

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：大唐华银新化石漠化区光伏发电项目  
一期配套220kV升压站项目

委托单位：大唐华银新化光伏发电有限公司

编制单位：湖南省焜昱工程咨询有限公司

编制日期：2024年04月

# 目 录

表1 建设项目总体情况.....	1
表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表3 验收执行标准.....	5
表4 建设项目概况.....	7
表5 环境影响评价回顾.....	13
表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	18
表7 电磁环境、声环境监测.....	22
表8 环境影响调查.....	25
表9 环境管理及监测计划.....	27
表10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	29
附表1 建设项目“三同时”验收登记表.....	33
附件1 委托书及营业执照.....	35
附件2 环境影响报告表审批意见.....	39
附件3 验收监测报告.....	42
附件4 危废处置单位资质及委托处置合同.....	47
附件5 竣工公示.....	57
附件6 调试公示.....	58
附件7 验收意见.....	59
附图1 项目地理位置图.....	64
附图2 升压站环评阶段总平面布置图.....	65
附图3 升压站实际建设总平面布置图.....	66
附图4 项目竣工环境保护验收监测点位图.....	67
附图5 现场照片.....	68

**表1 建设项目总体情况**

建设项目名称	大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期配套220kV升压站项目				
建设单位	大唐华银新化光伏发电有限公司				
法人代表/ 授权代表	刘显旺	联系人	冯东膺		
通信地址	湖南省娄底市新化县温塘镇石井村7组				
联系电话	13974831898	传真	——	邮政编码	417600
建设地点	湖南省娄底市新化县温塘镇支华村				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	161 输变电工程		
环境影响报告 表名称	大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期配套220kV升压站项目				
环境影响评价 单位	湖南葆华环保有限公司				
初步设计单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境影响评价 审批部门	娄底市生态环境局	文号	娄环审〔2022〕 45号	时间	2022.10.11
建设项目核准 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	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施 施工单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施 监测单位	湖南瑾杰环保科技有限公司				
投资总概算 (万元)	5000	环境保护投资 (万元)	101	环境保护 投资占总 投资比例	2.02%
实际总投资 (万元)	4850	环境保护投资 (万元)	105		2.16%
环评 阶段 项目 建设 内容	主变压器：1*200MVA主变压器（户外式）； 无功补偿：升压站两段35kV母线上分别装设1 套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC 滤波、1套7次FC滤波装置； 220kV配电装置：采用单母线接线形式。新建 1个220kV主变进线间隔，1个220kV出线间隔及1		项目开 工日期	2022.10	

	<p>个PT兼避雷器间隔；</p> <p>35kV配电装置：35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备，一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。</p>		
项目实际建设内容	<p>主变压器：1*200MVA主变压器（户外式）；</p> <p>无功补偿：升压站两段35kV母线上分别装设1套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC滤波、1套7次FC滤波装置；</p> <p>220kV配电装置：采用单母线接线形式。新建1个220kV主变进线间隔，1个220kV出线间隔及1个PT兼避雷器间隔；</p> <p>35kV配电装置：35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备，一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。</p>	环境保护设施投入调试日期	2023.12
项目建设过程简述	<p>1、2021年11月23日，湖南省发展和改革委员会出具了《大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期项目备案证明》，本项目已在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，同意本项目立项；</p> <p>2、2022年6月21日，大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司委托湖南葆华环保有限公司编制《大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期配套220kV升压站项目环境影响报告表》；</p> <p>3、2022年10月11日，娄底市生态环境局出具了《关于大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期项目环境影响报告表的批复》（娄环审〔2022〕45号），对本项目的环境影响报告表进行了批复；</p> <p>4、本项目2022年10月开工建设，2023年12月建设完成投入试运行；</p> <p>5、2023年4月，大唐华银新化光伏发电有限公司委托湖南省焜昱工程咨询有限公司对本项目开展建设项目竣工环境保护验收工作。</p>		

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p><b>调查范围</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014), 验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致; 当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时, 应根据建设项目实际环境影响情况, 依据HJ24的相关规定, 结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。</p> <p>本次调查范围如下:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、声环境: 升压站站界围墙外50m以内的范围区域;</li><li>2、电磁环境: 升压站站界围墙外40m以内范围区域;</li><li>3、生态环境: 升压站站界围墙外500m以内范围区域;</li><li>4、固体废物: 废旧蓄电池、废变压器油的处置措施等。</li></ol>
<p><b>环境监测因子</b></p> <p>基于以上调查范围, 本次环境监测因子如下:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、声环境: 等效连续A声级;</li><li>2、生态环境: 对自然生态环境的影响;</li><li>3、电磁环境: 工频电场强度、工频磁感应强度。</li></ol>
<p><b>环境敏感目标</b></p> <p>本次验收在环评的基础上, 通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核和识别, 确定本次验收的环境敏感目标。</p> <p>经现场调查, 本项目40m范围内无电磁环境保护目标, 50m范围内无声环境保护目标, 不涉及国家公园、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重要生态敏感区, 均与环评阶段一致。</p>
<p><b>调查重点</b></p> <p>验收调查的重点是工程变化、施工期对植被和施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况, 工程运营期造成的声环境影响及环境保护措施, 以及环境影响报告表和工程设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性, 并对存在的环境问题提出环境保护补救措施。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容;</li></ol>

- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 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批复文件中提出的环境保护设施和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；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

**表3 验收执行标准**

**电磁环境标准**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及本项目环境影响报告表、批复文件，本项目验收阶段电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T的标准限值，详见下表。

**表 3-1 电磁环境控制限制**

影响因子	评价标准（频率为50Hz时公众曝露控制限值）		标准来源
工频电场	居民区	4000V/m	《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）
工频磁场	100 $\mu$ T		

**声环境标准**

1、声环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及本项目环境影响报告表、批复文件，本项目验收阶段声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，详见下表。

**表 3-2 声环境质量标准 单位：dB（A）**

执行标准	声环境功能区类别	标准限制	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50

2、噪声排放标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及本项目环境影响报告表、批复文件，本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，运营期升压站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，详见下表。

**表 3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

执行标准	标准限制	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

**表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

执行标准	厂界外声环境功能区类别	标准限制	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50

**其他标准和要求**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及本项目环境影响报告表、批复文件，本项目验收阶段废气、固体废物执行标准如下：

### 1、废气

施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准浓度限值。

### 2、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008);一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

**表4 建设项目概况**

**项目建设地点（附地理位置示意图）**

本项目位于湖南省娄底市新化县温塘镇支华村，场区中心地理位置为东经111度31分43.91029秒，北纬27度50分42.97912秒，项目建设地点与环评期间一致，项目具体地理位置见附图1。

