

编号：BG-ZFFB25220038

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）

220 千伏专用变电站外线电源工程

建设单位（盖章）：重庆芯联微电子有限公司

编制日期：二〇二五年十一月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1746598705000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	434y71
建设项目名称	重庆12英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220千伏专用变电站外线电源工程
建设项目类别	55—161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表

### 一、建设单位情况

单位名称（盖章）	重庆芯联微电子有限公司
统一社会信用代码	91500107MAD2DJY790
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	

### 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	中辐环境科技有限公司
统一社会信用代码	91330000MA27U0414T

### 三、编制人员情况


# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	14
四、生态环境影响分析.....	21
五、主要生态环境保护措施.....	25
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	31
七、结论.....	34
电磁环境影响专题评价.....	1
附图 1 项目地理位置图.....	10
附图 2 本工程与重庆高新区直管园的位置关系图.....	11
附图 3 输电线路路径示意图.....	12
附图 4 电缆进出线平面及断面.....	13
附图 5 电缆接头、转角敷设图.....	15
附图 6 电缆固定及蛇形敷设图.....	16
附图 7 本工程评价范围示意图.....	17
附图 8 监测布点示意图.....	18
附图 9 本工程与环境管控单元位置关系示意图.....	20
附图 10 本工程与重庆市三区三线的位置关系图.....	21
附图 11 重庆高新区流域图.....	22
附图 12 重庆市中心城区声环境功能区划图.....	23
附图 13 重庆微电子产业园区整合土地利用规划图.....	24
附图 14 土地利用现状图.....	25
附图 15 植被类型图.....	26
附件一 委托书.....	27
附件二 核准批复.....	28
附件三 建设单位营业执照.....	32
附件四 “三线一单”检测分析报告 .....	34
附件五 现状监测报告.....	39
附件六 监测单位资质.....	46
附件七 地下电缆类比监测报告.....	50
附件八 与项目有关的前期环保手续.....	83
附表 1 声环境影响评价自查表.....	89
附表 2 生态环境影响评价自查表.....	90

## 一、建设项目基本情况

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 千伏专用变电站外线电源工程		
项目代码	2508-500356-07-01-517340		
建设单位联系人	王辉琴	联系方式	
建设地点	重庆高新区香炉山街道西永微电子产业园		
地理坐标	线路起点: (106 度 19 分 09.191 秒, 29 度 34 分 42.185 秒) 线路终点: (106 度 20 分 35.931 秒, 29 度 34 分 45.788 秒)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积 (m <sup>2</sup> )/长度(km)	无永久占地,临时占地约 1000m <sup>2</sup> ,单回电缆路径长度 2.838km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	重庆高新区改革发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	渝高新改投〔2025〕130号
总投资(万元)		环保投资(万元)	
环保投资占比(%)	1.09%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	<p><b>电磁环境影响专项评价</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录B, 输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》和《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》, 本工程不涉及输变电工程类所列的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等敏感区, 因此不需要设置生态专项评价。</p>		
规划情况	《西部科学城重庆高新技术产业开发区(直管园)规划》		
规划环境影响评价情况	名称: 《西部科学城重庆高新技术产业开发区(直管园)规划环境影响报告书》		

	<p>审查机关：重庆市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2024〕581号）。</p>																
	<p><b>1.1 与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》规划的符合性分析</b></p> <p>本项目与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》中生态环境管控要求符合性分析见表 1-1。</p>																
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>表 1-1 与规划区西永微电园、西永综保区生态环境管控要求符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">清单类型</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">准入内容</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">空间布局约束</td><td style="padding: 5px;"> <p>1.西永微电园综保区临近曾家镇集中居住区（龙荫小区、和谐家园、大学城第四中学、康居西侧）、香炉山街道的工业地块后续项目入驻时尽量布置组装型项目，优化空间布局，临居住区一侧优先布置办公区，高噪声设备布置尽量远离居住区以及采取降噪措施来减少噪声对居住环境的影响。</p> </td><td style="padding: 5px;"> <p>1.本项目为输变电项目，本工程仅施放电缆线路，不涉及高噪声设备，选线已远离居住区。</p> </td><td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">污染物排放管控</td><td style="padding: 5px;"> <p>1.电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>2.使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》中要求的低（无）VOCS 含量的原辅料（涂料、胶粘剂、清洗剂等）。</p> <p>3.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。</p> <p>4.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标：</p> <p>大气污染物：氮氧化物 472.19t/a、挥发性有机物 360.24t/a。</p> <p>水污染物：COD：1739.74t/a，氨氮 174.59t/a。</p> </td><td style="padding: 5px;"> <p>1.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p> <p>2.本项目不涉及涂装产品。</p> <p>3.本项目不属于工业类项目，不涉及涂装及喷涂。</p> <p>4.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p> </td><td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境风险防控</td><td style="padding: 5px;"> <p>1.腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的，严格执行土壤污染防治法的相关要求。</p> </td><td style="padding: 5px;"> <p>1.本工程仅施放电缆线路，所涉及的土建工程及电缆通</p> </td><td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td></tr> </tbody> </table>	清单类型	准入内容	项目情况	符合性	空间布局约束	<p>1.西永微电园综保区临近曾家镇集中居住区（龙荫小区、和谐家园、大学城第四中学、康居西侧）、香炉山街道的工业地块后续项目入驻时尽量布置组装型项目，优化空间布局，临居住区一侧优先布置办公区，高噪声设备布置尽量远离居住区以及采取降噪措施来减少噪声对居住环境的影响。</p>	<p>1.本项目为输变电项目，本工程仅施放电缆线路，不涉及高噪声设备，选线已远离居住区。</p>	符合	污染物排放管控	<p>1.电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>2.使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》中要求的低（无）VOCS 含量的原辅料（涂料、胶粘剂、清洗剂等）。</p> <p>3.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。</p> <p>4.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标：</p> <p>大气污染物：氮氧化物 472.19t/a、挥发性有机物 360.24t/a。</p> <p>水污染物：COD：1739.74t/a，氨氮 174.59t/a。</p>	<p>1.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p> <p>2.本项目不涉及涂装产品。</p> <p>3.本项目不属于工业类项目，不涉及涂装及喷涂。</p> <p>4.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p>	符合	环境风险防控	<p>1.腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的，严格执行土壤污染防治法的相关要求。</p>	<p>1.本工程仅施放电缆线路，所涉及的土建工程及电缆通</p>	符合
清单类型	准入内容	项目情况	符合性														
空间布局约束	<p>1.西永微电园综保区临近曾家镇集中居住区（龙荫小区、和谐家园、大学城第四中学、康居西侧）、香炉山街道的工业地块后续项目入驻时尽量布置组装型项目，优化空间布局，临居住区一侧优先布置办公区，高噪声设备布置尽量远离居住区以及采取降噪措施来减少噪声对居住环境的影响。</p>	<p>1.本项目为输变电项目，本工程仅施放电缆线路，不涉及高噪声设备，选线已远离居住区。</p>	符合														
污染物排放管控	<p>1.电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>2.使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》中要求的低（无）VOCS 含量的原辅料（涂料、胶粘剂、清洗剂等）。</p> <p>3.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。</p> <p>4.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标：</p> <p>大气污染物：氮氧化物 472.19t/a、挥发性有机物 360.24t/a。</p> <p>水污染物：COD：1739.74t/a，氨氮 174.59t/a。</p>	<p>1.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p> <p>2.本项目不涉及涂装产品。</p> <p>3.本项目不属于工业类项目，不涉及涂装及喷涂。</p> <p>4.本项目为输变电项目，本项目不属于工业类项目，不产生有机物废气。</p>	符合														
环境风险防控	<p>1.腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的，严格执行土壤污染防治法的相关要求。</p>	<p>1.本工程仅施放电缆线路，所涉及的土建工程及电缆通</p>	符合														

	2.西永微电园综保区西区应建设容积为2000m <sup>3</sup> 的片区级事故池，并于2025年底前建成，事故池未建成前，不得新建、扩建环境风险潜势III级及以上的项目。	道内的电缆支架及电缆托臂均由其他项目负责建设，不涉及土地用途变更。 2.本项目属于符合地区电网规划、国家鼓励的基础设施项目，不属于环境风险潜势III级及以上的项目。	
资源开发利用要求	1.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。 2.新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	1.本项目不涉及采用高污染燃料。 2.本项目不属于工业类项目。	符合

## 1.2 与规划环评审查意见函符合性分析

表 1-2 与审查意见函符合性分析

序号	审查意见函内容	项目情况	符合性
一、严格生态环境准入			
1	强化规划环评与生态环境分区管控的联动，主要管控措施应符合重庆市及高新区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，入驻工业企业需符合国家和重庆市相关产业、环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。	本项目属于符合地区电网规划、国家鼓励的基础设施项目，符合园区的产业定位，符合重庆市及高新区生态环境分区管控要求，符合国家和重庆市相关产业、环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。	符合
二、空间布局约束			
2	合理布局有防护距离要求的工业企业，规划范围内梁滩河、莲花滩河河道外绿化缓冲带按《重庆市水污染防治条例》等相关要求控制。建议未开发工业用地与居住用地之间设置一定的控制带，避免产城融合矛盾。生命科技园 A 区东侧临近白市驿城市花卉市级森林公园的工业用地布置污染影响相对较小的非生产性设施，规划工业用地涉及歌乐山风景名胜区一类区 300m 缓冲带，环境空气质量应满足一类环境空气质量功能区标准要求。白市驿县级自然保护区内建设活动应严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》管控要求。	本项目不需要设定防护距离，不在梁滩河河道管理范围内；本工程电缆穿越莲花滩河河道，本工程仅施放电缆线路，所涉及的土建工程及电缆通道内的电缆支架及电缆托臂均由其他项目负责建设。	符合

