

证书编号：国环评证甲字第 3401 号

世行贷款云南省红河州城市交通项目（蒙自市）

环境管理计划

编制单位：云南省环境科学研究院

蒙自市住房和城乡建设局

2013 年 9 月

目 录

1	总论	1
1.1	项目总体背景	1
1.2	环境管理计划的目标	2
1.3	环境管理计划设计	2
2	环境政策法规文件	4
2.1	相关法律法规	4
2.2	技术规范及标准	5
2.3	世行安全保障政策	6
2.4	相关技术文件	6
3	工程概况	7
3.1	项目概况	7
3.2	主要项目组成	8
3.2.1	路网功能调整和改造子项目	8
3.2.2	综合城市道路走廊管理子项目	17
3.2.3	公交优先子项目	21
3.2.4	通学安全子项目	25
3.2.5	机构加强子项目	28
3.3	项目占地情况	28
4	项目环境影响	30
4.1	环境保护目标	30
4.1.1	生态环境保护目标	30
4.1.2	声环境及环境空气保护目标	30
4.1.3	水环境保护目标	30
4.2	工程建设环境影响分析	44
4.3	生态环境影响	45
4.4	水环境影响	46
4.4.1	施工期	46
4.4.2	运营期	46
4.5	声环境影响	47
4.5.1	施工期	47
4.5.2	运营期	48
4.6	环境空气影响	49
4.6.1	施工期	49
4.6.2	运营期	49
4.7	固体废物影响	50
4.7.1	施工期	50
4.7.2	运营期	54
4.8	事故风险影响	54
4.8.1	物质风险识别	54
4.8.2	环境风险影响分析	55
4.8.3	风险计算与风险评价结果	59
4.9	社会影响	59

5	环境影响减缓措施	61
5.1	设计阶段环境减缓措施	61
5.1.1	声环境影响减缓措施	61
5.1.2	环境风险防范措施	61
5.2	施工阶段环境减缓措施	61
5.2.1	水环境影响减缓措施	62
5.2.2	水土保持保护措施	62
5.3	运营阶段环境减缓措施	63
5.3.1	水环境影响减缓措施	63
5.3.2	声环境影响减缓措施	64
5.3.3	固废环境影响减缓措施	67
5.3.4	风险事故防范措施	67
5.3.5	风险事故应急措施	68
6	环境管理体系	69
6.1	环境管理机构及职责	69
6.1.1	环保部门（EPB）	71
6.1.2	业主方（PMO）	71
6.1.3	承包商（CET）	72
6.1.4	施工监理工程师（CSE）	73
6.2	现场环境监理的法律和合同要求	74
6.2.1	处罚体系	76
6.2.2	环境抱怨	76
6.2.3	环境管理计划外部监测咨询顾问（EMC）	76
6.3	环境管理计划的信息管理	77
6.3.1	信息交流	77
6.3.2	记录机制	77
6.3.3	报告机制	78
7	环境管理计划外部监测	80
7.1	监测目的	80
7.2	环境监测机构	80
7.3	详细的环境监测要求	80
7.4	监测设备和记录	82
8	环境培训计划	84
8.1	培训要求	84
8.2	培训内容和经费预算	84
9	环境管理费用估算及资金来源	86
9.1	环境投资估算	86
9.2	环保设施年度运行费用	88
10	信息公开、公众参与及纠纷投诉渠道	89
10.1	信息公开	89
10.1.1	第一次公示	89
10.1.2	第二次公示	89
10.2	公众意见征询会	90
10.2.1	第一次公众意见征询会	90

10.2.2 第二次公众意见征询会.....	90
10.3 问卷调查.....	93
10.3.1 第一次问卷调查.....	93
10.3.2 第二次问卷调查.....	94
10.4 持续性公众参与计划.....	96
10.5 纠纷投诉渠道.....	97

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 拟建项目与蒙自城市总体规划关系示意图；

附图 3 拟建项目布局及与蒙自市城市交通路网规划关系示意图；

附图 4 综合车场和首末站平面布局图；

 附图 4-1 文澜打铁铺公铁联运综合车场平面布局图；

 附图 4-2 客运中心站综合车场平面布局图；

 附图 4-3 雨过铺车场平面布局图；

 附图 4-4 北京路南延东侧首末站平面布局图；

 附图 4-5 蒙自市行政中心西北侧首末站平面布局图；

附图 5 项目区水系图；

附图 6 拟建道路平面及敏感目标分布示意图；

 附图 6-1 拟建学府路平面及敏感目标分布示意图；

 附图 6-2 拟建锦华路平面及敏感目标分布示意图；

 附图 6-3 拟建昭忠路平面及敏感目标分布示意图；

附图 7 第一次现场信息公示；

附图 8 第一次公众代表意见征询会及问卷调查；

附图 9 第二次现场信息公示；

附图 10 第二次公众代表意见征询会及问卷调查；

附图 11 第二次网上信息公示。

1 总论

本《环境管理计划》(EMP)由云南省环境科学研究院(YIES)为世界银行贷款云南省红河州城市交通项目(蒙自市)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

蒙自作为滇南城镇群发展的重点地区,将形成以蒙自为核心,个旧、开远为支撑的“蒙个开”城镇群。在整个城镇群的建设中,蒙自作为昆河经济带和联系沿海地区经济走廊的交汇地区和州府的所在地,是带动“蒙个开”城镇群及滇南城镇群发展的核心城市,是红河州政治、经济、文化的中心。

在国家西部大开发的历史机遇和东盟自由贸易区建立的背景下,蒙自市集沿边对外开放优势、资源丰富优势和西部大开发政策优势于一身。在城市快速发展的过程中,现有道路已不能满足日益增长的交通流量需求。红河州政府以及蒙自市政府高度重视城市交通系统的完善和建设,积极寻求世界银行的资助,通过蒙自市交通建设项目的实施,强化蒙自对外交通系统的辐射能力,建立完善、合理的城市交通系统,有效引导蒙自市“南延西拓”的城市开发建设宗旨,更好地指导城市发展过程中的道路市政基础设施建设,实现交通体系、运行、管理一体化,为交通运行组织构建合理的道路网络架构,为城市的发展提供保障。

受建设单位委托，2013 年 8 月，昆明市规划设计研究院和昆明市城市交通研究所编制了《申报世行贷款云南省红河州城市交通项目可行性研究报告——蒙自部分》。云南省环境科学研究院受建设单位的委托，开展项目环境管理计划的编制工作。

1.2 环境管理计划的目标

制定 EMP 的目的是针对项目中不可避免的环境影响，制定一套技术上可行、财务上可持续、可操作的环境对策，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) 明确承包商和运营商的环境管理义务

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。

(2) 作为环境管理的操作指南

环境管理计划提出的施工期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、环境监督单位及其它相关单位，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。

(3) 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、环境监测、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。

1.3 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

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);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月 日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年2月);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年9月1日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月29日);
- (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);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月);
- (8) 《中华人民共和国森林法》(1998年4月29日);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(1998年8月29日);
- (10) 《中华人民共和国公路法》(1997年7月3日);
- (11) 《基本农田保护条例》，国务院令第257号(1999年1月1日);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号(1998年11月29日);
- (13) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局(2006年3月18日);
- (14) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，国家环境保护部第5号令(2009年3月1日);
- (15) 环境信息公开办法(试行): 2007.04.21;
- (16) 关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知: 2004.12.02;
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2007年本)，国家环境保护部第2号令，(2008年10月);
- (18) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部2003年第5号令，(2003年4月1日);
- (19) 《城市道路管理条例》，(1996年10月1日);
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》(1988年6月);
- (21) 《土地复垦规定》(1998年11月8日);
- (22) 《城市建筑垃圾管理规定》，中华人民共和国建设部令第139号令，(2005年3月1日);

- (23) 《云南省建设项目环境保护管理规定》，(2001年10月22日)；
- (24) 《云南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，(1994年)；
- (25) 国家环境保护部办公厅（环办〔2008〕70号，“关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知”，(2008年)；
- (26) 云南省人民政府令第109号，《云南省城市房屋拆迁管理规定》，(2002年6月1日)；
- (27) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发[2010]7号，中华人民共和国环境保护部，(2010年1月11日)；
- (28) 国家环保局（环监〔1993〕“324号关于加强国家金融组织贷款建设项目环境影响评价管理工作的通知”，(2004年)。

2.2 技术规范及标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 总则》HJ/T2.1-2011；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ/T2.2-2008；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》HJ/T2.3-93；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ/T2.4-2009；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2011；
- (7) 《环境影响评价技术导则 环境风险》HJ/T169-2004；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)；
- (9) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)；
- (10) 《环境影响评价公众参与暂行办法》环发 2006[28号]，国家环境保护总局；
- (11) 《水土保持综合治理规范》(GB/T16453.1-16453.6-1996)，水利部；
- (12) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (13) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93)；
- (14) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (15) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (16) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (17) 《农田灌溉水质标准》(GB5048-2005)；
- (18) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(19)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

2.3 世行安全保障政策

根据项目建设性质、工程布局及现场调查，本项目触及政策情况如下：

(1) OP4.01 环境评价 (适用)：拟议的蒙自市交通建设项目按照世行要求和国内对建设项目的要求，均需进行环境评价，以确保这些项目在环境方面没有问题，而且具有可持续性，从而有助于决策。

(2) OP4.12 BP 4.12 非自愿移民 (适用)：拟建项目中涉及房屋拆迁和移民安置，按照世行要求，项目单位已委托河海大学编制《社会影响评价报告》及《移民安置规划》执行。

(3) BP17.50 信息发布 (适用)：所有利用世行贷款项目，为使借款人和受项目影响的群体和非政府组织之间的协商进行得富有成效，都应在开展公众咨询、公众参与前及时提供相关材料。环境文件需在国内公示，英文版，需登载在世行的信息网站 Infoshop 上。

(4) OP 4.04 自然栖息地、OP 4.10 少数民族政策 (不适用)：通过现场调查，本项目不触发这 2 项政策。

(5) OP4.11 物质文化资源 (适用)：本项目影响两座坟墓。具体安置措施见《移民安置规划》。

2.4 相关技术文件

(1) 委托书 (蒙自市住房和城乡建设局，2012.12)；

(2)《申报世行贷款云南省红河州城市交通项目可行性研究报告——蒙自部分》，昆明市规划设计研究院和昆明市城市交通研究所 (2013 年 8 月)；

(3)《蒙自市城市综合交通体系规划(2011-2030)》，昆明市规划设计研究院(2012 年 8 月)；

(4)《蒙自城市总体规划 (修编)》，湖北省城市规划设计研究院 (2005 年 1 月)；

(5)《红河州地表水功能区划分类复审技术报告》，红河州环境保护局，2011 年 2 月。

3 工程概况

3.1 项目概况

根据《可研报告》，本项目建设内容包括路网功能调整和改造、综合城市道路走廊管理、公交优先、改善通学安全和机构加强，其工程内容、规模见表 3.1-1，其位置见附图 3。

表 3.1-1 项目建设内容与规模

项目	规模
1 路网功能调整和改造	红河大道：路网功能调整道路长度 9.3km，道路红线宽 60m，道路等级为主干道，道路功能为交通性；采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 65100m ² ，设路边式公交站点 16 对，破除现状道路并恢复为绿化带 10836m ² 。
	锦华路：将现状锦华路连通至昭忠路，新建道路长度 1.31km，道路红线宽 32m，道路等级为主干道，道路功能为交通性、生活性；设置 3 对准港湾式公交停靠站，建设绿化带 2197 m ² ，设置路灯 90 盏。
	昭忠路：将现状昭忠路延长，并与联大路接通，新建道路长度 0.77km，道路红线宽 30m，道路等级为次干道，道路功能为交通性、生活性；设置 1 对准港湾式公交停靠站，建设绿化带 2220m，设置路灯 260 盏。
	学府路：新建长约 4.01km 道路，道路红线宽 36m，道路等级为主干道，道路功能为交通性；设置 8 对准港湾式公交停靠站，建设绿化带 14580m，设置路灯 90 盏。
	在现有红河大道出口道设置公交站台 16 对，站台设置在机非分隔绿化带上，面积较大的交叉口设置安全岛 58 个，结合中央绿化带设置二次过街等待区；锦华路、昭忠路和学府路设置转向专用车道，以渠化交通。
	在现有的锦华路、昭忠路、学府路设置给水管 6009m、雨水管 12596 m，污水管 11948m，及电力和通信线路。
	四条道路设置智能交通及交通安全系统。
2 综合城市道路走廊管理	在现有的天马路、银河路、北京路敷设约 110286m ² 的公交专用道及 28.5 对站台。
	天马路、银河路、北京路 36 个信号路口结合信号控制交叉口设置，布设交通视频监控监视系统、交通流信息采集系统、交通信号控制系统、交通违法行为自动监测记录系统。
	道路沿线设置行人过街抬起与减速带两类交通净化及车速管理设施。
	建设 53400 m ² 绿化带，天马路、银河路拆除绿化带面积 14370m ² 。
3 公交优先子项目	新建一个文澜打铁铺公铁联运综合车场(首末站、停保场)：占地面积为 25000m ² ，2020 年规划夜间停车数为 78 辆，规划公共汽车停车位约 120 个，综合办公楼、修理厂、洗车场、加油站各 1 个。
	新建一个客运中心站综合车场(首末站、停保场)：占地面积为 32000m ² ，2020 年规划夜间停车数为 118 辆，规划公共汽车停车位约 164 个，综合办公楼、修理厂、洗车场、加油站各 1 个。
	新建一个雨过铺综合场站(首末站、停保场)：占地面积为 20000m ² ，2020 年规划夜间停车数为 64 辆，规划公共汽车停车位约 84 个，综合办公楼、修理厂、洗车场、加油站各 1 个。
	新建一个北京路南延东侧首末站：占地面积为 4500m ² ，内设 2 个公交站台，16 个停车位。
	新建一个市政中心西北侧首末站：占地面积为 2500m ² ，内设 3 个公交站台，10

项目	规模
	个停车位。 构建智能公交电子售票系统、智能公交调度系统、公交视频监控系统、公交信息服务系统多系统集成的智能公交系统。
4 改善通学安全子项目	改善公共交通学交通安全、制定专用校车系统建设与运行方案、改善学校周边地区的交通安全、通学交通安全宣传和教育、建设通学交通安全执法系统
5 机构加强子项目	停车场战略及规划方案、交通宁静化研究及示范建设、交通模型搭建及数据库开发、蒙自市智能交通系统研究及实施方案、公交专用道运营与管理考察、培训、智能交通系统考察培训、综合交通枢纽建设考察培训、校车运营考察培训、步行与自行车交通系统建设考察培训、道路安全和事故分析技术考察培训、公众宣传教育

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) 红河大道：红河大道由原本一级公路（326 国道）设计和建设的双向 8 车道调整功能转变为城市主干路，服务两侧城市发展，优化行人过街安全设施，限制社会车辆车道的数量，在现有路幅范围内实施公交专用道，调整红河大道横断面组成，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。

红河大道道路等级为主干道，改造起点位于工业园区一号路，终点位于新安所岔路口，全长 9.3km，道路红线宽 60m，无需加宽。实施路边式彩色沥青公交专用道的建设，并用绿化带将其与社会车辆隔离；选择沿线开发较为成熟、电动车出行量较大的凤凰路-银河路段作为电动自行车专用道实验段，实验段长约 2.4Km；公交站台处，电动自行车专用道局部取消，电动自行车与自行车并道行驶，待驶离公交站台，恢复电动自行车专用道；设置信号控制路口 15 个，平均信号灯路口间距约 620m，结合信号控制交叉口设置交通视频监视系统、电子警察、交通流信息采集系统、交通信号控制系统；改善行人过街环境，设交叉口行人过街通道 23 处，路段行人过街通道 8 处，过街通道平均距离约 300 米，路段过街通道处加设黄闪信号灯及电子监控、行人请走人行道、注意行人标志等交通设施；结合与红河大道沿线交叉口控制形式及交叉口间距，沿线设置交通净化及车速管理设施，主要采用减速震荡线和行人过街立体斑

马线。

(2) 锦华路：在文澜片区的新老城区之间，缺乏连通道路，因为现有军事用地分割，没有直行道路，本项目将改造一条南北向道路，补充东西方向一处缺失路段，从而在市区提供更为通达的路线。

新建锦华路为现状锦华路北延段，南起自兴盛路路口，经天马路延伸至昭忠路，道路沿线与老城区内 6 条道路相交形成 4 个十字路口和 2 个 T 字交叉口，全线长约 1.30km，规划红线宽 32 米，道路按双向 4 车道主干道标准实施。考虑现状道路两侧建筑影响，道路几何条件和沿线出入口的影响，道路设计车速确定为 40km/h，沿线共设置 3 个圆曲线，圆曲线半径均为 500m 和 400m。

(3) 昭忠路：目前在文澜区东北部连接新城区和旧城区的东西向道路上缺乏联系。建设路幅 30m 的昭忠路延长线，将与现状支路相连，填补这一东西方向缺失路段，改善市中心路网的通达性。

拟建昭忠路为与联大路之间 770 米的缺失路段，与人民西路和锦华路相交形成 1 个 T 字交叉口和 1 个十字路口，本次昭忠路延伸与现状联大路连接，规划红线宽 30 米，为文澜片区东北部连接新城区和旧城区的东西向次干道。道路按双向 4 车道次干道标准实施，设计车速确定为 40km/h。

(4) 学府路：在红河学院校园外以东新建一条交通性道路，同时对现有学府路采取措施，改变其功能，使其融入校园交通系统。

该新建道路将从观音桥到与红河大道相交处，长约 3km，红线宽 36m，长约 4.1km，道路等级为主干道，按双向 4 车道主干道标准实施，设计车速确定为 40km/h；道路沿线与 11 条道路相交形成 3 个 T 字交叉口和 8 个十字路口，全线长约 3.99km，规划红线宽 36 米，为红河学院连接新老城区的主要通道；沿线共设置 3 个圆曲线和两个转折点，最大圆曲线半径 1000m，最小圆曲线半径 800m。

3.2.1.2 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。结合蒙自道路实施情况，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%)				

红河大道已建成沥青路，道路状况好，不用新做路面，另外几条道路设计方案如下：

①锦华路：建设车行道 29657m²，人行道 12615 m²，路基挖方 72854m³，填方 51104m³。

②昭忠路：建设机动车道 10914.8m²，人行道 2338.8 m²，非机动车道 2338.8m²，路基挖方 26039.6m³。

③学府路：建设机动车道 65300m²，人行道 31048m²，非机动车道 32800 m²，路基挖方 90686m³，填方 33511m³。

3.2.1.3道路横纵断面

(1) 红河大道：沿用现状横断面形式，将一个机动车道设置为路边式公交专用道。具体横断面设计方案：3.5 m（人行道）+4.0 m（自行车道）+3.0 m（绿化带）+4.0 m（公交专用道）+11.5m（社会车道）+8.0m（绿化带）+11.5m（社会车道）+4.0m（公交专用道）+3.0m（绿化带）+4.0m（自行车道）+3.5m（人行道）=60.0m。

(2) 锦华路：沿用现状锦华路横断面形式：4.5m（人行道）+10.5m（车行道）

+2.0m (绿化带) +10.5m (车行道) +4.5m (人行道) =32m。

表 3.2-2 锦华路纵断面技术指标

道路等级	设计车速 (km/h)	道路红线宽 (m)	道路长度 (km)	变坡点 (个)	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)	最大竖曲线半径 (m)	最小竖曲线半径 (m)
主干道	40	32	1.303	2	4.189	0.1	8000	2000

(3) 昭忠路: 3.0m (人行道) +3.0m (非机动车道) +2.0m (绿化带) +14.0m (机动车道) +2.0m (绿化带) +3.0m (非机动车道) +3.0m (人行道) =30m。

表 3.2-3 昭忠路纵断面技术指标

道路等级	设计车速 (km/h)	道路红线宽 (m)	道路长度 (km)	变坡点 (个)	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)	最大竖曲线半径 (m)	最小竖曲线半径 (m)
主干道	40	30	0.77	--	0.312	0.312	--	--

(5) 学府路: 4.0m (人行道) +4.0 m (非机动车道) +8.0 m (机动车道) +4.0 m (绿化带) +8.0 m (机动车道) +4.0m (非机动车道) +4.0m (人行道) =36m。

表 3.2-4 学府路纵断面技术指标

道路等级	设计车速 (km/h)	道路红线宽 (m)	道路长度 (km)	变坡点 (个)	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)	最大竖曲线半径 (m)	最小竖曲线半径 (m)
主干道	40	36	3.99	5	1.655	0.295	6000	5000

3.2.1.4 道路交叉口工程

(1) 红河大道: 一般为信号控制交叉口, 出口道设置公交站台, 站台设置在机非分隔绿化带上, 面积较大的交叉口设置安全岛, 结合中央绿化带设置二次过街等待区。交叉口配备信号灯、电子警察、电子监控、车辆检测器等电子设备, 完善岗亭、标线及标志标牌等交通设施。典型的有红河大道—北京路交叉口、红河大道—凤凰路交叉口、红河大道—银河路交叉口、红河大道—工业园区 1 号路交叉口、红河大道—锦华路等。

(2) 锦华路、昭忠路和学府路: 为满足交通的需要, 在道路规划红线内及交叉口拓宽可能的前提下, 在主要交叉口根据交通流量流向的需要, 设置转向专用车道, 以渠化交通。过街安全岛大于 1.5m, 当大于 3m 时, 考虑为实物岛, 小于 3m 时应为划线岛。根据 4 条道路的交通特点及现状情况, 交叉口处车道数可利用中央绿化带或路侧绿化带比路段车道数多 1 条, 渠化展宽段长度 50-60m, 渐变段长度 30-40m。

新建道路平面交叉口进口车道为 3.0-3.25m，出口车道为 3.25-3.5m。公共汽车站站距为 500-800m，站台设置在交叉口下游，形成港湾式，离对向进口道停车线大于 50m。

3.2.1.5 公交专用道及公交站台

(1) 红河大道：采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 65100m²，公交站点为路边式公交站点，设置在现状机非分隔绿化带上，共 16 对。站台长 65m，宽 3.0m，站台平均间距约 580 m。

(2) 锦华路设置 3 对准港湾式公交停靠站，昭忠路设置 1 对准港湾式公交停靠站，学府路设置 8 对准港湾式公交停靠站，停靠站长度根据道路流量具体确定。

3.2.1.6 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，并在坡道上口设置提示盲道。

(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。

3.2.1.7 给排水工程

红河大道不涉及给排水工程，锦华路、昭忠路及学府路道路工程排水管网工程管材均采用钢筋混凝土柔性接口管，小于 d500 管采用高密度聚乙烯（HDPE）双壁波纹管。锦华路、昭忠路在道路西侧或者北侧红线外敷设 DN400 供水管；学府路在道路西侧或者北侧红线外敷设 DN200 供水管。

(1) 雨水管网设置

锦华路雨水管道沿道路布置于双侧人行道内，距街沿石 1.5 米处；K0+000~K0+600 段北高南低，沿道路布置 120 米 d600 雨水管收集沿途地块附近雨水，排至道路起点处与兴盛路北侧雨水管相接雨水管道，最终进入南湖。K0+680~ 止点段南高北低，沿道路布置 2629 米 d1000 雨水管收集沿途地块附近雨水，排至道路终点，最终进入犁江河。

昭忠路雨水管道沿道路布置于双侧绿化带内，距街沿石 1.5 米处；沿道路布置 60 米 d600 雨水管收集沿途地块附近雨水，自西向东接入锦华路 1389 米长的 d1000 雨水管，最终进入犁江河。

学府路雨水管道沿道路布置于双侧人行道内，距街沿石 1.5 米处；雨水管自南向北收集道路及地块雨水，分 2 段排入犁江河。近期利用观音桥处及设计起点处现状渠道接入犁江河排放雨水，远期结合相交道路雨水管道接入犁江河。

(2) 污水管网设置

锦华路 d600 污水管道沿道路布置于双侧人行道内，距街沿石 3-4 米处，收集沿途地块污水，排入污水管道，最终进入污水处理厂。

昭忠路污水管道沿道路布置于双侧绿化带内，距街沿石 3-4 米处；沿道路布置 1382 米 d500 污水管收集沿途地块污水，排入污水管道，最终进入污水处理厂。

学府路污水管道沿道路布置于双侧人行道内，距街沿石 3~4 米处；污水管自南向北收集道路及地块污水，排入污水管道，最终进入污水处理厂。

(3) 给水管网设置

为方便近、远期道路沿途片区用水，根据现状建筑以及规划建筑的位置在道路双侧预留 DN100 用水接口。给水管道埋设深度为 1.0 米，与其他地下管线交叉处可下弯通过。为保证管道的使用安全及检修方便，给水管道在管道高点处设置排气阀，在管道底点设泄水阀。城区建设情况变化较快，为避免外部荷载冲击破坏，适当增加埋设深度。每隔 100-120 米的距离设置一个消防栓，尽量在靠近十字路口处布置消防栓。

3.2.1.8 电力及通信工程

(1) 电力工程

电力线路采用电力电缆经电缆管理地敷设，锦华路电力电缆管理于道路东侧或者半侧，采用 7 根 $\Phi 160$ UPVC 管+1 根 $\Phi 110$ -7 孔梅花管；昭忠路电力电缆管理于道路东侧或者半侧，采用 12 根 $\Phi 160$ UPVC 管+1 根 $\Phi 110$ -7 孔梅花管；学府路电力电缆管理于道路东侧或者半侧，采用 7 根 $\Phi 160$ UPVC 管+1 根 $\Phi 110$ -7 孔梅花管。

