建设项目环境影响报告表

项目名称：围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程

建设单位（盖章）：新天绿色能源围场有限公司

编制单位：河北圣洁环境生物科技工程有限公司

编制日期：二　〇　二　四　年　五　月

打印编号：1713925126000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3j67m2
建设项目名称	围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程
建设项目类别	55—161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新天绿色能源围场有限公司
统一社会信用代码	91130828571335621A
法定代表人（签章）	郭艳旬
主要负责人（签字）	红柳
直接负责的主管人员（签字）	宋立源
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河北圣洁环境生物科技工程有限公司
统一社会信用代码	91130100746865772S
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
崔文豪	2017035130352014130119000673	BH001697	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
崔文豪	全部内容	BH001697	

承 诺 书

我单位郑重承诺《围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程环境影响报告表》中内容均真实有效，我单位愿承担相应责任。

特此承诺！

新天绿色能源围场有限公司

2024年5月

承 诺 书

我单位郑重承诺《围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程环境影响报告表》中内容均真实有效，我单位愿承担相应责任。

特此承诺！

河北圣洁环境生物科技工程有限公司

二〇二四年五月

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 22
四、主要环境影响和保护措施 29
五、环境保护措施监督检查清单 40
六、结论 44
附表 45

附图

附图 1　升压站地理位置图

附图 2　升压站与光伏区位置关系图

附图 3　升压站周边关系及监测布点图

附图 4　升压站电气平面布置图

附图 5　类比升压站平面布置及监测布点图

附图 6　本项目与围场县地表水系图位置关系图

附图 7　本项目与生态红线位置关系图

附图 8　本项目与河北茅荆坝国家级自然保护区位置关系图

附图 9　本项目与沙化区位置关系图

附件

附件 1 委托书

附件 2 围场满族蒙古族自治县行政审批局关于新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目备案信息（围审批备字[2023]25 号）

附件 3 建设项目用地预审与选址意见书

附件 4 国网冀北电力有限公司关于围场 200MW 光伏储能示范项目接入系统方案的通知（冀北电发展[2023]315 号）

附件 5《新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目环境影响报告表》的批复（围环评[2023]9 号）

附件 6 类比监测报告

附件 7 本项目现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程		
项目代码	2209-130828-89-01-999849		
建设单位联系人	汪治钢	联系方式	18031406123
建设地点	升压站：河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡南山村东北约 350m 处		
地理坐标	新天 220kV 升压站中心坐标（41 度 52 分 57.610 秒，117 度 13 分 22.620 秒）		
国民经济 行业类别	D4420 电力供应行业	建设项目 行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	围场满族蒙古族自治县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	围审批备字[2023]25 号
总投资（万元）	17000	环保投资 （万元）	50
环保投资占比（%）	0.29	施工工期	8 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是	用地（用海） 面积（m^2）	站址永久占地 18000m^2
专项评价设置情况	电磁环境影响专题（根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），应设置电磁环境影响专题评价）		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，具体如下表所示。

表 1　《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止、许可准入类事项

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述
一、禁止准入类			
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项
二、许可准入类			
101	未获得许可，不得投资建设特定能源项目	221002	电网工程：涉及跨境、跨省（区、市）输电的±500 千伏及以上直流项目，涉及跨境、跨省（区、市）输电的 500 千伏、750 千伏、1000 千伏交流项目，由国务院投资主管部门核准，其中

				±800 千伏及以上直流项目和1000 千伏交流项目报国务院备案；不涉及跨境、跨省（区、市）输电的±500 千伏及以上直流项目和 500 千伏、750 千伏、1000 千伏交流项目由省级政府按照国家制定的相关规划核准，其余项目由地方政府按照国家制定的相关规划核准

其他符合性分析

（1）禁止准入类

①法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定 （100001）

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程为电力供应行业（D4420），电力、热力、燃气及水生产和供应业所列的禁止措施无电力供应行业（D4420）中的输变电工程内容，本项目不涉及相关行业禁止措施。故不涉及此规定。

②国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为（100002）

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程“第一类鼓励类”中的“四、电力中”的“2、电力基础设施建设”的鼓励类项目，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目。也不在《河北省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》及工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2022 年 1 月 1 日实施）范围内。项目建设及运营过程，无该禁止性行为。

③不符合主体功能区建设要求的各类开发活动（100003）

根据项目所在区域省市生态功能区划、“三线一单”及生态红线管控清单（详见本表后续分析）。本项目为输变电工程，不属于《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行》中的“河北省围场满族蒙古族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单”。本项目不属于“不符合主体功能区建设要求的各类开发活动（100003）”。

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>
（2）许可准入类
建设的项目为围场 200MW 光伏储能示范项目配套建设 220kV 升压站工程，本项目已取得本项目取得了围场 200MW 光伏储能示范项目备案信息（围审批备字[2023]25 号），获得了许可准入。
2、与“三线一单”及环境敏感区符合性分析
（1）与“三线一单”符合性分析
根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），其要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”），本项目关于落实上述要求的分析如下：
表 2 本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析
<table>
<tr><th>相关政策</th><th>序号</th><th>分析内容</th><th>该企业情况</th><th>评估结果</th></tr>
<tr><td>三线一单</td><td>1</td><td>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</td><td>本项目属于 220kV 升压站工程，本项目不在生态保护红线范围内。升压站距离生态保护红线最近距离约为 760m。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准</td><td>1、升压站运行期不排放废气。
2、升压站工作人员生活污水经一体化处理设施</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

			线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	处理后用于场地内洒水抑尘。 3、本项目升压站声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准要求。运行期升压站选用低噪声设备，采取减振措施后，厂界达标。 4、本项目升压站站址周围工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4kV/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。运行期升压站对周围的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关限值要求。 5、升压站废旧蓄电池更换后，暂存危废间后由有资质单位运走处理。事故状态下废变压器油作为危险废物交由有危废处置资质的单位处置。 本项目产生的污染物采取相应措施后满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求。	
		3	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	升压站占地面积较小。土地资源利用较少；升压站内工作人员 8 人，生活用水量较少。本项目属于能源基础设施，项目实施后为周边负荷供电，不属于资源利用限制类项目，运营期不消耗其他能源。因此符合资源利用上线要求。	符合
		4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用	本项目属于输变电工程，为国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中	符合

其他符合性分析

		上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	鼓励类“四、电力，2、电力基础设施建设”。本项目不属于国家发展改革委商务部印发《市场准入负面清单（2022 年版）》中“禁止准入类”项目，不属于《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的准入负面清单。	

由表 1 可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）的环境管理要求。

（2）本项目与承德市《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性的详细分析见下表。

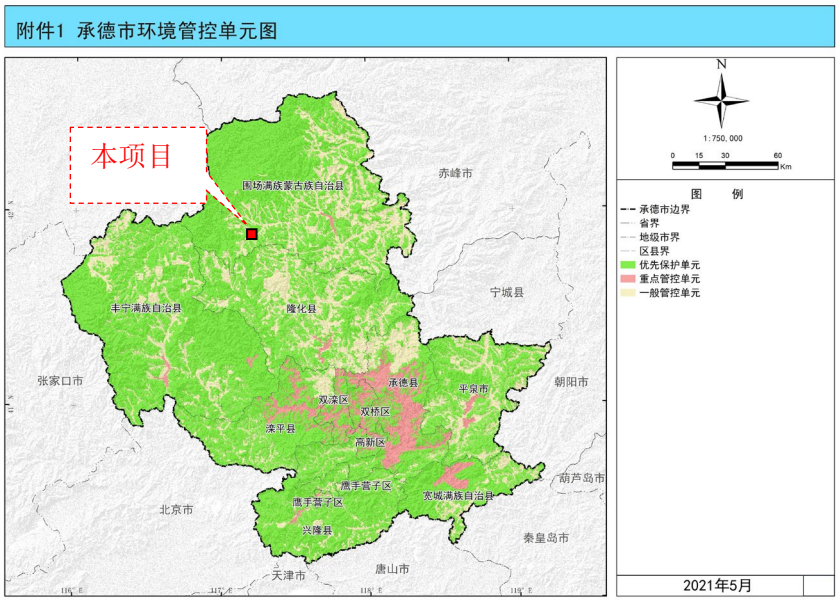


图 1　承德市管控单元分布图

本项目升压站位于承德市一般管控单元。

1）承德市总体准入清单——生态保护准入清单

表 3　与承德市《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

生态环境分区管控的意见要求				本项目情况	符合性
承德	大	空	各产业集聚区应限	本项目不涉及产业	符

其他符合性分析	市“三线一单”生态环境准入清单	气环境准入清单	间布局优化	制建设不符合产业聚集区定位的项目。 禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防护距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有 序搬迁改造或依法关闭。	聚集区，不属于建设居住、学校、医院等环境敏感项目；也不属于危化企业。	合
			污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。 现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。 建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。	本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》范围内。 项目施工期严格执行《河北省扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分”，在升压站安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。	符合
			环境风	严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环	本项目不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境	符合

其他符合性分析

			险防范	境风险”产品与工艺装备。	风险”产品与工艺装备。	
		水环境准入清单	空间布局优化	新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	升压站工作人员由光伏场工作人员调剂，生产过程无需用水，升压站废水为生活污水，生活污水经污水一体化处理设施处理后用于场地内洒水抑尘，不外排。	符合
			污染排放管控	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。 现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退出。	本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》范围内。	符合
			环境风险防范	限制建设《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	本项目不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备；不属于《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	符合
其他符合性分析		土壤环境准入清单	空间布局优化	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积不减少、土	本项目不属于严格控制新建行业，不涉及农用地优先保护区，且本项目已取得围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局的用地预审与选址意见书，同意本项目选址。	符合

			壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不会向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质；本项目不属于有色金属冶炼、焦化行业。	
		污染排放管控	新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块，未经治理修复或治理修复不符合相关标准的，不得新、改、扩建项目。	本项目已取得围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局的用地预审与选址意见书，同意本项目选址。围场 200MW 光伏储能示范项目升压站工程现状占地属于农用地，后期需根据实际建设调整土地性质，不涉及超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块。	符合
		环境风险防范	禁止使用高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	本项目为输变电项目，不涉及高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超标的肥料。	符合
	资源管控准入清单	新建项目能效应不低于国内平均水平。		本项目严格依据国家合理用能标准和节能设计规范进行设计，并严格按照设计要求进行建设，能效不低于国内平均水平。	符合
		禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。		本项目为输变电项目，不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。	符合

本项目升压站属于输变电工程，符合承德市环境准入清单。

2）围场县生态环境准入清单

表 4　与围场满族蒙古族自治县环境管控单元准入清单管控要求符合性分析

编号	县	乡镇	管控类别			符合性
ZH13082830001	围场满族蒙古族自治县	大头山乡、伙房乡	一般管控单元	空间布局	1、现有产能应引导向产业园区集聚，避免分散布局。贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关产业集聚区布局，新增项目应满足环境准入条件，实现集约高效发展。2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	本项目为光伏储能项目配套的升压站，不在沙化区。
				污染物排放管控	1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染物控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	本项目为升压站，升压站废水为生活污水，生活污水经污水一体化处理设施处理后用于场地内洒水抑尘，不外排。
				环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。 2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运	不涉及

<table>
<tr><td rowspan="3">其他符合性分析</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td></td><td>行、闭库。</td><td></td></tr>
<tr><td>资源利用效率</td><td>1、完善城镇污水处理基础设施，加强城市节约用水，加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设，稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。
2、按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，乔灌草结合的原则，因地制宜开展沙地治理。</td><td>升压站不在沙化区。本项目为升压站，升压站废水为生活污水，生活污水经污水一体化处理设施处理后用于场地内洒水抑尘，不外排。</td></tr>
<tr><td colspan="7">本项目升压站工程属于输变电工程，位于承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡，根据《承德市环境管控单元》，一般管控单元不涉及农用地优先保护区，符合承德市一般管控单元要求。
由以上可知本项目符合承德市关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的相关要求。
（3）本项目建设区域不涉及居住区、文教区、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。
3、规划符合性分析
（1）《河北省生态环境保护“十四五”规划》
《河北省生态环境保护“十四五”规划》指出：河北省在“十四五”期间要调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，打造冀北清洁能源基地，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。坚持“增气减煤”同步，加强天然气基</td></tr>
</table>

其他符合性分析	础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到 2025 年，非化石能源消费占能源消费比重提高到 13%以上，可再生能源装机占全部电力装机比重达到 60%左右。本项目属于围场 200MW 光伏储能示范项目配套升压站工程，符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 （2）《承德市环境保护“十四五”规划》 《承德市生态环境保护“十四五”规划》指出：调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，加快承德百万千瓦风电基地二期、光伏发电应用基地和分布式光伏项目建设，推进丰宁、滦平等抽水蓄能电站建设，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。坚持增气减煤同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到 2025 年，非化石能源消费占能源消费比重和可再生能源装机占全部电力装机比重明显提升。 本项目为围场 200MW 光伏储能示范项目配套输变电工程，项目生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后作为厂区地面抑尘、绿化使用，不外排，项目废水对区域水环境影响较小；本项目已同步设计临时绿化、场地周边设截排水沟、加强植被保护与植树造林工作等环境保护措施及相关管理要求，本项目永久占地类型现状为农用地，不会对生物多样性造成破坏。因此，本项目不会改变该区域生态服务功能。符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。 4、与“四区一线”符合性分析 根据河北省生态环境厅《加强全省重要生态空间开发建设的管控意见》（冀环环评函[2019]385 号）要求：在重要的生态功能区和“四区一线”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园，生态红线）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等，严禁破坏生态环境功能、侵占生态红线

	的开发建设活动。本项目升压站站址不涉及上述区域。 5、项目与《全国防沙治沙规划（2021-2030 年）》符合性分析 依据“河北省“三线一单”信息管理平台”中全省沙化土地矢量文件，本项目不在沙化区内，根据国家林业和草原局等七部委《关于印发<全国防沙治沙规划（2021-2030 年）>的通知》（林规发〔2022〕115 号），围场满族蒙古族自治县属于“半干旱沙化土地类型区”中的“5.京津冀山地丘陵沙地综合治理区”中的重点县，要求采取的主要防治措施为：巩固京津风沙源治理工程建设成果，采取工程、生物措施相结合、乔灌草相结合，推进沙化土地综合治理，实施坝上草原保护和沙化草原治理实施人工乔木林更新改造、人工灌木林抚育平茬，加强察汗淖尔等流域生态保护和修复。本项目与沙化区位置关系详见附图 9。 本项目为光伏储能项目配套的升压站工程，本项目不在沙化区内，施工范围控制在升压站征地范围内，不会对沙化土地产生影响。因此项目建设符合规划要求。 6、选址可行性分析 围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡南山村东北约 350m 处。升压站为四边形，占地面积 18000m^2。 本项目建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。升压站已取得围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局建设项目用地预审与选址意见书（用字第 130828202300004 号），项目建设符合国土空间用途管制要求。 变电工程在选址时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，送出线路未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。升压站平面布置较紧凑，减少土地占用、植被砍伐等，减少对生态环境不利影响。拟建升压站站址周边交通便利，进站道路等占地面积较少，施工结束后对施工区域进行土地整治、景观绿化。

	升压站所在区域不属于 0 类声环境功能区，升压站为户外布置，采取优化平面布局，采用低噪声设备等方式，减少电磁和声环境影响。符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址要求，综上所述本项目选址可行。 因此，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目由来** 承德地区风能、太阳能资源丰富，适宜建设大中型风电场和光伏发电场，开发利用太阳能资源，减少化石能源消耗。光伏电站的开发将有力拉动当地经济的发展，减少常规能源消耗造成的环境压力。同时有助于当地产业结构的调整和经济建设，满足区域经济发展的需要，具有良好的社会效益和综合经济效益。为贯彻国家能源发展战略，落实对可再生资源的开发利用，新天绿色能源围场有限公司在围场满族蒙古族自治县大头山乡、南山咀乡建设围场 200MW 光伏储能示范项目，该项目已取得新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目备案信息（围审批备字[2023]25 号）。该项目已取得《新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目环境影响报告表》的批复（围环评[2023]9 号），为满足围场 200MW 光伏储能示范项目电力送出需求同期建设一座 220kV 升压站。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》与《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目须进行环境影响评价。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目类别属于“五十五、核与辐射”中“161 输变电工程”中“其他（100 千伏以下除外）”，因此本项目“围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程”须编制环境影响报告表。为此我公司受新天绿色能源围场有限公司的委托（见附件），承担本项目的环境影响评价工作，并对本工程进行了实地踏勘和调查，收集了有关工程资料，在此基础上编制了环境影响报告表。 **二、围场 200MW 光伏储能示范项目主要建设内容** 根据承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局关于《新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目环境影响报告表》（围环评[2023]9 号）的批复，项目位于承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡、南山咀乡，规划建设容量为 200MW，配套建设 30MW/120MWh 储能系统，新建一座 220kV 升压站及相应的辅助工程和环保工程。升压站内建设安装 1 台 200MVA 主变压器。 根据国网冀北电力有限公司《关于印发围场 200MW 光伏储能示范项目接入系统方

