

基于多元化应用的可再生能源
规模化开发示范项目
竣工环境保护验收调查表

委托单位：国泰绿色能源有限责任公司

编制单位：张家口博德环保科技有限公司

编制日期：2022年9月

编制单位：张家口博德环保科技有限公司

法人：梁晓毅

技术负责人：李静

项目负责人：梁晓毅

编制人员：马萃

编制单位联系方式

电话：17331333421

地址：张家口世纪金座 A 座 8428

邮编：075000

1. 项目总体情况

建设项目名称	基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目				
建设单位	国泰绿色能源有限责任公司				
法人代表	周炳	联系人	赵东		
通信地址	张家口市桥东区高庙路西 20 号 1 号楼 3 单元 6 层 601 室				
联系电话	18610560234	传真	--	邮编	075000
建设地点	张家口市察北管理区				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D4416 太阳能发电		
环境影响报告表名称	基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目				
环境影响评价单位	石家庄常丰环境工程有限公司				
初步设计单位	国网节能设计研究院、河北省电力勘测设计研究院				
环境影响评价审批部门	张家口行政审批局	文号	张行审立字 [2018]517 号	时间	2018 年 8 月 30 日
初步设计审批部门	——	文号	——	时间	——
环境保护设施设计单位	南瑞电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	南瑞电力设计有限公司				
环境保护设施监测单位	辽宁鹏宇环境监测有限公司				
投资总概算 (万元)	453074.88	其中：环境保护投资(万元)	416	实际环境保护投资占总总投资比例	0.09
实际投资 (万元)	200000	其中：环境保护投资(万元)	200	实际环境保护投资占总总投资比例	0.1
设计生产能力 (交通量)	建设 300MW 光伏电场、300MW 风电场，东、西 220kV 升压站各一座		建设项目开工日期	2020 年 4 月 19 日	
实际生产能力 (交通量)	本期工程已建设的 140MW 光伏电站，220kv 西升压站 1 座，光伏场升压变压器 2 台，箱式变压器 47 台，为阶段性验收。		投入试运行日期	2020 年 12 月 30 日	
调查经费	5 万				
项目建设过程简述 (项目立项~试运行)	<p>1、2018 年 8 月 30 日张家口市行政审批局出具《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目》环境影响报告表的批复，文号张行审立字[2018]517 号；</p> <p>2、2019 年 6 月 6 日张家口市行政审批局出具《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目》水土保持方案的批复，文号张行审字[2019]77 号。</p> <p>3、2020 年 4 月 19 日开工建设，2020 年 12 月 30 日项目投入调试试运行。</p>				

2. 验收调查依据、目的、原则

<p>调查依据</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日);</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日);</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日);</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);</p> <p>(6) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年1月8日);</p> <p>(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);</p> <p>(8) 《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月1日);</p> <p>(9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2010年修改)(国家环境保护总局第16号令,2010年12月22日);</p> <p>(11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范·生态影响类》(HJ/T394-2007);</p> <p>(12) 《关于做好与省政府第三批公布取消下放行政审批项目衔接落实工作的通知》(冀政办[2013]41号)</p> <p>(13) 《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目环境影响报告表》及其批复(张行审立字[2018]517号),石家庄常丰环境工程有限公司,2018年7月;</p> <p>(14) 《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目水土保持方案报告书》及其批复(张行审字[2019]77号),张家口拓博工程技术咨询有限公司,2019年6月。</p>
<p>调查目的</p>	<p>(1) 调查项目在施工及试运行阶段落实环境影响报告表、补充报告及批复中所提环境保护措施的情况,以及各级环境保护行政主管部门关于该项目环境保护要求的落实情况。</p> <p>(2) 调查项目已采取的生态保护及污染控制措施,并根据工程污染源监测结果,分析评价各项环境保护措施的有效性。</p>

	<p>(3) 针对该项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的措施，对尚不完善的环保措施提出改建意见和建议。</p> <p>(4) 通过公众意见调查，了解公众对项目施工及试运行期环境保护的意见及项目对所在区域居民生产和生活的影响情况，并提出合理的解决方案和建议。</p> <p>(5) 根据调查结果，客观公正地从技术上论证该项目是否符合竣工环境保护验收条件。</p>
<p>调查原则</p>	<p>(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；</p> <p>(2) 调查、监测方法符合国家有关规范要求；</p> <p>(3) 坚持生态保护与污染防治并重的原则；</p> <p>(4) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；</p> <p>(5) 充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；</p> <p>(6) 根据项目施工期、试运行期特点，调查突出重点、兼顾一般。</p>

3. 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>1、水环境：该项目光伏场区、升压站所在区域地下水； 2、声环境：该项目光伏场区、升压站周边 200m 范围； 3、生态环境：该项目光伏场区、升压站及周边 500m 区域的生态环境。</p>																
<p>调查因子</p>	<p>1、水环境：项目生活污水； 2、声环境：变压器运行噪声； 3、固体废物：项目生活垃圾、报废后的废电池组； 4、生态环境：项目场地及周边区域植被恢复； 5、光环境：项目周边居民点、公路受反射光的影响。</p>																
<p>环境敏感目标</p>	<p>厂房周边 200 米、光伏项目区域内村庄等敏感点 该项目环境保护目标见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="536 936 1369 1312"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>保护目标</th> <th>与项目区之间的方位/距离 (m)</th> <th>保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境质量</td> <td>白塔村</td> <td>光伏#22、#23 区 东北侧</td> <td rowspan="3">声环境达到 (GB3096-2008) 中 2 类标准； 环境空气达到 (GB3095—2012) 中 二级标准</td> </tr> <tr> <td>三道沟村</td> <td>光伏#13、#14 区 西南侧约 900m</td> </tr> <tr> <td>东大崖湾村</td> <td>光伏#64、#69 区 西侧约 600m</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>受影响区内的动植物等</td> <td>站址及周边区域</td> <td>区域生态环境无明显退化</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护目标	与项目区之间的方位/距离 (m)	保护目标	环境质量	白塔村	光伏#22、#23 区 东北侧	声环境达到 (GB3096-2008) 中 2 类标准； 环境空气达到 (GB3095—2012) 中 二级标准	三道沟村	光伏#13、#14 区 西南侧约 900m	东大崖湾村	光伏#64、#69 区 西侧约 600m	生态环境	受影响区内的动植物等	站址及周边区域	区域生态环境无明显退化
类别	保护目标	与项目区之间的方位/距离 (m)	保护目标														
环境质量	白塔村	光伏#22、#23 区 东北侧	声环境达到 (GB3096-2008) 中 2 类标准； 环境空气达到 (GB3095—2012) 中 二级标准														
	三道沟村	光伏#13、#14 区 西南侧约 900m															
	东大崖湾村	光伏#64、#69 区 西侧约 600m															
生态环境	受影响区内的动植物等	站址及周边区域	区域生态环境无明显退化														
<p>调查重点</p>	<p>本次验收报告调查重点为该项目实际建设及试运行中环评报告表、补充报告及批复中提出的环境保护措施落实情况，以及该项目对周围生态环境的影响</p>																

