

成都天府新区投资集团有限公司  
天府新区“三纵一横”  
红星路南延线三段道路工程  
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：成都天府新区投资集团有限公司

编制单位：四川省工业环境监测研究院

2023年11月

成都天府新区投资集团有限公司  
天府新区“三纵一横”  
红星路南延线三段道路工程  
竣工环境保护验收调查报告

川工环监字(2023)第01100008号

建设单位：成都天府新区投资集团有限公司

编制单位：四川省工业环境监测研究院

2023年10月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编制人：

报告审核人：

技术负责人：

项目参与人员

谢 枢	阳鸿斌	陈 俊	祝艳涛	杨 磊	魏 强
周淑春	罗 浩	高 阳	周明杰	王太杨	陈弋戈
雷 凯	王 敏	袁 鑫	李 惠	胡 丽	黄生华
伍申法	蒋静怡	师曼玥	聂成兴	杨 萍	刘璞臻
廖 涵	吴宏渊	周翰涛	符琛琛	王 慧	易蓉蓉
柴 茂	邓红梅	王倩倩	谭 凯	黄 韶	张 扬
彭寿彬	唐奥明	邹云啸	吴 广	王俊林	鲁思源
李贤章	吴 波	解海锋	伍洪章	陶德波	胡景轩
唐 浩	王太勇	李颜廷	蔡汝豪	王 洪	

建设单位：成都天府新区投资集团有限公司

(盖章)

电话：028-65753067

传真：/

邮编：610000

地址：成都市天府新区湖畔路北段 269 号

编制单位：四川省工业环境监测研究院

(盖章)

电话：028-87026782

传真：028-87026782

邮编：610000

地址：成都市武侯区武科西三路 375 号

## 目 录

前言 .....	1
1 概述 .....	3
1.1 编制依据 .....	3
1.2 调查的目的与原则 .....	4
1.3 调查方法与工作程序 .....	5
1.4 调查范围、内容和验收标准 .....	6
1.5 调查重点及主要环境保护目标 .....	7
2 工程调查 .....	10
2.1 地理位置及线路走向 .....	10
2.2 工程建设过程 .....	10
2.3 建设内容及规模 .....	10
2.4 工程变更情况 .....	36
2.5 工程环保投资 .....	37
3 环境影响报告书及批复回顾 .....	39
3.1 环境影响报告书及其批复回顾 .....	39
3.2 环境影响报告书主要结论 .....	39
3.3 环境影响报告书批复意见 .....	39
4 环境保护措施落实情况调查 .....	41
4.1 环境保护措施落实情况 .....	41
4.2 项目环境影响报告书的批复要求落实情况 .....	42
5 生态影响调查与分析 .....	44
5.1 施工期生态影响分析 .....	44
5.2 植被保护和恢复措施 .....	44
5.3 水生动物保护措施 .....	44
5.4 水土流失影响调查 .....	45
6 声环境影响调查与分析 .....	47
6.1 施工期声环境保护措施调查 .....	47
6.2 沿线声环境质量监测及分析 .....	47
6.3 营运期声环境保护措施调查 .....	49
6.4 小结 .....	50

7 水环境影响调查与分析 .....	51
7.1 水环境概况 .....	51
7.2 施工期水环境影响调查 .....	51
7.3 营运期水环境保护措施调查 .....	51
7.4 小结 .....	52
8 环境空气影响调查与分析 .....	53
8.1 施工期对沿线环境空气质量影响调查 .....	53
8.2 营运期对沿线环境空气质量影响调查 .....	53
8.3 小结 .....	54
9 固体废物影响调查与分析 .....	55
9.1 施工期影响调查 .....	55
9.2 营运期影响调查 .....	55
10 社会环境影响调查 .....	56
10.1 建设项目对社会经济和产业结构的影响调查 .....	56
10.2 对居民生活质量的影响调查 .....	56
11 环境污染风险事故防范措施调查与分析 .....	57
11.1 环境风险因素调查 .....	57
11.2 环境风险事故应急处理机构 .....	57
11.3 环境风险事故应急预案制定情况 .....	58
11.4 环境风险事故防范管理措施 .....	58
11.5 小结 .....	59
12 环境管理情况调查 .....	60
12.1 施工期环境管理 .....	60
12.2 运营期环境管理 .....	62
12.3 小结 .....	62
13 公众意见调查 .....	63
13.1 调查目的 .....	63
13.2 调查对象及调查主要内容 .....	63
13.3 调查结果 .....	64
13.4 公众意见调查结论 .....	66
14 调查结论和建议 .....	67

14.1 工程概况 .....	67
14.2 环境影响调查结论 .....	67
14.3 环境管理及监测计划调查结论 .....	68
14.4 公众意见调查结论 .....	68
14.5 竣工验收调查结论 .....	68
14.6 建议 .....	69

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目线路总平面布置图

附图 3：监测布点图

附图 4：项目竣工图

## 附件

附件 1：《关于红星路南延线三段道路工程项目建议书的批复》（成都市发展和改革委员会，成发改审批[2012]346 号，2012 年 3 月 31 日）；

附件 2：《成都市发展和改革委员会关于同意变更红星路南延线三段道路工程项目业主的通知》（成发改审批函[2013]300 号，2013 年 9 月 4 日）；

附件 3：《关于成都天府新区投资集团有限公司天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书的审查批复》（四川省生态环境厅，川环审批[2012]622 号，2012 年 10 月 12 日）；

附件 4：工程竣工验收报告；

附件 5：验收任务委托书；

附件 6：公众调查表；

附件 7：验收监测报告；

附件 8：验收组意见；

附件 9：公示截图；

附件 10：验收平台填报截图。

## 前言

2011 年 12 月成都市委十一届九次全会提出成都市要“领先发展、科学发展、又好又快发展，奋力打造西部经济核心增长极”，作出实施“五大兴市战略”的战略部署。

实施“交通先行”战略，构建西部经济核心增长极的传输系统，建立起高密度的交通联系，进而形成高密度的经济联系将为成都经济大发展创造有利条件。尽快形成连接中心城区和天府新区两大极核、贯通组团的通市域、跨区域快速通道系统是“交通现行”战略的组成部分。实施“立城优城”战略，造宜人城市，塑造宜业、宜商、宜居的城市优势将为打造西部经济增长级提供强大的内驱力。落实省委省政府兴川大计的一号工程——建设“天府新区”是“立城优城”战略的重要组成部分。成都市将努力把天府新区建设成为先进制造业为主、高端服务业聚集的国际化新城区，建设成为具有高端化城市业态、田园化城市生态、特色化城市文态、现代化城市形态的世界之城、大美之城、宜人之城，成为外资、外企、外来人口到西部的首选地。

红星路南延线三段道路工程（以下称“本项目”）属于天府新区“三纵一横”重大基础设施建设“三纵”中红星路南延线的第三段，线路起于兴隆湖北干道（K9+580），止于第二绕城绿化带北侧道路（K17+340），总长约 7.75km，属城市 I 级主干路，红线宽度 60m。全线为双向 10 车道，路面为沥青混凝土路面，设有互通式立交 1 座、大桥 1 座、跨线桥 1 座、涵洞 20 座和人行天桥 7 座，同时配套建设安全、照明、市政管网级绿化工程等。项目总投资 142504 万元，其中环保投资 749.5 万元。项目建设期间设有生产生活临时设施 3 处、临时施工便道 3.60km、弃渣场 1 处（红星路南延线一段~四段共用）。

2012 年 3 月 31 日，成都市发展和改革委员会以成发改审批[2012]346 号文下达了《关于红星路南延线三段道路工程项目建议书的批复》；2012 年 9 月由四川省环境保护科学研究院编制了《天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书》；2012 年 10 月 12 日，四川省生态环境厅以川环审批[2012]622 号文下达了《关于天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书的批复》；2013 年 9 月 4 日，成都市发展和改革委员会以成发改审批[2013]300 号文下达了《关于同意变更红星路南延线三段道路工程项目业主的通知》。本项目于 2013 年 1 月动工，2015 年 12 月竣工。

受成都天府新区投资集团有限公司委托，我院承担了天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程竣工环保验收监测工作，根据国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、原国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、生态环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》规定和要求，我院于 2023 年 10 月对道路沿线的环境状况进行了实地踏勘，对道路沿线的环境敏感点、受道路建设影响的生

态恢复状况、水土保持情况、工程环保措施执行情况等方面进行了重点调查，并于2023年11月对工程沿线交通噪声进行了现状监测，并开展了公众意见调查，在此基础上编制了《成都天府新区投资集团有限公司天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程竣工环境保护验收调查报告》。

# 1 概述

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1）；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017.11.12）；
- 5、《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，  
(原国家环境保护总局，环发[2003]94号，2003.5.27)；
- 6、《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》  
(环发[2009]150号，环境保护部，2009.12.17)；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010，环境保护部，2010.4.1)；
- 8、《开发建设项目建设水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018，2018.11.1)；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》(HJ/T 394-2007，2007.12.5)；
- 10、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002，2002.12.25)；
- 11、《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》  
(川办函[2010]26号，2010.2.12)；
- 12、《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184号，原国家环境保护总局，2007.12.1)；
- 13、《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》(环函[2002]222号，原国家环境保护总局，2002.8.21)；
- 14、《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，2015.6.4)；
- 15、《成都市生态环境局关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》(原成都市环境保护局，成环发[2019]308号，2019.8.26)；
- 16、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(成都市生态环境局，成环评函[2021]1号，2021.1.26)。
- 17、《成都市生态环境局关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》(成都市环境保护局，成环发[2019]308号，2019年8月26日)；

18、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（成都市生态环境局，成环评函[2021]1号，2021年1月26日）。

### 1.1.2 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

1、《关于红星路南延线三段道路工程项目建议书的批复》（成都市发展和改革委员会，成发改审批[2012]346号，2012年3月31日）；

2、《成都市发展和改革委员会关于同意变更红星路南延线三段道路工程项目业主的通知》（成发改审批函[2013]300号，2013年9月4日）；

3、《关于天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书的批复》（四川省生态环境厅，川环审批[2012]622号，2012年10月12日）；

### 1.1.3 工程资料

1、天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程开工报告；

2、天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程水保验收报告；

3、天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程竣工验收报告。

## 1.2 调查的目的与原则

### 1.2.1 调查目的

根据项目工程环境影响特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程在设计、施工、运行、管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的执行情况以及存在的问题，重点调查工程在水环境、声环境、生态环境等方面所采取的环境保护与污染控制措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见；对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施。

(3) 对该项目环境保护设施建设、管理、运行及其环境治理效果给出科学客观的评估，并提出解决方法或建议，消除或减轻项目对环境造成负面影响，促使经济效益、社会效益与环境效益的统一。

(4) 根据工程环境保护执行情况的调查，从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

### 1.2.2 调查原则

本次环境保护调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定；

- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则;
- (5) 坚持对项目工程设计阶段、施工阶段、运营阶段的环保措施及环境影响进行全过程分析的原则。

## 1.3 调查方法与工作程序

### 1.3.1. 调查方法

- (1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》、《建设项目环境保护竣工验收技术规范公路》和《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求，并参照有关技术方法进行调查；
- (2) 施工期环境影响调查主要是通过走访咨询沿线地区相关部门和个人了解受影响部门和居民对公路施工期环境影响的反映，结合公众意见调查工作，并核查有关施工设计文件以确定施工期对环境的影响；
- (3) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析运营期环境影响，线路调查采用“分段调查、以点为主、点段结合、反馈全线”的方法；
- (4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价与批复和施工设计所提出的环保措施的落实情况，必要时提出改进措施与补救措施。

### 1.3.2. 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.3-1。

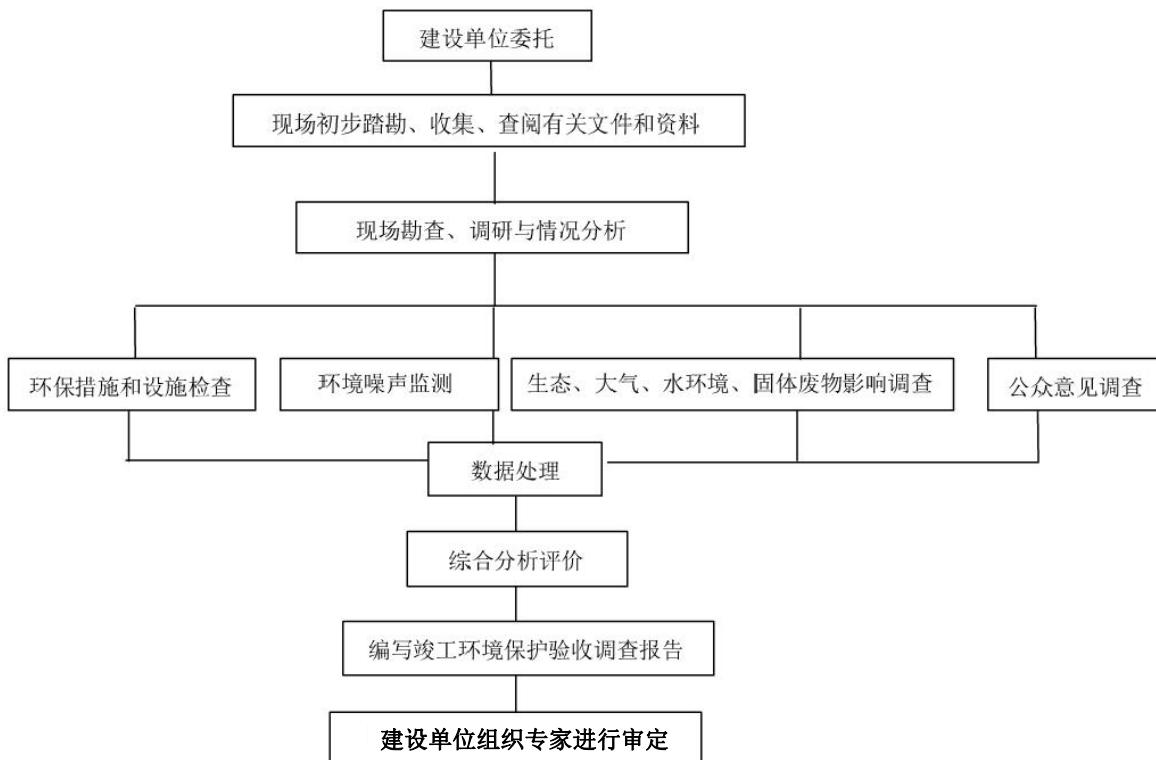


图 1.3-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

## 1.4 调查范围、内容和验收标准

### 1.4.1 调查范围和调查内容

本次竣工环境保护验收调查的内容是天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程沿线环保设施建设及运行情况以及环保措施的落实情况。项目的调查范围和调查内容见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 环保验收调查范围和调查内容

调查项目	调查范围	调查内容
生态环境	工程沿线两侧300m范围内主要临时占地、护坡与排水工程等及取弃土场周围50m内范围，附近有生态敏感点时适当扩大范围	工程占地类型、取弃土场的生态保护与恢复措施、边坡防护工程及其效果、绿化工程及其效果，水土保持方案落实情况等
声环境	工程两侧 200m 以内声环境敏感点。	调查敏感点的等效连续A声级、噪声防治措施落实情况及其效果
水环境	工程沿线敏感水域等处的污水排放状况。	施工临时生产生活区污水排放量、处理情况及排水去向以及环境风险防范与应急措施
环境空气	重点调查工程沿线两侧200m以内的区域。	施工扬尘及施工临时生产生活区等处废气排放情况。
固体废物	同生态环境调查范围。	调查施工垃圾、临时生活区等处生活垃圾处置方法。
社会环境	工程建设的直接影响区域。	征地拆迁、文物保护、通行便利等
公众意见	工程沿线直接受影响的单位、居民及司乘人员。	调查公众对公路建设过程及运营期间环保工作的意见或建议。

## 1.4.2 验收标准

1、声环境：本项目设计充分考虑了工程建设对沿线城市和乡镇规划的影响，本着近城不进城原则，对各城镇规划区进行了避让。因本项目区域为2类声功能区，距离公路红线35m范围内执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准；距离公路红线35m范围外执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。具体指标见表1.4.2-2。

**表 1.4.2-2 声环境质量标准（GB 3096-2008） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间	适用对象
2类	60	50	公路两侧35m范围外
4a类	70	55	公路两侧35m范围内

## 1.5 调查重点及主要环境保护目标

本次调查的重点是公路建设及运营期造成的生态环境影响、声环境影响和水环境影响，环境影响报告书及设计中提出的环境保护设施建设和运行情况，各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

### 1.5.1 生态环境

本项目生态环境保护目标如1.5.1-1所示。

**表 1.5.1-1 生态环境保护目标**

敏感目标	与项目位置关系	主要保护内容或保护级别	概况
弃渣场、施工场地等及水土保持	现状为谷地，3处10KV电线，2处沟渠，1处民房，农作物以水稻为主。	地表植被和水土保持	本项目属于城区道路建设，建设中挖方为213.17万m <sup>3</sup> ，填方135.51万m <sup>3</sup> ，综合利用29.14万m <sup>3</sup> ，弃方量48.52万m <sup>3</sup> ；“三纵一横”统一设置弃渣场共9处，本项目弃渣堆放在4#渣场，设计容积193万m <sup>3</sup> 。弃渣用于将来市政基础设施填方；采取水土防治措施后水土流失问题不明显。
野生动植物	沿线	城市生态	沿线无需特殊保护的野生动植物和古树名木，正从农村生态环境转化为城市生态环境。
水生生物	鹿溪河	无鱼类三场	藻类、小型淡水鱼等，均为常见水生生物，鱼类无“三场”。
景观	沿线	城市、农村景观	/

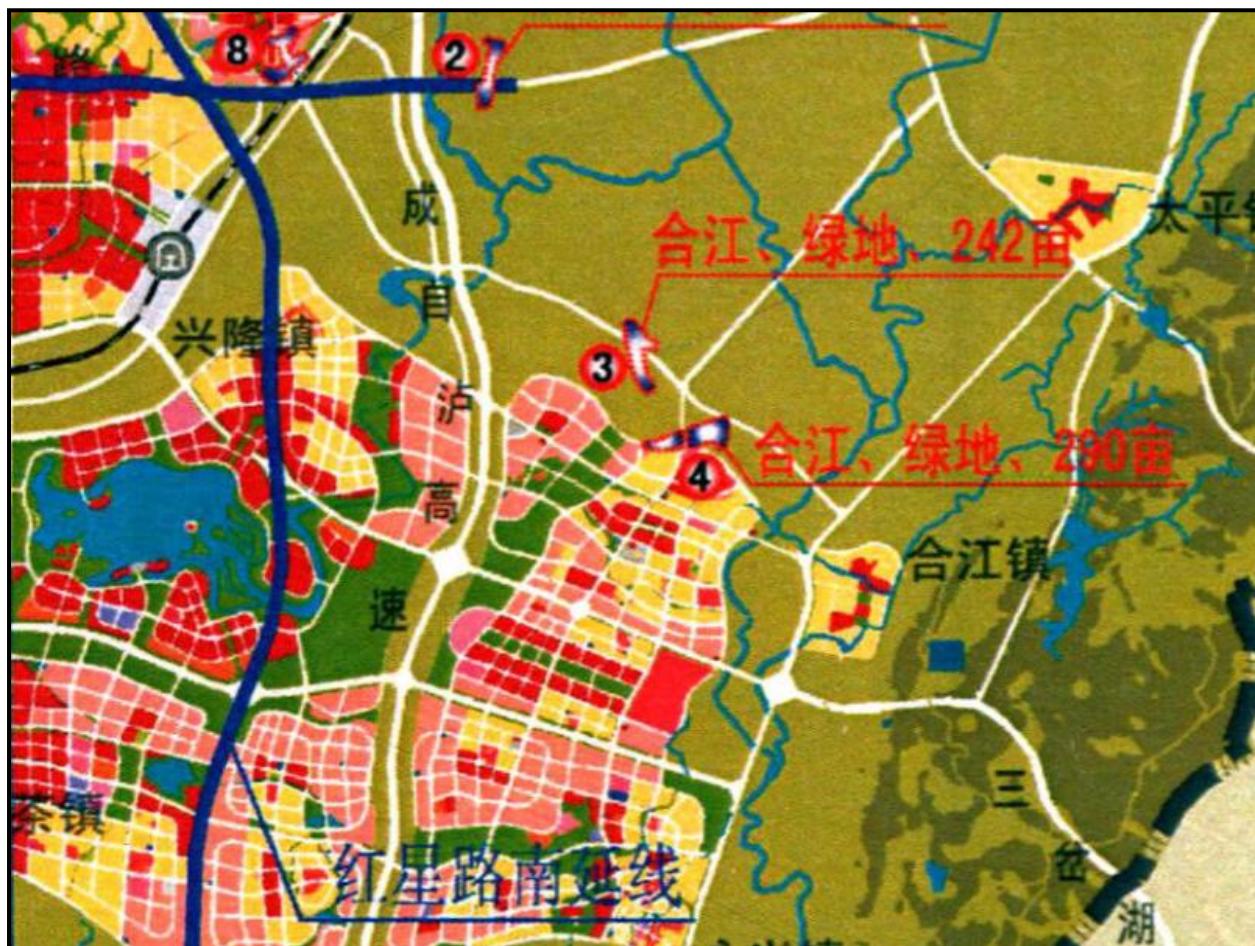


图 1.5-1 渣场位置示意图

### 1.5.2 大气环境和声环境保护目标

经现场调查，道路沿线区域农户已搬迁完毕，且均已得到妥善安置，房屋已进行拆除，施工期道路沿线无特殊敏感点。随着天府新区规划的实施和本项目的建成，道路两侧的用地性质将逐步发生改变，天府新区规划实施后，本项目道路沿线两侧用地性质变为创新产业用地、商业金融用地、行政办公用地和居住用地等用地，因此相应的声环境保护目标和环境空气保护目标也会发生变化。

