
阜康市水网建设规划

(征求意见稿)

阜康市水利局
二〇二五年四月

前 言

加快构建国家水网，建设现代化高质量水利基础设施网络，统筹解决水灾害、水资源、水生态、水环境问题，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大战略部署。2023年5月，中共中央、国务院印发了《国家水网建设规划纲要》，水利部相继出台了《关于实施国家水网重大工程指导意见》《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，加快构建水网，着力推动新阶段水利高质量发展。2023年12月，《新疆水网建设规划》经水利部审核，自治区人民政府批复实施，2025年2月，《昌吉州水网建设规划》经水利厅审核，昌吉州人民政府批复。现按照昌吉州统一安排，全面开展阜康市水网建设规划编制工作。

阜康市是构建昌吉州水网的重要节点，阜康市水网是昌吉州水网主骨架和大动脉的重要组成。阜康市地处天山东段（博格达山）北麓、准噶尔盆地南缘，东邻吉木萨尔县，西接乌鲁木齐市米东区，南连乌鲁木齐市水磨沟区，北通阿勒泰地区富蕴县，市域总面积1.17万平方公里，常住人口16.28万人。阜康市境内共7条河流，常年干旱少雨，水资源时空分布不均，生态环境脆弱，水资源面临的形势十分严峻，水资源短缺、地下水超采、水生态环境脆弱等问题突出，已成为制约经济社会可持续发展的主要瓶颈。为高效利用水资源，阜康市建设引水入城、引水入园2个重要引调水工程，为构建阜康市水网工程奠定坚实基础。

为深入贯彻落实习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，科学谋划阜康市水网顶层设计，

有效承接新疆水网并指导县市水网建设，按照区州市党委政府部署，阜康市水利局组织相关人员于 2024 年配合昌吉州水利局完成《昌吉州水网建设规划》中涉及阜康市内容，并着手编制《阜康市水网建设规划》（以下简称《规划》）。

《规划》在全面梳理阜康市水资源现状问题的基础上，立足水网建设的本底条件和建设基础，深入分析阜康市水网建设面临的发展形势，对照构建现代化、高质量的基础设施体系要求，通过贯通水系、链接水源、提升功能，着力激发已建水利工程潜能，统筹发挥引调水、灌溉供水和河湖生态环境复苏作用，全面提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复能力，形成“东西两线调水，南北 7 线供水，四水联调联控”的总体布局。

本规划是未来一段时期阜康市水利基础设施网络体系的建设性、战略性规划。《规划》现状水平年 2022 年（衔接昌吉州水网规划），规划水平年 2035 年，展望至 2050 年。

目 录

前 言

第一章 建设基础与面临形势	- 1 -
一、水情特点	- 1 -
二、水利基础设施建设现状	- 4 -
三、存在问题	- 8 -
四、面临形势	- 9 -
第二章 总体思路	- 14 -
一、指导思想	- 14 -
二、基本原则	- 14 -
三、规划范围与规划期限	- 15 -
四、规划目标	- 16 -
五、总体布局	- 18 -
七、主要建设任务	- 19 -
八、编制依据	- 20 -
第三章 构建防洪减灾网	- 22 -
一、建设思路	- 22 -
二、防洪标准和布局	- 23 -
第四章 构建城乡供水网	- 31 -
第五章 构建灌溉排水网	- 42 -
第六章 构建河湖生态保护网	- 46 -
一、建设思路	- 46 -
二、加强水土流失综合治理	- 47 -
三、推进重点河湖生态保护修复	- 53 -
四、加强地下水超采综合治理	- 61 -
五、水源地保护和监管	- 66 -
第七章 建设精准调控、智能高效的水管理网体系	- 69 -
一、建设思路及顶层框架	- 69 -
二、现状与主要问题	- 73 -
三、信息基础设施建设	- 80 -
四、数字孪生平台建设规划	- 86 -
五、智能应用体系建设规划	- 87 -
六、实施策略	- 89 -
第八章 推动水网高质量发展	- 93 -
第九章 重点项目与实施安排	- 98 -
第十章 环境影响评价	- 105 -
一、环境保护要求	- 105 -
二、规划符合性分析	- 106 -
三、主要环境影响预测与分析	- 111 -
四、规划合理性分析和优化调整建议	- 113 -
五、环境影响减缓对策措施	- 114 -
六、综合评价结论	- 115 -

第十一章 保障措施	- 116 -
一、加强党的领导	- 116 -
二、加强组织协调	- 116 -
三、加强政策保障	- 117 -

第一章 建设基础与面临形势

一、水情特点

（一）径流特点

源小流短，径流季节差异明显。阜康市各条河流的发源于天山东段博格达北麓，山峰陡峭，峡谷深邃，最高处博格达峰海拔 5445 米，终年积雪，是天然的固体水库，为阜康市的社会经济发展提供水资源保障。阜康市各河流的总体流向为自南向北，河流大多水量小、流程短，水量季节分配不均；河流出山口后，即为下游灌区引用消耗殆尽。

阜康市境内共有水磨河、三工河、四工河、甘河子河、白杨河、西沟河和黄山河等大小 7 条河流和一些山洪沟，7 条河流均为独立水系，发源于天山北坡，水源主要来源于大气降水补给和天山冰川。其中，水磨河多年平均年径流量 2312 万 m^3 ，三工河多年平均年径流量 5161 万 m^3 ，四工河多年平均年径流量 2408 万 m^3 ，白杨河多年平均年径流量 6862 万 m^3 ，黄山河多年平均年径流量 1266 万 m^3 ，西沟河多年平均年径流量 774 万 m^3 ，甘河子河多年平均年径流量 3391 万 m^3 。境内境内有 1 个高山湖泊——天池，海拔高程 1911m，集水面积 2.45 km^2 ，最大水深 102m，蓄水总量 1.6 亿 m^3 。

整体来看，阜康市河流径流量具有明显的季节性变化，年内分配不均，径流量最大月多发生在 7 月，占全年 19.2%~32.0%，

最小月多发生于2月,黄山河发生在12月,仅占全年1.2%~2.7%;连续最大四个月径流量发生在5~8月或6~9月,占全年径流的61.9%~81.0%。

（二）水资源分布

降水稀少,冰川补给,水资源分布不均。阜康市地处欧亚大陆中心,远离海洋,四周高山环抱,地势封闭,属中温带大陆性干旱气候,冬季时间长,春秋季节不明显,夏季酷热,昼夜温差大,降水量少、蒸发量大,无霜期短,秋冬季风多。

阜康市属水资源可利用总量2.82亿方,其中地表水资源量2.24亿方,可利用量2亿方,地下水资源量1.84亿方,市属地下水可开采量0.82亿方。水资源总量占全州水资源量的8.9%,仅高于木垒县,是昌吉州水资源最为匮乏的县市之一,人均水资源占有量仅为1614方/人,低于全国平均水平(2240方/人)的27.9%,低于全疆平均水平(3111方/人)的48.1%,低于全州平均水平(1664方/人)的3%。

（三）水资源开发利用

水量紧缺,外调增补,供水结构渐转变。2022年阜康市现状总供、用水量2.6972亿 m^3 ,其中地表水源供水量1.8809亿 m^3 ,地下水源供水量0.7633亿 m^3 ,其它水源供水量0.053亿 m^3 ;农业用水量2.2231亿 m^3 ,工业用水量0.2363亿 m^3 ,生活用水量0.132亿 m^3 ,人工生态环境补水量0.1057亿 m^3 ;万元GDP用水量64.8 m^3 ,万元工业增加值用水量9.3 m^3 。2022年农田灌溉有效利用系数0.61。

（四）经济基础

区位优势明显，资源储备丰富，经济发展动力强劲。阜康市区位优势得天独厚，西距昌吉州首府昌吉市公路里程 93 千米，距自治区首府乌鲁木齐公路里程 57 千米，东与吉木萨尔县相连，西与乌鲁木齐市米东区相相邻，南与乌鲁木齐市达坂城区相接，北与阿勒泰地区富蕴县毗壤。阜康市地处天山北坡经济带和乌鲁木齐都市圈核心区，同时，与国家级工业园区甘泉堡相邻，是乌鲁木齐向东通往国家级准东经济开发区以及蒙古国的必经之地，距地窝堡国际航空港 45km、乌鲁木齐高铁站 62km，国道 216、省道 303、省道 111、吐—乌—大高等级公路以及国家一级货运铁路乌准铁路横贯全境。

阜康市拥有丰富的矿产资源，市域内已发现的能源、金属和非金属矿产资源有煤炭、石油、天然气、石灰石、铁、油页岩等矿产资源，其中，煤炭资源储量巨大，预测储量达 100 亿 t（其中优质焦煤占 70%，动力煤占 30%）；石油预测储量 15 亿 t；天然气预测储量 1500 万亿 m³；油页岩预测资源量 10 亿 t；石灰石储量 2.5 亿 t。阜康市太阳能和光热资源丰富。阜康市农业资源优质，全市现有可中耕地面积 54.06 万亩，以小麦、玉米等粮食作物和蔬菜、打瓜等特色经济作物为主，“阜康打瓜籽”“阜康蟠桃”2 个中国地理标志产品美名远扬。

阜康市产业园和阜康高新技术产业开发区是自治区级战略产业平台核心，推行入园企业全产业链布局，将优势资源进行转化，包括精细化工新材料、装备制造产、有色金属深加工、环

保新型材料科技研发等的产业体系，发展了一批重点产业并在全疆占据了重要地位。2023 年实现地区生产总值（GDP）267.65 亿元(含兵团)，按可比价格计算，同比增长 7.2%。其中，第一产业增加值 45.93 亿元，同比增长 3.3%；第二产业增加值 137.86 亿元，同比增长 8.0%；第三产业增加值 83.86 亿元，同比增长 8.1%。三次产业占比为 17.2：51.5：31.3。根据《中国县域发展监测报告 2023》，阜康市在 2023 年中国西部地区综合竞争力百强县市排名 61 位。

二、水利基础设施建设现状

（一）河流水系众多，为编织阜康市水网提供了天然载体。阜康市中小河流由于博格达峰的隆起和大陆性气候的综合作用，形成独特的水文特征，河源高、源头多接冰川、流程短，河道坡度陡峭，且大多为相互独立、南北流向的短小河流，南北流向的河流水系为横贯东西的绿洲带开发利用水资源创造了良好条件，为阜康市水网构建提供天然载体。

（二）防洪体系日趋完善，为重要城镇防洪安全提供了有效保障。阜康市已基本完成城市和重要城镇的防洪体系建设，各河系共实施防洪工程项目 9 个，已治理长度 50.31km，建设堤防长度 5.58km，建设护岸长度 77.794km，建设排洪渠长度 6.994km，已建工程均已正常投入使用，均符合规划防洪标准；市域内有多条山洪冲沟，已治理山洪冲沟干沟城区段，治理长度 1.1km，建设护岸 2.2km，有效提升城区段防洪能力；具有防洪任务的水库 3 座，调洪库容 682.8 万 m³，控制灌溉面积 25.88 亩，占总耕地

面积的 48%。全市主要河流、水库、山洪沟等防洪工程体系和布局已基本形成，日趋完善的防洪体系，为高标准防洪减灾网建设提供了重要保障。

（三）城乡供水协调发展，为一体化建设提供良好的建设基础。阜康市已建农村供水工程 8 处，其中城镇管网延伸工程 1 处，集中式供水工程 7 处。集中式供水工程中单村供水工程 3 处。建成农村供水管网长度 1355km，其中村级以上管网 713km，村内管网 642km。现有农村供水水厂 4 座，设计供水规模 2.1 万 m^3/d ，实际供水规模 1.7 万 m^3/d ，2023 年实际供水量 625 万 m^3 ，供水服务人口 2.9 万户 9.1 万人。2023 年阜康市农村自来水普及率达到 99.97%、集中供水率达到 99.97%，供水保障率 99.6% 以上。阜康市将农业引用外调水和城乡居民用水全部移交国有企业管理，水利部门负责日常监督管理、业务指导和项目申报，实现了水务管理政企分离。

（四）灌区高效节水体系健全，打造现代化节水灌区。阜康市现有灌区 6 处，设计灌溉面积 60.96 万亩，有效灌溉面积 91.89 万亩，其中：大型灌区 1 处，即白杨河灌区，设计灌溉面积 32 万亩；中型灌区 5 处，分别为三工河灌区设计灌溉面积 9.36 万亩，水磨河灌区设计灌溉面积 6 万亩，四工河灌区设计灌溉面积 4 万亩，黄山河灌区设计灌溉面积 3.6 万亩，西沟河灌区设计灌溉面积 6 万亩。全市干支斗渠总长 838.53km，其中干渠 11 条，长 40.22km，防渗率 87%；支渠 55 条，长 189.54km，防渗率 86%；斗渠长度 608.76km，防渗率 83%。现有高效节水面积占全市耕

地面积的 97%，高标准农田 39.87 万亩，辖区共有塘坝 22 座，蓄水池 342 座，灌区输水系统基本配套完善，灌区“蓄、引、调、节、排”的高效节水体系，保障了灌区稳产增收。

（四）重大水利工程建设，有效增强了水资源调控能力。阜康市实施“引水入城”“引水入园”调配工程，实现年调水量 5000 万 m^3 ，缓解了区域内水资源矛盾。坚持“高水高用”原则，实施四工河水库工程建设，为九运街镇、城关镇等农业灌溉、人畜引水提供保障。实施三工河渠首除险加固工程，全力推进阜康市白杨河水磨村段及下湖村段中小河流治理工程、白杨河灌区、四工河灌区续建配套与现代化改造项目等，重大水利工程建设有效增强了水资源调控能力，提高了供水保证率和下游河道的防洪能力，为阜康市社会稳定和长治久安、推动经济社会发展提供了有力的水资源支撑和保障。

（五）全面布局的信息化平台，为现代化水网提供重要基础。阜康市按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，秉承“一个数据中心、一张电子地图、一个综合平台、一个服务体系”为核心的信息化平台总体格局，实施阜康市供水等市政公用服务信息化建设项目，以现有信息化建设为基础，完善了河湖库、水利工程、水厂等重点工程全方位监测监控站点布设，依托电子政务外网、水利专网、综治网的布设，覆盖全面的信息采集体系初步形成。搭建了数据共享和交换平台，打通了与昌吉州大数据中心和水利各业务系统的连接通道，形成了水网工程、防汛抗旱、水资源、农村水利等标准统一的数据仓库，初步实现了各

类数据的统一存储管理，有效支撑了各项业务系统运行和决策支持。

（六）夯实水利管理基础，为水利改革发展提供坚实保障。阜康市围绕水资源统一管理和高效利用，从体制机制改革创新入手，坚持水利设施建设和水资源优化配置“两手抓”路径，推进跨区域重大水资源配置工程和水资源调蓄能力建设，保障流域和区域水资源的统筹调配。

落实最严格水资源管理制度。尊重自然规律和经济社会发展规律，将水资源作为最大刚性约束，量水而行、因水制宜，分类指导、动态管理，统筹生产、生活、生态用水，合理分配年度用水总量控制指标。按照“基本用水优先，降低农业用水、节约生活用水、保障生态用水”的原则，每年年初制定下达水量分配方案，将用水指标分解到乡镇、到村组（农场），单独配置生态用水量，全力保障生态绿化用水。促进各行业多头节水，成功建成全国节水型社会达标县市、全疆唯一自治区级节水型县市，城市再生水利用率 99.10%，公共建筑节水型器具普及率 100%，工业用水重复利用率达 97.49%。

河湖长制工作成效显著。紧紧围绕河湖长制六项工作任务，强化部门协同，压紧压实各级河湖长责任，切实解决涉河突出问题，持续推动河湖长制工作走深走实、有能有效。完成了 7 条河流和天池湖岸线管理利用规划编制工作；全市 7 条河流、天山天池湖全部纳入河湖长制管理；建立了市乡村三级河（湖）长制组织体系，落实三级河湖长 60 名，乡、村级河长制“三员” 111

名，开展了河湖三年整治行动、清“四乱”专项行动、水源地专项整治行动、碍洪专项排查整治等行动，打造出阜康市三工河、天池湖“河畅、水清、岸绿、景美”的示范河湖，河湖生态环境有效好转，群众获得感、幸福感不断提升。

稳步推进农业水价综合改革。积极推行分级分类分档农业水价，制定《阜康市 2024 年农业水价综合改革宣传方案》《阜康市农业水价综合改革实施方案》《阜康市 2024 年农业水价综合改革巩固提升方案》，建立了改革台账，明确了改革任务，细化了改革措施，推进农业水价综合改革工作。

水行政执法力度不断增强。健全完善水行政执法巡查责任，健全完善跨部门联合执法协作机制，严厉打击非法采砂、侵占河道、无序取用水、非法凿井取用水、擅自破坏或规避计量设施取用水等违法行为，有效地维护了良好的水事秩序。

三、存在问题

（一）水土资源不均衡问题突出。2023 年市属水资源实际用量 2.02 亿 m^3 ，人均水资源占有量 1614 m^3 /人，低于全国（2240 m^3 /人）的 27.9%，低于全疆平均水平（3111 m^3 /人）的 48.1%，低于全州平均水平（1664 m^3 /人）的 3%。在市属水资源分配方面，一二三产比重为 77:12:11，农业灌溉面积过大，用水结构不合理，属于重农业型用水结构，存在农业挤占生态用水，难以满足新型工业化、新型城镇化、农牧业现代化的经济发展要求。

（二）水资源总量不足问题突出。阜康市属水资源可利用总

量 2.82 亿方，其中地表水资源量 2.24 亿方，可利用量 2 亿方，地下水资源量 1.84 亿方，按照昌吉州用水总量控制指标，阜康市 2021 年起年均压减地下水开采量 303.2 万方，至 2024 年可开采地下水 7330 万方，2030 年可开采量为 5511 万 m³。2024 年全市地表水来水量为 11615.70 万 m³，引水量为 10286.5 万 m³，为年度指标的 78.3%。阜康市年度用水总量控制指标、地下水控制指标逐年压减，地表水来水不足，客水水量保障不明确，城市发展用水需求不断扩大，水资源短缺状况凸显。

（三）水利基础设施薄弱问题突出。阜康市仅有 3 处拦河水库，三工河依托天池湖进行天然调节，黄山河、西沟河无水库工程，农田水利基础设施薄弱，资源性缺水和工程性缺水并存，水利基础设施网络需要完善提升。洪涝干旱防灾减灾能力脆弱。节水、蓄水设施建设较为滞后，农田“大水漫灌”、农业“等天下雨”、废水转化利用效率不高，全社会节水创建率不到 20%。近年阜康市水利建设进入快速发展阶段，大批水利工程建成后，存在专业管理人员不足、管理人员专业水平低、运行管理经费不足等问题。此外，水利工作监管不到位，如水资源监管不实、不全，重建设轻管理；水土保持监管不足；现有水利信息化对行业强监管支持能力明显不足等。

四、面临形势

国家水网是国家基础设施体系的重要组成，是系统解决水灾害、水资源、水生态、水环境问题，保障国家水安全的重要基础

和支撑。中共中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》，明确要求协同推进国家骨干网和省级、市级、县级水网建设。

（一）落实中央决策部署，实现国家水网建设目标的要求

实施国家水网重大工程，是以习近平同志为核心的党中央作出的战略部署。水利部印发《关于加快推进省级水网建设的指导意见》等文件，对省级水网规划建设作出了明确要求。“建设目标是到 2035 年基本形成国家水网总体格局，国家水网主骨架和大动脉逐步建成，省市县水网基本完善，构建与基本实现社会主义现代化相适应的国家水安全保障体系”。

李国英部长在《2024 年全国水利工作会议上的讲话》中指出：加快推动省市县级水网规划建设，高质量建设水网先导区，打通国家水网“最后一公里”。《新疆水网建设规划》已获得批复，为市级水网建设确立了基本框架。水利部要求各市级水行政主管部门抓紧编制水网建设规划，力争 2024 年底前完成规划编制。因此，实施昌吉州水网建设规划是落实中央决策部署，实现国家水网建设目标的要求。

（二）建设中国式现代化新疆实践的典范地州，对阜康水网建设提出了新要求

自治区党委在新时代新征程，从全局和战略的高度，对昌吉州未来发展做出了科学判断和精准定位。建设中国式现代化新疆实践的典范地州，打造新疆经济社会高质量发展先行区，抓紧丝绸之路经济带建设的机遇，支撑乌昌协同发展的都市圈东中心；建设国际旅游名城，宜居宜业的繁荣阜康；打好乡村全面振兴漂

亮仗，加快农业农村现代化，构建现代化基础设施支撑体系；推动构建“一心两带、三区七廊”生态保护格局等目标，都对水网建设提出了新要求。

进入新发展阶段，正是阜康聚焦关键领域和薄弱环节，全面解决城乡之间水务发展不平衡、水利基础设施网络覆盖不充分、资源性缺水等突出问题，强化阜康高质量发展的水安全水保障程度的关键期。要优化水利基础设施布局、结构、功能和系统集成，以联网、补网、强链为重点，畅通阜康水利基础设施网络主骨架。以加快推进外调水与输配水主通道建设，高质量推进本地水系联通工程与水资源优化配置工程建设联结成网；以加强重点流域关键控制性工程建设补齐网络链路；以规范有序推进信息化、数字化、智能化，强化管理水平。

（三）落实“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观，为阜康水网建设指明了战略方向

新时代牢牢端稳中国饭碗、把住粮食安全主动权，应对世界新的动荡变革期国内外各种风险挑战，夯实粮食安全根基，加快提升新时代粮食安全综合保障能力和水平，为新时代社会安全性稳定性提供更加有力的支撑。“水”是贯彻“确保国家粮食安全”决策部署，筑牢阜康百姓吃“放心粮”、端“安全碗”的决定性因素。为保障粮食安全，阜康市持续推进种业振兴、大力实施灌区现代化建设和改造、推广农业节水灌溉技术等。水资源保障是推动现代化农业农村发展这一系列举措落实的基础条件，水网建设规划要立足水系分布、水利基础设施网络建设，结合现代农业发展要

求，处理好开源与节流、时间与空间的关系，推动水资源开发利用格局与农业布局相协调，实现水资源供给与需求的动态平衡。

（四）应对极端气候风险防范，要求阜康构筑高标准韧性水网

从全国范围内，除了西南地区外，其他地区的增暖现象显著，近 20 年来高温、强降水等极端天气气候事件趋多、趋强。《中国冰川目录》Ⅲ天山山区（东部散流内流区）（科学出版社，1986），阜康市各河流源头冰川 69 条，冰川面积 47.98km²，冰川储量 2.7481km³，根据新疆大学资源与环境科学学院和新疆昌吉水文勘测局 2003 年 11 月《新疆昌吉州冰川面积和储量估算》报告，估算出阜康 2000 年的冰川面积为 47.663km²，冰川储量为 1.692km³，与 1986 年《中国冰川目录》所列冰川面积减少 0.7%，冰川储量减少 38.4%。冰川加速消融从短期来看将导致水资源时空分布变化和灾害风险上升，消融时间提前导致洪峰在春季提前到来造成春洪夏缺现象，依赖冰川融水形成的绿洲经济将受到巨大的挑战。从长期来看，冰川融水径流的增加并不会一直持续下去，当冰川融水达到峰值后，剩余的冰川容量将不能维持径流的增加，冰川融水将急剧减少，冰川下游的人类生存将面临更加严峻的水资源短缺风险。水网建设要做好应对极端气候变化的工作，要求构筑高标准韧性水网，着力提高极端情况风险预见和处置能力，加快构建安全可靠的供水保障体系、水旱灾害防御体系，切实保障人民群众生命财产安全。

