

建设项目竣工环境保护验收调查表

报告编号：瑞森（验）字（2020）第 035 号

项目名称：泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补
项目配套220kV升压站工程

建设单位：华能泗洪新能源有限公司

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

二〇二〇年十二月

项目名称：泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

技术审查人：王 超

项目负责人：张 晋

主要编制人员情况			
姓 名	上岗证书号	职 责	签 名
张 晋	SHFSJ0743（电磁类）	编 写	
刘彧好	SHFSJ0387（电磁类）	校 核	
王 超	SHFSJ0287（综合类）	审 核	
王爱强	SHFSJ0060（综合类）	签 发	

验收调查（监测）单位：南京瑞森辐射技术有限公司

编制单位联系方式

电 话：025-86633196

传 真：025-86633719

邮政编码：210018

地 址：南京市鼓楼区建宁路 61 号中央金地广场 1 幢 1317 室

电子邮箱：ruiseng@126.com

目 录

表一 工程总体情况.....	1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	4
表三 验收执行标准.....	8
表四 工程概况.....	9
表五 环境影响评价回顾.....	14
表六 环境保护措施执行情况（附照片）.....	17
表七 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	21
表八 环境影响调查.....	27
表九 环境管理及监测计划.....	30
表十 竣工环保验收调查结论与建议.....	32
附图 1 本项目与国家级生态保护红线及生态空间管控区域关系图.....	35
附件 1 项目委托书.....	36
附件 2 项目环评文件.....	37
附件 3 项目环评批复.....	53
附件 4 危废处理合同.....	55
附件 5 化粪池清理承包合同.....	71
附件 6 验收检测报告.....	75
附件 7 验收监测单位资质证书.....	82
附件 8 评审专家意见及修改说明.....	86

表一 工程总体情况

工程名称	泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程				
建设单位	华能泗洪新能源有限公司				
法人代表	王茂华	联系人		韩同刚	
通讯地址	泗洪县经济开发区电子信息产业园35幢204室				
联系电话	13770355999	传真	/	邮政编码	223900
建设地点	泗洪县天岗湖乡姚宋村姚庄				
工程性质	新建	行业类别		电力供应, D4420	
环境影响报告表名称	《泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程建设项目环境影响报告表》				
环境影响评价单位	江苏润天环境科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	宿迁市环境保护局	文号	宿环辐审(2020)14号	时间	2020年5月18日
工程核准部门	/	文号	/	时间	/
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	南京瑞森辐射技术有限公司				
工程名称	投资总概算(万元)	实际投资(万元)	环保投资(万元)	环保投资占总投资比例(%)	
泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程	4300	4300	30	0.70	

<p>环评主体工程规模</p>	<p>升压站：220kV 升压站1座，本期1×100MVA主变，远景1×100MVA主变，户外布置。本期35kV进线6回，远景进线1回，220kV架空出线1回。</p>	<p>工程开工日期</p>	<p>2020年5月</p>
<p>实际主体工程规模</p>	<p>升压站：220kV 升压站1座，本期1×100MVA主变，远景1×100MVA主变，户外布置。本期35kV进线6回，远景进线1回，220kV架空出线1回。</p>	<p>工程竣工日期</p>	<p>2020年6月</p>