案》，该项目业主单位已与相关单位达成协议，租用天启鸿源围场共享储能电站项目作为配套储能，天启鸿源围场共享储能电站共建设 400 兆瓦/1100 兆瓦时储能设施，计划 2024 年底建成投运。本项目预计 2024 年底建成投产，依托可行，因此升压站内不再建设储能装置。

“围环评[2023]9 号”环评建设内容：升压站中心坐标为东经 117°12′1.168″，北纬 41°51′52.560″，升压站总占地面积为 18567m²（包括储能区）。本次升压站中心坐标为东经 117°13′22.520″，北纬 41°52′57.610″，升压站总占地面积为 18000m²（升压站内不设置储能区），升压站地理位置发生变化，因此本项目升压站建设不再依托光伏项目，本次报告表中针对升压站建设内容对周围的水、大气、固废、声、生态环境影响、辐射影响重新进行详尽分析。

三、项目的基本情况

1、工程一般特性

（1）工程名称：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡南山村东北约 350m 处

表 6　升压站拐点坐标

拐点	X	Y
1	4638635.604	518433.975
2	4638761.013	518563.097
3	4638689.279	518632.769
4	4638563.869	518503.647

2、升压站建设规模

围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程本期建设 1×200MVA。主变户外布置，220kV 配电装置采用户外布置方式。根据国网冀北电力有限公司关于印发围场 200MW 光伏储能示范项目接入系统方案的通知（冀北电发展[2023]616 号），建设新天升压站-国电申能升压站 220kV 线路。（送出线路工程另行核准和评价，不在本项目评价范围内）。

建设内容

表 7　升压站建设规模

名称	建设内容	
主体工程	电压等级	220/35kV
	主变容量	变压器容量 200MVA
	布置方式	主变压器户外布置，220kV 配电装置户外布置
	220kV 出线	规划出线 2 回，本期出线 1 回
	35kV 进线	10 回
	环保工程	事故油池
	主变最大油量	40t
	事故油池容积（m^3）	85
	升压站占地面积（m^2）	升压站总用地面积 18000m^2，围墙范围内占地面积 10640m^2
	现状占地性质	农用地
辅助工程	综合办公楼	综合楼内设会议室、资料室、办公室、活动室、值休室、厨房、餐厅等。 综合楼为一层框架结构，建筑面积 601.6m^2，建筑层高 3.6m。
	联合泵房	联合泵房为地上单层框架结构，建筑面积 235m^2，建筑高度 4.2m。
	仓库	建设备品备件库房 1 座，1 层，单层砖混结构，建筑面积 29.14 m^2。
	危废间	建设危废间 1 座，1 层，砌体结构，48.7m^2，设置防风、防雨、防晒、防渗（至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料渗透系数≤10^{-10}cm/s）。
	污水处理设施	建设一体化污水处理设施。
	事故油池	建设一座 85m^3 的事故油池。
公用工程	给水	升压站内生活用水为由附近村庄供水管网提供。
	排水	食堂废水隔油处理后与生活污水共同排入防渗化粪池，经厂区地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区地面抑尘、绿化。
	供电	施工期间，场址周围无电力线路，需从就近村庄引入外部国网线路。
	供热	本项目办公人员冬季以电暖气和空调采暖；夏季采用空调制冷。
环保工程	废气	升压站配备食堂，产生的油烟经高效油烟净化装置处理后屋顶排放。
	废水	生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池处理）后排入污水调节池，后经地埋式一体化污水处理设备处理后作为厂区地面抑尘、绿化使用，不外排，地埋式一体化污水处理设备采取“生化处理+污泥沉淀+过滤”工艺

		处理，达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中水质标准。
	固废	运营期：废变压器油、废油桶、含油抹布及劳保用品集中收集在危险废物贮存间内后，委托有资质的单位定期转运及处置，危险废物贮存间位于升压站内，占地48.7m^2，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数≤10^{-10}cm/s）；废旧光伏组件收集后由生产厂家回收处理；变压器发生事故时，变压器事故油暂存于事故油池内，委托有资质单位进行运行处置；废磷酸铁锂电池收集后暂存于库房，定期交专业回收单位处置；办公人员的生活垃圾集中收集后统一由环卫部门处理；污水处理站污泥定期清掏用作农肥。
	绿化	在综合管理区建筑物周围进行绿化，在升压站外围设置绿化带。
	生态	项目施工期合理设计，尽量少占地，减少施工工期和施工占地范围，合理控制施工进度，以减轻施工对周围自然植被、水土流失等生态环境的影响。

3、设备

表 8　升压站主要设备清单表

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量
1	主变压器	SZ18-200MVA/220kV	台	1
2	SVG 动态无功补偿装置	额定电压±30Mvar	套	2
3	220kV GIS 组合器（含断路器）	线变组间隔 252kV 3150A 50KA（3s）	套	1
4	35kV 电气设备	35kV 真空断路器、35kV SF6 断路器、35kV 电流互感器	套	1

4、平面布置

升压站呈矩形，分为生产区和生活区两部分，生产区位于升压站的东侧，生活区位于升压站的西侧。220kV 配电装置采用户外 GIS 配置，布置在生产区南侧，向南架空出线；35kV 配电装置采用户内开关柜，双列布置在站区的配电室内；主变压器布置于 220kV 配电装置北侧；无功补偿采用 SVG 方案，布置在站区北侧。生活区内以综合楼为中心，布置在站区西南部，综合楼北侧布置污水处理装置、危废间和附属用房。事故油池位于主变西侧。

5、职工人数

本工程运营期全年运营 365 天，每天 24 小时运行，光伏项目定员 8 人，升压站由光伏项目人员调配。

建设内容

6、本工程占地

（1）永久占地

拟建升压站总占地面积为18000m²，围墙内占地面积为10640m²，升压站东西长76m，南北长140m，现状为农用地。

（2）临时占地

升压站施工场地控制在站内，不涉及临时占地。

（3）土石方量

开挖量为49.27万m³，回填量为45.48万m³，与光伏场同期建设内部调运利用。

7、相关部门意见

本工程取得相关部门意见情况见表9。

表9　相关部门对本项目意见汇总情况

序号	单位名称	意见情况
1	承德市自然资源和规划局	同意选址

8、主要经济技术指标

本工程总投资17000万元，其中环保投资50万元，占总投资的0.29%。施工工期为8个月。

表10　项目环保投资一览表

类别	环保设施项目	工程投资（万元）
大气污染物治理措施	施工期洒水、车辆冲洗设备等	5
噪声防治措施	施工围档等;升压站电气设备选择低噪声设备	10
废水治理措施	施工沉淀池等污水治理措施	10
固体废物处理设施	施工渣土处置、临时垃圾收集系统、升压站事故油池	10
地表植被恢复	植树绿化	7
其它费用	环境影响评价及验收监测等费用	8
合计		50

一、工艺流程

本工程施工准备阶段主要是施工备料，之后进行主体工程阶段的基础施工，包括场

地平整、基础开挖、浇筑、回填等，施工完成后，对基面进行防护。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。升压站施工期工序流程见图 2。

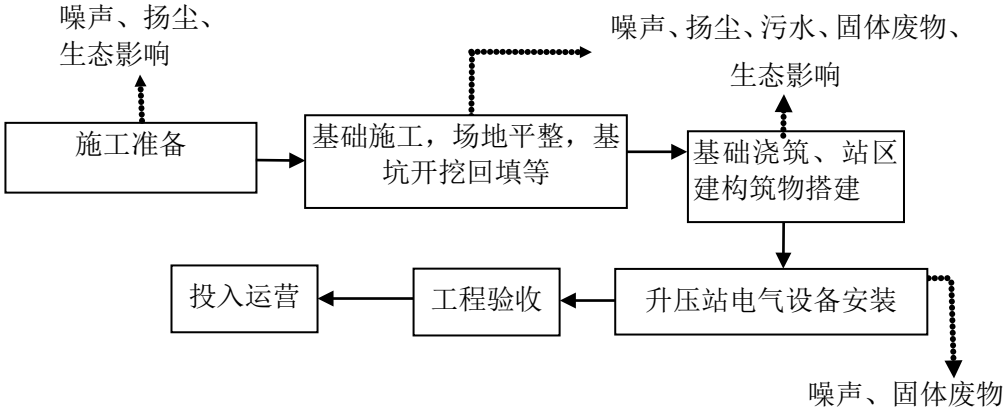


图 2　升压站施工流程图

二、主要污染工序：

1、施工期

（1）升压站

升压站施工期主要污染因子有：污水、扬尘、噪声、固体废物及生态破坏。

①废水

主要污染工序：升压站施工人员少量生活污水和施工时产生的废水。

②施工扬尘

主要污染工序：升压站的施工开挖、回填、临时堆土的堆放等造成土地裸露产生的二次扬尘；运输车辆及机械设备产生尾气。

③施工噪声

主要污染工序：升压站的施工机械设备（挖掘机、推土机、混凝土振捣机、自卸卡车等）运行产生的噪声。

④固体废弃物

固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾、沉淀池沉渣、土石方。

生活垃圾主要为现场设备安装人员废饭盒、剩饭菜等。

建筑垃圾主要是升压站建设过程中产生的废弃砖头、砂石及水泥块等建筑垃圾，沉淀池沉渣与建筑垃圾一起运至指定的场所处理。升压站与光伏场同期建设土石方进行内部调运利用不外排。

工艺流程和产排污环节	⑤生态影响 植被破坏：场地平整、基础开挖等破坏地表植被，对生态环境有一定影响。 水土流失：升压站场地平整、建筑物基础开挖等动土工程施工过程将导致水土流失问题。 2、运营期 （1）升压站 ①电磁环境影响 升压站运行过程中产生的工频电场、工频磁场。 ②废水 本项目工作人员 8 人。生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池处理）后排入污水调节池，后经地埋式一体化污水处理设备处理后作为厂区地面抑尘、绿化使用，不外排。 ③噪声 升压站噪声有变压器、SVG 散热装置等运行时产生的噪声，升压站内 1 台 200MVA 主变压器，产生的噪声声压级约 70 dB(A)，SVG 散热装置噪声声压级约为 65dB(A)。 ④固废 升压站中电气设备产生的废旧蓄电池及变压器事故时产生废变压器油，均为危险废物。主变下设集油坑，事故产生的油或油污水将被收集其中，再经暗管流入事故油池，不外排，废变压器油委托有资质的单位处理，不外排；废铅酸电池暂存于危废间，及时交有资质单位处置；升压站工作人员生活垃圾由环卫部门统一收集处置。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，拟建站址处现状主要为农用地，现状电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的控制限值要求，拟建升压站周围声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**一、大气环境质量现状** 根据《2022年承德市生态环境状况公报》中环境空气质量数据，2022年围场满族蒙古族自治县环境空气质量达到和好于二级天数为342天。环境空气质量数据如下： 围场满族蒙古族自治县 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 9μg/m^3、17μg/m^3、42μg/m^3、18μg/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 131μg/m^3；均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，围场满族蒙古族自治县为环境空气质量达标区。 **二、水环境质量现状** 根据《2022 年承德市生态环境状况公报》，2022 年全市国、省、市地表水监测断面全部达到或好于III类（优良）水质标准，占监测断面总数的 100%。其中Ⅰ类水质断面 7 个，Ⅱ类水质断面 15 个，III类水质断面 5 个，无Ⅴ劣类水质断面，总体水质状况为优。2022 年滦河大杖子（一）、潘家口水库断面水质类别为Ⅱ类，滦河河流总体水质状况为优。 **三、生态环境现状评价** 升压站周围现状主要为农用地。升压站占地及生态评价范围内不涉及生态保护红线等环境敏感区。项目所在区域生态系统属于人工生态系统，所在区域地势平坦开阔，根据现场调查项目周边区域主要为道路、村庄及农田，受人类活动的影响较大，主要植被为人工栽培植被，主要为农作物。 围场满族蒙古族自治县有野生动物近千种，主要有鸟类、爬行类、哺乳类、昆虫类及鱼类。根据相关资料显示，本区域内常年生活的野生动物主要为较小的动物和鸟类，主要栖息于林地中，围场满族蒙古族自治县候鸟主要有大雁、燕子、野鸭等，而本项目区内未发现成规模的候鸟在此停落，不属于候鸟的主要栖息地。本项目区域内野生动物主要为鼠类、草兔、青蛙等小型动物，在项目区域活动的鸟类主要为喜鹊、麻雀、乌鸦等一般鸟类，未见国家级省级重点保护鸟类。升压站周围无国家地方重点保护的珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

区域环境质量现状	升压站位于河北茅荆坝国家级自然保护区北侧，最近距离 8.6km。升压站距离生态保护红线最近距离约为 760m。 **四、电磁环境现状评价** 根据承德市东岭环境监测有限公司监测报告《围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站及220kV送出线路工程》DLHJ字（2024）第099号。 （1）监测仪器 所用仪器均经国家计量部门检验合格，并处于检验证书有效期内，仪器的频率性能覆盖监测对象的频率范围。 工频电场和磁场分析仪-型号：EHP-50F/NBM-550；编号：DLYQ-45。主要技术指标：量程范围：5V/m～100kV/m（电场）、0.3nT～10mT（磁场）（检定有效期2024年01月15日-2025年01月14日）； （2）监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行； （3）监测因子及频次 ①监测因子 工频电场、工频磁场 ②监测频次 一次 （4）监测布点及布点方法 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，监测点位为站址四周。 工频电场强度、工频磁感应强度监测点：拟建升压站中心及四周各设置1个监测点位。监测布点示意图见附图3。 （5）监测单位和时间 承德市东岭环境监测有限公司于2024年4月19日-20日进行监测 无雨无雪，昼间：环境温度：4-5℃；相对湿度：55-56%；风速为1.5-1.6m/s； 无雨无雪，夜间：环境温度：1-2℃；相对湿度：57-58%；风速为1.6-1.7m/s。 （6）监测结果

围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站电磁环境现状值监测结果见表 11。

表 11　围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站电磁环境现状值监测结果

序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	拟建 220kV 升压站站址中心	2.12	0.017
2	拟建 220kV 升压站站址东侧	2.22	0.018
3	拟建 220kV 升压站站址南侧	1.99	0.017
4	拟建 220kV 升压站站址西侧	1.95	0.016
5	拟建 220kV 升压站站址北侧	2.02	0.017

由表 11 可知，拟建 220kV 升压站周围墙外工频电场强度值为 1.95V/m~2.22V/m、工频磁感应强度为 0.016μT~0.018μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

5、声环境现状评价

根据承德市东岭环境监测有限公司监测报告《围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站及 220kV 送出线路工程》DLHJ 字（2024）第 099 号可得：

（1）监测因子及频次

①监测因子

昼间、夜间等效声级

②监测频次

昼间 1 次；夜间 1 次

（2）监测布点及布点方法

①布点原则

站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。

②监测点位

拟建升压站中心及四周各设置 1 个监测点位。

（3）监测设备

所用仪器均经国家计量部门检验合格，并处于检验证书有效期内，仪器的频率性能覆盖监测对象的频率范围。

多功能声级计-型号：AWA6228+；编号：DLYQ-25。测量范围：低量程：（20-132）dBA,（25-132）dBC,（30-132）dBZ；高量程：（30-142）dBA,（35-142）dBC,（40-142）dBZ。（检定有效期 2024 年 01 月 25 日-2025 年 01 月 24 日）。

