

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：           友谊路中段道路及风貌整治工程          

建设单位：           成都市创设置业有限公司          

四川省国环环境工程咨询有限公司

2022 年 4 月

建设单位法人代表：张晓峰

编制单位法人代表：王上辅

项目 负责人：尹基宇

填 表 人：邓 清

建设单位： (盖章)

电 话： 180 \*\*\*\*\*

邮 编： 610106

地 址： 四川省成都市龙泉驿区十陵  
街道

编制单位： (盖章)

电 话： 028-83395555

邮 编： 610011

成都市锦江区工业园区锦华  
路三段 88 号汇融广场 1 栋 4  
单元 (B 座) 28 层

## 目 录

前 言.....	1
表一 项目总体情况.....	2
表二 调查范围、因子、目标、重点.....	4
表三 验收执行标准.....	8
表四 工程概况.....	11
表五 环境影响评价回顾.....	35
表六 环境保护措施执行情况.....	47
表七 环境影响调查.....	51
表八 环境噪声监测.....	52
表九 环境管理状况及监测计划.....	54
表十 调查结论与建议.....	56
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	58

**附图：**

- 附图 0 现场照片
- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 本项目外环境关系图
- 附图 4 本项目平面布置图
- 附图 5 本项目道路及管线标准横断面图

**附件：**

- 附件 1 成都市创投置业有限公司营业执照
- 附件 2 《关于成都市创投置业有限公司友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表  
审查批复》（龙环评审[2020]6 号）
- 附件 3 《监测报告》
- 附件 4 竣工环境保护验收委托书

## 前 言

成都市创投资业有限公司“友谊路中段道路及风貌整治工程”位于成都市龙泉驿区十陵街道，项目投资 25000 万元，包括外东洪路—蜀王大道北段新建 1 条雨水管道以及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道及 1 条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建 1 条配水管道，保留现状已建 2 条雨水管道及 1 条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道，1 条污水管道及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建 1 条配水管道及 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道、1 条污水管道及 1 条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建 2 条配水管道；十陵河—灵德南路新建 1 条雨水管道及 1 条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地 1 处，不设置施工便道和施工营地。

安徽新潮环保科技有限公司于 2020 年 2 月编制完成了《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》，成都市经开区生态环境局和成都市龙泉驿生态环境局于 2020 年 3 月 12 日以《关于成都市创投资业有限公司友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表审查批复》（龙环评审[2020]6 号）对该项目进行了批复。项目于 2020 年 4 月开工建设，2021 年 8 月竣工。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，建设单位应当在建设项目竣工后对配套建设的环境保护设施进行验收。受成都市创投资业有限公司委托，四川省国环环境工程咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作。根据建设项目竣工环境保护验收相关规定和要求，我公司派遣技术人员于 2022 年 3 月进行了现场调查，并于 2022 年 4 月 8 日~4 月 9 日进行了现场监测，根据现场调查和监测结果，编制完成本项目竣工环境保护验收调查表。

表一 项目总体情况

建设项目名称	友谊路中段道路及风貌整治工程				
建设单位	成都市创设置业有限公司				
法人代表	何小林	联系人	万李玲		
通讯地址	四川省成都市龙泉驿区龙都南路 111 号				
联系电话	180*****	传真	/	邮编	610106
建设地点	成都市龙泉驿区十陵街道				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑（E4721）、架线和管道工程建筑（E4724）		
环境影响报告表名称	友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	安徽新湖环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	成都市经开区生态环境局 成都市龙泉驿区生态环境局	文号	龙环审批（2020）6号	时间	2020年3月12日
环境保护设施监测单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				
投资总概算（万元）	25000	环保投资（万元）	74.5	比例	0.298%
实际总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	76.5	比例	0.306%
设计建设内容	外东洪路—蜀王大道北段新建 1 条雨水管道以及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道及 1 条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建 1 条配水管道，保留现状已建 2 条雨水管道及 1 条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道，1 条污水管道及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建 1 条配水管道及 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道、1 条污水管道	建设项目开工日期	2020 年 4 月		

	及1条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建2条配水管道；十陵河—灵德南路新建1条雨水管道及1条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地1处，不设置施工便道和施工营地。		
实际建设内容	外东洪路—蜀王大道北段新建1条雨水管道以及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道及1条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建1条配水管道，保留现状已建2条雨水管道及1条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建1条配水管道，新建1条雨水管道，1条污水管道及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建1条配水管道及1条配水管道，新建1条雨水管道、1条污水管道及1条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建2条配水管道；十陵河—灵德南路新建1条雨水管道及1条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地1处，不设置施工便道和施工营地。	投入试运行日期	2021年8月
项目建设过程概述（项目立项~试运行）	<p>项目的具体建设过程如下：</p> <p>（1）安徽新湖环保科技有限公司于2020年2月编制完成了《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》；</p> <p>（2）成都市经开区生态环境局和成都市龙泉驿生态环境局于2020年3月12日以《关于成都市创设置业有限公司友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表审查批复》（龙环评审[2020]6号）对该项目进行了批复；</p> <p>（3）项目于2020年4月开工建设；</p> <p>（4）2021年8月竣工、投入运行。</p>		

**表二 调查范围、因子、目标、重点**

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）中有关要求，结合《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》及建设项目特点，确定本次竣工环境保护调查范围如下：</p> <p>①<b>生态影响</b>：道路中心线两侧各300m范围；</p> <p>②<b>声环境影响</b>：道路中心线两侧各200m范围；</p> <p>③<b>大气影响</b>：道路中心线两侧各200m范围；</p> <p>④<b>水环境影响</b>：道路临近或跨越的地表水体；</p> <p>⑤<b>固体废物</b>：项目建设期及试运行区产生的固体废物种类、属性、主要来源及排放量，以及处置方式；</p> <p>⑥<b>社会环境影响</b>：道路沿线区域。</p>
<p>调查因子</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）中有关要求，结合《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》及建设项目特点，确定本次竣工环境保护调查因子如下：</p> <p><b>1、生态环境</b></p> <p>①<b>永久占地</b>：包括占地类型、占地面积；</p> <p>②<b>临时占地</b>：包括施工营地等临时设施数量，恢复措施和恢复效果等；</p> <p>③<b>工程防护和水土流失</b>：包括主体工程采取的防护工程、水土保持措施的数量及实施效果等；</p> <p>④<b>绿化工程</b>：包括绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类及数量等；</p> <p>⑤<b>河流水系</b>：道路用地范围内扰动的河流水系分布状况及相应的防护措施等。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>①<b>施工期</b>对附近居民点声环境的影响及采取的保护措施；</p> <p>②<b>试运行期</b>声环境敏感点分布情况及环境保护措施，声环境敏感点噪声达标情况。</p> <p><b>3、大气环境</b></p> <p>大气环境敏感目标分布情况及环境保护措施。</p> <p><b>4、水环境</b></p>

- ①施工期废水排放情况及水污染防治措施；
- ②道路临近或跨越的水环境敏感目标的分布情况及与道路的距离。

**5、固体废物**

项目建设期及试运行区产生的固体废物种类、属性、主要来源及排放量，以及处置方式。

**6、社会环境**

- ①道路建设征用土地情况；
- ②道路建设对沿线居民的生计方式、生活质量、通行交往的影响；
- ③道路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度。

根据现场调查，项目沿线环境敏感目标见下表。

**表2-1 环境敏感目标分布表**

类别	敏感目标名称	位置关系				规模 (户/人)	备注
		桩号	方位	至道路中心线距离	高差		
环境敏感目标	十陵现代新居D区	K0+632~K0+875	北侧	22m	33m	11F, 约300户1000人	
	友临小学	K0+680~K0+720	南侧	20m	9m	3F, 约1350人	
	十陵现代新居C区	K0+685~K0+985	北侧	165m	33m	11F, 约120户400人	
	龙湖一景粼玖序(在建)	K0+595~K0+985	南侧	20m	/	/	
	十陵现代新居E区	K1+065~K1+355	北侧	25m	10m	11F, 约400户1300人	
	宁江社区	K1+025~K1+195	南侧	150m	18	6F, 约50户150人	
	成都市龙泉驿区灵龙小学	K1+195~K1+36	南侧	150m	17	6F, 约1500人	
	天兴小区	K1+460~K1+625	南侧	135m	18	6F, 约40户120人	
	十陵社	K1+405~K1+470	南侧	20m	18	6F, 约500人	

	区卫生服务中心						
	十陵街道人民法院	K1+470~K1+545	南侧	20m	18m	6F, 约200 人	
	和平家园	K1+370~K1+560	北侧	22m	33m	11F, 约100 户350 人	
	华川小区	K1+655~K2+020	南侧	17m	18m	6F, 约500 户1500 人	
	成都市华川中学校	K1+870~K1+950	南侧	55m	18m	6F, 约800 人	
	石灵社区	K2+125~K2+410	北侧	17m	18m	6F, 约500 户1500 人	
	书香雅舍	K2+125~K2+410	北侧	195m	18m	6F, 约50 户150 人	
	石灵新园2区	K2+055~K2+410	南侧	17m	18m	6F, 约400 户1200 人	
	东景康庭	K2+435~K2+685	北侧	25m	18m	6F, 约80 户240 人	
	江华社区	K2+435~K2+745	南侧	17m	18m	6F, 约500 户1500 人	
	成大二期	K2+705~K2+875	北侧	20m	33m	11F, 约120 户360 人	
	成都大学	K2+895~K3+335	南侧	15m	18m	6F, 约10000 人	
地表水环境	十陵河	K2+755	/	/	/	小河	纳污、行洪

根据现场走访与踏勘，友谊路中段道路及风貌整治工程沿线保护目标变化不大；新增的敏感目标主要是桩号K0+680~K0+720友临小学；水环境敏感目标为友谊路中段跨越的十陵河，区域地表水体为十陵河。

综上所述，根据现场实际踏勘和调查，本项目大气环境、声环境和地表水环境保护目标随着城市的建设有所变化，但总体变化不大。

调查重点

根据相关技术规范及建设项目特点，本次验收调查重点如下：

**1、设计期**

- ①核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况；
- ②对比建设项目的环评文件，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目

标的变更情况；

③明确工程是否发生重大工程变更，是否符合竣工环境保护验收条件。

## **2、施工期**

①参考建设项目环境影响评价文件对相关环境影响的预测，调查施工期实际产生的环境影响，确定影响的程度与范围；

②调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的有关环境保护设施与要求的落实情况和保护效果；

③调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况；

④工程环境保护投资情况。

## **3、试运行期**

①调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和实施效果，调查试运营期环境风险源、环境风险防范与应急措施落实情况；

②调查试运营期实际存在的环境问题、公众反映强烈的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作。

### 表三 验收执行标准

项目验收污染物排放标准、环境质量标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按照新发布或者修订的标准执行。

#### 1、环境空气

环评阶段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次竣工验收调查与环评保持一致。

表3-1 环境空气质量标准

污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1h 平均	0.500	0.200	/	/	10	0.200
	8h 平均	/	/	/	/	/	0.160
	24h 平均	0.150	0.080	0.150	0.075	4	/
	年平均	0.060	0.040	0.070	0.035	/	/

#### 2、地表水环境

环评阶段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，本次竣工验收调查与环评保持一致。

表3-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L（pH无量纲）

序号	指标	III类水域标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	COD	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总磷	≤0.05
8	总氮	≤1.0
9	石油类	≤0.05

#### 3、声环境

环评阶段执行确定道路两侧建筑物等于或高于3层时，临路第一排至道路边界线的区域执行4a类，第一排建筑物之后执行2类；道路两侧建筑物低于3层时，距道路边界线35m内的区域执行4a类，距道路边界线35m外的区域执行2类。距道路两侧边界线35m内及评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间接50dB（A）执行。本次竣工验收调查与环评保持一致。

表3-3 声环境质量标准

等效声级LAeq: dB

环境  
质量  
标准

	项目	昼间	夜间
	2类标准限值	60dB (A)	50dB (A)
	4a类标准限值	70dB (A)	55dB (A)

### 1、废气

环评阶段执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,本次竣工调查报告与环评保持一致。

**表3-4 大气污染物排放标准**

污染物名称	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	1.0
NOx	0.12

### 2、废水

本项目营运期不产生废水,环评阶段施工期废水排入设置有二级污水处理厂的城镇排水系统的污水,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准;直接排入地表水体的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准,标准值见下表。

**表3-5 废水污染物排放标准**

单位: mg/L

序号	污染物	适用范围	一级标准	三级标准
1	pH	一切排污单位	6~9	6~9
2	悬浮物(SS)	其他排污单位	70	400
3	化学需氧量(COD)	其他排污单位	100	500
4	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	其他排污单位	20	300
5	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	其他排污单位	15	/
6	石油类	一切排污单位	5	20

### 3、噪声

环评阶段执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表2中排放限值,营运期执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类、2类标准。本次竣工验收调查与环评保持一致。

**表3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值**

项目	昼间	夜间
标准限值	70dB (A)	55dB (A)

**表3-7 施工期噪声排放标准限值**

项目	昼间	夜间
4a标准	70dB (A)	55dB (A)
2类标准	60dB (A)	50dB (A)

### 4、固废

污染物排放标准

	<p>环评阶段固体废物《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求，本次竣工验收调查与环评保持一致。</p>
总量控制指标	<p>本项目为市政基础设施建设项目，为非污染型生态影响类项目，不设总量控制指标。</p>

**表四 工程概况**

项目名称	友谊路中段道路及风貌整治工程
项目地理位置	成都市龙泉驿区十陵街道
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、主要建设内容</b></p> <p>项目主要进行友谊路中段新建或改建雨污水管线、交安设施、小三线迁改、绿化、道路路面整治、人行道整治工程及沿线风貌整治等。</p> <p>管网改造详细内容：保留部分污水管网，新建 1 根污水管，管径 d500，污水排入十陵河现状 d1200 截污干管，最终进入污水厂。对现状雨水管进行改造，改造后管径 d500~d1800，排入十陵河。</p> <p><b>具体改造内容如下：</b>外东洪路蜀王大道北段(约 440m)新建 1 条 d1000-d1400 雨水管道(约 448m)以及 1 条 DN400 配水管道(约 455m)，保留现状已建 1 条 d500-d600 雨水管道(约 480m)以及 1 条 d400 污水管道(约 540m)；蜀王大道北段和平路(约 620m)新建 1 条 DN400 配水管道(约 685m)，保留现状已建 1 条 d500-d600 雨水管道(约 710m)、1 条 d900 雨水管道(约 150m)以及 1 条 d400 污水管道(约 490m) ；</p> <p>和平路兴业路(约 410m)废除现有已建 1 条 DN300 配水管道(约 420m)，新建 1 条 d1000-d1400 雨水管(约 412m)、1 条 d500 污水管道(约 454m)以及 1 条 DN400 配水管道(约 415m)，保留现状已建 1 条 d800-d1200 雨水管道(约 430m)；</p> <p>兴业路-江华路(约 370m)废除现有已建 1 条 DN300 配水管道(约 50m)以及 1 条 DN150 配水管道(约 45m)。新建 1 条 d1600-d1800 雨水管(约 415m)、1 条 d500 污水管道(约 390m)以及 1 条 DN400 配水管道(约 380m) ；</p> <p>江华路-十陵河(约 360m)废除现有已建 1 条 DN300 配水管道(约 390m)以及 1 条 DN250 配水管道(约 220m)，新建 1 条 d1800 雨水管道(约 390m)、1 条 d500 污水管道(约 395m)以及 1 条 DN500 配水管道(约 370m)。</p> <p>十陵河-灵德南路(约 568m)新建 1 条 d800~d1200 雨水管道(约 640m). 1 条 d500 污水管道(约 645m)以及 1 条 DN500 配水管道(约 620m)，保留现状已建 1 条 d600-d1200 雨水管道(约 615m)以及 1 条 DN300 配水管道(约 585m)。</p> <p><b>其他改造内容：</b>其中外东洪路—和平路，规划宽度 30m，现状宽度 30m，双向 4 车道，不进行加宽路面调整；和平路—灵德南路，规划宽度 30m，现状宽度 20m，双向 2 车道，需进行</p>	