### 1.5.3 水环境保护目标

#### 1、地表水

区域内河流流域属岷江水系，项目区域涉及鹿溪河级若干灌溉沟渠，鹿溪河本项目跨越河段下游 10km 范围无集中式饮用水源取水口，本项目不涉及饮用水水源保护区范围，项目运营期不产生废水，施工期生产废水经简易处理后回用不外排，施工人员生活污水由周围农户旱厕收集后施用于周围农田。道路沿线水体为III类水体，水体功能为灌溉和行洪。具体环境保护目标见表 1.5.3-1。

**表 1.5.3-1 项目地表水环境保护目标**

编号	保护目标		与本项目的相对位置关系	功能
1	河流水体	鹿溪河	在 K12+723 跨越鹿溪河	III类水体，泄洪、灌溉，无饮用水源保护区

**2、地下水**

本工程主要区域广布较稳定的第四系松散堆积层，含水层组成具二元结构：上部为灰、灰黄色砂土、粘砂土，下部为砂砾卵石层，为 Q3<sup>2</sup> 和 Q3<sup>1</sup> 残存风化泥砂砾卵石层，一般以 Q3<sup>1</sup> 风化含泥砂砾石层作为含水层的底界，含水层厚度一般 10m-20m，地下水埋深一般为 5m-10m。含水介质的主体为 Q3 卵石层，渗透系数为 10-20m/d，地下水类型为第四系松散砂砾卵石层孔隙潜水。

区域城市已建成区目前排水为雨污分流制，雨水就近排入鹿溪河等自然水体，污水经过污水厂处理后外排；未建成区为农村环境。根据天府新区规划，项目建成后工程区域全部为雨污分流制，雨水就近排放，污水统一收集处理后排放。因此，只要保证工程区排水设施正常运行，将不会对区域地下水质量造成明显影响。

据此，将本项目地下水环境保护目标确定为：通过严格控制工程基坑施工期对地下水的疏排及后续运行期中防止地下水的渗漏，避免因项目建设而造成对地下水环境的影响。具体环境保护目标见表 1.5.3-2。

**表 1.5.3-2 项目地下水环境保护目标**

编号	时期	环境要素	保护目标
1	施工期	施工基坑降水疏排地下水	确保不因施工期基坑降水等疏排水而可能出现较大规模降落漏斗，进而引起地面沉降和紧邻道路两侧的建筑物地基基础的稳定性恶化。
2	运营期	人行地道防水结构渗水、漏水	持续的长期渗漏水对地道沿线地下水水流场产生影响，进而对隧道稳定、洞内设施、行车安全、地面建筑产生诸多不良影响甚至威胁。因此本阶段保护目标是严格防止地道防水结构失效渗漏，加强对隧道防水系统的日常检查和维护。

## 2 工程调查

### 2.1 地理位置及线路走向

红星路南延线三段道路工程属于天府新区“三纵一横”重大基础设施建设“一纵”中红星路南延线的第三段，线路起于兴隆湖北干道（K9+580），止于第二绕城绿化带北侧道路（K17+340），总长约7.75km。

本项目位于四川省成都市天府新区成都直管区境内，处于成都市南部，项目地理位置见附图1。

### 2.2 工程建设过程

本工程建设过程的回顾情况见表 2.2-1。

**表 2.2-1 工程建设过程回顾表**

序号	时间	文件名称	编制/审批部门	文件编号
1	2012年3月31日	《关于红星路南延线三段道路工程 项目建议书的批复》	成都市发展和改革委员 会	成发改审批 [2012]346号
2	2012年9月	天府新区“三纵一横”红星路南延线 三段道路工程环境影响报告书	四川省环境保护 科学研究院	/
3	2012年10月12日	《关于天府新区“三纵一横”红星路 南延线三段道路工程环境影响报告 书的批复》	四川省生态环境厅	川环审批 [2012]622号文
4	2013年9月4日	《关于同意变更红星路南延线三段 道路工程项目业主的通知》	成都市发展和改革委员 会	成发改审批 [2013]300号
5	2012年1月动工	开工建设	成都天府新区投资集团 有限公司	/
6	2015年12月竣工	竣工		/

### 2.3 建设内容及规模

#### 2.3.1 建设内容

本项目主要建设内容包括：主体工程、临时工程。

**表 2.3.1-1 项目建设内容一览表**

工程 名称	工程构筑物	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题	
				施工期	运营期
主体 工程	路基	起于兴隆 湖北干道 (K9+580), 止于第二 绕城高速 绿化带北 侧道路 (K17+320)	路基宽度60m, 设计车速主车道 60km/h, 辅道30km/h, 路线长度 5010m; 断面为2×11.0m主车道 +2×5.0m主辅分隔带+2×10.5m 辅道+2×3.5m人行道; 已建道 路由现状40m双向6车道, 改为 60m双向10车道。	与环评一致	水土流 失、噪 声、扬 尘、噪 声、施 工尾气、路 面径流、 废水、生 活废水、 生活垃 圾

表 2.3.1-1 项目建设内容一览表（续）

工程 名称	工程构筑物	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题	
				施工期	运营期
主体 工程	路面	K9+580~K17+340	1) 车行道路面结构：道路面层采用沥青砼，道路基层采用水泥稳定碎石，底基层采用级配碎石。 2) 人行道路面结构：人行道面层根据景观特色要求设置，基层采用20cm5%水泥稳定碎石。面层：10cm 现浇彩色压印水泥砼（压印深0.3cm），基层：10cm 5%水泥稳定碎石基层。 3) 改接线道路路面结构设计：20cm水泥混凝土+20cm5%水泥稳定碎石+20cm级配砂砾石。	与环评一致	噪声、扬尘、汽车尾气、路面径流、交通改善 水土流失、扬尘、噪声、施工废水、生活废水、生活垃圾
	桥梁	大桥	大桥1座，为鹿溪河大桥（K12+723）	与环评一致	排水通畅
		跨线桥	跨线桥1座，跨规划道路（K16+949.64）	与环评一致	
	涵洞(含人行通道)		20座涵洞，7座人行天桥	与环评一致	
	管网工程		管线敷设涉及给水、雨水、污水、燃气、电力、电信等各类专业管线，对于已建道路管网，在符合本次总体设计要求的前提下，可以考虑不迁改或少迁改已建管网。	与环评一致	/
临时 工程	交叉 工程	互通式立交	1100m/1座，设于与三岔湖旅游快速通道交叉节点	与环评一致	水土流失、扬尘、噪声、施工废水、生活废水、生活垃圾
	弃渣场	双流县合江镇登山村的4#弃渣场	共产生挖方213.17万m <sup>3</sup> ，填方135.51万m <sup>3</sup> ，综合利用29.14万m <sup>3</sup> ，弃方48.52万m <sup>3</sup> ，转运至位于双流县合江镇登山村的4#弃渣场。	与环评一致	水土流失、扬尘、噪声

表 2.3.1-1 项目建设内容一览表（续）

工程名称	工程构筑物	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题	
				施工期	运营期
临时工程	施工营地	1处  (1)办公生活区：假设办公生活区，同时租用民房住宿； (2)拌合站：本工程需要的砂、砾石、水泥等全部外购，砂石加工、拌合站等场地。 (3)综合加工场及材料堆放场地：材料堆放场地布置1处，位于拌合站旁。 (4)施工营地临时占用土地0.52hm <sup>2</sup> 。	与环评一致	水土流失、扬尘、噪声	/
	施工便道	3.13km 新建道路需修建临时施工便道，长度3.13km，宽度6m。占地面积为1.88hm <sup>2</sup> 。	与环评一致		/

## 2.3.2 主要工程概况

### 2.3.2.1 道路工程设计

#### 1、路基工程

本项目红线宽度 60m，道路横断面组成为三块板型式，车道布置采用“主车道+辅道”模式；其道路断面形式为 3.5m 人行道+10.5m 辅道(含非机动车道)+5m 侧分带+11×2m 机动车道+5m 侧分带+10.5m 辅道(含非机动车道)+3.5m 人行道，道路沿线两侧还有不定宽度的控制绿带。路堤部分尽量采用放坡处理以稳定路基，特殊路段采用矮墙护脚加放坡的形式，同时在坡面上进行绿化处理。

#### 2、路面工程

车行道路面结构：道路面层采用沥青砼，道路基层采用水泥稳定碎石，底基层采用级配碎石。

人行道路面结构：人行道面层根据景观特色要求设置，面层采用 10cm 现浇 C30 彩色压印水泥砼(压印深 0.3cm)，基层采用 20cm5% 水泥稳定碎石。

#### 3、交叉工程

红星路南延线三段道路沿线共设置一级节点（互通立交）1 处，桩号为 K10+600~K11+700 处的三岔湖旅游快速路立交；

红星路南延线三段道路沿线共设置二级节点 1 处，桩号为 K16+949.64 处的跨规划道路的跨线桥；

红星路南延线三段道路沿线无特殊节点；

其余规划主干道、规划次干道、规划支路均为三级或四级节点，均与红星路南延线三段辅道平面交叉。

红星路南延线三段道路沿线共设人行过街天桥 7 处。

#### 4、桥涵工程

结合沿线地质、水文情况，本工程全线设置大桥 1 处。主要桥梁布设情况详见表 2.1-1。

**表 2.3.2-1 红星路南延线三段主要桥梁布设情况表**

序号	中心桩号	桥梁名称	桥宽(m)	桥长(m)	孔数及孔径	桥梁类别
1	K12+723	跨鹿溪河桥梁	60	150	6x25.0	大桥

#### 5、相关附属项目

本项目相关附属项目主要包括交通工程，管线综合工程，供电、照明设施，绿化工程。。

##### 2.3.2.1.1 道路标准

道路规划红线宽度：60.0 米；

道路等级：城市快速路；

设计行车速度：主车道 60km/h，辅道 30km/h；

交通量达到饱和状态时的设计年限：20 年；

路面结构达到临界状态的设计年限：15 年；

路面设计标准轴载：BZZ-100；

地震基本烈度：7 度；

桥梁净空：公路≥5.5 米。

桥涵设计荷载：城—A 级。

##### 2.3.2.1.2 道路总体布置

红星路南延线三段总体呈南北走向，起点桩号 K9+580，止点桩号 K17+340，本段起点为兴隆湖北干道（K9+580），自北向南在桩号 K10+600 与三岔湖旅游快速通道相交，在桩号 K12+723 跨鹿溪河，再继续前行至终点第二绕城绿化带北侧道路，红星路南延线三段全长 7750m。主要控制点为：三岔湖旅游快速路交叉点、鹿溪河交叉点、跨规划道路交叉点。

道路横断面组成为三块板型式，车道布置采用“主车道+辅道”模式；其道路断面形式为 3.5m 人行道+10.5m 辅道（含非机动车道）+5m 侧分带+11×2m 机动车道+5m 侧分带+10.5m 辅道（含非机动车道）+3.5m 人行道，道路沿线两侧还有不定宽度的控制绿带。

表 2.3.2-2 道路工程建规模一览表

道路名称	天府新区红星路南延线三段
起止道路	兴隆湖北干道～第二绕城绿化带北侧道路
道路等级	城市快速路
道路规划红线宽度(m)	60
道路长度(km)	7.75
设计车速(km/h)	主车道：60；辅道：30
路面类型	柔性路面(沥青混凝土)

道路线型技术标准见下表：

表 2.3.2-3 道路线型技术标准表

道路等级		I 级城市主干道
路面设计标准轴载		BZZ-100
最小净高	机动车道	5.5
	人行道	3.0
平曲线	不设超高最小圆曲线半径	600
	设超高最小圆曲线半径	150
	平曲线最小长度	100
	缓和曲线最小长度	50
竖曲线	最大纵坡≤	5%
	最小坡长≥	170
	停车视距	70
	凸形竖曲线一般最小半径	1800
	凹形竖曲线一般最小半径	1500
	竖曲线最小长度	50
/	抗震设防	7 度

### 2.3.2.1.3 平面设计

#### 1、平面设计原则

- 1) 道路平面位置应按城市规划路网布设。
- 2) 道路平面线性与地形、地质、水文等结合，并符合各级道路的技术标准。
- 3) 处理好直线与平曲线的衔接，尽量采用大的曲线半径，尽量不设置超高、加宽。
- 4) 根据道路等级和需求合理设置交叉口、沿线建筑物出入口、停车场出入口，公共交通停靠站位置等。
- 5) 与道路定位、功能相符合。

#### 2、平面设计方案

本次设计完全依照规划给定中线设计，以满足城市规划中相应定位及功能要求。

道路起点为兴隆湖北干道，桩号 K9+580；设计终点桩号 K17+340，终点为第二绕城绿化带北侧，本道路设计全长约 7.75 公里。全线道路以直线和曲线为主，平曲线最大半径 5000m，最小半径 1000m。

### 2.3.2.1.4 纵断面设计

#### 1、纵断面设计原则

- 1)根据道路功能定位，满足道路特有的快速性、景观性等要求；
- 2)道路沿线局部路段起伏很大，在考虑各项技术指标及现场条件的前提下尽量照顾到土方平衡要求；
- 3)为保证行车安全、舒适，纵坡宜缓顺，起伏不宜频繁；
- 4)为满足非机动车行驶，最大纵坡度按非机动车爬坡能力控制，同时兼顾到土方要求；
- 5)满足桥隧净高、道路沿线防洪等要求；
- 6)设计时应对沿线地形、地质、水文、气候、地下管线、排水要求综合考虑；
- 7)线性组合应满足行车安全、舒适，以及与沿线环境、景观协调的要求，并保持平面、纵断面线性均衡，保证路面排水通畅。

#### 2、纵断面设计方案

道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高，现有道路标高、两侧建成区地坪标高、地块场坪标高，现状自然地面及地下水位标高，城市防洪标高，桥梁涵洞控制标高及相交道路等控制性标高来确定。

针对道路局部的浅丘区特色，整体纵坡线型除满足相应的规范要求的标准外，鉴于本条道路的交通功能性质，目前设计中道路最大坡度不大于 5.0%。

本次道路纵断面设计标高为道路中心线处路面高程。道路纵坡坡度、坡长均满足规范及规划要求，具体情况如下：

**表 2.3.2-4 纵断面技术指标**

道路名称	最小坡度(%)	最大坡度(%)	最小坡长(m)	最大坡长(m)	最小竖曲线半径(m)	最大竖曲线半径(m)
红星路南延线	0.316	2.975	380	1750	3600	40000

### 2.3.2.1.5 横断面设计

根据规划道路 60m 宽的断面要求，结合实际情况和需求，本道路断面为 2x11.0m 主车道+2x5.0m 主辅分隔带+2x10.5m 辅道+2x3.5m 人行道，道路沿线两侧还有不定宽度的控制绿带。

主车道、辅道横坡均为向外直线坡，横坡度为 1.5%，人行道为向内单向坡，横坡度为 2.0%。

**表 2.3.2-5 横断面技术指标**

人行道	辅道	主辅分隔带	主车道	主车道	主辅分隔带	辅道
3.5m	10.5m	5.0m	11.0m	11.0m	5.0m	10.5m

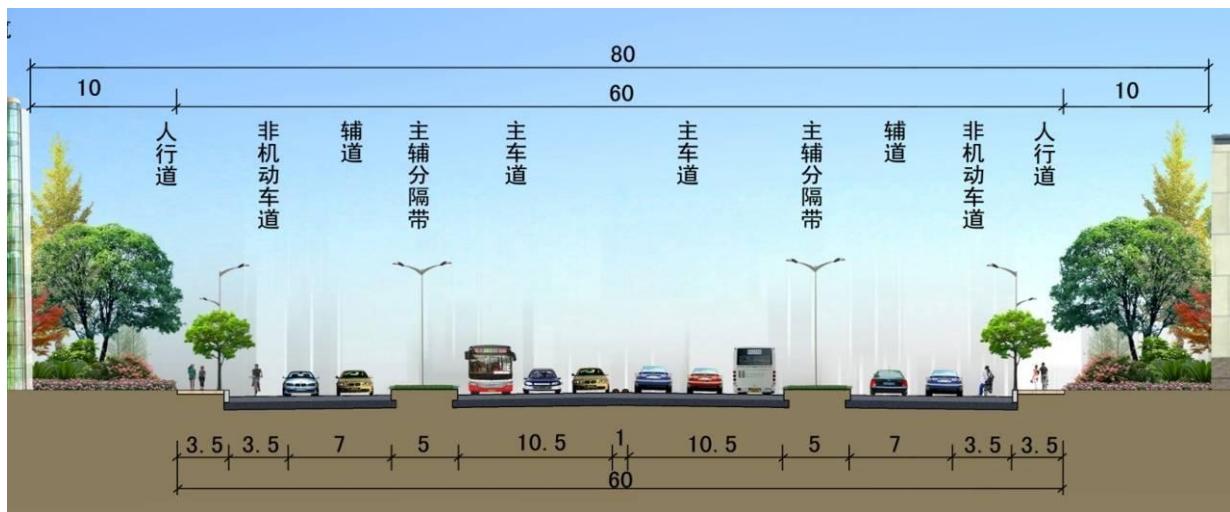


图 2.3.2-1 地面标准段横断面布置图

### 2.3.2.1.6 交叉处理

#### 1. 道路交叉类型

红星路南延线三段道路通过设置互通立交、分离式立交、人行过街地道(天桥)等交通设施，实现主线无信号灯。

根据道路网规划、相交道路等级及两侧建设用地性质，将红星路南延线道路交叉类型分为四类：一级节点、二级节点、三级节点、四级节点。

##### (1) 一级节点—互通立交

红星路南延线三段道路与本道路沿线的快速路及主要的主干道相交，设置互通立交，互通立交，保证交叉口各方向直行及转向需求。一级节点共 1 个，为本道路与三岔湖旅游快速路交叉节点

##### (2) 二级节点—横向上跨或下穿

红星路南延线三段道路沿线设置二级节点，桩号为 K16+949.64 处的跨规划道路的跨线桥。

##### (3) 三级节点—规划道路与辅道的平面交叉

三级节点为规划主干道或次干道与辅道的交叉节点；即相交道路与红星路南延线一段道路辅道平面交叉；车辆右进右出，行人及非机动车通过人行地道或地道横向穿越红星路南延线三段道路。

##### (4) 四级节点—右进右出

四级节点为规划次干道或规划支路与辅道的交叉节点；即相交道路与红星路南延线一段道路辅道平面交叉；车辆右进右出，行人及非机动车通过与规划道路相邻过街地道或人行天桥横向穿越红星路南延线三段道路。