（4）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（5）监测单位及监测时间

承德市东岭环境监测有限公司于 2024 年 4 月 19 日-20 日进行监测。

无雨无雪，昼间：环境温度：4-5℃；相对湿度：55-56%；风速为 1.5-1.6m/s；

无雨无雪，夜间：环境温度：1-2℃；相对湿度：57-58%；风速为 1.6-1.7m/s。

（6）监测结果

表 12　本项目噪声现状监测结果

序号	监测点位	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	拟建 220kV 升压站站址中心	42	37
2	拟建 220kV 升压站站址东侧	43	38
3	拟建 220kV 升压站站址南侧	42	38
4	拟建 220kV 升压站站址西侧	43	37
5	拟建 220kV 升压站站址北侧	43	38

（7）评价结论

由表 12 可以看出，拟建升压站周围昼间噪声现状值为 42dB（A）～43dB（A），夜间为 37dB（A）～38dB（A），符合项目所在区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准要求。

环境保护目标

一、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中“4.7.2 生态环境影响评价范围”，升压站站址围墙外 500m 区域内。

本项目升压站不在生态敏感区（包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域），评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区（包括国家公

环境保护目标	园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）。 升压站北侧距离生态保护红线最近距离约为 760m，无生态环境敏感目标。 **二、电磁环境保护目标** 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），升压站站址围墙外 40m 范围内区域。 本项目电磁环境评价范围内无电磁环境保护目标。 **三、声环境保护目标** 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求确定，本项目升压站声环境影响调查范围为站界外 50m 内区域。 本项目声环境调查范围内无声环境保护目标。
污染物排放控制标准	**一、环境质量标准** 1、环境空气：项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）中相关规定。 2、升压站所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。线路周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。声环境敏感目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。 3、电磁环境保护目标执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值：工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT。 **二、污染物排放标准** 1、施工期： （1）废气：建筑施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求，即监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值≤80μg/m^3，同时达标判定依据≤2 次/天。。 （2）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 2、运营期： （1）电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值：

工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT；架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、道路等，电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

（2）升压站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（3）回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“车辆冲洗”和“城市绿化、道路清扫”。

（4）食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 小型规模标准。

三、控制标准

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

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

以上采用评价标准限值详见表 24。

表 24　评价标准限值

<table>
<tr><th>时期</th><th>污染物名称</th><th colspan="2">标准值</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td rowspan="2">施工期</td><td>施工噪声</td><td>70dB(A)（昼）</td><td>55dB(A)（夜）</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)</td></tr>
<tr><td>施工扬尘</td><td colspan="2">监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM_{10} 小时平均浓度的差值≤80μg/m³，同时达标判定依据≤2 次/天</td><td>《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">营运期</td><td rowspan="3">电磁环境</td><td colspan="3">工频电场强度 4kV/m</td><td rowspan="3">《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)</td></tr>
<tr><td colspan="3">工频磁感应强度 100μT</td></tr>
<tr><td colspan="3">架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、道路等，电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td colspan="3">最高允许排放浓度：1.5mg/m³</td><td>《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)</td></tr>
<tr><td>声环境质量</td><td colspan="4">声环境保护目标：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》</td></tr>
</table>

			(GB18599-2020)
总量控制指标	本项目不涉及污染物总量。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期间对周围环境造成影响的因素主要是废气、废水、噪声、固体废物和生态影响。 **一、施工扬尘分析和环境保护措施** 施工阶段，尤其是施工初期，主要有基础开挖、土石方转运、车辆行驶等施工活动和裸露场地风蚀产生扬尘。为了有效的控制施工期间的扬尘，根据《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》《河北省扬尘污染防治办法》《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等有关要求，主要采取的防尘措施有： （1）施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，临近居民区的施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡高度不低于 1.8 米。 （2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 （3）施工面采取洒水降尘的措施，减少易造成大气污染的施工作业。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 （4）施工过程中，建设单位对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，进行绿化、铺装或遮盖。 （5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （6）施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 （7）施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 （8）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，做到日产日清。不得在施工现场长期储存。 （9）车辆驶出作业场所，应除泥、清洗干净，保持车体整洁。 （10）工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。 本项目施工期较短，通过采取以上抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，确保施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/29342019)表 1 扬尘排

施工期环境保护措施	放浓度限值要求。因此，施工扬尘对周围环境的影响很小。 **二、污水排放分析和环境保护措施** 施工废（污）水主要有施工废水和生活污水。在施工场区设置简易沉淀池，施工场地生产废水经沉淀池处理后，用于施工机械清洗及道路浇洒。产生的生活污水为职工盥洗废水，水质较简单，排入临时防渗化粪池，定期清掏。 **三、声环境影响分析和环境保护措施** 施工噪声主要为挖掘机、推土机、混凝土振捣器等设备和运输车辆以及机械等在运行过程中产生的噪声，设备吊运、安装产生的噪声，该部分设备产噪声级为 70dB（A）~100dB（A）之间。本环评要求夜间不施工，昼间施工时确保设备在建筑施工厂界范围内作业，合理安排施工时间、合理规划施工场地，对施工机械采取消声降噪措施，运输车辆在途经村庄时，应尽量保持低速匀速行驶。采取以上降噪措施，使施工边界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。 **四、固体废物环境影响分析和环境保护措施** 升压站施工期的固体废物主要为建筑垃圾、沉淀池沉渣、土石方及施工人员产生的生活垃圾。施工过程中土石方合理平衡，产生的建筑材料回收利用，建筑垃圾和沉淀池沉渣及时运至指定场所处置，并采取挡护、排水等措施进行防护；施工人员生活垃圾收集交由当地环卫部门统一处理。升压站与光伏场同期建设土石方进行内部调运利用不外排。本项目产生的固体废物合理处置对环境的影响较小。 **五、生态环境影响和环境保护措施** 升压站站址现状占地性质为农用地。本工程为升压站建设项目，升压站施工主要为土方开挖、场地平整、设备基础构建以及设备的安装、调试。在施工过程中，由于开挖土方，会引起自然地表的破坏，造成土壤疏松，原有的植被和蓄水保土作用遭到破坏，环境失去原有状态，引发水土流失。因此，工程建设过程中应采取必要的防治和预防水土流失措施，减少因工程建设引起的水土流失。施工临时占地控制在升压站征地范围内，施工结束后临时占地恢复原有生态功能。 主要采取措施如下：1、提高管理人员和施工人员的生态环保意识。2、合理安排施工期，开挖填埋施工尽量避开雨季以减少水土流失。通过围挡、遮盖等措施加强施工场地的水土保

	持工作。3、合理组织施工工作，施工作业范围控制在升压站占地范围内，避免不必要的开挖和过多的原状土的破坏；材料堆放要有序，注意保护周围的植被。 4、施工期剥离的表土妥善保存，采用密网覆盖临时堆土区域，施工期结束后表土回覆，播撒草种，进行生态修复。5、施工结束后立即对开挖表面填平夯实，及时清理施工场地。6、水土保持措施中，在升压站四周增设浆砌石排水沟，临时装土袋挡墙，临时遮盖，洒水等措施为主。7、升压站距离生态保护红线最近距离约为 760m。施工临时占地不得位于生态保护红线范围内，且本升压站距离道路较近，运输道路亦不涉及生态保护红线，对周围生态保护红线影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、电磁环境影响预测及评价** 根据本工程电磁环境影响专题评价，本评价采用类比分析的方法预测本项目升压站运行后产生的工频电磁场对周围环境的影响范围及程度。 类比对象为已经建成运行的阜平惠元新能源有限公司阜平 220kV 升压站，经类比，当本项目升压站投入运行后，围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。本项目升压站产生的电磁辐射不会对站外环境产生显著影响。 运营期采取的措施： 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 评价详细内容参见本项目电磁环境影响专题评价。 **二、声环境影响预测与评价** 220kV 升压站本期建设 1 台 200MVA 主变压器，主变压器室外布置。根据表 14 本项目主要噪声源进行预测。升压站电气平面布置图见附图 5。 运营期采取措施： 1、户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境的影响。 2、户外变电工程在设计过程中进行平面布置优化。 3、变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。

4、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保噪声达标排放。主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。

以升压站西南角为原点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行预测。

表 14　运营期噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变压器	SZ18-200MVA/220kV	53	38	2	70dB(A)/1m	合理布局，主变压器基础减振	昼夜
2	SVG 散热装置	/	40	100	2	65dB(A)/1m	低噪声设备、加装消声器	间断
3	SVG 散热装置	/	40	75	2	65dB(A)/1m	低噪声设备、加装消声器	间断

经过噪声软件预测，预测结果如下图。

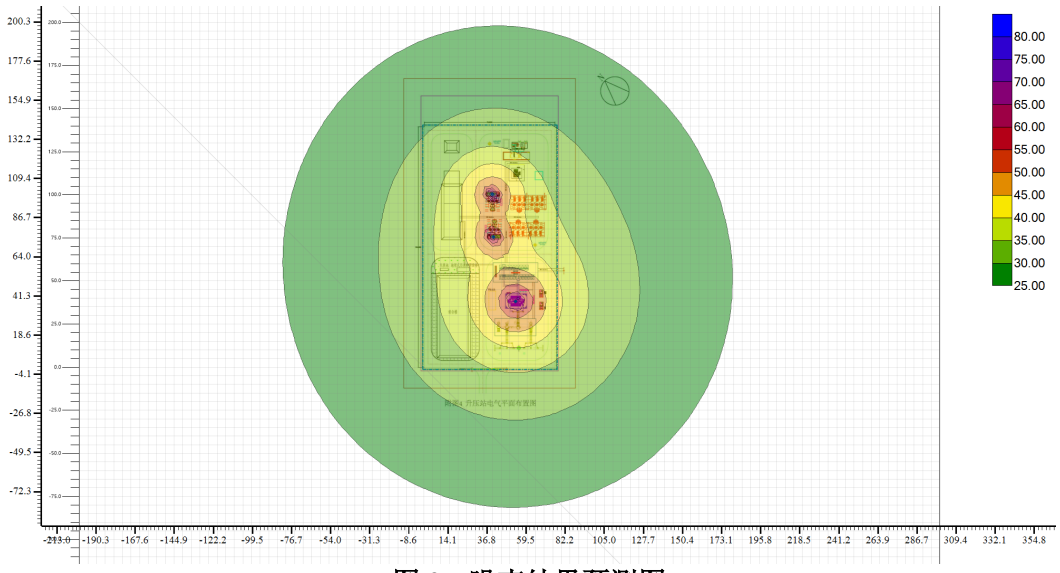


图 3　噪声结果预测图

表 15　主变对站界噪声的贡献值

项目	边界最大值点处空间相对位置/m			贡献值（dB（A））
	X	Y	Z	
东站界外 1m	77	39	1.2	42
西站界外 1m	-1	70	1.2	34
南站界外 1m	49	-1	1.2	35

运营期环境影响和保护措施

北站界外 1m	37	140	1.2	32

由表 15 可以看出，当变压器运行后，本工程噪声贡献值最大为 42dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

三、大气环境影响分析

本项目设有员工食堂，基准灶头设为 2 个，规模属于小型食堂，食堂以清洁能源——液化石油气为原料，故食堂的主要废气污染物是油烟。升压站食堂的食用油耗油系数按 30g/（人·d）计算（每天就餐人数最多预计在 8 人），则食堂的用油量 0.24kg/d（0.088t/a），油烟产生量按用油量的 3%计算，则油烟产生量为 0.0072kg/d（0.0026t/a），每天的烹饪时间按 2 小时计算，则油烟产生速率为 0.0036kg/h，收集到的含油烟废气由静电式油烟净化器处理。该油烟净化机设计风机风量不低于 2000m³/h，去除率为 80%，则油烟排放浓度为 0.324mg/m³，食堂油烟排放量为 0.0005t/a。油烟经净化后的食堂灶口烟气从专用烟道排出，烟囱高度高于烟囱所在或所附建筑物顶 1.5m，可以满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中对饮食业单位油烟小型最高允许排放浓度为 1.5mg/m^3 的要求，也符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相应的技术规范要求。

油烟净化器工作原理：油烟废气首先经过一定数目的金属格栅，大颗粒污染物被阻截；然后经过纤维垫等滤料后，颗粒物由于被扩散、截留而被脱除。通常选用的滤料材料为吸油性能高的高分子复合材料。这种设备投资少、运行费用低、无二次污染、维修管理方便。

综合以上分析，油烟净化器可去除油烟，因此废气处理方式技术可行。总体运行成本较低，从经济角度分析合理。本项目废气处理措施安排专人进行管理，定期进行检查维修，保证设备正常运行，严格规范职工操作。为保证废气处理措施能够有效运行，确保项目废气达标排放，本次评价提出如下要求：废气的收集措施、集气管道、风机、环保设备均由专业环保设计公司负责设计、安装。

四、地表水环境影响分析

升压站内光伏场工作人员定员 8 人，主要用水为员工生活用水及餐饮用水，根据河北省《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T 5450.1-2021）及《生活与服务业用水定额第 1 部分：服务业》（DB13/T 5450.2-2021），并结合项目实际情况，本项目劳动定员 8 人，生活用水按 80L/d·人计，生活用水量 0.64m^3/d（233.60m^3/a）；饮食用水按 10

运营期环境影响和保护措施

（L/人·餐）计，每日 3 餐，用水量为 0.24m^3/d（87.6m^3/a）。

生活污水及食堂废水产生量按用水量的 80%计，则废水产生量为 0.704m^3/d（256.96m^3/a），污水量少，水质简单，食堂废水隔油处理后与生活污水共同排入防渗化粪池，经厂区地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区地面抑尘、绿化，一体化污水处理设备采取“水解酸化+生物接触氧化工艺+MBR”工艺处理，达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中水质标准。

综上所述，对周围地表水环境影响较小。

五、固体废物影响分析

升压站工作人员生活垃圾集中收集定点存放，由环卫部门统一处置。

本项目实施后产生的废旧蓄电池及变压器事故时产生废变压器油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），废旧蓄电池及废变压器油均属于危险废物，其中废旧蓄电池属于 HW31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液（900-052-31），废变压器油属于 HW08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油（900-220-08），应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行收集、贮存及运输，根据相关法律法规要求交有危废处置资质单位处置。

本项目涉及到的危险废物汇总表见表 16。

表 16　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-220-08	变压器	液体	烷烃类	烷烃类	/	毒性、易燃性	委托有资质单位处置
2	废蓄电池	HW31	900-052-31	升压站电气设备	固态	铅、硫酸	铅、硫酸	10 年	毒性、腐蚀性	委托有资质单位处置

1、危险废物的贮存

本项目升压站选用寿命长的阀控铅酸蓄电池，同时加强蓄电池维护延长其使用寿命，有效降低废旧蓄电池产生量。升压站共计 208 只 500Ah 铅酸蓄电池，每块电池约 30kg，每 8~10 年更换一次，则废铅酸电池的产生量为 6.24t/次，更换后暂存于危废间，危废间占地面积约 48.7m^2，高 2.5m，有效容积为 121.75m^3，满足则废铅酸电池存储，及时交有资质单位处置。升压站内产生的废铅酸蓄电池，暂存于升压站内危废间。

升压站出现事故时，变压器会立即排出其外壳的冷却油。本项目主变下方设置防渗集油坑，经暗管汇入事故油池，拟建事故油池有效容积为 85m^3。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019），“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”，变压器油为 40t，相对密度为 0.895t/m^3，经计算可知有效容积 44.7m^3 即满足事故油池要求。本项目事故油池有效容积为 85m^3，因此本项目事故油池设计合理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危废间、事故油池及防渗集油坑采用抗渗混凝土进行重点防渗，防止因废变压器油渗透导致地下水、土壤的污染；其他地区进行简单防渗采取地面硬化。危废间、主变下方集油坑和事故油池等贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

本项目危险废物贮存场所为危废间和事故油池，其均依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行选址建设，可有效防止危险废物储存过程对地下水、地表水和土壤环境影响。

危废间和事故油池位于厂区地质结构稳定，底部高于地下水最高水位；选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