（五）聚焦新疆水网发展格局，要求阜康形成多功能融合水

网。

阜康水网着力搭建以 7 条河流为大动脉、主骨架的现代水网之“纲”，织密河湖库水系连通、流域治理等现代水网之“目”，打牢中小型水库、蓄引调等现代水网之“结”，覆盖水资源、防洪减灾、灌区建设、城乡供水、水生态、水文化、水管理等环节的水资源保护利用和水环境综合治理体系。我们要学深悟透习近平总书记重要讲话指示批示精神，深入落实党中央、国务院决策部署，胸怀“国之大者”，准确把握水利在中国式现代化进程中的职责定位，统筹水灾害、水资源、水生态、水环境治理，适度超前谋划构建现代化水利基础设施体系，提升水旱灾害防御体系、水资源优化配置体系安全保障能力和水平，强化对国土空间开发保护、生产力布局、国家重大战略实施的支撑作用，集中力量抓好办成一批群众可感可及的水利实事，以高水平安全保障高质量发展。

第二章 总体思路

一、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精神，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路。立足昌吉与阜康市国民经济十四五发展规划及远景规划的定位与目标，贯彻新时代党的治疆方略，围绕阜康市主体功能区规划，以推进水资源治理体系和水资源治理能力现代化为保障，以推动高质量发展为核心，坚持绿色发展的原则，将优化水资源配置贯穿于经济社会发展全过程、各领域，立足当前与长远，统筹存量和增量，谋划“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的阜康现代水网，为建设新时代社会主义现代化大美阜康提供坚实的支撑和保障。

二、基本原则

坚持立足全局，统筹谋划。把人民对美好生活的向往作为出发点和落脚点，加快解决群众最关心最直接最现实的供水、防洪、水生态等问题。坚持系统化、协同化、绿色化、智能化定位，统筹水资源配置、水灾害防御、水生态保护等功能，加强各类水工程协同调度和不同层级水网协调衔接，实现全市现代水网一张蓝图绘到底。

坚持节水优先，空间均衡。发挥水资源最大刚性约束作用，坚持“四水四定”原则，全面促进水资源节约集约利用。合理规

划工程布局,科学论证工程可行方案,实现水资源集约节约利用,以水而定、量水而行、盘活存量、严控增量,优化水资源配置,因地制宜确定水资源、水生态、水环境要求,促进经济发展布局与水资源承载力相协调。

坚持底线思维、防控风险。落实国家安全战略,牢牢守住防洪安全、供水安全和生态安全三条底线,持续提升水网韧性和安全水平。树牢底线思维,强化风险意识,把安全发展贯穿水网建设各领域和全过程。加强水安全风险研判、防控协同、防范化解机制和能力建设,实现由注重事后处置向风险防控转变、由减少灾害损失向降低安全风险转变。

坚持改革创新,两手发力。创新现代水网建管体制和投融资机制,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好地发挥政府作用。发挥科技创新的引领作用,大力推进现代水网数字化、调度智能化、监测预警自动化,加强实体水网与数字水网相融合,提升现代水网工程科技和智慧化水平,对远期具有战略意义的项目加快研究、超前布局,为应对未来发展留足空间。

三、规划范围与规划期限

(一) 规划范围

规划范围为阜康市所辖4镇3乡和3个街道办事处,国土面积11.726万 km^2 ,其中地方面积0.8545万 km^2 。

阜康市地处天山东段(博格达山)北麓、准噶尔盆地南缘,东邻吉木萨尔县,西接乌鲁木齐市米东区,南连乌鲁木齐市水磨

沟区，北通阿勒泰地区富蕴县。平原绿洲面积 0.22 万 km²，常住人口 16.28 万人，灌溉面积 96.61 万亩，市属水资源可利用总量 2.82 亿方，其中地表水资源量 2.24 亿方，可利用量 2 亿方，地下水资源量 1.84 亿方，市属地下水可开采量 0.82 亿方。人均水资源占有量 1614 方/人。

（二）规划期限

现状水平年 2022 年，规划水平年 2035 年，展望至 2050 年。

四、规划目标

到 2035 年，通过建设一批水网骨干工程和区域性重大工程，阜康市水网总体格局基本形成，水网主要骨架逐步建成，水资源优化配置能力、水旱灾害防御能力、河湖生态保护能力、水资源战略应急能力显著提升，水网工程智慧化水平显著提高，水安全保障能力和风险防控能力显著增强。

展望至 2050 年，现代化阜康市水网体系全面建成，与昌吉水网全面互联互通，各层级水网协同融合，水旱灾害防御能力、水资源优化配置和战略储备能力全面增强，河湖生态治理保护水平显著提升，实现水网工程智慧化管理，阜康市水安全得到更加有力保障。

对标新疆水网建设和昌吉水网建设要求，确定阜康市水网建设主要指标详见表 3-1。

表3-1 昌吉州水网建设主要指标

序号	分类	指标	单位	现状年	2035年
1	水网综合指标	水网覆盖范围	%	86	97
2	供水安全	农田灌溉水利用系数	-	0.61	>0.63
3		城乡供水一体化覆盖率	%	89.1	>95
4		再生水利用率	%	29	>42
5	防洪减灾	河道堤防达标率	%	60	>80
6	河湖生态	水土保持率	%	23.47	24.16
7		重点河湖基本生态流量（水量）达标率 ²	%	/	>90
8	智慧水利	水网骨干工程数字化率 ³	%	/	>90

注：1、水网覆盖范围，指重要河湖水系、重大引调水工程、骨干输配水通道、区域河湖水系连通工程和供水渠道等水安全保障面积占平原区绿洲面积比例；

2、重点河湖生态流量（水量）达标率，是指纳入生态流量保障重点河湖名录的河流和湖泊控制断面生态基流达标比例；

3、水网骨干工程数字化率，是指大型水库、重大引调水等重大工程实现全周期数字化、全要素监测占工程总量的比例。

均衡立体的水资源配置体系基本建成，优化配置能力实现全局性提升。水资源刚性约束作用显著增强，节水型生产和生活方式基本建立，用水结构得到合理优化，用水效率和效益逐步提高，水资源节约集约利用水平显著提升，全市用水总量控制在 2.0713 亿 m³以内，农田灌溉水利用系数达到 0.63 以上。城乡供水保障体系基本建成。

安全韧性的流域防洪减灾体系基本建成，洪旱灾害防御能力实现整体性提升。流域区域防洪减灾体系基本建立，重点城镇防洪工程全面达标，重要支流和中小河流重点河段达到规划确定的防洪标准，堤防达标率达到 80%以上。山洪灾害防治和应急抗旱防御能力显著增强，病险水库水闸安全隐患实现动态清零，洪水

风险管控能力显著提升。

山水融合的水生态保护治理体系基本建成，河湖治理能力实现系统性提升。水源涵养与保护能力显著提升，水土流失得到有效治理，水土保持率达到 24.16%。河湖生态流量（水量）得到有效保障，重点河湖基本生态流量（水量）保障率达到 90%以上。

“四预”完备的数字孪生水网体系基本建成，水网智慧化水平实现跨越性提升。河流水系、水资源、水利工程、水土保持监测预警体系基本建立，重大水利工程数字化率达到 90%以上。流域防洪减灾、水资源调配等核心调控业务基本实现“四预”功能支撑。通过数字孪生灌区、数字孪生流域、数字孪生水利工程支撑数字孪生水网运行，在水网模拟仿真与调度应用方面取得突破。

五、总体布局

牢固树立一盘棋的思想和系统性的观念，统筹水安全与经济社会发展、水工程与生态保护红线的关系。针对当前新老水问题，以构建水网络、减轻水灾害、调配水资源、复苏水生态、改善水环境为目标，安全科学调控水位、水流、水量等水文节律，构建“东西两线担纲、灌区渠系织目、平原水库系结”的水网总体布局，积极融入昌吉州水网，协同推进阜康市水网，实现各层级水网互联互通、集成发力。

筑牢东西两线之纲——依托昌吉州水网规划，利用引额济乌工程外调水，建成阜康市水源地输水管网建设工程，构建南北两线外调水用水新格局，通过外调水工程置换阜康市本地现有城市

生活、工业生产水源。形成外调水东西两线主骨架布局，为阜康市现代化工业和新型城镇建设提供水源支撑。

织密灌区渠系之目——利用四工河、白杨河、黄山河等灌区续建工程建设，新建三工河、四工河骨干渠系等输水干线，实施水系沟通、河渠连通，实现跨区域水量调配，逐步织密渠管结合、互联互通的分区水网。

系紧平原水库之结——水库作为平原绿洲灌区和城乡用水调节器，也是洪水资源利用、调丰补枯的重要手段，发挥着防洪减灾和供水兴利的巨大效益。各河道上的渠首是上下河段、内外水系连通的节制枢纽和调节水位、调控水量的控制节点。在充分利用现有山区和平原水库的基础上，结合水网多目标功能，开展水库除险加固和水库建设，更新改造渠闸枢纽，破解蓄泄矛盾，系紧水网之结。

六、分区布局

依托阜康市水源地输水管网建设工程和引水入园工程，将外调水进一步延伸至阜康市东部的甘河子镇、滋泥泉子镇和阜东产业园，保障阜东产业园新型工业化和城镇化高质量发展用水，与水磨河、三工河、四工河、甘河子沟、白杨河等河流山区水库和下游平原水库联合调度，按“高水高用、低水低用、优水优用”原则，形成“协同调蓄，互为备用”的水资源配置格局，有效缓解地下水超采和保障阜康市供水安全。

七、主要建设任务

立足市情、水情以及水网建设的本底条件和建设基础，深入

分析阜康市水网建设面临的发展形势，对照构建现代化、高质量的基础设施体系要求，通过贯通新老水系、链接新老水源，着力激发已建水利工程潜能，统筹引调水、灌溉供水和河湖生境补水，全面提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复能力，形成“东西两线担纲、灌区渠系织目、平原水库系结”的阜康市水网总体布局，突出水网建设保障经济社会高质量发展、推动实现中国式现代化新疆实践典范县市的独特作用。

八、编制依据

（一）规划、报告

（1）《新疆水网建设规划》（自治区人民政府，2023年12月）；

（2）《新疆生态功能区划》（新疆环科院，2017年6月）；

（3）《新疆维吾尔自治区农田灌溉发展规划》（新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司，2023年6月）；

（4）《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030年）》（自治区水利厅，2018年8月）；

（5）《昌吉回族自治州国土空间总体规划（2021~2035）》（昌吉回族自治州人民政府，2023年3月）；

（6）《昌吉回族自治州地表水资源调查评价报告》（黄河水文与水资源科学研究院，2022年11月）；

（7）《昌吉州水网建设规划》（新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司、新疆昌吉方汇水电设计有限公司，2025年2月）

(8)《阜康市水资源调查评价报告》(黄河水文与水资源科学研究院,2022年11月);

(9)《新疆昌吉回族自治州阜康市水土保持规划2024-2030》(新疆旭宏伟业建设工程有限责任公司,2024年8月);

(二) 实施方案文件

(1)《国家水网建设规划纲要》(中共中央、国务院,2023年5月);

(2)水利部《市县水网建设规划编制技术要点(试行)》(办规计〔2024〕235号);

(3)《新疆用水总量控制方案》(新疆维吾尔自治区水利厅、新疆生产建设兵团水利局,2017年11月);

(4)《新疆中小河流治理总体方案(2023~2035年)》(新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司、新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司,2023年12月);

(5)《昌吉州用水总量控制指标分解方案》(新疆昌吉州水利局、新疆昌吉方汇水电设计有限公司、新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司,2019年6月);

(6)《昌吉回族自治州山洪灾害防治非工程措施项目实施方案》(吐鲁番市清源水利水电勘测设计院有限公司,2024年1月);

(7)《阜康市中小河流治理方案》(新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司,2023年12月)。

第三章 构建防洪减灾网

一、建设思路

坚持人民至上、生命至上，深入落实“两个坚持，三个转变”的防灾减灾救灾新理念，按照“消隐患、强弱项”的思路，全面实施防汛水利提升工程，强化流域防洪调度，构建现代化防洪工程体系，工程措施与非工程措施相结合，进一步提高管控能力，全面提升防洪减灾能力。统筹洪水拦蓄工程、堤防加固、河道治理等防洪工程措施，系统推进病险水库、水闸除险加固、山洪灾害防治、提高防洪灾害防御能力和超标准洪水应对能力，打造高标准防洪减灾网，保障人民群众生命财产安全和经济社会健康稳定发展。为建设新阶段现代化的美好阜康市提供有力的防洪安全保障。

以流域为单元，河湖为对象、工程为节点，构建“四预”防汛、抗旱运行平台，实现预报调度一体化、调度决策智能化、决策响应可视化。结合流域洪水演进特点和水工程布局，制定切实可行的调度方案措施、确保防洪调度的科学性、可操作性。加快构建雨水情监测预报“三道防线”，不断完善山洪灾害雨水情监测预报体系。

城市防洪方面：按照“库堤结合，蓄泄兼筹”的治理思路，统筹上下游、左右岸、干支流，科学确定治理方案，全面提升流域防洪能力。上游山区两岸有山体岩石保护，不设防洪工程；前

山丘陵区 and 前山倾斜平原区河段修建护岸工程, 结合已建水库提高防洪能力; 平原河段修建堤防、护岸工程, 防止洪水冲毁农田、村庄; 河流尾部疏浚河道, 防止洪水漫溢, 并保证一定量的河水进入河道末端的荒漠地区, 维护下游生态林的正常生长。

二、防洪标准和布局

(一) 防洪标准

在流域规划、防洪规划的总体框架下, 统筹考虑, 分析确定重点河流、重点防洪河段应达到的防洪标准, 确定不同层次和不同对象的防御标准。

1. 城市防洪

阜康市现已基本完成城市和重要城镇的防洪体系建设, 形成了“库堤结合、堤防为主”的防洪工程体系。根据阜康市城市防洪规划相关成果, 城市防护区的防护等级为Ⅲ级, 防洪标准为 50 年一遇, 城区之外的乡镇防洪标准均为 10 年一遇。

2. 中小河流

阜康市常年有水河流共 7 条, 其中州级河流 3 条, 自西向东依次是三工河、四工河、甘河子河, 县级河流 4 条, 自西向东依次是水磨河、白杨河、西沟河、黄山河。其中, 有防洪任务的中小河流共 5 条, 防洪保护对象主要为沿线城镇、乡村和基本农田等, 各河流防洪标准情况见表 3-2。

表3-2 阜康市有防洪任务的5条中小河流防洪标准情况表

序号	河流名称	河流所在 县市名称	河流长度 (km)	防洪标准 (年一遇)	有防洪任务 河长(km)
1	甘河子	阜康市	76	10	29.96
2	四工河		73	10 (20)	51.5
3	三工河		57	10 (20)	15.77
4	水磨河		75	20 (50)	35.53
5	白杨河		68	10 (20)	34.98

3. 山洪沟

山洪沟防洪治理应以分段治理为主,工程措施主要布设在有城镇、居民点、基础设施等河段。防洪标准按不同的保护对象、洪水淹没范围和灾害损失分段确定。

山洪沟防洪标准达到 10 年一遇,山洪沟防洪治理建筑物的防洪标准不应低于山洪沟防洪治理的防洪标准,重要建筑物及迎流顶冲河段的岸坡洪水标准可适当提高。

(二) 防洪布局

根据阜康市洪水灾害成因与特点,按一城市、七乡镇进行总体布局,围绕阜康市城市防洪(重要区域)、7条中小河流(其中5条有防洪任务河流)以及主要8条山洪沟(其中已简单治理1条),采取工程措施和非工程措施相结合的治理原则,根据防洪减灾目标和洪水出路安排,提出河流水系防洪工程体系总体布局。解决监测预报预警体系和群测群防体系不完善以及城市防洪、中小河流治理、山洪沟灾害防洪能力不足的问题。

工程措施包括修建堤防、护岸工程、疏浚河道等内容。

非工程措施规划主要包括监测预警措施、政策法规措施等，其中监测预警措施主要是山洪灾害监测站网的建设，完善预警预报体系。

1. 城市防洪

城市防洪采用库堤结合的布局。阜康市城市主体沿准噶尔路（G216线）两侧建设，体现出明显的交通特征和绿洲经济特点。根据城区发展布局及目前城区建筑物状况，穿越城区繁华区河段修建堤防、护岸工程、行洪渠，防止洪水冲毁城镇。阜康市城市防洪结合上游已建红山水库提高防洪能力，即“库堤结合，蓄泄兼筹”，基本解决阜康市城市防洪问题。

2. 中小河流

预防、控导、应急等工程措施和非工程措施相结合蓄泄兼筹。将7条中小河流纳入阜康市山洪灾害预警预报体系，建立堤防护岸工程以及现代化的洪水预警预报系统及防汛指挥系统组成的防洪工程体系。

截止2024年11月，有防洪任务河流共5条135.89千米，目前已实施防洪工程项目9个，已治理长度50.31千米，完成目标任务治理长度的37.5%，尚需治理河长85.58千米，其中，建设堤防长度5.58千米，建设护岸长度77.794千米，建设排洪渠长度6.994千米，实际建设防洪标准均符合规划防洪标准，达到10年一遇至20年一遇，部分河段防洪标准达到20年一遇至50年一遇，目前均已正常投入使用，主要河流防洪减灾体系基本完

善，对洪水灾害应急响应能力显著提升，对流域下游 7 个乡镇万余人民群众及数万亩耕地的防洪安全起着至关重要的作用。

3. 山洪沟

以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合。阜康市主要山洪沟 8 条，需进行工程治理 4 条，已治理 1 条，未治理山洪沟 3 条。

对突发性山洪防治，坚持以监测、通信、预警预报和水土保持以及相关政策法规等非工程措施，堤防、护岸、排洪渠、河道疏浚等工程措施，增加对洪水灾害的预防、应对和应急响应能力，大幅减少损失。

根据流域地形和水文条件选择适宜的工程措施，如在充分利用滞纳空间后，设计水面线仍高于岸坡地面高程才可修建堤防；可结合地形，设置护岸、排洪渠等排导工程（尤其是河道岸线已被城乡建设挤压无拓宽空间时）；泥沙淤积严重乱石杂物堆积河段，结合源头治理，进行疏浚清淤。

阜康市已基本建成市级山洪灾害监测预警系统、山洪灾害防治体系，发挥着显著的防灾减灾效益。加快构建阜康市气象站、雨量站、监测预警设施组成的雨水情监测预报体系，持续完善山洪灾害雨水情监测预报体系，为山洪灾害防御决策提供最新的“情报”支撑。截止 2024 年 1 月，阜康市共建设 25 个山洪灾害监测站点，包括 11 个自动雨量监测站、9 个自动水位监测站、4 个图像监测站及 1 个视频监测站，均匀分布于各河系上游，通过

水旱灾害监测预警平台为下游 7 个乡镇发布山洪灾害预警,有效提升山洪灾害预警能力。

三、提高河道泄洪能力

针对有防洪任务河段,以堤防达标建设和河道整治为重点,加快重要河流治理,因地制宜开展中小河流、山洪灾害河道治理,重点维护河势稳定和恢复行蓄洪空间,协调干支流关系,统筹防洪与排洪,保持河道畅通,提高河道泄洪能力。

加快中小河流治理。加快实施流域面积 200–3000km²的 5 条有防洪任务的中小河流治理,实现治理一条、见效一条。优先实施城区、集镇、人口较为集中的农村居民点、工矿区及万亩以上基本农田保护区等重点河段治理,重点对近年来因遭遇洪水冲毁、发生过较大洪涝灾害的中小河流重点河段进行治理,保持河道畅通和河势稳定,提高河道泄洪能力。规划至 2035 年,完成 5 条河流防洪达标治理,治理河长 135.89km,防洪标准达到 10~20 年一遇,其中城市河段达到相应城市防洪标准。

强化山洪灾害防治。加快实用、可靠的雨水情监测系统建设。对阜康市 8 条主要山洪沟中有工程措施治理需要的 3 条山洪沟进行治理,防洪标准达到 10 年一遇。阜康市山洪灾害防治涉及 7 个乡镇,32 个村组,23 个危险区,受影响人口达数千人。按照确有需要、突出重点、因地制宜的原则,采取堤防、护岸、排洪渠、疏浚等治理措施推进山洪沟治理;优化自动监测站网布局,扩大预警预报信息覆盖面;持续开展群测群防工作,定期开展培

训和演练活动，变被动防灾为主动避灾。

四、提高洪水调蓄能力

阜康市现已建成白杨河水库、红山水库、南泉水库等 3 座具有防洪任务的水库，与下游堤防工程联合调度，有效保障了城市及重点城镇段防洪安全，洪水顺畅通过。今后应进一步做好已建防洪水库的调度管理，健全隐患排查常态化工作机制，按照《水库大坝安全鉴定办法》的要求，定期开展水库安全鉴定工作，对鉴定为病险水库应及时除险加固，消除安全隐患。

五、加强城市（镇）防洪减灾建设

根据阜康市各流域区域城市发展，以河道堤防、护岸为依托，统筹整体与局部、防洪与排涝等关系，加快推进城市防洪减灾体系建设，提升重要防洪减灾能力。

综合考虑河湖调节措施，妥善安排城市洪水外排出路，合理确定分区和建设标准，加强防洪系统与排洪系统的衔接。完善城市现有涵闸等水利设施，加强城市排洪预警调度系统和应急管理能力建设，整体提升城市（镇）排洪能力。阜康市城市防洪体系已经形成，基本解决城市防洪问题。本次没有城市防洪建设项目的的需求。

根据城市总体发展规划，城区内涝的洪水纳入到城建排水管网中。分洪引水渠作为城市总体规划的一部分，引向城区的水量为常流水；渠道在进入城区进入行洪渠，行洪渠在洪水期可作为泄洪通道，非洪水期作为流经城区的灌溉渠道。能够实现防洪减

灾目标和洪水出路安排。

六、采取防洪有效措施

防洪措施主要包括工程措施和管理措施。防洪工程措施包括堤防建设、护岸护坡、清淤疏浚、病险水库、水闸除险加固工程、穿堤建筑物等措施。防洪管理措施包括工程管理、监测预警及智慧化建设等。

工程措施通过新建堤防、护岸、排洪渠和疏浚，逐步解决城市防洪、中小河流治理、山洪沟灾害。

非工程措施依托小流域山洪灾害防御“四预”能力提升试点项目建设，持续开展山洪灾害风险隐患排查，优化雨水情监测感知站网布局，完善水位站、雨量站组成的阜康市山海灾害监测站体系，推进山洪灾害监测预警现代化建设，加强对山洪灾害监测预警，提升预测预报能力。

（一）工程措施

建立堤防、护岸、排洪渠、疏浚等形式的工程措施以及现代化的洪水预警预报系统及防汛指挥系统。

（二）防洪管理措施

严格划定和管理行洪空间。根据流域规划、防洪规划制定的洪水出路和防洪保护要求，巩固完善有行洪任务的河流管理保护范围划界成果。充分利用视频监控等技术手段，强化监督检查力度，巩固清理整治缩窄河道行洪断面、侵占河道行洪空间等妨碍河道行洪的突出问题排查整治成效，恢复河道行洪空间。结合行