注：本期建设1台主变外观及铭牌见图1-1~图1-2。



图 1-1 1#主变压器外观

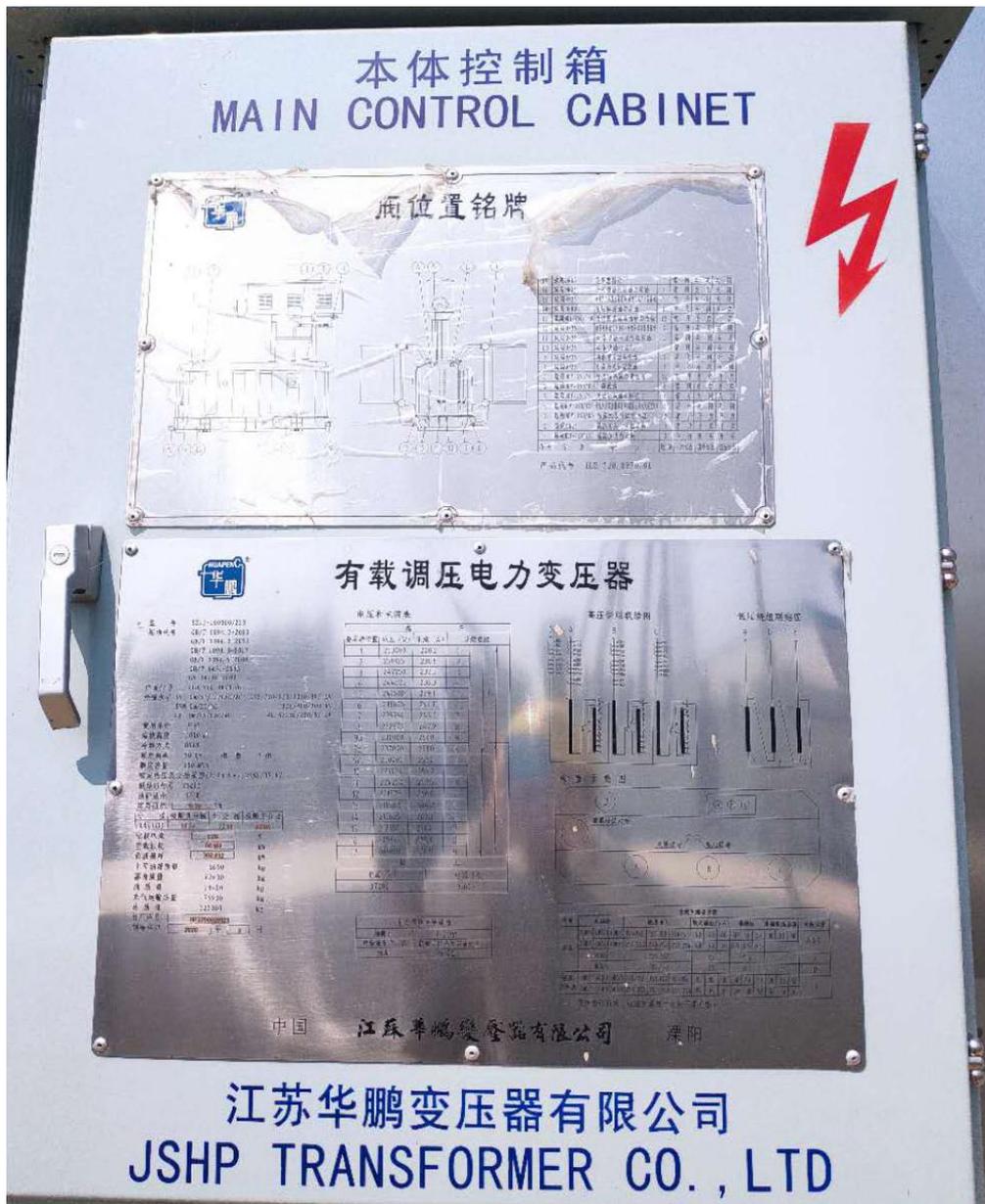


图 1-2 1#主变压器铭牌

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>本工程竣工环境保护验收调查的内容和范围依据环评文件、《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）确定。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目调查（监测）范围</p>		
	调查对象	调查内容	调查范围
	升压站	电磁环境	升压站围墙外 40m 的范围
		声环境	升压站围墙外 100m 内的区域
		生态环境	升压站围墙外 500m 范围
环境监测因子	<p>根据环评文件和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），本工程竣工验收监测因子为：</p> <p>电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>声环境：等效连续A声级。</p>		
环境敏感目标	<p>对照《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），经踏勘，本项目升压站和电缆线路验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感目标。</p> <p>经踏勘，本工程位于宿迁市泗洪县天岗湖乡姚宋村姚庄，升压站周围40m范围内没有电磁环境敏感目标；升压站周围100m范围内有4处声环境敏感目标。</p>		

表 2-2 本项目周围声环境敏感目标					
序号	环境敏感目标名称	环境敏感目标规模		房屋类型	环境质量要求*
		最近距离	升压站站界外100m范围内		
1	升压站北侧 1#民房	58m	2 间	1 层尖顶	昼间： ≤55dB(A) 夜间： ≤45dB(A)
2	升压站东北侧 2#民房	58m	2 间	1 层平顶、坡顶	
3	升压站东北侧 3#民房	60m	1 间	1 层平顶	
4	升压站东北侧 4#民房	64m	1 间	1 层平顶	
<p>*:《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类声环境功能区环境噪声限值: 昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。</p> <p>泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程周围环境敏感目标见图2-1。</p>					
调查重点	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况;</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;</p> <p>(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;</p> <p>(6) 环境质量和环境监测因子达标情况;</p> <p>(7) 《专题评价报告》及其批复中提出的各项电磁环境保护措施落实情况及其有效性, 并对存在的问题提出环境保护补救措施;</p> <p>(8) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题;</p> <p>(9) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 落实情况;</p> <p>(10) 依据《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号) 和《江苏省政府关于印发江苏省国家级</p>				

生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）进行生态调查；
(11) 工程环境保护投资落实情况。



升压站北侧 58m 处 1#民房



升压站东北侧 58m 处 2#、60m 处 3#民房



升压站东北侧 64m 处 4#民房

图 2-1 本项目周围环境敏感目标

表三 验收执行标准

电 磁 环 境 标 准	<p>本工程验收调查的标准以环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准。</p> <p>本工程验收阶段工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m；工频磁感应强度100μT。</p>															
	<p>根据相关技术规范，本次验收时采用经环境保护部门确认的声环境标准进行验收。具体限值见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 声环境标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">场所</th> <th rowspan="2">标准名称、标准号</th> <th rowspan="2">标准分级</th> <th colspan="2">标准限值 (dB(A))</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220kV升压站四周</td> <td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</td> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>					场所	标准名称、标准号	标准分级	标准限值 (dB(A))		昼间	夜间	220kV升压站四周	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	1类	55
场所	标准名称、标准号	标准分级	标准限值 (dB(A))													
			昼间	夜间												
220kV升压站四周	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	1类	55	45												
声 环 境 标 准																

