

编号：

建设项目环境影响报告表

（公示本）

项目名称：滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程

建设单位（盖章）：眉山市东坡区城市开发建设办公室

编制日期：2018年3月
国家环境保护部制
四川省环境保护厅印

《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居民住宅、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、规范和距厂界距离等。

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。

一、建设项目基本情况

项目名称	滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程				
建设单位	眉山市东坡区城市开发建设办公室				
法人代表	陈**	联系人	涂*		
通讯地址	眉山市东坡区环湖路西段 69 号				
联系电话	136****4666	传真	——	邮编	620010
建设地点	东坡区松江镇新民村 6 组				
立项审批部门	眉山市东坡区发展和改革局	批准文号	眉东发改投[2017]85 号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	E4721 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑	
占地面积(平方米)	7000		绿化面积	——	
总投资(万元)	1219.82	其中：环保投资(万元)	52	环保投资比例	4.26%
评价经费(万元)		投产日期	2018 年 7 月		
工程内容及规模： <p>一、项目由来</p> <p>滨江大道已实施至南端成为断头路，本项目的修建接滨江大道南段西延线已建段将改善这种情况。本项目是连接千禾大道南侧与南部片区相接的节点工程，从而能实现南部片区快速通达至 S103 省道的交通需求，本项目是眉山市东坡湖南片区和周边与外部交通衔接的主要干道，负责眉山市东坡湖南片区沿线周边的出行需求和外部车流的旅游需求，对该路的建设有利于道路周边地块的开发与发展，改善城市环境，因此本项目的改造已迫在眉睫。</p> <p>拟建道路滨江大道南段西延线接千禾大道段位于眉山市东坡湖南片区滨江大道南段西延线西北侧。眉山市东坡湖南片区北接眉山主城区，东临岷江堤坝岸线，西侧与南部均为未规划开发区域，千和大道西接 S103 省道，本项目是连接千禾大道南侧与南部片区相接的节点工程，从而能实现南部片区快速通达至 S103 省道的交通需求，根据道路功能及规划定位城市次干路，该路网直接影响到南部片区的出行环境。</p>					

本项目属于国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（修订版）〉有关条款的决定》修正）鼓励类项目第二十二项“城市基础设施”的第4条，城市道路及智能交通体系建设。据此，项目的建设符合国家产业政策。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《环境影响评价法》以及国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》要求，该项目必须进行环境影响评价。为此，眉山市东坡区城市开发建设办公室委托我单位承担了本项目的环境影响评价工作。主要对项目在施工期和运营期可能产生的主要环境问题进行评价，提出相应的环境管理及污染治理要求。

二、项目概况

1. 项目概况

项目名称：滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程

建设单位：眉山市东坡区城市开发建设办公室

建设性质：新建

建设地点：东坡区松江镇新民村 6 组

2、工程内容

（1）项目地理位置

拟建项目位于东坡区松江镇新民村 6 组，东坡湖南片区西侧，项目具体地理位置图见附图 1。

（2）土地利用现状

项目影响区域的土地现状主要为农田，荒地及厂房等，除道路南侧为千禾味业厂区与《眉山市东坡湖南片区控制性详细规划》（2014）一致，区域范围内尚无已经开发地块。

（3）土地利用规划

本次项目沿线尚未有规划指导，道路终点接《眉山市东坡湖南片区控制性详细规划》（2014）规划的滨江大道南段西延线，沿线土地规划为工业用地及居住用地。

（4）道路交通规划

本项目范围内尚无规划指导，道路起点接《眉山市东坡湖南片区控制性详细

规划》(2014)规划的滨江大道南段西延线和东坡大道南延线的交叉口,终点接既有千禾大道段道路。本项目道路的建设规模(道路等级、红线宽度、设计速度等)与滨江大道南段西延线一致。

3、建设规模及主要技术经济指标

(1) 建设规模

本项目设计道路全线长 357.19 米,道路红线宽 20 米,包含道路路线、桥梁、路基路面、雨水、污水、电力、电信、照明、绿化工程。并建设桥梁一座。

本次工程不包括通惠河的改河工程,整治通惠河另行立项。

(2) 建设标准:

建设道路等级为城市次干路,道路设计车速为 40km/h,道路交通量到达饱和时的道路设计年限为 20 年。道路路面结构为沥青混凝土路面,设计标准轴载为 BZZ-100KN,路面结构设计使用年限为 10 年。

本项目新建桥梁一座。桥梁宽度:单侧路幅宽度 20m:3 人行道+14m 车行道+3 人行道。设计行车速度:40km/h;桥梁荷载:城-A 级;地震基本烈度:VII 度,地震动峰值加速度 0.1g。

本项目道路桩号 A K0+218.990 处新建单跨 24m 桥梁。桥梁上部结构采用预应力混凝土简支箱梁,下部结构桥台采用重力式 U 型桥台,基础采用钻孔灌注桩基础。桥梁全长 24 米,桥梁宽度 20 米,双向两车道,采用沥青混凝土路面。

表 1-1 道路概况表

道路编号	道路/桥梁等级	长度(m)	红线宽度(m)	路面材质	设计速度(Km/h)	起点	终点	建设性质
1	城市次干路	357.19	20	沥青砼	40	滨江大道南段西延线(起点坐标为 X=3322541.442 Y=498549.362)	既有千禾大道(终点坐标为 X=3322541.973 Y=498543.923)	新建
1	单跨桥梁	24	20	沥青砼	40	道路桩号 A K0+218.990 处新建单跨 24m 桥梁。		

本项目为次干路,道路宽 B 为 20m:3m 人行道+3.5 非机动车道+7m 车行道+3.5 非机动车道+3 人行道。红线内路幅采用车行道采用 1.5%双向横坡,人行道采用

反向 2%的横坡。

本设计为滨江大道南段西延线接千禾大道段。项目地点位于眉山市东坡区内，本项目道路路线平面与规划道路线位一致，道路起于既有千禾大道，起点坐标为 X=3322541.442 Y=498549.362，道路沿线共设 1 个转点，圆曲线半径为 400m，曲线长度为 130.749m，止于滨江大道南段西延线已建段，终点坐标为 X=3322541.973 Y=498543.923，道路总长为 357.190m。

项目组成及主要环境问题见表 1-2，项目的主要工程数量见表 1-3。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

项目构成		规模	主要的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	路基工程	道路沿线现状多为未开发用地，为民房、耕地（无基本农田）、荒地。 道路：道路总长 357.190m，设计速度 40km/h，道路等级为城市次干路，道路宽 B 为 20m：3m 人行道+3.5 非机动车道+7m 车行道+3.5 非机动车道+3 人行道。红线内路幅采用车行道采用 1.5%双向横坡，人行道采用反向 2%的横坡。机动车道为双向两车道，路面采用沥青砼路面； 桥梁：本项目道路桩号 A K0+218.990 处新建单跨 24m 桥梁。桥梁全长 24 米，桥梁宽度 20 米，双向两车道，采用沥青混凝土路面。设计行车速度：40km/h。 挖方为 2050m ³ 自然方，外购沙石 8100m ³ ，土方回填量 1750m ³ ，土方绿化量为 300m ³ ；弃土 0m ³ ，挖方后将土堆放在道路一侧，不设置临时渣场。	占地破坏植被、对居民生活产生影响、水土流失、弃土、扬尘、废气、噪声、废水、生活垃圾	/
	路面工程	路面车人行道：4cm 橡胶沥青砼 ARC-13C+6cm 厚 中粒式沥青混凝土（AC-20C）+20cm 5%水泥稳定碎石基层 +20cm 4%水泥稳定碎石底基层 +30cm 天然砂砾石垫层=总厚 70cm 人行道：4cm 彩色透水水泥混凝土面层+8cm 透水水泥混凝土垫层+20cm 级配碎石基层=总厚 32cm 侧、平石：人行道侧石：30×15×100cm C30 砼 人行道平缘石：8×30×100cm C30 砼 人行道压边石：15×10×100cm C30 砼	废气、扬尘、噪声、废水、生活垃圾、建筑固废	废水、废气、扬尘、噪声以及固废
	道路交叉口工程	本项目预留一处道路交叉口，道路起点桩号为 AK0+071.029，远期接规划东坡大道南延线（未建），交叉口坐标为 X=3322548.344 Y=498478.670，设计高程为 HS=409.232m，规划高程为 Hg=409.230m。		
辅助工程	污水管网	本次设计的滨江大道南段西延线接千禾大道段采用雨污分流制。雨污水自道路终点流向道路起点（自西向东流向） 在道路南侧敷设 D300 污水管，管道分别位于距道路中心线 4m 的非机动车道下，坡度 1.2%，排入东坡大道南延线下污水系统。 本工程雨污水管均采用 II 级钢筋混凝土承插管，采用承插口连。本次设计检查井全部采用钢筋混凝土检查井。检查井位于车行、人行道路下时，井盖应与道路齐平，位于绿化带时应高于地面 0.10m。	水土流失、弃土、废气、扬尘、噪声、废水、生活垃圾、建筑固废	/

	雨水管网	在道路北侧敷设 D400 雨水管，管道分别位于距道路中心线 4m 的非机动车道下，坡度 1.5%，排入东坡大道南延线雨水系统。本工程雨污水管均采用 II 级钢筋混凝土承插管，采用承插口连。雨水口采用预制混凝土装配式平算雨水口。		
	综合管道	为避免管线之间的相互干扰和影响，将给水、电力、雨水三种管线置于道路的同侧，将燃气、通讯、有线电视光缆和污水四种管线置于道路的另一侧。为了检修方便，在位置上将雨水、污水两种重力流管线置于车行道下；给水和燃气管置于人行道下；人行道路留作照明线路或高压电力线路使用。		
	照明、供电、通讯系统	本项目采用高压钠灯。本工程按三级负荷设计，所有道路安装负荷为 39KW。照明灯具采用双侧的方式布置在人行道内，单侧布灯间距为 40 米，灯杆中心距路缘石 0.5 米。灯具为采用斗拱灯，功率为 150W+50W,光效≥90lm/w。灯杆高度为 9.0m。 照明电源进线均采用 380V，由市政箱变就近引至现场照明配电箱，由照明配电箱向所供路灯放射式供电，照明配电电压等级为 220V。 本次道路电力电缆线路敷设在道路南侧。电力电缆沟采用混凝土 U 型槽，结构形式为暗沟，净空尺寸为 1.0mX1.0m,盖板表面为青石板，设计沟底高程为人行道路路面下 1.35 米。 本工程通信线路广播、电视等弱电线路共用道路通讯地下管线，设在道路南侧。通信线缆采用排管敷设，主干管束由 T-16Ø110、T-12Ø110 七孔蜂窝管+双壁波纹管束，管束顶预埋深 0.8 米。		
	交通标志	本工程设置的交通标志分指路、指示、警告、禁令四类。 指路标志：设置于交叉口进口道距停止线约 100 米，标志结构为单悬臂 F 杆结构。 指路标志：设置于交叉口进口道展宽段起点处，距停止线约 50~70 米，标志结构为单悬臂 F 杆结构。 警告标志：设置在“右进右出”支路路口附近，配合黄闪灯，一般距离路口 50~70 米。 禁令标志：主要为限速、禁停标志。 以上各类标线喷涂厚度均为 1.8mm±0.2mm。		
	绿化工程	本项目道路人行道上间隔 7m 设置树池（0.2*0.2m）		
贮运工程	临时堆场	由于本项目所用材料较少，且道路长度较短，所有材料均按当天所需量临时运输回来，堆放在道路红线内，当天可用完，本项目道路宽 20m，有足够的临时场地保证临时材料的堆放，因此本项目不设置临时堆场。	扬尘、水土流失	
	施工场地	本项目道路建设所有材料和机械等全部是临时进场，因此道路建设不设置施工场地。		
	施工营地	本项目主要采取租用当地农民房屋的方式，可以减少临时占地的影响，并且生活污水、生活垃圾依托已有的处理设施进行处理，生活垃圾运至指定地点，由环卫部门定期清运；生活污水经原有化粪池处理后，用于农灌，减少环境影响。	/	/
	施工便道	项目附近有千禾大道和眉糖路作为施工便道，不新设施工便道		

	灰土拌和场	本项目路基、路面铺设所用的混凝土和沥青均外购成品运抵施工现场直接施工；其他给排水件均采用成品预制件，直接外购运抵施工现场，不现场预制。桥梁需要在现场制作预制件，但均使用成品混凝土等原料。因此本项目不单独设置拌和场。		
拆除工程		拆迁房屋 12 户，面积约 1564m ² 。	废气、扬尘、噪声、生活垃圾、建筑固废	/
运营期环保措施	废气	道路两侧绿化	/	/
	噪声	本环评建议 2033 年（远期）对道路南侧 18m 处居民（8 户居民）敏感点进行实际噪声监测，如超标则对 8 户居民进行改变建筑物功能用途（居住改为商业功能）或对 8 户居民采取更换隔声窗（要求三波隔声）措施，道路两侧 35m 红线内不应引进新的环境敏感点（例如学校，居民区，医院等）。	/	/

表 1-3 项目主要工程数量表

工程项目	单位	数量	备注
路线长度	m	357.19	
挖方	立方米	2050	
填方	立方米	2050	本项目挖方后，堆放在路边用于回填土和绿化种植，不设置临时渣场。
砂石	立方米	8100	外购回填
桥梁	座	1	单跨桥梁
管网工程			分流制，雨污水管道、两侧布置
照明工程			道路两侧道路路灯、控制等，照明负荷等级为三级负荷。
交安工程			道路范围内交通标志、标线建设
便道工程			利用附近的千禾大道和滨江大道，不单独设置
绿化工程			本项目道路人行道上间隔 7m 设置树池（0.2*0.2m）

(2) 主要技术经济指标

本工程主要采用以下技术指标：

表 1-4 主要技术指标表（标准值）

道路等级	次干路
设计速度 (km/h)	40
不设超高最小圆曲线半径 (m)	150
设超高推荐圆曲线半径 (m)	85
设超高最小圆曲线半径 (m)	40
平曲线最小长度 (m)	50
圆曲线最小长度 (m)	25
纵向坡度 (%)	≤8
超高横坡 (%)	≤2
停车视距 (m)	30

凸型竖曲线极限最小半径 (m)	250
凸型竖曲线一般最小半径 (m)	400
凹型竖曲线极限最小半径 (m)	250
凹型竖曲线一般最小半径 (m)	400
竖曲线最小长度 (m)	25
纵坡坡段最小长度 (m)	85
标准轴载	BZZ-100 型标准车
路面结构设计年限 (年)	10
交通量饱和设计年限 (年)	20
地震动峰值	0.1g
抗震设计烈度	VII度

