

编号：BG-ZFYB24310013

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）
220 千伏专用站建设工程
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：重庆芯联微电子有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2026 年 2 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.....	6
表 4	建设项目概况.....	8
表 5	环境影响评价回顾.....	12
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）.....	17
表 7	电磁环境、声环境监测.....	27
表 8	环境影响调查.....	31
表 9	环境管理及监测计划.....	34
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	35

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程				
建设单位	重庆芯联微电子有限公司				
法人代表	陶伟	联系人	闫继伟		
通讯地址	重庆高新区香炉山街道永擎路 333 号				
联系电话	023-61386888	传真	/	邮政编码	401332
建设地点	重庆高新区香炉山街道西永微电园重庆芯联微电子有限公司厂区内				
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	重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程环境影响报告表				
环评影响评价单位	中辐环境科技有限公司				
初步设计单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司				
环评影响评价审批部门	重庆高新区生态环境局	文号	渝（高新）环准（2024）78 号	时间	2024 年 6 月 5 日
建设项目核准部门	重庆高新区改革发展局	文号	2311-500356-04-01-175213	时间	2023 年 11 月 6 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司				
环境保护设施监测单位	浙江建安检测研究院有限公司				
投资总概算（万元）	12500	环境保护投资（万元）	65	环境保护投资占总投资比例	0.52%
实际总投资（万元）	12370	环境保护投资（万元）	69	环境保护投资占总投资比例	0.56%
环评阶段项目建设内容	（1）主变压器：本期 2×63MVA，远期 4×63MVA，电压等级 220/10kV，主变户内布置，配电装置户内布置； （2）220kV 出线：本期出线间隔 2 个（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回），远期 2 个； （3）10kV 出线：本期 14 回，远期 28 回，预留 14 回； （4）10kV 无功补偿：每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感			项目开工日期	2024 年 7 月 3 日

	性无功补偿。 环评阶段只评价本期内容。		
项目实际建设内容	<p>(1) 主变压器：本期 2×63MVA，电压等级 220/10kV，主变户内布置，配电装置户内布置；</p> <p>(2) 220kV 出线：本期出线间隔 2 个（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回）；</p> <p>(3) 10kV 出线：本期 14 回；</p> <p>(4) 10kV 无功补偿：每台主变配置 1×(4+5) Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025 年 12 月 1 日
项目建设过程简述	<p>1、2023 年 11 月 6 日，经重庆高新区改革发展局同意，取得了《投资项目备案证》（项目代码：2311-500356-04-01-175213）；</p> <p>2、2024 年 5 月，重庆芯联微电子有限公司委托中辐环境科技有限公司编制完成了《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程环境影响报告表》；</p> <p>3、2024 年 6 月 5 日，重庆高新区生态环境局以渝（高新）环准（2024）78 号对本工程环境影响报告表予以批复；</p> <p>4、2024 年 7 月 3 日，项目开工建设，2025 年 12 月 1 日竣工，2025 年 12 月 1 日开始调试。</p> <p>5、2025 年 12 月，中辐环境科技有限公司启动项目竣工环保验收调查工作，并于 2025 年 12 月委托浙江建安检测研究院有限公司对项目进行了验收监测。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

根据《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程环境影响报告表》，评价内容按本期规模进行评价，以变电站四周消防内环道为变电站厂界。本次通过现场踏勘，结合项目特点，各项调查内容的调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
芯联 220kV 变电站	生态环境	变电站站界外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	变电站站界外 40m 范围内区域
	声环境	变电站站界外 50m 范围内区域

2.2 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中的输变电工程环境影响特点，本工程竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	监测因子	监测指标及单位
芯联 220kV 变电站	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB (A)

2.3 环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

(1) 生态保护目标

本工程环评阶段不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标，不涉及生态红线。

本项目调查范围内无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种

群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态保护目标。本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

（2）水环境保护目标

本工程环评阶段不涉及饮用水源保护区等水环境保护目标。

本项目调查范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）规定的水环境保护目标。

（3）电磁环境和声环境敏感目标

环评阶段共调查到 2 处电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标；经资料研阅和现场调查，验收阶段最终确定的电磁环境敏感目标共有 2 处，无声环境敏感目标。本工程实际电磁和声环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-3、附图 6。

2.4 调查重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次竣工环境保护验收调查的重点如下：

- （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。
- （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 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

序号	所属行政区	环评阶段			验收阶段				变化情况	环境影响因素	验收监测布点	备注
		环境敏感目标	位置关系	基本情况	环境敏感目标	位置关系	基本情况	功能				
1	高新区香炉山街道香炉山村	拟建生产厂房 1	变电站南侧约 14m	厂房, 4F 平顶	生产厂房 1	变电站南侧 14m, 高差 +13m	1 栋, 4F 高, 约 40m	生产厂房	一致	E、B	☆8	环评电磁监测点
2	高新区香炉山街道香炉山村	拟建丙类仓库	变电站西侧约 10m	仓库 3F 平顶	丙类仓库	变电站西侧 10m, 高差+6m	1 栋, 3F 高, 约 27m	仓库	一致	E、B	☆7	环评电磁监测点

注：①：+、-代表敏感目标与变电站高差，+为高于变电站，-为低于变电站；②E-工频电场、B-工频磁场；③☆-电磁环境监测点。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）4.4 的要求，验收标准原则上执行环境影响评价文件及其审批部门批复中规定的标准。

根据《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程环境影响评价报告表》和重庆高新区生态环境局下发的建设项目环境影响评价文件批准书（渝（高新）环准〔2024〕78 号），本次验收电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

类别	监测因子	标准限值	标准名称、标准号
验收标准	工频电场	公众：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众：100μT	

3.2 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）4.4.1 的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。

根据原环评报告，本项目位于高新区规划区，芯联 220kV 变电站所在区域执行 3 类声环境质量标准，验收阶段根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023 年）》（渝环〔2023〕61 号）复核，芯联 220kV 变电站所在区域执行 3 类声环境质量标准，与环评一致。

表 3-2 声环境验收标准

项目名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
芯联 220kV 变电站	变电站厂界外 50m 范围内	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	昼间	65
				夜间	55

