

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 电厂沟河堤（一期）工程

建设单位： 旺苍县米仓山自然保护区管理局

编制日期：2018年2月

国家环境保护部 制

四川省环境保护 厅

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中村民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	电厂沟河堤（一期）工程				
建设单位	旺苍县米仓山自然保护区管理局				
法人代表	——	联系人	白老师		
通讯地址	广元市旺苍县鼓城乡				
联系电话	17781852267	邮政编码	628017		
建设地点	广元市旺苍县鼓城乡				
立项审批部门	广元市林业和园林局	批准文号	广林业园林【2016】262号		
建设性质	改扩建	行业类别及代码	N 7910 防洪管理		
占地面积	——	绿化率	——		
总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	8	环保投资 占总投资 比例	16%
评价经费 (万元)	——	预期投 产日期	2018年5月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

鼓城乡金竹村龙潭沟属嘉陵江水系，为干河右岸一级支流，宽滩河右岸二级支流，在改革开放之初沿线基本都有河堤分布，但大部分河堤由于年代久远，均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，近年当地政府等相关部门计划逐步对原有垮塌河堤进行恢复。

鉴于此实际情况，旺苍县米仓山自然保护区管理局拟投资 50 万元建设四川米仓山国家级自然保护区电厂沟河堤（一期）工程，在原有河堤基础上进行恢复，项目地处鼓城乡金竹村龙潭沟，位于龙潭沟主河道左岸，地理坐标东经 106°27'58"，北纬 32°36'46"；工程起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，左岸长 191.20m（桩号：Z0+000.00~Z0+191.20）。项目为申请米仓山国家级自然保护区 2016 年国家重点生态功能区转移支付禁止开发区补助资金实施方案中的项目，针对此情况，广元市林业和园林局以广林业园林【2016】262 号文出具了关于米仓山国家级自然保护区 2016 年国家重点生态功能区转移支付禁止开发区补助资金实施方案的批复。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》，必须对该建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日)中的相关规定，该项目环境影响评价形式为编制环境影响报告表。受旺苍县米仓山自然保护区管理局的委托，四川清元环保科技开发有限公司接受了该项目环境影响报告表编制工作。我评价单位在接到委托后，立即组织专业评价人员对现场进行了踏勘及现场监测、并收集和核对了沿线的有关资料，在此基础上，按照有关环评技术规范编制了本环境影响报告表。提交给建设单位，供环保部门审查批准。

1.1.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(2013年2月16日国家发展改革委第21号令)，本项目属于“鼓励类”中第二项“水利”的中第10项的“城市积涝预警和防洪工程”内容。因此，项目的建设符合国家产业政策。

1.1.3 项目基本情况

(1) 项目名称：电厂沟河堤(一期)工程

(2) 建设单位：旺苍县米仓山自然保护区管理局

(3) 建设地点：广元市旺苍县鼓城乡

(4) 项目性质：改扩建

(5) 项目投资估算及资金筹措方案：工程总投资为50万元，资金来源为申请米仓山国家级自然保护区2016年国家重点生态功能区转移支付禁止开发区补助资金

(6) 项目建设内容及规模：项目只设计一段全长191.20m河堤，不涉及河道清淤、排涝和河堤道路工程，项目具体建设内容及规模如下：

①堤线布置：堤线沿河道左岸堆石体布置，起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，新建护岸全长191.20m(桩号：Z0+000.00~Z0+191.20)。在桩号：Z0+060.00处设置下河梯步，梯步面层采用条石砌筑，条石尺寸0.3×0.15(宽×高)，台阶条石下采用C20混凝土铺底，其下夯实土基础作台阶状。

②堤顶路面：设计挡墙顶宽取1.0m，堤顶路面暂不做处理，墙后回填时，在墙顶内侧预埋DN50双层波纹管，埋深20cm，作为后期电缆埋设管道。

③堤身结构：堤身采用重力式堤型，堤身高4.5m。堤身为M10浆砌块石砌筑，墙顶宽1.0m，迎水面坡比1:0.1，背水面坡比1:0.25；基础埋深1.5m，为M10浆砌块石防冲齿墙，齿墙背面坡比1:0.5，齿墙底面宽1.0m。堤身背水面回填土夯实，迎

水面基础回填砂卵石。墙顶采用 10cm 厚 C20 砼压顶。墙身间隔 10.0m 设置变形缝，缝宽 20mm，采用沥青杉板填塞。

④基础处理：基础按砂卵(砾)石考虑，基础持力层主要为松散卵石层。同时本工程未作地质勘探，故本阶段对地基基础按砂卵(砾)石层考虑，开挖后的基础与设计不相符时进行换填处理。地基承载力要求 160KPa。地基砂砾石换填指标：相对密度不小于 0.65，分层铺填厚度不大于 300mm，砂砾石最大粒径不大于 50mm。

⑤墙后回填：墙后回填采用开挖的土石料和砂卵（砾）石进行回填（淤泥及含水率过高的粘土、细粉砂不能作填筑料），填筑标准：砂卵石填筑相对密度不低于 0.65，土方填筑压实度应大于 0.90 以上，石渣料回填相对孔隙率不大于 24%，填筑过程必须分层碾压夯实，分层夯实厚度不得大于 40cm；墙后 50cm 范围内采用人工夯实。

(7) 项目组成及可能产生的主要环境问题

项目组成及可能产生的环境问题见下表所示。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

项目组成	建设内容及规模			施工期	运行期
	项目名称	单位	数量		
主体工程	堤防	堤线沿河道左岸堆石体布置，起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，新建护岸全长 191.20m（桩号：Z0+000.00~Z0+191.20） 堤身采用重力式堤型，堤身高 4.5m		扬尘 废气 噪声 废水 水土流失 植被破坏	防洪蓄水 正效益 完善市政排水设施 提升城市形象
	梯步	在桩号：Z0+060.00 处设置下河梯步，梯步面层采用条石砌筑，条石尺寸 0.3×0.15（宽×高），台阶条石下采用 C20 混凝土铺底，其下夯实土基础作台阶状。			
	堤顶路面	设计挡墙顶宽取 1.0m，堤顶路面暂不做处理			
	配套管网	在墙顶内侧预埋 DN50 双层波纹管，埋深 20cm 作为后期电缆埋设管道			
辅助工程	施工便道	堤防左岸无公路，只有已建河堤 1m 宽水泥堤顶路面，与干河沿岸现有道路距离约为 150m，根据实际情况，项目不设计施工临时便道，施工物料以汽车形式运输至小龙潭沟与干河汇合处后，主要以人工背运的形式运至施工现场；施工机械较少，主要采用人工施工，因此，不设置施工便道		/	/
	施工综合场地	设置施工综合场一处，主要布置有：综合仓库、砂石加工系统、拌合场以及临时堆料场，设置在原有河堤旁侧已经硬化的停车场区域，不占用林地，减少生态破坏			

	施工营地	不设置施工营地，直接利用周边现有设施，租用周边农户房屋			
	导流围堰	工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工。故本次设计不做围堰设计和施工导排			/
	弃渣场	工程砂卵石开挖 0.46m ³ ，回填 0.23 万 m ³ ，剩余砂卵石量约为 0.23 万 m ³ ，剩余部分用于堤后回填料，不设置弃渣场			/
	表土暂存	项目河堤在原有河堤基础上恢复，临时占地也尽量占用周边已经硬化的场地，基本不涉及林地的开挖，基本无表土开挖			/
	料场	不设置料场，除河堤和山体原有塌方料可取用外其余砂石来料均直接在旺苍县城外购			/
其它工程	生态恢复	项目河堤在原有河堤基础上恢复，临时占地也尽量占用周边已经硬化的场地，基本不涉及林地的开挖，生态破坏较小，主要是加强施工期的管理，减少噪声污染等	扬尘 废气 噪声 废水 水土流 失 植被 破坏	/	
公用工程	供水	施工生产用水和生活用水利用城市自来水，水源有保证		/	
	供电	施工用电直接利用周边现有电网		/	
环保工程	生产废水	设置沉砂池、隔油池，处理后回用，不得外排河道		/	
	基坑排水	不涉及基坑排水		/	
	生活污水	利用场镇现有设施		/	
	施工扬尘	料场设篷布覆盖、洒水降尘	/		
	施工废物	生活垃圾：施工场地附近设置垃圾桶收集后定期交市政环卫部门处理；建筑垃圾外运政府指定的堆放点	/		
	噪声	加强管理，尽量人工施工，减少机器施工，合理平面布局，合理安排施工时间	/		

