

开南路工程 环境影响报告表

(公示版)

建设单位：重庆智慧总部新城建设有限公司

编制单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

二零二三年十一月

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：开南路工程
建设单位（盖章）：重庆智慧总部新城建设有限公司
编制日期：2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开南路工程		
项目代码	2301-500113-04-01-785744		
建设单位联系人	陈华	联系方式	18108395363
建设地点	重庆市巴南区、南岸区		
地理坐标	起点： <u>106度38分5.230秒</u> ， <u>29度25分49.538秒</u> ； 终点： <u>106度39分16.308秒</u> ， <u>29度28分16.656秒</u> ； 中心点： <u>106度38分18.077秒</u> ， <u>29度27分11.420秒</u> 。		
建设项目行业类别	131 城市道路	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积（约）：717891 线路长度：5.2
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）	重庆市巴南区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	巴南发改审发（2023）213号
总投资（万元）	287244.92	环保投资（万元）	212
环保投资占比（%）	0.07	施工工期	30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	本项目为城市道路项目，隧道工程不涉及可溶岩地层，因此，设置噪声专项评价，专项名称：《开南路工程声环境影响专项评价》。		
规划情况	本项目原名为“重庆东站交通枢纽骨架道路二期工程开成路巴南段”，2023年8月更名为“开南路工程”，项目属于《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划》（渝府发[2022]30号）中的规划道路。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书》，审查机关为重庆市生态环境局，审查文件为《重庆市生态环境局关于重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书审查意见的函》，文号为渝环函[2021]598号。</p>														
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与重庆市城市基础设施建设“十四五”规划符合性分析</p> <p>重庆市城市基础设施建设“十四五”规划包括城市交通系统（城市轨道、城市公交、城市道路、慢行系统等）、城市水系统（供水、雨污水处理、污泥处置）、城市园林系统（园林绿化、“两江四岸”、“清水绿岸”）、城市能源系统（城市电网、燃气）、城市安全系统（城市防震、人防工程、城市消防、综合管廊）、城市信息系统（信息基础设施、“新城建”）、城市生活环境（照明设施、老旧小区改造、垃圾处理、城市公厕）7大类专项设施规划建设规划。城市交通系统（城市轨道、城市公交、城市道路、慢行系统等）包括高效的的城市道路网络，其中“城市道路重点建设项目一中心城区重要干路”包含了本项目。</p> <p>2、与重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环评审查意见符合性分析</p> <p>表 1-1 与重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环评审查意见的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="518 1529 1401 2002"> <thead> <tr> <th data-bbox="518 1529 1077 1646">审查意见</th> <th data-bbox="1077 1529 1300 1646">本项目情况</th> <th data-bbox="1300 1529 1401 1646">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="518 1646 1401 1691" style="text-align: center;">（一）严格执行生态环境准入清单</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 1691 1077 1960"> 强化规划环评与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的联动，主要管控措施应符合重庆市“三线一单”生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，规划包含的重点项目应满足报告书确定的生态环境管控要求。 </td> <td data-bbox="1077 1691 1300 1960"> 本项目满足规划环评报告书确定的生态环境管控要求 </td> <td data-bbox="1300 1691 1401 1960" style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="518 1960 1401 2002" style="text-align: center;">（二）坚持生态优先，绿色发展的理念</td> </tr> </tbody> </table>			审查意见	本项目情况	符合性分析	（一）严格执行生态环境准入清单			强化规划环评与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的联动，主要管控措施应符合重庆市“三线一单”生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，规划包含的重点项目应满足报告书确定的生态环境管控要求。	本项目满足规划环评报告书确定的生态环境管控要求	符合	（二）坚持生态优先，绿色发展的理念		
审查意见	本项目情况	符合性分析													
（一）严格执行生态环境准入清单															
强化规划环评与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的联动，主要管控措施应符合重庆市“三线一单”生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，规划包含的重点项目应满足报告书确定的生态环境管控要求。	本项目满足规划环评报告书确定的生态环境管控要求	符合													
（二）坚持生态优先，绿色发展的理念															

	<p>统筹考虑现行国土空间规划最新成果，加强与重庆市“三线一单”、生态环境保护规划、自然保护地、文物保护等相关规划的协调，确保优化后的方案满足生态优先、绿色发展的要求。对规划项目初步选线可能涉及自然保护地的，提出优化调整建议。对选线可能涉及自然保护区的项目（宝山大桥西延伸段、蔡家隧道、支坪长江大桥、铁路綦江线等），应绕避自然保护区核心区和缓冲区，线路优化后仍无法避让自然保护区的应采取无害化穿（跨）越方式，依法依规完善相关手续、强化减缓和补偿措施；对选线可能涉及风景名胜、森林公园、地质公园的项目（西永隧道、轨道 26 号线、宝山大桥西延伸段等），应尽量绕避风景名胜区核心景区、森林公园核心景观区和生态保育区、地质公园特级保护点或区及一级保护区，确实无法避让的，应充分开展方集比选优化选线，线路应满足《风景名胜区条例》《重庆市森林公园管理办法》《地质遗迹保护管理规定》等法律法规的相关要求，依法依规完善相关手续，减少对生态环境、景观植被以及水体等的不良影响。对选线可能涉及湿地公园的项目（轨道 21 号线，铁路南川线、黎江线、潼南线，主城一合川快速通道等），应优先避让湿地公园，不得占用保育区、恢复重建区；对选线可能涉及饮用水源保护区的项目（铁路綦江线、大足线、涪陵线、潼南线，轨道 26 号线等），应尽量绕避饮用水源保护区，禁止穿越饮用水源一级保护区</p>	<p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园和水源保护区。</p>	<p>符合</p>
（三）污染防治管控			
<p>1、水污染物排放管控 略</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>	
<p>2、大气污染物排放管控 强化移动源污染防治，控制机动车排气污染。积极治理规划实施引起的扬尘污染，深化大气污染治理，减少污染物排放；加强城镇污水处理设施、污泥集中处置设施的恶臭治理，确保废气稳定达标排放；垃圾焚烧设施应采取烟气净化装置处理，确保尾气排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求。加强重点污染源监控，推动联防联控的能力建设</p>	<p>项目施工期采取了洒水抑尘等措施降低扬尘污染；运营期沥青混凝土路面和城市道路清洁制度可以降低道路扬尘</p>	<p>符合</p>	
<p>3、土壤和固体废物排放管控。</p>	<p>本项目施工期</p>	<p>符合</p>	

	<p>对可能造成土壤环境影响的规划项目，应采取预防为主措施，加强源头防控减少污染物进入土壤。基础设施建设规划实施过程中，应安全、妥善地处理处置固体废物，减轻对环境的不良影响。完善全市垃圾收运体系，推进生活垃圾分类和资源回收利用，推动全市固体废物的减量化、资源化、无害化处理。</p>	<p>和运营期均对固体废物进行妥善处置</p>	
	<p>4、噪声污染管控 规划项目实施过程中应加强施工期噪声控制，对规划的城市道路、雨污水管网、综合管廊等项目，应统筹各建设单位的年度建设计划，合理规划建设时序；线路重合的项目可同时进行施工以缩短施工期，减少对环境影响。城市轨道交通系统建设规划实施中应密切与城市发展规划相协调，预留足够的噪声防护距离，采取切实有效的降噪措施减缓不良影响。轨道交通、城轨快线等规划线路穿越中心城区和已建及规划的集中居住区、文教区等环境保护目标集中区域时，应根据地形等实际情况采取合适的敷设方式，优先采取地下敷设。</p>	<p>本次评价对项目运营期噪声防治提出了规划反馈意见和降噪措施要求</p>	<p>符合</p>
	<p>5、电磁环境防治措施。 略</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
<p>（四）规范环境管理</p>			
	<p>加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划的重点项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，严格生态环境准入要求，执行切实可行的污染防治和环境风险防控措施，预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响</p>	<p>本项目执行了环境影响评价制度，并制定了污染防治和环境风险防控措施</p>	<p>符合</p>
<p>从上表可以看出，本项目符合《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划环境影响报告书》审查意见的要求。</p>			

1、与“三线一单”符合性分析

本项目涉及环境管控单元 2 个，均属于重点管控单元，具体情况见下表。项目在三线一单中的位置关系详见附图 7。本项目与所处环境管控单元管控要求的符合性分析见表 1-3。

表 1-2 本项目所处环境管控单元统计表

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型
1	ZH50010820002	南岸区重点管控单元 -长江清溪场南岸	重点管控单元
2	ZH50011320001	巴南区重点管控单元 -花溪河敬老院	重点管控单元

根据表 1-3，项目建设符合重庆市、南岸区、巴南区和所在环境管控单元的管控要求。

2、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）》的符合性分析

其他符合性分析

表 1-4 与“长江经济带发展负面清单实施细则”的符合性分析

序号	<四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则>“不予准入类”规定	本项目情况	分析结果
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—宜宾—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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	符合
4	违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。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。	不涉及	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。	不涉及	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	不涉及	符合

	从事对水体有污染的水产养殖等活动。		
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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	符合
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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	符合
18	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。	不涉及	符合
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	不涉及	符合

	能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。		
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。	不涉及	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（略）	不涉及	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。	不涉及	符合

综上，本项目不属于《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）》中管控的项目，其建设符合长江经济带发展负面清单管理要求。

3、与产业政策的符合性分析

本项目是市政道路工程，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中“第一类 鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”的“4、城市道路及智能交通体系建设”，为鼓励类建设项目。

4、与天然林相关政策的符合性分析

《国家林业局关于严格保护天然林的通知》规定：“依法禁止采挖原生地天然濒危、珍稀树木，国家一级保护野生植物，古树名木，以及名胜古迹、革命纪念地、国家公益林、自然保护区、省级以上森林公园、国家级林木种质资源库、国家重点林木良种基地、生态脆弱地区和生态区位重要地区的树木。天然大树是地带性森林群落的重要标志，严禁移植天然大树进城。生态脆弱和生态区位重要地区的具体范围参照国家标准《生态公益林建设 导则》（GB/T18337.1—2001）”

《国家林业局关于加强临时占用林地监督管理的通知》规定：“临时占用林地选址应当符合林地保护利用规划，遵循生态保护优先、合理使用的原则。可恢复林业生产条件的临时施工设施，选址应优先选择宜林地、无立木林地，可利用质量差林地的不占用质量好的林地，尽量不占用天然林和乔木林地。不可恢复林业生产条件对山体造成破坏的采石、取

	<p>土场等附属工程临时占用林地，不得使用Ⅱ级以上保护等级林地中的有林地，不得使用一级国家级公益林地，不得使用重点国有林区内Ⅲ级以上保护等级林地中的有林地，不得在县级以上公路和铁路两侧视野范围内选址。禁止在自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜以及易发生崩塌、滑坡和泥石流区域临时占用林地进行采砂、挖沙、取土等。禁止在国家级公益林地采砂、挖沙、取土。”</p> <p>本项目是《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划》中的规划道路，属于市级重点基础设施工程。项目路线占用天然林 5.04hm²，不占用公益林；临时占地不涉及天然林和公益林。项目不涉及国家一级保护野生植物，古树名木，以及名胜古迹、革命纪念地、国家公益林、自然保护区、省级以上森林公园、国家级林木种质资源库、国家重点林木良种基地、生态脆弱地区和生态区位重要地区的树木，不在自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜以及易发生崩塌、滑坡和泥石流区域临时占用林地进行采砂、挖沙、取土等，也不在国家级公益林地采砂、挖沙、取土。本次评价要求建设单位按照相关要求办理并取得林地使用许可后方可开工建设。</p> <p>总的来说，本项目与天然林相关政策不冲突。</p>
--	--

表 1-3 项目与环境管控单元要求的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010820002		南岸区重点管控单元-长江清溪场南岸	重点管控单元	
ZH50011320001		巴南区重点管控单元-花溪河敬老院	重点管控单元	
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	严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案	不涉及	符合
		禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目	不涉及	符合
		在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	不涉及	符合
		严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内	不涉及	符合
		加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区	不涉及	符合

	优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色	不涉及	符合
	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	不涉及	符合
污染物排放 管控	巩固“十一小”（不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染治理成果	不涉及	符合
	主城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业	不涉及	符合
	新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序	不涉及	符合
	集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理	不涉及	符合
	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	不涉及	符合
环境风险防 控	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移	不涉及	符合
	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	不涉及	符合
资源利用效 率	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染	不涉及	符合

		燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置生物质成型燃料		
		电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准	不涉及	符合
		重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平	不涉及	符合
		水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控	不涉及	符合
区县总体 管控要求 (南岸区)	空间布局约 束	拓展滨江开敞空间。根据生态保育和使用功能需要，严格滨江建筑后退控制，划定绿化缓冲带控制线。未出让土地原则上控制不少于 100 米的绿化缓冲带，局部有条件地段可适当扩大，特殊情况下不少于 50 米。未建区非城镇建设用地区域控制不少于 100 米绿化缓冲带	不涉及	符合
		优化滨江岸线功能。整合岸线业态功能，逐步搬迁置换“两江四岸”治理范围内岸线现有货运码头功能，改造为休闲游览空间或具有观光功能的客运码头，“两江四岸”治理范围内禁止新增货运码头，同时加强滨江路内外侧联动，植入新兴文化休闲功能。此外，老码头按《关于加快推进老码头环境影响专项评估》（渝交发〔2019〕2 号）推进老码头环境影响专项评估工作	不涉及	符合
		开展南山和明月山地区违法建筑整治工作。推进废弃矿坑生态修复，建设南山矿坑生态郊野公园	不涉及	符合
		广阳岛片区实行严格生态保护。核心管控区禁止土地出让和商业开发建设。重点管控区严格控制建设用地规模、建筑高度和开发强度，禁止破坏广阳岛整体景观的活动。协调管控区禁止有损生态文明建设和环境保护的活动	不涉及	符合
		依托南山、明月山良好的自然本底与人文本底，山上山下联动。“四山”管制区范围以内的区域，按照《重庆市主城区“四山”保护提升实施方案》（渝府办〔2019〕14 号）进行保护提升。“四山”管制区范围以外的四处山谷地带，依托自然山水资源和现状建设本底进行差异化、特色化发展，布局文化旅游功能，开展生态农业观光与乡村体验活动，推动城市提升发展	不涉及	符合
		除已实施、在建、已批未建区域以及港口码头等必须临水布置的设施用地外，新规划建设用地沿苦溪河、长塘河以城市蓝线为基准，原则上控制不小于 30 米的绿化	不涉及	符合

		缓冲带。		
污染物排放管控		引导重庆经济技术开发区拓展区低效企业“工改工”方式转型升级	不涉及	符合
		南坪老经开区不再新建和改扩建工业项目，现有工业企业可进行技术改造升级，逐步退出，向创新型产业功能转型	不涉及	符合
		全区禁止燃用高污染燃料	不涉及	符合
		控制扬尘削减颗粒物与治理尾气控制臭氧、二氧化氮并重，科学施策、精准发力，持续抓好施工扬尘、道路扬尘、工业粉尘治理，加力机动车尾气检测、油品抽查检测、黄标车限行、老旧车和黄标车淘汰等工作	施工扬尘、道路扬尘有防治措施	符合
		对未经审批或手续不齐全的非正规经营餐饮船舶依法停业取缔，规范合法餐饮船舶污染物排放，严格控制餐饮船舶数量，杜绝餐饮船舶对水体环境的污染，打造环保、生态、洁净、有序的江岸环境	不涉及	符合
环境风险防控		加快推进玄坛庙水厂和涂山水厂关停，取消玄坛庙饮用水源地，关停前督促水源保护区内船舶严格落实污染防治和应急措施	不涉及	符合
		加快推进江南新城备用水源地建设相关工作，尽快建成观景口水厂，待项目建成后，通过优化调配，取消迎龙湖水库作为饮用水源点	不涉及	符合
		加强长江沿线入河排污口排查整治。以排查、监测、溯源、整治长江入河排污口，倒逼产业转型升级，确保长江经济带一江清水向东流		符合
资源开发利用效率		新建和改造工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造工业项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准	不涉及	符合
区县总体管控要求 (巴南区)	空间布局约束	加强对区内“四山”（铜锣山、明月山）管制区和东温泉山等生态屏障保护。按照生态保护红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至2020年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。	不涉及	符合
		自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态保护红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动。	不涉及	符合

	禁止新建燃煤发电、钢铁、化工、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。加强和周边区县协作，实现大气污染联防联控。	不涉及	符合
	强化次级河流花溪河、一品河、黄溪河流域水污染综合整治，严格工业项目环境准入，控制水污染物排放。严格控制花溪河流域总氮、总磷污染物排放量。	不涉及	符合
	在长江巴南区段及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放五类重金属（铬、镉、汞、坤、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项。	不涉及	符合
	加强乡镇级饮用水源地规范化建设，稳步提高饮用水源地达标率。	不涉及	符合
	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。新建涉重金属排放企业应在工业园区内选址建设。禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。	不涉及	符合
污染物排放管控	通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理，对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。	不涉及	符合
	上一年度环境质量未达到相关要求的区域，结合水环境质量改善情况实施区内倍量削减替代；新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%~100%的，项目所在地应按不低于该项目新增污染物排放量 1.5 倍削减现有污染物排放。	不涉及	符合
	城市污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，城市污水集中处理率达到 95%左右。完善城市污水管网建设，现有合流制排水系统实施雨污分流改造或采取截流、调蓄和治理等措施，实施重点区域污水管网改造工程，加快城镇污水管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，城镇新区建设均应实行雨污分流。	不涉及	符合
	区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行大气污染物特别排放限值。加强有机废气的源头控制，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。新	施工扬尘、道路扬尘有防治措施	符合

		建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。		
		制定实施柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧车辆。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。		
	环境风险 防控	严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头；利用综合标准依法依规实现长江干流沿岸 1 公里范围内现有有污染的企业，以及未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。	不涉及	符合
		强化建设用地土壤污染风险管控，完善重金属大气、水、土壤监测体系建设，重金属排放强度进一步下降。对拟收回的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及上述企业用地拟改变用途为居住、商业和学校等公共设施用地的环境敏感性用地的潜在污染场地应开展土壤环境调查与风险评估；有效控制重金属企业污染场地，污染场地在开发利用前要开展治理修复，使其满足土地利用的土壤环境质量要求。	项目区内不涉及有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，不涉及重金属企业	符合
资源开发利用效率	提高能源利用效率，优化能源结构，逐步提高清洁能源消费比例。 新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。2020 年规模化以上企业清洁生产审核比例达到 90%以上。	不涉及	符合	
环境管控 单元管控 要求 (ZH5001 0820002)	空间布局约束	拓展滨江开敞空间。根据生态保育和使用功能需要，严格滨江建筑后退控制，划定绿化缓冲带控制线。未出让土地原则上控制不少于 100 米的绿化缓冲带，局部有条件地段可适当扩大，特殊情况下不少于 50 米。未建区非城镇建设用地区域控制不少于 100 米绿化缓冲带。除已实施、在建、已批未建区域以及港口码头等必须临水布置的设施用地外，新规划建设用地沿苦溪河、长塘河以城市蓝线为基准，原则上控制不小于 30 米的绿化缓冲带。优化滨江岸线功能。整合岸线业态功能，逐步搬迁置换“两江四岸”治理范围内岸线现有货运码头功能，改造为休闲游览空间或具有观光功能的客运码头，“两江四岸”治理范围内禁止新增货运码头，同时加强滨江路内外侧联动，植入新兴文化休闲功能。此外，老码头按《关于加快推进老码头环境影响专项评估》（渝交发〔2019〕2 号）推进老码头环境影响专项评估工作。开展	不涉及	符合