(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）4.4.2 的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响评价报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响评价报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执

行。本次验收噪声排放标准与环评报告文件及其批复文件批准的标准保持一致。芯联 220kV 变电站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体执行标准见表 3-3 所示。

表 3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
芯联 220kV 变电站	变电站四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间	65
				夜间	55

3.3 其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点（附地理位置示意图）

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程位于重庆高新区香炉山街道西永微电园重庆芯联微电子有限公司厂区内。工程地理位置图见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

本项目在重庆芯联微电子有限公司厂区内新建芯联 220kV 变电站一座。根据厂区总平面规划，变电站位于厂区南部。项目主要建设内容为：

（1）主变压器：本期 2×63MVA，电压等级 220/10kV，主变户内布置，配电装置户内布置；

（2）220kV 出线：本期出线间隔 2 个（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回）；

（3）10kV 出线：本期 14 回；

（4）10kV 无功补偿：每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。

输电线路不在本次验收范围内。

4.2.2 主要建设规模

项目工程规模见表 4-1。

表 4-1 变电站主要建设内容对比表

工程名称		工程规模（环评阶段）	工程规模（验收阶段）	变化情况
主体工程	主变	户内变电站，主变本期规模 2×63MVA，电压等级 220/10kV，采用三相双绕组油浸自冷式有载调压电力变压器	户内变电站，主变本期规模 2×63MVA，电压等级 220/10kV，采用三相双绕组油浸自冷式有载调压电力变压器	一致
	配电装置	220kV 配电装置户内 GIS 布置，采用本期 2 回电缆出线，远期 2 回电缆出线。10kV 配电装置户内 GIS 布置，采用本期 14 回电缆出线，预留 14 回电缆出线。	220kV 配电装置户内 GIS 布置，采用本期 2 回电缆出线。10kV 配电装置户内 GIS 布置，采用本期 14 回电缆出线。	一致
	无功补偿装置	本期工程每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。	本期工程每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。	一致
	配电装置楼	配电装置楼为地上三层，地下一层建筑，位于变电站中部。地下一层为电缆夹层；地上一层设 10kV 配电装置及接	配电装置楼为地上三层，地下一层建筑，位于变电站中部。地下一层为电缆夹层；地上一层设 10kV 配	一致

		地变室、主变室、220kV GIS室、电抗器室等；地上二层设二次设备室、电容器室、蓄电池室等；地上三层设风机房	电装置及接地变室、主变室、220kV GIS室、电抗器室等；地上二层设二次设备室、电容器室、蓄电池室等；地上三层设风机房	
辅助工程	进站道路	变电站为厂区自用变，全户内布置，不设围墙，四周设环形消防道路	变电站为厂区自用变，全户内布置，不设围墙，四周设环形消防道路	一致
公用工程	供水系统	由厂区主管网提供，厂区西侧道路有已建市政供水管网	由厂区主管网提供，厂区西侧道路有已建市政供水管网	一致
	排水	采用雨污分流制，雨水直接排至雨水管网，检修人员产生的少量生活污水，进入化粪池处理后，纳入市政污水管网	采用雨污分流制，雨水直接排至雨水管网，检修人员产生的少量生活污水，进入厂区化粪池处理后，纳入市政污水管网	一致
	通风	配电装置室通风系统设置温度自动控制装置，设定风机的启停温度；分体空调设备选用环保冷媒，空调能效比不低于二级能效标准；变电站空调设备通过智能辅助控制平台设定室温自动启停	配电装置室通风系统设置温度自动控制装置，设定风机的启停温度；分体空调设备选用环保冷媒，空调能效比不低于二级能效标准；变电站空调设备通过智能辅助控制平台设定室温自动启停	一致
环保工程	污水处理设施	本项目产生的少量生活污水依托厂区内化粪池处理后，接入市政污水管网（排放口编号：DW002）	本项目产生的少量生活污水依托厂区内化粪池处理后，接入市政污水管网（排放口编号：DW002）	一致
	事故油池	1座，埋地式，位于变电站南侧，设油水分离装置，有效容积为35m ³	1座，埋地式，位于变电站南侧，设油水分离装置，有效容积为35m ³	一致
临时工程	施工营地	与主体工程共用设有围挡、材料堆场、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、简易厕所等	与主体工程共用，为工业用地，已硬化	一致
	临时施工道路	本项目所在地为工业园区，利用园区四周道路运输设备、材料等	与主体工程共用，利用园区四周道路运输设备、材料等	一致

4.3 建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图）

4.3.1 项目占地情况

建设项目永久性占地为变电站站址用地，施工中临时占地主要为施工营地临时用地。本工程位于工业厂区内，土地利用类型规划为工业用地。

新建芯联 220kV 变电站占地主要为站区占地，永久占地面积为 4633.84m²，临时占地依托主体工程厂区施工营地，施工结束后，站内已采取地面硬化措施，站外临时施工营地处为工业用地，位于厂区内，已恢复硬化。

4.3.2 变电站总平面布置

芯联 220kV 变电站位于主体工程厂区南侧，是主体工程的配套建设项目。本项目变电站为全户内变电站，全站设配电装置楼一幢，所有电气设备都安装在配电装置楼内，四周设环形道路（不设围墙）。

配电装置楼共四层（地下一层，地上三层），总建筑面积 4633.84m²。地下一层为电缆夹层；地上一层上侧从西至东布置有 220kV GIS 室、主变室；从北到南布置有 10kV 配电室、接地变室、电抗器室、10kV 配电室、主变室；地上二层上侧从西至东布置有电容器室、二次设备间。220kV 电缆进线由配电装置楼的南侧进入，10kV 电缆出线由配电装置楼北面引出。事故油池位于变电站南侧，依托的化粪池位于企业厂区西南角。

芯联 220kV 变电站整体布局合理，总平面布置图见附图 2。

4.4 建设项目环境保护投资

根据工程的初步设计批复文件及建设单位提供的资料，工程实际总投资为 12370 万元，其中环保投资 69 万元，占总投资的 0.56%。本工程的投资详情见表 4-2。

