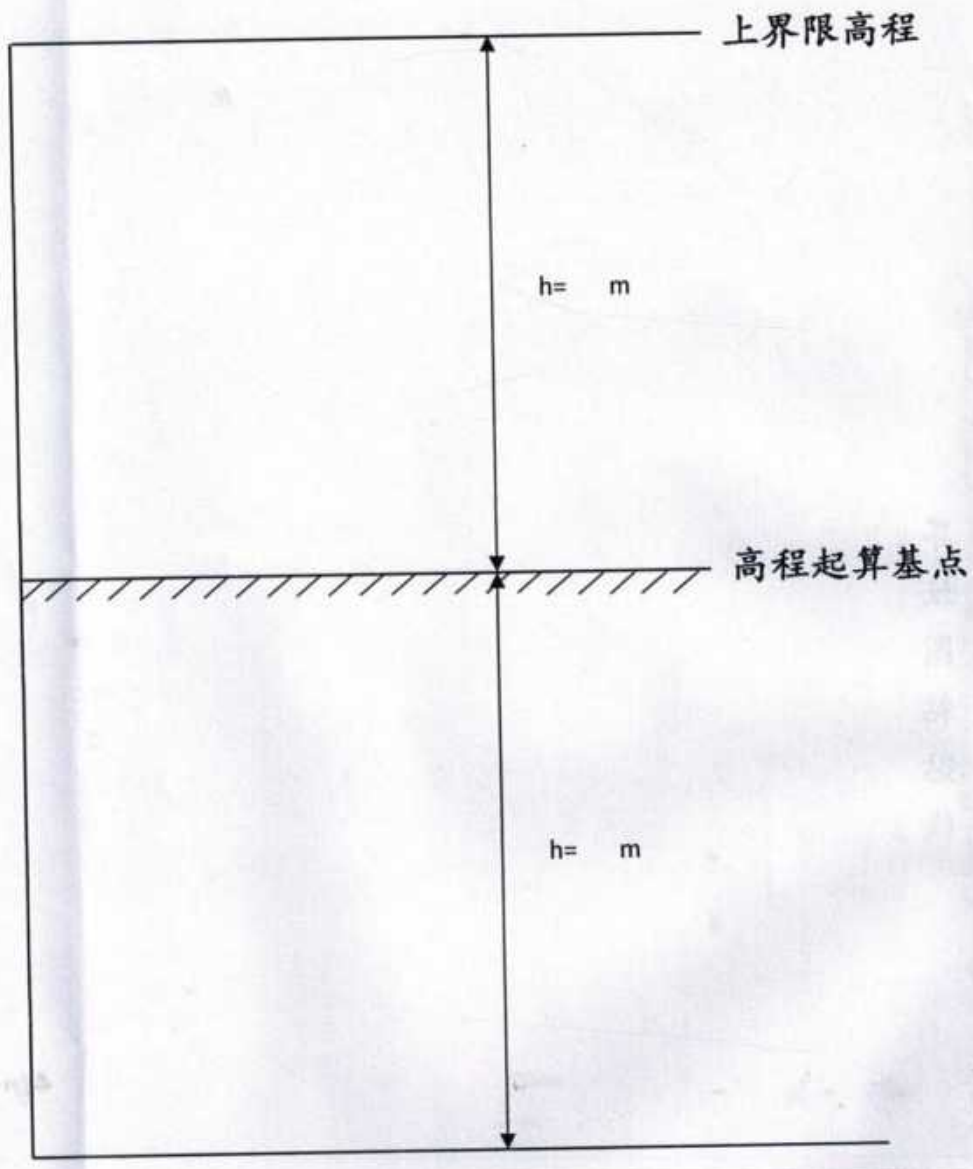
2000国家大地坐标系
2024年9月12日数字化制图

自由与公正

自由与公正



出让宗地竖向界限



采用的高程系： _____

比例尺： 1: _____



编号: CSJC-20260305-05

检测报告



吉林省九阳药业有限公司年产 10 吨谷维素原料药

项目名称: 建设项目监测

委托单位: 吉林省环科环保技术有限公司

样品类别: 土壤、噪声

检测类别: 委托检测

报告日期: 2026 年 03 月 05 日

吉林省长松运维检测有限公司



声 明

- 一、本报告无“吉林省长松运维检测有限公司检测专用章”无效。
- 二、对本检测报告如有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 三、未经我单位批准，不得复制（全文复制除外）本单位出具的报告。
- 四、本报告无制表、审核、签发人签字、骑缝章无效。
- 五、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责。

单位名称：吉林省长松运维检测有限公司

通讯地址：松原市经济技术开发区湛江路新天地花园小区 1 号楼 2 单元 104 商企

联系电话：0438-5097095

传 真：0438-5097095

电子信箱：360390306@qq.com

邮政编码：138000

一、检测项目信息说明

委托单位：吉林省环科环保技术有限公司	
委托单位人员及联系方式：牛璐 13630588535	
采样日期：2026年02月24日	采样人员：张春笛、邢永学、董科峰、孙立
分析日期：2026年02月25日-2026年03月03日	分析人员：周丽红、赵桐、孙雪松

二、采样规范

项目	采样规范
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

三、检测依据方法及检出限

检测项目	分析及来源	检出限	单位
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—	无量纲
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002	mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10	mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3	mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.1	μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.5	μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3	μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6	μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.3	μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.8	μg/kg
顺-1,2-二氯乙	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	0.9	μg/kg

检测项目	分析方法及来源	检出限	单位
烯	HJ 642-2013		
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.9	µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.6	µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.9	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0	µg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.8	µg/kg
1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.1	µg/kg
1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.4	µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.9	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0	µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.5	µg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6	µg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.1	µg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0	µg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2	µg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2	µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6	µg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.0	µg/kg
间, 对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	3.6	µg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.3	µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.09	mg/kg



检测项目	分析方法及来源	检出限	单位
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.5	mg/kg
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.06	mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.09	mg/kg
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—	dB(A)

