

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：花庄变电站至嘉利合 220kV 线路电缆通道工程
建设单位（盖章）：重庆市嘉利合新材料科技有限公司

编制单位：重庆宏伟环保工程有限公司

编制日期：2024 年 11 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	花庄变电站至嘉利合 220kV 线路电缆通道工程		
项目代码	2410-500115-04-01-666283		
建设单位联系人	张逃	联系方式	17*****80
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 150m ² ，新建电缆线路长约 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 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）	重庆市长寿区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	326	环保投资（万元）	17
环保投资占比（%）	5.21	施工工期	3 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，设置有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）。		
规划环境影响评价情况	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》；		

一、建设项目基本情况

	<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>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<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>嘉利合专用变电站至花庄220kV变电站的电缆工程由重庆市嘉利合新材料科技有限公司（以下简称“嘉利合”）和国网重庆市电力公司长寿供电分公司共同出资建设，嘉利合负责电缆隧道以及其中一回线路的建设，国网重庆市电力公司长寿供电分公司负责另一回线路以及220kV花庄变电站间隔扩建工程，因此本项目属于“长寿嘉利合新材料220千伏业扩配套”的一部分，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），项目已纳入《重庆市“十四五”电力发展规划（2021-2025年）》，详见支撑性文件（附件6），因此本项目符合规划要求。</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</p>

一、建设项目基本情况

影响报告书》中的生态环境管控要求符合性见表 1-1。

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

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	(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。 (2) 升压站和变电站避免在集中居民区选址。 (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。	(1) 根据国土空间“三区三线”划定成果,本工程路径不涉及生态环境敏感区。 (2) 本工程不涉及升压站和变电站的建设。 (3) 本工程线路路径均位于长寿区晏家街道,不涉及居民房屋密集分布区域。	符合
污染物排放管控	(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。 (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。	(1) 本工程不涉及升压站和变电站的建设。 (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。	符合
环境风险管控	升压站和变电站主变下方设置集油坑,配套建设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。	不涉及	符合

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,与规划环评结论相符。

1.1.3 与规划环评审查意见的符合性分析

规划环评审查意见与本项目的符合性分析见表 1-2:

一、建设项目基本情况

表 1-2 项目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	本项目	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。	本项目不涉及生态保护红线、自然保护地等生态环境敏感区,不涉及一般生态空间;项目施工时严格控制占地范围,完工后立即进行植被恢复等,保证生态系统结构功能不受破坏。	符合
2	严守环境质量底线,加强污染防治。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。	本项目为地下电缆输电线路的建设,根据预测,本项目地下电缆线路建成运行后,电磁环境保护目标的工频电场强度、磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求。本项目不涉及升压站。	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。	本工程不涉及土建施工,不产生弃土、弃渣,材料堆放在临时用地内,不会对生态环境造成破坏。	符合
4	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。	本项目属于输电线路项目,不涉及变电站的建设。	符合
5	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。	本项目不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、国家森林公园、重要湿地、文物保护单位等环境敏感区,同时取得长寿区规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第市政500115202400018号)。	符合
综上所述,本项目与规划环评审查意见相符。			

