

建设项目竣工环境保护验收调查表



项目名称：大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程

委托单位：大唐华银娄底清洁能源有限公司

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	17
表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况(附照片)	22
表7 电磁环境、声环境监测(附监测点位图)	28
表8 环境影响调查	32
表9 环境管理及监测计划	34
表10 竣工环境保护验收调查结论与建议	36

附表 1 建设项目“三同时”验收登记表

附件 1 竣工环境保护验收委托书

附件 2 营业执照

附件 3 环境影响报告表审批意见(娄环审〔2022〕49 号)

附件 4 项目水土保持方案批复(娄水许〔2022〕39 号)

附件 5 危险废物委托处置合同

附件 6 竣工环境保护验收检测报告

附件 7 公示

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 竣工环境保护验收监测点位图

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程					
建设单位	大唐华银娄底清洁能源有限公司					
法人代表/授权代表	刘显旺	联系人			罗佳	
通讯地址	湖南省冷水江市金竹山镇坪塘居委会(金竹山火力发电分公司 B 生产区第三栋办公楼 106 室)					
联系电话	15173808085	传真	/	邮政编码	417505	
建设地点	湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村					
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		五十五、核与辐射—161 输变电工程		
环境影响报告表名称	大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表					
环境影响评价单位	湖南省国际工程咨询中心有限公司					
初步设计单位	上海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〕49 号	时间	2022 年 10 月 18 日	
建设项目核准部门	湖南省发展和改革委员会	文号	/	时间	2021 年 11 月 23 日	
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/	
环境保护设施设计单位	上海勘测设计研究院有限公司					
环境保护设施施工单位	上海电力建设有限责任公司					
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)	112238	其中：环境保护投资(万元)		25	环境保护投资占总投资比例	0.02%
实际总投资(万元)	112238	其中：环境保护投资(万元)		23		0.02%
环评阶段项目建设内容	主变容量：220kV 主变压器室，主变容量为 1×200MVA，采用户外布置； 220kV 配电装置：采用户外 GIS 设备布置方案，新建 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 架空线路出线间隔，一个 220kV			项目开工日期	2022 年 10 月	

	<p>出线联络间隔，及 1 个 PT 兼避雷器间隔。</p> <p>无功补偿：在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为-15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置、2 组输出容量为+2Mvar 的 5 次滤波装置及 1 组输出容量为+3Mvar 的 7 次滤波装置。</p>		
项目实际建设内容	<p>主变容量：220kV 主变压器室，主变容量为 1×200MVA，采用户外布置；</p> <p>220kV 配电装置：采用户外 GIS 设备布置方案，新建 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 架空线路出线间隔，一个 220kV 出线联络间隔，及 1 个 PT 兼避雷器间隔。</p> <p>无功补偿：在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为-15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置、2 组输出容量为+2Mvar 的 5 次滤波装置及 1 组输出容量为+3Mvar 的 7 次滤波装置。</p>	环境保护设施投入调试日期	2023 年 12 月
项目建设过程简述	<p>2021 年 11 月 23 日，湖南省发展和改革委员会同意《大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目》备案，项目编码：2111-430000-04-01-182685。</p> <p>2022 年 6 月 6 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省国际工程咨询中心有限公司编制《大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》，于 2022 年 10 月 18 日取得娄底市生态环境局出具的批复“娄环审〔2022〕49 号”。</p> <p>项目于 2022 年 10 月开工建设，于 2024 年 1 月调试投产，总工期约 16 个月。</p> <p>2024 年 4 月，大唐华银娄底清洁能源有限公司对大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程开展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>调查范围</p> <p>本项目位于湖南省冷水江市锡矿山街道来峰村，参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ709-2020)并结合现场踏勘调查，本次调查范围原则上与环境影响评价报告表及其批复的范围一致，具体范围如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电磁环境：升压站站界围墙外 40m 以内范围区域； 2、声环境：升压站站界围墙外 50m 以内的范围区域； 3、固体废物：废旧蓄电池、废变压器油处置措施等。
<p>环境监测因子</p> <p>参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ709-2020)、环境影响报告表及其批复文件并结合现场踏勘调查，确定本项目竣工环境保护验收监测因子如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生态环境：对自然生态环境的影响。 2、声环境：等效连续 A 声级。 3、电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。
<p>环境敏感目标</p> <p>本次在环境影响报告表的基础上，通过现场踏勘对本项目周边敏感目标进行复核。</p> <p>本项目位于湖南省冷水江市锡矿山街道来峰村，经现场调查，本项目生态环境、地表水环境、电磁环境、声环境调查范围内均无环境保护目标，与环评阶段一致。</p>
<p>调查重点</p> <p>验收调查的重点是工程建设造成的生态影响及生态恢复情况，工程运营期造成的电磁环境、声环境影响及采取措施，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"> 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工程内容； 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，环境敏感目标基本情况及变化情况； 3、环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价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；

4、环境质量和环境监测因子达标情况；

5、实际突出或严重的环境影响，项目施工和运行以来发生的环境风险事故以及应急措施，公众强烈反应的环境问题；

6、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，确认本项目验收阶段电磁环境标准执行情况详见下表。

表 3-1 电磁环境标准限值

影响因子	评价标准(频率为 50Hz 时公众暴露控制限制)		验收标准
工频电场	居民区	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT		

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，确认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。

表3-2 声环境质量标准(GB3096-2008)(摘录)

声环境功能区	昼间	夜间
2 类	60 dB(A)	50 dB(A)

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，确认本项目验收阶段施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期升压站噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 3-3 建筑施工场界环境噪声排放限值

时期	昼间	夜间
施工期	≤70 dB(A)	≤55 dB(A)
营运期	≤60 dB(A)	≤50 dB(A)