四、检测仪器

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
砷、汞	原子荧光光度计	AFS-8510	YQSB-19
六价铬、镉、铅、铜、镍	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	YQSB-01
pH 值	离子计	PXSJ-216F	YQSB-12
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、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、对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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	气相色谱仪-质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	YQSB-04
噪声	多功能声级计	AWA5688	YQSB-38



五、检测结果

表 1-1 土壤检测结果

点位名称	1#拟建污水站位置		
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样日期	2026.02.24		
样品编号	JY-T260224-001-1	JY-T260224-001-2	JY-T260224-001-3
pH 值 (无量纲)	7.55	7.47	7.42
砷 (mg/kg)	6.12	5.87	5.53
汞 (mg/kg)	0.112	0.087	0.083
镉 (mg/kg)	0.11	0.10	0.08
六价铬 (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L
铜 (mg/kg)	20	17	15
铅 (mg/kg)	38	30	27
镍 (mg/kg)	20	23	16
四氯化碳 (μg/kg)	2.1L	2.1L	2.1L
氯仿 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L
氯甲烷 (μg/kg)	3L	3L	3L
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	0.8L	0.8L	0.8L
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L
二氯甲烷 (μg/kg)	2.6L	2.6L	2.6L
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	1.9L	1.9L	1.9L
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L
四氯乙烯 (μg/kg)	0.8L	0.8L	0.8L
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L
三氯乙烯 (μg/kg)	0.9L	0.9L	0.9L
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L

表 1-1 土壤检测结果

点位名称	I#拟建污水站位置		
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样日期	2026.02.24		
样品编号	JY-T260224-001-1	JY-T260224-001-2	JY-T260224-001-3
氯乙烯 (µg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L
苯 (µg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L
氯苯 (µg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L
1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L
1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯 (µg/kg)	1.6L	1.6L	1.6L
甲苯 (µg/kg)	2.0L	2.0L	2.0L
间, 对-二甲苯 (µg/kg)	3.6L	3.6L	3.6L
邻-二甲苯 (µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L
2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
蒎 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)。

表 1-2 土壤检测结果

点位名称	5#厂区外西南侧 1m 处
采样深度	表层 (0-0.2m)
采样日期	2026.02.24
样品编号	JY-T260224-005
pH 值 (无量纲)	7.67
砷 (mg/kg)	5.13
汞 (mg/kg)	0.112
六价铬 (mg/kg)	0.5L
镉 (mg/kg)	0.12
铅 (mg/kg)	34
铜 (mg/kg)	21
镍 (mg/kg)	20
四氯化碳 (μg/kg)	2.1L
氯仿 (μg/kg)	1.5L
氯甲烷 (μg/kg)	3L
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	1.6L
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	1.3L
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	0.8L
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	0.9L
二氯甲烷 (μg/kg)	2.6L
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	1.9L
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.0L
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.0L
四氯乙烯 (μg/kg)	0.8L
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	1.1L
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	1.4L
三氯乙烯 (μg/kg)	0.9L
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	1.0L
氯乙烯 (μg/kg)	1.5L
苯 (μg/kg)	1.6L



表 1-2 土壤检测结果

点位名称	5#厂区外西南侧 1m 处
采样深度	表层 (0-0.2m)
采样日期	2026.02.24
样品编号	JY-T260224-005
氯苯 (µg/kg)	1.1L
1,2-二氯苯 (µg/kg)	1.0L
1,4-二氯苯 (µg/kg)	1.2L
乙苯 (µg/kg)	1.2L
苯乙烯 (µg/kg)	1.6L
甲苯 (µg/kg)	2.0L
间, 对-二甲苯 (µg/kg)	3.6L
邻-二甲苯 (µg/kg)	1.3L
硝基苯 (mg/kg)	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.5L
2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06L
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L
蒎 (mg/kg)	0.1L
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L
萘 (mg/kg)	0.09L

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加 (L)。

表 1-3 土壤检测结果

点位名称	2#拟建消防水池位置	6#厂区外东北侧 150m 处空地
采样深度	表层 (0-0.2m)	
采样日期	2026.02.24	
样品编号	JY-T260224-002	JY-T260224-006
pH 值 (无量纲)	7.38	7.43

表 1-4 土壤检测结果

点位名称	3#拟建危险品库位置		
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样日期	2026.02.24		
样品编号	JY-T260224-003-1	JY-T260224-003-2	JY-T260224-003-3
pH 值 (无量纲)	7.62	7.57	7.51

表 1-5 土壤检测结果

点位名称	4#拟建谷维素车间位置		
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
采样日期	2026.02.24		
样品编号	JY-T260224-004-1	JY-T260224-004-2	JY-T260224-004-3
pH 值 (无量纲)	7.59	7.45	7.51

表 2 噪声检测结果

监测位置	监测日期	检测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#东厂界 1m 处	2026.02.24	48	42
2#南厂界 1m 处		50	44
3#西厂界 1m 处		49	43
4#北厂界 1m 处		50	43

报告编制人: 赵彬

审核人: 周丽红

签发人: 张有德

2026年 3月 5日 2026年 3月 5日 2026年 3月 5日

报告结束





工程师现场踏查照片



统一社会信用代码

912201017593103038

营业执照

(副本) 2-1



扫描二维码，
登录国家企业信用信息公示系统，
即可了解、变更、备案、许可、
监管信息。

名称 吉林省环科环保科技有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2004年03月22日

法定代表人 王宏伟

住所 经济开发区乐乐东村十里堡

经营范围 专业咨询服务；接受委托、承担建设项目工程咨询、建设方案和
项目竣工环境保护验收编制、矿山地质环境保护与土地复垦方案编制、
开发利用方案编制、水土保持方案编制、环境影响评价、排污水
建设项目的环评报告编制、水污染防治设施竣工验收、排污水
入河排污口设置规划、土壤污染状况调查报告编制、排污水
环境风险评估、工业固体废物综合利用环境影响评价、排污水
许可台账、排污水许可申报、清洁生产审核、排污水
报告、突发环境事件应急预案、清洁生产审核、排污水
管家及全过程工程咨询服务、环境保护设施运营、排污水
环境技术咨询和服务、环境保护设施运营、排污水
法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。

