

云南省红河州滇南中心城市交通道路基础设施建设  
项目建水子项目

**环境管理计划**

编制单位：总装备部工程设计研究总院

建水县住房和城乡建设局

2013年9月

# 目录

云南省红河州滇南中心城市交通道路基础设施建设项目建水子项目 .....	1
<b>1 总论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目总体背景 .....	1
1.2 现状分析 .....	2
1.2.1 道路工程区域现状 .....	2
1.2.2 公交子项目区域现状 .....	2
1.2.3 拟建南环线道路现状 .....	3
1.3 环境管理计划的目标 .....	3
1.4 环境管理计划设计 .....	4
<b>2 环境政策法规文件及执行标准 .....</b>	<b>6</b>
2.1 相关法律法规 .....	6
2.2 世界银行有关规定 .....	6
2.3 行政法规及国务院规范性文件 .....	6
2.4 部门规章及部门规范性文件 .....	7
2.5 地方性法规及规范性文件 .....	8
2.6 技术导则与规范 .....	8
2.7 执行标准 .....	9
2.7.1 环境质量标准 .....	9
2.7.2 污染物排放标准 .....	10
2.8 环境保护目标 .....	11
<b>3 工程概况 .....</b>	<b>14</b>
3.1 项目概况 .....	14
3.2 主要项目组成 .....	15
3.2.1 路网功能调整和改造子项目 .....	15
3.3 依托工程 .....	23
3.3.1 建水县污水处理厂 .....	23
3.3.2 建水县垃圾填埋场 .....	23
3.3.3 放马坪渣场 .....	23
<b>4 项目环境影响 .....</b>	<b>24</b>
4.1 工程建设环境影响分析 .....	24
4.2 生态环境影响 .....	26
4.3 水环境影响 .....	26
4.3.1 施工期 .....	26
4.3.2 运营期 .....	27
4.4 声环境影响 .....	28
4.4.1 施工期 .....	28
4.4.2 运营期 .....	31
4.5 环境空气影响 .....	32
4.5.1 施工期 .....	32

4.5.2	运营期.....	34
4.6	固体废物影响.....	35
4.6.1	施工期.....	35
4.6.2	运营期.....	38
4.7	对文物古迹的影响.....	39
4.8	对农业生产的影响.....	40
4.9	对铁路的影响.....	40
4.10	环境风险影响.....	40
4.11	社会影响.....	41
4.11.1	正面影响.....	41
4.11.2	负面影响.....	41
<b>5</b>	<b>环境影响减缓措施.....</b>	<b>43</b>
5.1	设计阶段环境影响减缓措施.....	43
5.2	水环境影响减缓措施.....	44
5.2.1	施工期.....	44
5.2.2	营运期.....	45
5.3	声环境影响减缓措施.....	46
5.3.1	施工期.....	46
5.3.2	营运期.....	47
5.4	大气环境影响减缓措施.....	48
5.4.1	施工期.....	48
5.4.2	营运期.....	50
5.5	固体废弃物环境影响减缓措施.....	50
5.5.1	施工期.....	50
5.5.2	营运期.....	51
5.6	对文物古迹影响的减缓措施.....	52
5.7	对农业生产影响的减缓措施.....	53
5.8	对铁路影响的减缓措施.....	54
5.9	环境风险影响的减缓措施.....	54
5.10	社会影响的减缓措施.....	55
5.10.1	交通影响措施.....	55
5.10.2	商业影响措施.....	55
5.10.3	社会稳定措施.....	55
<b>6</b>	<b>环境管理体系.....</b>	<b>57</b>
6.1	环境管理机构及职责.....	57
6.2	环境管理计划.....	59
6.2.1	施工期环境管理计划.....	59
6.2.2	运营期环境管理计划.....	59
6.3	现场环境监理的法律和合同要求.....	60
6.3.1	处罚体系.....	61
6.3.2	环境抱怨.....	61
6.3.3	环境管理计划外部监测咨询顾问 (EMC).....	62
6.4	环境管理计划的信息管理.....	63

6.4.1 信息交流 .....	63
6.4.2 记录机制 .....	63
6.4.3 报告机制 .....	63
<b>7 环境管理计划外部监测 .....</b>	<b>65</b>
7.1 监测目的 .....	65
7.2 环境监测机构及职责 .....	65
7.3 详细的环境监测要求 .....	65
7.4 监测设备和记录 .....	67
<b>8 环境管理计划 .....</b>	<b>69</b>
8.1 培训要求 .....	69
8.2 培训内容和经费预算 .....	69
<b>9 环境管理费用估算及资金来源 .....</b>	<b>71</b>
9.1 环境投资估算 .....	71
<b>10 信息公开、公众参与及纠纷投诉渠道 .....</b>	<b>74</b>
10.1 咨询对象及范围 .....	74
10.2 咨询方式 .....	74
10.2.1 现场咨询 .....	74
10.2.2 现场公示 .....	76
10.2.3 网上公示 .....	77
10.2.4 登报公示 .....	77
10.3 咨询及公示结果 .....	78
10.3.1 现场咨询结果 .....	78
10.3.2 现场公示结果 .....	79
10.3.3 网上公示结果 .....	79
10.3.3 登报公示结果 .....	79
10.4 持续性公众参与计划 .....	79
10.5 纠纷投诉渠道 .....	80

## 附表：

附表 1 项目通用环保措施一览表。

## 附图：

附图 1 项目区域地理位置图

附图 2 项目主要建设内容位置示意图

附图 3 受影响的文物保护单位示意图

附图 4 环境保护目标位置关系图 1（三条市政道路）

附图 4 环境保护目标位置关系图 2（火车站公交车站）

附图 4 环境保护目标位置关系图 3（零公里公交车站、南环线）

附图 5 项目依托工程与本县城位置关系示意图

# 1 总论

本《环境管理计划》(EMP)由总装备部工程设计研究总院为世界银行贷款云南省红河州滇南中心城市交通道路基础设施建设项目建水子项目编制。在项目评估阶段,EMP将得到世界银行贷款云南省红河州城市交通项目交通项目建设办公室的审查和同意,并将在项目实施阶段得以全面实施。

《环境管理计划》的目的是提出排除、减少或减缓不利环境影响的措施和方法,使负面环境影响降至可接受水平。

为确保《环境管理计划》能切实有效的实施,在项目准备阶段,环保措施的费用预算列入工程预算中,各项环境减缓措施将纳入工程采购的技术规范文件、标书和施工合同中,开展针对项目管理者、实施者、施工监理单位以及施工单位的环境管理培训,培训费用和环境管理计划实施的咨询费纳入项目总的投资估算中。同时,项目业主将聘用有资质、有经验的环境管理计划外部监测咨询顾问(EMC)开展独立的外部监测工作,监测施工单位是否按照招标文件的规定履行各项环保措施,同时监测在项目准备阶段提出的各项环保措施的有效性和合理性,为业主提出进一步加强施工期和运用期环境管理的优化建议。

## 1.1 项目总体背景

在当前西部大开发战略深入推进及国内外产业转移的加速、云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡的背景下,云南省生产力布局调整不断加快,资源和产业正在加速向区域中心聚集。依据《红河州域城镇体系规划(2009-2030)》,作为滇南城市(个开蒙建)经济圈、“个开蒙建”滇东南次级城市群副中心城市的建水县,位于沿蒙石-泛亚铁路城镇发展次轴上,是红河州“一心、两轴、四区”城镇空间总体结构的有机组成部分。

目前,建水县交通道路基础设施不完善,加之经济的发展,导致交通拥挤,为了改善建水县城市交通道路基础设施条件,建水县向世界银行申请了一笔贷款用于城市交通道路基础设施项目建设。本项目旨改善建水县的交通道路基础设施条件,规范城市交通,进而推动区域经济社会实现平稳较快增长和社会和谐。

受建设单位委托,2013年7月,云南省设计院编制了《利用世行贷款云南省红河州滇南中心城市交通道路基础设施建设项目建水子项目可行性研究报告》。受建设

单位的委托，总装备部工程设计研究院开展项目环境管理计划的编制工作。

## 1.2 现状分析

### 1.2.1 道路工程区域现状

#### (1) 建水大道

建水大道北起零公里转盘处，路线由北向南依次与青云路、钟灵路、仁和路、毓秀路、广慈路、永祯路、泽园路、清远路、金银街、建民路相交，南迄朝阳北路，是建水县道路网的骨架，是连接新、老城区的交通干道，以对外交通兼内部交通为主，为县城范围内较长距离出行提供服务，其“通行”功能优于“通达”功能。建水大道与主干道仁和路相交通往新区的办公与居住聚集地，与主干道清远路相交通往新区的医疗、教育聚集地。其中，承担着建水县城交通功能的建水大道北段沿线分布着商业、居住和办公用地；南段沿线主要以居住为主、商业为辅的发展格局。

#### (2) 朝阳北路、

朝阳北路是古城内通行的主要干道，目前朝阳北路沿线分布有小学、中学及行政办公用地，同时古城也是城市主要的商业区，北正街、朝阳北路沿线发展了密集的大型商业用地。这些设施对交通量的吸引较大，导致了朝阳北路上巨大的交通压力。

#### (3) 迎晖路

迎晖路是建水县城南北向主要的交通和旅游性干道之一，兼有集散交通和生活性服务功能，既汇集沿线支路的交通，又疏解来自建水大道和朝阳北路的出入交通（由通建高速进入建水的交通流量可以通过迎晖路直达建水县古城区标志性建筑——朝阳门（东门）），目前迎晖路两侧建筑密集，出入交通流对其主线交通流有较大影响，同时，公交线路大量布置在该道路上，存在大量非机动车和行人交通的汇集，增加了该道路的交通复杂程度。另外，总体规划确定了朝阳北路与迎晖路两条主干路联系青云工业园、火车站组团与古城，加强了中心组团与火车站组团、羊街工业园组团的交通联系。

### 1.2.2 公交子项目区域现状

#### (1) 火车站公交车站

项目区位于火车站南侧，周围 300m 范围内无居民，经现场勘查环境空气质量及

声环境质量均较好。火车站位于三条走廊的北方，该区域将是建水的商业、金融中心，火车站将吸引大量的客流，这些公交客流需求将带来大量的公交车辆停车保养需求，在火车站附近建设公交首末站及停保场，能满足公交运营需求，为乘客提供舒适满意的公交服务。

### (2) 零公里公交车站

新零公里场站位于现状零公里公交车场站东侧，与新公交客运站相邻。周边最近村子为小麦场村，距离约为 95m，经现场勘查环境空气质量及声环境质量均较好。公交客运站是建水对外交通的重要枢纽，新公交客运站的建成将为此区域带来大量的公交客流。随着城市建设力度的加大，建水的交通、区位、环境条件将进一步改善，为服务于该地区居民公交出行，改善区域发展条件，促进公交行业的健康发展，改善公交场站基础设施严重滞后的现状，需修建公交停保场来满足公交车辆保养的需求，既满足公交运营需求，又可缓解公交停车紧张状况，改善公交基础设施。

### 1.2.3 拟建南环线道路现状

南环线起点北接建工业大道，是工业大道向南的延伸段，工业大道是目前连接老城至羊街工业园区的唯一一条主干路，南环线终点西至青山路南延长线位置，将来与 G323 合并，可至石屏方向。拟建南环线所在地位于老城西南方向，道路环绕整个老城西侧和南侧。南环线工程范围从已建惠历路至规划青山路南延长线，现状主要为农田、村庄，区域环境空气质量及声环境质量均良好。

## 1.3 环境管理计划的目标

制定环境管理计划的目的是对项目建设过程中及项目运营过程中对环境影响的预测，针对项目建设、运营过程中产生的环境影响提出针对性强、易于实施的环境减缓措施；同时明确项目明确项目承包商、监理方、运营商、环境管理部门在项目建设和运行期间实施的环境减缓、环境管理和机构建设措施及安排，以尽可能地消除或补偿项目对社会和环境的不良影响，将其降低至可接受的水平。其具体目标包括：

### (1) 明确项目建设及运营的环境影响范围及程度

通过对建设工程现场环境的调查，结合项目建设内容、建设特点及施工方案等，分析项目建设对环境的影响范围及影响程度。

### (2) 提出环境减缓措施



根据项目建设对环境的影响程度及影响方式，提出有针对性，易于实施的环境减缓措施，将项目建设、运营对环境的影响降至最低。

### （3）明确承包商和运营商的环境管理义务

建水县环保局、环评单位和设计单位对环境保护目标进行详细的现场核对、确认，提出了有效的环境减缓措施，并纳入到工程设计中，并作为项目建设承包商和运营商的合约责任。

### （4）作为环境管理的操作指南

环境管理计划提出的施工期环境监理和运营期的环境监测计划能够确保环境减缓措施的有效实施，将作为环境保护文本提供给施工期和运营期的施工监理单位、环境监督单位以及其他相关单位，明确相关职能部门和管理机构的责任和作用，提出各个部门间的沟通交流渠道及方式。

### （5）保证环境管理行动的经费

环境管理计划中对所提及的环境管理、环境监理与能力建设方面的经费作出估算，并说明经费来源，以保证各项环境管理行动能够付诸实施，其中管理费用包括人员工资、办公费和交通费。

环境管理计划的作用是在项目实施和运营过程中避免并控制环境影响，藉此提出需要实施的影响减缓措施、监测措施、法律监管手段和上述措施的保障措施。对于每个环境管理措施，环境管理计划规定的它的技术内涵、投资估算、实施计划、政府机构的职能、资金来源、监测方案。为了达到消减目标，环境影响评价报告和环境管理计划所涉及的办法必须得到落实。

## 1.4 环境管理计划设计

为详细说明环境管理、环境监理和环境监测等方面的内容，制定的环境管理计划是项目实施过程中环境管理的指导性文件，其行动计划主要包括以下 6 个部分：

（1）环境影响与减缓措施：项目施工期和运营期主要环境影响，为防止或减缓工程带来的不利环境影响而采取的工程措施和管理措施。

（2）环境管理体系：设置环境管理机构，明确环境监督管理的内容和职责，确保环境保护措施与工程建设同步实施而采取的环境监督行动。

（3）环境监测计划：为消除施工期及运营期环境污染，保证工程的安全运行和工程区内环境状况的改善，采用外部监测的方式开展环境监测行动。

(4) 环境管理培训计划：为保证环境管理计划的落实，为项目实施过程中管理人员、环境监理人员、专职或兼职环境管理人员等进行的知识和技能培训。

(5) 费用及机构安排：为保证环境管理计划的实施，需要保证一定的资金支持，并由相应的机构落实。

(6) 公众参与计划与投诉渠道设置：制订持续公众参与计划以及设定公众投诉渠道。

## 2 环境政策法规文件及执行标准

### 2.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月26日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年9月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日起施行);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修正);
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008年1月1日起施行);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2008年4月1日起施行);
- (11) 《中华人民共和国水法》(2002年10月1日起施行);
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》(2007年12月19日起实施);
- (13) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》(2003年7月1日起实施)

### 2.2 世界银行有关规定

- (1) 世界银行安全保障政策
- (2) 国际金融公司的《环境、健康与安全通用指南》

### 2.3 行政法规及国务院规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理程序》(国环字第003号,1990年6月);
- (2) 《国务院关于进一步加强环境保护工作的决定》(国发(1990)65号,1990年12月5日实施);
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)。
- (4) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发(1996)31号,1996年8月3日实施);
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院[1998]第253号令,1998年11月29日起实施);

(6)《全国生态环境建设规划》(国务院国发(1998)36号,1998年11月7日起实施);

(7)《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发(2005)22号,2005年9月8日);

(8)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国务院国发(2005)39号,2005年12月3日);

(9)《国务院关于加强节能工作的决定》(国务院国发(2006)28号,2006年8月6日);

(10)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发(2007)15号,2007年6月3日);

(11)国家环保局,环发[2003]94号《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》(2003年5月27日);

(12)环监[1993]324号《关于加强国际金融组织贷款建设项目环境影响评价管理工作的通知》(1993年6月);

(13)国家环境保护总局,国家发展和改革委员会,环发[2004]164号《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》(2004年12月);

(14)中华人民共和国交通部令2003年第5号《交通建设项目环境保护管理暂行办法》(2003年5月13日)。

## 2.4 部门规章及部门规范性文件

(1)《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(国家环保总局环发(2001)4号,2001年1月8日);

(2)《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》(环发(2005)152号,2005年12月26日);

(3)《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》;

(4)《关于印发<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》(环发(2006)27号,2006年6月12日);

(5)《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》(环办函(2006)394号,2006年7月6日);

(6)《关于进一步加强生态保护工作的意见》(环发(2007)37号,2007年3月

28日);

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第2号,2008年10月1日起施行)。

## 2.5 地方性法规及规范性文件

- (1)《云南省地表水水环境功能区划(复审)》,云环控发[2001]613号
- (2)《云南省环境空气质量功能区划分(复审)》,2005年10月
- (3)《云南省建设项目环境保护管理规定》,云南省人民政府第105号令
- (4)《国务院关于支持云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡的意见》(国发〔2011〕11号)
- (5)《云南省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》
- (6)《红河州国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》
- (7)《建水县国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》
- (8)《云南省红河州州域城镇体系规划(2010~2030)》
- (9)《红河州综合交通运输“十二五”及中远期规划(2011~2030)》
- (10)《滇南中心城市总体规划(2004-2020)》
- (11)《建水县总体规划修编(2009~2030)》
- (12)建水县近年政府工作报告
- (13)红河哈尼族彝族自治州建水历史文化名城保护管理条例

## 2.6 技术导则与规范

- (1)《环境影响评价技术导则-总纲》(HJT2.1-2011);
- (2)《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (3)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2011);
- (4)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008);
- (5)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004);
- (8)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16543.1-2008);
- (9)《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);

(10)《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434—2008);

## 2.7 执行标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### 1、环境空气

2016年前,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准;2016年后执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

表 2.1-1 环境空气质量标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

标准名称及代号	污染物名称	小时平均	日平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)二级	TSP	—	0.30	0.20
	PM <sub>10</sub>	—	0.15	0.10
	NO <sub>2</sub>	0.24	0.12	0.08
	SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06

表 2.1-2 环境空气质量标准 单位: μg/m<sup>3</sup>

污染物名称		TSP	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级	年均浓度	200	35	70	40	60
	日均浓度	300	75	150	80	150
	一小时平均	/	/	/	200	500

#### 2、地表水

本项目涉及到的河流主要为南庄河、沙拉河、泸江河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

表 2.1-3 地表水环境质量 (单位: mg/m<sup>3</sup>, PH 值除外)

标准名称及代号	pH	COD <sub>Cr</sub>	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III 类	6~9	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	0.05

#### 3、声环境

临近城市主干道 30±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表 2.1-4 声环境质量标准 (单位: dB (A))

标准名称及代号	时段		昼间	夜间
	声环境功能区类别			
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类		60	50
	4 类	4a 类	70	55

## 2.7.2 污染物排放标准

### 1、废气

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准中无组织排放限值,即周界外颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$

### 2、废水

本项目零公里公交枢纽站废水经处理达标后排入建水县污水处理厂处理,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)B等级标准。

火车站公交枢纽站废水经处理达标后外排泸江河,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。

表 2.1-5 污水综合排放标准 (单位: mg/L)

标准	PH	色度	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮
GB8978-1996 一级标准	6.0~9.0	50	70	30	100	15
GB8978-1996 三级标准	6.0~9.0	/	400	300	500	/

表 2.1-6 污水排入城镇下水道水质标准 (单位: mg/L)

指标	PH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	挥发酚	石油类
B 等级	6.5~9.5	400	350	500	45	1	20

### 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

运营期噪声,邻铁路、城市主干道 30±5m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准,其他区域执行 2 类标准。

表 2.1-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

时段	昼间	夜间
标准值	70	55

表 2.1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

标准名称及代号	时段	昼间	夜间
	声环境功能区类别		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50
	4 类	70	60

### 4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）。

交通枢纽站内修理站产生的含油抹布、废油桶等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

## 2.8 环境保护目标

本项目环境保护目标详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境保护目标一览表

项目内容	环境要素	保护目标	距离(m)	保护级别
建水大道	环境空气	道路两侧 500m 范围内居民区、商铺	10~500	2016 年前按《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二类保护，2016 年后按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类保护
		建水县人民医院	50	
		建水县青少年活动中心	10	
		红河商贸旅游技工学校	10	
		红河警校	20	
	噪声	道路两侧 200m 范围内的居民楼、商铺	10~200	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		建水县人民医院	50	
		建水县青少年活动中心	10	
		红河商贸旅游技工学校	10	
	地表水	广慈湖	15	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
朝阳北路	环境空气	道路两侧 500m 范围内居民区、商铺	10~500	2016 年前按《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二类保护，2016 年后按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类保护
		敏华幼儿园	10	
		健民中学	10	
		建水一中	10	
		建水县机关幼儿园	20	
	噪声	道路两侧 200m 范围内的居民楼、商铺	10~200	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		敏华幼儿园	10	
		健民中学	10	
		建水一中	10	
		建水县机关幼儿园	20	
文物保护单位	朝阳楼	30	国家级重点文物保护单位	
迎晖路	环境空气	道路两侧 500m 范围内居民区、商铺	10	2016 年前按《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二类保护，2016 年后按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类保护
		建水协和医院	10	
		建水第二小学	5	
		同济医院	10	
	噪声	道路两侧 200m 范围内的居民楼、商铺	10~200	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准



		建水协和医院	10	红河州重点文物保护单位
		建水第二小学	8	
		同济门诊	10	
	文物保护单位	东井	1	
火车站公交车场	环境空气	火车站周边 4 户散户	150	2016 年前按《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二类保护, 2016 年后按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类保护
		大冯家村	915	
		金鸡寨	340	
		火车站办公楼	100	
		茨屋村	1130	
		培德村	1265	
	噪声	周边 4 户散户	150	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		火车站办公楼	100	
大冯家村		915		
金鸡寨		340		
零公里公交车场	环境空气	周边商户	150	2016 年前按《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二类保护, 2016 年后按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类保护
		小麦场村	650	
		沙沟村	820	
	噪声	周边商户	150	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		小麦场村	650	
南环线	环境空气	小麦场村	2500	2016 年前按《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二类保护, 2016 年后按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类保护
		右所	3000	
		沙坝	1400	
		苏家营	900	
		红河中西医院	300	
		灵官庙	370	
		河湾村	160	
	噪声	小麦场村	2500	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		右所	3000	
		沙坝	1400	
		苏家营	900	
		红河中西医院	300	
		灵官庙	370	
		河湾村	160	
	地表水	泸江河	1	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
		沙拉河	1	
文物保护单位	双龙桥	1600	国家级重点文物保护单位	