		<p>南山和明月山地区违法建筑整治工作。推进废弃矿坑生态修复，建设南山矿坑生态郊野公园。广阳岛片区实行严格生态保护。核心管控区禁止土地出让和商业开发建设。重点管控区严格控制建设用地规模、建筑高度和开发强度，禁止破坏广阳岛整体景观的活动。协调管控区禁止有损生态文明建设和环境保护的活动。依托南山、明月山良好的自然本底与人文本底，山上山下联动。“四山”管制区范围以内的区域，按照《重庆市主城区“四山”保护提升实施方案》（渝府办〔2019〕14号）进行保护提升。“四山”管制区范围以外的四处山谷地带，依托自然山水资源和现状建设本底进行差异化、特色化发展，布局文化旅游功能，开展生态农业观光与乡村体验活动，推动城市提升发展。重庆经济技术开发区拓展区位于长江岸线 1km 范围内的仓储用地禁止引进有毒、有害及危险品的仓储、物流配送企业；重庆金猫纺织器材有限公司和重庆博森电气（集团）有限公司禁止扩建电镀生产线。广阳岛江心洲岸线为重点管控岸线，除规划的主城港区广阳岛旅游码头外，其余未规划部分岸线应与防洪规划相适应，不得建设影响蓄洪的项目</p>		
	<p>污染物 排放管控</p>	<p>引导重庆经济技术开发区拓展区低效企业“工改工”方式转型升级。对未经审批或手续不齐全的非经营餐饮船舶依法停业取缔，规范合法餐饮船舶污染物排放，严格控制餐饮船舶数量，杜绝餐饮船舶对水体环境的污染，打造环保、生态、洁净、有序的江岸环境。控制扬尘削减颗粒物与治理尾气控制臭氧、二氧化氮并重，科学施策、精准发力，持续抓好施工扬尘、道路扬尘、工业粉尘治理，加力机动车尾气检测、油品抽查检测、黄标车限行、老旧车和黄标车淘汰等工作。重庆经济技术开发区拓展区内电子信息、装备制造等产生 VOCs 的产业，应提高环保型原辅材料使用比例，大幅提高挥发性有机废气收集率和处理效率，消除臭味。禁止燃用高污染燃料。实行区域联防联控。完善大气污染防治区域联防联控机制，在污染天气条件下，开展联防联控、预警预控，落实扬尘、交通、生活污染应急减排措施。加快推进雨污分流改造。对破损、渗漏的污水管网和雨污合流管溢流口进行改造，消除点源污染。强化医疗机构监管。督促辖区医疗机构配套建设与污染物排放相匹配的水污染防治设施，医疗废水排放严格执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）。加大医疗机构监管力度，定期抽查医疗机构污水处理设施运行情况，依法从严查处违法违规行为，确保医疗废水稳定达标排放</p>	<p>施工扬尘、道路扬尘有防治措施</p>	<p>符合</p>

	环境风险防控	完善重庆经济技术开发区拓展区环境风险防范及应急处置预案，提升环境风险防范和应急处置能力。重庆经济技术开发区拓展区居住区与工业区之间以轻污染和环境风险低的企业或服务业分隔，实现“产城融合”同时，有效减轻工业区对居住区的环境影响。将长生桥垃圾填埋场纳入土壤环境污染重点监管单位进行管理，协调推进长生垃圾填埋场生态修复工作。加强长江沿线入河排污口排查整治。以排查、监测、溯源、整治长江入河排污口，倒逼产业转型升级，确保长江经济带一江清水向东流	不涉及	符合
	资源开发效率要求	引导重庆经济技术开发区拓展区低效企业“工改工”方式转型升级，加大存量用地挖掘的力度。强化单位土地产出和效益指标约束，促进节约集约用地。新建和改造工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造工业项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准	不涉及	符合
环境管控单元管控要求 (ZH50011320001)	空间布局约束	禁止新建造纸、钢铁、纺织印染、石油石化、化工、制革等高耗水企业。严格控制花溪河总氮、总磷污染物排放总量，花溪河流域限制引进屠宰及肉类加工、淀粉及淀粉制品制造、含发酵工艺的酒精、饮料制造等总氮、总磷排放大的工业项目。巴南工业园区界石组团不得引入涉及重金属（铅、汞、铬、镉、砷）排放的项目和单纯电镀项目。严格限制已入驻的造纸项目扩建。重庆公路物流基地禁止引进从事危险化学品仓储的仓储物流企业和含电镀、涂装生产工艺的工业项目。禁止在现有企业环境防护距离内再规划建设集中居民区、学校、医院等环境敏感目标。邻近居住用地的地块不宜布置有机废气、噪声排放易扰民的项目。	不涉及	符合
	污染物排放管控	通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理，对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。完善城市污水管网建设，现有合流制排水系统实施雨污分流改造或采取截流、调蓄和治理等措施，实施重点区域污水管网改造工程，加快城镇污水管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，城镇新区建设均应实行雨污分流。城市、工业污水实现全收集、全处理。开展农村生活污水收集与处理。新增排放水污染物的建设项目对地表水超标水污染物因子按不低于 1.5 倍实施倍量削减。制定实施柴油货车、高排放车辆限行方案。逐步	不涉及	符合

		实施内环（含）以内区域货运车行驶总量控制；加强重型柴油车和汽油车环保达标监管，依法依规淘汰老旧车辆。加强有机废气的源头控制，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。产生 VOCs 的产业，应提高环保型原辅材料使用比例，大幅提高挥发性有机废气收集率和处理效率，消除臭味。		
	环境风险防控	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。园区工业用地性质发生改变，须开展土壤环境风险评估工作，若存在污染，须开展土壤修复工作。对拟收回的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及上述企业用地拟改变用途为居住、商业和学校等公共设施用地的环境敏感性用地的潜在污染场地应开展土壤环境调查与风险评估；污染场地在开发利用前要开展治理修复，使其满足土地开发利用的土壤环境质量要求。针对工业园区制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	评价要求项目开工前应对项目用地范围内的现状工矿企业完成土壤污染状况调查，如存在污染，应开展土壤污染风险评估并按规定实施土壤修复。	符合
	资源开发效率要求	界石镇场镇区、界石组团、重庆公路物流基地、南泉街道属高污染燃料禁燃区，禁燃以下燃料：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。以“双超双有”企业为重点，开展清洁生产审核，到 2020 年规模化以上企业清洁生产审核比例达到 90%以上。鼓励开展工业园区中水回用。	不涉及	符合

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 项目地理位置</p> <p>2.1.1 项目所在行政区</p> <p>本工程起点与位于巴南区南泉街道万河村的渝黔复线纵三路立交（在建）连接，先后上跨横一路（规划），下穿横二路（规划）、飞泉路（规划），上跨渝湘复线高速（在建），终点与开成路一期（在建）相接。项目拟建地涉及重庆市巴南区南泉街道和南岸区长生桥镇，项目在巴南区和南岸区的建设长度分别约为 4.6km 和 0.6km。</p> <p>项目位置详见附图 1。</p> <p>2.1.2 地表水系</p> <p>拟建道路位于苦溪河流域，工程沿线地表水体主要以溪沟为主，无常年河流，场地内地表水体以鱼塘和藕田、水田为主，零星分布在丘间较宽缓的沟谷内或居民区附近。</p>						
项目组成及规模	<p>2.2 项目组成及规模</p> <p>项目起于（桩号 K1+104）渝黔复线纵三路立交，止于（桩号 K6+280）开成路一期起点，总长 5.2km。其中，K1+104~K5+487、K5+690~K5+901 位于巴南区，K5+487~K5+690、K5+901~K6+280 位于南岸区，巴南区、南岸区建设长度分别为 4.6km、0.6km。</p> <p>项目按城市主干路标准设计，设计速度 60km/h，双向 8 车道，标准路幅宽度为 44m。主要构筑物为含立交 2 座，主线隧道 1 座（416m），桥梁 6 座。另沿道路配套建设排水、给水、电力、通信、照明等综合管线工程。</p> <p>本项目建设内容包括道路工程、桥梁工程、隧道工程、管网工程、道路附属工程等。项目具体组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及规模表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目组成</th> <th style="text-align: center;">项目内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">主线工程</td> <td>起于渝黔复线连接道（纵三路立交），止于开成路一期起点，总长 5.2km。按城市主干路标准设计，设计速度 60km/h，双向 8 车道，标准路幅宽度为 44m。主要构筑物为立交 2 座，主线隧道 1 座（416m），桥梁 6 座。</td> </tr> </tbody> </table>	项目组成		项目内容	主体工程	主线工程	起于渝黔复线连接道（纵三路立交），止于开成路一期起点，总长 5.2km。按城市主干路标准设计，设计速度 60km/h，双向 8 车道，标准路幅宽度为 44m。主要构筑物为立交 2 座，主线隧道 1 座（416m），桥梁 6 座。
项目组成		项目内容					
主体工程	主线工程	起于渝黔复线连接道（纵三路立交），止于开成路一期起点，总长 5.2km。按城市主干路标准设计，设计速度 60km/h，双向 8 车道，标准路幅宽度为 44m。主要构筑物为立交 2 座，主线隧道 1 座（416m），桥梁 6 座。					

		立交工程	设立交 2 座（均位于巴南区），分别为横二路立交（K1+570~K2+200）、飞泉立交（K2+615~K3+215），均采用喇叭立交。	
		桥梁工程	设桥梁 6 座（均位于巴南区），含主线上跨桥 2 座/190.32m、立交匝道桥 3 座/530.48m，鹿樵路还建桥 1 座/168.16m。	
		隧道工程	设隧道 1 座（双龙湾隧道），总长 416m（右线桩号 K5+670~K6+086，其中 K5+670~K5+901 位于巴南区，长 231m；K5+901~K6+086 位于南岸区，长 185m），分左线和右线，标准段净宽 19.435m，净高 12.073m，双向 8 车道。	
	辅助工程	管网工程	排水管网	①设计雨水管 d400~d1600，雨水管道双侧布置于道路人行道下，就近排入现状河道或已有排水系统。 ②设计箱涵 4 座、圆管涵 2 座。其中 B×H=2.5×2.0m 一座，B×H=3.0×2.5m 一座，B×H=2.0×2.0m 两座，圆管涵管径分别为 d1000 及 d1200。
			其他管网	①给水工程：沿道路双侧布置给水管道，敷设于人行道下，其中，设计起点至开成立交段，东侧管径 DN500，西侧管径 DN300；开成立交至设计终点段沿道路双侧布置给水管道，东侧管径 DN1400，西侧管径 DN300。 ②其他：沿道路两侧人行道及车行道布置通信工程、电力工程、燃气工程等。
		照明工程	照明灯具采用 LED 灯，K1+120-K6+280 路灯采用双侧对称布置，布置在道路两侧及分隔带上；K3+520-K4+420 采用中间布置，布置在道路中间分隔带，灯杆均采用 10m 双臂灯杆。	
	附属工程	交安及管理设施	包括道路交通标志和交通设施。	
		绿化工程	包括行道树绿化、中央分隔带绿化、边坡绿化等，共种植乔木 2846 棵，灌木植被约 4.4hm ² ，边坡植被约 21.8hm ² 。	
		支档工程	设挡墙 10 处，总长 1473m。	
	临时工程	施工场地	设置 3 处施工场地，分别位于项目起点东侧空地、项目飞泉立交永久占地范围内和项目终点永久占地范围内，占地面积分别为 1.0hm ² 、0.5hm ² 、1.2hm ² 。	
		临时堆场	设置 13 处表土堆场，其中 8 处位于永久占地范围内，占地面积 1.55hm ² ；5 处位于永久占地范围外，为临时占地，占地面积 2.98hm ² 。	
		土石方工程	项目总挖方 331.34 万 m ³ （含表土 10.68 万 m ³ ，清表杂物及淤泥软土 10.6 万 m ³ ），总填方 393.84 万 m ³ （含表土 10.68 万 m ³ ），弃方 10.60 万 m ³ （清表杂物及淤泥软土），缺方 73.1 万 m ³ ，所缺土石方暂定由重庆东站交通枢纽项目内部调运调配，弃方运往南岸区广阳镇开成路北段与黄明路之间的经开区 8 号弃渣场，运距约 20km。	
	其他	还建道路	还建道路 4 条，总长 1.675km，路幅宽 5.5m~14m，设计车速 20~30km/h。	

2.2.1 道路总体设计

(1) 平面设计

①起点 (K1+104) 至 K3+967 段 (经济园区段)

本段起点接在建渝黔复线连接道 (纵三路立交), 沿规划线位布线, 与横二路、飞泉路形成喇叭立交, 本段终点上跨渝湘复线高速, 全长 2.9km。按照城市主干路标准设计, 设计速度 60km/h, 主线标准路幅为双向 8 车道, 标准路幅宽度为 44m。

共设置 3 处平曲线, 最小圆曲线半径为 1100m。



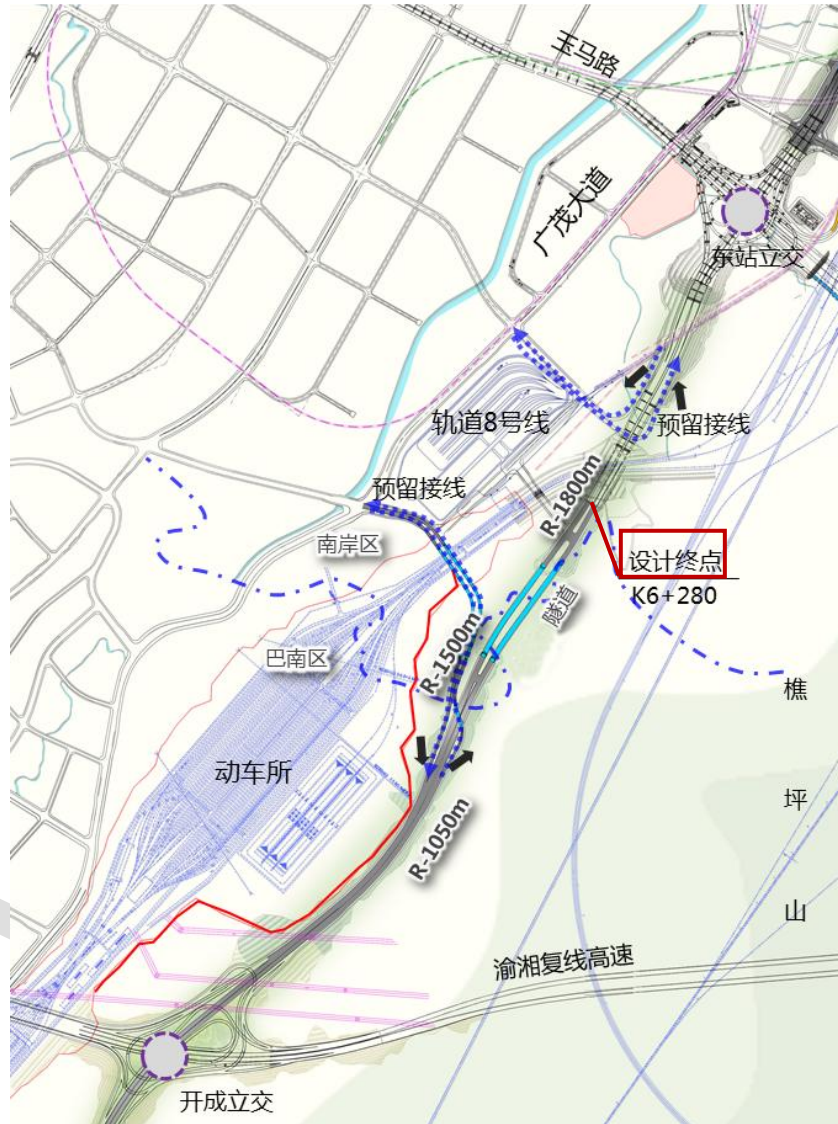
起点至 K3+967 段平面设计图

2) K3+967 段至终点 (K6+280) 段 (动车所段)

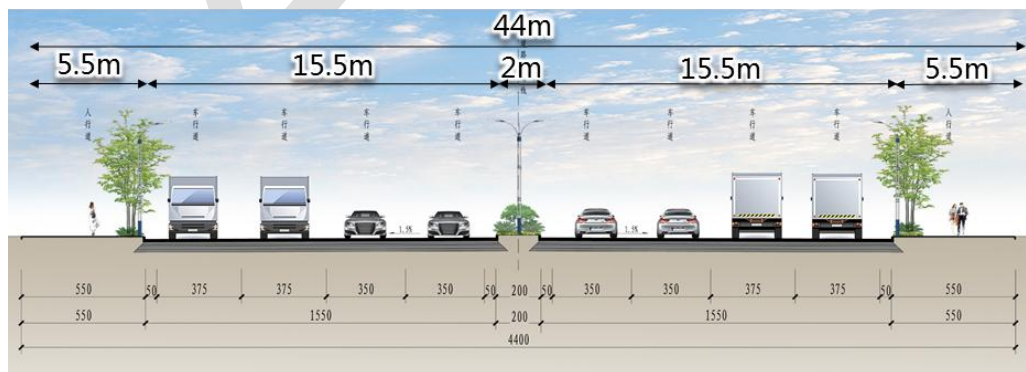
本段起点上跨渝湘复线高速, 在动车所东侧与铁路共用边坡, 设置隧道 (416m) 下穿山体, 止于动车出入线隧道南侧, 全长约 2.3km。按照城市主干路标准设计, 设计速度 60km/h, 主线标准路幅为双向 8 车道,

标准路幅宽度为 44m。

共设置 3 处平曲线，最小圆曲线半径 1050m。



K3+967 段至终点段平面设计图



标准横断面设计图

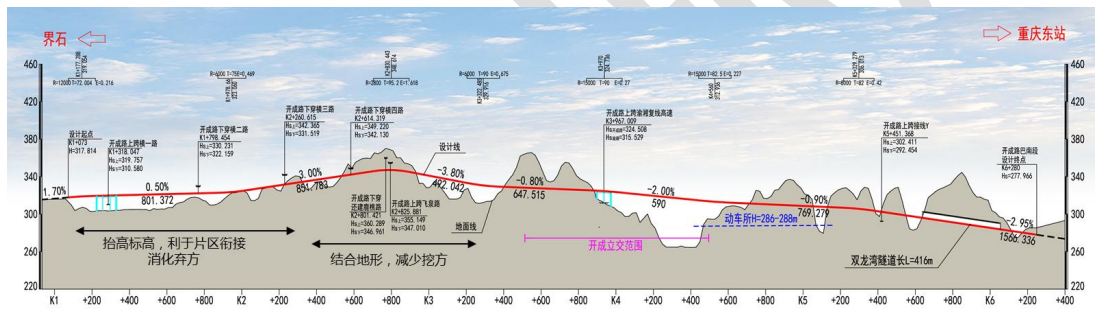
(2) 横断面设计

标准横断面：44m=5.5m（人行道及绿化带）+0.5m（路缘带）+3.75m（车行道）×2+3.5m（车行道）×2+0.5m（路缘带）+2m（中分带）+0.5m（路缘带）+3.5m（车行道）×2+3.75m（车行道）×2+0.5m（路缘带）+5.5m（人行道及绿化带），路拱横坡为双向坡，坡度为 2%。

