建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：黄骅市正阳新能源有限公司120兆瓦光伏发电项目一期工程30兆瓦输变电工程

建设单位：黄骅市正阳新能源有限公司

编制单位：黄骅市正阳新能源有限公司

编制日期：2018年6月

项目名称：黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程竣工环境保护验收调查表

编制单位：黄骅市正阳新能源有限公司

技术审查人：罗秀宇

编制人员：李顺强　　张成龙

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

电话：15128273673

地址：河北省黄骅市西北部约21km处的黄骅市管养场

邮政编码：061100

目录

表 1　工程总体情况 1
表 2　编制依据、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 2
表 3　验收执行标准 5
表 4　工程概况 6
表 5　环境影响评价回顾 9
表 6　环境保护措施执行情况 12
表 7　电磁环境、声环境监测 16
表 8　环境影响调查 19
表 9　环境管理及监测计划 23
表 10　竣工环保验收调查结论与建议 24

表 1 工程总体情况

建设项目名称	黄骅市正阳新能源有限公司120兆瓦光伏发电项目一期工程30兆瓦输变电工程				
建设单位	黄骅市正阳新能源有限公司				
法人代表	罗秀宇	联系人	李顺强		
通讯地址	河北省黄骅市西北部约 21km 处的黄骅市管养场				
联系电话	15128273673	传真	--	邮编	061100
建设地点	河北省黄骅市吕桥镇管养场				
建设性质	新建 ■ 改扩建 □ 技改 □	行业类别	电力供应 D4420		
环境影响报告表名称	黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程				
环境影响评价单位	河北圣洁环境生物科技工程有限公司				
初步设计单位	河北冀电电力工程设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	沧州市环境保护局	文号	沧环表[2018]14 号	时间	2018 年 5 月 17 日
工程核准部门	河北省发展和改革委员会	文号	冀发改能源备字[2015]115 号	时间	2015 年 7 月 10 日
初步设计审批部门	--	文号	--	时间	--
环境保护设施设计单位	--				
环境保护设施施工单位	--				
环境保护设施监测单位	承德市东岭环境监测有限公司				
投资总概算（万元）	3990	环保投资（万元）	206.4	环保投资占总投资比例	5.17%
实际总投资（万元）	3990	环保投资（万元）	206.4	环保投资占总投资比例	5.17%
环评主体工程规模	1 台 63MVA 主变 单回线路 11.221km		工程开工日期	2018 年 5 月	
实际主体工程规模	1 台 63MVA 主变 单回线路 11.221km		投入试运行日期	2018 年 6 月	

表 2 编制依据、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	验收调查表范围与环境影响报告表评价范围一致，调查范围如下： （1）升压站评价范围 电磁环境评价范围为 110kV 升压站站址围墙外 30m 区域； 声环境评价范围为 110kV 升压站站址围墙外 200m 区域。 生态评价范围为 110kV 升压站站址围墙外 500m 区域。 （2）线路评价范围 架空线路输电线路电磁环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。 电缆输电线路电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。 输电线路声环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。 输电线路生态评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域。
环境监测因子	工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级。

环境敏感目标	本项目距离黄骅市正阳110kV升压站最近距离为南侧675m处的四分场一队。距离110kV送出线路最近的村庄为西北侧470m处的大王御史庄村，因此升压站厂界外30m范围内无工频电场、工频磁场环境敏感目标；升压站厂界外200m范围内无噪声环境敏感目标；升压站厂界外500m区域范围内无生态环境敏感目标。输电线路边导线地面投影外两侧各30m带状区域无电磁、声环境敏感目标。本项目站址围墙外500m范围内区域无生态敏感目标，电缆输电线路电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）无工频电场、工频磁场环境敏感目标，输电线路边导线地面投影外两侧各300m带状区域内无生态敏感目标。
调查重点	1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况 3、环境保护目标基本情况及变更情况 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性 6、环境质量和环境监测因子达标情况 7、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题 8、工程环境保护投资落实情况