4. 验收执行标准

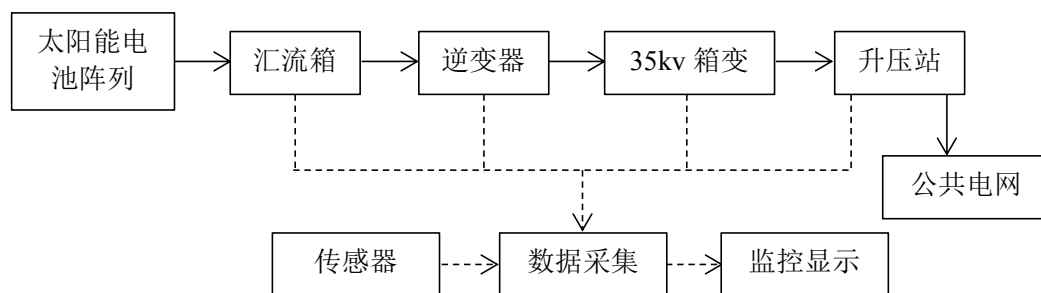
<p>环境质量标准</p>	<p>(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准；</p> <p>(2) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1类标准；</p> <p>(3) 地下水：执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>1. 大气污染物排放标准： 施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求, 即颗粒物无组织排放场界监控浓度限值；</p> <p>2. 食堂油烟执行《饮食油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001), 最高允许排放浓度 2.0mg/m³(小型)。</p> <p>3. 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求。</p> <p>4. 一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》中相关要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>全厂核定污染物排放总量控制指标建议值为：COD：0t/a, NH₃-N：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a。</p>

5. 工程概况

项目名称	基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目	
项目地理位置(附地理位置图)	基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目位于张家口市察北管理区, 其中心距离张北县约 23km。	
<p>主要工程内容及规模:</p> <p>建设 140MW 光伏电场, 新建 220kv 西升压站(国泰靳家梁风光电站)。</p> <p>西升压站布置张家村, 进站道路由东北侧已有道路引接, 占地面积 2.80 hm²。</p> <p>站内主要建(构)筑物包括: 综合楼、主控楼、35kV 配电室、警卫室、联合泵房、汽车库及材料备品库等建筑, 以及变压器基础、污水处理装置、独立避雷针等构筑物。站区比周围地势较高, 基本不受洪水影响。规划出线 2 回, 其中 1 回接入张北柔直 220kV 侧, 另 1 回接入东升压站。</p> <p>光伏场区位于两个乡镇的七个村庄, 占地面积为 319.88hm², 装机容量为 140MW。其中阎油坊村场区占地 64.53hm², 装机容量为 25MW; 脑包底村场区占地 54.72hm², 装机容量为 23.75MW; 田老板营子村场区占地 62.83hm², 装机容量为 26.25MW; 韩家村场区占地 52.87hm², 装机容量为 26.25MW; 哈尔胡洞村场区占地 57.29hm², 装机容量为 28.75MW; 郭家围村场区占地 17.73hm², 装机容量为 6.3MW; 双爱堂村场区占地 9.91hm², 装机容量为 3.75MW。场区地形有缓丘和平原, 地势高低起伏, 海拔在 1340~1450m 之间, 地表植被以草为主, 其中阎油坊村场区、脑包底村场区和田老板营子村场区位于丘陵, 地势高, 地面坡度较大, 场区内存在较多冲沟; 韩家村场区、哈尔胡洞村场区、双爱堂村场区和郭家围村场区位于平原, 地势平坦开阔, 地面坡降较小。</p>		
<p>实际工程量及工程建设变化情况, 说明工程变化原因</p> <p>项目共批复 1 版环评, 批复文号: 张行审立字[2018]517 号。</p>		
<p>表 5-1 环评基本情况变化表</p>		
内容	审批内容: 张行审立字[2018]517 号	实际建设内容
建设地点	张家口市察北管理区	张家口市察北管理区
建设规模	新建 300MW 光伏电站、300MW 风电场, 新建 220kv 升压站 2 座, 风电场主变压器 2 台, 箱式变压器 150 台; 光伏场升压变压器 3 台, 箱式变压器 120 台	本期工程已建设 140MW 光伏电站, 220kv 西升压站 1 座, 光伏场升压变压器 2 台, 箱式变压器 47 台
永久占地	95547.14m ²	约 10000.05m ²
300M	升压站	新建一座 220KV 升压站, 安装主变
		本期未建设

W 风电机组布置		压器 2 台，箱式变压器 150 台	
	300MW 风电机组布置	安装 150 台单机容量 2000KW 的风力发电机组。安装配套 144 台箱式变压器	本期未建设
300MW 光伏组布置	升压站	新建一座 220KV 升压站，安装升压变压器 3 台，箱式变压器 120 台	已建设一座 220KV 升压站，安装升压变压器 2 台，箱式变压器 47 台
	300MW 光伏组布置	光伏电站总装机容量为 301.424MW	光伏电站总装机容量为 140MW
公用工程	给排水	采用升压站内自备水井水源。生活污水排入化粪池，企业定期清掏。	采用升压站内自备水井水源。生活污水排入化粪池，企业定期清掏，不外排。
	供电	照明、动力用电全部由项目自身产生。	照明、动力用电全部由项目自身产生。
	供热	冬季供暖使用电暖器。	冬季供暖使用电暖器。
	食堂	食堂燃料使用天然气，气罐及配套设施由供气公司提供	食堂燃料使用天然气，气罐及配套设施由供气公司提供
	检修道路	建设场内施工检修道路（碎石路面）	建设场内施工检修道路（碎石路面）

生产工艺流程（附流程图）



工艺流程图

太阳能为清洁能源，基本无重大污染。太阳能光伏发电没有任何机械传动部件，噪声源只有逆变器，逆变器均由电子元器件组成，其运行中噪声很小。电池寿命 25 年。

工程占地及平面布置（附图）

本期项目总占地面积约 10000.05 平方米，全部为永久占地。

永久用地范围主要包括进站道路、光伏电场和升压变压器基础、升压站占地和集电线路杆塔占地。临时占地主要包括施工临时用地主要为通往各风机的施工检修道路、风机机组吊装临时占地、施工期的临时生产及生活设施、材料临时堆放场地以及电缆沟占地，占地类型为未利用地或荒坡地，不占用基本农田。