三、污染排放管控			
3	<p>大气污染物排放管控。规划区采用天然气、电力等清洁能源，禁止燃煤和重油等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低(无)VOCs含量的原辅料，并严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，减轻对周边环境敏感目标的影响。加强对施工、道路扬尘的治理和监管。区域餐厨、机动车维修业等服务业经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施，确保大气污染物达标排放，预防臭气扰民。加快推进与规划土地利用性质不符的现存工业企业搬迁或污染治理设施升级改造，提高废气收集及处理效率，减少区域产城融合矛盾。</p>	<p>本项目不属于工业类项目，电缆线路运营期不产生废气；施工期加强监管，有效减少扬尘影响；本项目属于符合地区电网规划、国家鼓励的基础设施项目，符合园区的产业定位。</p>	符合
4	<p>水污染物排放管控。规划区实施雨污分流制，后续应加快完善规划区雨污管网建设，确保污水得到有效收集和彻底实现雨污分流。西永微电园、西永综保区产业片区废水进入西永污水处理厂；金凤高技术产业园A区、B区、C区产业片区进入土主污水处理厂、金凤污水处理厂、白含污水处理厂；生命科技园A区、B区、C区产业片区废水分别进入白含污水处理厂(A区)、九龙园区污水处理厂(B区)、走马乐园污水处理厂(C区)。西永污水处理厂、土主污水处理厂、白含污水处理厂尾水执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020)表1重点控制区域标准限制，其它未规定污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水排入梁滩河。金凤污水处理厂尾水COD、BOD、氨氮、TP四项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准，尾水排入莲花滩河。九龙园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入肖家河。走马乐园污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水排放至大溪河。</p> <p>规划区污水有行业排放标准的预处理达行业标准中的间接排放标准，其中电子行业涉重废水达直排标准，无行业标准的预处理</p>	<p>本项目电缆线路运营期不产生废水。</p>	符合

		达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准或污水处理厂接管要求。高新区内各集中式污水处理厂应结合区内企业入驻情况及污废水处理需求适时启动扩建工程,以满足规划区污废水处理需求。金凤污水处理厂、白舍污水处理厂规划建设中水回用系统,提高工业用水重复利用率,减少废水排放量。		
5		噪声污染管控。合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感目标;入驻企业应优先选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,确保厂界噪声达标。合理规划建筑布局和采取相应的隔声降噪措施,加强区域施工噪声治理措施和监管,减轻规划区交通噪声和施工噪声影响。	本项目为输变电项目,本工程仅施放电缆线路,运营期无明显噪声,选线已远离居住区	符合
6		固体废物管控。鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物,按照减量化、资源化、无害化原则,加强一般工业固体废物综合利用和处置。危险废物产生单位严格落实危险废物环境管理制度,做好危险废物管理计划和管理台账,对企业危险废物收集、贮存、运输、利用:处置各环节进行全过程环境监管。	本项目电缆线路运营期不产生固体废物	符合
7		土壤、地下水污染防控。按源头防控的原则,可能产生地下水、土壤污染的企业,应严格落实分区、分级防渗措施,防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测,根据监测结果完善污染防治措施,确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的,严格执行土壤污染防治法的相关要求。	本工程仅施放电缆线路,所涉及的土建工程及电缆通道内的电缆支架及电缆托臂均由其他项目负责建设,不涉及土壤、地下水污染。	符合
<b>四、环境风险防控</b>				
8		规划区应完善环境风险防范体系,三大产业片区应按要求编制、修订突发环境事件风险评估和应急预案,定期开展应急演练。各产业片区应按照《报告书》要求尽快建设片区级事故池和雨水切换阀,片区级事故池建成前,不得新建环境风险潜势III级及以上的项目。加强对企业环境风险源的监督管理,相关企业应严格落实各项环境风险防范措施,建立企业、镇街、平台公司与高新区管委会之间的环境风险联动机制,防范突发性环境风险事故发生。	输变电工程生产过程中所涉及的存在风险的物质主要有变压器油及废蓄电池,本工程为电缆线路工程,不涉及上述存在风险的物质。	符合
<b>五、温室气体排放管控</b>				

9	规划区能源主要以天然气和电力为主，按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	本项目属于符合地区电网规划、国家鼓励的基础设施项目，本项目运营期不产生水、大气、土壤污染	符合
六、规范环境管理			
10	加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价；规划范围、规模及结构、布局等方面进行重大调整，应重新进行规划环境影响评价。	本项目运营期不产生水、大气、土壤污染物	符合
<p>从上表可知，本工程属于工业园区内基础设施建设，不涉及规划环评文件及渝环函〔2024〕581号文件中提出的禁止和限制准入的产业类型，不涉及总量管控要求。本工程符合《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》及其审查意见相关内容。</p>			

其他符合性分析	<p><b>1.3 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为重庆芯联微电子有限公司重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）配套建设的 220kV 输变电工程，依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）（2024 年 2 月 1 日起实施），本项目属于“第一类·鼓励类”中的“电力基础设施建设——电网改造与建设、增量配电网建设类项目”，符合国家的产业政策。</p>			
	<p><b>1.4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符合性分析</b></p> <p>本工程利用已建设的电缆通道敷设电缆线路，线路路径唯一。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、设计等相关技术要求，对比分析相关符合性分析：</p>			
	<b>表 1-3 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</b>			
	序号	内容	HJ1113-2020具体要求	本工程
	1	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本工程环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用 符合
	2	选址选线	<p>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</p> <p>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过</p> <p>变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象集中分布区</p> <p>户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响</p>	<p>本工程利用已建的电缆通道，该电缆通道符合相关规划的要求。 符合</p> <p>本工程拟建线路不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求；不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区 符合</p> <p>本工程建设内容不包含变电工程，输电线路已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区 符合</p> <p>本工程为地下电缆，电磁环境影响很小 符合</p>

		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本工程不位于0类区域	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	本工程利用已建的电缆通道无林木砍伐；工程施工结束后，及时进行临时占地区植被恢复	符合
3	设计总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金	本项目在可行性研究报告和初设、施工设计报告中设置有环境保护专章，在初设阶段和施工设计中开展了环境保护专项设计和相应资金	符合
4	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求	输电线路经预测评价，在满足环评提出的环保措施前提下，项目建成后产生电磁环境影响满足国家标准要求	符合
		输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响	本工程不涉及架空输电线路，电缆线路在设计过程中结合实际情况合理选择电缆型号等相关情况来减少电磁环境影响	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响	不涉及	符合
5	生态环境保护	输变电建设项目建设过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施	本工程设计中已按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施	符合
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境	本工程不涉及山丘区，不涉及林木砍伐	符合
		输变电建设项目建设临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计	本工程施工结束后拟采取对临时用地进行生态恢复等措施	符合

## 1.5“三线一单”管理要求符合性分析

根据重庆市“三线一单”智检服务平台导出的“三线一单检测分析报告”（见附件四），本工程涉及“高新区工业城镇重点管控单元-沙坪坝部分（环境管控单元编码：ZH50010620004）”，项目不涉及优先保护单元。根据《重庆市生态环境局关于印发〈规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉〈建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（渝环函〔2022〕397号）：铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本工程位于重庆高新区香炉山街道西永微电子产业园，利用其他项目建设电缆通道敷设。本项目地理位置图见附图 1，输电线路路径示意图见附图 3。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2 工程建设必要性及项目的由来</b></p> <p>重庆芯联微电子有限公司拟在重庆高新区香炉山街道西永微电园建设重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目，分两期建设。为满足重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目供电需要，重庆芯联微电子有限公司拟建设“重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程”。</p> <p>因此，重庆芯联微电子有限公司委托中辐环境科技有限公司开展重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程的环评工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”；根据《重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023 年版）》，本工程不在该名录内，综上所述，应编制环境影响报告表。</p>
	<p><b>2.3 工程内容及建设规模</b></p> <p>重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程建设内容具体如下：</p> <p>新建龙荫变电站~芯联专用变电站 220kV 电缆线路，线路平面路径全长约 2.792km，电缆单根敷设缆长约 2.9734km，本工程仅施放电缆线路，均利用其他项目建设电缆通道敷设。电缆采用 ZB-YJLW03-Z-127/220-1×400mm<sup>2</sup> 型单芯铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套阻燃纵向阻水电力电缆。</p> <p>本工程电缆涉及的龙荫站出线间隔、芯联专用变电站已另行委托评价，根据建设单位委托，本次环评只评价电缆线路部分。</p>

表 2-1 本工程建设规模表

项目构成		建设规模及主要工程参数
主体工程	电缆线路	新建单回路电缆路径长约 2.792km，利用电缆通道长度 2.792km。电缆型号为 ZB-YJLW03-Z-127/220-1×400mm <sup>2</sup> 。
依托工程		1.依托重庆西永微电子产业园区建设龙荫变电站~重庆芯联专用站站外电缆通道（明开挖及架空箱涵隧道）敷设电缆，路径长约 2.792km，

		埋深 3m。截至环评调查时通道内无其他电缆线路敷设（本工程敷设 1 回，电缆隧道预留 5 回）； 2.依托 220kV 龙荫站已建 220kV 出线间隔； 3.依托 220kV 芯联站 220kV 出线间隔（建设中）
环保工程	废水	利用周边租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水利用周边已有污水处理设施处理后排入市政污水管网。
	固废	本工程不涉及土建，无挖填方；施工生活垃圾利用周边已有垃圾收集点堆放，定期由环卫部门清运。
	电磁环境	加强管理与维护。
临时工程	施工营地	本工程周围设施齐全，施工用房、施工人员日常生活及就餐租赁项目周边现有设施，不设置施工营地。
	施工便道	本工程周边交通便利，不需要设置施工便道。
	材料弃土 弃渣堆场	本工程电缆敷设材料临时堆放在电缆井旁（主要利用周边硬化地面、人行道等），临时占地共约 1000m <sup>2</sup> 。本工程不涉及挖填方，不涉及取弃土。