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，确认本项目验收阶段废气、废水、固体废物执行标准如下：

1、废气污染物执行标准

施工期项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

2、废水污染物执行标准

项目运行期生活污水排放标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化标准要求。

3、固体废物处置执行标准

一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点(附地理位置示意图)</p> <p>本项目位于湖南省冷水江市锡矿山街道来峰村,地理坐标为东经 111°33'2.9591",北纬 27°48'40.6008",项目建设地点与环评期间一致,具体地理位置见下图。</p> 
<p>图 4-1 项目地理位置图</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>一、项目建设内容</p> <p>本项目为光伏发电项目配套升压站工程,征地面积为 9156m²,围墙内面积为 8774m²。升压站建设内容主要包括:</p> <p>主变容量: 220kV 主变压器室,主变容量为 1×200MVA,采用户外布置;</p> <p>220kV 配电装置: 采用户外 GIS 设备布置方案,新建 1 个 220kV 主变进线间隔,1 个 220kV 架空线路出线间隔,一个 220kV 出线联络间隔,及 1 个 PT 兼避雷器间隔。</p> <p>无功补偿: 在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为-15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置、2 组输出容量为+2Mvar 的 5 次滤波装置及 1 组输出容量为+3Mvar 的 7 次滤波装置。</p> <p>本项目环评期间建设单位为大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司,验收期间建设单位变更为大唐华银娄底清洁能源有限公司,该公司为大唐华银旗下分公司,后续均由其负责运营维护。</p> <p>项目工程组成及规模对照情况如下。</p>

表 4-1 项目工程组成及规模对照一览表

表 4-1 项目工程组成及规模对照一览表					
工程内容		环评内容		实际工程建设	变化情况
工程名称		大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程		大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程	一致
建设单位		大唐华银电力股份有限公司金竹山火力发电分公司		大唐华银娄底清洁能源有限公司	均为大唐华银电力股份有限公司旗下分公司
工程性质		新建		新建	一致
设计单位		上海勘测设计研究院有限公司		上海勘测设计研究院有限公司	一致
建设地点		湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村		湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村	一致
工程占地		占地面积为 9156m ² ，围墙内面积为 8774m ²		占地面积为 9156m ² ，围墙内面积为 8774m ²	一致
主体工程	220kV 主变压器	220kV 主变压器，主变容量为 1×200MVA，采用户外布置。	/	设 220kV 主变压器，主变容量为 1×200MVA，户外布置	一致
	220kV 配电装置	采用户外 GIS 设备布置方案，新建 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 架空线路出线间隔，一个 220kV 出线联络间隔，及 1 个 PT 兼避雷器间隔。	由断路器、隔离开关、电流互感器、电压互感器构成间隔	户外 GIS 设备布置，1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 架空线路出线间隔，1 个 220kV 出线联络间隔，及 1 个 PT 兼避雷器间隔	一致
	无功补偿	在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为 -15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置。	/	在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为 -15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置	一致
辅助工程	综合楼	位于升压站内，办公生活区布置有综合楼、水泵房、危废品库等建筑物，均为一层建筑。	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	位于升压站内，布置有综合楼、水泵房、危废品库等建筑物，综合楼设置为 2 层，其余均为 1 层	综合楼由 1 层变为 2 层，其他保持一致
公用工程	给水工程	站内用水采用打井取水方式。	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	采用打井取水方式	一致
	排水工程	站区排水采用雨、污分流制排水系统，升压站生活污水经埋式生活污水处理装置处理后，回用于道路冲洗及洒水等，剩余粪便定期由吸粪车吸走；雨水经雨水管网排放系统	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	生活污水经埋式一体化处理设备处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中的城市绿化标准后，用	基本一致

		排至站外沟渠。		于升压站绿化，不外排；雨水经站内管网就近排至沟渠	
环保工程	废气	厨房油烟经油烟净化器处理后通过烟囱排放。	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	油烟经油烟净化装置处理后引至楼顶排放	一致
	废水	升压站巡检工作人员由光伏发电项目工作人员调配，不新增工作人员，不新增生活污水。站内生活污水经一体化污水处理设施处理后，用于站区绿化。	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	生活污水经地理式一体化处理设备处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化标准后，用于升压站绿化，不外排	一致
	噪声	选用符合国家噪声标准的电气设备；总平面合理布局等；加强升压站运营管理。	/	选用符合国家噪声标准的电气设备；合理布局；加强升压站运营管理。	一致
	固废	升压站巡检工作人员由光伏发电项目工作人员调配，不新增工作人员，不新增生活垃圾。生活垃圾经收集定期交由环卫部门统一清运。	已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	生活垃圾经分类收集定期交由环卫部门统一清运	一致
		废蓄电池、废变压器油经收集暂存在危废暂存间，委托有资质单位处理。	危废暂存间已在光伏发电项目中进行了环境影响评价	废蓄电池、废变压器油经收集暂存在危废品库，定期交由有资质单位处置	一致
	环境风险	拟建容积 48m ³ 有效容积的事故油池 1 座，主变压器下放置卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连，用于收集事故状态下事故排油。	/	设置容积约 70.8m ³ 事故油池 1 座，主变压器下放置卵石层和储油坑，通过事故排油管与事故油池相连，用于收集事故状态下事故排油	事故油池较环评期间容积增大

本项目升压站总占地面积与环评期间一致，环评期间与实际工程建设经济技术指标及环保设施与主体工程依托关系对照情况如下。

表 4-2 升压站经济技术指标对照一览表

序号	环评期间				实际工程建设			
	工程项目名称	单位	数量	备注	工程项目名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	8774.0	围墙内用地面积	总用地面积	m ²	9156.0	红线面积
						m ²	8774.0	围墙内面积
2	总建筑面积	m ²	992	/	总建筑面积	m ²	1199.86	/

