

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项 目 名 称： 长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程

建设单位(盖章)： 国网重庆市电力公司长寿供电分公司



编制单位： 重庆宏伟环保工程有限公司

编制日期： 二〇二四年十一月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	8odo.jk		
建设项目名称	长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程		
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)	国网重庆市电力公司长寿供电分公司		
统一社会信用代码	915001159033534130		
法定代表人 (签章)	廖巨成		
主要负责人 (签字)	黄银阳		
直接负责的主管人员 (签字)	龙江荣		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆宏伟环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001126912004062		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
任洪文	2016035550350000003511550220	BH001038	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任洪文	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH001038	

建设单位承诺书

- (一) 已经知晓行政许可实施机关告知的全部内容；
- (二) 保证申请资料和相关数据的合法性、真实性、准确性，保证电子文件和纸质资料的一致性；
- (三) 自认满足行政许可实施机关告知的条件、标准和技术要求，本项目不存在“未批先建”等环境违法行为；
- (四) 能够在约定期限内，提交行政许可实施机关告知的相关材料；
- (五) 严格遵守相关环保法律法规，自觉履行环境保护义务，承担环境保护主体责任，落实“三同时”制度，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。重信守诺，维护良好的信用记录，并主动接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行社会责任；
- (六) 愿意承担不实承诺、违反承诺的法律责任及由此造成的损失；
- (七) 本承诺书在“信用重庆”等网站上公开；
- (八) 本单位已对环评机构编制的环评文件进行审查，提交的环评文件公示版不涉及国家秘密、商业秘密等内容，并认可环评文件中的环境影响评价结论。因环评文件存在重大质量问题，导致行政许可被撤销的，本单位承担相关法律责任和经济损失；
- (九) (勾选“告知承诺制”的) 本单位自愿选择告知承诺制审批，并知晓相关规定内容，承诺履行主体责任，承担未履行承诺或其他法律法规要求而产生的一切后果(包括撤销环评批复、恢复原状等)；
- (十) (勾选“告知承诺制”的) 本单位已知晓受理即领取的批准文书在法定公示期(10个工作日)结束后生效；本单位已知晓，公示期满如果收到反对意见，生态环境行政主管部门将组织开展反馈意见的甄别核实工作，5个工作日内核实不能批复，生态环境行政主管部门出具《不予行政许可决定书》，本单位承诺按要求退回批准文书，承担撤销环评批复产生的一切后果。在甄别核实意见期间，本单位承诺主动参与核实工作，不组织施工建设；
- (十一) 上述陈述是申请人的真实意思表示。

建设单位(盖章)： 国网重庆市电力公司长寿供电分公司

日期：



环评机构承诺书

(一) 本单位严格按照各项法律、法规和技术导则规定，接受建设单位委托，依法开展环境影响评价工作，并编制项目环评文件。

(二) 本单位基于独立、专业、客观、公正的工作原则，对建设项目可能造成的环境影响进行科学分析，并提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对环评文件所得出的环境影响评价结论负责。

(三) 本单位对该环评文件负责，不存在复制、抄袭以及资质盗用、借用等行为，同意生态环境行政主管部门按照《建设项目环境影响评价资质管理办法》对本次环境影响评价工作进行监督，将该环评文件纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。

环评机构（盖章）：



编制主持人（签字）：

任行文

日期：

2024.11.7

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位重庆宏伟环保工程有限公司（统一社会信用代码915001126912004062）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为任洪文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035550350000003511550220，信用编号BH001038），主要编制人员包括任洪文（信用编号BH001038）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2024年11月07日

500112708620

编制单位承诺书

本单位 重庆宏伟环保工程有限公司 (统一社会信用代码 915001126912004062) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者封顶代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人任洪文（身份证件号码500233198611190791）郑重承诺：本人在重庆宏伟环保工程有限公司单位（统一社会信用代码915001126912004062）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 任洪文

2024年11月7日

关于同意对《长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程环境影响报告表（公示版）》进行公示的说明

重庆市生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我公司委托重庆宏伟环保工程有限公司编制的《长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程环境影响报告表（公示版）》内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。报告表（公示版）已删除了涉及个人隐私的内容（删除内容主要包括：个人联系方式）。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

国网重庆市电力公司长寿供电公司

（盖章）



目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	- 6 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	- 12 -
四、生态环境影响分析	- 17 -
五、主要生态环境保护措施	- 24 -
六、生态环境保护措施监督检查清单	- 29 -
七、结论	- 32 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程		
项目代码	2409-500115-04-01-318444		
建设单位联系人	龙江荣	联系方式	13*****28
建设地点	重庆市长寿区晏家街道		
地理坐标	起点：106 度 58 分 17.419 秒，29 度 48 分 59.694 秒； 终点：106 度 58 分 24.574 秒，29 度 49 分 4.203 秒。		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	无永久占地，临时占地约 200 m ² ，利用电缆通道敷设电缆线路 0.31km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <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）	重庆市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渝发改能源（2024）1082 号
总投资（万元）	1457	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	1.92	施工工期	5 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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	规划名称：《重庆市“十四五”电力发展规划》； 审批机关：重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局； 审批文件名称及文号：《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于印发重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025		

一、建设项目基本情况

规划情况	<p>年)的通知》(渝发改能源[2022]674号),《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于同意将长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套等工程增补纳入“十四五”电力发展规划的通知》(渝发改能源〔2024〕350号)。</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称:《重庆市“十四五”电力发展规划(2021—2025年)环境影响报告书》;</p> <p>审批机关:重庆市生态环境局;</p> <p>审批文件名称及文号:《关于重庆市“十四五”电力发展规划(2021—2025年)环境影响报告书审查意见的函》(渝环函〔2023〕365号)。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与《重庆市“十四五”电力发展规划(2021—2025年)》的符合性分析</p> <p>根据《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于同意将长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套等工程增补纳入“十四五”电力发展规划的通知》(渝发改能源〔2024〕350号)可知,本工程已增补纳入重庆市“十四五”电力发展规划,符合规划要求。</p> <p>1.1.2 与《重庆市“十四五”电力发展规划(2021—2025年)环境影响报告书》的符合性分析</p> <p>《重庆市“十四五”电力发展规划(2021—2025年)环境影响报告书》中对于输变电项目,就生态环境减缓措施提出要求:输变电线路走向,有效避让敏感区,减缓生态影响。电网建设对生态环境的影响主要集中在施工期,在规划选址、选线阶段应尽量优化布局,从源头减缓生态影响。同时在开发过程中提出减缓措施,开发结束后进行生态修复和补偿。就电磁环境提出要求:变电站、升压站和送电线路的建设应满足《城市电力规划规范》《电力设施保护条例》《电力设施保护条例实施细则》等相关要求。采取屏蔽、隔声墙等措施,确保监控点处工频电场强度和磁</p>

一、建设项目基本情况

<p>感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。</p> <p>本工程与《重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025年）环境影响报告书》中的生态环境管控要求符合性见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本工程与《重庆市“十四五”电力发展规划环境影响报告书》生态环境管控要求符合性分析</p>			
类别	规划环评生态环境管控要求	本工程符合性分析	符合性
空间布局约束	<p>(1) 需与最新法定有效的自然保护地、国土空间“三区三线”划定成果衔接，严格落实自然保护地、国土空间用途管制等要求，避让生态环境敏感区。</p> <p>(2) 升压站和变电站避免在集中居民区选址。</p> <p>(3) 输电线路避免穿越集镇、大型村屯等居民房屋密集分布区域。</p>	<p>(1) 本工程利用电缆通道敷设电缆线路，根据国土空间“三区三线”划定成果，本工程线路路径不涉及生态环境敏感区。</p> <p>(2) 本工程间隔扩建工程位于现有变电站内，现有变电站位于长寿经济技术开发区晏家片区，不涉及集中居民区。</p> <p>(3) 本工程线路路径均位于长寿经济技术开发区晏家片区，不涉及居民房屋密集分布区域。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(1) 升压站和变电站站界电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关规定。</p> <p>(2) 输电线路下方为耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，距地 1.5m 处电场强度、磁感应强度满足不大于 10kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求；线路下方为居民点、学校、医院、办公区时，距地 1.5m 处电场强度、磁感应强度满足不大于 4kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>	<p>(1) 本工程仅涉及变电站间隔扩建，间隔扩建工程对变电站电磁环境影响的贡献值很小，完工后变电站站界的电磁环境将基本保持在原有水平。</p> <p>(2) 本工程线路为电缆线路，无架空线路，根据预测分析，本工程电缆线路对周围的电磁环境影响较小，电场强度、磁感应强度均小于 4kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>	符合
环境风险管控	<p>升压站和变电站主变下方设置集油坑，配套建设的事故油池有效容积不小于主变绝缘油量并具备油水分离功能，池底池壁防腐防渗处理。</p>	<p>本工程不涉及变电站主变建设，仅进行间隔扩建，不新增变电站的环境风险。</p>	符合
<p>根据对比分析可知，本工程符合《重庆市“十四五”电力发展规划环境影响报告书》中的生态环境管控要求，与规划环评结</p>			