## 2.4 依托变电站概况

### 2.4.1 龙荫变电站

本工程需利用龙荫站已建出线间隔出线至芯联专用站，龙荫站位于重庆高新区香炉山街道，为已投运常规变电站，主变容量  $3 \times 180\text{MVA}$ ，220kV 侧为双母线接线，采用户外 GIS 布置。220kV 规划出线 6 回，目前出线 4 回：至陈家桥 2 回、至田家 2 回。龙荫站 220kV 间隔排列情况如下表所示。

表 2-2 龙荫变 220kV 间隔排列表（北→南）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
预留出线 1	预留 #1 主变进线	芯联	#2 主变进线	陈家桥 1	II 母线设备	I 母线设备	陈家桥 2	#3 主变进线	田家 1	母联	田家 2

### 2.4.2 芯联变电站

本工程需利用芯联变电站已建出线间隔出线至龙荫站，芯联站位于重庆高新区香炉山街道，截至环评调查时仍在建设中，尚未投运。主变容量  $2 \times 63\text{MVA}$ ，220kV/10kV 配电装置均 GIS 户内布置。已规划 220kV 出线间隔 2 回，至龙荫 220kV 变电站 1 回，至微电园 220kV 变电站 1 回。芯联站 220kV 间隔排列情况如下表所示。

表 2-3 芯联变 220kV 间隔排列表（南→北）

1	2	3	4	5	6	7	8
预留#4 主变	I母 PT	#2 主变进线	微电园	龙荫	#1 主变进线	II母线 PT	预留#3 主变

总平面及现场布置	2.5 输电线路路径方案 本工程新建电缆线路起于已建龙荫 220kV 变电站间隔，利用重庆西永微电子产业园区已建设的电缆隧道由西向东走线至坪山大道后，转向东南沿坪山大道南侧行进约 2km 至中国南山重庆汽车公园附近转向东北，最终进入芯联 220kV 专用站 GIS 间隔。线路路径图详见附图 3。  新建单回路电缆平面路径长约 2.792km，敷设缆长约 2.9734km，均利用其他项目建设电缆通道敷设。 2.6 电缆敷设方式 本工程电缆在利用重庆西永微电子产业园区建设的电缆隧道段采用三角形敷设方式（一根支架上放置 3 根电缆），接头段及竖井段电缆采用水平敷设方式（一根支架上放置 3 根电缆）。  本工程电缆主要敷设在隧道内，采用水平蛇形敷设，蛇形弧半节距  $L=6000\text{mm}$ ，蛇形弧幅  $B=120\text{mm}$ ，电缆横向滑移量  $n=60\text{mm}$ 。见附图 5、附图 6。 2.7 利用电缆通道概况 本工程拟利用重庆西永微电子产业园区建设电缆通道总长约 2.792km。本工程电缆埋深 3m。截至环评调查时通道内无其他电缆线路敷设，本期电缆隧道敷设单回电缆，预留 5 回。电缆通道断面剖面图详见附图 4。 2.8 线路主要技术参数 线路主要技术参数见下表 2-4。  **表 2-4 线路主要技术参数表**

	<p>缆敷设材料临时占地，共约 1000m<sup>2</sup>，主要利用周边人行道等。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-5 工程占地情况统计表 单位：m<sup>2</sup></b></p> <table border="1" data-bbox="258 294 1387 406" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="258 294 584 361">项目组成</th><th colspan="2" data-bbox="584 294 1092 361">占地类型</th><th data-bbox="1092 294 1267 361">占地性质</th><th data-bbox="1267 294 1387 361" rowspan="2">合计</th></tr> <tr> <th data-bbox="258 361 425 406">线路工程</th><th data-bbox="425 361 584 406">材料堆放</th><th data-bbox="584 361 774 406">交通运输用地</th><th data-bbox="774 361 1092 406">草地</th><th data-bbox="1092 361 1267 406">临时</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="258 406 425 428"></td><td data-bbox="425 406 584 428"></td><td data-bbox="584 406 774 428">900</td><td data-bbox="774 406 1092 428">100</td><td data-bbox="1092 406 1267 428">1000</td><td data-bbox="1267 406 1387 428">1000</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(2) 工程土石方量</p> <p>本工程不涉及挖填方，不涉及取弃土。</p>	项目组成		占地类型		占地性质	合计	线路工程	材料堆放	交通运输用地	草地	临时			900	100	1000	1000
项目组成		占地类型		占地性质	合计													
线路工程	材料堆放	交通运输用地	草地	临时														
		900	100	1000	1000													
施工方案	<p><b>2.10 施工工艺</b></p> <p>本工程电缆线路仅进行电缆敷设，不涉及土建施工。电缆敷设前搭建放线支架，并安装井口滑车；布置敷设机具，一般每 20m 布置一台电缆输送机，在电缆通道内转弯、上下坡等处架设输送机及滑车，机具准备完毕后进行调试；电缆尾端固定在电缆盘上，将电缆导入滑车和电缆输送机，利用输送机牵引力敷设电缆；电缆位置就位后，利用金具进行固定，安装电缆线路配套设备及附件等。</p> <p><b>2.11 施工时序及建设周期</b></p> <p>预计本工程建设周期约为 1 个月。</p> <p>本工程施放电缆工作不涉及其他线路停电。</p>																	
其他	<p>无</p>																	

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 生态 环 境 现 状

##### 3.1 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，拟建项目位于 V1-1 都市核心生态恢复生态功能区，该区涉及渝中区、大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区等主城六区，幅员面积  $1440.68\text{km}^2$ 。地貌以丘陵和平原为主，森林覆盖率较低。区内主要河流有嘉陵江、长江等，多年平均地表水资源量 7.42 亿  $\text{m}^3$ 。本区主导生态功能为生态恢复，辅助功能为污染控制，特别是水污染控制和大气污染控制，环境美化和城市生态保护。本区生态功能保护与建设的主导方向是生态恢复、污染控制、污染防治和环境美化。重点任务是要以治理产业结构及布局型污染破坏为先导，严格控制生产、生活废水排放；全面深入实施污染严重产业迁出转产和清洁生产工程、生活污水和垃圾集中无害化处理工程、环境优美山水城市建设工程、废弃物循环利用工程、城市地质灾害防治工程；大幅度提升环境质量水平，建设西部地区和长江上游环境保护示范区。

##### 3.2 土地利用现状及动植被类型

###### （1）土地利用类型

本工程全线位于工业厂区，土地利用类型规划为交通运输用地。本工程与重庆高新区直管园的位置关系图见附图 2，与微电子产业园位置关系图见附图 13。

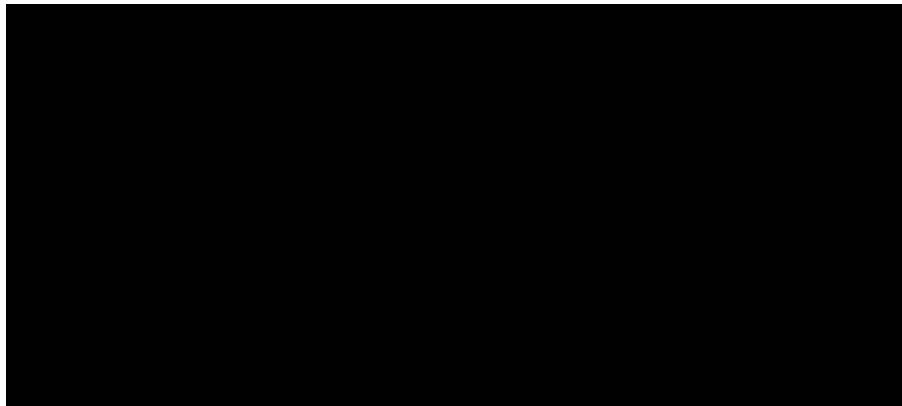


图3-1本项目区域环境现状图

###### （2）植被类型及野生动植物

本项目位于重庆高新区香炉山街道西永微电子产业园，项目生态环境影响评价范围主要为林地、草地、建设用地等，评价区域内植被主要为自然生长的阔叶灌丛、草地等；未发现古树名木等特殊保护植被，未发现《国家重点保护

野生植物名录》（2021 年版）、《重庆市重点保护陆生野生动物名录》（渝林规范〔2023〕2 号）中收录的国家重点保护野生植物。

项目拟建区域由于频繁遭受人类活动的干扰，现场未见大型野生动物，野生动物种类主要为已经适应人类活动干扰的鸟类、鼠类、蛇类等，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动物。

### （3）自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园及其他敏感区域现状调查

根据收集的有关资料和现场调查可知，在本项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、森林公园及其他敏感区域，无国家级和省级自然保护区及风景名胜区。

## 3.3 环境质量状况

### 3.3.1 地表水环境

本工程电缆线路穿越虎溪，位于莲花滩河流域（为梁滩河一级支流），见附图 11。拟建项目评价段莲花滩河无水域功能，地表水最终受纳水体为梁滩河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），梁滩河属于 V 类水域功能区。莲花滩河参照 V 类水域功能管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域标准。根据重庆高新区生态环境局 2025 年 3 月 18 日发布的《重庆高新区生态环境局关于 2024 年法治政府建设情况的报告》，明确 2024 年梁滩河赖家桥考核断面水质达地表水 IV 类，优于考核标准一个水质类别。梁滩河满足 V 类水域功能区要求。本项目评价范围内不涉及已划定的饮用水水源保护区等地表水环境保护目标。

### 3.3.2 电磁环境现状监测

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，特委托浙江建安检测研究院有限公司于 2025 年 4 月 16 日对本项目所在区域进行了现状监测。监测报告编号为 BG-GAHJ25380176。

