

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审本)

项目名称：苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002

歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程

建设单位（盖章）：苍溪县交通工程建设事务中心

编制日期：二〇二四年六月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	57
四、生态环境影响分析	69
五、主要生态环境保护措施	92
六、生态环境保护措施监督检查清单	107
七、结论	110

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目外环境关系图

附图 4：县域综合交通规划图

附图 5：项目监测布点图

附图 6：弃土场总平面设计图

附图 7：临时措施典型设计图 1

附图 8：临时措施典型设计图 2

附图 9：项目隔油沉淀池总平面布置图

附图 10：本项目与河地乡（譙家河）饮用水源地的位置关系图

附图 11：本项目现场照片

附图 12：本项目用地林地现状图

附图 13：本项目用地基本农田现状图

附件

附件 1：委托书

附件 2：关于苍溪县 X003/X008 白驿镇至双河乡美丽乡村路工程可行性研究报告的批复（苍发改投资〔2022〕198 号）

附件 3：苍溪县发展和改革委员会关于调整苍溪县 X003/X008 白驿镇至双河乡美丽

乡村路工程项目名称的批复（苍发改投资〔2022〕43号）

附件 4：广元市交通运输局关于苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程两阶段初步设计的批复（广交函便〔2023〕272号）

附件 5：苍溪县人民政府转发广元市人民政府关于对苍溪县龙山镇等 39 个乡镇农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复的通知（苍府函〔2006〕59号）

附件 6：监测报告

附件 7：建设项目用地预审与选址意见书（用字第 510824202301046 号）

附件 8：关于苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程林地情况的说明

附件 9：《关于〈苍溪县交通运输局关于征求苍溪县 X008Y010X007X003X006X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程下穿苍巴高速公路设计方案意见的函〉的复函》（苍巴建指〔2023〕72号）

附件 10：《苍溪县水利局关于苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程水土保持方案的批复》（苍水审〔2023〕67号）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程		
项目代码	2210-510824-04-01-469164		
建设单位联系人	杜老师	联系方式	135*****
建设地点	四川省广元市苍溪县河地镇		
地理坐标	起点：106度 16分 0.918 秒， 31度 53分 12.493 秒； 终点：106度 17分 22.949 秒， 31度 48分 43.514 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）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	13.282km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	苍溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苍发改投资（2022）198 号
总投资（万元）	11349.14	环保投资（万元）	192
环保投资占比（%）	1.69	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）专项评价设置原则表，本项目对比情况如下表所示。		
	表1-1 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
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、施工湿地：全部； 水库，全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；	不涉及	

	防洪除涝工程：包括水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	
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	不涉及
生态	涉及环境敏感区（不包含饮用水水源保护区， 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	本项目位于苍溪县河地镇，根据《四川省水利厅 关于印发<四川省省级水土 流失重点预防区和重点治 理区划分成果>的通知》 （川水函〔2017〕482号） 内容，广元市苍溪县划为 GI2嘉陵江及沱江中下游 国家级水土流失重点治理 区 ；根据《广元市水土保 持规划市级水土流失重点 预防区和重点治理区划分 成果》内容，本项目位于 SSII3（东河中下游市级水 土流失重点治理区） ；因 此，本项目所在区域为环 境敏感区。
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	不涉及
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 政办公为主要功能区）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	本项目为公路建设项目， 路线起点段位于双河乡， 终点段位于河地镇场镇 ， 涉及以居住等为主要功能 的环境敏感区。
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、企业厂区内管线），危险化学品输送管 线（不含企业厂区内管线）：全部。	不涉及
综上所述，本项目需设置生态专章评价、噪声专章评价。		
规划情况	《苍溪县“十四五”综合交通运输发展规划》（苍府发〔2023〕3号）	
规划环境 影响 评价情况	无	
规划及规 划环境影 响评价符 合性分析	1、与《苍溪县“十四五”综合交通运输发展规划》（苍府发〔2023〕3号）符 合性分析 根据《苍溪县“十四五”综合交通运输发展规划》（苍府发〔2023〕3号）	

	<p>内容：“加快打造交旅融合发展样板路。加强兰渝铁路和高速公路互通的衔接路网建设，充分发挥高速公路、国省干线旅游交通骨干作用，构筑便捷、快速、舒适的旅游快进交通网络。围绕嘉陵江、蜀道、红军渡、亭子口库区、九龙山等，规划建设一批旅游风景道和美丽乡村旅游路，在提高景区通达性的同时，构建形成具有交通、旅游、生态环保等复合功能的慢游主题路网。——专栏7 交旅融合建设任务——美丽乡村旅游路。按照一级公路标准建设火车站至花家坝新区公路（1.8公里）。按照三级公路标准建设X003/X008白驿镇至双河乡公路（13公里）、X019亭子镇至鸳溪镇段公路（17.6公里）、陵江镇至白桥镇沿江美丽乡村路（7.4公里），黄猫埡镇高台村红色美丽村庄道路（19公里）。”</p> <p>本项目为苍溪县X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程，2023年3月23日，苍溪县发展和改革局以《关于调整苍溪县X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程项目名称的批复》（苍发改投资〔2022〕43号），同意项目名称由“苍溪县 X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程”变更为“苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程”，建设内容不变。</p> <p>本项目为《苍溪县“十四五”综合交通运输发展规划》中交通融合建设任务中的美丽乡村旅游路，项目建设符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于公路改建工程，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“E4812 公路工程建筑”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的相关规定，本项目属于“鼓励类”、“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”中第12条“农村公路建设”，且不属于国土资源部、国家发展和改革委员会“关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”的项目。</p> <p>同时，苍溪县发展和改革局出具《关于苍溪县X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程可行性研究报告的批复》（苍发改投资〔2022〕198号，见附件2）文件，同意本项目的立项。2023年3月23日，苍溪县发展和改革局以</p>

《关于调整苍溪县X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程项目名称的批复》（苍发改投资〔2022〕43号），同意项目名称由“苍溪县 X003/X008白驿镇至双河乡美丽乡村路工程”变更为“苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程”，建设内容不变。

综上，本项目符合国家现行产业政策。

2、项目与沿线乡镇规划的符合性分析

苍溪县X008/Y010/X007/X003/X006/X002歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程起点位于河地镇北侧，与既有X008线水泥混凝土路面相接，沿既有X008线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与X006线混凝土路面相接，道路全长约13.228km。**K0+000~K+750利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750段及K12+960~K13+282段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150路段为新建桥梁，K10+400~K10+520段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建，路线走向按照原路方案执行，不改变道路原有路线。**根据项目工可可知，共占用土地284.6亩（18.9733hm²），其中含旧路用地105.9亩（7.06hm²），新增占地178.7亩（11.9133hm²），平均每公里占地21.93亩，低于公路建设项目用地总体指标规定低值2.2992hm²/km（34.488亩），符合《公路建设项目用地指标》的规定。其中占用基本农田约1.4527hm²，占用林地约5.6335hm²（一般商品林地约5.0641hm²，国家二级公益林地约0.15714hm²）。

项目路基不可避免的永久占用部分基本农田，要求按照《基本农田保护条例》法律法规要求，办理基本农田相关手续，工程建设项目占用基本农田经依法批准后，广元市人民政府应按照国务院批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书（用字第510824202301046号）》，本项目建设符合国土空间用途管制要求。

根据《关于苍溪县X008/Y010/X007/X003/X006/X002歧坪镇至运山镇美

丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程林地情况的说明》内容，项目立项依据充分、合法，符合林地手续办理条件，本项目涉及占用国家二级公益林，参照《国家级公益林管理办法》、《四川省林地保护管理办法》等相关文件，项目正在按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用手续，项目未进行禁止活动。

项目建设将改善苍溪县河地镇的行车条件，对于提高沿线人民生活质量具有重要意义。

综上所述，项目的建设符合沿线乡镇的规划。

3、与饮用水源相关法律法规的符合性分析

保护区名称：河地乡

取水河流：谯家河

保护区范围：一级保护区从取水点算起，上游1000m只下游100m的水域及其溪沟两侧纵深各200m的陆域；二级保护区从一级保护区上界起，上溯2500m的水域及其河岸两侧纵深各200m的陆域。准保护区从二级保护区上界起，上溯5000m的水域及其河岸两侧纵深各200m的陆域。

本项目与饮用水源保护区关系如下表：

表 1-1 本项目与饮用水源保护区关系一览表

序号	段落起止桩号	路线长度 (km)	位置关系
1	K0+105~K0+230	0.125	位于河地乡（谯家河）一级水源保护区范围内
2	K0+270~K0+510	0.240	
3	K0+610~K0+740	0.09	
4	K3+105~K4+410	1.305	位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内
5	K4+500~K4+530	0.030	
6	K4+590~K4+625	0.035	
7	K4+710~K5+090	0.38	位于河地乡（谯家河）准保护区范围内
8	K5+090~K9+810	4.270	

本项目与各相关法律法规的符合性分析如下。

表 1-3 工程与相关法律法规的符合性分析

法律法规	法律法规条例	本项目建设情况	是否符合规划

《中华人民共和国水法》	第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。	本项目为道路改扩建，本项目不涉及污染物排放，因此不设置排污口，同时，项目在原有基础上完善配套路基、路面排水收集设施，进一步保护水体。	符合
《中华人民共和国水污染防治法》	<p>64、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。</p> <p>65、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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>66、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；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>67、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>	<p>本项目为道路改扩建，本项目不涉及污染物排放，因此不设置排污口，同时，项目在原有基础上完善配套路基、路面排水收集设施，进一步保护水体。</p> <p>本项目为道路改扩建，本项目 K0+105 ~ K0+230 、 K0+270~K0+510 、 K0+610~K0+740 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范围内，其利用现有道路，不改变；项目在一级饮用水源保护区范围内未进行建设。</p> <p>本项目 K3+105 ~ K4+410 、 K4+500 ~ K4+530 、 K4+590 ~ K4+625、K4+710~K5+090 位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内，其中，K4+560~K4+760 利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁（无涉水桥梁），其余路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建；本项目不属于不允许建设或禁止项目。桥梁两侧设置防撞栏，路面设置排水收集系统及应急收集池。</p>	符合
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	<p>第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：</p> <p>一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。</p> <p>二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。</p> <p>三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。</p> <p>四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p>	<p>本项目 K5+090~K9+810 位于河地乡（谯家河）准保护区范围内，路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建，本项目不属于不允许建设项目。禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。装载其他危险品的车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地公安机关交通管理部门报告，同时配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。</p> <p>本项目永久占地约 18.9733hm²，其中含旧路用地 7.06hm²，新增占地 11.9133hm²，其中占用基本农</p>	符合

	<p>第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：</p> <p>一、一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。</p> <p>二、二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>三、准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>	<p>田约 1.4527hm² 占用林地约 5.6335hm²（一般商品林地约 5.0641hm²，国家二级公益林地约 0.5714hm²）。</p> <p>项目路基不可避免的永久占用部分基本农田，要求按照《基本农田保护条例》法律法规要求，办理基本农田相关手续，工程建设项目占用基本农田经依法批准后，广元市人民政府应按照国家批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书（用字第 510824202301046 号）》，本项目建设符合国土空间用途管制要求。</p> <p>本项目涉及占用国家二级公益林，根据《关于苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程林地情况的说明》内容，项目立项依据充分、合法，符合林地手续办理条件，参照《国家级公益林管理办法》、《四川省林地保护管理办法》等相关文件，项目正在按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用手续，项目未进行禁止活动。项目未进行禁止活动。</p>	
<p>《四川省饮用水水源保护管理条例》</p>	<p>第十六条在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>第十七条地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：</p> <p>（一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；（二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；（三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；（四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；（五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；（六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；（七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；（八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃</p>		<p>符合</p>

	<p>圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；（九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；（十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；（十一）禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。</p>		
	<p>第十八条地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定：（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；（二）禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；（三）禁止围水造田；（四）禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；（五）禁止修建墓地；（六）禁止丢弃及掩埋动物尸体；（七）禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；（八）从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；（九）道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。</p>		符合
	<p>第十九条地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十七条和第十八条规定外，还应当遵守下列规定：（一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设</p>		符合

		<p>项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；（二）禁止使用化肥；（三）禁止设置畜禽养殖场；（四）禁止与保护水源无关的船舶停靠、装卸；（五）禁止在水体清洗机动车辆；（六）禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。</p>		
		<p>第十八条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p>		符合
		<p>第十九条 地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定： （一）禁止新建和扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量；（二）禁止破坏湿地、毁林开荒以及非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被；（三）禁止使用动植物、畜禽粪便等窝料诱饵进行垂钓活动；（四）禁止使用炸药、毒药、电具等捕杀各种水生动物；（五）禁止使用农药；（六）禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；（七）禁止建设规模化畜禽养殖场（小区）；（八）法律、法规禁止的其他行为。</p>		符合
	<p>《广元市饮用水水源地保护条例》</p>	<p>第二十条 地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十九条规定外，还应当遵守下列规定：（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目由市、县区人民政府责令拆除或者关闭；（二）禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）法律、法规禁止的其他行为。</p>		符合
		<p>第二十一条 地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十九条和第二十条规定外，还应当遵守下列规定：（一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由市、县区人民政府责令拆除或者关闭；（二）禁止爆</p>		符合

	破；（三）禁止焚烧垃圾和秸秆；（四）禁止畜禽养殖；（五）禁止从事旅游、餐饮、野炊、露营、游泳、垂钓、洗涤或者其他污染饮用水水体的活动；（六）法律、法规禁止的其他行为。市、县区人民政府应当依法组织饮用水水源一级保护区内的常住人口搬迁，原有宅基地复垦后用于生态涵养林建设。		
生态环境部“环办环监函〔2018〕767号”文	饮用水水源保护区内的排污口、排放污染物的工业企业应拆除或关闭；饮用水水源保护区内农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等项目应拆除或关闭；饮用水水源二级保护区内乡级及以下道路和景观步行道应做好与饮用水水体的隔离防护，避免人类活动对水质的影响；	本项目为生态类项目，为乡村道路改扩建项目，本项目无排污口设置，不设置农家乐、宾馆酒店、餐饮娱乐等设施。道路两侧设置防护设置；二级保护区段设置了隔离防护带，具有涵养水源的作用，避免了人类对水体的影响。	符合

4、与“三线一单”符合性分析

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布《关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函〔2021〕469号），本次评价结合四川省“三线一单”符合性分析系统、《四川省广元市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5）及《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），按川环办函〔2021〕469号要求对本项目“三线一单”符合性分析如下。

（1）项目涉及的环境管控单元

本项目为线性工程，项目选取起点、一级饮用水源保护区内一个点、二级饮用水源保护区内四个点、准保护区内一个点、基本农田占地范围内三个点、国家二级公益林占地范围内三个点、终点作为查询点，根据四川省“三线一单”符合性分析系统（http://103.203.219.138:8083/gis2/n_index.html）和“三线一单”冲突分析系统查询。本项目位于苍溪县一般管控单元（管控单元编码：ZH51082430001，管控单元名称：环境综合管控单元一般管控单元），本项目涉及到环境单元4个，涉及的管控单元见下表。

表 1-4 本项目涉及环境管控单元情况一览表

管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51082430001	苍溪县一般管控单元	广元市	苍溪县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元
YS5108243210005	三合场-苍溪县-管控单元	广元市	苍溪县	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108243310001	苍溪县大气环境一般管控区	广元市	苍溪县	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
YS5108241410006	苍溪县土壤优先保护区	广元市	苍溪县	土壤污染风险管控分区	农用地优先保护区

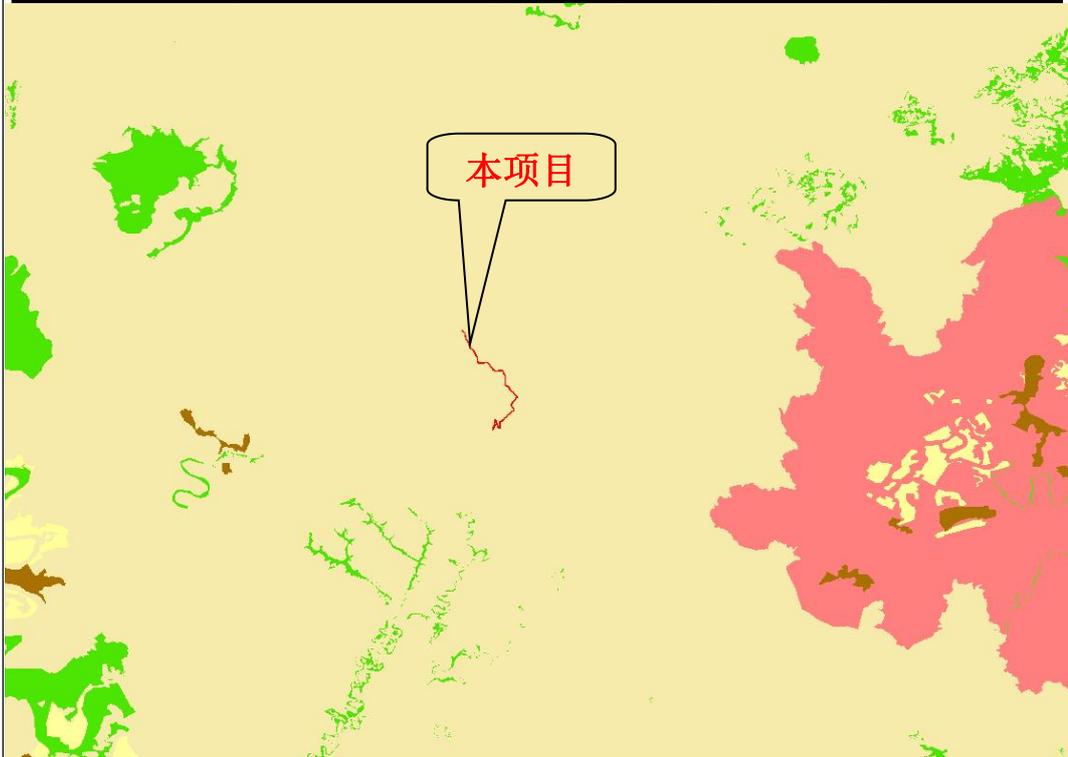


图1-1 四川省生态红线图

(2) 项目与广元市生态红线、环境管控单元的位置关系

项目与《广元市综合环境管控单元分布图》中的位置关系见下图，本项目不位于广元市生态红线范围内。

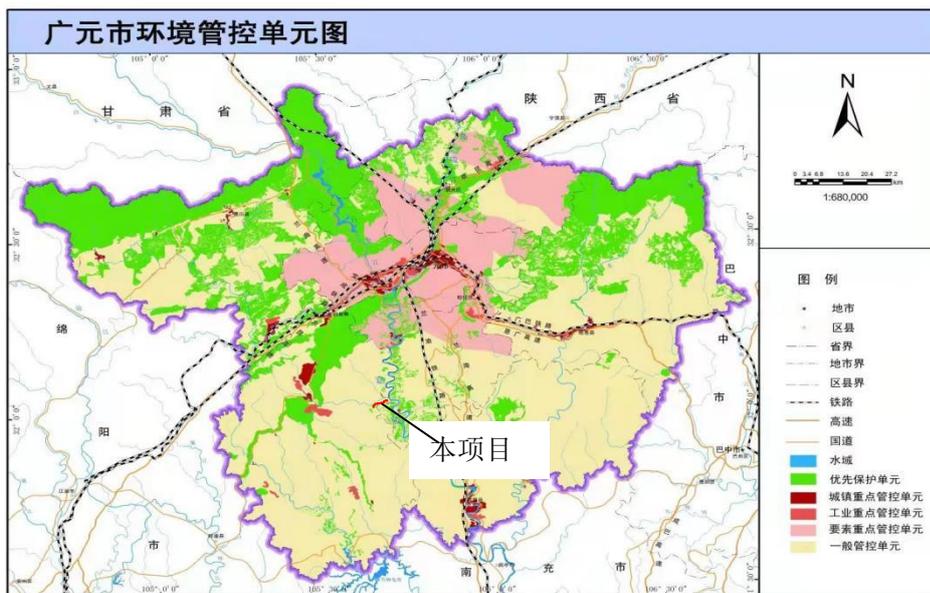


图 1-2 项目与广元市综合环境管控单元的位置关系

(3) 生态环境准入清单符合性分析

本次评价参照四川省“三线一单”符合性分析系统分析结果，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行管控要求符合性分析，具体如下表。

表 1-5 本项目分区管控要求的符合性分析

“三线一单”具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
苍溪县 一般管 控单 元、 ZH51082 430001	普适性清单管控	空间 布局 约束	<p>禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）。</p> <p>禁止开发建设活动的要求 对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》）</p> <p>永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。（《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》）</p> <p>畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。禁止在禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p>	<p>本项目为道路改扩建项目，不属于禁止等建设项目，项目永久占地占用基本农田约1.4527hm²，要求按照《基本农田保护条例》法律法规要求，办理基本农田相关手续，工程建设项目占用基本农田经依法批准后，广元市人民政府应按照国务院批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书（用字第510824202301046号）》，本项目建设符合国土空间用途管制要求。本项目不涉及污染物排放，因此不设置排污口。</p>	符合
		限制开 发建设 活动的 要求	<p>对四川省主体功能区划中的限制开发区域（农产品主产区），应限制大规模高强度工业化城镇化开发。</p> <p>配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>现有化工、有色等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，</p>		

			<p>允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>单元内若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性；国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。（《中华人民共和国土地管理法(2004修正)》）。</p> <p>新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》）</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>大气弱扩散重点管控区，严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、等以大气污染为主的企业其他同一般管控单元总体准入要求</p>		
		不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定自然保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。</p>		

			全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）		
		其他空间布局约束要求	位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合产业升级、化解过剩产能等，搬迁入园。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。		符合
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>水环境：加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至 2023 年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或相关规定的的水质标准。（依据：《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）</p> <p>大气环境：火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。（《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《砖瓦行业大气污染物排放标准》）</p>	本项目为道路改扩建，本项目不涉及污染物排放，不需要申请总量，不涉及现有源提升改造。	符合
			<p>其他污染物排放管控要求</p> <p>新增源等量或倍量替代：</p> <p>-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）</p> <p>-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	本项目为道路改扩建，本项目不涉及污染物排放，不需要申请总量。	