**主要建设内容及规模**

**1、工程规模**

大唐华银电力股份有限公司拟投资5000万元，实际投资为4850万元，在湖南省娄底市新化县温塘镇支华村建设一座220kV升压站，实际建设总占地面积为8906m<sup>2</sup>，实际升压站围墙内用地面积8133m<sup>2</sup>。

权属说明：本项目的环境影响评价手续是以大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司为名义进行办理，大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司系大唐华银电力股份有限公司的分公司，负责办理前期审批手续。目前本项目的运营单位为大唐华银电力股份有限公司子公司——大唐华银新化光伏发电有限公司负责。本次竣工环境保护验收工作负责单位为大唐华银新化光伏发电有限公司。具体委托书、营业执照及权属说明详见附件1、2。

升压站主要建设内容如下：

主变压器：1\*200MVA主变压器（户外式）；

无功补偿：升压站两段35kV母线上分别装设1套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC滤波、1套7次FC滤波装置；

220kV配电装置：采用单母线接线形式。新建1个220kV主变进线间隔，1个220kV出线间隔及1个PT兼避雷器间隔；

35kV配电装置：35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备，一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。

**表 4-1 环评及批复内容与实际工程规模对照一览表**

项目组成		环评及批复内容	实际建设内容	与环评一致性
主体工程	升压站	1*200MVA主变压器（户外式）	1*200MVA主变压器（户外式）	一致

辅助工程	无功补偿	升压站两段35kV母线上分别装设1套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC滤波、1套7次FC滤波装置。	升压站两段35kV母线上分别装设1套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC滤波、1套7次FC滤波装置。	一致
	220kV配电装置	采用单母线接线形式。新建1个220kV主变进线间隔,1个220kV出线间隔及1个PT兼避雷器间隔。	采用单母线接线形式。新建1个220kV主变进线间隔,1个220kV出线间隔及1个PT兼避雷器间隔。	一致
	35kV配电装置	35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备,一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。	35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备,一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。	一致
公用工程	供电	本项目施工期用电由区附近城镇、村庄10kV线路接入;运营期生活用电电源由升压站内配电装置引接。	本项目施工期用电由区附近城镇、村庄10kV线路接入;运营期生活用电电源由升压站内配电装置引接。	一致
	采暖通风	主控制室、继保室通过外窗自然通风; 蓄电池室采用自然进风,机械排风的通风方式,选用BFT35-11No3.15防爆轴流风机; 35kV配电室采用自然进风、机械排风的通风方式,排风机作为夏季通风用同时兼作事故排风;选用FT35-11No3.15轴流风机4台并设置SF6气体泄漏报警装置。 水泵房、泡沫消防间采用自然进风,机械排风的通风方式。选用FT35-11No4.0轴流风机。水泵房不采用连续排风。	主控制室、继保室通过外窗自然通风; 蓄电池室采用自然进风,机械排风的通风方式,选用BFT35-11No3.15防爆轴流风机; 35kV配电室采用自然进风、机械排风的通风方式,排风机作为夏季通风用同时兼作事故排风;选用FT35-11No3.15轴流风机4台并设置SF6气体泄漏报警装置。 水泵房、泡沫消防间采用自然进风,机械排风的通风方式。选用FT35-11No4.0轴流风机。水泵房不采用连续排风。	一致
	消防系统	站内设消防水池和消防泵房。室内外消防给水由消防水池供应,消防水池有效容积为162m <sup>3</sup> ,由井水对水池进行补水;消防泵房内设两台消防泵(一用一备),2台稳压泵,气压罐等,消防泵流量15L/s。	站内设消防水池和消防泵房。室内外消防给水由消防水池供应,消防水池有效容积为162m <sup>3</sup> ,由井水对水池进行补水;消防泵房内设两台消防泵(一用一备),2台稳压泵,气压罐等,消防泵流量15L/s。	一致
环保工程	事故油池	设置事故油池1座,有效容量为57.75m <sup>3</sup> 。	设置事故油池1座,有效容量为46.73m <sup>3</sup> 。容积虽减小,但仍能够存下主变全泄露的油量。	减小11.02m <sup>3</sup>
	固体废物	主变压器产生的少量废变压器油以及废旧蓄电池暂存于依托41m <sup>2</sup> 危废暂存间内,定期交由有资质单位处理。	检修产生的少量废变压器油以及废旧蓄电池暂存于依托14.44m <sup>2</sup> 危废暂存间内,定期交由有资质单位处理。面积减小,增加转运频率后仍可满足要求。	减小26.56m <sup>2</sup>
依托工程	公用工程 给水	综合楼已配套打一眼深水井;2套紫外线消毒设备、1套8m <sup>3</sup> 不锈钢成品生活水箱、2台变频生	综合楼已配套打一眼深水井,增加一套超滤净水一体化装置;2套紫外线消毒设备、1套	增加一套超滤净水一

程	程	活泵。	8m3 不锈钢成品生活水箱、2 台变频生活泵。	体化装置	
		排水	施工期生产废水依托光伏项目隔油沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池处理后委托当地村民定期清运，用作农肥；运营期综合楼内建筑物屋面雨水通过雨水斗收集，通过雨水立管引至地面雨水沟，电缆沟的雨水通过管道排至站内雨水排水系统，站区场地雨水通过雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排至站外；生活污水依托一体化污水处理设备处理达标后用于厂区绿化。	施工期生产废水依托光伏项目隔油沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池处理后委托当地村民定期清运，用作农肥；运营期综合楼内建筑物屋面雨水通过雨水斗收集，通过雨水立管引至地面雨水沟，电缆沟的雨水通过管道排至站内雨水排水系统，站区场地雨水通过雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排至站外；生活污水依托一体化污水处理设备处理达标后主要用于厂区绿化，厂区内消耗不完的作为光伏场区农光互补绿化用水。	还用于光伏场区农光互补绿化用水。
	环保工程	废气	依托综合楼油烟净化器处理食堂油烟。	依托综合楼油烟净化器处理食堂油烟。	一致
		废水	综合楼雨污分流，生活污水依托一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化。	综合楼雨污分流，生活污水依托一体化污水处理设备处理后主要用于厂区绿化，厂区内消耗不完的作为光伏场区农光互补绿化用水。	还用于场区农光互补区域的绿化用水
		固废	综合楼工程配套 41m <sup>2</sup> 危废暂存间内。	综合楼工程配套 14.44m <sup>2</sup> 危废暂存间内，面积减小，增加转运频率后仍可满足要求。	减小 26.56m <sup>2</sup>
临时设施	施工生产区依托光伏项目，配套 100m <sup>2</sup> 施工营地及 500m <sup>2</sup> 设备组装场。	施工生产区依托光伏项目，配套 100m <sup>2</sup> 施工营地及 500m <sup>2</sup> 设备组装场。	一致		