4、工程概况

(1) 道路工程

①平面设计

本设计为滨江大道南段西延线接千禾大道段。项目地点位于眉山市东坡区内，本项目道路路线平面与规划道路线位一致，道路起于既有千禾大道，起点坐标为 X=3322541.442 Y=498549.362，道路沿线共设 1 个转点，圆曲线半径为 400m，曲线长度为 130.749m，止于滨江大道南段西延线已建段，终点坐标为 X=3322541.973 Y=498543.923，道路总长为 357.190m。

道路桩号 AK0+071.029 远期接规划东坡大道南延线，交叉口坐标为 X=3322548.344 Y=498478.670，设计高程为 HS=409.232m，规划高程为 Hg=409.230m，满足规划的条件。

②纵断面设计

本项目道路起终点设计高程均与规划标高一致，道路全线共设置 1 个变坡点，道路最大纵坡为 0.4%，最小纵坡为 0.3%，凸曲线最小半径为 15000m，竖曲线最小长度为 105.052m。

③横断面设计

拟建道路为城市次干路，根据道路功能和两侧用地属性，道路横断面按规划及现状路段面布置，具体布置为：

道路宽 B=20m=3m 人行道+3.5 非机动车道+7m 车行道+3.5 非机动车道+3 人行道。

红线内路幅采用车行道采用 1.5%双向横坡，人行道采用反向 2%的横坡。

④路基设计

路床填料最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。

填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。

路基边坡：全线统一采用一级放坡，坡率 1：1.5。

路基排水：影响路基强度和稳定的地面水和地下水，采取拦截或排出路基以外的措施，设置边沟，截水沟和排水沟，并结合路面排水，做综合排水设计，形成完整的排水系统。

⑤地基处理设计

道路设计范围内路基施工前应清除地表、垃圾、和杂填土等。路基回填应采用透水性及稳定性较好的土质，禁止采用淤泥、腐质土、膨胀土、垃圾等填筑路基。施工应尽量避免雨季。路基应从最低标高处的台阶开始分层填筑，分层压实。路基碾压时应水平分层碾压处理，每层虚铺厚度应与压实机具相适应，碾压之前应注意将填土的含水量控制在最佳含水量左右。路槽应作与路面一直致的横坡。

新老路基的结合需清表后挖台阶，宽度不小于 1m，设向内倾斜 2-4%反坡。并用小型夯实机加以夯实后方可进行分层碾压。

道路沿线有种植土、杂填土、填筑土等不合格地基。对于施工界限范围内的种植土及杂填土及填筑土需全部换填。

⑥路面设计

本道路路面采用沥青混凝土路面。

a、车人行道

4cm 橡胶沥青砼 ARC-13C+ 6cm 厚 中粒式沥青混凝土 (AC-20C) +20cm 5% 水泥稳定碎石基层 +20cm 4%水泥稳定碎石底基层 +30cm 天然砂砾石垫层=总厚 70cm

b、人行道

参考本项目道路周边已建道路，拟定人行道结构组合如下：

4cm 彩色透水水泥混凝土面层+ 8cm 透水水泥混凝土垫层+ 20cm 级配碎石基层=总厚 32cm

c、侧、平石

道路侧、平石建议采用以下形式，亦可根据需要进行调整：

人行道侧石：30×15×100cm C30 砼

人行道平缘石：8×30×100cm C30 砼

人行道压边石：15×10×100cm C30 砼

⑦路侧绿化

本项目道路人行道上间隔 7m 设置树池 (0.12*0.12m)，根据眉山地区所处的地理位置及自然条件，眉山地区适宜生长的乔木可采用香樟树；灌木可采用栀子花、法国冬青、金叶女贞等，也可以根据建设单位需求在设计阶段调整。

(2) 桥梁工程

由于本项目新建 1 座桥梁，道路桩号 A K0+218.990 处新建单跨 24m 桥梁。桥梁全长 24 米，桥梁宽度 20 米，双向两车道。

桥梁上部结构采用预应力混凝土简支箱梁，下部结构桥台采用重力式 U 型桥台，基础采用钻孔灌注桩基础。桥面采用沥青混凝土，下层 10 厘米 C50 防水混凝土现浇调平，上层 10 厘米沥青砼铺装，在两层之间采用防水黏结层。

(3) 排水工程

本项目范围内不单独设置城市污水处理厂，本项目区内污水引入眉山市东坡湖南片区滨江大道南段西延线（自西向东流），通过规划区内管道排至污水处理厂集中处理后排放。

根据《东坡湖南片区 B4-1-1 用地控规调整论证报告》，本次设计范围内采用雨、污分流的排水体制。

本工程雨污水管（管径 \leq d1200）均采用 II 级钢筋混凝土承插管，采用承插口连。

雨水雨污水参照规划由终点向起点方向排接入滨江大道南段西延线的市政管网，雨水在保证排水方向不变的同时，在 K0+230- K0+357.190 段可排入 K0+219 处桥梁的河道内，污水参照规划就近接入截污干管和滨江大道西延线的既有污水管网中。

雨水管道设计：雨水管根据道路竖向及坡度，以及现状接纳水体位置，按就近排放原则布置。

在道路北侧敷设 D400 雨水管，管道分别位于距道路中心线 4m 的非机动车道下，坡度 1.5%，排入东坡大道南延线雨水系统。

污水管道设计：污水管根据道路竖向及坡度分段收集，最终需要排入管沟污水处理厂的原则布置。

在道路南侧敷设 D300 污水管，管道分别位于距道路中心线 4m 的非机动车道下，坡度 1.2%，排入东坡大道南延线污水系统。

检查井：本次设计检查井全部采用钢筋混凝土检查井。检查井位于车行、人

行道路下时，井盖应与道路齐平，位于绿化带时应高于地面 0.10m。每个检查井应安装防坠落网。

每隔一个检查井按沉泥井设置，具体做法为井底下沉 50cm。

雨水口：雨水口采用预制混凝土装配式平算雨水口。

(4) 综合管线工程

①供水、电力、燃气、通讯等基础设施工程按照城市发展总体规划随道路工程同步规划，双侧埋设。供水、电力、燃气、电信等专业管线工程由有关专业部门按规定容量配套实施。

②为避免管线之间的相互干扰和影响，将给水、电力、雨水三种管线置于道路的同侧，将燃气、通讯、有线电视光缆和污水四种管线置于道路的另一侧。为了检修方便，在位置上将雨水、污水两种重力流管线置于车行道下；给水和燃气管置于人行道路下；人行道路留作照明线路或高压电力线路使用。

③平面综合

为避免管线之间的相互影响，电力与电讯、电力与燃气、给水与污水一般分置于道路两侧。

④竖向综合

各种管线在道路下的埋深，根据国家规范规定的最小垂直净距和管线在纵向上的排序决定。电力电缆和通讯电缆应尽可能布置在其它四种管线之上。其次为给水管、燃气管、雨水管、污水管。各种管道交叉时的处理原则为：压力流管道避让重力流管道，小管避让大管，可弯曲管道避让不可弯曲管道。

(5) 交通工程

本工程设置的交通标志分指路、指示、警告、禁令四类。

指路标志：设置于交叉口进口道距停止线约 100 米，标志结构为单悬臂 F 杆结构。

指路标志：设置于交叉口进口道展宽段起点处，距停止线约 50~70 米，标志结构为单悬臂 F 杆结构。

警告标志：设置在“右进右出”支路路口附近，配合黄闪灯，一般距离路口 50~70 米。

禁令标志：主要为限速、禁停标志。

以上各类标线喷涂厚度均为 $1.8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。

(6) 照明工程

本项目采用高压钠灯。

本项目道路为城市次干路，设计路基宽度为 $B=20\text{m}$ ，全长约 0.35km ；设计时速为 30km/h 。照明灯具采用双侧的方式布置在人行道内，单侧布灯间距为 40m ，灯杆中心距路缘石 0.5m 。灯具为采用斗拱灯，功率为 $150\text{W}+50\text{W}$ ，光效 $\geq 90\text{lm/w}$ 。灯杆高度为 9.0m 。曲线路段和路口交汇处灯杆间距布置适当加密。

电源：照明电源进线均采用 380V ，由市政箱变就近引至现场照明配电箱，由照明配电箱向所供路灯放射式供电，照明配电电压等级为 220V 。

照明配电箱供电范围均不超过 700m ，电压损失均小于 5% 。

本工程按三级负荷设计，所有道路安装负荷为 39KW 。

电缆敷设：照明供电干线采用 $\text{YJV}-0.6/1\text{kV}$ 聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，穿 PVC 波纹管保护，过马路穿钢管保护。引至灯具的分支线采用 $\text{BV}-0.5\text{kV}-3\times 2.5$ 绝缘铜芯导线。为保证平衡三相负荷，灯具采用 L1 、 L2 、 L3 三相跳跃接线方式。灯具分支线与供电干线的接线方式采用穿刺线夹分线方式。本工程低压电缆 L1 、 L2 、 L3 、 N 均应按国家相关规范采用红、黄、绿、浅蓝四色加以区分。

电力管线布置：

根据《东坡湖南片区 B4-1-1 用地控规调整论证报告》，本次道路电力电缆线路敷设于道路南侧。

(1) 本工程电力规模暂定为 10kV 及以下，电力电缆沟采用混凝土 U 型槽，结构形式为暗沟，净空尺寸为 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ ，盖板表面为青石板，设计沟底高程为人行道路面下 1.35m 。

(2) 工程设计电缆沟支架为双侧对称布置，采用整体式高强度玻璃钢复合电缆支架。支架水平间距为 1.0m ，支架预埋件需与槽内预埋件可靠焊接。

(3) 电缆沟采用钢筋混凝土盖板，每块宽 0.5m ，每隔 15m 或道路交叉口、 T 型接口处留四个活动盖板，活动盖板做法具体见加金属边框井盖板图，电缆沟活动盖板上做上“电力”标志；固定盖板接缝处用 $1:2.5$ 水泥砂浆堵抹严密，单块盖板重量不宜超过 50kg 。

(4) 电力浅沟设计桩号与道路桩号一致，纵向坡度与道路纵坡保持一致。

(5) 过街处采用排管过街，排管在车行道下管束顶埋深大于 0.7m 时，用

C25 混凝土包封；车行道下管束顶若有局部埋深小于 0.7m 时，用 C25 钢筋混凝土包封；详见排管敷设大样图。

(6) 电力排管与电力 U 型槽转接处设电力转接井，采用排管敷设时每隔约 40~50m 左右设一电力直通井，电缆井活动盖板采用可揭盖式整体预制盖板，要求盖板上做“电力”标志，并设置金属边框，单块盖板重量不宜超过 50kg，活动盖板接缝处用 1:2.5 水泥砂浆堵抹严密。

通讯管线布置：

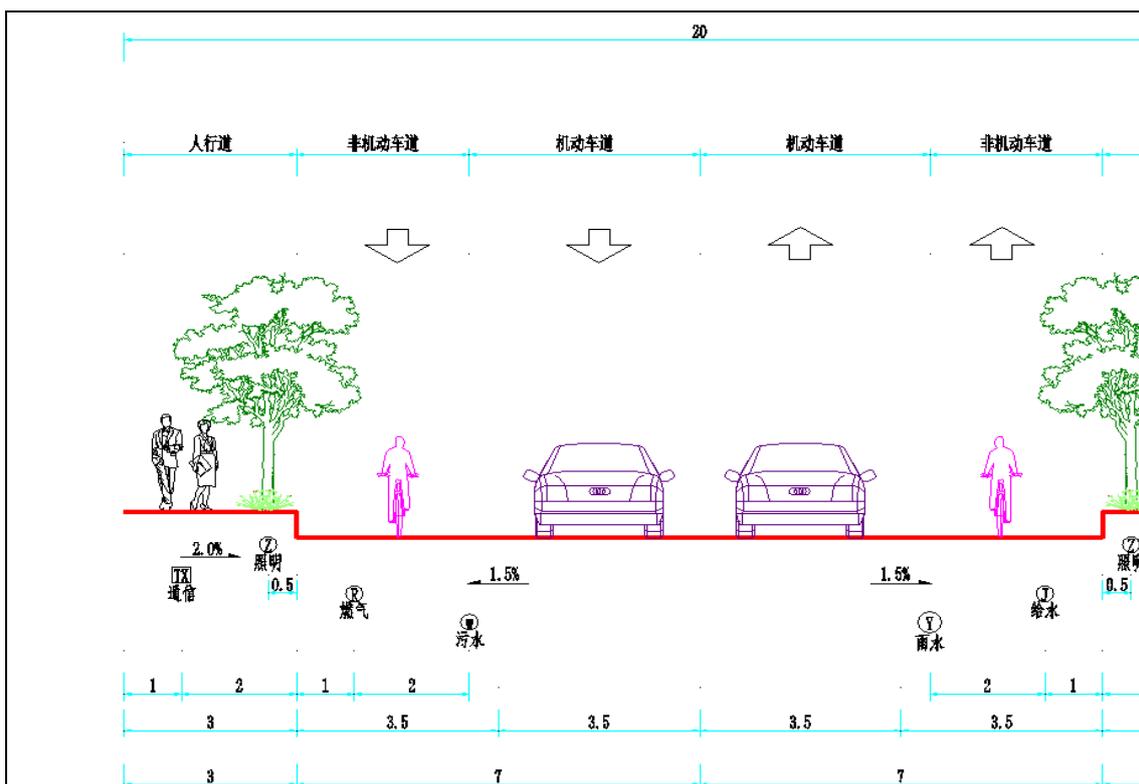
根据《东坡湖南片区 B4-1-1 用地控规调整论证报告》，本工程通信线路广播、电视等弱电线路共用道路通讯地下管线，与燃气管道敷设在道路南侧。

本工程设计使用年限 50 年，结构安全等级二级别。通信线缆采用排管敷设，主干管束由 T-16 \varnothing 110、T-12 \varnothing 110 七孔蜂窝管+双壁波纹管束，管束顶预埋深 0.8 米，部分路段如与其他管线有高程冲突时可做适当调整，但管束顶埋深不应小于 0.5 米，横过街时从电力管线下方穿过。

要求排管受压变形 $<1/3$ ，无裂缝耐压 $>1\text{MPa/cm}$ ；管束进入人孔井 2.0 米范围内用 C25 混凝土包封；管口与井内壁齐平，做成喇叭口。排管敷设具体要求详见排管敷设大样图说明。每隔约 40m-60m 设一拉线人孔井，人孔井盖与道路面齐平，采用防盗、新型复合材料的检查井盖。盖板面上做“通信”标志，固定盖板接缝处用 1:2.5 水泥砂浆堵抹严密，人孔井注意防水防潮。

(7) 绿化工程

本项目道路人行道上间隔 7m 设置树池 (0.2*0.2m)，根据眉山地区所处的地理位置及自然条件，眉山地区适宜生长的乔木可采用广玉兰、桂花、银杏等；灌木可采用栀子花、法国冬青、金叶女贞等。



