

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）

建设单位(盖章)：雅安经济开发区发展投资有限公司

编制日期：二〇一六年五月

国家环境保护部制

《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，道路、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居民住宅区、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、规模和距场界距离等。

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它建议。

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——由负责审批本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	四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）				
建设单位	雅安经济开发区发展投资有限公司				
法人代表	周显祥	联系人	陈波		
通讯地址	雅安市经济开发区				
联系电话	15378166815	传 真	-	邮政编码	625100
建设地点	四川雅安经济开发区规划范围内				
立项审批部门	四川雅安经济开发区经济发展投资服务局	批准文号	雅经开投资（2015）15号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	道路运输业 F52		
占地面积(平方米)	186400	绿化面积(平方米)	90366.59		
总投资(万元)	30735	其中：环保投资(万元)	55	环保投资占总投资比例	0.18%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018年		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目背景</p> <p>2013年4月20日发生的“4·20”芦山强烈地震给雅安人民的生命财产造成了较为严重的损失，加快恢复生产、恢复受灾地区经济发展动力成为灾后重建的重要内容。根据中央、四川省、雅安市的总体部署，选择依托雅安经济开发区建设芦天宝飞地园区，主要承担为此次地震受损较为严重的芦山县、天全县、宝兴县提供今后产业发展载体的职能。同时，中央要求经过3年时间的努力，使灾区生产生活条件和社会经济发展得以恢复并超过震前水平，实现户户安居乐业、民生保障提升、产业创新发展、生态文明进步、同步奔康致富。在重建过程中要把握五条基本原则，即科学重建、民生优先、安全第一、保护生态、创新机制。四川省要求建立产业集聚发展机制，加快产业园区建设。支持雅安经济开发区升级为国家级经济技术开发区，按照共建共管共享共赢原则，建设“芦天宝飞地园区”。力争实现“三年基本完成、五年整体跨越、七年同步小康”的重建目标。</p> <p>同时，未来20年将是我国全面建设小康社会宏伟目标的关键阶段，也是雅安经济开发区社会经济全面发展的重要战略时期。随着西部大开发的纵深推进，全省工业强省战略的实施，特别是《四川省开发区发展规划》明确提出：“雅安雨城区和名山县属成</p>					

都经济区”，“要以园区为平台，加快将区域建成全国的重大装备制造业基地、西部新材料产业基地和全国服务外包的重要承接基地，发挥引领全省开发区统筹城乡、和谐发展的带头作用”。相关上位规划的完善给雅安经济开发区的社会经济发展带来了前所未有的机遇。

因此，为配合灾后恢复重建工作，支撑园区扩区发展，积极应对雅安经济开发区未来发展的挑战，提升园区对外交通条件、完善内部路网体系。本次拟建设雅安经济开发区草坝片区物流通道项目，联系永兴片区与保税物流园区，物流通道的建设主要服务于中国恒天汽车雅安生产基地项目，为省道 S305 分流。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》要求，本项目的实施必须开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

雅安经济开发区发展投资有限公司按照国家有关环境保护管理程序，委托我公司进行本项目的环评工作。在接受委托后，我公司立即派出技术人员，对拟评价区域开展了现场踏勘，收集了大量基础资料，并结合该项目的开发特点和区域自然、社会和环境因素，按照国家环保总局的有关技术规范，编制完成了《四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）建设项目环境影响报告表》。

2、项目建设必要性

(1) 拓展城市发展空间，实现雅安经济开发区空间发展战略目标的需要；

本项目建设是雅安经济开发区草坝片区市政配套建设的工程之一，与片区内其他道路一起组成完善的道路网和市政配套管网，推动整个片区的开发建设与发展。

(2) 完善区域基础路网，改善区域交通环境的需要；

城建是城市升级的马达、道路是城市建设的动脉。国内外城市发展的经验表明：快速、便捷的交通网络改善了城市经济圈的交流条件，加快了区域内的经济循环，带动了城市经济圈的开发和建设，对经济社会的发展具有重要的促进作用。同时，城市道路交通在提高城市资源整合度、优化城市产业结构、促进城市化进程，满足物流业、商贸业的发展将产生了积极的作用。

(3) 改善人居环境及投资环境的需要；

由于近年来雅安经济开发区建设的快速发展，再加芦山地震灾后重建诸多开放政策，越来越多的厂商选择在雅安经济开发区投资，作为新兴工业区，雅安经济开发区在

转型过程中通过改善片区环境，将吸引大批国际国内知名企业投资发展。本项目的建设旨在改善雅安经济开发区周边环境，项目的建设有利于改善雅安经济开发区--草坝片区投资环境和人居环境，为雅安经济开发区乃至雅安市总体经济建设做出应有的贡献。因此，项目的建设是必要的。

(4) 合理组织交通，提高交通效率的需要。

本项目主要服务于雅安经济开发区草坝片区，交通建设对土地利用有导向作用，土地开发利用，必须以道路的修建为基础，本工程的建设是雅安经济开发区草坝片区土地资源使用开发的前提和必要条件。

综上所述，由于本工程项目所处的地理位置及其在路网中的重要功能，结合雅安经济开发区发展目标及开发进程可以看到，四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）的建设是十分必要的。

3、建设性质及建设地点

项目名称：四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）

建设单位：雅安经济开发区发展投资有限公司

建设性质：新建

建设地点：四川省雅安经济开发区

工程具体地理位置图见附图 1 及外环境关系示意图见附图 2。

4、建设内容及规模

(1) 建设内容

①新建次干道长约 5274.427 米，路宽 20 米，双向四车道，桥梁 3 座（2 座跨河桥及 1 座雅乐高速引道跨线桥）及相关配套工程。其中一标段全长 2254.612 米，为名兴草大道至 S305 线（雅乐高速收费站）至草坝跨线大桥；二标段全长 3019.815 米，为 S305 线（龙州路段）至名兴草大道。

(2) 建设规模

表 1-1 工程建设内容及规模

项目建设内容	道路名称	长度 (m)	红线宽度 (m)
新建道路	名兴草大道至 S305 线(雅乐高速收费站)至草坝跨线大桥	2095.612m	20
	S305 线(龙州路段)至名兴草大道	2853.815m	20
新建桥梁	戴家山中桥	83m	20
	磨子坝中桥	83m	20
	草坝跨线大桥	159m	20
合计		5274.427m	

5、建设项目组成及其主要经济指标

根据建设单位提供的资料，本项目全长约 5274.427m，为新建项目，工程内容包括道路工程、并包含给水管网、排水管网（雨水及污水）、绿化工程、交通工程（交通标志、标线；交通信号装置）、通信工程、照明工程等工程。本项目涉及桥梁工程。**电力、通讯以及给水工程本次只预留管道位置，留待下一步由各相关单位组织实施，因此不在本次评价范围内。**项目组成见表 1-2，主要经济指标见表 1-3。

表 1-2 项目组成表

类别	项目名称	建设内容	主要环境问题
主体工程	道路工程	(1) 新建 S305 线(龙州路段)至名兴草大道，(桩号: K0+000(坐标: X=317664.094; Y=604840.295)至 K3+019.815(X=317564.46; Y=607535.045))道路全长 2853.815 米。道路性质为城市次干道，规划道路红线宽度为 20 米。 (2) 新建名兴草大道至 S305 线(雅乐高速收费站)至草坝跨线大桥，(桩号 K3+019.815(坐标: X=317564.46; Y=607535.045)至 K5+274.427(坐标: X=315496.518; Y=608364.618))道路全长 2095.612 米。道路性质为城市次干道。	水土流失、扬尘、噪声
	路基路面工程	道路红线宽 20m，双向 4 车道，路面采用沥青混凝土路面。横断面组成: 2.5m(人行道)+15m(机动车道)+2.5m(人行道)=20m; (1) 动车路面结构为: 4cm 厚细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C(I-D) 表面层+6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C 中面层+8cm 厚粗粒式沥青混凝土 AC-25C 下面层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层+18cm 厚 4%水泥稳定碎石下基层+40cm 厚级配碎石垫层; (2) 人行道路面结构为: 5cmC30 预制砼人行道砖+3cmM7.5 砂浆垫层+10cm 厚 C20 水泥混凝土+15cm 厚 5%水泥稳定碎石。	扬尘，沥青、混凝土溢洒
	新建桥梁	新建戴家山中桥一座，全长 83 米，宽 20 米，3×25m 简支小箱梁桥； 新建磨子坝中桥一座，全长 83 米，宽 20 米，3×25m 简支小箱梁桥； 新建草坝跨线大桥一座，全长 159 米，宽 20 米，3×50m 简支 T 梁桥；	扬尘、废水
	雨水管网	雨水管网单侧布置，雨水管网单侧布置于道路车行道西内侧，距路缘石 1.5 米，总长度 5100m，d600，同时沿线设置雨水检查井及雨水口。	/

	污水管网	污水管网单侧布置，管网位于车行道下，总长度 5630m，d500。	/
	照明工程	照明按照城市次干路照明标准设计，照明管线在人行道、绿化带内埋深不应小于 0.5m，在车行道下埋深不应小于 0.7m。	/
	交通工程	道路沿线交通标志、标线、标牌、信号灯等。	/
	管涵工程	道路全线共设置 5 处箱涵，其余均为管涵。涵管采用砼管，涵管基础采用 C10 砼。	/
	绿化工程	行道树：在道路两侧布置行道树，行道树间隔为 20m，共种植行道树 576 株，树种采用香樟，树种均为胸径 18cm。	
辅助工程	施工场地	1 个，位于 k3+040 处，包括临时仓库、临时工棚及材料堆放场地等，面积为 0.19hm ² 。占地为耕地。	水土流失、扬尘
	施工营地	不设施工营地，租用当地民房，生活污水、生活垃圾依托已有的处理设施进行处理。	
	施工便道	不设施工便道	
	表土临时堆场	项目设置 1 个表土临时堆场，主要用于堆放开挖产生的表土，占地面积为 0.83hm ² ，占地为耕地。	
	挖填方	工程土石方总挖方 62.95 万 m ³ ，填方 85.78 万 m ³ ，借方 35.77 万 m ³ ，弃方 12.94 万 m ³ 。	
公用工程	供水	施工供水，由当地市政供水	
	供电系统	施工用电，由当地市政供电	/
工程占地	包括永久占地和临时占地两部分，占地面积总计 18.83hm ² 。永久占地为道路工程占地，面积为 18.64hm ² ；临时占地为施工场地以及临时堆场，面积 0.19hm ² 。		
拆迁安置工程	本项目拆迁安置工作由当地政府负责，不计入主体工程，本项目不涉及拆迁安置工程评价。		
环保工程	废水	沉淀池 1 个，8m ³	/
	固废	弃土 35.54 m ³ ，堆放于经开区雅化弃土场	/
	废气	洒水降尘	/
	绿化工程	绿化面积共计 90366.59m ²	/

表 1-3 建设项目主要经济技术指标

项目分类	规范值	采用值
道路等级	城市次干路	
路面类型	沥青混凝土路面	
计算行车速度	40km/h	
道路设计荷载	BZZ-100KN	BZZ-100KN
圆曲线设超高最小半径（米）	500	500

平曲线最小长度（米）		300	500
停车视距（米）		≥50	≥50
最大纵坡		6.0	2.5
最小坡长（米）		150	200
最小竖曲线半径（米）	凸型	500	5000.000
	凹型	500	/
竖曲线最小长度（米）		35	108
抗震设防烈度	7度，第一组		
设计基本地震加速度值	0.15g		
交通饱和和设计年限	20年		

6、建设项目总体设计

（1）道路工程

①平面设计

新建 S305 线（龙州路段）至名兴草大道，（桩号：K0+000（坐标：X=317664.094；Y=604840.295）至 K3+019.815（X=317564.46；Y=607535.045）），道路全长 3019.815 米。道路性质为城市次干道，规划道路红线宽度为 20 米。本段包括两座跨河桥，分别是戴家山中桥（桩号 K2+077-K2+160），桥长 83 米，宽 20 米；磨子坝中桥（桩号 K2+713.5-K2+796.5），桥长 83 米，宽 20 米。

新建名兴草大道至 S305 线（雅乐高速收费站）至草坝跨线大桥，（桩号 K3+019.815（坐标：X=317564.46；Y=607535.045）至 K5+274.427（坐标：X=315496.518；Y=608364.618））道路全长 2095.612 米。道路性质为城市次干道，规划道路红线宽度为 20 米。本段包括一座草坝跨线大桥（桩号 K4+886-K5+045），桥长 159 米，桥宽 20 米。



图 1-1 项目平面走向示意图

②道路横断面

本项目车行道采用双向四车道，标准横断面尺寸为：2.5 米人行道+7.5 米机动车道+7.5 米机动车道+2.5 米人行道=20m。

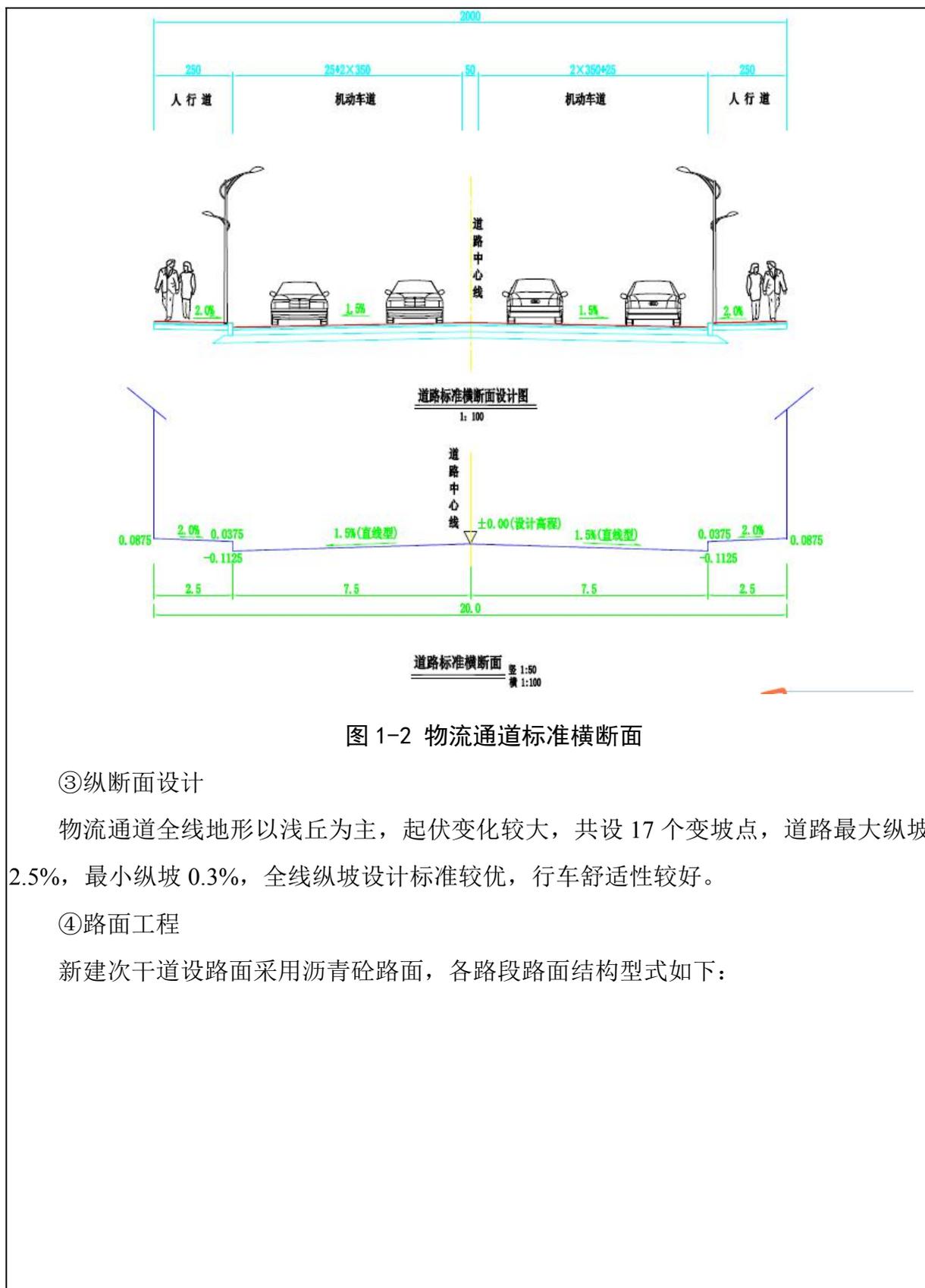


图 1-2 物流通道标准横断面

③纵断面设计

物流通道全线地形以浅丘为主，起伏变化较大，共设 17 个变坡点，道路最大纵坡 2.5%，最小纵坡 0.3%，全线纵坡设计标准较优，行车舒适性较好。

④路面工程

新建次干道设路面采用沥青砼路面，各路段路面结构型式如下：

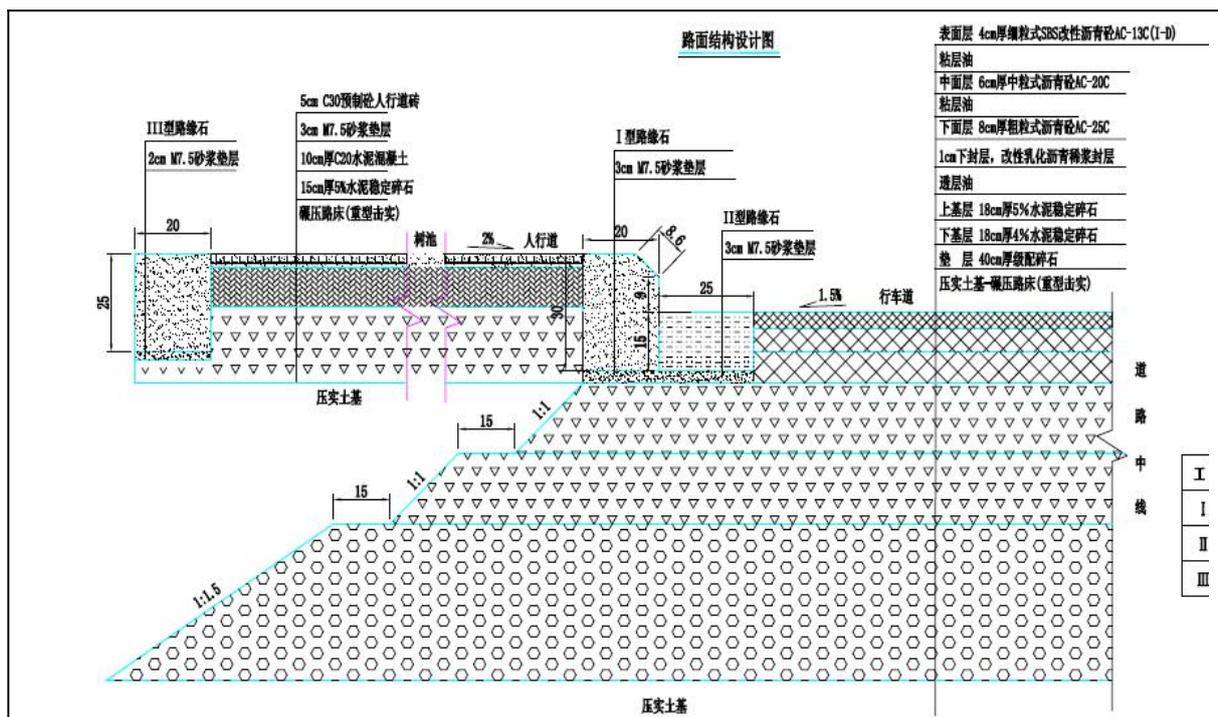


图 1-3 道路路面结构图

a 机动车路面结构为：4cm 厚细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C(I-D)表面层+6cm 厚中粒式沥青混凝土 AC-20C 中面层+8cm 厚粗粒式沥青混凝土 AC-25C 下面层+18cm 厚 5%水泥稳定碎石上基层+18cm 厚 4%水泥稳定碎石下基层+40cm 厚级配碎石垫层；