##### (5) 特殊节点—与铁路交叉

红星路南延线三段道路沿线无特殊节点。

## 2.道路交叉处理

根据道路网规划、相交道路等级及两侧建设用地性质，道路主线全线交通流连续(无信号灯)的原则，沿线道路交叉处理方式如下表所示。

依据上述原则，红星路南延线三段道路沿线共设置一级节点 1 处，为本道路与三岔湖旅游快速路立交；

红星路南延线三段道路沿线共设置二级节点共 1 处，是桩号 K16+949.64 处的跨规划道路的跨线桥；

其余规划主干道、规划次干道、规划支路均为三级或四级节点，均与红星路南延线三段辅道平面交叉。

红星路南延线三段道路沿线共设人行过街天桥 7 处。

**表 2.3.2-6 红星路南延线三段道路沿线立体交叉处理一览表**

红星路南延线节点	
互通立交（一级节点）	上跨或下穿（二级节点）
三岔湖旅游快速路	K16+949.64 处的跨规划道路的跨线桥
共 1 个	共 1 个

与三岔湖旅游快速路互通式立交节点方案：

红星路南延线三段为南北走向，为天府新区城市快速路，道路红线宽 60m，设计时速为 60km/h，规划的三岔湖旅游快速路为东西走向。

## 1、工程技术标准

(1) 道路等级：红星路南延线三段：城市快速路；

三岔湖旅游快速路：城市快速路。

(2) 设计基准年限：100 年。

(3) 设计行车速度：60km/h；

(4) 设计荷载：汽车荷载：城市-A 级；人群荷载：3.5KN/m<sup>2</sup>。

(5) 横坡：主车道双向横坡 1.5%；匝道单向横坡 2%。

(6) 纵坡：≤5%。

(7) 地震烈度按 7 度进行抗震设防。设计基本地震加速度值 0.10g，设计特征周期 0.45s。

(8) 高程系：采用成都高程系。

(9) 桥梁净空：车行道 >5m，非机动车和人行道净空>3.5m。

(10) 桥梁结构安全等级：一级。

## 2、工程设计理念

红星路南延线三段与三岔湖旅游快速路节点，道路切角值 4 个象限均为 160 米（有条件布置互通式立交），两条道路规划红线宽度均为 60 米，道路断面一致，为 3 块板，具体为 3.5（人行道）+10.5（辅道）+5（分隔带）+22（快车道）+5（分隔带）+10.5（辅道）+3.5（人行道）=60 米。

### 3、平面设计

该节点处，立交平面布置大致呈“苜蓿叶”型。红星路南延线三段主车道与三岔湖旅游快速路立交体交叉，红星路南延线三段在上，三岔湖旅游快速路在下，相交处布置一座 2 跨 25 的简支梁桥，其余均为路基挡墙段。

左转匝道设 4 条，均为地面式回头匝道，主车道与主车道相接，为单向单车道形式。右转匝道 4 条，均采用地面式辅道，沿道路交叉口切角处布置，为单向 2 车道。非机动车道 3.5 米宽，人行道 5.0 米宽，沿右转辅道依次向外侧布置。整个立交平面，除主车十字交叉处设桥梁之外，其余均按道路进行处理。

### 4、纵断面设计

结合地形，节点处三岔湖旅游快速路下沉，形成路堑，红星路南延线三段基本按原高程上跨（为路拱），形成立交。匝道结合起终点进行纵坡设置。

为方便地块接入，4 条右转辅道高程均为缓坡，接近平坡；并在辅道中部开口，以便于道路交叉口地块的车辆可以经右转辅道“回头”进入相邻左转匝道，进而通过立交体系实现向各个方向转换的能力。

### 5、慢行系统

考虑到立交节点片区尚未形成人流聚集区，慢行及非机动车流量很小，故暂不考虑修建人行天桥或地道等慢行专用通道，仅预留天桥或地道的实施空间。

具体方案布置为：在右转辅道开口处设置人行横道，依次穿越右转辅道、左转回头匝道后，利用左转匝道内的空地布设人行及非机动车道，总宽度 6 米，其中需跨越元华路的人流沿正公路方向桥梁（单侧加宽 3 米）通过，沿元华路方向的人流经桥下 3 米宽人行通道通过。

### 6、桥梁结构设计

#### （1）上部结构

主桥布置为 2×25 米预应力混凝土小箱梁，梁高 1.4m。小箱梁为预制 C50 预应力混凝土结构，梁高 1.4m，梁长 25m，顶板厚 18cm；跨中底板厚度 18cm，端部底板厚度 25cm；跨中肋板厚度 18cm，端部肋板厚度 25cm；跨中横隔板厚度 20cm，端部横隔板宽 25cm。

#### （2）下部结构

本工程下部结构中，中支承为桩柱式基础，桥墩直径 1.5 米，桩基直径 1.8 米，桩长暂定为 20 米；边支承为轻型桥台，桥台下为Φ1.5m 桩基础，桩长暂定为 18 米。

桥台台帽、桥墩盖梁采用 C30 混凝土，墩柱和台身为 C30 混凝土。

桩基础均为 C30 钢筋混凝土钻孔灌注桩。

桩端沉渣厚度须满足以下要求： $d \leq 1.5m$ ,  $t \leq 50mm$ ;  $d > 1.5m$ ,  $t \leq 100mm$ 。

#### (3) 挡墙段结构

挡墙采用混凝土挡墙，每隔 20m 设置 2cm 沉降缝，缝间采用沥青木板填充。墙体内预埋软式排水管将路面渗水导出挡墙以外。

#### (4) 桥面铺装

混凝土桥面铺装采用 SBS 沥青结构，铺装结构总厚度为 10cm：快车道辅道上层为 4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C)，下层为 6cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)。在铺装层与桥面铺装垫层间设置一层防水层进行桥梁结构防水。桥面横坡通过桥台的台身高度变化进行调整。

#### (5) 桥面排水

桥面排水通过道路的纵、横坡集中排水。

防撞护栏下每 5m 设横向泄水管一组，采用落水管接入地下市政排水管网。

#### (6) 伸缩缝和支座

全桥相邻联间采用 EM-60 型伸缩缝，一联内桥面连续。

小箱梁采用 GYZ 系列板式橡胶支座。

### 7、立交节点处道路结构设计

道路面层采用沥青砼，道路基层采用水泥稳定碎石，底基层采用级配碎石。

主车道结构：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+8cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+0.6cm 改性乳化沥青稀浆封层 ES-2+25cm5% 水泥稳定碎石+25cm4% 水泥稳定碎石+20cm 级配碎石。

辅道（匝道）结构：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+6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C+0.6cm 改性乳化沥青稀浆封层 ES-2+25cm5% 水泥稳定碎石+25cm4% 水泥稳定碎石+20cm 级配碎石。

人行道面层根据景观特色要求设置，基层采用 20cm5% 水泥稳定碎石。

面层：10cm 现浇 C30 彩色压印水泥砼（压印深 0.3cm）

基层：20cm 5% 水泥稳定碎石基层

水泥混凝土弯拉强度 $\geq 4.5Mpa$ 。

## 8、路基设计

要求路基顶面回弹模量 $>40\text{Mpa}$ ，根据现状道路路基路面结构承载能力，本次道路改造充分利用现有道路路基结构，道路改造施工时开挖至路基设计标高后，需对原有路基进行弯沉检测，弯沉值不大于 232 (0.01mm，弯沉值采用标准车双轮组单轴 100KN，轮胎压强为 0.7MPa，单轮轮迹当量圆半径为 10.65cm 米测试)。

路基压实度应符合《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)，即按重型压实标准：零填方及挖方压实度大于或等于 96%；路堤的路床顶面以下 0~80cm 压实度大于或等于 96%，80~150cm 的压实度大于或等于 94%，150cm 以下的压实度大于或等于 93%。

路基压实按《城市道路工程设计规范》及《公路路基设计规范》相应标准进行，采用重型击实标准。

根据现场调查情况以及岩土勘察报告，按照《城市道路设计规范》、《公路路基设计规范》要求，根据成都市天府新区建设生态园林城市的规划要求，对于路堤部分尽量采用放坡处理以稳定路基，特殊路段采用矮墙护脚加放坡的形式，同时在坡面上进行绿化处理，给人以融于自然的感觉。本次设计按将立交范围内绿带按匝道及主道高程控制形成坡面，道路放坡填挖均按 1:1.75 考虑，同时考虑立交范围内土方。

**表 2.3.2-7 与红星路南延线三段道路相交的规划道路交叉处理一览表**

编号	红星路 南延线桩号	相交道路名称	道路类型	规划宽度	交叉类型
1	K9+636.502	40m 规划路	规划道路	40	与辅道平面交叉
2	K9+977.359	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
3	K10+321.065	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉
4	K10+709.660	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
5	K11+469.841	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
6	K11+980.487	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
7	K12+525.396	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
8	K12+980.257	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉
9	K14+406.991	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
10	K14+700.742	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉
11	K15+359.968	40m 规划路	规划道路	40	与辅道平面交叉
12	K15+869.931	20m 规划路	规划道路	20	与辅道平面交叉
13	K16+144.410	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉
14	K16+596.514	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉
15	K16+949.6242	30m 规划路	规划道路	30	与辅道平面交叉

**表 2.3.2-8 与红星路南延线三段道路相交的现状道路交叉处理一览表**

编号	红星路南延线桩号	相交道路名称	道路类别	现状宽度 m	交叉类型
1	K10+035	村道	水泥路面	4.5	与辅道平面交叉
2	K10+480	村道	碎石路面	2.0	与辅道平面交叉
3	K12+360	村道	碎石路面	2.0	与辅道平面交叉
4	K12+800	村道	水泥路面	4.0	与辅道平面交叉
5	K13+190	村道	水泥路面	3.0	接 K13+190 地道桥
6	K14+020	村道	土路面	2.0	与辅道平面交叉
7	K14+420	村道	水泥路面	3.5	与辅道平面交叉
8	K14+620	村道	土路面	2.0	与辅道平面交叉
9	K14+830	村道	土路面	2.5	与辅道平面交叉
10	K15+000	村道	碎石路面	2.0	与辅道平面交叉
11	K15+320	村道	碎石路面	3.5	与辅道平面交叉
12	K15+720	村道	水泥路面	4.5	与辅道平面交叉
13	K16+290	村道	水泥路面	5.0	与辅道平面交叉
14	K16+560	村道	土路面	3.0	与辅道平面交叉

### 2.3.2.1.7 路基设计

#### 1、路基设计标高

路基设计标高为道路中线位置路基设计高程;

#### 2.路基压实度标准

要求路基顶面回弹模量>40Mpa, 根据现状道路路基路面结构承载能力, 本次道路改造充分利用现有道路路基结构, 道路改造施工时开挖至路基设计标高后, 需对原有路基进行弯沉检测, 弯沉值不大于 232(0.01mm,弯沉值采用标准车双轮组单轴 100KN, 轮胎压强为 0.7MPa, 单轮轮迹当量圆半径为 10.65cm 米测试)。

路基压实度应符合《公路工程技术标准》(JTG B01-2003), 即按重型压实标准: 零填方及挖方压实度大于或等于 96%; 路堤的路床顶面以下 0~80cm 压实度大于或等于 96%,80~150cm 的压实度大于或等于 94%, 150cm 以下的压实度大于或等于 93%。

路基压实按《城市道路设计规范》及《公路路基设计规范》相应标准进行, 采用重型击实标准, 压实度不低于下表所列数值。

**表 2.3.2-9 路基填料最小强度和最大粒径**

项目分类	路面底面以下深度(cm)	最小强度(CBR)(%)	最大粒径(cm)
上路床	0~30	8	10
下路床	30~80	5	10
上路堤	80~150	4	15
下路堤	150 以下	3	15
零填及路堑路床	0~30	5	10
	30~80	5	10

表 2.3.2-10 路基填压实度表

填挖类别	路面底面以下深度(cm)		压实度(%)
填方路基	上路床	0~30	≥96
	下路床	30~80	≥96
	上路堤	80~150	≥94
	下路堤	150 以下	≥93
零填及路堑路床	上路床	0~30	≥96
	下路床	30~80	≥96

### 3.路基土石方及填料要求

本项目的两侧用地主要以居住用地和工业用地为主，因而本设计考虑路基填筑高度不宜过高。同时考虑到没有形成城市产业带之前，还有大片农田需要灌溉，考虑中小桥涵设计洪水频率标准，路面边缘高度排出路基两侧地面积水，使路基强度与稳定性不受水的侵害。

路基宜选用级配较好的粗粒土作为填料。砾类土、砂类土应优先选作路床填料。有采用不同填料填筑路基时，应分层填筑，不得混填，强度低的土，填筑在路基下层，同类填料层总厚度不宜小于 50cm。挖方中符合要求的石方应做为填方路段填料加以利用。依据岩土勘察报告，本段道路沿线的粘土多为中膨胀土；结合导则要求，不应作为路基填料；挖方中符合要求的石方应作为填方路段填料加以利用。

表 2.3.2-11 路基填料最小强度和最大粒径

项目分类	路面底面以下深度(cm)	最小强度(CBR)(%)	最大粒径(cm)
上路床	0~30	8	10
下路床	30~80	5	10
上路堤	80~150	4	15
下路堤	150 以下	3	15
零填及路堑 路床	0~30	5	10
	30~80	5	10

本道路由于局部处于丘陵地区，挖填土方量较大。原则上道路填挖方应尽量平衡，挖方中的好土应尽量利用；可考虑道路工程中不能用的表土、耕作土等不良土，作为蝶形边沟顶或绿带填土，减少外弃，减少投资。可能需要的外借土和砂砾石，主要来源为河流沿岸。

弃土场的设置按集中堆放的原则，选定在路线附近的洼地或荒山。弃土场地要求注重环保，且要求适当碾压以保证稳定，并设置完善的排水系统。

耕地清除的地表耕作土和清淤土不作弃方，而是分段临时堆放在路线两侧，待路基竣工时用作坡面防护或边沟外侧植物生长的耕植土。

### 2.3.2.1.8 桥涵工程

本道路所在局部区域水系发达，与道路相交沟渠多数具有排灌功能，在相应位置设置桥梁、涵洞，以保留原有水系功能。桥涵设计荷载：城—A 级；人群荷载：4.0KN/m<sup>2</sup>。

本项目沿线设置的桥梁、涵洞详见下表。

**表 2.3.2-12 沿线桥梁设置情况表**

序号	中心桩号	水系名称	水系类别	桥宽(m)	孔数及孔径	桥梁类别
1	K12+723	鹿溪河	地表水	60	6x25	大桥

**表 2.3.2-13 沿线涵洞设置情况表**

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及跨径(孔-m)	用途
1	K9+700	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
2	K10+445	钢筋砼圆管涵	90	D=2000	排水
3	K11+090	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
4	K11+742	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
5	K12+106	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
6	K12+185	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
7	K13+190	钢筋砼盖板	90	1-4.0	排水
8	K13+211	钢筋砼圆管涵	90	D=2000	排水
9	K13+431	钢筋砼圆管涵	90	D=2000	排水
10	K14+287	钢筋砼盖板	90	1-2.0	排水
11	K14+356	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
12	K14+903	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
13	K15+420	钢筋砼盖板	90	1*4.0	排水
14	K15+881	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
15	K16+090	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
16	K16+216	钢筋砼盖板	90	1-2.0	排水
17	K16+766	钢筋砼盖板	90	1-3.0	排水
18	K16+852	钢筋砼圆管涵	90	D=1000	排水
19	K16+920	钢筋砼盖板	90	1-4.0	排水
20	K17+088	钢筋砼盖板	90	1-4.0	灌溉

### 2.3.2.1.9 无障碍设计

城市道路和建筑物的无障碍设计是针对残疾人、老年人等的生理和心理的特殊需要，对城市道路、公共建筑、居住建筑的有关部位提出的便于这类弱势群体行动和使用的一种系统设计。随着社会的文明与进步，残疾人康复事业得到不断发展，传统的将残疾人与社会隔离的观念正得到纠正。而城市道路和建筑物的无障碍设计，正是使残疾人尽可能建立正常生活、参与社会活动、获得与正常人相等权利的重要途径。

人行道是城市道路的重要组成部分。人行道与车行道如有高差，就会给乘轮椅者的通

行带来困难，因此，各种路口的人行道应设可供轮椅通行的缘石坡道。

无障碍设施设计主要考虑缘石坡道的设计和人行道盲道的设计。

在平面交叉口人行横道两端，缘石坡道采用三面坡型，其宽度可人行横道宽度等宽，位置相互对正。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面坡型缘石坡道。缘石坡道坡度为 $1/10$ — $1/12$ ，正面坡的宽度不得小于 $1.20m$ ，坡面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度不得大于 $20mm$ ，以方便轮椅能行。人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 $20$ — $30cm$ 。

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

### 2.3.2.2 综合管网

本工程综合管网包括排水管网、给水管网、电力管线、综合通信等，均布置于路基或道路两侧的管廊带内。

道路排水按照城市道路排水系统布置，排水体制采用雨、污水分流制，雨、污水管网分别自成体系。雨水按5年一遇10分钟暴雨设计，污水按比流量 $q_0$ 取值 $1.4$ 升/秒·公顷。

综合管网布置位置、规格型号、数量、管道埋深等详见下表。

**表 2.3.2.2-1 综合管网工程统计表**

序号	项目名称	数量	备注
1	雨水管道	13120	管径 d800-d1800II级钢筋混凝土承插管道，沿道路两侧布置，管道平均埋深在 $3.0m$ ~ $3.5m$ 之间，
2	污水管道	12810	管径 d600II级钢筋混凝土承插管道，单侧布置，管道平均埋深在 $3.0m$ ~ $4.5m$ 之间
3	输水及配水管道		管径 De300，道路过街支管管径 De200；采用 PE100 级给水管；位于人行道下面，单侧布置，管顶覆土 $1.2m$ 左右
4	电力管线		位于人行道下，采用电力浅沟的方式
5	综合通信		道路全线单侧铺设 6 孔排管( $\varphi110$ PVCU 管)，路面至管道包封顶的埋深为 $70cm$

### 2.3.2.3 桥梁工程设计

#### 2.3.2.3.1 本工程共涉及大桥 1 处，跨线桥 1 处

**表 2.3.2.3-1 桥梁工程概表**

序号	桩号	水系名称	水系类别	桥涵类型	跨径
1	K12+723	鹿溪河	现状河	桥	6*25
2	K16+949.64	跨线桥	跨规划道路	桥	4*30

#### 2.3.2.3.2 K12+723 跨鹿溪河桥梁

本桥梁工程位于成都市红星路南延线 K12+723 位置，跨现状鹿溪河，该河道现状宽约

45米。桥梁为六跨25米简支梁桥，总长150米，总宽60.0米，分成30+30米共2幅。桥面铺装连续。桥梁与道路交角70°00'00”。

桥梁上部构造为预制预应力小箱梁，梁长25.0米，梁高1.4m。中梁宽度2.2m，边梁宽度2.5m。60m宽的桥梁由20块中板加2片边板组成，湿接缝55cm。

桥梁下部构造为钢筋砼轻型桥台及桩柱式桥墩，桩直径均为1.8米，为摩擦桩。采用钻孔灌注桩。

### 2.3.2.3.3 K16+949.64 跨规划道路桥梁

本桥梁工程位于成都市红星路南延线K16+949.64位置，该路段现状为沟谷地带，设计道路路面距谷底最深处约15.0米。沟谷长约300米。谷底有一条宽30.0米规划道路。结合现状地形及规划道路情况，在该位置设计一座4x30.0米=120.0米4跨简支梁桥。总宽60.0米，分成30.0+30.0米共2幅。桥幅间设2cm沥青木板沉降缝，桥面铺装连续。桥梁与道路交角90°00'00”。

桥梁上部构造为预制预应力混凝土小箱梁，梁长29.94米，梁高160cm。梁板标准宽度2.2米，外边板翼缘加宽30cm。梁顶板间设55cm现浇湿接缝。

桥梁下部构造为钢筋砼轻型桥墩及桩柱式桥台，桩直径均为1.8米，为摩擦桩。采用钻孔灌注桩。

### 2.3.2.3.4 人行天桥

- 1、荷载标准：人群 5kN/m<sup>2</sup>；
- 栏杆推力 2.5kN/m；
- 风压力 0.35kN/m<sup>2</sup>；

- 2、桥面坡度：纵坡0.5%，横坡1%；
- 3、主梁：混凝土连续梁，梁高1.4m，宽4.5m；
- 4、梯步(坡道)：砼梯步，宽3m；砼坡道，宽3m；
- 5、下部结构：主桥钢筋砼花瓶墩，梯坡道钢筋砼圆柱墩φ80cm；主桥桩基础2×φ120cm；梯坡道桩基础1×φ120cm；
- 6、梁底净空：≥5.20m；
- 7、主梁跨度：最大25m；
- 8、坡比：梯步1:2,缓坡道1:4；
- 9、栏杆：高1.25m；
- 10、抗震烈度：7度设防；
- 11、桥面铺装：3cm花岗石+2cm砂浆。