洪空间恢复，并将行洪空间管理纳入河湖长制考核评价内容；确保行洪区及时有效安全运用，保证设计洪水安全下泄。

完善洪水影响评价制度。深化新建或改扩建工程的洪水影响评价制度，对重要河段开展已建电站、桥梁等涉水工程洪水影响评价。

优化水库防洪调度管理。明确水库防汛抗洪与抗旱蓄水兼顾的调度原则，依据流域防御洪水方案和洪水调度方案，细化完善水库汛期调度方案，明确水库汛限水位以上运用条件，合理确定水库汛期运行水位控制范围，确保在洪水来临前安全、可靠、有序地将水库运行水位回落到汛限水位；研究在极端暴雨情况下，通过调度临时降低起调水位，增大防洪库容，增加水库拦蓄削峰作用，完善流域、区域水工程联合调度方案。规范水库调度管理，严格执行调度计划。合理利用水库防洪库容以保障下游防洪安全。

专栏 3-1 防洪减灾网重点建设任务
1.病险水库加固工程 实施病险水库除险加固工程建设。规划实施阜康市白杨河水库除险加固工程项目建设。 2.中小河流治理。 结合阜康市实际情况，经复核确认，阜康市流域面积 200～3000km² 中小河流共计 7 条，有防洪任务中小河流 5 条，纳入中小河流治理方案编制单元 5 条。规划实施水磨河、三工河、四工河、白杨河、甘河子河等 5 个中小河流治理项目。 3.山洪沟治理。 山洪灾害防洪工程措施与防洪管理措施相结合。规划实施有工程治理需求的 3 条山洪沟。开展山洪灾害监测感知能力提升建设，补充新建自动雨量站 5 个，补充新建自动水位站 1 个。

第四章 构建城乡供水网

一、建设思路

深入贯彻自治区党委、政府关于全面推进乡村振兴、加快建设宜居宜业和美乡村等部署，按照水利部推进农村供水高质量发展要求，坚持问题导向和系统思维，因地制宜、分类施策，全面推进城乡供水一体化、区域供水规模化、小型集中供水规范化建设与改造，同步推进县级供水统一管理，确保农村供水工程安全、稳定、长效运行，为农村基本具备现代生活条件提供供水支撑。按照“控需增供、外引内调、城乡融合、应急储备”的建设思路，分步实施、有序推进城乡供水网建设。

城市供水水源提升工程：实施地表水置换地下水工程，为提高供水保证率，利用外调水，实现城市双水源供水。

城乡供水一体化：以县域单元为整体，统筹考虑全县水源、水厂、供水管网和加压泵站等现有供水设施体系，进一步提高水源保障率，最大限度扩大城乡供水一体化覆盖范围，构建从水源到水龙头的全过程城乡供水保障体系。

区域规模供水：对于不具备实施城乡供水一体化、地形起伏较大的丘陵地区或水源条件受限的平原区、地形落差小的浅山区，打破行政区划界限，以县域为单位合理划分供水分区，优选适合水源，优化区域规模供水工程布置，提高规模水厂供水覆盖率。

小型集中供水：对地理位置偏远、地势较高、人口分散的山区，实施小型集中供水工程规范化建设和改造。优选水源保证率较高的水库为水源，根据水源条件、用水需求等进行改造提升，提高供水保证率。

应急供水保障工程：为保障突发水污染及特殊干旱情况下的供水安全，建立地表水、地下水、外调水多水源联合调度机制，制定应急供水预案，加强应急备用水源和战略储备水源建设，保障重点区域供水安全，全面增强供水保障能力和战略储备能力。

二、水资源供需分析与配置

（一）水资源量

根据《昌吉回族自治州地表水资源调查评价报告》（黄河水文水资源科学研究院，2022年），阜康市（含五家渠市）多年平均地表水资源量 2.2413 亿 m^3 ，平原区地下水资源量 1.4733 亿 m^3 ，阜康市水资源总量 2.808 亿 m^3 。阜康市地表水资源量详见表 4-1，地下水资源量详见表 4-2，水资源总量详见表 4-3。

表4-1 阜康市地表水资源量一览表

行政区名称	面积/ km^2	地表水资源量/亿 m^3	径流深/mm
阜康市、五家渠市	8529	2.2413	26.3

表4-2 阜康市地下水资源量一览表

县市	计算面积 (km^2)	地下水资源量 (万 m^3)		地下水资源量 (万 m^3)
		一般山丘	平原区	
阜康市	5666	11352	14733	18423

表4-3 阜康市水资源总量一览表 单位：万 m^3

县市	面积 (km^2)	地表水 资源量	山丘区地下 水 资源量	山丘区河川 基流量	平原区降水入 渗补给量	水资源 总量
阜康市	8529	22413	9904	4816	579	28080

（二）需水预测

根据阜康市 2035 年经济社会各业指标预测 2035 年阜康市需水量为 4.8668 亿 m^3 。

2024 年全市各业使用地表水、地下水共计 1.83 亿方，其中地表水 1.23 亿方、地下水 0.6 亿方，供水保障率仅为 41%，需水缺口水量为 2.55 亿方。

阜康市截止 2022 年底有总人口 16.77 万人，其中乡镇人口 9.1 万人。2024 年阜康市共有阜康产业园阜东区企业 118 家，阜西区企业 278 家，规上企业共计 85 家；农业种植面积 74.9319 万亩。

在对阜康市近年来经济社会各业指标的变化趋势进行统计分析的基础上，结合自治区和昌吉州及各县市国民经济和社会发展规划“十四五”规划、国土空间总体规划中提出的相关发展指标，预测到 2035 年阜康市总人口将达到 18.29 万人，城镇化率达到 76.9%，城镇人口 13.72 万人；常规工业增加值增加至 57.34 亿元；牲畜年末存栏头数达到 83.28 万头；渔业养殖面积不再新增，仍为 0.0402 万亩；根据《新疆农田灌溉发展规划》，到 2035 年阜康市农业灌溉面积压减到 72 万亩。

表4-4 阜康市2035年经济社会各业指标预测结果表

分区	灌溉面积 (万亩)	人口 (万人)			常规工业 增加值 (亿元)	牲畜年末 存栏数 (万标准头)	渔业 面积 (万亩)
		总人口	城镇人口	农村人口			
阜康市	72	18.29	13.72	4.57	57.34	83.28	0.0402

根据《新疆农田灌溉发展规划》，到 2035 年阜康市农业灌

溉需水量为 4.1879 亿 m^3 ，考虑生活、工业等其它各业，2035 年阜康市经济社会各业总需水量为 4.8668 亿 m^3 。

表4-5 阜康市2035年各业需水量预测成果表 单位：亿 m^3

分区	生活			工业			农业	牲畜	渔业	合计
	城镇	农村	小计	常规工业	工业园	小计				
阜康市	0.1088	0.0334	0.1422	0.1558	0.35	0.5058	4.1879	0.0255	0.054	4.8668

（三）规划年水资源供需分析

1. 基于本地水资源的供需分析

本次水资源供需分析根据本地水源可供水量及需水量，以实现水资源合理利用为目的，优化配置区域内的地表水、地下水和其他水源，遵循优先利用再生水、高效利用地表水、限制开采地下水的原则，提高水资源利用效率和效益，实现水资源持续利用。

2035 年阜康市本地水源可供水量秉承资源利用最大化及考虑最严格水资源管理要求，在可利用水量基础上考虑水量指标控制，其中地表水可供水量为地表水可利用水量、地表水量控制指标的小值；地下水可供水量为可开采量与地下水量控制指标的小值；其他水源可供水量采用水量控制指标。根据《昌吉回族自治州阜康市地表水资源调查评价报告》，2035 年阜康市 50%、75%、85%、95%来水频率下地表水可利用水量分别为 1.9 亿 m^3 、1.6 亿 m^3 、1.46 亿 m^3 、1.24 亿 m^3 ，地下水可开采量 1.06 亿 m^3 ；根据《新疆用水总量控制方案》及阜康市用水总量控制分解成果，阜康市 2030 年本地地表水量控制指标为 2.06 亿 m^3 ，地下水量控制指标为 0.786 亿 m^3 、其它水源水量控制指标为 0.0661 亿 m^3 ，本次规划 2035 年采用 2030 年水量指标。则地表水可利用水量考

考虑水量指标控制后，2035 年昌吉州不同来水频率地表水可供水量分别为 1.83 亿 m^3 、1.57 亿 m^3 、1.44 亿 m^3 、1.23 亿 m^3 ；地下水可开采量考虑水量指标控制后，地下水可供水量为 0.7342 亿 m^3 ；其他水源可供水量为 0.0661 亿 m^3 。

水资源供需分析时，按照各业供水保证率高低不同，优先满足居民生活和工业用水要求，再考虑农业灌溉、牲畜、渔业用水要求，在相同的用水户体系下，按照各业供水保证率高低不同进行供水。根据各水源可供水量及需水量进行不同来水频率下的水资源供需分析，结果见表 4-6。

从规划水平年供需分析结果上看，阜康市 2035 年各业需水总量 6.02 亿 m^3 ， $P=50\%$ 来水频率下，全市地表水供水量 1.8308 亿 m^3 ，地下水供水量 0.7342 亿 m^3 ，其他水源供水量 0.0661 亿 m^3 ，则全市供水量合计 2.6311 亿 m^3 ，全市缺水 3.389 亿 m^3 。

75%、85%、95%来水频率下，地表水来水量相对减少，阜康市各来水频率地表水供水量分别为 1.57 亿 m^3 、1.44 亿 m^3 、1.23 亿 m^3 ，地下水供水量为 0.7342 亿 m^3 ，其他水源供水量 0.0661 亿 m^3 ，各来水频率下供水总量分别为 2.37 亿 m^3 、2.24 亿 m^3 、2.03 亿 m^3 ，各来水频率较 50%来水频率缺水进一步加大，资源性缺水量达到 3.65 亿 m^3 ~4 亿 m^3 。

表4-6 阜康市2035年水资源供需分析表 单位：亿m³

保证率	可利用水量			水量指标			需水量	供水量				供需分析结果	
	地表水	地下水	再生水	地表水	地下水	再生水		地表水	地下水	再生水	合计	地表水可利用量 余水	缺水
P=50%	18975	10604	661	20630	7860	661	60200	18308	7342	661	26311	651	33890
P=75%	16065	10604	661	20630	7860	661	60200	15676	7342	661	23679	376	36521
P=85%	14627	10604	661	20630	7860	661	60200	14376	7342	661	22379	239	37821
P=95%	12391	10604	661	20630	7860	661	60200	12294	7342	661	20297	25	39903

从供水量上看，阜康市来水频率供水均达不到地表水量指标；不同来水频率无法供出地表水量指标；地下水供水均可按地下水量指标供出。规划水平年供需分析结果显示，在阜康市本地水资源条件下，全市处于严重的资源性缺水状况，本地水资源无法满足全市经济社会用水需求，需要外部水源补充供水，以缓解阜康市水资源供需矛盾。

2. 基于客水补充下的供需分析。

（1）客水可供水量分析

引客水工程可供水量分析。阜康市现配置外调水量为“引水入城”、“引水入园”工程，总调水量 0.5 亿 m³。

（2）客水补充下的水资源供需分析

2035 年阜康市外调水可供水量为 0.5 亿 m³，在客水补充下阜康市水资源供需分析成果见表 4-7。在 P=50%、75%、85%和 95%来水频率下，资源性缺水量达到 2.89 亿 m³~3.49 亿 m³。

表4-7 阜康市2035年客水补充下的水资源供需分析表 单位：亿m³

保证率	可利用水量			水量指标			需水量	供水量				供需分析结果	
	地表水	地下水	再生水	地表水	地下水	再生水		地表水	地下水	再生水	合计	地表水可利用量 余水	缺水
P=50%	18975	10604	661	20630	7860	661	60200	23308	7342	661	31311	651	28890
P=75%	16065	10604	661	20630	7860	661	60200	20676	7342	661	28679	376	31521
P=85%	14627	10604	661	20630	7860	661	60200	19376	7342	661	27379	239	32821
P=95%	12391	10604	661	20630	7860	661	60200	17294	7342	661	25297	25	34903

3. 水资源配置

水资源的科学配置符合民意，大得人心，有利于统筹城乡发展，巩固提升脱贫攻坚成果。将会增强党的凝聚力和向心力，密切党群、干群关系，夯实党在农村基层的执政基础，提高党的执政能力，党中央、国务院对解决农村饮水工作十分重视，加大了农村饮水工作的力度，把农村人畜饮水作为农村基础设施建设“六小工程”的重要内容。

因此实现饮水安全是各级政府义不容辞的职责，是服务基层群众的具体体现，政府应在实现饮水安全工程中发挥积极主导作用。但水资源极度匮乏严重制约产业转型升级，如何做好水资源文章、高效利用水资源是重点，本次水网规划以“发挥优势资源、落实国家战略、支持重点产业”为出发点，充分发挥水资源最大的刚性约束，按照“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则进行水资源配置。阜康市外调水可调配水量在遵循“尊重现状、按需配置”的原则下，优先配置工业和生活需水。

从水资源供需分析成果可知，阜康市缺水量均较大，虽然可利用外调水进行补充，外调水可基本满足各县市工业生活用水，但整体上仍难以改变缺水形势，用水缺口主要体现在农业。

从高效利用水资源出发，按照“本地水总量控制、外调水动态调配、再生水加大利用”的原则利用水资源，其中外调水优先配置生活工业，本地水用于农业生产。配置水量由阜康市人民政府结合每年来水和用水需求等情况统筹考虑，必要时各县市需考虑采取轮耕休耕的方式，控制农业生产用水需求，保障农业作物稳产增收。阜康市不同频率下水资源配置成果见表 4-8。

表4-8 阜康市2035年不同频率下的水资源配置成果表 单位：亿m³

来水频率	分区	地表水	地下水	再生水	外调水	合计
P=50%	阜康市	18308	7342	661	5000	31311
P=75%	阜康市	15676	7342	661	5000	28679
P=85%	阜康市	14376	7342	661	5000	27379
P=95%	阜康市	12294	7342	661	5000	25297

三、加强城镇供水体系建设

结合阜康市各河系水源条件、经济社会发展需求和现有供水设施等，优先实行城乡供水一体化，现阶段阜康市城网延伸工程已覆盖阜康市城关镇、水磨沟乡部分村组社区 16123 人，优先考虑将现有城关水厂与城市二水厂联网，初步实现城郊区域供水同源、同质、同服务。此外在暂无条件覆盖区域，另设有三座乡镇水厂以覆盖周边农村供水。少数山区小型集中供水工程通过项目逐步实现规范建设和运行。

充分考虑城市供水水源特点，结合城镇化建设布局，合理规

划布局水源工程，持续完善城市供水安全保障体系。加快推进新建水源工程及配套输配水工程建设，协同已有供水水源工程，构建多水源保障的城镇供水体系。充分挖掘现有调蓄水源工程供水能力，置换部分地下水，提升城市供水安全保障能力。

1. 新建调蓄工程及配套输水工程

积极推进新建调蓄工程及配套输水工程建设，提高水资源开发利用效率，增强区域供水保障水平。加快阜康市四工河水库工程建设，积极开展阜康市黄山河水库工程前期工作。

2. 现有水库能力提升工程

充分挖掘现有水源供水能力，科学推进水库加高扩容，增加水资源调蓄能力，最大程度发挥工程供水效益，保障下游城市供水安全。在充分论证的前提下，适时开展阜康市白杨河水库清淤工程，恢复水库调蓄能力，提高区域供水保证率。

四、推动农村供水高质量发展

规划至 2035 年，依靠阜康市形成的外调水布局，结合当地城乡供水水源建设条件，加速推进阜康市城乡供水一体化工程。形成外调水输水通道工程和阜康市城乡供水一体化“两横”主骨架布局，为阜康市新型城镇建设提供水源支撑。

阜康市城乡供水一体化工程，依靠引水入城，建设“外调水为水源”的供水格局；对于不具备实施城乡供水一体化的乡镇，建设“一库一厂”的区域规模供水格局，四工河供水片区、白杨河供水片区、甘河子河供水片区；形成“城乡供水一体化为主、

区域规模供水为辅”的城乡供水网。

专栏 4-1 城乡供水保障工程

1.城市供水水源提升工程

加快阜康市四工河水库建设，阜康市黄山河水库前期工作进度，适时开展阜康市白杨河水库清淤工程。

2.城乡供水一体化

阜康市加快推进城乡供水一体化工程建设。

3.分散供水工程

阜康市分散水源水质提升工程。

五、建立应对有序的应急储备水源

为保障突发水污染及特殊干旱情况下的应急供水，制定应急供水预案。加强应急备用水源和战略储备水源建设，建立地表水、地下水、外调水多水源联合调度方案，保障重点区域供水安全，全面增强供水保障能力和战略储备能力。

（一）城市应急备用水源现状及存在的问题

阜康市建有应急备用水源或水厂，共有 2 个备用水厂，其中第一水厂城关水厂水源为地下水，第二水厂水源为水磨河和四工河地表水。昌吉州地下水超采严重，采用地下水作为备用水源具有一定风险。

（二）建设必要的应急供水工程，建立多水源联合调度机制

1. 建设必要的应急供水工程

结合已建、拟建调节性能较强的水源水库工程，研究布置应急供水通道，逐步形成外调水与本地水的双水源保障，地下水应急补充的供水体系。实现在极端气候情况提供供水水源保障，提高供水体系抗风险能力的目的。对于单一水源供水城市，以建设

应急水源或者备用水源为重点，形成双水源保障；对于已具备双水源保障的城市，以提高管控水平为重点。

在地下水严重超采区建设外调水水源置换工程，形成本地地表水与外调水双水源，地下水作为应急备用水源，提高城镇供水安全保障能力。具备外调水与本地水双水源条件下，为提高抗风险能力，在重干旱区建设一批抗旱应急水源工程，提高农业旱情风险应对。加强对现有供水管理，加大对抗旱用电输电线路、老化失修机井、泵站和节水灌溉设备维修检查和修复改造力度。

2. 建立多水源联合调度机制

在供水工程出现事故情况下，首先充分挖掘当地水供水潜力，调整中型水库调度方式，遵循“先生活，后生产”的原则，适度压缩农业用水，优先保障城乡生活供水。其次准东、500 西延干渠受水区要充分发挥外调水应急作用，做好本地水与外调水联合调度。最后在此基础上仍无法满足，启动城市应急备用水源、临时开采地下水，加强井水、河水和客水多源联合调度，建立健全供用水制度，是以最大限度降低损失。

第五章 构建灌溉排水网

一、建设思路

根据阜康市农业现代化发展需求，农田水利发展着力解决制约灌区功能发挥不充分的突出问题，强化薄弱环节建设，基本实现现代化灌溉体系。围绕贯彻落实巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接重大决策部署，按照灌区现代化改造建设要求，采取“挖潜增蓄、节水高效、设施完善、管理科学”思路，以永久基本农田保护区、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区和特色农产品优势区、种子基地等为重点，与乡村产业振兴、美丽乡村建设相结合，推进灌区现代化建设与改造。

为进一步落实粮食安全和棉粮基地建设，因地制宜，加快实施大中型灌区现代化改造、开展灌区创新节水模式研究，补齐农牧业灌溉水利基础设施短板和薄弱环节，形成与农业现代化建设进程相适应的农牧业灌溉水利保障新格局。推动传统农业灌溉向高效节水、生态环保、智慧智能的现代农业灌溉转变，促进全州农牧业灌溉体系高质高效发展，为昌吉州农业发展提供有力保障。

二、推进灌溉水源工程建设

为保证粮食生产安全、提升农业灌溉能力、通过新建调蓄工程及配套输水工程建设，提高水资源管理水平，实现水资源灵活

配置。按“确有需要、生态安全”原则合理布局，以河系为分区，构建筑牢水网之“结”，在充分挖掘现有重点调蓄水源工程供水潜力的基础上，加快推进新建重点调蓄水源工程和提升现有调蓄工程能力，结合灌区续建配套与节水改造项目和解决农田灌溉“最后一公里”。

（一）提升调蓄工程供水保障能力

在实现全州水资源宏观调配基础上，综合考虑地形条件、供水需求、移民和环境制约因素，对区域供水问题“查漏补缺”，新建四工河水库，完善区域内部水资源配置体系，增强阜康市水资源自主调配能力，提高供水保障程度。

（二）挖潜现有调蓄工程提升工程综合效益

通过充分挖掘现有重点调蓄水源工程供水能力，增加流域可调配水量，同时结合水库精细化调度，提高已建水库的综合效益。

结合河流径流特性，通过水库复测，准确掌握水库库容，适度开展中小型水库清淤工作，恢复水库兴利库容。针对现状淤积严重白杨河水库清淤工程和红山水库清淤工程进一步加快研究清淤方案，适时开展水库清淤工作。

专栏5-1 灌溉水源工程
1.新建灌溉水源工程 加快阜康市四工河水库建设进度，深入开展阜康市黄山河水库论证。 2.水库清淤 积极推进阜康市白杨河水库、阜康市红山水库清淤工作。

三、推进灌区现代化建设和改造

（一）推进灌区续建配套与现代化改造

由于在气候、地形、水资源等自然条件和土地开发利用历史和过程不尽相同，农业灌溉的自然条件、经济条件都有一定差异，针对现有灌区存在输配水系统渗漏损毁、田间配套不完善、设施设备年久失修等突出问题，分批、分期安排实施阜康市灌区续建配套与现代化节水改造工程，近期实施白杨河大型灌区、四工河中型灌区、黄山河中型灌区的更新改造工程，远期根据农业灌溉需求，逐步推进三工河灌区、水磨河灌区及西沟河灌区续建配套与现代化改造。建设农田灌溉水网，为全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化灌区建设提供有力支撑。通过优化调整灌区骨干输配水渠系，提升应急供水保障能力，改善周边水生态环境质量。

（二）加快完善灌区现代化管理体系

深化节水灌溉管理体制变革，加快农田水利工程设施产权改革步伐，对已建工程进行产权制度改革，积极探索适合当地节水灌溉工程的管理模式，依据工程规模的大小，采取租赁、拍卖、承包等方式，落实管护主体，确定工程的所有权和经营权，建立管护组织，制定管理措施，建立健全各项运行管护制度。使该工程走上规范化、市场化的道路，建立起农田水利工程的良性循环机制，从而确保工程效益的可持续发挥和利用。

专栏5-2 阜康市现代农牧业灌溉建设工程
1.病险水闸除险加固工程 加快三工河水闸建设进度。 2.灌区续建配套与节水改造工程 分批、分期安排实施灌区续建配套与节水改造工程，实施白杨河大型灌区、四工河中型灌区、黄山河中型灌区的更新改造。 3.灌区现代化改造建设 推进白杨河大型灌区灌区的现代化改造建设，推进阜康市四工河、三工河骨干渠系续建配套与现代化改造项目 4.灌区现代化管理措施 加大农业监测、监控和计量等设施建设，完善农业信息基础设施建设；积极推进水权改革，建立健全农业水权、水市场。

第六章 构建河湖生态保护网

一、建设思路

近年来，阜康人民政府完整准确贯彻新时代党的治疆方略，从生态系统整体性和流域系统性出发，着力提升生态系统质量和稳定性，保护和修复生态环境，维护河湖健康生命，实现河湖功能永续利用，实现人水和谐共生。