			<p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>水环境污染物：</p> <p>-到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）</p> <p>-鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。（《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》）</p> <p>-屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。鼓励新、改扩白酒酿造企业满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p>大气环境：</p> <p>-严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。（《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》）</p> <p>固体废物：</p> <p>-到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。（广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年））</p> <p>-力争 2025 年中大型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。（《国家绿色矿山建设规范》、《土壤污染防治行动计划》）。</p>		
	环境	联防联控要求	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控	本项目为道路改扩建，不涉	符合

		风险 防控	<p>其他环境 风险要 求</p> <p>企业环境风险防控要求:-工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控。（《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》）</p> <p>-严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p>	及污染物排放。	符合
		用地环境 风险要 求	<p>建设用地：</p> <p>-对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p> <p>农用地：</p> <p>-到 2035 年，全市受污染耕地安全利用率得到有效保障，污染地块安全利用率得到有效保障。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-严格控制优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。（《土壤污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划广元市工作方</p>	<p>本项目属于道路改扩建，本项目永久占地约 18.9733hm²，其中含旧路用地 7.06hm²，新增占地 11.9133hm²，其中占用基本农田约 1.4527hm² 占用林地约 5.6335hm²（一般商品林地约 5.0641hm²，国家二级公益林地约 0.5714hm²）。项目路基不可避免的永久占用部分基本农田，要求按照《基本农田保护条例》法律法规要求，办理基本农田相关手续，工程建设项目占用基本农田经依法批准后，广元市人民政府应按照国家批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。本项目涉及占用国家二级公益林，根据《关于苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/</p>	

			案》	X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程林地情况的说明》内容，项目立项依据充分、合法，符合林地手续办理条件，参照《国家级公益林管理办法》、《四川省林地保护管理办法》等相关文件，项目正在按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用手续，项目未进行禁止活动。项目未进行禁止活动。	
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求	加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。（《四川省节约用水办法》）	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区要求	不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合
	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求		本项目为道路改扩建，本项目不属于其中要求的建设项目。	符合
三合场-苍溪县- 管控单元， YS510824321000 5	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于城镇污水污染控制要求，提高污水处理能力及处理效率。 工业废水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工		本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合

		业废水污染控制要求，确保达标排放。 农业面源水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于农业面源水污染控制要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
	环境 风险 防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合
	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合
苍溪县大气环境 一般管控区， YS511703331000 1	污染 排放 管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 严格落实大气污染防治法律法规要求，加强绿色管控，倡导绿色低碳生产生活，持续推动节能减排。加强绿化建设，增加自然净化能力。加强农业面源污染防治，科学管控秸秆露天焚烧。	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合
苍溪县土壤优先 保护区，	空间 布局	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求	本项目为道路改扩建，本项目不涉及。	符合

	YS510824141000 6	约束	允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求		
--	---------------------	----	---	--	--

其他符合性分析	<p>4、与基本农田相关法律法规符合性分析</p> <p>《基本农田保护条例》（国务院第 257 号）中第十五条提到，基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。</p> <p>根据自然资源部印发《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）相关规定“一、严格限定重大建设项目范围--（六）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目。”</p> <p>项目道路为改扩建，受现有路线控制节点限制，项目路线会占用部分基本农田。本项目属于交通建设项目，项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书（用字第 510824202301046 号）》，本项目建设符合国土空间用途管制要求。占用基本农田符合《基本农田保护条例》、《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）要求。项目在设计过程中严格按照要求做到少占用耕地，保护基本农田，临时用地全部不占用基本农田，充分利用荒山、荒坡地、废弃地、劣质地等后备土地资源，采用收缩边坡、以桥代路等方式来减少了基本农田的占用，同时进行了恢复和占补平衡工作，做好了拟建公路占用的基本农田的保护、恢复和占补平衡工作，满足要求。</p> <p>因此，项目符合《基本农田保护条例》、《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）的相关要求。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于广元市苍溪县河地镇，起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接，道路全长约 13.228km。起点：106°16′0.918″，31°53′12.493″；终点：106°17′22.949″，31°48′43.514″。具体位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>白驿镇以及河地镇地处苍溪县东北部地区，区域交通较为闭塞，公路运输是区域内主要的交通方式。本项目为白驿镇与河地镇联通的交通要道，同时也是河地镇通往白驿镇乃至苍溪县城的唯一道路，是维系白驿镇、河地镇连通周边地区的生命通道。</p> <p>由于既有道路修建时间久远，加上近年来交通量增长较快，公路已出现较大程度的损坏，经现场检测及调查，具体表现为路面出现龟裂、车辙、平整度较差、坑槽等病害。公路病害已影响过往车辆行车舒适性及安全，制约了当地经济的发展，并且随着交通量的增大，既有旧路已不能满足两地之间经济交流。</p> <p>苍溪县交通工程建设事务中心拟投资 11349.14 万元实施“苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程”，通过本次改建工程建设，可以改善白驿镇交通出行条件，加快地区交通成网成片连接，进一步提升苍溪县交通面貌，为巩固脱贫攻坚强有力的支柱，建设意义重大。</p> <p>苍溪县发展和改革局以《关于苍溪县 X003/X008 白驿镇至双河乡美丽乡村路工程可行性研究报告的批复》（苍发改投资〔2022〕198 号）同意项目立项；2023 年 3 月 23 日，苍溪县发展和改革局以《关于调整苍溪县 X003/X008 白驿镇至双河乡美丽乡村路工程项目名称的批复》（苍发改投资〔2022〕43 号），同意项目名称由“苍溪县 X003/X008 白驿镇至双河乡美丽乡村路工程”变更为“苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程”，建设内容不变。</p> <p>本项目的建设将改善苍溪县河地镇交通条件，促进农村果畜发展、提</p>

高农民收入，加快城镇化建设，改善农村环境品质，提升农村整体形象将产生显著的作用，也必将对提高农民生活水平，缩小城乡差距，推进建设小康社会产生巨大影响。

根据《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（川水函〔2017〕482号）内容，**广元市苍溪县划为GII2嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区**；根据《广元市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》内容，**本项目位于SSII3（东河中下游市级水土流失重点治理区）**；因此，本项目所在区域为**环境敏感区**。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）部分内容的要求，判定本项目类别属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“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）”，应编制**环境影响报告表**。

二、项目名称、地点、性质、内容

项目名称：苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程

建设性质：改扩建

建设地点：广元市苍溪县河地镇

项目投资：项目总投资 11349.14 万元，其中环保投资总投资为 192 万元，环保投资占总投资的 1.69%。

建设内容：起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接。道路全长约 13.228km **（K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560 ~ K4+750 段及 K12+960 ~ K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建）**。本次按照三级道路 30km/h 的指标，对现有道路进行改造，形成 0.5m 护肩带+2*3.25m 行车道

+0.5m 护肩带，采用单侧扩宽，标准路段扩宽后红线为 7.5m。项目包含道路、涵洞、交通等配套设施。本项目改造前后见下表。

表 2-1 本项目道路改扩建前后一览表

道路指标	改造前	改造后
道路等级	四级道路	三级公路
道路红线宽度	5.5m~7.5m	7.5m
道路长度	13.228km	13.228km
车道	1	2
设计行车速度	20km/h	30km/h
主要路面类型	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
路基横断面	0.5m 护肩带+4.5m 行车道+0.5m 护肩带	0.5m 护肩带+2*3.25m 行车道+0.5m 护肩带
路面情况	部分路段破损严重（有裂缝类、接缝破坏类、表面破坏类）	/

项目主要经济技术指标见下表：

表 2-2 项目主要经济技术指标表

项目	单位	主要工程量（初设方案）	备注
路线长度	km	13.228	
里程桩号		K0+000~K13+228.460	
路基宽度	m	7.5	
设计速度	km/h	30	
永久占地	公顷	7.06	原公路用地
新增占地	公顷	11.9133	占用基本农田 1.4527hm ² ，一般商品林地约 5.0641hm ² ，国家二级公益林地约 0.5714hm ² 。
挖方	m ³	183646.8	自然方
利用方	m ³	73605.1	压实方
桥梁	m/座	57/1	
防护、排水	km ³	45.061	
涵洞	m	747.4	
平面交叉	处	20	
安全设施	Km	13.228	
护栏	m	12410	
里程碑	块	13	
百米桩	块	119	
标志牌	块	83	
隔油沉淀池	个	8	

本项目道路全长约 13.228km。具体建设内容包括道路工程、涵洞工程、交安工程等附属工程。项目组成级主要环境问题详见下表：

表 2-3 工程项目组成及主要环境问题

名称		项目内容及规模	可能产生的环境影响	
			施工期	营运期
主体工程	线路工程	起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接，道路全长约 13.282km。标准路段扩宽后红线为 7.5m，车行道路路宽 6.5m，设置为双向双车道。K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建。	施工废气、扬尘、生活污水、施工噪声	交通噪声、汽车尾气影响；公路运营对当地社会、经济的发展正影响。
	路基工程	K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建，改扩建后路基宽度为 7.5m，0.50m 护肩带+2*3.25m 行车道+0.50m 护肩带。本项目扩宽时采取单侧扩宽。采用第 II 类加宽，路面横坡采用双向坡，行车道及路面横坡为 3%，路肩横坡为 2%。最大超高 8%。 防护：采取工程防护和植物防护相结合的综合措施。 路基排水：两侧边沟纵坡一般不小于 5%。 将排水沟、涵洞进出口与天然河流、排涝沟渠相连接，做好边沟、排水沟的纵坡设计，沟底纵坡较大时设置急流槽或跌水构造物，以使水流顺畅排出。饮用水源保护区路段设置隔油沉淀池。		
	路面工程	一般路段：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C+乳化沥青粘层+中粒式沥青混凝土 AC-16C+ES-2 稀浆封层乳化沥青透层+水泥稳定碎石+水泥稳定碎石+级配碎石 拼宽段：利用旧路作为垫层，细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C+乳化沥青粘层+中粒式沥青混凝土 AC-16C+ES-2 稀浆封层乳化沥青透层+水泥稳定碎石+水泥稳定碎石 两河口社区场镇段：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C+乳化沥青粘层+中粒式沥青混凝土 AC-16C+橡胶应力吸收层+修复后水泥板 桥梁铺装：上面层采用 4cm 厚 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土表面层，下面层采用 5cm 厚 AC-20C 中粒式沥青混凝土。		
	附 桥涵	设置 1 座桥梁，K4+837.39~K4+894.39，本桥上		

属工程	工程	部为 2-25m 预应力砼筒支小箱梁；桥面连续。下部为 U 形桥台，承台桩基础；柱式台，桩基础；盖梁柱式墩，桩基础。设计荷载等级：公路—I 级；桥面净宽：1×净 8m，全长 57m。 涵洞：共设置 61 道，新建 60 道，完全利用 1 道，涵 1 道，圆管涵 51 道，盖板涵 10 道。		
	排水工程	新建 50×60cmI 型矩形边沟 11724m，50×60cmII 型盖板边沟 315m，30×40cmII 型盖板边沟 70m，50×60cmIII 型路堑墙边沟 599m，50×60cm 矩形排水沟 1056m，50×60cm 墙顶沟 763m，40×40cmIV 型矩形边沟 2740m，40×40cmV 型梯形边沟 2207m，40×40cm 梯形排水沟 314m，I 型急流槽 103m。		
	路线交叉工程	路线交无分离式立交 1 处，其余均为平面交叉。本项目全线共设平面交叉 20 处，主要与低等级公路和场镇内道路交叉，其余通村公路等采用加铺转角处理。		
	交安工程	设置交通标志、交通标线、波形护栏及控制路线等。项目设置交通标志 83 个，交通标线 5113.8m ² ，护栏 12410m，轮廓标 3236 块，道路标柱 80 根，线性诱导标 23 块，里程碑 13 块，百米桩 119 块。		
	绿化及沉淀池工程	对道路两侧进行播撒草籽，播撒面积约 6644m ² ；在道路侧设置隔油沉淀池，约 8 座。		
辅助工程	施工场地	共设置 1 处临时施工场地，位于 K5+220 处，占地面积约 2.1 亩（0.14hm ² ）。	/	
	施工便道	本项目需新增施工便道 3.0km，便道宽 4.5m；新增临时占用旱地约 9.1 亩（0.6067hm ² ），占用林地 6.1 亩（0.4067hm ² ），占用荒地 15.2 亩（1.0133hm ² ）。	/	
	表土和弃渣临时堆场	本项目在开挖表土临时堆放在道路两侧用地范围内，并采取覆盖，部分表土后期回填，剩余弃土石方直接运输至弃土场，弃渣不能回用部分及时清运到城建管理部门指定的倾倒地点处理，项目设置临时表土和弃渣临时堆场。	/	
	取土、弃土场	本项目不设置取土厂，设置 2 处弃土场，位于 K7+000 左侧 350m、400m 处，堆放弃土石方 16.62 万 m ³ 。	/	
	办公生活设施	本项目不设施工营地、临时办公营房，租用项目附近民房。	/	
征地与拆迁工程	项目永久占地 18.9733hm ² ，其中新增永久占地 11.9133hm ² ；主要为耕地、林地和荒地，项目不涉及生态保护红线，其中占用基本农田约 1.4527hm ² ，占用林地约 5.6335hm ² （一般商品林地约 5.0641hm ² ，国家二级公益林地约 0.5714hm ² ）。项目不涉及居民的拆迁，拆迁项仅	/		

		为垃圾池、围墙、院坝、电杆、通讯及电力设施类和标牌牌等。		
环保工程	声环境	<p>施工期：合理安排施工机械作业时间，尽量选用低噪声的机械设备，合理布局施工设备，采取工程降噪措施，明确施工噪声控制责任，对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，限制车辆鸣笛等综合降噪措施。</p> <p>运营期：①严格控制车速，设置“减速”、“限速”、“限鸣”等标志；</p> <p>②加强项目路面的维护保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸噪声。</p>	/	/
	大气环境	<p>施工期：①加强管理，居民较多的施工路段设置临时围挡，避免在大风天气下进行土石施工，运输车辆要进行遮盖，减少车辆滞留时间；②土石方堆放要求全部采用防尘网多层覆盖，并对周围地面及时洒水降尘。</p> <p>运营期：加强交通管理，限制汽车尾气超标车辆上路；</p>	/	/
	水环境	<p>施工期：租用附近居民住房作为施工营房的区域，施工人员生活污水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。</p> <p>施工废水通过设置的沉淀池沉淀后回用于施工控尘洒水。</p> <p>运营期：加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。</p>	/	/
	固废	<p>施工期：表土集中堆存，建筑垃圾、生活垃圾分类收集、暂存后分类处置。</p> <p>运营期：①在道路两侧设置分类垃圾箱，以便分类收集过往行人的生活垃圾；②加强对道路的管理，定时对路面进行保洁、养护，清理过往车辆遗弃的各种固体废物。</p>	/	/
	生态环境	<p>施工期：各类临时占地使用后，及时进行地表平整，采取植被恢复措施，避免地表长时间裸露，必要时还应采取适量的护坡工程措施。合理安排围堰施工时间，施工尽量选在枯水期进行，施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。</p>	/	/
	环境风险	<p>道路路面和路基应设置完善的排水系统，在设计路面、路基排水系统路侧边沟时，需避免与农田连接。</p>	/	/
	<p>三、原辅材料及设备清单</p> <p>1、原辅材料</p> <p>本项目进行建设时，不设土料场、石料场和沙石料场，所需钢筋、中</p>			

(粗)砂、水泥、砂砾、碎石、片石等材料均外购，采用汽车运输至道路施工处。项目的原辅材料及能耗情况见下表。

表 2-4 项目所需原辅材料表

序号	规格名称	单位	总数量
1	钢筋	t	284.364
2	沥青	t	1257.645
3	水泥	t	17777.429
4	片石	m ³	30476.429
5	碎石	m ³	61352.703
6	砂	m ³	30614.164

砂石场 1#: 来源于陵江镇金斗村采石场，距本项目约 74.5km，占地面积为 8004m²，其下游 500 米处为砂石开采区，位于古梁河坝镇水码头下游河道内，岩性以石灰岩为主，强度可满足工程要求，质量优良，储量丰富，运输便利。

砂石场 2#: 苍溪县古梁砂石有限公司位于苍溪县陵江镇古梁村，经营范围包括砂石加工；砂石销售，距本项目约 77km。

砂石场 3#: 苍溪县东溪镇容平砂石加工厂位于苍溪县东溪镇北岸村五组，经营范围包括砂石来料加工、销售；距本项目约 44.5km。

水泥、沥青、钢材：在苍溪县县城进行购买。

2、设备清单

表 2-5 主要施工机械一览表

机械类型	型号	数量(台)
推土机	T140-1 带松土器	1
推土机	T180	1
挖掘机	WY60 液压	1
挖掘机	WY200A	1
挖掘机	W200A	1
装载机	ZL20	1
平地机	F155	1
压路机	3Y-12/15	1
压路机	3Y-18/21	1
压路机	YZJ10B	1
沥青洒布车	LS-7500	1
双钢轮振动压路机	YZC-10	1
轮胎式压路机	YL16	1

轮胎式压路机	YL20	1
凸起振动标线机	/	1
路面铣刨机	LX200	1
锥形反转出料混凝土搅拌机	/	3
沥青混合料摊铺机	2LTZ45	2
混凝土搅拌运输车	JCQ3	2
自卸汽车	QD351	5
洒水汽车	YGJ5102GSSEQ	1
洒水汽车	YGJ5170GSSJN	1

五、工程占地及土石方平衡

1、工程占地

本项目永久占地 18.9733hm²，其中新增永久占地 11.9133hm²；临时占地 4.3253hm²，临时占地主要为施工场地、弃土场及临时便道等临时工程占地。

根据项目工可可知，本项目永久占地主要为耕地、林地和荒地，项目不涉及生态保护红线，其中占用基本农田约 1.4527hm²，占用林地约 5.6335hm²（一般商品林地约 5.0641hm²，国家二级公益林地约 0.5714hm²）。

本项目临时占地主要为旱地、林地及荒地，不占用生态公益林等。

2、土石方平衡

项目土石方开挖量共计 22.10 万 m³（自然方，下同），包括一般土石方开挖 20.59 万 m³，表土剥离 1.51 万 m³。其中路基工程挖方 21.41 万 m³（含表土 0.88 万 m³，一般土石方 20.53 万 m³），施工场地挖方 0.14 万 m³（含表土 0.12 万 m³，一般土石方 0.02 万 m³），施工便道挖方 0.06 万 m³（含表土 0.05 万 m³，一般土石方 0.01 万 m³），弃渣场挖方 0.49 万 m³（含表土 0.46 万 m³，一般土石方 0.03 万 m³）。土石方回填量 5.48 万 m³，包括一般土石方回填 3.97 万 m³，表土回覆 1.51 万 m³。其中路基工程回填 4.79 万 m³，施工场地回填 0.14 万 m³，施工便道回填 0.06 万 m³，弃渣场回填 0.49 万 m³；无借方；弃方 16.62 万 m³，弃土石方直接运输至 2 处弃土场地（位于 K7+000 左侧 350m、400m 处，项目总占地面积 1.96hm²，占地类型为耕地、林地）进行堆存，Q1 弃土场周边设置 584.2m³C20 混凝土排水

沟，设置 150m³C20 片石混凝土，设置 235.1m³ 碎石，铺设 610.4m³ 防渗土工膜；Q2 弃土场周边设置 482.5m³C20 混凝土排水沟，设置 135m³C20 片石混凝土，设置 193.9m³ 碎石，铺设 503.3m³ 防渗土工膜。

五、工程设计

1、道路设计

(1) 道路平面设计

起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接，道路全长约 13.228km **(K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双边扩建)**。本次按照三级道路 30km/h 的指标，对现有道路进行改造，形成 0.5m 护肩带+2*3.25m 行车道+0.5m 护肩带，采用单侧扩宽，标准路段扩宽后红线为 7.5m。全线平曲线最小半径 30，平均每公里交点个数 6.577，占路线总长 58.503%，平曲线组合方式为缓和曲线+圆曲线+缓和曲线。

表 2-6 路基宽度一览表

序号	段落起止桩号	路线长度	技术标准	设计速度	路基宽度
1	K0+000~K0+720	0.720	旧路标准(四级公路)	20	7.5m
2	K0+720~K4+559.629	3.840	三级公路标准	30	7.5m
3	K4+559.629~K4+721.852	0.162	四级公路标准	20	6.5m
4	K4+721.852~K10+360	5.638	三级公路标准	30	7.5m
5	K10+360~K10+440.204	0.080	旧路标准(四级公路)	20	5.5m~6.5m
6	K10+440.204~K12+753	2.313	三级公路标准	30	7.5m
7	K12+753~K13+228.460	0.475	旧路标准(四级公路)	20	7.0m~8.5m

(2) 纵断面设计

本段共设变坡点 93 个，平均每公里变坡次数 7.031 次，最短坡长 53m/1 处，最大纵坡 8%/1 处。竖曲线最小半径凸形 350m/1 处、凹形 450m/1 处，竖曲线长度占路线总长 42.597%。道路纵坡坡度、坡长均满足

《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)的规定值要求。

(3) 横断面设计

本项目提升改造后采用三级公路技术标准、设计速度 30km/h，路基宽度为 7.5m。

路幅组成为：路面宽度 6.5m，扩宽后组成形式为 0.50m 护肩带 + 2*3.25m 行车道 + 0.50m 护肩带；本项目扩宽路段扩宽时采取单侧扩宽。本次设计路面加宽采用第II类加宽，路拱标准横坡为双向 2%，超高方式为绕道路中心线旋转。