## 2、主要设备

经现场调查，本项目实际使用的主要设备材料与环评及批复阶段基本一致，未发生重大变动，具体见表4-2。

表 4-2 环评及批复内容与实际工程规模对照一览表

序号	设备名称	环评阶段规格型号	验收阶段规格型号	备注
1	主变压器	SZ18-200000/220kV；200MVA	SZ18-200000/220kV；200MVA	/
2	220kV GIS 配电装置	主变进线 GIS 断路器间隔 4000A 50kA	主变进线 GIS 断路器间隔 4000A 50kA	/
		出线 GIS 断路器间隔 4000A 50kA	出线 GIS 断路器间隔 4000A 50kA	
		GIS 母线 PT 避雷器间隔	GIS 母线 PT 避雷器间隔	
		融冰开关 252kV 4000A 50kA	融冰开关 252kV 4000A 50kA	
		GIS 环境监测装置	GIS 环境监测装置	
		GIS 局放在线监测装置	GIS 局放在线监测装置	
		GIS 微水在线监测装置	GIS 微水在线监测装置	
		避雷器 204/532 10kA	避雷器 204/532 10kA	

		钢芯铝绞线 LGJ-400	钢芯铝绞线 LGJ-400	
		设备线夹	设备线夹	
		绝缘子串 18(XWP-70)	绝缘子串 18(XWP-70)	
3	35kV 配电装置	35kV 预制舱 (长宽高: 31.4m × 6.9m × 3.4m)	35kV 预制舱 (长宽高: 31.4m × 6.9m × 3.4m)	/
		35kV 集电线路柜 1250A	35kV 集电线路柜 1250A	
		35kV 主变进线柜 2500A	35kV 主变进线柜 2500A	
		接地变柜 1250A	接地变柜 1250A	
		站用变柜 1250A	站用变柜 1250A	
		35kV PT 及避雷器柜	35kV PT 及避雷器柜	
		SVG 无功补偿柜 1250A	SVG 无功补偿柜 1250A	
		FC 支路柜 1250A	FC 支路柜 1250A	
		接地变及小电阻成套装置 DKSC-1000/37, R=40 Ω	接地变及小电阻成套装置 DKSC-1000/37, R=40 Ω	
		支撑绝缘子	支撑绝缘子	
		35kV 避雷器	35kV 避雷器	
		穿墙套管	穿墙套管	
		35kV 铜排 2×(TMY-100×10)	35kV 铜排 2×(TMY-100×10)	
		4	无功补偿装置	
5次滤波装置: FC:+2MVar	5次滤波装置: FC:+2MVar			
7次滤波装置: FC:+3MVar	7次滤波装置: FC:+3MVar			
5	站用电系统	施工兼备用变压器 YBM11-315/10kV	施工兼备用变压器 YBM11-315/10kV	/
		站用变压器 SCB11-315/37, D, yn11	站用变压器 SCB11-315/37, D, yn11	
6	站内电缆	站内 0.6/1kV 电缆	站内 0.6/1kV 电缆	/
		35kV 电缆 YJV22-3×70	35kV 电缆 YJV22-3×70	
		35kV 电缆 YJV22-3×400	35kV 电缆 YJV22-3×400	
		35kV 电缆终端头(与 YJV22-3×70)	35kV 电缆终端头(与 YJV22-3×70)	
		35kV 电缆终端头(与 YJV22-3×400 匹配)	35kV 电缆终端头(与 YJV22-3×400 匹配)	
		10kV 电缆 YJV22-3×70	10kV 电缆 YJV22-3×70	
		10kV 电缆终端头	10kV 电缆终端头	
		电缆防火涂料	电缆防火涂料	
		电缆防火堵料	电缆防火堵料	

### 3、劳动定员

本项目采用“无人值班、少人值守”的方式进行设计，依托光伏发电项目管理人员进行，不新增设管理人员。

## 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

### 1、工程占地

本项目环评阶段升压站总用地面积8906m<sup>2</sup>，实际升压站总用地面积8906m<sup>2</sup>，实际围墙内用地面积为8133m<sup>2</sup>，项目实际建设用地面积与环评阶段保持一致。

## 2、平面布置

升压站呈不规则形态布置，升压站实际总用地面积为8906.00m<sup>2</sup>，实际围墙内用地面积为8133.00m<sup>2</sup>。升压站按分为高压设备区和办公生活区。高压生产区布置了一次预制舱、二次预制舱、无功补偿预制舱、主变压器、事故油池、构架等送配电建（构）筑物；办公生活区布置有综合楼、水泵房、危废品库等建筑物。

项目环评阶段总平面布置图见附图2，实际建设总平面布置图见附图3。

## 建设项目环境保护投资

本项目环评总投资5000万元，环评预计环保投资为101万元，占总投资的2.02%。项目实际总投资4850万元，实际环保投资105万元，占总投资的2.16%，本项目环保投资项目具体见表4-3。

表 4-3 本项目环保投资一览表 单位：万元

类别	项目	环评阶段投资	实际环保投资
施工期	洒水降尘	10	10
	用地范围警示、动物保护以及发现保护植被迁移费用及生态恢复措施	50	54
	设备运输线路禁止鸣笛指示	2	2
	设备维修保养	5	5
	环境监测	8	8
运营期	噪声减震消音措施	8	8
	事故油池及防渗要求	15	15
	环境监测	3	3
合计		101	105

## 建设项目变动情况及变动原因

对照本工程环境影响报告表及其他设计、施工文件，同时根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84号），经现场调查与核实，本次验收中项目变更情况详见表4-4。

表 4-4 输变电建设项目重大变动清单对照一览表

重大变动清单	环评及批复内容	实际建设内容	是否属于重大变动
电压等级升高	220kV	220kV	否
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%	1台220kV主变压器	1台 220kV 主变压器	否
输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	/	/	/

变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	位于湖南省娄底市新化县温塘镇支华村，与环评阶段一致，未发生明显位移		否
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%	/	/	/
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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	升压站站址较环评期间未发生变化，不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区；输电线路不在本次项目评价及验收范围		否
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%	升压站站址较环评期间未发生变化，电磁环境及声环境敏感目标未新增或减少，输电线路不在本次项目评价及验收范围		否
变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否
输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	/
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%	/	/	/