表 4-2 本工程环境保护投资一览表

环境要素		环境措施	投资金额（万元）	
			环评阶段	验收阶段
施工期	地表水	临时沉淀池、隔油池，简易厕所、化粪池等	计入主体工程投资	计入主体工程投资
	环境空气	场地清扫，洒水抑尘，设置施工围挡，苫布遮盖，洗车平台等	3	3.5
	固体废物	施工人员的生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一处置	计入主体工程投资	计入主体工程投资
		施工期弃土弃渣收集及废弃材料清运费	7	9
噪声	施工时设置施工围挡减噪，选用低噪声设备施工	4	4.5	
运营期	地表水	生活污水依托厂区化粪池处理后接入市政污水管网	计入主体工程投资	计入主体工程投资
	固体废物	生活垃圾由站内垃圾箱分类收集后，交由环卫部门统一处理	计入主体工程投资	计入主体工程投资
		废铅蓄电池、废变压器油、变压器油滤渣等危险废物处置清运等	6	6
	噪声	选用低噪声主变设备并采取隔声、减震等措施	计入主体工程投资	计入主体工程投资
	生态环境	迹地恢复及站内绿化	20	21
	环境风险	事故油池设置、防渗措施等	计入主体工程投资	计入主体工程投资
环境咨询		环保验收、监测等	25	25
环保投资合计		/	65	69

4.5 建设项目变动情况及变动原因

（1）工程变更情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘查，芯联 220kV 变电站位置、建设内容及规模、建设方案与环评阶段基本一致。环评阶段有 2 处电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标；验收调查阶段电磁环境敏感目标 2 处，与环评阶段一致，无声环境敏感目标，无因站址变动导致新增电磁和声环境敏感目标，未因站址位移导致

新增电磁和声环境敏感目标数量超过原数量的 30%。对照原环境保护部办公厅文件《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），本工程不构成重大变动。变更情况对照情况详见表 4-3。

表 4-3 本工程重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		变动情况	是否属于重大变动
		环评规模	实际规模		
1	电压等级升高	220kV	220kV	无变化	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%	本期 2×63MVA	本期 2×63MVA	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	变电站位于重庆高新区香炉山街道	变电站位于重庆高新区香炉山街道	无变化	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	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	不涉及	不涉及	无变化	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%	环评阶段共调查到 2 处电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标	站址未发生变化，验收阶段共调查到 2 处电磁环境敏感目标，无声环境敏感目标	无因站址变化导致的新增敏感目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	全户内变电站	全户内变电站	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	无变化	否
10	输电线路由同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	否
11	总体结论	-	-		否

综上所述，本工程不属于“输变电建设项目重大变动清单（试行）”中的重大变更范畴。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 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）

《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程》由中辐环境科技有限公司于 2024 年 5 月编制完成，本次摘录报告中内容如下：

1. 施工期

（1）水环境影响

施工期污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

施工废水主要是在结构施工、车辆冲洗的过程中产生，废水产生量很少。在施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工期车辆冲洗废水经“隔油+沉砂”处理后回用，混凝土养护废水经沉砂池处理后回用，不对外排放，因此对周边水环境无影响。施工人员生活污水通过新建临时生化池处理暂存，然后定期转运至西永污水处理厂处理。

（2）环境空气影响

施工期扬尘主要为变电站场站及基座的基础开挖、场地平整、土石方回填、材料运输、装卸等施工扬尘。这些施工作业将破坏原施工作业面的土壤结构，遇干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘，均以无组织排放形式排放，从而影响周边环境空气质量。

施工扬尘一方面来自于土石方的开挖和回填，主要是在站址附近施工区；本工程施工程量较小，施工时间较短，施工期通过设置围挡，对施工料场和临时开挖土石方进行遮盖，加强运输车辆的管理，并保持对干燥作业面进行洒水处理等措施，可以有效控制施工扬尘，减少施工扬尘对周边环境的影响。另一方面施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生，必须在大风干燥天气实施洒水抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。施工单位必须严格遵守《重庆市大气污染防治条例（2021 修正）》中关于“扬尘污染防治”要求，严格控制施工扬尘污染。

（3）声环境影响

变电站施工噪声主要来自于设备运输车辆及安装工程中的挖掘机、振捣器等，建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能的降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响。为尽量降低施工噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位

在施工期采取下列噪声防护措施：

①加强施工期的环境管理工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。

②采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。

③依法限制夜间施工，站区施工均应安排在白天进行，同时禁止高噪声设备同时作业。

④运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛。

在采取上述噪声治理措施后，可将变电站施工期噪声对周边声环境的影响降至最低。同时，施工期的声环境影响是短暂的，在施工结束后施工噪声影响也将随之消失。综上所述，本工程变电站施工期间施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

（4）固体废弃物影响

施工期间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。

变电站施工时各类建筑、装修产生的剩余物料等，建筑施工垃圾应集中堆放，并及时转运至本地建筑垃圾指定堆放点。变电站基础施工产生的弃土统一外运至管理部门统一指定的渣场。施工人员生活垃圾主要来源于新建变电站施工人员，产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一处置。

（5）生态环境影响

220kV 芯联变环评阶段现状区域环境为荒地，规划为工业用地，站址周边未发现野生珍稀保护植被分布，施工时交通运输状况良好，不会对周边植被产生较大影响，在施工过程中造成一定生物量损失，但不会对区域生态系统造成明显影响。施工活动会对施工区附近的野生动物造成一定的影响，工程影响主要集中在施工期，施工结束后即可恢复。

施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，无需开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，尽量减少临时占地；施工后及时清理现场，恢复临时占地原有功能，并对配电装置楼四周空地绿化。

本项目施工时在土方开挖、回填以及临时堆土等工序会导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对变电站周围空地采取措施恢复水土

保持功能，最大程度的减少水土流失。

2.运行期

(1) 电磁环境影响

通过类比分析可知，本项目 220kV 变电站各场界及敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

(2) 声环境影响

根据厂界噪声预测结果，变电站营运后厂界四周噪声贡献值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。无声环境敏感目标。

(3) 水环境影响

变电站排水采取“雨污分流”设计，场地采用平坡布置，通过路边雨水口收集地面雨水，再通过地下雨水管网统一排向站外。运行期内变电站内无值守人员，检修人员产生的少量生活污水进入化粪池处理后，纳入市政污水管网。对地表水环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响

