

建设项目环境影响报告表

项目名称：吉林大安海坨风电场三期工程（变更）

建设单位（盖章） 大安润风能源开发有限公司

编制日期：2014年10月

国家环境保护总局制



注:凡我公司编制的环境影响报告书(表)均以此彩色环评证书
为正式依据并加盖公章,复印件、无公章及无项目名称者无效。

通讯地址: 吉林省朝阳区延安大路565号盛世国际A座7012室

联系电话: 0431—85966377

传 真: 0431—85948273

E - mail: jpetd@vip.sina.com



JPXETS

吉林省兴环环境技术有限公司

项目名称：吉林大安海坨风电场三期工程（变更）

环评文件：环境影响报告表

委托单位：大安润风能源开发有限公司

评价单位：吉林省兴环环境技术服务有限公司（公章）

法人代表：吴勇（印章）

项目负责人：刘瑛玲

评价人员情况

姓名	职称	环评岗证编号	职业资格 登记证编号	职责	签字
刘瑛玲	高工	第B16100005号	B16100011000	总负责	刘瑛玲
冷雄飞	工程师	第B16100054号	——	负责人	冷雄飞
张伟	工程师	第B16100055号	——	编写	张伟
鲁振宇	高工	第B16100043号	B16100110500	审核	鲁振宇

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，刘瑛玲具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：0002330
登记证编号：B16100011000
有效期限：2010年12月31日至2013年12月30日
所在单位：吉林省兴环环境技术服务有限公司
登记类别：社会区域类环境影响评价



再次登记记录

时间	有效期限	签章
2014.1.20	延至 2016年12月30日 <small>环评工程师再次登记专用章</small>	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

一、建设项目基本情况

项目名称	吉林大安海坨风电场三期工程（变更）				
建设单位	大安润风能源开发有限公司				
公司负责人	李顺义	联系人	李长辉		
通讯地址	吉林省大安市安广镇				
联系电话	0436-5393006	传 真		邮政编码	131302
建设地点	吉林省大安市海坨乡				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	其他行业 P99		
占地面积 (hm ²)	10.8437		绿化面积 (hm ²)		
总投资（万元）	43756.86	其中：环保投资 (万元)	230	环保投资 占总投资比例 (%)	0.55
评价经费 (万元)	3	投产日期	2012.10		

工程内容及规模：

1、项目提出背景

风能被誉为二十一世纪最有开发价值的绿色环保新能源之一。我国是风能蓄量较丰富的地区，但是风能资源利用工作开展较为缓慢，随着经济水平的不断提高，人类对环境的保护意识逐渐增强，人们更注重生存质量，开发绿色环保新能源成为能源产业发展方向，随着国家关于风能利用的有关政策的陆续出台，作为绿色环保新能源之一的风能发电场的开发建设有了长足的发展。

吉林大安海坨乡风资源较为丰富，而且交通、接入系统等条件较好，适合开发建设风力发电场。因此，大安润风能源开发有限公司在海坨建设风力发电项目。三期建设工程装机容量为 49.5MW 的风力发电机组。该项目于 2011 年委托吉林省兴环环境技术服务有限公司进行了环境影响评价工作，于 2011 年取得了吉林省环保厅吉环审(表)字[2011]974 号文件批复。目前，该项目已建成投产，由于建设过程中，部分风机位

置做出了调整，与原环评报告有一定出入，因此，需对企业调整变更部分进行评价。

根据国务院1998年253号令《建设项目环境保护管理条例》和《环评法》中的有关规定，受大安润风能源开发有限公司的委托，吉林省兴环环境技术服务有限公司承担了承担了该项目调整部分工程内容的环境影响评价工作。环评单位在接到委托后，立即开展工作，经过现场查勘、资料调研和工程分析，根据环境影响评价技术导则要求，完成了建设项目的的环境影响评价工作，并编制了本项目的的环境影响报告表。在编制过程中，得到了吉林省环保厅、白城市环保局、大安市环保局及大安市环境监测站的热心帮助，并得到了建设单位的大力支持和密切配合，在此一并表示感谢。

2、编制依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989. 12. 26）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2002. 8. 29）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008. 6）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000. 9. 1）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005. 4. 1）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996. 10. 29）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002. 6）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002. 10. 28）。

2.2 相关文件及技术规范

- (1) 国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》；
- (2) 国家环境保护总局环发[1999]61 号文件《关于贯彻实施〈建设项目环境保护管理条例〉的通知》；
- (3) 国家环境保护部第 2 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008. 10. 1）；
- (4) 国家环境保护总局环发[1999]107 号文件《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》；
- (5) 国家环境保护总局环发[2001]19 号文件《关于进一步加强建设项目环境

保护工作的通知》;

(6) 国家经贸委、水利部、建设部、科技部、环保总局、税务局国经贸[2000]1015号文件《印发“关于加强工业节水工作的意见”的通知》;

(7) DB22/388—2004《吉林省地表水功能区》;

(8)《环境影响评价技术导则·总则》(HJ2.1-2011);

(9)《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2—2008);

(10)《环境影响评价技术导则·地面水环境》(HJ/T2.3-93);

(11)《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4—2009);

(12) 国家环保局 HJ19-2011《环境影响评价技术导则—生态影响》;

(13) 国家环保局 HJ/T10.3—1996《辐射环境保护管理导则——电磁辐射环境影响评价方法与标准》;

(14) SL190—96,《土壤侵蚀分类分级标准》。

(15)《产业结构调整指导目录》(2011年本);

(16)《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28),国家环保总局,2006年2月14日;

(17) 吉林省环境保护厅《吉林大安海坨风电场三期工程(变更)备案表》;

(18)《吉林大安海坨风电场三期工程环境影响报告表》及批复。

(19) 吉林省兴环环境技术服务有限公司与大安润风能源开发有限公司签定的关于开展本项目环评工作的技术咨询合同。

3、建设项目概况

(1) 项目名称: 吉林大安海坨风电场三期工程(变更)

(2) 建设性质: 变更

(3) 建设地点: 吉林省大安市海坨乡

三期工程占地采用点征形式,永久占地总占地面积 10.8437hm^2 ,土地利用现状均为盐碱地,不属于国家生态治理示范区。

(4) 风机所在地周围环境敏感点概述

三期风场东侧为四期工程,北侧为盐碱地,南侧为盐碱地,西侧为一期工程、二期工程及升压站。敏感目标: 风场西北侧为为四棵树村(35户居民),距风机最

近距离1.2km；东侧为巩固村（60户居民），距风机最近距离680m；南侧为陈家岗子（20户居民），距风机最近距离516m；西侧为大渔亮子村（45户居民），距风机最近距离1.4km。本项目敏感点分布情况详见表1。

表1 本项目敏感点情况一览表

序号	村屯名称	户数 (户)	与风场相对 方位	与最近风机距 离 (m)	备注
1	四棵树	35	西北	1200	风场之外
2	巩固村	60	东	680	
3	陈家岗子	20	南	516	
4	大渔亮子村	45	西	1400	

厂址地理位置详见附图1，周围环境敏感点分布情况详见附图2。

4、调整内容

吉林大安海坨风电场三期工程建设过程中部分风机位置进行了调整，占地面积相应进行了调整。但该项目建设规模不变，仍为安装 24 台单机容量为 2000kw 和 1 台单机容量为 1500kw 的风力发电机组，总装机容量为 49.5MW。调整情况如下：

(1) 升压站及风机位置

大安海坨风电场三期工程建设过程中部分风机位置进行了调整，而风机数量、规模及升压站容量均不变。调整前后后风机坐标详见表 2。

表 2 本项目变更前后风机坐标（1954 北京坐标系）对比一览表

风机编号	变更前坐标		变更后（目前实际）坐标		备注
	坐标 (X)	坐标 (Y)	坐标 (X)	坐标 (Y)	
F-01	5011705.63	558055.91	5011705.63	558055.91	位置不变
F-02	5010740.34	558645.60	5010740.34	558645.60	
F-03	5010322.49	559487.98	5010322.49	559487.98	
F-04	5010680.47	560090.28	5010680.47	560090.28	
F-05	5011285.61	559580.70	5011285.61	559580.70	
F-06	5011578.82	560213.59	5011578.82	560213.59	
F-07	5011064.65	560544.79	5011064.65	560544.79	
F-08	5012312.91	559893.24	5012312.91	559893.24	
F-09	5013403.70	560284.18	5013403.70	560284.18	
F-10	5013503.46	560906.61	5013503.46	560906.61	
F-11	5015297.09	561066.00	5015297.09	561066.00	
F-12	5015554.68	560333.13	5015554.68	560333.13	
F-13	5016255.27	559881.74	5016255.27	559881.74	
F-14	5016198.37	560270.78	5016198.37	560270.78	

F-15	5016277.99	560664.31	5016277.99	560664.31	
F-16	5016274.89	561123.47	5016274.89	561123.47	
F-17	5016281.61	561586.69	5016281.61	561586.69	
F-18	5012280.71	559254.33	5012282.75	558504.80	位置变化
F-19	5012219.85	558977.20	5012219.85	558977.20	位置不变
F-20	5013206.58	559555.26	5013206.58	559555.26	
F-21	5013910.11	559613.22	5013910.11	559613.22	
F-22	5015341.34	559463.87	5015344.34	559119.28	位置变化
F-23	5016140.80	559331.94	5016140.80	559331.94	位置不变
F-24	5016085.81	558987.35	5016085.81	558987.35	
F-25	5016186.14	558364.69	5016186.14	558364.69	

由上表可看出，海坨风电场三期工程 25 台风机建设过程中变化位置的数量为 2 台，位置保持不变的风机为 23 台。

调整后风机坐标详见表 3。

表 3 本项目变更后风机坐标（1954 北京坐标系）一览表

风机编号	坐标 (X)	坐标 (Y)	风机编号	坐标 (X)	坐标 (Y)
F-01	5011705.63	558055.91	F-14	5016198.37	560270.78
F-02	5010740.34	558645.60	F-15	5016277.99	560664.31
F-03	5010322.49	559487.98	F-16	5016274.89	561123.47
F-04	5010680.47	560090.28	F-17	5016281.61	561586.69
F-05	5011285.61	559580.70	F-18	5012282.75	558504.80
F-06	5011578.82	560213.59	F-19	5012219.85	558977.20
F-07	5011064.65	560544.79	F-20	5013206.58	559555.26
F-08	5012312.91	559893.24	F-21	5013910.11	559613.22
F-09	5013403.70	560284.18	F-22	5015344.34	559119.28
F-10	5013503.46	560906.61	F-23	5016140.80	559331.94
F-11	5015297.09	561066.00	F-24	5016085.81	558987.35
F-12	5015554.68	560333.13	F-25	5016186.14	558364.69
F-13	5016255.27	559881.74			

调整后风机位置具体详见附图 2。

(2) 占地面积

①原环评情况

原环评风电场永久征地总面积 14.14hm²，占地为盐碱地。

②调整后情况

调整后永久征地总面积 10.8437hm²，占地仍为盐碱地。

调整后本项目工程永久占地情况详见表 4。

表 4 本工程永久用地情况表

用途	面积 (hm ²)	占地类型
道路	9.6637	盐碱地
风机、箱式变电站	0.88	
风机场到变电站输电线路	0.30	
合 计	10.8437	

5、工程内容及建设规模

调整后本期工程内容及建设规模均不变。仍为安装 24 台单机容量为 2000kw 和 1 台单机容量为 1500kw 的风力发电机组，总装机容量为 49.5MW。主体工程内容、风电场主要设备参数见表 5。

表 5 工程内容及风机技术参数

序号	项目	单位/型号	参数	
一	工程内容			
1	风力发电机组	台	25 (其中 2 台位置变动)	
2	承台	座	25 (其中 2 台位置变动)	
3	箱式变电站	台	25 (其中 2 台位置变动)	
4	厂内道路	km	23 (宽 4.5m)	
二	风机参数			
1	叶轮	叶轮直径	m	93/82
2		扫风面积	m ²	6732/5389
3		转速	rpm	9.6-19.2/8.4-15.13
4		功率调节方式		变桨变速
5		切入风速	m/s	3
6		切出风速	m/s	25
7		额定风速	m/s	10.5/11
8	发电机	型式		直驱永磁同步
9		单机容量	kW	2000/1500
10		电压	V	690
三	箱式变电站参数			
1	箱式变电站	25		1600KVA/36.75/0.69KV

风机接线方式：本工程所发出电量经电缆引接至箱式变电站低压侧，通过箱式变电站升压至 35kV，再通过 35kV 架空集电线路，进入 220kV 升压站的 35kV 母线上，再经升压变压器升压至 220kV，通过 LGJ-2×300 架空导线并入电网。

配套设施：三期工程依托大安海坨风电场一期工程的升压站及办公、食宿等

设施。

6、线路走向及静电感应

三期工程建设规模为49.5MW，共安装了24台2000KW的风力发电机组和一台1500KW的风力发电机组，年上网发电量为1.08385亿kW·h。风场内线路走向包括三部分：接入电力系统、风电场电气主接线、风电场220kV升压变电站电气主接线。

①接入电力系统

本工程所发电量通过一期已建成的220kV升压后经过单回220kV线路，接入风水山至乾安变的线路上。

②风电场电气主接线

A、风电场内风力发电机组与箱式变电站的组合方式：

风电场内风力发电机组采用一机一变单元接线方式，出口电压为0.69kV，采用每相5根并联敷设的1kV低压电力电缆接至箱式变电站低压侧，每台箱式变电站均布设在距离风力发电机组15m的地方。

