



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：吉林省林昌环境技术服务有限公司

住 所：吉林省长春市朝阳区延安大路 987 号东煤公司后楼档案馆
四楼 401 室

法定代表人：黄麟

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙 字第 1634 号

有 效 期：2017 年 04 月 05 日至 2018 年 11 月 03 日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 —— 轻工、纺织、化纤；交通运输***
环境影响报告表类别 —— 一般项目***


 2017 年 04 月 05 日

此件不加盖公章、法人名章无效； 复印、扫描、无项目名称无效

项目名称： 大安绿能10MW光伏发电项目

文件类型： 环境影响报告表

适用的评价范围： 一般项目环境影响报告表

法定代表人： 黄麟  (签章)

主持编制机构： 吉林省林昌环境技术服务有限公司 (签章)

大安绿能 10MW 光伏发电项目

环境影响报告表编制人员名单表

[illegible]

大安绿能 10MW 光伏发电项目

环境影响报告表修改清单一览表

序号	修改内容	页码
林美善老师组长意见		
1	进一步细化项目组成及建设内容，细化本项目拟依托的升压站概况、依托工程内容及本项目扩建内容，补充依托可行性分析； 补充区域内的大安天润光伏扶贫农牧业电站一期、二期和本项目的关系，并补充总平面布置图；	P8 P9 P10 P67 附图 1
2	进一步细化项目周围环境概况，补充本项目与高速公路的距离，补充反射光对高速公路的影响分析；	P5 P36 P37
3	复核生活污水和清洗废水用水量； 复核土石方平衡； 复核永久占地和临时占地面积及类型，明确施工结束后需恢复的面积，细化生态恢复及减缓措施，完善生态环境影响分析； 补充项目建设地点及占地（3 区块）变化情况，完善土地利用现状分析内容，完善相关图件； 进一步细化施工期生产、生活区的主要功能，完善施工期环境影响分析及污染防治措施；	P17 P33 P34 P7 P8 P53 P54 P67 附图 11 P47
4	复核施工期和运营期噪声源强，复核运营期噪声防治措施的合理性； 复核固体废物产生量及种类，按照建设项目危险废物环境影响评价技术指南要求，完善危险废物评价内容； 细化本项目生活污水储池、危废暂存间等污染防治措施建设地点及暂存污染防治措施，补充依托工程及可行性分析；	P33 P50 P66 P67 附图 3
5	结合项目实际完善环境管理与监测计划内容； 完善环保投资和“三同时”验收表；	P57 P58 P60
6	补充国土资源局对本项目占地变更及土地利用现状说明文件； 补充草原管理部门的意见。	附件
8	专家提出的其他合理化建议一并修改	全文
林美善老师个人意见		
1	细化本项目周围环境概况，复核环境保护目标；明确 3 区域距高速公路的距离；	P28 P5
2	细化项目组成及工程内容， 补充区域内的大安天润光伏扶贫农牧业电站一期、二期和本项目的关系，细化依托工程现状及依托内容，分析依托可行性； 补充总平面布置图；	P8 P67 附图 1
3	复核生活污水及清洗废水量；复核本项目永久占地、临时占地类型及面积；明确施工结束后需恢复的面积，细化生态恢复措施； 复核土石方平衡；	P7 P8 P52 p33
4	利用能反映行政区划、道路、水系等的行政区划图做为底图画地理位置图；补充完善本项目总平面布置图，补充危废暂存间、生活污水防渗储池、事故油池、危废暂存间等环保设施的建设位置；	附图 1 附图 3
5	完善生态环境质量现状分析（土地利用现状分析应以评价范围进行分析），占地及植被破坏环境影响，细化生态修复措施；	附件 P33
6	复核施工期和运营期噪声源强（前后多处不一致）及预测结果；	P32

7	补充完善环境风险评价内容；	P65
8	复核废变压器油、废电池等固体废物产生量； 细化生活污水储池、事故油池、危废暂存间的防渗措施要求及固体废物暂存污染防治措施； 根据建设项目危险废物环境影响评价指南要求，细化相关评价内容；	P62 P49 P62
9	完善环保投资和三同时验收表；结合项目实际完善环境管理与监测计划内容；	P61 P60
10	规范图件，补充占地变更证明文件等附件，简化报告表内容。	附图 附件

程龙飞老师个人意见

1	明确 P6 中一期升压站为哪个项目，明确依托的工程内容，分析依托可行性； 建议优化项目介绍（与环评无关可研内容可删）	P67
2	完善本项目三个区域的工程内容，细化每个区域排污分析，明确与 1 期共建升压站是否包含在本工程范围内，完善工程组成及环评内容。	P8
3	完善清洗用水确定的依据 明确施工生产生活区的功能、完善临时施工场地污染工序、施工期影响分析及污染防治措施；	P16 P17
4	复核声环境质量标准，补充废水排放标准；建议核定废水污染物排放量，复核评价建议本项目不考虑总量控制标准？合理性；	P28 P68
5	复核 P30、p37 防渗化粪池？ 明确生活污水防渗化粪池是依托还是新建（p44 表 20 有投资）； 复核环保投资； 复核运营期噪声防治措施的合理性；细化生态恢复措施。 鉴于 3 区域最近距离 100m 为 G302 国道，G12 珙乌高速，建议补充光伏板反射光对高速公路的影响。	P67 P53 P54 P36 P37
6	结合项目实际优化本项目危险废物污染防治措施	P65
7	结合项目实际调整环境管理相关内容，明确施工期、营运期具体环境管理内容； 复核施工期环境管理计划；	P60
8	P70 建议？	P73.
9	明确本项目与大安天润光伏扶贫项目相对位置关系；	P5

李宏伟老师个人意见

1	复核厂区位置，补充完善地理位置图、平面布置图及土地利用现状图；	附图 1 附件
2	复核声标准，复核土石方量；	P27 P33 P34
3	完善环境空气现状评价；	P35
4	完善施工期声环境预测；	P33
5	完善监测计划及环境管理内容；	P59
6	完善生态修复措施及生态影响评价内容；	P42

建设项目基本情况

项目名称	大安绿能 10MW 光伏发电项目				
建设单位	大安绿能新能源开发有限公司				
法人代表	张民	联系人	张晓磊		
通讯地址	吉林省白城市大安市舍力镇民众村				
联系电话	13894615772	传 真	/	邮政编码	131304
建设地点	吉林省白城市大安市舍力镇民众村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建☑ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	D-4419 其他能源发电	
占地面积 (平方米)	281600		绿化面积 (平方米)	400	
总投资 (万元)	5954.17	其中：环保投资 (万元)	124	环保投资占 总投资比例	2%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2018 年 5 月	

工程内容及规模

1、项目来源

太阳是地球上最大的能源。据估计，我国全国每 40 分钟内所接受到的太阳能，其能量相当于一整年化石能源燃烧所提供的能量。

白城地区太阳能水平总辐射平均为 5484.4MJ/m²，场址太阳总辐射强度较高，参照气象行业标准《太阳能资源评估方法》，对本项目所在地太阳能资源进行评估，以站址水平面总辐射的年总量为指标，属全国太阳能资源资源丰富地区，具有较好的开发前景。

因此，大安绿能新能源开发有限公司投资 5954.17 万元在吉林省大安市舍力镇民众村建设大安绿能 10MW 光伏发电项目，本项目是光伏发电的项目，本项目的建设不但促进经济发展，增加财政收入，同时还有利于保护自然环境。根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定、《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，根据本项目规模为：总装机容量 10MW_p，升压站电压等级 66kV 可知，本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业“大类中的“91 其他能源发电”中“地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）”类别，故本项目应编制环境影响报告表。

综合上述情况，受大安绿能新能源开发有限公司的委托，吉林省林昌环境技术服务有限公司承担了本项目的环评工作，评价单位在现场踏查、收集有关资料、工程分析的基础上编制了本项目的环评报告表，在报告表编制过程中得到白城市环保局以及建设单位的大力支持与协助，在此深表谢意！

2、编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.29）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2015.4.1）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正版）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修正）（2012.7.1）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008.1.1）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (12) 《国民经济行业分类》GB/T4754-2017。

2.2.部门规章

- (1) 国务院《国务院关于环境保护若干问题决定》，1996.8.3；
- (2) 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 6 月 21 日；
- (3) 环境保护部第 5 号《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，2009 年 3 月 11 日；
- (4) 国家发展和改革委员会[2013]21 号，《产业结构调整指导目录(2011 年本)（修正）》，2013 年 2 月 16 日；
- (5) 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》；
- (6) 环境保护部办公厅文件环办【2012】134 号《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（2012.10.30）；

(7) 国家环境保护总局、公安部、国家工商管理局环发【1999】210号《关于加强社会生活噪声污染管理的通知》(1999.9.15);

(8) 工业和信息化部工信部节【2010】218号《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(2010.5.4);

(9) 环境保护部第17号《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录》，2015年3月16日;

(10) 国家环保总局环发(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》，2001年2月21日;

(11) 国发(2016)31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016年5月28日;

(12) 中华人民共和国环境保护部令44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2016.12.27;

(13) 国发【2011】35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011.10.17);

(14) 国发[2005]39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》;

(15) 国家环境保护总局2006年第51号公告:《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》;

(16) 国办发[2014]56号文件《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》，2014年11月12日;

(17) 国家环境保护总局颁发[1996]64号文件《关于贯彻实施<建设项目环境保护管理条例>的通知》;

(18) 环境保护部办公厅文件环办【2008】70号《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(2008.9.18);

2.3 地方法律、法规及规章

(1) 吉林省地方标准 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》，2004年12月1日;

(2) 《吉林省大气污染防治条例》，2016年06月01日;

(3) 吉环函[2014]17号文件《吉林省建设项目环境影响评价文件分级审批暂定规定》;

(4) 吉政发[2016]22 号《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁水体行动计划（2016-2020 年）的通知》，2016 年 5 月 23 日；

(5) 吉政发[2016]23 号《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁空气行动计划（2016-2020 年）的通知》，2016 年 5 月 23 日；

(6) 吉政发[2013]31 号《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2013 年 12 月 24 日；

(7) 吉林省人民政府办公厅吉政办发（2015）72 号《吉林省落实水污染防治行动计划工作方案》2015 年；

(8) 《吉林省水土保持条例》（2013.11.29）；

(9) 《吉林省生态功能区划》；

(10) 《吉林省省土地管理条例》（2000.1）；

(11) 《吉林省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（吉政发[1999]30 号，1999.12.5）；

(12) 《吉林省水土流失公告》（吉林省水利厅，2003.5）；

(13) 《吉林省土地利用总体规划（2006～2020 年）》。

2.4 技术导则与规范：

(1) 国家环境保护局《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 国家环境保护局《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3) 国家环境保护局《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 国家环境保护局《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 国家环境保护局《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

(6) 环境保护部《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）；

(7) 环境保护部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）。

2.5 其他相关技术文件

(1) 吉林省林昌环境技术服务有限公司与大安绿能新能源开发有限公司签订的关于本项目的环评技术咨询合同书；

(2) 由平高集团花生电力设计有限公司编制的《大安绿能 10MW 光伏发电项目》的可行性研究报告；

(2) 建设单位提供的其他资料。

3、项目名称、建设地点、性质及总投资：

项目名称：大安绿能 10MW 光伏发电项目

建设单位：大安绿能新能源开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：本项目建设地点位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，本项目建设占用民众村内的未利用地，目前表现为草地，草地植物以羊草为主，经现场踏查情况来看，羊草高度仅为 5cm 左右。本项目根据大安市国土资源局对舍力镇民众村部分土地利用现状进行了说明，指出红线范围内地类为盐碱地、其他草地。权属单位为舍力镇民众村，本项目发电板用地政策，详见附件。本项目共分三个区域，具体周围环境说明如下：

①1 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；北侧为杨树林及草地；

②2 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；厂区北侧为杨树林及草地。场区内有 1 台 110 米高风机，在场区外相邻的位置有 1 台 110 米高风机，共计 2 台风机；场区内有一条 35kV 架空线路，对应线路有 8 座高 21 米的 35kV 杆塔。

③3 区域：厂区东侧为草地及杨树林；厂区南侧为草地及杨树林；西侧为草地及杨树林，距离本项目西侧边界约 1km 为大安市丰泽油料加工有限责任公司；厂区北侧为草地及杨树林，距离项目北侧边界约 80m 为 G302 国道、G12 珲乌高速公路，其高速公路南侧有防护林，在北侧厂界和高速公路防护林建有约长为 75m 宽约为 30m 的树木。

场区内有 1 条 220kV 架空线路，在场区外相邻的位置有 1 条 220kV 架空线路，共计 2 条线路；对应线路有 2 座高 41 米的 220kV 杆塔。

综上，本项目建设厂区内有光影防护角度的确定,根据计算得到场区阴影如下：

110 米风机阴影长度约为：634 米。

21 米的 35kV 杆塔阴影长度约为：121 米。

41 米的 220kV 杆塔阴影长度约为：236 米。

项目 1km 范围内无地表水体及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，与本项目场区最近的村屯为民众村，与本场区场界最近距离约为 1.6km。本项目卫星鸟瞰图及总平面布置详见附图 1、周围环境照片见附图 4、附

图 5 及附图 6。

4、项目总投资

本项目总投资 5954.17 万元，企业自筹占 20%，为 1190.834 万元(含流动资金部分)，其余 80%的资金采用国内银行贷款，为 4763.336 万元。

5、本项目光伏发电区工程特性

本项目光伏发电具体工程特性表详见表 1。

表1 本项目光伏发电工程特性表

一、光伏发电工程站址概				
项目		单位	数量	备注
装机容量（实 ）		MWp	10.14	
占地面积		hm ²	28.16	
海拔高度		m	35~141	
经度（东经）		([〃])	123°24'	
纬度（北纬）		([〃])	45°32'	
工程代表年太阳总辐射量		MJ/m ²	5484.2	
工程代表年日照小时数		h	2885.	
二、主要气象要素				
项目		单位	数量	备注
多年平均气温		℃	5.2	
多年极端最高温度		℃	38	
多年极端最低温度		℃	-38	
多年最大冻土深度		m	1.90	
多年最大积雪厚度		cm	21	
多年平均		m/	3.7	
50 年一遇最大风速（m/s）		m/s	24	
多年平均沙尘暴日数		日		
多年平均雷暴日数		日	26.8	
三、主要设备				
编号	名称	单位	数量	备注
1 光伏组件（型号：多晶硅 325Wp 光伏组件）				
1.1	峰值功率	Wp	325	
1.2	开路电压(Voc)	V	45.6	
1 3	短路电流(sc)	A	9.19	
1.4	工作电压(Vmppt)	V	37.2	
1.5	工作电流(Imppt)	A	8.73	
1.6	峰值功率温度系数	%/K	-0.41	
1.7	开路电压温度系数	%/K	-0.32	
1.8	短路电流温度系数	%/K	+0.05	
1.9	10 年功率衰减	%	10	
1.10	25 年功率衰减	%	20	

1.11	外形尺寸（长 x 宽 x 高）	mm	1960*992*40	
1.12	重量	kg	2.5	
1.13	数量	块	31200	
1.14	向日跟踪方式		固定式	
1.15	固定倾角角度	(°)	42	
2 逆变器（型号：70kW）				
2.1	输出额 功率	kW	70.0	
2.2	最大交流侧功率	kW	77.0	
2.3	最大交流电流	A	89.0	
2.4	最高转换效率	%	99.0	
2.5	中国效率	%	98.5	
2.6	最大输入电压	V DC	1100	
2.7	最大功率跟踪（MPPT）范围	V DC	200~1000	
2.8	每路 MPPT 最大阵列输入电流	A	22	
2.9	交流输出电压范围	V	500	
2.10	输出频率范围	Hz	50	
2.11	功率因数		0.8 超前-滞后，可调	
2.12	宽/高/厚	mm	1075×550×300mm	
2.13	重量	kg	55	
2.14	工作环境温度范围	℃	-25~+60℃	
2.15	数量	台	130	
3 箱式升压变电站（型号：ZGS-1100/10.5）				
3.1	台数	台	10	
3.2	容量	MVA	1.1	
3.3	额定电压	kV	10.5	
4 升压主变压器（型号：）				
4.1	台数	台	1	
4.2	容量	KVA	20	
4.3	额定电压	kV	10.5/66	

6、工程占地

本项目总占地面积为 28.16hm²，其中永久征地面积为 0.053hm²，其余土地均为租用（已与民众村签订租用土地合同），临时用地面积为 28.11hm²，临时占地在施工期结束后需要恢复的面积为：28.11 hm²

占地类型为未利用地，项目占地包括光伏区占地、基础板用地、箱变及逆变器基础占地、电缆沟用地、道路用地等。本项目根据大安市国土资源局对舍力镇民众村部分土地利用现状进行了说明，指出红线范围内地类为盐碱地、其他草地。权属单位为舍力镇民众村，本项目发电板用地政策，详见附件。

（1）永久占地

本项目永久占地为扩建部分的升压站占地、基础板用地、箱变及逆变器基础占地、电缆沟用地、道路用地、面积为 0.053 万 m²,占用地块用地性质为未利用地。

(2) 临时占地

本项目临时占地主要包括光伏区占地、电缆沟用地以及施工生产生活区用地等,总用地面积为 28.11hm²,占用地块用地性质为未利用地。

7、工程组成

根据吉林省发改和改革委员会文件[2016]397 号文件及[2017]52 号文件可知,本项目建设地点发生变化,其他建设内容不变,但是由于本项目所在区域无泡沼地,故企业放弃泡沼上建设鱼塘的计划,不进行这部分生产。

根据建设单位提供资料可知(详见升压站共建协议附件),本期工程项目使用 1 期升压站的同时与其共建升压站,原有大安天润光伏扶贫农牧业电站一期 66kv 的升压站变压器容量为 20000KVA,本项目扩建面积为 800m²,增加 20000KVA 变压器及相关配套设施,项目实际用地 28.16hm²,修建场内道路约 2.23km。本项目光伏电站容量 10MWp。安装 31200 块单板容量为 325Wp 的多晶硅光伏组件,组串逆变器 130 台,1600kVA 箱变 6 台。3 进 1 出交流汇流箱 40 台,箱变 6 台。其升压站建设平面布置图详见附图 3。66kV 配电装置布置在升压变电站的南侧。布置有主变压器、断路器、电流互感器、隔离开关、电压互感器、避雷器等。

进站交通道路位于升压站的西侧,内接升压站的硬质广场,与场外道路相连。路宽 4.0m,道路转弯半径均不小于 7.0m。

具体工程内容如下:

①项目发改委文件中提到,分 10 个单元建设,这 10 个单元逐一进行建设,光伏发电系统由 6 个 1.6MWp 光伏并网发电单元组成,全部采用多晶硅组件逆变器经汇流后,每 1.6MWp 光伏方阵配 1 台双绕组箱式变压器,容量 1600kVA。为了尽量减少低压直流电缆长度,有效降低低压直流输电损失,逆变器与升压变拟就地布置在每个 1.6MWp 光伏并网发电单元内。升压变将逆变器产生的 500V 交流电直接升压至 10kV,升压变高压侧采用环接方式,本期共计 2 回出线。并通过 3×240mm²电缆线路接入大安天润光伏扶贫农牧业电站一期光伏升压站站内 10kV 母线上。

②项目从站区南侧的乡村道路引接水泥混凝土进站道路已于大安天润光伏

扶贫农牧业电站项目建设完成，

③项目施工用水利用大安天润光伏扶贫农牧业电站项目升压站内已建成深水井；本工程光伏电站不需增加新的通信设备，利用大安天润光伏扶贫农牧业电站项目的通信设备即可满足本工程的需要，内部及对外通讯均依托大安天润光伏扶贫农牧业电站项目公用电讯网通讯。

④升压站扩建工程为扩建 220KV 升压站，包括扩建 20MVA 主变压器，扩建 1 个 220KV 出线间隔，主变压器和 SVG 房，升压站扩建工程在原站区南侧扩建主变、35KV 配电装备楼与 SVG 设备室，220KV 的 GIS 设置在原升压站围墙范围内，采用户外布置，并在 GIS 设备与新上主变之间安装构架用于主变进线。升压站扩建工程总占地面积 0.08hm²。

拟定光伏电站升压站出 1 回 66kV 线路“T”接在 66kV 乔安线叉干分线爱康支线，新建线路采用 LGJ-150 导线。该项目的最终接入系统方案，以吉林省电网公司对该项目的接入系统设计的审查意见为准。本工程电力出线接至 66kV 乔安线叉干分线爱康支线工程不包括在本项目工程内容之中，该部分工程由吉林省电力有限责任公司负责，具体输电工程方案由接入系统报告及相关电力部门审查意见确定，本次评价不包括此部分内容。

8、依托关系

大安天润光伏扶贫农牧业电站项目基本建成升压站及接入系统，大安天润光伏扶贫农牧业电站项目于 2017 年 3 月开工建设，2017 年 12 月完成并网发电，于 2018 年 4 月 16 日进行环保验收，验收文件详见附件。由于大安天润光伏扶贫农牧业电站项目已有办公生活区，本工程施工过程可依托进行生产。项目全部电能经升压站升压后送至外部电网。升压站是整个项目的运行控制中心，同时也作为项目工作人员办公及生活场所。升压站扩建后的平面布置情况见附图 3。

本期工程在已建升压站内新增一台 20MVA 变压器，占地面积 0.08hm²。

大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站已建 1 台 20MVA 变压器，采用有载调压变压器，原有大安天润光伏扶贫农牧业电站一期的升压变电站主要的建（构）筑物为生活楼、配电装置室等。管理区内还配备有硬质广场和绿化区。生活楼布置在 66kV 配电装置区北侧，为地上一层，布置有二次设备间、办公室、生活间、卫生间、厨房及餐厅等。生活楼建筑面积约 535.7m²，高 4.2m。配电装置室布置 10kV 配电装置、动态无功补偿装置室等，建筑面积 121.5m²，层高 4.5m。

66kV 配电装置布置在升压变电站的南侧。布置有主变压器、断路器、电流互感器、隔离开关、电压互感器、避雷器等。进站交通道路位于升压站的西侧，内接升压站的硬质广场，与场外道路相连。路宽 4.0m，道路转弯半径均不小于 7.0m。

本期扩建部分在原有占地征地红线范围内，无新征用占地。扩建工程依托原有进站道路，扩建区排水依托原有站内排水系统，施工用水、用电和通讯均依托原有站内供给。接入系统利用既有 220kV 送出工程线路。

项目从站区南侧的乡村道路引接水泥混凝土进站道路已于大安天润光伏扶贫农牧业电站项目建设完成，本期不需要建设进站道路，只需要建设场内道路。

项目施工和生活用水利用大安天润光伏扶贫农牧业电站项目升压站内已建成深水井。

本工程利用大安天润光伏扶贫农牧业电站项目的通信设备满足大安绿能 10MW 光伏发电项目的需要，内部及对外通讯采用大安天润光伏扶贫农牧业电站项目公用电讯网通讯。

本工程土建扩建部分包括光伏组件支架基础、箱式变压器基础。具体项目组成情况如表 2 所示：

表2 本项目组成情况一览表

名称		工程内容
主 工 程	光伏发电区	10个发电单元，组件规格为325Wp，共31200块。
	升压站	本期工程使用大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站的同时，将原有升压站与大安天润新能源有限公司一同扩建后本项目的 1 区、2 区、3 区及使用大安天润光伏扶贫农牧业电站一期与二期一同共用。
辅助工程	电气工程	6台箱变，10台逆变器，3进1交流汇流箱40个，分2个回路接入系统升压站。
储运工程	进场道路	由于本期建设规模较小，光伏设备等可一次进场，无需设进场道路
	场内道路	场内道路2.23km，宽4.0m。
公用工程	供水	项目清洗光伏板用水依托大安天润光伏扶贫农牧业电站一期深井水，用水量约为0.17t /a。
	排水	本项目无生活污水产生，光伏板冲洗废水浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站内的种植区的农作物及厂区内空地。
	供热	项目冬季采暖为电采暖。
	供电	由本项目自行供给。
环保工程	废水处理设施	本项目职工来自大安天润光伏扶贫农牧业电站一期人员，天润光伏扶贫农牧业电站一期人员产生的生活污水排入其厂区内的防渗

		储池中，其容积共80m ³ 。故项目无生活用水及生活污水。 项目清洗光伏板废水用于浇地及大安天润光伏扶贫农牧业电站场内农作物。
	固废处理设施	项目厂区内由于职工均来自安天润光伏扶贫农牧业电站人员，故项目无生活垃圾产生，项目产生的危险废物依托大安天润光伏扶贫农牧业电站危险废物暂存间进行暂存。
	风险防范措施	依托大安天润光伏扶贫农牧业电站一期事故油池，其容积为25m ³ 。

根据项目可研提供资料可知，本项目本光伏发电场区拐点坐标如表 3 所示：

表3 本项目光伏发电场区拐点坐标一览表

1 区域光伏发电场区拐点坐标			2 区域光伏发电场区拐点坐标		
序号	X 轴坐标	Y 轴坐标	序号	X 轴坐标	Y 轴坐标
1	531781.3013	50 4271.9801	1	531628.4013	5045126.3801
2	532436.1013	5044677.4801	2	531748.4013	5045094.4801
3	532444.1013	5044521.4801	3	531760.5013	5044944.2801
4	532162.2013	5044437.7801	4	531872.5013	5044935.6801
5	532184.0123	5044268.4231	5	531934.1013	5044995.3801
6	531822.8013	5044159.3801	6	531948.4013	5045041.2801
			7	532166.6013	5045196.8801
			8	532301.8013	5044918.8801
			9	531881.0013	5044825.5801
3 区域光伏发电场区拐点坐标			10	531879.3013	5044819.9
1	532930.6013	5046326.2801	11	531637.7013	5044830.4801
2	532299.5013	5046245.7801	12	531470.1013	5044749.8801
3	532301.2513	5045946.1051	13	531314.0013	5044829.0801
4	532948.0013	5046033.0801	14	531397.1013	5045157.4801
5	532930.6013	5046326.2801	15	531628.4013	5045126.3801

