

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项 目 名 称: 和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程

建设单位(盖章): 重庆宏畅交通发展集团有限公司

编 制 日 期: 2024年7月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	37jr5r		
建设项目名称	和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
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）	重庆宏畅交通发展集团有限公司		
统一社会信用代码	91500234MA5UA2XF62		
法定代表人（签章）	曾代彬		
主要负责人（签字）	曾金		
直接负责的主管人员（签字）	刘德山		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆港力环保股份有限公司		
统一社会信用代码	915001076635719127		
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
牟泽继	201905035550000002	BH027565	牟泽继
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牟泽继	建设项目基本情况、工程分析、主要环境影响和保护措施、生态专项	BH027565	牟泽继
李桂华	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论、噪声专项	BH002097	李桂华

重庆宏畅交通发展集团有限公司

关于同意《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程》环境影响报告表（公示版）进行公示的说明

重庆市开州区生态环境局：

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，我司委托重庆港力环保股份有限公司编制了《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程环境影响报告表》，报告内容及附图附件等资料均真实有效，我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）已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要包括：附图、附件）。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

特此说明。

重庆宏畅交通发展集团有限公司

2024年7月22日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程		
项目代码	2108-500154-04-01-223379		
建设单位联系人	王*	联系方式	1662****333
建设地点	重庆市开州区和谦镇、紫水乡		
地理坐标	起点：108 度 27 分 43.173 秒，31 度 25 分 44.784 秒 终点：108 度 22 分 13.151 秒，31 度 27 分 51.808 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）—其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 31.38hm ² /全长 23.962km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市开州区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	开州发改审（2021）706 号
总投资（万元）	11939.96	环保投资（万元）	346
环保投资占比（%）	2.9%	施工工期	12 个月
是否开工	☒ 否		

建设	R是： <u>已动工。</u>			
专项评价 设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》表1专项评价设置原则表，本项目应设置生态专项评价和噪声专项评价。			
	表1专项评价设置原则表			
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为公路建设项目，不涉及所述类别项目。	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为公路建设项目，全线不涉及隧道工程。	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目部分路段涉及生态保护红线。	是
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为公路建设项目，不属于前述项目。	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为四级公路，途经和谦镇文胜村、长坪村、双河村、紫水乡雄鹰村，沿线涉及农村居民，以居住为主要功能的区域。	是
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管	本项目不属于石油天然气开采、油气码头等所述项目。	否	

		线)，危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部		
规划情况	规划名称：《开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）》； 审批机关：重庆市开州区人民政府； 审批文件：重庆市开州区人民政府关于印发开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）的通知； 审批文号：开州府发〔2022〕12号			
规划环境影响评价情况	环评文件：《开州区综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》； 召集审查机关：重庆市开州区生态环境局； 审查文件名称及文号：《关于开州区综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书审查意见的函》。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1规划符合性 1.1.1与《开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）》及其规划环评符合性分析 （1）与《开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）》符合性分析 重庆市开州区人民政府于2022年4月29日发布了《开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）》，该规划制定了中长期布局规划，发展定位为将开州区建设成为产城运一体融合发展示范区、全域旅游交通先行示范区、全国性综合交通枢纽大节点。规划重点任务中“第八节 聚焦交通旅游深度融合发展”提出，“完善旅游基础设施。建设丰乐街道丰东路至黄陵城公路、长沙镇齐圣村旅游道路、开州区满月镇马营至满月加油站环线升级改造工程、南山森林公园、和谦至紫水龙头嘴森林公园等旅游公路项目，配套完善观景平台、客运招呼站点、景区景点标识标牌等旅游附属设施，提升旅游公路建设标准，打造一批开州特色交、旅、文、农融合发展示范路，重点服务开州区马扎营养生旅游区、竹溪休闲农业观光园、龙头嘴森林公园、盛山植物			

	园等A级以上景区，改善开州旅游交通出行环境，助力经济社会发展……”。 本项目属于规划中旅游交通重点项目之一，因此符合《开州区综合交通运输“十四五”发展规划（2021~2025年）》相关要求。 （2）与《开州区综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见函的符合性分析 项目与《开州区综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见函的符合性分析详见表1.1-2。 根据分析结果，项目建设符合《开州区综合交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见函的相关规定及要求。
--	---

表1.1-1

项目与开州区综合交通运输“十四五”发展规划环评及其审查意见函的符合性分析

管控类型		管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	生态保护红线	(1) 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，交通运输规划应优化调整选线、主动避让，占用生态保护红线。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等确实无法避让的，建设单位应采取以下一种或多种措施减少对生态保护红线的影响： ①无害化穿（跨）越方式； ②由省级政府组织论证调整生态保护红线，经相关部门批准后，报国务院批准； ③依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。	根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态保护红线内有限人为活动论证报告》，本项目桩号 K15+900~K15+950、K18+550~K18+850、K19+700~K19+850、K21+000~K22+000、K22+730~K22+760、K22+800~终点段穿越生态保护红线，总长度 1368.367m，总占地面积 0.897hm²，红线类型涉及水土保持、其他生态系统服务功能重要性，不涉及生态保护红线内的自然保护地等重要生态敏感区，根据环境比选，本项目选线选址无法完全避让生态保护红线。根据项目已编制的“生态保护红线内有限人为活动论证报告”，在采取相应的环保措施后，本项目对外环境的各种不利影响可得到一定程度的减缓，从环境保护角度认为，项目区内不存在制约性的环境影响因素，项目对环境及生态保护红线的不良影响在采取相应环境保护措施后可降低到最低程度，对生态保护红线的影响可控，工程建设可行。	采取措施后符合
	一般生态空间	(2) 在一般生态空间内，禁止建设损害其生态服务功能和生态产品质量的建设项目，其他项目应采取下列措施： ①秦巴山区生物多样性维护：结合植被保护、动物保护等措施保护区域生物多样性； ②三峡库区水土保持：预防和减轻水土流失的措施；	本项目部分路段位于一般生态空间，类型为水土流失。本项目为龙头嘴森林公园旅游公路，同时为沿线居民出行、发展经济、促进乡村旅游的基础道路工程，建成后不会损害其生态服务功能，施工期和运营期	符合

管控类型		管控要求	本项目情况	符合性
		③三峡库区水土流失：预防和减轻水土流失的措施； ④石漠化敏感区：预防和减轻石漠化的措施。	按要求采取水土保持措施以预防、减缓对水土流失的影响。	
	自然保护区	（3）禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内实施建设项目。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。	本项目全路段均不涉及自然保护区。	符合
	森林公园	（4）禁止在珍贵景物、重要景点和核心景区实施建设项目（除必要的保护和附属设施外）。禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定。	根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程对重庆市龙头嘴森林公园生态影响评价专题报告》，本项目 K23+480~终点段位于龙头嘴森林公园的一般游憩区，不占用公园珍贵景物、重要景点和核心景区。根据《重庆市开州区林业局关于和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见》（开州林函〔2022〕231号），同意和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园。	符合
	湿地公园	（5）禁止在国家湿地公园保育区实施建设项目（湿地生态系统保护和管理除外）。除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）挖沙、采矿。 （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发	本项目全路段均不涉及湿地公园。	符合

管控类型		管控要求	本项目情况	符合性
		电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 (六) 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道, 滥采滥捕野生动植物。 (七) 引入外来物种。 (八) 擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 (九) 其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
	饮用水水源保护区	(6) 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目; 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目全路段均不涉及饮用水水源保护区。	符合
	居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能的区域	(7) 选址选线禁止紧邻噪声敏感建筑物集中区域。	本项目位于开州区和谦镇、紫水乡的农村地区, 沿线涉及散居居民, 其中公路起点位于场镇边界以外, 但该段公路仅对现状公路路面进行改造。	符合
	永久基本农田	(8) 尽量避让永久基本农田, 经论证后确实无法避开永久基本农田的、依法办理用地手续, 实现占补平衡《基本农田保护条例》、《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)。	通过与开州区永久基本农田矢量数据核实, 本项目不占用永久基本农田。	符合
	文物保护单位	(9) 尽量避让文物保护单位, 经论证后确实无法避开文物保护单位、依法办理审批手续。	本项目不涉及文物保护单位。	符合
	其他需要功能区或需要保护的区域	(10) 具体项目应符合国民经济和社会发展规划、主体功能区划、生态功能区划、相关行业规划(路网规划、交通规划、港口规划、铁路规划、航空规划、流域规划、水资源规划、水利规划等)及其规划环评(如有)和审查意见(如有)要求。	本项目符合国民经济和社会发展规划、生态功能区划、开州区综合交通运输“十四五”发展规划(2021-2025年)及其规划环评和审查意见、龙头嘴森林公园总体规划。	符合

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
污染物排放管控	(1) 服务区、车站等禁止设置 20 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本项目不设置服务区和车站，也不使用燃煤锅炉。	符合
环境风险防控	(1) 对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和 II 类以上水体的桥梁，必须设置风险防范措施（防撞护栏、桥面径流系统、事故池等）。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	(2) 加油站、机场等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测。	本项目为四级公路，不属于加油站和机场项目。	符合
资源开发利用要求	(1) 控制占地面积，节约用地，区域交通永久用地面积 $\leq 25\text{km}^2$ ，尽量减少施工过程中的临时用地。	本项目永久占地面积为 0.3138km^2 ，小于 25km^2 ，临时占地面积小，不会对区域土地利用资源造成影响。	符合

其他符合性分析

1.2相关政策符合性分析

1.2.1产业政策符合性分析

本项目为四级公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第一类鼓励类“二十四、公路及道路运输”中“4、绿色公路基础设施建设”。

根据《西部地区鼓励类产业目录》，项目属于对重庆市新增的鼓励类产业中“第19条 公路旅客运输”。

此外，项目于2021年8月28日取得了重庆市开州区发展和改革委员会下发的“关于和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程可行性研究报告的批复”（开州发改审〔2021〕706号）。

综上，项目符合国家产业政策。

1.2.2与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）的符合性分析

项目与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》符合性分析详见表1.2-1。

表1.2-1与长江办〔2022〕7号符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、长江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区和风景名胜区的岸线和河段范围内。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区，全线均不设置排污口，运营期无污废水排放。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围	本项目为公路项目，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围	符合

	填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置排污口，也不涉及改设和扩大排污口。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于公路项目，不涉及生产性捕捞。	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为公路建设项目，不属于石化、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等产业。	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
综上，项目符合《关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）的要求。 1.2.3 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）（川长江办〔2022〕17号）符合性分析 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》			

符合性分析详见表 1.2-2。

表 1.2-2 与川长江办〔2022〕17 号符合性分析

序号	条件	本项目内容	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划,以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一一乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035 年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口和码头项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020- -2035 年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道), 国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不涉及过长江通道项目(含桥梁、隧道)。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的, 依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区和实验区的岸线和河段范围。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目为公路项目, 不涉及风景名胜区范围。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目, 禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内,除遵守准保护区规定外,禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目; 禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目为公路项目, 全线不涉及饮用水水源保护区,也不设置排污口。	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,除遵守二级保护区规定外,禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目为公路项目, 全线不涉及饮用水水源保护区,也不设置排污口。	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地, 截断湿地水源,挖沙、采矿, 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾,从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何	本项目为公路项目, 不涉及国家湿地公园, 不属于房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合	符合

		不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	主体功能定位的建设项目和开发活动。	
	10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合
	12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目为公路项目，施工期生产废水预处理后回用，运营期不设置管理用房、服务设施等，不产生生活污水，不新增排污口。	符合
	13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为公路项目，不涉及长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区。	符合
	14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为公路项目，不属于在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
	15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为公路项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
	16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代	本项目不属于新建、扩	符合

		煤化工等产业布局规划的项目。	建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	
19		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目不属于法律法规明令禁止的落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中允许类，不属于限制类、淘汰类项目。	符合
20		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
21		禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目不属于上述禁止建设项目。	符合
22		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为公路项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
综上，项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）。 1.2.4与国家级公益林相关政策符合性分析 根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园森林防火道路使用林地可行性报告》并结合矢量数据叠图分析，项目占用林地面积共 24.5835hm²，按照保护等级划分为Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级，按使用林地类型分为防护林、用材林、能源林和其他林地，按照森林类别可分为国家级二级公益林、地方公益林、一般商品林，其中占用国家级二级公益林地 0.1618hm²、地方公益林地 13.9100hm²、一般商品林地 10.5117hm²。全线均不涉及国家一级公益林和国有林场，项目临时用地均不涉及国家级公益林。 建设单位已委托重庆市森旺林业咨询有限公司编制了《和谦文胜桥至				

	龙头嘴公园森林防火道路使用林地可行性报告》，建设单位应积极完善占用林地相应手续。 本项目与国家级公益林相关政策的符合性分析详见表1.2-3。 经分析，项目的建设符合《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）、《重庆市公益林管理办法》（渝府令〔2017〕312号）、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第35号）相关要求。
--	---

表 1.2-3

项目与国家级公益林相关政策符合性

序号	政策名称	政策相关规定	本项目内容	符合性
一	《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）	第九条 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。	为保护森林资源，本项目在前期规划路线时已经做到尽量避开品质较好的林地，尽量选择占用地势平坦不易造成水土流失的林地，并且严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》规定，委托重庆市森旺林业咨询有限公司编制了项目使用林地可行性报告，并取得林业主管部门的许可批复。	符合
		第十二条 一级国家公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。国有一级国家级公益林，不得开展任何形式的生产经营活动。因教学科研等确需采伐林木，或者发生较为严重森林火灾、病虫害及其他自然灾害等特殊情况确需对受害林木进行清理的，应当组织森林经理学、森林保护学、生态学等领域林业专家进行生态影响评价，经县级以上林业主管部门依法审批后实施。	本项目不占用一级公益林。	符合
		第十三条 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。	1、根据使用林地可行性报告核实，本项目占用国家级二级公益林的面积约0.1618hm ² ，对比整个项目所在区域的森林资源以及公益林数量的占比较少。 2、施工期将占用公益林范围内品质较好的树木进行移栽保护，不会对林地数量、结构和森林生态系统带来本质改变，对当地林地资源的影响较少。	符合
二	《重庆市公益林管理办法》（渝府令〔2017〕312号）	第十九条 建设工程应当不占或者少占公益林林地。确需占用、征收公益林林地的，应当依法办理用地审核、林木采伐审批手续。	1、本项目承担发展旅游、森林防火通道、当地居民出行、促进经济、完善公路路网的功能，在前期合理规划路线，尽量绕避了品质较好的林地，做到尽可能少占公益林。 2、委托重庆市森旺林业咨询有限公司	符合

			编制了项目使用林地可行性报告,并取得林业主管部门的许可批复,符合用地审批要求。	
		第二十条 国家级公益林抚育和更新性质的采伐按照国家有关规定执行。除法律法规禁止采伐的以外,可以对地方公益林进行抚育和更新性质的采伐,采伐应当依法办理林木采伐许可证。抚育和更新性质的采伐应当采取有利于生物多样性保护和形成异龄、复层、混交森林群落的作业方式。	本项目不涉及林木采伐,如后期需要进行采伐,建设单位应按要求办理林木采伐许可证。	符合
三	《建设项目使用林地审核审批管理办法》(国家林业局令第35号)	第四条 占用和临时占用林地的建设项目应当遵守林地分级管理的规定: (一) 各类建设项目不得使用 I 级保护林地。 (二) 国务院批准、同意的建设项目,国务院有关部门和省级人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目,可以使用 II 级及其以下保护林地。 (三) 国防、外交建设项目,可以使用 II 级及其以下保护林地。 (四) 县(市、区)和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目,可以使用 II 级及其以下保护林地。 (五) 战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目,可以使用 II 级及其以下保护林地。其他工矿、仓储建设项目和符合规划的经营性项目,可以使用 III 级及其以下保护林地。 (六) 符合城镇规划的建设项目和符合乡村规划的建设项目,可以使用 II 级及其以下保护林地。 (七) 符合自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等规划的建设项目,可以使用自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区范围内 II 级及其以下保护林地。 (八) 公路、铁路、通讯、电力、油气管线等线性工程和水利水电、航道工程等建设项目配套的采石(沙)场、取土场使用林地按照主体建设项目使用林地范围执行,但不得使用 II	1、编制了项目使用林地可行性报告,根据使用林地可行性报告,本项目占用的林地按照保护等级划分为 II 级、III 级、IV 级,不占用 I 级保护林地,也不涉及自然保护区、湿地公园、风景名胜区等敏感区域,项目涉及占用龙头嘴森林公园,已取得了开州区林业局核发的工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见(开州林函〔2022〕231 号)。 2、本项目不涉及采石(沙)场、取土场。 3、本项目作为承担当地居民出行、发展旅游、森林防火通道、促进经济、完善公路路网功能的基础设施项目,符合城镇规划要求。	符合

		级保护林地中的有林地。其中，在国务院确定的国家所有的重点林区（以下简称重点国有林区）内，不得使用Ⅲ级以上保护林地中的有林地。 （九）上述建设项目以外的其他建设项目可以使用Ⅳ级保护林地。 本条第一款第二项、第三项、第七项以外的建设项目使用林地，不得使用一级国家级公益林地。		
		第五条 建设项目占用林地的审核权限，按照《中华人民共和国森林法实施条例》的有关规定执行。建设项目占用林地，经林业主管部门审核同意后，建设单位和个人应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。	本项目已委托重庆市森旺林业咨询有限公司编制了项目使用林地可行性报告，取得林业主管部门的许可批复，其中工程占用龙头嘴森林公园已取得了开州区林业局核发的工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见（开州林函〔2022〕231号）。	符合

1.2.5与生态保护红线符合性分析

《中共中央办公厅、国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月）中提出：“……生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程”。

《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）：“一、加强人为活动管控（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。5、不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”

《重庆市规划和自然资源局、重庆市生态环境局、重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）：“…

二、规范管控有限人类活动类型。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的9类有限人为活动。5、不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。包括供电、供气、供水、供热、通信、广电、污水处理、垃圾储运、公共卫生、简易休憩、安全防护、应急避难、医疗救护、电子监控等设施 and 标识标识牌、道路（含索道）、生态停车场、必要的旅游管理及服务用房、生态文物展示馆、科普馆、宣教中心。6、必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划（国土空间规划获批过渡期，已纳入正组织开展联合审查的或经市规划和自然资源局审查通过的区县国土空间规划可作为规划依据）的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动，包括公路、铁路、堤坝、航道、桥梁、隧道、电缆（光缆）、油气、供水管线等基础设施及输变电、通信基站、广电发射台等点状附属设施、轨道交通、港口码头、风电、以防洪或供水为主要功能的水利设施。……”

根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态保护红线内有限人为活动论证报告》，本项目桩号 K15+900~K15+950、K18+550~K18+850、K19+700~K19+850、K21+000~K22+000、K22+730~K22+760、K22+800~终点段穿越生态保护红线，总长度 1368.367m，总占地面积 0.897hm²，红线类型涉及水土保持、其他生态系统服务功能重要性。全线均不涉及生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，且项目施工场地、弃渣场、表土临时堆场等临时用地均不涉及占用生态保护红线。

根据调查，重庆市龙头嘴森林公园作为国家级4A景区，其配套工程还不完善，现有连接龙头嘴森林公园的主要通道是经敦好镇沿X035沿S506经郭家镇与国道G211相连，路线全长约55km，两侧断头路不利于景区发展，同时紫水乡、和谦镇自然灾害频，泥石流、滑坡、崩塌及森林火灾时有发生。本项目作为旅游道路工程和应急救援道路工程，且

为未来构建郭家镇、敦好镇、紫水乡、和谦镇环形交通网打下基础，可以大大改善紫水、和谦的对外出行条件，将促进龙头嘴森林公园旅游产业发展，推动乡村全面振兴战略，同时有利于灾害发生时应急救援。项目已编制完成《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态保护红线内有限人为活动论证报告》。

综上，项目符合《中共中央办公厅、国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月）、《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）要求，施工期采取了严格的环境保护措施，施工结束后及时进行了生态恢复，总体对生态保护红线生态功能的影响较小。

1.2.6与森林公园符合性分析

根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程对重庆市龙头嘴森林公园生态影响评价专题报告》，本项目K23+480~终点段穿越重庆市龙头嘴森林公园。项目与《重庆市森林公园管理办法》（渝林政发〔2013〕14号）符合性见下表。