B、箱式变电站高压侧接线方式：

本工程选用了25台箱式变电站，其高压侧均采用并联接线方式。根据风力发电机组和箱式变电站的位置以及35kV架空输电线路的走向，经场区内风力发电机组和箱式变电站分为3组，以35kV电缆线路直埋引进220kV变电所，接入到35kV母线上。

7、风力发电机组选型、布置及发电量估算

三期工程共安装了24台2000KW的风力发电机组和一台1500KW的风力发电机组。25台风力发电机组布置确定为主导风向上机组间距为5~9倍风轮直径，在垂直主导风向上机组间距为3~5倍风轮直径，风机整体排布方向垂直于风能主风向，轮毂高度为85m。根据现有测风资料，利用WASP软件对拟选用的24台2000kW风电机组和一台1500kW风电机组的年理论发电量1.13亿kW·h，综合考虑机组间尾流影响4.77%、叶片污染折减系数取2%、风力发电机组的可利用率为95%、风电机组功率曲线保证率取95%、厂用电和输电线路、箱式变电站损耗系数为95%、气候影响折

减8%、其它影响折减7%，计算出风电机组年上网发电量为1.08385亿kW·h。

8、风电场总体布置

风电场规模为安装25台风力发电机组，场区内主导风向为南西南风，考虑到风向、附近敏感点，本风力发电机组的微观选址的范围基本为均匀布置。风机间距分别为850m、650m。

本工程在建设过程中，对部分风机位置进行了调整，调整后本项目总体布置详见附图3。

9、公用工程

(1) 给排水

本项目无生产用水，用水主要是风电场职工生活用水。本项目现有工作人员16名，用水量为0.5m³/d，利用现有一眼深井供给，可满足用水需要。排水量为0.4m³/d，排入一期旱厕，定期清掏用作农肥。

(2) 供热

本项目依托一期工程采暖设施

10、工作制度及劳动定员

(1) 工作制度

本项目年工作日为300d，每天二班制，每班8h。

(2) 劳动定员

本项目现有管理及生产人员16人。主要负责风电机组的巡视、日常维护、故障处理及运行值班等。

11、本项目工程于现有工程依托情况

本项目工程依托一期工程内容见表6。

表6 本项目工程依托一期工程的内容

工程类别	单项项目	一期工程建设情况	本项目	本项目与一期工程关系
基础建设	主变压器	已建 1 台主变	保持不变，继续使用。	利用现有
	进场道路	已建成使用	新建 23km。	依托现有
	办公楼及辅助设施		新建箱式变电站 25 台	
	220kv 升压站		保持不变，继续使用。	
	22km 输电线路			
公用工程	给排水	已建成使用	保持不变，继续使用。	依托现有
	供热			
环保工程	旱厕	已建成使用	保持不变，继续使用。	依托现有
	垃圾箱			

根据表6数据分析可知，本项目新增变电站25台，建设道路23km，其余均利用现有一期工程基础设施；本工程建成后风场职工增加16人，公用工程给排水利用现有，供热利用现有电暖器提供，环保工程也依托现有即可满足需要。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、原项目概况

大安润风能源开发有限公司在海坨建设风力发电项目。三期建设工程装机容量为 49.5MW 的风力发电机组。该项目于 2011 年委托吉林省兴环环境技术服务有限公司进行了环境影响评价工作，于 2011 年 12 月 28 日取得了吉林省环保厅吉环审（表）字[2011]974 号文件批复。目前，该项目已建成投产。以下内容为原环评内容。

1、原项目占地面积

工程占地采用点征形式，永久占地14.14hm²。土地利用现状均为盐碱地，不属于国家生态治理示范区。

2、原项目总投资

原项目总投资为 43756.86 万元。

3、原项目建设规模

本期工程安装 2MW 风力发电机组 24 组，配套安装 24 台 2100kVA 箱式升压站；1.5MW 风力发电机组 1 组，配套安装 1 台 1600kVA 箱式升压站，总装机容量为 49.5MW。

4、原项目线路走向及静电感应

原项目建设规模为 49.5MW，共安装 25 台风力发电机组，年上网发电量为 1.08385 亿 kW·h，风场内线路走向包括三部分：接入电力系统、风电场电气主接线、风电场 220kV 升压变电站电气主接线。

①接入电力系统

所发电量通过一期已建成的 220kV 升压后经过单回 220kV 线路，接入风水山至乾安变的线路上。

②风电场电气主接线

A、风电场内风力发电机组与箱式变电站的组合方式：

风电场内风力发电机组采用一机一变单元接线方式，出口电压为 0.69kV，采用每相 5 根并联敷设的 1kV 低压电力电缆接至箱式变电站低压侧，每台箱式变电站均布设在距离风力发电机组 15m 的地方。

B、箱式变电站高压侧接线方式：

原工程选用 25 台箱式变电站，其高压侧均采用并联接线方式。根据风力发电机组和箱式变电站的位置以及 35kV 架空输电线路的走向，经场区内风力发电机组和箱式变电站分为 3 组，以 35kV 电缆线路直埋引进 220kV 变电所，接入到 35kV 母线上。

③风电场 220kV 升压变电站电气主接线

工程风场内一期新建一座 220KV 场内升压站，升压站按照 200MW 容量建设，三期工程可依托一期工程建设的升压站。

5、原项目风力发电机组选型、布置及发电量估算

根据国际上成熟的风力发电机组和国内的生产制造能力，以及风电场现场的综合条件等，经过技术经济比较，初步确定单机容量为 2000KW 的风力发电机组。

25台风力发电机组布置确定为主导风向上机组间距为5~9倍风轮直径，在垂直主导风向上机组间距为3~5倍风轮直径，风机整体排布方向垂直于风能主风向，轮毂高度为85m。根据现有测风资料，利用WASP软件对拟选用的24台2000kw风电机组和一台1500MW风电机组的年理论发电量1.13亿kW.h，综合考虑机组间尾流影响4.77%、叶片污染折减系数取2%、风力发电机组的可利用率为95%、风电机组功率曲线保证率取95%、厂用电和输电线路、箱式变电站损耗系数为95%、气候影响折减8%、其它影响折减7%，计算出风电机组年上网发电量为 10759.2×10^4 kW.h。

6、原项目公用工程

(1) 给排水

项目无生产用水，用水主要是风电场职工生活用水，用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，利用现有一眼深井供给，可满足用水需要。本项目新增工作人员16名，排水量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ，排入一期旱厕，定期清掏用于堆肥。

(2) 供热

工程建成后用热主要为职工生活用热，采用电暖气采暖。

8、原项目工作制度及劳动定员

(1) 工作制度

年工作日为300d，每天二班制，每班8h。

(2) 劳动定员

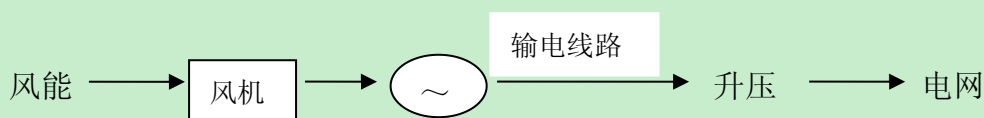
管理及生产人员16人。主要负责风电机组的巡视、日常维护、故障处理及运行值班等。

二、原项目工程分析

1、工艺流程简述（图示）：

项目建设主要流程有以下几个阶段：前期准备阶段、主体施工阶段（风电机组安装，箱式变电站安装）、绿化阶段以及交付使用后的运营阶段。

风电场工艺流程图：



2、运营期主要污染因素分析

(1) 废水

原项目用水包括生活用水、消防用水，其中消防用水属于偶然用水，正常用水主要为生活用水，且用水量很少，用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{t}/\text{a}$ ），排放量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{t}/\text{a}$ ），废水中所含污染物浓度为COD： $200\text{mg}/\text{l}$ 、 BOD_5 ： $143\text{mg}/\text{l}$ 、SS： $165\text{mg}/\text{l}$ ，排放量为COD： $0.023\text{t}/\text{a}$ 、 BOD_5 ： $0.016\text{t}/\text{a}$ 、SS： $0.019\text{t}/\text{a}$ ，春夏秋冬排入场内一期建设的防渗旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入旱厕专向配套的防渗防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料。

(2) 噪声

运营期风机运行时，将产生噪声，经类比调查，风机单机噪声值在 $68-78\text{dB}$ （A）左右；经距离衰减后，距离风机最近的东 680m 的巩固村（60户居民）和南 516m 的陈岗子（20户居民）噪声可降低到 45dB （A）以下，满足GB3096—2008《声环境质量标准》1类区标准要求，可满足GB3096—2008《声环境质量标准》1类区标准要求。

(3) 固体废物

本项目产生的固体废弃物量很少，主要为员工日常生活垃圾，生活垃圾产生量为 $0.9\text{t}/\text{a}$ ，收集后定期运往大岗子镇市政垃圾投放点，由大岗子镇环卫部门定期清理。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

大安市位于吉林省西北部的白城地区，科尔沁草原东陲，所在的经纬度范围为东经 $123^{\circ} 08' \sim 124^{\circ} 21'$ ，北纬 $44^{\circ} 51' \sim 45^{\circ} 57'$ 。大安市位于吉林省西北部，东临嫩江、北与镇赉县、西与乾安县接壤、南与松原市、乾安县连接。该地区处于大兴安岭和长白山脉之间的西南气流通道上，地势平坦，相对高差十余米，是吉林省风能资源最丰富的地区之一。

吉林大安海坨风电场三期工程位于大安市海坨乡境内。大岗子镇与大安镇之间，距离大安市约 70 km，距离乾安县约 40km。其厂址地理位置见附图 1。

2、地质地貌

大安市地处松嫩平原，地势平坦开阔，起伏较小，东、西部较高，中部较低，呈马鞍型；南部平坦，地面比降 1/5000。海拔高度在 120m（龙沼乡）到 163m（新荒乡）之间。境内地貌类型可分为台地（嫩江一级阶地）、平川、沙丘、低洼地 4 种类型，其中平川地占总面积的 26.5%，低洼地占 48.8%，台地占 15%，沙丘占 9.7%。

境内北为大赉台地，西北部为沿河平川地，西部为沙丘，西南部为盐碱平川地。台地主要分布于东部的大赉镇和四棵树、联合、太山、静山、西大洼等乡，呈弧形隆起地带，起伏较大，海拔在 135~150m 之间。平川地主要分布在中部的两家子、乐胜、平安、同建、来福、古城、烧锅镇、安广镇等乡镇，呈波状起伏，其间有少量固定沙丘，多呈漫岗漫川地，海拔约在 132~145m 之间。沙丘地主要分布在西部的舍力、六合、烧锅镇、丰收、来福、古城等乡镇，其间为半固定沙丘，沙丘间有大片低平地，海拔在 140~150m 之间。低洼地主要分布在洮儿河南岸的红岗、新荒、丰收、烧锅镇、六合、叉干和霍林河流域的龙沼、海坨、大榆树、大岗子、古城等乡，海拔在 135~139m 之间，其间也分布有少量沙丘。

风电场所在的区域地处松辽沉降带西南隅，无活动断层通过，地质构造稳定，场区无内外动力作用形成的地址灾害，属相对完整、稳定地块区

3、工程地质

① 耕土：灰褐色，松散，含植物根系；层底最大埋深为 0.50m。

②粉质粘土：灰色，硬塑，光滑，干强度高，韧性高等。

③粉质粘土：灰褐色，可塑，稍有光滑，干强度中等，韧性中等。

④粉土：灰褐色，稍密-中密,饱和,无光滑，干强度低，韧性低。

⑤粉质粘土：灰色，坚硬，光滑，干强度高，韧性高等。

⑥粉土：灰褐色，中密,饱和,无光滑，干强度低，韧性低。

⑦细砂:灰色,饱和 ,密实,主要成分为石英、长石,无胶结。

⑧粉质粘土：灰色，坚硬，光滑，干强度高，韧性高等。

5、气候气象条件

大安市属于中温带半干旱大陆季风气候，年平均气温 5.6℃，1 月份平均气温 -18.1℃，7 月份平均气温 23.5℃，全年平均 10℃ 的有效积温 2921℃。年平均日照时数 3012h。年平均降水量 304.8mm，多集中在 7-8 月份。初霜出现在 9 月下旬，终霜则在 4 月下旬，全年无霜期 130 天左右。年平均 8 级风以上风日 23 天左右。年平均风速为 3.5m/s。4 月份风速最大，月平均风速 5.3m/s；7 月份最低，月平均风速为 2.5m/s。各方位中，西南风速最低，仅为 2.6m/s。

6、水文情况

①地表水概况

大安市地表水体主要有嫩江干流、月亮泡以及众多的天然泡沼。

嫩江发源于黑龙江省西北部伊勒呼里山东南坡，流经鄂伦春自治县、齐齐哈尔市、白城市等 15 个市县，于肇源的三岔河口入松花江。嫩江在我省境内 119km，该段河道比在 1/15000~1/25000 之间，地势平缓，水流稳定，江岔众多，湿地沼泽遍布，泡沼相连。嫩江年平均径流量 204.27 亿 m³，年平均流量 647.36m³/s，丰水期平均流量 1700m³/s。嫩江平均水面宽 1~2km，最大水面宽 10km，最大流速 3.01m/s，最大水深 17.5m，平均水深 8~13m。