经营范围



登记机关

2025年06月30日

吉林省九阳药业有限公司文件

吉林省九阳药业有限公司谷维生素原料药车间异地建设项目 环境影响评价任务委托书

吉林省环科环保技术有限公司：

根据前期工作安排，现将《吉林省九阳药业有限公司谷维生素原料药车间异地建设项目》环境影响评价任务委托给你们，望按国家有关规定抓紧开展工作，

吉林省九阳药业有限公司

2025年04月13日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：牛璐
证件号码：220283198902250623
性别：女
出生年月：1989年02月
批准日期：2018年05月20日
管理号：201805035220000003



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



个人参保证明

个人基本信息

账户类别: 一般账户

姓名	牛璐	证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	220283198902250623
性别	女	出生日期	1989-02-25	个人编号	3020477798
生存状态	正常	参工时间	2012-01-04		
二级单位名称					

参保缴费情况

险种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林省环科环保技术有限公司	2012-01	2012-01	2026-04	172
失业保险	参保缴费	吉林省环科环保技术有限公司	2012-01	2012-01	2026-04	172
工伤保险	参保缴费	吉林省环科环保技术有限公司	2012-07	2012-07	2026-04	171

待遇领取情况

退休单位:

险种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
险种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间
险种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额(元)



【温馨提示】

- 以上信息均截止到打印日期为止。
- 缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 此表可以在12个月内通过登录以上网站验证区输入打印编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人: 网上经办_牛璐 经办时间 2026-04-29

打印时间 2026-04-29

吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目

环境影响报告书技术评估会专家意见

受吉林省生态环境厅委托，吉林省环境工程评估中心于2026年4月20日在长春市主持召开了《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目》环境影响报告书技术评估会。该报告书由吉林省环科环保技术有限公司编制，建设单位为吉林省九阳药业有限公司。应邀参加会议的有：白城市生态环境局洮南市分局、吉林省九阳药业有限公司、吉林省环科环保技术有限公司等有关部门和单位的领导与代表，会议聘请5名省内有关环境评价、环境工程、环境科学等专业的技术专家共同组成了评估审查组，名单附后。

与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍和评价单位代表对环境影响报告书的技术汇报，在对建设项目选址及周边环境状况和企业现有污染与治理情况进行现场调研的基础上，进行了认真的讨论，根据多数专家意见形成如下技术评估意见：

一、工程概况及工程分析

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，建设性质为新建，项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内创业路2277号，厂区东侧为规划经外街，南侧隔创业路30m为空地，西侧为空地，北侧隔墙为上海电气。

本项目建设规模为年产10t谷维素原料药。项目总投资为10000万元，全部由企业自筹解决。

工程分析：

本项目为制药工程，正常运行主要环境问题包括：废气：溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气、储存废气及污水站废气等；废水：纯化水制备废水、生产废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、废气处理设施排水及生活污水；噪声：离心机、粉碎机、混合机、泵类、纯化水制备设备、空压机等设备噪声；固体废物：废皂头、废活性炭、污水站污泥、在线监测废液及生活垃圾。

修改完善建议：

1、核实并完善工程组成表，补充产品标准，核实并完善各工序运行方案及全年运行天数、核实工程实施进度；核实原辅材料及消耗量，完善原材料米糠油皂头相关内容介绍、核实米糠油皂头运输方式并明确是否储存；核实并完善设备及规格、型号，明确过滤设备过滤介质；

2、复核各环节用水量及排水量，完善设备清洗方式、核实过滤设备是否定期反冲洗；核实最大日水平衡、年水平衡；完善供热系统相关内容、补充生产用蒸汽量及蒸汽冷凝水去向；

3、按设备、运行方案核实并完善工艺流程、排污环节、污染因子等叙述，核实并完善溶剂回收运行方案、工艺流程及排污环节，核实溶剂回收率、核实釜残定期排放进入污水处理站的合理性；

4、完善物料平衡确定依据、结合各工序生产实际核实物料平衡、补充溶剂平衡；完善各类废水排放规律及废水源强确定依据并核实源强；完善无组织废气产生环节分析并核实投料、干燥、粉碎等废气车间内排放的合

理性、结合复核后的物料平衡复核废气源强、复核溶剂储罐及回收过程挥发性有机物的排放源强、处理措施；核实固（危）废种类及数量

5、完善生产运行、检修等非正常工况污染物排放分析；核实并完善本项目清洁生产情况及清洁生产分析内容

二、环境现状与环境保护目标

1、环境质量现状

（1）地表水环境：

根据地表水监测数据可知，洮儿河补充监测断面各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准要求，能够满足功能要求。

（2）环境空气：

根据环境空气质量监测结果可知，监测点位TSP、NO_x的占标率均小于100%，满足GB3095-2026《环境空气质量标准》中二级标准限值；H₂S、NH₃监测浓度值能够满足HJ2.2-2018《环境影响评价导则（大气环境）》中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定限值；甲醇浓度为未检出，说明评价区环境空气质量较好，尚有一定的环境容量。

（3）地下水：

根据地下水监测数据可知，评价区域内地下水现状监测点的各项监测指标均满足GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准要求，说明地下水未受到污染，水质较好。

（4）声环境：

根据噪声监测结果可知，4个监测点昼夜间环境噪声值均能够满足GB3096-2008《声环境质量标准》中3类区标准要求，说明评价区域声环境质量较好。

(5) 土壤环境：

根据土壤监测结果可知，各土壤监测点的污染物指标符合《土壤环境质量 建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准限值，表明区域内土壤环境质量较好，尚有较强的环境容量。

2、环境敏感目标

本项目控制污染与环境保护目标汇总见下表。

主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	方位	距离	人口 (人)	保护级别
			X	Y						
1	环境空气	建业村	750	-2300	居民	人群	东南	2300m	450	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
		甄家屯	-980	-2280			西南	2500m	300	
		籍家屯	-1090	-1580			西南	1832m	350	
		山东屯	-570	-1766			西南	1700m	400	
		苟家屯	-1120	560			西北	1085m	250	
		西乌兰图来	-558	1940			西北	1900m	500	
		东乌兰图来	160	1905			东北	1800m	480	
		通途社区	-2175	873			西北	2275m	2500	
		通畅社区	-2103	1650			西北	2500m	3000	
2	声环境	厂界外1m处							GB3096-2008《声环境质量标准》3类区标准	
3	地表水	洮儿河	0	5000	地表水	水质	北侧5.0km		GB3838—2002《地表水环境质量标准》中III类标准	
4	地下	厂区周边12km ² 范围内无分散式及集中式饮用水水源地，最近分散式饮用水源井位厂区西南侧3366m处福盛屯饮用水源井							GB/T14848-2017《地下	