一、建设项目基本情况

论相符。

1.1.3 与规划环评审查意见的符合性分析

本工程与《关于重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025年）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕365号）的符合性分析见表1-2。

表 1-2 本工程与规划环评审查意见的符合性分析表

序号	规划优化调整建议及实施的主要意见	本工程符合性分析	符合性
1	严格保护生态空间，优化规划空间布局。将生态保护红线、自然保护地等生态环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法实施保护。涉及一般生态空间的项目应严格控制占地范围，采取相应的环境保护和生态修复措施，保证生态系统结构功能不受破坏。	本工程间隔扩建工程位于现有变电站内，电缆线路利用电缆通道，均不新增永久占地，不涉及生态保护红线、自然保护地等生态环境敏感区，不涉一般生态空间。	符合
2	严守环境质量底线，加强环境污染防治。合理确定升压站选址、输变电线路路径和导线对地高度，确保站界和线路下方电场强度和磁感应强度符合电磁环境相关标准；升压站危险废物分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	本工程间隔扩建工程位于现有变电站范围内，电缆线路利用电缆通道敷设，根据预测，本工程间隔扩建侧站界、电缆线路的电磁环境保护目标处的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。	符合
3	完善生态影响减缓措施，落实生态补偿机制。优化取、弃土场设置，弃土及时清运严禁边坡倾倒，弃土、弃渣应运至指定地点集中堆放。风电、光伏、输变电项目严格控制占地面积和施工范围，合理规划临时施工设施布置，减少生态环境破坏和扰动范围。	本工程线路工程仅进行电缆的敷设，不涉及土建施工。本工程间隔扩建工程位于现有变电站范围内，不设置取、弃土场，弃土、弃渣运至指定地点集中堆放，施工范围严格控制在变电站内；本工程拟合理规划临时施工设施布置，减少生态环境破坏和扰动范围。	符合

一、建设项目基本情况

	4	<p>强化环境风险防控。配套送出输变电项目的升压站主变下方设置集油坑，配套建设的事故油池有效容积不小于主变绝缘油量并具备油水分离功能，池底池壁采取防腐防渗处理。</p>	<p>本工程间隔扩建和线缆敷设均不新增环境风险。</p>	符合
	5	<p>规范环境管理。规划中所含建设项目开展环境影响评价时，应进一步与自然保护地、国土空间“三区三线”划定成果衔接，严格落实自然保护地、国土空间用途管制等要求。</p>	<p>根据自然保护地、国土空间“三区三线”划定成果比对，本工程不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區、国家森林公园、重要湿地、文物保护单位等环境敏感区。</p>	符合
<p>综上所述，本工程与规划环评审查意见相符。</p>				
其他符合性分析	<p>1.2 “三线一单”符合性分析</p> <p>根据项目“三线一单检测报告”，本工程涉及“长寿区重点管控单元—长江长寿上游段（环境管控单元编码：ZH50011520014）、长寿区工业城镇重点管控单元—晏家片区（环境管控单元编码：ZH50011520002）”，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。</p> <p>1.3 产业政策相符性分析</p> <p>本工程属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类 鼓励类”中的“四、电力—2.电力基础设施建设中的电网改造与建设，增量配电网建设”项目，符合国家产业政策。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本工程位于重庆市长寿区晏家街道，利用电缆通道沿线为规划建成区，项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成	<p>2.1 项目由来</p> <p>重庆市嘉利合新材料科技有限公司（以下简称“嘉利合公司”）新建的氟化工一体化项目是重庆市重点项目之一、长寿“3113”重点项目。项目建成后，成为国内首家以氯碱为基础的一体化氟化工生产经营基地，填补了西南地区氟化工项目空白，必将助推成渝氟化工产业链条延伸，为成渝经济圈建设做出显著贡献。重庆嘉利合 220kV 专用站向氟化工一体化项目提供电源，保障该片区电力供应。因此，建设 220kV 花庄变电站~220kV 嘉利合变电站线路为重庆嘉利合 220kV 专用站提供电源是十分必要的。</p> <p>根据国网重庆市电力公司长寿供电分公司（以下简称“建设单位”）与嘉利合公司的建设协议，建设单位负责 220kV 花庄变电站的间隔扩建和敷设一回电缆线路（暂定为“嘉利合一”），嘉利合公司负责出资建设双仓电缆通道和敷设另外一回电缆线路（暂定为“嘉利合二”）。为此，建设单位委托我公司对 220kV 花庄变电站的间隔扩建和电缆通道中的嘉利合一电缆线路进行环境影响评价。嘉利合公司负责出资建设的双仓电缆通道和嘉利合二电缆线路由嘉利合公司办理相关环保手续，不在本次评价范围内。</p> <p>2.2 项目组成</p> <p>（一）间隔扩建工程</p> <p>扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个，户外 GIS 布置，完善相关一、二次设备。</p> <p>（二）电缆线路工程</p> <p>本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设花庄—嘉利合专用站单回 220 千伏电缆线路 0.31km，电缆采用 400mm²导体截面的单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆。</p>

二、建设内容

本工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目基本组成一览表

主体工程	电缆线路	利用电缆通道敷设单回电缆线路 0.31km，电缆采用 400mm ² 导体截面的单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆。
	间隔扩建	扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个(本项目仅使用嘉利合一)，户外 GIS 布置，完善相关一、二次设备。
依托工程		依托嘉利合公司拟建的电缆通道，通道型式为电缆双仓隧道，横断面截面尺寸为 3.3m×2.8m（宽×高），每个仓内部净空尺寸为 1.25m×2.2m（宽×高），顶部覆土厚度约 1.0~2.5m。
辅助工程		电缆通道敷设 2 条 48 芯非金属阻燃光缆，本工程敷设其中一条，另一条在花庄变电站至嘉利合 220kV 线路电缆通道工程中敷设。
临时工程	施工营地	本工程位于规划建成区，周围设施齐全，施工用房、施工人员日常生活及就餐利用项目周边现有设施，不设置施工营地。
	施工便道	本工程位于规划建成区，区域周边交通便利，不需要设置施工便道。
	材料弃土弃渣堆场	本工程临时材料堆放、弃土弃渣堆放均在现有变电站内，临时占地共约 200 m ² ，弃方及时清运至合法渣场处置，不需另设弃土场。
环保工程	废水	施工人员生活污水依托变电站生化池处理后排入市政污水管网，施工废水经沉淀池处理后回用洒水。
	固废	施工生活垃圾利用项目变电站现有垃圾收集点堆放，定期由环卫部门清运；开挖少量弃土堆放在变电站内的施工范围内，多余土石方运至合法渣场处置。
	电磁环境	加强管理与维护

项目组成及规模

2.3 间隔扩建工程概况

根据系统本期接入要求，本工程拟扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个，户外 GIS 布置。220kV 花庄变电站间隔布置情况见表 2-2。

表 2-2 220kV 花庄变电站 220kV 间隔布置情况

朱家坝(一)	1#主变	朱家坝(二)	2#主变	备用(一)	母线设备	备用(二)	3#主变	长寿(一)	母联间隔	长寿(二)	嘉利合(一)	嘉利合(二)
--------	------	--------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	--------	--------

备注：本工程电缆线路利用扩建的嘉利合（一）间隔。

2.4 电缆线路工程概况

本工程电缆线路工程主要经济技术指标见表 2-3。

二、建设内容

表 2-3 本工程电缆线路主要经济技术指标

线路名称	220kV 花庄变电站~220kV 嘉利合变电站电缆线路（嘉利合一）
起止点	起于 220kV 花庄变电站，止于 220kV 嘉利合变电站
电压等级	220kV
线路长度	0.31km
电缆型号	400mm ² 导体截面的单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆
电缆敷设方式	蛇形（垂直）敷设

