

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 陇川县主城区城市排水工程

建设单位(盖章)： 陇川县住房和城乡建设局

编制日期： 2017 年 02 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况	14
三、环境质量状况	20
四、评价适用标准	23
五、建设项目工程分析	26
七、环境影响分析	36
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	50
九、环境保护措施及环保投资	51
十、结论与建议	59

附表： 建设项目环境保护审批登记表

附件：

附件 1：项目环境影响评价委托书；

附件 2：陇川县发展和改革局关于陇川县主城区城市排水工程可行性研究报告的批复（陇发改复〔2016〕37号）；

附件 3：环评技术服务合同、云南大学环境影响评价项目流程管理表及环评文件校审记录表；

附件 4：《陇川县主城区城市排水工程建设项目环境影响报告表》评审会议纪要、修改对照单。

附图：

附图 1：陇川县主城区城市排水工程地理位置示意图；

附件 2：陇川县主城区用地布局规划图；

附件 3：陇川县主城区水系图；

附图 4：陇川县主城区排水现状图；

附图 5：陇川县主城区雨水管网总平面布置图；

附图 6：陇川县主城区易涝点分布图；

附图 7：陇川县主城区内涝风险区划图；

附图 8：陇川县主城区低影响开发体系布置图；

附图 9：本项目新建稻香路、7号路卫星影像图。

一、建设项目基本情况

项目名称	陇川县主城区城市排水工程				
建设单位	陇川县住房和城乡建设局				
法人代表	苏军容	联系人	李加平		
通讯地址	德宏州陇川县住房和城乡建设局				
联系电话	18988220822	传真	——	邮政编码	678700
建设地点	陇川县城市规划区				
立项审批部门	陇川县发展和改革局	批准文号	陇发改复(2016)37号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	市政公共设施管理 (N7810)		
建设规模	近期改造雨水管道 6400 米, 新建雨水管道 8700 米, 新建排水沟渠 1106 米, 改造排水沟渠 9433 米, 新建道路 1714.8 米及配套排水设施。				
总投资 (万元)	14812	其中: 环保投资 (万元)	80.0	环保投资所占比例	0.54%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2018 年 8 月		
工程内容及规模:					
1、项目由来					
<p>城市雨水排放系统是城市建设的重要组成部分。是城市赖以生存和发展的基础和保障, 是保证人民安居乐业的重要民生工程。随着陇川县经济、科技和人民生活水平的不断提高, 城市面积的扩大, 城市淹水内涝现象显得愈发严重, 滞后的城市雨水排放系统已经显现出来, 这不仅使公共财产造成损失, 也给城市人民生活带来极大不便, 严重制约城市经济的发展。项目的建设是提升改造城市形象, 加快城市建设步伐的需要, 是解决城市雨水排涝的需要, 是落实“国务院推进城市排水防涝设施”的需要, 是切实改善陇川城市面貌的必要措施。</p> <p>受陇川县住房和城乡建设局的委托, 云南省设计院于 2016 年 6 月编制完成了《陇川县主城区城市排水工程可行性研究报告》(以下简称《可研报告》), 2016 年 6 月 13 日, 陇川县发展和改革局以“陇发改复(2016)37号”对《可研报告》进行了批复。通过本项目排水防涝工程的实施, 可有效地解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题, 防止城市内涝产生。</p>					

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，陇川县住房和城乡建设局（以下简称“建设单位”）于2016年6月1日委托云南大学进行陇川县主城区城市排水工程的环境影响评价工作。接受委托后，我单位在现场踏勘、收集资料的基础上，依照环境影响评价技术导则的相关要求编制完成了《陇川县主城区城市排水工程环境影响报告表》，供建设单位上报。

2、工程建设内容及规模

2.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：陇川县主城区城市排水工程；
- (2) 建设单位：陇川县住房和城乡建设局；
- (3) 建设地点：陇川县城市规划区；
- (4) 服务范围：工程服务范围为县城规划区范围，近期服务范围为 7.3 km²。
- (5) 建设时限：2017年7月~2018年7月；
- (6) 主要建设内容及规模：近期改造雨水管道 6400 米，新建雨水管道 8700 米，新建排水沟渠 1106 米，改造排水沟渠 9433 米，新建道路 1714.8 米及配套排水设施。
- (7) 项目总投资和资金来源：项目计划总投资 14812 万元。资金来源：积极申请专项建设基金以及各级补助资金，其他部分资金积极拓宽社会融资渠道进行筹集。

2.2 陇川县主城区雨水排水现状

陇川县现有雨水排水管网 DN400-DN1200 总长 25.36km，其中合流雨水管渠 3.32 公里，分流制雨水管 22.04 公里，覆盖县城大部分街道。另外，现状排水沟渠 7.1km。近年来，随着城市规模的扩大，造成陇川县不透水地面不断增加，导致降雨后径流量增大，汇流加快，加大了排水系统的压力；其次，主城区雨水排水系统不完善，并且城市排水管渠在原设计时，采用的重现期偏小，加以管渠淤积等原因，致使实际过水能力偏小；再次，在城市开发建设中，往往直接填埋自然水塘、撇洪沟、河道，大量水系被侵占，水面面积大幅减少，水体的蓄水排涝能力减弱，加大了城市排水负担。鉴于以上原因，陇川县城雨季时，出现了较多的淹水积涝点，给居民生活带来了极大的不便，影响城市居住品质。

目前陇川县中心城区现有城市排水现状设施主要集中在主城区，目前老城区均为雨污合流的排水管渠。其余现状主干道路上才布置了分流制雨水管，这些管渠将雨水顺地势就近排入沟渠，最终汇入南宛河。主城区现状雨水管共有 25.36km，其中合流

雨水管渠 3.32km, 分流制雨水管 22.04km。分流制雨水管主要布置在县城南部区域, 如龙凤路、三象路、同心路、新城路、勐宛南路、环城东路等路段。由于陇川县城城区内没有水库及河流, 城市内涝防治设施现状只有湿地公园。现状雨水管道里程统计见下表。

表 1-1 县城现状雨水管道统计表

类别	管渠规格 (mm)	管长 (km)	管材
雨水管	400	571	混凝土管
	500	594	混凝土管
	600	2491	混凝土管
	800	8513	混凝土管
	1000	4698	混凝土管
	1200	4777	混凝土管
	1400	396	混凝土管
合流管渠	DN600	1190	砖砌矩形排水沟
	DN800	1211	砖砌矩形排水沟
	800×600	281	砖砌矩形排水沟
	1400×900	281	砖砌矩形排水沟
合计		25358	

陇川县城易涝点见表 1-2。

表 1-2 陇川县城易涝点分布表

序号	易涝点位置	给水深度 (m)	积水时间	积水原因
1	荣昌路与三象南路交叉口处	0.3	中到大雨	三象路雨水管管径偏小、三象路以西现状雨水渠断面过小
2	荣昌路与环城东路交叉口处	0.3	中到大雨	周边基本无雨水管
3	四号渠与三象南路交叉口处	0.4	中到大雨	三象路雨水管管径偏小、三象路以西现状雨水渠断面过小
4	友谊路和三象南路交叉口处	0.4	中到大雨	三象路雨水管管径偏小、上游水量大
5	友谊路和勐宛南路交叉口处	0.2	中到大雨	周边雨水管布置稀疏
6	友谊路和环城东路交叉口处	0.3	中到大雨	周边雨水管管径偏小
7	三号渠 (友谊路以西)	0.5	中到大雨	雨水渠断面过小、上游径流量大、地势低洼
8	三号渠附近	0.5	中到大雨	雨水渠断面过小、上游径流量大、地势低洼
9	新城路和勐宛南路交叉口处	0.2	中到大雨	周边雨水管管径偏小、周边坡度大、汇流时间短
10	新城路与卫国北路交叉口处	0.5	中到大雨	此路段雨水管由双管变为单管, 是雨水汇流的瓶颈
11	新城路东侧	0.4	中到大雨	此段雨水管坡度小, 过流能力小
12	同心路、三象北路以西	0.6	中到大雨	地势低洼处, 雨水汇水量大, 周围雨水沟渠断面过小
13	同心路也勐宛南路交叉口处	0.1	中到大雨	街道雨水篦子少, 无法将雨水及时排入雨水管渠
14	同心路和环城东路交叉口处	0.3	中到大雨	地势低洼, 周围雨水汇集于此, 排水不畅
15	同心路与环城东路交叉口以北处	0.2	中到大雨	周边雨水管管径偏小
16	龙凤路和三象北路交叉口处	0.3	中到大雨	地势低洼处, 雨水汇水量大, 周围雨水沟渠断面过小
17	龙凤路以北、三象北路以西	0.1	中到大雨	地势低洼处, 雨水汇水量大, 周围雨水沟渠断面过小
18	章凤街路和三象北路交叉口处	0.4	中到大雨	地势低洼处, 排放口水面顶托, 渠断面过小
19	二号渠中段	0.2	中到大雨	周围大范围未敷设雨水管网, 雨水管渠断面小
20	二号渠附近	0.2	中到大雨	周围大范围未敷设雨水管网, 雨水管渠断面小
21	三象北路和卫国路交叉口处	0.6	中到大雨	地势低洼, 上游洪水量大, 雨水篦子少
22	卫国北路中段	0.1	中到大雨	周围山体汇流面积大、雨水量大

23	卫国北路和环城东路交叉口处	0.2	中到大雨	周围山体汇流面积大、雨水量大
----	---------------	-----	------	----------------

2.3 排水分区划分

《可研报告》将陇川县中心城区片区雨水系统分为六个大的独立的汇水分区，分别为北片区、老城区、龙凤路片区、新城路片区、泰安路片区和南片区等六个分区，见图 1-1，陇川县中心城区各雨水系统范围、面积及其现状主干管网情况见表 1-3。

表 1-3 中心城区各雨水系统范围、面积及其现状主干管网情况

分区	面积 (hm ²)	主要雨水排水通道	收纳水体
北片区 (F)	605	排往现状沟渠及部分自然地面	一号渠、南宛河
老城区 (E)	79.7	沿老城区现状排水沟排放	一号渠、二号渠、南宛河
龙凤路片区 (D)	334	DN400-1400 的管道	二号渠、南宛河
新城路片区 (C)	404	DN400-1000 的管道	三号渠、南宛河
泰安路片区 (B)	170	DN600 的雨水管道, 其余沿自然地面排放	四号渠、南宛河
南片区 (A)	919	沿自然地面排放	沙沟河、南宛河
合计	2511.7		

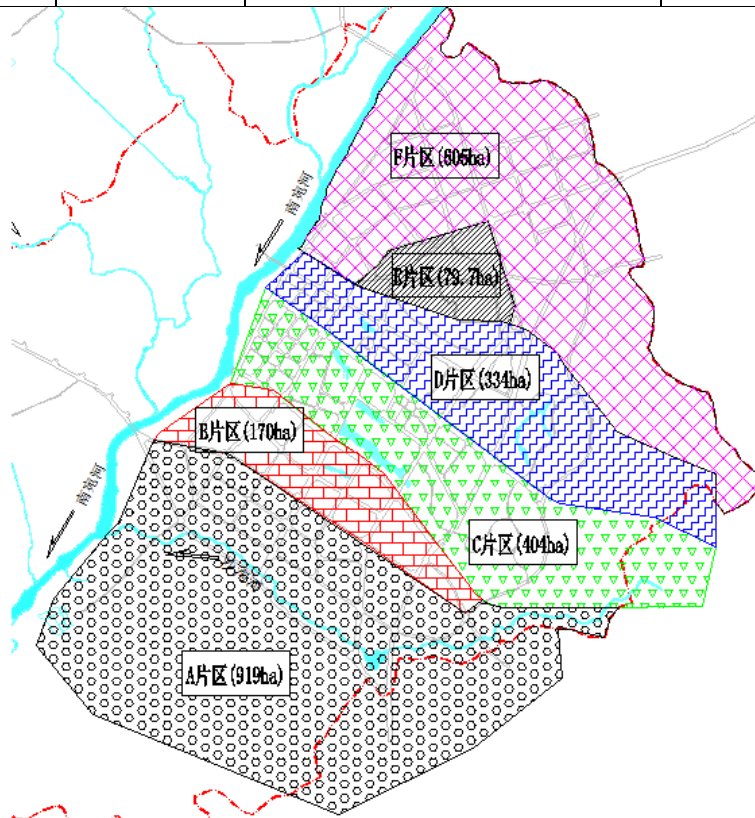


图 1-1 陇川县中心城区雨水系统分区图

2.4 工程建设内容

根据《可研报告》，本工程近期主要实施工程量如下表 1-4 所示：

表 1-4 近期实施工程量表

序号	名称	单位	数量
1	改造雨水管	m	6400
2	新建雨水管	m	8700
3	新建排洪沟	m	1106
4	改造排洪沟	m	9433
5	新建道路及配套排水设施	m	1714.8

2.4.1 雨水管、排洪沟

(1) 排水管渠布置

- ①尽量利用现有雨水管道，新建或改建道路工程必须同步实施雨水管道的建设。新建雨水管道设计须与汇水范围内的地形地势、接纳水体的设计洪水位相协调。
- ②管道起端高程应满足车行道下管顶覆土不小于 0.7m，为其它管道穿越创造条件。
- ③如雨水管渠内流速过大，需要调整时，考虑设置跌水井。
- ④各种不同直径的管道在检查井内相连接，采用水面平接或管顶平接。
- ⑤市政道路上设置排水预留口，预留口依据道路类型、地面坡度等确定，间距一般采用 90m~120m，雨水管预留管径不宜小于 500mm。
- ⑥在管径和高程上适当留有余地。

(2) 排水管渠建设方案

①北部雨水排水分区：雨水管道与新建道路一并建设，近期只改造排水干渠，不新建雨水管网；远期新建DN800-DN2000、4200×2000雨水管道及箱涵，共计4953米。

②老城区雨水排水分区：

营盘路北侧大凹地现状排水沟改造为DN1600、DN2000雨水管道，管道长度1390m，雨水排放至三象路、龙凤路交叉口，进入二号渠；

三象北路西段将现有的DN600雨水管改造为DN1200，管道长度为821m，雨水排放至二号渠；

三象北路东段将现有的DN600雨水管改造为DN1200，管道长度为349m；雨水排放至一号渠；

三象北路南侧老城区段将现有1400×900排水沟改造为2000×1500雨水沟，长度为510m，雨水就近排放至一号渠。

章凤老街现状无雨水管道，本次将对章凤老街进行管网新建，管道DN1000，长度1190m。

③龙凤路雨水排水分区：将现有的DN1200雨水管改造为DN1400、DN1500，管道

长度为1870m，雨水排放至二号渠；

④新城路雨水排水分区：城路全段将现有的DN600、DN800雨水管改造为DN1200，管道长度为2430m，雨水排放至三号渠；

⑤ 泰安路雨水排水分区：勐宛南路、泰安路将现有的DN600雨水管改造为DN800、DN1200，管道长度为730m，雨水排放至四号渠；

⑥南部雨水排水分区：雨水管道与新建道路一并建设，近期新建DN600-DN1500雨水管道15672米。

⑦一号渠、二号渠、三号渠、四号渠现状为农灌沟，需要进行改造，改造断面1500×1200~5500×2500，总计长度7291m。渠道建于地表，以重力流的形式接入南宛河，渠道形式为明渠。

(3) 管材选择

本项目中雨水管最大管径为DN2000，管材选择如下：DN≤500mm的排水管道采用钢带HDPE管，热熔连接；DN>500mm的管道采用承插式钢筋混凝土排水管，橡胶圈接口。

(3) 附属构筑物

①检查井

检查井的位置，设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处。检查井最大间距见表1-5：

表1-5 检查井最大间距

管径或暗渠净高 (mm)	最大间距	
	污水管道	雨水管道
200~400	40	50
500~700	60	70
800~1000	80	90

②跌水井

在跌水高度大于1.0m时，设置跌水井。

③溢流井

设置在截流式合流制管道的末端，用于在暴雨时溢流雨水。

④雨水口

雨水口设置要求能迅速有效地收集雨水，宜在汇水点上或截水点上。街道两侧雨水口的间距，根据街道纵坡、路面积水情况和雨水口的进水量，按25~50m布置。

(4) 城市涝水行泄通道

雨水行泄通道应尽量保留利用自然的原始排涝路径，优先考虑地面设施，道路、排水干沟、干管，并结合泵站等，合理设计泄流通道纵坡与横断面，衔接地表滞蓄系统与涝水排放系统，确保超过城市管网设计标准的雨水能够有路径进入接纳水体。

对于地表建设确有困难的地区，考虑深隧排水的方式，综合治理城市内涝和合流制溢流污染。特定的场合，大口径地下管涵比调蓄池更加合适；特别是当地表泄流系统无法实施时，大口径地下管涵可作为涝水的泄流通道。