表1.2-4 项目与《重庆市森林公园管理办法》符合性分析

相关要求	本项目概况	符合性
第九条 凡是森林公园的森林都应纳入公益林保护的范畴，禁止从事经营性采伐。	本项目为公路建设项目，不涉及经营性采伐。	符合
第十条 禁止在森林公园内从事狩猎活动。	本项目严禁施工人员在森林公园内从事狩猎活动。	符合
第十一条 禁止在森林公园内从事毁林开垦、开矿、采石、取土等破坏森林景观和非法侵占林地的活动。	本项目严禁在森林公园内从事毁林开垦、开矿、采石、取土等破坏森林景观和非法侵占林地的活动。	符合
第十二条 森林公园管理机构必须建立健全森林防火机构，配置必要的消防设施，杜绝森林火灾事故的发生。	本项目不但承担发展旅游、当地居民出行、促进经济、完善公路路网的功能，同时也承担森林防火通道的作用。	符合
第十三条 森林公园必须加强生物多样性保护和污染的治理，禁止破坏生态环境、自然景观和人文景观的一切行为。	本项目施工期加强管理，严禁施工人员随意破坏生态环境、自然景观和人文景观	符合

		的一切行为。	
	第十六条 占用、征用或者转让森林公园经营范围内的林地，必须征得森林公园经营管理机构同意，并按《中华人民共和国森林法》及其实施条例等有关规定，办理征用、占用或者转让手续。并依法交纳有关补偿费用。	本项目工程施工范围内涉及占用少量龙头嘴森林公园的林木，本项目施工前对林木进行移栽保护。	符合
	第二十五条 凡在森林公园开发、建设和经营管理中有违法和违反本办法行为者，林业行政主管部门将责令其改正，并依法作出处理。	本项目不在龙头嘴森林公园内进行开发和经营活动，公路在建设过程中严禁有违法行为。	符合
	第二十六条 凡进入森林公园的单位和个人，应当自觉遵守森林公园的管理制度。 对有下列行为之一者，林业主管部门或授权的森林公园管理机构可以按有关规定给予处罚： （一）在禁火区内吸烟、取火、用火、烧烤食物； （二）损毁花草树木及设施、设备； （三）乱丢乱扔生活垃圾； （四）伤害或者擅自猎捕野生动物； （五）擅自从事野生动植物采集活动的； （六）法律、法规、规章禁止的其他行为。	本项目为旅游公路建设项目，施工期严禁施工人员在公园禁火区内吸烟、取火、用火、烧烤食物；严禁随意损毁花草树木及设施、设备；乱丢乱扔生活垃圾；严禁伤害或者擅自猎捕野生动物；严禁擅自从事野生动植物采集活动；严禁有法律、法规、规章禁止的其他行为。	符合
综上分析，项目符合《重庆市森林公园管理办法》（渝林政法〔2013〕14号）相关要求。 1.2.7与《重庆市开州区城乡总体规划（2015-2035）（2018年修编）》 《重庆市开州区城乡总体规划（2015-2035）（2018年修编）》中城乡发展定位为：开州区是重庆市生态绿色发展区、城乡统筹与生态宜居示范区，是重庆市承接产业转移示范基地、重要的现代农业基地、工业配套基地和生态旅游、红色旅游目的地。 本项目为和谦文胜桥至龙头嘴森林公园的旅游公路，同时也为沿线居民出行、发展经济、促进乡村旅游的基础道路工程，因此，本项目符合《重庆市开州区城乡总体规划（2015-2035）》相关规划要求。 1.2.8与《重庆市开州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（开州府发〔2021〕6号） 《重庆市开州区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（开州府发〔2021〕6号）指出：			

	共同提升公路互联互通水平，实施三地接壤国省干线公路、旅游公路升级改造，打通毗邻乡镇村“断头路”，畅通“毛细血管”。 树立全域旅游发展理念，实施“文化+”“旅游+”战略，推动文旅、体旅、商旅、农旅、城旅等融合发展，加快建设“文旅强区”。 全面升级配套设施。加强旅游与文化有机融合，把文化元素植入景区，完善旅游景区景点文化设施，增强旅游文化底蕴。加大以旅游交通为重点的基础设施建设，完善景区内外公共交通、绿色通道、慢行系统、停车场及路网建设，全面打通旅游发展最后1公里，构建快旅慢游服务体系。 专栏6全域旅游重点项目中涉及“紫水龙头嘴旅游度假区”等项目。 本项目为和谦文胜桥至龙头嘴森林公园的旅游公路，是对现有公路进行升级改造，进一步完善龙头嘴森林公园景区内外路网，有助于“紫水龙头嘴旅游度假区”的建设，推动开州区旅游业发展。因此，项目符合《重庆市开州区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（开州府发〔2021〕6号）相关要求。 1.2.9与《重庆市开州区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 根据《重庆市开州区国土空间总体规划（2021-2035年）》：构建以生态保护红线为底线，以2处自然保护区、6处自然公园为主体的自然保护地体系。实行自然保护地差别化管控。其中自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动；自然公园原则上按一般控制区管理，限制人为活动。 完善交通市政设施能级：到2035年，建成绿色低碳、功能完善、结构合理、组织高效的的城市交通体系，有力支撑城区“一心、两带、多组团”空间发展格局。 本项目在开州区国土空间总体规划已纳入的项目清单中，为“交通类 72 普通公路 Y021和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程”，具体见下图。
--	---

交通类	67	普通公路	G542南门至东阳段
	68	普通公路	G542南雅开江界至铁桥
	69	普通公路	S202开州界至云阳改线工程
	70	普通公路	S206九龙山场镇至幺店段公路改造工程
	71	普通公路	S506正坝至高桥
	72	普通公路	Y021和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程
	73	普通公路	高桥场镇道路工程
	74	普通公路	和谦镇道路工程
	75	普通公路	金峰至白桥公路升级改造工程

图1.2-1 开州区国土空间总体规划项目清单（节选）

本项目的建设对完善区域路网，促进区域特色农业和旅游业的发展，加快城镇化进程具有重要意义，且在规划的项目清单中，符合开州区国土空间总体规划。

1.2.10与《重庆市开州区文化和旅游发展“十四五”规划（2021—2025年）》符合性分析

《重庆市开州区文化和旅游发展“十四五”规划（2021—2025年）》（开州府发〔2022〕11号）提出：大力推进重点景区交通建设。启动东互通连接道建设、完善环汉丰湖湖光栈道及内部交通体系建设，科学布局停车场、自驾驿站等配套服务设施。结合全区乡村振兴战略布局，**打造一批开州特色交旅融合发展示范路，重点服务竹溪生态乐园、龙头嘴森林公园、盛山植物园等旅游景区**，改善开州旅游交通出行环境。加快雪宝山旅游交通路网、供水、供电、通讯等基础设施建设。2025年，基本建成雪宝山旅游环线、满月旅游环线。加大刘伯承同志纪念馆（故居）周边环境整治，景区通道及环境绿化美化建设，提升纪念馆及故居景区道路可进入性及接待服务设施，进一步提升区内旅游交通。

本项目为和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程，服务于龙头嘴森林公园，同时将本项目纳入了“专栏10 开州区‘十四五’旅游要素与基础设施建设”项目中。因此，项目符合《重庆市开州区文化和旅游发展“十四五”规划（2021—2025年）》（开州府发〔2022〕11号）相关要求。

专栏10 开州区“十四五”旅游要素与基础设施建设	
旅游行业要素	创建等级民宿5家、星级旅游饭店总数达到10家、旅行社及旅行社门市部总数25家以上。
旅游交通体系	重点旅游交通道路：关面乡双河口至白泉乡车场坝段扶贫公路改建工程（双河口至钟鼓溪段、钟鼓溪至车场坝段）；钟鼓溪至巫溪朝阳坪长屋基道路；车场坝至天生桥至长河台至清江源电瓶车观光车道；满月至悬崖天路至龙洞旅游道路；关面峡谷景观旅游道路；提升温泉至岩水，岩水至谭家旅游环线，建设岩水至七里坪至百里旅游道路；满月镇马营至满月加油站环线；北部新区迎仙片区道路及人行道。 分步推进大进关坪至满月马营连接道工程（杨柳池至马营段）；<u>和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程</u>；开州大桥北环路连接道；G211东河大桥至调节坝段二期工程（东互通连接道工程）；G211城区至郭家物流通道（北环路三期）；开州区丰厚大道西接北环路公路工程；丰乐片区迎仙山环道；大进镇滨河路延伸段；开州大道西延伸段二期工程；温泉古道交通；刘伯承同志纪念馆（故居）旅游公路；竹溪石碗村至长沙镇齐圣庄因旅游连接道路等项目的建设。
	旅游停车场：宝盖河车场、雷家山、南山、温泉镇等卡点旅游驿站

图1.2-2 专栏10 开州区“十四五”旅游要素与基础设施建设（节选）

1.2.11与“三线一单”符合性分析

根据生态保护红线矢量数据叠图，部分路段涉及新的开州区生态保护红线，对照开州区原“三线一单”，项目共涉及4个管控单元，分别为一般管控单元——东河津关、优先保护单元——开州区水土保持功能区、开州区一般生态空间——水土流失、重庆市龙头嘴森林公园。项目与“三线一单”符合性分析详见表1.2-5。

通过与生态保护红线对照，项目涉及开州区生态保护红线，红线类型为水土保持和其他生态系统服务功能重要性。

根据表1.2-5分析结果，项目符合开州区“三线一单”相关要求。

表1.2-5

项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50015410001		开州区一般管控单元——东河津关	一般管控单元 1	
ZH50015410005		重庆市龙头嘴森林公园	优先保护单元 5	
ZH50015410010		开州区生态保护红线	优先保护单元 10	
ZH50015410012		开州区一般生态空间——水土流失	优先保护单元 12	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	生态保护红线：严格执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《关于加强生态保护红线实施管理的通知》等法律法规及规范性文件要求。 一般生态空间（水源涵养功能区、水土保持功能区、生物多样性维护功能区、水土流失敏感区、石漠化敏感区）：严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	本项目符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等文件要求；项目在设计阶段对方案进行优化，严格控制开发建设活动范围和强度，施工期、运营期在采取相应环境保护措施后对生态保护红线的影响可控。	符合
	污染物排放管控	未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。	项目区环境质量总体较好。	符合
	环境风险防控	健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。	本项目在跨越水体的桥面两侧设置防撞栏，加强风险防范，环境风险小。	符合
	资源开发利用效率	加强资源节约集约利用。实行能源，水资源，建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地，节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。	项目施工期遵循节能、节水、节材等理念，施工废水经处理后回用于场地洒水抑尘，不外	符合

			排。	
区县总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第一条、第二条、第三条、第四条、第六条、第七条。 第二条 合理规划布局高山避暑、康养及旅游产业，同步规划、建设与其发展规模相匹配的供水、排水、污水治理设施、垃圾收集处理等相关配套工程。 第三条 优化赵家组团用地布局，临近居住用地的工业地块宜布局大气污染较轻的工业企业，引导居住用地周边现有工业企业向轻污染方向转型升级。 第四条 严格临港组团产业准入，禁止布局排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物以及存在严重环境安全隐患的项目。西侧紧邻湿地保护区的地块鼓励及引导入驻轻污染或无污染的工业企业。	本项目为和谦至龙头嘴森林公园旅游公路项目，不属于工业园区及工业企业。	符合
	污染物排放管控	第五条 执行重点管控单元市级总体管控要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十四条、第十五条。 第六条 加强工业扬尘控制，强化砖瓦、陶瓷、建材加工企业以及其他产生粉尘无组织排放企业监管，禁止露天切割石材、木材等产生粉尘的建筑材料。以温泉特色建材产业中小企业集聚区、白鹤组团为重点，确保水泥、火电等重点行业超低排放持续稳定运行。 第七条 以临江家居产业园为重点，持续开展 VOCs 排放企业专项整治，推广使用水性涂料，鼓励使用低毒、低挥发性有机溶剂，配备高效的废气收集治理设施。 第八条 强化入河排污口监督管理，推进入河排污口整治及规范化建设，推进排污口信息管理系统建设。 第九条 以浦里新区为重点，完善工业污水处理设施建设及运维管理，逐步完善重点涉水企业废水排污口在线监测系统。提高	本项目为和谦至龙头嘴森林公园旅游公路项目，不属于工业企业。项目施工期采取洒水抑尘；混凝土拌合采取全封闭作业，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，设仓顶过滤式除尘器。	符合

		浦里新区各组团管网覆盖力度，鼓励浦里新区企业内部工业用水循环利用，大力推广工业水循环利用，浦里河沿线污水处理厂出水水质均执行一级 A 标准，鼓励污水处理厂实施中水回用。		
	环境风险管控	第十条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。 第十一条 临港组团禁止引进重化工、印染、造纸等存在污染风险的项目 第十二条 完善赵家、白鹤、临江组团等现有风险源的风险防范体系和应急预案，定期开展应急事故演练，并加强监管。临港园区健全全过程、多层级水环境风险防控体系，强化污水处理厂排放口的选址论证及监督管理，全力保障澎溪河湿地自然保护区生态安全。	本项目为公路建设项目，不属于工业园区，不在临港组团，且不涉及危险化学品仓储、重化工、印染、造纸等。	符合
	资源利用效率	第十三条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。 第十四条 浦里河流域跳蹬水库建成后，应按照“先环保后用水”的原则，确定供水上限，合理调度生态流量，按汛期及非汛期保证下泄生态流量；加大生态补水，增大下游水环境容量。浦里新区加大节水力度，推广中水回用，提高水资源利用效率，减少废水排放量。 第十五条 稳定扩大天然气等清洁能源生产，推动页岩气等资源勘探开发。开展抽水蓄能发电，增加区外清洁能源输入，稳步提升非化石能源在能源供给结构中的比重。	本项目不属于前述跳蹬水库、天然气、页岩气、抽水蓄能发电等项目。	符合
ZH50015410001 开州区一般管控单元-东河津关	空间布局约束	1.现有园区温泉镇特色建材产业中小企业集聚区外的工业企业（除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外）不得实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。	本项目为公路项目，不属于工业企业。	符合
	污染物排放管控	1.完善场镇二、三级雨污管网，提高场镇建成区污水收集率；2.持续推进农村生活垃圾治理，因地制宜开展农村生活污水治理，梯次推进常住人口200户，500人集中居民点污水处理设施建设，	本项目为公路项目，施工期施工废水经处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；运营期不	符合

		加强已建设施运行管理，确保设施正常稳定运行。3.加强畜禽粪污资源化利用，加快推动区域畜禽规模化养殖场粪污处理配套设施装备提档升级，推进畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田，推进水产养殖尾水治理，强化水产养殖投入品使用管理。4.深入排查河堰镇2个（双龙洞、岩口泉）地下水源地周边污染情况，并开展饮用水水源地综合整治，完善饮用水水源地规范化建设，严格控制农药化肥施用量，抓好畜禽养殖污染治理。5.以乡村旅游示范点为重点区域，采取集中治理与分散治理相结合的方式因地制宜开展农村污水治理，有效改善农村人居环境。	设置加油站、服务区等设施，对大河坝河及其下游东河水环境影响小。	
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率	无	/	/
ZH50015410005 重庆市龙头嘴 森林公园	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。	根据前述分析结果，本项目符合相关要求。	
	污染物排放管控	无	/	/
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率	无	/	/
ZH50015410010 开州区生态保 护红线	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。	根据前述分析结果，本项目符合相关要求。	
	污染物排放管控	无	/	/
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率	无	/	/
ZH50015410012 开州区一般生 态空间-水土流 失	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。	根据前述分析结果，本项目符合相关要求。	
	污染物排放管控	无	/	/
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发效率	无	/	/

二、建设内容

地理位置	2.1 项目地理位置 项目位于重庆市开州区和谦镇、紫水乡，线路主要途经和谦镇文胜村、长坪村、双河村、紫水乡雄鹰村，起于和谦镇文胜村文胜桥，止于紫水乡龙头嘴森林公园。 项目地理位置详见附图 1。
项目组成及规模	2.2 项目由来 重庆市龙头嘴森林公园作为国家级 4A 景区，景区配套工程还不完善，现有连接龙头嘴森林公园的主要通道是经敦好镇沿 X035、S506 经郭家镇与国道 G211 相连，路线全长约 55km，两侧断头路不利于景区发展；同时紫水乡、和谦镇自然灾害频发，泥石流、滑坡、崩塌及森林火灾时有发生，其次项目所在区域现状公路较少、居民出行不便，公路等级低、安全隐患大。本项目作为旅游道路工程和应急救援道路工程的实施势在必行，同时为未来构建郭家镇、敦好镇、紫水乡、和谦镇环形交通网打下基础，可以大大改善紫水、和谦的对外出行条件，将促进龙头嘴森林公园旅游产业发展，推动乡村全面振兴战略，同时有利于灾害发生时应急救援。 项目的建设对完善区域路网、促进区域特色农业和旅游业的发展，加快城镇化进程具有重要意义，同时有利于解决居民出行问题，满足由此带来的日益增长的公路交通需求，提高本地区灾害应急救援能力，实现区域经济可持续发展，为全区经济协调、快速发展提供强有力的支持。 2.3 项目组成及规模 2.3.1 建设内容及规模 项目名称：和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程 建设单位：重庆宏畅交通发展集团有限公司 建设地点：开州区和谦镇、紫水乡 项目性质：改扩建 道路等级：四级公路 线路总长：23.962km 项目投资：11939.96 万元

建设工期：12 个月

主要建设内容及规模：公路起止桩号为 K0+000~K23+962，全长 23.962km，建成后路基宽 6.5m，双向两车道，设计时速 15km/h，公路等级为四级，路面为沥青混凝土，全线桥面、护栏改造 64m/2 座，新建桥梁 31m/1 座，不设隧道和支线。项目设计共分为三段，其中：

路面改造段：K0+000~K8+880 和 谦文胜桥至一煤厂段，路线长 8.88km。该段不改变老路平、纵、横指标，沿用原路技术标准，局部病害路段修补后加铺沥青混凝土路面，该段原路平纵指标基本满足四级 I 类公路的标准。

路面拓宽段：K8+880~K11+820 一煤厂至双河村段，路线全长 2.94km，该段不改变老路平、纵线形，沿用原路技术标准，路基由 4.5m 拓宽至 6.5m 后加铺沥青混凝土路面。拓宽改造后满足四级 I 类公路的标准。

升级改造段：K11+820~K23+962 双河村至龙头嘴公园段为升级改造段，路线全长 12.142km，该段采用四级 I 类公路的标准建设，设计速度 15km/h，路基宽度 6.5m。

项目主要建设内容详见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要建设内容一览表

起止桩号	道路等级	道路长度 (km)	路基宽度 (m)	设计车速 (km/h)	车道数
K0+000~K23+962	四级	23.962	6.5	15	双向 2 车道

2.3.2 项目组成

项目由主体工程、辅助工程、临时工程、公用工程等组成，沿线不设置服务区、收费站，项目组成详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目组成一览表

工程性质	项目组成	建设内容		备注
主体工程	公路工程	工程起止桩号 K0+000~K23+962，采用四级公路等级设计，线路全长约 23.962km，路基宽 6.5m，双向 2 车道，设计车速 15km/h，沥青混凝土路面。路幅	路面改造段：K0+000~K8+880 和 谦文胜桥至一煤厂段，路线全长 8.88km，该段不改变老路平、纵、横指标，沿用原路技术标准，局部病害路段修补后加铺沥青混凝土路面。	未动工
			拓宽改造段：K8+880~K11+820 一煤厂至双河村段，路线全长	已动工，未

			构成为: 0.25(土路肩) + 2×3.0 (行车道) +0.25 (土路肩)	2.94km, 该段不改变老路平、纵线形, 沿用原路技术标准, 路基由 4.5m 拓宽至 6.5m 后加铺沥青混凝土路面。拓宽改造后满足四级 I 类公路的标准。	完工
				升级改造段: K11+820~K23+962 双河村至龙头嘴公园段为升级改造段, 路线全长 12.142km, 采用四级 I 类公路的标准建设。	已动工, 未完工
		桥梁工程	改造桥面、护栏 64m/2 座, 其中双庙村桥全长 36m, 实腹式圬工拱桥, 重力式和扩大基础; 双河组桥全长 28m, 现浇实心板桥, 一字型桥台, 矩形墩和扩大基础。		未动工
			新建 1 座大湾桥, 全长 31m, 普通钢筋混凝土简支箱梁、重力式 U 型桥台和明挖扩大基础。桥梁无涉水桥墩, 施工不涉水。		已动工, 未完工
		涵洞工程	共计涵洞 62 道/483m, 其中盖板涵接长 2 道/6m, 新建盖板涵 2 道/22m, 圆管涵接长 16 道/45m, 圆管涵新建 32 道/310m, 预留涵洞 10 道/100m。		/
		交叉工程	全线共设置平面交叉 11 处, 其中起点处与现状 S202 平面交叉, 其余均与等外级道路平面交叉, 交叉形式有“十”、“T”、“Y”型。		/
		其他工程	沿途拆除电力杆 5 根, 拆除地坪 10m ² 、砖房 254m ² 。		/
		辅助工程	排水工程	排水设施主要由路基边沟、排水沟和管涵组成。	/
			防护工程	分为路基防护、边坡防护, 采用挡土墙、路肩墙、护肩墙和生态防护。	/
		公用工程	给水	施工期生活用水来自附近居民用水, 生产用水引自附近地表沟渠。	依托
			排水	施工废水经沉淀处理后回用, 生活污水依托居民房已有化粪池。	新建、依托
			供电	由当地电网供给。	依托
		临时工程	施工场地	设置 2 处, 共占地 0.23hm ² 。其中 1#施工场地位于 K10+600 左侧, 同时位于 1#弃渣场范围内, 占地 0.15hm ² , 用于施工车辆临时停放、材料临时堆放; 2#施工场地位于 K15+670 左侧, 占地 0.08hm ² , 设置混凝土拌和站、施工车辆临时停放、材料临时堆放。项目部租用 K11+810 右侧的民房, 作为办公、生活场地。施工结束后对 2 处施工场地进行覆绿。	新建
			弃渣场	新建 3 个弃渣场, 总占地面积 4.10hm ² 。其中 1#弃渣场位于 K10+600 左侧, 渣场紧邻主线路基, 占地面积 1.15hm ² , 计划堆渣量 10.8 万 m ³ ; 2#弃渣场位于 K21+150 右侧, 渣场紧邻主线路基, 占地面积 2.10hm ² , 计划堆渣量 19.75 万 m ³ ; 3#弃渣场位于 K21+450 右侧, 渣场	新建