本项目位于建水县, 建水历史文化悠久, 为历史文化名城, 境内文物古迹及重点文物保护单位较多。本项目列为环境保护目标的文物保护单位有 3 个, 且经与文保局现场踏勘, 其中各文物保护单位保护与建设项目的关系及其保护范围详见表 2.3-2 (已经文保局确认)。

表 2.3-2 本项目涉及的文物保护单位

敏感目标	与项目位置关系	保护级别	保护范围
朝阳楼	朝阳北路与迎晖路交汇处	国家级重点文物保护单位	东、西、南、北各 30m 内
东井	迎晖路一侧，紧邻迎晖路	红河州重点文物保护单位	东至 4m 处，南至 1.5m 处，西至 1.5m 处，北至 1m 处
双龙桥	与南环线终点距离约 1600m	国家级重点文物保护单位	东、西、南、北各 30m 内

### 3 工程概况

#### 3.1 项目概况

根据《可研报告》，世行贷款云南省红河州城市交通项目建水县子项目主要建设内容主要包含：对核心区三条城市主干道（建水大道、朝阳北路、迎晖路）进行改善；新建两个公交枢纽站，完善公交项目；新建南环线，对城市路网进行改善，其工程内容、规模见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容与规模

项目名称		建设地点	建设内容
核心区综合交通改善项目	建水大道	零公里转盘至朝阳北路	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 施划标线 4855m，双向两条公交专用道及双向 4 条社会车道，非机动车道和机动车道之间加栏杆隔离，新增标志牌 410 块；</li> <li>② 对与道路的 12 个交叉口进行渠化改造，改造行人过街设施 25 处，增设行人过街横道线及二次过街设施，在相交的支路上设置 6 处减速丘；</li> <li>③ 公交路面改造，改为彩色沥青混凝土路面，改造公交专用道路面 29585 m<sup>2</sup>；</li> <li>④ 拆除原老路原 9 对路边的港湾公交站台，新建 2 个港湾式公交站台和 17 个路侧式公交站台，站台长度 50m；</li> <li>⑤ 改造检查井 9 座，其中加高 8 座，降低 1 座，改造雨水篦子 17 座，更换雨水口连接 35m；</li> <li>⑥ 迁移路灯 25 盏；</li> <li>⑦ 拆除绿化带 7207 m<sup>2</sup>，新增绿化带 3701 m<sup>2</sup>。</li> </ul>
	朝阳北路	东起朝阳楼，西至建水大道	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 施划标线 23714m，双向两条公交专用道及双向两条社会车道，朝阳北路东段非机动车道由 2m 加宽至 4.5m，新增标志牌 92 块；</li> <li>② 对与道路相交的 7 个交叉口进行改造，改造行人过街设施 12 处，增设行人过街横道线，在相交的支路上设置 7 处减速丘；</li> <li>③ 公交路面改造，改为彩色沥青混凝土路面，改造公交专用道路面 15979 m<sup>2</sup>；</li> <li>④ 新建公交站台 6 对，为路中式，站台长度 45m；</li> <li>⑤ 改造检查井 10 座，其中加高 2 座，降低 8 座，改造雨水篦子 16 座，更换雨水口连接 32m；</li> <li>⑥ 迁移路灯 82 盏；</li> <li>⑦ 拆除绿化带 3299 m<sup>2</sup>，新增绿化带 1638 m<sup>2</sup>。</li> </ul>
	迎晖路	北起零公里处，南至朝阳楼	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 施划标线 22435m，双向两条公交专用道及双向两条社会车道，路中加 1m 隔离带，南段将两条车道其中一条改为反向的公交专用道，新增标志牌 8 块；</li> <li>② 对与道路相交的 5 个交叉口进行渠化改造，改造行人过街设施 17 处，增设行人过街横道线及二次过街设施；在相交的之路上设置 7 处减速丘；</li> <li>③ 改造北段公交专用道路面，改为沥青混凝土路面，道路面 11470 m<sup>2</sup>；</li> <li>④ 拆除北段老路 2 个路边港湾公交站台及其他路侧式公交站台，新建公交站台 9 个，为路中式，站台长约 45m；</li> </ul>

			⑤ 南段新建 3 个公交站台，站台长约 36m； 北段改造检查井 1 座，需加高，改造雨水篦子 7 座，更换雨水口连接管 10m，南段改造检查井 2 座，需降低，改造雨水篦子 22 座，更换雨水连接管 22m； ⑥ 北段迁移路灯 29 盏，南段迁移路灯 10 盏； ⑦ 拆除绿化带 1625 m <sup>2</sup> 。
公交优先子项目	零公里公交枢纽站	惠历路北侧	占地 25 亩，主要建设内容包括停车坪一个、综合办公楼 1 栋，设置上客区、落客区，服务 8 条路线，停车能力为 53 标台。 站内无加油设施
	火车站公交枢纽站	建水火车站西南侧	占地 22.6 亩，主要建设内容包括停车坪一个，停车位约 116 个、综合办公楼 1 栋、保养厂 1 个，洗车场 1 个，其中停车坪占地 10760 m <sup>2</sup> ，办公楼占地 1000 m <sup>2</sup> ，保养场 600 m <sup>2</sup> ，洗车场 600 m <sup>2</sup> ，服务 3 条路线，停车能力为 80 标台。 站内无加油设施。
城市路网改善项目	南环线	北起惠历路，南至青山路	新建道路总长 6785.829m，红线宽 27m，南环线阜安路至惠历路段为城市次干道，设计时速 50km/h，阜安路至青山路延长线段为一级公路，设计时速 80km/h，设置桥涵 17 座

## 3.2 主要项目组成

### 3.2.1 路网功能调整和改造子项目

#### 3.2.1.1 总体布置

(1) 建水大道：原双向六车道改造为双向两条公交专用道及双向 4 条社会车道，非机动车道和机动车道之间加栏杆隔离，服务两侧城市发展，优化行人过街安全设施调整建水大道横断面组成，重新设计交叉口。主要包括：断面调整、专用道建设、交通控制、交通静化、节点改造、交通安全设计等。

建水大道道路等级为城市主干道，改造起点位于零公里转盘，终点位于朝阳北路，施工标线 4855m，无需加宽。实施路边式彩色沥青公交专用道的建设，拆除原老路原 9 对路边的港湾公交站台，新建 2 个港湾式公交站台和 17 个路侧式公交站台，站台长度 50m；改善行人过街环境，对与道路的 12 个交叉口进行渠化改造，改造行人过街设施 25 处，增设行人过街横道线及二次过街设施，在相交的支路上设置 6 处减速丘，迁移路灯 25 盏；改造检查井 9 座，其中加高 8 座，降低 1 座，改造雨水篦子 17 座，更换雨水口连接 35m；拆除绿化带 7207 m<sup>2</sup>，新增绿化带 3701 m<sup>2</sup>。

(2) 朝阳北路：将原双向四车道改造为双向两条公交专用道及双向两条社会车道，优化行人过街安全设施调整建水大道横断面组成，重新设计交叉口。主要包括：断面调整、专用道建设、交通控制、交通静化、节点改造、交通安全设计等。

朝阳北路道路等级为城市主干道，改造起点东起朝阳楼，西至建水大道，施工标线 23714m，东段非机动车道由 2m 加宽至 4.5m，实施路边式彩色沥青公交专用道的建设，新建公交站台 6 对，为路中式，站台长度 45m；改善行人过街环境，对与道路相交的 7 个交叉口进行改造，改造行人过街设施 12 处，增设行人过街横道线，在相交的支路上设置 7 处减速丘，迁移路灯 82 盏；改造检查井 10 座，其中加高 2 座，降低 8 座，改造雨水篦子 16 座，更换雨水口连接 32m；拆除绿化带 3299 m<sup>2</sup>，新增绿化带 1638 m<sup>2</sup>。

(3) 迎晖路：北段将原双向四车道改造为双向两条公交专用道及双向两条社会车道，路中加 1m 隔离带；南段将两条车道其中一条改为反向的公交专用道，优化行人过街安全设施调整建水大道横断面组成，重新设计交叉口。主要内容包括：断面调整、专用道建设、交通控制、交通静化、节点改造、交通安全设计等。

迎晖路道路等级为城市主干道，改造起点北起零公里处，南至朝阳楼，施工标线 22435m，改造北段公交专用道路面，改为沥青混凝土路面，道路面 11470 m<sup>2</sup>；南段公交车道不另作路面，沿用原石板路面，拆除北段老路 2 个路边港湾公交站台及其他路侧式公交站台，新建公交站台 9 个，为路中式，站台长约 45m；南段新建 3 个公交站台，站台长约 36m；改善行人过街环境，对与道路相交的 5 个交叉口进行渠化改造，改造行人过街设施 17 处，增设行人过街横道线及二次过街设施；在相交的之路上设置 7 处减速丘，北段迁移路灯 29 盏，南段迁移路灯 10 盏；拆除绿化带 1625 m<sup>2</sup>。

(4) 南环线：新建道路总长 6785.829m，红线宽 27m，南环线阜安路至惠历路段为城市次干道，设计时速 50km/h，阜安路至青山路延长线段为一级公路，设计时速 80km/h，设置桥涵 17 座。

### 3.2.1.1 路基及路面

#### (1) 路基

路基设计标高除考虑保证基础干燥和排水、确保路基强度和稳定性外，还有考虑沿线规划路网、用地出入口的接入平顺，施工方便、排水畅通等因素。

#### ①一般路基设计

路基施工中应做好排水沟工作，施工面表层不应有积水，填方路基设 2%-4%的排水横坡。填方路段地面横向坡度缓于 1:5 时，可直接填筑，地面横向坡度陡于 1:5 时，原地面应先开挖台阶，台阶宽度不小于 1.0m，并设 2%~4%的排水横坡。

路基回填土方均采用碎石土回填，回填前如有耕作土，须清除耕作土，挖方设计边坡采用 1:1，填方设计边坡采用 1:1.5。填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料。道路路床压实度大于 0.96（路面底面以下深度 0.0-0.8m），道路路堤压实度大于 0.94（路面底面以下深度 0.8-1.5m），道路路堤压实度大于 0.93（路面底面以下深度 1.5m 以下），基层压实度大于 0.98，底基层压实度大于 0.97。

### ②特殊路基处理

软土路基：对于路段有淤泥软土处采用排水疏干、清除塘底淤泥后抛填片石 0.5m-1m，加铺碎石，然后铺土夹石，铺设一层土工格栅后回填土夹石，至原地面再铺设一层土工格栅的方式处理，对局部小面积软基，可直接采用抛石挤淤的方法处理。对于深层软基，根据软土特性及分布情况，采用深层打桩处理。

填方段路基：首先清除填方地表的树根、草皮、腐质土等，路基填土应分层铺筑，分层松铺厚度不大于 30cm，均匀压实。在填方段，如果原地势低洼或地下水位高的地方，路堤基底应设计排水隔离垫层，厚度为 0.5m，采用渗水性较好的碎石填筑，顶面设置一层土工膜作为反滤层。高填方地段（大于 3 米），在路面结构下 30cm 铺设一层土工格栅，再往下 50cm 铺设一层土工格栅，共铺设两层土工格栅，以加固稳定路基。

挖方段路基：在道路范围内，应对路堑、路床 0.8m 范围内的膨胀土进行超挖，换填为符合要求的填料，并加强排水措施。

路基填挖交界处理：当挖方区为土质时，应优先采用渗水性好的材料填筑，同时对挖方路床 0.8 米范围内土体进行超挖回填和碾压，并在填挖交界处路床范围内铺设土工格栅，铺设两层，宽为 10 米，伸至挖方部分 2 至 3 米，填方部分为 7 至 8 米。

### ③新老路基拼接处理

为减少新老路搭接处的不均匀沉降及延缓放射裂缝的出现，本次设计将拼接处 2m 范围路面结构挖除，与拼宽部分路面同时铺筑，铺筑时在路床顶面及路面基层顶面铺设两层 2m 宽的土工格栅，使新老路基连成一体。

## （2）路面

路面根据交通量及项目使用要求，道路所在区域气候、水位、地质等自然条件遵循因地制宜、合理选材、有利施工的原则，确定路面结构设计方案，使其具有良好的稳定性和满足规范要求的强度，达到平整、防滑和路面排水要求。结合建水道路实施

情况，该道路采用彩色沥青混凝土路面，结构层见表 3.2-1。

表 3.2-1 沥青路面结构层

机动车道路面结构		非机动车道路面结构		人行道结构	
4cm	改性沥青砼 (SBS-13)	4cm	细粒式沥青砼 AC-13	5cm	青石人行道块
5cm	中粒式沥青砼 (AC-20)	6cm	中粒式沥青砼 AC-20	3cm	M10 水泥砂浆
7cm	粗粒式沥青砼 (AC-25)	0.6cm	稀浆封层+透层沥青	15cm	C20 素混凝土
0.6cm	稀浆封层+透层沥青	25cm	5%水泥稳定层	12cm	级配碎石
35cm	5%水泥稳定碎石	15cm	级配碎石	30cm	碎石土
15cm	级配碎石	50cm	碎石土		
50cm	碎石土(碎石含量大于 70%)				

### 3.2.1.2 公交专用道及公交站台

(1) 建水大道：采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 29585 m<sup>2</sup>，公交站点为路 2 个港湾式公交站台和 17 个路侧式公交站台，站台长度 50m。

(2) 朝阳北路：用彩色沥青混凝土建设公交专用道 15979 m<sup>2</sup>，新建公交站台 6 对，为路中式，站台长度 45m。

(3) 迎晖路：改造北段公交专用道路面，改为沥青混凝土路面，道路面 11470 m<sup>2</sup>；南段公交车道不另作路面，沿用原石板路面，拆除北段老路 2 个路边港湾公交站台及其他路侧式公交站台，新建公交站台 9 个，为路中式，站台长约 45m；南段新建 3 个公交站台，站台长约 36m。

(4) 零公里公交枢纽站：设置上客区、落客区，服务 8 条路线，停车能力为 53 标台。

(5) 火车站公交枢纽站：服务 3 条路线，停车能力为 80 标台。

### 3.2.1.3 无障碍设计

本工程无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

#### (1) 路段无障碍设计

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍物铺设位置一般距绿

化带或行道树树穴 0.25~0.3m，行进盲道宽度 0.3m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不设有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。

#### (2) 交叉口无障碍设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1:20，三面坡缘石坡道坡度为 1:12。坡道下口高出车行道的地面不得大于 20mm。交叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

#### (3) 沿线出入口无障碍设计

沿线商铺等出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向坡度为 1:20，行进盲道连续通过。沿线商铺等出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:20，并在坡道山口设置提示盲道。

#### (4) 公交车站处无障碍设计

公交车站处在人行道对应位置设置提示盲道与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧设长度 4m 的提示盲道。轮椅坡道坡度 1:20。

### 3.2.1.4 给排水工程

#### (1) 给水现状

建水县城现有水厂一座，位于城区北部苏家坡，占地面积约 4.4 公顷。设计规模为 4.0 万吨/日，分两期建设，一期规模 2.0 万吨/日，已建成投入使用。水源为跃进水系的青云水库。水厂制水能力 2.0 万吨/日，实际供水规模 1.92 万吨/日，最高日供水量 2.2 万吨/日。实际年总供水量 576.54 万吨/日，实际年总用水量 486.15 万吨/日。2008 年用水人口约为 11.6 万人，最高日用水量约为 190 升/人·日。管网漏损率 8.36%

建水县城供水管网历经多年的改建、补充和完善，现已形成完整的城区供水管网格局。建水县自来水公司 DN100 以上供水管网约 90km。



另外在建水坝区还有分散在各个单位、乡、镇的 100 多口机井，也抽取地下水。

### (2) 排水现状

建水县城现为雨污合流排水体制，已建成一套较完整的排水系统。其中北部新区为分流制的排水系统。建水县城地势西高东低，北高南低，海拔最高处 1320m，东城外最低处 1302m，高差 18m，现状雨水的排除均由西向东，由北向南排放，县城北侧有沙拉河由西向东流入泸江河，县城南侧有泸江河由西向东、再由南向北东方向与沙拉河汇合后向东流入南盘江，县城内的雨污水主要靠这两条河流排放。

### (3) 给排水工程设计方案

给水管、污水管道仅在南环线惠历路到阜安路之间路段敷设，沿道路西北侧布置；雨水管道在南环线惠历路到青山路整个路段均沿道路两侧布置。

给水管布置：北面与惠历路上给水管、南面与阜安路上给水管相接，形成环状供水系统，管径为 DN200mm，管材采用 PE 给水管。

雨水管布置：由于道路坡度较小，且为起伏路面，为避免雨水管道管径过大，埋深较深，雨水管顺道路坡向敷设，分段排出。

污水管布置：沙拉河以南污水管从阜安路与南环线交叉口由南向北沿道路西北侧铺设，至沙拉河南岸排入沙拉河截污干管，沙拉河以北污水管则从惠历路与南环线交叉口由北向南沿道路西北侧敷设，至沙拉河北岸排入沙拉河截污干管，最后汇入沙拉河北岸污水处理厂。污水管穿越铁路段采用顶管施工方式。污水管管径 DN400-DN500，管材采用 HDPE 管。

## 3.2.1.5 电力及通信工程

### (1) 电力工程

经用电负荷预测，人均综合用电指标按 5500KWH/(人<sup>2</sup> a)，预测区内远期用电量为 137500 万千瓦时，最大负荷值为 25 万千瓦。

电缆敷设方式应根据电压等级、最终条数、施工条件及初期投资等因素确定，可按不同情况采取以下方式：

- A.排管敷设：适用于电缆条数较多，且有机动车等重载的地段；
- B.沟槽敷设：适用于不能直接埋入地下且无机动车负载的通道；
- C.直埋敷设：适用于绿化带、公共建筑间的边缘带；
- D.桥架敷设：适用于地下室的电缆敷设

电力电缆采用管沟的方式布设于道路上。电力电缆沟断面尺寸采用  $B^3 H=1.2m^3$  1.5m, 道路交叉口处可采用电缆套管直埋式, 竖向标高要求而定, 覆土按 0.7m~1.0m 控制。

## (2) 通信工程

在实施市政道路的同时, 依据规划及工程实况, 为片区内各种通信、广播电视及各部门互联互通所需的管线等提供电信管道。电信管道布置在道路的人行道或绿化带下, 参考云南省弱电管道工程建设经验, 考虑在干道上布置不少于 10 孔的电信管块组群。路段上电信电缆管竖向结合电信电缆排水要求, 路面平整及方便管沟检修而定, 道路交叉口处应预留足够数量过路管及横过管可采用电信电缆套管直埋式, 竖向标高根据排水管控制标高及综合考虑各管线竖向要求而定, 覆土按 0.7~1.0m 控制, 以保证道路两侧的电信使用要求。

### 3.2.1.6 智能交通系统

#### (1) 智能控制系统

- a. 交通信号控制系统: 更新路口信号机 10 套; 新上路口信号机 9 套; 行人二次过街信号 10 套、车辆及中心软硬件。
- b. 电子警察: 78 套。
- c. CCTV 监控系统: 23 套。

#### (2) 交通管理附属系统建设

常温道路施划车 1 台, 热熔道路施划车 1 台, 高空作业车 1 台, 通信指挥车 1 台, 道路清障车 2 台, 拖车式自动路锥摆放回收设备 1 台, 公交拖车 1 台。

#### (3) 事故数据收集分析平台+交通指挥中心

包括道路基础数据、交通流数据、交通执法数据、交通管控数据、公共交通数据等数据资料的管理。

### 3.2.1.7 拆除及绿化工程

道路景观设计充分结合周边用地功能需求, 创造自然与人工交融的生态型景观环境, 以植物的造型和构图为主要手段。绿化工程以常绿植物为基调, 辅以特色植物突出大气、简洁、自然的现代新城景观效果, 营造一路一景的道路林荫景观, 选择适应性强、生命力旺盛、根系不发达的树木、草等品种进行种植。各道路绿化情况如下:

- (1) 建水大道: 拆除绿化带 7207  $m^2$ , 新增绿化带 3701  $m^2$ 。

(2) 朝阳北路：拆除绿化带 3299 m<sup>2</sup>，新增绿化带 1638 m<sup>2</sup>。

(3) 迎晖路：拆除绿化带 1625 m<sup>2</sup>。

### 3.2.1.8 照明工程

(1) 路灯布置：

路灯照明按双侧布置，路灯安装在路侧人行道上，灯杆高 12m，间距 30m。灯具采用 LED 灯，

次干路设计平均照度 15LX，照度均匀度 0.35。交叉口处灯的布置做适当调整，应使驾驶员在停车

视距处看清楚交叉口。

(2) 路灯电源：

根据规划区道路情况，为保证道路照明供电电压质量，道路照明采用分区供电的方式，由路灯

邻近路段的变配电所低压母线专用回路供电，线路末端电压不低于额定电压的 90%。

(3) 路灯供电线路敷设：

采用电线穿 PE 塑料管埋地敷设（穿越道路时采用穿钢管）。

埋管要求：人行道内管道挖深 50CM，宽度 30CM，过车道管道挖深 80CM，宽 30CM；人行道内埋 PE 管上用 20CM 的 C15 混凝土覆盖。

### 3.2.1.9 总体布置

本子项目道路工程建设，具体包括：建水大道、朝阳北路、迎晖路。针对三条城市道路进行配合功能改造及完善提升的相应交通工程设施设计、交通管理规划等工作。将在这三条道路上实施综合配套设施建设，提供公交优先，提供机动车与公交车的方便可达，缓解道路因宽路幅造成的对城区的阻断、缺乏行人过街设施带来的交通安全问题和没有方便的公交停靠站台导致的公交运行条件不足，实现以综合走廊引导城市发展的目的。主要包括几个方面的建设内容：公交专用道的设置方案、公交站台的布局及设置形式、交叉口的渠化及改造、电动车专用道的规划设计、走廊沿街出入口改造设计、行人过街的规划设计、交通净化及减速设施、智能交通系统设计。其中，红河大道的走廊管理在路网功能调整和改造子项目中已经完成。