本期项目建设的西升压站呈南北向布置，升压站南侧为综合楼、主控楼，中部布设主变压器、配电室，北侧布设无功补偿装置、接地变组柜。

工程环境保护投资明细

本项目投资总概算为 453074.88 万元，其中环境保护投资总概算 416 万元，占投资总概算的 0.09%；本期项目实际总投资为 200000 万元，其中环境保护投资总概算 200 万元，占投资总概算的 0.1%。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目运营期属于动植物的迁回和恢复期，经过工程措施、种草植树、小动物自然迁回等，项目区生态环境会得到极大改善。项目不排放工业废水和废渣，对土壤环境无不良影响。项目运营期，风机噪声可能对鸟类栖息噪声少量不利影响，但影响轻微。

1、大气环境

废气主要为食堂油烟，经油烟净化器处理后能够达标排放，不会对大气环境造成污染影响。

2、水环境

光伏板清洗主要以擦拭为主，不外排废水。生活污水、食堂污水经隔油池处理后经化粪池沉淀后定时清掏。

3、噪声环境

项目运营期噪声主要为升压站内深水泵房及进出站内车辆产生的噪声，噪声值在 55-70dB(A)之间，经隔声墙和距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、固体废物

主要为废光伏组件及升压站管理人员产生的生活垃圾。废光伏组件报废年限为 25 年，报废后由厂家负责回收；生产垃圾定期送察北管理区环卫部门指定地点卫生填埋。

6. 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

1、项目地址

本项目位于张家口市察北管理区。

2、工程内容

包括新建光伏项目 300MW，风电项目 300MW 及升压站两座。

3、项目占地

拟建项目总占地面积 5550577.1 平方米，其中工程永久占地面积 95547.1 平方米，临时占地面积 5455030 平方米。

永久用地范围主要包括进站道路、风电机组、光伏电场和升压变压器基础、升压站占地和集电线路杆塔占地。临时占地主要包括施工临时用地主要为通往各风机的施工检修道路、风机机组吊装临时占地、施工期的临时生产及生活设施、材料临时堆放场地以及电缆沟占地，占地类型为未利用地或荒坡地，不占用基本农田。

风电场、光伏电场施工期对环境的影响主要为施工过程对生态环境的影响、施工噪声、施工人员的生活污水、生活垃圾以及建筑垃圾对环境的影响。风电场、光伏电场运营期对环境的影响主要为项目运营对生态环境的影响，风机噪声对环境的影响。

4、施工期环境影响分析结论

拟建项目占地为未利用荒草地，在施工期作业场地被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布较均匀。因此，项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。

项目施工也不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化，对区域生物多样性影响不大。施工过程中动物受施工扰动，将迁往附近同类生境，鸟类受噪声等干扰也将短时迁往它处。因动物迁徙能力强，且施工占地面积有限，故对动物活动影响较小。在施工期被破坏的植被经恢复措施后 2-3 年可恢复原貌。因此，施工期对生物多样性及动植物影响十分有限。

因项目建设造成区域地表植被破坏，扰动了土壤结构，经采取必要的生态恢复措施后可恢复到建设前的水土流失水平。经采取相应的防治措施后，施工期建

设对生态环境影响较小。

项目施工期在采取防尘抑尘措施后施工扬尘可得到有效防治；施工作业安排在白天，采用小型施工机械设备，经距离衰减后周围环境噪声影响较小；建筑垃圾送建筑垃圾处理场填埋，施工人员生活垃圾及时清运处理，旱厕粪便作为农肥利用，固废对环境的影响较小；施工期废水主要是施工人员生活污水，产生量较少为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，可用于场内泼洒抑尘，不会进入地表水体污染水环境。

5、运营期环境影响

站场施工结束后，及时进行恢复性种植，经过 1-3 年的生态恢复，地表植被可恢复现有水平，地表的草地生态系统仍能连成一片。站址内只有一些小型动物如鼠类和野兔，项目日常运营不会对区域内动物生活造成明显影响。项目区内无珍稀及濒危保护动植物，不是鸟类迁徙的通道，不会对野生动植物保护及候鸟迁徙产生影响。因此，运营期对生态环境的影响较小。

运营期废气主要为升压站食堂油烟，企业设油烟净化设施，在灶台上方设置抽风排气罩，收集到含油烟废气送一台油烟净化器处理，最低净化效率 60%，由专用烟道引至食堂屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求。

废水主要是生活污水和电池板的清洗废水。生活污水排入化粪池预处理后，企业对隔油池和化粪池定时清掏，运往周边农村作为农家肥使用；太阳能电池板清洗废水的主要污染物为 SS，清洗废水用水量比较分散，各点用水量很小，流到地面会直接蒸发，不会产生径流，废水不外排。

噪声源升压站内深水泵房及进出站内车辆产生的噪声，经隔声墙和距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。固体废物主要是生活垃圾和报废光伏组件。

项目生活垃圾在站区内设带盖的垃圾箱收集，定期清理运当地垃圾点填埋处理；多晶硅电池板的寿命为 25 年，到期报废后，也全部由厂家回收利用。通过对光伏方阵的合理设计和布置，不会对周围环境和附近居民点形成光污染。

因此，运营期污染物均得到妥善处理，不会对环境产生不利影响。

6、工程可行性结论

场区所在区域内，没有发现重点保护动物、珍稀植物，工程位置不在我国候

鸟迁徙路线上。项目所在区域无自然保护区，无矿业设置，无旅游景点，无军事设施，与规划建设用地不冲突。站址区日照条件优越，距离居民点较远，在采取污染防治和生态保护措施后，对周边环境影响较小，因此，选址可行。

项目是国家重点鼓励发展和支持的产业，符合国家产业政策和国家能源规划要求，选址可行。项目施工期对生态环境的影响可以有效恢复，运行期对生态环境的影响较小，项目的建设对周边环境影响较小，在严格执行生态保护和恢复措施及各项污染防治措施的前提下，从环保角度评价，该项目的建设是可行的。

二、建议

(1) 为减少固体废物的排放量，减少运输量，建议施工期临时建筑采用易组装、拆解的施工营房，拆除时可全部运走，不产生固体废物。

(2) 施工中加强对施工队伍的生态保护宣传教育，加强生态保护监管，最大限度降低对当地生态的扰动和破坏。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2018年9月30日张家口市行政审批局批复了《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目》环境影响报告表，张行审立字[2018]517号。