加宽路面调整，受现状建筑拆迁影响，部分路段无法按照规划 30m 宽度形成，加宽后的路面宽度约为 25~28m。同时包括对道路两侧人行道进行铺装、沿线建筑风貌进行整治、交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、道路路面整治等。

表4-1 项目整治前情况以及本次整治建设内容变化一览表

序号	建设内容	整治前情况	整治内容
1	新建或改建雨污水管线	外东洪路-蜀王大道北段现状已建 1 条 d500-d1600 雨水管道，1 条 d400 污水管道；蜀王大道北段-和平路现状已建 1 条 d500-d600 雨水管道、1 条 d900 雨水管道、1 条 d400 污水管道；和平路-兴业路现状已建 1 条 d800-d1200 雨水管道；兴业路-江华路无雨水管道；江华路-十陵河现状已建 1 条 d900 雨水管道；十陵河-灵德南路现状已建 1 条 d600- d1200 雨水管道。	外东洪路- 蜀王大道北段新建 1 条 d1000~d1400 雨水管道；和平路-兴业路新建 1 条 d1000~d1400 雨水管、1 条 d500 污水管道； 兴业路-江华路新建 1 条 d1600~d1800 雨水管、1 条 d500 污水管道；江华路-十陵河新建 1 条 d1800 雨水管道、1 条 d500 污水管道；十陵河-灵德南路新建 1 条 d800~d1200 雨水管道、1 条 d500 污水管道。污水排入十陵河现状 d1200 截污干管，最终进入污水厂。
2	交安设施整治	现有垃圾箱、坐凳数量少、无特色。现有道路局部缺失标识，部分标识设施陈旧。广告灯箱形式简陋，缺乏设计感，影响市容。	坐凳采用不锈钢材质，整体造型现代简约。用现代的材质和形式设计新的灯箱，增加其特色性，并很好的融入其中成为一道风景。原有的市政工程路灯统一替换成现代中式路灯，提升整段路文化内涵。采用太阳神鸟 LOGO 的仿古灯具，具有城市历史文化内涵。指路牌采用单悬臂式，大型指示标志牌采用单悬臂，单悬臂标志牌下边缘距路面高度为 5m；小型指示等常规交通标志牌采用单柱式，设置在道路边缘、人行道上，标志板下边缘距路面高度为 3m。
3	小三线迁改	外东洪路-和平路：通信、10kv 电力架空线；和平路-灵德南路：1 根 10kv 电力浅沟；通信、10kv 电力架空线。	拆除现状通信、10kv 电力架空线；外东洪路一和平路更换为 DN300 配水+16 回 10KV 电力+18 根通信采用微型管廊铺装；和平路—灵德南路更换为 DN300 配水+12 回 10KV 电力+15 根通信采用直埋管线铺装。
4	绿化整治	植物景观单一	在隔离带及街角绿地设置成都历史文化小品，展示成都浓厚的历史文化。隔离带端头 30 米增加时花花镜。机非隔离带上层以栎树，下层以常绿夏娟和红花继木为主。围墙攀爬三角梅、蔷薇、凌霄等。隔离带内植物以间隔式草坪+群落式种植。
5	友谊路中段道路路面改造	外东洪路-和平路，规划宽度 30 米，现状宽度 30 米，双向 4 车道；和平路-灵德南路，规划宽度 30 米，现状宽度 20 米，双向 2 车道。路面破损，有	和平路-灵德南路，规划宽度 30 米，现状宽度 20 米，双向 2 车道，需进行加宽路面调整，受现状建筑拆迁影响，部分路段无法按照规划 30 米宽度形成，加宽后的

		裂缝且为水泥混凝土路面。	路面宽度约为 25-28m。其中包括十陵河桥梁加宽。对其中破损的水泥砼板块修复或换板处理后铺装沥青混凝土路面。
6	人行道整治工程	围墙污化，部分围墙陈旧；混凝土砖铺装破损且不平整；金属隔离桩景观效果差，且有安全隐患；树池黄土裸露；自行车隔离栏缺乏美观性；变电箱缺少装饰性；沿路有简易违章搭建。	对沿街铺装透水砖更换石材铺装；对现状小区围墙采用三角梅彩化或者挂花；根据市政道路涉及，融入成都历史文化元素，主要对侧石和隔离带文化小品进行文化重点设计。人行道边增设休憩座椅，装饰变电箱，统一标识标牌；拆除临时违章建筑。
7	沿线风貌整治	建筑涂料老化，色彩暗淡；防盗窗影响了立面效果；空调机位凌乱；二层商铺坡屋面材质较差。	全线道路两侧每栋建筑立面美化；包括以“三段式”为主要原则进行立面整治，顶层采用白色，中间楼层褐红色真石漆，底层统一店招，更新门店柱子，增加装饰线脚。空调机归为，增加铝合金装饰格栅。拆除防盗窗。对较好的建筑进行立面清洗或者重新刷漆。重要节点建筑栏杆外侧增加绿植、花箱。

## 2、项目组成

本项目建设内容包括对友谊路中段进行新建或改建雨污水管线、交安设施、小三线迁改、绿化、道路路面整治、人行道整治工程及沿线风貌整治的等。对比交（竣）工验收报告与本项目环境影响报告表（报批本），本项目环评审批内容及实际建设内容对比详见下表所示。

表4-2 本项目环评审批内容与实际建设内容对比表

工程分类	项目名称	建设内容		变化情况
		环评审批建设内容	实际建设内容	
主体工程	新建或改建雨污水管线	污水管网：外东洪路-和平路保留现状 1 条 d400 污水管道（约 1030m）；和平路-灵德南路段新建 1 根污水管，管径 d500，污水由西向东，污水排入十陵河现状 d1200 截污干管，最终进入污水厂。单侧布置建设污水管网 1884m，道路 K1+671.757~K3+348.067 管段。（污水检查井：本工程污水检查井间距按 30~60 米一座考虑，局部地方根据实际情况进行调整。本工程污水检查井选用钢筋砼污水检查井。井盖均采用球墨铸铁井盖，位于车行道、人行道的井盖满足 D400 等级要求，位于绿化带的井盖满足 A15 等级的要求。检查井踏步采用塑钢踏步。）	污水管网：外东洪路-和平路保留现状 1 条 d400 污水管道（约 1030m）；和平路-灵德南路段新建 1 根污水管，管径 d500，污水由西向东，污水排入十陵河现状 d1200 截污干管，最终进入污水厂。单侧布置建设污水管网 1884m，道路 K1+671.757~K3+348.067 管段。（污水检查井：本工程污水检查井间距按 30~60 米一座考虑，局部地方根据实际情况进行调整。本工程污水检查井选用钢筋砼污水检查井。井盖均采用球墨铸铁井盖，位于车行道、人行道的井盖满足 D400 等级要求，位于绿化带的井盖满足 A15 等级的要求。检查井踏步采用塑钢踏步。）	无变化

		<p>雨水管网：对外东洪路-灵德南路现状 d500~d1400 雨水管进行改扩建（具体改造内容见表 4-1），雨水管网保留长度约为 1525m，改扩建总长度约 3165m，改造后管径 d500~d1800，排入十陵河。（雨水检查井：在道路横断面低点设有雨水口，以 d300 连接管接入检查井，雨水口间距按 30~40 米进行布置。检查井间距根据道路走向及管径大小进行设置。检查井采用圆形井，井盖均采用球墨铸铁井盖，位于车行道、人行道的井盖满足 D400 等级要求，位于绿化带的井盖满足 A15 等级的要求。检查井踏步采用塑钢踏步。</p>	<p>雨水管网：对外东洪路-灵德南路现状 d500~d1400 雨水管进行改扩建（具体改造内容见表 1-2），雨水管网保留长度约为 1525m，改扩建总长度约 3165m，改造后管径 d500~d1800，排入十陵河。（雨水检查井：在道路横断面低点设有雨水口，以 d300 连接管接入检查井，雨水口间距按 30~40 米进行布置。检查井间距根据道路走向及管径大小进行设置。检查井采用圆形井，井盖均采用球墨铸铁井盖，位于车行道、人行道的井盖满足 D400 等级要求，位于绿化带的井盖满足 A15 等级的要求。检查井踏步采用塑钢踏步。</p>	无变化
		<p>涵管工程：在交叉口处设置 2×D500 钢筋混凝土涵管，两侧设检查井，共设置混凝土涵管 614m。</p>	<p>涵管工程：在交叉口处设置 2×D500 钢筋混凝土涵管，两侧设检查井，共设置混凝土涵管 614m。</p>	无变化
辅助工程	交安设施整治	<p>新增板式红绿灯 4 个、垃圾桶 20 处、导视牌 9 个、铭牌 6 个、座椅 10 套、户外广告灯箱 18 个、路灯 84 盏、草坪灯、交通标识；更换所有检查井盖等。</p>	<p>新增板式红绿灯 4 个、垃圾桶 20 处、导视牌 9 个、铭牌 6 个、座椅 10 套、户外广告灯箱 18 个、路灯 84 盏、草坪灯、交通标识；更换所有检查井盖等。</p>	无变化
	小三线迁改	<p>拆除现状通信、10kv 电力架空线；外东洪路一和平路更换为 DN300 配水+16 回 10KV 电力+18 根通信采用直埋管线铺装；和平路一灵德南路更换为 DN300 配水+12 回 10KV 电力+15 根通信采用直埋管线铺装。</p>	<p>拆除现状通信、10kv 电力架空线；外东洪路一和平路更换为 DN300 配水+16 回 10KV 电力+18 根通信采用直埋管线铺装；和平路一灵德南路更换为 DN300 配水+12 回 10KV 电力+15 根通信采用直埋管线铺装。</p>	无变化
	绿化整治	<p>在隔离带及街角绿地设置成都历史文化小品 1 套，展示成都浓厚的历史文化。隔离带端头 30 米增加时花花镜 1 套。机非隔离带上层以栾树，下层以常绿夏娟和红花继木为主。围墙攀爬三角梅、蔷薇、凌霄等。隔离带内植物以间隔式草坪+群落式种植。</p>	<p>在隔离带及街角绿地设置成都历史文化小品 1 套，展示成都浓厚的历史文化。隔离带端头 30 米增加时花花镜 1 套。机非隔离带上层以栾树，下层以常绿夏娟和红花继木为主。围墙攀爬三角梅、蔷薇、凌霄等。隔离带内植物以间隔式草坪+群落式种植。</p>	无变化
	友谊路中段道路路面改造	<p>①外东洪路-和平路全长 1040.96m，设计时速 40km/h，规划红线宽 30m，K0+595.89~K1+636.85，路幅设置采用：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.5m 绿化带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.5m 绿化带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=30m。②和平路-灵德南路设计全</p>	<p>友谊路中段道路及风貌整治工程（外东洪路-灵德南路）段道路起点桩号 K0+595.89，起于现状道路外东洪路，终点桩号 K3+348.067，止于规划灵德南路，长 2752.177 米，设计时速 40km/h，规划红线宽 30m。 ①友谊路（外洪东路—和平路）</p>	<p>路线长度、设计时速、红线宽度 无变化，横</p>

		长 1711.212 m，设计时速 40km/h，规划红线宽 30m，K1+636.85~K3+348.06，路幅设置采用：2.5m 人行道+2.5m 非机动车道+1.5m 绿化带+7m 车行道+3m 中分带+7m 车行道+1.5m 绿化带+2.5m 非机动车道+2.5m 人行道=30m(道路宽度条件受限段: 25-28m: 2.5-3m 人行道+2m 非机动车道+1.5m 绿化带+6.5m 车行道+1m 花箱+6.5m 车行道+1.5m 绿化带+2m 非机动车道+2.5-3m 人行道)。	(K0+595.89~K1+636.855)：全长横断面布置为 30 米=2.25 米(人行道)+2.5 米(非机动车道)+1.5 米(设施带)+7.25 米(车行道)+3.0 米(中分带)+7.25 米(车行道)+1.5 米(设施带)+2.5 米(非机动车道)+2.25 米(人行道)； ②友谊路(和平路—大草坪路)(K1+636.855~K2+889.897)：道路两侧条件受限时实施宽度线为 25~28 米，道路中线不变，道路两侧进行加宽，横断面布置为 25~28 米=4.0 米(人行道)+2.5 米(非机动车道)+1.25 米(侧分带)+7.25 米(车行道)+7.25 米(车行道)+1.25 米(侧分带)+2.5 米(非机动车道)+1.5~3.0 米(人行道)，该部分南侧取消侧分带，该侧分带所在位置按非机动车道做法施工，外加花箱隔离； ③友谊路(大草坪路—灵德南路)(K2+889.897~K3+348.067)：横断面布置为 30 米=2.25 米(人行道)+2.5 米(非机动车道)+1.5 米(侧分带)+7.25 米(车行道)+3.0 米(中分带)+7.25 米(车行道)+1.5 米(侧分带)+2.5 米(非机动车道)+2.25 米(人行道)。	断面布置有细微调整。
	人行道整治工程	对沿街铺装透水砖更换石材铺装；对现状小区围墙采用三角梅彩化或者挂花；根据市政道路涉及，融入成都历史文化元素，主要对侧石和隔离带文化小品进行文化重点设计。人行道边增设休憩座椅，装饰变电箱，统一标识标牌；拆除临时违章建筑；	对沿街铺装透水砖更换石材铺装；对现状小区围墙采用三角梅彩化或者挂花；根据市政道路涉及，融入成都历史文化元素，主要对侧石和隔离带文化小品进行文化重点设计。人行道边增设休憩座椅，装饰变电箱，统一标识标牌；拆除临时违章建筑；	无变化
	沿线风貌整治	全线道路两侧每栋建筑立面美化；包括以“三段式”为主要原则进行立面整治，顶层采用白色，中间楼层褐红色真石漆，底层统一店招，更新门店柱子，增加装饰线脚。空调机归为，增加铝合金装饰格栅。拆除防盗窗。对较好的建筑进行立面清洗或者重新刷漆。重要节点建筑栏杆外侧增加绿植、花箱。	全线道路两侧每栋建筑立面美化；包括以“三段式”为主要原则进行立面整治，顶层采用白色，中间楼层褐红色真石漆，底层统一店招，更新门店柱子，增加装饰线脚。空调机归为，增加铝合金装饰格栅。拆除防盗窗。对较好的建筑进行立面清洗或者重新刷漆。重要节点建筑栏杆外侧增加绿植、花箱。	无变化
公用	供水	从附近的市政道路供水管网直接接入。	从附近的市政道路供水管网直接接	无变化