一、建设项目基本情况

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”，本项目位于“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，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，本项目不涉及优先保护单元，因此不开展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>本工程为110kV输电线路工程，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	项目位于重庆市长寿区晏家街道。项目地理位置见附图 1。																	
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>重庆市嘉利合新材料科技有限公司拟在长寿区晏家街道新建氟化工一体化项目，为该项目投产后的电力保障，嘉利合拟建 1 座重庆嘉利合 220kV 专用站，并新建花庄 220kV 变电站~嘉利合 220kV 专用站的电缆隧道及两回电缆线路，其中一回电缆线路及电缆隧道由嘉利合投资（本项目），另一回由国网重庆市电力公司长寿供电分公司投资建设（含花庄站内土建，扩建 220 千伏花庄变电站 2 个 220 千伏 GIS 间隔）。</p> <p>其中花庄变电站~嘉利合专用站的电缆隧道已在建设项目环境影响登记表备案系统中进行了登记，本次仅对“新建花庄 220kV 变电站~嘉利合 220kV 专用站 220kV 电缆隧道中的一回电缆线路”进行评价。另一回线路及本项目电缆使用的间隔工程在“长寿嘉利合新材料 220 千伏业扩配套工程”中评价，目前该工程未建设；嘉利合变电站目前办理环保手续中，未建设。</p> <p>2.2 项目组成</p> <p>本工程建设内容为：</p> <p>依托拟建的花庄变电站~嘉利合专用站电缆隧道（采用双仓隧道），敷设 1 回花庄 220kV 变电站~嘉利合 220kV 专用站的 220kV 电缆线路，长约 0.31km，采用 ZB-YJLW02-Z127/220kV1×630mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆，光缆通信采用阻燃光缆。</p> <p>项目组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目基本组成一览表</p> <table border="1"> <tr> <td>主体工程</td><td>电缆线路</td><td>长约 0.31km，采用 ZB-YJLW02-Z127/220kV 1×630mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。</td></tr> <tr> <td colspan="2">依托工程</td><td>依托拟建的花庄变电站~嘉利合专用站电缆隧道，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。</td></tr> <tr> <td colspan="2">辅助工程</td><td>本回电缆线路搭配敷设 1 条 48 芯非金属阻燃光缆。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">临时工程</td><td>施工营地</td><td>工程周围便利，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。</td></tr> <tr> <td>施工便道</td><td>区域周边有多条道路，施工主要利用现有道路，不需要设置施工便道。</td></tr> <tr> <td>材料堆场</td><td>本工程临时材料堆放拟放置在花庄 220kV 变电站的进站道路，临时占地约 150m²。</td></tr> </table>		主体工程	电缆线路	长约 0.31km，采用 ZB-YJLW02-Z127/220kV 1×630mm ² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。	依托工程		依托拟建的花庄变电站~嘉利合专用站电缆隧道，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		本回电缆线路搭配敷设 1 条 48 芯非金属阻燃光缆。	临时工程	施工营地	工程周围便利，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	区域周边有多条道路，施工主要利用现有道路，不需要设置施工便道。	材料堆场	本工程临时材料堆放拟放置在花庄 220kV 变电站的进站道路，临时占地约 150m ² 。
主体工程	电缆线路	长约 0.31km，采用 ZB-YJLW02-Z127/220kV 1×630mm ² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。																
依托工程		依托拟建的花庄变电站~嘉利合专用站电缆隧道，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		本回电缆线路搭配敷设 1 条 48 芯非金属阻燃光缆。																
临时工程	施工营地	工程周围便利，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	区域周边有多条道路，施工主要利用现有道路，不需要设置施工便道。																
	材料堆场	本工程临时材料堆放拟放置在花庄 220kV 变电站的进站道路，临时占地约 150m ² 。																

二、建设内容

环保工程	污水处理设施	施工人员生活污水利用周边现有设施处理。										
	垃圾收集点	施工生活垃圾利用项目周边现有垃圾收集点堆放，定期由环卫部门清运。										
	电磁环境	加强管理与维护										

2.2 项目工程技术特性

根据资料，220kV 花庄变电站间隔布置情况见下表。

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（二）间隔。

本工程主要经济技术指标见表2-3。

表 2-3 本工程电缆线路主要经济技术指标

项目	具体情况
起止点	起于花庄 220kV 变电站（嘉利合二），止于嘉利合 220kV 专用站
电压等级	220kV
线路长度	约 0.31km
电缆型号	ZB-YJLW02-Z127/220kV 1×630mm ² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆
电缆敷设方式	蛇形（垂直）敷设

2.3 利用电缆线路概况

（1）电缆通道

本工程拟依托拟建的花庄变电站~嘉利合专用站电缆隧道（采用双仓隧道，双仓电缆隧道横断面尺寸为 3.3m×2.8m（宽×高），外侧壁厚 300mm，中间隔墙厚 200mm，单个仓内空尺寸为 1.25m×2.2m（宽×高）。电缆双仓隧道横断面见图 2-1。