		紧邻主线路基，占地面积 0.85hm ² ，计划堆渣量 8.34 万 m ³ 。弃渣场坡脚设置挡渣墙，在渣场周边布设排水沟，排水沟末端连接沉沙池，堆渣底部布设排水暗沟，弃渣结束后，进行植被恢复。	
	表土堆场	布置 8 个表土堆场，总占地面积 0.719hm ² 。其中 1#表土堆场位于 K9+150 左侧内，占地 0.064hm ² ；2#表土堆场位于 K10+600 左侧 1#弃渣场顶部，占地 0.091hm ² ；3#表土堆场位于 K12+400 左侧内，占地 0.072hm ² ；4#表土堆场位于 K13+900 右侧内，占地 0.043hm ² ；5#表土堆场位于 K15+550 右侧内，占地 0.095hm ² ；6#表土堆场位于 K16+980 左侧内，占地 0.064hm ² ；7#表土堆场位于 K21+580 左侧内，占地 0.098hm ² ；8#表土堆场位于 K23+050 右侧内，占地 0.0192hm ² 。其中 1#、3#~8#等 7 个表土堆场设置在公路红线范围内，不新增临时占地，2#表土堆场设置在 1#弃渣场顶部，其用地已计入 1#弃渣场。堆土完成后布置临时防护措施，施工结束后，对新增占地区域进行整地及复耕复绿。	新建

2.3.3 设计标准及交通量预测

(1) 设计标准

车行道的主要经济技术指标详见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	设计取值
1	路线长度	km	23.962
2	公路等级	/	四级 I 类
3	设计速度	km/h	15
4	路基宽度	m	6.5
5	车道数	/	双向 2 车道
6	行车道宽度	m	2×3.0
7	土路肩宽度	m	0.25
8	停车视距	m	15
9	会车视距	m	30
10	圆曲线最小半径	m	15
11	最大纵坡	%	12
12	最小坡长	m	45
13	回头曲线圆曲线最小半径	m	10
14	回头曲线最大纵坡		4
15	凸形竖曲线最小半径	m	300
16	凹形竖曲线最小半径	m	300

17	设计荷载		公路Ⅱ级
18	路面结构类型		沥青砼
19	涵洞及路基设计洪水频率		1/15
20	桥梁设计洪水频率		中桥 1/50、小桥 1/25

(2) 交通量预测

①交通量预测结果

本项目近期 2025 年、中期 2032 年、远期 2040 年日均交通量（折合成小型车）预测结果见表 2.3-4。

表 2.3-4 各特征年交通量预测结果一览表 单位：pcu/d

日均交通量	近期（2025）	中期（2032）	远期（2040）
车行道	632	794	1156

②平均小时交通量

根据工可报告、景区发展及周边道路实际通行情况，运营期小型车：中型车：大型车的车型比为 85:10:5，昼夜（昼 6：00～22：00，夜 22：00～6：00）车流量比为 9:1，高峰小时系数以日交通量的 10%进行核算，日交通量预测结果见表 2.3-5，平均小时及高峰小时交通量预测结果见表 2.3-6。

表 2.3-5 日交通量预测表 单位：辆/d

时期	时段	小型车	中型车	大型车
近期	昼间	430	51	25
	夜间	48	6	3
中期	昼间	540	64	32
	夜间	60	7	4
远期	昼间	786	92	46
	夜间	87	10	5

表 2.3-6 昼、夜平均小时及高峰小时交通量预测表 单位：辆/h

年份	时段	小型车	中型车	大型车
近期	昼间平均	27	3	2
	夜间平均	6	1	1
	高峰小时	48	6	3
中期	昼间平均	34	4	2
	夜间平均	7	1	1
	高峰小时	60	7	4

远期	昼间平均	49	6	3
	夜间平均	11	1	1
	高峰小时	87	10	5

2.3.4 路线设计

(1) 平面设计

项目线路途经和谦镇文胜村、长坪村、双河村、紫水乡雄鹰村，起于和谦镇文胜村文胜桥，与 G211 顺接，途经和谦镇长坪村马撒尿、双河村回龙寺、沿大河坝河逆流而上，经客妈石、大湾，在右侧山坡展线而上，经三层坪、下小阳坪、小阳坪，终于紫水乡龙头嘴森林公园，与景区内部道路平交，路线全长 23.962km，双向两车道，路基宽 7.5m，设计时速 15km/h。路面改造段和拓宽改造段均不改变原路平面指标；升级改造段平面设计综合考虑了利用既有道路、征地拆迁情况、现有道路、河流、沟渠、构造物设置、土石方及环境保护要求等因素，平均每公里交点数 19.025 个/km，平曲线最小半径 15m，直线最大长度 94.516m，平曲线长占路线总长 47.40%。

(2) 纵断面设计

路面改造段和拓宽改造段均不改变原路纵断面指标；升级改造段地形变化较大，纵坡设计顺应地形变化要求，尽量保证技术指标，最大纵坡 12%，最小坡长 45m，凸型竖曲线最小半径 300m，凹型竖曲线最小半径 300m，平均每公里变坡次数 10.871 次，竖曲线长占路线总长 42.093%。

2.3.5 路基工程

(1) 路基横断面布置及加宽、超高方案

路面改造段路基标准宽度为 6m，横断面布置采用：0.25m 土路肩 +5.5m 行车道+0.25m 土路肩。

拓宽改造段及升级改造段路基宽度为 6.5m，横断面布置采用：2×3.0m 行车道+2×0.25m 土路肩。

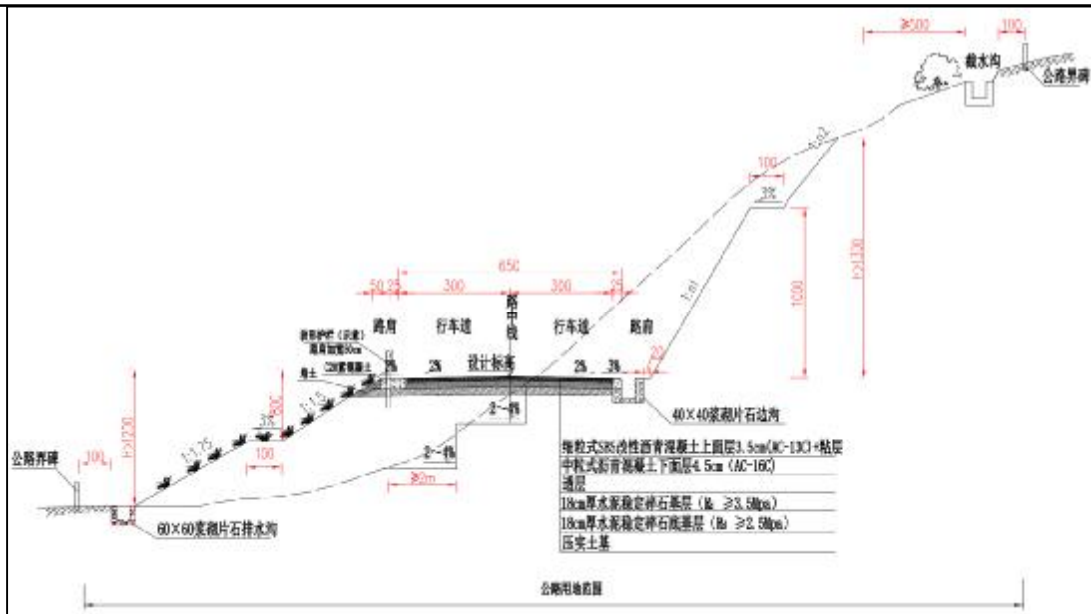


图 2.3-1 路基标准横断面图

路拱横坡：路面改造段和升级改造段路拱横坡与老路一致，升级改造段不设超高路段的行车道和路肩采用双向 2% 的横坡。

加宽方式：本项目设置波形护栏处路基在土路肩外侧加宽 0.5m。

超高方式：路面改造段和拓宽改造段路拱横坡与老路一致。一般路段路基设计标高为路基中心高程，超高渐变率 1/75~1/330。平曲线路基超高、加宽过渡段在直线段和圆曲线内完成，超高旋转方式为绕路基中线旋转，外侧路肩随超高路基一起超高。路基最大超高横坡采用 4%。

超高旋转方法：先将外侧车道（不含土路肩、路缘带）绕路中心线旋转，待达到与内侧车道构成单向横坡 2% 后，整个断面再绕路中心线旋转，直至达到超高横坡值。

（2）一般路基边坡

①填方边坡：当填方边坡超过 8m 高，则采用分级放坡，填方自上而下一级边坡最大坡高为 8m，坡率为 1:1.5；二级边坡最大坡高为 12m，坡率为 1:1.75。各级边坡之间留 1.0m 宽平台，做成坡度为 2%~4% 的外倾横坡，利于边坡排水。地面横坡缓于 1:5 时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为大于 1:5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 3m。

填方路基宜选用级配较好的砂类土、砾类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm，每一水平层均应采用同类填料；路基填筑应根

据填料的不同，按照规范要求，分层填筑，以保证路基压实度。

②挖方边坡：根据本项目的实际地质情况，当挖方边坡高度大于 10m 时，对风化破碎的石质边坡及稳定性差的土质边坡，采取分级边坡，路面以上 8~10m 为第一级边坡，以上每 10m 为一级，所有各级边坡间留 1.0m 宽边坡平台，并设 2%~4% 的外倾斜坡，在岩土交界面及岩石强弱风化分界面，可调整分级高度或设置成折线坡；对于未分化或微风化的岩质边坡采用折线坡，路面以上 8~10m 为第一级边坡，以上每 10m 为一级。

(3) 挖方路基

路基挖方施工时，对顺层地段须沿层面开挖。开挖土方时禁止用爆破作业施工。开挖石方时，应根据地形、地质、开挖断面及施工机械配备情况，采用能保证边坡稳定的方法施工。自上而下进行开挖，不得乱挖、超挖；严禁在坡面上挖洞取土；路堑边坡开挖前，应首先砌筑截水沟，将坡面水截流，以有利于边坡稳定；深路堑开挖宜采取分层纵挖法，即沿路堑全宽以深度不大的纵向分层挖掘前进的开挖方法；路堑边坡开挖应自上而下，高、长边坡应分段进行，开挖后应及时防护，对有特殊设计的边坡应分段及时防护。

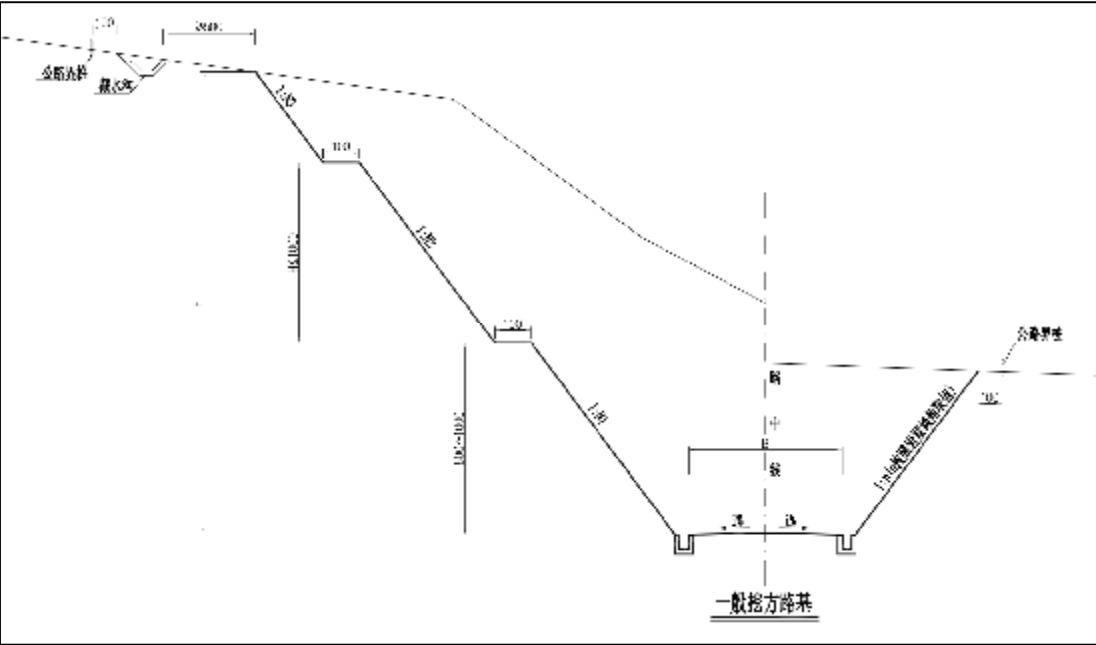


图 2.3-2 一般挖方路基设计图

(4) 填方路基

一般填方路基填筑地表低洼处，应清除树根草皮或淤泥腐植土，并排

由于本项目沿线基岩出露，且挖方较多，故而部分填方路段可采用填石路基。当原地面自然横坡较陡（陡于 1:5）时，路堤基地应挖成台阶，每级台阶宽度 $\geq 2\text{m}$ ，高度为一层压实厚度。其后进行基底平整碾压作业，使基底土层的强度和密实度达到设计标准。

填实路堤采用冲击式压路机、重型振动压路机或夯锤进行压实，填石路堤应分层填筑，分层压实。填石料中加适量的水可湿润石料、软化细料，减小岩块之间的摩擦力，便于压实。

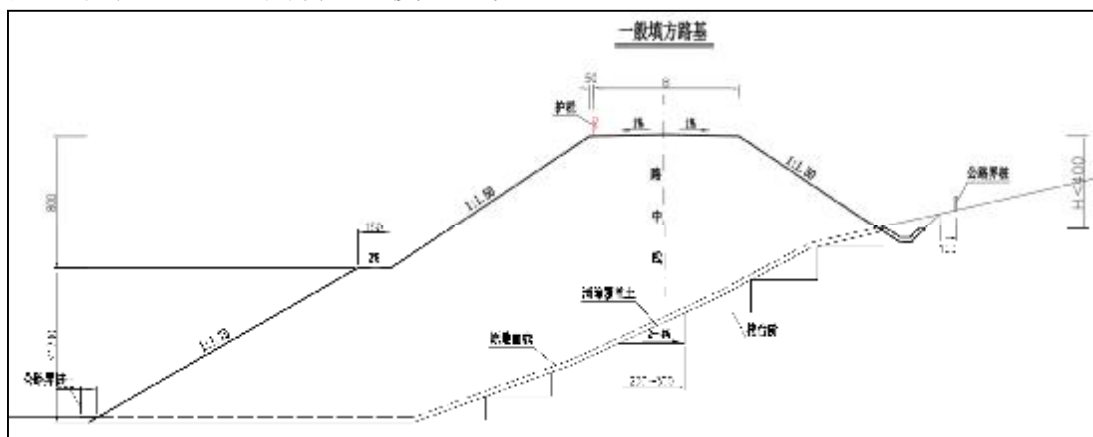


图 2.3-3 一般填方路基设计图

(5) 陡坡路堤或填挖交界路基

当地表坡度陡于 1:5 时, 要求在原地表开挖成向内倾斜 2%~4% 的反向台阶, 台阶宽度不得小于 2.0m。地面横坡陡于 1:3 且边坡高度大于 8m 路段, 一般在路面底面以下铺设两层双向土工格栅。陡坡下方设置护脚或路堤墙等支挡措施。

当地面自然横坡或纵坡陡于 1:5 时，应挖宽度不小于 1m 向内倾斜不

小于 4%的台阶。为了减少填挖交界路基的不均匀沉降引起的路面早期开裂、错台现象，在路基填挖交界处，采用挖反向台阶和设置土工格栅等措施进行加固处理。

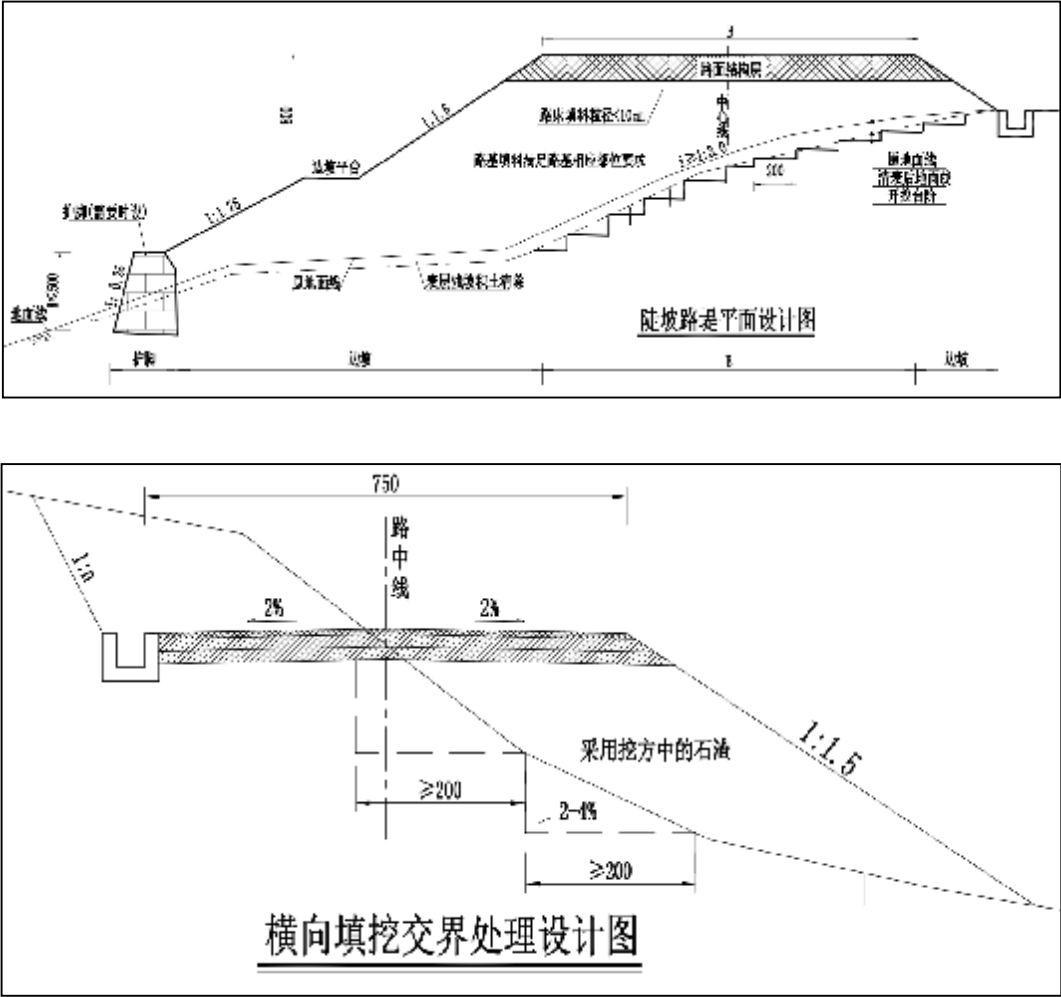


图 2.3-4 陡坡路堤或填挖交界路基设计图

(6) 低填浅挖路基

对于路面结构层以下路基填土高度小于 0.8m 或挖方高度小于 0.8m 的坡耕植土且土层较厚路段，需进行低填浅挖处理。低填挖路基地段基础应经特殊处理后方可填筑：清除地表耕植土和淤泥后在路槽或地面以下换填碎石土并压实（压实度>95%）。

