

肃南裕固族自治县防洪工程 专项规划 (2024—2035 年)

肃南裕固族自治县住房和城乡建设局

陕西西川都市景观研究所

2024 年 11 月



当前位置: 首页 > 新闻信息 > 通知公告 > 正文

【字号: 大 中 小】 【打印】 【关闭】 分享到: 微信 微博 抖音 快手

陕西省自然资源厅关于完善城乡规划编制单位乙级资质认定工作的通知

作者: 发布时间: 2024-08-23 09:06:13 来源: 点击量: 4624

陕自然资规发〔2024〕988号

各市(区)自然资源主管部门,有关城乡规划编制单位:

为贯彻落实自然资源部《城乡规划编制单位资质管理办法》(自然资源部令第11号),进一步优化营商环境,规范全省城乡规划(国土空间规划)编制单位资质管理,现就有关事项通知如下:

一、关于新申请认定的乙级资质证书程序和年限。按照《城乡规划编制单位资质管理办法》有关程序,申报单位通过自然资源部全国国土空间规划行业管理信息系统(<https://ghbzdw.mnr.gov.cn>)提交申请材料,我行按照告知承诺制有关规定进行受理认定(详见附件2),本通知印发后新申请认定的城乡规划(国土空间规划)编制单位乙级资质证书有效期为5年。

二、关于此前我行认定的乙级资质证书有效期。参照《自然资源部办公厅关于城乡规划编制单位甲级资质证书延期有关事项的通知》(自然资办函〔2023〕2717号)规定,本通知印发前我行认定核发的城乡规划编制单位乙级资质证书,有效期延长至2025年12月31日,无需换发新资质证书,各单位可在资质有效期延期届满前6个月申请办理资质延续。

三、关于规划编制单位批后核查和日常监管。自然资源部《城乡规划编制单位资质管理办法》颁布前已取得我行认定的城乡规划编制单位乙级资质证书单位,可按原资质标准或新资质标准进行日常核查监管,办法颁布后取得城乡规划编制单位乙级资质证书的单位,按新资质标准进行日常核查监管。规划编制单位对全国国土空间规划行业管理信息系统内的注册规划师、专业技术人员等信息应及时进行更新维护。

本通知自印发之日起施行,此前我行印发的城乡规划编制单位乙级资质认定规定与本通知不一致的,以本通知为准。

咨询电话:厅国土空间规划局 029-84333159

陕西省自然资源厅
2024年8月21日

项目名称：肃南裕固族自治县防洪工程专项规划(2024—2035 年)

委托单位：肃南裕固族自治县住房和城乡建设局

规划编制单位：陕西西川都市景观研究所

证书等级：规划乙级

证书编号：陕自资规乙字 22610025

院 长：段炼孺 工学博士、教授级高工

副 院 长：徐丛明 注册城乡规划师 高级工程师

总规划师： 王朝辉 注册城乡规划师

项目负责人：王朝辉 注册城乡规划师

郎冬文 肃南裕固族自治县建设工程质量监测中心高级工程师

李 鹏 肃南裕固族自治县建设工程质量监测中心 助理工程师

蔡如臻 肃南裕固族自治县建设工程质量监测中心经济师

张 波 肃南裕固族自治县建设工程质量监测中心工程师

项目组成员：

权鹏勃 城乡规划师

晁 贺 市政工程师

田苗成 市政工程师

司晓鹏 景观规划师

李 凡 工程师

专家评审意见表

项目名称	肃南裕固族自治县防洪工程专项规划		
编制单位	陕西西川都市景观研究所		
评审专家	崔国龙	专业	市政工程
注册/职称	高级工程师	评审日期	2025. 1. 13
评审意见	☐ 通过 ☐ 不通过		
经评审，项目的规划方案科学合理，项目的规划提升了肃南县的防洪基础设施水平，增强了肃南县防洪的基础设施服务能力，项目规划方案可行，经意见修改后同意评审通过 意见 1.文本中，第10页，应明确新建及改造构筑物的建筑结构形式。 2.文本中，第12页，2.县城防洪工程规划，东柳沟建设防洪渠无建设长度，需完善。 3.图纸中，东柳沟河一侧及隆畅河上段新建截洪沟没有与排洪渠或河流相连，如何将截流的水排走，应考虑在图中标明水的走向。 4.设计说明中，3.4.2中，构筑物应明确建筑的结构形式。 5.设计说明中，4.4，规划方案中，新建及改造构筑物应明确结构形式。 6.设计说明中，2.县城防洪工程规划，东柳沟建设防洪渠无建设长度，需完善。 专家签名: 			

专家评审意见表

项目名称	肃南裕固族自治县防洪工程专项规划		
编制单位	陕西西川都市景观研究所		
评审专家	何建斌	专业	城市规划
注册/职称	工程师	评审日期	
评审意见	☒ 通过 ☐ 不通过		
规划依据充分，内容完整，现状问题分析准确，措施合理可行，同意通过评审。			
专家签名：何建斌			

专家评审意见表

项目名称	肃南裕固族自治县防洪工程专项规划		
编制单位	陕西西川都市景观研究所		
评审专家	李其美	专业	土地测绘
注册/职称	工程师	评审日期	2023.1.13
评审意见	☒ 通过 ☐ 不通过		

“肃南裕固族自治县防洪工程专项规划”基本按照大纲进行了编制，现提出以下修改意见：

- 一、“规划”中实施区域和规划范围要进一步核实；
- 二、总体布局应符合当前已有的防洪设施，工程布局进一步优化，比如已实施的泥石流防治工程可以纳入已有的防洪设施；规划期内按近期，远期分阶段实施工程；
- 三、环境影响评价章节不利影响分析和解决措施要互应；案例分析不应放在文本中；
- 四、“制洪保障”完善政策法规章节重新编写，部门修订法律法规予以支撑；
- 五、防洪标准文本和说明前后不一致，文本是中心城20年一遇，说明是20年一遇，请认真核实；
- 六、补充最新的法律、法规和标准规范；
- 七、“规划说明书”补充概述章节，比如背景内容；
- 八、文本和说明中出现“榕江”流域，标题下面没有相应内容、错别字，文本封面无规划期限等问题，请认真梳理修改完善。

专家签名：李其美

第一部分：文 本

目 录

第一章 总 则	1
第一条 规划目的	1
第二条 规划依据	1
第三条 规划目标	4
第四条 指导思想	4
第五条 规划原则	4
第六条 规划范围及期限	5
第二章 城市防洪总体规划	5
第七条 防洪标准	5
第八条 防洪总体思路	6
第九条 总体布局	6
第十条 规划方案	7
第三章 防洪非工程措施规划	8
第十一条 洪水监测预报预警	8
第十二条 防洪工程体系联合调度	9
第十三条 洪水风险区划与防洪空间管控	9
第十四条 加强监督管理	10
第十五条 防洪应急管理机制建设	10
第四章 管理规划	11
第十六条 管理现状及存在问题	11

第十七条 管理目标	11
第十八条 管理体制和机构设置	11
第十九条 管理设施	12
第二十条 调度规划和管理经费	12
第五章 环境影响评价	14
第二十一条 规划方案改善环境的作用分析	14
第二十二条 规划方案对环境可能带来的不利影响的分析	16
第二十三条 缓解和补偿对环境不利影响的措施预建议	17
第二十四条 规划方案对环境影响的初步评价	20
第六章 近期建设规划	21
第二十五条 近期建设规划期限	21
第二十六条 近期建设规划项目及投资估算	21
第七章 防洪规划效益评估	22
第二十七条 社会效益评估	22
第二十八条 环境效益分析	23
第八章 规划实施保障和建议	23
第二十九条 规划实施保障	23
第三十条 规划实施建议	27

第一章 总 则

第一条 规划目的

为进一步落实和深化肃南裕固族自治县城市总体规划，保障人民生命财产安全，保护城镇基础设施和经济发展，提升城镇防洪减灾能力。依据相关法律法规和行业标准，制定本规划。

第二条 规划依据

1、法律法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国水法》；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》；
- (3) 《中华人民共和国长江保护法》；
- (4) 《中华人民共和国防汛条例》；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》；
- (7) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》；
- (10) 《中华人民共和国防汛条例》；
- (11) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36 号）；
- (12) 《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》（国办发〔2013〕23 号）；

- （13）《关于加强城市水利工作的若干意见》（水资源〔2006〕510 号）；
- （14）《加强城市防洪规划工作的指导意见》（水规计〔2011〕649 号）；
- （15）《城市蓝线管理办法》（中华人民共和国建设部令第 145 号）；
- （16）《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号）；
- （17）国家发展和改革委员会办公厅、住房和城乡建设部《关于做好县城排水防涝设施建设有关工作的通知》（发改办投资〔2020〕17 号）；
- （18）张掖市发展和改革委员会、张掖市住房和城乡建设局《关于做好甘肃省县城排水防涝设施建设有关工作的同志》（张发改投资【2020】8 号）。

2、相关技术规程规范

- （1）《防洪标准》（GB50201-2014）；
- （2）《治涝标准》（SL723-2016）；
- （3）《防洪规划编制规程》（SL669-2014）；
- （4）《城市防洪规划规范》（GB51079-2016）；
- （5）《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- （6）《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- （7）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- （8）《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- （9）《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）；
- （10）《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- （11）《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；

- （12）《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）；
 - （13）《水闸设计规范》（SL265-2016）；
 - （14）《水闸技术管理规程》（SL75-2014）；
 - （15）《泵站设计规范》（GB50265-2010）；
 - （16）《泵站技术管理规程》（GB/T30948-2021）；
 - （17）《城市防洪规划编制大纲》（修订稿）（水规计〔1998〕215 号）；
 - （18）《水利工程管理单位定岗标准（试点）》（水办〔2004〕307 号）
- 等规程规范。

3、相关规划及工程技术报告

- （1）《甘肃省防汛抗洪应急预案》甘政办发〔2021〕75 号；
 - （2）《甘肃省“十四五”防灾减灾规划》；
 - （3）《甘肃省“十四五”水利发展规划》；
 - （4）《张掖市“十四五”水利发展规划》；
 - （5）《张掖市“十四五”防灾减灾救灾规划》
 - （6）《肃南裕固族自治县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
 - （7）《肃南裕固族自治县国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
 - （8）《肃南裕固族自治县中心城区排水工程专项规划（2019-2035）》；
 - （9）《肃南裕固族自治县城区排水（雨水）防涝设施专项规划（2019-2035）》；
 - （10）《肃南裕固族自治县县城排水防涝系统化方案》2020 年 3 月；
- 肃南裕固族自治县中心城区地形图等其他相关资料。

第三条 规划目标

近期目标：到 2028 年，根据现有和近期规划局部及防洪标准，完善现有防洪体系建设，全面补短板、强弱项，各项工程措施稳步推进，非工程措施逐步完善优化，防洪基础设施建设和管理保障水平进一步提高。人民群众的安全感、获得感和幸福感进一步增强。

远期目标：到 2035 年，建成“安全、韧性、生态、智慧”的现代化防洪减灾体系，隆畅河沿线堤防工程全部完成提质升级、河道岸线品质进一步提升，城区北部、南部沿山排导渠全面建成，城区防洪能力全面提升，满足肃南县经济社会高质量发展的要求。

第四条 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水的重要论述精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾新理念，围绕肃南裕固族自治县“山水肃南·裕固家园”的建设目标，因地制宜、因城施策，按照“蓄泄兼筹、以泄为主”的方针，优化完善肃南县城城区防洪减灾总体布局，补齐防洪减灾短板，强化洪涝灾害风险管控，构建高标准、现代化、有韧性的城市防洪减灾体系，切实提升城市洪涝灾害防御能力，持续推进水利高质量发展，支撑肃南县经济社会高质量发展。

第五条 规划原则

坚持人民至上、生命至上。

坚持统筹协调、因地制宜。

坚持远近结合、突出重点。

坚持科技支撑、数字赋能。

第六条 规划范围及期限

1、规划范围

本次肃南裕固族自治县防洪工程专项规划范围为肃南县中心城区，与《肃南裕固族自治县国土空间总体规划(2021-2035 年)》城镇开发边界范围相衔接。规划范围以中心城区城镇开发边界范围为基础，向北包括喇嘛坪和西柳沟片区，向南包括墩台子和天桥湾片区。东起迎宾路与国道 213 交叉口，西至老虎沟口，北至西柳沟村和喇嘛湾村，南以上墩台子居民点和天桥湾水厂为界。

2、规划期限

本规划期限为 2024—2035 年，近期至 2028 年，远期至 2035 年。

第二章 城市防洪总体规划

第七条 防洪标准

规划范围肃南县中心城区是裕固族文化展示中心，生态休闲旅游城市，是县域政治、经济、商贸、文化、旅游中心，面积 1.68 平方公里。与上位国土空间规划相衔接，肃南县至 2025 年，中心城区常住人口约 8125 人；至 2035 年，中心城区常住人口约 10025 人。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）以及《肃南裕固族自治县国土空间总体规划 2021-2035 年》，综合考虑肃南县中心城区内人口、经济等规模，统筹县域自然水系及历史洪涝灾害情况。规划至 2035 年，肃南县中心城区防洪标准为 50 年一遇，以后随区域经济社会发展其防洪标准可适当提高。

第八条 防洪总体思路

近期主要以问题为导向，补齐短板，完善防洪排涝体系。完善河堤围挡缺口，确保防洪工程闭合达标；补齐排涝设施，针对城区易涝点解决内涝问题；加强南北侧山坡排导渠与排洪沟建设，推进水土流失整治，改善中心城区沿山泥石流频发等情况。同时加快非工程措施建设，强化预报、预警、预演、预案的“四预”能力建设，推进洪涝风险图编制及社会化应用，探索划定洪涝风险控制线和灾害风险区，提升极端天气下洪涝灾害风险应对能力。

远期主要以目标为导向，增强防洪排涝工程体系韧性。全面推进对隆畅河干流、西柳沟河、东柳沟河主要堤围进行提标加固，对南北两坡山洪灾害等薄弱环节进行系统治理，提升排涝体系韧性。按照“需求导向、数字赋能、提升能力”的要求，建设洪涝防御智慧化平台。

第九条 总体布局

根据本地区洪水灾害和区域自然地理条件特点，以及现有已建防洪工程分布状况等，肃南县的防洪工作重点放在县城南北两侧山体防洪，隆畅河、东柳沟河和西柳沟河防洪，由此确定肃南县的防洪治理原则为“蓄泄兼施、堤防为主”，防洪体系为“上蓄、中防、内排，沿河筑堤”。

经过多年努力，肃南县防洪体系已经基本形成，在实际运行过程中，发挥了重要的作用。

一是在未来规划中，要全面加强堤防工程建设，对河流、山洪灾害等薄弱环节进行治理，进一步完善防灾减灾保障体系。加强防洪控制性工程、堤防工程的治理，重点完善隆昌河沿线及其主要支流和县城、中心镇防洪工程体系。增强重点堤防进行达标加固建设，提高堤围的防御能力，补齐城区排涝设施短板。

二是继续加强县城河流水系治理，进一步巩固完善中小河流河道清淤疏浚治理和护岸、护坡整治工作，使河道行洪顺畅，做到“河畅、水清、岸绿、景美”。

三是按照治涝标准，因地制宜，综合治理，以“上蓄、中防、内排”为原则，采取自排为主，电排为辅的措施，做好电排泵站、排水闸的扩容及加固等工作。

四是从被动的“控制洪水”向主动的“管理洪水”转变。构建智慧管控系统及监测网络，提高洪水预警、预报及优化调度能力。

第十条 规划方案

根据县城山水格局，重点推进肃南县城雨水管网提升改造、城区防洪排涝提升改造、城区堤防加固规划和城区山洪灾害防治规划。

雨水管网提升改造：改造 DN200~DN400 双壁波纹雨水管 2138 米（其中：DN200 双壁波纹管雨水管 1849 米、DN400 双壁波纹雨水管 289 米）；新建 DN300~DN400 双壁波纹雨水管 13497.43 米（其中：DN300 双壁波纹管雨水管 6367.61 米、DN400 双壁波纹管雨水管 7029.83 米）。

城区防洪排涝提升改造：对寺院西侧山坡、皇城路、公路段-裕禾小区-滨河路、邮政巷及皇城路、西柳沟、裕昌社区、墩台子住宅小区、转经轮、肃南一中南坡、裕固风情街、公园巷、卫生巷、东柳沟等 13 个区域新建雨水管网 2.3 k m、雨水检查井 101 个、雨水口 148 个；更换雨水篦子 102 个、采暖管道 289m、给水管 289m、污水管道 289m；恢复路面 11051 m²；新建排洪沟 580m、排洪地沟 579m、排水沟 295m、河堤墙 1320m、防洪坝 51m、急流槽 25m；加高防洪坝 11m；加固既有河堤墙 932m；新建 1-0.75 波纹管圆管涵 8m / 1 道，加长 1-2.0m 钢筋混凝土盖板涵 2m。

城区堤防加固规划，西柳沟河规划防洪渠 3.26 公里、东柳沟河规划防洪渠 3.32 公里。

城区山洪灾害防治规划，西柳沟规划截洪沟 4.32 公里、排洪渠 2.85 公里；喇嘛湾北坡规划截洪沟 5.20 公里、排洪渠 1.93 公里；天桥湾规划截洪沟 1.37 公里；墩台子规划截洪沟 2.18 公里；东柳沟规划截洪沟 1.06 公里；红弯寺北坡和西侧山坡规划截洪沟 2.10 公里。

第三章 防洪非工程措施规划

第十一条 洪水监测预报预警

针对肃南县中心城区防洪需要，完善水文、气象站网建设，优化改造隆畅河水文站，开发基于“安全第一、效率优先、精度适宜、适度冗余”原则的“空天地水”立体化多维组合式快速应急测洪方法体系，尤

其强调“快速”“非接触”和“安全”，实现测得到、测得准、报得出，提升“耳目”能力。

第十二条 防洪工程体系联合调度

完善肃南县中心城区防御洪水方案体系，细化制定隆畅河流域防御洪水方案超标准洪水防御预案，编制完善肃南县中心城区防汛应急预案，形成洪水防御方案体系。

开展流域控制性工程联合调度研究、提升防洪调度的信息化支撑保障，开展肃南县中心城区防洪工程体系统一调度方式等研究，结合洪水预报和大洪水发展过程，按拦、分的原则确定隆畅河流域水库、水坝等的运用次序和配合过程，使防洪效益达到最大。

第十三条 洪水风险区划与防洪空间管控

强化风险管理。继续完善肃南县中心城区灾情评估、洪水风险图的编制和应用，建立洪涝灾害风险区划图，并应用于防汛调度管理、灾害预警、灾情评估、洪水影响评价、避洪转移等防汛减灾工作中。开展洪涝灾害保险制度研究，推进洪涝灾害社会化管理，重点对中心城区实施洪水风险管理，主动规避洪水风险，实现“全民”防灾。

加强防洪空间管控。针对城镇建设挤占河道行蓄洪空间等问题，加强多部门协调，开展行蓄洪空间划定及管控要求制定，制定行蓄洪空间保护政策，加强行洪空间网格化治理与管控，确保防洪安全和行洪畅通。

第十四条 加强监督管理

河道行洪通畅。研究建立河长制主导下的协同管理体制和方式，创新河道管护机制，持续推进河道“强监管”工作，实现河道和防洪工程精细化管理。

危险区域人员转移。强化人员转移方案预案监管，督促相关部门严格按照肃南县城防汛应急预案要求，细化完善洪水危险区域人员转移预案建立洪水风险区人员转移大数据平台，定期检验人员转移方案的可行性和针对性，加强对可操作性不强、转移路线不合理方案的监管，督促有关部门及时整改到位。

强化统一监管。加快信息资源整合共享，促进信息化与业务深度融合深入推进“水利一张图”在流域综合管理业务中的应用，建设智慧县城。

第十五条 防洪应急管理机制建设

完善洪涝灾害防御体制机制。针对肃南县中心城区下游水库调度运行问题，着力建立跨区域调度协商机制，加强重要调度方案协商沟通，做好水库预报预泄，科学拦洪、削峰、错峰。加强隆畅河流域上下游、跨地区、跨部门的协调指挥能力，统筹区域内的洪水灾害防御工作，水文信息共享和水库调度的问题。加强水利部门与应急管理部门应对大洪水的协调机制、应急处置与支撑保障能力建设，确保防汛抗灾全县“一盘棋”，统一指挥，强化“整体”能力。

加强防汛抗灾舆论引导工作。当发生重大洪涝灾害时，及时组织召开防汛抗洪救灾发布会，充分利用传统媒介及新型媒体渠道，开展防汛

宣传报道，坚持正确舆论导向，全力打好防汛舆论战，为防汛抗灾创造良好的舆论环境。加强防洪抢险、避险知识的宣传，提高群众避险、自救能力。

第四章 管理规划

第十六条 管理现状及存在问题

目前，肃南县人民政府将堤防工程日常运行管理和防汛抗洪一线工作交由肃南县水务局管理。

根据分区设防要求，明确区堤防工程日常管理及维护管理。同时，为进一步强化城市防洪工作的组织领导，县水务局组织安排设防辖区内乡镇街道和相关单位承担城市防洪具体工作任务。

第十七条 管理目标

防洪规划管理目标通常涵盖多个方面，旨在通过科学规划、有效管理，全面提升区域应对洪水灾害的能力，保障人民生命财产安全，维护社会经济的稳定与可持续发展。以下是其主要目标包含保障生命财产安全、提升防洪减灾能力、维护生态环境平衡和保障社会经济稳定。

第十八条 管理体制和机构设置

1、管理体制

管理体制是各项管理工作的基础，是管理工作正常化、规范化的保障，关系到管理工作的成效，是全面推进水务工程现代化的关键。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，建

立有利于肃南县防洪统一管理的体制机制，县水务局主管部门要加强统筹，做好规划与防洪设施建设和相关工作，确保规划的要求全面落实到建设和运行管理上。根据防洪现状，按照统一管理与分级管理相结合的原则，防洪工程可按照流域管理与行政区域分级、分部门相结合的管理体制。由政府防汛指挥部统一领导，各级各部门应明确分工、互通情报、密切配合。建立责权一致、精简高效、运行协调、规范的流域和水行政区域管理的管理模式。

2、管理机构

管理机构的设置应突出肃南县水务局在城市防洪建设与管理中的主导地位。肃南县水务局负责排水防涝工程的日常管理和维护维修。

第十九条 管理设施

监测设施主要包含水位监测站、雨量监测站、流量监测设施和工程结构监测设备等。

通信设施主要包含有线通信网络、无线通信网络设施。

调度设施主要包含防洪指挥中心、工程设施操作站点设施。

维护设施主要包含工程维修设备、材料仓库等设施。

第二十条 调度规划和管理经费

1、调度规划

（1）本规划旨在规范城市防洪主要工程设施的调度运营管理，确保在洪水期间各工程设施能够协调配合、高效运行，最大程度保障城市人民生命财产安全和城市正常运行秩序。

（2）本规划适用于城市范围内的防洪堤坝、水闸、排水泵站、河道整治工程等主要防洪工程设施的调度运营工作。

（3）城市防洪工程设施调度运营应遵循科学规划、统筹兼顾、安全第一、高效运行的原则，充分考虑洪水特性、城市地理环境、社会经济因素等。

2、管理经费

（1）人员经费

工资与福利和培训费用等。

（2）设备运行与维护经费

监测设备运行费用和维护费用；通信设备运行费用和维护费用；工程设施设备运行费用和维护费用。

（3）材料与物资经费

维修材料，城市防洪工程设施在使用过程中难免会出现各种问题，需要进行维修。应急物资，在防洪期间，需要储备大量的应急物资，如沙袋、救生衣、照明设备、抽水机等。

（4）办公经费

办公用品与设备，城市防洪工程管理部门日常办公需要购置各类办公用品。

办公场地租赁与水电费，管理部门需要合适的办公场地开展工作，租赁办公场地的费用以及场地使用过程中产生的水电费也是办公经费的一部分。办公场地的规模、地段等因素会影响租赁费用的高低，而水电费则根据实际使用情况而定。