审批意见：

国泰绿色能源有限责任公司所提交《基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目环境影响报告表》已收悉，根据石家庄常丰环境工程有限公司编制的环境影响报告表结论与意见及张家口市察北管理区行政审批局出具的预审意见，现批复如下：

一、国泰绿色能源有限责任公司拟建设的基于多元化应用的可再生能源规模化开发示范项目位于张家口市察北管理区内，风电场位于东经 115° 4′ 北纬 41° 29′。光伏场位于东经 115° 4′ 北纬 41° 2′。此次实施首期工程，主要内容：300MW 光伏项目，300MW 风电项目，新建 220kv 升压站 2 座，风电场主变压器 2 台，箱式变压器 150 台。光伏场升压变压器 3 台，箱式变压器 120 台，装机规模 301.424MW。风机机组，集电线路，及相关配套设施和进场道路，预计风电场年发电量 767400MWh，光伏场年发电量 411237.57MWh。首期项目总投资 453074.88 万元，其中环保总投资 416 万元。

在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染

物达标稳定排放的前提下，该项目对环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局原则性同意你公司按照环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施进行项目建设。本报告表及批复可作为该项目建设和环境管理以及验收的依据。在项目的建设中还应重点做好以下工作：

二、项目建设及运营期应严格落实以下要求：

1、加强施工期环境管理，合理布置施工场地和安排施工时间，设备选型采用低噪设备，对产生的扬尘须采取定期洒水、及时清理场地、土石料堆加盖篷布等措施减轻扬尘污染。确保施工期各项污染物稳定达标排放。

2、光伏板清洗主要以擦拭为主，不外排废水。生活污水、食堂污水经隔油池处理后经化粪池沉淀后定时清掏。

3、职工生活采暖采用电暖气及空调，不得新建锅炉房。食堂油烟经油烟净化装置处理后排放，排放浓度须满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准。

4、项目运营期须采用低噪声设备和隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。光伏阵列采用低度倾角，防止光污染。

5、项目运营期产生的固体废物主要为太阳能电池板、废机油及生活垃圾。报废的太阳能电池板须定点存放，由生产厂家回收处理；变压器废油须设置防渗事故池并收集后交由有资质单位妥善处置；生活垃圾要集中收集定点存放，由环卫部门统一处置。

6、严格落实各项水土保持措施及生态恢复措施，确保不对生态环境造成明显影响。

三、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关环境保护行政主管部门，并按规定接受属地环境保护行政主管部门的监督检查。

7. 环境保护措施执行情况

阶段	项目	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	生态影响	<p>①施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对草地的破坏。</p> <p>②选择综合素质高的队伍，在施工期间对施工人员和附近居民加强生态环境保护的宣传教育，提高环保意识，严格禁止破坏生态环境的行为。</p> <p>③为保护草地生态环境，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，以减轻对草地生态系统的影响。</p> <p>④施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工，可以有效降低扬尘及噪声排放强度，保证其达标排放。</p> <p>⑤施工过程中产生的建筑废物分类回收，资源利用。在工程完成后，拆除临建，可利用部分运走，少量不可利用部分送至附近建筑垃圾场处理。</p> <p>⑥风机阵区、光伏方阵区、主控楼和电缆槽施工前先进行表土清理，施工结束按植被恢复要求进行平整翻松，选用当地草种进行绿化。</p> <p>⑦对临时占地范围内的在施工期遭到破坏的生态系统进行恢复。</p> <p>施工结束后，清除施工场地内碎石、砖块等施工残留物，对集电线路、临时道路、施工生产生活区等具备植被恢复条件的，立即进行植被恢复；并加强养护，以提高植草成活率；加强施工监理，禁止乱挖、乱踩。</p>	<p>①本项目在施工过程中未新增占地。</p> <p>②施工期设置警示牌。</p> <p>③临时占地恢复</p> <p>④施工期经常洒水，施工现场设置了苫布遮盖。</p> <p>⑤弃土弃渣和临时堆料集中堆放，采用遮盖、密封等措施，防止和减少了扬尘。</p> <p>⑥运输车辆在居民区和村庄附近减速慢行，严禁超载，严格按照规定路线和时间运输，并采取遮盖，避免尘土洒落增加道路扬尘，并对敏感点附近的施工运输道路采取洒水抑尘的措施。</p>	<p>施工过程未对生态环境造成污染影响</p>
	污染影响	<p>加强施工期环境管理，合理布置施工场地和安排施工时间，设备选型采用低噪设备，对产生的扬</p>	<p>已落实</p>	

		尘须采取定期洒水、及时清理场地、土石料堆加盖篷布等措施减轻扬尘污染。确保施工期各项污染物稳定达标排放。		
运行期	生态影响	<p>(1) 对动植物的影响</p> <p>运营期拟建项目对生态环境的影响主要是检修道路长期租用占地造成植被的不可逆影响，其次是永久占地对植被的不可逆影响。工程风机底座的架设和太阳能发电装置的架设，将首先影响区域的景观格局，从而影响鸟类对栖息觅食地的选择，同时，进出场地的车辆噪声，可能会驱走对噪声较敏感的鸟类，由此将减少鸟类的活动范围。</p> <p>(2) 对生物群落的影响</p> <p>经现场调查和查询可知，项目所在区域内无珍稀濒危动、植物分布，区域内动、植物常见种在周围区域亦有广泛分布。虽然项目占地将破坏原有地表植被，导致区域生物量有一定的减少，但由于项目区域与周边区域生物的同质性，区域内生物量减少的比例小于 10%。由此可知，项目的实施不会造成区域内及周边区域动、植物物种的减少，不会对生物群落及生物多样性产生明显影响。</p> <p>(3) 对景观的影响</p> <p>本期工程建成后，由于风电机组和太阳能发电装置安装在开阔地带，所以安装后的场地设施更为显而易见。在视野中太阳能发电装置将有数十排约 5m 高，延伸约数公里长太阳能发电机组整齐排列的壮观场面。风电机组的安装也形成一道亮丽的风景线。</p>	运营过程人员进场维护严禁鸣笛	项目运营期在严格落实环境保护措施的前提下，不会对生态环境造成污染影响
	污染影响	光伏板清洗主要以擦拭为主，不外排废水。生活污水、食堂污水经隔油池处理后经化粪池沉淀后定时清掏。	已落实	