**备注：本项目不涉及输电电路，输电线路另行办理竣工环境保护验收手续。**

综上，本次竣工环保验收工程中的建设内容与环境影响评价文件、环境影响评价文件批复及设计、施工的内容无重大变更情况。

经判定，本项目不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

**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）**

以下内容引用环境影响评价报告：

**一、区域环境质量状况分析结论**

**1、生态环境现状**

本项目位于娄底市新化县温塘镇支华村，根据湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划的通知》（湘政发[2012]39号），湖南省娄底市新化县温塘镇属于省级重点生态功能区。新化一期光伏220kV升压站占地类型现状为林地、农用地，站区现状植被主要为灌木、杂草等，占地面积为8906m<sup>2</sup>。项目不涉及国家、省级保护的野生动植物，工程评价范围内不涉及生态红线。站址周边植被、树木较少，常见动物为麻雀、野兔等常见动物，无其他珍贵野生动物。

**2、环境空气质量现状**

根据娄底市生态环境局发布的《二〇二一年度娄底市生态环境状况公报》，区域环境空气质量见下表：

**表 5-1 新化县 2021 年环境空气质量情况表**

项目	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	CO(mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (umg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )
标准限值	60	4	35	160	40	70
浓度	24	1.4	41	113	16	71
标准指数	0.4	0.35	1.06	0.71	0.40	1.01
达标情况	达标	达标	不达标	达标	达标	不达标

综上分析可知，本项目所在的新化县为不达标区。

**3、地表水环境质量现状**

根据娄底市生态环境局发布的《2021年度娄底市环境状况公报》，距离项目最近的油溪河入资江口断面2021年全年水质类别为II类水，达到所在功能区水质标准。

**4、声环境质量现状**

经监测，升压站场界四周昼间夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

**5、电磁环境现状**

项目委托湖南中测湘源检测有限公司于2022年6月25日对升压站电磁环境现状

进行了监测，拟建升压站站址四周工频电场强度监测值范围为0.55-0.58V/m，工频磁感应强度监测值范围为0.008-0.009  $\mu$  T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露工频电场强度控制限值4000V/m、公众曝露工频磁感应强度控制限值100  $\mu$  T的限值标准。

## **二、施工期环境影响分析**

### **1、生态环境影响分析**

本项目的施工活动在已进行平整的场地上进行，对地表植被、野生动物基本不产生影响且施工范围相对集中且占地面积较小，对生态系统的影响有限。临时占地随着施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把对环境的影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响也随之消失。

### **2、大气环境影响分析**

本项目施工期大气污染源主要是施工扬尘，本项目建设施工扬尘主要来自事故油池及围堰等开挖所带来的施工扬尘及设备材料的运输装卸、施工现场内设备运输车辆行驶时道路扬尘。

施工时由于土方填埋造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、洒水降尘等环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

### **3、地表水环境影响分析**

本次工程主要是土石方开挖和设备安装，施工人员均依托现有工程中人员不新增施工人员，施工人员产生的生活污水通过配套化粪池处理，定期委托当地居民进行清掏用作农肥。

### **4、声环境影响分析**

升压站建设涉及到设备安装，主要是设备安装过程的设备和载重车辆产生的噪声。通过距离衰减噪声影响较小，可以满足相应标准要求，且设备安装时间较短，对区域声环境影响有限。项目环评要求产生噪声污染的施工作业尽量安排在昼间进

行，如因工艺要求必须夜间施工且产生环境噪声污染时，则应取得相关部门同意并公告附近居民。施工期噪声影响具有暂时性、可逆性，随着施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

### **5、固废影响分析**

施工期固体废弃物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

本工程生活垃圾均依托现有的施工人员，不新增新的施工人员，故本次不新增施工人员生活垃圾。在施工过程中施工单位应该将建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）；施工现场设置垃圾桶，交由环卫部门处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，尽量做到回收利用，剩余部分集中运出至建筑垃圾主管部门指定场所。在采取上述环保措施的基础上，施工固废均得到有效处置，不会对周边环境产生影响。

## **三、运营期环境影响分析**

### **1、电磁辐射影响分析**

本项目选取的常德桃源北220kV变电站运行期产生的工频电场、工频磁场水平能够反映本项目220kV升压站本期投运后产生的电磁环境水平；本项目的规模和建设类型与在运的常德桃源北220kV变电站基本一致，因此本项目220kV升压站本期工程投运后产生的工频电场、磁感应强度水平也能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100  $\mu$  T的控制限值。

### **2、声环境影响分析**

本工程主要噪声源是站内设备运行时产生的连续电磁性和机械性噪声。升压站对周围声环境的影响主要是由主变压器运行时所产生的噪声。根据预测结果可知，升压站运行期间厂界贡献值为34.25-36.79dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。

### **3、地表水环境影响分析**

项目升压站不设置劳动定员，均依托光伏发电项目职工人员，故不新增废水，故本项目生活污水不会对地表水带来影响。

### **4、固废影响分析**

运行期间固体废物为升压站值守人员产生的生活垃圾（本项目依托光伏发电项目的人员运行）、废变压器油、废旧蓄电池。

升压站不新增工作人员，均依托现有的管理人员，故新增生活垃圾依托光伏发电项目产生的少量生活垃圾由当地环卫部门进行定期清运，纳入当地垃圾处理系统处理。

### 5、生态环境影响分析

本项目升压站待施工期结束，场地内及周边道路将硬化并完成植被恢复，因此工程建设对生态环境较小。运行期对站外生态环境基本无影响，不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

### 6、环境风险影响分析

本项目主要考虑升压站变压器油泄漏，一旦发生火灾事故，有毒有害气体可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，泄漏液体和消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和人员伤亡，以及水环境、土壤环境的污染。针对升压站变压器油泄露情况需配套建设1座有效容积为57.75m<sup>3</sup>事故油池，可满足事故状态下对变压器油的收集，废变压器油后暂存危废暂存间交有资质单位统一回收处理。事故油池采取防漆、防漏措施，设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保主变压器正常运行。

### 四、环评综合结论

综上分析，本项目的选址符合环境要求，符合国家产业政策，且符合“三线一单”生态环境分区管控等相关要求，具有较大的社会、环境等综合效益。项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状，通过对本项目的环评，在确保达到设计要求，并且严格落实提出各项环保措施建议前提下，项目的建设从环境保护角度是可行的。