月亮泡是嫩江的遗迹湖，位于嫩江右岸，在大安和镇赉之间，东西长 25km，南北宽约 10km，略呈蝶型，是吉林省重要的渔业养殖基地。月亮泡水库正常年份水域面积约 205km²，一般水深 3~4m，最大库容约 10 亿 m³左右，2004 年库容为 3.7 亿 m³。

大安市境内天然泡沼较多，计有大小泡沼 30 余个，泡沼面积 478.38km²，库容 14.2 亿 m³。其中较大的泡沼（包括水库）有月亮泡、新荒泡、牛新套保泡、小西米泡、平安泡、大岗泡、叉干泡、东升泡、黑鱼泡、王家泡、蛤蟆泡、利民泡等。

②地下水概况

大安市地下水主要分为第四系潜水、第四系承压水和第三系承压水 3 种类型。

第四系潜水分布广泛，其岩性为亚砂土和粉细砂，含水层顶板埋深 10~15m，厚度 4~15m，水位埋深一般在 2~5m，大赉岗地一般在 10~18m，月亮泡一带一般在 8~9m。此层潜水由于含水层岩颗粒小，透水性弱，水量较少，单井出水量一般在 4~10t/h。含氟量较高，一般在 1~3mg/l，矿化度 0.5~2.0g/l。地下水化学类型为重碳酸钠钙水。该潜水不宜饮用，可用于农田灌溉。

第四系白土山组孔隙承压水水位埋深 2~5m，月亮泡一带 8~9m，大赉岗地 10~18m。矿化度为 0.5~1.0g/l，含氟量较小，为 0.5~1.0mg/l，地下水化学类型为重碳酸钙型水和重碳酸钠钙型水。

第三系太康组下部砂砾岩与砂岩孔隙裂隙层间承压水，该承压水分布广泛，含水层岩性为砂岩和砂砾岩，含水层累计厚度 20~40m，顶板埋深 90~150m，单井出水量 70~80t/h。

新第三系大安组砂砾岩与砂岩孔隙裂隙层间承压水，该承压水分布全县，含水层岩性为砂岩和砂砾岩，含水层累计厚度 30~55m，顶板埋深 140~220m，实测自流量 50t/h，水质良好，矿化度小于 0.5g/l，含氟量较小，适宜于工农业和生活用水。

7、生态环境

我国东北地区拥有广阔丰美的草原，科尔沁草原、松嫩草原和呼伦贝尔草原都是我国重要的畜牧业基地。清代以来，随着蒙地的开放，大量移民迁入草原地区开辟垦区，尤其日本侵入东北后大肆掠夺东北的草地资源，使东北的草原面积趋于萎缩，草原过牧日益严重。草原退化、荒漠化和盐渍化成为东北草原不合理开发而造成严重的生态环境代价。

白城地区土地荒漠化主要表现为盐碱化、沙漠化和草场退化。它制约农、牧

业的发展，而且已危及人民的生存。碱质荒漠化（盐碱化）面积 15326.66 平方公里，占盐碱化县（市）土地总面积的 28.2%，且每年以 1.4%~2.5% 的速度发展。西部草原总面积由 1985 年的 179.93 万公顷至 1996 年减少到 140.52 万公顷，减少 21.9%。可利用草原面积由 147.22 万公顷，减少到 98.64 万公顷，减少 33%。目前本省西部草原 90% 以上已经退化，因受荒漠化影响，其中 40% 为严重退化草场。

吉林省的沙质荒漠化（即沙漠化）面积约 8355.3 平方公里，占土地总面积的 15.39%。主要分布在通榆、长岭、前郭、大安、镇赉、洮南等县（市），其中通榆、长岭县分布面积最大。

植被属疏林砂质草原植物群落，沙丘多为蒙古杏、家榆、欧李等；砂丘和湿地的过度地带为草甸植物，以羊草为主，伴生黄苔、猪鬃、草等。低湿地为耐湿性草甸植物，伴生蒲草等，在低洼的村屯周围可见少量人工种植的杨树。

大安境内出现的鸟类有 41 科 169 种，其中稀有的有 15 种，169 种鸟分属为夏候鸟 69 种，旅鸟 67 种，留鸟 17 种，冬候鸟 16 种。野生动物有赤狐、草狐、鼠狐、蒙古兔、貉、黄羊、野狸、小家鼠、巢鼠、东北跳鼠、贝氏小白鼠、布氏小田鼠、长爪沙土鼠等，由于风电场区内地表植被稀少，生态环境质量较差，无大型野生动物，偶有鼠、兔出现，未见有珍惜动植物。

目前，吉林省对西部土地荒漠化已进入综合治理与适用技术示范推广应用阶段。采用生物工程、水利工程等治理途径对其进行大规模治理。从 1986 年以来，开展了“科尔沁沙地治沙工程”、“白城地区西南部防风固沙林带工程”、“白城地区中部沙带治沙”、“松花江右岸治沙工程”等四大骨干工程建设，有效地控制了沙化土地面积蔓延，对改善中、西部生态环境起到了明显作用。

社会环境概况

大安市是吉林省西部边远不发达县份之一，为国家级贫困县。经济以农牧业为主，工业基础薄弱，当地工业主要是轻工业，有化工、乳品、服装加工等；由于该县缺乏水电和煤炭资源，不利于发展水电和火电，电力资源全部依托境外输入，能源短缺的现实情况，严重地制约了县域经济的发展。

大安市幅员面积 4879km²，共有乡、镇级单位 30 个，其中 9 个镇，5 个街道和 16 个乡。全市总人口为 42.52 万人，总户数 127628 户，农业人口 26.79 万人，非农业人口 15.73 万人，人口密度为 87 人/km²。全市国内生产总值为 101901 万元（2000 年），人均收入 1550 元。全市农业总产值 65000 万元，耕地面积 8.8 万 hm²，草地面积 23.6hm²，水域面积 7.3 万 hm²，林地面积 5.13 万 hm²。全县粮食总产量 35.8 万 t，其中水稻 1.5 万 t，玉米 24.5 万 t，杂粮 1 万 t，豆类 1 万 t，烟叶种植面积 0.3 万 hm²，产量 8.2 万担。2002 年大安市的工业完成总产值 66000 万元。

大安市公路里程 779.6km，公路货运量 12.1 万 t，客运量 111.4 万人次；铁路货运量 174.5 万 t，客运量 181.4 万人次，全市有医院 30 个，医疗床位 1321 个，医护人员 1500 余人，有各类学校 262 所，在校生 67000 人，教师 6400 人。电话用户 33000 余户。

本项目所在地为海坨乡，其基本情况为：其产业结构以农业为主，境内有耕地面积 24469 万 m²，其中有效浇灌面积 905 万 m²。近年来，在“强农固本，调整结构，兴镇富民”的发展战略指导下，通过技术培训、信息引导、资金扶持等措施，加大畜牧业的开发力度，农业内部产业结构不断得到优化。近年来，通过种草改良退化草场 4.5 万亩，栽树 25510 亩，海坨乡的生态环境得到了极大的改善，昔日的碱地沙化地已呈现出草成方，树成网的现象。

三、环境质量状况：

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

（1）监测布点

根据项目所在区域废气污染特征，结合项目区域周围自然环境、居民区分布情况和常年主导风向，共布设2个环境空气质量监测点，具体监测点布设情况见表7和附图1。

表7 环境空气质量现状监测点位布设情况表

序号	监测点名称	监测点布设目的
1	三门吕	了解项目上风向环境质量
2	庞家窝棚	了解项目下风向环境质量

（2）监测项目

根据评价区域环境现状及本项目的特点，确定3个监测项目即TSP、SO₂、NO₂。

（3）监测时间、监测单位及方法

监测时间：大安市环境保护监测站于2014年7月进行监测；监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行。

（4）评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

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

式中：I_i—i污染物的标准指数；

C_i—i污染物的平均浓度，mg/m³；

C_{i0}—i污染物的评价标准，mg/m³。

（5）评价标准

采用GB3095-1996《环境空气质量标准》中二级标准。

（6）监测与评价结果

本次环境空气现状评价结果见表8。

表8 评价区环境空气质量现状监测与评价结果

点位	项目	TSP	SO ₂	NO ₂
1#	浓度范围(mg/m ³)	0.198-0.204	0.006-0.007	0.011-0.012
	日均浓度平均值 (mg/Nm ³)	0.201	0.006	0.012
	标准指数	0.67	0.04	0.10
	超标率(%)	0	0	0
2#	浓度范围(mg/m ³)	0.198-0.205	0.06-0.007	0.011-0.012
	日均浓度平均值 (mg/Nm ³)	0.202	0.006	0.012
	标准指数	0.67	0.04	0.10
	超标率(%)	0	0	0

由表8可以看出：评价区内各项监测指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中的二级标准要求，尚有环境容量。

2、声学环境质量现状

(1) 监测布点

根据评价区域项目的特点，在三期风场内及最近居民区布设2个监测点位，详见表9及附图2。

表9 声环境质量现状监测点位布设情况表

序号	监测点名称
1	三期工程风机所在区域东侧
2	巩固村

(2) 监测时间、监测单位与监测方法

声环境质量由大安市环境保护监测站于2014年7月23日进行了监测。

监测方法：采用自动记录、连续监测声级计，并进行连续等效声级Leq的统计。

(3) 监测结果

监测统计结果见表10。

表10 声环境质量现状监测点监测统计结果

单位: dB(A)

监测点	昼间	夜间
	Leq	Leq
1#	40.5	37.8
2#	46.6	41.2
标准	55	45

从表10可以看出, 风场声环境质量较好, 其等效声级Leq昼间和夜间均满足GB3096—2008《声环境质量标准》中的1类标准要求。

3、生态环境现状

大安市海坨乡所在区域人类活动历史较早, 生产开发程度较深, 加之人口日益增多, 大量开垦耕地, 原始植被遭到破坏, 原始自然生态系统不复存在, 目前该区域生态系统为农业生态系统和草地生态系统。

(1) 土壤类型

大安市海坨乡所在区域土壤类型较单一, 主要土壤类型为苏打盐渍型、有碱化草甸土、碱化草甸盐土、结皮草甸碱土。

(2) 现状土地利用结构

本工程风场所在区域土地利用结构主要为沙化草地、盐碱地、旱地和河流水面(现已干涸)。土地利用结构见表11。

表11 本区域土地利用结构

土地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)	备注
沙化草地	326	32.6	
盐碱地	548	54.8	
旱地	81	8.1	
河流水面	45	4.5	现已干涸
总面积	1000	100	

从表11中可以看出, 本工程风电场所在区域内主要土地类型为盐碱地, 面积548hm², 约占54.8%; 其次为退化草场, 面积为326hm², 约占32.6%; 旱地面积为81hm², 占8.1%, 河流水面45hm², 约占4.5%。可以看出, 本工程所在区域土地利用主要以

盐碱地和退化草场为主。

(3) 草地生态系统现状评价

① 草地类型及分布

本工程风电场所在区域草地类型为羊草草甸，羊草又称碱草，广泛分布在我国东北、内蒙、西北和华北地区。作为单优势种的羊草群落集中分布区是在我国东北的松辽平原，该群落不但分布广，而且也是经济利用价值最高的群落类型。由于羊草的适应性强，所以羊草群落在吉林省有广泛的分布，但主要集中在西部的低平原的盐渍化土壤上，并形成单优势种的群落，成为该地区的景观植被。由于地带性的植被贝加尔针茅草原多被开垦，因此目前能够见到的大面积草地植被主要是羊草群落，或羊草群落破坏后形成的多种多样的次生类型，有一部分已退化演替为各类盐生植物群落。

羊草是一种生态适应性很广的广生态幅植物，具有耐干旱、耐盐碱、耐涝等抗逆性能，所以其组成群落类型也是丰富多样的，由于人为干扰严重，产生比较多的次生类型，且已转化为较稳定类型。根据群落的层片结构、建群种和优势种的差异、生态环境的差异，将其中分布面积广、面积大、生产潜力高的群落主要分为羊草—杂类草群丛组和羊草群丛组。各群丛组又包括了羊草—野古草群丛、羊草—箭头唐松草群丛、羊草—五脉山黧豆群丛、羊草—鸡儿肠群丛、羊草—拂子茅群丛、羊草—牛鞭草群丛、羊草群丛、羊草—糙隐子草群丛、羊草—寸草苔群丛、羊草—野大麦群丛、羊草—虎尾草群丛、羊草—碱葱群丛、羊草—碱蒿群丛、羊草—星星草群丛等14个群丛。

② 草地主要植物种类

羊草是多年生根茎—疏丛禾草，营养枝高 40-60cm，生殖枝高 70-100cm 以上。由于羊草适应性强、分布广、生境类型复杂，群系内类型繁多，各地区各类型的伴生种区别又很大，所以就羊草草甸总体来说，种类组成远远超过了其他类型的草原，成为我国草原区中群落类型种类组成最为复杂的一种类型。根据调查样方的统计，每平方米内出现的种类一般在 10~15 种左右，最少者 4 种，最多者达 30 余种。