表四 工程概况

<p>项目地理位置</p>	<p>本项目升压站位于江苏省宿迁市泗洪县天岗湖乡姚宋村姚庄。项目地理位置示意图见图4-1。</p>
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>新建220kV升压站1座，本期1×100MVA主变，远景1×100MVA主变，户外布置。本期35kV进线6回，远景进线1回，220kV架空出线1回。</p> <p>本项目泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程实际已建设内容及规模与环评文件一致。</p>	
<p>工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）</p> <p>升压站平面布置：</p> <p>本项目升压站呈矩形布置，平面尺寸为60m×69m，围墙内占地面积为4140m²。升压站四周为2.5m高实体围墙，大门设置于围墙北侧。站内设4米宽道路，便于大件运输、满足消防、检修要求；升压站南部为220kV出线架构（采用GIS户外式布置），220kV本期1回出线；#1主变、#2户外电容器、#1户外电容器、电容器功率控制柜自西向东布置于升压站中部；升压站北部为35kV配电装置室及二次设备间，35kV本期6回电缆进线。升压站平面布置图见图4-2，升压站四周环境见图4-3。</p>	

工程环境保护投资

表 4-1 工程环境保护投资

工程构成		环保投资（万元）	
1	220kV 升压站	事故油坑、事故油池	25
		植被恢复、水土保持	5
合计			30

工程变更情况及变更原因：

(1) 项目规模变化情况

本工程实际建设内容及规模与环评一致。

(2) 环境敏感目标变化情况

表 4-2 本工程周围环境敏感目标变化情况

位置	环评阶段 环境敏感目标	竣工验收调查 环境敏感目标	变化情况及原因
升压站北侧	升压站北侧 65m 处 1#民房	升压站北侧 58m 处 1#民房	验收调查时所测距离为敏感目标到升压站边界的最短距离，环评时升压站尚未建设，边界不明确
升压站东北侧	升压站北侧 65m 处 2#民房	升压站北侧 58m 处 2#民房	
升压站东北侧	升压站北侧 65m 处 3#民房	升压站北侧 60m 处 3#民房	
升压站东北侧	升压站北侧 65m 处 4#民房	升压站北侧 64m 处 4#民房	

泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程在验收现场核查时，周围共有环境敏感目标4处：升压站北侧58m处1#民房、升压站北侧58m处2#民房、升压站北侧60m处3#民房、升压站北侧64m处4#民房。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本项目环境敏感目标变化不属于重大变动情况。