第五章 环境影响评价

第二十一条 规划方案改善环境的作用分析

1、水文水资源影响

本规划无新建水库，规划挖掘水库潜力，以增强山洪拦截效果为主要目的，以非工程措施为主，有利于雨洪水资源利用，虽然在汛期可能引起下游洪水流量的变化，但总体上不会改变区域水文情势、水资源的时空分布格局，不影响河流水文过程。规划方案尊重河流的现有岸线形态和断面形态，规划的防洪设施对雨水实行有效的管理，有利于缓解当地防洪压力。

2、水环境影响

通过实施堤防工程建设、泵闸工程建设、水库加固及河道整治，提高了当地防洪排涝能力，减少洪涝漫堤(岸)淹没，减少岸上污染物带入水体，加上生态驳岸建设，也可对地表径流中的有机污染物、油类物质和重金属等污染物起到有效去除作用，有利于改善水环境质量。

涉及饮用水源保护区及生态保护红线的，在工程建设期间施工废水会对水质产生一定程度的影响，特别是在饮用水水源保护区及其附近水域施工，可能会影响到水厂取水口的水质。因此，在规划工程选址阶段，应充分论证建设项目与水源保护区相关保护条例的相符性，分析具体项目实施对河段水库水质的影响，并采取相应的水污染防治措施。

3、生态环境影响

河道清淤工程对陆生生态的影响主要是底泥处理厂临时占地对原地貌、植被的破坏以及淤泥临时堆放可能造成一定的水土流失。应采取了无害化底泥处置方案，只要做好施工期的防治及施工后期的植被恢复，不会对环境造成很大影响，在水土保持上不存在对工程的制约因素。在清淤时由于水体扰动可能对水质造成一定短暂影响，但可通过工程措施，减少对水质影响，且对河道进行清淤，受污染的底泥被清除，有利于河流恢复自净能力，水生生态环境可得到改善。

对涉及生态红线范围内的项目，需进行充分论证(如不可避免穿越生态红线论证等)，并履行法律法规确定的审批程序等要求。在建设项目前期工作阶段，对生态环境影响开展详细分析、预测和评估，涉水项目应详细调查洄游性水生生物情况，调查影响区域内漂流性鱼卵的生产和生长习性，调查影响区域内水生生物产卵场等关键栖息场所分布情况，综合评估项目实施可能造成的对底栖生物、鱼卵、仔稚鱼等水生生物资源的损失和长期影响，并提出行之有效的减免影响的对策措施，将会在实施阶段最大限度减小不利影响。

4、社会环境影响

本规划的实施，通过提升设计标准、整治防洪排水设施，提高防洪能力，有利于保障防洪安全，将会对该地区产生有利的影响，缓解洪水对工农业、交通以及人民生命财产安全的威胁，减免因洪灾而引发的大量社会问题，具有极其重要的社会效益和经济效益。

第二十二条 规划方案对环境可能带来的不利影响的分析

1、自然环境方面

（1）地形地貌改变影响

防洪规划中的一些工程措施，如大规模修建防洪堤坝、深挖河道等，可能会改变原有的地形地貌。

（2）河流水系影响

改变水流特性：建设水闸、泵站等水利设施虽然有助于调控水流，但也可能改变河流的天然水流特性。

（3）土壤植被破坏

施工破坏：防洪工程建设过程中，如修建堤坝、铺设防洪管道等，通常会涉及大量的土方开挖、机械碾压等作业，这些操作极易破坏地表植被，造成土壤裸露。裸露的土壤在雨水冲刷下容易发生水土流失，增加河流泥沙含量，进而影响河道行洪能力。

改变植被分布：防洪规划方案实施后，可能会因为工程占地等原因改变原有植被的分布格局。例如，修建水库可能淹没大片森林或草地，使得这些区域的植被消失，不仅破坏了当地的生态平衡，而且减少了植被对降水的截留、涵养水源等防洪作用。

2、生态环境方面

（1）水生生态系统受损

栖息地破坏：防洪工程建设会改变河流、湖泊等水域的水流条件、水位变化等，直接破坏水生生物的栖息地。例如，修建堤坝可能会将河

流分割成不同的区域，阻碍鱼类的洄游通道，使一些洄游鱼类无法到达产卵地，导致鱼类种群数量减少。

水质变化：工程建设过程中可能会产生大量的建筑垃圾、施工废水等，这些污染物进入水域后会影影响水质。另外，一些防洪设施如水库的蓄水作用，可能会使水体的流速变慢，导致水中溶解氧含量降低，富营养化风险增加，不利于水生生物的生存。

（2）陆生生态系统影响

栖息地丧失：防洪规划中的工程措施往往会占用大量土地，包括森林、草地、湿地等生态系统所在的土地，从而导致陆生生物的栖息地丧失。

第二十三条 缓解和补偿对环境不利影响的措施预建议

1、环境影响减缓措施

（1）水环境保护措施

各项工程施工时，应尽量减少施工对水体的搅动，减少悬浮物对水质的影响。施工机械、车辆检修应布置集水沟收集维修废水，经沉淀、除油处理后排放；办公、生活区生活污水经初级沉淀处理后再进行排放。

在河道饮用水源保护区范围内，施工过程中产生的废(污)水应经处理达标后回用，不得外排入河。土料等建筑物材料应该避免在水源保护区范围内堆放，并做好防护。

应根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关饮用水水源保护区管理条例、规定要求，针对

饮用水源保护区，采取相应保护措施，加强饮用水水源保护区的监督管理，保障取水口河库水质。

对入河(库)污染源开展全面调查，加大周边污染源综合整治，加快污水处理系统建设、排污口优化布置，建立入河排污总量控制制度，加强中水回用、跨界水源的协调和管理。结合水环境修复、水环境监测能力、突发水污染应急能力、水环境保护监管能力为手段，制定并落实水污染防治措施以保障水质要求。

（2）陆生生态保护措施

实施阶段，尽量优化工程布置和施工布局，避让陆生生态环境敏感区，减少占地尤其是耕地，减少临时用地，并尽可能选择植被稀疏处，降低对陆生生态系统、陆生动植物的影响。

（3）水生生态环境保护措施

施工过程中需避免的生态影响是增加受影响河流的营养物质。因此，生产和生活污水必须达标排放或者不排放。避免在工程的施工过程中和建成以后对本流域地方性鱼类多样性的影响。

采用增殖放流的方式补偿取水引起的鱼苗资源损失。开展评价江段的资源与生态监测，增强公众对鱼类资源的保护意识。

（4）大气环境保护措施

开挖、回填和拆迁过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时也需适当洒水。运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输

车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。施工结束时，应及时对施工占用场地进行植被恢复。管道安装结束应及时回填，弃土应及时清理，运往指定场所。为改善环境，净化空气，减少噪音和粉尘污染，提高建筑工程质量和文明施工管理水平，在规定范围内的建设工程必须使用预拌混凝土。

（5）声环境保护措施

规划路线及施工交通路线的应在尽可能的远离村庄、学校、医院等声环境敏感点。设施需采用减振防噪设备，各接头处联接应采用软材料。建筑物的四周绿地建设应采用高大乔木、乔木、密集灌木和草本层，进行立体绿化，以达到减低噪声向外发散的目的，以保证传到外边界时噪声值小于 60dB(A)(白天)。

（6）环境敏感区保护措施

实施阶段，尽量优化线路布置及施工布局，尽量避免自然保护地。确实不能避让的，需进一步开展专题论证并获得相关主管部门同意后实施。同时，在施工过程中，严禁施工营地、渣料场、临时道路等施工临时占地占用相关环境敏感区，并采用环境最优的施工方式。

2、环境风险防范措施

（1）施工期环境风险防范措施

规范施工交通管理，避免施工交通溢油事故造成的水环境污染风险。落实各项施工期水环境保护措施，杜绝施工废污水事故排放造成的水环境污染风险。

（2）运营期环境风险防范措施

控制社会车辆上堤、上坝，避免交通、漏油事故造成的环境污染风险，工程管理人员应加强环境风险意识，在巡堤时对河道管理范围内乱堆、乱弃、乱排行为坚决制止。加强对涵闸所在河段水源水质监督管理，建设涵闸的中型溢油事故应急能力，储备有关应急材料，配备专业管理人员，一旦发生溢油事故能够尽快进行溢油事故的围控和回收。加强水域交通运输风险防范措施，与航道部门加强沟通合作强化过往船舶安全调度管理和环境安全检查等。

第二十四条 规划方案对环境影响的初步评价

本规划是根据肃南县防洪现状存在的问题和对肃南县未来发展定位、目标，国家相关标准规范的更新，以及与国土空间规划的衔接，对全县防洪体系进行的规划设计。规划符合新发展理念，通过提升设计标准、新增排水设施，有利于保障城乡防洪安全。

规划实施阶段，有关部门要按照环境管控要求深入做好环境影响评价工作，编制环境影响评价文件并依法审查，对涉及饮用水水源保护区等环境敏感区的防洪工程进行充分论证，统筹协调保护与利用的关系，严格执行法律法规有关规定，采取必要的避让或保护和修复措施，切实从布局、规模等方面进行源头预防或减缓可能造成水环境和生态环境影响，并在规划实施过程中开展必要的环境监测、生态调查和跟踪评价。

第六章 近期建设规划

第二十五条 近期建设规划期限

近期建设规划期限为 2024-2028 年。

第二十六条 近期建设规划项目及投资估算

雨水管网提升改造：改造 DN200~DN400 双壁波纹雨水管 2138 米（其中：DN200 双壁波纹管雨水管 1849 米、DN400 双壁波纹雨水管 289 米）；新建 DN300~DN400 双壁波纹雨水管 13497.43 米（其中：DN300 双壁波纹管雨水管 6367.61 米、DN400 双壁波纹管雨水管 7029.83 米）。

城区防洪排涝提升改造：对寺院西侧山坡、皇城路、公路段-裕禾小区-滨河路、邮政巷及皇城路、西柳沟、裕昌社区、墩台子住宅小区、转经轮、肃南一中南坡、裕固风情街、公园巷、卫生巷、东柳沟等 13 个区域新建雨水管网 2.3 k m、雨水检查井 101 个、雨水口 148 个；更换雨水篦子 102 个、采暖管道 289m、给水管道 289m、污水管道 289m；恢复路面 11051 m²；新建排洪沟 580m、排洪地沟 579m、排水沟 295m、河堤墙 1320m、防洪坝 51m、急流槽 25m；加高防洪坝 11m；加固既有河堤墙 932m；新建 1-0.75 波纹管圆管涵 8m / 1 道，加长 1-2.0m 钢筋混凝土盖板涵 2m。

经估算，近期建设项目总投资约 3455.50 万元。

第七章 防洪规划效益评估

第二十七条 社会效益评估

防洪规划实施后，可显著提高保护区的防御标准，避免遭遇大洪水或特大洪水可能发生的毁灭性灾害，减少水患灾害造成的不稳定因素和不利的政治影响，维持正常的生活与生产秩序，保障国民经济稳定、持续地发展。

（1）实现肃南县城洪水防御的长治久安

防洪设施的完善，将持续推进肃南县防灾减灾体系建设，提高城区防洪标准，提升整体防洪能力，减轻应急管理及各级政府的财政压力，避免抢险救灾给社会正常生产、生活造成的影响，有利于经济发展与社会稳定，进一步保障人民生命财产安全、减少洪水灾害损失、增加社会稳定、提高生活质量，提升人民对美好生活的向往。

（2）保障城乡基础设施安全运行

流域特大洪水、区域局部特大暴雨对交通、通讯等重要设施产生严重破坏，高速公路、城市干道等主要交通线路营运受到限制，严重影响了社会正常秩序。

防洪规划实施后，可有效避免因重要交通、通讯、电力等设施中断给人民生命财产、生产生活和经济社会所带来的严重影响。

（3）提升肃南县人居生活品质

洪水泛滥可能导致废物、废渣和有毒、有害物质扩散，污染受淹地区以及邻近河流、湖泊的水质。居民饮用水源污染严重，将可能发生严重的疫情，影响人民身体健康。防洪规划实施后，可减少洪水漫溢几率，

从而有效遏制洪水灾害对环境的危害，保护人类生存环境；构建人水和谐的水生态文明社会，有利于人民身体健康，提高生活质量。

第二十八条 环境效益分析

（1）打造蓝绿交织生态廊道

规划加强上游水库防洪调度能力，在防洪减灾的同时，加强对本地水资源的调控能力，增加河道生态基流的水量补给，修复河湖水域空间和水资源的可持续利用。

（2）提高流域生态环境质量

通过流域山洪防治及水土流失治理，可改善流域的植被条件，减少河道径流的输沙量，减轻河道、水库的淤积，对维持河道的行洪能力、延长水库的使用寿命，改善居民的生存环境，提高流域生态环境质量，维护流域生物的多样性等具有重要的意义。

第八章 规划实施保障和建议

第二十九条 规划实施保障

1、制度保障

（1）完善政策文件

坚持依法行政，按照法定程序，修订完善相关政策文件，主要是以下两个方面：一是按照国家要求和相关规范，适时修订和完善防汛防台、水资源管理、防洪安全管理和排水管理等相关政策文件，重点制定源头控制方面管理法规。二是完善防洪基础设施建设和运行配套政策，研究

制定相关工程的补贴政策，优化工程建设推进机制，促进工程建设的有序推进。

（2）理顺部门协同机制

新形势下防洪工作的系统性和综合性凸显，要加快构建完善高效的防洪工作体系，建立健全防洪统一指挥调度工作机制，明确各相关部门职责分工，细化应急、水利、住建、交通、农业、城市管理等部门防洪任务，并由各相关部门根据自身职责，制定具体工作措施，完善和理顺管理体制。

（3）建立规划实施监督机制

建立健全规划落实推进机制、规划任务和年度工作任务衔接机制，科学制定规划期内各阶段目标任务，落实相关责任，确保规划确定的各项任务有序推进。

做好规划实施的跟踪评估，逐年复核规划的落实情况，排查规划落实和城镇更新建设带来的防洪系统问题，并及时在规划修编中修正新的问题。

2、组织保障

（1）加强各单位协调衔接

各级政府对防洪任务负总责，建立党政主抓、部门联动的工作机制，行政领导亲自抓，及时协调解决建设过程中遇到的征地拆迁等难点问题，以树立标杆的要求推进建设工作。各责任单位层层细化建设任务，落实责任分工，强化各级分工协作和部门协调配合，全过程检查督促，明确各单位各项任务完成时限，确保任务按期完成。

（2）明确分工落实责任

坚持“纵向指导、横向借鉴、上下联动、形成合力”的工作理念，加强防洪相关政策和全县层面、跨行政区域统筹协调对重大项目布局和建设等重大事项进行审议，依法严格审批规划，强化对全县各镇防洪项目实施全过程监督管理。各级政府应把防洪工程建设摆到更加突出的位置，对照防洪规划目标，研究制定防洪工程实施计划和建设推荐方案，按照权责划分，明确分工，落实责任，逐年落实年度目标任务和工作要求，确保防洪建设任务和投资计划按期保质完成，为规划落实提供强有力的组织保障。

（3）提高公众参与度

搭建全过程、全方位的公众参与平台，建立贯穿规划编制、实施、监督及后评估全过程的公众参与机制，引导公众积极为防汛安全建言献策。充分发挥电视、广播、报纸和网络等新闻媒介的作用，积极开展防洪规划、洪水风险、建设成果、防洪减灾效益等宣传，争取各企事业单位和相关部门对防洪工程建设的理解和支持，调动相关参与单位的积极性、主动性和责任感，有计划地组织开展防汛知识宣传教育活动，进一步提高公众参与抗灾避灾意识与能力。

3、资金保障

（1）发挥政府主导作用

发挥政府在防洪建设和运营维护管理中的主导作用，将防洪工程作为公共财政投入的重点领域，持续稳定提高防洪设施建设资金在固定资

产投资中的比重。项目投资应遵循政府投资事权划分体制来确定资金来源和投资主体，若投资体制有变化则按新的体制执行。

（2）建立健全多元化水利融资机制

探索防灾安全基础设施建设领域政府和社会资本合作新模式，建立健全多元化融资机制，优化项目安排和投资结构，用好中长期贷款等金融信贷资金，支持社会资本采取股权合作、特许经营、PPP 等方式参与工程建设运营，拓展多元化的投资渠道，调动社会各方积极性。

（3）明确投资主体

根据工程项目性质和作用，划清项目的类属，明确政府以及各级政府与市场的投资分摊比例。按照“谁受益，谁负担”和“谁投资谁受益”的原则，筹集资金建设与运营管理，明确不同责任主体对防洪设施建设和管理的责任和义务，使各级政府和社会法人的事权责任规范化、法制化，使有限的水利资金发挥最大的投资效益。

4、科技保障

（1）突出科技支撑

科技是第一生产力，科技进步和创新是防洪体系建设的重要保障，是传统防洪体系到现代化防洪体系转变的决定性因素。紧密结合自然科学和社会科学，进一步加强对社会经济、水利、资源、环境等多学科的综合研究。加大科技创新力度，加强产、学、研结合，完善促进科技创新的政策，保障防洪科研和科技推广投入，开展技术交流与合作，加强科技咨询、评估、技术监督和科技信息资源利用。

（2）加大科技力量投入

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化、网络化、智能化为主线，加大科技力量投入，对物理流域进行全要素数字化映射，实现物理流域与数字流域之间动态实时信息交互和深度融合，保持两者同步性、孪生性。

在此基础上，集成耦合多维多时空尺寸高保真数学模型，构建数字孪生流域模拟仿真平台，支撑水安全全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，结合云端大数据和实时监测数据，生成决策建议方案。

（3）注重人才建设

以“科技支撑是人才工作的落脚点”为指导思想，树立科学的人才观、大力营造“尊重劳动、尊重知识、尊重人才”有利于人才脱颖而出的环境，努力形成人岗相适、用当其时、人尽其才、才尽其用的用人机制，注重人才队伍梯队建设，挖掘水利管理领域高层次人才，增强防洪安全基层人员力量，推进培训工作制度化，发扬工匠精神，打造一支总量充足、结构优化、素质过硬的人才队伍。

第三十条 规划实施建议

本次规划根据肃南县中心城区防洪现状，采取了多项措施使肃南县中心城区总体上达到 50 年一遇防洪标准。应严格控制在河道内新建阻水建筑物，遏制占用河道过流断面和调蓄容积，保护行蓄洪空间。

在规划实施过程中，要注重城市防洪工程措施的综合效能，充分协调好城市防洪工程与城市市政建设、涉水交通建设以及滨水景观建设的关系。肃南县中心城区片防洪标准为 50 年一遇，考虑到目前的经济社会

条件，远景应进一步结合城市更新改造和岸线整治，采用缓坡堤防等生态堤防型式进一步对堤防进行提质增效，提升城区防洪能力。

为进一步提升肃南县中心城区应对超标准洪水的能力，远期可适时考虑研究在城区隆畅河上游河流修建有防洪作用的水库，以提升城区应对突发洪水的能力。

完善洪水监测预报预警、工程体系调度方案、防洪应急管理机制，实施洪水风险区划与防洪空间管控，组建分洪隧洞运行管理机构，加强行业强监管和信息化技术融合应用等非工程措施建设，实现河道和防洪工程的精细化管理。