(8) 便道工程

本项目道路附近已有千禾大道和眉糖路，因此不新设施工便道。

5、临时工程

(1) 施工工场

本项目所有材料和机械等全部是临时进场，不在场地内堆放，因此本项目不设置施工工场。

(2) 施工便道

本项目道路附近已有千禾大道和眉糖路，因此不新设施工便道。

(3) 施工供电

路线经过地区均有动力线，根据工程的分段及施工队伍情况，于就近乡、镇所在地接线。

(4) 施工场地

本项目道路工程不设施工工棚、预制场、拌和场、堆料场。桥梁预制件均外购。

(5) 施工营地

本项目不新建施工营地，主要采取租用当地农民房屋的方式及雇佣当地农民进行施工的方式。采取以上方式可以减少临时占地的影响，并且生活污水、生

活垃圾依托已有的处理设施进行处理，减少环境影响。因此环评认为这种方式是合理的。

综上，环评认为本项目施工营地的选址和布局是合理可行的。

6、工程土石方平衡

根据设计方案，本项目主要土石方工程有挖方、填方、利用方及弃方。根据项目区地形地貌和自然环境特征，结合考虑路线主体工程的挖填特点和行政区划分界点，对项目区全线土石方工程量进行估算。

根据本项目的实际特点，由于本项目为新建道路工程，场区所在的地段地需对现有土地进行垫高，并修建一座单跨桥，区内换填土方量较多，挖方量很少。

(1) 土石方平衡

拟建项目土石方情况见下表。

表 1-5 土石方填挖方一览表 单位：m³

项目	挖土方	外购砂石	填土方	填砂石方	弃方	绿化利用方	备注
道路工程	700	8000	1650	8000	0	0	管网工程和道路工程、桥梁工程同步施工
管线	550	0	0	0	0	300	
桥梁工程	800	100	100	100	0	0	
合计	2050	8100	1750	8100	0	300	

由上表可以看出，本次工程施工区域，取弃土内部平衡后，共需外购砂石量为 8100m³。

挖土方量总共为 2050m³，填土方量为 1750m³，绿化土用量为 300m³。本项目无弃方。因此不设置弃土点。

7、取土场规划合理性分析

本项目主要采取外购片石进行换填的工艺，进行路基的加固，本项目借方，采取在周边砂石厂购买砂石进行换填。

8、弃渣场规划及合理性分析

本路段实现了土石平衡，将其挖方量堆放在路的一侧，用于后续路回填和绿化种植土，并做好绿化措施，以确保水土不流失，弃方量为零，因此本项目无弃渣场。

9、筑路材料

(1) 路基填筑料：路基开挖的粘土用于填筑路基。

(2) 卵石、砂砾石、中粗砂、细砂

用于路面基层、底基层和路基的砂砾石；浆砌工程、低标号砼的细骨料。向沿线料场购买。

(3) 玄武岩碎石向沿线料场购买。

(4) 水泥、钢材、沥青等建材可从眉山、成都等地采购。

10、施工工艺

拟建道路工程是由路基工程、路面工程及附属工程组成。

本项目主要施工方法及施工工艺为：

本项目施工开挖方式采用明挖方法。

10.1 路基工程：

路床填料最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。

填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。

泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。

液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料。

填方边坡：全线统一采用一级放坡，坡率 1：1.5。

挖方边坡：全线统一采用一级放坡；边坡采用 1：1。

本项目一般路段挖填方均较小，可采用植草护坡进行处理，当地势起伏较大，为保持工程稳定性，在局部填方较大路段设置浆砌块石挡土墙进行防护，在挖方路段设置浆砌片石护面墙进行防护。

10.2 路面工程：

为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型。

10.3 临时弃渣及料场施工：

由于本项目所用材料相对较少，且道路长度较短，所有材料均按当天所需量临时运输回来，堆放在道路红线内，当天可用完，因此本项目不设置临时料场；且本项目的挖方量小于填方量，因此不需要设置弃渣场。

11、 征地拆迁

征地范围线按坡脚线外 2 米范围考虑，包括重要规划交叉口用地，局部路段

因拆迁影响而有所调整，总征地面积 10.5 亩。

本统计范围为所有道路征地线范围内的建筑物，拆迁房屋 12 户，面积约 1564m²。

本项目搬迁工作及征地工作由政府负责，整个区域内土地平整与拆迁一同进行，不在本工程范围内。

本工程所经区域占用土地均满足《公路建设项目用地指标》的要求。综合分析各方案土地利用的经济效益、社会效益以及环境效益，在充分做好沿线征用土地和拆迁居民的安置补偿工作的前提下，征用土地后不会给沿线农业生产和居民生活造成较大影响，营运期后还会带动和发展沿线经济，使建设本工程市区土地造成的经济损失得到补偿，项目的建设用地是合理的。

12、实施进度安排

本项目从 2017 年 8 月开始筹备建设至 2018 年 12 月完成，总建设工期 17 个月。其中 2017 年 8 月~2018 年 5 月为进行工程设计、用地审批及工程招标等前期工作，2018 年 5 月~2018 年 7 月为工程建设期，因此建设期为 2 个月。

13、投资估算与资金筹措

本工程工程估算总投资为 1219.82 万元。其中建筑安装工程费用：980.74 万元；其他基本建设费用：148.73 万元；预备费：90.36 万元。资金来源为财政资金。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境

本项目为新建道路工程，但道路占地约为 10.5 亩，占地类型为房屋，荒地，耕地（一般耕地）等，均需要在建设期间拆除。拆除工程由政府部门负责，不在本项目负责范围内。

二、建设项目所在地自然环境社会环境概况

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)：

自然环境概况：

一、地理位置及外环境

眉山市位于四川盆地成都平原西南部，地跨东经 $102^{\circ} 49' \sim 104^{\circ} 30'$ 和北纬 $29^{\circ} 24' \sim 30^{\circ} 21'$ 之间，眉山市北接省会成都，南连乐山，东邻内江、资阳、自贡，西接雅安，是成(都)乐(山)黄金走廊的中段和“成都平原经济圈”的重要组成部分。

东坡区是眉山市直辖区，是眉山市市政府所在地，位于眉山市中部，位于岷江中游，北面与蒲江、邛崃和彭山县交界，东与仁寿为邻，南与青神相襟，西同丹棱接壤，西南与夹江毗邻。成乐高速、成——乐大件路、成昆铁路和岷江从北至南贯穿区域中部。道路交通北可达新津和成都，南可通宜乐山，西抵雅安，交通非常方便。地理位置详见附图 1。

二、地形、地貌、地质

眉山市东坡区处总岗山与龙泉山之间，眉彭大向斜上，地势西北高，东南角低。全区最高点为五峰乡境内的梧山，海拔 948.5m，最低点为罗平乡境岷江的筏子渡河心，海拔 391.4m。境内地形地貌可分为 5 个类型，即：平原、阶地、浅丘、深丘和低山。

境内地下深处的岩石形成于 8 亿年前的晋宁运动，主要是一套变质岩地层夹杂火山岩和花岗岩侵入体。100 万年前大规模的第二次喜马拉雅山运动，形成了新代全新统凹陷沉积带。西被总岗山、东北龙泉山断裂所挟，从西向东形成了两排背向斜构造：第一排，熊坡背斜，背斜轴向东北——西南走向，主体在蒲江县。境内西北部是背斜东南翼中段部分，地表构造呈单箱状，与蒲江交界有三迭系上统须家河组出露，南、东翼依次分布侏罗系、白垩系紫色岩层。第二排，盐井沟背斜、里仁向斜、三苏场背斜。盐井沟背斜主体在彭山县双江乡，背斜西南端在太和镇东北岷江边倾伏，为白垩系和第四系地层；里仁向斜在盐井沟背斜南侧开阔槽地，由白垩西灌口组组成核部，为第四系地层所覆盖；三苏背斜主体在夹江，其北部倾伏端部分在境内西南部，倾角 4—8 度。属侏罗系、白垩系和第四系地层。两排背斜间为宽阔的较完整的彭(山)眉(山)大向斜，全被第四系地层掩盖。背、向斜各褶皱单体均往西南方向斜列，间距宽阔，型似箱状，断裂一般发生在背斜轴部及附近，岩性以压扭性为主。地震基本烈度为 7 度。

岷东新区主要为浅丘地貌，地形起伏平缓，其坡度变化较小，从整体看：区内地形

坡度一般在 10% 以下；沿岷江及省道 106 线存在部分斜坡地段，其地形坡角大多在 20~30%，局部沿江地段受河流切割影响，形成大于 30% 的陡坡。区内地势富牛镇及白鹤林以北区域中间低、四周高，基本为鸡爪地形，地形有一定起伏，地面高程一般在 415.2~495.2 米；富牛镇以南、省道 106 以北区域为台地地貌，台地上坡度相对平缓，地形东高西低，地面高程一般在 430.0~501.1 米；省道 106 以南区域中间高，四周低，地形有一定起伏，地面高程一般在 417.3~495.3 米。岷东新区最高处位于区内东部的盘江寺，地面高程约 501.1 米；最低处则位于蟆颐堰与红星路东沿线交汇处一带，地面高程约 408.3 米，区内极端相对高差约 93 米。

拟建位置附近地形为山丘自然坡，坡度在 20~50°，高程 420m 至 430m 之间。

根据主体工程设计地质资料分析，项目区所在区域地基土纵、横向力学性能及均匀性差异明显，为不均匀地基土。无破坏性断裂构造和诱发地震的断裂构造、无泥石流等不良地质现象，地质构造较稳定。

根据 1/400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及中国地震局 1 号修改单，项目区地震动峰值加速度为 0.1g，动反应谱特征周期为 0.45s，对应的地震基本烈度为 VII 度。

三、气象条件

项目所在地区属于亚热带湿润性气候区。气候温和，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，霜雪少见，雨量充沛。春早，气温多变化；夏无酷暑雨集中；秋雨较多，湿度大；冬无严寒，霜雪少。全年阴天多，日照不足。各类灾害性天气常有发生。

气象资料统计如下：

绝对最高气温：	37.7℃
绝对最低温度：	-3.4℃
年平均最高温度：	20.8℃
最热月份平均温度：	26.4℃
日最大降雨量：	284.3mm
连续最长降雨天数：	15 天
绝对最低气压：	946.5mm(m.b)
冬季最大气压：	992.2 mm(m.b)
夏季最大气压：	970.9 mm(m.b)

年平均相对湿度:	83%
年平均蒸发量:	963mm
年平均晴天数:	153 天

四、水系及水文

境内的河流多属岷江水系，主要有岷江及其支流——体泉河、思蒙河、王店子河和粤江四河。其余为天然溪沟。

体泉河：在上游有东、西体泉河。东体泉河发源于彭山、邛崃两县的中华山和石牯牛山之间，流经彭山太平乡入眉境珠海乡，经洞子口进入两河口水库，下经华藏寺、多悦，穿过通济堰西干渠，再经回龙马堰、悦兴、尚义、象耳西堰，在龙庙村羊子沱与西体泉河汇合，从两河口水库起东体泉河长 20.85km，河宽 20—50m，河道比降 0.6%，年平均流量 3.14m³/s，最高水位高程 414.235m，河底高程 410.240m，径流水深 3.995m，最大流量 723 m³/s，最小流量 0.062 m³/s；西体泉河发源蒲江长秋乡盘龙山西南，在正山口入眉境，经太平流入李善桥水库，下经马营、中店，穿过通济堰西干渠，经尚义、竹根堰、白马铺、象耳、绕体泉山北面至龙庙村羊子沱与东体泉河汇合，西体泉河从李善桥水库起至汇合前长 53.27km，河宽 50m，河道比降 1.67%，年平均流量 3.13 m³/s，最大流量 717 m³/s，最小流量 0.06 m³/s，最高水位高程 415.786m，河底高程 412.691m，径流水深 3.095m；汇合后流经体泉堰湃、过象耳大桥、经眉城乡的新春、先锋、平春，经鲜滩、齐心入松江乡，在中坝村汇入岷江，东西体泉河汇流后 13.6km，河宽 50m，河道比降 2%，年平均流量 6.55 m³/s，最大流量 1500 m³/s，最小流量 0.13 m³/s，洪水期最高水位 409.069m，河底高程 405.311m，径流水深 3.756m。

岷江：岷江发源于松潘境内岷山南麓的弓杠岭和郎架岭。自北向南经茂汶、都江堰市穿成都平原，由彭山流入县境双楠村，流经镇江、太和、富牛、大石桥、崇礼、眉城、光华、永寿、松江、张坎、石伏、罗平，于陈渡出境流入青神县。县境内流长 46.5 公里，根据彭山水位站提供的水文资料，岷江彭山段近 1994—1998 近 5 年水文参数如下：

瞬时最小流量	42 m ³ /s
月平均最小流量	225 m ³ /s
瞬时最大流量	10900 m ³ /s
月平均最大流量	4110 m ³ /s
年平均流量	445 m ³ /s

岷江评价河段枯水期平均水深 2.0m，平均河宽 225m，流速为 0.50m/s。平均比降 0.11%。

岷东新区及周边现状主要有岷江、蟆颐堰、石埂子水库（太极湖）、高塔水库（苏公湖）、拟建穆家沟水库及灌溉渠崇礼支渠等水系。岷江沿区域西部自北向南流过，多年平均过境水量达 135.48 亿立方米。石埂子水库位于岷东新区中南部、现状公墓以东，正常水位的水域面积约 12.4 公顷。高塔水库则位于区中北部、现状富牛镇西北侧，正常水位的水域面积约 3.3 公顷。崇礼支渠从北至南贯穿岷东新区只西南侧边缘，渠平均宽约 2 米，灌溉着区内外大部分耕地。目前在区内东南部拟修建穆家沟水库，水库正常蓄水位 445.00 米，正常蓄水位库容 1364.51 万 m³，总库容 1764.30 万 m³，兴利库容 1114.25 万 m³，水库正常水位水域面积约 178 公顷。

岷江河，古称鱼蛇水；又名粤江河、月江河。发源于仁寿县马鞍山秧鸡口。南流入东风渠五期工程围蓄水库黑龙滩库区（砌石坝高 53m，总库容 3.56 亿立方米）。出库后蜿蜒转向西南，又向西曲折而行，过仁寿县龙正镇（此处调查到 1917 年 7 月洪峰流量曾达到 2360 立方米每秒）；右纳中江河；折南过金顺，左纳廖白河（其左支正江沟上有洪峰水库，砌石拱坝高 35 米，总库容 1231 万立方米），又折西过顺河，以下有一 S 型河曲，即入东坡区境。曲折自西过金江、红阳，右纳蟆颐水；折南于五皇场左纳盐井沟；乃入青神县境，过高台，于杨柳咀汇入岷江。河长 76km，流域面积 527km²，支流呈树枝状分布。流域地势北高南低，龙泉山自北向南纵贯流域东部，为岷江、沱江的分水岭。流域地貌为山前平原区，以平原为主；土壤多褐色潮土；森林覆盖率为 10%~20%。流域属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 17.1~17.4 摄氏度。多年平均年降水量约 1000 毫米。上世纪七十年代建成黑龙滩和洪峰水库后，拦蓄了坝址以上集雨区的地表径流，河口多年平均流量约 4.68m³/s，多年平均年径流量 1.48 亿 m³。