图 4-1 本工程升压站地理位置

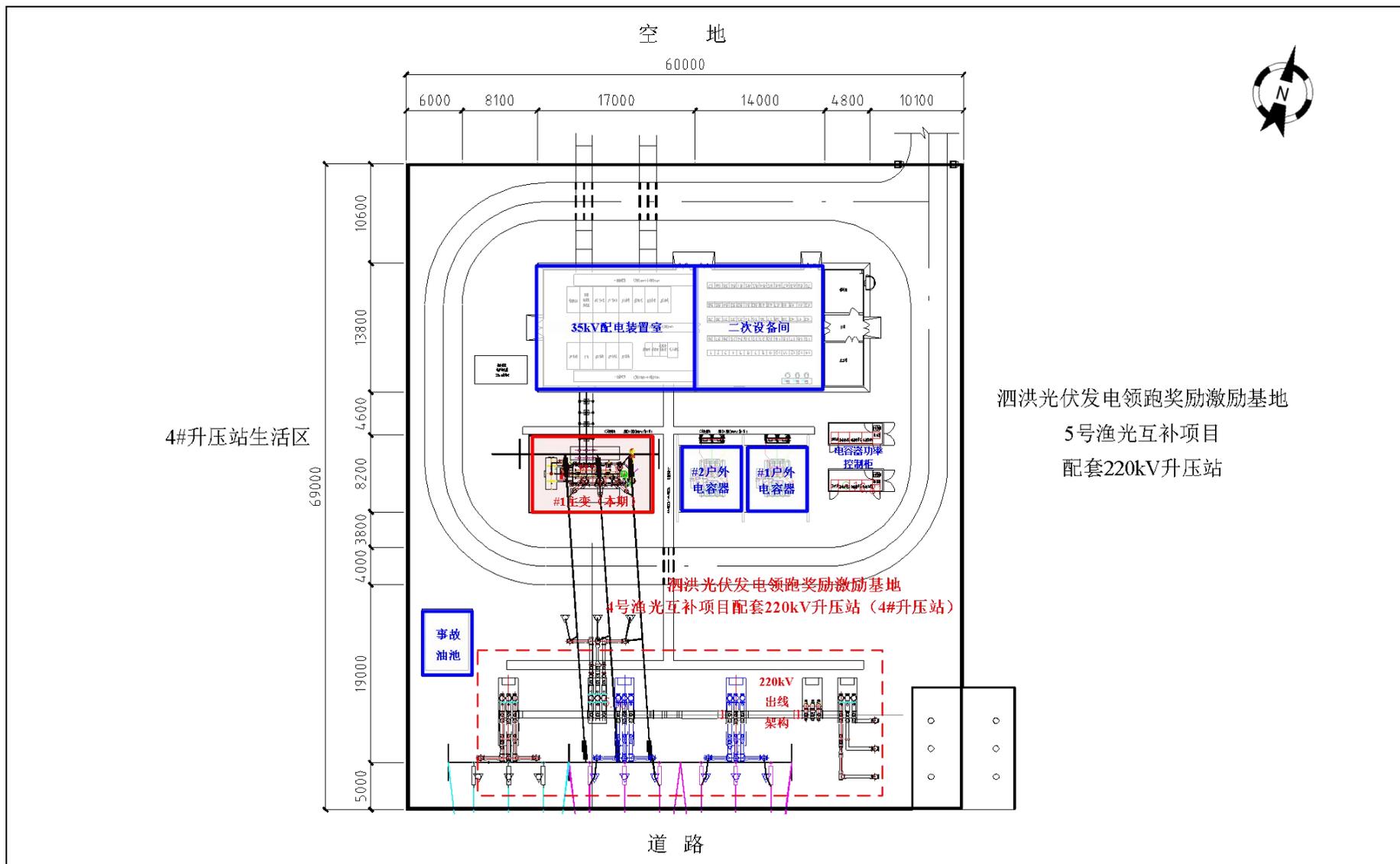


图 4-2 升压站平面布置图



升压站东侧



升压站南侧



升压站西侧



升压站北侧

图 4-3 升压站四周环境

表五 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）

《泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程建设项目环境影响报告表》主要评价结论叙述如下：

结论：

(1)泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程为电力供应项目，整个用地总面积为4140m²。建设4#升压站1座，户外型，本期新建主变1台（#1），主变容量为1×100MVA，电压等级为220/35kV，35kV电缆进线6回，220kV架空出线1回。

(2)本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令29号）中第一类：鼓励类“四、电力10.电网改造与建设”及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）中第一类：鼓励类“二、电力10.电网改造与建设”项目，符合国家及地方相关产业政策。

(3)本项目4#升压站选址已取得泗洪县城乡规划中心的审批同意，符合当地用地规划、总体规划和环境规划要求。因此，建设项目选址合理，用地符合规划要求。

(4)环境质量现状：

①电磁环境：4#升压站拟建址周围各测点处的工频电场强度为（0.102~0.242）V/m，工频磁场感应强度为（0.0033~0.0045）μT，所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场4000V/m、工频磁场100μT公众曝露限值要求。

②噪声：4#升压站站界周围各监测点昼间噪声为（36.8~49.7）dB（A），夜间噪声为（31.1~41.0）dB（A），所有测点测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

(5)环境影响评价：

通过类比监测和分析，4#升压站周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值；通过理论预测，本工程4#升压站建成投运后，四周站界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准的要求。升压站站界外敏感目标处昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

(6)环保措施：

1) 施工期

施工中采用低噪声施工机械，降低施工噪声对周围环境影响。

施工现场定期洒水，防止扬尘污染周围环境。

施工时产生的施工废水经临时沉砂池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员生活污水分散排入所居住地的民用设施，用于农田积肥。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土、弃渣要合理堆放；施工场地

应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

2) 运行期

①噪声:升压站选用低噪声主变，升压站总平面布置上将站内设施合理布置，各功能区分开，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，以确保升压站站界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准的要求，周围声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。

②电磁环境:主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

③水环境:升压站有人值守，站内设卫生设施。日常值班工作人员产生的生活污水较少，经化粪池处理后作为农肥返田。

④固废:升压站工作人员产生的少量生活垃圾及时清理，不外排。升压站内的蓄电池当需要更换时，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油属危险废物，由有资质单位回收处置。

⑤环境风险:公司拟用主变压器的油量应不大于 54t。变压器下设有事故油坑，事故油坑与事故油池(容积 60m³)相连。升压站正常运行时，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油污水须由有资质的单位回收处理，严禁外排。

(7) 本项目无总量控制因子。

综上所述,泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程符合国家的法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等可以稳定达标，对周围环境的影响较小，符合相关环保标准，从环境影响角度分析，泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程的建设是可行的。

建议:

- (1) 工程建成后应及时开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式运行;
- (2) 应做好运行期工频电磁场环境监测工作;并严控环境风险事故发生。

环境影响评价文件审批意见

《关于泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程环境影响报告表的批复》主要内容如下:

华能泗洪新能源有限公司:

你公司报送的《泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程环评报告表》以下简称《报告表》)收悉。经研究，批复如下:

一、工程构成及规模为:项目位于泗洪县天岗湖乡姚宋村姚庄，建设泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站(以下简称“4#升压站”)1座，户

外型，本期新建主变 1 台（#1），主变容量为 1×100MVA，35kV 电缆进线 6 回，220kV 架空出线 1 回。（详见《报告表》）。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局同意该环境影响报告表。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

（二）升压站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（四）升压站内产生的少量生活污水经化粪池处理后作为农肥返田。站内的废旧蓄电池、废变压器油应委托有资质的单位回收处理，并办理相关手续。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，主动接受社会监督。

（六）环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告表。

三、项目建设应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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。项目现场监督管理由宿迁市泗洪生态环境局负责。