b 人行道路面结构为：5cmC30 预制砼人行道砖+3cmM7.5 砂浆垫层+10cm 厚 C20 水泥混凝土+15cm 厚 5%水泥稳定碎石。

⑤路基工程

a 路基设计原则

路基必须做到密实、均匀、稳定，路基回弹模量值应不小于 45Mpa，不能满足上述要求时应采取措施提高土基强度。

路基填筑材料因地制宜，合理采用当地材料或工业废料；路基设计应经济、耐用，满足设计年限的使用需求；路基设计要注意保护自然环境、景观，同时注意工程景观效果。

b 路基填筑及压实度

路基压实度需满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)的要求，按重型压实标准压实。

c 填方路基处理

根据现场踏勘，拟建道路范围内的软土，对道路影响较大，可采用抛石挤淤或振动沉管碎石桩加固处理。其余地段人工填土为主厚度 0.5-1.7m，应予以清除，采用与路基相同填料填筑，达到路基填方规定压实度。填方边坡高度小于 6.5 米以下，路基边坡采用单级边坡，填方边坡高度均在 6.5 米以上，路基边坡采用多级边坡，坡比为 1：1.5。坡度陡于 1：5 的斜坡地段路堤填筑时，开挖宽度不小于 1.5 米的台阶并设置 2%-4%的倒坡；填方边坡陡于 1:2 且填方边坡高度>4.0 米的路段，采用拱型骨架护坡防护。

d 挖方路基处理

对地表较陡的易坍塌、碎落的块、碎石土路段，一般均设置边沟平台及矮路堑墙，并对墙顶上部坡面采用主动防护网进行加固处理，边沟平台上种草植树，对主动防护网则进行喷播草子，以达到美化路容的效果；对植被生长较差的松散的砾石土路段，一般均设置矮路堑墙，并对其上部坡面作适当清理、整平处理，然后移植灌木并喷播草子绿化；对植被生长较差的低矮缓坡路段，在增设边沟平台后一般按放缓边坡并及时绿化的方式处理；凡对原自然坡面进行削坡处理或增设路堑墙防护时，有条件时增设宽 1.5 米的边沟平台，便于在平台上种草植树绿化，美化路容。

(2) 综合管线工程

道路敷设的管线包括雨水管、污水管。**电力、通讯、燃气以及给水管网本次只预留位置，留待下一步由各相关单位组织实施，不在本次建设范围内。**

①雨水管网布置

雨水管网单侧布置，雨水管网位于车行道西内侧，距离路缘石 1.5m 处，为方便道路两侧地块雨水就近接入城市雨水系统，根据规划沿道路路口和道路直线段每间隔 150m 左右的距离预留一根雨水支管。本项目采用 DN600 管。管线标高及坡度主要依据规划道路及地块的坡度，以及污水管道的埋设深度，结合给水输水管线的敷设需要来确定雨水管道埋设深度，管沟开挖断面为梯形断面。

②污水管网

污水管网单侧布置，管网位于车行道下，总长度 5630m，d500 钢筋混凝土承插管。管沟开挖断面为梯形断面，坡度为 0.0015-0.004，埋深约 4.0m-5.5m。

管线位置标准横断面：

雨水管管位：单管敷设，位于道路机动车道下，距道路中心线 7.5m；

污水管管位：单管敷设，位于道路机动车道下，距道路中心线 7.5m；

给水管预留管位：单管敷设，位于道路人行道下，距道路中心线 10.5m；
 通信管预留管位：单侧敷设，位于道路人行道下，距道路中心线 10.5m；
 燃气管预留管位：单侧敷设，位于道路人行道下，距道路中心线 11.0m。

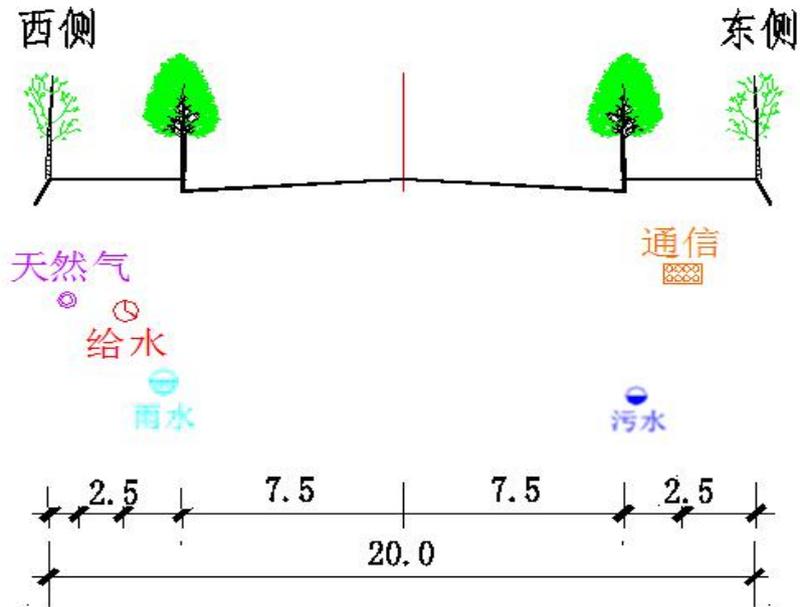


图 1-4 管道布置衡断面图

(3) 照明工程

照明按照城市次干路照明标准设计，照明管线在人行道、绿化带内埋深不应小于 0.5m，在车行道下埋深不应小于 0.7m。道路照明按三级负荷设计，设置三座路灯控制箱（AP-04、AP-05 和 AP-06），路灯控制箱电源就近引自周边路灯箱式变。路灯箱式变采用一路 10kV 照明电源，由供电部门就近引入，进线电源以电缆直埋形式穿预埋钢管进入箱式变电站。箱式变容量除考虑正常的道路照明外，还预留部分容量供路段广告灯牌及路口交通信号灯用电。路灯控制箱供电半径控制在 800 米左右，路灯末端线路压降不超过 5%端电压。为保证负荷平衡，路灯每一回路须三相四线制供电。

(4) 交通工程

① 交通标志

交通标志应为使用者提供正确及时的信息，通过标志引导使用者顺利抵达目的地。标志总体布局应均衡，满足驾驶员动态行驶时发现信息，做出判断，采取行动的反应时

间和距离的要求；

牌面信息力求简单、明确，使用者能够一目了然；

标志的版面设计按照“GB5768-96”的有关规定执行；

支撑型式的选择：在满足荷载要求下，考虑道路条件、环境因素、路面宽度等，选用门架式、附着式和双、单柱结构。标志结构应具有美观、庄重、大方的特点。标志基础一般采用刚性扩大基础。

②交通标线

为保证车辆分道行驶、昼夜视线诱导，本项目全线设置标线、导向箭头及突起路标等。

标线类型分为：车行道边缘线、车道分界线、出入口标线、斑马线、导向箭头、人行横道线。

导向箭头采用成型标线。

③无障碍设施

本工程无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。应遵循《无障碍设计规范》GB50763-2012 进行设计。

盲道应连续，中途不得有电线杆、树木等障碍物，宜避开井盖。行进盲道位置选择应按下列顺序，并符合下列规定：

(1)距人行道外侧的围墙、花台或绿地大于 0.25m；

(2)距人行道内侧的树池 0.25-0.5m；人行道上无树池，距路缘石不应小于 0.5m。

(3)宽度宜为 0.3m；人行道成弧线形路线时，行进盲道与人行道走向一致。缘石坡道坡度为 1/10-1/12，正面坡的宽度不得小于 1.20m，坡面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度不得大于 20mm，以方便轮椅通行。人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 20-30cm。

人行道是城市道路的重要组成部分，也是人们在行走中最方便和最安全的地带。在城市主要通道的人行道上需设置盲道，协助视觉残疾者通过盲杖和脚底的触觉，方便安全地直线向前行走。

(5) 绿化工程

道路绿化应选择能适应当地自然条件和城市复杂环境的乡土树种。选择树种时，要选择树干挺直、树形美观、夏日遮阳、耐修剪、能抵抗病虫害、风灾及有害气体等的树

种。

道路绿化设计应综合考虑沿街建筑性质、环境、日照、通风等因素，分段种植。在同一路段内的树种、形态、高矮与色彩不宜变化过多，并做到整齐规则和谐一致。

本项目选用乔木应以乡土树种为主，引入外来树种应进行充分论证，以免造成生物入侵。栽种的行道树要求树冠完整、长势良好，行道树胸径不低 12cm。

本项目主体工程在道路两侧布置行道树，行道树间隔为 20m，共种植行道树 576 株，树种采用香樟，树种均为胸径 18cm。行道树栽植采用 1.2m×1.2m 混凝土树池。主体工程在道路两侧设置 10m 宽绿化带，绿化带面积 57253.29m²。

(6) 管涵工程

结合现状水系，道路全线共设置 5 处箱涵，其余均为管涵。

管涵：涵管采用砼管，涵管基础采用 C10 砼。本工程采用直径为 50cm 管径，管壁厚 3cm。直径为 20cm 管径，管壁厚 3cm。其布置长度根据路宽确定，管道埋深不低于 50cm。由于管涵处路基层较薄，对于管涵上部路面需做加强处理，采用 C30 混凝土路面。

箱涵：箱涵设计按无压力式设计，出水口为自由堰流。活载计算理论：管涵按刚性管节计算即不考虑管节的变形，也不考虑管涵洞顶土柱和周围填土间的摩擦力。当管涵管顶填土厚度≤6m 时，考虑活载影响，当管顶填土厚度≥6m 时，活载影响不计。管涵管节配筋按纯弯板断面分析，采用双向配筋，管节壁设置内外圈两层钢筋，管节配筋由裂缝控制设计。管涵管节分标准管节和调整长度用的辅助管节。标准管节长 1m，辅助管节长 0.5m。本工程将挡土墙基础置于松散卵石层上，地基承载力按 $F_{ak} = 180\text{kpa}$ 进行基础设计。除垫层外，挡土墙、桥板均采用 C30 混凝土浇筑。

(7) 桥梁工程

①物流通道段 K2+077-K2+160 段戴家山中桥方案说明：

本方案桥梁孔跨布置为：3×25m 简支小箱梁桥，全桥长 83 米。下部结构桥墩采用三柱式柱式圆柱墩接桩基础，两岸桥台分别采用桩柱式桥台和肋板式桥台，桩基础。桥梁同时跨越石碑田水库灌溉渠和泄洪渠沙河。本桥梁没有涉水工程，水中不设桥墩。

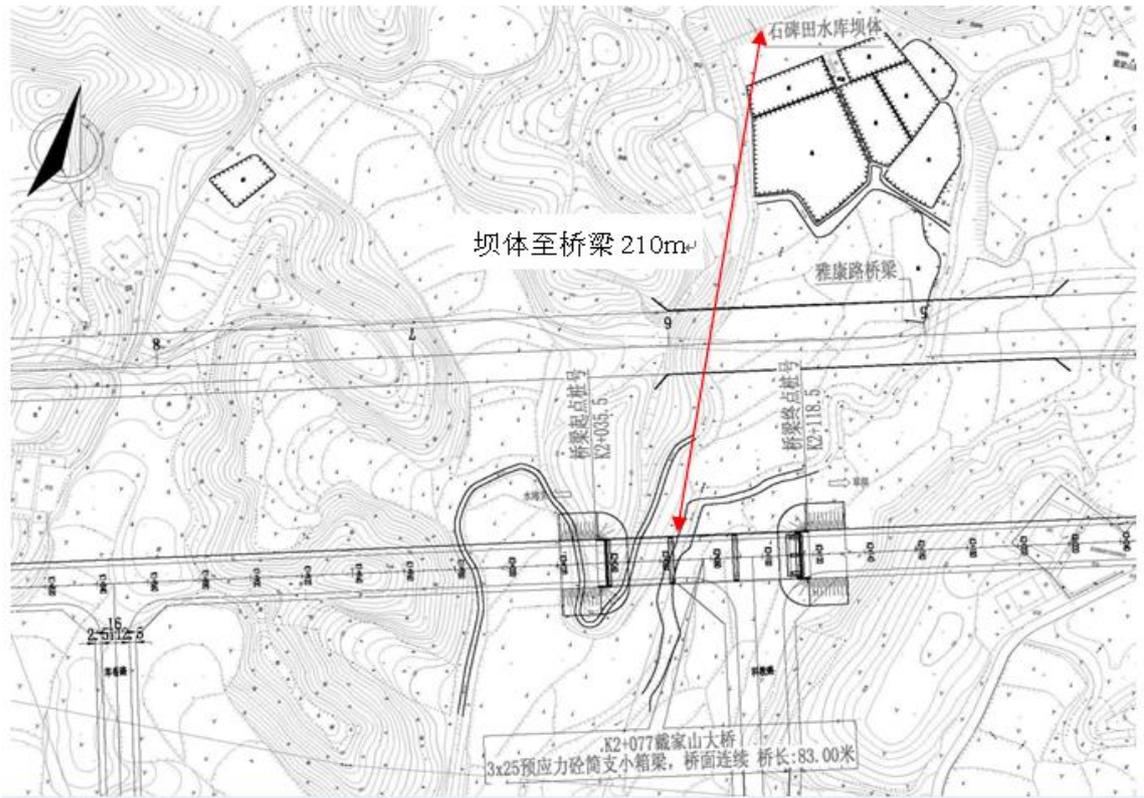


图 1-5 戴家山中桥平面图

②磨子坝中桥（桩号 K2+713.5-K2+796.5）方案说明

3×25m 简支小箱梁桥，全桥长 83 米。下部结构桥墩采用三柱式柱式圆柱墩接桩基础，两岸桥台分别采用桩柱式桥台和肋板式桥台，桩基础。该桥梁跨越沙河，没有涉水工程，水中不设桥墩。

③草坝跨线大桥

本项目草坝跨线大桥位于草坝镇附近，为跨越乐山至雅安高速公路草坝互通连接线而设，本方案桥梁孔跨布置为：3x50m 简支 T 梁桥，全桥长 159 米。下部结构桥墩采用三柱式圆柱墩、桩基础，两岸桥台分别采用重力式桥台、桩基础和肋板式桥台，桩基础。

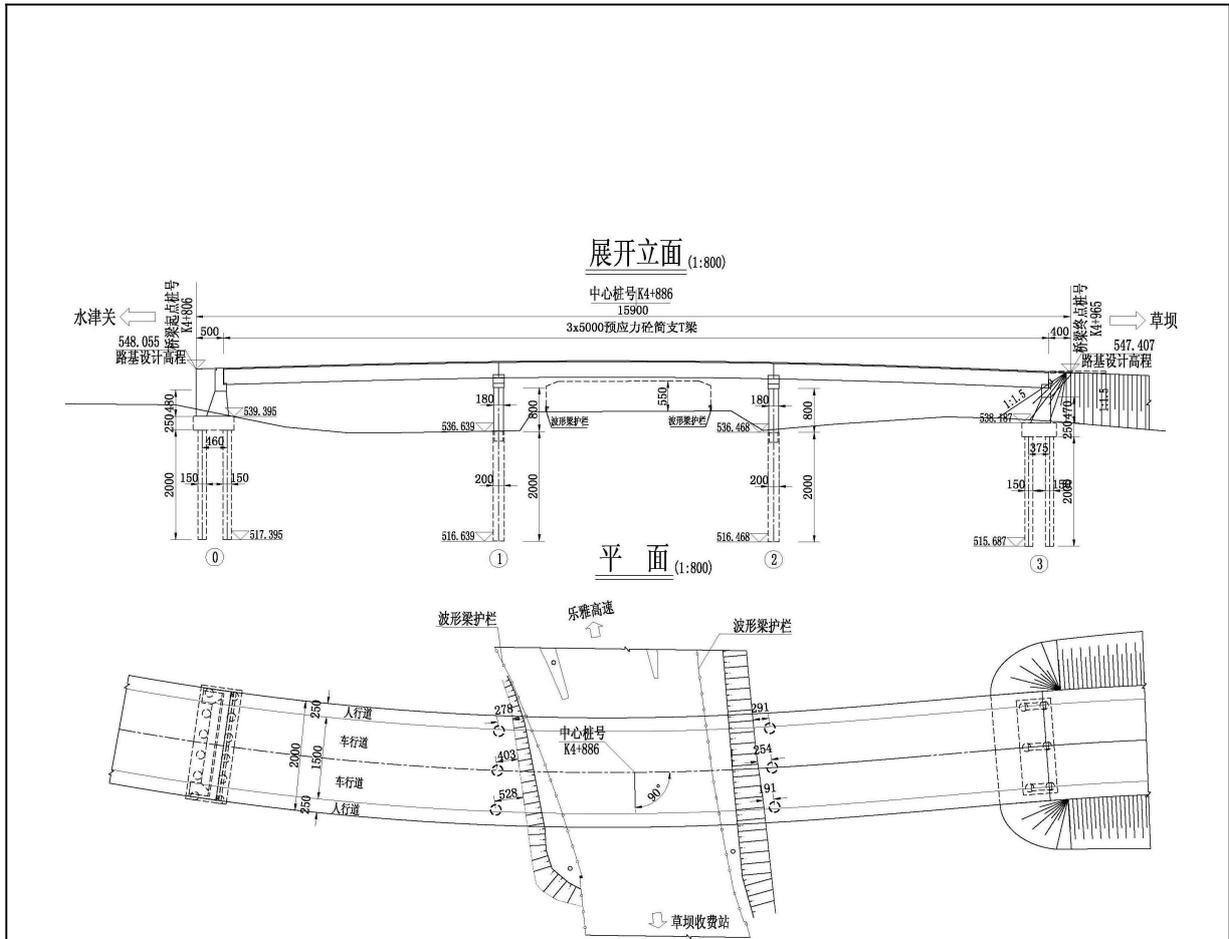


图 1-6 草坝跨线大桥平面图

(8) 路线交叉工程

为增加交叉口通行能力，物流通道与 12 条道路相交。路口的控制方式及展宽情况如下表所示。

表 1-4 交道路交叉口形式

相交道路	等级	规划红线宽 (米)	路口控制	进口道展宽 (米)	车道情况
S305 (东西两处)	一级公路	24	灯控	3	3 进 2 出
名兴草大道	城市主干道	24	灯控	2	2 进 2 出
科教路	城市支路	12	灯控	2	2 进 2 出
草雨大道	城市次干道	16	灯控	2	2 进 2 出
创业路	城市支路	12	灯控	2	2 进 2 出
大学路	城市支路	12	灯控	2	2 进 2 出
众友路	城市次干道	16	灯控	2	2 进 2 出
兴业路	城市支路	12	灯控	2	2 进 2 出
年代路	城市支路	12	灯控	2	2 进 2 出