按照幸福河湖建设要突出“幸福”的核心导向，具备“有河有水、有鱼有草、人水和谐”等基本条件。针对河湖水域岸线保护考虑，河道内应减少水土流失和影响水质的活动，实施稳定河岸和减少水土流失的保护措施。在平原区和河谷区，根据河谷林草湿地自然生态系统需求，采取修建生态闸渠、水系连通和工程调度等措施，保障生态供水水源；加强生态流量调度管理，完善生态流量泄放和监控设施，加强河湖生态流量监管，维持或修复受损的生态系统。对地下水超采区进行综合治理，在减少地下水开采量的同时，加大节水力度，逐步回升地下水位，实现采补平衡。针对河流源流区，采取封育保护为主，综合治理为辅，增强各流域源头区水源涵养功能，保障优质水源。结合地区水土保持规划和工程建设，基于阜康市的“一廊、三区、五带、多点”的生态安全格局遵循“大预防、小治理”的思路，以国家及自治区级、昌吉州水土流失重点预防区和重点治理区为重点，科学推进水土保持流失综合治理。把阜康市的河流湖泊治理好、保护好、管理好，让青山常在、绿水长流，加快建设阜康市河湖生态网建设。

二、加强水土流失综合治理

至 2035 年，建立健全高效的水土流失防治和水源涵养保护体系。全市重点防治区水土流失得到有效治理，阜康市水土保持率达到 24.06%。各河流源头区和水源涵养区水源涵养能力明显提升；水土保持监管精准高效，人为水土流失得到全面遏制。

（一）水土保持与水源涵养布局

阜康市现状情况。阜康市从南部高山区主要为水源涵养区，阜康市中山区分布有天池等风景区，人员居住在山前绿化平原区，水土保持率较高，现状治理面积较好，根据新疆维吾尔自治区水利厅《关于印发水土保持率阶段目标值与远景目标值的通知》，阜康市水土流失治理任务 32.56km²，水土保持率达到 24.06%。

以昌吉回族自治州阜康市水土保持规划确定的分区为基础，确定阜康市四级水土保持分区，见表 6-1。

加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止无序采矿、毁林开荒等损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。对于水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，允许封育保护、林草种植、退田还林、生态移民等行为。按照国土空间规划和用途管控要求，建立水源涵养及水土保持空间管控制度，落实差别化保护治理措施。将水土保持生态功能重要区域和水土流失敏感脆弱区域纳入生态保护红线，实行严格管控，减少人类活动对自然生态空间的占用。

表6-1 水土保持区划成果表

一级区代码及名称	二级区代码及名称	三级区代码及名称	四级区代码及名称	面积(km ²)	
北方风沙区	北疆山地盆地	天山北坡人居环境农田防护区(II-3-2m)	南部中高山冻融区(II-3-2m-1)	171	三工河乡、上户沟哈萨克民族乡、水磨沟乡
			南部中低山丘陵水源涵养生态保护区(II-3-2m-2)	691	三工河乡、上户沟哈萨克民族乡、水磨沟乡
			南部低山丘陵土壤保持区(II-3-2m-3)	1119	城关镇、甘河子镇、九运街镇、三工河乡、上户沟哈萨克民族乡、水磨沟乡、滋泥泉子镇
			中部绿洲人居环境农田防护区(II-3-2m-4)	2100	城关镇、九运街镇、三工河乡、上户沟哈萨克民族乡、水磨沟乡、土墩子镇、滋泥泉子镇、荒漠区、准东开发区、兵团
			北部荒漠生态维护防风治沙区(II-3-2m-5)	4448	荒漠区、三红河乡、上户沟哈萨克民族乡、兵团

表6-2 昌吉州阜康市两区划分表

涉及县(市)	两区划分			
	水土流失重点预防区		水土流失重点治理区	
	面积	涉及乡镇面积	面积	涉及乡镇面积
阜康市	2204	北部荒漠区1176km ² 、城关镇5km ² 、三工河乡320km ² 、上户沟乡560km ² 、水磨沟乡143km ²	1339	甘河子镇1km ² 、九运街镇5km ² 、三工河乡180km ² 、上户沟乡775km ² 、水磨沟乡31km ² 、北部荒漠区347km ²
合计	22516		10292	

(二) 水源涵养

阜康市地形多样,山脉与河流纵横交错,中小河流源多面广,境内常年有水河流7条,其中水磨河、三工河、四工河、甘河子

河、白杨河作为为下游城镇供水的主要河流，应进一步加强水源涵养保护修复，增加河流源头的保护，主要是南部山区加强防护。强化河流源头区生态空间管控，生态保护红线内的重要水源涵养区严格按生态保护红线进行管理，生态保护红线外的重要水源涵养区要限制或禁止损害生态系统水源涵养功能的畜牧等经济社会活动和生产方式，提升河流源头区生态系统质量和稳定性。加强林草植被培育管护和重要水源地预防保护，实施天然林、公益林封育管护和低效林改造等水源涵养治理措施，提升区域水源涵养能力。针对中低山区植被覆盖度较低的河流，在强化封育保护基础上，加大林草人工补植、抚育等措施，修复和提升源头区地表植被，增强河流水系水源涵养功能。

持续推进水源地保护区划定，常态化管理，以保护和提升饮用水水源安全为重点，深入推进城乡饮用水水源地保护。按照“查明核定”、“清理拆除”、“严格控制”污染源为基本原则，对水源地配套保护警示系统、水质监测、水位监测、水量监测设施，同时对保护区内居民区污染进行整治。

（三）水土保持生态建设

1. 强化水土流失预防保护

建立水土保持空间管控制度，进一步完善水土流失重点预防区、重点治理区 and 水土流失严重、生态脆弱区等区域划定，明确空间管控要求，严格落实预防保护及管控措施，严守水土保持生态红线。各条河流南部中高山区等重要水源地严格实行封山育林

等预防保护和自然修复措施。严格落实生产建设项目水土保持方案审批制度和“三同时”制度，加强事中、事后常态化监管，有效控制人为水土流失增量。推进重点区域水源涵养保护修复，加强天然林、公益林封育管护；中高山区主要以生态系统和植被资源保护为核心，加强现有自然保护区和森林植被管护和培育，实施天然林、公益林封育管护；主城区主要以保护现有植被资源为重点，加强现有森林植被和城市绿地的管护和培育，强化开发建设项目水土保持监督管理，减少人为活动对植被和水土保持设施的破坏，有效控制人为水土流失。

优化完善水土保持监测点布局，推进现有监测点升级改造，持续开展坡面径流小区和典型小流域水土流失状况监测分析。按年度开展水土流失动态监测，定量掌握全市各级行政区及重点区域水土流失状况、动态变化和防治成效。完善水土保持率目标分解与重点区域小流域基础数据建设，加强水土保持遥感监管，提升水土保持重点工程信息化监管能力和水平。

2. 推进水土流失综合治理

增加专业人员引入及加强人员培训。增加现有人员的专业培训或通过引进专业的水土保持技术人员，提高本市水土保持监督管理队伍工作能力和技术水平，将水土保持管理机构进行健全完善，为全市生态文明建设高质量发展提供技术支撑。

多渠道资金筹措加大资金投入。在积极争取国家资金的基础上，增加地方资金的投入，吸引民间资本的投入，鼓励支持民营

企业、个体履行社会责任,形成全社会多元化投入格局,实现“山青、水净、村美、民富”的目标。

加强坡耕地水土流失综合整治。对阜康市现有坡耕地进行综合整治,坚持工程措施、林草措施、耕作措施有机结合,因地制宜实施区域水土流失综合治理,推动水土流失面积和强度持续下降。以坡耕地相对集中、水土流失较为严重的行政区域为重点,结合高标准农田建设、土地综合整治,因地制宜推进“田间生产道路+坡面水系”的坡耕地综合治理,有效控制水土流失,保护耕地资源,提高土地生产力。对25度以上耕地、重要水源地、15~25度非基本农田耕地和严重污染地,有序推进退耕还林还草,实施配套水土保持工程建设。按照沟坡兼治、生态与经济并重的思路,推进坡面整治、沟道防护及水土保持生态防护林、疏林补植、荒山荒坡林草植被建设,提高地表植被覆盖率,增强蓄水保土功能。

推进生态清洁小流域建设。以流域为单元,以水系、村庄和城镇周边为重点,治山、治水、治污协同推进,开展生态清洁小流域建设。生态本底条件比较好的小流域,以生态维护和水源涵养为重点,实施封育保护,以自然恢复为主防治水土流失;轻度水土流失的小流域,以生态保护和土壤保持为重点,通过实施封育管护、疏林补植、保护性耕作等措施防治水土流失;生态环境脆弱、水土流失问题突出的小流域,以生态修复和蓄水保土为重点,通过实施河道、沟道、塘坝等水系综合整治和农田防护林建

设、坡耕地治理等措施防治水土流失；水土流失较为严重的小流域，以土壤保持和蓄水保土为重点，通过实施封禁管护、疏林补植补种以及坡改梯、配套坡面水系等措施防治水土流失。城镇及周边区域小流域，以治河疏水、治污洁水为主，建设河畅景美、生态宜居小流域；农村地区小流域，结合乡村振兴，以治山保水、以水兴业为主，建设山青水绿、生态经济小流域。实施“小流域+”，因地制宜打造水源保护型、生态旅游型、绿色产业型、和谐宜居型、休闲康养型等特色小流域产业综合体。到 2035 年，阜康市水土流失治理任务面积为 32.56km²，水土保持率达到 24.06%。

推进小流域综合治理应与乡村振兴、美丽乡村有机结合。目前的小流域治理还仅仅停留在以水利部门主导、以减少水土流失为目的的治理，缺少从流域生态系统角度的完整性和系统性治理。同时，对社会因素关注不够，缺少与新农村建设的有机结合，农民的支持度和参与度不够。应以促进流域内经济和社会发展为目标，充分发挥流域内基层组织的积极性，建立“市、区、镇街、村居”4 级联动机制，通过对山、水、田、林、路、村等的一体化综合治理，形成流域生态保护与经济发展的良性循环。按照“百姓富、生态美”的要求，持续完善流域养护机制，既要大力促进污染源防治、生态修复及景观提升，又要充分结合本地乡村特色，打造出“一村一品”，依托现有山水脉络形成城乡连通的生态网络，针对区域内不同村庄特色和文化底蕴，坚持不大拆大建、不

硬化土地、不破坏耕作层的原则，在尊重自然的前提下，唤醒浓浓的乡愁，提升公共空间，推进整体“乡土”特色塑造。

推进北部荒漠化综合治理。阜康市北部均为荒漠区域，属于准噶尔盆地南缘，现状分布有国家公益林等，对北部荒漠区采取育林育草、植树造林、土地综合整治等措施，积极开展水土保持生态林建设，增加林草植被，减少水土流失。

专栏6-1 水源涵养与水土保持建设
1.水源涵养 全市的水源涵养区域主要分布南部中高山区，应进一步增加河流源头的保护，加强水源涵养保护修复，主要是南部山区加强林草植被培育管护和重要水源地预防保护，实施天然林、公益林封育管护和低效林改造等水源涵养治理措施，加大林草人工补植、抚育等措施，修复和提升源头区地表植被，增强河流水系水源涵养功能。 2.水土流失综合治理 阜康市以天山北坡国家级水土流失重点预防区和自治区级水土流失重点治理区等为重点，重点实施南部山区矿产等重点治理工程和局部水土流失集中区治理工程等4项治理工程，保持水土、涵养水源，持续改善生态环境。

三、推进重点河湖生态保护修复

（一）水生态空间管控

牢固树立绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山的理念，以水源涵养、防风固沙等生态功能空间为依托，以天山北坡生态廊道为骨架，以重要湖泊湿地和自然保护区为镶嵌，构建“一廊、三区、五带、多点”的生态保护格局。“一廊”即天山北坡生态廊道；“三区”即天山水源涵养生态保护区、准噶尔盆地东部防风固沙生态保护区和准噶尔盆地南缘土地沙化生态保护区；“五带”即、水磨河、三工河、四工河、甘河子河、白杨

河等重要水系构成的五条河道生态带；“多点”即自然保护区、森林公园、湿地公园、沙漠公园、地质公园等生态节点。

基于阜康市的“一廊、三区、五带、多点”的生态安全格局和自然地理特点，综合考虑生态保护红线和生态功能区划，严守行蓄洪水空间、饮用水源空间、水源涵养空间、水土保持空间，实施严格的涉水生态空间用途管制，禁止或限制人类活动对涉水生态空间的不合理扰动。明确符合水生态保护红线区主导功能定位和生态环境影响较小的开发活动，强化重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域有效保护。严禁不符合主导功能定位的各类开发活动，允许在不影响水生态保护红线主导功能的前提下，开展防洪减灾、河湖治理、水生态修复、河湖监管域维护等行为。

为确保水生态保护红线范围不减少，功能不降低，按照水生态保护红线类型，禁止改变生态保护红线内河湖滨岸带自然形态和功能。对已存在对生态功能有一定影响的非水利工程建设逐步实施搬迁，退还被挤占的滨水空间并开展生态修复。严格水生态空间征（占）用管理，推进退耕还林还湖还湿、退养还滩、退渔还湖，生态移民等措施，归还被挤占的河湖生态空间，加强天池湖水利风景区及河湖重要湿地核心区保护和修复。

（二）重点河流（湖）生态流量（水量）保障

为防范各流域生态安全风险，需加强生态用水保障。根据《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z712-2021）、《水利水电工程

生态流量计算与泄放设计规范》（SL/T820-2023）等现行环保要求及昌吉州各流域生态基流分析报告，确定生态流量目标要求，保证河流主要控制断面下泄生态水量，防止出现断流，并改善部分断面部分时段断流的现状，维护河流形态和流程。阜康市重点河流、生态流（水）量控制目标详见表 6-3。

表 6-3 阜康市河流生态流（水）量控制目标

序号	河流名称	断面	目标值			确定依据
			生态流量 (多水期 4-9 月 m ³ /s)	生态流量(少水期 10-次年 3 月 m ³ /s)	生态水量 (万 m ³)	
1	白杨河	白杨河水文站	0.280	0.039	496	生态水量 报告
		白杨河水库以 北河道	0.054	0.050	164	
2	三工河	三工河渠首	0.18	0.10	435	生态水量 报告
		三工河渠首下 游河段	0.080	0.017	150	

流域生态流（水）量保障措施应以维系河流生态系统稳定健康为目标，在合理确定生态流量控制目标的基础上，强化流域水资源统一调度管理，加强河道外用水管控，完善生态流量监测预警体系，建立目标合理、责任明确、监管有力的生态流量保障体系。

一是强化流域水资源统一调度管理。按照“一河一策”要求，以流域为单元，研究制定河道内主要控制断面生态流量保障调度方案，提出不同来水条件和工程情况下控制断面以上重点水利工程水量调度方案，明确生态流量调度管理职责划分、执行与监管

责任、保障措施等。充分发挥各种类型型水库水量调节作用，结合发电、灌溉、供水等向下游河道进行生态补水。改善水工程生态流量泄放条件，新（改、扩）建水工程应落实生态流量泄放设施，已建水工程不满足生态流量泄放要求的应改进调度或增设必要的泄放设施。

二是加强河道外用水管控，制定干旱年、干旱期用水管控措施。在干旱年、干旱期，应统筹流域内生活、生产、生态用水需求，视情况对不同用水户实行不同用水限制措施，优先保证城乡居民生活用水，对工农业生产、公共服务业等用水采用限供、轮供措施，以最大程度保障河道不断流、生态功能不破坏。

三是完善生态流量监测预警体系。根据生态流量管控需要，合理规划、建设生态流量重要控制断面监测设施；水库、水电站、闸坝等各类涉水工程管理部门应建设完善生态流量泄放、监测监控设施，监测数据实时接入水行政主管部门水资源监控信息平台。根据生态流量管控目标，制定生态流量预警等级，设置相应的预警阈值，明确预警信息发布管理要求，制定不同预警等级下的水利工程调度、限制河道外取用水和应急生态补水调度等管控措施。

（三）重要河湖生态保护与修复

1. 加强生态保护

持续深化水环境综合治理，提升城镇污水厂处理能力及配套管网基础设施建设，推进排污口排查整治，实施城市面源污染控

制，防止出现黑臭水体；深入推进水生生态系统保护与修复，加强河道岸坡崩岸治理，推进湿地恢复与建设，实施重要河流流经人口密集区河湖生态得到有效保护和修复，逐步恢复水生生物生境，恢复本土鱼类种群资源；提升水资源保障程度，加快形成绿色发展管控格局，强化实施保障。到 2025 年底，主要河湖重点监测断面水质保持均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，逐步使主要河湖重点监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，饮用水安全保障水平持续提升，重要河湖生态用水得到有效保障，水生态质量明显提升，重要河湖水生生物完整性指数持续提升。

2. 增强平原河网水力联通条件

加快推进水网联通工程建设，加快病险水闸、渠首闸建设，逐步推进阜康水网规划工程建设，进一步改善昌吉州水网建设，完善水网互连互通，加强河湖库生态连通，为全市公共农业发展提供水资源支持。

细化完善各本区域水网活水畅流调度方案，进一步利用外调水，加强河湖库生态连通和水资源引排调度。利用数字孪生智慧调度调控技术，研究昌吉州及阜康市水网综合控制优化研究及运行试点，增强河湖库生态连通性，提高水资源调动灵活性。

3. 强化重点河湖生态流量（水量）保障

根据不同流域水资源条件，结合流域水质保护、水生态、景观功能等生态用水需求，在分析水生生物状况及分布、维系重要

水生生物生境的需水量（水位）及需水过程基础上，以重要河湖和流域重要水利工程、生态敏感区等控制断面为关键节点，综合确定重要河湖生态需水保障目标。

根据阜康市编制完成的河湖生态流量（水量）分析报告或保障方案，保证区域各重点河湖生态流量（水量）按照规划实现目标。根据已编制完成的河湖生态流量（水量）分析报告或保障方案等报告成果，提出阜康市所辖 2 条河流（5 个断面）河道生态流量（水量）的保障目标。

4. 实施水生态、水环境治理和河湖生态空间廊道建设

阜康市重要河湖水系仍存在水土流失、水源涵养退化、水生态环境恶化等较为突出的问题，造成河湖水质变差、水生态受损、水环境受阻。

针对河流断流、湖泊萎缩、河湖生态系统功能不断退化等问题，提出河湖生态治理与修复的针对性对策和具体措施。河湖生态治理修复的主要措施包括加强水资源统筹配置、河湖水系连通、河湖综合整治、截污治污等，恢复河湖的基本水力联系，保障基本生态流量，逐步恢复河湖湿地的生态空间，推进河湖休养生息。河湖水系连通应以改善河湖水动力条件，增强水体自净能力，改善河湖生态状况，完善区域水系水网互联互通为目标，以恢复自然连通为主，辅之以河道拓展、清淤疏浚等方式。

表 6-4 阜康市已完成主要河流生态流量（水量）保障目标及保障程度表

序号	县市	河流名称	河流流域面积（万km ² ）	多年平均径流量（亿m ³ ）	是否具有下泄要求	重点下泄水量断面处工程名称	重点下泄水量断面名称	重点断面的下泄水量（万m ³ ）
1	阜康市	三工河	0.05(出山口渠首以上0.03)	0.52	有	飞龙洞至三工河渠首段		202
						三工河渠首至下游河道		78
						三工河老站分水闸至下游段		306
2		白杨河	0.13	0.68	有	白杨河水库放水涵洞北	白杨河水库放水涵洞北	164
						白杨河水文站	白杨河水文站	496

要全面系统治理水体污染，持续改善水环境。以源头治理为重点，深入排查入河湖排污口，坚决取缔工业直排口、非法和对重要水功能区产生影响的排污口。综合整治入河（湖），严格断面监测，明确水质标准，施行分段治理。加快城市建成区、工业园区污水处理设施建设和提质增效，实现管网全覆盖、污水全收集、集中全处理，污水处理厂全部稳定达到一级 A 排放标准。强化农村生活污水治理，梯次推进农村生活污水处理设施建设，加快实现所有乡镇和农村污水处理全覆盖。

科学规划各个小流域生态建设，统筹上下游、干支流、左右岸，坚持水资源、水生态、水环境、水安全“四水共治”，水土流失治理与种植结构调整、国土绿化、环境治理、生态经济“四个结合”，加快形成河网水清、流畅、岸绿的生态格局。实施重点河湖生态修复与综合治理工程，增强河湖生态调节能力，促进河流生态系统健康，启动农村水系综合整治试点工程。

以现有湖泊湿地保护修复为基础，优化布局、提高质量、提升功能，因地制宜还湿建湿，合理增加湿地数量。实施退养还滩、盐碱地复湿和退化湿地恢复等工程，修复受损湿地、恢复水生生物。提升湿地蓄水、防洪、排水及平衡水生态等功能，让各类湿地连起来、水源流起来、生态活起来。城市湿地建设要综合考虑面积、水量、生态等因素，严禁挖湖造景。

加强构建人与自然和谐共生的蓝绿生态网，努力增加水网生态空间，坚持高标准全流域治理水环境，加强生态空间互联互通，构建人与自然和谐共生的蓝绿生态网络。城市段河流凸显河道滨河生态的辐射渗透效果，推动滨河生态空间沿河道及路网向支流和腹地延伸，形成互联互通的生态网络结构。持续推进城市河道水廊道及绿道建设，推动蓝绿融合、兵地融合，形成林水复合水生态空间廊道，建设“城在园中、林廊环绕、蓝绿交织”的生态空间。

5. 加强湿地保护恢复

坚持自然恢复为主、与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治，优先修复生态功能严重退化的国家和地方重要湿地。因地制宜实施湿地生态补水、退耕/牧还湿等措施，不断增加湿地面积；通过土地整治、地形地貌修复、自然湿地岸线维护、河湖水系连通、植被恢复、野生动物栖息地恢复、生态移民和湿地有害生物防治等手段，逐步恢复湿地生态功能，维持湿地生态系统健康。继续推进

阜康特纳格尔国家湿地公园（试点）等重点湿地综合治理，建立健全以湿地公园为主体，自然保护区内湿地、水库、河谷等相结合的湿地保护体系。

四、加强地下水超采综合治理

（一）地下水超采概况

目前，阜康市自 2018 年中央环保督察之后，按照区、州要求采取关停禁采区机井和压减地下水开采量等措施遏制地下水超采态势，已累计关停机井 134 眼，现有机电井 1315 眼，阜康市地下水可开采量 0.82 亿 m^3 。根据 2018 年《新疆维吾尔自治区地下水超采区治理方案》，明确划定昌吉州中部为阜康大型超采区，其中：超采区面积 2415.1 km^2 ，占昌吉州超采面积的 19.35%；禁采区面积 296.8 km^2 ，占昌吉州禁采区面积 1145.9 km^2 的 25.9%。根据昌吉州超采区分布特征，阜康市中部超采属大型地下水超采区。阜康市地下水位多年来持续下降，造成植被衰亡，土地沙化风险加大。从全市地下水位多年变化资料看，沿 312 国道两侧的冲洪积扇，地下水位普遍下降，是地下水的主要超采区。地下水位持续下降，不但使平原泉水逐渐消失，还危及荒草地植被。若不改变现状的开发模式和用水规模，生态环境进一步恶化的风险也将日趋加大。北部荒漠是国有农用地主要开发区域，因过度开采地下水，已使北部荒漠成为敏感生态脆弱区。阜康市必须坚持问题导向，采取最严格的地下水超采治理措施，遏制地下水水位下降趋势，逐步恢复水环境、修复水生态。