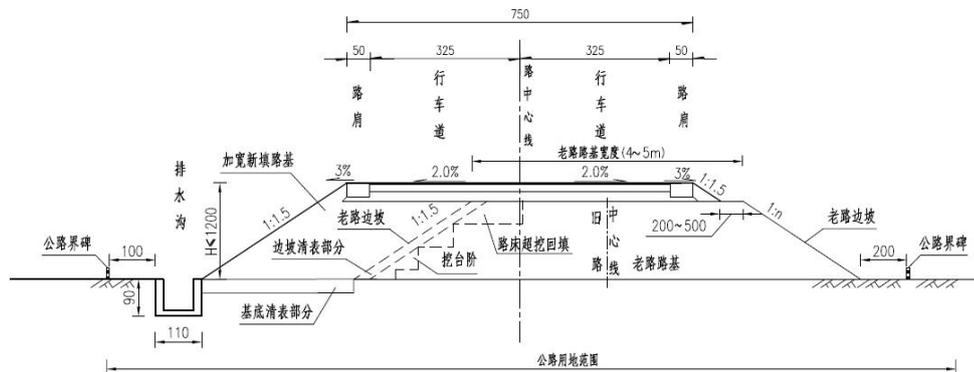


图 2-1 单边加宽路基标准横断面图

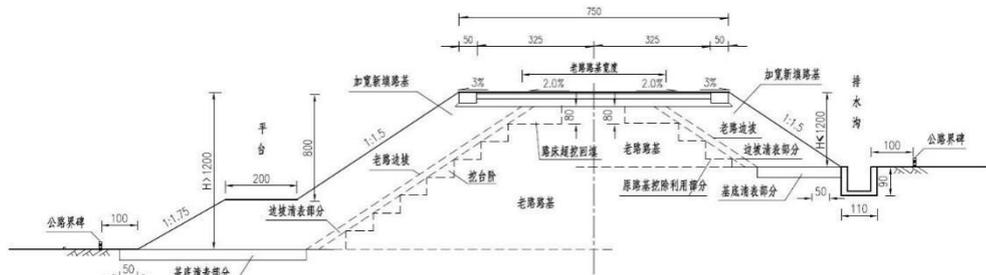


图 2-2 双边加宽路基标准横断面图

(4) 交叉设计

本项目全线共设平面交叉 20 处，分离式交叉 1 处，在满足被交道路与正线顺接和减少工程量的条件下，设计采用值较设计规范有所降低。通过现场勘察，20 处平面交叉口均是同村等外级道路交叉，相对简单，交通量小，对主线公路影响甚微。本项目交叉口设置情况如下表所示。

表 2-11 交叉口设置情况一览表

序号	中心桩号	被交道路名称	道路位置	被交道路等级	交叉形式	被交路面类型	交叉角度	路面宽度	被交路改造长度	工程数量 (m ²)		填方	挖方
										15cm 厚级配碎石功能	18 厚 C30 水泥混凝土		

										层 土面板			
										(°)	(m)	(m)	(m ²)
1	K0+000	双河小学	左	等外级	T型	水泥	90	5.5	20.00	137.92	137.92	215.16	179.30
2	K1+120	通村路	左	等外级	Y型	水泥	135	3.5	15.00	80.76	80.76	125.98	104.99
3	K2+050	通村路	左	等外级	T型	水泥	90	3.5	15.00	84.17	84.17	131.31	109.42
4	K4+100	通村路	右	等外级	Y型	水泥	135	3.5	10.00	151.65	151.65	236.57	197.14
5	K4+710	通村路	左	等外级	T型	水泥	130	4.0	10.00	182.26	182.26	284.33	236.94
6	K4+960	通村路	左	等外级	Y型	水泥	45	5.0	30.00	188.61	188.61	294.23	245.19
7	K5+530	通村路	右	等外级	T型	水泥	117	7.0	10.00	129.89	129.89	202.62	168.85
8	K5+615	通村路	左	等外级	T型	水泥	45	3.5	10.00	240.04	240.04	374.46	312.05
9	K6+700	通村路	左	等外级	Y型	水泥	135	2.5	10.00	55.37	55.37	86.38	71.99
10	K6+725	通村路	右	等外级	Y型	水泥	135	2.5	10.00	61.85	61.85	96.49	80.40
11	K7+415	通村路	左	等外级	Y型	水泥	53	2.5	10.00	42.24	42.24	65.90	54.92
12	K7+870	通村路	左	等外级	Y型	水泥	135	3.0	10.00	72.77	72.77	113.51	94.60
13	K7+980	通村路	右	等外级	Y型	水泥	135	4.0	10.00	76.85	76.85	119.89	99.90
14	K8+415	通村路	右	等外级	Y型	水泥	135	3.5	10.00	65.37	65.37	101.98	84.99
15	K8+795	通村路	左	等外级	T型	水泥	113	3.5	10.00	162.93	162.93	254.18	211.81
16	K9+700	通村路	左	等外级	Y型	水泥	45	3.0	10.00	380.28	380.28	593.23	494.36
17	K10+080	通村路	右	等外级	Y型	水泥	90	3.0	10.00	33.23	33.23	51.84	43.20
18	K10+280	通村路	左	等外级	Y型	水泥	45	3.5	10.00	151.65	151.65	236.57	197.14
19	K12+465	通村路	左	等外级	Y型	水泥	120	3.0	10.00	92.33	92.33	144.03	120.03
20	K13+227	X006	左	四级	Y型	水泥	90	5.0	15.00	154.96	154.96	241.73	201.44

2、路基工程设计

(1) 基底处理

路堤填筑前应清除腐质土及耕植土，清除耕植土厚度一般为 0.2~0.4m，平均厚度 0.3m，该部分工程量计入清表及填前夯实工程数量表内。

经过水塘、水田、沟河地段的路堤在清除淤泥基础上回填碎石、砂砾石、开山石渣等。经过水田地段的的路堤在清除地表耕植土后，对湿软土层底部根据软土深度采用换填、碎石桩等措施进行处理。

地表自然横坡陡于 1:5 的斜坡地段，路堤填筑前应开挖宽度不小于 2.0m 的反向台阶；当覆盖土层厚度小于 2.5m 时，应在岩石上开挖台阶，以

确保路基稳定。

地基表面在清除地表耕植土、挖反向台阶或其他措施处理后应碾压压实，其压实度应不小于 85%（重型击实标准）。

（2）低填浅挖路基

当填方高度小于 1.4m 时视为低填路基，路床范围（即路面底面以下 0~80cm）填料压实度必须满足路堤相应填筑范围规定要求。当表土的强度满足要求时，可直接填筑压实。当表土最小强度不能满足要求，或当表土含水量较大不能达到规定压实度时，应对表土层采取换填方式处理，换填材料采用碎石，其透水性及压实性较好。

当挖方深度小于 0.8m 时视为浅挖路基，路床土含水量过大难以压实时，必须对路面结构层以下土基进行处理，处理方式及压实度要求与低填路基相同。

（3）斜坡路堤

位于地面横坡陡于 1:5 地段的填方路堤，根据斜坡路段的岩土性质、水文情况、横坡陡缓、填方高度等具体情况进行斜坡路堤设计。

1) 斜坡路堤及半填半挖处理

为保证填挖过渡段路基的整体稳定和路面平顺，避免不均匀沉降，当横向地面自然坡度大于 1:5 的填方路段，填筑路基前，沿路基垂直方向开挖台阶，台阶宽度不小于 2m，台阶底向内倾斜 2.0%~4.0%，当覆盖土层厚度小于 2.5m 时，须清除表层覆土，在基岩上开挖反向台阶，以确保路基稳定。陡坡路堤路段，应在地形陡、缓分界处铺设土工格栅；纵向填挖交界处，当纵向地面自然坡度大于 1:5 时，沿路基横向开挖台阶，台阶宽度不小于 2m，台阶底向内倾斜 2.0%~4.0%，然后在填挖交界处路床顶面和底面铺设土工格栅，挖方段路床超挖回填长度不小于 4.0m。

双向土工格栅采用 GSZ100 规格，每延米纵、横向极限抗拉强度不小于 100kN/m，标称抗拉强度下的伸长率不大于 13%，2%伸长率时的拉伸力不小于 55kN/m，5%伸长率时的拉伸力不小于 65kN/m，粘、焊点极限剥离力不小于 200N，搭接宽度 20cm。单向土工格栅采用 GDL100/PP 规格，其极限抗拉强度不小于 100kN/m，极限伸长率不超过 13%。并要求 2%应变时

的纵向拉伸力不小于 30kN/m，5%应变时的纵向拉伸力不小于 59kN/m。格栅光老化等级不小于 IV 级。

2) 护肩及护脚路基

当边坡线与稳定的斜坡坡面线不能相交且路肩边缘填筑高度不大时，可设置高度不大于 2.0m 的护肩或于坡脚设置高度不大于 5.0m 护脚，以收缩坡脚，确保路堤稳定。当填土高度较大时，则视情况设置挡土墙。

(4) 挡土墙路基

1) 路肩墙或路堤墙

在填方坡脚与构造物或河渠干扰时，则设置路肩墙或路堤墙，以收缩坡脚，并避免重要拆迁和减少新增用地。

2) 路堑墙

当挖方边坡陡峻，或位于地质不良路段，或与构造物发生干扰时，需于路堑边坡坡脚设置路堑墙，以减少坡体开挖、降低边坡高度、防止路堑边坡失稳、避免拆迁或减少对原有坡面植被的损坏。

(5) 桥涵台背过渡段处理

为了减少路基在构造物两侧产生的不均匀沉降，提高车辆行驶的舒适性，桥涵台背与路基交界处均应设置过渡段作为路基特别压实区，采用碎石填筑，台背填筑压实度应不小于 96%。

桥台后路基处理范围底部处理长度不小于 3m，顶部长度不小于 3+2H (H 为桥头填高)，同时应严格按照施工规范分层填筑、分层压实。按照桥梁设计要求设置搭板等过渡段。

当桥梁的施工工序要求采用先填筑路基后施工桥台时，其压实机具要求同一般路基；当施工顺序采用先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型的手扶振动夯或手扶振动压路机薄层碾压。尽量采用轻型静载压路机压实，以达到规定的压实度标准。

(6) 特殊路基设计

本项目的特殊路基主要为软土。部分路基填方段落分布于水田地段，由于其常年受水浸泡，呈软塑状，其承载力低，对路基的稳定性影响均比较大。根据地勘报告，本项目软土路基共 5 段，软土段落及处治措施如下

表。

表 2-12 软土段落及处治措施

起讫桩号	长度	地质概况	处置措施
K2+914~K2+988	74	位于线路右侧，为水田路段，软土深度 1.4m	换填碎石
K4+498~K4+548	50	位于线路右侧，为水田路段，软土深度 0.8m	换填碎石
K5+330~K5+390	60	位于线路右侧，为水田路段，软土深度 1.8m	换填碎石
K6+880~K6+925	45	位于线路右侧，为水田路段，软土深度 2.6m	换填碎石
K8+780~K8+855	75	位于线路右侧，为水田路段，软土深度 0.8m	换填碎石

3、路基支挡、加固及防护工程设计

(1) 填方边坡防护

1) 边坡喷播植草绿化防护

结合道路等级、地区特点、项目资金情况，平均高度小于 6m 稳定填方边坡不在进行植草防护。本项目仅 2 段填方边坡采用喷播植草绿化。一处为路侧填平区，桩号 K6+490~K6+527，另一处填方段落较长，平均高度小于 6m，桩号 K7+012~K7+106。

2) 方格骨架护坡

当边坡平均高度大于 6m 时采用菱形骨架护坡。衬砌施工时与路面、路肩横向排水协调，各处接缝必须严格密封，不得透水。方格内采用植物绿化。

3) 支挡防护

根据现场实际情况，设置护肩、护脚、路肩墙、路堤墙。

填方路肩处设置的护肩墙高度不大于 2.0m。陡坡上的护肩及护脚外应留有足够的安全襟边宽度。当横坡较陡，坡面延伸过长时，在稳定分析后确认斜坡路堤稳定的前提下，可在坡脚设置护脚以收缩坡脚和增加路堤稳定因素。

根据路基边坡稳定情况和病害、斜坡路基陡缓等情况设置路肩墙或路堤墙，墙身高度大于 7m 挡墙采用 C20 片石砼现浇，高度小于 7m 采用 M7.5 浆砌片石，路肩墙墙顶 60cm 高度范围内采用 C25 砼现浇作为护栏基础。

4) 锚杆框架梁防护

本项目 K4+420~K4+480 左侧为岩质边坡，基岩为白垩系下统苍溪组的砂岩、泥岩。边坡整体稳定较好。但边坡高度最高接近 30m，砂泥岩互

层边坡泥岩风化剥落后砂岩脱空，易沿结构面局部滑塌。故设置锚杆框架预加固。

(2) 挖方边坡防护

1) 有机基材喷播植草（镀锌铁丝网喷播植草）防护

当边坡平均高度大于 4.0m 时，路堑边坡稳定、坡面冲刷轻微，坡比不陡于 1:0.5 的泥岩、以泥岩为主的砂泥岩互层挖方坡面，有机基材喷播植草（镀锌铁丝网植草）防护。

2) 路堑墙

原路部分内侧自然坡面较陡，软质岩石碎落比较严重，或坡顶有房屋或其他结构物，设计采用路堑墙防护。

4、路基、路面排水系统

本项目路基、路面排水设计的主要原则为在已形成的自然排水系统上完善排水系统。

(1) 路基排水

路基排水系统由路基边沟、排水沟、急流槽、截水沟及桥涵排水共同组成。本项目路基排水设计降雨重现期为 10 年，全线根据地形、原路的排灌系统，结合桥涵设置情况进行路基排水设计。路基排水充分利用原路已形成的排水系统，增加必要的横向排水设施，尽早将边沟及坡面水排出路基，保证公路营运安全。

1) 路基边沟

凡坡面汇水、路面汇水无法自然排出路基，需设置边沟。边沟沟底纵坡一般不小于 5‰，特殊困难地段不小于 3‰。路基边沟连续长度一般应不大于 150m，当大于 150m 时应增设边沟排水涵洞或横向排水设施。本路边沟一般设置在傍山一侧，对临河一侧，一般不予设置。

本项目共有 5 中边沟形式。I 型 0.5×0.6m 矩形边沟适用于一般挖方段落；II 型盖板沟适用于居民院坝出口道路；III 型 0.5×0.6m 边沟适用于设置路堑墙的段落；V、VI 型边沟适用于水源保护区段落，具体桩号为：K0+000~K0+720、K3+060~K5+090。V、VI 型边沟靠山侧结合使用，VI 型 0.4×0.4m 梯形边沟排坡面汇水，V 型 0.3×0.4m 边沟仅排路面汇水，该段

路面汇水成为独立排水系统，减小油水分离池规模，油水分离池设计详见环保篇章。

2) 截水沟

为避免土质边坡遭坡面水集中冲刷，形成坡面流，影响边坡稳定；或岩质边坡坡面水散流至路面上，影响行车安全，设置截水沟，在合适的位置通过将坡面水引入路基边沟。

(2) 路面排水

路拱横坡采用 2%，路面通过路拱横坡及超高横坡排水至直线路段两侧或曲线内侧路肩，一般路段通过边坡自然漫流和方格护坡骨架排入路堤排水沟或路基范围以外。排水沟 0.6×0.6m 适用于一般设置排水沟的段落；0.4×0.4m 排水沟适用于水源保护区段落。

5、路面设计

(1) 结构 I

适用路段：一般路段，路面结构组合为：

上面层：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C

乳化沥青粘层

下面层：中粒式沥青混凝土 AC-16C

封层：ES-2 稀浆封层乳化沥青透层

基层：水泥稳定碎石

底基层：水泥稳定碎石

垫层：级配碎石

(2) 结构 II

适用路段：拼宽段利用旧路作为垫层，路面结构组合为：

上面层：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C

乳化沥青粘层

下面层：中粒式沥青混凝土 AC-16C

封层：ES-2 稀浆封层乳化沥青透层

基层：水泥稳定碎石

底基层：水泥稳定碎石

(2) 结构III

适用路段：两河口社区场镇段，路面结构组合为：

上面层：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C

乳化沥青粘层

下面层：中粒式沥青混凝土 AC-16C

橡胶应力吸收层

修复后水泥板

(4) 结构IV

适用路段：桥梁路段，路面结构组合为：

上面层：细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C

乳化沥青粘层

下面层：中粒式沥青混凝土 AC-16C

桥面防水层

现浇层

5、桥、涵工程

(1) 桥梁工程

拟建桥梁跨越深谷小溪沟，为新建桥梁，桥梁桩号 K4+866.39，起止桩号 K4+837.39~K4+894.39，本桥上部为 2-25m 预应力砼简支小箱梁；桥面连续。下部为 U 形桥台，承台桩基础；柱式台，桩基础；盖梁柱式墩，桩基础。设计荷载等级：公路—I 级；桥面净宽：1×净 8m，全长 57m。

1) 25m 预应力砼简支小箱梁梁高为 150cm。

2) 小箱梁结构体系为简支结构，设计计算采用平面杆系结构计算软件计算，桥面现浇层考虑一半厚度参与结构受力。设计主要参数为：

①混凝土：混凝土强度等级采用 C50 混凝土，重力密度 $\gamma=26.0\text{kN/m}^3$ ，弹性模量为 $E=3.25\times 10^4\text{MPa}$ 。

②主筋采用 HRB400 钢筋：弹性模量 $E_p=2.0\times 10^5\text{MPa}$ 。

③竖向梯度温度效应：按《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015) 规定取值。

25m 预应力混凝土小箱梁按现行桥涵设计规范汽车荷载进行复算。结

构体系为简支结构，按部分预应力 A 类构件设计。

(2) 涵洞工程

全线原有涵洞 51 道，主要为圆管涵及石板涵，调查发现，大部分涵洞孔径偏小，结构破坏，进出口堵塞等病害，不能满足使用要求。本次设计再改建原有涵洞的基础上，根据路基排水和农田水利灌溉需求新建涵洞。经统计项目全线共设置涵洞 61 道（其中可利用圆管涵 1 道，圆管涵 51 道，盖板涵 10 道），涵洞根据跨径分别设置为钢筋砼圆管涵（0.75m、1.00m、1.50m）和钢筋砼盖板涵（≥2m）。

表 2-13 盖板涵原材料一览表

结构部位	石料	砂浆	混凝土	钢筋
盖板	--	--	C35 钢筋砼	HPB300（或）HRB400
帽石	--	--	C25 砼	--
台身	--	--	C25 砼	--
涵台基础	--	--	C25 砼	--
洞口墙身	--	--	C25 砼	--
洞口基础	--	--	C25 砼	--
洞口铺砌	--	--	C25 砼	--

表 2-14 圆管涵原材料一览表

部位	主要材料
预制涵管	C35 钢筋砼
管身钢筋	HPB300 和 HRB400
涵管基础及垫层	C25 砼
帽石、缘石	C25 砼
洞口墙身	C25 砼
洞口墙基础	C25 砼

6、交安工程

设置交通标志、交通标线、波形护栏及控制路线等。项目设置交通标志 83 个，交通标线 5113.8m²，护栏 12410m，轮廓标 3236 块，道路标柱 80 根，线性诱导标 23 块，里程碑 13 块，百米桩 119 块。

7、绿化及沉淀池工程

对道路两侧进行播撒草籽，总占地约 9.97 亩，播撒面积约 6644m²；在道路侧设置各有隔油沉淀池。

表 2-15 隔油沉淀池布设一览表

序号	起讫桩号或中心桩号	说明	隔油沉淀池（座）	φ500 砼保护管（m）	备注
1	K0+265	左侧	1.00	15.00	该路段位于谯家河一级水源保护区范围内
2	K0+555	右侧	1.00	15.00	该路段位于谯家河一

					级水源保护区范围内
3	K3+241	右侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
4	K3+525	右侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
5	K3+786	左侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
6	K4+022	右侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
7	K4+838	右侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
8	K4+897	右侧	1.00	15.00	该段位于谯家河二级水源保护区范围内
<p>8、拆迁工程</p> <p>本项目拆迁工程为：垃圾池、围墙、院坝、电杆、通讯及电力设施类和标标牌等，砍伐 10cm 材树 352 株、10cm~20cm 材树 905 株及 20cm 以上的材树 419 株，灌木丛 25976m²，除草 12941m²。</p>					
总 平 面 及 现 场 布 置	<p>一、总平面布置</p> <p>起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接，道路全长约 13.228km <u>(K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建)</u>，标准路段扩宽后路基宽度为 7.5m，沿线共设 1 座桥梁，61 道涵洞，291 处交叉口。</p>				
	<p>二、施工现场布置</p> <p>项目共设置 1 处临时施工场地、2 处弃土场，临时占地面积约为 4.3253hm²，施工期不设置土料场、石料场、沙石料场，项目所需钢筋、木材、中（粗）砂、水泥、砂砾、碎石、片石等材料均外购，采用汽车运输至道路施工处。</p> <p>1、施工场地</p> <p>施工场地选址建设的原则性要求：</p> <p>1) 施工场地选址不得布置于森林公园等重要生态敏感区，以及沿线集</p>				

中式饮用水水源保护区范围内。

2) 施工场地选址宜利用互通、管养服务设施、取弃土场用地等进行建设，减少新增临时占地；同时应减少对耕地和林地的占用，尽量利用荒地和闲置建设用地进行建设。

3) 施工驻地原则上不新建，采取租赁既有民房进行办公、住宿，减少临时工程新增占地带来的环境影响。

由于本项目所用的砂石、其他建材等都从当地合法料场购买，路面沥青砼采用商品砼方式解决，不自备取料场、砂石加工场。

为了便于施工和管理，结合项目道路走向及相互之间的位置关系，拟在主要道路两侧一定范围内共设置 1 处临时施工场地，**位于 K5+220 处北侧，占地面积约 2.1 亩**，土地类型为荒地，不占用基本农田，场地内设临时冷热搅拌场、预制厂工棚、工地实验室和临时堆料场等。本项目不设置施工营地，租用项目附近民房。

外环境关系：最近居民位于其西南侧 52m 处；。

选择合理性：本项目设置 1 个施工场地，位于 K5+220 北侧，占地面积约 2.1 亩。主要占用土地类型为荒地，**项目不设置拌合站**。施工场地分布有钢筋加工场、施工机械临时停放点、水电系统、材料堆放地（施工所需的木材、钢材等材料临时料场存放点）和施工临时堆料场（施工所需的砂、石料等临时料场存放点，并采取毡布覆盖）。

全线永临结合，尽量减少临时占地，根据项目初步设计及现场调查，各施工场地占地范围不受不良地质灾害的影响，占地范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区域，施工场地尽量远离集中居民点布设，距施工场地 50m 范围内均无居民分布。从环境保护角度分析，施工场地的布设较为合理。

施工场地建设及使用过程中的主要环保措施：

1) 进一步优化施工生活生产区的平面布置，在满足使用功能的前提下尽量紧凑布置节约用地。

2) 施工场地进场前时应首先剥离表土，对场地进行平整、硬化，并在场地周围设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池使汇水在池中流速减

缓、沉淀泥沙。工程施工结束后，应立即对施工设施进行拆除，在场内地表回覆表土后，按用地类型进行复耕或绿化植被恢复。

3) 在施工材料堆放时，要用无纺布对料堆和表土进行覆盖防护，防止降水对松散堆方的冲刷和避免产生二次扬尘。施工场地应采取围挡措施，加强洒水降尘。

4) 选用符合国家标准低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。合理安排施工作业时间，夜间（22:00~6:00）禁止高噪声机械施工作业，必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与生态环境部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