综上，危险废物暂存场所选址可行。

2、危险废物的运输与处置环境影响分析

废铅酸电池在运送到危废暂存间的过程中，由至少 2 人负责，使用密闭或者带围挡车辆

运营期环境影响和保护措施	防止容器掉落；不会发生大规模泄露，不会对周边环境产生明显影响。危险废物外运由有相关危险废物运输资质的运输单位运输。 3、委托利用或者处置的环境影响分析 建设单位尚未签订危险废物利用或者委托处置协议。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，项目周边区域分布有有资质的单位，如唐山浩昌杰环保科技发展有限公司、雄安新区河北金宇晟再生资源利用有限公司。唐山浩昌杰环保科技发展有限公司年度核准经营规模为：综合利用危险废物经营规模 140100t/年（可处理本项目废变压器油 900-220-08），该公司年度核准经营规模包括本项目产生的废变压器油，且本项目废变压器油产生量远小于该资质单位的处置量。河北金宇晟再生资源利用有限公司年度核准经营规模为：可处置废铅蓄电池 136000 吨/年（可处理本项目废旧铅酸蓄电池 900-052-31），该公司年度核准经营规模包含本项目废旧铅酸蓄电池，且本项目废旧铅酸蓄电池产生量远小于该资质单位的处置量。故本项目危险废物可以委托唐山浩昌杰环保科技发展有限公司及河北金宇晟再生资源利用有限公司处置。可满足本项目危险废物无害化处置或利用要求。 按照《输变电建设项目环境保护技术要求》要求，升压站事故状态下产生的废变压器油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。因此，本项目固体废物处置满足《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求。 综上，在严格落实相关污染治理设施的前提下，本项目危险废物不会对周边环境产生明显影响。本项目危险废物得到合理安置，贮存及处置措施均可行。 **六、地下水和土壤环境影响分析** 本项目实施后当变压器发生事故时会产生废变压器油，本项目主变下方设置防渗集油坑，经暗管汇入事故油池，集油坑和事故油池内的废变压器油下渗可能会污染地下水和土壤。主变下方集油坑、事故油池应采用抗渗混凝土进行重点防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料，防止因为废变压器油渗透导致地下水、土壤的污染；其他地区进行简单防渗，采取地面硬化。 在严格落实各防渗措施，并加强巡查检修，可有效控制污染物通过下渗污染土壤及地下水。因此对土壤、地下水环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施	**七、生态环境影响分析** 本项目升压站运行期间，主要为升压站运行维护活动，巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，对升压站周边植被、水土保持、野生动物基本不产生影响。 **八、环境风险分析** 本项目主要风险为主变压器发生事故时，变压器会立即排出其外壳的冷却油。防渗事故油池收集变压器事故漏油，收集的事故漏油为油水混合物属于危险废物，由有危废处理资质单位进行处置。 变压器油是石油的一种分馏产物，从天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏份经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物。它的主要成分是烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895。凝固点<-45℃。 根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）第 6.1.4 条要求，“变电工程设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。升压站出现事故时，变压器会立即排出其外壳的冷却油。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019），“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”，变压器油为 40t，相对密度为 0.895t/m^3，经计算可知有效容积 44.7m^3 即满足事故油池要求。本项目事故油池有效容积为 85m^3，因此本项目事故油池设计合理。事故油池设置油水分离装置。因此本项目事故油池设计合理。 主变下方集油坑和事故油池应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。事故油池应采取措施防止雨水、地面径流等进入，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存池内。事故油池应加盖减少大气污染物的无组织排放。事故油池有效容积可以容纳单台主变最大事故废油量，防止事故废油外溢，具有拦截事故油的功能。

运营期环境影响和保护措施

九、环境管理与监测计划

1、环境管理机构的设置

为加强项目运营阶段各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高工作人员的环保意识，本项目应配置相应的环境管理机构和相应的工作人员。根据项目特点，设置专人负责环境保护管理工作，负责日常工作中的环境保护与环境管理工作，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

危废间按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中 4.1 危险废物图形符号类型，4.2 标志的形状及颜色设置警示标志，按第 5 条相关要求进行标志牌的使用与维护。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。

危废间须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，由专人进行管理明确责任，做到双人双锁。

2、环境管理机构的职责

（1）认真贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，制定环境管理制度、环境保护发展规划和年度实施计划，并组织实施、监督执行。

（2）定期进行环保设施检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（3）定期对员工及工作人员进行生态环境保护教育，不断提高员工和工作人员的生态环境保护意识。

3、定期开展环境监测，确保电磁、噪声水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

监测计划：建设单位委托有资质单位对升压站周围电磁和噪声环境进行定期监测。

表 17　监测计划建议

项目	监测方法	监测因子	监测点位	监测周期
电磁环境	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	工频电场、工频磁场	站界四周	验收监测一次，突发环境事件时进行监测，公众发生投诉情况时进行监测

	（HJ681-2013）			
声环境	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级	站界四周	验收监测一次，主要声源设备大修前后，对升压站站界排放噪声进行监测。突发环境事件时进行监测，公众发生投诉情况时进行监测

2、主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。

3、运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

4、废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。

5、针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工期	施工扬尘	颗粒物	按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求： （1）施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，临近居民区的施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡高度不低于 1.8 米。 （2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。 （3）施工面采取洒水降尘的措施，减少易造成大气污染的施工作业。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 （4）施工过程中，建设单位对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，进行绿化、铺装或遮盖。 （5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （6）施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 （7）施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 （8）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，做到日产日清。不得在施工现场长期储存。 （9）车辆驶出作业场所，应除泥、清洗干净，保持车体整洁。 （10）工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。	施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中相关标准要求
	运营期	排气筒	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器后从专用烟道排出。	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）相关要求
地表水环境	施工期	施工人员生活污水	COD SS BOD_5 氨氮	按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，施工期生活污水水质较简单，排入临时防渗化粪池，定期清掏	不外排

		施工废水	SS COD	按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。	
	运营期	生活废水	COD SS BOD_5 氨氮	雨水和生活污水采取分流制，升压站工作人员生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区地面抑尘、绿化。	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中水质标准
声环境	施工期	施工机械设备及运输车辆	等效 A 声级	按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，夜间不施工，昼间施工时确保设备在建筑施工厂界范围内作业，合理安排施工时间、合理规划施工场地，对施工机械采取消声降噪措施，运输车辆在途经村庄时，应尽量保持低速匀速行驶。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值
	运营期	升压站内电气设备	噪声	按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播；户外变电工程在设计过程中进行平面布置优化；变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施；运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保噪声达标排放。主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。	站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	运营期	升压站	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站内电气设备合理布置，加强日常管理和维护，使升压站保持良好的运行状态。按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保电磁排放符合相关标准，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
固体废物	施工期：按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、沉淀池沉渣、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置。 运营期：变压器下设集油坑，事故产生的废变压器油或油污水将被收集其中，再经暗管流入事故油池，不外排，事故油交由有危险废物处理资质的单位处理。废铅酸电池暂存于危废间，及时交有资质单位处置。运行期间对事故油池的完好性进行检查，确保				

	无渗漏、无溢流。升压站工作人员由光伏场工作人员调剂，本项目不新增工作人员。生活垃圾集中收集定点存放，由环卫部门统一处置。
土壤及地下水污染防治措施	主变下方集油坑、事故油池进行重点防渗，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料，防止因为废矿物油渗透导致地下水、土壤的污染；其他地区进行简单防渗采取地面硬化。
生态保护措施	本项目为输变电工程，通过做好设计、施工、运营各阶段的生态保护工作，降低对周围的生态环境造成影响。 按照《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求，采取以下措施降低对生态环境的影响： **一、设计期** 1、输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 2、输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。 **二、施工期** 1、提高管理人员和施工人员的生态环保意识。 2、合理安排施工期，开挖填埋施工尽量避开雨季以减少水土流失。通过围挡、遮盖等措施加强施工场地的水土保持工作。 3、合理组织施工工作，施工作业范围控制在升压站占地范围内，避免不必要的开挖和过多的原状土的破坏； 材料堆放要有序，注意保护周围的植被 。 4、施工期剥离的表土妥善保存，采用密网覆盖临时堆土区域，施工期结束后表土回覆，播撒草种，进行生态修复。 5、施工结束后及时清理施工场地。

生态保护措施	6、水土保持措施中，在升压站四周增设浆砌石排水沟，临时装土袋挡墙，临时遮盖，洒水等措施为主。 7、升压站距离生态保护红线最近距离约为 760m。施工临时占地不得位于生态保护红线范围内，且本升压站距离道路较近，运输道路亦不涉及生态保护红线，对周围生态保护红线影响较小。 施工过程对区域生态环境产生的影响较小。 **三、运营期** 1、本项目升压站运行期间，主要为升压站运行维护活动，巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，对升压站周边植被、水土保持、野生动物基本不产生影响。 2、定期对升压站进行巡视和环境影响监测，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理。在危险位置设置防护标识，避免意外事故发生。 综上，本工程对生态的影响主要在施工期，且施工期对环境的影响是小范围的、短暂的、可逆的，随着施工期的结束，对环境的影响也将消失。
环境风险防范措施	本项目主要风险为主变压器发生事故时，变压器和其它电气设备会立即排出其外壳的冷却油。本项目拟新建事故油池容积为 85m^3。事故油池位于站区东南角。 运行期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 运行过程中事故产生的废变压器油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质单位回收处理，严禁随意丢弃。 针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规范要求制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
其他环境管理要求	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。

六、结论

综上所述，围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程采取了较完善的环保治理措施，工程实施后对周边环境影响均符合国家相关标准要求。因此，本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气								
废水								
一般工业 固体废物								
危险废物	废铅蓄电池	0t/年			6.24t/10 年	0	6.24t/10 年	6.24t/10 年
	事故废变压器油	0t/年			40t/次	0	40t/次	40t/次

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程

电磁环境影响专题评价

河北圣洁环境生物科技工程有限公司

2024年5月

目录

1 总论.....1
1.1 前言.....1
1.2 编制依据.....1
1.3 评价因子.....2
1.4 评价工作等级.....2
1.5 评价范围.....2
1.6 评价方法.....2
1.7 评价标准.....2
1.8 电磁环境敏感目标.....2
2 项目概况.....3
3 电磁环境现状监测与评价.....4
4 电磁环境影响预测评价.....6
5 电磁环境保护措施.....9
5.1 初步设计阶段电磁环境保护措施.....9
5.2 运营阶段电磁环境保护措施.....9
6 电磁环境管理与监测计划.....10
6.1 环境管理.....10
6.2 监测计划.....10
7 结论与建议.....11
7.1 建设项目概况.....11
7.2 电磁环境质量现状.....11
7.3 电磁环境影响分析.....11
7.4 项目可行性分析.....11
7.5 建议.....11

1 总论

1.1 前言

承德地区风能、太阳能资源丰富，适宜建设大中型风电场和光伏发电场，开发利用太阳能资源，减少化石能源消耗。光伏电站的开发将有力拉动当地经济的发展，减少常规能源消耗造成的环境压力。同时有助于当地产业结构的调整和经济建设，满足区域经济发展的需要，具有良好的社会效益和综合经济效益。为贯彻国家能源发展战略，落实对可再生资源的开发利用，新天绿色能源围场有限公司在围场满族蒙古族自治县大头山乡、南山咀乡建设围场 200MW 光伏储能示范项目，该项目已取得新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目备案信息（围审批备字[2023]25 号）。该项目已取得《新天绿色能源围场有限公司围场 200MW 光伏储能示范项目环境影响报告表》的批复（围环评[2023]9 号），为满足围场 200MW 光伏储能示范项目电力送出需求同期建设一座 220kV 升压站。

为此我公司受新天绿色能源围场有限公司的委托（见附件），承担本项目的环境影响评价工作，并对本工程进行了实地踏勘和调查，收集了有关工程资料，在此基础上编制了《围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程电磁环境影响专题评价》。

1.2 编制依据

（1）法律法规及规范

①《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

②《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

③《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日）；

④《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环办[2012]131 号）；

⑤《河北省辐射污染防治条例》（2020 年 7 月 30 日修订）；

⑥《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）。

（2）标准、技术导则

①《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

②《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

③《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ681-2013）；

④《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；

⑤《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）。

（3）与项目有关的资料

①围场200MW光伏储能示范项目备案信息（围审批备字[2023]25号）；

②国网冀北电力有限公司关于印发围场 200MW 光伏储能示范项目接入系统设计方案的通知（冀北电发展[2023]616 号）。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境评价因子包括：工频电场（kV/m）、工频磁场（μT）。

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目220kV升压站为户外升压站，电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1　输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220～330kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

1.5 评价范围

升压站站址围墙外 40m 范围内区域。

1.6 评价方法

升压站工频电场、工频磁场预测采用类比监测的方式评价。

1.7 评价标准

工频电场强度、工频磁感应强度，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 4kV/m 和 100μT 标准限值。

1.8 电磁环境敏感目标

经调查，本工程升压站站址围墙外 40m 区域范围内，无电磁环境保护目标。

2 项目概况

1、工程一般特性

（1）工程名称：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程

（2）建设性质：新建

（3）建设地点：河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡南山村东北约 350m 处

2、升压站建设规模

围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程本期建设 1×200MVA。主变户外布置，220kV 配电装置采用户外布置方式。

表 2　升压站建设规模

名称	建设内容
电压等级	220/35kV
主变容量	变压器容量 200MVA
布置方式	主变压器户外布置，220kV 配电装置户外布置
220kV 出线	规划出线 2 回，本期出线 1 回
35kV 进线	10 回
环保工程	事故油池
事故油池有效容积（m^3）	85
升压站占地面积（m^2）	12444
现状占地性质	农用地

3、电气平面布置

升压站内电气设备平面布置按电压等级分成 2 个电压等级的配电装置，分别为 220kV 配电装置及 35kV 配电装置。220kV 配电装置户外布置在升压站东南侧向南架空出线，220kV 配电装置北侧为主变，主变北侧为 35kV 及以下配电装置室。SVG 无功补偿装置布置在站区的北侧。

其余内容详见正文。

3 电磁环境现状监测与评价

根据承德市东岭环境监测有限公司监测报告《围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站及 220kV 送出线路工程》DLHJ 字（2024）第 099 号。

1、监测仪器

所用仪器均经国家计量部门检验合格，并处于检验证书有效期内，仪器的频率性能覆盖监测对象的频率范围。

工频电场和磁场分析仪-型号：EHP-50F/NBM-550；编号：DLYQ-45。主要技术指标：量程范围：5V/m～100kV/m（电场）、0.3nT～10mT（磁场）（检定有效期 2024 年 01 月 15 日-2025 年 01 月 14 日）；

2、监测方法

工频电场强度、工频磁感应强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行；

3、监测因子及频次

（1）监测因子

工频电场、工频磁场

（2）监测频次

工频电场强度、磁感应强度：一次

4、监测布点及布点方法

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，监测点位为站址四周。

工频电场强度、工频磁感应强度监测点：拟建升压站中心及四周各设置 1 个监测点位。监测布点示意图见附图 3。

5、监测单位和时间

承德市东岭环境监测有限公司于 2024 年 4 月 19 日-20 日进行监测

无雨无雪，昼间：环境温度：4-5℃；相对湿度：55-56%；风速为 1.5-1.6m/s；

无雨无雪，夜间：环境温度：1-2℃；相对湿度：57-58%；风速为 1.6-1.7m/s。

6、监测结果

围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站电磁环境现状值监测结果见表 3。

表 3　围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站电磁环境现状值监测结果

序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	拟建 220kV 升压站站址中心	2.12	0.017
2	拟建 220kV 升压站站址东侧	2.22	0.018
3	拟建 220kV 升压站站址南侧	1.99	0.017
4	拟建 220kV 升压站站址西侧	1.95	0.016
5	拟建 220kV 升压站站址北侧	2.02	0.017

由表 3 可知，拟建 220kV 升压站周围墙外工频电场强度值为 1.95V/m~2.22V/m、工频磁感应强度为 0.016μT~0.018μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

4 电磁环境影响预测评价

4.1 升压站电磁环境影响预测及评价

本评价采用类比分析的方法预测本项目升压站运行后产生的工频电磁场对周围环境的影响范围及程度。

经现场勘察，本项目升压站主变台数、主变容量、布置方式与已经建成运行的阜平惠元新能源有限公司阜平 220kV 升压站一致，且占地面积比类比项目大。本项目实际运行后电磁环境的影响比类比升压站小，因此，类比升压站对本项目具有可类比性，所以将其作为本项目的类比对象。通过对阜平 220kV 升压站工频电磁场强度的实际监测来对比分析预测本项目上述污染因素对周围环境的影响范围和程度。