8、项目建设内容

电池组件方阵、光伏陈列基础、逆变器及变压器、地埋电缆、事故油池、场内道路等。

(1) 光伏发电区

①太阳能电池

太阳能板用单晶硅太阳能电池，本项目选用规格为 325W_p，共 31200 块。

②光伏阵列运行方式

在光伏发电系统的设计中，光伏组件阵列的运行方式对发电系统接收到的太阳总辐射量有很大的影响，从而影响到光伏发电系统的发电能力。本工程推荐选用固定式运行方式。

③光伏阵列倾角

光伏阵列表面接受的辐射量不仅受制于光伏电站地理位置,同时与阵列表面相对于水平面的倾角和方位角有关。通过计算可以看出从 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 之间倾斜面太阳总辐射量变化趋势很小,理论发电量从 30° 起呈上升趋势,在 42° 时达到最大。因此,本项目光伏组件推荐按 42° 倾角安装。

④光伏方阵设计

本工程光伏安装容量为 10MW_p。每个 1.6MW_p 光伏方阵作为一个发电单元,配备 22 台 70kW 组串式逆变器,逆变器经汇流后连接 1600kVA 箱式变压器,合计 6 台箱式变压器,分 2 个回路接入系统升压站。

⑤场区道路

修建场内道路约 2.23km。光伏电站内道路采用泥结碎石路面,由横向和纵向通道组成。所有横向道路均与纵向道路相连,形成一个场内道路系统,便于较大设备的运输,满足日常巡查和检修的要求。场内横向和纵向道路的宽度均为 4.0m,采用单向坡度形式,路面为 220mm 厚泥结碎石面层。光伏组件间的临时道路为现场原状,可稍作平整。

(3) 光伏电站设备选择

1) 短路电流计算

经计算,远期 66kV 升压站 66kV 侧短路电流为 4.8kA,升压站 10kV 侧短路电流为 8.8kA;相应设备参数按此条件进行选择。

2) 10kV 升压箱变设备

就地升压设备采用箱式变电站型式,箱变内配置高压、低压设备、自用变及油浸变压器。箱变进出线均采用电缆方式。

a. 高压柜设备 1 台

配限流熔断器+负荷开关,三相,额定电流 630A, 12kV, 开断电流为 31.5kA。在升压变出口处配置带电显示器。电网侧配置避雷器。高压柜采用负荷开关加高遮断容量后备式限流熔断器组合的保护配置,既可作操作电器使用,又可断开短路电流,并具备开合空载变压器的性能,能有效保护配电变压器。系统中采用的负荷开关,通常为具有接通、隔断和接地功能的三工位负荷开关。变压器馈线间隔还增加高遮断容量后备式限流熔断器来提供保护。这是一种简单、可靠而又经济的配电方式。由于光伏并网发电系统的造价昂贵,在发生线路故障时,要求线路切断时间短,以保护设备。而熔断器的特性要求具有精确的时间-电流特性(可

提供精确的始熔曲线和熔断曲线)；有良好的抗老化能力；达到熔断值时能够快速熔断；要有良好的切断故障电流能力，可有效切断故障电流。根据以上特性，可以把该熔断器作为线路保护，和并网逆变器以及整个光伏并网系统的保护使用，并通过选择合适的熔丝曲线和配合，实现上级熔断器与下级熔断器及熔断器与变电站保护之间的配合。通过选用性能优良的熔断器，能够大大提高线路在故障时的反应速度，降低事故跳闸率，更好地保护整个光伏并网发电系统。

b. 低压柜设备

低压设备配置断路器，三相，额定电流 1600A，480V，31.5kA。电流互感器，三相，额定电流 1500/5A，0.5，15VA。另外配置浪涌吸收装置、电流表、电压表等。

c. 自用变压器

自用变压器，单相，BK-5kVA 0.5/0.38~0.22kV。供给箱变内部操作回路、逆变器室照明、采暖、通风及检修电源。

d. 升压变压器

10kV 升压变压器，容量为 1100kVA。10.5±2×2.5%/0.5kV，联结组别为 D，yn11，阻抗电压 $U_k\% = 4.5$ 。

(4) 升压站部分

1) 主变设备选择：

A、主变压器

本工程安装 1 台 20MVA 主变压器，选为油浸式、低损耗、三相、双线圈的有载调压变压器，冷却方式选用自冷方式。变压器参数如下：

额定容量：20000kVA

额定电压：69±8×1.25%/10.5

接线组别：YN，d11

短路阻抗： $U_k = 9\%$

2) 66kV 配电装置

A、瓷柱式断路器

型号：LW30-72.5

额定电压：72.5kV

额定电流：2000A

断路器开断电流：31.5kA

B、干式电流互感器

型号：LVB-66

电流比：300-600/5A

准确级：5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S/5P30

C、隔离开关（双接地、单接地）

型号：GW5-72.5

额定电压：72.5kV

额定电流：1250A

额定短时耐受电流：31.5kA/4s

D、电压互感器

型号：TYD66/ $\sqrt{3}$ -0.02HF

额定电压：66kV

准确级：0.2/0.5/3P

电压比： $\frac{66}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{3}$ kV

E、氧化锌避雷器

型号：HY5W-96/250

3) 10kV 设备及导体选择

高压开关柜选用技术先进、性能可靠、工程中大量应用的金属铠装中置式开关柜，柜内装真空断路器，弹簧操作机构。采用干式电流互感器和干式电压互感器。柜内电缆室安装驱潮装置，各开关柜均有带电显示装置。10kV 主要设备及导体选择结果见表 4 及表 5。

表4 10kV 主要设备选择结果表

设备名称	形式及主要参数	备注
------	---------	----

10kV 高压开关柜	金属铠装中置式 主变进线柜 真空断路器手车：12kV；2500A；31.5kA（4s） 干式电流互感器： 800-1600/5A 5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S 氧化锌避雷器：HY5WZ-17/45 接地开关：JN15-12 带电显示器	
10kV 高压开关柜	金属铠装中置式 母线设备柜 隔离手车：12kV；1250A；31.5kA（4s） 高压熔断器：XRNP-12/0.5A-31.5kA 氧化锌避雷器：HY5WZ-17/45 带电显示器 一次消谐装置 干式电压互感器：0.2/0.5/3P； $\frac{10}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{3}$ kV 50VA/50VA/100VA	
10kV 高压开关柜	金属铠装中置式 SVG 无功补偿装置柜 真空断路器手车：12kV；1250A；31.5kA（4s） 干式电流互感器： 200-400/5A 5P30/5P30/0.5/0.2S 氧化锌避雷器：HY5WZ-17/45 接地开关：JN15-12 带电显示器	
10kV 高压开关柜	金属铠装中置式 接地变柜 真空断路器手车：12kV；1250A；31.5kA（4s） 干式电流互感器：400/5A；100/5A。 5P30/5P30/0.5/0.2S 氧化锌避雷器：HY5WZ-17/45 接地开关：JN15-12 带电显示器	
10kV 高压开关柜	金属铠装中置式手车柜 集电线路柜 真空断路器：12kV；1250A；31.5kA（4s） 电流互感器：200-400/5A 5P30/5P30/0.5/0.2S 氧化锌避雷器：HY5WZ-17/45 接地开关：JN15-12 带电显示器 零序电压互感器 L XK-120；50/1A；10P5；5VA	
10kV 母线	选择用 1 片 TMY-80×10 矩型铜母线，载流量为 1538A（环境温度按 40℃考虑）	

10kV 电阻接地成套装置	接地变： 额定变比：10.5/0.4kV；类型：干式，环氧树脂浇注；联接组别：ZN，yn11； 接地变额定容量：500kVA； 电阻： 额定电压：10.5kV 额定电流：00A；电阻阻值 15.2Ω；通流时间：10s	
---------------	--	--

表5 导体选择表

电压 (kV)	回路名称	回路最大工作电流(A)	截面选择	
			型号	载流量(A)
66	进线	183.7	LGJ-150	470
10	10kV 母线	1212.5	TMY-8 ×10	15 8

9、光伏方阵设计与布置

(1) 光伏子阵设计

本工程光伏安装容量为 10MW_p。每个 1.6MW_p 光伏方阵作为一个发电单元，组件每 20 块作为一串，每 2 串使用一组支架。相邻支架间，预留 0.8m 作为现场维护人员的检修通道。光伏组件串按照 2 排竖排放置有利于冬季积雪的滑落，且利于施工。

(2) 光伏组件方阵间距计算

方阵场安装地的选择应避免阴影影响，各阵列间应有足够间距，一般要求在冬至影子最长时，两排光伏阵列之间的距离要保证上午 9 点到下午 3 点之间前排不对后排造成遮挡。项目中，方位角为 0°，南北向坡度取 0°。本工程光伏组件拟采用固定式，取倾角 42 度。阵列南北向阵列间距为 11.5m。

(3) 光伏阵列总体布置

本工程光伏安装容量为 10MW_p。每个 1.6MW_p 光伏方阵作为一个发电单元，配备 22 台 70kW 组串式逆变器，逆变器经汇流后连接 1600kVA 箱式变压器，合计 6 台箱式变压器，分 2 个回路接入系统升压站。

10、公用工程

(1) 给水

本项目职工生产大安天润光伏扶贫农牧业电站一期人员，建成后用水主要为升压站内光伏板清洁用水，项目运营期间本工程拟定每月用压力水枪冲洗 1 次光伏发电板，冬季不进行清洗，则每年清洗 9 次，根据类比大安天润光伏扶贫农牧

业电站清洗光伏板用水量可知，项目太阳能电池板清洗用水量为 $250\text{m}^3/\text{次}$ ，年清洗用水量 $2250\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目各项用水由场内自打深井供给，能够满足本项目日常用水需求。

(2) 排水

本项目产生的废水主要为清洗光伏发电板废水。每年产生清洗光伏发电板废水量按用水量的 50% 计算，即为 $1125\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水污染物浓度较低，用于浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站一期内种植的植物及本项目厂区内草地。

站区内雨水排放采用无组织排水的方式，正常土壤吸收及蒸发流淌。

(2) 供热

本项目生产过程中无需用热，根据当地气候条件，升压站采暖系统采用辐射电热供暖系统，在冬季采暖期内，少人或无人值班房间，在不影响电器设备运行的情况下，室内电暖气可调低温运行。

11、劳动定员

全厂定员标准 10 人均来自大安天润光伏扶贫农牧业电站人员。不另设人员进行生产及管理。

12、项目进度

本项目的施工总进度详见表 6。

表6 施工总进度表

序号	项目名称	施工工期(天)	施工进度(月)						
			5	6	7	8	9	10	11
1	施工准备	30	→						
2	光伏电站场区平整	30	→	→					
3	光伏组 支架基础施工	80		→	→	→	→		
4	箱式变压器基础、逆变器基础，升压站建设	70		→	→	→	→		
5	光伏组件支架及光伏板安装	90			→	→	→	→	
6	逆变器及箱变安装	30					→	→	
7	电缆桥架安装与电缆敷设	45					→	→	
8	系统调试	20						→	→

2018 年 5 月-2018 年 11 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，厂区内为草地及树林，原有的升压站为大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站，本项目依托的同时与大安天润光伏扶贫农牧业电站共

同扩建升压站。原有升压站区 3240m²，占地为永久占地，其中生活楼建筑面积 535.7 m²，配电装置室建筑面积 121.5m²，高压生产区 312.8m²。安装 66kV 主变压器一台。扩建面积为 0.08hm²，本项目共建后的升压站共有两个主变压器，原有升压站的主要污染物为事故油，经过管线流至大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站原有的事故油池，容积为 25m³。项目原有污染物已得到合理的处理，不会对周围环境产生影响，且于 2018 年 4 月 16 日已进行环保验收。验收文件详见附件。

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，地处松嫩平原腹地。在东经 123°08'45"—124°21'56"，北纬 44°57'00"—45°45'51"之间，属中温带季风气候，全年日照时数平均为 3012.8 小时，年平均气温 4.3℃，年平均积温 2921.3℃，年平均降雨量为 413.7mm。

本项目位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，项目具体位置详见附图 1。

2、地形、地貌、地质及水文

评价区域地处松嫩平原南部，地势平坦开阔，起伏和缓。主要由松嫩冲积平原、松辽分水岭台地平原组成，一般海拔高度为 130—266m 之间。南部长岭一带地面起伏较大，为一微弱隆起地带，是松花江、辽河分水岭的一段。但地势低缓，地面高出西侧平原也不过十几米。北部和东北部为第二松花江、拉林河和嫩江冲积而成的平原。

评价区内地势由东南微向西北倾斜，海拔高度 131—136m，相对高差小于 5m。区域地貌形态受新构造运动控制，为平原堆积地貌。形态单元主要为松花江河谷高漫滩，其上形成牛轭湖及风积沙丘，表层岩性为亚粘土、砂和淤泥质亚粘土。

该区域位于松辽坳陷月亮泡断陷盆地东侧，该盆地形成于侏罗纪末、白垩纪初，沉积了巨厚的碎屑岩，为杂色泥岩、页岩、同页岩、薄层粉沙质泥岩、泥质粉砂岩和粉细岩组成的多旋回展，总厚度达数千米。晚白垩纪第三纪时期，地壳抬升，地层缺失；第四纪河湖向松散堆积物，沉积底板由东向西倾斜，厚度递增，为 49.5—67.6cm。

由于本区域白垩东泥岩广泛发育，构成了隔水底板，其上又沉积了第四系松散沉积物，为地下水的赋存和输送创造了良好的地质条件，故本区域地下水丰富。地下水流向表现为与地形倾斜方向呈一致，即由东南向西北方向流动，主要含水层有：第四系冲积砂、砂砾层潜水，厚约 7—8m，埋藏深度 1—3m，为孔隙水，单位涌水量 $10\text{m}^3/\text{ha}$ ；上、中更新统砂、砂砾层微承压水，含水层厚 20—30m，埋深约 3m，水量丰富，单位涌水量 $18\sim 20\text{m}^3/\text{ha}$ 。

3、气象气候

评价区域属中温带大陆性季风气候区。受西伯利亚高压和蒙古燥风影响，春季干燥、多风少雨，升温较快；夏季炎热，降水集中；秋季凉爽，变温快，温差大，天气晴好；冬季漫长，降雪量小，寒冷干燥。年平均气温 4.5℃，近十五年平均气温为 5.9℃，低温出现在一月，最低气温—37.8℃；高温出现在七月，最高气温 36.3℃。年平均日照 2879.8，无霜期 135~140 天。年降水量在 400mm 至 500mm 之间，多集中在七、八月份，这两个月的降水量约占全年降水量的三分之二。年平均蒸发量 1628.4mm；平均气压 999.8hpa；年平均湿度为 62%；最大冻土层深度为 2.03m。

其主要气象气候特征见表 7。

表7 主要气象气候特征

编号	项目	数值及单位
	气温	年平均气温
		极端最 温度
		极端最低温度
2	风速	年平均风速
	气压	年平均气压
4	空气湿度	年平均相对湿度
		最热月平均相对湿度
		最低月平均相对湿度
5	降雨量	年平均降水量
		日最大降水量
		小时最大降水量
7	积雪、冻土深度	最 积 深度
		冻土深度
8	风向和频率	年主导风向和频率
		次主导风向和频率

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）

本项目位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，根据《环境影响评价技术导则》中的有关规定以及国家环保局（93）环监 015 号文件中所强调的“应充分利用现有资料、因地制宜、重在实用”的精神，本项目环境空气、地表水监测引用《大安天润光伏扶贫农牧业电站项目》由吉林省同正检测技术有限公司于 2017 年 11 月 17 日-21 日实测并出具的监测报告；本项目周围环境噪声由吉林省同正检测技术有限公司于 2018 年 4 月 5 日实测并出具的监测报告，对此表示感谢！

1、环境空气质量现状调查与评价

（1）监测点位

评价区在大安天润光伏扶贫农牧业电站项目所在位置、下风向以及拟建位置共布设 3 个环境空气质量监测点，监测点布设见表 8 及附图 7。

表8 环境空气监测点位布设一览表

监测点号	测点名称	说明
1 [#]	大安天润光伏扶贫农牧业电站项目位置西南侧2.0公里处	建设项目上风向
2 [#]	大安天润光伏扶贫农牧业电站	
3 [#]	富海胜屯	建设项目下风向

（2）监测项目

根据本项目废气污染特征以及该区域环境空气质量状况，监测项目确定为 1#点位及 3#点位监测 PM₁₀、SO₂、NO₂ 共三项指标，2#点位监测 PM₁₀、SO₂、NO₂、氨、H₂S 共五项指标。

（3）监测单位及时间

吉林省同正检测技术有限公司于 2017 年 11 月 17 日-21 日连续 5 天监测。

（4）评价方法

采用占标率法，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取位时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。其数学表达式如下：

$$I_{\max} = C_{\max} / C_0 \times 100\%$$

I_{max}—第 i 种污染物的最大浓度占标率；

$C_{\max}$ —第 i 种污染物各取值时间最大质量浓度值, mg/Nm^3 ;

C_0 —第 i 种污染物环境质量标准, mg/Nm^3 。

(5) 评价标准

监测点选用《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准。

(6) 评价结果与分析

价结果详见表 9。

表9 环境空气质量现状监测及评价结果表

监测点	污染物	浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标范围 (%)	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大占 标率%	超 标 率%	是否达 标
大安天润 光伏扶贫 农牧业电 站项目西 南侧2.0公 里处	SO_2	小时值	25-47	500	9.4	0	是
		日均值	25-38	150	25.3	0	是
	NO_2	小时值	24-48	200	24.0	0	是
		日均值	31-40	80	50.0	0	是
	PM_{10}	日均值	51-92	150	61.3		是
大安天润 光伏扶贫 农牧业电 站项目	SO_2	小时值	26-51	500	10.2	0	是
		日均值	26-31	150	28.0	0	是
	NO_2	小时值	25-50	20	25.0	0	是
		日均值	34-41	80	51.3	0	是
	PM_{10}	日均值	53-87	150	62.7	0	是
	NH_3	日均值	0.04L	-	0.20 (mg/m^3)	-	是
	H_2S	日均值	0.01L	-	0.01 (mg/m^3)	-	是
富海胜屯	SO_2	小时值	26-52	500	10.4	0	是
		日均值	31-35	150	29.3	0	是
	NO_2	小时值	30-52	200	26.0	0	是
		日均值	35-48	80	60.0	0	是
	PM_{10}	日均值	54-95	150	63.3	0	是

由上表可知, 各监测点取值所测时间内的最大浓度占标率均小于 100%, 超标率均为 0, 说明项目区域环境空气质量较好, 符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准。

2、地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测断面布设

项目所在地表水水体为五间房水库, 结合本次地表水评价级别, 在该水库上共布设 1 个监测点位。水质监测断面布设情况详见表 10 及附图 6。

表10 地表水监测断面布设情况表

监测点号	测点名	说明
1#	五间房水库	在水面下0.5m, 并距底不小于0.5m处设置一个取样点

(2) 监测项目

监测项目共选择 4 项指标: pH、BOD₅、COD、氨氮。

(3) 分析方法

本项目地表水分析方法详见表 11。

表11 本项目地表水分析方法

检测项目	分析方法	方法标准号
pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB/T6920-1986
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017
BOD ₅	水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009

(4) 监测时间

吉林省同正检测技术有限公司于 2017 年 11 月 17 日对地表水现状监测断面进行监测。

(5) 评价标准

采用《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的III类标准。

(6) 评价方法

采用单项水质参数标准指数法, 其评价模式如下:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中: S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} —污染物 i 在监测点 j 的浓度, mg/L;

C_{sj} — i 污染物的评价标准, mg/L。

pH 的标准指数评价模式如下:

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

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

式中 S_{pH_j} —pH 的标准指数；

pH_j —pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} —标准规定 pH 值的下限；

pH_{su} —标准规定 pH 值的上限。

(7) 地表水现状监测及评价结果

地表水环境现状监测结果见表 12，评价结果见表 13。

表12 地表水环境现状监测结果一览表

标准指数 点位	pH 值	COD	BOD ₅	氨
1#	7.47	9	5.5	0.6

表13 地表水环境现状评价结果一览表

标准指数 点位	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮
1#	0.24	1.45	1.3	0.673

由地表水现状评价可知，五间房水库的各项监测因子中 pH 值及氨氮均能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准要求，但 COD 及 BOD₅ 的监测值均超出Ⅲ类水质标准要求，超标倍数分别为 0.45 及 0.38 倍。可见五间房水库水质已经不能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准要求。分析原因为五间房水库为封闭水体，且枯水期不利于水体自净所致，本项目不向地表水体排放污染物，不会加剧地表水污染。

3、声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位布设

根据本项目声环境评价范围及工程可能对声环境产生的影响，本次环评在项目 1 区、2 区及 3 区用地厂界外 1m 东、南、西、北四个方位各布设 4 个噪声监测点位，共 12 个噪声检测点位并进行了现场实测。本项目监测点位布置详见表 14，监测点位布置图详见附图 1。

表14 监测点布设及数据要求表

序号	点位	数据要求
1 [#]	1 区厂界东侧 1m 处	昼、夜间
2 [#]	1 区厂界南侧 1m 处	
3 [#]	1 区厂界西侧 1m 处	
4 [#]	1 区厂界北侧 1m 处	

5 [#]	2 区厂界东侧 1m 处	
6 [#]	2 区厂界南侧 1m 处	
7 [#]	2 区厂界西侧 1m 处	
8 [#]	2 区厂界北侧 1m 处	
9 [#]	3 区厂界东侧 1m 处	
10 [#]	3 区厂界南侧 1m 处	
11 [#]	3 区厂界西侧 1m 处	
12 [#]	3 区厂界北侧 1m 处	

(2) 监测项目

等效噪声级 Leq。

(3) 监测频率及检测方法

分昼间和夜间二次监测，监测方法按环境噪声监测技术规范执行。

(4) 监测时间

监测时间为 2018 年 04 月 5 日。

(5) 监测结果统计

拟建项目噪声监测统计结果详见表 15。

表15 声环境监测统计结果 单位：dB (A)

测点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1 [#]	48.9	55	达标	40.5	45	达标
2 [#]	47.6			39.7		
3 [#]	47.3			39.2		
4 [#]	46.3			38.8		
5 [#]	48.6			39.6		
6 [#]	48.2			38.9		
7 [#]	47.7			40.0		
8 [#]	46.3			38.7		
9 [#]	47.7			38.1		
10 [#]	48.4			39.7		
11 [#]	46.5			39.5		
12 [#]	48.2			38.7		

(6) 评价标准及方法

评价标准采用 GB3096-2008 《声环境质量标准》中 1 类标准值。

评价方法采用直接比较法。

(7) 声环境现状评价

由监测数据可知，本项目所在地声环境质量满足 GB3096—2008《声环境质量标准》中 1 类区标准。

4、地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》HJ610-2016 中的相关规定可知，本项目为IV类项目，无需进行地下水环境影响评价，故本次评价未针对地下水环境现状进行调查。

5、生态环境质量现状调查与评价

(1) 生态功能区划

根据《吉林省生态功能区划研究》，本次评价区域的生态功能区划归属描述为：一级区划归属为 I 吉林西部低平原生态区；二级区划归属为：I₂ 霍林河平原农牧生态亚区；三级区划归属为：I₂₋₂ 通榆沙地生态恢复与农牧林生态功能区。

本区自然环境的特点是沙丘覆盖的冲积、风积平原，其间夹杂由凹洼地，常淤积成碱性泡沼，如牛心套泡、大岗泡、新平安泡、小西米泡等，形成沙丘与平原、泡沼相间分布的地貌格局。牧草资源较为丰富，发展牧草业潜力大。霍林河为季节性河流，旱季断流，形成现代沙源；夏秋季泛滥，造成水患，对农牧业发展而言既有相对较好的资源也有不利因素。

本区水资源不足，水资源高度胁迫性区域面积为 1163.65km²，水资源中度胁迫的面积为 4939.53km²。水资源不足是本区生态环境恢复与重建的瓶颈；本区碱化的威胁高于沙化，土地生产力低，经济落后。本区沙化面积为 627.23km²，占全区土地面积的 10.27%，以重、极重度沙化土地为主。碱化土地与碱泡多相伴分布，碱泡周围也是碱化最重的地段。

(2) 区域生态环境特征

本项目位于大安市舍力镇民众村境内，区域植被属内蒙古草原植被群落分布区，西北部藤蒿草树茂盛，芦苇、碱蒿、羊草和农作物有玉米、大豆、谷子、水稻、小麦、葵花籽、甜菜。树木以杨树为主的固沙林、护路林、农田防护林、用材林、薪碳林等林地。

根据现场踏查及相关资料显示，本项目所占地块用地性质为未利用地，土地利用现状为盐碱地及其他草地（本项目土地利用现状情况详见附图 11），评价区域地上植被全部为草地，所以区域主要生态系统为草地生态系统，植被类型为羊草草甸。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，但主要集中分布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。

（3）植物调查

本项目评价区域主要为盐碱地及其他草地。本项目所在区域草地植物以羊草为主，伴生植物有野谷草、星星草、野大麦、苇子茅等。但随着时间的推移，本区域内草场大面积退减、草场密度锐减，有近 10% 的草场已经被盐碱斑地所覆盖，高覆盖草地面积大量减少，一些先前面积较大的斑块退化为许多面积较小的斑块，甚至完全消失，而原本面积较小的斑块有相当一部分也完全消失，使得斑块与斑块之间的间隔越来越大，同时斑块整体的边界也变得越来越不规则，中覆盖草地已逐渐的退减成低覆盖草地，斑块大量萎缩消失，斑块的破碎化程度加大，分离度增大，低覆盖草地呈连片发展，斑块破碎化，另外，目前草原上羊草长势普通，根据现场踏查情况来看，羊草高度仅为 5cm 左右。

（4）动植物调查

据调查，本区的动物主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计）。该动物区的主要成份大都与草甸草原及水区有联系。哺乳类常见有东方田鼠、莫氏田鼠、草原鼯鼠、达乌尔黄鼠、蒙古兔、黑线仓鼠、黑线姬鼠等。鸟类中常见的有云雀、沙百灵、黄胸鹀、凤头麦鸡、鹌鹑和环颈雉等。

本项目占地范围内目前人类活动频繁，随着时间的推移，该区域内已有部分草地出现退化情况，故项目占地范围内已不存在珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，无珍稀野生动植物，目前仅存在一般性鸟类以及小型动物，小型动物主要为兔、鼠等。

区域内没有其他国家和吉林省重点保护的种类，但所有鸟类均属于国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》中的物种。