### 环境影响评价文件批复意见

根据娄底市生态环境局2022年10月11日出具的批复（娄环审〔2022〕45号），审批意见如下：

一、该项目位于湖南省娄底市新化县温塘镇支华村，建设内容包括:新化一期光伏220kV升压站(主变压器、220kV配电装置、35kV配电装置、无功补偿、围堰、事

故油池等)。该工程占地面积8906m，项目总投资为5000万元，其中环保投资为101万元，占工程总投资的2.02%。项目符合国家产业政策和相关规划要求，根据湖南葆华环保有限公司编制的环境影响报告表评价结论和娄底市生态环境局新化分局提出的初审意见以及专家组意见，我局原则同意该项目按照报告表提出的相关要求和拟市开2采取的环境保护对策措施进行建设。

二、项目在设计、建设和运行管理过程中，应全面落实环评报告表提出的各项环保措施，并着重做好如下工作：

1、建设单位必须明确环境保护要求和责任，建立健全各项环境管理制度，安排专人负责该项目的环境保护工作，确保各项污染防治措施落实到位。

2、严格落实工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，确保本项目的电磁辐射环境满足国家相关法规和环境标准要求。优化变电站布局，加强电磁环境监测及科普宣传，及时解决公众提出的合理诉求，做好周边群众工作，主动接受社会监督。

3、加强施工期的环境管理，施工期要严格按照报告中提出的各项污染防治措施，确保施工期该区域环境质量达标。

4、优先选用低噪声变压器等声源设备，采取必要的降措施，保证站界噪声达标排放，尽量减小变电站噪声对周边居民的影响。加强运营期的电磁环境、声环境的现场监测。

5、加强危险废物管理，按危险废物管理规定对变压器废油、退役废旧蓄电池等危险废物按相关规范收集暂存，并及时送有相应资质的单位统一处置。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护措施：</b></p> <p>临时占地尽可能选择植被稀疏处；施工材料运输应充分利用现有道路；严禁扩大施工范围；施工弃渣及建筑垃圾必须全部清除；施工结束后对施工临时占地等恢复原有土地功能；避免施工过程中出现捕杀兽类、鸟类以及捕鱼捉蛙等伤害野生动物的行为。</p> <p><b>环评审批文件中要求的环境保护措施：</b></p> <p>加强施工期的环境管理，施工期要严格按照报告表中提出的各项污染防治措施，确保施工期该区域环境质量达标。</p>	<p>已落实。</p> <p>临时占地选择植被稀疏处；施工材料运输利用现有道路；施工期间未出现扩大施工范围、捕杀兽类、鸟类以及捕鱼捉蛙等伤害野生动物行为的情况；施工结束后施工弃渣及建筑垃圾已经清除，对施工临时占地等已恢复原有土地功能。</p>
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护措施：</b></p> <p><b>1、废气防治措施</b></p> <p>洒水抑尘；保持施工场地路面清</p>	<p>已落实。</p> <p>定期洒水抑尘；安排人清扫，保持施工场地路面清洁；设置围挡挡尘。</p>

	<p>洁；避免大风天气作业；围栏挡尘。</p> <p><b>2、废水防治措施</b></p> <p>施工废水经沉淀后用于厂区降尘；做好施工场地周围的拦挡措施；不随意排放施工废水，弃土弃渣妥善处理；不设置混凝土搅拌站；尽量避免雨季施工。</p> <p><b>3、噪声防治措施</b></p> <p>尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间；注意运输设备车辆通往施工现场对沿途居民的影响；制定科学的施工计划，合理安排；尽量避免夜间施工。</p> <p><b>4、固废防治措施</b></p> <p>暂时不能回填的土石方，应在指定处堆放；建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，尽可能回收利用。</p> <p><b>环评审批文件中要求的环境保护措施：</b></p> <p>加强施工期的环境管理，施工期要严格按照报告表中提出的各项污染防治措施，确保施工期该区域环境质量达标。</p>	<p>施工废水经沉淀后用于厂区降尘；未出现随意排放施工废水、堆放弃土弃渣的情况。</p> <p>采用低噪声设备，合理安排施工时间；注意运输设备车辆通往施工现场对沿途居民的影响；未出现周边居民投诉现象。</p> <p>建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾回收利用，生活垃圾由环卫部门定时清运。</p>
<p>环境保护设施调试期</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护措施：</b></p> <p>加强营运期管理，保证各项环保设施完好，确保安全生产，建议开展相关环保培训和认证；禁止滥采滥伐和捕猎野生动物；定期对项目区域内</p>	<p>已落实。</p> <p>定期开展相关环保培训；未出现滥采滥伐和捕猎野生动物的现象；定期对项目区域内生态保护和防护措施及设施进行检查。</p>

	<p>生态保护和防护措施及设施进行检查。</p> <p><b>环评审批文件中要求的环境保护措施：</b></p> <p>/</p>	
<p>污 染 影 响</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护措施：</b></p> <p><b>1、电磁防治措施</b></p> <p>项目选址选线时尽量避开居住区；对升压站设备采用均压措施；高压一次设备采取均压措施。</p> <p><b>2、噪声防治措施</b></p> <p>站内电气设备合理布置；加强设备维护保养；优先选用符合环保要求的低噪声设备。</p> <p><b>3、固废防治措施</b></p> <p>少量生活垃圾定期交由乡镇环卫人员处理；本项目产生危险废物暂存于场区综合楼41m<sup>2</sup>危废暂存间内，事故油池配套有效容积57.75m<sup>3</sup>，并及时交给有资质的单位进行处理。</p> <p><b>环评审批文件中要求的环境保护措施：</b></p> <p><b>1、电磁防治措施</b></p> <p>严格落实工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，确保本项目的电磁辐射环境满足国家相关法规和环境标准要求。优化变电站布局，加强电磁环境监测及科普宣传，及时解决</p>	<p>已落实。</p> <p>升压站设备采用均压措施；高压一次设备采取均压措施。站内电气设备合理布置；加强设备维护保养；使用符合环保要求的低噪声设备。少量生活垃圾定期交由乡镇环卫人员处理；本项目产生危险废物暂存于场区综合楼14.44m<sup>2</sup>危废暂存间内，事故油池配套有效容积46.73m<sup>3</sup>，容积虽减小，但仍能够存下主变全泄露的油量，并及时交给有资质的单位进行处理。运营期设置有电磁环境和声环境的监测计划。</p>