### 2.3.2.4 道路照明工程

本工程道路照明负荷等级为三级，照明供电采用箱变与配电箱相结合的方式。本工程箱变 10kV 电源由就近城市电网引入，箱变低压侧出线采用电力电缆穿管引至照明配电箱。

本工程道路全长约 7.75km，其中三岔湖立交预留（K10+600～K11+700），整个红星路南延线一段至四段道路全长 17.72km，除去立交预留后道路全长约 14.31km，共设箱变 12 台，每台箱变供电半径约 500～750M。每个照明回路采用五芯电缆供电方式，各相均衡搭接负荷，使三相负荷平衡。本工程照明配电箱内设置计量电度表，以便于计度收费，该电度表由供电部门安装。

#### 1.配电线路

每个灯具端电压维持在额定电压的 90%～105%。路灯照明配电线采用聚氯乙烯绝缘聚氯乙稀护套铠装铜芯电力电缆穿ф 63 碳素波纹管敷设方式；穿越车道时，须穿ф 100 镀锌钢管保护。ф 100 镀锌钢管壁厚 4mm。采用五芯(带 PE)电力电缆，为便于施工及运行，有的地方需设手孔井。电力电缆埋置深度为地面下 0.7 米。

#### 2.照明控制

照明灯具控制方式有：照明配电箱自控(时间路灯控制仪)、手动控制、远程集中控制。整个区域内的路灯须纳入城市统一管理，施工时应与当地路灯管理单位联系，将本工程路灯接入当地路灯远程集中控制系统。每路照明回路均设短路及过载保护。

#### 3.照明光源选择及照明布置

本工程道路为三块板形式，道路红线宽度为 60 米。

本工程推荐采用 LED 灯光源。由于现今市场上 LED 灯标准并不统一，本设计对 LED 灯光源的要求主要有：LED 发光效率不低于 110Lm/W,，灯具效率>90%，

功率因素>0.90，灯具寿命>50000h，光源色温为 3000K。本设计中提到的功率(150W、200W、209W)为光源的功率，灯具的功率应为光源功率+电器功率(约 10~15%左右光源功率)。若招标确定的 LED 灯厂家的技术指标达不到本设计的要求，则应适当加大灯具的功率，以便达到规范对照度指标方面的要求。

道路照明灯具布置：采用在道路两侧分隔带上对称布置双挑灯，灯杆采用 12 米钢制双挑灯杆；纵向灯杆间距为 35 米，挑臂长均为 2 米；光源功率为 1X209+1X150WLED 灯，主车道侧光源为 209W，辅车道侧光源为 150W。在道路的交叉口、曲线段及加宽段等位置对灯杆间距、灯具功率进行适当调整，大的路口采用 3X200W (或 4X200W) 中杆灯投光灯组。灯具安装仰角均为 10°。

灯具均为半截光型灯具，防护等级为 IP65。箱变及配电箱防护等级为 IP55。照明灯

具需带单灯补偿器，补偿后功率因素 $\geq 0.90$ 。

确定道路照明级别为 I 级，其具体照明指标如下：

主车道路面平均照度： $35.8 > 30 \text{Lx}$ ；主车道路面照度均匀度： $0.88 > 0.4$ ；

主车道照明功率密度 LPD: $0.621 \text{W/m}^2 < 1.05 \text{W/m}^2$

主车道眩光限制：阈值增量  $Ti(\%) 7.6 < 10$ ；

辅车道路面平均照度： $20.1 > 20 \text{Lx}$ ；辅车道路面照度均匀度： $0.63 > 0.4$ ；

主车道照明功率密度 LPD: $0.472 \text{W/m}^2 < 0.70 \text{W/m}^2$

眩光限制：阈值增量  $Ti(\%) 8.1 < 10$ ；

以上数值均满足规范要求；

灯杆采用热镀锌喷塑，其热镀锌层厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ 。锥度 12/1000。灯杆壁厚为 $>4 \text{mm}$ (12 米杆)、 $>6 \text{mm}$ (16 米杆)，其焊接质量应符合有关规范

#### 4. 防雷与接地

本工程采用 TN-S 系统，将工作接地、保护接地、防雷接地联在一起，形成联合接地体，其工频实测接地电阻 $< 4$  欧姆，沿直埋电缆敷设一根 $\varphi 10$  热镀锌元钢。

配电箱电源引入处设置重复接地装置，配电箱金属外壳须可靠接地，由此引出保护接地点（PE 线）；每个配电箱设置一组接地装置，每个照明回路末端也设置一组接地装置。接地电阻  $R < 4$  欧。

注意做好金属灯杆的防雷接地，金属灯杆与沿直埋电缆敷设的 $\varphi 10$  镀锌元钢连接。灯具灯杆及照明配电箱的金属外露部分均与保护线可靠连接。

进出配电箱及灯杆的电缆金属带（金属铠装）须可靠接地。。

#### 2.3.2.5 道路绿化景观工程设计

红星路南延线三段道路长度约为 7.75 公里，设计起点桩号 K9+580，设计终点桩号 K17+340。

本设计包括 60 米道路红线范围内的绿化景观初步设计，设计内容为道路红线内两条侧分绿化带，各 5 米宽，以及行道树设计。绿化面积约为  $24.21 \text{hm}^2$ 。

红星路南延线道路两侧用地主要以居住、商业、创新研发用地为主。结合相邻地块的性质，在三个标准段设计时整体风格大气、简洁，具有现代感。全线侧分绿化带以 100 米为一个单位标准段，植物以草坪为基础，结合整形灌木元素，点缀时令花卉，与整体风格统一。行道树采用胸径不低于 25 厘米、分支点不低于 2.8 米的小叶樟，间距 10 米种植，营造四季常绿开敞通透的道路景观。

标准段 I：以垂丝海棠和时令花卉等观花灌木、草花为主，搭配整形灌木，为居住组

团提供一条极具观赏价值的城市道路。

标准段II：杜鹃、红花酢浆草等观花植物为主的绿化带，丁香灌木球搭配小叶女贞灌木篱，为道路景观增添意趣，营造出热烈的气氛，适用于商业地块。

标准段III：苏铁组团，规整的红叶石楠灌木篱，打造出规则、序列具有韵律变化的现代道路景观，适用于创新研发地块。

### 2.3.2.6 交通工程

#### 1、交通标线

该路段交通标志共分三类：禁令标志、指示标志及指路标志。标志颜色、形状和字符以及设置地点必须按《道路交通标志和标线》（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。标志设置地点应符合《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）规定，并可根据现场实际需要作适当调整；标志结构设计抗风速30m/s。

1)标志立柱和横梁：凡钢管外径在152mm以下（含152mm）时，采用普通碳素结构钢焊接钢管，并应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）的要求；凡钢管外径在152mm以上的，采用一般常用热轧无缝钢管，并应符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2008）规定。标志立柱帽和横梁帽及抱箍采用普通碳素结构钢板，板厚3mm或2mm；其它钢结构件均采用普通碳素结构钢，应符合GB/T700-2006的规定。

2)标志板：采用LF2—M铝合金板材，并符合GB3194—82《铝及铝合金板材的尺寸及允许偏差》，GB3193—82《铝及铝合金热轧板》的规定。

3)滑动槽钢：采用LC4铝合金挤压型材，并符合YB1703—77《铝及铝合金挤压型材》的规定。

4)高强螺栓：高强连接螺栓和高强地脚下螺栓（包括相应的螺母、垫圈），应采用40B或45号钢（并镀锌），并符合GB1231—76的规定。

5)水泥混凝土基础材料：混凝土强度不小于20Mpa，并符合现行《路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定。

6)钢筋：采用热轧结构钢筋，应符合GB1499—91及现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定。

7)反光膜：本次项目标志底版采用二级反光膜，标志版上的文字、图案等采用一级反光膜。反光膜其性能如下：应符合国家标准《公路交通标志反光膜》GB/T18833-2002的要求。

#### 2、交通标志的布设

本工程设有道路中央黄线、人行横道线、停止线、网状线、导向箭头等交通标线。标

线的颜色、形状、尺寸、间距等按 GB5768-2009 选用。

黄线采用单虚线或双黄线，线宽 15cm。

车行道线采白色虚线，线宽 15cm；人行横道线：线宽 45cm，间隔 60cm；停止线宽 40cm，让行停止线宽 20cm；

导向箭头长度采用 600cm。

路口标线及路段标线采用热熔标线施划。

以上除特殊标线反光热熔涂料施划厚度取 3.0mm 外，其余厚度均为 1.8mm。

施划车道边缘线时，遇单位进出口应施划成虚线（2m 实线，4m 间隔，如缺口距离不够，可不施划标线）。

### 3、交通信号控制系统

#### （一）信号控制机

##### 1、设备箱

标准机箱：1160mm\*725mm\*420mm

可提供足够的位置安装交通信号机、光端机、检测器机架等设备。安装机架需在前面板预留 15mm 余量。

##### 2、设备箱基础支架

镀锌钢件：266mm\*482mm\*280mm

##### 3、信号机

交通信号控制器被安装在外场路口，即可独立按照预设的方案控制机动车、行人信号灯以及可变交通标志等，也可以通过通信设备与中心控制计算机相连接，接受并执行中心预设方案或通过中心计算机利用 UTC/SCOOT 系统实时优化生成的方案。

#### （二）信号灯种类

本工程信号灯分为机动车信号灯、非机动车和行人合用信号灯两种类型。机动车灯在标准机非分离路口采用Φ400LED（三灯三色）满盘灯和 LED 箭头灯（三灯三色）；普通灯控路口采用Φ300LED（三灯三色）满盘灯和 LED 箭头灯（三灯三色）；当进口停车线与对向信号灯的距离大于 70m 时，对向信号灯应选用Φ400LED 三灯三色信号灯。非机动车、行人灯在机非路口采用Φ300LED 三合一灯和二合一灯，一般路口采用Φ300LED 二合一灯。

### 2.3.2.7 电力浅沟工程

1. 规划电力排管位置：规划道路中线两侧 29.3m。主线采 1.2x1.0 预制 U 型槽，穿越路口采用 4 排 16 孔  $\varphi 150$  玻璃钢电缆排管。车道上电力排管采用 C20 砼包封，排管顶面覆土不小于 0.7 米。
2. 规划支路电力按《成都市规划管理技术规定》（2008）规定位置预留。
3. 预埋过街排管按 150-200m 布置，具体情况视交叉口间距酌情布置，过街排管规模按 3\*4 12 孔  $\varphi 150$  玻璃钢电缆排管。
4. 电力浅沟井盖均采用  $\varphi 800$  重型专用双层铸铁井盖[参照国标 02S501-2  $\varphi 800$  重型球墨铸铁井盖执行]。内盖采用  $\delta=10mm$  钢板(Q235B)。
5. 本工程仅适用于二 a 类环境，结构设计使用年限 50 年。
6. 人行道上的管道及井按人群荷载 5KPa 的均布荷载或 1.5KN 的竖向集中力分别计算，作用在一块构件上，取其不利者；车道上的排管及井按城-A 级荷载设计。
7. 地基承载力特征值：在人行道上的结构按 100KPa 设计，在车道上的结构按 130KPa。根据地勘报告，沟槽基础无法满足设计承载力要求，为保证结构的安全，对沟槽基础做如下加强处理：基础换填 0.4m 砂卵石，回填密实度要求达到 90%。
8. 金属边框及预埋件钢号 Q235B，双面 T 型角焊缝，焊缝厚度 5mm，焊条 E43××型，其性能应符合《碳钢焊条》（GB/T5117-95）的要求，焊缝质量级别为三级；预埋铁采用热浸锌，涂层干膜总厚度不小于 150 $\mu m$ 。
9. 砌体施工质量控制等级为 B 级。
10. 回填土应对称进行，高差不超过 500mm，回填土分层夯实，压实系数人行道不低于 0.9，车道上不低于 0.95。
11. 玻璃钢电缆排管壁厚：5mm； $\varphi 150$ （内径）。技术标准应严格按照《电缆用玻璃钢保护管》（JC/T988-2006）要求执行，采用无碱材料。

### 2.3.2.8 管线综合工程

管线综合根据道路功能和断面形式，充分考虑各管线之间的安全距离。天府大道管线综合断面根据该道路性质，兼顾投资及近远期结合等原则综合考虑。管线综合方案仅供各管线单位参考并征集各单位意见，我院将根据各管线单位的意见进行修改完善。

为避免市政管线检查井井盖对车道行车影响及行车噪音对居民生活影响，设计考虑将尽可能多的市政管线布置在人行道或绿化带内。天府大道两侧现基本为农田。为了让小三线（给水通信、燃气、电力）等管线尽可能的靠近用户，减少支管长度，且不影响道路施工进度，设计考虑将给水、电力、煤气等管线布置在两侧绿化带及人行道内，主车道上不

布置管线。

根据《成都市人民政府领导批示通知单》成府办[2012]5-9-119号文件指示精神，污水、雨水、电缆管线下埋后的检查通道及井盖尽可能安排在绿化带或人行道上，因此将污水、雨水、通信、输水、输气管道均布置在分隔带内。该方案的优点是辅道内无井盖，行车舒适度好。缺点是管养维护会对绿化带造成一定的破坏，管养维护不方便，而且绿化树种的根系会对管道造成影响，管道靠主车道布置，沟槽开挖会伤害现有道路路基，仅有部分现状路基可以利用，可适当节约投资，另外以后道路断面板块发生变化时，管线位置、雨水口及其连接管会受到影响。

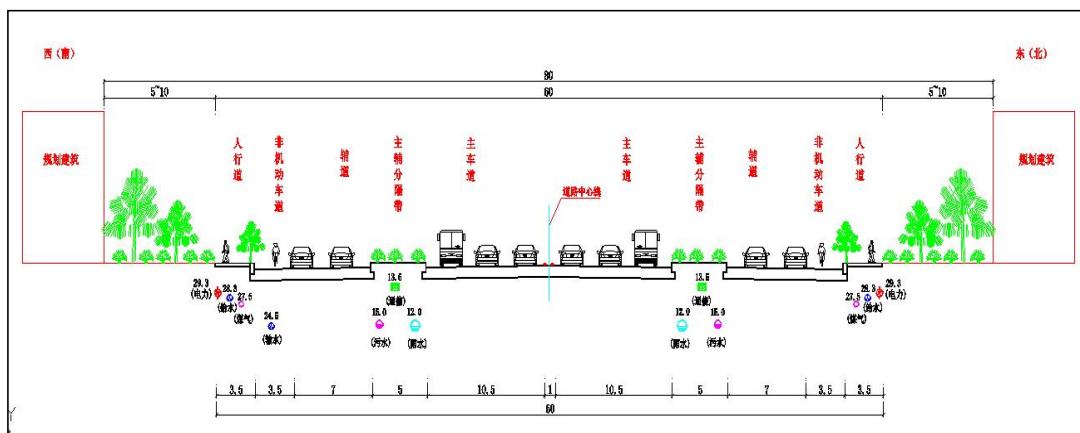


图 2.3.2-2 管线横断面布置方案

### 2.3.2.9 临时工程

本项目临时工程主要包括：施工便道和施工营地。

#### 2.3.2.9.1 施工便道

##### (1) 外部交通

红星路南延线三段位于双流县境内，项目区与华牧路（麓山大道）、华大路（东山快速路）相交，并有其它乡镇公路连接，区内交通方便，本工程弃渣转运可利用已有道路和新建路基运输，总体说来本工程建设交通条件成熟。

##### (2) 内部交通

红星路南延线三段走向与现有道路有多处交叉，材料运输，施工机械均可通过这些道路运至施工场地，仅局部路段需修建临时施工便道，经统计，本工程临时施工便道长度为3.13km，宽度为6m，占地面积为1.88hm<sup>2</sup>。

#### 2.3.2.9.2 施工营地

根据工程建设特点，本工程的施工场地主要是办公生活区、材料拌合站、综合加工场、材料堆场、机修汽配场等。

##### (1) 办公生活区

办公生活区用于施工队伍办公、生活住宿，本工程的办公生活区拟设置一处，位于牧华路附近，租用镇上民房办公住宿。

#### (2) 材料拌合站

本工程需要的砂、砾石、水泥等全部外购，砂石加工、拌合站等场地设置1处，位于兴隆镇附近。

#### (3) 综合加工场及材料堆放场地

根据施工总体布局要求，本工程设施综合加工场两处，包括钢筋加工、木材加工、砂石加工等，位于拌合站旁。工程建设所需材料如水泥、钢筋、木材、砂石料等，全部堆于专门场地统一管理，材料堆放场地布置两处，位于拌合站旁。

#### (4) 机修汽配场地

工程区域交通条件较好，距离城镇较近，因此机修汽配工作考虑在城镇的专业机构实施，不设置单独的机修汽配场地。

### 2.3.3 项目占地及土石方平衡

#### 2.3.3.1 工程占地

本工程占地主要包括永久占地和施工临时占地两部分，面积总计70.91hm<sup>2</sup>。

永久占地包括道路工程及桥梁工程等占地，面积共计68.51hm<sup>2</sup>。

临时占地包括生产生活临时设施占地、临时施工便道占地，其中生产生活临时设施包括拌合站、综合加工场、材料堆放场地等（办公生活区为租用当地民房，不计入临时占地中），面积为0.52hm<sup>2</sup>，临时施工便道长度为3.13km，宽度为6m，面积为1.88hm<sup>2</sup>。经统计，本工程临时占地面积共计2.40hm<sup>2</sup>。

**表 2.3.3.1-1 工程占地面积统计表**      单位 hm<sup>2</sup>

占地性质	项目	占地类型及面积								小计
		水田	旱地	其他林地	其他草地	沟渠	坑塘水面	公路用地	农村宅基地	
永久占地	道路工程	16.9	13.34	11.02	7.66	/	0.34	8.28	1.02	58.56
	桥梁工程	3.14	2.01	1.56	1.14	0.72	/	1.14	0.24	9.95
	小计	20.04	15.35	12.58	8.80	0.72	0.34	9.42	1.26	68.51
临时占地	生产生活临时设施	/	0.2	0.18	0.14	/	/	/	/	0.52
	施工便道	/	0.37	0.42	1.09	/	/	/	/	1.88
	小计	/	0.57	0.6	1.23	/	/	/	/	2.40
总计		20.04	15.92	13.18	10.03	0.72	0.34	9.42	1.26	70.91

#### 2.3.3.2 土石方平衡及表土平衡

##### 1、土石方平衡

本项目主要土石方工程有挖方、填方和弃方，表土来源于挖方中的表层耕植土。

红星路南延线三段全线总共产生挖方 212.65 万 m<sup>3</sup>, 用于路基回填的土石方 134.99 万 m<sup>3</sup>, 挖方中符合要求的石方作为换填土或路基加强利用, 表土用作后期绿化覆土, 路基加强及绿化覆土利用共计 29.14 万 m<sup>3</sup>, 弃方 48.52 万 m<sup>3</sup>, 转运至位于双流县合江镇登山村的 4#弃渣场。

生产生活临时设施占地挖方 0.14 万 m<sup>3</sup>, 回填 0.14 万 m<sup>3</sup>, 无弃方产生。施工临时便道挖方 0.38 万 m<sup>3</sup>, 回填 0.38 万 m<sup>3</sup>, 无弃方产生。

综上, 红星路南延线三段总共产生挖方 213.17 万 m<sup>3</sup>, 填方 135.51 万 m<sup>3</sup>, 综合利用 29.14 万 m<sup>3</sup>, 弃方 48.52 万 m<sup>3</sup>, 转运至位于双流县合江镇登山村的 4#弃渣场。

4#渣场容量为 193 万 m<sup>3</sup>, 计划接收红星路南延线一段弃渣 58.83 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线二段弃渣 16.35 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线三段弃渣 48.52 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线四段弃渣 8.85 万 m<sup>3</sup>, 弃渣量共计 132.55 万 m<sup>3</sup>, 折合成松方为 176.29 万 m<sup>3</sup>。因此, 4#渣场的容量可以满足红星路南延线一、二、三、四段弃渣的要求。