编制依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日； （2）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日； （3）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环境保护总局第 13 号令，2010 年 12 月 22 日修订； （4）《河北省辐射污染防治条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告（第 11 号 ，2013 年 9 月 27 日； （5）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环境保护总局令第 13 号 ； （6）《建设项目竣工环境保护验收技术规范　输变电工程》（H705—2014）； （7）《交流输升压工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）； （8）《建设项目竣工环境保护验收技术规范　生态影响类》（HJ/T 394）； （9）黄骅市正阳新能源有限公司 《120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程环境影响报告表》； （10）黄骅市正阳新能源有限公司 《120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程环境影响报告表》审批意见。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值：工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度小于 100μT。
声环境标准	升压站站址围墙外 200m 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。 线路执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）1 类声环境功能区标准要求。

表 4 工程概况

项目名称	黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程
工程地理位置（附地理位置示意图）	黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期 30 兆瓦输变电工程 110kV 升压站位于黄骅市管养场，中心坐标为北纬 38°33’7.01”、东经 117°24’36.51”。 升压站东西长为 126m，南北长为 63.5m。升压站西南侧约 675m 为四分场一队。 光伏电站以 3 回 35kV 进线接入 110kV 升压站，从 110kV 升压站以 1 回 110kV 出线接入国网南大港 220kV 升压站 110kV 侧，新建 110kV 线路长为 11.221km，单回路架空架设。全线位于沧州市吕桥镇。

主要工程内容及规模三

表 4-1 项目工程基本情况

工程组成	光伏电站 110kV 升压站项目	
光伏电站 110kV 升压站	主变容量	1×63MVA
	电压等级	110/35kV
	主变布置方式	主变压器户外布置
	配电装置布置方式	户外布置
	110kV 出线	1 回
	35kV 进线	3 回
	事故油池	容积 15m^3
	占地面积	8001m^2(长 126m，宽 63.5m)
	无功补偿	配置 12Mvar 容性动态无功补偿装置
	占地类型	空地
光伏电站 110kV 线路工程	线路路径长度	11.221km
	架设方式	单回路架空架设
	导线型号	LGJ -300/40，半径 12.75mm
	导线分裂	不分裂
	地线型号	1 根 24 芯 OPGW 光缆
	铁塔	总基数：46 基，其中 16 基转角塔；29 基直线塔；1 基直线钢杆
	铁塔类型	1A3-ZM2(15)；1A3-ZM2(18)；1A3-ZM2(21)；1A3-ZM2(24)；1A3-ZM2(27)；1A3-J1(15)；1A3-J1(18)；1A3-J1(24)；1A3-J2(15)；1A3-J2(18)；1A3-J4(15)；1A3-J4(21)；1A3-DJ(15)；1A3-DJ(18)；1A3-DJ(21)；1D5-SJ4(18)；11DGJ20(27)

工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）

110kV 升压站站区总平面布置将生产区布置在站区南侧，站前区布置在站区南侧。35kV 配电室布置在生产区东面，主变布置在 35kV 配电室和 110kV 配电装置之间，控制区布置在整个场区的最南端，整体构成生产区。监控室、综合楼、门卫室、水泵房等生活建筑布置在站前区。升压站总平面布置示意图见附图 2。

本项目线路工程起自黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目 110kVA 升压站，止于国网南大港 220kV 升压站 110kV 侧，线路位于黄骅市吕桥镇内，线路由管营场光伏升压站起点向南 170m 左右，沿石碑河北侧向西延伸跨越 S15 公路，向西延高速引线北侧只铁路东侧转向正南方，向南跨越石碑河至 T 接点，途径小王庄、周西、海新、周东、新港等。路径长度约 11.221km。线路路径图详见附图 1。

工程环境保护投资

本工程环评阶段总投资 3990 万元，实际环保投资总费用约 206.4 万元，占总投资 5.17%。

工程实际总投资 3990 万元，实际环保投资总费用约 206.4 万元，占总投资 5.17%。

工程变更情况及变更原因

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），分析本项目建设过程中是否存在重大变动，具体情况见表 4-2 工程变更情况一览表。