据不完全统计，在吉林省组成羊草草甸的植物约167种中，分属于37科105属，

其中菊科种类最多，其次是豆科、禾本科、蔷薇科、百合科，其他各科的植物种类较少。从水分生态类群来看，构成羊草草甸主要是中生植物和中旱生植物，而且中生植物比中旱生植物多，同时有一定数量的盐生植物和湿生植物，这些特点反映了植被草甸化的性质。

③草地生物量

植被的生物量反映了植被的生产力水平，是区域生态环境质量的重要标志。青山草场由于近年进行了生态恢复和治理，原已退化的草地植被逐渐得到恢复，目前整个草场盖度提高到60%左右。特别是道路东侧的草地覆盖度已经达到80%以上。植被平均株高50-60cm，杂类草较少，优质牧草比例明显提高，目前年产优质干草5000多t。据多方调查，草地生物量平均达到0.105kg/m²（地面以上部分的干重），但与30年前相比，其生物量只为当时的52%左右，可见区域生态环境的恢复和向良性转化尚需更大的努力。

(4) 草原动物资源调查

据调查，本区域的草原动物主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计）。

①陆生哺乳类

区内主要分布有赤狐、草狐、鼠狐、蒙古兔、貉、黄羊、野狸、小家鼠、巢鼠、东北跳鼠、贝氏小白鼠、布氏小田鼠、长爪沙土鼠等等十多种草原动物。由于人类活动的干扰，大型哺乳类动物已很少见，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种。

②鸟类

本区域大安境内出现的鸟类有41科169种，其中稀有的有15种，169种鸟分属为夏候鸟69种，旅鸟67种，留鸟17种，冬候鸟16种。本区域鸟类中没有国家1级保护鸟类，多为常见种。

(5) 存在的生态环境问题

由于项目所在地地处多风、半干旱地带，盐碱地分布广，区域内基本无大型水域，故生物物种种类稀少，生物多样性程度较低，虽然草地覆盖率较高，但由于土地贫瘠，植物生物量相对较低，同时由于我国现阶段农业生产水平低下，农作物生长主要依靠自然力调节，故农作物产量较低，总之，该区域地处生态环境脆弱区，生态环境较差。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经现场调查，结合项目污染物排放情况和周围环境状况，主要环境保护以及控制目标确定如下：

（1）保护区域草地等生态系统。采取必要的生态补偿和生态恢复措施，避免项目建设对当地的生态系统产生影响。

（2）加强运营期对风机组的管理，确保附近环境敏感点不受本项目风机噪声影响。

（3）加强对电磁场的环境管理，确保电磁场辐射不对环境敏感点产生影响。

根据以上分析确定本项目环境保护目标：风场西北侧为四棵树村（35户居民），距风机最近距离1.2km；东侧为巩固村（60户居民），距风机最近距离680m；南侧为陈家岗子（20户居民），距风机最近距离516m；西侧为大渔亮子村（45户居民），距风机最近距离1.4km。敏感点分布情况详见表11和附图2。

表 11 环境保护目标一览表

序号	保护目标类别	保护目标名称	环境功能要求
1	环境空气	风机场：	《环境空气质量标准》（GB3095—1996）中二级标准
2	声环境	西北 1.2km 四棵树村（35 户）； 东 680m 巩固村（60 户）；	GB3096—2008《声环境质量标准》中的 1 类标准
3	电磁场辐射	南 516m 陈家岗子（20 户）； 西 1.4km 大渔亮子村（45 户）；	国际辐射保护协会对公众全无辐射的工频磁场限值为 0.1mT。
4	区域生态系统	采取必要的生态补偿和生态恢复措施，避免项目建设对当地的生态系统产生影响	

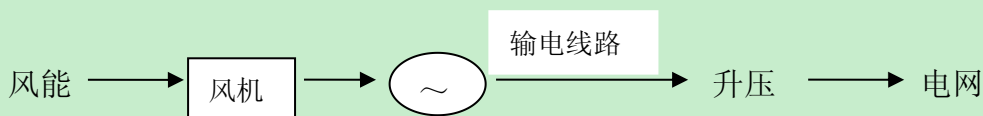
四、评价适用标准

环境质量标准:						
环境要素	标准级(类)别	标准限值				标准来源
大气	二级	污染物	TSP	SO ₂	NO ₂	GB3095—1996《环境空气质量标准》
		浓度限值(mg/m ³)	0.30	0.15	0.12	
噪声	1类区	时间		昼间	夜间	GB3096—2008《声环境质量标准》
		标准值 dB (A)		55	45	
土壤侵蚀分级标准	级别	平均侵蚀模数[t/(km ² ·a)]		平均流失厚度(mm/a)		土壤侵蚀强度分级标准
	微度	<200, 500, 1000		<0.15, 0.37, 0.74		
	轻度	200, 500, 1000-2000		0.15, 0.37, 0.74-1.9		
	中度	2500-5000		1.9-3.7		
	强度	5000-8000		3.7-5.9		
	极强	8000-15000		5.9-11.1		
剧烈	> 15000		> 11.1			
污染物排放标准:						
环境要素	标准级别	标准限值			标准来源	
噪声	1类区	时间	昼间	夜间	GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	
		标准值 dB (A)	55	45		
电磁辐射	国际辐射保护协会对公众全无辐射的工频磁场限值为 0.1mT。				《500KV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)	
总量控制指标:						
<p>本项目属于清洁能源开发利用项目,项目建成后,场内 16 名职工日常生活取暖采用电暖气。没有生产废水和工艺废气排放,只产生少量生活污水,场区内设置室外防渗旱厕,因此,本项目可不申请总量。</p>						

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

吉林大安海坨风电场三期工程建设过程中部分风机位置进行了调整，占地面积相应进行变动。但该项目建设规模不变，仍为安装 24 台 2000KW 的风力发电机组和一台 1500KW 的风力发电机组，总装机容量为 49.5MW。因此，其生产过程工艺流程及排污均不变。风电场工艺流程图：



六、调整后主要污染工序：

（1）废水

本项目用水包括生活用水、消防用水，其中消防用水属于偶然用水，本项目正常用水主要为生活用水，且用水量很少，目前实际用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $120\text{t}/\text{a}$ 。废水中所含污染物浓度为COD： $200\text{mg}/\text{l}$ 、 BOD_5 ： $150\text{mg}/\text{l}$ 、SS： $160\text{mg}/\text{l}$ ，春夏秋三季排入一期工程场内已建的防渗漏旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入旱厕配套的防渗漏防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料。

（2）噪声

本项目运营期风机运行时，将产生噪声，风机单机噪声值在 $68-78\text{dB}(\text{A})$ 左右。由声环境现状评价结果可知，经距离衰减后，三期工程风电场边界处及距离风机最近的巩固村噪声均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》1类区标准要求。由此可知，三期工程风机运行时噪声能够达标排放，对周围村屯影响不大。

（3）固体废物

本项目产生的固体废弃物量很少，主要为员工日常生活垃圾，生活垃圾产生量为 $0.9\text{t}/\text{a}$ ，收集后定期运往大岗子镇市政垃圾投放点，由大岗子镇环卫部门定期清理。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况（调整后）

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量(单 位)
大气污染 物	/	/	/	/
水污染物	生活污水	COD BOD ₅ SS	200mg/l, 0.024 t/a 143mg/l, 0.017 t/a 165mg/l, 0.020t/a	0
固 体 废 物	工作人员	生活垃圾	0.9t/a	大岗子镇市政垃圾投 放点, 由大岗子镇环卫 部门定期清理
噪 声	风电机组 升压站	噪声	风电机组运行, 声压级为 68-78dB (A) 控制站人员活动、机械运行和 220KV 变压器运 行噪声 65 dB (A)	
其 他	\			

主要生态影响:

1、施工期生态影响分析

风场施工过程中进行了土石方的填挖, 包括风电机组轮毂地基的施工、主控室等设施的施工、箱式变施工等工程, 不仅动用土石方, 而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现为土壤扰动后, 地表植被破坏, 可能造成土壤的侵蚀。本项目施工期临时占地面积约为 21.2hm², 所占土地类型为盐碱地, 植被类型主要羊草草甸。目前, 大安海坨风电场三期工程已建设完成, 本项目施工期已经结束, 施工完成后, 对临时占地进行恢复, 以上影响基本消除。

(1) 道路沿线绿化措施

①进场道路两侧绿化

进场道路两侧绿化的目的是为建设绿色通道，同时注重防护功能，且留出足够的安全视距。道路两侧绿化选择了抗寒、抗旱、树形优美的树种。本项目选择当地主要的绿化树种丁香和柽柳做为进站道路的绿化树种。

在道路两侧单行栽植丁香和柽柳，树下直播碱茅草的方式绿化，栽植株距为3m，苗木规格为3年生大苗，穿插栽植。

②场内道路植被恢复设计

该项工程场内道路为宽3.5m的永久检修道路，在道路两侧的边坡种植碱茅草的方式进行植被恢复。

(2) 风电机组、箱式变电站等周围绿化措施

本项目风电机组及箱式变电站安装时的临时占地，对风电机组、箱式变电站周围裸露的土地进行了绿化措施，并按照相容性原理，植被恢复采用直播种草的方式，草种选用耐旱、耐瘠薄、耐盐碱的优良水土保持乡土草种碱茅。

(3) 吊装平台

在施工时风机安装的吊装平台属临时占地，对拆除安装设备的裸露的土地进行了绿化措施，并按照相容性原理，相应的种植羊草和灌。

2、营运期生态影响分析

(1) 对动物的影响分析

本项目所在范围草原大型哺乳动物已不多见，小型动物多为鼠、兔类，但区内仍有一定数量的鸟类分布。本项目运营时会对区内草原哺乳动物产生一定影响，新景观的出现可能会对本区域内鸟类活动产生一定影响。风电场对鸟类的影响主要表现在两个方面：一是风电机阻浆叶的运动，二是风电机组的噪声。

对于风电机阻浆叶的运动，鸟类对运动中的物体会产生规避反应，远离这一物体，但如果物体是有规律运动的，鸟类往往会逐渐适应该类运动。

对于风电机组的噪声为68-78dB(A)，该噪声对鸟类的影响很大，风电场内距风电机组150m时噪仍为48.5dB(A)，而风电机组之间的距离，行距为360m，列距为480m，因此风场内噪声经叠加以后不低于53dB(A)，这对鸟类的栖息环境产生比较明显的影响，一般来讲风电场建成后，场内鸟类的数量将有所减少。

(2) 景观的变化

风电场25台风机组组合在一起可以构成一个非常美观、独特的人文景观，这种

景观具有群体性、可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然的完美结合，具有明显的社会效益和经济效益。加之场区实施了植被恢复，种植灌草，将使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然能力差的自然环境，而且可以起到以点带面、示范推广的作用，使风场区生态环境向着良性循环的方向发展。

八、环境影响分析

1、声环境影响分析

本项目运营期风机运行时，将产生噪声，经类比调查，风机单机噪声值在 68—78dB（A）左右。距离风机最近的巩固村及陈家岗子。

由于目前风电场已经建成运行，其产生的噪声对声环境影响已反应在声环境质量现状中，由现状监测结果可知，目前，风机所在区域满足 GB3096—2008《声环境质量标准》1 类区标准要求。

2、噪声卫生防护距离

由于国家目前尚无风力发电项目的噪声卫生防护距离标准，但为了保护良好的声环境质量及不影响风电场周围居民的生活，原环评已建议风电机组周边 300m 为本项目卫生防护距离。由于本项目只对风机位置进行了变动，设备噪声不会产生变化，因此本次环评仍建议风电机组周边 300m 为本项目卫生防护距离。

经调查，风电机组周围 300m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感点。本工程的建设符合噪声卫生防护距离要求。

建议风电机组周边 300m 范围内不得新建村庄及迁入居民。

3、地表水影响分析

本项目运营期产生的生活废水主要为场区工作人员（16 人）生活产生的生活污水，由于场区工作人员较少，故生活污水产生量也相对较少，且污染物浓度较低，春夏秋三季排入场内防渗漏旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入旱厕专项配套的防渗漏防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料。对地表水体环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废弃物量很少，主要为员工日常生活垃圾。收集后定期运往大岗子镇市政垃圾投放点，由大岗子镇环卫部门定期清理。本项目固体废物经以上处理措施处理后不产生二次污染。

5、变电站影响分析

(1) 工频电场、磁场以及无线电干扰影响分析

本项目的工频电场、磁场以及无线电干扰影响分析，详见辐射专章。

(2) 废变压器油对环境的影响分析

本项目的 25 个箱式变电站均为密闭设置，不存在漏油等环境污染问题。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物				
水 污 染 物	生活污水	COD BOD ₅ SS	春夏秋三季排入场内防渗漏旱 厕，定期清淘外运做肥料，冬季 排入配套的防渗漏防冻裂储池， 待春季开化后清淘，外运做肥料。	不外排
固 体 废 物	工作人员	生活垃圾	收集后定期运往大岗子镇市政垃 圾投放点，由大岗子镇环卫部门 定期清理	不产生二次 污染
噪 声	风电机组	噪声	风电机组周边 300m 范围内不得再 新建村庄及迁入居民。	无噪声扰民 现象存在
其 他				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>目前，大安海坨风电场三期工程已建设完成，本项目施工期已经结束，施工完成后，对临时占地进行了恢复，生态影响基本消除。</p>				