本工程土石方流向框图详见下图, 土石方平衡详见表 2.3.3.2.1-1。

**表 2.3-9 土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>**

项目	挖方	填方	利用方	调出方		调入方		弃方		
				数量	去向	数量	来源	自然方	松方	去向
主体工程	K9+590~K10+590	21.52	11.56	2.49					7.46	9.92
	K10+590~K11+590	37.63	3.12	5.67	20.80	K11+590~K12+590 , K12+590~K13+590			8.04	10.70
	K11+590~K12+590	18.47	16.55	2.57			5.88	K10+590~K11+590	5.23	6.96
	K12+590~K13+590	34.98	51.10	6.03			24.43	K10+590~K11+590, K13+590~K14+590	2.28	3.04
	K13+590~K14+590	47.46	0.37	5.08	28.60	K12+590~K13+590 , K14+590~K15+590 , K16+590~K17+340			13.41	17.83
	K14+590~K15+590	12.64	14.08	3.04			8.85	K13+590~K14+590	4.38	5.82
	K15+590~K16+590	29.89	2.83	2.64	18.41	K16+590~K17+340			6.00	7.99
	K16+590~K17+340	10.07	35.39	1.62			28.65	K13+590~K14+590 , K15+590~K16+590	1.71	2.28
	小计	212.65	134.99	29.14	67.81		67.81		48.52	64.54
生产生活临时设施	0.14	0.14								
临时施工便道	0.38	0.38								
合计	213.17	135.51	29.14	67.81		67.81		48.52	64.54	

## 2、表土平衡

本工程建设后期，道路中央隔离带以及人行道隔离带需要进行绿化，道路的挖填边坡大部分采用挂三维网植草护坡以及喷播植草护坡，需要进行绿化，弃渣场完成弃渣后需要复耕以及绿化，在复耕及绿化前需要覆土，因此工程建设之前进行表土剥离，并统一堆存，以便用于后期绿化。

本工程表土剥离按需求量进行剥离，所剥离的表土最终全部用于复耕或绿化。根据计算，本工程共计剥离表土 5.58 万 m<sup>3</sup>。

为减少占地面积，节约工程投资，表土剥离后拟规划堆存于公路路基范围内，堆放宽度不超过 10m，堆放高度不超过 1.5m，占地面积约 4.29hm<sup>2</sup>。

**表 2.3.3.2-1 表土剥离及堆存位置表**

需求区域	覆土面积 (hm <sup>2</sup> )	厚度 (m)	表土剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	剥离位置	堆存位置
道路绿化区	8.22	0.30	4.13	道路工程区	道路路基范围内
道路边坡	9.71	0.15	1.45	道路工程区	道路路基范围内
合计	17.93		5.58		

### 2.3.3.3 弃渣场规划

#### 1、总体规划

根据主体工程设计，天府新区“三纵一横”重大基础设施建设挖方大于回填方，需要设置渣场，但由于项目区位于天府新区规划范围内，渣场的设置必须与规划相符合，2012 年 5 月，建设单位兴城投资公司与设计单位会同双流县规划局、国土局等部门经过实踏勘，确定了 9 个备选渣场，基本情况见下表。

**表 2.3.3.3-1 渣场规划情况表**

序号	所在地	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	平均高差 (米)	容量 (万方)	规划情况	现状情况
1	万安镇韩婆岭村	26.27	8	210	生态绿地；地块位于西南民航空管局意向用地范围	低洼地；3 处池塘，4 条 380V 民用线，1 处沟渠，5 处民房，有果树和水稻等农作物。
2	兴隆镇分水村	12.87	7	90	生态绿地	低洼地；1 处天然气线路，1 处沟渠，有果树和水稻等农作物。
3	合江镇登山村	16.13	10	161	生态绿地	谷地；4 处 10KV 电线，1 处沟渠，农作物以水稻为主。
4	合江登山村	19.33	10	193	生态绿地	谷地；3 处 10KV 电线，2 处沟渠，1 处民房，农作物以水稻为主。
5	正兴镇东风村	23.60	20	472	生态绿地	深谷地；3 处池塘，1 处沟渠，6 处民用线路，有少量果树、水稻农作物。
6	正兴镇官塘村	9.53	9	86	生态绿地	低洼地；1 处池塘，2 处沟渠，3 处 10KV 电线，1 处农房，有果树和水稻等农作物。

7	煎茶镇五里村	22.80	18	410	生态绿地	深谷地; 3 处池塘, 3 处民用电线, 12 处农房, 有果树和水稻等农作物。
8	兴隆镇罗家店村	15.53	7	109	天府新区规划区内(原立体城项目范围)	低洼地; 2 处沟渠, 有果树和水稻等农作物。
9	永安镇松柏社区	32.40	16	518	天府新区规划区内, 依据天府新区永安片区控规方案该处规划为街旁绿地	深谷地; 3 处民用电线, 2 处民房, 大部分为山林。

## 2、渣场确定

通过建设单位、设计单位以及双流县相关部门的比选, 1#、5#、6#及 7#渣场由于渣场容量、征地拆迁、地形、规划等因素, 不适合用作弃土, 最终确定使用 2#、3#、4#、8#、9#渣场。

## 3、容量复核

红星路南延线一段长度 7.32km, 本段挖方大于填方, 由于红星路南延线属于“三纵一横”中的一纵, 规划红星路南延线弃方分别转运至 3#、4#渣场堆放。其中 4#渣场位于双流县合江镇登山村, 占地面积 19.33hm<sup>2</sup>, 渣场容量约 193 万 m<sup>3</sup>。4#渣场计划接收红星路南延线一段弃渣 58.83 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线二段弃渣 16.35 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线三段弃渣 48.52 万 m<sup>3</sup>, 红星路南延线四段弃渣 8.85 万 m<sup>3</sup>, 弃渣量共计 132.55 万 m<sup>3</sup>, 折合成松方为 176.29 万 m<sup>3</sup>。因此, 4#渣场的容量可以满足红星路南延线一、二、三、四段弃渣的要求。4#渣场的水土流失防治责任纳入红星路南延线一段的防治责任范围内。

### 2.3.4 筑路材料

#### 1、钢筋、木材、沥青

可直接向社会公开招标购买, 统一供应, 从成都、新津、眉山、蒲江等地运到工地。

#### 2、水泥、石灰

水泥、石灰在本地无生产, 均须外购, 水泥可从乐山市四川省金顶集团峨眉水泥厂、都江堰市拉法基水泥厂、雅安天全水泥厂等厂家购买, 石灰可在都江堰市的磁丰镇、彭州市的通济、白鹿镇以及乐山市沙湾区银权石灰厂购买。

#### 3、块、片石

道路沿线无可供开采的石料场, 建议条石用混凝土构件代替, 片块石采用沿线大量分布的冲洪积层和冰积层中的漂石代替。

#### 4、碎石(砾石)

碎石(砾石)料场分布于新津县、邛崃市、眉山市等地方, 料场的卵砾石母岩成分为花岗岩、石英砂岩、变质岩等, 材质坚硬, 风化程度低, 含泥量<3%, 经筛选或机械破碎

后，可作为碎石料使用。

路面用玄武岩碎石从峨眉购买。

### 5、砂料场

砂料场分布于新津县、邛崃市、眉山市等地方，储量丰富，有采运施工便道接乡镇交通公路，公路等级为3~4级，运输条件好。

### 6、天然砂砾

根据岩土勘察报告，路段区中液限粘质土，具有一定的承载力，为中等膨胀土，其膨胀潜势为中等。路段区砂质泥岩承载力高，为拟建道路良好的天然地基土。

拟建项目沿线附近的河流众多，砂砾石料源丰富，工程所需砂砾石可从杨柳河、府河河滩开采或购买，各料场料源储量丰富，均有乡村公路直达料场，交通较为便利。开采前需与相关部门联系、办理相关手续，同时应根据不同路段就近选取料场。

### 7、施工用水、电

道路沿线有杨柳河、青兰沟、红兰沟、府河及其他引水灌溉渠道，工程用水可就近取用。

沿线电网发达，工程用电可向当地供电部门申请解决。

### 8、运输条件

本项目所处地区目前铁路、水运、公路等运输体系四通八达，交通运输十分方便，各种筑路材料及机械设备可根据需要选择经济合理的运输方式进行运输。

## 2.4 工程变更情况

本工程重大变动清单内容对照表如表2.4-1所示，对照生态环境部办公厅文件《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《高速项目建设项目重大变动清单（试行）》，本项目的变更均不属于重大变更，变更内容不会明显改变工程对环境的影响范围和程度，项目沿线的环境保护目标与原环评内容一致。

表 2.4-1 建设项目重大变动清单内容对照表

类型	内容	本项目变更情况	是否为重大变更
规模	车道数或设计车速增加	与环评报告一致	否
	线路长度增加 30%及以上	环评设计道路总长 1350m，实际建设里程长度 870m	否
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	与环评报告一致	否
	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	与环评报告一致	否

	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	与环评报告一致	否
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	与环评报告一致	否
环保措施	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	与环评报告一致	否

## 2.5 工程环保投资

工程实际总投资 142504 万元，环保投资环保投资 749.5 万元(不含新增水保投资 323.38 万元)，环保投资占工程总投资的 0.53%。工程环保投资对比见表 2.5-1。

表 2.5-1 工程环保投资对比一览表单位（万元）

环保项目	环评措施内容		验收措施内容	数量	环评金额(万元)	实际金额(万元)
生态环境保护及恢复	一般路段	施工期	路基、路面排水及防护工程(包括临河路段防护及恢复)	与环评一致	全线	323.38
			桥梁施工防护工程	与环评一致	-	
			弃土场防护措施及恢复、复垦	与环评一致	-	
			施工工场、施工便道防护措施及恢复	与环评一致	-	
			施工期临时水保措施	与环评一致	-	
			重点保护野生植物移栽、水生动物临时防护措施等	与环评一致	-	
			公路绿化及景观(新建路段 7.32km, 包括路基边坡、服务设施等)	与环评一致	全线	310
噪声防治	施工期	噪声防护措施(打围等)	与环评一致	-	6	6
	营运期	隔声窗	与环评一致	13 处	104	104
水污染防治	施工期	施工人员生活污水流动简易厕所	与环评一致	1 处	2	2
		施工期临时设施挡防、排水等(预制场、拌合场)	与环评一致	1 处	4	4
		生产废水沉淀池	与环评一致	1 处	2.5	2.5
	营运期	防撞墩	与环评一致	-	45	45
		路面、桥面污水收集处理装置	与环评一致	150m	15	15
		事故处理池、隔油沉淀池	与环评一致	1 处	20	20
		水体水污染 事故预警监测及预留补偿费	与环评一致	/	50	50
		危险品运输事故应急预案编制、应急抢救设备和器材	与环评一致	-	10	10
环境空气污染防治	施工期各施工标段至少配备 1 台洒水车进行洒水抑尘		与环评一致	4 台	10	10
固体废物	施工期设置临时垃圾桶和管养设施 设置垃圾桶集中收集		与环评一致		10	10
	营运期服务区、养护工区设置垃圾桶集中收集		与环评一致	4 处	4	4
环境监理和人员培训	人员培训		与环评一致	12 人次	12	12
	施工期环境监理		与环评一致	2 年	30	30

环保项目	环评措施内容	验收措施内容	数量	环评金额(万元)	实际金额(万元)
环境监测	施工期环境监测	与环评一致	2年	15	15
	营运期环境监测	与环评一致	-	20	20
环保验收	/	/	-	30	30
合计				749.5	749.5

### 3 环境影响报告书及批复回顾

#### 3.1 环境影响报告书及其批复回顾

竣工环境保护验收调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对环境影响报告书及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要。

本项目于 2012 年 9 月由四川省环境保护科学研究院编制了《天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书》；2012 年 10 月 12 日，四川省生态环境厅以川环审批[2012]622 号文下达了《关于天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书的批复》；2013 年 9 月 4 日，成都市发展和改革委员会以成发改审批[2013]300 号文下达了《关于同意变更红星路南延线三段道路工程项目业主的通知》。本项目于 2013 年 1 月动工，2015 年 12 月竣工。

#### 3.2 环境影响报告书主要结论

红星路南延线三段工程的建设符合国家产业政策，符合天府新区总体规划和道路交通规划。道路建设将会对沿线地区的生态环境、水环境、大气环境以及沿线居民生活质量产生一定的不利影响，只要认真落实本报告所提出的减缓措施，真正落实环保措施与主体项目建设的“三同时”制度，项目建设所产生的负面影响是完全可以得到有效控制的，不会对项目沿线产生明显不利影响。因此，从环保的角度而言，天府大道南延线一段工程的建设是可行的。

#### 3.3 环境影响报告书批复意见

一、该项目拟在成都市天府新区范围内实施。线路起于兴隆湖北干道（K90+580），止于第二绕城绿化带北侧道路（K17+340），总长约 7.75km，属城市 I 级主干路，规划红线宽度 60m，全线为双向 10 车道，路面为沥青混凝土路面，设有互通式立交 1 座、大桥 1 座、跨线桥 1 座、涵洞 20 座和人行天桥 7 座，同时配套建设安全、照明、市政管网及绿化工程等工程。项目总投资 142504 万元，其中环保投资 749.5 万元。

在落实报告书提出的各项环境保护措施后，污染物可达标排放，环境不良影响可得到有效的缓解和控制。因此，我厅同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的建设方案、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

#### 二、项目建设和运行中应重点做好的工作

(一)必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实工程环保资金，加强施工期以及运营期的环境保护工作，落实建设单位和后期运营单位内部的环境管理部门、人员和

制度等。开展施工期工程环境监理，将施工期工程环境监理内容作为项目竣工环保验收的重要依据。

(二)结合区域环境特点、外环境关系等，优化工程施工设计方案，合理安排施工时间、施工场地布设及施工方式，防止扬尘、噪声扰民；施工废水经处理后循环利用，不外排；桥梁施工尽量安排在枯水期，采取有效措施避免桥墩施工过程中产生的废水、泥浆进入地表水体；加强工程弃渣及生活垃圾等固体废弃物收集、暂存、转运及处置过程中的环境管理，确保得到妥善处置，并采取有效措施防止二次污染。

(三)施工期结束后应结合区域自然条件及时进行施工迹地恢复和绿化工作，并加强生态恢复过程中的管理和维护，保证植被恢复的成活率；植被恢复应采用当地适生物种，保证生物安全。

(四)按照报告书要求落实营运期道路噪声污染防治措施，确保满足相应功能区划要求；安装通风式隔声窗应充分尊重居民意愿，避免发生纠纷；预留噪声治理经费，对噪声敏感建筑物集中区段及中、远期可能超标的敏感目标实施跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治噪声污染措施。

(五)你公司应协调当地规划管理部门在今后的规划过程中，结合报告书评价结果和要求，合理规划道路两侧建筑物功能及平面布局，确保满足相应环境功能要求，防止交通噪声扰民。

(六)对跨越主要地表水体的桥梁进行防撞设计，设置桥面径流水收集系统及事故应急池，用于收集事故废水及初期雨水，确保其不直接排入地表水体。

(七)按照国家及当地政府的相关规定，结合当地规划要求，对项目建设涉及的拆迁安置居民进行妥善安置，确保搬迁安置不产生新的环境问题，并及时向工程涉及的拆迁住户通报项目审批有关情况，取得群众的理解和支持，避免产生不稳定因素。

三、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须向省环境保护厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。试运行期间必须按规定的程序向省环境保护厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、请省环境监察执法总队、成都市和双流县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

请你公司收到本批复 15 日内将批复后的环境影响报告书送达成都市和双流县环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

## 4 环境保护措施落实情况调查

### 4.1 环境保护措施落实情况

工程在设计、施工及运营期已采取的环境保护措施与环境影响报告书以及各级环保行政主管部门批复要求的对比情况见表 4.1-1、表 4.1-2。

由表 4.1-1、4.1-2 可知，本工程在环境影响报告书编制和设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施，环评及其批复中各项要求及措施在工程建设中和运营期基本得到落实。

**表 4.1-1 项目环境影响报告书提出的环保措施与建议落实情况对照表**

环境要素	环评提出的主要环保措施及建议	落实情况
声环境	施工期将使用大量的施工机械如：挖土机、起重机、推土机、电锯等，噪声范围在75-90之间，施工时应严禁夜间（22:00~6: 00）施工，以减轻噪声对周围环境的影响。同时将高噪声设备放置在项目南面，远离周围住宅等敏感点。	已落实 ①施工选用了低噪设备，施工现场将高噪声源机械远离沿线敏感点进行施工； ②严禁夜间施工； ③合理安排施工作业时间，合理布置施工场地； ④加强施工区的交通管理。
施工期	来自施工作业过程以及施工材料的运输，对周围环境有一定的影响。为了减轻扬尘对周围环境的影响，在作业现场应采取相应的防护措施，如加遮盖物，干燥天气时增加地面湿度，以减轻扬尘对周围环境的影响。主要是应采取合适的防护措施，具体措施如下： 1) 要求基础开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，存填土量计算尽量精确。 2) 主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度； 3) 运输车辆必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象； 4) 建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量，同时要考虑风向的因素，将堆放点尽可能的设置在项目场地的西南角处； 5) 在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水洗车体和轮胎；严禁将泥土带出工地。 6) 对场内的建筑垃圾要及时清运，严禁随意抛洒垃圾的行为。	已落实 1) 基础开挖、取土堆存、回填、运输流程布局合理，运距小，存填土量满足开挖要求。 2) 主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均洒水保持清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度； 3) 运输车辆必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象； 4) 建材堆放点集中堆放，采取了一定的防尘措施，抑制扬尘量，将堆放点设置在项目场地的西南角处； 5) 在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水洗车体和轮胎；严禁将泥土带出工地。 6) 对场内的建筑垃圾要及时清运，严禁随意抛洒垃圾的行为。
水环境	项目施工期污水主要为生活污水、抽排出的地下水及混凝土搅拌废水。该工程民工生活污水排放按0.05立方米/人·天计算，日排放生活污水约为5m <sup>3</sup> /d。收集后排入道路终点梓州大道沿线已建的污水管网，进入已建成并运行的城市污水处理厂处理后达标排放。	已落实 ①生活污水由临时化粪池处理后由密闭罐车运至城市污水处理厂处理； ②设备冲洗水通过简易沉淀池沉淀后上清液循环使用，不外排； ③抽出的地下水经沉淀池处理后全部回用于地面洒水降尘及车辆冲洗等，不外排。

	固体废弃物	建筑废料部分回收利用，部分运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置，因此应考虑弃土运输路线的合理性及运输时的环境保护措施。	已落实 ①道路施工过程中产生的弃土石方、建筑垃圾运至弃渣处置区，弃渣运输过程中封盖严密，防治撒漏。 ②建渣分类收集处置，有利价值部分应考虑回收利用，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾应定时清运到指定垃圾场。 ③生活垃圾由城市环卫系统清运。
	生态环境	为减少施工场地水土流失量，应采取如下措施：动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后循环使用，尽力减少施工期水土流失。	已落实 动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后循环使用，尽力减少施工期水土流失。
	声环境	道路红线外140m（运营期中期2类区夜间达标距离）范围内不宜新建居民集中区、学校、医院等噪声敏感建筑物。若已规划医院、学校等，则规划需要重新调整；若已规划居民集中区，则由建设单位考虑优化建筑布局，将临近道路的前排建筑使用功能划定为非噪声敏感建筑，并满足《噪声污染防治法》、《地面交通噪声防治技术规范》、《房屋建筑设计规范(2010)》、《建筑隔声规范》中相关规定。	已落实 ①道路路面选用柔性沥青路面，可起到一定的降噪作用。 ②在噪声敏感目标集中分布的路段，尤其是集中住宅区等路段，设置减速、限速限鸣等标志，并加强对路面的维护保养。 ⑦道路检查井盖板选用具有降噪功能的产品，减少道路管网营运对周围的影响。 ⑧加强营运期的跟踪监测工作。
运营期	大气环境	①加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果。在道路两侧绿化选种时，尽可能有计划选择吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响。 ②加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。 ③执行车检制，禁止尾气污染物超标排放的机动车通行。 ④做好路面维护，定期对路面进行清扫。 ⑤加大环境管理力度，做好道路绿化的维护工作。 ⑥道路管理部门设立环境管理机构，委托环境监测单位定期在环评报告中规定的监测点进行环境空气监测。	已落实 ①在道路两侧选择吸尘降噪效果较好的植物，加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。 ②加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。 ③执行车检制，禁止尾气污染物超标排放的机动车通行。 ④做好路面维护，定期对路面进行清扫。 ⑤加大环境管理力度，做好道路绿化的维护工作。 ⑥道路管理部门设立环境管理机构，委托环境监测单位定期在环评报告中规定的监测点进行环境空气监测。
	水环境	营运期对地表水环境影响主要为路面雨污径流。可以通过加强运输管理、保持路面清洁等措施降低路面雨污对地表水影响	已落实 营运期对地表水环境影响主要为路面雨污径流。通过加强运输管理、保持路面清洁等措施降低路面雨污对地表水影响
	固体废物	营运期固废主要是道路清扫垃圾及绿化垃圾。在道路运营过程中加强保洁维护，设置垃圾分类收集箱，垃圾由市政环卫部门统一清运处理，此外，配置清扫车每日清扫道路上散落的垃圾。	已落实 营运期固废主要是道路清扫垃圾及绿化垃圾。在道路运营过程中加强保洁维护，设置垃圾分类收集箱，垃圾由市政环卫部门统一清运处理。此外，配置清扫车每日清扫道路上散落的垃圾。