表 4-2　工程变更情况一览表

序号	重大变动清单	环评阶段	实际建设	备注
1	电压等级升高	110kV 输变电工程	110kV 输变电工程	电压等级无变化
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	与环评阶段主变压器、SVG 等主要设备无变化		无变化
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	110kV 线路 11.221km	110kV 线路 11.221km	无变化
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	实际建设升压站站址较环评阶段无变化		无变化
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	实际建设输电线路较环评阶段横向位移未超出原路径的 30%		无变化
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	实际建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变化
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	河北省黄骅市吕桥镇管养场	站址较环评阶段无变动	无变化
8	变电站由户内布置变为户外布置	升压站户外布置	升压站户外布置	无变化
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	110kV 输电线路架空	110kV 输电线路架空	无变化
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	单回路架设	单回路架设	无变化

根据以上分析实际建设内容不变，且此变化不属于重大变更。

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：

污染物排放是运行时产生的工频电场、磁场、噪声、主变废油及废旧蓄电池。事故状态下的主变废油由有危险废物处置资质单位收集处理。废旧蓄电池按国家有关规定处置。选用低噪音设备，采取隔声减振处理，确保厂界噪声排放达标。选用产生工频电场、磁场强度低的设备。

表 5 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、电磁、声、水、固体废物等）

黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程于 2018 年 6 月投入运行，黄骅市正阳新能源有限公司于 2018 年 5 月 17 日取得沧州市环境保护局关于黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程环境影响报告表审批意见（沧环辐表[2018]14 号）。以下内容引用黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程环境影响报告表中环境影响评价的主要环境影响预测及结论。

（1）110kV 升压站及线路生态环境

本项目升压站占地为新增占地，占地现状为荒地，占地在光伏发电项目占地区域内，升压站占地面积较小，对生态环境影响较小。

线路工程路径范围内主要为荒地，区域内地表植被主要以当地常见种的草本植物为主，项目实施工程中的临时占地将改变原有土地使用类型，会对临时占地区域内生态产生一定的不良影响。但是，本工程在施工期和营运期将采取有效的生态恢复和水土保持措施，减轻对区域生态的不利影响，线路施工结束后，临时占地将恢复原有使用功能，对生态环境影响较小。

（2）110kV 升压站及线路电磁环境

通过对升压站的类比监测和架空输电线路的模拟预测分析，110kV 升压站及架空输电线路运行后产生的工频电场、工频磁场均符合相关标准要求。

（3）110kV 升压站及线路声环境

通过对升压站的预测和架空输电线路的类比分析，本项目 110kV 升压站噪声源对四周站界的噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求；输电线路产生的噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准限值的要求。项目的实施对周围声环境产生的影响较小。

（4）110kV 升压站固体废物

固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾收集至垃圾箱，定期清理，纳入当地垃圾处理系统处置，废旧蓄电池按照国家有关规定处置。建设容积为 15m^3 主变压器防渗事故油池收集变压器事故漏油，收集的事故漏油属于危险废物，由有资质单位进行处置。废旧蓄电池由有资质的单位进行处置。

（5）110kV 线路净空距离要求

导线至非居民区的距离不小于 6.0m，导线至公路路面的距离不小于 7.0m，导线至树木自然生长高度树顶的距离不小于 4.0m，导线至其他电力线路距离不小 3.0m，满足《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》控制架线高度，确保与跨越物留有足够垂直距离的要求。

环境影响评价文件审批意见

一、项目建设内容及总体要求

为了满足黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期 30 兆瓦工程送电需求，该公司拟建设 120 兆瓦光伏发电项目一期 30 兆瓦输变电工程，工程总投资 3990 万元。工程内容为: 1、在黄骅市管养场西南侧新建 110kV 变电站 1 座，容量为 63MVA 的主变 1 台，户外布置，配套建设主控室、生活楼、110kV 电装置区、35kV 配电室、SVG、事故油池、化粪池、避雷针等设备; 2、新建变电站 110kV 送出线路 1 条，全长约 11.221km，单回路架设，其中电缆敷设长度约 200m, 架空线路长度约 11.021km, 线路均在黄骅市境内。