1.1.4 主要原辅材料及动力供给

1、种类：项目所需原辅材料主要为河堤施工期所使用的水泥、钢材、管材、石料、砂等物料以及动力能源水、电、柴油等。

表 1-2 主要原辅材料及动力供给情况

序号	材料名称	单位	运量	来源
1	水泥	t	7544	外购
2	柴油	t	203.4	外购，场地不储存

3	钢筋钢材	t	31.25	外购
4	木材	m ³	10	外购
5	砂石骨料	m ³	11378	部分使用开挖回填料和原有塌方料 其余均直接外购
6	卵石	m ³	20010	
7	土石填筑	m ³	2500	

2、来源：不设置料场，部分利用开挖回填料，除河堤和山体原有塌方料可取用外其余砂石来料均直接在旺苍县城外购，不得在四川米仓山国家级自然保护区范围内开采取用；环评要求施工单位在运输原材料的过程中必须按相关规定采取覆盖、封闭等相应措施进行运输作业，严禁散落等现象出现，对运输公路沿线的环境造成污染。

1.1.5 主要设备

由于项目位于四川米仓山国家级自然保护区范围内，且工程量较小，工期较短，要求尽量采用人工施工，减少机器施工，同时不设置机械维修系统，机械维修直接外协处理。施工期机械主要为来往运输车辆。

1.2 占地及土方平衡

1、工程占用土地：项目工程量较小，工期较短，项目河堤在原有河堤基础上恢复，临时占地也尽量占用周边已经硬化的场地，基本不涉及林地的开挖。项目用地内不涉及拆迁、移民安置问题。

2、土石方平衡分析：工程砂卵石开挖 0.46m³，回填 0.23 万 m³，剩余砂卵石量约为 0.23 万 m³，剩余部分用于堤后回填料，不设置弃渣场。

3、表土：项目河堤在原有河堤基础上恢复，临时占地也尽量占用周边已经硬化的场地，基本不涉及林地的开挖，基本无表土开挖。

1.3 施工组织设计及施工布置

1、施工导流：工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工。故本次设计不做围堰设计和施工导排。

2、料场选择及开采：不设置料场，部分利用开挖回填料，除河堤和山体原有塌方料可取用外其余砂石来料均直接在旺苍县城外购，不得在四川米仓山国家级自然保护区范围内开采取用。

3、施工交通：堤防左岸无公路，只有已建河堤 1m 宽水泥提顶路面，与干河沿岸现有道路距离约为 150m，根据实际情况，项目不设计施工临时便道，施工物料以汽

车形式运输至小龙潭沟与干河汇合处后，主要以人工背运的形式运至施工现场；施工机械较少，主要采用人工施工，因此，不设置施工便道。

4、施工用水：施工用水利用城市自来水。

5、施工用电：施工用电直接利用周边现有电网。

6、施工综合场：设置施工综合场一处，主要布置有：综合仓库、砂石加工系统、拌合场以及临时堆料场，设置在原有河堤旁侧已经硬化的停车场区域，不占用林地，减少生态破坏。

7、物料运输：项目物料以汽车形式运输至小龙潭沟与干河汇合处后，经简单加工后主要以人工背运的形式运至施工现场。

8、机械维配：尽量人工施工，施工机械较少，不设置施工机械维修。

9、施工营地：项目不设置专门的施工营地，可直接租用周边现有民房。

1.4 规划符合性

根据项目地理位置及现场调查，项目位于四川米仓山国家级自然保护区范围内。根据四川米仓山国家级自然保护区功能区划图，项目位于四川米仓山国家级自然保护区的实验区。

1、项目与自然保护区分区保护规划相符性分析

为了进一步加强各功能区的管理，做好区内动植物资源及自然生态系统的保护，保护区应把保护管理作为主要任务，坚持保护与发展并重，在积极拯救濒危物种、保护研究野生自然资源的基础上，持续合理地开发利用自然资源，根据保护区的类型、性质、保护对象、功能区划分以及保护区总体发展战略与目标的要求，从宏观上将保护区分为重点保护区域和一般保护区域两大区域，以便实行分类管理。

（1）重点保护区域：

重点保护区域范围包括功能区划分的整个核心区和缓冲区。

核心区是台湾水青冈、扭角羚、林麝等珍稀、濒危野生动植物的主要栖息地，是保护区的重点保护区域。应建设标桩、标牌等保护设施，对保护对象实行就地保护。任何单位和个人原则上不得进入核心区；外界人士如因科学研究必须进入核心区时，应按《中华人民共和国自然保护区条例》的有关规定，事先向保护区管理处提交申请和行动计划，经上级主管部门批准后方可进入。

缓冲区具有缓解外界对核心区的压力，防止人为活动对核心区的影响，对核心区

起到保护和缓冲作用；而且也是珍稀野生动植物的良好栖息地，有利于扩大和延伸保护动植物的生存环境和活动区域。应设立标桩、指示牌，修建必要的防火道路、巡山道路等保护设施，对保护对象实施保护工作。

（2）一般保护区域：

该区域范围严格控制在实验区内，以持续培育、适度合理利用自然资源、发展经济为目的。在国家法律、法规允许范围内，建设适宜的科研、宣传教育、教学实习、生态旅游等基础工程设施，在保护的基础上，开展培育自然经济资源综合利用、生态旅游、科学研究、教学实习、参观考察、科普宣传教育等活动，以增强保护区经济实力，逐步实现管理资金的自我积累，形成“保护—积累—更好的保护”良性循环体系。

保护管理原则：实验区实行“开放式”保护，除布设保护性工程外，可有目的、有组织地开展一些科学研究、科学考察、教学实习、生态旅游、多种经营等活动，但必须以不破坏自然环境、不影响资源保护为前提。

项目位于四川米仓山国家级自然保护区实验区，属于一般保护区域。项目为河堤建设，不是新建河堤，而是在原有河堤的基础上进行恢复重建，原有河堤由于年代久远，均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，河堤的恢复重建减少了两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，对两岸生态环境产生有益影响；同时河堤修建完善后，可在河两岸植树种草，形成新的绿化带，改变原有河道两侧植被和杂草乱长的旧面貌，将对生态环境产生有利影响；同时项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。因此，项目的建设有效保护区域自然生态环境，其建设不破坏自然保护区自然环境、不影响资源保护，与自然保护区保护管理原则不相冲突。

2、项目与《自然保护区条例》相符性分析

项目位于四川米仓山国家级自然保护区实验区。

《中华人民共和国自然保护区条例》（1994年9月2日国务院第24次常务会议讨论通过 1994年10月9日中华人民共和国国务院令 第167号发布）规定：第二十六条 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。按自然保护区管理条例

要求，项目施工过程中除原河道内塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，施工中多余工程弃渣必须运出保护区处置。

《四川省自然保护区管理条例》（2000年1月1日起施行，2009年3月27日修正）规定：自然保护区实验区内不得建设污染环境，破坏资源或者景观的生产设施。项目为河堤恢复重建，属于自然保护区配套基础设施，不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，不属于自然保护区条例所规定禁止进行的活动，与自然保护区条例不相冲突。

同时，旺苍县米仓山自然保护区管理局出具了相关证明文件，项目符合米仓山自然保护区总体规划。

1.5 与当地饮用水源保护区的关系

根据调查，鼓城乡集中式生活饮用水源位于鼓城乡古城村六社（红沙河），水源类型为地表水，广元市人民政府以广府函（2006）247号文件对该集中式饮用水水源保护区进行了批复。根据该批复文件，一级保护区范围为：以取水点下游100米（古城村六社）至上游1000米（居民余林海住处房屋）的水域及其溪流两侧纵深各200米的陆域；二级保护区范围：一级保护区上界上溯2500米（柏树坪）的水域及其溪流两侧纵深各200米的陆域；准保护区范围为：二级保护区至源头的水域及其溪流两侧纵深各200米的陆域，区间距离约5000米。后由于2017年受特大暴雨影响，上述取水处水源遭到严重破坏，无法正常供应乡场镇人口用水。鉴于此实际情况，当地政府于2017年启动了一个新的生活饮用水水源地，新的取水水源地位于当地河流红沙河，位于原取水点上游约1.5km处，目前还未划定集中式生活饮用水水源地保护区。

根据当地水系关系可知，当地生活饮用水取水水源红沙河于红沙桥处汇入干河，项目所在的小龙潭沟于红沙桥下游约3km处的支流。因此项目不在饮用水源保护区范围内，项目的建设不会对区域居民生活用水造成影响。

1.6 项目选址合理性

1、外环境关系

项目河堤起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，左岸长191.20m。堤防侧主要为山林地，河堤侧沿线不涉及居民等环境敏感点，其最近的环境敏感点为干河道路沿线，具体情况见下表。

表 1-4 项目外环境关系

序号	敏感点名称	方位及距离
1	米仓山保护中心、森林防火应急指挥中心、宣教中心	东北侧约 95m
2	1 户住户	东南侧约 123m
3	米仓山森林派出所	东南侧约 346m
4	鼓城乡场镇	东南侧约 850m