根据电磁环境现状监测结果，本项目拟建电缆线路沿线监测点位处工频电场强度现状值为  $0.41\sim25.91\text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状值为  $0.021\sim0.038\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度  $4\text{kV/m}$ 、磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值的要求。

电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专题评价》。

### 3.3.3 声环境现状监测

#### (1) 监测布点及代表性分析

本工程位于重庆高新区香炉山街道，根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》，本工程位于3类、4a类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行噪声评价，本工程无声环境敏感目标。为了解本项目所在区域声环境质量现状，委托浙江建安检测研究院有限公司于2025年4月16日对本项目拟建区域进行了现状监测。监测报告编号为BG-GAHJ25380176。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的监测点位布点原则结合当地的环境特征，本工程监测布点布置情况如下：

本工程在拟建电缆正上方布设了2个环境噪声监测点位，监测点位代表性分析见表3-1，监测布点示意图见附图8。

表3-1 监测点位代表性分析一览表

点位	监测点位名称		代表性分析				
	所在位置	点位名称	工程子项名称	包夹或跨越情况	代表性情况	代表声环境保护目标点位	监测点位所处声功能区
△2-1 △2-2	重庆高新区香炉山街道西永微电子产业园	拟建电缆线路正上方	新建220kV电缆线路工程	/	拟建220kV电缆线路声环境现状	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行噪声评价	3类区

#### (2) 监测项目

声环境：等效连续A声级（LeqdB(A)）。

#### (3) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。

#### (4) 监测仪器及参数

表3-2 噪声测量仪器参数

仪器名称	多功能声级计	声校准器
仪器型号	AWA5688型	AWA6022A型
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	05036943	05036352
测量范围	30dB(A)~130dB(A)	/

检定单位	浙江省计量科学研究院	
检定证书	XZJS-20241051264	
检定/校准 有效期	2024年10月25日-2025年10月24日	2024年11月18日~2025年11月17日

### (5) 监测时间及监测条件

现场监测时的环境条件见表 3-3。

表 3-3 监测期间的环境条件

监测日期	监测时段	天气	温度	相对湿度	风向	风速
2025.4.16	昼间	晴	32.7°C~33.6°C	38.7%~39.4%	西南风	0.3m/s~0.8m/s
	夜间	晴	25.7°C~26.2°C	46.6%~47.2%	东南风	0.2m/s~0.5m/s

### (6) 质量保证措施

①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。

③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

⑤监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

### (7) 监测结果

本项目周围声环境现状监测结果见表 3-4，监测报告见附件五。

表 3-4 声环境现状监测结果

编号	监测点位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))		备注
		监测值	标准值	监测值	标准值	
2-1	拟建电缆正上方 (1)	48	65	47	55	GB3096-2008中3类
2-2	拟建电缆正上方 (2)	53	65	47	55	

由上表可知，本项目拟建 220kV 电缆线路沿线昼间监测值为 48dB(A)~53dB(A)，夜间监测值为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值要求。

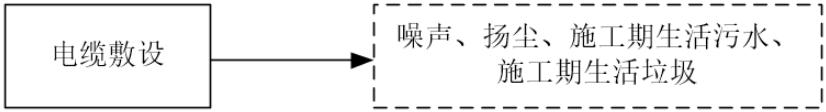
与项目有关的	<p><b>3.6 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>根据现场踏勘和调查，本项目评价范围环境质量良好。</p> <p>本工程利用的龙荫变电站~重庆芯联专用站电缆通道已建成，根据“重庆市生态环境局关于印发《重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023</p>
--------	--

原有环境 污染和生态破坏问题	<p>年版)》的通知”(渝环规〔2023〕8号),“不涉及环境敏感区的城市(镇)管网及管廊建设”属于豁免项目,不需要办理建设项目环境影响评价相关手续。</p> <p>本工程电缆线路涉及的重庆芯联专用站(包含工程电缆出线间隔)属于重庆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,该工程于已取得重庆市高新区生态环境局的环评批复,批准文号:渝(高新)〔2024〕78号;截至环评调查时,该项目仍在建设中,尚未验收,暂无环保遗留问题。</p> <p>本工程电缆线路涉及的220kV龙荫变电站属于“220kV龙荫(台资园)输变电工程”建设内容。工程于2011年4月21日取得了环评批复(渝(辐)环准〔2011〕39号),于2014年通过竣工环境保护验收,验收批复(渝(辐)环验〔2014〕26号)。自变电站竣工环境保护验收以来,站内各项环保设施运行正常,未有变压器油泄漏事故产生,未接收到环保相关投诉,无历史遗留环保相关问题。龙荫变用于本工程出线的间隔扩建工程属于“高新芯联微电子有限公司220千伏业扩配套工程”建设内容,工程于2024年7月29日取得了环评批复渝(高新)〔2024〕92号;截至环评调查时,该项目仍在建设中,尚未验收,暂无环保遗留问题。</p>																				
生态环境保护目标	<p><b>3.7 评价因子</b></p> <p>本项目主要环境影响评价因子见表3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 本项目主要评价因子一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价阶段</th> <th>评价项目</th> <th>现状评价因子</th> <th>预测评价因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">施工期</td> <td>声环境</td> <td>昼间、夜间等效声级 Leq</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td> <td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">运行期</td> <td rowspan="2">电磁环境</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁场</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.8 评价等级</b></p> <p>依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中有关规定,本工程220kV电缆线路电磁环境评价等级为三级。</p> <p><b>3.9 评价范围</b></p> <p>依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中有关内容及规定,本项目的环境影响评价范围如下:</p> <p>(1) 工频电场、工频磁场评价范围</p>	评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	施工期	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq	/	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	/	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态系统及其生物因子、非生物因子	运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	工频磁场	工频磁场
评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子																		
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级 Leq	/																		
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	/																		
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态系统及其生物因子、非生物因子																		
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场																		
		工频磁场	工频磁场																		

	<p>220kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 水平距离。</p> <p>(2) 噪声评价范围</p> <p>地下电缆线路可不进行声环境影响分析。</p> <p>(3) 生态评价范围</p> <p>220kV 电缆线路管廊两侧边缘各外延 300m 区域（水平距离）。</p>
评价标准	<p><b>3.10 主要环境敏感目标（列出名单及保护级别）</b></p> <p>(1) 生态环境敏感目标</p> <p>为确定本项目主要环境保护目标，对输电线路评价范围内的区域进行了现场调查。根据现场调查结果、工程设计资料以及对工程所在地区情况的了解，本工程评价范围内不涉及生态敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。本工程评价范围内无生态环境保护目标。</p> <p>(2) 水环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标是指饮用水水源保护区、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。</p> <p>经调查核实，本工程区域无上述所列水环境敏感目标。</p> <p>(3) 声环境保护目标</p> <p>地下电缆线路可不进行声环境影响分析，本工程无声环境保护目标。</p> <p>(4) 电磁环境敏感目标</p> <p>根据现场踏勘，本工程电缆线路评价范围内无电磁环境保护目标，不涉及重庆西永微电子产业园区规划保护目标。本工程评价范围示意图见附图 7。</p> <p><b>3.11 环境质量标准</b></p> <p><b>(1) 电磁环境评价标准</b></p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频</p>

	<p>电场强度的公众曝露控制限值为 <math>4\text{kV/m}</math>，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 <math>100\mu\text{T}</math>。</p> <p><b>(2) 声环境评价标准</b></p> <p>地下电缆线路可不进行声环境影响分析。</p> <p><b>3.12 污染物排放标准</b></p> <p><b>(1) 噪声</b></p> <p>施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）具体指标参见表3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th><th style="text-align: center;">夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><math>70\text{dB (A)}</math></td><td style="text-align: center;"><math>55\text{dB (A)}</math></td></tr> </tbody> </table> <p>营运期：地下电缆线路可不进行声环境影响分析。</p> <p><b>(2) 废水</b></p> <p>施工期施工人员的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水利用周边已有污水处理设施处理后排入市政污水管网。</p> <p>输电线路运行期无废水产生。</p> <p><b>(3) 大气污染物</b></p> <p>施工期大气污染物排放执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中其他区域限值。</p> <p><b>(4) 固体废物</b></p> <p>施工期：施工人员的生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>运行期：本工程运行期输电线路运行期不产生固体废物，对周边环境无影响。</p>	昼间	夜间	$70\text{dB (A)}$	$55\text{dB (A)}$
昼间	夜间				
$70\text{dB (A)}$	$55\text{dB (A)}$				
其 他	无				

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<h3>4.1 施工期工艺流程与产污环节</h3> <p>本工程电缆线路工程施工内容主要为利用拟建的电缆通道敷设电缆，不涉及土建施工。</p> 
	<p><b>图 4-1 电缆线路敷设产污图</b></p>
	<h3>4.2 施工期生态环境影响分析</h3>
	<h4>4.2.1 大气污染影响分析</h4> <p>本工程施工对环境空气的影响主要为扬尘污染和少量施工机械尾气污染。材料车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工过程中主要为运输车辆在进行施工活动时将排放少量的 CO 和 NO<sub>x</sub> 废气。由于本工程不涉及土建，施工工程量很小，施工时间短，产生的污染物较少，且其影响范围较小，局限在施工场附近。施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工作业结束而基本恢复原来的水平，因此，本工程施工期对大气环境影响很小。</p>
	<h4>4.2.2 水环境污染影响分析</h4> <p>施工期间的废水主要为施工人员的生活污水。</p> <p>电缆输电线路施工期施工人员产生的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水利用周边已有污水处理设施处理后排入市政污水管网。施工期对周围环境影响较小。</p>
	<h4>4.2.3 声环境影响分析</h4> <p>本项目依托电缆通道在电缆通道内敷设电缆，不涉及土建工程，主要噪声源有运输车辆、电缆输送机敷设电缆等，主要噪声源 5m 处的噪声源强在 80~90dB (A)。电缆线路工程仅进行电缆敷设，电缆线路的电缆输送机主要设置于地下电缆通道内。本工程量小、施工时间短且夜间不施工，施工期声环境影响是短暂可恢复的，随着施工结束其对环境影响也将随之消失，在采取噪声污染防治措施前提下，本工程施工对周围声环境影响较小。</p>
	<h4>4.2.4 固体废物影响分析</h4> <p>本工程不涉及土建，无挖填方。本工程施工期施工人员每天最多时约 10 人，施</p>