	水								《水质量标准》中III类标准	
5	生态	城市生态系统							保护生态环境不受破坏	
6	环境风险	白音花昭	3130	150	居民	人群	东北	2780m	150	-
		青松村	3800	-3000			东南	4600m	600	
		建业村	650	-2350			东南	2370m	450	
		阎家屯	540	-4000			西南	3925m	200	
		籍家屯	-1050	-1650			西南	1860m	350	
		甄家屯	-1070	-1660			西南	2390m	300	
		福胜村	-3372	-2175			西南	3300m	500	
		山东屯	-1800	-440			西南	1725m	400	
		南郊社区	-3425	-500			西南	3360m	1020 0	
		苟家屯	-1160	670			西北	1200m	250	
		通途社区	-2240	944			西北	2300m	1050 0	
		通畅社区	-2200	1640			西北	2650m	1100 0	
		联合社区	-1500	1800			西北	2220m	1050 0	
		通富社区	-1700	2500			西北	2950m	1080 0	
		西菜园子	-3670	1400			西北	3840m	400	
		西乌兰图来	-590	2030			西北	2026m	500	
门德屯	-420	4200	西北	4140m	450					
东乌兰图来	130	1900	东北	1870m	480					
凤凰山社区	800	3350	东北	3090m	700					
玉成村	3200	3000	东北	3545m	400					
7	土壤	厂区周边 0.2km 范围内土壤环境 (200m 范围内均属于化工园区内, 属于建设用地, 无环境保护目标)							GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》表1中建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值	

修改完善建议：

完善地下水现状监测因子及监测点位的合理性，复核地下水现状监测点水位数据，复核地下水流向。

三、主要环境影响分析及污染防治措施可行性分析

(1) 废水

本项目废水分为清净下水及生产废水。清净下水主要为纯化水一级反渗透废水，直接经市政污水管网排入化工园区污水处理厂，处理达标后排入洮儿河。生产废水包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、废气处理设施排水及生活污水，排入厂区自建污水站，经“调节+反应池+芬顿反应器+中和+水解酸化+二级接触氧化+加药”处理达到与园区污水处理厂协议标准（协议中不包含的因子执行行业标准 GB21905-2008《提取类制药工业水污染物排放标准》）后通过市政污水管网排入化工园区污水处理厂处理，达标后排入洮儿河。

(2) 地下水

本项目对地下水产生污染的主要污染源为废水收集池等，若防渗不当导致废水下渗，对地下水环境造成污染。建议企业按要求划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，加强管理，严格做好各区防渗及环境管理工作。

(3) 废气

① 溶剂回收废气

本项目溶剂回收废气经集气罩+生物洗涤塔处理后，NMHC 排放浓度、排放量及排放速率分别为 0.0003t/a、0.0004kg/h、3.6mg/m³，通过 1 根 15m 高排气筒高空排放，能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 标准要求，对周围环境空气影响较小。

②污水站废气

本项目污水站产生一定量恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S 以及少量 NMHC，污水站设备间密封，收集的废气经臭氧等离子发生器处理，处理后各污染物排放浓度分别为 NMHC： $2.583\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 ： $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S ： $0.0007\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气处理后通过 15m 高排气筒高空排放， NH_3 、 H_2S 、NMHC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值要求，对周围环境空气影响较小。

③无组织废气

本项目溶剂回收未收集部分废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气、储存废气集污水处理站未收集部分废气排放量较少，通过车间及污水站密闭、通风换气等措施，可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限制要求，对周围环境空气影响较小。

综上所述，本项目产生的废气在采取有效合理的治理措施后，均能实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

修改完善建议：

1、进一步复核大气环境影响估算结果，核准面源类型及参数；结合产污环节及源强完善并细化废气污染防治措施，完善有机废气采用生物洗涤塔处理及污水处理站废气治理措施有效合理性分析、建议进行方案比选优化方案，完善甲醇溶剂回收设施，完善减少无组织排放控制措施。

2、复核污水站设计规模及设计进水水质，完善废水污染防治措施有效性合理性分析、优化污水处理工艺；完善依托园区污水处理厂可行性分析；完善初期雨水处置方式相关内容

3、复核地下水预测因子、源强及结果；完善地下水污染防治措施、核实地下水监控井设置内容

4、结合固废（危废）暂存方式、运输、去向等完善环境影响分析内容；细化车间内收集、临时储存及转运过程中采取的污染防治措施，完善废皂头收集方式及防止二次污染的措施、完善外卖肥皂厂的合理性分析、完善污水处理站污泥疑是危废的鉴定方案；细化危废暂存间的贮存能力和各类危废的贮存方式，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进一步明确各项规范化建设要求；

5、核实并完善环境风险物质，完善车间及厂区风险防控体系、完善环境风险防范及应急措施，复核水环境风险控制措施的可行性。进一步细化风险防范设施及预案情况。

四、总量控制

本项目总量控制指标建议值 COD: 2.5t/a、NH₃-N: 0.225t/a、NMHC: 1t/a，废水、废气污染物总量拟从区域现有余量中划拨，另外企业需在产生排污行为 3 个月内重新申请排污许可量。

修改完善建议：

补充废水主要排放口总量控制指标

五、环境可行性

本项目为吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目，项目符合国家和地方产业政策，符合吉林洮南经济开发区化工园区总体规划。项目采用先进的生产工艺，通过采取有效的治理措施，严格落实“三同时”的管理规定，可保证运营期各项污染物实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内。从环保角度讲，该项目建设可行。