河口路	城市支路	12	灯控	2	2进2出
安坪路	城市支路	12	灯控	2	2进2出

7、投资规模及资金来源

1) 投资规模

本项目投资 30735 万元，其中环保投资 55 万元，占总投资的 0.18%。

2) 资金来源

全部为业主自筹。

8、主要原辅材料

项目主要原辅材料及消耗情况见表1-5。

表 1-5 项目主要原辅材料表

	材料	单位	数量	来源
主辅材料	砂卵石	m ³	16312	当地砂砾石料场购买
	砾石	m ³	6526	
	碎石	m ³	4894	
	粗砂料	m ³	5400	
	中细砂料	m ³	3262	雅安市购买
	钢筋	t	1440	
	水泥	t	4620	
	沥青	t	156	
能源	电	kw	691200	当地电网、发电机
	汽油	k	4006	雅安市购买
	柴油	kg	132310	
水	生产用水	m ³ /d	40	市政供水

9、交通量估计

根据项目所在区域的实际交通情况，以及《四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）可行性研究报告》，该项目最终的路段预测交通量结果见表 1-6。

表1-6 新建道路项目交通量预测结果表 单位：pcu/d

预测年		2016 (pcu/d)	2025年 (pcu/d)	2030年 (pcu/d)
交通流量	物流通道	4830	5870	6250

10、工程拆迁与安置

项目区内共有 92 户居民需拆迁安置，本项目征地拆迁已于 2014 年 12 月 16 日召开现场协商会，并统计拆迁户数及人数，现场发送征地拆迁意向表格，根据回执，本项目所属区域内的 92 户农户，均原则上同意拆迁，由此，四川雅安经济开发区已成立征地拆迁领导小组，实施拆迁工作。

11、工程占地

本项目共计占用土地面积 18.83hm²，其中工程永久占地 18.64hm²，临时占地 0.19hm²，占地类型包括耕地、林地、工矿仓储用地、交通运输用地、其他土地等，本工程占地属雅安市经济开发区管辖，占地区现已规划为城市建设用地，详见表 1-7。

表 1-7 工程占地面积统计表

占地性质	项目名称	耕地 (hm ²)	林地 (hm ²)	工矿仓储用地 (hm ²)	交通运输用地 (hm ²)	其他土地 (hm ²)	小计 (hm ²)
永久占地	主体工程	8.57	1.62	6.15	1.09	0.38	17.81
	表土临时堆放场	0.83					0.83
	小计	9.40	1.62	6.15	1.09	0.38	18.64
临时占地	施工场地	0.19					0.19
合计		9.59	1.62	6.15	1.09	0.38	18.83

(1) **施工场地**：根据现场踏勘，本项目设置了一个施工场地，位于 k3+040 处，包括临时仓库、临时工棚及材料堆放场地等，面积为 0.19hm²。占地为耕地。**施工场地占地范围地势平缓，对外交通便捷，方便材料运输且同时远离项目敏感区，选址合理。**

(2) **表土临时堆场**：根据现场踏勘，本项目设置了一个表土临时堆场，位于 K3+040 处，主要用于堆放开挖产生的表土，占地面积为 0.83hm²，占地为耕地。不占用基本农田，**根据现场踏勘，临时堆场周围地质条件较好，未发现危害临时堆场安全的泥石流、崩塌、滑坡，且具有方便调运、远离敏感区域的优点。**

12、工程土石方平衡

根据主体工程设计资料分析，本工程土石方总开挖量为 63.05 万 m³；回填土石方总量为 27.51 万 m³；经平衡计算后最终弃方为 35.54 万 m³，主要来源与主体工程路基表层土清理、软基换填，弃渣堆放于经开区雅化弃土场。

13、施工交通组织

本项目位于雅安市经开区草坝片区，项目区内外交通顺畅，施工所需的设备和材料可根据各自来源，通过公路直达施工现场，交通便利。

环评要求建设单位在运输土石方及渣土等过程中，应避免居民集中区、河流分布区域等环境敏感点，选择合理线路，以防在运输过程中造成的环境污染，对大气环境造成污染。

14、项目规划符合性及选址合理性分析

(1) 规划符合性分析

本项目建设地址位于雅安经济开发区规划范围内。处于《芦山地震灾后恢复重建总体规划》范围的重灾区内。

本项目为四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段），内容为新建次干道。项目位于雅安经济开发区范围内，根据《雅安市城市总体规划》（2013—2020年），项目周边地块规划为工业用地。

《四川雅安经济工业园扩区规划环境影响评价报告书》已于2012年获取四川省环境保护厅下发的审查意见，根据《四川雅安经济工业园扩区规划》中综合交通规划，建设内外衔接顺畅、功能服务完善、设施集约高效的对外交通、道路网络、公共交通等基础设施，形成与雅安中心城区高度融合、与园区自身发展良性匹配、与用地功能有机协调的综合交通体系，支撑灾后恢复重建工作有序推进，促进园区产业发展和生活服务功能全面提升。本项目符合四川雅安经济工业园扩区规划要求。

雅安市城乡规划建设局于2015年7月19日下达了《建设用地规划许可证》（地字第2015-经-011号），明确本项目符合城乡规划要求。

(2) 选址合理性分析

A、工程选址合理性

根据可研报告，本项目新建一条次干道：物流通道。根据调查，场地原状主要为旱地，不涉及基本农田。同时项目区人类活动频繁，项目工程永久及临时占地均不涉及自然保护区、风景名胜区及重点文物古迹、饮用水源取水口和保护区等敏感区，也不涉及古树名木，无珍稀动植物分布，因此项目沿线无明显的环境制约因素。项目用地规模适当，符合集约和合理利用土地原则。

同时，根据环境现状监测可知，项目所在区域大气、地表水、声学环境质量均达标，项目所在地环境良好。根据雅安市城乡规划建设局和住房保障局以“选字第2015-经-005号”出具本项目选址意见书，雅安市城乡规划建设局和住房保障局同意本项目的选址。

B、临时用地选址合理性

本项目临时工程包括施工场地 1 处、表土临时堆放场 1 处，不需要修建施工便道。

①施工场地

根据水保方案，本项目设置一个施工场地，包括临时仓库、临时工棚及材料堆放场地等，位于 K3+040 处。占地面积约 0.19hm²，占地类型为耕地，周边 200 米范围内无住户、学校、医院等敏感点。

施工场地内预制场主要用于道路的水泥管等预制件，本项目拌和场主要是砂石料冷拌和站以及搅拌站，本项目不设沥青拌和站。施工场地内不设民工食宿设施，民工住宿均就近租赁解决。

②表土临时堆放场

根据水保方案，本项目设置了一个表土临时堆放场，表土临时堆放场区布置在主体工程区域内，尽可能的少占用土地，占地面积约 0.83hm²。占地类型为耕地，不占用基本农田，主要堆放开挖产生的表土。根据现场踏勘，临时堆场周围地质条件较好，未发现危害临时堆场安全的泥石流、崩塌、滑坡，周边 200m 范围内无住户、学校、医院等敏感点。

评价认为，本建设项目选址合理可行，符合相关法律法规。

15、产业政策符合性分析

本项目为四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段），位于雅安市经济开发区内，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版）（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令）中鼓励类的“二十四、道路及道路运输（含城市客运）”，因此项目建设符合国家现行产业政策。”

本项目经四川雅安经济开发区经济发展投资服务局出具《关于四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）可行性研究报告的批复》（雅经开投资[2015]15 号），对本项目进行立项。

因此，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染情况及环境问题。

2、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

项目位于雅安雨城区草坝镇。该区地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等情况如下：

1、地理位置

雨城区为雅安市主城区，位于四川盆地西缘，青衣江中游，成都平原向青藏高原过渡带。地处东经 102°51'~103°12'，北纬 29°40'~30°14'，东西宽 34 公里，南北长 63 公里，地势呈南北长条形，西南高，东北低。

本项目位于雅安经济开发区，工程地理位置图见附图 1，项目外环境关系见附图 2。

2、地形、地貌、地质

雨城区全区地势西高东低，处于邛崃山脉二郎山支脉大相岭北坡，为中低山地带。山地占全区总面积 91%，其中海拔 1000 米以下的低山占 45%，1000 米以上的中山占 46%。平地占 9%，主要是河谷阶地和山间盆地。中山主要分布在西北、西南和东南，低山主要分布在中部和南北河谷两侧。

西南与荥经县交界的马耳山，海拔 2629.4 米，为全区最高峰；青衣江与高腔河（又称名山河）交汇处的江中小岛“龟渚”，海拔 515.97 米，为全区最低点，两地海拔高程相差 2113.43 米。境内山脉（山体），北部为邛崃山系西南部的余脉，呈北东至南西走向，主要山体有罗绳山、蒙顶山；中南部属峨眉山系北西部的延续，走向近于南北，主要山体有羊子岭、金船山、周公山等。主要山岭、山峰：马耳山，平均海拔 1800 米，南北走向，主体在荥经县境内。羊子岭，平均海拔 1500 米，主峰海拔 1938.8 米，山体走向微偏东，为雨城区和荥经县界山。金船山，主峰海拔 1721 米，为李坝乡与严桥镇界山，山体走向北北东至南南西。

蒙顶山，主峰海拔 1456 米，位于东北部与名山县分界线上，北北东走向。周公山，位于城区东南部，山顶海拔 1744 米，南北走向。罗绳山，平均海拔 1600 米，最高峰海拔 1971 米，是雨城区与芦山县的界山，山体走向北偏东。

3、水文

雨城区主要河流有青衣江、周公河、陇西河、贡江、高腔河、晏场河、严桥河，总长

197.4 公里，平均径流量 580.5 立方米/秒，年径流总量 151 亿立方米。除严桥河、高腔河坡降较缓外，其它河道比降大、水流急，加上雨量多，水力资源丰富。水能资源理论蕴藏量 53.30 万千瓦，其中可开发量为 48.80 万千瓦，现已开发总装机容量 10.8495 万千瓦，其中中华能公司所属雨城电站装机容量 6.0 万千瓦；市属水电站 8 处，装机容量 4.11 万千瓦；区属水电站 4 处，装机容量 0.369 万千瓦；乡镇属水电站 3 处，装机容量 0.0885 万千瓦；村及村以下办的水电站 19 处，装机容量 0.282 万千瓦。

青衣江地理位置介于东经 102° 17' ~103° 42' 、北纬 29° 25' ~30° 56' 之间，属岷江水系大渡河下游左岸一级支流，上游主要源宝兴河发源于邛崃山脉巴朗山南麓蜀西营，向南至两河口纳西河，过宝兴县城于三江口纳芦山河，至飞仙关纳荥经河及天全河之后，转向东南，出多功峡经多营坪雨城电站，穿雅安市区，至城东纳周公河，过姚桥、大兴、梯子岩、水津关、金沙、龟都府、止水岩后，入乐山市洪雅县境，经槽渔滩电站至木城纳花溪河，穿夹江千佛岩至乐山草鞋渡入大渡河，大渡河再东行 5km 入岷江。青衣江在城区由西向东流过，流程 34.3km，多年平均流量 390m³/s，最枯月平均流量 80.5m³/s。

4、气候、气象条件

雨城区全区气候类型，除少数高山区外，基本属于亚热带湿润季风气候区。全区气温特点：冬无严寒，夏无酷暑。多年年均气温 16.1℃，最高年为 16.9℃(1987)，最低年为 15.4℃(1976)。全年以 1 月最冷，月平均气温 6.1℃；7 月最热，月年均气温 25.3℃。日极端气温，最高 37.7℃(1951、5、30)，最低-3.4℃(1976、12、29)。

该区年均雨日 218 天，降水量 1732 毫米；最多年 2367.3 毫米(1966)，最少年 1204.2 毫米(1974)。年降水量，夏季占 50%左右，秋季占 20%左右。降水高峰期多在 8 月，可达 450 毫米以上；最少期为 12 月和 1 月，约 20 毫米。暴雨多，年平暴雨日数 6-7 天，多在 7、8 两月。绵雨多，年均约 60 天，多在 9-11 月。夜雨多，夜雨率约为 60%。日照偏少，湿度较大。城区多年平均日照时数为 1019 小时，年日照率为 23%。年平湿度为 79%。蒸发量累年平均为 838.8 毫米，绝大多数月份蒸发量小于降水量。风力小，雾日少。城区年平风速 1.7 米/秒，8 级以上大风年平 2.8 天，多在 5-7 月。雾日年平 1.7 天，最多 8 天，一般散见于河谷、平坝和山区地带。无霜期长，降雪稀少。多年平均有霜日 9.2 天，最多年达 20 天。河谷、平坝罕见降雪，全区多年年平雪日 7.6 天，最多年 26 天。中山、高山雪日随海拔增多。

5、生物环境简况

雨城区气候温和，雨量充沛，属亚热带常绿阔叶林地带，具有多种植物良好的生态环境，因而植物种类繁多，分布广，藏量大。森林覆盖率 50.3%。有林地 47726.7 公顷，其中天然林 25433.3 公顷，人工林 22293.3 公顷。有木本植物 85 科 350 个属，被列为国家保护的有 23 种。主要森林植物：用材类有杉木、丝栗、香樟、桢楠等，面积 34410.9 公顷，蓄积量 209.24 万立方米；防护林 3579.5 公顷，蓄积量 21.18 万立方米；经济林木类主要有核桃、板栗、棕树、油桐等，面积 1718.1 公顷；薪炭林类有 143.2 公顷，蓄积量 0.74 万立方米；其它林类 1240.9 公顷，蓄积量 8.43 万立方米。竹类植物有水竹、白夹竹、班竹、冷竹、箭竹等，纯竹林面积 6634 公顷，混交竹林面积 6706 公顷。中草药材有黄连、天麻、银花、白术、厚朴，黄柏等 1100 余种，尤以黄连为佳，古为贡品，称雅连。主要农业类植物有水稻、玉米、红苕、洋芋、小麦、油菜、茶叶、果树、桑树等。现存的珍、稀、古树主要有桫欏、珙桐、峨眉含笑、杜仲、香果、红椿、桢楠、红豆、银杏等。挂牌保护的有 414 株，城区内 175 株，乡村 239 株。

本项目位雅安经济开发区内，场地及周围以农作物和杂草为主。

6、矿产资源

雨城区地层以沉积岩为主，故金属矿较少。已发现的矿产多属沉积矿床。主要有非金属矿 11 种，金属矿 2 种。已探明储量的有煤、钙芒硝、地热水、矿泉水、泥炭等。已开发利用的矿产有：无烟煤，保有储量 208 万吨，另有地质储量 1621.8 万吨，现年产 20 万吨左右。钙芒硝，矿石储量 200 余亿吨，其中草坝镇矿区矿石保有储量 3978 万吨，属中型矿床。钙芒硝是雨城区有资源潜力的矿种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、经济概况

雨城区辖 4 个街道：东城、西城、河北、青江，12 个镇：草坝、中里、姚桥、合江、晏场、上里、大兴、沙坪、严桥、对岩、多营、碧峰峡，12 个乡：观化、八步、陇西、孔坪、李坝、香花、和龙、周河、南郊、北郊、凤鸣、望鱼。

1983 年 9 月，经国务院批准改设雅安市至 2000 年 12 月，2000 年 6 月，经国务院批准改设雅安市雨城区至今。1988 年被国家列为对外开放城市，1998 年被省上列为可持续发展实验区。是四川省历史文化名城和新兴的旅游城市。

2014 年实现地区国内生产总值(GDP)130.1 亿元，同比增长 8.9%。其中，第一产业实

现增加值 14.2 亿元，同比增长 4.4%，对经济增长的贡献率为 5.2%，拉动经济增长 0.5 个百分点；第二产业实现增加值 62.3 亿元，同比增长 7.9%，对经济增长的贡献率为 45.3%，拉动经济增长 4.0 个百分点，其中全部工业增加值 54.4 亿元，同比增长 6.5%；第三产业实现增加值 53.6 亿元，同比增长 11.5%，对经济增长的贡献率为 49.5%，拉动经济增长 4.4 个百分点。三次产业结构从 2013 年的 13.4:49.3:37.3，调整为 10.9:47.9:41.2。人均 GDP 达 36100 元。城镇化率达到 58.5%。

2、交通运输

雨城区地理位置优越，交通方便。川藏、川云西线、雅(安)乐(山)3 条国、省级公路贯穿全境，现成雅高速公路建成开通后距省会成都约 120 公里。距成昆铁路乐山火车站仅 70 公里；公路干线四通八达，国道 318 线（川藏公路）、国道 108 线（川滇公路西线）、成雅高速公路、省道雅（安）乐（山）4 条国、省级公路在城区交汇，是四川省西部地区的重要交通枢纽。雨城区就近火车站为汉源火车站。汉源火车站位于成昆线上，原名乌斯河火车站，在汉源县乌斯河镇境内，距离县城还有 39 公里。

3、旅游、名胜

雨城区内有全国重点文物保护单位高颐墓阙及石刻；省级文物保护单位高颐阙及高君颂碑、双节孝牌坊、白马泉及石刻等 3 处；区级文物保护单位观音阁、金凤寺大雄殿、韩家大院、红军石刻标语、雅安县苏维埃政府旧址、永兴寺、碧峰寺、周公庙及石刻、千佛岩摩崖造像、二仙桥、陈氏家谱石坊、节孝总坊及大观音亭，西康省东界石刻、明德中学旧址、张廷儒墓石刻等 15 处。其他文物还有定慧寺、接待院石雕群像、景贤堂。历史纪念地有雅安烈士陵园，是经国家民政部批准的全国首批爱国主义教育基地之一。人文景观有省级历史文化名城雨城区，省级历史文化名镇上里镇以及望鱼镇。

本项目评价区域内无各级文物保护单位和名胜古迹。

4、文教、卫生

雨城区全区共有各级各类公办学校、幼儿园 98 所，在校中学生 14398 人，小学生 23543 人，在园幼儿 7438 人。教职工 2066 人。共有卫生机构 366 个（其中：卫生执法机构 1 个、疾病预防控制 1 个、妇幼保健 1 个、二级甲等综合医院 1 个、二级乙等医院 1 个，乡镇（街道）卫生院 26 个、社区卫生服务中心 3 个、健康教育所 1 个、防治院 1 个。村卫生室 101 个、医务室及个体开业 229 个）。