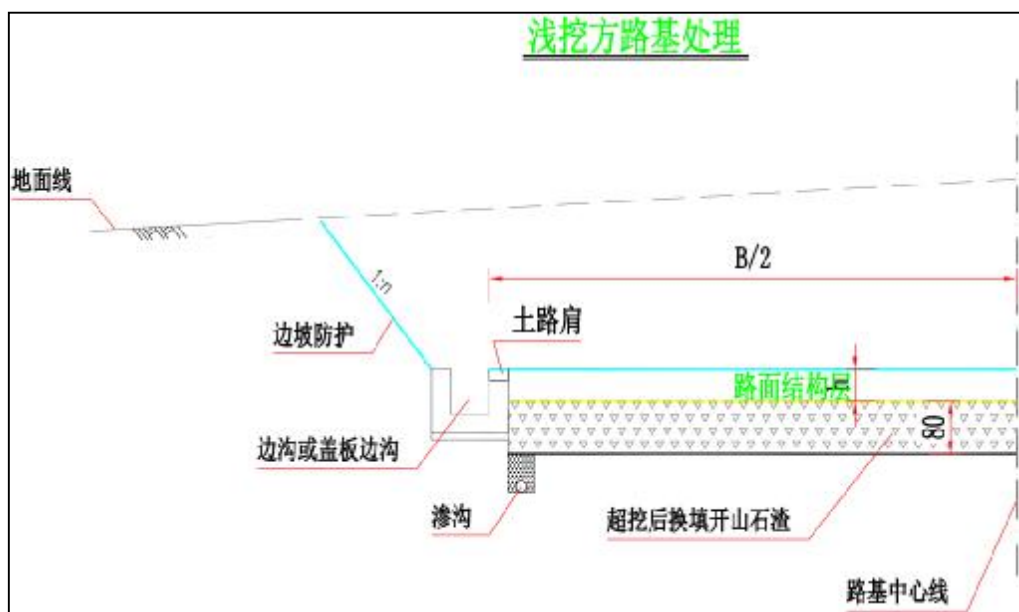
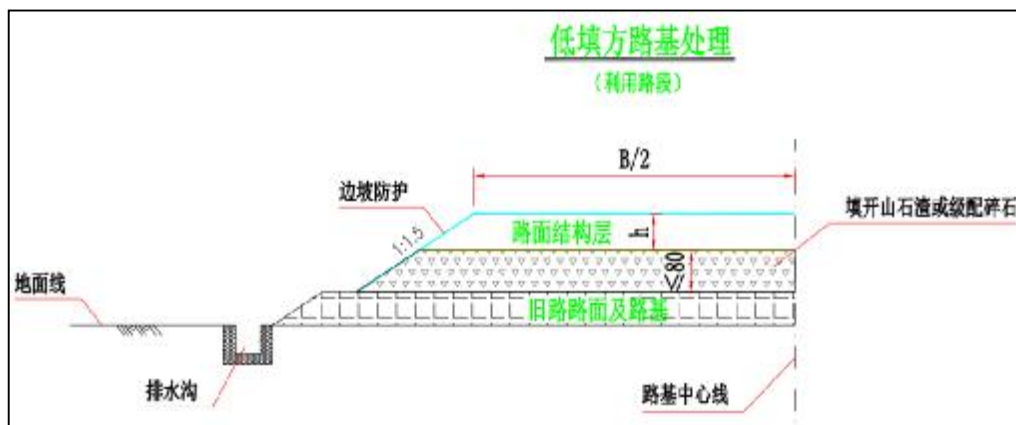
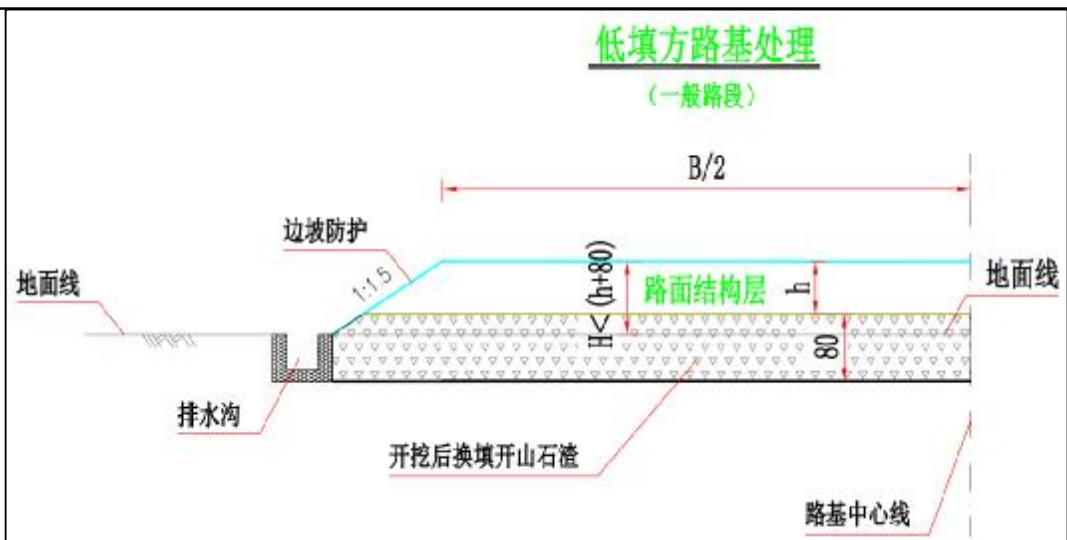


图 2.3-5 低填浅挖一般路基设计图

(7) 特殊路基

当基底为水田等有淤泥的软弱不良地基情况时，采用抛石挤淤、换填等方法处理。当软弱土层较浅（即经过水田路段）或局部少量淤泥质土采用全部挖除换填挖方中碎石土或石料处理；当软弱土层较深（即经过藕田、鱼塘路段）采用抛石挤淤处理。材料宜就地取材，换填采用碎石土；抛石采用块、片石。

（8）新旧路基衔接

对于新旧路基衔接路段，加宽一侧路基填土宽度应大于填土层设计宽度 50cm 以上，压实宽度应超过设计宽度 25cm 以上，最后削坡。对于压路机无法操作的路段，应采用小型机具分层夯实，并达到规定的压实度。为了防止新旧路基的不均匀沉降引起的路面早期开裂错台现象，应沿原路基边坡挖成向内倾斜的台阶，台阶宽度应不小于 2m，并在路槽下铺设三层双向土工格栅，格栅强度不小于 80KN/m，节点剥离力不小于 500N。在新旧路基衔接的过渡段须选用级配较好的砾类土、砂类土、碎石填筑，压实度不小于 95%。

（9）路桥（涵）过渡段路基

若地基为软弱土，应先清除表土，对地基进行处理，可以采用超挖换填碎石土等；桥头一定范围内路堤填筑开挖边坡碎石渣、砂砾石等易于压实，沉降小、水稳性好的填料；在桥头一定范围路堤之内设置横向排水管，提早排除路面边坡水，并做好桥头路堤坡面排水防护工程；在桥头设置搭板，使桥头路堤顶面处刚度渐变过渡。

2.3.6 路基支挡、加固及防护工程

（1）挡墙路段路基设计

①路肩墙：防护高度大于等于 3m 时采用衡重式挡土墙，墙身高度≤10m 时，墙身材料采用 M7.5 浆砌片、块石；墙身高度>10m 时，采用 C20 片石混凝土。

②护肩墙：防护高度≤2m 时采用护肩墙，墙身采用 M7.5 浆砌片石，片石强度等级不得低于 MU30。

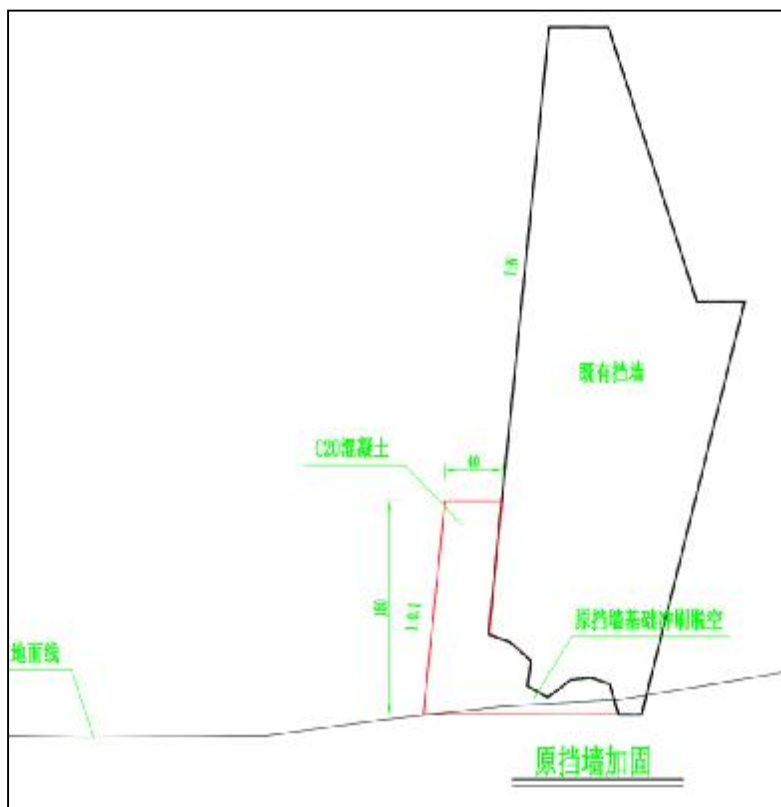
③路堑墙：墙身高度≤10m 时，墙身材料采用 M7.5 浆砌片、块石；墙身高度>10m 时，采用 C20 片石混凝土，其中片石含量不得大于 20%。

④沿墙高和墙长应设置泄水孔，按上下左右每隔 2~3m 交错布置。

⑤挡墙基坑开挖时，应注意原路的施工安全，施工时应采用相应的安全措施，注意原路基的稳定。挡墙墙背采用分层压实的原则。

(2) 路基防护

本项目沿线填方多位于地面线较陡路段，为避免占用过多土地、防止路基不稳等问题，主要防护形式为挡土墙。



2.3.7 路面工程

项目路面采用沥青混凝土铺设，各段路面结构如下。

(1) K0+000~K8+880 白改黑段：

上面层——3.5cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土

粘层：上面层——4.5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土

水泥粘层：基层——修补完好的原水泥混凝土面层（拉毛处理）

(2) K8+800~K11+820 拓宽改造段

①拓宽侧

上面层——3.5cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土

粘层：上面层——4.5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土

水泥粘层：基层——20cm C30 水泥砼（拉毛处理）；垫层——15cm C15 水泥砼

②老路侧

上面层——3.5cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土

粘层：上面层——4.5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土

水泥粘层：基层——修补完好的原水泥混凝土面层（拉毛处理）

(3) K11+820~K22+962 升级改造段

①岩质挖方路段

上面层——3.5cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土

粘层：上面层——4.5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土

透层：基层——22cm 水泥稳定碎石基层

②土质挖方路段或填方路段

上面层——3.5cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土

粘层：上面层——4.5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土

透层：基层——18cm 水泥稳定碎石基层；底基层——18cm 水泥稳定碎石底基层

2.3.8 排水工程

(1) 路基排水

填方段主要依靠两侧坡脚位置的路堤边沟，在挖方路段主要依靠两侧

坡脚位置的路堑边沟、平台截水沟及坡顶外侧的坡顶截水沟，并通过急流槽、跌水井等构造将汇水接入排水沟或直接通过桥涵排出路界。

①路堤排水沟

路堤排水沟与路基两侧的桥涵进出水口或排水沟相连，路堤排水沟采用矩形断面，其中排水沟断面尺寸为 50cm（底宽）×60cm（高）。

②路堑边沟

路堑边沟沟底纵坡除特殊设计外，与路线纵坡一致，且不小于 0.3%，边沟采用矩形断面，尺寸一般为 40cm（高）×40cm（宽）。路堑边沟沟身采用 M7.5 浆砌片石，沟底采用 8cm 厚 C15 小石子砼。路堑施工期间的临时排水，路床成型后，利用路堑边沟基坑形成的沟槽，进行路基、路面施工期间的临时排水。

③盖板边沟

路线经过人口较为密集的村镇等路段排水设施采用盖板边沟，盖板边沟为边沟加盖板的形式，内空为矩形，尺寸一般为 40cm（高）×40cm（宽）。路面与边坡汇水通过盖板槽口直接流入边沟。盖板均为预制构件。

④坡顶截水沟

坡顶截水沟一般设于汇水面积较大的挖方边坡坡口以外至少 5m 的位置，用于拦截边坡上部的坡面水，坡顶截水沟采用梯形断面，沟身尺寸采用 50cm×50cm（底宽×沟深）。截水沟材料采用 M7.5 浆砌片石。

（2）路面排水

路面排水以 2.0% 双向路拱和超高段以超高横坡汇入边沟、排水沟（或洼地）。

2.3.9 交叉工程

全线共设置主要平面交叉 11 处，其中起点处与现状 S202 平面交叉，其余交叉均与现状等外路的平面交叉，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 平面交叉工程一览表

序号	中心桩号	被交叉道路位置	被交叉道路路基宽度 (m)	交叉形式	被交道路等级	被交叉道路改建长度 (m)
1	K0+000	起点	8.0	T 型平交	S202 省道	0
2	K0+680	两侧	5.0	十字型平交	等外路	0

3	K0+871	右侧	3.5	Y 型平交	等外路	0
4	K1+116	左侧	3.5	Y 型平交	等外路	0
5	K1+820	左侧	4.0	Y 型平交	等外路	0
6	K6+212	左侧	5.5	Y 型平交	等外路	0
7	K8+226	右侧	4.0	Y 型平交	等外路	0
8	K9+315	右侧	4.5	Y 型平交	等外路	5
9	K9+832	右侧	4.5	Y 型平交	等外路	5
10	K11+873	右侧	4.0	T 型平交	等外路	5
11	K23+962	终点	5.5	T 型平交	等外路	0

2.3.10 桥涵工程

2.3.10.1 桥梁工程

本项目涉及 3 座桥梁，其中大湾桥为新建，双庙村桥和双河组桥为护栏改造。桥梁设置情况见下表。

表 2.3-8 桥梁设置情况一览表

序号	名称	起止桩号	桥长, m	桥面宽, m	孔数及孔径(孔-m)	上部结构	下部结构	建设方案	上跨水体
1	双庙村桥	K1+511~K1+547	36	6.5	1-21	圬工实腹拱桥	用重力式桥台，扩大基础	护栏改造	大河坝河左岸支沟
2	双河组桥	K11+880~K11+908	28	6.5	1-18	现浇实心版	一字型桥台，扩大基础	护栏改造	大河坝河
3	大湾桥	K16+474~K16+505	31	9.6	4-6.5	21m 普通钢筋混凝土箱梁	重力式 U 型桥台、扩大基础	新建	大河坝河

(1) 新建大湾桥

桥梁起点桩号为 K16+474，终点桩号为 K16+505，桥梁中心桩号为 K16+489.5，全长 31m，桥面标准宽度为 0.5（防撞护栏）+8.6m（车行道）+0.5（防撞护栏）=9.6m。上部结构为 1-21m 普通钢筋混凝土简支箱梁，0#、1#桥台设置 40 型伸缩缝，并在桥台后设置 6m 搭板，0#、1#桥台采用重力式 U 型桥台和明挖扩大基础。大湾桥上跨大河坝河，无涉水桥墩，施工涉水。

该桥平面位于 $R=22m$ 圆曲线上，纵断面纵坡 1.0%；墩台径向布置。0#桥台、1#桥台采用盆式橡胶支座，桥台扩大基础需嵌入完整中风化岩层不小于 0.5m，承载力不小于 400Kpa。

台背回填材料应选用透水性良好的砂土材料，应分层填筑，分层厚度 20cm，压实度不小于 96%。



图 2.3-7 桥梁平面设计图

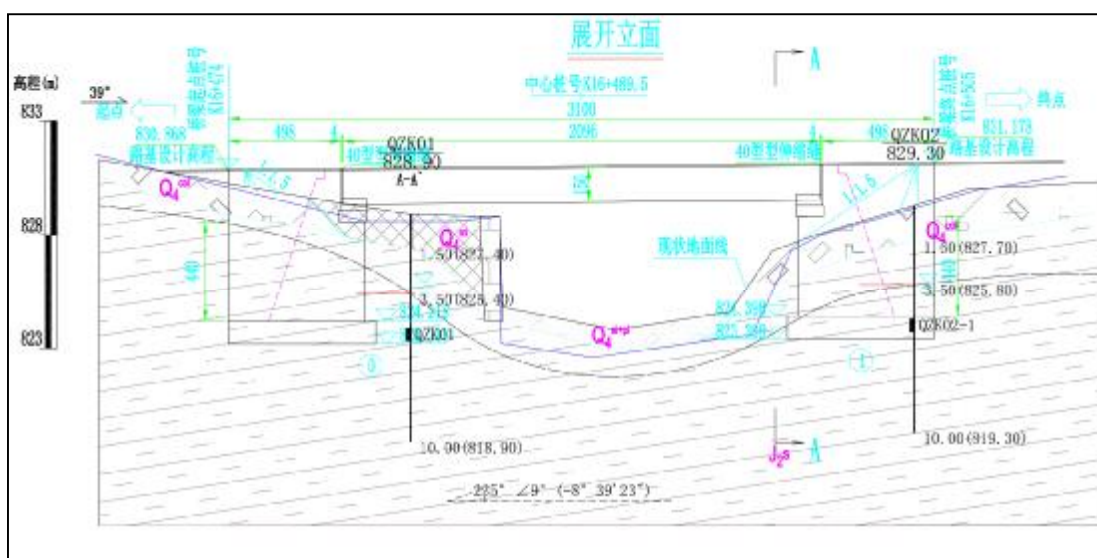


图 2.3-8 桥梁立面设计图

(2) 改造双庙村桥

双庙村桥起点桩号为 K1+511，终点桩号为 K1+547，中心桩号为 K1+529，全长 36m。桥梁为 1 孔-18m 实腹式圬工拱桥，矢跨比为 1/3，下部结构为重力式和扩大基础，全长为 36m。桥面宽度为 6.5m=0.5m（双波板波形护栏）+6.5m（车行道）+0.5m（双波板波形护栏），护栏高度 1.25m，桥面铺装为钢筋砼铺装，桥梁段加铺 3.5cmAC-13 沥青砼上面层+4.5cmAC-16 沥青砼下面层。

依据《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），该桥护栏防撞等级不满足要求，拟对桥梁两侧波形护栏进行拆除，然后新建桥梁两侧防撞护栏及排水系统。