修改完善建议：

补充与园区生态环境准入清单相符性分析。

六、其他（公众参与、环境管理与监测、环保投资等）

根据建设单位提供的《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目环境影响评价公众参与调查说明》，建设单位在本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，于2026年2月5日将环评报告书（征求意见稿）和公众参与调查表电子版在生态环境公示网站进行网上公示，持续公示5个工作日，并于2026年2月9日和2026年2月10日分别在报纸《中国税务报》进行两次公示，公众参与期间无反对意见。

企业需设置环境管理机构，设专职环境管理人员，建立完善的环境管理制度。企业不设专门的监测机构，需制定环境监测计划并按要求开展例行监测工作，具体的监测工作可委托有资质的第三方机构进行。

本项目环保投资主要包括废水治理、废气治理、噪声治理、固体废物治理、地下水、风险治理等，总投资为10000万元，其中环保投资为445万元，约占总投资的4.45%。

修改完善建议：

1、完善项目建设特点、环评文件类别分析判定相关内容；复核Q值计算。

2、核实并完善无组织监测内容、完善三同时一览表中的具体验收内容；规范附图、附件、复核环保投资

3、具体修改内容见专家个人意见

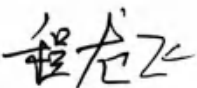
七、专家评估结论

1、报告书编制质量

该报告书编制基本符合我国现行环境影响评价技术导则要求，评价内容较全面，环境影响分析、预测结果基本可信，提出的环保措施基本可行，评价结论基本可信。报告书编制质量合格，平均分数64.4分。

2、工程建设及选址环境可行性结论

本项目为独立的原料药生产车间建设工程。项目位于吉林省洮南市经济开发区化工园区医药制造业生产功能区，四周企业分布主要包括吉林敖东洮南药业、上海电气等，且项目距离居民等环境敏感目标较远，从环境角度来说，选址可行。项目建设符合国家产业政策、符合吉林省洮南市经济开发区化工园区总体规划。本项目在采取了各项污染防治措施和风险防范措施，可确保各污染物达标排放，对环境的影响的在可接受范围内。从环保角度分析，项目建设是可行的。

专家组组长：

2026 年 4 月 20 日

《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目
环境影响报告书》（报批版）复审意见

根据《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目环境影响报告书（报批版）》专家评审意见，对报告进行了复核，认为吉林省环科环保技术有限公司提供的《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目环境影响报告书（报批版）》按专家意见进行了修改与补充，同意上报。

专家组组长：程龙飞

2026年4月29日

吉林省环境工程评估中心文件

吉环评估书〔2026〕50号

关于吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药 车间异地建设项目环境影响报告书的评估意见

省生态环境厅：

受吉林省生态环境厅委托，吉林省环境工程评估中心组织部分专家踏查现场后，于2026年4月20日在长春市主持召开了《吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目环境影响报告书》技术评估会。参加会议的有白城市生态环境局洮南市分

局、吉林省九阳药业有限公司和吉林省环科环保技术有限公司等单位的代表及会议邀请的专家共计9人。会后，因资料收集等原因，建设单位于2026年4月21日申请延期上报。环评文件修改完善后，环评单位于2026年5月11日上报该项目环评文件（修改版）。经审核，我中心基本同意修改后的报告书。根据报告书（报批版）和专家意见，现提出如下评估意见，供批复时参考。

一、拟建项目概况

（一）项目名称、建设性质、地点及投资

项目名称：吉林省九阳药业有限公司谷维素原料药车间异地建设项目

建设性质：新建

建设地点：该项目位于吉林洮南经济开发区化工园区内，厂界东侧为规划的经外街，南侧隔创业路30m为空地，西南侧约1.7km处为山东屯，西侧为空地，北侧紧邻为上海电气风电叶片科技（洮南）有限公司。

建设投资：该项目总投资10000万元，其中环保投资445万元，占总投资的4.45%。

（二）建设内容及规模

该项目组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。主要建设内容为新建1座谷维素原料药车间和1套溶剂回收装置，年产谷维素原料药10t。主要工程组成情况详见表1。

表1 主要工程组成情况一览表

工程名称	主要内容
------	------

主体工程	谷维生素原料药车间	新建1座谷维生素原料药车间,内设1条谷维生素原料药提取生产线,年产谷维生素原料药10t。主要包括皂化、萃取、酸析、溶解过滤、精制、离心、干燥、粉碎等工序
	辅助车间(联合厂房)	新建1套溶剂回收装置,用于回收甲醇,采用减压蒸馏工艺,单批次最大处理量可达3000L
辅助工程	样品检验库	新建1座,对谷维生素原料药理化性质、纯度、杂质等进行检验,主要仪器设备包括理化性质分析仪器(电子天平、熔点仪、旋光仪、pH计、激光粒度仪等)、色谱分析仪器、光谱分析仪器等,不进行研发试验
	办公楼	1座,占地面积624m ² ,3层
	污水处理站	1座,占地面积501.37m ² ,处理能力为10m ³ /d。池体位于地下,设备间位于地上
公用工程	供热	生活用热和生产用蒸汽均由化工园区统一供给
	给水	由化工园区供水管网统一供给
	排水	工艺废水,设备清洗废水,地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、初期雨水及生活污水排入厂区自建污水站处理达标后,再与纯化水制备废水经管网排入化工园区污水处理厂,处理达标后排入洮儿河;厂区内设1座初期雨水池(818.98m ³)
	供电	由化工园区供电系统统一供给
	纯化水制备系统	新建1套纯化水制备系统,采用“二级过滤+二级反渗透”工艺,纯化水制备能力为1m ³ /h
储运工程	罐区	占地面积166.25m ² ,内设4个地埋卧式液体储罐,该项目仅使用1个10t甲醇储罐,其余3个为预留储罐
	危险品库	新建1座,占地面积233.77m ² ,内设3个分区,分别为固体库、液体库和危险废物贮存点,固体库、液体库最大储存能力均为30t,危险废物贮存点最大储存能力为3t
	仓库	新建1座,占地面积1687.07m ² ,用于储存成品原料药
环保工程	废水处理	工艺废水,设备清洗废水,地面清洗废水,化验废水,水环真空泵排水,冷却循环系统排水、初期雨水及生活污水经管网排入厂区拟建污水处理站(设计规模10m ³ /d,采用“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化”工艺)处理达标,与纯化水制备废水经管网排入化工园区污水处理厂处理达标后,排入洮儿河
	废气处理	溶剂回收废气、投料废气、干燥废气经活性炭吸附处理,粉碎废气经设备自带布袋除尘器处理,经1根15m高排气筒排放;污水处理各池体加盖密闭处理,各池体喷洒除臭剂,废气经风机收集,再经管道输送至臭氧等离子发生器处理,经1根15m高排气筒排放
	地下水/土壤防治	分区防渗
	噪声防治	选用低噪声设备,采取减振、消声等措施
	固体废物	釜残、废活性炭,在线监测废液,含油抹布和不合格产品等危险废物暂存于危险废物贮存点内,定期委托有资质单位处置;生活垃圾定期由环卫部门清运;废皂头和污水处理站污泥待鉴定,按鉴定结果相应的固体废物属性进行储存和处置;废过滤介质由厂家回收