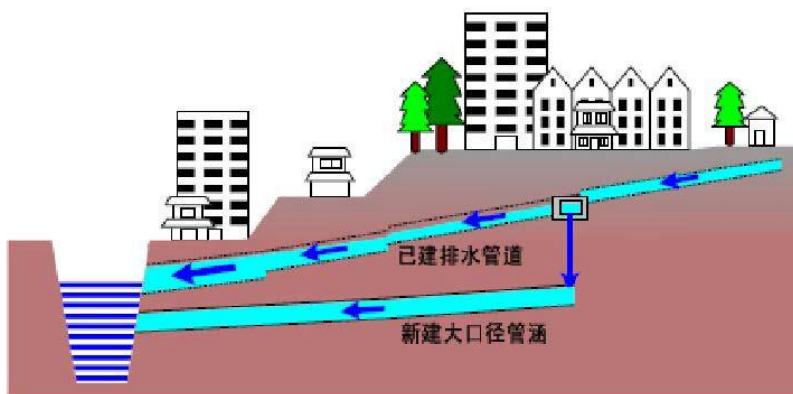


图1-2 城市雨水行泄通道—大口径地下管涵示意图

表1-6 雨水排水分区雨水行泄通道汇总表

序号	系统名称	防洪措施	行洪通道路径
1	北部排水分区	道路、河网泄流	三象北路东段→北一路→南宛河；三象北路西段→一号渠→南宛河
2	老城区排水分区	道路、河网泄流	章凤老街→二号渠→南宛河；老城区大凹地→二号渠→南宛河
3	龙凤路排水分区	道路、河网泄流	卫国北路、利民路、园林北路、勐宛南路→龙凤路→二号渠→南宛河
4	新城路排水分区	道路、河网泄流	环城东路、卫国路、利民路、园林北路→新城路→勐宛南路→文蚌路→三号渠→南宛河
5	泰安路排水分区	道路、河网、泵站泄流	卫国路、勐宛南路→泰安路→泰安路大沟→四号渠→南宛河
6	南部排水分区	道路、河网泄流	环东路→荣昌路→南一街、南二街→沙沟河→南宛河

(5) 排涝管道主要工程量

表1-7 近期雨水管（渠）工程量表

序号	名称	规格	数量	单位	管材	备注
1	雨水管道	DN1000	2669	米	钢筋砼	新建
2	雨水管道	DN1000	3680	米	钢筋砼	改造
3	雨水管道	DN1200	2619	米	钢带HDPE	新建

4	雨水管道	DN1200	2273	米	钢筋砼	改造
5	雨水管道	DN1500	320	米	钢筋砼	新建
6	雨水管道	DN1500	1682	米	钢筋砼	改造
7	雨水管道	DN1600	917	米	钢筋砼	新建
8	雨水管道	DN1800	995	米	钢筋砼	新建
9	雨水管道	DN1800	336	米	钢筋砼	改造
10	排洪沟	3000×2000	325	米	浆砌块石	1#排洪沟（新建）
11	排洪沟	3300×2000	540	米	浆砌块石	
12	排洪沟	3600×2000	241	米	浆砌块石	
13	排洪沟	2000×1500	1031	米	浆砌块石	2#排洪沟（改造）
14	排洪沟	2500×1800	778	米	浆砌块石	
15	排洪沟	3000×2000	580	米	浆砌块石	
16	排洪沟	3600×2000	1480	米	浆砌块石	
17	排洪沟	1300×1200	411	米	浆砌块石	3#排洪沟（改造）
18	排洪沟	3000×2000	1102	米	浆砌块石	
19	排洪沟	3200×2000	778	米	浆砌块石	
20	排洪沟	4000×2000	324	米	浆砌块石	
21	排洪沟	2000×1800	1479	米	浆砌块石	4#排洪沟（改造）
22	排洪沟	3000×2500	1470	米	浆砌块石	
23	雨水检查井	Φ1500	50	座	钢筋砼	圆形井
24	雨水沉泥井	Φ1500	25	座	钢筋砼	圆形井
25	雨水检查井	1500×1100	26	座	砖砌	矩形井
26	雨水沉泥井	1500×1100	15	座	砖砌	矩形井
27	雨水检查井	1800×1100	16	座	砖砌	扇形井
28	雨水沉泥井	1800×1100	9	座	砖砌	扇形井
29	雨水检查井	2100×1100	2	座	砖砌	扇形井
30	雨水沉泥井	1500×1100	1	座	砖砌	扇形井
31	单算雨水口	1260×960	770	个	铸铁	

表1-8 近期雨水管道（渠）工程汇总表

序号	管道性质	长度（m）
1	改造雨水管	6400
2	新建雨水管	8700
3	新建排洪沟	1106
4	改造排洪沟	9433
5	合计	26639

表 1-9 远期雨水管（渠）工程量表

序号	名称	规格	数量	单位	管材	备注
1	雨水管道	DN600	1355	米	钢带HDPE	新建
2	雨水管道	DN800	3802	米	钢筋砼	新建
3	雨水管道	DN1000	1842	米	钢筋砼	新建
4	雨水管道	DN1200	505	米	钢筋砼	新建

5	雨水管道	DN1400	395	米	钢筋砼	新建
6	雨水管道	DN1500	1536	米	钢筋砼	新建
7	雨水管道	DN1600	320	米	钢筋砼	新建
8	雨水管道	DN1800	680	米	钢筋砼	新建
9	雨水管道	DN2000	557	米	钢筋砼	新建
10	雨水检查井	Φ1000	14	座	钢筋砼	圆形井
11	雨水沉泥井	Φ1000	7	座	钢筋砼	圆形井
12	雨水检查井	Φ1250	29	座	钢筋砼	圆形井
13	雨水沉泥井	Φ1250	14	座	钢筋砼	圆形井
14	雨水检查井	Φ1500	14	座	钢筋砼	圆形井
15	雨水沉泥井	Φ1500	7	座	钢筋砼	圆形井
16	雨水检查井	1500×1100	3	座	砖砌	矩形井
17	雨水沉泥井	1500×1100	1	座	砖砌	矩形井
18	雨水检查井	1800×1100	10	座	砖砌	矩形井
19	雨水沉泥井	1800×1100	6	座	砖砌	矩形井
20	雨水检查井	2100×1100	5	座	砖砌	矩形井
21	雨水沉泥井	2100×1100	3	座	砖砌	矩形井
22	雨水检查井	2300×1100	5	座	砖砌	矩形井
23	雨水沉泥井	2300×1100	3	座	砖砌	矩形井
24	单算雨水口	1260×960	275	个	铸铁	

2.4.2 配套道路

本项目新建道路1714.8米，配套建设排水设施。

(1) 陇川县章凤市政道路7号路工程

建设内容：路基工程、行车道路面工程、人行道路面工程、路缘石工程、交通设施工程、路灯工程、电力管敷设工程、给水管敷设工程、排污管敷设工程、雨水管敷设工程、绿化工程。其中：行车道路面宽度17m，人行道路面宽度6.5m，路灯数量为48个，绿化工程主要是在人行道旁树坑内栽种。

设计车速：30km/h。

建设规模：长度 656米，宽度 30 米。

起点：三象路

止点：稻香路

7号路工程为沥青路面，目前道路基本已铺设完成，仅剩少部分路缘石正在铺设中。

(2) 陇川县章凤市政道路稻香路工程

建设内容：路基工程、路灯工程、路缘石工程、电力管敷设工程、雨水管敷设工程、排污管敷设工程、给水管敷设工程、交通设施工程、人行道路面工程、行车道路

面工程、绿化工程。其中：行车道路面宽度17m，人行道路面宽度6.5m，路灯数量为54个，绿化工程主要是在人行道旁树坑内栽种。

设计车速：30km/h。

建设规模：长度 1058.8米，宽度30米。

起点：陇把连接线

止点：8 号路

稻香路工程为沥青路面，目前已铺好基层路面，沥青路面铺设正在进行中。

2.4.3 工程占地

本项目雨水管、排洪沟不占用耕地，用地类型为陇川县城街道、道路两侧、以及在原有排洪沟上改造，不涉及新增建设用地；7号路、稻香路为市政规划道路，占用的耕地须按国家及当地实际进行补偿。项目不设永久性渣场，大部分为临时占地。临时占地主要用于管道挖掘土的堆积，堆管、设备和材料存放用地，施工临时便道用地、弃方临时堆场等，仅在施工期内影响土地的利用，经过一定恢复期后，土地可以保持原有的使用功能。

2.5 施工组织规划

2.5.1 施工组织

根据工程规模及工地现有的条件，施工总布置规划遵循以主体工程施工需要为中心，统筹兼顾、全面规划、力求布置紧凑、少占土地，并做到便于管理、方便生产和生活。施工时应设置一定数量的施工标志及部分施工便道，做好车辆分流组织工作，确保施工期间过往车辆及行人安全。

另外应做好施工组织设计，使每个施工项目的施工方案切合实际，严格遵守施工规范和施工操作规程的技术要求，明确施工管理人员的岗位职责、权限，做到保质量、按进度要求计划用款，并建立相应的施工监督组织机构，使施工过程中加强工程监理各项工作。

2.5.2 施工材料及来源

本项目一部分使用商品混凝土，一部分施工现场用拌和机自行拌合，施工期间所需材料主要包括钢材、商品混凝土及砂浆、砖以及石料等。钢材、商品混凝土及砂浆、砖等材料均在德宏州、陇川县境内购买。石料可从附近具有合法开采权的石料场购买，石料场开采期间造成的水土流失由石料场开采单位组织治理。

本项目7号路、稻香路为沥青路面，铺设路面不在现场设置沥青熬制点，所使用

的沥青铺料由专门的沥青制备厂家直接供给。

2.5.3 施工交通运输

本项目位于陇川县城规划区，施工道路均使用县城规划的道路，可满足本项目交通需求。

2.5.4 施工场地

项目不设置施工营地，施工人员在陇川县城区内食宿，使用周边公厕，项目建设期间需要临时搭建简易工棚用于看管材料，待施工结束后作拆除清理，搭建的简易工棚在本项目防治责任范围之内。

2.5.5 施工用水、施工用电

项目不设施工营地，施工人员在陇川县城区内食宿。故本项目施工期用水主要为施工设备清洗用水和混凝土养护用水，由城区供给，能够满足用水需求；项目运营期无用水需求。

项目施工期废水主要是施工设备清洗废水，其中施工机械清洗废水经隔油沉淀处理后用于场地降尘。施工人员食宿均不在施工现场，施工现场产生少量的洗手等废水；运营期无废水产生和排放。

本项目施工用电均用周边电网供给，现供电电量可满足施工用电需求。

2.5.6 料场设置情况

本项目所需砂石材须到具有合法经营权的砂石料场购买，本工程不自行设置砂石料场。水泥、木材、钢材等外购材料均可由德宏州境内、陇川县、芒市等地购买，交通运输方便。

2.5.7 施工工艺

本项目工程主要为排水管渠，管网敷设工程将严格按照相关设计规范执行，其大致施工作业流程如下：场地清理（即施工准备工作）→管槽开挖和管底处理（即工作坑施工）→管道安装→检查井砌筑→井盖安装→管道分段闭水试验、清管→回填土并恢复地貌→验收合格后投入使用。

老城区中部大凹塘排水，从勐宛南路到三象南路与章凤老街交叉口处，存在埋深较大，超过 6m，且道路较窄，仅 3 米宽，周边均是建筑物，没有明槽开挖的条件，因此，建议该段使用顶管施工法。顶管施工作业流程如下：测量放线→开挖工作坑→工作坑支护→工作平台搭设→导轨安装→后背制作→顶进设备安装→下管→挖土→顶进→接口→压浆→闭水试验→验收合格后投入使用。

一号渠、二号渠、三号渠、四号渠需要进行改造，渠道形式为明渠，其大致施工作业流程如下：场地清理（即施工准备工作）→渠槽开挖（即工作坑施工）→渠道混凝土浇筑→回填土并恢复地貌→验收合格后投入使用。

本项目新建道路施工工艺流程情况如下：道路路面平整→路基开挖→填垫路基土→路基压实→铺设路面→投入使用；即建设单位先进行原有道路路面平整；然后填垫路基土；路基土填垫后再进行压实，使基础得到硬化，即完成本项目路基工程；最后由下到上依次铺设碎石、沥青混凝土等路面材料，最后完成道路路面工程。

2.5.8 弃渣场

项目排水管渠施工沿道路进行开挖，土石方施工一段回填一段，不同时开工建设，管渠、道路开挖的土石方于施工现场临时堆存，用篷布覆盖，待项目完工后及时回填，多余土石方委托有资质的单位运至陇川县新农贸市场的场地回填，不设永久弃渣场。

2.5.9 其他临时工程

临时工程通常包括施工便道、材料堆放场等的建设。本项目一部分使用商品混凝土，一部分施工现场用拌和机自行拌合，不设置混凝土搅拌站。本评价将针对工程临时占地提出相关污染防治措施、生态恢复措施等要求。

（1）施工便道

施工便道包括施工作业带内的便道和连接施工作业带和现有运输道路之间的通道。本项目实行分段施工，施工便道依托拟建区域现有道路。

（2）施工临时占地

施工临时占地包括建材堆场、施工机械停放场地、加工营地等，工程设计资料中未明确施工临时占地位置及数量，本评价对施工临时占地的设置提出如下要求：

①施工临时占地包括建材堆场、加工营地等，应利用本项目规划区域内的用地，同时应尽量利用施工作业带，减少对地表的扰动。

②施工临时占地应尽量远离现有环保目标。

2.6 施工进度安排

项目实施分两个步骤进行，即：前期准备阶段及实施阶段。

1) 前期准备阶段：地形勘测、地质勘测、实施方案编制。

2) 实施阶段：施工准备及施工建设。

项目实施进度见下表。

表1-9 项目实施进度表

内容	实施时间
可研报告编写、审定	2016年4月~2016年6月
地形地质勘测	2016年7月
项目设计（初步设计及施工图设计）	2016年8月~2017年4月
项目招投标	2017年5月~2017年6月
项目建设	2017年7月~2018年6月
项目调试、试运行	2018年7月
完善污水管网工程投入使用	2018年8月以后

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于陇川县城市规划区主城区，项目原有主要的主要环境问题如下：

（1）随着陇川县不透水地面不断增加，导致降雨后径流量增大，汇流加快。加大了排水系统的压力，同时，降雨和地表径流的冲刷，将城市不透水地面积累的大量污染物通过排水管渠或直接进入地表水环境，造成了水体的面源污染。

（2）主城区雨水排水系统不完善，并且城市排水管渠在原设计时，采用的重现期偏小，加以管渠淤积、跨河建筑物阻水严重、局部负坡、衔接不好等，致使实际过水能力偏小。如主城区的北部老城区。

（3）在城市开发建设中，往往直接填埋自然水塘、撇洪沟、河道，大量水系被侵占，水面面积大幅减少，水体的蓄水排涝能力减弱，加大了城市排水负担。在排涝河道中，有部分河道断面小、河堤不完整，水草丛生，阻水明显，排泄能力不足5年一遇，且常有上段过水断面大，下段过水断面小的情况。如现状的一号渠、二号渠、三号渠、四号渠以及卫国路与新城路交叉口。

（4）老城区的排水沟渠为砖石结构沟道，大多年久失修，淤积和渗漏现象严重。

（5）项目均位于陇川县城市规划区，雨水管道基本沿道路铺设，各道路行驶的车辆会产生交通噪声及汽车尾气。

二、建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

陇川县位于我国西南边陲，云南省德宏傣族景颇族自治州南部偏西，与缅甸山水相连。地理位置位于北纬 24°08'至 24°39'，东经 97°39'至 98°17'之间。陇川县东邻芒市、南连瑞丽市，北接梁河、盈江县，西与缅甸相连，县国境线长 50.899km，全县土地面积 1931km²，其中盆地 433.9 km²。

县城所在地章凤城位于陇川县西南部，处于瑞丽至盈江的公路及陇川至缅甸洋人街公路交汇处，距离昆明市 911km，距离州府驻地芒市 131km，距离瑞丽市 34km，是云南乃至全国面向东南亚、南亚的重要通道之一。本项目主要为陇川县城规划区的主城区，项目地理位置图见附图 1。

2、地形、地貌

陇川县位于高黎贡山西坡的延伸部分，东北部高、西南部低，山脉、河流、盆地均为东西向，境内主要山脉有（由北向南排列）春花塘梁子、线东山、芒缅甸山及共瓦山。线东山之间的户撒坝高程 1380-1500m，面积 101km²，陇川坝高程 930-1050m，面积 267km²。县内最高点春花塘梁子海拔 2618.8m，最低点东南部龙江河流出县界处，海拔 780m，相对高差 1840m，盆地四周多为馒头状山丘，境内主要有山地、低山丘陵地和盆地三种类型，形成“三山一峡两坝”的地貌特征。总体来说，境内地貌有五大特点，第一，断陷盆地集中，面积较大；第二，河谷阶地分布较广；第三，盆地与小丘相对集中；第四，山麓洪积扇较多；第五，低山山区分布广、海拔低。