芯联 220kV 变电站为无人值守、无人值班变电站，仅检修工作人员产生少量的固体废物，经分类收集后交由环卫部门统一处理。

变电站运营期间蓄电池的更换由厂家负责拆装，拆卸的废旧蓄电池立即由厂家运走回收，或交由具有危险废物经营许可证的单位进行处理，站内不暂存。废变压器油交由具有相关危险废物处理资质的单位进行处理，不会对变电站周围环境产生影响。

(5) 环境风险分析

本项目拟建 220kV 变电站每台主变下方均设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。本工程事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“6.7.8 通常变压器事故排油是集中排至总事故贮油池。总事故贮油池应设有油水分离设施以防止大量事故排油进入下水道，污染环境。事故贮油池的容量，根据《大中型火力发电厂设计规范》GB 50660-2011 中的要求，应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。”及“6.7.9 卵石层下应有足够的空间容纳设备 20%的油量。”的要求。进入事故油池中的废油不得随意处置，由相应危废公司收集处置。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，

确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

3.综合结论

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设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，加强环境管理，能使本工程的污染物达标排放，对环境及敏感目标的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。因此，从环境保护的角度，本工程的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见（批复见附件 2）

重庆高新区生态环境局关于《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程》的批复（渝（高新）环准（2024）78 号）内容如下：

你单位报送的重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程（项目代码：2311-500356-04-01-175213）项目环境影响报告表环评文件及相关报批申请材料收悉，经审查，环评文件符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺审批的相关要求。根据中辐环境科技有限公司（统一社会信用代码：91330000MA27U0414T）编制的《重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程项目环境影响报告表》对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施和你单位承诺的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。项目竣工后，应按照规定开展竣工环境保护自主验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过五年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报我局重新审核。

本项目由重庆高新区生态环境局负责环境保护日常监督管理工作，由重庆高新区综

合执法局负责企业违法行为的查处。

我局于 2024 年 6 月 5 日起对环境影响评价文件信息进行公开，公示期为 10 个工作日，公示期满后本批准书生效，项目方可开工建设。若发现项目存在不符合告知承诺制或环评文件存在重大质量问题，我局将依法撤销审批决定，造成的一切法律后果和经济损失均由你单位承担。

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	<p>环评文件要求：</p> <p>①优化变电站选址，设计时充分听取环保部门、规划部门等相关部门等的意见，尽量优化设计，尽量减少项目的环境影响，尽量避让各类生态敏感区。</p> <p>②工程临时占地合理选址，应因地制宜进行生态恢复设计。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>/</p>	<p>已落实</p> <p>工程设计时已充分听取环保部门、规划部门等相关部门等的意见优化设计，本工程不涉及生态敏感区。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>声环境：</p> <p>①变电站采用低噪声的主变，减少噪声影响；</p> <p>②采用合理的平面布置。</p> <p>扬尘：</p> <p>①在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积。</p> <p>电磁环境：</p> <p>①对站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上部露出软导线；</p> <p>②为减少电晕产生的电磁环境影响，在设备订货时应要求导线、母线、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起</p>	<p>已落实。</p> <p>声环境：</p> <p>①变电站选取了低噪声主变（噪音水平 60.7dB(A)），减少了噪声影响；</p> <p>②变电站主变室内布置。</p> <p>扬尘：</p> <p>①施工单位在施工区域设有围挡与周围环境进行了隔离。</p> <p>电磁环境：</p> <p>①设计阶段已合理设置变电站的平面布置，电气设备均户内布置。</p> <p>②据调查，项目前期设备订货时已对采购设备进行了严格要求</p>

		电晕。 批复文件要求： /	
施工期	生态影响	环评文件要求： ①合理安排施工进度，尽量避免雨天施工； ②控制地表剥离程度，减少挖土石方量和植被破坏，土方尽可能回填，减少建筑垃圾量的产生； ③施工结束后，应及时拆除临时设施，恢复临时占地原有用途，并对站址四周进行绿化。 批复文件要求： /	已落实。 ①本工程未在雨天施工。 ②施工期控制了地表剥离程度，有效减少了开挖土石方量和植被破坏，已做好表土剥离、分类存放和回填利用，有效减少了建筑垃圾量； ③施工单位已及时拆除了临时设施，临时占地已恢复原有用途，站址四周已平整绿化。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： ①加强施工期的环境管理工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。 ②采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强。 ③依法限制夜间施工，站区施工均应安排在白天进行，同时禁止高噪声设备同时作业。 ④运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛。 水环境： ①落实文明施工原则，不漫排	已落实。 噪声治理： ①施工期已加强环境管理工作，并接受生态环境主管部门的监督管理； ②施工单位采用的施工机械噪声水平满足国家相关标准，并及时对施工机械进行维护、修理，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态； ③施工作业时间安排合理，未在夜间施工，高噪声设备未同时作业； ④运输材料的车辆进入施工现场未发生鸣笛现象。 废水治理：

	<p>施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘。</p> <p>②施工人员生活污水通过新建临时生化池处理暂存，然后定期转运至西永污水处理厂处理。</p> <p>固体废物：</p> <p>①分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。</p> <p>②开挖土石方产生的弃土由建设单位委托有资质单位运送至指定受纳场地。</p> <p>③施工人员在施工营地日常生活产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>扬尘：</p> <p>①合理堆放土石方并采用防水布等覆盖，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖。</p> <p>②施工场地采取喷淋、洒水等有效措施控制施工扬尘，减少扬尘产生量；运输车辆轮胎冲洗干净后方驶出工地。</p> <p>③施工时在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施</p>	<p>①施工工期落实了文明施工原则，施工现场已修筑隔油池、临时沉淀池对施工废水进行沉淀处理，上清液回用于车辆冲洗和洒水抑尘，减少了废水对环境的影响。</p> <p>②施工期间，施工营地已设置了简易厕所，施工人员的生活污水经临时生化池处理暂存后定期清运至西永污水处理厂处理。</p> <p>固体废物治理：</p> <p>①施工期已设置多个垃圾箱，垃圾分类收集，建筑垃圾已及时清运到指定地点，工作人员在施工过程中产生的生活垃圾已委托当地环卫部门统一清运。</p> <p>②施工期间施工开挖的土石方已统一堆放在临时堆土场，施工结束后多余土方已由建设单位委托有资质单位运送至指定受纳场地。</p> <p>③施工人员在施工营地日常生活产生的生活垃圾均已分类收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>扬尘防治：</p> <p>①施工期已合理堆放土石方并采用了防水布等覆盖，已对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方采用密闭式防尘布（网）进行苫盖。</p> <p>②施工场地已采取了喷淋、洒</p>
--	--	---