第二部分：图 纸

附图

01 区位分析图

02 中心城区空间结构规划图

03 中心城区土地利用规划图

04 中心城区水系现状图

05 中心城区防洪工程现状图

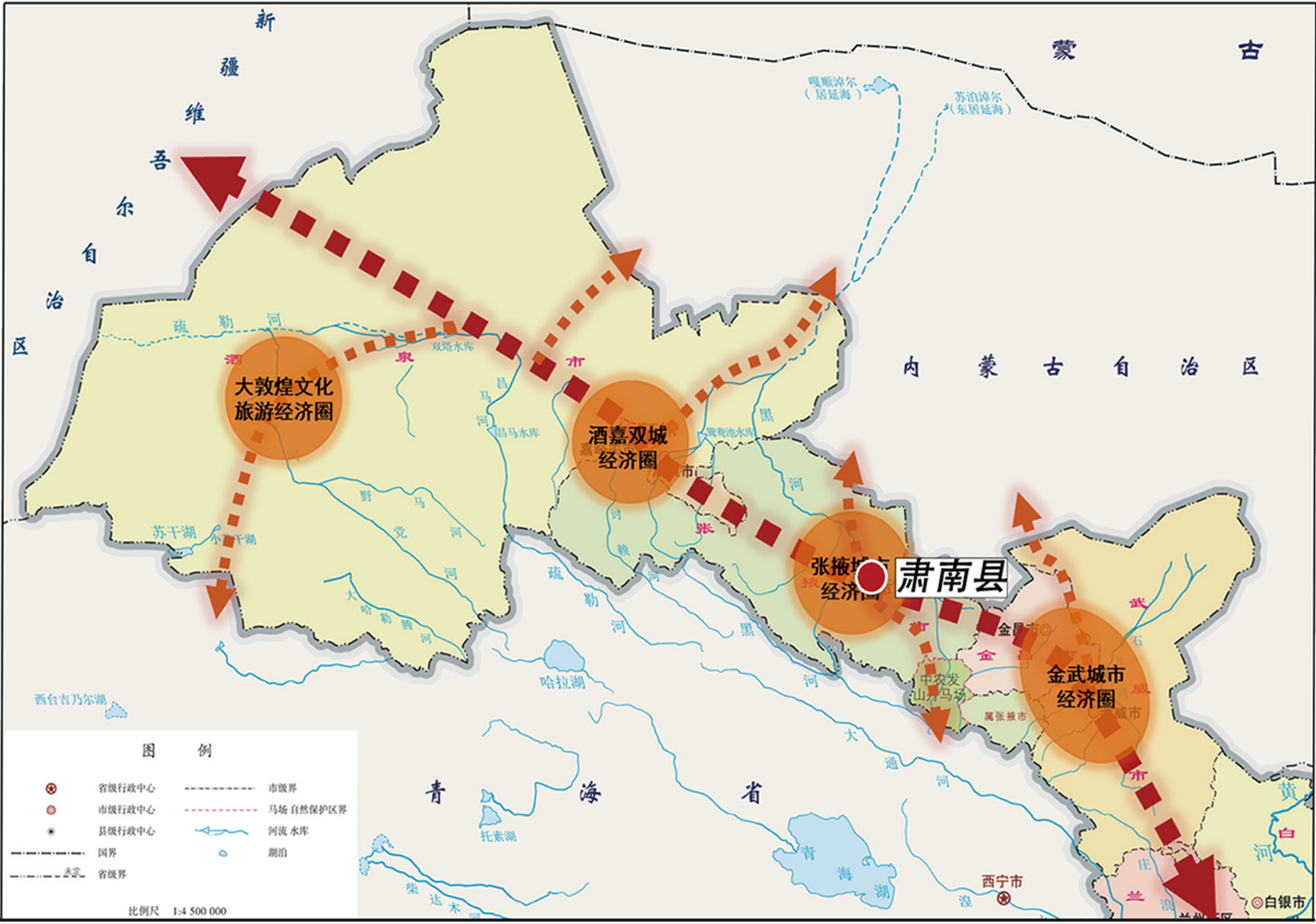
06 中心城区防洪保护区划分图

07 中心城区防洪工程布置图

08 中心城区雨水工程规划图

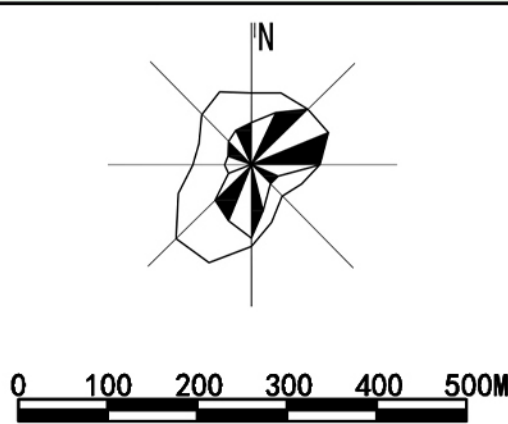
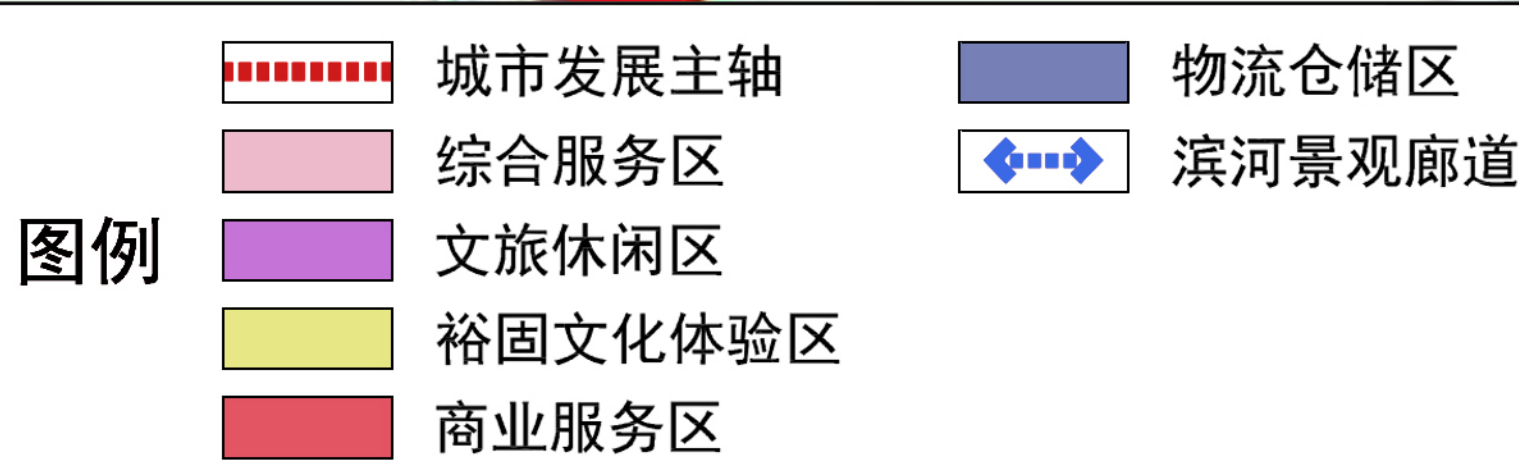
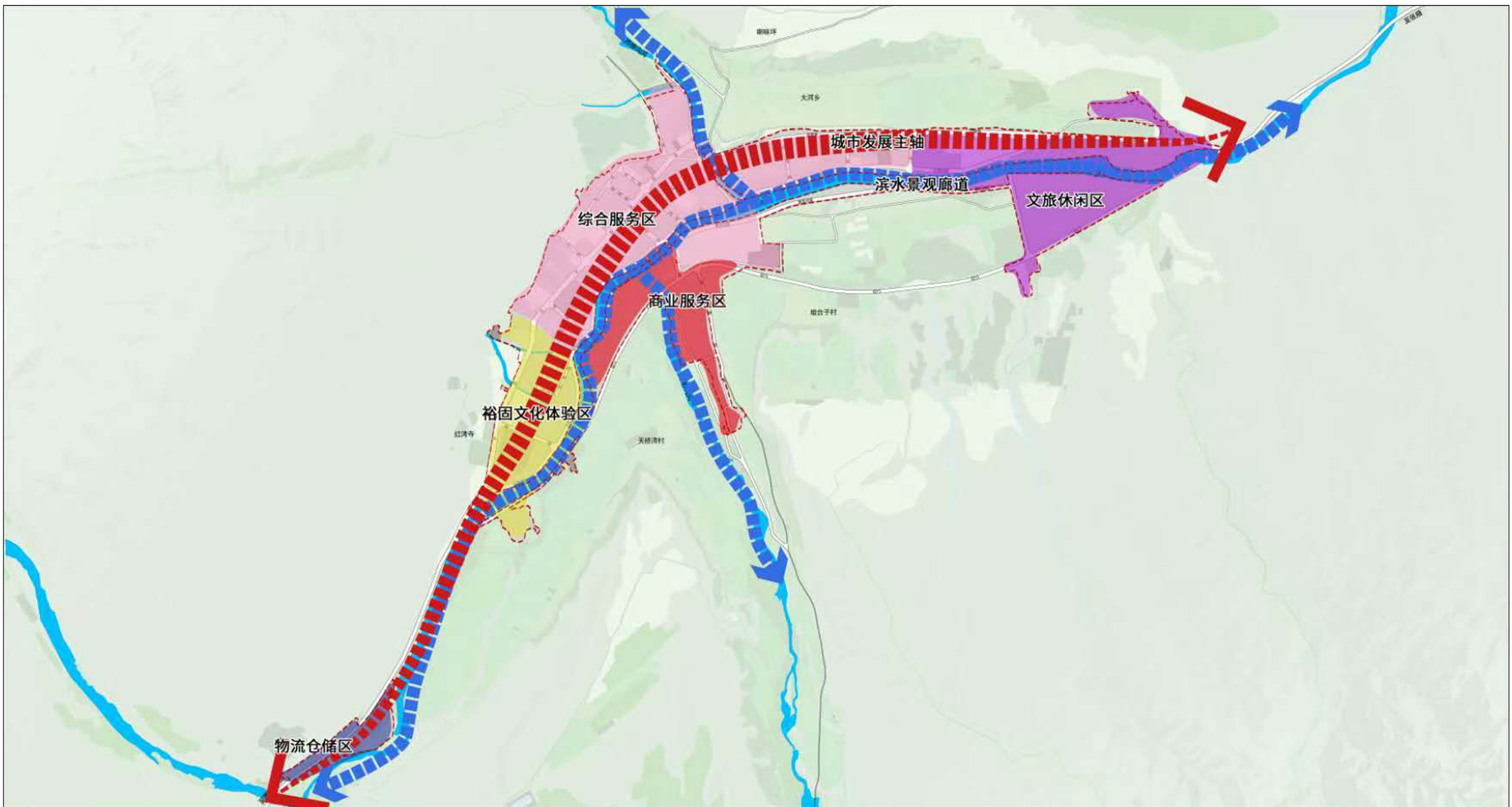
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

01 区位分析图



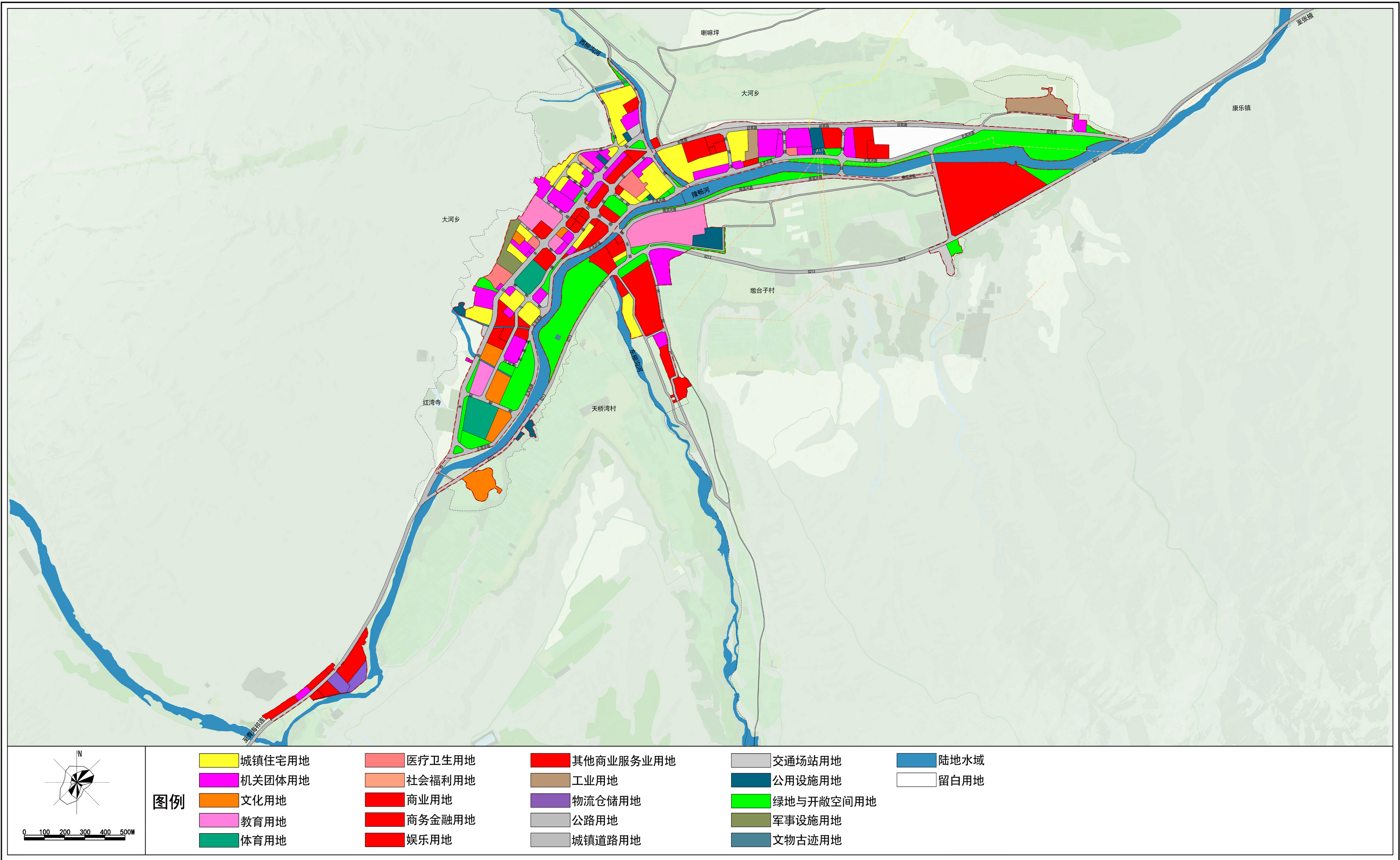
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

02中心城区空间结构规划图



肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

03中心城区土地利用规划图



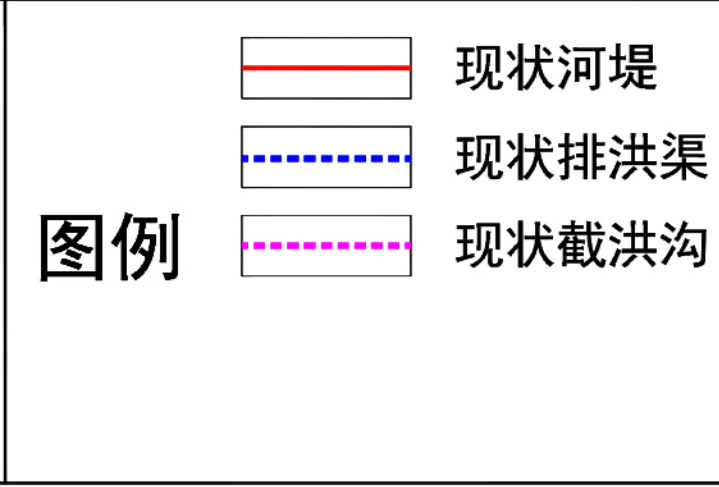
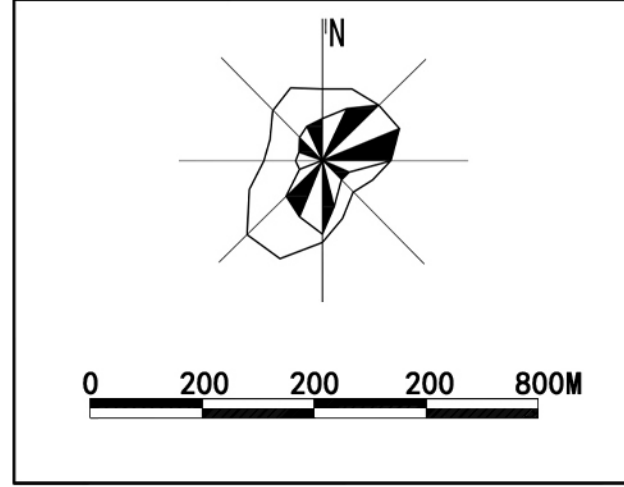
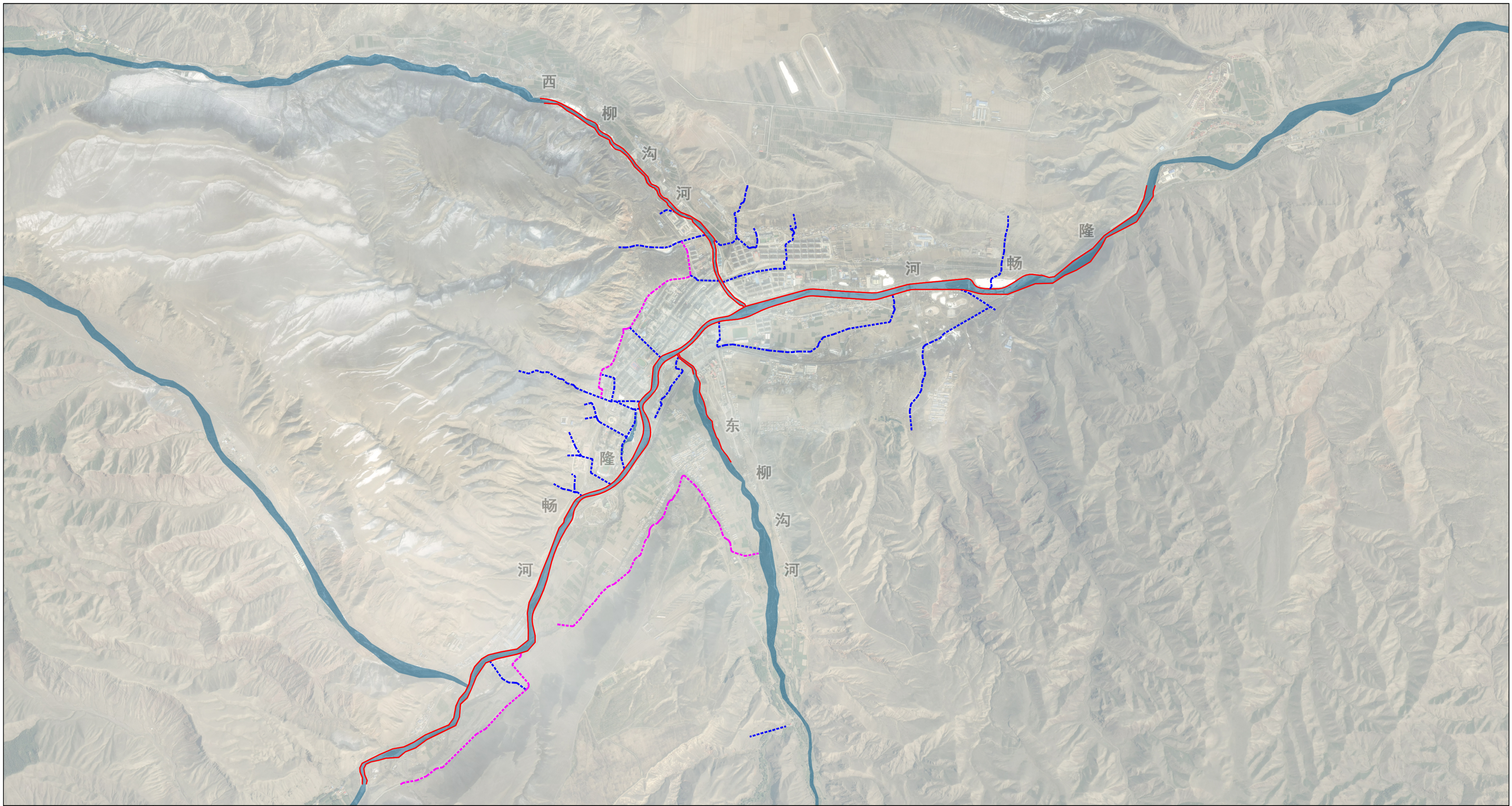
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

04中心城区水系现状图



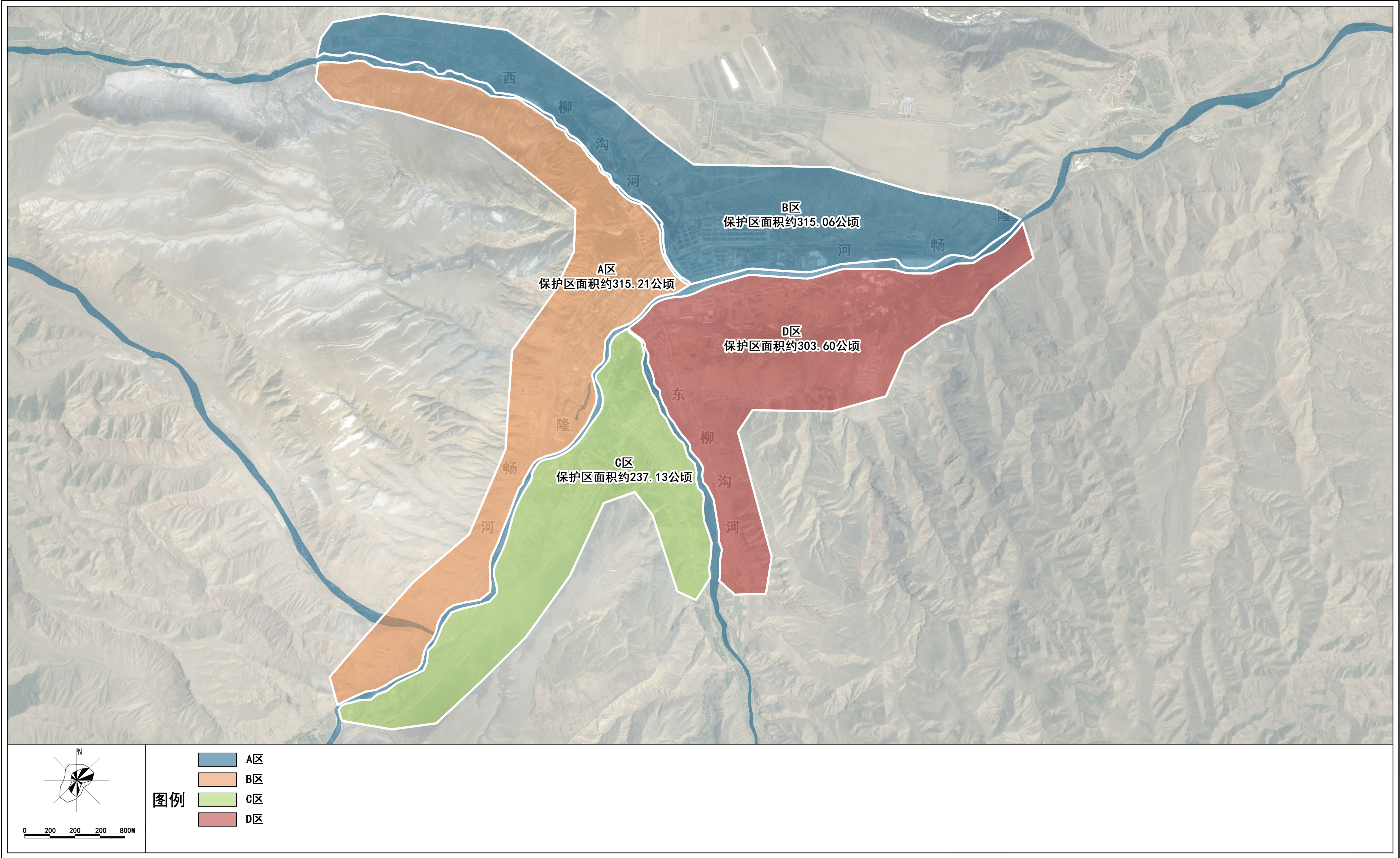
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

05中心城区防洪工程现状图



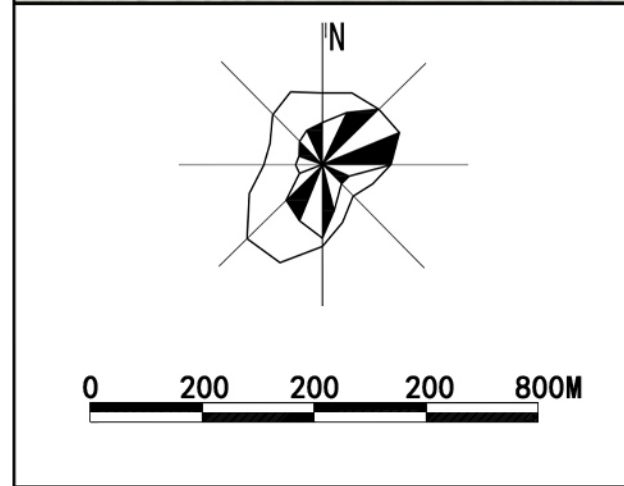
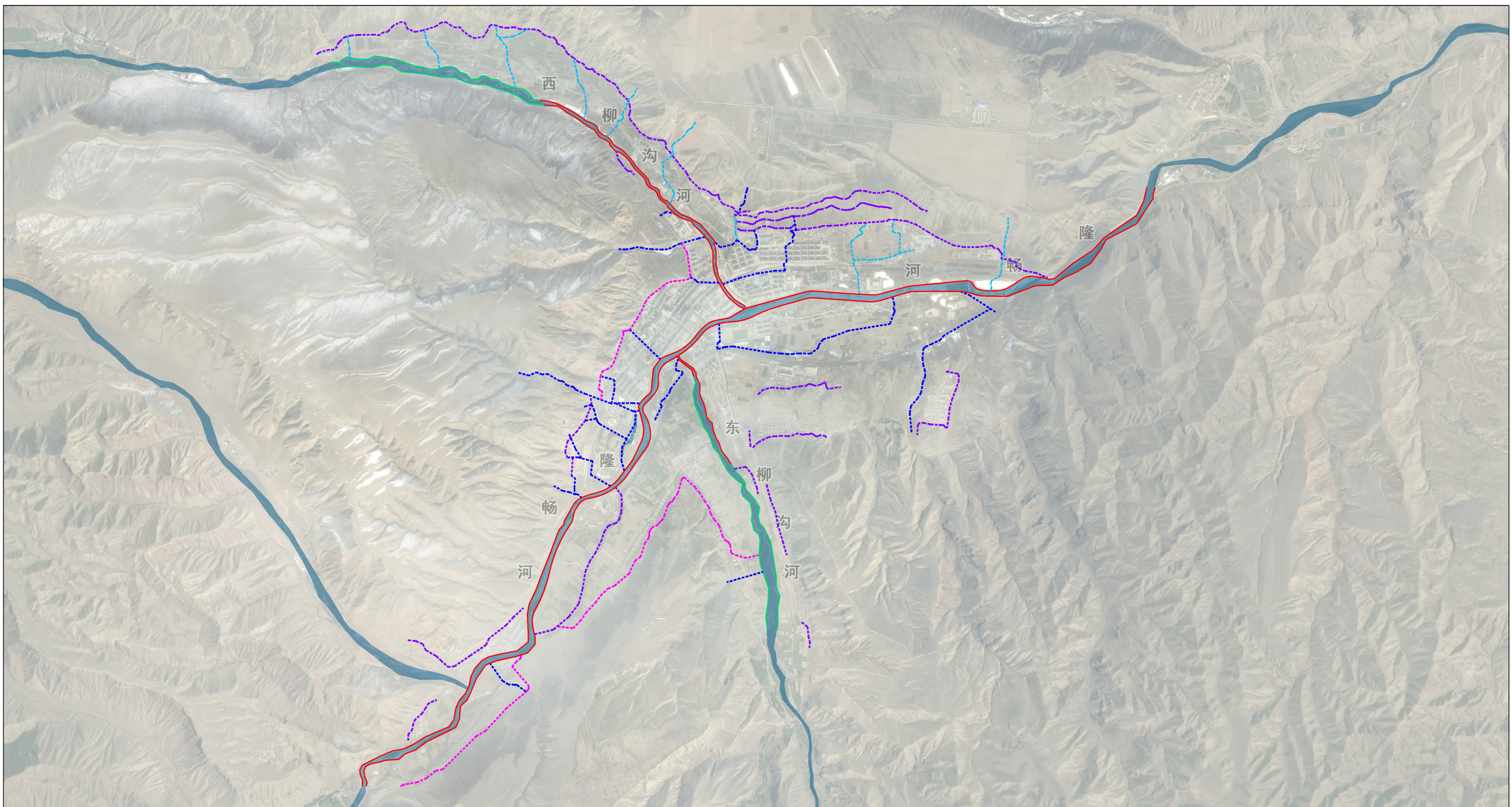
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