（5）评价区生物量统计

本项目生态评价范围为项目用地界外扩 200m 范围，总评价面积为 89.42hm^2 ，根据类比调查，确定评价区域草地植被生物量为 $0.3\text{t}/(\text{hm}^2\cdot\text{a})$ ，则评价区的生物量统计情况见表 16。

表16 本项目评价区生物量统计

项目	面积 (hm ²)	单位面积生物量 t/(hm ² ·a)	生物量 (t/a)
草地	89.42	0.3	26.826
总计	89.42	0.3	26.826

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目建设地点位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，项目 1km 范围内无地表水体及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，与本项目场区最近的村屯为民众村，与本场区场界最近距离约为 1.6km。本项目环境保护目标详见表 17。

表17 环境保护目标一览表

编号	控制污染目标			
环境因素	环境敏感目标	范围以及与项目 近距离	规模	环境功能
环境空气	民众村	东南侧 1.6km	50 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	老信屯	东南侧 2.15km	40 户	
声环境	场界外扩 200m 范围内的区域	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 标准
地 水 环 境	五间房水库	6km	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
生态环境	场界外扩 200m 的区域	-	-	生态环境不进行进一步破坏

本项目污染控制目标为：

（1）控制本项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中无组织排放监控浓度限值。保护所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准要求。

（2）控制本项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关标准；运营期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

（3）控制本项目运营期生产固废执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年 6 月修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中相关标准。保护区域环境不受污染。

（4）控制项目营运期废水不外排，保护项目所在区域地表水环境。

(5) 控制本项目施工期及服务期满后拆除全部的土建和设备等，外运出电站妥善处置，不会造成二次污染，并及时对占地进行恢复至建设前状态，保护项目所在地生态环境。

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
环境空气	二级	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氨	H ₂ S	GB3095-2012《环境空气质量标准》
	日均值(小时值)	浓度限值(μg/m ³)	150(500)	80(200)	50	0.2(mg/m ³)	0.01(mg/m ³)	
地水	Ⅲ类	污染物	H	BOD ₅	COD	氨氮		GB3838-2002《地表水环境质量标准》
		浓度限值(mg/L)	6-9	≤4	≤20	≤1.0		
声环境	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			

注：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，故本项目并不开展地下水环境影响评价工作。

污染物排放标准

环境要素	标准级别	标准限值					标准来源
废气	二级	颗粒物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	最高允许排放速（kg/h）	厂界浓度限值 (mg/m ³)	GB16297-1996 《大气污染物综 排 放标准》
		限值	120	5m	3.5	1.0	
噪声	3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）		65		5	
	/	标准值 dB（A）		70		55	GB12523-2011《建 筑施工场界环境噪 声标准》

注：本项目建成后属于独立于村庄的工业企业，故噪声排放执行3类区标准要求。

生产固废执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中相关标准及其修改单。

总量控制指标：

由于本项目生产期间不设锅炉等热源，项目取暖采用厂区内自供电能进行电取暖，生产期间废水主要为生产废水，用于浇灌浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站内的种植区的农作物及厂区内空地。。因此评价建议本项目无需申请总量控制指标。

建设项目工程分析

1、光伏区施工及生产工艺流程

本项目首先要修建施工道路、开挖地基、然后进行本项目的主体工程，安装太阳能光伏电池板及集电线路，最后进行对站内及施工临时占地进行植被恢复。在施工过程中，须平整场地、动用土石方、运输设备等，将产生施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工垃圾等，由于要进行地基开挖，将会扰动地表植被，对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。

本项目光伏板及变压器竖向采用灌装柱支架支撑形式，每个光伏板下设支架，支架采用预制灌装柱形式埋入。太阳能支架单个预制桩截面圆形为 $R=300\text{mm}$ ，埋深 2.5m ，地上基础高度为 1m 。每个预制桩混凝土量为： 0.25m^3 ，钢筋用量约为 23.26kg 。混凝土强度等级采用 C30，钢筋采用 HRB335、HPB300 级。预制灌装柱直接购入，不在厂区进行制作。拟建光伏电站施工过程及排污节点见图 1。

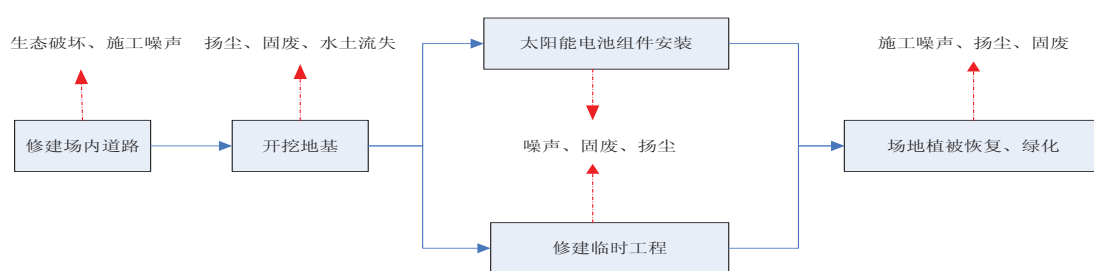


图1 项目施工期工艺流程图

在运营期间，首先太阳能发电组件将太阳能转变为直流电能，通过分站房直流柜和逆变器将直流电转化成交流电，然后将交流电输送到升压站。本项目属于清洁生产型项目，主要的污染物为清洗光伏板废水和较低的噪声及废旧太阳能光伏板，其中本项目升压站劳动定员生活污水由当地市政部门进行定期清掏处理，清洗光伏板产生的废水主要污染物为 SS，故本项目不涉及污水总量控制指标。工艺流程及排污节点见图 2。

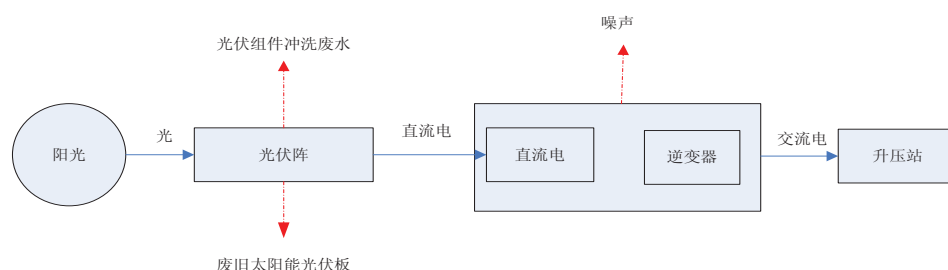


图2 拟建项目运营期工艺流程及排污节点示意图

施工期的主要污染工序：

施工期间会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆的尾气、噪声以及永久和临时占地等，均会对环境造成一定的影响。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。

(1) 施工扬尘及废气

施工期间土地平整、地基开挖、电缆桥架基础开挖、车辆行驶等均会产生扬尘，造成大气中 TSP 值增高。根据类比资料，影响起尘量的因素包括：基础开挖量、施工渣土堆存量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

施工阶段，需频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备、器材及建筑垃圾，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO_x 等，同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。

由于本项目建设安装过程中涉及到一定量的焊接工艺，焊接过程中产生的焊接烟气对项目区域环境空气产生一定量的影响，由于本项目施工期较短且目前施工期已接近尾声，故施工过程所产生的焊接烟尘对项目区域环境空气影响较小。

(2) 施工废水

施工期废水主要为机械清洗废水，此外还有施工人员生活用水。

(3) 施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；商品混凝土输送泵为持续噪声源；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。本项目动用的施工机械也较多，大多为高噪声设备，其声值在 85-90 dB(A)，其施工设备噪声类比及预测结果详见表 18。

表18 施工设备噪声类比及预测结果表 单位 Leq[dB(A)]

施工阶段	主要噪声源	距离	预测值[L(r)]					
			10m	15m	20m	30m	40m	60m

		源强[L(r ₀)]						
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机、载重汽车	85	65	62	59	56	53	50
框架、结构、混凝土浇注阶段	振捣棒、夯实机	0	60	57	54	5	48	
	混凝土运输车	85	65	62	59	6	53	50
	电锯、电钻	90	70	67	6	60	58	5
装 阶段	吊车、升降机	90	70	67	64	60	58	55
施工阶段	主要噪声源	距离 源强[L(r ₀)]	预测值[L(r)]					
			80	100	120	150	180	200
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机、载重汽车	85	47	45	43.4	41.5	39.9	39
框架、结构、混凝土浇注阶段	振捣棒、夯实机	85	41.9	40	38.4	36.5	34.9	34
	混凝土运输车	85	47	45	43.4	41.5	39.9	39
	电锯、电钻	90	51.9	50	48.4	46.5	44.9	44
装修阶段	吊、升降机	90	51.9	50	48.4	46.5	44.9	44

(4) 施工固体废物

施工期固体废弃物主要分为三类：一是建筑垃圾及弃土，二是装修垃圾，三是生活垃圾。

在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，环评要求建设符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准的临时固废储存场，施工期将混凝土块等存放至固废储存场，待施工期结束后按当地环境保护部门要求妥善处理。

室内装修阶段，将产生装修垃圾。工程的装修垃圾应按有关规定妥善处理。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾。最大产生量约 3.75t。施工期生活垃圾应收集到的垃圾箱内，按当地环卫部门要求处理。

(5) 工程土石方量及减缓措施

该项工程的土石方挖填总量为 4.62 万 m³，其中挖方总量为 2.20 万 m³（含剥离表土 0.91 万 m³），填方总量为 2.42 万 m³（含回覆表土 0.91 万 m³），外借方总量（外购碎石）为 0.22 万 m³，无弃方。光伏发电区占地为未利用的草地，场地平整和处理前，根据工程实际情况采取表土剥离措施。针对集电线路电缆沟、箱变基础施工所占用的施工临时占地以及光伏场区道路占地范围采取表土剥离

措施。表土剥离面积 3.03hm²，表土剥离厚度 0.30m，共计剥离表土 0.91 万 m³。其中集电线路管沟开挖表土堆放于电缆沟槽一侧用于植被恢复用土，场区道路剥离表土和箱变基础剥离表土堆放至在光伏发电区内设置的临时堆土场内，施工结束后用于植被恢复用土。光伏发电区开挖土石方总量 1.17 万 m³，其中箱变基础开挖 0.70 万 m³，道路工程挖方 0.24 万 m³，电缆沟开挖 0.23 万 m³；回填土石方总量 1.17 万 m³。场区道路路面铺筑碎石 0.22m，共计铺碎石 0.20 万 m³，碎石来源为外购。考虑升压站扩建位于原有升压站内，占地范围为压实地面，故不表土可剥离。升压站扩建工程挖方量为 0.12 万 m³，其中建构物基础开挖土方 0.10 万 m³，场地平整开挖土方 0.02 万 m³；土方回填量 0.12 万 m³；主变场地及配电区处理铺设碎石，碎石铺筑面积 780m²，铺筑厚度 30cm，需外购碎石 0.02 万 m³。

通过表土剥离措施将光缆和场内道路区等占地的表土有效保护起来，并回覆至光伏发电区进行利用。保护了宝贵的表土资源同时，改善了光伏发电区绿化条件，减少了水土流失。其中光伏发电区对电缆沟开挖面占地和箱变基础施工占用临时用地进行表土剥离，共计剥离 2.14hm²，共计剥离 0.63 万 m³ 表土。对场内道路占地部分进行表土剥离，共计剥离 0.89hm²，剥离 0.28 万 m³。剥离的表土堆置到光伏发电区临时堆土场内，待施工结束后表土回覆到光伏发电区内裸露地块上用于光伏发电区后期绿化用土。

经施工土石方流向平衡分析，该项工程挖填土石方来源及去向明确，表土利用明确，土石方利用和调配合理、有序，土石方组成符合要求，运距合理，符合水土保持和生态建设的要求。

本方案对工程建设过程中可能产生水土流失的区域布设了水土保持防护设施，使新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理。本项目产生水土流失预测总量为 1994.72t，减少水土流失总量为 1270.12t。详见表 19。

表19 减少水土流失量计算汇总表

预测单元	施工期		自然恢复期		合计	
	方案实施后预测水土流失量(t)	减少水土流失量(t)	方案实施后预测水土流失量(t)	减少水土流失量(t)	方案实施后预测水土流失量(t)	减少水土流失量(t)
光伏发电区	615.00	465.00	1378.08	803.88	1993.08	1268.88
升压站扩建区	1.64	1.24	0.00	0.00	1.64	1.24
合计	616.64	466.24	1378.08	803.88	1994.72	1270.12

经分析计算，到设计水平年，本方案实施后工程建设扰动土地整治率将达到 98%，水土流失总治理度达到 98%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率可达到 96%。林草植被恢复系数达到 99%，林草植被覆盖率达 95%，6 项生态效益指标超过方案制订的目标值，随着水土保持措施的全面实施，以及其防护效益的充分发挥，项目建设区及其影响区的水土流失将基本得到控制，有效改善了项目区的水、土资源质量及自然生态环境，促使项目区与周边地区实现生态融合与协调发展。

该项工程不会对国家重点水土流失防治区造成影响；不会造成滑坡、泥石流等灾害；不会对项目区周边的生态安全、防洪安全造成影响，工程建设可行。工程建设完成后，项目区水土保持功能得到恢复和补偿，项目区的水土保持功能不会因工程建设而降低

（6）生态环境影响

施工期的生态影响主要产生于工程占地，本项目总占地面积 28.16hm²，占地类型为未利用地。其次是随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇大风会产生风蚀。

运营期的主要污染工序：

本项目运营期主要污染工序包括光伏发电以及种植过程中产生的污染，其中种植过程中基本无污染物排放，故本次评价主要针对光伏发电产生的污染情况进行分析。

（1）废气

本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站进行食宿，故不会产生食堂油烟，光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。本项目正常生产期间不设锅炉等热源，采用电暖气取暖，属清洁能源。因此本项目运营期没有废气产生。

（2）废水

由于本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站，所以本项目不会产生生活污水。则运营期产生的废水主要为光伏板清洗废水。

本项目光伏发电板表面尘土采用压力水枪进行冲洗。每年产生清洗光伏发电板废水量 1125m³/a，清洗废水污染物浓度较低，且由于废水量较小并且分散，所以可以浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站一期内种植的植物及本项目厂区内草

地。

(3) 噪声

本项目的光伏发电本身没有机械传动机构或运动部件，运行期没有噪声产生。设备运行噪声主要为变压器、逆变器等运行时产生的噪声，噪声源为 60-85dB (A) 左右，由于厂区周围最近的居民距离 2 区约 1.7km，在各设备采取基础减震降噪措施，经过距离衰减后，对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

由于本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站，所以本项目不会产生生活垃圾。项目正式投运后，生产过程中会产生少量的废变压器油、废坏电池、废旧容器、电抗器、生活垃圾等固体废物。本项目所产生的废坏电池、废旧容器、电抗器、变压器废油属于危险废物，其产生量预计为 2t/a。

根据《国家危险废物名录》(环保部令第 39 号，2016 年)，上述危险废物的编号分别为：HW49 900-044-49 以及 HW08 900-220-08。其须送有危险废物处理资质的单位进行统一处理，存放置在大安天润光伏扶贫农牧业电站升压站区危废暂存间一座，用于暂存产生的危险废物。

本项目产生的生活垃圾量预计为 0.91t/a，将其采用垃圾箱进行收集及暂存，定期交由当地环卫部门进行统一处理。

本项目充分利用太阳能板的向阳，在柱基间种植沙地柏、水亚木、羔羊毛野草混播。营运期树木会产生落叶，会产生少量的固体废物，与生活垃圾一同处理

可见本项目产生的固体废物经上述措施治理后不会对外环境产生二次污染。

(5) 光污染

太阳能光伏发电由于表面的玻璃体反光，会对周边环境和上空产生光学污染。本项目采用的光伏组件的晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率远低于玻璃幕墙，无眩光，。

本工程采用多晶硅太阳能电池，表面为玻璃结构，一般采用透光率极高的自洁防眩光图层，透光率极高，达到 95%以上，光伏阵列的反射光极少，产生反光影响范围很有限。且产生的反射光以散射为主，。可以改变太阳光反射高度，根据可研单位及建设单位提供资料可知本项目光伏板的朝向为斜向上 45 度角朝南侧，项目 3 区边界的海拔高度比高速公路的海拔高度低 2-3m，且本项目 3 区北

侧厂界距离高速公路的距离约为 80m，且距离高速公路 80m 的厂界边长约为 105m，且项目高速公路两侧均种植树木，且在厂界和高速公路绿化带有约长为 75m 宽约为 30m 的树木，都会有一定的遮挡作用，故本项目光伏板的反射光对高速公路行驶的车辆安全行驶几乎没有影响。故不会产生光污染。

（6）电磁辐射

输变电设施产生的电磁辐射可能对人体产生影响，输变电设施的工频电场和工频磁场也可能对操作人员的健康产生影响，根据《GB8702-2014 电磁环境控制限值》中第 5 条豁免范围规定的“从电磁环境保护管理角度，下列产生电场、磁场、电磁场的设施（设备）可免于电磁辐射环保管理：100KV 一下电压等级的交流输变电设施”。本项目 66kV 升压站在此豁免范围内，不需要进行单独辐射环境影响评价。

服务期满后主要污染工序：

光伏项目一般生产运行期为 25 年，服务期满后，光伏电站将停止发电。本次环评建议本项目建设单位应酌情考虑服务期满后光伏电站的处置措施，若考虑继续利用该处场地进行光伏发电，则应在完善相关环评等手续后，对光伏组件及相关电气设备进行更换，尽量利用已有建构物；若不再进行光伏发电，则应对项目使用的光伏组件、电气设备、建构物等进行拆除。拆除过程中注意严禁破坏永久设施占地外的荒草地，土建工程拆除后，要及时进行建筑垃圾的整理和外运，对拆除后的场地及时进行平整处理和绿化，在规定时间内使电站所在区域基本恢复建设前状态，保护已有的草原生态系统；电气系统、光伏组件拆除工作应由专业公司执行，拆除后分类整理好并运走，不得随意丢弃。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型\内容	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量		排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	车辆运输尾气、扬尘		少量		少量
		土石方装卸、散装水泥作业产生的扬尘		少量		少量
水污染物	施工期	机械清洗、混凝土调制产生的施工废水		少量		全部回用
		生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	250mg/L 180mg/L 200 mg/L 30mg/L	0.005t/a 0.003t/a 0.004t/a 0.001t/a	防渗储池
	运营期	光伏板清洗废水	SS	150mg/L	0.17t/a	0.17t/a
固体废物	施工期	土石方总量		2.20 万 m ³		无弃土
		生活垃圾		3.75t		3.75t
	运营期	废光伏器材		2t		2t
噪声	施工期	装载机、吊车等设备噪声		85-90-dB(A)		场界达标
	运营期	变压器、逆变器		60~85dB(A)		场界达标
其他	/					
主要生态影响(不够时可附另页):						
项目所在区域土地利用性质为未利用的未利用地，现状为盐碱地及其他草地，建设期需将少量地表植被清除，对地表造成一定扰动，项目建成后针对临时用地采取生态恢复，场区内部分地表进行了硬化、绿化，从一定程度上可降低起尘量，减少水土流失，改善生态环境。						

环境影响分析

一、施工期环境影响分析:

本次施工期大气环境、水环境、噪声及固体废物环境影响由于本项目占地范围较广，地表扰动面积较大，故对本项目整个施工期生态环境影响进行分析。

1、大气环境影响分析

本项目建设期的大气污染主要来源于施工和车辆运输导致的扬尘、粉尘及废气，起尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土壤土质及气象等诸多因素有关。本项目建设期环境影响主要有：

(1) 材料的运输和堆放等作业过程产生的 TSP 将影响作业环境周围 200m 范围内的空气质量，且随着施工的结束，大气污染随之结束。从现场调查情况来看，项目周围 200m 范围内无环境敏感点，故施工过程不会对环境敏感点产生明显的影响。

(2) 施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆等排放的废气，由于产生量较少，施工地较为空旷，周围区域大气环境容量大，属荒草原地，扩散快，实际影响不是很大。

2、废水环境影响分析

现场施工供水与生活用水由自备水源井提供，建设过程中废水产生环节主要为施工人员生活污水。

施工人数约 10 人，施工期 180 天，生活用水按 30L/人·d 计算，则用水量为 0.3m³/d，54m³，生活污水产生量按用水量的 80%计算，产生量为 43.2m³，排入升压站区已建设的生活污水防渗储池内，不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。

3、噪声影响分析

本项目施工期噪声主要来自运输车辆的噪声。

(1) 施工场界噪声控制标准

建筑施工噪声对周围声环境影响较大，建筑施工工地的噪声适用标准是《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

(2) 施工期主要噪声源

根据前文分析内容，施工期的噪声源强距运输道路 5m 处的昼间噪声值为 68.8dB (A)，在距运输道路不同距离处的噪声值详见前文表 18。

(3) 施工噪声影响分析

施工期噪声环境影响是暂时的，随着其施工期的结束，施工运输噪声影响也将随之结束。从前文表 18 中距运输道路不同距离处的噪声值可以看出，白天会造成运输路线两侧约 30m 范围内的噪声超标，夜间行驶会造成运输路线两侧约 100m 范围内的噪声超标，对路线两侧的居民点产生影响。为减轻对运输路线的污染，施工期间工程物资运输时，应尽量在白天进行运输，并采取措施减速慢行等措施减少对线路周围敏感点的影响。

4、固体废物对周围环境影响分析

本项目施工期产生固废主要是建筑垃圾和生活垃圾。生活垃圾收集并暂存到的升压站区设置的垃圾箱内，由当地环卫部门统一处理；建筑垃圾主要为混凝土块、砖头瓦块、黄砂、石灰等，存放至临时固废储存场，待施工期结束后按当地环境保护部门要求妥善处理。

5、生态影响分析

本工程施工过程中将进行土石方的填挖，包括光伏支架基础的施工、光伏电场进场及场内道路的修建等工程，不仅需要动用土石方，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在土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响。

①对植被的影响分析

本项目电场建设主要包括光伏支架基础、箱式变电站、集电线路以及场内交通工程等，均要破坏地表植被。此外，本项目电场开发中的临时性工程也需要占地，破坏地表植被。由于主体工程永久占地均为盐碱地及其他草地，该地区原来植被主要是一些耐干旱的草类，生物量很低，没有珍稀植物，而且项目建成后将采用因地制宜的植被恢复方式进行生态补偿。因此，本工程的建设对当地植被数量总体影响不大，且随着保护力度的加强和生态恢复措施的实施，可恢复并增加区内植被覆盖率，丰富区内的植物物种多样性，有利于项目所在区域生态环境的改善；建成后的光伏电场景观还会比原生态景观好。

②土壤侵蚀影响分析

本工程在建设过程中扰动原地貌、损坏土地和植被主要是由于工程占地、开挖和回填引起的。根据主体工程相关文件，结合实地调查，预测本期工程建设扰

动原地表面积为 28.16hm^2 。将加重土壤侵蚀。

③对土地沙化和盐碱化影响分析

本工程光伏支架基础的施工、箱变基础施工、场区进场道路的修建等工程施工过程中将进行土石方的填挖，不仅需要动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动。施工对土壤扰动和对地表植被破坏，造成土壤的侵蚀及水土流失，可能对土地退化和沙化产生负面影响，但基本不会造成土壤盐碱化。

由于土地退化、沙化为长期过程，而本项目施工建设期短，施工结束后即进行地表植被恢复，因此，不会形成破坏性的退化或者沙化影响。

④对野生动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响程度较大。

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，鸟类将产生规避反应。本项目电场内无地表水体，且人类活动频繁，不属于鸟类的觅食和栖息地。

本项目评价区范围内不存在国家一级、二级保护动物，均为本地常见种。区内没有大型野生动物，小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物以及野鸡，且小型动物也很少出现。因此，工程施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区。区域内的物种消失和生物多样性减少，可见，施工期对野生动物的影响很小。

⑤对当地农业生态系统的影响

本项目征地的性质均为未利用地，土地现状为盐碱地，地面植被均为碱草，土地盐碱化及沙化较严重。本项目占地范围内没有耕地，生产力水平较低，没有种植经济作物，因此，本项目建设基本不会对当地农业收入带来负面影响。

⑥项目建设对植被生物量影响分析

本项目总占地面积为 28.16hm^2 ，其中永久征地面积为 0.053万 m^2 ，其余土地均为租用（已与民众村签订租用土地合同），临时用地面积为 28.11万 m^2 ，本项目施工结束后针对临时占地进行植被恢复，由于本项目占地地面植被为碱草，且长势一般，本工程主要占地为草地，因此本次生态影响评价主要计算草地的生

物量损失，类比调查草地生物量为 $0.3\text{t}/(\text{hm}^2\cdot\text{a})$ 。本工程施工期和营运期占地造成生物损失量分别详见表 20。本工程评价区域内总生物量为 $26.826\text{t}/\text{a}$ ，由此计算得出的工程造成生物量损失占评价区域总生物量比例。

表20 本工程占地造成的生物量损失一览表

时段	占地类型	占地性质	占地面积(hm^2)	单位面积生物量($\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$)	生物量损失(t/a)	备注
施工期	盐碱地及其他草地	临时	28.11	0.3	8.433	生物量损失占评价区总生物量的 31.44%
运行期	盐碱地及其他草地	永久	0.053	0.3	0.0159	生物量损失占评价区总生物量的 0.06%
合计	盐碱地及其他草地	/	28.16	0.3	8.448	生物量损失占评价区总生物量的 31.5%

由表 18 可知，本项目施工期生物损失量占评价区总生物量的 31.44%，永久占地造成的生物损失量占评价区总生物量的 0.06%，因此，本项目建成后在采取有效生态恢复措施的情况下，本项目的建设对区域生物量的影响较小。

6、水土流失的影响：

本项目总用地面积为 28.16hm^2 ，其中永久占地面积为 0.053hm^2 ，临时占地面积为 28.11hm^2 ，本项目临时占地位于本项目征地范围内。工程建设会扰动土壤、植被，造成不同程度的水土流失。该项工程的土石方挖填总量为 4.62万 m^3 ，其中挖方总量为 2.20万 m^3 （含剥离表土 0.91万 m^3 ），填方总量为 2.42万 m^3 （含回覆表土 0.91万 m^3 ），外借方总量（外购碎石）为 0.22万 m^3 ，无弃方。