五、自然资源

眉山市境内矿藏有金、银、铜、铁、锌、煤、石膏、芒硝等 20 多种，其中芒硝储量达到 650 亿吨。

林业用地 200712.1 公顷，其中国有林地 64529.5 公顷，集体和个人林业 136182.6 公顷。另有四旁树占地 33473.9 公顷，活立木总蓄积为 1369.5 万立方米，全市有用材林 78293.9 公顷，蓄积 711.9 万立方米，防护林 3428.2 公顷，蓄积 465.9 万立方米，全市森林覆盖率为 29.8%。

全市各类水利工程 27887 处；流经我市流域面积大于 100 平方公里的河流共 15 条，其中岷江从北到南流经彭山、眉山、青神三县，径内流长 99.26 公里，青衣江从雅安经过我市洪雅县流入乐山市的夹江县，径内流长 58.82 公里；水电开发理论蕴藏量 106 万千瓦，可开发 92.2 万千瓦；全区养殖面积 14.8 万亩，水产品产量年达 31050 万吨。经调查，评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

六、土壤

项目区内以黄壤土和紫色水稻土为主。潮土地平土厚。土质肥沃，耕种方便，适种面宽，酸碱适中。紫色土矿物质养料丰富，宜种性强，生产性能好，并有部分酸性土壤分布，适于多种粮食和经济作物的布局种植，但有机质含量不高，砂质土面积大，通透性强，保水保肥抗旱能力差，中低产田土面积大。

七、土壤

本项目所在地区，为亚热带常绿阔叶林区，是川中散生林区之一。适宜多种植物生长，植被分常绿阔叶林、常绿针叶林、竹林、灌林、草丛五大类。常见树种有青杠、栲树、石栎、樟树、木姜子、桢楠等。

据资料显示，项目区森林覆盖率为 26.28%。通过调查，项目区主要树种有桢楠、樟树、小叶女贞、紫穗槐、悬钩子、竹等，主要草种有三叶草、高羊茅、百喜草等。考虑到项目为污水处理厂，地下管道错综复杂，因此选择浅根性植被，主要为草皮和低矮灌木。

三、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(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)：

一、环境空气质量现状

受吉林灵隆环境科技有限公司的委托，四川省华检技术服务有限公司于 2017 年 12 月 13 日-12 月 19 日对滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程周边的环境进行了现状监测，具体的监测数据及监测结果如下：

1、监测点位

按照滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程评价范围，考虑项目大气污染物排放情况和保护目标等因素，共布设 2 个环境空气质量监测点。具体监测布点见表 3-1。

表 3-1 环境空气监测点位一览表

编号	监测点位置	距道路红线		大气功能类别	监测因子
		方位	距离 m		
1#	道路北侧红线外 15m 处	N	15	2 类区	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、 PM _{2.5} 、PM ₁₀
2#	道路南侧红线外 15m 处	S	15		

2、监测因子

监测因子：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 共五项。

3、采样时间及频率

四川省华检技术服务有限公司于 2017 年 12 月 13 日-12 月 19 日连续 7 天。

采样时间：02：00、08：00、14:00、20：00

① 对 CO、SO₂、NO₂ 进行小时浓度监测：连续 7 天，每天 4 次。每次监测时间不少于 1h。

② 对 PM_{2.5}、PM₁₀ 进行日均浓度监测：连续 7 天，每天监测时间不小于 20 小时。

4、监测及分析方法

按《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及《空气和废气监测分析方法(第四版)》中规定的监测分析方法执行。

5、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当计算出的百分比值大于等于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征

的污染物的污染，百分比值越大，大气受污染程度越重，否则反之。

计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \times 100\%$$

式中：P_i—取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i—取值时间最大浓度值，mg/m³；

S_i—标准浓度限值，mg/m³。

6、监测及评价结果

监测及评价结果详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量监测评价结果

监测点位	监测因子	实测浓度范围 (ug/m ³)	小时均标准值 (ug/m ³)	最大质量浓度值/ 标准值(%)	超标率
1#	SO ₂	13-21	500	4.2	0
	NO ₂	26-35	200	17.5	0
	CO	700-900	10000	9	0
2#	SO ₂	13-22	500	4.4	0
	NO ₂	26-34	200	17	0
	CO	700-1000	10000	10	0

表 3-3 环境空气质量监测评价结果

监测点位	监测因子	实测浓度范围 (ug/m ³)	日均标准值 (ug/m ³)	最大质量浓度值/ 标准值(%)	超标率
1#	PM ₁₀	88-122	150	81.3	0
	PM _{2.5}	44-63	75	84	0
2#	PM ₁₀	88-139	150	92.7	0
	PM _{2.5}	45-59	75	78.7	0

监测结果表明：评价区域各测点CO、SO₂、NO₂小时浓度及PM_{2.5}、PM₁₀日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域大气环境质量良好。

二、环境噪声质量现状

根据项目特征，本次评价共布设 3 个声学环境质量监测点。四川省华检技术服务有限公司于 2017 年 12 月 13 日-12 月 14 日对本建设项目评价区声学环境质量现状进行了监测。

1、噪声监测点位

本项目共设置 3 个噪声监测点位，如下表所示，噪声监测点位如附图 3 所示。

表 3-4 环境噪声监测点位布设表

编号	点位位置
1#	道路北侧距红线 15m 处
2#	道路南侧距红线 15m 处
3#	道路南侧距红线 130m 处（安置小区）

2、监测因子

各监测点昼间与夜间等效连续 A 级声，dB(A)。

1、监测时间及频率

2017 年 12 月 13 日-12 月 14 日。连续监测 2 天，每天昼、夜各一次。

2、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

3、评价标准

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准执行。

4、监测结果与评价

监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测与标准值比较表 单位：dB(A)

点位编号	监测点位	12 月 13 日		12 月 14 日		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	道路北侧距红线 15m 处	58.2	52.6	59.2	52.7	70	55
2#	道路南侧距红线 15m 处	58.8	53.1	58.9	52.1	70	55
3#	道路南侧距红线 130m 处	50.2	44.0	50.6	44.6	60	50

表 3-6 千禾大道车流量检测结果表

检测日期	点位编号	点位名称	检测时段	车流量（辆/小时）	
				中小型车	大型车
2017.12.13	1#	项目北侧红线外 15m	昼间	312	54
			夜间	84	21
	2#	项目南侧红线外 15m	昼间	297	57
			夜间	81	18
2017.12.14	1#	项目北侧红线外 15m	昼间	360	63
			夜间	93	18
	2#	项目南侧红线外 15m	昼间	342	66
			夜间	87	24

监测结果表明：监测区域内道路红线外 35 米区域内的噪声测定值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值；道路红线外 35 米范围外噪声测定值未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

三、地表水质量现状

四川省华检技术服务有限公司于 2017 年 12 月 13 日-12 月 15 日对滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程穿越的地表水—通惠河进行了地表水环境质量现状监测。

1、监测断面

监测断面如表 3-7 所示。

表 3-7 地表水环境监测断面布设

序号	河流	断面位置
1#	通惠河	项目穿越通惠河断面处

2、监测因子

pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类，共计7项。

3、监测日期和采样频率

连续监测 3 天（12 月 13 日-15 日），每日采样 1 次。

4、监测及分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准中规定的方法进行监测。

5、评价方法

评价采用单项标准指数法评价，其数学模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}} \times 100\%$$

式中：S_{ij}—i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij}—i 污染物在监测点 j 的浓度值（mg/l）；

C_{si}—i 污染物的水环境质量标准值（mg/l）。

$$\text{pH: } S_{pH.K} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j=7.0$$

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j=7.0$$

式中：pH_j—监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}—水质标准 pH 下限值；

pH_{su}—水质标准 pH 的上限值。

当 S_{ij} 值大于 1.0 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值。

6、地表水评价结果

地表水环境质量现状监测及评价结果见表 3-8。

表 3-8 水质监测结果统计

监测项目		单位	监测点位、时间及结果		
			通惠河		
			13	14	15
pH	监测值	无量纲	7.36	7.21	7.18
	标准值	无量纲	6-9	6-9	6-9
	PI值	---	0.18	0.105	0.09
COD _{Cr}	监测值	mg/L	82	87	82
	标准值	mg/L	20	20	20
	PI值	---	0.24	0.23	0.24
BOD ₅	监测值	mg/L	16.7	17.4	15.8
	标准值	mg/L	4	4	4
	PI值	---	4.175	4.35	3.95
NH ₃ -N	监测值	mg/L	25.9	25.2	26.6
	标准值	mg/L	1	1	1
	PI值	---	25.9	25.2	26.6
石油类	监测值	mg/L	未检出	未检出	未检出
	标准值	mg/L	0.05	0.05	0.05
	PI值	---	---	---	---
SS	监测值	mg/L	28	31	29
	标准值	mg/L	---	---	---
	PI值	---	---	---	---
总磷	监测值	mg/L	2.52	2.36	2.21
	标准值	mg/L	0.2	0.2	0.2
	PI值	---	12.6	11.8	11.05

由上表可知，本项目地表水通惠河的pH、COD_{Cr}、SS、石油类监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；BOD₅、NH₃-N、总磷指标不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，均有不同程度的超标，超标原因为通惠河为小河，通惠河水体功能为城市排洪河流，且两侧均为农田，农田面源污染所致。

主要环境保护目标

表 3-9 项目主要环境保护目标

环境因素	敏感点名称		首排房屋与中心线距离	首排房屋与道路边界的距离	营运期 临路敏感点与 路线高差	施工期 临路敏感点与 路线高差	环境特征	户数	评价标准
大气 / 声环境	施工期	1# 居民	北侧 15-35m	北侧 5-25m	+0.2m	-0.1m	居民平房, 2层	3户	大气: 二类 噪声: 2类、 4a类
			北侧 35-200m	北侧 25-190m	+0.2m	-0.1m	居民平房, 2层	5户	
		2# 居民	南侧 15-35m	南侧 5-25m	+0.2m	-0.1m	居民平房, 2层	6户	
			南侧 35-140m	南侧 25-130m	+0.2m	-0.1m	居民平房, 2层	20户	
		3# 居民(安置小区)	南侧 140-200m	南侧 130-190m	+0.2m	-0.1m	居民平房, 6层	150户	
		4#居民	道路北侧, 征地占压		——	-0.1m	居民平房, 2层	12户	
地表水	通惠河		道路单跨河流, 该水体功能为城市排洪				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准的要求		

注: 本项目道路红线内 35 米区域内环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4a 类标准, 2#居民南侧 8 户(千禾大道道路红线内 35 米区域内)居民环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

四、评价适用标准

1、环境空气质量

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值如下表：

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值 (ug/m ³)			执行标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	(GB3095-2012)中的二级标准
NO ₂	200	80	80	
PM ₁₀	—	150	70	
PM _{2.5}	—	75	35	
CO	10000	4000	—	
TSP	—	300	200	

2、声学环境质量

本项目道路红线内 35 米区域内环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4a 类标准，千禾大道道路红线内 35 米区域内环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其它区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值见表 4-2：

表 4-2 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
4a 类 Leq:dB(A)	70	55
2 类 Leq:dB(A)	60	50

3、地表水环境质量

执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，标准值如下表

4-3：

表 4-3 地表水环境质量标准

指标	标准值 (mg/L)	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅲ类水域标准
COD _{Cr}	≤20	
BOD ₅	≤4	
石油类	≤0.05	
氨氮	≤1.0	
总磷	0.2	

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

1、噪声

噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。

表 4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55

备注：等效声级 Leq；dB（A）。

2、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度	
		监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240	周界外浓度最高点	0.12
沥青烟	40（熔炼、浸涂）	不得有明显的无组织排放	

总
量
控
制
指
标

本项目运行期无废水外排，无总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程及污染工艺流程简述：（图示）

本项目建设内容为滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程。本项目设计道路全线长357.19米，道路红线宽20米，包含道路路线、桥梁、路基路面、雨水、污水、电力、电信、照明、绿化工程。并建设桥梁一座。道路等级为城市次干路，机动车道为双向2车道，路面采用沥青砼路面。

1、产物环节分析

1.1 市政管网工程及产污分析

项目的城市雨、污水管网及照明工程的施工结合其规划与主体工程同时进行。综合管线工程属于“非污染生态影响型项目”，施工期的环境影响主要表现为各类施工活动对区域生态环境的影响。主要产污流程如下图。

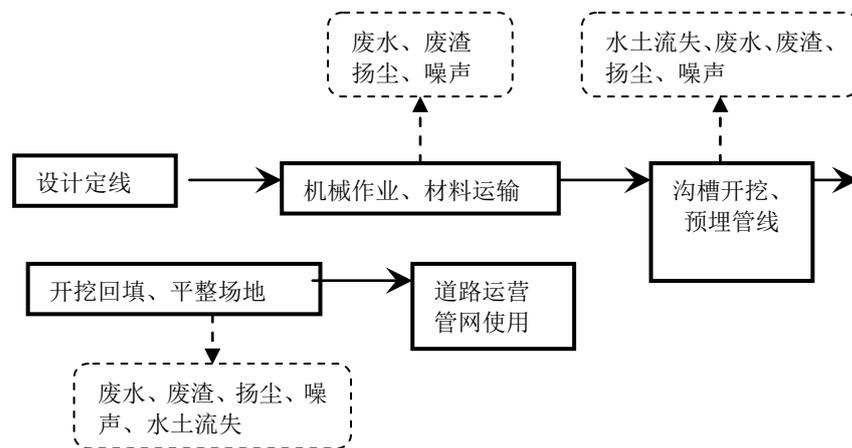


图 5-1 管线工程施工工艺流程及产污分析图

1.2 道路工程及产污分析

道路建设工艺及产污流程见下图。

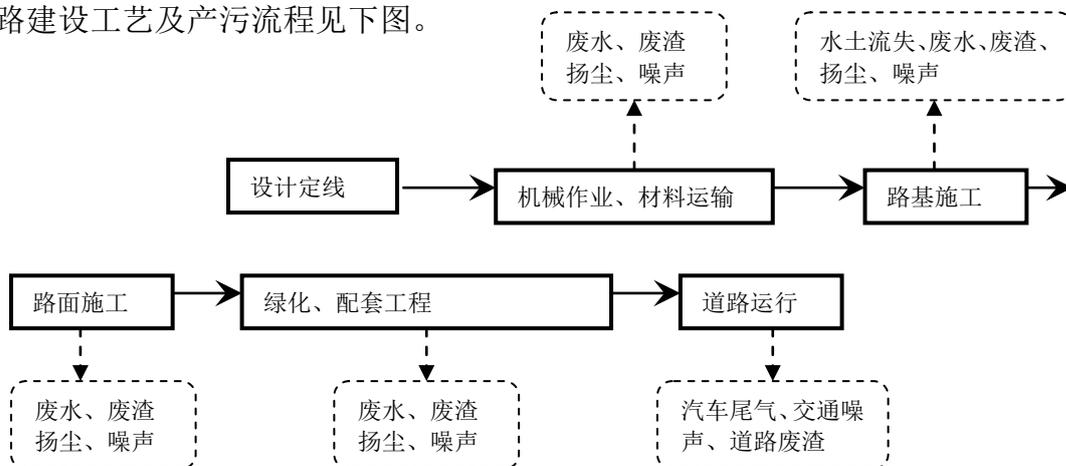


图 5-2 道路工程的施工工艺流程及产污分析图

本项目道路桩号 A K0+218.990 处新建单跨 24m 桥梁。桥梁全长 24 米，桥梁宽度 20 米，双向两车道，采用沥青混凝土路面。设计行车速度：30km/h。