二、建设内容

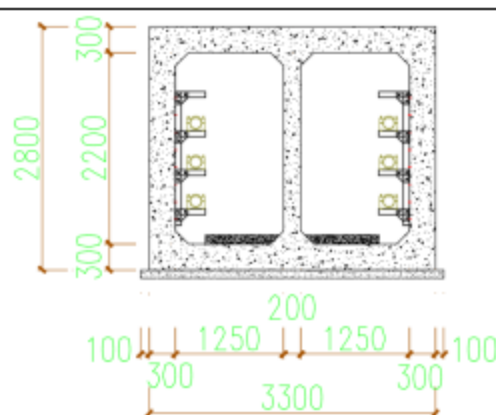


图 2-1 电缆双仓隧道横断面图（本工程使用花庄至嘉利合方向右侧仓）

（2）排列方式

1) 电缆敷设方式

本工程电缆线路架设在双仓隧道中靠近 220kV 花庄变电站的一侧，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）。

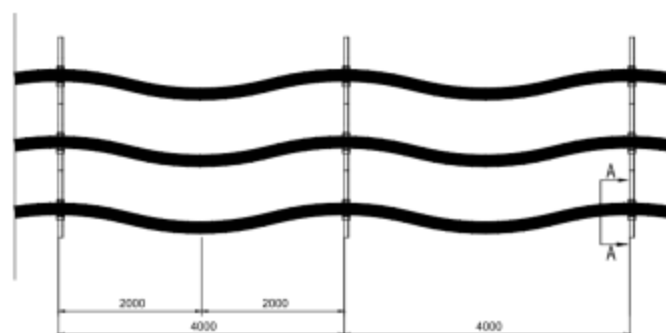


图 2-2 蛇形（垂直）敷设示意图

（3）电缆型号

采用 ZB-YJLW02-Z127/220kV 1×630mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆。

2.4 工程占地和土石方

（1）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，本工程占地主要为电缆材料堆放的临时占地，约 150m²，主要为临时占用花庄 220kV 变电站部分进站道路堆放，占地类型为公用设施用地。

（2）土石方

二、建设内容

	<p>本工程不涉及工程开挖，无取土、弃土。</p> <p>2.5 拆迁情况</p> <p>根据建设单位资料，本工程不涉及居民点的拆迁。</p>
总 平 面 及 现 场 布 置	<p>一、工程布局情况</p> <p>路径方案：</p> <p>电缆从花庄220kV变电站西南侧出站，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嘉利合220kV专用站内。</p> <p>二、施工布置</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>工程周围便利，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>本工程区域周边有多条道路、现有村道等，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</p> <p>本工程临时材料堆放主要类型为公用设施用地，临时占地约 150m²。</p>
施 工 方 案	<p>一、施工工艺及施工方式</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。</p> <p>二、施工时序</p> <p>本工程预计总工期为 3 个月。</p>
其他	<p>本方案路径为唯一方案，该方案已取得选址意见书。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 生态环境现状</p> <p>3.1.1 重庆市主体功能区规划</p> <p>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，重点开发区要功能定位及发展目标：合理调整国土空间。适度扩大服务业、制造业、交通、公共服务设施和城市居住等建设空间，减少农村生活空间，适当扩大绿色生态空间。加快城镇化进程。做优做强主城特大都市，提速发展区域性中心城市，发展壮大中小城市，增强城镇功能和承载能力，基本现成分工协作、优势互补、结构合理、集约高效的城镇群。</p> <p>3.1.2 重庆市生态功能区划</p> <p>根据《重庆市生态功能区划（修编）》，本工程所在区域属于 IV₁₋₁ 长寿—涪陵水质保护—营养物质保持生态功能区。</p> <p>（1）主要生态环境问题</p> <p>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</p> <p>（2）该区的生态功能定位</p> <p>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。</p> <p>3.1.3 生态环境质量现状</p> <p>据相关资料及现场调查，项目位于工业园区内，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。调查范围内未发现有珍稀保护动植物分布。</p> <p>3.1.4 生态敏感区</p> <p>根据调查，项目沿线不涉及风景名胜区、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</p>
--------	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