综上所述，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制。

运营期环境影响分析：

1、声环境影响分析

（1）光伏组件运行噪声

光伏组件运行过程中基本不产生噪声，项目噪声主要来源于升压站变压器、逆变器运行产生的电磁噪声变压器噪声值在 $65\text{dB}(\text{A})$ 左右，逆变器噪声值在 $65\text{dB}(\text{A})$ 左右。本项目设备噪声源强低经采取基础减震、室内隔声、建筑物隔声等措施后，拟建项目各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

GB12348-2008 中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

2、大气环境影响分析

本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站进行食宿，故不会产生食堂油烟，光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。本项目正常生产期间不设锅炉等热源，采用电暖气取暖，属清洁能源。因此本项目运营期没有废气产生，故不会对周围环境产生影响。

3、废水环境影响分析

由于本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站，所以本项目不会产生生活污水。则运营期产生的废水主要包括光伏板清洗废水。

本项目光伏发电板表面尘土采用压力水枪进行冲洗。每年产生清洗光伏发电板废水量 $1125\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水污染物浓度较低，且由于废水量较小并且分散，可以浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站内的种植区的农作物及厂区内空地。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的废变压器油、废坏电池、废旧容器、电抗器等危险废物，产生后暂存于升压站内设置的危废暂存间内，并交由有资质的单位进行统一处理；项目产生的生活垃圾拟在垃圾箱暂存，定期送至附近垃圾处理场处理。

可见经采取上述措施后，不会对项目所在区域环境产生二次污染。

5、光污染分析

太阳能光伏发电由于表面的玻璃体反光，会对周边环境和上空产生光学污染。本项目采用的光伏组件的晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率远低于玻璃幕墙，无眩光。

另外，光伏组件安装时每片电池板选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，故电池板不会再同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减少了光线的反射。本项目四周最近的环境敏感点与本项目场界之间的距离约为 1.1km ，且项目 1km 范围内无交通主干道，故本项目运营期不会对环境敏感点产生明显的影响，不会对当地的交通通行情况产生干扰。

由此可见，太阳能电池板对光线的反射是有限的，且站址周围无高大建筑和设施。电池板倾角向上，基本不会对人的视觉产生不利影响，也不会对居民生活和地面交通产生影响。

6、生态环境影响分析

①对野生动植物的影响分析

该区域无国家重点保护野生动、植物。该地的植物类型结构简单，物种稀少，因此，本期工程建设不会对当地动植物资源及生物多样性造成明显影响。

本项目施工过程中，因噪声强度的增加和人为活动的频繁，致使部分动物发生小尺度的迁移，但随着施工期的结束，本光伏发电厂区厂界处的噪声能够达标排放，基本不会影响野生动物的生存、活动空间，因此项目建设噪声对区域野生动物几乎没有影响。

据调查，本光伏电场所处区域干旱缺水，土地生产力低下，生态环境质量较差，不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低；区内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。本工程正常运行后，不会影响其生活、繁殖等活动。

本项目光伏发电板表面不会产生热量，因此不会对鸟类产生灼伤，不会对鸟类的生存产生不良影响。

②区域景观生态影响分析

建设项目所在地所处的西部地区，原有的景观土地沙化和盐碱化严重。虽然这是一种自然的景观，但人们的视觉效果往往会感到枯燥的疲劳，如果在其中出现光伏发电场点缀其间，这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。因此要求本项目的地面建设要尽量简洁、流畅，避免杂乱无章的建筑物出现，如电缆线应铺设在地下。

7、电磁环境影响

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）及《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kV 及以下输变电电磁辐射属于豁免范围可知，本项目建设 66kV 升压站小于 100kv，属于豁免范围。

8、环保投资

本项目总投资 5954.17 万元，环保投资 124 万元，占总投资 2%。本项目环保投资情况详见表 21：

表21 环保措施（设施）投资一览表

项目名称		内容	投资 (万元)
施工期	废气治理	物料运输设篷布遮盖，道路硬化，洒水抑尘	4
	固废处置	建筑垃圾定期运至指城镇建筑垃圾填埋场，施工期生活垃圾由分类、集中统一按当地环境保护部门要求处理	8
	噪声治理	低噪声设备，隔声屏障	7
	生态恢复	场地施工应注意开挖土方的堆放和及时回填，避免雨季施工，弃土及时用密闭车辆运走，施工作业在围护隔栏内进行；临时占地恢复植被。	60
营运期	噪声治理	低噪声设备、减振降噪设施	28
	固废治理	危险废物处理费用	10
	生态恢复	厂区绿化	7
总计			124

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

结合前文分析内容，针对本项目施工期废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施与治理效果：

施工期污染防治措施与治理效果

1、施工期废气

施工期废气主要有运输车队及机械尾气以及施工扬尘等。

由于项目所在地主要为开阔草原，空气扩散条件较好，运输车队、施工机械(推土机、搅拌机等)等机动车辆运行时排放的尾气能够较快地扩散，不会对当地环境空气产生较大影响，但应控制施工期车辆数量，将对环境空气的影响降到最低。

减少施工扬尘影响的关键在于加强对施工现场的环境管理，应注意以下几方面：

(1) 首先应该选择合适的施工季节。因为扬尘量大小主要取决于风速及地表干湿状况。春季风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大；而夏季风速较小，地表较湿，不易产生扬尘，对区域大气环境质量的影响也相对较小。同时，应禁止大风天施工；

(2) 施工期间要洒水作业，在料场周围及施工现场应经常洒水；

(3) 运输石灰、中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖蓬布，以减少撒落和飞灰；

(4) 散装水泥、砂石等粉状物堆放表面应用防尘网遮盖，装卸水泥现场必须及时清理，减少扬尘产生；

2、施工废水防治

施工废水主要是施工人员生活污水，将其排入升压站区已建成的生活污水防渗储池，定期由当地环卫部门进行清掏，不外排。

3、施工噪声防治

施工期主要噪声源是运输车辆。

车辆运输主要利用现有公路，应对车辆行驶时间、行驶路线及车行速度进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，文明行车。

由于噪声属非残留污染，随工程结束而消失，所以，施工期间运输车辆噪声对周围声环境质量不会产生明显影响。但为降低噪声，建议加强车辆的维修，以

使它们保持较低的噪声水平。

4、固体废物防治

施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工工人产生的生活垃圾。

产生的生活垃圾统一收集并暂存在升压站内，由当地环卫部门统一进行处理，产生的建筑垃圾存放至临时固废储存场，待施工期结束后按当地环境保护部门要求妥善处理。

运营期污染防治措施与治理效果：

1、废气污染防治

本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站进行食宿，故不会产生食堂油烟，光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。本项目正常生产期间不设锅炉等热源，采用电暖气取暖，属清洁能源。因此本项目运营期没有废气产生，故不会对周围环境产生影响。

2、废水污染防治措施

本项目职工均来自大安天润光伏扶贫农牧业电站的人员，对本项目进行生产和管理，升压站区内设置了污水防渗储池，用于收集及储存产生的生活污水，定期委托当地环卫部门进行清掏处理，不外排，不会对区域地表水环境产生明显的影响。大安天润光伏扶贫农牧业电站现有防渗储池 2 个，每个容积 40m³，共 80m³，满足职工生活污水的储存需求。

本项目运营期产生的光伏板清洗废水用于浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站内的种植区的农作物及厂区内空地。不会对区域地表水环境产生明显的影响。

生活污水防渗储池总容积能够满足本项目整个冬季生活污水暂存的需求，且采用混凝土掺加优质粉煤灰建设而成，提高了混凝土的密实度、细化孔隙，改善了孔结构和骨料与水泥石界面的过渡区结构，其能够满足本项目抗渗性的要求。

3、噪声污染防治措施

为了减轻本项目各类噪声对周围声环境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

拟采取以下污染防治措施。

①变压器、逆变器均采用室内布置设备底部安装减振垫。

②优先选用低噪声设备从声源处降低噪声强度。

③运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护使其处于正常稳定的运行

状态。

④厂区四周实施绿化工程可利用植被吸附作用进一步降低厂界噪声强度。

⑤合理布置各单元变压器和逆变器紧邻布置距各厂界均保持一定距离。

本项目设备噪声源强低经采取以上基础减震、室内隔声、建筑物隔声等措施后，拟建项目各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

4、固体废物污染防治

由于本项目员工依托大安天润光伏扶贫农牧业电站，所以本项目不会产生生活垃圾。故本项目产生的固体废物主要包括：废变压器油、废坏电池、废旧容器、电抗器等危险废物。本项目危险废物污染防治措施如下：

①对于本项目产生的各项危险废物，在厂区内设置防雨、防腐、防渗的危废暂存间，经收集在大安天润光伏扶贫农牧业电站升压站危险废物暂存间内暂存后，需交由有资质的单位进行处理，不得自行、随意处置。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》中附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。并在其内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

③收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可知临时包装后进行暂时贮存，正式运输前按相应标准要求进行包装。

④本项目危险废物收集过程应根据收集设备、转运车辆及现场人员等实际情况确定相应的区域，同时设置作业界限标志及警示牌。作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑤危险废物收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备，参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012 填写记录表，并将其妥善保存。

⑥项目危险废物在收集及转运的过程中，要采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨等防治措施。

⑦危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废

物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑧本项目危险废物贮存时应按照危废的种类和特性进行分区贮存，危险废物储存间的每个贮存区之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置，并针对危废贮存区进行地面及裙角防渗处理，设置围堰，建设材料必须与危废相容。贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

⑨本项目危废储存间内用以存储装载液体、半固体危废容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，并地面表面无裂缝。

⑩本项目危废储存间应设计危废堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

⑪在危废储存间基础或底座上需设置衬层，衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。

⑫危险废物储存间须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。

⑬本项目危废贮存应建立危废贮存的台账制度。

本项目在采取上述污染防治措施后，运营期产生的固体废物不会对外环境产生明显的二次影响。

5、地下水防护措施

本项目地下水防护措施如下：

(1) 原有大安天润光伏扶贫农牧业电站升压站主变压器北侧已经建有事故油池，容积为 25m³，变压器产生的是故油经过管道排放至事故油池，根据附图 3 可知，本项目在原有升压站基础上增加主变压器及其他设施的同时并不新建事故油池，项目升压站本项目依托其事故油池进行储藏，其事故油池及生活污水储池均采用混凝土掺加优质粉煤灰建设而成，提高了混凝土的密实度、细化孔隙，改善了孔结构和骨料与水泥石界面的过渡区结构，其能够满足本项目抗渗性的要求。同时各废水（油）输送管道应做到防泄漏、跑冒等。

(2) 升压站场区以及危险废物储存间采取耐腐蚀的硬化地面，并地面表面无裂缝。

(3) 根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修订），

建议本项目的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

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	施工 期	各种施 工机 械、运 输车辆	CH ₄ 、氮氧化 物、烟尘、 一氧化碳	自然散失	浓度较轻
		开挖地 表	TSP	洒水抑尘	TSP<1.0mg/m ³
水 污 染 物	施工 期	生产、 生活污 水	COD; BOD ₅ SS 和氨氮	利用天润防渗 储池，定期清掏	对环境影响较小
	运营 期	生活污 水	COD; BOD ₅ SS 和氨氮		不外排
		清洗光 伏板废 水	SS	浇灌大安天润光伏 扶贫农牧业电站内 的种植区的农作物 及厂区内空地	不外排
固 体 废 物	施工期	开挖土 方	土石	回填，无弃土	满足《一般工业固体废物 储存、处置场污染控制标 准》（GB8599-2001）及 2013 年 6 月的修改单要 求。
		施工 人员	生活垃圾	分类、集中收集按当 地环卫部门要求处 理	
	运营期	废光伏 器材	废、坏电池、 废变压器油等	临时储存于危废暂 存间，送有危险废物 处理资质的单位进 行统一处理	对环境影响较小
噪 声	施工 期	施工及 运输设 施等	噪声	消声、减振措施	满足 GB12523-2011《建筑 施工场界环境噪声排放标 准》;
	运 营 期	设备	噪声	选用低噪设备、合理 布局、在项目区周围 种植绿化带	满足 GB12348-2008《工业 企业厂界环境噪声排放标 准》的 3 类标准。

生态保护措施及预期效果:

1、生态消减措施

项目区属于半干旱大陆性气候,具有冬季寒冷,夏季酷热,春秋多风的特点。年降水量 250~450mm,平均 370mm,降水多集中在 7~9 月份。年蒸发量 1900~2310mm,平均 2130mm。降水最多年为 564.3mm(1975 年),最少仅有 269.4mm(1992 年),日最大雨量 132.8mm(1966 年 8 月 26 日)。无霜期短,冰冻期较长,每年十月至翌年三月末为冰冻期,最大冻土层 1.57m。

项目区主要为灌草丛植被,灌丛高 10~20cm,覆盖率 30%左右,周边农作物有玉米、大豆、谷子、水稻、小麦、葵花籽、甜菜。

由此可见,本项目所在区域生态环境脆弱,抗干扰能力差,因此项目建设过程中应尽量减少对草原生态环境的影响,具体表述如下:

对土壤与植被的影响消减措施施工期应加强施工管理,尽量缩小施工范围,各种施工活动应严格控制在施工区域内;临时占地面积要控制在最低限度,尽可能不破坏原有的地表植被和土壤,以免造成土壤与植被的大面积破坏,使原本脆弱的生态系统受到威胁;对于植被生长较好的地段,尽量保持原地貌,不要乱搭、滥建;施工区表层土壤要单独存放或用于回填覆盖的设计。施工完毕后,作好现场清理、恢复工作。

(1) 对水土流失影响的消减措施

施工现场一般风速较大,由于开挖、回填等施工活动,将会增加土壤的风蚀程度。但由于工程施工工期为 6 个月,除去变电器基础混凝土浇筑、养护及设备安装等时间。场内道路平整后也将进行压实处理,并及时对施工碾压过的土地进行人工洒水,按原来的地貌选择合适的草种或树木进行恢复性种植。因此,施工活动对水土流失的影响应较小。

(2) 对水环境影响的消减措施

施工中,对施工区内燃油机械和运输车辆要严格管理,以防漏油污染水环境。

上述措施需要建设方提供详细的施工方案落实,才能将生态影响消减到合理的程度。

(3)对野生动物的影响消减措施

严格按照施工范围施工,对施工人员进行管理教育,不惊吓、滥捕滥杀野

生动物，夜间禁止施工。由于本项目属于光伏发电项目，本项目光伏发电板表面不会产生热量，因此不会对鸟类产生灼伤，不会对鸟类的生存产生不良影响。

(4)防沙治沙

本项目位于吉林省西北部一般沙化地带，为认真贯彻落实党的十九大精神，根据《中华人民共和国防沙治沙法》、《国务院关于进一步加强的防沙治沙工作的决定》等有关规定。这就要求建设单位做好沙区植被的保护工作，植树种草，通过在占地范围内种草的措施，封沙育草以及人工种草等方法来增加植被的覆盖面积，保护土地的不再进一步沙化，恢复植被的覆盖率，切实保证土地不被进一步的沙化现象。

2、生态环境影响的补偿

(1) 临时性占地的补偿

对项目建设期的临时占地，如输电线路用地、施工人员居住地等，通常采用复垦方式进行补偿。

(2) 永久性占地的补偿

本项目永久占地主要为光伏电池板占地，永久性占地通常使用异地抚育的方式进行生境恢复，即在其它地块对植被采取人工抚育措施，包括补种、浇水等，使生物产量达到较高的水平，从而对被破坏的生境进行补偿。对本工程的永久性占地将通过这种方式补偿。

3、生态影响的恢复

项目建设及运行不可避免的要影响项目区及周边地区的草原生态环境，其中，有些影响是暂时的，有些影响则可以通过生态恢复技术予以消除。本工程对生态影响的恢复根据对项目区的实地调查以及环境影响分析，恢复的重点为项目区域内各种临时占地及电场生活区。生态恢复措施：

本工程施工过程中将进行土石方的填挖，主要为生活管理区的建设和道路的施工、各个设施的施工等工程，不仅需要动用土石方，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及水土流失等。

由于拟建场区均为耐旱、耐恶劣环境的羊草类，故原有生物量较小，没有较

珍稀的植物，因此，本项目的建设对当地植物的总体影响并不大。对于光伏发电方阵区采取全面整地，植被恢复的措施，且将按永久占地面积采取异地植草的方针对临时占地应恢复原有的地带植被，并应采用播撒原地带性植被的方式进行恢复。具体措施为：在临时占地表层覆土，撒草籽，于春灌时期进行植被恢复式进行生态补偿，即选用当地的草种，避免外来物种对当地物种的损害，预防病虫害入侵，并确保项目所在区域生态环境不受影响，对于项目光伏电池板背阴地处的植被应采取异地补偿的措施。

并根据周围自然环境和植被情况恢复原有植被。定期浇灌绿化场地，当地植物种子会很快发芽并很快生长。在植被恢复期间，要对进行恢复的植被进行隔离减少人、畜对草场的践踏及车辆等对草场的碾压。

工程建成后，将成为一个非常美观、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结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。加之场区按规划有计划地实施植被恢复，种植羊草，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，使场区生态环境向着良性循环的方向发展，同时也可将场区开发成独具特色的旅游景点。

因此在采取上述生态恢复措施后，本项目不会对区域生态环境质量产生不利影响。

环境管理与监测

环境管理是按照国家、省和市有关环境保护法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标。

根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，建立二级环境管理体系。各级领导对环境污染负有管、防、治的责任。

1、环境管理主要职责

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，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。

制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

监督检查环境保护设施和在线检测仪器设备的运行情况，并建立运行档案。

制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

2、建设单位应向社会公开的信息

项目名称：大安绿能 10MW 光伏发电项目

建设单位：大安绿能新能源开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：吉林省白城市大安市舍力镇民众村

总投资及资金来源：本项目总投资 5954.17 万元，本阶段暂按资本金占总投资的 20%考虑，资本金为 1190.834 万元(含流动资金部分)，其余 80%的资金采用国内银行贷款，为 4763.336 万元。

环保投资及资金来源：环保投资 124 万元，阶段暂按资本金占总投资的 20%考虑，其余 80%的资金采用国内银行贷款，

建设规模：本期工程装机规模为 10MWp，光伏发电系统由 6 个 1.6MWp 光伏并网发电单元组成，全部采用多晶硅组件。光伏组件经串联后接入组串式逆变器，经逆变器逆变接入交流汇流箱，然后汇流箱汇流接入箱式变压器升压，每 1.6MWp 光伏方阵配 1 台双绕组箱式变压器，容量 1600kVA。为了尽量减少低压直流电缆长度，有效降低低压直流输电损失，逆变器与升压变拟就地布置在每个 1.6MWp 光伏并网发电单元内。升压变将逆变器产生的 500V 交流电直接升压至 10kV，升压变高压侧采用环接方式，本期共计 2 回出线。并通过 3×240mm²电缆线路接入一期光伏升压站站内 10kV 母线上。

本期工程项目使用一期升压站，新建光伏电站一座，包括 10MWp 光伏组件，组串式逆变器 130 台，1600kVA 箱变 6 台。

项目实际用地 28.16hm²，修建场内道路约 2.23km。

主要环境保护措施：

本项目在施工期严格加强施工管理，文明施工，避免夜间施工，及洒水降尘；施工垃圾进行回收后集中收集由环卫部门清运，废水排放至防渗储池中，定期清掏处理，不外排，进行基础减振，购入低噪设备。

本项目在运营期生产加工车间设备产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中的 3 类厂界外声环境功能区类别标准限值。

3、环境管理制度

大安绿能 10MW 光伏发电项目环境管理制度

第一章 总则

第一条 根据《中华人民共和国环境保护法》及相关规定，为切实做好企业环保工作，结合本企业实际情况，特制定本管理制度。

第二条 本企业环境保护管理主要任务是：宣传和执行环境保护法律法规及有关规定，充分、合理地利用各种资源、能源，控制和消除污染，促进本企业生产发展，创造良好的工作生活环境，使企业的经济活动能尽量减少对周围生态环境的污染。

第三条 保护环境人人有责。企业员工、领导都要认真、自觉学习、遵守环

境保护法律法规及有关规定，正确看待和处理生产与保护环境之间的关系，坚持预防为主，防治结合的方针，提倡车间清洁生产、循环利用，从源头消灭污染物。

第二章 组织结构

第四条 根据环境保护法，企业应设置环境保护和环境监测机构，企业生产厂长负责企业环保全面工作，技术部人员负责本企业环境保护工作的管理检查工作，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与政府环保部门的工作。

第三章 基本原则

第五条 企业环保工作由分管环保领导主管，搞好企业内的环保工作，并直接向企业负责人汇报环保事项。

第六条 环保人员要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入到日常生产中去，实行生产环保一齐抓。

第七条 环境保护工作关系到周边环境和每个职工的身体健康及企业生产发展，企业员工必须严格执行环境保护工作制度，任何违反环保工作制度，造成事故者，必根据事故程度追究责任。

第八条 防止“三废”污染，所有造成环境污染和其它公害的车间都必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，本企业在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。

第九条 对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核指标要求，并确保备品备件的正常储备量。

第十条 在下达企业考核各项指标的同时，把环保工作作为评定内容之一。

第十一条 凡新建、扩建、改造项目中的“三废”治理和综合利用工作所需资金、设备材料、各项环保措施、设施的建设、运行及维护费用，必须同时列入计划，切实予以保证，不得以任何理由为借口排挤“三废”治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力等。

第四章 环保机构职责

第十四条 本企业环保机构职责：

一、在企业分管领导负责下，认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法规，负责企业本企业环保工作的管理、监察和测试等。

二、负责组织制定环保长远规划和年度总结报告。

三、监督检查本厂执行“三废”治理情况，参加新建、扩建和改造项目方案的研究和审查工作，并参加验收，提出环保意见和要求。

四、组织企业内部环境监测，掌握原始记录，建立环保设施运行台帐，做好环保资料归档和统计工作，按时向上级环保部门报告。

五、对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工的环保意识，并对环保岗位进行培训考核。

第五章 奖励和惩罚

第十五条 凡本企业员工，在环境保护工作中，成绩明显者给予精神和物质奖励。

第十六条 凡本企业员工玩忽职守，任意排放企业“三废”，造成污染环境事件，按公司制度予以处罚，触犯《中华人民共和国环境保护法》论处，视情节轻重，给予行政处分，赔款，直至追究刑事责任。

第六章 附则

第十七条 本制度与国家法律、法规等部门文件有抵触时，按上级文件规定执行。

第十八条、本管理制度属企业规章制度的一部分，有企业负责贯彻落实和执行，管理部门要严格执行，并监督、检查。

4、环境管理计划

工程环境管理计划见表 22。

表22 工程环境管理计划

环境问题	采取措施	实施机构
一、项目前期		
征用土地	按国家有关规定作好被征用土地的补偿工作	建设单位 设计单位
影响区内生态环境	科学设计，减少工程建设对当地的生态影响	
二、施工期		
(一) 施工区		建设单位 设计单位 施工单位
1、施工临时占地破坏地表植被	施工结束后及时平整，恢复植被；加强对施工人员环境保护意识教育，保护周边动植物资源	
2、施工废水	<u>生活污水排放至防渗储池，定期清掏</u> <u>机械冲洗废水设临时沉淀池，沉淀后回用</u>	

3、施工扬尘及运输车辆扬尘	集中堆放原材料，并尽量覆盖苫布；定期洒水；设备保养；并尽量控制车辆行驶速度，封闭运输，防止扬尘	
4、施工及运输产生的噪声及振动	保证设备完好，采取消音及减振措施，降低噪声和振动	
(二) 生活区		
1、生活污水及垃圾	依托 <u>大安天润光伏扶贫农牧业电站的防渗储池进行处理</u> ；垃圾集中收集，设专人负责环境卫生	
2、施工人员的安全与健康	遵循国家有关标准和规范，采取先进技术和措施，安全施工并防止疾病流行，保障施工人员的安全与健康	
三、运行期		
运营期清洗废水	<u>排放至大安天润光伏扶贫农牧业电站厂区内作为农作物生长的水分及厂区内空地</u>	建设单位 设计单位 施工单位
运营期固体废物处理	<u>依托大安天润光伏扶贫农牧业电站的事故油池及危废暂存间，送有危险废物处理资质的单位进行统一处理</u>	
1、运行环境管理	环保设施的日常维护； 日常环境管理工作、环境监测计划实施； 植被恢复；	建设单位

3、环境监理

(1) 监理目的

在施工期，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。环境监理机构由工程业主单位在具有相应资质的单位中招标确定。

(2) 主要监理内容

① 施工现场进行围护，采用彩钢板进行封闭施工。

② 在施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。

③ 避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。

④ 车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。

⑤ 施工机动车运输指定线路和时段，避开敏感区和交通高峰期。

⑥ 挖掘的土方堆放，应及时回填，不能及时回填的土方，要严格管理，不能随意堆放，作成边坡比为 1:1.5 的土方，并且拍实，遇大风天气要加覆盖。

⑦雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，汛期及暴雨天要停止施工；生活污水禁止随意外排。

⑧合理安排施工计划和作业面积；

⑨施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。

⑩生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。

⑪建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》执行，及时清理，运送至城市建设管理部门制定的建筑垃圾堆放处统一处置，严禁随意丢弃、堆放。

4、环境监测计划

环境监测由建设单位委托环境监测部门完成。针对本工程施工期及运营期主要环境影响因素进行监测，为环境保护措施的实施和持续改进提供必要的依据。根据工程特点，确定本工程施工期及运营期环境监测要素为环境空气、声环境等，具体的监测计划见表 23

表23 环境监测计划

环境要素		监测点位	监测项目	监测时间和频率	实施机构
施工期	大气环境	施工现场场界及环境敏感点	TSP、NO _x	每月一次 每次三天	第三方检测机构或者
	声环境		环境噪声	每月一次 每次两天	
运营期	声环境	场界处	L _{Aeq} (dB)	每季度一次 每次两天	

5、污染物排放管理清单

本项目污染物排放管理清单详见表 24。

表24 本项目污染物排放清单

项目	具体污染源	主要环保设施	运行参数	执行的标准		排放情况 t/a	总量指标	排污口
				环境标准	排放标准			
废水	清洗光伏板废水	-	-	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》中 III类	-	-	-	-
噪声	设备运行噪声	减振降噪措施	-	GB3096—2008 《声环境质量标准》中 1 类区标准	GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准	-	-	-