2.4.1 利用电缆通道概况

本工程拟利用嘉利合公司负责出资建设的电缆通道，起于 220kV 花庄变电站，止于 220kV 嘉利合变电站。电缆通道型式为电缆双仓隧道，隧道顶部覆土厚度约 1.0~2.5m，隧道横断面尺寸为 3.3m×2.8m（宽×高），外侧壁厚 300mm，中间隔墙厚 200mm，单仓尺寸为 1.25m×2.2m（净宽×净高），检修步道宽度为 900mm。电缆隧道每仓可敷设一回 220kV 电缆，沿线设置出露地面通风井、人孔、步入式出入口。电缆双仓隧道横断面见图 2-1。

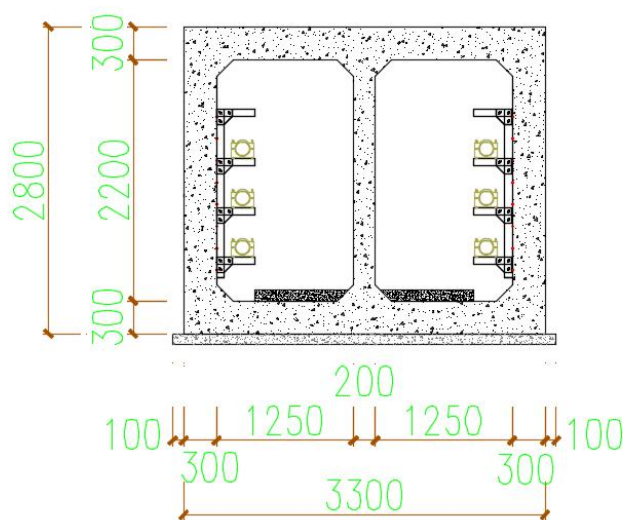


图 2-1 电缆双仓隧道横断面图（本工程使用花庄至嘉利合方向左侧仓）

2.4.2 电缆线路工程概况

本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设 0.31km 电缆，电缆线路起于 220kV 花庄变电站，止于 220kV 嘉利合变电站。

（一）电缆敷设方式

本工程拟利用嘉利合公司负责出资建设的电缆双仓隧道中远离 220kV

二、建设内容

花庄变电站侧的隧道仓敷设电缆线路，220kV 电缆在电缆支架上采用蛇形（垂直）敷设，转角处可不采用蛇形敷设，全线任何部位电缆转弯半径不超过 20D（D 为电缆外径）。

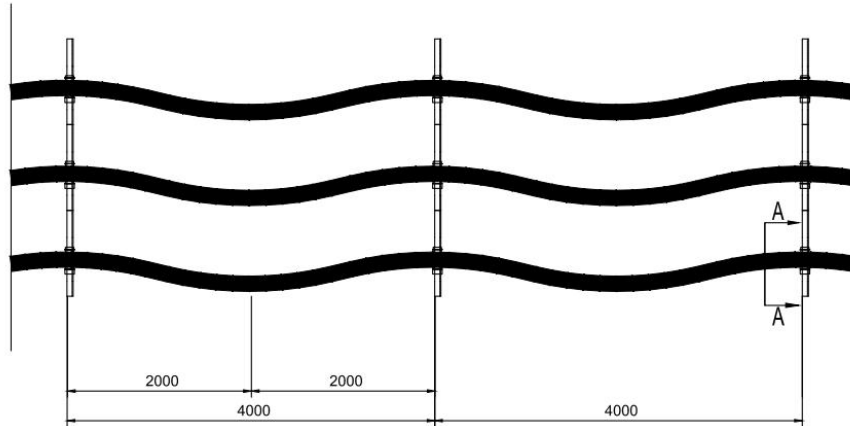


图 2-2 蛇形（垂直）敷设示意图

（二）电缆型号

本工程全部电缆均采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆，外护套采用阻燃聚乙烯护套，电缆导体截面采用 400mm^2 ，即 YJLW03-Z 127/220kV $1\times 400\text{mm}^2$ 电缆，阻燃等级 B 级。

2.5 工程占地和土石方

（一）工程占地

本工程电缆线路利用电缆通道进行电缆的敷设，不涉及土建施工，间隔扩建工程位于现有变电站内，不新增占地。本工程占地主要为间隔扩建工程的材料、弃土弃渣堆放等临时占地，共约 200m^2 ，均为变电站建设用地。

（二）土石方

本工程间隔扩建工程挖方约 150m^3 ，填方约 50m^3 ，弃方约 100m^3 ，堆放在变电站内临时用地内，弃方及时清运至合法渣场处置，不需另设弃土场。

2.6 拆迁情况

根据建设单位资料，本工程不涉及拆迁。

二、建设内容

总 平 面 及 现 场 布 置	<p>2.7 工程布局情况</p> <p>2.7.1 间隔扩建工程</p> <p>本工程间隔扩建工程位于 220kV 花庄变电站内,220kV 花庄变电站内目前布置有 3 台主变、1 栋配电装置楼、110kV 及 220kV 户外配电装置区、环形消防车道、围墙、道路等,所有设施均正常运行。本间隔扩建工程位于 220kV 花庄变电站内的西侧预留位置,不改变 220kV 花庄变电站现有布局。</p> <p>2.7.2 电缆线路工程</p> <p>本工程电缆线路由 220kV 花庄变电站出线,接入 220kV 嘉利合变电站。本工程电缆线路拟利用嘉利合公司负责出资建设的电缆双仓隧道,线路从 220kV 花庄变电站西南侧电缆间隔出站,沿变电站围墙向西北方向走线,进入重庆市佐能化工有限公司地块后右转向东北方向走线至环北路,后向右前方走线进入 220kV 嘉利合变电站内。本工程电缆线路工程路径详见附图 2。</p> <p>2.8 施工布置</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>本工程位于规划建成区,周围设施齐全,施工用房、施工人员日常生活及就餐利用项目周边现有设施,不设置施工营地。</p> <p>(2) 施工便道</p> <p>本工程位于规划建成区,区域周边交通便利,施工主要利用现有道路,不需要设置施工便道。</p> <p>(3) 材料堆场/取弃土场</p> <p>本工程临时材料堆放、弃土弃渣堆放均在现有变电站内,临时占地共约 200 m²,弃方及时清运至合法渣场处置,不需另设弃土场。</p>
施 工 方 案	<p>2.9 施工工艺</p> <p>2.9.1 间隔扩建工程</p> <p>间隔扩建工程施工内容主要包括基础建设、设备安装等,施工过程及主要产污节点见图 2-3。</p>

二、建设内容

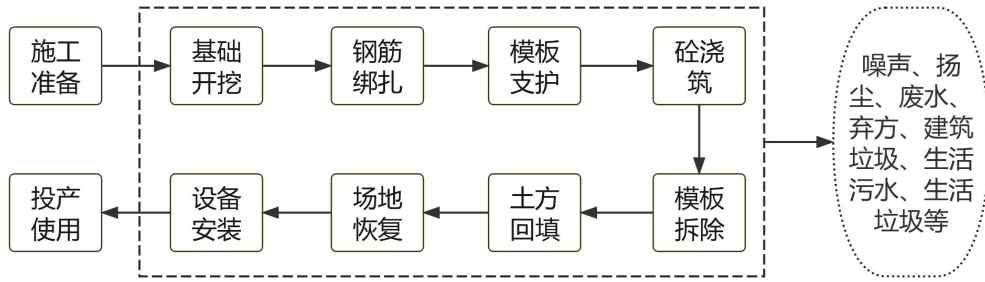


图 2-3 间隔扩建工程施工方案及产污节点示意图

2.9.2 电缆线路工程

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，在电缆隧道内转弯、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。

2.10 施工时序及建设周期

本工程施工时序如下：扩建间隔基础建设→扩建间隔安装→电缆线路敷设→设备抽真空、充气及微水和检漏试验、绝缘试验等→全站停电→连锁、绝缘试验。预计本工程施工期长约 5 个月，预计停电 2 天，在停电期间，电网的运行方式不变。为了保证电网安全、稳定运行，本工程在负荷低谷期实施。

2.11 线路路径唯一性

本工程电缆线路利用嘉利合公司负责出资建设的电缆通道，不涉及选址选线，路径具有唯一性。根据《重庆市长寿区规划和自然资源局关于重庆长寿嘉利合 220 千伏外部供电工程规划选址意见的函》，本工程无需办理规划选址手续。