四、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送宿迁市泗洪生态环境局，并接受其监督检查。

表六 环境保护措施执行情况（附照片）

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	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	工程建设符合当地发展规划。本工程调查范围不涉及江苏省生态红线区域和生态空间管控区域，建设过程严格按照环评及设计规范进行施工建设。
	污染影响	严格按照环保要求及设计规范建设。	升压站选址和平面布置合理，按设计规范建设后，工程运行期间周边的电磁环境满足环保标准限值要求。本工程选用低噪音设备，采取必要的降噪措施，有效降低噪声确保运行期间厂界噪音达到相应环境功能区的要求。
	社会影响	加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，主动接受社会监督。	通过现场监测，环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度满足标准限值的要求。当地环保主管部门及建设单位在前期均未收到有关该工程建设的投诉。
施工期	生态影响	<p>(1) 工程选址避开生态红线区。</p> <p>(2) 本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目环评阶段调查范围内不涉及江苏省生态红线区域和江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等</p>

			<p>生态红线区和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>(2) 土地占用：本工程对土地的占用主要是升压站的永久占地和施工期的临时占地。本工程 220kV 升压站建筑永久占地约为 4140m²，工程临时占地包括临时施工场地、施工临时便道等。临时占地位于厂区内，不在厂区外用地。材料运至施工场地后，合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，已恢复原状地貌。</p> <p>(3) 植被破坏：已对临时施工占地及时进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态环境影响很小。</p> <p>(4) 水土流失：施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。</p>
	<p>污染影响</p>	<p>(1) 噪声：用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。</p> <p>(2) 扬尘：运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(3) 废水：排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，不外排。</p> <p>(4) 固废：环卫部门定期清理。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设，确保项目运行后周边的工频电场、磁场满足相应的标准限值要</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已选用低噪声机械设备，尽量错开高噪声设备使用时间；施工场地设置围挡隔声；未在夜间施工。</p> <p>(2) 施工期对于散体材料的运输、储存采用遮盖、密封；对进出施工现场的车辆进行冲洗、限制车速；临时中转土方以及弃土弃渣等堆放合理，定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>(3) 施工场地设置了沉淀池，去除悬浮物后循环使用，不外排。</p> <p>(4) 建筑垃圾由渣土公司清运。施</p>

		求。	<p>工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设, 监测结果表明, 运行期间本项目周边的工频电场强度、工频磁感应强度满足环保标准限值要求。</p>
	社会影响	<p>加强施工期环境保护, 落实各项环保措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏, 减少噪声、扬尘等扰民现象, 降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>工程在施工期落实了各项环保措施, 未发生噪声、扬尘等扰民现象。本工程施工期未发生周围公众环保投诉情况。</p>
运行期	生态影响	<p>加强站区周围的绿化工作植被恢复, 以改善运行环境。</p>	<p>已落实:</p> <p>升压站周围已进行绿化恢复。见图 6-1。</p>
	污染影响	<p>(1) 严格按照环保要求及设计规范建设, 升压站所有的开关、刀闸、互感器等电气设备全部封闭在金属外壳内, 可有效屏蔽和隔绝电磁辐射, 将机箱的孔口、门缝连接缝密封等; 加强辐射环境现场监管, 确保项目运行期间周边的工频电场强度、工频磁感应强度满足环保标准限值要求。</p> <p>(2) 选用低噪音设备并采取必要消声降噪措施, 确保厂界噪音达到相应环境功能区的要求。选用低噪声主变, 站内电气合理布置, 利用围墙和建筑的阻隔和吸收作用, 降低噪声对周围环境影响; 选择表面光滑的导线、提供导线对地高度。</p> <p>(3) 升压站内少量生活污水, 接入厂区污水管网进行集中处理, 不外排; 少量生活垃圾由公司内部环卫部门定期清理。站内的废旧蓄电池委托有资质的单位回收处理。</p> <p>(4) 在工程建设和运行中要认真落</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 本工程严格按照环保要求及设计规范建设; 并在运行期间加强电磁环境现场监管; 通过现场监测, 升压站和电缆周围的工频电场强度、工频磁感应强度满足相关的标准限值;</p> <p>(2) 已选用低噪声设备并采取合理布置主变压器位置等消声降噪措施; 通过现场监测, 升压站所在厂区厂界周围环境排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 和《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 相应的标准要求。</p> <p>(3) 升压站日常值班人员产生的生活污水较少, 值班人员产生的少量生活污水排入升压站内污水处理系统, 集中在化粪池, 公司已与泗洪顺发建设工程有限公司签订化粪池</p>

	<p>实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。</p> <p>(5) 项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。</p>	<p>清理承包合同(见附件5)，定期进行清理；值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理；升压站试运行以来尚未产生过废弃的铅蓄电池和废变压器油；公司已与淮安易源环保咨询服务有限公司签订危废交易合同(见附件4)，后期升压站运行过程中产生的废旧蓄电池和废变压器油将由该单位回收处理。</p> <p>(4) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。</p> <p>(5) 本工程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。</p>
<p>社会影响</p>	<p>做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。</p>	<p>(1) 运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。</p> <p>(2) 本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。</p>