固体废物	废电池等危险废物	委托有资质单位处理	-	-	-	2	-	-
------	----------	-----------	---	---	---	---	---	---

6、“三同时”验收

环境保护设施建设与主体工程建设应做到“同时设计”，“同时施工”，“同时投产”。建设项目竣工环境保护验收包括以下两个方面：

①与建设项目有关的各项环境保护措施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和检测手段，各项生态保护措施。

②环境影响报告书（表）或者环境影响登记表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项和保护措施。

拟建项目“三同时”验收内容建议如表 25 所示：

表25 环境保护“三同时”验收表

类别	治理对象	治理方案	治理效果
运营期	噪声治理	低噪设备、降震垫	达标排放
	清洁光伏板废水	排放至大安天润光伏扶贫农牧业电站厂区内农田作为农作物生长的水分及厂区内空地	不外排
	生态恢复	厂区绿化	满足要求
	废光伏器材、 废变压器油	依托大安天润光伏扶贫农牧业电站危废暂存间，送有危险废物处理资质的单位进行统一处理	不产生二次污染
	风险事故	依托大安天润光伏扶贫农牧业电站的事故油池，其容积为 25m ³	

环境风险分析

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发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，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。

1、环境风险识别

(1) 物质风险

本项目涉及的风险物质为自变压器泄漏出的变压器油，项目升压站依托大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站的同时与大安天润光伏扶贫农牧业电站共同扩建一期的升压站。本项目原料物质风险性识别详见表 26。

表26 物质风险性识别一览表

序号	物质	最大储存量	最大消耗量	储存位置
1	变压器油	0.3	0.3	变压器

本项目危险化学品为变压器油，根据 GB18218-2014《危险化学品重大危险源辨识》计算本项目的 Q 值。计算公式如下：

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种化学品实际存在量，单位为吨（t）

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）

根据国家质检总局 GB18218-2014《危险化学品重大危险源辨识》规定，变压器油属于重大危险源物质，其 Q 值计算情况如表 27 所示：

表27 光电场环境风险物质 Q 值计算具体情况

危害物质名称	最大储存量(t)	对照附录 B 标明是否为环境风险物质	临界量 (t)	Q 值
变压器油	0.3	是	2500	0.00012
总 Q 值	0.00012			

(2) 原辅材料、产品的主要理化性质

根据《危险化学品数据手册》及 GB5044-85《职业性接触毒物危害程度分级》

中指标进行分类。

根据前面提到的原辅材料、生产工艺并结合《危险化学品安全技术全书》，可知本项目主要危险类物质—变压器油。具体特性及毒理性详见表 28。

表28 变压器油理化性质及危险特性一览表

项目	名称	变压器油
物理化学性质	分子式	烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃
	外观	浅黄色透明液体
	分子量	
	相对密度	0.895（水）
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪
	燃烧性	可燃
	闪点（℃）	>135℃
	沸点（℃）	
	熔点（℃）	
危险性	爆炸极限(v%)	
	燃烧热（kJ/mol）	
	危险特性	
	危险分类	
毒性特征	居住区最高允许浓度（mg/m ³ ）	
	车间最高允许浓度（mg/m ³ ）	
	LC50（mg/kg）	
	LD50（mg/kg）	36000 mg/kg(大鼠经口)
	中毒途径及健康危害	腐蚀皮肤

（3）工艺单元及生产系统危险性分析

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000），结合物质风险性，对工艺系统危险性分析详见表 29。

表29 工艺单元及生产系统危险性分析一览表

工艺单元名称	名称	危险物质	相态	压力MPa	温度℃	最大储量t	大安天润光伏扶贫农业电站内最大储存量	临界量t
变压器	变压器	变压器油	液态	常态	环境温度	0.3	0.6	2500

2、环境风险评价工作等级划分

根据确定本项目所涉及的物质危险性分析和重大危险源识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的判定方法，确定本项目环境

风险评价工作等级，环境风险评价工作等级划分依据详见表 30：

表30 评价工作等级判定一览表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸危险性物质
重大污染源	一	二	一	一
非重大污染源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一
环境敏感地区	二			

建设项目所使用的原材料物理化学性质及毒理性质，结合《重大危险源辨识》（GB18218-2000）可知，本项目变压器油属非重大危险源。根据 HJ/169-2004《建设项目风险评价技术导则》中的规定，本项目环境风险确定为二级评价。根据建设项目风险评价技术导则的规定，本项目的风险评价范围是以风险源为中心，3km 为半径的圆形区域。

3、环境风险敏感点确定

根据风险敏感源及风险评价等级的评价范围，确定本项目的环境敏感点。根据现场调查，厂区周围 3km 为半径的圆形区域的环境敏感点见表 31：

表31 环境敏感点分布一览表

序号	区域名称	方位	距离（km）
1	民众村	SE	1.6
2	老信屯	SE	2.15
3	富海胜屯	NE	3.2

4、源项分析

（1）最大可信事故确定

尽管本项目在设计中采取了一系列的安全防范措施，但在生产中仍不能完全排除发生意外事故的可能性。充分估计事故发生时污染物的泄漏、排放对环境的影响程度和对人身健康的危害程度，可以为进一步加强安全防范措施、为环境管理决策及环境风险防范提供依据。由于设备损坏或操作失误引起变压器油从变压器中泄漏，大量释放，可能会导致污染土壤及地下水等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。根据事故调查分析和本工程生产工艺的特点，结合本项目涉及风险物质的理化性质，确定最大可信事故为变压器油泄漏。

5、变压器油泄漏事故预防措施

本项目为了防治由变压器油泄漏导致的环境风险事故，在变压器下方设置了25m³的事故油池，事故油池采用砖加水泥砂浆砌筑，池外采用 1: 2 防水水泥砂浆抹面，厚 15mm，池壁内、顶板地面和顶面用 1: 2 防水水泥砂浆抹面厚 20mm，其抗渗性能够满足本项目的防渗要求，其容积能够满足 1 台 66kV 变压器泄漏事故产生废变压器油的暂存需求，其事故油池位置详见附图 3，贮存容积为 25m³，贮存方式通过管线流入至事故油池，贮存周期约为一个月，项目产生的变压器油委托有资质单位进行处置。同时根据现场踏查可知，企业在光伏电场内已经设置了多个干粉灭火器、消防沙箱、消防铁锹、消防桶等应急救援物资。企业应尽快制定突发环境事件应急预案，完善光伏电场风险防范制度及管理体系。

项目可行性和选址合理性分析

1、产业政策相符性分析

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。

本项目为光伏发电项目，未在《产业结构调整指导目录》（2011 年）（2013 修正）鼓励类、限制类、淘汰类中列出，符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

（1）可再生能源发展“十三五”规划的相符性

根据《可再生能源发展“十三五”规划》，该规划中指出“全面推进分布式光伏和“光伏+”综合利用工程”“结合土地综合利用，依托农业种植、渔业养殖、林业栽培等，因地制宜创新各类“光伏+”综合利用商业模式，促进光伏与其他产业有机融合”，项目为光伏发电项目，厂区周围有树林，可见本项目符合该规划。

（2）吉林省生态省建设总体规划纲要、白城市总体发展规划符合性

《吉林省生态省建设总体规划纲要》中，清洁能源建设是一个重要内容。在“生态经济区域划分”中，白城市属于西部草原湿地保护与绿色产业生态经济区，“利用西部风能丰富和日照时间长的优势，发展太阳能和风力发电”不仅是该地区重点发展的项目，同时清洁能源和资源综合利用工程也属于优先发展的项目计划。本项目利用白城地区丰富的太阳能资源发展光伏发电项目，符合吉林省生态省建设规划和白城市发展规划要求。

3、清洁生产先进性分析

光伏发电是可再生能源，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太阳能资源就可以将太阳能转变为电能，而整个生产过程中不消耗燃料，不产生污染物，符合清洁生产原则。

4、环保措施的有效性环境影响可接受分析

本项目施工期通过采取各项有效的防治措施后，施工扬尘、汽车尾气对环境质量影响较小；机械设备及运输车辆噪声不会对敏感点造成不利影响；施工废水全部回用于施工生产，施工人员不在施工现场食宿；余土、施工垃圾和施工

人员生活垃圾等均不会对环境造成二次污染；施工结束后对临时占地及时进行恢复，对环境的影响在可接受范围内。

光伏项目一般生产运行期为 25 年，服务期满后，光伏电站将停止发电。本次环评建议本项目建设单位应酌情考虑服务期满后光伏电站的处置措施，若考虑继续利用该处场地进行光伏发电，则应在完善相关环评等手续后，对光伏组件及相关电气设备进行更换，尽量利用已有建构筑物；若不再进行光伏发电，则应对项目使用的光伏组件、电气设备、建构筑物等进行拆除。拆除过程中注意严禁破坏永久设施占地外的荒草地，土建工程拆除后，要及时进行建筑垃圾的整理和外运，对拆除后的场地及时进行平整处理和绿化，在规定时间内使电站所在区域基本恢复建设前状态，保护已有的草原生态系统；电气系统、光伏组件拆除工作应由专业公司执行，拆除后分类整理好并运走，不得随意丢弃。

综上，本项目在采取报告表提出的各项污染治理措施后，无论是施工期、运营期还是服务期满后，各种污染物全部得到有效处理，达到相应标准要求，生态可恢复至建设前状态，不会对环境造成较大不利影响，因此，本项目提出的环境保护措施是可行的，环境影响在可接受范围内。

5、依托可行性

(1) 人员依托：项目厂区 1 区、2 区、3 区内只有光伏发电光伏板，由于项目职工来自大安天润光伏扶贫农牧业电站人员，职工食宿均在大安天润光伏扶贫农牧业电站生活区内，故本项目无生活污水及生活垃圾产生，其厂区内现有防渗储池共 2 座，容积共 80m^3 ，已完成建设，故本项目施工期生活用水及生活垃圾的处理可以依托大安天润光伏扶贫农牧业电站的现有设施。

(2) 项目升压站依托大安天润光伏扶贫农牧业电站一期升压站的同时与大安天润光伏扶贫农牧业电站共同扩建一期的升压站。大安天润光伏扶贫农牧业电站内有一座事故油池，容积为 25m^3 ，事故油池采用砖加水泥砂浆砌筑，池外采用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 15mm，池壁内、顶板地面和顶面用 1:2 防水水泥砂浆抹面厚 20mm，其抗渗性能够满足防渗要求，其容积能够满足 1 台 66KV 变压器泄漏事故产生废油已完成建设，变压器油最大储存量为 0.3t，已建升压站现有 1 台 20MVA 主变，采用有载调压变压器，本期工程在已建升压站内新增一台 20MVA 变压器，占地面积 0.08hm^2 。故本项目与大安天润光伏扶贫农牧业电

站使用的变压器油之和的最大储存量为 0.6t，其泄露产生的容积远小于 25m³，故可以依托大安天润光伏扶贫农牧业电站的事故油池，也能够储存在危险废物暂存间内，最后由有资质单位进行处理回收。故项目产生的危险废物可以依托大安天润光伏扶贫农牧业电站。

6、站址选择的环境合理性分析

（1）资源利用合理性分析

本项目选址于大安市舍力镇民众村，白城地区属于太阳能资源总量“很丰富带”，站址处太阳能资源总量丰富，日照时间长，最佳利用时间集中，十分适合光伏电站的建设。

（2）环境敏感性分析

从宏观地理位置来看，本项目所在区域既不是饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，重要湿地等生态敏感与脆弱区，同时也不是文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义等社会关注区。本项目所处位置交通便利，本项目区域主要位于吉林省西北部轻度侵蚀区，属于环境非敏感区。综上分析，本项目选址较合理。

（3）环境功能区划合理性分析

根据环保主管部门功能区划，该区域位于地下水Ⅲ类、环境空气二类区和声环境 1 类区，根据对本项目评价区域环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气及声环境质量满足相应质量标准要求。本项目建成后，所产生的各项污染物都得到了有效的治理，不会对周围环境产生太大不利影响，不会改变其环境功能区划，符合其环境功能区划要求。

（4）总量控制指标分析

本项目是清洁能源开发利用项目，项目建成后，产生的各项废水均不外排向地表水体，即本项目运营期不排放总量控制指标污染物。因此，无需对本项目进行污染物排放总量控制。

综上所述，拟建项目属于清洁能源开发利用项目，符合国家产业政策，符合吉林省生态省建设总体规划纲要、大安市总体发展规划和区域电力系统发展规划要求，符合清洁生产的原则。经采用报告表提出的各项污染治理与生态恢复措施后，项目建设不会对区域环境造成明显影响，且区域太阳能资源丰富、距离敏感

点较远。从社会发展和环境保护角度，本项目场址选择合理，建设可行。

结论与建议

1、项目概况

本项目为大安绿能 10MW 光伏发电项目，本项目建设地点位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，本项目建设占用民众村内的未利用地，目前表现为草地，草地植物以羊草为主，经现场踏查情况来看，羊草高度仅为 5cm 左右。本项目共分三个区域，具体周围环境说明如下：

①1 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；北侧为杨树林及草地；

②2 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；厂区北侧为杨树林及草地。场区内有 1 台 110 米高风机，在场区外相邻的位置有 1 台 110 米高风机，共计 2 台风机；场区内有一条 35kV 架空线路，对应线路有 8 座高 21 米的 35kV 杆塔。

③3 区域：厂区东侧为草地及杨树林；厂区南侧为草地及杨树林；西侧为草地、杨树林，距离本项目 1km 左右为大安市丰泽油料加工有限责任公司；厂区北侧为草地及杨树林，距离项目北侧边界约 80m 为 G302 国道、G12 珲乌高速公路，其高速公路南侧有防护林，在北侧厂界和高速公路防护林建有约长为 75m 宽约为 30m 的树木。

场区内有 1 条 220kV 架空线路，在场区外相邻的位置有 1 条 220kV 架空线路，共计 2 条线路；对应线路有 2 座高 41 米的 220kV 杆塔。

综上，本项目建设厂区内有光影防护角度的确定,根据计算得到场区阴影如下：

110 米风机阴影长度约为：634 米。

21 米的 35kV 杆塔阴影长度约为：121 米。

41 米的 220kV 杆塔阴影长度约为：236 米。

项目 1km 范围内无地表水体及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，与本项目场区最近的村屯为民众村，与本场区场界最近距离约为 1.6km。根据建设单位提供资料可知（详见升压站共建协议附件），本期工程项目使用 1 期升压站的同时与其共建升压站，原有大安天润光伏扶贫农牧业电站一期 66kv 的升压站变压器容量为 20000KVA，本项目扩建面积为 800m²，增加

20000KVA 变压器及相关配套设施，项目实际用地 28.16hm²，修建场内道路约 2.23km。本项目光伏电站容量 10MWp。安装 31200 块单板容量为 325Wp 的多晶硅光伏组件，组串逆变器 130 台，1600kVA 箱变 6 台。3 进 1 出交流汇流箱 40 台，箱变 6 台。本项目总投资 5954.17 万元，企业自筹占 20%，为 1190.834 万元(含流动资金部分)，其余 80%的资金采用国内银行贷款，为 4763.336 万元。

2、项目选址的合理性及产业政策符合性

本项目为光伏发电项目，未在《产业结构调整指导目录》（2011 年）（2013 修正）鼓励类、限制类、淘汰类中列出，符合国家产业政策。

3、本项目建设的可行性和必要性

本项目充分利用太阳能资源，节约有限的煤炭资源和水资源，减少污染，保护环境，保证我国能源供应安全和可持续发展。大力发展可再生能源，是调整和提升吉林省在全国的能源地位和结构有效途径；吉林省是我国的电力输出大省，合理利用吉林省丰富的太阳能资源发电是确保我国电力平衡长期的能源发展战略。因此本项目是可行的、必要的。

4、环境质量现状调查结论

（1）环境空气

由监测结果可知，各监测点取值所测时间内的最大浓度占标率均小于 100%，超标率均为 0，说明项目区域环境空气质量较好，符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

（2）地表水环境

由地表水现状评价可知，五间房水库的各项监测因子中 pH 值及氨氮均能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准要求，但 COD 及 BOD₅ 的监测值均超出Ⅲ类水质标准要求，超标倍数分别为 0.45 及 0.38 倍。可见五间房水库水质已经不能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的Ⅲ类水质标准要求。分析原因为五间房水库为封闭水体，且枯水期不利于水体自净所致，本项目不向地表水体排放污染物，不会加剧地表水污染。

（3）声环境

由监测数据可知，本项目所在地声环境质量满足 GB3096—2008《声环境质量标准》中 1 类区标准。

5、环境影响分析结论

本项目建设期的环境影响主要是施工人员生活污水和施工机械的冲洗水，本项目施工期生活污水排入大安天润光伏扶贫农牧业电站防渗储池中，机械冲洗水经沉淀池沉淀后用回用；建设期的废气主要为 TSP 污染，本项目拟采用洒水、安装围栏、避免大面积开挖、限制车速等措施，降低粉尘污染的程度和范围；施工人员的生活垃圾将分类、集中收集后按当地环卫部门要求处理，施工期临时占地在施工结束后进行植被恢复，可将影响降低到最低程度。

本项目运营期员工生活污水排入防渗储池定期进行清掏，光伏板清洗废水浇灌大安天润光伏扶贫农牧业电站内的种植区的农作物及厂区内空地。。本项目噪声主要来自分站房内设备运行所产生的噪声，通过加装减振降噪设施处理后，经过噪声衰减后，能够满足厂界噪声排放限值要求。由于本项目与周围居民距离较远，本项目采用的光伏组件的晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率远低于玻璃幕栏，无眩光，故不会产生光污染。本项目员工生活垃圾定期由环卫部门处理，危险废物在危废暂存间内暂存后交由有资质单位进行统一处理，不会产生二次污染。

6、效益分析结论

利用太阳能发电无大气环境污染和水环境污染的问题，不存在废渣的堆放问题，有利于保护周围环境，并可改善当地的能源结构，使之逐步向多元化方向发展。

本项目与相同发电量的火电相比，每年可为电网节约标煤约 0.47 万 t(火电煤耗按 320g/kW.h 计)。同时相应每年可减少燃煤所造成的多种有害气体的排放，减排二氧化硫(SO₂)32.8t、氮氧化物(NO_x)28.5t，减排温室效应性气体二氧化碳(CO₂)1.01 万 t，减排灰渣 0.16 万 t。

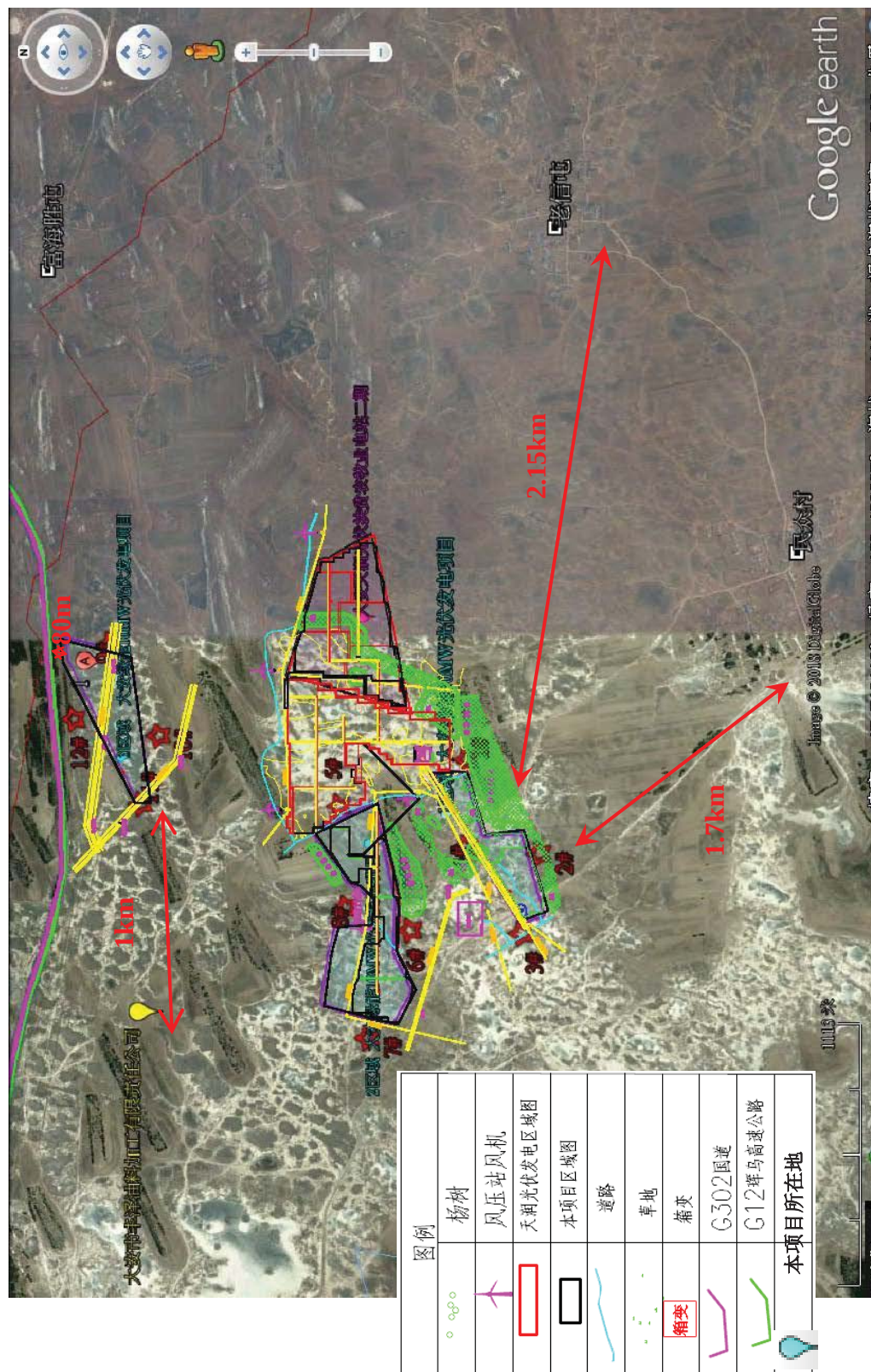
光伏电站的建设替代燃煤电厂的建设，可达到充分利用可再生能源、节约不可再生化石资源的目的，将大大减少对环境的污染，同时还可节约大量淡水资源，对改善大气环境有积极的作用。可见光伏电站建设对于当地的环境保护、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能、环境和社会效益。

7、总量控制结论

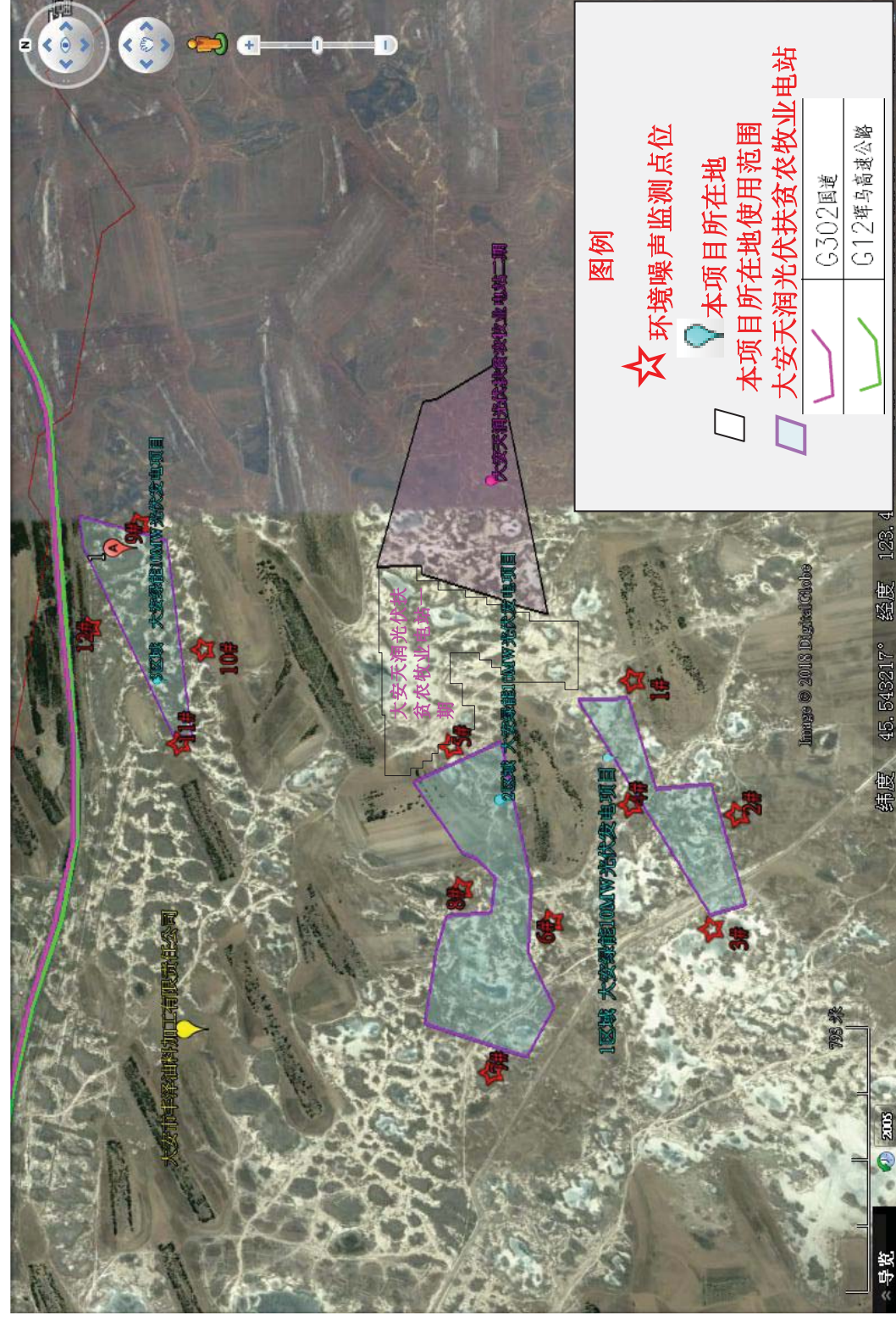
本项目投产运营后，不涉及污染物总量控制指标，因此本项目不需要占用总量指标。

8、综合结论

综上所述，拟建项目属于清洁能源开发利用项目，符合国家产业政策，符合吉林省生态省建设总体规划纲要、大安市总体发展规划和区域电力系统发展规划要求，经采取报告中提出的污染治理和生态恢复措施后，各项污染物可以达标排放，其环境影响可以接受，从环境保护和可持续发展的角度来讲，本光伏发电项目选址合理，建设可行。