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

3.1.1 主体功能区规划

本工程位于长寿区,属于《重庆市主体功能区规划》中的重点开发区域,全市重点开发区域是我市产业发展和人口集聚的主体区域,要在优化结构、提高效益、节约资源、保护环境的基础上加快产业集聚,加速经济发展,积极承接沿海和其他地区的产业转移,提升承载人口和吸纳就业的能力,积极承接限制开发区域和禁止开发区域的人口转移,成为全市“加快”、“率先”发展的主体支撑。

3.1.2 生态功能区划

本工程位于长寿区,在《全国生态功能区划》(修编版)中定位为 I-03-07 三峡库区土壤保持功能区,在《重庆市生态功能区划(修编)》中定位为 IV₁₋₁ 长寿—涪陵水质保护—营养物质保持生态功能区。

(1) 主要生态环境问题

本区生态环境问题主要体现在粗放型增长方式尚未根本改变,资源、环境矛盾比较突出,经济发展仍呈粗放型格局,循环经济体系尚未建立。生态环境保护面临植被退化明显、森林覆盖率低、水土流失严重;农业面临污染日益突出;次级河流污染严重等问题。

(2) 该区的生态功能定位

本区主导生态功能为水土保持,辅助功能为农业营养物质保持、水质保护、水源涵养和地质灾害防治。

3.1.3 生态环境质量现状

据相关资料及现场调查,本工程位于城市规划建成区,区域生态环境受人为活动干扰较为频繁,项目沿线植被主要为城市绿化植被,本工程电缆通道附近主要为厂区和行道绿化树,无古、大、珍、奇树种,以常见的人工栽种小叶榕为主,区域分布的动物主要以鼠类、普通蛇类、麻雀等常见动物为主。调查范围内未发现珍稀保护动植物分布。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1.4 生态敏感区

根据调查，本工程不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及生态保护红线。

3.2 电磁环境现状评价

根据《长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程电磁环境影响评价专题》中电磁环境现状评价结论可知，220kV 花庄变电站扩建侧（☆2）工频电场强度监测值为 41.52V/m，磁感应强度监测值为 0.8418 μ T；项目拟建电缆线路沿线（☆1、☆3）工频电场强度监测值为 0.545~38.73V/m，磁感应强度监测值为 0.3740~0.6422 μ T；拟建项目所在地电磁环境质量现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

3.3 声环境现状评价

（1）评价标准

根据《重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案》（长寿府办发〔2022〕90 号）、花庄变电站原环评及其批复可知，花庄变电站间隔扩建出线侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（2）监测结果及评价分析

本工程 220kV 花庄变电站间隔扩建侧不涉及声环境保护目标，因此本次仅对厂界噪声进行了布点监测，监测结果见表 3-1。

表 3-1 厂界噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

监测点位	昼间 监测值	夜间 监测值	执行标准	
			昼间	夜间
▲1 厂界环境噪声监测点位于国网花庄 220kV 变电站西侧，距 220kV 长庄东线边导线水平约 18.3m，距围墙 1.0m，高于围墙 0.5m。	52	46	65	55

根据监测结果可知，变电站间隔扩建出线侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

生
态
环
境
现
状

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>(1) 220kV 花庄变电站</p> <p>220kV 花庄变电站位于长寿区晏家街道办事处晏家工业园区，该变电站属于 220kV 花庄输变电工程中的建设内容，220kV 花庄输变电工程于 2007 年取得了原重庆市环境保护局的环评批复〔渝(辐)环准[2007]45 号〕并于 2009 年取得了原重庆市环境保护局的验收批复〔渝辐环验[2009]35 号〕。长寿花庄 220kV 变电站 3 号主变扩建工程于 2016 年取得了原重庆市环境保护局的环评批复〔渝(辐)环准[2016]048 号〕并于 2020 年通过了竣工环境保护验收。与本工程有关的原有污染情况主要是 220kV 花庄变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声、生活污水等对外环境的影响。根据长寿花庄 220kV 变电站 3 号主变扩建工程竣工环境保护验收意见可知，该工程落实了环境影响报告表及其批复文件提出的各项要求，生态环境影响较小，电磁环境及声环境监测结果均满足国家相关标准要求。220kV 花庄变电站运行至今无环保投诉。</p> <p>(2) 电缆通道</p> <p>本工程拟利用嘉利合公司负责出资建设的双仓电缆通道敷设电缆线路，嘉利合公司负责出资建设的双仓电缆通道已填报《建设项目环境影响登记表》，尚未开工建设。</p> <p>(3) 220kV 嘉利合变电站</p> <p>220kV 嘉利合变电站位于嘉利合公司厂区范围内，目前正在办理环境影响评价手续，尚未开工建设。</p>
生态环境保护目标	<p>3.4 声环境、电磁环境保护目标</p> <p>根据设计资料、现场调查和区域规划，本工程 220kV 花庄变电站间隔扩建侧 40m 电磁环境影响评价范围内无电磁环境保护目标，200m 声环境影响评价范围内无声环境保护目标，电缆线路沿线管廊两侧各外延 5m 电磁环境影响评价范围内电磁环境保护目标主要为重庆市佐能化工有限公司的仓库。</p> <p>本工程线路沿线电磁环境保护目标情况见表 3-2，环境保护目标分布情</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

况见附图 4，电缆线路沿线主要为工业用地，评价范围内无规划保护目标，区域规划情况见附图 5。

表 3-2 本工程电缆沿线主要电磁环境保护目标一览表

编号	保护目标名称	环境保护目标特征	与线路电缆管廊相对位置关系	包夹情况	影响因子	监测点位
1	重庆市佐能化工有限公司仓库	1 栋, 1F 砖混结构仓库	西北侧, 水平约 5m	无包夹	工频电场强度、磁感应强度	☆3

备注：☆代表电磁监测点位。项目电缆隧道西侧约 1.4m 处有 1 个集装箱，因后期施工过程中影响工程建设，将会进行搬迁处理，不再纳入电磁环境保护目标。

3.5 生态保护目标

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区以及饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及生态保护红线，也无文物保护单位。

3.6 水环境保护目标

本工程不跨越河流等，不涉及水环境保护目标。

评价标准

3.7 环境质量标准

本工程电缆线路运营期不产生废水、废气、固废。本工程线路为地下电缆，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）规定，地下电缆线路可不进行声环境影响评价，因此本工程电缆线路不进行声环境影响评价。

3.8 污染物排放标准

本工程电缆线路运营期无废水、废气、固废产生。

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）本工程 220kV 花庄变电站间隔扩建侧执行《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 运营期噪声执行标准限值 单位：dB（A）

执行类别	标准限值		区域
	昼间	夜间	
3 类	≤65	≤55	变电站间隔扩建出线侧（西南）

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.9 电磁环境限值标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，本工程频率为 50Hz，具体见表 3-4 和表 3-5。

表 3-4 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。

注 3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度

表 3-5 电磁环境控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
0.05kHz	≤4000	≤100

其他

无

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本工程主要建设内容包括 220kV 花庄变电站间隔扩建工程和电缆线路工程，间隔扩建工程施工内容主要包括间隔基础建设和设备安装，电缆线路工程施工内容主要为利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设电缆，不涉及土建施工。

4.1.1 废气

本工程间隔扩建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。间隔基础建设土建开挖、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；施工扬尘影响主要是在现有变电站内，对周围环境影响较小。间隔扩建工程施工过程中各类燃油动力机械、运输车辆在进行施工活动时将排放少量的 CO 和 NO_x 废气，但由于本工程施工工程量小，施工时间短，产生的污染物较少。施工期对大气环境的影响是暂时的，施工结束后其大气环境影响可得以恢复，因此，本工程间隔扩建工程施工期对大气环境影响较小。

施工
期生
态环
境影
响分
析

本工程电缆线路工程仅为地下电缆敷设，不涉及土建工程施工，基本不产生施工废气。因此，本工程电缆线路工程施工对区域大气环境无影响。

4.1.2 废水

本工程间隔扩建工程施工期废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。

本工程间隔扩建工程施工废水主要为施工设备的维修、冲洗废水及混凝土养护废水，废水量约 1m³/d，pH 值约为 10，SS 浓度约为 1000~6000mg/L，石油类浓度约为 15mg/L。施工废水经简易沉淀处理后上清液回用洒水，混凝土养护废水自然蒸发。施工废水不直接排入地表水体，不会对环境造成明显影响。

本工程间隔扩建工程施工期施工人员每天最多时约 10 人，其人均

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

污水产生量按 0.1m³/d 计算，则污水产生量最大为 1m³/d，主要污染物 COD 浓度约为 300~500mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、SS 浓度约为 200~300mg/L。生活污水依托变电站内已有污水处理设施收集处理后排入市政污水管网，对周围环境影响较小。