06中心城区防洪保护区划分图



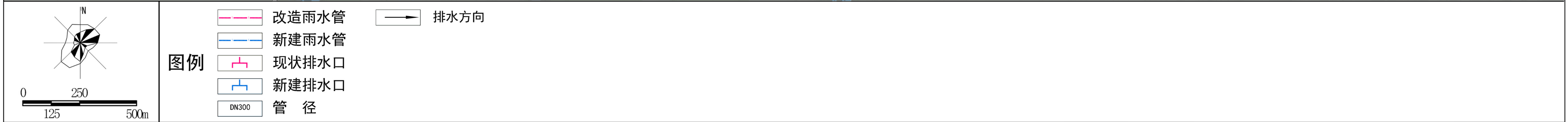
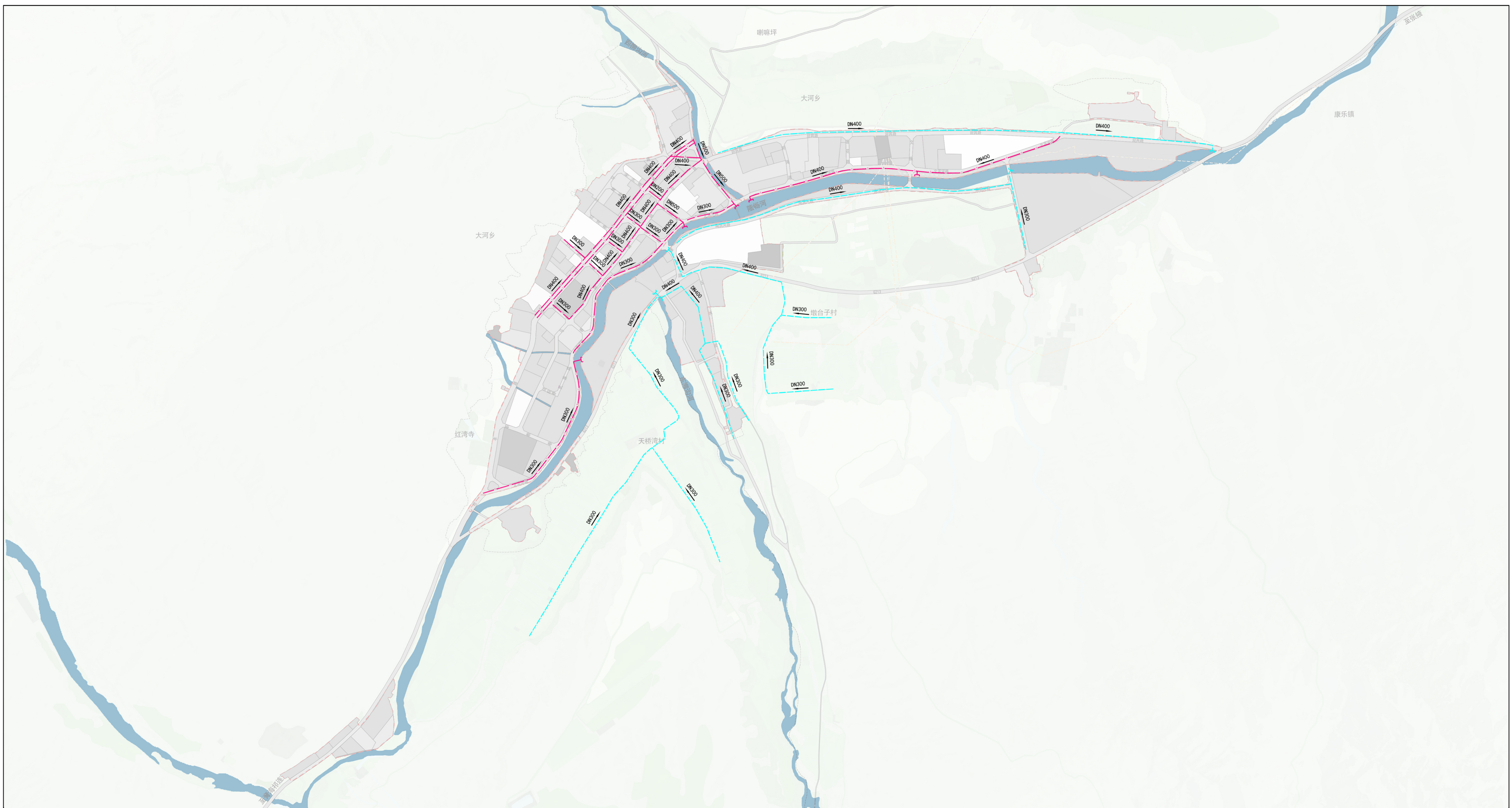
肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

07中心城区防洪工程规划图



肃南裕固族自治县防洪工程专项规划（2024-2035年）

08中心城区雨水工程规划图



第三部分：说明书

目 录

第一章 概述1

1.1 规划依据 1

1.2 规划目标4

1.3 规划指导思想4

1.4 规划编制原则5

1.5 规划范围及期限6

第二章 城市概况 7

2.1 自然概况 7

2.2 社会经济概况14

2.3 相关规划衔接 15

第三章 防洪现状和存在问题 26

3.1 历史上发生的洪灾情况 26

3.2 暴雨洪水特征 26

3.3 山洪灾害成因及特点 27

3.4 防洪工程现状情况及存在问题 29

第四章 城市防洪总体规划 36

4.1 防洪标准36

4.2 防洪总体思路36

4.3 总体布局37

4.4 规划方案38

第五章 防洪非工程措施规划 39

5.1 洪水监测预报预警39

5.2 防洪工程体系联合调度40

5.3 洪水风险区划与防洪空间管控	41
5.4 加强监督管理	41
5.5 防洪应急管理机制建设	43
第六章 管理规划	43
6.1 管理现状及存在问题	43
6.2 管理目标	44
6.1 管理体制和机构设置	48
6.2 管理设施	48
6.3 调度规划和管理经费	52
第七章 环境影响评价	54
7.1 城市环境现状	54
7.2 规划方案改善环境的作用分析	56
7.3 规划方案对环境可能带来的不利影响的分析	59
7.4 缓解和补偿对环境不利影响的措施预建议	61
7.5 规划方案对环境影响的初步评价	64
第八章 近期建设规划	65
8.1 近期建设规划说明	65
8.2 近期建设规划项目及投资估算	65
第九章 防洪规划效益评估	66
9.1 社会效益评估	66
9.2 环境效益分析	67
第十章 规划实施保障和建议	67
10.1 规划实施保障	67
10.2 规划实施建议	71

第一章 概述

1.1 规划依据

1. 法律法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国水法》;
- (2) 《中华人民共和国防洪法》;
- (3) 《中华人民共和国长江保护法》;
- (4) 《中华人民共和国防汛条例》;
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》;
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》;
- (7) 《中华人民共和国环境保护法》;
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》;
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》;
- (10) 《中华人民共和国防汛条例》;
- (11) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）;
- (12) 《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》（国办发〔2013〕23号）;
- (13) 《关于加强城市水利工作的若干意见》（水资源〔2006〕510号）;
- (14) 《加强城市防洪规划工作的指导意见》（水规计〔2011〕649号）;

（15）《城市蓝线管理办法》（中华人民共和国建设部令第 145 号）；

（16）《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号）；

（17）国家发展和改革委员会办公厅、住房和城乡建设部《关于做好县城排水防涝设施建设有关工作的通知》（发改办投资〔2020〕17 号）；

（18）张掖市发展和改革委员会、张掖市住房和城乡建设局《关于做好甘肃省县城排水防涝设施建设有关工作的同志》（张发改投资【2020】8 号）。

2. 相关技术规程规范

（1）《防洪标准》（GB 50201-2014）；

（2）《治涝标准》（SL 723-2016）；

（3）《防洪规划编制规程》（SL 669-2014）；

（4）《城市防洪规划规范》（GB 51079-2016）；

（5）《水利工程水利计算规范》（SL 104-2015）；

（6）《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）；

（7）《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；

（8）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

（9）《城镇内涝防治技术规范》（GB 51222-2017）；

（10）《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）；

（11）《堤防工程管理设计规范》（SL/T 171-2020）；

- (12) 《水库工程管理设计规范》(SL 106-2017);
 - (13) 《水闸设计规范》(SL 265-2016);
 - (14) 《水闸技术管理规程》(SL 75-2014);
 - (15) 《泵站设计规范》(GB 50265-2010);
 - (16) 《泵站技术管理规程》(GB/T 30948-2021);
 - (17) 《城市防洪规划编制大纲》(修订稿)(水规计〔1998〕215 号);
 - (18) 《水利工程管理单位定岗标准(试点)》(水办〔2004〕307 号)
- 等规程规范。

3. 相关规划及工程技术报告

- (1) 《甘肃省防汛抗洪应急预案》甘政办发〔2021〕75 号;
- (2) 《甘肃省“十四五”防灾减灾规划》;
- (3) 《甘肃省“十四五”水利发展规划》;
- (4) 《张掖市“十四五”水利发展规划》;
- (5) 《张掖市“十四五”防灾减灾救灾规划》
- (6) 《肃南裕固族自治县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (7) 《肃南裕固族自治县国土空间总体规划(2021—2035 年)》;
- (8) 《肃南裕固族自治县中心城区排水工程专项规划(2019-2035)》;
- (9) 《肃南裕固族自治县城区排水(雨水)防涝设施专项规划(2019-2035)》;

（10）《肃南裕固族自治县县城排水防涝系统化方案》2020 年 3 月；
肃南裕固族自治县中心城区地形图等其他相关资料

1.2 规划目标

近期目标：到 2028 年，根据现有和近期规划局部及防洪标准，完善现有防洪体系建设，全面补短板、强弱项，各项工程措施稳步推进，非工程措施逐步完善优化，防洪基础设施建设和管理保障水平进一步提高。人民群众的安全感、获得感和幸福感进一步增强。

远期目标：到 2035 年，建成“安全、韧性、生态、智慧”的现代化防洪减灾体系，隆畅河沿线堤防工程全部完成提质升级、河道岸线品质进一步提升，城区北部沿山排导渠全面建成，城区防洪能力全面提升，满足肃南县经济社会高质量发展的要求。

1.3 规划指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，深入落实习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水的重要论述精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾新理念，围绕肃南裕固族自治县“建设生态休闲旅游城市”的发展目标，因地制宜、因城施策，按照“蓄泄兼筹、以泄为主”的方针，优化完善肃南县城城区防洪减灾总体布局，补齐防洪减灾短板，强化洪涝灾害风险管控，构建高标准、现代化、有韧性的城市防洪减灾体系，切实提升城市洪涝灾害

防御能力，持续推进水利高质量发展，支撑肃南县经济社会高质量发展。

1.4 规划编制原则

坚持人民至上、生命至上。坚持以人民为中心的发展思想，始终把保障人民生命安全放在首位，着力解决人民群众最关心最直接最现实的洪涝灾害问题。正确处理人与自然、人与水的关系，把人与自然和谐相处的理念贯穿和落实到防洪减灾治理全过程，努力降低因洪涝灾害导致的人民生命财产损失，增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

坚持统筹协调、因地制宜。充分衔接相关专项规划及实施方案的要求，同时与肃南县国土空间总体规划相协调，统筹协调上下游、千支流、左右岸、流域与区域、防洪与排涝、工程措施与非工程措施等之间的关系，科学规划、合理布局，进一步完善中心城区防洪除涝体系与工程布局，提升城市的防洪标准。城市防洪工程总体布局应立足肃南县城城市防洪实际情况，注重维持已建城市防洪堤防体系，重点通过蓄、泄等措施提升防洪能力，同时应注重利用流域防洪体系提升城市防洪能力。

坚持远近结合、突出重点。妥善处理需要与可能、近期和远期的关系既要立足当下，结合经济社会发展水平，科学合理的制定防洪标准，有序安排安防洪除涝工程的实施，实现防洪工程与城市开发建设需求协调。同时应着眼未来，立足水利高质量发展，超前谋划和布局有关措施，为城市未来发展预留空间。应优先安排关系全局的流域及重点区域的骨干工程，以及防洪排涝薄弱环节治理工程，支撑肃南县城城市建设。

坚持科技支撑、数字赋能。以科技创新为引领，以数字化、网络化、智能化为手段，推进防洪减灾智慧化建设，推进“三道防线”和“四预”建设，提高运行调度、灾情预判、预警预报、防汛调度、应急抢险的效率和智慧化水平，切实提高洪涝灾害防御能力和水平。

1.5 规划范围及期限

1.5.1 规划范围

本次肃南裕固族自治县防洪工程专项规划范围为肃南县中心城区，与《肃南裕固族自治县国土空间总体规划(2021-2035 年)》城镇开发边界范围相衔接。规划范围以中心城区城镇开发边界范围为基础，向北包括喇嘛坪和西柳沟片区，向南包括墩台子和天桥湾片区。东起迎宾路与国道 213 交叉口，西至老虎沟口，北至西柳沟村和喇嘛湾村，南以上墩台子居民点和天桥湾水厂为界。

1.5.2 规划期限

本规划期限为 2024—2035 年，近期末 2028 年，远期末 2035 年。

第二章 城市概况

2.1 自然概况

2.1.1 区位交通

1. 城市地理区位

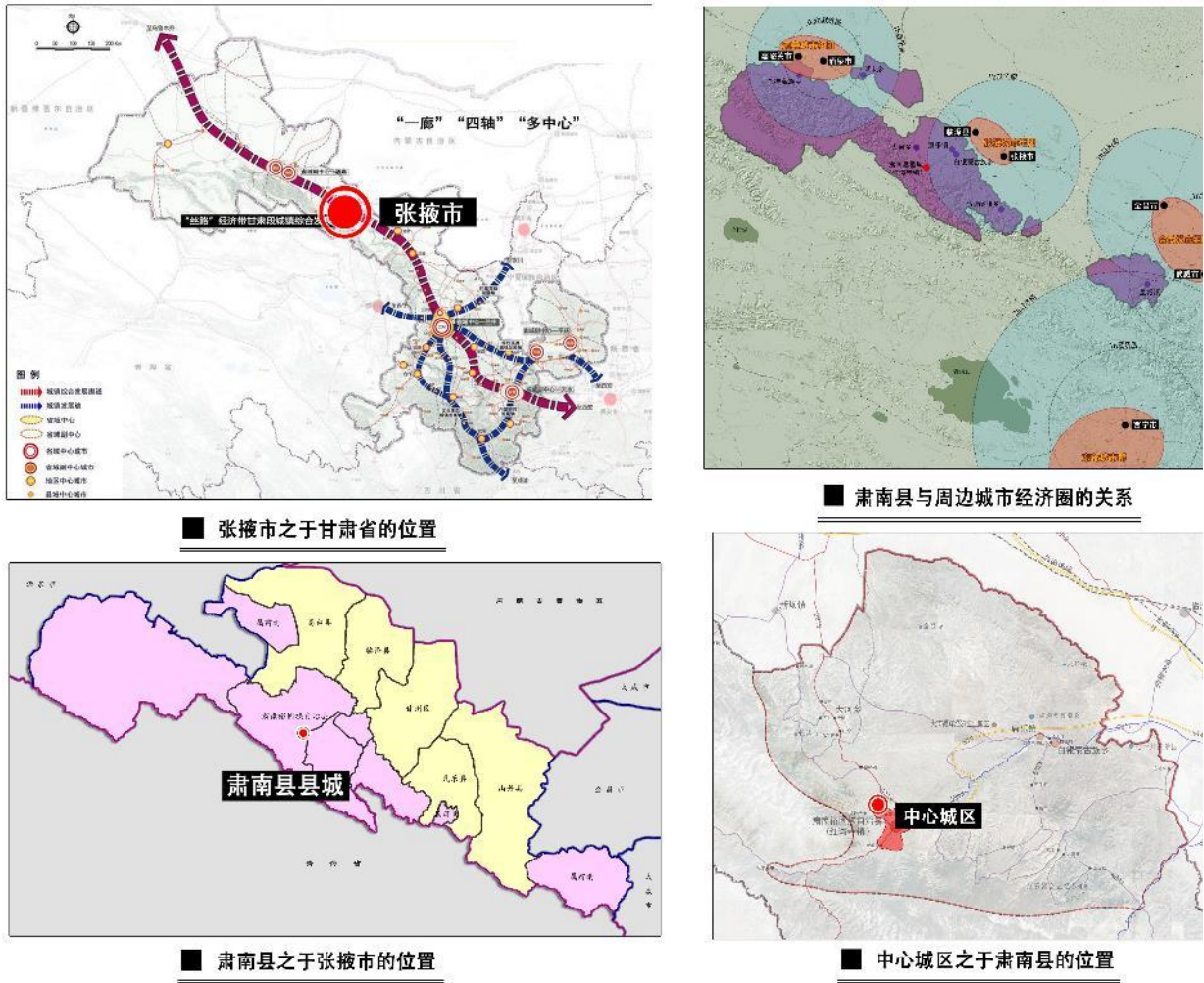
肃南裕固族自治县是全国唯一的裕固族自治县。位于张掖市的南部，河西走廊中段，祁连山北麓，整个区域横跨河西五市，同甘青两省的 15 个县市接壤，处于东经 $97^{\circ} 20' \sim 102^{\circ} 12'$ 、北纬 $37^{\circ} 28' \sim 39^{\circ} 04'$ 之间。东西长 650 公里，南北宽 120~200 公里，总面积 2.38 万平方公里（2014 年）。肃南裕固族自治县土地分为四块，主要部分南界为青海省，西与西北连酒泉、嘉峪关市，北靠高台、临泽、民乐县和甘州区，明花区在高台县西部，皇城区在山丹县东部，大泉沟乡在民乐县中南部。

2. 城市经济区位

肃南县城位于肃南县中部，受河西走廊城镇带中酒嘉城市组团、张掖城市组团、金武城市组团，青海东部城镇群的经济辐射影响明显，发展后劲强大。

3. 城市交通区位

肃南县城位于县域中部，距离张掖市车程约 1 小时。随着肃南至张掖（S18）省级高速公路建设；将现状 S213 更名为 S313，提升为一级公路的建设，极大的改善了县城交通条件。



2.1.2 自然环境

1. 地形地貌

肃南县地势南高北低，西高东低，海拔 1327—5564 米。综观西北自东南呈现为二大地貌单元：祁连山中—高山区和走廊高平原区。前者占全县总面积的 89.7%，分属祁连山中段和东段。中段含马蹄、康乐、大河及祁丰四乡，由北向南依次排列有走廊南山、珠龙关谷地、陶莱山、陶莱谷地及陶莱南山。东段指冷龙岭，皇城镇位居此段。后者占全县总面积的

10.3%，位于祁丰乡北部及明花乡，又分祁丰山麓洪积高平原区和明花洪积、湖积高平原区。西北至东南长 466 公里，东北至西南宽 20—100 公里。

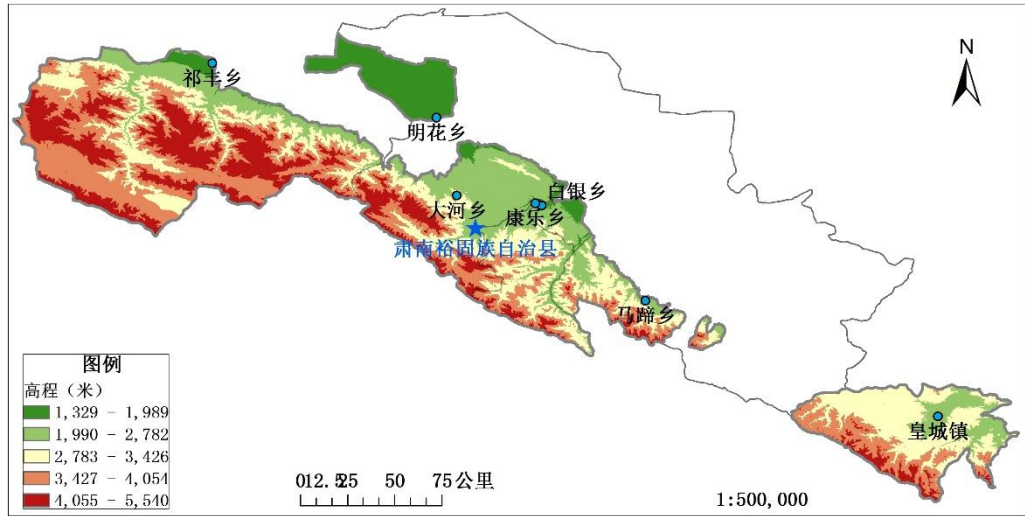


图 2-2 肃南县地形地貌分析图

在大地构造上，本县位于北祁连褶皱带，为前震旦亚代至晚古生代发育的地槽性褶皱带。在漫长的地质历史中，以褶皱、断裂为主要方式经历了多期、并具有多旋回性和继承性的构造运动，形成了古河西系、祁吕系及河西系三期三大构造体系。并在流水地质作用下，形成了走廊南山、冷龙岭、陶莱南山三大复背斜带。

在地层沉积上，本县以海相沉积为主，伴有大量岩浆喷发和侵入。在成岩过程中，由于受构造运动的强烈影响，绝大部分经历了区域浅-深变质，故地层成因复杂，发育齐全，形成了丰富的矿产资源。自前震旦亚代至第四纪各个时代的地层均有不同程度的出露。这套岩相系统普遍的裸露以及地质作用的混合，奠定了本县土壤形成复杂而又完备的物质基础。

2. 气象概况

肃南县整体气候具有冬暖夏凉，夏雨多冬雪少，无霜期短，光、风能资源丰富等特点。既具有水热显著的垂直地带性变化的高山气候的特点；又有夏季降水集中的季风气候的特点和以沙尘天气为主要标志的极端大陆性气候的特点。

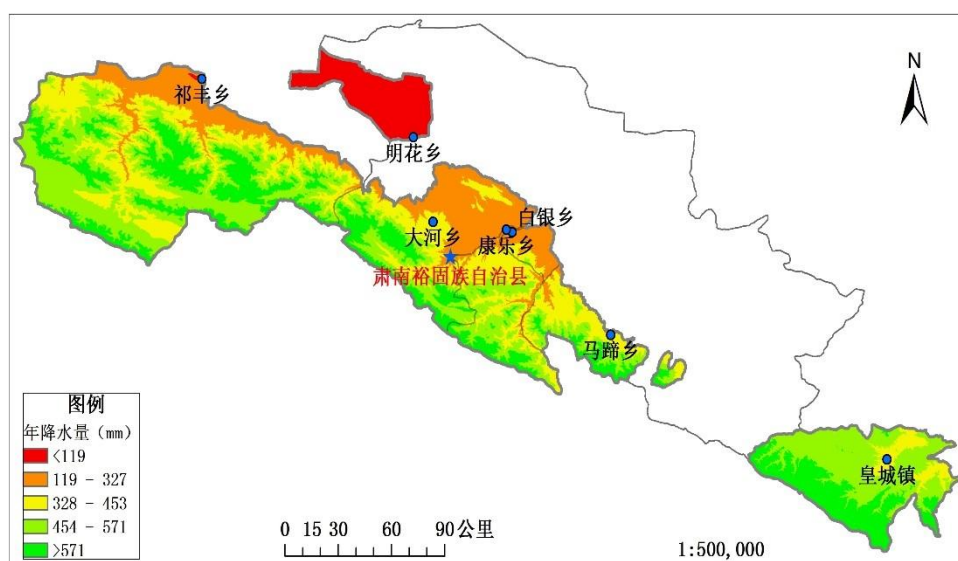


图 2-3 肃南县平均降水分布图

年平均气温 4.2°C ，极端最低气温 -27.6°C ，极端最高气温 33.4°C ，无霜期 116 天；年降水量 267.0mm；最大冻土深度 245cm；盛行东北风和西南风，年均风速 2.0m/s ，8 级以上大风年均 3.5 天；年蒸发量 1732.9mm，是年降水量的 6.49 倍；年日照时数 2787.2 小时，年总太阳辐射量变化在 $110\text{—}160\text{kc/cm}^2$ 。