	其中	综合楼	m ²	617	/	其中	综合楼	m ²	824.86	/
		辅房	m ²	333	地上 105.0, 地下 228.0(包括水池面积 123.0 平方米)		辅房	m ²	333.0	地上 105.0, 地下 228.0
		危废品库	m ²	/	/		危废品库	m ²	42.0	/
3	建筑占地面积		m ²	764	/	建筑占地面积		m ²	599.43	/
	其中	综合楼	m ²	617	/	其中	综合楼	m ²	412.43	/
		辅房	m ²	105	/		辅房	m ²	105.0	/
		危废品库	m ²	42	/		危废品库	m ²	42.0	/
4	构筑物占地面积		m ²	597.5	/	构筑物占地面积		m ²	2155.89	
	其中	一次预制舱	m ²	272.55	/	一次预制舱		m ²	244.00	/
		二次预制舱	m ²	258.5	/	二次预制舱		m ²	258.50	/
		接地变	m ²	14.0	/	接地变		m ²	10.34	/
		35kV 站用变	m ²	5	/	3SB		m ²	6.21	/
		10kV 站用变	m ²	15.5	/	10KV 站用变		m ²	8.40	/
		SVG 功率柜舱	m ²	64	32*2	SVG 户外设备		m ²	505.23	/
		/	/	/	/	主变		m ²	255.0	含巡检通道
		/	/	/	/	泡沫消防箱		m ²	40.71	/
		/	/	/	/	户外构架及避雷针		m ²	827.05	/
5	围墙		m	362.0	/	围墙		m	355.0	/
6	大门		个	1	电动伸缩门	大门		个	1	电动伸缩门
7	事故油池		m ²	24	地下	事故油池		m ²	24	地下
8	围栏		m	69	/	围栏		m	94.0	/
9	铁艺大门		个	2	/	铁艺大门		个	2	/
10	容积率			0.11	/	容积率			0.106	/
11	建筑密度		%	8.7	/	建筑密度		%	30.09	/
12	道路硬地面积		m ²	5874.5	/	道路硬地面积		m ²	7472.06	/
13	绿化面积		m ²	1538.0	/	绿化面积		m ²	1084.51	/

14	绿化率	%	17.5	/	绿化率	%	11.84	/
15	机动车停车位	个	3	/	机动车停车位	个	4	/

表 4-2 升压站环保设施与主体工程依托关系对照一览表

序号	环评期间		实际工程建设		变化情况
	设施名称	依托关系	设施名称	依托关系	
1	事故油池	新建(48m ³)	事故油池	新建(70.8m ³)	容积增大
2	危废暂存间	依托光伏发电项目综合楼内 42m ² 危废暂存间	危废品库	依托光伏发电项目独立建筑(20m ² 危废品库)	面积减少
3	油烟净化器	依托光伏发电项目综合楼油烟净化器	油烟净化器	依托光伏发电项目综合楼油烟净化器	一致
4	一体化处理设备	依托光伏发电项目污水处理设备	一体化处理设备	依托光伏发电项目一体化污水处理设备	一致
5	临时设施	施工生产区依托光伏发电项目	临时设施	施工生产区依托光伏发电项目	一致

二、项目主要设备

本项目设备情况详见下表。

表 4-2 主要设备对照一览表

序号	设备名称		环评期间		实际工程建设		变化情况
			设备形式	数量	设备形式	数量	
1	主变压器	220kV 主变压器	1 台容量为 200MVA 的 220/35kV 三相双绕组油浸风冷、有载调压低功耗升压变压器，额定容量 200000kVA，电压比 230±8×1.25%/37，接线组别 YN，d11，主变配有油色谱在线监测装置。	1 台	1 台容量为 200MVA 的 220/35kV 三相双绕组油浸风冷、有载调压低功耗升压变压器，额定容量 200000kVA，电压比 230±8×1.25%/37，接线组别 YN，d11，主变配有油色谱在线监测装置。	1 台	一致
2	220kV 配电装置	断路器	额定电压为 252kV，断路器额定电流为 4000A，额定开断电流为 50kA/3s	3 台	额定电压为 252kV，断路器额定电流为 4000A，额定开断电流为 50kA/3s	3 台	一致
3		隔离开关	额定电压为 252kV，额定电流为 4000A，额定耐受电流为 50kA/3s	7 台	额定电压为 252kV，额定电流为 4000A，额定耐受电流为 50kA/3s	7 台	一致
4		电流互感器	0.2S、15VA、750-1250-2000/5A	3 台	0.2S、15VA、750-1250-2000/5A	3 台	一致
			5P30、15VA、2000/1A	3 台	5P30、15VA、2000/1A	3 台	一致
			0.5S、15VA、750-1250-2000/1A	3 台	0.5S、15VA、750-1250-2000/1A	3 台	一致
			5P30、15VA、2000/1A	3 台	5P30、15VA、2000/1A	3 台	一致
5		电压互感器	$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}, 0.2, 10VA;$	3 台	$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}, 0.2, 10VA;$	3 台	一致
			$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}kV, 0.5/3P, 10/75;$	2 台	$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}kV, 0.5/3P, 10/75;$	2 台	一致

			$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/0.1\text{ kV},$ 0.2/0.5(3P)/3P/3P, 10/50/50/75VA;	1 台	$\frac{220}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/0.1\text{ kV},$ 0.2/0.5(3P)/3P/3P, 10/50/50/75VA;	1 台	一致	
6		220kV 氧化锌避雷器	Y10W-204/532(敞开式); 避雷器额定电压(有效值): 204kV; 雷电冲击电流残压(峰值): 532kV	3 台	Y10W-204/532(敞开式); 避雷器额定电压(有效值): 204kV; 雷电冲击电流残压(峰值): 532kV	3 台	一致	
7		220kV 融冰开关	型号: GW10-252、额定电压: 252kV、额定频率: 50Hz、额定电流: 4000A、额定短时耐受电流(有效值): 50kA、额定短路持续时间: 3s、额定峰值耐受电流(峰值): 125kA	2 台	型号: GW10-252、额定电压: 252kV、额定频率: 50Hz、额定电流: 4000A、额定短时耐受电流(有效值): 50kA、额定短路持续时间: 3s、额定峰值耐受电流(峰值): 125kA	2 台	一致	
8	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, 采用加强绝缘型结构, 一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等		1 套	选用交流户内成套装置 KYN61-40.5 金属封闭开关设备, 采用加强绝缘型结构, 一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等		1 套	一致