（3）纵断面设计

起点接在建立立交标高，上跨渝湘复线高速，随后设置隧道穿越山脊，终点接开成路一期设计标高。

本段主线共设纵坡 7 段，最大纵坡为 3.8%，最小纵坡为 0.5%，最小凸曲线半径 2800m，最小凹曲线半径 6000m，最小坡长为 492.042m（3.8%）。



纵断面设计图

（4）路基及其附属构筑设计

①填方边坡

填方边坡上部 8m（即 $H \leq 8m$ ）为 1: 1.5； 8m 以下每 8m 为一级边坡，第二级（即 $8 < H \leq 16m$ ）坡比为 1: 1.75；第三级以下边坡（即 $H > 16m$ ）时为 1: 2。

主线 K4+100~K4+650 段高填方路段每级边坡高度设置为 6m。

两级边坡间留 2.0m 宽边坡平台，边坡平台设 2% 的外倾斜坡。填方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡脚设排水沟。设置排水沟处，距填方路基坡脚 $d \geq 2m$ 。

当填方地段的自然地面横坡大于 1: 5 时，应在斜坡上分级挖成宽度不小于 2.0m、向内倾斜 2%~4% 的台阶，台阶前应先清除草皮和树根，并用小型夯实机具加以夯实后方可进行分层回填碾压。

土基基表层应碾压密实。路基填筑前需对地基密实度进行检测，若

小于 90%，需碾压密实达到 90%后方可填筑路基。

②挖方边坡

一般挖方路基：岩质边坡放坡比率采用 1: 0.75，遇土层或岩质强风化层时坡率采用 1: 1.5。各级边坡间留 2.0m 宽边坡平台，2.0m 宽边坡平台设 2%的外倾斜坡。采用分级放坡，第一级边坡高度为 8m，以上每 8m 为一级。两级边坡间设 2.0m 边坡平台。

③陡、斜坡路堤及半填半挖路堤

对于现状地面起伏较大的路段，为确保路堤稳定，需要对陡、斜坡路堤和半填半挖之填区路堤进行处理。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 2m，当地表坡度陡于 1: 2.5 且路堤边坡高度大于 8m 时，为避免路基不均匀沉降过大造成路面拉裂破坏，除要求开挖台阶外，还应在路面底面以下铺设 2~3 层土工格栅。当为半填半挖路基时，格栅应伸入挖方段不小于 4m，伸入填方区 5-10m。

④路基填挖交界及过渡段处理

纵向填挖交界处一般应设置过渡段，其填方区长度应不小于 10m，且应采用级配较好的砾类土、砂类土或砂岩片碎屑填筑，填料中的粗粒料含量不小于 85%，粘粒含量不大于 5%。当挖方区为强度较高的石质时，也可酌情采用填石路堤。过渡段所用材料在合同段内选取，原则上不单独调运或外购。当纵向填挖交界处挖方为土质时，挖方区路床范围土质应挖除做换填处理。为避免孔隙水或基岩裂隙水渗入填方区软化路堤，纵向填挖交界处应酌情设置横向排水渗沟，并于适当位置引出。

对于半填半挖路基的处理，当挖方区为土质时，路床范围土质应挖除后对基底压实，达到设计要求时再按设计要求进行分层回填碾压。

为避免孔隙水或基岩裂隙水渗入填方区软化路堤，填挖交界处应酌情设置顺路线纵向的排水渗沟，并于适当位置引出。填方区宜优先选用级配较好的砾类土、砂类土填筑，当挖方区为强度较高的石质时，也可酌情采用填石路堤。

⑤路基排水

路基施工时应注意排水，必须合理安排排水路线，充分利用沿线已建和新建的永久性排水设施。所有施工临时排水管、排水沟和盲沟的水流，均应引至管道中。排水沟采用 Mu7.5 浆砌片石加固边沟。

路基分层挖填时应根据土的透水性能将表面筑成 2% 的横坡度，并注意纵向排水，经常平整现场，清理散落的土，以利地面排水。当地面水排除困难而无永久性管道收集可利用时，应设置临时排水设施。

⑥特殊路基处理

对稻田、池塘及河沟地段的淤泥地段，采用先清淤后填筑的方式处理。即先排干道路区水田及鱼塘里地表水，清除掉地表上覆松软土层和地形低洼处水田和鱼塘里表层流塑~软塑状土层，并晾干路基；基底铺筑 60cm 厚碎（片）石垫层（浸水抗压强度 $\geq 15\text{MPa}$ ），并做好临时截、排水措施，垫层上换填挖方中石方或碎石土处理，接着逐层回填路基、逐层碾压。

由于道路沿线局部路段存在高填方路基，为避免路基不均匀沉降，需对其进行处理，需进行强夯处理。临时排水管、涵洞及人行地通道两侧及正上方 15m 范围内，禁止强夯。为减小该段路基工后沉降，尽量采用优质填料，严格执行分层碾压。

在路堑开挖前作好坡顶排水防渗工作，当挖方路基外侧地表水往路基汇集时，需在坡顶外设临时截水沟，并顺地势接入排水系统排出路基范围。

本项目大于 20m 的高填方路段和大于 30m 的深挖方路段详见下表。

表 2-2 高填深挖路段一览表

类型	桩号	位置	最大边坡高度(m)
高填路段	K2+948-K3+352.7	左侧	23.8
深挖路段	K3+413.4-K3+896.4	左侧	45.3
高填路段	K3+480-K3+840	右侧	46.3
高填路段	K4+025.2-K4+595.8	左侧	49.3
高填路段	K4+043-K4+728.6	右侧	27.9
高填路段	K4+880-K5+065.8	左侧	28.3
高填路段	K4+910-K5+010	右侧	26.5
高填路段	K5+086.7-K5+174.2	左侧	40.6
高填路段	K5+202.6-K5+573.5	右侧	35.3

高填路段	K5+340.0-K5+392.0	左侧	22.9
高填路段	K5+582.7-K5+640	左侧	22.4
高填路段	K6+065.3-K6+129.7	右侧	32
高填路段	隧道进洞口	仰坡	31.5
高填路段	飞泉立交飞泉路 K0+447.406~K0+650	左侧	27.4

⑦边坡防护

结合相交道路及铁路设计，本段开成立交主线范围及临近铁路动车所侧的边坡为临时边坡，其余段落为永久边坡。

A 临时边坡

三维植草护坡：临时岩质边坡路段及自稳边坡

B 永久边坡

锚杆格构网格护坡：永久岩质挖方边坡。

浆砌片石网格护坡：高度 $\geq 4\text{m}$ 的土质边坡。

三维植草护坡：高度 $< 4\text{m}$ 的土质边坡。

⑧人行系统设计

利用相交道路过街 5 处，在立交区设置过街设施 2 处，平均间距 0.4km。动车所段两侧为铁路用地及绿地，本次不设置公交站及立体人行过街设施。

⑨道路附属设施

A、路缘石、路边石

路缘石采用花岗岩。路缘石表面不得有蜂窝、露石、脱皮、裂缝现象。两节间采用 1:3 水泥砂浆安装后勾缝宽 0.5cm，安装路缘石在直道上应笔直，弯道上应圆顺，无折角，顶面应平整无错开，不得阻水。中央分隔带路缘石采用花岗岩中分带路缘石（100×20×54cm），露出路面 20cm。路缘石采用花岗岩路侧路缘石（100×15×40cm），路缘石露出路面 15cm。

B、防撞栏杆

防撞栏杆设置于桥梁、挡墙、填方 $\geq 3\text{m}$ 以及小半径等平面线形指标低的路段。

C、波形栏杆

本次还建道路两侧的防撞设施根据具体情况采用波形护栏。

D、防落网

本次设计在挖方高度大于 4m 处边坡坡顶设置防落网。

E、截、排水沟及平台沟

填方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡脚设排水沟。排水沟设置在填方段放坡坡脚外侧，距填方路基坡脚 $d \geq 2m$ ，在相应位置接入就近排水系统或临时排水管涵。

在路堑开挖前作好坡顶排水防渗工作，当挖方路基外侧地表水往路基汇集时，截水沟设置于深挖方路基坡顶，距挖方路基坡顶 $d \geq 5m$ ，并顺地势接入道路排水系统或临时排水管涵。

平台沟适用于高填、深挖边坡，为避免雨水冲刷边坡造成边坡失稳和雨水下渗影响路基稳定性，故本次在高填、深挖边坡边坡平台处设置平台沟以将坡面径流的雨水排出路基范围外。平台沟设置于高边坡边坡平台处，边坡平台平台沟采用混凝土进行砌筑。

(5) 路面设计

由于沥青混凝土路面具有平整度粗糙度较好，舒适性好，养护方便等优点，本次道路车行道路面采用沥青混凝土路面，路面结构如下：

①主线路面结构层分别为：

上面层：4cm 厚沥青玛蹄脂碎石 SMA-13(SBS 改性)；

中面层：6cm 厚中粒式密级配改性沥青砼 AC-16C；

下面层：8cm 厚粗粒式密级配改性沥青砼 AC-25C；

0.6cm 厚乳化沥青稀浆封层；

基层：20cm 水泥稳定级配碎石基层(5.5%)；

上底基层：20cm 厚水泥稳定级配碎石上底基层（4.0%）；

下底基层：20cm 厚水泥稳定级配碎石下底基层（4.0%）；

碾压密实路基。

②匝道路面结构层分别为：

上面层：4cm 厚沥青玛蹄脂碎石 SMA-13(SBS 改性)；

下面层：6cm 厚中粒式密级配改性沥青砼 AC-16C；
 0.6cm 厚乳化沥青稀浆封层；
 基层：20cm 水泥稳定级配碎石基层(5.5%)；
 上底基层：20cm 厚水泥稳定级配碎石上底基层（4.0%）；
 下底基层：20cm 厚水泥稳定级配碎石下底基层（4.0%）；
 碾压密实路基。

③还建鹿樵路道路路面结构采用沥青砼路面，路面结构层如下：

上面层：4cm 厚沥青玛蹄脂碎石 SMA-13 (SBS 改性)；
 下面层：6cm 厚中粒式密级配改性沥青砼 AC-20C(SBS 改性)；
 0.6cm 厚乳化沥青稀浆封层；
 基层：20cm 水泥稳定级配碎石基层(5.5%)；
 底基层：25cm 厚水泥稳定级配碎石上底基层（4.0%）；
 碾压密实路基。

④还建道路 1、2、3 路面结构采用水泥路面，路面结构层如下：

C30 水泥砼面层 22cm；
 5.5%水泥稳定级配碎石基层 25cm；
 碾压密实路基。

2.2.2 桥梁工程设计

本项目设 6 座桥梁，含主线上跨桥 2 座/190.32m、立交桥 3 座/530.48m，鹿樵路还建桥 1 座/168.16m。具体见下表。

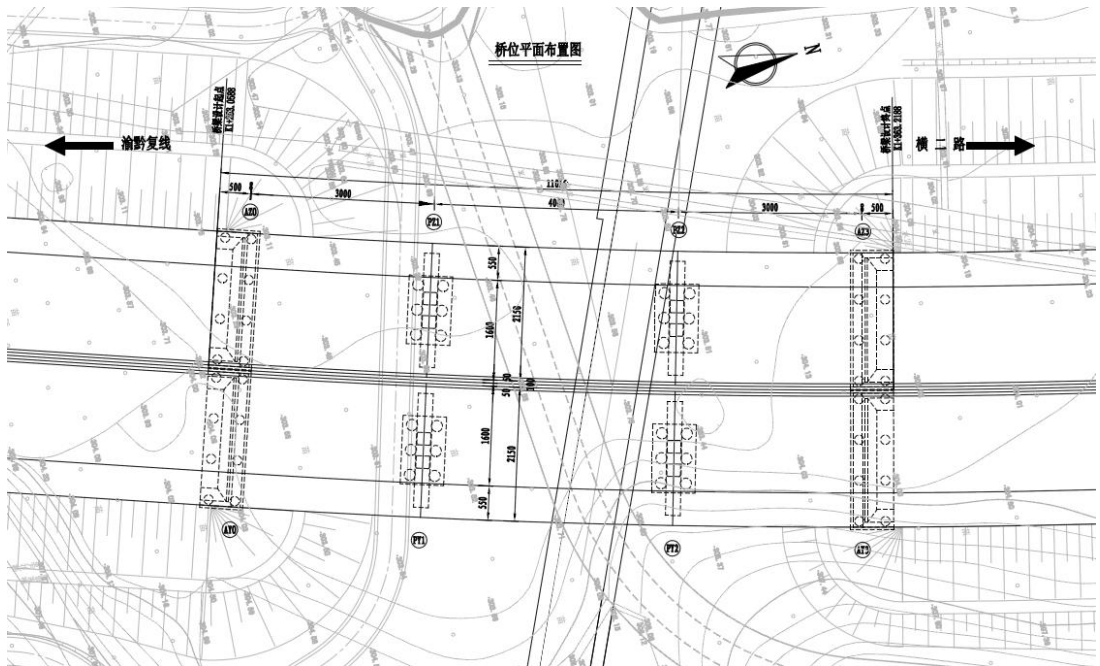
表 2-3 桥梁信息表

桥名	起点桩号	终点桩号	跨径布置	桥宽 (m)	长度 (m)	结构形式
横一路上跨桥 (主线桥)	K1+253.06	K1+363.22	30+40+30	21.5 (双幅)	110.16	预应力混凝土箱梁 (A、B 匝道部分普通钢筋混凝土箱梁)
渝湘复线上跨桥 (主线桥)	K3+926.93	K4+007.09	2×35	12.75 (双幅)	80.16	
横二路立交 A 匝道 (匝道桥)	K0+160.74	K0+370.90	4×20+3× 20+2×30	9.0~11.5 (单幅)	210.16	
横二路立交 B 匝道 (匝道桥)	K0+5.87	K0+256.03	2×30+3× 20+3×20+3 ×20	9~11.5 (单幅)	250.16	

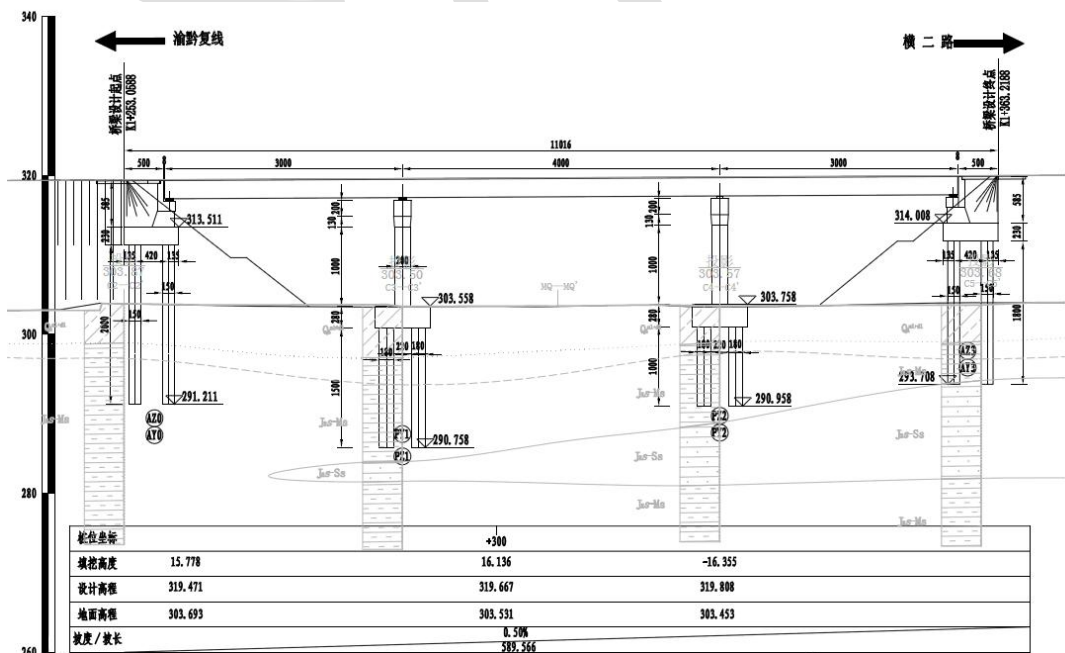
飞泉立交飞泉路上跨桥	K0+753.69	K0+823.85	2×30	左幅 11.5; 右幅 9 (双幅)	70.16
鹿樵路还建桥	K0+99.130	K0+267.29	4×40	14.0m (单幅)	168.16

重点桥梁介绍:

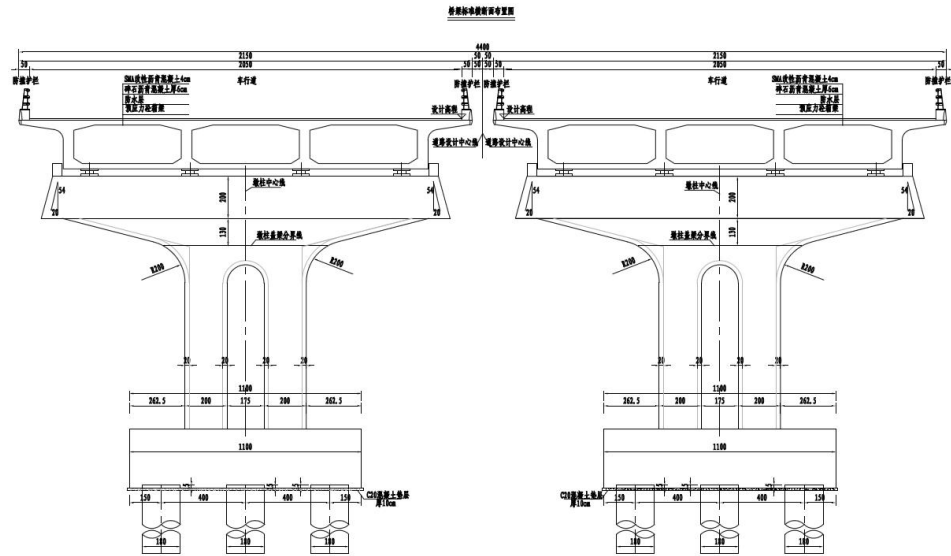
(1) 横一路上跨桥



横一路上跨桥桥位平面布置图



横一路上跨桥桥型立面布置图



横一路上跨桥标准横断面布置图

①总体

横一路上跨桥分左右两幅布置。桥梁左右幅设计起点 K1+253.0588，终点 K1+363.2188，全桥长 110.16m，上部构造跨径布置为(30+40+30) m，左幅桥梁横断面布置为：5.5m（人行道）+16.0m（车行道）+0.5m（防撞护栏），右幅桥梁横断面布置为：0.5m（防撞护栏）+16.0m（车行道）+5.5m（人行道），采用预应力混凝土箱梁。