1.3 桥梁工程及产物分析

本项目采取围堰法进行桥墩施工。桥梁先进行下部施工，即采用在施工部位修建施工围堰，保证桥墩施工，桥梁下部施工完毕后进行上部施工，将预制板提前制作好，然后进行铺装。

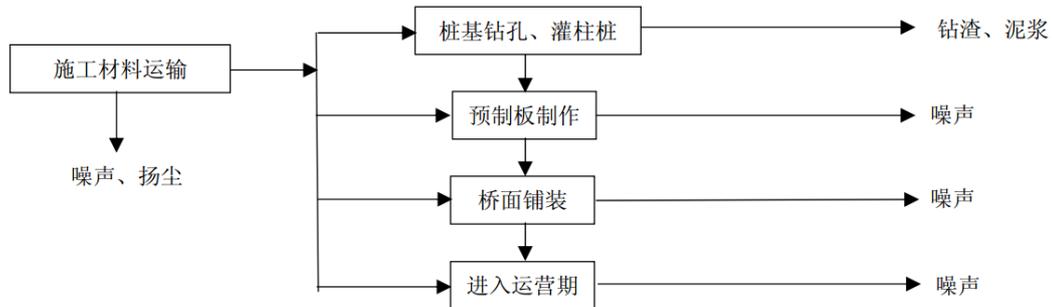


图 5-3 桥梁施工工艺流程示意图

2、施工方法

工程施工按照先路基、边坡，再路面，最后沿线设施的程序进行。其路基工程、路面工程以机械化施工为主，边坡防护以人工施工为主。

2.1路基工程

本项目为新建路基，路基土石方工程以机械为主，辅以人工施工，技术要求高，施工队伍机械化程度较高。挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

本项目挖方路段分布较少，路基挖方路段可布置多个作业面，以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方段，挖方施工时，挖方边坡应按设计要求进行合理放坡。在填方路段路基填筑施工前，先对扩建占地内的腐殖土、耕植土进行单独剥离，路基填筑扩建施工以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实，其涉及到的开挖和填筑根据具体施工工艺，配置必要轻重型机械和人工进行挖填施工，在路基施工过程中根据具体情况，调整各种机械的配置。本项目路基填筑采用水平分层填筑施工，即按照路基横断面中底基层、基层分成水平层次逐层向上填筑，每填一层，经过压实并检验合格符合压实度规定要求后，再填上一层，填方施工时路堤边坡应按设计要求进行合理放坡。

填方路堤必须严格按有关规定选择填料，填料石块粒径不宜大于25cm，填料必须分层摊铺，分层碾压密实，每层松散摊铺厚度不得大于50cm。为有效利用项目开挖土石方，路基填筑料考虑充分利用路基施工开挖土石方（除清基土外）、新建排洪沟和管线施工多余土石方，将开挖土石

方与外购砂、砾石料补充分混合作为填料，以减少外购料数量和项目施工弃方。在路基填筑施工过程中，将外购砂、砾石优先选作路床填料，而混合了路基施工开挖方和外购砂、砾石料的填料则可填于路基底部，路基填筑料组成以外购砂、砾石料为主。

2.2 路面工程

为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型。

① 工程土方开挖主要采用挖掘机自上而下逐层开挖，换填后，弃渣堆放于路的一侧，用于后续绿化种植和回填土。

② 路基填方运输采用挖掘机或装载机装，配自卸汽车运载，以重型压路机进行压实。

③ 施工期间采用人工清捡路基开挖的片、块石，自卸汽车辅以机动翻斗车运输材料。

④ 主要采用小型破碎机、电动碎石机破碎路基，配自卸汽车运载。

⑤ 路面工程采用振动式压路机先进行底基层、基层碾压施工，再进行路基水泥稳定碎石基层的施工。

⑥ 弃渣采用装载机装载，自卸汽车辅以机动翻斗车运至指定地方回填。

2.3 管线工程

① 沟槽开挖

本项目拟建地段无不良地质条件，管线工程沿道路铺设，分别位于道路两侧的下方，距离道路路面最大深的污水管为4m，通过设置边坡支撑和降水措施能够保证安全施工。

② 道基础及敷设

管线的敷设，根据各区的地形特点，其中雨、污水以及给水管线采用重力流，沿道路敷设。项目污水管线的走势沿道路铺设最终与污水处理厂相接，雨水管线与区域雨水管网相接，最终接至岷江。

③ 管线防腐、试压和焊接（连）

所有防腐涂料的底漆、面漆、稀释剂应根据设计说明或产品说明书配套使用。不同厂家、不同型号的防腐涂料不宜掺和使用。采用刷涂或滚涂施工时，层间应纵横交错，每层往复进行，涂匀为止；涂刷后道漆前，应对前道漆表面破损的部位按照规定进行修补；当表面温度比周围空气的露点高出不到3℃的情况下，不可进行油漆作业；相对湿度不宜大于80%，遇雨、雾、雪、强风天气不得进行室外施工；相对湿度低于50%时，不能进行无机锌漆的固化，固化时间将被延长或是遵循厂家的书面固化步骤；不宜在强烈日光照射下施工；防腐施工过程中，不得有流淌、剥落、

透底、反锈、漏刷、结皮、流坠、起皱等。

管道的气压强度试验压力为设计压力的1.15倍，气压严密性试验压力为管道的设计压力。试验前，必须用空气进行预试验，试验压力为0.2Mpa；试验时缓慢增加压力，当压力升至试验压力1/2时，如未发现异状或泄漏，继续按试验压力的10%逐级升压，每级稳压3min，直至试验压力。稳压10min，再将压力降至设计压力，停压时间视检查工作而定。以压力不降、发泡剂检验不泄漏为合格。

按焊接工艺规范对不同介质、不同管径的管材采用不同的方法施焊，焊接材料选用TIG焊丝、焊条。焊接施工环境要求：手工电弧焊时，风速不得超过8m/s；手工钨极氩弧焊时，风速不得超过2m/s；相对湿度不得大于90%；雨天无防护措施必须停止施焊。

④沟槽回填

管线试验合格后，即可回填沟槽土方。回填采用机械回填，从场地最低处开始，有坑应先填，再水平分层整片回填碾压。管道两侧回填土压实度达到90%以上，管顶0.5m以内不宜采用机械碾压，管顶0.5m以上回填土压实度达到85%，表层根据场地实际填充其他材料。

2.4桥梁工程

1) 主梁预制

本项目主梁预制件均为外购。

2) 预应力工艺

①、预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用定位钢筋固定，定位钢筋与箱梁腹板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应保证管道位置不变而只是适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

②、预制箱梁混凝土强度达到设计强度的90%后，且混凝土龄期达到7d后，方可张拉预应力钢束。钢束张拉采用双控一次两端张拉工艺，张拉控制应力为锚下应力，不包括锚口应力损失，对称的两根钢束应同时张拉。在任何情况下，钢束的实际张拉应力不得大于钢束标准强度的80%。施工过程中钢绞线的截断宜采用切断机或砂轮锯，不得使用电弧焊。

③、预应力张拉锚固完成后，立即用C50水泥浆进行孔道真空压浆，要求压浆饱满，封锚混凝土在孔道压浆后尽早浇筑。水泥浆强度达到40MPa时，箱梁方可吊装。

3) 主梁安装工序

①、设置临时支座并安装好永久支座（联端无需设临时支座），逐孔安装箱梁，置于临时支座上成为简支状态，及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋。

②、连接接头段钢筋，绑扎横梁钢筋，设置接头段顶板束波纹管并穿束。在日温最低时，浇

筑连续接头、中横梁及其湿接缝混凝土，混凝土达到设计强度的 90%后，且混凝土龄期不小于 10d 时，张拉顶板负弯矩预应力钢束，并压注水泥浆。

③、连接顶板钢束张拉预留槽口处的钢筋后，现浇桥面现浇层混凝土，浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。解除临时支座时，应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

④、施工护栏、喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。

4) 下部施工

①、墩台盖梁挡块按该桥主梁布设方向浇筑，挡块在主梁架设后浇筑，使挡块与主梁更好的结合。

②、主梁梁底部设置楔块，主梁预制时同楔块一起预制。

③、盖梁（台帽）顶垫石必须与盖梁混凝土同时浇筑，严禁用砂浆后补。

④、基坑不应超挖。基坑开挖后，不得长期暴露、扰动或浸泡，并应及时检查基坑尺寸、高程、基底承载力，在满足设计要求后，立即施工。基础施工完成后，基坑应及时回填夯实，以提高基础的稳定性。

⑤、柱式桥台先填土至设计钻孔灌注桩顶面，然后再施工钻孔灌注桩基础。

⑥、桥台盖梁及耳墙施工须在路基填土完成后进行，且耳墙末端要与路基顺接。

⑦、为防止桥头填土沉陷，确保高速行驶安全、舒适，桥涵台后不小于 20m 范围内的路基与锥坡同步分层填筑，每层厚度不大于 25cm，压实度不小于 96%。桥梁台背自基础底面分层填筑；桥台锥坡及台后填土应在竣工前一年完成，以减少桥头路基沉降，避免桥头跳车现象。涵洞台背填筑范围见相应设计图纸内，要求分层填筑，填筑压实度不小于 96%。

⑧、施工时应注意桥梁护栏、防落物网、伸缩缝、桥面连续、泄水管、交通工程中的通讯管线套管及托架等预埋构件的预埋。

⑨、片石混凝土材料要求片石体积含量不大于 20%，片石强度等级不低于 MU40。

⑩、在施工前应先探明各种管线及光缆准确位置后方可施工，发现问题及时通知设计部门，以便处理。

2.5 施工组织

为确保工程质量和工期，必须组建一支精干的管理机构，严格控制工程质量和进度。路段应根据工程数量、类别、工期等合理划分施工单元，施工单位的选用应严格采取招投标方式进行，对控制工程期的关键工程，如工程集中路段等，应以机械创造多个作业面向同时或提前进场施工，以确保工作全段同步完工。对于填方路段一定要分层填筑，并且控制每层的填筑厚度，达到设计要求的压实度，在路基填筑至设计标高时也可使用强夯法使路基更加密实，减少后期沉降，保证

行车安全舒适。

项目施工采用从两端往中间施工，在中间对接完成整条道路的作业方式。由于本项目仅道路起、止点接现状道路，施工中无须采取断道、封路等措施，施工沿线无完善路网，交通流量低，该种施工方案对交通影响甚微。

运输路线设计原则尽量避开人口聚集区，避免对现有交通产生较大影响。对于无法避开的人口聚集区域，则要求车辆运输时间点避开上下班高峰期。运输过程严禁超限超载，材料车用篷布覆盖运输，减少物料洒落，产生扬尘等。途经人口聚集点时降低车速，减小重型车辆噪声对居民的影响。

3、施工期污染源分析

本项目施工期较短在管网工程中主要为管线开挖、管线铺设，道路工程主要为建设中的基础开挖、路基平整等，桥梁工程主要为桥墩建设等；以及在整个施工过程中建材运输所带来的影响。施工期主要环境问题为施工机械噪声，施工扬尘，土壤裸露地表引起的水土流失等。

3.1 施工噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的车辆噪声，各工程的主要噪声源及其声源强度见下表。

表 5-1 施工机械及主要运输工具产生的噪声声级值 单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax[dB(A)]
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY16A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	发电机组 (2 台)	FKV-75	5	98
11	冲击式钻井机	22 型	5	87

施工噪声主要对现场作业人员产生影响，对施工现场 200m 范围内的声环境也造成一定的影响，主要表现在对人群的影响；同时施工所产生的噪声会使声环境质量恶化，这种施工噪声是不可避免的，但也是暂时的，会随着道路建成施工期结束而结束。

3.2、施工废水

(1) 废水来源

施工过程中产生的生产废水包含所有项目施工中的设备冲洗废水。

本项目不设集中施工营地，主要采取租用当地农民房屋的方式及雇佣当地农民进行施工的方式。采取以上方式可以减少临时占地的影响，并且生活污水、生活垃圾依托已有的处理设施进行处理，减少环境影响。

3.3、施工废气

由于项目施工期间主要用的为商品混凝土，因此，项目建设期间的主要大气污染因子为施工扬尘，主要表现为：

I、路基施工中由于挖方、填方、推土、搬运泥土和沙石等材料的装卸、运输过程中有一些尘埃散逸到周围环境空气中；

II、运送施工材料、设施的车辆以及内燃机等施工机械在运行时排出的气体污染物将对空气造成危害；

3.4、固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

3.5、社会环境影响源分析

征用土地的影响：本项目沿线占地类型主要有为民房、耕地（无基本农田）、荒地等。项目占地共计 7000m²（10.5 亩），项目不设临时堆场，因此本项目无新增临时占地。因此，项目征地对当地社会环境影响较小。

拆迁房屋的影响：本项目道路施工将拆除道路用地红线内的建筑物，根据现场调查和业主提供资料，本项目沿线占地类型主要有民房、耕地（无基本农田）、荒地等。本项目搬迁工作及征地工作由政府负责，整个区域内土地平整与拆迁一同进行，不在本工程范围内。

施工营地的影响：由于本项目工程量较小，施工队伍主要由施工单位提供的专业技术人员和在项目建设区域附近招聘建筑工人组成。施工队伍专业技术人员在本项目附近租用农户住房进行办公、生活，其余的附近招聘的建筑工人均回家食宿，因此本项目的施工现场不另设临时施工营地和食堂等生活设施等，可以减少临时占地的影响。

综上所述，本项目施工期，由于征地、道路施工、材料运输等，将会对沿线居民产生一些不利影响，但在采取上述措施后，可以将社会环境影响降至最低。同时，本项目的建设将为当地剩余劳动力提供一些就业机会，增加农民收入，促进人民生活水平提高，对社会经济产生较大的正效益。

3.6、生态、景观影响源分析

工程占地对景观的影响主要表现为工程沿线地区植被和地貌景观的影响。本项目占地类型为房屋、荒地、耕地（一般耕地）等，无树木，植被均为荒地内杂草，由于占地类型为荒地和房