十、建设项目污染防治措施及环保投资

1、噪声污染防治措施

运营期风电机组昼间 100m 外、夜间 250m 外噪声均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》的 1 类区昼间 55dB (A)、夜间 45 dB (A) 的标准要求。本项目风机周围 300m 范围内没有居民等环境敏感点，更没有医院、学校等环境敏感点，因此，本项目运营期不会产生噪声扰民问题。

2、废水

本项目建成后用水包括生活用水、消防用水，其中消防用水属于偶然用水，所本项目正常用水主要为生活用水，且用水量很少，为 0.5m³/d，150t/a，排放量亦很少为 0.4m³/d，120t/a，春夏秋三季排入一期工程已建的防渗漏旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入配套的防渗漏防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料。

3、固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为员工日常生活垃圾。生活垃圾收集后定期运往大岗子镇市政垃圾投放点，由大岗子镇环卫部门定期清理。

4、环保投资估算

根据本报告提出的环保治理措施和对策，对本项目的环保投资进行估算。结果见表 12。

本项目总投资 43756.86 万元，其中环保投资为 250 万元，占投资总额的 0.57%。上述环保投资可有效地保护区域环境质量，使本项目所带来的环境影响降至最小，同时，可有效地保护区域生态环境不受破坏，因此，环保投资是可行、合理的。

表 12 环保投资估算表

项 目		治 理 措 施	投资（万元）
废水治理	营运期职工生活废水	依托一期工程已建的防渗漏旱厕及配套的防渗漏防冻裂储池	
固废治理	职工生活垃圾	垃圾箱	0.5
厂区绿化	道路绿化	进场道路、检修道路两侧 1m 内栽种羊草、灌木	140
	吊装平台	将施工前的表土剥离土回填，覆原有种植土，恢复其原有土地使用功能，种植适合盐碱地生长的羊草，恢复原有植被	95
监测	环保监测	监测费用	14.5
	总 计		250

十一、清洁生产分析

推行“清洁生产”，实施污染预防是当今国际上和我国大力提倡的环境保护政策，它主要是指生产过程和产品两个部分。对生产过程而言，清洁生产包括清洁的原材料与能源，淘汰有毒有害的原材料，并在全部排放物与废物离开生产过程之前，减少它们的数量与毒性。对产品而言，则旨在减少整个过程中，从原料到产品的最终处置对人类环境影响。推选清洁生产的目的是节能降耗，降低污染物的产生量，减少治理费用，保护环境。

清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物，达到“废物最小化”。清洁生产以节能、降耗、减污为目标，以技术和管理为手段，强调在生产的全过程中的源削减。通过对生产全过程的排污统计、筛选并实施污染防治措施，不仅可以预防污染源建成后对环境的污染，而且能预防该污染源本身的污染产生，从而以经济有效方式最大限度地减少污染。

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

本项目产品——风力电能属于清洁能源，其生产过程主要是利用当地自然风能转变为机械能，再将机械能转变为电能的过程，不排放任何有害气体。风力发电是环境效益最好的电源之一，是我国鼓励和支持开发的可持续发展的新能源。风电场建成后，既可以提供充足的电力，又不增加环境的压力，还可以为当地增加新旅游景观。因此，本风电场的建设具有明显的社会效益和环境效益。

本风电场工程年发电量 11033.9 万 Kw·h，与 300MW 燃煤电厂相比，以发电标煤耗 360g/kW·h 计，每年可节约标煤 39012t。相应每年可减少多种有害气体和废气排放，其中减少 SO₂ 排放量约为 222t；减少 CO₂ 排放量约为 105734t，氮氧化物（以 NO₂ 计）约为 227t，减少烟尘排放量 15.9t。因此，本项目的建设对于保护环境、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能和社会效益。

十二、项目选址的合理性与环境可行性分析

1、产业政策符合性分析

我国是世界上最大的煤炭生产国和消费国，煤炭约占商品能源构成的 76%，已成为我国大气污染的主要来源。大力开发太阳能、风能、生物质能、地热能和海洋能等新能源和可再生能源利用技术将成为减少环境污染的重要措施之一。

“十五”期间我国在能源领域将实行的工作重点和主要任务是首先加快能源工业结构调整步伐，努力提高清洁能源开发生产能力。以风力发电、太阳能热水器、光电、大型沼气工程为重点，以“设备国产化、产品标准化、产业规模化、市场规范化”为目标，加快可再生能源开发。

根据国务院要求，吉林省制定的《吉林省生态省建设总体规划纲要》中对清洁能源的建设提出了阶段性指标：城镇清洁能源使用率 2005 年达到 70%以上，2015 年达到 80%以上。风能被誉为二十一世纪最有开发价值的绿色环保新能源之一。我国是风能储量较丰富的地区，但是风能资源利用工作开展得较为缓慢，随着经济水平的不断提高，人类对环境的保护意识逐渐增强，人们更注重生存质量，开发绿色环保新能源成为能源产业发展方向，作为绿色环保新能源之一的风能发电场的开发建设就是十分必要的。

我国从 2002 年下半年以来一些地方出现电力短缺现象，到了 2004 年夏季由于需求急剧增加，使得拉闸限电的范围进一步扩大，电力紧张矛盾显现。虽然吉林省暂时未出现此类现象，但从现有资料看，吉林省的煤炭资源日益枯竭，开采期只有 20 年的时间；水力发电占吉林省发电总装机容量的 40%左右，水资源基本失去了继续开发的潜力。利用吉林省目前电力供求暂时平衡的有利时机，发展风力发电，及时调整电源结构，优化资源的合理配置是非常必要的。

本项目充分利用大安市海坨地区丰富的风力资源，建设总装机容量为 49.5MW 的风力发电场，属国家大力支持范围内的项目，符合我国和吉林省现行的能源产业政策。

2、本项目风电场建设可行性分析（风能资源）

本项目风电场场址位于大安市海坨乡，属温带半干旱气候，年平均气温为 5.6℃，年降水量为 402.6mm。本风电场最近气象站为吉林大安市乾安气象站现位

于乾安归字井苗圃，在乾安县乾安镇的东南方向，东经 124°01′，北纬45°00′，海拔高度146.3m，乾安气象站与海坨风场相距约40公里，在海坨风电场的南方。根据乾安气象站的累年各月温、压、湿统计可知，该地区年平均气温为5.6℃,年平均气压为997.0hPa，年平均相对湿度为60%。极端最高气温39.3℃，极端最低气温-34.8℃。

吉林大安海坨风电场使用新平安测风塔的观测资料。新平安测风塔高70m，位于北纬45°13.843′，东经123°39.304′，海拔高度为128m。测风塔周围地势相对平坦，无高大障碍物。在塔的70m、60m、50m和10m四个高度分别安装风速传感器，70m和10m高度安装风向传感器，以便于了解风随高度变化的情况。经数据检验和订正后，70m高度的年平均风功率密度为364.6W/m²，有效风力小时数接近8000小时；60m高度的年平均风功率密度为334.3W/m²，有效风力小时数接近8000小时；50m高度的年平均风功率密度为282.8W/m²，有效风力小时数达到7800余小时；10m高度的年平均风功率密度为124.7W/m²，有效风力小时数近6900小时。根据《风电场风能资源评估方法》风功率密度等级表中参考值判定，该风电场风能资源等级接近三级标准，基本可用于并网型风力发电，具有一定的开发前景。

3、清洁生产先进性分析

风力发电是可再生能源，它不同于火电项目，不用消耗任何燃料；不同于水电项目，不需要建设大面积的水库以做调峰使用，它只需要利用当地的风资源就可以将风能转变为电能，而整个生产过程中不消耗燃料，不产生污染物。风电场建成后不仅为当地提供清洁能源，同时还为当地新增添了旅游景点。

本项目在节约能源、减少污染物排放的同时，场内电气设备采用节能无污染型设备，由上述分析可见，项目的建设对于保护环境、减少大气污染具有积极的作用，符合清洁生产原则。

4、环保措施有效性分析

(1) 噪声

本项目风机选择了国外先进的低噪声设备，运行期噪声经距离衰减后，项目周围环境敏感点噪声可降低到 40dB (A) 以下。根据声环境现状监测数据可知，该区域噪声本底值昼间、夜间满足 GB3096—2008《声环境质量标准》1类区标准要

求。对周围声环境影响很小。

(2) 废水

本项目废水来自场区工作人员（16人）生活产生的生活污水，由于场区工作人员较少，故生活污水产生量也相对较少，且污染物浓度较低，春夏秋三季排入一期工程已建的防渗漏旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入旱厕专项配套的防渗漏防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料。对地表水体环境影响较小。

(3) 固体废物影响分析

本项目产生的固体废弃物量很少，主要为员工日常生活垃圾。生活垃圾收集后定期运往大岗子镇市政垃圾投放点，由大岗子镇环卫部门定期清理。本项目固体废物经以上处理措施处理后不产生二次污染。

5、综合效益的显著性分析

本项目利用可再生能源—风能进行发电，既没有燃料的消耗，又没有废水、废气和废渣的排放，可减少人类对环境的破坏。通过对风力发电场的绿化，增加了植被面积，抑制水土流失和防止沙化面积的不断扩大。因此风力发电场的建设有利于保护环境和生态恢复。

本项目的建设可以促进当地经济的发展，一方面是风电场本身的建设和运转，给当地提供了一定的就业机会，带动当地相关行业的发展；另一方面，风电场运行的收入，也为当地政府带来一定的税收；同时风电场的建设也将成为旅游景点，促进当地旅游经济的发展。

本项目总投资为43756.86万元人民币，全部投资内部收益率为12.72%，资本金内部收益率为24.47%，投资回收期为9.3年，总投资收益率为8.13%。具有比较理想的盈利能力。综上，本项目综合效益显著。

6、厂址选择的环境合理性分析

项目位于大安市海坨地区，厂址地理位置详见附图1。

由现场踏察结果可知，项目所在区域无国家级和省级自然保护区、不是候鸟的迁徙路径、厂址附近没有名胜古迹、没有宗教场所、更没有军事基地等重点与敏感保护目标。本项目采用点征地形式，风机及升压站周围300m范围内无居民生活区，更没有医院、学校等环境敏感点，属环境空气、地表水、声环境非敏感区，但由于受气候因素影响，地表植被稀疏，风侵的水土流失严重，属生态环境脆弱

区。

项目营运期影响主要为风机噪声影响与生态环境影响，由工程分析可知，确定距风电机组周边 300m 为噪声卫生防护距离，该区域内无居民居住，不存在噪声扰民现象；项目永久占地面积 10.8437hm²，虽然此部分植被的破坏对区域生态环境产生了一定的影响，会减少草地生物量。但由于拟建场区原有植被十分稀疏，均为耐旱、耐恶劣环境的杂草类，故原有生物量较小，因此本项目厂址选择合理。

7、总体规划符合性分析

根据吉林省电力行业规划，本项目所在位置距离乾大榆树电网较近，且已经建有 220kv 一次变，本项目所发电量可以并入 220kv 一次变。因此项目建设符合吉林省电力行业规划。吉林省松白地区电力和输变电工程规划见附图 7。

根据大安市总体规划，本项目所在区域发展定位为：建设成以发展清洁能源为主的区域。本项目为风力发电项目，属于清洁能源项目，符合大安市总体规划（1999-2020 年）的发展定位。

8、污染物排放达标性分析

本项目在采取了有效的环保措施后，污染物均得到了较大的削减，故在环保措施正常运转的情况下，污染物均能达标排放。

9、环境影响可接受性分析

由环境影响分析可知，项目污染主要表现为施工期噪声和扬尘。施工期选择低噪声设备、采取洒水作业。在进行适当的处理后各类污染物均可达标，对周围环境影响甚微，未改变其环境的使用功能。

十三、社会环境影响与经济损益分析

1、项目的社会效益分析

本项目建设可以促进当地经济的发展，一方面是风电场本身的建设和运转，给当地提供了一定的就业机会，带动当地相关行业的发展；另一方面，风电场运行的收入，也为当地政府带来一定的税收；同时风电场的建设也将成为旅游景点，促进当地旅游经济的发展。社会效益十分可观。

2、项目的经济效益分析

本项目总投资为43756.86万元人民币，全部投资内部收益率为12.72%，资本金内部收益率为24.47%，投资回收期为9.3年，总投资收益率为8.13%。说明该项目具有比较理想的盈利能力。综上，本项目经济效益显著。该项目经济内部收益率大于社会折现率，经济净现值大于零，说明该项目具有比较理想的盈利能力，在国民经济上是可行的。具有比较理想的盈利能力。

3、项目的环境效益分析

本项目总投资43756.86万元，其中环保投资为250万元，占投资总额的0.57%，比例合理。项目利用可再生能源—风能进行发电，既没有燃料的消耗，又没有废水、废气和废渣的排放，可减少人类对环境的破坏。通过对风力发电场的绿化，增加了植被面积，抑制水土流失和防止沙化面积的不断扩大。

本项目建成投产后每年可为电网提供清洁电量10838.5万Kw·h，与300MW燃煤电厂相比，以发电标煤煤耗360g/kW·h计，每年可节约标煤39012t。相应每年可减少多种有害气体和废气排放，其中减少SO₂排放量约为222t；减少CO₂排放量约为105734t，氮氧化物（以NO₂计）约为227t，减少烟尘排放量15.9t。因此，本项目的建设对于保护环境、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能和社会效益。