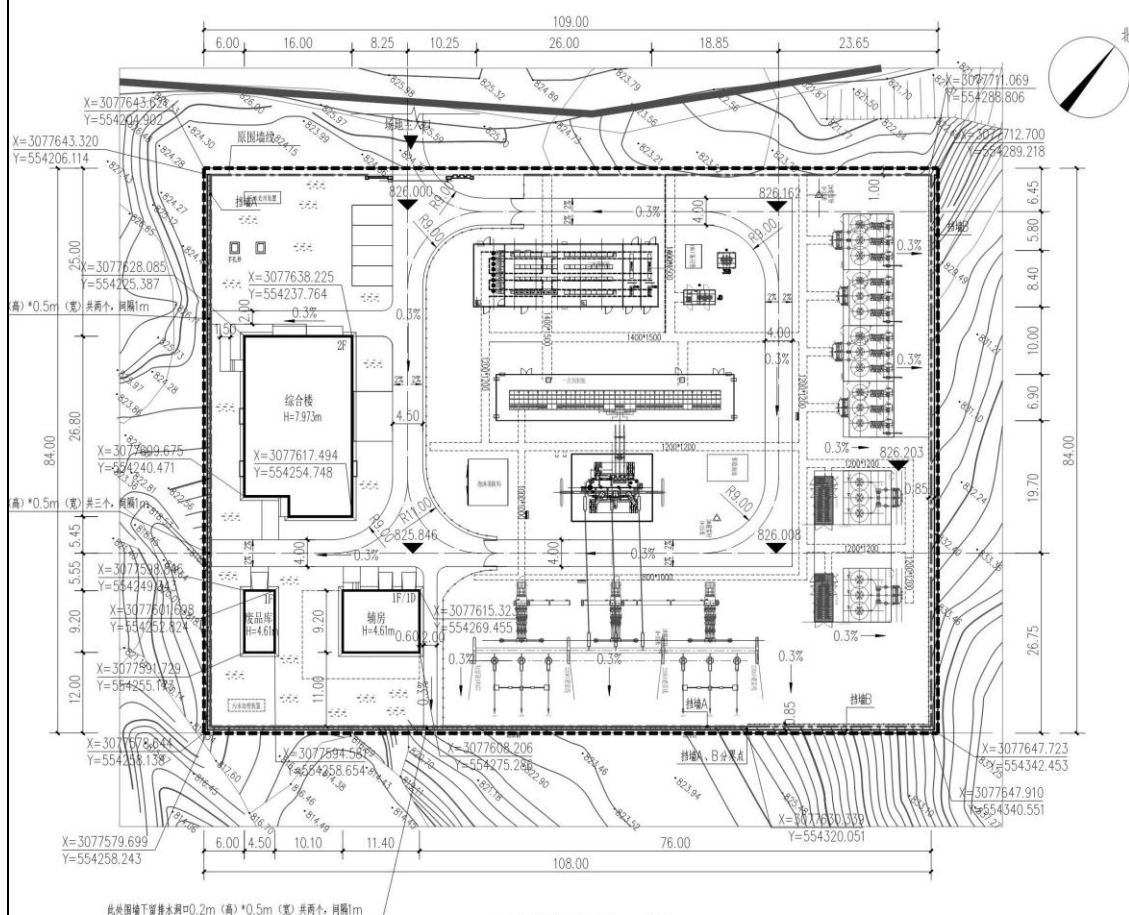
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径(附总平面布置、输电线路路径示意图)

一、工程占地

本工程位于湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村，项目征地面积为9156m²，围墙内面积为8774 m²，项目实际工程占地面积与环评期间保持一致。

二、平面布置

本项目升压站围墙内面积为8774m²，总建筑面积为1199.86m²。升压站生产和办公生活分开，办公生活区包括综合楼、辅房、危废品库。生产区包括一次预制舱、二次预制舱、接地变、3SB、10kV备用变、SVG户外设备、主变、泡沫消防箱、户外构架及避雷针等构筑物。升压站内东北侧为生产区，西南侧为办公生活区，生产与办公生活区采用围栏隔开，进站道路及场地主入口位于西北侧，方便人员进出。