(2) 通信工程

电信管道采用聚乙烯塑性多孔梅花管道，在道路一侧红线外埋深 0.7 米敷设，电信管管径为 PVC110-16 孔。

3.2.1.9 道路智能交通及交通安全工程

(1) 红河大道：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 50400m， $2 \times 10\text{mm}^2$ 交通电缆 18800m， $3 \times 1.5\text{mm}^2$ 交通电缆 17560m， $5 \times 1.5\text{mm}^2$ 交通电缆 3760m，D100 钢管 20100m，光纤 48 芯 18800m；安装公交站台电子信息版 32 块，电子警察 64 套，电子监控 64 套，人行信号灯 74 套，黄闪信号灯 38 套，机动车信号灯 58 套，车辆检测器 62 套，设 12 个岗亭；设交通标线 26900m^2 ，交通标志牌 480 块，机非隔离栏 4931m，中央隔离

栏 265m。

(2) 锦华路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 9297m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 1785m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 1562m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 385m，光纤 20 芯 1325m；安装电子警察 8 套，电子监控 5 套，人行信号灯 20 套，黄闪信号灯 2 套，机动车信号灯 16 套，车辆检测器 16 套，设 5 个岗亭；设交通标线 10210m，交通标志牌 16 块。

(2) 昭忠路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 7250m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 1525m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 1235m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 305m，光纤 8 芯 1325m；安装电子警察 4 套，电子监控 2 套，人行信号灯 16 套，黄闪信号灯 2 套，机动车信号灯 7 套，车辆检测器 6 套，设 2 个岗亭；设交通标线 3120m，交通标志牌 8 块。

(3) 学府路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 20050m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 7852m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 7315m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 1525m，光纤 32 芯 18800，安装电子警察 32 套，电子监控 16 套，人行信号灯 40 套，机动车信号灯 29 套，车辆检测器 38 套，设 9 个岗亭；设交通标线 31040m，交通标志牌 60 块。

3.2.1.10 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) 红河大道：破除现状道路并恢复为绿化带 10836m^2 。

(2) 锦华路：建设绿化带 2197m^2 ，人行道栽植当地树种 680 棵，间距为 4m。

(2) 昭忠路：建设绿化带 2220m^2 ，人行道栽植当地树种 192 棵，间距为 4m。

(4) 学府路：建设绿化带 14580m^2 ，人行道栽植当地树种 1942 棵，间距为 4m。

3.2.1.11 照明工程

红河大道不涉及照明工程，其余三条道路采用双侧对称排列布灯方式，设置双臂高光效高压钠灯灯杆，主干高 10m，悬挑长度 2m，光源采用 400W 高压钠灯；副杆高 8m，悬挑长度 1.5m，光源采用 150W 高压钠灯，灯杆间距 35 米左右。锦华路及

学府路均为主干道，道路全路段的平均照度按 20Lx 设计，照度均匀度按 0.4 设计；昭忠路为次干道，道路全路段的平均照度按 15Lx 设计，照度均匀度按 0.35 设计。照明线路铺设时所有低压线路穿 PE 塑料管，埋地敷设，埋深不小于 0.5m，过车行道时埋深不小于 0.7m 并穿钢管保护。照明控制采用市政联网控制或微电脑钟控制器隔杆控制，根据实际情况确定。

各条道路路灯设置间距均为 30 米，其中，锦华路设置路灯 90 盏，昭忠路设置路灯 26 盏，学府路设置路灯 260 盏。

3.2.2 综合城市道路走廊管理子项目

3.2.2.1 总体布置

本子项目确定了蒙自四条道路为城市综合道路走廊，具体包括：红河大道、天马路、北京路、银河路。针对四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。将在这四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、走廊沿街的出入口改造设计、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。

3.2.2.2 道路断面设计

(1) 天马路、银河路：4.0m（人行道）+4.0 m（非机动车道）+6.0m（绿化带）+14.5 m（公交专用道）+8.0m（绿化带）+14.5m（公交专用道）+6.0m（绿化带）+4.0m（非机动车道）+4.0m（人行道）=65.0m

(2) 北京路：4.5m（人行道）+4.0 m（非机动车道）+11.5 m（公交专用道）+8.0m（绿化带）+11.5m（公交专用道）+4.0m（非机动车道）+4.5m（人行道）=48.0m

3.2.2.3 公交专用道及公交站台布设

(1) 天马路：采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 40761m²，公交站点为路中式公交站点，其站点间距应控制在 500m-800m，结合天马路上相交道路的等级及间距考虑，设置 8.5 对站台，站台长 65m，宽 3.0m。

(2) 银河路：采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 30525m²，公交站点为路中式公交站点，其站点间距应控制在 500m-800m，结合天马路上相交道路的等级及间距考虑，设置 11 对站台，站台长 65m，宽 3.0m。

(3) 北京路：采用彩色沥青混凝土建设公交专用道 39000m²，公交站点为路中式公交站点，结合天马路上相交道路的等级及间距考虑，设置 9 对站台，站台长 65m，宽 3.0m。受北京路交叉口间距以及两侧用地影响，南绕城线以北公交站点间距较小，南绕城线以南站点间距较大，约 600m 的平均站距基本满足规范要求。

3.2.2.4 交叉口控制形式

(1) 天马路：信号控制路口 12 个，平均信号灯路口间距约 520m；结合信号控制交叉口设置，布设交通视频监控系統、交通流信息采集系統、交通信号控制系统、交通违法行为自动监测记录系統。

①天马路与主、次干道相交，一般为信号控制交叉口，出口道设置有公交站台，站台压缩路中绿化带设置，保持交叉口宽度不变（即车道数不变），结合公交站台设在行人过街设施，并设置智能交通管控系統，结合导流岛做行人二次过街，保障安全。

②天马路与凤凰路、银河路相交，取消路中环岛，改为十字路口，优化渠化设计、信号控制。

③天马路与支路交叉口，一般设计为支路右进右出，保障主干道交通流畅的同时，提供次干道行人过街的安全设施。

(2) 银河路：信号控制路口 12 个，平均信号灯路口间距约 500m，结合信号控制交叉口设置，设置交通视频监控系統、交通流信息采集系統、交通信号控制系统、交通违法行为自动监测记录系統。

①银河路与主、次干道相交，一般为信号控制交叉口，出口道设置有公交站台，站台压缩路中绿化带设置，保持交叉口宽度不变（即车道数不变），如无路中绿化带，

则压缩路侧绿化带设置;结合公交站台设在行人过街设施,并设置智能交通管控系统。结合导流岛做行人二次过街,保障安全。典型的有银河路—天马路交叉口、银河路—红河大道交叉口等。

②银河路与支路交叉口,一般设计为支路右进右出,保障主干道交通流畅的同时,提供次干道行人过街的安全设施;结合此类交叉口,在距离银河路与主、次干道交叉口超过 200m 时,在此类交叉口前后 100 米左右结合行人过街设施设置掉头车道。

(3)北京路:信号控制路口 12 个,平均信号灯路口间距约 500m,结合信号控制交叉口设置,设置交通视频监控系統、交通流信息采集系統、交通信号控制系统、交通违法行为自动监测记录系統。

①北京路与主、次干道相交一般为信号控制交叉口,出口道设置有公交站台,站台压缩路中绿化带设置,保持交叉口宽度不变(即车道数不变),如无路中绿化带,则压缩路侧绿化带设置;结合公交站台设在行人过街设施,并设置智能交通管控系统。结合导流岛做行人二次过街,保障安全。典型的有北京路—天马路交叉口、北京路—红河大道交叉口等。

②北京路与支路交叉口,一般设计为支路右进右出,保障主干道交通流畅的同时,提供次干道行人过街的安全设施;结合此类交叉口,在距离北京路与主、次干道交叉口超过 200m 时,在此类交叉口前后 100 米左右结合行人过街设施设置掉头车道。

3.2.2.5 交通净化及车速管理设施

结合与天马路、银河路、北京路沿线交叉口控制形式及交叉口间距,沿线设置交通净化及车速管理设施,主要分为行人过街抬起与减速带两类,其中,行人过街抬起主要设置在与天马路相交的次、支路入口上,减速带设置在天马路交叉口入口以及必要的路段上。

3.2.2.6 道路智能交通及交通安全工程

在国家 ITS 体系框架指导下,借鉴国内外同等城市 ITS 相关规划和建设的先进经验并结合蒙自市的实际状况而制定蒙自市 ITS 体系框架总体架构及应用系统,如图

3.2-1 所示。

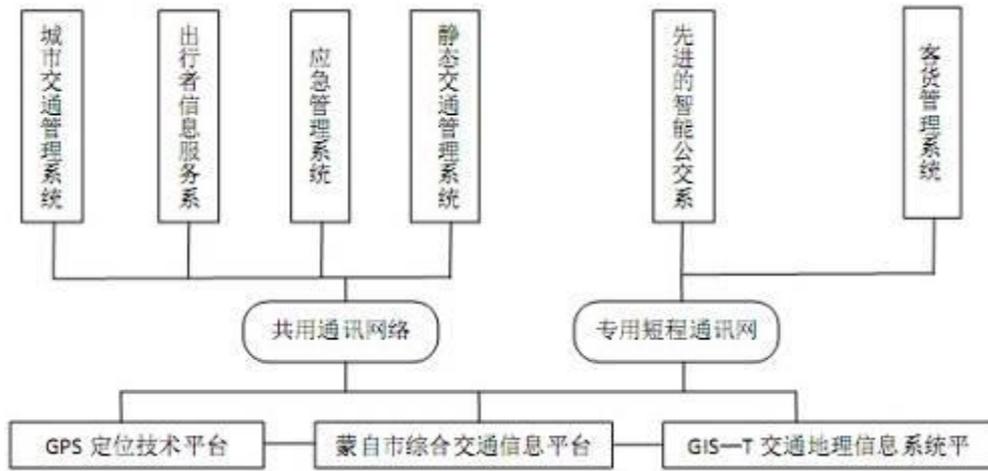


图 3.2-1 蒙自市 ITS 体系框架总体构

(1) 天马路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 6266m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 13000m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 12143m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 2600m，D100 钢管 3564m，光纤 48 芯 13000m；安装公交站台电子信息版 17 块，电子警察 44 套，电子监控 44 套，双向人行信号灯 9 套，单向人行信号灯 70 套，黄闪信号灯 37 套，机动车信号灯 51 套，车辆检测器 44 套，设 11 个岗亭；设交通标线 12655m^2 ，交通标志牌 399 块。

(2) 银河路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 26300m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 9800m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 9560m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 2210m，D100 钢管 12050m，光纤 48 芯 9800m；安装公交站台电子信息版 19 块，电子警察 41 套，电子监控 16 套，人行信号灯 41 套，黄闪信号灯 6 套，机动车信号灯 40 套，车辆检测器 44 套，设 12 个岗亭；设交通标线 15860m^2 ，交通标志牌 282 块。

(3) 北京路：建 $\Phi 75$ HDPE 交通管线 33400m， $2 \times 10 \text{mm}^2$ 交通电缆 12600m， $3 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 11600m， $5 \times 1.5 \text{mm}^2$ 交通电缆 2900m，D100 钢管 3762m，光纤 48 芯 12600m；安装公交站台电子信息版 18 块，电子警察 38 套，电子监控 24 套，人行信号灯 110 套，黄闪信号灯 15 套，机动车信号灯 55 套，车辆检测器 54 套，设 14 个岗亭；设交通标线 14500m^2 ，交通标志牌 410 块。

3.2.2.7 拆除及绿化工程

天马路建设 9085m^2 绿化带，拆除绿化并强补路面 11285m^2 ；银河路建设 3315m^2 绿化带，拆除绿化并强补路面 3085m^2 ；北京路建设 41000m^2 绿化带。

3.2.3 公交优先子项目

3.2.3.1 公交场站基础设施建设

本项目规划建设 3 个停保场及 5 个首末站。3 个公交停保场分别是文澜打铁铺公铁联运综合车场、客运中心站综合车场及雨过铺车场，5 个首末站分别位于蒙自火车站，北京路北延、蒙自火车北站以西、北京路南延东侧和市行政中心西北侧。其中，3 个首末站与三个停保场文澜打铁铺公铁联运综合车场、客运中心站综合车场和雨过铺车场位置相重合，故规划将首末站建于停保场内部。

表 3.2-5 蒙自规划停保场及首末站

名称	类型	占地面积 (m ²)	2020 年规划首末站服务线路数/条	2020 年规划夜间停车数/辆
文澜打铁铺公铁联运综合车场	停保场、首末站	25000	12	78
客运中心站综合车场	停保场、首末站	32000	10	118
雨过铺车场	停保场、首末站	20000	4	64
北京路南延东侧首末站	首末站	4500	4	无
市行政中心西北侧首末站	首末站	2500	5	无

(1) 文澜打铁铺公铁联运综合车场

文澜打铁铺公铁联运综合车场位于蒙自火车站北侧，规划总用地面积 2.5 公顷。场站中设首末站，共 12 条市内营运线路首末站设在此处，分别为 6 路、8 路、17 路、12 路、15 路、16 路、19 路、23 路、24 路、25 路、27 路、28 路。2020 年公交线网规划本车场共有 78 辆的停车需求，场站内部设计可供夜间停车数车数约有 120 台，能够满足停车需求并为未来公交发展做出预留。

近期内在公铁联运场站，每月需保养车数较少，大约为 59 辆左右，每天平均有两辆车需要保养。但考虑到远期公交发展，可在场站内部设中型保养厂。保养场可含 3 个保养位置，每个占地为 200 平方米 (20m*10m)，可以满足每天 6 辆公交车的保养需求。

场站内部采用单向行驶流线组织，加油站、洗车场、修理场等位于场站进口，车辆进入场站即可进行加油洗车等功能。落客区与下客区分离，公交单向流线行驶，尽量减少与行人冲突。公交公司首末站规划公共汽车停车位约 120 个，面积 13112 平方

米；规划综合办公楼占地 1000 平方米，共 6 层，建筑面积 6000 平方米；规划修理厂 1 个，占地共 600 平方米；规划洗车场 1 个，占地共 600 平方米；规划加油站 1 个，占地 800 平方米。

（2）客运中心站综合车场

客运中心站综合车场位于北京路北延东侧，规划总用地面积 3.2 公顷，场站中设首末站，共 10 条服务市内营运线路以此站为首末站，分别为 1 路、7 路、4 路、13 路、11-18 路合并线路、2 路、3 路、12 路、26 路、28 路等。2020 年公交线网规划本车场共有 118 辆的停车需求，场站内部设计可供夜间停车数车数约有 164 辆，能够满足 118 辆公交车的停车需求并为未来公交发展做出预留。

客运中心综合车场，每月需保养车数较少，大约为 76 辆左右，平均每天有 2-3 辆公交车进行保养。保养场可含 3 个保养位置，每个占地为 200 平方米（20m*10m），可以满足每天 6 辆公交车的保养需求。

客运中心综合车场规划公共汽车停车坪面积 17445 平方米，约 164 个停车位；规划综合办公楼占地 1000 平方米；规划修理厂 1 个，占地共 600 平方米；规划洗车场 1 个，占地共 600 平方米；规划加油站 1 个，占地 800 平方米。

（3）雨过铺综合场站

雨过铺综合车场位于蒙自市雨过铺片区西北侧，规划总用地面积 2.0 公顷，场站中设首末站，本首末站共服务市内营运线路 4 条，分别为 20 路、21 路、22 路、23 路，可供夜间停车数车数约有 84 辆，能够满足 2020 年停车 64 辆的需求。

近期内在雨过铺综合车场，每月需保养车数较少，大约为 67 辆左右，平均每天 2-3 辆车需要保养。保养场可含 3 个保养位置，每个占地为 200 平方米（20m*10m），可以满足每天 6 辆公交车的保养需求。

雨过铺综合车场规划公共汽车停车位约 84 个，面积 9500 平方米；规划综合办公楼占地 1050 平方米，共 6 层，建筑面积为 6200 平方米；规划修理厂 1 个，占地共 600 平方米；规划洗车场 1 个，占地共 600 平方米；规划加油站 1 个，占地 800 平方米。

（4）北京路南延东侧首末站

本首末站位于北京路南延东侧，四周土地规划为居住用地，四阶段后此首末站将安排运营 4 条公交线路分别为 5 路、6 路、7 路以及 9 路，共 29 辆公交车。

规划场站面积 4500 平方米，内部 2 个公交站台，站台宽 5 米，长 40 米，每个站台可同时停靠 3 辆公交车。调度室、司机休息室占地 525 平方米；停车位面积为 15m*4m，公交停车场 960 平方米，共 16 个停车位，为 4 条线路提供临时停车功能，但首末站无夜间停车。

(5) 市政中心西北侧首末站

本首末站位于市政中心西北侧首末站，四阶段后此首末站将安排运营 5 条公交线路分别为 5 路、6 路、7 路以及 9 路，共 28 辆公交车。

规划场站面积 2500 平方米，内部 3 个公交站台。调度室占地 290 平方米；停车位面积为 15m*4m，公交停车场 600 平方米，共 10 个停车位，为 5 条线路提供临时停车功能，但首末站无夜间停车。

3.2.3.2 智能公交系统建设

针对蒙自市社会经济发展趋势和交通建设需求，结合未来我国智能公交系统发展方向，按照实用性与先进性相结合的原则，建设智能公交系统的功能结构方案，充分体现蒙自市城市交通智能管理系统的业务需求和功能需求，最终构建成智能公交电子售票系统、智能公交调度系统、公交视频监控系统、公交信息服务系统多系统集成的智能公交系统。

(1) 智能公交电子售票系统

该子系统能够为智能公交系统建立提供多方接口的城卡通，提供公交 IC 卡基础数据源，形成乘客出行特征的基础数据。系统主要包括 IC 卡的管理、自助缴费服务、交通管理、驾驶员考勤以及客流统计等功能，并与数据中心进行数据交换，以方便管理部门管理，并为公交系统的运营和发展提供数据支持。

蒙自市现有公交车 90 台，新增 55 台，共需要 145 套 IC 卡系统；蒙自市公交客流量 2.5 万人次，按每人每天坐两次计算，合计 1.25 万人，为保证 70% 的人持有 IC 卡，共计 0.875 万，保证 20% 的富余量，共计 1.05 万张；设置换乘枢纽安装充值终端 3 台，公交公司设置 3 处充值柜台（含服务窗口），安装电子售票管理系统 1 套。

(2) 智能公交调度系统

针对蒙自市现有智能调度系统的实际情况，发现其远不能满足调度的需要，本项目主要考虑对调度系统的进行重新开发。该系统主要包括计划调度、实时调度、GIS

显示与实时定位与通信、数据管理与统计分析等。

计划调度主要包括每天公交运营发车时刻表的编制，人员与车辆的劳动配班，以及行车路单等计划作业的编制与管理；实时调度主要是在每天公交车辆的实际运营过程中进行的实际作业调度，主要包括每台车辆的运行状态监控，发车以及进出场记录、实时通讯、应急调度以及语音广播与显示等内容，保证车辆尽可能按照运营计划来运营，从而保证服务质量；GIS 显示主要包括公交车辆监控的 GIS 地图显示以及行车逻辑图的实时显示与监控，以便调度人员及时了解线路上车辆的运行位置，及时通知公交司机进行调整，尽可能避免“串车”与“超车”现象的产生；数据管理与统计分析主要包括公交调度运行中各种基础数据的管理与统计分析，主要包括运营数据管理、安全数据管理、考勤数据管理以及各种其他基础数据。

本项目需安装车辆智能调度车载终端 145 套，硬件设备 1 套，软件系统 1 套。

（3）智能公交信息服务系统

公交信息服务系统主要包括数据来源、通讯及信息安全、业务支撑、数据挖掘以及数据应用五个层次。公交信息数据挖掘利用数据预处理和挖掘技术分析、处理实时采集的公交信息，获取乘客出行行为、公交运营、道路交通运行状态、公交运营状况等统计数据，为数据应用提供决策依据和信息基础，满足公交公司日常业务的基础数据需求，公交信息数据应用接收到的公交运营最新数据，利用可视化界面，为公众出行提供实时公交信息服务，满足乘客公交车厢的服务需求。

本子项目配合走廊信息化建设，四条走廊需安装电子站牌 89 套。可根据实际需求设计 LED 和视频显示的电子站牌或者是仅 LED 显示的电子站牌，中心安装中心发布系统核心软硬件系统 1 套。

（4）公交视频监控系统

前端系统通过车载视频监控、场站视频监控，监控公交车内情况和场站情况，并监控车内意外事件与车辆进出场站管理。监控信息通过光纤网络将车辆与场站实时运营信息上传至监控中心，为监控中心监控场站、车辆提供基础数据。公交视频监控中心处理前端系统获取的各类图像信息，实现公交实时运行信息的图像显示及控制。管理员通过电脑显示对车辆与场站的实况实施监控浏览，并通过传输设备将控制信号发送到前端视频监控设备，完成对前端设备的控制。

蒙自市现有及拟建设 4 个场站各安装视频监控系统 4 套，每个场站包含 4 个摄

像头（带云台）和 1 套监控软硬件设备。公交车共需安装 145 套视频监控设备，每套包含 6 个摄像头和 1 台视频存储设备，分别安装在车头、车尾、车前门、车后门、车厢和投币箱处。

3.2.4 通学安全子项目

3.2.4.1 公共交通学交通安全改善方案

（1）调整公交运营线路及站点

在尽量保持公交运营现状的前提下，充分考虑现状及近期内公共交通学需求，结合蒙自市公交线路及站点的远期规划以及学校、公交枢纽等的布局、通学出行交通流特征等，对蒙自市公交运营线路及站点做出适当调整如下：

①调整 6 路公交，以满足蒙自四小、蒙自三中、蒙自二小、蒙自三小的通学需求。

②调整 3 路公交，服务蒙自一小通学。

（2）政府补贴

蒙自市乡镇地区没有高中，且城区优质初中较集中，因此，存在大量家在乡镇地区的学生，就读城区的初中和高中。对客运包车的主城区住宿生通学方案采取政府通过学校给采用客运包车作为通学方式的学生直接报销部分票费的方式，进行补贴，而不是直接补贴给运输公司的方式。报销学生票费的凭证为客运包车发给学生的专门车票。

（3）改善公交车辆设施

在车内“通学专区”所有乘客座椅安装两点式安全带，驾驶员座椅安装三点式安全带；公交车内开辟“通学专区”，在通学专区采用明显区别于其他座椅的专门颜色，设置醒目的标示，制定“通学专区”的范围和使用时段（仅限通学时段使用）、使用人群（初期定位小学生或设置一定身高上限）；检查车内内饰，做必要的更改和包裹；服务通学的公交内应设计至少一个急救箱的安装位置和安装支架。

3.2.4.2 专用校车系统建设与运行方案

（1）专用校车票价方案

考虑到学生通学出行距离一般在 5km 以内，专用校车各线路采用单一票，建议校车票价定价为 1 元/次。

(2) 校车线路及运行方案

确定接送站点时尽量利用现有公交站点，减少学生步行距离和穿越道路的几率，考虑到校车运行效率的问题，应优化站点布设位置、减少不必要的站点设置，尽量提高校车的运行效率。本项目确定了 40 个站点作为蒙自四小校车接送站点。

(3) 线路运行方案

所需的 12 辆校车中，各车辆通学运行总时间在 65-75min 之间，大部分车辆开行 3 班次（4 辆），开行 2 班次的车辆有 5 辆。仅 1 辆车需开行 4 班次，其总得运行时间约 72min。

(4) 专用校车线路设施安全改善方案

专用校车站点应包括：排队栅栏、安全护栏（水泥混凝土）、雨阳棚与座椅和设置完善的标志标线。

(5) 专用校车运行监管系统建设方案

利用卫星定位技术、无线通讯技术和计算机互联网技术，实现对校车的实时监控和统一指挥调度，提高以监控、调度和管理为中心的现代化校车安全保障能力。系统具备车辆实时监控、轨迹回放、图像抓拍、远程监听、车辆控制、报警管理、报表统计、车务管理等。

(6) 专用校车运行机制方案

项目拟指导、协助蒙自校车和公交企业，建立其交通安全管理体系，实现其自身交通安全水平的持续提高。

3.2.4.3 学校周边地区的交通安全改善方案

在学校门前两侧各 100 米范围道路内的停车进行规范管理，有停车条件的施划临时停车位（上、下学时段），无停车条件的则应设立禁停标志；在进入学校区域和学生出行较多的位置设置减速丘，达到有效降低机动车速度目的；分别设置在学校区域的所有入口处（区域限速）和出口处（解除区域限速），表示该区域内任何时段均限速；完善和改造校区标线标志，必要时宜增设辅助标志进行说明；改造通达校车学校，在校车专用车位两端设置校车停车位指示标志，在校车停车位处应设置相应的标线与

之配合；在进行单向交通规划的区域应对标志和标线进行相应的改造，道路上采用机非隔离措施；采取设置四个安全岛，将右转车道分离的措施渠化巨型交叉口；设置过街天桥、人行道隔离栏杆、步行道，进行校门功能划分改造。