## 4.2 项目环境影响报告书的批复要求落实情况

2012年10月12日，四川省生态环境厅以川环审批[2012]622号文下达了《关于天府新区

“三纵一横”红星路南延线三段道路工程环境影响报告书的批复》，其批复要求及落实情况见表4.2-1。

表 4.2-1 批复意见要求落实情况对照表

序号	四川省生态环境厅 川环审批[2012]622号文	落实情况
1	结合区域环境特点、外环境关系等，优化工程施工设计方案，合理安排施工时间、施工场地布设及施工方式，防止扬尘、噪声扰民；施工废水经处理后循环利用，不外排；桥梁施工尽量安排在枯水期，采取有效措施避免桥墩施工过程中产生的废水、泥浆进入地表水体；加强工程弃渣及生活垃圾等固体废弃物收集、暂存、转运及处置过程中的环境管理，确保得到妥善处置，并采取有效措施防止二次污染。	已落实 已严格按照报告书中相关要求，落实各项污染防治措施和生态保护、恢复、补偿措施，控制和减小施工对沿线环境的不利影响。
2	施工期结束后应结合区域自然条件及时进行施工迹地恢复和绿化工作，并加强生态恢复过程中的管理和维护，保证植被恢复的成活率；植被恢复应采用当地适生物种，保证生物安全。	已落实 已于施工期结束后结合区域自然条件和城市规划，及时开展施工迹地恢复工作，并加强生态恢复过程中的管理和维护，保证植被恢复的成活率；植被恢复采用当地适生物种，保证生物安全。优化项目景观设计，注意周围环境的景观协调性。
3	按照报告书要求落实营运期道路噪声污染防治措施，确保满足相应功能区划要求；安装通风式隔声窗应充分尊重居民意愿，避免发生纠纷；预留噪声治理经费，对噪声敏感建筑物集中区段及中、远期可能超标的敏感目标实施跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治噪声污染措施。	已落实 已落实营运期道路噪声污染防治措施，安装通风式隔声窗；预留噪声治理经费，对噪声敏感建筑物集中区段及中、远期可能超标的敏感目标实施跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治噪声污染措施。
4	按照国家及当地政府的相关规定，结合当地规划要求，对项目建设涉及的拆迁安置居民进行妥善安置，确保搬迁安置不产生新的环境问题，并及时向工程涉及的拆迁住户通报项目审批有关情况，取得群众的理解和支持，避免产生不稳定因素。	已落实 已对项目建设涉及的拆迁安置居民进行妥善安置，确保搬迁安置未产生新的环境问题。

## 5 生态影响调查与分析

### 5.1 施工期生态影响分析

本项目施工期生态影响表现在主体工程对土地的占用和分割，改变了土地利用性质，使评价范围植被覆盖率下降，林地面积减少，耕地利用压力增大；路基的填筑与开挖、弃土场等的施工，破坏了地表植被和地形、地貌，而这些变化若是路基占用部分，则是永久无法恢复的；项目的施工、建设，在一定时段和一定区域可能造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物的生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。

### 5.2 植被保护和恢复措施

1、开工前，对施工范围临时设施的规划进行严格的审查，少占农田林地，方便施工。同时，到林业主管部门办理林地占用手续，并缴纳相关的林地补偿费用。施工期间未发现重点保护野生植物。

2、施工期，加强对区域性分布的重点保护植物调查。

3、施工工区、拌和场等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复，做好林地占用的生态补偿。

4、对于永久占地、临时用地占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

5、工程施工过程中，要严格按照设计规定的弃渣场进行弃渣作业，不将工程废渣随处乱倒，不排入河中；严格限制弃面积和堆砌高度，不扩大弃渣范围及破坏周围农田、植被。

6、道路部分路段涉及次生林地、人工林地，各施工单位要加强防火知识教育，防止人为原因导致林带火灾的发生。

7、在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件，经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，防止外来物种入侵。

### 5.3 水生动物保护措施

一般保护措施为：加强对水环境的保护，避免沿线局部水域发生污染，把对水生生物环境的影响减少到最低程度。根据现场调查分析，针对跨越水体水生生物保护措施有以下几方面：

1、施工营地生活垃圾和生活污水不排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆

送城市垃圾场。施工营地修建简易移动式厕所，由市政环卫定期进行收集清运，送城市污水处理厂处理。

2、施工用料的堆放远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分堆放在桥位附近的施工用料，在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料均有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，按照环保要求，对弃渣场进行防护。

3、在水中进行桥梁施工时，不将污水、垃圾及其它施工机械的废油等污染物抛入水体，收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不抛入河流、水库。

4、合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

5、做好工程完工后生态环境恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。

6、尽量在枯水期进行涉水施工，施工中不乱捕乱捞水生生物，未发现国家保护的水生生物。

## 5.4 水土流失影响调查

### 5.4.1 水土流失成因

工程区水土流失的形成与工程区地形地貌、岩性、土壤、气候等自然因素和人为因素密切相关，自然因素是导致水土流失的重要条件，人为因素则进一步加剧了水土流失。

### 5.4.2 水土流失防治分区

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）等相关技术规范、标准规定，结合工程布局、建设、开挖扰动特点和可能造成的水土流失危害等因素，水土防治分区划分为4个一级区，分别为道路工程区、绿化工程区及弃渣场区，另外再将道路工程区划分为4个二级分区。

### 5.4.2 水土保持措施总体布局

在主体工程已有水土保持措施评价的基础上，根据不同水土流失防治分区特点和水土流失状况，确定各分区的防治重点和措施配置。结合本工程区自然环境及工程施工建设、运行特点，水土保持方案措施布局采取永久和临时措施相结合的原则，采取工程和生物措施相结合的综合防护措施对水土流失进行防治。

### 5.4.3 水土保持设施完成情况

项目将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。各防治分区实施的主要水保措施情况如下：

**(1) 主体工程防治区：**沿线开挖量大，开挖时段集中，对地表扰动强，以工程措施、植物措施相结合的综合防治体系进行水土流失防治。主体工程开挖边坡等出于工程安全考虑，在工程设计中已采取了安全防护措施，这些措施对水土流失起到了有效的防治作用，可作为本区水保措施的组成部分。水保方案仅在此基础上，对边坡防护等做了必要的补充。主体工程防治区采取的主要措施有：工程措施（包括路基防护、截排水沟等）；植物措施（包括路基绿化、边坡绿化等）；临时措施（包括表土剥离及回填、装土草袋挡护、无纺布覆盖等）。

**(2) 施工场地防治区：**施工场地虽然不对地表进行大规模的开挖扰动，但由于施工时间长，物料堆放量和转移量大，如不采取有效的防护措施，日积月累造成的水土流失影响也比较大。施工场地采取的主要水保措施有：工程措施（开挖排水沟、沉沙池）；植物措施（种植乔木、灌木、植草）；临时措施（装土草袋挡护、无纺布覆盖）。

## 6 声环境影响调查与分析

### 6.1 施工期声环境保护措施调查

#### 1、噪声源控制

施工单位选用符合国家有关标准的施工机具，选用低噪声的施工机械或工艺，加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。震动较大的机械设备应使用减震机座降低噪声。夜间减少施工车流量，合理安排运行时间。

#### 2、施工期噪声防治

施工期间，须保护道路沿线声环境目标。具体措施如下：

(1)尽量采用低噪声机械。施工过程中经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2)禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业；靠近声环境敏感点的施工酌情调整施工时间，避开敏感时段，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动噪声源强。尽量将施工作业安排在周末进行，采取临时性降噪措施，如木制隔声板或采用半地下施工等。必须连续施工作业的工点，视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度的争取民众支持。

(3)项目区域内的现有县乡道路将在公路施工期用于运输施工物资，合理安排施工物料的运输时间。在途经居民区时，应减速慢行、禁止鸣笛，新修的便道与敏感点保持一定距离。

(4)施工便道合理选择，避免穿越和靠近乡镇、集中居民区敏感建筑，以避免施工车辆辐射噪声对沿线的居民生活产生影响。

(5)根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，合理确定工程施工场界，尽量避免将施工营地设置在有关声环境敏感点附近。

(6)加强对居民点、学校等敏感点路段的施工管理，合理制定施工计划。

(7)昼间处于距离路线中心线路基路段 40m 以内，桥梁 120m 以内的居民集中区打围施工，夜间处于距离路线中心线 200m 以内的声环境敏感点采取施工管制，在 22:00~6:00 禁止强噪声施工机械作业。必须连续施工作业的工点，视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取打围施工等防噪声措施。

### 6.2 沿线声环境质量监测及分析

为了解天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程在运营期间交通噪声对沿线声环境的影响情况，本调查报告在道路沿线所有声环境敏感点处均设置了噪声监测点，共 7 处。

### 6.2.1 监测内容

#### (1) 声环境敏感点环境质量现状监测

- ① 监测项目：等效连续 A 声级：LAeq。
- ② 监测点位：为了解项目营运期的交通噪声对沿线声环境进行监测，共设 7 个点位。
- ③ 监测时间：2023 年 11 月 2 日~2023 年 11 月 3 日。
- ④ 监测频次：每个监测点连续监测 2 天，每天昼间夜间各监测 1 次。
- ⑤ 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定进行监测。

监测点位、项目、时间及频次见表 6.2-1，监测方法见表 6.2-2。

**表 6.2-1 监测点位、项目、时间及频次**

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	红星路南延线三段道路起点 1#	环境噪声	2023 年 8 月 2 日~ 2023 年 8 月 3 日	监测 2 天，每天 昼间监测 1 次， 夜间监测 1 次。
	兴隆镇居民 2#			
	保水村居民 3#			
	跑马埂村居民 4#			
	青松村居民 5#			
	红星路南延线三段道路终点 7#			

备注：监测点位示意图附后。

**表 6.2-2 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限**

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 (00305485)	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	/	

### 6.2.2 声环境敏感点噪声监测结果及分析

各敏感点噪声监测点位监测结果见表 6.3-3：

表 6.2-3 声环境敏感点噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测时间、时段及结果[单位: dB(A)]			
		2023年11月2日		2023年11月3日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	红星路南延线三段道路起点 1#	52	49	54	48
	兴隆镇居民 2#	52	47	52	46
	保水村居民 3#	53	48	53	47
	跑马埂村居民 4#	50	48	52	47
	青松村居民 5#	50	48	51	46
	红星路南延线三段道路终点 7#	50	47	51	48

由表 6.2-3 可以看出，本项目各监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a 类标准或 2 类声功能区标准。

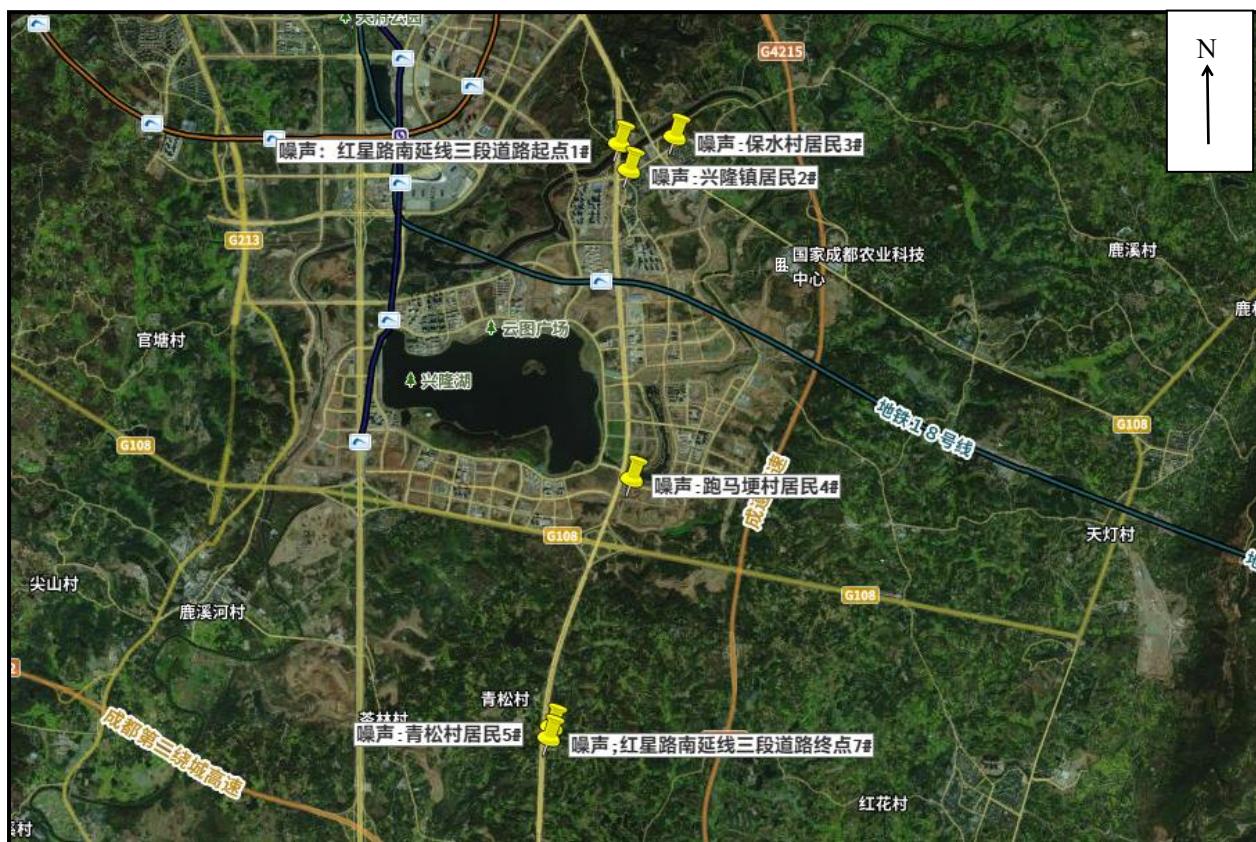


图 6.3-1 噪声监测点位示意图

## 6.3 营运期声环境保护措施调查

### 6.3.1 环评要求

合理规划城市布局。按照道路营运期（中期）提出噪声控制要求：距离道路中心线两侧 120m（营运期中期 2 类区夜间达标距离）范围内不得新建居民区、学校、医院等对噪声敏感的建筑物。如必须在噪声防护距离之内新建居民住宅、学校等敏感点时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或对临近道路

的前几排住宅采取隔声治理措施，致使室内环境能达到相应的使用功能噪声标准要求。

建议对受道路噪声影响较大、工程实施后道路噪声影响有明显增加的敏感点采取工程措施进行治理。

窗口传声是噪声传播的重要途径，它主要通过窗框、玻璃及缝隙等通道来传播，针对这种情况，隔声窗可以很好地解决这一问题。我国环保总局对隔声窗的隔声性能分五个等级，一般的塑钢窗隔声性能能达到三级。采用隔声窗对噪声污染进行自我防治，一种比较理想也最经济、实施起来也容易的方法。通风式隔声窗结构简单，使用方便，隔声量高，通风效果好，对采光、景观无影响。措施实施后基本能室内声环境要求。

环评要求建设单位在营运期对道路沿线敏感点的声环境质量进行跟踪监测，并预留部分环保资金，根据监测结果采取相应的保护措施，确保道路噪声不影响周围沿线学校、居民的正常学习、生活。

### 6.3.2 实际调查中采取的声环境保护措施落实情况

#### 6.3.2.1 已采取的环保措施

验收调查期间，建设单位主要采取了以下声环境保护措施：

- 1、道路全线限速行驶，各路段设有限速标志。
- 2、道路采用沥青路面，减小噪声源强。
- 3、加强公路两边植被绿化，减缓噪音影响。
- 4、加强交通管理，严禁超高、超载、超重、大型车辆、装在危险化学品车辆、超速以及噪声过大的破旧车辆上路。

#### 6.3.2.2 营运中、远期环境保护措施

根据本次各项监测结果和验收调查预测分析，目前项目公路沿线各声环境敏感点的声环境质量均能达标，但随着公路的车流量增加，公路沿线部分敏感点将可能出现不同程度的声环境质量超标现象，为确保今后本项目运行过程中公路沿线敏感点的权益得到维护，营运单位需继续加强公路沿线噪声跟踪监测，预留费用，对原有声环境敏感点如出现超标且扰民的情况及时采取相应的措施，以减缓中期及远期公路交通噪声对沿线居民的影响。

## 6.4 小结

- 1、监测结果表明，项目在现有交通量状况下，敏感点达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准或2类声功能区标准要求。
- 2、本项目建设按照环评及批复要出在重要敏感点附近建设绿化带和护坡来降低噪声。

## 7 水环境影响调查与分析

### 7.1 水环境概况

区域内河流流域属岷江水系，项目区域涉及鹿溪河，水体为III类水体，影响范围内没有鱼类三场分布。

### 7.2 施工期水环境影响调查

施工人员生活污水排入临时化粪池，然后经密闭罐车运往就近城市生活污水处理厂进行处理；施工场地内须修建截排水沟、隔油池、临时沉淀池等，生产废水经集中收集沉淀后循环使用，沉渣定期清淘，外运或用作场地平整；含油废水经隔油沉淀处理后循环使用，施工废水保证循环使用，不外排；本项目道路开挖过程中，将会抽取部分地下水进行降水，对于道路排水经沉淀池处理后可全部回用于路面降尘及车辆冲洗等。在采用以上措施后对环境的影响较小。

本项目属于道路建设项目，属非污染生态类型项目，工程内容不涉及车站服务区工程。工程区域无集中式地下水地表水饮用水源取水口，无地下水保护区。场地地下水主要受大气降雨和地表径流补给，地下水水位随季节呈动态变化特征。项目所在区域地下水贫乏，工程挖方量不大，不会造成地下水的大面积流失。施工场地内堆放的各种建筑材料、施工废弃物以及机械漏油在雨水的冲刷下可能导致污染物下渗进入地下水，造成地下水污染。但该部分油污较少，且容易浮于泥浆之上而被带走，因此，在防范得当的情况下，油污和各种废料对地下水产生的影响较小。

### 7.3 营运期水环境保护措施调查

#### 7.3.1 路面径流对水环境的影响调查

营运期主要为路面径流对地表水造成影响。路面径流污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度与历时、灰尘沉降量以及雨前的干旱时间等。

本项目路基填方段基本上采用梯形边沟排水，非超高路段的路面水全线采用明排系统，互通式立交路面上的雨水采用漫流方式，由路侧边沟收集并排出路基。

本项目道路建成后，营运期水环境的影响主要来自路面初期雨水排放对沿线水环境的影响。雨水径流中污染物主要来自汽车汽油的滴、漏和汽车尾气排放的污染物。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度和纳污路面长度等。降雨量及两场降雨之间的间隔时间越长，则路面及大气累积的污染物量越多，降雨量的大小影响着初期雨水污染物浓度的大小。

依据本项目所在地的气象条件，一年中产生降雨径流的时段较短，路面径流在雨水边沟内运移一定距离，在进入水体之前大部分经稀释，对受纳水体的水质影响非常有限。此外本项目路面承雨面积占所处河流汇水流域面积的比例较小，所以，本项目的建设对河流水质的影响是较小的。

### 7.3.2 营运期对地下水环境的影响调查

营运期当各种车辆在公路上行驶时，不可避免地会产生装载物倾泻、油料泄露、扬尘等。另外还会产生机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活动的残留物等。可能的污染途径是通过混合大气降水入渗进入地下水。通过加强交通管理，定期清理沿线垃圾可以有效减少项目营运期的有害废物的产生。

道路跨越区域的地表为沥青混凝土所覆盖，起隔水的作用，隔断了地表水与地下水之间的联系，同时也有效地阻止了地下水受地表污染物的污染。因公路地区所占用地表面积较少，不会对地下水与地表水之间的联系造成大的影响，对地下水环境影响较小。