升压站总平面图 1:500

图 4-3 工程实际建设总平面布置图

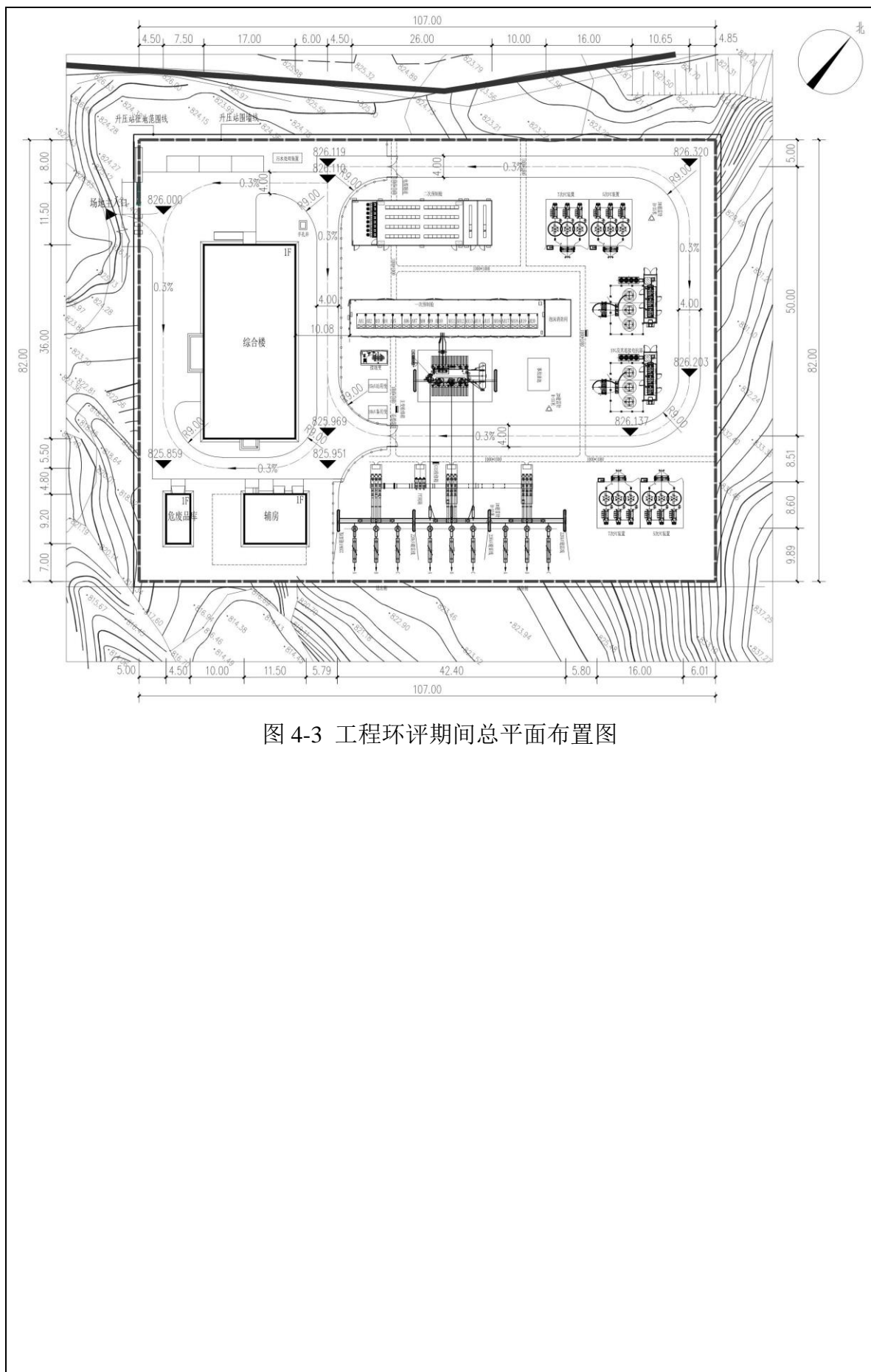


图 4-3 工程环评期间总平面布置图

建设项目环境保护投资

本项目环评中总投资 112238 万元，预期环保投资 25 万元，占总投资的比例为 0.02%。实际环保投资为 23 万元，占总投资的比例为 0.02%，较环评期间环保投资减少的 2 万元投资主要是在施工期的环境监测。具体环保投资情况见下表。

表 4-5 环境保护投资明细表

序号	项目	环评预期环保投资(万元)	实际环保投资(万元)
施工期	废建筑垃圾清理	1	1
	施工围挡	已计入光伏发电项目	已计入光伏发电项目
	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		
	运输线路禁止鸣笛指示		
	设备维修保养	2	0
	环境监测		
运营期	警示牌、宣传、教育及培训	已计入光伏发电项目	已计入光伏发电项目
	隔油池、化粪池及地埋式一体化处理措施		
	垃圾桶、危废暂存间		
	油烟净化器		
	升压站绿化	8	8
	环境监测		
	事故油池、消防水池、事故应急池	14	14
总计		25	23

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)，本次验收中升压站工程与实际建设情况对照表如下。

表 4-3 输变电建设项目重大变动清单对照一览表

序号	工程名称	重大变动界定原则	环评期间	工程实际建设情况	是否属重大变动
1	大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程	电压等级升高	220kV	220kV	否
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%	1 台 220kV 主变压器	1 台 220kV 主变压器	否
3		输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不在本次项目评价范围	不在本次项目验收范围	否
4		变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	升压站位于湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村，与环评阶段一致，未发生明显位移		否
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%	不在本次项目评价范围	不在本次项目验收范围	否
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	升压站站址较环评期间未发生变化，不涉及自然保护区、风景名胜区、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
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%	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
8		变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否
9		输电线路由地下电缆改为架空线路	不在本次项目评价范围	不在本次项目验收范围	否
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%	不在本次项目评价范围	不在本次项目验收范围	否

根据上表可知，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。

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)

一、区域环境质量现状评价结论

1、生态环境质量现状

根据现场调查，项目区域土地利用类型以其他林地为主，用地现状为草地。评价区生态系统以自然森林生态系统、灌丛/灌草丛生态系统为主。项目占地面积为 9156m²，灌丛及灌草丛的平均生物量为 20.47t/hm²，生物量损失量为 18.74t。

2、环境空气质量现状

项目所在区域冷水江市 2021 年空气质量现状中 PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，项目区域属于不达标区。

项目引用《大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目环境影响报告表》中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2022 年 1 月 9 日~2022 年 1 月 15 日对敏感点樟木村进行了 TSP 的补充监测。根据监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。项目所在区域大气环境质量良好。

3、地表水环境质量现状

项目所在区域为农村环境，本工程不进行涉水施工，不直接影响区域水环境。本工程产生的生活污水，水质简单，废污水处理后用于项目绿化，不外排。

全娄底市江河共设 20 个水质监测断面，水质总体为优。从全年监测结果的平均值来看，达到地表水环境质量Ⅱ类标准的断面共有 19 个，占总数的 95.0%，达到Ⅲ类标准的断面共有 1 个，占总数的 5.0%。资江流域共设监测断面 7 个，其中冷水江市 2 个，新化县 5 个，7 个断面均达到Ⅱ类水质。

4、声环境质量现状调查与评价

项目委托湖南中测湘源检测有限公司于 2022 年 6 月 21 日~2022 年 6 月 22 日对项目厂界四周进行了监测。根据监测结果，昼间夜间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，声环境质量现状较好。

5、土壤环境质量现状调查与评价

项目引用《大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目环境影响报告表》中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2022 年 1 月 9 日在升压站西侧 480m 处进

行的土壤采样检测。根据监测结果，项目区域各监测点位现状监测值除镉外均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险筛选限值标准，镉监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地的风险筛选值。

6、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进行了监测，升压站站址四周工频电场强度监测值范围为 0.48-0.49V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.008-0.009 μ 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 μ T 的限值标准。

二、环境影响分析

1、环境空气影响分析

建设施工过程中，升压站建设主要涉及到设备安装，产生的废气主要为设备运输和安装过程的施工机械废气和焊接烟尘。在施工期采取环保型焊丝、使用污染物排放符合国家标准施工机械设备和运输车辆、加强操作管理和日常养护、不使用不合格设备和报废车辆等措施后，施工过程中产生的废气对周边影响较小。