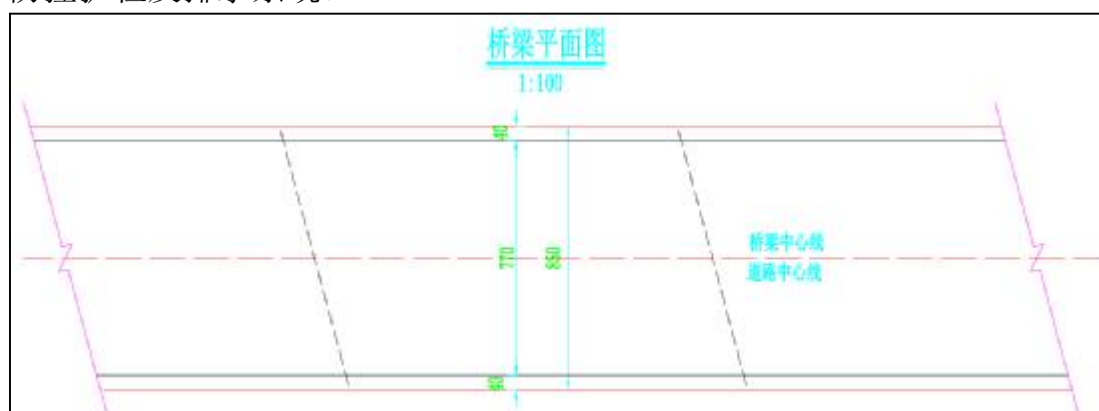


图 2.3-9 桥梁平面设计图

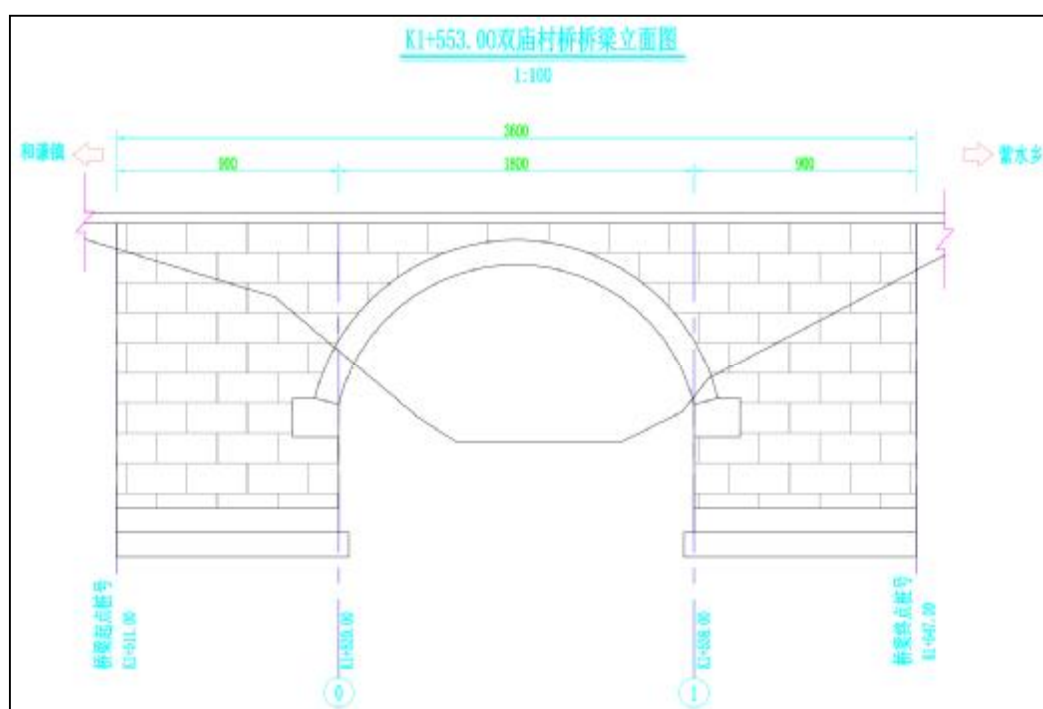


图 2.3-10 桥梁立面设计图

(3) 改造双河组桥

双河组桥起点桩号为 K11+880，终点桩号为 K11+908，中心桩号为 K11+894，全长 28m。桥梁为一座 4 孔-6.5m 现浇实心板桥，简支结构，桥墩为矩形墩，基础为扩大基础，桥台一字型桥台，基础为扩大基础。桥面宽度为 6.5m=0.5m（防撞护栏）+6.5m（车行道）+0.5m（防撞护栏），防撞护栏高度 0.7m，该桥无铺装，此桥梁段加铺 3.5cmAC-13 沥青砼上面层+4.5cmAC-16 沥青砼下面层。

依据《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），桥面加铺后，护栏高度不满足要求，故该桥对防撞护栏进行改造，改造后护栏形式为组合型护栏。

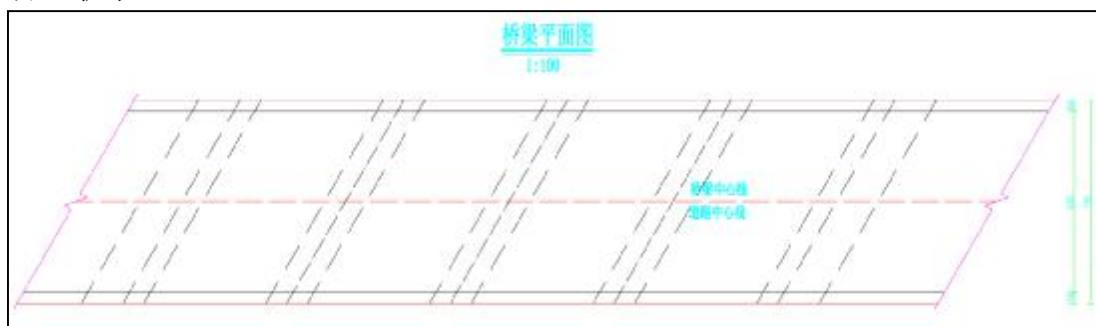


图 2.3-11 桥梁平面设计图

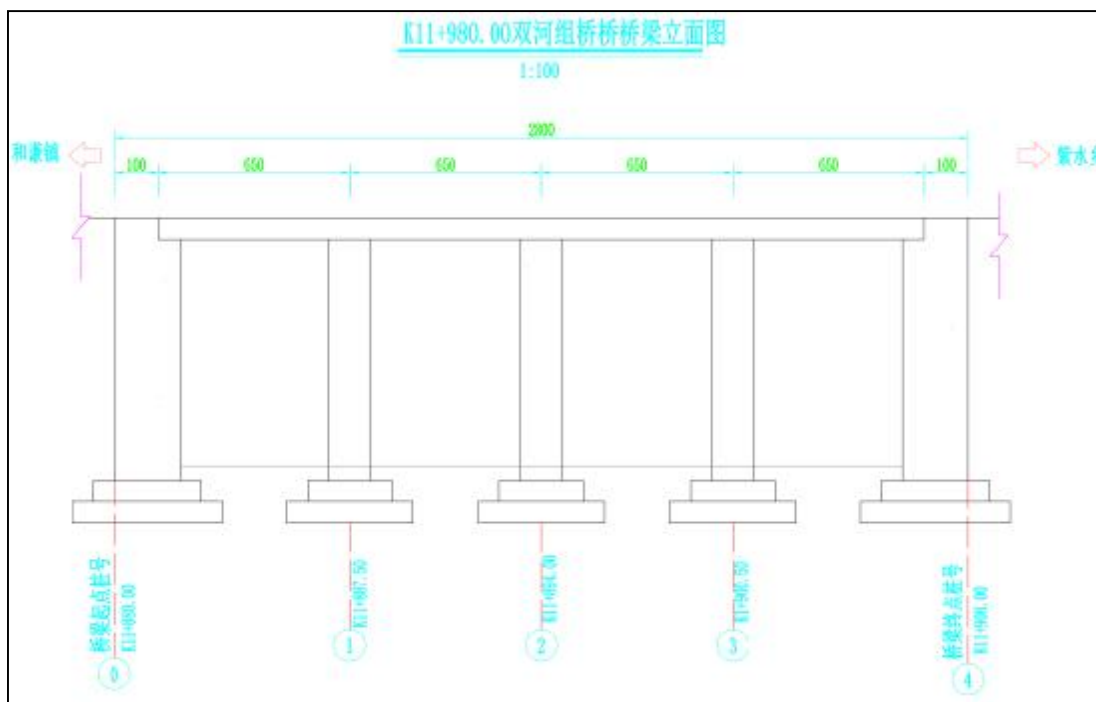


图 2.3-12 桥梁立面设计图

2.3.10.2 涵洞工程

本工程共计涵洞 62 道/483m，其中盖板涵接长 2 道/6m，新建盖板涵 2 道/22m，圆管涵接长 16 道/45m，圆管涵新建 32 道/310m，预留涵洞 10 道/100m。

2.3.11 工程占地

(1) 永久占地

本工程永久占地面积 31.38hm²，主要为路基工程、桥梁工程等，占地类型为耕地、林地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等。本项目永久占地类型详见表 2.3-9。

表 2.3-9 项目永久占地类型一览表

序号	占地类型		占地面积 hm ²	比例%
1	01 耕地	0103 旱地	1.54	4.91
2	03 林地	0307 其他林地	16.6	52.90
3	04 草地	0404 其他草地	2.9	9.24
4	07 住宅用地	0702 农村宅基地	0.15	0.48
5	10 交通运输用地	1006 农村道路	10.09	32.15
6	11 水域及水利设施用地	1107 沟渠	0.07	0.22
7	12 其他土地	1206 裸土地	0.03	0.10
	合计		31.38	100.0

(2) 临时占地

项目临时占地包括施工场地、弃渣场、表土堆场，临时占地面积共计 4.899hm²，占地类型为林地、草地、交通运输用地等。

①施工场地

项目设置 2 处施工场地，共占地面积 0.23hm²。其中 1#施工场地位于 K10+600 左侧，同时位于 1#弃渣场范围内，占地 0.15hm²，用于施工车辆临时停放、材料临时堆放；2#施工场地位于 K15+670 左侧，占地 0.08hm²，设置混凝土拌和站、施工车辆临时停放、材料临时堆放。项目部租用 K11+810 右侧的民房。施工结束后对 1#、2#施工场地进行迹地恢复。

②弃渣场

新建 3 个弃渣场，总占地面积 4.1hm²。其中 1#弃渣场位于 K10+600

左侧，渣场紧临主线路基，占地面积 1.15hm²，渣场容量 11.5 万 m³；2#弃渣场位于 K21+150 右侧，渣场紧临主线路基，占地面积 2.10hm²，渣场容量 21.0 万 m³；3#弃渣场位于 K21+450 右侧，渣场紧临主线路基，占地面积 0.85hm²，渣场容量 8.5 万 m³。弃渣场坡脚设置挡渣墙，在渣场周边布设排水沟，排水沟末端连接沉沙池，堆渣底部布设排水暗沟，弃渣填埋结束后，进行植被恢复。

③表土堆场

新建 8 个表土堆场，总占地面积 0.719hm²。其中 1#表土堆场位于 K9+150 左侧公路红线内，2#表土堆场位于 K10+600 左侧 1#弃渣场顶部，3#表土堆场位于 K12+400 左侧公路红线内，4#表土堆场位于 K13+900 右侧公路红线内，5#表土堆场位于 K15+550 右侧公路红线内，6#表土堆场位于 K16+980 左侧公路红线内，7#表土堆场位于 K21+580 左侧公路红线内，8#表土堆场位于 K23+050 右侧公路红线内。其中 1#、3#~8#等 7 个表土堆场设置在公路用地红线范围内，未新增临时占地，2#表土堆场设置在 1#弃渣场顶部，其用地已计入 1#弃渣场。堆土完成后布置临时防护措施，施工结束后，对新增占地区域进行整地及复耕复绿。

本项目起、止点均连接现有道路，建设区域交通运输条件较为方便，各种建筑材料均可通过现有道路直接运往工地。施工场地、弃渣场、表土临时堆场均设置在道路沿线，因此项目施工场地、弃渣场、表土临时堆场无需新建施工便道。

表 2.8-2 项目临时占地类型一览表 单位：hm²

工程类别	03 林地	04 草地	10 交通运输用地	合计
	0307 其他林地	0404 其他草地	1006 农村道路	
施工场地	0.01	0.03	0.04	0.08
表土堆场	0	0	0.719	0.719
弃渣场	2.75	1.35	0	4.10
合计	2.26	1.328	0.759	4.899

注：1#施工场地位于 1#弃渣场顶部，因此 1#施工场地占地已纳入 1#弃渣场，不再累计。

(3) 拆迁安置

项目占地范围内需拆晒坝 23m²、石瓦房/砖瓦房 339m²、电力杆 5 根，拆迁工作由当地政府统一安排，采取货币补偿的方式进行安置。

总
平
面
及
现
场
布
置

2.3.12 土石方平衡

根据施工单位提供资料，并结合《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程水土保持方案报告书》，项目总挖方量 49.25 万 m³（含表土剥离量 2.93 万 m³），总填方量 10.36 万 m³（含表土回覆量 2.93 万 m³），弃方量 38.89 万 m³，弃方全部运至主体设计的 3 处弃渣场集中处置。

2.4 总平面及现场布置

2.4.1 施工布置

(1) 施工项目部、施工场地

工程沿线分布有居民房，施工期项目部租用 K11+810 右侧的民房。

施工场地 2 处，1#施工场地位于 K10+600 左侧，面积 0.15hm²，同时也位于 1#弃渣场范围内，因此其占地面积纳入 1#弃渣场；1#施工场地用于施工车辆临时停放、筑路材料临时堆放。2#施工场地位于 K15+670 左侧，占地 0.08hm²，设置混凝土拌和站、施工车辆临时停放、材料临时堆放。施工结束后对施工场地拆除并进行迹地恢复，拌和站不对外经营。

表 2.4-1 施工场地布置一览表

序号	桩号及位置	临时占地（hm²）	场地功能
1#施工场地	K10+600 左侧（1#弃渣场顶部）	0.15（纳入 1#弃渣场占地）	施工车辆临时停放、筑路材料临时堆放
2#施工场地	K15+670 左侧道路红线内外	0.08（其中约 0.04hm² 位于工程用地范围内）	混凝土拌和站、施工车辆临时停放、材料临时堆放
合计		0.23（其中新增占地 0.04hm²）	

(2) 弃渣场

根据建设单位提供资料，项目利用开挖中的岩石作为路基填方材料，不需要向外界借土石方。

工程新建 3 个弃渣场，总占地面积 4.10hm²。渣场类型为沟道型渣场，堆渣采用分层碾压的方式，堆渣按每 8m~10m 进行分级，区域地下水主要接受大气降水补给，降水主要沿地表垂直下渗。地下水类型主要为基岩裂隙水（区域岩体节理裂隙较发育，透水性较好，水量不丰富），地下水排泄基准面较低、地下水埋藏较深。区内不存在滑坡、泥石流等不良地质。

3 个弃渣场均不位于生态保护红线、基本农田、水源保护区、森林公园、自然保护区等范围内，不在河道、湖泊、水库管理范围内，不会影响基础设施、工业企业、居民点安全。

表 2.2-3 渣场布置情况一览表

序号	渣场位置	占地面积 (hm^2)	类型	等级	集雨面积 (km^2)	计划堆渣量 (万 m^3)	渣场容量 (万 m^3)	占地类型
1#弃渣场	K10+600 左侧	1.15	沟道型	4 级	0.05	10.80	11.5	林地、草地
2#弃渣场	K21+150 右侧	2.10	沟道型	3 级	0.03	19.75	21.0	
3#弃渣场	K21+450 右侧	0.85	沟道型	3 级	0.02	8.34	8.5	
合计		4.10				38.89	41.0	

(3) 表土堆场

布置 8 个表土堆场，其中 1#、3#~8#等 7 个表土堆场设置在公路用地范围内，不新增临时占地，2#表土堆场设置在 1#弃渣场顶部，其用地已计入 1#弃渣场。

表 2.4-4 表土堆放场布置情况一览表

表土堆放场编号	桩号及位置	占地面积 (hm^2)		平均堆高 (m)	计划堆土量 (万 m^3)	容量 (万 m^3)	备注
		面积	其中新增				
1#	K9+150 左侧内	0.064	0	2	0.26	0.31	
2#	K10+600 左侧 (1#渣场顶部)	0.091	0	3	0.30	0.36	位于 1#弃渣场范围
3#	K12+400 左侧内	0.072	0	2	0.26	0.31	位于本项目公路用地范围
4#	K13+900 右侧内	0.043	0	2	0.24	0.29	
5#	K15+550 右侧内	0.095	0	2	0.24	0.29	
6#	K16+980 左侧内	0.064	0	3	0.48	0.58	
7#	K21+580 左侧内	0.098	0	3	0.18	0.22	
8#	K23+050 右侧内	0.192	0	3	0.97	1.15	
合计		0.719	0		2.93	3.51	

(4) 取土 (石砂) 场

本项目不新设取土场，所需筑路砂石材料全部采用外购。

2.4.2 筑路材料供应

	项目所需筑路砂石材料均外购自和谦镇，沿线建筑材料质量好、储量丰富，且运距较短，利用现有道路可作为项目筑路材料及设备的运输道路，交通较便利。 片石、块石、砂石：可从项目区域内直接购买，储量丰富，主要用于混凝土、排水、防护等浆砌工程，能满足工程需要。 钢材、木材：全部外购自开州区，满足工程要求。 混凝土：在 2# 施工场地内设置混凝土拌和站供本项目使用，不外售。 沥青：外购商品沥青。 水泥：外购自和谦镇等周边乡镇，距离施工场地较近，交通运输便利。 用水用电：项目用水依托当地居民用水或取自附近冲沟，用电依托当地电网。 运输条件：外购筑路材料主要通过现状道路运输。
施 工 方 案	2.5 施工方案 2.5.1 施工工艺流程及产污环节 (1) 道路施工工艺 项目道路施工工艺为：场地清理—路基修筑—路面摊铺—定性碾压—路面养护，施工工艺流程及产污环节详见图 2.5-1。 <pre> graph LR A[工程准备期] --> B[路基工程] B --> C[路面工程] C --> D[运营期] A --> A1[土地租用] B --> B1((房屋拆迁)) B --> B2((挖填方)) C --> C1((弃渣)) C --> C2((沥青混凝土)) D --> D1[汽车尾气、 交通噪声、 环境风险] B1 --> B1a[社会环境影响] B2 --> B2a[植被破坏；水土流失；景观影响；迹地破坏； 污废水、噪声、施工扬尘、弃方、拆迁建筑垃圾等] C1 --> B2a C2 --> B2a </pre> 图 2.5-1 道路施工工艺流程及产污环节图 施工工艺简述： ①场地清理

项目施工前需对基础进行场地平整,人工清理工程区内树木、杂草等,产生的弃渣运至弃渣场内填埋,表土运至就近表土场临时堆放,后期用于道路覆土绿化。

②路基修筑

路基施工以挖掘机、推土机为主。挖方路基,土石方开挖必须按设计断面自上而下整幅开挖,不得乱挖、超挖,严禁掏洞取土,保证施工安全。弃土应及时清运,不得乱堆乱放;填方路基严格按照填土、平整、碾压、检测四个施工段进行作业。

③路面摊铺

本工程采取外购商品沥青。路面浇筑混凝土前先安装模板,模板支立应牢固,保证混凝土在浇筑、振动过程中,模板不会位移、下沉和变形。首先采用人工或小型机具对基层、稀浆封层进行摊铺、振捣,摊铺时应连续均匀地进行,以保证摊铺质量,振捣时应辅以人工找平,并随时检查模板有无下沉、变形或松动。

④定性碾压

沥青砼摊铺整平后,人工对不规则的表面修整,立即对其进行全面均匀的压实;采用振动压路机碾压,碾压路线及碾压方向不得突然改变,初压两遍,然后再采用轮胎压路机碾压 2~4 遍,保证路面的压实度。

⑤路面养护

沥青砼路面铺设完成后,采用湿砂养护和喷洒塑料薄膜养生剂,同时保湿覆盖的方式养护,也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等洒水湿养护方式。一般养护天数为 14~21d,混凝土板养护初期,严禁人、畜、车辆通行,当面层达到设计弯拉强度后,方可开放交通。

(2) 桥梁施工工艺

①双庙村桥改造方案

先拆除原桥两侧波形护栏;挖出座椅基础沟槽,座椅基础位于铺装层以下;在槽内板扎钢筋,原槽浇筑座椅基础,座椅基础 4 号钢筋采用植筋形式进入拱上侧墙;重做全桥两侧防撞护,注意预埋泄水管等预埋件;桥梁段加铺 3.5cmAC-13 沥青砼上面层+4.0cmAC-16 沥青砼下面层,同时完善桥梁两侧排水系统。

②双河组桥改造方案

护栏顶部植筋形式埋入法兰盘；护栏接高，接高完成后为高度 1.m 组合式护栏，满足二（B）级护栏要求；桥梁段加铺 3.5cmAC-13 沥青砼上面层+4.0cmAC-16 沥青砼下面层。

双河组桥与双庙村桥植筋施工工艺流程为：植筋位置定位→钻孔→清孔→注胶→植入钢筋→养护→检验→合格后进行下一道工序。

③新建大湾桥施工工艺流程

桥梁施工先进行基坑开挖和基础、桥墩的浇注工作，最后进行桥跨结构的施工和桥面铺装工作。桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工→基坑开挖→桥梁上部构造施工。