环境风险	建立厂区环境风险三级防控体系，一级为储罐装置围堤和集水管道，危险废物贮存点设置托盘或导流沟、集液池等；二级为初期雨水池、污排雨排管线排水总口设置的截断/转换阀门和连通事故池管线等；三级为新建1座事故应急池（300m ³ ）
------	--

该项目劳动定员 30 人，年生产 200d，单班工作制，每班 8h。

（三）产品方案及生产规模

该项目采用连续生产方式，单批次生产量为 100kg，全年共生产 100 批，谷维素原料药年产能 10t（100 批 × 100kg/批），产品外售。

二、工程环境影响评价

（一）环境空气影响评估

1. 环境空气质量现状及保护目标

根据吉林省生态环境厅网站 2025 年 6 月发布的《吉林省 2024 年生态环境状况公报》，白城市 2024 年为环境空气质量达标区。

评价区域内布设的 2 个特征因子监测点位中 TSP 小时值和日均值及 NO_x 小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，H₂S 和 NH₃ 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值（2.0mg/m³）要求，甲醇未检出。

环境空气保护目标：山东屯等村屯。

2. 主要环境影响及拟采取的污染防治措施

（1）施工期

施工期废气主要为土石方施工、车辆行驶及建筑材料在运输和堆存过程产生的扬尘等。

拟采取的主要污染防治措施:避免在大风天气施工;土方开挖时对作业面进行洒水降尘;对施工场地及施工道路地面进行硬化并洒水降尘,在施工场地四周设置硬质全围挡;修建水喷淋装置和防渗的车辆冲洗池,冲洗运输车辆厢体及轮胎上的泥土和粉尘,冲洗池中的废水经沉淀处理后回用于施工场地及道路降尘,不外排;采用全封闭车辆运输建筑材料,建筑材料集中堆放并遮盖等。

(2)运营期

运营期废气主要包括工艺废气(溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气)、污水处理站废气及无组织排放的废气等。

①工艺废气

主要为溶剂回收废气、投料废气、干燥废气、粉碎废气,成分为甲醇和颗粒物等。

拟采取的主要污染防治措施:溶剂回收废气、投料废气、干燥废气经管线收集至活性炭吸附装置处理(处理效率90%)、粉碎废气经设备自带布袋除尘器处理(处理效率99%)后,甲醇(以非甲烷总烃计)、颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中大气污染物排放限值要求,经1根15m高排气筒(DA001)排放。

②污水处理站废气

污水处理过程产生的废气主要成分为 NH_3 、 H_2S 和非甲烷总烃等。

拟采取的主要污染防治措施:对污水处理站各池体加盖密闭处理,各池体喷洒除臭剂,废气经风机收集(收集效率约99%),

再经管道输送至臭氧等离子发生器(处理效率约 90%)处理后, NH₃、H₂S 和非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 中大气污染物排放限值要求, 经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。

③无组织排放的废气

原料车间投料和粉碎工序、罐区、危险废物贮存点和污水处理站等以无组织形式排放的废气主要成分为颗粒物、乙醇、甲醇、NH₃、H₂S。

拟采取的主要污染防治措施: 对原料药车间和污水处理站进行密闭; 采用密闭设备及密闭投加方式; VOCs 物料储存于密闭容器中, 并储存于密闭空间, 非取用状态下, 加盖、封口、保持密闭; 加强设备的维护, 定期对设备进行检查, 确保生产装置等正常运行, 减少跑、冒、滴、漏等现象发生; 加强厂区周围绿化等; 根据报告书预测结果, 采取上述措施后, 厂界 NH₃和 H₂S 浓度值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求, 厂内非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录 C 表 C.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

3. 大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 该项目大气评价等级为二级, 环评文件编制单位未进一步预测大气环境保护距离。

评估认为, 环境空气保护目标明确, 评价工作等级和范围

确定基本准确，现状监测与评价基本符合实际情况，环境影响控制措施总体可行。

（二）地表水环境影响评估

1. 地表水环境质量现状

根据吉林省生态环境厅发布的重点流域月报（2024年12月~2025年11月），除2025年7月和9月洮儿河的道保大桥和月亮湖下断面存在超标外，其他断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求。

地表水环境质量现状评价结果表明，在洮儿河评价河段布设的3个补充监测断面各项监测因子标准指数均小于1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

2. 主要环境影响及拟采取的污染防治措施

（1）施工期

施工期废水主要包括施工废水及生活污水等。

拟采取的主要污染防治措施：施工废水经沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工和施工场地降尘，不外排；施工人员产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏用于制农肥。

（2）运营期

运营期废水主要为纯化水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、初期雨水及生活污水等。

拟采取的主要污染防治措施：工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、初

期雨水及生活污水经管网排入厂区拟建污水处理站（设计规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节+反应池+水解酸化+二级接触氧化”工艺）处理，出水水质满足与化工园区污水处理厂商定的限值（未商定的特征污染物（总有机碳和单位产品基准排水量）执行《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）表2中限值要求），再与纯化水制备废水经管网排入该污水处理厂处理，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标准要求，排入洮儿河。

评估认为，地表水环境影响评价工作等级和范围确定基本准确，环境质量现状基本符合区域实际，污染源和主要污染物的分析较清楚，环境影响控制措施总体可行，评价结论基本可信。