3、气候、气象

陇川县属低纬度高原热带、亚热带湿润季风气候区，具有冬春干燥少雨，夏秋湿热多雨，日温差变幅较大，年际温差相对较小，水汽充沛、降水丰富，雨量集中程度高，光热资源条件好的气候特点。芒那河流域虽然面积较小，但因相对高差大，受地形的影响，气候垂直变化存在一定差异，气象要素随海拔高度而变化，总体表现为气温自北向南递增，降水自北向南、从高海拔向低海拔地区递减。据陇川气象站资料统计，多年平均降水量 1629.6mm，多年平均蒸发量 1750.3mm（20cm 口径蒸发皿），多年平均气温 18.7℃，最高气温 35.5℃（1979 年 5 月），最

最低气温-2.9℃（1983年1月），无霜期292d，相对湿度78.0%，平均风速1.4m/s，最大风速19m/s。霜期主要出现在12月至次年2月，降水量主要集中于汛期，5~10月降水量占年降水量的90%，枯季降水量占年降水量的10%。一般雨季高温多雨，旱季炎热少雨，多年月均降雨量和蒸发量见下表2-1和表2-2补充提供的1984~2003年降雨和蒸发资料。年平均气温18.9℃，年日照百分率53%。属西南季风区，主导风向为西南风，年平均风速1.5m/s，最大风速30m/s，年均静风率44%。多年日最大降水量134.5mm。

表 2-1 多年（1994~2013 年）月平均降雨量（mm）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降雨量	16.35	25.14	24.28	44.07	140.60	249.85	310.10	254.40	158.65	121.73	51.92	8.43

表 2-2 多年（1994~2013 年）月平均蒸发量（mm）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
蒸发量	107.79	125.72	184.30	202.05	165.95	116.37	92.70	118.05	117.45	113.60	100.73	93.30

4、水文

陇川县境内河流水系丰富，有大小河流98条，总长752.85km，全属伊洛瓦底江水系，较大河流为龙江、瑞丽江、南宛河、户撒河。河网密度0.4km/km²，径流总量15.52万m³，地下6.72亿m³。境内还有人工水库32个，小塘小坝68个，蓄水3046.4万m³，灌溉面积6.25万亩。

陇川县城内主要河流为南宛河，南宛河源于陇川县护国乡边河村委会，由北向南纵贯陇川坝，沿途有48条支流汇入，至陇川坝尾经瑞丽进入缅甸境内。境内流长65.7公里，径流面积1058.7km²，占陇川县总面积的56.9%，产水10.5亿m³，占境内地表水量的13.6%，旱季最小流量为2.04m³/s，雨季最大流量为215.5m³/s。本次工程范围内没有河流穿过陇川县中心城区，只在主城区西部有一条南宛河，为县城雨季排水的主要泄流通道，县城的主要排水沟渠（一号渠、二号渠、三号渠、四号渠、沙沟河等）均自东向西汇入南宛河。

南宛河陇川坝子段已于2011年进行河道治理，河道断面大，不存在淤堵现象，情况良好。根据《南宛河陇川坝子段治理工程》初步设计成果，可知，南宛河章凤城区段整治后河道过流能力552m³/s。

5、动植物及生物多样性

陇川县有良好的水土资源和气候条件，适宜多种植物生长，森林资源十分丰富，树木种类繁多，是一个天然物种基因库，具有多种多样的森林植被类型（热带季雨林、阔叶和针叶林、暖温性阔叶林、温凉性阔叶林、凉性阔叶林五种森林植被类型）和动物类型。

（1）植物资源

陇川气候温暖，雨量充沛，青山常绿，植物繁茂，素有植物王国之称。据 2008 年开展的森林资源二类调查结果统计，陇川县森林覆盖率 61.3%。全县林业用地面积 121243.3hm²，活立木总蓄积量 916 万 m³，其中：有林地 111312.0hm²，疏林地 93.7hm²，灌木林地 2004.2hm²，未成林造林地 3019.8hm²，无立木地 1169.6hm²，宜林地 1833.8hm²。全县有商品林面积 124.25 万亩，占林业用地面积的 68.32%，公益林面积 57.51 万亩，占林业用地面积的 31.68%。

境内植被呈垂直带谱状分布，种类繁多，有国家 I 级保护野生植物：海南粗榧、秃杉、苦樱桃、长蕊木兰等。有国家 II 级保护野生植物：桫欏、滇楠、杜仲、香木莲、红椿、野茶树、云南石梓、见血封喉、楠木、金毛狗、千果榄仁、翠柏等。其它常见植物有：西南桦、栎类、多花含笑、分叉露斗、云南黄杞等。保护高等植物 268 科，3159 种，其中：国家级保护植物 30 种，省级保护植物 19 种，野生中草药 520 多种，属国家级保护珍稀濒危植物 46 种。

（2）野生动物资源

野生动物的种类繁多，现有的野生动物有 4 大类 107 种。有国家 I 级保护动物：蜂猴、蟒蛇、巨蜥、长臂猴、马来熊、绿孔雀等；有国家 II 级保护动物：穿山甲、猕猴、花田鸡、白鹇、原鸡等；其它常见动物有：鹿类、苏门羚、果子狸、野猪、豪猪、飞貉、雕类、蛇类。

保护兽（禽）类 38 种，鸟类 382 种，两栖类 51 种，鱼类 39 种，昆虫 346 种，真菌 171 种等。

陇川县城区主要为人工绿化生态环境，植物主要为桂皮树、榕树、腊肠树、香樟、团树、灯台叶、假槟榔、菠萝蜜、红花羊蹄甲、攀枝花、芒果、白花羊蹄甲、铁力木、泰竹、油棕、凤凰木、杉木、马拉巴栗等。受人为影响因素比较大，生物多样性一般。动物主要为家养牲畜、禽类，物种单一，没有珍惜野生动物。

6、土壤

根据陇川县土壤普查资料分析，分布有砖红壤、红壤、黄棕壤、棕壤及水稻

土等。从低海拔到高海拔排序，随生物气候条件的变化，按砖红壤、红壤、黄棕壤、棕壤分布。项目区主要土壤类型为旱地红壤和水稻土。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划及人口

陇川县辖 4 个镇、5 个乡（其中 1 个民族乡）：章凤镇、陇把镇、景罕镇、城子镇、户撒阿昌族乡、护国乡、清平乡、王子树乡、勐约乡，陇川农场，20 个办事处、49 个村公所、645 个自然村，全县总人口 17.1 万人，农业人口占总人口的 88.1%，非农业人口占总人口的 11.9%。陇川县内居住着傣族、景颇族、阿昌族、傈僳族、德昂族、汉族等各族人民，是一个民族文化丰富、民俗风情独特的宝地。县城所在地章凤城目前总人口 3.65 万人，人口自然增长率 12%。随着章凤规划区的建设，陇川县将有大批的农业、非农业人口向章凤城搬迁。

2、社会经济

2014 年，陇川县全年实现生产总值 33.91 亿元，增长 10.4%。地方财政总收入 3.32 亿元，增长 9.1%。公共财政预算收入 2.13 亿元，增长 17.6%。规模以上固定资产投资 16.63 亿元，增长 25.5%。社会消费品零售总额 7.1 亿元，增长 13%。预计城镇常住居民人均可支配收入达 18973 元，增长 8.1%。农村常住居民人均可支配收入达 6506 元，增长 14.4%。经济运行总体平稳，产业结构更趋合理。

全年完成工业总产值 23.12 亿元，增长 7.3%。传统工业有所突破。“云南重要糖料基地”建设稳步推进，产业链不断延伸，全年生产食糖 21.1 万吨，产值 8.04 亿元；生产干酵母 1.66 万吨，产值 2.48 亿元，创税 2000 余万元，年产 6000 吨生产线开工建设。硅冶炼企业全部进行了环保在线监测技改，实现产值 5.44 亿元，创税 1816 万元。发电企业完成发电量 49377 万千瓦时。甸川制药厂获州政府质量管理奖。顺利完成 4 户企业升规纳限工作。

全年完成农业总产值 23.38 亿元，增长 6.7%。农民增收“保八争千超万”工程成效明显，农村常住居民人均可支配收入增加 1560 元。粮食连年增产。冬农开发面积达 21.77 万亩。甘蔗生产实现“一超三增”，甘蔗平均单产、农业总产、种植面积分别位列全省第 1、第 2 和第 3 位。烟草产业不断发展壮大，完成烟叶种植面积 5.98 万亩，实现产值 1.62 亿元，税收 3561 万元，烟农户均种烟收入 17285 元，成为农业增效、财政增长、农民增收的重要支撑。畜牧业标准化、规模化发

展步伐加快，引进建设万头养猪场 1 个、千头养牛场 1 个，全县规模养牛场达 41 个，规模化生猪养殖场达 59 个，肉类总产量 1.6 万吨，畜牧业产值 4.03 亿元，增长 14.2%。特色产业持续发展，新种核桃、油茶、咖啡、坚果 1.3 万亩，户撒 500 吨脱水蔬菜项目进展顺利，穗丰农业现代大棚蔬菜示范项目建成投产，带动效应明显。农业产业化经营初具规模，全县农产品加工企业达 39 家，农业龙头企业达 18 家，农民专业合作社达 117 个。

旅游业持续发展，全年接待国内外游客 91.24 万人次，实现旅游总收入 11.27 亿元，增长 36.3%。

3、基础设施

交通网络日趋完善。瑞陇高速公路项目全面开工建设，预计 2017 年 3 月全线通车，将改变陇川无高等级公路的历史，瑞陇高速至章凤工业园区 2.46km 连接线已争取纳入瑞陇高速公路项目同步建设。陇川机场已列入《云南省通用机场布局规划》，现已完成 20 个专项报告编制。章八二级公路前期工作取得实质性进展。投资 1.48 亿元，完成农村公路建设项目 22 个，改建农村公路里程 158km。

农田水利建设稳步推进。麻栗坝水库工程调概工作基本完成，3 条干渠建设加快。麻栗坝灌区已列入省“十三五”七个重大水利项目之一。完成南畹河界河防洪治理一期工程、南畹河景罕段治理工程，户岛小（一）型水库工程实现开工。实施农村饮水安全工程 83 件，解决了农村 1.77 万人的饮水安全问题。坚守耕地保护红线制度，完成了全县 58.88 万亩基本农田的划定工作。实施土地整治、兴地睦边项目和千亿斤粮食田间工程，新增耕地 2290 亩，建设高稳产农田 1.84 万亩。

4、文化教育

2007-2012 年，陇川县教育被省政府列为“两基”国检抽检县市之一，并顺利通过验收。五年累计投入教育资金 1.7 亿元，新建和改扩建中小学校舍 18.6 万平方米，撤并校点 36 所。2011 年全县学龄儿童入学率达 99.7%，初中毛入学率达 111.7%，高考上线率达 95%。

陇川县共有两所高中，一所职业高中即陇川县职业高级中学，一所普通高中即陇川县第一中学。

5、社会保障

社会保障体系进一步健全。全年民生保障支出 7.09 亿元，占财政总支出的 49.4%。新增就业、再就业 799 人，开发公益性岗位 232 个，发放“贷免扶补”资金

2696 万元，城镇登记失业率 4.2%。城乡居民养老保险、医疗保险、失业保险参保任务全面完成，社会保险“五险”参保人数 7.14 万人，参保率 95%。4571 名企业退休人员每人每月平均增资 198 元，城镇居民社会养老保险和新型农村社会养老保险实现制度整合。新型农村合作医疗、居民基本医疗保险财政补助各增加 40 元，筹集标准分别提高到每人 380 元和 410 元，农村居民参合率达 99.01%。大病医保和 20 种重大疾病保障全面推行，城镇职工医疗、城镇居民医疗、新型农村合作医疗保险共支付医疗费保险 2386 万元，惠及 11.2 万人次。低保补助进一步提高，城市低保从 280 元提高到 322 元，农村低保从 108 元提高到 124 元。全年共发放城乡低保、五保救助金 8640 万元。敬老惠老政策进一步落实。实施棚户区配套基础设施改造，建设公租房 60 套，发放租赁补贴对象 426 户。惠农政策全面落实，兑付各类补贴资金 5096 万元。食品药品监管更加有力，未发生重大食品药品安全事件。有效应对地震、洪涝、冰雹等自然灾害，全年发放救灾救济资金 800 余万元，群众生产生活得到切实保障。

社会事业进一步发展。大力推动教育均衡发展，教育改革取得新成效。新建改建校舍 1.12 万平方米，办学条件明显改善，小学升初中免试入学工作顺利实施，全年适龄儿童入学率 99.79%，初中毛入学率 104.73%，创建县级以上“平安校园”22 所，陇一中晋升一级三等学校顺利通过州级验收。

6、文物保护单位

陇川县地处云南省西部，县域分布有户撒乡芒捧奘寺、皇阁寺、加孔寨奘寺、王子树邦角山官衙署旧址、景罕佛塔等文物保护单位。本项目位于陇川县城市规划区中心城区，根据现场踏勘，项目区内无地质遗迹分布，不属于地质遗迹保护区，项目 200m 范围内没有国家、省、州、市级保护文物等，项目所在区域无古树名树。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

项目位于陇川县城规划区范围内，所在区域为商业、交通、居民混合区，项目区大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据现场踏勘，项目周围主要是居民区，无较大空气污染源，大气扩散条件较好，所以项目区域大气环境质量现状可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本次工程范围内没有河流穿过陇川县中心城区，只在主城区西部有一条南宛河，为县城雨季排水的主要泄流通道，县城的主要排水沟渠（一号渠、二号渠、三号渠、四号渠、沙沟河等）均自东向西汇入南宛河。根据《云南省地表水环境功能区划（2010~2020年）》，南宛河（麻栗坝-迭撒断面）河段水体功能为农业用水、工业用水，水质类别为III类水体；南宛河（迭撒断面—入瑞丽江口）河段水体功能为一般鱼类保护区，水质类别为III类水体。因此，项目区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目的水环境质量现状参考《陇川县城市污水管网完善工程环境影响报告表》，引用德宏正信实业股份有限公司委托玉溪清源环境科技有限公司于2014年12月12日-14日对南宛河的水质现状监测结果。监测结果见表3-1。

表 3-1 南宛河水质监测结果

项目			pH	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	COD (mg/L)
南宛河	12.12	08:00	7.34	0.38	0.067	0.76	5.7	3.2	0.032	11.6
		18:00	7.50	0.46	0.110	0.80	5.9	3.4	0.037	11.9
		平均值	7.42	0.42	0.089	0.78	5.8	3.3	0.035	11.75
	12.13	08:00	7.38	0.41	0.038	0.96	5.7	3.3	0.034	12.3
		18:00	7.56	0.48	0.065	0.68	5.8	3.7	0.039	12
		平均值	7.47	0.45	0.052	0.82	5.75	3.5	0.037	12.15
	12.14	08:00	7.31	0.42	0.114	0.85	5.7	3.7	0.034	11.7
		18:00	7.51	0.49	0.098	0.88	5.9	3.1	0.038	11.9
		平均值	7.41	0.46	0.106	0.865	5.8	3.4	0.036	11.8
III类标准限值			6~9	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≥5	≤4	≤0.05	≤20

根据上述监测结果可知，南宛河各监测指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

此外，根据《德宏州 2015 年环境质量公报》，南宛河迭撒断面（国控）地表水水质类别（年平均）为III类标准，满足《云南省地表水环境功能区划（2010~2020 年）》要求。

3、声环境质量现状

本项目位于陇川县城规划区区内，所在区域为行政办公、医疗卫生、文化教育、商业、交通、居民混合区，声环境对应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类和4a类标准。

根据现场踏勘，评价区域噪声污染源主要为主干路和次干路的交通噪声，无其他较大噪声源，声环境质量较好。项目区声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类和4a类标准要求。

4、生态环境质量现状

项目处于城市区域，有人工树木、灌木等人工栽种的绿化植被及杂草，属于典型城市生态环境，受人为干扰因素较大，生物多样性一般。植物主要有桂皮树、榕树、腊肠树、香樟、团树、灯台叶、假槟榔、菠萝蜜、红花羊蹄甲、攀枝花、芒果、白花羊蹄甲、铁力木、泰竹、油棕、凤凰木、杉木、马拉巴栗等。动物主要为家养牲畜、禽类、一般常见鸟类，物种单一，无珍稀野生动物，也无国家级和云南省级保护野生植物。区域生物多样性特征不显著，生态环境质量一般。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目服务范围为陇川县城区，施工期对该区域的人群有影响，保护目标主要为管道敷设沿线两侧外延 200 米范围内的居民区，行政、企事业单位、教育、医疗机构、公共场所等。项目不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区等环境敏感区，根据现场踏勘、环境现状调查评价结果，并结合工程分析，确定项目主要环境保护目标，详见表 3-2:

表 3-2 主要环境保护目标

环境要素	序号	名称	与项目位置关系	保护级别	备注
声环境、大气环境	1	陇川县第一中学 (师生约 1000 人)	位于环城东路, 雨水管道与其最近距离约 30m	声环境按《声环境质量标准》1类标准保护	保证其不受工程建设的较大影响
	2	陇川公路管理段 (约 20 人)	位于荣昌路, 雨水管道与其最近距离约 20m		
	3	合康医院	位于友谊路, 雨水管道与其最近距离约 20m		
	4	陇川县公安局交警大队 (约 50 人)	位于友谊路, 雨水管道与其最近距离约 30m		
	5	陇川县机动车安全技术检测站	位于友谊路与勐宛南路交叉口, 雨水管道与其最近距离约 30m		
	6	陇川县供销社 (约 30 人)	位于三象南路, 雨水管道与其最近距离约 30m		
	7	陇川县民政局 (约 30 人)	位于三象南路, 雨水管道与其最近距离约 30m		
	8	陇川县种子管理站 (约 20 人)	位于三象北路, 雨水管道与其最近距离约 30m		
	9	陇川县第二师范幼儿园 (约 200 人)	位于三象北路, 雨水管道与其最近距离约 150m		
	10	陇川县林业局生活区 (约 200 人)	位于卫国南路东侧, 雨水管道与其距离约 30~200m		
	11	泰鑫小区锦园 (约 500 人)	位于友谊路西侧, 雨水管道与其距离约 30~200m		
	12	怡心园小区 (约 200 人)	位于友谊路西侧, 雨水管道与其距离约 30~200m		
	13	顺意小区	位于友谊路西侧, 雨水管道与其距离约 30~100m		
	14	陇川县国税局生活区 (约 150 人)	位于三象北路, 雨水管道与其最近距离约 50m		
	15	文阁苑小区 (约 500 人)	位于荣昌路北侧, 雨水管道与其距离约 50~200m		
	16	三象北路南侧居民 (约 1000 人)	雨水管道与其距离约 20~200m		
	17	三象南路西侧居民 (约 1200 人)	雨水管道与其距离约 20~200m		
	18	老街子居民 (约 20 户、100 人)	距离 7 号路约 20~150m		
	19	章丰小区 (约 100 户、500 人)	距离 7 号路约 20~100m		
水环境		南宛河	县城的主要排水沟渠 (一号渠、二号渠、三号渠、四号渠、沙沟河等) 均汇入南宛河, 稻香路距离南宛河最近距离约 50m。	按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准保护	地表水水质
		沙沟河	县城南部排水分区雨水汇入沙沟河、最终汇入南宛河		
社会环境		陇川县城规划区	项目周边	施工及运行不影响周边居民及办公人员正常生活环境	

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气：							
	项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值见表4-1；							
	表4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012） 单位：（mg/Nm ³ ）							
	质量标准	污染物名称		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
	二级标准	浓度 限值	年平均	0.2	0.07	0.035	0.06	0.04
			24小时平均	0.3	0.15	0.075	0.15	0.08
			1小时平均	-	-	-	0.5	0.2
	2、地表水：							
	本次工程范围内没有河流穿过陇川县中心城区，只在主城区西部有一条南宛河，为县城雨季排水的主要泄流通道，县城的主要排水沟渠（一号渠、二号渠、三号渠、四号渠、沙沟河等）均自东向西汇入南宛河。							
	根据《云南省地表水环境功能区划（2010~2020年）》，南宛河（麻栗坝-迭撒断面）河段水体功能为农业用水、工业用水，水质类别为III类水体；南宛河（迭撒断面—入瑞丽江口）河段水体功能为一般鱼类保护区，水质类别为III类水体。因此，项目区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。							
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L								
类别	pH	五日生化需氧量 BOD ₅	化学需氧量(COD _{Cr})	氨氮 (NH ₃ -N)	总磷 (TP) (库、湖 0.05)	总氮 (TN)	石油类	粪大肠菌群 (个/L)
III	6~9	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2 (库、湖 0.05)	≤1.0	≤0.05	≤10000
3、声环境：								
本项目位于陇川城市规划范围内，声环境分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a类标准。标准值如下：								
表 4-3 声环境质量标准								
类 别	适用区域	等效声级[dB(A)]						
		昼 间	夜 间					
1 类	以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	≤55	≤45					
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居民、商业、工业混杂，需要维持住宅安静的区域	≤60	≤50					
4a 类	交通干线两侧一定距离之内，需要放置交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤70	≤55					

污 染 物 排 放 标 准	<p>4、 水土流失评价标准</p> <p>执行水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。标准值见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 水力侵蚀强度分级</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">级 别</th> <th style="text-align: center;">侵蚀模数(t/km² a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">微度侵蚀（无明显侵蚀）</td> <td style="text-align: center;"><500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">轻度侵蚀</td> <td style="text-align: center;">500—2500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">中度侵蚀</td> <td style="text-align: center;">2500—5000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">强度侵蚀</td> <td style="text-align: center;">5000—8000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">极强度侵蚀</td> <td style="text-align: center;">8000—15000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">剧烈侵蚀</td> <td style="text-align: center;">>15000</td> </tr> </tbody> </table>	级 别	侵蚀模数(t/km ² a)	微度侵蚀（无明显侵蚀）	<500	轻度侵蚀	500—2500	中度侵蚀	2500—5000	强度侵蚀	5000—8000	极强度侵蚀	8000—15000	剧烈侵蚀	>15000
	级 别	侵蚀模数(t/km ² a)													
	微度侵蚀（无明显侵蚀）	<500													
	轻度侵蚀	500—2500													
	中度侵蚀	2500—5000													
	强度侵蚀	5000—8000													
	极强度侵蚀	8000—15000													
	剧烈侵蚀	>15000													
	<p>1、 废气：</p> <p>本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。标准值见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污 染 物</th> <th style="text-align: center;">TSP</th> <th style="text-align: center;">SO₂</th> <th style="text-align: center;">NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">浓度限值（mg/m³）</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> </tbody> </table>	污 染 物	TSP	SO ₂	NO _x	浓度限值（mg/m ³ ）	1.0	0.40	0.12						
	污 染 物	TSP	SO ₂	NO _x											
浓度限值（mg/m ³ ）	1.0	0.40	0.12												
<p>2、 噪声：</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（表4-6）。</p> <p style="text-align: center;">表4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">≤70</td> <td style="text-align: center;">≤55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	≤70	≤55											
昼间	夜间														
≤70	≤55														
<p>运营期无噪声排放。</p>															
<p>3、 废水</p> <p>施工期产生的废水经沉淀处理后全部回用于施工或施工场地的降尘用水等，不外排。</p> <p>运营期没有废水产生和排放。</p>															
<p>4、 固体废弃物：</p> <p>项目产生的固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。</p>															

总量控制指标	<p>总量控制建议指标：</p> <p>项目实施主要影响在施工期，项目运营期承担着陇川县城规划区主城区排水、防洪的重要任务，本身无废水、废气排放，因此，本项目无总量控制指标。</p>
--------	---

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述(图示)

本项目主要包括管道明挖法施工、顶管施工、明渠施工以及绿地、透水铺装施工。一般包括施工前期和施工期

施工前期：主要是现场调研、道路布设测量、定线、设计等前期工作；

施工期：为建设阶段，要进行场地的清理、开挖、安装、附属工程的建设及临时场地的恢复；

(1) 管道明挖法施工工艺流程及产污流程

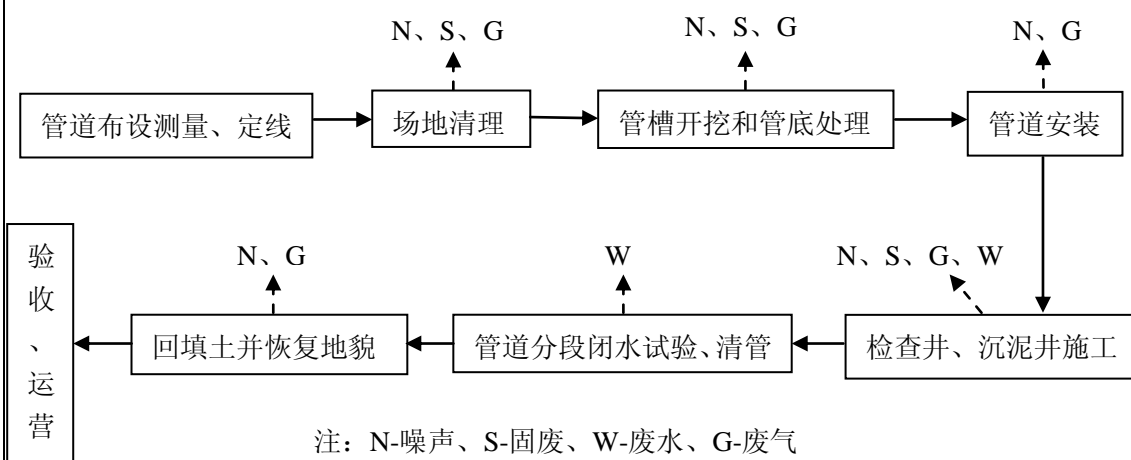


图 5-1 管道明挖法施工工艺流程及产污流程图

①项目在施工放线前首先移除部分树木，剥离表土，妥善保管，并将不适于回填的杂填土、垃圾等清除出施工场地。

②本项目管槽明挖法，以机械为主、人工为辅的方式进行。对于地基承载力不良的，要首先进行基础处理，如夯实、换填、设混凝土基础等。管下石块、硬物必须清除干净。

③本项目采用人工下管，布管可采用沟槽一侧布管，即将管材沿沟槽一侧一字排开，人工将沟槽外的管材放入沟内。待两检查井间的管道全部下完，对管道的设置位置、标高进行检查，确认无误后，方可进行管道接口处理。管道接口采用不锈钢卡箍弹性连接接口。管道与其他材质的管道连接时采用检查井连接。

④检查井和沉泥井设在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一段距离处。检查井和沉泥井的修建与管道的铺设同步进行。

⑤本项目采用分段施工，需进行灌水试验和通水试验。管道安装完毕经检验

合格后（至少在管道接口工作结束后 72 小时），覆土之前要进行管道密闭性检验，采用闭水检验法对其防渗性进行测试，并在确认渗漏量在规范允许值范围后方可覆土回填。

⑥管基达到设计强度及闭水试验合格后应及时进行沟槽回填。

(2) 管道顶管施工工艺流程及产污流程

老城区中部大凹塘排水，从勐宛南路到三象南路与章凤老街交叉口处，存在埋深较大，超过 6m，且道路较窄，仅 3 米宽，周边均是建筑物，没有明槽开挖的条件，该段使用顶管施工法。顶管施工工艺流程及产污环节如下图所示：

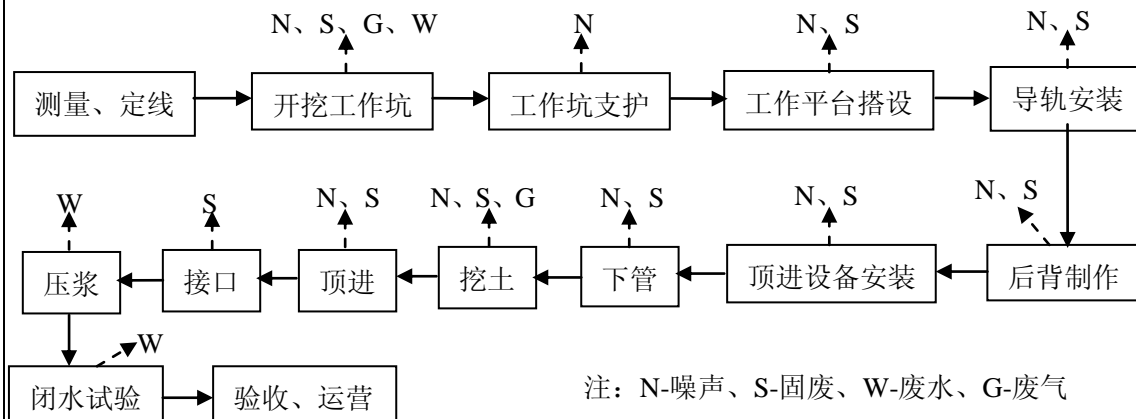


图 5-2 管道顶管施工工艺流程及产污流程图

顶管坑开挖方法及支护设施选择应根据当地土质情况进行验算后，制订详细施工方案，在工作坑深度超过 5m 时应邀请相关岩土专业、结构专业专家召开论证会议后进行施工。顶管工作坑与接收坑支护采用工字钢圈梁结合的方式支护，土方开挖机械与人工配合，机械挖工作坑至 2m 深后采用人工配合挖除。

(3) 明渠施工工艺及产污流程

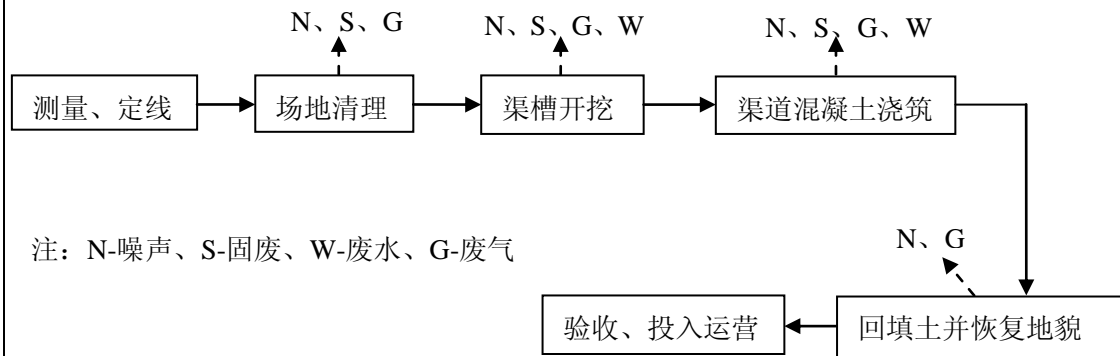


图 5-3 明渠施工工艺流程及产污流程图

(4) 雨水管网运营期工艺流程如下：

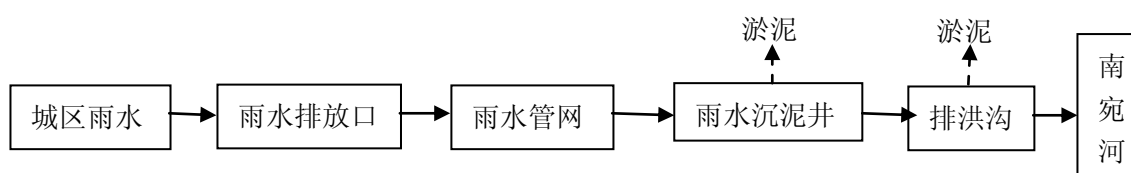


图 5-4 项目运营期工艺流程图

(5) 道路项目工艺流程如下图所示：

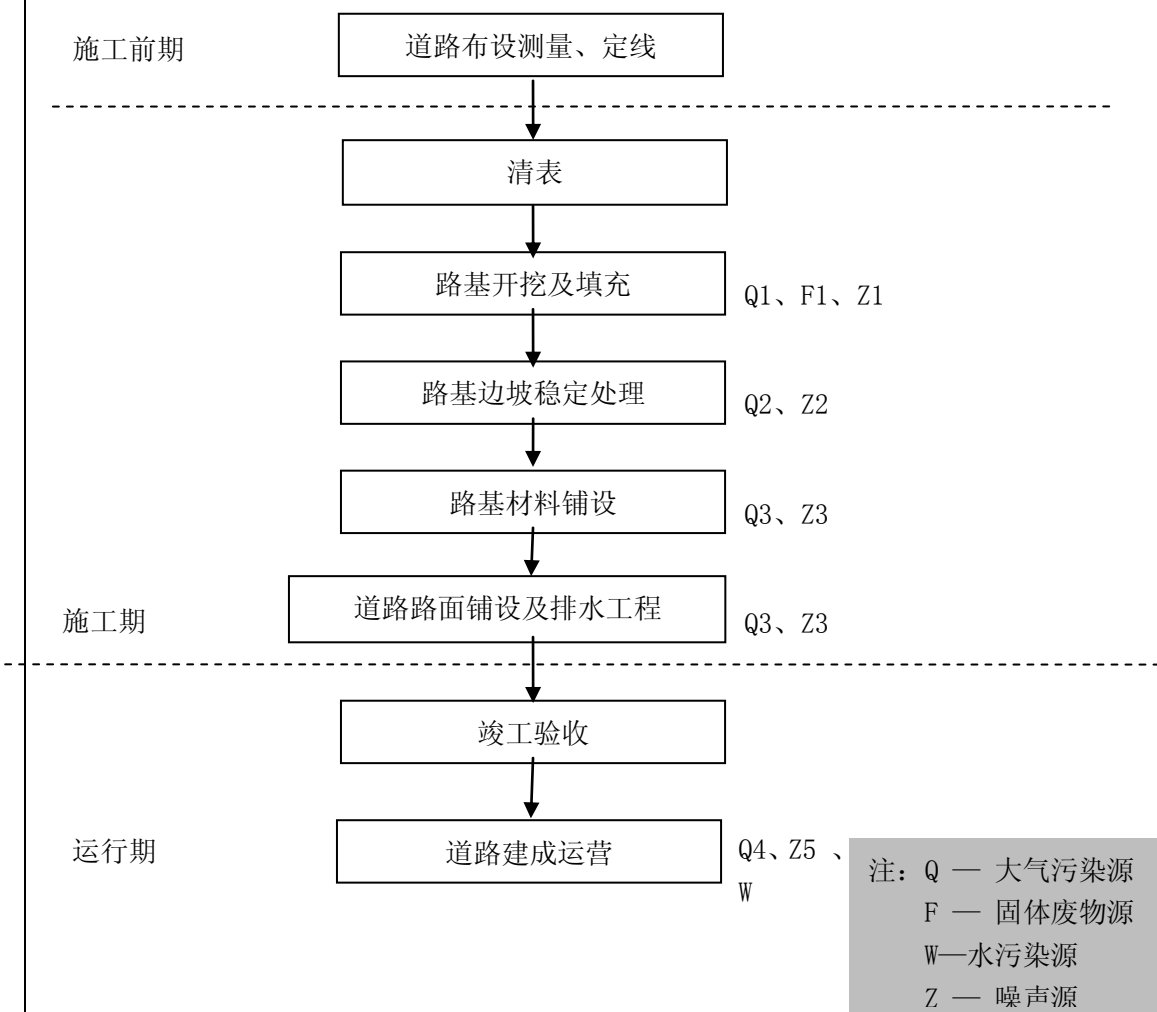


图 5-5 工艺流程及污染源图

5.2 工程环境影响因素分析

5.2.1 施工期污染源

项目建设施工期对环境产生的影响主要是施工场地的清理、管槽开挖、管道安装、检查井、沉泥井施工、施工机械运作、道路路基修筑、路面铺设、施工人员生活污水及生活垃圾排放等。