5) 工地实验室：实验室主要用于岩土成分以及混凝土、水泥砂浆等施工材料物化特性的测试，实验室废水一般不含其余化学物质，通过实验室自带的简易沉淀池进行沉淀后回用于场地内及周边降尘、绿化。

2、施工便道

本项目沿线既有交通条件较好，有乡村道路在项目沿线形成区域内的公路交通枢纽网络，可以为工程施工创造良好的交通基础条件。

本项目施工道路采用两种形式：一是利用现有乡村道路（机耕道）进行局部扩建，充分利用沿线县乡公路、改建当地乡村机耕道作为永临结合便道，减少便道规模及临时占地，前期用作施工道路，后期交付地方管理和使用，达到项目和地方双赢；二是新建。为满足车辆和机械运输要求，同时尽量节约占地，施工道路路基宽度设计为7.0m。

在施工便道修筑过程中，通过设置必要的上下边坡挡护措施（路肩墙、挡土墙）进行防护，冲沟位置设置便涵通过，以保证施工期间的正常通行。项目全线新建施工便道为3.0km。

表 2-15 施工便道主要工程数量表

序号	桩号或范围	工程名称	施工便道(km)新建	1.0m圆管涵(m/道)	路基宽度(m)	挖方(m³)	填方(m³)	15cm厚泥结碎石面层(m²)	临时占地(亩)		
									荒地	林地	旱地
1	K0+000~K2+000	便道、便涵	0.5	5/1	4.5	1687.5	1350.0	2250.0	2.5	1.0	1.5
2	K2+500~K3+700		1.0	5/1	4.5	3375.0	2700.0	4500.0	5.1	2.0	3.0
3	K4+000~K5+500		1.0	5/1	4.5	3375.0	2700.0	4500.0	5.1	2.0	3.0
4	K9+000~K10+500		0.5	5/1	4.5	1687.5	1350.0	2250.0	2.5	1.0	1.5
合计			3.0	20/4		10125.0	8100.0	13500.0	15.2	6.1	9.1

3、取土场

本项目石主要来自项目施工场地和外购砂石料场，工程全线不设取土（石）场。

4、弃土场

弃土场选址的原则性要求：

①充分结合地形、地貌条件集中设置弃渣场，弃渣场选址尽量利用道路沿线坡面汇水面积较小的荒坡、凹地等，以及上游汇水面积不大的支沟，尽可能少占农田，不占基本农田。

②弃渣场的选择应避开崩塌、滑坡、泥石流等不良地质地段。

③不得在河道、湖泊管理范围内设置弃土（石、渣）场。

④选定弃渣场地形应尽量平缓，且远离人群聚集区，不得影响周边公共设施的安全，弃渣场容量能满足堆渣要求。

⑤弃渣场表土在堆渣前应充分剥离、集中堆存，用于场地恢复绿化或复耕。

Q1 弃渣场位于道路 K7+000 左侧 400m 处，设计容渣量 13.00 万 m³，最终堆渣量 10.63 万 m³，占地面积 1.25hm²，堆渣高程约 404.52~450.54m，最大堆高 46.02m，平均堆高 11.70m，渣体坡面比为 1:2，分台阶进行堆放。

Q2 弃渣场位于道路 K7+000 左侧 350m 处，设计容渣量 7.00 万 m³，最终堆渣量 5.99 万 m³，占地面积 0.71hm²，堆渣高程约 405.71~456.96m，最大堆高 51.25m，平均堆高 10m，渣体坡面比为 1:2，分台阶进行堆放。弃渣场前剥离表土；自下而上，先挡后弃，先石后土，分层碾压；于东侧设置挡渣墙，渣顶高程 450.54m，渣脚高程 404.52m，分 5 级边坡，边坡高度分别为 5m、8m、8m、8m、8m，平台宽分别为 5m、40m、5m、30m、68.6m，堆渣边坡坡比 1:2，采取灌草护坡，渣顶复耕和绿化。

主体设计挡渣墙 35m 对弃渣进行拦挡，其中 Q1 弃渣场挡渣墙 18m，Q2 弃渣场挡渣墙 17m。挡渣墙均采用 C20 片石砼砌筑，挡渣墙高 3m，地面以上墙高 1.50m，顶宽 1.00m，底宽 4.00m，面坡坡度为 1:0.50，背坡坡度为 1:0.50。弃渣场前剥离表土；自下而上，先挡后弃，先石后土，分

层碾压；于东侧设置挡渣墙，渣顶高程 456.96m，渣脚高程 405.71m，分 6 级边坡，边坡高度分别为 7.5m、8m、8m、8m、8m、8m，平台宽分别为 5m、20m、5m、20m、5m、38.6m，堆渣边坡坡比 1:2，采取灌草护坡，渣顶复耕和绿化。

弃土堆分层压实并将可供耕植的土至于表面以利种树绿化，对于弃土场需要做好防护及排水设施以防止水土流失外，还要进行绿化或复垦，尽量降低弃土对周围环境的影响，在后期将进行播种植草等进行绿化处置。

外环境关系：Q1 弃土场位于项目 K7+000 左侧 400m 处，渣场占用林地、耕地；下游左岸 350m 处有三户居民，居民房屋地基标高，分别高于渣场挡墙处标高 2m 和 4m，且有山体阻挡；下游 350m 为本工程路基，不正对路基，且有山体阻挡；汇水面积小，地势平坦，无安全隐患。

Q2 弃土场位于项目 K7+000 左侧 350m 处，渣场占用林地、耕地；下游右岸 250m 和 300m 处各有一户居民，居民房屋地基标高分别高于渣场挡墙处标高 8m 和 5m，且有山体阻挡；下游 300m 为本工程路基，不正对路基，且有山体阻挡；汇水面积小，地势平坦，无安全隐患。

选址合理性：弃土场以林地、旱地为主，对于弃土场占地，堆放土石方完成后将尽可能恢复为山地、耕地。根据调查，弃渣场不涉及沿线城市总体规划区，也不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水源保护区等环境敏感区域，以及地质灾害区；弃渣场不会影响区域河道行洪，弃渣场安全距离范围内无居民区分布。本项目优先选取山地作为弃土场，所选弃土场周围地质条件较好，未发现泥石流、崩塌、滑坡等不良地质现象，弃土场的设置对下游农田、居民及设施无安全威胁。

本项目弃土场采取多级台阶分层堆渣，分层碾压，弃土石方碾压压实度不小于 85%。按 1:2 进行放坡，弃土场综合坡度满足弃土场稳定要求。本项目共计弃方 16.62 万 m³。全线共规划设置 2 处弃渣场，用于弃渣堆置。根据估算弃渣场总容渣量为 20 万 m³，大于本项目弃渣量，弃渣场容积满足堆置需求；弃渣场位置临近产渣路段，便于渣土运输，且运距较短，减少了弃渣远距离运输产生的环境问题。本项目弃渣场先实施拦挡后，渣体采用自下而上的堆置方式，满足规范要求。

	<p>根据上述分析，主体工程规划 2 处弃渣场均不存在重大环境制约因素，其选址基本可行。</p> <p>5、表土临时堆放场</p> <p>本项目可剥离路段大多直接与交叉工程区或沿线设施区相邻，表土集中堆放于项目沿线弃土场或占地红线范围内，无新增占地，设置合理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>一、施工时序</p> <p>工程施工大体上分四个阶段：工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。</p> <p>工程筹建期具体内容为：施工临时征地画线与地面附着物的拆赔工作，以及招标、评标、签约等涉外及对外协作的筹建工作，为施工创造条件。工程筹建期约需 1 个月，筹建工期不计入总工期。</p> <p>工程准备期具体内容为：定位放样、施工场地布置，包括场地清理、供电及通讯设备等，由施工单位负责进行，本工程安排 1 个月的净准备工期，自 2023 年 10 月 1 日~2023 年 10 月 30 日。</p> <p>主体工程施工期具体内容为：路基工程、路面工程、桥梁工程、涵洞工程、路线交叉及附属工程等主体工程，由施工单位负责进行，于 2023 年 11 月初~2025 年 3 月底。</p> <p>工程完建期具体内容：主要完成扫尾试运行、施工验收等工作。对已建工程进行质检、初验，对各处缺陷进行修补，进行设计总结、施工总结、监理报告、质检报告，对工程验收。于 2025 年 4 月底完成。</p> <p>本工程施工特点是工程区范围较大、交通方便、施工内容单一、施工难度较低，工程主体计划于 2023 年 11 月初开工，2025 年 4 月底完成全部工程。</p> <p>二、建设周期</p> <p>本项目建设期于 2023 年 10 月初至 2025 年 4 月月底，由于项目是线性工程，因此分阶段进行建设，交叉工程及服务于沿线群众生产、生活的交通要道，施工时应采取相应措施，保证不中断交通，同时交叉工程施工对路基施工也有较大的影响，故应尽早完成。由于本项目为道路建设工程，本项目亦采用半幅施工、半幅通行。</p>

三、施工组织方案

(1) 建设前期及准备工作

本项目地形、地质条件较好，施工前期应选择具有较强实力和设计资质的单位提前进行道路的测绘设计工作，确保勘察设计质量。施工期应组建工程建设指挥部，统一部署和管理工程建设，制定有关环境管理制度，协调工程实施中各项事宜及有关问题。

(2) 施工方案

项目道路沿线交通便利，施工期不设土料场，所需砂、卵石、条块石、片石、混凝土、沥青混凝土等材料均外购，采用汽车通过已有道路运输至施工驻地。本项目施工临时布置主要包括施工场地、弃土场等。

(3) 施工交通组织

本项目为既有道路加宽改造工程，施工时应采取相应措施，保证不中断交通，同时交叉工程施工对路基施工也有较大的影响，故应尽早完成。本项目亦采用半幅施工、半幅通行。

三、施工期工艺流程

本项目施工主要包括地表清理及原有路面破除、路基施工、路面施工、涵洞施工等，工程施工按照先路基、再路面，最后沿线附属设施的程序进行。路面工程以机械化施工为主，附属设施以人力施工为主。本项目施工期工艺流程及产污环节示意图见下图。

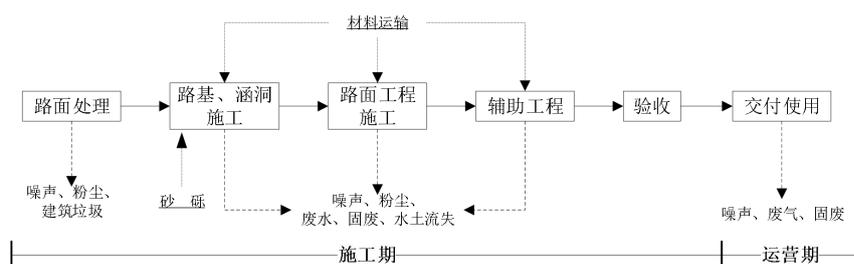


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污位置图

(1) 路面处理

本项目需要拆除垃圾池、围墙、院坝、电杆、通讯及电力设施类和标牌等，砍伐 10cm 材树 352 株、10cm~20cm 材树 905 株及 20cm 以上的材树 419 株，灌木丛 25976m²，除草 12941m²。虽然本项目总体清理量不大，但也会对当地人民生活生产的稳定造成一定影响。清理过程会产生拆除建

筑废料及噪声等。

施工路段通过围护结构打围后对场地清理、填土和夯实，并采用路面破碎机等对改建道路段原有沥青砼路面进行破除，破除后的水泥板、渣块与开挖后产生的土石方暂存至弃土场，后期用于临时用地恢复等。旧路沥青材料运至苍溪县县城附近沥青废料加工利用工厂，处理后用于等级较低道路。路面破除过程中产生较大机械噪声，车辆运输会产生一定的扬尘及尾气。

(3) 路基施工

1) 路基工程采用机械施工为主，适当配以人力的施工方案。路基挖方施工时，对顺层地段须沿层面开挖。本项目挖方边坡采用 1:0.5、1:0.75，每级高度 6m，8m，平台宽度不小于 1.5m。填方边坡采用 1:1.5，1:1.75，每级高度 8m，10m，平台宽度不小于 2.0m。

2) 土方工程的挖装、运输、摊铺、碾压采用机械进行流水作业。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。石方的爆破应以小型及松动爆破为主，禁止用大中型爆破，影响岩体稳定，造成新的病害；滑坡路段附近石方路段禁止采用爆破作业。并且严禁在坡面上挖洞取土。挖除土石方应及时排除，不可堆积于坡面上，以免增加负荷后造成新的地质病害。

3) 边坡处理优先安排施工，配备适宜数量且在性能质量方面均已能满足路基施工需要的挖掘机、自卸汽车、推土机、平地机、压路机、洒水车等相关机械设备以及试验检测设备，机械碾压严格按路基施工技术规范进行。路堑边坡开挖前，应首先砌筑截水沟，将坡面水截流，有利于边坡稳定。施工中，为确保边坡岩体不被大面积破坏，确保边坡稳定，严禁采用大爆破开挖。

4) 填方作业分层进行，每层松铺系数根据压实设备和填料根据现场压实试验确定，且在接近该种土类的压实最佳含水量时进行压实。每层碾压完成后，进行压实度检验，合格后进行下一层填筑。施工时形成路拱，以利于雨水排除。

(4) 路面工程

路面采用中粒式沥青混凝土路面。路面结构层包括级配碎（砾）石底基层、水泥级配碎石（砂砾）基层、中粒式沥青混凝土面层。

路面工程以采用大型机械专业化施工为主，以少量人工操作小型机械为辅。沥青混凝土路面底基层、基层、面层，均采用集中拌和、机械摊铺法进行施工，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压压实成型。

（5）排水工程

两侧边沟纵坡一般不小于 0.5%。路面水和坡面水均汇于边沟，由边沟引至涵洞排出路基范围以外。排水边沟壁采用混凝土，其余部分采用浆砌片石或混凝土。

拆除部分原有道路边沟，新建 50×60cmI 型矩形边沟 11724m，50×60cmII 型盖板边沟 315m，30×40cmII 型盖板边沟 70m，50×60cmIII 型路堑墙边沟 599m，50×60cm 矩形排水沟 1056m，50×60cm 墙顶沟 763m，40×40cmIV 型矩形边沟 2740m，40×40cmV 型梯形边沟 2207m，40×40cm 梯形排水沟 314m，I 型急流槽 103m；确保路基排水通畅。

（6）桥梁工程

设置 1 座桥梁，K4+837.39~K4+894.39，本桥上部为 2-25m 预应力砼简支小箱梁；桥面连续。下部为 U 形桥台，承台桩基础；柱式台，桩基础；盖梁柱式墩，桩基础。设计荷载等级：公路—I 级；桥面净宽：1×净 8m，全长 57m。桥墩位于深沟中，小溪沟为季节性，施工时节为枯水期，小溪沟无水流，不涉及涉水施工。

1) 桥梁上部结构施工

本项目无特殊结构桥梁，本项目主要跨越深谷小溪沟，根据平纵面线型及填土高度拟定桥梁上部 2-25m 预应力砼简支小箱梁，上部结构采用施工场地预制厂预制，预制小箱梁的预应力钢束必须待小箱梁浇筑后的混凝土立方体强度达到设计混凝土强度等级的 95%，且混凝土龄期不小于 7d 后方可张拉。检验混凝土强度时注意试件的取样及养生条件需与主梁梁体混凝土相符合。预应力钢束采用两端同时张拉，锚下控制应力为 $0.75f_{pk}=1395\text{MPa}$ 。为确保梁体在运输过程及安装就位时的稳定性，应采取

有效的防倾倒措施。预制梁施工时，注意支座预埋钢板、伸缩缝及防撞护栏等预埋构件的埋置和连接。

2) 桥梁下部结构施工

桥墩施工分为两个部分，首先进行桩基础施工，在桩基完成后才可进行墩身施工。桩基础由基桩和联接于桩顶的承台共同组成。基桩按照其施工方式可分为预制桩和灌注桩。预制桩适用于桩较短的情况，在预制厂制作完成后现场安装。钻孔灌注桩因具有施工难度低，施工时间短等特点，在桥梁施工中大量使用。

钻孔灌注桩施工：①首先在施工场地上钻孔，钻孔完毕后进行清孔；②安装预制好的钢筋笼，钢筋笼安装完毕，进行二次清孔；③浇筑混凝土，完成基础施工。承台按其出露地面位置也分为2类：若桩身全部埋于土中，承台底面与土体接触，则称为低承台桩基；若桩身上部露出地面而承台底位于地面以上，则称为高承台桩基。在桥梁设计施工中，低承台桩基广泛运用。承台施工：①用全站仪坐标放样法进行桩基础位置复测，保证桩位偏差在规范允许范围之内；②人工开挖基坑，用砂浆处理地表，保证地面承载力；③钢筋模板的预制和现场支立；④混凝土的浇筑与养护。

桥台施工也包括两个部分，即：桥台基础施工和台身、台帽施工。桥台基础施工采用机械和人工相结合的形式，其施工顺序为：①基坑开挖，控制边坡坡度以保持边坡稳定，并在基坑顶做成2%反坡防止雨水侵入；②根据地质水文条件，对开挖边坡采取适当的支护措施；地基检验，人工清底；③模板加工及安装，基础模板采用大块组合钢模板施工，减少接缝，保证模板及模板支撑应具有足够的刚度、强度和稳定性；④混凝土浇筑及洒水养护；⑤基坑回填，回填土应满足强度要求并进行夯实。

台身、台帽施工采用满堂支架法，其施工顺序为：①运用钢管、扣件和脚手板搭建双排脚手架；②筑砌台身；③台帽模板的材料准备及现场安装、固定；④混凝土浇筑；⑤模板拆除及洒水养护；⑥台背回填土。

桥墩施工工艺为：定位→钻孔→清孔→放钢筋笼→捣混凝土→承台施工。桥墩采用桩柱式桥墩，施工时，先绑扎钢筋、架设模板，再进行墩身混凝土的浇筑。墩柱达到设计强度后，就可在柱顶施工盖梁，首先要制作

盖梁钢筋骨架片，然后进行模板拼装，最后浇筑混凝土。桥基采用冲击钻钻孔，排渣泵清孔，排出的泥浆钻渣进入附近的泥浆沉淀池处理，泥浆经过沉淀处理后进入泥浆池循环利用，不外排。墩身采用搭架立模或其他常规方法施工，泵送混凝土。桥墩建设过程产生的钻孔泥浆通过泵抽送至沉砂池进行处理，处理后的废水回用，不外排，泥浆打捞至表干场表干，并在施工期结束后用于沉砂池回填或运送至弃土场。

本工程采用桩基旋挖施工技术。其主要施工工艺如下：首先通过底部带有活门的桶式钻头回转破碎岩土，并直接将其装入钻斗内，然后再由钻机提升装置和伸缩钻杆将钻斗提出孔外卸土，循环往复，直至钻至设计深度。对粘结性好的岩土层，可采用干式或清水钻进工艺，无需泥浆护壁。对于松散易坍塌地层，或有地下水分布，孔壁不稳定，必须采用静态泥浆护壁钻进工艺，向孔内投入护壁泥浆或稳定液进行护壁。

与传统的桩基础施工相比，旋挖钻机区别在于可以循环使用泥浆，而传统循环钻机是不断地产生泥浆；相对于冲孔施工，降低了施工噪音，减少了泥浆等环境污染物的排放更有利于保护环境，减少水体污染；相对于人工挖孔桩，有效降低了施工人员数量，保障了施工安全，同时可以大幅提高施工效率。因此，本项目在地质条件和施工环境适合采用旋挖施工工艺的地方均采用桩基旋挖施工。

桥梁施工一般工艺及各环节产污情况见下图。

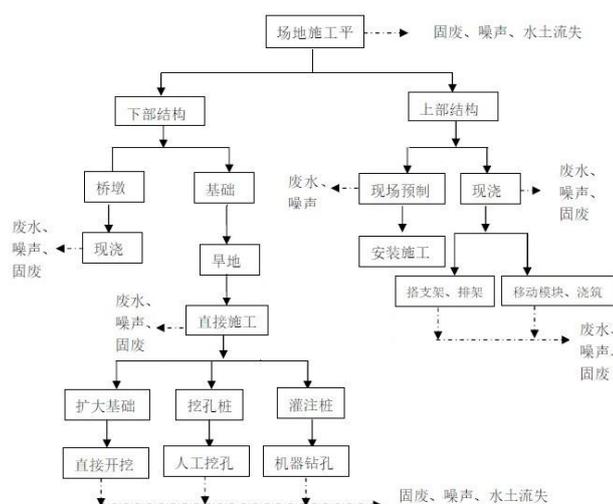


图 2-3 桥梁施工工艺流程及产污环节示意图

(7) 涵洞工程

本项目为改建工程，充分利用原有的涵洞对路面进行治理，涵洞的施工工艺如下：

清理场地→基坑开挖→测量放样→基底整平→测量基坑标高→地基承载力检验→浇注基座砼→安装圆管→圆管运输→砼拌和→砼运输→浇筑管壁外侧砼→监理检验→嵌缝→洞口铺砌→台背回填→验收分层压实→监理检验。

全线一共设置 61 道，新建 60 道，完全利用 1 道，涵 1 道，圆管涵 51 道，盖板涵 10 道。

1) 涵洞施工中特别应重视涵位，特别是农用灌溉沟渠，应做好原有沟渠各种资料收集，使进出口与原沟渠接顺，施工时可根据实际情况调整涵位。

2) 涵洞施工前应先复测涵洞两侧原沟渠标高，基础开挖时应首先改移原排水沟及农灌沟，确保施工中农灌和排水沟渠水流畅通。

3) 预制盖板必须在混凝土强度达到设计强度的 70%以上时才能进行脱模、移动和堆放。预制盖板堆放时应在板块端部采用两点搁支，在移动运输堆放时不得将盖板顶底面倒置。

4) 盖板安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用小石子砼填塞，并在板顶浇筑铺装层。

5) 盖板涵外层防水设施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约 1.5mm。涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每 4~6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。

6) 凡是采用回填砂砾石抬高地基上设置的涵洞，都应设置沉降缝。

7) 台帽或涵台顶面应设置不小于 1 cm 的油毛毡垫层。

8) 涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并应严格按水平分层填筑碾压，对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料，并注意两边对称进行。

9) 施工中当涵洞上填土高度不足 0.5m 时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压，但压路机必须采用静压。