		<p>控制扬尘。</p> <p>④对进出场地的施工运输车辆进行限速，加强运输车辆的管理，运输粉质材料需采取遮盖措施。</p> <p>⑤施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>⑥使用商品混凝土，减少运输、装卸、搅拌过程中产生的扬尘。施工过程中，施工单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。</p>	<p>水等有效措施控制施工扬尘，减少了扬尘产生量；运输车辆在轮胎冲洗干净后再驶出工地。</p> <p>③施工时在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。</p> <p>④已对进出场地的施工运输车辆进行限速，加强了运输车辆的管理，运输粉质材料时采取了遮盖措施。</p> <p>⑤施工现场未发生将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧的现象。</p> <p>⑥本工程使用商品混凝土，有效减少运输、装卸、搅拌过程中产生的扬尘。施工过程中，施工单位已对裸露地面进行覆盖；对未开工的建设用地均已进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>环评批复环保措施要求落实：</p> <p>已严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施，已严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。</p>
环境保	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>工程环境保护设施调试期无生</p>	<p>工程环境保护设施调试期无生态环境影响。</p>

护 施 施 调 试 期		态环境影响。	
	污 染 影 响	<p>环评文件要求:</p> <p>水环境:</p> <p>本项目变电站运营期无人值守, 检修人员产生的少量生活污水进入化粪池处理后, 纳入市政污水管网。</p> <p>固体废物:</p> <p>①检修人员产生的少量生活垃圾由站内垃圾箱分类收集后, 交由环卫部门统一处理。</p> <p>②变电站运营过程产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等危险废物由有资质单位收集处理, 不在变电站内暂存。</p> <p>声环境:</p> <p>①在设备选型上, 提出噪声水平限值要求, 选用低噪声主变设备, 运行期间厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准限值要求, 变电站周边声环境敏感目标处的声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应功能区标准限值要求。</p> <p>②加强设备保养, 保证设备运行良好。</p> <p>电磁环境:</p> <p>①变电站采用全户内布置,</p>	<p>已落实。</p> <p>水环境:</p> <p>变电站内实行雨污分流, 检修人员产生的少量生活污水进入化粪池处理后, 纳入市政污水管网。</p> <p>固体废物:</p> <p>①检修人员产生的少量生活垃圾由站内垃圾箱分类收集后, 已交由环卫部门统一处理。</p> <p>②变电站运营过程产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等危险废物委托有资质单位收集处理, 不在变电站内暂存。变电站调试至今, 未产生废旧蓄电池; 变电站设置容积为 35m³ 事故油池一座, 满足设计规范要求, 漏油或油污水委托有资质回收处理, 不在站内暂存, 不外排, 变电站调试至今, 未发生漏油事故。</p> <p>声环境:</p> <p>①本工程选用低噪声主变设备, 经检测单位现场监测, 变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求, 变电站周边无声环境敏感目标。</p> <p>②已定期对电气设备进行检修, 保证设备运行良好。</p>

	<p>220kV 配电装置采用 GIS 户内布置。</p> <p>②控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等。</p> <p>③变电站周围及其敏感目标处的其周围的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>项目竣工后，应按照相关规定开展竣工环境保护自主验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。</p> <p>项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过五年方决定开工建设的，项目环境影响评价文件应报重庆高新区生态环境局重新审核。</p>	<p>电磁环境：</p> <p>①本工程变电站采用全户内布置，220kV 配电装置采用 GIS 户内布置。</p> <p>②站内合理布置了变电站内的电气设备，保证了导线与电气设备的安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置了防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆，屏蔽接地等。</p> <p>③公众曝露的电场、磁感应（1Hz~300GHz）强度符合《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）标准控制限值。</p> <p>环评批复环保措施要求落实：</p> <p>竣工后，已按照相关规定开展竣工环境保护自主验收，待验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。</p>
--	--	---

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程有关环保措施及环保措施落实情况见下图，照片拍摄时间为 2025 年 12 月 11 日。

	
<p>土石方苫盖</p>	<p>施工现场垃圾定点收集</p>
	
<p>定期洒水除尘</p>	<p>限制施工区域</p>
	
<p>车辆进出施工厂区进行清洗</p>	

1#主变	2#主变
1#主变铭牌	1#主变油量
2#主变铭牌	2#主变油量
污水处理设施	事故油池

配电装置楼	220kV GIS 室
雨水井	消防泵房
站内硬化	危险标识
变电站东侧	变电站南侧

变电站西侧	变电站北侧
本期俯瞰图	

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测				
7.1.1 监测因子及监测频次				
监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度				
监测频次：各监测点位测量一次				
7.1.2 监测方法及监测布点				
监测方法：按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）规定，监测仪器的探头架设在地面上方 1.5m 高处。				
监测布点：共设 8 个验收监测点位：新建的芯联 220kV 变电站四周站界外设置监测点位（☆1、☆2、☆3、☆4、☆5、☆6）；变电站电磁敏感目标设置监测点位 2 个（☆7、☆8）。				
监测布点合理性：①环评阶段布设 7 个电磁环境监测点位，验收阶段布设 8 个电磁环境监测点位，除环评阶段在芯联 220kV 变电站南侧施工人员临时住房处的监测点因为临时住房已拆除之外，本次验收监测点位包含了其它所有原环评监测点位；②芯联 220kV 变电站站界四周和电磁环境敏感目标均设置有监测点位。				
7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件				
本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 5。监测时间及监测环境条件见表 7-2。				
表 7-2 监测期间气象条件				
日期	天气	温度	相对湿度	风速
2025 年 12 月 11 日	阴	14.6°C ~16.2°C	64.6%~69.5%	0.4m/s ~2.2m/s
7.1.4 监测仪器及工况				
本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。				
表 7-3 工频电场和工频磁感应强度监测仪器				
仪器名称	电磁辐射分析仪			
仪器型号	SEM-600/LF-04			
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司			
仪器编号	05037536			
量程	工频电场强度：0.01V/m~100kV/m 工频磁场强度：1nT~10mT			