	<p>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，不涉及长寿区生态保护红线。</p> <p>3.2 电磁环境现状评价</p> <p>根据《花庄变电站至嘉利合 220kV 线路电缆通道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，本项目引用电缆线路沿线电磁环境保护目标处的监测点位(☆3)、拟建电缆隧道上方处的监测点位(☆1)，花庄 220kV 变电站电缆出线处的监测点位(☆2)，工频电场强度监测值为 0.545-41.52V/m，磁感应强度监测值为 0.374-0.8418μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。</p> <p>3.3 声环境现状评价</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，地下电缆线路可不进行声环境影响评价，因此本项目无需进行声环境现状评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>(1) 花庄 220kV 变电站</p> <p>220kV 花庄变电站位于长寿区晏家街道，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。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) 嘉利合 220kV 专用站</p> <p>现正在办理环保手续，未建设。</p> <p>(3) 花变电站~嘉利合专用站电缆隧道</p> <p>花庄变电站~嘉利合专用站的电缆隧道已在建设项目环境影响登记表备案系统中进行了登记。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

	本项目涉及的原有环保手续见附件 4。																					
生态环境 保护 目标	<p>3.4 生态保护目标</p> <p>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。</p> <p>3.5 水环境保护目标</p> <p>本工程不跨越河流等，不涉及水环境保护目标。</p> <p>3.6 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，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情况见表 3-2，环境保护目标见附图 3，电缆线路沿线评价范围内无规划保护目标，区域规划情况见附图 5。</p> <table><tr><th colspan="7">表 3-2 本项目电缆沿线主要声环境、电磁环境保护目标一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>保护目标名称</th><th>环境保护目标特征</th><th>与线路电缆管廊最近距离</th><th>包夹情况</th><th>影响因子</th><th>监测点位</th></tr><tr><td>1</td><td>重庆佐能化工有限公司工具类仓库</td><td>仓库，1F，1 栋，约 1 人</td><td>北侧，水平约 5m</td><td>无包夹</td><td>E、B</td><td>☆3</td></tr></table> <p>备注：：E-工频电场，B-工频磁场；☆代表引用监测报告（渝泓环(监)[2024]839 号）中的电磁监测点位；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，因此不纳入电磁环境保护目标。</p>	表 3-2 本项目电缆沿线主要声环境、电磁环境保护目标一览表							序号	保护目标名称	环境保护目标特征	与线路电缆管廊最近距离	包夹情况	影响因子	监测点位	1	重庆佐能化工有限公司工具类仓库	仓库，1F，1 栋，约 1 人	北侧，水平约 5m	无包夹	E、B	☆3
表 3-2 本项目电缆沿线主要声环境、电磁环境保护目标一览表																						
序号	保护目标名称	环境保护目标特征	与线路电缆管廊最近距离	包夹情况	影响因子	监测点位																
1	重庆佐能化工有限公司工具类仓库	仓库，1F，1 栋，约 1 人	北侧，水平约 5m	无包夹	E、B	☆3																
评价 标准	<p>3.7 环境质量标准</p> <p>线路营运期不产生废水、废气。</p> <p>3.7.1 声环境</p> <p>本项目线路为地下电缆，《根据环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“地下电缆线路可不进行声环境影响评价”，因此本环评不进行声环境影响评价。</p> <p>3.8 污染物排放标准</p> <p>本项目输电线路运营期无废水、固废及废气产生。</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），即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。</p> <p>3.9 限值标准</p> <p>《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，本项目频率为 50Hz，具体见表 3-4 和表 3-5。</p>																					

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

	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		
其他	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
	无		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本工程不涉及土建施工，施工期主要影响为电缆敷设产生施工机械燃油废气、施工人员生活污水、生活垃圾、施工噪声等。

4.1.1 废气

施工期各类燃油动力机械在进行施工活动时会排放的 CO 和 NO_x 废气，但施工时间较短，使用数量不多，因此产生的污染物较少。

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，项目施工期对大气环境影响较小。

4.1.2 废水

项目施工期污水主要来自施工人员的生活污水，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 浓度为 300~500mg/L、NH₃-N 浓度为 35mg/L、SS 浓度为 200~300mg/L。

项目工程量较小，施工人员少，本项目位于城区，人员生活污水依托周边解决，不单独设临时厕所，生活污水依托站内及周围已有污水处理设施收集处理。

4.1.3 噪声

本项目施工期主要噪声源设备主要为电缆输送机及滑车等，施工期间不存在突发噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013) 及资料检索，施工期主要施工设备噪声源声压级 (1m 处) 为 60~70dB (A)。