10) 根据涵洞板顶填土高度在水泥砼路面面板中设置不同的钢筋网, 详见相关构造图。

11) 钢筋砼圆管必须在砼达到设计强度的 70%以后, 才能脱模、堆放、运输。脱模时应在管壁上注明适用的填土高度。

12) 圆管涵基底应作处理, 使其均匀、密实。

13) 圆管涵洞身每隔 4~6m 设置沉降缝一道, 沉降缝应贯穿整个断面, 洞口与洞身分离砌筑。沉降缝宽 1~2cm, 缝内填沥青麻絮或其它弹性防水材料。

14) 沉降缝的防水措施在基础顶面以下, 填嵌涂沥青木板或沥青砂, 也可以用粘土填入捣实, 并在流水面边缘以 1:3 水泥砂浆填塞, 深度约 15cm。在基础顶下以上, 接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞, 深度约 5cm, 内侧以水泥砂浆填塞, 深度约为 15cm, 中间空隙填以粘土。

15) 除有特别说明外, 本路全线涵洞基底承载力按设计图纸要求, 涵底天然地基承载力不满足时采用砂砾石换填并夯实, 使其达到设计要求, 换填厚度不得小于 1m, 顶面 30cm 应采用砂浆砌筑抹平。

16) 施工时, 除按本设计施工图和设计文件的各项要求办理外, 还应严格按照交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》JTGF50-2011 和现行相关规定执行。

(7) 交叉工程

本项目全线共设平面交叉 21 处, 20 处平面交叉口均是道路交叉, 为 Y 型和 T 型交叉, 相对简单。被交道路若为土路, 则路面结构同本项目结构层, 若为砼路, 则只进行路面清洗加铺。

(8) 交安工程

项目设置交通标志 83 个, 交通标线 5113.8m², 护栏 12410m, 轮廓标 3236 块, 道路标柱 80 根, 线性诱导标 23 块, 里程碑 13 块, 百米桩 119 块。

(9) 绿化及沉淀池工程

对道路两侧进行播撒草籽, 播撒面积约 6644m²; 在道路侧设置隔油沉淀池, 约 8 座。

本项目为在建绵万高速公路的施工便道，K10+400~K10+520段下穿绵万高速，在建绵万高速桥墩侵占本项目道路，此段利用在建绵万高速的改路通行。根据《关于〈苍溪县交通运输局关于征求苍溪县X008Y010X007X003X006X002歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程下穿苍巴高速公路设计方案意见的函〉的复函》（苍巴建指〔2023〕72号）内容，设计及建设要求如下：

①下穿工程原则上应与公路垂直交叉（正交），最小交角不得小于60度。

②新建道路填方路基坡脚或开挖坡顶距既有公路的桥梁墩台水平距离，应根据地质、边坡高度、墩台形式等综合确定且不宜小于2米。

③三级公路下穿净高不宜小于5米。

④下穿道路应在进口方向或桥梁等显著位置设置限高、限宽门架及相应提示、警示标志，防止超高车辆通行下穿道路。

⑤下穿工程应加强对公路墩台结构的防撞设计，应结合对公路的影响评估，采用钢筋混凝土墙式护栏且防护等级满足现行《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81）的规定。

⑥其他未尽事宜严格按照《关于印发〈四川省高速公路及大件公路涉路工程技术指南〉的通知》（川交函〔2021〕254号）相关要求开展工作。

四、弃土场施工

准备期：弃土场准备期主要是弃土场平整、修建截排水沟、沉淀池、挡渣坝。其工艺流程及产污节点如下图：

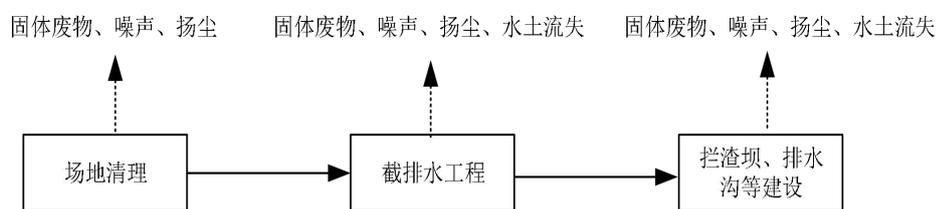


图 2-4 弃土场施工期工艺流程及产污环节图

运转期：弃土场运转期主要是运输弃土产生的扬尘、噪声。其工艺流程及产污节点如下：

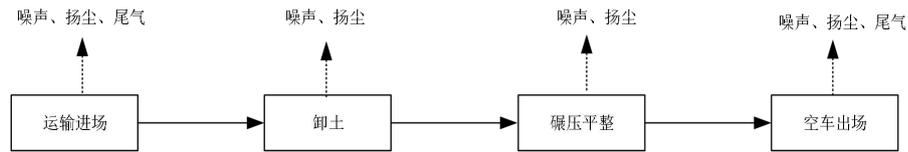


图 2-5 弃土场堆填期工艺流程及产污环节图

闭场期：弃土场闭场期主要是进行播撒植草，基本不会产生污染物。

施工期主要产生扬尘、废气、废水及噪声污染，影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束。

(1) 废气：施工中由于挖方、填方、搬运泥土，水泥、沙石等的装卸、运输等过程中有大量粉尘，路面施工产生的沥青烟，此外，施工机械将会产生一定量的燃油废气。

(2) 废水：包括施工废水和生活废水两类，其中施工废水主要来自于砂浆搅拌机冲洗废水以及运输车辆冲洗水等；生活废水主要来自于施工工人产生的生活废水。

(3) 噪声：施工期间施工噪声主要来自于挖掘机、推土机以及运输车辆等产生的噪声。

(4) 固体废物：施工期固废主要来源于土石方开挖产生的弃土，施工中产生的工程废料和施工人员的生活垃圾等。

根据《苍溪县 X008/Y010/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程初步设计》内容，对项目选线进行论证，其论证内容如下：

其他

本项目位于广元市苍溪县河地镇，起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接，道路全长约 13.228km (K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建)。

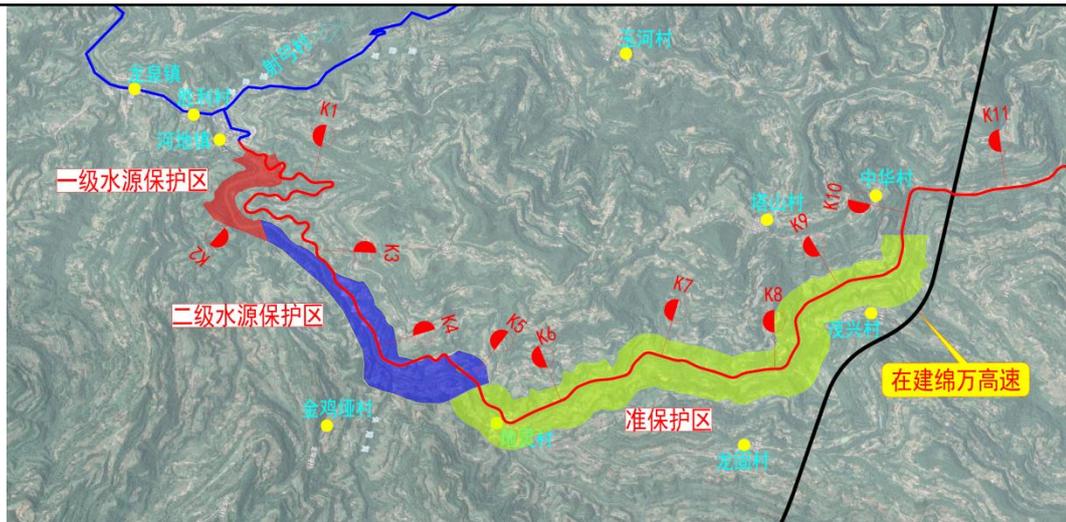


图 2-6 本项目与雒家河水源保护区关系图

1、一级水源保护区路段：

K0+105~K0+230、K0+270~K0+510、K0+610~K0+700 路段位于一级水源保护区范围，由于上述路段均利用既有道路，由于既有道路位于水源保护区范围，使得本项目进入一级水源保护区范围，由于起点位置及地形条件约束，如绕避一级水源保护区，路线需向西偏移 10-180m，挖方边坡将达到 110m，工程规模巨大，且难以实现，同时将拆迁大量房屋，因此上述路段难以绕避一级水源保护区。

2、二级水源保护区路段：

K3+105~K4+410、K4+500~K4+530、K4+590~K4+625、K4+710~K5+090 路段位于二级水源保护区范围，由于上述路段均利用既有道路，由于既有道路位于水源保护区范围，使得本项目进入二级水源保护区范围，由于地形条件约束，如绕避二级水源保护区，路线需向西偏移 200m 左右，将原有道路的改建调整为新建工程，但由于地形条件约束，绕避二级水源保护区需爬升至山坡上方，路线整体偏离既有道路走廊，由于现在既有道路沿线分布居民较多，本项目的建设主要为方便沿线居民出行，路线调整山坡上方则不能服务沿线居民，与本项目的建设功能不符，也易造成不良社会影响，发生群体事件，且爬升至山体上方新建道路绕避二级水源保护区，受地形条件影响，工程规模将大幅增加，且大量边坡开挖，对环境影响较大，也不利于水源保护，因此上述路段难以绕避二级水源保护区。

3、准保护区路段：

K5+090~K9+810 路段位于准保护区范围，由于上述路段均利用既有道路，由于既有道路位于水源准保护区范围，使得本项目进入准保护区范围，由于地形条件约束，如绕避水源准保护区，路线需向西偏移 200m 左右，将原有道路的改建调整为新建工程，但由于地形条件约束，绕避水源准保护区需爬升至山坡上方，路线整体偏离既有道路走廊，由于现在既有道路沿线分布居民较多，本项目的建设主要为方便沿线居民出行，路线调整山坡上方则不能服务沿线居民，与本项目的建设功能不符，也易造成不良社会影响，发生群体事件，且爬升至山体上方新建道路绕避水源准保护区，受地形条件影响，工程规模将大幅增加，且大量边坡开挖，对环境的影响较大，也不利于水源保护，因此上述路段难以绕避水源准保护区。

因此，本项目路线基本按照原路线方案执行，基本未改变原有路线，方案唯一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、主体功能区划

本项目位于四川省广元市苍溪县河地镇，依据《四川省主体功能区规划》，该区域是省级层面的点状开发的城镇。主要包括与成都平原地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的 14 个县的县城镇及重点镇，共 0.06 万平方公里，该区域为国家层面的重点开发区域；与川南、川东北、攀西地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的 36 个县的县城镇及重点镇，共 0.16 万平方公里，该区域为省级的重点开发区域。

功能定位：区域性中心城市产业辐射和转移的重要承接区，农产品、劳动力等生产要素的主要供给区，农产品深加工基地，周边农业和生态人口转移的集聚区，使其成为集聚、带动、辐射乡村腹地的经济社会发展中心。

发展方向：在保障农产品供给和保护生态环境的前提下，适度推进工业化城镇化开发，点状开发优势矿产、水能资源，促进资源加工转化，推进清洁能源、生态农业、生态旅游、优势矿产等优势特色产业发展，促进产业和人口适度集中集约布局，加强县城和重点镇公共服务设施建设，完善公共服务和居住功能。

本项目为道路改建项目，为公共服务设施建设，项目建设完成后，将改善苍溪县河地镇交通条件，促进农村果畜发展、提高农民收入，加快城镇化建设，改善农村环境品质，提升农村整体形象将产生显著的作用，也必将对提高农民生活水平，缩小城乡差距，推进建设小康社会产生巨大影响。

综上所述，本项目的建设符合《四川省主体功能区规划》要求。

二、生态功能区

1、全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划》提出，根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙和洪水调蓄 5 类主导生态调节功能为基础，确定 63 个重要生态系统服务

功能区。本项目所在区域（广元）属于“秦岭一大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区”，具体情况如下所示。

秦岭一大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区：该区包括秦岭山地和大巴山地，包含3个功能区：米仓山一大巴山水源涵养功能区、秦岭山地生物多样性保护与水源涵养功能区和豫西南山地水源涵养功能区。行政区主要涉及陕西省的汉中、安康、西安、宝鸡、商洛、渭南，甘肃省的陇南、天水、甘南，四川省的广元、巴中、达州，重庆市的城口、巫溪，湖北省的十堰、襄阳和神农架林区，面积为179816平方公里。该区地处我国亚热带与暖温带的过渡带，发育了以北亚热带为基带（南部）和暖温带为基带（北部）的垂直自然带谱，是我国乃至东南亚地区暖温带与北亚热带地区生物多样性最丰富的地区之一，是我国生物多样性重点保护区域。该区位于渭河南岸诸多支流的发源地和嘉陵江、汉江上游丹江水系的主要水源涵养区，是南水北调中线的水源地。

主要生态问题：该区森林质量与水源涵养功能较低，水电、矿产等资源开发的生态破坏较严重，地质灾害威胁严重，野生动植物栖息地质量下降、破碎化加剧，生物多样性受到威胁。

生态保护主要措施：加强已有自然保护区保护和天然林管护力度；对已破坏的生态系统，要结合有关生态建设工程，做好生态恢复与重建工作，增强生态系统水源涵养和土壤保持功能；停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动；严格矿产资源、水电资源开发的监管；控制人口增长，改变粗放生产经营方式，发展生态旅游和特色产业。

2、四川省生态功能区

根据《四川省生态功能区划》提出，四川省生态功能区划共分为三个等级，首先从宏观上以自然气候、地理特点划分自然生态区；然后根据生态系统类型和生态系统服务功能类型划分生态亚区；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分生态功能区。以此为依据，全省共划分一级生态区4个，二级生态亚区13个，三级生态功能区36个。4个一级区为：**I、四川盆地亚热带湿润气候生态区；II、川西南山地亚热带半湿润气候生态区；III、川西高山高原亚热带-温带-寒温带生态区；**

IV、川西北高原江河源区寒温带-亚寒带生态区。本项目所在区域（苍溪县）属于“**I-2-3-嘉陵江中下游城镇与水污染控制生态功能区**”，具体如下所示。

四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）：该区位于四川省东部。北界与陕西省接壤，东界与重庆市接壤，南界与贵州省、云南省接壤。地理坐标：东经 102°10′~108°25′，北纬 27°39′~32°53′，面积 14.07 万平方公里。涉及成都、德阳、绵阳、广元、巴中、达州、南充、广安、遂宁、资阳、内江、自贡、泸州、眉山等 14 个市的全部，宜宾市大部，乐山和雅安两市的部分地区。

本区地貌以丘陵为主，南北两端分布有山地，西部为成都平原。丘陵海拔一般在 250~750 米。山地海拔一般在 600~2000 米，成都平原海拔一般在 400~600 米。本区气候属中亚热带湿润气候类型。区内河流属长江水系，长江自西向东流经盆地南部，主要支流集中于北侧，由西向东分布有岷江、沱江、涪江、嘉陵江和渠江等 5 大河流。本区森林植被主要是人工林和次生林，山地的生物多样性较丰富。本区是我省人口密集区和重要经济区，也是我国发展农业生产的重要地区之一。

盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-2）：本亚区在四川盆地中部，东北、东南与重庆市和云南省接壤，面积约 8.76 万平方公里。行政区域涉及南充、遂宁、资阳、内江、泸州、自贡等 6 个市的全部，广元、巴中、广安、乐山、资中、宜宾等 6 个市的部分地区。

本亚区丘陵广布，间有少量低山和平坝，地势北高南低。区内出露地层主要为中生界保罗系、自圭系紫红色砂泥岩，故素有“红色盆地”之称。本区气候属中亚热带湿润季风气候，年均气温 13.5-18.5℃，年平均降水量 560-1420 毫米。≥10℃ 的活动积温 4240℃-5827.5℃，无霜期 200-304 天。长江干流自西向东横贯本区南部(称为川江)，由民江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江等长江上游北岸的几大支流都流经本区后汇入长江干流。地带性植被为常绿阔叶林。自然植被中有典型的亚热带偏湿性常绿阔叶林、竹林和亚热带针叶林。区内人口密集，城市化水平较高，工业以天然气、石油、化工、食品、机械制造、轻纺等为主。农业开发历史悠久，是我国

粮、油、果、蔬及生猪重要产区。

本亚区按照生态服务功能的重要性和生态环境敏感性的一致性进一步分为7个生态功能区。

主要生态特征：地貌以丘陵为主。年均气温 15.8~17.8℃，≥10℃活动积温 4800~5700℃，年均降水量 980~1150 毫米，河流属嘉陵江水系。森林植被主要为人工或次生马尾松、柏木林，次为杉木林和竹林。

典型生态系统：农田生态系统、城市生态系统及水生态系统；

主要生态问题：森林覆盖率低，水土流失，人口密度较大，耕地垦殖过度，农村面源污染，地表径流水质污染严重。

生态环境敏感性：土土壤侵蚀中度敏感，水环境污染极敏感,酸雨轻度敏感。

主要生态服务功能：城镇与农业发展，水环境污染控制，农业调蓄。

生态建设与发展方向：发挥中心城市辐射作用，发展生态农业经济；加强基本农田保护和建设，完善水利设施，实施科学耕作法，培育替代产业。发展农业、养殖业及以农副产品为主要原料的工业。防治农村面源污染和地表径流水质污染。

本项目严格按规范建设，严格落实环境保护措施，加强管理，本项目的建设不会使生态环境和自然景观遭到严重破坏，因此本项目与四川省生态功能区划不冲突。

三、生态环境质量

（一）区域内生态情况说明

本项目永久占地 18.9733hm²，其中新增永久占地 11.9133hm²；临时占地 4.3253hm²，临时占地主要为施工场地、弃土场及临时便道等临时工程占地。

根据项目工可可知，本项目永久占地主要为耕地、林地和荒地，项目不涉及生态保护红线，其中占用基本农田约 1.4527hm²，占用林地约 5.6335hm²（一般商品林地约 5.0641hm²，国家二级公益林地约 0.5714hm²）。

本项目占地范围内现状植物主要为杉树、茶树、竹子等植物，不涉及

古大珍稀植物，未发现国家、省级保护动物及珍稀濒危动物。

(1) 区域植被状况

受地质构造和岩性控制，县境土地适宜多种植被生长，但由于人为活动影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变成次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所替代。全县植被分为人工植被和自然植被两大类型。人工植被集中分布在平坝、丘陵和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦、红薯、高粱、洋芋、坡豆、黄豆、豌豆、绿豆、饭豆、油菜、白肋烟、土烟、苧麻、红麻，多种蔬菜，以及白芍、白芷、菊花、玄胡等。经济林木有柑橘、油桐、桑、茶、苹果、梨、李、桃、樱桃、葡萄、柿、栗、核桃等。引述的林木有千杖树、桉树、国外松、油橄榄、黑荆树等。县境自然植被分布广泛，其群落结构和优势树种依山地地形地和土地利用现状而有所不同。森林植被，乔木以马尾松为主，成片分布在灵岩乡至长田乡、新街乡竹儿坪村至拔庙乡保全寨村的后槽和甘棠镇马号村的马号大梁。杉木、柏木、栎类等散生在马尾松林间。浅丘、平坝多为桉树、千杖、桉木、刺楸、泡桐等。柏树亦有小块分布。植物境内有乔木、灌木、藤木、草木等各种植物 700 多种，以及蕨苔、苔藓、地衣等植物。粮食作物有 172 个品种，其中以水稻居首。经济作物和果木有 64 个品种。蔬菜作物有 48 个品种。菌类植物有野生菌和人工养殖的蘑菇、木耳等 20 余种。竹木植物有慈竹、楠竹、白甲竹和松柏杉等 50 多个品种。观赏植物有君子兰、夜来香、黄桷兰等 72 个品种。

(2) 区域动物状况

根据现场调查踏勘，项目所在地动物较少，主要有少量人工饲养的猪、牛、羊、兔、鸡、鹅等家禽和少量野生鼠类、鸟类动物，未见大型野生哺乳动物，未见珍稀濒危保护野生动物分布。区域内无天然珍稀野生动、植物分布，该区域缺少生物物种的种群源，自然组分的调控能力弱。

项目距离四川九龙山自然保护区最近直线距离约为 19.6km，距离四川苍溪国家森林公园最近直线距离约 16.5km，距离亭子湖市级风景名胜区最近直线距离约为 35.8km，距离四川藏心梨仙湖湿地公园最近直线距离约为 32.9km。项目距离广元市苍溪县嘉陵江亭子口集中式饮用水源保护区最近

直线距离约为 31.8km。

(三) 项目与饮用水源地关系

保护区名称：河地乡

取水河流：谯家河

保护区范围：一级保护区从取水点算起，上游1000m只下游100m的水域及其溪沟两侧纵深各200m的陆域；二级保护区从一级保护区上界起，上溯2500m的水域及其河岸两侧纵深各200m的陆域。准保护区从二级保护区上界起，上溯5000m的水域及其河岸两侧纵深各200m的陆域。

本项目与饮用水源保护区关系如下表：

表 3-1 本项目与饮用水源保护区关系一览表

序号	段落起止桩号	路线长度 (km)	位置关系
1	K0+105~K0+230	0.125	位于河地乡（谯家河）一级水源保护区范围内
2	K0+270~K0+510	0.240	
3	K0+610~K0+740	0.09	
4	K3+105~K4+410	1.305	位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内
5	K4+500~K4+530	0.030	
6	K4+590~K4+625	0.035	
7	K4+710~K5+090	0.38	
8	K5+090~K9+810	4.270	位于河地乡（谯家河）准保护区范围内

K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建，路线唯一，存在不可回避性，本项目不属于相关法律法规要求禁止建设的项目，施工过程严格按照要求规定进行施工，避免对饮用水源保护区造成影响。

四、环境空气质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于广元市苍溪县河地镇，为了解项目所在区域环境空气达标情况，本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2022 年度环境状况公报》，监测数据表明，2022 年，全年监测有效天数为 365 天，空气质量优良总天数为 354 天，优良率 97.0%，同比 2021 年上升 3.6%。其中空气质量

为优的 157 天年的 43.0%；空气质量为良的 197 天，占全年的 54.0%；空气质量为轻度污染的 11 天，占全年的 3.0%；空气质量为中度污染的 0 天；空气质量为染的 0 天。首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧日最大 8 小时均值。

表 3-2 苍溪县环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.2	60	8.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12.8	40	32	达标
CO	24h 平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41.8	70	59.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.8	35	48.0	达标

苍溪县各项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故苍溪县为达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目 K0+000~K+750 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范围内，K3+280~K4+560、K4+560~K4+760、K4+760~K5+150 位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内，K5+150~K9+770 位于河地乡（谯家河）准保护区范围内；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查；应优先采用国务院生态环境保护主管部门同意发布的水环境状况信息。

