

勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程可行性研究报告

委托单位：勐腊县住房和城乡建设局

编制单位：云南省城乡规划设计研究院

二〇二四年四月

工程咨询资信证书 资信等级 甲级 证书编号 甲 302022010383

编 制 单 位：云南省城乡规划设计研究院
院长（法定代表人）：张富春
技 术 负 责 人：孙云凤（正高级工程师 注册规划师 ）

工 程 名 称：勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程可行性研究报告
工 程 号：

版 次：01

委 托 单 位：勐腊县住房和城乡建设局

城市更新分院

分 院 院 长：温富荣（正高级工程师、注册规划师）
分院技术总工：孙美静（正高级工程师 注册规划师、注册咨询师、注册一级建筑师）
项 目 负 责 人：王福珍（高级工程师 ） 签 名：

编 制 人 员：
专 业 技 术

给 排 水：王福珍（高级工程师）	签 名：
给 排 水：李鑫蕊（工程师）	签 名：
给 排 水：蒋 与（工程师）	签 名：

经 济

张 莹（工程师 注册一级造价师）	签 名：
------------------------	---------

校	对：李鑫蕊（工程师）	签 名：
审	核：张 青（正高级工程师 注册咨询师、注册一级造价师）	签 名：
审	定：李颖平（正高级工程师 ）	
	签 名：	

编制日期：2024 年 04 月

签 章：

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称： 云南省城乡规划设计研究院

住 所： 云南省昆明市滇池路大坝村

统一社会信用代码： 91530000431200493R

法定代表人： 张富春

技术负责人： 黄雅若

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 其他（城市规划），建筑，市政公用工程

证书编号： 甲302022010383

有 效 期： 2022年12月31日至2025年12月30日



发证单位： 中国工程咨询协会



目录

第一章 概述	3
1.1 项目概述	3
1.2 项目单位概况	4
1.3 编制依据	10
1.4 编制的基本原则	11
1.5 主要结论和建议	12
第二章 项目建设的可行性与必要性	13
2.1 项目建设的必要性	13
2.2 项目建设的可行性	14
第三章 项目需求分析	15
3.1 供水管道基本情况	15
3.2 现状问题	19
第四章 项目选址要素保障	21
4.1 项目选址或选线	21
4.2 项目建设条件	21
4.3 县城发展概况	26
4.4 要素保障分析	30
第五章 工程总体方案	34
5.1 工程任务	34
5.2 管网布置	34
5.3 管材比选	40
5.4 管道更新改造	46
5.5 供水管道敷设	47
5.6 管道接口及基础	48
5.7 水锤防护	49
5.8 管网附属设施设计	50
5.9 主要工程量表	52
5.10 建设管理方案	53

第六章 项目运营方案	56
6.1 建立项目实施管理机构	56
6.2 严格执行程序	56
6.3 工程管理制度	56
6.4 资金管理	57
6.5 工程施工管理	57
第七章 项目投融资与财务方案	58
7.1 投资估算	58
7.2 盈利能力分析	60
7.3 融资方案	60
第八章 项目效益分析	61
8.1 经济影响分析	61
8.2 社会影响分析	61
8.3 环境影响分析	64
8.4 资源和能源利用效果分析	72
8.5 碳达峰碳中和分析	72
第九章 项目风险管控	75
9.1 风险识别与评价	75
9.2 风险管控方案	76
9.3 风险应急预案	79
第十章 结论及建议	97
10.1 结论	97
10.2 建议	97
附图	98

第一章 概述

1.1 项目概述

1.1.1 项目名称

勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程

1.1.2 建设地址

勐腊县中心城区。

1.1.3 建设单位

勐腊县住房和城乡建设局。

1.1.4 建设性质

改造。

1.1.5 建设规模

1、改造老化供水主管道 15公里;2、改造漏损给水管道 6 公里; 3、改造供水支管 10 公里; 4、改造配套附属设施, 其中改造井径 \varnothing 1500 检修阀门井86座, 改造井径 \varnothing 1200排气阀井34座, 改造井径 \varnothing 800排泥阀井20座, 改造消火栓183座。

1.1.6 项目总投资

项目总投资 14685.22 万元: 其中:

工程费用 12099.37 万元, 占总投资的 82.39%;

建设工程其他费用 1250.83 万元, 占总投资的 8.52%;

基本预备费 1335.02 万元, 占总投资的 9.09%;

具体工程内容及费用情况详见投资估算表。

1.1.7 资金来源

本项目资金来源申请中央资金和县级财政配套, 其中申请超长期国债资金 10132.8018 万元, 占总投资的 69% 县级财政配套 4552.4182 万元, 占总投资的 31%。

1.1.8 建设年限

2024 年 10 月-2025.11 月

1.2 项目单位概况

勐腊县住房和城乡建设局，是政府工作部门，为正科级，加挂勐腊县人民防空办公室、勐腊县城市管理局牌子。

勐腊县住房和城乡建设局贯彻落实党中央、省委、州委以及县委关于住房和城乡建设 and 人民防空工作的方针政策和决策部署，在履行职责过程中坚持和加强党对住房城乡建设管理和人民防空工作的集中统一领导。

1.2.1 主要职责

（一）负责规范住房城乡建设管理秩序。贯彻落实国家、省、州有关住房城乡建设管理和人民防空工作的法律、法规和方针政策。制定住房和城乡建设管理的中长期发展规划并组织实施和监督检查。会同有关部门拟订县级城镇建设资金项目投资计划并监督实施。

（二）负责推进建筑节能、城镇减排。会同有关部门拟订建筑节能和城镇减排的规划、措施并监督实施，组织实施重大节能项目。

（三）负责规范房地产市场秩序、监督管理房地产市场。会同有关部门拟订房地产市场监管措施并监督执行。拟订房地产业的行业发展规划和产业政策拟订房地产开发、住房租赁、房屋面积管理、房地产估价与经纪管理、物业服务管理、房屋征收拆迁的办法措施并监督执行。组织推进住宅产业现代化工作。

（四）负责规范房地产交易行为。贯彻落实房屋交易政策，制定房屋交易规章制度并监督执行，负责建设个人住房信息系统。

（五）负责推进住房制度改革。拟订住房改革政策、住房保障政策并指导实施。拟订住房保障发展规划、年度计划并指导实施。会同有

关部门申报和安排保障性住房资金，并监督实施。

(六) 负责监督实施工程建设标准。负责工程建设标准化和造价管理工作。监督执行工程建设地方标准。指导监督各类工程建设标准定额的实施和工程造价计价。组织发布工程造价信息。

(七) 负责建筑活动的监督管理。监督管理建筑市场，监督执行规范建筑市场各方主体行为的规章制度。监督管理房屋和市政工程项目招投标活动。拟订勘察设计、施工、工程监理的管理规定并指导和监督实施。监督管理工程勘察设计咨询业、工程勘察设计质量和市场。指导建设工程消防设计报转工作。组织协调建筑企业参与对外工程承包、建筑劳务合作。

(八) 负责指导城市建设管理工作。拟订城市建设管理政策并监督实施指导城市市政公用设施建设、安全运营和应急管理。监督和指导城市建设管理工作。会同文物主管部门负责历史文化名城(街、镇、村)的保护和监督管理工作。

(九) 负责指导村镇建设工作。拟订城镇和村庄建设政策并指导实施。指导村镇农村住房建设和安全及危房改造。指导城镇给水和垃圾处理设施建设及村庄垃圾处理设施建设。负责农村民居通用图集的设计及推广。

(十) 负责房屋建筑和市政工程质量安全监管。监督执行建筑工程质量、建筑安全生产和竣工验收备案的政策、规章制度。组织或参与房屋建筑和市政工程等建设质量安全事故的应急救援、调查处理。负责住房和城乡建设领域的执法稽查。

(十一) 负责房屋建筑和市政工程抗震设防监督管理。负责建筑工程抗震设防专项审查。组织编制抗震防灾规划并指导实施，指导和组织震后恢复重建工作。负责震后应急抢险的相关工作。负责农村民居

地震安全工程的监督管理。

(十二)承担城市管理的执法工作。负责研究制定城市市容环境管理及综合执法工作的中长期规划和年度计划、管理措施,组织草拟管理办法,会同有关部门对市容环境行政事业性收费工作进行监督管理,主管城市环境卫生工作负责对临时占用城市停车进行监管等。

(十三)负责人民防空工作。宣传和贯彻落实人民防空法律、法规,拟订人民防空建设的发展规划。依法实施人民防空行政执法,对重要经济目标的防护建设进行监督检查。负责监管防空地下室规划建设,监督检查人民防空设施建设质量安全。负责县级人防工程的开发利用和管理。负责人民防空信息化建设。

(十四)有关职责分工。与勐腊县交通运输局、勐腊县自然资源局在城市轨道交通方面的职责分工。勐腊县交通运输局负责城市轨道交通建设规划及项目的审批、核准,指导城市轨道交通的建设和运营;勐腊县住房和城乡建设局负责指导和监督城市轨道交通的规划、建设及工程质量安全;勐腊县自然资源局负责衔接城市轨道交通的国土空间规划。三部门要加强协调配合,确保城市轨道规划与城市公共交通整体规划的有效衔接。

(十五)负责勐腊(磨憨)重点开发开放试验区、中国老挝磨-丁经济合作区开发建设及管理涉及本单位相关职能职责。

(十六)完成县委、县政府、试验区(合作区)党工委、管委会交办的其他任务。

1.2.2 人员编制

勐腊县住房和城乡建设局局长为自占强,核定行政编制 17 名,设局长、县城市管理局局长、县人民防空办公室主任 1 名(正科级),副局长 4 人(副科级,其中 1 名兼任城市管理局副局长,1 名兼任县

人民防空办公室副主任)，工勤编制按实有在职工勤人员数统计。

勐腊县住房和城乡建设局所属事业单位的设置、职责和编制事项另行规定。

1.2.3 内设机构

(一)办公室。负责机关日常运转工作，组织拟订并监督执行机关各项工作制度。组织编制住房和城乡建设行业发展规划。组织起草住房城乡建设的重要文稿。负责机关文电、会务、机要、信息、保密、信访、综治、宣传、应急处理、后勤服务等工作。

组织协调政务公开，督查督办重要工作事项。指导住房和城乡建设系统的法制建设、普法教育。负责局机关和下属单位机构编制、人事、党群和离退休管理服务等工作。负责组织办理人大代表建议和政协委员提案。协助有关部门组织建设工程系统专业技术人员职务的评审。指导城市建设档案工作。拟订住房和城乡建设资金年度计划，综合管理各项专项资金的分配使用。负责部门财务预决算。指导、监督行业社会团体的财务活动。负责局机关国有资产管理 and 日常财务工作。负责所属事业单位财务会计制度建设、财务统计和资金(资产)监督管理以及绩效评价、内部审计工作。

(二)住房保障和房地产业管理股。贯彻落实中央、省、州城镇住房制度改革的政策、措施。拟订城镇住房制度改革、住房建设、住房保障的政策措施发展规划、年度计划并组织实施。负责指导城镇保障性住房的建设管理。会同有关部门申报和监督管理国家、省、州和县级住房保障资金。负责统计报送有关住房保障统计报表。负责监督和指导农村危房改造工程的建设管理。负责危房鉴定工作。会同有关部门申报和监督管理国家、省、州和县级农村危房改造工程补助资金。承担勐腊县保障性住房建设领导小组办公室的日常工作。监督住房公

积金和其他住房资金的管理、使用和安全。

负责全县房地产业市场的监督管理。拟订房地产业发展规划、产业政策和稳定住房价格的政策措施并监督执行。负责房地产市场的分析、监测、预警和调控工作。规范房地产市场秩序。负责指导城镇国有土地上房屋征收与补偿、房屋交易、商品房白蚁防治等工作。指导并监督住房专项维修资金的归集、管理和使用。

(三)城乡建设股。拟订城乡建设的发展战略、中长期规划和政策措施并指导实施。组织编制城镇基础设施建设项目计划并建立项目库。指导和监督城镇市政(道路、桥梁、排水、地下综合管廊、海绵城市及给水处理、垃圾收集及处理、黑臭水体整治、照明、轨道交通)公用(供水、燃气、公厕)设施和园林绿化的规划、建设、运营安全及工程质量。指导和监督城镇计划用水、节约用水、市容环境、城市数字化管理等工作。指导市政公用设施应急处置、基础设施建设及环境综合治理工作。负责城镇建设统计以及园林城市(县城)园林小区、园林单位创建工作。负责历史文化名城(街、镇、村)申报和管理工作。负责农村生活垃圾治理工作。负责传统村落和传统建筑的保护管理和服务工作。指导特色小镇培育建设。开展燃气下乡工作。

负责宣传和贯彻落实人民防空法律、法规。依法实施人民防空行政执法制定人民防空宣传教育方案并组织实施。培训人民防空干部和专业技术人员开展人民防空科学技术研究。拟订全县人民防空发展规划,提出人民防空建设的发展思路、发展目标和建设重点。指导重要经济目标单位编制防护方案,督促做好防护设施建设。负责防空地下室防护方面的设计审查、质量监督和竣工验收备案。督促检查人民防空设施建设质量安全。负责县级工程的开发利用和管理工作。平时组织开展人民防空建设,配合参与抢险救灾和应对突发事件的有关工作,

战时组织开展城市人民防空袭斗争。负责国家级人民防空重点城市及防护体系的申报工作。负责人民防空信息化建设。

(四) 建筑业管理股。拟订住房城乡建设科技发展规划，负责科技的推和成果转化工作。会同有关部门拟订建筑节能、城镇减排的政策和发展规划并监督实施。组织实施重大建筑节能项目。承担房屋墙体材料革新工作。监督执行工程建设地方标准。审查专业建设工程标准定额并监督执行。指导监督各类工程建设标准、定额的实施和工程等造价计价。组织发布工程造价信息。负责建设工程造价纠纷的技术鉴定和行政调解。负责建设工程造价咨询单位的资质管理。

拟订勘察设计咨询行业管理的制度、措施并监督实施。负责建设工程勘察设计咨询行业监督管理。指导建设工程消防设计报转工作。负责组织限额以上建设项目的初步设计审查、施工图设计审查及备案。负责勘察设计专业技术人员执业资格管理。监督建设工程勘察设计招标投标与合同管理。负责震后应急抢险和恢复重建的相关工作。参与地震灾害调查和经济损失评估。

拟订建筑业的发展政策和规划并指导实施。监督执行规范建筑市场各方主体行为、房屋建筑和市政工程招标投标、施工许可、建设监理、合同管理、工程风险管理的规章制度。监督执行工程建设、建筑业的行业发展、建筑施工机械备案管理的规章制度。负责建筑施工企业、建筑安装企业、建筑装饰装修企业、商品混凝土、建筑制品企业、建设监理单位、项目管理企业、建设工程检测机构的资质管理以及建筑业从业人员的执业资格管理。负责入县建筑企业的登记管理。组织协调建筑企业参与对外工程承包和劳务合作。负责房屋建筑和市政工程招标投标工作。负责招标代理等招标投标交易活动的监督管理及备案工作。负责房屋建筑和市政基础设施工程评标专家的资格审查、培

训和监督管理工作。

(五)工程质量安全监管股。拟订建筑工程质量、建筑安全生产、房屋建筑和市政工程竣工验收备案的政策措施并监督执行。指导房屋建筑和市政工程质量安全监管工作，组织或参与工程重大质量、安全事故的应急救援、调查处理。负责工程质量、安全监管机构和人员的管理等工作。负责推行提高工程质量、安全生产水平的工艺技术和相关政策措施。

(六)政策法规股。负责住房城乡建设系统法制建设和普法工作。监督检查相关法律、法规、规章、政策规定的贯彻执行情况。负责信访、综治维稳等工作。负责推进本系统“放管服”改革和行政审批制度改革，优化营商环境。负责推进行政审批标准化、规范化，组织拟定行政审批工作办理流程、审核标准和规则。承担机关行政审批和公共服务事项的受理、审核、审批和信息公开等工作。负责本机关政务服务大厅窗口的行政审批相关工作。

(七)城市管理股。拟订城市市容环境管理及综合执法工作的中长期规划和年度计划、管理措施。组织草拟管理办法。负责对全县城市管理进行指导、业务培训、协调服务、监督检查提出考核评比意见。会同有关部门对市容环境行政事业性收费工作进行监督管理，主管城市环境卫生工作，负责对临时占用城市停车进行监管。负责相对集中行使市容环境卫生管理、城市规划管理、住房和城乡建设管理、城市园林绿化管理方面法律、法规、规章规定的行政处罚权；履行法律、法规、规章规定或省、州、县人民政府赋予的其他城市管理及综合行政执法的行政处罚权。

1.3 编制依据

(1) 《国务院关于加强城市供水、排水和污染防治工作的通知》

（国发[2000]第 36 号文）；

（2）《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发[2013]36 号）；

（3）《国家节水型城市考核标准》〔2012〕

（4）《城市给水工程规划规范》GB50282-2016

（5）《室外给水设计标准》GB50013-2018

（6）《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》
GB50032-2003

（7）《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332—2002

（8）《室外给排水验收规范》GB50242-2016

（9）《埋地硬聚乙烯给水管道工程技术规程》CJJ 101—2004

（10）《市政公用工程设计文件编制深度规定》

（11）《云南省城市节约用水管理实施办法》；

（12）《生活饮用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB
/ T 17219。

（13）国家发改委《投资项目可行性研究指南》（2002 年版）；

（14）国家发改委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（15）其它国家和省的有关规范、规定和标准。

（16）《勐腊县燃气等管网可行性研究报告》；

（17）《勐腊县国土空间总体规划（2021—2035）》

（18）勐腊县管网普查资料；

1.4 编制的基本原则

在“勐腊县国土空间规划”、“勐腊县燃气等管网可行性研究报告”及勐腊县管网普查资料的指导下，结合当地的条件、环境要求和

实际情况，选择国内外先进、可靠、高效，运行管理方便、维修简便的排水专用维护管理设备及材料，对老城区老旧管网进行修复改造，通过项目的建设，完善基础设施建设，改善居民生活条件，为居民的身体健康提供保障，充分发挥项目的社会效益、经济效益和环境效益。

1.5 主要结论和建议

1.5.1 主要结论

市政基础设施建设是城市发展的基本条件，也是国家经济建设、社会文明进步、人民生活不可缺少和无法替代的物质基础。勐腊县城市给水管网存在漏损现象严重、管网建设薄弱、管材质量差等问题，因此为了加强市政基础设施体系化建设，保障管网安全运行，促进城市高质量发展，本项目的实施是非常必要的。本项目管网更新改造为改建项目，管道建设均位于城区市政道路上，不涉及征地，施工风险可控，项目建成可以改善城市自身环境、保障管网的安全性和可靠性、提高居民生活质量的需要，可促进城市经济、社会和城市建设、环境保护事业的可持续发展。同时，本项目技术经济合理，且争取利用国家资金操作性强，项目有较好的可实施性。

1.5.2 建议

1. 为保证工程如期建设，应尽早开展前期工作，合理安排、精心组织实施。
2. 在实施本工程项目的同时，建议尽早与规划、水利、土地、供电、交通等管理部门协商，尽快落实用电、通讯、交通等问题。
3. 尽快落实工程设计必需的地形测绘、工程地质勘察、环评、水保等编制工作，为本项目下一步的设计和 implementation 提供必要条件。

第二章 项目建设的可行性与必要性

2.1 项目建设的必要性

(1) 项目建设是完善勐腊县基础设施，促进勐腊县发展的需要。坚持生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设资源节约型、环境友好型社会，实现速度和结构质量效益相统一、经济发展与人口资源环境相协调，使人民在良好生态环境中生产生活。

本项目的建设，不仅可以加强和改善城市基础设施，避免水资源漏失损耗、管网二次污染，可以提高居民的整体生活质量，改善城市环境质量，符合国家提出的建设环境和谐型社会的要求。

(2) 项目建设是提高勐腊县供水可靠性，提高人民生活质量的重要举措。现有的配水主管建于上世纪，年代久远，经常爆管，同时由于管道铺设先道路修建，因此导致该供水主管埋深大，给管道维护带来了极大的困难，配水管网需要改造。因此，本项目的实施，是提高勐腊县供水可靠性，保障人民群众身体健康，提高人民生活质量的重要举措。

(3) 项目的建设是提升勐腊县城可持续发展能力的需要

勐腊县给水管道大多铺设时间较早，服务年限长，有的管道已使用 30 多年，老化锈蚀严重。该片区的供水管网建设严重滞后于用水发展，管网普及率低，且现状配水管网布置不合理、管径小，管材质量差，锈蚀漏水严重等问题，给当地生产、生活带来严重的影响。本项目根据规划通过配套建设城区给水管，与城市路网建设同步实施供水管道工程，可解决目前存在的输配水能力不足的问题，充分发挥供水设施能力，提高城市化水平，提升城市持续发展能力。

(4) 本项目的实施对城镇化建设及其基础设施建设是必要的

随着西部大开发的逐步推进，中央对产业结构调整的不断深化，

省委、省政府加快市域经济发展和大力加强自主创新等政策措施的逐步落实,良好的发展形势对勐腊县城市目前的城镇化发展水平、布局,尤其是城市的环境建设和发展提出了更高的要求。急需在保护生态环境的前提下,加快县域内城镇化水平、尤其是中心城区环境设施建设,强化其中心地位,起到以重点城镇带动片区发展的总体城镇化水平发展的作用。通过本项目的实施将极大提高勐腊县城市基础设施的水平。