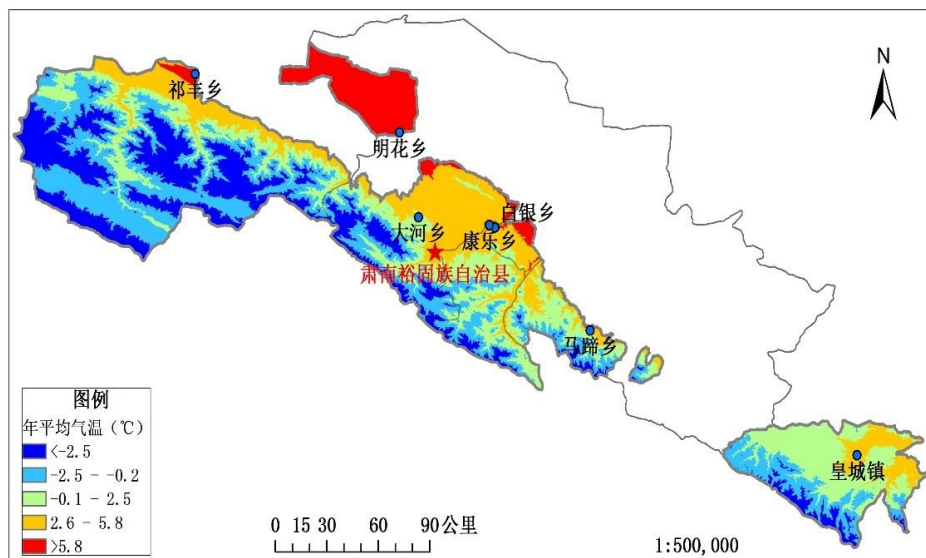


图 2-3 肃南县年平均气温分布图

3. 河流水系

肃南县主要有三种水体，即：冰川、地表径流、地下水。冰川：本县共有冰川 964 条，总面积 408.68 平方公里，冰储量 159.154 亿立方米。地表径流：本县总流域面积 21462.2 平方公里，为河西内陆河流的主要产流区。整个地带涉及石羊河、黑河、疏勒河三个水系。

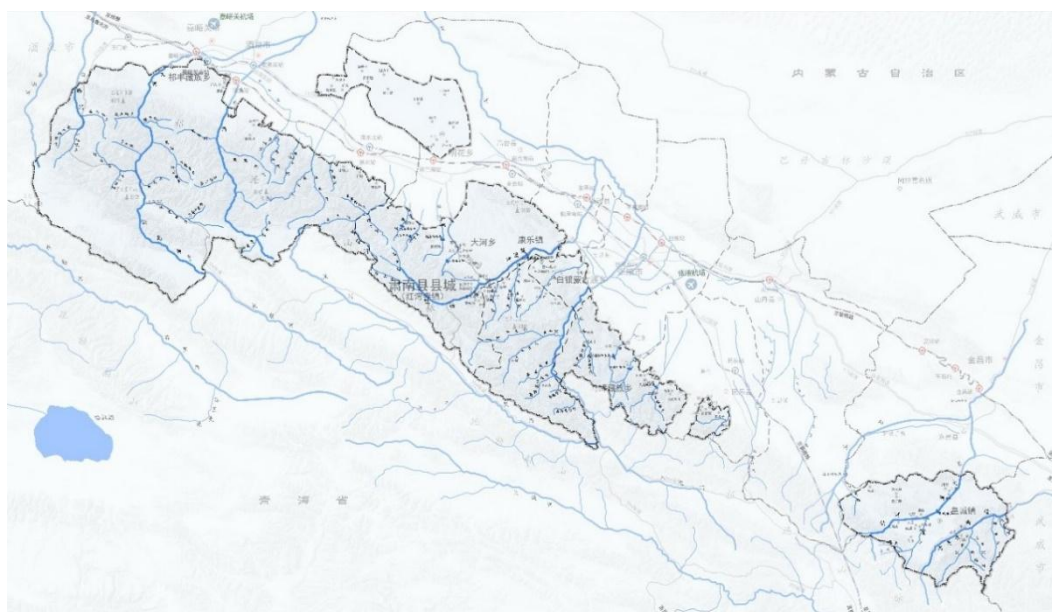


图 2-5 肃南县水资源分布图

肃南县中心城区范围内水系主要有隆畅河、东柳沟、西柳沟、老虎沟及清沟。隆畅自西向东流经中心城区，主要由摆浪河、九个泉、东柳沟、西柳沟、海牙沟、青庄子河等支岔汇合而成，多年年平均流量为 7.36 立方米/秒，年径流量为 2.32 亿立方米，年径流深 103.1 毫米。6~9 月径流量 1.928 亿立方米，占年径流量的 83.4%，多年最大洪水流量 282 立方米/秒，最小流量为零。

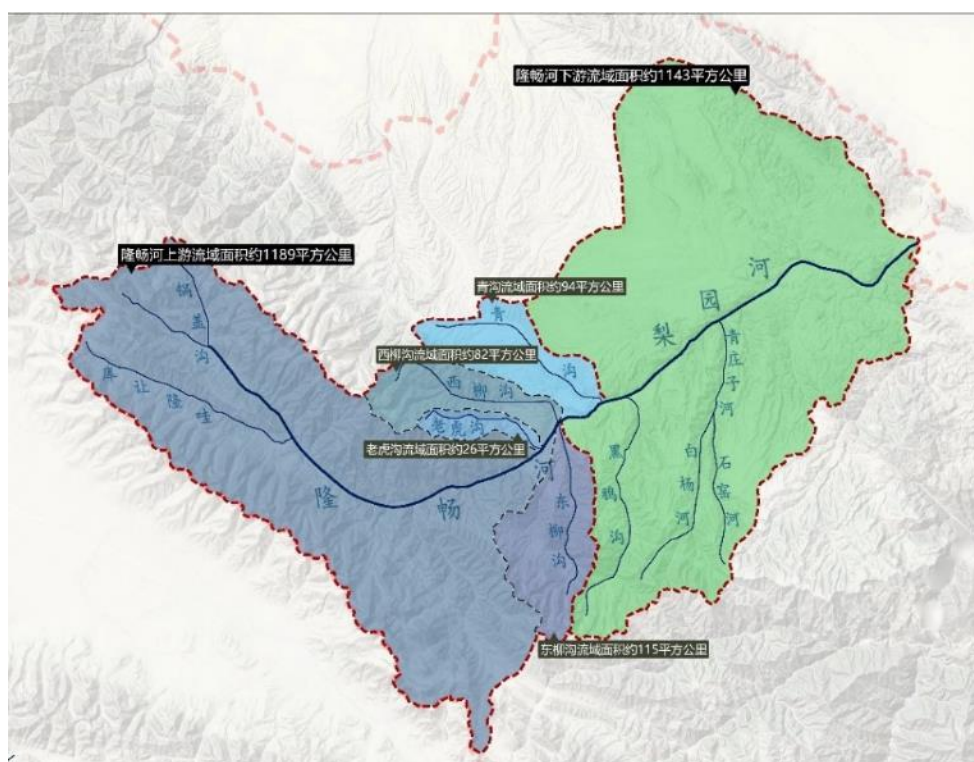


图 2-6 中心城区及周边区域水资源分布图

4. 历史民俗文化资源

作为少数民族聚集区，肃南裕固族自治县形成了裕固族、藏族、蒙古族等多民族文化共同繁荣发展的文化体系，县域非物质文化遗产丰富，游

牧文化特色突出，处处蕴含着肃南裕固风情悠久的历史，承载着游牧民族独特的生活印记。

5. 旅游资源

境内生态环境优美，自然风光瑰丽秀美，民族风情闻名遐迩，冰川雪山、森林草原、河流瀑布、湿地湖泊、彩色丘陵、丹霞地貌、沙漠戈壁、绿洲沃野梯次分布，享誉“人间的天堂、游客的乐园、生态的胜景、野生动物的家园、植物的大公园”，被游客誉为“囊括了地球上除大海和热带雨林以外所有地形地貌的大观园”，又有久远的历史文化遗迹、独特的裕固民族风情、瑰丽的石窟壁画艺术，各类景观资源高度复合，现已建成国家 4A 级旅游景区 5 个，3A 级旅游景区 3 个。

6. 草蓄资源

肃南县各类牲畜饲养量达到 170.81 万头(只)、出栏 78.27 万头(只)，舍饲半舍饲养殖率达 75%以上。甘肃高山细毛羊是我省“独一份”“特中特”“好中优”的毛肉兼用细毛羊特色新品种，是我国乃至世界珍贵的细毛羊品种之一。全县畜牧业收入约占农牧民收入的 65%以上，是甘肃省牛羊产业大县和全省优质高山细毛羊基地。

7. 矿产能源资源

肃南是全国太阳辐射量较高的区域之一，全年日照时数 3257.9 小时，年太阳辐射量 6882.57 兆焦耳/平方米。境内储藏着大量的铁、铜、铝、

铬、锌、锰、镍、金、锑、钨等金属矿产和煤、石膏、萤石、大理石、玉石、石棉、芒硝、黏土、云母等非金属矿产，已探明的金属矿和非金属矿 34 种，335 处，分布在辖区的不同区域。被列为国家 12 个找矿重点区带之一，也是甘肃省黑色、有色金属矿产的集中区。

2.2 社会经济概况

2.2.1 人口概况

肃南县 2023 年末全县户籍人口 14800 户 39393 人，户数比上年减少 30 户，人口比上年增加 17 人，户均人口 2.7 人。按民族分，少数民族人口 22688 人，占总人口 57.59%，其中裕固族人口 10719 人，占总人口的 27.21%；藏族人口 10359 人，占总人口的 26.3%；汉族人口 16705 人，占总人口的 42.41%。按性别分，男性人口 19421 人，占 49.3%；女性人口 19972 人，占 50.7%。人口密度为每平方公里 1.65 人。年末常住人口 2.70 万人，其中城镇人口 1.14 万人，城镇人口比重 42.06%，农村人口 1.56 万人。

2.2.2 社会经济发展现状

2023 年全县完成生产总值 40.22 亿元，按不变价计算，同比增长 6.4%。分产业看，其中第一产业 9.39 亿元，同比增长 5.8%；第二产业 16.19 亿元，同比增长 5.6%；第三产业 14.64 亿元，同比增长 7.4%。按常住人口计算，人均生产总值 147862 元，比上年增长 4.68%。三次产业结构由上年的 26.92:38.58:34.50 调整为 23.34: 40.25:36.41，与上年相比，第一产业所占

比重降低 3.58 个百分点，第二产业所占比重上升 1.67 个百分点，第三产业所占比重上升 1.91 个百分点。

2.3 相关规划衔接

2.3.1《肃南裕固族自治县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

1. 发展定位

依托和发挥现有优势，明确发展定位，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

“两山”理论实践基地。全面落实黄河流域生态保护和高质量发展战略，自觉践行“绿水青山就是金山银山”发展理念，把祁连山生态环境保护和生态产业发展结合起来，在保护中发展，在发展中保护，提升绿色发展质量和效益，创造更多生态产品，切实践行“两山”理论。

民族繁荣示范长廊。积极融入甘肃打造河西民族团结进步示范走廊建设，巩固提升全国民族团结进步示范县创建成果，进一步挖掘和保护民族文化，讲好民族团结进步故事。全面推进乡村振兴战略，补齐基础设施短板，改善农牧村人居环境，建设特色民族村寨，提高农牧民收入，实现共同繁荣富强。

丝绸之路文旅驿站。依托“山水肃南·裕固家园”、祁连山国家公园和张掖丹霞世界地质公园靓丽名片，完善旅游设施，提升旅游服务质量，推进文化和旅游融合发展，打造具有世界知名度的旅游目的地。依托河西

走廊中东部、祁连山北麓地理优势和优美的自然风光，主动服务于周边城市，打造“河西五市”休闲旅游后花园。依托张肃-肃祁公路，打造祁连山最美自驾风情线。依托与丝路沿线国家的文化渊源，推动文化交流互鉴，打造对外开放新窗口。

2. 空间布局

立足产业发展实际、自然地理格局、国土空间开发保护格局和功能结构现状，科学布局生态空间、生产空间、生活空间，构建“一屏统揽、一轴引领、两翼齐飞、五园支撑”的空间发展格局。

一屏：全域生态安全屏障

筑牢国家西部生态安全屏障，以最高的标准、最实的措施、最严的要求，持续加强祁连山生态环境保护 and 治理，以祁连山国家公园和张掖丹霞世界地质公园建设为抓手，以水源涵养为重点，加强流域生态保护修复、水土保持和河道综合治理，推进水资源节约集约利用，推进山水林田湖草沙系统修复，推进全域国土绿化提质增效，推进生态综合补偿试点县建设。

一轴：文旅融合发展轴

以张肃-肃祁公路为轴，串联打造祁连山最美自驾风情线，带动红湾寺、康乐、大河、白银四个乡镇，依托七彩丹霞、冰沟丹霞、裕固风情走廊、巴尔斯雪山、裕固族民俗度假区、外星谷、九个泉等特色景点（区），突出文化和旅游元素，统筹推进文化旅游融合发展和全面推进乡村振兴，重点打造裕固文化特色小镇，康（乐）白（银）特色旅游文化小镇（康乐

裕固族民俗风情小镇、白银喀尔喀蒙古族特色村寨）、大河巴尔斯雪山小镇。

两翼：祁丰-明花发展翼、皇城-马蹄发展翼

祁丰-明花发展翼，包括祁丰藏族乡和明花乡。祁丰藏族乡重点打造东纳藏乡小镇，依托地缘优势，凸显文殊寺景区文化价值和悬堂寺自然风光，加大文殊寺景区保护和修复，加大悬堂寺景区开发，加快集镇风貌塑造，完善服务功能，强化对外协调和联动，打造酒嘉都市圈后花园。明花乡重点打造田园综合体，按照“以农为主、农牧结合”的思路，以戈壁农业及农畜产品加工为主导，以乡村旅游业为延伸，加快综合服务中心建设和民族特色风貌改造。

皇城-马蹄发展翼，包括皇城镇和马蹄藏族乡。皇城镇重点打造夏日塔拉草原小镇，依托与金昌、武威和山丹军马场的地缘优势，凸显草原风光、地质奇观、民族风情、历史文化和自然生态价值，争取设置 S55 线皇城段高速路下线口，完善旅游综合服务功能，打造精品线路，开发草原民宿，办好文化旅游艺术节会，打造金武都市圈休闲度假和草原风情体验目的地。马蹄藏族乡重点打造马蹄藏乡文旅康养小镇，以打造马蹄寺 5A 级景区为抓手，挖掘山水、田园、草原、村庄和石窟遗址内涵，加大马蹄寺景区提升改造，协调开发周边乡村旅游和康养产业，推进牛羊肉精深加工，推进藜麦、小杂粮、中药材和手工刺绣产品升级提档，打造集石窟艺术、民族文化、休闲度假为一体的藏乡康养小镇。

五园（区）：祁青工业集中区、大河循环经济工业园区、玉水苑民族

文化产业园、明花光伏产业园、大明现代农业示范区

祁青工业集中区。修编祁青工业集中区总体规划，依托“钨、钼、铁、铜、重晶石”资源，打造以镜铁山矿为主的铁铜产业基地、以新洲为主的钨钼产业基地、以冀陇为主的重晶石产业基地、以西沟石灰石矿为主的石灰石产业基地、讨赖河水系的水电产业，形成以能源、钨钼、铜、铁、重晶石采选和加工为主导的五大资源开发型工业板块。

大河循环经济工业园区。立足铜、蛇纹岩、石灰石、凹凸棒石等矿产资源，采取“资源—产品—再生资源—新产品”循环经济发展模式，发展以铜、铁为主导的有色金属选冶产业；打造蛇纹岩高档建材、高纯氧化镁加工、石灰石、凹凸棒石等无机非金属精深加工生产基地。制定优惠政策，吸引具有创新和研发能力的大企业入驻，加快关键技术攻关和成果转化，延伸凹凸棒石深加工产业。推动凹凸棒石作为高分子材料在石油、化工、医药、建材、塑料等行业的应用。

玉水苑民族文化产业园。完善园区供水、供暖、排污等基础设施，改造提升会展中心功能，推进玉石产业和文旅产业融合发展，加大招商引资力度，多渠道、多途径吸引社会资金参与园区开发，发展飞地经济，打造民族民俗文化遗产展示创新基地、祁连玉文化展销基地、旅客集散中心、特色产品展销基地、全县和全市重要会展中心，建成展示“山水肃南·裕固家园”新窗口。

明花光伏产业园。按照“光伏发电、公网用电”互补的思路，重点发展以光伏发电为主、风电为辅的新能源产业，加快园区基础设施建设，打

造风光发电产业基地。

大明现代农业示范区。按照“稳羊增牛、草畜平衡、种养结合、农牧协调、品牌强化、持续增收”发展思路，形成“一带、两核、三基地、四园区”的空间布局，以高山细毛羊、浅山区肉牛、高原牦牛和优质牧草生产加工为主，构建草牧业、特色马鹿产业体系，推进饲草料、畜种繁育、中药材基地建设，融合农牧良种推广示范、标准化生产示范、农畜产品精深加工及物流、农牧科技创新展示及技术培训、生态观光旅游体验五大功能，打造现代农牧业科技服务中心、三产融合发展先行区、祁连山北麓现代农牧业高质量发展集中区、河西走廊现代丝路寒旱农牧业创新与示范基地。

3. 加强水利工程建设

立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强河流水系治理保护和骨干工程建设，强化水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。全面推进水资源高效利用，科学划定三线一单，强化水资源刚性约束，推进农牧村饮水安全巩固提升、引提水工程、保护水源等工程建设，实施明花、前滩、东滩、喇嘛坪等灌区和浅山区节水改造工程，强化农业节水、工业节水、城镇节水。强化供水安全保障，加强水源地保护和应急备用水源建设，加强对水资源水质监测和管理，确保饮用水源绝对安全，加强对水资源的统一调度和管理，实施高效节水与现代灌区改造工程和流域水资源优化配置工程，推进农牧村饮水安全改造、大瓷窑生态移民基地

黑河取水、祁丰乡讨赖河堤灌取水等工程建设。防洪减灾能力提升，加大隆畅河和西营河河道治理；加大山洪沟道整治力度；实施皇城东顶、小泉沟、马蹄乡南城子、祁丰乡青稞地、大河乡塘尕尔、金畅河抗旱水源工程。加强水土流失防治，实施讨赖河镜铁山片、西沟片、祁丰乡天生场、马蹄河、西流水、明花乡明海片水土保持项目。水生态治理修复，实施牧区节水灌溉示范项目；推动河湖管理范围划定及水利工程确权划界。行业监管能力建设，实施地下水取水井智能化计量设施安装、水生态治理和智慧水利工程。

2.3.2 《肃南裕固族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

1. 总体定位

逐步建成祁连山北麓重要生态安全屏障积极争创各民族共同富裕先行区，基础设施、公共服务体系更加完善，人居环境品质明显提高，全面建成裕固族民族文化遗产区、“河西五市”休闲旅游后花园，擦亮“山水肃南·裕固家园”城市名片。农牧业综合生产能力稳步提升，产业集群发展效应显著，乡村振兴取得决定性进展，全面建成甘肃省生态绿色农畜产品生产基地。

2. 城市性质和核心功能

城市性质:以优美生态环境为依托的生态休闲旅游城市，以裕固族文化为特色的旅游目的地。

核心功能定位:祁连山北麓重要生态安全屏障，甘肃省生态绿色农畜产品生产基地，裕固族民族文化遗产区，河西走廊重要的旅游服务基地。

3. 发展目标

祁连山北麓重要生态安全屏障更加牢固。至 2035 年，生态环境质量持续提升，北方防风固沙取得显著成效，山水林田湖草沙一体化保护和系统治理水平不断提高，绿色转型取得重大成效，国家生态文明建设示范县创建成果持续拓展，建成特色鲜明的生态低碳城市和森林城市。

国土空间开发格局不断优化。至 2035 年，主体功能区布局不断完善，人口和产业布局更加科学，城乡人居环境全面改善。能源、交通、水利等基础设施网络不断完善,支撑保障能力显著增强。至 2050 年，构建完善的国土空间开发和保护体系，国土空间治理体系和治理能力全面实现现代化。

城市特色宜居水平不断提升。至 2035 年，城市住房保障、公共服务、绿地休闲、道路系统等全面完善，城市人居环境品质显著提高，基本建成宜居宜业宜游的“山水肃南·裕固家园”。城市 15 分钟社区生活圈覆盖率达到 80%，至 2050 年，发展成为经济繁荣、社会和谐、生态宜居、人民幸福的河西走廊生态文化魅力城市，以优美生态环境为依托的生态休闲旅游城市，以裕固族文化为特色的旅游目的地，

4. 国土空间开发保护新格局

构建“一轴、三廊、五片区”的城市空间结构。

一轴：沿 213 国道—祁丰路—皇城路—迎宾路形成中心城区城市发

展主轴。

三廊：依托隆畅河沿线生态景观形成隆畅河生态风情廊道，东西向贯穿中心城区；依托东柳沟河、西柳沟河形成景观廊道，南北向串联中心城区。

五片区：指综合服务区、文旅休闲区、裕固文化体验区、商业服务区、物流仓储区。

综合服务区。即承载行政、文化、教育、医疗公共服务功能和居住功能，主要以功能提升和空间优化为重点，改造提升人居环境，完善配套设施、提升综合服务能力、彰显裕固文化内涵。

文旅休闲区。即依托中华裕固风情苑、金轮广场、游客服务中心，承载中心城区旅游休闲和文化演绎功能，定位为民族特色浓郁、环境优美的门户景观发展区域，通过开展多元化的文化节庆活动和配备文旅休闲设施，形成具有裕固风情的休闲观光园。

商业服务区。即承载中心城区餐饮、娱乐活动，满足居民与游客多元化的购物需求，主要打造特色餐饮、地方特产、文旅购物于一体的裕固风情商业街区。

裕固文化体验区。即依托中国裕固族博物馆、特色村寨、非遗中心，主要承载裕固族历史文化和非遗文化展示、文旅休闲观光、裕固文化生活体验的功能。

物流仓储区。即定位为依托 213 国道建设的中心城区西部门户货运服务区。主要为过境大型货车提供服务，同时为中心城区应急储备、物流

产业留有空间。

肃南裕固族自治县国土空间总体规划(2021-2035年)