图 6-1 变电站周围绿化示意图

表七 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p>监测频次：监测 1 天，白天监测 1 次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)。</p> <p>数据处理：仪器读数设置为方均根读数模式，每个监测点连续测5次，每隔15秒读取一个数据，并读取稳定状态的最大值，取每个监测点的5次读数的算术平均值作为监测结果。</p> <p>监测布点原则：</p> <p>升压站四周的监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。断面监测路径应以升压站围墙周围的工频电场强度和工频磁感应强度监测最大值处为起点，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。升压站周围 30m 范围内有环境保护目标时，在环境保护目标距离升压站最近位置处布设监测点位。</p> <p>本次监测点位选择：升压站站界南侧有220kV架空出线，东侧相邻建设有5#升压站（非本项目），检测时已建成并投运；故在4#升压站北侧5m处、5#升压站东侧5m处各布设1个监测点位；升压站站界外西侧每隔5m布设1个监测点位，直至15m处（15m外为水稻田）；在环境敏感目标距升压站最近处布设1个监测点位。</p> <p>具体监测布点详见图 7-1。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>监测单位：南京瑞森辐射技术有限公司</p> <p>监测时间：2020年8月17日</p> <p>监测环境条件：天气：晴 温度：(31~33)℃ 湿度：(54~61)%RH</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器：</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 电磁辐射仪</p>

仪器名称	电磁场强仪		
仪器型号	主机：NBM-550；探头：EHP-50D		
仪器编号	NJRS-023		
测量范围	频率范围：1Hz~400kHz 工频电场强度测量范围：0.5V/m~100kV/m 工频磁感应强度测量范围：0.3nT~10mT		
频率响应范围	1Hz~400kHz		
校准证书有效期	2020.3.16~2021.3.15		
证书编号	E2020-0015681		
校准/检定单位	江苏省计量科学研究院		
2、验收监测工况：			
泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程项目验收监测工况详见表 7-2：			
表 7-2 本项目电磁环境监测工况			
名称	电压	电流	
主变	Uab: 226.57kV Ubc: 227.95kV Uca: 229.03kV	Ia: 175.46A Ib: 180.60A Ic: 175.94A	
监测结果			
表 7-3 本项目升压站周围工频电场强度、工频磁感应强度监测结果			
序号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	4#升压站西侧 5m 处	8.253	0.01
2	4#升压站西侧 10m 处	8.648	0.01
3	4#升压站西侧 15m 处	7.936	0.01
4	4#升压站北侧 5m 处	5.145	0.01
5	5#升压站东侧 5m 处	39.28	0.08
注：检测点位距立足地面 1.5m。			

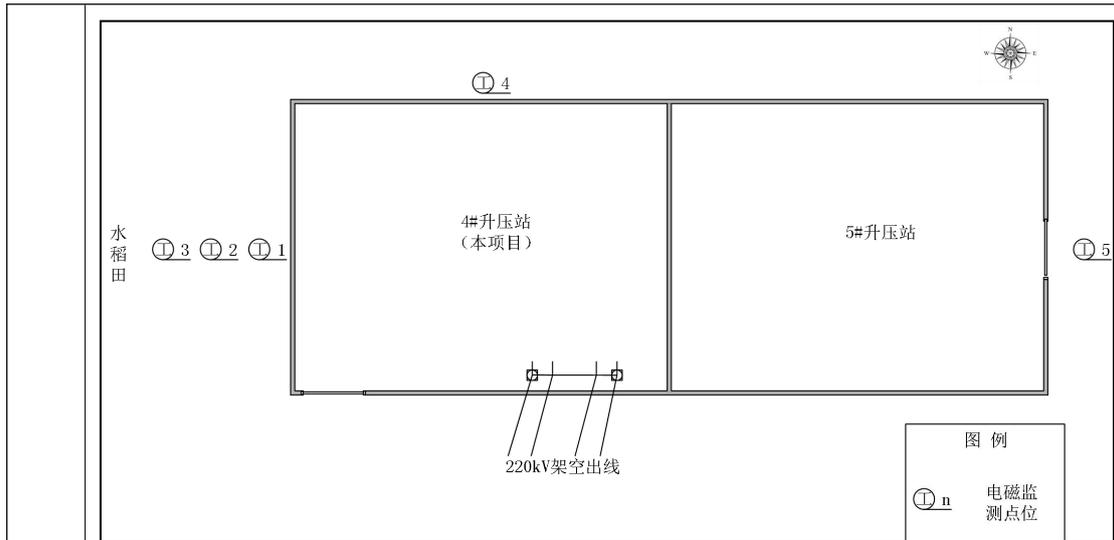


图7-1 220kV升压站周围电磁环境现场检测点位示意图

监测结果分析评价

本次检测，泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站周围工频电场强度为(5.145~39.28)V/m，工频磁感应强度为(0.01~1.03) μ T；检测结果符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100 μ T的公众暴露控制限值要求。