	<p>职工生活采暖采用电暖气及空调，不得新建锅炉房。食堂油烟经油烟净化装置处理后排放，排放浓度须满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准。</p> <p>项目运营期须采用低噪声设备和隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。光伏阵列采用低度倾角，防止光污染。</p> <p>项目运营期产生的固体废物主要为太阳能电池板、废机油及生活垃圾。报废的太阳能电池板须定点存放，由生产厂家回收处理；变压器废油须设置防渗事故池并收集后交由有资质单位妥善处置；生活垃圾要集中收集定点存放，由环卫部门统一处置</p>		
--	---	--	--

8. 环境影响调查

<p>施 工 期</p>	<p>生态 影响</p>	<p>该项目位于张家口坝上地区，为国家京津冀风沙源重点治理区，属河北省水土流失重点治理区。项目区土壤以栗钙土为主，可剥离的土层厚度为 0.10m~0.60m。项目区属于永定河上游国家级水土保持重点治理区，现状水土流失以风力侵蚀为主，兼有水蚀。根据全国水土普查和现场调查，项目区平均侵蚀模数为 1800t/(km².a)，侵蚀强度为轻度侵蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，土壤容许流失量为 1000t/(km².a)。</p> <p>本工程挖填方总量为 290.00 万 m³，其中挖方 150.53 万 m³，填方 139.47 万 m³（其中清表土 38.70 万 m³，表土回填 38.70 万 m³），余方 11.06 万 m³ 平铺于风机周围、塔基周围等，本方案无弃渣场。</p> <p>2019 年 6 月开始施工，2021 年 5 月建成。施工期对生态的影响主要为建设过程中对水土流失的影响和对地表植被的破坏，其中对区域水土流失的影响较明显。施工期生态影响主要为场地基础开挖、构筑物建设时将地表植被铲除，挖出的土方临时堆放时临时堆场对植被造成压埋，施工机械及人员在施工过程中对地表植被造成碾压、践踏等。</p> <div data-bbox="485 1267 1378 1868" style="text-align: center;">  <p style="color: green; font-weight: bold; margin-left: 10px;">项目建设前</p> </div> <p>针对以上施工期生态影响，根据环评文件及其批复的要求，施工期间及结束后需严格按照项目《水土保持方案报告书》中的植被</p>
----------------------	------------------	---

	<p>恢复治理措施要求，分阶段对项目用地区域进行治理和恢复，减少对区域生态环境的影响。其中施工期生态恢复措施主要包括剥离表土堆存，场地平整，表土回填，修筑排水沟等措施。根据现场调查，施工期已实施的生态恢复措施如下：</p> <p>1、光伏区</p> <p>光伏架设区已完成场地平整，弃渣填洼处已完成覆土工作，施工过程中已对没有进行土方填筑和开挖的区域洒水管护、植被恢复。</p> <p>2、场内道路及进场道路</p> <p>场内道路仅对地面进行平整，剥离表土临时堆存，建设单位待场内道路建设完成后，根据环评文件及其批复的要求，将严格按照《水土保持方案报告书》措施进行生态恢复工作，包括排水沟、植草砖、沉砂池等水土保持措施。</p> <p>进场道路已对地面进行平整，剥离表土临时堆存，目前道路已完成建设工作，两侧正在建设排水沟。</p>
<p>污染影响</p>	<p>该项目实际建设范围与环评范围周边环境基本一致，施工期未增加环境敏感点。经调查，该项目施工期采取了以下污染防治措施：</p> <p>扬尘：挖出的土方洒水抑尘；及时清理场地、土石料堆加盖篷布；运载建筑材料以及建筑土方的车辆加盖篷布；施工场地、临时堆放区定期洒水。</p> <p>废水：施工期在施工场地内设置旱厕，少量盥洗废水就地泼洒。</p> <p>噪声：采用低噪声、低震动施工设备；设专人对施工设备进行定期保养和维护，严格按照操作规范使用各类机械，减少由于施工机械维护不当而产生的噪声。</p> <p>固体废物：施工生活区设垃圾桶，垃圾收集并清运至察北垃圾卫生填埋场进行无害化卫生填埋；对于弃土石方，在开挖土方时，将表层植被草皮铲出，选择妥善地点平堆养护。</p> <p>综上所述，项目施工期对施工废气、施工废水、施工噪声、固</p>

		体废物均采取了妥善的防治措施，未对周围环境造成明显影响。
	社会影响	根据公众参与调查和实地调查，该项目施工期间未发生过环境污染、环境纠纷或扰民事件。
运行期	生态影响	试运行阶段主要实施的生态恢复措施为播撒草籽、绿化等植物措施。植被恢复区域包括光伏区支架基础扰动区及弃渣填洼区，升压站绿化区域，进场道路、场内道路两侧，以及场内集电线路电缆沟、施工生产生活区。植被恢复方式严格按照《水土保持方案报告书》要求，以栽草与种草籽相结合的方式，所选草种为披碱草、苜蓿区域草地常见植被类型。
	污染影响	<p>1、大气环境调查 运营期风机、光伏电场本身不产生废气污染物。工程职工日常生活及冬季采暖考虑使用电器设备，无废气产生；食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。</p> <p>2、声环境影响调查 项目噪声主要来源于风机（风机运转时即产生噪音）和主变压器，通过选用低噪声风机，在风机设备连接处装减震系统，叶片采用吸声材料；选用低噪声主变，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。</p> <p>3、水环境影响调查 本工程升压站排水实行了“雨污分流”制。 项目投产后产生废水为少量生活污水、食堂废水。经隔油池处理后进化粪池，定期清掏。</p> <p>4、固体废弃物影响调查 运营期主要固体废物是生活垃圾、废光伏组件。 生活垃圾由环卫定期收集处理。废光伏组件报废年限为25年，报废后由厂家回收，不会对环境产生不利影响。</p> <p>5、光污染影响调查 太阳能电池板主要是多晶硅电池和钢化玻璃压制而成，在太阳光照射下会产生反射，形成一定的光污染。为减少光污染，在电池板制造时采取了以下措施：（1）加入防反射材料，减小对光线反射率；（2）在钢化玻璃表面进行了磨沙处理以减少对光线的反射</p> <p>6、环境风险防范及应急措施调查 项目环境风险主要为雷电或短路、变压器事故漏油、天然气泄露引发的火灾次生环境污染事故。 针对项目的环境风险，设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对机组均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。 生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用；并对厂区地面进行了硬化、防渗。</p>
	社会影响	——