2.2 项目建设的可行性

(1) 政府支持

本项目是勐腊县城的民生工程,是县城的重点建设项目。勐腊县政府给与了极大的支持,针对项目的总体设计方案和细节设计内容提供了很多宝贵的意见和思路。本项目在勐腊县各单位的配合下必将是可行较好的工程。

(2) 施工条件可行

给水管网修复建设在我国和我省已具有成熟的技术条件,既有相关的技术规范、规程,又有成熟的工程经验。本项目所建的管网均位于县城区,交通便利,距离较短,用水用电有保障,项目有较好的可实行性。

综上所述,本项目建成能将降低管网漏损率,提高供水安全性、可靠性,健全城镇基础设施,增强城镇发展的后劲。技术经济合理,有较好的可实施性。

第三章 项目需求分析

3.1 供水管道基本情况

(1) 水源

①水源概况:现状勐腊县城的供水水源为南细河:南腊河为备用水源。

南腊河:发源于县内勐伴镇象滚塘后山和大青树梁子之间,流域位于勐腊县东部向南至西部,是勐腊县境内最大河流,属沧江水系一级支流,干流经勐伴、瑶区、勐腊、磨憨、勐捧、关累等6个行政乡镇。由东北向南于勐捧镇折向西在关累境内中、老、缅三国交界南腊河口处汇入澜沧江,全长186km,河宽30m,径流面积为4563万 km^2 ,河道天然落差为1065m,平均比降4.03%,多年平均水量为22.27亿 m^3 ,水资源丰富,是勐腊县的主要灌溉河流。西双版纳州水资源估算成果注明:南腊河有支流从外入境勐腊辖区输入的客水总量为2.36亿 m^3 ,从勐腊辖区出境于南腊河口边境汇入澜沧江输出水总量为22.3亿 m^3 。河流径流系数为0.341。多年平均流量为24.8 m^3/s ,多年平均最枯流量4.78 m^3/s ,最枯流量(保证率90%)为2.95 m^3/s 。极端最枯流量1.72 m^3/s (1980年5月17日),最大洪峰流量1800 m^3/s (1975年7月17日)。

南腊河流域地处澜沧江大断层以东,地形变化起伏较大,北部最高处雷公岩海拔2008m,至南腊河中游的捧坝子560m,东部河流源头海拔1217m,至西部最低点南腊河与澜沧江汇口海拔仅477m,极端高差1531m。

南细河:又名曼龙叫小河,位于勐腊县城东北面,河流自西北注入南腊河总径流面积24万 km^2 ,年径流量1703万 m^3 ,多年平均流量0.54 m^3/s ,最枯流量(保证率90%)为0.23 m^3/s ,1992年2月实测最

枯流量为 0.23m³/s，最大流量 69.5m³/s，随着森林植被的恢复，水流量在逐年增加，1995 年县自来水厂在自河口上约 4km 的地方修建一座蓄水水库，现阶段总库容 80 万 m³，设计坝高 26m，用于调节枯水季节水量。坝位以上为原始森林自然保护区，流域内植被完好。水质除雨季略浑浊，其他时间良好。

②自备水源供水情况县城内还存在部分居民及单位采取其它地表水及地下水作为自备水源的情况，但这部分自用水量较小，可不计入城市总用水量。

③水源水质，现状生活用水水质情况如下：

水源名称	水质类别（GB3838-2002）
南腊河	III~IV
南细河	II~III

南腊河水化学类型以 HCO₃Cl~CaMgHCO₃、ClSO₄-Ca（Na-K）型为主。矿化度 0.07~0.27 克/升，总硬度 HCO₃-2.46-10.18 德度，PH 值 7.3~7.6，符合地面水的水质标准，属碳酸氢钙型水质，不受毒物污染，净化后可饮用。

由勐腊县疾病预防控制中心化 验水质报告主要指标如下：

南细河原水检验报告

检测项目	结果	限值	检测项目	结果	限值
色度	<5 度	不超过15	铬（六	0.038	0.05mg/L
浑浊度	3.6NTU	不超过1	细菌总数	75	100（CFU/ml）
臭和味	无	不得有异	总大肠菌	20	每100ml 水样中不
肉眼可见物	少量棕色沉淀	不得含有	耐热大肠	14	每100ml 水样中不
			PH	7.14	6.5~8.5

（2）供水设施现状

勐腊县城现有两座自来水厂。第一自位于城区西北方向高地，距县城城区街道 400m，高程 670-697m。水厂始建于 1983 年，1985 年向县城供水。最初水厂内仅建有设计规模为 1600 m³/d 处理设施一套，

后因该处理设施老化，处理水质不达标，1993 年新建了设计规模为 $4000\text{ m}^3/\text{d}$ 处理设施， $1600\text{ m}^3/\text{d}$ 处理设施停用。现状日供水量 $5000\text{ m}^3/\text{d}$ 处理设施工艺流程为：

南细河原水→原水输水管→穿孔旋流反应斜管沉淀池

↓

城区供水管网 ← 清水池 ← 重力式无阀滤池

远期作为备用水源考虑。

第二自来水厂位于县城东北侧。水厂以曼旦水库为水源，一期日供水能力为 $2.0\text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，水厂主要处理构筑物为栅条絮凝斜管沉淀池、CMF 膜处理车间、清水池等。水厂从曼旦水库下游曼那电站前池采用一根球墨铸铁管，管长 4624 m ，为曼那电站前池至原水加压泵站重力输水管，管线先沿进出曼旦水库的水泥路敷设，然后沿勐腊至曼降二级路（沥）敷设。清水输水管规模为 $2.0\text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，采用一根 $\text{DN}600$ 球墨铸铁管，输水管长 3065 m ，输水管起点为新建水厂，终点在小磨高速路附近接入配水管网。清水输水管先沿水厂进厂道路敷设，然后沿勐腊至曼降的二级公路（沥）敷设至小磨高速公路路口接入配水管网。

目前一二水厂已实现并联供水。

（3）给水管网现状

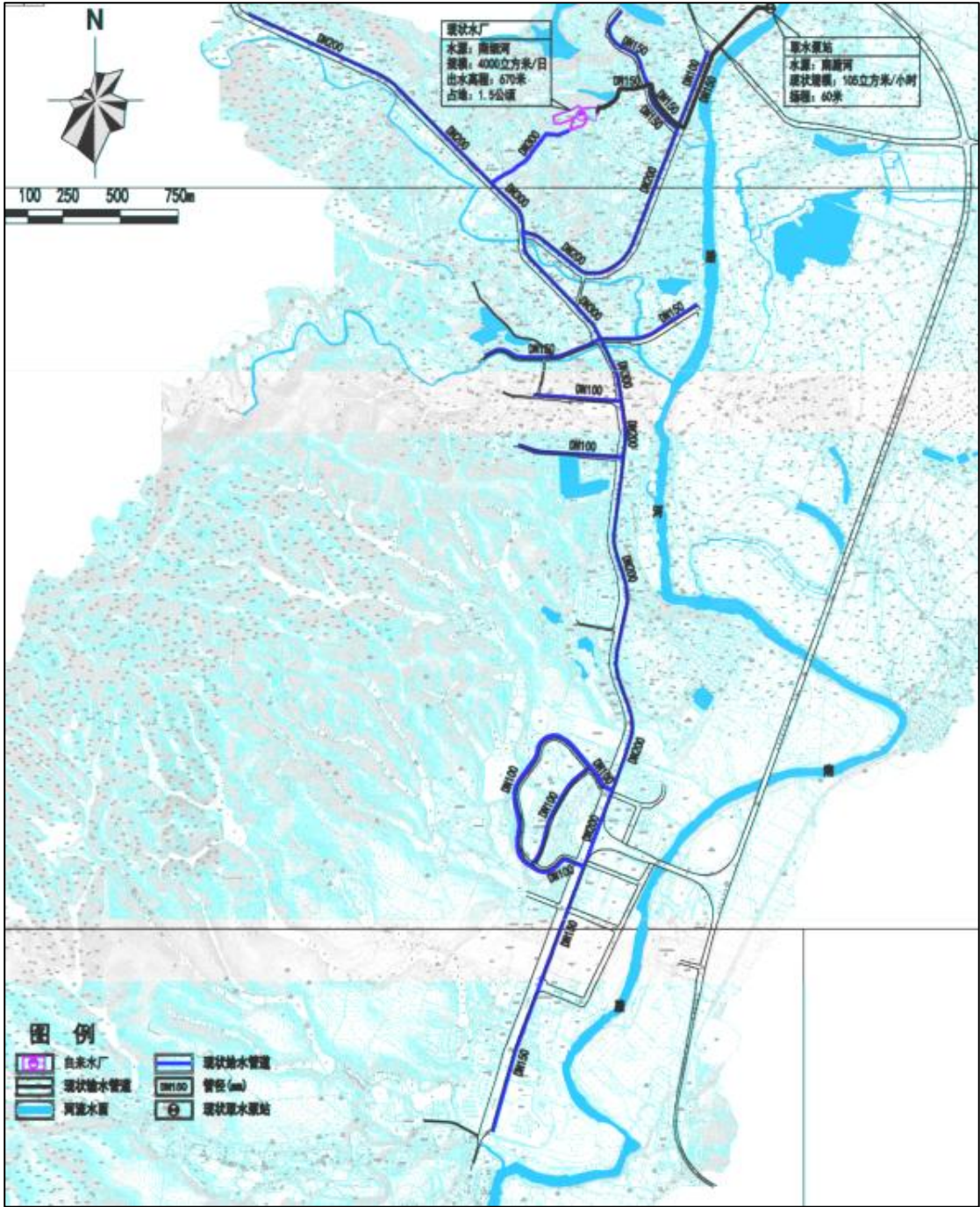
县城管网建设年代久远，由于现有供水管网大部分是随着供水量的逐年增大、用户的扩展而逐段安装形成，城市供水管网缺乏统一规划，致使水量的输配很不均匀，有的管段负荷偏重，有的负荷又较轻；同时，早期安装的管道，随着供水量逐年增大，管径明显偏小，严重影响了供水安全可靠。因此，县城供水管网存在着输配水能力差、管网不配套、部分边缘地区无配水管道、供水普及率和保证率地下等问题。

城区内主要道路的给水管网也基本形成，主干管基本为枝状，未形成环状。供水基本已覆盖城市建成区 5.5km² 的大部分区域，总干管长度 14.23km，供水普及率达到 68%。管径 DN100~DN300。

勐腊县城区现有供水主管 22990 米。

下表为现状勐腊县城的给水管网的统计表：

序号	名称	材料	规格	长度
1	南腊河输水管	铸铁	DN150	1200
2	南细河至老水厂输水管	PVC	DN300	7500
		球墨铸铁	DN200	10500
		球墨铸铁	DN100	3500
3	老地税局至曼庄桥头	铸铁	ND200	690
4	孝感路口至金都商贸城	铸铁	DN200	1100
5	金都商贸城至林业局	铸铁	DN150	1000
6	水电局至新城三分场	铸铁	ND200	3800
		PE	DN200	1500
7	水厂至金都商贸城	PVC	DN160	1100
8	金都商贸城至泼水广场	PE	DN200	600
9	曼庄桥头至勐腊中学	PE	DN160	800
10	曼庄桥头至五分场平交	PE	DN160	1300
11	城镇派出所至农场医院	PE	DN200	500
12	广电局至邮电局	PE	DN300	600
13	新建水厂建设供水管	钢管	DN500	2500
		钢管	DN400	3000
		钢管	DN300	4200
		钢管	DN200	300



给水管网现状图

3.2 现状问题

勐腊县城属于热带地区，夏季是用水高峰期，随着城市的不断发展，人民生活水平的提高，人均用水量标准还会不断提高，所以县城的用水缺口会越来越大。

（1）城市供水管网水量漏损严重，对公司的经营不利

由于勐腊县对县城供水事业的投入不够，部分管道建设年代久远，管材采用 PVC、PE 等，管网老化严重，供水管网漏损较突出，至使部分能管道存在爆管及出现裂缝等问题，自来水厂负担日益增重。

（2）供水主管的供水保证率低

现状输水管道为 1.2km DN150 铸铁管一根；供水水源南细河原水输水管道分别由 7.5km DN300PVC 管、10.5kmDN200 球墨铸铁管、3.5kmDN150 球墨铸铁管三根管道组成，重力自流向水厂输水。

年代久远，经常爆管，同时由于管道铺设先道路修建，因此导致该供水主管位埋深大，给管道维护带来了极大的困难。

（3）现状供水管网已经不能满足勐腊县城的规划发展

近年来，随着勐腊县城经济快速发展，县城建设规模进一步扩大，县城人口不断增加，工矿企业不断发展，生活水平不断提高，特别是经济的不断繁荣，流动人口大量增加，县城用水量与日俱增，自来水的供需矛盾日益突出，对县城的生产、生活影响很大。市政基础设施特别是供水工程也亟待完善。

第四章 项目选址要素保障

4.1 项目选址或选线

- (1) 符合总体规划和土地利用规划
- (2) 符合环境保护的要求；
- (3) 节约用地, 尽可能利用边角地, 尽量不占用基本农田城镇耕地需要保护, 最好不征用或少征用农田。有良好的工程地质条件, 有扩建的余地, 以适应将来镇区发展的需要；
- (4) 尽量做到少拆迁、少占农田和不占农田；
- (5) 有方便的交通、运输和水、电条件；

4.2 项目建设条件

4.2.1 地理位置

勐腊县位于云南省最南端, 隶属西双版纳傣族自治州。地处北纬 $21^{\circ} 08'$ 至 $22^{\circ} 25'$, 东经 $101^{\circ} 06'$ 至 $100^{\circ} 50'$ 之间, 辖区国土面积 6860.84 平方公里, 山地占 95.63%, 山间盆地(坝子)占 4.37%。东、南部与老挝山水相连, 西与缅甸隔澜沧江相望, 北与江城县毗邻, 有着独特的区位优势, 是背靠祖国大西南, 面向东南亚重要的陆路和水路口岸, 国境线长 740.8 公里。县城驻勐腊镇, 海拔 640 米, 国际大通道昆曼公路从这里穿过。县城距省会昆明 631 公里, 距州府景洪 136 公里, 距国家一级口岸磨憨 58 公里, 距“澜沧江上第一港”——关累码头 70 公里, 距著名的“金三角”230 公里。现有 5 条公路直抵老挝、缅甸边境口岸, 其中有 3 条柏油公路直通老挝北部三省省会。勐腊还是素有“东方多瑙河”之美称的澜沧江—湄公河黄金水道的结合部, 是中国大陆通向中南半岛的走廊。从关累码头沿澜沧江顺流而下可达缅甸、老挝、泰国、柬埔寨、越南诸国, 进而可出

太平洋到南亚各国，是云南省实施“中路突破，打开南门，走向亚太”经济发展战略的前沿，是澜沧江—湄公河次区域经济技术合作的门户，是云南建设“两强一堡”的前沿阵地。

4.2.2 地形、地貌

勐腊县位于澜沧江大断裂以东，无量山南端之尾梢，整个地势东北部高，西南部和南部低。由于受构造作用控制，形成较多南北走向的山岭和盆地，形成北部中山山原，坡状起伏，中部岩溶景观奇丽多姿，南部宽谷盆地开阔。勐腊县地层多样，成土母质复杂，坝区以近代河流冲积，洪积、砂泥土为主，山区主要是中生界侏罗系和百垩系的三迭纪紫红色砂页岩，部分千枚岩及二迭纪灰岩母质发育的红壤。由于地处亚热带，气温、湿度、雨量充沛，植物生长旺盛，土壤腐殖质大量积累，土壤风化深厚，根据海拔高度划分，海拔在 800 米以下的属砖红壤地区，表土含有机质 3-4%，海拔 800-1500 米属赤红壤地区。表土层含有机质 4-7%，海拔在 1500-2000 米的属红壤地区，表土层含有机质 7-10%。由于夏秋季节雨水较多，山区土壤受雨水的强裂冲刷和淋漓，可溶性盐基大量流失，土壤呈强酸性反应，PH4-5.5，水把坡地土壤中的可溶性盐带到坝区，形成冲积性水稻土，呈微酸性到中性反应，PH6-7。各种土壤的理化性状及土壤性能原始森林植被下的砂页岩红色砖红壤，PH5.21，有机质 4.62%全 N20.20%，全 P0.07%，全 K1.32%。疏林植被下的砂页岩红色砖红壤，PH5.5 有机质 2.89%，全 N0.17%，全 P0.13%，全 K0.9%。草本植被下的砂页岩红色砖红壤，PH6.26，有机质 2.76%，全 N0.17%，全 P0.12%，全 K0.97%。

勐腊属浸蚀山地，系横断山纵谷南段，无量山南延尾梢。地势北高南低由东北向西南呈梯状下降。平均海拔 1000 米。山地占 95.6%，山间盆地(坝子)占 4.4%，年平均气温 21℃，年均降雨量 1540 毫米，

冬无严寒，夏无酷暑。

4.2.3 气候

勐腊县自然条件十分优越，地处北回归线以南，属亚热带季风气候，中年暖热，冬无严寒，夏无酷暑，县城海拔 640 米。县内平均气温 22℃，年平均最高气温 30.1℃，年平均最低气温 18℃；平均相对湿度为 82%，最低点 75%，出现于 2 月，最高点 91%，出现于 7 月和 8 月，是云南省 3 个湿度最大的县份之年降水量 1147 毫米；年日照时数只有 2201.4 小时左右。

4.2.4 水文及水资源

勐腊县境内所有河流均属澜沧江流域下游干支系发育，河流纵横，水源丰富，北部有罗梭江（也称小黑江和补远江）水系，南部有南腊河水系，两大干流及其支流均为大气降水补给型河流。

罗梭江：发源于普洱县境内，流经江城县整董乡、景洪普文乡后进入勐腊县内的象明乡和勐仑镇，至关累镇拱丙村的阿皮露崩山脚下注入澜沧江，全长 370km，县内流程 213km，流域集水面积为 7575km²，其中县内集水面积为 2533 km²，年均径流深为 764mm。

南腊河：发源于县境内勐伴镇象滚塘后山和大青树梁子之间，流经勐伴、瑶区、勐腊和勐捧坝子中央，流向关累镇境内至中、老、缅三国交界处注入澜沧江，全长 120km；流域集水面积为 4560km²，年均径流深 532mm，是勐腊县的主要河流。

其他河流：除罗梭江和南腊河两大干流外，县境内尚有大小河流 172 条。其中有 8 条直接注入澜沧江，42 条是罗梭江支流，122 条属南腊河水系，罗梭江主要支流有象明河、磨者河、勐醒河、龙谷河；南腊河主要支流有南窝河、南满河、南润河、南远河等。

4.2.5 自然资源

森林资源富集，有保存完整的热带、亚热带原始森林 4500 平方公里，森林覆盖率达 86.24%，居云南省之冠，碳汇资源丰富。腊城区空气质量为一级，全县空气质量达到国家重点生态功能区标准 100%，在雨林深处，每立方厘米负氧离子含量超过 10 万个。

勐腊素有“动植物王国”、“物种基因库”、“药材宝库”等美誉，有国家重点保护植物 43 种、动物 97 种，是珍稀动植物栖息地，也是联合国世界生物多样性保护圈成员、国家重点生态功能区和国家级生态示范区。

澜沧江源出青海省唐古拉山，源头海拔 5200 米，主干流总长度 2139 千米，澜沧江流经青海、西藏和云南三省，在云南省西双版纳傣族自治州勐腊县出境成为老挝和缅甸的界河，后始称湄公河（Mekong River）。湄公河流经老挝、缅甸、泰国、柬埔寨和越南，于越南胡志明市流入中国海南。其中南阿河河口至南腊河河口 31 千米为中国与缅甸界河。勐腊县所有河流都属澜沧江水系，勐腊段长 50 千米，境内澜沧江有南北两大支流南腊河和罗梭江。

4.2.6 旅游资源

旅游资源丰富，有以国家 5A 级中科院热带植物园、4A 级世界最高树冠望天树景区为代表的一批各具特色的观光、探险、休闲度假景区景点，以及勐仑易武等以热带雨林和茶文化为主的一批特色旅游小镇。人文资源绚丽多姿，有傣、哈尼、彝、瑶等 9 种世居少数民族，占总人口的 75.6%。

4.2.7 产业资源

勐腊县经济社会较快发展，2015 年，勐腊县地区生产总值 72.51 亿元。初步形成了特色农业、文化旅游、商贸物流、进出口加工、矿

产业五大支柱产业。特色产品为茶叶、橡胶。

4.2.8 历史沿革

勐腊，系西双版纳傣语，意思是盛产茶叶的地方。东汉永平十二年(69)，明帝于哀牢地设永昌郡，勐腊属永昌郡辖地。建安二十年(215)永昌郡内新增雍乡、永寿、南涪三县，勐腊隶属南涪。晋、隋继汉未变。唐乾符元年(875)，云南地方政权“南诏”在“西南夷”设银生节度，其所辖之茫乃道(允景洪)和利润城(勐腊易武)即为今西双版纳辖地。利润城列为当时边地重镇之一。南宋淳熙七年(1180，傣历 542 年)，傣族首领帕雅真统一了西双版纳各部，以景洪为中心建立了“勐泐”地方政权，拥大理国王为“共主”，接受中央封建王朝封号。大理国王发给“虎头金印”，命其为“一方之主”。腊隶属“景陇王国”。元初，云南设立行省，西双版纳一带设府、路。至元二十九年(1292)步鲁合答率军征八百媳妇。至车里招降其酋长，不听，攻占车里。贞元二年(1296)设彻里军民总管府，隶云南行省。武宗至大年间(1308-1311)改称车里军民宣慰使司，在西双版纳建立世代承袭的土司制度。至正七年(1347)初，在澜沧江以东一带设耿冻路，至正二十七年于勐腊地置耿当州，隶属耿冻路明代沿元代卓制，在边远地区任命世袭土职。洪武初年，明兵进军云南，土官归降，大都授原职。洪武十五年(1382)西双版纳第九代召片领降明改设车里军民府，隶元江府，召坎勐为知府，并将耿冻路、耿当州并入车里。洪武十七年(1384)复称车里军民宣慰使司。永乐十九年(1421)明廷车里为二，增置靖安宣慰使司于勐捧。宣德九年(1434)裁靖安宣慰使司，复归车里。隆庆四年(1570)，车里宣慰将其辖区划分为 12 个版纳，始称“西双版纳”。清顺治十六年(1659)，清军入滇，降各土司，仍将车里编隶元江府。十八年，车里刀穆献金投城，复设宣慰使司。刀穆为宣慰使，管理