该项目符合国家产业政策，站址选址符合当地规划，从环保角度考虑，同意建设单位按照报告表中所列工程的内容、规模、地点、采取的环保措施进行建设。

二、黄骅市正阳新能源有限公司要严格落实以下要求:

1、 要加强施工期间的环境保护管理工作，尽量减少施工用地面积，及时恢复施工现场、道路等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复。项目施工中要合理安排施工，采取有效防尘、降噪措施，确保施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (CB 12523-2011)标准的要求。

2、 要严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保评价范围内噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求；工频电磁场符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应限值要求。确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 - 2008)的 1 类标准限值要求。

3、要按规范建设事故油池，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物要按有关规定要求送交有资质的单位妥善处置。

三、黄骅市正阳新能源有限公司应按照国家相关规定,严格执行“三同时”制度，并按照相关规定开展环保验收，验收合格后，方可正式运行。违反本规定要求的，要承担相应环保法律责任。

四、该项目的环保日常监管由沧州市环保局黄骅市分局负责.本环评文件批复后10个工作日内，建设单位应将批准后的报告表送沧州市环保局黄骅市分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	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，未采取措施原因
前期	生态影响	升压站及线路选址避开居民区、学校、医院等人群集中区域；避开电磁场敏感点。	已落实，该项目 2015 年取得河北省发展和改革委员会《120 兆瓦光伏发电项目一期 30 兆瓦》（冀发改能源备字[2015]115 号，2015 年编制项目可行性研报告，2018 年 5 月委托编制升压站环境影响报告表，2018 年 5 月 17 日取得沧州市环境保护局关于本项目的环评批复（沧环辐表[2018]14 号。 本工程升压站及线路选址不在居民区、学校、医院、自然保护区、森林公园等敏感地区。
	污染影响	对产生工频电磁场主要来源的变压器等室外配电装置适当进行屏蔽，可使电场强度、磁感应强度满足国家相关标准的要求。选用低电晕放电噪声的高压电器设备。按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》控制架线高度，确保与跨越物留有足够垂直距离。	升压站采用了户外布置形式，四周围墙对变压器等室外配电装置有良好的屏蔽效果，升压站产生的电磁场满足国家相关标准要求。已选用低噪声的主变压器，提高导线加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低运行时产生的可听噪声水平。 线路实际架设高度至非居民区的距离不小于 6.0m，导线至公路路面的距离不小于 7.0m，导线至树木自然生长高度树顶的距离不小于 4.0m，导线至其他电力线路距离不小 3.0m。
施工期	生态影响	建设施工中须采取有效的防治水土流失措施，防止自然环境的破坏和污染。建设施工结束后，须采取恢复植被及其他措施，恢复或重建良性自然生态系统。	在升压站周边、杆塔下方及周边区域以及临时占地区域进行绿化。工程生态环境保护及减缓措施为： 1)施工期间合理安排施工次序，缩短工期。施工期已避开旅游旺季，遇大风天气(4m/s)禁止施工等措施； 2)施工期间未发生破坏生态环境及非

			法猎捕野生动物的情况； 3)施工材料及设备物料集中堆存，以减轻对生态系统的影响； 4)施工过程中产生的建筑垃圾分类回收，在施工完成后拆除临时建筑工程，可利用部分运走，少量不可利用部分已妥善处置； 5)升压站、杆塔建设处施工期先进行表土清理，表土分层堆放。施工结束后，土石方需分层回填，生土填于底层，表土覆于表层，种植适应当地气候、土质的、易活、速生、生命力强的常见品种。在升压站区、杆塔建设区、施工生活区等采取拦挡、排水沟、网笼坝等防护措施进行防护； 6)建设单位在施工结束后应对占地范围内在施工期遭到破坏的生态系统已进行恢复。按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理，建设单位要落实本工程的水土保持费用，并做到专款专用。
	污染影响	要加强施工期间的环境保护管理工作，尽量减少施工用地面积，及时恢复施工现场、道路等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复。项目施工中要合理安排施工，采取有效防尘、降噪措施，确保施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准的要求。	项目 2018 年 5 月开工建设，开工建设期间，各项环保手续齐全，在施工过程中严格按照环评批复文件对施工单位进行监督、管理，施工单位严格执行环保“三同时”制度，未发生污染事故。
运行期	**生态影响**	升压站及线路运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。	建设单位在试运行阶段，2018 年 5 月申请竣工环境保护验收，2018 年 6 月委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司对施工期可能造成的环境影响及是否落实环境影响评价报告、环评批复中提出的环保措