大湾桥上跨大河坝河，全长 31m，桥台采用重力式 U 型桥台和明挖扩大基础，无涉水桥墩；施工期选择在枯水期，不涉水。

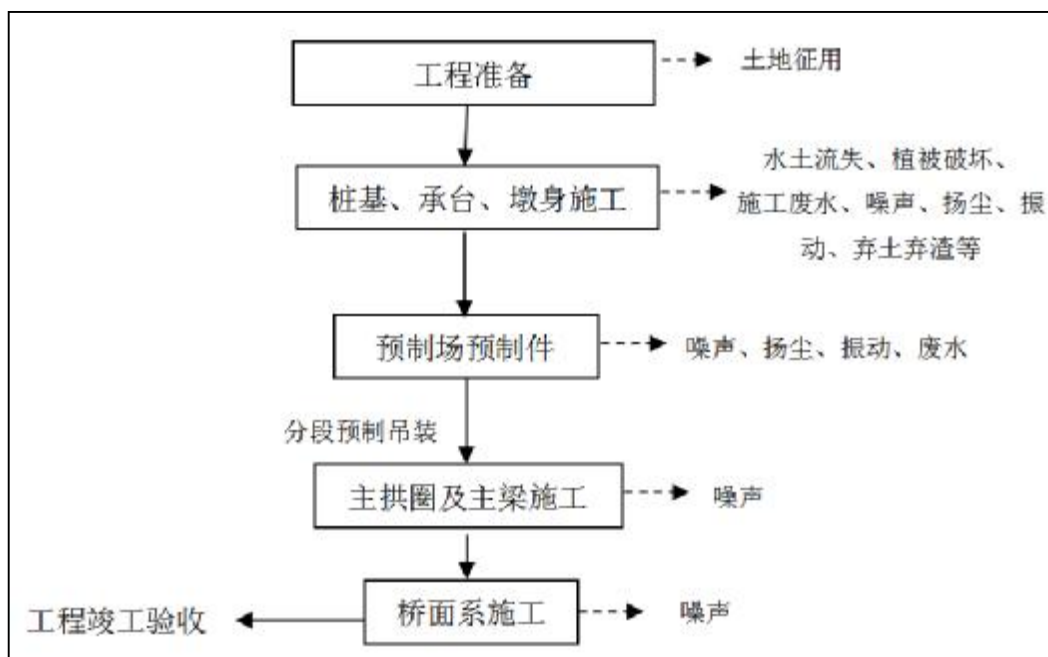


图 2.5-2 新建桥梁施工工艺流程及产污环节图

2.5.3 施工组织

项目计划施工期预计 12 个月。

（1）施工阶段一：主要完成一般路段路基及其拓宽工程、路堤挡土墙路段加宽工程、拓宽完成路段中下面层施工、新建桥梁桥台施工、分离新建或单侧加宽等各项工程。

	施工阶段一交通组织方式：路面改造段及拓宽段始终保持单侧车道通行。 （2）施工阶段二、施工阶段三：该阶段主要完成升级改造段高边坡施工、路堑挡土墙路段施工、调纵坡路段施工、桥面路面施工等。 施工阶段二、施工阶段三施工交通组织方式：上述施工内容均需封闭施工，其中路面改造段及拓宽段半幅道路施工，另外半幅车道通行。升级改造段原为土石路，且很少有车辆通行，采取全封闭施工。 路面改造段及拓宽段在施工阶段始终保持半幅车道的通行条件，基本可以保障原有道路的通行能力。 （3）选择建设时机：各工点组织封闭施工，施工路段仅有半幅通行条件的情况，尽量选择交通流量低峰期（冬季）施工；将重大节假日作为重要施工节点，节假日前应恢复原有道路通行能力，节假日期间停止涉路施工。
其他	2.6 方案比选 本项目起点位于开州和谦镇文胜桥，终点接重庆市龙头嘴森林公园景区道路，起、止点均与现状公路顺接，规划线路在既有公路基础上进行改扩建，建成后作为连接龙头嘴森林公园与和谦镇的主要公路，其路线确定为东西走向。 根据调查分析，项目所在区域生态保护红线、国家级二级公益林分布范围广，规划路线无法完全避让。若稍作移动，不但无法避让生态保护红线、国家级二级公益林，还会占用永久基本农田等更多敏感区，同时会增加生态环境破坏，还会增加施工难度和扩大拆迁范围。 综上所述，本项目路线走向唯一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态环境现状 3.1.1 生态功能区划 根据《全国主体功能区规划》，项目不涉及国家重点生态功能区。 项目位于开州区和谦镇、紫水乡，根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133号），项目属于“Ⅱ₁₋₂ 三峡库区（腹地）水体保护—水土保持生态功能区”，该区域幅员面积约 26615.44km²，地貌类型以低中山为主，主导生态服务功能为水土保持和水质保护，其次为水源涵养和生物多样性保护，保障三峡工程防洪、发电、航运、清洁淡水资源库等功能的充分发挥和长久安稳运行，同时为库区人民大众创设良好生产生活环境，促进和保障库区经济社会与生态环境和谐协调发展，尽快实现全面小康和移民安稳致富，监测生态文明库区。 主要生态问题为水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题。主导生态功能为三峡水库水体保护库，辅助功能为水土保持。三峡水库 145~175m 库岸线至视线所及第一层山脊范围，应划为重点保护区，限制开发；区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护。 根据调查，项目所在区域属于农村区域，占地范围内土地利用类型主要包括耕地、林地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等，不涉及自然保护区、地质公园和风景名胜区核心区等依法禁止开发区域。项目占用重庆市龙头嘴森林公园，根据《重庆市开州区林业局关于和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见》（开州林函〔2022〕231号），同意和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园。 3.1.2 生态环境现状 项目规划路线位于农村区域，受自然环境条件和人为活动影响较
--------	--

大。评价范围内植被类型以乔木、灌木、草地、耕地作物为主，包括有柏木、马尾松、慈竹、盐肤木、火棘、马桑、黄荆等陆生自然植被，玉米、红薯、土豆等耕地作物，柑橘、梨等经济作物。评价范围内共发现 2 种重要植物物种，分别为茶（<i>Camellia sinensis</i>）和水杉（<i>Metasequoia glyptostroboides</i>）。占地范围内野生动物种类及数量较少，均以当地常见的小型兽类和鸟类为主，多为已经适应于人类活动的常见物种，主要包括小家鼠、田鼠、草兔、野鸡、麻雀等。评价范围内共发现 11 种重要动物物种，分别为王锦蛇（<i>Elaphe carinata</i>）、黑眉锦蛇（<i>Elaphe taeniura</i>）、乌梢蛇（<i>Zaocys dhumnades</i>）、噪鹃（<i>Eudynamys scolopaceus</i>）、四声杜鹃（<i>Cuculus micropterus</i>）、红胸田鸡（<i>Porzana fusca</i>）、雀鹰（<i>Accipiter nisus</i>）、中华斑羚（<i>Naemorhedus griseus</i>）、猕猴（<i>Macaca mulatta</i>）、小鹿（<i>Muntiacus reevesi</i>）、豹猫（<i>Felis bengalensis</i>）。 具体内容详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态专项评价》																																						
3.2 环境质量现状																																						
3.2.1 环境空气质量现状																																						
根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在区域属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 本次评价引用《2023年重庆市生态环境状况公报》中开州区环境空气质量数据，详见表3.2-1。																																						
表3.2-1 环境空气质量现状评价表 <table> <tr> <th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>二类标准 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr> <tr> <td>PM₁₀</td><td rowspan="4">年平均质量浓度</td><td>43</td><td>70</td><td>61.4</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>9</td><td>60</td><td>15.0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>NO₂</td><td>22</td><td>40</td><td>55.0</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td><td>31</td><td>35</td><td>88.6</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>第 95 百分位数</td><td>0.9</td><td>4</td><td>22.5</td><td>达标</td></tr> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类标准 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标	SO ₂	9	60	15.0	达标	NO ₂	22	40	55.0	达标	PM _{2.5}	31	35	88.6	达标	CO	第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二类标准 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况																																	
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标																																	
SO ₂		9	60	15.0	达标																																	
NO ₂		22	40	55.0	达标																																	
PM _{2.5}		31	35	88.6	达标																																	
CO	第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标																																	

	(mg/m ³)	的日均浓度				
	O ₃	第 90 百分位数 日最大 8h 平均 浓度	116	160	72.5	达标

由表 3.2-1 可知，评价范围内环境空气质量监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定开州区为环境空气质量达标区。

3.2.2 地表水环境质量现状

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），项目沿线为大河坝河，在和谦镇镇区附近汇入东河。根据《开县人民政府关于地表水域适用功能类别划分调整方案的通知》（开县府发〔2006〕72 号）、《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），大河坝河未划定水域功能，下游东河全河段水域功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本评价引用开州区人民政府网站公布的 2024 年 5 月《开州区环境质量状况》中东河津关例行断面的地表水水质达到Ⅱ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。其连接为：
http://www.cqkz.gov.cn/kz/fzhggwyh_80906/zwgk_72016/zfxxgkml/jczwgk/sthjly/202406/t20240627_13328504.html。

2024年5月开州区环境质量状况		
一、环境空气质量		
今年5月，城区环境空气质量优良天数31天，PM _{2.5} 浓度为21μg/m ³ 。		
二、城市饮用水源地水环境质量		
5月，城市集中式饮用水水源地鲤鱼塘水库水质达标率100%。		
三、地表水环境质量		
5月，监测流域9个重点地表水断面，水质均达到或优于Ⅲ类标准。详见下表。		
序号	监测断面名称	水质类别
1	养鹿滩口	Ⅱ类
2	潼关	Ⅱ类
3	新城区生活取水口	Ⅲ类
4	木桥	Ⅲ类
5	赵家大桥	Ⅲ类
6	梁埡口桥（临江书院初中外河段）	Ⅱ类
7	青蛙背（桃溪河潼安镇潼安村2组河段）	Ⅱ类
8	巫山（入境）	Ⅲ类
9	五通（入境）	Ⅱ类

3.2.3 声环境质量现状

根据现场调查，项目沿线分布有村庄、散居农户，属于典型的乡村区域，按照《重庆市开州区人民政府办公室关于印发重庆市开州区声环境功能区划分调整方案的通知》（开州府办发〔2023〕39号），乡村区域一般不划分声环境功能区。根据环境管理需要，可按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求，确定乡村区域适用的声环境质量要求。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 7.2 要求，项目评价区域执行 1 类声环境功能区要求。

本次评价委托重庆欧鸣检测有限公司对项目所在地的声环境质量现状进行了布点监测，共布置 7 个监测点，根据监测结果可知，各监测点的昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值，表明该区域声环境质量较好。

具体内容详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声影响专项评价》。

项目为改扩建工程，全线共分为三段，具体阐述如下：

（1）路面改造段：K0+000~K8+880 和谦文胜桥至一煤厂段，路线长 8.88km，本段为原 Y021 县道，路面为水泥混凝土路面，路基宽度 6.5m，路面较为完好，交安、涵洞设置较为完好，局部路段出现路面裂缝、断板、路基沉陷等病害。



（2）路面拓宽段：K8+880~K11+820 一煤厂至双河村段，路线长 2.94km，该段为原 Y021 县道，路基宽度 4.5m，路面为水泥混凝土路面，路面较为完好，交安、涵洞设置较为完好，局部路段出现路面裂缝、断板、路基沉陷等病害，全线无硬化排水边沟。



（3）升级改造段：K11+820~K23+962 双河村至龙头嘴公园段，路线长 12.142km，其中 K11+820~K16+400 段老路路基宽度 6.5m，路面为泥结碎石路面，路线全长 4.566km；K16+400~K23+962 段路基未成形，为新建路段，路线全长 7.576km。

	另外，项目公路沿线以农村居民为主，未发现集中工业企业、工业园区，两侧主要分布有耕地、乔木林地、竹林地、灌木林地等，与项目有关的原有环境问题主要为现状公路来往车辆噪声对周边居民产生的影响。
生态环境 保护 目标	3.4 环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。 3.4.1 生态环境保护目标 根据矢量数据叠加，项目全线永久占地和临时占地均不涉及开州区永久基本农田，主要生态环境保护目标为： （1）国家级公益林 根据重庆市森旺林业咨询有限公司编制的《和谦文胜桥至龙头嘴公园森林防火道路使用林地可行性报告》，本项目涉及开州区国家级二级公益林，不涉及国家级一级公益林和国有林场，占用的林地按照保护等级划分为Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级，按照森林类别可分为国家级二级公益林、地方公益林、一般商品林等，其中占用国家级二级公益林面积约 0.1618hm²，占区域林地资源的比例较少。 （2）森林公园 根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程对重庆市龙头嘴森林公园生态影响评价报告》及《重庆市开州区林业局关于和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见》（开州林函〔2022〕231 号），项目涉及重庆市龙头嘴森林公园的路段为

	桩号 K23+480~终点，该路段同时位于生态保护红线内。 (3) 生态保护红线 根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态保护红线内有限人为活动论证报告》，项目涉及生态保护红线的路段为桩号 K15+900~K15+950 、 K18+550~K18+850 、 K19+700~K19+850 、 K21+000~K22+000、K22+730~K22+760、K22+800~终点，红线类型为水土保持和其他生态系统服务功能重要性。 (4) 水土流失重点预防区 根据叠图分析，项目规划线路位于开州区水土流失重点预防区内，位置关系详见附图 12。 (5) 一般生态空间 根据重庆市开州区“三线一单”，本项目涉及一般生态空间，类型为水土保持功能区。 (6) 动植物 根据现场调查及查阅资料，评价区共发现 2 种重要植物物种，分别为茶 (<i>Camellia sinensis</i>) 和水杉 (<i>Metasequoia glyptostroboides</i>)。评价范围内共发现 11 种重要动物物种，分别为王锦蛇 (<i>Elaphe carinata</i>)、黑眉锦蛇 (<i>Elaphe taeniura</i>)、乌梢蛇 (<i>Zaocys dhumnades</i>)、噪鹛 (<i>Eudynamys scolopaceus</i>)、四声杜鹃 (<i>Cuculus micropterus</i>)、红胸田鸡 (<i>Porzana fusca</i>)、雀鹰 (<i>Accipiter nisus</i>)、中华斑羚 (<i>Naemorhedus griseus</i>)、猕猴 (<i>Macaca mulatta</i>)、小麂 (<i>Muntiacus reevesi</i>)、豹猫 (<i>Felis bengalensis</i>)。 3.4.2 声环境保护目标 根据《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声专项评价》，项目声环境评价范围为施工期以公路施工区域、弃渣场、施工场地及场界外 200m 范围，运营期为公路中心线两侧各 200m 范围，确定声环境保护目标为评价范围内的居民点。 3.4.3 地表水环境保护目标 项目所在区域地表水体为大河坝河，大河坝河在和谦镇镇区附近汇入东河。根据《开县人民政府关于地表水域适用功能类别划分调整
--	---

	方案的通知》（开县府发〔2006〕72号）、《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），大河坝河未划定地表水水域功能，东河水域功能为Ⅲ类。项目所在沿线不涉及集中式饮用水水源地及保护区。 项目区水系见附图6。 3.4.4大气环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。 项目全线不设置服务区、管理用房，不涉及集中式排放源，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气评价等级为三级，无需设置大气环境影响评价范围，大气环境保护目标为公路沿线分布的居民点。 根据设计方案，本项目改造路段仅对现状道路的路基扩宽、路面材质进行升级改造，路线走向均与改造前保持一致。因此，项目建成前后，改造路段沿线的环境敏感目标无较大变化。 项目声环境保护目标、生态环境保护目标详见表3.4.1~表3.4-3。
--	---

表 3.4-1 项目主要声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距离公路边界距离/m	距公路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
									声功能区	户数	
1	1#居民点	路面改造段	K0+000	路基	起点及东侧	0	3~200	6~200	1	28	2~3F, 砖混结构, 面向、侧向道路, 临近道路处房屋面向道路
2	2#居民点		K0+000	路基	路左	0	77~200	80~200	1	22	2~3F, 砖混结构, 侧向道路
3	3#居民点		K0+000	路基	路右	+87	142~200	145~200	1	6	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
4	4#居民点		K0+120~K0+300	路基	路右	+30	47~127	50~130	1	12	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
5	5#居民点		K0+360~K0+430	路基	路右	0	3	6	1	3	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
6	6#居民点		K0+580~K0+960	路基	路两侧	0~ -18	3~47	6~50	1	20	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
7	7#居民点		K1+040~K1+100	路基	路两侧	0~ -8	3~22	6~25	1	5	2F, 砖混结构, 面向道路
8	8#居民点		K1+100~K1+900	路基	路左	-20~ -65	42~112	45~115	1	38	2F, 砖混结构, 背向道路
9	9#居民点		K2+560~K3+700	路基	路右	0~48	4~147	7~150	1	35	2F, 砖混结构, 面向、侧向道路
10	10#居民点		K4+540~K4+660	路基	路左	3~22	5~57	8~60	1	10	2F, 砖混结构, 面向、背向道路

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距离公路边界距离/m	距公路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
									声功能区	户数	
11	11#居民点	路面改造段	K5+420~K5+580	路基	路右	18~47	52~152	55~155	1	7	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
12	12#居民点		K5+900~K5+780	路基	路右	53	147	150	1	3	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
13	13#居民点		K6+080~K6+130	路基	路两侧	2~ -12	4~37	7~40	1	4	2F, 砖混结构, 面向、背向道路
14	14#居民点		K6+700~K7+440	路基	路两侧	-16~70	3~162	6~165	1	28	2F, 砖混结构, 面向、侧向道路
15	15#居民点		K7+500~K7+980	路基	路两侧	-8~11	4~87	7~90	1	25	2~3F, 砖混结构, 面向、侧向道路
16	16#居民点		K8+280~K8+840	路基	路两侧	-3~8	4~52	7~55	1	30	2~3F, 砖混结构, 面向道路
17	17#居民点	拓宽改造段	K9+200	路基	路右	100	122	125	1	2	2F, 砖混结构, 侧向道路
18	18#居民点		K9+860~K9+900	路基	路右	50~57	102~197	105~200	1	6	2F, 砖混结构, 侧向道路
19	19#居民点		K10+680~K10+760	路基	路右	1~3	6~43	9~46	1	3	2F, 砖混结构, 面向道路
20	20#居民点		K11+280~K11+350	路基	路左	18~ -3	85~157	88~160	1	9	2F, 砖混结构, 面向道路
21	21#居民点		K11+500~K11+650	路基	路左	-20~10	70~147	73~150	1	5	2F, 砖混结构, 面向道路

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距离公路边界距离/m	距公路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
									声功能区	户数	
22	22#居民点	升级改造段	K11+750~K12+080	路基	路两侧	0~4	4~77	7~80	1	20	2F, 砖混结构, 面向、侧向道路
23	23#居民点		K12+760~K12+900	路基	路左	0~10	4~22	12~30	1	8	2F, 砖混结构, 面向道路
24	24#居民点		K14+000~K14+040	路基	路左	15	107~177	110~180	1	5	2F, 砖混结构, 侧向道路, 与道路相隔茂密的树林
25	25#居民点		K15+380~K15+560	路基	路左	11~62	47~117	50~120	1	10	2F, 砖混结构, 面向道路
26	26#居民点		K16+450~K16+800	路基	路左	6	22~54	25~57	1	6	2F, 砖混结构, 面向道路
27	27#居民点		K21+120~K21+400	路基	路左	6~8	20~197	23~200	1	9	2F, 砖混结构, 侧向道路
28	28#居民点		K22+740~K22+800	路基	路左	-22	23	26	1	3	2F, 砖混结构, 背向道路

注：“+”表示敏感目标地面高程大于公路路面高程。

表 3.4-2

项目临时工程主要声环境保护目标一览表

临时工程		环境保护目标	与临时工程最近 距离/m	与临时工程 方位	保护对象	功能区类别
施工场地	1#施工场地（K10+600 左侧、1# 弃渣场顶部）	18#居民点	140	东	2F，约 6 户，砖混结构	1 类
		19#居民点	65	西北	2F，约 3 户，砖混结构	1 类
	2#施工场地（K15+670 左侧）	25#居民点	50	东	2F，约 10 户，砖混结构	1 类
弃渣场	1#弃渣场（K10+600 左侧）	18#居民点	140	东	2F，约 6 户，砖混结构	1 类
		19#居民点	20	北	2F，约 3 户，砖混结构	1 类
		21#居民点	150	西	2F，约 5 户，砖混结构	1 类
	2#弃渣场（K21+150 右侧）	27#居民点	35	西	2F，约 9 户，砖混结构	1 类
	3#弃渣场（K21+440 右侧）	27#居民点	115	南	2F，约 9 户，砖混结构	1 类
表土场	2#表土场（K10+600 左侧、1#弃 渣场顶部）	18#居民点	150	东	2F，约 6 户，砖混结构	1 类
		19#居民点	60	西北	2F，约 3 户，砖混结构	1 类
	5#表土场（K15+550 右侧内）	25#居民点	60	南	2F，约 10 户，砖混结构	1 类
	6#表土场（K16+980 左侧内）	26#居民点	90	东南	2F，约 6 户，砖混结构	1 类
	7#表土场（K23+580 右侧内）	28#居民点	165	西	2F，约 3 户，砖混结构	1 类