（三）地下水环境影响评估

1. 地下水环境质量现状及保护目标

地下水环境质量现状评价结果表明，在评价区域内布设的7个（5个潜水含水层和2个承压水层）监测点位各项监测因子标准指数均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

地下水环境保护目标：潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

2. 主要环境影响及拟采取的污染防治措施

运营期对地下水环境的影响主要表现为生产装置跑、冒、滴、漏和危险品库（含液体库和危险废物贮存点）、污水处理站各处理单元、初期雨水池、事故应急池等破裂及罐区储罐破损、废水

管网泄漏等，污染地下水环境。

拟采取的主要污染防治措施：源头控制，选用优质管材，对管线进行防渗、防腐、防漏处理；分区防控，对危险废物贮存点、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等地（侧）面进行重点防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；强化对分区防渗设施及管线的维护和巡检，建立地下水环境监测管理体系。其他措施与地表水污染防治措施相同。

评估认为，地下水环境保护目标基本明确，评价工作等级和范围确定基本准确，环境质量现状基本符合区域实际，污染源和主要污染物的分析较清楚，环境影响控制措施总体可行，评价结论基本可信。

（四）土壤环境影响评估

1. 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状评价结果表明，在占地范围内（3个柱状样点、1个表层样点）及占地范围外（2个表层样点）布设的6个土壤监测点位各项监测因子标准指数均小于1，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

2. 主要环境影响及拟采取的污染防治措施

运营期对土壤环境的影响主要表现为生产装置跑、冒、滴、漏和危险品库（含液体库和危险废物贮存点）、污水处理站、初期雨水池、事故应急池等破裂及罐区储罐破损、废水管网泄漏等，污染土壤环境。

拟采取的主要污染防治措施:制定土壤跟踪监测计划,建立跟踪监测制度。其他措施与地下水污染防治措施相同。

评估认为,土壤环境评价工作等级和范围确定基本准确,环境质量现状基本符合区域实际,污染源和主要污染物的分析较清楚,环境影响控制措施总体可行,评价结论基本可信。

(四) 声环境影响评估

1. 声环境质量现状

声环境质量现状评价结果表明,在厂界四周布设的4处声环境监测点位昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准要求。

2. 主要环境问题及拟采取的污染防治措施

(1) 施工期

施工期噪声源主要为推土机、挖掘机等机械设备和运输车辆,噪声源强为76dB(A)~88dB(A)。

拟采取的主要污染防治措施:选用低噪声机械设备;合理安排施工时间,避免夜间施工;定期对施工机械设备进行维修保养,确保其正常运转等。根据报告书分析结果,采取上述措施后,施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1中标准要求。

(2) 运营期

运营期噪声源主要为粉碎机、空压机、离心机等机械设备和泵类装置,声压级约为85dB(A)~95dB(A)。

拟采取的主要污染防治措施:选用低噪声设备,并定期对生产

设备进行维修保养，确保其正常运转；高噪声设备设置减振基础、加装隔声罩等，根据报告书预测结果，采取上述措施后，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。

评估认为，声环境影响评价工作等级和范围确定基本准确，环境质量现状基本符合区域实际，污染源和主要污染物的分析较清楚，环境影响控制措施总体可行，评价结论基本可信。

（五）固体废物环境影响评估

1. 施工期

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

拟采取的主要污染防治措施：施工建筑垃圾统一运送至当地政府指定的建筑垃圾处理场；生活垃圾由环卫部门清运处理。

2. 运营期

固体废物产生及处理/处置情况详见表2。

表2 固体废物产生及处理/处置情况一览表

序号	固体废物	产生工序/环节	代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废皂头	米糠油皂头酸化工序	SW59 900-099-S59	59.71	鉴定是否为危险废物，如为危险废物，送有资质单位统一处置，如为一般固体废物且符合下游肥皂厂原料要求，外卖肥皂厂
2	釜残	甲醇溶液萃取工序	HW02 271-001-02	3.47	暂存于危险废物贮存点，定期送有资质单位处置
3	废活性炭	活性炭脱色 废气处理	HW02 271-003-02 HW49 900-039-49	0.05 0.02	
4	废过滤介质	酸析工序	SW59 900-099-S59	0.1	厂家回收处理
5	污水站污泥	污水处理	-	1.661	待鉴定，如为危险废物，送有资质单位处置，如为一般固体废

					物，暂存于储泥池，由环卫部门清运处理
6	在线监测废液	化验	HW49 900-047-49	0.060	暂存于危险废物暂存间，定期送有资质单位处理
7	含油抹布	设备检修	HW49 900-041-49	0.05	
8	不合格产品	-	HW02 271-005-02	0.1	
9	生活垃圾	-	-	3.000	由环卫部门清运处置

评估认为，固体废物处理/处置措施总体可行。

（六）环境风险评估

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境风险潜势为Ⅰ级，环境风险评价等级为二级。潜在的环境风险事故主要为生产装置跑、冒、滴、漏和危险品库（含液体库和危险废物贮存点）、污水处理站各处理单元、初期雨水池、事故应急池等破裂及罐区储罐破损、废水管网泄漏等危险物质泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生环境风险事故，污染环境空气、地表（下）水及土壤环境。

拟采取的环境风险防范措施：建立厂区环境风险三级防控体系（一级为储罐罐区围堤和集水管道，危险废物贮存点设置托盘或导流沟、集液池等；二级为初期雨水池、污排雨排管线排水总口设置的截断/转换阀门和连通事故池管线等；三级为新建1座事故应急池（300m³），事故应急池内的事故废水及时排入厂区内污水处理站进行有效处理/处置；强化危险废物在厂区贮存、转移、运输过程中的环境风险防范措施，避免产生二次污染；有毒有

害原辅料远离火种、热源储存，在可燃气体可能泄漏或聚集的单元设置检测及警报装置。加强员工的环境风险防范意识，定期进行环境风险隐患排查，及时制定突发环境事件应急预案，并到生态环境主管部门及有关部门备案，按要求配备足够的环境应急物资，开展经常性演练等。其他措施与环境空气、地表（下）水、土壤污染防治措施相同。