3.2.4.4通学交通安全宣传和教教育方案

本项目以促进项目地区通学交通安全为目的，设计开展各项目活动，见表 3.2-6。

表 3.2-6 技术咨询与服务

序号	技术咨询与服务项目	支撑改善方案
1	通学交通安全发展规划咨询	制定蒙自市通学交通及其安全发展的战略、规划，学区道路安全保障规划，学生出行安全管理机制和通学事故应急预案。
2	专用通学车辆运行机制与补助政策研究	研究制定对住宿生包车通学服务和专用校车的政府补助政策和机制。
3	学生交通安全教育与宣传干预	开展一系列针对学生的交通安全宣传、教育，提升通学安全意识。
4	通学车辆驾驶员培训	对校车、包车和公交车驾驶员进行知识、技能、意识、职业道德等培训。
5	通学车辆驾驶员培训师培训	对通学车辆驾驶员培训师进行培训，使其具备培训所需知识和技能。
6	专用校车陪护人员培训	对校车陪护人员进行知识、技能、意识、职业道德等培训。
7	通学车辆驾驶员专用培训教程开发	开发针对校车、包车和公交车驾驶员培训的教程。
8	校车服务企业安全管理体系建设咨询	根据 ISO39001《道路交通安全管理体系》帮助校车运营企业建立交通安全管理体系，实现通学交通安全的持续改进。
9	通学交通安全执法机制的研究与制定	研究建立通学交通安全的相关配套规定，为开展针对性执法提供依据。
10	子项效果评估咨询	开展子项实施后的调查，评估项目效果。

3.2.4.5通学交通安全执法系统建设方案

(1) 固定式交通执法系统

学校周边地区建立固定式交通执法系统（电子警察执法），在临近学校的大型交叉口设置交叉口执法系统，在学校接入道路设置路段系统，在校门前适当区域设置固定式交通执法系统针对停车落客区停留时间超时、学校门前机动车乱停乱放等现象进行执法。

(2) 移动式交通执法系统

建设移动式交通执法系统，为保证通学时段交通执法的执法力度，学校周边设置移动执法平台 1 套，便携式移动执法系统终端 20 套，车载式移动执法系统终端 3 套。

(3) 通学车辆车载执法系统

建设通学车辆车载执法系统，进行车载化设计和监控录像。

(4) 通学路段可视化远程交通指挥系统

通学路段可视化远程交通指挥系统建设应具备路段实时监控功能和远程音频传输及外放功能。

3.2.5 机构加强子项目

机构加强主要包括以下内容：

表 3.2-7 机构加强项目一览表

项目	实施主体	费用（万人民币）
停车场战略及规划方案	市政府、住建局	60
交通宁静化研究及示范建设	住建局	150
交通模型搭建及数据库开发	住建局	90
蒙自市智能交通系统研究及实施方案	交警大队	120
公交专用道运营与管理考察、培训	市各相关部门	120
智能交通系统考察、培训	市各相关部门	200
综合交通枢纽建设考察、培训	市各相关部门	100
校车运营考察、培训	市各相关部门	120
步行与自行车交通系统建设考察、培训	市各相关部门	100
道路安全和事故分析技术考察、培训	市各相关部门	150
公众宣传教育	市各相关部门	150

3.3 项目占地情况

根据主体工程设计资料，本项目总占地面积为 53.72hm²，其中新征用地 29.62hm²，占用原路面及道路绿化带面积 24.10hm²。工程占地类型包括水田、梯坪地、园地、建设用地、交通运输用地、道路绿化带和其它用地（裸露的堆土区）。其中：永久占用水田 0.58 hm²、梯坪地 2.7 hm²、园地 18.45 hm²、建设用地 6.23 hm²、交通运输用地 3.73 hm²、道路绿化带 2.11 hm²和其它用地 0.62 hm²。统计结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程占地类型面积统计表

项目分区		占地类型及面积 (hm ²)							小计	占地性质
		水田	梯坪地	园地	建设用地	交通运输用地	道路绿化带	其它土地		
M1 子项目	红河大道					1.39	1.82		3.21	永久占地
	锦华路（打通）				3.98	0.71			4.69	永久占地
	昭忠路（打通）				2.01	0.33			2.34	永久占地
	学府路（新建）	0.58		12.75	0.24	1.30	0.29	0.62	15.78	永久占地
	小计	0.58		12.75	6.23	3.73	2.11	0.62	26.02	永久占地
M2 子项目	天马路					4.03	1.13		5.16	
	银河路					3.28	0.31		3.59	
	北京路					8.18			8.18	
	小计					15.49	1.44		16.93	
M3 子项目	公交综合车场	文澜打铁铺公铁联运综合车场			2.50				2.50	永久占地
		客运中心站综合车场			3.20				3.20	永久占地
		雨过铺综合场站		2.00					2.00	永久占地
		小计		2.00	5.70				7.70	永久占地
	公交首末站	首末站 1		0.45					0.45	永久占地
		首末站 2		0.25					0.25	永久占地
		小计		0.70					0.70	
	合计			2.70	5.70					8.40
施工便道区				0.82	0.29	0.13			1.24	临时占地
临时堆土场区				0.75					0.75	临时占地
临时施工场地区				0.24	0.16	0.21			0.61	临时占地
合计		0.58	2.70	18.45	6.23	19.22	3.55	0.62	51.35	

注：施工便道区、临时堆土场区、临时施工场地区位于路基永久征地范围内，不重复计入征地总面积。

4 项目环境影响

4.1 环境保护目标

4.1.1 生态环境保护目标

经调查本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物保护单位、基本农田保护区等生态敏感目标。

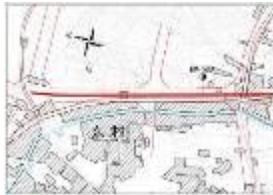
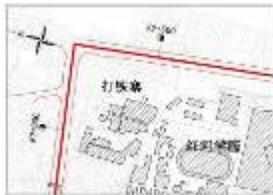
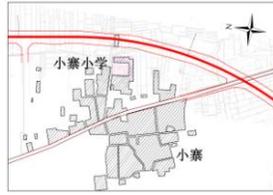
4.1.2 声环境及环境空气保护目标

学府路、锦华路、昭忠路声环境和环境空气保护目标见表 4.1-1 至表 4.1-3，综合车场和首末站声环境和环境空气保护目标见表 4.1-4。

4.1.3 水环境保护目标

水环境保护目标为红河大道西侧、北京路南侧的西干渠，学府路沿线的灌溉沟渠，以及穿越学府路的沙拉河支流观音桥河和学府路旁的犁江河。

表 4.1-1 声环境 and 环境空气保护目标 (学府路)

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
1	东村	K0+000-K0+80 0	两侧	20, 0	是	左: 5 户 右: 14 户	临路为 1-3 层砖混结构房屋, 1 层多为商铺, 村庄主要位于公路右侧, 左侧多为临时性房屋	社会生活噪声、现有公路噪声		
2	打铁寨	K1+940-k2+110	路右	50, 0	是	4 户	1-3 层砖混结构房屋为主, 村庄周围为旱地、果园	社会生活噪声		
3	红河学院东院	K2+580-K2+350	路右	100, 0	是	—	临路为 2 栋 6 层女生宿舍、1 栋 5 层教学楼和 1 栋 3 层红河学院雅庄宾馆, 外围有围墙	社会生活噪声		
4	小寨	K3+180-K3+540	路右	80, 0	是	6 户	1-2 层砖混结构房屋, 公路从村庄后面的农地通过	社会生活噪声		

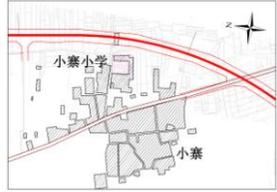
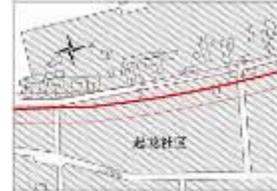
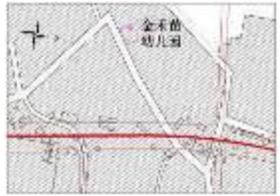
序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
5	小寨小学	K3+280-K3+310	路右	42, 0	是	—	学校有 18 个老师约 340 个学生，设有 1-6 年级和学前班，无住校。1 栋 3 层教学楼侧对公路，1 栋 3 层综合楼背对公路	社会生活噪声		

表 4.1-2 声环境和环境空气保护目标（锦华路）

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
1	大园梓	K0+000-K0+300	两侧	18, 0	是	15 户	零散混居，1-6 层房屋，属于城中村	社会生活噪声、村中道路噪声		
2	起龙 7、8 社	K0+300-K0+620	两侧	19, 0	是	约 36 户	零散混居，以 3-5 层房屋为主，3 层居多，属于城中村	社会生活噪声、村中道路噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
3	群星幼儿园	K0+280	路右	70, 0	否	—	有 14 个老师 150 个学生, 日托, 园内有 1 栋 1 层教室和 1 栋 2 层教学楼	社会生活噪声		
4	温馨托幼儿园	K0+260	路右	55, 0	否	—	有 10 个老师 130 个学生, 日托, 园内有 1 栋 2 层教室和 1 栋 1 层办公室和厨房	社会生活噪声		
5	裕丰宾馆	K0+590-K0+620	路左	22, 0	是	—	1 栋 7 层宾馆 (1 层为商铺), 宾馆设有约 50 个房间, 靠近公路一侧约 22 个房间	社会生活噪声、天马路噪声		
6	九龙宾馆	K0+670	路左	37, 0	是	—	1 栋 6 层宾馆 (1 层为商铺), 宾馆设有约 60 个房间, 靠近公路一侧约 8 个房间	社会生活噪声、天马路噪声		

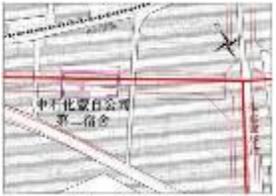
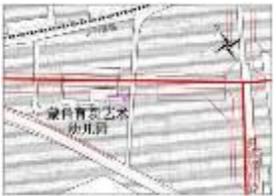
序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
7	红河爱心医院	K0+725	路左	20, 0	是	—	民营综合医院, 1栋5层民房, 床位20个, 医护人员8人, 租用民居, 面向公路一侧11扇窗, 夜间不营业	社会生活噪声、天马路噪声		
8	俊豪商都	K0+660-K0+760	路右	125, 0	否	约72户	4栋5层房屋, 1层为商铺, 面向公路一侧20扇窗	社会生活噪声、天马路噪声		
9	金禾苗幼儿园	K0+830	路左	97, 0	否	—	2栋2层房屋, 设有12个老师, 150多个学生	社会生活噪声		
10	电力公司宿舍	K0+860-K1+890	路左	50, 0	否	约16户	1栋4层房屋, 与公路呈一定角度	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
11	廉租房小区(工人新村)	K0+930-K0+970	路左	25, 0	否	约 44 户	2 栋 7 层房屋侧对公路, 后排有 3 栋	社会生活噪声		
12	运政所宿舍	K0+090-K1+000	路左	35, 0	否	约 10 户	2 栋房屋呈 L 形, 一栋 5 层房屋, 另一栋 6 层	社会生活噪声		
13	武警部队医院	K1+090-K1+120	路左	20, 0	是	约 30 户	临路有 1 栋 3 层家属楼、汽修厂、中西医门诊和商铺, 家属楼多数位于后排; 有 1 栋 3 层部队医院 (卫生队), 有住院部, 面向公路一侧有 18 扇窗, 3 米高围墙	社会生活噪声		
14	起龙 9、10、11 社	K0+800-K1+120	两侧	18, 0	是	约 20 户	2-3 层房屋, 零散混居, 属于南湖社区	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
15	蒙自三小*	K1+160-K1+220	路右	30, 0	是	—	2栋教学楼, 一栋5层与公路平行, 一栋4层与公路呈一定角度, 学校外围有1栋6层教师宿舍, 有109个老师2076个学生, 无住宿, 夜间无晚自习	社会生活噪声		

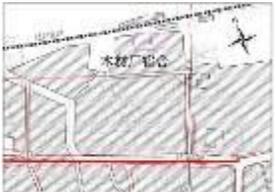
表 4.1-3 声环境 and 环境空气保护目标 (昭忠路)

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
1	毛巾厂宿舍	K0+050-K0+080	路左	50, 0	否	约 35 户	靠近公路为 1 层平房和 1 栋 2 层房屋	昆河铁路噪声、社会 2 生活噪声		
2	天马社区*	K0+000-K0+160	两侧	18, 0	是	约 30 户	多为 1-4 层社区私人房屋	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
3	红河州水利水电勘察设计研究院宿舍	K0+090-K0+230	路左	70, 0	否	约 156 户	靠近公路一侧有 6 栋 7 层房屋与公路基本平行, 外围有围墙	昆河铁路噪声、社会生活噪声		
4	蒙自供水厂宿舍	K0+260-K0+310	路左	135, 0	否	约 16 户	1 栋 4 层房屋与公路基本平行, 宿舍部分已卖给私人	昆河铁路噪声、社会生活噪声		
5	中石化蒙自公司第二宿舍*	K0+170-K0+230	路右	16, 0	是	约 40 户	靠近公路一侧有 1 栋 5 层房屋	社会生活噪声		
6	蒙自育新艺术幼儿园*	K0+230-K0+250	路右	24, 0	否	—	有 1 栋 3 层综合楼, 设有 7 个班, 每班 30-40 个学生	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
7	县车队宿舍*	K0+170-K0+240	路右	35, 0	否	约 100 户	1 栋 6 层房屋, 1 层为商铺	社会生活噪声		
8	蒙自振动器厂宿舍*	K0+300-K0+330	路右	44, 0	否	约 85 户	1 栋 7 层房屋、2 栋 5 层房屋	社会生活噪声		
9	鸿雁社区	K0+380-K0+550	路左	18, 0	是	约 25 户	多为 1-3 层社区私人房屋	社会生活噪声		
10	皮鞋厂宿舍	K0+420-K0+440	路左	46, 0	否	约 6 户	1 栋 5 层、1 栋 6 层和 1 栋 3 层房屋, 靠近公路处为 6 层房屋侧对公路	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
11	州地质勘探队宿舍	K0+490-K0+510	路左	60, 0	否	约4户	临路1栋4层房屋侧对公路	社会生活噪声		
12	南洞泵站办事处及宿舍	K0+520-K0+540	路左	60, 0	否	约30户	临路1栋5层房屋与公路平行, 后排有1栋2层房屋	社会生活噪声		
13	建筑公司宿舍	K0+530-K0+550	路右	160, 0	否	约30户	1栋5层房屋与公路成一定角度	社会生活噪声		
14	银河小区*	K0+480-K0+520	路右	187, 0	否	约72户	3栋6层房屋, 距离拟建公路较远, 紧邻人民中路	社会生活噪声、人民中路交通噪声		

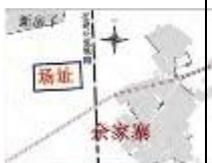
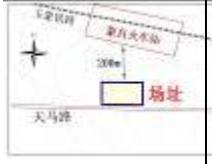
序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
15	月牙塘社区*	K0+560-K0+640	路右	18, 0	是	约 30 户	多为 1-3 层社区私人房屋	社会生活噪声		
16	粮食局宿舍	K0+640-K0+700	路左	165, 0	否	约 4 户	1 栋 4 层房屋侧对公路, 另外还有 1 栋 5 层和 1 栋 3 层宿舍位于公路占地拆迁范围	社会生活噪声、人民中路交通噪声		
17	蒙自三中宿舍	K0+640-k0+670	路右	18, 0	是	约 5 户	1 栋 5 层房屋侧对公路, 后排还有 1 栋 3 层房屋	社会生活噪声		
18	木材厂宿舍	K0+630-K0+700	路左	155, 0	否	约 16 户	1 栋 4 层房屋, 与公路平行	社会生活噪声、昆河铁路噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
19	房产公司宿舍	K0+710-K0+720	路左	60, 0	否	约 5 户	1 栋 5 层房屋侧对公路	社会生活噪声		
20	蒙自城镇供水有限公司宿舍	K0+730-K0+750	路左	75, 0	否	约 25 户	临路为 1 栋 5 层房屋与公路基本平行, 后排有几栋 2-6 层房屋	社会生活噪声		
21	蒙自铁路住宅小区	K0+779	路左	120, 0	否	约 36 户	临路 1 栋 6 层房屋, 后排有 3 栋 6 层房屋	社会生活噪声		
22	金豆豆幼儿园	K0+779	路左	25, 0	是	—	1 栋 2 层教学楼, 有 14 个老师 150 个老师, 日托无住宿	社会生活噪声		

序号	敏感点名称	桩号	位置	距路中心线距离、高差	拆后是否位于临路第一排	临路第一排户数	备注	现状噪声源	平面图	照片
23	土产日杂公司宿舍	K0+760-K0+770	路右	130, 0	否	约5户	1栋5层房屋侧对公路, 1层为商铺	社会生活噪声、环城西路噪声		

注：带*敏感点同时处于锦华路和昭忠路的评价范围内，此处全部列入昭忠路敏感目标表中，预测时同时考虑两条道路噪声的叠加影响。对于拆后是否位于临路第一排根据现场调查情况进行估计，以实际拆迁为准。

表 4.1-4 综合车场和首末站声环境 and 环境空气保护目标

工程名称	敏感点名称	方位	距车场边界距离 (m)	备注	现状噪声源	平面图	照片
文澜打铁铺公铁联运综合车场 (停保场、首末站)	新房子	北	165	1-3 层房屋为主, 村庄位于车场北侧	社会生活噪声、公路交通噪声、在建蒙河铁路施工噪声		
	余家寨	东	160	1-2 层房屋为主, 村庄位于车场东侧			
客运中心站综合车场 (停保场、首末站)	陆迎村	西北	30	1-3 层房屋为主, 村庄位于车场东南侧	社会生活噪声、公路/铁路交通噪声		
雨过铺车场 (停保场、首末站)	——	——	——	200m 内无居民点分布	社会生活噪声		
北京路南延东侧首末站	水沟村	西南	30	1-3 层房屋为主, 村庄位于站场东北角	社会生活噪声、公路交通噪声		
市行政中心西北侧首末站	——	——	——	200m 内无居民点分布	社会生活噪声		

4.2 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 4.2-1。

表 4.2-1 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
新建道路（锦华路、昭忠路、学府路）	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、城市景观和居民日常生活。
	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。
		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；机械设备洗涤水和机械运转中产生的含油废水处理不当将影响区域水环境质量。
		材料运输	CO、NO _x 、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。
		沥青熬制、拌合、铺摊	沥青烟、苯并（a）芘	路面施工中沥青熬制、拌合、铺摊过程产生的沥青烟、苯并（a）芘等影响区域环境空气质量。
		施工人员活动	生活污水、生活垃圾	施工人员产生的生活污水和生活垃圾将影响城市景观和水环境质量。
	工程营运	车辆通行	CO、NO _x 、噪声	道路的改善使车流量增加、汽车尾气中的CO、NO _x 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的敏感点将产生不同程度的影响。
		路面径流	COD、BOD ₅ 、TP、TN、油脂	降雨冲刷路面产生的路面径流将对水环境造成不利影响。
		——	——	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。
红河大道改造、公交专用道及站台建设（天马路、银河路、北京路）	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。		
	工程营运	居民出行	生活垃圾	公交站台等设施的建设将增加生活垃圾，影响城市环境质量。
公交优先项目	征地拆迁、场地平整、基础建设、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。		

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
	工程营运	车辆通行和降雨产生的污染物及影响同上。		
		基础服务设施运作	固废、废水、废气、噪声	项目主要作为首末站、停车场、修理厂，产生的废弃物影响区域环境质量和城市景观。
改善通学安全建设	道路修缮	场地平整、工程开挖、扩修回填、机械作业、材料运输、施工人员活动产生的主要污染物和对环境的影响同上。		
	校车购置及周边安全设施完善	——	——	改善通学环境，提高通学安全，对社会环境产生一定的有利影响。
机构加强	能力建设	——	——	有利于社会经济发展，交通环境改善。

4.3 生态环境影响

(1) 本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区，工程建设将新增 29.62hm² 永久占地，占用的地类主要为耕地、园地、建设用地和交通运输用地，区域内土地利用开发程度高，道路的建设不会改变区域内的土地利用格局，对土地利用的影响较小。

(2) 项目区人为干扰较大，占用的植被类型主要为耕地和果园，耕地和果园均为当地常见的人工植被，且其生物多样性不高，因此，工程的建设不会导致任何一类植被类型在该区域消失，也不会对当地的植被生态系统的稳定状况产生明显的不利影响。

(3) 评价区内植物种类主要为旱地作物、石榴、枇杷等果木及少部分绿化树种，没有出现国家级、省级保护植物或该地区特有植物，也没有古树名木分布；区域内野生动物主要为与人伴居的物种，其种类和数量较少，无国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有种，也不涉及动物迁徙路线。因此，项目建设虽然会造成占地区动植物个体数量在一定的时间和空间范围的减少，但对该地的物种多样性不会产生明显的影响，对动植物影响较小。

(4) 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。

(5) 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。

4.4 水环境影响

4.4.1 施工期

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) 施工期间，依托蒙自市建成区，不在施工区设生活营地，但有少量场地值守人员（约5~10人），将产生少量生活污水，主要污染物产生浓度分别为： BOD_5 167mg/L、 COD_{Cr} 350mg/L、SS250mg/L、 NH_3-N 25 mg/L、磷酸盐5 mg/L。按每人每天用水100L，污水排放量80%核算，生活污水最大量约 $0.8m^3/d$ ，生活污水产生量不大，经设置临时简易沉淀池处理后用于施工场地的降尘，不外排。对地表水环境影响不大。

(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 $34m^3/d$ ，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，在维修养护时将产生冲洗污水，产生量约为 $9 m^3/d$ ，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 COD 50~80mg/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。

4.4.2 运营期

项目运行期产生的废水主要来自综合车场和公交首末站工作人员、流动人口及附属设施产生的生活污水，综合车场车辆检修和加油站的含油废水，同时道路雨水也将产生一定的废水。

(1) 综合车场和公交首末站污废水

综合车场和公交首末站污废水产生量、处理措施及排放去向见表4.4-1。

表 4.4-1 综合停车场和公交首末站污废水产生量、处理措施及排放去向表

序号	名称	污废水类型	产生量(t/a)	处理措施及排放去向
1	文澜打铁铺公铁联运综合车场(含首末站)	生活污水	10.62	含油废水经隔油沉淀预处理后与生活污水排入市政污水管网,进入蒙自市污水处理厂进行处理。
		含油废水	1.2	
2	客运中心站综合车场(含首末站)	生活污水	11.26	
		含油废水	1.2	
3	雨过铺车场(含首末站)	生活污水	8.71	
		含油废水	1.2	
4	蒙自市行政中心西北侧首末站	生活污水	2.33	排入市政污水管网,进入蒙自市污水处理厂进行处理。
5	北京路南延东侧首末站	生活污水	2.74	在站内配置1套小型污水处理设施,处理达标后回用。

蒙自市污水处理厂位于犁江河边十里铺,于2005年1月投入生产运行,占地40亩,采用ICEAS工艺,已获环评审批。一期工程处理设计处理能力为2万吨/天,最大处理能力为2.8万吨/天,处理后出水按照国家一级B标准排放。自投入运行以来,各类设备运行情况良好,工艺处理技术参数均满足设计要求。二期工程设计处理能力为2万吨/天,采用的ICEAS工艺,目前处理构筑物已经完成施工,机械设备尚待安装,处理后出水按照国家一级B标准排放。

(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。新建锦华路部分路段雨水通过雨水管道排入南湖,锦华路其他路段、昭忠路、学府路雨水均通过雨水管道排入犁江河。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,新建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。

4.5 声环境影响

4.5.1 施工期

根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,建筑施工场界环境噪声昼间按 70 分贝、夜间按 55 分贝执行,根据预测结果表明:昼间施工机械噪声在距施工场地 50m 以外(≥50m)可以达到 70dB(A)标准限值的要求;夜间施工机械噪声

在距施工场地 280m 以外 ($\geq 280\text{m}$) 可以达到 55dB (A) 标准限值的要求。由此可见, 施工机械噪声对施工场地周围 50m 范围内的环境影响较大, 特别是夜间施工时影响更为严重。

本项目锦华路、昭忠路、学府路均为新建道路, 尤其是锦华路和昭忠路位于蒙自人口集中区域, 大部分居民点距离公路较近, 分布在新建公路中心线两侧 16-200m 范围内, 因此, 施工期施工机械噪声将对其造成不同程度影响, 因此应采取有效的措施降低施工期的影响。

4.5.2 运营期

(1) 环境敏感点噪声预测结果分析

昭忠路: 运营期 17 个敏感点达标, 7 个点超标。其中天马社区远期夜间超标, 超标 0.7 分贝; 中石化蒙自公司第二宿舍中期出现夜间超标, 超标 0.6 分贝; 蒙自育新艺术幼儿园中期出现夜间超标, 超标 0.4 分贝; 鸿雁社区远期夜间超标, 超标 0.9 分贝; 月牙塘社区远期夜间超标, 超标 0.1 分贝; 蒙自三中宿舍远期夜间超标 0.8 分贝; 蒙自三小近中远期夜间超标, 超标量 0.2-5.1 分贝。