表 3.4-3

项目生态环境、地表水环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	保护目标特征	位置关系	
				占地范围	评价范围
1	生态环境	陆生植被	土地类型主要包括耕地、林地、园地、水域及水利设施用地、住宅用地、交通运输用地等，植被类型主要为当地常见竹林、乔木、灌木和人工栽种经济作物和农作物。	占地范围未发现国家、重庆市重点保护野生植物、珍稀濒危野生植物和古树名木等。	评价范围评价区共发现 2 种重要物种。
2		陆生动物	永久占地范围内人类活动较频繁，野生动物活动较少，主要以当地常见的小型陆生动物和家禽、家畜为主。	占地范围未发现珍稀野生动物和国家、重庆市重点保护动物。	评价范围内发现有 11 种重要物种。
3		生态保护红线	开州区生态保护红线区域中包括重庆雪宝山国家森林公园、重庆雪宝山国家级自然保护区、重庆汉丰湖国家湿地公园、重庆澎溪河湿地市级自然保护区、重庆市龙头嘴森林公园、重庆市南岭森林公园、重庆市南山森林公园以及通过生态功能评价识别出来的重点生态功能区和生态环境脆弱区。	K15+900~K15+950、 K18+550~K18+850、 K19+700~K19+850、 K21+000~K22+000、 K22+730~K22+760、K22+800~ 终点段涉及生态保护红线，总长度1368.367m，总占地面积0.897hm ² ，红线类型为水土保持和其他生态系统服务功能重要性。临时工程不占用生态保护红线。	评价范围涉及生态保护红线，类型为水土保持和其他生态系统服务功能重要性。
4		重庆市龙头嘴森林公园	龙头嘴森林公园是2013年经重庆市林业局以渝林产〔2013〕19号文件批准建立的市级森林公园。公园划为森林度假游乐区、管理服务区二个功能区，同时，又将	K23+480~终点段穿越重庆市龙头嘴森林公园。临时工程不占用。	评价范围涉及重庆市龙头嘴森林公园

序号	环境要素	保护目标	保护目标特征	位置关系	
				占地范围	评价范围
			森林度假游乐区划分为森林避暑度假区和森林游憩游乐区。		
5		国家级二级公益林	国家级二级公益林。	本项目永久工程占用部分国家级二级公益林，面积约0.1618hm ² 。临时工程不占用。	评价范围涉及国家级二级公益林。
6		开州区水土流失重点预防区	开州区水土流失重点预防区涉及雪宝山镇等 25 个镇乡街道 132 个行政村（社区）、2 个森林公园、2 个水源涵养区，面积 727.02km ² ，水土流失重点治理区涉及白桥镇等 19 个镇乡街道 116 个行政村（社区），面积 595.11km ² 。	项目部分路段涉及开州区水土流失重点预防区。	评价范围涉及水土流失重点预防区。
7		一般生态空间	开州区一般生态空间主要包括开州区生物多样性维护、水土保持功能、水土流失敏感区、石漠化敏感区区域以及铁峰山国家森林公园开州辖区部分。	本项目涉及一般生态空间，类型为水土保持功能区。	评价范围涉及开州区一般生态空间。
8	地表水	东河	III类水域	本项目占地范围不涉及东河，东河位于本项目东侧，直线距离约 1.0km。	
9		大河坝河	无水域功能，不涉及饮用水水源地	本项目于起点处与大河坝河左岸向上游伴行，在双河村通过现状双河组桥上跨河流，于右岸继续向上游伴行。大河坝河在本项目公路起点附近向下游流经约 1.3km 后汇入东河。	

3.5 环境质量标准

3.5.1 环境空气质量标准

项目位于开州区和谦镇文胜村、长坪村、双河村、紫水乡雄鹰村，属于农村地区。根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在区域属于环境空气二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	平均时间	浓度限值
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150
PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	75
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

3.5.2 地表水环境质量标准

根据《重庆市人民政府转批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），大河坝河未划定水域功能，东河全河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

评价指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
III类标准值	6~9（无量纲）	20	4	1	0.05

3.5.3 声环境质量标准

根据《重庆市开州区人民政府办公室关于印发重庆市开州区声环

	境功能区划分调整方案的通知》（开州府办发〔2023〕39号），项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。 声环境质量执行标准值详见表 3.5-3。 表 3.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A） <table> <tr> <th>标准值</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr> </table>		标准值	昼间	夜间	1 类	55	45
标准值	昼间	夜间						
1 类	55	45						
	3.6 污染物排放标准 3.6.1 废气 施工期扬尘和机械设备产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中无组织排放监控浓度。标准值详见表 3.6-1。 表 3.6-1 大气污染物综合排放标准 <table> <tr> <th>污染物</th><th>大气污染物最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>无组织排放监控点浓度限值</th></tr> <tr> <td>其他颗粒物</td><td>120（其他区域）</td><td>1.0（mg/m³）</td></tr> </table>		污染物	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控点浓度限值	其他颗粒物	120（其他区域）	1.0（mg/m ³ ）
污染物	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控点浓度限值						
其他颗粒物	120（其他区域）	1.0（mg/m ³ ）						
	3.6.2 废水 项目全线均不设置服务区、加油站、收费站等，运营期无生活污水、生产废水产生。施工期生活污水依托租用民房的化粪池或旱厕收集，施工废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。 3.6.3 噪声 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。 3.6.4 固体废物 固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。							
其他	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 4.1.1 施工期生态影响分析 施工期对生态环境的影响主要体现在土地利用类型、陆生植被、陆生动物、景观、区域生态系统等方面，以及对评价范围内各生态环境敏感区的影响。施工过程中采取的生态保护措施可有效降低工程施工对生态敏感区的植被、动物、生境及主要保护对象的不利影响，生态影响较小，施工结束后对弃渣场等临时用地采取覆土绿化、种草植树等土地复垦和生态修复措施后，可减轻和弥补施工造成的不利影响，生态影响可接受。 具体影响分析详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态专项评价》。 4.1.2 施工期环境空气影响分析 施工期大气污染物主要包括施工扬尘、施工机具尾气、沥青烟等。 （1）施工扬尘 施工期扬尘主要来自土石方开挖、施工材料运输和装卸及混凝土拌和产生的粉尘，以及弃渣堆放过程产生的扬尘。施工期所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入城市公路，同时对积尘较大的施工区和施工场地外 200m 的运输公路进行洒水，可使空气中的扬尘量减少 70% 以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。 为了减少扬尘对大气环境的污染，各路段施工时，特别是临近敏感点路段，应进行围挡施工，施工期要采取洒水抑尘、湿式作业、施工场区进出口路面硬化、设置车辆清洗设施、易撒露物质密闭运输等措施；同时对场地进行洒水，本工程采用袋装水泥，对破损袋装水泥应及时清扫，水泥堆放场地四周设临时挡板，加盖雨棚；车辆进出弃渣场时对车胎
-------------	---

和车身冲洗降尘，对于弃渣场临近敏感点的一侧，要加强施工围挡建设，采取加高加固措施，弃渣堆放后要及时洒水并增加洒水频率，降低弃渣堆放扬尘，使施工扬尘对环境的影响降至最低。

施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的，随着施工的开始而消失。

（2）施工机具废气

施工场地内各种燃油机械设备和运输载重汽车将产生一定量的燃油废气，主要污染物为烃类、CO、NO_x，根据同类工程施工阶段各机械设备尾气中污染物排放量预测可知，烃类、CO、NO_x 排放量小，对外环境的影响较小，随着施工期的结束而消失。

（4）沥青烟气

在施工阶段对大气的污染除扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源，出现在沥青路面铺设过程中，以无组织排放形式排放。

对路面进行沥青摊铺的过程中，沥青烟气会产生一定的无组织排放，但由于沥青摊铺仅在路面上作业，且沥青摊铺作业时间较短；据有关资料，在风速介于 2~3m/s 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右，沥青路面铺装施工对周围环境影响较小。

4.1.3 施工期地表水影响分析

施工期废水主要为施工废水，包含车辆冲洗废水、混凝土养护废水。

（1）冲洗废水

车辆进出施工场地时均要对车身、车轮进行冲洗以减少粉尘排放，本工程车辆冲洗废水产生量预计 10m³/d，污染物主要为 SS、石油类，施工场地内设置隔油沉淀池，冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘，不外排，对地表水环境的影响较小。

	(2) 混凝土养护废水 混凝土养护过程中产生的养护废水约 20m³/d，主要污染物为 SS，经沉淀池收集处理后循环使用，不外排。 (3) 对沿线河流水质的影响 项目 K1+511~K1+547 双庙村桥上跨大河坝河左岸支沟、K11+880~K11+908 双河组桥上跨大河坝河，两座桥均为已有桥梁，无桥墩，本次对现有桥面、桥梁进行改造，不涉水。新建 K16+474~K16+505 大湾桥以转弯公路形式上跨大河坝河，桥墩、桥台均不涉水，施工不涉水。根据调查，大河坝河为东河右岸一级支流，河面宽约 5~20m，无水域功能。 根据设计方案，桥梁工程施工现场不设置施工场地、表土堆场和弃渣场等临时工程。施工期对河流水质的影响主要为施工造成地表土壤和植被扰动易发水土流失，路基开挖产生的土石方随边坡落入河道，从而影响河流水质，筑路材料的运输会产生扬尘，尘埃随风飘落到大河坝河中水体产生影响；此外，一些施工材料在附近堆放若保管不善，被雨水冲刷进入水体也会对河流水质造成污染。 为减轻对河流水质的影响，评价提出以下保护措施： ①工程施工期间，车辆冲洗废水等经沉淀处理后用于施工场地洒水防尘用水不外排，施工废水对大河坝河水质的影响较小。 ②禁止在临近大河坝河河道范围内堆放弃渣、废料和建筑垃圾等，不得在此处取土、弃土，破坏土壤植被，在施工和运输中采取洒水降尘等措施，减少对水源的污染。 ③施工期间加强靠大河坝河河道一侧的施工硬质挡护措施，严禁土石方、建筑弃渣洒落进入河道内；施工垃圾统一收集由环卫部门清运，不得进入水域。同时加强施工管理，不在河道内进行清洗工具等活动，禁止将施工机械废油等污染物就近倒入大河坝河。 ④加强对施工人员进行保护河流的宣传、培训，做到文
--	---

明施工，不越界施工，避免工程在施工过程中对水质的影响。

通过采取上述措施，施工作业对大河坝河及其支沟水质影响小，施工影响可接受。

4.1.4 施工期声环境影响分析

施工期噪声设备主要来自挖掘机、推土机、钻机、载重汽车等，噪声源强一般为 82~100dB（A），噪声多为突发性和间歇性，施工噪声将对施工场地附近声环境敏感点产生不利影响。

在距离施工机具 50m 处施工机具对声环境的贡献值为 62.0~75.0dB（A），在距离施工机具 100m 处施工机具对声环境的贡献值为 56.0~69.0dB（A），在距离施工机具 200m 处施工机具对声环境的贡献值为 50.0~63.0dB（A），施工噪声在场界处容易出现超标，项目在施工过程中对两侧敏感点有不同程度的影响。经预测，在不采取防护措施情况下，施工机具靠近场界施工时，对敏感点的影响较大，合理布置施工机具，采取隔声降噪措施可减缓对敏感点的影响。

施工期噪声影响分析详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声专项评价》。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要包括弃方、表土、拆迁建筑垃圾和生活垃圾。

（1）弃方

根据工程水土保持方案，工程永久弃渣量约 38.89 万 m³，分段运至 1#、2#、3#弃渣场集中处置。

（2）表土

项目施工期剥离表土约 2.93 万 m³，分区分段暂存于沿线设置的 8 个表土临时堆放区，施工结束后全部用于覆土绿化。

弃渣和表土在堆存过程必须加强水土保持措施，加强车辆的管理，严禁超载、超速，土石方装载和倾倒过程采取洒水防尘措施。施工期结束后对弃渣场进行覆土绿化和生态恢

	复，弃渣场使用过程中造成的水土流失可接受。 (3) 建筑垃圾 项目线路内需对部分砖瓦房、砖混结构房等建构筑物进行拆迁，拆迁面积共 339m²，产生的建筑垃圾约 18t，由拆迁单位负责清运。 (4) 生活垃圾 施工期施工人员约 25 人，按 0.5kg/人·d 计，施工期生活垃圾产生量共计 12.5kg/d，交当地市政环卫部门处置。 4.1.6 施工期交通运输影响分析 根据现场调查及设计资料，施工期所需的机械设备、筑路材料和土石方运输均依靠公路运输实施，运输过程中对环境的影响主要包括公路交通负荷、交通噪声和扬尘污染等。 项目筑路材料、机械设备运输依托附近现状公路，大量的物料运输车辆将会增加现有公路的交通负荷量，预计施工高峰期日均车流量约 15 车次，基本不会引起公路拥堵等现象，对交通影响较小。 运输采用载重汽车，施工高峰期每天运输车次约 15 次，增加的车流量所引起的交通噪声变化量不大，对周边居民的影响可接受。 另外，运输车辆因物料装卸、轮胎带泥等原因而造成洒漏和产生二次扬尘，将对沿线环境卫生造成一定影响，引起运输沿线、物料装卸点附近 TSP 浓度有所增加。为降低扬尘的污染，严格按照运输扬尘防治措施规定，土石方采用箱车封闭运输，进出场车辆进行清洗，避免带泥上路，土石方运输过程中通过落实上述措施，所引起的扬尘量会明显减少，对公路沿线环境的影响可以接受。
运营期生态环境影响分析	4.2 运营期环境影响分析 项目不设置服务区、管理用房、加油站等，运营期不产生废污水，污染物主要为大气污染物和噪声。

4.2.1 运营期生态环境影响分析

运营期生态环境影响主要体现在对评价范围内的土地利用格局、陆生植被及植物多样性、动物多样性、景观，以及对评价范围内的生态保护红线、森林公园、国家级公益林等生态敏感区的影响。运营期采取植树种草，限速禁鸣等措施可减缓对生态环境和生态敏感区的影响，环境可接受。

具体影响详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态专项评价》。

4.2.2 运营期环境空气影响分析

（1）汽车尾气

运营期来往车辆产生的汽车尾气将对外环境造成一定影响，尾气污染物主要为 CO、NO₂ 等，其污染源类型属于分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化，昼间污染往往大于夜间，下风向污染重于上风向，静风天气也大于有风天气。根据近几年同类型公路竣工环境保护验收调查报告可知，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，随着我国执行单车排放标准的不断提高，将逐步减少高能耗、高排污的车种比例，单车尾气排放量将会不断降低，对公路沿线环境空气的影响范围将会进一步缩小，对环境空气影响有限。

（2）公路扬尘

公路扬尘对环境空气影响范围和程度均与路面积尘量有关，路面积尘量在 0.1kg/m² 时，公路扬尘影响范围约为 20~30m，而公路积尘量为 0.6kg/m² 时，汽车行驶时扬尘影响范围可达 120m~150m。

公路全线均为沥青砼路面，一定程度上可减少公路扬尘的产生。本公路运营期间及时清除公路表面的洒落物，可大大减少路面积尘量，减少公路扬尘对环境空气影响。

4.2.3 运营期地表水影响分析

项目不设服务区、管理用房和加油站，运营期不产生废

污水。公路路面全线采用沥青砼结构，降雨期间将产生一定量路面雨水径流。

公路对地表水影响较大的为降雨初期到形成径流 30min 内的初期雨水，携带的污染物主要为悬浮物及石油类，浓度分别约 300mg/L、10mg/L，30min 后雨水浓度快速下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

由于公路路面宽度有限，路面径流占整个区域的地面径流量的比例很小，而且分散在整个沿线，基本不会形成集中径流，且公路沿线均设置有雨水沟，各段路面径流分别通过雨水沟收集后汇入附近地表水体中，过程伴随着雨水稀释、土壤净化、泥沙沉降等作用，路面径流中污染物到达水体时浓度被迅速稀释，路面径流基本不对地表水体水质造成明显的影响，并且随着时间的推移，影响逐渐减弱。

4.2.4 运营期噪声影响分析

运营期噪声源主要为各类机动车辆行驶过程中产生的交通噪声，包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等，为非稳定态源。

运营期噪声影响分析详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声专项评价》。

4.2.5 运营期固体废物影响分析

项目全线不设置服务区、管理用房和加油站等，运营期固体废物主要为过路行人和车辆丢弃的少量果皮纸屑等生活垃圾，以及枯枝落叶等，均由当地环卫部门统一处置。

4.2.6 环境风险影响

项目所在区域无集中工业企业园区，作为旅游公路主要以促进区域旅游业的发展、提升当地居民出行、提高本地区灾害应急救援能力为主要功能，大型工业运输车辆途经的概率较小，因此过往车辆主要为家用小车等，运输危险化学品的可能性较小，造成的环境风险事故的概率较小。

	本评价建议建设单位严格按照《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）设计施工，并加强公路径流导排系统的日常管理，定期清淤，确保排水通畅。本评价要求在上跨河流的桥梁路段两侧设置防撞护栏，设立减速牌，提醒驾驶人员驾驶经过时减速慢行、注意安全。 此外，本项目弃渣场管理单位严格控制弃渣堆放高度，禁止弃渣堆放高度超过安全限值，同时应在弃渣场四周修建截排水沟，下游修建连续挡土墙，可有效避免地面径流进入弃渣场内，施工结束后对弃渣场进行覆土绿化，挡墙坡面撒播草籽，防止雨水冲刷造成的水土流失。 在认真落实环评提出的各项措施后，风险事故发生的概率较低，且风险事故发生后可以得到妥善处理，将其对环境的危害降到最低。 因此，从环境风险角度分析，本项目的环境风险水平是可接受的。
选址选线 环境合理性分析	4.3 项目选线合理性分析 项目位于开州区和谦镇、紫水乡，根据地勘资料，工程区未发现断层、滑坡、软弱夹层、地下采空区、泥石流等不良地质现象，该区域整体稳定，适宜工程的修建。规划路线占地类型主要为耕地、林地、草地、交通设施用地、水域及水利设施用地、其他用地等，工程用地范围不涉及重点保护的珍稀濒危动植物、古树名木，用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、永久基本农田、饮用水水源保护区，但部分路段占用开州区生态保护红线、龙头嘴森林公园和国家级二级公益林等生态敏感区。 项目作为促进当地旅游发展、解决居民出行、提振农村经济的公路，同时兼具森林火灾应急救援通道。本项目起点位于开州和谦镇文胜桥，终点接重庆市龙头嘴森林公园景区道路，起、止点均与现状公路顺接，建成后作为连接龙头嘴

森林公园与和谦镇的主要公路，其路线确定为东西走向，规划线路在既有公路基础上进行改扩建，路线走向唯一。根据调查分析，项目所在区域生态保护红线、国家级二级公益林分布范围广，规划路线无法完全避让。若稍作移动，不但无法避让生态保护红线、国家级二级公益林，还会占用永久基本农田等更多敏感区，同时会增加生态环境破坏，还会增加施工难度和扩大拆迁范围。

工程范围内不可避免占用生态保护红线（占用面积 0.897hm^2 ）、国家级二级公益林（占用面积 0.1618hm^2 ），目前项目已完成了《和谦文胜桥至龙头嘴公园森林防火道路使用林地可行性报告》、《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态保护红线内有限人为活动论证报告》，根据《重庆市开州区林业局关于和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程占用重庆市龙头嘴森林公园的意见》（开州林函〔2022〕231号）文件，同意和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程项目占用龙头市级森林公园。

综上所述，结合生态环境、地形地质条件、经济发展等因素，在采取了相应生态环境保护措施的情况下，本项目选线合理可行。

4.4 临时工程选址合理性分析

（1）施工场地

项目设置 2 处施工场地，其中 1#施工场地位于 K10+600 左侧，同时位于 1#弃渣场范围内，周边 200m 范围内敏感目标主要为东侧约 140m 处的居民，西北侧约 65m 处的居民。该场地为施工车辆临时停放、材料临时堆放，无拌合场，也不涉及大型材料加工处理，采取可行的降噪抑尘措施后，施工对周边敏感点影响较小。

2#施工场地位于 K15+670 左侧，主要敏感目标为东侧约 50m 处的居民。2#施工场地位于山凹处，东侧居民均位于山顶面，高于施工场地约 10~40m，且与施工场地相背，由于

	陡峭山体和茂盛树木的阻隔，预计对敏感目标影响可接受。 两处施工场地均不占用生态保护红线、永久基本农田及森林公园等生态敏感目标，施工完成后，及时对场地进行清理、平整、覆绿。 因此，施工场地的设置合理可行。 (2) 弃渣场 弃渣场对周边环境的主要影响为水土流失、扬尘污染等影响。项目新设的 3 个弃渣场分别位于 K10+600 左侧、K21+150 右侧、K21+440 右侧的宽缓沟谷地带，占地面积分别为 1.15hm²、2.10hm²、0.85hm²，总库容 41.0 万 m³，满足本项目弃土、弃渣堆存要求。 弃渣场周边 200m 范围内敏感目标主要为：1#弃渣场东侧约 140m 处的居民，北侧约 20m 处的居民，西侧约 150m 处居民；2#弃渣场西侧约 35m 处的居民；3#弃渣场南侧约 115m 处的居民。弃渣场填土时加强洒水抑尘措施，并对填土压实处理，尽量减少对周边敏感点的影响。 根据调查，弃渣场均不占用生态保护红线、森林公园、基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区等生态敏感区，所在区域未发现泥石流、塌陷、断层、溶洞等不良地质，弃渣场占地范围内未发现常年地表水体，也不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡等。 建设单位拟在弃渣场四周修建截排水沟，下游修建连续挡土墙，应加强对弃渣高度的控制，避免周边汇水进入弃渣场冲刷地表形成地面径流，造成弃渣场溃坝；施工结束后对弃渣场进行覆土绿化，挡墙坡面撒播草籽，防止雨水冲刷造成的水土流失，同时严格限制堆渣高度，避免局部渣体失稳冲击挡墙。运输车辆运输弃土、弃渣时，采取严格的洒水抑尘措施可降低扬尘污染。 在严格采取降尘措施、水土保持措施、防止溃坝风险防范等措施后，弃渣场产生的环境影响较小，弃渣场的设置是
--	--