9. 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点 位	监测项 目	监测结果分析
生态	-	-	-	-
水	-	-	-	-
气	2022.8.30 -2.22.8.31	油烟净 化器排 口	油烟	经检测，食堂油烟评价排放浓度为1.1，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模要求
声		东、南、 西、北	厂界噪 声	经检测，该企业厂界昼间噪声值范围为50.5-53.6dB（A）、夜间噪声值范围为41.3-43.0 dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值要求。
电磁、振 动	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

二、检测仪器、分析方法及检出限/最低检测浓度

序号	检测项目	分析 方法	检出限/最 低检测浓度	检测分析仪器信息
1	油烟	固定污染源废 气 油烟和油雾 的测定 红外分 光光度法 HJ 1077-2019	0.1mg/L	使用仪器：ZR-3260D 自动烟 尘烟气综合测试仪 仪器编号：PY/G-5049 使用仪器：OIL480 红外分光测油 仪 仪器编号：PY/G-1203
2	噪声	工业企业厂界 环境噪声排放 标准 GB12348—200 8	——	使用仪器：AWA6021A 型声校准 器 仪器编号：PY/G-5618 使用仪器：P6-8232 风向风速仪 仪器编号：PY/G-5625 使用仪器：AWA6228+型多功能 声级计 仪器编号：PY/G-5617

三、质量控制

检测过程符合质量保证体系要求，检测仪器均经辽宁省计量科学研究院和朝阳市计量科学测试所等单位检定或校准，检测仪器在计量部门校验有效期内使用，检测人员均已持证上岗，内部质控样品检测值符合质量控制要求，检测数据严格执行三级审核。

四、检测数据

1、废气现状检测数据表

采样时间		2022.08.30					
检测项目	单位	1	2	3	4	5	平均值
标干流量	m ³ /h	3755	3800	3334	3840	3903	3726
油烟	mg/m ³	1.04	1.02	1.06	1.22	1.05	1.1

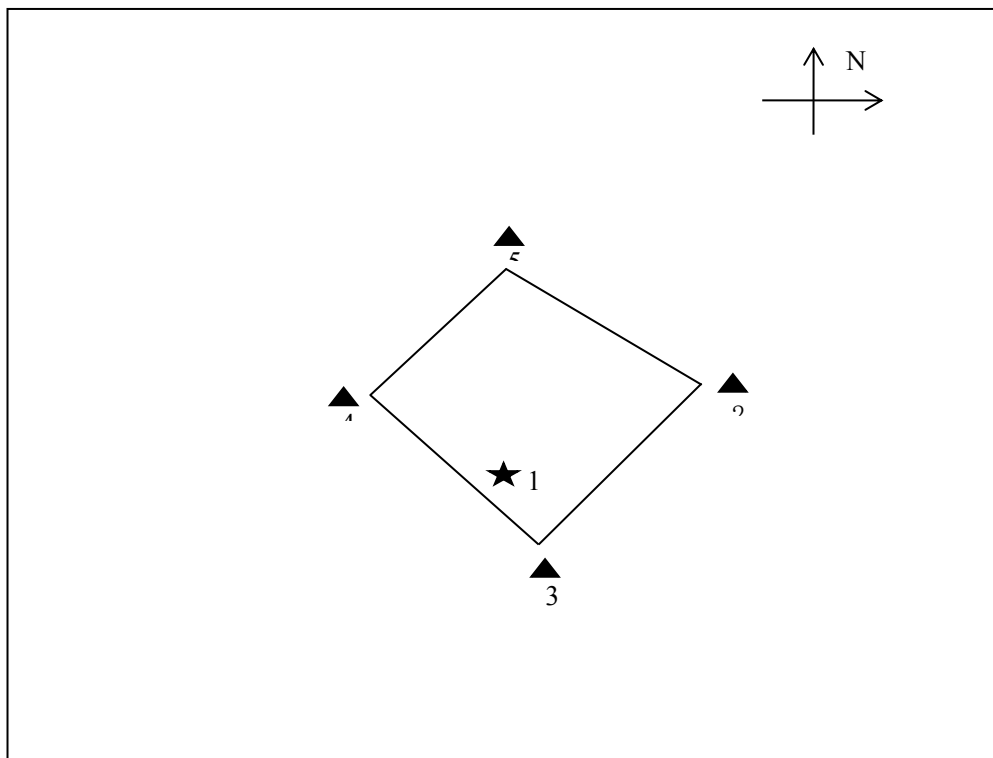
采样时间		2022.08.31					
检测项目	单位	1	2	3	4	5	平均值
标干流量	m ³ /h	3807	3856	3688	3749	3786	3777
油烟	mg/m ³	1.01	1.07	1.06	1.23	1.18	1.1

2、噪声现状检测数据表

单位：dB (A)

日期 \ 点位	检测项目	项目区东侧		项目区南侧		项目区西侧		项目区北侧	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2022.08.30	L _{eq}	53.2	42.4	51.6	41.9	50.6	41.3	52.3	42.7
2022.08.31	L _{eq}	51.1	42.4	51.4	43.0	53.6	42.8	50.5	41.4

根据监测结果升压站厂界噪声监测点及风机运行噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）1类功能区标准噪声限值。



图例: ★ 废水
▲ 噪声

监测点位图

10. 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期环境管理机构设置

在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。施工期间采取的环境管理措施如下：

制定施工环保计划，设专人负责对施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理；

收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。

加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，提高全体员工文明施工的意识。

做好施工过程中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

施工单位在施工完成及时对植被进行恢复，落实水保、环保设施等各项工作。

2、运行期环境管理机构设置

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，建设单位设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施，具体工作内容包括：

贯彻执行国家环保有关法规、政策；

收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；

按《建设项目环境保护管理条例》要求开展项目环境影响评价工作；

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出工程环保验收工作方案；负责环保监测计划实施工作；

负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

项目建成投入运行后，由辽宁鹏宇环境监测有限公司对工程噪声、大气环境进行了竣工环境保护验收监测。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告表、环评批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保存。

环境管理状况分析与建议

经过调查核实，施工期及试运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

建设单位环境管理组织机构健全。

环境管理制度完善。

环保工作管理规范。

本项目较好的执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

11. 调查结论与建议

调查结论及建议

1、环保措施落实情况

环境影响报告表和批复文件对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施和要求均已在工程实际建设和运营期得到落实，满足竣工环境保护验收要求。

3、生态环境影响调查

本工程升压站对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。按照水土保持方案对风机机组及站区周围进行植被恢复及水土保持工作。并落实绿化方案，通过种植乔木、灌木等措施降低工程对周围生态环境。