工程			入。	
	供电	用电采用周边已建市政道路供电线路供电。	用电采用周边已建市政道路供电线路供电。	无变化
环保工程	废气	施工期定期洒水降尘。	施工期定期洒水降尘。	无变化
	废水	施工废水经隔油沉淀后循环使用不外排。基坑内设临时排水沟，基坑顶设置截水沟，排水沟必须采用砂浆抹面，并配备足够的抽水设备，保证基坑内不积水。	施工废水经隔油沉淀后循环使用不外排。基坑内设临时排水沟，基坑顶设置截水沟，排水沟必须采用砂浆抹面，并配备足够的抽水设备，保证基坑内不积水。	无变化
	噪声	道路采用柔性路面；应与当地交管部门协商，加强机动车运输管理，合理控制车速和车辆鸣号。	道路采用柔性路面；应与当地交管部门协商，加强机动车运输管理，合理控制车速和车辆鸣号。	无变化
	固废	工程弃方，全部由成都大同农业开发有限公司接收，堆放在四川省成都市龙泉驿区黄土镇大同村1组；建筑垃圾优先考虑回收利用，不能利用的及时清运至指定弃渣场处置；沥青渣收集后，由沥青混凝土生产单位回收利用；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一清运。	工程弃方，全部由成都大同农业开发有限公司接收，堆放在四川省成都市龙泉驿区黄土镇大同村1组；建筑垃圾优先考虑回收利用，不能利用的及时清运至指定弃渣场处置；沥青渣收集后，由沥青混凝土生产单位回收利用；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一清运。	无变化
依托工程	生活污水	施工人员生活污水依托区域既有污水处理设施处理后排入市政污水管网。	施工人员生活污水依托区域既有污水处理设施处理后排入市政污水管网。	无变化
	固废	施工人员生活垃圾依托城市垃圾收集设施。	施工人员生活垃圾依托城市垃圾收集设施。	无变化
临时工程	施工营地	办公生活设施：本项目未设施工营地、临时办公营房，租用项目附近民房。	办公生活设施：本项目未设施工营地、临时办公营房，租用项目附近民房。	无变化
	施工场地	本项目依托“三环路外侧至外东洪路”道路施工营地，共占地0.048hm <sup>2</sup> ，功能为施工材料堆场、木工房、临时堆土场，位于本项目西侧“三环路外侧至外东洪路”道路永久占地范围内。项目采用商品混凝土、商品沥青拌料，不设施工拌合场，施工所需砂石、混凝土料等均外购；	本项目依托“三环路外侧至外东洪路”道路施工营地，共占地0.048hm <sup>2</sup> ，功能为施工材料堆场、木工房、临时堆土场，位于本项目西侧“三环路外侧至外东洪路”道路永久占地范围内。项目采用商品混凝土、商品沥青拌料，不设施工拌合场，施工所需砂石、混凝土料等均外购；	无变化
	施工便道	本项目区域交通便利，现有道路满足项目运输要求，不需设置施工便道；	本项目区域交通便利，现有道路满足项目运输要求，不需设置施工便道；	无变化
	临时堆土场	临时堆土场设于“三环路外侧至外东洪路”道路施工营地内，堆放高程按照平均堆高2.0m计，共计堆放面积约100m <sup>2</sup> ；	临时堆土场设于“三环路外侧至外东洪路”道路施工营地内，堆放高程按照平均堆高2.0m计，共计堆放面积约100m <sup>2</sup> ；	无变化
	弃渣场	项目弃土方量为38400m <sup>3</sup> ，临时堆放在占地范围内多处空闲段施工结束后表土用	项目弃土方量为38400m <sup>3</sup> ，临时堆放在占地范围内多处空闲段施工结束	无变化

		于场地绿化覆土，剩余部分运至成都大同农业开发有限公司的弃土堆场。	后表土用于场地绿化覆土，剩余部分运至成都大同农业开发有限公司的弃土堆场。	
拆迁安置		本工程经涉及拆除道路两侧围墙，不涉及居民拆迁	本工程经涉及拆除道路两侧围墙，不涉及居民拆迁	无变化

### 3、主体工程

#### (1) 新建或改建雨污水管线

##### ①雨水工程

根据城市总体规划和环境保护的要求，本次改造工程排水管线采用雨、污水完全分流的分流制排水系统。雨水管道改造时，充分利用区域地形，通过重力流使污水顺利排放，本次改造雨水管沿道路坡向敷设。本次改造后雨水管道沿道路高程自西向东布置，改造后管径d500~d1800，排入十陵河。

##### ②污水工程

本次改造工程排水管线采用雨、污水完全分流的分流制排水系统。外洪东路—灵德南路新建1根污水管，管径d500，污水排入十陵河现状d1200截污干管，最终进入污水厂。本次污水管道沿道路高程自西向东布置，由于周边以开发地块污水均有出路，故本次设计道路雨水仅收集周边未开发地块污水，十陵河现状d1200截污干管是本次污水主要出路。

##### ③交安设施整治

项目对道路两侧的现有垃圾桶、广告箱、标识牌等拆除换新，增加坐凳，路灯，同时更换所有检查井盖。

垃圾箱和坐凳：采用不锈钢材质，整体造型现代简约。

指示牌和道路名牌：指示牌按照标识指示系统的统一设计，项目布置共计9个。根据道明名称文化历史，在道路名牌上刻制每条道路的文化历史，项目共设置6个。

广告灯箱：采用现代的材质和形式设计新的灯箱，增加其特色性，并很好的融入其中成为一道风景。全线布置18个。

夜间照明：对原有的市政工程路灯统一替换成现代中式路灯，提升整段路文化内涵。

交通标识：补充道路两侧缺失的标识，替换陈旧标示牌。指示牌采用单悬臂式。大型指示标志牌采用单悬臂，单悬臂标志牌下边缘距路面高度为5m。指路标志为蓝底白字；小型指示等常规交通标志牌采用单柱式，设置在道路边缘、人行道上，标志板下边缘距路面高度为3m。同时在路口设置板式红绿灯。

##### ④小三线迁改

拆除现状通信、10KV 电力架空线；外东洪路——和平路更换为 DN300 配水+16 回 10KV 电力+18 根通信采用直埋管线铺装；和平路—灵德南路更换为 DN300 配水+12 回 10KV 电力+15 根通信采用直埋管线铺装。

#### ⑤友谊路中段道路面改造

##### 1) 设计标准

道路等级：城市次干道；

计算行车速度：40km/h；

路面类型：沥青混凝土路面；

标准轴载：BZZ—100KN；

路面结构设计年限：10 年

##### 2) 平面设计

友谊路中段道路呈东西走向，起点接在建友谊路三环路外侧连接线（拟建道路，宽 30m，沥青路面），止于友谊路与在建灵德南路交叉口（拟建道路，宽 30m，沥青路面），道路全长约 2.8km。

##### 3) 纵断面设计

路线平面线性与规划很想以及旧路线一致，改造范围按实际情况进行处治，沿线道路开口维持现状。

##### 4) 横断面设计

①友谊路（外东洪路路—和平路）（K0+595.89~ K1+636.855）：

横断面布置为 30 米=2.25 米（人行道）+2.5 米（非机动车道）+1.5 米（设施带）+7.25（车行道）+3.0 米（中分带）+7.25 米（车行道）+1.5 米（设施带）+2.5 米（非机动车道）+2.25 米（人行道）。

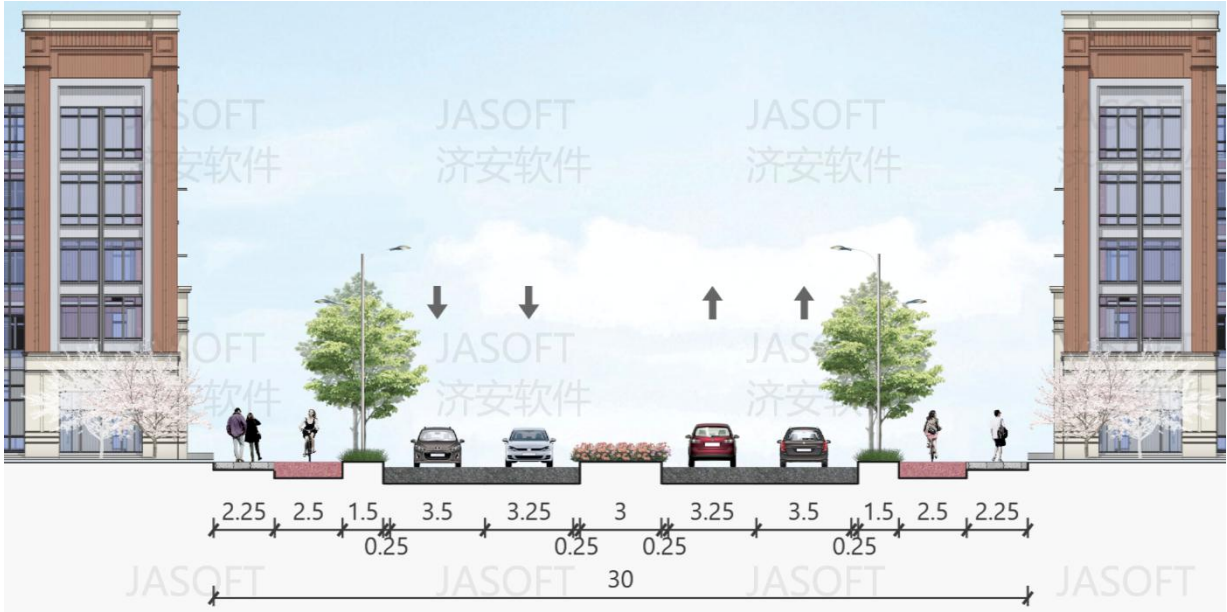


图4-1 友谊路（外东洪路—和平路）设计道路横断面

②友谊路（和平路—大草坪路）（K1+636.855~ K2+889.897）：

道路两侧条件受限时实施宽度线为 25~28 米，道路中线不变，道路两侧进行加宽，横断面布置为 25~28 米=4.0 米（人行道）+2.5 米（非机动车道）+1.25 米（侧分带）+7.25（车行道）+7.25 米（车行道）+1.25 米（侧分带）+2.5 米（非机动车道）+1.5~3.0 米（人行道），该部分南侧取消侧分带，该侧分带所在位置按非机动车道做法施工，外加花箱隔离。