雅安经济开发区规划情况：

雅安市于 2002 年 8 月在名山县蒙阳镇成立了雅安市生态科技工业园区，2006 年根据四川省人民政府“关于设立四川雅安工业园区的批复”（川府函[2006]29 号）园区更名为四川雅安工业园区，设定为省级园区，并通过了国家发改委审核。2007 年雅安工业园区在起步区（1.25km²）的基础上向成雅高速以南拓展了 6.95km²，拓展后的雅安工业园区总面积 8.2km²。2011 年，四川雅安工业园区进行了扩区，整合现有园区、永兴工业集中区和雨城区草坝工业集中区，扩区范围地跨雨城区、名山县两地行政辖区，北至成雅高速雅安工业园，南达雨城区草坝镇，东接规划成康铁路货运站，中部囊括永兴镇名山河沿线地区。园区总用地面积 30.66 平方公里。四川省环保厅于 2012 年 2 月对园区扩区进行了批复（《关于印发<四川雅安工业园区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》，川环建函【2012】30 号）。2013 年，经四川省人民政府批复，园区更名为“雅安经济开发区”（川府函【2013】207 号）。

在雅安升格为“川西枢纽”，融入全省综合交通枢纽大会战中，园区基础设施和发展环境得到大大改观，近几年的招商工作呈现出“大项目带动大产业，大产业促进大发展”的局面。

开发区相关规划情况如下：

1、给水

名山及永兴园区：两片区由同一套供水系统供水，工业与生活分质供水。工业用水由名山工业水厂（规模 5 万 m³/d，占地面积 3.0 公顷）供给；综合生活用水由名山县现状给水厂（规模 3 万 m³/d，占地面积 3.0 公顷）及规划新建名山二水厂（6 万 m³/d，占地面积 3.2 公顷）联合供给，规划名山二水厂拟建于现状工业水厂西侧。

草坝园区：工业与生活分质供水，综合生活用水由大兴龙溪水厂引水工程（规模 3 万 m³/d）供给，工业用水由规划草坝工业给水厂（规模 3 万 m³/d，占地面积 2.7 公顷）供给。规划工业给水厂拟建于草坝新镇区北侧、青衣江东侧。

2、排水

规划均采用雨污分流排水体制。雨水就近排入名山河、青衣江、排水沟渠等水体；生活污水和经预处理工业废水统一经各级污水管收集后输送至各片区污水处理厂处理达标后排入河道。

3、供电

园区电网等级分为四级，即：送电电压：220kV，高压配电电压：110kV/35kV，中压配电电压：10kV，低压配电电压：380V/220V。扩容草坝 220 千伏变电站，终期主变容量为 3×120 兆伏安，并增加 220 千伏变电站 1 座，装机容量为 2×180 兆伏安。220 千伏电源由现状 500 千伏雅安站引入。规划扩容板桥 110 千伏变电站 1 处，终期主变容量为 3×50 兆伏安，并增加 110 千伏变电站 6 座，装机容量分别为 3×50 兆伏安。110 千伏变电站电源由草坝 220 千伏变电站及名山 220 千伏变电站提供。

4、供气

规划区内天然气输配系统由天然气调压站、高压管道及中压管网等组成。来自邛崃和本地莲花气田的天然气通过长输管道将天然气送至雨城和名山配气站，再通过门站及高中压调压站进入市政中压管网。

5、交通规划

(1) 道路网络系统结构

区域各片区之间未来将形成“二环+七射”环放射形式的多层次道路网络系统结构。“二环”：成雅高速公路-雅乐高速公路-雅康高速公路构成的大环和成新蒲快速通道-S305 线（雅洪公路）-规划永兴园区与草坝园区快速联系通道（现状 XT01 县道）构成的小环。

“七射”：成雅高速公路、邛名高速公路、雅乐高速公路、成新蒲快速通道、G108、G318 国道线、S305 省道线（雅洪公路）。

区域名山园区内部结合地形及现状路网规划形成“方格网+自由式”的道路网络结构；永兴园区结合地形及现状路网规划形成“方格网+自由式”道路网络结构；草坝园区结合地形及现状路网规划形成“方格网+环形”道路网络结构。

(2) 道路功能等级

规划区内道路分为高速公路、主干路、次干路、支路四个等级。

高速公路：主要为对外交通为主的跨区域快速集散或过境交通服务，区域高速公路主要有成雅高速公路、邛名高速公路、雅乐高速公路、雅康高速公路等，规划红线为 40-80m，设计车速 60-100km/h。

主干路：主要为中距离或跨区域运输服务的城市主干路，以机动车交通为主，规划区内的主干路网呈“五横四纵”的结构，道路红线控制宽度为 30—60m，设计车速 40—

60km/h。60m 道路采用 4 块板结构，50m 道路采用 3 块板结构，30—40m 道路采用两块板结构。

次干道：主要为中、短距离运输服务，起分流主干道交通作用，设计行车速度 40km/h，道路红线控制宽度 24m，均采用一块板结构。

支路：主要连接规划区内部各功能区及次干道，为内部交通服务，道路红线控制宽度 20m 及以下道路。设计行车速度 20—30km/h，断面形式均为一块板。

（3）静态交通设施规划

1) 公共停车场规划

规划结合城市居住区公共中心共设置机动车停车场库 5 处，总用地面积 51400 平方米，提供公共停车位 2570 个。其中名山园区 1 处，规划提供不少于 670 个公共停车位；永兴园区 2 处，规划提供不少于 900 个公共停车位；草坝园区 2 处，提供不少于 1000 个公共停车位。

名山园区规划地下机动车停车库 6 处，每片区 2 处，均配建于规划区居住区的公共管理与公共服务用地、绿地内，共提供不少于 1130 个公共停车位。

2) 加油站/CNG 加气站规划

根据城市加油加气站布点标准，城市公共加油（气）站的服务半径宜为 0.9~1.2 公里，公共加油站的选址应符合国家有关规范的相关规定，进出口宜设在次干路上。规划共设置加油站 1 处，加油/CNG 加气站 4 处。

名山园区：规划加油加气站 1 处，，用地面积 4000 平方米。

永兴园区：规划加油站 1 处，用地面积 2000 平方米；规划加油加气站 1 处，用地面积 4000 平方米。

草坝园区：规划加油加气站 2 处，用地面积均为 4000 平方米。

3) 公共交通规划

①根据园区公交线路规划及公交出行需求，结合各片区客运枢纽设置公交首末站。三片区各设立公交首末站一处：名山园区公交首末站位于路交叉口处西北侧地块内，永兴园区设置于路与规划路交叉口处西北侧地块内，草坝园区设置于路与规划路交叉口处西北侧地块内，用地面积均为 2000 平方米。

②规划区内沿主要道路形成公交线路，保障居民出行和上下班通行。公共交通线路网的密度应达到 3-4km/km²。

本项目属规划草坝片区“方格网”线路主干道组成部分，是符合园区交通规划的。

5、其他

通讯、宽带网、有线电视等设施可由当地统一规划实施。

3、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（地表水、地下水、大气环境、声环境、生态环境等）：

为了了解本项目地表水、地下水环境质量现状、大气环境质量现状、声环境质量现状，本次评价委托雅安市环境监测中心站对本项目所在地环境进行监测，监测时间为2015年7月27日-8月2日。

1. 地表水质量现状

雅安市环境监测中心站于2015年7月28~30日连续3天对沙河、水津关电站、石碑田水库评价段进行现状监测，监测因子取PH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类和粪大肠菌群等，监测结果统计见表3-1。

由表3-1监测结果可见，地表水体各污染物浓度实测值均在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准限值内，说明评价河段的水质较好。

2. 地下水质量现状

雅安市环境监测中心站于2015年7月28日对项目评价范围内地下水进行现状监测，监测因子取PH、总硬度、色度、高锰酸盐指数、氨氮等，监测结果统计见表3-2。

由表3-2监测结果可见，地下水各污染物浓度实测值均在《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类水域标准限值内，说明评价区域地下水的水质较好。

3. 环境空气质量现状

本项目为园区道路建设项目，项目施工期和营运期对环境的空气污染主要是扬尘和汽车尾气。为了了解区域大气环境质量，本次评价委托雅安市环境监测中心站于2015年7月27~8月2日对连续7天对道路沿线的大气环境进行现状监测，监测因子取SO₂、NO₂、PM₁₀，监测结果统计见表3-3。

由表3-3可以看出，该监测点环境空气中NO₂、SO₂、PM₁₀均不超标。满足评价标准限值要求，表明评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的限值要求，环境空气质量较好。

4. 噪声环境质量

为了调查本项目评价区域声学环境质量现状，根据环评工作要求，在本项目拟建物流通道段共布设6个噪声监测点，进行环境噪声监测。

雅安市环境监测中心站于 2015 年 7 月 28 日-29 日对布设的监测点的环境噪声进行了监测，监测结果见表 3-4。

由表 3-4 可见，本项目区域内的敏感点噪声现状值均满足相应区域类别的《声环境质量标准》(GB3096-2008)，表明项目区域内的声环境质量良好。

5. 生态环境

拟建场址位于雅安经济开发区境内，由于人类活动频繁，原生植被基本消失，无其他珍稀动物和植物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于四川省雅安经济开发区，项目主要是建设园区道路，项目环境保护目标见下表所示。

本项目涉及地表水体为沙河、青衣江，本项目主要环境保护目标为：

1. 地表水环境保护目标

地表水：不因本项目的实施而改变沙河、青衣江评价段现有的水体功能，评价河段水体水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

2. 环境空气保护目标

环境空气：不因本项目的实施而改变评价区域内环境空气质量。其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3. 声学环境保护目标

声学环境保护目标：项目周围敏感点环境噪声质量应声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4a类标准限值要求，做到噪声不扰民。道路两侧红线35m以外及评价范围内学校、医院（疗养院、敬老院）、居民点等特殊敏感建筑执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；道路两侧红线35m以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

主要环境保护目标一览表见表3-5。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

拟建项目	环境要素	保护目标	方位、距离、与道路高差	保护级别
物流通道	环境空气及声环境	水津村，约13户，59人	北侧，最近36m	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准
		关坡上，约有12户，50人	南侧，最近65m	
		田碑石，约有6户，24人	西北侧，最近70m	
		新时村，约有13户，55人	西侧，最近24m	
		幸福村，约有15户，60人	东侧，最近53m	
	水环境	沙河	两座桥梁跨河	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类水域
		青衣江	东侧35 m	

4、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。						
	表 4-1 环境空气评价标准			单位：mg/Nm ³			
	项 目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO
	二级标准	日平均	0.15	0.08	0.15	0.075	4
		小时平均	0.50	0.20	/	/	10
	2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准。						
	表 4-2 地表水水质评价标准（GB3838-2002III类）						
	项 目		III类水域标准				
	pH		6~9				
	SS		—				
BOD ₅		≤4					
氨氮		≤1.0					
石油类		≤0.05					
COD _{Cr}		≤20					
粪大肠菌群		≤10000					
备注		上述标准中，pH 无量纲，其余单位为 mg/L。					
3、声环境质量标准：距离道路两侧红线外 35m 内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；评价范围内学校、医院（敬老院、养老院）等特殊敏感建筑执行《关于道路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发【2003】94 号）的相关规定。							
表 4-3 声环境质量标准							
标准类别		等效声级 L _{Aeq} (dB)					
		昼 间			夜 间		
4a 类		70			55		
3 类		65			55		
4、振动环境：执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中工业集中							

5、建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

1、施工期生产工艺流程简述

本项目施工期的基本工艺流程及对环境的影响如图5-1所示。

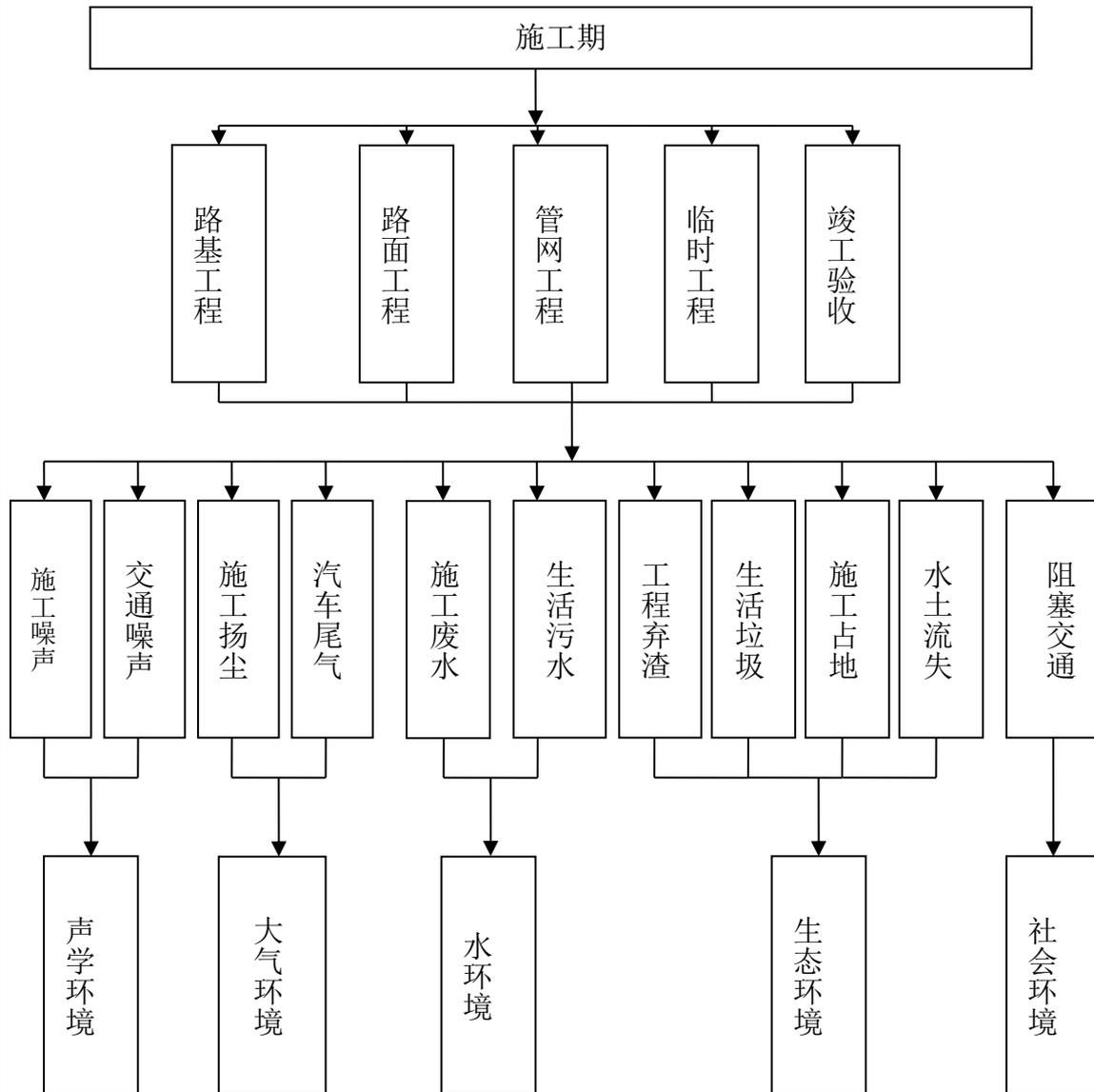


图 5-1a 施工期道路工艺流程及环境影响图

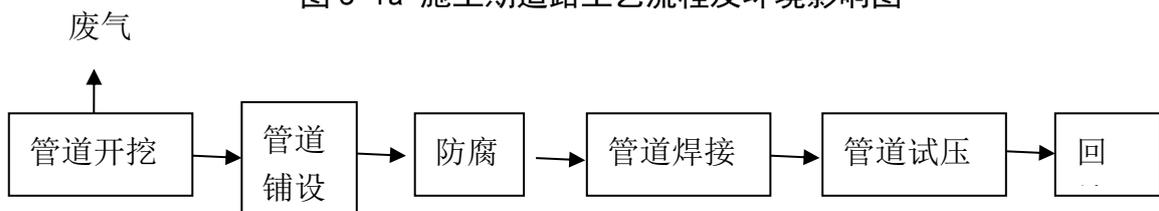


图 5-1b 施工期管道施工工艺流程及环境影响图

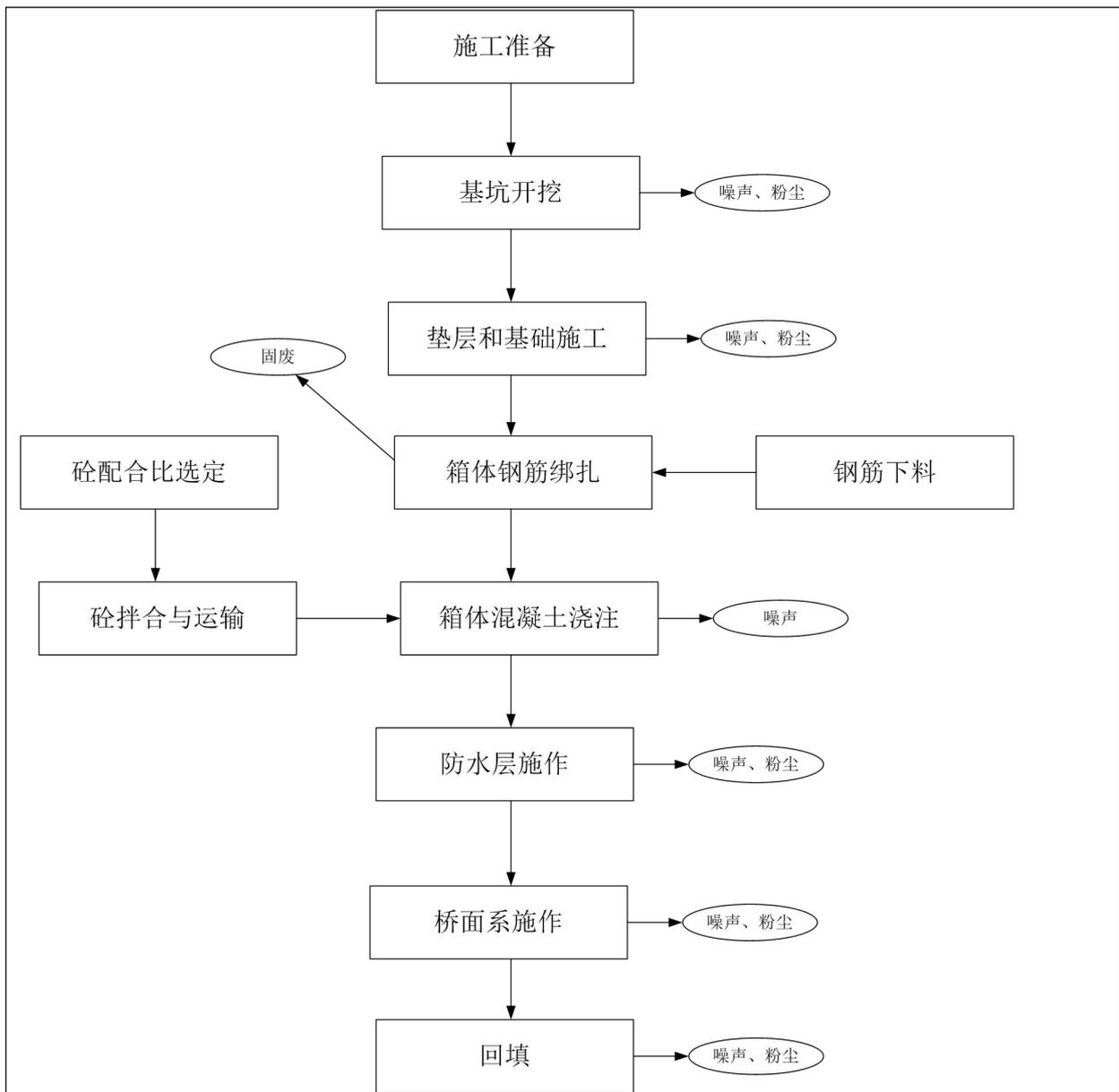


图 5-1c 施工期桥梁施工工艺流程及环境影响图

2、运营期生产工艺流程简述

本项运营期的基本工艺流程及对环境的影响如图 5-2 所示。

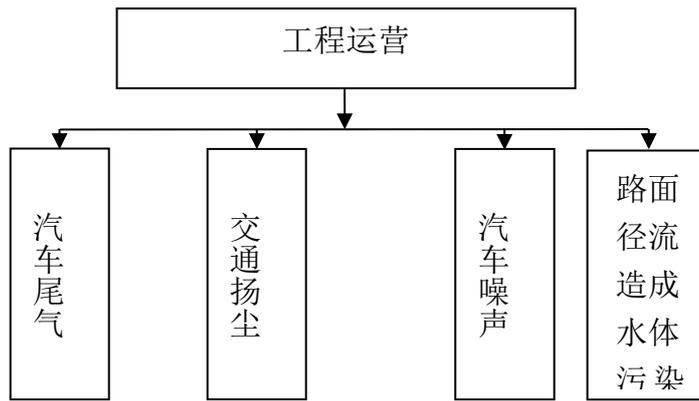


图 5-2 运营期工艺流程及环境影响图

二、主要污染工序

1、施工期

本项目主要包括新建道路以及铺设管网线工程，绿化工程等，其中新建道路在施工过程中会产生施工废气、施工废水、施工噪声以及施工固废等，以及生态环境影响，铺设管网主要为开挖过程产生的施工废气，占地对生态环境的影响。绿化工程施工过程主要是泥土扬尘等。