4、大气环境调查

运营期光伏电场本身不产生废气污染物。工程职工日常生活及冬季采暖考虑使用电器设备，无废气产生。食堂油烟经处理后可达标排放。

6、声环境影响调查

项目噪声主要来源于主变压器噪声，通过选用低噪声主变，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。

6、水环境影响调查

本工程升压站排水实行了“雨污分流”制。

项目投产后产生废水为少量生活污水、食堂废水。经隔油池处理排入化粪池，定期清掏。

7、固体废弃物影响调查

运营期主要固体废物是生活垃圾、废光伏组件。

生活垃圾由环卫定期收集处理。废光伏组件报废后由厂家回收处理，不会对环境造成不利影响。

8、环境风险防范及应急措施调查

项目环境风险主要为雷电或短路、变压器事故漏油引发的火灾次生环境污染事故。

针对项目的环境风险，在设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对机组均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷

方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用；并对厂区地面进行了硬化、防渗。

9、社会环境影响调查

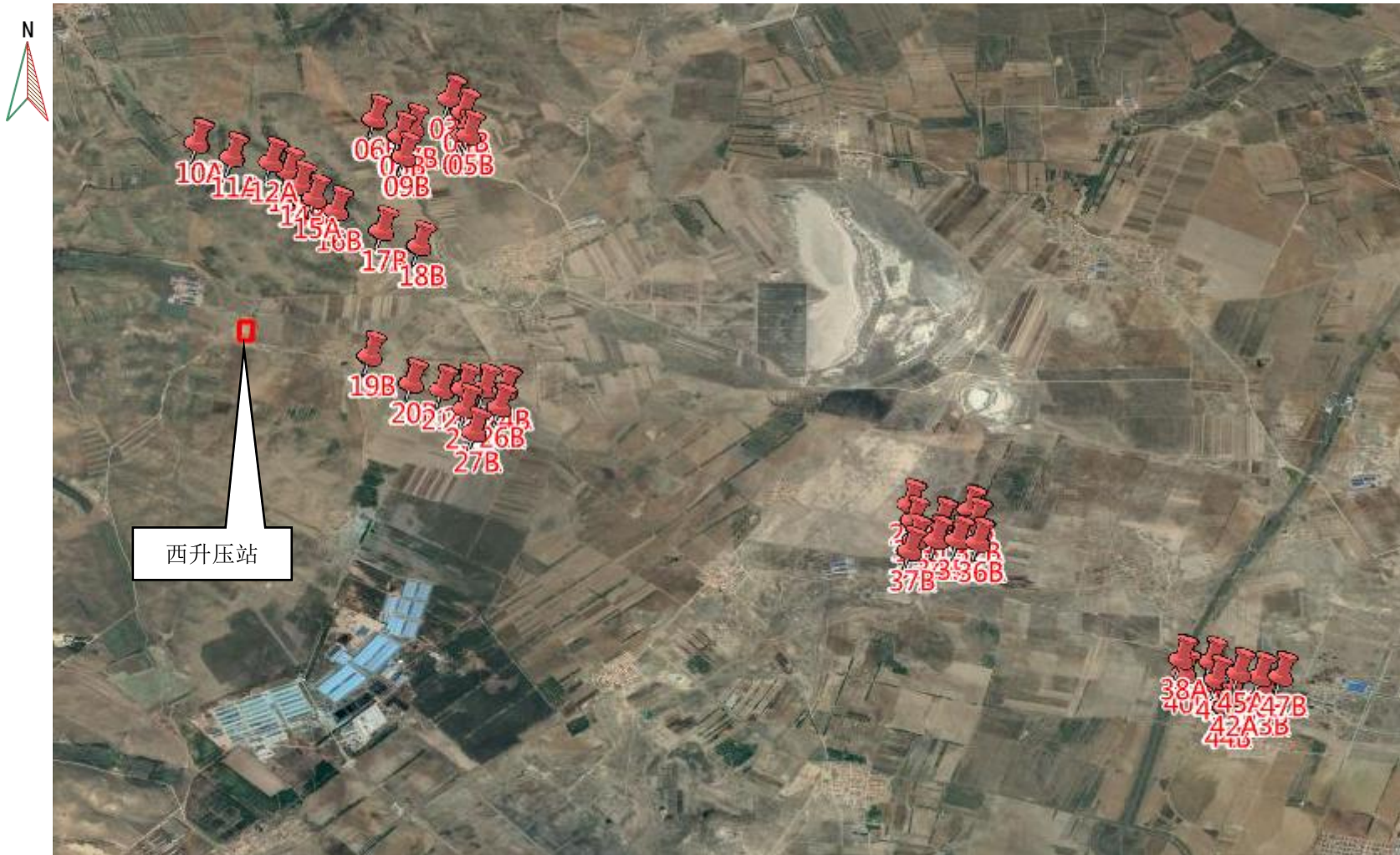
本工程评价范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，不会产生社会影响。试运行期间，环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程的环保问题的投诉。