监测因子及监测频次

监测因子：环境噪声；监测频次：昼、夜各监测1次。

监测方法及监测布点

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

数据处理：每个测点读取稳定状态的1min的等效声级(Leq (dB(A)))作为监测结果。

监测布点：升压站站界外东、南、西、北1m处及环境噪声敏感点处各布设1个监测点位。具体监测布点详见图7-2。

声
环
境
监
测

	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>监测单位：南京瑞森辐射技术有限公司</p> <p>监测时间：2020年12月24日</p> <p>监测环境条件：</p> <p>昼间：天气：晴 温度：(2~9)℃ 湿度：(31~42)%RH 风速：≤1.8m/s</p> <p>夜间：天气：晴 温度：(0~5)℃ 湿度：(31~42)%RH 风速：≤1.8m/s</p>	
声 环 境 监 测	监测仪器及工况	
	监测仪器：	
	表 7-4 声级计和声校准器	
	仪器名称	声级计
	仪器编号	NJRS-042
	规格型号	AWA6228+
	测量范围	10Hz-20kHz, (23-135) dB(A)
	证书编号	电字第 00873142 号
	证书有效期	2020.6.16~2021.6.15
	校准/检定单位	南京市计量监督检测院
		江苏省计量科学研究院
	表 7-5 数字风速仪	
	仪器名称	数字风速仪
	仪器型号	HT625B
	仪器编号	NJRS-136
测量范围	0-15m/s	
校准证书有效期	2020.6.8~2021.6.7	
证书编号	H2020-0047768	
校准/检定单位	江苏省计量科学研究院	
监测工况		

表 7-6 噪声监测工况			
时间	名称	电压	电流
昼间	主变	Uab: 227.25kV Ubc: 226.81kV Uca: 227.57kV	Ia: 24.26A Ib: 25.63A Ic: 24.87A
夜间	主变	Uab: 227.31kV Ubc: 226.14kV Uca: 227.84kV	Ia: 23.15A Ib: 22.68A Ic: 22.81A

监测结果			
表 7-7 升压站站界周围环境噪声监测结果			
测点编号	点位描述	昼间噪声值 (Leq(dB(A)))	夜间噪声值 (Leq(dB(A)))
1	4#升压站站界南 1m	38	38
2	4#升压站站界西 1m	41	34
3	4#升压站站界北 1m	37	34
4	5#升压站站界东 1m	27	35
5	4#升压站站界北 58m 处民房	28	37
6	4#升压站站界东北方向 58m 处民房	28	37
7	4#升压站站界东北方向 60m 处民房	33	38
8	4#升压站站界东北方向 64m 处民房	33	40

声环境监测

图例

(声) n 噪声监测点位

图7-2 220kV升压站周围声环境现场检测点位示意图

监测结果分析评价

本次检测，当泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站1#主变正常运行时，升压站周围昼间噪声值为（27~41）dB(A)、夜间噪声值为（34~40）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准(昼间为55dB(A)，夜间为45dB(A))的要求。

表八 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>对照《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本工程升压站和配套线路验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失。本工程施工已完成，对施工现场进行了植被恢复，未对生态环境造成不良影响。</p>
	污染影响	<p>随着本工程施工的结束，施工期对周围环境的大气污染、水体污染、噪声等影响已消失。</p>
	社会影响	<p>本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。本工程运行期间未发生周围公众环保投诉情况。</p>
运 行 期	生态影响	<p>本工程施工建设及试运行阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目环评阶段调查范围内不涉及江苏省生态红线区域和江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区和江苏省生态空间管控区域。本工程运行期间未产生生态影响。</p> <p>站区绿化示例见图 6-1。</p>

	<p>污染影响</p>	<p>1、电磁环境调查：</p> <p>泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>监测结果表明：泗洪光伏发电领跑奖励激励基地 4 号渔光互补项目配套 220kV 升压站周围噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准要求。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>升压站值班人员产生的少量生活污水统一收集在化粪池中，公司已与泗洪顺发建设工程有限公司签订化粪池清理承包合同，由该单位定期进行处理。</p> <p>4、固体废弃物影响调查</p> <p>升压站值班人员产生的少量生活垃圾统一定期清理。</p> <p>升压站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，公司已与淮安易源环保技术咨询服务公司签订危废处置合同，当产生需更换的蓄电池时，将由该单位即时清运、处理，无需暂存。</p> <p>变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，将由淮安易源环保技术咨询服务公司即时清运、处理，无需暂存。</p> <p>目前公司升压站试运行期间尚未产生废弃的铅蓄电池和废变压器油。</p> <p>5、环境风险事故防范及应急措施调查</p> <p>本工程的环境风险主要来自变压器油。主要风险是变压器油的泄漏。本工程升压站为户内型布置，主变下</p>
--	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>方设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，有效容积60m³，容量大于主变油箱总油量(主变油量不大于54t)，能够容纳事故时主变100%事故油，满足《火力发电厂与升压站设计防火规范》(GB 50229-2019)的要求。</p> <p>主变下方事故油坑图8-1。</p> <p>升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油和油污水排入事故油坑，废油和含油废水公司承诺将委托有资质单位进行回收处理。</p> <p>目前公司升压站试运行期间尚未发生过事故造成泄漏变压器油、事故油污水影响环境的情况。</p>
社会影响	<p>本工程无环保拆迁，评价范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。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环保问题的投诉。</p>