②上部结构设计

上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁采用单箱三室截面，直腹板，箱梁顶板宽 21.3m，梁高 2.3m，箱梁悬臂 2.0m，主梁顶板厚 25cm，底板厚 22cm，腹板厚 50cm，为增强支点处抗剪能力在支承附近腹板由 50cm 加宽至 80cm。

③下部结构及基础设计

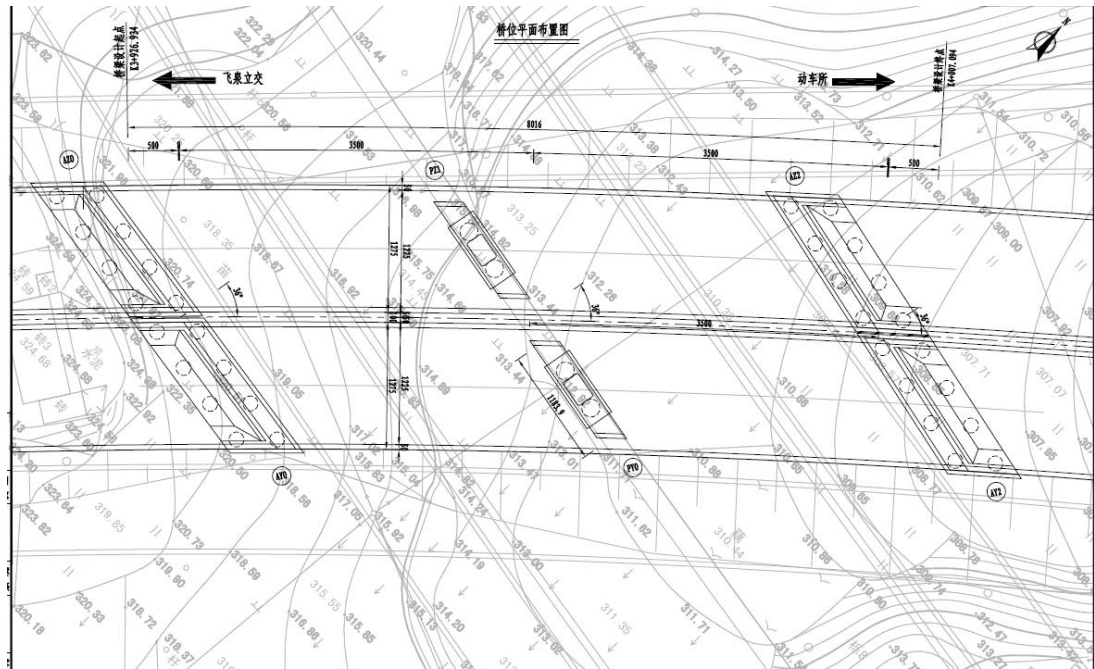
下部构造桥墩采用盖梁带挖槽的实体矩形墩，墩身尺寸为 2.2×2.0m，平均墩高 13m，基础采用承台桩基础，承台高 2.8m，桩基直径为 1.8m。桥台采用重力式桥台接桩基础，桩基直径 1.5m。桩基嵌入中风化岩层不小于 3 倍桩基，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5MPa。

④施工方案

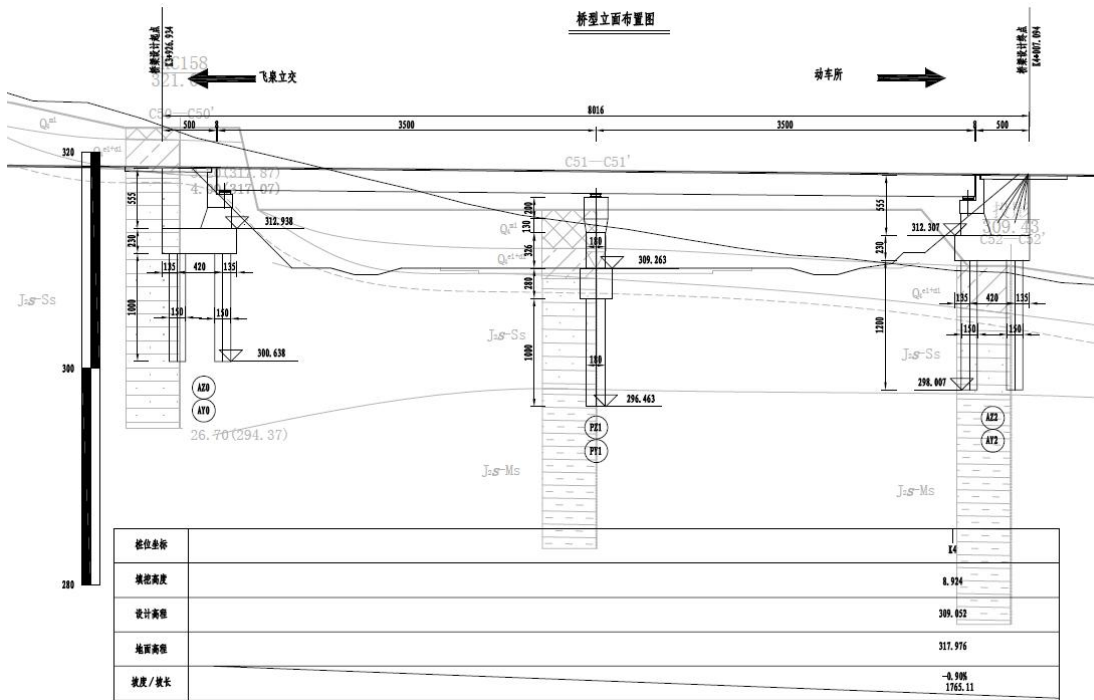
桥梁上部结构混凝土现浇箱梁采用支架现浇施工，下部结构墩身、

台身采用搭架现浇，桩基础采用机械钻孔桩。

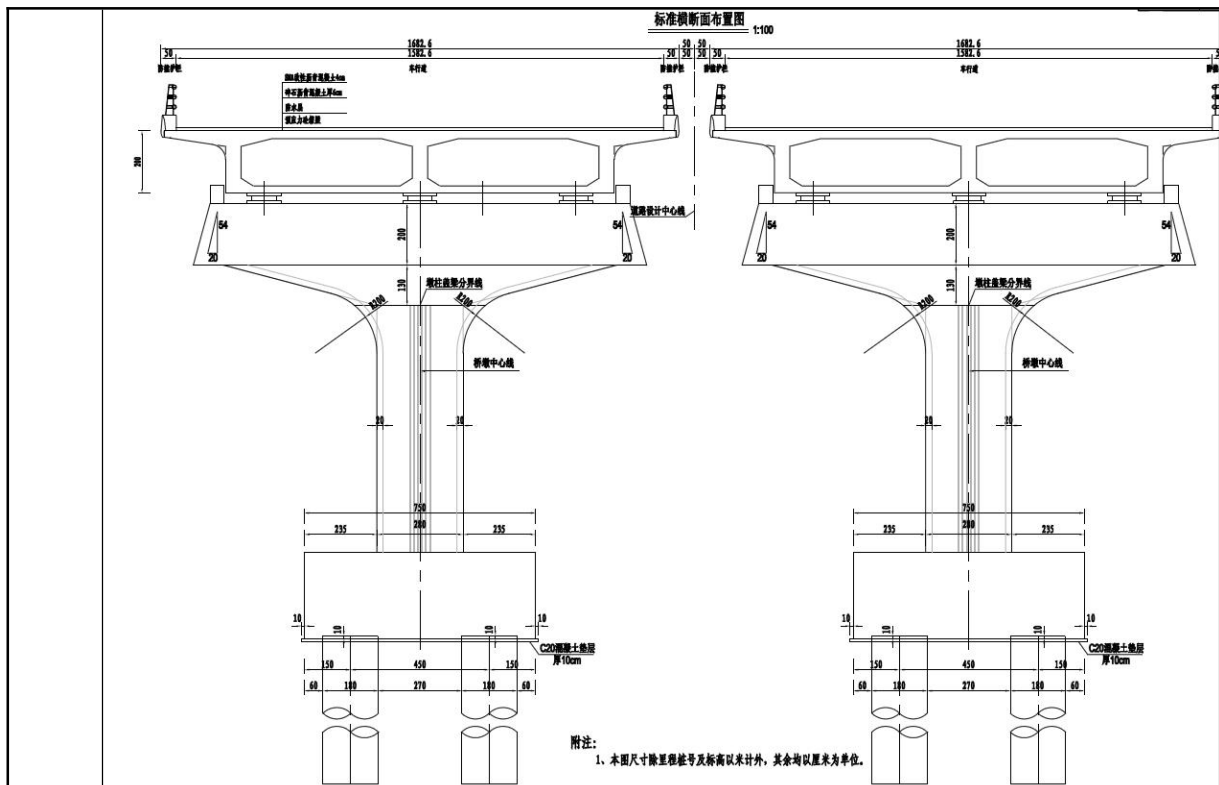
(2) 渝湘复线上跨桥



渝湘复线上跨桥桥位平面布置图



渝湘复线上跨桥桥型立面布置图



渝湘复线上跨桥标准横断面布置图

①总体

渝湘复线上跨桥设计起点 K3+926.934，终点 K4+007.094，全桥长 80.16m。上部构造跨径布置为(2*35)m，共一联设置，左右幅桥梁横断面布置为：0.5m（防撞护栏）+12.25m（车行道）+0.5m（防撞护栏），采用预应力混凝土箱梁。

②上部结构设计

上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁采用单箱双室截面，直腹板，箱梁顶板宽度为 12.55m，梁高 2.0m，箱梁悬臂 2.0m，主梁顶板厚 25cm，底板厚 22cm，腹板厚 50cm，为增强支点处抗剪能力在支承附近腹板由 50cm 加宽至 80cm。

③下部结构及基础设计

下部构造桥墩采用盖梁带挖槽的实体矩形墩，墩身尺寸为 2.8×1.8m，平均墩高 6m，基础采用承台桩基础，承台高 2.8m，桩基直径为 1.8m。桥台采用重力式桥台。桩基嵌入中风化岩层不小于 3 倍桩基，基底岩石单轴极限抗压强度不得低于 5MPa。

④施工方案

桥梁上部结构混凝土现浇箱梁采用支架现浇施工，下部结构墩身、台身采用搭架现浇，桩基础采用机械钻孔桩。

2.2.3 隧道工程设计

(1) 隧道总体设计

本项目设隧道 1 座，即双龙湾隧道，总长 416m（右线 YK5+670~YK6+086，左线 ZK5+661~ZK6+030），圆曲线最小半径为 R=1100m，隧道采用单向坡，最大纵坡为 2.95%。标准段结构净宽 19.435m，净高 12.073m，双向 8 车道，设计速度 60km/h，采用钻爆法施工。

双龙湾隧道整体呈南北走向。隧道按双洞布置，结构净距约 12~20m。

(2) 建筑界限

隧道限界净宽为 18.75m，其组成为：0.75m（左检修道宽度，含安全带宽度）+0.5m（左侧向宽度，即路缘带宽度）+3.5m×2（行车道宽度）+3.75m×2（行车道宽度）+0.50m（右侧向宽度，即路缘带宽度）+2.5m（右检修道、人行道宽度，含安全带宽度）。

隧道建筑净高为 5m。

人行横洞限界净宽：2.0m，限界净高：2.5m。

(3) 隧道路面设计

①主洞复合式路面

复合式路面上面层（沥青混凝土路面）（H=9cm）：SMA-13 厚 4cm 阻燃改性沥青玛蹄脂碎石+AC-16C 厚 6cm 中粒式沥青混凝土+0.8cm 乳化沥青稀浆封层；复合式路面下面层（H=26cm）：26cm 厚 C35 混凝土（28d 龄期的弯拉强度不小于 5MP）；底基层：C20 混凝土仰拱填充；

②人行横道路面结构方案：10cmC40 水泥混凝土+15cmC20 混凝土垫层。

(4) 隧道通风设计

本项目隧道采自然通风。

(5) 隧道照明设计

灯具设计采用截光型 LED 隧道灯具。

2.2.4 立交工程设计

本项目共设立交 2 座，分别为横二路立交、飞泉立交。

(1) 横二路立交

①立交功能定位

本项目与横二路（次干路）相交节点，定位为立 B 类（一般立交）。主要实现对南部工业区的服务。

②总体方案

设计为喇叭立交，横二路上跨本项目主线，立交起点为 K1+570，终点为 K2+200，界石至经济园区方向设置为环形匝道。



横二路立交平面图

③立交平面设计

横二路设计为城市次干路，本项目范围全长 436.968m，设计车速 40km/h，双向 4 车道，共设置 1 处圆曲线，圆曲线半径为 600m。

A 匝道为界石到经济园区的匝道，全长 376.485m，设计车速 30km/h，单向单车道，全线共设置 3 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=1594.964$ 、 $R_2=40m$ 、 $R_3=40m$ 。

B 匝道为经济园区到重庆东站的匝道，全长 372.238m，设计车速 40km/h，单向双车道，全线共设置 3 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=605m$ 、

R2=60m、R3=110m。

C 匝道为重庆东站到经济园区的匝道，全长 219.321m，设计车速 40km/h，单向单车道，全线共设置 2 处圆曲线，曲线半径分别为 R1=800m、R2=60m。

D 匝道为经济园区到界石的匝道，全长 270.757m，设计车速 40km/h，单向单车道，全线共设置 2 处圆曲线，曲线半径分别为 R1=70m、R2=600m。

④匝道纵断面设计

横二路设置 3 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为-1.50%、-3.40%、-0.50%、-4.00%，最小坡长 154.089m。

A 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为 0.50%、4.00%、0.50%。

B 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为-0.50%、-4.00%、2.40%。

C 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为-0.50%、5.50%、3.40%。

D 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为-3.40%、-5.20%、-0.50%。

⑤匝道横断面设计

横二路标准横断面 26m=4m（人行道）+8m（车行道）+2m（中分带）+8m（车行道）+4m（人行道）。

单车道匝道标准横断面 7m=0.5m（设施带）+0.5m（路缘带）+3.5m（车行道）+2.0m（停车带）+0.5m（设施带）。

双车道匝道标准横断面 8m=0.5m（设施带）+0.5m（路缘带）+3.5m（车行道）+3.5m（车行道）+0.5m（设施带）。

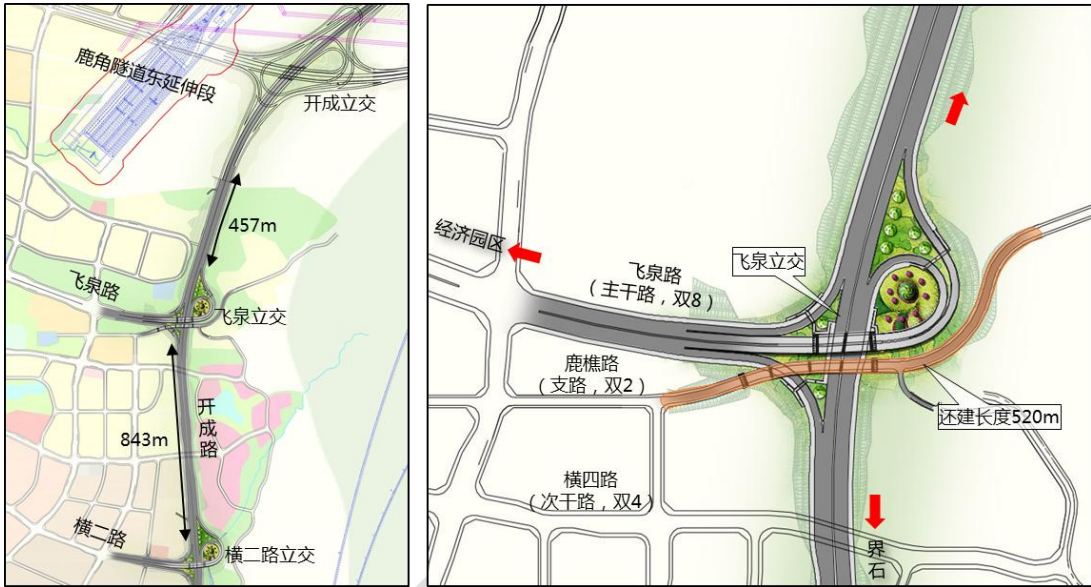
(2) 飞泉立交

①立交功能定位

本项目与飞泉路（主干路）相交节点，定位为立 B 类（一般立交）。立交起点为 K2+615，终点为 K3+215。主要实现对北部居住区的服务。

②总体方案

设计为喇叭立交，飞泉路上跨本项目主线，界石至经济园区方向设置为环形匝道。



飞泉路立交平面图

③立交平面设计

飞泉路设计为城市主干路，本项目范围全长 422.830m，设计车速 40km/h，双向 4 车道，共设置 1 处圆曲线，圆曲线半径为 1100m。

A 匝道为界石到经济园区的匝道，全长 336.188m，设计车速 30km/h，单向单车道，全线共设置 2 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=1132.15\text{m}$ 、 $R_2=40\text{m}$ 。

B 匝道为经济园区到重庆东站的匝道，全长 284.581m，设计车速 40km/h，单向双车道，全线共设置 3 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=1105\text{m}$ 、 $R_2=60\text{m}$ 、 $R_3=110\text{m}$ 。

C 匝道为重庆东站到经济园区的匝道，全长 157.426m，设计车速 40km/h，单向单车道，全线共设置 2 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=80\text{m}$ 、 $R_2=1086\text{m}$ 。

D 匝道为经济园区到界石的匝道，全长 187.749m，设计车速 40km/h，单向单车道，全线共设置 2 处圆曲线，曲线半径分别为 $R_1=1113.5\text{m}$ 、 $R_2=80\text{m}$ 。

④匝道纵断面设计

飞泉路设置 1 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为 2.50%、-5.00%，最小坡长 375.374m。