十二版纳。当年，吴三桂以普洱地方半归车里半属元江，勐腊、思茅、勐乌、勐德、整董等 13 处隶元江府康熙三年(1664)，腊复归车里宣慰司管理。雍正七年(1729)，江内(沧江东)之 6 版纳(含勐腊全境)归普洱府，江外(江西)6 版纳仍由车里宣慰司管理。同年，易武、勐腊、倚邦土司因从征有功，授土把总职。民国 2 年(1913)，于车里设普思沿边行政总局。勐腊、捧、伴、仑及补过编为第五区行政分局，局治勐腊(1917 年移治捧)；易武、倚邦、整董、保德编为第六区行政分局，局治易武，旋移治倚邦。1927 年，将第五区改为镇越县驻治勐捧；第六区改为象明县，驻治倚邦。1929 年裁撤象明县，所辖易武划归镇越县，倚邦、保德并入普文县。1930 年，镇越县移治易武；1934 年，镇越县划区治理，易武土司地为第一区，区治易武，勐腊土司地为第二区，区治勐腊勐捧土司为第三区，区治勐捧；勐仑土司为第四区，区治仑。1949 年 11 月 6 日成立镇越县人民政府。隶属宁洱专员公署(1951 年改称普洱行政专员公署)。1953 年 1 月 23 日，建立西双版纳傣族自治区，镇越县改隶版纳族自治区 5~7 月撤县治设版纳。镇越县改设易武、勐腊、勐捧 3 个版纳，1 个瑶族自治区。1955 年 6 月西双版纳傣族自治区改为自治州。1957 年 7 月，经国务院批准设置易武、勐腊两个县级版纳，后为易武、勐腊两县。1958 年 4 月 23 日，县人民政府更名为县人民委员会。1958 年底，易武、勐腊两县合并称易武县，县府驻治勐腊。1960 年 9 月 22 日经国务院批准将易武县更名为勐腊县。

4.3 县城发展概况

4.3.1 城市性质

按照省人民政府批准的省建设厅编制的《勐腊县城市发展战略规划》，确定景洪城市性质为我国在澜沧江—湄公河次区域经济合作区

的重要窗口；国家级西双版纳风景名胜区主景区；西双版纳傣族自治州政治、经济、文化中心；我国西南地区通往东南亚半岛的交通枢纽；以发展旅游业为主，积极发展电力工业、对外贸易、轻工加工业和科学研究，亚热带风貌突出、民族风情浓郁的国际旅游城市。



4.3.2 行政区划及人口

勐腊县辖 8 镇（勐腊、勐捧、勐仑、关累、勐满、勐伴、尚勇（磨憨）、易武）2 乡（瑶区、象明）4 个农场管委会（勐腊、勐捧、勐满、勐醒），7 个居委会，52 个村民委员会，529 个村民小组。

内驻 1 个中央科研单位（中科院勐仑植物园）。

4.3.3 经济概况

2020 年，勐腊县地区生产总值(GDP)完成 126.81 亿元，按可比价格计算，同比增长 2.2%。其中，第一产业增加值完成 47.38 亿元，同比增长 6.2%；第二产业增加值完成 18.30 亿元，同比增长 4.1%；第三产业增加值完成 61.13 亿元，同比下降 1.1%。三次产业结构为 37.4:14.4:48.2，预计全县人均地区生产总值达 42070 元，比上年增长 0.7 %。非公经济增加值 63.43 亿元，与上年末持平，占全县生产总值 50.0%，比上年下降 2.4 个百分点。全县财政总收入 5.69 亿元，比上年下降 18.7%。全县地方一般公共预算收入完成 3.36 亿元，比上年下降 21.8%，其中税收收入 2.09 亿元，下降 20.4 %；非税收入 1.27 亿元，下降 24.0 %。全县地方一般公共预算支出完成 31.61 亿元，比上年下降 9.9%，其中，一般公共服务支出 4.41 亿元，比上年增长 18.8%；社会保障与就业支出 4.26 亿元，下降 31.1%；交通运输支出 0.38 亿元，下降 85.1%；农林水支出 5.78 亿元，下降 16.0%。

4.3.3 农业

2023 年全年农、林、牧、渔业总产值 984510 万元，按可比价格计算，同比增长 4.3%。其中，农业产值 582602 万元，增长 13.3%；林业产值 297118 万元，下降 0.7%；牧业产值 62085 万元，下降 1.0%；渔业产值 27995 万元，增长 14.9%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 16871 万元，增长 4.3%。

2018-2023年勐腊县农业总产值及其增长速度



全年粮食种植面积 265964 亩，比上年增加 5160 亩；蔬菜种植面积 159200 亩，比上年增加 18840 亩；橡胶种植面积 2158261 亩，比上年减少 734 亩，其中开割面积 1780406 亩，比上年增加 89091 亩；茶叶种植面积 224995 亩，比上年增加 1470 亩，其中采摘面积 204247 亩，比上年增加 12943 亩；园林水果种植面积 159143 亩，比上年减少 14414 亩。

全年粮食总产量达 91512 吨，比上年增长 3.2%；蔬菜产量 234698 吨，增长 13.0%；干胶产量 175302 吨，增长 1.3%；茶叶产量 7390 吨，增长 1.4%；园林水果产量 288867 吨，下降 1.1%。

全年肉类总产量 15024 吨，增长 12.4%，其中，猪肉产量 10577 吨，增长 11.9%；牛肉产量 1304 吨，增长 9.0%；羊肉产量 216 吨，增长 15.6%；禽蛋产量 1127 吨，增长 27.9%。年末生猪存栏 110337 头，增长 1.6%；全年生猪出栏 129808 头，增长 2.9%。

全年水产品总产量 13178 吨，比上年增长 8.4%。

全年木材产量 373623 立方米，比上年增长 0.5%。

全年改造提升高标准农田面积 3200 亩。

4.4 要素保障分析

4.4.1 土地要素保障

按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，确保三条控制线不交叉不重叠。以三条控制线围合的空间作为重点管控区域，在国土空间管控指标约束下，统筹优化农业、生态、城镇空间格局。项目选线充分衔接上位规划，严格底线控制。场址符合土地权属、供地方式、土地利用状况、矿产压覆等方面要求，核心建设区处于城镇开发边界内，不涉及占用耕地和永久基本农田、生态保护红线，不涉及新增占用耕地的项目。本项目不涉及占用勐腊县生态保护红线及永久基本农田。本项目用地涉及土地征转以及土地流转两种方式进行土地要素保障。根据勐腊县国土空间总体规划（2020-2035年）：

1、勐腊县总体目标

为“三区三线”空间布局稳固提升；基本形成生产空间节约高效、生活空间宜居舒适、生态空间山清水秀，安全和谐、富有竞争力和可持续发展的国土空间格局；区域经济合作和竞争优势显著增强；“澜湄绿都，傣乡名城”基本建成；农业城镇现代化实现跨越式发展，城市近郊生产生活聚落基本形成，经济社会发展和基层治理水平达到全省平均水平以上。

2、对于底线约束

按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序落实上位规划三条控制线，以三条控制线围合的空间作为重点管控区域，在国土空间管控指标约束下，统筹优化农业、生态、城镇空间格局。

（1）耕地和永久基本农田。严格落实勐腊县国土空间总体规划

分解下达全镇耕地保有量 1642.59 公顷和永久基本农田保护面积 1329.9776 公顷。耕地和永久基本农田主要分布在中部坝区。

（2）生态保护红线。落实生态保护红线总规模 53364.07 公顷，占全镇国土总面积的 65.78%。生态保护红线分布在镇域四面，呈包围趋势。城镇开发边界。落实勐腊县国土空间总体规划划定的城镇开发边界规模 1074.99 公顷。

（3）工业用地红线。是为了保障全县工业用地总规模，支撑工业发展，需要特殊保护、严格管理，以工业用途为主导的范围线。工业用地红线的划定应包括长期管控的现状工业用地和新增工业用地，以及为工业园区配套的设施用地，勐腊镇划定工业红线 337.4650 公顷（其中，工业用地保障线 178.32 公顷，工业用地拓展线 159.15 公顷）。

（4）村庄建设边界。

在规划期内勐腊镇下辖村庄可以进行开发建设及需要重点管控的国土空间范围，是规划相对集中的城镇居民点建设用地以及因村庄建设和发展需要必须实行规划控制的区域，勐腊镇划定村庄建设边界总规模控制在 915.10 公顷以内。

3、国土空间格局优化

规划勐腊镇形成群山环绕、蓝绿相融的空间形态和自然格局，镇域空间布局结构为：“一核两带三片”，实现山水相依、城田交融的布局形态。

（1）一核：以中心城区为城市发展核心，推动人口、要素集聚，促进产城融合，提升城市品质，在公共服务、产业发展等方面增强对周边区域的辐射带动能力。

（2）两带：一是保护和治理南北纵贯的南腊河流域，通过对河

道两侧岸线的保护控制、开发利用，建设南腊河流域生态休闲带，以水为主线，统筹生态要素，打造生态廊道，实现生态保护、景

观建设和城市休闲相结合。二是积极融入服务由昆曼公路、泛亚铁路连接的中老经济带，构建串联勐远-龙林-中心城区-曼纳伞-曼庄沿线的镇域城镇发展轴。

(3) 三片：以中心城区为核心的服务周边的城乡融合片区，提升城市品质，在公共服务、产业发展等方面增强对曼庄、曼纳伞、城子村等城区周边区域的辐射带动能力。以城区北部坝区农业为核心的现代农业片区，强化耕地保护，推进农用地综合治理，推进现代农业经营体系建设。以勐腊坝区周边山体为主形成的生态保护片区，强化生态保育，推进生态治理修复，适当发展生态观光、郊野休闲旅游。

4、规划分区

规划分区管控依据县域规划分区管控内容予以落实。勐腊镇划定农田保护区 258.0428 公顷，占全镇总面积的 0.32%；划定生态保护区 53364.0695 公顷，占全镇总面积的 65.78%；划定城镇发展区 1074.6938 公顷，占全县总面积的 1.32%；划定村庄建设区 961.2429 公顷，占全镇总面积的 1.18%；划定一般农业区 5457.7468 公顷，占全镇总面积的 6.73%；划定林业发展区 20005.86 公顷，占全镇总面积的 24.66%。

4.3.2 资源环境要素保障

拟建项目水资源、能源、大气环境、生态承载力及保障条件，以及取水总量、能耗、碳排放强度和污染减排指标控制要求均符合要求，不存在环境敏感地区和环境制约因素。

1、公共服务

落实县级国土空间规划所确定的文化设施、教育科研设施、公共

体育设施、医疗卫生设施、社会福利设施；在县城以外的乡村地区结合社区生活圈和村庄分类结果完善配置乡村公共服务设施。

2、综合交通

规划形成十字放射的骨干道路网络，辅之以串联各村连接道路。落实上位规划，新建易武—勐腊二级公路，县城至望天树连接线，道路红线宽度 12 米；新建曼龙代、曼勇桥梁。

第五章 工程总体方案

5.1 工程任务

本次设计范围主要与上位规划中心城区范围一致即：北至曼庄大桥及勐腊镇政府一带，东至昆曼（小磨）老公路，南至曼纳伞大桥，西至西环线，范围包括与建成区联系紧密并具有较完整的空间形态、环境影响和紧凑的城市发展建设区，中心城区（县城）规划区范围2523.47公顷。

结合管网普查资料及上位规划，对勐腊县中心城区老旧给水管网改造修复设计，其中，更新改造勐腊县城南细河水源地至老自来水厂输水管道15km；改造漏损输水管道6km；对县城原老地税局至曼庄桥头、孝感路口至县林业局、水电局路口至新城三分场等现状供水管道老化漏损严重区域进行更新改造，供水管道长度约8km，并配套建设供水管网等附属设施设备。

项目建设年限：2024.05-2025.05。

5.2 管网布置

5.2.1 水量、水质、水压标准确定

1. 水量

用水量标准的取值主要依据《室外给水设计标准》的规定，采用分类用水法分别对各类用水进行预测，获得各类用水量再求和。用水分为综合生活用水、工业企业用水、浇洒道路和绿地用水、管网漏损水量和未预见用水、消防用水。以上预测水量计算方法与其他诸如数理统计法、指标法等相比，具有较高的置信度，宏观上能反映县城用水量的需要。因此，结合县城的实际情况，决定采用该方法进行用水量预测。

本项目用水量标准的取值主要依据《室外给排水设计标准》、《城市给水工程规划规范》、《云南省城市给水排水工程专业规划技术要求暂行规定》的规定及上位规划《勐腊县国土空间总体规划（2021-2035）》，结合当地气候、城市性质、工副业发展趋势、人口组成、建筑物特点等实际情况确定。

①综合生活用水定额（包括居民生活用水和公共建筑用水）

根据国家标准《室外给水设计标准》，分析勐腊县历年用水情况及城市给水水平，依据国家建设、发展规划确定的用水量指标，以及勐腊县经济发展和城市建设目标预测，结合水资源情况，同时参考国内外其他城市的现状和规划用水量，并和国外相似城市比较，从而确定人均城市综合用水量指标。

②公共建筑用水量

公共建筑用水量是指宾馆饭店、商业服务、医疗卫生、教育机关办公等公共建筑的用水。本次方案按最高居民生活用水量的 20%。

③工业企业用水指标

工业用地按照相对集中的建设原则，充分考虑对外交通。工业片区的促进作用以及工业对城市环境和生活的影响，将工业用地集中布置在城市的边缘地区，本次方案工业企业用水量按最高日居民生活用水量的 25%考虑。

④市政（道路、广场、绿化）用水量

市政用水量包括浇洒道路、绿地和其他市政用水。考虑到下一阶段将逐步完善给水、雨水收集系统，本次方案市政（道路、广场、绿化）用水量按最高日居民生活用水量的 8%考虑。

⑤管网漏损水量取值

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），考虑本项目服务

区域地势相对平缓，管网承压适中，随着管网建设逐步完善，管网漏损将有所降低，本次方案管网漏损水量按上述水量总和的 12%计取。

⑥未预见水量取值

未预见水量规范要求取值范围按上述四项取水量之和的 8~12%考虑，本次方案预见取水量取 10%。

⑦消防用水量取值

本次工程服务范围内的消防用水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 中表 3.2.2 取值计算。

⑧总用水量计算指标

总用水量为前六项之和。

2. 变化系数的确定

《室外给水设计标准》（GB50013-2018）要求城市供水的日变化系数和时变化系数应根据城市性质和规模、社会经济发展、供水系统布局，结合现状供水曲线和日用水变化等资料确定。

①日变化系数的确定

日变化系数 $K_d = \text{年最高日用水量} / \text{年平均日用水量}$ 。一年中每日的用水量随产业结构、季节和生活习惯等不同而有所变化。在规划设计年限内，用水最多的一日的用水量，称为最高日用水量。

日变化系数的取值与城市规模的大小、城市居民用水习惯、用水量变化、城市气候特点等直接相关。根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2018），城市日变化系数宜采用 1.1~1.5。

勐腊县城市生活供水系统是以供应城市生活用水为主，其用水相对稳定。综合考虑，根据实际情况，勐腊县城市生活供水日变化系数 K_d 取 1.3。

②时变化系数的变化

时变化系数 K_h =最大用水量/平均时用水量。在最高日内，每小时的用水量也是变化的，变化幅度和居民数，用水习惯，供水设施类型等有关。一般取 1.3~1.6 大中城市的用水比较均匀，时变化系数较小，可取下限，小城市可取上限或适当加大。

综合考虑，根据勐腊县实际，结合城市日供水变化情况分析，县城最高时变化系数 K_h 取 1.4。

3. 水质标准

(1) 相关规范标准

① 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)由原标准的 35 项增至 106 项，期属强制性国家标准。大幅度提高生活饮用水卫生标准的指标数量，主要是由于我国地域广阔，一些地方水源水质较差。根据中国疾病预防控制中心环境所研究院介绍，《生活饮用水卫生标准》适用于城乡各类集中式供水的生活饮用水，也适用于分散式供水的生活饮用水。标准要求生活饮用水中不得含有病原微生物、其中的化学物质和放射性物质不得危害身体健康、感官性状良好、经过消毒处理等。标准规定的各类指标中，毒理指标包括无机化合物和有机化合物，有机化合物种类繁多，包括绝大多数农药、环境激素、持久性化合物，是评价饮水与健康关系的重点。一般理化指标反应水质总体性状，感官指标是人能直接感觉到的水的色、混浊等，这类指标最容易引起用户不满意和投诉。据实验验证，各类指标中，可能对人体健康产生危害或潜在威胁的指标占 80%左右，属于影响水质感官性状和一般理化指标即不直接影响人体健康的指标约占 20%。

《生活饮用水卫生标准》的检验项目分为常规检验项目和非常规检验项目两类，其中，常规检验项目 42 项，非常规检验项目 64 项。国家标准委要求，《生活饮用水卫生标准》中水质非常规指标及限值

所规定指标的实施项目和日期由各省级人民政府根据实际情况确定，并报国家标准委、建设部和卫生部备案，自 2012 年 7 月 1 日起实施。

新标准具有以下三个特点：一是加强了对水质有机物、微生物和水质消毒等方面的要求。新标准中的饮用*水质指标由原标准的 35 项增至 106 项，地加了 71 项。二是统一了城镇和农村饮用水卫生标准。三是实现饮用水标准与国际接轨。新标准水质项目和指标值的选择，充分考虑了县城实际情况，并参考了世界卫生组织的《饮用水水质准则》，参考了欧盟、美国、俄罗斯和日本等国饮用水标准。

（2）工程采用水质标准

根据勐腊县的实际情况、经济实力和相关规划确立的城市发展目标，考虑到水源特点、供水厂及管网情况等，本工程采用国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

3. 水压标准

服务压力是指每个用户或每幢楼前(从地面算起)的管道中的水压，应保证用户的水龙头能随时放出水。服务压力的确定是一个比较复杂的问题，应根据城市地形特点、建筑的总体规划、建筑的综合层次、屋顶水箱设置情况、管网管材及水厂运行成本等情况进行综合比较确定，除个别对水压有特殊要求的用户自行加压外，应满足大多数用户的要求。怎么确定服务压力是政策性较强的问题，一般由政府和企业主管部门确定，随着城市的发展每隔若干年对服务压力进行检验并做适当的调整。应满足供水区域内对水压的要求。经过对建成区供水管网进行水力平差计算后，最终合理确定供水管网的承压。

建筑层数与最小服务水头

建筑层数	一层	二层	三层	四层	五层	六层	七层	八层
最小服务水头 (m)	10	12	16	20	24	28	32	36

5.2.2 供水管网布置原则

①管线的走向和位置应符合城市总体规划和给水专项规划的要求，布置时应考虑配水管网分期建设的可能，并留有充分的发展余地。

②管网布置必须保证供水安全可靠，当局部管网发生事故时，断水范围应减到最小。

③管线遍布整个用水区内，保证用户有足够的水量和水压。

④力求以最短距离敷设管线，以降低管网造价和供水能耗。

⑤为满足供水经济安全的要求，管网采用环状与枝状相结合的布置形式。对供水要求高的地区采用环状管网，要求低的地区采用枝状管网。

⑥管网改造重点为运行 30 年以上，老化、漏失严重的管道，以节约水资源，节省能耗。

⑦供水管道按城市规划道路布置，应尽量避免在高级路面或重要道路下通过。管线在道路以下的平面位置和标高，应符合城市地下管线综合设计的要求，给水管线和建筑物、铁路及其它管道的水平净距，应符合有关规范。

5.2.3 工程建设规模

结合管网普查资料及上位规划，更新改造勐腊县城南细河水源地至老自来水厂输水管道 15km；改造漏损输水管道 6km；对县城区原老地税局至曼庄桥头、孝感路口至县林业局、水电局路口至新城三分场等现状供水管道老化漏损严重区域进行更新改造，供水管道长度约 8km，并配套建设供水管网等附属设施设备。规模见下表。

序号	名称	规格	管材	长度(m)
1	南细河至老水厂输水管	DN300	孔网骨架塑钢复核稳态管	15000
2	曼旦水库输水管	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	6000
3	老地税局至曼庄桥头	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	700
4	孝感路口至林业局	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	2200

5	水电局至新城三分场	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	5300
6	水厂至金都商贸城	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	1100
7	金都商贸城至泼水广场	DN200	孔网骨架塑钢复核稳态管	600
8	曼庄桥头至勐腊中学	DN150	孔网骨架塑钢复核稳态管	800
9	曼庄桥头至五分场平交	DN150	孔网骨架塑钢复核稳态管	1300
10	配套支管	DN100-DN150	孔网骨架塑钢复核稳态管	10000