项目提防建设所在的河流溪沟为小龙潭沟，属嘉陵江水系，为干河右岸一级支流，宽滩河右岸二级支流，与项目河堤起点下游约 150m 后汇入干河，项目河堤段河道内无珍稀水生生物，不涉及饮用水源保护区。

2、项目与四川米仓山自然保护区关系

项目与四川米仓山国家级自然保护区总体规划相符合，也符合《中华人民共和国自然保护区条例》（1994 年 9 月 2 日国务院第 24 次常务会议讨论通过 1994 年 10 月 9 日中华人民共和国国务院令第 167 号发布）和《四川省自然保护区管理条例》（2000 年 1 月 1 日起施行，2009 年 3 月 27 日修正）规定。

3、项目与鼓城乡集中式饮用水源保护区关系

根据调查，项目不在饮用水源保护区范围内，项目的建设不会对区域居民生活用水造成影响。

综上所述，项目选址可行，由于年代久远，原有河堤均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，项目的建设具有必要性。

1.7 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目是在原有河堤基础上进行恢复。根据现场调查，项目恢复重建段河堤已经垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失。

河堤的恢复重建减少了两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，对两岸生态环境产生有益影响；同时河堤修建完善后，可在河两岸植树种草，形成新的绿化带，改变原有河道两侧植被和杂草乱长的旧面貌，将对生态环境产生有利影响。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

旺苍县位于川陕两省交界的米仓山南麓，隶属广元市。东邻巴中市南江县，西接朝天区、市中区和元坝区，南与苍溪县毗邻，北和陕西省的南郑、宁强县接壤。地理坐标为东经 105° 58' 24" 至 106° 46' 2"，北纬 31° 58' 45" 至 32° 42' 24"。东西长约 75 公里，南北宽约 81 公里。全县幅员面积为 2975.864 平方公里。辖 15 镇、20 乡 3 个社区街道，2012 年总人口 45.82 万人。居住着汉、羌、彝、藏、回、苗、侗等民族。项目位于广元市旺苍县鼓城乡，具体地理位置详见附图 1。

2.1.2 地形、地貌、地质

旺苍地貌复杂。相对海拔 380-2281m，县城海拔 458m。境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带且横贯全境；北部鼓城山、光头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坪等群峰雄踞，构成米仓山西段主体；南部崇山突兀，壑谷纵横；腹部丘坝相间，溪河交错。地势北高南低，嘉陵江一级支流东河南北纵贯。

2.1.3 气候气象

旺苍属中亚热带湿润季风气候，因特殊的地理地貌影响，四季分明，雨量充沛，光热资源丰富，无霜期较长，山地气候明显。

全年平均气温 16.1℃，历年最高气温 39.0℃，出现在 2001 年 7 月 14 日；历年最低气温为 -7.2℃，出现在 1965 年 12 月 15 日；全年无霜期 260 天，年平均降雨量 1200mm，年最多降雨量为 2092.4mm，出现在 1981 年，年最少降雨量为 728.8mm，出现在 1979 年，历年年平均日照时数为 1355.3 小时。

县城年平均气温 16.1℃。最低为 15.3℃，年较差为 1.4℃；最热月平均气温 26.1℃，最冷月平均气温 5.1℃，最高气温 38.7℃，最低气温 -7.2℃。气温月际变化。县城最冷月为 1 月，平均气温 5.1℃。最热月为 7 月，平均气温 26.1℃。气温月较差 21.0℃。从 3 月开始，气温逐渐升高。9 月以后，气温逐渐下降。春季气温回升较快，秋季气温下降也较快，盛夏 7--8 月。气温较为稳定。

极端气温和无霜期。县城极端最高气温为 38.7℃，出现在 1958 年 7 月 24 日；极端最低气温为-7.2℃，出现在 1975 年 12 月 15 日。历年的初霜期，最早出现在 11 月 19 日，最迟终霜期在 3 月 6 日，平均无霜期 266 天。县城历年日平均气温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5922.9℃； $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5707.6℃，初日是 2 月 7 日，终日为 12 月 23 日，连续日期 318 天；历年日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 5083.1℃，初日为 3 月 18 日，终日是 11 月 18 日，连续日数 244 天；历年日平均气温 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的积温是 3158.4℃，连续 147 天。气温空间变化是由南向北，从山谷到山顶逐渐降低。

地面年平均温度 17.5℃，最高平均温度 30.2℃，最低平均温度 11.0℃。1 月地面平均温度 1.1℃，极端最低地面温度-9.6℃。7 月地面平均温度 42.8℃，极端最高地面温度 64.8℃。10 厘米深处的年平均地温 17.2℃。

2.1.4 水文特征

县境内大小河、溪计 1584 条，有名称的河溪 147 条。腹部沟河较密，西北和东部较稀，大都河谷深切，天然落差大，呈树枝羽网状分布，有嘉陵江和渠江两大水系。东河、西河、黄洋河、白水河、李家河等及其支流，为嘉陵江水系。清江、后坝河、寨坝河、洛平河及其支流，为渠江水系。

(1) 过境河流

东河亦称宋江、宋熙水、东游水。源头有二；东源，出自米仓山南坡南江县上两区戴家河坝，海拔 2200 余米，过大坝至焦家河，经白头滩入旺苍境内陈家岩、邓家地（檬子境）两河口，流入宽滩河于两河口汇干河，穿英萃、正源至双河，与西源盐井河相汇。西源，盐井河，又称西河，源于米仓山北坡陕西南郑黎坪以东松坪里七眼泉，海拔 2209 米，经宁强县毛坝河入旺苍境麻线滩，经万家、盐井、国华、双河与东源汇合。两源相汇直向南下，经鹿渡、罐子、县城、百丈、嘉川、友坝、张华等乡镇，入苍溪县境。东河在县境内流长 110 公里，流域面积 1370 平方公里。年平均流量 19.37 立方米 / 秒，县城最大流量 10300 立方米 / 秒（1981 年 8 月 15 日），最小流量 6.04 立方米 / 秒（1972 年 12 月 30 日）。双河至苍溪段，可通 5-8 吨级木船。河水清碧，盛产鲶、鲤、鲫、鲈、鳊、鳖、鳊等。水资源丰富，有广阔开发前景。

弯滩河以河滩多弯曲故名。源于苍溪县黄猫垭，由西向东，经旺苍苍龙之鸽子、苍山、文星、先锋等地，在吞口滩入南江县双河出境。境内流长 20 公里，流域面积 20 平方公里，年平均流量 0.40 立方米 / 秒。

(2) 入境河流

柳溪河源于苍溪县双田肖家沟，由东向西，流经上店、文家河坝、巴岩店入旺苍柳溪两河口，东汇侯家河，曲折蜿蜒至郭家河：二里院、奉家院、梨树垭等地，入东河。在县境内流长 15 公里。流域面积 23 平方公里，年平均流量 0.50 立方米 / 秒。可灌溉农田。

金鱼河源于苍溪县黄猫林家坡，由南向北，流经旺苍茶园、化龙、木门，汇入清江。在县境内流长 18 公里。流域面积 40 平方公里，年平均流量 1.00 立方米 / 秒。

(3) 出境河流

李家河源于福庆罗家垭，由北向南，流经三叉河、董家沟入广元界。县境内流长 23 公里，流域面积 41 平方公里，年平均流量 0.90 立方米 / 秒。可发电和灌溉农田。后坝河又名北水河、木门河。源于水磨九指山麓芦坝河，由东向西，流经大两、竟成、农建、木门，与清江汇流，至青江渡入南江恩阳河。县境内流长 50 公里，流域面积 413 平方公里，年平均流量 9.0 立方米 / 秒。后坝至木门，可通航 2-3 吨级木船，下行可通恩阳、平昌。赛坝河源于大河小关子山洞，水涌成泉，由北向南，流经大河、楠木、五权、金溪入南江乐坝沙河。县境内流长 27 公里，流域面积 32 平方公里，年平均流量 0.70 立方米 / 秒。两岸多高山峡谷，可发电和灌溉农田。洛平河源于大河老君山五郎垭，由西向东，流经大河、大德，东汇小王沟水入南江县。县境内流长 35 公里，流域面积 37.5 平方公里，年平均流量 0.90 立方米 / 秒。可灌田和发电。齐家河源于苍龙柏林垭，由西向东，流经苍龙柏林、玉台、先锋等地，至吞口滩入南江县境，汇入弯滩河。县境内流长 10 公里，流域面积 15 平方公里，年平均流量 0.30 立方米 / 秒。可灌溉农田。