A 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为 1.70%、-1.70%、5.00%。

B 匝道设置 1 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为-5.00%、-3.80%。

C 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为 2.70%、5.90%、-2.5%。

D 匝道设置 2 个变坡点（不含起终点），纵坡依次为 2.50%、-5.00%、-3.00%。

⑤匝道横断面设计

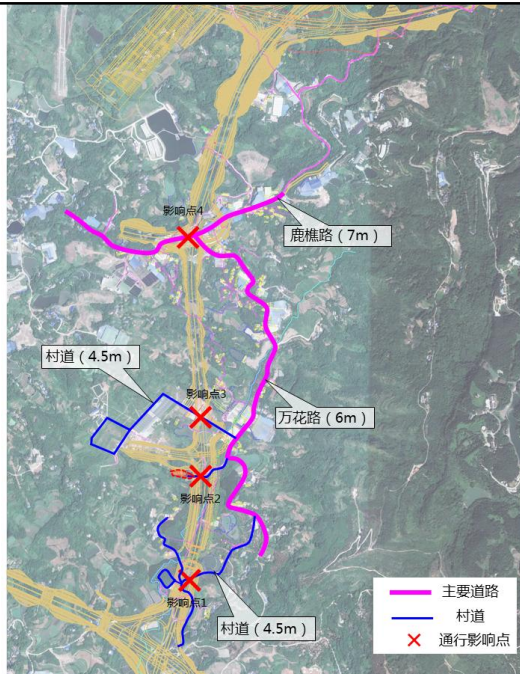
飞泉路标准横断面 $44\text{m}=5.5\text{m}$ （人行道）+ 15.5m （车行道）+ 2m （中分带）+ 15.5m （车行道）+ 5.5m （人行道）。

单车道匝道标准横断面 $7\text{m}=0.5\text{m}$ （设施带）+ 0.5m （路缘带）+ 3.5m （车行道）+ 2.0m （停车带）+ 0.5m （设施带）。

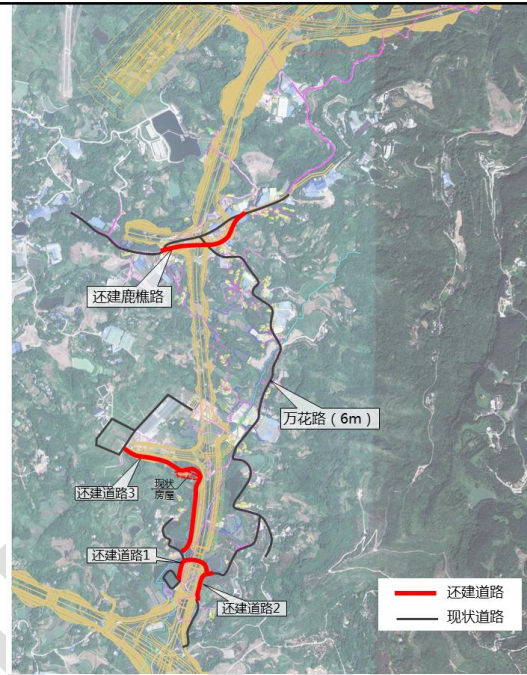
双车道匝道标准横断面 $8\text{m}=0.5\text{m}$ （设施带）+ 0.5m （路缘带）+ 3.5m （车行道）+ 3.5m （车行道）+ 0.5m （设施带）。

2.2.5 还建道路设计

本项目飞泉立交的建设将阻断现状鹿樵路，项目主线的建设将阻断 3 条村道。本项目与现状道路的关系详见下图。



现状道路情况



还建道路总体情况

还建道路 1：全长 223.666m，设计车速 20km/h。

还建道路 2：全长 139.406m，设计车速 20km/h。

还建道路 3：全长 794.081m，设计车速 20km/h。

还建鹿樵路：全长 517.973m，设计车速 30km/h。

还建道路 1、2、3 总宽度为 5.5m：B=0.5m（设施带）+4.5m（车行道）+0.5m（设施带），设计单向坡横坡，坡度 2%。

还建鹿樵路按规划断面布设 14m=3m（人行道）+8m(车行道)+3m（人行道），设计双向坡横坡，坡度 2%。

2.2.6 改沟工程

本项目涉及改沟工程 1 处，改沟总长度为 794m。

由于主线 K1+104.367~K2+040 段现状溪沟近 500m 长平行于主线路基并在填方路基下方通过，因此拟对该段溪沟进行改道并让其从 K1+308.139 主线桥下方通过。

新建明渠起点位于横二路立交东侧，改沟起点桩号为 K0+000，沿主线右侧填方边坡坡脚附近平行通过，在主线桥桥址区下方转弯到达路基左侧的溪沟接入，终点桩号为 K0+790.85，新建改移沟渠 794m。

2.2.7 支档结构工程设计

本项目共设置 10 处挡墙，挡墙具体布置详见下表：

表 2-4 挡墙设置分段表

编号	位置及桩号	挡墙形式	高度 m	长度 m
1#挡墙	横二路 K0+229.68~K0+365.270 左侧	护肩墙+悬臂式挡墙+扶壁式挡墙	1.1-7.4	133.83
2#挡墙	横二路 K0+180.0~K0+365.270 右侧	护肩墙+悬臂式挡墙+扶壁式挡墙	0.7-8.0	186.00
3#挡墙	飞泉路 K0+666.50~K0+753.69 左侧	护肩墙+重力式挡墙+生态锚杆挡墙+折背式挡墙	1.0-7.4	88.13
4#挡墙	飞泉路 K0+666.50~K0+753.69 右侧	护肩墙+重力式挡墙+生态锚杆挡墙+折背式挡墙	1.0-8.4	86.22
5#挡墙	飞泉路 K0+823.852~飞泉路立交 A 匝道 K0+325.3 右侧	折背式挡墙	1.9-8.4	14.0
6#挡墙	飞泉立交 C 匝道 K0+074.7~主线 K2+970 左侧	重力式+衡重式挡墙	4.2-11.2	78.48
7#挡墙	主线 K3+396~K3+909 左侧	格架锚杆挡墙	8	513
8#挡墙	主线 K3+449.1~K3+680 左侧	护肩墙+折背式挡墙+生态锚杆挡墙	1.0-8.8	180.8
9#挡墙	主线 K3+527.8~K3+680 右侧	肩墙+折背式挡墙+生态锚杆挡墙	0.91-7.5	152.2
10#挡墙	主线 K4+519.5~K4+556.5 左侧	护肩墙+悬臂式挡墙+衡重式挡墙	0.5-5.72	40.3

2.2.7 综合管网工程

2.2.7.1 排水管网工程

(1) 雨水管线

排水管道沿道路坡向布置，设计雨水管 d400~d1600，设计箱涵 4 座，设计圆管涵 2 座。其中 B×H=2.5×2.0m 一座，B×H=3.0×2.5m 一座，B×H=2.0×2.0m 两座，圆管涵管径分别为 d1000 及 d1200。道路路幅宽 44m，人行道宽 5.5m，雨水管道双侧布置于道路人行道下，左右两侧雨水管管中心均距路缘石 1.3m。

①飞泉立交至主线隧道段，雨水双侧布置自南向北分段接入本次设计箱涵、圆管涵，下游接入动车所设计箱涵，最终汇入跳蹬河，管径为 d400~d800；②主线隧道至设计终点段，雨水接入开成路一期设计雨水系

统，管径为 d400~d600；③飞泉立交至横二路立交段，雨水双侧布置自北向南于横二路立交附近排入三家滩河明渠，管径为 d400~d1400；④横二路立交至横一路段，雨水双侧布置自北向南于横一路附近排入三家滩河明渠，管径为 d400~d800；⑤横一路至设计起点段雨水双侧布置自北向南排入纵三路立交已设计雨水系统，管径为 d400。

(2) 污水管线

①飞泉立交至横五路段，由于本项目东侧为绿地，西侧横五路标高低于本项目，西侧污水由横五路收集排放，因此此段不设置污水管道；②飞泉立交至横一路段，污水单侧布置，自北向南排入沿三家滩河规划的 d500 污水干管，管径为 d400；③横一路至设计起点段，西侧有规划 d500 截污干管，东侧污水通东侧地块道路排放，该段不设置污水管道；④开成立交东侧道路为渝湘复线高速，无管网系统；开成立交西侧道路为鹿角隧道东延伸段，鹿角隧道东延伸段通过桥梁上跨动车所，因此污水管道在开成立交东、西侧均无出口。项目设计终点处主要为隧道，根据《城市道路工程设计规范（2016年版）》（CJJ 37-2012），隧道内严禁敷设腐蚀性液体管道，因此污水管道在此处无法沿道路敷设。项目（横五路北侧段）东侧为非规划区，多为山地、基本农田，西侧为动车所（已与动车所设计初步沟通，动车所污水排入西侧市政污水管道，不排入本项目污水管道），因此横五路北侧至终点段不敷设污水管道。

2.2.7.2 其他管网工程

(1) 给水管线

起点至开成立交段，沿道路双侧布置给水管道，东侧给水管道管径 DN500，敷设于人行道下，管中心距路缘石 2.3m，西侧给水管道管径 DN300，敷设于人行道下，管中心距路缘石 3.9m。

开成立交至设计终点段沿道路双侧布置给水管道，东侧给水管道管径 DN1400，敷设于人行道下，管中心距路缘石 3.1m，西侧给水管道管径 DN300，敷设于人行道下，管中心距路缘石 3.1m。

主线隧道内给水管布置于车行道下。

给水管采用球墨铸铁管，过街处和车行道上采用钢套管。

(2) 其他

沿道路两侧人行道及车行道布置通信工程、电力工程、燃气工程等。

2.2.8 照明工程

道路照明灯具采用 LED 灯，灯杆主要布置在人行道，灯杆中心距离车行道侧路缘石边缘 0.6m，均采用 10m 双臂灯杆，具体设置详下表。

表 2-5 路灯布置一览表

序号	适用范围	适用路段	灯杆形式	灯杆高度 (m)	臂长 (m)	功率 (W)	仰角。	间距 (m)	布置形式	备注
1	K1+120-K6+280	标准段	双臂	10	1.08	200W	12	30	双侧对称布置	主线
2	K3+520-K4+420	标准段	双臂	10	1.08	200W	12	30	中间布置	主线

2.2.9 绿化设计

行道树采用广玉兰，间距 8m。人行道绿化带内设海绵设施，种植耐淹耐水湿植物。中央分隔带种植小乔木美人梅与丛生紫薇，边坡绿化以喷播植草为主，桥下空间以耐阴植物为主。共种植乔木 2846 棵，灌木植被约 4.4hm²，边坡植被约 21.8hm²。

2.2.10 交安及管理设施

本次交安及管理设施设计包括交通标志、标线、突起路标、轮廓标、立面标记、防撞桶、交通信号控制系统、道路交通电子警察系统、交通监控系统。

2.3 交通量预测

根据项目初步设计，本项目的交通量预测特征年定为近期（2027年）、中期（2033年）、远期（2041年），项目各断面高峰交通量见下表。

表 2-6 开南路各断面不同时期交通量预测表 (pcu/h)

道路	近期	中期	远期
起点—横二路立交	2567	3757	5229
横二路立交—飞泉立交	2763	4044	5628
飞泉立交—开成立交	3265	4700	6541
开成立交—终点	3423	5009	6971

表 2-8 各立交交通量预测表 (pcu/h)

道路	断面	近期	中期	远期
横二路立交	开南路主线	2086	3053	4248
	横二路	1158	1694	2358
	A匝道	243	355	496
	B匝道	343	503	700
	C匝道	334	488	680
	D匝道	238	349	485
飞泉立交	开南路主线	2254	3299	4591
	飞泉路	1516	2218	3087
	A匝道	253	370	515
	B匝道	550	726	1011
	C匝道	461	675	939
	D匝道	256	375	522

表 2-7 预测车流量相关参数一览表

道路	小型车	中型车	大型车	
			大型车	汽车列车
车型比	0.87	0.07	0.03	0.03
折算系数	1	1.5	2.5	4.0
昼夜比：预计为 8：1（小时车流量昼夜比为 4:1）				
高峰小时车流量占日均车流量比例：12%				

2.4 项目占地

本项目总占地 71.79hm²，其中永久占地 67.81hm²，永久占地范围外临时占地 3.98hm²（施工场地和表土临时堆场），占地范围以林地、旱地、水田为主。

表 2-8 工程占地统计表

序号	土地类型		永久占地 (主体工程)	临时占地 (施工场地和 表土堆场)	合计
1	林地	乔木林地	27.39	0.9	28.29
2		灌木林地	6.26	0.92	7.18
3	草地	其他草地	3.60	0.32	3.92
4	耕地	旱地	6.09	1.58	7.67
5		水田	10.20	0.26	10.46
6	住宅用地		0.75		0.75
7	工矿仓储用地		7.20		7.20
8	水域及水利设施用地		1.38		1.38

9	交通运输用地	1.70		1.70
10	裸土地	3.24		3.24
合计		67.81	3.98	71.79

2.5 土石方平衡

本工程总挖方 331.34 万 m³（含表土 10.68 万 m³，清表杂物及淤泥软土 10.6 万 m³），总填方 393.84 万 m³（含表土 10.68 万 m³），弃方 10.60 万 m³（清表杂物及淤泥软土），缺方 73.1 万 m³。所缺土石方暂定由重庆东站交通枢纽项目内部调运调配，主要来源于同期建设的兴塘东立交二期段和东侧集散通道。弃方运往南岸区广阳镇开成路北段与黄明路之间的经开区 8 号弃渣场（该弃渣场由重庆经开区开发建设有限公司运行管理，弃渣场容量 683 万 m³），运输路线为：本项目天鹿大道→通江大道→茶园大道→富源大道→开成路→经开区 8 号弃渣场，运距约 20km。清表产生的土方均用作绿化覆土。本项目可剥离表土量见表 2-11，土石方平衡表见表 2-12。

2.6 主要技术经济指标

本工程总投资 287244.92 万元，技术指标如下。

表 2-9 主要技术指标汇总表

类别	设计取值	规范规定值
道路等级	城市主干路	
设计车速	60km/h	40~60km/h
标准路幅宽度	44m=5.5m（人行道）+15.5m（车行道）+2.0m（中分带）+15.5m（车行道）+5.5m（人行道）	
横坡	2%（双向坡）	1%~2%（双向坡）
最大超高	无超高	4%
荷载标准	构筑物：城-A 级 人群荷载：3.5kN/m ² 路面：BZZ-100	
最小平曲线半径	1050m	300m（设超高）/600m（不设超高）
最大纵坡	3.8%	5.5%（一般）/6%（极限）
最小竖曲线半径	2800m（凸）、6000m（凹）	一般值：1800m（凸）1500m（凹） 极限值：1200m（凸）1000m（凹）
停车视距（m）	≥70	≥70
桥梁、下穿道净	5	4.5

	空 (m)		
	设计年限	交通量饱和 20 年 桥梁 100 年	沥青路面使用年限 15 年 边坡挡护结构 50 年
	地震设防标准	抗震设防烈度为VI度	
		动峰值加速度 0.05g	

2.7 道路平面布置

本工程起于渝黔复线纵三路立交（在建），先后上跨横一路，下穿横二路、飞泉路，上跨渝湘复线高速（在建），终点与开成路一期（在建）相接。线路总长 5.2km，按城市主干路标准设计，设计速度 60km/h，双向 8 车道，标准路幅宽度为 44m。项目拟建地涉及重庆市巴南区南泉街道和南岸区长生桥镇，项目在巴南区和南岸区的建设长度分别约为 4.6km 和 0.6km。

2.8 施工临时布置

2.8.1 施工场地

通过咨询设计单位，施工场地及临时堆场后期由施工单位根据施工现场实际情况确定位置。本次评价结合实际情况，从环评角度出发，初步考虑设置 3 个施工场地，用于施工人员居住、办公，以及各种施工材料的临时堆放，分别位于项目起点东侧空地、项目飞泉立交永久占地范围内和项目终点永久占地范围内（详见附图 2），占地面积分别为 1.0hm²、0.5hm²、1.2hm²，即施工场地在永久占地范围外临时占地 1.2hm²。另考虑设置 13 处表土临时堆场，其中 3#~4#、6#~9#、12#~13#等 8 处位于永久占地范围内，占地面积 1.55hm²；1#~2#、5#、10#~11#等 5 处位于永久占地范围外，为临时占地，占地面积 2.98hm²。

表 2-10 表土堆场一览表

项目	位置	占地面积 (hm ²)	平均堆高 (m)	计划堆土量 (万 m ³)
1#表土堆场	K6+160 左侧	0.32	3.3	0.78
2#表土堆场	K5+120 右侧	0.79	3.3	1.96
3#表土堆场	K4+440 左侧	0.20	3.3	0.50
4#表土堆场	K3+600 两侧	0.57	3.3	1.42
5#表土堆场	K3+400 右侧	0.21	3.3	0.52
6#表土堆场	K3+320 左侧	0.19	3.3	0.47
7#表土堆场	K3+180 左侧	0.07	3.3	0.17
8#表土堆场	K2+980 左侧	0.10	3.3	0.25
9#表土堆场	K2+700 右侧	0.23	3.3	0.57
10#表土堆场	K2+420 左侧	0.37	3.3	0.92

总
平
面
及
现
场
布
置

11#表土堆场	K1+660 右侧	1.29	3.3	2.65
12#表土堆场	横二路立交 K1+900 右侧	0.07	3.3	0.17
13#表土堆场	横一路上跨桥 左侧	0.12	3.3	0.30
合计		4.53	/	10.68

备注：3#~4#、6#~9#、12#、13#等 8 处表土堆场位于项目永久占地范围内。

2.8.2 建筑材料

本项目所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材、木材、沥青等可从重庆市场采购获得，能满足工程需求。根据上述实际情况，同时经向业主核实，本工程所需筑路材料全部采用外购。

2.8.3 施工道路

本项目所在区域交通条件较好，可借用现有市政道路和乡道、村道等作为施工道路，本次不单独布置施工便道。

2.8.4 施工水电

本工程周边水、电等设施接入方便，能够满足施工要求，不新建施工供水供电线路。

2.9 施工方案

2.9.1 施工计划

项目施工期约 30 个月，每日平均施工人数约 100 人。

2.9.2 施工工艺

(1) 路基工程施工

①路基开挖回填施工

土石方工程采取连续施工，在施工前做好土石方调配方案，分阶段控制爆破松动大开挖，机械运输，土石方做到即挖即运即填，避免造成土石方临时堆放。对于填方区，采取分层碾压夯实，回填时从底部开始回填，逐层碾压，同时也可以减少土石方滚落。

②路面工程施工

本工程采用沥青混凝土路面，路面铺设时采用机械为主、人工为辅的方式，沥青砼拌和料由拌和站机械拌合提供。底基层、基层均用摊铺机分层摊铺，压路机压实，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌合料，压路机碾压密实成型。