根据《苍溪县 2022 年度环境状况公报》，2022 年，苍溪县 36 个集中式饮用水水源地水质均符合规定水质类别，达标率为 100%。综上，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。本项目所在区域地表水环境质量良好。

3、声环境质量现状

根据噪声专章评价内容，本项目噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

与项目有关

本项目道路为乡村道路，建设年代较久远，原无环评手续，现有道路存在的问题如下：

1、原有旧路基本为小交通农村公路标准，全线路线平纵技术指标较

<p>的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>低，不能满足三级公路30km/h速度标准，部分路段曲线内侧视距受阻，不利于行车安全；</p> <p>2、项目位于谯家河饮用水源保护区范围内，沿线无对水源保护的措 施，一旦发生重大事故极易污染饮用水源；</p> <p>3、现有道路路面为沥青混凝土路面，由于本项目为在建绵万高速公路 的施工便道，道路损坏较为严重，局部路段路基沉陷，路面已出现坑槽、 龟裂等病害，路面平整度差，车辆行驶缓慢，严重影响运输效率和行车安 全；K12+960-K13+282两河口社区原有道路为水泥混凝土路面，已运行多 年，路面出现裂缝、断板等病害，已影响运输效率和行车安全。</p> <p>4、本项目现有1座桥梁，BK4+961杜家湾中桥，桥梁为拱桥，桥面铺 装剥落、宽度不足、护栏缺失、荷载等级不足，且桥头接线差；部分涵洞 洞口堵塞、结构破坏等；已不能满足使用要求；</p> <p>5、终点两河口社区两侧房屋密集，街道化严重；该段线型较差，致使 该路段速度慢，通行能力差，成为交通瓶颈，但加宽改建和改线条件有 限；</p> <p>6、旧路基本为小交通四级公路，交通安全设设施防护等级低，各类警 告、禁令标志不够完善，影响行车安全。</p> <p>7、由于在建绵万高速桥墩侵占本项目道路，致使该段道路宽度严重不 足，经与高速施工单位、高速协调办、政府部门进行现场踏勘，该段道路 左侧存在房屋，征迁工作无法进行，致使该处无法拓宽，因此后期运营存 在安全隐患。</p>
<p>生态环境 保护目标</p>	<p>本项目为道路改扩建，主要单侧扩宽，主要环境影响发生在施工期， 主要影响因素是噪声、生态和扬尘，影响范围在距公路红线两侧 200m 以内 区域。</p> <p>1、水环境保护目标</p> <p><u>本项目 K0+000~K+750 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范 围内，K3+280~K4+560、K4+560~K4+760、K4+760~K5+150 位于河地 乡（谯家河）二级水源保护区范围内，K5+150~K9+770 位于河地乡（谯 家河）准保护区范围内；</u>项目水环境保护目标见下表。</p>

表3-3 公路评价范围内地表水环境保护目标

环境要素	保护目标	相对位置	保护类别	环境功能及要求
水环境	谯家河	公路跨越	行洪、灌溉、饮用水源	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准

2、生态环境保护目标

根据现场踏勘，道路沿线植物种类不丰富，无珍稀濒危野生保护植物分布。评价范围内植物资源包括栽培植物和野生植物，其中栽培植物主要为经济林和农作物。本项目生态环境保护目标见下表：

表 3-4 项目生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	保护内容
1	基本农田、耕地、林地、果园等植被及野生动物、水生生物	拟建项目沿线	沿线土地资源；自然植被类型、结构、数量及生态功能；野生动物和水生生物及其生境保护

3、声和大气环境保护目标

本项目声、大气环境保护目标见下表：

表 3-5 主要环境保护目标一览表

路段	保护目标	评价区户数及人数	环境特征	最近距离(m)	声功能区
K0+000	河地镇	186 户，428 人	房屋为 1~5 层砖混楼房	右 5.9	2 类
K0+053	双河小学	240 人	房屋为 1~7 层砖混楼房	右 7.6	2 类
K0+219~K3+567	(邓家祠堂)居民处	39 户，94 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	右 5.9	2 类
		22 户，56 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	左 10.5	2 类
K3+567~K7+373	(地灵村)居民处	28 户，68 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	右 5.9	2 类
	(毛家冈)居民处	24 户，60 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	左 18	2 类
K7+373~K10+200	(李家塆)居民处	29 户，62 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	右 8.9	2 类
	(龚家田坝)居民处	68 户，130 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	左 10.5	2 类
K10+200~K12+228	(郭家坡)居民处	28 户，49 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	右 5.9	2 类
	(庄子塆)居民处	18 户，33 人	房屋为 1~2 层砖混楼房	左 8	2 类
K12+228	(两河口社)	18 户，29 人	房屋为 1~5 层砖混楼房	右 5.9	2 类

	区)居民处	118户, 223人	房屋为1~5层砖混楼房	左9.2	2类																																									
评价标准	1、环境质量标准 (1) 环境空气质量 本项目所在地属于农村地区, 属二类区域, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。标准值见下表。 表 3-6 环境空气质量标准单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">各项污染物的浓度限值</th> <th rowspan="2">依据</th> </tr> <tr> <th>1小时平均</th> <th>日最大8小时平均</th> <th>24小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>500</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>60</td> <td rowspan="7">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200</td> <td>/</td> <td>80</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10000</td> <td>/</td> <td>4000</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>200</td> <td>160</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>—</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>—</td> <td>/</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	各项污染物的浓度限值				依据	1小时平均	日最大8小时平均	24小时平均	年平均	SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	NO ₂	200	/	80	40	CO	10000	/	4000	/	O ₃	200	160	/	/	PM ₁₀	—	/	150	70	PM _{2.5}	—	/	75	35
	污染物	各项污染物的浓度限值					依据																																							
		1小时平均	日最大8小时平均	24小时平均	年平均																																									
	SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准																																								
	NO ₂	200	/	80	40																																									
	CO	10000	/	4000	/																																									
	O ₃	200	160	/	/																																									
	PM ₁₀	—	/	150	70																																									
	PM _{2.5}	—	/	75	35																																									
(2) 地表水环境质量 项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准, 标准值见下表。 表 3-7 地表水环境质量标准单位: mg/L (pH无量纲)																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>标准值</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td rowspan="7">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群(个/L)</td> <td>10000</td> </tr> </tbody> </table>					指标	标准值	依据	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准	氨氮	1.0	BOD ₅	4	COD	20	石油类	0.05	粪大肠菌群(个/L)	10000																										
指标	标准值	依据																																												
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准																																												
氨氮	1.0																																													
BOD ₅	4																																													
COD	20																																													
石油类	0.05																																													
粪大肠菌群(个/L)	10000																																													
(3) 声环境质量 根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的规定, 本项目现有道路等级为四级, 建设项目所在区域为农村地区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准, 标准限值参数见下表。 表 3-8 声环境质量标准单位: dB (A)																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">声环境功能区类别</th> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					声环境功能区类别	时段	昼间	夜间																																						
声环境功能区类别	时段	昼间	夜间																																											

2类	60	50																								
<p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 废气</p> <p>施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表1中广元市地区标准，标准限值参数见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 施工场地扬尘排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">区域</th> <th style="text-align: center;">施工阶段</th> <th style="text-align: center;">监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th style="text-align: center;">监测时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">广元市</td> <td style="text-align: center;">拆除工程/土方开挖/土方回填阶段</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">自监测起持续15分钟</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他工程阶段</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废水</p> <p>项目运营期无废水排放。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准噪声限值如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目道路等级为三级，位于农村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，见下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 声环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">标准 dB（A）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2类标准</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 固体废弃物</p> <p>一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应标准。</p>			监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间	TSP	广元市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续15分钟	其他工程阶段	250	昼间	夜间	70	55	类别	项目	标准 dB（A）	2类标准	昼间	60	夜间	50
监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间																						
TSP	广元市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续15分钟																						
		其他工程阶段	250																							
昼间	夜间																									
70	55																									
类别	项目	标准 dB（A）																								
2类标准	昼间	60																								
	夜间	50																								

其他	本项目为公路工程建设项目，运营期主要污染物为汽车尾气和路面、桥面径流，降雨时产生的路面、桥面径流经道路两侧绿化净化后自然漫流入无饮用、养殖功能的水体，不需要纳入总量控制范围。
----	---

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响
分析

施工期产生的环境影响主要为施工开挖对生态环境的影响，施工粉尘及施工机械、运输车辆尾气对大气环境的影响，施工废水对地表水环境的影响，施工噪声对周围声环境的影响，以及施工产生的固废影响。项目施工期产生的环境影响分析如下。

1、生态环境影响

根据生态专题分析可知，项目施工期主要产生的生态影响为工程占地、水土流失、动植物资源等影响。

2、大气环境影响分析

本工程在施工中的路基开挖、平整，路基清理、混凝土搅拌、路面铺装等，施工材料的运输、加工、堆放等施工行为以及施工机械废气的排放等都将对环境空气造成污染。施工期的主要环境空气污染物为 TSP，其次是沥青烟气和施工机械废气污染物，其中以 TSP 对周围环境的影响较为突出。

(1) 施工扬尘

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。主要表现为路基填筑、物料拌合或搅拌过程中产生的扬尘。车辆运输土方等散装材料应密闭运输。

施工产生的扬尘主要集中在工程开挖、回填、场地平整阶段以及材料堆放产生的扬尘，主要为施工过程中风力作用产生的粉尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒 径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	3	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒 径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒 径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候条件不同，其影响范围也有所不同。施工期间，施工扬尘势必会对该区域的环境产生一定的影响。因此，本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，须采取必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 运输车辆道路扬尘

由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V / 5) (W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， km/h ；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表4-2为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越

脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.4334539

(3) 搅拌站粉尘

根据类似工程实际调查资料，目前道路路面施工混合料搅拌均采用站拌形式，搅拌站所需粉料均通过专用罐车进行运输，并通过设备密闭输送进入搅拌站筒仓内部临时堆放，仓内配备临时除尘器，故搅拌站粉料临时堆放过程产生的粉尘较少。搅拌站粉尘主要来自于搅拌过程以及设备未密封产生的粉尘，根据类似工程的监测，拌和站下风向 50m 处浓度为 8.90mg/m³；下风向 100m 处浓度为 1.65mg/m³；下风向 150m 处符合环境空气质量二级标准日均值 0.3mg/m³。

(4) 弃土场扬尘

弃土场产生的扬尘主要为风蚀扬尘和车辆装卸扬尘。

为减轻弃土场扬尘对周围的影响，评价要求：建设单位必须严格按照国务院发布的《大气污染防治行动计划》及城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理。做到“六必须”、“六不准”。弃土场堆体必须覆盖防尘网、必须设置洒水或喷雾降尘设施（如雾炮机）定期进行洒水控尘；出场口必须设置车辆冲洗设施，轮胎冲洗干净后方可出场。由于施工工期相对较短，随着施工结束后，扬尘的影响也随之结束。施工结束后，即可对弃土场进行恢复绿化。采取上述措施后，施工区域内的弃土场扬尘对周围大气环境影响较小。

(5) 沥青烟气

本工程采用沥青混凝土路面，公路路面施工阶段，需设置建筑施工临时用沥青加热炉。沥青混凝土生产所需沥青预先储存在沥青储罐中，使用时需要通过导热油炉加热进行加热融化，再用沥青泵泵入沥

青搅拌缸中与一定比例的砾石混合搅拌，在沥青加热和混合搅拌过程中会产生沥青烟气；另外，沥青混凝土在运输与浇铺时也会蒸发产生少量无组织排放的沥青烟。为降低沥青加热炉使用对沿线环境空气的影响，建议工程沥青熔融热源应采用电能、天然气等清洁能源，禁止燃烧劣质煤、渣油等高污染燃料；沥青堆存应设置在防雨和防渗的厂房内，禁止露天和无防渗措施空地堆存。公路建筑施工临时用沥青加热炉应密闭良好，建议采用吸附法对沥青加热炉产生的沥青烟气进行处理，它是采用比表面较大的活性物质如活性炭等作为吸附剂，对沥青烟气进行物理吸附，再对吸附剂进行再生回用的工艺流程。根据公路同类项目经验可知，沥青加热炉及搅拌缸中沥青烟排放浓度约为 $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，而采用以活性炭作为吸附剂进行吸附净化后，其沥青烟的去除效率能够达到99.5%以上，沥青烟气经吸附处理后通过不低于15m的烟囱排放，其浓度约为 $0.185\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》表2中的最高允许排放浓度要求及《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中的建筑施工临时用沥青加热炉中规定的排放浓度。根据同类项目经验及计算可知，经处理后的沥青烟气最大落地浓度约为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响范围局限在100m范围内。

（6）焊接烟尘

在施工场地预制场内会有钢筋焊接等工序，焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆），焊接过程烟尘发生量为 $2\text{-}5\text{g}/\text{kg}$ -焊料用量（本项目取 $5\text{g}/\text{kg}$ 计算）。

防治措施：焊接烟尘需安装烟尘净化器，焊接烟尘经处理后达标排放。

（7）施工机械及汽车尾气

施工期间施工机械和运输车辆将产生燃油尾气。本项目施工期为18个月，由于施工期内施工机械和运输车辆运行不连续，施工过程包括土石方开挖及回填，工程材料的运输等工序，难以进行定量预测分析。根据工程类型、工程量及施工场地等情况，本项目主要以人工为

主，大型施工机械较少且使用时间较短，加之周边环境宽阔，扩散条件较好，因此，环评认为施工机械尾气对大气环境的影响较小。另外，施工运输车辆一般为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，故运输车辆尾气对大气环境影响较小。

3、水环境影响分析

项目施工期间涉及桥梁施工，桥梁跨季节性小溪沟，项目施工期为枯水期，小溪沟无水，无涉水施工工程。

(1) 施工废水

施工废水主要来自施工机械和车辆冲洗过程产生的废水，主要含泥沙、油污。另外施工机械、车辆运行可能出现机械跑冒滴漏油的现象，这类污水成分比较复杂，若直接进入水域，将对水环境造成不利影响。项目施工废水悬浮物浓度较高，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水体生物的生命活动造成威胁，如进入农田则会严重影响农作物的生长。因此，需对施工机械、施工车辆冲洗废水进行集中收集和处理。类比同类型项目，其浓度SS约2000~4000mg/L，石油类<10mg/L。

建议在施工场地建设临时沉淀池，池子四周做防渗漏砌护，施工期生产废水经沉淀预处理后用于运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘洒水，不外排。采取以上措施后，本项目的施工对周边地表水体影响不大。

(2) 施工人员生活废水

本项目施工期产生施工人员生活废水0.3m³/d。项目不设置施工营地，不在施工场地内食宿，租用附近居民住房作为施工营房，施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。

(3) 实验室废水

项目施工营地会配备1个实验室，用于岩土成分以及混凝土、水泥砂浆等施工材料物化特性的测试。实验室检测废水产生量很少，约

0.05m³/d，废水成分简单，主要污染指标为 SS（200~500mg/L）和 pH（8~10），一般不含其余化学物质，通过实验室自带的简易沉淀池进行沉淀后回用于场地内及周边降尘、绿化。

（4）钻孔泥浆废水

钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中产生含泥浆废水产生，设置泥浆废水循环系统，产生泥浆经泵进入岸边工作平台沉淀池循环系统循环；钻井过程中产生的钻渣，由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的沉淀池，经沉淀后用专车运输堆弃在指定的场地，当钻渣稀而能流动时，掺加适量的固化剂（如水泥），待钻渣固化后运至弃渣堆场，采取以上措施后，项目施工对沿线水环境影响较小。

（5）降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，裸露开挖及填筑边坡在当地强降雨条件下，如不经防护，将产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道及掩埋农田。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。

4、声环境影响分析

施工期噪声影响主要表现为施工机械所在场所施工机械噪声对附近居民的影响，以及施工道路交通噪声对两侧居民的干扰。根据现场调查，拟建道路两侧敏感点较多，施工机械噪声易对近距离敏感点正常的生活产生不利影响。因此，施工期应通过合理安排施工作业时间、尽量使用低噪声设备、加强设备维护以及围挡施工等措施尽可能减少对周边敏感点的影响。

5、固体废弃物环境影响分析

施工期固体废弃物包括道路等施工过程中产生的弃土、建筑垃圾（含沥青混凝土废料）以及施工人员产生的生活垃圾。

A、废弃土石方

本项目弃方 16.62 万 m³，弃土石方直接运输至 2 处弃土场地（位

于 K7+000 左侧 350m、400m 处（占地面积 1.96hm²，占地类型为耕地、林地）进行堆存，Q1 弃土场周边设置 584.2m³C20 混凝土排水沟，设置 150m³C20 片石混凝土，设置 235.1m³碎石，铺设 610.4m³防渗土工膜；Q2 弃土场周边设置 482.5m³C20 混凝土排水沟，设置 135m³C20 片石混凝土，设置 193.9m³碎石，铺设 503.3m³防渗土工膜。

弃方产生后堆放在弃土场内。施工单位应加强施工管理，防止土石方随意堆放，对周围环境产生影响不大。根据设计，本项目设置 2 个弃土场，合计容量为 23 万 m³，可以有效容纳项目建设时土石方的堆存。

对于弃土场需要做好防护及排水设施以防止水土流失外，还要进行绿化或复垦，尽量降低弃土对周围环境的影响，在后期将进行播种植草等进行绿化处置。

B、施工固废

工程施工将产生部分废弃建材及包装材料，如废钢筋、水泥混凝土废料、无纺布袋、塑料袋、木材、现有路面铲除产生的混凝土及废沥青等。桥梁施工产生的钻渣、泥浆废水沉淀池干化后产生的泥浆。

施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到城建管理部门指定的倾倒地点处理，以免影响环境质量。废沥青通过就地再生和送搅拌站再生等方式全部利用，该工艺在 2015 年湖南株洲已能完全实现；钻渣、泥浆清运到弃土场堆放。

施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

废弃土石方及建筑垃圾运输要求：项目多余的弃土石方运至项目沿线拟建的弃土场进行堆放。根据《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4 号）：建立

完善的渣土运输管理制度，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，对运输渣土的车辆进行登记注册，实行一车一证，确保使用达标车辆规范运输。

C、生活垃圾

施工期生活垃圾，施工人员约 60 人，生活垃圾按 0.5kg/人·日计，产生量约为 30kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对附近区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

6、施工期对饮用水源保护区影响分析

本项目 K0+105~K0+230、K0+270~K0+510、K0+610~K0+740 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范围内，K3+105~K4+410、K4+500~K4+530、K4+590~K4+625、K4+710~K5+090 位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内，K5+090~K9+810 位于河地乡（谯家河）准保护区范围内；其中，K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建，项目施工期间涉及桥梁施工，无涉水桥梁施工工程。本项目在 K5+220 西侧设置 1 个施工场地，不在饮用水源保护区范围内，本项目在 K7+000 处设置 2 个弃土场，不在饮用水源保护区范围内，饮用水源保护区范围内不设置施工场地及弃土场。

A、废水对饮用水源保护区的影响分析

(1) 生活污水

施工人员生活污水主要来自施工生活区。项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房，同时施工是分段分期进行，具有较大的分散性，局部排放量很小。由于本项目部分施工段涉及饮用水源二级、准保护区陆域范围内，生活污水若处置不当将会对饮用水水源产生较大影响。施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。

(2) 施工废水

施工过程中产生的废水中主要污染物为 SS 和少量的石油类污染物，若处置不善排入谯家河，将会对饮用水水源产生较大影响。施工期生产废水经隔油沉淀预处理后用于运输车辆和流动机械等冲洗、工地抑尘洒水，不外排。

(3) 钻孔泥浆废水

施工过程中产生含泥浆废水产生，设置泥浆废水循环系统，产生泥浆经泵进入岸边工作平台沉淀池循环系统循环；不外排。

B、废气对饮用水源保护区的影响分析

本项目建筑材料的堆放、混凝土搅拌、道路的开挖及开挖土石方（表土）的临时堆放将会产生一定的扬尘；运输车辆和洒落地面的固废若不加强管理，也会产生一定的扬尘。这些降尘将随风飘扬，降落至水体之中，给饮用水水源产生一定的影响。对临时堆放的原材料采取遮盖措施，对道路进行洒水除尘等措施减少和避免扬尘产生。

C、固废对饮用水源保护区的影响分析

本项目施工过程中产生的废弃土石方、废渣和生活垃圾若处置不当，随意堆放和倾倒进入水体，将对饮用水水源产生较大影响。禁止乱扔乱弃，严禁渣土下河，临时堆场应采用篷布覆盖、弃方由车辆转运至指定弃土场堆放填埋。

D、水土流失对饮用水源保护区的影响分析

项目建设过程中进行地表的开挖和弃土的堆放，会造成一定的水土流失造成生态影响，进而进入沿线地表水的地表水污染，影响地表水环境。挖取的土方尽量作到及时处置，并避免雨天挖、填土方作业，以减轻水土流失。

7、社会环境影响分析

(1) 对沿线群众出行和车辆通行的影响

施工对沿线群众出行的影响主要体现在施工中的弃土、弃渣、材料等的堆放和运输沿路洒落，遇雨天道路泥泞不堪影响沿线居民出行不便及过往车辆通行等。施工单位施工时应合理组织，尽可能减少对

沿线居民的影响，同时设计时设置合理的平交道口，以方便沿线居民的出行。项目为线性工程，对某一段交通影响是短期的，并且随着施工结束影响也会消失。

(2) 对沿线交通组织的影响分析

项目区域内主要的相交现状道路主要为本项目改造道路以及乡村道路，为保证区域内道路的正常运行，拟采取如下措施：①为了保证现状车辆的正常通行，在施工过程中，禁止在上述交叉口处设置临时施工场地、禁止堆放建筑材料和弃渣。②在与上述道路相交处设置交通指示牌，对过往的车辆进行疏导。项目建设对这些道路的影响主要表现在建筑材料和弃渣运输过程中会造成道路车流量增加引起交通拥堵，以及建筑材料和弃渣撒落在道路上影响路面环境，对此要求在建筑材料和弃渣过程中应做好防护和交通疏导工作，防止建筑材料和弃渣散落在现有道路上，对道路交通产生不良影响。

8、施工期环境管理建议

(1) 施工组织建议采用招投标的方法向全国招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。建设指挥部还应聘请有资质、有实力重视环保的咨询公司进行施工监理，把好技术关。