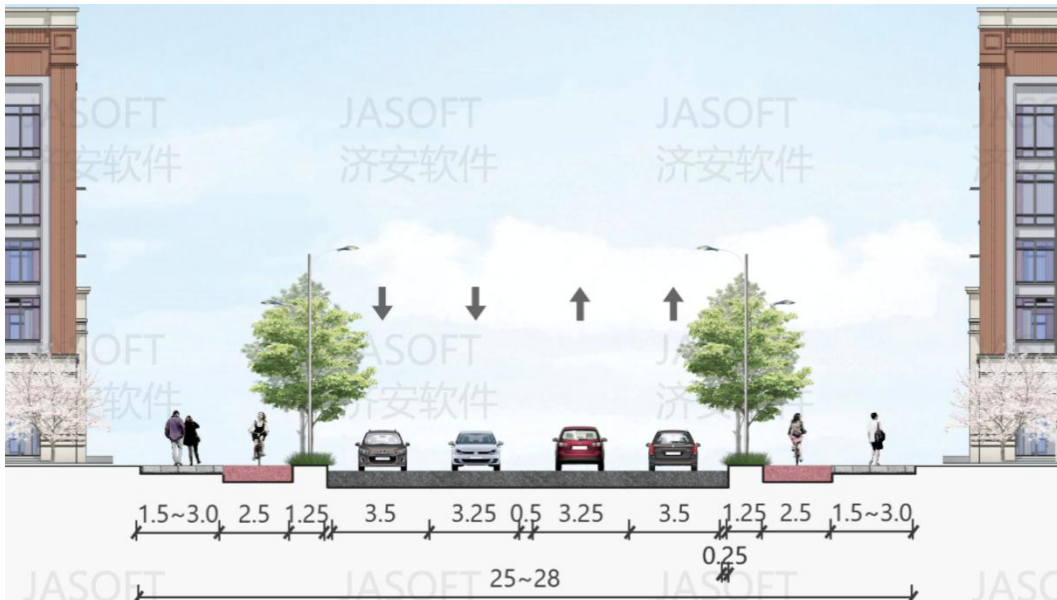


图4-2 友谊路（和平路—大草坪路）设计道路横断面

③友谊路（大草坪路—灵德南路）（K2+889.897~K3+348.067）：

横断面布置为 30 米=2.25 米（人行道）+2.5 米（非机动车道）+1.5 米（侧分带）+7.25（车

行道) +3.0 米 (中分带) +7.25 米 (车行道) +1.5 米 (侧分带) +2.5 米 (非机动车道) +2.25 米 (人行道)。

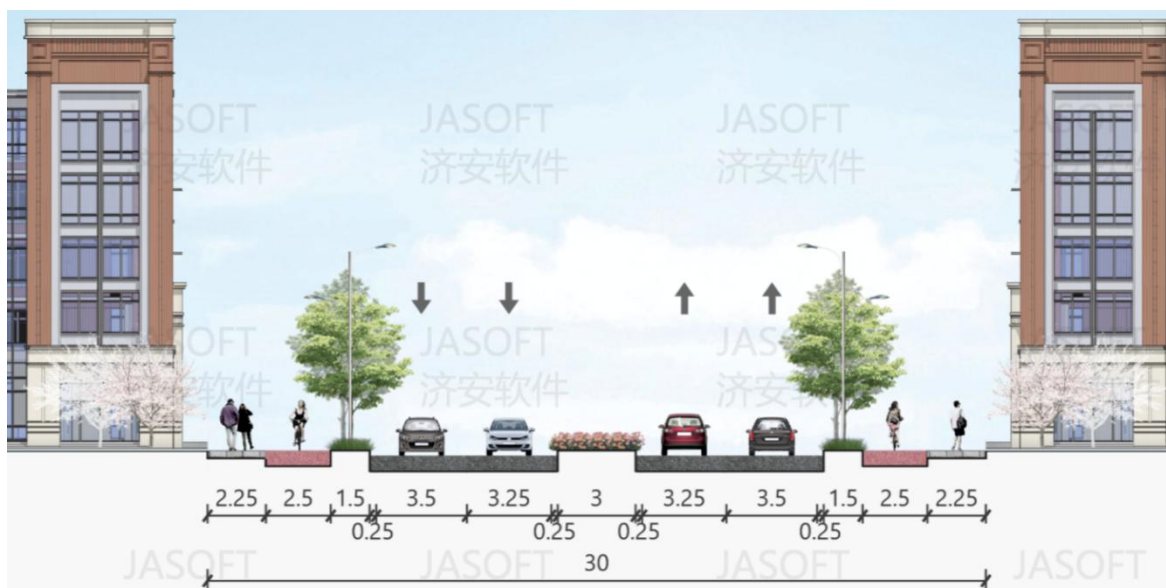


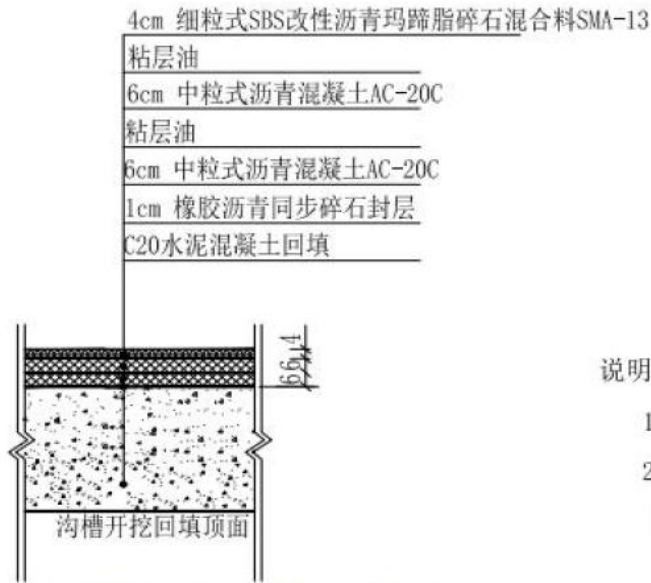
图4-3 友谊路（大草坪路—灵德南路）设计道路横断面

#### 5) 现状路面整治结构设计

根据交通量预测，道路在设计年限内累计轴载次数为 1500 万次/车道，为重交通等级。机动车道路面结构层依据《成都市城市道路沥青路面道路结构设计导则》(2012 版)设计。根据路面检测报告，本次友谊路(外东洪路-灵德南路) 路面调查总面积约为 30477.00m<sup>2</sup> .破损面积为 15136.62m<sup>2</sup> .路面破损率约为 49.7%。该路段路面损坏状况评定指数(PCI)的评定等级基本为“D”，对应的养护对策为大修或改扩建工程。根据交通量预测，道路在设计年限内累计轴载次数为 1500 万次/车道，为重交通等级。其中外东洪路-和平路道路为新建路面结构;和平路-灵德南路 K2+380~K2+460 段路面进行铣刨加铺，其余段为新建路面结构。

#### 局部沟槽开挖恢复路面结构

对局部沟槽开挖（沟槽开挖宽度小于 3m 的路段）的路面恢复，按新建沥青路面面层结构实施，采用 C20 混凝土对沟槽进行回填，然后铺设沥青混合料。加铺机构为：4cmSBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13+6cm 中粒式混凝土 AC-20C+1cm 橡胶沥青同步碎石封层 +25cm4%水泥稳定碎石+20cm 级配碎石。



说明:

1. 本图尺寸单位: 厘米。
2. 人行道面层铺装材料、路缘石材料、树池(带状种植池)、绿化种植以景观专业为准。

### 局部沟槽开挖恢复路面结构

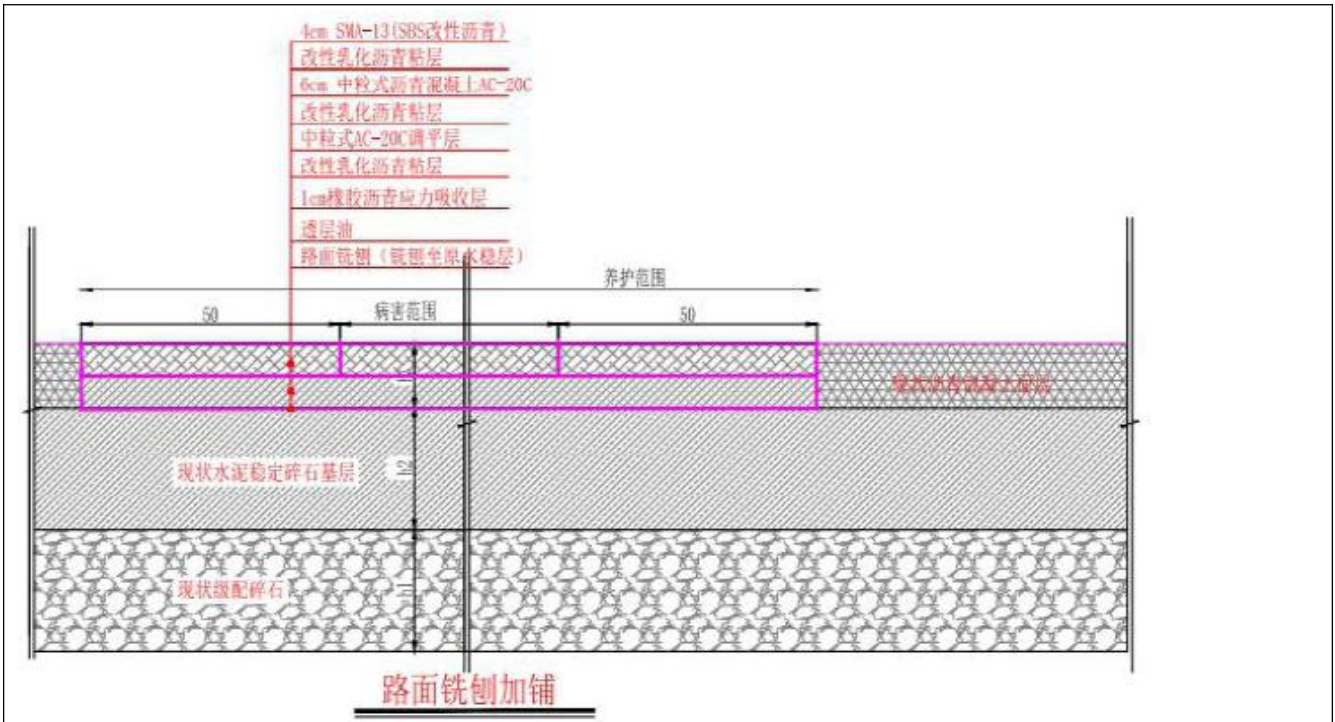
适用于沟槽开挖宽度 $\leq 3\text{m}$ 处路面

图4-4 局部沟槽开挖恢复路面结构设计图

#### 路面铣刨加铺

将原沥青面层全部铣刨至水稳层, 设置 1cm 橡胶沥青应力吸收层后再加铺 6cmSBS 中粒式沥青混凝土 AC-20C+ 4cm SBS 改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)。对于铣刨后路面需设置调平层时, 采用 SBS 中粒式沥青混凝土 AC-20C 调平, 以保证加铺路面的平整及道路纵横坡。加铺结构为: 4cm SBS 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13+6cmSBS 中粒式沥青混凝土 AC-20C+SBS 中粒式沥青混凝土 AC-20C 调平层+1cm 橡胶沥青应力吸收层。

注: 局部路段铣刨厚度可根据原路面实际状况适当调整。



说明：  
 1. 单位：cm  
 2. 铣刨及破除厚度依据道路未产生病害前的标高为基准，养护后的区域务必与周边区域平顺相接。

图4-5 路面铣刨加铺结构设计图

**新建路面结构**

新建段对现状路面结构开挖至路面设计标高以下 167cm，路面结构为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13+6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+ 6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C) + 0.6cm 乳化沥青稀浆封层+ 25cm5%水泥稳定碎石+ 25cm4%水泥稳定碎石+20cm 级配碎石垫层+80cm 路基加强层(砂砾石)。

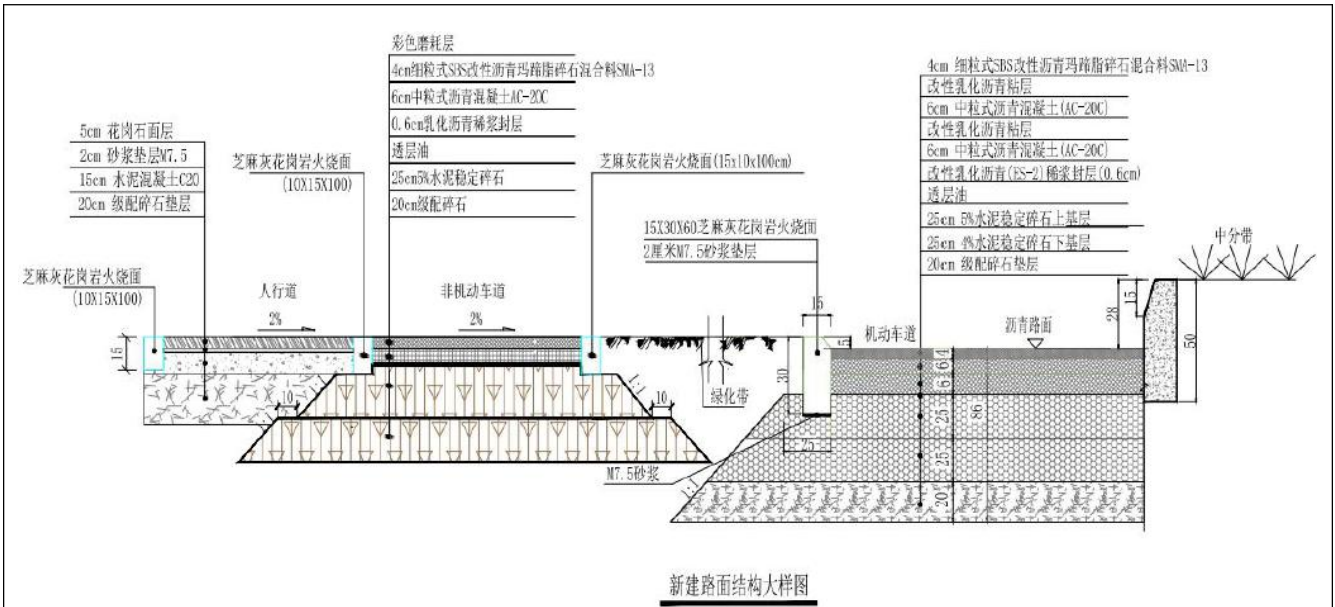


图4-6 新建路面结构设计图

新旧沥青路面搭接示意结构

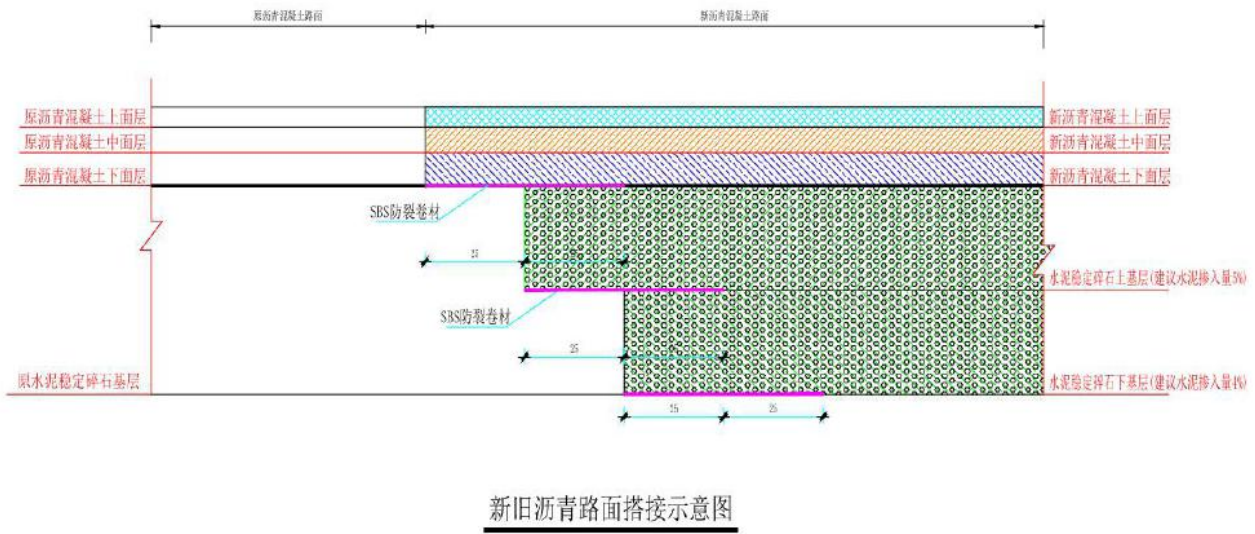


图4-7 新旧沥青路面搭接示意图

6) 非机动车道结构

非机动车道结构为：彩色磨耗层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合物 SMA-13+6cm 中粒式沥青混凝土 AC 20C+ 0.6cm 乳化沥青稀浆封层+透层油+25cm5%水泥稳定碎石+20cm 级配碎石+40cm 路基加强层(砂砾石)。

表4-3 非机动车道路面结构表

位置	路面结构	
路面结构(总厚度 55.6cm)	上面层	彩色磨耗层
		4cm 细粒式 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合物 SMA-13

	下面层	6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C
	封层	0.6cm 乳化沥青稀浆封层
	基层	25cm5%水泥稳定碎石
	垫层	20cm 级配碎石

#### 7) 现状开口道路

本次道路改造对道路两侧现状开口原则进行顺接保留。开口道路面结构组合为：4cmSBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13+6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+20cm5%水泥稳定碎石 +20cm 级配碎石。

#### 8) 无障碍设计

缘石坡道：坡面应平整、防滑，高出车行道地面不应大于 10mm；全宽式单坡缘石坡道的坡度不应大于 1:20，三面坡缘石坡道正面及侧面不应大于 1:12；全宽式单面坡缘石坡道的宽度应与人行道宽度相同，三面坡缘石坡道的正面坡道宽度不应小于 1.2m。

盲道：盲道的纹路应凸出路面 4mm 高，且连续铺设，避开树木、电线杆等障碍，其颜色宜与相邻的人行道铺面的颜色形成对比，盲道型材表面应防滑；盲道宽度为 300mm，沿人行道中心线前进方向布置；在行进盲道的起点、终点、转弯处以及有其他需要应设置提示盲道。