(1) 废水

项目施工期废（污）水主要有施工生产废水，拟建道路不设施工营地，招聘当地建筑工人，工人入厕就近农户家中入厕。因此，没有生活污水排放。

①机械冲洗系统废水：包括施工机械冲洗，用水量约 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，消耗量约 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.1\text{m}^3/\text{d}$ 经沉淀池沉淀后回用，这类污水主要含 SS、石油类等；

②混凝土拌和系统的跑、冒、滴、漏：产生量很少，在施工场地自然蒸发；

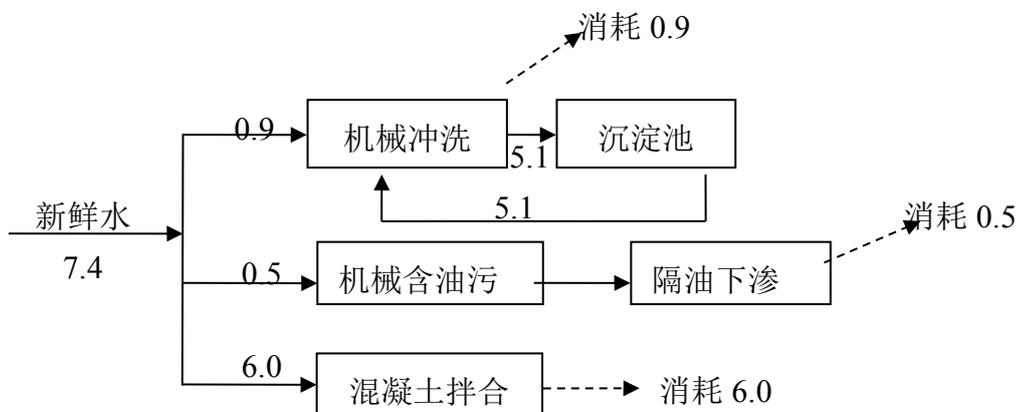


图 5-3 项目用水量平衡图

(2) 废气

施工过程使用沥青作为材料，因此施工过程会产生沥青烟。本项目不设置沥青拌合场，直接在当地购买。各类燃油动力机械在施工作业时排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、PM₁₀；各种运输车辆行驶时会产生尾气以及运输车辆在乡村土路上行驶产生的扬尘，主要污染物为 TSP；施工过程挖填方作业以及预制场产生的施工扬尘。

(3) 噪声

噪声主要为挖掘机、装卸机、推土机、运输车等施工机械作业时产生的噪声，据类比调查，施工机械噪声级为 70~110dB。

(4) 固体废物

固体废物主要是工程部分土石弃方、施工人员生活垃圾和建筑垃圾。其中工程弃渣对环境的影响主要表现为对生态环境的影响。

经土石方平衡分析，本工程土石方总开挖量为 63.05 万 m³；回填土石方总量为 27.51 万 m³；经平衡计算后最终弃方为 35.54 万 m³，主要来源与主体工程路基表层土清理、软基换填，弃渣堆放于经开区雅化弃土场。

土石方平衡分析详见表 5-1。

表 5-1 工程土石方量平衡表单位：万 m³

分段工程	项目名称	挖方(万 m ³)					填方(万 m ³)				弃方(万 m ³)	
		表土剥离	土方	石方	地表清理	合计	表土回覆	土方	石方	合计	去向	数量
S305 线(龙州路段)-名兴草大道	主体工程	1.43	32.62	6.52	3.5	44.07	1.43	9.52	8.68	19.63	综合利用	24.44
名兴草大道-S305 线(东段)	主体工程	1.08	11.9	3.57	2.43	18.98	1.08	2.08	4.72	7.88		11.1
合计		2.51	44.52	10.09	5.93	63.05	2.51	11.6	13.4	27.51		35.54

生活垃圾以平均每人每天产生 0.5kg 计算，整个施工工地一天的生活垃圾产生量为 50kg，必须加以集中收集处理，严禁随地丢弃。

在建设过程中将会产生建筑垃圾，总量约为 30t。主要包括施工中失效的灰砂、混凝土、碎砖瓦砾、建材加工废料等，也包括施工人员临时搭建的工棚、库房等临时建筑物。如不及时处理不仅有碍观瞻，影响景观，且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。建筑垃圾置于运往当地指定的建筑垃圾堆场处置。

本项目内共有 92 户居民需拆迁安置，项目共征地 186454.266 平方米，共计 279.68 亩，按每亩平均 33.84 万元征地拆迁费用计算，本项目涉及征地拆迁投入 9464.37 万元。

本项目征地拆迁已于 2014 年 12 月 16 日召开现场协商会，并统计拆迁户数及人数，现场发送征地拆迁意向表格，根据回执，本项目所属区域内的 92 户农户，均原则上同意拆迁，由此，四川雅安经济开发区已成立征地拆迁领导小组，实施拆迁工作。应做好拆迁安置工作，拆迁固废运往当地指定的建筑垃圾堆场处置。

涉及征地拆迁中的社会风险。可采取下列措施进行化解：在制定本项目征地补偿、拆迁安置及保障方案时充分考虑片区群众的特殊性，制定几套可供群众选择的方案，增强方案的可行性，减少和预防群众的抵触情绪；同时加强宣传、避免群众因受到不正确舆论的影响而出现阻碍土地收储工作的行为和影响社会稳定的事件。

环评要求：1) 加大对道路征地拆迁政策的宣传；2) 严格按照征地拆迁补偿标准对受影响的社区和个人进行补偿；3) 加强对各项补偿资料的监管，确保用到实处；4) 重点做好环境敏感段的征地拆迁工作，确保拆迁安置不会带来新的环境问题；5) 受影响者的生活和生产在较短时间内得到恢复，不得低于征地拆迁前的生活水平；6) 妥善处理富余劳动力，并通过发展第二产业和第三产业，提高他们收入。

(5) 非污染生态影响

1、路基施工及施工场地的设置对陆生生态环境的影响。

2、施工人员活动、路基施工以及工程临时占地可能加剧水土流失、破坏土壤形态和肥力。

2、营运期

大气环境：项目建成后，交通尾气以及扬尘对周围大气环境造成污染。

水环境：新建道路路面径流以及风险事故造成水体污染。

声环境：新建道路随着交通量的增加，交通噪声对沿线的居民区的负面影响逐渐增大。

生态环境：由于局部工程防护稳定和植被恢复均需一定的时间，水土流失在工程运营期可能仍然存在。绿化工程的建设对生态环境有一定的正面影响。

固废：项目建成后，产生的固废对周围环境影响。

三、污染物治理措施

1、生态保护和恢复措施

(1)生态恢复范围

本项目区内有现有道路，因此，本项目不设置施工便道。施工场地占用临时用地，用地面积为 0.19hm²。

本项目临时堆土区包括表土和由于场区场平、基础建设进行开挖的土石方，在工程建设期间需设置临时堆土场进行临时堆放。根据项目特点和施工时序，为减少占地，为避免表土二次转运带来不必要的水土流失，拟将表土堆放于新建道路的两侧的拟绿化区域，并对其采取相应的水土保持措施。本工程剥离表土 2.51 万 m³，拟定堆高 3~4m，经估算，表土临时堆放面积约为 0.83 hm²。本项目设置临时表土堆放场的临时排水、沉沙、拦挡、遮盖等，减少水土流失。

本项目不设拌合场、施工营地，施工便道等，其材料堆放场、加工房，车辆冲洗等均在施工场地内，生态保护及恢复措施见下表：

表 5-2 生态保护和恢复措施一览表

占地类型		恢复范围	土地利用类型	恢复措施	预期效果
永久占地	道路	恢复道路两侧影响范围	耕地、林地、工矿仓储用地、交通运输用地等	对未硬化的地表进行土地整治，在沿人行道区域布置行道树，在护坡段布置骨架护坡，路基坡脚布置排水沟，出水口设沉沙池	景观与周边相协调，植被得到恢复
临时占地	施工场地	恢复范围为施工场地占地，面积约 0.19hm ² 。	耕地	施工中，对堆放的砂砾料等用彩条布压盖，并在占地范围四周布置临时排水沟，出口布设临时沉沙池；施工完成后，进行土地整治后，对扰动区域进行迹地恢复	景观与周边相协调，植被得到恢复
	临时堆土区	恢复范围为临时堆土场所，面积为 0.83hm ²	耕地	在表土表面用彩条布布覆盖，用编织土袋拦挡，在土袋挡墙外侧修建临时排水沟，出口设临时沉沙池，与自然沟道连接	

(2)生态恢复措施及预期效果

针对工程建设对生态环境的破坏，按照“谁开发、谁保护”的原则，本次环评提出以下生态保护及恢复方案。

①施工场地

施工结束后，对施工场地进行清理、平整，对沉淀池、旱厕进行回填。并对占用的草地剥离的表土进行植被恢复。

②临时表土堆场恢复

临时表土堆场堆渣前剥离表土就近堆放养护，修建挡渣墙和简易排水沟减少水土流失；渣场不再利用后平整覆土，撒播草籽恢复植被。

③植被恢复措施

本工程永久占地主要为道路建设，工程临时占地主要有草地。本工程将对工程临时占地以及施工直接影响区内的植被进行生态恢复，临时占用稀疏草地进行撒播草籽，草籽撒播容易成活草种。

(3)其他生态保护措施

①落实工程临时占地的植被恢复工作，加强工程生态恢复的后期跟踪监管工作。

②严格执行施工设计开挖范围，规范施工人员和施工车辆进出道路，最大限度减少对植被和土壤的影响。

③施工期间应对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，以公告、宣传册发放等形式教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，以减轻施工对沿线陆生动植物的影响。

④严格划定施工范围，采用“划线施工”将各种施工行为和施工人员严格限制在施工范围，规范施工行为： a 土方开采应选合适的施工时间，尽量避开暴雨季节施工。 b 控制土石方工程的施工周期，采用边开挖、边回填、边碾压的施工方案，尽量减少疏松土壤的裸露时间，减少水蚀和风沙剥蚀。

⑤施工工程要注意对周边草地的保护，防止随意践踏和占用草地。

⑥路基和下边坡在填筑和开挖前，先修排水沟，排水沟不仅起到排水作用，还可以拦截路基施工中的水土流失，使其不会影响到施工工作面。

⑦施工尽量选择在枯水期进行。

⑧严格界定施工临时占地范围，界定施工场地，规范行车路线，合理堆放和养护

剥离的表土，合理设置施工围堰。施工结束后，及时恢复施工临时占地，及时清除围堰土、疏通河道，保护水生生态环境。

以上措施针对性强，具有可操作性，可对生态环境的影响得到有效控制。

2、水环境保护措施

(1)施工期水环境保护措施

本项目不设施工营地，因此不会有施工人员的生活污水产生，仅有施工生产废水产生。结合本工程及施工特点，工程施工场地产生的生产废水量较小，可回用用于施工过程中，多余部分可用于场区洒水。本环评要求生产废水回用，不得排入天然水体（沙河、青衣江），有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响。

①施工机械产生的含油及其他的生产废水禁止向河流排放，在施工场地施工废水悬浮物浓度较高等特点，采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒，在施工场地内设临时沉淀池 1 个；静置沉淀后用于工程生产过程中，多余部分可用于场区的洒水。

②本项目两座跨河桥，分别为戴家山中桥和磨子坝中桥，道路起点靠近青衣江，在该路段道路基础施工时挖出的泥渣禁止弃入河道或河滩，以免抬高河床或压缩过水断面、淤塞河道，同时施工机械严禁漏油。

本项目桥梁上部结构优先采用经济，安全，工艺成熟的预制梁拼装架设的结构形式，推荐采用预制拼装预应力砼小箱梁。下部结构本着施工工期短，节约造价的原则，采用柱式墩、桩基础、桥台采用桩柱式桥台、桩基础。

桥梁工程施工期对水环境影响为桥梁基础工程施工使河底沉积物悬浮以及钻渣流失影响下游水质。

本项目两座跨河桥在水中不设桥墩，无涉水工程，主桥上部结构采取采用现浇连续段、封锚段均采用混凝土，桥面铺装层采用防水混凝土，由于混凝土采取泵送运输，因而混凝土撒落水体的可能大大减小，故本项目主桥上部结构施工对水环境基本不产生污染影响。

③含有有害物质的建材不准堆放在水体附近，并设有蓬盖，必要时设围栏，防止雨水冲刷导致材料进入水体。

④根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和评价区范围内沙河、青衣江水体功能，排入水域的污水执行一级排放标准。施工人员租用当地民房，利用现有设施进行废水处理。

(2)运营期水污染防治措施

- ① 在项目附近 50m 处设置明显标志，禁止过往车辆随意丢弃杂物；
- ② 防止和杜绝有毒有害危险品运输过程中的恶性事故发生，必须加强监管，以免造成对项目区河流水质的污染。

3、大气污染防治措施

(1)施工期大气污染防治措施

(1) 扬尘防治措施

①为防止施工产生扬尘污染，特别是在旱季环境敏感地段水车洒水可收到很好的效果，可使扬尘减少 70%-80%，挖出的土石方应及时回填和清运。

②建筑垃圾及时清运、土石方装卸过程均采取洒水、运输车辆加盖毡布封闭运输。

③注意合理安排粉状筑桥材料的堆存地点及环保措施，减少堆存量并及时利用。堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，遇恶劣天气加篷布覆盖。

④粉状材料如水泥等应加盖装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落。堆放应有篷布遮盖，并及时利用，减少堆放时间。土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途散落。

⑤石灰、水泥和砂石料的拌合，要慎重选择地址，拌和站应远离环境敏感点并采取先进除尘设施。

(2) 运输车辆及施工机械尾气污染防治措施

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，使之处于良好的运行状态。

②加强施工机械和车辆的维护和保养，并使用优质燃料、减少废气排放。

(2)运营期大气污染防治措施

工程运营期主要受汽车尾气污染的影响，环评要求采取以下两条措施：

①加强道路的管理和路面养护，保持道路良好的运营状态，减少塞车现象发生。

②在道路两侧做好绿化工程的维护工程，尽量减缓其对环境空气的影响。

4、噪声污染防治措施

(1)施工期噪声污染防治措施

①施工场地应远离环境保护目标，合理布设施工机械，根据周围环境条件，尽量增加噪声源与周围敏感点的距离。据分析计算，仅考虑噪声随距离的衰减，在 50m 范围内，噪声平均衰减 $>5.0\text{dB (A) /10m}$ 。

②认真组织施工安排，将噪声影响大的工程施工安排在白天进行，减少夜间施工强度。确需夜间作业时，应获得环保部门审批，并在施工区发布安民告示，取得他们的理解，并且采取防范措施。

③施工要求采取低噪声的施工机械，要合理安排施工时间、时段、施工进度。每天 23 点至次日 8 点禁止使用高噪声机械设备和电动工具作业。

④对钢管、模板等构件装卸、搬运应轻拿轻放，严禁抛投。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的噪声要求。

⑤加强施工期噪声监测，以保证其不受噪声超标影响。

采取上述噪声防治措施后，能最大限度减小施工噪声对区域环境的影响。

(2)运营期噪声污染防治措施

①加强道路管理，维持路面平整度，以降低交通噪声。

②新建道路两旁建设防护绿化带，有效减缓交通噪声干扰。

5、固体废物影响减缓措施

(1)施工期固废污染防治措施

①施工过程中产生的石渣、泥沙以及泥浆废水处理后的沉渣，运往渣场处置，不得倒入河流或弃至河滩。

②产生的建筑垃圾，应集中收集，运往当地指定的堆放场堆放。

③在集中施工场地应配备垃圾收集装置，人员生活垃圾应建临时封闭储藏站，施工单位清理运到指定的垃圾填埋场处理。

(2)运营期固废污染防治措施

应设立宣传标志，教育司乘人员不能岩土随意抛洒垃圾，将运营期工程卫生管理纳入雅安市环卫清扫、清运系统，控制和减轻运营期固废影响。

6、水土流失的防治措施

(1)弃渣防护措施

弃渣和材料在运输过程中存在洒落、跨塌和尘扬的现象，这样将影响和破坏地表，损坏原有的水土设施，因此，应采取合理的措施进行防护。弃渣运输所采取的措施主要为：对洒落的弃渣即时清扫干净，为防止运输过程中的灰尘，应设置洒水设施。临时渣场采取防风遮挡措施，以减少起尘量。

(2)施工场地防护措施

在施工场地松散土堆积很厚，而且尘土飞扬，地表径流对松散土的冲刷可加大工程区域水土流失。为改善工程区施工条件和减少松散土流失，可使用喷洒水雾以增加松散土的结合力、水稳性或覆盖草毡等方式，减少尘土飞扬和松散土的流失。

(3)施工场地防护措施

施工场地要设置临时排水系统，将雨水引至附近沟渠，防止水土流失。施工完毕后，对场地进行草地恢复。

(4)为减少工程水土流失对生态环境的影响，还应作好以下防护工作：

①项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。

②施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

③在施工期间，在临时堆放的土石上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

④施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

⑤合理选择施工工序，运至工程的土石料应及时投入使用，尽量缩短临时土石料堆放时间；堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。