学府路: 运营期 4 个敏感点达标, 1 个点超标。超标点为东村, 远期出现超标, 为夜间超标, 超标 0.5 分贝。

锦华路: 运营期 9 个敏感点达标, 6 个点 (大园梓、裕丰宾馆、红河爱心医院、武警部队医院、起龙 9、10、11 社、蒙自三小) 超标。其中大园梓为远期夜间超标, 超标量 0.4 分贝; 裕丰宾馆为中远期夜间超标, 超标量 0.4-1.5 分贝; 红河爱心医院为近中远期昼夜超标, 超标量 0.3-7.8 分贝; 武警部队医院为远期夜间超标, 超标量 1.0 分贝; 起龙 9、10、11 社为中远期夜间超标, 超标量 1.1-2.3 分贝; 蒙自三小近中远期夜间超标, 超标量 0.2-5.1 分贝。

(2) 公交专用道噪声影响分析

根据《可研》, 公交车专用道工程实施后, 设计日均交通量与现状交通量相比有一定程度的增加, 根据相关文献预测结果, 在道路距离相等的情况下, 公交车站附近的观测点噪声比远离车站的观测点噪声值增加 2dB 左右。因此, 增设公交车专用道以后, 位于公交车站附近的声敏感点较项目实施前噪声会有一定程度的增加, 但增量不大; 远离公交车站的声敏感点则较项目实施前变化不大。同时由于道路的畅通, 交通噪声也会比怠速行驶状态下有所下降。另外, 随着公交服务的便利性不断提高, 会吸

引越来越多出行的市民选择乘坐公交车的出行方式。

(3) 公交首末站和综合车场噪声影响分析

本项目共设置的 5 个首末站和综合车场，其中市行政中心西北侧首末站和雨过铺综合车场评价范围内不涉及敏感点。文澜打铁铺公铁联运综合车场距离周围最近的敏感为约 160m，经隔声和距离几何衰减后，综合车场对敏感点的影响较小。客运中心站综合车场和北京路南延东侧首末站均分布涉及 1 个敏感点，客运中心站综合车场距离陆迎村的最近距离 30m，该综合车场设有 10 条营运线路，2020 年规有 118 辆的停车需求，车流量较大，对陆迎村会产生一定的噪声影响。北京路南延东侧首末站距离水沟村的最近距离 30m，该首末站设有 4 条营运线路共 29 辆公交车，由于首末站无夜间停车，对水沟村的影响较小。

4.6 环境空气影响

4.6.1 施工期

(1) 道路施工过程中，灰土拌和作业在受风力的作用下将会对施工现场产生 TSP 污染，根据已建类似工程实际调查资料，灰土拌和站下风向 50m 处 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染一般可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

(2) 在施工期，施工材料的运输和装卸将对沿线地区带来 TSP 污染影响。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。施工运输车辆产生的扬尘对拟建沿线的污染较严重。由上述分析可知，灰土拌和产生的粉尘污染和施工运输车辆产生的扬尘污染不可忽视，应采取相应的措施，减缓污染影响。

4.6.2 运营期

(1) 根据与蒙自市天马路西延（主干道）的类比分析结果，项目建成后运行期间，锦华路、昭忠路、学府路运营近、中、远期敏感点处 CO 及 NO₂ 浓度均能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

(2) 公交专用道工程实施后，通车流量与现状相比不会有明显的增加，公交车的车速会显著提高，公交车排放的汽车尾气也会比怠速行驶状态下排放的汽车尾气污染减少，对街道两侧的环境空气质量有一定的改善。各公交车场在正常运行工况下对周围环境空气的影响较小。

(3) 公交车场内加油站工程实施后，废气主要来自油罐大、小呼吸损失及加油机油品的跑冒滴漏所挥发产生的非甲烷总烃和进出加油站的汽车所产生的尾气。由于加油站均采用埋地式储油罐及自封式加油枪，并配套油气回收系统，大气污染物（非甲烷总烃等）通过埋地油罐通气管排放，排气筒距地面不低于 4 米，浓度小于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，能达到 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》，厂界外可达到 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围环境敏感点不会造成较大影响。

4.7 固体废物影响

4.7.1 施工期

施工期固体废弃物主要为土石方开挖，房屋拆迁产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。

根据工程设计资料初步估计，工程建设开挖的土石方尽量全线调配利用，工程挖方 29.05 万 m^3 ，填方 18.40 万 m^3 ，内部调运 4.13 万 m^3 ，借方 5.01 万 m^3 （来源于长河天桥建设项目），弃方 15.66 万 m^3 ，其中永久弃方 13.15 万 m^3 （全部为拆迁建筑废弃物、现有道路及绿化带拆除），临时弃方 2.51 万 m^3 （全部为剥离的表土，临时堆放在学府路路基范围内的 5 个表土临时堆场，用于后期道路绿化覆土）。由于本项目拆迁安置工作由蒙自市政府负责组织实施，对本项目因拆迁产生的 13.15 万 m^3 永久弃渣，按照相关规定将废弃方运至政府指定的弃渣场，建设单位承诺将严格按照建筑垃圾处理的相关规定，下阶段与有资质的处理单位签订合同，并在合同中明确弃渣不得随意堆弃，合法合理处置弃渣，项目建设区外的水土保持防治责任交由从事建筑垃圾运输、处理的单位负责。对弃渣处置、调配结果到当地水行政主管部门进行备案，作为验收依据。其中土石方流向情况见表 4.7-1，土石方平衡计算详见图 4.7-1。

施工高峰期现场施工人员约 150 人，每天产生生活垃圾约为 0.15t；将清运至蒙自城市生活垃圾处理场处理。

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的植被，堵塞农灌沟渠；堆置过久覆盖灰尘后遇风还将产生扬尘对附近居民造成影响。因此，在道路施工期间，应通过加强施工管理、及时清运、处置可以减少和防止这类影响。

施工人员产生的生活垃圾，随意堆放将造成恶臭，引来大量的蚊虫、老鼠，对施工人员的健康造成威胁，不加防护的垃圾将产生污液，造成水体、土壤的污染，尤其废旧电池中含有大量重金属，对水体、土壤的污染极其严重。在施工场地布设垃圾桶对其进行收集，并尽量回收利用，其余清运至蒙自城市生活垃圾处理场处理。

蒙自市城市生活垃圾处理场位于蒙自市城西南陈家寨，于 2007 年 6 月投入运行，占地约 10.5 公顷，设计使用年限 15 年，填埋场总库容约 148 万立方米，有效库容约 128 万立方米，日处理垃圾规模为 200 吨，采用准好氧卫生填埋处理工艺。并已获环评审批。自投入试运行以来，各类设备运行情况良好，工艺处理技术参数均满足设计要求。

表 4.7-1 项目土石方平衡分析一览表 (单位: 万 m³)

序号	项目名称			开挖			回填利用	调入		调出		外借		废弃	
				表土剥离	基础开挖	小计		数量	来源	数量	去向	数量	来源	表土/弃渣数量	去向
1	拆除建筑垃圾	路网功能调整和改造子项目 (M1 子项目)	红河大道		0.98	0.98								0.98	
			锦华路		6.32	6.32								6.32	指定弃渣场
			昭忠路		4.49	4.49								4.49	指定弃渣场
			学府路		0.27	0.27								0.27	指定弃渣场
			小计		12.06	12.06								12.06	指定弃渣场
		综合城市道路走廊管理子项目 (M2 子项目)	天马路		0.81	0.81								0.81	指定弃渣场
			银河路		0.28	0.28								0.28	指定弃渣场
			小计		1.09	1.09								1.09	指定弃渣场
		合计				13.15	13.15							13.15	指定弃渣场
2	路网功能调整和改造子项目 (M1 子项目)	锦华路		4.29	4.29	2.11			2.18	学府路					
		昭忠路		2.60	2.60	0.65			1.95	学府路					
		学府路	2.51	1.35	3.86	10.49	4.13	锦华路、昭忠路			5.01	长河天桥建设项目	2.51	表土临时堆场	
		小计	2.51	8.24	10.75	13.25	4.13		4.13		5.01		2.51		
3	公交优先子项目 (M3 子项目)	公交综合车场	文澜打铁铺公铁联运综合车场		0.51	0.51	0.51								
			客运中心站综合车场		0.65	0.65	0.65								
			雨过铺综合场站		0.43	0.43	0.43								
			小计		1.59	1.59	1.59								
		公交首末站	北京路南延东侧首末站		0.21	0.21	0.21								
			市政中心西北侧首末站		0.17	0.17	0.17								
			小计		3.56	3.56	3.56								
		合计				5.15	5.15	5.15							
合计				2.51	26.54	29.05	18.40	4.13		4.13		5.01		15.66	

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。

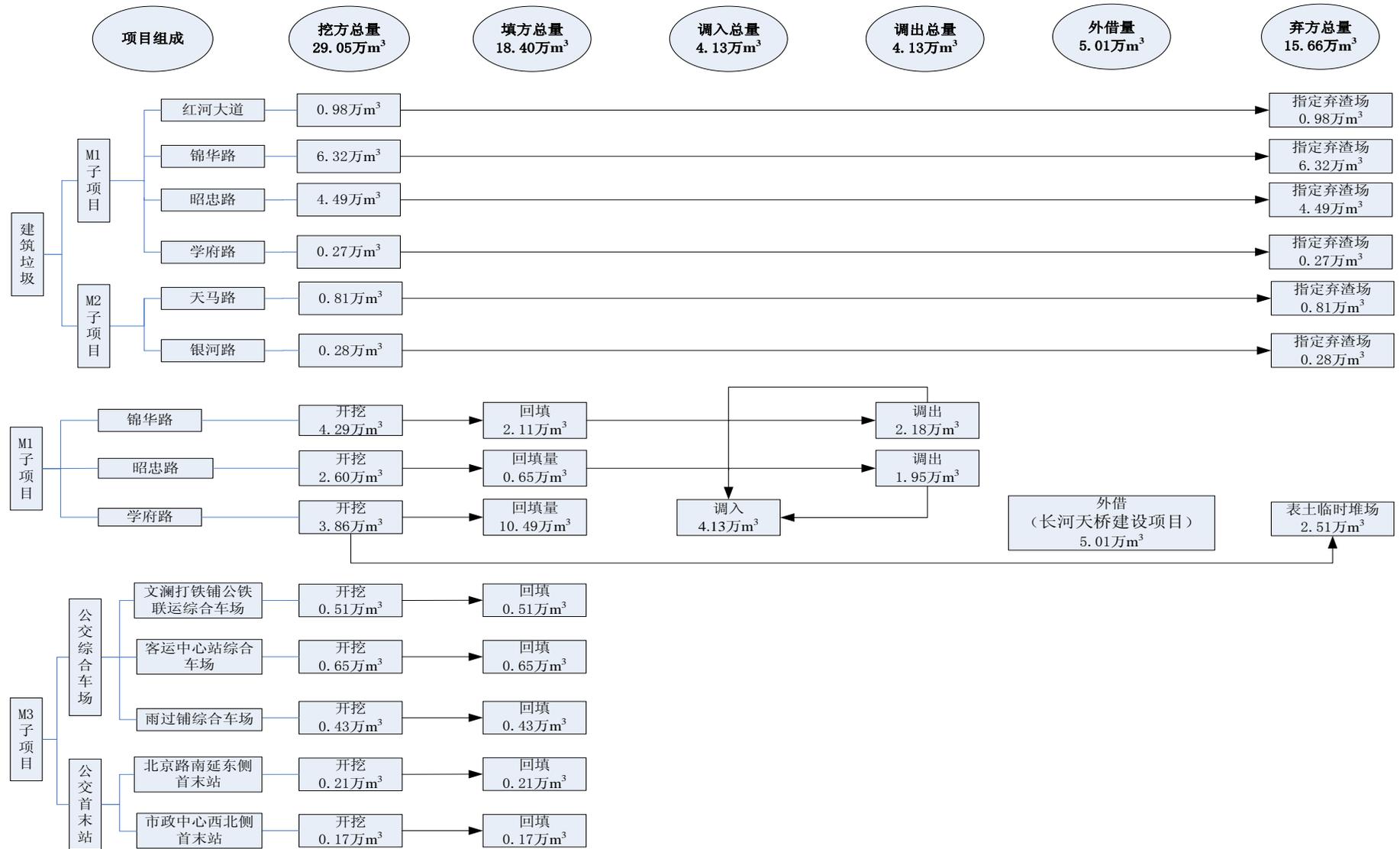


图 4.7-1 土石方流向图 (单位: 万 m³)

4.7.2 运营期

(1) 城市道路

运营期固体废物主要来自沿途道路行人产生的垃圾，若不妥善处置，则会影响环境卫生和景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。运营期固体废物道路行人产生垃圾纳入城市垃圾处理系统，道路两侧设垃圾桶，并实行分类收集，不能利用的垃圾集中运往蒙自城市生活垃圾处理场集中处置。

(2) 综合车场和公交首末站

生活垃圾：运营期综合车场和公交首末站生活垃圾主要来自工作人员及换乘乘客产生的生活垃圾。工程运营后，在站内设立垃圾集中堆放点，同时联系项目所在区环卫部门定期对垃圾进行清运，送往蒙自城市生活垃圾处理场处理，工程运营期产生的生活垃圾不会对周边环境产生影响。

废油：综合车场检修站产生的废油为危险固废（属 HW08 废矿物油），产生量约为 20t/a，建设单位经集中收集后，交由昆明市危废处理处置中心回收再利用，不会对环境产生影响。

4.8 事故风险影响

4.8.1 物质风险识别

该项目各车场存贮油为柴油，根据 HJ/T169-2004 附录 A.1 中的所列名录，本油库所涉及到的有毒有害、易燃易爆物质主要有汽油和柴油。危险性识别见表 4.8-1。

表 4.8-1 有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别表

名称	特性	附录 A.1 识别结果	爆炸危险组别/类别	火灾危险类别
柴油	1、LC ₅₀ : 无 2、沸点(℃): 282-338、闪点: 38℃ 3、遇明火、高热能引起燃烧爆炸	1、为低毒物质 2、易燃物质 3、爆炸性物质	T3/IIA	乙 B 或丙 A

柴油理化性质和危险特性如下：

柴油：

英文名：Diesel oil； Diesel fuel

(1) 理化特性

相对密度（水=1）：0.84~0.9

外观与性状：稍有粘性的浅黄至棕色液体。

毒性：本品对皮肤粘膜有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎。

稳定性：稳定。

主要用途：用作柴油机的燃料。

（2）爆炸特性

闪点： $\leq 65^{\circ}\text{C}$ 自燃点： $350\sim 380^{\circ}\text{C}$

火灾危险类别：乙 B 或丙 A

爆炸危险组别/类别：T3/IIA

遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（3）柴油毒性危害

柴油对皮肤粘膜有刺激作用，可刺激呼吸道、皮肤的刺激、中枢神经系统抑制。皮肤接触：引起刺激、起水泡、酒醉征状。人类吸入可引起刺激、反胃、呕吐、呼吸困难、头痛、酒醉征状、迷惘、带青色的皮肤、昏迷。食入将引起反胃、呕吐、呼吸困难、酒醉征状、肺部充血。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎。

急救方案：

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，保暖并休息。呼吸困难时给予输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误食者立即漱口，饮足量温水，尽快洗胃。就医。物品危害分类为 3 类（易燃液体）。

4.8.2 环境风险影响分析

根据分析，本项目共涉及文澜打铁铺公铁联运车场加油站、客运中心站综合车场加油站、雨过铺车场加油站共计 3 个本工程事故风险主要是综合车场加油站爆炸风险。各加油站技术参数详见表 4.8-2。

表 4.8-2 各车场加油站设计参数一览表

加油站名称	每日车辆总行驶距离(km)	公交车辆最大耗油量(m ³ /km)	每月总耗油量(m ³)	设计油罐总容积(m ³)
文澜打铁铺公铁联运车场	11695	2.8*10 ⁻⁴	98.238	110
客运中心站综合车场	14121.9	2.8*10 ⁻⁴	118.624	120
雨过铺车场	575.9	2.8*10 ⁻⁴	48	55

根据建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2004），按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，来划分将环境风险评价工作等级。项目主要存贮柴油，根据风险导则附录 A1 中表 3 的易燃物质名称及临界量判定。因此按表 4.8-3 该项目生产和储存场所均构成重大危险源。

表 4.8-3 易燃物质存量与临界量对照

物质名称	临界量（吨）		实际储存量（吨）		
	生产场所	贮存区	文澜打铁铺	北京路南延车场	雨过铺车程
汽油	2	20	82.5	90	41.2

注：由于本项目涉及的为柴油，导则里无柴油，本项目参照汽油执行，油品密度按 0.75 计算。

经过危险物质识别和生产过程分析，根据 HJ/T 169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》、《重大危险源辨识》（GB18218-2000）的规定，重大危险源的辨识依据是物质危险特性及其数量。本项目柴油的储存量超过标准（GB18218-2000）中规定的临界量，即被定为重大危险源。

根据表 4.8-4，项目的储存场所为有重大危险源，项目风险评价按一级评价。

表 4.8-4 评价工作级别（一、二级）

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

（1）本项目为加油站，其环境风险本身具有不确定性，主要是加油站可能发生的泄漏、爆炸、火灾等风险，主要起因是管线及储油罐缺陷、焊缝开裂、基础工程不合格、管道腐蚀、违规操作、自然灾害等。如上述事故发生，则会产生破坏建筑物、

危及人身安全、污染周围空气等影响。

(2) 环境风险概率分析：本项目属石化行业，石化储运系统存在较大潜在火灾爆炸事故风险，据“世界石油化工企业近 30 年的 100 起特重大事故”统计分析，属于罐区事故为 16 次，占 16%，属油船的为 6 次，占 6%，属天然气为 8 次，占事故总数的 8%。

根据对同类石化企业调查，表明在最近十年内发生的各类污染事故中，以设备、管道泄漏为多，占事故总数的 52%；因操作不当等人为因素造成的事故占 21%；污水处理系统故障造成的事故占 15%，其他占 12%。

此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

(3) 防火距离分析：根据项目的规模、平面设计和周围环境敏感点分布等，分析项目防火距离的合理性。加油站划分等级及各等级加油站建筑物防火距离见表 4.8-5、表 4.8-6。

表 4.8-5 加油站的等级划分

级别	油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
一级	120<V≤180	≤50
二级	60<V≤120	≤50
三级	≤60	≤50

注：V 为油罐总容积；柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

从项目的建设规模分析，本项目处在三级加油站划分的范围内。

表 4.8-6 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离 (m)

级别项目		埋地油罐			通气管管口	加油机
		一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物		50	50	50	50	50
民用建筑物保护类别	一类保护物	30	25	18	18	18
	二类保护物	25	20	16	16	16
	三类保护物	16	12	10	10	10
城市道路	快速路、主干路	10	8	8	8	6
	次干路、支路	8	6	6	6	5

本项目涉及的为柴油加油站，对柴油罐及其通气管管口和柴油加油机，本表的距离可减少 30%。

根据现场调查，本项目敏感点分布情况见表 4.8-7。

表 4.8-7 本项目各加油站处敏感点分布一览表(2.5km 范围内)

车场名称	居民点名称	方位	距离 (m)
雨过铺车场	关圣庄	西南	2370
	雨过新寨	西南	1920
	雨过铺集镇	东	1600
	雨过铺村	东南	830
	古城	东南	1250
	苗族新寨	东北	1930
文澜打铁铺公铁联运综合车场	新房子	北	165
	余家寨	东	160
	维新村	西南	465
	魏家寨	西北	860
	黑泥田	西北	1140
	攀枝花	东北	1360
	北庄	西北	1950
	北窑	西	1870
	田房	西南	1560
	东村	西南	1580
	独家村	西南	1060
	落龙庄	东南	1240
	灰土寨	南	1640
	多法勒	北	1720
布衣透	东	1610	
客运中心站综合车场	陆迎村	东南	30
	马占田	西北	425
	姜家寨	北	800
	高家村	北	1380
	马头寨	东北	1410
	十里铺	西北	1690
	土官村	西南	950
	土官村小学	西南	1140
	红河州农校	西南	1085
	白牛厂搬迁小区	西南	920
	胡家寨	东	1000
	李家寨	东北	2410
	蒙自英华学校	东南	760
	蒙自主城建成区	南	940

由上表可以看出,距离本项目加油站最近的敏感点为客运中心综合车场东南侧的陆迎村,属于三类建筑,距离为30m,能够满足《汽车加油加气设计与施工规范》(GB50156-2002)规定。

本项目加油站所涉及的为柴油,柴油具有易燃、易爆和毒性。在重大危险源识别过程中,作为易燃、易爆物质,识别为重大危险源。遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。加油站油库

的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给环境空气、地表水及土壤环境造成严重污染，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。本次评价过程中主要关注柴油爆炸后果分析。

4.8.3 风险计算与风险评价结果

根据风险计算，本项目加油站火灾后危险物质扩散不会造成周围人群的死亡，风险后果值为 0，因此该项目的风险计算值为 0。

根据环评报告中爆炸后对周围人群产生的影响不大，不会造成周围人群的死亡，因此风险计算值应为 0，但是由于在事故发生后，可能会造成在场工作人员和消防人员的伤亡，因此根据同类事故类比，出现爆炸事故率低于 $10^{-5}/a$ 。

查阅资料可知，石油化工业风险统计值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ 。可以看出，在油罐爆炸和火灾后危险物质扩散情况下，可能出现的最大风险值（低于 $10^{-5}/a$ ），因此该项目风险是可以接受。

类比美国工业事故致死率统计资料、美国负伤风险率统计资料、国内 80 年代统计资料的死亡人数统计资料，加油站事故风险是可以接受的。

4.9 社会影响

(1) 正面影响

世界银行贷款云南省红河州城市交通项目（蒙自市）是完善城市道路系统，加快形成蒙自交通枢纽的需要；是加快城市建设步伐，提升城市功能，实现可持续发展战略的需要；是坚持为经济建设服务、改善投资环境和生活环境的需要。

(2) 负面影响

世界银行贷款云南省红河州城市交通项目（蒙自市）建设将会涉及工业企业和居民房的拆迁。拆迁将对企业和居民的正常生活带来影响。本项目的建设将占用当地居民的用地，对当地农民造成一定的损失，故应对损失的居民纳入社保，保证农民正常的生产生活，并优先安排其就业。本工程建成后将对沿线敏感点居民交通安全产生一定的影响。道路修建后，车辆流量的增长，将直接造成交通安全风险的增加。人们过街和行走的需要较多，交通状况人、车将会比较复杂，横穿交通道路的风险会增加。

(3) 与蒙自城市总体规划的协调性分析

《蒙自城市总体规划》(2004年版本)是经过红河州人民政府批复过的规划,是具有法律效益的版本。本项目在设计阶段考虑了与其相协调的问题。经过分析,本建设项目北京路南延东侧首末站占用了规划的文化娱乐用地,蒙自市行政中心西北侧首末站占用了规划的行政办公用地,与规划地块的功能有出入。其他建设内容符合《蒙自城市总体规划》相关内容。本项目建设内容与《蒙自城市总体规划》的发展思路是吻合的,本项目是实施《蒙自城市总体规划》的具体项目。总体上说,本项目与《蒙自城市总体规划》相协调。

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 设计阶段环境减缓措施

5.1.1 声环境影响减缓措施

设计单位在选址可行的前提下，客运中心站综合车场选址尽量避让陆迎村，北京路南延东侧首末站选址尽量避让水沟村。

5.1.2 环境风险防范措施

对于3个综合车场内的加油站，应采取以下环境风险防范措施：

---在设计阶段，建设单位应针对加油站选址征求安监局、消防大队的意见，以保证其符合安全、消防和环境的要求。

---设计单位在加油站的设计过程中，严格设计规范，建筑为二级结构的耐火等级，六度抗震设防烈度，框架四级结构抗震等级。提高加油站基础结构的抗震强度，确保储油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生渗漏。

5.2 施工阶段环境减缓措施

施工活动对沿线的环境尤其是敏感点的环境将产生不同程度影响。承包商在项目施工期有责任保护环境和减缓对环境的影响。施工期的环境影响减缓措施将写入招标文件，并作为工程承包合同的重要条款在施工过程中实施，以督促施工人员在施工过程中对施工地点和临近的区域采取切实有效的环保措施以保护环境，并保障当地居民和施工人员的安全。

5.2.1 水环境影响减缓措施

靠近水环境保护目标西干渠、学府路沿线的灌溉沟渠，以及穿越学府路的沙拉河支流观音桥河和学府路旁的犁江河施工时，承包商应采取以下具体措施：

(1) 应对污废水排放进行组织设计，施工生活污水和生产废水应处理后回用，严禁乱排、乱流污染环境。

(2) 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；在施工中应加强施工管理和监理工作，定期检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体；

---施工材料如沥青、油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有的灌溉沟渠；

---对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理。

5.2.2 水土保持保护措施

本项目水土保持措施包括三部分，即工程措施、植物措施和临时措施。工程开工前，建设单位应组织对施工场地所在地区的土壤环境进行调查，制定科学的保护或恢复措施，防止施工过程中造成土壤侵蚀、退化，减少施工活动对土壤环境的破坏和污染。