	<p>公众提出的合理诉求,做好周边群众工作,主动接受社会监督。加强运营期的电磁环境的现场监测。</p> <p><b>2、噪声防治措施</b></p> <p>优先选用低噪声变压器等声源设备,采取必要的降噪措施,保证站界噪声达标排放,尽量减小变电站噪声对周边居民的影响。加强运营期的声环境的现场监测。</p> <p><b>3、固废防治措施</b></p> <p>加强危险废物管理,按危险废物管理规定对变压器废油、退役废旧蓄电池等危险废物按相关规范收集暂存,并及时送有相应资质的单位统一处置。</p>	
--	---	--

表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境																							
<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>1、监测因子：工频磁场、工频电场；</p> <p>2、监测频次：监测 1 次。</p>																							
<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>1、监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)；</p> <p>2、监测布点：由于升压站场界 40m 范围内无环境敏感目标，故不设置敏感目标监测点位，仅在升压站四周围墙外 5m 处布设电磁环境监测点位，本次电磁环境监测共计 13 个监测点位，详见附图 4。</p>																							
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>1、监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司；</p> <p>2、监测时间：2024 年 4 月 21 日；</p> <p>3、监测环境条件：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 监测环境条件一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>天气</th> <th>温度(°C)</th> <th>相对湿度(%)</th> <th>风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">16.8~22.6</td> <td style="text-align: center;">53.5~62.7</td> <td style="text-align: center;">0.6~1.8</td> </tr> </tbody> </table>				天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)	晴	16.8~22.6	53.5~62.7	0.6~1.8												
天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)																				
晴	16.8~22.6	53.5~62.7	0.6~1.8																				
<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>1、监测仪器：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-2 监测仪器一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>仪器名称</th> <th>仪器型号</th> <th>出厂编号</th> <th>证书编号</th> <th>有效期至</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁辐射分析仪</td> <td>NBM-550/E-HP-50F</td> <td>210WY80227/H-0524</td> <td>J202307263428-0001</td> <td>2024 年 7 月 29 日</td> </tr> <tr> <td>数字温湿度计</td> <td>TES-1360A</td> <td>170908729</td> <td>2023062003649003</td> <td>2024 年 6 月 19 日</td> </tr> <tr> <td>热球式风速计</td> <td>ZRQF-F30J</td> <td>210889</td> <td>2023061410349004</td> <td>2024 年 6 月 13 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、监测时期工况：测试期间 220kV 皇甫殿光伏电站 1 号主变电压 220kV，电流 182.95A，有功功率 63.77MW，无功功率 6.15Mvar。</p>				仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至	电磁辐射分析仪	NBM-550/E-HP-50F	210WY80227/H-0524	J202307263428-0001	2024 年 7 月 29 日	数字温湿度计	TES-1360A	170908729	2023062003649003	2024 年 6 月 19 日	热球式风速计	ZRQF-F30J	210889	2023061410349004	2024 年 6 月 13 日
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至																			
电磁辐射分析仪	NBM-550/E-HP-50F	210WY80227/H-0524	J202307263428-0001	2024 年 7 月 29 日																			
数字温湿度计	TES-1360A	170908729	2023062003649003	2024 年 6 月 19 日																			
热球式风速计	ZRQF-F30J	210889	2023061410349004	2024 年 6 月 13 日																			
<p><b>监测结果分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-3 电磁环境监测结果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>测点编号</th> <th>测点位置</th> <th>工频电场强度(V/m)</th> <th>工频磁感应强度(μT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">升压站厂界西侧</td> <td style="text-align: center;">5.8</td> <td style="text-align: center;">0.049</td> </tr> </tbody> </table>				测点编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	1	升压站厂界西侧	5.8	0.049												
测点编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)																				
1	升压站厂界西侧	5.8	0.049																				

2	升压站厂界南侧	14.4	0.043
3	升压站厂界东侧	758.5	0.271
4	升压站厂界北侧（5m）	28.4	0.041
5	升压站厂界北侧（10m）	22.9	0.035
6	升压站厂界北侧（15m）	20.3	0.028
7	升压站厂界北侧（20m）	18.3	0.026
8	升压站厂界北侧（25m）	15.9	0.025
9	升压站厂界北侧（30m）	14.9	0.025
10	升压站厂界北侧（35m）	13.2	0.023
11	升压站厂界北侧（40m）	12.3	0.022
12	升压站厂界北侧（45m）	12.0	0.022
13	升压站厂界北侧（50m）	10.4	0.023
标准限值		4000	100
达标情况		达标	达标

备注：厂界监测一般在变电站、换流站、开关站、串补站围墙外 5m 处布置监测点。

根据现场调查，升压站厂界东侧存在输送线路，东侧的工频电场强度和工频磁感应强度结果受输出线路影响较高。除此点位外，该升压站场界工频电场监测最大值为升压站厂界北侧，且升压站北侧具备断面监测布点的现场条件。综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次电磁环境监测选择升压北侧进行断面监测布点。

根据监测结果，本项目 220kV 升压站厂界周边工频电场强度范围为 5.8~758.5V/m，工频磁场感应强度范围为 0.022~0.271 $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的工作暴露控制限值电场强度 $\leq$ 4000V/m 及磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T 的要求。

## 声环境

### 监测因子及监测频次

- 1、监测因子：等效连续 A 声级[dB(A)]；
- 2、监测频次：昼间、夜间各监测 1 次，监测 1 天。

### 监测方法及监测布点

- 1、监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 2、监测布点：本项目升压站场界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不设置声环境保护目标监测点，仅在升压站场界四周各设置 1 个监测点位，分别为厂界东北

侧、厂界东南侧、厂界西南侧、厂界西北侧，共计 4 个监测点位，详见附图 4。

### 监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司；
- 2、监测时间：2024 年 4 月 21 日；
- 3、监测环境条件：

表 7-4 监测环境条件一览表

天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
晴	16.8~22.6	53.5~62.7	0.6~1.8

### 监测仪器及工况

- 1、监测仪器：

表 7-5 监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至
声级计	AWA6228+	00314493	20230627042920 16	2024 年 6 月 26 日
声校准器	AWA6021A	1008917	20230627042920 04	2024 年 6 月 26 日
数字温湿度计	TES-1360A	170908729	20230620036490 03	2024 年 6 月 19 日
热球式风速计	ZRQF-F30J	210889	20230614103490 04	2024 年 6 月 13 日

2、监测时期工况：测试期间 220kV 皇甫殿光伏电站 1 号主变电压 220kV，电流 182.95A，有功功率 63.77MW，无功功率 6.15Mvar。

### 监测结果分析

表 7-6 厂界噪声监测结果一览表

测点编号	测点位置	噪声[dB(A)]	
		昼间	夜间
1	升压站厂界西侧	43.3	41.8
2	升压站厂界南侧	41.6	39.4
3	升压站厂界东侧	52.3	49.0
4	升压站厂界北侧	54.8	48.2
标准限值		60	50
达标情况		达标	达标