⑥建立水保方案实施领导管理机构，强化工作人员水保意识，实行水保施工监理制度和档案管理制度。

(5)道路绿化

工程的绿化主要指工程结束后在引道和匝道两侧种植行道树与绿化带。

7、安全防范措施

本工程实施，人口及车流量相对集中，务必做好安全管理工作，保证居民出行安全。

应做到下面两点。

- (1) 对施工场地采取围栏措施，防止无关人员随意出入施工区域。
- (2) 在施工区周围设置明显的安全警示标志，提醒居民注意出行安全。

8、施工组织管理

(1)工程设计阶段，设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中，建设单位、环保部门应对环保工程设计方案进行审查。

(2)施工招标阶段，各施工承包单位在投标中应有环境保护方面的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款；工程建设单位应与施工承包单位签订环保措施责任书；

(3)施工前建设单位应委托有资质的工程监理单位负责施工期环境监理工作；施工阶段，建设单位应注意组织施工期环境监测计划的实施。

(4)加强施工人员环境保护教育，培养施工人员爱护环境的自觉性；制定相应的规章制度，要求施工人员文明施工，杜绝野蛮施工现场。

(5)明确施工单位职责，增强施工单位环境保护责任意识；当地环保部门加强施工监督管理，确保各项措施的落实。

(6)合理安排工期，强化营运期交通管理，严禁超载车辆行驶，确保行驶安全，避免因桥上交通事故引发水环境污染等问题。

(7)优化施工组织及布局，合理安排渣场及料场布局，减少对外环境的影响。

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	施工期	施工机械废气（燃油废气 和运输车辆尾气）	无组织排放	施工区环境空气质量现状良好，废气扩散条件较好，不会对该地区大气环境造成影响。
		扰动地表及运输扬尘		
	运营期	来往车辆		
水 污染物	施工期	机械冲洗水废水	产生量 $Q=5.1\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后回用或泼洒抑尘	
		机修含油污水	产生量 $Q=0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油下渗池全部消耗	
	运营期	路面排水	少量	
固体 废物	施工期	生活垃圾	50kg/d	运往指定的垃圾处置点
		建筑垃圾	30t	运往指定的建筑垃圾堆场
	运营期	无		
噪 声	施工期噪声源主要是施工机械等固定声源噪声以及施工运输车辆的流动声源噪声，施工强度不大，通过合理布置设备位置、合理组织施工，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求控制施工机械噪声，可将施工期噪声影响控制在最低水平。			
其他	无			
主要生态影响 工程占地对生态影响包括占用土地对植被、野生动物的影响、景观影响、水土流失等生态影响。				

7、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、对陆生生态环境影响分析

(1) 施工期土地影响分析

本项目主要占地为新建道路占地，工程占地对环境的影响包括永久占地和临时占地两方面。永久占地、临时占地及植被破坏情况见下表。

表 7-1 工程占地及植被破坏范围一览表

工程类型		占用面积 (hm ²)	占地类型	占地性质	恢复措施
永久 占地 地区	主体工程段	17.81	耕地、林地、工矿仓储用地、交通运输用地等	永久 占地	主体工程永久占地会改变原土地性质，应对破坏植被做生态补偿，对破坏的草地予以异地绿化恢复
	表土临时堆土场	0.83	耕地		
临时 占地 地区	施工场地	0.19	耕地	临时 占地	施工结束后对施工场地进行清理、平整，对占用草地进行复种

① 永久占地的影响

本工程永久占地为道路的占地，永久占地面积为 18.64hm²，占地类型为耕地、林地、工矿仓储用地、交通运输用地等，用地类型为工业用地，改变原有的土地利用性质，主体工程永久占地会改变原土地性质，应对破坏植被做生态补偿，对破坏的草地予以异地绿化恢复，故拟建道路占地对周围土地利用影响较小。

② 临时占地的影响

施工临时占地包括施工场地、临时堆土场等。占地类型为旱地、草地等，生态影响的范围均在施工场地周围。施工场地的设置不仅破坏了地表植被，同时修建时对地表的扰动会增加区域水土流失量。临时占地面积约 0.19 hm²，在施工结束后，需拆除临时建筑物，对施工场地进行清理，因此，临时占地对环境的影响是暂时的。但在施工过程中，应进行合理的施工布置，尽量占用荒地，减少对植被的破坏；此外，还必须做好施工结束后的生态恢复工作。

③ 工程对土地利用的影响

工程对土地利用的影响主要为永久占地造成的影响，全线永久占地将在道路使用期内永久性占地，不可逆转地改变土地利用方式，即道路范围内耕地、草地等，其土地利用功能发生变化，其中对耕地影响相对较明显。

对于临时占地，施工期间暂时改变了原有土地功能，施工完毕后，可通过拆除临时设施，平整土地，恢复原土地使用功能。

④ 结论

总体而言，本工程主要为道路建设，项目建设不占基本农田；工程临时占地的影响主要表现在破坏地表植被和增加区域水土流失量，但在工程施工结束后可对其进行生态恢复，对环境的影响相对较小。

(2) 施工期对地表植被的影响分析

本工程建设会占用一定量的土地，永久占地减少了草地、耕地等用地，使土地的生物量减少、生态系统的调节作用有所削弱，占用面积为 18.64hm²。同时，土地用途的变化也对区域景观的结构和功能产生影响。临时占地则暂时改变土地的利用状况，工程完工后，临时占地基本恢复原土地利用类型，对区域土地利用基本不会产生影响。施工期间，新建道路布设管网、占用土地，对地表植被有一定的影响，但本项目在采取减少作业带宽度，并设有绿化景观工程后，对地表植被的影响可以降至最低。

(3) 施工期对陆生动物的影响分析

工程区野生动物组成比较简单，种类较少，野生动物主要分布于拟建道路两侧的草地、河滩地中，主要是蛙、蛇和鸟类等。

施工期间，对爬行类动物的活动有一定影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。且由于项目爬行类的野生动物的种类和数量较少，因此对其影响较小。施工期间，引道临时征地区附近的鸟类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，但当临时占地的植被的恢复后，它们仍可回到原来的领域。因此，项目的建设对当地的野生动物影响甚微，但仍要求在施工过程中加强管理，禁止施工人员对出现的保护类野生动物的捕杀行为。

2、施工期水环境影响分析

本项目施工期对水环境影响主要来源于以下几个方面：施工工地废水、施工人员生活污水；施工机械可能泄漏油对沙河、青衣江水体的影响。

（1）施工机械对沙河、青衣江水质的影响

新建道路过程中，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染也会引起沙河、青衣江河局部水体油污染。只要严格施工管理，一般不会发生污染。

（2）施工场地废水影响

施工场地因雨水冲刷产生的高浊度含泥污水，会导致沙河、青衣江泥沙含量增加，水质下降。材料堆放场内堆放的施工材料如沥青、油料、化学物质等保管不善被暴雨冲刷进入水体引起水体污染。施工过程中产生的建筑垃圾、渣土等，若遇到强降雨作用，将大大增加地表径流中的污染物浓度和悬浮物颗粒；地表径流排入雨水管道或者地方沟渠，将对沙河、青衣江水质造成间接污染。评价要求，施工工地建沉淀池，废水经沉淀池沉淀后回用或排放，对水环境影响小。

（3）桥梁施工对地表水影响

本项目两座跨河桥在水中不设桥墩，无涉水工程，主桥上部结构采取采用现浇连续段、封锚段均采用混凝土，桥面铺装层采用防水混凝土，由于混凝土采取泵送运输，因而混凝土撒落水体的可能大大减小，故本项目主桥上部结构施工对水环境基本不产生污染影响。桥梁施工应尽量选择的沙河的枯水期进行。

3、施工期大气环境影响分析

新建道路对环境空气的影响主要是扬尘，即 TSP 污染，工程开挖、场地平整、材料运输、装卸和搅拌等环节都有扬尘产生，其中最主要的是运输车辆扬尘和施工扬尘。

（1）运输车辆道路扬尘影响

运输车辆行驶引起的道路扬尘是影响施工现场周围环境空气质量的主要因素。施工区内车辆运输引起的道路扬尘占场地扬尘总量的 50%以上。道路扬尘起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面积尘量、相对湿度等因素有关，其影响范围一般在运输线路两侧 50~80m 内。

（2）施工作业扬尘影响

施工作业扬尘主要来自以下三个方面：

①干燥地表的开挖扬尘，粒径 $>100\mu\text{m}$ 大颗粒在大气中很快沉降到地面或附着在建筑物表面；粒径 $\leq 100\mu\text{m}$ 的颗粒，在风力作用下悬浮在半空中，难于沉降。

②开挖的泥土在未运走前被晒干和受风力作用，形成风吹扬尘。

③开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分扬尘扬起和洒落。

④在施工期间，地表裸露，水分蒸发，形成干松颗粒，使地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生扬尘。

环评建议本项目施工场地施工采取洒水抑尘等措施，施工产生的扬尘对周围大气环境不会产生明显的影响，但是会在局部施工场地内造成不同程度的扬尘污染。

(3) 沥青烟对周围大气环境的影响

本项目不设置沥青的熬制，搅拌，采用购买后直接铺设，因此，在铺设过程中会产生少量的沥青烟尘，因此在施工过程中，加强环境管理，减轻沥青烟对周围大气环境的影响。

4、施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声特点

本项目施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同施工阶段会使用不同施工机械，同一施工阶段也会因为工程自身大小及工程安排而使得投入使用的施工机械数量无法确定，这就导致施工噪声具有偶然性的特点。

②不同施工机械噪声特性不同，例如，打桩机噪声呈脉冲式，压路机噪声频率低沉。总的来说，新建道路施工机械产生的噪声级均较大。

③各种施工机械在施工中部分是固定的，部分是不断移动的，会在一定范围内来回活动。与固定声源相比，增大了噪声影响范围，但与流动源相比影响又局限在一定范围之内。施工机械体积与其影响范围相比较小，因此可视作点源。

④施工噪声影响是暂时的、短期的。

(2) 施工期声环境影响评价

施工期噪声可近似为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_2 = L_1 \log 20r_2/r_1$$

式中：L₁、L₂—距离声源 r₁、r₂ 处的噪声声级；

r₁、r₂—距离声源的距离。计算时，r₁=1m（或 5m）

施工期主要噪声源有施工机械如运输车辆、筑路机械、搅拌机等，以及钻孔等施工活动。根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 7-3。项目建设施工过程为浇注桩基混凝土，主要采用钻孔机，距声源 15m 处监测声级值一般在 75dB 左右。

（3）施工噪声预测结果及分析

①预测结果

运用上式对工程施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果如表 7-2 所示。

表 7-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

序号	距施工点距离 (m) 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
		1	轮式装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5
2	平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
4	轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.4
5	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
6	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
7	发电机组(2台)	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
8	冲击式钻井机	73	67.0	61.0	54.9	51.4	48.9	47.0	43.5	41.0	37.4
9	搅拌机	82	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.5	50.0	46.4

②施工期噪声影响分析

本项目建设施工工作量大，机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定影响。相对营运期而言，建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。从表 7-3 可知：

A、单机施工机械噪声昼间在距声源 60m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排

放标准》(GB12523-2011)要求,夜间则需 300m 才能达标。

B、多种机械同时施工时,昼间在距声源 80m 以外可满足标准限值要求;夜间在 350m 以外可满足标准限值要求。

(4) 对敏感点的影响

环评建议本项目施工场地设置在 K3+040 处,没有住户等环境敏感点,在有住户附近,环评要求施工单位对主要的噪声源设备安装隔声减振降噪装置;在施工开始前,建设单位必须进行施工公示,让施工场地周围居民对工程有所了解,明白工程施工对他们的影响是暂时的,以求得他们的理解和支持。合理安排施工作业时间,夜间不进行施工作业,需夜间施工,必须向环境主管部门申请同意。

5、施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要是施工人员产生的生活垃圾。

在施工场地范围内施工人员产生的生活垃圾。本项目预计施工期为 24 个月,施工阶段的施工人数以平均每天 100 人计,生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计,本项目每天产生生活垃圾约 50kg,整个施工期生活垃圾产生总量为 36.5t。生活垃圾集中收集后运往指定的垃圾处置点填埋。

6、施工期对景观的影响

施工期对景观的影响主要表现为工程占地对植被和地貌景观的影响。

1、工程永久占地对景观的影响

工程永久性占地对原地表植被的破坏具有不可恢复性,主要表现为地表开挖、植被破坏、施工作业区地形破碎化等,并产生强烈的视觉反差。本项目施工期较短,且占地面积较少,因而影响相当较小。

2、临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要建材堆放场等占地。由于本工程临时性用地多为旱地,植被面积小,施工结束后,在较短的时间内就能实现植被恢复。因此,本项目临时工程占地对景观影响较小。

7、施工期对社会环境影响

工程施工期大量的物质和人员流动，项目资金的注入，以及施工队伍的消费等因素将直接推动施工地区经济的发展。

工程施工期，除了施工单位的人员外，非技术人员将从当地雇佣，施工给当地人员创造了就业机会，将解决一部分贫困人口的收入问题。

工程施工中所用的部分建筑材料从当地购买，也将直接促进当地经济的发展。

8、工程水土流失影响分析

(1) 防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围包括主体工程占地、临时施工用地和项目直接影响区。

①项目建设区：包括陆域主体工程占地、临时施工用地，共计 18.83hm²。

②项目直接影响区：指项目建设区以外由于开发建设活动而造成水土流失及其直接影响的范围。见下表。

表 7-3 水土流失防治责任范围统计表

影响区范围		面积 (hm ²)
项目建设区	主体工程占地	18.64
	临时工程占地	0.19
合计		18.83

(2) 水土流失预测分析

本项目水土流失影响预测主要针对工程占地、破坏原地貌、施工扰动地表造成的水土流失量。工程占地及扰动地表水土流失面积包括工程永久占地面积和临时施工场地占地面积及扰动地表层区域面积。

根据《四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）》水土保持方案批复及内容，工程建设过程中，项目扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为 18.83hm²；损坏和占压水土保持功能的面积为 18.83hm²。由于本项目的建设扰动，在不采取任何措施的情况下将产生水土流失总量 2677.30t，其中自然背景流失量 208.40t，工程建设新增流失量 2468.90t。施工期预测流失量占总预测流失量的 92.21%。

(3) 工程建设的水土流失影响分析

由前述工程水土流失因素和预测分析可知，工程对当地的水土流失影响主要集中在施工期。水土流失主要来自于道路开挖和回填，未采取水保护措施的情况将造成的较大的水土流失；另外一方面，工程施工临时占地、施工人员活动等生产活动破坏了所占地自然植被、地表土壤，使工程区水土流失呈增加趋势，若不及时防治，将使生态环境遭到进一步破坏。工程建设产生的土壤流失具体危害表现在以下几个方面：

①破坏生态环境，有损项目形象，不利于自身建设

项目的开发建设，在一定程度上破坏了原有植被和区域生态系统，而新的区域生态系统还不能短时间内恢复，从而使得局部生态环境失调，水土流失将会影响项目区域环境。

②工程建设除破坏植被外，还改变了原地貌、土壤结构和地面组成物质，土壤流失造成土层变薄，土地肥力下降，土壤贫瘠，从而导致土地生产力下降，给该区植被恢复带来一定难度。

③随水土流失的加速发展和面积扩大，如不加以控制将直接破坏当地的水土资源，恶化生态环境。

本项目水保工程总投资为 3583.91 万元，其中主体工程设计中已有水土保持措施投资为 3332.23 万元，本方案新增投资 251.68 万元。新增投资中，工程措施投资 45.90 万元，植物措施投资 2.37 万元，临时工程投资 28.68 万元，独立费用 124.96 万元（建设管理费 1.54 万元，水土保持监理费 29.16 万元，水土保持监测费 29.73 万元，科研勘测设计费 32.58 万元，水土保持设施验收技术评估报告编制费 31.95 万元），基本预备费 12.11 万元，水土保持补偿费 37.66 万元。

将本项目效益指标与防治目标进行对比，可以看出项目建设区内扰动土地整治率为 98.78%（目标值 95.0%），水土流失总治理度为 97.36%（目标值 97.0%），土壤流失控制比达到 1.0（目标值为 1.0），拦渣率 99.85%（目标值 95%），林草植被恢复系数为 99.37%（目标值 99.0%），林草覆盖率为 33.3%（目标值 27.0%），均达到或超过防治目标要求。

本工程水土保持措施实施的社会效益、经济效益、生态效益明显。落实水土保持与主体工程的“三同时”制度，在认真落实本方案提出的各项水土保持措施的基础上，工程建设过程中造成的水土流失可以得到有效地控制，而水土流失带来的相关损失小于

工程建设取得的经济效益和社会效益，因此，项目在采取水保措施的基础上，对周围水土流失影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

(1) 对地表水的影响分析

根据对项目沿线水体功能的调查，评价范围内没有分布生活饮用水水源保护区，各水体主要功能为农灌、发电、泄洪等。拟建工程完工后，随着交通量逐年增多，沉落在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类以及散落在路面上的其它有害物质也会逐年增加。上述污染物随地表径流进入下游河段，对水体的水质将会产生一定的影响。一般来说，路面径流污水基本满足国家规定的排放标准，不会污染环境。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经道路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。物流通道建成后，降雨对道路附近河流造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的径流，在拟建道路临河路段，一旦发生重大交通事故致的危险污染事件，将会对沙河、青衣江等水体造成污染影响。拟建道路路面径流、路基排水至排水边沟集中排放，排水边沟及涵洞排放口设置沉淀、过滤池，同时在进水口处设挡板，使路基排水经沉砂、过滤、消能后排放于天然冲沟，因此不会对现有的水体造成影响。

另外，为了减小路面雨水径流对河流水质的影响以及避免营运期危险品运输事故发生的泄漏、撒落等的不良影响，路面污水不能直排入水体，应根据道路排水设计规范加强路面的排水设计，对路面径流进行收集及处理。

(2) 对地下水的环境影响分析

本项目沿线以路基、桥梁形式为主，全线无隧道建设工程，线路沿线不涉及地下水饮用水源保护区。本项目道路途经区域地下水类型以基岩裂隙水及第四系松散堆积层孔隙潜水为主，主要依靠大气降雨补给，丰枯明显，出露点分散。因道路路基工程在地表施工，地下水水位埋深基本都在 2m 以上，不会扰动地下水水位，对现状地下水水位和水量不会造成不利影响。

2、大气环境影响分析

营运期物流通道的车流量较小，产生的空气环境污染物主要为各种机动车辆排放的尾气，汽车尾气中主要含有 NO₂、CO 和碳氢化合物等污染物。同时，项目还会产生一定量的道路扬尘，在大气扩散的作用下，对周围大气环境没有影响。

根据同类工程的类比分析，工程营运期对周围空气环境不会产生明显的影响。

3、声学环境影响分析

1、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的道路噪声预测模式进行预测。

(1) 基本预测模式

a.第 i 类车等效声级预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{VT} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：Leq(h)i——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

($\overline{L_{0E}}$)——第 i 类车速度为 Vi，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