#### 9) 预留过街涵管

在交叉后处设置 2×D50 钢筋混凝土管，两侧设检查井。其中外东洪路—和平路过街涵管 209m，和平路—灵德南路过街涵管 405m。

#### ⑥人行道整治工程

对沿街铺装透水砖更换石材铺装;对现状小区围墙采用三角梅彩化或者挂花；根据市政道路涉及，融入成都历史文化元素，主要对侧石和隔离带文化小品进行文化重点设计。人行道边增设休憩座椅，装饰配电箱，统一标识标牌；拆除临时违章建筑;新建人行道结构采用如下：5cm 花岗石面层+2cm 砂浆垫层 M7.5+15cm 水泥混凝土 C20+20cm 级配碎石垫层。人行道铺装材料以景观专业设计为准。

#### ⑦沿线风貌整治

全线道路两侧每栋建筑立面美化;包括以“三段式”为主要原则进行立面整治，顶层采用白色，中间楼层褐红色真石漆，底层统一店招，更新门店柱子，增加装饰线脚。空调机归为，增加铝合金装饰格栅。拆除防盗窗。对较好的建筑进行立面清洗或者重新刷漆。重要节点建筑栏杆外侧增加绿植、花箱。

#### ⑦附属工程

##### 1) 交通工程

该路段交通标志共分三类：禁令标志、指示标志及道路标志。标志颜色、形状和字符以及设置地点按《交通道路标志和标线》（GB5768-2009）执行。

标志的支撑方式采用单柱式、悬臂式和附着式三种。标志设置地点符合《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）规定，标志结构设计抗风速 30m/s。

## 2) 照明工程

I.道路照明采用 VV22-0.6/1kV 电缆供电，路灯电缆在绿化带或人行道下直埋地敷设，电缆顶部覆土要求不小于 0.7 米；路灯电缆在车行道下穿 DN100 热镀锌钢管保护，管顶覆土要求不小于 1 米。灯具引线采用 BWV-0.45/0.75 kV 与照明主电缆连接。为保持三相平衡，灯具按相序依次配电，如与其他管沟有高程冲突时应做局部调整避让。

## II、照明装置布置

采用 10 米高单挑路灯沿两侧人行道双侧交错布置，灯臂长 1.5 米，安装间距 28 米，弯道处适当加密，采用 100W 高光效高压钠灯，灯具仰角 12 度。对部分较大交叉路口设置 15 米半高杆灯加强照明，光源采用 3x250W 高压钠灯泛光灯。对安装高度超过 15 米灯具应由厂家配置避雷装置，并应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定。

## 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

### 1、变动情况

根据《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》及其批复文件，结合工程竣工验收资料，本项目实际工程量及工程建设无变化情况。

### 2、重大变动判定

参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中“七、高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，本项目以上变化不属于重大变动情形，具体分析如下。

**表4-4 高速公路建设项目重大变动清单（试行）**

序号	高速公路建设项目重大变动清单（试行）	本项目实际情况
----	--------------------	---------

1	规模	车道路或设计车速增加。	未变化
2		线路长度增加 30%及以上。	未变化
3	地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	未变化
4		工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化,导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区,或导致出现新的城市规划区和建成区。	不涉及
5		项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	不涉及
6	生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容,以及施工方案等发生变化。	不涉及
7	环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁,噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	不涉及

项目实际建设与原环评内容、批复内容进行对比,本项目的建设规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施均未发生变化,因此项目的建设未发生重大变动。

**生产工艺流程（附流程图）：**

项目施工期间主要产生有废气（扬尘、燃油和交通运输废气、沥青烟、装饰过程产生的涂料刷涂废气）、废水（施工生产废水和生活污水）、噪声、固体废物（建筑来及以及生活垃圾）的影响。项目施工期流程及产污分析图如下：

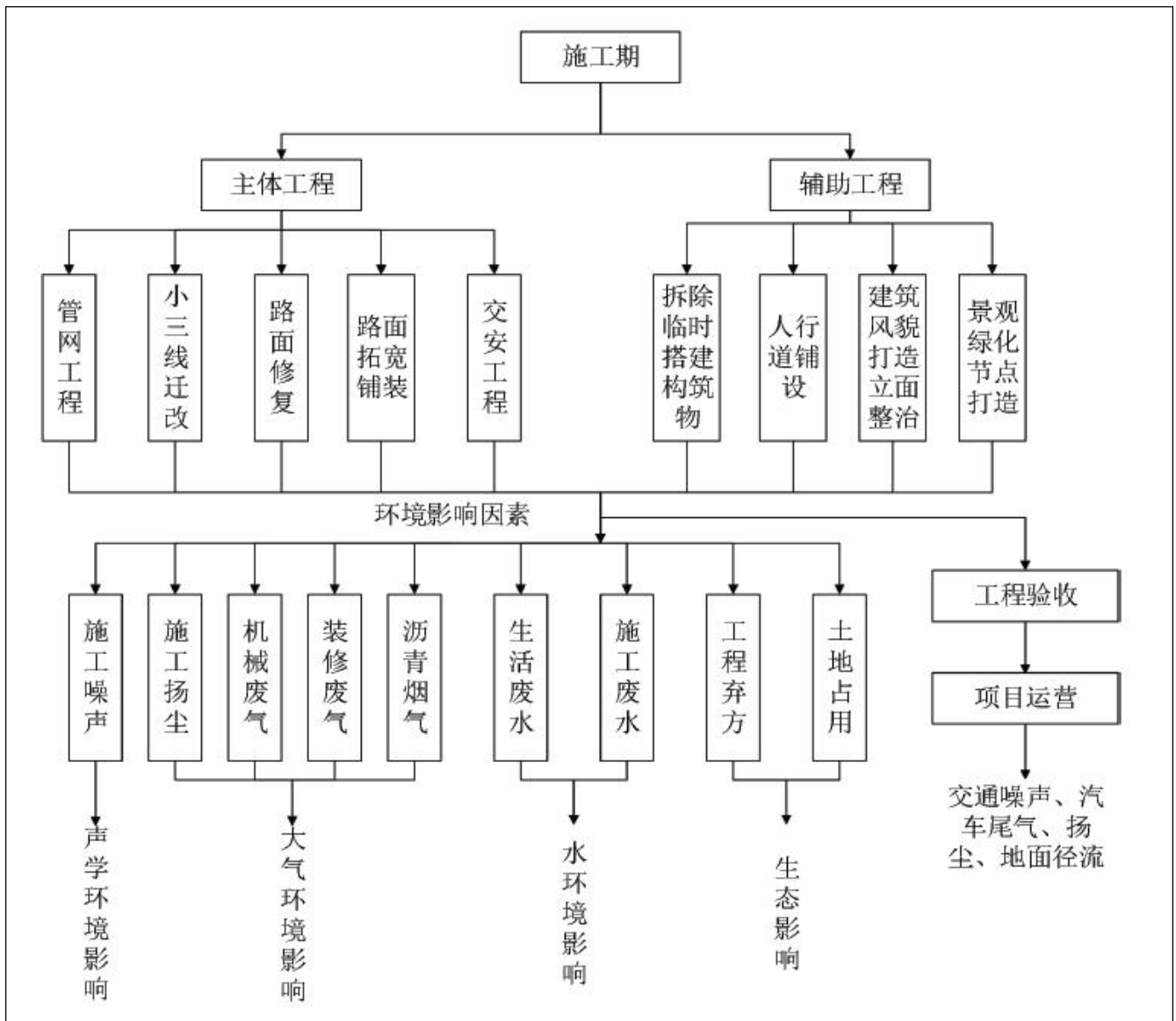


图4-8 项目工艺流程及产污环节图

### 工程占地及平面布置：

#### 1、工程占地

本项目所有建设内容均在原有基础上进行，不新增永久占地。项目施工在现有道路（友谊路中段）红线范围内进行，不新增临时占地。

#### 2、施工平面布置

##### (1) 施工便道

本项目利用龙泉驿区城区规划范围内，周边有已建谊平路、和平路及蜀王大道北段等多条道路，均可直接到达工程建设场地，交通条件便利，无需设置施工便道。

##### (2) 施工营地

本项目不新建施工营地，施工人员租用周边民房，施工人员生活污水可通过民房既有设施收集处理，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

(3) 施工场地

本项目依托“三环路外侧至外东洪路”道路施工营地，共占地 0.048hm<sup>2</sup>，功能为施工材料堆场、木工房、临时堆土场，位于本项目西侧“三环路外侧至外东洪路”道路永久占地范围内。

本项目不设沥青拌合场，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。同时，根据建设单位提供，项目施工期不专门设置机械设备和运输车辆机修和冲洗点，主要利用龙泉驿城区周边现有修理厂和洗车场进行设备维护、修理、冲洗。

(4) 弃渣场

工程弃方全部由成都大同农业开发有限公司接收，堆放在四川省成都市龙泉驿区黄土镇大同村 1 组，根据现场调查结合相关资料，该堆场余量约 250 万 m<sup>3</sup>，足以容纳本项目 22000m<sup>3</sup> 的弃方。

(5) 料场

项目区沿线有万兴乡采石场，岩石质地坚硬、新鲜、完整，岩层巨厚。材质能满足公路用料的要求，可用于排水、防护工程中，项目沿线无砂石场。

**工程环境保护投资明细：**

本项目总投资 25000 万元，其中环保投资主要包括施工期防尘措施、固废处置、污水处理等，环评设计环保投资总计 74.5 万元，占总投资的 0.298%，实际建设环保投资 76.5 万元，占总投资的 0.306%。环保治理措施及投资详见下表。

**表4-9 环保设施建设及投资情况 单位：万元**

项目	环评设计环保设施	投资	实际建设环保设施	投资
废水治理	生产废水隔油沉淀池	2.0	同环评	2.0
	施工期临时挡渣墙、排水沟等	3.0	同环评	3.0
	加强道路管理，保持路面清洁	5.0	同环评	5.0
噪声防治	高噪设备进行隔声、减震，施工现场设置隔档围墙	4.0	同环评	4.0
	加强施工现场及敏感点噪声监测，结合监测结果，及时调整防治措施	2.0	同环评	2.0
	加强施工管理，合理进行施工平面布置，合理安排施工时间，高噪声生口禁止夜间施工，指定合理运输路线，采取控制车速和禁鸣笛等措施，定期检修和维护机械设备	2.0	同环评	2.0

	设置减速装置，禁鸣标识，加强绿化等措施	3.0	同环评	3.0
	定期检测沿线交通噪声情况，结合监测结果，调整和完善控制措施	3.0	同环评	5.0
固废处置	及时清运多余土方、建筑垃圾等，指定合理运输路线，清扫遗洒物料	3.0	同环评	3.0
	施工现场设置临时收集点，并采取消毒杀菌等措施	1.0	同环评	1.0
	道路养护队伍及时清扫	1.5	同环评	1.5
废气治理	施工作业面、施工现场、施工道路洒水防尘，采取覆盖堆料、润湿等措施	3.0	同环评	3.0
	材料堆场、临时堆场洒水防尘，采取覆盖材料、润湿等措施	1.0	同环评	1.0
	汽车加盖篷布运输，及时清扫道路沿线遗洒物料，路面洒水降尘	1.5	同环评	1.5
	施工现场清理，及时进行绿化恢复	1.5	同环评	1.5
	加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶，加强道路两侧绿化建设，达到空气净化作用	2.5	同环评	2.5
环境管理及监测	施工期设置环境管理机构，配备 2~3 名专职工作人员，营运期环境管理由当地环保部门负责；环境监测工作由当地环境监测单位负责；施工期开展施工环境监理工作	30.0	同环评	30.0
其他	生态环境保护：及时回复施工迹地绿化和植被；环境整治施工中做好表层土保护，并及时回填。	4.0	同环评	4.0
	文明施工管理；设置告示牌和投诉热线等	1.5	同环评	1.5
合计		74.5	合计	76.5

根据调查，本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，落实了“三同时”要求。

#### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

##### 1、施工期主要环境问题及保护措施

##### (1) 废水污染及治理措施

施工期主要废水种类有：施工机械跑、冒、滴、漏的油污和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水、路面养护排水和施工人员生活污水。

##### 1) 施工期生活污水

本项目不设施工营地，施工人员办公、住宿主要租用当地民房，生活污水依托当地现有生活污水处理设施处理后排入附近市政污水管网。

## 2) 试压废水

项目管道试压废水中污染物主要是 SS，浓度不高，经闭水试验后沿管网直接排入地表水。

## 3) 施工机械、运输车辆冲洗废水

本项目不设专门的施工机械、运输车辆冲洗点，主要利用龙泉驿区城区周边现有修理厂和洗车场进行设备维护、修理、冲洗，施工现场车辆驶出施工区域必须进行冲洗，项目在施工区域出口处设置一座沉淀池对车辆清洗废水进行处理，沉淀后的上清液可用于工地洒水降尘和施工回用水。

## 4) 施工废水

施工工场产生的废水集中收集处理。施工工场内修建截排水沟、临时隔油池和沉淀池，施工工场产生的施工废水经集中收集、隔油池隔油、沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，沉淀的悬浮物定期清挖并作填埋等妥善处置。含有有害物质的建材远离水体堆放，并设雨蓬遮挡，防止被雨水冲刷至现状沟渠。施工机械和设备及运输车辆的维修保养安排在专业的维修点进行，现场不自行设置维修点，不产生含油废水。

## 5) 施工土石方及材料堆放场冲刷废水

施工期严格控制临河路段的开挖线，土石方运输等工程，做好监督管理工作。

## (2) 废气污染及治理措施

在公路施工过程中，大气环境影响主要来源于施工扬尘、施工设备及车辆产生的燃油废气。

### 1) 施工扬尘

施工扬尘处理措施主要为：

①粉状材料如水泥、石灰等因灌装，禁止散装运输，严禁运输过程中扬尘散落，储存时应推入库房或用篷布覆盖；

②土、砂、石料等运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途散落；

③材料堆放场应尽量远离敏感点。

④风速四级以上易产生扬尘时，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；

⑤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、土方等易产生尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏；

⑥严格执行《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）相关要求。

## 2) 施工机械废气

选用新型环保型设备，并加强机械的维护，尽可能的减少烟气排放。

## 3) 沥青烟

本项目路面铺设采用商品沥青混凝土，沥青在专业搅拌站制成成品后，由专业运输车运至现场，立即铺设，约 2~3 小时后即固化可通车，液化沥青在施工现场停留时间较短，因此，产生沥青烟很少，无需采取特殊的治理措施。

## 4) 装饰过程中产生的刷涂废气

装饰过程中使用环保型油漆。

## (3) 噪声污染及治理措施

①合理安排施工时间，合理制定施工计划，噪声较大的施工设备工作位置尽量靠场地中间，尽可能远离敏感点。禁止在中、高考期间施工，禁止在学校安排午休时段施工。禁止在夜间(22:00-6:00) 施工，对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管政府部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地行政主管部门申报，并于施工前两天公告附近居民、学校、医院。