根据监测结果，本项目升压站 220kV 升压站厂界四周昼间、夜间噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求，升压站运行噪声未对周边环境造成不良影响。

表8 环境影响调查

施工期
<p><b>生态影响</b></p> <p>本项目的施工活动在已进行平整的场地上进行，对地表植被、野生动物基本不产生影响且施工范围相对集中且占地面积较小，对生态系统的影响有限。临时占地随着施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把对环境的影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响也随之消失，期间无投诉现象。</p>
<p><b>污染影响</b></p> <p><b>1.大气环境影响调查</b></p> <p>本项目施工期大气污染源主要是施工扬尘，本项目建设施工扬尘主要来自事故油池及围堰等开挖所带来的施工扬尘及设备材料的运输装卸、施工现场内设备运输车辆行驶时道路扬尘。</p> <p>施工时由于土方填埋造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、洒水降尘等环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。</p> <p>项目施工期大气环境影响随施工期结束而结束，根据调查，项目施工未造成周边大气环境污染。</p> <p><b>2.固体废物影响调查</b></p> <p>施工期固体废弃物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>本工程均依托现有的施工人员，不新增新的施工人员，故本次不新增施工人员生活垃圾。在施工过程中施工单位应该将建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）；施工现场设置垃圾桶，交由环卫部门处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，尽量做到回收利用，剩余部分集中</p>

运出至建筑垃圾主管部门指定场所。在采取上述环保措施的基础上，施工固废均得到有效处置，不会对周边环境产生影响。

根据调查，项目施工期所产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境没有造成二次污染。

## 环境保护设施调试期

### 生态影响

通过现场调查确认，本项目升压站建设区域施工期结束后较好的落实了生态恢复和水土流失防治措施，站内未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失的现象，站内土地已进行平整和植被恢复，地面均已进行硬化处理，与周围环境相协调，未对周围的环境造成破坏。

### 污染影响

#### 1.电磁环境影响调查

根据现场监测结果，本项目220kV升压站厂界围墙外的工频电场、工频磁场均小于相应的评价标准限值。升压站电磁环境40m范围内无电磁环境敏感点。

#### 2.声环境影响调查

根据现场监测结果，本项目220kV升压站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类限值要求。升压站声环境50m范围内无声环境敏感点。

#### 3.固体废物影响调查

本项目220kV升压站产生的危险废物主要为废变压器油及废旧蓄电池，暂存于危废品间（面积14.44m<sup>2</sup>），定期由有资质的单位转运处置，现已签订危险废物委托处置合同。

#### 4.环境风险

本项目220kV升压站主要环境风险为变压器油泄漏事故。根据现场检查，变压器设置了事故应急池（有效容积46.73m<sup>3</sup>，容积虽减小，但仍能够存下主变全泄露的油量），事故或者检修作业时产生的废油可经收集系统和拦截沟收集到事故油池。通过上述措施，可有效避免变压器发生漏油污染事故。

**表9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

**1、施工期**

本项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位始终把环境保护作为一项重要工作，项目施工期成立项目管理办公室统筹项目建设，设立专职人员负责项目建设环保管理工作，负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督施工单位对环境影响评价文件中提出的各项环境保护措施的落实情况，统筹协调各方环保工作出现的具体问题。

同时，项目施工单位建立有完善的环境管理体系，对施工人员定期开展环保培训、教育，增强施工人员的环保意识；施工过程中还委托监理单位对施工过程进行全程监理，共同管理和监督施工期的各项工作。

**2、环境保护设施调试期**

本项目环境保护设施调试期环境管理由运营单位负责，设有兼职环保管理人员分管项目环保工作，并受生态环境行政主管部门监督。主要职责如下：

(1)负责统筹管理项目环境保护设施调试期各项环保管理工作；

(2)负责对施工期、环境保护设施调试期间环境保护相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作；

(3)负责单位内部、外协单位人员的培训、教育，提高相关工作人员环保意识和素质；

(4)负责与周边村民、环境保护行政主管部门的沟通协调工作。

经调查，项目配备有职责明确的环境保护管理人员。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

本工程在环评阶段，由环评单位委托有资质的单位对升压站厂界的工频电场强度、工频磁感应强度和声环境进行现状监测。

在竣工环境保护阶段，由验收调查单位委托有资质的单位对升压站厂界的工频电场强度、工频磁感应强度和声环境进行了验收监测。

运营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、初步设计等)及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

## 环境管理状况分析

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

本项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和竣工环境保护验收制度。施工期和运营期环境保护管理组织机构健全，制定了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设施工与运营过程中得到了较好地执行。建设单位应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。

**表10 竣工环境保护验收调查结论与建议**

**调查结论**

通过对大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期配套220kV升压站项目环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、施工期环境保护措施的重点调查，以及对生态的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论：

**1、项目概况**

大唐华银电力股份有限公司在湖南省娄底市新化县温塘镇支华村建设一座220kV升压站，总占地面积8906m<sup>2</sup>，实际建设总占地面积为8906m<sup>2</sup>，实际升压站围墙内用地面积8133m<sup>2</sup>。升压站主要建设内容如下：

主变压器：1\*200MVA主变压器（户外式）；

无功补偿：升压站两段35kV母线上分别装设1套具有自动电压调节能力的SVG装置、1套5次FC滤波、1套7次FC滤波装置；

220kV配电装置：采用单母线接线形式。新建1个220kV主变进线间隔，1个220kV出线间隔及1个PT兼避雷器间隔；

35kV配电装置：35kV配电装置选用交流户内成套装置KYN61-40.5金属封闭开关设备，一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等。

**2、环保措施落实情况**

项目建设过程中建设单位基本落实了环评报告表及相关批复意见，均按照环评及批复建设环保设施，并保证其正常运行。该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备，满足竣工环境保护验收要求。

**3、施工期环境验收调查结论**

**生态影响：**

本项目的施工活动在已进行平整的场地上进行，对地表植被、野生动物基本不产生影响且施工范围相对集中且占地面积较小，对生态系统的影响有限。临时占地随着施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把对环境的影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响也随之消失。

#### **污染影响:**

本项目施工期大气污染源主要是施工扬尘, 本项目建设施工扬尘主要来自事故油池及围堰等开挖所带来的施工扬尘及设备材料的运输装卸、施工现场内设备运输车辆行驶时道路扬尘。