5.3 管材比选

5.3.1 管材比较

本次供水管道更新改造工程针对老化的供水铸铁管到进行更换。

给水管管材的选择对工程造价、系统的安全可靠性影响较大。配水工程中常用的管材有球墨铸铁管、钢管、预应力钢筋砼管（三阶段）、钢筒钢筋砼管（PCP 管）、聚氯乙烯管（UPVC 管）、聚乙烯给水管（PE 管）和孔网钢带聚乙烯复合管等，应根据工程的具体特点和市场供应条件选用。

（1）钢管

钢管是一种在各行业广泛应用的管材，具有长久的应用历史，丰富的使用经验，使用范围广，是一种常用的安全管材。其特点是具有优良的抗拉、抗压、抗弯性能，可承受较高的内压和适当的外压，适应性强，材质较轻，各种配件加工使用灵活方便，维护方便。但钢管耐腐蚀性能差，管道内外壁需做除锈和防腐处理，因而防腐质量的好坏直接影响了管道的使用寿命，此外，由于管子接口须在沟槽内焊接，接口防腐施工质量须严格控制。目前在长距离输水工程及特殊要求地段（过河、过山等）使用较多。

涂塑钢管是采用 PE（改性聚乙烯）对钢管进行热浸塑或 EP（环氧树脂）对钢管进供水工程设计行内外涂覆的产品，具有优良的耐腐蚀性能。同时涂层本身还具有良好的电气绝缘性，不会产生电蚀。吸水率低，机械强度高，摩擦系数小，能够达到长期使用的目的。还能

有效的防止植物根系及土壤环境应力的破坏等。连接便捷、维修简便。涂塑钢管具有优良的耐腐蚀性和比较小的摩擦阻力。环氧树脂涂塑钢管适用于给排水、海水、温水、油、气体等介质的输送，

聚氯乙烯涂塑钢管适用于排水、海水、油、气体等介质的输送。

（2）球墨铸铁管

球墨铸铁管原料为生铁，含碳量 3.5~4.0%，由于通过球化处理并在铸管成型后经过退火处理，从而获得稳定均匀的金相组织，具有较高的延伸率。其延伸率、抗拉强度、水压试验等各项指标均与钢管相当，而其耐腐蚀性优于钢管，地下埋管使用寿命可达 50 年。内壁涂衬水泥砂浆，质量可靠。由于球墨铸铁管的机械加工性能好，可焊接，可切割，可钻孔，因而更适用于中小口径的配水管系统。目前国内生产的球墨铸铁管管径从 DN100-DN2600，其良好的性能及其近年来稳步下降的价格使其逐渐成为最常用的输水管材之一，尤其是在 DN1000 以下优势较明显，但在大口径管段 (DN1400 以上) 价格仍然较高。

（3）预应力钢筋砼管（PCP）

造价低，抗震性能及水力条件好，一般不需防腐处理，是一种经济的管材。预应力砼管分为一阶段成型工艺和三阶段成型工艺。一阶段管整体性好，承受内压较高，但承插口有椭圆度；三阶段成型工艺接口准确，但管材整体性差，易起鼓。预应力钢筋砼管在我国应用较广泛，一度曾为长距离输水工程的主要管材，缺点是笨重，运输不方便，破损率高。

近年来由于一些新型管材的引进和钢材供应充足，使得一些条件好、经济实力强、要求标准高的工程，逐步由其它管材替代。

（4）聚氯乙烯管（UPVC）管

是当前国家重点应用于城市埋地给水管道工程的无毒聚乙烯管材，化学结构稳定，长期使用不变质，内、外壁光滑，不受土壤性质侵蚀，耐腐蚀性好，光滑内壁，摩阻系数小，输水能力有一定弹性，不结垢，防第二次污染，质量轻，施工运输方便，采用橡胶圈柔性接口，严密性能好。但输水控制水温要求在 150℃ 以内，有老化变脆现象，复杂地基适应性较差，造价与夹砂玻璃钢管相近。

（5）MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管（PE 管）

聚乙烯(PE)孔网骨架塑钢复合稳态管是用高强度钢丝和热塑性塑料聚乙烯为原材料，将纬线钢丝缠绕焊接在经线钢丝上形成钢骨架网增强体，再将高密度聚乙烯(HDPE)与钢骨架一次性复合成型，具有优良的复合性能，特别是机械强度、抵抗快速应力开裂、抗蠕变、抗负压等方面明显优于其他塑料管，除满足市政和建筑常用给排水管道功能外，还具有以下独有的使用用途，是其他塑料复合管无法实现的：城市管廊；高层楼房的立管；各种不便于开挖埋设管道的地方，直接架空。

化工用和特殊用数种用途。

高密度聚乙烯管道与其它管道相比，因化学性能更稳定、特理机构性能优良、卫生环保性能更出众，使其在众多的管道中脱颖而出，并在各个领域得到广泛的应用。高密度聚乙烯管道的优异性能主要表现在：

使用寿命长，可安全使用 50 年以上。

②优秀的耐腐蚀、抗附着能力高密度聚乙烯在化学上呈惰性，适用于各种土壤环境，运行过程中维护极少。内壁光滑、永不结垢、不滋生细菌和霉菌，还能抵抗微生物和藻类的侵蚀。

③柔蚀性和耐冲击性好，高密度聚乙烯固有的弹性和柔软性使管

子可弯曲，可吸收冲击力、水击、震动和土壤运动产生的应力，因此它能够蛇形铺设，轻易绕过障碍物，经验证明能抵抗地震、地层沉降等自然灾害。

④环保材质卫生无毒，内层不添加任何重金属添加剂和色素，输送饮用水安全卫生。

⑤外层含少量炭黑，有效吸收阳光中的紫外线，管道抗老化性能强。

⑥重量轻，易于运输、安装和维护。

（6）玻璃钢复合管

在我国属新兴管材品种，此种管材的管身中夹有石英砂、短玻璃纤维丝的增强层以增加管身的刚度。根据其生产工艺的不同，可分为：离心浇注法管和长玻璃纤维缠绕管。九十年代，国内有近十家企业从国外引进了设备和技术，现已形成了相当大的生产规模。其主要特点是：重量轻（比重 $1600\sim 2000\text{kg/m}^3$ ）、好迁移、防腐性能好、内壁光滑、阻力小（ n 值为 $0.009\sim 0.1$ ）；但价格较高，由于此种管材属刚性材质，因此管道基础设置多且要求很高，目前应用尚不普遍，其供水的安全可靠性也还需在实践中进一步检验。

5.3.2 管材选择

供水的安全可靠性：管材质量是保证安全供水的重要因素，现分述如下：

钢管：根据实践经验，钢管的安全性能（抗震、承受内外压）较好，但内外防腐质量影响其使用寿命，故在施工时对防腐质量要求十分严格。

PE 管：PE 管耐腐蚀性能较好，无需防腐处理。虽引进技术的时间不长，但由于其先天具有的突出性能，使其使用范围逐步扩大，同

时，其使用的性能特点也在实践中不断得到完善。

球墨铸铁管：球墨铸铁管安全性能较好，国外使用较普遍，国内已逐步推广使用，在云南地区有较丰富的施工、使用经验。

玻璃钢复合管：玻璃钢复合管耐腐蚀性能较好，无需防腐处理。但由于引进技术的时间不长，其使用范围不很广泛，同时，其使用的性能特点也需实践中不断加以总结。

施工条件：各种管材的土石方工程量相差较大，其中以 PE 管的土石方工程量最少；现场运输、吊装的费用，钢管、球墨铸铁管最大，玻璃钢管较大，PE 管最低；现场的内外壁防腐工作量，钢管较大，其他管材防腐工作量较少；另外，玻璃钢复合管对埋设要求较高。

本项目主要为老城区配水管网修复建设，配水管网由于需要适应各种地质，适应不均匀沉降，且对卫生、防腐要求较高，同时结合勐腊当地实际情况，因此本可研推荐采用 MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管作为配水管网的管材。

5.3.3 施工方法简介

1. 管槽明挖法施工

管槽明挖法施工适用于：

- ①管道埋设深度较浅，具有满足施工要求的场地；
- ②土层的透水性较差，地下水位低或无地下水；
- ③具备放坡开挖条件；
- ④只要进行简单的坑槽支护就能进行开挖；
- ⑤人工开挖或机械开挖均可，无需专用设备；
- ⑥施工费用低，节约投资；
- ⑦施工速度快，可以根据进度要求确定施工人数和挖掘机械数量。

2. 顶管法施工

顶管法是直接在松软土层或富水松软地层中敷设中小型管道的一种施工方法。它无须挖槽或开挖土方，可避免为疏干和固结土体而采用降低水位等辅助措施，从而大大加快了施工进度，在特殊地层和地表环境条件下施工具有很多优点。

顶管法已有 100 多年历史，被许多国家广泛应用于地下管线施工。

近几十年中，继接力顶进技术的出现，更使顶管法已发展成为顶进距离不受限制的施工方法。我国在 20 世纪 80 年代修建的浙江镇海穿越甬江工程（Φ2.6m，一岸单向顶进 581m）、上海穿越黄浦江输水管道（单向一次顶进 1120m），标志着我国长距离顶管技术已达到世界先进水平。

管道采用圆形结构，建筑材料为钢管或钢筋混凝土管，较适于在大管径时使用，目前国内已建工程最大管径已达到 3.0m~3.5m。顶管法施工在排水工程中的应用更为常见。

3. 水平定向钻进施工法

该方法是采用预先设定的地下铺管轨迹钻一个小口径先导孔，随后在先导孔出口端的钻杆头部安装扩孔器回拉扩孔，当扩孔至尺寸要求后，在扩孔器的后端连接旋转接头、拉管头和管线，回拉铺设地下管线。管道材料为 PE 管、钢管及 PVC 管，适用管径 DN50mm 至 DN1200mm。该方法属于新兴的施工方法，在给水管道施工中有较多的应用。

5.3.4 施工方法比选

各种管道施工方法有其各自的优点和缺点，适用与不同环境和地质条件三种施工方法比较见下表。

施工方法	适用范围	安全性	环境影响	技术要求	投资
管槽开挖	≤DN1500 的小型管道，地下水位低或无地下水，现场具有放	需要放坡开挖，所以当地质条件不好时，具有一定	由于开挖，若在交通干道，将会严重影响地面工程和交通，施工中会产生地表沉	技术成熟，应用普遍	较低

	坡开挖条件。	施工难度及风险。	陷，震动和噪音大。		
顶管施工	≤ DN3000 的中小型管道，能直接在松软土层或富水松软土层中施工，无须开挖，可避免为疏干和固结土体而采用降低水位等辅助措施，从而大大加快施工进度。	不需要开挖，较安全。	采用不开挖施工，不会影响地面工程和交通，震动和噪音小，不会扰民。	技术要求高，需要专业队伍施工，对管材有要求	较高
水平定向钻进施工	≤DN1000 的管道（目前省内施工水平 ≤ DN800），适用土质为一般土、砂砾，在岩层中困难。	不需要开挖，较安全。	采用不开挖施工，不会影响地面工程和交通，震动和噪音小，不会扰民。	技术要求高，需要专业队伍施工，对管材有要求	较高

项目拟建给水管道管径为 DN150 及 DN400，管道沿线多为农田及现状道路，该管管顶覆土厚度 1.0m 左右，埋深较小，具备良好的开挖条件。为节约投资，本工程管道施工方法推荐采用管槽开挖。

5.4 管道更新改造

管道更新改造的方法包括非结构性更新和结构性更新两个方面，非结构性更新主要是对输水的管道补作衬里，采用环氧树脂衬里或水泥砂浆衬里另外，人工磁场法及投加缓蚀剂也属于非结构更新方法。

根据勐腊县管网的现状，管网的改造应从以下几方面实现：首先，维护好现有管道，保证其供水功能；

对于管道结垢、输水能力下降的情况，可通过刮管、冲洗和补做衬里等措施恢复管道原有的输水能力；

对于钢管等管道外腐蚀问题，可采取添作阴极保护、管道修漏、加固等措施来延长管道的使用年限；

若是管道修复费用已接近管道的更新费用，应力求更换管道；最后，若是原管道材质不好、管道口径急需改大时，应重新铺管。

勐腊县现状需更新的管道材料大多是 PE 管，在管网的改造中可以考虑使用新型供水管材。

本次实施方案涉及到管道需要更换管道材质，因此采用重新敷管的方法进行管道更新改造。

5.5 供水管道敷设

在管道的安装过程中应严格执行有关规范的规定，并应注意：

(1) 给水管道相互交叉时，其净距不应小于 0.15 米。给水管道与给水管道平行设置时，管外壁净距不应小于 1.5 米；当给水管与给水管或输送有毒液体管道交叉时，给水管应设在给水管上方，且不应有接口重叠；如敷设下方时，给水管必须采用金属管材并应根据土壤的渗水性及地下水位情况，妥善确定净距，接口应采用钢管或钢套管，套管伸出交叉管的长度边沿不得小于 3 米，套管两端应采用防水材料封闭。

(2) 管道穿过河流时，根据实测情况尽量采用已有或新建桥梁进行架设。

(3) 在土基上，输配水管道一般敷设在未经扰动的原状土层上；在岩基上，应敷设砂垫层。特别是对于淤泥及其它承载能力达不到设计要求的局部地基，必须进行基础加固处理，在安装管道时要特别注意以下几个方面：

①充分利用道路对地基的处理成果，根据管道的埋深、工作压力及承受压力、管径以及工程造价、工程进度等几个方面进行具体情况具体分析。

②同时要结合管道的具体平面、纵向位置，适当调整该处的道路基础，以满足管道安装所需条件。

③当给排水管道穿越软弱土地地区时，除进行适当的地基处理和防

腐措施外，采用柔性管道接口，以增强其变形能力，管道的全线柔性连接，是构成优良管道结构的首要条件，这样一来，各种外力作用下管节产生的纵向弯距才能为其最低值，管道才能处于稳定的静态工作条件，正常输送运行及良好的抗震性能。

④利用土工布以及碎石、砂做管道基础的垫层，作为防水、排水面。

⑤应对需防腐管道进行严格的防腐处理，并对回填土进行严格控制，以满足管道的耐久年限。

⑥管槽开挖时要采取适当的技术措施，保护好地基处理成果不被破坏。

(4) 回填土时，由槽底至管顶以上 50cm 范围内要求采用细粒土回填，不得含有有机物、冻土以及大于 50mm 的砖、石等硬块；同时，管道两侧和管顶以上 50cm 范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接扔在管道上，回填其它部位，应均匀运入槽内，不得集中推入。

(5) 竖向敷设：管顶最小覆土深度应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度、土壤性质及与其他管道交叉等因素并结合当地经验确定。本次设计给水管道标高及坡度主要依据道路设计标高及坡度，并考虑管线综合的需要，及当地气候条件来确定给水管道标高。给水管道敷设在人行道，管顶最小覆土深度不小于 0.8 米，通过车行道时覆土深度不小于 1.0 米。

5.6 管道接口及基础

(1) 管道接口

PE 管间的连接采用热熔对接连接；PE 管与球墨铸铁管、钢管等其他管道连接时可根据实际情况采用钢塑过渡连接（塑料端采用热熔

焊接，金属端采用丝扣连接）或法兰连接（即用注塑法兰头及喷塑法兰片）。球墨铸铁管采用橡胶圈承插柔性连接。

（2）管道基础

管道基础分为地基、基础和管座三部分。地基指沟槽底的土壤部分，它承受管道和基础的重量、管内水重、管上土压力和地面上的荷载；基础指管道与地基间经人工处理或专门建造的设施，其作用是使管道较为集中的荷载均匀分布，以减少对地基单位面积的压力；管座是管道下侧与基础之间的部分，使管道与基础连成一个整体，以减少对地基的压力和对管道的反力。地下水位较高，且部分地段为软地基，给水管基础采用砂石基础。管道地基、基础、垫层、回填土压实密度等按现行国家标准《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002 规定确定。

5.7 水锤防护

有泵及压力管道的地方就会有水锤。当有压管路某一点管路中的工作部件工作状态的改变，会引起管内流速的急剧变化，从而引起流体压强大幅度的改变，这种水击压强的升高和降低，可以达到很高的数值，有时甚至会引起管道严重变形，或发生管壁破裂等严重事故。消除水锤的方法有很多：

（1）减少相长，尽量避免直接水击。如尽量减少管道长度或保证阀门有一定的启闭时间。

（2）增大管道直径以降低管中流速，从而使水击发生时速度的变化量降低，相应的减小水击压力数值。

（3）在管道上装设安全阀，当管中压力升高值超过允许数值时，安全阀开启泄压，使管中压力不致有过大的升高。

（4）管道系统在启停过程中注意管中不能有空气或气泡，否则

气泡的产生或破灭会对阀门造成气蚀破坏。

5.8 管网附属设施设计

为了保证输水管道运行畅通、安全供水，并使管道维护检修方便，防止在管道中出现气阻或发生负压，影响输水质量，还需要在输水管道中设置阀门、排气阀、排泥阀、放空阀、消火栓、伸缩器等，这些设备的合理设置是保证管道运行畅通、安全供水的必要保证。

（1）阀门及阀门井设计

为了便于输水管理，在管道各部位出现输水事故时便于抢修，应按照需要设置控制阀门。阀门的布置要数量少而管理调度灵活。

在管网改造过程中，选用的阀门有闸阀和蝶阀。阀门用来调节管线中的流量或水压，主要管线和次要管线交接处的阀门常设在次要管线上，一般将阀门设在阀门井内，其平面尺寸由管径及附件的种类和数量确定。一般阀门井内径 1000~2800mm，井口 700mm，井深由埋深决定。

①闸阀选型说明：在管网改造中，闸阀使用的比例相当大，一般采用的闸阀为软密封闸阀（亦称“弹性座封闸阀”）。DN100~DN600mm，管道中主要采用软密封闸阀。软密封闸阀现在已经广泛应用在新装管网上，并且逐步将陈旧及漏水严重的阀门给予更换。

②蝶阀选型说明：蝶阀一般用于管径大于 DN600mm 的管道上面，并且 DN600~DN1200mm 采用软密封的蝶阀，而 DN>1200mm 时则选用硬密封的蝶阀。本次改造方案选用闸阀。

阀门检查井：根据地形条件、管线转弯角度较大处、管径断面变化处以及接出支管处等，均按规范要求设置阀门检查井和阀门连通井。在直线管道每隔一段距离设置检查井，一般间距为 300m~500m，最大间距根据具体情况确定，不应超过 5 个消火栓的布置长度。检查井

采用砖砌混凝土井。

（2）排气阀及排气阀井设计

在管道隆起处或阀门检查井的下端，设置排气阀。用以投产时、平时或检修后排除管内的空气，在产生水锤时可自动进入空气，以免管内形成负压。排气阀分单口和双口两种，在本工程中，决定采用DN50单口排气阀。排气阀安装时，采用丁字管连接在干管上。地下管道的排气阀应安装在排气阀井中。

排气阀设置在排气阀井内，排气时只排气不带水。采用检渐缩管直接将其安装在输水管线上，渐缩管的大头直径按输水管直径的0.5倍计算，空气阀选择复合式高速动力空气阀。圆形排气阀井井径为 $\Phi 1200\text{mm}$ 。

（3）室外消火栓

室外消火栓分地上式（SS100）和地下式（SX100）两种，地上式易于识别，使用方便，但较易损坏。寒冷地区一般采用地下式。根据勐腊县城区的城市建设现状，现状均采用地上式室外消火栓为主，而在城区的景观广场、大型市政公用建筑等局部地区采用地下式室外消火栓。室外消火栓应沿道路设置，当道路宽度大于60m时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口。室外消火栓的间距不应大于120m，室外消火栓的保护半径不应大于150m。每个室外消火栓的用水量应按10~15L/s计算，与保护对象的距离在5~40m范围内的市政消火栓，可计入室外消火栓的数量内。消火栓距路边不应大于2.0m，距房屋外墙不宜小于5.0m。

（4）放空阀

在输水管道各段的最低点处设置泄水管及放空阀，以定期排除管网中的沉积物，提高输水质量，并在出现供水事故时，放空管道便于

检修。泄水管接至就近低洼处，在个别地段不能自流排出时用潜水泵抽水排出。放空阀应具有良好的密封性能，在工作压力范围内关闭状态下，泄漏量应为零，具有良好的可靠性。放空阀安装在阀门井内，另设排泥湿井，湿井井径为 $\Phi 800 \sim \Phi 1000\text{mm}$ 。

（5）管道伸缩器

为防止管道温度应力变形危害管道，考虑在各类关键阀门处同时设置管道伸缩器。

5.9 主要工程量表

工程建设规模表

序号	名称	规格	管材	长度 (m)
1	南细河至老水厂输水管	DN300	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	15000
2	曼旦水库输水管	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	6000
3	老地税局至曼庄桥头	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	700
4	孝感路口至林业局	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	2200
5	水电局至新城三分场	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	5300
6	水厂至金都商贸城	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	1100
7	金都商贸城至泼水广场	DN200	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	600
8	曼庄桥头至勐腊中学	DN150	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	800
9	曼庄桥头至五分场平交	DN150	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	1300
10	配套支管	DN100-DN150	MASPE 孔网骨架塑钢复核稳态管	10000
11	砖砌阀门井	$\varnothing 1500$	86	座
12	排气阀井	$\varnothing 1200$	34	座
13	排泥阀井	$\varnothing 800$	34	座
14	消火栓	SSF150/65	183	座
15	管道基础		20640	立方米
16	管道挖方		51600	立方米
17	管道填方		30960	立方米
18	路面修复		43000	平方米