十四、环境管理与监测计划

从前述分析评价可知，本项目在施工期和营运期都会对周围的生态环境、自然环境、社会经济环境带来一定的影响，为了及时有效的减轻或消除不利影响，就需要在项目施工建设期和营运期制定必要的环境保护管理与监测计划。其主要目的是准确监测工程给环境带来真实影响；监督工程的各项环保措施得以实施；并检验环境影响报告表的评价结论是否正确。

下面就环保管理与监测机构提出如下建议：

1、环境管理

(1) 本项目设置专门的环境保护管理机构，其人数为 1 人，主要负责项目施工期的环境保护管理工作，其主要职责为：

①负责工程的环境管理。

②督促和落实环保工程设计与实施及正常运营。

③在承包合同中落实环保条款，配合环保监理工程师，提供施工中环保执行信息。

④与地方环保监测站签订环境监测委托合同，检查环境监测计划的实施，并将监测报告与执行情况上报当地环境保护局。

⑤协调环保监理工程师、承包商及设计人员三者关系。

⑥负责受影响公众的环保投诉。

⑦积极配合、支持地方环保主管部门的工作，并接受其监督与检查。

(2) 本工程营运期的环境管理工作由本项目的管理部门承担，并设专人管理，主要负责项目一切环保工作。

(3) 项目营运期的环境监测工作委托有关地方环境监测站承担，不另设一套新的环境监测机构。

2、环境监测计划

本项目在营运期的环境监测计划如表 13 所示，环境监测投资 10 万元。

表 13 运营期的环境监测计划

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测时间与频率	实施单位	负责机构
运营期	大气环境质量	TSP	风场中心 1 个大气现状监测点位	2 次/年	大安市环境保护监测站	大安市环保局
	声环境质量	噪声	距离村屯最近风机 巩固村 陈家岗子	2 次/年	大安市环境保护监测站	大安市环保局

3、验收“三同时”制度

本工程“三同时”验收内容见表14。

表14 “三同时”验收

	项 目	治 理 措 施
废水治理	运营期职工生活废水	依托一期工程已建的防渗漏旱厕及配套的防渗漏防冻裂储池
固废治理	职工生活垃圾	垃圾箱
厂区绿化	道路绿化	进场道路、场内检修道路两侧 1m 内栽种羊草、灌木
	风电机组、箱式变电站等周围绿化措施	将施工前的表土剥离土回填，覆原有种植土，恢复其原有土地使用功能，种植适合盐碱地生长的羊草，恢复原有植被
	吊装平台	

十五、结论与建议

1、项目概况

吉林大安海坨风电场三期工程（变更）位于吉林省大安市海坨乡。变更后项目占地面积为 10.8437hm²，项目总投资为 43756.86 万元，工程安装 24 台单机容量为 2000kw 和 1 台单机容量为 1500kw 的风力发电机组，总装机容量为 49.5MW。项目建设完成后，年上网电量为 10838.5 万 kw·h。项目的建设符合我国能源产业发展方向；有利于保护环境和生态恢复；可以带动地方经济的发展，符合环境保护要求。

2、区域环境质量现状评价结论

区域环境现状监测结果表明，项目所在区域的环境空气中 TSP、SO₂、NO₂ 日均浓度符合二级标准要求，且尚有较大的环境容量；区域声环境质量状况较好，满足 1 类区标准要求。

3、污染治理措施及环境影响评价结论

营运期所排废水主要为少量生活污水，春夏秋三季排入一期工程已建的防渗漏旱厕，定期清淘外运做肥料，冬季排入旱厕专项配套的防渗漏防冻裂储池，待春季开化后清淘，外运做肥料，不会对地表水环境产生影响；营运期风机场周界和敏感点噪声均满足标准要求，运营期不会产生噪声影响；固体废弃物妥善处理措施后不会产生二次污染；生态保护措施主要为场区植被恢复及绿化方式进行生态补偿的措施，可确保项目所在区域生态环境不受影响。

4、本项目风电场建设可行性分析结论

根据拟选厂址风能储量分析可知该风电场主导风向为西南风，主风能方向也为西南风。主导风向和主风能方向明显一致，且所占比例较大，有利于风力发电机组的排布。根据《风电场风能资源评估方法》风功率密度等级表中参考值判定，该风电场风能资源等级接近三级标准，基本可用于并网型风力发电，具有一定的开发前景。

5、清洁生产先进性分析结论

本项目在节约能源、减少污染物排放的同时，场内电气设备采用节能无污染型设备，由上述分析可见，项目的建设对于保护环境、减少大气污染具有积极的

作用，符合清洁生产原则。

6、综合效益分析结论

本项目利用可再生能源—风能进行发电，既没有燃料的消耗，又没有废水、废气和废渣的排放，可减少人类对环境的破坏。具有良好的环境效益；项目建设可以促进当地经济的发展，一方面是风电场本身的建设和运转，给当地提供了一定的就业机会，带动当地相关行业的发展；另一方面，风电场运行的收入，也为当地政府带来一定的税收；同时风电场的建设也将成为旅游景点，促进当地旅游经济的发展，具有良好的经济和社会效益。因此本项目的建设综合效益显著。

7、厂址选择分析结论

本项目所在区域无国家级和省级自然保护区、不是候鸟的迁徙通道（详见生态专章）、厂址附近没有名胜古迹、没有宗教场所、更没有军事基地等重点与敏感保护目标。场区 300m 范围内无居民生活区，更没有医院、学校等环境敏感点，属环境空气、地表水、声环境非敏感区，因此本项目厂址选择具有合理性。

8、总体规划符合性分析结论

根据吉林省电力行业规划，本项目所在位置距离乾大榆树电网较近，且已经建有 220kv 一次变，本项目所发电量可以并入 220kv 一次变。因此项目建设符合吉林省电力行业规划。

根据大安市总体规划，本项目所在区域发展定位为：建设成以发展清洁能源为主的区域。本项目为风力发电项目，属于清洁能源项目，符合大安市总体规划（1999-2020 年）的发展定位。

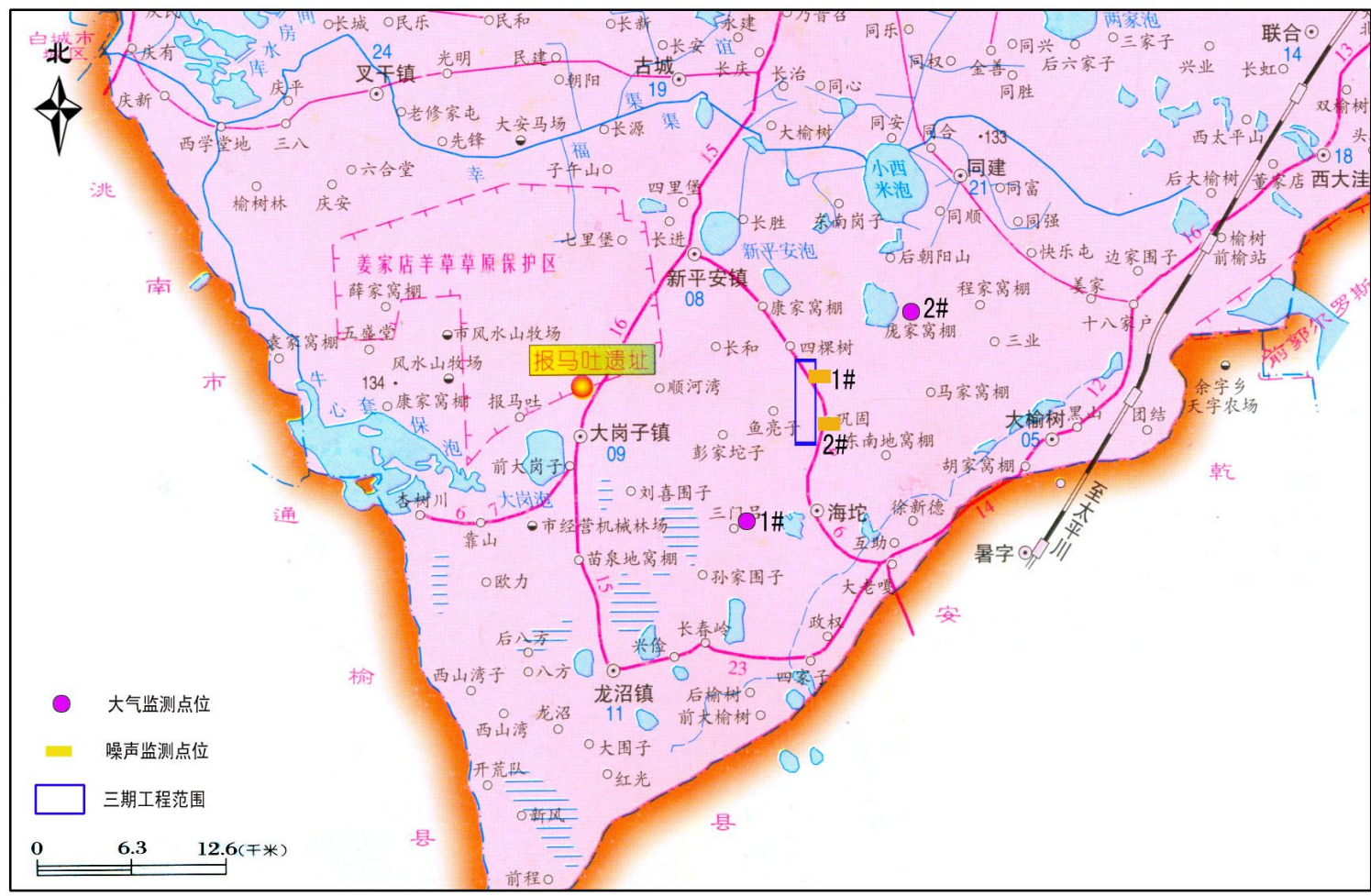
9、污染物达标排放分析结论

本项目在采取了有效的环保措施后，污染物均得到了较大的削减，故在环保措施正常运转的情况下，污染物均能达标排放。

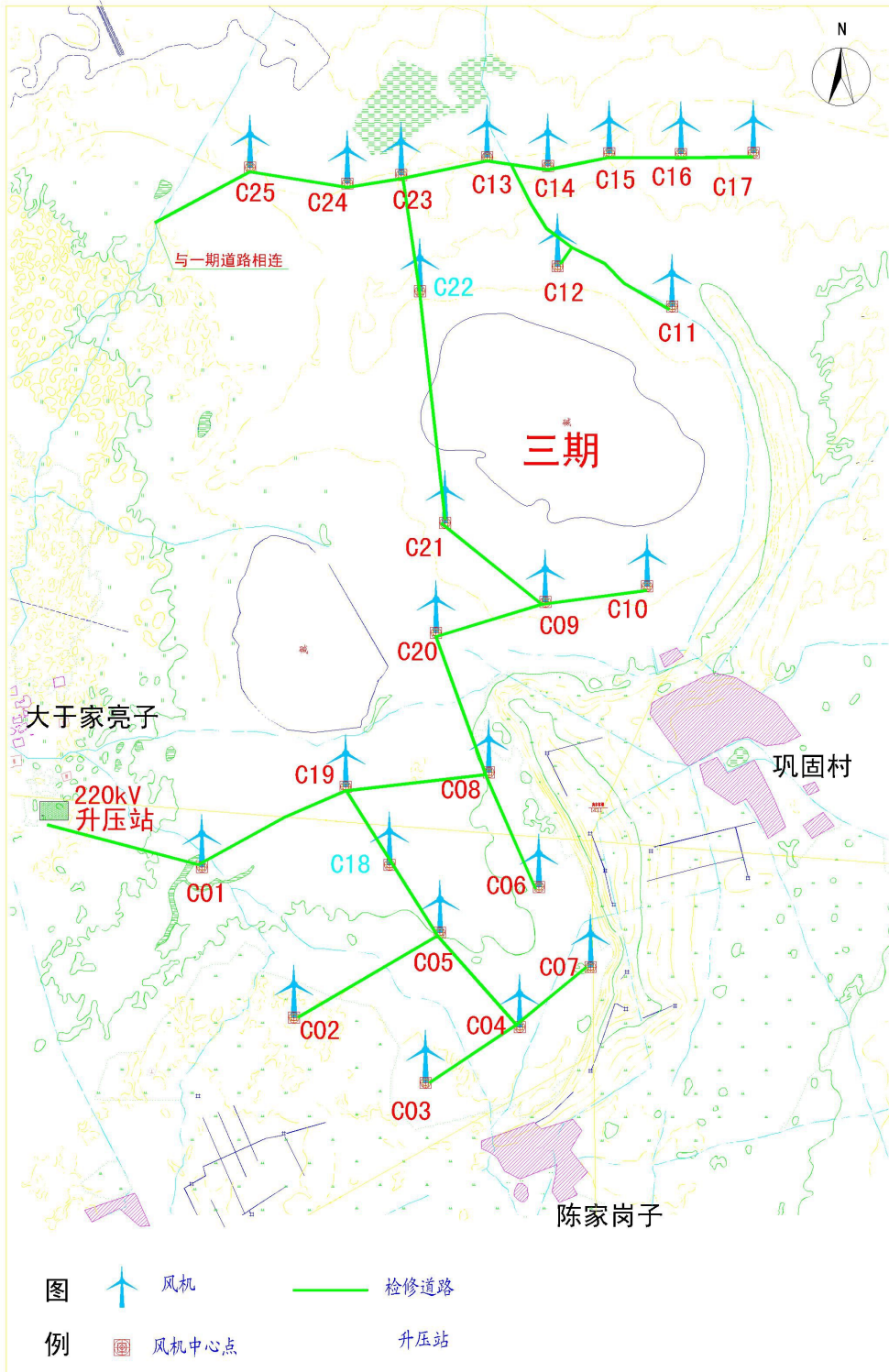
10、环境影响可接受性分析结论

由环境影响分析可知，项目污染主要表现为施工期噪声和扬尘、运营期噪声。在采取了必要的防范措施后，各类污染物均可达标，对周围环境影响甚微，未改变项目所在区域的环境的使用功能。