## 7.4 小结

1、道路施工期及营运期，建设单位采取了一定的污染防治措施，降低了工程对沿线河流水体造成的不利影响。通过咨询沿线群众和环境监理单位，工程施工没有对周边地表水体水质造成明显影响，未出现因项目施工造成水污染情况。

2、继续加强对工程桥面径流收集系统及污水处理设备的维护和管理，保证沿线水环境质量。加强交通管制，严禁大车以及装载有危险化学品的车辆通行。营运期对水体环境无明显影响。

## 8 环境空气影响调查与分析

### 8.1 施工期对沿线环境空气质量影响调查

施工期大气污染物主要是道路施工场地作业和运输过程产生的扬尘、施工机械产生的废气以及沥青烟气，针对以上环境问题，建设单位按环评要求采取了以下措施：

配置了洒水车，在物料运输及施工现场及时进行洒水降尘；

及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取了覆盖措施，运输沙、石、水泥、土方等易产生尘物质的车辆封盖严密，严禁洒漏；施工现场主要运输道路采用硬化路面，物料运输车辆出场前一律用毡布覆盖；

风速四级以上易产生扬尘时，施工单位暂停土方开挖，采取覆盖堆料、洒水等措施，有效减少扬尘污染；

工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、堆料场等，及时进行绿化恢复；

设置冲洗平台、施工现场设置全封闭围挡墙、施工道路进行地面硬化、渣土车密闭运输等措施。

此外，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。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。

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。并且采用罐装沥青专用车辆装运沥青，防止了沿程撒落污染环境。在摊铺时沥青烟气的排放浓度较低，对周围环境影响较小。

综上项目在施工期严格按照环评要求进行了施工管理，根据对当地相关部门及沿线居民的走访问询结果表明，施工期未造成大气污染现象，也无扰民纠纷和投诉现象发生，本项目施工时严格按照环评及批复要求的措施实施，施工时产生的扬尘及废气对环境空气质量影响较小。

### 8.2 营运期对沿线环境空气质量影响调查

营运期主要的大气污染物为道路清扫时产生的扬尘、车辆行驶产生的交通扬尘以及汽车尾气。

道路清扫扬尘：目前道路清扫多采用自动扫路机，自动扫路机运行时，用机械扫把将路面杂物及灰尘定向扬起后，采用自动集气罩收集，相当于一个袋式除尘器，因此，道路清扫过程扬尘产生量很少。对周围的环境影响较小。

**交通扬尘：**项目为城市中心道路，改造后的路面为沥青路面且每天有专人清扫，因此，交通扬尘产生量也很少。对周围的环境影响较小。

**汽车尾气：**汽车尾气中主要污染源有碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NOx）、一氧化碳（CO）和颗粒物。这些污染物严重影响环境空气质量，并对人体健康造成很大的危害。

根据调查营运期对环境空气无明显影响。

### 8.3 小结

1、施工期严格执行了环评和批复的要求，施工期加强了大气污染防治措施，未对周边环境造成污染，也无扰民纠纷和投诉现象发生。

2、营运期加强了绿化措施；加强了交通管理，规定车速范围，减少事故发生；做好了路面维护，定期对路面进行清扫，减轻了运营期对环境空气的影响。

## 9 固体废物影响调查与分析

### 9.1 施工期影响调查

施工期固体废弃物主要包括两部分，一部分来自道路建设产生的弃土、弃石；另一部分来自施工区的垃圾，包括废弃的建材、包装材料、生活垃圾等。

弃土、弃石运至指定堆场，堆场采取了拦挡、绿化等措施，弃渣能够得到有效处理。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，作为资源加以回收利用。

由于项目建设将施工营地设在南侧绿化区内，对于施工人员产生的固体废弃物建立小型的垃圾临时堆放点，施工期设专人定期清除垃圾，并运送至附近的垃圾处理站待处理。

目前施工期已结束，施工营地已拆除，并恢复绿化建设，调查期间未发现施工期固废影响遗留问题。

### 9.2 营运期影响调查

由于本道路主要承担客货运输及城市车辆交通，运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后送往城市垃圾处理场进行处置，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

为方便本项目运营期产生的固体废物收集、清运，路线两侧各设垃圾箱，用于收集行人产生的生活垃圾；道路上的垃圾每天定时由环卫部门清扫，运至城市垃圾场填埋处理；环卫部门应按规定对垃圾箱定期清洗、消毒，保持其清洁，并及时清运垃圾。

## 10 社会环境影响调查

### 10.1 建设项目对社会经济和产业结构的影响调查

本项目的实施促进了天府新区基础设施的建设，项目不仅有利于加强所在区域创新研发产业功能区内部之间的联系，也有利于与周边各主干道连接的交通连接，使各区域间形成交通连接纽带，最终促进天府新区的不断发展。

本项目带动了天府新区的建设和发展，促进了土地资源的开发和利用，带动了二、三产业的发展，为社会提供了更多的就业机会，发挥了更大的经济和社会效益。项目的建成使周边居民的生活质量和生活水平得到提高。

### 10.2 对居民生活质量的影响调查

本项目极大改善了沿线交通条件，一方面加快了该片区贸易流通，促进当地产品快速、及时地进入市场，以增加居民收入，提高居民生活水平；另一方面促进了沿线相关产业的兴起和资源的进一步开发利用，为社会提供大量的就业机会，促进当地经济的长足发展。此外，该区域交通基础设施的改善，将使城乡之间各类科技、文化、教育、体育、卫生、通讯、娱乐等事业的交流日益频繁，居民就医更加方便，文化教育事业也将得到更好的发展。

经过现场调查，当地百姓对本道路的建设大部分表示支持和理解。本项目的修建未对当地居民出行及交通带来较大影响，未发生投诉事件。

## 11 环境污染风险事故防范措施调查与分析

### 11.1 环境风险因素调查

#### 11.1.1 施工期风险源分析

在施工期，项目施工中使用的沥青、石灰等物质，桥梁及护栏使用油漆，这些物质如不慎发生泄漏，将对沿线的水环境产生直接的污染，危及水域的水产养殖和农业灌溉；施工生产、生活污水的若处理不当，也可对周边水体造成一定程度的污染；以及大量土石方、弃渣因处置不当进入水体，造成水体浑浊等。

#### 11.1.2 运营期风险源分析

就危险品运输车的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏立交桥等构筑物，致使出现一时的交通堵塞和危害生命财产安全，就本工程而言，危险品运输最大的危险是翻车，可能造成事故车运送的固态危险品如氰化钾，液态危险品如农药、汽油、硫酸等的泄露而污染水质，或在道路上发生事故后，对当地居民和周围环境形成危害，致使在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故。

除此之外，本项目营运期可能产生的环境风险还有一般性的交通事故和运输油类产品等的车辆发生事故时，引起油类物质泄漏，在雨水等冲刷作用下，油类物质流入雨污水管网，最终流入地表水体，对其造成污染，对当地居民和周围环境形成危害，致使在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故。

### 11.2 环境风险事故应急处理机构

根据国家的相关规定，项目建设单位给予了高度重视，从监控、管理等多方面落实预防手段，降低风险事故的发生率；制定了道路突发事故应急预案，尽最大努力把事故发生后的危害程度降到最低。根据应急预案的要求，成立了突发事件应急处置领导小组，规定了领导小组及有关部门的职责和突发事件处理程序，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。应急组织体系见图 11.2-1

应急处置领导小组成员：由建设单位的领导担任组长，路政、排障等领导为成员，另外联系当地相关部门，如公安、环保、消防、卫生等，成为领导小组的成员。建设单位应根据应急预案，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。

应急处置领导小组工作职责：①贯彻执行国家有关事故应急救援工作的法规和政策；②协调指挥项目部事故应急救援工作；③指导事故现场处置和善后处理工作④负责事故内

外信息的接收、报告；⑤适时调整应急救援小组组成人员，修订事故应急预案；⑥负责定期组织突发环境风险事故应急处置预案的演练。

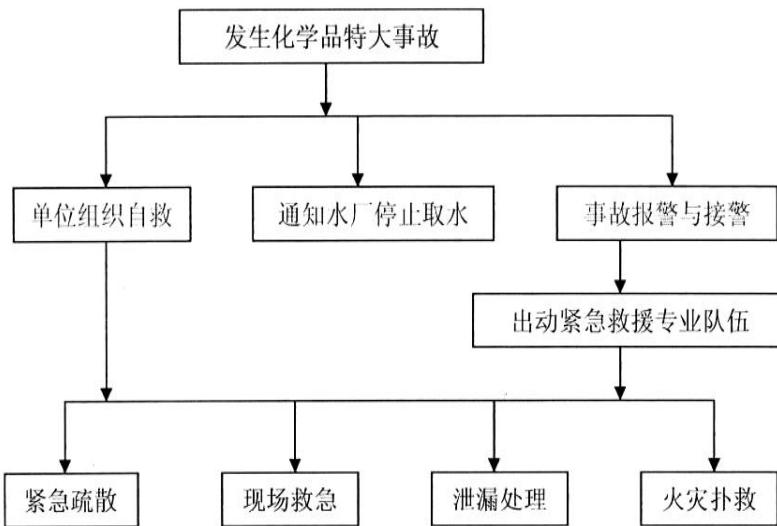


图 11.2-1 应急组织体系图

### 11.3 环境风险事故应急预案制定情况

为加强交通突发环境风险事件应急管理工作，做好危险品运输的应急管理工作，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责。定期针对危化品泄露、消防等突发事件进行应急演练，加强风险事故的应急处置能力。环境风险主要应急内容如下：

- 1、当环境污染事故发生后，应立刻派应急小组赶赴现场，查明事故污染源种类、数量、性质。
- 2、根据现场情况，应立即采取有效措施，与相关部门配合，切断污染源，隔离污染区，防止污染扩散；
- 3、如发生严重的水污染事故，应及时通知下游饮用水取水口停止取水；事故处理完成后，确认取水口周围水质满足取水要求后，才能通知水厂重新取水。

### 11.4 环境风险事故防范管理措施

- 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，并禁止货车进入本项目。
- 2、雾、雪天气，通行应限制车辆行驶速度，同时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。
- 3、交管部门接受报案后及时向当地政府办公部门报警，并启动应急预案。
- 4、项目必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救。主要包括应急防护处理车辆、吸油毡、降毒解毒药剂、固液物质清扫、回收设备等。

## 11.5 小结

本项目道路禁止运输危险化学品，其风险主要表现在因交通事故，引起汽油发生泄漏、爆炸、燃烧等，在雨水等冲刷作用下，汽油流入青里沟，从而产生环境污染。在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

## 12 环境管理情况调查

### 12.1 施工期环境管理

#### 12.1.1 环境管理体系

项目在立项、设计、施工、试运营管理过程中，各参建单位始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。在工程建设指挥部设立了完整的的水土保持、环境保护管理体系，由建设及勘察设计、工程监理、水土保持监测与评估、环境保护监理等单位共同管理和监督施工期的水土保持、环境保护工作。各施工单位安排专人负责水土保持、环境保护工作，开展了水保、环保教育，组织学习环境保护和基本建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在前，措施到位。

**表 12.1-1 项目环境管理体系及环保机构职责**

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理部门	环保监督部门
可研阶段	环境影响评价	环境影响评价持证单位	四川省生态环境厅	天府新区成都管理委员会经济发展局
设计阶段	环境保护工程设计	设计单位	建设单位	
施工阶段	实施环保措施及进行工程建设，处理突发性环境问题	建设单位 施工单位	建设单位	
营运期	环境监测及日常环境管理	建设单位	四川省生态环境厅	

#### 12.1.2 建设单位环境管理

为加强对本项目环境保护工作的领导，建设单位成立了“环境保护工作领导小组”，办公室常设质量安全环保部，由一名部长任常务办公室主任，统一协调、领导全线环保工作。通过定期例会和不定期专题会议等形式，着重对沿线环保工作以及突发情况进行督导处理。根据国家相关法律法规和施工现场的实际情况，环境保护工作领导小组制定了项目《施工环境保护管理办法》、《建设管理实施细则》、《施工环境保护和水土保持实施办法》等一系列环保、水保管理办法、制度，并在施工过程中严格按照管理办法执行；发现问题即发《限期整改通知书》，整改期满派专人负责验收。

结合路线沿途的实际情况，在居民区及县、乡（镇）驻地设立环保宣传牌、张贴环保宣传标语等形式进行宣传。定期邀请环保专家、行业主管部门以及集团公司主管领导对参建人员进行水保、环保知识的相关培训。

#### 12.1.3 监理单位环境管理

成都大西南铁路监理有限公司负责项目施工期监理(含环境保护监理工作)工作。上述监理单位在接受委托后派出监理人员，与主体工程监理单位的相关人员共同组成了天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程的施工监理办公室。

在收集、查阅本项目水土保持报告书、环境影响报告书及其批复文件、初步设计、施工图设计及施工组织设计等资料文件后，各监理单位分别编制了《监理计划》、《监理实施细则》、《水土保持与环境保护监理实施方案》等控制性文件，并派驻专业监理工程师开展现场监理工作。其主要监理工作执行情况如下：

①环境监理工作会议。定期召开环境监理工作会议、参加建设单位召开的环境保护工作会议、与施工单位进行座谈会等。对前期的环保工作及环保设施工程进度，提出存在问题和下阶段工作要求。

②环境监理联系单、通知单、督办单。由建设单位质安环部（环境保护领导小组办公室）和环境监理、水保监理共同对全线施工单位进行巡视和检查，逐个施工段排查环境保障和水土保持、环境保护问题。对于没有及时落实的事项，现场下发督办单，督促相关施工单位限期落实；施工单位在规定时间内完成督办工作，以书面文件将完成情况报告监理单位，由监理单位报建设单位备案。

③环保宣传。监理期间，通过在工程施工现场悬挂宣传横幅、沿线场站设置环境保护知识宣传栏等方式，加大对沿线施工人员的环境保护宣传力度和环保知识，增强施工人员的环境保护意识。

④巡视监理。监理人员定期对全线各施工段、施工营地、取弃土场、临时用地、文物遗址保护情况进行巡视检查，现场发现的环境污染问题及时联系施工单位进行处理，下发环境监理通知单；对处理情况进行落实检查。

#### 12.1.4 施工单位环境管理

总承包与各项目分部单位主要负责人每年初均签订《环境保护与节能减排目标责任书》，实行半年、年终两阶段考评制，对考评合格的单位实行重奖和通报表扬；对不合格的单位予以严罚和全线曝光，充分调动项目分部单位的环保工作积极性。

各项目分部将项目的环境保护作为管理的一个重要内容，按照环境影响报告书要求建立项目分部环境管理体系，成立项目部环境保护领导小组；加强对施工人员的环保教育，提高施工人员环保意识，自觉遵守有关环保法律法规等有关规定。环境监理小组在各自安全环保部设置环境保护管理办公室，配备专职环保工程技术人员，严格按照合同环保条款和招标文件中规定的环境保护内容实施环境保护任务；及时发现和处理施工过程中新产生的环境问题。

各项目分部均根据建设单位、监理单位、总承包单位下发的相关文件及相关会议精神，制定了本单位的《环境保护制度》、《项目经理、总工、技术人员及现场操作人员环保工作责任制》、《环境保护资金使用情况登记表》等具体办法。

## 12.2 运营期环境管理

营运期的环境管理工作由公司工程管理部负责，成立了以总经理为主的环境保护和节能减排管理委员会，制订了《环境保护管理办法》、《水污染事故应急救援预案》等规章制度，层层落实责任制，各项环保相关制度得到有效执行，与工程有关的环境保护及生态保护资料、档案均由公司档案室统一收存、管理。

## 12.3 小结

为进一步做好道路运营期的日常环境保护工作，本次调查提出如下建议：

- 1、健全环境管理机构，完善环境管理制度，确定专人负责公路运营期的环境保护工作。
- 2、加强对上路车辆的检查和管理，按照法规严格管理危险品运输车辆。
- 3、对全体职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识。
- 4、预留部分监测资金，对全线敏感点进行分期跟踪监测。

## 13 公众意见调查

### 13.1 调查目的

天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程的修建对当地的交通条件、经济发展起到了较大的促进作用，但也不可避免地对沿线区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了解工程施工期及运营期受影响区域居民的意见和要求，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，本次验收建设单位对公路沿线居民以及司乘人员进行了公众意见调查。

### 13.2 调查对象及调查主要内容

本次公众意见调查主要在公路沿线的影响区域内进行，调查对象为工程沿线受工程影响居住区的居民、单位、途经公路的司乘人员以及有关单位等。

调查内容主要包括：

- ①建设项目简介；
- ②本项目施工期和试运行期对环境的主要影响；
- ③本项目在施工期和试运行期采取的环保措施；
- ④公众对已采取的环保措施效果的看法、意见与建议。

**表 13.2-1 公参调查表**

项目概况
红星路南延线三段道路工程（以下称“本项目”）属于天府新区“三纵一横”重大基础设施建设“三纵”中红星路南延线的第三段，线路起于兴隆湖北干道（K9+580），止于第二绕城绿化带北侧道路（K17+340），总长约 7.75km，属城市 I 级主干路，红线宽度 60m。全线为双向 10 车道，路面为沥青混凝土路面，设有互通式立交 1 座、大桥 1 座、跨线桥 1 座、涵洞 20 座和人行天桥 7 座，同时配套建设安全、照明、市政管网级绿化工程等。项目总投资 142504 万元，其中环保投资 749.5 万元。项目建设期间设有生产生活临时设施 3 处、临时施工便道 3.60km、弃渣场 1 处（红星路南延线一段~四段共用）。
项目施工结束后采取了恢复植被、种植树木等绿化措施，临时占地进行了全面恢复和清洁，工程竣工后，对施工场地和取土场期采取草皮护坡、植乔木、植灌木、撒草籽等植物措施基本恢复至原貌。根据调查，项目施工期和运营期间没有对周围生态环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。。
本项目带动天府新区经济的发展，推动工程沿线土地的增值；完善了城市路网结构和功能；促进了当地人民生活水平的提高。
施工道路及场地采取洒水抑尘措施，施工车辆物料运输采取篷布加盖防尘。风速在四级以上时，暂停土方开挖、回填，采取覆盖堆料、湿润等有效措施。运营期加强交通管理，限制尾气超标汽车辆上路；同时在道路两侧边沟外种植绿化带减少废气的污染。根据调查，项目施工期和运营期间大气没有对当地大气环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。。
施工期生产废水经隔油沉淀后全部循环回用，不外排；生活污水经收集后，由密闭槽车运送至污水处理厂处理。运营期废水主要来自于降水和路面冲洗产生的路面径流，通过加强管理和在沿线进行种植绿色植被，可有效改善径流水水质，保护沿线地表水体。根据调查，项目施工期和运营期废水未对当地水环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。。
随着施工结束，施工期噪声影响随着结束，无环境遗留问题，无投诉纠纷。运营期噪声值高低与交通量中大型车数量有较大关系，通过加强交通管理，能有效防治交通噪声对道路沿线声环境的影响。
项目无施工期固体废弃物环境遗留问题，营运期固体废物主要是过往车辆生活垃圾，道路沿线垃圾主要通过垃圾清扫车及垃圾桶收集后集中处置，对环境影响较小。根据调查，项目运营期间固废的产生没有对周围环境产生明显影响，无明显环境遗留问题。

姓名		性别		文化程度	
职业				年龄	
地址				联系电话	
您是否知道本项目： <input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道					
您对本项目的环保工作是否满意： <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意					
您认为本项目施工期对环境的影响主要体现在： <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固体废弃物污染 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 电磁 <input type="checkbox"/> 无污染					
您认为本项目运行期对环境的影响主要体现在： <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固体废弃物污染 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 电磁 <input type="checkbox"/> 无污染					
本项目对您的影响主要体现在： 工作方面： <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负面影响 <input type="checkbox"/> 有影响但可承受 <input type="checkbox"/> 无影响 学习方面： <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负面影响 <input type="checkbox"/> 有影响但可承受 <input type="checkbox"/> 无影响 生活方面： <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负面影响 <input type="checkbox"/> 有影响但可承受 <input type="checkbox"/> 无影响 娱乐方面： <input type="checkbox"/> 有正影响 <input type="checkbox"/> 有负面影响 <input type="checkbox"/> 有影响但可承受 <input type="checkbox"/> 无影响					
您对本项目环保工作的其他意见或建议：					