工人员的生活垃圾产生量以人均  $0.5\text{kg/d}$  计算, 最大量为  $5\text{kg/d}$ , 委托当地环卫部门清运至指定地点。

在采取了上述措施后, 施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影响可得到有效控制。

#### 4.2.5 生态环境影响分析

本工程不涉及生态保护红线, 本工程电缆线路仅进行电缆的敷设, 不涉及土建施工, 建设期对生态环境的影响主要表现在施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

##### (1) 土地占用

本工程电缆敷设材料临时堆放在电缆井旁, 临时占地共约  $1000\text{m}^2$ , 主要利用周边人行道, 施工结束后可恢复为原来的用地性质(主要为交通运输用地)。因此, 本工程对土地利用的影响是短暂的、可恢复的, 对土地利用的影响轻微。

##### (2) 对植被的影响

经现场踏勘, 电缆敷设材料主要利用周边人行道等临时堆放, 对周边绿化植被可能存在踩踏碾压的情况, 但对区域植被影响较小, 主要为草地, 不会降低本区域植物物种的多样性。

##### (3) 对动物的影响

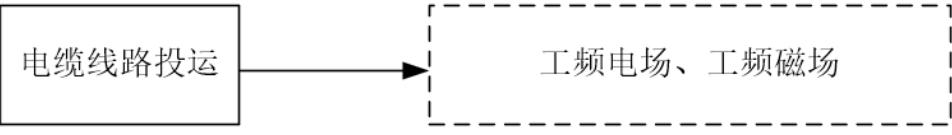
电缆线路评价范围内未发现国家重点保护动物及重点保护动物集中栖息地及繁殖地。电缆线路对野生动物的影响主要体现在施工人员生活及工作对其生境的干扰, 施工人员的生活及工作会使野生动物远离施工场地, 往更远的地方迁移, 短时间内, 施工场地周边野生动物的数量将会有一定程度的减少。电缆线路施工时间短, 对土地的扰动较小, 待施工结束后, 动物会慢慢重新回到该区域。

因此, 从长期来看, 项目的施工对野生动物的数量及种群物种组成影响很小。

##### (4) 水土流失

本工程不涉及土石方的开挖和回填, 基本无水土流失。

综上所述, 本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的, 随着施工期的结束而消失, 在采取相关环境保护措施后, 工程施工期对周围环境的影响可以接受。建设单位及施工单位应严格按照有关规定落实上述环境保护措施, 并加强监管, 将工程施工期对周围环境的影响降低到最低。

运营期生态环境影响分析	<p><b>4.3 运营期工艺流程与产污环节</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>图 4-2 电缆线路运行期产污图</b></p> <p><b>4.4 运营期生态环境影响分析</b></p> <p><b>4.4.1 水环境影响分析</b></p> <p>220kV 电缆线路运行期不产生废水。</p> <p><b>4.4.2 声环境影响分析</b></p> <p>本工程建成后电缆线路深埋于地下电缆通道之中，在地面基本无噪声，运营期不会对周围声环境产生影响。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行噪声评价。</p> <p><b>4.4.3 大气环境影响分析</b></p> <p>本工程运营期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。</p> <p><b>4.4.4 固体废物环境影响分析</b></p> <p>220kV 电缆线路运行期不产生固体废物。</p> <p><b>4.4.5 电磁环境影响分析</b></p> <p>输电线路运行时，高压送电线路（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频电场强度；电流通过，产生一定的工频磁感应强度。</p> <p>通过类比可知，本工程 220kV 电缆线路位于地下，建成后对地面产生的工频电场强度、磁感应强度，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。因此，本工程线路对周围环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。</p> <p><b>4.4.6 生态环境影响分析</b></p> <p>本工程运营期间对生态环境不会造成影响。</p> <p><b>4.4.7 环境风险分析</b></p>
-------------	--

	输变电工程生产过程中所涉及的存在风险的物质主要有变压器油及废蓄电池，本工程为电缆线路工程，不涉及上述存在风险的物质。
选址选线环境合理性分析	<p><b>4.5 选址选线环境合理性分析</b></p> <p>本工程利用已建设的电缆通道敷设电缆线路，线路路径唯一。</p> <p>本工程选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对选址提出的要求的符合性见表 1-3。</p> <p>（1）环境制约因素分析</p> <p>本工程评价范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区，不占用生态保护红线，符合生态保护红线要求。本工程不占用永久基本农田。</p> <p>根据环境质量现状监测可知，本项目拟建线路沿线电磁环境现状监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 <math>4\text{kV/m}</math>、磁感应强度 <math>100\mu\text{T}</math> 的公众曝露控制限值的要求；线路沿线声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p> <p>因此，本工程的建设不存在环境制约因素。</p> <p>（2）环境影响程度分析</p> <p>本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取本报告提出的环境保护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。</p> <p>本项目建成后，电缆线路运行期不产生废水、废气、固废。电缆线路在地面基本无噪声，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行噪声评价。电缆线路沿线的工频电场强度满足 <math>4\text{kV/m}</math> 标准限值的要求，工频磁感应强度满足 <math>100\mu\text{T}</math> 标准限值的要求。</p> <p>综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本项目的选址是合理的。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1 施工期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 大气环境保护措施</b></p> <p>施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。降低施工期扬尘的有效措施如下：</p> <p>(1) 在施工场地设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。</p> <p>(2) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。</p> <p>(3) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输车辆必须实行密闭式运输，不得沿途撒、漏。</p> <p>(4) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。在采取各项扬尘防治措施后，可有效控制施工期扬尘污染影响。</p> <p><b>5.1.2 水环境保护措施</b></p> <p>施工期废水主要来自施工人员产生的生活污水。</p> <p>(1) 施工人员的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水利用周边已有污水处理设施处理后排入市政污水管网。</p> <p>(2) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。</p> <p>在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。</p> <p><b>5.1.3 声环境保护措施</b></p> <p>施工期噪声主要为运输车辆、电缆输送机敷设电缆等，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。</p> <p>本工程施工期应严格做到以下几点：</p> <p>(1) 施工单位应尽量选用采用满足国家相应噪声标准且低噪音的机械设备或带隔声、消声设备。</p>
-------------	--

(2) 施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，严禁高噪声、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，同时尽量远离声环境保护目标，设置施工围挡措施。

(3) 在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，关闭闲置不用的设备，尽量缩短施工工期。

在采取上述措施后，本工程施工期的噪声对周围声环境的影响较小，随着施工期的结束其对环境的影响也将随之消失。

#### 5.1.4 固体废物环境保护措施

施工期间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾。

施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中、分类堆放，生活垃圾委托当地环卫部门清运至指定地点，不得随意丢弃。施工结束后对周围进行植被恢复。

经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。

#### 5.1.5 生态环境保护措施

##### (1) 工程占地影响减缓措施

为减小工程占地带来的生态影响，建议严格控制施工范围，最大限度减少临时用地。

##### (2) 植被及野生植物保护措施

为减少电缆线路施工对植被造成的影响，评价提出以下环保措施：

①施工结束后施工单位应及时清理施工场地；

②对电缆线路的施工临时占地，根据原占地类型进行生态恢复。采取植物措施进行恢复时，应选择乡土树草种，避免引入外来物种。

##### (3) 动物保护措施

为进一步保护沿线动物资源不受工程建设干扰，本评价建议提出以下环保措施：

①选用低噪声施工机械，保持施工设备的正常工作；

②加强施工管理，宣传野生动物的保护意识，避免施工人员捕猎野生动物行为的发生。

	<p>(4) 水土流失防治措施 本工程不涉及土石方的开挖和回填，基本无水土流失。</p> <p><b>5.1.6 施工期环保责任单位</b> 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督。</p> <p><b>5.1.7 施工期措施的经济、技术可行性分析</b> 本着以预防为主、在项目建设的同时保护好环境的原则，本项目在施工期采取生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施均是根据已运行输变电工程施工期实际经验总结而来，投资少、效果好，因此本项目拟采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2 运营期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.2.1 水环境保护措施</b> 220kV 电缆线路运行期不产生废水。</p> <p><b>5.2.2 大气环境保护措施</b> 本工程运营期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。</p> <p><b>5.2.3 声环境保护措施</b> 本工程建成后电缆线路深埋于地下电缆通道之中，在地面基本无噪声，运营期不会对周围声环境产生影响。</p> <p><b>5.2.4 固体废物保护措施</b> 220kV 电缆线路运行期不产生固体废物。</p> <p><b>5.2.5 电磁环境保护措施</b> (1) 地下输电电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施。 (2) 建设单位应加强环境管理、设备维护，保证工频电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。</p> <p><b>5.2.6 环境风险防范措施</b> 输变电工程运营过程中所涉及的存在风险的物质主要有变压器油及废蓄电池，本工程为电缆线路工程，不涉及上述存在风险的物质。</p> <p><b>5.3 运行期环保责任单位</b></p>

本项目运营期采取的电磁污染防治措施的责任主体为建设单位,建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。