施工单位进场前应进行现场踏勘，垃圾应入桶集中收集后统一处理。高噪声施工机械应按本报告提出的措施在白天施工，减少扰民。施工前场地清理须将地表植被尤其是乔、灌木进行移植或假植到别处，待基础工程建好后再移回，这样既减少购买苗木费用，又很好地保护了原有植被。将清理场地的种植土、灌木和林木等植物为道路绿化所用，变废为宝，缓解绿化取用种植土和采购大量苗木的困难。

(2) 环境管理

建设指挥部至少应由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时应组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，

以协调各施工单位的环保工作。监理公司须配置环保专业人员或聘请专业环境监理，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。各合同段的施工单位至少配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责。施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

综上，项目施工期对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。

本项目为道路工程建设，属于非污染型生态项目，营运期项目本身不产生影响，主要的环境影响是来往车辆和行人产生的生活垃圾、路面径流、汽车废气及车辆噪声等。

营运期主要环境影响环节及其环境影响特征图如下所示：

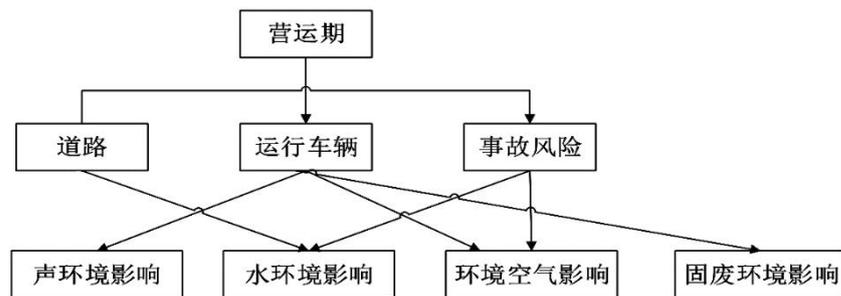


图 4-1 项目营运期环境影响源分析示意图

本项目投入使用后，对环境的影响主要包括：①环境污染：道路噪声、机动车尾气等造成的环境污染；②环境改善：声环境质量和大气环境质量改善，促进区域经济增长和经济环境质量改善。

1、社会环境影响分析

本项目起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于两河口社区东侧，与 X006 线混凝土路面相接。

本项目建成后将增加区域路网密度，完善区域道路基础设施，有利于提升区域交通基础设施保障能力，进一步促进区域交通体系的完善，有利于促进区域进一步发展，推动社会全面发展，方便居民通

运营
期生
态环
境影
响分
析

行，为区域居民生活休闲带来便利。

因此，项目营运期对区域社会环境影响主要为社会正效应。

2、大气环境影响分析

项目运营后的大气污染物主要为道路工程的交通扬尘和汽车尾气，污染物主要为CO、NO_x、HC和粉尘。

(1) 汽车尾气

汽车尾气中主要污染源有碳氢化合物（THC）、氮氧化物（NO_x）、一氧化碳（CO）和颗粒物。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬熄效应和混合缸不完全燃烧。这些污染物严重影响环境空气质量，并对人体健康造成很大的危害。由于目前国内汽车已经全面推广使用无铅汽油，因此，铅的污染影响将会越来越小。

营运期产生的汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），汽车尾气的排放源强一般可以按下式公式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j：行驶汽车在一定车速下排放的J种污染物源强，mg/s·m；

A_i：i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}：单车排放系数，i种车型在一定车速下单车排放的J种污染物量，mg/辆·m。

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，原环境保护部先后颁布了有关机动车排气污染物限值标准：2013年5月27日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），自2018年1月1日起代替GB18352.3-2005；2016年12月23日，环境保护部批准了《轻型汽

车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）。

根据四川省生态环境厅 2019 年 7 月 5 日发布的《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》可知：成渝地区四川省区域内注册登记的轻型汽油车应符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）6a 阶段标准要求，自 2020 年 7 月 1 日起，全省所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 6a 阶段标准要求；自 2023 年 7 月 1 日起，全省所有销售和注册登记的轻型汽车应符合 6b 阶段标准要求。

第VI阶段单车汽车尾气排放因子参数详见下表。

表 4-3 汽车尾气标准排放限值

阶段	车辆类别	测试质量 (kg)	6a 限值 (g/km)			6b 限值 (g/km)			
			CO	THC	NO _x	CO	THC	NO _x	
VI	第一类车	全部	0.7	0.1	0.06	0.5	0.05	0.35	
	第二类车	I	TM≤1305	0.7	0.1	0.06	0.5	0.05	0.35
		II	1305<TM≤1760	0.88	0.13	0.075	0.63	0.065	0.45
		III	1760<TM	1.0	0.16	0.082	0.74	0.08	0.50

本项目小型车参考上表中第一类车排放限值，中型车参考第二类车II排放限值，大型车参考第二类车III排放限值。按照上述模式及相关参数，并根据项目设计方案以及交通量预测，对项目进行废气预测，项目废气污染物源强预测值详见下表。

表 4-4 营运期各车型汽车尾气排放源强 单位：mg/s·m

年份	时段	CO	THC	NO _x
2026	昼间	0.00139	0.00014	0.00097
	夜间	0.00014	0.00001	0.00010
2032	昼间	0.00205	0.00021	0.00143
	夜间	0.00045	0.00005	0.00032
2040	昼间	0.00292	0.00030	0.00204
	夜间	0.00080	0.00008	0.00056

综上，项目建成以后，随着公路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势。因此，建议有关部门加强管理，严格执行国家规

定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量；并加强交通管理，限制汽车尾气超标车辆上路；同时项目在两侧适当位置设置绿化，可以达到净化空气的目的。评价认为，在加强管理的基础上，项目在营运期汽车尾气不会对当地大气环境产生明显影响。

(2) 扬尘

道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

3、地表水环境影响分析

本项目主要建设内容为公路，营运期废水主要来源于降水冲刷路面产生的路面径流污水，此外，车辆发生事故后也可能对水环境产生影响。

1) 路面径流对水环境的影响分析

本项目建成后，路面为不透水的路面，在运输过程中洒落路面的少量尘土、油污及垃圾等污物，降水时被冲刷随路面径流进入地表水，对地表水造成一定污染，尤以降雨初期时的污染最为严重。路面径流通过雨水管网收集后排入地表水体，从而产生不利影响。

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.20mg/L；30 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降速度较快。

雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

表 4-5 路面径流中污染物浓度值表 单位：mg/L

历时 项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值	(GB8978-1996) 一级标准
----------	---------	----------	----------	-----	-----------------------

pH	6.0-6.8	6.0-6.68	6.0-6.8	6.4	6-9
SS	231.4-158.5	185.5-90.4	90.4-18.7	100	70
BOD ₅	6.34-6.30	6.30-40.15	4.15-1.26	5.08	50
Pb	0.91-0.74	0.74-0.06	0.06-0.00	0.045	1.0
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25	5

由上表数据分析可知，本项目运营期路表径流不会对当地地表水水质造成影响，此外，为减轻路面径流对地表水体的影响，应加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁。

2)、风险事故对水环境的影响分析

本项目 **K0+105~K0+230、K0+270~K0+510、K0+610~K0+740** 位于河地乡（**谯家河**）一级饮用水源保护区范围内，**K3+105~K4+410、K4+500~K4+530、K4+590~K4+625、K4+710~K5+090** 位于河地乡（**谯家河**）二级水源保护区范围内，**K5+090~K9+810** 位于河地乡（**谯家河**）准保护区范围内；运营期因车辆事故造成有毒、有害物质外泄，在未采取应急措施进行处理的情况下，致使有毒、有害物质进入地面水体谯家河，对谯家河造成污染事故。因此，本环评要求：交通部门加强管理，本项目道路运营阶段禁止装载有油类、粪便而无防渗、防溢、防漏设施的车辆通过该区域，同时建议相关部门制订有毒有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，一旦发生有毒有害物质外泄，及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。

综上所述，项目运营期产生的废水不会对周边环境造成明显影响。

3、噪声环境影响分析

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产

生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目不涉及收费站和集中服务区，运营期无收费站工作人员生活垃圾产生。

项目运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后送往垃圾处理场进行处置，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。汽车运输洒落的泥沙固体物料等由环卫工人统一清扫收集后交由当地环卫部门集中处理。来往车辆乘坐人员、养护工作人员生活垃圾以及公路维护产生的垃圾，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。为防止运营期固体废物影响环境，应将其集中收集后交由当地环卫部门集中处理，不会影响当地环境。

5、运营期对饮用水源保护区影响分析

A、运营期三废对饮用水源保护区影响分析

项目运营期废水路面初期雨水污染物简单，非事故状态下对环境影响较小；项目运营期废气主要为交通车辆废气，车辆尾气经环保设施处理后达标排放，对环境影响较小；运营期固废主要为道路生活垃圾，生活垃圾经收集清运后委托环卫部门统一清运处理，去向明确，对环境影响较小。

B、运营期环境风险对饮用水源保护区影响分析

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修订）中第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：三、**运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区**，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

根据《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011年修订）中第十七条 地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：（九）**禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆**。装载其他危险品的船

船、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。因此，项目运营期不涉及危化品运输。

公路运营期主要环境风险为一般车辆发生交通事故，进而对沿线环境造成环境污染。本项目 K0+105~K0+230、K0+270~K0+510、K0+610~K0+740 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范围内，K3+105 ~ K4+410 、 K4+500 ~ K4+530 、 K4+590 ~ K4+625 、 K4+710~K5+090 位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内，K5+090~K9+810 位于河地乡（谯家河）准保护区范围内；若发生交通事故后，汽油泄露进入谯家河，将对谯家河造成影响。

各路段两侧设置有防撞墩、路面设置径流收集系统，其余位于饮用水源保护区路段均设置防撞墩、径流收集系统（沉淀池）、防撞栏、设置保护区标牌、设置标示标牌（包括减速标牌，限速标牌、报警电话等）、限速等管理措施；路面设置径流收集沟。通过采取上述措施以避免交通事故对饮用水源造成水质污染。

6、环境风险影响分析

起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于双河乡东侧。本项目 K0+105 ~ K0+230 、 K0+270~K0+510 、 K0+610~K0+740 位于河地乡（谯家河）一级饮用水源保护区范围内，K3+105 ~ K4+410 、 K4+500 ~ K4+530 、 K4+590 ~ K4+625 、 K4+710~K5+090 位于河地乡（谯家河）二级水源保护区范围内，K5+090~K9+810 位于河地乡（谯家河）准保护区范围内；项目施工期不储存柴油，柴油就近购买，故不涉及危险化学品。项目沿线涉及饮用水源保护区，根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修订）、《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011 年修订）相关规定，禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。因此，运营期不涉及危化品运输。项目运营期管理主体为交管部门，负责道路安全及

道路维护。

A、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品名录》(2015版)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定,项目施工期不涉及危险化学品。项目沿线涉及饮用水源保护区,根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年修订)、《四川省饮用水水源保护管理条例》(2011年修订)相关规定,禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。因此,运营期不涉及危化品运输。因此,该道路风险主要为道路运输风险:

道路建设项目环境风险主要为交通事故风险。主要的道路运输风险为来往车辆发生事故可能对周围环境造成如下污染:①当车辆发生事故时爆炸燃烧,会给事故现场周围的大气环境造成污染,亦可能对周围居民人身安全造成危害;②当车辆发生翻车时,携带的汽油(或柴油)和机油泄漏,将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。污染物进入水体会影响水生生物的生存环境,导致生物数量锐减。因此,运营期对来往车辆应采取一定的风险防范措施及必要的工程措施,加以防范。

B、事故影响分析

经现场调查、资料查询及向有关部门咨询,本道路全线途经区域不涉及自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。本项目 K0+105~K0+230、K0+270~K0+510、K0+610~K0+740 位于河地乡(谯家河)一级饮用水源保护区范围内, K3+105~K4+410、K4+500~K4+530、K4+590~K4+625、K4+710~K5+090 位于河地乡(谯家河)二级水源保护区范围内, K5+090~K9+810 位于河地乡(谯家河)准保护区范围内;

项目在雨季,一旦发生翻车风险事故,柴油泄漏将对项目区谯家河水质造成不良影响,破坏水生环境,威胁水体中鱼类和水生生物,还会对河岸两侧植被造成不良影响。

因此,有关部门应高度重视,作好应急计划,加强管理,使影响

降至最低。

C、环境风险防范措施

环评要求建设单位积极配合交管部门设置交通警示牌、事故应急报警告示牌及车辆限速标志牌，设置的交通警示牌的样式、尺寸要求符合《道路交通标志和标线》（GB5768）相关技术要求。护栏应设计加强型混凝土护栏，防护等级在 SA 级以上，并严格按此要求进行限制。此外，考虑项目其他过往车辆行驶产生的环境风险，提出以下防范措施：

1) 道路管理部门应加强交通管理，为防止交通事故车辆漏油进入谯家河，跨饮用水源保护区道路两侧设置有防撞设施建设，在道路两侧设置有排水沟及隔油沉淀池，当路面发生运输车辆翻车时，泄漏的汽油（或柴油）和机油能够通过排水沟收集后汇入隔油沉淀池，收集的废液交由有资质单位处置，不外排，严禁废液排入河道中。采取以上措施后对地表水影响较小。

2) 在环境敏感区（项目所在地区的主要河流、弯道、居民点等）及事故多发地段，交通管理部门应设置醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话，必要时可在重点敏感点位设置报警电话。

3) 若发生交通事故，出现石化品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。

4) 建立应急措施及应急预案严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对道路运输过程中实际制定风险事故应急管理计划，计划包括指挥机构职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材以及人员的配置等。

D、风险应急措施

1) 针对事故对人体、动植物、土壤、水体、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。

2) 事故废水进入河流时，应立即确定进入河流的物质类型，及时采取合理方式堵住泄漏点，泄漏出来的废水采用围堤堵截或引流方

式，避免扩大影响范围，根据泄漏物类型及时采取处置措施。同时应及时将泄漏情况通知河流下游乡镇尽快采取对应的措施。

项目营运期发生环境风险的概率非常小，在建设单位积极配合交管部门设置有关标志并严格按此要求进行限制后，项目运营期间发生运输车辆导致的环境风险事故可控。

E、应急预案的制定

1) 建立突发性事故反应体系

为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥协调中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。

指挥中心：由道路管理维护单位牵头，包括各环保部门、水利局、水产局、清污公司等有关单位。配备完善的通讯设备，有条件时，启动社会联动 110 报警系统，提高反应效率。其任务是建立应急体系，协调应急反应多边关系，指挥消除污染事故的行动。

咨询中心：由科研部门承担，主要任务是根据历史资料、自然资源资料和科研成果做出评价，提出配备防污设备、器材的种类、数量及贮存地点的建议，并根据事故可能类型，如碰撞、爆炸等，迅速而科学地做出处理突发性事故决定的指南，以供指挥协调中心决策，同时对事件进行跟踪，对自身工作做出评价，以便改进工作程序或调整研究方向。

监测中心：依托当地环境监测部门。

善后工作小组：由环保专业人员组成（必要时聘请法律顾问），主要负担清除费用和对污染损害的索赔工作进行法律研究和谈判。

2) 建立监视和报告制度

一个应急反应体系，最主要的是制定操作性较强、适应性较好的作业计划，该计划对处理突发性事故的作用关系甚大。主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作主要由建设单位负责，一旦发生事故（第一个信息来源可能来自包括公众在内的许多来源中的一个）收到信息后立即按报告程序通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。

在事故发生时，迅速组织环境应急人员到达现场，采取各项措施，如：进行环境应急监测、污染源调查；污染源控制、污染消除；人员撤离，组织群众开展自救互救；划定受污染区域，确定污染警戒区，采取必要管制措施；同时组织突发事件评估专家组分析突发事件的发展趋势，提出应急处置工作建议，及时上报有关情况；向社会发出危险或避险警告等等。

(3) 培训和演习

制定了突发性事故应急计划后，应急队伍（包括水利、环保等部门）要根据计划的要求，在假设的情况下进行定期演练和理论学习，以检验计划的可操作性、适应性和严密性，并组织人力编写《突发性事故应急手册》，人手一册，便于查阅。

本项目存在潜在的交通事故柴油泄漏引起的环境风险，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。并需要实施社会救援，因此制定应急预案如下。

表 4-6 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	道路全线
3	应急组织	交管部门成立应急指挥小组，由相关干部人员担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、疏散、救援和善后处理事故临近地区养路部门配合交管部门实施全部工作。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	事故的应急设施、设备与材料等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；必要的防毒面具。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、监视电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；对危险区进行隔离；清除现场废物，降低危害；相

		应的设施器材配备。
9	应积剂量控制撤离阻止计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态终止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复运营措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员训练与演习	应急计划制定后，平时安排事故相关人员进行相关知识训练并进行事故应急处理演习；对工作人员进行安全教育。
12	公众教育信息发布	对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	更新程序	适时对应急预案进行更新。
15	附件	适时对应急预案进行更新。
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目起点位于河地镇北侧，与既有 X008 线水泥混凝土路面相接，沿既有 X008 线向西南经庄子村、中华村、茂兴村、地灵村，终点位于双河乡东侧。</p> <p>道路全长约 13.282km (K0+000~K+750 利用现有道路，不改变，K4+560~K4+750 段及 K12+960~K13+282 段利用现有道路不进行改扩建，进行路面改造，K4+760~K5+150 路段为新建桥梁，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，其余路段为原有道路基础上进行单边或双侧扩建)，本项目路线基本按照原路线方案执行，基本未改变原有路线，方案唯一。</p> <p>本项目为在建绵万高速公路的施工便道，K10+400~K10+520 段下穿绵万高速，在建绵万高速桥墩侵占本项目道路，此段利用在建绵万高速的改路通行。根据《关于苍溪县交通运输局关于征求苍溪县 X008/YO10/X007/X003/X006/X002 歧坪镇至运山镇美丽乡村路河地镇至两河口社区段建设工程下穿苍巴高速公路设计方案意见的函的复函》（苍巴建指〔2023〕72 号）内容，同意项目下穿苍巴高速公路设计方案，进一步报相关主管部门审批。项目设计及施工按照相关要求进</p> <p>根据现场勘察，项目所在区域为城乡结合部，项目两侧分布有居</p>	

民住户、农田、农户等。项目建成后将极大的促进城市社会经济事业发展，方便周边居民的出行，而施工期和营运期经采取污染防治措施后，污染物的排放和环境质量可以满足各项环境标准的要求，道路沿线环境质量能够满足相应的环境功能要求。

因此，本项目施工期和运营期对周边环境影响较小。

项目建设区域为人员密集、人类活动频繁区域，项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。因此，项目选址周边无明显环境制约因素。

项目周边外环境关系较简单，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，无其他重大环境制约因素。项目建设期主要污染为施工噪声、

施工扬尘、施工废水。本项目施工期应注意避免对周边敏感点造成影响。施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工噪声和扬尘通过采取相应措施可以得到控制。施工期造成的影响均为暂时的，施工结束后其影响随之消失。

营运期主要影响为交通噪声，主要通过限制车速、设置禁鸣标志、加强路面维护等措施，可避免道路营运期间对周边敏感点产生明显影响。只要施工期和营运期按照广元市相关规定和本环评提出的措施严格管理，项目对外环境影响较小。

综上所述，本项目符合广元市苍溪县城市总体规划，拟建周边无较大环境制约因素，项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>通过对建设项目在施工期及运营期生态环境的影响分析，提出相应的生态防护、恢复及补偿措施，确保项目附近林地内野生动物正常的生存、栖息环境，以及附近农田的农作物的生长环境。</p> <p>本工程在施工过程中将会造成新增水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取合理有效的水土保持措施后，可有效防治工程建设产生的水土流失，不存在水土保持方面的制约因素，工程建设是可行的。</p> <p>2、施工期大气环境保护措施</p> <p>A、施工扬尘</p> <p>在施工过程中，施工单位应对施工扬尘进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据《四川省大气污染防治法实施办法》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第24号）相关要求，环评提出下列防治措施：</p> <p>1）合理选择并优化拌和站、临时堆土场等位置，尽量避开沿线居民集中区，置于较为空旷处。</p> <p>2）要求选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌合设备和灰土拌和设备，能满足达标排放清洁生产的环保要求。施工结束后应进行施工工场的清场恢复工作。拌合站按照《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》（JGJ/T328-2014）规定，所有料场实施封闭，并设置喷淋降尘装置，严禁露天堆放；搅拌楼整体封闭，上料、配料、输送廊道、搅拌等生产过程实现封闭运行。</p> <p>3）全封闭搅拌楼车间内各仓顶需配备离心式、布袋式等高效除尘器，混凝土生产过程中，水泥、粉煤灰、矿粉等原料入库过程中产生的有组织粉尘和原料下料及搅拌系统产生的有组织粉尘需经集气管统一收集后，经过高效除尘器处理达标后，经15m高排气筒排放。</p> <p>4）石料堆存、装卸产生的扬尘以及施工运输车辆进出产生的无组织粉尘，建设单位须督促施工单位需做好施工组织安排，对拌合站定期</p>
-------------	---

洒水降尘，尽量降低拌合站生产过程中对周边环境的影响。

5) 由于公路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

6) 水泥硬罐装或袋装运输，车辆应采用加盖篷布，土、砂、石料运输应控制运输量，严禁超载，超高不超出车厢挡板，并加盖篷布，以减少扬尘对空气的污染，物料堆放时应加盖篷布。根据天气和施工情况在非雨天定时洒水，减少道路二次扬尘。

7) 禁止在风天进行渣土堆放作业，开挖出的土石方应加强围栏，临时废弃土石堆场表面以毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；其他建材堆放地点要相对集中，裸露面用毡布覆盖，减少建材的露天堆放时间，临时堆场周边采取绿化、防排水等水土保持措施。

8) 施工单位在施工工地（居民较多路段）应当设置硬质密闭围挡，并采取抑尘、降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。暂时不能开工的建设用地，应当由享有土地使用权的单位负责对裸露地面进行覆盖。道路及相关土木施工，烟气排放应当符合国家标准。

9) 做到“六必须”“七不准”。“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“七不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准粉尘材料不入库、不准现场焚烧废弃物。

10) 要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民造成影响；

11) 在项目施工前, 应明确本项目弃土的运输路线; 在项目施工过程中, 施工单位必须按照指定路线运输弃土, 禁止运输人员随意改变运输线路。

12) 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, 制订控制扬尘污染方案, 经主管部门审批后方可办理施工许可证。有关部门要严格监督, 把施工工地作为执法重点。对扬尘控制不力的施工企业, 责令其停工整顿, 情节严重的取消其施工资格。