图 8-1 主变下方事故油坑

表九 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>施工期：本工程施工单位在施工期间设置了专门的环境管理机构。</p> <p>运行期：升压站运行期环境保护日常管理由升压站负责人负责；公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，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。</p>															
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>1、环境监测计划落实情况</p> <p>根据相关规定，工程投入运行后需按要求进行监测。本工程投入运行后，建设单位已委托南京瑞森辐射技术有限公司进行竣工环境保护验收监测，其后当本工程投运后运行条件发生重大变化或收到公众投诉时将及时进行监测。</p> <p>本工程运行期环境监测计划见表 9-1。</p> <p style="text-align: center;">表 9-1 运行期监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测内容</th> <th style="width: 20%;">监测项目</th> <th style="width: 25%;">监测点设置</th> <th style="width: 40%;">监测频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</td> <td>升压站厂界围墙外 5m 处</td> <td>竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界排放噪声</td> <td>升压站站界围墙外 1m 处，噪声环境敏感目标处</td> <td>竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测</td> </tr> </tbody> </table>				监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率	电磁环境	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站厂界围墙外 5m 处	竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测	噪声	厂界排放噪声	升压站站界围墙外 1m 处，噪声环境敏感目标处	竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测
监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率												
电磁环境	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站厂界围墙外 5m 处	竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测												
噪声	厂界排放噪声	升压站站界围墙外 1m 处，噪声环境敏感目标处	竣工环保验收监测 1 次；投运后设备大修前后或有投诉时需监测												
<p>2、环境保护档案管理情况</p> <p>建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。</p>															
<p>环境管理状况分析</p> <p>经过调查核实，施工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。</p> <p>（1）建设单位环境管理组织机构健全。</p> <p>华能泗洪新能源有限公司设有专职人员负责 220kV 升压站的运行，执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。</p>															

(2) 环境管理制度完善。

管理制度包括中控室值班管理制度、交接班管理制度、操作票管理制度、设备巡回检查制度、设备定期试验及轮换管理制度。工作人员加强对升压站周围环境因素的监督和管理,定期将环境状况上报公司负责人。规章制度见图 9-1。

(3) 环保工作管理规范。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。



图 9-1 升压站值班室制度上墙

表十 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

(一) 环保措施和要求落实情况结论

本期新建1座220kV升压站，户外布置，建设1台主变（#1主变），主变容量为1×100MVA，新建1座事故油坑连通事故油池，有效容积为60m³；新建35kV电缆进线6回，220kV架空出线1回。本工程实际建设内容及规模与环评阶段一致。本工程在前期、施工及运行阶段均采取了合理选址、优化升压站和线路布置、降噪抑尘、恢复绿化、按照规定处理污水和处置固废等一系列的环保措施。经现场调查，本工程运行阶段已落实环评文件及批复中提出的环保措施，各项环保指标均满足相应的国家标准要求。

(二) 生态环境影响调查结论

通过现场调查，查阅工程环评及设计资料，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），本项目环评阶段调查范围内不涉及江苏省生态红线区域和江苏省国家级生态保护红线；对照《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区和江苏省生态空间管控区域。

升压站周围的土地已绿化或固化，工程建设期间未对周围的生态环境造成破坏。

(三) 环境影响调查结论

(1) 施工建设阶段

本工程施工期对周围局部区域造成的植被破坏、临时占道等环境影响已得到恢复，对周围环境的生态影响较小；随着施工期的结束，大气污染、水体污染、噪声等影响已消失。

(2) 运行阶段

本工程在运行期间各项环保设施正常运行，本工程运行时升压站及电缆线路周围的工频电场、工频磁场满足工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的控制限值要求。

本工程运行时升压站站界周围噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中1类噪声排放标准限值。

（四）固废影响调查

公司已委托淮安易源环保咨询服务有限公司回收处理升压站运行中产生的废旧蓄电池。

公司已委托淮安易源环保咨询服务有限公司对变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油和事故油、事故油污水进行收集、贮存和处置。

目前公司升压站试运行期间尚未产生废弃的铅蓄电池和废变压器油。

（五）水环境影响调查

升压站运维工作人员产生的少量生活污水已承包给泗洪顺发建设工程有限公司处理（承包合同见附件4），不会对周围的环境造成影响。

（六）社会环境影响调查

本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等；本工程无环保拆迁，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程问题的投诉。

（七）环境风险事故防范及应急措施调查

本工程自运行以来，未发生过变压器油泄露事故。

本工程1台主变下方已设置事故油坑，事故油坑连通事故油池，有效容积为60m³，满足事故工况下变压器油的收集和存放，所产生的事故油及事故油污水公司承诺将委托有资质单位进行回收处理。

（八）环境管理及监测计划落实情况调查

企业制定了相应的规章制度，配备了专职环保管理人员，负责工程运行后的环保管理工作；制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。

公司已指派专门人员负责本工程工频电场强度、工频磁感应强度和噪声监测数据以及环保设施运行情况的档案管理。

（九）验收调查总结论

通过对泗洪光伏发电领跑奖励激励基地4号渔光互补项目配套220kV升压站工程开展竣工环保验收调查，经实地踏勘和现场监测，本工程已落实环保措施和环保要求，建立了环保制度、配备了环保管理人员，各项环保设施均运行正常，没有发生环境污染事故，没有关于本工程的环保投诉情况发生。

现场监测结果表明，本工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度以及噪声均能满足国家相应标准限值要求。

因此，建议本工程通过竣工环保验收。

建议

- 1、加强变电站的日常维护，确保系统稳定运行。
- 2、主要设备大修后或有公众投诉时应对厂界噪声和敏感目标环境噪声以及电磁环境进行监测，监测结果向社会公开。