### 13.3 调查结果

公众意见调查表共收回有效问卷调查 50 份，该公路的沿线居民现场问卷调查统计结果如下：

表 13.3-1 公众参与人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	住址/单位地址	联系电话
1	杨**	男	20~30岁	职员	大专	天府新区	136****5463
2	高**	男	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	156****9190
3	何**	女	40~50岁	个体	大专	天府新区	138****8126
4	贾**	女	40~50岁	个体	高中	天府新区	130****6914
5	秦**	女	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	136****1709
6	杨**	女	40~50岁	商业	大专	天府新区	158****4703
7	章**	女	50~60岁	职员	大学及以上	天府新区	136****1363
8	邱**	女	30~40岁	商业	大专	天府新区	135****1489
9	王**	女	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	136****1000
10	阳**	男	30~40岁	个体	初中及以下	天府新区	159****2595
11	蒋**	女	30~40岁	其他	高中	天府新区	158****8673
12	李**	男	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	187****3504
13	罗**	男	30~40岁	职员	大专	天府新区	151****4583
14	汪**	男	20~30岁	工人	初中及以下	天府新区	152****5765
15	王**	男	30~40岁	工人	高中	天府新区	136****8347
16	刘**	女	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	136****8736
17	刘**	男	50~60岁	工人	高中	天府新区	136****1035
18	樊**	女	30~40岁	工人	初中及以下	天府新区	135****7904

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	住址/单位地址	联系电话
19	谢**	女	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	188****0368
20	王**	女	20~30岁	个体	高中	天府新区	151****7634
21	李**	男	30~40岁	职员	大学及以上	天府新区	134****8647
22	魏**	女	20~30岁	职员	大专	天府新区	135****3897
23	张**	女	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	188****4831
24	李**	女	50~60岁	农民	初中及以下	天府新区	152****8348
25	胡**	女	20~30岁	个体	高中	天府新区	139****0574
26	韩**	男	40~50岁	职员	大学及以上	天府新区	139****7834
27	李**	女	50~60岁	农民	初中及以下	天府新区	135****8438
28	孙**	女	30~40岁	个体	高中	天府新区	138****8340
29	陈**	男	20~30岁	个体	高中	天府新区	182****3978
30	江**	男	40~50岁	工人	高中	天府新区	138****8341
31	陈**	女	50~60岁	商业	大学及以上	天府新区	138****6414
32	张**	女	30~40岁	商业	大专	天府新区	182****5752
33	赵**	女	30~40岁	职员	大学及以上	天府新区	138****7991
34	曹**	女	20~30岁	个体	大专	天府新区	135****1005
35	高**	男	30~40岁	工人	大专	天府新区	138****7099
36	孙**	男	40~50岁	工人	初中及以下	天府新区	139****1950
37	魏**	男	30~40岁	工人	大专	天府新区	139****5969
38	周**	女	20~30岁	职员	大专	天府新区	138****5684
39	周**	男	30~40岁	工人	高中	天府新区	184****5487
40	陈**	女	50~60岁	工人	初中及以下	天府新区	135****8457
41	王**	女	20~30岁	学生	大专	天府新区	159****7328
42	田**	女	50~60岁	农民	初中及以下	天府新区	135****3654
43	唐**	女	50~60岁	职员	大专	天府新区	151****4986
44	张**	男	30~40岁	职员	大学及以上	天府新区	136****3785
45	何**	男	20~30岁	职员	大学及以上	天府新区	139****3784
46	田**	男	20~30岁	职员	大专	天府新区	177****8341
47	张**	男	40~50岁	工人	初中及以下	天府新区	173****7863
48	王**	女	20~30岁	职员	大专	天府新区	135****3581
49	陈**	女	20~30岁	职员	大专	天府新区	134****4831
50	王**	男	40~50岁	职员	大学及以上	天府新区	135****3964

13.3-2 公众意见问卷调查结果统计表

项目		公众意见问卷调查结果		
您是否知道本项目	知道		不知道	
	50		/	
您对本项目的 环保工作是否满意	满意	基本满意	不满意	
	50	/	/	

		水污染	大气污染	噪声污染	固体废弃物污染
您认为本项目对环境的影响主要体现在		/	/	/	/
		生态破坏	污染较小	无污染	不知道
		/	/	50	/
您认为本项目对您的影响主要体现在	/	有正影响	有负影响	有影响但可承受	无影响
	工作方面	50	/	/	/
	生活方面	50	/	/	/
	学习方面	50	/	/	/
	娱乐方面	50	/	/	/

您对本项目的意见或建议：无。

- (1) 100%的被调查者知道本项目。
- (2) 100%的被调查者对本项目环保工作满意。
- (3) 100%的被调查者认为本项目无污染。
- (4) 100%的被调查者认为项目对其工作、生活、学习方面有正影响。

综上所述，本次调查的公众对项目均表示赞同和支持，认为本项目的建设为地区生产和生活提供了更加便利快捷的运输通道，极大的改善区内交通条件和投资环境，有利于当地经济的发展。但也存在如交通噪声、灰尘等影响。

### 13.4 公众意见调查结论

根据调查，被调查公众对本工程的环保工作表示满意或基本满意。项目建设改善了区域交通状况，有利于当地的经济和社会发展。

## 14 调查结论和建议

### 14.1 工程概况

根据竣工说明和市政基础设施工程等资料，项目实际建设情况如下：

本项目属于天府新区“三纵一横”重大基础设施建设“三纵”中红星路南延线的第三段，线路起于兴隆湖北干道（K9+580），止于第二绕城绿化带北侧道路（K17+340），总长约7.75km，属城市I级主干路，红线宽度60m。全线为双向10车道，路面为沥青混凝土路面，设有互通式立交1座、大桥1座、跨线桥1座、涵洞20座和人行天桥7座，同时配套建设安全、照明、市政管网级绿化工程等。

### 14.2 环境影响调查结论

#### 14.2.1 生态环境

本工程落实了环境影响报告书及其批复文件相关生态环保措施，项目施工全部在其红线范围内进行，项目对道路周边进行了绿化恢复。总体来说，本工程建设对项目周边生态系统影响可以接受，没有造成明显影响。

#### 14.2.2 声环境

项目施工期选用了低噪声的施工机械，并注意施工机械维护保养工作。无夜间施工情况。在距敏感点较近的地方施工时，高噪设备作业设置了简易隔声屏，同时采取施工围挡等临时性降噪措施。

项目运营期沿线噪声监测值昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a类标准或2类声功能区标准。

同时，建设单位加大对道路管理，减缓噪声影响。在公路全线各路段设有限速标志；在居民点附近设置有禁鸣标志；加强了公路两侧绿化建设等措施以此减缓噪声对沿线居民的影响。

#### 14.2.3 水环境

(1) 通过现场勘查情况分析，项目在施工期按照环评要求采取水环境环保措施，减轻了路施工建设对沿线河流水质的影响。通过咨询沿线群众和环境监理单位，工程施工没有对周边地表水体水质造成明显影响。

(2) 项目运营期加强了环境风险防范管理、建立了事故应急预案，同时，项目运营期加强了交通管理，路面径流污水对地面水环境的影响较小，不会造成对环境的污染影响。

#### 14.2.4 环境空气

项目在施工期严格按照环评要求进行了施工管理，根据对当地环保部门及沿线居民的走访问询结果表明，施工期未造成大气污染现象，也无扰民纠纷和投诉现象发生。营运期配备专人清扫路面，同时加强管理道路绿化工程，有效的降低了对大气环境的影响。

#### 14.2.4 固体废物

施工期弃土、弃石运至指定堆场；生活垃圾建材等由环卫部门清运处理。营运期针对道路沿线路面固体废弃物，由专业养护施工单位每天进行清扫保洁，并对垃圾分类清捡后运送至当地垃圾处理场集中处理。

#### 14.2.5 社会环境

本项目带动了天府新区的建设和发展，促进了土地资源的开发和利用，带动了二、三产业的发展，为社会提供了更多的就业机会，发挥了更大的经济和社会效益。项目的建成使周边居民的生活质量和生活水平得到提高。

### 14.3 环境管理及监测计划调查结论

(1) 项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。

(2) 项目施工期建立了较完善的环境管理体系，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好地执行。

### 14.4 公众意见调查结论

项目建设得到了当地公众的支持，认为本项目的建设改善了当地的交通条件，有利于当地的经济和社会发展，100%的被调查者对本工程的环境保护工作感到满意或基本满意。

### 14.5 竣工验收调查结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，成都天府新区投资集团有限公司天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、运营期采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，项目环境影响报告书和工程设计提出的主要环境保护措施与建议、各级环保行政主管部门对本项目环境影响报告书的批复要求总体上得到了落实和执行，未对环境造成不良影响。因此，建议本项目通过竣工环境保护验收。

## 14.6 建议

- 1、随着本项目车流量的增加，营运管理单位需继续加强公路沿线噪声跟踪监测，预留费用，如声环境敏感点出现噪声超标且扰民情况时需及时采取措施，以减缓远期公路交通噪声对沿线居民的影响。
- 2、加强工程桥面径流收集系统及风险应急设施的管理和维护，保证沿线水环境质量。
- 3、加强公路沿线水保工程措施和植被绿化的维护，进一步提升公路景观。
- 4、加强环境风险事故演练，及时调整风险应急预案。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

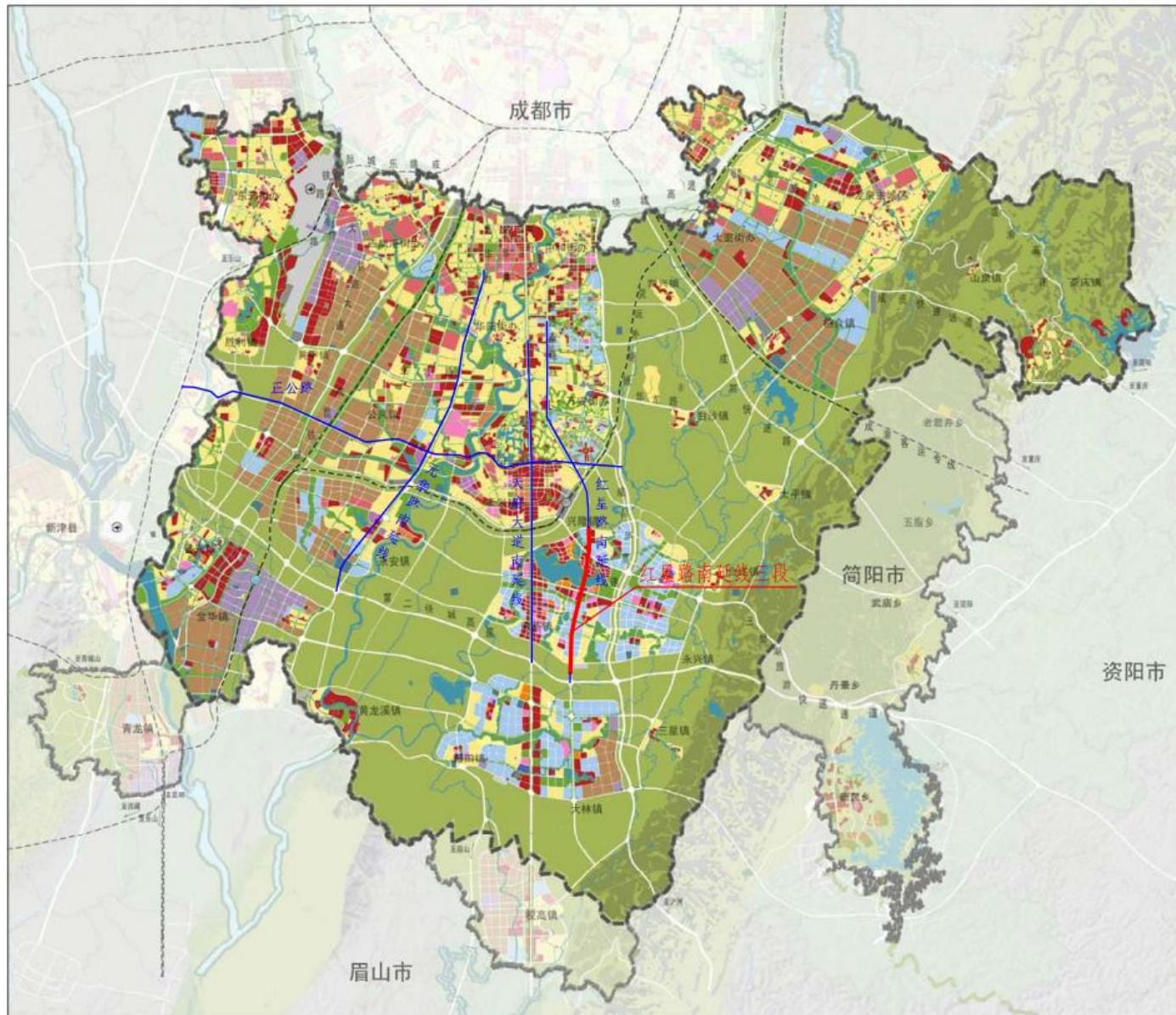
填表单位（盖章）：四川省工业环境监测研究院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

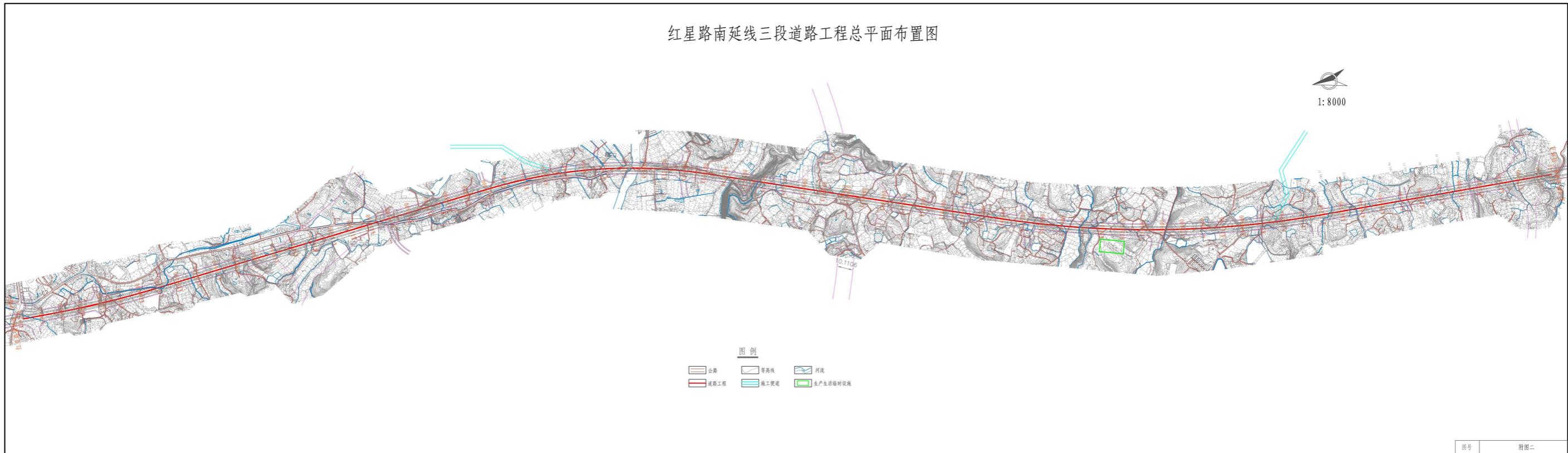
建设项目	项目名称	天府新区“三纵一横”红星路南延线三段道路工程				项目代码	/	建设地点	天府新区					
	行业类别（分类管理名录）	道路工程				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目中心经度/纬度	/				
	设计生产能力	/				实际生产能力	/	环评单位	四川省环境保护科学研究院					
	环评文件审批机关	四川省生态环境厅				审批文号	川环审批[2012]622号	环评文件类型	报告书					
	开工日期	2013年1月				竣工日期	2015年12月	排污许可证申领时间	/					
	环保设施设计单位	四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院				环保设施施工单位	中电建路桥集团有限公司	本工程排污许可证编号	/					
	验收单位	成都天府新区投资集团有限公司				环保设施监测单位	四川省工业环境监测研究院	验收监测时工况	/					
	投资总概算（万元）	142504				环保投资总概算（万元）	749.5	所占比例（%）	0.53					
	实际总投资（万元）	142504				实际环保投资（万元）	749.5	所占比例（%）	0.53					
	废水治理（万元）	148.5	废气治理（万元）	10	噪声治理（万元）	110	固体废物治理（万元）	14	绿化及生态（万元）	360	其他（万元）	107		
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	/						
运营单位		成都天府新区投资集团有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9151010007538378X1	验收时间	2023年10月						
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	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年

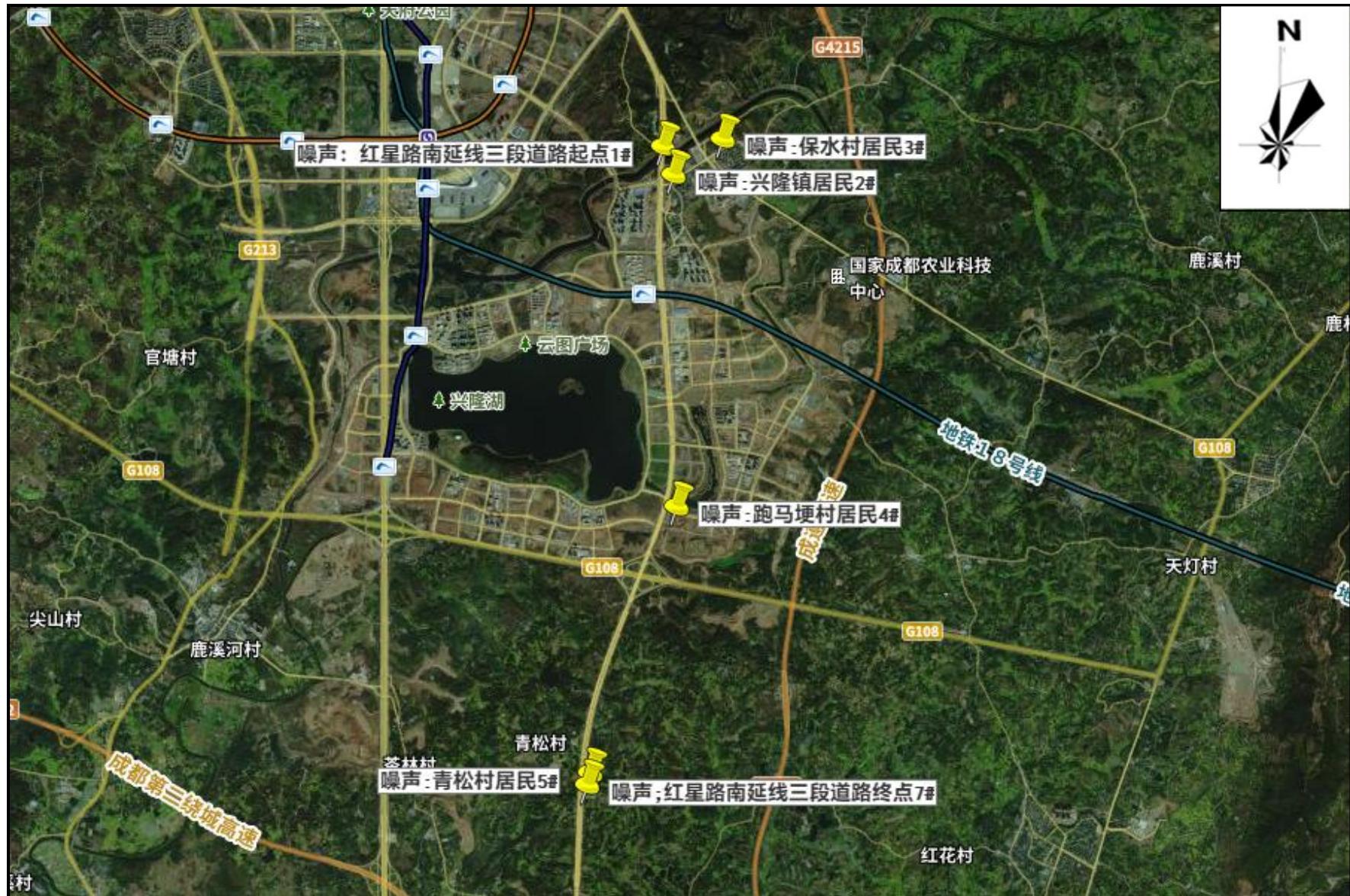


附图 1 本项目地理位置图

红星路南延线三段道路工程总平面布置图



附图2 本项目总平面布置图



附图3 本项目噪声监测布点图



附图 4 本项目道路竣工附图