表 4-1 施工期主要噪声源声级值范围

序号	噪声源	声源类型	型号	空间相对位置 (m)			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/(dB (A) /1m)		
1	电缆输送机	固定	未定	/	/	/	60~70	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	6:00~22:00 夜间不施工
2	电缆滑车	固定	未定	/	/	/	50~60		

根据表 4-1，施工设备 1m 处源强均小于 70dB (A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间排放标准，且本工程夜间不施工，

四、生态环境影响分析

距最近的声环境保护目标约 27m，经距离衰减后声环境影响更小，因此施工期设备噪声对周围环境影响小。为进一步控制声环境影响，本评价提出以下环保措施：

(1) 选用合格出厂设备，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。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。

(2) 合理布置施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

(3) 合理安排施工及材料运输计划，施工运输车辆采取限速、警鸣，禁止夜间运输等措施。

(4) 开工前，施工单位对施工人员进行环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。

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。本工程施工作业量小、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，本工程对周围声环境影响较小。

4.1.4 固体废弃物

施工人员的生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，施工期施工人员每天最多时约 10 人，则最大量为 5kg/d，生活垃圾统一收集交环卫部门处置。

采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响很小。

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。

本工程临时材料堆放在现有变电站用地范围内，临时占地约 150m²，用地类型为公用设施用地，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，项目的建设对生态环境的影响较小。

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，

四、生态环境影响分析

	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。																
运营期生态环境影响分析	<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>4.1.6 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>本项目电磁环境影响分析详见《花庄变电站至嘉利合220kV线路电缆通道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>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$\leq 100\mu\text{T}$）。</p>																
选址选线环境合理性分析	<p>本项目与《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 style="text-align: center;">表 4-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th><th>涉及输电线路的要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">选址选线</td><td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>拟建项目选线符合《关于重庆市“十四五”电力发展规划(2021-2025 年)环境影响报告书》的要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目不涉自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。也不涉及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目为地下电缆，进出线及路径选线时，避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			类型	涉及输电线路的要求	本项目情况	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。	拟建项目选线符合《关于重庆市“十四五”电力发展规划(2021-2025 年)环境影响报告书》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。	本项目不涉自然保护区、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。	本项目为地下电缆，进出线及路径选线时，避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
类型	涉及输电线路的要求	本项目情况	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。	拟建项目选线符合《关于重庆市“十四五”电力发展规划(2021-2025 年)环境影响报告书》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。	本项目不涉自然保护区、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。	本项目为地下电缆，进出线及路径选线时，避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合														

四、生态环境影响分析

	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。	本项目为地下电缆，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。	本项目位于工业园区内，不涉及集中林区。	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。	本项目不涉及自然保护区。	符合
<p>本项目不涉自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。也不涉及生态保护红线。进出线及路径选址选线时，避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采用地下电缆，降低了环境影响。因此，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。</p>			

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期环境保护措施
	5.1.1 大气污染防治措施
	①施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
	②运输车辆在经过居民聚集点、办公区域时减慢速度行驶。
	5.2.2 水污染防治措施
	施工人员产生的生活污水依托周围现有设施收集处理。
	5.2.3 噪声污染防治措施
	(1) 选用合格出厂设备，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。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。
	(2) 合理布置施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工现场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。
	(3) 合理安排施工及材料运输计划，施工运输车辆采取限速、警鸣，禁止夜间运输等措施。

施工期生态环境保护措施	(4) 开工前，施工单位对施工人员进行环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。
	5.2.4 固体废物污染防治措施
	施工人员生活垃圾依托当地的生活垃圾收集和处置系统来处置。
	5.1.5 生态保护措施
	送电线路对生态环境的影响主要为施工临时占地。电缆线路施工时设置临时材料堆场，预计占用变电站部分站前道路，不另行设置。施工结束后及时清理地面固废，确保无污染物遗留。
	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。
	5.2.6 施工期的环境管理
	本项目施工期的环境管理机构是重庆市嘉利合新材料科技有限公司，其实施机构为施工单位、设计单位和监理单位。