5.10 建设管理方案

5.10.1 招标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2011 年 12 月 20 日签署第 613 号国务院令）
- (3) 《工程建设项目勘察设计招标投标办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 2 号令）；
- (4) 《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 3 号令）；
- (5) 《招标公告发布暂行办法》（中华人民共和国国家计划发展委员会第 4 号令）；
- (6) 《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令）；
- (7) 《评标委员会和评标方法暂行规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 12 号令）；
- (8) 《中华人民共和国政府采购法》。

5.10.2 招标组织原则

- (1) 严格执行国家及云南省招标制度。
- (2) 遵循公开、公平、诚实信用的原则，保证潜在招标人平等、便捷地获取招标信息，保证评标活动的公正性。

5.10.3 招标组织形式

- (1) 招标工作由招标办统一组织；
- (2) 利用当地或行业媒体发布招标信息；
- (3) 对投标单位实行“资格预审制度”

5.10.4 招标方式

全部以公开招标方式进行招标。

虽然本工程技术要求一般，但施工组织要求高，因此对参与履行项目的供货、设计、施工、监理、安装等单位均要进行必要的资格审查， 并应将审查程序与结果形成书面报告， 存档备查。本工程将严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、行政法规和部门规章的规定委托具备相应市政工程招标代理资质的招标代理机构进行施工招投标工作，委托有相应招标资质的公司对本工程进行公开招标的代理工作服务。

- (1) 供货
- 所有设备的供货需经招标后确定。一般国内设备可由设计单位推荐，项目执行单位认可后确定。
- (2) 监理
- 要求具有相应工程监理甲级资质的单位承担本工程的施工监理。
- (3) 施工
- 施工必须从具相应工程施工经验的单位中选择，拟由项目执行单位进行资格审查后，通过招标方式确定。

5.10.5 招标范围

根据以上相关法律法规的要求、本工程项目的具体情况和进度安排，宜就建设工程勘察、设计、工程施工、工程监理及重要材料等方面进行招标。本工程招标内容见下表。

项目招标汇总表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
设备安装	√			√	√		

勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
监理	√			√	√		
其他							

建议的招投标工作安排如下：

- （1）向相关部门提交招标报告备案。
- （2）编制招标文件。
- （3）公开发布招标信息并出售招标文件。
- （4）在招标文件规定的时间和地点，组织接收投标文件。在接收投标文件截止时间的同一时间组织开标评标会。
- （5）进行合同谈判，并与中标人订立工程施工书面合同。具体标段的招标时间，可根据项目进展情况作详细的安排

第六章 项目运营方案

6.1 建立项目实施管理机构

为确保项目建设的顺利、有效推进，保证工程质量，成立“老城区供水管网修复建设项目指挥部”，建立项目实施管理机构，形成层层监督落实，尤其是加强对资金使用过程的管理和监控，由投融资管理部门、工程技术部、经营发展部等组成项目组成员，共同参与项目管理，包括项目管理和工程现场管理等。

项目实施管理机构的主要职责和任务包括：办理委托手续，签订相应的合同和协议，提供设计必需的基础资料；申请或购买设备和材料；负责设备的检验和运输，承担各子项目生产的准备工作。项目指挥部派驻的项目实施管理机构人员应对工程的建设实施监督管理，履行组织领导机构赋予的职责和义务，确保项目建设各个环节顺利、有效的推进。

6.2 严格执行程序

在设计以及工程建设中的开工报告、检查验收和竣工验收等工作环节中，把好质量关，严格执行国家规定的基建程序。

6.3 工程管理制度

实行合同管理制：工程的勘察设计、施工、设备材料采购和工程监理，均依法签订合同。

实行工程监理制：由具备相应资质条件的监理单位进行监理。

实行竣工验收制度：项目完成后按有关规范和规定进行严格的竣工验收，验收合格后，方可交付使用。

实行质量报告制度：建立工程质量报告制度，加强定期的施工现场检查。

6.4 资金管理

项目资金管理应符合《国有建设单位会计制度》中的相关规定。实行专帐专户管理制度，本着降低成本，节约投资的原则。按工程的实施进度，对投资进行监控。实施审计制度，做好施工图预算、进度结算和竣工结算等工作。

6.5 工程施工管理

本项目从方案设计到监理、施工、设备的选择报价合理、能够满足建设工期及质量、安全有保证、技术力量和管理水平符合要求以及资信业绩良好的单位。

为保证工程质量，今后工程实施过程中严格控制原材料的质量，施工单位采购的材料、半成品、构配件，须采用大中型厂家生产的优质产品，符合施工图纸和有关标准、规范的要求，并有相关的产品合格证明及相应的检测数据，其产品品牌、产地、质量均须发包方和监理签证认可，在使用前应按发包方和监理要求进行检验或试验，不合格的不得使用。

施工过程中单位必须严格按施工图纸、国家现行有关标准和规范、工程质量检验评定统一标准等文件及双方确认的施工组织设计，精心施工、记录、检验，通过健全质量保证体系和检查制度，严格把好每道工序的质量关，以确保全部工程达到良好的质量。

施工过程中还应保证安全、文明、协调施工，采取严格的安全防护措施，并符合市政、市容、交通等要求。

第七章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制说明

本工程投资估算依据勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程的方案图纸及相关资料进行编制。编制内容包括：1、改造老化供水主管道 15公里；2、改造漏损给水管道 6公里3、改造供水支管 10 公里；4、改造配套附属设施，其中改造井径 ϕ 1500检修阀门井86座，改造井径 ϕ 1200排气阀井34座，改造井径 ϕ 800排泥阀井20座，改造消火栓183座。

7.1.2 编制依据

1、计价依据

- 1) 建设单位提供的相关技术文件资料与要求；
- 2) 建设项目的规划设计方案及主要经济技术指标；
- 3) 《投资项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 4) 云建科[2021]15 号《云南省住房和城乡建设厅关于<云南省建设工程造价计价标准（2020 版）>发布实施的通知》；
- 5) 《云南省建设工程造价计价规则及机械仪器仪表台班费用定额》（DBJ53/T-58-2020）；
- 6) 《云南省市政工程计价标准》（DBJ53/T-59-2020）；
- 7) 《云南省园林绿化工程计价标准》（DBJ53/T-60-2020）；
- 8) 《云南省建筑工程计价标准》（DBJ53/T-61-2020）；
- 9) 《云南省通用安装工程计价标准》（DBJ53/T-63-2020）；
- 10) “关于重新调整云南省建设工程造价计价依据中税金综合税率”的通知；云建科函[2019]62 号；
- 11) “云南省住房和城乡建设厅关于云南省建设工程造价计价标准调整定额人工费的通知”；（云建科[2023]54 号）；

- 12) 建设单位管理费按财建〔2016〕504号文件计取；
- 13) 勘察、设计费参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文及发改价格〔2015〕299号文计取；
- 14) 施工图纸审查费参考云价综合〔2014〕89号文计取；
- 15) 建设监理费参照国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670号计取及发改价格〔2015〕299号文计取；
- 16) 建设项目前期工作咨询费参照国家计委计价格〔1999〕1283号及发改价格〔2015〕299号文计取；
- 17) 工程招投标代理费参照云建招协〔2023〕51号计取；
- 18) 环评费参照云南省环保局〔2002〕125号计取；
- 19) 工程造价咨询费参照《云南省物价局关于调整建设工程造价咨询服务收费标准的通知》云价综合〔2012〕66号文件。

3、价格信息

设备及形成固定资产的物品以项目所在地市场调查及询价，有关市场价及当前物价水平作为估算依据；

4、其他依据

- 1) 已建成同类工程技术经济指标并结合当地具体情况加以调整；
- 2) 各设计专业提供的设计方案。

7.1.3 投资组成

本估算费用由第一部分工程费用、第二部分工程建设其他费用、预备费（基本预备费）组成。

第二部分工程建设其他费用包括：与本项目有关的建设单位管理费、工程勘察费、工程设计费、工程监理费、工程造价咨询服务费、招标代理服务费、施工图审图费等费用；

预备费包括：基本预备费。

本“总投资估算表”中的“单位价值”已包括了人工费、材料费、机械费、管理费、利润、措施项目费、规费、增值税销项税额等费用，为全费用综合单价。

7.1.4 项目投资估算

项目总投资 14685.22 万元：其中：

工程费用 12099.37 万元，占总投资的 82.39%；

建设工程其他费用 1250.83 万元，占总投资的 8.52%；

基本预备费 1335.02 万元，占总投资的 9.09%；

具体工程内容及费用情况详见投资估算表。

7.2 盈利能力分析

本项目是给水管道建设项目，项目性质属于公益项目，项目建成后无收益，因此不具备盈利能力。项目的效益更多体现在环境效益和社会效益上。

7.3 融资方案

本项目资金来源申请中央资金和县级财政配套，其中申请超长期国债资金 10132.8018 万元，占总投资的 69% 县级财政配套 4552.4182 万元，占总投资的 31%。

第八章 项目效益分析

8.1 经济影响分析

项目建设是改善区域投资环境，促进经济发展的需要项目的建设能改善旅游景观保护环境，营造良好的景观旅游氛围，增加旅游景观魅力和吸引力、促进旅游业的持续快速发展。同时，游客的消费能带来巨大商机，创造劳动力新的就业机会，对加快产业结构的调整、发展文化旅游产业具有积极意义。项目的建设，将促进旅游景观知名度的进一步提升，通过人员的流动交往和信息沟通，将增加国内外投资者投资兴趣，会极大地促进和扩展区域经济与国内外经济的联系，推动社会经济可持续发展。

8.2 社会影响分析

8.2.1 编制依据

1、国家发展和改革委员会关于印发《重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》的通知（发改投资〔2012〕2492号）；

2、国家发展和改革委员会办公厅关于印发《重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）》的通知（发改办投资〔2013〕428号）；

3、建设单位提供的项目基本情况及相关调查资料。

8.2.2 风险识别

1、造成环境破坏的风险

项目建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃土石方等，可能会对项目建筑场址及周边的生态和景观造成一定程度的破坏，从而导致周边居民对项目建设的抵制。

2、群众对生活坏境变化不适的风险

项目建设期间，项目驻地施工队伍进驻，施工车辆进出等将打破当地居民的生存现状，使得居民与外界的联系更加密切，并在一定程度上受到外界的干扰，从而造成居民内心的不安与担忧。

8.2.3 维稳方案

在项目开发过程中，为了做好社会维稳工作，将严格遵守国家有关项目开发的法规，认真履行合同约定，及时拨付工程款；高度重视维稳工作，积极预防和妥善处理群体性事件，维护社会稳定。

具体措施如下：

1、提前分析相关维稳因素并采取有效措施进行预防

主要应分析的维稳因素有：

- (1) 项目建设及建成后可能存在哪些社会治安问题分析；
- (2) 周边社会治安情况分析；
- (3) 项目建设及建成后，是否对环境产生较大不良影响分析；
- (4) 项目对周边群众及环境影响分析；
- (5) 其他可能影响社会稳定的因素分析。

2、制定维稳安保救援预案

- (1) 成立维稳部门，专门负责维稳工作；
- (2) 提前预防及即时处理项目开发过程出现的不安定因素。

3、建立维稳风险评估机制

坚持科学发展观，正确进行决策，从源头上防止群体性事件发生。对每项重要施工部位都要进行维稳风险评估，避免因社会和工作矛盾对施工安全及进度造成影响。开展项目区域内社会稳定风险评估，实施“四部工作法”：

- (1) 确定评估对象，全面掌握情况。对拟定的每个影响施工安全及周边稳定的事项，开展深入细致的调查，征求政府及周边居民的

意见，掌握社情民意，为预测评估提供准确可靠的第一手材料；

（2）分析预测，评估风险。对可能出现的不稳定因素进行逐项分析预测，必要时邀请当地党政领导、公司领导、召开稳定风险评估会；

（3）制定预案，落实措施，推行因重视不够、工作不力而发生影响稳定重大问题的责任追究办法；

（4）编制评估报告，及时上报公司、指挥部及当地政府。

4、建立调解机制

（1）建立维稳部门；

（2）建立维稳工作流程。

1）登记受理：对直接来项目部反映问题的群众，由工作人员负责接待登记；

2）登记的时间及时上报公司、指挥部及当地政府，区分不稳定因数的性质类别；一般民事纠纷，由维稳部门负责向其解释、协调，疑难复杂的重大矛盾纠纷问题及时上报上级有关部门，并协助上级有关部门化解矛盾纠纷。

3）结果登记：纠纷处理完成后及时将处理结果整理后上报上级有关部门。

5、建立责任查究制度

在维稳工作中因工作失误，不按规定办事、发现情况不报告导致事态扩大或发生重大事故，造成重大损失的，按照有关法律和制度追究当事人相应责任。

8.2.4 风险等级

项目建设后对于当地的经济、社会发展会起到积极的推动作用，项目在建设过程中尽量减少负面影响，使其正面影响最大化，实现项

目建设的最终目的。项目的实施得到了政府及其相关部门的大力支持，深受各利益群体的欢迎。

综上所述，项目的风险等级为低风险。

8.2.5 社会稳定风险评价结论

项目的实施可能会引发一定的社会稳定风险，但风险发生的可能性较小，属低风险项目，在项目建设过程中，应采取积极有效的风险防范措施，尽最大可能降低以致消除社会稳定风险，项目社会稳定风险评价可行。

8.3 环境影响分析

工程建设对社会和经济的发展有着非常重要的作用，但它同时对环境产生严重的影响。因此，在工程建设的同时，也必须保护好环境，进而实现建设与环境的可持续发展。

8.3.1 建设地点环境现状

本项目所在区域交通通达条件良好，区域环境空气质量较好。项目在施工时会对周边环境产生一定影响，通过采取一定措施可以将项目对环境的影响降至最低，而且随着项目开发的完成，项目对环境的影响将大大降低。

8.3.2 环境保护标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》国务院[1998]253 号文；

- 7、《国家危险废物名录》；
- 8、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 9、《危险废物污染防治技术政策》；
- 10、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011）；
- 11、《关于进一步加强建设项目环境保护管理管理工作的通知》环发[2001]19 号文；
- 12、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 13、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 14、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

8.3.3 项目建设与运营对环境的影响

项目建设中不会产生有毒、有害气体，施工中会产生粉尘、噪音、建筑垃圾、工程给水、生活垃圾及生活废水。投入使用后产生的主要污染物为生活给水、生产废水、生活垃圾、生产固体废弃物、噪声和废气。

8.3.4 对地表水环境的影响

废水为项目的主要污染物，施工期的废水主要有工程给水和生活给水。施工期间产生的给水主要来自施工建筑物、混凝土养护、场地冲洗过程产生的废水；施工期间产生的生活给水主要来自厕所、洗涤等，一般不含有毒物质。施工废水和生活废水经沉淀后回用，不外排。且随着施工期的结束，废水将不产生，其影响将消失。项目建成投入运营后，废水主要来自于生活给水。

8.3.5 对环境空气的影响

施工中的旧路面挖除，运输，路面清理，混凝土运输和搅拌，路面浇灌，施工材料的运输、加工、堆放，部分混凝土在现场搅拌等工程行为以及施工机械废气的排放等都将对环境空气造成污染，其主要

的大气污染物为扬尘、粉尘。施工期扬尘的产生量与施工方法、土壤湿度、气象条件等有关。施工机械化程度高，扬尘、粉尘的产生量少；雨季与旱季施工产尘量也大不一样；风速大小对尘也有显著影响，因此，施工期对扬尘、粉尘的影响不确定因子较多，但只要采取适当措施，其污染完全可以降到最低限度。作为短期行为和筑路施工，因修路造成的粉尘污染，随着施工期的结束而消失。施工机械运行中排放的废气主要为CO、NO_x等燃油烟气，其影响范围小，仅限于施工场地对施工人员的影响。

评价认为：作为短期行为的浇筑地面施工产生的污染，将随着施工期的结束而消失。施工期所带来的污染只要采取适当的措施，其影响可降至最低。

8.3.6 对声环境的影响

本项目各种施工机械施工时产生的噪声将对现场人员及工程区附近居民产生一定程度的噪声影响，如切割机、搅拌机及运行期的车辆和人群等产生的噪声。这种影响具有时段性，工程完工即消失。为保护项目附近居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理地安排施工进度和时间，文明施工并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

8.3.7 固体废弃物排放对环境的影响

施工中的固体废弃物主要是废弃建筑材料、生活垃圾和废弃线路、用电照明器具等。废弃建筑材料应设置临时堆放场，施工结束时及时按相关建筑及环保规定运输至指定弃放地点进行妥善处理；拆除下来的用电照明器具可回收的应回收利用，废弃的电气线路及用电设备应按有关规定进行无害化处理。运行期固体废物主要为运行期的生活垃圾。

8.3.8 环境保护措施

1. 环境影响的缓解措施

(1) 减少扬尘

工程施工中沟渠挖出的泥土堆在路旁，旱季风致扬尘和机械扬尘对沿线尘土飞扬，影响附近居民和工厂。为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水，防止扬尘。工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运过程中不要超载，防止沿程弃土满地，影响环境整治，同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

(2) 施工噪声的控制

为了减少施工对周围居民的影响，施工场址应进行合理规划，统一布局，施工机械尽可能远离施工场界及噪声敏感。合理安排工期，尤其要控制夜间噪声，不在夜间进行打桩或其他高噪声的作业，当必须连续作业而不得不扰民时，报环保局批准，并尽可能集中时间突击施工。对夜间一定要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障类的装置，以保证居民区的声环境质量。施工运输车辆在市区行驶应根据地方政府规定禁鸣喇叭，进出施工现场也应同样遵守规定，避免可控制的噪声污染。

(4) 施工现场废物处理

管线工程施工时可能被分成多段同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为工人提供临时膳宿。项目开发者和工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位

应对施工人员加强教育，不随意乱扔废弃物，保证工人工作生活环境卫生质量。

（5）倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂、学校影响，提倡文明施工。组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工对环境影响问题。

（6）制定弃土处置和运输计划

工程建设单位应会同勐腊县有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路、小区建设等。分散于建设工地的弃土运输计划应与公路有关部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾，并不定期地进行检查执行情况。

施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工，并及时与地方环保、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

（7）施工对交通的影响

本工程施工过程中不会对市政交通产生明显影响，但是施工期间渣土车以及其余作业车辆应加强管理，制定好车辆行驶路线，设专人指挥交通，疏导车流，同时做好出入车辆的清洁工作，做到车辆不超载，渣土不外撒。

2. 施工阶段环保措施

（1）生态环境

1）施工期建筑垃圾应加强管理，工程完工后，要及时收集，按相关规定合理处置。生活垃圾集中收集运往指定的地点，与其他城市垃圾统一处置。运营期生活垃圾设固定堆放点，根据垃圾的不同种类，

设置不同的垃圾收集分类和垃圾收集方式，由环卫部门统一集中处理。收集、运输采用密闭式方法，且必须到达环保标准。

2) 建设弃渣场和施工场地，弃渣场和施工场地应选择附近无居民点，周边无水体分布，也无其它敏感对象的地方，并应先挡后弃，避免弃渣污染水体，对周围景观造成影响。

3) 施工结束后必须清理场地，及时清除施工废料，不得造成污染和破坏。

4) 禁止向水体内倾倒土、石、垃圾、废渣等固体废弃物。严格执行《水土保持方案可行性研究报告》和各项水土保持和生态环境保护措施。

5) 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。

(1) 水环境

1) 弃渣堆场不得设置在沿河道两侧，以免对河道带来影响。

2) 加强环境管理，禁止废方、垃圾和废给水直接进入水体，做好水土保持工作，做到“先防护，后施工”。

3) 施工场地的拦水、截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。

4) 加强对施工人员的教育和管理，禁止施工人员私自到沿河路段附近取水，每一施工场地应设固定的取水点，在施工结束时对取水点的迹地进行恢复，减小在施工过程中对周围水体产生的影响。

5) 施工机械应在指定的施工区域内施工，不要超越施工区域。

6) 必须将施工区域与周边的地带用围栏隔开，粉状堆料场四周设置围挡设施，并合理安排堆垛位置，减少可能引起的扬尘量，污染周围环境。

7) 运输原材料如水泥、白灰及施工垃圾等车辆要严密遮盖, 避免尘粒沿途散落; 减少汽车经过和风吹引起的道路扬尘飘落沿线水体中。

8) 设置施工废水沉淀池, 施工废水用于施工场地洒水降尘, 不外排至河中。

(3) 声环境

1) 施工单位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。

2) 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。

3) 禁止在 22:00~06:00 这一时段施工。必须连续施工作业的施工点, 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, 并采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

4) 施工期间严格控制设备噪音对周围居民和环境的影响, 夜间施工禁止使用噪音大的设备。

5) 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处理。

(4) 空气环境

1) 材料场和材料运输车辆行驶路线应避开环境空气敏感点, 在干季施工时扬尘将显得较为突出, 因此每天必须定期采用洒水措施, 以减小扬尘污染。

2) 在临时材料堆场四周设置围挡设施, 并合理安排堆放位置, 减少可能引起的扬尘量, 污染周围环境。

3) 运输原材料及施工垃圾等车辆要严密遮盖, 避免尘粒沿途散落; 减少汽车经过和风吹引起的道路扬尘。

4) 废弃物装车应控制低于车厢挡板, 减少途中撒落, 控制施工运输车辆的速度小于 40km/h, 以减少扬尘。

5) 加强现场施工人员劳动防护, 在粉尘作业时施工人员应使用口罩。

6) 施工期应采取遮盖粉料堆等措施减少对周围环境的影响。

7) 采用商品混凝土、成品预制材料, 减少现场搅拌量。

(5) 社会环境

1) 在施工现场附近设置安全警示牌, 提醒当地居民或过往车辆注意慢行; 并合理设置临时挡墙将施工场地与外界分隔, 以保障施工安全。在必要的情况下, 应安排专人指挥交通。