	合理可行的。 (3) 表土堆场 新建 8 个表土堆场，其中 1#表土堆场位于 K9+150 左侧内，2#表土堆场位于 K10+600 左侧 1#弃渣场顶部，3#表土堆场位于 K12+400 左侧内，4#表土堆场位于 K13+900 右侧内，5#表土堆场位于 K15+550 右侧内，6#表土堆场位于 K16+980 左侧内，7#表土堆场位于 K21+580 左侧内，8#表土堆场位于 K23+050 右侧内。其中 1#、3#~8#等 7 个表土堆场设置在占地范围内，不新增临时占地，2#表土堆场位于 1#弃渣场顶部，其占地计入 1#弃渣场范围内，表土场堆土完成后布置临时防护措施。 据调查，2#、5#、6#、7#表土场周边 200m 范围内涉及敏感目标，其中 2#表土场为东侧约 150m 处居民，西北侧约 60m 处居民；5#表土场为南侧约 60m 处居民；6#表土场为东南侧约 90m 处居民；7#表土场为西侧约 165m 处居民。 表土堆场设置在公路用地范围内，表土剥离后就近堆放，且堆场为临时设施，堆土采用填土编织袋挡墙临时拦挡，周围布置临时排水沟，临时排水沟末端接临时沉沙池，加强洒水抑尘。表土堆放完成后，土体采用防雨布临时苫盖。采取上述措施后预计对周边居民影响在可接受范围。施工结束后，表土进行覆土利用，对占地区域进行整地及复绿。 综上，本项目施工布置因地制宜，最大程度少占用土地，且布置集中。施工结束后立即对遗留迹地实施生态恢复措施，以将生态环境影响降至最低，临时工程四周修建排水沟、围墙，将施工作业对周围环境的不利影响降至最低。因此从环境保护的角度来看，本评价认为临时工程的选址合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 生态环境保护措施 项目施工期采取的生态环境保护措施以工程措施和植物措施为主，包括避让、减缓、恢复和管理等，对区域生态环境及生态敏感区的影响可接受，具体措施详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态专项评价》。 5.1.2 施工期水污染防治措施 （1）车辆冲洗废水 施工期车辆冲洗废水产生量$10\text{m}^3/\text{d}$，污染物主要为SS、石油类，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，在施工场地内设置隔油沉淀池，冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘，不外排。沉淀池处理规模约$10\text{m}^3/\text{d}$。 （2）混凝土养护废水 施工期混凝土养护废水产生量约$20\text{m}^3/\text{d}$，主要污染物为SS，施工过程严格贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，场地内设置隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后回用于场地内防尘洒水，不外排。 （3）河流水质保护措施 ①禁止在河道内清洗施工机具等设备，避免清洗废水污染河流水质。 ②施工期开挖土石方严格运至指定弃渣场堆存，严禁随意堆放、倾倒。施工材料应远离河道存放，在施工和运输中采取洒水降尘等措施，路基施工时加强靠近河道一侧的施工硬质挡护措施，防止废渣进入水体，污染河流水质。 ③施工结束后采取迹地恢复措施，种植与当地环境协调的适生植被。 5.1.3 施工期大气污染防治措施
-------------	---

	(1) 严格施工扬尘监管，建立扬尘控制责任制度。在建设项目招投标中增加控制扬尘污染指标的内容和责任承诺，将所需资金列入工程造价。各类工地在施工前，必须按照文明施工要求，制定控制扬尘污染方案，经主管部门审批后方可办理施工许可证。 (2) 施工单位要建立制度、落实专人、安排资金，严格执行控制扬尘七项强制性规定，包括编制控尘方案、设置施工围挡、施工场地硬化、渣土密闭运输、设置冲洗设施、落实湿法作业、建筑材料覆盖强制规定，还要求落实预警应急措施等内容。 (3) 严防运渣车辆冒装撒漏。密闭运输土石方或其他物料。对驶出场地的车辆进行冲洗，土石方运输车辆按照制定的路线，及时运往弃渣场，不涉及临时暂存。 (4) 采取湿式作业，施工场地配套洒水防尘设备，加强洒水防尘。施工场地合理布置运输车辆进出口，出施工场地的车辆在出口处冲洗轮胎泥土，冲洗废水设沉淀池处理。 (5) 在道路施工前应修好硬质围挡，高度不低于 1.8m。露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；散装物料（水泥、河沙等）运输应密闭（加盖或者遮挡）运输。 (6) 路基施工时，应及时分层压实，并注意洒水降尘，对未及时铺装的道路必须经常洒水，以减少粉尘污染。建设单位进行招投标时明确施工单位在施工过程中必须对未及时铺装的道路洒水，且在施工过程中进行一定的抽查。 (7) 弃渣场内由于积尘较大，进入渣场的道路应经常洒水，使路面保持湿润，并铺设竹笆、草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。对于弃渣场临近敏感点一侧，要加强施工围挡建设，采取加高加固措施，弃渣堆放后要及时洒水并增加洒水频率，降低弃渣堆放扬尘。 (8) 2# 施工场地内散装物料运输、临时存放和装卸过
--	--

程中，应采取防风遮挡措施或洒水降尘措施；混凝土拌合采用湿法搅拌混凝土，搅拌设备采取全封闭作业，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，应加装仓顶过滤式除尘器（定期检查滤料，并及时更换）或机械振动清灰式除尘器，并加强洒水抑尘，确保场界达标。

（9）项目临时建设的混凝土拌和站，应在许可到期时自行关闭后及时拆除设施设备，不得挪作他用，同时采取生态植被恢复措施。

在采取以上大气污染防治措施后，可以有效抑制施工过程中产生的扬尘对环境的不良影响。

5.1.4噪声污染防治措施

施工期主要采取健全管理制度，加强施工管理，合理安排施工时间，合理布置施工机具，以及设置施工围挡等降噪措施，施工期噪声影响能得到有效控制，噪声扰民现象降到最低，为环境所接受。具体防治措施详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声专项评价》。

5.1.5固体废物污染防治措施

（1）弃方和表土

本项目总挖方量49.25万m³（含表土剥离量2.93万m³），总填方量10.36万m³（含表土回覆量2.93万m³），弃方量38.89万m³，弃方全部运至主体设计的弃渣场集中处置。项目共设置3个弃渣场，弃渣场总库容41万m³，弃渣场新建挡墙，采用M7.5浆砌块石，背坡1: 0.5，墙底坡比1:3.25~3.5，墙脚采用M7.5浆砌块石，挡墙周边修建截排水沟。

弃渣结束后对弃渣场进行植被恢复，有利于弃渣场的稳定。

（2）建筑垃圾

项目用地红线内需占用少量土瓦房/砖瓦房等建构筑物，拆迁面积共 339m²，产生的建筑垃圾约 18t，由拆迁单位负责清运处置。

	(3) 生活垃圾 施工期生活垃圾产生量共计12.5kg/d，施工人员住宿租用附近民房，生活垃圾经垃圾集中收集点收集后，统一交当地环卫部门处置。 5.1.6交通运输环境保护措施 (1) 制定合理的运输路线和运输时间。土石方和建筑材料的运输线路尽量选择周边居民较少的公路，严格按照规定线路形式；运输时间尽量安排在白天，避免夜晚影响居民休息。 (2) 专人负责运输车辆的管理，严格限定车速，严禁超载，协助当地交通管理部门做好运输车辆的管理，避免引起现有公路的交通堵塞。 (3) 做好土石方运输过程中防尘，土石方运输采用密闭运输或加盖篷布遮盖，避免造成土石洒落引起扬尘污染。车辆进出施工场地必须进行清洗，避免带泥上路。 (4) 加强工程区内公路的维护，保持路况良好。 5.1.7施工期风险防范措施 施工车辆出现故障需要维修时，建议到具有专业维修车辆的场地进行车辆维修。施工车辆在施工场地进行添加机油等简单的维修时，机油禁止随意洒落、丢弃，建议在维修车辆添加机油现场增加托盘，用于回收添加机油时洒落的多余机油等。
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 5.2.1 生态环境保护措施 运营期采取加强植被养护，路面管理和维护，定期排查道路两侧排水设施并进行修缮维护，禁鸣限速等生态防护措施，可有效降低公路运行对生态环境和生态敏感区的影响。具体生态防护措施详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程生态专项评价》。 5.2.2 运营期水污染防治措施

	项目不设置服务区、管理用房和驿站等，运营期不产生生活污水和生产废水，运营期水污染物主要为降雨产生的路面径流。 公路两侧路沿均设有排水边沟，路面径流由排水边沟及时汇入周边地表水体。在跨越河道的路段设置防撞护栏和限速、禁止超车等警示标志，提醒过路车辆加强环境保护意识。 5.2.3 运营期大气污染防治措施 （1）项目竣工后及时完善绿化工程，利用植物的吸附作用降低废气影响。 （2）本项目采用沥青砼路面，具有良好的防尘作用。 （3）营运期公路监管部门应加强监管，避免发生风险事故，引起大气污染。 5.2.4 运营期噪声污染防治措施 运营期应加强管理，采取设置禁鸣、限速标志，加强路面保养、维护。具体详见《和谦文胜桥至龙头嘴公园旅游公路工程噪声专项评价》。 5.2.5 固体废物污染防治措施 项目不设置服务区、管理用房等，运营期固体废物主要来自过路行人和车辆丢弃的少量垃圾和枯枝落叶，由当地环卫部门负责统一收集、清运。 5.2.6 运营期风险防范措施 （1）严格按照《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）以及《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）等设计施工。 （2）设置减速牌等警示标识牌，提醒驾驶人员驾驶经过时减速慢行、注意安全。 （3）加强地表径流收集、导排系统的维护。 （4）施工结束后对弃渣场进行覆土绿化，挡墙坡面撒播草籽，防止雨水冲刷造成的水土流失。 5.3 环境监测计划
--	--

	项目环境监测由建设单位负责组织和实施，监测计划详见表5.3-1。					
	表5.3-1 项目环境监测计划一览表					
	时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测频率	
	施工期	生态环境	植被	其位置详见生态专项。	施工期 2 次	
	运营期	声环境	环境噪声	项目 200m 范围内距离最近的 1#、14#、19#、22#、26#等敏感点。	跟踪监测，连续监测 2 天，每天昼夜间各 2 次。	
		生态环境	植被	其位置详见生态专项。主要监测该区域受人为施工影响后植被自然恢复状况。	运行后每 3 年监测 1 次，连续调查 3 次	
	验收阶段	声环境	环境噪声	距公路 200m 范围内较近的 1#、14#、19#、22#、26#等敏感点。	连续监测 2 天，每天昼夜间各 2 次	
其他	无					
环保投资	5.3 环保投资					
	项目总投资11939.96万元，其中环保投资346万元，占总投资2.9%，主要环保投资详见表5.3-1。					
	表5.3-1 项目主要环保措施及投资一览表					
	时段	环境要素	排放源	防治措施	环保投资（万元）	预期治理效果
	施工期	生态环境	施工场地四周修建截排水沟，末端设置沉砂池。施工结束后施工场地和临时施工占地全部进行生态恢复，恢复原则为原绿地恢复成绿地，原建设用地恢复成建设用地。施工前将施工范围内的林木进行整体移栽并养护，用于后期植被恢复。		50.0	减少水土流失、景观的影响
环境空气		施工扬尘	推广湿式作业、洒水降尘；土石方倾倒时洒水降尘，施工车辆清洗；密闭运输土石方等易产生扬尘的物料。		20.0	减少扬尘污染
		机具废气	加强施工机具保养维护。		5.0	/

				混凝土拌和站废气	混凝土拌合采用湿法搅拌混凝土，搅拌设备采取全封闭作业，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，应加装仓顶过滤式除尘器（定期检查滤料，并及时更换）或机械振动清灰式除尘器，并加强洒水抑尘。	10.0	减少粉尘污染	
			水环境	车辆冲洗废水	在施工场地设置隔油沉淀池，处理规模为 10m³/d，上清液全部回用不外排。	10.0	施工废水合理处理，做到全部回用不外排，不污染周围环境	
				混凝土养护废水	混凝土养护产生的废水采用沉淀池处理后用于场地洒水，不外排。			
				生活污水	项目部租用附近民房，污水依托化粪池或生化池收集，不外排。	/		
			声环境	施工噪声	选用低噪高效设备；合理布局施工机械，高噪声设备远离敏感点布置；合理安排施工时间，避免夜间施工；施工场地四周设立隔音围挡。	20.0	避免噪声扰民	
			固体废物	弃渣、表土	弃渣及时运至项目沿线的3处弃渣场；表土及时运至项目设置的8处表土堆场，后期绿化覆土利用。	50.0	减少水土流失	
				建筑垃圾	由拆迁单位负责清运处置。	10.0	减少对环境的影响	
				生活垃圾	交当地环卫部门统一处置。	5.0		
			运营期	生态环境	加强绿化植物的管理与养护；施工期结束后及时实施生态恢复措施。		100.0	恢复生态环境，美化景观
				环境空气	路面扬尘	完善公路绿化工作	5.0	减少扬尘、汽车尾气的污染
					汽车尾气	加强管理，禁止尾气排放不达标的汽车上路		
				水环境	路面径流	降雨径流由道路两侧边沟进入周边地表水体。		计入主体工程
			声环境	行驶车辆	加强管理，设置禁鸣、限速标志。		50.0	减少车辆噪声对敏感点的影响

					响
	环 境 风险	桥梁路段安装防撞护栏，设置减速牌。设置路面径流导排系统，加强维护。			10.0 避免风险 事故发生
	合计			346	/

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	1、加强施工人员教育和管理，严格划定施工用地范围，严禁无故扩大施工用地范围。 2、施工期主要是对涉及施工活动的林地路段进行监控与火险监测。 3、对项目占地范围内耕地和林地进行表土剥离用于边坡绿化和施工临时占地表土回填，表土剥离前，对项目永久及临时占地内品相较好的乔灌木进行移栽，优先用于后期植被恢复。 4、施工结束后，应立即对永久占地内的裸露区域进行植被恢复，公路边坡采取植草护坡，恢复区域景观。 5、施工临时占地和弃渣场需在工期结束后进行场地清扫、覆土绿化，恢复生态环境； 6、禁止乱砍乱伐划定区域外的植被，工程废物及时处理并运出，防止遗留物对环境造成污染，削弱对两栖动物个体及栖息环境的破坏和污染；严禁捕杀、打猎工程区内的野生动物； 7、通过临时水保措施促进施工占地内植被恢复，提供栖息、活动环境，发现鸟类繁殖时应减弱相应路	未见明显水土流失和施工迹地	1、加强边坡及临时占地植被恢复区的绿化养护工作，确保成活。 2、在道路边坡处，采用工程措施与植物措施相结合的方式完善护坡工程建设，减少水土流失。 3、加强道路路面管理和维护，降低交通噪声对野生动物的影响。 4、加强管理，做好生态保护工作，严防森林火灾。 5、加强路沿急流槽、边沟等排水系统的维护。 6、加强途经生态保护红线范围内道路两侧的绿化建设，进一步降低噪声和扬尘对敏感区的影响，降低水土流失风险。 7、加强生态保护工作，严防森林火灾。	按环评要求落实各项生态保护、水土保持和生态恢复措施。

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
	段的施工强度。 8、及时清理施工生活垃圾，避免传播鼠疫等疾病； 9、按照水土保持方案，实施坡面防护工程措施，有效防止路基及边坡土壤侵蚀。完善排水措施，根据需求修建截排水沟及沉砂池等； 10、边进行土地整治、覆土植被，避免形成新的水土流失；临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被等的恢复工作； 12、禁止乱砍生态保护红线内的林木，禁止违法打猎；严格管理施工机械车辆，规定运输线路，位于生态保护红线范围内的路段要设置施工围挡。 13、严禁侵占永久基本农田施工。 14、将施工路段涉及龙头嘴森林公园和公益林内的林木进行整体移栽，用于后期植被恢复；严禁随意扩大森林公园和公益林占地范围，严禁随意砍伐林木。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、施工场地内设置隔油沉淀池，车辆冲洗废水、混凝土养护废水处理后回用。 2、生活污水经化粪池收集。	废水不外排	加强路沿急流槽、边沟等排水系统的维护，定期检查。	满足环保要求
地下水及土壤	/	/	/	/

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
环境				
声环境	1、合理安排施工时间,夜间不施工;施工如因特殊需要必须夜间施工作业的,施工单位应当于夜间施工前 4 日按照有关法律法规的规定报批,施工单位应该在夜间施工前 1 日在施工现场公告附近居民。 2、合理使用施工机械。选用低噪声作业机具,禁止使用国家明令淘汰的机械设备;采用低噪声设备,加强维护保养; 3、施工场界周围应设置不低于 1.8m 高的硬质围挡隔音,减少施工噪声扰民; 4、避开居民休息时间运输,加强车辆管理,严禁超载超速,途经居民点时要减速慢行,禁止鸣笛; 5、合理布局高噪声设备,尽量远离敏感点。	施工期噪声对周边敏感点的影响可控,无相关噪声环保投诉	1、加强管理,设置禁鸣、限速标志,加强交通疏导,保持公路畅通,减少突发噪声的干扰。 2、加强路面维护和保养,提高路面平整度。	满足环保要求,敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	1、强化施工扬尘管理,制定扬尘污染防治方案,并备案; 2、避免大风天气施工;采取湿法作业,施工场地加强洒水抑尘,施工场地合理布置运输车辆进出口,出施工场地的车辆在出口处冲洗轮胎泥土,冲洗废水设沉淀池处理; 3、路面硬化,定期洒水,加强运输车辆管理,合理控制车速;	施工期无扬尘、恶臭等相关大气污染环保投诉	1、保持路面清洁; 2、加强大气污染监管。	满足环保要求

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
	4、施工前应修好硬质围挡，高度不低于 1.8m，露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；散装物料（水泥、河沙等）运输应密闭（加盖或者遮挡）运输； 5、施工场地配套洒水车，在干燥天气对施工场地进行洒水作业。 6、混凝土拌和采用湿法搅拌混凝土，搅拌设备采取全封闭作业，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，应加装仓顶过滤式除尘器（定期检查滤料，并及时更换）或机械振动清灰式除尘器，并加强洒水抑尘。			
固体废物	1、表土、弃渣分别运至表土场和弃渣场，表土用于后期覆土绿化和生态恢复； 2、建筑垃圾由拆迁单位负责清运； 3、生活垃圾经垃圾集中收集点收集后，统一交当地环卫部门处置。	妥善处置，不乱排	/	不外排
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	1、制订操作规程及安全条例，加强工人安全培训，制定应急防范措施； 2、严格控制弃渣高度，堆放过程中做到分区堆放，分层夯实，施工结束后进行覆土绿化，降低弃渣堆	避免发生环境风险事故	1、按照《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）以及《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）等设计施工；	不产生二次污染

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
	存带来的溃坝风险。		2、桥梁路段设置防撞护栏，设置限速标志牌； 3、定期检查路沿地表径流导排系统。 4、弃渣场覆土绿化，挡墙坡面播撒草籽防止水土流失。	
环境监测	噪声： 监测项目：Leq(A) 监测点位：施工场地厂界四周外1m；距公路200m范围内；距离较近的敏感点。 生态环境： 监测项目：植被恢复措施； 监测点位：生态敏感区内、植被生长较好的区域、动植物重要生境以及工程破坏较为严重的区域。	满足相关要求	噪声： 监测项目：Leq(A) 监测点位：项目200m范围内距离较近的1#、14#、19#、22#、26#等敏感点。 生态环境： 监测项目：植被恢复措施。 监测点位：代表性路段详见生态专项。	满足相关要求
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 结论

项目建设符合国家产业政策和环保政策,符合相关规划及“三线一单”要求,本项目在采取了环评提出的生态保护措施和污染防治措施后,工程建设所导致的生态破坏和环境污染等不利影响在一定程度上得到缓解,对外环境的影响可接受。

从环境保护角度考虑,本次评价认为建设单位在落实评价提出的生态恢复及环境保护措施后,项目的建设可行。

7.2 建议

(1) 切实落实环境保护措施,避免环境污染事故,降低对环境敏感点和生态敏感区的影响。

(2) 加大监管力度,尤其是确保途经生态敏感区和噪声敏感点区域的路面平整完好,减少噪声影响。

八、其他

8.1 附图

8.2 附件