本项目 220kV 升压站与阜平 220kV 升压站的相关参数比较见表 4。阜平 220kV 升压站电气平面布置图及监测布点示意图见附图。阜平 220kV 升压站监测报告见附件。

表 4　本项目 220kV 升压站与阜平 220kV 升压站基本情况

升压站名称	本项目 220kV 升压站	阜平 220kV 升压站
建设规模及主变容量	1×200MVA	1×200MVA
电压等级	220kV	220kV
围墙内占地面积	10640m^2	约 7698m^2
平面布置	220kV 配电装置布置在升压站东南侧向南架空出线，220kV 配电装置北侧为主变，主变北侧为 35kV 及以下配电装置室。 主变距离围墙最近约为 17m，220kV 配电装置距离围墙最近约为 13m。	220kV 配电装置布置在升压站东侧向东架空出线，220kV 配电装置西侧为主变，主变西侧为 35kV 及以下配电装置室。 主变距离围墙最近约为 30m，220kV 配电装置距离围墙最近约为 10m。
主变及配电布置方式	主变户外布置，配电装置户外布置	主变户外布置，配电装置户外布置
升压站周边环境	升压站四周为农用地	升压站四周为空地

综上可知，将阜平 220kV 升压站作为本项目的类比对象，采用类比分析的方法预测及评价升压站的环境影响可行。

4.1.2 类比监测结果

（1）测量内容

工频电场强度、工频磁感应强度。

（2）测量仪器

场强仪-型号：BHYT2010A+工频探头；编号 A00340021（校准日期 2021 年 12 月 09 日-2022 年 12 月 08 日）

（3）监测单位

河北辐翱环保科技有限公司

（4）测量方法及监测日期

监测方法：监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

监测日期：2022 年 10 月 13 日

（5）监测布点

①站点：升压站厂界四周各设置 1 个测点，点位在厂界外 5m、距地面 1.5m 高各设置 1 个测点。

②衰减断面：垂直于升压站西侧围墙布设 1 个检测断面，每 5m 设一个检测点位，测至围墙外 50m 处。

（6）监测时运行工况

表 6　阜平 220kV 升压站监测工况一览表

项目	电压（kV）	电流（A）
工况	232.80	132.28

（7）监测结果

表 7 列出了阜平 220kV 升压站周围环境电磁环境的监测结果。

表 7　阜平 220kV 升压站周围电磁环境监测结果

序号	测点位置	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
1	站址南侧距围墙 5m 处	43.15	0.104
2	站址东侧距围墙 5m 处	1119.3	0.905
3	站址北侧距围墙 5m 处	4.702	0.097
4	站址西侧距围墙 5m 处	21.75	0.398
5	站址西侧距围墙 10m 处	21.57	0.378
6	站址西侧距围墙 15m 处	13.70	0.360
7	站址西侧距围墙 20m 处	8.106	0.216
8	站址西侧距围墙 25m 处	3.877	0.178
9	站址西侧距围墙 30m 处	3.804	0.120

10	站址西侧距围墙 35m 处	3.629	0.116
11	站址西侧距围墙 40m 处	3.412	0.109
12	站址西侧距围墙 45m 处	3.198	0.104
13	站址西侧距围墙 50m 处	2.102	0.101
范围		2.102～1119.3	0.0101～0.905

由表 7 可以看出，阜平 220kV 升压站围墙外工频电场强度为 2.102～1119.3V/m，工频磁感应强度为 0.0101～0.905μT，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

由表 7 可以看出在升压站外工频电磁场强度随着距离的增加逐渐降低，可以预测，当本项目升压站投入运行后，围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

5 电磁环境保护措施

5.1 初步设计阶段电磁环境保护措施

输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。

工程设计对产生的工频电场强度、工频磁感应强度等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。

变电工程的布置设计考虑进出线对周围电磁环境的影响。

5.2 运营阶段电磁环境保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

6 电磁环境管理与监测计划

6.1 环境管理

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、排放符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

6.2 监测计划

根据 HJ 1113-2020，升压站周围电磁环境和需要定期监测，及时了解电磁设备对周围环境的影响，监测记录包括监测位置、监测时间、监测人员和监测结果，并保存监测记录。

表 8　监测计划建议

项目	监测方法	监测因子	监测点位	监测周期
电磁环境	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	工频电场、工频磁场	站界四周	验收监测一次，突发环境事件时进行监测，公众发生投诉情况时进行监测

7 结论与建议

7.1 建设项目概况

项目名称：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程

建设性质：新建

建设内容：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站工程本期建设 1×200MVA。主变户外布置，220kV 配电装置采用户外布置方式。

工程投资和环保投资：总投资 17000 万元，其中环保投资 50 万元。

建设地点：新天 220kV 升压站位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡南山村东北约 350m 处。

7.2 电磁环境质量现状

根据监测结果分析，拟建 220kV 升压站四周围墙外工频电场强度、工频磁感应强度别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值。

7.3 电磁环境影响分析

经类比及预测分析，当本项目升压站投入运行后，升压站站界外及周围电场强度和磁感应强度分别低于 4kV/m 和 100μT 的评价标准。

7.4 项目可行性分析

项目符合国家产业政策，站址选择可行，工程采取了较为完善的污染防治措施，可确保达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在加强监督管理，严格执行“三同时”前提下，从环保角度分析，该项目的建设可行。

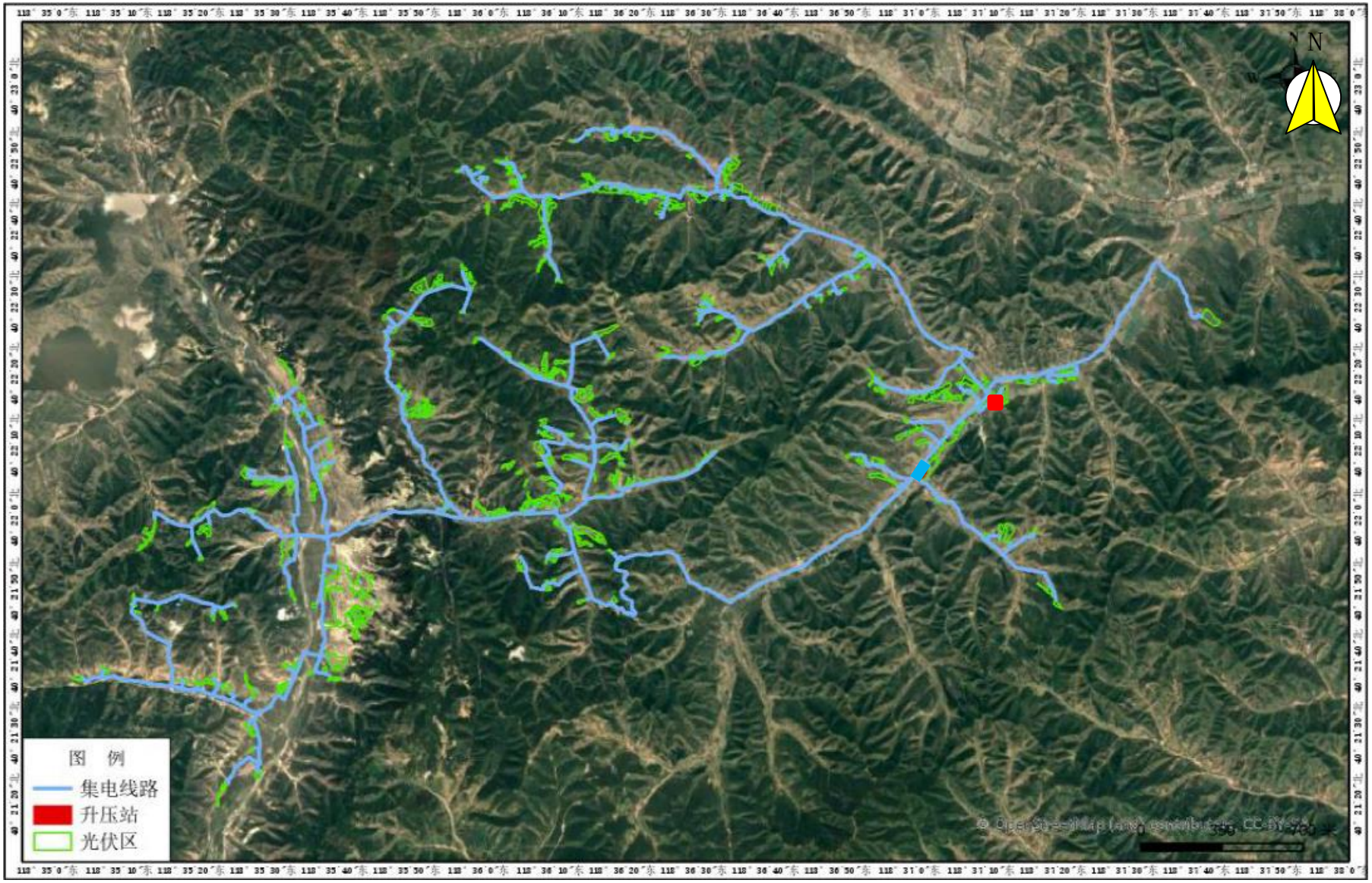
7.5 建议

1、本工程在初步设计和建设、运行阶段，应切实落实本报告中所确定的各项环保措施和《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求。

2、工程施工过程中除严格执行环保设计要求外，应与当地有关部门配合，做好环境保护措施实施的管理与监督工作，对环境保护措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证质量。

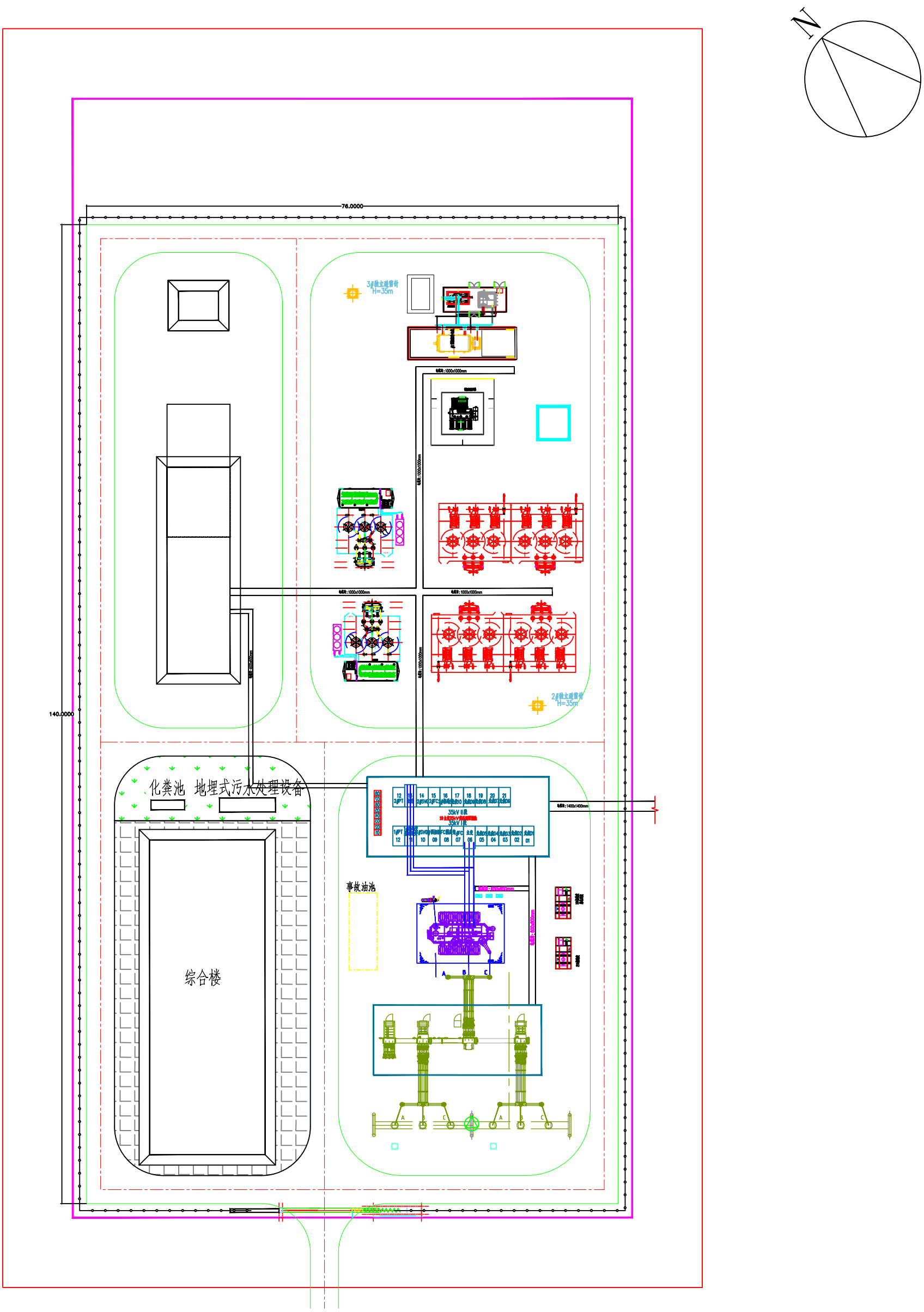
围场满族蒙古族自治县
【地理位置】位于本省东北部，承德市境北部。东、北、西三面与内蒙古接壤。清代皇家围猎之处。
【行政区划】承德市辖自治县。面积9220平
口54万，以满、蒙古为主的少数民族人口占
9%。自治县政府驻围场镇。
【地　　形】西北部坝上高原丘陵起伏，
山区群峰连绵，沟深谷窄。有阴河、小滦河
【干线交通】国道111线横贯东西，京通铁路跨县而过，为冀、内蒙古交界地区交通枢纽。
【经　　济】农产玉米、谷子、莜麦、马铃薯，被誉为“中国马铃薯之乡”。林场、牧场多处，有狍子、黄羊、野猪、山兔等多种野生动物。工业有采矿、建材、轻工、化学、机械、食品、医药等行业。
【风景名胜】木兰围场国家森林公园是著名的旅游、狩猎、避暑胜地。红松洼为国家级自然保护区。还有康熙点将台、燕赵古长城、塞罕坝国家森林公园、御道口草原森林风景区等。
【地方特产】有金莲花、沙棘、马铃薯系列产品等。马铃薯为“国家地理标志产品”。
N
本项目升压站
围场满族蒙古族自治县
围场满族蒙古族自治县 0314 068450
1:570 000