施
工
方
案

	<p>(2) 桥梁施工</p> <p>桥梁上部结构混凝土箱梁采用支架现浇施工，下部结构墩身、台身采用搭架现浇，桩基础采用机械钻孔桩。</p> <p>(3) 隧道施工</p> <p>隧道施工遵循“少扰动、快加固、勤量测、早封闭”的原则，开挖应采用光面爆破，严格控制超欠挖，控制爆破药量和爆破震动速度；初期支护紧跟开挖，喷射混凝土采用湿喷工艺；二次衬砌采用大模板台车、输送泵浇注。</p> <p>ZK5+661~ZK5+700 (YK5+670~YK5+700) 属于浅埋隧道段，成洞条件较差，围岩分级为V级，拟采用机械开挖，采用超前小导管或锚杆辅助，加强洞顶衬砌。</p> <p>ZK5+700~ZK6+000 (YK5+700~YK6+025) 段隧道埋深 20.10~46m，该段隧道属于深埋段，洞身围岩均为中风化基岩，岩体完整性好，成洞条件较好，围岩分级为IV级，拟采用台阶法施工，加强洞顶衬砌。</p> <p>ZK6+000~ZK6+030 (YK6+025~YK6+086) 隧道埋深 1.80~23.90m。该段属于浅埋路段，成洞条件较差，围岩分级为V级，拟采用机械开挖，采用超前小导管或锚杆辅助，加强洞顶衬砌。</p> <p>(3) 管线工程</p> <p>管线工程与道路同步实施，管线工程在道路路基施工中一同敷设。</p>
其他	<p>1、本项目属于规划市政道路，路线走向依据规划布置，无比选方案。</p> <p>2、本项目占地范围现状主要为耕地和林地，但飞泉立交用地范围内分布有少量工业企业（主要利用农用地搭设的厂房），根据现场调查，相关企业以石膏生产、纸箱成型加工、钢管仓储为主，主要包括容固石膏厂（石膏板石膏线条生产）、双鹿石膏厂（石膏板石膏线条生产）、振华石膏厂（石膏板石膏线条生产）、金恒纸箱厂（纸箱成型加工）、重庆泉景食品有限公司（鸡精、味精生产）、汶益摩托车配件加工厂（轴承机械加工）、森韵家具有限公司（家具生产）、巴鹿小四酒厂（小型白酒生产加工）、重庆市林邦装饰工程有限公司钢管租赁站（钢管仓储）等。根据《重庆市建设用土壤污染防治办法》，项目开工前应对项目用地范围内的现状工矿企业开展土壤污染状况调查，如存在污染，应开</p>

展土壤污染风险评估并按规定实施土壤修复，确认地块内土壤环境质量满足规划用地要求后方可进行建设。

表 2-13 项目占地范围主要工业企业

序号	企业名称	主要产品类型
1	重庆泉景食品有限公司	生产鸡精、味精（粮食发酵）
2	重庆市巴南区汶益摩托车配件加工厂	摩托车轴承机械加工
3	金恒纸箱厂	纸板加工成纸箱
4	容固石膏厂	生产石膏板、线条
5	双鹿石膏厂	生产石膏板、线条
6	振华石膏厂	生产石膏板、线条
7	森韵家具有限公司	生产衣柜、门
8	重庆市林邦装饰工程有限公司钢管租赁站	租赁钢管
9	巴鹿小四酒厂	私人小酒厂
10	某旧衣服回收仓库	私人旧衣服回收堆放

表 2-11 可剥离表土量统计表

项目组成	剥离地类	可剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m ³)
路基工程	旱地	5.13	0.3	1.54
	水田	2.13	0.3	0.64
	林地	17.06	0.2	3.41
	草地	3.19	0.2	0.64
	小计	27.51		6.23
立交工程	旱地	1.00	0.3	0.30
	水田	0.71	0.3	0.21
	林地	8.26	0.2	1.66
	草地	1.10	0.2	0.22
	小计	11.07		2.39
桥梁工程区	旱地	0.11	0.3	0.03
	水田	0.12	0.3	0.04
	林地	0.41	0.2	0.08
	草地	0.05	0.2	0.01
		0.69		0.16
隧道工程区	旱地	1.40	0.3	0.42
	水田	0.89	0.3	0.27
	园地	0.02	0.3	0.01
	林地	0.94	0.2	0.19
	草地	0.03	0.2	0.01
	小计	3.28		0.90
改移工程	旱地	0.23	0.3	0.07
	林地	3.47	0.2	0.69
	小计	3.70		0.76
施工生产生活区	旱地	0.44	0.3	0.13
	林地	0.57	0.2	0.11
	小计	1.01		0.24
合计		47.26		10.68

说明：上表数据来源于《开南路工程水土保持方案报告书》。

表 2-12 土石方平衡表

序号	工程区		挖方				填方			调入				调出			借方		余方				
			表土	一般土石方	淤泥软土及清表杂物	小计	表土	其他	小计	表土	一般土石方	小计	来源	表土	一般土石方	小计	去向	数量	来源	淤泥软土及清表杂物	小计	去向	
A	路基工程	K1+104.367~K1+253.0588	0.42		0.49	0.91	0.25	12.42	12.67		1.45	1.45	IL	0.17		0.17	G	10.97		0.49	0.49	弃渣场	
B		K1+363.2188~K1+570	0.56		0.27	0.83	0.34	34.26	34.6					0.22		0.22	G	34.26		0.27	0.27	弃渣场	
C		K2+200~K2+615	1.16	3.56	0.85	5.57	0.7	19.12	19.82		15.56	15.56	H	0.46		0.46	GE			0.85	0.85	弃渣场	
D		K3+215~K3+926.934	1.43	133.61	0.93	135.97	1.13	34.33	35.46					0.3	99.28	99.58	E			0.93	0.93	弃渣场	
E		K4+007.094~K5+661.000	1.96	89.71	3.21	94.88	2.72	239.95	242.67	0.76	144.59	145.35	CDFHGK			0			5.65		3.21	3.21	弃渣场
F		K6+030~K6+280	0.7	4.48	0.79	5.97	0.42	4.77	5.19					0.28		0.28	E	0.29		0.79	0.79	弃渣场	
			小计	6.23	231.36	6.54	244.13	5.56	344.85	350.41	0.76	161.6	162.36		1.43	99.28	100.71			51.17		6.54	6.54
G	立交工程区	横二路立交	1	0.41	1.64	3.05	1.75	22.34	24.09	0.75		0.75	ABC			0			21.93		1.64	1.64	弃渣场
H		飞泉立交	1.39	51.74	1.47	54.6	2.84	11.79	14.63	1.45		1.45	IGKLMN		39.95	39.95	CNOE			1.47	1.47	弃渣场	
		小计	2.39	52.15	3.11	57.65	4.59	34.13	38.72	2.2	0	2.2			39.95	39.95			21.93		3.11	3.11	弃渣场
I	桥梁工程区	横一路上跨桥	0.07	0.27	0.03	0.34	0	0.03	0.03					0.07	0.24	0.31	AH			0.03	0.03	弃渣场	
G		渝湘复线上跨桥	0.09	0.04	0.03	0.13	0	0.02	0.02					0.09	0.02	0.11	EH			0.03	0.03	弃渣场	
		小计	0.16	0.31	0.06	0.53	0	0.05	0.05					0.16	0.26	0.42					0.06	0.06	弃渣场
K	隧道工程		0.9	21.58	0.46	22.94	0.2	0.68	0.88					0.7	20.9	21.6	EH			0.46	0.46	弃渣场	
L	改移工程	改路工程	0.4	3.28	0.23	3.68	0.09	2.07	2.16					0.31	1.21	1.52	AH			0.23	0.23	弃渣场	
M		改沟工程	0.36	1.02	0.2	1.38	0.24	1.02	1.26					0.12	0	0.12	H			0.2	0.2	弃渣场	
		小计	0.76	4.3	0.43	5.49	0.33	3.09	3.42					0.43	1.21	1.64					0.43	0.43	弃渣场
N	施工生产生活区		0.24	0.15		0.39	0	0.15	0.15	0		0	飞泉立交	0.24		0.24	H						
O	表土堆场			0.21		0.21	0.21	0.21	0		0	飞泉立交			0								
	合计		10.68	310.06	10.6	331.34	10.68	383.16	393.84	2.96	161.6	164.56		2.96	161.6	164.56			73.1		10.6	10.6	

说明：上表数据来源于《开南路工程水土保持方案报告书》。

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 环境空气质量现状

(1) 环境空气质量现状及评价

本项目位于重庆市南岸区和巴南区，根据《2022年重庆市生态环境状况公报》，南岸区和巴南区环境空气质量状况见下表。

表 3-1 区域环境空气质量状况统计表

地点	污染物	评价指标	监测结果	标准值	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
南岸区	PM ₁₀	年平均质量浓度 (ug/m ³)	52	70	74.29%	0	达标
	PM _{2.5}		33	35	94.29%	0	达标
	SO ₂		8	60	13.33%	0	达标
	NO ₂		35	40	87.50%	0	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m ³)	1.0	4	25.00%	0	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数 (ug/m ³)	178	160	111.25%	11.25%	超标
巴南区	PM ₁₀	年平均质量浓度 (ug/m ³)	52	70	74.29%	0	达标
	PM _{2.5}		34	35	97.14%	0	达标
	SO ₂		9	60	15.00%	0	达标
	NO ₂		32	40	80.00%	0	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m ³)	1.2	4	30.00%	0	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数 (ug/m ³)	157	160	98.13%	0	达标

注：标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值

根据上表可知，2022 年南岸区和巴南区环境空气质量监测结果中除南岸区 O₃ 指标有超标（超标倍数 11.25%）外，其余所有因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。巴南区属于达标区，南岸区属于不达标区。

根据重庆市生态环境局公布的《2022 重庆市环境状况公报》中“措施与行动”方案中明确减缓的方案如下：

①以柴油车整治和纯电动车推广为重点深化交通污染控制。强化新车(机)源头管控，对 55 家新车(机)生产、销售企业进行检查。加强在用车排放监管，随机检查检验机构 280 余家次，路检抽查机动车 23.4 万辆次，遥测机动车 1072.5 万辆次，查处超标车辆和冒黑烟车辆 2.7 万辆次。淘汰老旧车 9.3 万辆，新增纯电动汽车约 11.1 万辆。对 2386 台非道路移动机械开展尾气检测及环保编码检查。随机抽测加油站 796 座，储油库 32 座，完成重点区域城市建成区 92 座加油站油气回收在线监控建设，全市 1050 座加油站实施夏秋季“夜间错峰加油”优惠措施。

②以工业废气深度治理为重点深化工业污染控制。争取中央、市级大气污染防治专项资金约 2.1 亿元，鼓励企业深度治理，从源头改善空气质量。完成挥发性有机物治理、重点企业深度治理、锅炉清洁能源改造和燃气锅炉。低氮燃烧改造等 102 家，完成中小微企业整治 1900 余家，督促 669 家重点排污企业稳定达标运行。

③以绿色示范创建和落实“十项规定”为重点深化扬尘污染控制。落实《建筑施工现场扬尘控制标准》，加强施工扬尘监管，创建和巩固示范工地(道路)860 余处，主城区主要道路机扫率稳定保持 90% 以上。

④以餐饮油烟、露天焚烧管控为重点深化生活污染控制。完成餐饮油烟抽测 2500 余家次制止露天焚烧、整治露天烧烤 9000 余处，新增高污染燃料禁燃区 17 平方公里。印发《进一步加强露天焚烧整治工作改善空气质量的通知》，建设 33 个高空望点，大幅提高露天焚烧处置效率。

⑤以督导帮扶和区域联防联控为重点提高污染应对能力。印发冬春季大气污染防治、夏秋季臭氧污染防治攻坚方案，紧紧依靠大数据高精尖监测设备、智能识别监控等技术手段和专业技术力量，合力精准攻坚。春季组织 36 个强化帮扶组实施为期 2 个月不间断跨区交叉检查，冬季 5 个市级部门组成综合督导帮扶组围绕突出问题

进行工作指导，3个督导帮扶组全年365天无休对重点区域各区开展常态化专业帮扶，现场指导企业2300余家次，帮扶解决问题5600余个。发出市级空气污染应对工作预警9次，发放PM和臭氧污染协同控制告知书4万余份，人工增雨175次，通报曝光大气污染重点问题130余个。通过激光雷达扫描、走航监测等技术巡查106次，发现污染高值区156个；利用高空望系统发现露天焚烧扬尘污染1.3万余个，大气信息系统发送错峰生产信息307万余条。修订《重庆市重污染天气应急预案》，强化川渝协同，合力开展大气污染攻坚。

在重庆市范围内执行相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。

3.1.2 地表水环境质量现状

工程沿线地表水体主要以溪沟为主，无常年河流，位于苦溪河（长江一级支流）流域。根据《2022年重庆市生态环境状况公报》（重庆市生态环境局，2022年5月发布），长江支流总体水质为优，水域环境质量良好。

3.1.3 声环境质量现状

根据现状监测结果，各监测点声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。详见声环境影响专题报告。

3.1.4 生态环境现状

（1）生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划》（修编），项目所在南岸区、巴南区，属于“V₁都市区城市生态调控亚区”中的“V₁₋₁都市核心生态恢复功能区”、“V₁₋₂都市外围生态调控生态功能区”。

都市外围生态调控生态功能区主要生态环境问题为本区是重庆市人口集中、经济较发达的地区，大量的人类活动和工程建设导致了一定程度的水土流失，也造成大量的人为地质灾害。生态系统退化趋势较明显。区内林地受人类社会经济活动的影响，分布呈现破碎化，林地间分布有数量较多的旱坡耕地。人类活动较长期干扰和

破坏严重，使森林植被减少，自然生态系统功能退化，呈现森林—疏林—灌木—草地—裸荒山逆向更替，植被生态系统保护面临较大的压力。

都市核心生态恢复功能区主要生态环境问题为，都市核心区生态环境系统仍很脆弱，森林覆盖率与国家要求差距大，城市绿化覆盖率、绿地率、人均公共绿地均远低于国家标准。农村生态环境问题和面源污染日益突出。小城镇和乡镇企业污染没有得到有效控制，不合理的资源开发对生态环境系统造成破坏，生态破坏和环境污染对土地及水资源构成潜在威胁。新的环境问题不断出现。电子电器废物、核辐射与电磁辐射、外来物种入侵、生物多样性保护、物种和遗传资源保护等新的环境问题对环境保护的压力逐渐增大。都市区新一轮经济发展高潮的兴起、城镇化建设速度加快，各地开发建设强度加大，导致资源的消耗量上升，污染物排放又出现上升势头。

(2) 土地利用现状

项目周边 300m 范围内土地利用类型以林地、水田、旱地为主，约占评价区域的 70.94%，其中林地占 47.4%，水田占 17.6%，旱地占 9.8%。项目用地范围内的土地利用类型也以林地、旱地、水田为主，共计占用 53.60hm²，约占总用地面积的 74.66%，其中林地面积 35.47hm²，旱地面积 7.67hm²，水田面积 10.46hm²。植被覆盖率较高，生态环境质量较好。因占地范围内的植被主要为次生的乔、灌木（马尾松、柏木、桉树、刺桐、慈竹、黄葛树、榕树、柑桔树等），灌草（狗尾草、白蒿、小赤麻、葎草、苦蒿、小蓬草等）植被和农田植被（玉米、土豆和季节性蔬菜等）等，不涉及古树名木或受国家和地方保护的珍稀植被。

(3) 动、植物资源

评价区域内植被类型包括了亚热带常绿阔叶林、草丛以及旱地栽培植被等。项目区内的陆生动物以两栖纲、爬行纲和鸟纲为主，物种组成中，以鸟纲物种数量最多。根据现场调查，本项目用地范

	<p>围内未发现重点保护植物和古树名木，未发现野生保护动物栖息地。但用地范围存在一定的天然林，项目用地范围共占用天然林地 5.04hm²。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>无</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>3.3 生态环境保护目标</p> <p>本项目涉及南岸区和巴南区，项目评价范围无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，项目也不涉及饮用水源保护区以及永久基本农田等。项目沿线不涉及常年河流穿越，仅穿越部分溪沟（穿越 7 次）。项目占地范围无公益林，但存在一定天然林，共计占用天然林地 5.04hm²，因此本次评价的生态环境保护目标主要为工程沿线的天然林以及其他自然植被、野生动物等。工程沿线现状主要为农村区域，未来主要规划为工业、居住、商业和动车所用地，项目声环境、大气环境保护目标主要为沿线的现状居民点以及规划的居住用地等。</p>

表 3-2 主要生态环境保护目标一览表

保护目标	建设内容	与项目的位置关系
巴南区天然林	路基、桥梁	主要分布在 K2+540~K2+980、K3+400~K4+450、K5+050~K5+160，永久占用，4.54hm ²
南岸区天然林	路基	主要分布在 K6+000~K6+190，永久占用，0.50hm ²
自然植被、野生动物	路基、桥梁、隧道	工程沿线

表 3-3 声环境、大气环境保护目标（现状）

序号	区县	保护目标名称	里程范围	线路形式	方位	声功能区	高差(m)	与红线边界距离(m)	与中心线距离(m)	居民情况	声环境保护目标情况说明
起点至横二路立交段											
1		曾家嘴	K1+104~K1+140	路基	右侧	2类	-6	80	139	8户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路。
2		山顶	K1+280~K1+600	桥梁+路基	左侧	2类	-17	18	108	13户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路。
3		三耳湾1	K1+310~K1+325	桥梁	右侧	2类	-14	56	132	1户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路。
4	巴南区	三耳湾2	K1+560~K1+710	路基	右侧	2类	-5	46	127	15户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路，与道路之间有绿化带。
5		杨家咀	K1+700~K1+725	路基	左侧	2类	-6	1	97	5户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路。同时受横二路立交主线和匝道影响。
6		苦菜坊1	K1+790~K1+850	路基	右侧	2类	-8	17	132	8户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路。同时受横二路立交主线和匝道影响。
横二路立交至飞泉立交段											
7	巴南区	苦菜坊2	K1+940~K1+970	路基	左侧	2类	-1	79	112	3户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路，与道路之间有绿化带。
8		戴家园院子	K2+090~K2+155	路基	右侧	2类	-8	3	56	11户	1~2层砖混结构房屋为主，主要背向或侧向拟建道路。

9	八斗丘	K2+220~K2+400	路基	右侧	2类	0	40	84	7户	1~2层砖混结构房屋为主，主要背向或侧向拟建道路，与道路之间有绿化带。
10	张家湾	K2+520~K2+600	路基	左侧	4s类	0	9	48	1户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路，局部受地形阻隔。
					2类	0	23	64	6户	
11	赵山竹	K2+500~K2+700	路基	右侧	2类	-6	97	135	14户	1~2层砖混结构房屋为主，主要背向或侧向拟建道路。
12	雅雀塘	K2+705~K2+750	路基	左侧	2类	16	8	71	7户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路。同时受飞泉立交主线和匝道影响，局部受地形阻挡。
13	新房子	K2+730~K2+800	路基	右侧	2类	13	12	69	9户	1~2层砖混结构房屋为主，主要背向或侧向拟建道路，同时受飞泉立交主线和匝道影响，局部受地形阻挡。

飞泉立交至开成立交段

14	岩脚湾	K3+020~K3+140	路基	右侧	2类	25	22	208	5户	1~2层砖混结构房屋为主，主要侧向拟建道路，与道路之间有绿化带。	
15	巴南区	柑子林	K3+805~K3+850	路基	右侧	2类	15	12	59	3户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向拟建道路，部分受地形阻隔。
16		捡铜岗	K4+795~K4+965	路基	右侧	2类	15	8	54	11户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路，局部受地形阻挡。