(1) 施工期噪声

施工噪声主要来自管道、道路建设时施工机械（如装载机、挖掘机）和建筑材料运输、车辆马达的轰鸣及喇叭的噪声。施工期间产生的噪声具有阶段性、间歇性和不固定性等特点。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB（A）。各施工阶段的主要污染源及其强度见表 5-1。

表 5-1 主要施工设备和运输车辆的噪声

序号	声源	声级
1	推土机	78
2	挖掘机	88
3	空压机	100
4	摊铺机	75
5	装载机	90
6	平地机	86
7	破路机	85
8	压路机	70
9	振动夯	82
10	搅拌机	78
11	卷扬机	80
12	运输车辆	75

（2）施工期废气

施工期间大气污染源主要有施工扬尘和施工机械运输车辆的尾气，均为无组织排放，主要污染物为 TSP。

①施工扬尘

本项目施工过程中产生的扬尘主要来源于：①场地平整、原有需改造的管道破除工程、管槽、沟槽开挖、路基施工、建筑垃圾清运过程中产生的扬尘；②土方、砂石料、水泥等建筑材料在运输过程中产生的扬尘，散落在公路沿线的尘土车辆通过时或起风时产生的二次扬尘污染；③建材等堆场风吹产生的扬尘；④清理施工垃圾产生的扬尘。风大干旱时更严重。

施工期扬尘呈无组织排放，其排放特点为排放点低、间歇性排放。施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与诸多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。在风高物燥的情况下，施工场地扬尘的浓度往往超标 5-10 倍左右，对空气环境造成影响。

②汽车和机械设备燃油尾气

汽车和施工机械设备的燃油尾气主要污染物是 CO、HC、NO_x 等，施工机械设备的废气排放量相对汽车要大。污染物排放量大小与混合气的空燃比、发动机的点火时间、进气压力（负荷）、发动机的转速变化有密切联系。一般车辆在减速行驶时燃油尾气排放量和污染物排放浓度均较小。运输车辆、推土机、挖掘机、装载机等在施工场区减速慢行，减少燃油尾气的影响。做好施工机械设备的维修和保养，使其在最佳状态下运行，减少燃油尾气的排放。

本项目管道连接采用带密封圈的承插式套管连接法，不进行焊接，无管道焊接异味产生。

本项目在新建透水铺装时可能有透水沥青混凝土铺装，此外，在 7 号路、稻香路为沥青路面，路面铺设、透水沥青混凝土铺装过程中，会有少量沥青烟挥发出来，主要成分为酚类、化合物。本次要求项目不在现场设置沥青熬制点，所使用的沥青铺料由合法的厂家供给，故不存在现场熬制产生的沥青烟、苯并（a）芘，仅在铺设过程中有少量沥青烟挥发出来。

（3）施工期废水

①施工废水

本项目一部分使用商品混凝土，一部分施工现场用拌和机自行拌合，不设置混凝土搅拌站。该项目施工废水主要来自于混凝土搅拌及机械设备、工具清洗过程中产生的废水，施工废水污染物主要为 SS，根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度为 500mg/L~2000mg/L，pH 值 9~12，该项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。这些废水排放点多面广，且多为瞬时排放，污染物主要为 SS、酸碱度、含油等，必须处理后回用，禁止外排。

②施工人员生活废水

项目不设置施工营地，施工人员在陇川县城区内食宿，使用周边公厕，现场无洗浴、炊事等生活污水排放。本项目施工人员平均约 100 人/d。用水量按照 20L/人·d 计，则用水量为 2.0m³/d，排污系数按 80% 计，则施工期间生活污水产生量为 1.6m³/d，水中主要污染物为 SS、COD、BOD、NH₃-N 等。此水仅为施工人员的洗手等用水，用于施工区降尘，不外排。施工租用民房产生的生活废水按现有城区生活废水处理方式处理。

③降雨后形成的地表径流

项目施工期间的废水还包括降雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。同时工程建设过程中的表土堆存时，在工程区降雨量较大时，会造成一定量的水土流失。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物。

④管道闭水试验废水

管道在进行闭水试验时，有闭水试验废水产生，为了节约用水，在同一路段的管段进行闭水试验时，上一管段内存水暂不排放，待下一管段试水时重复利用，最后试验完毕后，管内水则由潜水泵抽出后用于场区洒水降尘。

项目施工范围内地下水位较低且项目开挖深度仅为 1.0m~3.0m，因此施工期无地下水产生。

(4) 施工期固体废弃物

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工开挖产生的土石方、施工建筑垃圾和生活垃圾。

①土石方

本项目主要开挖管槽、沟槽、道路路基开挖产生大量土石方。据初步估算，本项目共计挖方约 100000 立方米，填方 76000 立方米，弃方 24000 立方米。弃方及时运至陇川县新农贸市场用于场地回填，不设永久弃渣场。

②建筑垃圾

本项目不涉及民房、建筑物拆迁，所以没有拆迁建筑垃圾产生。

建筑垃圾包括建筑施工废弃的水泥凝结废渣、水泥包装袋、废钢材、废塑料管道、破损砖石和泥浆等，产生量少。其中，钢材、块石等容易回收利用，可回收部分重新利用，不可回收部分全部委托有资质的单位按相关规定进行清运、处置。

③生活垃圾

本项目施工人员平均约 100 人/天计，生活垃圾以 0.5kg/（人天）计，则施工人员生活垃圾产生量约为 50t/d，较为分散。须集中收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

④施工期废机油

本项目施工期间，运输车辆、施工机械检修，会产生废机油、废机油抹布，

属危险废物，运输车辆由检修车辆单位按照危险废物管理规定处置，施工机械检修废机油及废机油抹布用危废专用收集桶收集后交由有危废处理资质的单位处理。

(5) 施工期水土流失分析

施工期在管槽、沟槽、道路路基开挖阶段，会造成项目区表土裸露和改变了原有的地形地貌，产生土壤侵蚀，下大雨天气增加项目区内的水土流失。地表开挖破坏植被；原料场、弃方临时占地破坏原有植被。临时堆场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

(6) 施工期社会环境影响分析

①交通影响

项目施工过程中，将开挖部分道路，对城区道路交通产生一定影响。这部分道路为主干路和次干路，车流量较大，项目施工对城区交通影响较大。施工期的管槽开挖，土石方、建筑材料、管道堆放和施工围墙等，以及施工运输车辆，给市民出行、商铺经营带来不便，影响居民正常生活和城市交通的正常运行。

②项目占地

本项目雨水管、排洪沟不占用耕地，用地类型为陇川县城街道、道路两侧、以及在原有排洪沟上改造，不涉及新增建设用地；7号路、稻香路为市政规划道路，占用的耕地须按国家及当地实际进行补偿。本项目施工现场临时占地利用现有道路、规划道路和绿化带，占用土地主要为堆放施工材料、回填土。临时占地类型为城市建设用地，不涉及基本农田和林地。施工完成后，临时堆场弃方统一运至陇川县新农贸市场用于场地回填，临时占地进行恢复原有土地利用类型和绿化。

③城区景观影响

项目雨水管线较长、施工范围相对较大，在管槽开挖、管道铺设及临时施工便道场修建，会对景观造成一定影响；同时施工过程中产生的土石方、建筑材料、建筑垃圾的堆放也将造成一定程度的视觉审美污染。

5.2.2 运营期污染源

(1) 雨水管网运行期污染源：

本项目雨水管网正常运行时，无废气、废水、噪声产生，雨水沉泥井、管道、排洪沟会产生淤泥，须请定期清掏、清运。在检修或事故时，会产生的设备噪声、扬尘、弃土等影响。

(2) 新建道路运行期污染源:

随着交通流量的增加，交通噪声对周围环境的干扰将加大，汽车尾气中多种污染物如 CO、NO₂ 等以及路面扬尘会污染环境空气。

①废水:

运营期产生的水污染物主要为降雨对路面的冲刷产生的废物，主要为 pH、SS、COD 和石油类。在汽车保养状况不良、出现故障、发生事故等的情况下，可能出现漏油等情况，污染周围的土壤环境及地表水环境等。

②废气

空气污染主要来自汽车尾气（大部分碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳），车辆行驶产生的扬尘以及运输的材料导致的扬尘。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006) 的附表 E.2.7。气态排放污染物等速工况单车排放因子推荐值见表 5-2。由于本项目道路设计时速最高为 30km/h，排放系数参照时速为 50km/h 的执行。

表 5-2 车辆单车排放因子推荐值 mg/辆·m

平均车速 km/h		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO _x	1.57	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

本项目改造的道路均为泥混凝土路面，车辆不多且为大多小型轿车，行车速度一般在 30km/h 左右，产生的汽车尾气较少，且尾气污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。

③噪声

道路建成后，道路上行驶的机动车辆，其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声；车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等也会产生噪声；另一方面，由于道路交通量增大，又会导致交通噪声源的增加。但是道路改建后，路面变得平整，减少车辆与道路的磨擦，从而缓解交通噪声的影响。同时该项目的建设将有助于道路的通畅。

本项目交通噪声属线声源，源强与交通流量成正比，与车型比有关，大型车平均辐射声级最高，中型车其次，小型车最低。经计算，小型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级为 63.9dB (A)，中型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪

声级为 68.6dB (A)，大型车在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级为 75.6dB (A)

(3) 环境风险

运营期车辆行驶中发生交通事故，导致物品外溢或散落，尤其是危险化学品的泄漏，将进入雨水管网，最后进入南宛河污染地表水体，因此运营期在陇川县城规划区应严格限制危险化学品的运营，并采取一系列措施来减缓期对环境造成污染的可能性。

(4) 社会影响

运行期对当地社会环境的影响主要体现在有利方面，解决了陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生，雨天方便群众出行，促进陇川县经济发展。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工 期	扬尘、沥 青烟	TSP, 沥青烟	属无组织、无规律的排放, 不同地点排放浓度、差异大, 在旱季大风时较大。采取洒水降尘, 将明显降低。仅铺设路面过程中会产生少量沥青烟
		施工机 械、车辆 尾气	CO、HC、NO _x	与车速、车型等因素有关, 其量和浓度均不大。自然扩散稀释, 浓度和量均不大。
	运营 期	道路汽车 尾气	CO、HC、NO _x	与车速、车型等因素有关, 其量和浓度均不大。自然扩散稀释, 浓度和量均不大。
水污 染物	施工 期	施工 废水	SS、pH	少量 沉淀处理后回用, 不排放
		生活 污水	SS、pH、COD、 BOD ₅ 等	1.6m ³ /d 少量施工人员的洗手等用于施工区降尘, 不外排
		闭水试验 废水	SS	少量 重复利用、试验完毕后用于场区洒水降尘
	运营 期	道路路面 初期雨水	SS、COD、 石油类等	浓度不大, 量较难统计, 少量 少量
固体 废物	施工 期	生活垃圾	产生量 50kg/d	集中收集后委托当地环卫 部门统一清运处理
		建筑垃圾	少量	妥善处置
		工程弃土	挖方约 110000 立方米, 填 方 46000 立方米, 弃方 64000 立方米。	弃方及时委托有资质的单 位运至陇川县新农贸市场 用于场地回填, 不设永久 弃渣场
	运营 期	淤泥	少量	请陇川县环卫部门定期清 掏、清运处理
噪 声	施工 期	运输车辆、施工机械噪声	一般在 70~100 dB (A) 之间。多为点状, 不连续排 放, 其产生、衰减和消亡无规律, 随施工结束而消失。	
	运营 期	道路交通噪声	小型车辆源强在 60~70dB 之间, 大型车辆 75~80dB 之间。主要集中在昼间, 本项目新建道路车流量很小。	
其他	无			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目是在城区原有道路和规划道路的基础上进行施工, 已无原生植被。项目对于生态环境的影响主要是施工期间对道路及街道两侧绿化带的暂时性破坏, 短时的水土流失, 路边绿化带临时被占用。管道开挖铺设时会对铺设点植被有一定影响, 项目竣工后需按开挖前原貌进行恢复, 并尽可能地进行绿化, 本项目对生态环境造成的负面影响较小。</p> <p>施工期管槽开挖使地表裸露、开挖土石方就地堆放、建筑材料(石灰、水泥、砂石等)堆放, 会加重施工地段的水土流失。必须及时回填管槽, 剩余弃方统一运至陇川县新农贸市场作为回填土。下雨天尽量不施工, 避免因雨水冲刷造成的水土流失。</p>				

七、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 施工期环境空气影响分析

本项目施工期间大气污染源主要有施工扬尘和施工机械运输车辆的尾气。

(1) 粉尘、扬尘影响

根据对类似施工现场调查及工程分析表明，本工程粉尘、扬尘污染是工程区最大的空气污染物，其产生原因较简单，施工活动对地面及空气的振动，使尘土、砂尘卷起。粉尘污染在干燥天气较为严重。

项目在在施工过程所使用的推土机、挖掘机、各类运输车及建筑工人在作业过程中产生的扬尘均会对周边大气环境造成一定的影响，其中运送土方、砖头、水泥、石沙的各类运输车在装卸及运输过程中产生的扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

据有关调查显示，施工工地运输车辆产生的扬尘与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆 km

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
25	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需

要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，容易产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。项目施工主要沿现有道路和街道开挖，周围有大量环境敏感目标，项目施工期产生的粉尘对其影响较大。为减轻散料堆场起尘影响，应及时在散料堆场的洒水、遮挡、覆盖工作。采取这些措施后，可有效减轻料堆起尘量，其扬尘影响不大。

此外，管槽、沟槽开挖阶段、道路铺设路基、路面阶段，在干燥和大风天气下容易发生扬尘飘散，造成环境污染。扬尘产生量、浓度和场地状况、天气状况有关。洒水降尘是控制扬尘最经济有效的办法，施工段洒水可有效减低扬尘量 70%~80%，收到很好的降尘效果，所以建议施工单位设置专门的洒水车，用于工程运水和施工场地的降尘。此外，施工单位应尽量避免的大风天气施工，减缓扬尘对周围环境的影响。

(2) 施工燃油尾气影响

燃油废气的产生途径为装载机、挖土机、装载机以及交通运输车辆等燃油设备的运作，其中交通运输废气属于流动性排放；燃油废气中含有 CO、NO_x、SO₂、TCH 等气体。

燃油废气的排放主要集中于道路、加工场地区，其中施工场地的施工机械属于流动源，加工场内的则为固定源。因工程所需施工机械和运输车辆不多，机械尾气产生量和浓度均不大。项目区地形相对开阔，有利于尾气的扩散，且工程较为分散。因此，施工区大气污染物浓度的局部增加不会使当地的大气环境质量发生质的变化，不会对大气环境造成明显的影响。

本项目管道连接采用带密封圈的承插式套管连接法，不进行焊接，无管道焊接异味产生。

本项目在新建透水铺装时可能有透水沥青混凝土铺装，此外，在 7 号路、稻香路为沥青路面，路面铺设、透水沥青混凝土铺装过程中，会有少量沥青烟挥发出来，主要成分为酚类、化合物。本次要求项目不在现场设置沥青熬制点，所使用的沥青铺料由合法的厂家供给，故不存在现场熬制产生的沥青烟、苯并(a)芘，仅在铺设过程中有少量沥青烟挥发出来，但量小，持续时间短，随施工结束而结束，对周围环境影响较小。