	污染影响	电磁辐射须满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场、工频磁场分别为限值4kV/m和100μT的要求，升压站厂界的噪声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008）1类标准，送电线路沿线环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，不对公众产生不良影响。 本项目安排专人值守升压站，有少量生活垃圾产生；常规检修产生的废旧蓄电池按国家相关要求处置。做好噪声污染的防治工作，升压站营运期间产生的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准。按照《110kV-750kV架空输电线路设计规范》控制架线高度，确保与跨越物留有足够垂直距离。	施开展竣工环保验收调查，并委托承德市东岭环境监测有限公司对升压站运行过程中可能造成的电磁环境、声环境进行了监测。 根据监测报告：110kV升压站四周围墙外电场强度为3.22~30.5V/m、磁感应强度为0.018~0.106μT，分别低于4kV/m和100μT的评价标准值。110kV送电线路电场强度为5.72~344V/m、磁感应强度为0.019~0.881μT，分别低于4kV/m和100μT的评价标准值。 当本项目升压站运行后，升压站围墙外1m处昼间声环境现状值昼间为44.5dB(A)-46.1dB(A)，夜间为39.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1类标准。110kV线路监测点昼间声环境现状值昼间为45.5dB(A)，夜间为39.6dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区标准要求。

	社会影响	黄骅市正阳新能源有限公司120兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程，满足光伏电站的送电需求。提高电网可靠性，具有良好的社会效益。	黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程，满足光伏电站的送电需求。提高电网可靠性，具有良好的社会效益。根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

承德市东岭环境监测有限公司于 2018 年 6 月 1 日受黄骅市正阳新能源有限公司委托对本项目进行监测，监测报告为 DLHJ（2018）第 269 号。

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：监测 1 次。

工频电磁场监测布点：拟建 110kV 升压站厂址四周 5m 外分别设 1 个监测点（1#、2#、3#、4#），在升压站设置 1 个监测断面（1#），以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，每隔 5m 设置一个监测点位，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止；在 110kV 线路段设 1 个监测断面（2#），单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点位起点 ，监测点间距为 5m，顺序测至边导线对地投影外 50m 处为止。

监测结果分析：

表 7-1　升压站工频电磁场监测数据表

测点位置	距测点的距离（m）	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
110kV 升压站北侧墙外	5	6.72	0.030
110kV 升压站东侧墙外	5	3.22	0.031
110kV 升压站南侧墙外	5	3.46	0.028
110kV 升压站西侧墙外	5	30.5	0.106
站址西侧断面监测	5	30.5	0.106
	10	23.5	0.090
	15	15.7	0.060
	20	11.1	0.048
	25	8.74	0.035
	30	6.45	0.034
	35	6.42	0.031
	40	5.35	0.027
	45	5.01	0.025
	50	4.03	0.018

由表 7-1 监测数据可知，110kV 升压站四周围墙外电场强度为 3.22~30.5V/m、磁感应强度为 0.018~0.106μT，分别低于 4kV/m 和 100μT 的评价标准值。

表 7-2　110kV 线路工频电磁场监测数据表

测点位置	距测点的距离（m）	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
110kV 线路(043-044 号)北侧断面	0	344	0.881
	5	225	0.742
	10	183	0.532
	15	149	0.426
	20	97.4	0.210
	25	73.4	0.134
	30	47.6	0.073
	35	31.2	0.053
	40	20.2	0.032
	45	10.6	0.029
	50	5.72	0.019