本工程电缆线路工程仅进行电缆敷设，不涉及土建工程，无施工废水产生。本工程电缆线路工程施工期施工人员每天最多时约 10 人，其人均污水产生量按 0.1m³/d 计算，则废水产生量最大为 1m³/d，主要污染物浓度 COD 浓度约为 300~500mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、SS 浓度约为 200~300mg/L。生活污水依托变电站内已有污水处理设施收集处理后排入市政污水管网，对周围环境影响较小。

4.1.3 噪声

本工程间隔扩建工程施工期主要噪声源有液压挖掘机、混凝土振捣器及商砼搅拌车等施工设备，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2 可知，施工期主要噪声源 5m 处的噪声源强在 82~90dB（A）之间，详见表 4-1。

表 4-1 施工期主要噪声源

序号	噪声源	声源类型	型号	空间相对位置 (m)			声源源强 声压级/(dB (A) /5m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	液压挖掘机	固定	未定	/	/	/	82~90	优选低噪声机械设备，加强施工机械的保养，设置移动式围挡 加强运输车辆的保养，合理规划运输车辆行驶路线	6:00~22:00 夜间不施工
2	混凝土振捣器	固定	未定	/	/	/	80~88		
3	商砼搅拌车	移动	未定	/	/	/	85~90		

备注：①声源源强数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

②施工期机械设备可能出现在施工现场任意位置，空间相对位置不确定；

③施工设备型号需施工时由施工单位确定。

鉴于施工场地的开放性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防

四、生态环境影响分析

治，主要从声源上控制和靠距离衰减，尽量降低对环境的影响。忽略地面障碍物衰减，按如下模式计算出主要施工机械噪声，声级随距离衰减情况见表 4-2。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——受声点 r 的声级 dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——受声点 r_0 的测试声级 dB (A)；

r_0 、 r ——距声源 r_0 、 r 受声点的距离 (m)。

表 4-2 不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

距离 (m)	5m	10m	30m	50m	60m	80m	89m	100 m	150 m	200 m
预测值	90	84.0	74.4	70.0	68.4	65.9	65.0	64.0	60.5	58.0

备注：本工程施场地小，主要以单台机械施工为主，故以单台噪声设备最大源强数据进行计算。

根据表 4-2 的预测结果可知，本工程间隔扩建工程施工期间在不考虑隔声措施情况下，距离施工区域 50m 左右贡献值方可小于《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间排放标准，因此施工期噪声可能会对周边声环境的产生一定的影响。为降低本工程间隔扩建工程施工期对周边声环境的影响，本评价提出以下环保措施：

① 优选低噪声施工设备，合理设置施工场地，在施工界面周边设置移动式围挡，降低施工噪声对周围环境的影响。

② 优化施工时间，禁止夜间施工，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。

在采取以上环保措施后，项目施工期对周边环境的噪声影响可以得到有效控制。本工程间隔扩建工程在现有变电站内进行施工，工程量小、施工时间短且夜间不施工，周围 200m 范围内也无声环境保护目标。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的影响也将随之消失，在采取噪声污染防治措施前提下，本工程间隔扩建工程施工对周

四、生态环境影响分析

围声环境影响较小。

本工程电缆线路工程仅进行电缆敷设，不涉及土建工程，电缆线路的敷设机具主要设置于地下电缆隧道内，敷设机具产生的噪声经电缆隧道隔声后对周围环境基本无影响。

4.1.4 固体废弃物

本工程间隔扩建工程挖方约 150m³，填方约 50m³，弃方约 100m³，堆放在变电站内临时用地内，施工完成后弃方及时清运至合法渣场处置，不需另设弃土场。本工程间隔扩建工程施工期施工人员每天最多时约 10 人，施工人员的生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，最大量为 5kg/d，生活垃圾统一收集交环卫部门处置。

本工程电缆线路工程仅进行电缆的敷设，不涉及土建施工，基本不产生固废，施工期施工人员每天最多时约 10 人，施工人员的生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，最大量为 5kg/d，生活垃圾统一收集交环卫部门处置。

采取上述措施后，本工程施工期的固体废物对周围环境影响较小。

4.1.5 生态影响分析

本工程电缆线路工程仅进行电缆的敷设，不涉及土建施工，对生态环境基本无影响。本工程间隔扩建工程在现有变电站内进行，不新增永久占地，对生态影响很小。

(1) 工程占地对土地利用的影响

本工程临时材料、弃土弃渣堆放均在现有变电站内，临时占地共约 200 m²，均为变电站内用地，施工结束后可恢复为原来的用地性质。因此，本工程的建设对土地占用的影响是暂时的，工程建设对生态环境的影响较小。

(2) 土石方平衡

本工程间隔扩建工程挖方约 150m³，填方约 50m³，弃方约 100m³，

四、生态环境影响分析

	<p>弃方及时清运至合法渣场处置，不需另设弃土场。</p> <p>(3) 对植被的影响</p> <p>经现场踏勘，间隔扩建工程位于现有变电站内的预留位置，预留位置目前为站内绿化，主要为人工草坪，无古、大、珍、奇树木。本工程间隔扩建工程不砍伐树木，工程建设仅会对拟建址站内绿化造成破坏。因此，本工程间隔扩建工程占地面积小，仅破坏少量站内绿化，对区域植被影响较小。</p> <p>(4) 施工期水土流失分析</p> <p>本工程间隔扩建工程施工期土石方的开挖和回填，在降雨等的冲刷作用下易于发生水土流失，但其环境影响是短暂的、可逆的，工程施工完毕后，由于地面硬化和恢复，水土流失随着施工期的结束而消失。</p> <p>综上所述，施工单位严格按照有关规定在施工期采取相应环境保护措施，并加强管理，本工程施工期的生态环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期环境影响分析</p> <p>送电线路是从发电厂或供电中心向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。本工程运营期产生的污染物主要为工频电磁场，不产生废水、废气等。</p> <p>4.2.1 电磁环境影响分析</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>本工程电磁环境影响分析详见《长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程电磁环境影响评价专题》，此处仅列出专题评价结论。</p> <p>(1) 电缆线路工程：通过类比可知，本工程220kV电缆线路位于</p>

四、生态环境影响分析

	<p>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>（2）间隔扩建工程：间隔扩建工程对220kV花庄变电站电磁环境影响的贡献值很小，因此，间隔扩建工程完工后，220kV花庄变电站的工频电场强度、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求。</p> <p>4.2.2 声环境影响分析</p> <p>本工程建成后 220kV 电缆深埋于地下电缆通道之中，在地面基本无噪声，对声环境基本无影响。</p> <p>本工程间隔扩建工程位于现有变电站内，变电站间隔扩建侧采用地下电缆出线，变电站内仅增加少量间隔设备，不增加主变及高噪声设备等。因此本工程变电站间隔扩建对周围的声环境影响很小。根据220kV花庄变电站厂界监测结果，间隔扩建侧厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，可知本工程建成后厂界噪声亦可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<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 4-3。</p> <p>本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道，线路不在生态保护红线内，也不涉及重要和特殊生态敏感区，本评价认为本工程选线合理。</p>

四、生态环境影响分析

表 4-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性			
类型	涉及输电线路的要求	本工程情况	符合性
选址 选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道，该电缆通道已取得选址意见书并已填报《建设项目环境影响登记表》，符合规划环境影响评价文件的要求。	符合
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，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。	拟建线路不涉自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，也不涉及生态保护红线。	符合
	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。	本工程为地下电缆，电磁和声环境影响较小。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程为地下电缆，利用电缆通道，不新建电缆通道，降低了环境影响。	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。	本工程线路不涉及集中林区，不砍伐林木。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本工程不涉及自然保护区。	符合