(4) 境内河流

黄洋河源于汉王山老龙池，由北向南，流经猫儿跳、黄洋峡、水大营、赵家坝、黄洋南坝、五峰，于洪江镇入东河。流长 38 公里，流域面积 114 平方公里，年平均流量 2.50 立方米 / 秒。可灌溉农田。清江源出汉王山麓天台金巴梁后的苏家岩，由北向南流，汇鹿溪河水，经观音洞、板岭寺、清江峡、远景佛子岩、红石滩至木门，与后坝河汇流。流长 46 公里，流域面积 241 平方公里，年平均流量 5.66 立方米 / 秒。可发电、灌溉。白水河又名西河。源出麻英红岩子仰天窝，由北向南，流经周家岩入白水。至快活、尚武、西河等。到嘉川梁家场汇入东河。流长 32 公里，流域面积 249

平方公里，年平均流量 5.00 立方米秒。沿河有机电提灌站 19 处，装机 100 千瓦。流域为县境粮油产区之一。大地河源出枣林苟家垭，由东向西，流经雷家沟入白水界，至朱家沟，南汇彭家沟水，到滴水岩，经回龙寺、龙潭子、乔家坝入白水河。流长 12 公里，流域面积 12 平方公里，年平均流量 0.22 立方米 / 秒。可供工业、生活及灌溉农田用水。

2.1.5 矿产资源

旺苍探明矿产 70 余种，主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等，非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中：煤炭储量 4.6 亿吨，花岗石 10 亿立方米，大理石 1 亿立方米，石灰石 340 余亿吨，铁矿上亿吨。

2.1.6 植物资源

旺苍有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种（可收购 318 种）。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为“全国名特优经济林杜仲之乡”。全县森林覆盖率达 53.98%，有面积多达 320 平方公里的原始生态植被，有 7000 余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

2.1.7 动物资源

旺苍有动物 307 种，具有较大开发价值的有 50 种（野生兽类 46 种）。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

3 环境质量状况

3.1 工程影响区环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

项目位于广元市旺苍县鼓城乡，为了调查当地环境质量状况，特委托四川合力新创环境监测有限公司于2018年1月对项目所在区域进行了环评现状监测，根据环境现状监测数据进行统计分析，项目所在区域的环境质量现状及主要环境问题分别评述如下：

3.1.1 地表水环境质量

- 1、监测对象：项目河堤涉及地表水体（小龙潭）
- 2、监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类
- 3、监测断面：在项目河堤起点处布设一个监测断面
- 4、监测频次：连续监测3天
- 5、监测结果：具体情况如下表所示：

表 3-1 项目废水监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测结果	标准值（I类）	Si	超标倍数
pH	6.96-7.23	6~9	0.115	——
化学需氧量（COD）	4	≤15	0.27	——
五日生化需氧量(BOD ₅)	ND	≤3	——	——
悬浮物（SS）	4-6	/	——	——
石油类	0.01-0.02	≤0.05	0.4	——
氨氮（NH ₃ -N）	ND	≤0.15	——	——

根据监测结果：项目区域地表水中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类标准值。表明项目当地地表水水质较好。

3.1.2 环境空气质量

- 1、监测对象：项目所在地环境空气质量现状
- 2、监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀，SO₂、NO₂监测小时均值，PM₁₀监测日均值
- 3、监测点位：于项目河堤起点处布设一个监测点
- 4、监测时间：连续监测3天
- 5、监测结果：监测结果见下表

表 3-2 项目区域环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测项目	监测时间	监测点位	浓度限值（一级）
		河堤起点	
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	2018.1.24	0.033	0.15
	2018.1.25	0.036	
	2018.1.26	0.035	
二氧化硫（SO ₂ ）	2018.1.24	未检出	0.05
	2018.1.25	未检出	
	2018.1.26	未检出	
二氧化氮（NO ₂ ）	2018.1.24	0.031-0.034	0.20
	2018.1.25	0.034-0.037	
	2018.1.26	0.033-0.036	

根据监测结果表明，PM₁₀（日均值）、SO₂、NO₂（小时均值）浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，说明项目评价区域内环境空气质量较好。

3.1.3 声学环境质量

- 1、监测因子：等效A声级
- 2、监测时间：监测1天
- 3、监测频次：分昼、夜两个时段进行监测
- 4、监测点位：项目河堤起点处
- 5、监测结果：具体见下表

表 3-3 项目区域环境噪声质量监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位	2018.1.24		标准*（1类）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	河堤起点	47	44	55	45

监测结果显示，项目各监测点处昼间、夜间噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的1类标准要求。可见当地声学环境质量较好。

3.1.4 生态环境现状

项目位于四川米仓山国家级自然保护区实验区。

1、野生植物资源

保护区现有维管束植物 195 科 949 属 2597 种。其中蕨类植物计有 32 科 75 属 213 种，分别占全国同类科数的 61.54%、属数的 36.76%、种数的 8.19%；占四川蕨类植物科数的 78.05%、属数的 62.5%、种数的 30.08%。裸子植物 8 科 21 属 43 种，分别占全国裸子植物科数的 72.73%、属数的 61.77%、种数的 18.07%；占四川裸子植物科

数的 88.89%、属数的 75%、种数的 43%。被子植物 155 科 853 属 2341 种，占全国同类科数的 68.58%、属数的 29.01%、种数的 9.63%；占四川被子植物科数的 85.16%、属数的 57.87%、种数的 27.69%。保护区的维管束植物种的总数目，占全国维管束植物总种数的 9.57%，占四川维管束植物种数的 28.04%。可见，虽然保护区地域不大，植物种类的丰富程度还是比较高的。在这些植物分布中，温带分布属 469 属、热带分布属 277 属、世界分布属 70 属、我国特有分布属 39 属，因此温带分布属与热带分布属是保护区植物区系的主要成分，尤其是温带成分占着重要地位；同时保护区内的植物中古老的科属、单种属、少种属、分布间断属植物较多。

根据“国家重点保护野生植物名录”第一批（1999）名录所列物种，保护区共有珍稀濒危野生植物 13 种。其中国家 I 级保护植物有独叶草、红豆杉、南方红豆杉等 3 种；国家 II 级保护植物有巴山榧、连香树(*Cercidiphyllum japonica*)、秦岭冷杉、香果树、水青树(*Tetracentron sinensis*)、野大豆(*Glycine soja*)、厚朴(*Magnolia officinalis*)、台湾水青冈、香樟(*Cinnamomum camphora*)、旱莲木(*Camptotheca acuminata*) 等 10 种。在植物资源中，特别是大面积的水青冈属植物的发现，引起了四川植物界与野生动植物保护部门的高度重视。

2、野生动物资源

保护区共有脊椎动物 34 目 147 科 462 种，动物种类十分丰富。其中鱼类 6 目 13 科 51 属 70 种占四川省鱼类种数的 28.69%；两栖类 2 目 9 科 18 属 32 种占全省两栖动物种数 28.83%；爬行类 2 目 8 科 20 属 31 种占全省爬行类动物种数的 36.90%；鸟类 17 目 93 科 173 属 241 种占全省鸟类种数的 39.19%，且我国特有鸟类较多，占全国特有种数的 14.29%；哺乳类 7 目 24 科 67 属 88 种占全省哺乳类动物种数的 40.37%。在保护区 462 种脊椎动物中，属于国家 I 级保护的野生动物有豹、云豹、林麝、扭角羚、金雕等 5 种；属国家 II 级保护的野生动物有大鲵、豺、红腹角雉、藏酋猴等 39 种；国家保护的有益或者有重要经济、科研价值的动物如毛冠鹿(*Elaphodus cephalophus*)、豹猫(*Felis bengalensis*) 等 161 种。总的来说，保护区内野生动物资源因气候、地理位置和植被的特点形成了较多的特有种，同时显现出东亚向横断山—喜马拉雅山过渡的特点，也体现出亚热带与暖温带交汇的特征。以东洋区系为主，古北界成分较少，拥有较多的古老原始类群，是许多类群的分布中心地带之一。

3、主要保护对象

(1) 水青冈林

水青冈属植物全世界仅 10 种，亚洲有 7 种，我国 5 种，而保护区就有 4 种，即水青冈 (*Fagus longipetiolata* Seem.)、亮叶水青冈 (*Fagus lucida* Rehd. et Wils.)、台湾水青冈、米心水青冈 (*Fagus engleriana* Seem.)。据保护区科考报告及相关调查资料统计，保护区有成片分布的水青冈林面积达 7000 多公顷，有水青冈林分布的林地面积占保护区有林地面积的 29.9%。这里是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心之一，也是国内目前水青冈属植物原始林保存面积最大的地区。而在这 4 种水青冈属植物中，又以台湾水青冈的发现最为重要。