校准单位	上海市计量测试技术研究院
校准证书	2025F33-10-6069112001
校准有效期	2025年08月21日-2026年08月20日

验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行，监测期间工程运行工况条件详见表 7-4。

表 7-4 重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程运行负荷表（2025 年 12 月 11 日 14 时 00 分~2025 年 12 月 11 日 24 时 00 分）

电压等级与名称		运行工况							
		最低有功 (MW)	最高有功 (MW)	最低无功 (MVar)	最高无功 (MVar)	最低电压 (kV)	最高电压 (kV)	最低电流 (A)	最高电流 (A)
芯联 220kV 变电站	1 号主变	9.14	9.59	31.90	33.13	233.16	235.93	22.4	24.3
	2 号主变	7.45	7.94	0.04	0.10	232.66	235.48	18.4	19.3

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）：“验收调查应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；验收监测期间，建设项目实际运行电压应达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均应正常运行”。本工程在验收调查期间主体工程调试工况稳定，监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级，满足本次验收监测的要求。

7.1.5 监测结果分析

根据监测报告：BG-GAHJ25380031，电磁环境监测结果统计如下表所示。

表 7-5 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

监测点位	监测点位名称	监测点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
☆1	220kV 芯联变电站西侧站界外 5m 处	220kV 芯联变电站西侧，厂界环境噪声监测点距站界 5m	0.35	0.03
☆2	220kV 芯联变电站北侧①站界外 5m 处	220kV 芯联变电站北侧①，厂界环境噪声监测点距站界 5m	0.42	0.02
☆3	220kV 芯联变电站北侧②站界外 5m 处	220kV 芯联变电站北侧②，厂界环境噪声监测点距站界 5m	0.46	0.03
☆4	220kV 芯联变电站东侧站界外 5m 处	220kV 芯联变电站东侧，厂界环境噪声监测点距站界 5m	0.52	0.04
☆5	220kV 芯联变电站南侧①站界外 5m 处	220kV 芯联变电站南侧①，厂界环境噪声监测点距站界 5m	1.97	0.06
☆6	220kV 芯联变电站南侧②站界外 5m 处	220kV 芯联变电站南侧②，厂界环境噪声监测点距站界 5m	1.80	0.05
☆7	丙类库东侧	电磁环境监测点距丙类库墙壁 1m	0.11	0.02
☆8	生产厂房南侧	电磁环境监测点距生产厂房 1 墙壁 1m	0.15	0.03

验收监测期间，220kV 芯联变电站四周站界外各监测点位的工频电场强度监测值在

0.35V/m~1.97V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.02 μ T~0.06 μ T 之间；敏感目标监测点位的工频电场强度监测值在 0.11V/m~0.15V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.02 μ T~0.03 μ T 之间。本项目验收监测点位的工频电场强度和磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值（频率：50Hz；工频电场强度 \leq 4000V/m；磁感应强度 \leq 100 μ T）的要求。

运行负荷达到额定负载的环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中工频电场强度、工频磁场强度预测公式，工频电场强度与电压有关，工频磁感应强度与电流有关。根据本项目验收工况，在验收监测时，芯联变电站主变运行电压均已达到额定电压，因此，验收监测工况下工频电场强度监测值可以反应额定负载时工频电场影响。

根据运行负荷表，监测时段本项目主变最大电流为 24.3A，主变高压额定电流 158.1A，主变低压额定电流 3464.1A，项目磁感应强度最大监测值为 0.06 μ T，远小于 100 μ T 的标准要求，磁感应强度与电流成正相关，根据验收监测结果及理论分析，在运行负荷达到额定负载的前提下，项目产生的工频电磁场仍能满足国家相关标准限值要求。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级

监测频次：监测 1 天，昼间、夜间各一次

7.2.2 监测方法及监测布点

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的监测方法。

监测布点：共设 6 个验收监测点位，220kV 芯联变电站四周站界外设置厂界噪声监测点位（▲1~▲6）。

监测布点合理性：220kV 芯联变电站站界四周均设置有监测点位。

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 5。监测时间及监测环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间气象条件

日期	天气	温度	环境湿度	风向、风速
----	----	----	------	-------

2025年12月11日 (8:00~18:00)	阴	14.6°C~16.2°C	64.6%~69.5%	东北风、0.4m/s~2.2m/s
2025年12月11日 (22:00~24:00)	阴	12.1°C~13.5°C	70.6%~74.4%	东北风、0.6m/s~1.4m/s

7.2.4 监测仪器及工况

监测期间工程运行工况与电磁环境监测时相同。

本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。噪声监测仪器见表 7-8。

表 7-8 噪声监测仪器参数与监测规范

仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器
仪器型号	AHAI6256-1	AHAI2601
生产厂家	杭州爱华智能科技有限公司	杭州爱华智能科技有限公司
仪器编号	05037544	05037579
量程	20dB(A)~143dB(A)	/
检定单位	浙江省质量科学研究院	浙江省质量科学研究院
检定证书	XZJS-20250650356	XZJS-20250650326
检定有效期	2025年06月09日 -2026年06月08日	2025年06月06日 -2026年06月05日