2) 施工单位在施工现场公告环境保护投诉电话, 对于投诉问题建设方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。

3) 施工期应合理安排施工组织设计, 确保项目附近路段通畅, 保证车辆及人群的正常交通。

4) 在施工过程中如发现文物埋藏, 应及时通知文物部门处理。

(6) 固体废物

1) 施工弃渣及时运至指定的弃渣场, 进行合理填埋。

2) 废弃电气线路及用电器具应按有关规定进行无害化处理。

8.3.9 环境影响评价

本项目环境保护设施齐全, 废水、废气污染物采取的治理措施合理可行, 正常情况下可确保达标排放, 边界噪声达标, 固废均妥善处理。

置不外排，项目的建设及运行均不会导致所在区域的环境功能下降。项目投入使用后，应继续加强对废水、废气、噪声和固废的运送、贮存、处置和监管工作，防止人为地造成环境污染。

本项目实施后可提高县城供水安全性，降低管网漏损率，工程产生的主要不利影响主要包括工程施工对区域的水质、生态环境、空气质量和声环境产生一定的污染对区域交通产生局部的阻碍。本工程属社会公益性工程，工程带来的有利影响均发生在工程施工后，其影响程度大、时期长，影响深远；而不利影响大部分发生在工程实施过程中，影响相对较轻、时期较短。综合分析，除挖压拆近不可逆转外，其它不利影响均可通过一定的措施加以减免，无制约工程实施的限制因子，从环境保护的角度审议，工程可行。

8.4 资源和能源利用效果分析

以循环经济为代表的可持续发展战略，是世界各国普遍认同的一种发展趋势、原则和目标，是综合国力和国际竞争力的内涵体现。循环经济发展模式，是以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征。这种模式本质上是一种生态经济模式，它可以有效地利用资源和保护环境，以尽可能少的资源消耗和环境成本，获得尽可能大的经济效益和社会效益，从而使经济系统与自然系统在物质循环上面达到相互和谐，促进资源永续利用。因此，发展循环经济集中体现了科学发展观的内涵和精神实质。

8.5 碳达峰碳中和分析

8.5.1 耗能标准与设计原则

1、耗能标准

建设项目用能标准需符合中国节能技术政策大纲和行业节能设计规范，用能总量与种类应合理，采用先进的工艺技术，达到国内耗能先进水平，所选用的设备和产品应符合国家规定的标准，严格禁止使用国内已淘汰的设备与产品。

2、节能设计与分析的主要原则

（1）指导思想：以科学发展观为指导，以技术、经济等为手段，努力建设节约型市政基础设施。

（2）节电：按照国家相关要求，积极采用节能灯具，在不影响道路交通功能的前提下努力降低对电力能源的消耗，在达到节电效果的同时满足道路的各项照明功能指标。

（3）节水：要降低供水管网漏损率，着重抓好设计环节执行节水标准和节水措施。

（4）设计原则：在符合使用功能的基础上，结合当地的自然条件，在道路线路布置等方面尽量按照节能要求设计。

（5）按照实用、经济的原则设计，并做好全过程的技术服务。

（6）充分考虑当地的环境条件、气候特点、经济现状及发展需求等，采取相应的技术措施，做到节约能源、综合利用、保护环境。

（7）采用成熟的新技术、新材料、新设备，使本项目能在各方面得以优化。

8.5.2 项目所在地能源供应状况

本项目所在地区目前市政工程用能主要以电力、汽油、柴油为主，均有充足供应。本项目位于勐腊县县域，项目周边区域包括供水、供电、通讯、便道等基础设施基本完备，能满足建设需要。

8.5.3 项目能源消耗种类和数量的合理性

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）对综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源种类和计算范围规定，综合能耗计算的能源指用能单位实际消耗的各种能源，包括一次能源，主要包括原煤、原油、天然气、水力、风力、太阳能、生物质能等；二次能源，主要包括焦炭、焦炉煤气、汽油、煤油、柴油、液化石油、热力、电力等。

在项目建设期间施工机具所耗用的燃油、电能，以及项目建设所使用的水泥、钢材、木材等主要材料都直接或间接消耗较大数量的能源。建设施工和运营过程中，做到节能减排是我国实施可持续发展的重大举措。能源在国民经济中占有举足轻重的作用，经济的发展离不开能源，做好节能工作其意义重大。本项目建设过程中认真贯彻执行国家和行业节能标准，设计时要充分考虑采用节能新技术、新工艺和新设备，尽量减少能耗。

1. 本项目建设期间临时耗能主要是水、电力消耗，耗能工质主要为自来水。

2. 本项目为勐腊县城区排（供）水设施建设项目，项目建成后营运过程中不新增能耗，故本章节不进行能源消耗量测算。

3. 节能管理

在硬件设计时充分考虑能源管理和提高利用率的要求，如对动力配电采用集中控制与分别控制相结合；照明为分散控制和集中控制并举，在监控室照明交替时间控制等方法，以达到节能目的。同时，加强针对能源计量管理为内容的设计，用以配合建立必要的能源考核制度。

第九章 项目风险管控

9.1 风险识别与评价

本项目社会稳定风险评估内容如下：

（1）合法性——是否符合法律法规，是否符合党和国家的方针政策。

（2）合理性——是否符合科学发展观要求，是否符合大多数群众的根本利益并得到大多数群众的理解和支持。

（3）可行性——是否经过了科学的可行性研究论证，是否充分考虑各种相关制约因素，配套措施是否完善，时机是否成熟，实施后是否会引发社会不稳定因素。

（4）可控性——群众有无强烈的反映和要求，是否会引发较大的影响社会稳定事件，可能出现的社会稳定问题，有无相应的处置预案。

遵循上述基本原则，从本项目实际情况出发，科学、客观的对项目可能存在的社会风险进行调查、分析、估计、评价并提出相应的对策，为项目决策提供依据。

9.1.1 主要风险识别

本项目的社会风险主要为施工可能引发的社会稳定风险：主要是本项目在施工过程中，因施工空气、扬尘等二次污染，临时交通管制，施工机械对市政道路等公共基础设施造成损坏等，造成人民群众的生活、生产、生命、财产等与其切实利益相关的各个方面造成的负面影响和损失的可能性。

施工期对邻近居民干扰较大时，居民合理诉求又得不到有效解决，其损失亦得不到应有的补偿时，可能会造成邻近居民强烈不满，使得施工单位等与邻近居民关系紧张，此时如果利益双方沟通交流时言语

不当，极易导致对立，可能会出现居民严重干扰施工的局面，激发上升至局部社会矛盾，严重影响项目的正常实施，形成局部社会不稳定因素。

9.2 风险管控方案

风险对策研究与实施是工程项目风险管理的关键。施工企业只有树立项目合同意识和风险主动适应意识，建立完善的风险预警机制和防范监管机制，做好风险防范、规避、分散、转移工作，才能将风险的负面影响降到最低。

1、建立风险管控机制，提高风险识别能力。

在工程项目风险管理过程中，已知道的或容易预测的风险并不可怕，真正担心的是不能识别、也无法预测的风险因素。因此，企业务必提高自身风险识别能力，客观、正确判断风险类型及其影响，建立健全风险预警机制，确保风险因素在可控状态。首先，企业要从企业现状和生产经营实际出发，建立健全风险管控机制。

风险管理贯穿工程项目实施的全过程，除可预估风险外，不可预见风险因素随时可能发生，企业必须充分考虑项目施工实际情况，在项目实施之前建立风险预警机制、风险管理应急预案，明确风险管理程序，完善企业的风险预控、监控职能，杜绝因重大失误而导致企业承受重大经济风险和法律风险。其次，针对工程施工、工程款支付、安全质量管理等工作划分风险责任范围，明确风险责任人。工程项目施工涉及安全、质量、造价、财务、审计等部门，施工企业应提高各个管理层次的项目施工风险意识和风险识别能力，明确项目部、专业公司、总部职能部门的风险责任范围，从不同专业角度完善风险管控的程序，落实风险责任到人头，加大对成本控制、资金支付、安全、技术、质量等风险的掌控。

2. 充分估计项目风险，合理确定投标策略。

工程项目投标前，企业要充分了解项目招标相关信息，比如项目性质、各项资料、项目规模、设计资料、竞争对手资料等，只有准确的掌握项目的各项情况，做到知己知彼，才能有效避免出现项目风险，减少企业的经济损失。在制定投标策略时，应结合工程的各项实际情况，充分估计项目风险，然后灵活运用不平衡报价，为中标后的工程施工埋下伏笔。

投标报价的同时，企业还应做好项目真实成本指标的测算工作，合理测算并确定工程项目的利润指标，编制各项工料机控制指标，便于项目实施过程的监督管理。

3、严格比选施工队伍，加强项目过程监管。

企业实行工程项目内部承包模式广泛调动了职工积极性和创造性，使其对企业的单体贡献逐渐转移为群体贡献，让职工真正以主人身份参与工程项目建设，提高了劳动利用效率。然而企业在吸引更广泛的社会资源参与企业发展建设，企业快速发展的机会变得更大的同时，其承受的风险也相应增大，企业要实现又好又快的发展，就必须在施工队伍选择和施工过程监管上下更大的功夫。

在工程项目实施之前，施工企业要根据内部承包比选机制，严格比选施工队伍，加大对项目承包人施工能力、经济实力、管理能力等条件的评估。同时，通过不同专业领域工程项目的实施，逐步建立健全社会资源档案数据库，在广泛的社会资源中严格执行比选制度，确保真正具备实力的社会资源参与工程项目建设。

为尽量避免项目出现亏损，应严格比选施工队伍，加强项目过程监管，具体应做到以下方面：一是强化服务意识，加强对项目各环节的服务指导，帮助项目承包人解决在实际施工中遇到的问题；二是加

强企业各职能部门之间的沟通协作，对施工中各环节的各个管理要素进行有效控制，实施全过程监督控制，保证项目处于可控的状态；三是加强业主和监理之间的沟通和交流，杜绝项目内部人员出现纰漏，造成不可估计的经济损失。

4、完善风险抵押制度，确保企业经济利益。

伴随着建筑行业市场竞争的白热化，施工企业与业主签订施工合同后，将项目施工交与项目部实施，为加大对项目的管理力度，防范和控制合同履约风险，现代施工企业普遍采取了风险抵押制度，将项目绩效与风险责任挂钩，以调动项目部的主观能动性和积极性，确保工程项目各项管理目标的实现。

项目风险抵押制度是一种激励性的管理制度，在项目实施过程发挥着激励和制约的作用，是项目风险控制和防范的直接、有力、有效的根本措施，也为企业提供了风险处置的保障。在赋予项目部(或项目承包人)一定经营权利的同时，也明确了其应当承担的经济、法律等责任，在权利与责任的对等中寻求一种平衡关系，促使项目管理者在成本管理、资金支付、安全质量等方面认真控制各种风险，确保项目实施的盈利，确保企业经济效益得到有效保障。

在具体实施过程中，企业可以视具体情况，与项目部签订风险承包协议，对项目实施过程可能出现的风险实施预控预处置。要求项目承包人缴纳足额各种风险保证金，并约定安全质量风险抵押金、民工风险保证金的扣留比例和扣除方式；要求承包人对工期作出承诺，明确其需承担的责任。

5、规范风险管控程序，加大审计监督力度。

企业要严格执行各种风险防范制度和控制流程，在提高服务质量的同时，制定并规范风险管控程序，加大审计监督工作力度，在项目

管理过程中严格执行风险控制流程，及时处理风险防范管理制度执行过程中暴露的问题。首先，要加强项目工程款的财务支付控制，严格工程款支付审批制度，按照项目部初核→工程管理部门确认→成本控制部门审计→财务部门复核→领导签字审批→资金专款专户使用的程序，对项目工程款进行合理有效的控制，防范因资金支付使用不当而造成项目停工带来的工期风险和经济风险。其次，在规范项目风险管控程序的同时，企业还需未雨绸缪，对项目管理过程中个别人员利用职务之便，在利用施工队伍比选、风险抵押上做文章捞取个人利益等现象进行防范管理，防止职务犯罪造成企业形象受损；防止各种风险管理制度的制约和激励作用被人为缩小，避免个体利益最大化而企业经济效益蒙受损失。

9.3 风险应急预案

一、建立应急管理体系

1、应急管理组织

本工程应急管理工作实行三级应急组织体系，项目公司设置应急领导小组。各标段项目经理部建立指挥协调组、救援、抢险、疏散、治安保卫、后勤保障、宣传报道、综合协调、事件调查 9 个应急小组。

2、项目公司安全事故应急管理职责

（1）根据国家有关法律法规的规定和当地交通主管部门制定的应急预案，制定本工程生产安全事故应急预案，审查施工单位的生产安全事故应急预案和应急抢险救援方案。

（2）建立本工程应急救援组织，配备必要的应急救援物资、设备，并定期组织应急救援演练。

（3）编制本工程年度应急工作资金预算，具备在情况紧急时能

及时调用的能力。

(4) 组织开展事故应急知识培训和宣传工作；负责联络气象、水利、地质等相关部门，为施工单位提供预测信息；对施工单位的应急工作进行日常监督检查。

(5) 发生生产安全事故后，及时组织、协调、落实各参建单位用于应急抢险救援的物资、设备、人员，配合交通、安监、公安、消防、卫生等部门开展生产安全事故现场应急救援工作，控制事故的蔓延和扩大。

(6) 按规定及时向有关交通部门和安全监管部门报告事故情况，配合事故调查、分析和处理工作。

3、项目经理部安全事故应急管理职责

(1) 根据国家有关法律法规的规定和建设单位制定的本工程应急预案，认真分析施工作业环境危害因素，充分考虑各类自然灾害影响，因地制宜制定有针对性和时效性的本合同段生产安全事故应急预案。

(2) 结合工程特点建立本工程应急救援组织和救援小分队，编制应急处理措施方案，配备必要的应急救援物资、设备，并每年至少一次定期组织应急救援演练。

(3) 编制本工程年度应急工作资金预算。

(4) 对施工过程中重大生产安全技术问题组织专家进行专项研究；

(5) 对本工程施工人员进行安全生产培训、教育；组织开展事故应急知识培训、教育和宣传工作，必要时可向交通主管部门申请帮助；

(6) 当发生安全生产事故后，第一时间组织开展事故现场应急

救援工作。

(7) 按规定及时向项目公司报告事故情况，需紧急救援时，同时向当地公安、消防、卫生部门报告。

(8) 及时编写具体的生产安全事故应急抢险救援方案。

(9) 配合事故调查、分析和处理工作。

4、预防预测

按照“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，应急管理要突出预防预测。项目公司应通过对工程施工作业环境风险分析，做出相应判断，向施工单位发布预测信息，督促采取预防措施，防止造成生产安全事故，做好应急反应准备。

5、预测预警

项目公司组织对自然灾害、施工管理以及其他可能导致生产安全事故发生的信息进行风险分析，推测可能造成生产安全事故的风险程度，发布预警信息。项目公司在接到自然灾害预警信息后，及时发布给各施工单位，并督促施工单位做好各项准备工作。其它预测预警由施工单位根据工程危险源分析和重大危险性工程施工方案论证情况作出相应预测。

二、安全生产事故应急救援程序

1、事故预防

(1) 结合工程特点，调整施工计划，提前进行必要的人员培训和预案演练，增设必要的安全防护设施，做好各项预防工作；在可能危及人身安全时，作业人员停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域。

(2) 在日常施工管理中，认真分析工程特点，必须摸清重大危险源的确切状况，并加以跟踪、监测、监控和预警，变事故处理为事

故预防，随时发现隐患，随时排除，把事故消灭在萌芽状态，掌握项目安全管理的主动权，实现保障安全的目的。

2、事故报告

（1）报告原则

事故发生现场安全总监遵循“迅速、准确”的原则，在规定的时间内上报公路水运建设工程生产安全事故情况。

（2）报告程序

发生公路水运建设工程生产安全事故后，项目经理部的安全生产监督管理部必须及时启动应急预案，于 30min 内向项目经理快报（需紧急救援时，同时向当地公安、消防、卫生部门快报）；项目经理在接到事故报告后立即向公司安全管理部门报告，1h 内按照事故报告的内容和要求，将所发生的事故情况进行报告。公司在接到事故报告后及时启动应急预案，于 30min 内按规定向事故发生地县（市、区）交通主管部门、市级公路水运建设工程安全生产监督管理机构和其他有关部门快报，当发生较大及以上生产安全事故时，同时向厅质监局快报；1h 内按照事故报告的内容和要求，将所发生的事故情况进行报告；5h 内将事故详情进行补报或续报；事故初步原因必须在 12h 内进行续报；情况紧急或有新的情况发生，随时将事故详情进行补报或续报。

（3）报告内容

①事故发生的时间、地点、工程项目名称、事故类别、人员伤亡情况、预估的直接经济损失。

②事故中的建设、勘察、设计、施工、监理等单位名称、资质等级情况，施工单位安全生产许可证号及发证机构，施工单位“三类人员”的姓名及岗位证书情况，监理单位有关人员的姓名及执业资格等

情况。

③项目基本概况。

④事故的简要经过，紧急抢险救援情况，事故原因的初步分析。

⑤采取的措施及事故控制情况；需要有关部门和单位协助事故抢救与处理的有关事宜。

⑥事故报告单位、签发人及报告时间。

3、应急处置

在公安、消防、卫生等专业抢险力量到达现场前，立即启动本工程或本单位的应急救援预案，全力开展事故抢险救援工作，采取有效措施抢救人员和财产，防止事故扩大。同时协助有关部门保护现场，维护现场秩序，妥善保管有关物证，配合有关部门收集证据和事故调查。因抢救人员、疏导交通等原因，需要移动现场物件时，做出标志，绘制现场简图并作出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证，并采取拍照或者录像等直录方式反映现场原状。

4、应急保障

（1）组织保障

①公司定期检查本标段职责范围内所属公路水运建设工程生产安全应急预案的落实情况，对项目部的急救援组织、应急预案编制、演练、设施设备、物资管理进行有效监管。

②项目部定期检查本单位公路水运建设工程生产安全应急预案的落实情况，安全生产事故应急救援组织定期演练，器材、设备等派专人进行维护。

③统一成立公路水运建设工程生产安全事故应急救援组织，制定应急救援预案，按照应急救援预案和分工，配备应急救援人员和救援器材、设备。

（2）宣教保障

按照当地人民政府的统一部署，有计划、有针对性地开展事故预防及有关知识宣传，对应急预案进行宣传、讲解，增加预防公路水运建设工程生产安全事故的常识和防范意识，提高防范能力和应急反应能力。有计划地对应急救援技术管理人员进行培训，提高其专业技能。

（3）人力保障

主要由公司、项目经理部现场主要负责人、安全管理人员、作业人员组成项目抢险队伍，负责事发现场的工程设施抢险和安全保障工作。

（4）财力保障

建立应急资金保障制度，制定年度应急保障计划，设立应急管理台帐。按有关规定投保建筑工程一切险及其附加险，以保证事故发生后的赔付。项目经理部为本单位员工及劳务合作人员投保相应的社会保险。

（5）演练保障

根据建设工程实际，制定应急工作演习方案，每年有针对性地开展消防、触电、溺水、防台、防汛、高空坠落、坍塌等演习活动，达到普及应急知识和提高应急技能的目的。

5、责任追究

实行公路水运建设工程生产安全事故应急管理工作责任追究制。对迟报、谎报、瞒报和漏报生产安全事故或者在应急管理工作中有其它失职、渎职行为的，依法对有关责任人给予行政处分，构成犯罪的，交由司法部门依法追究刑事责任。

6、预案更新

根据工程进度、生产环境、工程规模和自身条件的改变，每年度

不断修订更新本单位、本工程的应急预案。

三、紧急情况的处理措施

1、坍塌事故应急预案

(1) 应急准备

①培训和演练

项目部分管安全人员负责主持、组织每年进行一次按坍塌事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保存。

②应急物资的准备、维护、保养

1) 应急物资的准备：跌打损伤药品、包扎纱布。

2) 各种应急物资要配备齐全了并加强日常管理。

③预防措施

1) 基础开挖前挖排水沟，将水位降至开挖面以下，防止基坑开挖时出水塌方。

2) 模板、脚手架工程施工必须按施工方案进行，并进行验收合格后方可投入使用。

3) 材料准备：开挖前准备足够优质木桩和脚手板，装土袋，以备护坡（打桩护坡法），为防止基础出水，准备足够抽水泵，随时应急。模板、脚手架工程材质必须符合要求。

(2) 应急响应

①发生坍塌事故后，由应急小组负责人负责现场总指挥，发现事故发生人员首先通知现场安全员，由安全员打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，同时通知项目经理组织紧急应变

小组进行现场抢救。施工工长组织有关人员进行清理土方或杂物，如有人员被埋，首先按部位进行抢救人员，其他组员采取有效措施，防止事故发展扩大，防止造成再次事故的发生。在向有关部门通知抢救电话的同时，对轻伤人员在现场采取可行的应急抢救，如现场包扎止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人员分工，各负其责，有程序的处理事故、事件，最大限度的减少人员和财产损失。