五、主要生态环境保护措施

运营期生态环境保护措施

项目施工期环境管理计划见表5-1。

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施工人员生活污水	生活污水依托周边现有设施处理。	工程施工单位 工程设计单位 工程监理单位
	②施工噪声	合理安排施工时间	
	③施工固废	生活垃圾统一收集交环卫部门处置。	
	④生态保护	施工结束后及时清理地面固废,确保无污染物遗留。	

5.3 运营期环境保护措施

5.3.1 电磁污染防治措施

本项目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。

表5-3 运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	监测方法
电场强度	①线路工程与其他距离较近有代表性的环境保护目标应进行监测。	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
磁感应强度	②验收调查范围内有需要监测的电磁环境保护目标。		

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

其他	5.6 环境管理机构职责 本项目的管理机构是重庆市嘉利合新材料科技有限公司，主要职责是： ①贯彻、执行环境保护方针、政策和法规； ②组织、制订污染事故处置计划，负责事故的调查处理； 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。																							
	5.7 环境管理中的注意事项 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； 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。 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理与监督，关注施工废渣排放、粉尘污染和噪声扰民等。																							
	项目环保投资约 17 万元，详细投资见表 5-4。																							
	<div>表 5-4 项目环保投资情况一览表</div> <table><tr><th>类型 内容</th><th>防治措施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>水污染物</td><td>施工期生活污水依托周边已有设施</td><td>1</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>施工期生活垃圾交环卫部门处置</td><td>1</td></tr><tr><td>噪声</td><td>选用合格出厂设备或人工开挖；若采取的设备噪声较大，应采取降噪、隔声等措施；根据周边环境情况合理布置</td><td>2</td></tr><tr><td>生态保护</td><td>施工结束后及时清理地面固废，确保无污染物遗留。</td><td>1</td></tr><tr><td>电磁环境</td><td>加强环境管理</td><td>2</td></tr><tr><td>环境咨询</td><td>环评、验收监测、验收调查等</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>17</td></tr></table>	类型 内容	防治措施	投资（万元）	水污染物	施工期生活污水依托周边已有设施	1	固体废物	施工期生活垃圾交环卫部门处置	1	噪声	选用合格出厂设备或人工开挖；若采取的设备噪声较大，应采取降噪、隔声等措施；根据周边环境情况合理布置	2	生态保护	施工结束后及时清理地面固废，确保无污染物遗留。	1	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	
类型 内容	防治措施	投资（万元）																						
水污染物	施工期生活污水依托周边已有设施	1																						
固体废物	施工期生活垃圾交环卫部门处置	1																						
噪声	选用合格出厂设备或人工开挖；若采取的设备噪声较大，应采取降噪、隔声等措施；根据周边环境情况合理布置	2																						
生态保护	施工结束后及时清理地面固废，确保无污染物遗留。	1																						
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		17																						

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	电缆线路施工时设置临时材料堆场，预计占用变电站部分站前道路，不另行设置。施工结束后及时清理地面固废，确保无污染物遗留。	临时占地内无污染物遗留	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托周边已有设施	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	①选用合格出厂设备，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。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。 ②合理布置施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。 ③合理安排施工及材料运输计划，施工运输车辆采取限速、警鸣，禁止夜间运输等措施。 ④开工前，施工单位对施工人员进行环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。	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	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 ②运输车辆在经过居民聚集点、办公区域时减	施工时未发生大气污染事故，措施符合环境要求	/	/

内容 要素	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
	慢速度行驶。			
固体废物	生活垃圾交环卫部门处置	施工期无随意倾倒生活垃圾的现象	/	/
电磁环境	/	/	加强环境管理和设备维护,定期进行环境监测工作	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014):保护目标处工频电场强度4000V/m,磁感应强度100μT。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	电磁环境:敏感目标监测。(现状监测点、有代表性的敏感目标及特殊需要的敏感目标)。	电磁环境:验收监测点位按照HJ705-2020的要求布设,验收监测限值执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应标准要求
其他	/	/	/	/

七、结论

花庄变电站至嘉利合 220kV 线路电缆通道工程属于国家鼓励发展的项目，符合国家产业政策和城市电网规划。本环评认为工程在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，加强环境管理并采取本环评提出的环境保护措施后，能使本工程产生的工频电磁场和噪声等对环境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，本环评认为从环境保护的角度，本工程的建设是可行的。