#### 5.4 运行期环保措施的经济、技术可行性分析

本项目运行期的污染防治措施是根据已运行输变电工程的实际运行经验,并结合国家环境保护要求而设计的,故在技术上合理可行。由于在设计阶段就充分考虑,避免了“先污染后治理”的被动局面,减少了财务浪费,既保护了环境,又节约了经费。

因此,本项目已采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。

#### 5.5 环境监测

根据工程的环境影响和环境管理要求,制定环境监测计划,环境监测计划的主要要求是:收集环境状况基本资料,监测项目实施后的环境影响情况,整理、统计分析监测结果。

本工程环境监测的主要为工频电场、工频磁场。建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	监测方法
电磁环境	①线路工程沿线有代表性的环境敏感目标应进行监测; ②验收调查范围内有需要监测的电磁环境敏感目标; ③地形条件符合断面布点的需布设断面监测。	工频电场强度 磁感应强度	验收监测 1 次,有需要时进行监测	按照相关监测技术规范进行

##### (1) 监测项目

工频电场、工频磁场。

##### (2) 监测点位

工频电场、工频磁场: 电缆断面监测。

##### (3) 监测方法

工频电场及工频磁场监测方法: 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

#### 5.6 环境管理

本工程建设期和运行期应加强环境管理,掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况,确保各项环保防治措施的有效落实,并根据

其他

管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

### **5.6.1环境管理机构**

本项目的环境管理机构是重庆芯联微电子有限公司，其主要职责是：

- (1) 贯彻执行国家、重庆市及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规；
- (2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；
- (3) 组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理；
- (4) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术；
- (5) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；
- (6) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数；
- (7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；
- (8) 监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成；
- (9) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

### **5.6.2环境管理要点**

- (1) 设计阶段：设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中；
- (2) 招标阶段：建设单位在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同应有实施环境保护措施的条款；
- (3) 建设单位在施工开始后应配1~2名专职人员负责施工期的环境管理与监督，关注施工废渣排放、粉尘污染和噪声扰民等。

## 5.7 环保投资

本项目概算总投资约 [ ] 万元, 其中环保投资 [ ] 万元, 占总投资的 1.09%。具体情况见下表。

表 5-2 环保投资表

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 严格控制施工范围，尽量减少对周边绿化带植被的占用。 (2) 对于临时用地施工结束后及时进行恢复，及时进行场地清理，确保无污染物遗留。 (3) 对于绿化带碾压情况，恢复其原有绿化带植被。		临时占地按原有用途进行恢复。	—	—
水生生态	—	—	—	—	—
地表水环境	施工人员的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水利用周边已有污水处理设施处理后排入市政污水管网。		相关措施落实，对周围水环境无影响。	—	—
地下水及土壤环境	—	—	—	—	—
声环境	(1) 优选低噪声施工设备，合理设置施工场地。 (2) 优化施工时间，禁止夜	施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。		—	—

	间施工，并加强施工机械和运输车辆的保养，减少机械故障产生的噪声，合理规划运输车辆行驶路线。			
振动	—	—	—	—
大气环境	<p>(1) 在施工场地设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。</p> <p>(2) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。</p> <p>(3) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输车辆必须实行密闭式运输，不得沿途撒、漏。</p> <p>(4) 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>合理设置抑尘措施，施工单位在施工场地进行了围挡，制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施。施工时未发生大气污染事故，措施符合环境要求。</p>	—	—

固体废物	生活垃圾由环卫部门清运。	落实相关措施，无乱丢乱弃、随意堆放的现象。	—	—
电磁环境	—	—	加强环境管理和设备维护。	线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应限值要求。
环境风险	—	—	—	—
环境监测	—	—	现状监测点，有代表性及特殊需要的敏感目标，地形条件符合断面布点的需布设断面监测。	确保电磁等符合国家标准要求，并制定了监测计划。
其他	—	—	—	—

## 七、结论

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程符合重庆西永微电子产业园区规划要求，符合“三线一单”管控等相关规划要求，选线合理。在落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理制度后，加强环境管理，能使本所在区域电磁环境满足相应环境质量标准，工程建设造成的土地占用、植被破坏等生态影响能有效减缓，不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，从生态环境保护的角度论证，本项目的建设是可行的。

# 电磁环境影响专题评价

## 1 总则

### 1.1 项目由来

重庆芯联微电子有限公司拟在重庆高新区香炉山街道西永微电园建设重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目，分两期建设。为满足重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目供电需要，重庆芯联微电子有限公司拟建设“重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程”。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），国家主席令第九号公布，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (4) 《重庆市环境保护条例》（2020 年修订）；
- (5) 《重庆市辐射污染防治办法》（2021 年 1 月 1 日施行）

#### 1.2.2 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
- (6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）。

#### 1.2.3 建设项目资料

《龙荫变电站-重庆芯联专用站 220kV 线路工程可行性研究报告》（2024 年 2 月，重庆拓展电力工程勘察设计有限公司）。

## 1.3 工程概况

重庆 12 英寸集成电路特色工艺线项目（一期）220 千伏专用变电站外线电源工程  
建设内容具体如下：

新建龙荫变电站~芯联专用变电站 220kV 电缆线路，线路平面路径全长约 2.792km，  
电缆单根敷设缆长约 2.9734km，本工程仅施放电缆线路，均利用其他项目建设电缆通  
道敷设。电缆采用 ZB-YJLW03-Z-127/220-1×400mm<sup>2</sup> 型单芯铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹  
铝护套聚乙烯外护套阻燃纵向阻水电力电缆。

#### 1.4 评价因子与评价标准

##### （1）评价因子

工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为50Hz，工频电场、工频磁场即指  
以50Hz交变的电场和磁场。本工程变电站及输电线路在运行时，对环境的影响主要为工  
频电场、工频磁场。故本工程电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为  
工频电场、工频磁场。

##### （2）评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本工程环境影响评价执行如下标准：  
以 4kV/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 100μT 作为工频磁感应强度公众曝  
露控制限值。

#### 1.5 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中有关规定，220kV 电缆线  
路电磁环境评价等级为三级。

#### 1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）有关规定，220kV 电缆线路  
电磁环境评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m 的区域。

#### 1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

#### 1.8 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

### 2. 电磁环境现状调查与评价

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，特委托浙江建安检测研究院有限公司于  
2025 年 4 月 16 日对本工程电磁环境现状进行了监测。

#### 2.1 监测项目

距离地面 1.5m 高处工频电场、工频磁场。

## 2.2 监测点位及布点方法

### 2.2.1 监测布点及代表性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中的监测点位布点要求结合当地的环境特征，本工程监测布点布置情况如下：

#### （1）电缆线路监测布点

本工程新建 220kV 单回电缆线路，线路路径长度约 2.838km，评价范围内无电磁环境敏感目标。本工程在拟建电缆线路沿线均匀布设了 2 个电磁环境监测点位。本工程共布设了 2 个电磁环境监测点位。