②如果发生脚手架坍塌事故，按预先分工进行抢救，架子工组织所有架子工进行倒塌架子的拆除和拉牢工作，防止其他架子再次倒塌，现场清理由施工队管理者组织有关职工协助清理材料，如有人员被砸首先清理被砸人员身上的材料，集中人力先抢救受伤人员，最大限度的减小事故损失。最后进行恢复工作，包括整理场地，重新排查隐患等，视情况进行生产恢复。

③事故后处理工作

1) 查明事故原因及责任人。

2) 以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、事件、伤害程度、受伤部位。

3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

4) 组织所有人员进行事故教育。

5) 向所有人员进行事故教育。

6) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

2、倾覆事故应急预案

(1) 应急准备

①培训和演练

项目部分管安全人员负责主持、组织每年进行一次按倾覆事故

“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的准备、维护、保养

应急物资的准备：简易担架、跌打损伤药品、包扎纱布。各种应急物资要配备齐全并加强日常管理。

③预防措施

1) 为防止事故发生，塔吊必须由具备资质的专业队伍安装，司机必须持证上岗，安装完毕后经具备资质单位验收合格后方可投入使用。

2) 机手操作时，必须严格按操作规程操作，不准违章作业，严格执行“十不吊”，操作前必须有安全技术交底记录，并履行签字手续。

3) 脚手架支搭必须先编好搭设方案，经有关部门和监理审批后遵照执行。

4) 所有架子工必须持证上岗，工作时佩带好个人防护用品，支搭脚手架严格按方案施工，做好脚手架拉接点拉牢工作，防止架体倒塌。

5) 所有架体平台，架设好后，必须设隔方；专业技术人员验收签字后，投入使用。

(2) 应急响应

①如果有塔吊倾覆事故发生，现场有关人员立即通知现场负责人，由安全员负责拨打急救救护电话“120”，通知有关部门和附近医院，到现场救护，现场总指挥由项目经理担当，负责全面组织协调工作，

生产经理亲自带领有关工长及施工队负责人，分别对事故现场进行抢救，如有重伤人员由工长负责送外救护，电气工长先切断相关电源，防止发生触电事故，值勤人员迎接救护车辆及人员。

②如有脚手架倾覆事故发生，按小组预先分工，各负其责，但是架子工长组织所有架子工，立即拆除相关脚手架，清理有关材料，保证现场道路畅通，方便救护车辆出入，以最快的速度抢救伤员，将伤亡事故降到最低。最后进行恢复工作，包括整理场地，重新排查隐患等，视情况进行生产恢复。

③事故后处理工作

1) 查明事故原因事故责任人。

2) 写出书面报告，包括事故发生时间、地点、受伤害人姓名、性别、年龄、工种、受伤部位、受伤程度。

3) 制订或修改有关措施，防止此类事故再次发生。

4) 组织所有人进行事故教育。

5) 向全体人员宣读事故结果及对责任人处理意见。

3、物体打击事故应急预案

(1) 应急准备

①培训和演练

施工单位项目部安全总监负责主持、组织各分部每年进行一次按物体打击事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的准备、维护、保养

应急物资的准备：简易担架、跌打损伤药品、包扎纱布。各种应

急物资要配备齐全并加强日常管理。

（2）应急响应

①发生物体打击事故后，由项目经理负责现场总指挥，发现事故发生人员首先通知现场安全员，由安全员打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，同时通知生产经理组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。最大限度的减少人员和财产损失。最后进行恢复工作，包括整理场地，重新排查隐患等，视情况进行生产恢复。

②事故后处理工作

1) 查明事故原因及责任人。

2) 以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤（死亡）人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

4) 组织所有人员进行事故教育。

5) 向所有人员进行事故教育。

6) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

4、机械伤害应急预案

（1）应急准备

①培训和演练

项目部安全总监负责主持、组织各分部每年进行一次按机械伤害事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练，演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的准备、维护、保养

应急物资的准备：简易担架、跌打损伤药品、包扎纱布。各种应急物资要配备齐全并加强日常管理。

（2）应急响应

①发生机械伤害事故后，由项目部安全总监负责现场总指挥，发现事故发生人员首先通知现场安全员，由安全员打事故抢救电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，同时通知生产经理组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。门卫在大门口迎接来救护的车辆，有程序的处理事故、事件，最大限度的减少人员和财产损失。

②事故后处理工作

1) 查明事故原因及责任人。

2) 以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤（死亡）人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

4) 组织所有人员进行事故教育。

5) 向所有人员进行事故教育。

6) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

5、触电事故应急预案

（1）应急准备

①培训和演练

项目部安全总监负责主持，每年进行一次触电事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的准备、维护、保养

应急物资的准备：简易担架。应急物资要配备齐全并加强日常管理。

（2）应急响应

①脱离电源对症抢救

当发生人身触电事故时，首先使触电者脱离电源。迅速急救，关键是“快”。

②对于低压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源：

1) 如果触电地点附近有电源开关或插销，可立即拉开电源开关或拔下电源插头，切断电源。

2) 可用有绝缘手柄的电工钳、干燥木柄的斧头、干燥木把的铁锹等切断电源线。也可采用干燥木板等绝缘物插入触电者身下，以隔离电源。

3) 当电线搭在触电者身上或被压在身下时，也可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等绝缘物为工具，拉开提高或挑开电线，使触电者脱离电源。切不可直接去拉触电者。

③对于高压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源：

1) 立即通知有关部门停电。

2) 带上绝缘手套，穿上绝缘鞋，用相应电压等级的绝缘工具按顺序拉开开关。

3) 用高压绝缘杆挑开触电者身上的电线。

④事故后处理工作

1) 查明事故原因及责任人。

2) 以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤（死亡）人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

- 3) 制定有效的预防措施,防止此类事故再次发生。
 - 4) 组织所有人员进行事故教育。
 - 5) 向所有人员进行事故教育。
 - 6) 向所有人员宣读事故结果,及对责任人的处理意见。
- ## 6、环境污染事件应急预案

(1) 应急准备

项目部安全总监负责主持、组织各分部每年进行一次按环境污染事件“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工,协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价,必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

(2) 应急响应

应急负责人接到报告后,立即指挥对污染源及其行为,进行控制,以防事态进一步蔓延或扩散,项目安全员封锁事件现场。同时通报应急小组。

7、高处坠落事故应急预案

(1) 应急准备

①培训和演练

项目部安全总监负责主持、组织各分部每年进行一次按高处坠落事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工,协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价,必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的准备、维护、保养

应急物资的准备:简易担架、跌打损伤药品、包扎纱布。各种应

急物资要配备齐全并加强日常管理。

③防坠落措施

1) 脚手架材质必须符合国家标准：钢管脚手架的杆件连接必须使用合格的钢扣件。脚手架的搭设必须按照方案实施。

2) 预留孔洞。

3) 临边施工区域，对人或物构成危险的地方必须支搭防护棚，确保人、物的安全。高处作业使用的铁凳、木凳间需搭设脚手板的，间距不得大于 2m，高处作业，严禁投扔物料。

4) 高处作业人员必须持证上岗，经过现场培训、交底、安装人员必须系安全带，交底时按方案要求结合施工现场作交底。

8、火灾事故应急预案

发生潜在（事故）事件物质：吸烟、火种、明火作业；

发生潜在（事故）事件场所：办公、生产作业、休息区域、油料存放区；

发生潜在（事故）事件场所配备器材：灭火器材、消防水源；

应急计划：每年一次；

应急准备和响应物资：简易担架、跌打损伤药品、灭火器材。

（1）应急准备

①培训和演练

项目部安全总监负责主持、组织各分部每年进行一次按火灾事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资的维护、保养及测试

1) 加强对各种消防器材消防设施的日常管理, 机关要配齐、配全灭火器。消防栓确定专人负责, 定期检查、测试, 随时保持良好状态。

2) 保卫人员每月检查一次灭火器及消防设施。

3) 每季度进行一次消防栓检查和测试保持良好状态。

(2) 应急响应

①为了防止各种火灾事故的发生, 项目部的施工现场, 设置明显的安全出入口标志牌, 组建防火小组。组长由项目经理担任, 组员: 生产经理、安全员、各专业工长、技术员、质检员、值勤人员, 项目经理为现场总负责人, 生产经理负责现场扑救工作, 各专业各负其责。安全员负责组织有关人员联系就近医院, 将伤员外送或就地护理。重点防火部位: 油漆仓库设在有充足水源、消防车能驶到的地方, 仓库四周有不小于 3.5m 的平坦空地作为消防通道。通道上禁止堆放障碍物。在施工过程中, 如电线起火, 用干粉灭火器或防火砂, 禁止使用水灭火, 以免发生触电事故。使伤害减少到最低程度。

②项目部火灾处理程序

1) 发生火情后, 各部门人员用灭火器材等进行灭火。如果是由于电路失火, 必须先切断电源, 严禁使用水或液体灭火器灭火以防触电事故发生。

2) 火灾事故后, 保护现场, 组织抢救人员和财产, 为防止事故扩大, 必须以最快的方式逐级上报, 如实汇报, 不得隐瞒。

3) 写出书面报告, 内容包括:

发生的时间、地点、企业名称。

事故发生简要经过、伤亡人数和经济损失的初步估计。

事故的原因判断。

事故发生后采取的措施及控制情况。

找出负责人，制定防止火灾发生的预防措施。

9、施工中断水、电、通信光缆及管道应急预案

发生潜在（事故）事件、物质：盲目作业发生潜在（事故）事件
场所：生产作业区域；

发生潜在（事故）事件场所配备器材：防护器材、设施；

应急计划：每年一次；

应急准备和响应物资：防护器材、设施。

（1）应急准备

项目部安全总监负责主持、组织全员每年进行一次按“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

（2）应急响应

最先发现挖断水、电、通信光缆、煤气管道的，要立即报告单位应急负责人。应急负责人现场总指挥，即刻组织迅速封锁（事故）事件现场，采取临时措施将（事故）事件的损失及影响降至最低点。并上报当地主管部门，等候调查处理。

10、食物中毒、传染疾病

发生潜在（事故）事件、物质：霉质及毒素食品、病原体。

发生潜在（事故）事件场所：全体施工人群。

发生潜在（事故）事件场所配备器材：急救器材。

应急计划：每年一次。

（1）应急准备

①项目部安全总监负责主持、组织项目部每年进行一次按中毒、

传染病事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录予以保持。

②应急物资维护、保养及测试：各种应急器材要配备齐全并加强日常管理。

（2）应急响应

当发生了中毒、传染病事故时，第一发现人及时与事故应急小组联系。事故应急小组接到消息后，立即赶到出事地点，确认其是否为食物中毒和中毒程度并查出中毒来源或是否患传染病和其来源。并拨打“120”紧急事故报警电话，或直接送往就近医院。

第十章 结论及建议

10.1 结论

市政基础设施建设是城市发展的基本条件，也是国家经济建设、社会文明进步、人民生活不可缺少和无法替代的物质基础。勐腊县城市管网存在二次水污染、管网建设薄弱、管材质量差等问题，因此为了加强市政基础设施体系化建设，保障管网安全运行，促进城市高质量发展，本项目的实施是非常必要的。本项目管网更新改造为改建项目，管道建设均位于城区市政道路上，不涉及征地，施工风险可控，项目建成可以改善城市自身环境、保障管网的安全性和可靠性、提高居民生活质量的需要，可促进城市经济、社会和城市建设、环境保护事业的可持续发展。

总的来说，本可行性研究报告认为本整治项目总体上是可行的。

10.2 建议

1. 为保证工程如期建设，应尽早开展前期工作，合理安排、精心组织实施。
2. 在实施本工程项目的同时，建议尽早与规划、水利、土地、供电、交通等管理部门协商，尽快落实用电、通讯、交通等问题。
3. 尽快落实工程设计必需的地形测绘、工程地质勘察、环评、水保等编制工作，为本项目下一步的设计和实施提供必要条件。

附图

- 1、区位图
- 2、给水工程现状图
- 3、给水工程布置图
- 4、管线综合标准断面图

投资估算表

序号	工程名称或费用名称	规格	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例	备注
			建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
一	工程费用					12099.37				82.39%	
1	改造老化供水主管道	DN600		4200.00		4200.00	m	15000.00	2800.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
2	改造漏损给水管道	DN600		1680.00		1680.00	m	6000.00	2800.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
3	老地税局至曼庄桥头	DN200		45.50		45.50	m	700.00	650.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
4	孝感路口至林业局	DN200		143.00		143.00	m	2200.00	650.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
5	水电局至新城三分场	DN200		344.50		344.50	m	5300.00	650.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
6	水厂至金都商贸城	DN200		71.50		71.50	m	1100.00	650.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）

投资估算表

序号	工程名称或费用名称	规格	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例	备注
			建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
7	金都商贸城至泼水广场	DN200		39.00		39.00	m	600.00	650.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
8	曼庄桥头至勐腊中学	DN150		42.40		42.40	m	800.00	530.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
9	曼庄桥头至五分场平交	DN150		68.90		68.90	m	1300.00	530.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
10	配套支管	DN100-DN150		450.00		450.00	m	10000.00	450.00		MASPE孔网骨架塑钢复核稳态管（含管件、配套检查井）
11	砖砌阀门井	∅ 1500		60.20		60.20	座	86.00	7000.00		砖砌井
12	排气阀井	∅ 1200		34.00		34.00	座	34.00	10000.00		钢筋混凝土井
13	排泥阀井	∅ 800		20.40		20.40	座	34.00	6000.00		钢筋混凝土井
14	消火栓	SSF150/65		27.45		27.45	座	183.00	1500.00		

投资估算表

序号	工程名称或费用名称	规格	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例	备注
			建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
15	管道基础			629.52		629.52	m³	20640.00	305.00		
16	管道挖方		300.00			300.00	m³	150000.00	20.00		
17	管道填方		500.00			500.00	m³	100000.00	50.00		
18	余方弃置		175.00			175.00	m³	50000.00	35.00		
19	管道拆除		86.00			86.00	m	43000.00	20.00		
20	路面拆除		430.00			430.00	m²	86000.00	50.00		
19	路面修复		2752.00			2752.00	m²	86000.00	320.00		
二	工程建设其他费					1250.83				8.52%	
1	建设管理费					416.29					
1.1	建设单位管理费				160.99	160.99	万元	12099.37			财政部财建[2016]504号
1.2	工程建设监理费				255.30	255.30	万元	12099.37			发改价格（2007）670号

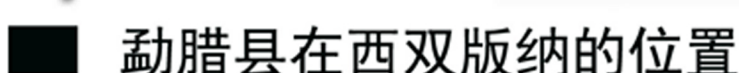
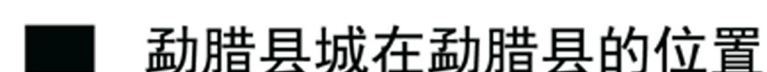
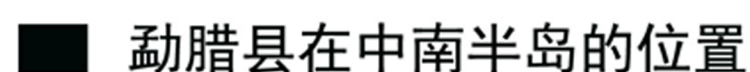
投资估算表

序号	工程名称或费用名称	规格	估算价值(万元)				技术经济指标			总投资比例	备注
			建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
2	勘察设计费					480.80					发改价格[2015]299号
2.1	勘察费				120.99	120.99	万元	12099.37	1.0%		国家计委、建设部计价格（2002）10号
2.2	设计费				359.80	359.80	万元	12099.37			
3	施工图审查费				31.25	31.25	万元	480.80	6.5%		云价综合[2014]89号
4	建设项目前期工作咨询费				33.88	33.88	万元	15000.00			发改价格[2015]299号
5	工程造价咨询费				99.09	99.09	万元	12099.37			云价综合[2012] 66号
6	环境影响咨询服务费					11.99					发改价格[2015]299号
6.1	环境影响报告表				10.82	10.82	万元	12099.37			
6.2	评估环境影响报告表				1.17	1.17	万元	12099.37			
7	招标代理服务费				38.55	38.55	万元	12099.37			云建招协[2023]51号
8	场地准备和临时设施费				60.50	60.50	万元	12099.37	0.5%		建标（2007）164号文
9	工程保险费				36.30	36.30	万元	12099.37	0.3%		

投资估算表

序号	工程名称或费用名称	规格	估算价值(万元)				技术经济指标			占总投资比例	备注
			建筑工程费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
10	第三方检测费				24.20	24.20	万元	12099.37	0.2%		
11	竣工图编制费				17.99	17.99	万元	359.80	5.0%		按设计费的5%计算
三	基本预备费				1335.02	1335.02	万元	13350.20	10%	9.09%	按第一部分和第二部分费用总和的10%计取
四	合计		4243.00	7856.37	2585.85	14685.22				100%	

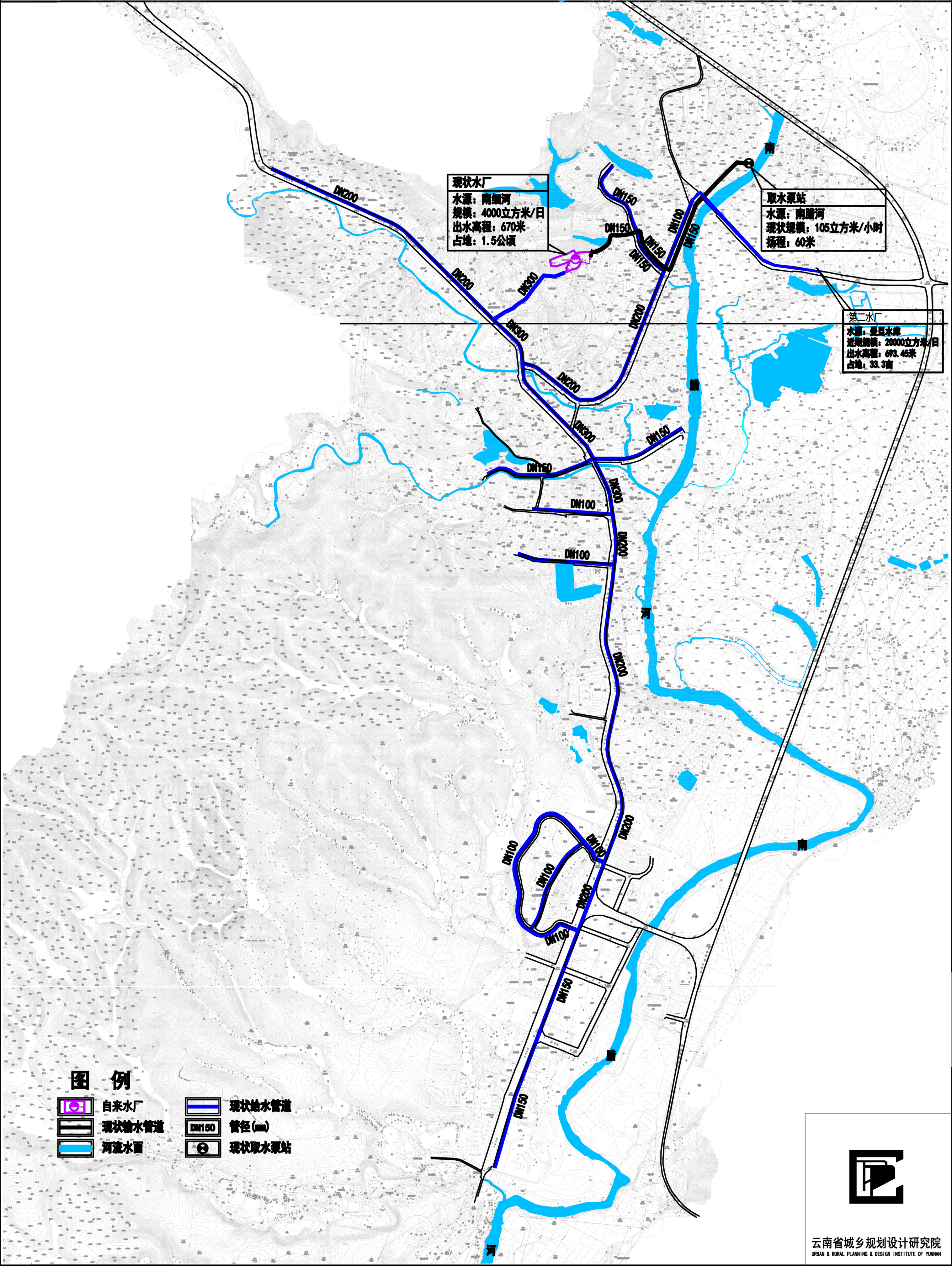
区位图



云南省城乡规划设计研究院
URBAN & RURAL PLANNING & DESIGN INSTITUTE OF YUNNAN

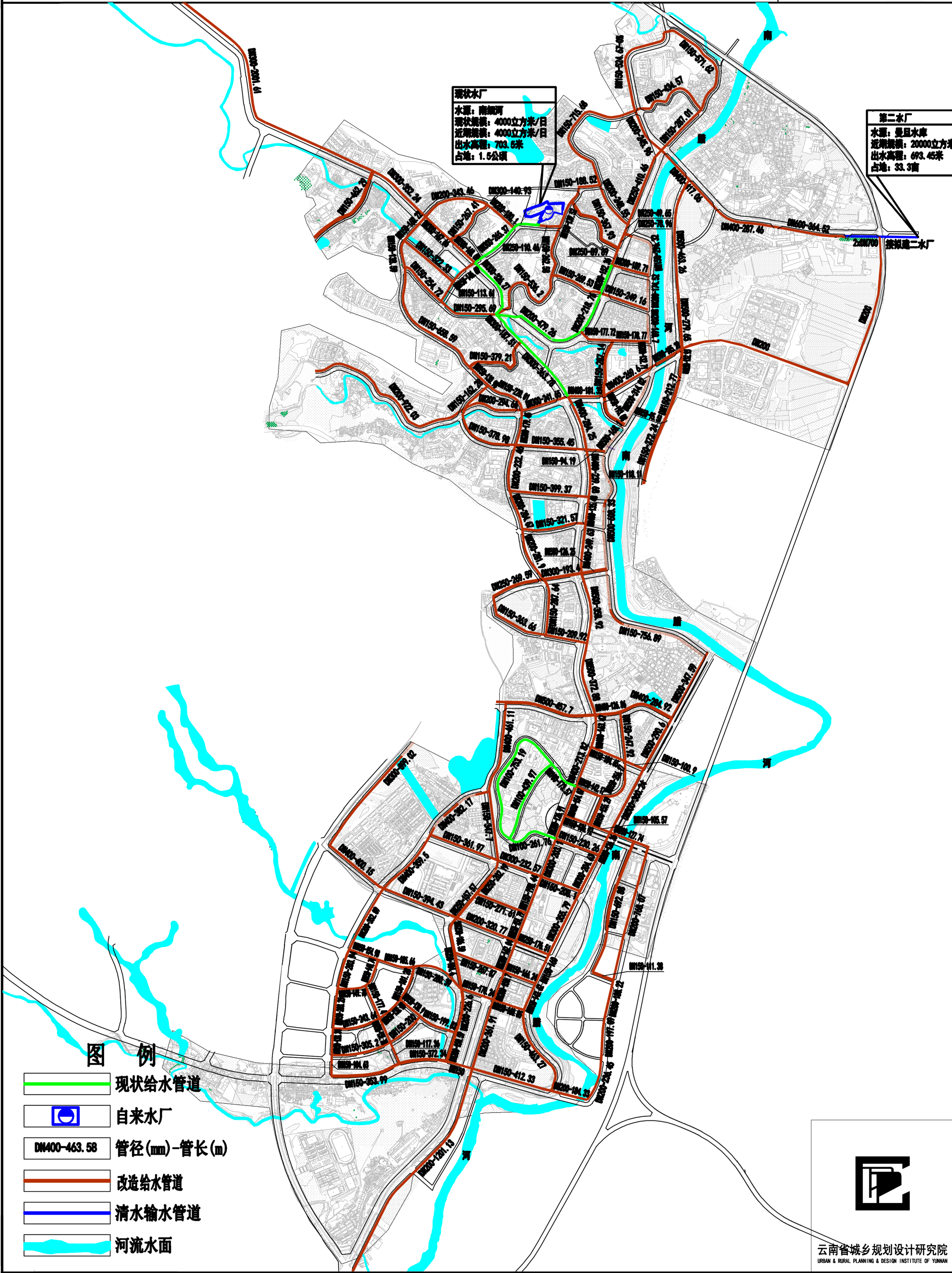
勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程可行性研究报告