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 施工期环境保护措施</p> <p>5.1.1 大气污染防治措施</p> <p>①施工过程中，施工面有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；在干燥或大风天气环境下，对施工现场采取洒水措施，抑制扬尘产生；设置施工围挡，在围挡上方设置洒水喷雾。</p> <p>②施工过程中，应当对裸露地面进行临时覆盖；对运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，对临时堆放的土石方进行遮盖，施工完毕后及时运至合法渣场处置；材料运输时合理装卸、规范操作，对运输车辆按照规范要求采用密封、遮盖等防尘措施。</p> <p>③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>④运输车辆在经过居民聚集点时减慢速度行驶。</p> <p>5.2.2 水污染防治措施</p> <p>施工人员产生的生活污水依托变电站内现有设施收集处理。</p> <p>加强施工期的环境管理，施工废水经简易沉淀池处理后上清液回用洒水，混凝土养护废水自然蒸发，不外排。</p> <p>5.2.3 噪声污染防治措施</p> <p>①在满足施工需要的前提下，项目施工尽量选用低噪声设备，若采取的设备噪声较大，应采取降噪、隔声等措施，如施工场界设置临时围挡；调整高噪声施工时间，夜间不施工。</p> <p>②加强施工区内动力设备管理，根据周边环境情况合理布置；加强施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生。</p> <p>5.2.4 固体废物污染防治措施</p> <p>施工过程中产生的土石方、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方相关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>①间隔扩建工程弃方堆放在变电站内的临时用地内，施工结束后弃</p>
---------------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>方及时清运至合法渣场处置。</p> <p>②施工人员生活垃圾收集后交环卫部门处置。</p> <p>5.1.5 生态保护措施</p> <p>本工程电缆线路工程对生态环境基本无影响，间隔扩建工程对生态环境的影响主要为施工临时占地，基础土石方开挖和临时占地将破坏部分站内绿化，可能会造成部分水土流失等，因此必须采取措施进行保护。针对不同情况实施相应的水保预防措施；在不影响工期的情况下，合理安排施工期；加强施工管理禁止随意堆放临时弃方。</p> <p>根据水土流失主要影响因子、流失类型和防治重点，将水土保持重点治理和防护相结合，工程措施与植物措施相结合，以工程措施为先导，发挥工程措施的速效性和保障作用，植物措施为水保辅助措施，起到长期稳定的水土保持作用。</p> <p>①应合理安排施工工序，尽量避开在暴雨季节开挖土方，开挖土方回填之前，做好临时的防护措施，土石方集中堆放，表土剥离存放，同时做好施工工区的排水工作，保证排水系统畅通。施工单位应配备防雨薄膜，遇上暴雨，用于遮盖临时土方堆场，减少雨水冲刷。要及时清理施工现场，回填方应及时夯实，在工程施工过程中尽量保护生态的原貌，减少对生态的扰动与破坏。</p> <p>②对于变电站内的临时用地施工结束后及时进行硬化和绿化植被恢复，绿化恢复优先选择同类草籽，及时进行场地清理确保无污染物遗留。</p> <p>采取以上措施后，项目的建设对生态、大气、水、声环境的影响可以接受，固体废物得到有效处理。</p> <p>5.2.6 施工期的环境管理</p> <p>本工程施工期的环境管理机构是国网重庆市电力公司长寿供电分公司，其实施机构为施工单位、设计单位和监理单位。</p> <p>项目施工期环境管理计划见表5-1。</p>
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

表 5-1 项目施工期环境管理计划				
阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	
建设期	①施工废水	生活污水依托变电站现有设施处理，施工废水经简易沉淀池处理后上清液回用洒水	施工单位 设计单位 监理单位	
	②施工粉尘	施工场地洒水		
	③施工噪声	选用低噪声设备、合理安排施工时间		
	④施工固废	弃土及时清运至合法渣场处置；生活垃圾交环卫部门处置		
	⑤基础开挖，水土流失	避免大开挖，减少水土流失		
运营期生态环境保护措施	5.3 运营期环境保护措施 5.3.1 电磁污染防治措施 本工程运营期的主要影响为电磁环境影响，在运行期，建设单位应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证工频电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。			
	5.3.2 水环境保护措施 本工程运营期不产生废水，雨水依托电缆隧道内排水沟排出就近接入雨水管网。			
	5.3.3 声环境保护措施 本工程线路为地下电缆线路，无需采取额外的声环境保护措施。			
	5.4 运营期的环境管理 项目运营期环境管理计划见表5-2。			
	表 5-2 项目运营期环境管理计划			
	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	
	①电场强度	加强巡线，设备维护	建设单位	
	②磁感应强度			
	5.5 环境监测计划 项目运营期环境监测计划见表 5-3。每次监测工作结束后，监测单位应提交监测报告，并由建设单位逐级上报。			

五、主要生态环境保护措施

表5-3 运营期环境监测计划				
监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	监测方法
噪声	间隔扩建侧厂界	昼、夜等效连续 A 声级	验收监测 1 次，日常按原有监测计划执行	按照相关监测技术规范进行
电磁环境	①间隔扩建侧厂界。 ②线路工程沿线有代表性的环境敏感目标应进行监测。 ③验收调查范围内有需要监测的电磁环境敏感目标。	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	
其他	<p>5.6 环境管理机构职责</p> <p>本工程的管理机构是国网重庆市电力公司长寿供电分公司，主要职责是：</p> <p>①贯彻、执行环境保护方针、政策和法规；</p> <p>②组织、制订污染事故处置计划，负责事故的调查处理；</p> <p>③组织、制订环境管理计划，监督环评文件中所提出的各项环保措施的落实情况，并对事故进行调查处理。</p> <p>5.7 环境管理中的注意事项</p> <p>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，建设单位应对环保工程设计方案进行审查；</p> <p>②招标阶段：建设单位在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款。</p> <p>③建设单位在施工开始后应配1~2名专业人员负责施工期的环境监测与监督，关注施工弃方处置、粉尘污染和噪声扰民等。</p>			
环保投资	本工程环保投资约 28 万元，详细投资见表 5-4。			

五、主要生态环境保护措施

表 5-4 项目环保投资情况一览表

类型	内容	环保措施内容	治理投资 (万元)
大气污染物		施工期对干燥的作业面适当洒水抑尘，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘	2
水污染物		施工期依托变电站内现有设施处理，少量施工废水经沉淀池沉淀后回用于洒水	2
固体废物		施工期生活垃圾交环卫部门处置；间隔扩建工程弃方运至合法渣场处置。	5
噪声		尽量选用低噪声设备、隔声降噪等，合理布置施工机械	2
生态环境		避免大开挖，施工期结束后尽快进行硬化及植被恢复	5
电磁环境		加强环境管理	2
环境咨询		环评、验收监测、验收调查等	10
合计			28

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	<p>①应合理安排施工工序，尽量避开在暴雨季节开挖土方，开挖土方回填之前，做好临时的防护措施，土石方集中堆放，同时做好施工工区的排水工作，保证排水系统畅通。施工单位应配备防雨薄膜，遇上暴雨，用于遮盖临时土方堆场，减少雨水冲刷。要及时清理施工现场，回填方应及时夯实，在工程施工过程中尽量保护生态的原貌，减少对生态的扰动与破坏。</p> <p>②对于临时用地施工结束后及时进行硬化及绿化恢复，绿化恢复优先选择同类草籽，及时进行场地清理，确保无污染物遗留。</p>		施工迹地已恢复、场地硬化、站内绿化已恢复。	/	/
水生生态		/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托变电站内已有设施；施工废水经沉淀池处理后回用		废水合理处置，未发生废水污染事故	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境	<p>①在满足施工需要的前提下，项目施工尽量选用低噪声设备，若采取的设备噪声较大，应采取降噪、隔声等措施；调整高噪声施工时间，夜间不施工；若必须在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按相关规定办理合法手续，夜间施工期间禁止使用高噪声设备。</p> <p>②施工场界设置围挡。</p> <p>③加强施工区内动力设备管理，并根据周边环境情况合理布置；加强施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大。</p>		施工时未发生噪声污染事故，措施符合环境要求	加强环境管理及设备维护，定期开展环境监测，保证变电站厂界噪声长期稳定达标。	220kV 花庄变电站间隔扩建厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

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
	振动	/	/	/	/
	大气环境	①施工过程中，施工面有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；在干燥或大风天气环境下，对施工现场采取洒水措施，抑制扬尘产生；设置施工围挡，在围挡上方设置洒水喷雾。 ②施工过程中，应当对裸露地面进行临时覆盖；对运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，对临时堆放的土石方进行遮盖，施工完毕后及时运至合法渣场处置；材料运输时合理装卸、规范操作，对运输车辆按照规范要求采用密封、遮盖等防尘措施。 ③施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 ④运输车辆在经过居民聚集点时减慢速度行驶。	施工时未发生大气污染事故，措施符合环境要求	/	/
	固体废物	基础挖方就地回填压实，多余土石方运至合法渣场处置；生活垃圾交环卫部门处置。	固体废物得到妥善处置。	/	/
	电磁环境	/	/	加强环境管理和设备维护，定期进行环境监测。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。
	环境风险	/	/	/	/
	环境监测	/	/	（1）电磁环境：变电站间隔扩建侧厂界；现状监测点、有代表性及特殊需要的敏感目标。	（1）电磁：验收监测点位按照 HJ705-2020 的要求布设，监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