附图 1　升压站地理位置

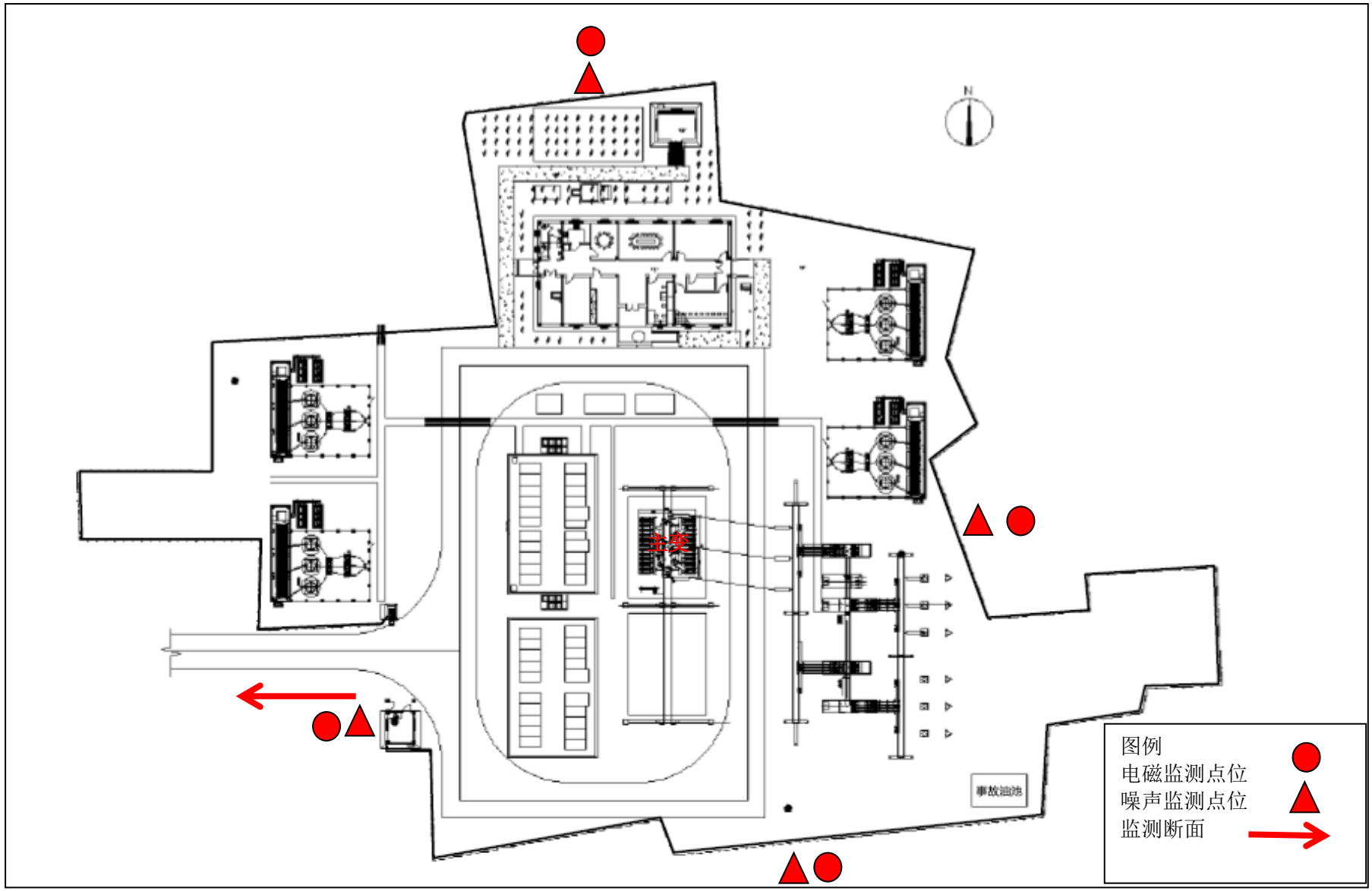


附图 2　升压站与光伏区位置关系图

附图 3　升压站周边关系及监测布点图



附图4 升压站电气平面布置图



附图 5　　类比升压站监测布点图

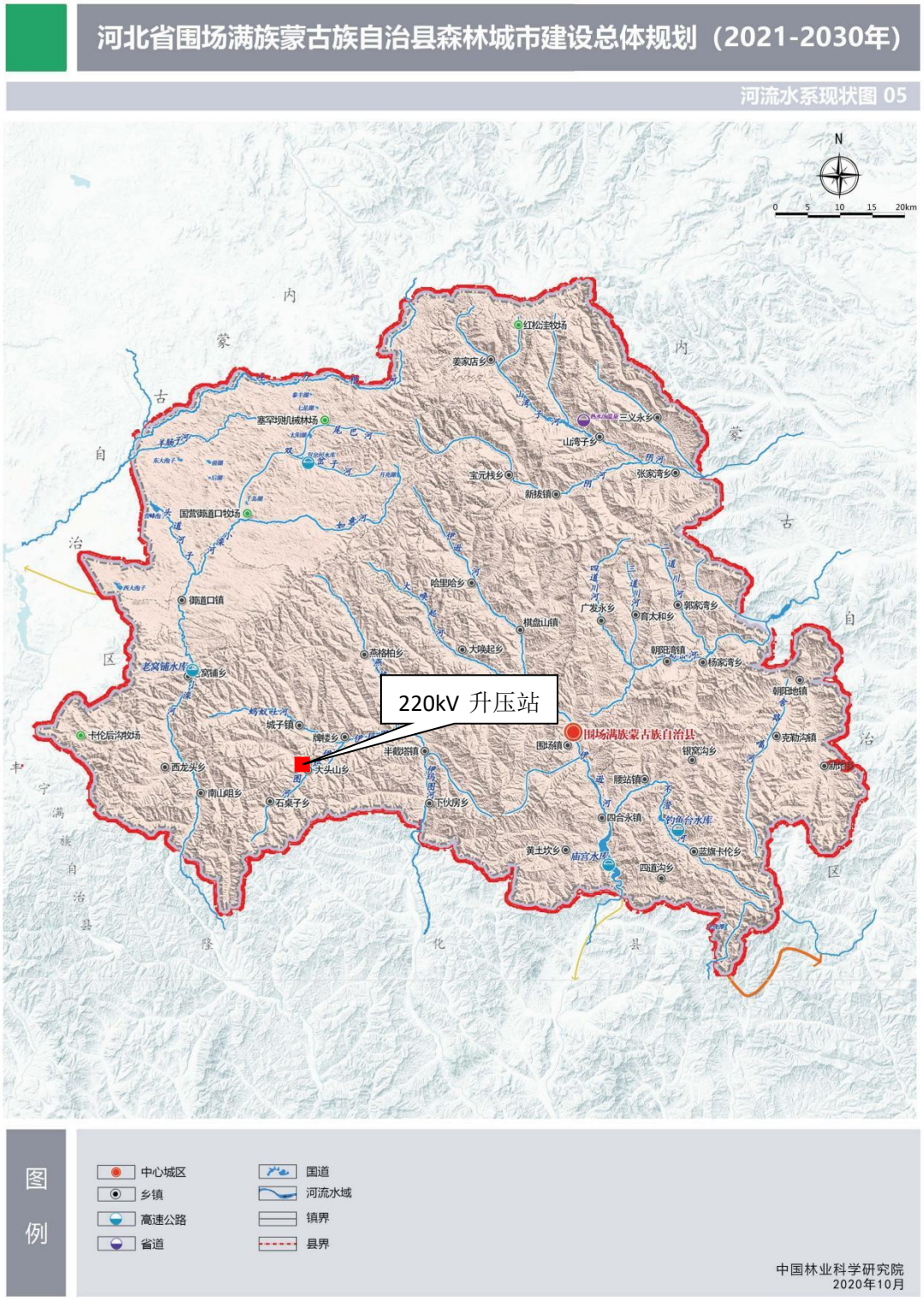
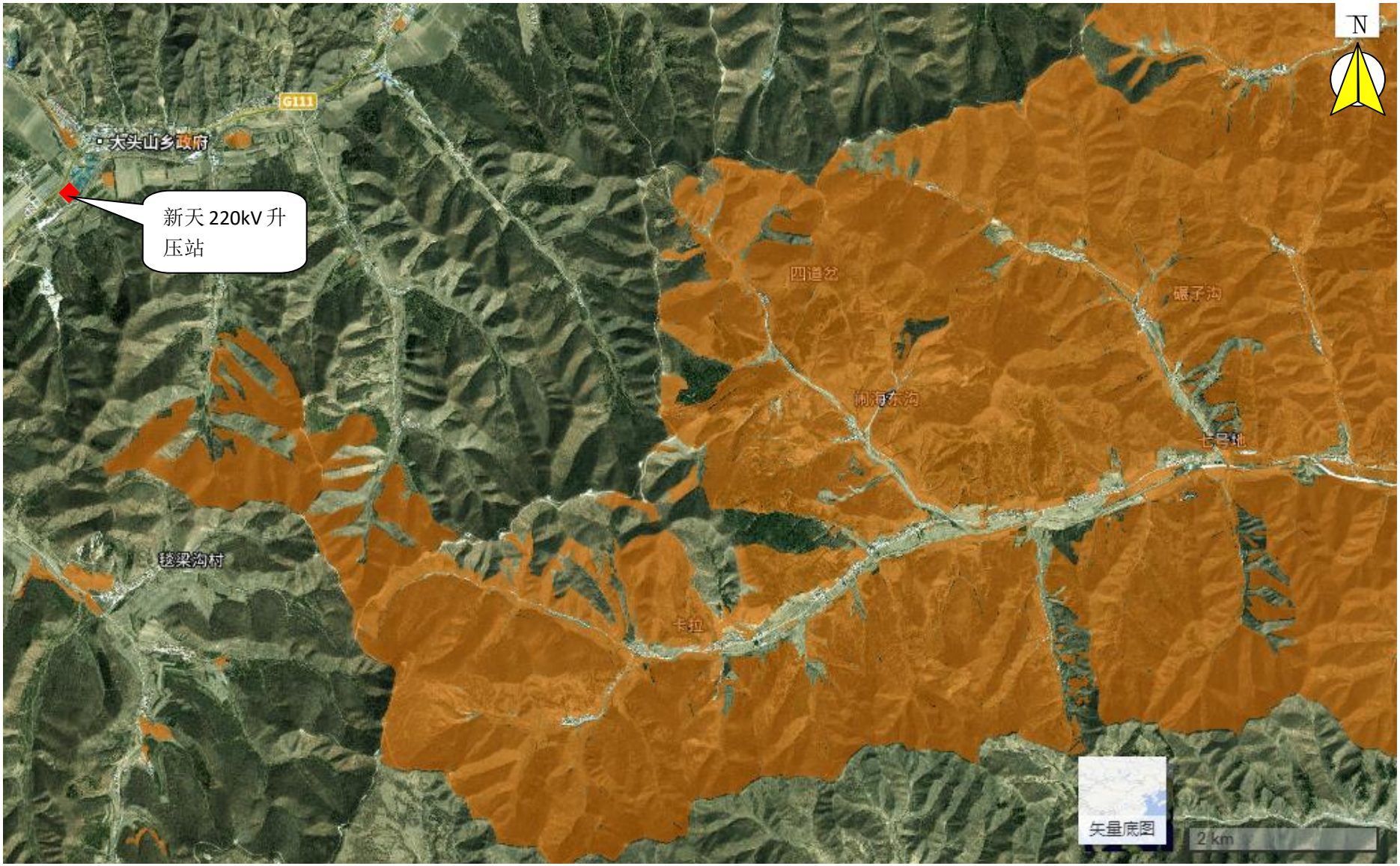


图 6　本项目与围场县地表水系图位置关系图

附图 7　本项目与生态红线位置关系图

附图 8　本项目与河北茅荆坝国家级自然保护区位置关系图



附图 9　本项目与沙化区位置关系图

委 托 书

河北圣洁环境生物科技工程有限公司：

兹委托贵公司对我单位的 围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站工程 进行环境影响评价技术服务工作。请接受委托后按有关规定及时开展工作，保证报告表质量符合相关技术审查要求。

特此委托

新天绿色能源围场有限公司

2024年3月

围场满族蒙古族自治县行政审批局公用笺

备案编号：围审批备字〔2023〕25号

企业投资项目备案信息

新天绿色能源围场有限公司关于围场200MW光伏储能示范项目的备案信息变更如下：

项目名称：围场200MW光伏储能示范项目。

项目建设单位：新天绿色能源围场有限公司。

项目建设地点：河北省承德市围场满族蒙古族自治县南山咀乡、大头山乡。

主要建设规模及内容：项目装机规模200MW,建设220kV升压站一座，储能电站容量30MW/120MWh，购置光伏发电设备及相关配套设施。

项目总投资：135300万元，其中项目资本金为27060万元，项目资本金占项目总投资的比例为20%。

如需要，请办理规划许可、土地使用、环境影响评价、资源利用、安全生产、水土保持、防洪评价、煤炭替代等相关手续后方可开工建设，不能以备案信息代其他审批手续。并请通过在线平台，如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。严禁私自更改建设用途、变更建设内容，

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

围审批备字〔2022〕136号的备案信息无效。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

围场满族蒙古族自治县行政审批局

2023年03月09日

固定资产投资项目

2209-130828-89-01-999849

YX 2005251

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 130828202300004 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局

日　　期 2023年2月28日

基本情况	项目名称	围场200MW光伏储能示范项目
	项目代码	2209-130828-89-01-999849
	建设单位名称	新天绿色能源围场有限公司
	项目建设依据	《河北省发展和改革委员会关于公布风电、光伏发电项目调整意见的通知》（冀发改能源(2022) 1189 号）、企业投资项目备案信息（围审批备字(2022) 136 号）
	项目拟选位置	承德市.围场
	拟用地面积（含各地类明细）	总面积：634.0380公顷；农用地：632.0627公顷；未利用地：1.9753公顷。
	拟建设规模	建设200兆瓦光伏项目、220kv升压站一座
附图及附件名称		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途，建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

国网冀北电力有限公司文件

冀北电发展〔2023〕616号

国网冀北电力有限公司关于印发围场200兆瓦光伏储能示范项目接入系统设计方案的通知

新天绿色能源围场有限公司：

根据《河北省发展和改革委员会关于下达河北省2021年风电、光伏发电市场化并网项目计划的通知》（冀发改能源〔2021〕1837号），围场御道口200兆瓦农光互补+储能示范项目光伏装机容量200兆瓦，项目建设单位新天绿色能源围场有限公司。2022年9月16日，河北省发展和改革委员会以《关于公布风电、光伏发电项目调整意见的通知》（冀发改能源〔2022〕1189号）将该项目名称变更为围场200兆瓦光伏储能示范项目，建设地点变更为南山咀乡、大头山乡。2022年9月22日，围场满族蒙古族自治县行政审批局以《企业投资项目备案信息》（围审批备字

〔2022〕136号）备案了该项目，建设光伏发电200兆瓦，项目建设单位新天绿色能源围场有限公司。

国网冀北电力有限公司于2023年9月15日组织召开了围场200兆瓦光伏储能示范项目接入系统设计报告评审会。项目单位于2023年10月13日提交了审后版报告。现将接入系统设计方案印发你们，请据此开展下一步工作。

本文件作为电源项目接入电网的技术性文件，有效期两年。项目建成投运前须与国网冀北电力有限公司签订购售电合同和并网调度协议等文件，并网后应服从电网的统一调度，承担调峰、调压等义务。

国网冀北电力有限公司

2023年11月17日

（此件发至收文单位本部）

围场200兆瓦光伏储能示范项目接入系统设计方案

一、工程概况

根据《河北省发展和改革委员会关于下达河北省2021年风电、光伏发电市场化并网项目计划的通知》（冀发改能源〔2021〕1837号），围场御道口200兆瓦农光互补+储能示范项目光伏装机容量200兆瓦，项目建设单位新天绿色能源围场有限公司。2022年9月16日，河北省发展和改革委员会以《关于公布风电、光伏发电项目调整意见的通知》（冀发改能源〔2022〕1189号）将该项目名称变更为围场200兆瓦光伏储能示范项目，建设地点变更为南山咀乡、大头山乡。2022年9月22日，围场满族蒙古族自治县行政审批局以《企业投资项目备案信息》（围审批备字〔2022〕136号）备案了该项目，建设光伏发电200兆瓦，项目建设单位新天绿色能源围场有限公司。

围场200兆瓦光伏储能示范项目拟安装540瓦光伏组件444496块，建设1020台196千瓦组串式逆变器，安装30台3.125兆伏安、38台1.6兆伏安和46台1兆伏安箱变。配套同步建设、同期投产30兆瓦/120兆瓦时储能系统，该项目业主单位已与相关单位达成协议，租用天启鸿源围场共享储能电站项目作为配套储能，天启鸿源围场共享储能电站共建设400兆瓦/1100兆瓦时储能设施，计划2024年底建成投运。

二、电网现状

承德电网位于京津及冀北电网的东北部末端，通过承德、金山岭、御道口、宽城4座500千伏变电站与冀北500千伏电网相连；220千伏电网建成承德～高寺台～隆城～周营子～金山岭～局智沟～营子～柴河～热河～袁庄～承德和承德～建平～森园～宽城～都山～瀑河～榆树沟～承德的两个环网结构。

截止到2022年底，承德地区500千伏电网变电站5座，变电容量6900兆伏安；220千伏变电站21座，变电容量6720兆伏安。2022年底，承德电网最大负荷为3458兆瓦，同比增长7.06%，全社会用电量为217.15亿千瓦时，同比下降4.35%。

三、工程建设必要性

承德地区新能源资源丰富，适宜建设大中型风电场和光伏电站。本工程的建设可以减少化石能源消耗，对开发利用可再生能源、贯彻国家能源发展战略、推动当地经济和社会发展和实现我国能源的可持续发展具有重要意义。