### 3.3 依托工程

#### 3.3.1 建水县污水处理厂

建水县污水处理厂于 2011 年 12 月 6 日正式投产运行。位于该县城东周家庄，距离县城 3.5 公里，厂区占地面积 60 多亩，投入运行后，近期日处理城市污水 2.5 万立方米，远期日处理污水能力 5 万立方米。通过处理后的污水，出水排放标准按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 B 标执行。污水处理厂于 2008 年办理环评手续，并取得环评批复，2012 年 5 月通过环保竣工验收，外排水满足 GB18918—2002 一级 B 标。

#### 3.3.2 建水县垃圾填埋场

建水县垃圾填埋场位于建水县城郊西湖村老妈妈山，工程建设规模为日处理垃圾 200 吨，主要服务于县城规划建成区。服务人口 13.69 万人，覆盖区域面积 16km<sup>2</sup>，建于 2006 年，前期办理环评手续，2008 年建成并投入运营，并通过环保竣工验收。

#### 3.3.3 放马坪渣场

放马坪渣场是建水县城乡建设局新规划的渣场，位于建水县东面，距离城区约 6km，规划主要堆放县城建筑垃圾及弃土石方。原为废弃的采石场，其占地 36 公顷，规划弃渣堆放高度为 22m，最大堆渣 780 万 m<sup>3</sup>。

放马坪弃渣场选址严格按照其选址要求进行选址，详见表 3.3-1，其他措施见附件一。

表 3.3-1 放马坪渣场选址合理性分析

选址要求		放马坪选址合理性
不应选择	应选择	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•基本农田或其他农田、水田及经济作物田地</li> <li>•宅基地</li> <li>•林地</li> <li>•河道陆域 200m 范围内的土地</li> <li>•风景名胜区、水源保护区、森林公园等敏感区域范围内的土地</li> <li>•洼地或水田</li> <li>•植被覆盖良好的土地</li> <li>•崩塌和滑坡危险区</li> <li>•泥石流易发区</li> <li>•特殊用途的土地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•荒地</li> <li>•弃耕地</li> <li>•其他劣质土地</li> <li>•地形为山坳或地势低洼地带</li> </ul>	<p>本项目不占用基本农田，水田及经济作物田地、宅基地、林地、河道、选址范围内也不涉及风景名胜区、水源保护区等，选址范围内未发现崩塌、滑坡等地质灾害；本项目选址位于废弃采石场，地形为山坳，周边土地不宜种植农作物及植被等，选址合理</p>

## 4 项目环境影响

### 4.1 工程建设环境影响分析

针对各建设项目的实施环节，分析其对环境的影响和主要污染物，见表 4.1-1。

表 4.1-1 拟建项目对环境的影响及产生的污染物分析表

主要建设内容	实施环节	产生影响的环节	主要污染物	对环境的影响	减缓措施	实施方
建水大道、朝阳北路、迎晖路	道路施工	场地平整、开挖、回填	弃土、弃渣、TSP	施工过程中的开挖、回填产生粉尘，取弃土的堆放会占用城市土地，影响城市景观由于扰动地表，如措施不当，将在一定范围内造成水土流失。	弃土石方部分用于回填，剩余的运至城建部门指定的放马坪渣场堆放； 施工路面均做过硬化，施工前对施工路面进行洒水，施工过程中产生的扬尘量将较小。	施工准备：承包商 施工期环保措施：承包商 运行期环保措施：建水县建设局
		机械作业	噪声、TSP、灰尘、SS	各施工机械如大型挖土机、钻孔机、打桩机、压路机等作业时产生机械噪声和粉尘。	施工噪声通过道路两侧绿化带及建筑物的阻挡衰减对周围的影响不大； 经过洒水降尘机械作业的粉尘影响不大。	
		材料运输	CO、NO <sub>x</sub> 、噪声、TSP	材料运输中车辆运行产生噪声、尾气及扬尘，水泥、粘土、砂石等在装卸和运输过程中的散落将产生粉尘，影响区域环境空气质量。	材料在运输途中采用篷布覆并做好运输车辆的清洗工作； 车辆在途径村子时减速慢行、禁止鸣喇叭。	
		沥青熬制、拌合、铺摊	沥青烟	路面施工中沥青熬制、拌合、铺摊过程产生的沥青烟等影响区域环境空气质量。	使用量少，在运输途中采用篷布覆盖，沥青烟扩散量少，且带沥青混凝土冷后沥青烟不在产生，对环境影响短暂。	
		施工人员活动	生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾不做妥善处理将影响城市景观	生活垃圾依托周边垃圾桶、垃圾箱，由环卫部门定期运至垃圾填埋场进行安全填埋。	
	工程营	车辆通行	CO、NO <sub>x</sub> 、	道路的改善使车流	汽车尾气通过扩	

主要建设内容	实施环节	产生影响的环节	主要污染物	对环境的影响	减缓措施	实施方
	运		噪声、扬尘	量增加、汽车尾气中的 CO、NO <sub>x</sub> 等污染物质可能增加沿线的大气污染负荷；各类车辆产生的交通噪声对线路两侧敏感点将产生不同程度的影响。	散及周边绿化带吸收后对环境影响不大。 运营期通过对路面进行清扫，大风天气对道路进行洒水，路面不易产生扬尘。 一般车辆噪声在 80 dB (A)，经周边绿化带及建筑物的阻隔下，在道路 30m 范围内能满足 4 类标准。 30m 以外能满足 2 类标准。	
		——	——	工程完成后将提高通行能力，改善交通环境、促进经济发展，影响社会环境。		
南环线	征地拆迁	房屋拆迁	建筑垃圾、噪声、TSP	征地拆迁将使区域土地利用结构发生变化；拆迁产生的噪声、扬尘和大量建筑垃圾影响区域环境质量、城市景观和日常生活。	拆迁工作安排在白天进行，夜间禁止施工； 合理布置施工场地； 洒水降尘减少扬尘影响； 建筑垃圾运至城建部门指定的放马坪渣场堆放。	
	工程施工	场地平整、工程开挖、扩修回填、机械作业、材料运输、沥青铺摊、施工人员活动产生的主要污染物和对环境的影响同上。		场地平整、工程开挖、扩修回填、机械作业、材料运输、沥青铺摊、施工人员活动产生的主要污染防治措施同上		
	工程营运	车辆通行的主要污染物和环境影响同上。		车辆通行的主要污染防治措施同上。		
公交优先子项目	场地平整、基础设施建设、主体施工、征地拆迁	场地平整、开挖、回填、机械作业、材料运输、沥青铺摊、施工人员活动产生的主要污染物和对环境的影响同上。		场地平整、开挖、回填、机械作业、材料运输、沥青铺摊、施工人员活动产生的主要污染物的防治措施同		

主要建设内容	实施环节	产生影响的环节	主要污染物	对环境的影响	减缓措施	实施方
					上。	
	工程运营	车辆通行产生的污染物及影响同上。			车辆通行的主要污染防治措施同上。	
		基础服务设施运作		固废、废水、废气、噪声对周边环境的影响	详见第5部分环境影响减缓措施	

## 4.2 生态环境影响

项目建设过程中需要拆除部分房屋建筑，破坏原有景观要素，在一定程度上损害局部区域景观；施工过程中基础开挖、土石方、建筑材料的堆放以及临时建筑物或机械设备的乱停放，都将影响城市卫生环境和城市景观；施工机械和临时工棚所产生的噪声、扬尘、废气、工程垃圾以及施工排水等会对周围的环境造成污染，给城市的景观带来一定的破坏。上述影响均发生在施工期，随着施工期的结束，影响逐渐消失。

本工程建成后，将采用乡土树种对新建及改造道路加强绿化比重，绿化带的合理配置可起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节改善道路小气候等综合环境效益，进而改善沿路的景观环境，起到美化城市的作用。

## 4.3 水环境影响

### 4.3.1 施工期

#### (1) 道路建设工程

本工程施工期污水来源主要为施工人员生活污水和施工废水。

①施工人员来自县城周边村子，生活污水主要为洗手等清洁废水，依托周围公共设施，产生的污水排入市政污水管道进污水处理厂处理，不直接外排，对地表水无影响。

②施工生产废水主要包括混凝土拌和产生少量的碱性废水和施工机械、车辆清洗及维修产生的含油废水。混凝土拌和系统废水约为 $34\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，废水浑浊、泥沙含量较大。本工程建设投入的机械设备和运输车辆，在维修保养时将产生冲洗污水，产生量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ，其含泥沙量高，根据同类工程对

施工废水的调查,施工机械车辆冲洗排水水质为COD50~80mg/L、石油类1.0~2.0mg/L、SS150~200mg/L。施工废水直接排放会污染沿线水体,禁止直接排入沿线水体,施工废水应经隔油沉淀处理后回用。

## (2) 公交子优先项目

施工期废水主要是施工废水、基坑涌水、地表径流及生活污水。施工过程中不设置施工营地,依托周边村庄,生活污水主要是洗手污水。施工期设置废水收集池一个及沉砂池一个。施工废水及生活污水收集于收集池内沉淀后上层清液回用于施工场地洒水降尘,下层泥沙并入土石方处理。沉砂池收集基坑涌水及地表径流,经沉淀后上层清液回用于施工,下层泥沙并入土石方处理。施工期废水回用,不直接外排,对地表水无大的影响。

### 4.3.2 运营期

项目运行期产生的废水主要来自公交车站工作人员、流动人口及附属设施产生的生活污水,综合车场车辆检修的含油废水,同时道路雨水也将产生一定的废水。

#### (1) 公交车站废水

火车站公交车站项目建成后车站工作人员约100人,每天接待乘客约1000人,则污水产生量约为16m<sup>3</sup>/d。场内设置洗车场及保养场,每天须清洗的车辆为10辆,则洗车用水量为5m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水中食堂含油废水经隔油池处理后排化粪池处理。其他生活污水进化粪池处理,洗车废水经隔油池处理。本项目新建地埋式污水处理站一座,其处理规模为25m<sup>3</sup>/d,经预处理的生活污水及洗车废水进自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准后排入泸江河。泸江河目前水质良好,环境容量较大,排放的废水量较少,经预测,泸江河接纳已处理达标的废水后水质变化不大,经水体的自净能力后对泸江河基本无影响。因此,火车站废水处理达标排放,对泸江河影响较小。

零公里公交车站项目建成后工作人员约100人,每天接待乘客约1800人,则污水产生量约为22.4m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水中食堂含油废水经隔油池处理后排化粪池处理。其他生活污水进化粪池处理。经处理的污水排入惠历路市政污水管网,进建水县污水处理厂处理。

公交车站废水产生量、处理措施及排放去向见表4.3-1。



表 4.3-1 公交车站废水产生量、处理措施及排放去向表

序号	名称	污废水类型	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	处理措施及排放去向
1	火车站公交车站	生活污水	16	项目新建地理式污水处理站一座，其处理规模为25m <sup>3</sup> /d，经预处理的生活污水及洗车废水进自建污水处理站处理。
		含油废水		
		洗车废水	5	
2	零公里公交车站	生活污水	22.4	生活污水中食堂含油废水经隔油池处理后排化粪池处理。其他生活污水进化粪池处理。经处理的污水排入惠历路市政污水管网，进建水县污水处理厂处理。
		含油废水		

建水县污水处理厂于2011年12月6日正式投产运行。位于该县城东周家庄，距离县城3.5公里，厂区占地面积60多亩，投入运行后，近期日处理城市污水2.5万立方米，远期日处理污水能力5万立方米。通过处理后的污水，出水排放标准按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级B标执行。污水处理厂于2008年办理环评手续，并取得环评批复，2012年5月通过环保竣工验收，外排水满足GB18918—2002一级B标。项目周边污水管网完善，建水县污水厂运营正常，出水水质达标，其处理能力近期2.5万m<sup>3</sup>/d，本项目产生的废水量相对较小，本项目污水排入污水处理厂处理可行。

(2) 本项目道路工程建成后，运营期废水主要为雨水，雨水主要污染因子为SS和COD。道路雨水排入雨水管道，根据类比估算，营运期间正常情况下COD的排放强度和年污染负荷相对较小，污染物靠水体自身的净化功能即可基本消除影响，因此，本项目建成后正常情况下道路雨水不会对水环境产生明显影响。但应及时清扫路面，以尽量减小初期雨水污染负荷。

(3) 本项目为城市道路，道路范围内不允许危险化学品运输，所以本工程基本不存在装载有毒、有害物质的车辆交通事故风险污染水体的风险。且本项目新建道路不跨越地表水体，因此运输危化品车辆污染水体的风险很小。

## 4.4 声环境影响

### 4.4.1 施工期

#### (1) 核心区综合交通改善子项目

##### ①建水大道

本项目施工采用的设备主要是路面切割机、压路机、运输车辆等，使用设备较少，

且为间断使用。以施工噪声在施工路面 2m 处 90dB (A) 进行噪声预测，通过道路两侧绿化带及建筑物噪声可减少约 5 dB (A)，在 12m 处能满足 4 类标准，在 36m 处可达到 2 类标准。

建水县人民医院门诊及住院部与道路之间有停车场及绿化带相隔，距离远超过 50m，故施工噪声对医院几乎无影响。青少年活动中心距离道路之间有大片绿化带相隔，产生的噪声经绿化、建筑物阻隔后对其影响较小。商贸旅游技工学校及红河警校周边仅进行路灯迁移等，施工过程中不采用机械设备，噪声对其影响较小。

### ②朝阳北路

本项目施工采用的设备主要是路面切割机、压路机、运输车辆等，使用设备较少，且为间断使用。以施工噪声在施工路面 2m 处 90dB (A) 进行噪声预测，通过道路两侧绿化带及建筑物噪声可减少约 5 dB (A)，在 12m 处能满足 4 类标准，在 36m 处可达到 2 类标准。

敏华幼儿园周边只进行路灯迁移，施工过程不采用机械设备，此路段施工噪声小，噪声经过周边绿化带及建筑物吸声后对幼儿园影响较小。健明中学与道路紧邻，但其教学区、宿舍区远离道路，与之较近的为办公区，施工时采取假期施工，对学校影响较小。建水一中宿舍与道路仅隔人行横道及绿化带，施工中对邻路第一排建筑物有影响，施工时采取假期施工，对学校的影响较小。机关幼儿园与道路隔有约 20m，但距离其教学区、住宿区较远，超过 40m，项目施工对其正常教学、午休基本无影响。

### ③迎晖路

本项目施工采用的设备主要是路面切割机、压路机、运输车辆等，使用设备较少，且为间断使用。以施工噪声在施工路面 2m 处 90dB (A) 进行噪声预测，通过道路两侧绿化带及建筑物噪声可减少约 5 dB (A)，在 12m 处能满足 4 类标准，在 36m 处可达到 2 类标准。

第二小学所在路面不进行道路改造，仅涉及路灯迁移、增设标志牌，施工中不使用机械设备，施工噪声对其无影响。同济医院、协和医院位于迎晖路北段，紧邻道路，施工噪声通过绿化带吸声、周边建筑物阻隔等仍会产生一定的影响，其影响范围为邻路约 36m。

## (2) 公交子优先项目

### ①火车站公交车站

施工期的噪声主要分为施工机械噪声和施工车辆噪声。施工机械主要为推土机、打桩机、挖掘机等，其机械噪声源在 80 dB (A) 左右，以各施工设备噪声源叠加值为 90 dB (A) 进行预测，在施工场地外约 122m 能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，施工场地周边 300m 范围内无居民，施工噪声对环境影响较小。车辆运输过程会对道路沿线居民产生一定的影响，由于经过时间短暂，车辆在途径村子时减速慢行、禁止鸣喇叭等对村子的影响不大且影响时间短暂。

### ②零公里公交车站

施工期的噪声主要分为施工机械噪声和施工车辆噪声。施工机械主要为推土机、打桩机、挖掘机等，其机械噪声源在 80 dB (A) 左右，以各施工设备噪声源叠加值为 90 dB (A) 进行预测，在施工场地外约 122m 能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，施工场地周边最近村子为小麦场村，距最近居民约有 95m，施工过程中将对周围 16 户商铺、居民产生影响。施工过程中通过设置施工围挡，采用低噪声设备，严格控制施工时间，加之项目夜间不施工，施工期短暂，施工期噪声对受影响可大大减小在可接受的范围。车辆运输过程会对道路沿线居民产生一定的影响，由于经过时间短暂，车辆在途径村子时减速慢行、禁止鸣喇叭等对村子的影响不大且影响时间短暂。

### (3) 南环线子项目

施工过程中噪声主要为施工设备噪声及运输车辆噪声。本项目施工过程中使用机械设备较多，持续且强度较大的噪声源为装载机、平地机、压路机、推土机、发电机组等。项目施工中对 37 户居民及中西医院部份建筑物进行房屋拆迁，拆迁户周边有居民，施工噪声对其影响较大。由于拆迁过程短暂，拆迁工作安排在白天，并提前告知拆迁房周边居民，将噪声影响降至最低。

施工过程中多设备同时施工，以多设备叠加声源 2m 处为 100 dB (A) 进行噪声预测，在未采取措施时，64m 外噪声值满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》中昼间标准限值，夜间 356m 外满足标准。由于项目夜间不施工，项目施工对道路沿线 64m 内居民、医院、商铺影响较大。

施工期将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。

项目施工过程中合理安排施工场地，将场地布置在远离居民区的地方，施工时尽

量选用低噪声设备，严格控制时间，严禁夜间施工，通过采取措施后，可以减少对施工沿线的影响。由于施工期短暂，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

#### 4.4.2 运营期

##### (1) 核心区综合交通改善子项目

###### ①建水大道

本项目噪声主要是车辆噪声，一般车辆噪声在 80 dB (A)，经周边绿化带及建筑物的阻隔下，在道路 30m 范围内能满足 4 类标准。30m 以外能满足 2 类标准。建水县人民医院门诊及住院部距离道路超过 50m，车辆噪声对其影响较小。青少年宫及两所学校距离道路较近，车辆噪声对临近道路 30m 范围会造成影响。

###### ②朝阳北路

本项目噪声主要是车辆噪声，一般车辆噪声在 80 dB (A)，经周边绿化带及建筑物的阻隔下，在道路 30m 范围内能满足 4 类标准。30m 以外能满足 2 类标准。健明中学、机关幼儿园教学区及住宿区距离道路远于 30m，噪声对其影响较小。敏华幼儿园及建水一中住宿区距离道路较近，车辆噪声对临近道路 30m 范围会造成影响。

###### ③迎晖路

本项目噪声主要是车辆噪声，一般车辆噪声在 80 dB (A)，经周边绿化带及建筑物的阻隔下，在道路 30m 范围内能满足 4 类标准。30m 以外能满足 2 类标准。第二小学、同济医院及协和医院均紧邻道路，车辆噪声对临近道路 30m 范围会造成影响。

##### (2) 公交子优先项目

###### ①火车站公交车站

运营期噪声主要是车辆运行噪声及车辆修理时产生的噪声。其中运行噪声仅在进出场时产生，进出时间短暂，周边 300m 无居民，其噪声对环境的影响较小。每天保养车辆不多，产生的噪声为间断性，以声源 2m 处噪声 80 dB (A) 进行预测，经场内建筑物阻隔、地面、空气吸声可减少约 8 dB (A)，经 25m 后噪声能满足二级标准。周边 300m 内无居民，对环境的影响不大。

###### ②零公里公交车站

运营期噪声主要是车辆运行噪声。其中运行噪声仅在进出场时产生，进出时间短暂，其噪声对环境的影响较小。

### (3) 南环线子项目

运营期噪声主要是车辆噪声。新建南环线 30±5m 范围内执行 4a 类标准, 30±5m 范围外执行 2 类, 其中红河中西医院执行 2 类标准。以车辆噪声距声源 2m 处 85dB(A) 进行预测, 在不考虑建筑遮挡情况下, 距道路中心线 50m 处能达到 4 类标准要求, 在距道路中心线 110m 处能达到 2 类标准要求。道路穿过小麦场村、沙坝村、苏家营、灵官庙、红河中西医院及河湾村, 以上关系点距离道路 110m 范围内噪声超标, 影响居民约 160 户。

## 4.5 环境空气影响

### 4.5.1 施工期

#### (1) 核心区综合交通改善子项目

##### ①建水大道

施工过程废气主要是施工扬尘、运输车辆扬尘、施工机械废气及沥青烟。施工中扬尘主要产生于路口改造、公交站台拆除、绿化带拆除过程。本项目工程量小, 且施工时间短暂, 仅设置临时施工场地, 施工场地不设在混凝土搅拌场等。施工路面均做过硬化, 施工前对施工路面进行洒水, 施工过程中产生的扬尘量较小。项目施工中运输车辆较少, 施工车辆在运输材料过程中采用篷布覆盖, 且减速慢行, 产生的运输扬尘量小。本项目使用到的机械设备少, 且不同时使用, 时间短暂, 产生的少量废气经扩散后对环境影响不大。改造路面采用商品沥青混凝土, 使用量少, 在运输途中采用篷布覆盖, 沥青烟扩散量少, 且带沥青混凝土冷后沥青烟不在产生, 对环境影响短暂。综上所述, 施工期废气经采取措施后对环境影响不大。

关心点建水县人民医院、青少年活动中心、红河商贸旅游技工学校及红河警校与施工道路有绿化带及围墙相隔, 且周边不设置施工场地, 产生的扬尘及废气对其影响较小。

##### ②朝阳北路

施工过程废气主要是施工扬尘、运输车辆扬尘、施工机械废气及沥青烟。施工中扬尘主要产生于路口改造、公交站台拆除、绿化带拆除过程。本项目工程量小, 且施工时间短暂, 仅设置临时施工场地, 施工场地不设在混凝土搅拌场等。施工路面均做过硬化, 施工前对施工路面进行洒水, 施工过程中产生的扬尘量较小。项目施工中运