针对地下水超采区等问题突出的区域，从“保、控、退、节、替、管”等方面提出地下水生态脆弱区治理与修复的措施，实施分区管控，依法关闭地下水超采区公共供水管网覆盖范围内的企业自备井、农用机电井，实施水源地保护。主要建设内容包括水源涵养、水利工程生态调度、高效节水灌溉、工业城市节水、退耕休耕轮耕、种植结构调整、地表水源替代、非常规水源替代、产业结构调整、水价杠杆、水权确权等，逐步修复和恢复地下水生态功能。建立地下水污染防治管理体系，实行企业生产用水达标排放机制。开展地下水污染修复，强化地下水超采区治理，逐步改善地下水环境质量。

（二）地下水超采治理

根据地下水超采情况，以实现地下水采补平衡、维系地下水系统良性循环为目标，坚持节约优先、注重保护、绿色发展、严格管理、有效保护、合理开发、高效利用地下水资源，严格控制地下水资源开采总量与开采强度，促进地下水资源可持续利用。

1. 治理原则

按照“总量控制、综合治理、统筹调配、兵地协同”的原则进行超采区的治理。

总量控制：严格执行区域地下水开发利用总量控制制度，科学评价地下水资源量和可开采量，合理制定超采区地下水开采量和地下水位控制指标。

综合治理：超采区治理既要有工程措施，又要有非工程措施；

既要有法规政策的保障，又要有经济手段的促进；既要政府部门加强执行力度和监督考核，又要进行宣传教育，动员公众参与。

统筹调配：超采区治理涉及水利、农业、国土、林业等多个部门。必须落实水资源管理地方党政一把手责任制，才能有效推动。另外，超采区治理还应与高标准农田建设、退耕还林等政策相结合，全面统筹，合理调配。

兵地协同：按照兵地一体、融合发展的要求，兵地实施超采区治理要步调一致、协同努力。

2. 保护目标

地下水超采区治理的总体目标是达到地下水资源的采补平衡，实现地下水资源的可持续利用，保障供水安全；修复地下水生态环境与功能，保障生态安全。

3. 地下水超采区治理措施

提高灌溉水利用系数。地下水作为农业灌溉水源具有用水保证率高的特点。根据《昌吉州用水总量控制方案》，2020年阜康市地下水控制指标为8543万 m^3 ，2025年地下水控制指标为7027万 m^3 ，2030年地下水控制指标为5511万 m^3 ，相较于2020年地下水分别压减1516万 m^3 和3032万 m^3 。阜康市积极响应《昌吉州“十四五”水利发展（水安全保障）规划》，通过新建四工河水库、实施引调水工程、井电双控计量设施提升改造、节水型载体创建及开展节水宣传等系列举措，实现水资源的合理配置，高效利用。最终实现按时按量供水，正常年和一般干旱年能够满

足经济社会发展用水需求，特大干旱年基本保障城镇居民需水要求。

根据昌吉州实施“三条红线”最严格水资源管理制度，阜康市农业用水效率中 2035 年平均灌溉水利用系数提高到 0.63。主要通过积极推广以管道灌溉为主，以微灌、喷灌为辅的现代农业节水灌溉技术。做好以渠道防渗为主的输水环节建设，积极推进渠道衬砌、IC 卡控制管道灌溉等规模化高效节水灌溉工程；积极推广管灌、微灌、喷灌技术，提高水资源利用率。

休耕轮作。休耕轮作可使土壤休养生息，恢复地力，同时缩减农业生产用水量、减少地下水开采量，减轻超采状况。阜康市地处干旱区，水资源供需矛盾突出，在严格实施最严格水资源管理制度“三条红线”下，特别是井灌区农田用水将更趋紧张，为确保规划年农田合理灌溉水量，还需要制定土地轮作方式，确保农田充分灌溉。

水源置换。水源置换工程主要安排在地表水仍有开发潜力和工程措施可调水保障的地区，跨流域调水的受水区，特别是规划期内地表水引水系统完善或者调水工程实施，以及能利用再生水的区域。外调水水源可缓解阜康市水资源供需矛盾。

机井禁采和限采。加大地下水管控和超采治理力度，以“零容忍、严执法、重实效”态度，强化水行政执法、打击非法取水，为保证压减水量的落实，需要对已完成节水改造、退减灌溉面积和水源置换工程的超采区，实施机井禁采和限采。

根据各超采区的实际情况，对依法需要封闭且年久失修、成井条件差或因混合开采导致水质变差的取水井，坚决予以填埋；对依法需要封闭但成井条件好、水质水量有保证的取水井予以封存备用。建立封存备用井登记、建档、管理、维护和监督制度，明确封存备用井启用条件和审批程序，构建机井管理数据库，确保在应急情况时按程序启用。

突出落实总量控制原则，通过压减取水许可水量、强化“井电双控”监管等手段逐步降低单井年取水量标准，减少地下水开采量；对一般开采区范围的地下水开采井，在充分考虑地下水保护、应急与战略备用、特殊需求等情况下，本着分类指导、区别对待、妥善处理的原则，制定处置方案；结合阜康市实际，一般是减小这些机井的年取水量标准。对公共供水能力能够满足用水需求的，应逐步关停自备井；确因特殊用途需要保留使用的井，要对其取水量进行慎重复核并加强监管。

全面实行最严格水源源管理制度。地下水超采造成地下水水位持续下降，危及供水安全、生态安全，严重制约经济社会可持续发展。遵照国家政策，全面实行最严格水资源管理制度，严格取水总量控制管理，目前已将用水总量控制指标分解，今后应严格落实责任，制订奖惩措施，完善绩效考核制度，对地下水功能区加强管理，对地下水超采区整治内容进行细化、量化，并纳入各片区、责任人年度绩效考核指标，对工作任务未完成的单位和个人，按照有关规定进行责任追究。

加强地下水取水计量。全面落实自治区地下取水“井电双控”管理办法，完成机电井计量设施安装工作。新建或者改造地下水取水工程，必须安装计量设施。通过安装智能水表，实现取用地下水准确计量，实现“以水定地、以电控水”的用水管理目标。

经济手段促压采。2017年2月26日，新疆维吾尔自治区人民政府审议通过了《新疆农业水价综合改革实施方案》（以下简称《实施方案》）及《新疆水权改革和水市场建设指导意见（试行）》（以下简称《指导意见》），为当前新疆农业水价综合改革、水权改革和水市场建设提供了政策依据。

按照《实施方案》要求，各超采区所在地要率先推进农业水价综合改革，大幅度提高地下水水资源费征收标准。农业用水定额管理、超用加价的农业终端水价制度，城镇居民用水实行阶梯水价制度，工商企业及服务业等用水实行超额累进加价制度。在超采区内，加倍征收水资源费，并探索试行资源水价，促进超采区治理。

根据《指导意见》，稳妥推进水资源初始水权确权登记，培育和规范水权交易市场，积极探索多种形式的水权交易流转方式。允许通过水权交易满足新增合理用水需求，鼓励外调水、当地地表水、非常规水水权置换地下水水权，促进地下水超采区治理。

五、水源地保护和监管

以阜康市行政区域内集中式饮用水水源地为重点，全面统筹

和合理规划全市饮用水水源保护范围。强化水源地保护空间管控,严格限制饮用水水源保护区及汇水区不利于水源保护的土地利用变更和开发建设活动。加强乡镇、农村等分散取水口的优化整合,逐步完成乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定及勘界立标工作。对范围划定或功能分区不合理、供水格局发生改变的饮用水水源保护区,及时进行优化调整;依法依规开展在建新建水源水库、重大水资源配置工程饮用水水源保护区划分工作。

落实饮用水水源保护区管控要求,加强饮用水水源地标志标识、宣传警示、隔离防护等规范化设施建设,必要时实施封闭管理。依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口、规模化畜禽养殖和涉水工业企业,对不符合水源涵养区、河湖生态缓冲带等保护要求的生产生活活动进行清理整治。提升饮用水水源全过程监管能力,集中式饮用水水源地加快建设水质自动监测设施,开展饮用水水源地定期监测和调查评估。

开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估,重点加强饮用水水源环境风险防控和危险化学品运输污染风险防范,严格落实风险管控责任。开展饮用水水源水量、水质等监测预警预报,制定应急调度供水预案,强化污染联防联控和应急管理,必要时实施取水口上移工程。加快推进单一饮用水水源供水城市的应急备用水源建设,推进区域多水源联网供水和供水管网互连互备,提升应急供水保障能力。

专栏6-2 生态专栏
1、水源地建设工程 （1）阜康市水磨河水源地建设工程； 2、地下水综合治理工程 （1）阜康市地下水超采区治理工程 3、河流（湖）水系连通工程 （1）阜康市三工河至水磨河水系联通工程；

第七章 建设精准调控、智能高效的水管理网体系

为建设阜康市高效能数字孪生管理网，围绕“小平台”监管服务“大水利”理念，秉承“一屏看水、一网治水、一图懂水、一云兴水”的阜康市水利信息化平台总体格局，加强水网工程和新型基础设施建设相融合，推动水网工程数字化、网络化、智能化建设，以全市自然地理、干支流水系、流域与灌区、水库等水文和水利工程为主要内容，运用数字孪生技术，加快构建数字孪生水利工程、数字孪生流域与灌区工程，推进建设高效智能的阜康市数字孪生管理网。

一、建设思路及顶层框架

（一）建设思路

顶层规划，统一标准。遵循智慧水利总体架构，共享共用大数据，协同联动州级水利信息化平台，构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水利体系。围绕阜康市水网工程建设需求，构建全市统一的数字孪生管理水网，统一数据采集、通信传输、数据存储、共享交换、业务服务与应用规范标准。

需求导向，合理配置。以业务需求为导向，开展业务应用的规划设计建设，分流域、分灌区、分业务开展数字孪生水网建设。为全面支撑水网各项业务发展需求，以流域层面统筹、灌区层面协调、工程层面兼顾，结合区域经济社会发展，合理配置水利工

程智能化建设，统筹推进阜康市数字孪生水网的规划设计建设。

共建共享，优化资源。统筹和整合水利系统、相关部门的网络资源、计算资源、存储资源、数据资源，实现部门之间、系统之间、上下级之间的共建共享与资源整合。依托在建的阜康市水利信息化综合管理平台，统筹建设公共应用支撑平台推进水利行业跨业务、跨层级数据调用以及与其他行业数据共享。同时依托顶层规划设计统筹已建、在建和新建系统，推进业务应用共建共用，实现水利资源集约利用。

先进可靠、安全高效。应充分运用 5G、物联网、大数据、人工智能、BIM 虚拟仿真等新一代信息技术，融合全市水利业务，创新水利治理管理活动模式；严格遵守网络安全等级保护和涉密信息系统分级保护制度，构建安全高效的水务信息安全体系，全面提升风险态势预判与网络安全防护能力，守牢水利网络安全底线。

试点引领，分步实施。遵循示范试点先行，分类别、分阶段推进。以问题为导向，配合水网工程开展先行先试，率先在流域防洪、灌区治理、水资源管理与调配业务领域开展具有“四预”功能的数字孪生水网建设，逐步积极推进水利工程建设和运行管理、应急管理、水土保持等业务应用建设，形成分级部署和多级支撑的智慧水利管理应用体系。

突出重点、服务全局。根据新时期治水方针，按照数字孪生水网建设指导总基调，围绕“四预”（即：预报、预警、预演、

预案)问题,从驱动服务水利全业务、全面提升整体能力出发,牢牢把握不同时期、不同领域、不同区域的特色与需求,突出重点、以点带面、整体推进、服务全局。

健全机制、融合创新。按照统筹推进、分步建设的原则,建立适合阜康市实际情况的数字孪生管理水网建设、应用、服务的机制体制、制度规范体系,在加大财政性资金投入的同时,积极创新投入机制,融合社会资本参与智慧水网建设和运营。

(二) 顶层框架

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求,结合阜康市现有水利信息化实际情况,以安全、实用为导向,以数字化、网络化、智能化为主线,精准化决策为路径,以信息基础设施为承载、数据服务为支撑、信息安全为保障,以健全水法治体系、提升水行业监管能力、完善水网良性运行机制为抓手,充分运用物联网、大数据、云资源、阜康市水利信息化综合管理平台、数字孪生等新一代信息技术与水资源管理、调度工作深度融合,完善水网信息化基础设施,建设数字孪生平台,全面推进阜康市算据、算法、算力建设,搭建具有“四预”功能,并服务于“十大”业务体系,实现业务流程优化再造,支撑水资源调度和水旱灾害防御等业务。构建现代水资源调度管理、自主可控安全防护体系,形成具有阜康市特色的管理与保障体系,全面提升水网调度管理智能化水平,推动新时代阜康市水利高质量发展。

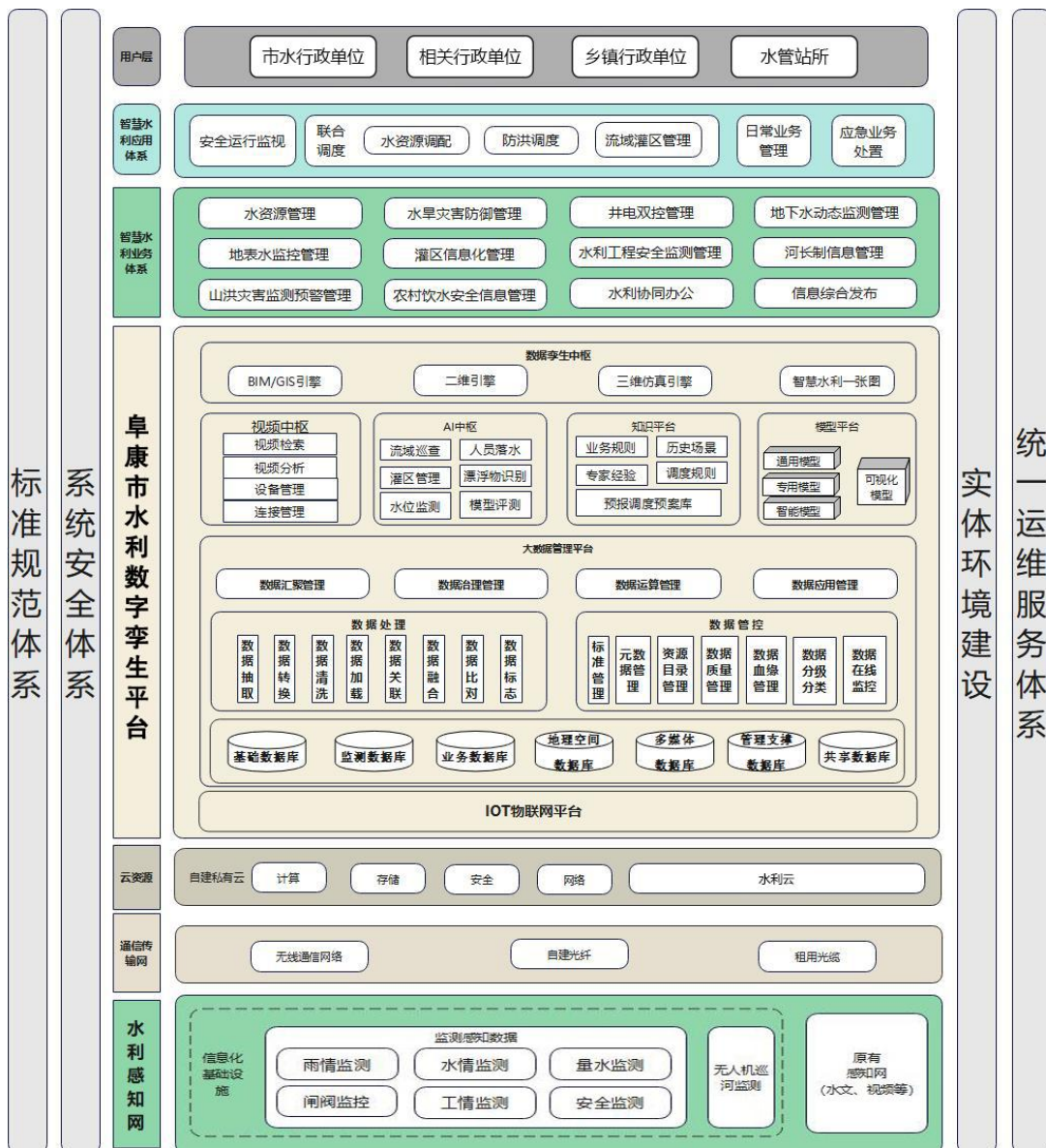


图7-1 总体架构图

二、现状与主要问题

（一）阜康市水利信息化现状

水利信息化网络全覆盖。阜康市水利信息网络由水利专网、电子政务外网、综治网、互联网及 VPN 专线等组成，水利专网、综治网、电子政务外网已全部覆盖到各水库、乡镇。阜康市到州上水利专网 155Mbps 带宽，目前主要用于视频会议及山洪灾害系统数据传输。综治网（100Mbps）已覆盖到乡镇和水库，用于访问水库视频监控系统。电子政务外网和各乡镇通信正常，能够满足后期访问水利信息化综合管理平台应用。通过租用运营商数据专线、升级网络设备、优化网络结构、规划网络地址，将 6 个乡镇、8 座水库、4 座水厂网络设备升级为可远程管理、远程监控设备，网络地址资源从 1 个虚拟局域网、20 条 IP 地址，扩展为 72 个虚拟局域网、5000 多条 IP，解决了 IP 资源紧缺、传输速度慢、数据丢包率高的问题，提升了数据传输速度 and 安全性，将水利网延伸至全市各水库、管理站，实现市、乡镇、河系和水库管理站所网络全覆盖。

水利信息化应用场景不断拓展。阜康市正在建设的水利信息化综合管理平台涵盖井电双控业务应用、地下水动态监测管理、水库安全监测、地表水监控管理、灌区信息化管理、农村饮水安全信息、河长制高空云台视频监控、水利视频监控十大业务系统。平台整合了全市 1315 眼机电井计量设施、49 眼地下水动态监测

井（国控、州控）、48处地表水一、二级取水口、8座水库大坝安全监测、水雨情和视频实时监控、4座水厂监测数据和视频，构建起市、乡（站所）两级水利管理监管模式。

目前阜康市正在推进水利信息化综合管理平台，在网安部门《信息系统安全等级保护二级》的测评工作，评测已接近尾声。

软硬件设施不断完善。阜康市水利信息化综合管理平台已部署服务器台（市水利局机房），配有UPS备用电源、高性能防火墙、态势感知等安全设备，数据存储量达到20T，目前井电双控、地下水、水库水雨情、地表水一取水口监测数据及视频监控已向昌吉州和应急管理部门推送共享。全市共安装千兆接入交换机12台、汇聚交换机2台、防火墙12台、机房动环监测1套等，覆盖全市8座水库、4座水厂、4个管理站（所）。同时部署了防火墙、日志审计、专业杀毒软件、APT攻击分析系统等网络安全防护设备，保证了网络系统的安全稳定运行。

水利监测感知网建设全面。一是率先推进国内领先的机电井电磁流量计升级改造实现全覆盖，测量精度达到99.5%以上。二是建成集管理、办公、调度、指挥为一体的130多平方米的水利信息化指挥中心（包含机房），满足平台应用、指挥调度等业务和决策管理需要。三是以“三率”为准绳，提高平台在线率、使用率，目前数据平台地下水、地表水、水库数据在线率达95%以上。四是开发水利信息化手机APP，使用更加便捷，业务处理更加灵活，大幅节约时间、提高工作效率。五是对水库雨水情、

大坝浸润线实时监测，管理人员可实时掌握水库安全运行情况，及时进行险情预警。**六**是在水库视频全覆盖的基础上已实现地表水一、二级取水口、井电双控、地下水动态监测现场可视化功能。**七**是引进北斗等传输设备，破解信号传输瓶颈，数据时效性、准确性得到保障。**八**是平台可实时分析查看全市国控点、州控点地下水下降漏斗区，对下降严重的点位周边 0.5 ~ 5km 范围机电井数量、水量和种植面积进行及时反馈。

灌区信息化管理系统现状。全市包括 1 个大型灌区，5 个中型灌区。新建设灌区信息化系统基本建成包含立体感知体系、自动控制体系、支撑保障体系、智能应用体系、信息服务体系的五大体系。

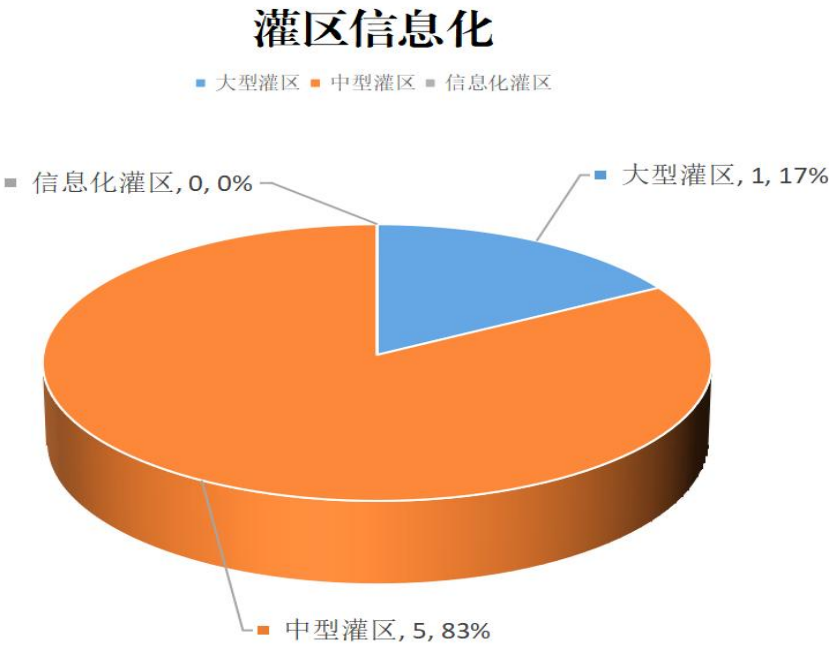


图7-2 灌区信息化

井电双控管理系统现状。截止 2023 年年底，全市井电双控项目已全部改造完毕，上线率达 100%，全市实现了井电双控计量设施地下水管理的精准计量和可控全覆盖。使全州地下水资源由原来的粗放式管理向精细化管理转变，地下水资源管理和保护取得了显著的进步。