7.2.5 监测结果分析

本工程噪声监测结果见下表。监测报告见附件 5。

表 7-9 噪声监测结果

检测点 编号	监测点位名称	点位描述	监测结果		执行标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	220kV 芯联变电站西侧 站界外 1m 处	220kV 芯联变电站西侧，厂界 环境噪声监测点距站界 1m	52.7	52.4	≤65	≤55
▲2	220kV 芯联变电站北侧 ①站界外 1m 处	220kV 芯联变电站北侧①，厂 界环境噪声监测点距站界 1m	61.0	54.1	≤65	≤55
▲3	220kV 芯联变电站北侧 ②站界外 1m 处	220kV 芯联变电站北侧②，厂 界环境噪声监测点距站界 1m	61.7	53.5	≤65	≤55
▲4	220kV 芯联变电站东侧 站界外 1m 处	220kV 芯联变电站东侧，厂界 环境噪声监测点距站界 1m	53.4	51.1	≤65	≤55
▲5	220kV 芯联变电站南侧 ①站界外 1m 处	220kV 芯联变电站南侧①，厂 界环境噪声监测点距站界 1m	44.0	41.5	≤65	≤55
▲6	220kV 芯联变电站南侧 ②站界外 1m 处	220kV 芯联变电站南侧②，厂 界环境噪声监测点距站界 1m	43.9	41.6	≤65	≤55

经监测，在验收监测工况下，变电站四周站界外 1m 处昼间噪声监测值在 43.9dB(A)~61.7dB(A)之间，夜间噪声监测值在 41.5dB(A)~54.1dB(A)之间，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。变电站北侧厂界噪声受生产厂房影响较大，以致验收监测阶段与环评阶段噪声监测值相差较大。

表 8 环境影响调查

<p>8.1 施工期</p>
<p>8.1.1 生态影响</p> <p>(1) 自然生态影响</p> <p>变电站总占地面积 4633.84m²。工程建设的站址四周调查范围内未发现有珍稀动植物分布；工程建设虽然使原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但本工程占地面积小，施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此总体上项目建设对自然生态环境的影响较小。</p> <p>本工程施工时合理制定了施工工期，避开雨天土建施工，开挖土石方分层堆放，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、尽量少的占用临时施工用地。规划终期施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，临时占地进行场地复原，对区域生态环境影响很小。</p> <p>通过查阅资料和现场调查，工程在施工期间采取了相应的生态减免和恢复措施：</p> <p>①严格控制施工占地，已采用永临结合以减少工程占地；②施工料场尽量选择现有空地及荒地，对自然生态环境的影响较小；③施工结束后及时拆除临时设施，对临时占地进行恢复。</p> <p>(2) 水土流失影响调查</p> <p>通过现场调查，工程采取的工程防护措施较好，施工占地较小，没有引发明显的水土流失和生态破坏，措施基本有效。工程建设虽然使原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但本工程占地面积小，施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此总体上项目建设对自然生态环境的影响较小。</p> <p>本项目施工场地周边无建筑垃圾存放，已进行植被覆盖。</p> <p>(3) 生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，芯联变电站四周生态环境较好，本工程规划终期施工结束后临时占地按原有的土地功能进行恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防止了水土流失。因此工程建设造成的生态环境影响较小。</p>
<p>8.1.2 污染影响</p> <p>(1) 声环境影响</p> <p>施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇筑等高噪</p>

声施工作业安排在白天进行。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。

(2) 水环境影响

工程施工期产生的施工废水，经沉淀处理后回用；施工人员临时生活区设置化粪池等污水处理设施，定期清运。施工期间水环境影响很小，未收到有关反馈意见。

(3) 固体废物影响

施工废弃物和生活垃圾已及时清理完毕，现场未发现施工废弃物和生活垃圾随意堆放现象。

(4) 空气影响

项目施工期已按照环评及批复等要求落实了大气环境保护措施，已对临时堆土合理遮盖，减少了大风天引起的二次扬尘，已对施工道路和施工场地采适时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。已加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后已清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时均已冲洗轮胎，检查装车质量。

施工单位已严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

由于采取了有效地生态保护和水土保持措施，调试阶段期间芯联变电站永久占地采取了地面硬化、铺碎石等措施，未发现有明显的水土流失现象。工程运行对生态环境基本无影响。

8.2.2 污染影响

(1) 电磁环境影响

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目 220 千伏芯联变电站四周厂界工频电场强度验收监测值在 0.35V/m~1.97V/m 之间、工频磁感应强度验收监测值在 0.02 μ T~0.06 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值（频率：50Hz；工频电场强度 \leq 4000V/m；磁感应强度 \leq 100 μ T）的评价标准；敏感目标监测点位的工频电场强度监测值在 0.11V/m~0.15V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.02 μ T~0.03 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值（频率：50Hz；工频电场强度 \leq 4000V/m；磁感应强度 \leq 100 μ T）的评价标准。

(2) 声环境影响

本工程验收监测期间，芯联 220kV 变电站站界外监测点位噪声监测值为昼间 43.9dB(A)~61.7dB(A)、夜间 41.5dB(A)~54.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（昼间 \leq 65dB(A)、夜间 \leq 55dB(A)）。

（3）水环境影响

根据调查，本项目 220kV 变电站运行期无人值守，检修人员产生的少量生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，雨水经雨水管道收集后排入雨水管网，对周围水环境基本无影响。

（4）固体废物

芯联 220kV 变电站设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，并由环卫部门定期清运。

芯联 220kV 变电站内设置有有效容积 35m³ 的事故油池一座，事故油池采取了防渗措施，当发生变压器油泄漏时，泄漏的少量变压器油经事故油管进入事故油池，交由有资质单位处置。根据本期单台主变最大油量 23.8t（变压器油密度为 0.895t/m³，换算为容量约 26.59m³）计算，本期事故油池容量满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB 50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的要求。

芯联 220kV 变电站自运行以来，未发生过变压器油泄漏事故，未产生废铅酸蓄电池，站内未设置危废暂存间，建设单位在危废产生前与有资质单位签订危废协议，在后期环境保护设施调试期间产生的废铅酸蓄电池及废变压器油及时交由有资质单位处置，不在站内暂存。

（5）环境风险

变电站突发事故时可能产生极少量漏油或油污水，本工程最大单台主变油量为 23.8t（约 26.59m³），本期新建事故油池有效容积为 35m³，根据《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）中的环保要求及《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.8 条“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”的要求，总事故油池能满足要求。产生的漏油或油污水经过事故油管排至事故油池，经油水分离后，漏油或油污水委托有资质的单位回收处理。本工程变电站运行以来未出现变压器油外泄事故，后期巡检过程中一旦发现事故油池中有废变压器油将及时清理并交由有资质单位进行处理。