(2) 台湾水青冈

国家 II 级保护植物，其模式产地在我国台湾省台北市，以前曾广泛分布于我国广东、福建、浙江、四川、陕西等省。该物种由于过度利用，现分布稀少，成片分布更是少见，以台湾水青冈为建群种组成的群落主要分布于海拔 1400-1800m 区域，但该树种在保护区内生长的垂直海拔幅度还要宽一些，可达 1200-2000m。在保护区大面积分布，面积约 4690.0 hm²，群落外貌绿色林冠呈较整齐波浪形，结构较简单。乔木层郁闭度 0.6-0.8，台湾水青冈占优势，树高 18-22m，最高可达 25m，胸径 35-50cm，最大可达 65cm。该树种树形高大，树干通直，材质优良，是温带地区重要的造林树种，其种群现处于渐危状态，急需加强保护。

(3) 扭角羚、林麝等珍稀濒危野生动物及栖地

保护区内有国家 I 级重点保护的野生动物有豹、云豹、林麝、扭角羚、金雕等 5 种；属国家 II 级重点保护的野生动物有大鲵、豺、红腹角雉、藏酋猴等 39 种；国家保护的有益或者有重要经济、科研价值的动物如毛冠鹿、豹猫等 161 种。

(4) 以东、西鼓城山为代表的柱状峰丛等典型自然景观。

矗立在保护区东北部的东、西鼓城山，有如两个巨鼓，形象逼真，规模巨大，在国内外岩溶山地中也实属罕见，是保护区标志性景观。在自然景观资源中尤以地景，即地质景观、山景、洞景、峡景、崖景等最突出。区内刘家岩到关口垭的岩浆岩与古生代地层的分界线，界线清晰，是研究米仓山地质演变的重要标志。此外景物各异的洞景，色彩随季节变化的崖景，风光秀丽的峡景等，以及河景、瀑布景观、生物景观等自然资源多姿多彩。

3.2 主要环境保护目标

项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购，多余工程弃渣必须运出保护区处置。因此其施工期主要环境保护目标为不破坏当地的自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。

(1) 环境空气

项目所在地区为二类环境空气功能区，保护目标为项目所在地周围的环境空气质量，其应满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》一级标准要求。

(2) 地表水环境

地表水环境保护目标为小龙潭沟，其水质应满足（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》中 I 类水体标准要求。

(3) 声学环境

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 1 类标准。

(4) 生态环境

不占用林地，不破坏自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。根据项目外环境关系调查可知，河堤沿线范围内，分布的均为自然林地，没有住户，最近的环境敏感点为 95m 外的米仓山森林防火应急中心和 123m 外的 1 户住户，以及 350m 外的米仓山林区派出所，米仓山场镇在项目 800m 以外，其周边环境敏感点较少。因此，项目施工期扬尘的主要影响对象为 95m 外的米仓山森林防火应急中心和 123m 外的 1 户住户。

根据该项目施工期的污染特征及外环境关系，项目主要保护目标的方位、距离、保护级别等情况见下表。

表 3-4 环境保护目标一览表

保护对象	方位、距离	保护等级
小龙潭沟	0m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类
米仓山森林防火应急中心	东北侧 95m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)一级标准 《声环境质量标准》
1 户住户	东南侧 123m	

米仓山林区派出所	东南侧 350m	(GB3096-2008)1 类标准
生态环境	周边	不占用林地，不破坏自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的一级标准，见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准一级 单位：ug/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">取值时间</th> <th colspan="5">浓度限值</th> </tr> <tr> <th colspan="5">一级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化硫 (SO₂)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="5">150</td> </tr> <tr> <td>二氧化氮 (NO₂)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="5">80</td> </tr> <tr> <td>总悬浮颗粒物 (TSP)</td> <td>24 小时平均</td> <td colspan="5">300</td> </tr> </tbody> </table>							污染物	取值时间	浓度限值					一级标准					二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150					二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80					总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300				
	污染物	取值时间	浓度限值																																					
			一级标准																																					
	二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150																																					
	二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80																																					
	总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300																																					
	<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 I 类水域标准，见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(PH 无量纲)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>DO</th> <th>石油类</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤15</td> <td>≤3</td> <td>≥7.5</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.15</td> </tr> </tbody> </table>							项目	PH	COD	BOD ₅	DO	石油类	NH ₃ -N	标准值	6~9	≤15	≤3	≥7.5	≤0.05	≤0.15																			
	项目	PH	COD	BOD ₅	DO	石油类	NH ₃ -N																																	
	标准值	6~9	≤15	≤3	≥7.5	≤0.05	≤0.15																																	
	<p>3、环境噪声评价标准</p> <p>区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 1 类标准，见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 环境噪声执行标准 单位：等效声级 LAeq (dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼间	夜间	1	55	45																											
类别	昼间	夜间																																						
1	55	45																																						

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2中二级标准,见表4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">污染物</td> <td style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值</td> <td style="text-align: center;">排放浓度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.0mg/m³</td> <td style="text-align: center;">120mg/m³</td> </tr> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	颗粒物	1.0mg/m ³	120mg/m ³
	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度				
	颗粒物	1.0mg/m ³	120mg/m ³				
	<p>2、废水排放标准</p> <p>地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的Ⅰ类水域标准,禁止外排废污水。</p>						
<p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),排放标准具体值见表4-6。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">噪声限值 dB(A)</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table>	噪声限值 dB(A)	昼间	夜间		70	55	
噪声限值 dB(A)	昼间	夜间					
	70	55					
<p>4、固体废物</p> <p>按照《中华人民共和国固体废物防治法》的要求,固体废物要妥善处置,不得形成二次污染,一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p>							
总 量 控 制 指 标	项目不涉及总量控制问题。						

5 工程分析

5.1 施工期工程分析

5.1.1 施工工艺

(1) 施工导流

工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工。故本次设计不做围堰设计和施工导排。

(2) 河道清理

项目是在原有河堤基础上进行恢复。根据现场调查，项目恢复重建段河堤已经垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道。河道土方开挖前，先采用人工方式将河道内的垮塌石方清除干净，清除石方人工搬运至施工场地进行加工后用于项目所需石料。除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，均直接外购。

(3) 土石方开挖

项目是在原有河堤基础上进行恢复，不涉及新增占地，也不涉及新增林地的开挖，基本是对原有垮塌的河堤进行开挖，采用人工开挖的方式进行，开挖石方人工搬运至施工场地进行加工后用于项目所需石料。

(4) 砂砾填筑

工程的土石方填筑区域主要是防冲墙墙背结构回填区，全部采用开挖区的石渣料，石料采用人工运输。填筑时采用小型推土机摊铺，铺料厚度 0.3~0.6m，振动碾碾压密实，对于边角部位，采用振动碾辅以人工夯实。填筑参数根据设计要求及现场碾压实验确定。

(5) 浆砌卵石

工程卵石采用人工运输至工作面，采用座浆法施工，人工推胶轮车运输，人工安砌。砌筑之前将基面和坡面夯实平整后，方可开始砌筑；在砌筑前每一石块之前应用净水清洗干净并使其彻底饱和，垫层应保持湿润；所有卵石块均应座于新拌砂浆之上，在砂浆凝固前，所有缝应满浆，卵石块固定就位；砌体外露面的坡顶、边口选用较平整的石块并加以修整后方可进行砌筑；所有砌体均自下而上逐层砌筑，直至坡顶，当砌体较长时，应分为几段，砌筑时相邻段高差不大于 1.2 米，各段水平砌缝应一致；先铺砌角隅石及镶面石，然后铺砌帮衬石，最后铺砌腹石，角隅石或镶面石与帮衬石互相锁合；严禁干砌，砌筑时严禁出现大面朝上，底部空虚，通缝、叠砌和浮塞等缺

陷。施工采用平行流水作业法，修一段，成一段，防止雨水冲刷。

(6) 砼浇筑

工程的砼工程主要有：基础砼、埋石砼防冲堤等。

基础砼浇筑：模板采用钢模板，根据施工场地的运输条件采用手推胶轮车运输砼直接入仓，人工平仓，1.1 千瓦插入式振捣器振实，人工养护。

埋石砼防冲堤：模板采用钢模板，根据施工场地的运输条件采用手推胶轮车运输砼直接入仓，人工平仓，1.1 千瓦插入式振捣器振实，人工养护。

根据以上分析可知，其施工期施工工艺及产污环节分析见下图。

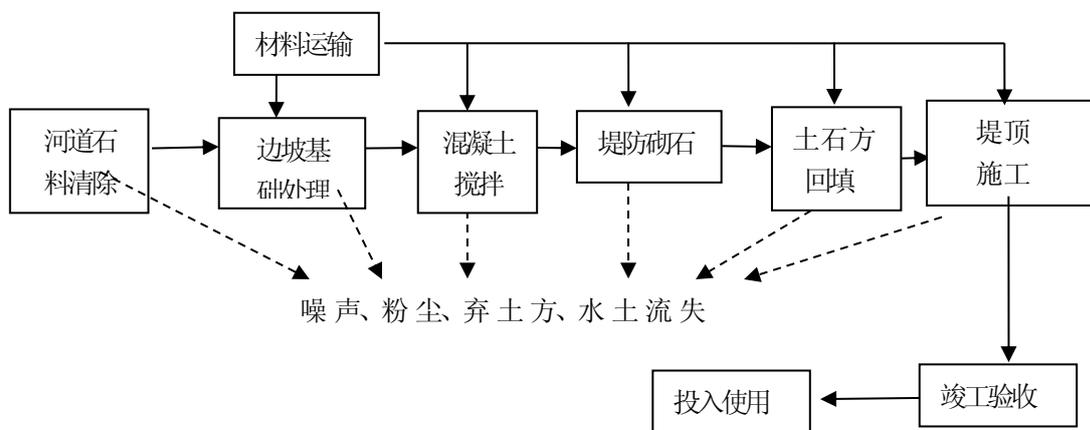


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

5.1.2 产污环节分析

由项目特点决定项目在施工时的主要污染物如下：

(1)废气：工程施工期废气主要来自于基础工程土方开挖施工、材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气，主要污染物有 CO、NO₂、烃类等。