本项目运行期间无大气污染源，运行期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

2、声环境影响分析

本次项目升压站建设涉及到设备安装，未涉及到土石方工程，主要是设备安装过程的设备和载重车辆产生的噪声。在采取了合理安排施工时间、禁止夜间施工、采用低噪声设备、建设围挡等措施后，施工噪声对周围环境的影响较小。同时施工期间没有收到任何扰民投诉，说明通过采取施工期的噪声防控措施，本项目施工期带来的噪声影响可以接受。

本工程主要噪声源为升压站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、轴流风机运行时所产生的噪声。营运期主要采取加强设备维护保养，选用低噪声设备、站内绿化种植等措施，设备噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

5、固体废物影响分析

本项目升压站设备安装过程中产生的钢筋、钢板等下脚料，建筑中可利用部分由施工单位在施工中回收利用。根据现场踏勘，未发现生活垃圾倾倒及其他的施工期环境遗留问题。

本项目升压站产生的固废主要为危险废物(废变压器油及废旧蓄电池)，均暂存于危废品间定期由长沙铭远环保科技有限公司转运处置。

6、电磁环境

本工程建成后 220kV 升压站的电压等级、总平面布局等均类似于湖南常德架桥 220kV 变电站，通过对湖南常德架桥 220kV 变电站的类比监测数据可知，本升压站建成后，升压站周围工频强度和工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的控制限值(4000V/m 和 100 μ T)要求。

7、环境风险

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 48m³ 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。

三、环评综合结论

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。工程在设计过程中采取了相应的环境保护措施，在切实落实本环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施前提下,项目施工期及营运期产生的各项污染物可达标排放，固体废物能得到有效处置，对生态环境的影响较小。因此，在落实各项生态环境保护措施并加强运营管理后，从环境保护角度分析，本项目的选址和建设可行。

环境影响评价文件批复意见

2022 年 10 月 18 日娄底市生态环境局以“娄环审〔2022〕49 号”文对项目环境影响报告表进行了批复，批复意见如下：

一、该项目位于湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村，建设内容包括：新建主变容量为 $1 \times 200\text{MVA}$ 的 220kV 户外主变压器室； 220kV 配电装置(采用户外 GIS 设备布置方案，新建 1 个 220kV 主变进线间隔，1 个 220kV 架空线路出线间隔，一个 220kV 出线联络间隔，及 1 个 PT 兼避雷器间隔)；以及无功补偿等主体工程；配套建设 48m^3 有效容积的事故油池 1 座。该工程征地面积为 9156m^2 ，围墙内面积为 8774m^2 ，项目总投资约 112238 万元，其中环保投资为 25 万元，占工程总投资的 0.02%。项目符合国家产业政策和相关规划要求，根据湖南省国际工程咨询中心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冷水江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。

4、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。

三、本项目环境影响报告表经批准后，如项目的工艺、性质、规模、地点和拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年才开工

建设，须报我局重新审批或审核。

四、本项目须依法办理环境保护竣工验收，经验收合格后方可正式投入运行。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况(附照片)

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>环评报告生态环境保护措施：</p> <p>临时占地进行植被恢复和水土保持等措施。</p> <p>环评批复生态环境保护措施：</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>施工结束后对用地进行了清理平整和地表恢复。</p>
	污染影响	<p>环评报告大气污染环境保护措施：</p> <p>使用环保焊丝、污染物排放符合国家标准施工机械设备和运输车辆，并加强操作管理和日常养护，保证施工机械设备和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用不合格设备和报废车辆。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工期采用环保焊丝、符合国家标准要求的设备及车辆。</p>
		<p>环评报告噪声污染环境保护措施：</p> <p>合理安排施工时间，施工机械远离敏感点，采用低噪声设备，定期维护和管理，设置围挡，加强环境管理。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工期间选用低噪声机械和设备，敏感点附近午间、夜间不进行施工，临近居民点处施工时设置了临时围挡等。</p>

		环评报告固体废物环境保护措施： 钢筋、钢板等下脚料建筑中可利用部分由施工单位在施工中回收利用。	已落实。 施工期间，各钢筋、钢板可利用部分由施工单位在施工中回收利用。
	生态影响	环评报告生态环境保护措施： 升压站运营期需加强管理、强化对设备检修维护人员的生态保护意识与教育，做好升压站生态环境恢复工作。	已落实。 升压站制定环保管理制度，完成升压站绿化工作。
环境保护设施调试期	污染影响	环评报告电磁污染防治措施： 对高压设备采取均压措施，控制安全距离，设置围墙，加强设备维护保养，定期对设备进行检修，定期开展运营期电磁环境监测和管理工作的，加强环境监督。 环评批复电磁污染防治措施： 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。 加强运营期的电磁环境、声环境的现场监测。	已落实。 升压站设置围墙，定期进行维护保养和设备检修，并做好周边电磁环境管理工作。
		环评报告噪声污染防治措施： 加强设备维护保养，选用低噪声设备、站内绿化种植。	已落实。 采用低噪声设备，做好设备维护保养工作，站内绿

	<p>环评批复噪声污染防治措施：</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。加强运营期的电磁环境、声环境的现场监测。</p>	化。
	<p>环评报告固体废物防治措施：</p> <p>升压站产生的固废主要为危险废物(废变压器油及废旧蓄电池)，均暂存于危废品间并及时交给有资质的单位进行处理。</p> <p>环评批复固体废物防治措施：</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>	<p>已落实。</p> <p>废变压器油及废旧蓄电池均暂存于危废品间定期由长沙铭远环保科技有限公司转运处置。</p>