#### （2）监测点位

本次监测点位见图 1~图 2。

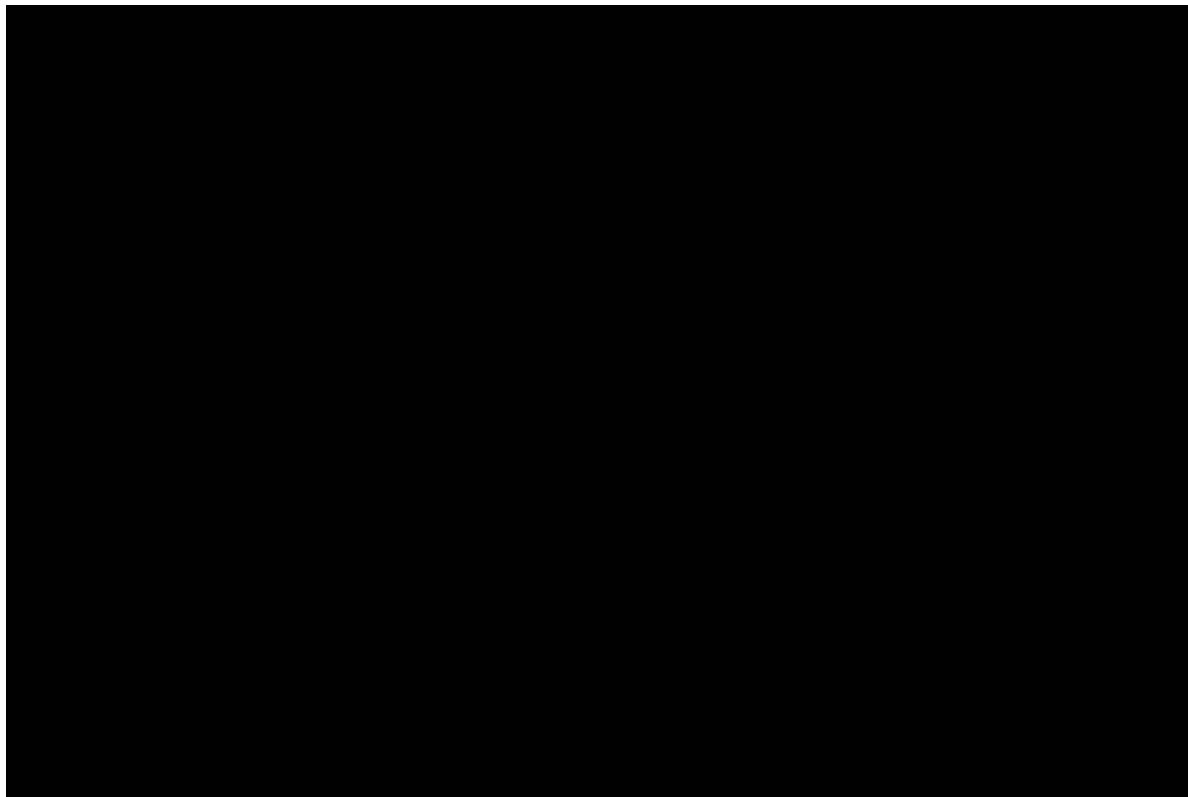


图 1 监测点位示意图

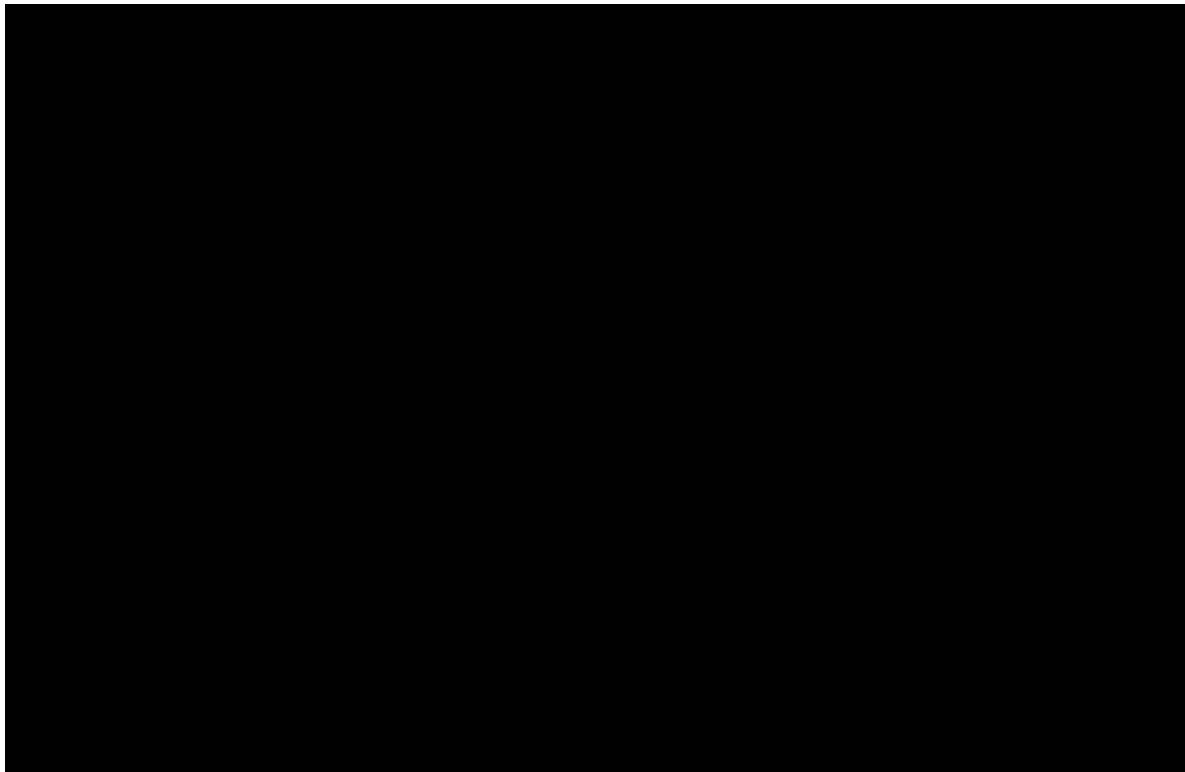


图 2 监测点位示意图

#### (2) 布点方法

本项目在拟建电缆线路沿线进行了布点监测。

本工程为新建工程，电缆线路工频电磁场现状监测在拟建电缆线路正上方进行了布点。

#### 2.3 监测频次

每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。

#### 2.4 监测方法

工频电场及工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

#### 2.5 监测仪器及参数

表 1 工频电场、工频磁场测量仪器参数

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	05038361
量程	电场强度：0.01mV/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT
检定/校准单位	上海市计量测试技术研究院

检定/校准证书	2025F33-10-5684515002
检定/校准有效期	2025年01月06日-2026年01月05日

## 2.6 监测时间及监测条件

2025年4月16日（昼间：8:00~16:00）。天气：晴，温度：32.7℃~33.6℃，相对湿度38.7%~39.4%。

## 2.7 质量保证措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- ④由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- ⑤监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

## 2.8 监测结果

本项目电磁环境现状监测结果见表2。

表2 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

检测点编号	检测地点	工频电场 (V/m)	工频磁场 ( $\mu$ T)	备注
1-1	拟建电缆正上方(1)	25.91	0.038	/
1-2	拟建电缆正上方(2)	0.41	0.021	/

由上表可知，拟建220kV电缆线路沿线工频电场强度现状监测值为0.41V/m~25.61V/m，工频磁感应强度现状监测值为0.021 $\mu$ T~0.038 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度4kV/m和工频磁感应强度100 $\mu$ T的公众曝露控制限值。

## 3 电磁环境影响预测与评价

本项目拟建220kV电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本次评价对220kV电缆线路电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

### 3.1 类比对象的选择

本次电缆线路类比分析选择与本工程电缆线路电压等级、敷设形式等方面相似的保定保热九期220kV送出工程电缆线路作为类比对象，可比性分析见表3。

表3 电缆线路类比可比性分析表

类比项目	保定保热九期220kV送出工程电缆线路	本工程电缆线路	备注
电压等级	220kV	220kV	相同

回路数	双回路电缆	单回路电缆	本工程占优
电缆型号	ZC-YJLW02-Z-127/220kV- 1×2000mm <sup>2</sup>	ZB-YJLW03-Z-127/220- 1×400mm <sup>2</sup>	本工程截面更小
埋深	1.5 米	3 米	本工程占优
敷设方式	电缆沟敷设	电缆沟+箱涵敷设	/
沿线地形	平地	平地	相同
所在地区	河北省保定市	重庆高新区	/

### 3.2 可比性分析

根据上表可知，本工程电缆线路与类比电缆线路电缆型号不同，电压等级均为220kV；本工程电缆线路埋深较类比电缆线路埋深更深，电缆线路的电场强度受电压影响，磁场强度受电流影响，拟建电缆电压等级相同，单回路电缆对环境的影响较双回路更小，因此，本工程选择保定保热九期 220kV 送出工程电缆线路作为本工程单回路电缆的类比对象是合理可行的。

### 3.3 类比监测

#### (1) 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

#### (2) 检测单位及仪器

检测单位：承德市东岭环境监测有限公司（报告名称：保定保热九期 220kV 送出工程监测报告，编号：DLHJ 字（2024）第 088 号）。类比检测报告见附件七。

#### (3) 监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2023）中所规定的工频电场、工频磁场的测试方法。监测所用仪器具体情况见表 4。

表 4 类比监测仪器

序号	仪器名称、编号	仪器型号	测量范围或量程	检定/校准有效期	检定/校准机构
1	工频探头 DLYQ-05	EHP-50D/NBM-500	5mV/m~100kV/m 0.3nT~10mT	2023 年 05 月 25 日 ~2024 年 05 月 24 日	中国计量科学研究院
2	工频探头 DLYQ-09	LF-01/SEM-600	0.5V/m~100kV/m 10nT~3mT	2023 年 10 月 31 日 ~2024 年 10 月 30 日	中国计量科学研究院

#### (4) 监测点位

保定保热九期 220kV 送出工程双回电缆线路正上方地面为起点向两侧布设，每间隔 1m 布设一个监测点，测到电缆隧道边缘外 5m，衰减断面共布设 11 个监测点，类比监测点位如图 3 所示。