临时措施包括临时拦挡，临时覆盖，临时排水沟，沉沙池。

植物措施包括植被恢复和景观绿化。

工程措施包括表土剥离和恢复，排水设施等。

本工程水土流失防治体系见表5.2-1。

表 5.2-1 水土保持防治措施体系表

防治分区		措施种类	防治措施
1	路网功能调整和改造子项目防治区	工程措施	表土剥离及返还、路基两侧雨污分排管涵
		植物措施	道路景观绿化
		临时措施	挖填方路基侧临时拦挡、临时排水沟、临时覆盖、车辆清洗池
2	综合城市道路走廊管理子项目防治区	临时措施	临时覆盖
3	公交优先子项目防治区	工程措施	表土剥离及返还、雨水管网、污水管网
		植物措施	景观绿化

防治分区		措施种类	防治措施
		临时措施	临时排水沟、临时覆盖、沉沙池
4	施工便道防治区	临时措施	临时排水沟
5	临时堆土场防治区	临时措施	临时拦挡、临时排水沟、临时覆盖
6	临时施工场地防治区	临时措施	临时排水沟、临时覆盖

根据工程建设规模、地形特征和施工方案，估算各防治分区采取的水土保持措施工程量如下：

(1) 路网功能调整和改造子项目防治区：工程措施包括表土剥离及返还 1.94 万 m^3 ，植物措施包括道路景观绿化 2.98 hm^2 ，种植行道树 2814 株；临时措施包括挖填方路基侧设置临时拦挡及拆除 3570m，路基两侧设置临时排水沟 12.18km，临时覆盖 18600 m^2 ，车辆清洗池 4 个。

(2) 综合城市道路走廊管理子项目防治区：临时措施包括临时覆盖 2810 m^2 。

(3) 公交优先子项目防治区：工程措施为表土剥离及返还 0.16 万 m^3 ；植物措施包括景观绿化 0.58 hm^2 ；临时措施包括设置临时排水沟 850m，临时覆盖 800 m^2 ，沉沙池 5 个。

(4) 施工便道防治区：临时措施包括临时排水沟 1485m。

(5) 临时堆土场防治区：临时措施包括袋装土临时拦挡及拆除 280m，临时排水沟 520m，堆土表面防雨布苫盖 3800 m^2 。

(6) 临时施工场地防治区：临时措施包括临时排水沟 305m，临时覆盖 1960 m^2 。

5.3 运营阶段环境减缓措施

5.3.1 水环境影响减缓措施

运营期水环境污染源主要是综合车场和公交首末站工作人员和换乘乘客产生的生活污水、综合车场洗车及检修产生的含油废水和降雨冲刷路面产生的路面径流污水。建设单位及管理单位应采取以下水环境影响减缓措施：

(1) 综合车场和公交首末站

文澜打铁铺公铁联运综合车场（含首末站）和客运中心站综合车场（含首末站）产生的含油废水经隔油沉淀预处理后与生活污水排入市政污水管网，进入蒙自市污水处理厂进行处理。蒙自市行政中心西北侧首末站产生的生活污水排入市政污水管网，进入蒙自市污水处理厂进行处理。雨过铺车场（含首末站）产生的生活污水和含油废

水经站内污水处理设施处理达标后回用，北京路南延东侧首末站产生的生活污水经站内污水处理设施处理达标后回用。

(2) 道路工程

根据工程设计，项目新建道路锦华路、昭忠路和学府路将配套建设雨污管网，实行雨污分流。且应及时清扫路面，以尽量减小初期雨水污染负荷。

5.3.2 声环境影响减缓措施

交通噪声防治措施主要有线位调整、种植绿化带、搬迁、声屏障、围墙、隔声窗、改变临路第一排房屋的使用功能等措施。本项目对新建的昭忠路、学府路、锦华路运营期交通噪声和沿线敏感点噪声进行了预测，道路建设后交通噪声预测和沿线敏感点有一定程度的超标。为最大范围的降低工程声环境影响和改善本地区声环境质量，本工程根据不同运营期，结合现状实际情况，针对道路本身和周边敏感点采取如下措施。

同时鉴于噪声预测模式中变量较多，如提供的交通量与实际运营期交通量还存在差别，而且噪声预测模式为经验模式，计算得到的结果存在一定的误差，而且城市道路突发声源较多（如鸣笛声等），导致敏感点噪声的变化较大，因此，对距离道路较近的敏感点试运营期进行环境监测并及时调整方案非常重要。根据监测的结果，对于监测超标的，应采取降噪措施。本报告未提出需要采取隔声措施的保护目标，但实际监测中有超标现象的，也应采取相应的隔声措施。对于实际监测不超标的，可不采取隔声措施。同时，按本报告估算的隔声措施投资进行资金预留，以保证运营期实施隔声措施的经费。

(1) 学府路经过红河学院东院、小寨小学路段；锦华路经过群星幼儿园、温馨托幼儿园、红河爱心医院、金禾苗幼儿园、武警部队医院、蒙自三小路段设置减速标志；昭忠路经过蒙自育新艺术幼儿园、金豆豆幼儿园路段设置减速标志；

(2) 主要环境敏感点噪声防治措施

本报告根据营运期声环境敏感点噪声预测结果，主要针对中期以上超标的声环境敏感点采取环保措施。

表 5.3-1 主要环境敏感点噪声防治措施

道路名称	序号	敏感点	执行标准	中期最大超标量昼/夜 (dB)	采用降噪措施	公众对敏感点噪声防治措施的意见
昭忠路	1	天马社区	4a类	夜间超标 2.3dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	根据公众对环境敏感点噪声防治措施的意见的统计结果：加强交通管理，路段禁鸣支持率占 93.33%；道路绿化和经过学校路段设置减速标志支持率占 91.11%；安装隔声窗支持率和改变临路第一排房屋使用功能占 80%；开展试运营期声环境监测并预留费用支持率占 77.78%；搬迁支持率仅占 46.67%
	2	中石化蒙自公司第二宿舍	4a类	夜间超标 3.4dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	3	蒙自育新艺术幼儿园	2类	夜间超 2.7dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、经过学校路段设置减速标志； 4、试运营期环境监测并预留费用。	
	4	蒙自振动器厂宿舍	2类	夜间超 1.1dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	5	鸿雁社区	4a类	夜间超标 2.6dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	6	月牙塘社区	4a类	夜间超标 1.7 dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	7	蒙自三中宿舍	4a类	夜间超标 2.5dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
学府路	1	东村	4a类	夜间超标 2.2dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用；	
	2	小寨小学	2类	夜间超标 1.1dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、经过学校路段设置减速标志；	

道路名称	序号	敏感点	执行标准	中期最大超标量昼/夜 (dB)	采用降噪措施	公众对敏感点噪声防治措施的意见
					4、试运营期环境监测并预留费用。	
锦华路	1	大园梓	4a类	夜间超标 2.6dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	2	起龙7、8社	4a类	夜间超标 1.8dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	3	裕丰宾馆	4a类	夜间超标 3.6dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	4	红河爱心医院	2类	昼间超标 2.2 dB (A)，夜间超标 10 dB (A)	1、加强交通管理，路段禁鸣； 2、经过医院路段设置减速标志； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	5	廉租房小区	4a类	夜间超标 0.5dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	6	武警部队医院	2类	昼间超标 0.4 dB (A)，夜间超标 8.4 dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	7	起龙9、10、11社	4a类	夜间超标 4.7dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、试运营期环境监测并预留费用。	
	8	蒙自三小	2类	夜间超标 7.3dB (A)	1、道路绿化； 2、加强交通管理，路段禁鸣； 3、经过学校路段设置减速标志； 4、试运营期环境监测并预留费用。	

5.3.3 固废环境影响减缓措施

建设单位及管理单位应采取以下固废环境影响减缓措施：

(1) 道路工程

营运期新建道路工程的固体废弃物主要来自沿途道路行人产生的垃圾，纳入城市垃圾处理系统，道路两侧设垃圾桶，并实行分类收集，不能利用的垃圾集中运往蒙自城市生活垃圾处理场集中处置。

(2) 综合车场和公交首末站

营运期综合车场和公交首末站产生的生活垃圾，在站内设立垃圾集中堆放点，由项目所在区环卫部门定期对垃圾进行清运，送往蒙自城市生活垃圾处理场集中处置。

综合车场检修站产生的废油为危险固废（属 HW08 废矿物油），需做好以下几方面的措施：

---汽车在维修过程中，应做好机油洒漏滴防护措施和废油收集措施，维修车间地面应有防渗、吸油措施；

---应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内容物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志；

---应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生，交由昆明市危废处理处置中心对其进行回收加工处理再利用；

---废机油等油类废物也可用专用油桶回收后外卖给其他有废油加工资质的厂家加工处理再利用。

5.3.4 风险事故防范措施

建设单位及管理单位对于加油站应做好以下风险事故防范措施：

(1) 应编制环境应急程序。

(2) 严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。

(3) 建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，能做到快速、高效、安全处置。

(4) 在储存油罐和加油站入口处设立警告牌（严禁烟火）。

(5) 在加油站设立严禁打手机的警告牌。

5.3.5 风险事故应急措施

运行期建设单位及管理单位对于加油站应做好以下风险事故应急措施：

(1) 当发生泄漏时及时疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入，切断电源，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

(2) 发现油罐区火灾，应立即报警。

(3) 油罐区地面、水沟等处着火，应立即用自边消防器材、消防水、泡沫、干粉等扑救，力争在初期阶段将火扑灭，以防扩大。

(4) 油罐管线、阀门、信表接品、焊缝等处着火，应立即用以上方法进行扑救，同时还要采用高压堵漏、泄料、半闭等措施预予以配合。若压力较大，应用海草阻压，再行扑灭。若温度较高，用湿海草阻压后扑救，并用消防水冷却，防止复燃。

(5) 罐顶呼吸阀、采样口、浮顶油罐密封圈处着火，应在初期阶段立即冲上去，用棉衣、毛毡、海草等封闭窒息灭火，或用干粉灭火器、泡沫来火器等，对准火根直接扑救。若发现内有响声，且无烟或烟发黄、发蓝，将有爆炸危险，应立即撤退，用高压消防器材进行远距离灭火。若有固定灭火设施的，发现火情后，应立即启动灭火设施进行灭火。

(6) 油罐爆炸着火，呈火炬型固定燃烧，若罐顶局部破坏引起固定或半固定消防设施受损，应立即用泡沫挂钩枪等进行灭火，并根据实际情况，对着火罐和相邻罐进行冷却保护。

(7) 油罐区发生大面积流淌燃烧，首先应尽力控制火灾继续蔓延，并尽快采取紧急措施消除具有爆炸危险的油罐、设备、容器等，然后正确调配灭火力量，占据有利地形，选择突破口，分割包围，各个突破，逐个消灭。根据火场经验，灭火时首先应控制扑救水沟低处流淌火灾，组织人力、物力，分兵把口进行设堤围堵或修渠导流，并组织泡沫枪、水枪等迎头拦截扑灭，再设法消灭地面火，最后组织强大力量扑灭油罐火。

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机构设置、组织结构和工作机制见图 6.1-1 和图 6.1-2。

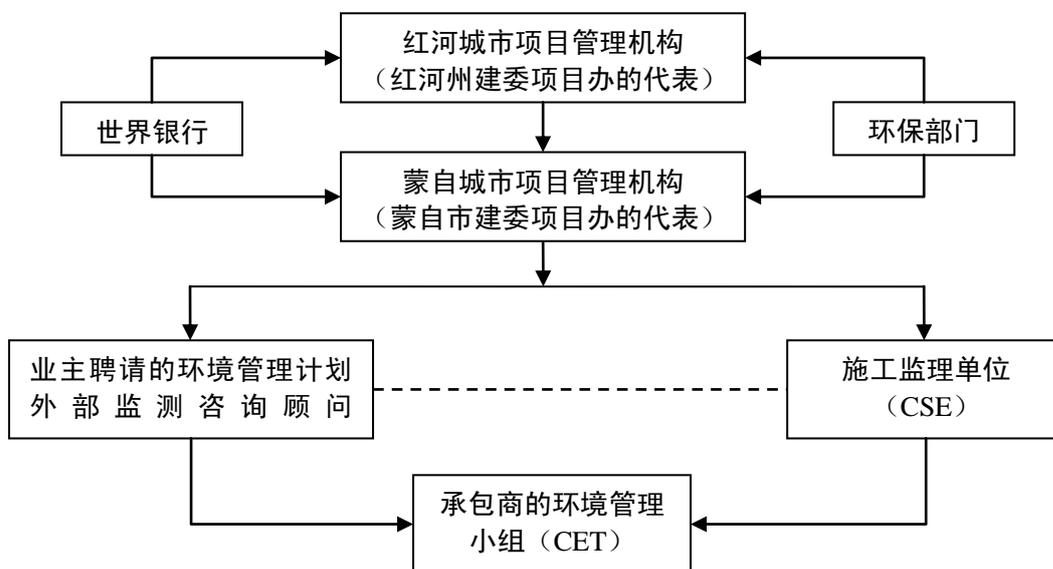


图 6.1-1 施工阶段环境管理计划组织结构图

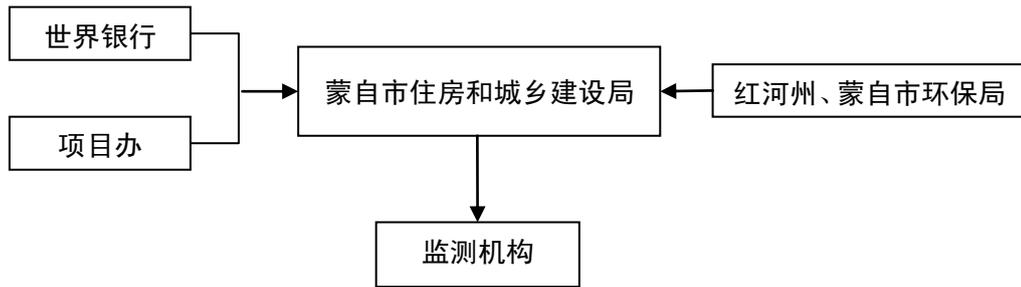


图 6.1-2 运行阶段环境管理计划组织结构图

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 6.1-1 项目环境管理机构安排与职责

阶段	项目相关方	环境职责
项目准备阶段	云南省环境保护厅 (YNEPB)	审批环境影响评价报告书。
	红河州环保局 (HHEPB)	签发项目环境影响评价执行标准函；协助项目办开展项目准备阶段的环境影响评价工作。
	蒙自市环保局 (MZEPA)	协助项目办开展项目准备阶段的环境影响评价工作。
	设置在红河州、蒙自市发改委的项目领导小组协调办公室 (PCO)	指导、监督和协调工作，总体组织。
	设置在红河州、蒙自市建委的项目管理办公室 (PMO)	负责组织实施环境管理计划 (EMP)，并组织设计单位在编制招标文件时，将环境减缓措施纳入技术规范、工程表和施工合同。
施工期	项目管理办公室 (PMO)	1、指导、监督和协调实施期的各项工作； 2、定期向世行提交 EMP 实施情况的进度报告 (半年报、年报)。
	承包商 (CET)	1、负责 EMP 和其他环境保护措施的实施； 2、负责组织施工人员参加环保培训。
	施工监理工程师 (CSE)	1、日常监督，确保环境保护措施实施； 2、监理月报中注意记录环保措施的落实情况及存在问题。
	环境管理计划外部监测咨询顾问 (EMC)	1、根据工作大纲的要求，对施工单位、业主等相关单位开展培训； 2、定期现场检查，必要时，对水、气、声等污染物排放情况进行抽样监测，验证施工监理单位环保日志记录的真实性，以及环评报告中所提出的环境减缓措施的有效性。
	红河州、蒙自市环境保护局 (MZEPA)	检查施工期环境管理情况。

阶段	项目相关方	环境职责
运行期	项目管理办公室、业主单位	同施工期。
	红河州、蒙自市市政管理处	1、负责环保措施实施和环境管理计划的实施； 2、环境保护设施的运营正常。
	红河州、蒙自市环境保护局	1、组织环保设施三同时验收工作； 2、检查运营期环境管理情况。
	有监测资质单位	运营期监测和事故性监测。
	红河州、蒙自市城乡规划局	控制新建道路两侧发展敏感目标的建设。

6.1.1 环保部门（EPB）

作为监管部门，各级环保厅（局）将为项目施工和运营活动制定环境法规、政策的制定，以及负责其管辖范围内所有组织的法律、法规、标准、导则以及相关环境政策的强制实施。

国家环境保护部是中国的最高环境保护职能部门，将指导云南省环保厅强制实施相关法规；云南省环境保护厅将审查和批准环境影响评价报告，并指导红河州、蒙自市环保局对本项目的总体环境管理；红河州、蒙自市直接负责环境法规和标准的监督和强制实施。

云南省环保厅作为省级环境监督和行政机构，其角色和责任如下：

- (1) 监督环境管理计划的实施；
- (2) 强制实施适用的法律，法规和标准；
- (3) 在相关部门之间协调环境保护方面的事宜；
- (4) 检查和监督环境设施的施工，完工和运营；
- (5) 指导红河州、蒙自市环保局进行环境管理。
- (6) 红河州、蒙自市环保局的角色和责任如下：
 - ①监督施工单位实施环境管理计划，并强制实施适用的法规和标准；
 - ②在相关部门之间协调环境保护方面的事宜；
 - ③在其职权范围内，检查和监督环境设施的施工，完工和运营。

6.1.2 业主方（PMO）

红河州、蒙自市人民政府分别成立由分管副州长、副市长任组长的项目领导小组，负责全面的项目决策和综合协调，领导小组下设项目协调办公室（PCO）设置在红河

州、蒙自市发展改革委员会。项目协调办公室负责具体协调红河州、蒙自市相关部门，同时在项目准备和执行阶段，负责与世行和云南省相关部门进行沟通和协调。

红河州、蒙自市建委成立的世行贷款蒙自市城市项目管理办公室（以下简称“红河州项目办”、“蒙自市项目办”，PMO），对本项目在施工和运营期间的环境表现负最终责任。该机构是红河州、蒙自市政府领导小组下设的日常管理机构，负责管理项目准备和实施的各项工作。项目办将全面负责蒙自城市交通项目准备和实施阶段的世行安保政策的相关工作，包括但不限于以下 5 个方面：

（1）在项目准备阶段组织具有资质、有经验的环评单位编制项目环评报告，包括支持和监督环评单位完成的项目《环评影响评价报告书》和《环境管理计划》以满足国内相关法律、法规、标准和技术导则和世界银行安全保障政策要求，并获得当地环境保护行政主管部门的批准和世行安全保障政策部门的审查。

（2）保证环境影响评价咨询单位和项目可研、设计咨询单位之间的互动，以便结合减缓措施和其它环境方面的考虑并将程序和要求整合进入项目设计中，并将环保措施的费用纳入工程总投资中。

（3）项目施工期间的环境减缓措施和其它环保措施的最终监督人，包括将环境要求整合进施工合同，组织对承包商、施工监理和地方项目办的培训，以及实施其它环境管理程序并对施工现场进行定期检查。

（4）实施并监督环境监测程序，审查施工监理单位（CSE）的监理日志以及环境管理计划外部监测单位（EMC）的外部监测报告，检查承包商的环境表现，及时采取必要的整改行动以响应外部监测报告所发现的问题和建议，包括施工期间出现任何紧急情况和突发事件。

（5）在项目准备和实施阶段，向当地公众、项目受影响人、相关机构和其它利益相关者进行公众咨询，以保证其完全了解项目过程、存在的潜在环境问题和减缓措施，以及倾听并响应他们对环境保护所关心的问题和建议。

6.1.3 承包商（CET）

在施工期间，项目承包商是环境管理、污染控制和影响减缓的关键环节之一。承包商将采取一系列措施以保证，并意识到其环境保护的职责和义务。承包商及其环境管理专职人员的义务包括但不限于：

（1）环境管理计划中所列出的减缓措施要求纳入土建工程的招标文件，并作为

施工合同的附件，承包商须严格执行《环境管理计划》报告中规定的措施；

(2) 承包商要求主动履行其环境职责，并提供其环境表现日志，每天一次或每周一次。这些记录将交由施工监理，并且由项目办和施工监理审查，进行自检和整改活动；

(3) 遵循相关的环境法律要求；

(4) 在合同和其他的招标条件范围内进行工作；

(5) 每个承包商有 1 名专职人员负责环保措施的实施，与业主聘请的环境管理计划外部监测单位（EMC）共同工作以便执行减缓措施，现场检查 and 任何业主和/或业主的 EMC 指示的纠正措施；

(6) 在接收到业主或业主委托的环境管理计划外部监测单位（EMC）的指示时，停止产生不利影响的施工活动；如有必要，采用另外的施工方法，以使得环境影响最小化；

(7) 承包商要求与施工现场的社区进行充分的公众参与，在各路段设置显眼的指示牌来说明在特殊现场的主要施工活动和施工期限，同时，指示牌上为公众提供合同名称和联系人及其电话号码，以便公众能够表达他们对施工活动的关心和抱怨；

(8) 在施工开始之前，所有承包商都需要参加强制性的环境培训，培训主要包括以下 8 个方面内容：

- 1、国家和地方法规和标准；
- 2、环境管理计划；
- 3、环境减缓措施；
- 4、物质文化遗产的保护规定（含施工期发现文物的处置程序）；
- 5、应急措施；
- 6、合同里规定的环境监测方法和要求，以及报告程序；
- 7、长期公众咨询和响应；
- 8、承包商的环保义务。

6.1.4 施工监理工程师（CSE）

施工监理工程师（CSE）负责项目施工活动和承包商在施工过程中环境尽职的监督，以此确保遵守相关环境法律、法规、技术导则、标准、规范和合同要求。监理工程师的职责包括：

(1) 审查施工组织设计以确保遵守项目的工程设计和《环境管理计划》以考虑环境保护和减轻影响。施工活动只有在其环境措施通过监理工程师的审查后才能开始；

(2) 为业主和业主聘请的 EMC 在环境管理和监督过程中提供必要的协助；

(3) 定期现场检查承包商的环境管理工作情况，若监理工程师认为承包商的环境管理工作人员没有履行职责或没有遵守合同要求，指示承包商更换其环境管理工作人员；

(4) 要求承包商在规定的时间内采取整改措施，如果有违约行为和强烈的公众投诉发生时，监理工程师将命令承包商纠正，改变或者停止工作，同时报告给相关机构和业主；

(5) 监督承包商的活动并确保充分满足环境管理计划的要求和合同中规定的减缓措施；

(6) 指示承包商采取行动来减少影响并按照已经批准的《环境管理计划》的要求来防止违约行为的出现；

(7) 一旦承包商违反任何环境问题，该承包商只有在当月解决环境问题并得监理工程师的认可后才能得到支付；

(8) 如果承包商在施工过程中一旦发现文物，监理工程师将命令保护现场并通知相关单位和业主；

(9) 坚持按程序进行投诉调查。

6.2 现场环境监理的法律和合同要求

承包商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。

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。

6.2.1 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。

6.2.2 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（若抱怨来是环保局，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。

6.2.3 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。

6.3 环境管理计划的信息管理

6.3.1 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或 1 年进行 1 次，与协作单位的信息交流要形成纪要并存档。

6.3.2 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。

6.3.3 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蒙自市、红河州环保局和蒙自市和红河州项目办。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

施工期和运营期的环境监测由项目承包商委托有资质的环境监测站承担，承担单位均为国家环境质量监测认证单位，设备齐全、技术力量厚，可以较好地完成所承担的环境监测任务。

根据环境影响预测结果，将污染可能较明显的敏感关注点作为监测点，跟踪监测项目施工期和运营期的污染情况，监测内容选择对环境影响较大的噪声、空气环境和地表水环境。监测因子根据工程污染特征因子确定。监测分析方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法。评价标准执行各子项目环评确认的国家标准。

7.3 详细的环境监测要求

表 7.3-1 环境监测计划

阶段	监测地点		监测项目	监测频次		监测历时
施工期	环境空气	混凝土搅拌站、灰土搅拌站和红河学院、蒙自三小、蒙自四小、雨过铺村等居民点		TSP、PM ₁₀	每季度一次 (施工高峰酌情加密)	每次 3-4 次
	噪声	昭忠路	天马社区、中石化蒙自公司第二宿舍、蒙自育新艺术幼儿园、县车队宿舍、振动器厂宿舍、鸿雁社区、皮鞋厂宿舍、月牙塘社区、蒙自三中宿舍、金豆豆幼儿园	L _{Aeq}	1 次/年·处; 每次 2 天, (施工高峰期增加监测频率)	每天 昼夜 各 1 次
		学府路	东村、打铁寨、小寨小学	L _{Aeq}		
		锦华路	大园梓、起龙 7、8 社、裕丰宾馆、九龙宾馆、红河爱心医院、廉租房小区、运政所宿舍、武警部队医院、起龙 9、10、11 社、蒙自三小	L _{Aeq}		
		首末站和综合停车场	陆迎村、水沟村	L _{Aeq}		
水环境	犁江河、观音桥河(沙拉河支流)、西干渠		COD _{Mn} 石油类 SS	施工高峰期各断面监测 1 次	2 天/ 次	
运营期	环境空气	红河学院、蒙自三小、蒙自四小、雨过铺村		CO、NO _x	1 次/季度·处, 如果未发现超标, 第二年以后 1 次/年·处。	1 天 18 小时连续监测
	噪声	昭忠路	天马社区、中石化蒙自公司第二宿舍、蒙自育新艺术幼儿园、县车队宿舍、振动器厂宿舍、鸿雁社区、皮鞋厂宿舍、月牙塘社区、蒙自三中宿舍、金豆豆幼儿园	L _{Aeq}	1 次/季度·处, 如果未发现超标, 第二年以后 1 次/年·处。	每天 昼夜 各 1 次
		学府路	东村、打铁寨、小寨小学	L _{Aeq}		
		锦华路	大园梓、起龙 7、8 社、裕丰宾馆、九龙宾馆、红河爱心医院、廉租房小区、运政所宿舍、武警部队医院、起龙 9、10、11 社、蒙自三小	L _{Aeq}		