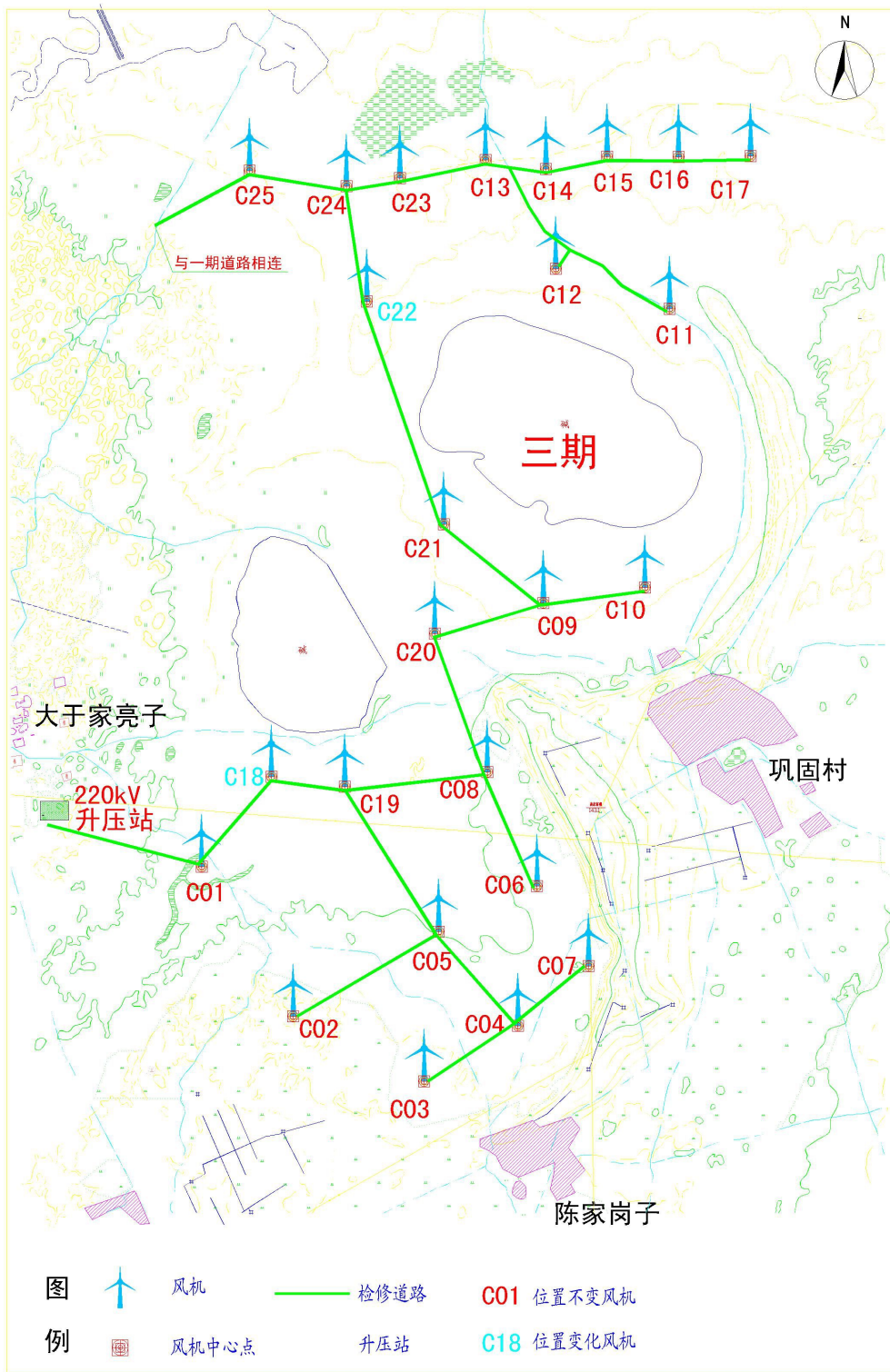
综上所述，本项目是清洁能源开发利用项目，符合国家产业发展政策，符合大安市总体发展规划和当地环境保护要求，符合清洁生产原则，经采取报告中提出的污染治理和生态恢复措施后，不会影响区域生物多样性和区域生态环境，所以，从环境保护和可持续发展的角度来讲，吉林大安海坨风电场三期工程选址合理，项目可行。