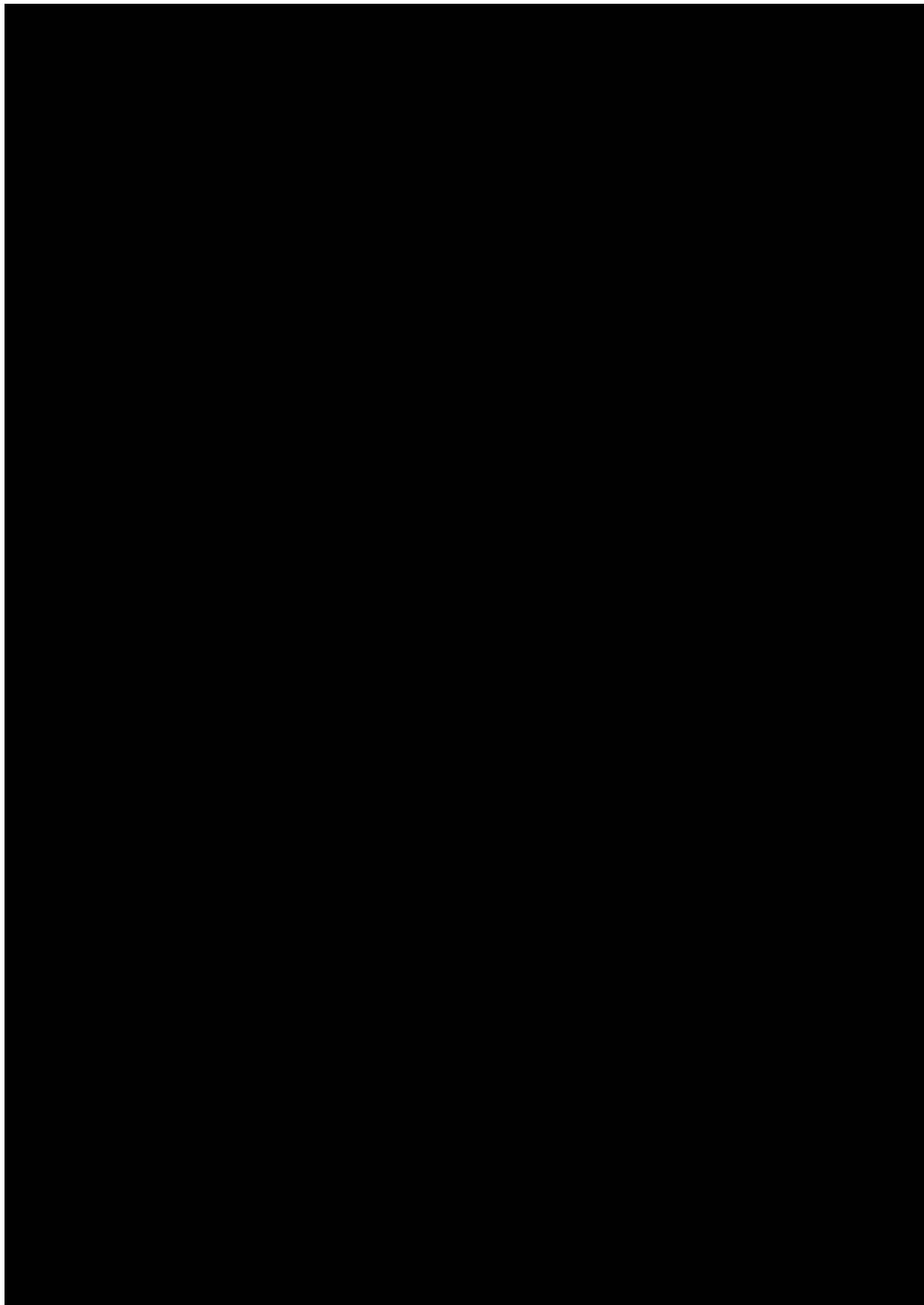


图3 类比地下电缆衰减断面监测布点图

(5) 监测条件

类比线路监测条件见表5。

表 5 监测条件

监测时间	环境温度	天气	相对湿度	风速 (m/s)
2024.4.15 昼间	23~25°C	无雨无雪	54~56%	1.1~1.3
2024.5.10 昼间	25~26°C	无雨无雪	45~47%	1.5~1.6

#### (6) 监测期间运行工况

监测期间工程实际运行电压达到设计额定电压等级, 运行工况见表 6。

表 6 监测期间运行工况

设备名称	日期	时段	电压 (kV)		电流 (A)		有功功率 (MW)		无功功率 (MVar)	
220kV 厂富I线	2024.4.15	10:00~19:00	236.86	232.80	483.05	463.23	238.58	187.07	64.09	44.36
	2024.5.10	12:00~16:00	232.78	230.10	0.5	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1
220kV 厂富II线	2024.4.15	10:00~19:00	234.35	232.93	193.12	186.8	193.12	186.8	28.15	7.74
	2024.5.10	12:00~16:00	232.89	230.06	0.8	0.6	0.3	0.1	0.2	0.1

#### (7) 类比结果分析

类比电缆线路工频电场、工频磁场衰减断面监测结果见表 7。

表 7 220kV 双回路线路工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位	距离 (m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
1	220kV 厂富I线地下电缆线路东北侧监测断面	0	19.0	4.22
		0	19.3	3.94
		1	18.7	3.45
		2	18.0	2.56
		3	14.2	1.61
		4	6.82	1.15
		5	4.52	0.756
2	220kV 厂富II线地下电缆线路西南侧监测断面	0	15.4	4.13
		1	12.8	3.48
		2	9.23	2.86
		3	5.32	2.14
		4	3.69	0.990
		5	3.05	0.579

由表 7 可知, 类比线路衰减断面工频电场强度在 3.05V/m~19.3V/m 之间, 最大值出现在电缆线路厂富I线侧管廊边缘正上方; 工频磁感应强度在 0.579μT~4.22μT 之间, 最大值出现在电缆线路中心正上方, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中电场强度 4kV/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。

根据类比分析，本工程电缆线路建成运行后，线路沿线处的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m 和 100 μT 公众曝露控制限值。

#### 4 电磁环境保护措施

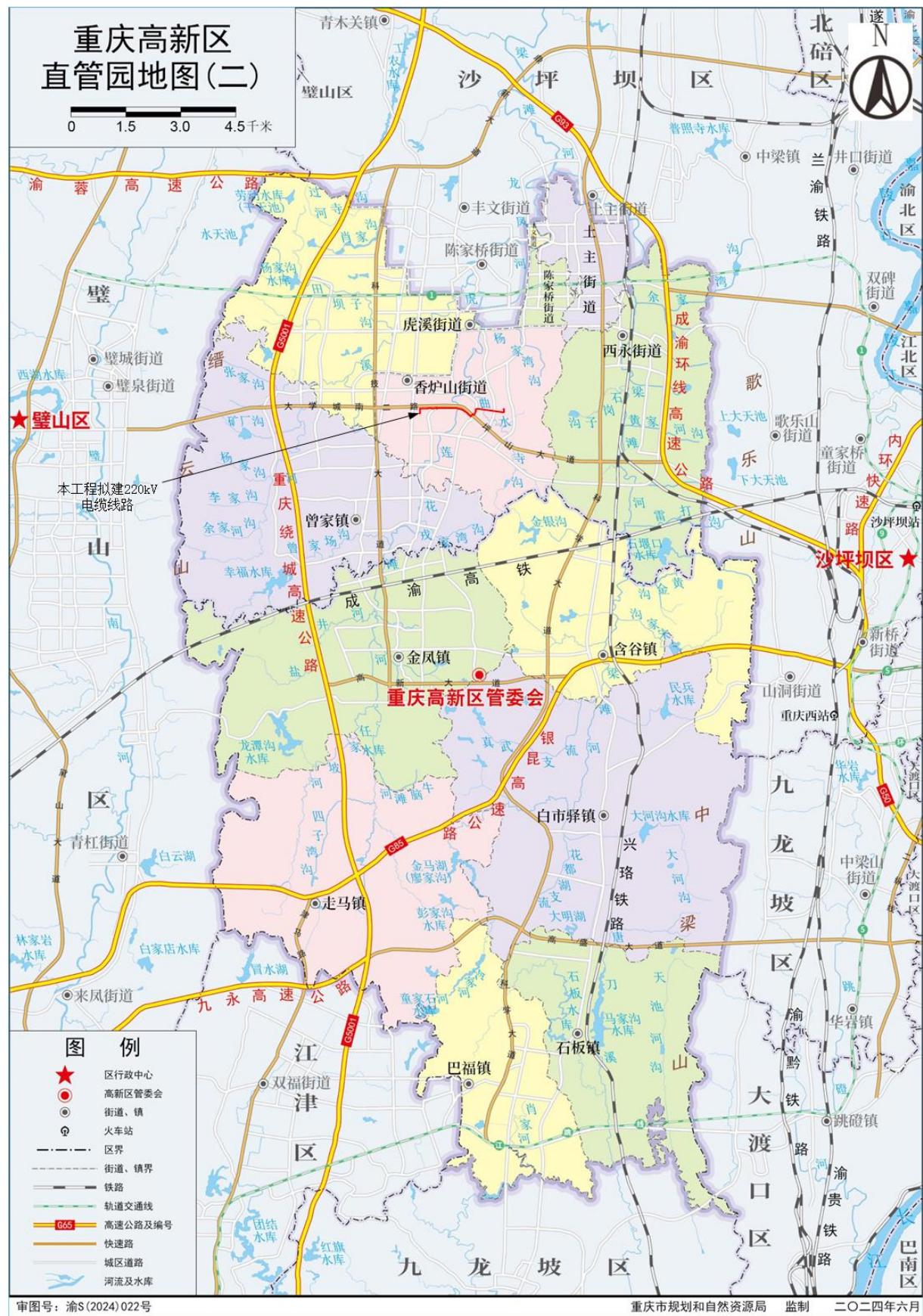
电缆输电线路利用电缆外包绝缘层和金属护层的屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

#### 5 专题报告结论

通过地下电缆线路环境监测类比分析，本工程电缆线路沿线处的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4kV/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

本工程在采取有效的电磁污染预防措施后，运行期产生的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

附图1 项目地理位置图



附表 1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑			
	评价范围	200m□		大于 200m□		小于 200m☑			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑			最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□		
	评价年度	初期□	近期☑		中期□	远期□			
	现状调查方法	现场实测法☑			现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比			100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□			
	预测范围	200m□		大于 200m□		小于 200m☑			
	预测因子	等效连续 A 声级☑			最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标□			不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□							
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (Ld、Ln)		监测点位数 ( )		无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□				
注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。									

附表 2 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□; 国家公园□; 自然保护区□; 自然公园□; 世界自然遗产□; 生态保护红线□; 重要生境□; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□; 其他□
	影响方式	工程占地☒; 施工活动干扰☒; 改变环境条件□; 其他□
	评价因子	物种□ ( ) 生境□ ( ) 生物群落□ ( ) 生态系统☒ ( ) 生物多样性□ ( ) 生态敏感区□ ( ) 自然景观□ ( ) 自然遗迹□ ( ) 其他□ ( )
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☒
评价范围		陆域面积: ( ) km <sup>2</sup> ; 水域面积: ( ) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	现状调查方法	资料收集☒; 遥感调查□; 调查样方、样线□; 调查点位、断面□; 专家和公众咨询法□; 其他□
	调查时间	春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 丰水期□; 枯水期□; 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□; 沙漠化□; 石漠化□; 盐渍化□; 生物入侵□; 污染危害□; 其他□
	评价内容	植被/植物群落☒; 土地利用☒; 生态系统☒; 生物多样性□; 重要物种□; 生态敏感区□; 其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☒; 定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☒; 土地利用☒; 生态系统☒; 生物多样性□; 重要物种□; 生态敏感区□; 生物入侵风险□; 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□; 减缓□; 生态修复□; 生态补偿□; 科研□; 其他☒
	生态监测计划	全生命周期□; 长期跟踪□; 常规□; 无□
	环境管理	环境监理☒; 环境影响后评价□; 其他□
评价结论	生态影响	可行☒ 不可行□

注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。