(2)废水：项目施工中，水污染源主要来自砂石料拌和系统、施工机械含油废水、洗车废水。生产废水污染物以 SS、COD、石油类为主；另外，还有施工人员产生的生活废水。

(3)固废：工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基坑开挖产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

(4)噪声：工程施工噪声主要来自于施工机械产生的噪声。工程使用的机械主要有较少，主要采用人工施工。

(5)生态影响：项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临

时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。因此其施工期主要环境保护目标为不破坏当地的自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。

其具体产污环节及污染物种类见下表。

表 5-1 项目施工期污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物
施工期	生态环境	施工	噪声、固废等
	声环境	运输、施工机械	噪声
	大气环境	运输扬尘、土方扬尘 施工机械尾气	CO、NO ₂ 、扬尘
	水环境	生活污水、施工废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
	固体废物	开挖土方、建筑垃圾、生活垃圾	

5.1.3 污染物排放及拟采取的污染防治措施

(1) 废水排放及拟采取的污染防治措施

项目施工期废水主要来自于生产废水和生活废水。

(1)施工废水：施工废水主要来自于混凝土拌和、砂石加工，评价根据类比其产生量按 3m³/d 估算，该类废水属无毒废水，但 pH 值、悬浮物（主要成分是泥沙）、石油类含量较高，对此，评价要求项目将该类废水利用施工区开挖形成的坑、槽收集，经沉淀和隔油处理后用于工地洒水降尘和施工回用水，施工过程中严禁施工废水直接排入河内。

(2)生活污水：工程施工人员施工过程中产生的生活废水利用鼓城乡场镇已有卫生设施收集处理，严禁未经处理直接外排河道。

评价要求项目施工过程中产生的生产废水务必经处理后回用，生活污水利用周边现有已有卫生设施收集处理，严禁任何形式的废污水外排河道。

(2) 噪声污染排放及拟采取的污染防治措施

项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其主要影响对象为自然保护区内的野生动物；**评价要求项目尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，尽量减少施工噪声对野生动物的影响。**

(3) 固体废物排放及拟采取的污染防治措施

工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基础开挖产生的土石方、生活垃圾和少量建筑垃圾。具体内容如下：

(1)生活垃圾：项目河堤施工过程中少量施工人员生活垃圾直接利用现有鼓城乡市政设施（垃圾桶）收集后由环卫部门处理。

(2)弃土：根据核算，工程土石方开挖 0.46m³，砂卵石填筑 0.07 万 m³，土石方回填 0.16 万 m³，剩余土方量约为 0.23 万 m³，剩余部分用于堤后回填料，不设置弃土场。

(3)清除河道塌方石料：塌方料可用于项目所需填筑石料。

(4)建筑垃圾：运至政府指定的地点堆存。

评价要求项目多余工程弃渣和建筑垃圾等必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。

(4) 废气排放及拟采取的污染防治措施

项目施工期主要防洪堤土石方开挖施工、砂卵石开挖、材料堆放等以及上述土石方的运输过程中将会产生扬尘和运输车辆等产生的机械废气。

(1)施工扬尘：项目在施工过程中其扬尘产生环节如下：

☆施工过程中由于挖土、填土、推土及搬运、装卸土石方、运输过程中产生的尘埃散逸到空气中；

☆砂浆拌制工序产生扬尘；

☆土石方及散体建筑材料堆放期间由于风吹引起的扬尘。

①道路运输扬尘：在施工期，施工材料的运输和装卸将给道路沿线带来扬尘污染，特别是在风速较大，运输车辆行驶较快时，扬尘污染将尤为严重。因此，工程在施工期间须采取切实可行的防扬尘措施，如洒水降尘，尤其是施工道路的洒水降尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，并且及时回填或外运，减少粉尘影响时间，此外，施工场地的施工车辆必须实施限速行驶，且风速大于 3m/s 时禁止进行渣土作业等，通过采取上述措施后可将施工扬尘减至最低。**项目施工尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，其道路运输扬尘相对较少。**

②堆场扬尘：要求必须进行遮盖防护。

③土方的开挖、回填产生的尘污染：土方的开挖和回填作业产生的 TSP 污染严重程度与气候条件有关，大风时对下风向的污染影响较大。一般在距施工现场 100~150m 范围以外 TSP 浓度可符合国标要求。

④施工场地在非雨天时适时洒水，包括正在施工的路段，砂石拌合场及主要运输

道路等。洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；

⑤粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；

⑥土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。

⑦及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

从以上分析中可看出，通常扬尘集中发生在基础施工及混凝土搅拌工程阶段，TSP污染严重。但随着施工的完成，TSP的污染即消失，影响周期较短。对此，评价要求项目在施工期需对扬尘采取切实可行的防治措施，如洒水抑尘、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气进行渣土作业、建材堆放严格管理以及加强施工管理等，从而使其扬尘对外界环境的影响减至最小。

(2)燃油废气：项目在施工时人员、机械、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量NO_x、CO和THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

5、生态影响及拟采取的污染防治措施

项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，另外尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。因此其施工期主要环境保护目标为不破坏当地的自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。针对项目施工期的生态影响，提出以下要求：

(1) 在原有河堤基础上开挖，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。

(2) 除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。

(3) 尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。

(4) 多余工程弃渣和建渣必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。

(5) 合理选择施工时间，工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工，无需围堰设计和施工导排。

(6) 水土流失：施工单位针对施工期水土流失采取了相关的水土保持措施，具

体见下表。

表 5-2 水土保持方案总体布局表

分 区		防治措施	措施类型
1	主体工程区	开挖余料全部用于回填堤后低洼地段，回填平整	工程措施
		堤后回填段采用撒播草种进行绿化	植物措施
2	施工临时设施区	场地平整恢复原貌	工程措施
		迹地绿化	植物措施

6、社会环境影响及拟采取的污染防治措施

(1)对当地居民的生活影响：项目包括堤防工程以及相关配套设施等，不涉及居民拆迁，其主要影响为施工期的扬尘和噪声，在采取了相关防治措施后其环境影响程度可接受。

(2)对交通的影响：工程施工过程中，运输材料及机械设备将会利用周边现有道路，施工期对当地及交通会造成一定的影响，但项目工程量较小，施工工期仅 3 个月，不会给周边现有交通带来明显不良影响。

(3)正效应分析：项目的建设提高了小龙潭沟的防洪能力。河堤的修建减少两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件。

5.1.4 施工期总平面布置合理性分析

根据调查，河堤沿线范围内分布的均为河滩地和自然林地。

1、施工导流：工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工。故本次设计不做围堰设计和施工导排。

2、料场选择及开采：不设置料场，部分利用开挖回填料，除河堤和山体原有塌方料可取用外其余砂石来料均直接在旺苍县城外购，不得在四川米仓山国家级自然保护区范围内开采取用。

3、施工交通：堤防左岸无公路，只有已建河堤 1m 宽水泥提顶路面，与干河沿岸现有道路距离约为 150m，根据实际情况，项目不设计施工临时便道，施工物料以汽车形式运输至小龙潭沟与干河汇合处后，主要以人工背运的形式运至施工现场；施工机械较少，主要采用人工施工，因此，不设置施工便道。

4、施工综合场：设置施工综合场一处，主要布置有：综合仓库、砂石加工系统、拌合场以及临时堆料场，设置在原有河堤旁侧已经硬化的停车场区域，不占用林地，

减少生态破坏。

5、物料运输：项目物料以汽车形式运输至小龙潭沟与干河汇合处后，经简单加工后主要以人工背运的形式运至施工现场。

6、机械维配：尽量人工施工，施工机械较少，不设置施工机械维修。

7、施工营地：项目不设置专门的施工营地，可直接租用周边现有民房。

项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，另外尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。因此，评价认为施工期总平面布局合理可行。同时，尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。