阶段	监测地点		监测项目	监测频次	监测历时
	首末站和综合车场	陆迎村、水沟村	LAeq		
	废水	雨过铺车场、北京路南延东侧首末站污水处理设施排放口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、石油类等	1次/季度.处，如果未发现超标，第二年以后1次/年.处。	

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，特别是在靠近犁江河、观音桥河（沙拉河支流）和西干渠施工现场附近的水体水质情况。

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"> 1) 环境培训记录（例如，环境意识培训讨论会议的参加记录）； 2) 环境许可/许可证； 3) 现场日志和现场检查记录； 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； 5) 施工程序和进度计划； 6) 设备维护/维修记录； 7) 同与环境问题相关方和其它方的联系； 8) 会议记录。
噪声控制	<ol style="list-style-type: none"> 1) 更新当前现场的电力机械设备清单； 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。
水污染控制	<ol style="list-style-type: none"> 1) 施工现场排水计划； 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，； 4) 记录沉淀物和石油/油脂的维护和清理； 5) 记录厕所污水处理（没有接入现有的污水干管）； 6) 废水最终排放质量和污染物集中的记录。
固废废弃物管理	<ol style="list-style-type: none"> 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； 2) 记录回用和再生的废弃物的数量； 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）； 4) 废弃物处理记录。
大气	<ol style="list-style-type: none"> 1) 施工现场排水计划； 2) 建筑材料运输定线和方案； 3) 关于空气效应的减缓措施，例如洒水； 4) 空气质量的监测结果。
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"> 1) 危险品储存图； 2) 危险品清单和消耗记录。
化学品存储	<ol style="list-style-type: none"> 1) 化学品存储设施的图纸； 2) 所有已使用和已存储的化学材料安全数据表； 3) 化学品清单和消耗记录
环境应急响应	应急事故报告。

8 环境培训计划

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

类型	特点	人员	培训内容	人数	时间	日期 (年)	费用 (万元)
国外	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	6	10 天	2013 年	16
		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	20	14 天	2014 年	40
国内	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	10~20 人	4 天/次	2014-201 5 年	8.5

类型	特点	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	5~10 人	5天/次	2014 -2015年	5.5
合计							70

9 环境管理费用估算及资金来源

环境管理费用估算包括环境设施费用、监测费用、培训费用已经环境管理计划外部监测咨询服务费，所有费用已经包含在本项目总投资估算中。

9.1 环境投资估算

工程总投资预计为139,436.77万元。环保投资包括环保设施、设备、施工期环境监测等费用，根据本报告拟定的环境保护对策措施，估算出该工程一次性工程环境保护投资初步估算为3,845.08万元，环保投资占工程总投资2.76%，其中列入工程投资2,607.58万元，新增环保投资1237.5万元。环保投资见表9.1-1。

表 9.1-1 环保措施投资估算

		环保措施	处理效果	数量	投资(万元)	说明	
		第 I 部分 环境监测					
		施工期环境监测			20	环评新增	
		竣工环保验收及监测			60	环评新增	
		第 II 部分 环保措施					
施 工 期	废 水	生活污水	临时简易沉淀池	禁止外排至犁江河、观音桥河（沙拉河支流）和西干渠，不对水环境产生影响	4 座	4	环评新增
		施工废水	隔油沉淀池	禁止外排至犁江河、观音桥河（沙拉河支流）和西干渠，不对水环境产生影响	4 座	4	环评新增
	废 气	扬尘	配小型洒水车，道路和作业面的洒水。	减少粉尘的影响	自制	10	列入工程投资
	噪 声	施工噪声	距离居民点较近处设置临时声屏障等降噪设施。	厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值	3 条道路	30	列入工程投资
	固 体 废 物	生活 垃圾	施工营地设垃圾桶，生活垃圾及时清运。	及时清运，保持该区清洁卫生	4 处	4	列入工程投资
		永久弃方（拆迁建筑废弃物、现有道路及绿化带拆除）	及时清运至建筑垃圾填埋场。	尽可能合理回收，禁止乱堆放，防止影响区域环境	13.15 万 m ³	131.5	环评新增

		环保措施		处理效果	数量	投资(万元)	说明	
	生态保护	水土保持	水土保持和生态恢复(临时防护措施等)	防治水土流失		769.25	其中工程设计已有510.52万元, 水保新增258.73万元	
	社会	人群	媒体、安民告示; 施工场地告示牌。		3处	3	列入工程投资	
运营期	废水	文澜打铁铺公铁联运综合车场(含首末站)和客运中心站综合车场(含首末站)	隔油沉淀池	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	2座	6	环评新增	
		雨过铺车场(含首末站)、北京路南延东侧首末站	污水处理设施	满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》	2座	10	环评新增	
	废气	汽车尾气	限速、禁鸣标志牌、噪声保护措施预留费用	达到 GB3096-2012 中的相关标准要求	3条道路和综合车场、首末站	/		
	噪声	声敏感点保护	限速、禁鸣标志牌、噪声保护措施预留费用	达到 GB3096-2008 中的相关标准要求	3条道路和综合车场、首末站	800	环评新增	
	固废	生活垃圾	在各新建道路及综合车场、公交首末站站内设置分类垃圾箱, 及时清运。	及时清运, 保持该区清洁卫生		20	环评新增	
		废油	由昆明市危废处理处置中心回收处理。	得到有效处理, 不污染环境	40t	12	环评新增	
	生态	绿化	道路中央及两侧绿化	绿化面积满足设计要求	86093m ²	1791.33	列入工程投资	
	第III部分 环境管理							
	施工期环境管理人员培训						70	环评新增
	环境管理计划外部监测咨询费						100	环评新增
环境保护总投资						3845.08		

9.2 环保设施年度运行费用

营运期前 3 年的环保设施运行费纳入世行贷款中, 后期的环保设施运行费用纳入运营公司费用中。本报告环保设施运行费按 3 年考虑, 共 108 万元, 详见表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 环保设施年运行费用

序号	项 目	费用 (万元)	备 注
1	运营期环境监测费	9	
2	设备能耗	2	
3	环保设施维修、保养、更新	20	污水处理设施、固废收集系统等
4	设施维护人员工资、劳务费	5	
小 计		36	
营运期合计		108	3 年

10 信息公开、公众参与及纠纷投诉渠道

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蒙自市拟建城市交通项目的意见和建议。

根据现场初步调查结果，并结合工程项目特点，本次环评中公众参与的对象分为两类：即直接受影响公众和项目所在区的其他普通公众。经初步调查，受本项目直接影响的社团及社区共计57个。其中敏感目标团体21个、4个乡镇政府及其所辖的14个社区和11个村委会，以及项目区内的7个市级政府相关部门。

10.1 信息公开

10.1.1 第一次公示

根据国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》和世行贷款项目环境评估的相关要求，在接受建设单位委托后，课题组开展环评工作时，通过网络、新闻媒介和张贴告示等方式，向公众公示项目概况及主要建设内容、可能产生的主要不利环境影响、环境影响评价的工作程序和主要工作内容，以及征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式、建设单位和环评单位的名称及联系方式等，以便公众即时反馈意见。

在建设单位的积极配合和支持下，已于2012年12月中下旬在21个乡镇、社区和村庄粘贴了公告，即春光社区、银河社区、天马社区、月牙塘社区、玉皇阁社区、光明社区、绿茵社区、双河社区、红竺社区、南湖社区、群乐社区、康晖社区、艺海社区、永安社区、文澜镇、新安所镇、雨过铺镇、姜家村、余家寨、红寨、起龙社。

10.1.2 第二次公示

根据世行和我国环评工作的相关要求，在完成环境影响报告书和环境管理计划（EMP）初稿时，再次通过网络、新闻媒介或张贴告示等，向公众公示环评报告简本和环境管理计划，使公众了解拟采取的环境及社会方面的减缓措施，并告之公众获取环境管理计划的途径和方式。

环评单位已于2013年9月10日在云南省环境科学研究院的官方网站

(<http://www.yies.org.cn/ShowContent.aspx?id=138&tempLink=ggcy>) 对本项目进行了第二次环评公示, 见附图 11。

在建设单位的积极配合和支持下, 已于 2013 年 8 月中下旬在受项目影响的 15 个社区和 4 个村委会粘贴了公告, 即光明社区、康晖社区、绿茵社区、青云社区、春光社区、群乐社区、艺海社区、永安社区、玉皇阁社区、月牙塘社区、红竺社区、鸿雁社区、南湖社区、银河社区、天马社区和双河社区; 以及观音村村委会、东村村委会、陆迎村和水沟村等。

同时, 还向上述每个社区居民委员会和村公所提供了两本纸质版的《环境管理计划》, 供受项目影响群众的进一步查询和了解。2013 年 9 月 30 日, 由业主在蒙自市政府信息公开门户网站上 (http://ynxxgk.yn.gov.cn/M1/Index.aspx?int_DepartmentID=1549) 全文公示了《环境管理计划》, 见附图 12。同时, 业主于 2013 年 10 月 1 日在《蒙自》(周二刊) 上刊登了项目公告, 见附图 13。

10.2 公众意见征询会

10.2.1 第一次公众意见征询会

根据世行环境影响评估的要求, 环评单位针对征地、拆迁量大的锦华路、昭忠路、新火车站进站道路及新学府路工程所涉及的直接受影响社区, 经过与相关居民委员会的沟通和协商, 于 2012 年 12 月 9 日上午, 在鸿雁社区召开了公众代表意见征询会。

来自鸿雁、天马、月牙塘、玉皇阁等四个社区的居民代表共计 60 人参加了会议。会议由环评单位主持, 会上建设单位对工程概况做了介绍。在代表们用实名填写了问卷后, 就开始了自由讨论。建设单位和环评单位分别对参会人员的问题做了解答。得知世行贷款的低利率情况后, 与会代表拥护利用世行贷款来建设项目。另外, 代表们还很关注诸如他们的居住地是否受拆迁影响及赔偿标准等关乎个人切身利益的问题。

10.2.2 第二次公众意见征询会

根据世行代表团中期评估意见的要求, 环评单位于 2013 年 8 月 13 日上午在天马社区召开了第二次公众意见征询会。本次会议的目的是向公众介绍《环境管

理计划》中拟采取的各项环境减缓措施。依据项目性质和工程特点，着重讨论了报告中所提出的减少噪声影响的措施。

参会的公众代表主要来自受噪声影响较严重的 5 个社区，即天马社区、月牙塘社区、红竺社区、玉皇阁社区和鸿雁社区，共计 21 人。其中有来自多个敏感点的代表，如蒙自三小、振动器厂宿舍、裕峰酒楼等。

会上，环评单位向参会代表介绍了项目的简要情况、《环境管理计划》、受项目影响区的声环境功能区划以及拟采取的噪声减缓措施。随后，回答代表们所提出的问题。我们发现，多数代表比较关心项目的开工日期，认为施工期的噪声管理非常重要，并认同《环境管理计划》中所提出的各项噪声减降措施。

在问及是否安装隔声窗时，来自振动器厂宿舍的代表提出了与其他代表不一致的意见，他们认为因为其居住的房屋较陈旧，即使安装了隔声窗也不会有更大的改善，所以更倾向于交通管理方面的措施。

另外，来自宾馆和酒楼的代表们认为，噪声影响一直都存在，并不是因为建设项目才会有。相反，项目的建设会改善目前的道路状况，因而会给象他们一样的经营者带来更多的顾客，有利于经营发展。他们与其他多数代表一样都很认同报告中提出的施工期和运营期拟采取的声环境措施。

由于运营期的噪声较施工期而言，有其持续性，所以本次会上，还专门针对运营期的噪声减缓措施开展了问卷调查。调查结果详见下一节内容。

表 10.2-1 归纳整理了有关两次公众意见咨询会的内容。

表 10.2-1 公众咨询一览表

时间	咨询地点	提供咨询材料	咨询对象	提出的主要建议/问题	如何在项目设计和环境管理计划回应提出的建议/问题
2012 年 12 月 9 日上午	鸿雁社区	项目工程概况及融资情况	拆迁量较大的鸿雁、天马、月牙塘、玉皇阁等四个社区的居民代表； 60 人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 98% 的人支持本项目的建设； 2. 对于拆迁，77% 的代表愿意接受经济补偿和回迁安置； 3. 支持异地安置的仅占与会代表总人数的 28%； 4. 对于征占的土地，88% 的参会人员希望得到现金补偿 5. 施工灰尘、交通不畅、出行不便和噪音是与会人员最关心的施工期间的环境问题。 6. 认为应在施工期增加交通疏导安全标志、在施工场地设置围挡、并采取洒水降尘、控制夜间作业等措施。 7. 空气和噪声成为与会者最关心的道路运营期的环境问题。 8. 一半以上的人认为交通管理和道路管护优先于物理隔声措施。 	<p>关于问题 2—4： 将在移民安置计划中选择符合公众意见的安置和补偿方式；</p> <p>关于问题 5—8： 将在环境管理计划中提出施工期和运营期降尘减噪的措施，并在措施中反映出公众在建议 6 中提出的方法。同时，尊重公众的意见，把重点放在交通管理和道路管护方面等管理措施上，并强调可持续的管理措施。</p>
2013 年 8 月 13 日上午	天马社区	《环境管理计划》	受噪声影响较大的 5 个社区：天马社区、月牙塘社区、红竺社区、玉皇阁社区和鸿雁社区等； 21 人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 比较倾向于采取交通管理方面的措施； 2. 安装隔声窗时应考虑到房屋的条件； 3. 施工期要控制好施工时间，不要对居民生活产生影响。 	将在《环境管理计划》中进一步强调公众的意见和措施倾向。

10.3 问卷调查

本项目在环评工作中，共开展了两次问卷调查，时间分别为2012年9月和2013年8月。第一次问卷调查共发放个人问卷158份；社团问卷35份，主要针对学校、医院等。第二次共发放个人问卷50份。

以下将对每一次问卷调查工作的情况和统计结果进行分述。

10.3.1 第一次问卷调查

此次公众参与工作中共发出个人调查问卷158份，实际收回152份，回收率96%。此次问卷调查的目的是了解受影响群众对项目的认识程度和支持力度，以及他们所关心的环境问题是哪些，环境措施上更倾向于哪些措施，征地拆迁方面有什么意见等。

(1) 受访者个人信息统计

参加问卷调查的人员信息情况：88%的代表为汉族，回族占3%，彝族占2%。这些社区实际上是以汉族为主的居住区。参与问卷调查的人数中，男性代表59名，女性代表93名，妇女的参与度较高。从年龄结构看，36—50岁的代表居多，占总参与人数的一半；21—35岁的代表占21%，另外还有年龄在61岁以上的老年人代表，占总人数的11%。47%的参与者为自由职业者，29%为企事业单位人员。72%的参与人员具有初中以上文化水平。

(2) 公众对项目的基本态度

统计显示，半数的公众在调查前已经对项目有一定的认识，约另一半的人在调查前不知道本项目。在公众参与过程中了解项目情况后，从收到的个人问卷调查表统计情况来看，98%的人支持本项目的建设，约2%的人表示无所谓。可见，绝大多数的公众都支持道路改造和建设。

(3) 公众对目前交通现状的看法

只有13%的受调查人员认为当地交通好外，其余的人都不满意目前的交通状况，32%的人认为现有交通不好，甚至很差。被调查者认为（按反映问题人数的多少排序），这主要表现在交通拥堵、人车混杂、无公交专用车道、公交数量少、交通管理不善和交通标志不清楚等方面。除此而外，被调查者还提出了公交线路不合理、对工程车辆管理差和无公交站台等其他问题。

(4) 公众对项目的预期

从调查情况统计分析可以看出，60%以上的人都认为本项目将会方便市民的出行、改善目前的交通拥挤状况并完善公共交通体系。相比之下，只有35%的人认为项目建成后会增加经济收入。但46%的人还是认为项目会增加就业机会。总体来说，群众对该项目能起到的改善交通设施和提高交通便利的作用更充满信心，而对经济方面的促进作用显得有些不确定。

(5) 征地拆迁补偿意见

从调查情况来看，公众对以何种方式补偿拆迁影响时，75%的人同意经济补偿，69%的人同意回迁，仅26%的人愿意接受异地安置的安排。可见，绝大多数的人更希望得到经济补偿或是回迁安置，而不是异地安置。

对于占用耕地的情况，76%的人认为可以现金进行补偿，51%的人希望重新划拨土地，还有40%的人希望得到新的就业机会。

(6) 公众对项目不同时期影响的看法

施工灰尘、出行不便、交通堵塞和噪音是大家最关心的施工期间的问题。其中，各有73%的人觉得道路施工会带来灰尘大和出行不便的问题，约60%的人认为施工会带来交通拥堵以及噪音问题。他们认为应在施工期增加交通疏导安全标志、在施工场地设置围挡、并采取洒水降尘、控制夜间作业等措施。

道路运营期，空气和噪声污染成为大家最关心的环境问题。一半以上的被调查者认为加强交通管理是缓减项目运营期不利环境影响的主要手段。认可度较高的主要措施有加强道路绿化、设置减速禁鸣标志。只有20%—30%的公众认同物理隔声措施，如安装隔声窗或隔声屏障。

10.3.2 第二次问卷调查

此次公众参与工作中共发出个人调查问卷50份，实际收回45份，回收率90%。此次问卷调查的目的是了解受噪声影响较大的群众对项目运营期声环境保护措施的意见。

受访者分别来自天马社区、月牙塘社区、鸿雁社区、红竺社区和玉皇阁社区；以及观音村村委会和东村村委会。这5个社区和2个村委会分别位于新（改）建锦华路、昭忠路、学府路和公交停保场周围，都属于声环境敏感点分布较多的社区和村社。

(1) 受访者个人信息统计

此次45名受访者中，男性和女性差不多各占一半。一半以上的受访者年龄在31—50岁之间，67%的人是汉族，其余是彝族和壮族，调查中发现观音村村委会是一个以彝族为主的村社。

(2) 公众对道路相关噪声防治措施的意见

在《环境管理计划》中，提出了以下几项与道路有关的噪声防治措施。问卷调查统计结果显示，86%以上的受访者都认同这些措施。根据统计结果，按支持率由高至低的顺序排列，见表 10.3-1。

表 10.3-1 公众认同噪声防治措施统计表

排序序号	措施	支持率 (%)
1	加强道路维护，保护路面平整	95.56
2	加强机动车管理，保障上路机动车是在良好的运行状态	91.11
3	在道路两侧空地中建设道路绿化带，降低道路噪声的影响和减少道路生态影响	86.67
4	城区道路应严禁鸣笛并设置禁鸣标志，经过学习路段设置减速标志	86.67

(3) 公众对主要环境敏感点噪声防治措施的意见

受访者对《环境管理计划》中提出的主要环境敏感点噪声防治措施也都表示赞同，但在某些具体措施上存在一定的意见分歧。根据统计结果，按支持率由高至低的顺序排列，见表 10.3-2。

表 10.3-2 公众认同主要环境敏感点噪声防治措施统计表

排序序号	措施	支持率 (%)
1	加强交通管理，路段禁鸣	93.33
2	道路绿化	91.11
3	经过学校路段设置减速标志	91.11
4	安装隔声窗	80.00
5	改变临路第一排房屋使用功能	80.00
6	开展试运营期声环境监测并预留费用	77.78
7	搬迁	46.67

从统计结果看，公众意见分歧较大的是搬迁，这主要是因为观音村的村民多数不同意搬迁。但在访谈中得知，因为红河钢铁厂就在该村附近，村民的生活和健康受到了很大的影响，如饮用水污染、人体铅含量升高等，所以将来这个村也是要搬迁的，但与本项目无关。

此次公众意见调查结果再一次反映了公众对交通管理措施的重视和认可。他

们一致认为只要管理措施得当有效，其它一些措施就不一定非采取不可，如开展试运营期声环境监测等。

(4) 公众的其他意见

在问卷调查中，受访者也提出了许多其他意见，见表 10.3-3。

表 10.3-3 公众调查意见统计表

序号	意见	备注
1.	建议控制施工时间，加强道路上晚间行驶车辆速度及摩托车管理	加强施工期施工时间、道路和车辆管理；
2.	建议控制施工时间，加强道路及车辆管理	
3.	施工会影响正常的生活，建议控制施工时间	
4.	最好控制施工时间	
5.	夜间施工噪声影响的周期，所有工程的工期应尽快完工，缩短噪声影响周期	
6.	加强交通管理最重要	加强交通管理，主要是过往车辆的管理；
7.	路过车辆的车型	
8.	路过车辆的车型，车流量	
9.	农用车、大货车不应进城；拖拉机、大型货车易压坏路面	
10.	加强车辆管理	
11.	加强对载重货车入城卸货管理，载重货车入城卸货时对路面及交通影响最大	加强路面维护
12.	路面平整最关键	
13.	在运营期最关心的是汽车的鸣笛声和商场的喧闹声	最关心的噪声源
14.	最关心汽车喇叭声和商店广播声	
15.	最主要是噪声问题中的车辆过路声音、喇叭声音	
16.	最关心汽车噪声、灰尘	
17.	最关心的是汽车声和鸣车声	
18.	增加公交车的流量，提倡环保车辆	体现公交优先，环保出行原则
19.	增加公交车车次，减少私家车上路	
20.	建议政府尽快实施自行车公交系统	
21.	自觉遵守交通管理	加强公众意识教育
22.	加强人口素质	
23.	共同开发，分红制	这些建议主要来自观音村村民
24.	结合当地情况，合理规划	
25.	解决地方人力资源	
26.	合理开发	
27.	绿化带拆除又新建，目前看来并不十分紧迫，必要性不强	
28.	对于老房子而言，安装隔声窗不太理想	
29.	改变道宽，噪音少，心情舒	

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，组长由蒙自环境保护局相关人员兼任，组员来自项目办、蒙自环境监测站、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，设在蒙自环境保护局，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。

若投诉人不同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蒙自环境保护局投诉，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
M1路网功能调整和改善子项目	红河大道	功能调整、公交专用道、路边式公交站点、绿化带、智能交通及交通安全系统。	<p>施工准备： --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>施工总体环保措施： --制定详细的施工管理计划，并确认保护目标。 --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。 --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。 --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，及时恢复影响的公用和商业经营。 --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>社会影响减缓措施： 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： --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； --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。 --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。</p> <p>文物保护措施： --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。</p> <p>施工安全保障措施： 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，包括： --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； --上下学时间，在学校附近设置交通安全疏导人员引导交通； --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；</p>	<p>环境空气保护措施： --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>生态环境保护措施： 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>--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；</p> <p>--在施工开始前对建筑工人实行安全培训；</p> <p>--建设单位应在施工场地为工人提供足够的卫生清洁设施（厕所和洗漱区域）。卫生清洁设施也应提供足够的冷热水、肥皂、烘干机等。</p> <p>--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；</p> <p>--确保施工场地、仓库、制造沥青装置以及车间设置在合适的位置，确保不在居民点 500 米范围内，沥青制造地点应距居民点 1000m 以外；同时布设方案应征得本项目负责工程师同意；</p> <p>--应确保施工地、仓库、贮存柴油和沥青的场地以及制造沥青的装置均不设置在河流 500m 范围内，并在运行时避免污染物进入河流，尤其在雨季时避免通过陆地或地表水泄漏。对润滑剂进行回收利用，在场地周边挖设沟道，并在出口处设置沉淀池或集油槽；</p> <p>--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；</p> <p>--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；</p> <p>--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）的环境中使用的所有电动设备进行双重绝缘/接地处理；</p> <p>--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；</p> <p>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）；</p> <p>--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）；</p> <p>--施工单位确定并提供给施工人员合适的个人防护用具（护目镜、手套、口罩、防尘罩，头盔等等），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不便；</p> <p>--施工单位应当建立报告和记录职业事故和疾病、危险情况事故的程序和制度；</p> <p>--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。</p> <p>--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；</p> <p>--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；</p> <p>--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；</p> <p>--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；</p> <p>--遇到大雨或其他紧急情况时，应暂停施工；</p> <p>--电力设备和机械设备应能承受一定级别地震的影响。</p> <p>现有建筑拆除安全保障措施：</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>--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>		