总之，只要加强管理、切实落实好环评提出的废气污染防治措施，施工期产生的粉尘和燃油尾气等废气对环境的影响将降至最低，同时影响也将随施工结束而消

失。

1.2 施工期水环境影响分析

施工废水主要来自于混凝土搅拌及机械设备、工具清洗过程中产生的废水，施工废水污染物主要为 SS，此外还有少量施工人员生活废水及管道闭水试验废水。

(1) 施工废水环境影响分析

项目施工过程中将对场地进行平整，开挖土石方，施工现场将堆放砂、石料等建筑材料，若遇雨天，裸露的地表泥土及粉状材料很容易被冲刷而随雨水带走，进入地表水体。因此，如果管理不善造成含有大量泥沙废水冲入管道沿线地表水体中，造成一定影响。因此建设单位、施工单位在道路开挖和填土的施工过程中，需要进一步加强管理。根据合适的气象条件进行安排施工，道路开挖后尽快填埋夯实，在雨天降临之前采取草席等覆盖物进行遮盖，最大程度减少泥沙废水的产生。

项目混凝土进行养护时，产生的少量废水，主要含有悬浮物，经过沉淀处理后，用于场地洒水降尘，不外排，对地表水环境影响小。工程建设同时应严格控制材料进出，减少现场物料储存量，预计在采取这些措施后将大大减少表土裸露及被雨水冲刷，且设置的沉淀池对含泥污水也有沉淀作用，在降雨条件下所产生的面源流失量较小，对周围地表水的影响也很小。

(2) 施工人员生活废水环境影响分析

项目不设置施工营地，施工人员在陇川县城区内食宿，现场无洗浴、炊事等生活污水排放。施工期的生活污水主要是施工人员施工区内洗手等卫生用水产生，拟用于施工区降尘，不外排。施工租用民房产生的生活废水按现有城区生活废水处理方式处理。

(3) 管道闭水试验废水环境影响分析

管道在进行闭水试验时，有闭水试验废水产生，为了节约用水，在同一路段的管段进行闭水试验时，上一管段内存水暂不排放，待下一管段试水时重复利用，最后试验完毕后，管内水则由潜水泵抽出后用于场区洒水降尘。只要严格注意管道闭水试验程序，本项目的管道闭水试验废水对周围环境造成的影响很小。

总之，在落实上述防治措施的前提下，本项目施工期对地表水环境的影响较小，且随施工结束而终止。

1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声预测模式

施工噪声主要来自管道、排洪沟、道路等建设时施工机械（如装载机、挖掘机）、运输车辆噪声，声源强 70~100dB(A)。施工期间产生的噪声具有阶段性、间歇性、不固定性和流动性等特点。本项目施工期声环境保护目标主要为管道、排洪沟附近的医院、政府机关、企事业单位、居民住宅区和学校等。

考虑到本项目作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容以及管线建设段的变化而变化，因此，将所有施工设备噪声源均看作固定点声源。

采用点源衰减模式。预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测模型为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m；

各声源在某一预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——多台施工机械在某一点处产生的合成噪声级

L_{pi} ——每种施工机械在某一点处的噪声级

(2) 施工期噪声预测结果

从施工场地条件分析，施工两侧主要是街道、道路，噪声污染集中在施工地与道路建筑物之间的狭长地带，因此不考虑附加衰减，噪声预测结果见表 7-2。

表 7-2 施工噪声随距离衰减后的影响值（单位：dB(A)）

距离 (m)		1	5	10	20	30	40	60	80	100
1	推土机	78	64	58	52	48.5	46	42.4	40	38
2	挖掘机	88	74	68	62	58.5	56	52.4	50	48
3	空压机	100	86	80	74	70.5	68	64.4	62	60
4	摊铺机	75	61	55	49	45.5	43	39.4	37	35
5	装载机	90	76	70	64	60.5	58	54.4	52	50
6	平地机	86	72	66	60	56.5	54	50.4	48	46
7	破路机	85	71	65	59	55.5	53	49.4	47	45
8	压路机	70	56	50	44	40.5	38	34.4	32	30
9	振动夯	82	68	62	56	52.5	50	46.4	44	42
10	搅拌机	78	64	58	52	48.5	46	42.4	40	38
11	卷扬机	80	66	60	54	50.5	48	44.4	42	40

12	运输车辆	75	61	55	49	45.5	43	39.4	37	35
叠加值		101.4	87.4	81.4	75.4	71.9	69.4	65.8	63	61.4

(3) 施工期噪声影响分析

管道施工是沿道路进行施工的，其与道路施工一样噪声影响表现为线状。如果将施工机械看作点声源，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间噪声限值为 70dB (A)，夜间限值为 55dB (A)。从表 7-2 可以看出，昼间单台施工机械噪声在距声源 35m 以外区域可达标准限值要求，夜间单台施工机械噪声在距声源 220m 以外区域可达标准限值要求。本项目环境敏感目标分布于管线、道路两侧，多数环境敏感目标距离管线开挖地段比较近，项目施工噪声排放未达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的标准，因此需采取措施进行降噪控制，降低对周围环境敏感目标的影响。

由于在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大；当同一施工点上同时使用噪声较大的施工机械时，如不考虑背景噪声值，机械产生的噪声经叠后，昼间在距声源约 40m 以外区域方可符合标准限值，夜间则需在距声源约 250m 以外区域方可符合标准限值。因此项目在敏感目标路段施工时必须采取对各声源设备合理布局、高噪声设备不能同时施工等切实可行的降噪措施来减缓施工期噪声对敏感点的影响，避免引发扰民时间的发生。

施工期的噪声源分布较为广泛，前面的预测值仅考虑了距离衰减，而实际传播过程中还会受到建筑物、树木等对噪声的阻隔和衰减作用，实际上的施工机械噪声的影响程度及范围应比理论上的推算要低一些，并且这种噪声影响是短时间的，噪声不产生累积，影响将随工程施工停止而消除。由于工程将根据相关规定，夜间不施工，夜间施工噪声的影响将消除。

总之，工程施工噪声将对区域声环境质量产生一定的不良影响，但这种影响是短期的、间歇式的，且由于工程区域的声环境敏感性较低，造成的实际影响较小。随着工程竣工，施工噪声的影响将消失，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工开挖产生的土石方、施工建筑垃圾和生活垃圾。

本项目共计挖方约 100000 立方米，填方约 76000 立方米，弃方约 24000 立方米。

弃方及时运至陇川县新农贸市场用于场地回填，不设永久弃渣场。据调查，陇川县新农贸市场须大量填方，可全部容纳本项目产生的弃方。

施工建筑垃圾可回收部分重新利用，不可回收部分按相关规定进行清运、处置。

项目施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期进行清运，应加强施工人员环保意识的教育，禁止随意丢弃垃圾。

此外，禁止将施工垃圾、生活垃圾排入河道。项目完工后，将遗留一部分施工临时设施及时拆除，并对场地的杂草、垃圾、废渣等杂物彻底清除，保持城区清洁舒适。

总之，在落实上述固体废物污染防治措施的前提下，本项目施工产生的固体废物对周围环境影响较小，且随施工结束而终止。

1.5 施工期水土流失影响分析

施工前期在管槽开挖、道路修建阶段，会造成项目区表土裸露和改变了原有的地形地貌，产生土壤侵蚀，下大雨天气增加项目区内的水土流失。地表开挖破坏植被；原料场、弃方临时占地破坏原有植被。临时堆场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

本项目开挖土石方需回填部分于施工场地临时堆存，项目开挖一段回填一段。剩余弃方及时清运至陇川县新农贸市场作为回填料。雨天时采取覆盖措施防治水土流失。同时本项目减少施工场地内砂石料、石灰、水泥等建筑材料堆存，在建筑材料堆存过程采用篷布覆盖，减少雨水冲刷带来的水土流失影响。在采取上述措施后，由项目建设造成的水土流失较小，同时项目施工期不长，施工完成后地面硬化，临时堆场的弃方用于绿化覆土，其可能造成水土流失影响逐步恢复，水土流失影响逐渐消失。

1.6 施工期生态环境影响分析

本项目管槽、沟槽开挖是在现有道路、规划道路的基础上进行，道路为城市规划建设用地，对占据和扰动地表植被、占据动物栖息地基本没有影响。

项目临时占用道路两边绿化用于施工建筑材料、开挖土方的堆放，降低局部生态环境功能。项目竣工后，对施工场地恢复原有功能和绿化，施工期对生态环境的影响可以得到恢复。本项目建成运行后，收集陇川县城区的雨水，可以改善当地的生活环境。

1.7 施工期社会环境影响分析

(1) 交通影响

项目施工过程中，将开挖部分道路，对城区道路交通产生一定影响。这部分道路

为主干路和次干路，车流量较大，项目施工对城区交通影响较大。施工期的管槽开挖，土石方、建筑材料、管道堆放和施工围墙等，以及施工运输车辆，给市民出行、商铺经营带来不便，影响居民正常生活和城市交通的正常运行。项目施工方应合理安排管网施工作业时间，避让交通高峰；联合交通运输部门做好道路的疏导工作，分散交通车辆，对紧邻道路两侧的环境敏感目标进出口设置临时进出匝道；合理组织施工活动；减少管网施工场地的弃方弃渣堆放，及时清运或回填；合理安排运输路线，缩短施工时间；做好宣传解释工作，在工段施工3天前公告附近居民和单位，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督；沿道路管线的施工材料集中堆放，施工垃圾和弃方集中收集、及时清运，避免施工垃圾和弃方长期堆放给居民出行带来不便。通过采取以上措施，可缓解施工期的交通紧张局面。

(2) 项目占地

本项目施工临时占地利用现有道路和规划道路，占用土地主要为堆放施工材料、回填土和弃方，临时占地类型为城市建设用地，不涉及基本农田和林地。施工完成后，临时堆场回填不完的弃方运至陇川县新农贸市场进行回填，临时占地进行恢复原有土地利用类型和绿化恢复，对区域土地利用和生态功能影响较小。

(3) 城区景观影响

项目雨水管道、沟渠较长，施工范围相对较大，在进行管槽开挖、管道铺设及临时施工便道的修建时，会对景观造成一定影响；同时施工过程产生的土石方、建筑材料、建筑垃圾的临时堆放也将造成一定程度的视觉审美污染。项目施工过程中加强管理，土石方及时回填管槽，剩余弃方及时运至陇川县新农贸市场进行回填，可降低施工期对城区视觉景观的影响。

通过采取以上措施，能有效缓解本项目施工带来的社会影响。

1.8 项目建设对周边基础设施的影响

(1) 有利影响

本工程的建设完善了城市配套设施。完善的城市配套设施，是城市经济发展的基础。城市排水是城市的命脉，由于它的不可替代性，不可选择性，决定了城市排水是城市首要的基础设施之一，在城市建设、发展、改造的过程中，均优先加以考虑。本项目建成后，可有效解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生。同时，雨污分流收集后，将极大消减进入河道的污染物，有效改善南宛河水质，提高城市整体水环境质量，改善市容市貌，从而改善城市投资环境，促进社会经济发展。

(2) 不利影响

本项目对基础设施的影响主要是对城市交通系统的影响。项目实施涉及的施工范围多为道路边界。本工程中以管网施工中开挖道路对交通的影响最大，施工期间堆积的回填土、管道、建筑材料等占用了人行道和自行车道。地面开挖后，对周边居民和车辆的通行造成阻碍，使周边居民出行困难，增加了周边道路的交通负荷。

为减轻因项目施工对项目施工区及周边道路造成的不利影响，项目在施工过程中采取了以下措施：

1) 主次干道分批次施工，主次干道分期施工，保证单向通行不受影响。依次按照对周围环境影响从小到大的顺序进行施工。

2) 超前维修相关道路。对确定的施工期间绕行道路进行加固维修，对部分重要路口进行渠化改造，增强绕行道路的承载能力和分流能力。

3) 修建临时通行便道。在主干街路、重要交通节点工程施工中，修建临时便道便桥，保证干道和节点交通不中断。

4) 通过与小区业主沟通协商，合理使用小区内道路。

5) 区域性路网和重点街路改造工程分时段、分路段施工，分散交通压力，保证车辆通行。

6) 施工期间，在施工场地周边设立了警示标识。

项目施工单位通过采取以上措施，基本保证市民出行方便和公共交通的有效运行，项目施工期对周边环境的交通影响在可接受范围以内。

2、运行期环境影响分析

(1) 雨水管网运行期环境影响分析

本项目雨水管网、排洪沟正常运行时，无废气、废水、噪声产生，雨水沉泥井、管道、排洪沟会产生淤泥，须请定期清掏、清运。在检修或事故时，会产生的少量的设备噪声、扬尘、弃土等影响，但持续时间短，影响极小。

(2) 新建道路运行期环境影响分析

①运行期废气影响分析

公路运营期对道路两侧环境空气影响主要为汽车尾气和道路粉尘引起的。

本项目新建道路路面结构为水泥混凝土路面，运行过程中产生一定的汽车尾气，但因此路段车流量不大，产生的汽车尾气也不多，但还是会对周围环境造成一定的影响。本道路所在区域废气扩散条件好，大气环境质量良好，环境容量大，气态污染物

消纳能力较强，本项目运行期车辆尾气经自然扩散稀释后，不会造成当地环境空气质量的明显改变，对大气环境影响不大。

本项目新建道路在干燥天气时较易出现路面浮尘，但设计行驶车速低，且车流量较少，因此路面激起扬尘量不大。洒水抑尘是最为简单有效的措施，但考虑到本项目使用次数有限、车流量稀少的运行状况，以及场地交通条件、取水条件等因素后，环评认为洒水措施较难实现。根据项目实际情况，可采取控制车速和加强两侧绿化的措施，一方面降低路面激起扬尘量，另一方面减小扬尘影响范围。限于当地地形、地势条件，运行期行车速度一般在 30km/h 以下，加之采取的绿化措施，可将扬尘影响范围控制在下风向 50m 内，扬尘浓度也将大大减小，对环境的影响不大。

②废水环境影响分析

本项目道路投入运营后，由于车辆在营运过程中，可能会滴漏油类物质、轮胎与路面摩擦会产生橡胶微粒、车辆排放废气中的颗粒物、运输货物中飞扬的微粒物质等，均可能在路面上形成不同程度的积聚，而这些物质可能随降水而形成路面径流。但由于道路本身是一条较长的线性污染源，路面上形成的地表径流大都以分散的形式分别进入两侧排水沟，这种由于路面雨水引起的纳污沟中污染物浓度增加值非常小，一般情况不会对沿线地表水水质产生影响。

路面径流中主要污染物为 COD、SS 和石油类，类比同类工程，路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15min 内随降水时间的增加污染物浓度增大，经自然降解随后逐渐减小，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，不会对雨水接纳水体造成污染。

此外，项目建成投入运营后因特种运输车辆肇事，致使有毒、有害物质的泄露，若不采取应急措施处理，将会造成有毒、有害物质进入地表水体，从而产生严重的污染事故。以上事故的发生概率很低，万一发生事故，应进行事态控制，并采取污染清除措施。为减轻危险品运输车辆事故状况下对地表水环境的不利影响，主要应采取以下措施：

1) 对危险品运输车辆进行上路前检查，登记驾乘人员基本情况及联系方式；严禁各种泄露、散装超载的车辆上路，防治抛撒，进而进入地表水体。

2) 对危险品运输车辆实施全程监控，发现任何情况立即通知驾乘人员。

3) 事故发生时立即启动应急预案。首先驾乘人员应根据货物性质，按规定要求采取相应的急救措施，为防止事态扩大，还应及时向道路管理部门和有关部门（公安、

环保) 报告, 共同采取措施, 控制污染范围及程度, 直至消除危害。

4) 应急清消措施包括: 封闭事故现场可能将液体导流至下水道或地表水体的通道; 运输车辆查缺堵漏、用容器盛装泄露物品, 禁止任由物品泄露到地面, 尤其是液体状危险品; 对于初期泄露到地面或采取措施后无法得到有效控制而泄露到地面的危险品, 禁止涌水冲洗, 应及时采取干法方式清洁, 避免污染面的扩大; 有必要的情况下, 对事故现场实施交通管制, 等污染消除后再通车。

③运行期交通噪声环境影响分析

本项目道路建成后, 道路上行驶的机动车辆, 其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声; 车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声; 另一方面, 由于道路交通量增大, 又会导致交通噪声源的增加。但是道路改建后, 路面变得平整, 减少车辆与道路的摩擦, 从而缓解交通噪声的影响。同时该项目的建设将有助于道路的通畅。

本评价按照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ B03-2006) 中的预测模式对本项目新建道路运行期交通噪声进行预测。

1) 交通量的确定

结合新建道路路段交通量实际情况, 预计 2017 年(竣工通车年) 昼间交通量约 40 辆/h, 夜间交通量约 10 辆/h, 设计年限内交通量增长率: 5% (前 5 年)、4% (后 5 年)。则路面设计使用年末(2026 年末) 交通量昼间交通量约 62 辆/h, 夜间交通量约 16 辆/h。本评价车型比采用大: 中: 小型车=1: 2: 10 的比例估算, 估算得到各车型小时交通量如下。