由线路工频电磁场监测数据表 7-2 可知 110kV 送电线路电场强度为 5.72~344V/m、磁感应强度为 0.019~0.881μT，分别低于 4kV/m 和 100μT 的评价标准值。

声环境监测

承德市东岭环境监测有限公司于 2018 年 6 月 1 日受黄骅市正阳新能源有限公司委托对本项目进行监测，监测报告为 DLHJ（2018）第 269 号。

监测因子：昼间等效声级（L_d）、夜间等效声级（L_n）。

监测频率：昼间、夜间各监测一次。

监测布点：1#拟建 110kV 升压站厂址四周各设 1 个监测点（1#-4#）；沿线设 1 个监测点（5#）（与断面位置相同）。共布设 5 个监测点。

监测结果分析：

表 7-3　升压站及 110kV 线路噪声监测数据表

监测点位	距离	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
110kV 升压站北侧墙外	1	44.5	39.8
110kV 升压站北侧墙外	1	46.1	39.8
110kV 升压站北侧墙外	1	45.7	39.8
110kV 升压站北侧墙外	1	45.2	39.8
110kV 线路（043-044 号）北侧	1	45.5	39.6

当本项目升压站运行后，升压站围墙外 1m 处昼间声环境现状值昼间为 44.5dB(A)-46.1dB(A)，夜间为 39.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标

	准（GB12348－2008）1 类标准。 110kV 线路监测点昼间声环境现状值昼间为 45.5dB(A)，夜间为 39.6dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准要求。

表 8 环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">施
工
期</td><td>生态影响</td><td>升压站原占地类型为荒地。施工建设过程中，破坏了升压站占地的原有生态系统，升压站内土地进行了硬化，变为工业生态系统。升压站周边仍保持原有林业生态系统。升压站及周边施工前、施工过程中及现状见下图。

升压站北侧

升压站南侧

升压站东侧

升压站西侧

本项目线路工程最后一基塔</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>1、空气环境影响调查
施工现场和施工道路晴天不定期洒水，施工扬尘得到有效的控制。
2、声环境影响调查
工程在施工期采用低噪声的施工机械，合理布置各高噪声</td></tr>
</table>

		施工机械，避免在午间和夜间进行高噪声设备施工，工程施工活动未发生噪声扰民现象，无投诉情况。 3、水环境影响调查 施工期间产生的生产废水采取建设沉淀池、循环利用等措施来控制污染物的排放量；线路施工人员住在临时租用的民房内，产生的生活污水直接泼洒抑尘，不外排。 4、固体废物调查 工程施工期间废建筑材料分类回收，生活垃圾集中堆放，统一清运至垃圾收集站，无乱堆乱放现象，施工固体废物对当地环境的影响很小。经调查，施工人员产生的生活垃圾统一存放，定期拉至指定地点，由环卫部门定时清运，未对当地环境造成影响。
	社会影响	本工程用地不占用农田，避开了村庄和现有设施，因此，不会发生村庄的拆迁问题和移民安置问题。 此外，根据走访调查，工程施工期间未发生施工污染或扰民事件。
运营期	**生态影响**	升压站及线路运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。  塔基下方植被恢复

	污染影响	1、声环境影响调查 黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程在噪声防治方面采取了措施，根据监测数据表明，升压站满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准，送出线路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准要求。 2、水环境影响调查 根据站区管理制度，当事故排油时，废变压器油将委托有相关资质的单位处理，不外排，对周围水环境影响较小。 3、固体废物调查 调查期间未产生废旧蓄电池，日后生产活动中产生废旧蓄电池，根据 黄骅市正阳新能源有限公司废旧蓄电池管理制度处理。主变发生事故时产生的事故油，集中收集后统一由有相关资质的单位处理。 4、电磁环境影响调查 本次重点调查村庄、学校等敏感点受电磁场影响的情况。根据现场勘查、监测数据及评价结果可知，本工程输变电工程的工频电场、工频磁感应强度全部达标。工程采取的降低电磁场影响的措施起到了很好的效果，本工程运行对工程周边环境的电磁影响很小。   升压站设备区　　升压站主变