屋，因此工程对沿线地区的植被景观影响较小，影响主要表现为地表开挖，植被破坏，施工作业区地形破碎化等，会产生视觉反差，但施工后经道路两侧绿化，会加强当地景观。

(1) 土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失，造成农田被埋压，土壤肥力降。

(2) 车辆运行、路基和边坡加固等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物造成负面影响。本项目沿线人类活动频繁，经当地农业部门和林业部门相关人员确认，道路沿线无珍稀动植物集中分布。因此影响较小。

(3) 项目路线全长 357.19m，是一项小型道路工程。道路建设时土石方的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏所经区域的原有自然景观，但由于本项目为新建工程，且项目建设完成后进行绿化工程，因而本项目不会对沿线景观造成明显不良影响。

4、运营期污染源分析

4.1、社会环境影响源分析

(1) 本项目建成后将吸引更多的金融部门和社会资金投入，拉动当地产业的发展，增加更多就业机会，对眉山市加快城镇建设、改善二元结构提供了契机。该项目建设将有效地推进东坡湖南片区的建设速度，改善区域投资环境，促进区域经济结构的优化，推动经济的发展，增强眉山市的城市综合竞争力。

(2) 本项目的建设符合眉山市总体规划，本项目建成后，缓解周围道路的交通压力。本地区的出行将更加方便，也会促进周围工业、商业经济发展。

4.2、声环境影响源分析

营运期噪声污染主要源于车辆行驶产生的交通噪声，根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ/T2.4-2009)，确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级，详见下表。

表 5-2 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	$24.6\log(S_L)+38.5$	S_L 大型车平均行驶速度
中型车	$33.9\log(S_M)+16.4$	S_M 中型车平均行驶速度
小型车	$38.1\log(S_S)-2.4$	S_S 小型车平均行驶速度

营运期道路交通噪声将对两侧居民带来不同程度的噪声干扰，通过采取必要的防护措施如设置绿化、控制声敏感点处车速等，营运期的噪声影响可以得到较好的控制。

4.3、环境空气影响源分析

工程营运期产生的空气环境污染物主要为汽车尾气。

4.4、水环境影响源分析

I、工程营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流，在汽车保养状况不良、发生故障或出现事故等时，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 升高。根据有关实测结果和文献资料，路面污染物浓度见表 5-3。

表 5-3 路面雨污水浓度 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	石油类
径流 2h 内平均值	7.4	107	20	221	7.0

II、运载石油或其他危险品的车辆可能发生翻车事故，事故一旦发生，将对附近地表水域水生生物生态环境或农田灌溉水体造成严重的污染。

4.5、固体废物的影响

营运期固体废物主要来自过往车辆乘坐人员及沿线服务设施工作人员生活垃圾，由于营运期固体废物发生在距道路较近的区域，与人的生活密切相关，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。

六、工程“三废”排放量统计表

种类	污染物名称		处理前产生量及浓度	处置方式	处理效率及排放去向
废水	施工期	施工废水	2m ³ /d	修建沉淀池，沉淀后回用	回用，不外排
		生活污水	少量	依托已有的污水处理设施	化粪池处理后用于农灌
	运营期	雨污径流	——	路面径流通过雨水管道进入市政雨水管网	——
废气	施工期	扬尘	少量	加强施工场地管理，勤洒水	达标排放
		运输车辆尾气	少量，无组织排放	严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧边沟外种植绿化带	达标排放
	运营期	汽车尾气			
固体废物	施工期	生活垃圾	0.6t	每天由专人收集，统一堆放由环卫部门清运	环卫部门清运
		建筑垃圾	0.5t	建筑垃圾运至当地政府指定处置地点	建筑垃圾运至当地政府指定处置地点
噪声	施工期	施工机械噪声	76-100dB(A)	合理布设高噪设备，合理安排施工时间	达标
	运营期	沿途车辆噪声	—	加强道路沿途绿化	达标

主要生态影响：

(1) 土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，农田、荒地被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失，造成农田被埋压，土壤肥力降。

(2) 车辆运行、路基和边坡加固等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物造成负面影响。本项目沿线人类活动频繁，经当地林业部门相关人员确认，道路沿线无珍稀动植物集中分布。

(3) 项目路线全长 357.19 米，是一项综合性的系统工程。道路建设时大量的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏所经区域的原有自然景观，但由于本项目为新建工程，且项目建设完成后进行绿化，因而本项目不会对沿线景观造成明显不良影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、施工期废水影响分析

本工程不集中设施工营地，采取租用沿线居民房的措施，产生的生活污水可以依托现有的污水处理设施处理，对周围环境无影响。

本项目的施工废水主要是生产废水，主要为施工中的设备冲洗废水。在施工过程中修建沉淀池，将生产废水沉淀后回用，不外排。沉渣定期清淘，用作场地平整。施工废水每天产生量约为 2m^3 。

综上所述，项目施工期废水经处理后对周围环境影响较小，项目污水处理设施经济可行。

2、施工期废气影响分析

(1) 扬尘：

拟建道路路面为沥青混凝土路面，在道路施工期主要污染物是扬尘、粉尘。施工扬尘主要来自以下几个方面：

路基开挖及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；砂石等建筑材料，如运输、装卸方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；

在上述各类粉尘来源中，如果不采取洒水措施，灰土运输车辆的扬尘污染是非常严重的。根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，道路施工过程中 TSP 浓度监测结果见表 7-1。

表 7-1 施工现场 TSP 浓度

建筑材料	施工内容	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	2.4	50	11.7
			100	19.7
			150	5.0
灰土	装卸、混合、运输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
石料	运输	2.4	50	11.7
			100	11.7
			150	5.0

由上表中监测结果分析可知，施工期 TSP 污染严重，土方、灰土及石料在装卸、运输、现场施工过程中，风速在 1.2--2.4m/s 时，距现场 150m 内环境空气中 TSP 浓度在 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ -- $9.7\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，超过标准值（无组织排放浓度 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

结合环境保护目标分布可知，道路红线两侧 200m 范围有散居农户敏感点。为尽量

减小项目施工对环境保护目标的影响，环评要求在施工中采取以下措施：

①在靠近居民点施工路段，施工现场架设 2.5~3m 围挡，封闭施工现场，以减少施工过程中粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④禁止在风天进行作业，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；临时堆放的土石方应加强围栏，表面用篷布覆盖，并及时将土石方回填。

⑤施工现场加强施工道路清扫、洒水降尘措施，出施工场地车辆均需进行全面冲洗；粉状材料禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落；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；风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；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；工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地等，除及时进行清理外，应进行绿化，尽快恢复迹地，防止生态破坏；合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地。

综上所述，在道路建设项目的施工期内，平整土地、路基工程、铺筑路面、材料运输、装卸物、沥青路面铺设等环节都有环境空气污染物发生，其中最主要的运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘以及由此加剧的雾霾天气。因此，施工期将对周围居民住户敏感点空气环境产生不同程度的影响，但随着施工期结束影响将随之消失。针对施工期环境污染，建议在易扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的方法减轻扬尘污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻扬尘的污染。

(2) 作业机械废气

施工机械主要有装载机、压路机等柴油动力机械，它们工作排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系统较大，但施工机械数量少且较为分散，其污染程度相对较轻。根据类似道路施工现场监测结果，在距现场 50m

处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。

(3) 沥青烟气

本项目沥青全部外购，在道路两侧不设拌合场，故不会对产生沥青烟污染。沥青运来后直接采用车载形式铺于路面，然后采用热压机压平，在热压后将产生少量的沥青烟气体，将刺激居民的嗅觉，但这只是暂时并且少量的，对居民身体危害甚微。

目前路面沥青砼是采用 AC-13（SBS 面层），SBS 的应用是苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物，可视为改性沥青 90#与石料的组成材料，不仅可改善道路面层的结构性能，还大大降低了由于沥青烟对环境空气的污染。

综合上述在采取相应措施的情况下，项目施工对环境空气的影响较小。

3、施工期噪声的影响分析

据调查，国内道路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、平地机、压路机和铺路机等，施工期噪声污染主要是施工机械、车辆噪声污染，噪声源强一般在 70~100dB（A）之间。其声压级详见表 5-1。

由于施工机械作业噪声高，采用上述施工机械必须有一个较大的施工场地，以使施工场界处的噪声降低至满足标准要求。

施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下：

$$L_p = L_{P_0} - 20L_g(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源（m）处声压级，dB(A)；

L_{P_0} —距声源（m）处声压级，dB(A)；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外），dB(A)。室外噪声源 取为零。

计算时， L_p 为 GB12523-2011 规定的施工边界噪声限值， L_{P_0} 为表 20 中所列的施工机械设备 A 声级范围，计算出各施工机械施工边界离作业中心距离见表 7-2。

表 7-2 不同阶段各施工机械施工作业边界

机械类型	(m)						标准值 dB(A)		达标距离 (m)	
	10	20	40	60	80	100	昼间	夜间	昼间	夜间
轮机装卸机	84	78	72	68.4	66	64	75	55	28	281
平地机	84	78	72	68.4	66	64	75	55	28	281
三轮压路机	80	74	68	64.4	62	60	70	55	31	177
推土机	80	74	68	64.4	62	60	75	55	18	177

轮胎式液压挖掘机	78	72	66	62.4	60	58	75	55	14	140
摊铺机	81	75	69	65.4	63	61	70	55	35	199

如果使用单台施工机械，昼间在距施工场地 35m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间则超过 100m。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会较大。

施工单位在施工期应严格按GB12523-2011《建筑施工场界噪声排放标准》的要求，实施施工期噪声防治计划。

针对距离项目较近的散居农户敏感点，评价提出以下措施：

1) 合理安排施工时间，噪声较大的施工设备工作位置尽量远离敏感点，为保证居民夜间休息，夜间21：00～次日7：00禁止施工。

2) 在施工前了解施工时可能发生噪声影响正常的生活及工作。施工单位应听取周围居民的意见，接受公众监督。

3) 不安排推土机、装载机、压路机、摊铺机等高噪声设备在午间12:00-14:00和夜间作业，保证周围居民的正常休息时间。

4) 加强施工管理，轻拿轻放施工器械和施工材料；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等；

由于道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般居民能够理解和接受。但为了保护沿线居民正常生活，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

通过采取以上噪声防治措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，保证居民的正常生活不受干扰。

4、施工期固体废弃物影响分析

对于施工期的生活垃圾，由环卫部门统一清运，施工期填方后多余的土方用于道路绿化带的建设，建筑垃圾运至当地政府指定处置地点。因此项目施工期的固废对周围环境影响很小。

工程施工期固体废物的主要来源是建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

工程施工人员每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，预设施工人员 20 人，则生活垃圾日排放量为 10kg，施工期间生活垃圾总排放量为 0.6t。生活垃圾由环卫部门统一收集，送垃圾填埋场处理。

建筑垃圾由有关单位及个人进行分拣，把有用的钢筋、木料、电缆等东西进行回

收再利用。不可利用建筑垃圾产生量为 0.5 吨，建筑垃圾运至当地政府指定处置地点。

项目所产生的渣土应及时回用，不能及时回用的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施，运输渣土的车辆应当设有防散落、飘扬、滴漏的设施，应采取密闭或者加盖苫布等防范措施，按规定的运输路线和运输时间，将废渣倾倒入指定场所。

综上，项目施工期在严格落实了上述措施后，施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

5、社会环境影响源分析

(1) 项目建设需要征用一部分土地，以满足施工要求，因此再施工期对居民的生活带来一定影响。

(2) 施工车辆的频繁进出，将占用现有道路，影响沿线居民出行。

(3) 本项目施工期间需要雇用大量施工人员，并购买大量施工材料，这对道路沿线的社会经济起着促进作用，并可在一定程度上解决当地居民就业问题。

6、生态、景观影响源分析

工程占地对景观的影响主要表现为工程沿线地区植被和地貌景观的影响。本项目占地类型为房屋、荒地、耕地（一般耕地）等，无树木，植被均为荒地内杂草，由于占地类型为荒地和房屋，因此工程对沿线地区的植被景观影响较小，影响主要表现为地表开挖，植被破坏，施工作业区地形破碎化等，会产生视觉反差，但施工后经道路两侧绿化，会加强当地景观。

(1) 土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失，造成农田被埋压，土壤肥力降。

(2) 车辆运行、路基和边坡加固等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物造成负面影响。本项目沿线人类活动频繁，经当地农业部门和林业部门相关人员确认，道路沿线无珍稀动植物集中分布。因此影响较小。

(3) 项目路线全长 357.19m，是一项小型道路工程。道路建设时土石方的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏所经区域的原有自然景观，但由于本项目为新建工程，且项目建设完成后进行绿化工程，因而本项目不会对沿线景观造成明显不良影响。

综上所述，项目施工期会给当地环境带来一定的不良影响，但是影响是短暂的，随着施工期的结束而结束，而项目的实施所带来的正面影响将促进当地的居民就业问

题。

7、施工期地下水环境影响分析

本项目属于非污染生态类项目，工程内容无隧道建设、地道工程，无车站服务区工程。工程区域无集中式地下水、地表水饮用水源取水口，无地下水饮用水源保护区。本项目工程区地下水含量较丰富，但不连续，项目施工期不涉及取用地下水，工程建设对区域地下水水位的影响较小，不会引起区域地下水水位下降，不会因工程的建设而引起区域水文地质问题。

项目施工期，可能影响地下水水质的因素主要是施工过程中的各种废物、油污以及泥浆下渗进入地下水，对地下水水质产生影响。为防范地下水的污染必须采取如下措施：

①项目施工期生活污水利用租用民房的化粪池进行处理，施工生产废水通过隔油池、沉淀池处理，不外排，同时隔油池、沉淀池挖深不低于地下水位并做好防渗措施后，对地下水环境影响较小。

②车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

③散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

因此，本项目施工期对地下水环境产生的影响很小。

8、水土保持措施：

从地形地貌情况来看，项目穿越的是平地貌，路线经过区地形起伏不大，地质结构较单一，场地稳定，无高填深挖及特殊路基工程，适合近距离集中堆放剩余土石方、表层土；为防止施工期降水及地面径流对临时工程带来影响，环评要求将挖方量堆放于路的一侧，用于后续绿化种植，避免雨水冲刷产生的地表径流排入附近水体，并做好回填后的绿化措施；营运期按照道路绿化工程设计要求进一步完成道路的各项绿化工作。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，特别是土质边坡在施工后期应进行绿化工作，以达到保护路基边坡稳定，减少水土流失，减少道路路面径流冲刷等目的；除此以外，雨季施工还应做到以下水土保持措施：

①施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施；

②施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段的路基施工尽量避开雨季；

③雨季填筑路堤时，应随挖、随运、随填、随压，以保证路堤的质量。每层填土表面成 2~5%的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，不致积水；