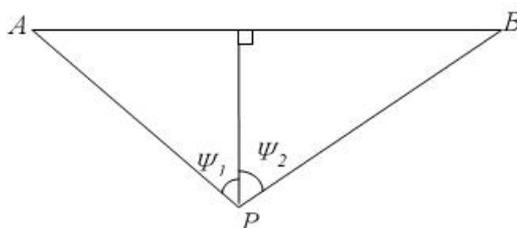
Ni——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r——从车到中心线到预测点的距离，m；以上公式适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测。

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

ψ1、ψ2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：



图中：AB 为路段，P 为预测点；

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\begin{aligned}\Delta L &= \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \\ \Delta L_1 &= \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \\ \Delta L_2 &= A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}\end{aligned}$$

式中: ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射灯引起的修正量, dB(A)。

b. 总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}} \right)$$

(2) 车型分类

车型分类(大、中、小型车)方法见下表:

表 7-3 车型分类

车型	汽车总质量
小型车	3.5t 以下, M ₁ 、M ₂ 、N ₁
中型车	3.5t 以上~12t, M ₂ 、M ₃ 、N ₂
大型车	12t 以上, N ₃

注: M₁、M₂、M₃、N₁、N₂、N₃ 和 GB1495 划定方法相一致, 摩托车、拖拉机等应另外归类

(3) 修正量和衰减量的计算

A. 线路因素引起的修正量 ΔL_1

1) 公路纵坡修正量 ΔL 坡度

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按下式计算:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \quad \text{dB(A)}$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \quad \text{dB(A)}$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \quad \text{dB(A)}$$

式中: β —公路纵坡坡度, %

2) 公路路面修正量 ΔL 路面

不同路面的修正量如下：

表 7-4 常见路面噪声修正量

路 面	不同形式速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为 $(\overline{L_{0E}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

B. 声波传播途径中引起的衰减量 ΔL_2

1) 障碍物衰减量 A_{bar}

① 声屏障衰减量 A_{bar} 的计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \operatorname{arc} \operatorname{tg} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：f—声波频率，HZ；

δ —声程差，m；

e—声速，m/s。

在道路建设项目评价中可采用 500HZ 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 由上述公式计算后，根据下图进行修正，修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。下图中虚线标示：无限长屏障声衰减为 8.5 分贝，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6 dB(A)。

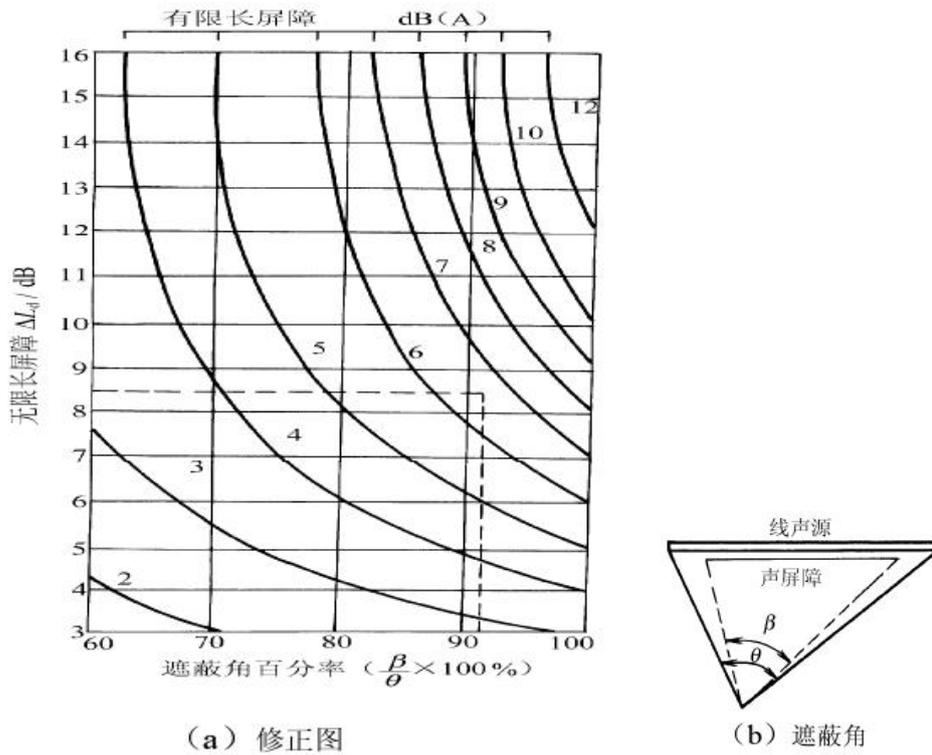


图 7-1 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高陆地或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时, $A_{bar}=0$;

当预测点处于声影区, A_{bar} 决定于声程差 δ ;

由图 7-2 计算 δ , $\delta=a+b+c$, 再由图 7-3 查出 A_{bar}

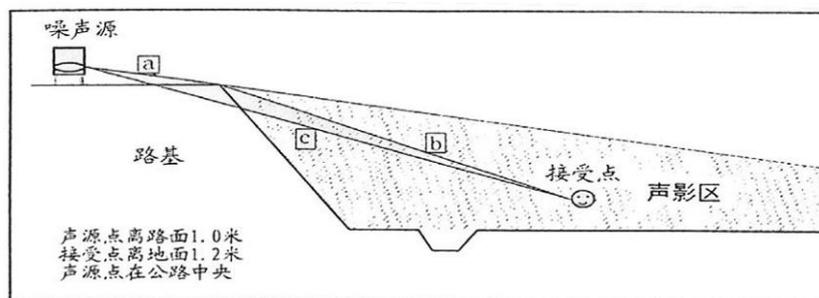


图 7-2 声程差 δ 的计算示意图

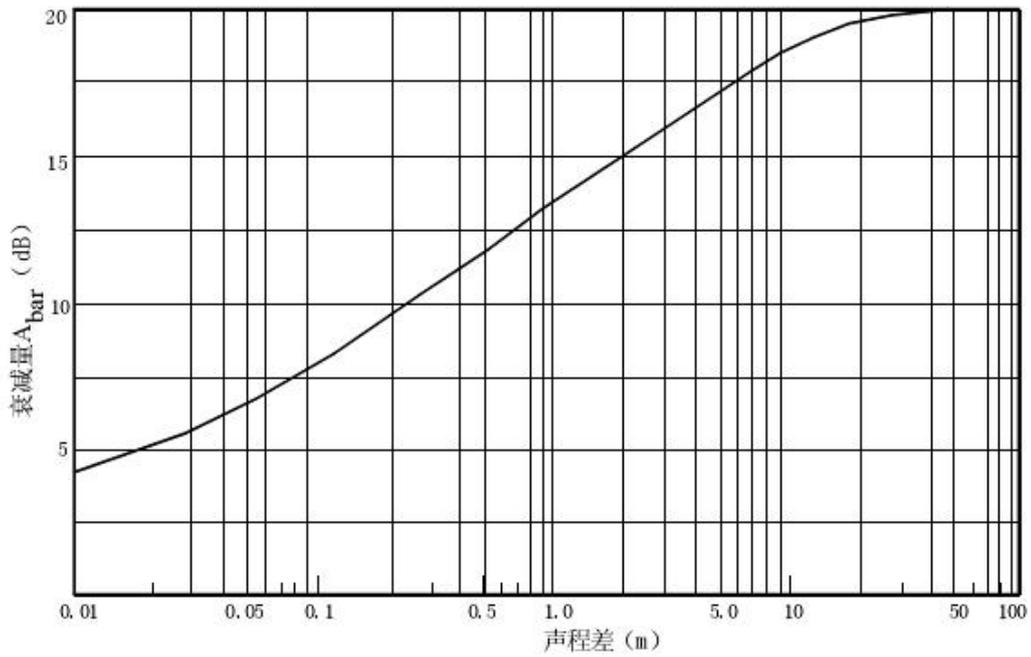
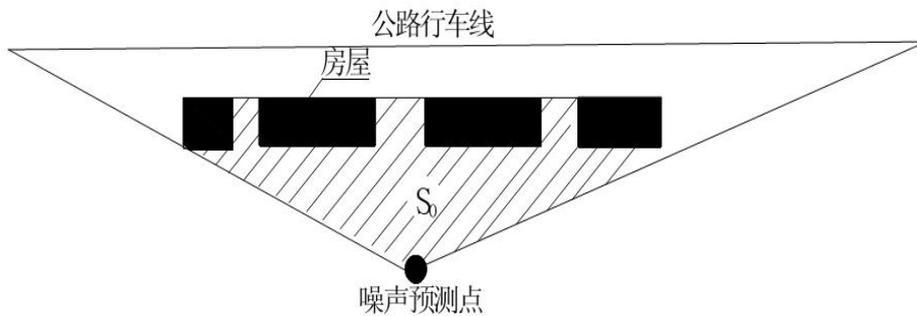


图 7-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线($f=500\text{HZ}$)

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按下图 6-5 及表 6-7 来取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分(包括房屋)面积

图 7-4 农村房屋降噪量估算示意图

表 7-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量

房屋状况	A_{bar}
40~60%	3 dB
70~90%	5 dB
以后每增加一排房屋	1.5 dB
	最大绝对衰减量 $\leq 10\text{dB}$

2) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{miscs} 衰减项计算按导则正文 8.3.4—8.3.7 相关模式计算。

C.由反射等引起的修正量 ΔL_3

1)道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉路口的噪声修正值(附加值)见下下表。

表 7-6 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 m	交叉路口(dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

2)两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时，

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb —为构筑物的平均高度 h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

2、预测参数

(1) 交通量

根据项目可研报告，项目建成运营后的 2016 年、2025 年、2030 年三个特征年的交通量见下表。

表7-7 交通量预测值

单位：pcu/d

特征年	2016 年	2025 年	2030 年
-----	--------	--------	--------

全天 (pcu/d)	4830	5870	6250
------------	------	------	------

(2) 车型比及日昼比

根据本项目可研成果，各预测年交通量车型比和日昼比见下表。

表 7-8 车型比和日昼比

项目		车型比(%)			昼夜比
		小型车	中型车	大型车	
本项目	2016	69.5	18.7	11.8	8:1
	2025	68.8	18.8	12.4	8:1
	2030	68.6	18.9	12.5	8:1

按上述各预测年的交通量 (pcu/h)、车型比和日昼比系数，可计算出各路段绝对车流量 (辆/h)，见下表。

表 7-9 车流量预测结果 (辆/h)

时段		小型车	中型车	大型车	
本项目	2016	昼间	154	41	26
		夜间	38	10	7
	2025	昼间	184	50	33
		夜间	46	13	8
	2030	昼间	195	54	36
		夜间	49	13	9

(3) 各类型车的平均辐射声级

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)，确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级，详见下表。

表 7-10 各类型车的平均辐射声级

车 型	平均辐射声级 (dB)	备 注
大型车	$36.32\text{Log}(S_L)+22.0$	S_L 大型车平均行驶速度
中型车	$40.48\text{Log}(S_M)+8.8$	S_M 中型车平均行驶速度
小型车	$34.73\text{Log}(S_S)+12.6$	S_S 小型车平均行驶速度

(4) 预测点位

本项目区域规划为雅安经济开发区，在项目沿线 200m 范围内，目前暂存的敏感建筑预测点位计算参数见下表。

表 7-11 预测点位计算参数

序号	敏感点名称	性质	与线路的方位关系	高差	现状值 (dBA)	
					昼间	夜间

1	水津村（约 13 户）	居住	距离道路左侧红线 36m	0	48.6	41.2
2	关坡上（约 12 户）	居住	距离道路右侧红线 65m	+5	49.6	42.4
3	田碑石（约 6 户）	居住	距离道路左侧红线 70m	-2	48.5	41.3
4	新时村（约 13 户）	居住	距离道路右侧红线 24m	0	49.2	42
5	幸福村（约 15 户）	居住	距离道路左侧红线 53m	+4	49.4	42.2

3、预测结果

(1) 噪声预测结果

预测时适当考虑车流车速限制对各种车辆平均辐射声级的影响。根据预测模式以及由实际情况确定的有关参数，对拟建道路营运期的不同年份的交通噪声进行预测，预测模型中不考虑有任何建筑物和声屏障遮挡，项目建成后工程不同时间、不同距离的交通噪声预测结果见下表。

表 7-12 道路交通噪声随距离衰减预测值

年份	时段	距道路红线的距离 (m)											达标距离 (m)	
		0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	3类	4a类
													昼: 65 夜: 55	昼: 70 夜: 55
2016	昼间	59.2	54.8	52.5	50.9	49.6	48.5	47.6	46.8	46.1	45.5	44.9	红线内	红线内
	夜间	53.2	48.8	46.5	44.8	43.6	42.5	41.6	40.8	40.1	39.5	38.9	红线内	红线内
2025	昼间	60.0	55.6	53.3	51.7	50.4	49.3	48.4	47.6	46.9	46.3	45.7	红线内	红线内
	夜间	54	49.6	47.3	45.7	44.4	43.3	42.4	41.6	40.9	40.3	39.7	红线内	红线内
2030	昼间	60.3	55.9	53.6	52.0	50.7	49.6	48.7	47.9	47.2	46.6	46.0	红线内	红线内
	夜间	54.3	49.9	47.6	45.9	44.7	43.6	42.7	41.9	41.2	40.6	40.0	红线内	红线内

表 7-13 噪声敏感点预测结果

序号	名称	距道路红线距离 (m)	预测结果	预测值结果 (dB)					
				2016 年		2025 年		2030 年	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	水津村 (约 13 户)	36	本底	48.6	41.2	48.6	41.2	48.6	41.2
			贡献	52.51	46.47	53.32	47.29	53.59	47.58
			预测	53.99	47.6	54.58	48.25	54.79	48.48
			执行	65	55	65	55	65	55
			超标	0	0	0	0	0	0
2	关坡上 (约 12 户)	65	本底	49.6	42.4	49.6	42.4	49.6	42.4
			贡献	50.87	44.83	51.68	45.65	51.95	45.94
			预测	53.29	46.79	53.77	47.33	53.94	47.53
			执行	70	55	70	55	70	55
			超标	0	0	0	0	0	0
3	田碑石 (约 6 户)	70	本底	48.5	41.3	48.5	41.3	48.5	41.3
			贡献	50.23	44.19	51.04	45	51.31	45.3
			预测	52.46	45.99	52.96	46.54	53.14	46.76
			执行	70	55	70	55	70	55
			超标	0	0	0	0	0	0
4	新时村 (约 13 户) 新时村 (约 13 户) 新时村 (约 13 户)	24	本底	49.2	42	49.2	42	49.2	42
			贡献	54.82	48.79	55.64	49.61	55.91	49.9
			预测	55.87	49.62	56.53	50.3	56.75	50.55
			执行	65	55	65	55	65	55
			超标	0	0	0	0	0	0
5	幸福村 (约 15 户)	53	本底	49.4	42.2	49.4	42.2	49.4	42.2
			贡献	50.87	44.83	51.68	45.65	51.95	45.94
			预测	53.21	46.72	53.7	47.27	53.87	47.47
			执行	70	55	70	55	70	55
			超标	0	0	0	0	0	0

(2) 噪声预测结果分析

通过预测结果可知：由于本项目为雅安经济开发区次干道物流通道段，车流量较小，且以小型车占主导，道路两侧 200m 范围内的两处敏感点均能做到噪声达标。

通过上表预测结果可知：

在近期（2016年）昼间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a标准；夜间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a类标准。

在中期（2025年）昼间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a类标准；夜间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a类标准。

在远期（2030年）昼间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a类标准；夜间道路在红线范围内噪声即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008中）3、4a类标准。

（3）噪声防治措施

为减少本项目实施后，道路交通噪声对道路沿线居住小区的影响，环评建议如下噪声防治措施：

①加强路段管理，居民点出入口路段控制车速、设置减速、禁鸣标志；

②绿化带种植适宜的乔木，枝叶茂密又不影响交通，树木的种植可对交通噪声起到一定程度的阻隔。

4、固体废弃物影响分析

运营期固体废物主要是物流通道过路人产生的生活废弃物（如：纸屑、烟头、瓜果皮等）。建议运营期设立宣传标志，提醒过路人不能随意抛洒垃圾，保护环境。采取上述措施后，工程运营期固体废物不会对沿线环境产生明显影响。

5、社会环境影响分析

（1）社会经济效益分析

①经济效益分析

由于城区市政工程的众多间接经济效益难以用货币形式反映，所以对该项目的经济性分析着重于其巨大的间接经济效益和社会环境效益，项目建成后，雅安经济开发区的整体城市形象提高了，人居环境也将改善，这些都是巨大的财富。

②社会、环境效益分析

社会环境的好坏是与市政工程发展水平息息相关，只有良好的市政基础设施环境和生态环境，才可能有好的经济发展基础，并保持经济的可持续发展。

(2)区域经济影响分析

①有利于雅安综合交通条件的改善

四川将以成都为中心，以区域性次级枢纽和节点城市为支撑，着力打造以铁路大动脉、高速大通道、内河大港口、国际大机场和信息大网络为主体的贯通南北、连接东西、通江达海，承接华南华中、连接西南西北、沟通中亚东南亚的西部综合交通枢纽。

在《西部综合交通枢纽建设规划》中，雅安市被列为全省 12 个区域性次级枢纽之一，是四川西部唯一的次级交通枢纽，定位为物流配送的次级枢纽，并作为成都主枢纽的重要支撑，更加突出雅安在全省综合交通枢纽的重要定位。承担“融入成都、链接攀西、辐射康藏”的战略功能。

②有利于充分发挥雅安“川西和康藏门户”的作用

雅安东临成都，西接甘孜，是全国内陆四条入藏通道中距离大都市区最近线路的门户地区，也是全国唯一环接藏、羌、彝地区的地级市，素有“川西咽喉”、“西藏门户”、“民族走廊”之称，雅安地区的经济发展和社会进步，是国家实施稳藏安康战略，进一步巩固和发展平等、团结、互助的社会主义民族关系的要求。

③有利于促进园区经济发展、全面构建和谐社会

新时期“以人为本，全面发展和构建和谐社会”的指导思想，要求雅安经济开发区未来的发展必须坚持以人为本、统筹规划、构建和谐，促使社会的全面发展。以人为本是科学发展观的重要内容，要求落实发展措施时，必须考虑发展的目的和目标是否符合人们的意愿，是否以人民的根本利益为出发点，是否能够增加人们的福利，是否体现了执政为民的内在宗旨，是否将经济与社会的发展相协调，将各个方面的发展相统筹，切实树立人本观念和全面的发展观，树立建立现代化园区的基本理念。

为满足雅安经济开发区社会经济发展和雨城区城市建设的需要，实施本项目将极大地完善园区的投资环境和人居环境，推进园区建设。本工程建成后，将为地区国民经济产业的发展，社会经济结构调整和雨城区的外延拓展提供良好的基础条件，对改善区域投资环境，发展区域社会经济均有着十分重要的现实意义。直接为广大人民群众谋福祉，体现了“以人为本，全面发展和构建和谐社会”的宗旨，对促进经济开发区社会经济全面发展具有重要作用。