附图1. 本项目卫星鸟瞰图、平面布置图及距离环境敏感点位置图



附图2. 本项目噪声检测点位布置图



扩建建筑物一览表

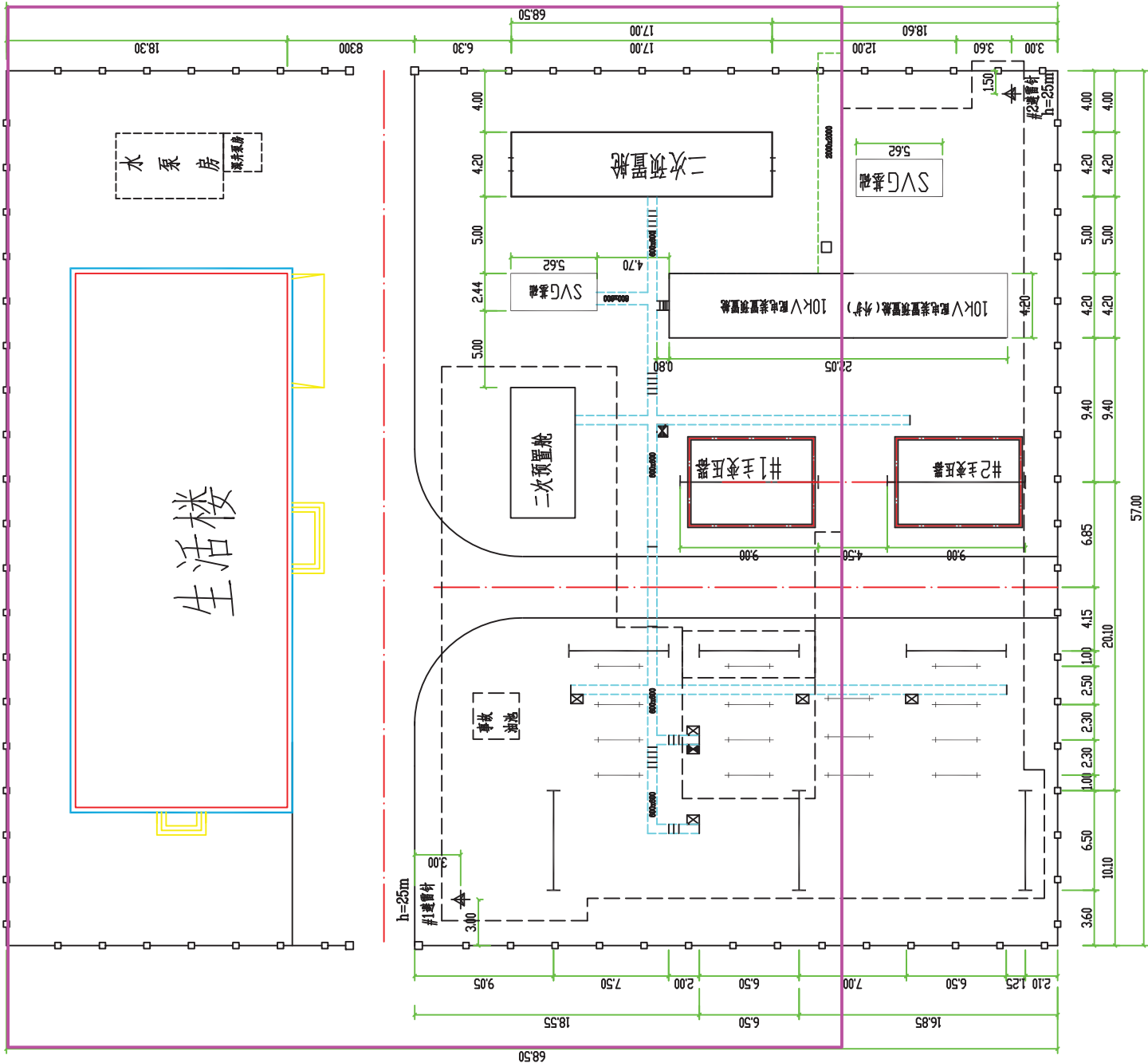
序号	名称	单位	数量	备注
1	10kV预制舱	座	1	
2	主变压器基础	座	1	
3	SVG箱体	座	1	
4	二次设备预制舱	座	1	
5	独立避雷针	座	2	25m高独立避雷针

主要图例

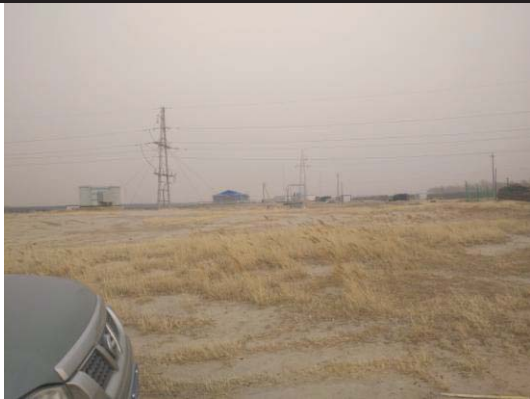
名称	图例	名称	图例
地下电缆沟		道路	
避雷针		铁艺围墙	
大屯三期光伏扶贫发电站一期升压站区域范围图		端子箱和动力箱	

说明：虚线框内为本期工程。
尺寸以m为单位。
集中向道路排水，坡度 $\geq 0.3\%$ 。

批准	主 设	工 程	设计 阶段
审 核	设 计	大屯三期10kV光伏扶贫发电站一期工程	初步 阶段
校 核	比 例	升压站土建总平面及总布置图（扩建后）	
	1:100		
图 号			B547C-T0101-02



附图3 升压站总平面布置图



1 区域厂区东侧大安天润光伏扶贫农牧业电站



1 区域厂区南侧杨树林及草地



1 区域厂区西侧草地

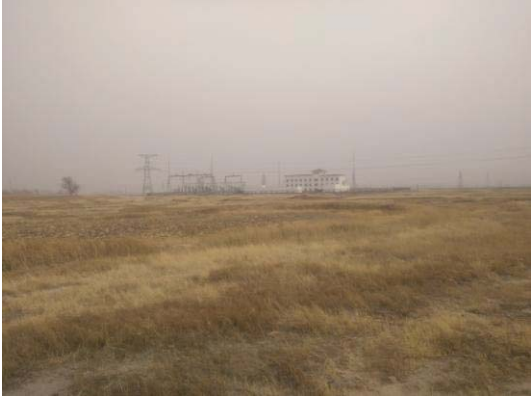
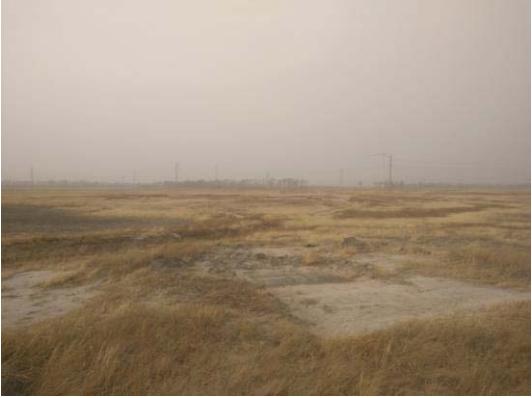


1 区域厂区北侧杨树林及草地



项目占地现场照片

附图4. 本项目 1 区域周围环境现场照片

	
2 区域厂区东侧大安天润光伏扶贫农牧业电站	2 区域厂区南侧杨树林及草地
	
2 区域厂区西侧草地	2 区域厂区北侧风电、杨树及草地
	
项目占地现场照片	

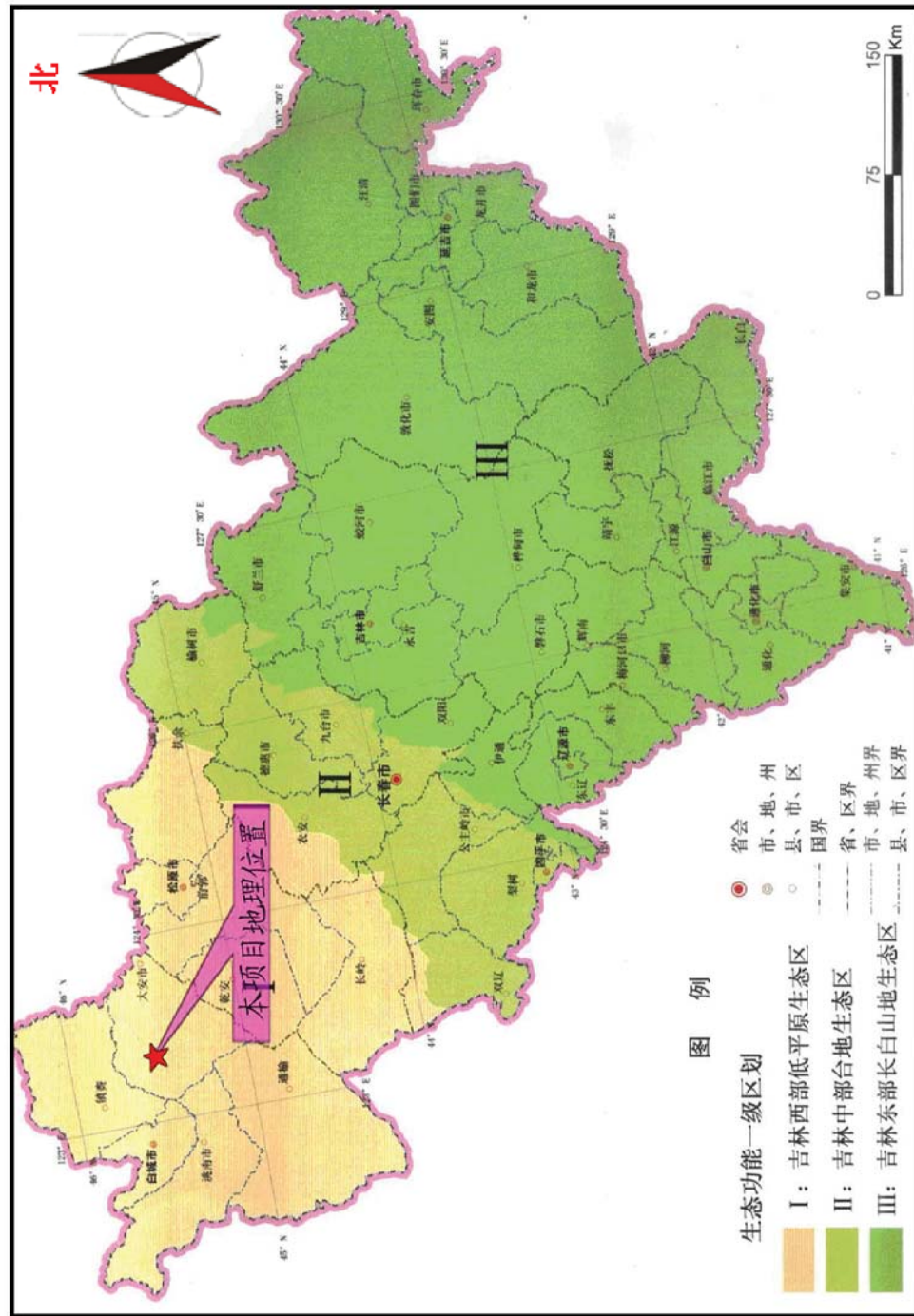
附图5. 本项目 2 区域周围环境现场照片

	
3 区域厂区东侧草地及杨树林	3 区域厂区南侧草地及杨树林
	
3 区域厂区西侧草地、杨树林及距离项目 1km 左右的大安市丰泽油料加工有 限责任公司	3 区域厂区北侧 G302 国道、G12 珲乌 高速公路、草地及杨树林
	
项目占地现场照片	

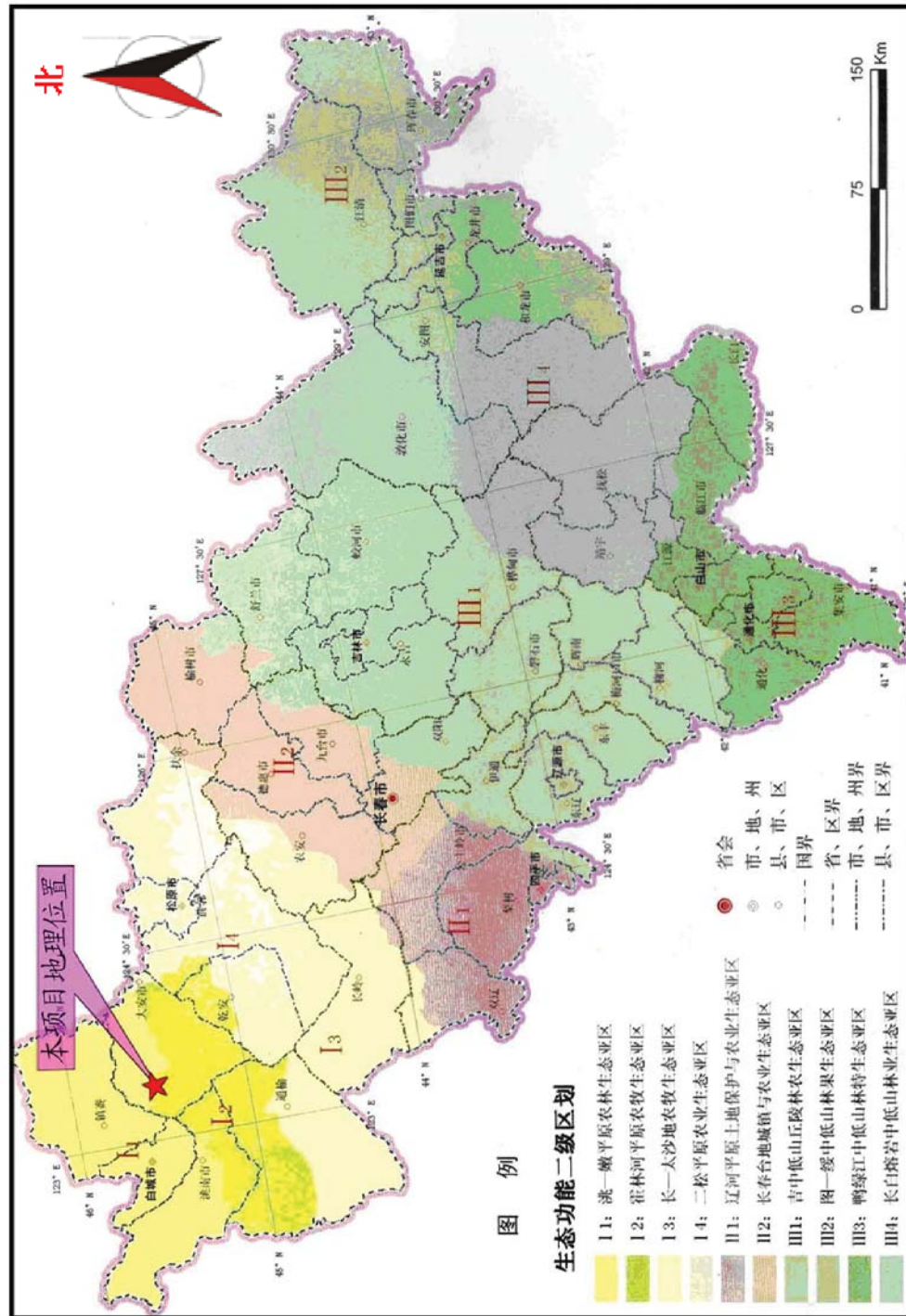
附图6. 本项目 3 区域周围环境现场照片



附图7. 本项目环境空气及地表水监测点位布置图



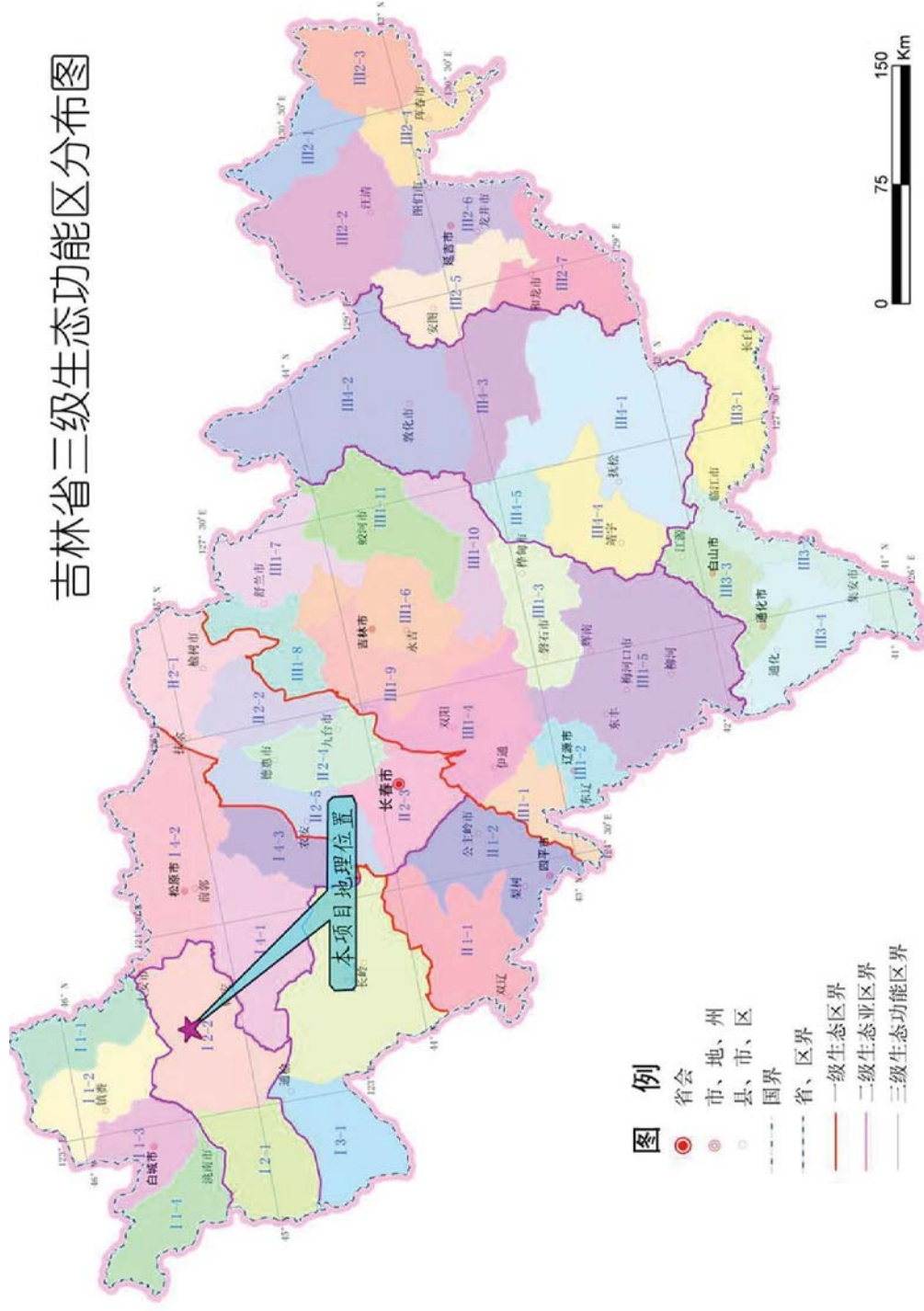
附图8. 本项目生态功能一级区划图



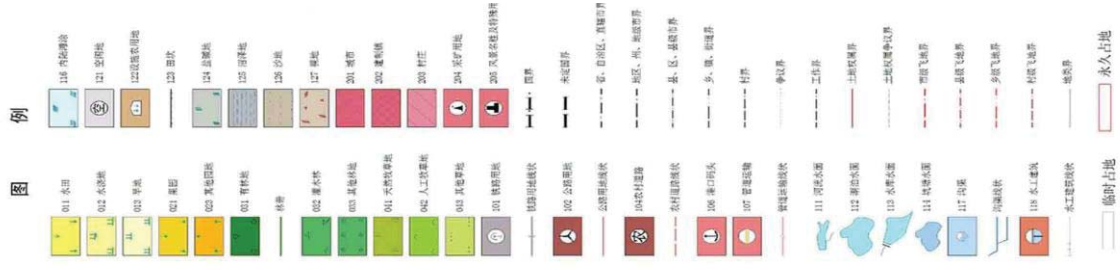
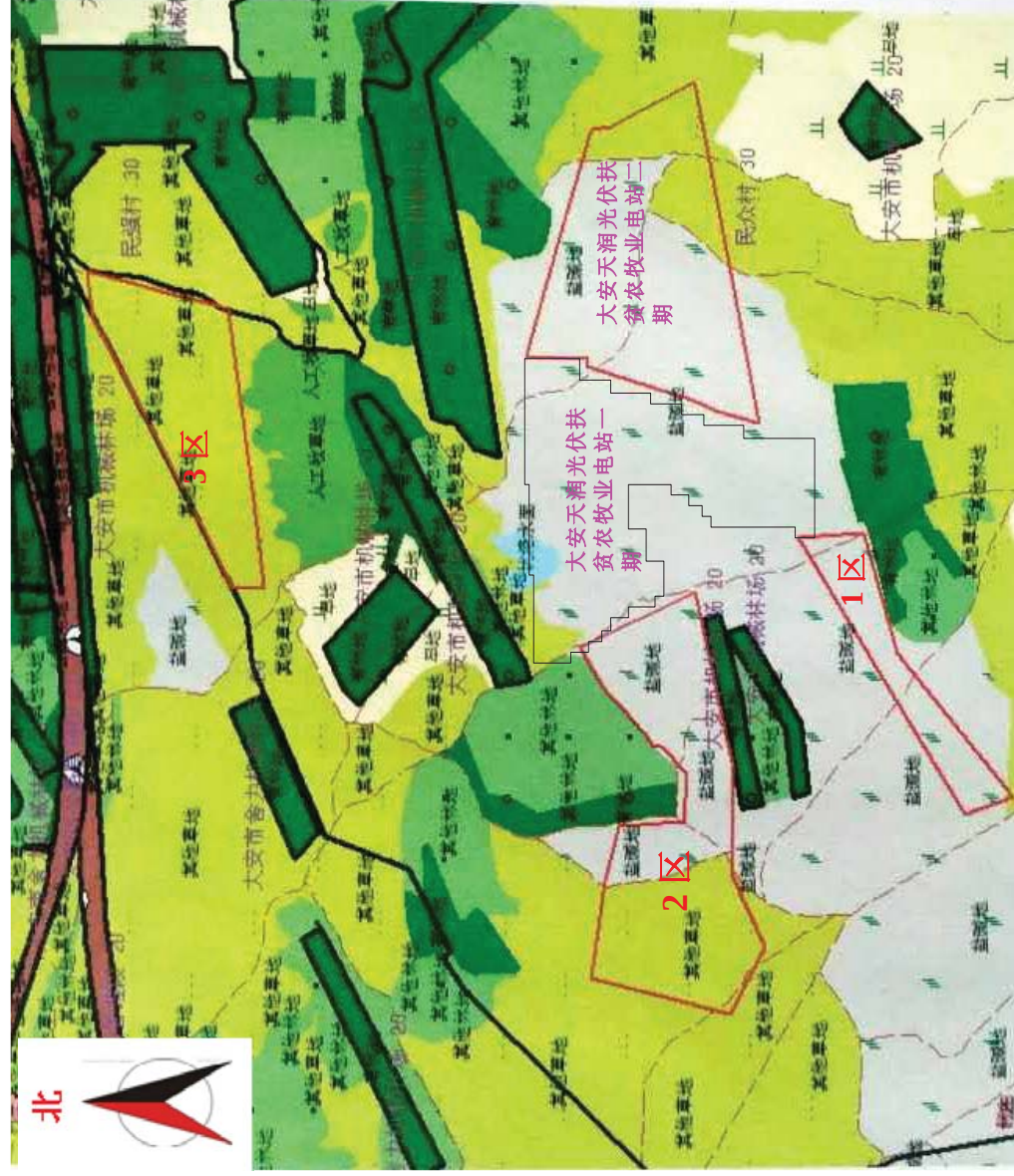
附图9. 本项目生态功能二级区划图



吉林省三级生态功能区分布图



附图10. 吉林省三级生态功能区分布图



附图11. 本项目土地利用现状图

《大安绿能 10MW 光伏发电项目环境影响报告表》

（报批版）复核意见

根据 2018 年 4 月 12 日召开的《大安绿能 10MW 光伏发电项目环境影响报告表》技术评估会专家意见，本人对吉林省林昌环境技术服务有限公司编制的《大安绿能 10MW 光伏发电项目环境影响报告表》（报批版）进行了复核。经审阅，评价单位已基本按照评估会专家意见对报告表进行了修改，同意上报修改后的报告表（报批版）。

复核人：孙美鑫

2018 年 5 月 14 日

大安绿能 10MW 光伏发电项目

环境影响报告表技术评估会专家评审意见

白城市环境保护局于 2018 年 4 月 12 日在大安市主持召开了大安绿能 10MW 光伏发电项目环境影响报告表技术评估会。该报告表由吉林省林昌环境技术服务有限公司编制，建设单位为大安绿能新能源开发有限公司。应邀参加会议的有：白城市环境保护局、大安市环境保护局等有关部门和单位的领导与代表，会议聘请 3 名省内有关环境评价、环境工程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表的技术汇报，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、项目基本情况及环境可行性

基本情况包括：1.项目基本概况，如依据、性质、规模、投资、方案、工艺等内容。

2.主要环境保护防治对策及环境影响评价内容概述。

环境可行性包括：1.产业政策符合性，区域规划符合性，清洁生产，选址合理性等。

2.环境保护措施和对策有效性，项目的环境可行性。

1、工程概况

本项目为大安绿能 10MW 光伏发电项目，建设地点位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，本项目共分三个区域，具体周围环境说明如下：