开成立交至终点段

17	南岸区	大地坝	K6+150~K6+180	路基	左侧	3类	-2	15	62	5户	1~2层砖混结构房屋为主，主要面向或侧向拟建道路，局部受地形阻挡。
----	-----	-----	---------------	----	----	----	----	----	----	----	-----------------------------------

表 3-4 声环境、大气环境保护目标（规划）

编号	保护目标名称	桩号	道路形式	方位	保护目标情况说明
1	规划居住用地	K2+270~K2+790	路基	左侧	规划阶段，无详细建设方案
2	规划居住用地	K2+700~K3+250	路基	右侧	规划阶段，无详细建设方案
3	规划居住用地	K2+950~K3+300	路基	左侧	规划阶段，无详细建设方案

3.4 评价标准

3.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《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），评价区环境空气质量功能划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
年平均	0.06	0.04	0.07	0.035	/	/
24 小时平均	0.15	0.08	0.15	0.07	4	0.16(日最大 8 小时平均)
1 小时平均	0.5	0.2	/	/	10	0.2

(2) 声环境质量标准

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023 年）的函》（渝环[2023]61 号），项目所在南岸区段涉及少量 3 类声功能区，其他区域未划定声环境功能区，由于区域分布有交通道路和厂房，参照 2 类声功能区执行。道路两侧的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝执行。

本项目属交通干线，项目建成后，交通干线两侧区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，交通干线两侧区域以外仍执行 2 类或 3 类标准。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

功能区	昼间	夜间
2 类功能区	60	50
3 类功能区	65	55
4a 类功能区	70	55

(3) 水环境质量标准

项目未跨越功能性地表水体，距离较近的地表水体为项目西侧约 0.65km 处的苦溪河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号)，苦溪河未划定水域功能，苦溪河为长江一级支流，长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准 mg/L

项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
III类标准	6~9	≤20	≤6	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3.4.2 污染物排放标准

(1) 噪声

工程施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值为昼间 70dB、夜间 55dB。

(2) 废气

施工期产生的扬尘、施工机械废气等执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)，见表 3-8。

表 3-8 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	1.0
NO _x	0.12

(3) 废水

本项目施工期污废水不外排。运行期项目自身无污废水产生。

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 施工期生态环境影响分析

4.1.1 生态环境影响分析

(1) 对植被和植物资源的影响

施工期对陆生生态环境影响和破坏的途径主要是工程占用和分割土地,改变土地利用性质,使沿线耕地减少,植被覆盖率降低;工程挖填破坏地形、地貌和植被,进而对沿线动物的生存将产生不利影响。

①项目占地对植被的影响

本项目总占地面积 71.79hm²,其中,永久占地 67.81hm²,临时占地 3.98hm²。项目建成后,永久占地内的植被将被路基取代,形成建设用地类型。临时占地在施工结束后,将对按原用地类型进行恢复。

项目占地以林地(乔木林地 39.41%和灌木林地 10.00%)、耕地(旱地 10.68%和水田 14.57%)为主,另占用少量草地(5.46%),占地内不涉及古树名木或受国家和地方保护的珍稀植被。因占地被破坏的植被主要为次生的乔、灌木(马尾松、柏木、桉树、刺桐、慈竹、黄葛树、榕树、柑桔树等),灌草(狗尾草、白蒿、小赤麻、菵草、苦蒿、小蓬草等)植被和农田植被(玉米、土豆和季节性蔬菜等)等,这些植被均在项目区内广泛分布,对项目区生态效能的影响较小,对沿线植被系统不会造成较大破坏。同时,施工结束后,随着绿化工程的完成,损失植物量能在一定程度上得到弥补。

本项目隧道上方植被较丰富,类型有次生的乔、灌木(马尾松、黄葛树、桉树、刺桐、慈竹等),灌草(狗尾草、白蒿、小赤麻、菵草、苦蒿、小蓬草等)植被等,隧道上方生长的植被在项目区内广泛分布。隧道施工时的隧道涌水可能使地下水位下降,导致隧道区域地表水体水位下降,但是根据对隧道水文地质条件的分析,隧道区地下水较贫乏,主要接受大气降水补给,来源较单一,隧道涌水对自然植被生长用水的影响不大,同时,隧道施工过程中将采取

超前地质预报掌握隧道前方地质水文情况，采取“防、排、截、堵”等措施等综合处理措施，最大程度减少地表水的疏干，因此隧道施工对顶部植被的影响较小。

②对天然林的影响

根据有关资料，本项目占地范围内涉及天然林 5.04hm²，植被类型以黄葛树、刺桐、慈竹、桉树等为主。项目建设将导致用地范围内的天然林变更为道路用地，导致植株数量减少。但项目占用天然林面积较小，且占地范围内天然林分布的物种均为区域常见种，项目建设不会导致区域植被生物多样性降低。

建设单位应严格执行国家及地方法律、法规有关天然林征占审批和补偿的规定，在施工前应办理好相关使用林地许可手续。

(3) 对陆生动物的影响

施工期对野生动物的影响主要体现在栖息地改变和施工噪声的影响上。施工期间，工程占地缩小了野生动物的栖息空间，阻隔了部分野生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围等，施工人员的进入、施工噪声也会对野生动物产生惊扰。但是拟建地块面积小，影响范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区范围内的野生动物较容易就近找到新的栖息场所，这些野生动物不会因为工程的施工扰动栖息场所而死亡，种群数量也不会有大的变化，工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，部分外迁的野生动物可以回到原来的栖息地。

4.1.2 地表水环境影响分析

施工期地表水环境污染源主要为施工废水、施工人员生活污水、降雨产生的面源流失以及隧道施工涌水。

(1) 施工废水

本工程所采用的混凝土主要为商品混凝土，施工现场会少量拌和部分低级配混凝土，不设置大型混凝土搅拌设施，工程产生的废水主要为少量低级配混凝土拌和废水、少量预制砼加工废水、混凝土养护废水、运输车辆轮胎冲洗废水等。主要污染物为 SS，施工场地设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后循环使用或回用于施工场

地、道路的洒水抑尘等，不外排。

(2) 生活污水

施工期生活污水主要由施工人员产生，预计高峰期施工人员约 100 人，生活污水产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮，浓度分别约为 350mg/L、250mg/L、250mg/L、35mg/L。施工场地生活污水设化粪池预处理后农用或定期由吸粪车抽吸至周边污水厂处理后达标排放。施工期间严禁在项目周边水体内存弃土弃渣，可以有效地防止施工引起的水质污染。

(3) 降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，地表的裸露和材料的堆存在当地强降雨条件下会产生水土流失，可能对水环境造成影响。施工时考虑用塑料薄膜或无纺布对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、堆料场等进行覆盖，在堆料场周围用编织土袋拦挡，设置截水沟等措施。在采取这些措施后将大大减小面源流失量，对周围水环境的影响也较小。

(4) 隧道施工废水影响分析

隧道施工采用施工废水与隧道涌水分开排放的原则。隧道施工工序包括岩石打孔、松动爆破、碎石清理、隧道壁修整、衬砌和锚固。其中在岩石打孔、隧道壁修整、衬砌和锚固过程中，有施工废水的产生。

隧道施工废水由地下出水和施工浆液混合后形成，径流中含带有炸药爆炸后的残余或残留物，出水一般呈浑浊态，实验证明，由于隧道出水含有水泥成份，其中所含 CaO、SiO₂ 等具有混凝效果，在静止态会很快沉淀，且沉淀后出水效果良好，目前隧道施工一般采用干法喷浆，这样，项目隧道施工过程中洞内不会出现隧道施工废水或产生较小的施工废水。

在隧道施工中，衬护用料的选取和处理过程中可能产生施工废水，施工废水主要污染物为 pH、SS、NH₃-N、TP、COD、石油类以及少许的炸药残留物，具体浓度情况见表 4-1。

表 4-1 隧道施工废水主要成分及浓度表 单位:mg/L

项目	pH	SS	NH ₃ -N	TP	COD _{Cr}	石油类	TNT
隧道涌水	8.473	203.900	0.684	0.340	9.317	0.143	/
隧道用水	8.897	63.333	0.454	0.144	12.240	0.259	/
初期废水	10.170	1425.000	2.297	1.627	159.500	20.243	/
中期废水	9.244	3969.769	3.435	0.649	71.755	1.248	0.036
末期废水	9.057	452.895	1.368	0.329	28.145	0.188	0.030

注：隧道涌水为隧道岩层渗水，隧道用水为隧道施工时用水，初期废水为隧道开挖初期的施工作业面废水，中期废水为隧道施工中期施工作业面的废水，末期废水为施工接近贯通时的施工废水。表中数值为多次取样分析数据的平均值。

对于隧道施工生产废水中污染物，长安大学曾于 2006 年 7 月和 11 月，分别对施工中的小河至安康公路秦岭包家山隧道（长 1100m）和商州至陕豫界公路秦岭州河北隧道（长 490m）施工放炮作业期间的水样进行了采样监测，监测因子为爆破后出水中 COD、SS、石油类、硝基苯和硝酸盐。监测结果表明两处隧道的硝基苯未检出，即隧道施工所采用的炸药产生的毒性污染物数量微小。可见，隧道施工过程中采用安全无毒炸药施工，对地表水环境基本不产生毒性物质影响。但监测结果表明爆破后施工出水中硝酸盐、SS、石油类浓度较高，大于《污水综合排放标准》中的一级排放标准限值，对隧道施工出水应进行沉淀处理。隧道施工废水处理流程如下：首先进行中和处理调节 pH 值，然后利用沉淀池去除泥浆等杂质，沉淀池底部的泥浆定时清运，废水处理后可循环使用或回用于施工场地、道路的洒水抑尘等，不外排。

（5）隧道涌水影响分析

根据“地勘”资料，隧址区水文地质总体简单，沿线无统一地下水含水层，岩体裂隙不发育~较发育，地下水总体较贫乏，场地地下水的水力学性质主要为孔隙水和裂隙性含水体，无承压性。施工

过程中不会出现大规模的地下水疏漏情况，但施工过程中仍应加强超前预测预报地质工作，预测可能出现的涌水情况，提前采取“堵”、“排”的方式处理涌水，涌水的污染物主要是 SS，设沉淀池处理后排放，对外环境的影响较小。项目隧道附近居民饮用水采用自来水，隧道施工对居民饮用水无影响。

总的来说，工程建设对区域地表水环境影响较小。

4.1.3 环境空气影响分析

施工期对环境空气的影响主要体现在少量低级配混凝土的拌和、土石方的挖填、材料的运输、沥青摊铺等作业过程，主要污染物是 TSP 和沥青烟，其次为动力机械排出的尾气污染物。

(1) 扬尘影响分析

施工期扬尘主要来自于土石方开挖、低级配混凝土的拌和、施工活动扰动、散装施工材料如水泥、砂石料装卸、车辆运输等。根据同类型施工资料，施工扬尘的影响范围主要是施工场地周围 50m，施工场地下风向影响范围增加至 80~150m。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 10~20m 间。施工过程中对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道路，同时对积尘较大的施工区和施工场地外 200m 的运输道路进行洒水（平时 2~3 次，7~9 月 4~5 次），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。

工程施工期应定期对路面进行洒水抑尘，土石方采用密闭运输，禁止超载、超速行驶等，尽可能减小扬尘对周围环境的影响。

(2) 机具尾气影响分析

本工程施工机具尾气中污染物主要有 CO 和 NO_2 。根据相同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量预测可知：施工过程中施工机具尾气 CO 和 NO_2 排放量小，预计工程建设过程中，项目区周围环境空气质量受施工机具尾气影响很小。

(3) 沥青烟影响分析

本工程的路面均为沥青路面，根据设计工程所需沥青均外购。

在施工场地不设沥青的熬制、搅拌等环节，不存在沥青熬制、搅拌过程中产生沥青烟（含苯并[a]芘）的环境问题。外购的沥青在工地直接用于铺路，且铺路时间短，铺路过程中产生的沥青烟对环境空气的影响较小。

总的来说，采取有效的污染防治措施，本项目对环境空气影响较小。

4.1.4 声环境影响分析

施工过程中噪声源主要来自推土机、挖掘机、摊铺机、载重汽车等机械设备产生的噪声，噪声源强约 76dB~98dB，在不采取措施的情况下，工程施工噪声会对项目周边 200m 范围内居民造成影响。

环评要求施工过程中：①合理安排施工时间，禁止夜间施工，因施工工艺需要必须进行夜间施工时，须办理夜间施工手续并公告周围群众；②大型机械应尽量远离敏感目标，在居民住宅附近施工时，应设置围挡，并加快施工进度，尽量减少对敏感目标的影响时间；③选用低噪设备，加强施工机械维修、保养，确保其处于最佳工作状态；④高噪声施工场所尽量布置在远离环境敏感点的区域；⑤施工运输道路沿线分布有居民，运输车辆经过沿线居民时禁止鸣笛；⑥施工前加强与附近居民的沟通，争取他们的理解和支持。

通过采取以上噪声防治措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响。

4.1.5 固体废物环境影响分析

本项目固体废物影响主要在施工期，施工期固体废物包括工程弃方、施工人员生活垃圾以及施工机械产生的废弃机械油料和废油等。

本项目弃方约有 10.60 万 m³，均运往南岸区广阳镇开成路北段与黄明路之间的经开区 8 号弃渣场，项目不单独设弃渣场。工程桥梁施工期间，设置泥浆沉淀池对桩基施工产生泥浆进行收集晾晒处理，干化后的泥浆运往弃渣场处置，施工结束对泥浆池回填土方整平。

本项目施工人员生活垃圾产生量约为 50kg/d。如果生活垃圾乱堆放，会影响施工场地的美观和卫生情况，同时孳生细菌、蝇、蚊等可能对施工人员身体健康造成危害。本工程施工期生活垃圾定点收集，定期交由环卫部门处理，规范生活垃圾的管理，避免其乱堆放，确保施工场地有良好的卫生条件。

施工机械定期检查保养会产生少量的废弃机械油料及废油，应交由具有危废处置资质的单位处理，临时储存应满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

采取以上措施后，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

4.1.6 振动环境影响分析

本项目产生的振动影响主要在施工期，振动影响主要来自于隧道和深挖路段爆破施工，其次是施工机械振动的影响。

（1）爆破振动影响

爆破振动是一种瞬间的短周期的冲击作用，为不常出现的振动源，其振源能量来自炸药爆炸。炸药的大部分能量用于破碎岩石或松动土层做功，另外一小部分能量转化为岩石等介质中的应力波，应力波随传播距离增加而衰减，在地表或地下洞室表面反射时，将导致介质面振动，即转变为地震波。其特点是离爆源较近外，高频振动成分较丰富，且持续时间短，随着传播距离的增加，高频成分逐渐被介质吸收，传到远处后，无论是质量速度，还是加速度的值都很小，因此，一般爆破所引起的振动在一定距离以外，振动影响很小。

根据 GB6722-2011《爆破安全规程》中的规定：爆破振动安全距离由公式计算：

$$R = \left(\frac{K}{V} \right)^{1/a} \cdot Q^m$$

式中：R—爆破地震的安全距离， m；

Q—炸药量， kg； 齐发爆破取总装药量，微差爆破或秒差爆破取最大药量；

V—地震安全速度，cm/s；

m—药量指数，取 1/3；

K,α—分别为与爆破点地形、地质条件有关的系数和衰减指数，可按岩性或由试验确定。

根据隧道爆破作业工作周围建筑物的实际情况、距离、地质条件等，上式各计算参数取值如下：

①根据爆破场地地质岩性，地质系数 K 和衰减指数按中硬岩石考虑，K 取 150~250；α 取 1.5~1.8。

②根据《爆破安全规程》中建筑物地面质点的安全振动速度规定，取 V=2cm/s。

③ 施工爆破炸药控制量与距离的关系

根据上述公式和参数的选择，可计算出每次齐发爆破微差或秒爆破的最大一段药量的总炸药量随距离变化的情况，如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 施工爆破炸药量控制值与安全距离的关系

距离 m	炸药量 Kg	
	振速 2 cm/s , K=150, α=1.5	振速 2 cm/s , K=250, α=1.8
50	7.9	11.6
60	11.4	16.8
70	15.5	22.9
80	20.2	29.9
90	25.6	37.8
100	31.6	46.7
120	45.5	67.7
150	71.1	105.2
175	96.8	143.2
200	126.5	187.1

根据以上分析，施工作业爆破在根据爆破区域建筑物状况、敏感区（点）的具体情况，选取相应的允许安全震速、计算施工炸药量，同时采取可行的爆破振动控制措施的前提下，可以预计其对环境的影响不大。本项目隧道两侧分布少量农舍，要求在距离保护目标较近的路段施工前，应提前告知相关公众，并做好围挡和支护措施，避免对周边建（构）筑物造成破坏。

此外，施工过程中应加强管理，合理安排爆破作业时间，尽量

	<p>在昼间进行集中爆破，以免影响人们的正常生活和工作，将爆破振动对环境产生的不利影响减小到最低限度。</p> <p>(2) 施工机械振动影响</p> <p>工程产生振动的机械主要为装载机、推土机、挖掘机、冲击式钻孔机等，由于施工机具作业时振动强度不大，主要设备距建筑物尚有一定距离，通过合理安排施工时间，避免夜间施工等，经衰减后对建筑物影响小，且振动影响随施工结束而消失。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 环境空气影响评价</p> <p>运营期环境空气影响主要来自汽车尾气和道路扬尘。</p> <p>(1) 汽车尾气影响分析</p> <p>车辆排放的尾气中主要污染物为 CO、NO₂ 等，其中主要的稳态污染物为 NO₂。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼间车流量的变化，一般白天的污染重于夜间，下风向一侧污染重于上风向一侧，静风天气重于有风天气。污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化，一般重型车多于中、轻型车。</p> <p>汽车尾气对环境的影响主要体现在对人体以及植被的影响。汽车尾气可以通过呼吸道危害人体，诱发相关疾病。汽车尾气中的主要稳态污染物 NO₂ 对植物叶片产生伤害的典型症状大多为叶脉间不规则状伤斑，呈白色、黄褐色或棕色，有时出现全叶点状斑。</p> <p>本项目设隧道 1 座（双龙湾隧道），总长 416m，属于短隧道，类比同类隧道工程，通过隧道进、出口排放的大气污染物对环境空气影响较小。项目路基段在人行道和中央分隔带内栽培有一定吸附能力的乔、灌木类植被，通过生态措施对污染物进行拦截、吸附和富集，对道路区域大气环境具有一定程度的净化作用。此外，随着对环保的重视、技术的进步和清洁能源的广泛应用，未来机动车辆</p>

单车污染物排放量将可能大大降低，汽车尾气对环境的影响也会大大降低，评价认为项目运营期汽车尾气对环境的影响很小。

(2) 交通扬尘影响分析

道路扬尘对环境空气影响范围及程度与路面积尘量有关。路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，汽车行驶时道路扬尘影响范围约为 $20\sim 30\text{m}$ ，而道路积尘量为 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 时，汽车行驶时道路扬尘影响范围可达 $120\sim 150\text{m}$ 。