中心城区空间结构规划图

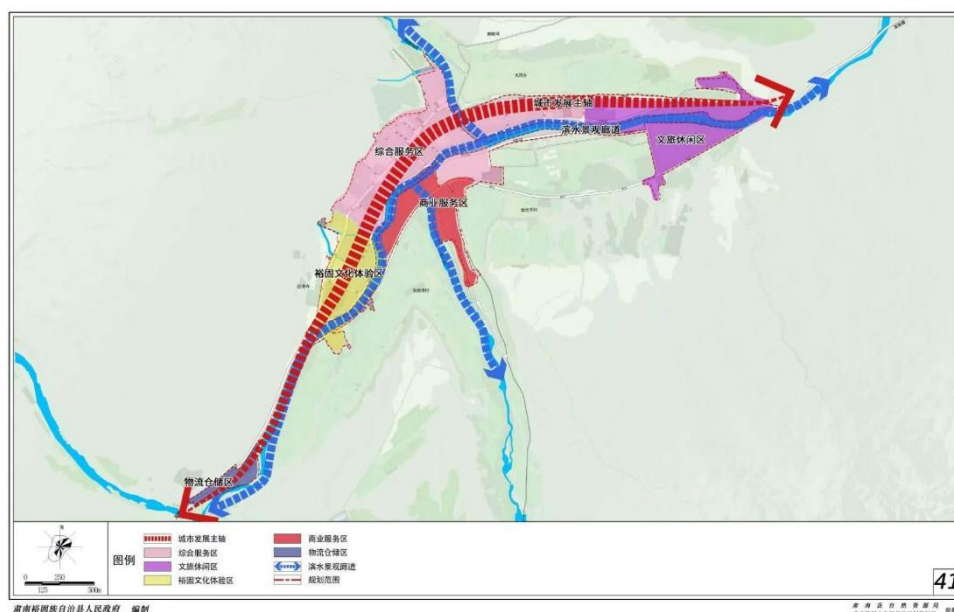


图 2-7 肃南县中心城区空间结构规划图

5. 城市用地布局

落实中心城区空间结构，进一步细化中心城区城镇集中建设区，划定居住生活区、综合服务区、商业商务区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区、战略预留区、工业发展区八类规划分区。

居住生活区面积为 17.38 公顷，占比 10.36%；综合服务区面积为 40.55 公顷，占比 24.17%；商业商务区面积为 36.72 公顷，占比 21.88%；物流仓储区面积为 1.33 公顷，占比 0.79%；绿地休闲区面积为 28.34 公顷，占比 16.89%；交通枢纽区面积为 35.93 公顷，占比 21.42%；战略预留区面积为 4.34 公顷，占比 2.59%；工业发展区面积为 3.20 公顷，占比 1.91%。

居住用地：存量与增量供给相结合，充分利用低效用地。规划居住用

地规模 15.91 公顷，占城镇建设用地比例 9.48%。

公共管理与公共服务用地：优化公共管理与公共服务用地空间布局，补齐设施短板、提升城市公共服务品质。规划期内，公共管理与公共服务设施用地面积 37.45 公顷，占城镇建设用地比例 22.32%。

商业服务业用地：构建以县级商业服务中心为主体，社区商业生活圈为补充的商业服务设施网络。商业服务业设施用地兼容居住，以满足人口发展带来的居住需求。规划商业服务业设施用地面积 36.72 公顷，占城镇建设用地比例 21.88%。

工矿用地：规划结合现有工业项目布置，重点布局在中心城区东侧，规划工业用地面积 3.20 公顷，占城镇建设用地比例为 1.91%。

仓储用地：充分利用 213 国道交通优势发展物流仓储产业，重点布局在中心城区西侧。规划仓储用地面积 1.33 公顷，占城镇建设用地比例为 0.79%。

交通运输用地：规划交通运输用地为 35.93 公顷，占城镇建设用地比例为 21.42%。

公用设施用地：规划公用设施用地控制在 3.11 公顷，占城镇建设用地比例为 1.85%。

绿地与开敞空间用地：规划绿地与广场用地 28.28 公顷。占城镇建设用地的 16.85%。特殊用地。规划特殊用地 1.53 公顷。占城镇建设用地的 0.91%。

留白用地：规划留白用地 4.34 公顷，占城镇建设用地比例为 2.59%。

表 1：肃南县中心城区城镇建设用地结构规划表

单位：公顷、%

序号	用地类型	规划基期年		规划目标年	
		面积	比例	面积	比例
1	居住用地	21.06	13.95	15.91	9.48
2	公共管理与公共服务用地	32.58	21.58	37.45	22.32
3	商业服务业用地	11.62	7.70	36.72	21.88
4	工矿用地	5.36	3.55	3.20	1.91
5	仓储用地	1.86	1.23	1.33	0.79
6	交通运输用地	19.69	13.04	35.93	21.42
7	公用设施用地	5.55	3.68	3.11	1.85
8	绿地与开敞空间用地	49.39	32.72	28.28	16.85
9	特殊用地	3.84	2.54	1.53	0.91
10	留白用地	—	—	4.34	2.59
合计		150.95	100.00	167.79	100.00

肃南裕固族自治县国土空间总体规划(2021-2035年)

中心城区土地使用规划图

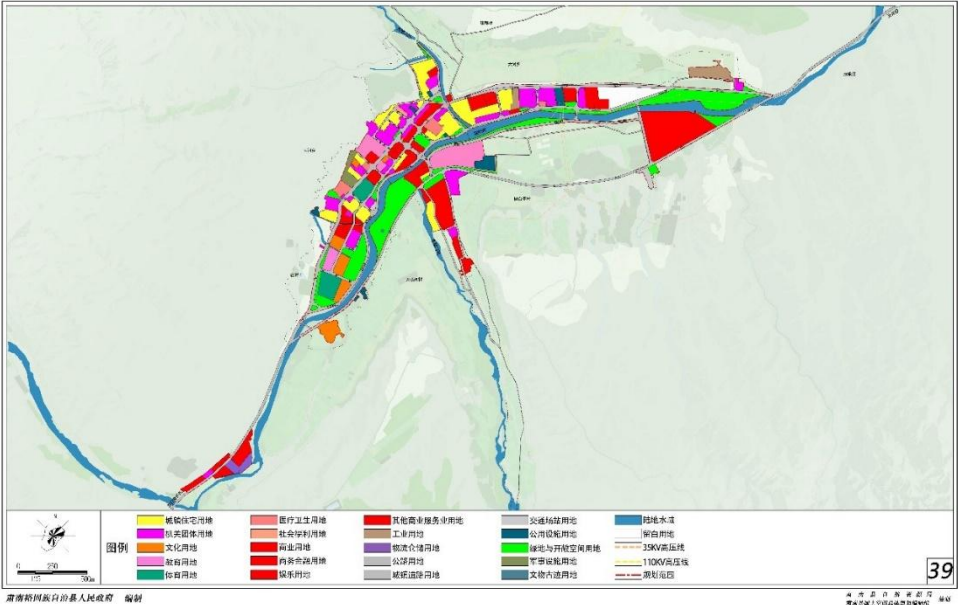


图 2-8 肃南县中心城区土地利用规划图

第三章 防洪现状和存在问题

3.1 历史上发生的洪灾情况

经过调查访问，肃南北坡泥石流爆发的频率较为频繁，自上世纪九十年代至今，共发生过二次规模较大泥石流，分别为 2002 年和 2010 年，其中前一次爆发规模相对较小造成危害较小，而 2010 年 8 月 7 日爆发的泥石流在近期历史上规模最大，造成 3 户居民 23 间房屋被冲毁、30 余亩田地被淤埋，造成经济损失超过 300 万元。

据调查统计，肃南北坡泥石流直接威胁肃南裕固族自治县肃南县县委县政府、红湾小学、民族医院、地震局、疾控中心、红湾寺镇政府、民爆公司、邮政局、汽车站，道路及通信、电力设施等，威胁人口约 11202 人，威胁资产约 5507 万元。肃南北坡泥石流潜在危害性等级为大型。平均每 2-3 年发生一次，导致牛羊死亡、土地被毁、道路被淤埋等灾情频频发生，给当地村民造成了不同程度损失，破坏了原本较为脆弱的农村经济基础，加重了他们的生活负担，特别是引起了当地村民对泥石流灾害的恐慌。因此，该泥石流沟治理对促进当地经济发展和维护社会和谐方面有着重要意义。

3.2 暴雨洪水特征

由于我县降雨时空分布极为不均，70%的降水集中在 6、7、8 三个月，并且多数是以大强度、短历时的暴雨形式出现，加之集水区域内植被稀疏，土质疏松，地形坡降大，很容易发生局部山洪灾害。各流域出山口地带均

为戈壁荒漠，植被覆盖度极差，6~8 月多发生局地暴雨，就地起洪，与沟道洪水汇合，其特点是汇流迅速，突发性强，峰值高，历时短，虽水量不大，但来势迅猛。加之地面沟壑纵横，洪水下泄断面分散，流向随意，又因现状防洪设施基础薄弱、现有防洪工程标准低，一遇较大洪水往往难以防御，对下游行洪河道沿线农田村庄、水利工程及其它设施造成严重毁坏。

3.3 山洪灾害成因及特点

3.3.1 山洪灾害的成因

根据肃南县历年山洪灾害的分析，肃南县山洪灾害类型多为洪水、泥石流造成，县域内洪水主要是短时暴雨或连续降雨形成。

肃南县地形地貌类型较复杂，变化强烈，高差起伏大，坡陡谷深。这种高差起伏巨大的山地为暖湿气流抬升形云致雨、增加近锋坡面的降水强度和时间提供了条件，易引起短时间高强度的降雨，常造成严重的山洪灾害。

复杂的地质结构是加剧山洪灾害的重要因素。从肃南县山区的地质看，多数山峰岩石裸露，表面支离破碎，土壤土层薄，蓄水能力差，汇流时间短，受地形、水流切割作用明显，容易形成具备较大冲击力的地表径流，极易导致山洪暴发。

高强度暴雨是发生山洪灾害的直接原因。肃南县属于北温带季风气候区，每到汛期，特别是主汛期(6~8 月)，肃南县范围有一段强降雨过程。

受地形等因素的影响，极易发生山洪灾害。

现有工程年久失修老化是造成抗拒山洪灾害能力减弱的重要原因。肃南县现有 73 个山洪灾害严重的小流域大多没有有效地防洪工程措施或防洪工程措施基础薄弱。

河道的泄洪能力不足是造成山洪灾害的主要原因。由于山洪伴随着山体滑坡，大量泥沙淤积在河道中，河道的泄洪能力严重萎缩。此外，由于人们对山洪灾害缺乏认识和了解，在河道管理范围内乱倒、乱建、乱挖，并且在河道中种植树木，导致河道的泄洪能力严重下降。

人为活动破坏地质地貌是造成山洪灾害的间接原因。肃南县地质地形条件复杂多样，在山丘区地带的房屋、道路的建设往往需要大量切坡、削坡，破坏了原始地貌。为了发展经济，开展大规模影响地质环境的工程建设，造成水土流失，使原来处于平衡状态的山坡变成失稳山坡，水土流失加剧，在雨季极易变形滑移。

住房选址不当是造成山洪灾害损失加大的重要因素。我县境内山丘区山高坡陡，峡谷众多，少数村庄和居民房屋沿溪谷分布，使得地质灾害发生后造成的损失往往较大。

3.3.2 山洪灾害特点

从肃南县山丘区的情况看，不同程度的山洪灾害经常发生，总的来看，主要有以下几个方面的特征：

暴雨山洪出现频率较高，季节性强。6~8 月是肃南县的主汛期，也

是山洪灾害的多发期。多年来的山洪灾害都集中在 6~8 月，给山区的基础设施和人民生命财产造成了严重危害。

暴雨山洪出现区域性明显，易发性强。复杂多样的地形地貌极易形成具有冲击力的地表径流，导致山洪暴发，造成山洪灾害。

山洪来势凶猛，成灾快。肃南县山区山高坡陡，溪河较多，山洪汇流快，来势凶猛，很短时间内便能成灾受损。

山洪破坏性强，危害大。山洪灾害常常瞬间成灾，猝不及防，极易造成河堤冲毁，河道改道，耕地受淹，良田被毁，房屋倒塌，公路中断，严重毁坏基础设施。

水毁工程修复难度大。山洪灾害往往对山区的水利、交通、电力、通讯、渠道、水坝、河堤等基础设施以及农田造成毁灭性的破坏，群众几十年的建设成果毁于一旦，修复难度很大。

3.4 防洪工程现状情况及存在问题

3.4.1 防洪体系现状

肃南县降雨时空分布极为不均，70%的降水集中在 6、7、8 三个月，并且多数是以大强度、短历时的暴雨形式出现，加之集水区域内植被稀疏，土质疏松，地形坡降大，很容易发生局部山洪灾害。各流域出山口地带均为戈壁荒漠，植被覆盖度极差，6~8 月多发生局地暴雨，就地起洪，与沟道洪水汇合，其特点是汇流迅速，突发性强，峰值高，历时短，虽水量不大，但来势迅猛。加之地面沟壑纵横，洪水下泄断面分散，流向随意，

又因现状防洪设施基础薄弱、现有防洪工程标准低，一遇较大洪水往往难以防御，对下游行洪河道沿线农田村庄、水利工程及其它设施造成严重毁坏。

经多年建设，肃南县城区建成了由堤防、排洪沟和排导渠组成的相对完整的防洪排涝工程布局，加上工程运行调度水平和防灾应急能力的提高，防洪排涝工程初具一定韧性，基本形成了“排导为主，堤防为辅”的防洪排涝体系。

3.4.2 防洪排水系统建设现状

肃南县城区现状排水防涝系统建设较为薄弱，主要包括雨水设施、污水设施、防洪防涝设施。其排水体制为雨污分流制，雨水排放整体按照雨水分区隆畅河为界分为南北两区，主要以隆畅河各个支流作为排放出口。隆畅河北边从西向东的沟渠分别为老虎沟、西柳沟和青沟，隆畅河以南的沟渠为东柳沟。城区现状雨水管网沿主要道路敷设，其中皇城路雨水排放采用老式雨水明沟为主。城区污水管网系统现状以隆畅河以北区域污水沿主干管由西向东沿滨河路——迎宾路——G213——污水处理厂，隆畅河以南区域污水主干管沿 G213 由西向东通过滨河南路排入隆畅河以北污水主干管，最终排入污水处理厂。

县城现状雨水系统满足使用需求，无明显内涝积水点，近五年无重大洪涝灾害发生，但整体排水系统建设不全面，覆盖范围不足，县城部分地段无雨水排放设施，对居民日常生活具有一定的影响，同时在应对强降雨

时有一定的安全隐患。

县城现状防洪设施以隆畅河沿线防洪堤和北坡排导渠为主，其中现状建成隆畅河两岸防洪堤 7 公里；沿北坡现状建成排导渠 1.9 公里，其中西段排导工程左岸长 158m，右岸长 148m。堤身高 2.0m，顶宽 0.5m，底宽 1.40m，基础埋深 1m(清淤后埋深)。排导渠设置 1 排泄水孔，泄水孔高于渠底面 0.5m，水平间距 2.0m。泄水孔采用中 110mmPVC 管，外倾 5%。排导渠每 10m 设一道沉降缝，宽 2cm，内塞沥青木板充填。排导渠底部采用 C25 砼全衬砌，硬化面积 640m²。进水口布设一道全埋式防冲槛，防冲槛宽 0.5m，埋深 1.0m，长 24m。东段排导工程采用 C25 混凝土，左侧长 1673m(其中 2m 高排导堤 773m)，右侧长 1395m。堤身高 1.5m，顶宽 0.3m，底宽 0.75m-0.9m，基础埋深 1m(清淤后埋深)。排导渠设置 1 排泄水孔，泄水孔高于渠底面 0.5m，水平间距 2.0m。泄水孔采用中 110mmPVC 管，外倾 5%。排导渠每 10m 设一道伸缩缝，宽 2cm，内塞沥青木板充填。排导渠底部采用 C25 砼全衬砌，进水口布设一道全埋式防冲槛，防冲槛宽 0.5，埋深 1.0，长度根据各沟口尺寸调整。

3.4.3 非工程措施现状

肃南县城区与全国其他城镇一样“重视建设、轻视运营维护、管理机制不健全”的问题比较突出，管理的阶段还属于传统的排水管理体制，主要为住房和城乡建设局、水务局负责城区排水设施的建设和管理工作，其下设的市政科具体负责街道雨水干渠的运营维护管理工作，总体上看还存

在几个方面的问题：

一是防洪排涝设施后期维护对设施的设计和建设效果直观重要，存在重建设、轻管理的问题，对雨水设施后期运营维护工作还不够重视。

二是设施维护主体不明确，对城区内排水防涝设施数据采集与维护工作滞后，未建立主体明确、格式统一、信息完整的城市排水防涝设施数据库，管理方式粗放。

三是协调联动管理机制没有形成，一方面普遍存在建设运营者就是监督管理者，主体职能偏离；另一方面，城建、水务、环保、发改、自然资源、公安、社区等多部门协调来你懂管理机制没有形成。

四是设施维护运营资金不足，且缺乏有效的财政激励机制。雨水基础设施维护运营资金制度是导致排水设施运营管理、维护维修工作滞后的主要因素。

3.4.5 现状存在问题

1、设施缺失情况分析

（1）源头减排设施缺失情况

从县城周边环境分析，一方面县城周边多为植被稀疏的草地和沙土沟道，地表径流较大，源头保水能力低；另一方面县城西侧、桦树湾南侧两个片区泥石流隐患较大，缺少沟道泥石流治理设施；再者沟道山洪出口多为自然沟道，缺少挡护设施，对沟道出口沿线自然地形冲刷严重，局部地区还威胁到居民生活生产安全。

从县城内部分析，一方面建成区范围内硬化率高、绿化率低，透水砖、凹形绿地等源头减排设施匮乏，导致建成区范围内地表径流较大，城区保水能力不高。

（2）雨水蓄排设施缺失情况

从县城水系上游分析，周边沟道缺少拦沙坝等泥石流治理设施，导致县城泥石流隐患较大。

从县城建成区内分析，受建成区面积小、地形坡度大、沟道纵横等因素影响，现状人工湖或景观水池等设施资源没有得到很好利用，缺少调蓄装置，城区雨水蓄排能力差。

（3）排水防险设施缺失情况

从河道排水防险设施分析，西柳沟河河道防洪堤设施不完善，对两侧自然地貌冲刷严重，局部地区对沿沟道植被造成破坏。

从沟道排水防险设施分析，沟道山洪出口多为自然沟道，缺少挡护设施，强降雨时对自然地貌的侵蚀严重，威胁城区安全。

从沿山截洪设施分析，肃南县沿山截洪渠多为传统土渠，排水能力差，一方面威胁城区安全，另一方面不便于后期清理和维护，需要提升改造。

从雨水管网系统分析，县城多为道路边沟或明沟盖板，缺少雨水管网设施，局部地区雨水收排设施缺失。

2、标准偏低情况分析

受肃南县城人口少、面积小、城市发展缓慢等因素影响，多数排水设

施建设年限较长，建设标准普遍低，主要表现在以下几方面：

（1）从现状看肃南县城排水整体采用“雨水快排”策略，对下雨时的“吸水”、“蓄水”、“渗水”、“净水”等措施应用较少，达不到国家《海绵城市建设-低影响开发雨水技术指南》的要求，差距较大。

（2）从场地看，广场空间、庭院空间、街道空间等硬质铺装的区域，普遍存在设施老旧、材质吸渗水性能差、竖向设计不合理导致的局部积水问题，达不到《城市竖向设计规范》等相关标准要求。

（3）从道路空间看，由于路面设计不合理，局部微塌陷等因素影响，导致路面局部积水，导致排水不畅，影响居民和游客日常通行，达不到国家《城市道路设计规范》要求。

（4）城区范围内道路排水存在明渠盖板、明渠道路边沟等形式，局部地区还存在雨水设施缺失的情况，达不到国家《城市道路设计规范》、《室外给排水设计规范》等相关标准要求。

3、系统不完善情况分析

肃南县县城排水防涝设施系统存在问题可概括为设施老旧、不健全，与相关专项工程的关联性低，系统性不强。具体表现在以下几个方面：

一是周边水系脉络不完善，与城区排水系统缺乏统筹衔接。肃南县县城具有山区城镇普遍性特征，城区排水系统与周边区域的生态水系统关联性较大。从肃南县地形条件看，整体表现为三河多沟道的水脉特征，构建区域大排水系统是构建城区完善排水系统的前提条件。从构建区域生态水

系统分析，城区排水系统和自然生态水系统的不够融合；城区雨水负荷大，沿山截洪渠、排洪渠等设施老旧，存在山洪、泥石流存在隐患；另外生态水系统景观与城市绿地景观系统的融合不够，缺少统筹协调。

二是城区排水防涝设施不成系统。一方面表现在城区排水系统与城区用地布局、城区道路系统、城市绿地景观系统等相关工程系统的融合不够，另一方面表现在设施传统老旧、不成体系，“雨水快排”的传统方式应用较为普遍。

三是“源头减排、雨水蓄排、排水防险”的排水防涝体系未形成，受肃南城区面积小、地形坡度大、经济条件一般等因素影响，城市建设开发过程中对源头减排的考虑较少，传统材料应用较为普遍，透水砖、凹式绿地等源头减排设施匮乏；人工湖及景观池等现有设施没有得到很好利用，雨水蓄排水平低；统筹考虑周边区域生态水系和城区人工排水系统的排水防险系统未形成。

4、维护欠缺情况分析

从肃南县县城排水防涝设施的类型上看，主要为雨水口、排水明渠（道路边沟）、明沟盖板、截洪渠、挡洪墙、河道护堤等，清理和维护主要依托传统手法，手段较为落后、方式较为粗放，需要维护维修的设施较少。受设施建设标准低、建设方法传统等原因影响，可利用现代机械化维护检修，清理的设施匮乏。

第四章 城市防洪总体规划

4.1 防洪标准

规划范围肃南县中心城区是裕固族文化展示中心，生态休闲旅游城市，是县域政治、经济、商贸、文化、旅游中心，面积 1.68 平方公里。与上位国土空间规划相衔接，肃南县至 2025 年，中心城区常住人口约 8125 人；至 2035 年，中心城区常住人口约 10025 人。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）以及《肃南裕固族自治县国土空间总体规划 2021-2035 年》，综合考虑肃南县中心城区内人口、经济等规模，统筹县域自然水系及历史洪涝灾害情况。规划至 2035 年，肃南县中心城区防洪标准为 50 年一遇，以后随区域经济社会发展其防洪标准可适当提高。

4.2 防洪总体思路

经多年努力，肃南县从无到有，从少到多，建成了一批防洪排涝工程，中心城区防洪体系基本成型。但是中心城区防洪排涝工程仍存在短板，距高质量防洪排涝体系仍有一定差距。在新征程中，肃南县应紧紧围绕防洪排涝工程高质量发展目标，建设与肃南县中心城区相适应的防洪安全保障网。

近期主要以问题为导向，补齐短板，完善防洪排涝体系。完善河堤围挡缺口，确保防洪工程闭合达标；补齐排涝设施，针对城区易涝点解决频遇内涝问题；加强南北侧山坡排导渠与排洪沟建设，推进水土流失整治，

改善中心城区沿山泥石流频发等情况。同时加快非工程措施建设，强化预报、预警、预演、预案的“四预”能力建设，推进洪涝风险图编制及社会化应用，探索划定洪涝风险控制线和灾害风险区，提升极端天气下洪涝灾害风险应对能力。

远期主要以目标为导向，增强防洪排涝工程体系韧性。全面推进对隆畅河干流、西柳沟河、东柳沟河主要堤围进行提标加固，对南北两坡山洪灾害等薄弱环节进行系统治理，提升排涝体系韧性。按照“需求导向、数字赋能、提升能力”的要求，建设洪涝防御智慧化平台。

4.3 总体布局

根据本地区洪水灾害和区域自然地理条件特点，以及现有已建防洪工程分布状况等，肃南县的防洪工作重点放在县城南北两侧山体防洪，隆畅河、东柳沟河和西柳沟河防洪，由此确定肃南县的防洪治理原则为“蓄泄兼施、堤防为主”，防洪体系为“上蓄、中防、内排，沿河筑堤”。经过多年努力，肃南县防洪体系已经基本形成，在实际运行过程中，发挥了重要的作用。