输车辆较少，施工车辆在运输材料过程中采用篷布覆盖，且减速慢行，产生的运输扬尘量小。本项目使用到的机械设备少，且不同时使用，时间短暂，产生的少量废气经扩散后对环境影响不大。改造路面采用商品沥青混凝土，使用量少，在运输途中采用篷布覆盖，沥青烟扩散量少，且带沥青混凝土冷后沥青烟不在产生，对环境影响短暂。综上所述，施工期废气经采取措施后对环境影响不大。

关心点，敏华幼儿园、健明中学、建水一中、机关幼儿园与施工道路有人行道及绿化带相隔，且各关心点周边不设置施工场地，产生的扬尘及废气对其影响较小。

### ③迎晖路

施工过程废气主要是施工扬尘、运输车辆扬尘、施工机械废气及沥青烟。施工中扬尘主要产生于路口改造、公交站台拆除、绿化带拆除过程。本项目工程量小，且施工时间短暂，仅设置临时施工场地，施工场地不设在混凝土搅拌场等。施工路面均做过硬化，施工前对施工路面进行洒水，施工过程中产生的扬尘量较小。项目施工中运输车辆较少，施工车辆在运输材料过程中采用篷布覆盖，且减速慢行，产生的运输扬尘量小。本项目使用到的机械设备少，且不同时使用，时间短暂，产生的少量废气经扩散后对环境影响不大。改造路面采用商品沥青混凝土，使用量少，在运输途中采用篷布覆盖，沥青烟扩散量少，且带沥青混凝土冷后沥青烟不在产生，对环境影响短暂。综上所述，施工期废气经采取措施后对环境影响不大。

建水第二小学所在区域路面不进行改造，只进行路灯迁移、增设标志牌，施工扬尘产生量较小，对其无影响。同济医院、协和医院与施工道路有人行道及绿化带相隔，且各周边不设置施工场地，产生的扬尘及废气对其影响较小。

## (2) 公交子优先项目

施工期废气主要是扬尘及燃油废气。其中扬尘产生于修建构筑物、浇注基础作业过程中以及车辆运输进行装卸、运输土建材料过程，废气来自施工机械废气。施工废气会对施工场地 150m 范围产生影响。通过合理布置施工场地，土石方、建筑材料等堆放时采用篷布覆盖，施工场地通过洒水降尘后施工扬尘产生量将减少，对环境影响不大。

## (3) 南环线子项目

施工期废气主要为施工扬尘、施工设备燃油废气及沥青烟。扬尘主要来自房屋拆迁及施工。本项目涉及拆迁的房屋部分为土木结构，部分为砖混结构，其中土木的房

屋在拆迁过程中扬尘较多，拆迁过程中拆迁房屋四周设置围挡，拆迁现场喷淋，由于拆迁过程短暂，产生的扬尘经过几个小时就能完全沉淀下来，对周围环境的影响时间有限，随着拆迁工作的结束，对环境的影响也消失。施工过程中做好施工材料的堆放，易产生扬尘的堆放场远离居民区，且采用篷布覆盖，施工过程中洒水降尘，通过采取措施后施工扬尘对环境的影响不大。

施工设备分散，不集中使用，施工过程中产生的燃油废气经扩散后对环境的影响不大。

南环线整条线路均采用沥青混凝土，路面铺设时不在场地内进行沥青加工、搅拌。施工过程中沥青烟主要产生于沥青运输及路面铺设，运输途中采用篷布覆盖减少沥青烟的扩散，铺路过程短暂，且当沥青冷却后废气产生量将减少。随着施工期的结束，施工废气对环境的影响也消失。

#### **4.5.2 运营期**

##### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

道路工程建成后运营期废气主要是汽车尾气及扬尘。道路改造后车流量较以前变化不大，产生的汽车尾气增加量不大，不会加剧周边环境的污染。汽车尾气通过扩散及周边绿化带吸收后对环境的影响不大。运营期通过对路面进行清扫，大风天气对道路进行洒水，路面不易产生扬尘。

##### **(2) 公交子优先项目**

###### **① 火车站公交车站**

运营期废气主要是汽车尾气、车辆行驶产生的扬尘及污水处理站产生的恶臭气体。公交车站运营 3 条路线，由于各线公交车进出站不在同一时间，同一时刻产生的废气量较小，通过空气扩散后对环境的影响较小。公交车站地面每天进行清扫，大风天气进行场地洒水，且进出站时车辆运行速度慢，因此扬尘产生量较小。本项目污水处理站设置在地下，恶臭气体不易扩散对环境的影响不大。综上所述，运营期废气对环境的影响较小。

###### **② 零公里公交车站**

运营期废气主要是汽车尾气、车辆行驶产生的扬尘及污水处理站恶臭气体。公交车站运营 8 条路线，由于各线公交车进出站不在同一时间，同一时刻产生的废气量较小，通过空气扩散后对环境的影响较小。公交车站地面每天进行清扫，大风天气进行场地洒水，且进出站时车辆运行速度慢，因此扬尘产生量较小。本项目污水处理站设置

在地下，恶臭气体不易扩散对环境影响不大。综上所述，运营期废气对环境影响较小。

### (3) 南环线子项目

运营期废气主要是汽车尾气及扬尘。汽车尾气的排放将会影响周边环境空气质量，由于汽车出厂时必须检验合格方能出厂，其尾气达到汽车排放标准。汽车尾气呈无组织排放，排放的尾气通过大气扩散及沿路绿化带的吸附作用后对环境影响不大。南环线安排环卫工清扫，且干燥天气通过洒水车洒水，运营期路面不易产生扬尘，极少量的扬尘对环境影响不大。

## 4.6 固体废物影响

### 4.6.1 施工期

#### (1) 核心区综合交通改善子项目

##### ①建水大道

本项目产生的固废主要是渣土、土石方及施工人员生活垃圾。渣土主要产生于路面改造及站台拆除过程中，土石方产生于绿化带拆除过程。其中渣土产生量为 $5917\text{m}^3$ ，产生的渣土堆放在临时施工路面，当天清运至城建部门指定的放马坪渣场堆放。绿化带拆除中产生土方 $2882.8\text{m}^3$ ，其中 $1480.4$ 用于后期新增绿化覆土，剩余土方运至放马坪渣场堆放。生活垃圾依托周边垃圾桶、垃圾箱，由环卫部门定期运至垃圾填埋场进行安全填埋。各固体废物经合理处置后对环境影响较小。

##### ②朝阳北路

本项目产生的固废主要是渣土、土石方及施工人员生活垃圾。渣土主要产生于路面改造及站台拆除过程中，土石方产生于绿化带拆除过程。其中渣土产生量为 $3195.6\text{m}^3$ ，产生的渣土堆放在临时施工路面，当天清运至放马坪渣场。绿化带拆除中产生土方 $1319.6\text{m}^3$ ，其中 $655.2$ 用于后期新增绿化覆土，剩余土方运至放马坪渣场堆放。生活垃圾依托周边垃圾桶、垃圾箱，由环卫部门定期运至垃圾填埋场进行安全填埋。各固体废物经合理处置后对环境影响较小。

##### ③迎晖路

本项目产生的固废主要是渣土、土石方及施工人员生活垃圾。渣土主要产生于路面改造及站台拆除过程中，土石方产生于绿化带拆除过程。其中渣土产生量为 $2294\text{m}^3$ ，产生的渣土堆放在临时施工路面，当天清运至放马坪渣场堆放。绿化带拆除中产生土



方 650m<sup>3</sup>，土方暂堆放至临时施工路面，当天清运至放马坪渣场堆放。生活垃圾依托周边垃圾桶、垃圾箱，由环卫部门定期运至垃圾填埋场进行安全填埋。各固体废物经合理处置后对环境影响较小。

## **(2) 公交子优先项目**

### **①火车站公交车站**

施工期固体废物主要是土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。土石方产生量为 6040m<sup>3</sup>，其中 2416m<sup>3</sup>用于回填，其余 3624m<sup>3</sup>弃土运至城建部门指定的放马坪渣场堆放。施工期产生的建筑垃圾为废砖、废瓦、钢材、木材、铝合金等，分类收集，收集后能回用的尽量回收利用，不能利用部分作为收集运至堆渣场填埋。施工期设置临时垃圾收集点，生活垃圾集中收集后运至填埋场进行安全填埋。施工期各固体废物经合理处置后对环境影响较小。

### **②零公里公交车站**

施工期固体废物主要是土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。土石方产生量为 6670m<sup>3</sup>，其中 2668m<sup>3</sup>用于回填，其余 4002m<sup>3</sup>弃土运至城建部门指定的放马坪渣场堆放。施工期产生的建筑垃圾为废砖、废瓦、钢材、木材、铝合金等，分类收集，收集后能回用的尽量回收利用，不能利用部分作为收集运至堆渣场填埋。施工期设置临时垃圾收集点，生活垃圾集中收集后运至填埋场进行安全填埋。施工期各固体废物经合理处置后对环境影响较小。

## **(3) 南环线子项目**

本项目产生的固废主要是土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。项目施工中开挖土石方量为 374133m<sup>3</sup>，填方量 6675552（包括 466232m<sup>3</sup>素土，201320m<sup>3</sup>含石量 60%的土），本项目填方量大于挖方量，施工过程中开挖的土石方全部回填，不产生弃渣。不足的填方由城建部门从放马坪渣场调运。项目施工过程中需要片块石 183232m<sup>3</sup>，碎石 42948m<sup>3</sup>从采石场购买。建筑垃圾来自房屋拆迁，拆迁建筑垃圾约 11838m<sup>3</sup>，产生的建筑垃圾及时组织渣土运输车辆运至放马坪渣场进行堆放，由城建部门统一调运。施工人员生活垃圾产生量约 100kg/d，施工场地设置临时垃圾收集收集池，生活垃圾集中收集后没半个月进行清运，清运至建水县垃圾填埋场进行安全填埋。施工期固体废物经处置后对环境影响较小。

表 4.5-1 项目土石方平衡分析一览表

序号	项目名称		来源	挖方量 (m <sup>3</sup> )	回填量 (m <sup>3</sup> )	回填去向	弃方量 (m <sup>3</sup> )	弃方 去向 (m <sup>3</sup> )
1	核心区综合交通 改善子项目	建水大道	路面改造 站台拆除	渣土 5917	0		5917	放马坪 渣场
			绿化带拆除	土石方 2882.8m <sup>3</sup>	1480.4	用于后期新 增绿化覆土	1402.4	
		朝阳北路	路面改造 站台拆除	渣土 3195.6	0			
			绿化带拆除	土石方 1319.6	655.2	用于后期新 增绿化覆土	664.4	
		迎晖路	路面改造 站台拆除	渣土 2294	0			
			绿化带拆除	土石方 650	0		650	
2	公交子优先项目	火车站公交车站	场地开挖	土石方 6040	2416	场地回填	3624	
		零公里公交车站	场地开挖	土石方 6670	2668	场地回填	4002	
3	南环线子项目		场地开挖	土石方 374133	374133	场地回填	0	

注：（1）表中方量均为自然方；  
 （2）施工便道开挖土石方计入道路路基开挖；  
 （3）表中土石方平衡计算公式为：挖方量-填方量=废弃土石方量+表土临时堆存量。

## 4.6.2 运营期

### (1) 核心区综合交通改善子项目

#### ①建水大道

本道路运行期固废主要是行人产生的垃圾及道路养护产生的渣土，每年约产生渣土约 200m<sup>3</sup>。产生的渣土清运至城建部门指定的渣土堆放。行人产生的生活垃圾经收集于道路两侧垃圾桶，定期有环卫部门清运至填埋场进行安全填埋。固体废物合理处置后对环境影响较小。

#### ②朝阳北路

本道路运行期固废主要是行人产生的垃圾及道路养护产生的渣土，每年约产生渣土约 180m<sup>3</sup>。产生的渣土清运至放马坪渣场堆放。行人产生的生活垃圾经收集于道路两侧垃圾桶，定期有环卫部门清运至填埋场进行安全填埋。固体废物合理处置后对环境影响较小。

#### ③迎晖路

本道路运行期固废主要是行人产生的垃圾及道路养护产生的渣土，每年约产生渣土约 160m<sup>3</sup>。产生的渣土清运至放马坪渣场堆放。行人产生的生活垃圾经收集于道路两侧垃圾桶，定期有环卫部门清运至填埋场进行安全填埋。固体废物合理处置后对环境影响较小。

### (2) 公交子优先项目

#### ①火车站公交车站

本项目运营期固废主要是生活垃圾、修车产生的危险废物及污水站污泥。生活垃圾产生量为 200kg/d，场区内设置垃圾桶、垃圾房，垃圾收集后定期清运至垃圾填埋场填埋。汽车修理过程中产生的废棉纱、废抹布等为危险废物，停保场设置危废处置间 1 间，危废收集后交有危废处理资质的单位处理。污水处理站污泥产生量为 38.3t/a，污泥主要产生于生活污水，其污泥中主要含有有机物、丰富的氮、磷、钾和微量元素，为一般废物。每季度委托环卫部门对污水处理站进行清掏，清掏后经脱水后运至垃圾填埋场进行安全填埋。各固体废物经合理处置后对环境影响不大。

#### ②零公里公交车站

本项目运营期固废主要是生活垃圾及污水站污泥。生活垃圾产生量为 280kg/d，场区内设置垃圾桶、垃圾房，垃圾收集后定期清运至垃圾填埋场填埋。污水处理站污

泥产生量为 40.88t/a，每季度委托环卫部门对污水处理站进行清掏，清掏后经脱水后运至垃圾填埋场进行安全填埋。各固体废物经合理处置后对环境的影响不大。

### (3) 南环线子项目

南环线运营期固体废物主要是道路沿线过往行人产生的垃圾以及道路养护产生的土渣。南环线安排专人对其进行清扫，产生的垃圾运至最近垃圾中转站并入其他城镇生活垃圾处理。道路养护过程中产生的土渣量约 260m<sup>3</sup>/a，养护过程中产生的渣土及时由道路养护车辆运至城建部门指定的放马坪渣场堆放点，不随意倾倒。固废经处理后对环境的影响较小。

## 4.7 对文物古迹的影响

本项目所涉及的文物保护单位为朝阳楼、东井、双龙桥。其中朝阳楼位于迎晖路与朝阳北面交叉处，周边不进行道路改造，也不涉及站台拆除、站台新建等，只涉及路灯迁移及设置警示牌。东井位于迎晖路南段，次路段仅涉及路灯迁移及设置警示牌。双龙桥位于南环线与青山路延长线交叉口西面约 1600m。

### (1) 朝阳楼

项目施工朝阳楼的主要影响因素为施工扬尘及施工机械振动。朝阳楼周边 50m 范围内路段除路灯迁移外、设置警示牌外不进行其他活动。施工活动中扬尘产生量极少，不使用大型机械，不会引起因振动导致的建筑物受损。其余施工路段距离朝阳楼较远，施工中场地洒水，产生的扬尘量少经扩散后对朝阳楼基本无影响。因此，项目施工对朝阳楼影响极小。

### (2) 东井

项目施工东井的主要影响因素为施工扬尘及施工机械振动。东井地处迎晖路南段，紧邻道路，东井路段 50m 范围内除路灯迁移外、设置警示牌外不进行其他活动。且次路段为石板路面，施工不使用机械，施工过程中路面进行洒水，扬尘产生量较小，扬尘对东井的影响较小。无机械使用，不存在振动影响。

### (3) 双龙桥

双龙桥距南环线末端施工场地约 1600m。施工中土地开挖、平整产生的扬尘可能会对双龙桥产生影响。施工中对施工场地进行洒水降尘，土方堆放过程中采用篷布覆盖，可有效的产生扬尘产生量。由于施工场地距离双龙桥较远，且双龙桥位于施工场地上风向上，施工扬尘对双龙桥基本无影响。

施工过程中使用大型机械，机械工作过程中产生振动，由于距离双龙桥较远，中间有农田、公路、绿化带相隔，机械振动对双龙桥无影响。

#### **4.8 对农业生产的影响**

南环线主要占地为农田，项目施工中跨越河流、农灌沟，施工过程中可能会造成河流、农灌沟断流从而影响农业灌溉。南环线在经过河流及农灌沟时采用设置桥涵。在沙拉河、泸江河架设桥涵时不对河流进行围堰施工，设置预定预应力空心桥梁或T形桥梁，施工过程中不会对河道进行破坏，也不会影响水流流向及流量，因此不会影响下游农田的灌溉。

南环线施工中先对农灌沟进行桥涵施工，根据各农灌沟的沟宽及水流设置不同的桥面。由于农灌沟宽度小，施工过程中无需对其进行围堵，施工中先对其沟道进行河道加固，避免施工过程中河岸倒塌从而堵塞沟道影响水流。施工中不对农灌沟进行填埋、封堵，不会导致下游无水的情况，不会影响下游农田的灌溉。

#### **4.9 对铁路的影响**

南环线穿过个碧石铁路右所段。个碧石铁路目前处于停运状态，无火车通过。南环线采用与铁路平交的方式。根据与昆明铁路局的要求，施工中不对铁路造成破坏，不影响铁路畅通。施工过程中铁路线路安全保护区（即铁路线 15m）内不设置施工场地、临时渣场，铁路线两侧设置警示牌，施工过程中不对铁路两侧进行开挖，因此，施工期不会对铁路造成损害。

南环线与铁路交叉处设置拦木，在个碧石铁路运行后设置有人值守的道口，在列车通过前放下拦木，禁止一切机动车及行人通行。南环线的运行不会影响铁路的正常运行。

#### **4.10 环境风险影响**

根据分析，本项目存在的环境风险主要是危险化学品运输途中泄露造成污染空气、地表水。本项目改造的三条城市道路及新建的南环县线不允许危险化学品运输，所以本项目基本不存在装载有毒、有害物质的车辆交通事故引起的环境风险。但道路运输过程中，如果管理不严，有危险化学品运输车辆行驶，在运输人员出现误操作或其他原因等可能导致碰撞、翻车等意外交通事故的发生，污染环境。城市道路及南环

线周边居民较多，一旦发生易挥发的危险化学品泄露，将对周边乃至整个县城环境空气造成污染，同时威胁居民生命。当道路跨过水域，危险化学品流入河道，将会导致水体污染，不仅影响水体中水生动植物还会给农田带来极大的影响。虽然拟建道路建成后发生交通事故的概率极低，但这种小概率事件是有可能发生的，事故一旦发生，将对环境造成不良的影响，同时对周围的居民也产生严重的影响。

## **4.11 社会影响**

本项目的建设将会对社会产生正面影响及负面影响。

### **4.11.1 正面影响**

本项目建设对社会的正面影响主要表现在：

- (1) 三条城市道路的改造使城市道路更加美观、和谐，符合城市规划的要求。
- (2) 对原存在的危险路口设置警示牌，危险路段设置减速带，增设行人过街通道，三条城市道路改建后更加安全、方便。
- (3) 两个公交枢纽站的建设改善原公交车停放乱停放的情况，同时方便乘客，提高了城市交通综合能力。
- (4) 南环线的建设缓解了城市交通压力。
- (5) 项目建设需要大量人力、物力，从而增加就业机会，为周边群众提供更多的工作岗位，同时需要的大量物资带动当地经济的发展。

### **4.11.2 负面影响**

#### **(1) 交通影响**

改造的三条道路为城市主干道，且三条道路上均分布有学校、医院，道路上车流量、人流量较大。施工过程中占用车道，导致通行道路变窄，车辆通行速度减慢，造成交通拥挤，项目施工中将会对行人出行、车辆行驶带来不便，尤其是有学校、医院的路口。

同时南环线的建设过程中将穿过几个村庄，穿过现有道路，施工过程中阻断原有交通，加之施工过程中大量施工车辆的驶入，造成小麦场、灵官庙、沙坝村、河湾村等几个村子交通拥挤，给周边村民出行带来不便。

#### **(2) 商业影响**

改建的三条道路为城市主干道，周边分布有大量商铺、酒店。受施工的影响客流

量将减少，导致商铺、酒店的生意受影响。此外，施工过程中废气、噪声对会周围商铺产生影响。

### **(3) 社会稳定**

本项目建设征占农田、林地、水塘，同时还涉及对现有房屋的拆迁，此外，项目施工影响周边商铺的生意，这将严重影响群众的根本利益，一旦处理不好将会引起群体事件，从而影响社会稳定。

公交枢纽站及南环线将征占土地，其中零公里处公交枢纽站征占土地 10 亩，火车站处公交枢纽站征占土地 15 亩，南环线征占集体土地 303.94 亩，国有土地 2.43 亩，拆迁农村住宅房屋 8456 m<sup>2</sup>，拆国有土地上房屋 600 m<sup>2</sup>。项目建设过程中永久影响合计 416 户、1584 人。在受影响人口中，有 391 户、1486 人受土地征收影响，37 户、148 人受农村房屋拆迁影响，其中 12 户、50 人同时收征地和拆迁影响。

## 5 环境影响减缓措施

针对潜在的项目影响，应采取措施强化有利影响和减缓不利影响的措施。本节所述的减缓措施主要针对的是项目设计和实施过程中产生的不利影响。承包商在施工开始前制定详细的、具体针对各分项工程以及各施工场地的施工现场环保措施实施计划。这一要求也将包含在承包商的投标文件中。

承包商确保要求的减缓措施在项目施工期间完全实施。业主聘请的环境管理计划外部监测公司（EMC）将分别监督环保的总体表现、承包商的各自义务和责任，并向项目管理办公室汇报发现的问题以便采取必要行动。

### 5.1 设计阶段环境影响减缓措施

#### （1）核心区综合交通改善子项目

##### ①建水大道

- 1、设计方案考虑新建拟建的公交车站的外观与周边建筑协调；
- 2、在建水县人民医院、青少年活动中心、红河商贸旅游技工学校及红河警校路口设置禁鸣标志，减速带；
- 3、根据建水大道车流量情况，设计施工方式，避免施工期交通拥挤。

##### ②朝阳北路

- 1、设计方案考虑新建拟建的公交车站的外观与周边建筑协调；
- 2、敏华幼儿园、健明中学、建水一中、机关幼儿园路口设置禁鸣标志，减速带；
- 3、根据朝阳北路车流量情况，设计施工方式，避免施工期交通拥挤。