四、电力消纳市场情况

京津及冀北电网具有明显季节特征，冬季供热期电网调峰能力裕度小，影响风电、光伏等新能源发电消纳能力。冀北地区现有新能源装机规模已超出京津及冀北地区新能源消纳能力。随着本工程的建设及承德地区其它风电、光伏项目的陆续投产，将增大地区新能源消纳的难度。本工程投产后将面临因消纳困难而造成的弃电问题。

五、接入系统设计方案

（一）工程近区电网情况

国电承德围场100兆瓦光伏储能一体化项目在本项目近区规划建设国电申能220千伏升压站1座，通过国电申能升压站~牌楼500千伏变电站的1回220千伏线路并网运行。本项目与国电申能围场光伏储能一体化、翰润围场新能源综合投资、达信隆化风氢储多能利用项目等项目业主已达成协议，打捆集中送出。

（二）接入系统设计方案

根据地区发展规划和工程近区电网情况，经评审，同意设计单位推荐的接入系统方案，具体方案如下：

1.接入系统设计方案。新建新天220千伏升压站，新建1台200兆伏安主变，电压等级220/35千伏。本工程200兆瓦光伏通过10回35千伏集电线路接入新天升压站主变低压侧。升压后通过新天升压站~国电申能升压站~牌楼500千伏变电站的1回220千伏线路并网运行。新天升压站~国电申能升压站220千伏线路长度约12千米，导线型号不低于JL/G1A-400。接入系统设计方案示意图见附图。

2.送出工程。新天220千伏升压站~国电申能220千伏升压站的1回220千伏线路属于场内汇集线路，由项目投资单位建设。

六、系统对有关电气参数的要求

（一）电气主接线

新天220千伏升压站220千伏电气主接线采用单母线接线；

35千伏电气主接线采用两段单母线接线。

新天升压站应为周边新能源项目预留1个220千伏出线间隔。

（二）短路电流水平

本期新建220千伏和35千伏相关设备的短路电流水平分别按不低于40千安、31.5千安设计。

七、系统对新能源电站其他要求

（一）光伏电站应具备有功功率连续平滑调节能力，具体与《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）要求一致。

（二）按照《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）、《调度侧风电或光伏功率预测系统技术要求》（GB/T40607-2021）、《光伏发电站功率预测系统技术要求》（NB/T32011-2013）、《华北区域并网发电厂“两个细则”（2019年修订版）》（华北监能市场〔2019〕254号），新能源电站应具备中短期（次日0时至未来240小时）、超短期（自上报时刻起未来15分钟至4小时）新能源发电功率预测预报功能，具备辐照度等气象数据监测功能。具备理论功率、可用功率实时上传功能。

（三）光伏电站应具备无功功率调节及电压控制能力。光伏电站安装的并网逆变器应满足额定有功出力下功率因数在超前0.95～滞后0.95的范围内动态可调。光伏电站无功容量配置按照《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）要求，

经计算，本工程需在新天220千伏升压站主变35千伏低压侧配置不低于-12兆乏（感性）~89兆乏（容性）的动态可连续调节无功补偿装置，该动态无功补偿装置动态调节的响应时间不大于30毫秒，且适应性应与《光伏发电站接入电网技术规定》（Q/GDW1617-2015）要求一致。

（四）光伏电站应具备一定的低电压、高电压穿越和连续穿越能力，具体与《光伏发电站接入电网技术规定》（Q/GDW1617-2015）要求一致。

（五）光伏电站并网点电压在标称电压的90%~110%之间时，光伏电站应能正常运行；光伏电站并网点的谐波值、三相电压不平衡度和间谐波值等电能质量指标满足国家标准要求时，光伏电站应能正常运行。

（六）光伏电站应在不同系统频率范围内按规定运行，具体与《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012）要求一致。

（七）光伏电站应按照《电力系统网源协调技术导则》（GB/T40594-2021）和《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/19964-2012）等要求，在并网前90日内向调控机构提供可用于电力系统电磁暂态和机电暂态仿真计算的光伏发电单元（含光伏组件、变流器、单元升压变压器等）、场站汇集线路及场站控制系统、SVG无功调节装置等模型及参数。

（八）光伏电站应具备一次调频能力，具体与《电力系统网

源协调技术规定》（DL/T1970-2018）要求一致。

（九）光伏电站应在初步设计中明确一次调频实施方案，并在并网前完成部署。

（十）根据《华北区域光伏电站并网运行管理实施细则（2022年修订版）》（征求意见稿），建议光伏电站具备一次调频远程在线测试功能。

（十一）光伏电站无功补偿设备的低电压、高电压穿越能力应不低于光伏逆变器的穿越能力，支撑光伏逆变器满足低电压、高电压穿越要求，具体与《国家电网有限公司十八项电网反事故措施》（国家电网设备〔2018〕979号）要求一致。

（十二）光伏电站应按照《电力系统网源协调技术导则》（GB/T40594-2021）要求，在场站投运前开展次/超同步振荡风险研究，并向电网调度机构提交研究报告。若存在次/超同步振荡风险，应采取有效抑制措施，并加装次/超同步振荡监测及保护装置。

（十三）光伏电站的短路比应达到合理水平，具体与《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）及其释义、《电力系统安全稳定计算规范》（GB/T40581-2021）要求一致。经根据规划和设计参数进行计算，建议在新天升压站主变低压侧配置1台容量不低于10兆乏的分布式调相机。

（十四）本电站电能质量应满足国家标准，具体要求应另列电能质量评估专题研究确定。

八、电力系统二次

（一）继电保护和安全自动装置

1.新天220千伏升压站至国电申能220千伏升压站的1回220千伏线路两侧各配置2套不同厂家的光纤电流纵联差动保护。

2.新天升压站35千伏集电线路应配置微机线路保护，满足单相接地故障快速跳闸要求。

3.新天升压站双重化配置220千伏母差保护。35千伏汇集母线按母线段配置母差保护。

4.新天升压站配置满足电力监控系统安全防护要求的1套故障录波装置和1套保护及故障信息管理子站。

5.新天升压站配置1套独立的防孤岛保护装置。

6.新天升压站预留安全自动装置费用。

7.国电申能升压站本期扩建间隔二次回路接入站内原有220千伏母差保护、故障录波装置、保护及故障信息管理子站。

（二）调度自动化

1.新天220千伏升压站远动信息分别传送至冀北电力调控中心、承德地调、冀北备调、承德备调以及冀北调度测试系统。

2.新天升压站远动功能和监控功能统一考虑，远动信息量（含单元信息）配置应满足调度要求并直采直送，远动设备双重化配置（双主运行模式）。采集刀闸信号，全部位置信号实采，采集分相开关信息。事故总信号合成逻辑应满足相关要求。采用交流采样，为满足测量精度，按照调度要求各电压等级测量PT宜为0.2级、CT宜为0.2S级。

3.新天升压站配置1套有功功率控制系统和1套无功电压控制系统，满足电网运行控制要求。

4.新天升压站配置1套光伏功率预测系统，具备中期、短期、超短期光功率预测功能，信息传送至调度主站。

5.新天升压站配置1套单机信息上传管理系统，具备光伏单机遥测、遥信数据上传功能。

6.新天升压站配置1套同步相量测量系统，数据集中器采用双重化配置（双主运行模式），信息采集满足调度相关要求，并通过调度数据网络上传至调度主站。

7.新天升压站电能量远方终端采用双重化配置，采集站内电能表表底数据，信息通过调度数据网传送至调度主站。

8.新天升压站配置2套调度数据网接入设备，每套均含1台路由器、2台交换机。

9.新天升压站配置1套网厂信息交互平台专用终端，通过互联网访问网厂交互平台。

10.新天升压站配置1套安全可控时间同步装置，主时钟采用双重化配置，时钟源按照北斗二代及以上、GPS冗余配置，将北斗系统设置为主用。时钟监测信息应能上传调度主站。

11.新天升压站调度自动化相关设备应配置双电源模块并由2套独立电源供电，同时满足“四统一、四规范”要求，具备接入网络安全监测装置的能力。

12.国电申能升压站计算机监控等系统扩容，以满足本期接入

要求。

（三）监控系统网络安全

1.严格按照《中华人民共和国网络安全法》要求，履行网络安全保护义务，做好厂站内的安全保障设施部署。以发改委2014年第14号令及《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36号）为总原则配置电力监控系统安全防护体系，各系统之间应满足“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”要求。

2.新天220千伏升压站调度数据网路由器与交换机之间应部署电力专用纵向加密认证装置。

3.新天升压站生产控制大区和外部接入区之间应部署经国家指定部门检测认证的电力专用横向安全隔离装置；生产控制大区内部的安全区之间应采用硬件防火墙实现逻辑隔离。

4.新天升压站生产控制大区应配置网络安全监测装置，网络安全监测装置采集站控层设备和安防设备自身感知的安全数据及网络安全事件信息。

5.新天升压站的站控系统与户外就地采集终端之间应按要求部署微型纵向加密认证装置。

6.新天升压站应按要求开展主机加固、漏扫等工作，满足网络安全监测能力提升工作要求，并按规定委托有资质的测评机构开展等保测评、安全评估。

（四）电能计量

国电申能220千伏升压站至牌楼500千伏变电站线路牌楼站侧为关口计量点，线路两侧已按1+1原则配置0.2S级电能表；本期新天220千伏升压站至国电申能220千伏升压站线路两侧、新天升压站主变高压侧按1+1原则配置0.2S级电能表。所配置的电流、电压互感器应有计量专用二次绕组，电流互感器准确等级0.2S级，电压互感器准确等级0.2级。

（五）系统通信

1.随新天220千伏升压站至国电申能220千伏升压站220千伏线路组织2根24芯OPGW光缆，线路路径长度约2×12千米。

2.冀北省内传输网开通新天升压站至国电申能升压站双622M（1+1）光通道，新天升压站2套2.5G光传输设备，分别接入冀北省内一体化SDH平面阿尔卡特子平面、中兴-华为子平面。国电申能升压站侧光传输设备相应配置板卡。

3.新天升压站2套IAD设备，由承德地调、袁庄集控站调度交换机放IP电话号，组织冀北省调、承德地调的主、备调度电话通道。工程后期根据承德调度交换网独立二次项目推进情况调整放号点。

4.新天升压站1套数据通信网接入层设备，由森园、建平220千伏变电站经安全装置双方向接入承德接入网。工程后续阶段根据电能质量无线通道方案推进情况调整。

5.新天升压站电厂互联网专用终端通过电力专线或公用通信网方式接入互联网大区网厂信息交互平台。

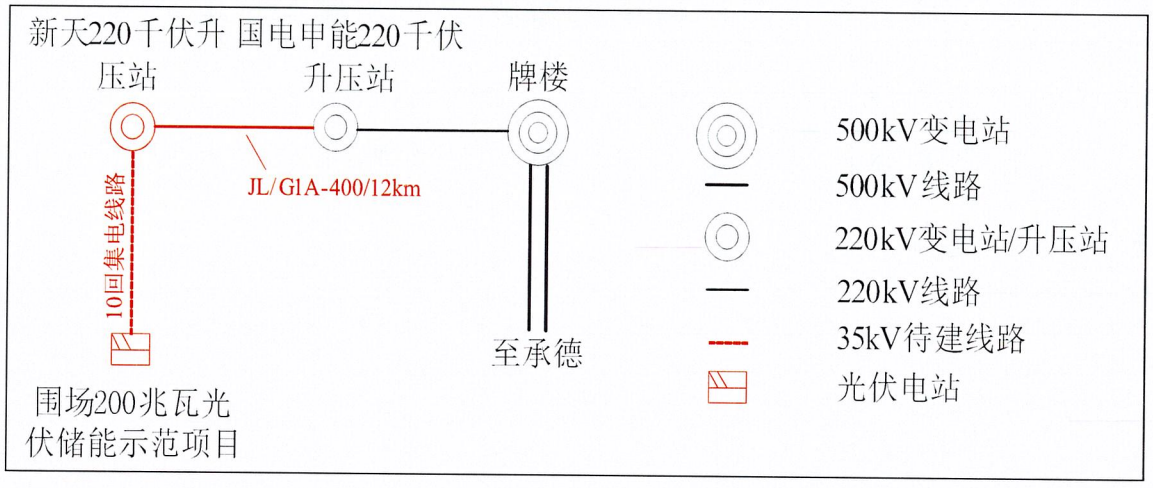
6.新天升压站通信设备供电电源及通信机房环境由场内设计考虑，需满足两路独立电源供电，建议采用一体化电源。

九、其他事项

1.如本项目涉及用电需求新增或变更，需在供电公司同步办理业扩报装手续。

2.考虑部分技术规定正在修编，新的要求在技术规定发布实施后另行通知。

围场200兆瓦光伏储能示范项目
接入系统设计方案示意图



抄送：国网承德供电公司，国网冀北经研院，华北电力设计院。

国网冀北电力有限公司党委办公室　　2023年11月17日印发

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局

围环评〔2023〕9号

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局关于《新天绿色能源围场有限公司围场200MW光伏储能示范项目环境影响报告表》的批复

新天绿色能源围场有限公司：

所报《新天绿色能源围场有限公司围场200MW光伏储能示范项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，批复如下：

一、新天绿色能源围场有限公司围场200MW光伏储能示范项目位于河北省承德市围场满族蒙古族自治县大头山乡、南山咀乡。升压站中心坐标（E：117° 12′ 1.168″；N：41° 51′ 52.560″）。本项目规划建设容量为200MW，配套建设30MW/120MWh储能系统，新建一座220KV升压站及相应的辅助工程和环保工程。项目总投资99400万元，

其中环保投资 150 万元。本项目所涉及辐射环境影响委托有资质单位另行办理辐射环境影响评价审批。本次评价不包括电磁辐射环境影响。

二、项目在落实《报告表》中确定的污染防治措施的情况下，项目建设不会改变当地环境功能，外排污染物能够做到达标排放。从环保角度可行。《报告表》依法进行了公示，公示期内未收到反对意见。本《报告表》可作为项目环境保护工程设计、建设和运行环境管理的依据。建设单位要严格落实《报告表》中提出的废水、噪声、废气、固废等污染防治措施。建设单位要做到以下几点：

1、废气：施工扬尘无组织排放执行河北省《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型标准;氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 1 恶臭污染物厂界标准。

2、废水：施工期废水处理后，全部回用于抑尘喷洒不外排。运营期生活污水排入厂区防渗化粪池；食堂废水经隔油池隔油处理后排入厂区防渗化粪池与管理区生活污水经化粪池处理后一起排入污水调节池，后经地埋式一体化污水处理设备处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中水质标准后作为厂区地面抑尘、绿化使用，不外排。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）；升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

4、固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定。

5、落实好生态环境保护措施和环境风险防范措施。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目审批后，我分局负责该项目的日常环境监督管理工作。项目按照《报告表》和上述审批意见建设完成后，应依法及时进行自主验收，项目经验收合格后方可进行正式运行。

四、《报告表》经批复后，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动或项目自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，你单位应当依法重新报批或审核建设项目环境影响评价文件。

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局

2023 年 3 月 8 日

承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局　　2023 年 3 月 8 日印

附件8：西区220kV升压站类比检测报告

CMA
2009123445068
有效期至2028年08月08日止

正本

河北辐翱环保科技有限公司

Hebei Fuao Environmental Protection Technology Co.,Ltd

检 验 检 测 报 告

Inspection and test report

编号（*Number*）：HJ22081

项目名称：阜平惠元新能源有限公司阜平县200兆瓦光伏电站项目220kV输变电工程

委托单位：阜平惠元新能源有限公司

受检单位：阜平惠元新能源有限公司

监测类别：验收监测

报告签发：卢利国

签发日期：2022年11月10日

（加盖检验检测专用章）

河北省生态环境检验检测机构监管平台标识二维码

注　意　事　项

1. “检测报告”无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2. “检测报告”无“报告签发人”签字无效。

3. 检测报告数据改动未加盖本单位公章无效；未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。

4. 报告涂改无效。

5. 检验检测委托方若对检测报告有异议，应在收到检测报告之日起，十五日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。