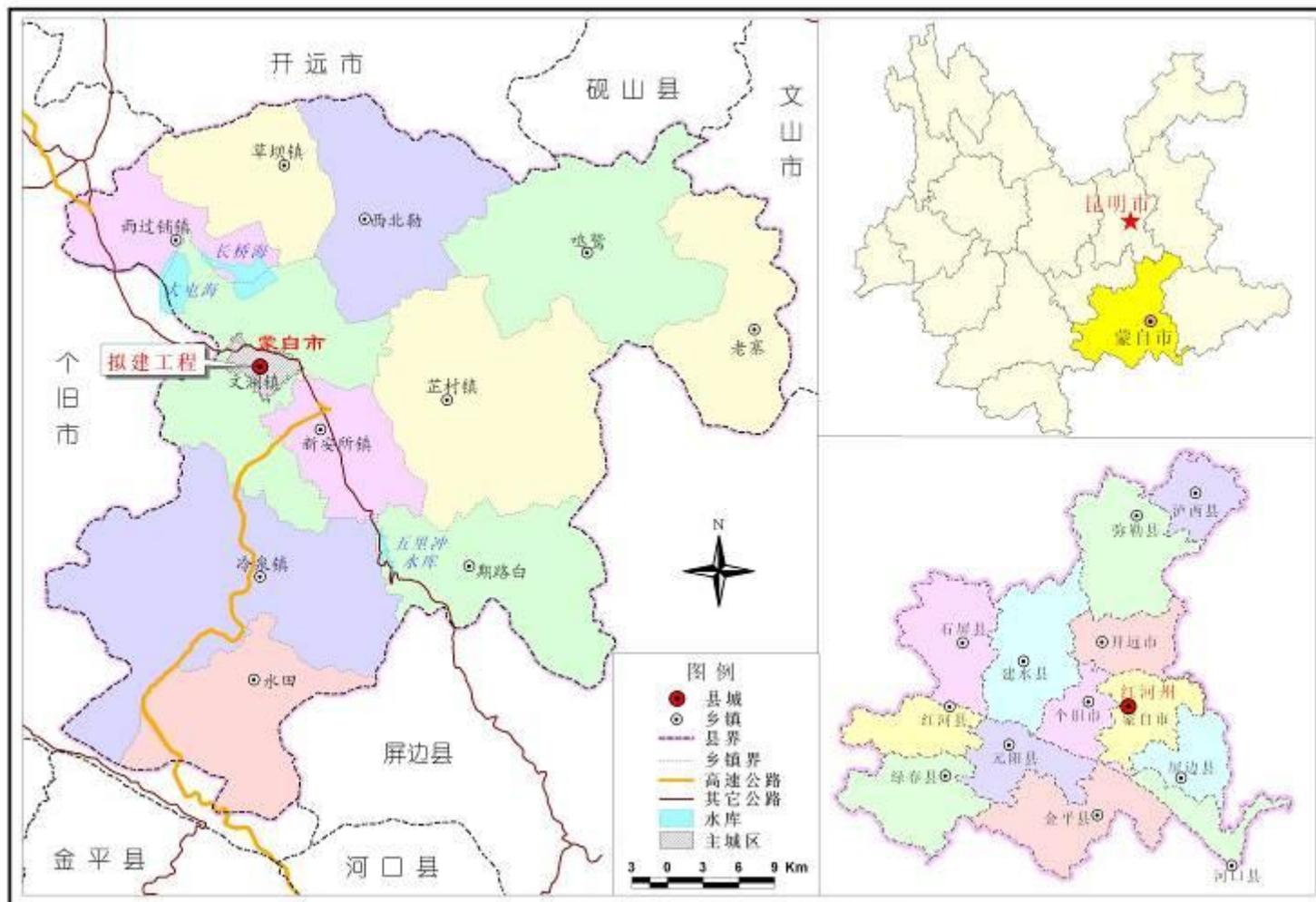
子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>--对锯切、挖凿、磨削、铺砂、切割等进行控制，并采用合理的锚固方式以引导废石的掉落；</p> <p>--保持运输过程的清洁，避免车辆因装载过量造成废料滑落污染路面和大气；</p> <p>--在升降工作的脚手架边缘，应使用临时的掉落保护措施，如栏杆、趾板，以防止废料掉落；</p> <p>--在人群聚居地和其他建筑附近实行爆破工作时，应疏散所有爆破影响区域人员，使用爆破垫或其他偏转方式，尽可能小的减少飞石和喷溅物的影响；</p> <p>--为所有工人提供安全镜、边盾、面罩、安全帽、安全鞋等防护设备。</p> <p>弃土弃渣场环境实施规程：</p> <p>（1）弃土弃渣场的选址要求</p> <p>--弃土弃渣场选址应选择荒地、弃耕地、其他劣质土地和地形为山坳或地势低洼地带，不应选择：基本农田或其他农田、水田及经济作物田地；宅基地；林地；河道陆域 200m 范围内的土地；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；洼地或水田；植被覆盖良好的土地；崩塌和滑坡危险区；泥石流易发区；特殊用途的土地。</p> <p>（2）弃土弃渣场环境实施规程</p> <p>--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>--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>--弃渣场应分层压实，可有效抑制扬尘的产生。</p> <p>--采取洒水抑尘方式，减少因地表裸露带来的扬尘污染。</p> <p>--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>--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>--遵循简洁、易养护的原则，采用乔灌草相结合的绿化形式，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>--严禁将弃土乱堆乱弃。</p> <p>采石场、取土场环境实施规程：</p> <p>根据采石场、取土场的选址要求及对环境的影响，采石场、取土场应遵循以下要求：</p> <p>--料石就近开采并充分利用项目本身弃土，尽量利用当地已有的合法采石场和取土坑，减轻料石开采、取土对生态环境的影响。</p> <p>--料石开采时应修建集雨边沟，避免雨季开采时产生水土流失和滑坡、泥石流等地质灾害。</p> <p>--在施工中应避免深挖方，尽量做到挖方与填方平衡，如需借方，应协调项目区域内其它建设项目弃土，避免单设取土场，可以从根本上消除取土场对环境的影响。</p> <p>--工程应以集中采石、取土方式进行采石取土，以减少采石场和取土场的数量。</p> <p>--采石、取土作业过程中应注意洒水抑尘，以减少土方开挖带来的扬尘污染。</p> <p>--为预防水土流失，应在采石场、取土场设置截、排水沟，避免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>--在开挖作业时，应将表层土保留，用于土地复垦，表土应临时堆置于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，施工结束后用于取土场的生态恢复。</p> <p>--遵循简洁、易养护的原则，采用乔灌草相结合的绿化形式，形成植物群落性景观，恢复采石场、取土场自然</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>生态，减少水土流失。</p> <p>--严格控制施工作业时间，在噪声影响范围内若有居民点等敏感目标时，昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 严禁采石取土作业。</p> <p>施工便道的环境实施规程：</p> <p>(1) 施工便道的选址要求：</p> <p>--施工便道应选择县级、镇级、村级公路、荒地、弃耕地和其他劣质土地，不应选择：基本农田或其他农田、水田及经济作物田地；宅基地；林地；河道陆域 200m 范围内的土地；风景名胜、水源保护区、森林公园等敏感区域范围内的土地；洼地或水田；植被覆盖良好的土地；崩塌和滑坡危险区；泥石流易发区；特殊用途的土地。</p> <p>(2) 施工便道的环境实施规程</p> <p>--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>--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>--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>--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>--施工便道应每天定期养护、清扫，产尘路段应洒水抑尘。</p> <p>--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>--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>--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>环境空气保护措施：</p> <p>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；制定妥善的建筑材料运输定线和方案。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>水环境保护措施：</p> <p>--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。</p> <p>--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。</p> <p>--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；</p> <p>--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。</p> <p>--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>声环境保护措施：</p> <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</p>		

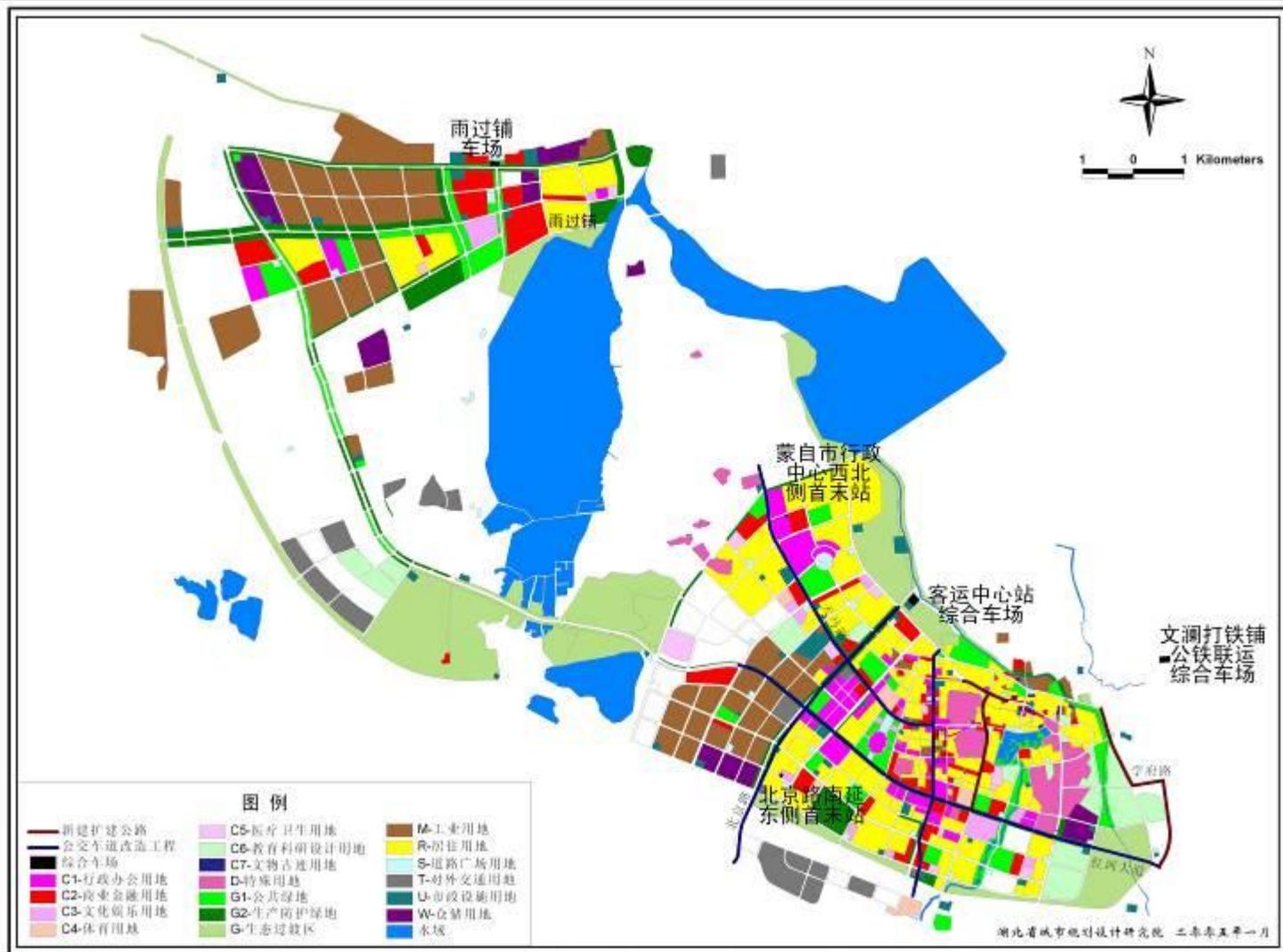
子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
				<p>机、压路机等机械设备的运行速度，运输材料的车辆进入施工现场应控制车速（时速不超过 8 公里），并严禁鸣笛；合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>--加强噪声监测。施工现场应根据国家标准 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求对施工现场场界噪声进行监测和记录，噪声排放不得超过国家标准，同时根据噪声监测结果适时采用临时声屏障降低施工期噪声影响。</p> <p>--根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，合理确定工程施工场界。施工运输车辆进出现场安排在远离住宅区、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>固体废弃物处理措施：</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，及时清运送往蒙自市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物必须全部清除。由于施工期中固体废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>生态环境保护措施：</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> <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>		

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
				--对拆除的绿化带中的乔木植株进行移植。 --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。 --有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，还可设档防板作围障，减少景观污染。 --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。 --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。 --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。 --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。 --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。 同期建设项目累积影响减缓措施： --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。 --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。 --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。 --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。		
	学府路、锦华路、昭忠路	新建道路、准港湾式公交停靠站、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。	线路优化： --在制定路线方案时应尽量避让集中居民区、学校和重要的基础设施。 --对人口较多的村落，应根据蒙自城市总体规划，最大限度的减少重复搬迁和安置人口的数量。 --对重要的基础设施，应综合考虑路线的走向问题，做到与被交叉道路、水利、电力设施的协调，尽量减少相互干扰和影响正常的运营。 施工准备（同上）： 水环境减缓措施： --为保护水环境，在设计中应做好项目管网等配套设施与现有管网和污水处理厂的衔接工作。	征地拆迁： --建设单位应做好土地征用工作。 --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。 --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。 --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。 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、固体废物处理措施、生态环境保护措施、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。	环境空气保护措施、生态环境保护措施（同上）。	征地拆迁： 建设单位 线路优化： 设计单位 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
M2 综合城市	天马路、银河路、	公交专用道、站台、自动监测记录系统、行人过街抬	施工准备（同上）	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、固体废物处理措施、生态环境保护措施、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。	环境空气保护措施、生态环境保护措施	施工准备： 承包商

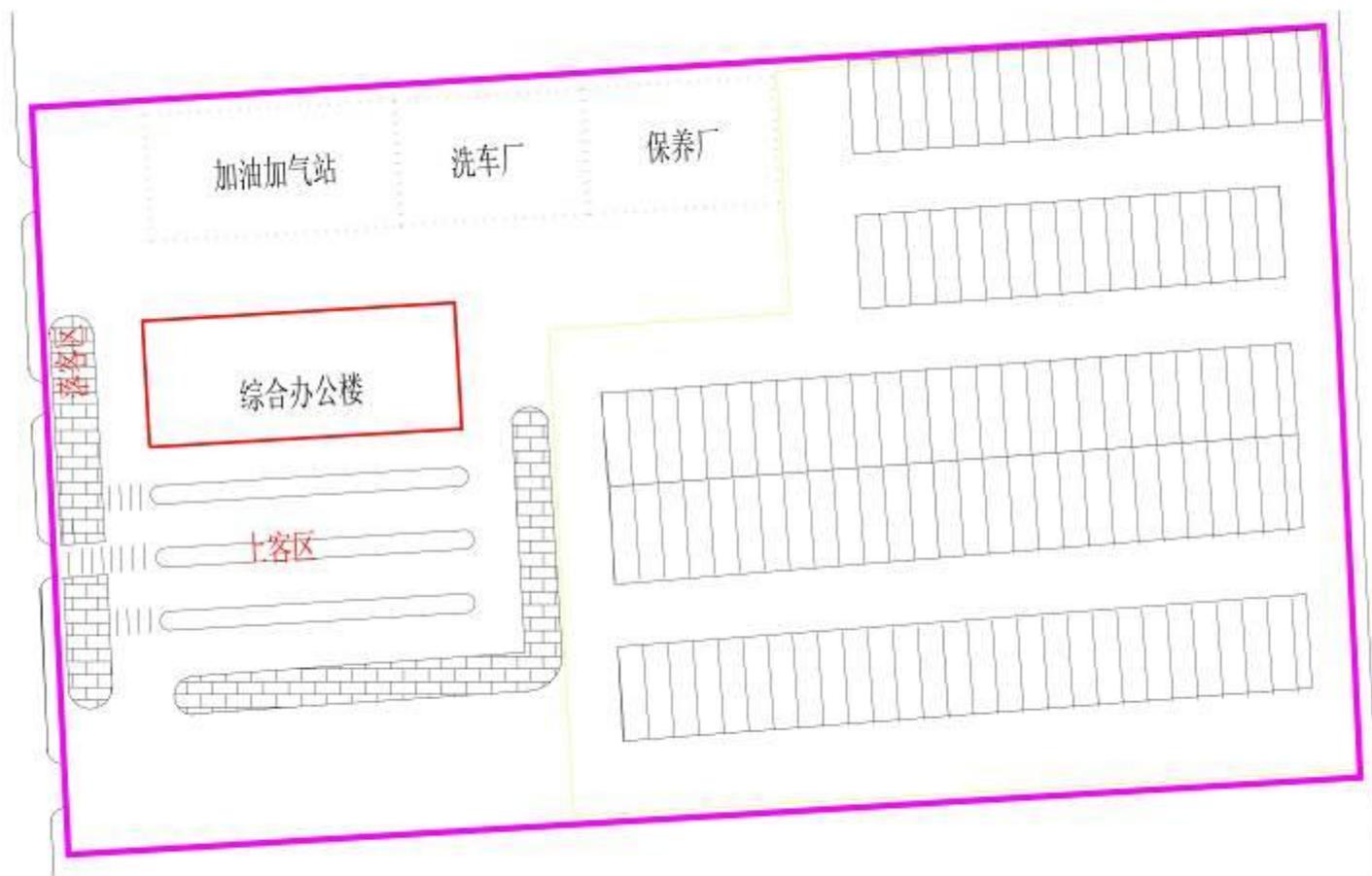
子项目类别	主要项目组成	主要工程内容	设计期/项目准备期通用环保措施	施工期通用环保措施	运行期通用环保措施	实施单位
道路走廊管理子项目	北京路	起、减速带、绿化地			(同上)。	施工期环保措施：承包商 运行期环保措施：建设单位、管理单位
M3 公交优先子项目	文澜打铁铺公铁联运综合车场、客运中心站综合车场、雨过铺综合车场、北京路南延东侧首末站、市政中心西北侧首末站	综合车场：首末站、停保场，停车、综合办公、修理、洗车、加油。 首末站：公交站台、停车。 智能公交系统	施工准备（同上）	征地拆迁（同上） 施工总体环保措施、环境空气保护措施、水环境保护措施、声环境保护措施、固体废物处理措施、生态环境保护措施、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。	环境空气保护措施： --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； --加强站内绿化带的维护。 生态环境保护措施（同上）。	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
M4 改善通学安全子项目	专用校车系统建设与运行方案、公交系统及学校周边交通安全、通学交通安全执法系统。	公共交通交通安全改善方案：调整公交运营线路及站点、改善公交车辆设施 专用校车系统建设与运行方案：优化站点布设、提高校车运行效率；专用校车运行监管系统建设等 学校周边地区的交通安全改善方案：学校门前停车规范管理；减速丘；完善和改造校区标线标志；设置过街天桥、人行道隔离栏杆、步行道，进行校门功能划分改造等	施工准备（同上）	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、固体废物处理措施、生态环境保护措施、同期建设项目累积影响减缓措施（同上）。		施工准备：承包商 施工期环保措施：承包商