给水工程现状图



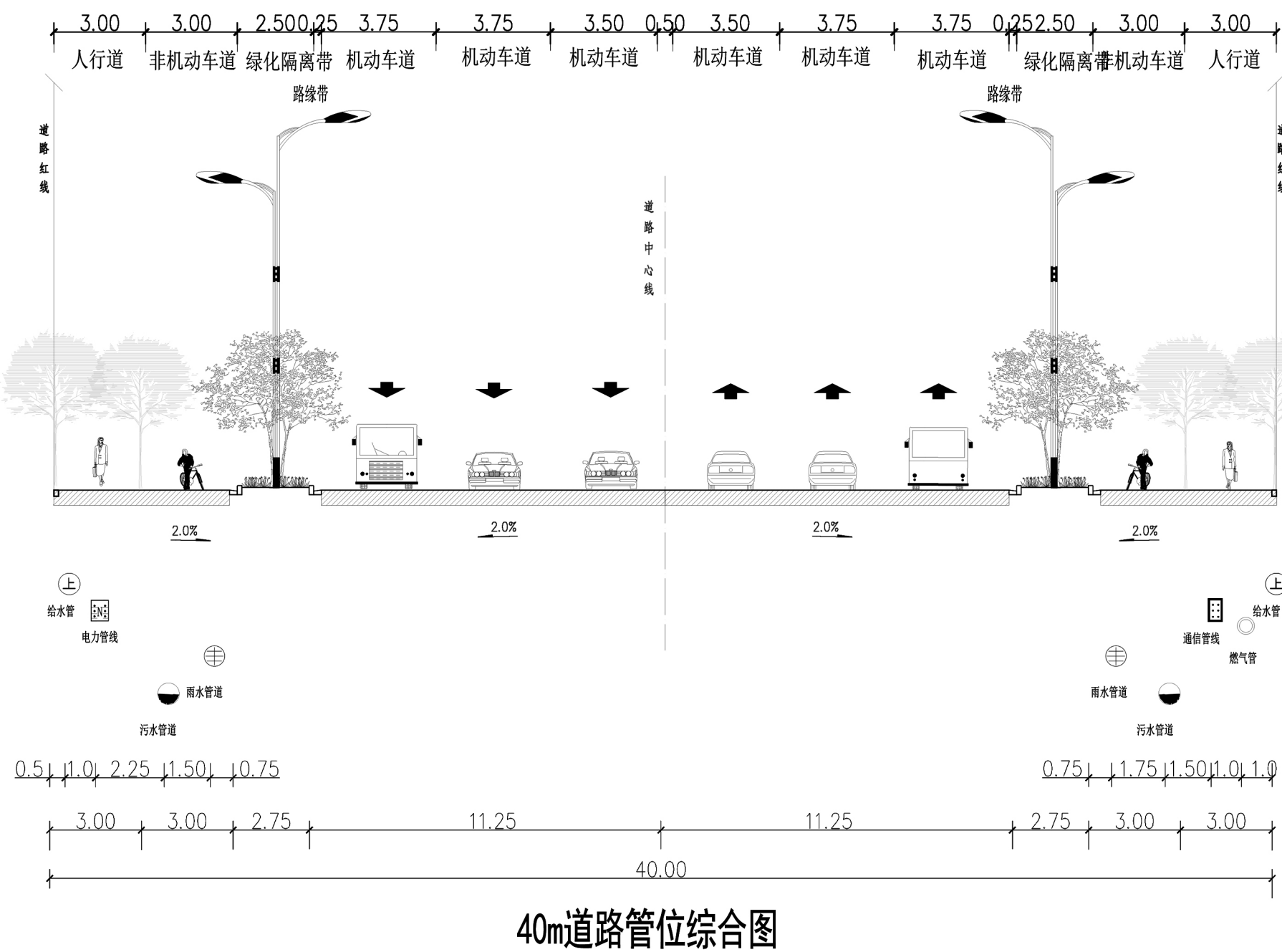
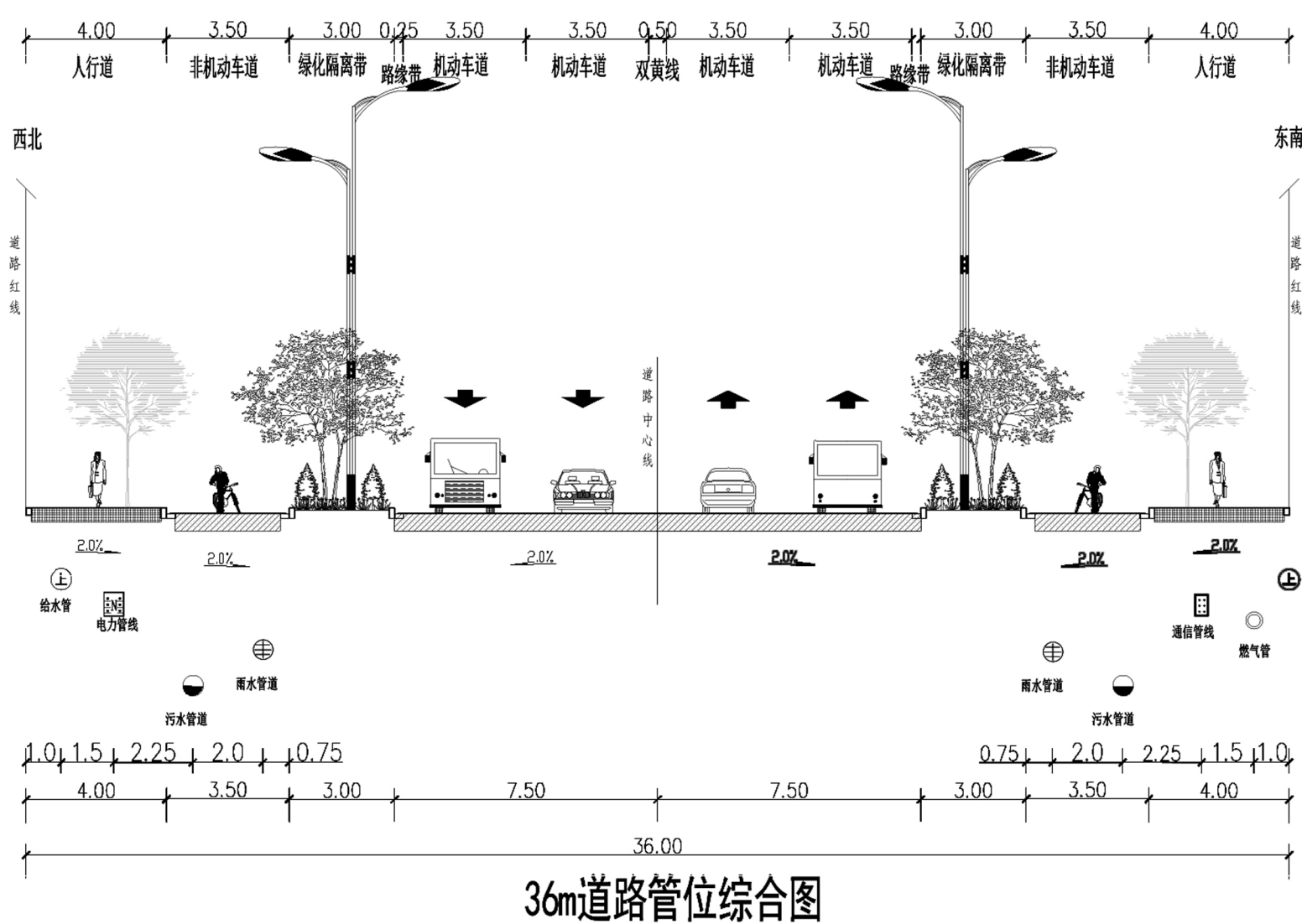
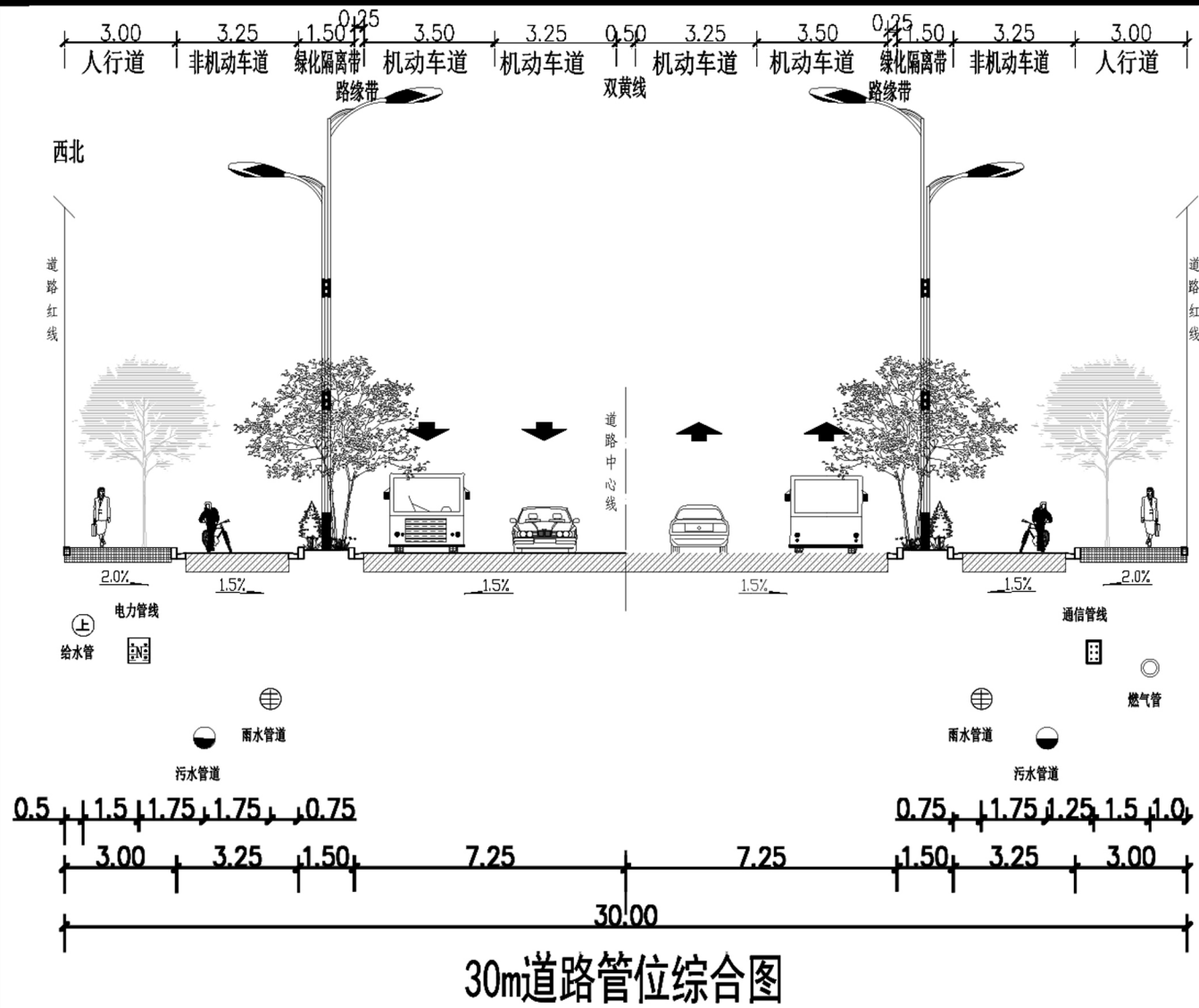
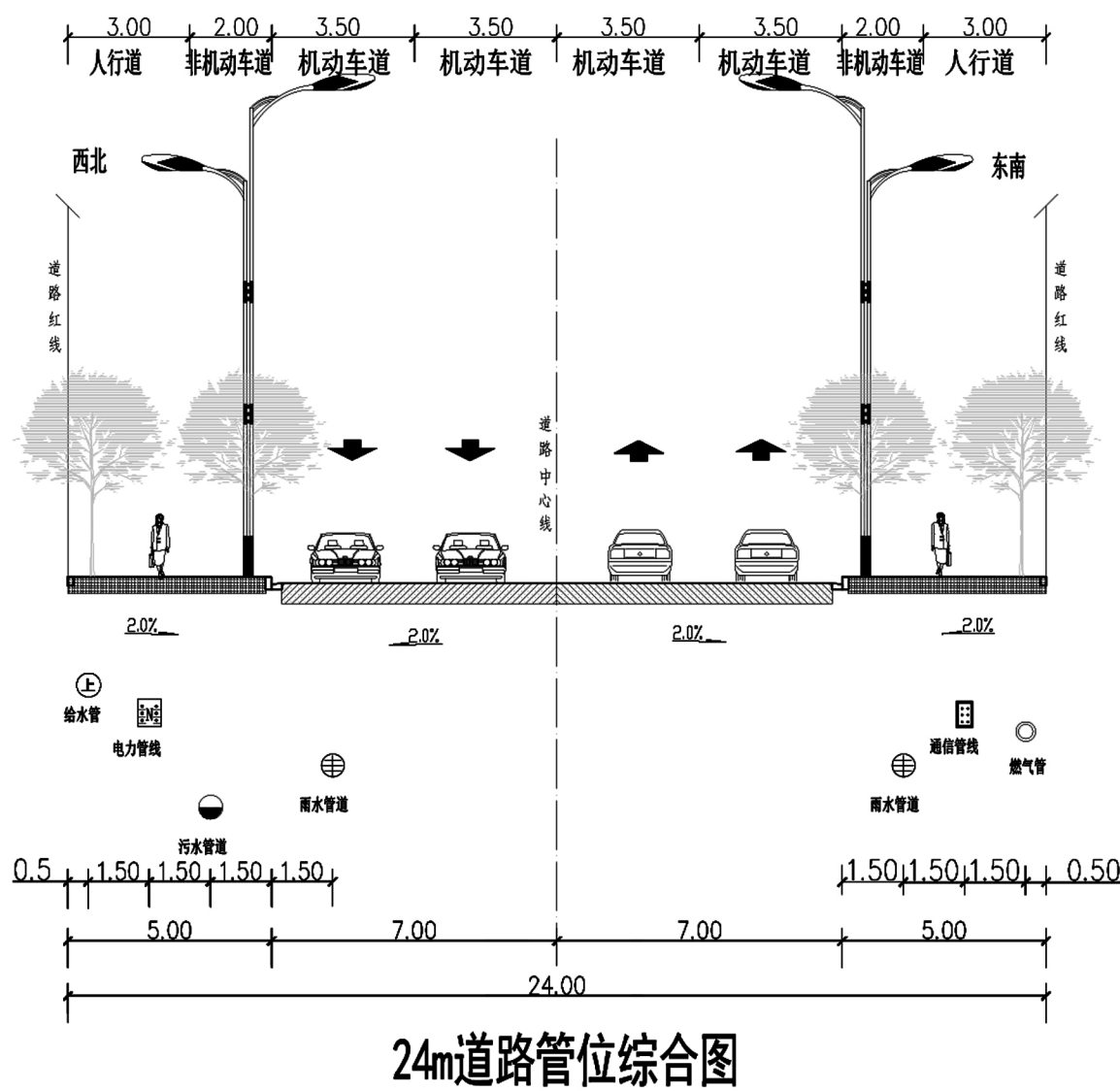
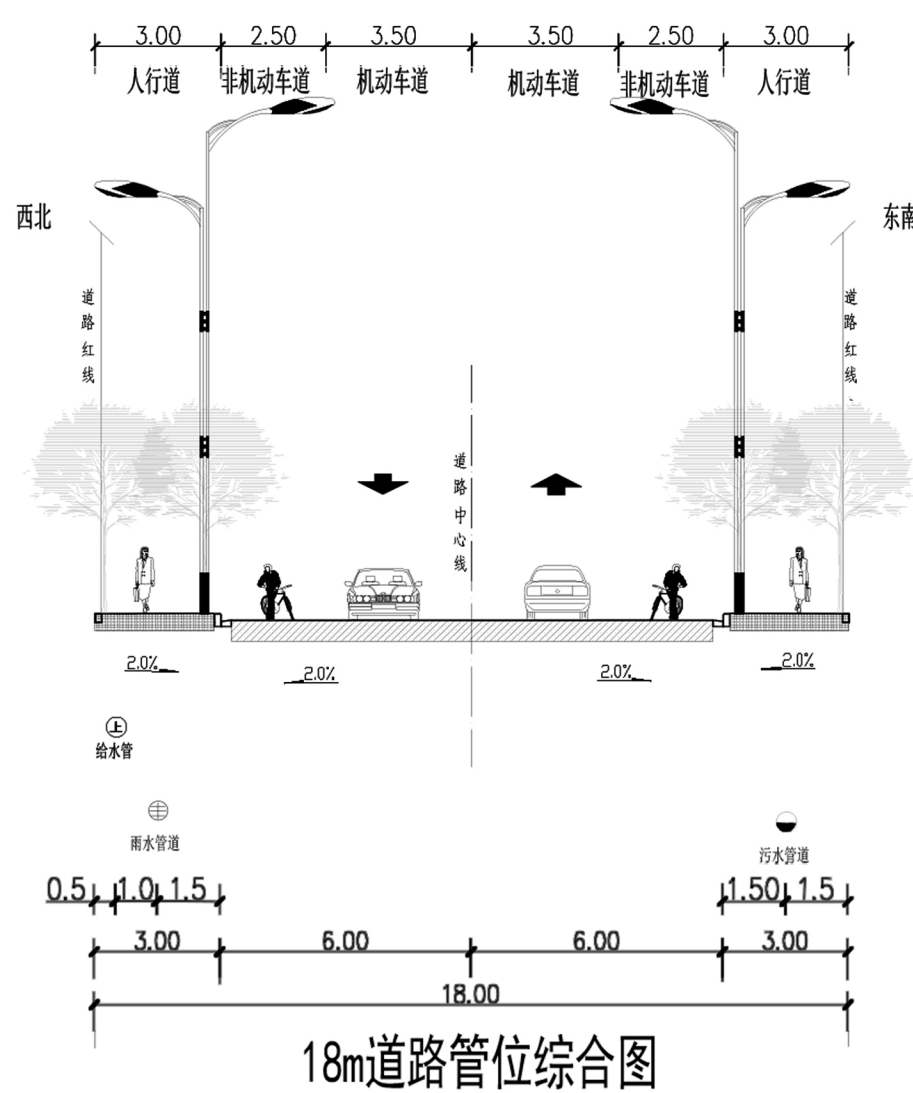
勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程可行性研究报告

给水工程布置图



勐腊县城区城市供水管网更新及漏损治理工程可行性研究报告

管线综合标准断面图



云南省城乡规划设计研究院
URBAN & RURAL PLANNING & DESIGN INSTITUTE OF YUNNAN