②材料运输等汽车进场安排专人指挥，禁止运输车辆鸣笛，协调好运输建筑垃圾和原料的车辆通行时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。施工单位应当督促运输车辆按规范装载材料，禁止车辆超高超载装运。

③合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离项目周围环境敏感点的一方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；由于项目为线性工程，现有道路周围已建有居住区、学校等，环评要求对于沿线居民区等敏感地点附近的作业场地应设置临时隔声屏障(高度不低于 1.5m)。

④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音。加强施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑤建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

⑥优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

⑦严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，

加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗;使用低噪机械和其它它辅助施工设备，采用先进的施工工艺，禁止使用国家明令淘汰的落后施工工艺和施工机械。

⑧为减轻对周围环境保护目标造成影响，施工单位对施工期原料及弃渣的运输应选取合理的运输路线，避开人口聚集区，尽量较少扰民。

⑨施工场界周围的居民、企事业单位，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。施工单位应加大与周围民众沟通，积极听取周围公众的意见，接受公众监督。同时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

#### **(4) 固体废物治理措施**

项目施工期产生的固体废物主要为土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

##### **1) 土石方**

本项目弃方全部由成都大同农业开发有限公司接收，堆放在四川省成都龙泉驿区黄土镇大同村 1 组。

##### **2) 建筑垃圾**

建筑垃圾主要为废弃的建材、包装材料等。对于这部分固体废弃物能回收的尽量回用，不能回用的集中堆放后定时清运到指定弃渣场。

##### **3) 生活垃圾**

生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处理。

##### **4) 顶管泥浆**

本项目产生的顶管泥浆经过集中收集后堆放于指定地点，统一由成都大同农业开发有限公司接收。

#### **(5) 生态环境保护措施**

本项目占地类型主要为道路用地、绿化用地(顶管施工作业点占用地类型)。项目区域范围内由于长期的人为活动，主要地表植被为城市草地，无国家珍稀保护植被。在施工作业时，通过缩小作业宽度，减少临时占地面积，在保证施工质量的前提下加快施工进度，施工结束后，对占用土地进行原貌恢复，不改变原有土地利用性质。工程施工开挖时严格按照作业带范围施工，且施工时应尽量收集保存建设中时用地所占用的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，对临时占地进行植被恢复。对于顶管施工段，拟建项目施工过程中应加强关注天气情况，考虑优化施工组织，尽量避免雨天和雨天集中时段施工,减少施工泥沙随雨水冲刷进入河水中：挖方

产生的临时土方不得倾倒至河流，若无法避开雨季施工,需要将挖方产生土方堆放位置应高于河道常年洪水位以上；并对临时土方采用防雨布遮盖，防止雨水冲刷作用流入河道；严格控制施工作业范围，施工废水均不能随意排放，施工废水尽可能回用；在穿越河流的两堤内不给施工机械加油或存放油品储罐等，不在河岸边清洗机械或车辆；做好弃土、弃渣、施工废水的处理处置问题，严禁废水、废渣入河。

## 2、运营期主要环境问题及保护措施

### (1) 环境噪声

本项目通车营运后噪声源主要是交通噪声，包括营运过程中发动机的噪声，汽车行驶引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等产生的噪声，以及由于公路路面平整度等原因，高速行驶的车辆振动所产生的噪声。

运营期噪声污染主要表现为运营期间隧道洞口及地面道路车辆行驶噪声。治理交通噪声采取以下措施：

①加强对夜间车辆的管理，在路段、路中、进出口处设交通标志，限制夜间行车速度，在居民区、医院、学校路段设置减速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶。

②隧道段墙壁采取糙面结构，减少隧道内声波反射叠加，减轻对环境的影响。

③路面采用柔性路面(沥青混凝土路面)，对路面定期养护，避免路面破损造成噪声超标。

④加强绿化建设和维护，结合灌木种植枝叶茂盛的高大乔木。

⑤对营运期噪声进行跟踪监测，并预留噪声治理费用，若跟踪监测过程出现敏感点噪声超标，应及时采取噪声防治措施。

此外，相关交通管理部门应加强交通管理，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。

### (2) 环境空气

项目运营期环境空气污染源主要是沿线汽车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。

本项目路面采用沥青混凝土路面，以减少营运期道路扬尘。本项目拟建道路交通量较小，且项目区域较空旷，污染物容易扩散稀释。同时道路两侧植树种草，通过加强路面维护和路面清扫，减少路面扬尘。

### (3) 水环境

本项目评价范围内的地表水体为十陵河，本项目主线道路地面段基本与十陵河交叉。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，雨水经雨水管道最终流入河流中，造成水体的石油类和 COD 升高。

本项目通过市政排水设施，增加截流管和阀门，排除管底泥沙，截取中段较洁净雨水排放至河流。

#### （4）固体废物

营运期固体废物主要来自来往人员产生的垃圾和车辆撒落的固废，将其统一收集后交市政环卫部门统一清运。

**表五 环境影响评价回顾**

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

**一、施工期环境影响预测及结论**

本项目施工期环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的社会环境影响和生态环境影响。施工期结束后这些影响将会随之消失。

**1、大气环境影响**

**(1) 施工扬尘**

施工作业扬尘：施工场地产生的扬尘主要来源于挖掘机械等施工时产生的扬尘，废弃土石临时堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。施工扬尘主要影响下风向距路肩 50m 条带范围。50m 以外一般 TSP 浓度锐减。

运输车辆道路扬尘：运输车辆行驶引起的道路扬尘也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，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

按照四川省环保厅关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知中相关扬尘防治要求，结合《成都市建设施工现场管理条例》，评价要求建设方督促各施工单位加强作业现场扬尘控制，严格采取以下扬尘防治措施，尽可能地降低扬尘的污染。

①加强施工现场及其周边环境卫生管理，防止建筑垃圾扩散污染周边环境卫生，施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

②本项目所使用的建筑材料、构件、料具都数量较多，应按照施工总平面图划定的区域堆放，堆放要整齐，要挂定型化的标牌。水泥、石灰粉必须严密遮盖，砂石等散体建筑材料和土方要采取表面固化、覆盖等防扬尘措施。

③运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，转运 6m 以上建筑垃圾必须采取袋装密封吊运；出入现场各种车辆应保持车况良好，车体整洁，并在场地进出口设置临时车辆清洗设施，防止车辆将泥沙带出场外。

④施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

⑤在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，对驶离车辆实施冲洗，避免车身、车轮带泥上路行驶。

⑥在施工作业停止后，对裸露场地和临时堆场的建筑垃圾，采用密闭式防尘网进行遮盖或实施绿化覆盖。

⑦施工过程全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

将施工期的提出的环境保护要求，纳入施工合同一并管理。在项目施工期，对扬尘严格采取了上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。

#### (2) 沥青烟和苯并[α]芘

本项目路面采用沥青混凝土路面，项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、酚和 3,4 苯并芘。沥青烟气污染影响范围为下风向 100m。本项目不设沥青拌和场，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。环评要求，须采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。因此沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

#### (3) 施工机械及运输车辆尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气中主要污染物有 CO、碳氢化合物、NO<sub>2</sub> 等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。施工运输车辆多为大吨位车辆，而且车辆车况多数不佳，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。同时，由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

#### (4) 装饰过程产生的刷涂废气

装饰过程产生的刷涂废气主要来源于外墙装饰过程，以无组织的形式排放，主要污染因子为二甲苯、甲苯和甲醛等。由于项目仅对外墙进行涂刷，产生的废气通过稀释扩散后对周边环境影响较小，且随着施工的开始影响随之消失。

### (5) 施工期雾霾天气加剧的影响分析

小粒径扬尘、汽车尾气等都是导致雾霾天气的元凶之一，雾霾是漂浮大气中的微粒、粉尘、气溶胶等粒子，在一定的湿度、温度等天气条件，在相对稳定状态下产生的天气现象。雾霾已成为人类健康的“杀手”，特别是PM<sub>2.5</sub>粒子产生的灰霾天气，严重影响人民身心健康和生活，已成为威胁人类社会健康的主要灾害之一。为避免施工过程中加剧雾霾天气的影响：①地方住房城乡建设部门需牵头认真落实属地责任制和加强监管，进一步规范建筑工地管理，所有建筑、拆迁工程的施工现场必须采取有效防尘措施；②施工单位在施工场地需采取有效降尘措施；③使用符合国家相关标准的燃料，避免过多汽车尾气和其他施工机械废气的产生。

按照成都市人民政府办公厅关于印发《成都市重污染天气应急预案(2017年修订)》，成都市建筑工地重污染天气应急措施根据成都市重污染天气应急处置工作指挥部启动的不同预警等级，当出现重污染天气时，建筑工地应采取相应的应急措施如下：

#### ①预警三级(黄色)

中心城区、郊区新城建成区：停止室外产生扬尘和挥发性有机物的喷涂、粉刷、切割、建筑拆除作业；停止除市政府批准的重点工程及应急工程外其他施工工地土石方作业(包括开挖、回填、场内倒运)；停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业。中心城区、郊区新城建成区：建筑垃圾运输车辆以及运输煤炭、砂石(砖)、水泥等易产生扬尘的运输车辆全天24小时禁止通行。

#### ②预警二级(橙色)

全市范围内：停止室外产生扬尘和挥发性有机物的喷涂、粉刷、切割、建筑拆除作业；停止除市政府批准的重点工程及应急工程外其他施工工地土石方作业(包括开挖、回填、场内倒运)；停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业。中心城区、郊区新城建成区：以柴油为燃料的非道路工程机械(市政府批准的重点工程及应急工程除外)停止使用；建筑垃圾运输车辆以及运输煤炭、砂石(砖)、水泥等易产生扬尘的运输车辆全天24小时禁止通行。绕城高速公路G4201(不含)环线内区域，工作日的06:00至22:00时段；国III(不含)以下排放标准的汽油车和国III(不含)以下排放标准的柴油车禁止通行(特殊车辆除外)，其他车辆(含临时号牌车辆)按机动车号牌最后一位阿拉伯数字实行汽车尾号限行。过境重型载货车全天24小时禁止驶入绕城高速公路G4201(含)环线内区域。

#### ③预警一级(红色)

全市范围内：停止室外产生扬尘和挥发性有机物的喷涂、粉刷、切割、建筑拆除作业；停

止除市政府批准的重点工程及应急工程外其他施工工地土石方作业(包括开挖、回填、场内倒运);停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业。中心城区、郊区新城建成区:以柴油为燃料的非道路工程机械(市政府批准的重点工程及应急工程除外)停止使用;建筑垃圾运输车辆以及运输煤炭、砂石(砖)、水泥等易产生扬尘的运输车辆全天 24 小时禁止通行。绕城高速公路 G4201(不含)环线内区域 03:00 至 24:00 时段(春节放假期间,黄标车以外的其他车辆不受限制):国 II(不含)以下排放标准的汽油车和国 II(不含)以下排放标准的柴油车禁止通行(特殊车辆除外),其他车辆(含临时号牌车辆)按机动车号牌最后一位阿拉伯数字实行单号单日、双号双日行驶。过境重型载货车全天 24 小时禁止驶入绕城高速公路 G4201(含)环线内区域。针对施工期环境空气污染,建议在易扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的方法减轻 TSP 污染,只要适当增加洒水次数,可大大减轻 TSP 的污染。项目工地管理中应严格落实“六必须”、“六不准”原则,即:必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场;不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物,有效遏制建设工地扬尘污染。

项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响,但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此,项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显影响。

综上所述,在采取相应的大气污染防治措施后,施工期不会对大气环境造成大的影响。

## 2、地表水环境影响

工程施工期对水环境的污染主要来自施工生产废水和生活污水,生产废水包括设备冲洗废水、施工机械含油废水,主要污染物包括 SS、COD<sub>Cr</sub>、石油类;生活污水污染物以 BOD、COD<sub>Cr</sub> 为主。此外,降雨产生的面源流失对水环境的影响,主要表现为 SS 增高。

### (1) 施工人员生活废水的影响

本项目施工人员办公、住宿就近租用民房,不设置施工营地。施工人员产生的生活污水依托当地现有生活污水处理设施处理后排入附近市政污水管网,不会对环境造成污染影响。

### (2) 施工生产废水的影响(试压废水经沉淀池处理后回用或用于洒水抑尘)

在施工过程中,将产生一定的施工生产废水,如果直接排放,将会对周边的地表水产生一定的影响。对此,环评要求在施工场地修建临时沉淀池,施工废水经沉淀处理后全部循环使用,不外排。因此,施工废水对周围环境产生的影响很小。

### (3) 施工机械、运输车辆冲洗废水的影响

本项目不设专门的施工机械、运输车辆冲洗点，主要利用龙泉驿区城区周边现有的洗车场解决车辆清洗问题，施工现场冲洗废水产生量较小，可采取沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水。环评要求，在施工场地车辆停放区域进行硬化处理，同时在四周设施临时截水沟，将区域内产生的废水及初期雨水引至隔油沉淀池中处理，禁止外排进入水体。将同时加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑冒滴漏现场产生，同时在雨天对各类机械进行遮盖。

在采取上述措施之后，该部分废水对地表水体影响较小。

#### (4) 降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，裸露的开挖及填筑土石方较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响。所以在施工期间要注意对这些临时堆放的土石方的防护。

项目在施工时考虑了用塑料薄膜对开挖和填筑土石方、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大减少因表土裸露而产生含泥冲刷污水，经设置的沉淀池处理后，对周围水环境的影响很小。

综上所述，评价认为在采取上述措施后，施工对是十陵河的水环境影响较小。

### 3、声环境影响

本项目的施工造成主要来自于施工机械噪声的运输车辆噪声。

道路施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

由预测结果可知，若不采取合理的噪声防治措施，项目施工将导致部分敏感点处的噪声超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。

①学校：根据预测结果可以看出，成都市华川中学校距道路边界线约 40m，预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 》中 2 类标准要求；成都大学距道路边界线约 1m，预测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 》中 2 类标准要求。为了降低施工噪声对学生学习和休息的影响，评价要求成都市华川中学校以及成都大学所在路段采取合理安排施工时间，禁止夜间施工；设置施工围挡，必要时应适当加高；合理布局施工场地，将高噪声设备远离学校操场施工，同时避免在成都市华川中学校以及成都大学附近进行多机械同时施工,最大程度降低施工噪声对学生学习造成的影响。

## ②医院

十陵社区卫生服务中心距道路边界线约 5m。经预测，其昼间噪声值超标 5.5dB(A)，施工噪声影响显著。为了降低施工噪声干扰，评价要求该医院所在路段采取合理安排施工时间，禁止夜间施工；设置施工围挡，必要时应适当加高；合理布局施工场地，将高噪声设备远离医院施工，同时避免在医院附近进行多机械同时施工，最大程度降低施工噪声对医院病人及医护人员造成的影响。