10、环境管理及监测计划落实情况调查

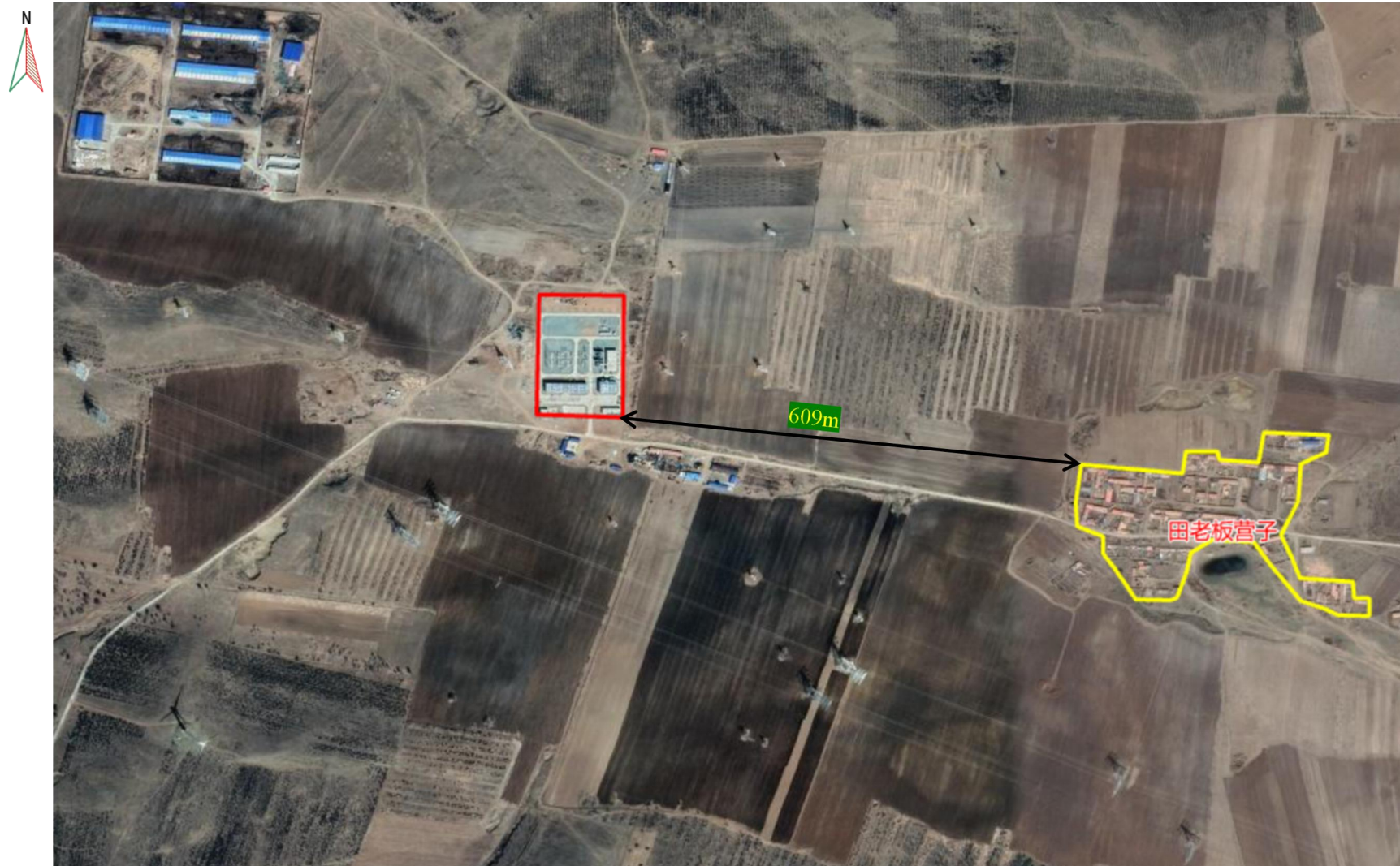
国泰绿色能源有限责任公司设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与监测计划，并已开始实施。通过及时掌握升压站电磁、噪声、水、大气等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

11、验收调查总结论

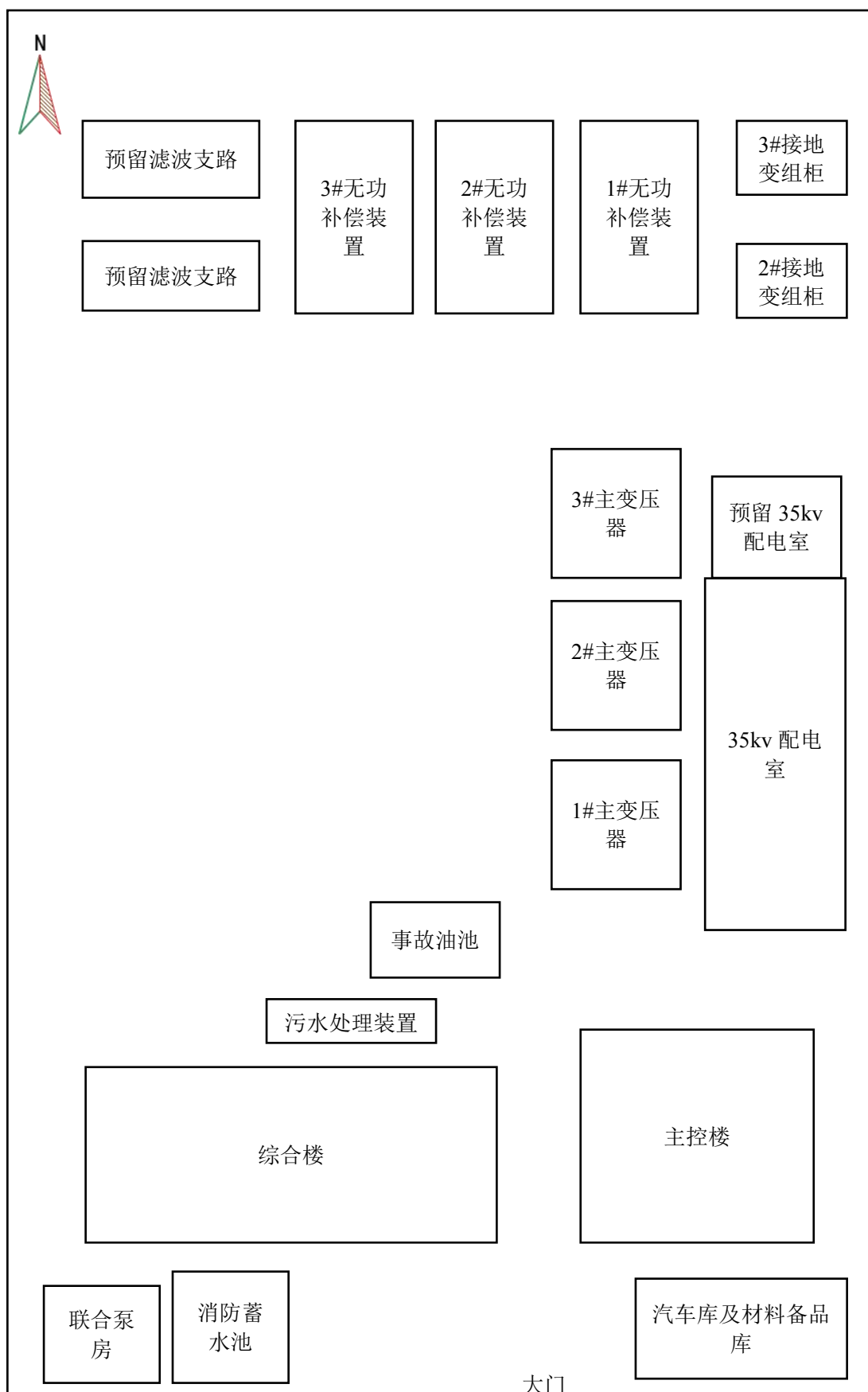
综上所述，本期项目较好的落实了环保“三同时”制度，落实了生态保护与污染防治措施；根据现场检查及监测和项目竣工环境保护验收调查表结论，项目满足环评及批复要求，该项目可以通过竣工环境保护验收。



附图一 项目地理位置图



附图2 周边关系图 1: 9000



附图 3 平面布置图



油烟净化器照片



污水井照片



垃圾箱照片