施工时由于土方填埋造成土地裸露, 产生局部二次扬尘, 可能对周围50m以内的局部地区产生暂时影响, 但施工扬尘的影响是短时间的, 在土建工程结束后即可恢复。此外, 在建设期间, 大件设备及其他设备材料的运输, 可能会使所经道路产生扬尘问题, 但该扬尘问题只是暂时的和流动的, 当建设期结束, 此问题亦会消失。对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、洒水降尘等环境保护措施后, 对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

本次工程主要是土石方开挖和设备安装, 施工人员均依托现有工程中人员不新增施工人员, 施工人员产生的生活污水通过配套化粪池处理, 定期委托当地居民进行清掏用作农肥。

升压站建设涉及到设备安装, 主要是设备安装过程的设备和载重车辆产生的噪声。通过距离衰减噪声影响较小, 可以满足相应标准要求, 且设备安装时间较短, 对区域声环境影响有限。项目环评要求产生噪声污染的施工作业尽量安排在昼间进行, 如因工艺要求必须夜间施工且产生环境噪声污染时, 则应取得相关部门同意并公告附近居民。施工期噪声影响具有暂时性、可逆性, 随着施工活动结束, 施工噪声影响也就随之消除。

施工期固体废弃物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响, 产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

本工程生活垃圾均依托现有的施工人员, 不新增新的施工人员, 故本次不新增施工人员生活垃圾。在施工过程中施工单位应该将建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放, 并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等); 施工现场设置垃圾桶, 交由环卫部门处理; 对建筑垃圾进行分类处理, 并收集到指定地点, 尽量做到回收利用, 剩余部分集中运出至建筑垃圾主管部门指定场所。在采取上述环保措施的基础上, 施工固废均得到有效处置, 不会对周边环境产生影响。

#### **4、环境保护设施调试期环境验收调查结论**

### **生态影响:**

通过现场调查确认,本项目升压站建设区域施工期结束后较好的落实了生态恢复和水土流失防治措施,站内未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失的现象,站内土地已进行平整和植被恢复,地面均已进行硬化处理,与周围环境相协调,未对周围的环境造成破坏。

### **污染影响:**

根据现场监测结果,本项目220kV升压站厂界围墙外的工频电场、工频磁场均小于相应的评价标准限值。升压站电磁环境40m范围内无电磁环境敏感点。

根据现场监测结果,本项目220kV升压站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类限值要求。升压站声环境50m范围内无声环境敏感点。

本项目220kV升压站产生的危险废物主要为废变压器油及废旧蓄电池,暂存于危废品间,定期由有资质的单位转运处置,现已签订危险废物委托处置合同。

本项目220kV升压站主要环境风险为变压器油泄漏事故。根据现场检查,变压器设置了事故应急池,事故或者检修作业时产生的废油可经收集系统和拦截沟收集到事故油池。通过上述措施,可有效避免变压器发生漏油污染事故。

### **5、环境管理情况**

本项目基本完成了环评及相应批复中的要求。项目施工期及营运期均没有收到项目有关的环境污染投诉,施工期间采取了相应防治措施及生态恢复措施。

由大唐华银新化光伏发电有限公司负责大唐华银新化石漠化区光伏发电项目一期配套220kV升压站项目的管理工作,与本项目有关的各项环保档案资料(如环评报告表、环评批复等)由大唐华银新化光伏发电有限公司统一管理保存,以备查用,符合环境保护档案管理要求。

### **6、验收调查总结论**

本工程建设中,在设计、施工和试运营阶段总体上执行了国家环境保护法规、规章和娄底市生态环境局对于建设项目环境保护工作的各项要求,生态环境影响控制在环境可承受范围内,主要污染物排放达到相关排放标准。

工程建设没有《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形。根据本次验收调查结果,综合分析认为,同意大唐华银新化石漠化区光伏发电

电项目一期配套 220kV 升压站项目竣工环境保护验收合格。

表 10-1 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》不合格情形分析

编号	不合格情形	有/无不合格情形
(一)	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施, 或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	无
(二)	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	无
(三)	环境影响报告书(表)经批准后, 该建设项目的性质、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, 建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的建设过程中造成重大环境污染未治理完成, 或者造成重大生态破坏未恢复的	无
(四)	纳入排污许可管理的建设项目, 无证排污或者不按证排污的	无
(五)	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目, 其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	无
(六)	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚, 被责令改正, 尚未改正完成的	无
(七)	验收报告的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的	无
(八)	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	无

### 建议

1、加强危险废物的管理, 危险废物的收集、贮存日常管理、转移运输严格按照相关规定执行;

2、建立严格的环境管理制度, 落实岗位责任制, 加强运营期现场管理, 加强设备和环保设施的维护管理, 减少和防止生产过程中的事故性排放;

3、遵守各项环保法律法规, 接受当地的生态环境部门的监督和管理。

附表1 建设项目“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):		大唐华银新化光伏发电有限公司			填表人(签字):			项目经办人(签字):						
建设项目	项目名称	大唐华银新化石漠化区光伏发电项目 一期配套220kV升压站项目					建设地点	湖南省娄底市新化县温塘镇支华村						
	行业类别	D4420 电力供应					建设性质	新建						
	设计生产能力	/	建设项目开工日期		2022年10月		实际生产能力	/	投入试运行日期		2023年12月			
	投资总概算(万元)	5000					环保投资总概算(万元)	101		所占比例(%)		2.02		
	环评审批部门	娄底市生态环境局					批准文号	娄环审(2022)45号		批准时间		2022年10月11日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间		/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间		/		
	环保设施设计单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		环保设施施工单位			中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		环保设施监测单位		湖南瑾杰环保科技有限公司			
	实际总投资(万元)	4850					实际环保投资(万元)	105		所占比例(%)		2.16%		
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	10	噪声治理(万元)	15	固废治理(万元)	15	绿化及生态(万元)	54	其它(万元)	11		
新增废水处理设施能力(t/d)		/					新增废气处理设施能力(Nm³/h)		/		年平均工作时(h/a)		/	
建设单位		大唐华银新化光伏发电有限公司		邮政编码	417600		联系电话		17873850169		环评单位		湖南葆华环保有限公司	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水									0			0	
	化学需氧量									0			0	
	氨氮									0			0	
	石油类									0			0	
	废气									0			0	
二氧化硫									0			0		

	烟尘									0			0	
	工业粉尘									0			0	
	氮氧化物									0			0	
	工业固体废物									0			0	
	与项目有关的其它特征污染物										0			0
											0			0
										0			0	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)= (4)-(5)-(8)- (11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年