## ③居住区

本项目与各居住区距离较近，经计算，十陵现代新居 E 区、江华社区、东景康庭等沿街居住区昼间噪声超标志介于 4.5-6.6dB(A)；夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)》中 2 类标准要求。项目施工对其会造成一定的影响，评价要求采取措施减少噪声影响，同时严格控制施工时间，禁止夜间施工，并合理制定运输路线，尽量避开敏感点等措施，将项目施工对道路两侧居民的影响降至最低。

## ④政府单位

龙泉驿区人民法院距道路边界线约 5m。经预测，其昼间噪声值超标 7.4 dB(A)，施工噪声影响显著。为了降低施工噪声干扰，评价要求该政府单位所在路段采取合理安排施工时间，禁止夜间施工；设置施工围挡,必要时应适当加高;合理布局施工场地，将高噪声设备远离政府单位施工，同时避免在政府单位附近进行多机械同时施工，最大程度降低施工噪声对政府单位工作人员造成的影响。

为避免施工噪声对项目周边声学环境产生明显不良影响，要求施工单位：

①合理安排施工时间，禁止在中、高考期间施工，禁止在学校安排午休时段(12:00-14:00)施工。禁止在夜间(22:00-6:00)施工，对于确需夜间施工的施工活动,施工单位必须事前报经主管政府部门批准,同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地行政主管部门申报，并于施工前两天公告附近居民、学校、医院。

②材料运输等汽车进场安排专人指挥，禁止运输车辆鸣笛，协调好运输建筑垃圾和原料的车辆通行时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

③合理布局施工现场：高噪声施工机械尽量布置在远离项目周围环境敏感点的方，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；由于项目为线性工程，现有道路两侧为城区，已建有居住区、学校、幼儿园等，环评要求对于沿线居民集中区、学校、幼儿园等敏感地点附近的作业场地，需设置临时隔声屏障；严格管理，最大限度的减少噪声对学校、

幼儿园正常上课和休息。

④降低人为噪音：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音。

⑤建立临时声障：对位置相对固定的机械设备,能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

⑥优化施工方法：采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

⑦严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，禁止大声喧哗；使用低噪机械和其他它辅助施工设备，采用先进的施工工艺，禁止使用国家明令淘汰的落后施工工艺和施工机械。

⑧由于项目周围有居民、学校、医院，为减轻对周围环境保护目标造成影响，施工单位对施工期原料及弃渣的运输应选取合理的运输路线，避开人口聚集区，尽量较少扰民。

通过采取以上噪声防治措施，可最大限度降低施工噪声对居民日常生活的干扰，加之施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，且道路建成运营后将带来较大社会、经济效益，相信能够得到居民理解和支持。

#### **4、固体废物影响分析**

##### **(1) 土石方**

工程弃方全部由成都大同农业开发有限公司接收，堆放在四川省成都市龙泉驿区黄土镇大同村1组，弃方运输过程中的水土流失防治责任由建设单位负责，弃方堆放后的防治责任归接收单位成都大同农业开发有限公司负责。

##### **(2) 建筑垃圾**

废弃建筑（如：废水泥渣、废木材、废钢筋等）、废弃包装材料能回用的尽量回用，不能回用的应集中收集并及时由环卫部门进行处置。

##### **(3) 生活垃圾**

施工期间对生活垃圾采取分类化管理，并在施工沿线周围建立小型的垃圾临时堆放点，交由当地环卫部门定期清运至城市垃圾处理场进行处置，运送途中要避免垃圾的溢洒。同时应该对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，并应定期对堆放点喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

##### **(4) 顶管泥浆**

顶管泥浆集中收集后堆放于指定地点，统一由成都大同农业开发有限公司接收。

同时，固体废弃物处理必须采取以下措施：

①施工单位应派专人负责固体废弃物的收集、保管和处理工作。

②固体废弃物应进行集中掩埋或采取其他相应措施。

综上所述，本工程施工过程产生的固体废弃物均能得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

## 5、社会环境影响分析

本项目为道路建设，项目占地类型主要为交通运输用地，不涉及基本农田，项目区域属于城镇建设区，占用土地不会对区域社会经济造成不良影响，施工过程通过加强对地下既有管线的保护，不会造成给水、电力等既有管线的破坏，不会影响周边居民、学校、的正常生活。项目建成后直接服务于周边居民通行，完善区域交通路网，改善交通环境，完善城市基础设施，交通道路状况得到极大的改善，有利于提升区域形象，带动区域土地开发，促进龙泉驿区规划的实现。本项目建设期间需雇用大量劳动力和购买大量建筑材料，这为解决地区剩余劳动力问题和激活当地材料开采及加工市场提供了良好机会。

因此，项目建设对区域社会环境影响主要为社会正效应。

## 6、生态环境影响分析

(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，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。

(2) 道路建设时的开挖、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，将破坏原有土地使用功能，对沿线景观造成一定的影响，但由于项目建设完成后将进行迹地恢复和绿化，因而不会对沿线景观造成明显不良影响。

## 二、运营期环境影响预测及结论

### 1、大气环境影响

在项目运营期间，车辆行驶激起的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 和 TSP。本项目路面采用沥青混凝土路面，以减少运营期道路扬尘。同时，运营期道路两侧植树种草，加强路面维护和路面清扫，减少路面扬尘。本项目拟建道路交通量较小，且项目区域较空旷，污染物容易扩散稀释，汽车尾气对区域大气环境影响较小。类比同类项目，道路运营期近期、中期及远期汽车排放尾气对道路沿线区域基本不产生 NO<sub>2</sub>、

TSP 和 CO 超标污染影响。

## 2、水环境影响

项目运营后水污染物主要为降雨冲刷路面产生的路面径流，其中包含在运输过程中洒落路面的少量尘土、油污及垃圾等污物。影响因素包括降雨强度、降雨历时，降雨频率、车流量、路面宽度和道路长度等。

路面径流不经处理直接排入水体，SS 污染物的浓度在 30~40 分钟后就可满足《污水综合排放标准》（GB18978-1996）中的一级标准，排放对河流的影响很小。

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

## 3、声环境影响

项目运营后噪声来源于交通噪声和路上行人噪声，主要为交通噪声。由于项目中友谊路中段路面改造后采用了沥青混凝土低噪声路面，采用沥青混凝土后路面平整度更高，且交通量不发生太大改变，因此噪声不会发生大的变化。通过噪声现状监测结果(表 3-9) 分析，4a 类区敏感点及 2 类区敏感点运营期产生的噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相关标准限值要求，项目运营期噪声对周边敏感点影响较小。除此之外，本评价建议加强项目路段交通管理，规范车辆交通行为，严格控制过往车辆车速，禁止车辆超载、超速；同时做好路面维修保养，及时修补破损路面，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

综上所述，经采取以上噪声防治措施后，项目建成运营不会产生噪声扰民现象。

## 4、固体废物环境影响

运营期的固体废物主要来自于道路清扫垃圾、道路维修过程产生的垃圾以及来往人员产生的垃圾和车辆撒落的固废，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。为防止运营期固体废物影响环境，应定期对道路区域散落的固废进行收集，集中由环卫人员收集后进行无害化处置。

在采取上述措施后，本项目运营期产生的固废不会影响当地环境。

## 5、环境正效益

本项目建成后，具有一定的环境正效益：

(1) 项目敷设雨污水管网，雨污水管网的建成可以收集区域内排放的污水、雨水，污水集中收集输送到污水厂进行处理，雨水进入雨水管网，避免了废水的随意外排，减少了区域地

表水的纳污负担；

(2) 随着绿化设施建成，项目区域大气环境将得到一定的改善，同时将对生态景观产生良好的正效应；

(3) 项目建成后有利于完善区域交通路网，解决区域内群众出行困难的交通问题。

## 7、环境风险影响

### A、交通事故

本项目营运期道路车流量较小，车速较慢，车辆发生交通事故的概率很小，因发生交通事故而造成燃油泄漏、爆炸、燃烧对水环境及周围居民区等造成严重影响的可能性很小。车辆发生事故后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，对环境造成局部临时性的影响。交通事故引发车辆燃油爆炸、燃烧引起的 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物的排放，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对大气环境的影响在一定时间后可消除。

### B、运营期管网破裂

本项目污水管网投入使用后，管道可能发生的管线破裂、断裂、爆管以及堵塞等。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进行以及后续建设项目施工损坏管道等。

道路建成通车后，从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，要加强管理，预防和减少运输事故的发生和控制突发事故事态的扩大。

①加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。

②制定相关规章,本项目区域内道路严禁通行装载剧毒化学品、危险废物以及油罐车等车辆，设置禁止危化品运输标志。相关运输车辆应在指定相关道路行驶，并在相关路口出设置警示标志，提示车辆提前绕行。

④风暴、大雾天气要求车辆限速行驶。

⑤使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况,提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

⑥教育司乘人员，若发生交通事故，出现危险品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。

⑦加强日常管网检查工作，及时发现可能出现的管网破裂等风险。

⑧一旦发生管道泄露事故，及时向有关部门反映，在污水管道采取截断等措施，防止污水

污染地下水；

⑨加强道路的排水系统养护、清淤及清理工作，保证设施能正常起作用。加强管理道路交通，减少事故发生；

⑩建设单位应编制详尽的风险防范措施和应急方案，并纳入事故应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。

综上，本项目不涉及重大危险源，只要在施工及运行管理汇总认真落实工程拟采取的安全防范措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

#### 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

成都经开区生态环境局、程度还龙泉驿生态环境局以《关于成都市创设置业有限公司友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表审查批复》（龙环评审[2020]6号）对项目批复如下：

一、该项目拟选址于成都市龙泉驿区十陵街道，拟投资 25000 万元（其中环保投资 74.5 万元），项目主要建设内容：

外东洪路—蜀王大道北段新建 1 条雨水管道以及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道及 1 条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建 1 条配水管道，保留现状已建 2 条雨水管道及 1 条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道，1 条污水管道及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建 1 条配水管道及 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道、1 条污水管道及 1 条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建 2 条配水管道；十陵河—灵德南路新建 1 条雨水管道及 1 条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地 1 处，不设置施工便道和施工营地。

二、项目符合国家产业政策和城乡规划要求。在全面落实报告表和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。

三、严格落实环境保护要求，项目运营期应在道路沿线居民区等敏感点周围设置减速、禁鸣标志，加强道路车辆、周边绿化带管理，禁止运输危险化学品的车辆上路，道路垃圾由市政环卫部门清运处理。

四、做好施工期和运营期污染防治要求：

（一）严格落实有关施工场地管理要求，有效防治施工扬尘污染。落实重污染天气状况下大气污染物防治措施要求。

(二) 严格落实施工期及运营期的噪声污染控制措施。施工期应采取临时措施，防止施工噪声影响周边群众的学习、工作、生活。做好与周边群众的沟通解释，对群众提出的合理环境诉求应及时给予解决。

(三) 严格落实水环境保护措施，设备冲洗废水、泥浆水采取有效措施收集处理后回收利用。

(四) 缩小作业宽度，减少临时占地面积，做好施工完成后的基地恢复工作。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

七、请成都市龙泉驿区环境监察执法大队、成都市龙泉驿区人民政府十陵街道办事处负责该项目日常监督检查管理工作。

表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	<p>需在施工作业时，尽可能缩小作业宽度，减少临时占地面积，在保证施工质量的前提下加快施工进度，施工结束后，对占用土地进行原貌恢复，不改变原有土地利用性质。工程施工开挖时严格按照作业带范围施工，且施工时应尽量收集保存建设时用地所占用的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，对临时占地进行植被恢复。对于顶管施工段，拟建项目施工过程中应加强关注天气情况，考虑优化施工组织，尽量避免雨天和雨天集中时段施工，减少施工泥沙随雨水冲刷进入河水中；挖方产生的临时土方不得倾倒至河流，若无法避开雨季施工，需要将挖方产生土方堆放位置应高于河道常年洪水位以上；并对临时土方采用防雨布遮挡，防止雨水冲刷作用流入河道；严格控制施工作业范围，施工废水均不能随意排放，施工废水尽可能回用，不得排入河内；在穿越河流的两堤内不准给施工机械加油或存放油品储罐等，不得在河岸边清洗机械或车辆；做好弃土、弃渣、施工废水的处理处置问题。严禁废水、废渣入河。</p>	<p>施工过程中采取了水土防治措施，建设结束后对植被进行恢复；</p>	<p>未造成明显生态影响</p>
	<p>1、废气：施工期通过定时对堆土场和施工工场进行洒水、在堆场和施工工场周围设置挡土墙+截排水沟措施，可以最大限度减少扬尘对周围环境的污染；施工机械废气采取选择新型环保型的设备并加强机械的维护，尽可能减少烟气排放；本项目路面铺设采用商品沥青混凝土，沥青在专业搅拌站制成成品后，由专用运输车辆运至现场，立即铺设，产生沥青烟很少；本项目在装饰过程中使用环保型油漆，产生的废气通过稀释扩散。</p> <p>2、废水：本项目施工废水经集中收集、隔油池隔油、沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排；试压废水经闭水试验后沿管网直</p>	<p>1、废气：湿法施工，对施工场地裸土进行防尘网覆盖；道路开挖渣土运出场外时车辆顶部做到密闭，车辆进出进行冲洗；</p> <p>2、废水：施工废水经隔油沉淀池沉淀后回用；和桥梁施工废水经沉淀池沉淀后，钻渣单独堆放在指定的场地最终运送至渣土场处置；施工人员的生活污水依托当地现有生活污水处理设施处理后排入附近市政污水管网；</p> <p>3、噪声：合理安排施工计划，避免夜间施工，高噪声机械设备原理敏感点，施工沿线设置围挡防止噪声扰民；</p>	<p>施工期废气、废水、噪声得到有效的控制，固体废物实现合理处置，未对环境造成污染</p>

	<p>接排入地表水；施工机械、运输车辆冲洗废水利用龙泉驿区城区周边现有修理厂和洗车场进行设备维护、修理、冲洗，施工现场车辆驶出施工区域必须进行冲洗，项目在施工区域出口处设置一座沉淀池对车辆清洗废水进行处理，沉淀后的上清液可用于工地洒水降尘和施工回用水；施工土石方及材料堆放场冲刷废水应严格控制临河路段的开挖线、土石方运输等工程，做好监督和管理工 作，避免进入水体；生活污水依托当地现有生活污水处理设施处理后排入附近市政污水管网。</p> <p>3、噪声：合理安排施工计划，优化施工布局，高噪声机械设备应远离环境敏感点，避免夜间施工，施工场周围设置临时声屏障，防止施工噪声扰民，确保工程边界噪声达标。</p> <p>4、固废：项目弃方全部由成都大同农业开发有限公司接收；建筑垃圾能回用的尽量回用，不能回用的集中堆放后定时清运至指定弃渣场；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。</p>	<p>4、固废：施工弃方全部由成都大同农业开发有限公司接收；生活垃圾袋装后由市政环卫部门统一收运、处置。</p>	
社会影响	<p>1、对交通的影响：在施工期，采用车辆分流、绕行方式，向其他通道进行分流，以减小施工路段车流量；对于车流量较大路段，建议根据实际情况采用半封闭交通的方式进行施工，实施单向放行；</p> <p>2、工程施工队区域经济的影响：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，这对项目区域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，增加当地居民收入。</p> <p>3、施工活动影响：拟建项目主要穿越居民区、学校区域。施工车辆的进出，对现有道路的占用，会影响沿线居民，以及学校来往人员的通行，尤其是现有道路将成为施工期的主要利用路段，本项目施工车辆的往来将造成扬尘污染，也会降低附近居民的生活质量；另外施工噪声和交通噪声也会降低附近居民的生活质量；另外施工噪声和交通噪声也会对本项目沿线居民的</p>	<p>1、项目建设通过交通分流、利用相邻路网组织交通等方式降低施工对交通影响。</p> <p>2、施工时不占用居民住房，施工人员的雇佣和物料采购能够促进社会经济，提高居民收入。</p> <p>3、公路施工可减少车辆行驶造成的扬尘和噪声。</p>	未造成不利的社会影响