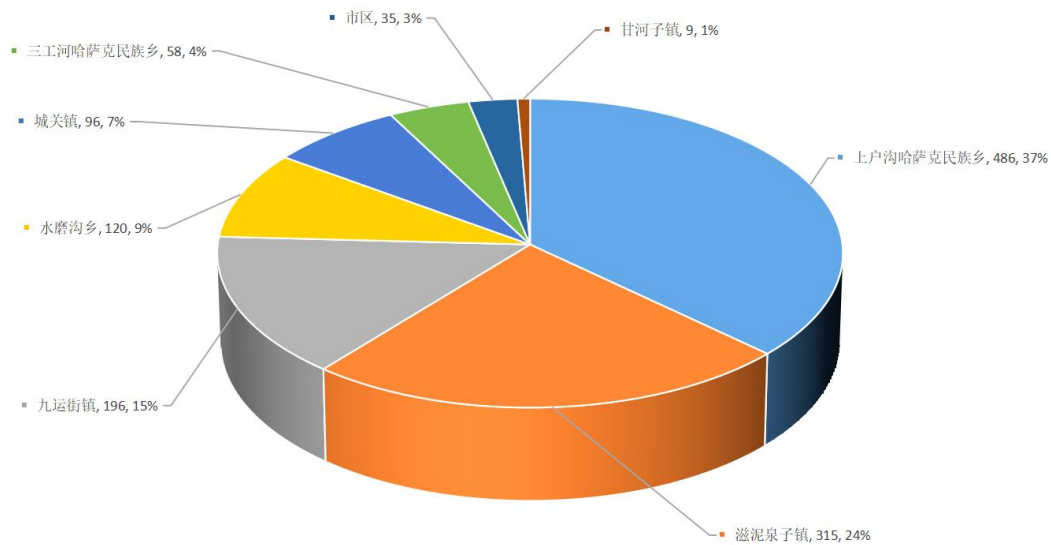


图7-3 各乡镇机电井占比

地下水动态监测系统现状。全市有地下水水位监测井 49 眼（国控点 17 眼、州控点 32 眼），整体上线率达到 100%。全市地下水动态监测信息通过短信和 4G 网络传输，统一汇聚至昌吉州水利局信息化综合管理平台，县市通过访问州平台可进行查询调阅。目前阜康市地下水动态监测系统应用软件已基本停用。

地表水监控管理系统现状。全市明渠量测水计量点共 43 个，正在建设 41 个。目前，统一通过访问州平台方式调取查阅数据。

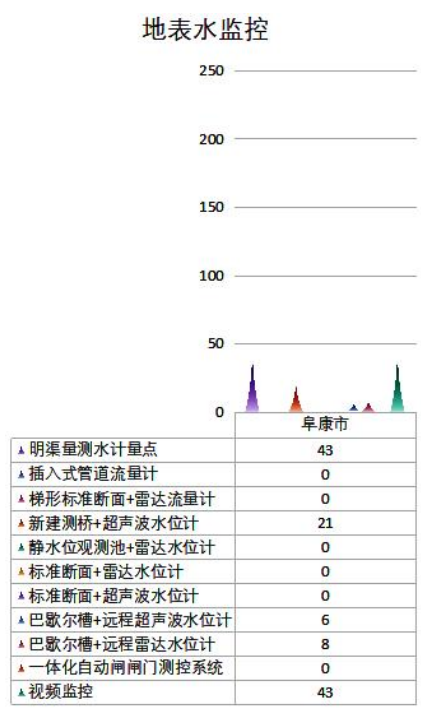


图7-4 地表水监控管理系统现状

山洪灾害监测预警系统现状。阜康市依托 2010 年—2024 年度山洪灾害非工程措施建设项目，共计建设雨量站 11 座，水位站 9 座，图像站 4 座，视频站 1 座，水文气象站 1 座，总计 26 处监测站。无线预警广播 38 座。雨量站、图像站均采用物联网卡的方式传输采集数据，视频站为租用或自建光纤专线方式传输。数据均传输至自治区山洪灾害预警服务器，阜康市只具备查询功能。

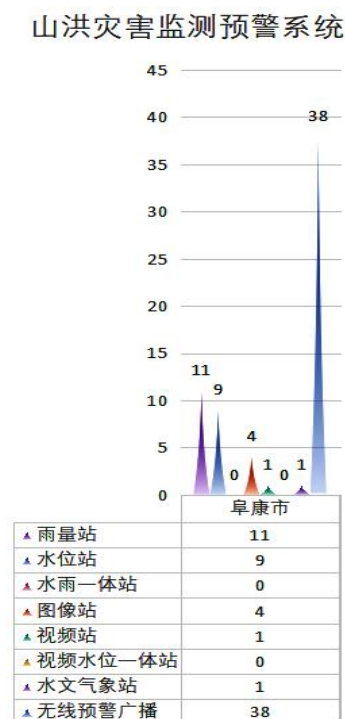


图7-5 山洪灾害监测预警系统现状

水库安全监控管理系统现状。全市 8 座水库已实现水库安全监测自动化，监测内容总计包括：浸润线孔 137 处、水位计 8 处、入库流量站 11 处，出库流量站 14 处、闸控设施 3 个、变形监测 83 处、出库视频 7 处、雨量站 11 处。安全监测信息全部传输至州平台，同时州平台对设备运行状态进行实时监测，实现了水库实时动态的数字化管理。为水库日常管理决策提供科学依据，进一步提高了水库安全运行管理水平和强化突发险情应急处置能力。

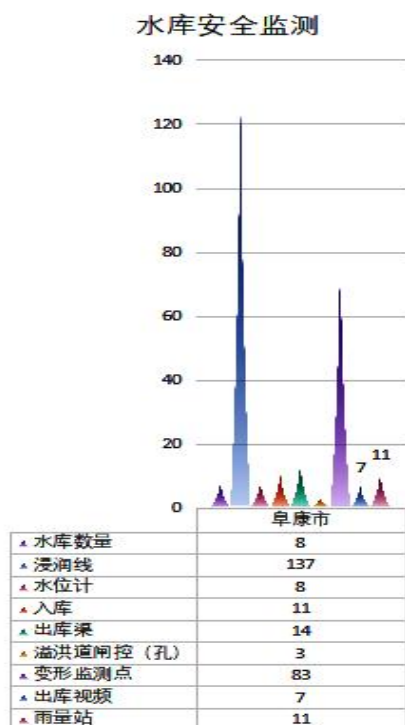


图7-6 水库安全监控系统现状

农村饮水安全监控系统现状。全市 4 座水厂，全部具备信息传输能力，水厂监控视频基本全部覆盖，但信息化监测终端安装量少，应用成熟度不高，大部分不能联网传输，应用系统覆盖面小，信息化人员缺乏，管理不到位。阜康市水厂有流量及水质监测数据并且能上传至州平台，目前，正在建设的信息化综合管理平台，水厂实现自动化程度较高，水厂监测及管道检测都能实现数据及时上传，并实现了平台的整合统一管理，供水到户，收费到户。

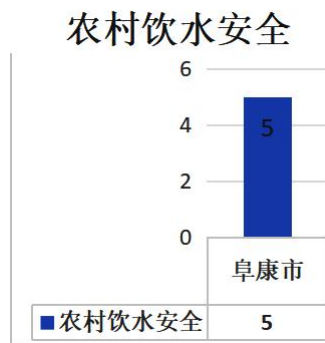


图7-7 农村饮水安全监控管理系统现状

（二）存在问题

调度应用体系不健全，缺乏市级调度指挥平台。未形成市、乡镇（站所）两级联动的安全运行监测体系和基于数字孪生的水资源调配、防洪排涝调度和水生态调度体系。大部分乡镇在日常管理未实现全面数字化。

安全防护能力有待提升。水利信息系统安全防护水平有待提升，需增强系统监测预警、应急响应、攻防对抗和追踪溯源等能力。重点中、小型水利工程控制系统核心设备和软件未达到自主可控的要求。

数据资源未实现资产化。市级部门数据共享与共建程度不高，数据流转监督和数据安全相关机制仍需优化。

保障体系仍需强化。数字孪生水网建设专业技术人才极度缺乏，科技攻关支撑力度不足，数据规范化和标准化亟需加强，建设运行机制亟需优化。

三、信息基础设施建设

（一）完善天空地一体化水网感知体系

依托骨干河道治理、河道拦蓄、中小河流治理、水系连通、灌区节水改造、城乡供水等工程，以工程带信息化方式，完善河道、水库、闸站、泵站等工程自动化监测、监控设施。扩大河湖库水系、水利工程设施水利管理活动等实时在线监测范围，补充完善水文、水环境、水生态、水土保持、工程安全、洪涝灾害、水利管理活动等监测内容。围绕水资源调度、防汛抗旱、水工程安全运行、水工程建设、城乡供水、节水、河湖库、水土流失等业务和水利监督工作，利用传感、定位、视频、GIS 遥感等技术，提升感知手段，增强卫星、雷达、无人机、视频、遥控机器人等多种监测手段的应用和水利感知终端的智能升级，统筹接入阜康市水利信息化综合管理平台，构建天空地一体化水网感知体系。

扩大河湖库水系感知范围。针对全州 7 条河流全面实现水位、流量等多要素在线监测。扩大对重点防洪区域、山洪易发区实现雨量监测。扩大实现对 1 万亩以上灌区、地表取水水量在 50 万立方米以上取用水户的水量在线监测。逐步实现全市 4 座水厂水量、水质在线监测。加强对重要水源涵养区、水土保持重点防治区域雨量，土壤侵蚀、植被覆盖度等监测，通过信息共享，获取全市土壤墒情站的田间持水量信息、气象预报预警信息。

扩大水利工程设施监测范围。补齐和提升全市 8 座水库、中型以上河道险工险段堤防、重点水闸下游有村庄等水利工程安全及运行监测设施。优先加强水库的安全运行监测，继续完善水库监测预警设施，补充水库形变、位移、渗漏等险情监控站点，针

对中型水库和重点小型水库，全面实现大坝安全监测、水情自动监测、闸门和溢洪道视频监控；针对其他小型水库实现水情自动监测、大坝视频监控。加强对堤防的安全运行监测，针对河道一级堤防及险工险段所在二级以上堤防，实现穿堤建筑物视频监控、险工险段渗流渗压监测及视频监控；针对重点防洪城市城区防洪堤，共享城市视频监控信息；针对三级以上其他堤防，实现定期无人机巡视和汛期巡堤。

提升水利管理活动的动态感知能力。依托水利部卫星遥感信息服务，建设阜康市节点的水网卫星遥感信息服务平台，全面提升水资源、水环境、水生态、水灾害、工程运行等水利核心业务管理活动中的重要事件、行为和现象的动态感知能力。加强运用卫星遥感、无人机、AI 智能摄像机等新型感知设备、技术，丰富区域监测手段，实现对工程险情、防汛抢险动态、水旱灾害动态、水土保持动态、工程施工进度等的全面动态感知。形成“阜康市水利信息化综合管理平台”为中心的统一物联网感知平台，完善“天空地”一体化感知网，形成智能化水网感知能力。

（二）强化提升信息化基础运行环境体系

充分利用光纤、5G 等网络联接技术和云计算、大数据等信息技术，构建广域覆盖、弹性伸缩的一体化、集约化基础设施体系，有效解决复杂多样、分布广等基础设施管理难点。依托阜康市政务平台、阜康市水利信息化综合管理平台，实现全市水网数据资源的汇聚、存储、加工、分发、管理。采用水利云+政务云+

水利信息化平台相结合混合模式，支撑水利核心业务管理以及部门行政履职等业务需求，面向社会公众提供相关水网信息服务。专有云与公有云区逻辑隔离，通过政务外网的安全防护措施实现跨区域互访，实现数据交换。

扩展水利信息网。依托现有水利业务网，基于政务外网、视频专网以及互联网，构建高速泛在互联的水利网络。通过光纤传输、NB-IoT/LoRa、5G 等技术手段，打通连接至各闸、泵站等工程的网络“最后一公里”，实现物联感知数据、视频数据的实时接入，调度控制指令的可靠下达。实现设备设施的实时监测和远程控制，充分利用现有资源，优化网络架构，完善通信布局，以现有的政务外网为核心，以视频监控、工程控制两张专网为辅助，同时结合泛在的互联网，形成高速高效、安全可靠、互联互通的水网信息网络体系。

完善政务-水利混合云。依托分布式存储、分布式计算、软件定义网络以及云安全防护等技术进一步完善阜康市水利信息化综合管理平台，集约节约地为全市水利行业提供统一标准且稳定可靠的信息技术资源支撑，适应未来业务弹性扩展。采用水利云+政务云相结合的方式，对于涉及工程调度、业务保密要求高、数据敏感度较高的业务应用部署在水利云上；对于公共服务类的互联网应用、对数据敏感度较低的业务应用部署在政务云上，水利云与昌吉州政务云之间通过政务外网进行连接，实现两者之间的数据交换。

依托政务云平台灾备能力，实现水网数据的容灾备份。将政务云平台备份中心，形成以阜康市水利信息化机房数据中心为主，政务云为辅的水利混合云数据中心，实现数据资源的分布式存储、共享，数据服务的统一部署、管理。

建设工程集控及运维中心。面向全市水网工程调度运行管理需求，针对基层水利工程信息获取不全，管控能力不足等问题，构建阜康市水网工程集控中心。打造“以大带水，小小联合”区域工程集约化管理新模式，为区域水利工程集约化管控提供场所，并配备现代化管理平台，形成“信息全面掌握、运行实时监控、维护全程跟踪、调度智能优化”的水利工程调度决策指挥一体化管理体系，充分发挥工程群联合调度的综合效益。

（三）整合标准统一的数据服务共享体系

依托区州市大数据局信息资源共享交换平台，基于昌吉州水利大数据管理系统，将离散在横、纵向部门的数据进行整合共享，对接交换水利厅、昌吉州数据，整合共享各相关单位数据，建成统一的阜康市水利数据中台，进行数据资源的交换与共享，实现水利数据“一数一源，统一更新、统一管理、授权使用”，以满足全市水网调度运行管理需要，建立集中管理、安全规范、充分共享、全面服务的水网数据服务共享体系。

形成数据资源统一汇聚体系。为满足阜康市水网数据统一管理、综合应用需求，分类分级对全市水利相关数据进行汇聚。市水行政主管部门通过水利信息网，重点整合辖区内业务数据及监

测数据。

建立多视角水网数据资源目录。基于洪水、干旱、水工程安全运行、水工程建设、水资源开发利用、供水、节水、河湖库、水土流失、水利监督以及综合决策的数据资源状况，通过数据资源的调查、梳理和规划手段，获取数据资源的元数据。数据资源涵盖水利基础、业务专题和互联网等社会公共资源数据。通过对行业内部数据、社会数据的梳理，在数据资源要素语义协调一致基础上，建立阜康市多元化水网数据资源目录。

（四）健全安全运维保障体制机制

建设完善的网络安全保障体系，为数字水网建设保驾护航，确保数字水网安全、可持续发展。依据网络安全等级保护相关标准规范，完善涵盖安全管理、安全运营的数字水网安全主动防御体系，全面提升安全威胁防御、发现和处置能力。

提高纵深防御及安全服务能力。提升数据中心安全，以包括物理与环境安全、网络与通信安全、设备和计算安全、应用和数据安全等内容在内的基础安全防御为基础，通过安全资源池、业务隔离、安全审计等的措施加强云及虚拟化安全防御，通过集成统一密码服务、统一共享灾备服务、统一身份认证服务建立应用数据加密、应用数据灾备、系统身份认证等安全防护体系。

提升移动互联网安全。结合移动互联网建设实际，从终端环境传输网络、后端系统等方面对移动应用安全和服务安全整体进行安全防御体系建设。市水利局建设水利移动工作平台，并与统

一身份认证服务、统一密码服务集成,对业务应用实现统一入口、统一管理、统一安全加固。

提升网络边界安全。遵循网络安全顶层设计,严格控制水利信息网、电子政务外网等与本单位之间的连接边界安全。

提升局域网安全。按照统筹规划、统一设计、分步实施的原则,按照等级保护相关标准规范要求,落实终端病毒与恶意代码防范措施落实终端安全管理技术措施、落实操作系统安全加固措施、落实终端审计管理措施。

四、数字孪生平台建设规划

阜康市数字孪生平台主要包含以下三个方面

一是基于四工河水库建设阜康市四工河流域水利感知基础设施建设及基本数据库建设项目,建设任务是建设流域数字孪生平台,配套相关附属设备,搭建水利感知基础设施建设及初级模型。通过数字化手段构建水利工程的虚拟镜像,实现物理实体与数字模型的深度融合与互动。

二是建设数字孪生灌区,对6个灌区208座节制闸、分水闸安装自动化控制系统;实施灌区计量设施335处;在6个灌区选取典型田块,安装土壤墒情仪,通过远程传输收集作物灌水次数及灌水量、一级取水口水量等数据,建立测算程序;建立河系来水预测分析模块,根据河系多年径流量测算下一年度来水预测分析。实现计量点数据及上线率时时监测、河系来水预测分析、闸

控系统调度指令相匹配、田间亩均用水量监测，搭建机电及计量监测设备改造及初级模型。

三是建设山洪灾害防治非工程措施建设项目，通过建设山洪灾害监测站网，通信措施等改造完善水利感知信息化基础设施

五、智能应用体系建设规划

根据水网建设要求，以州域治理“一网统管”水利专题为引领，围绕“十大”业务体系，搭建智能高效的数字孪生管理网智能业务应用体系，全面提升水网业务的精细化管理、预报、预警、预案、预演、风险分析与决策支持能力。

（一）安全运行监视

在数字孪生流域和数字孪生水利工程的基础上，构建水网防洪安全、供水安全、水环境安全、工程安全等监测指标体系，从时间、空间、业务等多维度进行综合信息展示、实时监视。

防洪安全监测预警。利用流域洪水模拟和区域径流量模拟应用模块，针对重点蓄水工程、防洪断面等防洪重点部位和山洪灾害防治区，实现实时监测、降雨预报、洪水预报、水量预测、预报评估、分析研判、成果展示等功能。构建全市各级各类工程及断面防洪预警指标体系，开展历史相似性分析和影响风险分析，实现风险动态展示。

供水安全监测预警。建立动态评估水资源开发利用状况及风险机制，对取用水量超额、开发利用程度超载及实测水量与预测

水量超限的取水户和区域进行预警和管控。搭建供水安全预警指标体系，对水网供水计划、调度指令执行情况实时监视，调用相关模型对水源可供水量、水网供水能力进行实时分析研判。

水质安全监测预警。构建全州重要流域水质安全预警指标体系，调用相关水动力水质模型，对水源、输水河渠水质进行实时分析研判，对突发水污染事件进行实时监视预警。汇聚水资源健康评价成果和水质水量监测数据，实现水资源健康动态评价。

工程安全监测预警。调用工程安全监测分析相关模型，对水利工程进行全方位的故障定位、诊断分析、智能预警，预测工程变形、渗流、应力应变等重要监测物理量所表征的工程安全性态及其演化趋势，及时发现安全隐患。

（二）联合调度决策

防洪调度。在全市水旱灾害防御和山洪灾害监测预警应用的基础上，扩展定制水网防洪应急数字化场景，升级完善流域防洪“四预”功能，搭建防洪调度决策模块。

水资源调配。在全市水资源监控能力项目的基础上，完善水资源管理与调配数字化场景，扩展升级水资源监管预警、调配管理决策、节约用水管理服务等功能，补充综合旱情监测预测功能，水网工程搭建水资源管理与调配模块。

流域灌区管理。结合全州其他县市建设的初步成果，结合州信息化平台，建立专业模型对全市重要流域及主要灌区全要素进行预报及预警，对流域治理与灌区管理方案实施情况开展预演，

利用模型库的智能化模拟，制定针对流域与灌区的突发事件的应急响应预案，统筹推进高效的流域与灌区管理。

（三）日常业务管理

构建水网工程智能日常管理体系，搭建水利工程建设与运行管理应用，实现对水利工程建设与日常运行、维修、养护、巡查、检查的标准化、集约化和智能化管理。

（四）应急事件处置

汇聚全市中长期雨、雪预报、河道来水量、水库蓄水量、流域区域需水量等海量水利基础数据，充分利用数字孪生平台实现对影响水安全、水资源、水工程、水环境、水生态的重大突发事件的应急决策和安全处置，提升水环境污染应急处理能力。加快融合应急调度指挥与实体环境的通讯系统、综合会商系统等，开展多部门、异地会商，统筹调度应急资源，并实时处置过程。

（五）一张数字水图建设

基于全市水利一张图建设成果，集成阜康市多种比例尺矢量和数字高程电子地图、多时相高分遥感影像、三维倾斜摄影数据、各类水务基础数据、业务数据，深度运用 BIM、3D、VR 等仿真映射技术，迭代升级成一张阜康市数字水图。

六、实施策略

通过开展阜康市高效能数字孪生管理网各项任务建设，进一步提高重要水利工程、流域水系、水资源监测感知能力，实现重

点流域、灌区监测网全覆盖，建成“空-天-地”一体化感知监测网络，构建覆盖全州重点水利工程的 L2~L3 数据底板、模型平台以及知识平台。

建立全市流域、灌区和水网工程智慧调配应用体系，实现水旱灾害防御能力和水资源优化配置能力显著提升，水利服务业务基本实现智慧化。构建完善的自主可控安全防护体系，全面保障数字孪生水网系统安全和数据安全。形成适应阜康市特色的建设管理与保障体系，同时建立共享管理标准促进孪生水网共建共享。

（一）实施方案

完善水网信息化基础设施，阜康市负责完善重点流域、取水口、重点防洪断面以及重要水利工程监测感知体系建设。

主要针对中小河流、中小型水利工程完善水文、防洪断面和取水口监测站网建设。加强通信网络建设，推进北斗通信、5G、IPV6 等新兴通信技术应用试点，提高水利应急通信保障能力，实现水资源全要素信息的互联互通。

全市应加快区域内水网工程的自动化控制设施升级改造，负责区域内的中小型工程，建成覆盖水网工程“纲、目、结”中闸、泵、阀等控制设备设施的远程集控系统。同时根据业务需求和孪生水网建设进展，建立相适应的计算存储能力、应用支撑服务以及调度指挥实体环境。

建设数字孪生平台，统筹构建通用模型算法和知识库，形成

全市统一的 L1 级数据底板，并建立模型及数据管理云平台。在此基础上，阜康市以州信息化平台为基础，通过完善数据资源、构建模型实例等方式，分别开展区域孪生水网及孪生工程建设工作，以优先进行试点建设的昌吉市“智慧灌区 E 平台”为目标，及时总结提炼和推广经验成果，以点带面逐步推进成果转化应用。

推动智慧调配应用体系建设方面，根据水网建设要求，以州域治理“一网统管”水利专题为引领，围绕“十大”业务体系，结合数字孪生水网业务应用建设的要求，阜康市根据现有的网络安全体系现状，结合国家关于网络安全战略的要求，逐步构建完善的自主可控安全防护体系，全面保障数字孪生水网系统安全和数据安全。

建设管理与保障体系，根据区域范围内水利信息化建设存在的问题，结合数字孪生水网建设的高要求，市、乡镇（站所）两级应分别建设相对应并适合区域特点的机制体制和体系。负责推动数据跨层级跨部门共享、统筹协调资源等工作。

（二）重点项目

数字孪生水网建设。提升阜康市灌区信息化水利监测感知能力、升级基础设施、推进灌区数字孪生平台建设、加强智慧水利应用管理平台能力提升、网络安全体系建设和管理和保障体系完善。同时聚焦昌吉州数字孪生水网，打造阜康市数字孪生流域基础信息建设，开展阜康市数字孪生水网试点建设。

数字孪生水利工程建设。打造阜康市“引水入城”“引水入园”供水水资源配置工程重要水网工程的数字孪生体系，开展数字孪生工程试点建设，完善水利工程业务一体化监管，并与工程运行、安全监测等感知设备联动，实现工程管控、巡检监督、安全监控、运行调度和数字资产管理等业务的全生命周期精细化管理的智慧化升级。

第八章 推动水网高质量发展

结合阜康市水网特点,在昌吉州流域管理与行政区域管理相结合的水管理体制框架下,从健全适合水网管理需求的体制机制与法律法规、完善现代水网工程建设管理体系和安全生产保障机制、促进现代水网良性运行、加强现代水网科技创新等方面,构建阜康现代水网管理体系。