##### ③迎晖路

- 1、迎晖路上涉及朝阳楼及东井两个文物保护单位，且迎晖路南段路面为石板路面，在设计过程中，改造内容不设计在两个文物保护范围内。
- 2、设计方案考虑新建拟建的公交车站的外观与周边建筑协调；
- 3、建水第二小学、同济医院、协和医院路口设置禁鸣标志，减速带；
- 3、根据迎晖路车流量情况，设计施工方式，避免施工期交通拥挤，及对古建筑的破坏。

#### （2）公交子优先项目

- 1、合理设置施工场地，施工场地尽量布置在远离居民、河流的地方，且尽量少



占用农田

2、根据施工场地及周围环境选择合理的施工方式

3、场区内设置垃圾桶对固废统一收集由环卫部门运至垃圾填埋场填埋。

4、施工期设置废水收集池一个及沉砂池一个。施工废水及生活污水收集于收集池内沉淀后上层清液回用于施工场地洒水降尘，下层泥沙并入土石方处理。沉砂池收集基坑涌水及地表径流，经沉淀后上层清液回用于施工，下层泥沙并入土石方处理。

### **(3) 南环线子项目**

a.道路设计前期首先对项目区进行实地调查，掌握项目区域内土地利用情况，在路线设计的时候应将少占耕地、绿地和水域资源作为设计的一个重要原则，作出至少两条设计路线，对比后选用占用地面积较少的一条，减少对农田的影响。

b.道路设计时尽量减少对房屋的占用。

c.设计前对区域内的文物古迹及文物保护单位进行调查，并向文保局咨询，将文保局的意见考虑在设计中。

## **5.2 水环境影响减缓措施**

### **5.2.1 施工期**

#### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

a.施工期先完成检查井、进水篦子改造，避免施工期雨水将树叶、果皮、纸屑等带入雨水管道。

b.严格管理施工人员，严禁施工人员产生的污水随意排放。

c.对产生的渣土采用遮盖。

#### **(2) 公交子优先项目**

a.施工场地内修建排水沟，且在施工场地低洼处设置沉砂池1个，收集基础开挖产生的地下涌水及雨水。

b.施工场地内设置一个污水收集池，收集施工人员产生的生活污水及施工设备冲洗废水。

c.施工开挖应尽量避免雨水期，避免多雨季节雨水冲刷引起混浊污水污染地表水体，同时对施工场地内临时堆放的土石方和建筑材料进行必要的遮盖，避免被雨水冲刷，建筑材料采用仓库堆存。

d.加强对施工人员的环保意识教育，严格控制生活污水量，防止乱倒生活污水。

### **(3) 南环线子项目**

- a.避免在雨天进行房屋拆迁。
- b.在距离沙拉河、泸江河以及农灌沟200m范围内不设置材料堆场及临时弃渣场。
- c.施工道路两侧设置雨水沟，每隔500m设置一个容积为4m<sup>3</sup>的沉砂池，共设置26个沉砂池。雨水经两侧雨水沟排至沉砂池，经沉淀处理后在排至附近农灌沟、河流。
- d.在施工场地设置一个容积为6m<sup>3</sup>的废水收集池，设备、车辆冲洗须在施工场地并收集于收集池，经沉淀处理后回用。
- e.施工场地不设置油料储罐，施工设备加油依托周边加油站，避免油料的泄漏对地表水体造成影响。
- f.施工场地设置污水收集池一个，容积为2m<sup>3</sup>，收集施工人员洗手等污水。
- g.加强对施工人员的环保意识教育，严格控制生活污水量，防止乱倒生活污水。

## **5.2.2 营运期**

### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

- a.加强对道路货物运输的管理，禁止运载危险品的车辆进入，一旦发现危险液体泄漏，及时采取应急预案，防治危险液体流入水体。
- b.及时清扫路面，以尽量减小初期雨水污染负荷，定期对道路两侧雨水管道进行检修，确保排水系统畅通。

### **(2) 公交子优先项目**

#### **①火车站公交车站**

- a.设置一个容积为5m<sup>3</sup>的隔油池，处理食堂含油废水。
- b.在办公楼及公厕下方设置化粪池，化粪池总容积为30m<sup>3</sup>。
- c.在洗车场及停保场各设置一个容积为5m<sup>3</sup>的隔油池，洗车废水经排水管道引至隔油池预处理。
- d.新建一座处理规模为25m<sup>3</sup>的污水处理站。
- e.设置1个容积为25m<sup>3</sup>的事故池用于污水处理站事故时废水。
- f.定期对排水管道进行检修，确保排水系统畅通。

#### **②零公里公交车站**

- a.设置一个容积为5m<sup>3</sup>的隔油池，处理食堂含油废水。
- b.在办公楼及公厕下方设置化粪池，化粪池总容积为30m<sup>3</sup>。

c.定期对排水管道进行检修，确保排水系统畅通。

### **(3) 南环线子项目**

a.加强对道路货物运输的管理，禁止运载危险品的车辆进入，一旦发现危险液体泄漏，及时采取应急预案，防治危险液体流入水体。

b.及时清扫路面，以尽量减小初期雨水污染负荷，定期对道路两侧雨水管道进行检修，确保排水系统畅通。

## **5.3 声环境影响减缓措施**

### **5.3.1 施工期**

#### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

##### **①建水大道**

a.施工单位在施工设备选用时尽量选用低噪声设备；

b.合理安排施工时间，尽量将施工时间控制在昼间07：00～12：00和14：00～22：00，严禁夜间施工；

c.在距离学校较近的路面施工时，将施工时间安排在假期，严禁在学校上课及学生午休时间施工。

##### **②朝阳北路**

a.施工单位在施工设备选用时尽量选用低噪声设备；

b.合理安排施工时间，尽量将施工时间控制在昼间07：00～12：00和14：00～22：00，严禁夜间施工。

c.在健明中学及建水一中路段施工时，将施工时间安排在假期或周末，严禁在学校上课及学生午休时间施工。

##### **③迎晖路**

a.施工单位在施工设备选用时尽量选用低噪声设备；

b.合理安排施工时间，尽量将施工时间控制在昼间07：00～12：00和14：00～22：00，严禁夜间施工。

#### **(2) 公交子优先项目**

a.合理布置施工场地，将产噪大的设备放置在远离村子一侧。

b.施工过程中选用低噪声设备，对产噪大的设备进行安装消声器。

c.严格控制施工时间，严禁夜间施工。

d.加强对运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。运输车辆在经出施工场地及途径村庄时尽量减速慢行，严禁鸣喇叭。

e.接触高噪声施工人员必须配戴防声头盔、耳罩、耳塞等个人防护用具；合理安排施工人员轮流操作强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。

f.土石方工程时间尽量安排紧凑，缩短影响时间；提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

### **(3) 南环线子项目**

a.拆迁工作前对拆迁户及周边住户告知，拆迁工作安排在白天，且避开午休时间，严禁夜间施工。

b.施工过程中尽量选用低噪声设备，定期对机械设备进行检修，避免设备异常产生大的噪声。

c.合理布置施工场地，将产噪大的设备设置在远离关心点的一侧，在距离线路近的居民点路段，施工单位与居民代表协商大型机械施工的作业时间，并提前公示，对产噪较大的设备进行安装减震垫，设置消声器。

d.加强对运输车辆的管理，按合理规定运输通道。运输车辆在经出施工场地及途径村庄时尽量减速慢行，严禁鸣喇叭。

e.接触高噪声施工人员必须配戴防声头盔、耳罩、耳塞等个人防护用具；合理安排施工人员轮流操作强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。

f.土石方工程时间尽量安排紧凑，缩短影响时间；提高工作效率，加快施工进度。

## **5.3.2 营运期**

### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

#### **①建水大道**

a.加强车辆管理，严禁大型车辆进入建水大道；严禁拆除消声器、安装低音炮的车辆驶入建水大道；

b.在医院、青少年宫、学校路口前后100m设置禁鸣标志、限速标志；

c.涉及到小考、中考、高考考试点时，考试期间对道路进行分时段关闭道路。

## ②朝阳北路

a. 加强车辆管理，严禁大型车辆进入朝阳北路；严禁拆除消声器、安装低音炮的车辆驶入朝阳北路；

b.在各学校路口前后100m设置禁鸣标志、限速标志；

c. 涉及到小考、中考、高考考试点时，考试期间对道路进行分时段关闭道路。

## ③迎晖路

a. 加强车辆管理，严禁大型车辆进入迎晖路；严禁拆除消声器、安装低音炮的车辆驶入迎晖路；

b.在第二小学、同济医院、协和医院路口前后100m设置禁鸣标志、限速标志；

c. 涉及到小考、中考、高考考试点时，考试期间对道路进行分时段关闭道路。

### (2) 公交子优先项目

a.公交车站进出场时减速慢行，严禁鸣喇叭。

b.定期对公交车辆进行检修，避免公交车异常产生更大的噪声。

c.在公交车站四周种植乔木、灌木相结合的绿化带，利用绿化带阻隔噪声。

### (3) 南环线子项目

a.道路沿线两侧种植绿化带，在穿过小麦场村、沙坝村、苏家营、灵官庙、红河中西医结合医院及河湾村路面两侧增加绿化带宽带，且采用乔木、灌木、草皮相结合的绿化带。

b.加强交通管理，严格管理和控制车辆鸣笛等，并在所经村庄前200m设置禁鸣标志，并限制车速，对非法改装的高噪声车辆进行管制，防止噪声扰民。

c.在中西医结合医院邻南环线西侧绿化带后设置高3m的隔声屏障，减少噪声对医院的影响。

## 5.4 大气环境影响减缓措施

### 5.4.1 施工期

#### (1) 核心区综合交通改善子项目

a.对开挖路面、拆除的绿化带进行洒水降尘；

b.产生的土方、建筑垃圾采用篷布遮盖；

c.材料及弃渣运输车辆采用篷布覆盖；

d. 沥青混凝土运输中采用篷布覆盖

e. 施工结束后施工路段进行清扫；

f. 避免大风天气施工。

### **(2) 公交子优先项目**

a. 合理布置施工场地，将材料堆场、表土堆场设置在当地下风向上。

b. 施工时选用商品混凝土，不在施工场地内进行混凝土搅拌，施工场地设置施工围挡。

c. 加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

d. 对于运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

e. 施工过程中使用的水泥和其他细粒散装材料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫。对运输水泥等易产生扬尘的车辆覆盖篷布，建筑材料轻装轻卸，尽量降低装卸高度；对易扬尘散装物料堆放点，在天气干燥、风速较大时，用帆布或塑料布覆盖或设简易材料棚。

f. 定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘，以减轻二次扬尘对区域环境空气质量的影响。洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每2~3次/时，天气干燥的季节，缩短至1次/时。

### **(3) 南环线子项目**

a. 房屋拆迁时设置施工围挡，对要拆迁房屋适当喷水。

b. 合理布置施工场地、建筑材料、弃渣在堆放时采用篷布覆盖，房屋拆迁产生的垃圾渣土要在房屋拆除后3天内清运完毕，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

c. 大风天气避免进行扬尘量大的施工活动，对施工场地进行洒水降尘。

d. 运输垃圾、渣土、砂石的车辆需实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

e. 采用商品沥青混凝土，不在施工场地内进行沥青混凝土的加工、生产。沥青混凝土在运输过程中采用篷布覆盖。

f. 严格控制运输车辆，严禁超载，严禁超速。

## 5.4.2 营运期

### (1) 核心区综合交通改善子项目

a.安排专职保洁人员进行清扫、维护。同时配备洒水车一辆，干燥、大风天气对城区道路进行洒水，避免扬尘的产生量。

b.加强对车辆的管制，严禁车辆超载，运载货物汽车尤其是渣土车，必须采用篷布或挡板等遮盖。

c.加强道路两侧绿化。

### (2) 公交子优先项目

a.加强场区绿化；

b.安排专职人员进行场区清扫，保持场区洁净；

c.污水处理站采用地理式，减少恶臭其他的扩散。

### (3) 南环线子项目

a.专职保洁人员进行清扫、维护，同时配备洒水车一辆，减少扬尘的产生量。

b.加强对车辆的管制，严禁车辆超载，运载货物汽车尤其是渣土车，必须采用篷布或挡板等遮盖。

c.加强道路两侧绿化，在红河中西医院路段增加绿化带宽度。

## 5.5 固体废弃物环境影响减缓措施

### 5.5.1 施工期

#### (1) 核心区综合交通改善子项目

a.施工场地设置临时堆渣点，堆渣点底部设置篷布，避免雨天产生的泥沙流淌影响路面清洁；

b.临时堆放的渣土进行洒水，避免产生扬尘；

c.设置渣土清运车对当天产生的渣土、土方进行清运，清运过程严禁车辆超载，且采用篷布等覆盖，避免渣土散落；

d.渣土、土方按规定运至指定渣场堆放，严禁随意倾倒；

e.生活垃圾按要求投放至垃圾箱，严禁随意丢弃。

f.严禁在建水大道4个关心点、朝阳北路的4个关心点以及迎晖路3个关心点周围200m范围内设置临时堆渣场。

## **(2) 公交子优先项目**

a. 施工场地设置一个临时弃渣场，堆放回填的土石方及建筑垃圾，堆放的土石方采用篷布覆盖，且及时用于场地回填，剩余的土石方运至放马坪渣场堆放。

b. 合理布置材料厂堆场，材料堆放过程中采用篷布覆盖。

c. 各设置一个临时生活垃圾收集池，施工人员的生活垃圾定点收集，收集后清运至垃圾填埋场进行安全填埋。且在施工结束后对临时生活垃圾收集池拆除，并对场地进行消毒处理。

d. 制定弃渣运输路线，弃渣运输车辆必须按照制定的路线运输。运输车辆必须按规定做到密封、覆盖，外观整洁，严禁超载，运输车辆不得溢、撒、漏、夹带建筑废土污染路面。

## **(3) 南环线子项目**

a. 拆迁过程中产生的垃圾渣土要在房屋拆除后3天内清运完毕，暂存过程中须采用覆盖措施。

b. 施工道路上设置两个临时堆土场，用于堆放回填的土方，堆放过程采用篷布覆盖，避免雨天造成水土流失。

c. 临时表土堆场设置时，选址于项目征地范围内，不要占用未征用的农田、占用河流、农灌沟。

e. 渣土运输过程中严格按照规定的运输路线运输，运输车辆必须按规定做到密封、覆盖，外观整洁，严禁超载，运输车辆不得溢、撒、漏、夹带建筑废土污染路面。

f. 施工场地设置生活垃圾收集池一个收集生活垃圾，每半月进行清运，并进行消毒处理。

g. 施工结束对垃圾收集池进行拆除并消毒处理。

### **5.5.2 营运期**

#### **(1) 核心区综合交通改善子项目**

a. 道路两侧设置分类垃圾箱，同时委托环卫部门对道路进行清扫，做到每日一清。

b. 设置道路养护队，一旦发现道路破损及时进行修复。道路修补、保洁过程中产生的土渣及时由道路养护车辆运至城建部门指定堆放点，不随意倾倒。路网维修过程中产生的废旧材料，收集后能回用的回用，不能回用的全部运至指定地点堆存，不随意倾倒。



## (2) 公交子优先项目

- a.场区根据人流量设置垃圾桶，场区设置垃圾池一个，定期清运至填埋场填埋。
- b.停保场设置危废暂存间，收集后交有资质的单位处理。

## (3) 南环线子项目

- a.安排环卫工对道路进行清扫，做到每日一清。
- b.设置道路养护队，一旦发现道路破损及时进行修复。道路修补、保洁过程中产生的土渣及时由道路养护车辆运至放马坪渣场堆放，不随意倾倒。
- c.加强对车辆的管制，严禁车辆超载，运载货物汽车尤其是渣土车，必须采用篷布或挡板等遮盖。

## 5.6 对文物古迹影响的减缓措施

为减少对文物古迹的影响，更好的保护文物，根据建水县文物管理所对项目施工建设中的意见：1、施工中尽量不要用大功率的机械设备，以免对文物建筑造成安全威胁或者直接损害；2、所拟建的公交车站台在建筑型制、色泽、体量等必须与周边的文物古建筑风貌相协调。本项目采取以下措施：

### (1) 朝阳楼

- 1、将朝阳北路西段的施工场地和迎晖路南段施工场地尽量布置在远离朝阳楼的路段，施工过程中尽量选用小功率的机械设备。
- 2、临时堆渣点设置在朝阳楼200m以外，施工中产生的渣土采用篷布覆盖，并且施工路段进行洒水降尘，避免产生扬尘，从而造成飘散的扬尘覆盖朝阳楼。
- 3、施工结束后安排工人对朝阳楼及其保护范围进行清扫。
- 4、加强对施工人员的教育、宣传及监督工作，严禁施工人员对朝阳楼进行刻意破坏。

### (2) 东井

- 1、将迎晖路南段的施工场地尽量布置在远离东井的路段，南段路面施工过程中不采用机械设备。
- 2、当东井周围路段施工时，采用围挡将东井邻路面进行封堵，并采取篷布对井口进行遮盖，避免施工扬尘落入水中对井水造成污染。
- 3、施工路段进行洒水降尘，避免产生扬尘，从而造成飘散的扬尘落入东井中。
- 4、施工结束后安排工人对东井及其保护范围进行清扫。

5、加强对施工人员的教育、宣传及监督工作，严禁施工人员对东井进行刻意破坏及对井水进行污染。

### (3) 双龙桥

1、合理布置施工场地，尽量将临时渣场设置在远离双龙桥的路段，土方堆放过程中采用篷布覆盖，减少扬尘的产生量。

2、青山路延长线与南环线施工时尽量选用低噪声设备。

3、施工路段进行洒水降尘，避免大风天气施工。

4、施工材料、渣土运输路线避开双龙桥。

其次本项目涉及文物的施工方案都需咨询相关文保部门后再做确定。施工方进场前，需做现场调查，编制详细的施工现场环境管理计划。

## 5.7 对农业生产影响的减缓措施

为减少南环线施工对农田灌溉系统的影响，采取以下措施：

1、桥梁、涵洞设计时，尽量采用预制构件，减少施工建设时对河流和下游水体的影响。

2、桥涵施工时间安排在枯水季节，避免丰水期施工影响雨水的排泄。

3、施工前先对河道、农灌沟进行河道加固，避免施工中河岸倒塌堵塞河道，造成部分河道断流，影响农灌。

4、施工过程中若河流进行覆盖、破坏时，要设置暗管或新修临时渠道等，确保施工不影响下游农田灌溉。

5、规范临时堆渣场，渣场远离河道，严禁在河道边10m范围内堆放渣土，严禁向河道内倾倒渣土。

6、水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖，运输时要防止遗撒、飞扬，卸运时应洒水湿润和在仓库内进行以减少扬尘，避免扬尘落入水体污染河流。

7、施工场地设置废水收集池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排，严禁废水直接排入水体。

8、提前告知农户施工时间，以便农户安排农灌时间，并在施工危险区域、装置、材料等悬挂标志牌提醒当地村民。

## 5.8 对铁路影响的减缓措施

为减少项目建设对铁路的影响采取以下措施：

- 1、施工前应予以铁路管理部门沟通，按照铁路部分施工要求，设计施工方案，根据施工方案进行施工。
- 2、在铁路线路安全保护区内严禁设置施工场地、堆料场及临时弃渣场，以免施工对铁路运行造成影响。
- 3、在南环线与铁路交叉路段设置明显的施工标志图。
- 4、施工时严禁到铁路两侧土地进行开挖。
- 5、施工过程中安排专人对铁路进行看护，一旦发现铁路运行，在火车经过前半个小时停止施工，并清理周边施工现场，确保不影响火车通行。
- 6、在铁路运行后安排人员对路口进行看守，在火车通过前放栏木，禁止一切机动车及行人通行。

## 5.9 环境风险影响的减缓措施

为避免危险化学品运输途中泄露造成污染空气、地表水事故的发生，减少对环境的影响，应采取以下措施：

- 1、本项目道路范围内不允许危险化学品运输。如特殊情况，确需通过本段道路运输危险品，则应当事先向当地公安、环保等部门报告，并提出危险物品运输风险预案。由公安部门为其指定行车时间和通过本段道路的区段，必要时公安部门可实行交通管制。运输车辆必须严格执行《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）中的有关规定。
- 2、加强沿线的交通管理，设置必要的限速、路形标记，不定时进行交通安全检查，减少交通事故的发生。
- 3、设置事故应急小组，定期进行应急演练，并编制交通事故环境应急预案，一旦发生事故引起环境污染立即组织应急小组进行抢救，启动应急预案，同时通知环保局，阻止事故扩大，减少对环境的影响。

## 5.10 社会影响的减缓措施

### 5.10.1 交通影响措施

为减缓施工期交通拥挤现象，可采取以下措施：

1、施工前制定施工方案及施工时间，施工前以通知、公告、报纸等方式告知周围群众，项目施工计划，以便公众在施工期间选择合适的出行方式及行走路线。

2、合理安排施工时间，避开上下班高峰期及学校上、下课时间施工。

3、施工期在各个学校、医院路口及其他人流量加大的路口预留人行便道。

4、南环线施工中造成原有道路损坏，影响村民出行的，修建临时道路，待施工结束进行恢复。

道路运行期交通影响措施：

道路设计阶段为村民/村庄设计安全的过街设施（人行横道、警示牌、减速带等）。

### 5.10.2 商业影响措施

为减少施工过程对沿线商业的影响应在施工前对受影响的商铺、酒店等进行协商，并作出合理的补偿，避免施工过程中发生纠纷。

### 5.10.3 社会稳定措施

本项目建设征占农田、林地、水塘，同时还涉及对现有房屋的拆迁，项目施工影响周边商铺的生意，这将严重影响群众的根本利益。根据项目《移民安置计划》，对收征地影响的农户进行货币补偿，同时按征地面积的3%的返还比例返给被征地的农户。对房屋拆除的居民，根据受影响户的安置意愿调查和公众咨询意见，受拆迁影响户均愿意异地自建。针对拆迁的居民，政府划拨宅基地给拆迁户新建房屋，按照“一户一宅”的政策，为每户拆迁居民划拨0.3亩宅基地，设计建筑的占地面积为200平方米，拆迁户可根据实际需要和自身经济条件选择建设1层平房或者2层的楼房。且在拆迁安置过程中，将由项目办将协调相关单位协助办理用地和建房的相关手续，并委托有资质的承包方具体实施新宅基地的“三通一平”工作，相关费用纳入本项目移民资金预算，拆迁户不承担上述费用。除了由拆迁户承担合理的水表、电表、数字电视机顶盒等设备成本费外，拆迁户不承担水、电、有线电视等初装接入费用重建安置过程中拆迁户不承担各项手续办理的费用。