④当暴雨来临时应使用一些防护物，如使用草席等进行覆盖，同时每隔一定距离设置沉沙池，这两项措施同时实施的效果相当好；

⑤在临时工程周围应设土工布围栏，以减少建材随雨水流失，造成环境影响；

⑥地面开挖后尽可能降低地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。

9. 施工期运输车辆要求

(1) 粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，防止运输途中扬尘散落；

(2) 合理安排运输路线，尽量避开人群聚集地。

(3) 土石方运输车辆在驶离施工现场时，必须采取措施清扫车体，洗净车轮，严禁轮胎带泥上路。

(4) 必须在土石方运输车辆车箱上部覆盖篷布，避免在行驶过程中尘土飞扬或泥土洒落路面。

(5) 必须保持土石方运输车辆车况良好，车容车貌整洁，车箱完好无损，严禁车箱底板和四周以及缝隙泄漏泥、砂等污物；必须配备后车箱挡板，凡无后车箱档板的车辆，不准从事土石方运输业务。

(6) 土石方运输车辆不得超载、超宽、超高运输。

(7) 土石方运输过程要尽量避免大声鸣笛，减少交通噪声对沿线敏感点的影响。

综上所述，工程建设在施工期间严格按照上述要求施工，做好建设后的生态保护和恢复，特别是对环境保护目标更严格保护，使其施工期间的水土流失可以大大减少；拟建工程投入运营后 1-3 年，由于排水设施的完善和植被的恢复，施工期加重的水土流失强度可恢复到施工前的水平。道路将实施绿化美化，工程沿线的水土流失有所减轻，因此，本项目建设期水土流失加重是暂时的。

营运期环境影响分析：

1、社会环境影响源分析

(1) 本项目建成后将吸引更多的金融部门和社会资金投入，拉动东坡湖南片区相关产业的发展，增加更多就业机会，对眉山市加快城镇建设、改善二元结构提供了契机。该项目建设将有效地推进东坡湖南片区的建设速度，改善区域投资环境，促进区域经济结构的优化，推动经济的发展，增强眉山市的城市综合竞争力。

(2) 本项目的建设符合符合眉山市总体规划，眉山东坡湖南片区市政工程建成后，将为东坡湖南片区、通往老城区及永寿工业区提供交通顺利畅行保障，缓解周围道路如湖滨路、岷江大道南段、岷江大桥等道路桥梁的交通压力。本片区的出行将更加方便，也会促进周围工业、商业经济发展。

2、废水

项目营运期不设收费站，所以项目对水环境的影响主要是路面雨污径流。项目建成后雨、污水管线配套，产生的路面径流通过雨水管道进入市政雨水管网，排入附近地表水体。

道路建成后，路面变为不透水的沥青路面，在运输过程中路面抛洒少量尘土、油污及垃圾等污物，降水时污物被冲刷随路面径流进入地表水，对地表水造成一定污染，尤以第一次暴雨时的污染最为严重。路面径流通过沿线河道、沟渠最终进入接纳水体，对接纳水体产生不利影响。路面径流造成的污染目前尚无有效方法进行防治，但可以通过采取加强运输管理，保持路面清洁的措施加以减缓。

3、废气

项目建成后，汽车尾气的排放量和空气中的扬尘量是主要的大气影响因素。随着本路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势，加剧了对沿线大气环境的污染。

为控制汽车尾气对沿线大气环境产生的不利影响，环评建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在道路两侧边沟外种植绿化带，达到净化空气的目的。

通过采取相应措施后，项目营运期对大气环境影响很小。

4、固废

项目营运期主要固体废弃物为车辆运输过程中抛洒的少量物料及尘土等。此类固废由市政环卫部门统一清运处理，不会对项目所在地造成不利影响。

5、噪声

5.1 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)中推荐的噪声预测模式进行预测。

(1) 车型分类

车型分类(大、中、小型车)方法见表7-3。

表7-3 车型分类

车型	总质量 (GVM)
小	≤3.5t, M1, M2, N1
中	3.5t-12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

注: M1, M2, M3, N1, N2, N3和GB1495划定方法一致。摩托车、拖拉机等应另外归类。

(2) 基本预测模式

1) 第i类车等效声级的预测模式

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

式中: $L_{eq}(h)_i$ ——第i类车的小时等效声级, dB(A);

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

N_i ——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 ——从车道中心线到预测点的距离, m;

V_i ——第i类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如下图所示:

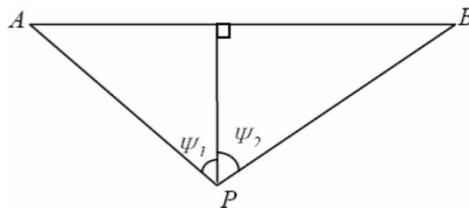


图7.1 有限路段的修正函数A~B 为路段, P 为预测点;

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL 坡度——公路纵坡修正量，dB(A)；

ΔL 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 ——有反射等引起的修正量，dB(A)。

2) 总车流量等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg [10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{小}}}]$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（路边高层建筑预测点受地面多条车道的噪声影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(3) 预测模式中修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

① 纵坡修正量（ ΔL 坡度）

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按下式计算：

大型车： ΔL 坡度 = $98 \times \beta$ dB(A)

中型车： ΔL 坡度 = $73 \times \beta$ dB(A)

小型车： ΔL 坡度 = $50 \times \beta$ dB(A)

式中： β ——公路纵坡坡度，%

③ 路面修正量（ ΔL 路面）

不同路面的噪声修正量见表7-4。

表7-4 常见路面噪声修正量

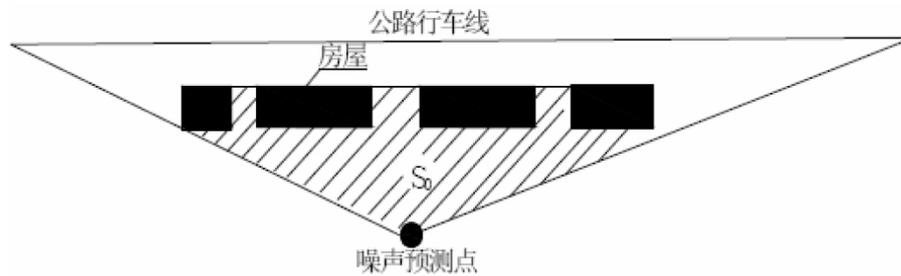
路面类型	不同行驶速度修正量km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量(L_{0E})_i在沥青混凝土路面测得结果的修正

2) 声波传播途径中引起的衰减量（ ΔL_2 ）

① 农村房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照GB/T17247.2 附录A 进行计算，在沿公路第一排居民声影区范围内，近似计算可按图7.1和表7.2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7.2 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

S/So	Abar
40%~60%	3dB(A)
70%~90%	5dB(A)
以后每增加一排房子	1.5dB(A)
	最大衰减量≤10dB(A)

2) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算按正文相关模式计算。

(3) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

1) 一级公路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表7-6。

表7-6 交叉路口噪声附加值

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≤70	2
70<D≤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：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

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；

H_b —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。

(4) 预测点位交通噪声

预测点P 处的环境噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{环}} = 10\lg[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}]$$

式中：(L_{Aeq})_环——预测点环境噪声级，dB；

(L_{Aeq})_交——预测点道路交通噪声值，dB；

(L_{Aeq})_背——预测点的背景噪声值，dB。

5.2 预测参数

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

(1) 交通量

根据项目的实施计划，项目于 2018 年 5 月开工，建设工期 2 个月，预计 2018 年 7 月建成，交通量预测特征年分别为 2019 年、2025 年、2033 年。各特征年的预测交通量见表 7-7，各特征年交通量车型构成比例预测结果见表 7-8。

表 7-7 各特征年交通量预测结果表 双向 Pcu/高峰小时

	2019 年	2025 年	2033 年
本项目交通量	425	517	841

(2) 车型比、昼夜比

据可研调查资料和交通量历年观测资料，结合眉山市未来经济社会的发展潜力，预测特征年区域交通量车型结构，见表7-8。

表 7-8 车型比例与昼夜比预测结果表

项目	小货车	中货车	大货车	小客车	大客车	拖挂车	昼夜比
2019 年	15.05%	19.06%	11.46%	29.84%	23.33%	1.22%	6: 1
2025 年	14.96%	19.05%	11.54%	30.15%	23.23%	1.12%	
2033 年	14.81%	18.96%	11.62%	30.46%	23.14%	1.00%	

(3) 车速

车速计算参考《公路建设项目环境影响评价规范JTGB03-2006》中车速计算公式，具体公式如下：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_2 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：

v_i —第*i* 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于120km/h时，该型车预测车速按比例降低；

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h；

m_i —其他2 种车型的加权系数。

K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 分别为系数，具体系数见表7-9：

表7-9 车速计算公式系数

车型	K1	K2	K3	K4	mi
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(4) 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

根据《公路建设项目环境影响评价规范JTGB03-2006》，车辆在参照点（7.5m）处的平均辐射噪声级（dB） L_0 ， i 按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{OS} = 12.6 + 34.73LgV_S + \Delta L$$

$$\text{中型车: } L_{OM} = 8.8 + 40.48LgV_M + \Delta L$$

$$\text{大型车: } L_{OL} = 22.0 + 36.32LgV_L + \Delta L$$

式中：右下角注S、M、L—分别表示小、中、大车型；

V_i — i 型车的平均行驶速度，km/h；

ΔL 纵坡—为路面纵坡修正值，具体在见表7-10：

表7-10 道路纵坡噪声级修正值

纵坡%	≤3	4~5	6~7	>7
噪声修正值dB	0	+1	+2	+3

注：仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

$\Delta L_{\text{路面}}$ —为常规路面修正值，具体值见表7-11：

表7-11 常规路面噪声级修正值

路面	沥青混凝土路面	水泥路面
$\Delta L_{\text{路面}}$	0	+1~2

注：仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

本项目设计车速为40km/h，小型车45%，中型车19%，大型车36%，计算出项目的单车行驶辐射噪声级如下表所示：

表7-12 单车行驶辐射噪声级计算结果表

预测年份	车流量 (辆/h)						车型	单车辐射噪声级 (dB)	
	昼间			夜间				昼间	夜间
	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车			
2019	132	69	164	21	11	28	大型车	72.44	71.80
							中型车	65.09	64.22
							小型车	65.24	65.74
2025	159	84	200	26	14	34	大型车	72.52	71.84
							中型车	65.19	64.28
							小型车	65.05	65.73
2033	259	137	325	43	23	54	大型车	72.63	71.97
							中型车	65.28	64.46
							小型车	64.24	65.67

(5) 声环境主要敏感点

本项目为新建道路工程，设计速度40km/h，路基宽度20m。根据现场勘察，项目主要敏感点有3处。

5.3 预测结果

根据预测参数，2019年、2025年、2033年敏感点的噪声预测结果分别见表7-13、表7-14、表7-15，表7-16。

表7-13 营运期（2019年）敏感点噪声预测值 单位：dB (A)

序号	所属声功能区	背景值		贡献值		叠加值		标准值		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	4a	59.2	52.7	56.35	48.06	61.02	53.98	70	55	0	0
2	4a	58.9	52.1	56.35	48.06	60.07	53.88	70	55	0	0
3	2	50.6	44.6	45.32	37.03	51.73	45.3	60	50	0	0

表7-14 营运期（2025年）敏感点噪声预测值 单位：dB (A)

序号	所属声功能区	背景值		贡献值		叠加值		标准值		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	4a	59.2	52.7	57.2	49.01	61.33	54.25	70	55	0	0

2	4a	58.9	52.1	57.2	49.01	61.21	54.12	70	55	0	0
3	2	50.6	44.6	46.17	37.98	51.94	45.45	60	50	0	0

表7-15 营运期（2033年）敏感点噪声预测值 单位：dB（A）

序号	所属声功能区	背景值		贡献值		叠加值		标准值		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	4a	59.2	52.7	59.32	51.24	62.27	55.04	70	55	0	+0.04
2	4a	58.9	52.1	59.32	51.24	62.12	54.91	70	55	0	0
3	2	50.6	44.6	48.28	40.20	52.60	45.95	60	50	0	0

表 7-16 项目道路距道路中心不同距离的贡献值结果

运营期	时段	距道路中心线不同距离处交通噪声预测值dB(A)										
		10m	15m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	130m	150m	200m
2019年	昼	61.21	56.35	54.5	52.93	50.94	49.57	48.51	46.92	45.32	43.40	41.63
	夜	52.12	48.06	47.95	44.64	42.65	41.28	40.23	38.64	37.03	35.12	33.67
2025年	昼	61.26	57.2	56.8	53.78	51.79	50.42	49.36	47.78	46.17	44.25	42.48
	夜	53.07	49.01	48.52	45.59	43.60	42.23	41.17	39.58	37.98	36.06	34.28
2033年	昼	63.38	59.32	57.57	55.89	53.90	52.53	51.48	49.89	48.28	46.37	44.59
	夜	55.30	51.24	49.67	47.82	45.82	44.45	43.40	41.81	40.20	38.29	36.51

5.4影响分析

(1) 达标距离

根据前表可知项目噪声达标距离（与道路中心线的距离）见下表。

表7-17 噪声达标距离

区域类别	2019年达标距离		2025年达标距离		2033年达标距离	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2类	8m	12m	8m	红线内	14m	18m
4a类	红线内	红线内	红线内	红线内	红线内	11m

(2) 营运近、中、远期各敏感点受噪声影响分析

根据各功能区相应的执行标准与预测值的对比分析，可以看出如下：

运营期远期道路南侧红线18m处居民夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，超标噪声量为0.04dB（A）（共计8户居民）。超标现象出现在远期的夜间。环评要求在临近散居住户的路段设立限速、禁鸣等标志，并加强道路绿化工程，以达到隔声降噪的目的；根据当地政府部门对该区域的未来规划，建议2033年（远期）对受噪声超标影响的居民（道路南侧18m处居民（8户居民））进行合理规划，本环评

建议2033年（远期）对道路南侧18m处居民（8户居民）敏感点进行实际噪声监测，如超标则对8户居民进行改变建筑物功能用途（居住改为商业功能）或对8户居民采取更换隔声窗（要求三波隔声）措施，道路两侧35m红线内不应引进新的环境敏感点（例如学校，居民区，医院等）。项目在采取以上噪声防治措施后，可使敏感点声环境质量达到相应的声功能区要求。

除以上点位及时段超标外，其余2类、4a类声功能区内各敏感点位在各时段的预测噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准要求。

5.5、规划建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定：“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计规范，合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”的精神，对道路两侧土地进行合理规划，严格控制沿线土地的使用功能。

原则上噪声防护距离以内区域，不宜新建、扩建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑。建议合理规划道路两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能满足使用功能的要求。

在噪声规划控制距离内不宜新建居民区、学校、医院等对噪声敏感的建筑。如必须在道路噪声防护距离之内新建居民住宅区、学校、医院等敏感点时，环评要求，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《地面交通噪声污染防治技术政策》和《民用建筑隔声设计规范》的相关规定，合理确定建筑布局，并考虑优化建筑布局或合理规划临近道路的第一排房屋的建筑使用功能，同时采取隔声治理措施，使室内环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。