一、推进安全发展

(一) 提升水安全保障标准

依据国家、自治区制定的水网工程技术标准,健全与水安全保障目标相适应的技术标准体系,加强水网工程高标准建设。对已建工程进行升级改造,系统提高水网的整体安全性,复核阜康市防洪能力、防洪标准、提高防洪保安、城乡供水保障、水生态修复能力,有效应对洪涝灾害、特大干旱、水污染事件等风险,提升城乡供水安全标准和保障水平。

(二) 提高水网综合应对能力

把提升水网风险社会应对能力作为水网风险防控的重要内容,努力化解重大风险事件产生的不利影响。制定完善洪涝、水污染等各类风险应急预案。完善水网风险管控应急响应机制,提升水网风险事件救援能力。定期组织水网风险教育和应急演练,强化应急救援物资储备。建立水网建设多部门协同应对体制机制,建立联合会商和信息通报制度。

二、推动绿色发展

（一）落实水资源刚性约束制度

强化水资源刚性约束。按照国家要求落实水资源刚性约束制度，认真做好宣贯和落实工作。切实强化规划水资源论证工作，进一步规范取水许可行为；加快取水监测计量体系建设，加大取用水事中事后监管力度，加强信息化手段在水资源管理业务中的应用。严守用水效率控制红线。贯彻落实全面节水战略，深入推进节水型社会（城市）建设，强化非常规水源利用；加强计划用水管理，全面落实节水评价制度，大力推动合同节水管理。

（二）建设生态水网工程

把生态文明理念贯穿阜康市水网规划、设计、建设、运行、管理全过程，优化水网工程布局和建设方案，严格执行规划和建设项目环境影响评价制度，落实国土空间管控和“三线一单”生态环境分区管控要求。河道整治、堤防加固、调蓄水源等水网工程建设，要注重生态保护，采取生态友好型建设方案、建筑材料和施工工艺，因地制宜对已建水网工程实施生态化改造，建设绿色水利基础设施网络。加强水网生态调度，保障河湖生态流量，维护河湖生态系统完整性和水生生物多样性。

三、统筹融合发展

（一）加强市级水网协同融合发展

加强与自治区水网和昌吉州水网的互联互通，依托自治区水网和昌吉州水网跨流域调水骨干工程的调控作用，水工程衔接配

套的同时，优化市内河湖水系布局，推进水利基础设施建设，打通防洪减灾和水资源调配“最后一公里”，提升城乡水利基本公共服务水平。因地制宜开展外调水配置工程，留足城市河湖生态空间和防洪减灾空间，推进再生水利用网络建设，提高水资源利用效率；推动城乡供水一体化，支持城市供水管网向农村延伸，加强农村供水工程与城市管网互联互通，提高农村水安全保障能力。

（二）推进水网与相关产业融合发展

水利基础设施建设是阜康市国民经济发展的基础性、先导性、战略性、引导性产业，同时也与现代农业、电力行业与能源产业等可持续发展息息相关，在水网建设中需统筹考虑相关行业融合发展。推进水网建设与现代农业协同发展，实施大、中型灌区续建配套与现代化改造，提高灌区输配水效率，为保障重要农产品有效供给提供水利支撑。推进水网建设与能源产业布局协同发展，在节水优先的前提下，结合水资源承载能力，保障重要能源战略基地合理用水需求。

四、完善机制体制

（一）完善工程建设监管体系

根据阜康市水利项目的具体规模、投资额度及审批权限的调整，明确并划分水利工程建设的管理层级与职责。随着审批权限的变动，需适时强化阜康市水利工程建设监管力量，确保各项管理事务得到有效承接与高质量管理。加强对阜康市水网建设工程

审批流程的监管,严格执行审批标准与程序。构建阜康市跨部门、跨行业的审批信息共享平台,以简化审批步骤,提高审批效率。同时,要不断完善阜康市水利工程建设监督机制,强化工程质量与安全管理,包括健全质量安全监管、质量考核、检查及公众举报制度,形成“政府监督、项目业主负责、监理控制、施工企业保证”的质量管理闭环,全面推进阜康市水利工程建设的质量与安全监督工作。。

(二) 完善工程运行管理体系

推进水库、堤防、泵闸等工程标准化管理,提升工程管理水平,保障工程运行安全、效益充分发挥。落实水利工程管理单位管理主体责任,执行水利工程运行管理制度和标准,充分利用信息平台和管理工具,规范管理行为,提高管理能力,从工程状况、安全管理、运行管护、管理保障和信息化建设等方面,推进全过程标准化管理。落实工程管理保护职责,依法划定水利工程管理与保护范围,明确管理界线,确定产权归属,申办产权证书,区分不同产权工程进行分类管护,明确工程管护主体,健全管护制度。深化水利工程运行管理改革,落实水管单位的管养分离改革,强化专业化维修养护队伍建设,增强工程管护能力。

(三) 创新水网协同运行管理机制

引入先进技术、传感器技术及智能控制技术,构建阜康市水网的实时监测与数据分析系统,实现水资源的高效管理与调度。利用物联网技术实现对阜康市水网的远程监控与操作,提升水资源管理的智能化水平。同时,建立阜康市跨部门协作机制,加强水利、

环保、城市规划、农业等部门之间的沟通与合作。通过信息共享、资源整合与技术协同，推动阜康市水资源的综合管理与协调发展。

第九章 重点项目与实施安排

一、重点项目

本次水网规划共计提出 34 个项目，其中重点项目 4 个：引调水及水系连通工程 1 项；城乡供水一体化项目 1 项；新建水库工程 2 项。各工程任务、主要建设内容及其投资详见项目清单表。现对重点项目情况简述如下：

（一）阜康市水源地输水管网建设工程

阜康市决定启动实施水源地输水管网建设工程，以外调水为水源，通过 5 级扬水泵站，先向城市输水 2000 万方，再向工业园区输水 3000 万方，总投资 13.1 亿元。项目分两期同步实施：

一期“引水入城”项目。主要建设内容为新建 27km 输水管线和两级泵站。起点接“500”水库坝后分水闸，末端至阜康市二水厂东侧调蓄池，总扬程 270m，年调水量 5000 万方，其中向城市输水 2000 万方水用于保障居民生活用水，工程总投资 7.5 亿元，现已正常投入运行。

二期“引水入园”项目。主要建设内容为新建 45km 输水管道和二级泵站。起点接阜康市现状二水厂东侧调蓄池（一期项目末端水池），末端至甘河子镇，总扬程 329m。向产业园阜东一区、二区输水 3000 万方水，保障工业用水。工程总投资 5.6 亿元，计划 2024 年 4 月开工建设。目前，项目可研报告已编制完

成，并经发改部门立项批复，正在开展前期手续办理工作。

项目建成后，年调水 5000 万方，作为阜康市稳定的水源，将城市及周边约 11 万居民生活用水保障率提高至 95%，从根本上解决人饮用水安全问题；将实现阜康市产业园区 180 余家企业生产能力从保基本运行向满产丰产转变，从根本上破解经济高质量发展瓶颈；将实现阜康市地表水、地下水、“客水”互联互通、互为补充、科学置换，从根本上改变调水、用水、治水格局；将建成数据精准、实时监测、自动化控制于一体的综合水务管理平台，从根本上实现水资源联控联调，最大限度的发挥水资源效益，为今后阜康市经济社会可持续发展和长治久安打下坚实的战略资源保障基础。

（二）阜康市城乡供水一体化项目

阜康市城乡一体化供水管网延伸工程共分两期实施，

农村供水保障工程：依托引水入园泵站，新增水处理设施，联通现有供水管网，新建设备间 2 座，水处理设施 2 套，7.5km 供水管道及配套设施，投资 3000 万元。

供水等市政公共服务信息化建设项目：总投资 8000 万元，于 2023-2024 年实施，新建供水等市政公共服务信息化平台和基础数据库，配套相关软硬件、终端设备及水、电、路等附属设施，包含：农村安全饮水监测系统、农村供水监测系统、水库自动化监控系统、机井井电双控设备改造等内容。

（三）阜康市四工河水库

位于新疆阜康市境内的四工河干流上，为四工河山区控制工程。坝址位于阜康市三工河哈萨克族乡四工村，距离四工河出山口约 7km，距离阜康市直线距离约 18km，坝址控制流域面积 119km²。坝址区多年平均年径流量 3260 万 m³。

工程建设内容为新建拦河大坝（混凝土面板堆砂砾石坝）、输水洞、冲沙放空兼导流洞、溢洪道等建筑物及附属设施。水库总库容为 980.2 万 m³，最大坝高 79m，大坝为混凝土面板堆砂砾石坝。四工河水库工程等别为Ⅳ等小（1）型，主要建筑物拦河大坝、输水洞、冲沙放空兼导流洞、溢洪道均为 4 级，次要建筑物级别为 5 级；临时建筑物为 5 级。溢洪道、大坝趾板、坝肩等主要建筑物边坡级别为 4 级。

本工程静态总投资为 55085.05 万元。其中工程投资 48231.81 万元，建设征地移民补偿投资 3823.28 万元，环境保护工程投资 879.96 万元，水土保持工程投资 2150 万元。工期 4 年，有效工期 36 个月，2024 年 5 月-2028 年 10 月。

项目的实施以城乡生活、农业供水为主，可解决九运街镇、城关镇、上户沟乡、三工河乡 2.61 万居民、15.76 万头牲畜乡镇企业用水需求。

（四）阜康市黄山河水库

位于新疆阜康市境内的黄山河干流上，为黄山河上山区控制工程。工程坝址位于阜康市上户沟乡郑家庄村以北 1.5km 处，距离黄山河出山口 12km 处，距离阜康市距离 70km。

水库总库容 269 万 m^3 。工程等别为Ⅳ等，规模为小（1）型，主要建筑物拦河大坝、放水洞（兼导流洞）、溢洪道为 4 级，次要建筑物级别为 5 级；临时建筑物为 5 级。配套输水工程主要由管道及附属建筑物等组成。主要建筑物为 4 级、次要建筑物、临时建筑物为 5 级。

工程建设内容由两大部分组成，分别为水库工程和配套输水工程。水库工程：由拦河大坝（混凝土面板堆砂砾石坝）、放水涵洞（兼导流洞）、溢洪道等建筑物组成，其中拦河大坝最大坝高 42.3m。输水工程：从水库取水，管道输水，输水管道总长度 21.49km，其中主管长 15.11km，采用 DN600、DN400 球墨铸铁管；支管长 6.38km，采用 DN400 球墨铸铁管。

工程静态总投资为 27423.97 万元。其中：水库工程总投资 17724.94 万元；输水工程总投资 6086.50 万元；建设征地移民补偿投资 1574.01 万元；水土保持工程投资 1263.72 万元；环境保护工程投资 774.80 万元。

工程施工总工期 24 个月，其中施工准备期 7 个月，主体工程施工期 15 个月，完建期 2 个月。

黄山河水库的任务是灌溉、生活、工业以及景区供水。控制黄山河灌区灌溉面积 0.33 万亩，为大黄山煤矿 2000 人生活、中泰矿冶工业、九龙谷景区供水。年供水规模 298.6 万 m^3 ，其中农业供水规模 103.3 万 m^3 ；生活供水规模 12.8 万 m^3 ，工业供水规模 148.4 万 m^3 ，景区供水规模 34.1 万 m^3 。

二、投资匡算与实施安排

考虑需求与可能，经初步测算，阜康市水网规划各类项目 31 个，总投资约 34.5 亿元，包括防洪减灾网投资 5.2492 亿元，占比 15.21%；城乡供水网投资 14.3095 亿元，占比 41.47%；灌溉排水网投资 11.3927 亿元，占比 33.02%；河湖生态保护网投资 2.245 亿元，占比 6.51%；数字孪生水网投资 1.3077 亿元，占比 3.79%。

考虑国家和地方投资力度、项目前期工作基础以及环境移民制约因素等情况，结合水利近期发展目标，科学安排项目近期建设时序。近期项目投资约 27.1 亿元，包括防洪减灾网投资 4.104 亿元，占比 15.14%；城乡供水网投资 13.6445 亿元，占比 50.35%；灌溉排水网投资 9.1977 亿元，占比 33.94%；河湖生态保护网投资 0.13 亿元，占比 0.48%；数字孪生水网投资 0.0247 亿元，占比 0.09%。

防洪减灾网。近期重点建成 2 项病险水库水闸加固工程，尽早发挥效益；尽快建设山洪沟治理工程 1 项以及中小河治理工程 5 项。项目总数 8 个，总投资 5.2492 亿元。

城乡供水网。加快建成 2 项外调水配套工程及区域连通工程，积极推进 1 项城乡一体化供水工程，加快实施 1 项农村分散供水工程与 1 项农村规模化供水工程。项目总数 5 个，总投资 14.3095 亿元。

灌溉排水网。近期加快建成大中型灌区续建配套与现代化改

造工程 3 项，积极推进现有调蓄工程能力提升工程 2 项，尽快实施 2 项新建调蓄工程 1 项病险水闸除险加固工程与 2 项其他灌区工程。项目总数 10 个，总投资 11.3927 亿元。

河湖生态保护网。推荐近期实施 3 项水土保持工程，1 项水源地建设工程以及 1 项地下水超采区综合治理工程。项目总数 5 个，总投资共计 2.245 亿元。

数字孪生水网。推荐近期实施 1 项数字孪生流域工程；推进建设 1 项数字孪生工程以及其它数字孪生项目 1 项。项目总数 3 个，总投资共计 1.3077 亿元。

表9-1 阜康市水网规划投资规模汇总表

序号	水网类别	工程类别	总投资 (万元)	2035年投资 (万元)	2050年投资 (万元)
合计			345041	271009	74032
1	防洪减灾网	病险水库水闸加固工程	23000	23000	0
		山洪沟治理	2797	2797	0
		中小河流治理	26695	15243	11452
		小计	52492	41040	11452
2	城乡供水网	外调水配套工程及区域连通工程	120145	115145	5000
		城乡一体化供水工程	11000	11000	0
		农村规模化供水工程	10300	10300	0
		农村分散供水工程	1650	0	1650
		小计	143095	136445	6650
3	灌溉排水网	大中型灌区续建配套与现代化改造工程	10350	8400	1950
		其他	11000	6000	5000
		现有调蓄工程能力提升工程	15000		15000
		新建调蓄工程及配套输水工程	75085	75085	
		病险水库水闸加固工程	2492	2492	
		小计	113927	91977	21950
4	河湖生态保护	水土保持工程	3800	1000	2800
		水源地建设工程	300	300	0
		地下水超采区综合治理	18350	0	18350

	网	小计	22450	1300	21150
5	数字 孪生 水网	数字孪生流域	8000	0	8000
		数字孪生灌区	4830	0	4830
		其他	247	247	0
		小计	13077	247	12830

第十章 环境影响评价

一、环境保护要求

（一）环境现状及存在问题

昌吉回族自治州阜康市远离海洋，干旱少雨，水资源是地区可持续发展最关键的基础性自然资源，也是特有的制约生存与发展的重要因子。资源性缺水与工程性缺水并存是阜康市水资源的最大特点之一。同时，由于生态环境保护总体滞后于经济社会发展，导致了如流域水系支离、河道断流、尾间湖泊干涸、草场退化、荒漠化加剧、山水林田湖草被人为割裂、下游荒漠河岸林草受损，生态服务与保障功能下降等问题。

（二）环境保护目标

严守生态保护红线、资源利用上限与环境质量底线，确保生态功能不降低，维护阜康市自然生态系统的质量和稳定性，加强湖泊湿地生态恢复、修复河流河谷林草尾间，提升重点区域水源涵养、生物多样性等生态系统服务功能，保障平原绿洲和生态廊道系统结构和功能完整性。通过高效集约利用水资源，严格管控阜康市用水总量及用水效率，保障主要河流生态流量、重要湖泊和湿地生态水量。

（三）环境制约因素识别

结合新疆维吾尔自治区生态保护红线、《新疆主体功能区规划》、《新疆生态功能区规划》等有关成果，分析水网建设可能

涉及的生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、水产种质资源保护区、湿地公园等环境敏感区。项目实施阶段结合阜康市自然保护地体系调整与生态保护红线管控要求,进一步复核环境敏感制约因素,加强工程方案论证与优化比选。

二、规划符合性分析

(一) 与法律法规符合性分析

阜康市分布有自然保护地 6 处,包括自然保护区 1 处,国家湿地公园 1 处,森林公园 1 处,国家地质公园 1 处,国家沙漠公园 1 处,此外还分布有风景名胜区 1 处,自然保护地名录见表 10-1。

在规划具体实施时,要注重工程总体布局、建设内容以及规模等分析论证工作,要符合《中华人民共和国自然保护区条例》(2017 年 10 月)、《中华人民共和国湿地保护法》(2021 年 12 月)、《国家级自然公园管理办法(试行)》(2023 年 10 月)、《国家沙漠公园管理办法》(2017 年 9 月)、《森林公园管理办法》(2016 年 9 月)、《自治区级森林公园管理办法(试行)》(2022 年 4 月)、《地质遗迹保护管理规定》(1995 年 5 月)、《风景名胜区条例》(2016 年 2 月)、《水产种质资源保护区暂行管理办法》(2011 年 3 月)、《新疆维吾尔自治区天山自然遗产地保护条例》(2020 年 9 月)、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年 12 月)等相关规定。

表 10-1 阜康市自然保护地名录

序号	名称	所属行政区	保护地类型	保护级别
1	天池博格达峰自然保护区	阜康市	自然保护区	自治区级
2	阜康特纳格尔国家湿地公园	阜康市	国家湿地公园	国家级
3	天池国家森林公园	阜康市	森林公园	国家级
4	天山天池国家地质公园	阜康市	国家地质公园	国家级
5	阜康梧桐沟国家沙漠公园	阜康市	国家沙漠公园	国家级
6	天山天池国家风景名胜区	阜康市	风景名胜区	国家级

（二）与相关规划的符合性

《国家水网建设规划纲要》提出，“到 2035 年，基本形成国家水网总体格局，国家水网主骨架和大动脉逐步建成，省市县水网基本完善”；《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出推进新疆水网工程建设；《新疆水发展与水安全战略规划》提出“构建‘三区三廊、四纵四横、南北调配、东西互济’的新疆水网主骨架和大动脉，优化区域水资源配置，畅通全疆经济发展、生态保护的生命线。”新疆水网建设规划提出“到 2035 年，新疆水网总体格局基本形成，水网主骨架和大动脉基本建成，水资源优化配置能力、水旱灾害防御能力、河湖生态保护能力、水资源战略储备能力显著提升，水网工程智慧化水平显著提高，水安全保障能力和风险防控能力显著增强。”

规划实施的是区域水资源优化配置工程，通过建设关键性输水工程，科学灵活调度水资源，保障阜康市社会经济可持续发展，缓解地下水超采状况，修复阜康市河流形态，改善河湖生态环境。因此，规划实施是响应和落实国家水网建设的需要，符合新疆水

网建设规划的要求。

（三）与主体功能区规划的符合性

根据《新疆主体功能区规划》，规划工程涉及主体功能区中的重点开发区域、自治区重点开发城镇、限制开发区域（农业主产区、重要生态功能区）以及禁止开发区，规划涉及的新疆主体功能区划详见表 10-3。

本次建设规划是对阜康市水网工程进行统筹规划，通过建设各输水工程，形成连通互济的水资源合理配置和高效利用体系；通过实施重要河湖水生生态修复与治理，建立水资源保护和水生态廊道健康保障体系。规划目标符合重点开发区域、农产品主产区的功能定位，与其发展目标和发展方向协调一致；规划方案符合农产品主产区的管制原则；本阶段提出相应避让、减缓措施尽量减少对重点生态功能区的不利影响；目前规划工程布置方案不涉及禁止开发区域。规划符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》提出的“科学配置水资源实行全面节水，满足基本的生态用水需求，加强水土保持和生态环境修复与保护”等关键内容。

（四）与生态功能区划的符合性

根据《新疆生态功能区划》，规划工程涉及准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区中的准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区、准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，天山山地温性草原、森林生态区中的天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区，生态功能区划见表 10-2。

本次建设规划是通过实施水资源优化配置工程，形成阜康市互联互通的水网体系，规划实施后，有利于缓解地区水资源与经济矛盾的矛盾，强化地区水资源保障能力；规划工程实施后，有利于增加区域生态水量，保障河流水环境，维持流域生态系统和生物多样性。在落实各项环境保护措施的基础上，提升生态功能区的稳定性与生态服务功能，与《新疆生态功能区划》的保护与发展方向协调一致。

规划工程涉及的新疆生态功能区划统计表

表 10-2

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区		
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量

（五）与“三线一单”的符合性

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，在自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，但允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中包括必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护，以及重要生态修复工程。本规划总体符合国家及自治区关于生态保护红线的规定，但本次规划涉及范围大、线路长、结点多，规划工程涉及水源调蓄工程、引调水工程、城乡及农牧业供水工程、生态保护与修复工程、防洪减灾工程等，在后续工程规划和实施阶段，还应进一

步复核工程占用部分生态保护红线情况,加强建设项目环境影响评价等前期工作,严格落实“三线一单”约束和生态空间保护要求,并与国土空间规划、生态环境保护规划等相衔接,同时应开展生态保护红线不可避让专题论证,按照有关政策要求办理审批手续。

在构建阜康市水网时,针对河流源流区,采取封育保护为主,辅以综合治理;在出山口之后的平原区和河谷区,采取修建水系连通和工程调度等措施;对地下水超采区进行综合治理,实现采补平衡。同时坚持“生态优先、节水优先”的原则,使得河湖生态流量(水量)得到有效保障,使得绿洲廊道得到有效保护,水生态状况全面改善。规划成果与自治区环境质量底线是相互协调的。

规划以节水优先,从农业、城镇和工业实施节水提效、降损及减污,同时合理开采地下水,在此基础上按照“总量控制,四水四定”的原则配置水量。根据规划水资源配置结果,2035年阜康市多年平均经济社会配置水量3.1311亿 m^3 (其中本地水指标2.6311亿 m^3 及外调水指标0.5亿 m^3),未突破用水总量上线,与资源利用上限是协调的。

经与自治区生态环境厅印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及昌吉回族自治州人民政府印发的《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》比对,规划内容不涉及清单中“禁止开发建设活动”;对于规划涉及部分“限

制开发建设活动”在履行相关手续并优化工程设计方案，尽量降低工程建设的不利影响等措施后，符合准入要求。

三、主要环境影响预测与分析

本规划实施将不可避免会对生态环境产生一定影响，按主要工程类型有以下几个方面：

（一）水网调水工程的主要环境影响

2035 年地区经济社会水资源配置总量为 3.1311 亿 m^3 （其中本地水指标 2.6311 亿 m^3 及外调水指标 0.5 亿 m^3 ），通过阜康市引水入城工程、阜康市引水入园工程等工程，进行水源调蓄、完善引调水工程，形成地区水资源配置骨干网，增加了区域水资源承载能力和可供水量，提高了区域的水资源利用效率，有效缓解区域水资源时空分配不均和经济社会发展中存在的水资源利用等问题，对促进水资源可持续利用具有十分重要的意义。同时，规划对不同区域地下水的使用方式采取分区利用，进行地下水的合理调蓄，保证地下水用水安全，改善环境地质条件。规划提出的引水闸、供水工程等，在工程建设实施过程中会扰动地表、破坏植被，对局部区域生态环境将产生短期不利影响。