项目施工前期做好房屋拆迁协议，做好赔偿工作，拆迁房屋前对所涉及到的居民进行安置，房屋拆迁前提前告知居民，在确保居民安全的情况下再进行拆迁。在施工前对受影响的商铺、酒店等进行协商，并作出合理的补偿。将对居民及社会的影响降至最低。

## 6 环境管理体系

### 6.1 环境管理机构及职责

《环境管理计划》的有效实施需要项目相关方的共同参与，包括各级环境保护行政主管部门（EPB）；项目发起人，即项目管理办公室（以下简称“项目业主”或“项目办”）；承包商，即施工单位（CET）；业主聘请的施工监理单位（CSC）和业主委托的环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）。

为实现环境管理计划的目标，项目业主将委托施工监理单位安排专人负责项目施工期的环境监理；另外，项目业主将利用自有资金或世行贷款机构能力建设子项资金通过竞争性采购聘用有资质、有经验的环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）独立开展环境管理计划实施情况的外部监测工作，负责定期和有针对性的施工现场检查和必要的环境监测。环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）的工作大纲详见附件 A。项目施工、运行期间的环境管理计划实施的环境管理体系见图 6.1-1 和图 6.1-2。

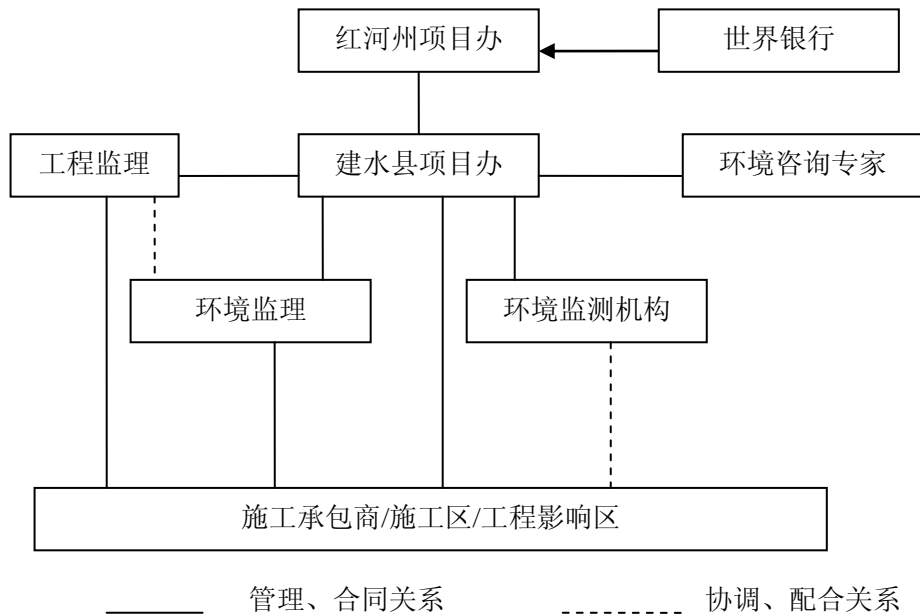


图 6.1-1 环境管理体系图（施工期）

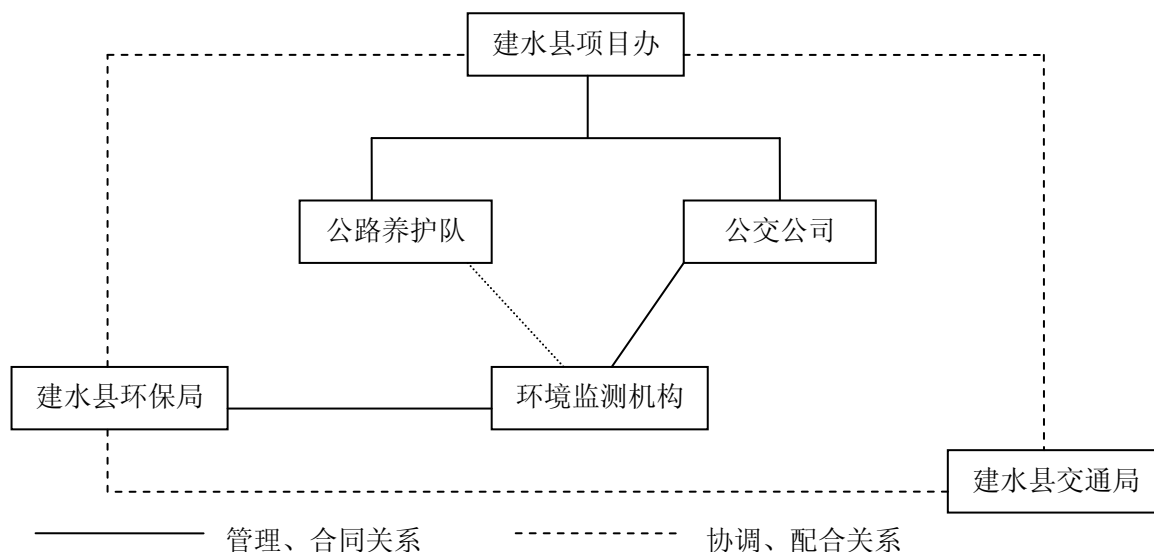


图 6.1-2 环境管理体系图（运营期）

在本工程环境管理体系中，有些是项目内部机构，有些是项目外机构（对外聘请咨询服务机构）。这些机构共同构成完整的项目环境管理体系，但各承担不同工作内容，具有不同职责范围。

项目各阶段的主要相关方的主要环境职责和人员安排如表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-1 环境管理体系各组成机构（施工期）

机构性质	机构名称	机构任务
管理机构	红河州项目办	负责建水子项目、蒙自子项目的协调和管理
	建水县项目办	负责建水子项目的实施和管理，落实环境管理计划的实施工作，包括工程环境管理、环境监测和环境监理等工作，并监督、检查报告环境管理计划的实施，各项环境减缓措施将纳入工程采购的技术规范文件、标书和施工合同中。
监督机构	州、县环保局	政府行政监督管理机构
实施机构	承包商	实施机构，落实施工期环境保护措施
咨询服务机构	环境咨询专家	受项目环境管理机构委托，实施环境审查、咨询、技术支持
	环境监理	受项目环境管理机构委托，对承包商进行环境监督管理
	工程监理	控制工程建设的投资、工期、质量；进行安全管理、工程建设合同管理；协调有关单位之间的工作关系。
	环境监测机构	受项目环境管理机构委托，承担专业环境监测任务

表 6.1-2 环境管理体系各组成机构（运营期）

机构性质	机构名称	机构任务
管理机构	建水县项目办	负责建水子项目的管理，与当地环保部门、交通部门的沟通、协调工作
监督机构	建水县环保局	监督、检查建水子项目运营过程中“三废一噪”排放情况

	建水县交通局	道路运输管理
实施机构	道路承包商(公路养护队)	实施机构, 落实运营期环境保护措施
	公交车站承包商(公交公司)	
咨询服务机构	环境监测机构	受项目实施机构委托, 承担专业环境监测任务

## 6.2 环境管理计划

### 6.2.1 施工期环境管理计划

(1) 与施工单位制定施工合同, 施工合同上需要明确施工范围、施工方式, 施工奖惩管理办法, 一旦施工方施工过程中未遵守合同约定, 从而引发的环境污染事故、环境纠纷问题及文物损坏等问题, 施工方须承担责任, 解决环境问题, 并按要求进行补偿。

(2) 施工队伍进驻前, 必须进行环境保护和文明施工教育, 对施工单位提出要求, 并制定相应的环境保护措施, 并对施工单位进行监督, 对其采取的环境保护措施进行考核, 若未按方案进行施工, 须立即停工整顿。

(3) 配备现场环境监督员, 负责监控检查各作业场所物料的堆放、装卸、工地的洒水、运输时车辆的防尘措施及清洗情况等。

(4) 定期检查, 督促督促施工单位按要求处置建筑垃圾, 收集和处理施工废渣和生活垃圾。

(5) 项目建成后, 应全面检查施工现场的环境恢复情况。

### 6.2.2 运营期环境管理计划

(1) 运输车辆必须严格执行《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)中的有关规定, 设置专职人员对运输道路进行检查, 严禁南环线及其他城市道路运输有毒有害的化学品, 一旦发现立即查处。

(2) 设置道路维修队, 对改造及新建的道路进行巡视, 发现路面破损, 及时组织人员进行路面修复。

(3) 加强道路绿化, 做好路面清洁工作。

(4) 公交枢纽站安排专职环保人员对公交枢纽站及停保场进行保洁。

(5) 公交枢纽站设置隔油池、化粪池、污水处理站等环保措施。



(6) 加强对公交车的管理。

(7) 设置专业交通事故救援队，一旦发生交通事故及时对其开展救援工作。

### 6.3 现场环境监理的法律和合同要求

承包商根据环境管理计划的要求，在投标文件中制定详细的、具体针对各现场的环保实施计划，该计划以及施工合同中关于环境保护的条款都必须符合国家相关环保法律法规的要求和本环境管理计划的要求。

承包商的施工组织计划须提交给 CSE 批准，CSE 将检查其是否包含足够的环境保护和污染控制措施。承包商将工程进度报告、更新的工程计划等相关文件交给 CSE，以确保 CSE 核查工作的顺利进行。现场日志需要按照 CSE 的要求记录，并随时提交给 CSE 检查。

审查的文件中，如包括任何不符合合同和法律中就环保和污染防治要求的内容，CSE 将对承包商给出明确的整改意见，承包商必须立即整改，否则 CSE 将不签发施工许可。

CSE 通过定期的现场检查监督施工活动，检查来确定可能存在的潜在环境问题，并向承包商提出及时的减缓（预防）措施。检查区域包括施工区域和由于项目施工造成的对施工区域外产生的直接或间接影响。

常规的定期现场检查（例如，每周或每月）由 CSE 组织，并且 CET 和 PMO 参与。CSE 应将项目施工过程中的环境改变情况和承包商的环境履职情况记录在工作日志中，该工作日志可能影响环境影响评价违约行为和《环境影响计划》报告或项目合同的建议。该工作日志应提供给承包商、《环境影响计划》实施以及外部监测咨询顾问等所有相关人员查阅。

CSE 指导检查时要涉及到以下的信息：

(1) 承包商的环境表现，环保实施计划，废弃物减少，危险废弃物管理及其他所要求的减缓措施的实施情况；

(2) 本《环境管理计划》第五章具体要求；

(3) 符合环境管理计划要求、合同规定和中华人民共和国相关法律、法规、技术标准、规范；

(4) 敏感地区的保护和受限制地区的管理机制；

(5) 承包商的施工方法和施工现场的条件；

- (6) 包含相关控制污染措施建议的单项工程施工方案；
- (7) 工程进展和施工程序；
- (8) 以使环境影响最小化的、承包商的污染控制措施（处理设施）的充分性和有效性；
- (9) 废弃物、材料储存区、借土场和施工便道的位置、管理和污染控制措施；
- (10) 以前现场检查发现的问题和结果。

承包商为 CSE 更新施工合同相关的所有信息应提供给 CSE 实施现场检查。关于检查结果和相关环保措施优化的建议，将及时的提交给承包商进行整改。如果发生违约行为、脱节现象或超过环境质量标准，承包商应按照文件中的要求采取整改措施。承包商将按照 CSE 规定的程序和时间内加以实施，并报告接下来的任何补救措施。

在每周（或每月）的检查之后组织一次会议，在此期间承包商报告前期检查中确定的整改措施的实施进展情况。在当前检查期间，讨论确定的调查结果和要求的改进措施。会议记录分发给所有参会者，要求承包商在约定时间内实施必要措施。

### **6.3.1 处罚体系**

根据合同，如果 CSE 在现场监理期间发现不遵守环境法规的行为，承包商应在规定的时间（比如 2 周）完成整改。如果承包商在规定的时间内完成整改，则免受处罚。如果承包商在规定期限内未成功的做出必要的整改，则将支付费用给第三方，由第三方代替承包商完成整改措施。

### **6.3.2 环境抱怨**

如在施工过程中，收到环境投诉，CSE 将启动抱怨调查程序。CSE 根据接收到的抱怨开展如下程序：

- (1) 将抱怨和接收到抱怨的日期计入抱怨数据库并且通知承包商；
- (2) 调查抱怨来确定它的有效性，并且评价这个问题的来源是否是来自于工程活动；
- (3) 如果抱怨是有效的，并且是由工程活动造成的，制定减缓措施，并通知给承包商；
- (4) 如果抱怨由环保局转交过来，提交有关抱怨调查的临时报告给环保局，并且环保局在规定的时限内采取下一步的行动；

(5) 开展进一步的检查，核实情况，并采取措施确保抱怨不再发生；

(6) 报告调查结果和之后根据抱怨源为抱怨者采取的行动（若抱怨来自环保局，结果将在环保局规定的期限之内报道）；

(7) 记录抱怨、调查、后续的行动和月度环境管理计划报告的结果。

在抱怨调查期间，承包商和 CSE 协作，提供所有必要信息来帮助完成调查。如果减缓措施在调查中已经确定了，承包商应迅速实施减缓措施。CSE 将确保承包商对这些措施加以实施。

### 6.3.3 环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）

环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）代表业主负责监督承包商是否完全符合《环境管理计划》的要求，将直接向业主汇报，对业主负责。业主将通过竞争性采购程序聘请合格的咨询单位开展环境管理计划外部监测工作。所聘请的 EMC 在类似项目、类似咨询服务方面应有至少 5 年的经验，熟悉相关环境法律、法规、技术标准、规范和导则。所聘请的咨询顾问通过审查相关报告熟悉自己的工作，包括《环境管理计划》；监测人员应该具有环保部（MEP）颁发的相关证书，熟悉城市道路、公交枢纽等设施建设过程中的环境问题和保护需求以及经验，进行城市交通项目环境监测。环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）的主要职责如下：

(1) 受业主委托审查施工组织设计是否符合已经批准的《环境管理计划》的要求，特别是关于现场环境管理和减缓影响的要求；

(2) 监测和检查承包商的现场环境管理系统和施工监理工程师的环境表现、经验和处理现场环境问题的能力，如有必要，EMC 有权建议业主更换承包商、监理工程师的环境管理专职人员；

(3) 对承包商和施工监理单位执行《环境管理计划》的情况进行日常检查；

(4) 审核《环境管理计划》中关于环境保护措施的有效性，检查和确定减缓影响措施的有效性，并定期向业主提供咨询报告；

(5) 一旦发生环境突发事件，EMC 应参与协调和处理；

(6) 监督承包商的环保行为，如果发现任何违反合同或违背《环境管理计划》的要求的行为，必要时，命令临时停止工作并向业主提供整改措施或处罚建议；

(7) 按时向业主提交半年、年度咨询报告；

(8) 应业主要求，参与世行项目组或其他有关部门的环境检查；

(9) 在合同期内，一旦发生环境污染事故，应业主要求，进行调查并提供独立调查报告给业主；

(10) 根据业主要求，协助业主以及施工监理单位对环境抱怨进行调查和评估。

## **6.4 环境管理计划的信息管理**

### **6.4.1 信息交流**

环境管理要求在组织项目办、承包商、施工监理单位中的不同部门和岗位之间进行必要的信息交流，同时还要向外部（相关方、社会公众等）通报有关信息。

内部信息交流可以会议、内部简报等多种方式进行，但每月必须有 1 次正式会议，所有交流信息均应有记载并存档。外部信息交流每半年进行 1 次，与协作单位的信息交流要形成纪要并存档。

### **6.4.2 记录机制**

为了环境管理体系的有效运行，组织必须建立一个完善的记录系统，并保留以下几个方面的记录：

- (1) 法律和法规要求；
- (2) 行政许可；
- (3) 环境因素和有关的环境影响文件及 EMP 报告；
- (4) 培训记录；
- (5) 检查、校核和维护活动记录；
- (6) 监测数据；
- (7) 纠正和预防措施有效性；

(8) 相关方的信息； 投诉及处理流程、结果记录另外，还必须对上述各类记录进行必要的控制，包括：记录的标识、收集、编目、归档、储存、管理、维护、查询、保存期限、处置等环节。

### **6.4.3 报告机制**

承包商、外部监测单位、环境监理工程师及项目办在项目实施过程中应将项目进展情况、EMP 执行情况、环境监测结果等加以记录并及时向有关部门报告。工程所涉及的垃圾填埋场、污水处理厂、弃渣场的运行情况监测记录亦应定期了解和收集。

相关要求纳入监测计划。主要包括以下六部分内容：

(1) 项目环境监理工程师将 EMP 的执行情况按月作详细记录，及时将周报、月报提交项目业主和项目办，周报和月报中应包括环保措施执行情况、环境监测开展情况以及监测数据。

(2) 承包商和运营商对项目进展和 EMP 的执行情况按季度作详细记录，并及时将季报向项目办汇报，并同时将季报抄报州环保局。

(3) 监测单位在完成监测委托任务后，及时将监测报告提交承包商（运营商）和环境监理工程师；

(4) 承包商和运营商应该及时将项目环境监测报告提交建水县、红河州环保局和建水县和红河州项目办。红河州项目办要及时将项目 EMP 执行的进度、效果的月报、季报和年报提交红河州环保局和有关单位，必要时提交世界银行。

(5) 若环境保护方面发生特别违规的事情时，环境监理工程师和项目办将通报当地环境保护行政主管部门，必要时将逐级上报。

(6) 每半年向世行提交一次项目的 EMP 执行报告，EMP 执行报告可包括以下主要内容：

- 1、项目进展状况；
- 2、项目环保措施执行情况、环境监测开展情况和主要监测结果；
- 3、培训计划的实施情况；
- 4、有无公众投诉，若发生投诉，记录投诉的主要内容、解决办法及公众满意度；
- 5、下半年 EMP 执行计划。

## 7 环境管理计划外部监测

### 7.1 监测目的

按照该项目的要求，在拟计划的实施阶段，业主将委托一个环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）。该 EMC 将定期的去施工现场收集环境敏感点（包括水、空气、声音等）的所有指标。这些指标将递交给给业主和业主的环境监理公司，用以作为判断遵守环境法规的参考依据。合适的设计监测计划和监测频率是必要的，这样能够论证项目工程的总体表现和施工活动导致的短期影响。

更具体的来说，作为 EMP 的必需和重要的一部分，环境监测计划包括以下几个方面：

- （1）确认 EIA 中预测的不利影响；
- （2）确定实际的影响范围；
- （3）评价现场实施的减缓措施的效果；

（4）鉴别和调整对突发影响所采取的附加减缓措施，这些措施可能在项目施工和运营期间是必要的。

### 7.2 环境监测机构及职责

拟建工程环境监测主要工作为定期委托具有监测资质的单位进行监测，切实搞好监测质量保证工作。环境监测机构的主要职责：

- （1）建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；
- （2）对项目的废气、废水及噪声污染源进行定期监测；

（3）定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

### 7.3 详细的环境监测要求

表 7.3-1 环境监测方案（运行期）

项目	监测项目	监测因子	监测点	监测频率	监测单位
三天城市主干道（建水大道、朝阳北路、迎晖路）	环境空气	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每条路上设置两个点	每季度一次，若未发现超标，第二年起，每年一次	环境监测机构
	噪声	Leq (A)	每条路上学校、医院、距离较近的居民点	运行第一年一个月一次，第二年根据第一年监测情况，若未发现超标，控制在每年不低于 2 次，以后每年一次，每次监测昼、夜值	环境监测机构
零公里公交枢纽站	环境空气	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	公交枢纽站内 1 点	每季度一次，若未发现超标，第二年起，每年一次	环境监测机构
	噪声	Leq (A)	公交枢纽站厂界厂界东、南、西、北 2 个监测点	运行第一年一个月一次，第二年根据第一年监测情况，若未发现超标，控制在每年不低于 2 次，以后每年一次，每次监测昼、夜值	环境监测机构
	废水	PH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	车站废水总排口	运行第一年一个月一次，若未发现超标，以后每年 2 次，	环境监测机构
火车站公交枢纽站	环境空气	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	公交枢纽站内 1 点	每季度一次，若未发现超标，第二年起，每年一次	环境监测机构
	噪声	Leq (A)	公交枢纽站厂界厂界东、南、西、北 2 个监测点	运行第一年一个月一次，第二年根据第一年监测情况，若未发现超标，控制在每年不低于 2 次，以后每年一次，每次监测昼、夜值	环境监测机构
	废水	PH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	污水处理站出水口、车站废水总排口	运行第一年一个月一次，若未发现超标，以后每年 2 次，	环境监测机构
南环线	环境空气	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	道路沿线村子	每季度一次，若未发现超标，第二年起，每年一次	环境监测机构
	噪声	Leq (A)	6 个点，分别为小麦场村、沙坝村、苏家营、灵官庙、红河中西医院及河湾村临近公路处	运行第一年一个月一次，第二年根据第一年监测情况，若未发现超标，控制在每年不低于 2 次，以后每年一次，每次监测昼、夜值	环境监测机构

此外，承包商和监理工程师每天都将实施监测计划，或者按照基本的要求实施：用便携式监测设备监测环境敏感点的噪声水平；在重型施工活动期间进行监测，比如开挖、打桩、发电、材料运输和夜间施工，监测道路沿线和施工现场周边的环境敏感点附近的噪声水平。

目视检查以发现接受水体的水质，水体受到施工活动的影响，如浊度，气味，颜色，死鱼等水体水质情况。

结果将被纳入正式的书面报告，分别提交以供EMC和PMO审查，每月一次。一旦发生意外影响，施工单位将立即向EMC和PMO报告。

## **7.4 监测设备和记录**

施工单位和监理单位在监测工程中所采用的设备及测试方法，应当符合有关规定和有关环境质量标准。监测设备需定期校准，并且校准设备是在现场测量之前进行。所有的校准记录将提交给EMC。EMC将保存所有现场记录，报告，审批、法定文件，证书，执照或许可证的有关环境问题。