本项目道路均采用沥青路面，沥青路面对道路扬尘有明显的抑制作用。工程投入运营后应该纳入城市道路清洁制度的管理，定期洒水、清扫道路落物，减少积尘量。

4.2.2 声环境影响评价

本项目运营期声环境保护目标主要为道路沿线的居民点，根据预测结果可知，近期、中期各声环境保护目标噪声预测值均满足标准要求；远期有 3 处声环境保护目标发生噪声超标，分别为八斗丘、张家湾和柑子林，超标均发生在夜间时段，超标值均在 1dB 以下，最大超标值为 1.0dB 。由于设计交通量属于预测内容，与运营阶段实际车流量可能有偏差；且随着电动车的逐渐普及，道路运营实际产生的交通噪声也有可能小于理论预测值。因此，本次评价认为建设单位可采用预留噪声治理费用，运营期通过跟踪监测，视监测结果、噪声超标情况采取隔声降噪措施，避免噪声扰民。

4.2.3 地表水环境影响分析

道路建成运营后，由于路（桥）面结构为不透水区域，降雨期间，路（桥）面径流经雨水排水系统汇入各天然水体中。路（桥）面径流中的主要污染物为 SS 和石油类。路（桥）面冲刷物的浓度集中在降雨初期，以后随着时间的推移，浓度呈下降趋势；且路面宽度有限，路（桥）面径流占整个区域的地面径流量的比例很小，而且不形成集中的径流，各段路面径流经雨水管汇入附近水体，被迅速稀释。因此，路（桥）面径流基本不会对沿线的地表水体造成明显的影响，并且随着降雨时间的推移，影响逐渐减弱。道路运营期应加强道路清扫、保持路（桥）面的清洁，尽可能避免垃圾、泥

土等汇入水体。

通过以上分析，本项目运营期对地表水环境的影响可以接受。

4.2.4 环境风险分析

(1) 施工期环境风险影响分析

施工期环境风险主要来自施工场地油品泄漏，该类事故的发生一般是由于缺乏严格的管理、预防措施以及不规范施工造成的。若项目建设期间在场地内设置柴油油罐，应采用双层密闭油罐，油罐四周设置围堰，避免风险情况下柴油泄漏进入外环境。一旦发生泄漏，应封堵泄漏点，并回收泄漏的柴油，按危险废物进行处置。油罐区采取防渗措施，避免对地下水环境造成影响。采取以上措施后，油罐风险事故对环境的影响可控。

(2) 运营期环境风险影响分析

城市道路项目环境风险通常考虑运营期危化品运输风险，即危险品运输车辆在路上发生事故，造成运输的危险品外泄、外溢、喷发等。但根据本工程初步设计，本项目运营期将禁止危化品车辆通行，因此无重大环境风险。

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>4.3 选址选线环境合理性分析</p> <p>4.3.1 工程选线合理性分析</p> <p>工程沿线不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、生态保护红线、饮用水源保护区等环境敏感区。项目属于重庆市“十四五”规划的市政道路，既是重庆东站重要的集疏运道路，也是南北向贯穿中心城区东部槽谷的交通性主干路。选址选线符合区域交通规划，项目的实施将改善区域交通条件。在采取可行的生态保护措施和污染防治措施后，项目的实施对环境的影响较小。</p> <p>因此从环境保护角度看，本工程选线是合理的。</p> <p>4.3.2 施工场地及表土堆场选址合理性分析</p> <p>本工程共设置 3 处施工场地和 13 处表土临时堆场，施工场地和表土堆场所选位置均不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、生态保护红线、饮用水源保护区、天然林等环境敏感区，且施工场地和表土堆场与沿线现状敏感目标均有一定距离，施工期将采取严格的污染防治措施，在施工结束后对施工场地和表土堆场进行恢复的情况下，对环境的影响较小。</p> <p>综上所述，从环境影响的角度分析，施工场地和表土堆场选址对环境的影响较小，选址合理可行。</p>
---------------------------------	--

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 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工期生态环境保护与恢复措施</p> <p>施工过程采取的生态环境保护措施主要有：</p> <p>①施工前将占地范围内的绿化用地表层熟土进行剥离，单独定点进行堆放，采用装土草袋拦挡、防雨布苫盖。待施工完成后，将熟土作为工程绿化用地的表层覆土。</p> <p>②合理布置施工场地，将施工活动控制在施工征占地范围内，严禁施工人员和器械超出最小施工范围对工地周边的植被、植物物种造成破坏。</p> <p>③严格执行国家及地方法律、法规有关天然林征占审批和补偿的规定，在施工前应办理好相关使用林地许可手续。在工程施工期间，应加强防护，在施工区及周围竖立严禁随意砍伐天然林和加强防火的警示牌，以免引发天然林大面积的损失。</p> <p>④施工期对工程进行合理设计，使工程施工引起的难以避免的水土流失减至最低程度。为减轻雨水对施工地表的冲刷，地表开挖尽量避免暴雨时节，及时处理开挖回填、临时堆放的边坡处理等。</p> <p>⑤在施工雨季来临之时，可选用编织袋、塑料布对开挖裸露土质边坡面等进行覆盖。</p> <p>⑥有组织地结合施工计划，预先修建沉砂池、截水沟、挡土墙等设施。施工挖方应及时转运至回填区域，避免挖方随意堆弃造成的水土流失。若有前期建设工程的挖方用于后期建设工程的回填，施工中需注意对临时堆土的防护，临时堆放时适当进行压实，避免松散堆体受降水或风力影响造成水土流失和扬尘影响；在堆体下游侧采用块石或土装草袋垒砌一道简易挡土墙，避免土石方滚落、扩大影响范围，同时在堆体上游修建一条简易截水沟，避免降水对堆体的冲刷；最后，对堆体采用防雨布进行覆盖。</p> <p>⑦施工结束后，需对施工场地等临时占地进行迹地恢复，拆除施工期临时建筑。</p> <p>⑧做好动物保护宣传，禁止人为捕杀野生动物。</p>
---------------------------------	---

⑨施工中尽量控制声源以减少噪声干扰，禁止夜间高噪声设备施工作业。因生产工艺要求或者特殊需要必须进行连续作业的，施工单位必须提前规定的报批程序向当地主管部门报告。

5.1.2 环境空气污染防治措施

①本工程施工前先修好不低于 1.8m 的硬质密闭围挡，施工过程中推广湿式作业，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。干燥天气应加强施工场地洒水抑尘作业的频率。对距离敏感区较近的施工区域，也应加大洒水抑尘的频率。

②露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48h 内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；禁止从 3m 以上高处抛撒建筑垃圾或易扬撒的物料；散装物料（水泥、河沙等）运输应密闭（加盖或者遮挡）运输。

③对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化。

④路面铺设时应加快施工进度，特别是距离敏感区较近的施工区。定期对施工机械设备进行维护，使其处于良好的运行状态，减小施工机具尾气的产生和污染物排放。

⑤使用预拌商品混凝土和商品沥青，施工区域不设沥青熬制场。

⑥严格落实《重庆市大气污染防治条例》有关规定，确保扬尘控制经费落实、措施落实、责任落实。建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在工程承发包合同中明确施工单位控制扬尘污染的责任。同时推广先进施工工艺，从源头降低扬尘污染。

5.1.3 噪声污染防治措施

本节内容摘自噪声专题。

施工过程中使用的机械设备种类和数量较多，且大部分施工机具露天、移动式作业，难以采取降噪措施。根据《重庆市环境噪声污染防治办法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》的相关要求，本工程施工期应采取如下噪声防治措施：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声

的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强。同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

②作好施工组织设计，减轻施工噪声对周边环境的影响。

③为防止物料运输造成的人为噪声污染，夜间应减少施工车流量。

④禁止晚 22 点至次日晨 6 点进行高噪声设备施工作业。市政设施建设及维护项目、市人民政府确定的城市基础设施类重点工程必须进行夜间施工的，分别由市政、市城乡建设主管部门出具证明。施工单位应当在夜间施工前 1 日在施工现场公告附近居民。

⑤除抢修、抢险作业外，禁止高考、中考前 15 日内以及高考、中考期间在噪声敏感建筑物集中区域进行排放噪声污染的夜间施工作业，禁止高考、中考期间在考场周围 100 米区域内进行产生环境噪声污染的施工作业。

⑥施工车辆进入施工场地时注意路段沿线居民等，尽量避免干扰居民生活；

⑦本工程施工前先修好不低于 1.8m 的硬质密闭围挡，以达到减噪的目的，尽量减小对周围环境敏感点的影响。

⑧高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩、头盔等。

施工噪声的影响是暂时的，经措施治理后，可使施工噪声影响降低至最低程度，预计施工噪声对周围环境影响不大。

5.1.4 水污染防治措施

①施工场地生活污水设化粪池预处理后农用或由吸粪车抽吸至周边污水厂处理后达标排放。

②施工废水主要为少量低级配混凝土拌和废水、少量预制砼加工废水、混凝土养护废水、运输车辆轮胎冲洗废水等，施工废水经隔油沉淀处理后循环使用或回用于施工场地、道路的洒水抑尘等，不外排。

③隧道施工采用施工废水与隧道涌水分开处理的原则。在岩石打孔、隧道壁修整、衬砌和锚固过程中，有施工废水的产生。隧道施工废水处理流程如下：首先进行中和处理调节 pH 值，然后利用沉淀池去除泥浆等杂质，沉淀池底部的泥浆定时清运，废水处理循环使用或回用于施工场地、

道路的洒水抑尘等，不外排。针对隧道涌水，在施工时，应优化施工程序，及时进行开挖面的衬砌与防护，减少废水的产生，同时应设置沉淀池，隧道涌水经处理后排放。

④ 施工期间严禁在临近的及周边其他水体内存弃土弃渣。

⑤ 根据施工现场高程，在施工场区上游设置截流沟，下游设置排水沟。在施工期间要注意对裸露边坡的防护，通过采用塑料薄膜对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地等进行覆盖，在路面采取湿式作业减少扬尘污染时应控制洒水量，防止含尘废水进入地表水体。

⑥ 筑路材料进行覆盖，避免被雨水冲刷流失。

5.1.5 固体废物污染防治措施

施工期生活垃圾定点收集，收集后交由当地环卫部门统一处置。施工弃渣运周边合法弃渣场妥善处置，工程桥梁施工期间，设置泥浆沉淀池对桩基施工产生泥浆进行收集晾晒处理，干化后的泥浆运往弃渣场处置，施工结束对泥浆池回填土方整平。建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能利用的运至合法建筑垃圾消纳场进行处理。施工机械定期进行检查保养、防止漏油，废弃机械油料及废油交由具有危废处置资质的单位处理，临时储存应满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

5.1.6 环境风险防范措施

加强施工期的环境管理，不得向河道倾倒废弃物、清洗设备、排放生产、生活废水。

施工现场若设置柴油油罐，应采用密闭双层油罐，减少发生泄漏的几率。油罐区应采取防渗措施，并在四周设置围堰，避免风险情况下柴油泄漏进入外环境。一旦发生泄漏，应封堵泄漏点，并回收泄漏的柴油，废弃柴油按危险废物进行处置。同时油罐区现场应配备消防沙、灭火器、吸油毡等消防和应急设备。

5.1.7 其它方面的污染防治措施与建议

① 项目开工前应对项目用地范围内的现状工矿企业开展土壤污染状况调查，如存在污染，应开展土壤污染风险评估并按规定实施土壤修复，确认地块内土壤环境质量满足规划用地要求后方可进行建设。

②提高工程质量，加强维修养护和管理，保证路面的平整度，以减少汽车行使过程中产生的振动和噪声，减轻环境影响。

③货物运输，如水泥、沙等可能沿路撒落，带来二次扬尘污染，因此，上路货车特别是散货运输车辆必须加盖或遮护，应禁止没有足够防护施的类似运输车辆上路。

5.1.8 施工期环境管理

①环境管理机构设置

为了加强该工程施工期的环境管理，严格控制新污染，保护和改善项目区环境质量，结合工程的特点，施工期间可由业主配置环保专职人员 1 人，专门负责本工程的环境保护管理工作。

②施工期环境管理职责

为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保管理机构的作用，本评价明确其环境管理的主要职责为：

A、贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

B、随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。领导并组织项目环境监测工作，建立监测档案。

C、施工过程中监督各个施工期的环保措施实施情况，并对污染物排放情况进行记录、汇总。

D、在施工过程中编制项目环境保护计划，设计并组织实施；建立健全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。

E、协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统计工作。

F、负责宣传环保相关知识，提高施工人员的环保意识。

G、落实经环保行政主管部门批复的工程环境影响报告表中的环境保护措施：在工程建设施工合同中应包括环境保护、水土保持有关条款，明确相应的责任与义务。

H、监督施工单位环保设施的建设实施情况、环保设施的处理效果等。

I、负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。

5.2 运营期生态环境保护与恢复措施

5.2.1 大气污染防治措施

①绿化

绿化工程主要包括：人行道树绿化、中分带绿化、边坡绿化。绿化采取植树与种草相结合立体绿化，采取绿化和硬化相结合的防尘措施。

②减少路面破损

道路上行驶车辆的规格、载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止路面破损。破损路面应及时采取防尘措施，并在一月内修复。

5.2.2 声环境保护措施

本节内容摘自噪声专题。

①对中分带进行绿化，通过绿化降低交通噪声影响。对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

②项目投入运营后，需密切关注运营期的例行监测结果，视监测结果和噪声超标情况进一步采取合理的噪声防治措施，如：限速、禁鸣等。

③对规划的反馈意见：

a 配合有关部门依法加强线路两侧用地的规划控制和优化调整，结合线路两侧噪声预测超标情况，合理划定建筑物与本项目的防噪声距离，规划集中居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑物应当按照规定与本项目间隔一定距离，并采取适宜的降噪措施。

b 路基两侧规划新建建筑时，临街建筑尽可能规划为商业、工贸、公共活动场所等对噪声标准要求不高的建筑，起到屏障作用。临街第一排建筑物安装隔声窗。增加临街建筑窗户的隔声效果。临街建筑尽量采用背向道路 U 型建筑平面结构。改变房屋的布向，将房屋背向道路或山墙一面朝路，尽可能避免卧室一面朝向道路，将临路一侧布置厨房、厕所等非居住用房。

④工程措施

本项目现状声环境保护目标均为分散居民点，道路运营近期、中期各保护目标的噪声预测值均满足标准要求，远期共有 3 处声环境保护目标噪声预测值超标，超标值为 0.6~1.0dB。由于设计交通量属于预测内容，与

运营阶段实际车流量可能有偏差；且随着电动车的逐渐普及，道路运营实际产生的交通噪声也有可能小于理论预测值。因此，本次评价认为建设单位可采用预留噪声治理费用，运营期通过跟踪监测，视监测结果、噪声超标情况，并结合居民意愿采取隔声降噪措施，避免噪声扰民。建设单位应加强对沿线声环境保护目标的排查及噪声跟踪监测，根据排查和监测结果及时采取进一步噪声防治措施。此外，项目经过以上居民点以及规划居住区的路段应预留声屏障实施条件。

5.2.3 运营期环境监测计划

环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。本项目的重点环境监测要素是噪声，根据项目的具体情况，运营期应实施跟踪监测计划，根据监测结果确定是否需要实施预留降噪措施。运营期的环境监测计划见下表。

表 5-1 运营期环境监测计划

监测项目		监测点位	监测频次	实施机构
噪声	L _{Aeq}	八斗丘、张家湾、柑子林	运营中期监测 1 次，2 天/次，每天昼夜各 1 次	有资质的环境监测单位
噪声	L _{Aeq}	八斗丘、张家湾、柑子林	运营远期监测 1 次，2 天/次，每天昼夜各 1 次	

其他 无

本项目环保投资估算为 212 万元，见下表。

表 5.4-1 环保投资情况一览表

单位：万元

序号	时段	环境要素	污染源	环保措施	环保投资 (万元)
1	施工期	地表水环境	施工期污水	施工废水设隔油沉淀池，处理后回用。施工场地生活污水设化粪池预处理后农用或定期有吸粪车抽吸至周边污水厂处理后达标排放。	20
2		环境空气	施工扬尘	设置围挡 加强管理，推广湿式作业	纳入主体工程投资 60

		3	声环境	施工噪声	选择低噪声设备；合理安排施工时间；内部场地合理布置施工机械和设备，设置围挡	/	
		4	固体废物	生活垃圾	定点收集，定期清运	5	
				弃方	运往周边合法弃渣场妥善处置	纳入主体工程投资	
				废油	及时回收，并按照危废的管理要求进行临时储存和处置	5	
		5	生态环境	植被保护、表土剥离、地表恢复等	施工前将占地范围内表层剥离熟土定点堆放，施工完成后作绿化用土。施工结束后施工迹地进行地表恢复	纳入主体工程投资	
		6	振动环境	施工振动	合理布局施工现场，科学管理；爆破时采用微差或秒差爆破方式减少振动影响	纳入主体工程投资	
		7	环境风险	/	加强工人培训、加强施工期环境管理、编制施工期环境风险应急预案	10	
		8	运营期	环境空气	扬尘、尾气	绿化建设，路面清洁纳入环卫系统；维护路况	纳入主体工程投资
		9		声环境	交通噪声	沥青路面，道路绿化，加强管理，设置限速等标志	纳入主体工程投资
						噪声跟踪监测，预留降噪措施资金	100
10	环保验收	/	含编制费、监测费等	12			
总计						212	

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
生态环境	施工迹地进行恢复或绿化	施工迹地恢复率为100%，符合城市生态环境要求	/	/
地表水环境	施工废水回用，生活污水设化粪池预处理后农用或由吸粪车抽吸至周边污水厂处理后达标排放。	现场无乱排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪施工机具，合理安排施工时间，设置围挡	不扰民	沥青路面、道路两侧植树种草，对道路进行经常性维护，提高路面平整度。预留噪声治理费用。	符合设计要求，路面清洁、修复制度完善。保护目标声环境达标。
振动	合理布局施工现场；采用微差或秒差等振动影响小的爆破方式	对环境影响小	/	/
大气环境	设置围挡，硬化进出口及场地道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘	符合设计要求，未使用高污染燃料。	道路绿化建设情况，路面修复制度	绿化建设满足设计要求，路面修复制度完善

固体废物	生活垃圾定点收集，定期清运。弃方运往合法弃渣场。废油交有资质危废单位处置。	妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	噪声跟踪监测	执行监测计划
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 结论

本项目是重庆东站重要的集疏运道路，项目的建设符合国家产业政策以及区域交通规划。工程采取有效的生态环境保护措施及污染防治措施后，对环境的影响可得到有效控制和缓解。在建设单位认真落实各项环保措施情况下，环评认为，从环境保护角度出发，工程建设可行。

7.2 建议

提高环境意识，加强环境管理。对交通管理人员、施工人员加强环保宣传教育，不断提高环境意识，保证各项环保政策和措施的落实，保护沿线环境。