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
				(2) 噪声： 变电站厂界噪声：220kV 花庄变电站间隔扩建围 墙外。	(2) 噪声：220kV 花庄变 电站间隔扩建厂界达到《工 业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。
其他		/	/	/	/

七、结论

综上所述,长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程符合国家产业政策。项目按照国家相关规定建设,在采取相应的环保措施后,加强环境管理,能使本工程的污染物达标排放,对环境及环境保护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,本环评认为本工程的建设是可行的。

长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程

电磁环境影响评价专题

重庆宏伟环保工程有限公司

二〇二四年十一月



目 录

1 总论	- 1 -
1.1 专题由来	- 1 -
1.2 评价目的	- 1 -
1.3 评价依据	- 1 -
1.4 评价时段	- 2 -
1.5 评价因子	- 2 -
1.6 评价等级	- 2 -
1.7 评价范围	- 2 -
1.8 评价内容	- 2 -
1.9 评价标准	- 3 -
1.10 电磁环境保护目标	- 3 -
2 电磁环境质量现状	- 4 -
2.1 现状监测	- 4 -
2.2 电磁环境现状评价	- 6 -
3 电磁环境影响分析	- 7 -
3.1 电缆线路电磁环境影响分析	- 7 -
3.2 间隔扩建电磁环境影响分析	- 9 -
3.3 电磁环境影响评价结论	- 9 -
4 结论及建议	- 10 -
4.1 结论	- 10 -
4.2 建议	- 11 -

1 总论

1.1 专题由来

为了向220kV嘉利合变电站提供电源，保障该片区电力供应，建设单位拟在重庆市长寿区晏家街道建设“长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程”。工程主要建设内容为：

（一）间隔扩建工程

扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个，户外 GIS 布置，完善相关一、二次设备。

（二）电缆线路工程

本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设花庄—嘉利合专用站单回 220 千伏电缆线路 0.31km，电缆采用 400mm²导体截面的单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程环境影响评价需设置电磁环境影响评价专题。受建设单位的委托，重庆宏伟环保工程有限公司编写了“长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程电磁环境影响评价专题”。本专题主要关注长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程运行时对周围环境的电磁环境影响。

1.2 评价目的

- （1）通过现状监测，掌握本工程所在区域的电磁环境质量现状。
- （2）分析项目对周围的电磁环境影响。
- （3）为本工程的环境保护管理提供科学依据。

1.3 评价依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行修订版）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行修订版）；
- （4）《关于印发建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南的通

知》（环办环评〔2020〕33号）

- （5）《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日施行修订版）；
- （6）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （7）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- （8）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- （9）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- （10）《建设项目竣工验收环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
- （11）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- （12）《重庆市辐射污染防治办法》（2021年1月1日施行）。

1.4 评价时段

项目运营期。

1.5 评价因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

1.6 评价等级

本工程所涉及的线路为220kV地下电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本工程220kV的电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

1.7 评价范围

本工程地下电缆线路工程的电压等级为220kV，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，结合项目工程的特点与污染物排放强度特征，确定评价范围为电缆线路管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）。间隔扩建工程评价范围为220kV花庄变电站间隔扩建出线侧围墙外40m范围。

1.8 评价内容

本专题属于《长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程环境影响报告表》中的内容，因此，本专题仅对项目产生的电磁环境影响进行分析、评价，主要评价内容为：电磁环境影响分析。

1.9 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，本工程为 50Hz 交流电，具体标准限值见表 1-1。

表 1-1 公众曝露控制限值

项目	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
标准	0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f
核算值	0.05kHz	4000	100

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。
注 2：0.1MHz~300GHz，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。
注 3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。

1.10 电磁环境保护目标

根据设计资料、现场调查和区域规划，本工程 220kV 花庄变电站间隔扩建侧 40m 范围内无电磁环境保护目标，地下电缆沿线电磁保护目标主要为重庆市佐能化工有限公司的仓库。本工程线路沿线电磁环境保护目标见表 1-2。

表 1-2 主要电磁环境敏感目标一览表

编号	保护目标名称	环境保护目标特征	与线路电缆管廊相对位置关系	包夹情况	影响因子	监测点位
1	重庆市佐能化工有限公司仓库	1 栋，1F 砖混结构仓库	西北侧，水平约 5m	无包夹	工频电场强度、磁感应强度	☆3

备注：☆代表电磁监测点位。项目电缆隧道西侧约 1.4m 处有 1 个集装箱，因后期施工过程中影响工程建设，将会进行搬迁处理，不再纳入电磁环境保护目标。

2 电磁环境质量现状

2.1 现状监测

为掌握项目所在地电磁环境现状情况，委托重庆泓天环境监测有限公司于2024年9月19日对本工程进行了监测，监测报告号为：渝泓环（监）[2024]839号，监测报告见附件6。

（1）监测点位布设及代表性

本次评价共布置3个电磁环境监测点位，可分别代表拟建电缆线路沿线及电磁环境敏感目标、220kV花庄变电站间隔扩建侧的电磁环境现状，监测点位具体情况见表2-1所示。

表 2-1 监测点位情况一览表

监测点位	点位描述	代表性	监测项目
☆1	电场强度、磁感应强度监测点位于长寿区晏家街道国网花庄220kV变电站大门前路口处。	代表拟建电缆线路沿线电磁环境现状	E、B
☆2	电场强度、磁感应强度监测点位于长寿区晏家街道国网花庄220kV变电站西侧，距220kV长庄东线边导线水平约18.3m，与近地导线高差约15.4m，距围墙5.0m。	代表220kV花庄变电站间隔扩建出线侧现状	
☆3	位于长寿区晏家街道重庆佐能化工有限公司仓库旁，距220kV长庄东线边导线水平约50.4m，与近地导线高差约15.1m，距仓库外墙1.0m。	代表拟建电缆线路的电磁环境敏感目标处电磁环境现状	

（2）监测布点合理性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中的监测点位及布点方法要求：对于输电线路，其评价范围内具有代表性的环境保护目标的电磁环境现状应实测，环境保护目标的布点方法以定点监测为主，线路路径总长度小于100km，最少布设2个监测点。

本工程电缆线路工程布设了2个监测点位，分别选取了拟建电缆线路沿线及有代表性的电磁环境保护目标处进行了监测（☆1、☆3），均匀布点且具有代表性；本工程也对220kV花庄变电站间隔扩建出线侧进行了现状布点监测（☆2），可代表220kV花庄变电站间隔扩建出线侧厂界现状值。

综上所述，本工程电缆线路监测点数量不低于2个，且对评价范围内具有代

表性的电磁环境保护目标的电磁环境现状进行了实测，也对 220kV 花庄变电站间隔扩建出线侧布设了监测点位，监测布点符合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，布点合理。

（3）监测工况

根据建设单位提供的资料，本工程现状监测期间变电站和输电线路运行负荷工况见表 2-2。

表 2-2 运行负荷表(2024 年 09 月 19 日 9 时 00 分~2024 年 09 月 20 日 00 时 30 分)

	主变及线路的电压等级与名称	运行负荷							
		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)
线路	220kV 朱庄西线	3.12	29.4	0	3.8	232.16	234.73	8.58	60.57
	220kV 朱庄东线	3.12	29.4	0	3.8	232.2	234.73	8.58	60.57
	220kV 长庄西线	92.1	133.9	4.82	17.68	232.16	234.73	222.65	328.12
	220kV 长庄东线	92.1	133.9	4.82	17.68	232.2	234.73	222.65	328.12
220kV 花庄变电站	1#主变	54.1	112.5	0	16.62	232.16	234.73	133.59	282.42
	2#主变	54.1	112.5	0	16.62	232.16	234.73	133.59	282.42
	3#主变	54.1	112.5	0	16.62	232.16	234.73	133.59	282.42

（4）监测结果

拟建项目电磁环境监测结果见表 2-2。

表 2-2 工频电磁场强度现状水平测量结果

点位	监测高度 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
☆1	1.5	0.545	0.6422
☆2	1.5	41.52	0.8418
☆3	1.5	38.73	0.3740
标准值	/	4000	100