一是在未来规划中，要全面加强堤防工程建设，对河流、山洪灾害等薄弱环节进行治理，进一步完善防灾减灾保障体系。加强防洪控制性工程、堤防工程的治理，重点完善隆畅河沿线及其主要支流和县城、中心镇防洪工程体系。增强重点堤防进行达标加固建设，提高堤围的防御能力，补齐城区排涝设施短板。

二是继续加强县城河流水系治理，进一步巩固完善中小河流河道清淤疏浚治理和护岸、护坡整治工作，使河道行洪顺畅，做到“河畅、水清、岸绿、景美”。

三是按照治涝标准，因地制宜，综合治理，以“上蓄、中防、内排”为原则，采取自排为主，电排为辅的措施，做好电排泵站、排水闸的扩容及加固等工作。

四是从被动的“控制洪水”向主动的“管理洪水”转变。构建智慧管控系统及监测网络，提高洪水预警、预报及优化调度能力。

4.4 规划方案

根据县城山水格局，重点推进肃南县城雨水管网提升改造、城区防洪排涝提升改造、城区堤防加固规划和城区山洪灾害防治规划。

雨水管网提升改造：改造 DN200~DN400 双壁波纹雨水管 2138 米（其中：DN200 双壁波纹管雨水管 1849 米、DN400 双壁波纹雨水管 289 米）；新建 DN300~DN400 双壁波纹雨水管 13497.43 米（其中：DN300 双壁波纹管雨水管 6367.61 米、DN400 双壁波纹管雨水管 7029.83 米）。

城区防洪排涝提升改造：对寺院西侧山坡、皇城路、公路段-裕禾小区-滨河路、邮政巷及皇城路、西柳沟、裕昌社区、墩台子住宅小区、转经轮、肃南一中南坡、裕固风情街、公园巷、卫生巷、东柳沟等 13 个区域新建雨水管网 2.3 k m、雨水检查井 101 个、雨水口 148 个；更换雨水篦子 102 个、采暖管道 289m、给水管 289m、污水管道 289m；恢复

路面 11051 m²；新建排洪沟 580m、排洪地沟 579m、排水沟 295m、河堤墙 1320m、防洪坝 51m、急流槽 25m；加高防洪坝 11m；加固既有河堤墙 932m；新建 1-0.75 波纹管圆管涵 8m / 1 道，加长 1-2.0m 钢筋混凝土盖板涵 2m。

城区堤防加固规划，西柳沟河规划防洪渠 3.26 公里、东柳沟河规划防洪渠 3.32 公里。

城区山洪灾害防治规划，西柳沟规划截洪沟 4.32 公里、排洪渠 2.85 公里；喇嘛湾北坡规划截洪沟 5.20 公里、排洪渠 1.93 公里；天桥湾规划截洪沟 1.37 公里；墩台子规划截洪沟 2.18 公里；东柳沟规划截洪沟 1.06 公里；红弯寺北坡和西侧山坡规划截洪沟 2.10 公里。

第五章 防洪非工程措施规划

针对肃南县中心城区洪涝灾害发生的特点，在建设防洪工程设施的同时，应完善洪水监测、预报预警、工程调度和应急管理机制，强化洪水风险管理，实施防洪空间管控，加强行业强监管和信息化技术融合应用，建立科学高效的非工程措施体系，提升防灾减灾能力。

5.1 洪水监测预报预警

针对肃南县中心城区防洪需要，完善水文、气象站网建设，优化改造隆畅河文站，开发基于“安全第一、效率优先、精度适宜、适度冗余”原则的“空天地水”立体化多维组合式快速应急测洪方法体系，尤其强调“快速”“非接触”和“安全”，实现测得到、测得准、报得出，提升“耳目”

能力。针对肃南县中心城区山洪预报精度低、预见期短、不确定性高等问题，积极应对全球气候变化对极端天气事件影响，实施暴雨洪水预报能力提升工程优化完善流域预报方案体系，推进多工程阻断条件下气象水文水力学相结合的大洪水智能预报与集合概率预报等方法与模型的研究应用，制作和发布隆畅河流域短中期常态化预报、延伸期重要预报、长期预报相结合、图表成果相结合的无缝隙预报服务产品，进一步提高暴雨等灾害性天气预警、预报水平，延长洪水预报预见期，提高预报精度，发挥“参谋”作用，健全隆畅河流域洪水预警系统，完善肃南县中心城区防洪预警自动测报系统，完善城区上游山洪灾害防治监测预报预警体系。完善应急预警体系，研究提出短、中、长期极端降水预警指标，考虑隆畅河流域主要控制站洪水预报精度水平提出洪水预警指标。优化现有预报预警机制，提升应急预警速度；推进肃南县预警信息中心建设，整合预测预警信息，增强信息汇总、分析，研判能力；加强预警信息发布，让民众及时了解预警信息，有效规避洪灾风险。加强基层信息员队伍建设，针对重点区域、行业设立安全员，形成以基层群众为主体的安全信息网络，强化风险控制。

5.2 防洪工程体系联合调度

完善肃南县中心城区防御洪水方案体系，细化制定隆畅河流域防御洪水方案超标准洪水防御预案，编制完善肃南县中心城区防汛应急预案，形成洪水防御方案体系。重点完善应急避险与水工程调度内容，落实应急抢险措施，提高预案的科学性、实用性和可操作性。定期开展防灾减灾演练

行动，提高应急准备和响应能力，增强应急演练的针对性和实效性，

开展流域控制性工程联合调度研究、提升防洪调度的信息化支撑保障，开展肃南县中心城区防洪工程体系统一调度方式等研究，结合洪水预报和大洪水发展过程，按拦、分的原则确定隆畅河流域水库、水坝等的运用次序和配合过程，使防洪效益达到最大。深入研究并逐步实现联合调度的智能化和信息化，提高防洪减灾的信息化服务能力，挖掘防洪工程体系潜力，实行“集群”作战。

5.3 洪水风险区划与防洪空间管控

强化风险管理。继续完善肃南县中心城区灾情评估、洪水风险图的编制和应用，建立洪涝灾害风险区划图，并应用于防汛调度管理、灾害预警、灾情评估、洪水影响评价、避洪转移等防汛减灾工作中。开展洪涝灾害保险制度研究，推进洪涝灾害社会化管理，重点对中心城区实施洪水风险管理，主动规避洪水风险，实现“全民”防灾。

加强防洪空间管控。针对城镇建设挤占河道行蓄洪空间等问题，加强多部门协调，开展行蓄洪空间划定及管控要求研究，制定行蓄洪空间保护政策，加强行洪空间网格化治理与管控，确保防洪安全和行洪畅通。

5.4 加强监督管理

河道行洪通畅。研究建立河长制主导下的协同管理体制和方式，创新河道管护机制，持续推进河道“强监管”工作，实现河道和防洪工程精细化管理。划定管理范围，依法依规开展河道管理范围划定工作，补齐河道

监管短板。强化岸线及采砂监管，强化涉河岸线行政审批监管，确保有序开发。巩固治理成果，推进“清四乱”工作的常态化、制度化和规范化，加大暗访督查力度，加强社会监督，强化科技支撑，推动河道问题及时发现、妥善处理、整改到位。退除不符规定项目，按照“控、转、退”的原则，对河道管理范围内的建设项目实行严格管控措施，确保其符合防洪保安要求；对影响防洪的构筑物做适当优化改建；对防洪产生较大影响的建设项目，灵活采用协商沟通机制和补偿机制，协调其退出河道管理范围。

危险区域人员转移。强化人员转移方案预案监管，督促相关部门严格按照歙县城区防汛应急预案要求，细化完善洪水危险区域人员转移预案建立洪水风险区人员转移大数据平台，定期检验人员转移方案的可操作性和针对性，加强对可操作性不强、转移路线不合理方案的监管，督促有关部门及时整改到位。做好危险区域人员转移监管，通过大数据平台强化转移措施实时监管，强化对人员转移方案、转移责任人到位履职情况等不定期督查，确保人员转移工作部署落实到位，

强化统一监管。加快信息资源整合共享，促进信息化与业务深度融合深入推进“水利一张图”在流域综合管理业务中的应用，建设智慧县城。一是水库汛限水位监管，强化运行监督管理能力，做到水库超汛限在线填报、在线监督和在线管理，增强监管针对性、有效性。二是重要设施自保充分利用洪水风险图、历史洪水资料等相关成果，强化对重要设施清单、自保方案制定的监管，摸清重要设施情况、建立重要设施台账，监督落实制定合理可行的自保方案。三是其他强监管措施，强化对区内水库、电站

分洪隧洞等水利工程施工安全度汛措施监管，全面检查工程安全度汛责任、队伍、预案、物资等落实情况，强化安全风险管控，及时消除度汛隐患。

5.5 防洪应急管理机制建设

完善洪涝灾害防御体制机制。针对肃南县中心城区下游水库调度运行问题，着力建立跨区域调度协商机制，加强重要调度方案协商沟通，做好水库预报预泄，科学拦洪、削峰、错峰。加强隆畅河流域上下游、跨地区、跨部门的协调指挥能力，统筹区域内的洪水灾害防御工作，水文信息共享和水库调度的问题。加强水利部门与应急管理部门应对大洪水的协调机制、应急处置与支撑保障能力建设，确保防汛抗灾全县“一盘棋”，统一指挥，强化“整体”能力。

加强防汛抗灾舆论引导工作。当发生重大洪涝灾害时，及时组织召开防汛抗洪救灾发布会，充分利用传统媒介及新型媒体渠道，开展防汛宣传报道，坚持正确舆论导向，全力打好防汛舆论战，为防汛抗灾创造良好的舆论环境。加强防洪抢险、避险知识的宣传，提高群众避险、自救能力。

第六章 管理规划

6.1 管理现状及存在问题

目前，肃南县人民政府将肃南县城城区堤防工程日常运行管理和防汛抗洪一线工作交由肃南县住房和城乡建设局承担。

根据分区设防要求，明确区堤防工程日常管理，区住建局负责老城区

防洪墙日常维护管理。同时，为进一步强化城市防洪工作的组织领导，下面成立城市防洪指挥所，组织安排设防辖区内乡镇街道和相关单位承担城市防洪具体工作任务。

6.2 管理目标

防洪规划管理目标通常涵盖多个方面，旨在通过科学规划、有效管理，全面提升区域应对洪水灾害的能力，保障人民生命财产安全，维护社会经济稳定与可持续发展。以下是其主要目标：

1、保障生命财产安全

（1）人员安全

确保在洪水发生期间，区域内居民能够及时获得准确的洪水预警信息，有足够的时间和明确的疏散路线进行安全转移，最大限度地减少人员伤亡。这需要建立完善的洪水预警系统，使其具备高灵敏度、高准确性和及时性，能覆盖到防洪规划涉及的所有区域，包括偏远农村和城市社区等。

通过合理规划防洪工程和避难场所等措施，在洪水来袭时为来不及转移的人员提供安全的临时庇护场所，保证这些场所具备足够的容纳能力、良好的卫生条件和必要的生活物资供应，以维持人员在避难期间的基本生活需求。

（2）财产保护

保护居民的住房、企业的厂房及各类生产生活设施等固定资产免受洪水的直接破坏或浸泡，降低因洪水导致的财产损失程度。这要求防洪规划

对不同区域的洪水风险进行精准评估，根据风险等级合理布局防洪工程，如在高风险区域修建高标准的防洪堤坝、设置有效的排水系统等。

保障农业生产设施、农田以及农作物的安全，减少农业领域因洪水造成的经济损失。对于易受洪水侵袭的农田，可通过建设农田水利工程，如灌溉与排水两用渠道、防洪闸等，实现对农田水量的有效调控，既保证农作物在干旱时期有充足的水源灌溉，又能在洪水来临时及时排水，保护农田不被淹没。

2、提升防洪减灾能力

（1）工程设施建设与完善

规划和建设一套完整、高效的防洪工程体系，包括但不限于堤坝、水闸、泵站、水库等。这些工程设施应根据区域的地形地貌、河流水系特点以及洪水历史数据等进行科学设计，使其具备合适的防洪标准，能够有效抵御相应频率的洪水侵袭。定期对已有的防洪工程设施进行维护、更新与改造，确保其始终保持良好的运行状态，不断提升其防洪效能。

（2）非工程措施强化

加强防洪预警系统的建设与完善，提高其预警的精准度、及时性和覆盖范围。

制定科学合理、切实可行的防洪应急预案，明确各部门在洪水发生时的职责分工、应急响应流程以及资源调配方式等。应急预案应定期进行演练，通过演练不断检验和完善预案内容，提高各部门和群众在实战中的应

急反应能力和协同作战能力。

开展公众防洪意识教育活动，提高全民防洪减灾意识，使居民了解洪水的危害、掌握基本的防洪知识和技能，如如何正确判断洪水风险、如何在洪水来临时进行自我保护和紧急疏散等，从而在全社会形成自觉遵守防洪规定、积极配合防洪工作的良好氛围。

3、维护生态环境平衡

（1）保护自然生态系统

在防洪规划管理过程中，要充分考虑保护区域内的河流、湖泊、湿地、森林等自然生态系统，避免因防洪工程建设或其他防洪措施对其造成不必要的破坏。

（2）促进生态良性循环

利用防洪工程建设和管理的契机，积极促进区域内生态系统的良性循环。在防洪规划管理中，要注重水资源的合理利用和循环，保证河流、湖泊等水域的水质良好，为水生生物提供适宜的生存环境。通过加强对污水排放的监管，设置污水处理设施等措施，提高水资源的利用效率，促进生态系统中水资源的良性循环。

4、保障社会经济稳定

（1）维持正常生产生活秩序

在洪水发生期间，要确保社会生产生活秩序不受太大影响，使居民能够正常生活，企业能够正常生产经营。这需要通过合理规划防洪工程、完

善防洪措施，使洪水来袭时，城市的供水、供电、供气等公共服务设施仍能正常运行，农村的农业生产活动也能在一定程度上得以维持。

保障交通、通信等基础设施的畅通，以便在洪水期间能够及时进行人员疏散、物资运输和信息传递等活动。例如，在易受洪水侵袭的交通要道上，要设置必要的防洪设施，如桥梁加固、道路垫高或设置排水涵洞等，确保交通线路在洪水期间的正常通行。

（2）促进经济可持续发展

通过提升防洪减灾能力，减少洪水对区域经济的影响，促进经济的可持续发展。对于农业经济，要通过保护农田、完善农田水利设施等措施，保障农业生产的稳定，促进农业的可持续发展；对于工业经济，要通过确保企业厂房和生产设施的安全，以及保障企业的正常运营环境，如良好的排水条件等，促进工业的可持续发展；对于服务业经济，要通过保障商业场所、旅游景点等的安全，以及维持良好的交通、通信等条件，促进服务业的可持续发展。

在防洪规划管理中，要根据区域经济发展情况和洪水风险特点，合理调整产业结构，引导企业和居民采取更适应洪水环境的生产生活方式，如发展抗洪能力较强的产业、推广抗洪型农业种植模式等，以实现经济发展与防洪减灾的有机结合。

综上所述，防洪规划管理目标是一个综合性的体系，涉及生命财产安全、防洪减灾能力、生态环境平衡和社会经济稳定等多个方面，通过科学规划和有效管理，实现区域防洪工作的全面提升和可持续发展。

6.3 管理体制和机构设置

1、管理体制

管理体制是各项管理工作的基础，是管理工作正常化、规范化的保障，关系到管理工作的成效，是全面推进水务工程现代化的关键。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，建立有利于城市排水防涝统一管理的体制机制，城市排水主管部门要加强统筹，做好城市排水防涝规划、设施建设和相关工作，确保规划的要求全面落实到建设和运行管理上。根据城区的排水现状，按照统一管理与分级管理相结合的原则，城区雨水工程可按照流域管理与行政区域分级、分部门相结合的管理体制。由政府防汛指挥部统一领导，各级各部门应明确分工、互通情报、密切配合。建立责权一致、精简高效、运行协调、规范的流域和水行政区域管理的管理模式。

2、管理机构

管理机构的设置应突出地方人民政府中水行政管理部门和住房和城乡建设部门在城市排涝设施建设与管理中的主导地位。应成立雨水排水管理所，负责排水防涝工程的日常管理和维护维修。

6.4 管理设施

1、监测设施

（1）水位监测站

用于实时监测河流、湖泊、水库等水域的水位变化情况。通过在岸边或特定位置安装水位传感器，能够精确测量水位的高低，并将数据实时传输到管理中心。水位数据是判断洪水是否来临、洪水规模大小以及预测洪水发展趋势的重要依据，对于及时启动防洪应急预案、合理调度防洪工程设施至关重要。

（2）雨量监测站

主要负责收集和测量所在区域的降雨量信息。通过安装雨量计等设备，精确记录降雨量的多少、降雨强度以及降雨持续时间等数据。降雨量数据对于分析洪水形成的可能性、预测洪水发生的时间和规模有着重要作用，同时也能为防洪工程的调度提供参考，例如决定是否提前腾空水库库容以应对可能到来的洪水。

（3）流量监测设施

用来测定河流、渠道等过水断面的流量大小。常见的流量监测方法包括利用流速仪测量流速结合过水断面面积计算流量，或者采用超声波、电磁流量计等先进设备直接测量流量。流量数据对于了解河流的行洪能力、评估防洪工程对水流的影响以及合理调度水库、水闸等设施具有重要意义。

（4）工程结构监测设备

对防洪工程的主要结构部件，如堤坝、水闸、桥梁等进行实时监测，以检测其结构的完整性、稳定性以及是否存在变形、裂缝、渗漏等安全隐患。通常采用传感器技术，如应变片、位移传感器、渗漏水传感器等，将监测到的结构状态数据及时反馈给管理部门，以便及时采取维修、加固等

措施，保障防洪工程的安全运行。

2、通信设施

（1）有线通信网络

通过铺设电缆等方式建立起稳定可靠的有线通信连接，主要用于防洪工程管理部门内部之间的信息传递，如管理中心与各监测站、各工程设施操作站点之间的通信。有线通信网络具有信号稳定、抗干扰能力强的特点，能够确保在洪水等恶劣环境下重要的管理指令、数据传输不受影响。

（2）无线通信网络

利用无线电波实现信息的传输，包括移动电话网络、无线电台等。无线通信网络具有覆盖范围广、便于移动作业等特点，主要用于在防洪现场工作人员与管理中心之间的信息交流，以及向周边居民发布洪水预警信息等。例如，在防洪抢险现场，抢险人员可以通过移动电话及时向管理中心汇报现场情况，管理中心也可以通过无线电台向周边广大区域广播洪水预警信息，让居民及时了解洪水动态。

3、调度设施

（1）防洪指挥中心

作为防洪工程管理的核心枢纽，负责统筹协调防洪工程设施的调度、人员的调配以及防洪应急预案的启动和执行等工作。防洪指挥中心收集来自各监测站的水位、雨量、流量等数据，结合气象部门的天气预报等信息，对洪水形势进行综合分析判断，然后根据分析结果下达相应的调度指令给

各工程设施操作站点，如水库的蓄水、泄洪指令，水闸的开闭指令，泵站的启动和停止指令等。

（2）工程设施操作站点

具体负责执行防洪指挥中心下达的各项工程设施操作指令，实现对水库、水闸、泵站等防洪工程设施的实际操作。这些站点通常配备有专业的操作人员和必要的操作设备，如用于操作水闸开闭的机械装置、用于启动和停止泵站的电气设备等。操作人员根据指挥中心的指令准确无误地进行操作，确保防洪工程设施发挥应有的防洪作用。

4、维护设施

（1）工程维修设备

用于对防洪工程的各种结构部件进行维修和加固。包括各种建筑施工工具，如挖掘机、装载机、混凝土搅拌机等，以及专门用于维修堤坝、水闸等结构的特种工具，如堤坝裂缝修补工具、水闸密封件更换工具等。这些设备能够满足在防洪工程出现结构问题时进行及时维修的需求，保障防洪工程的结构完整性和稳定性。

（2）材料仓库

储存防洪工程维修和维护所需的各种材料，如水泥、砂石、钢材、防水卷材等。材料仓库的设置确保了在防洪工程需要进行维修或维护时，能够及时提供所需的材料，避免因材料短缺而导致维修工作延误。同时，材料仓库应合理布局，便于材料的储存、管理和取用。

防洪工程管理设施通过这些不同类型的设施协同配合，实现对防洪工程的全面监测、有效通信、合理调度以及及时维护，从而确保防洪工程能够高效运行，在防洪减灾工作中发挥重要作用。

6.5 调度规划和管理经费

1、调度规划

（1）本规划旨在规范城市防洪主要工程设施的调度运营管理，确保在洪水期间各工程设施能够协调配合、高效运行，最大程度保障城市人民生命财产安全和城市正常运行秩序。

（2）本规划适用于城市范围内的防洪堤坝、水闸、排水泵站、河道整治工程等主要防洪工程设施的调度运营工作。

（3）城市防洪工程设施调度运营应遵循科学规划、统筹兼顾、安全第一、高效运行的原则，充分考虑洪水特性、城市地理环境、社会经济因素等。

2、管理经费

（1）人员经费

工资与福利，城市防洪工程管理涉及多个层面的专业人员，包括防洪指挥中心的管理人员、各监测站点的工作人员、工程设施操作站点的操作人员以及负责维护保养的技术人员等。

培训费用，为了确保城市防洪工程管理相关人员具备良好的专业素质

和业务能力，需要定期开展各类培训活动。

（2）设备运行与维护经费

监测设备，运行费用：城市防洪依赖于众多监测设备，如水位监测站、雨量监测站、水质监测站、排水管网流量监测设备等。这些设备的运行需要消耗电力、网络通信等资源，相应的电费、网络通信费等构成了运行费用的一部分。例如，水位监测站的水位传感器需持续供电并通过网络实时传输数据，产生的电费和网络通信费是每月的常规支出。维护费用：定期对监测设备进行维护保养是确保其准确监测的关键。维护费用包括设备的检修、零部件更换、校准等方面的费用。

通信设备，运行费用：城市防洪工程管理中的通信设备，如有线通信网络、无线通信网络、对讲机等，在运行过程中也需要支付相关费用。维护费用：通信设备同样需要定期维护，如无线电台可能需要更换天线、有线通信网络可能需要检查电缆接头等，这些维护工作所需的材料、人工等费用都属于维护费用范畴。

工程设施设备，运行费用：防洪堤坝、水闸、排水泵站等工程设施设备在运行过程中会产生各种费用。比如，排水泵站的水泵运行需要消耗电力，产生电费支出；同时，设备运行还可能有一些耗材。维护费用：对工程设施设备的维护至关重要。维护费用涵盖了机械部件更换、密封件更换、结构加固等方面的费用。例如，水闸的闸门可能因长期开闭出现磨损，需要更换闸门或其零部件；防洪堤坝可能出现裂缝，需要进行加固处理，这些维护工作都需要资金支持。

（3）材料与物资经费

维修材料，城市防洪工程设施在使用过程中难免会出现各种问题，需要进行维修。如排水管网破裂需要管材、管件，防洪堤坝裂缝修补需要水泥、砂石等材料，购买这些维修材料所需要的费用就是维修材料经费。

应急物资，在防洪期间，需要储备大量的应急物资，如沙袋、救生衣、照明设备、抽水机等。

（4）办公经费

办公用品与设备，城市防洪工程管理部门日常办公需要购置各类办公用品。

办公场地租赁与水电费，管理部门需要合适的办公场地开展工作，租赁办公场地的费用以及场地使用过程中产生的水电费也是办公经费的一部分。办公场地的规模、地段等因素会影响租赁费用的高低，而水电费则根据实际使用情况而定。

第七章 环境影响评价

7.1 城市环境现状

1、水资源利用现状

从 2017 年到 2019 年，肃南裕固族自治县用水总量均保持在 9500 万立方米以下，呈逐年下降趋势。但是，不同的行业用水增长趋势不同。近三年来，全县农业用水、生活用水和生态用水逐年减少，农业用水比例