通过项目所在地区的基础设施建设，可以改善城市形象和投资环境，促进雅安经

济开发区的发展；同时改善沿线群众生产生活状况，促进和谐社会构建。

④有利于提升雅安经济开发区的交通区位条件

交通区位对雅安经济开发区的外部吸引力和区域竞争力具有决定性作用，也是集聚资金、信息等各类资源要素的重要条件，是经开区发展框架的核心支撑体系之一。因此，建立衔接区域、外畅内达、高效有序的综合运输网络，对实现雅安经济开发区的产业定位和经济目标具有重要意义。

⑤有利于灾后产业重建，恢复发展特色优势产业

产业重建是增强灾区“造血”功能的根本，直接关系到灾区群众的长远生计，关系到灾区奔康致富的进程。灾区各地要立足实际，大力发展优势特色产业，积极促进产业优化调整，加快构建以文化旅游业、特色农牧业、新型工业和服务业为支撑的现代产业体系，努力使灾区群众有就业、有收入、有后劲。按照国家和省相关规划，支持有条件的受灾地区集聚发展机械制造、电子信息、有色金属精深加工、农产品加工、生物制药、生产性服务业等产业。大力发展农业、旅游业，改造提升传统产业，调整优化产品结构。提升纺织、建材、机械等产业竞争力，支持水泥等行业兼并重组，发展新型环保材料，支持建筑垃圾再利用。

本项目的建设将促进雅安经济开发区产业分类布置，提高相邻企业关联程度，促进产业集群优势和产业链的形成，进一步强化招商引资硬件资源，促进灾后产业重建，提升经开区综合竞争力，促进雅安市经济发展，成为雅安市的一个经济增长点。

(3)社会影响效果分析

本项目作为雅安经济开发区的重点拓展区之一，相应范围内的规划与建设，各种功能定位的实现，以及该地区的开发、建设等均导致该地区土地利用形式发生变化；城镇化过程造成一定范围的人口迁徙和就业形式的改变，这一切都使当地的社会经济发展较大的变化。但从长期发展来说，社会环境会向更先进、更文明的方向发展，短期的不利影响很快会消失。市政道路建设的快速发展，是城镇化进程的必然过程，也是城市社会经济发展的必由之路。

项目地处规划的城市拓展地区，不久周边会有大量的居民区和企事业单位。因此项目实施过程中，对社会、环境存在着各种各样的影响因素，主要表现在以下几方面：

①工程对项目环境影响

施工期对环境的影响比较严重，在对市民的调查中发现，不管是哪一个阶层的市民

均对环保问题比较担心，重点是施工噪声、粉尘、污水、视觉污染等。基于对交通的考虑，施工一般安排在高峰时段之后。在设计中，施工措施中着重贯彻以人为本的理念，积极采用新技术、新材料、新方法，以减少噪声、粉尘污染。在施工工期，对工地污水加以有效治理，施工场地也要进行合理布局，杜绝脏、乱、差的施工环境，建立整洁的文明施工场地，减少视觉污染。项目建成后，要根据环保要求采取措施，保护沿线的环境。

②工程对项目所在地区居民生活水平和生活质量的影响

项目影响地带，人口密度较低，商业、餐饮业、零售业和服务业发展水平较低，用于居民休闲娱乐、购物场所寥寥无几，居民生活多有不便。项目实施后，很好地解决了该地区内部交通问题，对项目地区内部经济的发展有很大的推动作用，提高居民生活水平和生活质量。

③项目对所在地区不同利益群体的影响

项目的建设及实施会使沿线居民直接或间接受益，这些群体对项目的实施持欢迎的态度。但是也有一部分群体的利益将会收到损害。项目拆迁区内的居民世代居住于此，拆迁过程中或许会遭到他们的抵触。项目实施时对这一部分群体的利益处理需特别慎重。拆迁补偿工作一定要落实到位。

④项目对城市格局的影响

本项目位于雅安经济开发区灾后重建的关键节点上，片区内包含经开区的多条新建道路，项目的建设将使经开区的交通配套更完善、出入更便捷、生活更便利。因此项目的建设是雅安经济开发区城市空间拓展的需要。

6、环境风险事故影响分析

根据根据《四川雅安经济开发区（芦天宝贝地园区）控制性详细规划》中的危险化学品运输通道规定：

1、名山片区：G318 国道及其改线段，主要满足危险化学品的过境运输需求。

2、永兴片区与草坝片区：永兴大道（名兴草大道），雅化园区以南段）、草永路（凤永路以南段）、物流大道（联系物流园区）、田湾路（草坝物流通道）、S305 省道（草坝镇区段除外，即雅康高速以北段及年代路以东段），主要用于满足雅化园区的危险化学品进出需求。

危险化学品运输车辆不得进入除以上专用通道之外的其他道路或区域。

根据以上规划内容要求, 本项目道路包含在以上危险化学品输送通道内, 该线路定位为联系物流园区, 运输危险品的几率很大。

本项目建成后, 运输车辆跨越的主要水体为沙河。

交通事故对环境的污染主要是当公路跨越或沿水域经过时, 车辆发生事故将可能对水体产生污染, 水污染事故类型主要有:

- (1) 车辆本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏, 并排入附近水体;
- (2) 化学危险品的运输车辆发生交通事故后, 化学危险品发生泄漏, 排入附近水体;
- (3) 在桥面发生交通事故, 汽车连带货物坠入河流。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《重大危险源辨别》(GB18218-2009)的相关规定, 本项目以建成后涉及的危险性物质为柴油来分析事故影响。

本项目建成后, 运输车辆跨越的主要水体为沙河, 一旦发生危险品运输翻车泄漏事故, 对水环境将造成污染和破坏, 因此, 应采取措施减少危险品运输风险, 制定危险品运输事故污染风险防治措施及应急预案。

拟建公路桥梁应采取以下风险防范措施:

工程措施

(1) 在大桥桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志, 提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识。应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路, 以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上, 造成沿线地面水体污染和安全隐患。

(2) 在大桥桥面设置径流收集系统, 桥梁下部设置 PVC 横管, 在桥面设置泄水孔将路面、桥面径流通过雨斗集中到桥下横向排水管中, 横向排水管在桥头通过竖向排水管将收集的路面、桥面径流排入应急收集池。

(3) 在桥面两侧设置连续的防撞墩。交警部门的资料表明, 当防撞墩的高度大于汽车轮胎直径 1/3 时, 可完全杜绝汽车翻入水中, 有效防止液体化学危险品或石油类事故污染对等沿线河流水域水质的影响。

(4) 在大桥桥梁两侧设立应急电话和监控设备, 同时应在设计阶段加强桥梁照明设计, 确保行车安全。

(5) 在急弯、集中居民区设置限速和其它相应提醒标志。

管理措施

公路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）有关危险品运输的规定。

（1）强化有关危险品运输法规的教育和培训

对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。相关法规主要有：

①国务院发布的《化学危险品安全管理条例》；②《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）；③《中华人民共和国民用爆炸品管理条例》；④四川省人民政府发布的有关公路运输危险品的安全管理办法等。

（2）加强区域内危险品运输管理

①对货运代理和承运单位实行资格认证；②危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。③在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车等；④如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输；⑤在天气不良的状况下，例如冰雪、大雾条件应禁止危险品运输车辆进入；⑥在进入大桥路段、居民集中区和学校等敏感点处设置明显的标志，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意。在发生油料、危险化学品、有毒有害物质泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理；⑦发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项；⑧交管部门、高速公路管理部门接受报案后及时向沿线各级政府办公部门报告，并启动应急预案。

（3）对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最低。

（4）突发性事故、有毒有害物质风险事故发生的概率虽不大，但必须引起高度重视，此类事故一旦发生，引起的危害和损失往往很大，有时甚至无法挽回。因此，应积极采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，从公路设计阶段，到运营期上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，都要加强管理，以预防危险品运输事故的发生和控制突发环境污染事故事态的扩大。

(5) 突发性环境污染事故控制指挥系统

建议增加突发性环境污染事故控制的指挥功能。

(6) 制定应急预案

严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对公路运输实际制定风险事故应急预案。

8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工 期	燃油动力机 械	烟气	排放量小且选用状况良好的动 力机械和运输车辆，使用优质 燃料	不会对周围环 境空气产生污 染影响
		土石方 工程	扬尘	避免大风天气施工，洒水降尘、 避开敞开式运输	基本不会对周 围空气产生污 染且污染短暂
	运营 期	汽车	尾气	加强路面维护	基本不会对周 围空气产生污 染且污染短暂
水污 染物	施工 期	施工废水	pH、SS、石 油类	建简易沉淀池、小型隔油池， 沉淀后上清液回用	基本不对当地 地表水和地下 水造成污染
	运营 期	过往车辆	路面排水	通过泄水管进入沙河	对水环境影响 较小
固体 废物	施工 期	路基清表	少量表土	做后期覆土使用	保持区域的整 洁；有效控制环 境污染
		道路施工	建筑垃圾	运往指定的建筑垃圾堆放场	
		施工人员工 地生活	生活垃圾	集中收集运送至垃圾填埋场处 置	
	运营 期	过往车辆	生活垃圾， 遗撒的建筑 材料等	及时清扫路面	保持路面整洁
噪 声	施工 期	施工机械，车 辆	施工作业噪 声、车辆行驶 噪声	选用低噪声设备，安装隔声减振 降噪装置，加强设备的维护，避 免夜间施工	对声环境的影 响较小
	运营 期	过往车辆	车辆噪声	加强路面维护，设立相应的交通 标志	对声环境的影 响较小
<p>生态保护和恢复措施及预期效果</p> <p>对拟建道路：在道路两侧种植绿化；</p> <p>对临时堆土场及施工场地：施工前剥离表土，施工结束后进行场地清理、平整，覆盖表土撒播草籽进行生态恢复。</p> <p>本项目通过道路绿化的效果对完善道路服务体系，改善生态环境，提高人的居住环境质量，有着十分重要的意义。</p>					

通过采取上述措施，生态环境逐步恢复，景观与周边相协调，植被得到恢复

1、环保投资

本项目总投资约30735万元，环保投资55万元，占工程总投资的0.18%，该项目为非污染生态项目，环保投资基本合理。环保设施必须与主体工程“三同时”，并经环保部门验收合格，方可投入使用。本项目建设期主要环保投资见表8-1。

表8-1 项目环境保护措施与投资一览表 单位：万元

阶段	项目	内容	估算投资	
施工期	废气治理	施工扬尘	洒水、覆盖	5
		挖方作业区扬尘	洒水	
		道路扬尘	洒水、围挡	5
	废水治理	施工废水	沉淀池	5
	噪声治理	施工噪声	选择低噪设备，合理布置，合理安排作业时间，对主要产噪设备安装隔音减振降噪装置	20
		交通噪声	限制鸣笛	/
	固废	建筑垃圾	运往指定建筑垃圾堆放场处置	6
		生活垃圾	定点收集，清运	2
	生态环境	水土流失	完善施工场地周围围挡和排水设施	—
		生态恢复	恢复草地、种植树木	5
		绿化	引道两侧植树种草	6
		安全	设置安全警示牌	1
	合计			55

9、结论与建议

一、结论

1、产业政策的符合性分析结论

本项目为道路建设项目，位于雅安市雨城区境内，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正版）（国家发展和改革委员会2013年第21号令）中鼓励类的“二十四、道路及道路运输（含城市客运）”，因此项目建设符合国家现行产业政策。

2、项目规划符合性分析结论

（1）规划符合性分析

本项目建设地址位于雅安经济开发区规划范围内。处于《芦山地震灾后恢复重建总体规划》范围的重灾区内。

本项目为四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段），包括道路工程、并包含给排水管网、排水管网（雨水及污水）、绿化工程、交通工程（交通标志、标线；交通信号装置）、通信工程、照明工程等工程。项目位于雅安经济开发区范围内，根据《雅安市城市总体规划》（2013—2020年），项目周边地块规划为工业用地。

《四川雅安经济工业园扩区规划环境影响评价报告书》已于2012年获取四川省环境保护厅下发的审查意见，根据《四川雅安经济工业园扩区规划》中综合交通规划，建设内外衔接顺畅、功能服务完善、设施集约高效的对外交通、道路网络、公共交通等基础设施，形成与雅安中心城区高度融合、与园区自身发展良性匹配、与用地功能有机协调的综合交通体系，支撑灾后恢复重建工作有序推进，促进园区产业发展和生活服务功能全面提升。本项目符合四川雅安经济工业园扩区规划要求。

根据雅安市城乡规划建设局和住房保障局以“选字第2015-经-005号”出具本项目选址意见书，雅安市城乡规划建设局和住房保障局于2015年7月19日下达了《建设用地规划许可证》（地字第2015-经-011号），明确本项目符合城乡规划要求。

（2）选址合理性分析

根据可研报告，本项目新建物流通道，根据调查，场地原状主要为旱地，不涉及基本农田。同时项目区人类活动频繁，项目工程永久及临时占地均不涉及自然保护区、风景名胜區及重点文物古迹、饮用水源取水口和保护区等敏感区，也不涉及古树名木，无珍稀动植物分布，因此项目沿线无明显的环境制约因素。项目用地规模适当，符合集约和合理利用土地原则。

同时，根据环境现状监测可知，项目所在区域大气、地表水、地下水、声学环境质量均达标，项目所在地环境良好。根据雅安市城乡规划和住房保障局以“选字第2015-经-005号”出具本项目选址意见书，雅安市城乡规划和住房保障局同意本项目的选址。

评价认为，本建设项目选址合理可行。

3、环境质量现状评价结论

(1) 环境空气：监测结果表明 SO₂、NO₂、PM₁₀ 监测指标的日均值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准要求，评价区域内大气环境质量较好。

(2) 地表水：沙河、青衣江评价河段水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水域标准要求，评价河段水质良好。

(3) 噪声：各监测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，表明区域声环境质量良好。

4、项目环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析

①大气环境影响结论：本工程大气环境影响主要是施工扬尘和交通运输道路扬尘对周围敏感点的影响，影响较小。

②声环境影响结论：本工程声环境影响主要是施工机械噪声和交通运输噪声的影响，影响较小。

③水环境影响结论：本工程施工过程中产生的废(污)水主要为施工废水，施工废水不外排，对环境影响较小。

④生态环境影响结论：占地的影响主要表现在破坏地表植被和增加区域水土流失量，但在工程施工结束后可对其进行生态恢复，对环境影响相对较小。

⑤水土流失影响结论：本工程施工期水土流失面积 8.7hm²。

⑥固体废弃物影响结论：本工程施工产生的固体废弃物主要为开挖弃土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工弃土为 35.54 万 m³，堆放于经开区雅化弃土场；施工人员的平均生活垃圾产生量为 50kg/d，若处置不当，可能对局地环境有影响。

(2) 运营期环境影响分析

①对水环境的影响结论：工程运营期路面雨水不会对沙河、青衣江水质产生明显影响。

②对环境空气环境的影响结论：工程营运期对周围空气环境不会产生明显的影响。

③对声环境的影响结论：工程建设完成后交通噪声对环境的影响较小。

对社会环境的环境的影响结论：本项目主要服务于雅安经济开发区雨城片区，交通建设对土地利用有导向作用，土地开发利用，必须以道路的修建为基础，本工程的建设是雅安经济开发区雨城片区土地资源使用开发的前提和必要条件。

由于本工程项目所处的地理位置及其在路网中的重要功能，结合雅安经济开发区发展目标及开发进程可以看到，四川雅安经济开发区市政道路工程（物流通道段）的建设是十分必要的。

5、主要环境保护措施

(1) 水环境保护措施：施工废水采用自然沉淀的方式进行处理，处理后回用或用于洒水降尘；施工人员的粪便就近选址农户厕所收集，并用于附近农田施肥，洗漱等清污水泼洒抑尘。

(2) 大气环境保护措施：①开挖粉尘的削减与控制措施；②砂石与混凝土系统粉尘削减与控制措施；③燃油废气的削减与控制；④交通粉尘削减与控制措施。

(3) 声环境保护措施：①噪声源控制；②传播途径的控制；③施工人员的防护措施。

(4) 固体废弃物处理措施：设置垃圾箱，施工期生活垃圾收集后定期清运至指定的垃圾填埋点处置。

(5) 水土保持措施：①施工临时防护措施：主要有划定施工活动范围、加强教育施工人员的水保意识、建立水保公示制度等；②工程措施：在工程施工过程中采取拦挡、过滤、沉淀等工程措施；③植物措施：从水土保持和绿化美化环境的角度考虑，为了恢复工程施工破坏的土地和植被，对因工程建设而损毁的土地进行整治，使之恢复到扰动前状态；④工程土石方作业尽量安排在枯水期，减少因雨季施工引起的水土流失；⑤避免降雨条件下的挖填方作业；⑥挖方妥善堆放，严禁随意堆放，并及时用于工程场区回填，填方及时夯实，缩短松散泥土的暴露时间；⑦施工结束后，对施工场区等临时用地以及弃土回填处及时平整、恢复植被。

(6) 生态环境保护措施：①严格执行施工设计开挖范围，规范施工人员和施工车辆进出道路，制定植被恢复措施，最大限度减少对植被和土壤的影响；②采取截、排水沟、挡渣墙等有效的工程防护措施进行防护，可减少施工造成的水土流失；③施工期间

应对施工人员和附近居民加强生态保护的宣传教育，以公告、宣传册发放等形式教育施工人员和附近居民，通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，以减轻施工对沿线陆生动植物的影响；④对施工场地，制定生态恢复措施，在工程完工后，可较快恢复。

综上所述，本评价认为项目采取的环境保护措施经济上可行，技术上合理，预测其治理效果有效。

6、综合评价结论

根据评价区环境现状和生态环境发展趋势分析，本工程的建设将改善评价区内交通问题，环境效益、经济效益和社会效益显著。工程不利影响主要是工程施工期对声环境、大气环境、水环境、生态环境的影响，通过认真落实报告表和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。因此，在加强环保措施的前提下，从环境保护角度总体评价认为，本工程的建设是可行的。

二、建议

(1) 加强宣传和管理，避免对沙河、青衣江的影响。

(2) 各项环保措施经费要随着工程设计的深入，分项仔细核算，确保环保经费到位用足。工程环保投资应设专帐管理，专款专用，确保工程各项环保措施的顺利实施。

(3) 本工程必须严把施工质量关，注重工程运营期的管理和检修排障，以保证工程的环境正效应得以充分实现。

附录

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目可行性研究报告的批复文件
- 附件 3 项目用地规划许可证
- 附件 4 项目选址意见书
- 附件 5 项目用地预审意见
- 附件 6 项目环评执行标准
- 附件 7 四川雅安工业园扩区调整规划批复
- 附件 8 项目现状监测报告
- 附件 9 项目水保批复
- 附件 10 雅乐公司批复
- 附件 11 交通运输厅勘查设计院批复
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 项目外环境关系及大气、噪声监测布点图
- 附图 2-2 项目外环境关系及水环境监测布点图
- 附图 3 项目用地红线图
- 附图 4 雅安市经开区路网规划图
- 附图 5 项目所在地水系图

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。

- 大气环境影响专项评价
- 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 生态环境影响专项评价
- 声影响专项评价
- 土壤影响专项评价
- 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。