若需要的话，监测设备和监测方法的任何改变，需由EMC事先批准。在现场监督和查询期间，为便于获得，需要在可能的地方进行数据记录。表7.4-1规定了在各现场EMC办公室应保存的记录。



表 7.4-1 施工阶段保存的典型环境记录

类别	记录
总体	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 环境培训记录（例如，环境意识培训讨论会议的参加记录）；</li> <li>2) 环境许可/许可证；</li> <li>3) 现场日志和现场检查记录；</li> <li>4) 环境工作日志本，抱怨工作日志本和环境质量限制超标通知表；</li> <li>5) 施工程序和进度计划；</li> <li>6) 设备维护/维修记录；</li> <li>7) 同与环境问题相关方和其它方的联系；</li> <li>8) 会议记录。</li> </ol>
噪声控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 更新当前现场的电力机械设备清单；</li> <li>2) 如果有环境敏感点受到影响，应进行周期检查并提供检查结果的详细资料。</li> </ol>
水污染控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 施工现场排水计划；</li> <li>2) 记录收集的废弃膨胀泥浆和/或回用、修复和处理的钻探泥浆的数量，；</li> <li>4) 记录沉淀物和石油/油脂的维护和清理；</li> <li>5) 记录厕所污水处理（没有接入现有的污水干管）；</li> <li>6) 废水最终排放质量和污染物集中的记录。</li> </ol>
固废废弃物管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 备份环境管理计划中的废物运输车 and 废物收集者相关的有效证件；</li> <li>2) 记录回用和再生的废弃物的数量；</li> <li>3) 记录惰性废弃物转移成现场活性物质的数量（如果有的话）；</li> <li>4) 废弃物处理记录。</li> </ol>
大气	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 施工现场排水计划；</li> <li>2) 建筑材料运输定线和方案；</li> <li>3) 关于空气效应的减缓措施，例如洒水；</li> <li>4) 空气质量的监测结果。</li> </ol>
生态资源	记录敏感的生态资源位置和相关的保护计划。
危险品存储	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 危险品储存图；</li> <li>2) 危险品清单和消耗记录。</li> </ol>
化学品存储	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 化学品存储设施的图纸；</li> <li>2) 所有已使用和已存储的化学材料安全数据表；</li> <li>3) 化学品清单和消耗记录</li> </ol>
环境应急响应	应急事故报告。

## 8 环境管理计划

### 8.1 培训要求

环境能力建设的主要对象是环境管理者和环境监理，他们的培训是项目的技术支持组成部分之一。为了保证环境管理计划的顺利、有效实施，须对项目业主建设单位、运营单位、承包商、工程监理、地方项目办等相关各方的工作人员，进行环境管理计划及其它相关知识、技能的培训，还应针对不同岗位做不同的培训。

### 8.2 培训内容和经费预算

#### (1) 环境管理人员和环境监理工程师

培训由项目办组织在项目实施前的一年在项目办环境管理专职人员和环境监理工程师等相关人员进行，具体由环境技术专家执行。

#### (2) 承包商和建筑工人

通过项目办的建设承包商组织人员，在工程实施前由环境管理专家或者经过培训的企业环境管理专职人员在项目所在地开展培训，可以具体实施。

#### (3) 运营机构

通过项目办或者业主组织人员在工程运营前在项目所在地开展培训，可以由环境管理专家或者经过培训的企业环境管理专职人员具体实施。

培训内容、人员、时间安排及经费预算详见表8.2-1 所示。

表 8.2-1 机构加强项目一览表

内容	人员	培训内容	人数	时间	日期 (年)	费用 (万元)
环境 管理	项目协调办公室 相关部门管理 人员	施工期环境管理 先进经验和最佳 实践	3	5 天	2013 年	2
	项目管理办公 室、业主单位、 运营单位专业 人员	施工期环境管理 技术方法	5	7 天	2014 年	2
环境 保护	施工单位环保 人员	环境基础理论及 监测方法、监测 报告、岗位培训	5	不定期	2014-201 5 年	3

内容	人员	培训内容	人数	时间	日期 (年)	费用 (万元)
		每年一次： 环境管理计划 环境监测和报告 应急计划				
监理	环保监理工程师、建设方环境 管理人员	环保法规、施工 规划、环境监控 准则及规划、环 境空气监测及控 制技术、噪声监 测及控制技术	5	不定期	2014 -2015 年	3
合计						10

## 9 环境管理费用估算及资金来源

与本项目环境保护相关的费用包括三部分：

- (1) 列入工程中的费用，包括节水工程、排水工程等；
- (2) 承包商实施《施工环境管理规定》，落实各项施工环保措施的费用；
- (3) 环境管理费用，包括环境监测、环境管理机构、环境咨询、培训、环保措施等费用。

承包商实施《施工环境管理规定》发生的费用由承包商计入承包商工程总报价中，在本计划中也不再单列。

### 9.1 环境投资估算

本项目的环境管理费用为 878.8 万元，费用估算详见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目环境管理费用估算一览表 单位：人民币万元

环保措施				处理效果	投资 (万元)	
第 I 部分 环境监测				/		
施工期环境监理				/	25	
竣工环保验收及监测				/	60	
第 II 部分 环境咨询				/	30	
第 III 部分 环境培训				/	10	
第 IV 部分 环境管理机构				/	50	
第 V 部分 环保措施				/		
城市道路改造	施工期	废气	扬尘	篷布	减少扬尘产生量	0.5
		噪声	机械噪声	减震垫	减少噪声	0.5
		生态	水土保持	种植绿化带	/	20
	运营期	废气	扬尘	洒水车	减少扬尘产生量	5
		固废	行人生活垃圾	设置垃圾桶	收集行人生活垃圾	10
	零公里处 公交枢纽站	施工期	废气	扬尘	篷布、设置围挡	减少扬尘产生量
废水			雨水	排雨沟及沉砂池一座	雨水回用	1.0
		施工废	污水收集池 1	沉淀后回用，不外排	0.4	

环保措施				处理效果	投资 (万元)		
			水及生活污水	个			
		噪声	机械噪声	减震垫、防声耳塞、头盔	厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2011) 2类标准	3	
		固废	渣土、生活垃圾	运输、处置	固废合理处置	3	
		生态	水土保持	临时弃方堆存遮盖防护、边坡防护等	减少水土流失	40	
	运营期	废气	食堂含油废气	油烟净化器 1 套	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准	0.4	
		废水	生活污水	化粪池 2 个, 隔油池 1 个	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 等级标准。	2	
		噪声	车辆噪声	限速、禁鸣标志牌	减少噪声	0.5	
		固废	生活垃圾	垃圾箱、垃圾池	定点收集, 定期清运	1	
	火车站 公交枢纽站	施工期	废气	扬尘	篷布、设置围挡	减少扬尘产生量	1.2
			废水	雨水	排雨沟及沉砂池一座	雨水回用	1.0
施工废水及生活污水				污水收集池 1 个	沉淀后回用, 不外排	0.4	
噪声			机械噪声	减震垫、防声耳塞、头盔	厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2011) 2类标准	3	
固废			渣土、生活垃圾	运输、处置	固废合理处置	3	
生态			水土保持	临时弃方堆存遮盖防护、边坡防护等	减少水土流失	40	
运营期		废气	食堂含油废气	油烟净化器 1 套	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准	0.4	
		废水	洗车、机修废水	隔油池 1 个	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》	0.5	

环保措施				处理效果	投资 (万元)	
		生活污水		(CJ343-2010) B 等级标准。		
			隔油池 1 个, 化粪池 2 个, 污水处理站 1 座, 事故池 1 个	执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中一级标准。	20	
			噪声	车辆噪声	限速、禁鸣标 志牌	减少噪声
		固废	生活垃圾	垃圾箱、垃圾 池	定点收集, 定期清运	1
南环线	施工期	废气	扬尘	施工围挡	减少废气产生量	10
		噪声	机械噪声	减震垫、消声 器	减少噪声产生量	6
		废水	雨水、 生活污水	雨水沟、沉砂 池 26 个	沉淀处理后回用	20.8
			施工废 水	沉淀池 1 个		
		固废	渣土、 生活垃圾	设置临时生活 收集池、渣土 运输、处置	生活定点收集, 定期清运; 渣土清运	20
		生态	水土保持	临时弃方堆存 遮盖防护、边 坡防护等	减少水土流失	120
		运营期	噪声	车辆噪 声	关心点设置绿 化带, 红河中 西医院设置隔 声屏	减少噪声传播
	固废		行人生 活垃圾	清扫、清运	行人生活垃圾收集后运至填埋场填 埋	12
	生态		种植绿化	/	/	300
	第 VI 部分 运营期预留环保费用				减少噪声传播	40
环境保护总投资				/	939.8.8	

## 10 信息公开、公众参与及纠纷投诉渠道

本项目涉及征占土地、房屋拆迁，为加强建设项目各方与公众之间的交流，使公众较全面地了解建设项目，听取公众尤其是建设项目周围地区民众对该项目的意见及建议，对发现建设项目潜在的环境问题，修改、完善设计方案，最终实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。因此，本项目进行公众咨询。

本次公众参与工作主要采取社会调查法，通过信息公告、公众意见征询会，访谈、问卷调查等方式调查社会团体和公众对建水县拟建城市交通项目的意见和建议。

### 10.1 咨询对象及范围

本项目共做调查问卷 80 份，为使公众参与能客观反映公众对本项目建设的意见，使公众参与有充分的代表性和侧重点，本项目咨询对象涉及相关政府部门、文博单位（建水县文物管理所）、周边可能受影响的社会团体及群众。

其中调查的社会团体有 6 家，分别是：建水县文物管理所、建水县人民政府、建水县水务站、建水县国土资源局、建水县林业局、建水县农业局。调查的群众有 74 份。所调查的群众范围为建水大道、朝阳北路、迎晖路沿路两侧的居民、商铺、学校、医院；公交枢纽站及公交停保场附近的居民（大冯家村、小中所、茨屋村等）以及南环线沿线村庄居民（小麦场、沙坝村、红庙村、河湾村等）。

### 10.2 咨询方式

本项目公众咨询采用现场咨询、现场公示、网上公示以及登报公示。

#### 10.2.1 现场咨询

本项目在环境管理计划初稿编制完成后于 2013 年 8 月 5 日对建水大道、朝阳北路、迎晖路周边商户、居民以及茨屋村、小麦场、右所村、沙坝村、红庙村、河湾村居民进行现场咨询，现场总咨询群众 80 人。咨询过程中，建设单位提供环境管理计划（初稿）供民众现场查阅，在查阅环境管理计划后对问卷上罗列的问题进行回答。调查的内容如下：

- 1、您对当地的环境是否满意？
- 2、您认为本项目的选址是否合理？
- 3、您认为本项目施工过程中通过采取环境管理计划中的措施后对环境的影

响程度？

4、您认为本项目运营过程中通过采取环境管理计划中的措施后对环境的影响程度？

5、您对本项目的环境管理计划是否满意？若不满意请提出您宝贵的意见？

6、您是否赞成本项目的建设？若不赞成，请说明理由。



现场问卷调查（建水大道）



现场问卷调查（迎晖路）



### 10.2.2 现场公示

项目环境管理计划（初稿）修改完成后，于2013年8月28日，在项目受影响范围内（建水大道、朝阳北路、迎晖路以及茨屋村、小麦场、右所村、沙坝村、红庙村、河湾村等）张贴公示，并在相关村小组办公室留环境管理计划供村民查阅，同时公布网上环境管理计划查阅、下载的方式。



现场公示（红庙社区）



现场公示（沙坝村）

### 10.2.3 网上公示

为让群众了解项目建设情况，在项目环境管理计划（初稿）修改完成后于2013年8月28日在网上进行公示，并提供环境管理计划供群众查阅、下载，公示及下载网址为 <http://xxgk.yn.gov.cn> 及 <http://ynja.com.cn>。



网上公示

### 10.2.4 登报公示

为让广大群众了解项目建设情况，同时征求更多意见，在环境管理计划编制完成后于2013年9月18日在《建水时讯》上进行登报公示。登报内容主要为项目建设基本情况、环境管理计划查阅方式、地点，意见反馈地点等。



登报公示

## 10.3 咨询及公示结果

### 10.3.1 现场咨询结果

- (1) 现场咨询发放问卷 80 份，收回问卷 80 份，回收率 100%。
- (2) 现场咨询调查结果统计如下：
  - 1、98% 的人认为当地环境质量良好，2% 的认为一般。
  - 2、88% 的人认为项目选址合理，12% 的人认为项目选址不合理。
  - 3、11% 的人认为项目施工过程中经采取环境管理计划中的措施后对环境的影响程度较大，34% 的认为影响程度一般，55% 的认为较小。
  - 4、通过调查，17% 的人认为项目运营期通过采取环境管理计划中的措施后

对环境的影响程度一般，83%的认为对环境影响较小。

5、在接受调查的群众中 100%的群众对环境管理计划表示满意。

6、在所有问卷调查中 100%的人赞成项目的建设。

(3) 在查阅环境管理计划后，接受调查的群众均支持项目的建设。对项目建设有如下意见：

1、严格按照环境管理计划中措施进行施工，减少对环境的影响。

2、对产生影响的商铺给予一定的经济补偿。

3、加强与拆迁户的协商沟通，做好移民安置及补偿工作。

(4) 建水县文物管理所出具了《关于世行在我县实施综合交通改善项目涉及在文物保护单位建设控制范围的处理意见》，对项目建设的意见如下：

1、施工中尽量不要用于大功率的机械设备，以免对文物建筑造成安全威胁或者直接损害；

2、所拟建的公交车站在建筑型制、色泽、体量等必须与周边的文物古建筑风貌相协调。

### **10.3.2 现场公示结果**

现场公示时间为 15 天，在公示期间未接收到电话、传真、电子邮件、信函等形式的公众意见。

### **10.3.3 网上公示结果**

在网上公示期间，未接收到电话、传真、电子邮件、信函等形式的公众意见。

### **10.3.3 登报公示结果**

本项目于 2013 年 9 月 18 日进行登报公示，公示期间内未收到电话、传真、电子邮件、信函等形式的公众意见。

## **10.4 持续性公众参与计划**

(1) 在施工期和运营后 3 年内，每季度对各环境敏感目标进行 1 次随机回访调查，每年在环境敏感目标比较集中地区召开 1 次公众参与现场调查会。

(2) 根据季度调查和年度调查结果，评价公众的满意程度，并对相关意见进行分析，必要时改进环境减缓措施。

## 10.5 纠纷投诉渠道

### (1) 投诉机构的设立及组成

为了更好地保障受影响人的合法权利，将建立一种投诉机制，为受影响人提供一条方便、透明、公平和有效的投诉途径，为此成立本项目环境影响投诉受理领导小组，组长由建水县环境保护局相关人员兼任，组员来自项目办、建水县环境监测站、环评单位、施工监理单位和业主单位等。环境影响投诉受理领导小组下设投诉受理办公室，设在建水县环境保护局，同时在业主单位和施工监理办公室设置投诉受理点，日常投诉由投诉受理办公室收集整理，与相关责任单位磋商后提出处理意见。

### (2) 投诉程序

投诉受理领导小组和办公室将于工程开工后一周内开始对外受理投诉，同时开通投诉专线电话及投诉信箱。详细的投诉程序如下：

受影响人在涉及环境保护的任何方面认为自己的权利受到侵犯时，可先到业主单位设置的投诉受理办公室以书面或口头形式进行投诉，业主根据投诉情况于一周内与投诉者协商解决，并对投诉及处理情况进行详细记录整理，定期向投诉受理领导小组汇报。

无法协商解决时，投诉人可以继续以书面或口头形式向环保局投诉受理办公室投诉，投诉受理办公室成员进行详细记录，并进行整理；受理办公室与相关责任单位磋商后，于两周内提交处理意见。

若投诉人不满意投诉受理办公室的意见，可在接到处理意见 1 个月内以书面形式向建水县环境保护局投诉，环境保护局在三周以内作出处理意见。

若投诉人对环境保护局的处理意见仍不满意，可在接到处理意见后根据《中华人民共和国民事诉讼法》向当地人民法院起诉，由法院审理裁决。

附表1 项目通用环保措施一览表

子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
核心区综合交通改善项目	建水大道 朝阳北路 迎晖路	功能调整、公交专用道、路边式公交站点、港湾式公交停靠站、绿化带、路灯、给水管网、雨污管网及电力和通信线、智能交通及交通安全系统。	<p><b>施工准备:</b> 施工前应充分做好各种准备工作,对工程涉及的内容如:道路、供电、通信等进行详细的调查了解,做好各项应急准备工作,保证社会生活的正常状态。</p>	<p><b>施工总体环保措施:</b> --制定详细的施工管理计划,并确认保护目标。 --在施工现场的入口需设置公告牌,写明工程承包者、施工监督单位、工期以及当地环保局的热线电话号码和联系人的姓名,争取受影响群众因项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅,同时方便受影响群众发现施工单位有违规操作时,与有关部门进行联系。 --建设项目施工中涉及古树名木确需迁移,应按照古树名木移植的有关规定办理移植许可证和组织施工。 --在施工过程中一旦发现文物,应立即停止施工,保护现场并通报文物管理部门。本项目若在挖掘或施工期间,发现或疑似有文物古迹,施工单位应按照《中华人民共和国文物保护法》(2007.12.29)的要求,在进行建设工程或者在农业生产中,任何单位或者个人发现文物,应当保护现场,立即报告当地文物行政部门,文物行政部门接到报告后,如无特殊情况,应当在二十四小时内赶赴现场,并在七日内提出处理意见。文物行政部门可以报请当地人民政府通知公安机关协助保护现场;发现重要文物的,应当立即上报国务院文物行政部门,国务院文物行政部门应当在接到报告后十五日内提出处理意见。 在施工过程中发现或疑似有文物古迹,施工单位应做到: ①在发现的地方停止施工活动,第一时间告知县项目办人员; ②划定发现的遗址或区域; ③保护发现地点可移动物体的丢失以及免受损害;尽可能指派专人负责,保证夜间有人看守,直到负责的当地文物局接手为止。 --编制并实施交通疏导方案,靠近繁忙道路施工的高峰时期派专人疏导交通。 --尽量减少施工对公用服务、商业、住户等的影响,如果影响不可避免,应及时通告居民、商户,并尽量缩短受影响时间。 --建立有效的申述机制,承包商和业主均应由专人负责接待。</p> <p><b>环境空气保护措施:</b> 设置施工围挡;进行洒水降尘;加强堆放场的管理;控制有害气体排放;运土卡车及建筑材料运输车应按规定加盖苫布、覆盖或其它防止洒落措施,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;道路运输定期清扫、洒水,减少道路二次扬尘,各施工标段至少应配备一辆洒水车;(道路施工)推荐使用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌合设备,施工结束后应进行沥青拌合站的清场工作,产生的废料由沥青供应商回收焚烧或送至地方环保局指定的场所进行处理,不得作为场地恢复的填充材料就地填埋。</p> <p><b>水环境保护措施:</b> --工程施工期间,施工单位应严格组织,严格施工范围,尽量少占水域,保证工程尽可能在红线范围内,做到文明施工。同时,施工单位应对废水排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染环境。 --生活污水:施工值守人员生活污水采用临时简易沉淀池处理后用于施工场地的降尘。 --施工废水:施工废水应经隔油沉淀处理后回用,严禁排入水体;施工现场搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应设置沉淀池,废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘; --施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设有专门的库房,地面应做防渗处理。废弃的油料和化学溶剂应集中处理,不得随意倾倒。 --管理措施:开展施工场所的水环境保护教育,让施工人员理解水环境保护的重要性。</p> <p><b>声环境保护措施:</b></p>	<p><b>环境空气保护措施:</b> --上牌新车执行严格的排放标准; --加强在用车的检测与维修,禁止尾气污染物超标排放机动车通行; --加强交通管理,保证道路交通畅通; --大力推广使用电、石油液化气等清洁能源; --避免在道路两侧增建敏感点; --加强道路两侧的绿化带的维护。</p> <p><b>生态环境保护措施:</b> 加强对绿化树种的管理与养护,提高成活率。</p>	<p>施工准备: 承包商 施工期环保措施:承包商 运行期环保措施:建设单位、管理单位</p>

子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>--做好施工车辆的组织和施工场地的管理。文明施工，同时应做好施工期的噪声监理工作。控制推土机、挖土机、压路机等机械设备的运行速度，运输材料的车辆进入施工现场应控制车速（时速不超过 8 公里），并严禁鸣笛；合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>--加强噪声监测。施工现场应根据国家标准 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求对施工现场场界噪声进行监测和记录，噪声排放不得超过国家标准，同时根据噪声监测结果适时采用临时声屏障降低施工期噪声影响。</p> <p>--根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，合理确定工程施工场界。施工运输车辆进出场地安排在远离住宅区、学校等敏感点一侧。施工场地的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧。</p> <p>--施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。</p> <p>--强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳动保护装备外，还应适当缩短其劳动时间。</p> <p>--合理安排施工时间，严禁在 22:00~06:00 这一时段施工。必须连续施工作业施工点，施工单位应与当地环境保护部门联系，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。</p> <p>--要求建设单位在施工沿线标明投诉电话，对投诉问题建设单位应及时与当地环境保护部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。</p> <p><b>固体废弃物处理措施：</b></p> <p>--施工期固体废物主要包括工程建设产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。为进一步妥善处理好本工程产生的固体废物，该工程施工应遵循“减量化、资源化和无害化”的原则。</p> <p>--任何固体废物严禁向农灌沟渠任意弃置。</p> <p>--做好固体废物资源再利用。本工程的固体废物要尽可能的进行回收利用，对于建筑垃圾中完整的砖块和钢筋废铁，要加强回收；将建筑垃圾分拣后粉碎有用的废渣制成砂浆，可用于筑路；对开挖的土石方进行调配利用，最大限度减少工程建设产生的弃土（渣）量。</p> <p>--道路沿线有城市、农村集中居民点，应做好固体废物的堆放、运输，临时堆放场应加塑料薄膜或草垫覆盖，周边设置截水沟，防治水土流失，场址尽可能远离农灌沟渠。</p> <p>--施工高峰期现场施工人员产生的生活垃圾应集中存放，及时清运送往建水县城市生活垃圾处理场。拆迁产生的建筑垃圾应及时清运至指定的建筑垃圾填埋场处理。</p> <p>--施工中应尽量减少施工固体废弃物的产生。工程结束后，对施工中产生的固体废弃物必须全部清除。由于施工期中固体废弃物是沿着道路呈线性分布的，若堆放不当或处置不及时，将直接破坏道路沿线生态环境，因此应通过加强施工管理，及时清运、处置，减少和防止固体废物影响。</p> <p><b>生态环境保护措施：</b></p> <p>--临时施工场地在施工结束后必须及时清理场地，及时清除施工废料，恢复周围环境原貌，不得造成污染和破坏。凡因施工破坏植被而裸露的土地均应在施工结束后立即整治利用，以缩短对该区域景观的不利影响。</p> <p>--严格执行水土保持方案中提出的各项防护措施，防止项目建设产生的渣土流入河流，影响水生生物生存。</p> <p>--严格施工组织和管理，禁止超计划占地，施工前对施工区域设立围挡。</p> <p>--做好挖填土方的合理调配工作，弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。</p>		