表9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、施工期

施工期环境管理工作主要由建设单位负责。主要通过招标文件及合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行约束，通过监理单位对其执行情况进行监督管理。主要开展了以下工作：

①把项目施工期的环境保护任务栏入工程监理的工作范围；

②开展了项目环境影响评价工作，将环保投资纳入到项目总体投资中，确保项目资金。

2、环境保护设施调试期：

环境保护设施调试期环境管理工作主要由重庆芯联微电子有限公司负责相关的环境管理工作，并设有环保专职人员负责工程环境保护管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并认真做好环境保护设施调试期的环保宣传和教育，提升周边群众对输变电工程的认识和理解。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

监测计划：环境保护设施调试期对四侧厂界、评价范围内典型环境保护目标处及评价范围内有环境问题投诉的环境保护目标处的噪声、工频电场、工频磁场进行监测。

落实情况：按照环评监测计划由浙江建安检测研究院有限公司对芯联220kV变电站四侧厂界环境保护目标处噪声及工频电磁场进行了竣工验收监测，各监测点位的环境监测结果均达标。

环境保护档案管理情况：建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响评价报告、环评批复、环境应急预案等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

9.3 环境管理状况分析

经过调查核实，本工程施工期及环境保护设施调试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。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。
- （2）环境管理制度和应急预案完善。
- （3）环保工作管理规范。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过对重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程项目竣工环保验收调查，可以得出以下主要结论：

（1）本工程内容及规模

经现场踏勘和验收资料核实，本项目实际工程内容未发生重大变动，具本项目主要工程内容及规模为：

芯联 220kV 变电站新建工程：63MVA 主变压器 2 台；220kV 出线 2 回（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回）；10kV 出线 14 回；每台主变配置 $1 \times (4+5)$ Mvar 容性无功补偿、 1×3 Mvar 感性无功补偿。新建 1 座容积为 35m^3 的事故油池。

（2）重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

（3）工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁环境、废水、噪声、固废和生态保护等防治措施已按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

（4）生态调查结果表明：重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程生态保护措施已按环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实，生态保护措施落实良好。

（5）电磁环境验收监测结果表明：项目电磁环境调查过程中委托浙江建安检测研究院有限公司进行了竣工验收监测。从本次验收监测报告可知，项目的工频电场强度、磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度、磁感应强度标准限值的要求。

（6）声环境监测结果表明：变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，敏感目标监测点位的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应类别限值要求。

（7）站区内水、固废、事故状态下变压器油泄露风险的应急处置等结果调查：芯联 220kV 变电站设置事故集油池一座，布置在变电站南侧，容积 $V=35\text{m}^3$ ，大于单台主变最大油容量。主变发生突发性事故时，油污流入事故油池，经油水分离后，废油

送有资质的单位处理。本项目检修人员产生的少量生活污水依托厂区内部化粪池处理后，接入市政污水管网。

(8) 施工期废气、废水、噪声、固废等结果调查表明：根据现场调查及环境监理情况，未因施工造成扬尘污染、废水乱排、噪声扰民、固废乱排等现象。

本项目施工及调试期间无环保投诉问题。

根据本次对工程竣工环境保护验收调查结果，重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程前期落实了环境影响评价制度，在建设过程中认真执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评报告表和重庆高新区生态环境局批复意见所提出的环保措施，环保设施符合施工设计要求，建议通过本项目的竣工环境保护验收。

10.2 建议

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，确保工程达标排放。

附表：建设项目工程竣工环境保护“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）		重庆芯联微电子有限公司				填表人（签字）		项目经办人（签字）					
建设项目	项目名称	重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用站建设工程				建设地点	重庆市	/	高新区	香炉山街道			
	行业类别	161 输变电工程				建设性质	新建						
	设计生产能力	（1）主变压器：本期 2×63MVA，远期 4×63MVA，电压等级 220/10kV，主变户内布置，配电装置户内布置； （2）220kV 出线：本期出线间隔 2 个（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回），远期 2 个； （3）10kV 出线：本期 14 回，远期 28 回，预留 14 回； （4）10kV 无功补偿：每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。 环评阶段只评价本期内容。		建设项目开工日期	2024.3.3	实际生产能力	（1）主变压器：本期 2×63MVA，电压等级 220/10kV，主变户内布置，配电装置户内布置； （2）220kV 出线：本期出线间隔 2 个（至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回）； （3）10kV 出线：本期 14 回； （4）10kV 无功补偿：每台主变配置 1×（4+5）Mvar 容性无功补偿、1×3Mvar 感性无功补偿。		调试日期	2025.12.1			
	投资总概算（万元）	12500				环保投资总概算（万元）	65		所占比例（%）	0.52			
	环评审批部门	重庆高新区生态环境局				批准文号	渝（高新）环准（2024）78 号		批准时间	2024 年 6 月 5 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	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司	环保设施施工单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司			环保设施检测单位	浙江建安检测研究院有限公司					
	实际总投资（万元）	12370				实际环保投资（万元）	105		所占比例（%）	0.31			
	废水治理（万元）	8	废气治理（万元）	11	噪声治理（万元）	13	固废治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	10	其它（万元）	20	
	新增废水处理设施能力	--m ³ /d				新增废气处理设施能力	---万 m ³ /a		年平均工作时	8760h/a			
	建设单位	重庆芯联微电子有限公司		邮政编码	401332	联系电话	023-61386888		环评单位	中辐环境科技有限公司			
	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）
废水													
化学需氧量													
氨氮													
石油类													
废气													
烟尘													
二氧化硫													
氮氧化物													
工业固体废物													
与项目有关的其它特征污染物	工频电场		0.11V/m~1.97V/m	4kV/m									
	工频磁场		0.02μT~0.06μT	0.1mT（100μT）									
	噪声		芯联变电站厂界昼间噪声为 43.9dB(A)~61.7dB(A)；夜间为 41.5dB(A)~54.1dB(A)。无声环境敏感目标。	芯联变电站厂界 3 类昼间：65dB(A)；夜间：55B(A)；无声环境敏感目标。									

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/