表 7-3 道路各车型小时交通量 (单位: 辆/h)

路段	时段	昼间			夜间		
		大	中	小	大	中	小
道路	2017	3	6	31	1	2	7
	2022	4	8	39	1	2	10
	2027	5	10	47	1	3	12

2) 预测模式

采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ B03-2006) 中的预测模式。

i 型车辆行驶于昼间或夜间, 预测点接受到的小时交通噪声值预测模式如下:

$$(LA_{eq})_i = L_{0i} + 10lg(N_i / V_i T) + \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{路面}} + \Delta L_{\text{障碍物}} - 16$$

各型车辆昼间或夜间预测点接收到的交通噪声值按下式计算:

$$(LA_{eq})_{\text{交}} = 10Lg[10^{0.1(LA_{eq})_L} + 10^{0.1(LA_{eq})_M} + 10^{0.1(LA_{eq})_S}] + \Delta L_1$$

预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，按下式计算：

$$(LAeq)_{预} = 10Lg[10^{0.1(LAeq)_{交}} + 10^{0.1(LAeq)_{背}}]$$

上述公式中字母含义有关参数按《公路建设项目环境影响评价规范》(JTBO3-2006)的要求选取。

3) 交通噪声预测结果

道路建设完成后，道路状况和通行能力将大大提高，在道路建成初期（2017年）交通量小幅提高，随着运营期的延长和交通量的增大，交通噪声将逐年增高，根据上述预测模式、参数以及道路各特征年的不同交通量，对道路不同距离的交通噪声贡献值进行预测，预测结果见表 7-4。此表结果未考虑路边围墙等障碍物遮挡引起的衰减（未叠加背景值）。

表 7-4 道路交通噪声预测结果 单位：dB (A)

与道路红线的距离 (m)	预测结果			
	年限 时段	2017年(近期)	2022年(中期)	2027年(远期)
1	昼间	51.46	52.51	53.36
	夜间	45.39	46.58	47.47
10	昼间	45.11	46.16	47.00
	夜间	39.04	40.22	41.11
20	昼间	40.79	41.84	42.68
	夜间	34.72	35.91	36.80
30	昼间	38.71	39.76	40.60
	夜间	32.64	33.83	34.72
40	昼间	37.32	38.37	39.21
	夜间	31.25	32.43	33.33
50	昼间	36.27	37.32	38.16
	夜间	30.20	31.38	32.27
60	昼间	35.42	36.47	37.31
	夜间	29.35	30.54	31.43
70	昼间	34.72	35.76	36.61
	夜间	28.64	29.83	30.72
80	昼间	34.11	35.16	36.00
	夜间	28.03	29.22	30.11
90	昼间	33.57	34.62	35.47
	夜间	27.50	28.69	29.58
100	昼间	33.10	34.15	34.99
	夜间	27.03	28.21	29.11
120	昼间	32.28	33.33	34.17
	夜间	26.21	27.40	28.29
150	昼间	31.29	32.34	33.18
	夜间	25.22	26.40	27.29
180	昼间	30.48	31.53	32.37
	夜间	24.41	25.59	26.48
200	昼间	30.01	31.06	31.90

	夜间	23.94	25.13	26.02
--	----	-------	-------	-------

根据上表本项目新建道路不同距离的交通噪声贡献值，在未叠加背景值的同时，交通噪声贡献值在距离道路红线 10m 外均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。在考虑路边围墙等障碍物遮挡引起的衰减、叠加背景值后，对周围环境会有一定程度的影响。但道路建设建设总的来说对周围声环境不会产生大的影响。

3、环境风险

（1）环境风险识别

本项目施工期环境风险主要是施工过程中挖断城市排水管网引起的污染事故。运营期主要是城区道路及本项目新建道路上运输有毒有害、易燃易爆品等危险品，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。一旦出现上述情况，将在很短的时间内进入雨水管道，造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产带来巨大损失。

（2）环境风险预防对策措施

1) 施工过程中严格按照施工要求、规定、施工顺序规范施工，避免对周边排水管网造成破坏；特殊情况对排水管网造成破坏，应及时采取补救措施，并通知相关部门，避免产生污染事故。

2) 运营期鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。为减轻事故造成的损失，特提出以下措施：

①严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆在陇川城区上路。

②托运单位必须及时向陇川县公安机关的相关部门报申，并获得批准且由公安机关切实监管。

③承运单位需具有危险品运输资质，承运司机、押运人也应具有资质并切实履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车的教育，承运车辆及容器应符合国家相关标准。

④如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输。

⑤对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最

低。

⑥制定环境风险应急预案，发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项；在发生油料、危险化学品、有毒有害物品泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急预案，进行泄漏处理。

其他相关分析

（一）产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版），该项目属于产业政策中鼓励类城市基础设施“城镇供排水管网工程、城市公共交通建设”，属于鼓励类项目。本项目的建设符合国家产业政策。

（二）规划符合性分析

根据《陇川县城市总体规划》（2008~2025年），陇川县城市排水布置规划为：将现状的合流制排水管规划建设为雨水管，重新建设污水管网系统，以利于污水的集中收集处理。污水管网规划至主次干道级，以主干道为主。新区建设，旧区改造应建立城市雨、污水排水双管网系统。雨水工程规划为：充分利用现有沟渠及城区内水塘，将现状的合流制排水管规划建设为雨水管，同时顺应陇川县城的自然地形及道路坡度，按就近入河的原则，雨水就近排入自然沟渠、沙沟河、南宛河及城区内水塘。雨水管网布置尽量与道路纵坡向相一致，以减少土石方量。

本项目确定近、远期内城市原有区域仍保持现状截留式合流制排水体制，改造及新建区域采用完全分流式排水体制，即随着城市的发展将老城区逐步改造成完全分流式排水体制；陇川县规划区内其它区域（除老城区以外的主城区）作为新建区域，近远期规划其排水体制为完全分流式排水体制。

此外，根据《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》，要求各地区要抓紧制定城市排水防涝设施建设规划，明确排水出路及分区，科学布局排水管网，确定排水管网雨污分流、管道和泵站等排水设施的改造与建设、雨水滞渗调蓄设施、雨洪行泄设施、河湖水系清淤与治理等建设任务，优先安排社会要求强烈、影响面广的易涝区段排水设施改造与建设。要加强与城市防洪规划的协调衔接，将城市排水防涝设施建设规划纳入城市总体规划和土地利用总体规划。

通过本项目排水防涝工程的实施，可有效地解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生。因此本项目符合《陇川县城市总体规划》（2008~2025年）

及相关规划要求。

(三) 选址、选线合理性分析

本项目位于陇川县城市规划区中心城区规划区，项目不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区等环境敏感区。项目雨水管、排洪沟不占用耕地，用地类型为陇川县城街道、道路两侧、以及在原有排洪沟上改造，新建道路为城市规划道路；项目不设永久性渣场，大部分为临时占地。临时占地主要用于管道挖掘土的堆积，堆管、设备和材料存放用地，施工临时便道用地、弃方临时堆场等，仅在施工期内影响土地的利用，经过一定恢复期后，土地可以保持原有的使用功能。通过本项目的实施，可有效解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生。综上，本项目不存在环境制约因素。选址选线合理。

(四) “三场”选址合理性分析

本项目所需砂石料须到具有合法经营权的砂石料场购买，本工程不自行设置砂石料场。水泥、木材、钢材等外购材料均可由德宏州、陇川县、芒市等地购买，交通运输方便。

项目不设置施工营地，施工人员在陇川县城区内食宿，使用周边公厕，项目建设期间需要临时搭建简易工棚用于看管材料，待施工结束后作拆除清理，搭建的简易工棚在本项目防治责任范围之内。

项目排水管渠施工沿道路进行开挖，土石方施工一段回填一段，不同时开工建设，管渠、道路开挖的土石方于施工现场临时堆存，用篷布覆盖，待项目完工后及时回填，多余土石方委托有资质的单位运至陇川县新农贸市场的场地回填，不设永久弃渣场。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工 期	扬尘、沥 青烟	TSP、沥青 烟	临时覆盖、洒水抑尘、避免大风天气 施工	有效控制施工扬尘浓度和影响 范围。少量沥青烟影响小
		施工机 械、车辆 尾气	CO、THC NO _x	自然稀释扩散	对当地大气环境无明显影响
	运营 期	汽车尾 气、扬尘	CO、THC NO _x	控制车速、加强绿化、自然稀释扩散	对当地大气环境无明显影响
水污 染物	施工 期	施工废 水	pH、SS	施工废水设沉淀池处理后回用，不外 排。	废水不排放，对地表水环境 影响小
		生活污 水	SS、COD、 BOD ₅ 等	仅为施工人员的洗手等用水，用于施 工区降尘，不外排	不直接外排
		管道闭 水试验 废水	SS	重复利用、试验完毕后用于场区洒水 降尘	不外排，最周围环境影响较 小
	运营 期	路面雨 水	SS、COD、 石油类	进入道路设置的排水沟，避免事故状 态污染地表水	对地表水环境影响小
固体 废物	施工 期	生活垃圾	统一收集后，委托环卫部门定期进行 清运处理	合理处置	
		建筑垃圾	回收利用，按相关规定处理		
		工程弃土	弃方及时委托有资质的单位运至陇 川县新农贸市场用于场地回填，不设 永久弃渣场		
	运营 期	淤泥	定期清掏、清运	合理处置	
噪 声	施工 期	运输车辆、施工设备 噪声	优化施工方式、禁止夜间施工、距离 衰减等	达到《建筑施工场界环境噪 声排放标准》要求	
	运营 期	交通噪声	控制车速、加强绿化	对噪声敏感点影响较小	
<p>生态保护措施和预期治理效果：</p> <p>及时回填管槽和清运弃方，下大雨天气尽量避免施工，环境敏感目标施工场地设置围挡封闭施工，临时堆土场雨天用篷布覆盖，减少水土流失。施工过程中将破坏原有路面工程，造成地表裸露，采取逐步施工，施工结束及时恢复植被，影响将随之消失。</p> <p>在施工过程中加强施工管理，尽量避免破坏路两边的绿化。在施工结束后，对施工场地进行生态恢复、绿化，生态环境可得到相应的恢复。</p>					

九、环境保护措施及环保投资

1、环境保护措施

1.1 施工期环境保护措施

1.1.1 施工期环境空气保护措施

(1) 在项目敏感目标（居民区、医院、学校、行政办公区等）附近施工时，实施围挡封闭施工。围挡高度应不低于 2.5m。

(2) 定期对施工场地洒水以减少扬尘量，每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

(3) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场，应合理安排堆放位置，并采取加盖篷布等降尘措施。

(4) 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。

(5) 尽量避免在大风天气下进行施工作业。

(6) 在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

(7) 禁止在工地上焚烧油毛毡、垃圾、塑料袋及建筑废料等会产生有毒有害和恶臭的气体物质，减少对周围环境的影响。

(8) 加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。尽量缩短工期，减少施工废气的影响面与影响时间。

(9) 道路路基施工及时分层压实，洒水降尘。

1.1.2 施工期水环境保护措施

(1) 施工废水沉淀池沉淀后回用于施工或施工场地的降尘用水；

(2) 施工场地应加强管理，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方进入堆放地附近河道，临时堆场四周设置围挡，覆盖篷布。

(3) 在开挖埋管时，挖方的堆置应远离河道两岸，禁止将施工垃圾、开挖土石方排入河道，做到合理堆放处置。合理安排施工作业，下大雨天气尽量避免施工。

(4) 施工场的拦水、截水、排水工程必须在施工前提前完成，距河流水体较近的路段，应修筑必要的拦挡设施后方可施工。

(5) 项目应加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；

另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。

(6) 施工人员少量的洗手等废水用于施工区降尘。施工租用民房产生的生活废水按现有城区废水处理方式处理。

(7) 在同一路段的管段进行闭水试验时，上一管段内存水暂不排放，待下一管段试水时重复利用，最后试验完毕后，管内水则由潜水泵抽出后用于场区洒水降尘。

(8) 项目排洪沟在南宛河附近施工时，应设置围堰，避免对南宛河造成污染。

1.1.3 施工期声环境保护措施

(1) 施工单位使用的主要机械设备应为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，保证施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(2) 在项目敏感目标(居民区、医院、学校、行政办公区等)附近施工时，实施围挡封闭施工。围挡高度应不低于 2.5m。

(3) 加快施工进度，合理安排施工时间，尽量缩短施工期限。一般情况禁止在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工，特殊须连续施工的作业除外。

(4) 建筑材料运输车辆经过居民区、学校、医院、行政办公区时减速禁鸣。

(5) 在特殊路段，如环境敏感目标较为集中的路段或道路较窄的施工路段，尽量采用人工开挖的方式，减少大型设备的使用。

(6) 加强对施工人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，做到文明施工，减少人为噪声污染。

(7) 建设单位应责成施工单位在施工现场安民告示，设置投诉电话，建设单位在接到噪声影响投诉后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。

1.1.4 施工期固体废弃物处置措施

(1) 项目施工期开挖的土石方及时运至陇川县新农贸市场用于场地回填，据调查，陇川县新农贸市场可全部容纳本项目产生的弃渣。运输时，车辆装载不能过多，并用篷布覆盖，避免沿程泥土散落。

(2) 本项目开挖土石方需回填部分于施工场地临时堆存，临时堆场应使用篷布遮盖，避免大风天气产生扬尘、防治雨水冲刷产生淋溶水。

(3) 施工建筑垃圾可回收部分重新利用，不可回收部分按相关规定进行清运、

处置。

(4) 施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期进行清运，应加强施工人员环保意识的教育，禁止随意丢弃垃圾。

(5) 禁止将施工垃圾、生活垃圾排入河道。项目完工后，将遗留一部分施工临时设施及时拆除，并对场地的杂草、垃圾、废渣等杂物彻底清除，保持城区清洁舒适。

(6) 规范施工期的管理。施工中和施工作业完毕后，及时清理施工现场。

(7) 收集保存永久占地的表层土壤，以便日后用于临时用地的恢复。表层土壤剥离后，应合理规划堆放地点，尽量在道路用地范围内的适宜地点妥善堆存，并做好相应的防流失、防冲刷措施。

(8) 针对施工运输车辆、施工机械检修产生的废机油、废机油抹布等危险废物，运输车辆由检修车辆单位按照危险废物管理规定处置，施工机械检修废机油及废机油抹布用危废专用收集桶收集后交由有危废处理资质的单位处理。

1.1.5 水土流失和生态环境防治措施

(1) 加强施工管理，严格按规定的范围开挖，不得随意取土和弃土，严禁乱倒废弃方。

(2) 合理选择施工工序，在堆放需回填临时土石方时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，设置的用于堆放弃方和建筑垃圾的临时堆场必须设置围挡并用篷布覆盖。

(3) 合理制订施工计划，下大雨天气尽量避开施工，管网、道路应分段施工，尽量缩短施工期限。

(4) 在施工结束后按原貌进行恢复和绿化。

(5) 施工期间在施工场地、新建道路区设置临时排水设施，避免雨天造成水土流失。

(6) 对道路边坡进行夯实，避免造成滑坡、坍塌等。

(7) 施工结束后，对临时占地应进行回填、平整处理，对于植被易成活地段，必要时以人工种植被进行绿化，保证一定的植被覆盖度，减少发生水土流失的可能性。

(8) 合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏。

(9) 建议建设单位委托有资质单位编制建设项目水土保持方案。

(10) 针对绿化，应重视“乡土为主，引进为辅”，“速慢结合，速长为主”等原则。即在选择绿化植物时，主要选用当地花草树木，兼可引种外地良种，但引进新品种须经驯化试验后方可大量种植；即应注意速长与慢长树种间搭配，又要考虑速长树种为主，提高绿化环境效益。绿化设计实行乔、灌、草、藤相结合，点、面、立体绿化相结合。绿化工作应遵守环保“三同时”制度，配合本期的建设进度和内容，绿化措施应和本期的主体工程同时完成。

1.1.6 社会环境影响减缓措施

(1) 项目施工方合理安排管网、排洪渠、道路施工作业时间，避让交通高峰；

(2) 合理安排运输路线，对于交通繁忙的道路应设计临时便道供行人行走，避免人流、车流争道。

(3) 做好宣传解释工作，在工段施工3天前公告附近居民和单位，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