现场照片



升压站区现场照片



施工生产生活生活区现场照片



站内道路



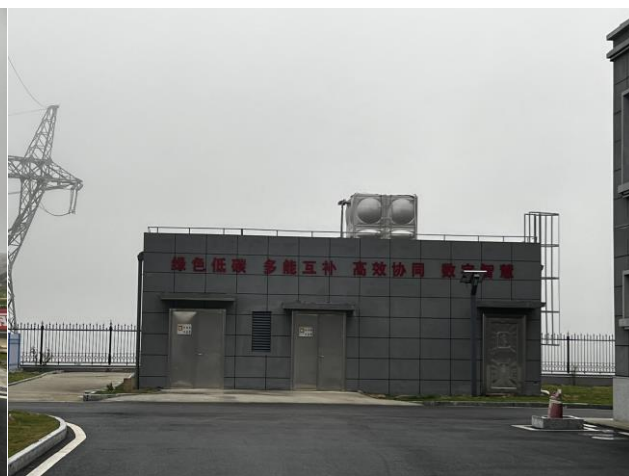
进站道路



升压站内绿化



综合楼



辅房



二次设备预制舱



避雷针



变压器事故油池



危废品库

表 7 电磁环境、声环境监测(附监测点位图)

电磁环境				
监测因子及监测频次				
1、监测因子：工频磁场、工频电场；				
2、监测频次：监测 1 次。				
监测方法及监测布点				
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)；				
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，且由于升压站场界				
工频电场、工频磁场监测最大值围墙外没有监测条件，因此未进行监测，本次电磁				
环境监测共计 4 个监测点位。				
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 8 日；				
3、监测环境条件：				
表 7-1 监测环境条件一览表				
天气	温度(℃)	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 7-2 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
电磁辐射分析仪	NBM-550/EH-P-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
2、监测时期工况：测试期间 220kV 锡矿山光伏电站 1 号主变电压 230.32kV，				
电流 236.44A，有功功率 93.77MW，无功功率 2.43Mvar。				

监测结果分析

表 7-3 电磁环境监测结果一览表

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	升压站厂界东北侧	29.5	0.330
2	升压站厂界东南侧	76.2	0.083
3	升压站厂界西南侧	8.7	0.029
4	升压站厂界西北侧	2.3	0.017
标准限值		4000	100
达标情况		达标	达标

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 2.3~76.2V/m，工频磁场感应强度范围为 0.017~0.330μT，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≤4000V/m 及磁感应强度≤100μT 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。

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 8 日；
- 3、监测环境条件：

表 7-4 监测环境条件一览表

天气	温度(℃)	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	2023062704292016	2024 年 6 月 26 日
声校准器	AWA6021A	1008917	2023062704292004	2024 年 6 月 26 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

2、监测时期工况：测试期间 220kV 锡矿山光伏电站 1 号主变电压 230.32kV，电流 236.44A，有功功率 93.77MW，无功功率 2.43Mvar。

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	升压站厂界东北侧	55.6	45.9
2	升压站厂界东南侧	40.3	39.4
3	升压站厂界西南侧	40.7	39.0
4	升压站厂界西北侧	41.8	40.7
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。

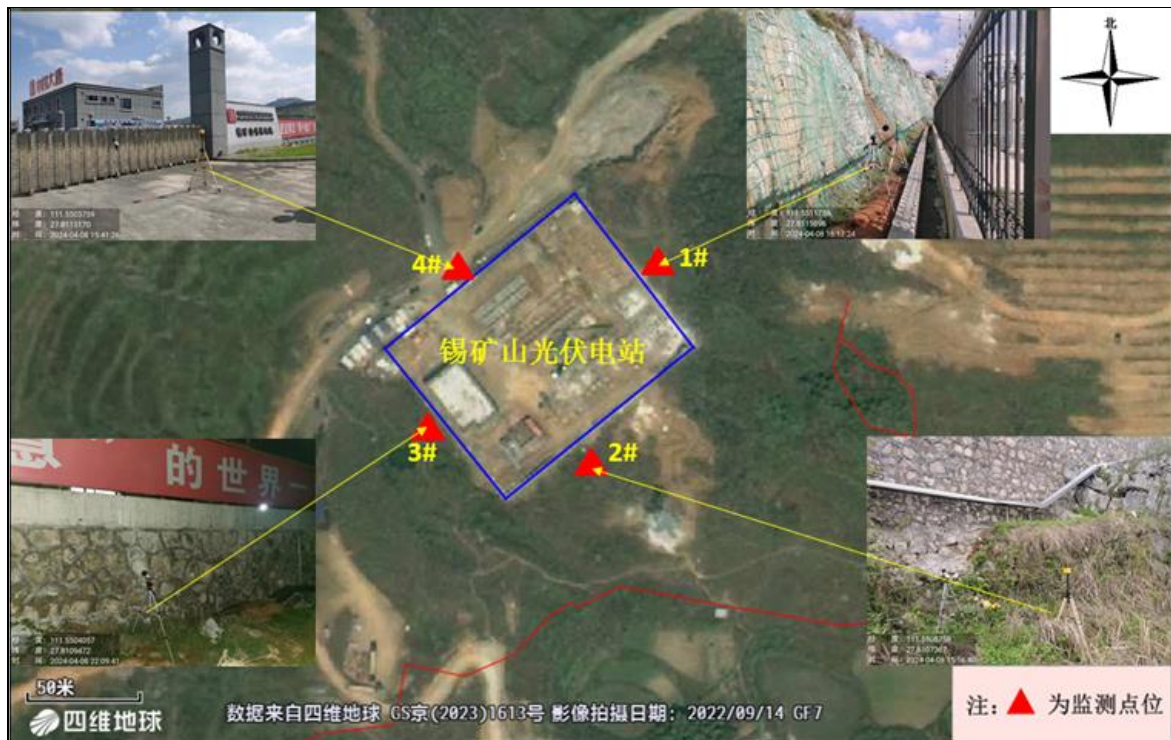


图 7-1 电磁环境、厂界噪声监测点位图

表 8 环境影响调查

施工期
<p>生态影响</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，施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施，随着施工活动的结束影响也随之消失，施工期无投诉现象发生。</p>
<p>污染影响</p> <p>1、环境空气</p> <p>施工期焊接采用环保焊丝，符合国家标准要求的设备及车辆；同时施工区域实行施工时段控制，设置围挡并洒水降尘，建设用材料实施防尘网覆盖，车辆进出进行冲洗，并设立监督牌，减少了对环境空气的影响，在施工期间没有出现周边居民投诉现象。</p> <p>2、声环境</p> <p>施工期间选用低噪声机械和设备，敏感点附近午间、夜间不进行施工，临近居民点处施工时设置了临时围挡等，施工期间未对周边居民造成影响，无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>3、固体废物</p> <p>施工期间，各钢筋、钢板可利用部分由施工单位在施工中回收利用，无有关施工固废乱排投诉现象发生。</p>
环境保护设施调试期
<p>生态影响</p> <p>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。项目建设对生态环境的影响相比环评阶段没有增加。</p>