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
污水处理设施　　事故油池

线路工程出线侧　　线路工程进线侧</td></tr>
<tr><td></td><td>社会影响</td><td>黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程的建成投产，能满足黄骅市正阳新能源有限公司光伏电站发电需求，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。
根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</td></tr>
</table>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据国家有关规定，黄骅市正阳新能源有限公司应设立专门环保机构，负责运营期的环境管理工作。

施工期环境管理：

在施工期间，黄骅市正阳新能源有限公司工程部对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位口头通知或下发监理通知单要求其限期整改。

运行期环境管理：

进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。由黄骅市正阳新能源有限公司相关部门负责具体的环境管理和监测工作。环境监测可委托当地环境监测部门进行。

投诉情况：

验收调查期间，我单位向光伏电场所在地的环境保护部门电话询问了有关光伏场环保投诉情况。黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程建设、运行期间未接到环保投诉。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

承德市东岭环境监测有限公司于 2018 年 6 月 1 日对黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程的工频电磁场和噪声进行了监测。

黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程设有环境保护档案管理室和专门的人员对环境保护档案进行存档管理。

环境管理状况分析与建议

建设单位在运行期组织对值班及检修人员的环境保护意识教育，日常维护严格遵守环境保护中的各项规定，确保各项环境管理措施的落实。废旧电池应依据相关法律进行处理。

建议建设单位按照相关标准、规范要求，加强升压站事故油的管理，防止造成二次污染。加强安全宣传，升压站设备区设立安全标识，在铁塔上安装安全指示标识并加强日常维护。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论：

黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程于 2018 年 5 月投入运行，黄骅市正阳新能源有限公司于 2018 年 5 月 17 日取得沧州市环境保护局关于黄骅市正阳新能源有限公司 120 兆瓦光伏发电项目一期工程 30 兆瓦输变电工程环境影响报告表审批意见（沧环辐表[2018]14 号 。升压站内建设 1 台 63MVA 主变。建设容积为 15m^3 主变压器防渗事故油池。事故漏油及废旧蓄电池均属于危险废物，由有资质单位进行处置。35kV 进线 3 回，110kV 出线 1 回。本项目 110kV 升压站出线接入国网南大港 220kV 升压站 110kV 侧，线路长约 11.221km。

根据监测报告：110kV 升压站四周围墙外电场强度为 3.22~30.5V/m、磁感应强度为 0.018~0.106μT，分别低于 4kV/m 和 100μT 的评价标准值。110kV 送电线路电场强度为 5.72~344V/m、磁感应强度为 0.019~0.881μT，分别低于 4kV/m 和 100μT 的评价标准值。当本项目升压站运行后，升压站围墙外 1m 处昼间声环境现状值昼间为 44.5dB(A)-46.1dB(A)，夜间为 39.8dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准。110kV 线路监测点昼间声环境现状值昼间为 45.5dB(A)，夜间为 39.6dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准要求。

经调查，本工程占用耕地部分由建设单位给予经济补偿，施工结束后，对临时占地进行复垦，使其恢复原有的生态功能，对区域生态环境影响较小。

本项目属于国家允许建设项目，符合国家产业政策。该输变电工程的建设确保公司的供电质量和供电安全可靠性，确保公司正常生产，具有显著的社会效益和经济效益。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，加强环境管理并采取相应的环境保护措施，本工程产生的工频电场、磁场和噪声等环境的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求，该项目符合环境保护验收条件。

建议：

（1）进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强污染防治设施的运行管理和维护，确保设施正常运行，保证污染物稳定达标排放，严格按照国家有关规定处理危险废物，产生的废旧蓄电池、事故油由有资质的单位进行处置。

（2）加强企业环境保护监督管理，树立良好的企业环境保护形象，杜绝电磁环境污染纠纷和事故发生。