(4) 沿道路管线的施工材料集中堆放，施工垃圾和弃方集中收集、及时清运，避免施工垃圾和弃方长期堆放给居民出行带来的不便。

(5) 管线沿道路管沟开挖和管道铺设分段施工，缩短施工时间。

(6) 在施工前应提前做好管理协调、交通规划工作，避免给当地居民带来出行不便等不利影响。

1.1.7 施工对周边基础设施影响减缓措施

(1) 主次干道分批次施工，主次干道分期施工，保证单向通行不受影响。依次按照对周围环境影响从小到大的顺序进行施工。

(2) 超前维修相关道路。对确定的施工期间绕行道路进行加固维修，对部分重要路口进行渠化改造，增强绕行道路的承载能力和分流能力。

(3) 修建临时通行便道。在主干街路、重要交通节点工程施工中，修建临时便道便桥，保证干道和节点交通不中断。

(4) 通过与小区业主沟通协商，合理使用小区内道路。

(5) 区域性路网和重点街路改造工程分时段、分路段施工，分散交通压力，保证车辆通行。

(6) 施工期间，在施工场地周边设立了警示标识。

1.2 运营期环境影响减缓措施

1.2.1 管网工程环境保护措施

(1) 定期对排水管道、排洪渠淤泥清掏、清运处置。

(2) 运营期应对管网及构筑物加强巡查，监督管道的正常使用，注意对管网线的维护和保养。

(3) 经常检查、疏通疏浚管道，以维护其通水能力。

(4) 制定检维修操作规程，注意对管网线的维护和保养。

(5) 运营单位成立抢修队伍，发现管网破裂、损坏事故，及时到现场处理。

管网线路上，应间隔一段路设立警示标志，避免野蛮施工和人为破坏造成管网不正常运行。

1.2.2 道路工程环境保护措施

(1) 在公路两侧，多植树，绿化树种应选用对汽车尾气吸收效果较好的树种。这样既可净化吸收车辆尾气中的污染物，又可美化环境和改善公路沿线景观。

(2) 加强路面养护和清洁，维护良好的路况，保证汽车在良好的路况下行驶，减少扬尘和尾气污染。加强对公路沿线绿化的养护，维护绿化的减污功能。

(3) 加强排水系统的维护，定期进行排水系统的清淤，以确保降水畅通排泄。

(4) 加强道路运输水环境风险防范。对危险品运输车辆进行上路前的检查，登记驾乘人员基本情况及类型方式；严禁各种泄露、散装超载的车辆上路，防治抛撒，进而进入项目区附近地表水体。

(5) 严格控制交通车辆行驶速度，车辆行驶速度应控制在设计要求范围内；

(6) 定期检查与保养路面。对受损路面要及时维修与修复，使路面保持良好状态。

1.2.3 风险预防措施

(1) 施工过程中严格按照施工要求、规定、施工顺序规范施工，避免对周边排水管网造成破坏；特殊情况对排水管网造成破坏，应及时采取补救措施，并通知相关部门，避免产生污染事故。

(2) 严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆在陇川城区上路。避免危险化学品进入雨水管道污染地表水。

(3) 托运单位必须及时向陇川县公安机关的相关部门报申，并获得批准且由公安机关切实监管。

(4) 承运单位需具有危险品运输资质，承运司机、押运人也应具有资质并切

履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车的教育，承运车辆及容器应符合国家相关标准。

(5) 如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品道路运输通行证”的规定实施运输。

(6) 对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最低。

(7) 制定环境风险应急预案，发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项；在发生油料、危险化学品、有毒有害物品泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急预案，进行泄漏处理。

2、环境保护措施投资

本项目总投资为 14812 万元。其中环保投资为 80.0 万元，占项目总投资的 0.54%。工程环保投资见表 9-1。

表 9-1 本项目环境保护投资一览表

时期	项目	环保措施名称	数量	投资概算 (万元)	备注
施工期	废气治理	降尘洒水、篷布	/	14.0	施工区洒水降尘；物料堆存采取篷布覆盖；运输车辆采取遮盖、密闭措施
		敏感地段施工场地设置不低于 2.5m 的围挡	/	15.0	施工工地在居民区、学校、卫生院等敏感点应尽量实施围挡封闭施工
	废水治理	施工废水沉淀池	若干	5.0	施工废水沉淀池收集沉淀处理后回用于路面降尘或回用于施工工序
		围堰	/	2.0	排洪沟在南宛河附近施工时，应设置围堰，避免污染南宛河
	固废治理	土石方、建筑垃圾清运费	/	10.0	土石方回填、清运；建筑垃圾部分回用，其余按相关规定处置
		生活垃圾委托处理费	1	5.0	施工人员生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门处理
	噪声治理	敏感地段施工场地设置不低于 2.5m 的围挡	/	—	计入废气治理费用
水土保持	临时施工场地植被恢复	/	12.0	施工结束后临时施工场地按原貌进行恢复和绿化	
运营期		管道、排洪沟、道路排水沟清淤	1	15.0	定期进行排水管道、排洪沟清淤，以确保降水畅通排泄
		管道沿线设置警示标志		1.0	管网线路上，间隔一段路设立警示标志

	新建道路的限速标志	若干	1.0	车辆行驶速度应控制在设计要求范围内
	新建道路两侧绿化	1	—	纳入主体工程投资
合计			80.0	

3、环境监察计划

当地环境保护部门应加强对项目施工期、运营期的环境保护监察工作。环境监察计划详见表 9-2。

表 9-2 环境监察计划一览表

序号	监察内容		监察对象	监督部门
1	施工期	施工场地是否进行洒水降尘； 废弃土石方、建筑垃圾是否按相关规定合理处置，施工人员生活垃圾是否妥善处理； 建筑材料堆放是否有遮盖； 运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布； 敏感地段（居民区、医院、学校、行政办公区等）施工场地是否设置了不低于 2.5m 的围挡； 是否出现施工扰民现象及相关环保投诉。	建设方/业主	德宏州、陇川县环境保护局
		施工废水设置沉砂池沉淀后回用，不外排、 施工人员生活污水是否妥善处理。 排洪沟在南宛河附近施工时，设置围堰		
2	运行期	临时占地按原貌进行恢复和绿化		
		管道、排洪沟、道路排水沟淤泥是否定期清掏、清运		
		道路是否设置限速标志 受损路面是否及时维修与修复		

4、环境监测计划

本项目工程较为分散，施工时间短，施工期废水回用不外排，在采取设置围挡、洒水降尘、物料运输、堆放加盖篷布、加强管理等措施后废气对周围环境影响不大，在采取设置围挡、加强管理等措施后噪声对周围环境影响不大。且施工结束后，施工产生的环境影响随之消失。因此本评价认为没有必要进行施工期环境监测。

因本项目管网较为分散，运营期承担着陇川县城市规划区主城区雨水排水防涝的任务，无废气、废水、噪声产生，沉泥井、管道、排洪沟会有淤泥产生，只须定期清掏、清运。因此，本项目运营期不需要进行环境监测。

本项目道路工程运行期车辆不多，且多为小型车。运营期产生的污染物对

环境空气、地表水、声环境的影响甚微，故本评价认为运营期没有必要进行环境监测。

5、“三同时”要求与竣工验收

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定，任何建设项目都要做竣工环保验收。在验收过程中检查是否做到了环保“三同时”。该项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位，环境保护措施与“三同时”验收项目见表 9-3。

表 9-3 环保竣工验收一览表

序号	污染源	污染物	治理措施	处理效果
1	开挖土石方、建筑垃圾	弃方，少量建筑垃圾	运至陇川县新农贸市场进行场地回填或住建部门指定地点进行堆放，临时堆场有篷布遮盖并设有围挡	处置率 100%
2	沉泥井、管道、排洪沟、道路排水沟淤泥	淤泥	须定期清掏、清运	保证雨水排水系统正常运营
3	生态恢复	生态破坏	施工结束后临时用地按原貌进行恢复或绿化	施工期造成的生态破坏得到相应恢复
4	噪声		限速标志、道路两侧绿化	减缓交通噪声影响

6、环境管理简要分析

本项目建成后应强化环境管理。应针对项目特点，建立废水、固废、大气、噪声、水土流失、绿化等相应的环境管理制度，且应有专人分管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权力，加强人员管理，严禁到处倾倒垃圾，排放废水。关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

为确保项目区域环境质量不断提升，该项目管理者也应建立一套针对自身的《环境管理手册》，制定出相关的“环境方针”、“环境目标”、“环境指标”，并按照“运行控制程序”进行严格实施，遵守有关环境法律、法规的前提下，树立良好的社会形象，实现社会效益、经济效益与环境效益相统一。

十、结论与建议

1、项目概况结论

- (1) 项目名称：陇川县主城区城市排水工程；
- (2) 建设单位：陇川县住房和城乡建设局；
- (3) 建设地点：陇川县城市规划区；
- (4) 服务范围：工程服务范围为县城规划区范围，近期服务范围为 7.3 km²。
- (5) 建设时限：2017 年 7 月~2018 年 7 月；
- (6) 主要建设内容及规模：近期改造雨水管道 6400 米，新建雨水管道 8700 米，新建排水沟渠 1106 米，改造排水沟渠 9433 米，新建道路 1714.8 米及配套排水设施。
- (7) 项目总投资和资金来源：项目计划总投资 14812 万元。资金来源：积极申请专项建设基金以及各级补助资金，其他部分资金积极拓宽社会融资渠道进行筹集。
- (8) 立项依据：陇川县发展和改革局关于陇川县主城区城市排水工程可行性研究报告的批复（陇发改复〔2016〕37 号）。

2、环境质量现状评价结论

项目位于陇川县城规划区，区域大气环境质量现状可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据 2014 年 12 月 12 日-14 日南宛河的监测数据表明：南宛河各监测指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。同时，根据《德宏州 2015 年环境质量公报》，南宛河迭撒断面（国控）地表水水质类别（年平均）为III类标准，满足《云南省地表水环境功能区划（2010~2020 年）》要求。

本项目所在区域为行政办公、医疗卫生、文化教育、商业、交通、居民混合区，声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类和4a类标准。

项目区域有人工树木、灌木等人工栽种的绿化植被及杂草，属于典型城市生态环境，受人为干扰因素较大，生物多样性一般。

3、环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析结论

①施工期废气影响：主要污染源有施工扬尘和施工机械运输车辆的尾气。施工烟尘主要产生于管道、沟槽开挖，土石方、道路铺设路基、路面施工、建筑材料运输过程产生，在采取敏感路段围挡封闭施工、洒水降尘、物流堆放、运输时加盖篷布，避免大风天气施工等措施后，施工扬尘对关心点的环境空气的影响较小。施工机械运输

车辆的尾气产生量小，自然扩散后对周围环境影响也很小。项目管道连接采用带密封圈的承插式套管连接法，不进行焊接，无管道焊接异味产生。本项目在路面铺设、透水沥青混凝土铺装过程中，会有少量沥青烟挥发出来，但量小，持续时间短，随施工结束而结束，对周围环境影响较小。

②施工期废水：施工废水主要来自于混凝土搅拌及机械设备、工具清洗过程中产生的废水、少量施工人员生活废水及管道闭水试验废水。施工废水沉淀后回用于施工或施工场地的降尘用水，不外排，避免下大雨天气施工，项目不设单独的施工营地，施工人员产生的废水仅为的洗手等废水，用于施工区降尘，不外排。施工租用民房产生的生活废水按现有城区废水处理方式处理。管段闭水试验水重复利用，最后由潜水泵抽出后用于场区洒水降尘。排洪沟在南宛河附近施工时设置围堰，避免对南宛河造成污染。采取这些措施后施工期对地表水的影响较小。

③施工期噪声影响：施工期噪声来源于管道、排洪沟、道路等工程的建设活动，在这些活动中，各种施工机械、汽车运输等作业行为产生的噪声影响最为明显。施工噪声将对区域声环境质量产生一定的不良影响，但这种影响是短期的、间歇式的，在采取对机械定期保养、在敏感路段围挡封闭施工、运输车辆经敏感路段减速慢行、除须连续施工的作业除外，禁止夜间施工，采取这些措施后施工噪声造成的实际影响较小。随着工程竣工，施工噪声的影响将消失，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

④施工期固废影响：施工期产生的固体废物主要包括施工开挖产生的土石方、施工建筑垃圾和生活垃圾。对于弃方，及时运至陇川县新农贸市场用于场地回填，不设永久弃渣场。施工建筑垃圾可回收部分重新利用，不可回收部分按相关规定进行清运、处置。项目施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期进行清运，禁止随意丢弃垃圾或者将施工垃圾、生活垃圾排入河道。项目完工后，将遗留一部分施工临时设施及时拆除，并对场地的杂草、垃圾、废渣等杂物彻底清除，保持城区清洁舒适。采取这些措施后施工产生的固体废物对周围环境影响较小，且随施工结束而终止。

⑤水土流失影响分析：施工期间管道、沟槽等开挖、平整、道路路基、路面施工，会造成项目区表土裸露和改变了原有的地形地貌，产生土壤侵蚀，下大雨天气增加项目区内的水土流失。原料场、弃方临时占地破坏原有植被，临时堆场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。项目开挖土石方开挖一段回填一段，多于弃方及时妥善处理。雨天用篷布覆盖建筑材料、临时弃方，施工结束后及时进行场地恢

复，在采取上述措施后，由项目建设造成的水土流失较小。

⑥社会环境影响分析

项目施工过程中，管道、沟槽开挖，道路路基路面施工、土石方、建筑材料、管道堆放和施工围墙等，以及施工运输车辆，给市民出行、商铺经营带来不便，影响居民正常生活和城市交通的正常运行。进行管槽开挖、管道铺设、道路建设及临时施工便道的修建时，会对区域景观造成一定影响，同时施工过程中产生的土石方、建筑材料、建筑垃圾的临时堆放也将造成一定程度的视觉审美污染。在采取对周围群众做好宣传解释工作，加强管理，合理安排施工时间，合理组织施工活动，减少沿线施工场地的弃方弃渣堆放，及时清运或回填，合理安排运输路线，及时对临时占地进行恢复或绿化，通过采取以上措施，能有效缓解本项目施工带来的社会影响。

(2) 运营期环境影响分析结论

1) 雨水管网运营期环境影响：本项目运营期承担着陇川县雨水排水防洪的重要任务，雨水管网、排洪沟正常运行时，无废气、废水、噪声产生，雨水沉泥井、管道、排洪沟会产生淤泥，须请定期清掏、清运。在检修或事故时，会产生的少量的设备噪声、扬尘、弃土等影响，但持续时间短，影响极小。

2) 道路工程运营期环境影响

①运营期水环境影响：运营期主要是路面雨水径流及特种车辆事故状态下对周围地表水产生影响，在采取定期进行排水系统的清淤，以确保降水畅通排泄，加强道路运输水环境风险防范及管理，最大限度地减缓事故状态时对地表水的影响，采取这些措施后道路运营期对地表水的影响较小。

②运营期环境空气影响：本项目运营期对道路两侧环境空气影响主要为汽车尾气和道路粉尘引起的。因路段车流量不大，设计行驶车速低，产生的汽车尾气也不多，路面激起扬尘量也不大，经自然扩散稀释后，不会造成当地环境空气质量的明显改变，对大气环境影响不大。

③运营期声环境影响：本项目道路建成后，道路上行驶的机动车辆，会产生交通噪声，由于该路段车流量不大，设计行驶车速低，且多为小型车，经预测交通噪声贡献值在距离道路红线 10m 外均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，交通噪声对周围环境影响较小。

4、相关符合性分析

(1) 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版），该项目属于产业政策中鼓励类城市基础设施“城镇供排水管网工程、城市公共交通建设”，属于鼓励类项目。本项目的建设符合国家产业政策。

（2）规划符合性分析

本项目位于陇川县城市规划区，通过本项目排水防涝工程的实施，解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生。符合《陇川县城市总体规划》（2008~2025年）、《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》的相关要求。

（3）选址、选线合理性分析

项目位于陇川县城市规划区中心城区规划区，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。项目雨水管、排洪沟不占用耕地，用地类型为陇川县城街道、道路两侧、以及在原有排洪沟上改造，新建道路为城市规划道路，符合陇川县城市规划；项目不设永久性渣场，大部分为临时占地。本项目承担着陇川县城市规划区排水防洪的重要作用，不存在环境制约因素，选址选线合理。

此外，本项目所需砂石料均向合法经营权的砂石料场购买，不单独设置砂石料场，项目产生的弃方及时运至指定地点，不设置永久弃渣场，施工人员在城区就近另行租住，工程区不设置施工人员的施工营地。

5、评价总结论

陇川县主城区城市排水工程位于陇川县城城市规划区，项目近期改造雨水管道6400米，新建雨水管道8700米，新建排水沟渠1106米，改造排水沟渠9433米，新建道路1714.8米及配套排水设施，总投资14812万元。项目符合国家产业政策，符合国家及地方相关政策，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，虽然在施工期将对地表水、环境空气、声环境、水土保持、社会环境等产生一定的不利影响，但通过采取合理措施，可将这些影响控制在最小程度。运营期承担着陇川县城市规划区排水防洪的重要任务，产生的污染物较少，同时，本项目新建道路运营期车流量小，设计行驶车速低，道路施工和运行对环境的影响不大。通过本项目排水防涝工程的实施，可有效地解决陇川县主城区城市淹水、积涝的问题，防止城市内涝产生。

本项目在严格执行国家及地方各种环保政策、制度，采取本报告表提出的各项环境保护措施后，项目达到环保要求，不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目

的建设是可行的。

6、环境保护要求及建议：

（1）项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位若未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制标准采取相应的污染治理措施。

（2）落实污水处理、固体废弃物处置、噪声和大气治理、水土流失治理措施及资金，确保达标排放，不污染环境。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日