评估认为，环境风险分析基本清楚，采取的环境风险防范措施基本可行。

（七）总量控制

根据环评文件编制单位计算结果，该项目主要污染物排放总量建议值为 VOCs: 1t/a, COD: 2.5t/a, NH₃-N: 0.225t/a。

（八）清洁生产

该项目生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物产生量、废物回收利用及环境管理等 6 个方面均符合清洁生产要求。

三、评估结论

（一）对报告书的评估意见

该报告书评价内容基本全面，评价重点基本突出，评价标准和评价工作等级、评价范围确定基本合理，采用的评价方法基本可行，环境影响分析、预测结果总体可信，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。报告书编制质量合格（平均成绩 64.4 分）。综上，该报告书（报批版）基本符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，可作为项目环境工程设计和环境

管理依据。

（二）建设项目的环境可行性

该项目符合国家产业政策，符合《洮南经济开发区总体规划（2018-2035）》、规划环评和审查意见及吉林省和白城市生态环境分区管控（重点管控单元-ZH22088120001）要求，满足清洁生产要求。建设单位在建设和运营过程须严格落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，在确保各种污染物排放满足相关法律、法规、标准、排污许可要求、环境风险可控的前提下，从生态环境保护的角度分析，该项目建设可行。

四、审批建议

（一）严格落实水污染防治措施。运营期工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、化验废水、水环真空泵排水、冷却循环系统排水、初期雨水及生活污水须经管网排入厂区拟建污水处理站处理，出水水质应满足与化工园区污水处理厂商定的限值（未商定的特征污染物执行《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）表2中限值要求），再与纯化水制备废水须经管网排入该污水处理厂处理，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标准要求，排入洮儿河。施工期废水须经沉淀池沉淀处理后，上清液回用，不得外排；生活污水须排入防渗旱厕，定期清掏用于制农肥。

（二）严格落实大气污染防治措施。运营期溶剂回收废气、投料废气、干燥废气和粉碎废气须经有效收集和吸附处理装置处理后排放，确保非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《制药工业大

气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中大气污染物排放限值要求,排气筒高度不低于15m。污水处理站产生的废气须经有效收集和处理装置处理后排放,确保NH₃、H₂S和非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1中大气污染物排放限值要求,排气筒高度不低于15m。

强化无组织废气控制与治理。须对车间和污水处理站进行密闭;采用密闭设备及密闭投加、VOCs物料储存于密闭容器和密闭空间及加强设备的维护等措施,加强厂区周围绿化,确保厂界NH₃和H₂S浓度值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准要求,厂内非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C表C.1中厂区内VOC_s无组织排放限值要求。

施工期须避免在大风天气施工;土方开挖时应对作业面进行洒水降尘;对施工场地及施工道路地面进行硬化并洒水降尘,在施工场地四周设置硬质全围挡;须修建水喷淋装置和防渗的车辆冲洗池,冲洗运输车辆厢体及轮胎上的泥土和粉尘;须采用全封闭车辆运输建筑材料,建筑材料集中堆放并遮盖等。

(三)严格落实地下水、土壤污染防治措施。落实源头控制和分区防控要求,强化对危险废物贮存点、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等重点防渗单元及管线的维护和巡检;须选用优质管材,对管线进行防渗、防腐、防漏处理;及时收集地面上的污染物并定期集中处理,防止污染地下水和土壤环境。

(四)严格落实固体废物污染防治措施,妥善处理/处置运营期产生的各种固体废物。废皂头和污水处理站污泥待鉴定,鉴定

前按危险废物管理；废过滤介质应由厂家回收处理；生活垃圾应定期由环卫部门清运。釜残、废活性炭、在线监测废液、含油抹布和不合格产品等危险废物须暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位处置，危险废物的贮存、转移、运输须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》相关要求，禁止危险废物无序外排，污染环境。

施工期建筑垃圾须运送至当地政府指定的建筑垃圾处理场；生活垃圾须由环卫部门清运处理。

（五）严格落实噪声污染防治措施。运营期须选用低噪声设备，并定期对生产设备进行维修保养，确保其正常运转；高噪声设备须设置减振基础、加装隔声罩等，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。

施工期须采取选用低噪声机械设备；合理安排施工时间，避免夜间施工；定期对施工机械设备进行维修保养等措施，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1中标准要求。

（六）严格落实环境风险防范措施。建立厂区环境风险防控体系，储罐罐区须设置围堤和集水管道，危险废物贮存点须设置托盘或导流沟、集液池等；设置初期雨水池、污排雨排管线排水总口设置的截断/转换阀门和连通事故池管线等；新建足够容积的事故应急池。强化危险废物在厂区贮存、转移、运输过程中的环境风险防范措施，避免产生二次污染；有毒有害原辅料须远离火种、热源储存，须在可燃气体可能泄漏或聚集的单元设置检测及警报装置。运输过程中应按规定路线行驶，运输车辆配备消

防器材；提高员工的环境风险防范意识，及时制定突发环境事件应急预案，并到生态环境部门及有关部门备案，同时开展经常性演练，杜绝发生环境风险事故。

（七）建设单位须及时申请排污许可证，主要污染物排放总量不得超过生态环境部门确定的排污许可规定。建设项目竣工后，建设单位应当按照国家生态环境主管部门规定的标准和程序进行验收。

（八）严格落实环评文件中提出的环境监测计划，合理布设监测点位，定期委托有资质的监测机构对废水、废气和噪声及厂区附近环境空气、土壤、地下水环境进行监测，发现超标现象，须及时采取整改措施，确保废水（气）、噪声等达标排放。

（九）建设单位应按照相关法律法规要求开展项目环境影响后评价工作，对项目实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施。

附件：评估人员名单

吉林省环境工程评估中心
2026年5月15日



附件

评估人员名单

总 审 核:	刘险峰	主 任	环境工程
分 管 领 导:	陈 昕	正高工	环境工程
部门审核人:	杨 林	工程师	环境工程
项目负责人:	张议文	高 工	环境工程
评估专家组:	程龙飞	研究员	环境工程
	边德军	教 授	环境工程
	陈晓焕	研究员	医药工程
	任丹丹	高 工	环境工程
	冷雄飞	高 工	环境工程