①1 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；北侧为杨树林及草地；

②2 区域：厂区东侧为大安天润光伏扶贫农牧业电站；厂区南侧为杨树林及草地；厂区西侧为草地；厂区北侧为杨树林及草地。场区内有 1 台 110

米高风机，在场区外相邻的位置有 1 台 110 米高风机，共计 2 台风机；场区内有一条 35kV 架空线路，对应线路有 8 座高 21 米的 35kV 杆塔。

③3 区域：厂区东侧为草地及杨树林；厂区南侧为草地及杨树林；西侧为草地、杨树林，距离本项目 1km 左右为大安市丰泽油料加工有限责任公司；厂区北侧草地、杨树林及最近距离约 100m 为 G302 国道、G12 珲乌高速公路。

场区内有 1 条 220kV 架空线路，在场区外相邻的位置有 1 条 220kV 架空线路，共计 2 条线路；对应线路有 2 座高 41 米的 220kV 杆塔。

本项目光伏电站容量 10MWp。安装 31200 块单板容量为 325Wp 的多晶硅光伏组件，组串逆变器 130 台，1600kVA 箱变 6 台。3 进 1 出交流汇流箱 40 台，箱变 6 台。光伏发电系统由 6 个 1.6MWp 光伏并网发电单元组成，全部采用多晶硅组件逆变器经汇流后连接 1600kVA 箱式变压器，合计 6 台箱式变压器，分 2 个回路接入系统升压站。修建场内道路约 2.23km。

拟定光伏电站升压站出 1 回 66kV 线路“T”接在 66kV 乔安线叉干分线爱康支线，新建线路采用 LGJ-150 导线。该项目的最终接入系统方案，由吉林省电力有限责任公司负责，具体输电工程方案由接入系统报告及相关电力部门审查意见确定，本次评价不包括此部分内容。

本工程土建部分包括光伏组件支架基础、箱式变压器基础。

本项目升压站依托一期升压站的同时与大安天润光伏扶贫农牧业电站共同扩建一期的升压站。本项目扩建面积为 800m²，增加 20000KVA 变压器及相关配套设施。

本项目总投资 5954.17 万元，企业自筹占 20%，为 1190.834 万元(含流动资金部分)，其余 80%的资金采用国内银行贷款，为 4763.336 万元。

2、拟建项目环境影响评价结论

(1) 施工期

本项目施工期的废水主要是施工人员生活污水和施工废水，生活污水

排入防渗化粪池中，施工废水经沉淀池沉淀后用回用。

施工期的废气主要为土地平整、地基开挖、电缆桥架基础开挖、车辆行驶等产生的扬尘，拟采用洒水、安装围栏、避免大面积开挖、限制车速等措施，降低粉尘污染的程度和范围。

施工期的噪声源主要为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声等，本项目周围 1km 范围内无声环境敏感点，施工噪声不会对周围敏感点产生影响，但在施工材料运输过程中可能对运输路线两侧的居民点产生一定影响。为减轻对运输路线的污染，施工期间工程物资运输时，应尽量在白天进行运输，并采取措施减速慢行等措施减少对线路周围敏感点的影响。

施工期产生固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。生活垃圾将收集并暂存到的升压站区设置的垃圾箱内，由当地环卫部门统一处理；建筑垃圾主要为混凝土块、砖头瓦块、黄砂、石灰等，存放至临时固废储存场，待施工期结束后按当地环境保护部门要求妥善处理。

施工期对区域生态环境的影响主要是施工占地引起的地表植被破坏，水土流失等。在采取有效生态恢复措施的情况下，本项目的建设对区域生态环境的影响较小。

(2) 运营期

运营期产生的废水主要为光伏板清洗废水和员工生活污水。光伏板清洗废水用于光伏板下农作物生长浇灌，生活污水排入防渗化粪池定期进行清掏。

运营期噪声主要来自分站房内设备运行所产生的噪声，通过加装减振降噪设施处理，经过噪声衰减后，能够满足厂界噪声排放限值要求。由于本项目与周围居民距离较远，不会对周围居民声环境产生影响。

运营期产生的固体废物主要是废变压器油、废坏电池、废旧容器、电抗器等危险废物及生活垃圾。废变压器油、废坏电池、废旧容器、电抗器等属于危险废物，暂存于升压站内设置的危废暂存间内，并交由有资质的

单位进行统一处理；项目产生的生活垃圾拟在垃圾箱暂存，定期送至附近垃圾处理场处理。只要妥善处置，不会对项目所在区域环境产生二次污染。

本项目采用的光伏组件的晶硅板片表面涂覆有防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过防反射处理，因此太阳能光伏组件对阳光的反射以散射为主。其总反射率远低于玻璃幕栏，无眩光，且由于本项目与周围居民距离较远，故不会产生光污染。

4、综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策，在严格落实各项污染防治措施和生态修复措施后，对环境的影响可以接受，从环保角度考虑，项目选址合理，项目建设可行。

二、环境影响报告表质量技术评估意见

与会专家认为，该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告表通过技术评估审查。根据专家评议，该报告表质量为合格。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：_____

- 1、进一步细化项目组成及建设内容，细化本项目拟依托的升压站概况、依托工程内容及本项目扩建内容，补充依托可行性分析；补充区域内的大安天润光伏扶贫农牧业电站一期、二期和本项目的关系，并补充总平面布置图；
- 2、进一步细化项目周围环境概况，补充本项目与高速公路的距离，补充反射光对高速公路的影响分析；
- 3、复核生活污水和清洗废水用水量；复核土石方平衡；复核永久占地和临时占地面积及类型，明确施工结束后需恢复的面积，细化生态恢复及

减缓措施，完善生态环境影响分析；补充项目建设地点及占地（3 区块）变化情况，完善土地利用现状分析内容，完善相关图件；进一步细化施工期生产、生活区的主要功能，完善施工期环境影响分析及污染防治措施；

4、 复核施工期和运营期噪声源强，复核运营期噪声防治措施的合理性；复核固体废物产生量及种类，按照建设项目危险废物环境影响评价技术指南要求，完善危险废物评价内容；细化本项目生活污水储池、危废暂存间等污染防治措施建设地点及暂存污染防治措施，补充依托工程及可行性分析；

5、 结合项目实际完善环境管理与监测计划内容；完善环保投资和“三同时”验收表；

6、 补充国土资源局对本项目占地变更及土地利用现状说明文件；补充草原管理部门的意见。

7、 专家提出的其他合理化建议一并修改。

专家组长签字： 林美香

2018 年 4 月 12 日

环境影响评价文件编制质量
考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称：

大安绿能 10MW 光伏发电项目

环境影响报告表

评审考核人： 姜美善

职务、职称： 高级工程师

所 在 单 位： 吉林省正源环保科技有限公司

评 审 日 期： 2018 年 4 月 12 日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考 核 内 容	满分	评分
1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合 计	100	68
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格： (1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）； (2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）； (3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、O ₃ 、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的； (4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）； (5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）； (6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的； (7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；
 2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；
 3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见
按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。
一、项目建设环境可行性意见
本项目符合国家产业政策，符合清洁生产原则。根据报告表中影响分析，建设单位只要严格落实各项污染防治措施和生态修复措施后，对环境的影响可以接受，从环保角度考虑，项目选址合理，项目建设可行。
二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价
报告表编制目的明确，评价内容较全面，工程分析内容基本清楚，影响预测与分析结论基本可信，提出的环保措施总体可行，评价结论基本可信。
三、对环境影响评价文件修改和补充的建议
1、细化本项目周围环境概况，复核环境保护目标；明确3区域距高速公路的距离； 2、细化项目组成及工程内容，补充区域内的大安天润光伏扶贫农牧业电站一期、二期和本项目的关系，细化依托工程现状及依托内容，分析依托可行性；补充总平面布置图； 3、复核生活污水及清洗废水量；复核本项目永久占地、临时占地类型及面积；明确施工结束后需恢复的面积，细化生态恢复措施；复核土石方平衡； 4、利用能反映行政区划、道路、水系等的行政区划图做为底图画地理位置图；补充完善本项目总平面布置图，补充危废暂存间、生活污水防渗储池、事故油池、危废暂存间等环保设施的建设位置； 5、完善生态环境质量现状分析（土地利用现状分析应以评价范围进行分析），占地及植被破坏环境影响，细化生态修复措施； 6、复核施工期和运营期噪声源强（前后多处不一致）及预测结果； 7、补充完善环境风险评价内容； 8、复核废变压器油、废电池等固体废物产生量；细化生活污水储池、事故油池、危废暂存间的防渗措施要求及固体废物暂存污染防治措施；根据建设项目危险废物环境影响评价指南要求，细化相关评价内容；

9、完善环保投资和三同时验收表；结合项目实际完善环境管理与监测计划内容；

10、规范图件，补充占地变更证明文件等附件，简化报告表内容。

张美善

环境影响评价持证单位 日常考核表

(报告表)

受考核环评持证单位:

吉林省林昌环境技术服务有限公司

环评单位承担项目名称:

大安绿能 10MW 光伏发电项目

评审考核人: 程龙飞 

职务、职称: 研究员

所 在 单 位: 吉林省环科环保技术有限公司

评 审 日 期 : 2018 年 4 月 12 日

吉林省环境工程评估中心制

评审考核人对项目和环评文件的具体意见	
按下列顺序给出具体意见：①对项目环境可行性的意见②对环评文件编制质量的总体评价③对环评文件修改和补充的建议④根据您的专业和经验，给本项目的审批和技术评估提出具体建议。	
本项目为光伏扶贫工程，属于清洁能源开发利用项目，属于国家鼓励类项目。项目位于吉林省吉林省大安市舍力镇民众村盐碱地、其他草地上，项目 1km 范围内无居民、地表水体及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区分等环境敏感区；本项目“三废”排放量很小，但对生态环境有一定的影响，只要严格执行“三同时”制度，落实各项污染防治措施和生态恢复措施，不会对区域环境造成明显的影响，从环境保护角度分析，项目建设可行	
报告表编制符合报告表编制要求，评价标准确定较合理，工程分析内容较清楚，提出的环保措施可行，评价结论总体可信。	
报告表修改建议：	
明确 P6 中 1 期升压站为哪个项目，明确依托的工程内容、分析依托可行性；建议优化项目介绍（与环评无关可研内容可删） 细化前作区成排为石排 完善本项目三个区外的工程内容，明确与 1 期共建升压站是否包含在本工程内，完善工程环评及环评内容	
完善清洗用水确定的依据	明确施工生产生活区的功能、完善临时施工场地污染工序、施工期影响分析及污染防治措施
复核声环境质量标准、补充废水排放标准；建议核定废水污染物排放量，复核评价建议本项目不考虑总量控制指标？合理性	复核 P30、P37 防渗化粪池？明确生活污水防渗化粪池是依托还是新建（P44 表 20 有投资）；复核环保投资
复核运营期噪声防治措施的合理性；细化生态恢复措施	鉴于区域最近距离 100m 为 G3021 国道、G12 珲乌高速，建议补充光伏板反射光对高速公路的影响
结合项目实际优化本项目危险废物污染防治措施	
结合项目实际调整环境管理相关内容，明确施工期、运营期具体环境管理内容；复核施工期环境管理计划	
P70 建议？	
明确本项目与大安天润光伏扶贫项目相对位置关系	

附件 2

环境影响评价文件编制质量
考核评分表（暂行）

受考核环评持证单位：

吉林省林昌环境技术有限公司

环评单位承担项目名称：

大安绿能10MW光伏发电项目

评审考核人：

李宏伟

职务、职称：

工

所 在 单 位：

松辽水环所

评 审 日 期：

2018 年 8 月 12 日

吉林省环境工程评估中心制

环境影响评价文件编制质量考核评分表

考 核 内 容	满分	评分
1. 环境影响评价文件编制是否规范，总则是否全面	10	
2. 项目概况及工程分析是否清晰	40	
3. 区域环境现状与保护目标调查是否清楚	10	
4. 环境影响预测与评价结果是否可信，环境保护措施是否可行	30	
5. 其他评价内容是否全面准确	5	
6. 综合评价结论的可行性与规范性	5	
合 计	100	66
7. 环评工作的复杂程度，编制是否有开拓和探索特色	+10	
8. 存在以下问题之一的，环境影响评价文件直接判定为不合格： (1)项目工程分析出现重大失误的（项目组成不清或主要工程组成遗漏、项目主要污染源或特征污染物遗漏、工艺流程图及主要产排污节点错误）； (2)采用的现状监测数据错误的（监测点位数量、监测因子选择、监测频次不符合评价等级要求，不能代表评价区域环境质量现状）； (3)环境影响评价文件环境现状描述与现状实际调查不符的、主要环境保护目标（注：主要是指拟建项目周围或线路沿线环境敏感点缺失、与各类保护区相对位置关系描述错误或缺失、保护区保护级别判定错误、排水去向及纳污水体错误）或主要评价因子（注：尤其是特征污染因子，包括重金属、石油类、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、O ₃ 、光气、氯气、氰化氢等）遗漏的； (4)环境影响预测与评价方法错误的（注：未采用技术导则中规定的预测模式与评价方法或未对采用的预测模式与评价方法的来源及合理性进行说明的）； (5)环境影响评价工作等级或者环境标准适用错误的（注：擅自降低评价等级的；地表（下）水、环境空气、声环境质量标准适用错误的；废水、废气、噪声、固体废物排放标准适用错误的）； (6)所提出的主要环境保护措施（是指水、气、声、固体废物污染防治措施及生态修复措施和环境风险防范措施）缺失的； (7)建设项目选址（线）不当或环境影响评价结论错误的。		
环境影响评价文件判定为不合格或加给予分理由表述：		

注：1. 环境影响评价文件编制质量加分，须得到与会半数以上专家肯定，最高为 10 分，并给出相应理由；

2. 直接判定为不合格的环境影响评价文件一律记 0 分；

3. 依分数确定考核等级：优秀【≥90】；良好【89,80】；合格【79,60】；不合格【≤59】。

评审考核人对项目和环境影响评价文件编制的具体意见

按下列顺序给出具体意见①对项目环境可行性的意见②对环境影响评价文件编制质量的总体评价③对环境影响评价文件修改和补充的建议④根据您的专业知识和经验，给该项目审批和技术评估提出具体建议。

一、环境可行性意见

本项目是清洁能源开发利用项目，符合国家产业政策，在采取报告中提出的污染防治和生态修复措施的前提下，项目可行。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

报告内容较全面，编制较为规范，符合导则及标准要求，报告合格。

三、对环评文件修改和补充的建议

1. 复核厂区位置，^{补充}完善地理位置图、平面布置图及土地利用现状图。
2. 复核声标准、复核土石方量。
3. 完善环境空气现状评价。
4. 完善施工期声环境预测。
5. 完善监测计划及^{环境}管理内容。
6. 完善生态修复措施及生态影响评价内容。

编号: (DQMFJ)GMQHTRS)



检测 报 告

项目名称: 大安天润光伏扶贫农牧业电站项目
委托单位: 吉林省林昌环境技术服务有限公司
检测类别: 委托检测
样品名称: 地表水



吉林省同正检测技术有限公司

二〇一七年十一月



一、检测基本情况:

采样地点: 详见分析结果	采样日期: 2017 年 11 月 17 日
样品名称: 地表水	采样人: 李博、张吉祥
状态(感官)描述: 地表水轻微浑浊无味	

二、分析方法:

检测项目	分析方法	方法标准号
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
BOD ₅	水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009

三、分析仪器:

检测项目	仪器名称	型号	编号
pH	pH 计	pHS-3C	YQ007
COD	标准 COD 消解器	HCA-100	YQ028
BOD ₅	生化培养箱	SPX-150F	YQ013
氨氮	紫外可见分光光度计	T6	YQ173

四、分析结果:

表 1 地表水分析结果:

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果
☆DQMFJJGMQH1RS1# 五间房水库	11 月 17 日	pH	7.47
		COD	29
		BOD ₅	5.5
		氨氮	0.673

(以下空白)

报告编写人:

刘春燕

审核人:

徐晓萌

授权签字人:

李博

吉林省正检测技术有限公司

签发日期: 2017 年 11 月 22 日

测技

测专用章

16533

声 明

- 1、本报告无专用章和授权签字人签字无效。
- 2、委托单位对报告数据如有异议，请于收到报告十日内向本公司提出书面复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位复测费。
- 3、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托方放弃异议权利。
- 4、委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任。
- 6、本单位有权在报告完成后处理样品。
- 7、本单位保证工作的科学、公正、及时、准确，对委托单位的商业信息、技术文件等履行保密义务。
- 8、本报告全部或部分复制、涂改、盗用、冒用、或以其他任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。

吉林省同正检测技术有限公司

地址：长春市经济技术开发区世纪大街 888 号

电话：0431-80805737

有限公司

编号: (CPMGJJFMHPJQ)



检 测 报 告

项目名称: 大安天润光伏扶贫农牧业电站项目
委托单位: 吉林省林昌环境技术服务有限公司
检测类别: 委托检测
样品名称: 环境空气

吉林省同正检测技术有限公司

二〇一七年一月



一、检测基本情况:

采样地点: 详见分析结果	采样日期: 2017 年 11 月 17 日-21 日
样品名称: 环境空气	采样人: 曾杰、苏畅、韩希伟、李亮

二、分析方法:

检测项目	分析方法	方法标准号
SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
NO ₂	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 479-2009
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法	HJ 618-2011
NH ₃	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009
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)	-

三、分析仪器:

检测项目	仪器名称	型号	编号
SO ₂	紫外可见分光光度计	UV2100	YQ004
NO ₂	紫外可见分光光度计	UV2100	YQ004
PM ₁₀	电子天平	BSA224S	YQ009
NH ₃	紫外可见分光光度计	UV2100	YQ004
H ₂ S	紫外可见分光光度计	UV2100	YQ004

四、分析结果:

表 1:

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				
			02 时	08 时	14 时	20 时	日均值
OCPMGJJF MUHPJQ1# 西南侧 2.0 公里处	11 月 17 日	SO ₂	25	28	26	32	25
		NO ₂	40	32	33	48	35
		PM ₁₀	-				63
	11 月 18 日	SO ₂	26	40	23	38	32
		NO ₂	24	36	22	47	31
		PM ₁₀	-				82



续表 1:

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				
			02 时	08 时	14 时	20 时	日均值
○CPMGJJF MUHPJQ1# 西南侧 2.0 公里处	11 月 19 日	SO ₂	35	23	31	42	29
		NO ₂	33	44	37	46	40
		PM ₁₀	-				51
	11 月 20 日	SO ₂	36	44	32	47	38
		NO ₂	43	34	35	47	34
		PM ₁₀	-				92
	11 月 21 日	SO ₂	26	33	47	35	32
		NO ₂	27	34	31	45	33
		PM ₁₀	-				85
○CPMGJJF MUHPJQ2# 项目拟建地点	11 月 17 日	SO ₂	26	32	29	35	26
		NO ₂	44	36	38	48	37
		PM ₁₀	-				64
	11 月 18 日	SO ₂	29	43	24	39	33
		NO ₂	25	41	23	50	34
		PM ₁₀	-				84
	11 月 19 日	SO ₂	37	29	35	46	32
		NO ₂	35	46	39	47	41
		PM ₁₀	-				53
	11 月 20 日	SO ₂	39	47	35	51	42
		NO ₂	45	33	38	49	36
		PM ₁₀	-				94
	11 月 21 日	SO ₂	28	36	48	36	33
		NO ₂	29	37	33	47	34
		PM ₁₀	-				87
○CPMGJJF MUHPJQ3# 富海胜屯	11 月 17 日	SO ₂	29	34	32	40	31
		NO ₂	45	36	51	49	48
		PM ₁₀	-				67
	11 月 18 日	SO ₂	31	45	26	40	35
		NO ₂	30	44	29	52	35
		PM ₁₀	-				88

续表 1:

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				
			02 时	08 时	14 时	20 时	日均值
OCPMGJJF MUHPJQ3# 富海胜屯	11 月 19 日	SO ₂	43	31	37	50	34
		NO ₂	36	48	42	50	43
		PM ₁₀	-				54
	11 月 20 日	SO ₂	44	49	39	52	44
		NO ₂	47	34	39	52	39
		PM ₁₀	-				95
	11 月 21 日	SO ₂	30	37	51	39	35
		NO ₂	32	40	35	49	36
		PM ₁₀	-				88

表 2:

单位: mg/m^3

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果
OCPMGJJF MUHPJQ2# 项目拟建地点	11 月 17 日	NH ₃	0.004L
		H ₂ S	0.001L
	11 月 18 日	NH ₃	0.004L
		H ₂ S	0.001L
	11 月 19 日	NH ₃	0.004L
		H ₂ S	0.001L
	11 月 20 日	NH ₃	0.004L
		H ₂ S	0.001L
	11 月 21 日	NH ₃	0.004L
		H ₂ S	0.001L

注: L 代表低于方法检出限。
(以下空白)

报告编写人: 刘春燕

审核人: 徐晓明

授权签字人: 李景

吉林省同正检测技术有限公司

签发日期: 2019 年 12 月 22 日

检验检测专用章

2201971653325

声 明

- 1、本报告无专用章和授权签字人签字无效。
- 2、委托单位对报告数据如有异议，请于收到报告十日内向本公司提出书面复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位复测费。
- 3、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托方放弃异议权利。
- 4、委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律后果。
- 6、本单位有权在报告完成后处理样品。
- 7、本单位保证工作的科学、公正、及时、准确，对委托单位的商业信息、技术文件等履行保密义务。
- 8、本报告全部或部分复制、涂改、盗用、冒用、或以其他任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。

吉林省同正检测技术有限公司

地址：长春市经济技术开发区世纪大街 888 号

电话：0431-80805737



监 测 报 告

项目名称: 大安绿能 10MW 光伏发电项目

委托单位: 吉林省林昌环境技术服务有限公司

监测类别: 委托监测

样品类别: 环境噪声

吉林省同正检测技术有限公司



一、监测基本情况

监测地点: 详见监测结果	监测日期: 2018 年 04 月 05 日
天气情况: 晴	环境噪声监测期间最大风速: 3.6m/s
样品名称: 环境噪声	监测人: 李亮、赵震、刘鑫、董广赫

二、监测方法

项目	方法名称	方法标准号
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008

三、监测仪器

检测项目	仪器名称	型号	编号
环境噪声	精密噪声频谱分析仪	HS5660C	YQ038
	声校准器	HS6020	YQ037

四、监测结果

单位: LeqdB(A)

监测点位编号及位置 (见附图)	监测项目	04 月 05 日	
		1 (昼间)	2 (夜间)
▲HJ180404001Z1#项目 1 区域厂界东侧 1m 处	环境噪声	48.9	40.5
▲HJ180404001Z2#项目 1 区域厂界南侧 1m 处		47.6	39.7
▲HJ180404001Z3#项目 1 区域厂界西侧 1m 处		47.3	39.2
▲HJ180404001Z4#项目 1 区域厂界北侧 1m 处		46.3	38.8
▲JHJ180404001Z5#项目 2 区域厂界东侧 1m 处		48.6	39.6
▲JHJ180404001Z6#项目 2 区域厂界南侧 1m 处		48.2	38.9
▲JHJ180404001Z7#项目 2 区域厂界西侧 1m 处		47.7	40.0
▲JHJ180404001Z8#项目 2 区域厂界北侧 1m 处		46.3	38.1
▲HJ180404001Z9#项目 3 区域厂界东侧 1m 处		47.7	39.7
▲HJ180404001Z10#项目 3 区域厂界南侧 1m 处		48.4	39.5
▲HJ180404001Z11#项目 3 区域厂界西侧 1m 处		46.5	38.7
▲HJ180404001Z12#项目 3 区域厂界北侧 1m 处		48.2	40.1

检测专用章
971653

声 明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
3. 报告无报告编写人、审核、批准人签字无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本机构提出，逾期不予受理。
6. 委托检验仅对来样负责，委托方对其所提供信息真实性负责。
7. 未经本机构同意，该检验报告不得用于商业性宣传。
8. 报告封皮及声明均为报告内容。

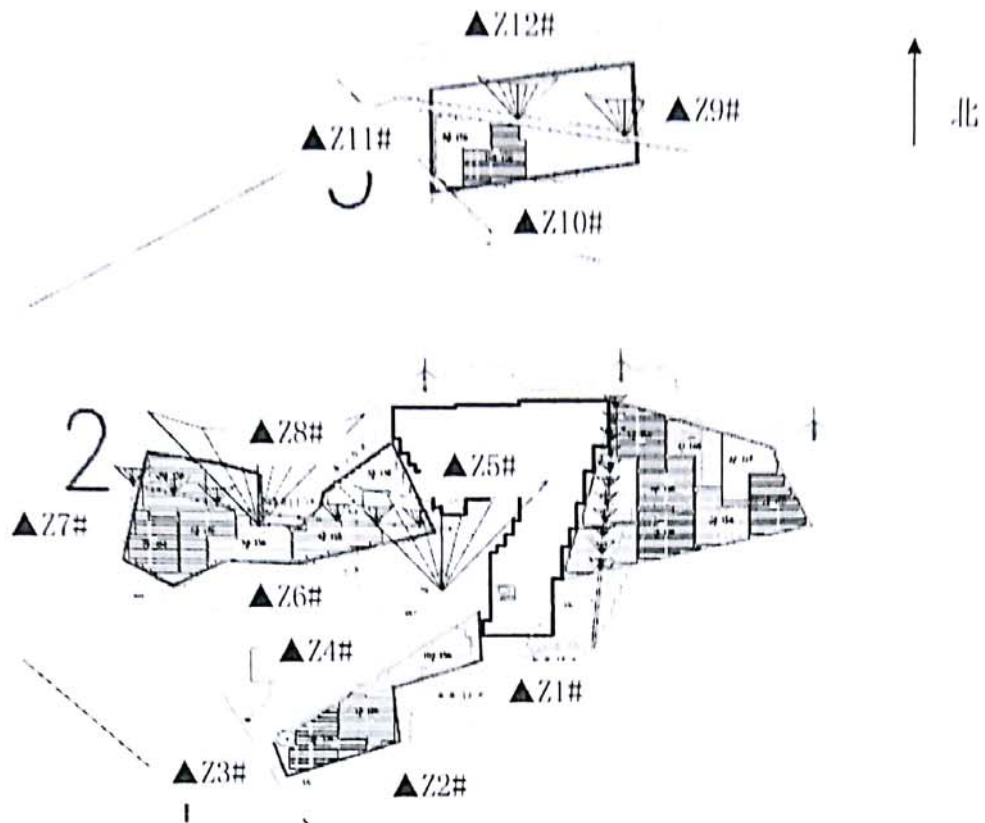
吉林省同正检测技术有限公司

地址：长春市经济技术开发区世纪大街 888 号

电话：0431-80805737



附图:



(以下空白)

报告编写人: 刘春燕 审核人: 王静

授校签字人: [Signature]
吉林省同正检测技术有限公司
签发日期: 2018年04月18日
检验检测专用章
2201971653325

有限公司
25

大安天润光伏扶贫农牧业电站项目竣工环境保护验收意见

2018年4月16日，大安市天润新能源有限公司组织召开大安天润光伏扶贫农牧业电站项目竣工环境保护验收现场会，验收组由项目环保工程设计及施工单位大安市天润新能源有限公司、环境影响评价单位吉林省林昌环境技术服务有限公司、监测单位吉林省昊远检测技术服务有限公司组成。

验收组现场查阅本项目环保资料并核实环保设施建设及运行情况后，根据竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点位于吉林省白城市大安市舍力镇民众村，本项目建设占用未利用地和碱地（荒地），本项目光伏电场场区东侧为荒地，南侧为荒地及林地，西侧为荒地，北侧为荒地及林地，本项目场区四周零星分布有风力发电机，距离本项目最近的风机位于厂区南侧，与本电场场界约60m。项目1km范围内无地表水体及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，与本项目场区最近的村屯为民众村，与本场区场界最近距离约为1.1km。

（二）建设过程及环保审批情况

大安天润光伏扶贫农牧业电站项目由吉林省华生电力设计有限公司于2017年2月编制完成了《大安天润光伏扶贫农牧业电站项目可行性研究报告》，于2017年4月开始施工准备工作；2016年11月

11 日吉林省发展和改革委员会以吉发改审批[2016]374 号文件《吉林省发展和改革委员会关于大安天润光伏扶贫农牧业电站项目备案的通知》对大安天润光伏扶贫农牧业电站项目核准批复。本项目于 2017 年 4 月开工建设, 2017 年 6 月竣工, 同年投入试运行。由于本项目属于“未批先建”项目, 受白城市环境保护局处罚后, 于 2017 年 12 月 27 日白城市环境保护局批准了《大安天润光伏扶贫农牧业电站项目环境影响报告表》文号为白环建发[2017]27 号。

(三) 投资情况

本项目实际总投资 8900 万元, 其中环保投资为 42 万元, 所占比例为 0.5%。

(四) 验收范围

本次验收范围为《大安天润光伏扶贫农牧业电站项目环评报告表》及其批复中的相关内容。

二、工程变动情况

本项目与环评阶段对比无重大变化。

三、环境保护设施建设情况

1. 废水

本项目产生的生活污水量为 0.48t/d, 即 175.2t/a。项目建设所在地无排水管网和地表受纳水体, 将其排入升压站区内修建的污水防渗储池内, 定期委托当地环卫部门进行清掏处理

2. 废气

本项目为电供暖, 不自建锅炉房, 无锅炉废气。

饮食业油烟废气

本项目设有一小型食堂, 并装有油烟净化设备。本次验收在油烟

净化设备前后各设一个监测点位，通过计算得出油烟净化效率和排放浓度是够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表4中小型规模饮食业单位最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。

3. 噪声

采用优先选用低噪声设备，室内布置设备底部基安装减振垫。

4. 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：生活垃圾以及废变压器油、废电池板等固体废物。

（1）生活垃圾

本项目运营期产生的生活垃圾在场区内采用垃圾箱进行收集，收集后定期统一运至垃圾处理场进行统一处理。

（2）废食用油

本项目食堂隔油池产生的废食用油属于餐厨垃圾，最终连同生活垃圾一并交由当地环卫部门统一进行处理。

（3）危险废物

本项目设有危废暂存间。对将来运行产生的危废进行暂存，送有资质的单位处理。

本项目在采取上述污染防治措施后，运营期产生的固体废物不会对外环境产生明显的二次影响。

5. 生态影响

本项目对于光伏发电方阵区采取全面整地，植被恢复的措施，且将按永久占地面积采取异地植草的方式进行生态补偿，在临时占地表层覆土，撒草籽，定期浇灌绿化场地。减少人、畜对草场的践踏及车辆等对草场的碾压。

四、环境保护设施调试结果

(一) 污染物达标排放情况

1. 废气

食堂油烟净化器出口油烟最大浓度为 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂油烟净化器最低净化效率为 66.8%，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中小型饮食业单位排放限值和净化效率。

2. 废水

营运期冲洗废水直接浇洒电池板阵列间的绿化草地，不外排。生活污水排入厂区内防渗储池，定期由环卫部门清淘。

3. 噪声

项目厂界四周共计 4 个监测点，该项目监测点位厂界噪声昼间、夜间监测最大值为 46.3dB(A) 和 39.6dB(A) 均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。周围居民昼间、夜间监测值为 45.1dB(A) 和 41.6dB(A) 均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能标准。

4. 固体废物

生活垃圾、食堂泔水采取集中收集运往垃圾中转站，废电池板由专业回收企业回收再利用，废油以及废油抹布由有处理资质的厂家回收处理，不外排。

5. 生态影响

经实地踏查，工程建设对原有生态环境造成一定程度的破坏，坚持开发与生态保护并重的原则，采取了相应的生态恢复及管理措施，有效的防治了生态环境的破坏，综合控制站和光伏电站建设范围内造成原有土地功能发生改变。根据调查，项目建成后，建设方对施工

场地已进行平整，落实了部分水土保持工程措施，也进行了相应的水土保持生物治理。本工程环评及批复提出的各项生态保护措施已落实，总体落实情况较好。

6. 污染物排放总量

根据“十二五”期间我国确定的污染物总量控制因子及该项目污染特征，废气为 SO_2 及 NO_x ，废水为氨氮及 COD，由于本项目生产期间不设锅炉等热源，生产期间产生的生活污水排入污水防渗储池，定期进行清掏处理，光伏板清洗废水浇灌燕麦。因此评价建议本项目不考虑总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

项目选址位于吉林省大安市舍力镇民众村，厂址周围 1km 内没有学校、医院等环境敏感点。本次环境空气质量监测点位布设于场区内升压站和富海胜屯内，经监测可知，在监测期间，TSP、 SO_2 、 NO_2 的最大值分别为 $0.173\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 中二级标准。本次声环境质量标准监测点位布设于民众村，经监测可知，在监测期间其昼夜监测结果为 45.1dB (A) 和 41.6dB (A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类声环境功能标准。综上所述本项目未对周围环境造成不良影响。

六、验收结论

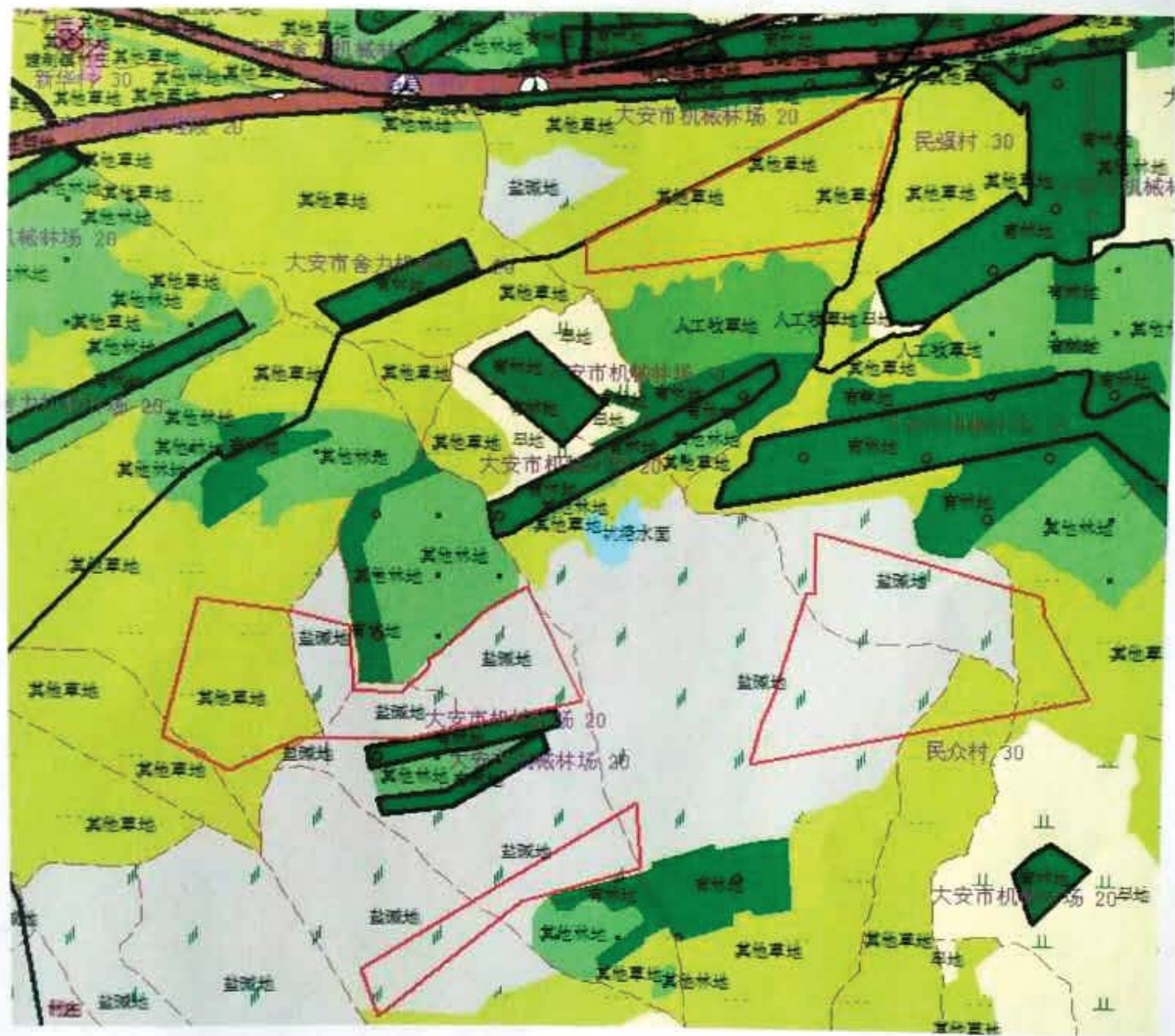
项目各类验收资料齐全，符合环境保护验收合格条件，可以通过验收。



大安市天润新能源有限公司

2018 年 4 月 16 日

舍力镇民众村部分土地利用现状说明



备注：红线范围内地类为盐碱地、其他草地。权属单位为舍力镇民众村。符合光伏发电板用地政策。



白城市环境保护局文件

白环建发〔2017〕27号

白城市环境保护局关于 大安天润光伏扶贫农牧业电站项目 环境影响报告表的批复

大安天润新能源有限公司：

你公司委托吉林省林昌环境技术服务有限公司编制的《大安天润光伏扶贫农牧业电站项目环境影响报告表(报批版)》(以下简称《报告表》)及其审批申请收悉。该《报告表》已通过了由白城市环境保护局组织的专家评审会议审查,并形成了专家评审意见。经研究,现批复如下:

一、该项目位于大安市舍力镇民众村,光伏电场场区东侧为荒草地,南侧为荒草地及林地,西侧为荒草地,北侧为荒草地及林地,厂区东南侧 1100 米为民众村。该项目总投资为 8442.67 万元,总占地面积 35 万平方米,总装机容量 10MW。该项目共安装 265Wp 单晶硅太阳能电池组件 37800 块,安装一台

20MVA 的主变压器，建设升压站 1 座及相应的附属配套设施（内含生活区、配电室和高压生产区）、建设面积 700 平方米鸡舍 1 栋（鸡舍养殖项目另行开展环境影响评价工作）、配套建设道路 1877 米及公用工程。

二、该项目在全面落实《报告表》提出的各项环境污染防治措施及环境风险防范措施后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局原则同意该《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

三、项目施工期和运营期须重点做好以下环境保护工作：

（一）施工期间要认真落实水土保持和生态保护及防沙治沙措施，充分发挥水土保持在防沙治沙工作中的作用，做好生态环境保护工作；施工结束后须及时对施工场地和场区按要求进行生态植被恢复和绿化工作，防止生态环境遭到破坏。

（二）施工期须采取有效的污染防治措施，防止施工废水对周围环境造成污染；生活污水须排入临时防渗贮存设施内，定期就近清运至当地污水处理厂统一处置，不得污染周围环境。运营期须采用清水清洗太阳能电池板，不得使用含有可能造成环境污染的清洗剂水进行清洗，清洗水须收集后进行综合利用；所产生的生活污水须集中收集于防渗漏贮存处理池内，经处理达到相关标准后综合利用或就近送至当地污水处理厂统一处置。

（三）加强施工期环境管理，严格落实《报告表》提出的降低扬尘措施，防止和减轻施工扬尘对周围环境的影响；运营

期要做好场区硬化和绿化工作，防治扬尘污染。食堂产生的油烟须经高效油烟净化装置处理，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放要求后，再经高出建筑物（楼顶）的排气装置排放；严禁自建燃煤锅炉，办公管理区采用电取暖方式供暖。

（四）施工期须严格落实《报告表》提出的各项隔声减振措施，同时加强运输车辆管理，减轻施工期间噪声对周围环境的影响，确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的排放限值要求。加强日常环境管理工作，确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类（昼间65分贝，夜间55分贝）标准排放限值要求。

（五）施工期间产生的生活垃圾须统一集中收集后就近运往当地垃圾处理场统一处置；施工过程产生的建筑垃圾应尽可能进行综合利用或及时运往当地政府指定场地处置，严禁随意丢弃。运营期产生的生活垃圾须集中收集交由当地环卫部门统一处置；设置变压器废油事故贮存池，以防止事故状态下的废油污染；维修、检修或事故时，逆变、箱变和变压器产生的废油为危险废物；须集中收集到事故贮池后再送至具有环保部门颁发的危险废物处理资质单位统一处置。

四、请你公司与设计、施工单位密切配合，严格按该《报告表》及其专家评审意见和本批复组织落实，确保该工程环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

五、该《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批《报告表》。自《报告表》批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

六、该工程建成后，按规定履行竣工环境保护验收手续。

七、此批复由白城市环境监察支队和大安市环境保护局组织开展“三同时”监督检查和日常监督管理工作。



抄送：白城市环境监察支队，大安市环境保护局，吉林省林昌环境技术有限公司。

白城市环境保护局行政审批办公室

2017年12月27日印发

吉林省发展和改革委员会文件

吉发改审批〔2017〕52号

吉林省发展改革委关于调整大安绿能光伏扶贫 发电项目备案的通知

大安市发改局：

你局《关于大安绿能光伏扶贫发电项目变更建设地址的请示》
（大发改能源字〔2017〕122号）收悉。经审核，同意将《吉林省
发展改革委关于大安绿能光伏扶贫发电项目备案的通知》（吉发改
审批〔2016〕397号）中建设地址由“大安市四棵树乡朱宝村”
更为“舍力镇民众村”，其它建设内容不变。

二〇一七年四月二十五日

主题词：能源 项目 备案 通知

吉林省发展和改革委员会

2017年4月25日印

吉林省发展和改革委员会文件

吉发改审批〔2016〕397号

吉林省发展改革委关于大安绿能光伏扶贫发电项目备案的通知

安市发改局：

你局《关于大安绿能10MW光伏扶贫发电项目备案的请示》（通发改字〔2016〕377号）收悉。经审核，该项目符合备案条件，现予以备案。

一、项目名称：大安绿能光伏扶贫发电项目。

二、建设地址：大安市四棵树乡来宝村。

三、建设规模及主要建设内容：10兆瓦光伏发电电站；分10个单元建设，每个单元1兆瓦，在原有泡沼上建设鱼塘，10千伏压站一座及其附属设施。

四、总投资及资金来源：项目总投资7800万元，其中建设投

资 7700 万元，流动资金 100 万元，资金来源：由企业自筹解决。

五、本通知自发文之日起 2 年内有效。在备案文件有效期内未开工建设的，应在备案文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在备案文件有效期内已正式开工建设，此文件长期有效，无需办理延期手续。项目在备案文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本备案文件自动失效。

请各部门（机构）按照职能分工，依法独立进行审查和办理相关手续。



主题词： 能源 项目 备案 通知

吉林省发展和改革委员会

2016 年 12 月 16 日印发

升压站共建协议

一、甲方：大安市天润新能源有限公司

统一社会信用代码：91220882MA0Y5M1E61

二、乙方：大安绿能新能源开发有限公司

统一社会信用代码：91220882MA0Y324X5M

三、合作项目：基于 2018 年 2 月 10 日甲乙双方签订合作开发大安绿能 10MW 光伏扶贫发电项目的协议，甲乙双方商榷决定，大安绿能 10MW 光伏扶贫发电项目送出升压站与大安天润光伏扶贫农牧业电站项目现有 66kV 升压站共用，原 66kV 升压站变压器容量为 20000kVA，需扩建升压站，扩建面积 800m²，增加 20000kVA 变压器及相关配套设施，由乙方提供扩建所需的鹅软基石等相关材料。

四、未尽事宜双方协商解决。

五、本协议一式两份，双方各执一份。



甲方：大安市天润新能源有限公司
法定代表人或授权人

吴亮



乙方：大安绿能新能源开发有限公司
法定代表人或授权人

张民

2018 年 3 月 1 日

土地租赁合同

协议编号: 18003

协议签订日: 大安市舍力镇

甲方(出租方): 大安市舍力镇民众村

联系人: 石国志

联系电话: 15843659222

联系地址: 大安市舍力镇民众村

乙方(承租方): 大安绿能新能源开发有限公司

联系人: 吴岩

联系地址: 吉林省白城市大安市安广镇政府院内

联系电话: 13804382899

为加快地方经济转型,发展农业经济,促进光伏产业,保护土地租赁合同双方的合法权益,根据《中华人民共和国土地管理法》,《中华人民共和国合同法》及相关法律、法规和政策规定,甲乙双方本着平等公平、诚实守信的原则,签订本合同,共同信守。

一、租赁地位置: 吉林省白城市大安市舍力镇民众村

二、租赁地坐标: (详见项目地选址书)

东经: _____

西经: _____

北纬:_____

南纬:_____

具体面积、位置以合同附图为准。附图已经甲乙双方签字确认。

三、租赁面积: 30 公顷 (以实际项目使用面积为准)

四、租赁用途: 光伏扶贫农牧业电站

五、租赁期限为 13 年,自 2030 年 1 月 1 日起至 2043 年 1 月 1 日止,租赁期限内土地经营使用权属乙方,甲方不得违法干涉乙方经营,土地租赁期限内如遇国家政策性调整,双方另行议定并取得一致协议。该项目为乙方与光伏企业双方共同建立农光互补模式进行。如需续租,甲乙双方应重新商定续租事宜,乙方具有优先续租权。如甲方不同意续租给乙方,则续租方应按照国家规定给予乙方地上物。

六、该土地的租赁费用及项目补偿合计人民币 156,000 元 (大写: 壹拾伍万陆仟元整) 含税 (以实际使用土地面积计算)。租金已包含地上附着物和青苗补偿费等费用。分 壹 次支付,在甲方履行完本租赁合同的审批手续 (六部工作法) 后 10 日内支付,支付方式为 网银 支付。

七、甲乙双方的权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1、甲方承诺对租赁土地拥有完整的所有权或者使用权 (取得相关权利主体授权), 且可以出租, 使乙方取得无争议的土地使用权。保证租赁土地没有抵押权、地役权等用益物权。甲方确保租赁土地的用途符合所在地的土地利用总体规划, 并满足乙方的用途。

2、甲方在签订本合同时, 协助乙方出具集体土地使用权证书, 甲方

保留复印件。

3、甲方有权对乙方租用的土地使用进行监督，保证土地按照合同约定的用途合理利用。

4、甲方有权制止乙方实施的严重损害土地资源和其它资产的行为。

5、甲方应保证乙方生产生活用水，用电正常，向乙方收取的水电费用价格不应高于市场价格，并保证在乙方无偿使用通往承租地的道路。

6、甲方不得在租用期间内以任何理由干涉乙方企业合法的经营管理自主权，包括在该地上的所有收入、支出和建筑物、电站设施的使用等。

7、甲方不得在合同履行期内重复租赁该地块，在租赁期限内，如因租赁地出现土地纠纷，由甲方负责解决、若致使乙方遭受经济损失，由甲方按照国家相关规定及市场价进行赔偿。甲方必须确保乙方在租赁期内不受任何干扰。

8、合同到期乙方具有优先续租权，如甲方终止续租则应该按照国家法律规定补偿乙方地上设施投入。

9、为乙方提供所在地其他优惠政策。

（二）乙方的权利和义务

1、乙方有权依法按照合同约定的用途和期限，合法利用和经营所租赁的土地。

2、乙方对其租赁的土地拥有独立自主经营权和收益权，任何单位和个人不得干涉，所发生的一切债权债务由乙方独自享有和承担，与甲方无

关。

3、乙方有权在其所租赁的土地上建设与合同约定用途有关的生产、生活设施，甲方及其甲方所在地不收取其它任何费用。

4、乙方有权在租赁期内对所租赁的土地进行基本改造，对改造形成的资产如电站、电网、建筑物、水利设施等由乙方全部投入建设的，在租赁合同到期后享有所有权、处置权。

5、租赁期满后，同等条件下，乙方对原租赁的土地有继续租赁的优先权。

6、乙方应按本合同的约定按期足额向甲方支付租赁费用，并有权拒绝交纳除合同规定租赁费用外的任何其他非国家规定之费用。

八、合同的转包

在本合同有效期内，乙方在不违反国家法规、行政法律强制性规定的前提下，可以自主采取转包、转让、出租等方式实现土地经营权流转。土地经营权流转取得的收入全部归乙方享有，甲方不得对此主张任何权利。

九、合同的变更和解除

1、本合同一经签订，既具有法律约束力，任何单位和个人不得随意变更或解除。经甲乙双方协商一致签订书面协议方可变更和解除本合同。

2、因不可抗力的因素，造成甲乙双方无法履行合同，或是合同确有必要变更或解除的，可以经双方协商后，按照法律程序变更或接触合同，由此造成的经济损失双方自行承担或双方协商解决。

3、如甲方重复租赁该地块或擅自断电、断水、断路，致使乙方无法经营时，乙方有权解除本合同，其违约责任由甲方承担。

4、甲方违背诚实信用原则，没有如实告乙方租赁土地规划不符合乙方建设光伏电站的用途或者对租赁土地没有出租权的，致使乙方无法进行光伏电站项目建设的，乙方有权解除本协议，除返还乙方已支付的全部租金外，甲方还应赔偿乙方由此造成的一切损失。

5、如乙方不按时足额支付土地租赁费用，且经甲方催告仍不支付时，甲方有权解除本合同，其违约责任由乙方承担。

十、违约责任

1、在合同履行期内，任何一方违反本合同以上之约定，即视为违约。

2、因甲方违约导致合同解除，甲方须赔偿乙方的全部损失（包括电站建设的成本，25年电费收益等）；因乙方违约导致合同解除，甲方不予退还乙方的租赁费，并且解除此合同。因双方当事人过错导致合同解除，应当分别承担相应的违约责任。

十一、争议解决

在合同履行过程中，如发生争议，由争议双方协商解决，协商不成的，可以向原告所在地人民法院起诉。

十二、合同的生效

本合同经甲乙双方签章后生效。

十三、其它事项

1、本合同未尽事宜，由双方签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同一式四份，甲乙双方各持两份。

(以下无正文，为《土地租赁合同》签字页。)

甲方(签章):



乙方(签章):



签订时间: 2017年12月31日

签订时间: 2017年12月31日

大安市舍力镇农村承包合同管理站(盖章)



签订时间: 2017年12月31日



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91220882MA0Y324X5M

名称 大安绿能新能源开发有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 住所 吉林省白城市大安市安广镇政府院内

法定代表人 张民

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2015年10月15日

营业期限 长期

经营范围 太阳能发电;光伏产品设计、技术开发、技术咨询、技术服务推广;电站项目开发(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018



19

每年1月1日至6月30日,应通过企业信用信息公示系统报送年度报告。逾期未年报的,工商行政管理机关将按照《企业信息公示暂行条例》依
 进行处理。

<http://jlgxxt.gov.cn/>

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		（大安绿能新能源开发有限公司）		填表人（签字）：		张晓磊		项目经办人（签字）：		张晓磊								
建 设 项 目	项目名称		大安绿能10MW光伏发电项目															
	项目代码 ¹		无															
	建设地点		吉林省白城市大安市舍力镇民众村															
	项目建设周期（月）		6.0															
	环境影响评价行业类别		三十一、电力、热力生产和供应业““大类中的“91其他能源发电”中“地面集中光伏电站（总容量大于6000千瓦，且接入电压等级不小于10千伏）”															
	建设性质		新建（迁建）															
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无															
	规划环评开展情况		不需开展															
	规划环评审查机关		无															
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度		123.404566		纬度		45.539309									
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度														
总投资（万元）		5954.17																
建 设 单 位	单位名称		大安绿能新能源开发有限公司		法人代表		张民											
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91220882MADY324X5M		技术负责人		张晓磊											
	通讯地址		吉林省白城市大安市舍力镇民众村		联系电话		13894615772											
	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）											
污 染 物 排 放 量	废 水	废水量(万吨/年)	①实际排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域水平替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放削减量（吨/年）		排放方式 ☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体_____	
		COD					0.175		0.044		0.175		0.044					
		氨氮					0.044		0.005		0.044		0.005					
		总磷					0.005				0.000		0.000					
		总氮									0.000		0.000					
	废 气	废气量（万标立方米/年）									0.000		0.000		0.000		/ / / / /	
		二氧化硫									0.000		0.000					
		氮氧化物									0.000		0.000					
		颗粒物									0.000		0.000					
		挥发性有机物									0.000		0.000					
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施					
	生态保护目标		自然保护区										☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地表）				/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）				/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
	风景名胜保护区				/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③+④+⑤，⑥=②+④+③