13) 同时, 项目应执行现行《四川省重污染天气应急预案》中的应急措施要求。

综上, 项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响, 但在采取上述措施后, 可以有效降低项目施工扬尘对周边环境的影响; 同时, 施工扬尘对大气环境的影响随着施工期的结束而消失。因此, 项目施工期对环境空气产生的影响是可接受的。

B、沥青烟气污染防治措施

热拌站选址应尽量避免避开沿线居民区等环境敏感点, 置于较为空旷处, 场地周围设置围屏, 根据《公路环境保护设计规范》, 沥青拌和场站距离环境敏感点的距离不宜小于300m, 并应设置在当地施工季节最小频率风向的被保护对象的上风侧。

1) 针对骨料仓、上料口等易产生的无组织粉尘的地方, 要求在集料输送机上方设置彩钢棚进行密闭处理。

2) 针对烘干系统中产生的含尘废气, 和矿粉仓产生的粉尘, 要求各热拌站需配置集气系统和布袋除尘器等高效除尘装置。

3) 针对沥青加热、搅拌过程和出料过程中产生的沥青烟: 沥青储罐呼吸口产生的沥青烟气由集气罩收集后经风管引入总集气管道, 拌缸内沥青烟气由风管引入总集气管道, 成品出料口附近产生的沥青烟对出料口进行局部封闭, 沥青烟由集气罩收集后经风管引入总集气管。总集气管道将上述沥青烟汇集后, 引入装有焦油电捕器+活性炭吸附装置的消烟除尘装置进行净化, 经处理达标后的沥青烟气, 通过引风机引至

15m高的排气筒排放。

4) 本环评建议待铺平道路基本稳定后对道路路面采用适量冷水降温, 沥青烟可很快消失, 同时桥面铺装时间短, 项目区空间通畅, 通风条件良好, 铺路过程中产生的沥青烟对环境空气影响较小。另外施工作业人员应佩戴防毒口罩, 对沥青烟起到有效过滤作用, 可大幅减轻其对人体的危害。

C、焊接烟尘

焊接烟尘需安装烟尘净化器, 焊接烟尘经处理后达标排放。

D、运输车辆及施工机械废气污染防治措施

本项目燃油废气主要来源于土建施工时运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气。

汽车尾气放的污染物主要有 CO、NO_x、THC。其特点是产生量较小, 属间歇式、分散式排放, 其污染程度相对较轻。据相关文献资料, 在距离施工现场 50m 处 CO、NO₂ 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³; 日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³, 均满足国家环境空气质量标准二级标准的要求, 对周围大气环境影响较小。

(1) 施工中选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械, 使之处于良好运行状态。加强对施工机械的科学管理, 合理安排运行时间, 发挥其最大效率。

(2) 加强施工机械、车辆的维护和保养, 检查汽车的密封元件及进、排气系统是否工作正常, 以减少汽、柴油的泄露, 保证进、排气系统畅通, 并使用优质燃料。

3、施工期地表水环境保护措施

施工期废水主要包括施工废水和生活污水等, 主要采取以下措施。

A、施工废水

(1) 在施工场地内设置 1 个隔油沉淀池 (容积为 50m³), 采用 C30 混凝土进行防渗, 施工废水排入隔油沉淀池后静置沉淀, 处理后废水全部回, 不外排。

(2) 隔油沉淀池沉淀的泥浆在间歇期通过蒸发、晒干等自然干化

脱水处理后，就地平整。施工段结束后对隔油沉淀池作拆除或填埋处理。

(3) 严禁将沥青、油料、化学品等建材堆放在水体附近。物料堆场等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉淀池，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

B、施工人员生活污水

项目不设置施工营地，不在施工场地内食宿，租用附近居民住房作为施工营房，施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。

C、实验室废水

通过实验室自带的简易沉淀池进行沉淀后回用于降尘、绿化，不外排，故不会对周边水环境质量造成显著影响。

D、钻孔泥浆废水

钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，在钻孔时，为了回收泥浆和减少环境污染，均应设置泥浆循环净化系统。

钻进过程中产生的钻渣，由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀后用专车运输堆弃在指定的场地，当钻渣稀而能流动时，掺加适量的固化剂（如水泥），待钻渣固化后运至弃渣堆场。

4、施工期声环境保护措施

为了减小施工噪声对敏感点的影响，环评提出下列防治措施：

1) 尽量采用低噪声机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；

2) 施工期间对施工噪声将对周围声环境敏感目标的影响要以张贴告示等方式告知周围居民，并征得其同意，防止扰民纠纷；

3) 应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路

段时，减速慢行、禁止鸣笛；

4) 施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声障；

5) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷；

6) 合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，合理安排施工时间，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；未经批准，禁止夜间施工，防止施工噪声扰民。确需在夜间进行产生环境噪声污染施工活动的，建设单位、施工单位应当在施工作业前，向县建设行政主管部门申请办理《夜间施工许可证》。

7) 加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影。

综上所述，在采取以上措施后，可以有效降低施工噪声，可以有效的减缓施工期噪声对敏感点的影响。同时施工期产生的噪声污染是暂时的，随着项目的竣工，因施工而产生的噪声污染也将会随着消失。因此，本项目施工期对附近敏感点产生的噪声污染是可接受的。

5、施工期固体废弃物环境保护措施

本项目废弃土石方清运之项目设置的1处弃土场进行堆存。施工人员生活垃圾经桶装收集后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。施工区产生的建筑垃圾，包括废弃的建材、包装材料等，这些固体废物往往存在于临时占地等构筑物附近。若堆放、处置不当，将直接破坏公路沿线的农作物、植被，堵塞农灌沟渠，妨碍农业生产，对于这部分固体废物能回用的尽量回用，不能回用清运到城建管理部门指定的倾倒地处理。

沉淀池沉渣集中收集暂存于材料堆场，统一清运至弃土场堆放。以上处置方式合理可行，不会造成二次污染。钻渣、泥浆清运到弃土场堆

放。

根据2005年6月1日颁布实施的中华人民共和国建设部令第139号《城市建筑垃圾管理规定》中第十三条要求，即“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，环评要求施工单位须与已办理垃圾准运证的单位或个人签订垃圾建筑固废清运合同，并签订防止车辆运输洒漏责任书；施工单位对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完工后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经环境卫生行政管理部门验收。

综上所述，施工单位采取上述处置措施后不会造成施工固废对环境的二次污染，施工固废对区域环境影响较小。施工期只要建设单位对固体废弃物采取有围栏覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理，及时清运，则固体废弃物对周围环境影响较小。

6、施工期对饮用水源保护区采取的保护措施

A、废水

(1) 生活污水

建设单位施工现场不设施工营地，采取租用附近民房作为施工营地。施工人员生活废水经化粪池收集处理该部分废水，用于项目区周边荒坡、农田绿化，严禁直接排入地表水体。

(2) 施工机械冲洗废水

建设单位在施工现场修建沉淀池，机械冲洗废水全部进入沉淀池处理后回用于车辆冲洗、施工现场降尘等，不外排。

(3) 钻孔泥浆废水

施工过程中产生含泥浆废水产生，设置泥浆废水循环系统，产生泥浆经泵进入岸边工作平台沉淀池循环系统循环；不外排。

B、废气

(1) 对临时堆放的原材料采取遮盖措施，减少和避免扬尘产生。

(2) 道路采取分段施工，减少土石方（表土）开挖量；施工作业带内临时堆放的土石方（表土）采取遮盖措施，开挖的土石方及时回填，减少临时堆放时间，从而减少扬尘的产生。

(3) 禁止在大风天（风速大于3m/s）时开挖，以及回填土石方。

(4) 定期对施工工地洒水，并对运输车辆撒落在路面的渣土及时清除。

(5) 施工车辆实施限速行驶，同时对施工现场主要运输道路定时进行洒水抑尘。渣土运输车辆应封闭运输，防止渣土撒落。

C、固废

①道路采取分段施工，尽量减小挖土石方的堆积量，避免土石方（表土）的堆积时间；

②施工过程中开挖的土石方（含表土）沿道路单侧作业带（3~5m）内临时堆放，并采取遮盖措施；

③施工结束后表土作为迹地恢复和复耕使用，多余的废弃土石方及时清运至弃土场；废渣及时清运至政府指定地点处置。

④生活垃圾统一收集后，交给环卫部门处理。

⑤严禁在施工期间向谯家河及附近其他水体倾倒废弃土石方、废渣和生活垃圾等固废。

D、其他保护措施

(1) 禁止在饮用水源准保护区范围内设置临时工程，同时要求远离河道布设。

(2) 施工区内设置截水沟，将施工区内产生的生产废水引至沉淀池处理后回用，禁止排入水体。

(3) 合理安排施工作业时间避开雨季施工。

(4) 砂砾石等的存放场地应远离河（渠）道，与河流水域保护区间隔距离符合相应规定，并设置围栏，专人看护。

(5) 施工期间，严格施工作业带的宽度，禁止随意破坏沿线植被、生态环境等，尽量减少水土流失。

(6) 施工期产生的废弃土石方及时清运至弃土场堆放处理，弃渣集中收集后及时清运至政府指定地点处置。生活垃圾统一收集后，交给环卫部门处理。沉淀池沉渣集中收集暂存于材料堆场，统一清运至弃土场堆放。禁止固废随意排放。

	<p>(7) 施工完毕后, 尽快完成场地清理, 进行迹地恢复。</p> <p>通过采取以上措施后, 施工期不会对饮用水源水体产生明显影响。施工期的环境影响是暂时的, 随着基础施工的结束, 这种影响将逐渐消失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>本工程运营期道路产生的污染物主要为过往车辆产生的汽车尾气、路面扬尘、交通噪声、大气降雨产生的路面径流及清扫和维修过程中产生固体废物。</p> <p>(1) 汽车尾气</p> <p>汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放, 主要有CO、NO_x、THC。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物, 主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO_x是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。机动车尾气排放量的大小不仅与汽车车型有关, 而且与行车状态(如车速)、燃料种类、行车里程、环境状况(如温度)等诸多因素有关。</p> <p>对于运营期, 降低汽车尾气的对策措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 推广使用清洁燃料和无铅汽油; 2) 建议有关部门加强管理, 严格执行国家规定的汽车尾气排放标准, 减少汽车尾气污染物的排放量; 3) 加强路面维护, 不平和破损之处及时修补, 专人负责路面保洁, 对路面遗撒及时清扫, 减少车辆频繁变速增加的污染物排放; 4) 执行机动车定期检测制度, 限制尾气排放超标的车辆上路, 并在道路两侧边沟外种植绿化带, 达到净化空气的目的。 5) 在道路两侧边坡防护及绿化选种时, 尽可能有计划选择吸尘降噪效果较好的植物。 6) 定期进行洒水和清扫, 减小粉尘的影响。 7) 保持交通通畅, 避免汽车处于长时间的怠速状态。 8) 加大环境管理力度, 道路管理部门设立环境管理机构, 委托环

境监测单位定期在环评报告中规定的监测点进行环境空气监测。

(2) 道路扬尘

道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。但是项目路面为沥青混凝土路面，因此，运营期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。

2、水环境保护措施

减轻路面径流对地表水体的影响，建议加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，从而减少雨水冲刷流入附近水体的污染物。有条件时可采用植被控制措施，即：在道路沿线两侧密植植物，通过吸附、沉淀、过滤和生物吸收等作用，能将污染物从径流中有效分离出来，达到改善径流水质和保护沿线地表水体的目的。①在易发交通事故位置道路两侧设置砼防撞护栏。②设置警示牌、标志牌。禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，防止造成水体污染和安全隐患。按相关规定严格控制危险化学品的运输。定期检查清理道路雨水排水系统，应保证畅通，维持良好状态。

通过采取以上措施后，项目运营期对沿线水环境影响很小，不会影响水体原有功能。以上治理措施不仅可达到处理污染物的功能，而且还起到了提高绿化率，美化环境的作用，从技术、经济角度上讲均可行。

3、声环境保护措施

本项目的在施工、营运过程中产生的噪声影响道路两侧居民等敏感点，在采取切实有效的隔声、降噪措施后，可将噪声影响降至可接受程度。

4、固体废物环境保护措施

(1) 市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁，不会对道路沿线环境造成大的影响。

(2) 强化道路沿线的固体废物污染治理的监督工作，向司乘人员和行人加强宣传教育工作。

5、运营期对饮用水源保护区采取保护措施

	<p>①设置防撞墩、防撞栏、设置保护区标牌、设置标示标牌（包括减速标牌，限速标牌、报警电话等）、限速等管理措施；</p> <p>②路面设置径流收集沟；</p> <p>③道路生活垃圾经收集清运后委托环卫部门统一清运处理。</p> <p>通过采取上述措施，项目运营期不会对饮用水源保护区造成影响。</p>
其他	<p>环境管理与环保治理措施一样重要，是保证建设项目排污达到相应标准、控制建设地周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，企业要设置环境保护管理机构，制定切实可行的环保制度。</p> <p>一、施工期</p> <p>1、环境保护责任主体</p> <p>环境管理与环保治理措施一样重要，是保证建设项目排污达到相应标准、控制建设地周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。</p> <p>施工期，环境保护主体为<u>苍溪县交通工程建设事务中心</u>，施工单位应配合业主实施环保工作，为了确保施工期的环境保护措施能落实到位，建设单位应配备一名环境监理，负责本项目施工期的环境保护措施顺利进行，确保施工期不发生环境污染事件。</p> <p>2、环境监理职责</p> <p>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，建设单位配备一名环境监理，其环境管理的主要职责为：</p> <p>（1）贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。</p> <p>（2）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。落实和协调环境监理工作。</p> <p>（3）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。</p> <p>（4）在施工过程中编制项目环境保护和环境监测计划，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。</p> <p>（5）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</p>

提出的意见和建议，并做好统计工作。

(6) 负责宣传环保相关知识，提高施工人员的环保意识。

(7) 落实经环保行政主管部门批复的工程环境影响评价报告书中的环境保护措施：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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 施工单位必须遵循“三同时”原则（即建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）并纳入施工期环境监理。监理单位做好施工期生态保护措施记录，实施情况纳入施工期监理记录表。环境监理记录要求如下：①记录施工期生产和生活污水的来源、排放量、水质标准、处理设施的建设过程和处理效果等，检查是否达到污水排放标准。②大气污染防治措施的环境监理：检查和监测记录施工期大气污染防治达标情况。③噪声控制措施的环境监理：监督施工区域及其影响区的噪声环境质量达标情况，避免噪声扰民。④固体废物处置措施的环境监理：包括施工废渣、生活垃圾的生产与处理去向，记录固废处理的程序和达标情况。

施工期若发生环境污染、或噪声影响投诉时进行环境监测，监测内容见下表。

表 5-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次
地表水	pH、流量、SS、BOD ₅ 、COD、石油类	谯家河	1次/半年
环境空气	TSP	施工场界	
声环境	等效连续 A 声级	施工场界	

二、运营期

1、环境保护责任主体

项目建成后，应交由公路管理部门负责进行公路维护、检修进行监

督管理，对外的环保协调工作，履行环境管理和环境监控职责。

2、环境管理职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

3、环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立环保规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (5) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

4、环境监测计划

当项目发生突发事件和投诉时将委托具有相应资质监测单位进行环境监测，为环境管理提供依据。项目运营期监测计划见下表。

表 5-2 运营期监测计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间、频次
------	------	------	---------

	声环境	等效连续 A 声级	项目沿线两侧声环境敏感点	1 次/年	
环保投资	<p>本项目总投资为 11349.14 万元，其中环保投资 192 万元，占工程总投资的 1.69%。环保设施及投资估算一览表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 环保设施（措施）及投资估算一览表</p>				
		项目	内容	投资（万元）	备注
	废气治理	施工期	运输线路定时洒水降尘，及时清除尘土，施工场地进出口设置车辆清洗台及洗车沉淀池；选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌合设备和灰土拌和设备；	36	/
			散装砂石材料采用防尘网覆盖	3	
			弃渣运输禁止冒顶装载和洒漏，运输车辆用帆布覆盖	5	
		运营期	加强管理，严禁汽车尾气超标的车辆上路	/	计入主体工程中
	废水治理	施工期	施工生产废水经沉淀池（50m ³ ）处理后，循环使用，不外排	8	/
			生活污水收集后用于周边农田农肥	2	/
		运营期	路基、路面、弃土场分别设置有相应的排水系统，雨水经隔油沉淀后排入附近地表水体	/	计入主体工程中
	噪声治理	施工期	加强施工机械的维护；敏感点位施工时安装移动隔声屏进行隔声降噪；合理安排施工时间，合理布局，加强管理，夜间禁止施工；加强路面维护，降低车辆行驶速度	18	/
		运营期	加强路面维护、全线设置限速、减速等标志，预留跟踪监测费用。	/	计入主体工程中
	固废治理	施工期	生活垃圾经袋装统一收集后交由市政环卫部门清运处置	32	/
			建筑垃圾可回收的运至专门的废品回收公司进行回收处理，其余不能回收的运至苍溪县城指定废料回收加工利用厂，严禁乱丢乱弃		
			弃土石方及泥浆运至拟建的弃土场进行堆放		
施工期		施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一收集处理	1.5	/	
	运营期	交由苍溪县公路养护人员定期清理处理	6.5	/	
生态恢复与水土保持		施工完毕后进行绿化恢复；严格控制施工范围，减小生态影响范围；严格控制开挖范围，及时土方回填；用塑料布遮盖土地，平整边坡，设置道路临时排水沟，施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不	24	/	

		外排：施工完毕后进行边坡防护，施工后对弃土场进行土地复垦及绿化恢复		
环境风险防范措施	施工期	限速和其它相应警示标志	/	计入主体工程中
	运营期	设置限速、禁止超车警示标志	2.5	
		配备事故应急救援设备和器材	3.0	
		加强宣传教育，编制应急预案	7.5	/
其他		环境管理（环境监理、环境监测等）	25	/
		预留环保资金（临时环保措施及应急措施）	18	/
合计			192.0	/

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在设计阶段本项目已经最大化减少耕地占用面积，临时用地尽量不占用耕地。 ②施工期加强施工管理，避免在雨季施工，减少水土流失。	①施工期临时工程设施占地恢复情况； ②排水工程、防护工程及其效果，水土流失治理情况。	完成道路红线范围内可绿化的地方的植树种草工作。	工程防护措施情况
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①工程承包合同中应明确筑路材料的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染；施工场地应距离地表水体一定的安全距离； ②施工生产废水统一收集，经沉淀池沉淀处理后回用于道路洒水降尘，不外排。不得直接排入沿线水体； ③生活污水收集后用于周边农田农肥，不外排。	施工期采取的水环境保护措施	加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，定期检查道路的排水系统，确保排水系统畅通。	运营期采取的排水系统管理措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①进行高噪声作业时应避开午间和夜间的休息时段，合理地安排机械作业的施工时间； ②施工应尽量选用低噪设备，必要时采用施工围挡或移动声屏障等措施； ③建筑材料运输尽量选择远离居住等敏感点的路线。	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①合理规划道路两侧第一排建筑物，道路两侧第一排建筑不宜作为卧室、书房等需安静的房间； ②严格控制车速，设置“减速”、“限速”、“限鸣”等标志； ③加强项目路面的维护保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸噪声。	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准
振动	/	/	/	/

大气环境	<p>1、扬尘：①施工场地（居民较多路段）设置围挡设施，散装物料进行覆盖；全封闭搅拌楼车间内各仓顶需配备离心式、布袋式等高效除尘器，混凝土生产过程中，水泥、粉煤灰、矿粉等原料入库过程中产生的有组织粉尘和原料下料及搅拌系统产生的有组织粉尘需经集气管统一收集后，经过高效除尘器处理达标后，经15m高排气筒排放。②施工期场地洒水；③弃土场堆体覆盖，定期洒水降尘；④出场车辆冲洗；⑤长时间未施工场地覆盖；⑥重污染天气停止施工。2、沥青烟气：①沥青烟由集气罩收集后经风管引入总集气管。引入装有焦油电捕器+活性炭吸附装置的消烟除尘装置进行净化，经处理达标后的沥青烟气，通过引风机引至15m高的排气筒排放；②沥青摊铺施工时选择合适的天气条件。</p>	<p>执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准</p>	<p>①工程沿线进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能； ②路面应及时保洁、清扫、洒水，尽量减少车辆通过时产生的扬尘。</p>	<p>路域环境空气质量不恶化</p>
固体废物	<p>1、废弃土石方：送往弃土场堆放。2、建筑垃圾：破钢管、断残钢筋头等下角料、废弃材料包装袋、桶、废围挡、标示标牌等固废运至专门的废品回收公司进行回收处理，沥青面层则通过就地再生和送搅拌站再生等方式全部利用，其余不能回收部分堆放在弃土场内作为底层。3、沉淀池底泥运往弃土场处理。钻渣、泥浆清运到弃土场堆放。4、生活垃圾：环卫部门统一清运处置。</p>	<p>各类设施配套情况</p>	<p>①在道路两侧设置分类垃圾箱，以便分类收集过往行人的生活垃圾； ②加强对道路的管理，定时对路面进行保洁、养护，清理过往车辆遗弃的各种固体废物。</p>	<p>各类设施配套情况</p>
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>设置限速、禁止超车警示标志；配备事故应急抢救设备和器材；部分路段两侧设置防撞墩及护栏</p>	/

环境监测	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，1 次/年，昼、夜间各监测 1 次。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（ GB12523-2011 ）中的标准限值。	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，每年监测一次，1 次/年，昼、夜间各监测 1 次	本项目敏感点执行《声环境质量标准》（ GB3096-2008 ） 2 类标准。
其他	①按水土保持方案认真组织实施。 ②挖方尽量做到日产日清，缩短施工场地弃土堆放时间；在临时弃土场周边设导流渠、简易沉砂池，使得可能流失的土砂能及时沉淀，减少对下方的影响；对临时弃土场进行防护，施工结束后进行临时用地进行恢复。	符合“水保法”的要求。“三同时”要求并与景观环境相协调。	/	/

七、结论

本项目的建设将完善片区内道路布局，为苍溪县河地镇提供强有力的交通基础设施保障。建设项目符合国家产业政策，符合苍溪县土地利用和交通运输规划要求，项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声和扬尘，运营期主要为交通噪声和汽车尾气的污染。本项目在认真落实和严格执行本评价所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，尽量减轻或消除对环境的不良影响，从环境保护的角度而言是可行的。