2.2 电磁环境现状评价

从表 2-2 监测结果来看,项目拟建电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处(☆1、☆3)工频电场强度背景监测值为 0.545~38.73V/m,磁感应强度监测值为 0.3740~0.6422 μ T; 220kV 花庄变电站扩建侧(☆2)工频电场强度监测值为 41.52V/m,磁感应强度监测值为 0.8418 μ T; 拟建项目所在地电磁环境质量现状均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

3 电磁环境影响分析

3.1 电缆线路电磁环境影响分析

拟建的 220kV 电缆线路以电缆隧道敷设，埋于地下，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，因此采用类比监测方法预测该电缆线路运行时对其周围电磁环境的影响。

(1) 类比对象选择

本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设一回电缆，但嘉利合公司负责建设的电缆通道为电缆双仓隧道，每仓均可敷设一回电缆，因此本次评价按双回电缆线路选择类比对象。本评价选用 220kV 石安一线、二线与本工程电缆线路进行类比及分析，类比监测报告详见支撑性材料附件 7。类比条件对比见表 3-1。

表 3-1 类比条件比较表

序号	线路名称	本工程 220kV 电缆线路	220kV 石安一线、二线	相似性
1	电缆型号	单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆	交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电缆	相似
2	电压等级	220 kV	220 kV	相同
3	回路数	1 回（通道 2 回）	2 回	相同
4	电缆类型	电缆隧道	浅沟	相似
5	敷设方式	蛇形（垂直）	蛇形（垂直）	相同
6	电缆埋深	1—2.5m，有覆土	1m，有覆土	相似
7	环境条件	亚热带季风性湿润气候	亚热带季风性湿润气候	相同

由上表可知：本工程 220kV 电缆线路与类比线路的电压等级、回路数、敷设方式、环境条件均相同，电缆类型、电缆型号及电缆埋深也相似，根据《浅述多回路不同电压电缆线路电磁环境影响评价方法》可知，220kV 石安一线、二线与本工程具有较好的可比性，能够反映本工程 220kV 电缆线路运行期间产生的工频电磁场水平。

(2) 类比对象监测结果

根据《成都市城市发展远景电力设施规划环境监测报告》（SDY/131/BG/002-2008），220kV 石安一线、二线的电场强度、磁感应强度监测结果见表 3-2 和图 3-1。

表 3-2 220kV 石安一线、二线电场强度、磁感应强度监测结果

点位	距线路中心线水平距离 (m)	电场强度 (V/m)		磁感应强度 (μT)	
		监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	0	0.647	4000	0.492	100
2	5	0.782	4000	0.287	100
3	10	2.656	4000	0.220	100
4	15	0.804	4000	0.133	100
5	20	2.891	4000	0.278	100

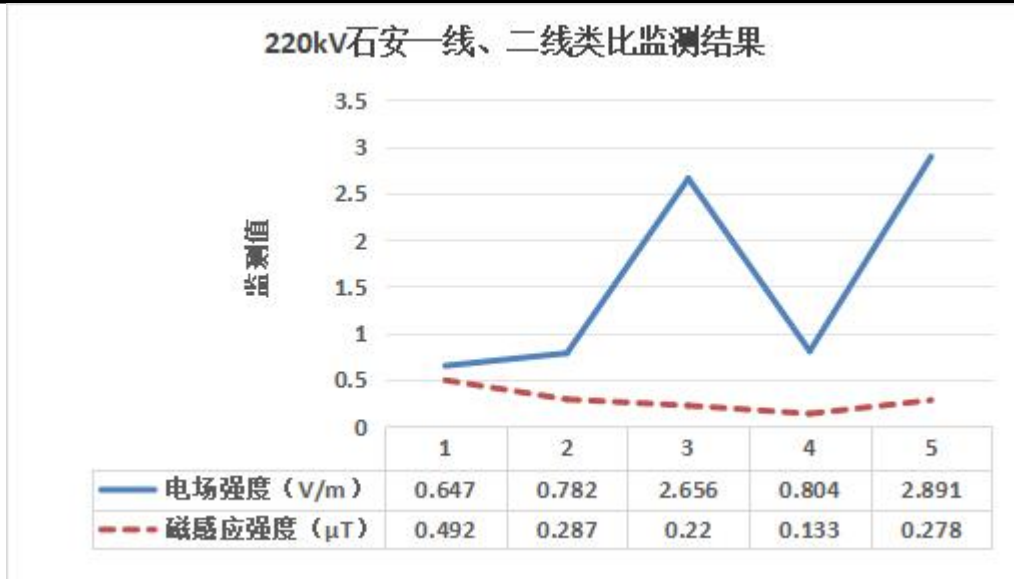


图 3-1 220kV 石安一线、二线电场强度、磁感应强度监测结果

从监测结果可知,类比线路工频电场强度、磁感应强度监测结果均远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准限值要求。类比线路工频电场强度监测值随距电缆通道中心线距离增加或高或低,无明显变化规律,各监测点主要受环境背景影响;工频磁感应强度监测值随距电缆通道中心线距离的增加总趋势减小,最大值出现在电缆通道中心线上,仅约为标准限值($100\mu\text{T}$)的5%,其余点位工频磁感应强度监测值仅约为标准限值($100\mu\text{T}$)的1~3%。

(3) 电缆线路电磁环境预测评价

因本工程电缆线路与类比线路具有较好的可比性,故本工程电缆线路建成后与类比线路产生的电磁环境影响相似。根据类比线路电磁环境监测结果及其变化规律,结合本工程电缆线路沿线电磁环境现状监测结果可预测本工程电缆线路的电磁环境影响如下:

①本工程建成后电缆线路周围环境产生的工频电场强度、磁感应强度影响值均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求；

②本工程电缆线路的电磁环境敏感目标位于电缆管廊西北侧约 5m 处，本工程建成后电缆线路对电磁环境敏感目标的工频电场强度、磁感应强度也均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

3.2 间隔扩建电磁环境影响分析

本工程拟扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个，户外 GIS 布置，扩建间隔后不改变变电站总平面布置、主变容量和电压等级。根据现状监测可知，220kV 花庄变电站站外电缆接入处工频电场强度现状监测值为 41.52V/m，磁感应强度为 0.8418 μ T，电磁环境尚有较大的容量。

根据变电站电磁环境影响特点，间隔扩建工程对变电站电磁环境影响的贡献值很小，因此，间隔扩建工程完工后，变电站的工频电场强度、工频磁感应强度将基本保持在现状水平，亦可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求。

3.3 电磁环境影响评价结论

根据类比分析可知，本工程 220kV 电缆线路工程建成后对周围环境及电磁环境敏感目标产生的电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（电场强度 \leq 4000V/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）。

间隔扩建工程对变电站电磁环境影响的贡献值很小，本工程间隔扩建工程建成后，变电站的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求（电场强度 \leq 4000V/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）。

4 结论及建议

4.1 结论

4.1.1 项目概况

为了向220kV嘉利合变电站提供电源，保障该片区电力供应，建设单位拟在重庆市长寿区晏家街道建设“长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套工程”。工程主要建设内容为：

（一）间隔扩建工程

扩建 220kV 花庄变电站 220kV 电缆出线间隔 2 个，户外 GIS 布置，完善相关一、二次设备。

（二）电缆线路工程

本工程利用嘉利合公司负责建设的电缆通道敷设花庄—嘉利合专用站单回 220 千伏电缆线路 0.31km，电缆采用 400mm²导体截面的单芯联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水电力电缆。

4.1.2 电磁环境现状

重庆泓天环境监测有限公司 2024 年 9 月 19 对本工程进行了监测，本工程拟建线路沿线及电磁环境保护目标处的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

4.1.3 输电线路电磁环境影响

根据类比分析可知，本工程 220kV 电缆线路工程建成后对周围环境及电磁环境敏感目标产生的电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ）。

间隔扩建工程对变电站电磁环境影响的贡献值很小，本工程间隔扩建工程建成后，变电站的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求（电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ ）。

4.1.4 验收监测

在项目竣工后，应在电缆线路沿线及具有代表性的环境敏感目标处、变电站间隔扩建工程出线侧厂界等位置设置监测点，分别监测电场强度、磁感应强度，

监测结果应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

综上所述，长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程产生的工频电场强度、磁感应强度等对周围环境及环境保护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，在采取相应的环境保护措施后本工程产生的电磁环境影响可以接受。因此，从电磁环境保护的角度，本环评认为本工程的建设是可行的。

4.2 建议

在运行期间，应加强环境管理和环境监测工作。