5.2 运营期工程分析

根据项目特点，项目主要的产污环节以及生态环境影响均在施工期。其运营期表现为其社会正效应。运行期由于河道治理工程特点，对周围区域有明显的社会正效益影响，主体体现在以下几个方面。

①项目建成后，由于河堤修建减少两岸坍塌引起的水土流失、清理了河道垃圾等因素，有益于河水水质的净化。

②增加了河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，防止洪水灾害，使人民生命财产和国家财产安全免受损失，提高人民生活水平。

6 项目主要污染源产生及预计排放情况

(表六)

种类	工段	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理前产生浓度及产生量(单位)
大气污染	施工期	施工期活动	扬尘	少量	少量
		施工期活动	汽车尾气	少量	少量
水污染物	施工期	生活废水	SS BOD ₅ COD 油脂	少量	少量
		施工废水	SS 石油类	3000~5000mg/L	300mg/L
固体废物	施工期	施工作业过程	弃方	0	0
			废材料	少量	少量
			生活垃圾	少量	少量
			表土	少量	少量
噪声污染	施工期	施工机械 车辆	噪声	机械噪声达到 76-98dB	
<p>生态环境影响:</p> <p>项目在原有河堤的基础上进行恢复重建,不新增林地开挖,同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地,不破坏周边现有林地资源,另外尽量采用人工施工,减少施工机械的使用,除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用,直接外购。因此其施工期主要环境保护目标为不破坏当地的自然生态环境,施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。</p>					

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

1、施工期废气影响分析

项目施工期主要防洪堤土石方开挖施工、砂卵石开挖、材料堆放等以及上述土石方的运输过程中将会产生扬尘和运输车辆等产生的机械废气，其主要环境影响为扬尘。

(1) 施工扬尘影响分析

根据本评价分析，项目施工期扬尘主要来自于施工过程中的挖土、填土、推土及搬运土石方以及施工材料的汽车运输扬尘，尤其以道路运输扬尘为主要影响。施工期车辆运输扬尘对施工沿线地区污染较重，不可忽视，对此，评价要求项目在施工期需对扬尘采取切实可行的防治措施，如洒水抑尘、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气进行渣土作业、建材堆放严格管理以及加强施工管理等，从而使其扬尘对外界环境的影响减至最小。

根据项目外环境关系调查可知，河堤沿线范围内，分布的均为自然林地，没有住户，最近的环境敏感点为 95m 外的米仓山森林防火应急中心和 123m 外的 1 户住户，以及 350m 外的米仓山林区派出所，米仓山场镇在项目 800m 以外，其周边环境敏感点较少。因此，项目施工期扬尘的主要影响对象为 95m 外的米仓山森林防火应急中心和 123m 外的 1 户住户。因此，项目施工期扬尘的主要影响对象为当地环境空气质量。为了尽量降低其环境影响，评价特提出以下强化措施：

(1) 建筑工地场界应设置高度 2 米以上的围挡。

(2) 施工过程中以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

(4) 施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 运输车辆采用加蓬密闭，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、

渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

(6) 工地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

(7) 开挖处的土方应及时回填。

(8) 加强对来往运输车辆的管理，实行限速行驶。

(9) 运输路线尽量选择对周边环境影响较小的路线，运输过程中必须密封，避免在运输过程中的抛洒现象。

综上所述，项目在严格采取了环评提出的各项环保措施的前提下，不会给周边环境及敏感点造成明显不良影响。

2、施工期固废影响分析

工程施工过程中产生的固体废弃物主要来自于基坑开挖产生的土石方和杂物和生活垃圾。

(1)生活垃圾：项目河堤施工过程中少量施工人员生活垃圾直接利用现有鼓城乡市政设施（垃圾桶）收集后由环卫部门处理。

(2)弃土：根据核算，工程土石方开挖 0.46m³，砂卵石填筑 0.07 万 m³，土石方回填 0.16 万 m³，剩余土方量约为 0.23 万 m³，剩余部分用于堤后回填料，不设置弃土场。

(3)清除河道塌方石料：塌方料可用于项目所需填筑石料。

(4)建筑垃圾：运至政府指定的地点堆存。

评价要求项目多余工程弃渣和建筑垃圾等必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。

综上所述，项目在严格采取了环评提出的各项环保措施的前提下，各类固体废物均得到了合理的处理处置，不会给周边环境及敏感点造成明显不良影响。

3、施工期废水污染源分析

项目施工期废水主要来自于生产废水和生活废水。

(1)施工废水：施工废水主要来自于混凝土拌和、砂石加工，评价要求项目将该类废水利用施工区开挖形成的坑、槽收集，经沉淀和隔油处理后用于工地洒水降尘和施工回用水，施工过程中严禁施工废水直接排入河内。

(2)生活污水：工程施工人员施工过程中产生的生活废水利用鼓城乡场镇已有卫生

设施收集处理，严禁未经处理直接外排河道。

环评要求各类废污水（生活污水和施工废水）不得外排河道。

综上所述可知，项目施工期废水均得到了合理处理处置，不会给当地地表水环境造成明显不良影响。

4、施工期噪声影响分析

项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其主要影响对象为自然保护区内的野生动物；**评价要求项目尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，尽量减少施工噪声对野生动物的影响。**为了尽量降低其影响，评价特提出以下强化措施：

（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其**尽量采用人工施工，减少施工机械的使用**，使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排施工时间；夜间不施工。

因此，评价认为施工单位在采取有效噪声污染防治措施及合理安排施工时间的基础上，施工噪声对附近敏感点和野生动物的影响不大。

5、施工期生态环境影响分析

项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，另外尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。因此其施工期主要环境保护目标为不破坏当地的自然生态环境，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响。针对项目施工期的生态影响，提出以下要求：

（1）在原有河堤基础上开挖，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。

（2）除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。

（3）尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。

（4）多余工程弃渣和建渣必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。

（5）合理选择施工时间，工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，

无涉水施工，无需围堰设计和施工导排。

(6) 水土流失：施工单位针对施工期水土流失采取了相关的水土保持措施。

(7) 项目河堤堤身采用重力式堤型，建议采用生态堤型，尽量保持与周边生态环境相协调。

综上所述，项目施工期生态环境影响不明显，在采取了环评提出的各项生态保护措施后，不会给当地生态环境带来明显不良影响。

6、社会影响分析

(1)对当地居民的生活影响：项目包括堤防工程以及相关配套设施等，不涉及居民拆迁，其主要影响为施工期的扬尘和噪声，在采取了相关防治措施后其环境影响程度可接受。

(2)对交通的影响：工程施工过程中，运输材料及机械设备将会利用周边现有道路，施工期对当地及交通会造成一定的影响，但项目工程量较小，施工工期仅3个月，不会给周边现有交通带来明显不良影响。

(3)正效应分析：项目的建设提高了小龙潭沟的防洪能力。河堤的修建减少两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件。

综上所述，项目施工期社会负面影响不明显，在采取了环评提出的各项措施后，不会给当地社会带来明显不良影响，同时，项目还具有较明显的社会正效应。

7.2 运行期间环境影响分析

根据项目特点，项目主要的产污环节以及生态环境影响均在施工期。其运营期表现为其社会环境正效应。运行期由于河道治理工程特点，对周围区域环境有明显的正效益影响，主体体现在以下几个方面。

①项目建成后，由于河堤修建减少两岸坍塌引起的水土流失、清理了河道垃圾等因素，有益于河水水质的净化。

②增加了河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，防止洪水灾害，使人民生命财产和国家财产安全免受损失，提高人民生活水平。

7.3 项目环保投资

项目总投资50万元，其中环保投资8.0万元，占总投资的16%。项目环境保护措施及投资一览表见7-1。

表 7-1 项目污染防治措施及投资一览表

时间	项目	治理措施	金额(万元)
施 工 期	污水处理	施工场地临时沉淀池和隔油池	1.0
		施工期临时排水沟等	1.0
	防尘措施	料场设蓬、运输加盖篷布、洒水降尘装备、施工围栏	0.5
	噪声防治	采用低噪声机具，尽量人工施工	/
		合理安排施工时序	/
	固废处理	生活垃圾收运及处理 建渣及时运至政府部门指定的地点堆放 弃土石方堤后回填	0.5
水土流失	边坡防治、排水沟、绿化等	5.0	
环保总投资			8.0