		休息产生一定的影响。		
运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	<p>1、废气：加强管理、保持路面清洁；道路两侧边沟种植绿化达到空气净化目的；</p> <p>2、废水：在城市设计和规划中，合理布局，在停车场等含油脂高的地方周围建设绿地，增加雨水的渗透力度和渗透空间，使初期雨水能够及时有效的渗透和稀释掉；以及通过市政排水设施，增加截流管和阀门，排除管底泥沙，截取中段较洁净雨水排放至河流。</p> <p>3、噪声：加强车辆管理，设置限速标志和禁止鸣笛标志；道路设置绿植。</p> <p>4、固废：经环卫人员集中收集后交由附近的垃圾处理场处置。</p>	<p>1、废气：路面保持清洁，通过在道路两侧边沟种植绿化；</p> <p>2、废水：道路沿线、桥梁设置警示牌、减速和限速指示牌，避免交通事故发生；降雨通过道路两侧边沟进行分散排放。</p> <p>3、噪声：设置限速和禁止鸣笛的标志，道路两侧设置有绿植；</p> <p>4、固废：沿线设置垃圾站，沿线垃圾通过环卫部门统一清运。</p>	运营期废气、废水、噪声得到有效的控制，固体废物实现合理处置，未对环境造成污染
	社会影响	<p>1、本项目建成后有利于提高片区环境效益。本项目是属于城市基础设施项目，它的建成将大大改善整个沿线区内的整体城市构架及城市环境。</p> <p>2、本项目的实施有利于完善区域路网结构，改善区域基础设施建设。工程实施后方便了区内各纵横路网的连接，提高了区内的基础设施水平，方便区域居民区、学校、医院路段的通行能力。</p> <p>3、本项目为市政基础设施建设，工程投入运营后，对该地区的经济发展和改善当地居民的生活质量将产生积极的影响。</p>	<p>1、使地区经济发展良好，人民生活水平日益提高，大大改善道路沿线基础设施，促进区域经济发展；</p> <p>2、大大改善沿线交通情况，降低运输成本，改善区域投资环境；</p> <p>3、为沿线群众提供便利交通，减小商品运输成本，便于物料运输和居民出行，提高沿线人民生活水平。</p>	本项目建成后可以改善区域交通现状，大幅度降低因路面路况差而导致的统统噪声，进一步促进道路沿线的发展，提高单独居民的生活水平，对单独的经济的发展起到了积极的促进作用
	环境风险	<p>1、加强对车辆的管理，加强车检；</p> <p>2、本项目区域内道路严禁通信装载剧毒化学品、危险废物以及油罐车等车辆，设置禁止危化品运输标志。相关车辆应在指定相关道路行驶，并在相关路口处设置警示标志，提示车辆提前绕行。</p> <p>3、风暴、大雾天气要求车辆限速行驶；</p>	<p>1、设置减速和限速标志；</p> <p>2、区域内道路严禁通信装载剧毒化学品、危险废物以及油罐车等车辆，设置禁止危化品运输标志。；</p> <p>3、道路沿线固体废物由市政环卫部门定期清扫、清理；</p> <p>4、设置应急预案，一旦发生事故科立即调动人员等对事故进行应急处理，是事故控制在最小范围内。</p>	降低风险事故发生

	<p>4、使用可变情报板碎石警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限值行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。</p> <p>5、教育司乘人员，若发生交通事故，出现危险品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安及环保部门报告，以便按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，消除危害。</p> <p>6、加强日常管网检查工作，及时发现可能出现的管网破裂等风险；</p> <p>7、一旦发生管道泄漏事故，及时向有关部门反映，在污水管道检查井处对污水管道采取截断等措施，防止污水污染地下水；</p> <p>8、加强道路的排水系统养护、清淤及清理工作，保证设施能正常起作用。加强管理道路交通，减少事故发生。</p> <p>9、制定风险防范措施和应急方案，并纳入事故应急预案。</p>		
--	---	--	--

表七 环境影响调查

施 工 期	生态影响	项目位于龙泉驿区十陵街道友谊路中段，为城市建成区，沿线多为人工种植绿化带等，沿线植被不涉及珍稀、濒危野生动植物分布。根据对周围民众走访调查，项目施工期间，施工单位严格按照规定加强了环境管理工作，工程完工后对临时占地进行了清理和恢复，减少了水土流失，未对生态环境造成不利影响。
	污染影响	根据现场走访调查，项目施工期严格按照有关要求施工，落实了《环境影响报告表》及其批复中提出的污染防治措施，加强了施工管理工作，未对周围环境造成污染。
	社会影响	经现场走访调查，施工期未发生污染、安全事故，施工未对当地社会环境造成不利影响。
运 行 期	生态影响	项目为道路改造工程，运营期不涉及生态环境影响。
	污染影响	根据现场走访调查，项目严格按照设计进行建设，道路沿线形成绿化，道路设置减速、限速、禁止鸣笛等警示牌，路面较为整洁，调查期间未对沿线环境造成污染。
	社会影响	项目建成后改善了公路现状，大幅度降低了因道路状况差而导致的交通噪声和路面扬尘，提高了当地居民的生活水平，也为区域居民出行、区域物资运输带来了便利，也为当地经济奠定基础，对社会具有积极的影响。

## 表八 环境噪声监测

### 一、验收监测内容

本项目验收监测内容为环境噪声监测，验收监测内容见表 8-1。

表8-1 环境噪声监测内容

序号	点位名称	监测频次
1#	有临小学	连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 2 次，每次监测 20 分钟
2#	十陵人民法院	
3#	华川中学	
4#	江华社区 2 幢	
5#	成都大学 13 栋宿舍楼	



图8-1 噪声监测布点图

### 1、监测分析方法、监测仪器

环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测仪器与排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施。本项目各项监测因子分析方法、来源、监测仪器、检出限详见表 8-2。

表8-2 监测分析方法、来源、监测仪器及检出限

检测指标	检测方法	方法来源	检测仪器
声环境噪声	声级计法	声环境质量标准 GB3096-2008	AWA5688多功能声级计DFSJC-161

### 2、人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗，接收相应的教育和培训，

具有与其承担工作相适应的能力；分析人员熟练掌握实验室分析基础知识、监测项目的分析方法、质量控制措施、可能存在的干扰及消除或减少干扰的方法。监测仪器在检定有效期内，监测数据经三级审核。

### 3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差 $\geq 0.5\text{dB}$ ，若 $>0.5\text{dB}$ 则测试数据无效。

## 三、验收监测结果

### 1、验收工况

验收监测期间，本项目道路均已建成通车，满足验收监测条件。

### 2、监测结果

本项目道路沿线环境噪声监测结果见表 8-3。

表8-3 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

检测 点位	点位名称	2022年4月8日				2022年4月9日				标准限值
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	友临小学	58	50	59	49	59	50	58	49	昼间：60 夜间：50
2#	十陵人民法院	59	48	59	44	59	49	59	45	
3#	华川中学	59	47	58	45	59	48	58	46	
4#	江华社区2幢	58	49	59	47	59	48	59	47	
5#	成都大学13栋 宿舍楼	58	48	59	46	59	48	57	46	

在噪声监测期间，1#、2#、3#、4#、5#昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中2类标准。

**表九 环境管理状况及监测计划**

**环境管理机构设置（分施工期和运行期）：**

**1、施工期**

根据《中华人民共和国环境保护法》和其他有关环保法律、法规，为防止和减少环境污染事故，工程施工期应成立环境管理机构，环境管理机构是工程管理机构的重要组成部分，在业务上接受当地主管部门的指导，并配合工程监理机构的工作，主要职责如下：

通过开展调查研究，组织拟定适合本项目特点的环境保护方针和经济技术政策，贯彻环境保护的有关法律、法规、条例，组织拟定施工期环境保护的规定、办法、细则等，并处理环境法规执行中的有关事宜。

组织编制环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，搞好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理。

组织有关部门制定环境保护的各项专题规划和实施计划与措施，保证将各种环保措施纳入各项目的最终设计中，并得到落实。依法对施工期进行监督、检查，具体协调组织指导各有关部门的环境管理工作。

组织编写工程环境保护月、季及年度报告，实施进度评估报告，并向单位领导和有关主管部门进行工作汇报。定期组织编写环境保护简报，及时公布环境保护动态和环境监测结果。组织环境管理技术培训、鉴定和推广环境保护的先进技术和经验，开展技术交流和研讨。组织开展工程环境保护专业培训，提高人员素质水平。搞好环境保护宣传工作，组织必要的普及教育，提高有关人员的环境保护意识。完善内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好档案、资料收集、整理等工作。

**2、运营期**

道路运营期环境管理由成都市创投资业有限公司和龙泉驿区生态环境主管部门负责，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，与工程有关的各项环保档案资料均由市政部门统一保存。本项目严格按照有关要求进行了环保审查、审批，并在工程项目建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

**环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况：**

根据查阅《友谊路中段道路及风貌整治工程环境影响报告表》，报告表中未提出相应的监测计划，成都市创投资业有限公司已按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关规定，委

托四川省国环环境工程咨询有限公司开展竣工环境保护验收工作，并由第三方监测单位进行现场监测。经现场调查和监测结果，该项目建设期、运营过程已落实《环境影响报告表》及其批复中相关要求。

#### **环境管理状况分析与建议：**

施工期对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中；加强施工水土流失控制、扬尘、噪声污染，防止了水土流失和对周围生态环境的影响。

营运期日常管理工作纳入龙泉驿区生态环境主管部门的运行管理当中。

## 表十 调查结论与建议

### 一、调查结论

#### 1、项目概况

本项目拟选址于成都市龙泉驿区十陵街道，拟投资 25000 万元（其中环保投资 74.5 万元），项目主要建设内容：外东洪路—蜀王大道北段新建 1 条雨水管道以及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道及 1 条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建 1 条配水管道，保留现状已建 2 条雨水管道及 1 条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道，1 条污水管道及 1 条配水管道，保留现状已建 1 条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建 1 条配水管道及 1 条配水管道，新建 1 条雨水管道、1 条污水管道及 1 条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建 2 条配水管道；十陵河—灵德南路新建 1 条雨水管道及 1 条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地 1 处，不设置施工便道和施工营地。

项目实际总投资 25000 万元，环保投资约 76.5 万元，占总投资的比例 0.309%，于 2021 年 8 月建成。

#### 2、环保工作执行情况

本项目建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项环保措施符合设计要求，落实了环境影响报告表及批复的要求，环保审查、审批手续完备。

#### 3、生态影响结论

根据现场走访调查，项目施工期严格按照规定加强了环境管理工作，工程完工后对临时占地进行了清理和恢复，减少了水土流失，未对生态环境造成不利影响。

#### 4、污染影响结论

根据现场走访调查，项目施工期严格按照有关要求施工，落实了《环境影响报告表》及其批复中提出的污染防治措施，加强了施工管理工作；运营期道路路面整洁，标识标牌齐全，在噪声监测期间，1#、2#、3#、4#、5#点位昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准。

#### 5、环境管理情况

道路运营期的环境管理由成都市创设置业有限公司和区生态环境主管部门负责，本项目严格按照有关要求施工，并在工程项目建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

## 6、验收调查结论

本项目设计、施工阶段和运营期均严格执行《环境影响报告表》及其批复中有关要求，各项污染防治措施与生态保护措施基本得到落实，未对当地生态环境造成严重的、不可逆的不良影响。项目总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，具备申请竣工环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 二、建议

- 1、加强运营期的环境管理，及时清扫道路路面积尘、洒落物；
- 2、定期开展道路路面巡查，及时修补破损路面。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：成都市创设置业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	友谊路中段道路及风貌整治工程				项目代码	/		建设地点	成都市龙泉驿区十陵街道			
	建设单位	成都市创设置业有限公司				社会统一信用代码	91510112667587225		验收监测时间	2022.4.8-2022.4.9			
	行业类别 (分类管理名录)	138、城市道路				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目地理坐标	起点：104°09'50.474"E、30°39'33.779"N，终点：104°11'33.706"E、30°39'34.455"N			
	设计建设内容	外东洪路—蜀王大道北段新建1条雨水管道以及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道及1条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建1条配水管道，保留现状已建2条雨水管道及1条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建1条配水管道，新建1条雨水管道，1条污水管道及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建1条配水管道及1条配水管道，新建1条雨水管道、1条污水管道及1条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建2条配水管道；十陵河—灵德南路新建1条雨水管道及1条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地1处，不设置施工便道和施工营地。				实际建设内容	外东洪路—蜀王大道北段新建1条雨水管道以及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道及1条污水管道；蜀王大道北段—和平路新建1条配水管道，保留现状已建2条雨水管道及1条污水管道；和平路—兴业路废除现有已建1条配水管道，新建1条雨水管道，1条污水管道及1条配水管道，保留现状已建1条雨水管道；兴业路—江华路废除现有已建1条配水管道及1条配水管道，新建1条雨水管道、1条污水管道及1条配水管道；江华路—十陵河废除现有已建2条配水管道；十陵河—灵德南路新建1条雨水管道及1条配水管道。项目还包括交安设施整治、小三线迁改、绿化整治、友谊路中段路面改造等，依托施工场地1处，不设置施工便道和施工营地。		环评单位	安徽新湖环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	成都市经开区生态环境局 成都市龙泉驿区生态环境局				审批文号	龙环审批〔2020〕6号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020年4月				竣工日期	2021年8月		环保设施设计单位	/			
	验收单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				环保设施监测单位	四川省国环环境工程咨询有限公司		环保设施施工单位	/			
	投资总概算（万元）	25000				环保投资总概算（万元）	74.5		所占比例（%）	0.298			
	实际总投资（万元）	25000				实际环保投资（万元）	76.5		所占比例（%）	0.306			
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	7.5	噪声治理（万元）	16	固体废物治理（万元）	5.5		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	35.5
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/			

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。