6. 对不可复现的检验检测项目，检验检测结果仅对采样或检验检测所代表的时间和空间负责。

检测单位：河北辐翱环保科技有限公司

单位地址：石家庄正定新区新城大街 5 号宝能中心 7-803 室

邮政编码：050000

业务电话：18032169012　18132419013

E - mail：　hbfahj@126.com

河北辐翱环保科技有限公司

检验检测报告

编号：HJ22081　　第 1 页　共 4 页

监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度		监测日期	2022 年 10 月 13 日	
天　气	多云	温　度	17.3℃	湿　度	53.7%
监测依据方法标准	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）				
监测仪器	场强仪（BHYT2010A+工频探头）、数字温湿度计（ST9817）				
仪器测量范围	电场	0.01 V/m～100 kV/m	仪器出厂编号	A00340021/ H11J-H42780	
	磁场	1nT～10mT			
仪器校准单位	中国计量科学研究院/ 河北省计量监督检测研究院		证书编号	XDdj2021-15256/ RGFS21-JZ06878	
校准有效期	2021 年 12 月 09 日~2022 年 12 月 08 日/ 2021 年 11 月 05 日~2022 年 11 月 04 日				
监测地点	保定市阜平县				
项目描述	阜平惠元新能源有限公司阜平县 200 兆瓦光伏电站项目 220kV 输变电工程周围环境电磁辐射竣工验收监测				

监测结果

序号	监测点位描述		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
A1	220kV 升压站南侧		43.15	0.104
A2	220kV 升压站东侧		1119.3	0.905
A3	220kV 升压站北侧		4.702	0.097
A4	监测断面：220kV 升压站西侧	5 米	21.75	0.398
A5		10 米	21.57	0.378
A6		15 米	13.70	0.360
A7		20 米	8.106	0.216
A8		25 米	3.877	0.178
A9		30 米	3.804	0.120
A10		35 米	3.629	0.116
A11		40 米	3.412	0.109
A12		45 米	3.198	0.104
A13		50 米	2.102	0.101
A14	住户		36.09	0.098

河北辐翱环保科技有限公司

检验检测报告

编号：HJ22081　　第 2 页　共 4 页

项目描述	阜平惠元新能源有限公司阜平县 200 兆瓦 光伏电站项目 220kV 输变电工程周围环境电磁辐射竣工验收监测			
监测结果	序号	监测点位描述	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
	A15	35 号塔基处	336.5	0.172
	A16	监测断面位置：架空输电线路 42-43 号塔基南侧延伸布置 50 米监测断面。 0 米	385.8	0.175
	A17	5 米	378.6	0.154
	A18	10 米	363.5	0.140
	A19	15 米	357.6	0.132
	A20	20 米	348.7	0.118
	A21	25 米	303.6	0.103
	A22	30 米	274.1	0.105
	A23	35 米	248.1	0.105
	A24	40 米	203.9	0.103
	A25	45 米	163.2	0.103
	A26	50 米	132.9	0.099
		以下空白		
备注	1.本报告仅对本次监测点位和监测结果负责； 2.监测期间气象条件为：无雨、无雾、无雪，环境湿度 80%以下； 3.220kV 升压站监测工况：U=232.80kV　I=132.28A　Q=8.74MVar　P=0.07MW； 4.220kV 架空输电线路监测工况：U=232.80 kV　I=132.28 A。			

河北辐翱环保科技有限公司

检验检测报告

编号：HJ22081　　第 3 页　共 4 页

监测项目	环境噪声		监测日期	2022 年 10 月 13 日	
天　气	多云	温　度	昼间：17.3℃ 夜间：12.9℃	风 速	昼间：1.5m/s 夜间：0.6m/s
监测依据方法标准	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）				
监测仪器	多功能声级计（AWA5688）/声校准器（AWA6022A）/风速仪(UT363)				
仪器测量范围	28dB（A）～133dB（A）		仪器出厂编号	00323560/2013280/C192738723	
仪器检定/校准单位	河北省计量监督检测研究院		证书编号	DCSS21-03312/DCSS21-03311/LLGF22-JZ00260	
检定/校准有效期	2021 年 10 月 28 日~2022 年 10 月 27 日/2021 年 10 月 28 日~2022 年 10 月 27 日/2022 年 04 月 28 日~2023 年 04 月 27 日				
监测地点	保定市阜平县				
项目描述	阜平惠元新能源有限公司阜平县 200 兆瓦光伏电站项目 220kV 输变电工程周围环境噪声竣工验收监测				

监测结果

序号	监测点位描述	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
B1	220kV 升压站南侧	54	44
B2	220kV 升压站东侧	43	43
B3	220kV 升压站北侧	47	42
B4	220kV 升压站西侧	52	43
B5	住户	52	44
B6	35 号塔基处	46	41
B7	架空输电线路 42-43 号塔基南侧	43	40
	以下空白		

备注

1.本报告仅对本次监测点位和监测结果负责；
2.监测期间气象条件为：无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s；
3.220kV 升压站监测工况：U=232.80kV　I=132.28A　Q=8.74MVar　P=0.07MW；
4.220kV 架空输电线路监测工况：U=232.80 kV　I=132.28 A。

河北辐翱环保科技有限公司

检验检测报告

编号：HJ22081　　第 4 页　共 4 页

监测布点图：

图 1　220kV 升压站周围电磁辐射、环境噪声竣工验收监测点位示意图

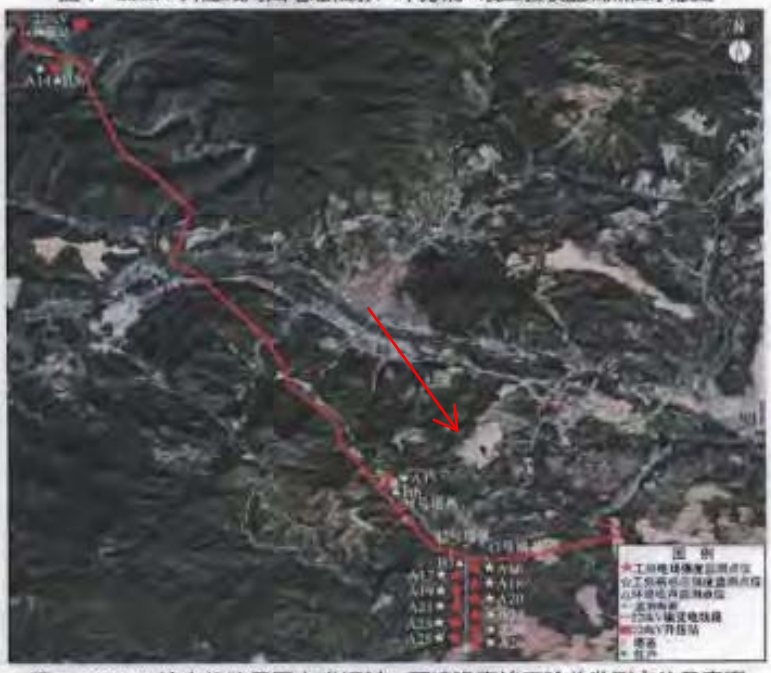


图 2　220kV 输电线路周围电磁辐射、环境噪声竣工验收监测点位示意图

编制：郝少玉　　复核：乔鸟

2022年11月10日　　2022年11月10日

CMA
230312341610
有效期至2029年10月24日止

承德市东岭环境监测有限公司

监 测 报 告

DLHJ 字（2024）第 099 号

项目名称：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站及 220kV 送出线路工程

委托单位：河北圣洁环境生物科技工程有限公司

监测类别：现状监测

编制日期：二零二四年四月二十三日

说　　明

1、报告无本公司检验检测专用章、CMA章及骑缝章无效。

2、报告涂改无效。复制报告未重新加盖本公司检验检测专用章及CMA章无效。

3、监测委托方如对监测报告有异议，须在收到监测报告之日起30日内向本公司质询，逾期不予受理。

4、对不可复现的监测项目，监测结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。

5、本报告严格执行三级审核，无编写、审核人员签字和授权签字人签发的报告无效。

6、本报告未经同意不得用于广告宣传，不得用于商业用途、不得擅自引用相关数据，否则本公司及委托单位有权追究相应法律责任。

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

地　　址：河北省承德市双桥区长安小区二期43号两层办公楼

电　　话：13315884497

传　　真：0314-5560682

电子邮箱：CDDL2015@163.com

邮政编码：067000

监测报告

项目名称	围场200MW光伏储能示范项目220kV升压站及220kV送出线路工程		
联系人	崔文豪	联系方式	[redacted]
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声		
项目描述	本次监测为河北圣洁环境生物科技工程有限公司委托承德市东岭环境监测有限公司进行的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测。		
监测地点	1、工频电磁场监测：在拟建220kV升压站站址中央及四周各设置一个监测点位，在拟建架空线路下方设置2个监测点位，在四道岔西侧住户1、四道岔西侧住户2处各设置1个监测点位，共设置9个监测点位。 2、噪声监测：在拟建220kV升压站站址中央及四周各设置一个监测点位，在拟建架空线路下方设置2个监测点位，在四道岔西侧住户1、四道岔西侧住户2处各设置1个监测点位，共设置9个监测点位。		
监测因子	工频电场、工频磁场、噪声。		
监测时间及频次	1、电磁环境监测：监测1次； 2、噪声监测：监测1天，分昼、夜监测；		
监测日期	2024年4月19日-20日	监测人员	应春磊、朱海旭
气象条件	无雨无雪，昼间：环境温度：4-5℃；相对湿度：55-56%；风速为1.5-1.6m/s； 无雨无雪，夜间：环境温度：1-2℃；相对湿度：57-58%；风速为1.6-1.7m/s。		

仪器型号

序号	仪器名称、编号	仪器型号	测量范围或量程	检定/校准有效期	检定/校准机构
1	工频探头 DLYQ-45	EHP-50F/NBM-550	5mV/m～100kV/m 0.3nT～10mT	2024年01月15日-2025年01月14日	中国计量科学研究院
2	多功能声级计 DLYQ-25	AWA6228+	低量程：（20-132）dBA,（25-132）dBC,（30-132）dBZ；高量程：（30-142）dBA,（35-142）dBC,（40-142）dBZ。	2024年01月25日-2025年01月24日	河北省计量监督检测研究院
3	声校准器 DLYQ-24	AWA6221A	声压级：94dB/114dB	2024年01月25日-2025年01月24日	河北省计量监督检测研究院
4	温湿度表 DLYQ-37	WHM5型	-20℃～+40℃（0～100%）RH	2024年01月08日-2025年01月07日	河北省计量监督检测研究院
5	风速计 DLYQ-14	ZRQF-F30J	0.05～30.0m/s	2024年01月10日-2025年01月09日	河北省计量监督检测研究院
6	激光测距仪 DLYQ-57	X800Pro	0-800米	2024年01月04日-2025年01月03日	河北省计量监督检测研究院

监测方法依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
监测结果：	见报告第2-3页。

监测报告

表1 工频电磁场监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	拟建220kV升压站站址中央(1#)	2.12	0.017
2	拟建220kV升压站站址东侧(2#)	2.22	0.018
3	拟建220kV升压站站址南侧(3#)	1.99	0.017
4	拟建220kV升压站站址西侧(4#)	1.95	0.016
5	拟建220kV升压站站址北侧(5#)	2.02	0.017
6	拟建架空线路下方1（6#）	2.37	0.020
7	拟建架空线路下方2（7#）	2.43	0.021
8	四道岔西侧住户1（8#）	2.35	0.020
9	四道岔西侧住户2（9#）	1.78	0.019

德州东岭环境监测有限公司

监测报告

表2 噪声监测数据表

序号	监测点位	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	拟建220kV升压站站址中央(1#)	42	37
2	拟建220kV升压站站址东侧(2#)	43	38
3	拟建220kV升压站站址南侧(3#)	42	38
4	拟建220kV升压站站址西侧(4#)	43	37
5	拟建220kV升压站站址北侧(5#)	43	38
6	拟建架空线路下方1（6#）	42	38
7	拟建架空线路下方2（7#）	44	38
8	四道岔西侧住户1（8#）	46	41
9	四道岔西侧住户2（9#）	45	40

注：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

德州东岭环境监测有限公司

监测报告

监测布点示意图

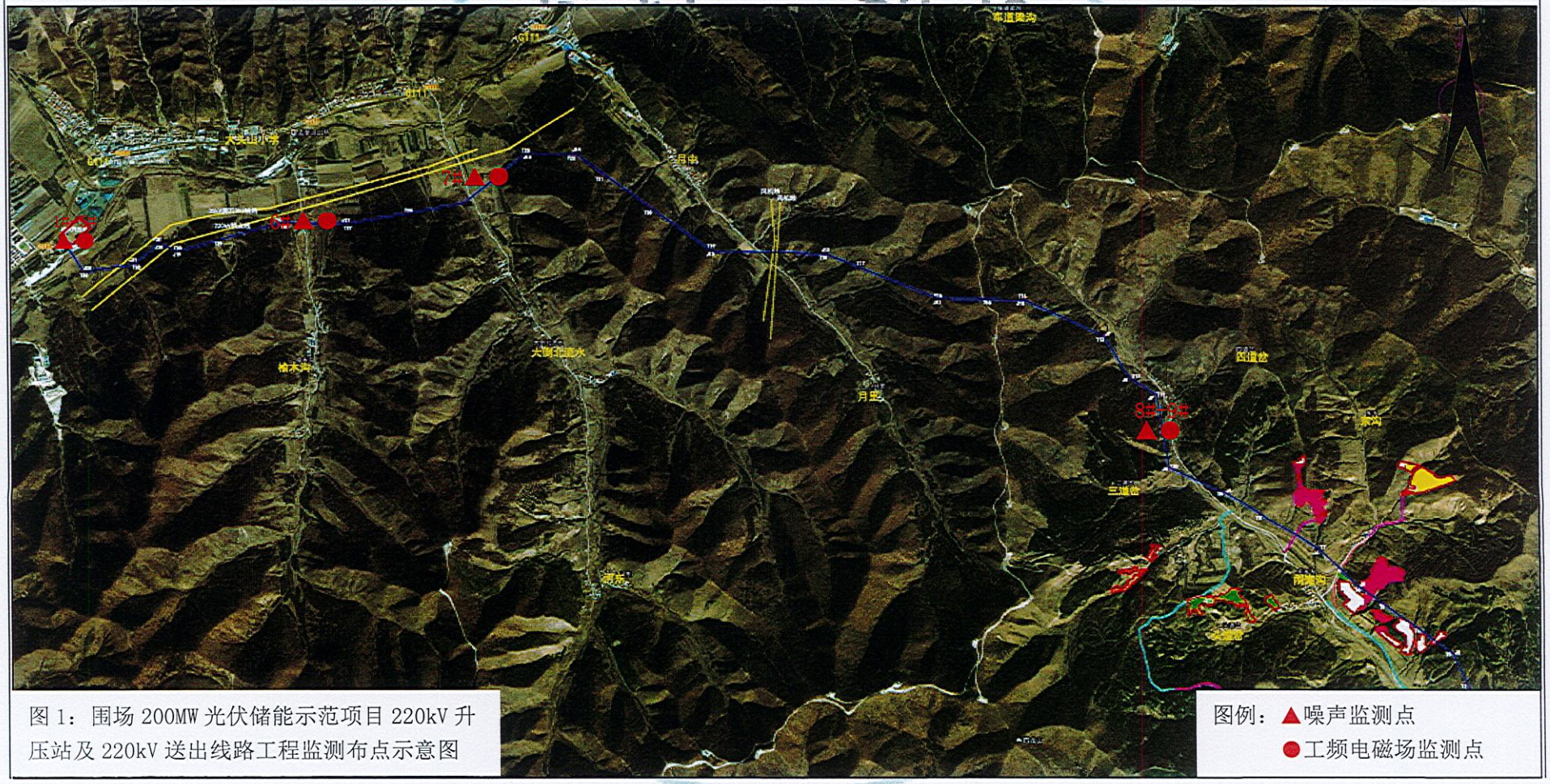


图 1：围场 200MW 光伏储能示范项目 220kV 升压站及 220kV 送出线路工程监测布点示意图

图例：▲噪声监测点
●工频电磁场监测点

以下正文空白

报告编制人：王晓旭 编制日期：2024.4.23

审 核 人：李怡全 审核日期：2024.4.23

签 发 人：徐青梅 职 务：授权签字人

徐青梅 签发日期：2024.4.23

德州东岭环境监测有限公司