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	扬尘	施工场地两侧设置围挡 施工场地定时洒水 材料运输车辆限制车速 运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布 临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施	减少扬尘量 降低对环境影响
		施工机械尾气	加强管理	减少尾气量 降低对环境影响
水污染物	施工期	生活污水	旱厕收集处理后用作农肥不外排	不外排不会对地表水体造成污染
		施工废水	临时沉淀池和隔油池处理后回用	
固体废物	施工期	弃土	无弃土产生，全部回填	有效地进行处理，不会形成二次污染
		生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门处理	
		建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的建筑垃圾定时清运到指定垃圾场	
噪声	施工期	场界噪声	选低噪声设备，禁止强噪声作业夜间施工，合理布置噪声设备	达到《建筑施工场界噪声限值》标准
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>针对项目施工期的生态影响，提出以下要求：</p> <p>(1) 在原有河堤基础上开挖，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。</p> <p>(2) 除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。</p> <p>(3) 尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。</p> <p>(4) 多余工程弃渣和建渣必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。</p> <p>(5) 合理选择施工时间，工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工，无需围堰设计和施工导排。</p> <p>(6) 水土流失：施工单位针对施工期水土流失采取了相关的水土保持措施。</p> <p>(7) 项目河堤堤身采用重力式堤型，建议采用生态堤型，尽量保持与周边生态环</p>				

境相协调。

综上所述，项目施工期生态环境影响不明显，在采取了环评提出的各项生态保护措施后，不会给当地生态环境带来明显不良影响。

9 评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

鼓城乡金竹村龙潭沟属嘉陵江水系，为干河右岸一级支流，宽滩河右岸二级支流，在改革开放之初沿线基本都有河堤分布，但大部分河堤由于年代久远，均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，近年当地政府等相关部门计划逐步对原有垮塌河堤进行恢复。

鉴于此实际情况，旺苍县米仓山自然保护区管理局拟投资 50 万元建设四川米仓山国家级自然保护区电厂沟河堤（一期）工程，在原有河堤基础上进行恢复，项目地处鼓城乡金竹村龙潭沟，位于龙潭沟主河道左岸，地理坐标东经 106°27'58"，北纬 32°36'46"；工程起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，左岸长 191.20m（桩号：Z0+000.00~Z0+191.20）。项目为申请米仓山国家级自然保护区 2016 年国家重点生态功能区转移支付禁止开发区补助资金实施方案中的项目，针对此情况，广元市林业和园林局以广林业园林【2016】262 号文出具了关于米仓山国家级自然保护区 2016 年国家重点生态功能区转移支付禁止开发区补助资金实施方案的批复。

9.1.2 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令），本项目属于“鼓励类”中第二项“水利”的中第 10 项的“城市积涝预警和防洪工程”内容。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

9.1.3 规划符合性

项目位于四川米仓山国家级自然保护区实验区，属于一般保护区域。项目为河堤建设，不是新建河堤，而是在原有河堤的基础上进行恢复重建，原有河堤由于年代久远，均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，河堤的恢复重建减少了两岸坍塌引起的水土流失，有益于河水水质的净化，可稳定河势、增加河道的行洪能力，减小冲刷能力，从而改善该河段水流条件，对两岸生态环境产生有益影响；同时河堤修建完善后，可在河两岸植树种草，形成新的绿化带，改变原有河道两侧植被和杂草乱长的旧面貌，将对生态环境产生有利影响；同时项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，不新增林地开挖，同时临时占

地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。因此，项目的建设有效保护区域自然生态环境，其建设不破坏自然保护区自然环境、不影响资源保护，与自然保护区保护管理原则不相冲突。

《中华人民共和国自然保护区条例》（1994年9月2日国务院第24次常务会议讨论通过 1994年10月9日中华人民共和国国务院令第167号发布）规定：第二十六条 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。按自然保护区管理条例要求，项目施工过程中除原河道内塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，施工中多余工程弃渣必须运出保护区处置。

《四川省自然保护区管理条例》（2000年1月1日起施行，2009年3月27日修正）规定：自然保护区实验区内不得建设污染环境，破坏资源或者景观的生产设施。项目为河堤恢复重建，属于自然保护区配套基础设施，不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，不属于自然保护区条例所规定禁止进行的活动，与自然保护区条例不相冲突。

同时，旺苍县米仓山自然保护区管理局出具了相关证明文件，项目符合米仓山自然保护区总体规划。

9.1.4 选址合理性

1、外环境关系

项目河堤起点接下游已建护岸，终点接上游天然岩石峭壁，左岸长191.20m。堤防侧主要为山林地，河堤侧沿线不涉及居民等环境敏感点。项目堤防建设所在的河流溪沟为小龙潭沟，属嘉陵江水系，为干河右岸一级支流，宽滩河右岸二级支流，与项目河堤起点下游约150m后汇入干河，项目河堤段河道内无珍稀水生生物，不涉及饮用水源保护区。

2、项目与米仓山自然保护区关系

项目与四川米仓山国家级自然保护区总体规划相符合，也符合《中华人民共和国自然保护区条例》（1994年9月2日国务院第24次常务会议讨论通过 1994年10月9日中华人民共和国国务院令第167号发布）和《四川省自然保护区管理条例》（2000年1月1日起施行，2009年3月27日修正）规定。

3、项目与鼓城乡集中式饮用水源保护区关系

根据调查，项目不在饮用水源保护区范围内，项目的建设不会对区域居民生活用水造成影响。

综上所述，项目选址可行，由于年代久远，原有河堤均出现了严重垮塌，导致旁侧山体部分垮塌石方也进入河道，存在一定的防洪安全隐患和水土流失，项目的建设具有必要性。

9.1.5 建设项目周围环境质量现状评价结论

根据监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀均能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中一级标准。可见该区域环境空气质量较好。

根据监测数据，项目所在区域地表水的各监测因子浓度值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅰ类水域标准要求。

根据监测结果，项目各监测点处昼间、夜间噪声值能满足（GB3096—2008）《声环境质量标准》中的Ⅰ类标准要求，可见当地声学环境质量较好。

9.1.6 环境影响分析

(1) 施工期环境影响评价结论

a、大气环境影响分析结论

对施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘，在施工场地两侧设置围挡、洒水降尘、合理安排施工工序、临时堆场加盖遮挡；可将施工扬尘的影响降至环境和周围人群可承受的程度，而且施工具有阶段性，不会对环境造成持续污染。

b、水环境影响分析结论

施工作业中工作人员会产生少量的生活污水，施工人员生活污水经过旱厕收集处理后用于周边农田施肥；施工中砂石材料的搅拌废水，经临时沉淀池和隔油池处理后循环使用或洒水降尘，不外排，要求各类污废水均不得外排河道。要求合理选择施工时间，工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工，无需围堰设计和施工导排。因此，只要加强管理，严格落实以上防治措施，施工期产生的废水对环境的影响甚微。

c、固体废弃物环境影响分析结论

施工中产生一些建筑废料，临时堆放并及时送至政府部门指定的地点堆放，施工时产生的弃土及时回填，施工期生活垃圾经集中收集后，定期运至垃圾填埋场进行卫生填埋，多余工程弃渣和建渣必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。因

此，工程施工期产生的固废对环境造成的影响很小。

d、噪声环境影响分析结论

要求尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。必须使用的施工机械也尽量采用低噪声的设备，且夜间不施工。因此，工程施工期产生的噪声对环境造成的影响很小。

e、生态环境影响分析

项目在原有河堤的基础上进行恢复重建，要求尽量在原有河堤基础上开挖，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源，另外尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，施工期尽量减少施工噪声对野生动物的影响，除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购，合理选择施工时间，在枯水期施工，不涉水作业。因此其施工期生态环境影响较小。

(2) 运营期环境影响评价结论

根据项目特点，项目主要的产污环节以及生态环境影响均在施工期。其运营期表现为其社会正效应。

9.1.7 总量控制

项目不需要申请总量控制指标。

9.2 建设项目环保可行性结论

项目建设符合国家相关产业政策，符合米仓山国家级自然保护区总体规划和《自然保护区管理条例》要求。工程在严格采取了本次环评提出的各项施工时序、施工方式、施工原料来源、施工污染治理等措施和要求后，评价认为，从环境保护角度，该项目在拟选地建设是可行的，同时项目建成后可改善当地的防洪能力，减少区域水土流失，其建设具有一定的必要性。

9.3 要求及建议

1、要求在原有河堤基础上开挖，不新增林地开挖，同时临时占地也直接利用周边现有硬化场地，不破坏周边现有林地资源。

2、要求除塌方料可取用外其余砂石来料不得在保护区取用，直接外购。

3、要求尽量采用人工施工，减少施工机械的使用，减少施工噪声对野生动物的影响。

4、要求多余工程弃渣和建渣必须运出保护区处置，不得堆放或弃置在保护区内。

5、要求合理选择施工时间，工程在枯水季节施工，枯水期河道基本已经干枯无水，无涉水施工。

6、项目河堤堤身采用重力式堤型，建议采用生态堤型，尽量保持与周边生态环境相协调。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 项目环评执行标准

附件 2 项目立项

附件 3 项目符合规划的文件

附件 4 项目监测报告

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 项目监测布点图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