子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>--选用适应城市生态环境、树龄长、病虫害少、对烟尘、风害等抗性强的乡土树种进行道路绿化。</p> <p>--对拆除的绿化带中的乔木植株进行移植。</p> <p>--在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，迁地保护。</p> <p>--有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，还可设档挡板作围挡，减少景观污染。</p> <p>--加强施工期间对施工人员的管理，对施工人员大力宣传环境保护政策，严禁破坏和踩踏项目区周边的果园及耕地。</p> <p>--禁止超计划占地，避免车辆或机械设备破坏施工区域以外的植被。</p> <p>--提高施工人员的动物保护意识，尽量减少生境破坏对动物的不利影响。</p> <p>--为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，尽量避免在晨昏和正午的噪声影响等。</p> <p>--施工结束后，临时占地应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作。</p> <p><b>弃渣场环境实施章程：</b></p> <p>1) 如产生弃方，应首先考虑在原地或运往本项目其余标段使用，或回用于取土场植被恢复，避免单设弃土场，可以从根本上消除取土场对环境的影响。</p> <p>(2) 不能利用时，应首先调查当地是否有指定的建筑渣土消纳场所，如果有，应按规定办理渣土清运手续，运送至指定消纳地点。</p> <p>(3) 弃渣场应分层压实，可有效抑制扬尘的产生。</p> <p>(4) 采取洒水抑尘方式，减少因地表裸露带来的扬尘污染。</p> <p>(5) 为防止水土流失，应在渣场设置截、排水沟，避免施工期和营运期流失的泥沙随排水沟中的径流直接排入地表水影响水质。</p> <p>(6) 弃渣场进场前，应将表层土挖掘出用于土地复垦，表土应临时堆置在场地内较为平整的区域，并采用袋装土垒砌临时拦挡，周边设置临时排水沟和沉砂措施，并采用防尘网覆盖，施工结束后用于弃渣场的生态恢复。</p> <p>(7) 遵循简洁、易养护的原则，采用乔灌木相结合的绿化形式，形成植物群落性景观，恢复弃土（渣）场自然生态，减少水土流失。</p> <p>(8) 严禁将弃土乱堆乱弃。</p> <p><b>施工便道的环境实施规程：</b></p> <p>(1) 尽量利用现有县级、镇级、村级公路作为施工便道，同时对镇级、村级公路进行改造。</p> <p>(2) 如需新建施工便道，则尽量减少高填深挖，同时做好水土保持，减少水土流失和生态破坏；新建施工便道时，应对施工便道进行硬化处理。如走重载车辆道路可采用可重复利用的承重砖（构件）进行处理；一般走道，可铺设可重复利用的渗水砖。</p> <p>(3) 新建施工便道前，应剥离表土，表土应临时堆置在场地内较为平整的区域，并采用袋装土垒砌临时拦挡，周边设置临时排水沟和沉砂措施，并采用防尘网覆盖，施工结束后用于便道的生态恢复。</p> <p>(4) 施工便道尽量和施工营地便道相结合，以减少便道数量。</p> <p>(5) 施工便道应每天定期养护、清扫，产生路段应洒水抑尘。</p> <p>(6) 通过控制车速、禁鸣喇叭、昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 严禁运输等措施减轻噪声对环境的影响。</p> <p>(7) 施工结束前，新建的施工便道应进行生态修复，至少恢复到施工前的状态。</p> <p>(8) 占用或毁坏的地方道路，施工结束后应进行改移或防护处理，并进行路面的恢复及绿化，并支付地方政府一定的补偿费用，以维护地方政府和居民的正当利益。</p> <p><b>施工交通组织规划：</b></p> <p>项目施工期应制定合理的施工方案，采取半幅施工方案，在施工路段设置警示牌，安排 2 名交通管理人员疏导交通，减少道路建设对沿线交通通行能力的不利影响。与此同时，施工应避免全路幅施工给交通通行产生的影响；在必须实施全幅施工路段，在施工开始前应提前修建临时通行道路。</p> <p><b>施工安全问题：</b></p>		



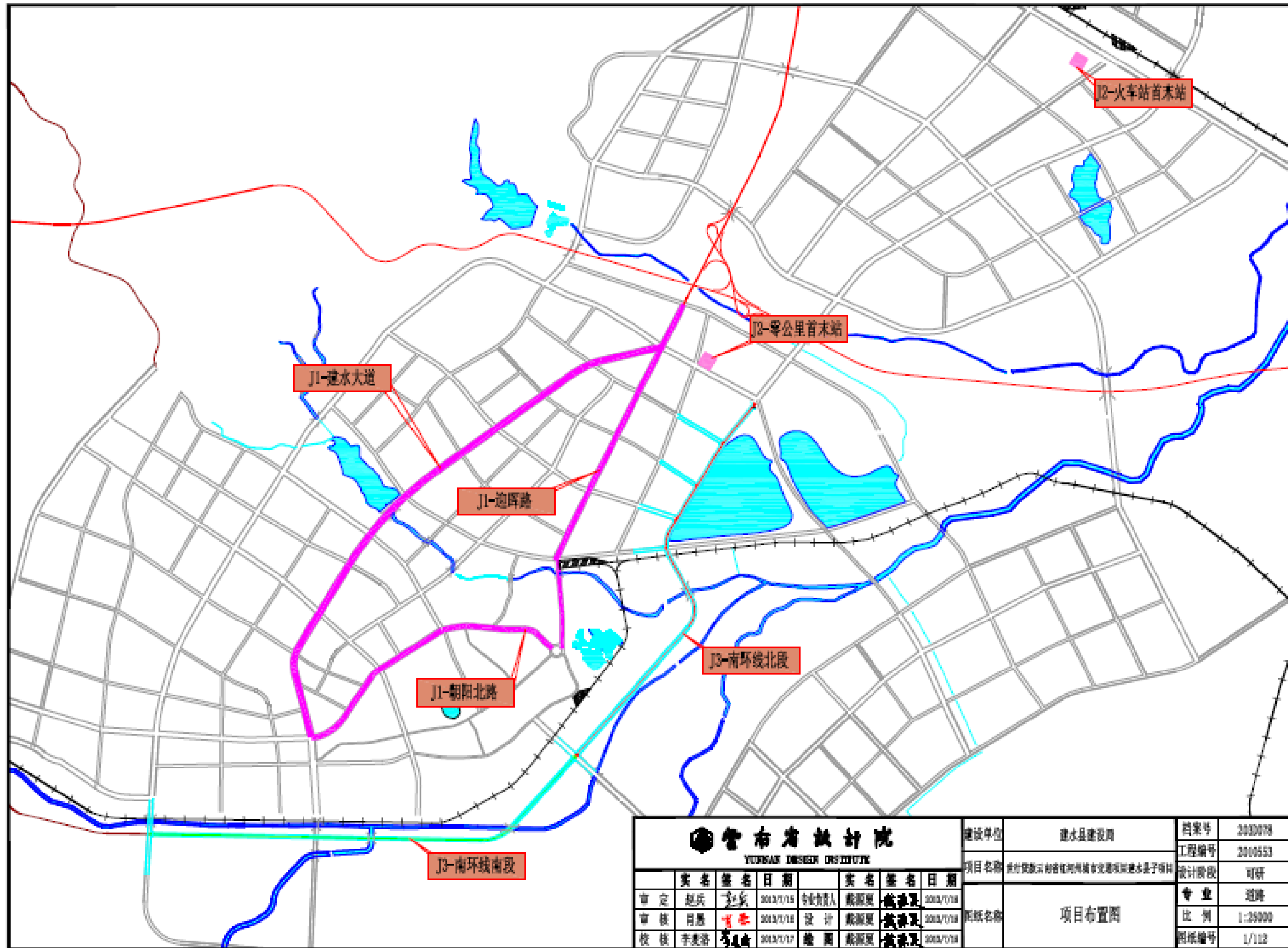
子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>施工单位的责任包括保护施工场地和周边每一个人，避免因施工对其人身和财产造成影响。施工单位有责任遵守国家和地方的安全规定，采取任何必要的措施避免意外事故的发生，具体措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 在施工运输道路和工地出入口，细致并清楚地设置标志行人安全标记；</li> <li>2) 上下学时间，在学校附近设置交通安全疏导人员引导交通；</li> <li>3) 设置足够数量的交通警示牌（包括图漆、标架、标志物等）、路标、保护栏杆，保证施工阶段行人安全；</li> <li>4) 在施工开始前对建筑工人实行安全培训；</li> <li>5) 给建筑工人提供个人保护设备和衣服（护目镜、手套、口罩、防尘罩，头盔等等），并要求强制使用；</li> <li>6) 每个工地都应有安全信息公告栏；在化学品存储仓库设置警示标识；</li> <li>7) 要求所有工人知晓各种材料安全信息，为施工人员明确讲解各种材料使用可能对他们以及他们的家庭照成的风险，特别是对怀孕或计划怀孕的家庭，并鼓励工人分享有关的信息；</li> <li>8) 确保含有石棉的材料或其他有毒材料由经过专业训练的工人进行处理；</li> <li>9) 遇到大雨或其他紧急情况时，应暂停施工；</li> <li>10) 电力设备和机械设备应能承受一定级别地震的影响。</li> <li>11) 保证施工场地内所有建筑物的完好性；临时建筑物在结构上应当安全可靠，能适当抵御所在地区恶劣天气的打击，并且有适当的光线，能隔绝部分扬尘和噪声；</li> <li>12) 施工单位应确保能够提供符合要求的急救。在施工场所应当配备适当的急救用具；偏远地点应有书面紧急情况处理程序，以便直到能够将病人转移到合适的医疗机构为止；</li> <li>13) 应当对所有新来施工人员进行职业健康与安全培训，向他们介绍施工场所的基本工作规则、人身保护规则以及如何防止导致其他员工受伤；</li> <li>14) 危险区域（配电室、压缩机室等）、装置、材料、安全措施、紧急出口等都应当悬挂正确的标志牌；</li> <li>15) 如果工人的手和臂膀由于使用手上工具、电动工具而受到振动，或者工人的全身由于站立在或坐在振动的表面而受到振动，则应当通过设备的选择、安装减振垫或减振装置、限制暴露时间来加以控制；</li> <li>16) 在设计机器时消除夹住危险，确保在正常操作情况下机械突出部分不会对人体造成伤害；</li> <li>17) 在所有通电的电动装置和电线上放置警告牌；检查所有电线、电缆、手上电动工具，查看是否有破损或暴露的电线，并根据制造商的建议确定手上工具的允许最大工作电压；对潮湿（或者可能潮湿）的环境中使用的</li> </ol> <p>所有电动设备进行双重绝缘/接地处理；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18) 将所有参与或协助焊接作业者提供适当的眼睛保护用具（例如焊接护目镜和/或面罩）；</li> <li>19) 在有脆弱危险的区域边缘安装防护栏杆（应具备中间一道杆和周边挡板），同时，施工人员采用坠落预防装置（包括安全带和距离限制系索）；</li> <li>20) 施工单位确定并提供给施工人员合适的个人防护用具，做到能够充分保护工人本人、其他工人、偶尔的来访者，而且不应给使用者带来不必要的</li> </ol> <p>不便；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>22) 对施工人员进行健康教育，例如执行信息沟通战略，增强面对面的咨询工作，解决影响个人行为的系统性问题，鼓励个人采取防护措施，通过使用避孕套避免把疾病传染给他人；此外，鼓励使用驱蚊剂、衣服、蚊帐等阻挡方法避免蚊虫叮咬传播疾病。</li> </ol> <p><b>社会影响：</b></p> <p>施工单位为了减少施工过程对社会生活造成的不利影响应做到：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 将建设施工计划、环境影响说明、施工便道信息、临时公交线路信息、爆破、拆除公告等信息及时告知公众；</li> <li>2) 限制晚上的施工行为；当必须进行晚上施工时，应确保夜间工作安排合理细致，并提前通知受影响社区的群众，以便采取必要的防备措施。</li> <li>3) 因施工造成公共设施（如水管、电力、电话、公交线路）无法正常工作时，应至少提前五天在施工点、公交站、受影响的区域通过公告的方式告知人们。</li> </ol> <p><b>文物保护：</b></p> <p>在施工期间，发现或疑似有文物古迹，施工单位应按照《中华人民共和国文物保护法》（2007.12.29）和世行物质文化资源政策要求，立即保护现场，报当地文物局进行处理，并在文物局处理之后方能恢复施工。</p> <p>在施工过程中发现或疑似有文物古迹，施工单位应做到：</p>		

子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>(1) 在发现文物的施工位置立即停止施工，并对现场加强保护；</p> <p>(2) 承包商应及时上报警务和文物主管部门鉴定处理；</p> <p>(3) 一旦由专家界定为文物，立刻划定保护范围；</p> <p>(4) 确因建设工期紧迫或者有自然破坏危险，需对文物进行抢救发掘；</p> <p>(5) 文物的抢救发掘必须由专业人士使用专用设备进行，不得由承包商擅自进行发掘；</p> <p>(6) 一旦被判断为重大的文物发现，工程要进行是否要择地另建的论证。</p> <p><b>同期建设项目累积影响减缓措施：</b></p> <p>--加强各工程施工单位间的协调，对施工机械和施工运输车辆行走路线和运输时间等进行统一安排，确保工程附近现有道路的畅通和正常运行，最大限度减少交通事故的发生。</p> <p>--做好敏感路段的施工管理，在敏感路段设置警示、限速等标志，必要时进行交通疏导，保证附近居民出行安全。</p> <p>--各工程的施工单位应该加强对运输车辆的管理，土方及建筑材料运输车辆应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，道路运输定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘。</p> <p>--合理安排运输车辆路径，尽可能远离居民点；合理安排物料运输时间，在途径居民点、学校时，要求减速慢行、禁止鸣笛，以降低噪声污染。</p>		
公交优先子项目	火车站公交车站  零公里公交车站	停保场，停车、综合办公、公交站台、停车、智能公交系统	<b>施工准备（同上）</b>	<p><b>征地拆迁：</b></p> <p>--建设单位应做好土地征用工作。</p> <p>--工程拆迁安置由建设单位统一安排，按相关补偿政策，向被拆迁的居民赔偿一定的征用土地费和拆迁补偿费。</p> <p>--应充分征求地方政府和受影响群众的意见，对补偿方式、标准、实施方法等与受影响群众密切相关的问题应经充分协商达成一致意见。对受影响的村、组及农业户农民进行土地征用时，应尽量在原有村组范围内进行土地调整和剩余劳动力安置。建议在达成一致意见后编制具体安置方案，以减小可能产生的负面影响。</p> <p>--建设单位应增加宣传力度，宣传有关建设征地、拆迁安置政策等，让项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义，使广大公众更加支持项目建设。</p> <p><b>施工总体环保措施、环境空气保护措施、水环境保护措施、声环境保护措施、固体废弃物处理措施、生态环境保护措施、弃渣场环境实施章程、施工便道环境实施章程、施工交通组织规划、施工安全问题、社会影响、文物保护、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。</b></p>	<p><b>环境空气保护措施：</b></p> <p>--上牌新车执行严格的排放标准；</p> <p>--加强在用车的检测与维修，禁止尾气污染物超标排放机动车通行；</p> <p>--加强交通管理，保证道路交通畅通；</p> <p>--大力推广使用电、石油液化气等清洁燃料；</p> <p>--加强站内绿化带的维护。</p> <p><b>生态环境保护措施（同上）。</b></p>	<p>征地拆迁： 建设单位 施工准备： 承包商 施工期环保措施： 承包商 运行期环保措施： 建设单位、管理单位</p>
南环线子项目	主体施工、征地拆迁	道路及基础设施修建	<b>施工准备（同上）</b>	<p><b>房屋拆迁：</b></p> <p>在拆除现有建筑施工期间，建设单位应采取充分的措施，以保护工人和公众免受掉落的碎石和渣砾伤害。这些措施包括：</p> <p>1) 留出一个指定的废物掉落区或是泄槽，使废物能安全从上倾倒下来；</p> <p>2) 对锯切、挖凿、磨削、铺砂、切割等过进行控制，并采用合理的锚固方式以引导废石的掉落；</p> <p>3) 保持运输过程的清洁，避免车辆因装载过量造成废料滑落污染路面和大气；</p> <p>4) 在升降工作的脚手架边缘，应使用临时的掉落保护措施，如栏杆、趾板，以防止废料掉落；</p> <p>5) 在人群聚居地和其他建筑附近实行爆破工作时，应疏散所有爆破影响区域人员，使用爆破垫或其他偏转方式，尽可能小的减少飞石和喷溅物的影响；</p> <p>6) 为所有工人提供安全镜、边盾、面罩、安全帽、安全鞋等防护设备。</p>		

子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				施工总体环保措施、环境空气保护措施、水环境保护措施、声环境保护措施、固体废弃物处理措施、生态环境保护措施、弃渣场环境实施章程、施工便道环境实施章程、施工交通组织规划、施工安全问题、社会影响、文物保护、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。		



附图 1 项目区域地理位置图



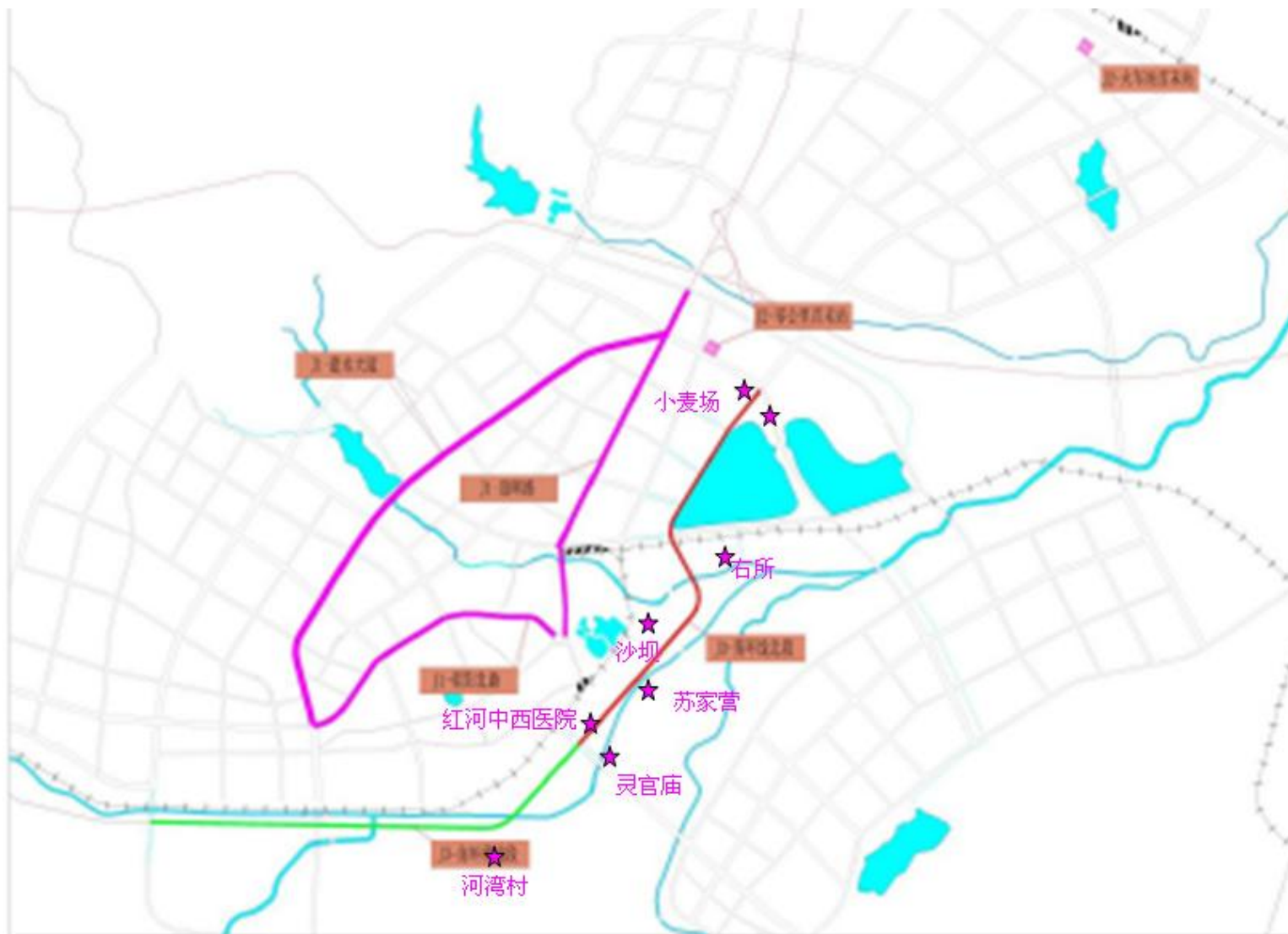
附图 2 项目主要建设内容位置示意图



附图 3 受项目影响的文物保护单位



图4 环境保护目标位置关系图1（三条市政道路）



附图 4 环境保护目标位置关系图 2（零公里公交车站、南环线）





图 4 环境保护目标位置关系图 3 (火车站公交车站)



附图 5 项目依托工程与县城的位置关系图