5.6、噪声防治措施

为尽量进一步降低项目对道路两侧的影响，环评建议如下噪声防治措施：

工程措施：

（1）道路两旁种植适宜的树木，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；要求在道路两侧应加强绿化，以起到降噪作用。

（2）本环评建议2033年（远期）对道路南侧18m处居民（8户居民）敏感点进行实际噪声监测，如超标则对8户居民进行改变建筑物功能用途（居住改为商业功能）或对8户居民采取更换隔声窗（要求三波隔声）措施，道路两侧35m红线内不应引进新的环境敏感点（例如学校，居民区，医院等）。

管理措施：

(1) 加强路段管理，严格控制过往车辆车速，并禁止鸣笛；

(2) 加强交通管理，避免因交通拥堵而造成噪声超标。

经采取以上隔声降噪措施后，项目可以做到交通噪声达标排放，项目建设不会恶化当前的噪声环境。

6、事故污染风险的影响

6.1 道路的污染事故：

道路的污染事故主要来源于交通事故，当道路跨过水域（通惠河）或从这些水域附近经过时，车辆发生事故将可能对水体产生污染，水污染事故主要有如下几种类型：

- (1) 车辆发生交通事故，本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；
- (2) 装载着的化学品发生交通事故，化学品发生泄漏，并排入附近水体；
- (3) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入附近水域。

6.2 道路的污染事故预防措施：

运营期的风险主要是指交通事故和由此而引发的危险品的泄漏等事故。因此消除和减缓由于危险品泄漏等事故对环境的不利影响，必须采取一定的防范及应急措施。

环评要求建设单位积极配合交管部门设置禁止危险品运输车辆在该道路行驶的有关标志，并严格按此要求进行限制。此外，考虑项目其他过往车辆行驶产生的环境风险，提出以下防范措施：

由于本项目有跨地表水路段，因此，要特别注意防范发生交通事故，以致污染水体。本工程采取的工程措施有：

1) 在跨越通惠河的桥梁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、桥面径流排入雨水管网。

2) 对于通惠河桥梁，应加强防撞设计，加强桥梁栏杆结构强度；并在有桥梁或处设置限速和其它相应提示标志。

3) 目前项目不属于规划的危化品运输路线，若项目运营期后期涉及危化品运输，则需在跨支渠桥梁处设置风险事故废水收集池。

4) 建立应急措施及应急预案

严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对道路运输过程中实际制定风险事故应急管理计划，计划包括指挥机构职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；

设备、器材以及人员的配置等。

6.3 管网风险事故：

本项目中各种管网投产后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管线处于非正常状态下（即事故状态），可对外环境，尤其是地下水环境和环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂等。原因主要有两个方面，一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求做以及压占管道。

当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水，可能对地表水或地下水环境造成污染。

一般来讲，如管网破损严重，污水外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反应可以降低污染程度和范围。但如管网发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。经类比调查，一般如管网破裂污水可渗入地下水并逐渐扩散污染地下水，其规律是离破损区越近、时间越长污染越重，但其污染速度缓慢，按地层土壤系数（200-350m/昼夜）估算仅需 30min，既可到达地下含水层，对浅层地下水造成污染。

自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，对于人为因素造成的事故是可以避免的，经前面分析各种管网的选材是合理的、安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。

6.4 管网风险预防措施：

（1）严格管理，人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程，加强岗位责任制；对事故易发生部位，除本岗位工人及时检查外，应设安全巡检员。定期对泵站设备进行检查、维修，发现问题及时补救。

（2）建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量。

（3）一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

综上所述，项目的实施对周围环境基本无影响，并促进道路沿途的经济发展，具

有环境正效益。

7. 运营期运输车辆管理

(1) 加强运营期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁；

(2) 加强交通管理，避免因交通拥堵而造成噪声超标，加强车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路。

(3) 加强对夜间车辆的管理，在路段、路中设交通标志，限制夜间行车速度，在居民区路段设置减速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶。

八、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 (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 作业	扬尘	定时洒水、围挡施工	达标排放
	运营期 车辆	CO、NOx	对道路沿线进行绿化	达标排放
水 污染 物	施工期	生活、生 产 废水	施工人员如厕产生生活废水,依托现有污水处理设施;施工期产生的设备冲洗水沉淀池沉淀后回用	达标排放
	运营期	路面径流	进入雨水管网	
固 体 废 物	施工期	建筑垃圾 生活垃圾	建筑垃圾运至当地政府指定处置地点,生活垃圾由当地环卫部门统一处理	合理处置 防止二次 污染
	运营期	落叶、垃 圾	环卫部门及时清运处理	
噪 声	施工期	噪声	施工场地尽量远离居住区,优化施工机械的布置、按规定要求施工,精心保养施工机械,使之维持最小的噪声水平。	减轻噪声 影响,达标 排放
	运营期	噪声	采取吸声路面材料,道路两侧绿化; <u>2033年(远期)对道路南侧18m处居民敏感点进行实际噪声监测,如超标则对8户居民进行改变建筑物功能用途(居住改为商业功能)或对8户居民采取更换隔声窗(要求三波隔声)措施,道路两侧35m红线内不应引进新的环境敏感点(例如学校,居民区,医院等)。</u>	
其他				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>建设项目将有利于改善投资环境,日常要注意路基、路面的维护,道路的保洁、晴天的洒水和沿路两侧的绿化。道路正式投入运营后,积极恢复被破坏的植被,能够很好的恢复当地生态环境和防止水土流失。</p>				

九、环境管理与监测计划

环境管理是按照国家和省、市有关环境保护法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标，促使工程向“清洁生产”的方向不断发展。

根据《国务院关于环境保护工作的决定》中有关建立和健全环保机构的精神，建议项目建成投产后，建立二级环境管理体系。各级领导对环境污染负有管、防治的责任。

1、环境管理主要职责

- (1) 认真贯彻国家和地方有关环保方针、政策法规。
- (2) 通过环境管理制度的考核，提高全体员工的环保意识。
- (3) 建立健全一套符合本项目实际情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，并形成制度化、程序化管理。
- (4) 制定环境管理控制目标及实施办法，搞好全厂污染物总量控制。
- (5) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行和维护。
- (6) 建立健全环保统计等技术档案。

2、环境监测工作职责及主要任务

环境监测是环境保护的基础和耳目，是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段。参照有关规定，本次环评对该项环境监测的工作职责及主要任务建议如下：

严格按照国家有关环境质量标准、污染物排放标准、环境监测技术规范和环境监测分析方法规定等要求，建立环境监测管理制度和环境监测质量保证体系，确保监测数据真实可靠。

按照环境监测计划和安全环保部门的要求，定期对污染源的污染物及废水、废气治理设施运行状况进行监测，定期或不定期对周边环境空气、噪声等环境要素中的常规污染物、特征污染物和环境影响因素进行监测。

及时汇总环境监测数据，定期对环境监测数据进行综合分析，掌握污染物排放状况及变化趋势，及时将结果反馈给生产管理部门、环境管理部门。

(1) 监测项目及点位

表 9-1 运营期环境监测计划

环境因素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	监测位置	监督机构
大气环境	道路沿线环境敏感点	汽车尾气 CO、NO _x	每年两次 每次连续七天	道路两侧	当地环保局
		环境空气 TSP、NO ₂	每年两次 每次连续七天		
声环境	道路沿线环境敏感点	交通噪声	每年两次，分昼、夜、 高峰时监测	居民住宅面 向道路一侧	

3、三同时一览表

本项目在设计上充分考虑了服务过程中可能对环境造成影响的因素，对服务期的固体废物、噪声、废水环境管理和监控等方面提出了相应的污染防治措施和建议，使本项目对环境的影响降低到最低程度，本项目“三同时”一览表详见表 9-2。本项目所采取的污染防治措施技术可行，经济合理。

表 9-2 环境保护措施投资及验收一览表

项目	污染物	防治对策	投资 (万元)	预计处理效果及达标情况
施工期	废水	施工废水修建 1 个施工沉淀池 (4m ³)	2	施工废水沉淀后回用，生活废水依托现有污水处理设施，不外排，对地表水环境影响较小
	扬尘	定期洒水抑尘，施工现场设置围挡，禁止大风天施工等措施； <u>施工车辆拦网覆盖、材料密封运输(篷布)</u>	5	控制扬尘的产生，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值
	噪声	合理安排施工时间，禁止夜间施工；设施施工围挡；加强施工机械及运输车辆的保养维修；禁止或减少车辆和施工机械鸣笛。	5	减缓噪声污染，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准要求
	固废	建筑垃圾部分回收利用，其余经分类收集后定期运至眉山市相关部门指定的建筑垃圾堆放点进行处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置，垃圾应做到日产日清，同时注意垃圾收集桶的清洁卫生工作。	15	相关固体废弃物临时堆放安置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，对外界环境无明显影响
运营期	噪声防治措施	<u>采取吸声路面材料，道路设置限速标志，禁止鸣笛标志，2033 年（远期）对道路南侧 18m 处居民敏感点进行实际噪声监测，如超标则对 8 户居民进行改变建筑物功能用途（居住改为商业功能）或对 8 户居民采取更换隔声窗(要求三波隔声)措施，道路两侧 35m 红线内不应引进新</u>	8	减轻道路建成后运营期间对周边外环境的影响，不对周边敏感点居民的正常生产、生活造成明显影响，运营期道路中心线

		的环境敏感点（例如学校，居民区，医院等）。		35m 范围内噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a 类标准，35~200m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
固体废物防治措施		行人及运输车辆产生或掉落的垃圾环卫部门应及时清扫，同时按城市道路垃圾桶设施相关设置原则设置垃圾桶，并定时清运；污水管道应定时清淤。	5	
环境监测及管理		委托有相应能力和资质的单位定期对道路及其沿线的大气、噪声、地表水等进行监测；加强道路运行期间环境管理工作。	10	
环境风险防范措施		设置路牌和限速标志，限制危化品运输	2	
合计			52	

4、环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关要求，建设项目环保设施主要由以下部分组成：属于污染防治和环境保护所需的设施和装置；工作需要，又为环境保护服务的设施；为保证有良好的环境所采取的防尘、绿化设施等。

本项目工程总投资 1219.82 万元，其中环保投资 52 万元，占工程总投资的 4.26%，环保投资主要用于固废、扬尘、噪声的治理等方面。项目环保设施投资比例情况见表 9-3。

表 9-3 项目各项环保投资及其比例

序号	项目和内容	投资估算（万元）
1	废水处理系统	2
2	废气处理系统	5
3	噪声治理	13
4	固废处置	20
5	环境监测与管理	10
6	环境风险防范	2
合计		52

通过以上环保投入及污染治理投入，会使本道路建设项目环保治理措施更加完善，污染物实现达标排放，污染治理投资有重点，污染治理效果和环境效益明显，符合以合适的环保投资取得较大的环境效益的原则。

十、结论与建议

一、结论

1、产业政策与城市规划的符合性

“滨江大道南段西延线接千禾大道段市政工程”位于东坡区松江镇新民村6组，道路起点接规划的滨江大道南段西延线和东坡大道南延线的交叉口，终点接既有千禾大道段道路。路线长357.19m，宽20m，设计速度40km/h，道路等级为城市次干路，机动车道为双向二车道，路面采用沥青砼路面；拟建工程内容还包括道路配套雨污管网工程、桥梁工程、交通工程、照明工程及绿化工程等。项目属于国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（修正本）〉有关条款的决定》修正）鼓励类项目第二十二项“城市基础设施”的第4条，城市道路及智能交通体系建设。据此，项目的建设符合国家产业政策和眉山市总体规划。

2、项目所在地环境质量现状

大气监测结果： SO_2 、 NO_2 、CO小时平均浓度和 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 日均值浓度低于《环境空气质量标准》中二级标准的浓度限值，表明所在区域环境空气质量良好。

水质监测结果：本项目地表水通惠河的pH、COD_{Cr}、SS、石油类监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；BOD₅、NH₃-N、总磷指标不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，均有不同程度的超标，超标原因为通惠河为小河，两侧均为农田，农田面源污染所致。

噪声监测结果：在项目道路红线外35米区域内的噪声测定值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值。

3、施工期对环境的影响分析

施工阶段产生的噪声、扬尘主要在施工现场附近，在施工期间合理安排施工时间，严格按有关施工规定进行施工，施工结束后及时清理现场，进行恢复性工作，可将影响减少到最低的程度；施工过程中产生的生活污水依托现有农户污水处理设施；生活垃圾定点堆放，施工结束后，按照建设绿色通道标准，建设道路两边绿化带；生活垃圾必须送至垃圾场进行处置；施工期生产废水经沉淀处理后循环使用，严格采取如上措施，项目建设不会对环境造成大的影响。只要施工期作好污染防治和环境保护工作，对区域环境的影响较小，施工结束后其影响即可消失。

4、运营期对环境的影响分析

经预测，运营期远期道路南侧红线18m处居民夜间超过《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a类标准要求, 超标噪声量为0.04dB (A) (共计8户居民)。

除以上点位及时段超标外, 其余2类、4a类声功能区内各敏感点位在各时段的预测噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a类标准要求。

本工程在道路两侧种植树木, 减少噪声及大气对居民的影响; 根据当地政府部门对该区域的未来规划, 本环评建议2033年(远期)对道路南侧18m处居民(8户居民)敏感点进行实际噪声监测, 如超标则对8户居民进行改变建筑物功能用途(居住改为商业功能)或对8户居民采取更换隔声窗(要求三波隔声)措施, 道路两侧35m红线内不应引进新的环境敏感点(例如学校, 居民区, 医院等)。因此通过以上措施运营期交通噪声对周围环境影响较小。

5、环境保护措施及技术分析

运营期的环保措施包括工程措施及管理措施, 主要为路基防护工程措施、绿化措施; 噪声防治的工程措施等。另外, 在运营期还必须有危险品运输监管制度; 路基边坡植被维护制度; 道路边沟等排水设施维护制度等管理要求。

项目所采取的环保措施经济技术可行。

6、项目环境可行性结论

本项目的建设符合眉山市道路总体规划, 符合国家相关产业政策。区域环境质量现状较好, 工程拟采取的污染防治措施和本评价建议及要求的对策经济技术可行, 项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能, 因此, 本评价认为, 本项目在全面落实环保设施及完善环评要求前提条件下, 有助于保护和改善当地的环境质量, 对地方经济的发展和提高都有积极的促进作用。

因此, 从环境保护的角度而言, 项目在拟选地建设是可行的。

附录

附件 1 立项文件

附件 2 执行标准

附件 3 国土部门用地文件

附件 4 规划选址意见书

附件 5 监测报告

附件 6 专家评审意见

附件 7 专家意见修改对照单

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系及监测点位图

附图 3 道路平面设计图

附图 4 道路总平面设计图

附图 5 照片