污染影响

1、电磁环境

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。项目建设对周边环境的影响相比环评阶段没有增加。

2、噪声

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。项目建设对周边环境的影响相比环评阶段没有增加。

3、固体废物

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，该部分危废均暂存于危废品间定期由长沙铭远环保科技有限公司转运处置，现已签订危险废物委托处置合同。项目建设对周边环境的影响相比环评阶段没有增加。

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，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(事故油池设置70.8m³)。通过上述措施，可有效避免变压器发生漏油污染事故。项目建设对周边环境风险的影响相比环评阶段没有增加。

表 9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置(分施工期和环境保护设施调试期)</p> <p>1、施工期</p> <p>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。主要具体职责如下：</p> <p>(1)贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策及法规。</p> <p>(2)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。</p> <p>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。</p> <p>2、环境保护设施调试期</p> <p>本项目环境保护设施调试期环境管理由建设单位负责，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：</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p> <p>经调查，项目配备有职责明确的环境保护管理人员。</p>
--

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。

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、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

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。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

<p>调查结论</p> <p>一、项目概况</p> <p>本项目为光伏发电项目配套升压站工程,征地面积为9156m²,围墙内面积为8774m²。升压站建设内容主要包括:</p> <p>主变容量: 220kV 主变压器室,主变容量为 1×200MVA,采用户外布置;</p> <p>220kV 配电装置: 采用户外 GIS 设备布置方案,新建 1 个 220kV 主变进线间隔,1 个 220kV 架空线路出线间隔,一个 220kV 出线联络间隔,及 1 个 PT 兼避雷器间隔。</p> <p>无功补偿: 在升压站 35kV 侧的 2 段母线上装设各 1 组输出容量为-15~+15Mvar 的直挂式 SVG 型动态无功补偿装置、2 组输出容量为+2Mvar 的 5 次滤波装置及 1 组输出容量为+3Mvar 的 7 次滤波装置。</p> <p>二、环保工作执行情况</p> <p>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。</p> <p>1、生态保护措施落实情况</p> <p>建设单位已基本按水土保持要求完成了地面整治以及其他临时占地生态恢复工作,经现场踏勘与核实,本工程施工期和运行期严格落实各项生态环境保护措施,升压站周用区域地貌已恢复原貌,未对周围的生态环境造成破坏。</p> <p>2、污染防治措施落实情况</p> <p>对于提出的各项环保措施和对策,在本项目施工期和运行初期基本落实。本项目施工期和运行期采取了一系列环保措施,降低了项目建设对生态环境、地表水体、大气环境、声环境等的影响;对各级环保主管部门批复意见中提出的环保措施基本予以落实,能够达到预期的治理效果。</p> <p>三、施工期环境影响调查结论</p> <p>1、生态影响</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,施工结束后进行植被恢复和水土保持等措施,随着施工活动的结束影响也随之消失。</p>
--

2、污染影响

建设施工过程中，升压站建设主要涉及到设备安装，产生的废气主要为设备运输和安装过程的施工机械废气和焊接烟尘。施工期焊接采用环保焊丝，符合国家标准要求的设备及车辆；同时施工区域实行施工时段控制，设置围挡并洒水降尘，建设用材料实施防尘网覆盖，车辆进出进行冲洗，并设立监督牌，减少了对环境空气的影响。

本次项目升压站建设涉及到设备安装，未涉及到土石方工程，主要是设备安装过程的设备和载重车辆产生的噪声。施工期间选用低噪声机械和设备，敏感点附近午间、夜间不进行施工，临近居民点处施工时设置了临时围挡等，施工期间未对周边居民造成影响。

施工期间，钢筋、钢板可利用部分由施工单位在施工中回收利用，采取措施后，本项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

四、环境保护设施调试期环境验收调查结论

1、生态影响

本项目施工期施工活动破坏了施工区域原有植被，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。

2、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、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中中频率为 0.05kHz 的工作暴露控制限值电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 及磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的要求。

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。

本项目升压站产生的危险废物主要为废变压器油及废旧蓄电池，该部分危废均暂存于危废品间定期由长沙铭远环保科技有限公司转运处置，固体废物对周边环境影响较小。

本项目升压站工程设置了满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)设计要求事故油池，自环境保护设施调试以来，未发生重大的环

境风险事故。

五、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。

由大唐华银娄底清洁能源有限公司负责大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程管理工作，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)由大唐华银娄底清洁能源有限公司档案管理员统一管理，以备查用，符合环境保护档案管理要求。

六、验收调查结论

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。

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，同意大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套 220kV 升压站工程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	无
(四)	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
(五)	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
(六)	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
(七)	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
(八)	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
(九)	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):		大唐华银娄底清洁能源有限公司				填表人(签字):				项目经办人(签字):												
建设项目	项目名称	大唐华银冷水江市锡矿山重金属污染区光伏发电项目配套220kV升压站工程						建设地点		湖南省娄底市冷水江市锡矿山街道来峰村												
	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业						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		2022年11月								
	投资总概算(万元)	112238						环保投资总概算(万元)		25		所占比例(%)		0.02								
	环评审批部门	娄底市生态环境局						批准文号		娄环审〔2022〕49号		批准时间		2022年10月18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	上海勘测设计研究院有限公司		环保设施施工单位		上海电力建设有限责任公司		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)	112238						实际环保投资(万元)		23		所占比例(%)		0.02								
	废水治理(万元)	/		废气治理(万元)		/		噪声治理(万元)		/		固废治理(万元)		1		绿化及生态(万元)		8		其它(万元)		14
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		大唐华银娄底清洁能源有限公司		邮政编码		417505		联系电话		15173808085		环评单位		湖南省国际工程咨询中心有限公司								
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
										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