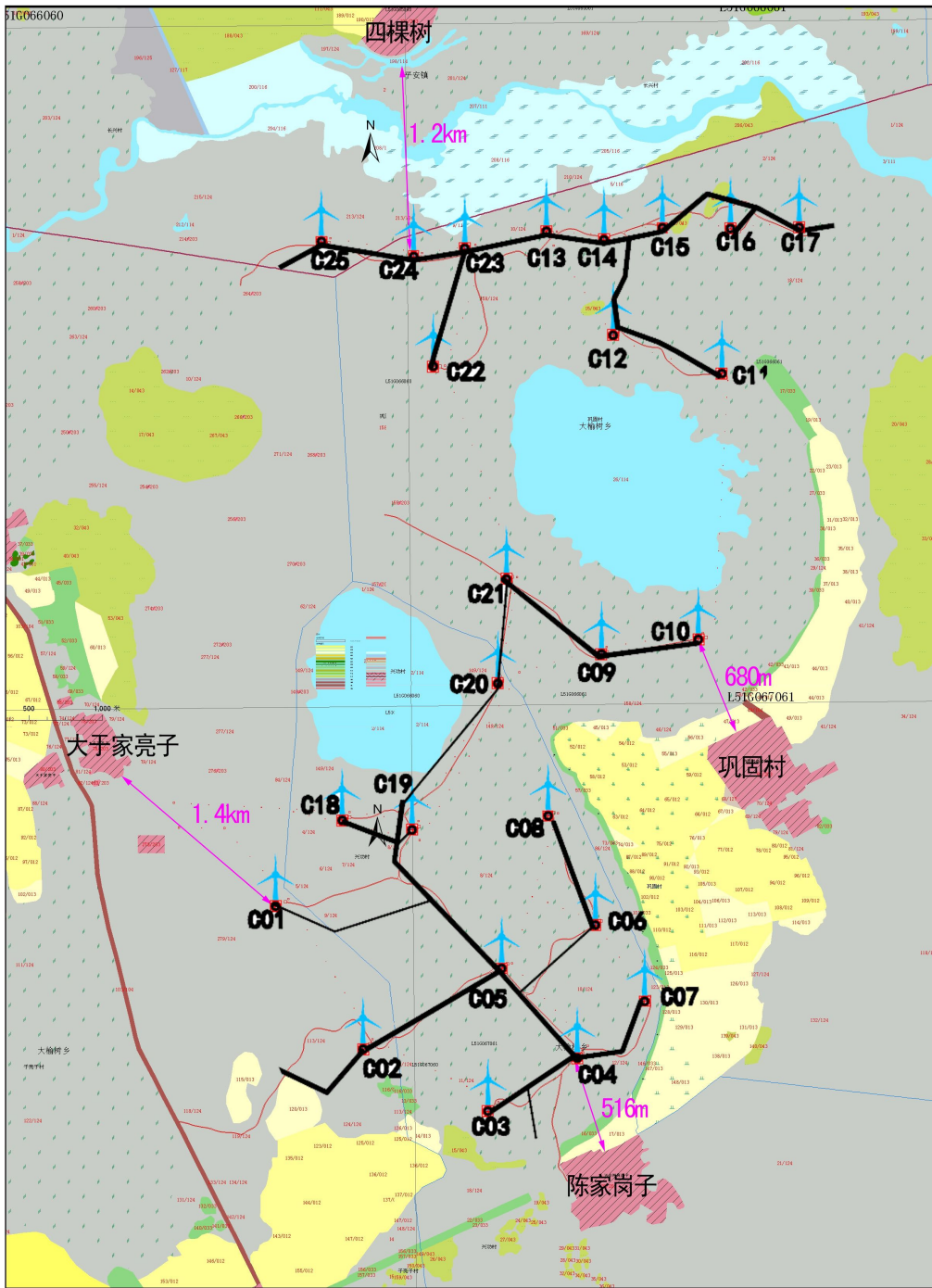
附图1 拟建工程地理位置及大气、噪声监测点位图



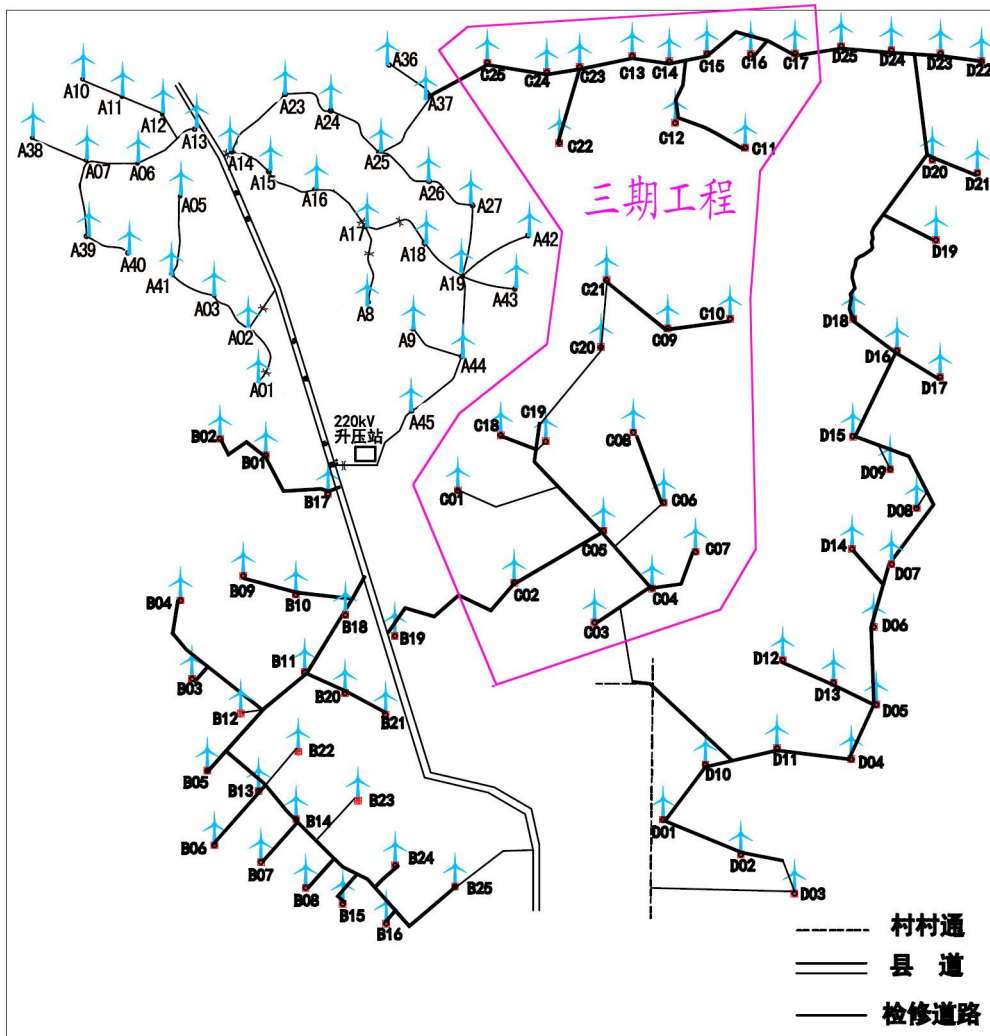
附图2 原海坨风电场三期工程风机分布图



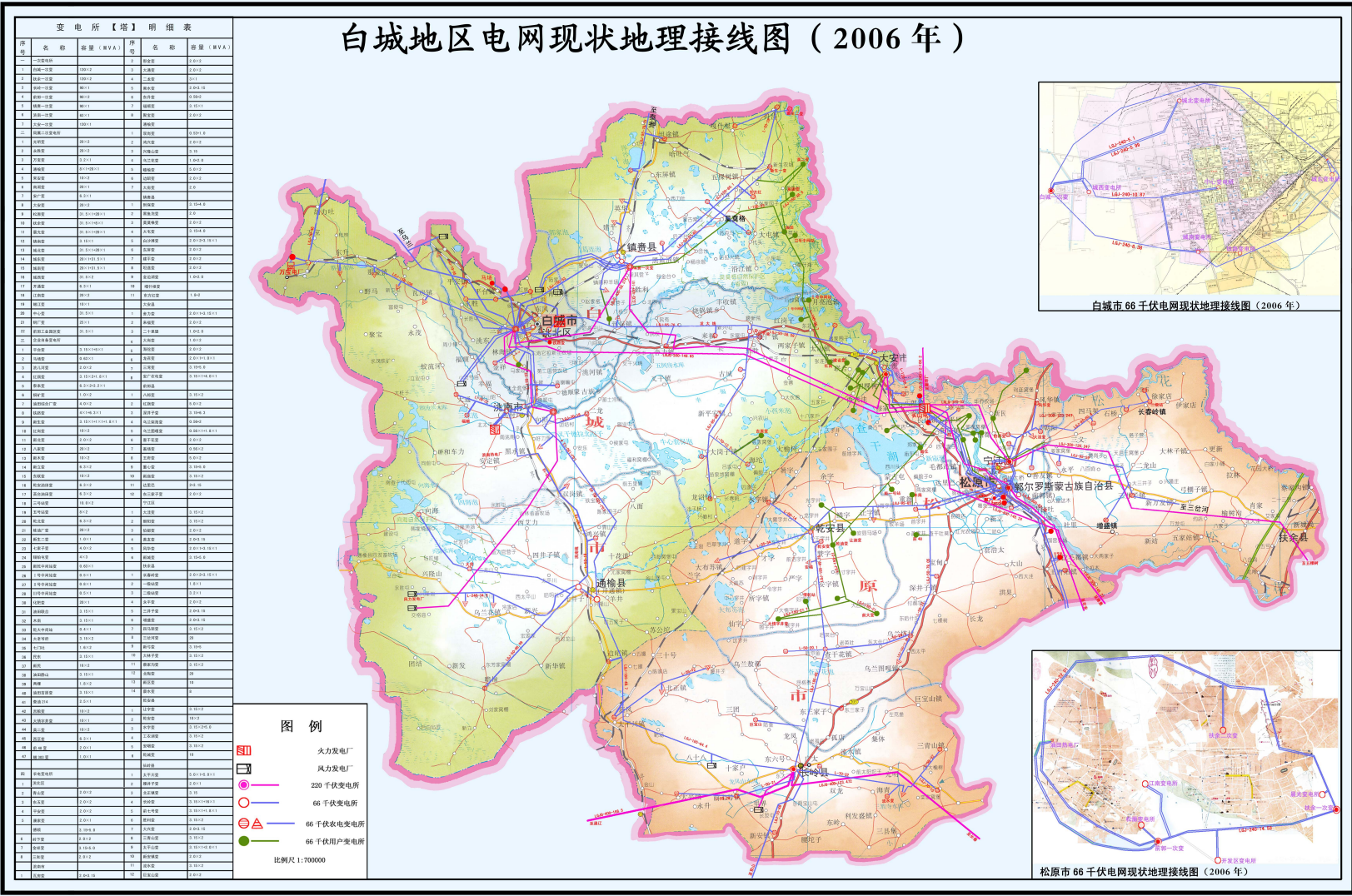
附图3 变更后海坨风电场三期工程风机分布图



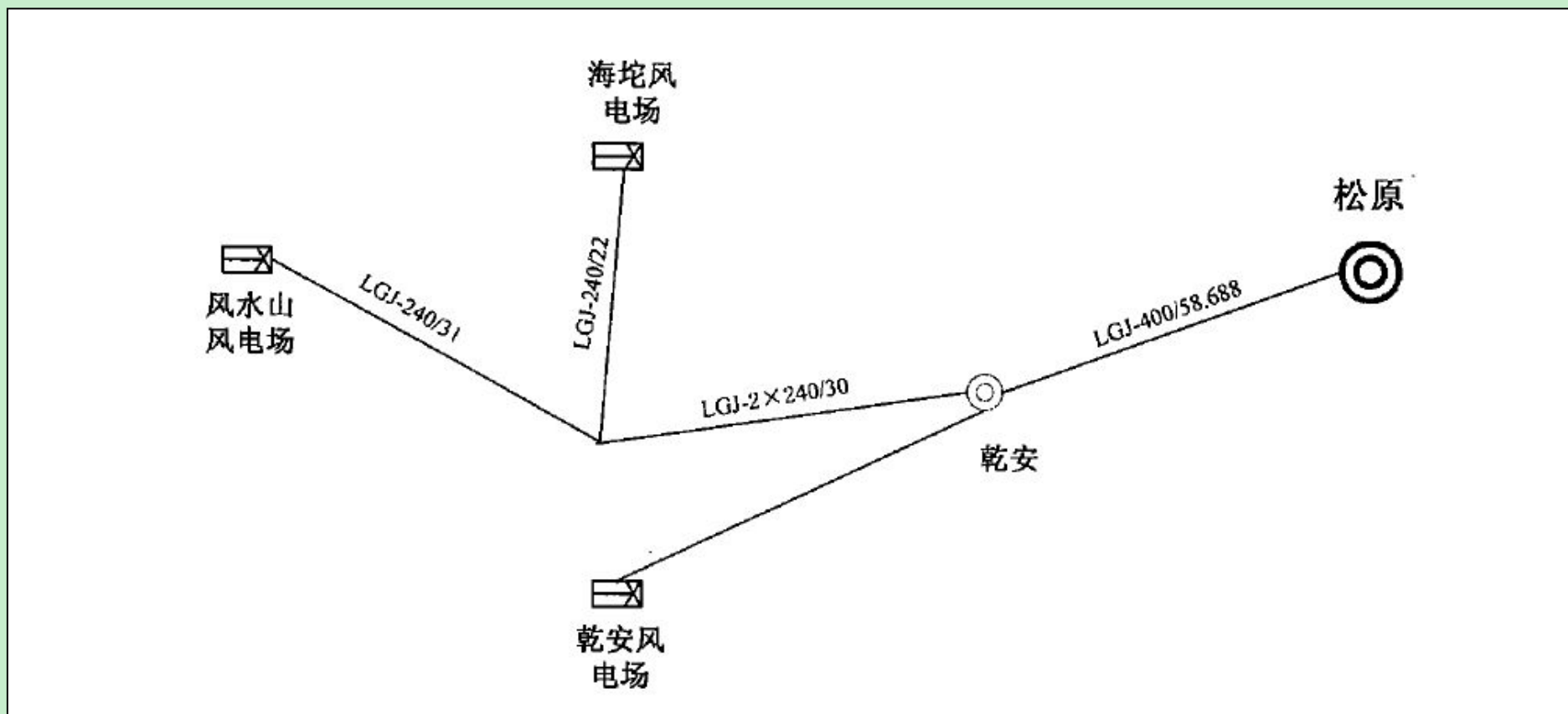
附图4 风机分布及敏感点位置关系图



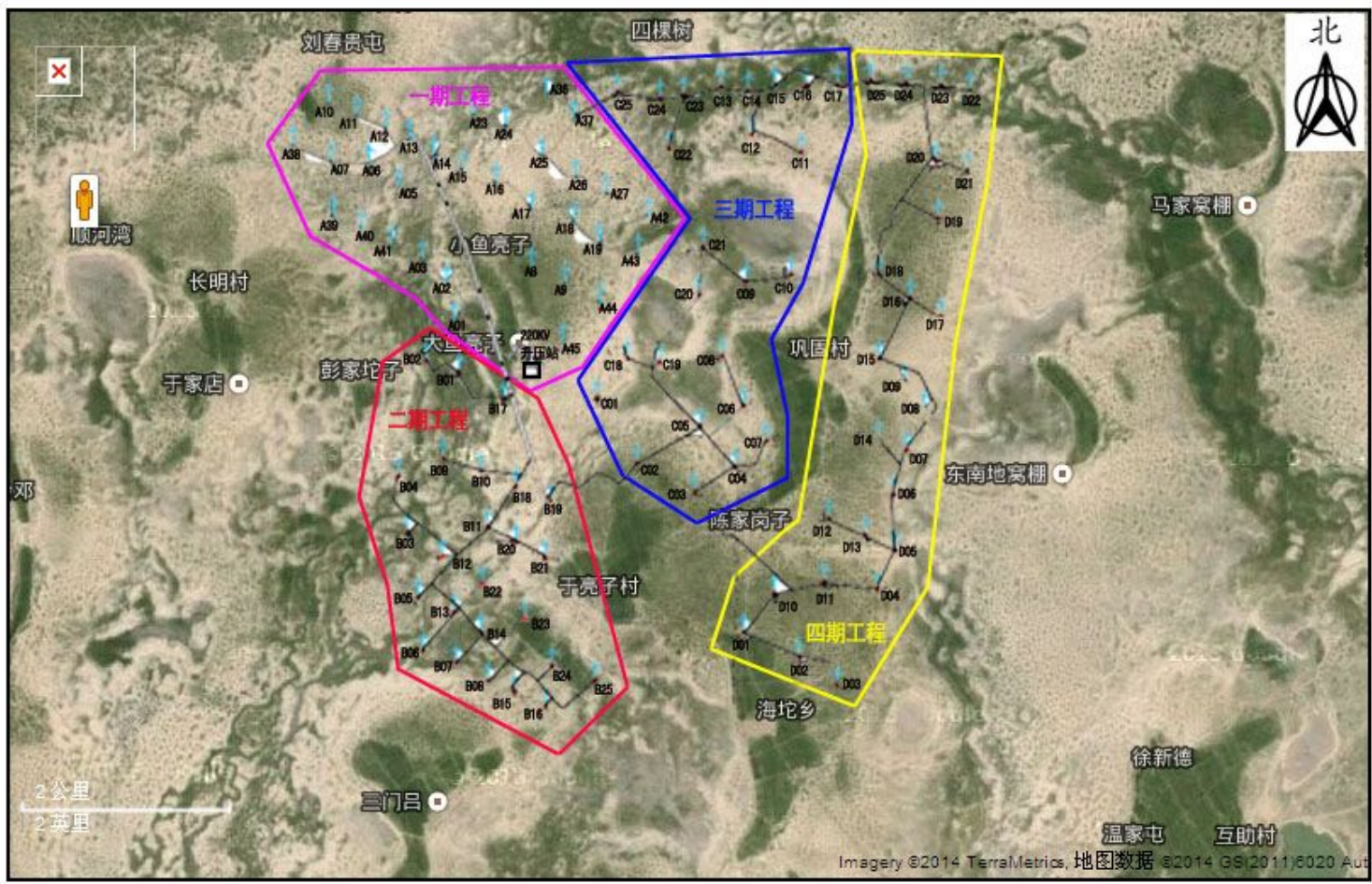
附图5 一至四期场内检修道路简图



附图 6 白城供电公司输变电设施分布图



附图 7 220kV 输电线路走向图



附图8 海坨风电场一期至四期工程位置关系图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）

填表人（签字）刘瑛玲

项目经办人（签字）

建设项目	项目名称	吉林大安海坨风电场三期工程（变更）			建设地点		吉林省大安市海坨乡									
	建设内容及规模	建设 24 台单机容量为 2000kw 和 1 台单机容量为 1500kw 的风力发电机组，总装机容量 49.5MW			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造									
	行业类别	其他行业 P99			环境保护管理类别		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表									
	总投资（万元）	43756.86			环保投资（万元）		250		所占比例（%）		0.57					
建设单位	单位名称	大安润风能源开发有限公司	联系电话	04365393006	评价单位	单位名称	吉林省兴环环境技术服务有限公司	联系电话	0431-85913534							
	通讯地址	吉林省大安市安广	邮政编码	131302		通讯地址	长春市延安大路 565 号	邮证编码	130000							
	法人代表	李顺义	联系人	李长辉		证书编号	国环评证乙字第 1610 号	评价经费	3							
区域环境现状建设项目处	环境质量等级	环境空气： 二级 地表水： 地下水： 环境噪声： 1 类 海水： 土壤： 其它：														
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）					本工程（拟建）					总体工程（已建+在建+拟建）				
		实际排放浓度 (1)	允许排放浓度 (2)	实际排放总量 (3)	核定排放总量 (4)	预测排放浓度 (5)	允许排放浓度 (6)	产生量 (7)	自身削减量 (8)	预测排放总量 (9)	核定排放总量 (10)	“以新带老”削减量 (11)	区域平衡替代本工程削减量 (12)	预测排放总量 (13)	核定排放总量 (14)	排放增减量 (15)
	废水															
	化学需氧量															
	氨 氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与环评相关的特征污染物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”为本工程替代削减量 3、(9) = (7) - (8)，(15) = (9) - (11) - (12)，(13) = (3) - (11) + (9)
 4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

建设项目管理表

填报单位：吉林省兴环环境技术服务有限公司

项目名称：吉林大安海坨风电场三期工程（变更）		项目单位		大安润风能源开发有限公司					
指标名称	计量单位	按行业类别统计							
		石油加工	水泥	火力发电	造纸	钢铁	化学原料化学制品	机械电子	其它行业
项目总投资	亿元								4.375686
新增生产能力	见注								
新增用地	亩								
其中：占用国家、省级自估保护区试验区土及优化方案减少占用自然保护区土地面积	亩								
环保投资总额	亿元								0.025
新增用煤量	万吨								
新增废水排放量	万吨/日								
新增废水处理量	万吨								
新增废气处理能力	万标米 ³ /时								
污染物排放 增减量	COD	吨/年							
	NH ₃	吨/年							
	石油类	吨/年							
	SO ₂	吨/年							
	烟尘	吨/年							
	工业粉尘	吨/年							
	工业固体废物	吨/年							
其中：危险废物	万吨/年								

注：1. 生产能力的计量单位为（万千瓦/时）或（万吨）；

2. 削减量前加负号“—”表示。

项目负责人：刘瑛玲

联系电话：85913534

填写日期：2014年10月10日