附图1 项目区域地理位置图



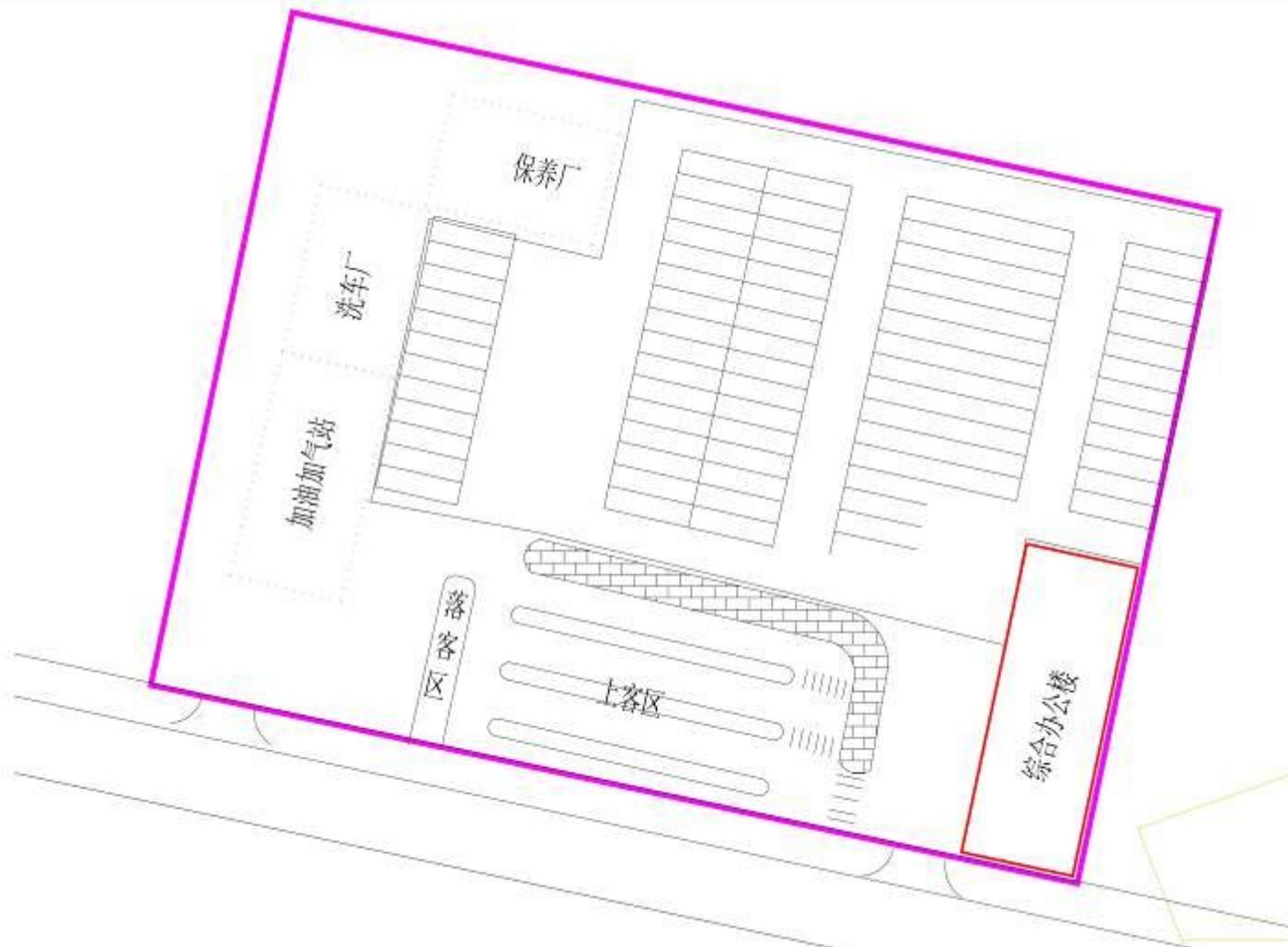
附图2 拟建工程与蒙自城市总体规划2004位置关系示意图



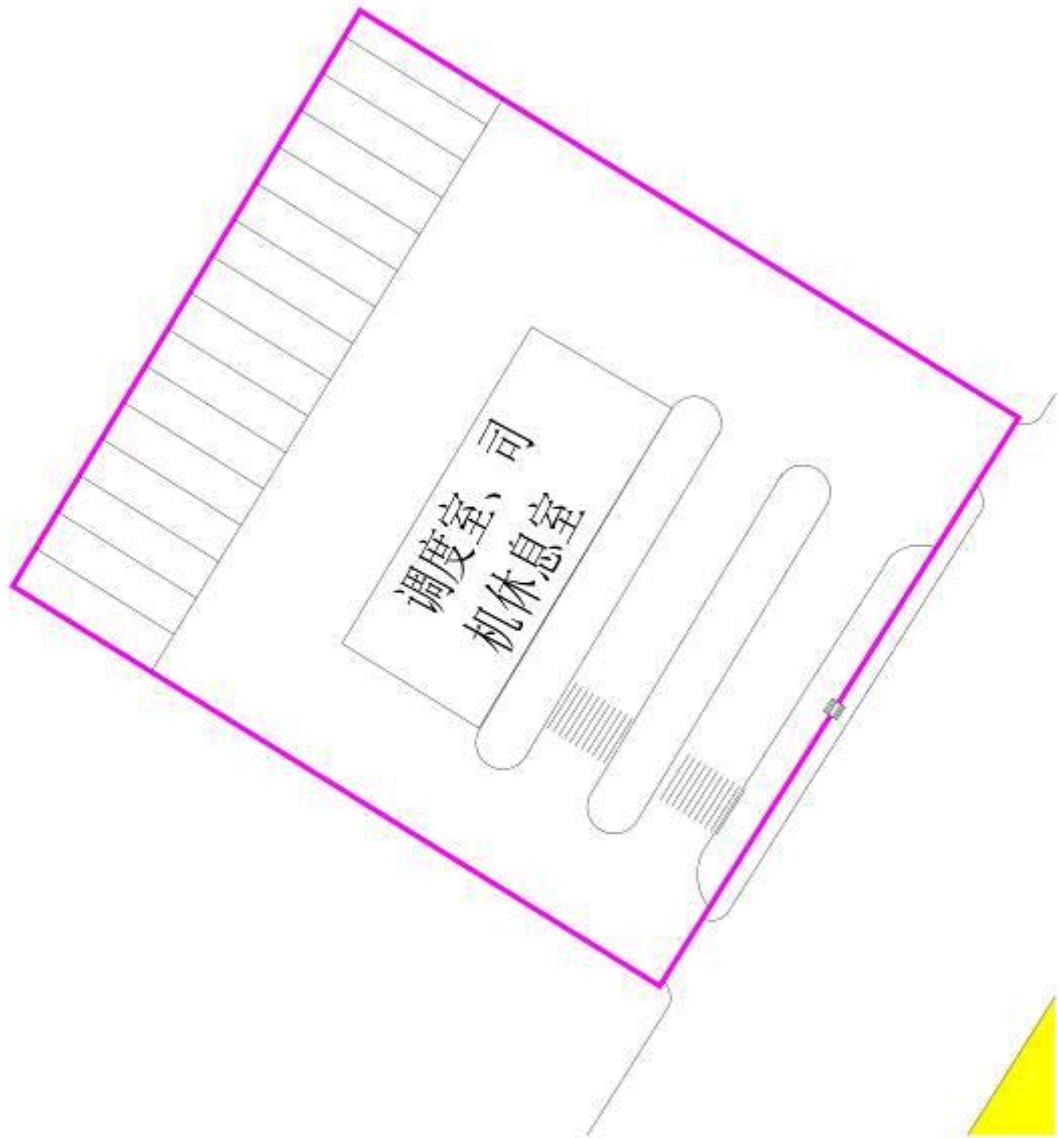
附图4-1 文澜打铁铺公铁联运综合车场平面布局图



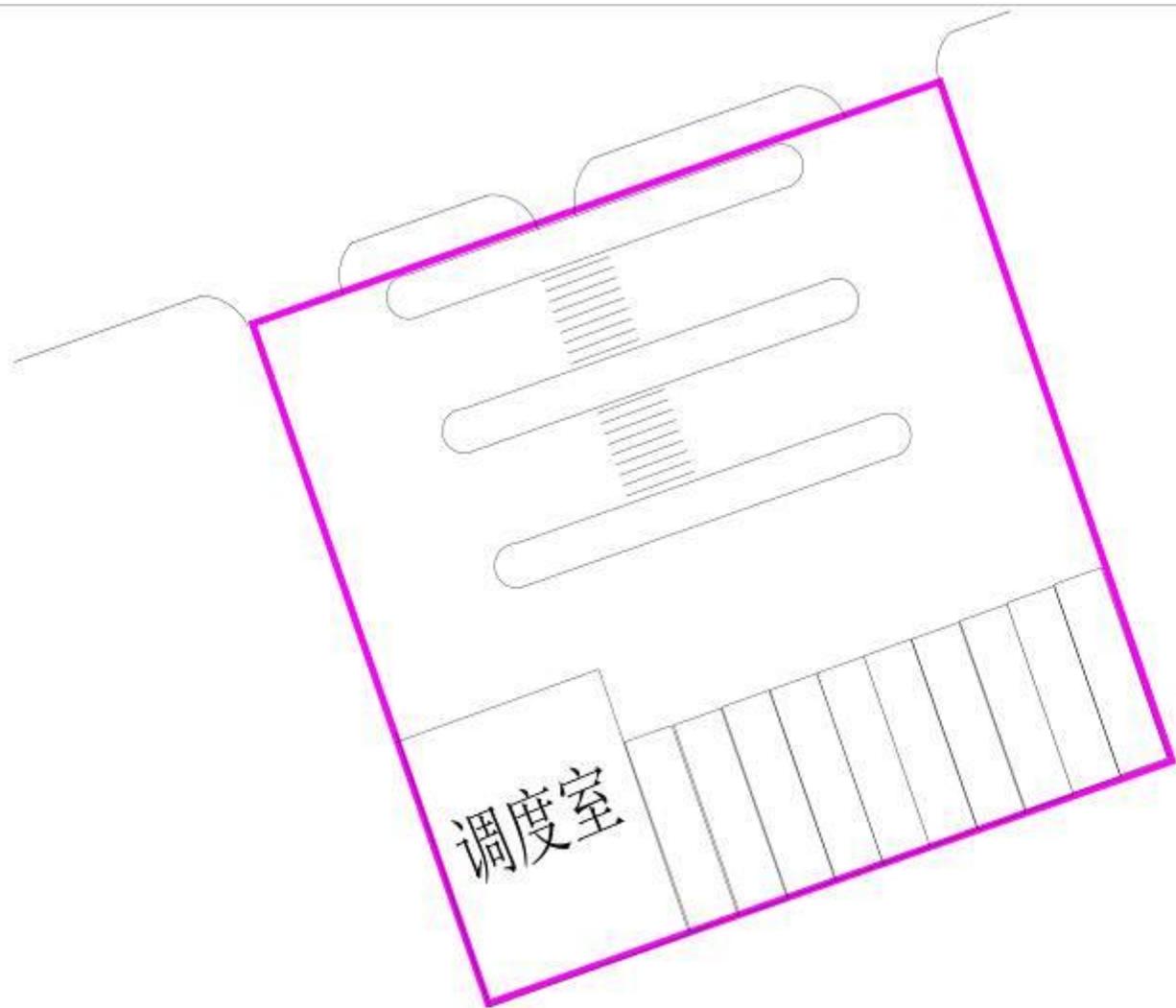
附图4-2 客运中心站综合车场平面布局图



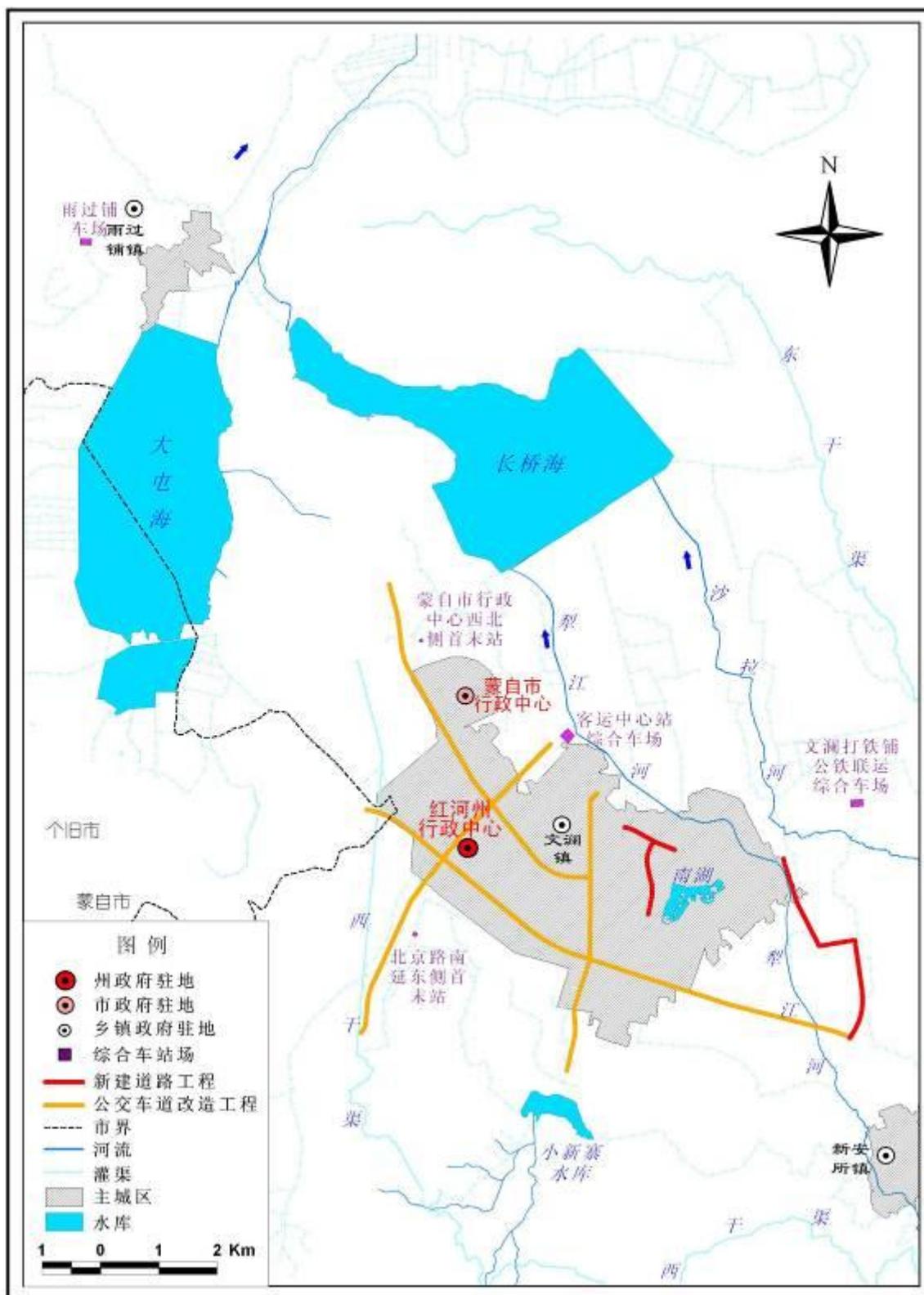
附图4-3 雨过铺车场平面布局图



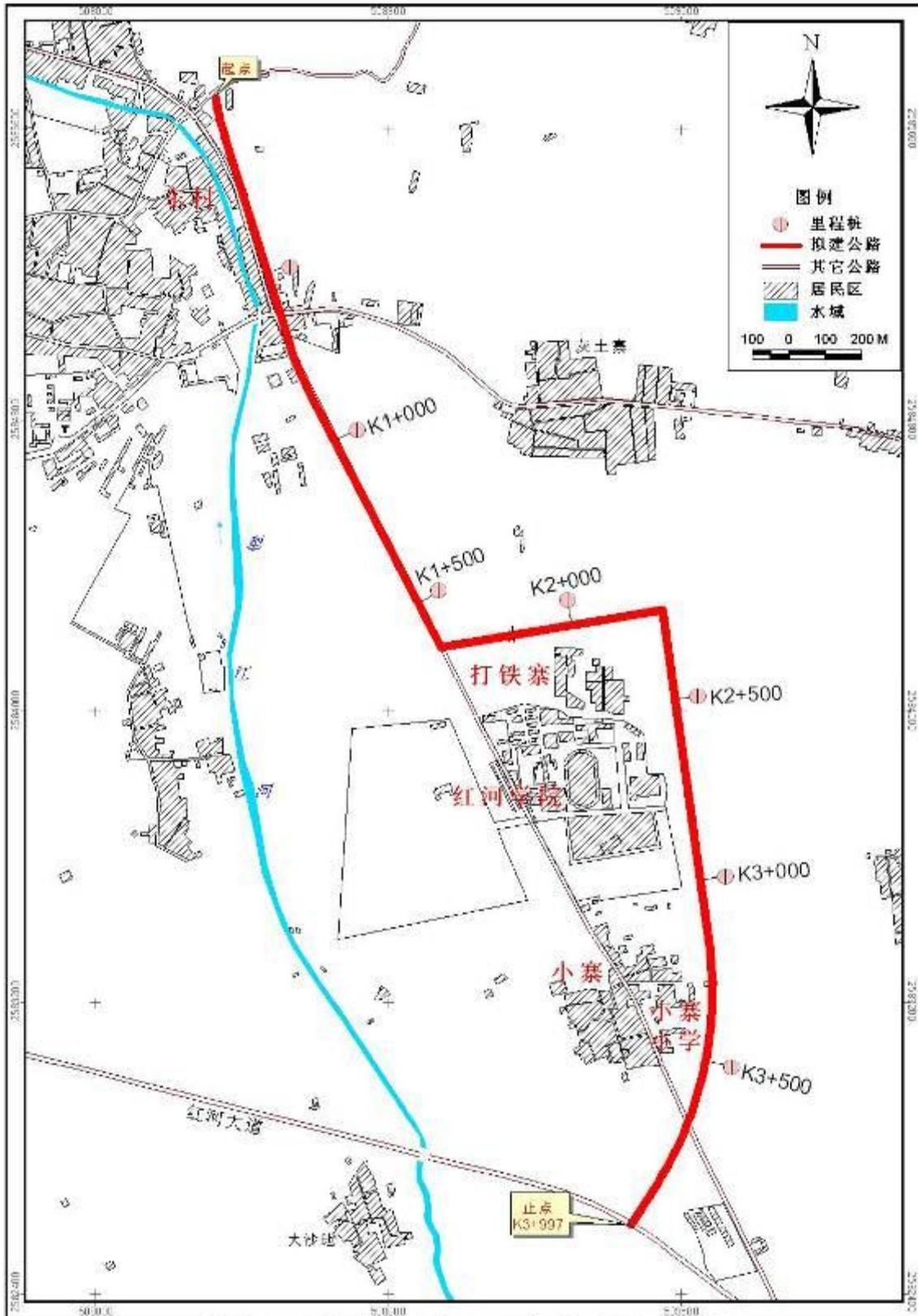
附图4-4 北京路南延东侧首末站平面布局图



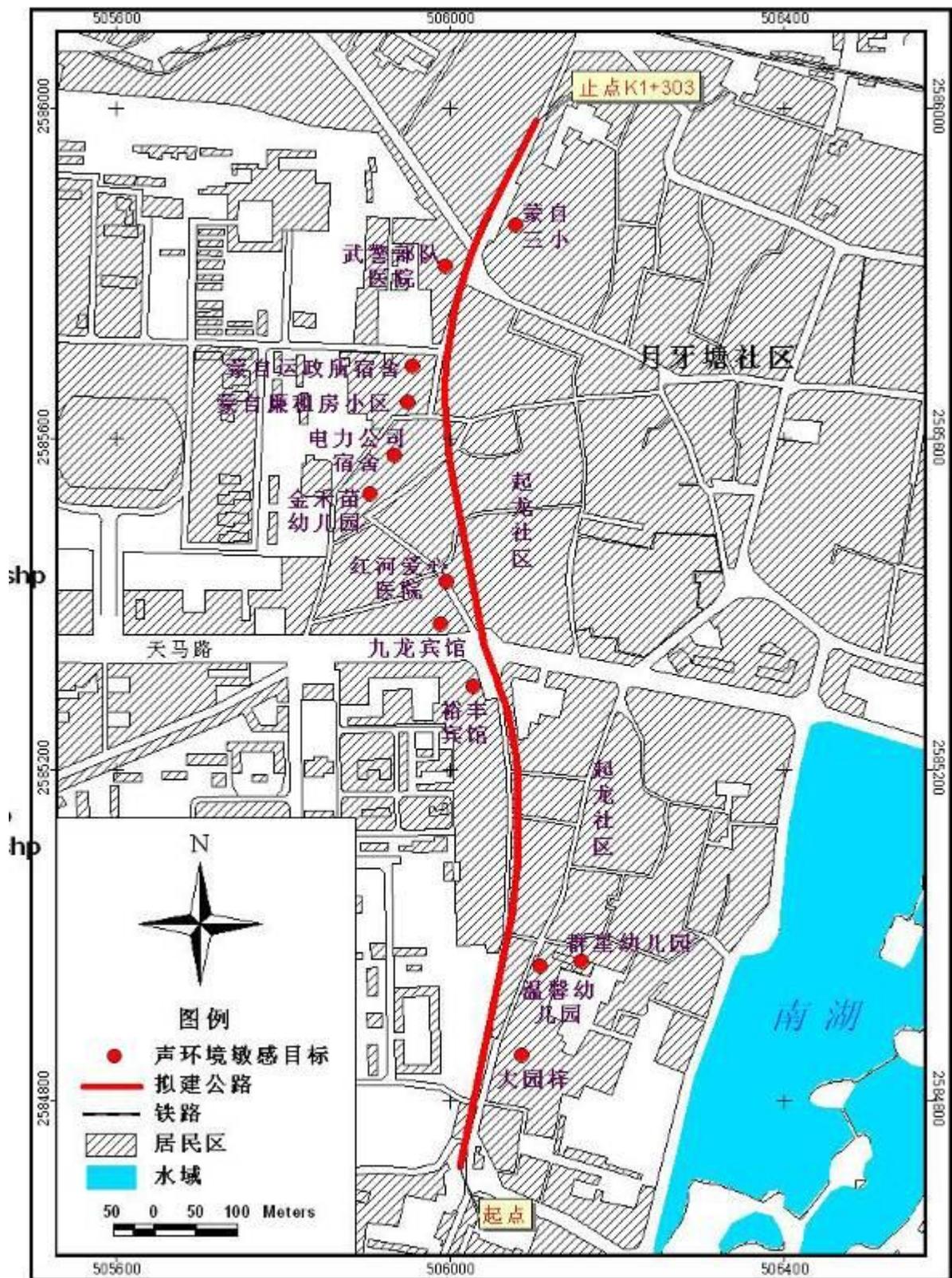
附图4-5 蒙自市行政中心西北侧首末站平面布局图



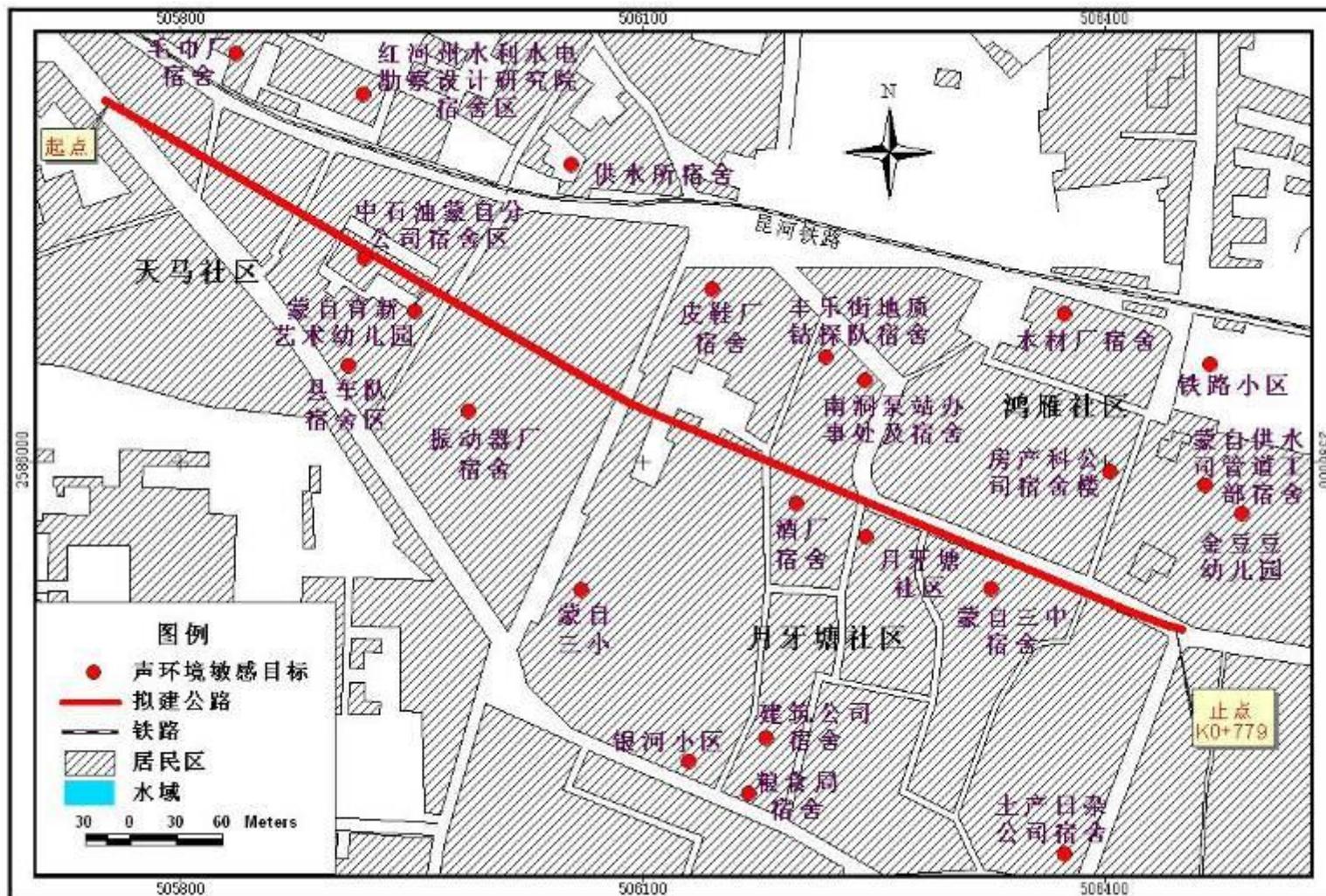
附图5 项目区水系图



附图6-1 拟建学府路平面及敏感目标分布示意图



附图6-2 拟建锦华路平面及敏感目标分布示意图



附图6-3 拟建昭忠路平面及敏感目标分布示意图



附图 7 第一次现场信息公示



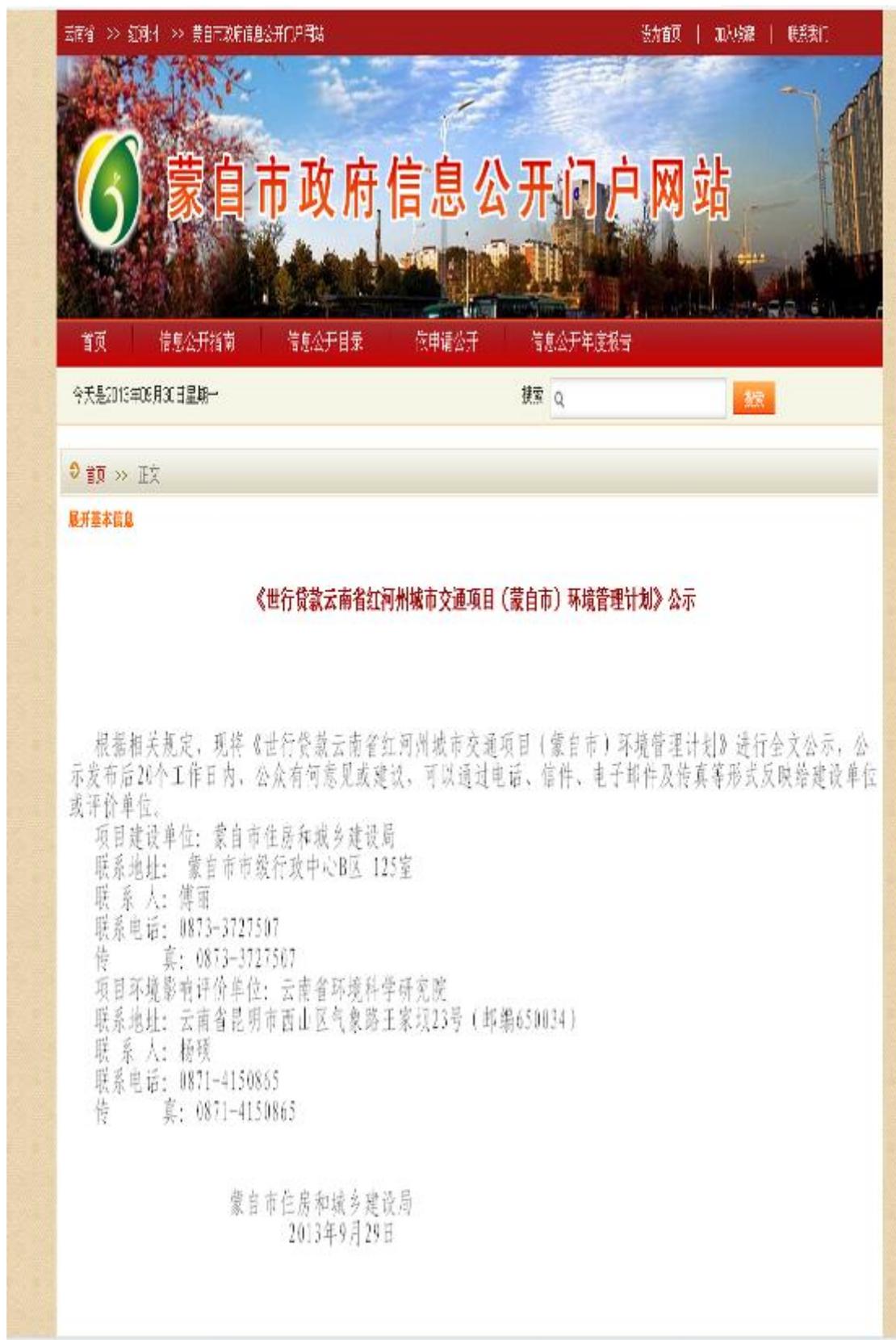
附图 8 第一次公众代表意见征询会及问卷调查



附图9 第二次现场信息公示



附图10 第二次公众代表意见征询会及问卷调查



附图 12: 《环境管理计划》网上公示

2013年10月1日

州效能督查考核组到我市督查工作

本报讯 (记者 李爱菊) 9月25日至26日,州效能督查考核组到我市督查工作...

州发改委到我市调研2013年州重点项目建设

本报讯 (记者 何勇) 9月23日至24日,州发改委副主任何勇率队到我市调研2013年州重点项目建设...

蒙自市举办2013年新任村“两委”干部培训班
本报讯 (记者 海林) 9月28日至30日,蒙自市在州委党校举办了2013年新任村“两委”干部培训班...

蒙自市在双节期间开展文明节俭用餐知识进店宣传活动
本报讯 (记者 李爱菊) 为深入贯彻落实中央、省委、州委关于厉行节约、反对铺张浪费的指示精神...

州发改委到我市调研2013年州重点项目建设
本报讯 (记者 何勇) 9月23日至24日,州发改委副主任何勇率队到我市调研2013年州重点项目建设...



简明新闻

州发改委到我市调研2013年州重点项目建设
本报讯 (记者 何勇) 9月23日至24日,州发改委副主任何勇率队到我市调研2013年州重点项目建设...

附图 13:《环境管理计划》公示的公告

《世行贷款云南省红河州城市交通项目(蒙自市环境管理计划)公示的公告
根据国家发改委、世界银行(世行)贷款云南省红河州城市交通项目(蒙自市环境管理计划)...