由 91.22%下降到 91.04%，生活用水比例由 5.59%下降到 5.06%，生态用水比例由 0.68%下降到 0.63%；而同期工业用水逐年增加，其占总用水量的比例由 2.51%上升到 3.28%。这说明我县用水的结构在发生深刻的变化。随着农业节水和生活节水工作的普及和开展，全县农业和生活用水效率在不断提高；随着肃南裕固族自治县工业化进程的不断加快，工业用水需求呈增长趋势，今后全县节水工作重点在于提升工业节水能力和水平，全面提高工业用水效率。

2、防洪工程现状

基本构建以 3 大水系 33 条河流、2 座山丘区水库为骨干的防洪减灾工程体系。在重点山洪沟道下游段两岸修建了浆砌石防洪堤和干砌石防洪坝，并开展了植树造林、封山育林为主的水土保持措施，减少水土流失，防止山洪灾害。但现有堤防工程标准低、隐患多，难以抗御较大山洪，防洪工程建设亟需增强，防洪能力有待提高。

在非工程措施方面，编制了防御洪水预案，建立健全了各项防汛工作责任制，明确了物资名称、联系人、联系方式、存放地点、数量。重点开展防汛检查、山洪灾害防御、通讯联络、物资供应保障、防汛机动抢险队伍建设、山洪灾害宣传、洪涝灾情统计等多项工作，同时通过组织实施暴雨监测、山洪预警等山洪灾害防治非工程措施项目，初步建成覆盖全县所有山洪威胁区的暴雨监测预警体系，项目建成运行以来，基本实现了监测准确、预警及时、安全避险的目标。取得了良好的经济效益和社会效益。

初步建立起山洪灾害综合预警、系统联防的管理体系，为保障人民群众生命财产安全、促进经济社会发展发挥了重要作用。

3、河流现状

肃南县境内主要河流分布有石羊河、黑河、疏勒河三大水系，总流域面积 21462 平方公里，涉及主要河流 11 条，自西向东有讨赖河、洪水坝河、丰乐河、马营河、梨园河、黑河、大都麻河、洪水河、东大河、西大河、西营河等；小河 23 条，主要有红山河、观山河、摆浪河、水关河、大磁窑河、大野口、海潮坝、马蹄河、小都麻河、童子坝河等。全县境内河流的自产水量达 22.751 亿立方米，入境水量为 13.775 亿立方米，年径流总量为 36.526 亿立方米，出境水量为 36.43 亿立方米。肃南县三大流域年径流量见表 1-1。

表 1-1 肃南县三大流域年径流量统计表 单位：亿立方米				
流域名称 \ 水量	自产水量	入境水量	年径流总量	出境水量
石羊河流域	7.757	0	7.757	7.741
疏勒河流域	0.295	0	0.295	0.295
黑河流域	14.699	13.775	28.474	28.394
合计	22.751	13.775	36.526	36.430

7.2 规划方案改善环境的作用分析

1、水文水资源影响

本规划无新建水库，规划挖掘水库潜力，以增强山洪拦截效果为主要

目的，以非工程措施为主，有利于雨洪水资源利用，虽然在汛期可能引起下游洪水流量的变化，但总体上不会改变区域水文情势、水资源的时空分布格局，不影响河流水文过程。规划方案尊重河流的现有岸线形态和断面形态，规划的防洪设施对雨水实行有效的管理，有利于缓解当地防洪压力。

2、水环境影响

通过实施堤防工程建设、泵闸工程建设、水库加固及河道整治，提高了当地防洪排涝能力，减少洪涝漫堤(岸)淹没，减少岸上污染物带入水体，加上生态驳岸建设，也可对地表径流中的有机污染物、油类物质和重金属等污染物起到有效去除作用，有利于改善水环境质量。

涉及饮用水源保护区及生态保护红线的，在工程建设期间施工废水会对水质产生一定程度的影响，特别是在饮用水水源保护区及其附近水域施工，可能会影响到水厂取水口的水质。因此，在规划工程选址阶段，应充分论证建设项目与水源保护区相关保护条例的相符性，分析具体项目实施对河段水库水质的影响，并采取相应的水污染防治措施。

3、生态环境影响

排水涵闸、河道整治等设施建设会局部压缩水生生物的栖息活动空间，影响鱼类三场一通道生境，河段水文情势变化将导致局部区域鱼类种群和生物量发生改变，但规划采用生态河堤，把水、河道与堤防、河畔植被连成一体，通过科学的配置，在充分利用自然的地形、地貌的基础上，建立起阳光、水、植物、生物、土壤、堤体之间互惠共存的河流生态系统，适

合生物生存和繁衍，对流域河流水生生态完整性、生态结构系统性和物种多样性，有一定生态环境正效益。

河道清淤工程对陆生生态的影响主要是底泥处理厂临时占地对原地貌、植被的破坏以及淤泥临时堆放可能造成一定的水土流失。应采取了无害化底泥处置方案，只要做好施工期的防治及施工后期的植被恢复，不会对环境造成很大影响，在水土保持上不存在对工程的制约因素。在清淤时由于水体扰动可能对水质造成一定短暂影响，但可通过采取绞吸式挖泥船+输泥管输泥方案和底泥处理厂设置尾水净化池等措施，减少对水质影响，且对河道进行清淤，受污染的底泥被清除，有利于河流恢复自净能力，水生生态环境可得到改善。

对涉及生态红线范围内的项目，需进行充分论证(如不可避免穿越生态红线论证等)，并履行法律法规确定的审批程序等要求。在建设项目的早期工作阶段，对生态环境影响开展详细分析、预测和评估，涉水项目应详细调查洄游性水生生物情况，调查影响区域内漂流性鱼卵的生产和生长习性，调查影响区域内水生生物产卵场等关键栖息场所分布情况，综合评估项目实施可能造成的对底栖生物、鱼卵、仔稚鱼等水生生物资源的损失和长期影响，并提出行之有效的减免影响的对策措施，将会在实施阶段最大限度减小不利影响。

4、社会环境影响

本规划的实施，通过提升设计标准、整治防洪排水设施，提高防洪能

力，有利于保障防洪安全，将会对该地区产生有利的影响，缓解洪水对工农业、交通以及人民生命财产安全的威胁，减免因洪灾而引发的大量社会问题，具有极其重要的社会效益和经济效益。

7.3 规划方案对环境可能带来的不利影响的分析

1、自然环境方面

（1）地形地貌改变影响

防洪规划中的一些工程措施，如大规模修建防洪堤坝、深挖河道等，可能会改变原有的地形地貌。例如，堤坝的修建可能会截断原本自然的坡面径流路径，导致局部地区水流不畅，增加内涝风险。深挖河道可能破坏河岸的稳定性，引发河岸坍塌，改变河流的走向和河漫滩的范围，影响周边地区的地貌平衡。

（2）河流水系影响

改变水流特性：建设水闸、泵站等水利设施虽然有助于调控水流，但也可能改变河流的天然水流特性。比如，水闸的频繁开闭可能使上下游水流速度、水位波动变得不规律，影响水生生物的生存环境。泵站的强排作用可能会使局部地区的水流过于集中，对下游河道造成冲刷，破坏河床结构。影响水系连通性：一些防洪规划可能会对支流与干流、湖泊与河流等的连通性产生不利影响。例如，为了防止洪水倒灌，在支流入口处设置过多限制水流的设施，导致支流与干流之间的连通不畅，减弱了整个水系的调蓄洪水能力。

（3）土壤植被破坏

施工破坏：防洪工程建设过程中，如修建堤坝、铺设防洪管道等，通常会涉及大量的土方开挖、机械碾压等作业，这些操作极易破坏地表植被，造成土壤裸露。裸露的土壤在雨水冲刷下容易发生水土流失，增加河流泥沙含量，进而影响河道行洪能力。

改变植被分布：防洪规划方案实施后，可能会因为工程占地等原因改变原有植被的分布格局。例如，修建水库可能淹没大片森林或草地，使得这些区域的植被消失，不仅破坏了当地的生态平衡，而且减少了植被对降水的截留、涵养水源等防洪作用。

2、生态环境方面

（1）水生生态系统受损

栖息地破坏：防洪工程建设会改变河流、湖泊等水域的水流条件、水位变化等，直接破坏水生生物的栖息地。例如，修建堤坝可能会将河流分割成不同的区域，阻碍鱼类的洄游通道，使一些洄游鱼类无法到达产卵地，导致鱼类种群数量减少。

水质变化：工程建设过程中可能会产生大量的建筑垃圾、施工废水等，这些污染物进入水域后会影影响水质。另外，一些防洪设施如水库的蓄水作用，可能会使水体的流速变慢，导致水中溶解氧含量降低，富营养化风险增加，不利于水生生物的生存。

- 举例：某河流上修建了多座水闸用于防洪调控，由于水闸的频繁开

闭，使得上下游水域的水流速度和水位变化很大，一些喜欢在缓流环境中生活的底栖生物的栖息地被破坏，同时，施工期间产生的泥沙和废水进入河流，导致河流水质变差，鱼类大量死亡。

（3）陆生生态系统影响

栖息地丧失：防洪规划中的工程措施往往会占用大量土地，包括森林、草地、湿地等生态系统所在的土地，从而导致陆生生物的栖息地丧失。

7.4 缓解和补偿对环境不利影响的措施预建议

1、环境影响减缓措施

（1）水环境保护措施

各项工程施工时，应尽量减少施工对水体的搅动，减少悬浮物对水质的影响。施工机械、车辆检修应布置集水沟收集维修废水，经沉淀、除油处理后排放；办公、生活区生活污水经初级沉淀处理后再进行排放。

在河道饮用水源保护区范围内，施工过程中产生的废(污)水应经处理达标后回用，不得外排入河。土料等建筑物材料应该避免在水源保护区范围内堆放，并做好防护。

应根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关饮用水水源保护区管理条例、规定要求，针对饮用水源保护区，采取相应保护措施，加强饮用水水源保护区的监督管理，保障取水口水库水质。

对入河(库)污染源开展全面调查，加大周边污染源综合整治，加快污

水处理系统建设、排污口优化布置，建立入河排污总量控制制度，加强中水回用、跨界水源的协调和管理。结合水环境修复、水环境监测能力、突发水污染应急能力、水环境保护监管能力为手段，制定并落实水污染防治措施以保障水质要求。

（2）陆生生态保护措施

实施阶段，尽量优化工程布置和施工布局，避让陆生生态环境敏感区，减少占地尤其是耕地，减少临时用地，并尽可能选择植被稀疏处，降低对陆生生态系统、陆生动植物的影响。严格施工管理，在施工中对施工人员进行教育和监督，严禁在植被较好的区域毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。同时，结合水土保持措施，及时进行绿化复垦，进行生态影响的恢复与补偿。此外，还应通过环保宣教，加强施工人员的环保意识。确因工程建设必须征用、征收或者占用生态公益林林地的，用地单位应当向所在地的林业行政主管部门提出申请，办理相关审批手续，并按照规定标准进行调整。

（3）水生生态环境保护措施

施工过程中需避免的生态影响是增加受影响河流的营养物质。因此，生产和生活污水必须达标排放或者不排放。避免在工程的施工过程中和建成以后对本流域地方性鱼类多样性的影响。

采用增殖放流的方式补偿取水引起的鱼苗资源损失。开展评价江段的资源与生态监测，增强公众对鱼类资源的保护意识。

（4）大气环境保护措施

开挖、回填和拆迁过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时也需适当洒水。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。施工结束时，应及时对施工占用场地进行植被恢复。管道安装结束应及时

回填，弃土应及时清理，运往指定场所。为改善环境，净化空气，减少噪音和粉尘污染，提高建筑工程质量和文明施工管理水平，在规定范围内的建设工程必须使用预拌混凝土。

（5）声环境保护措施

规划路线及施工交通路线的应在尽可能的远离村庄、学校、医院等声环境敏感点。设施需采用减振降噪设备，各接头处联接应采用软材料。建筑物的四周绿地建设应采用高大乔木、乔木、密集灌木和草本层，进行立体绿化，以达到减低噪声向外发散的目的，以保证传到外边界时噪声值小于 60dB(A)(白天)。

（6）环境敏感区保护措施

实施阶段，尽量优化线路布置及施工布局，尽量避免自然保护地。确实不能避让的，需进一步开展专题论证并获得相关主管部门同意后实施。同时，在施工过程中，严禁施工营地、渣料场、临时道路等施工临时占地

占用相关环境敏感区，并采用环境最优的施工方式。

2、环境风险防范措施

(1) 施工期环境风险防范措施

规范施工交通管理，避免施工交通溢油事故造成的水环境污染风险。落实各项施工期水环境保护措施，杜绝施工废污水事故排放造成的水环境污染风险。

(2) 运营期环境风险防范措施

控制社会车辆上堤、上坝，避免交通、漏油事故造成的环境污染风险，工程管理人员应加强环境风险意识，在巡堤时对河道管理范围内乱堆、乱弃、乱排行为坚决制止。加强对涵闸所在河段水源水质监督管理，建设涵闸的中型溢油事故应急能力，储备有关应急材料，配备专业管理人员，一旦发生溢油事故能够尽快进行溢油事故的围控和回收。加强水域交通运输风险防范措施，与航道部门加强沟通合作强化过往船舶安全调度管理和环境安全检查等。

7.5 规划方案对环境影响的初步评价

本规划是根据肃南县防洪现状存在的问题和对肃南县未来发展定位、目标，国家相关标准规范的更新，以及与国土空间规划的衔接，对全县防洪体系进行的规划设计。规划符合新发展理念，通过提升设计标准、新增排水设施，有利于保障城乡防洪安全。

规划实施阶段，有关部门要按照环境管控要求深入做好环境影响评价

工作，编制环境影响评价文件并依法审查，对涉及饮用水水源保护区等环境敏感区的防洪工程进行充分论证，统筹协调保护与利用的关系，严格执行法律法规有关规定，采取必要的避让或保护和修复措施，切实从布局、规模等方面进行源头预防或减缓可能造成水环境和生态环境影响，并在规划实施过程中开展必要的环境监测、生态调查和跟踪评价。

第八章 近期建设规划

8.1 近期建设规划期限

近期建设规划期限为 2024-2028 年。

8.2 近期建设规划项目及投资估算

雨水管网提升改造：改造 DN200~DN400 双壁波纹雨水管 2138 米（其中：DN200 双壁波纹管雨水管 1849 米、DN400 双壁波纹雨水管 289 米）；新建 DN300~DN400 双壁波纹雨水管 13497.43 米（其中：DN300 双壁波纹管雨水管 6367.61 米、DN400 双壁波纹管雨水管 7029.83 米）。

肃南县城城区防洪排涝提升改造：对寺院西侧山坡、皇城路、公路段-裕禾小区-滨河路、邮政巷及皇城路、西柳沟、裕昌社区、墩台子住宅小区、转经轮、肃南一中南坡、裕固风情街、公园巷、卫生巷、东柳沟等 13 个区域新建雨水管网 2.3 k m、雨水检查井 101 个、雨水口 148 个；更换雨水篦子 102 个、采暖管道 289m、给水管 289m、污水管道 289m；恢复路面 11051 m²；新建排洪沟 580m、排洪地沟 579m、排水沟 295m、

河堤墙 1320m、防洪坝 51m、急流槽 25m；加高防洪坝 11m；加固既有河堤墙 932m；新建 1-0.75 波纹管圆管涵 8m / 1 道，加长 1-2.0m 钢筋混凝土盖板涵 2m。

经估算，近期建设项目总投资约 3455.50 万元。

第九章 防洪规划效益评估

9.1 社会效益评估

防洪规划实施后，可显著提高保护区的防御标准，避免遭遇大洪水或特大洪水可能发生的毁灭性灾害，减少水患灾害造成的不稳定因素和不利的政治影响，维持正常的生活与生产秩序，保障国民经济稳定、持续地发展。

（1）实现肃南县城城区洪水防御的长治久安

防洪设施的完善，将持续推进肃南县防灾减灾体系建设，提高城区防洪标准，提升整体防洪能力，减轻应急管理及各级政府的财政压力，避免抢险救灾给社会正常生产、生活造成的影响，有利于经济发展与社会稳定，进一步保障人民生命财产安全、减少洪水灾害损失、增加社会稳定、提高生活质量，提升人民对美好生活的向往。

（2）提升肃南县人居生活品质

洪水泛滥可能导致废物、废渣和有毒、有害物质扩散，污染受淹地区以及邻近河流、湖泊的水质。居民饮用水源污染严重，将可能发生严重的

疫情，影响人民身体健康。防洪规划实施后，可减少洪水漫溢几率，从而有效遏制洪水灾害对环境的危害，保护人类生存环境；构建人水和谐的水生态文明社会，有利于人民身体健康，提高生活质量。

9.2 环境效益分析

（1）打造蓝绿交织生态廊道

规划加强上游水库防洪调度能力，在防洪减灾的同时，加强对本地水资源的调控能力，增加河道生态基流的水量补给，修复河湖水域空间和水资源的可持续利用。

（2）提高流域生态环境质量

通过流域山洪防治及水土流失治理，可改善流域的植被条件，减少河道径流的输沙量，减轻河道、水库的淤积，对维持河道的行洪能力、延长水库的使用寿命，改善居民的生存环境，提高流域生态环境质量，维护流域生物的多样性等具有重要的意义。

第十章 规划实施保障和建议

10.1 规划实施保障

10.1.1 制度保障

（1）完善法律法规和政策

坚持依法行政，按照法定程序，修订完善相关法律法规和行业政策，主要是以下三方面：一是按照国家要求和相关规范，适时修订和完善防汛

防台、水资源管理、防洪安全管理和排水管理等法规，重点制定源头控制方面管理法规。二是完善防洪基础设施建设和运行配套政策，研究制定相关工程的补贴政策，优化工程建设推进机制，促进工程建设的有序推进。

（2）理顺部门协同机制

新形势下防洪工作的系统性和综合性凸显，要加快构建完善高效的防洪工作体系，建立健全防洪统一指挥调度工作机制，明确各相关部门职责分工，细化应急、水利、住建、交通、农业、城市管理等部门防洪任务，并由各相关部门根据自身职责，制定具体工作措施，完善和理顺管理体制。

（3）建立规划实施监督机制

建立健全规划落实推进机制、规划任务和年度工作任务衔接机制，科学制定规划期内各阶段目标任务，落实相关责任，确保规划确定的各项任务有序推进。

做好规划实施的跟踪评估，逐年复核规划的落实情况，排查规划落实和城镇更新建设带来的防洪系统问题，并及时在规划修编中修正新的问题。

10.1.2 组织保障

（1）加强各单位协调衔接

各级政府对防洪任务负总责，建立党政主抓、部门联动的工作机制，行政领导亲自抓，及时协调解决建设过程中遇到的征地拆迁等难点问题，以树立标杆的要求推进建设工作。各责任单位层层细化建设任务，落实责任分工，强化各级分工协作和部门协调配合，全过程检查督促，明确各单

位各项任务完成时限，确保任务按期完成。

（2）明确分工落实责任

坚持“纵向指导、横向借鉴、上下联动、形成合力”的工作理念，加强防洪相关政策和全县层面、跨行政区域统筹协调对重大项目布局和建设等重大事项进行审议，依法严格审批规划，强化对全县各镇防洪项目实施全过程监督管理。各级政府应把防洪工程建设摆到更加突出的位置，对照防洪规划目标，研究制定防洪工程实施计划和建设推荐方案，按照权责划分，明确分工，落实责任，逐年落实年度目标任务和工作要求，确保防洪建设任务和投资计划按期保质完成，为规划落实提供强有力的组织保障。

（3）提高公众参与度

搭建全过程、全方位的公众参与平台，建立贯穿规划编制、实施、监督及后评估全过程的公众参与机制，引导公众积极为防汛安全建言献策。充分发挥电视、广播、报纸和网络等新闻媒介的作用，积极开展防洪规划、洪水风险、建设成果、防洪减灾效益等宣传，争取各企事业单位和相关部门对防洪工程建设的理解和支持，调动相关参与单位的积极性、主动性和责任感，有计划地组织开展防汛知识宣传教育活动，进一步提高公众参与抗灾避灾意识与能力。

10.1.3 资金保障

（1）发挥政府主导作用

发挥政府在防洪建设和运营维护管理中的主导作用，将防洪工程作为

公共财政投入的重点领域，持续稳定提高防洪设施建设资金在固定资产投资中的比重。项目投资应遵循政府投资事权划分体制来确定资金来源和投资主体，若投资体制有变化则按新的体制执行。

（2）建立健全多元化水利融资机制

探索防灾减灾基础设施建设领域政府和社会资本合作新模式，建立健全多元化融资机制，优化项目安排和投资结构，用好中长期贷款等金融信贷资金，支持社会资本采取股权合作、特许经营、PPP 等方式参与工程建设运营，拓展多元化的投资渠道，调动社会各方积极性。

（3）明确投资主体

根据工程项目性质和作用，划清项目的类属，明确政府以及各级政府与市场的投资分摊比例。按照“谁受益，谁负担”和“谁投资谁受益”的原则，筹集资金建设与运营管理，明确不同责任主体对防洪设施建设和管理的责任和义务，使各级政府和社会法人的事权责任规范化、法制化，使有限的水利资金发挥最大的投资效益。

10.1.4 科技保障

（1）突出科技支撑

科技是第一生产力，科技进步和创新是防洪体系建设的重要保障，是传统防洪体系到现代化防洪体系转变的决定性因素。紧密结合自然科学和社会科学，进一步加强对社会经济、水利、资源、环境等多学科的综合研究。加大科技创新力度，加强产、学、研结合，完善促进科技创新的政策，

保障防洪科研和科技推广投入，开展技术交流与合作，加强科技咨询、评估、技术监督和科技信息资源利用。

（2）加大科技力量投入

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化、网络化、智能化为主线，加大科技力量投入，对物理流域进行全要素数字化映射，实现物理流域与数字流域之间动态实时信息交互和深度融合，保持两者同步性、孪生性。

在此基础上，集成耦合多维多时空尺寸高保真数学模型，构建数字孪生流域模拟仿真平台，支撑水安全全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，结合云端大数据和实时监测数据，生成决策建议方案。

（3）注重人才建设

以“科技支撑是人才工作的落脚点”为指导思想，树立科学的人才观、大力营造“尊重劳动、尊重知识、尊重人才”有利于人才脱颖而出的环境，努力形成人岗相适、用当其时、人尽其才、才尽其用的用人机制，注重人才队伍梯队建设，挖掘水利管理领域高层次人才，增强防洪安全基层人员力量，推进培训工作制度化，发扬工匠精神，打造一支总量充足、结构优化、素质过硬的人才队伍。

10.2 规划实施建议

本次规划根据肃南县中心城区防洪现状，采取了多项措施使肃南县中心城区总体上达到 50 年一遇防洪标准。应严格控制在河道内新建阻水建

筑物，遏制占用河道过流断面和调蓄容积，保护行蓄洪空间。

在规划实施过程中，要注重城市防洪工程措施的综合效能，充分协调好城市防洪工程与城市市政建设、涉水交通建设以及滨水景观建设的关系。肃南县中心城区片防洪标准为 50 年一遇，考虑到目前的经济社会条件，远景应进一步结合城市更新改造和岸线整治，采用缓坡堤防等生态堤防型式进一步对堤防进行提质增效，提升城区防洪能力。

为进一步提升肃南县中心城区应对超标准洪水的能力，远期可适时考虑研究在城区隆畅河上游河流修建有防洪作用的水库，以提升城区应对突发洪水的能力。

完善洪水监测预报预警、工程体系调度方案、防洪应急管理机制，实施洪水风险区划与防洪空间管控，组建分洪隧洞运行管理机构，加强行业强监管和信息化技术融合应用等非工程措施建设，实现河道和防洪工程的精细化管理。