（二）供水、防洪工程的主要环境影响

提高城乡供水及农牧业节水灌溉中生活、工业供水及农业灌溉保证率，可提高人民生活水平，促进经济社会发展，帮助农业抗旱保收。防洪减灾救灾工程提高了区域防洪标准，使得汛期洪峰及洪水历时发生改变，行洪过程更为流畅，水文过程更加坦化，

减少了洪旱灾害发生,有效防止河水冲刷河岸,减少入河泥沙量,有利于防治水土流失,对改善河流水质和河道形态有着积极的促进意义,对提高河流水环境质量,尤其是汛期整体河流水质将有提高趋势。但防洪工程中河道整治、堤防建设,将改变水生生态的原有生境,可能造成水生生物的原有栖息空间重新分布;同时,护岸工程可能减少河水对周边地下水的侧向补给水量。

（三）调蓄水库工程的主要环境影响

调蓄水库建设可能会影响河道水文情势,将导致鱼类种群和生物量发生改变,对局部河段水生态系统结构和功能产生一定不利影响。改变河道纵向连通性,对鱼类等水生生物生境产生阻隔作用,进而影响其产卵、洄游、觅食等行为。库区水温分层,低温水下泄会对下游水生生物生长和繁殖带来一定影响。

（四）灌区工程的主要环境影响

规划有序建设大、中型灌区续建配套与现代化工程和新建一批现代化灌区工程,开展灌区续建配套与节水改造,持续增强农业灌溉保障。灌区工程对生态环境的影响主要表现在:灌区建设和取水可能导致部分河段水文情势发生变化。灌溉水平提高间接导致灌溉退水污染负荷增加,可能对河流水质产生一定不利影响。灌区工程占地可能会干扰原有陆生动植物的生存环境。节水改造工程建成运行后,减少了沿程和田间的渗漏,可能对输水渠沿途的植物生长补给带来一定的不利影响。

（五）生态修复工程的主要环境影响

规划以提升生态系统质量和稳定性为目标，坚持山水林田湖草系统治理，从流域生态系统整体性出发，通过生态修复工程，保护和修复生态环境，实现河湖功能永续利用。在平原及河谷区，通过生态闸渠建设，引水灌溉水保林；在局部区域根据生态环境的需要，进行水系连通和生态补水，可改善生态环境；畅通河湖通道，可增强河湖水体自净能力、提高水环境质量，维护河湖生态功能，总体来看，规划实施有利于维持和提升地区生态系统的质量和稳定性。

四、规划合理性分析和优化调整建议

（一）规划合理性分析

规划坚持以水而定，强化水资源刚性约束，提高水资源利用效率，规划水平年阜康市用水总量、用水效率严格按照国家下发指标控制，规划水资源配置方案符合最严格水资源管理“三条红线”管控要求。本次规划根据主要河湖水域功能保护要求，对主要河湖控制断面生态流量（水量）目标进行了复核，可以实现区域主要控制断面的生态流量（水量）指标。规划基于阜康市自然水系分布、经济社会发展布局、水资源禀赋、现状水利工程体系等基础条件，综合流域防洪减灾、水资源优化配置、水生态系统保护等任务，构建阜康市水网总体格局。规划目标明确，总体布局合理，针对性强。

（二）规划优化调整建议

规划工程布局总体避让了自然保护区等环境敏感目标，且规

划工程符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中关于生态保护红线管控的相关要求。规划实施过程中要按照“确有需要、生态优先、可以持续”的要求，结合生态敏感区及生态保护红线分布，对工程引调水规模、选址选线等进行优化，规避主要环境敏感区，采取有效措施减免和减缓不利环境影响，切实将水资源开发利用限制在资源环境承载能力之内。符合新增规划灌区布局、规模及水资源配置方案。

五、环境影响减缓对策措施

严格落实“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的“三先三后”原则，加强水资源优化调度与管理，制定重大水资源配置工程的调度方案，确保主要河湖生态流量（水量）要求，逐步退还被挤占的河湖生态环境用水和超采的地下水。协同区域水污染防治，提升城乡污水处理与利用效能，强化饮用水水源地保护、河湖整治，减缓新增生活及工业废污水对水环境的不利影响。

加强鱼类栖息地保护，恢复退化的水生态系统，建立合理的水利工程调度机制，设置过鱼设施，采取增殖放流措施。加强对规划实施可能影响的重要生态环境敏感区和重要保护目标的监测与保护。加强河道治理和河流生态廊道建设的衔接，尽量保持河道自然形态，提倡采用生态型河道治理措施。严格落实规划建设项目环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，项目实施

中同步建立健全水文情势、生态流量、水环境、水生态等监测体系，对规划实施情况进行环境影响跟踪监测和评估。

六、综合评价结论

评价认为，规划立足阜康市水资源禀赋条件，统筹协调主要河湖生态保护与开发治理的关系，规划建强主骨架、畅通大动脉，优化了阜康市水网结构，为阜康市高质量发展夯实了水利基础。规划坚持生态优先、绿色发展，推进流域系统治理和综合治理，加快解决涉水生态环境问题，有效提升河湖生态系统质量和稳定性，有助于防控水资源开发带来的生态环境风险，对促进经济社会高质量发展具有重要意义。但规划工程实施不可避免对区域生态环境产生一定不利影响，但通过采取相应的环境影响减缓措施，规划实施的不利影响可得到控制和减缓。从环境保护角度分析，规划方案总体合理可行。

第十一章 保障措施

一、加强党的领导

高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持和加强党的全面领导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，深刻领会习近平总书记关于治水重要论述的重大意义，把党的领导贯穿到水网规划编制实施的各方面全过程，确保习近平总书记对新疆系列重要讲话和重要指示有效落实。发挥水利局党组在推进阜康水网建设中的作用，加强指导和支持，协调处理重大问题，全面调动水利系统建设阜康水网的积极性、主动性、创造性，全面推动落实好规划各项任务，确保如期完成本规划确定的目标任务。

二、加强组织协调

坚持项目为主，着眼当前、立足长远，以联网、补网、强联为重点，水利局各部门、科室之间相互协同、上下联动，结合经济社会发展和项目前期工作进展等，高标准谋划一批水网重大骨干工程，科学合理确定工程建设规模、布局 and 方案，有序推进水网工程统筹规划、协同建设，确保各项任务和年度投资计划按期保质完成，力争实现水网综合效益最大化。建立健全规划实施监测评估和调整机制，根据国民经济社会发展对水利建设的需求和规划评估结果，对规划进行动态调整，不断完善更新重点水利项

目清单。

三、加强政策保障

一是各部门、科室要健全规划实施协调推进机制，加强水网规划与国土空间规划衔接协调，将水网建设项目统筹纳入阜康国土空间规划“一张图”，协力推进规划任务落实落地。对重大项目，要加强与土地、资金、环境等要素统筹和精准对接，提升与发改、财政、自然资源、生态环境等部门的协调配合，加快立项审批、资金筹措、用地、生态环境等手续跑办，加大协调推进力度，推动项目落地实施。二是多渠道筹措建设资金，争取中央资金对水网建设的支持，充分发挥政府撬动作用。三是按照市场化法治化原则，深化水利投融资体制机制，落实水价标准和收费制度，建立合理回报机制，扩大股权和债权融资规模。对有供水等经营收益的水库和引调水工程，探索和规范推行政府和社会资本合作等模式，积极引导社会资本依法合规参与工程建设运营，充分调动市场主体及社会力量，吸引更多金融和社会资本投入水利建设，增强市场运作能力。

附表1：

阜康市重点河流基本情况表

序号	河流名称	水系分布特征	水文站	多年平均年径流量	多年平均含沙量 (kg/m ³)
1	水磨河	扇状水系	水磨河水管站	0.231	/
2	三工河	扇状水系	三工河水管站	0.516	/
3	四工河	扇状水系	四工河水管站	0.241	/
4	甘河子河	扇状水系	无	0.339	/
5	白杨河	扇状水系	白杨河水文站	0.686	1.12
6	西沟河	扇状水系	无	0.077	/
7	黄山河	扇状水系	黄山河水管站	0.127	/

填表说明：1.水系分布特征根据流域水系分布情况填写，如：辫状水系、扇状水系、羽状水系。
2.水文站情况若无填“无”即可。3.备注可根据河流特点注明其他需说明情况

附表2：

阜康市经济社会发展指标表

序号	行政县	年份	人口（万人）			国内生产总值（亿元）	工业增加值（亿元）	耕地面积（万亩）			有效灌溉面积（万亩）		实际灌溉面积			鱼塘补水面积（万亩）	粮食产量（万吨）	牲畜（万头）		
			城镇	农村	合计			小计	水浇地	旱地	总面积	其中：耕地	耕地	林果地	草地			大牲畜	小牲畜	合计
1	阜康市	2023	11.34	4.93	16.28	364.70	36.66	96.61	96.00	0.61	102.12	60.96	51.23	41.12		0.04	8.61		55.29	55.29
		2035	13.72	4.57	18.29		57.34	96.61	96.00	0.61						0.04			62.92	62.92
		2050																		

说明：上表各县市数据均为地方值。

填表说明：

- 1.本表原则采用各地地区（州、市）统计年鉴等权威统计部门发布数。
- 2.耕地面积、水浇地、旱地面积采用2022年度国土变更调查成果或国土三调数据；
- 4.灌溉面积是指具有一定的水源，地块比较平整，灌溉工程或设备已经配套，在一般年景下能够进行正常灌溉的耕地和非耕地面积，灌溉面积采用水利部门统计数据；
- 5.实际灌溉面积是指当年实际灌水一次以上（包括一次）的灌溉面积，在同一亩耕地上无论灌水几次，都按一亩统计。实灌面积应按耕地实际灌溉面积、林果地实际灌溉面积、草地实际灌溉面积，以及鱼塘补水面积分别填写；
- 6.大牲畜和小牲畜均按年底存栏数统计。大牲畜包括牛、马、驴、骡和骆驼等，小牲畜指猪和羊等
- 7.生态林补水面积为非经济社会用水对象中需要补水灌溉的胡杨林、生态林等对象的灌溉面积。

附表3:

阜康市水资源及其开发利用情况统计表

序号	行政县	年份	用水量（万m ³ ）					供水量（万m ³ ）			
			农业	工业	生活	生态	小计	地表水	地下水	其他水源	小计
1	阜康市	2023	22231	2363	1320	1057	26971	18809	7633	530	26972

附表4:

阜康市现状水利工程基本情况表

一、蓄水工程

序号	工程名称	所在县市	坐标		所在河流	建成时间	工程任务	主要建设内容	总库容 (万m ³)	调节库容 (万m ³)	死水位 (m)	正常蓄水位 (m)	年供水量 (万m ³)	备注
			经度	纬度										
1	三工草原水库	阜康市	88°6′ 23″	44°15′ 10″	三工河	2009	灌溉	均质土坝	421.4	410.1	501.3	504.5	0.10	
2	红山水库	阜康市	87°59′ 45″	44°3′ 33″	水磨河	2007	灌溉、防洪	粘土心墙坝	375.56	251.63	818.5	827.3	/	
3	黄土梁水库	阜康市	88°4′ 30″	44°13′ 00″	四工河	2009	灌溉	复合土工膜斜墙土坝	310	284	522	526.1	/	
4	南泉水库	阜康市	88°29′ 15″	44°6′ 55″	白杨河	2009	灌溉、防洪	均质土坝	250	210	722.86	728.2	/	
5	小泉水库	阜康市	88°25′ 45″	44°24′ 54″	白杨河	2009	灌溉	均质土坝	125	110	507.46	509.6	0.09	
6	水磨沟水库	阜康市	87°53′ 57″	44°10′ 35″	水磨河	2012	灌溉	均质土坝	101.65	93.93	501.5	504.1	0.04	
7	红星水库	阜康市	88°3′ 00″	44°6′ 59″	四工河	2008	供水	均质土坝	100	92.5	681.9	688.38	0.09	

填表说明:

1.填写所在行政区规模以上工程，其中蓄水工程填写规模在小（2）型以上水库；渠首工程填写设计流量 20m³/s工程；渠道工程填写设计流量 10m³/s工程。

附表5：

阜康市水网规划投资规模汇总表

序号	水网类别	工程类别	总投资 (万元)	2035年投资 (万元)	2050年投资 (万元)
合计			345041	271009	74032
1	防洪排涝网	病险水库水闸加固工程	23000	23000	0
		内陆河治理工程	0		
		流域防洪减灾工程	0		
		山洪沟治理	2797	2797	0
		中小河流治理	26695	15243	11452
		小计	52492	41040	11452
2	城乡供水网	外调水配套工程及区域连通工程	120145	115145	5000
		水网骨干输水通道	0		
		城乡一体化供水工程	11000	11000	0
		农村规模化供水工程	10300	10300	0
		小型集中供水工程	0		
		农村分散供水工程	1650	0	1650
		非常规水配置工程	0		
		城市应急备用水源工程	0		
3	灌溉排水网	小计	143095	136445	6650
		大中型灌区续建配套与现代化改造工程	10350	8400	1950
		其他	11000	6000	5000
		现有调蓄工程能力提升工程	15000		15000
		新建调蓄工程及配套输水工程	75085	75085	
		病险水库水闸加固工程	2492	2492	
4	河湖生态保护网	小计	113927	91977	21950
		水土保持工程	3800	1000	2800
		水源地建设工程	300	300	0
		美丽河湖建设工程	0		
		地下水超采区综合治理	18350	0	18350
5	数字孪生水网	小计	22450	1300	21150
		数字孪生流域	8000	0	8000
		数字孪生工程	0		
		数字孪生灌区	4830	0	4830
		其他	247	247	0
		小计	13077	247	12830

填表说明：

1. 工程类别不限于表中所列项目，各地可结合“十四五”水安全保障规划和《技术细则》要求，根据实际需要补充“其他”类别。

附表6：

阜康市防洪排涝工程规划项目基本情况表

序号	工程类别	项目名称	建设地点	工程任务	建设内容及规模	投资 (万元)	列入的计划和建设方案	列入规划	前期工作深度	评价类别
1	病险水库加固工程	阜康市白杨河水库除险加固工程	阜康市	调蓄能力恢复	总库容1270.6万m ³ ，工程规模为中型，死库容86.8万m ³ ，防洪库容46万m ³ ，计划对白杨河水库除险加固新增溢洪道	20000		阜康市白杨河防洪规划、十五五水利发展规划	可行性研究	B
2		阜康市黄土梁水库除险加固工程	阜康市	调蓄能力恢复	总库容310万m ³ ，工程规模为小（1）型，死库容26万m ³ ，对黄土梁水库库盘进行防渗，铺膜面积7.35m ³	3000		阜康市四工河防洪规划	可行性研究	B
3	山洪沟治理	新疆维吾尔自治区阜康市山洪沟治理工程	阜康市	山洪灾害综合防御能力提升	呼尔萨依沟：山洪沟长度37.1km，综合治理3.0km，左岸新建护岸3.0km，右岸新建护岸3.0km，总投资800万元；B石庄沟：山洪沟长度43.2km，综合治理2.1km，新建护岸4.2km（左岸2.1km，右岸2.1km），总投资1997万元；A干沟(花儿沟)：山洪沟长度43.2km，综合治理2.1km，新建护岸4.2km（左岸2.1km，右岸2.1km），总投资1997万元；C	2797	新疆昌吉州山洪沟治理实施方案		规划	B
4	中小河流治理	新疆维吾尔自治区阜康市白杨河中小河流治理工程	阜康市	河道防洪能力提升	白杨河的上、下游河段：综合治理河长11.05km，白杨河水库上游水磨村段，治理河长5.25km，护岸全长5.712km，其中：左岸长2.849km，右岸长2.863km。下湖村段（河道桩号62+152~67+952）为河道整治工程，长度5.8km，总投资3233.83万元；中沟村至苇湖村段：综合治理河长11km，新建堤防6.8km，其中左岸2.73km，右岸2.62km，排洪渠0.71km。河道疏浚4.2km，总投资2464.27万元。	5334	昌吉州中小河流治理总体方案	十五五水利发展规划	规划	A
5		新疆维吾尔自治区阜康市甘河子中小河流治理工程	阜康市	河道防洪能力提升	西沙沟段：综合治理河长1.4km，右岸新建护岸1.5km，总投资471.55万元；甘河子镇段：综合治理河长1.2km，左岸新建护岸1.25km，右岸新建护岸0.95km，总投资691.60万元；京新高速路至滋尼泉子镇段，综合治理河长9.03km，左岸新建护岸8.52km，右岸新建护岸9.28km，总投资:5595.67万元；滋尼泉子镇至东湖水库段，综合治理河长5.12km，左岸新建护岸5.32km，右岸新建护岸4.7km，总投资:3149.92万元。	9909	昌吉州中小河流治理总体方案		规划	B
6		新疆维吾尔自治区阜康市三工河中小河流治理工程	阜康市	河道防洪能力提升	良繁村至破城子北村段，综合治理河长4.2km，左岸新建护岸4.2km，右岸新建护岸4.2km，总投资:2625.70万元。	2626	昌吉州中小河流治理总体方案		规划	C
7		新疆维吾尔自治区阜康市四工河中小河流治理工程	阜康市	河道防洪能力提升	四工村段：综合治理河长3.3km，左岸新建护岸3.3km，总投资:1030.67万元；乌奇公路至牧业村段，综合治理河长2.9km，左岸新建护岸3.2km，右岸新建护岸3.2km，总投资:1998.87万元；	3030	昌吉州中小河流治理总体方案		规划	C
8		新疆维吾尔自治区阜康市水磨河中小河流治理工程	阜康市	河道防洪能力提升	水磨河独山子村段：综合治理河长0.8km，左岸新建护岸0.8km，总投资:250.14万元；泉泉沟村段：综合治理河长1.5km，右岸新建护岸1.5km，总投资:469.01万元；水磨沟村段：综合治理河长3.5km，左岸新建护岸3.5km，总投资:1094.36万元；水磨沟段：综合治理河长1.3km，左岸新建护岸1.3km，右岸新建护岸1.3km，总投资:812.95万元；石家庄村段：综合治理河长0.9km，左岸新建护岸0.9km，右岸新建护岸0.9km，总投资:562.81万元；柳城子西村至红祺牧场三队段，综合治理河长4.32km，左岸新建护岸4.42km，右岸新建护岸3.92km，总投资:2607.70万元；	5797	昌吉州中小河流治理总体方案		规划	C

填表说明：
1.列入规划项填流域规划、水资源规划和防洪规划等可作为规划依据规划
2.评价类别根据综合考虑是否列入“十四五”水安全保障规划、7+1项目表、列入的建设计划或方案、资金筹措情况、前期工作进展情况和地方建设意愿等先行自评分为A、B、C和D类。

附表7：

阜康市城乡供水工程规划项目基本情况表										
序号	工程类别	项目名称	建设地点	工程任务	建设内容及规模	投资	列入的计划和建设方案	列入规划	前期工作深度	评价类别
1	外调水配套工程及区域连通工程	阜康市水源地输水管网建设工程	阜康市	外调水资源受水区配套	自500水库引水，终点为水磨河东侧拟建的第二水厂，线路总长91.5km,工程设计年供水量5000万m³，沿线向拟建的第三水厂分水。后续工程自第二水厂继续向东联通三工河、四工河、甘河子等河流，向阜康产业园区供水	115145		《昌吉州“十四五”水安全保障规划》、《昌吉州阜康市“十四五”水利发展（水安全保障）规划》	已开工	A
2		阜康市三工河至水磨河水系联通工程	阜康市	区域水资源调配	通过管道将三工河冬闲水引至红山水库进行调蓄，年调水量418万m³。	5000				D
3	城乡一体化供水工程	阜康市城乡一体化供水工程	阜康市	人饮供水	阜康市城乡一体化供水管网延伸工程： 依托引水入园泵站，新增水处理设施，联通现有供水管网，新建设备间2座，水处理设施2套，7.5km供水管道及配套设施，投资3000万元。 供水等市政公共服务信息化建设项目： 总投资8000万元	11000		新疆维吾尔自治区农村供水高质量发展规划	1、可研 2、实施	A
4	农村规模化供水工程	阜康市农村供水保障工程	阜康市	人饮供水	白杨河水厂： 老旧管网改造，减少管网漏损，建设输配水供水管网56km及配套建筑物，完善水厂配套设施，工程投资3000万元。 甘河子水厂： 老旧管网改造，减少管网漏损，建设输配水管网10公里及配套建筑物，完善净水厂配套设施，工程投资1300万元。 四工河水厂： 老旧管网改造，水厂净化设施改造，减少漏损提高水质、水量保障率，建设输配水管网50公里及配套建筑物，工程投资6000万元。	10300		新疆维吾尔自治区农村供水高质量发展规划	编制可行性研究报告	B
5	农村分散供水工程	阜康市分散水源水质提升工程	阜康市	人饮供水	视频监控系統、水质监测系统、数据采集传输系统、网络系统、净化、消毒设施等	1650		新疆维吾尔自治区农村供水高质量发展规划	规划	C

附表8：

阜康市灌溉排水工程规划项目基本情况表											
序号	工程类别	项目名称	建设地点	工程任务	建设内容及规模	投资	列入的计划和建设方案	列入规划	前期工作深度	评价类别	
1	大中型灌区续建配套与现代化改造工程	阜康市白杨河灌区大型灌区续建配套与现代化改造工程	阜康市	提升灌区用水效率	改善灌溉面积32万亩，改造双东支渠、东湖支渠等4条干支渠共16公里，改造节制分水闸13座及配套建筑物。6处节制分水闸自动化控制及两侧数据采集。	4600	水利重点领域基础设施建设项目实施方案	灌区一张图	已开展	B	
2		阜康市黄山河灌区续建配套与现代化改造工程	阜康市	提升灌区用水效率	改善灌溉面积3.6万亩，改造黄山河干渠6.6km，节制分水闸2座及配套建筑物。	1950		灌区一张图	未开展	C	
3		阜康市四工河灌区续建配套与现代化改造工程	阜康市	提升灌区用水效率	改善灌溉面积4万亩，改造西支干渠、五工梁支渠、五运支渠等7条干支渠共19.1公里，改造沉砂池3座，节制分水闸15座，过路桥涵17座，排洪渡槽4座，改建管理站房1座	3800		四工河流域规划，灌区一张图	已开展	B	
4	其他	阜康市四工河骨干渠系统建配套与现代化改造项目	阜康市	提升灌区用水效率	改善灌溉面积4万亩，修建干渠4km，设计流量4.4m³/s	6000		无	未开展	B	
5		阜康市三工河骨干渠系统建配套与现代化改造项目	阜康市	提升灌区用水效率	改善灌溉面积9.36万亩，修建渠道10公里及附属配套建筑物	5000		无	未开展	C	
6	新建调蓄工程及配套输水工程	阜康市四工河水库工程	阜康市	灌溉、供水	新建小（1）型水库一座，总库容980.2万m³,防洪库容87.3万m³。设计洪水标准50年一遇，保灌面积4.602万亩。	55085		《新疆阜康市四工河流域综合规划》、《昌吉回族自治州“十四五”水利发展（水安全保障）规划》	实施	A	
7		阜康市黄山河水库	阜康市	灌溉、供水	新建小（1）型水库一座，总库容260万m³,新建拦河大坝、输水洞、泄洪洞（兼导流洞）、溢洪道等	20000		《黄山河流域规划》	可研	B	
8	现有调蓄工程能力提升工程	白杨河水库清淤工程	阜康市	灌溉、供水、防洪	工程规模属中型，总库容1270.6，死库容86.8万m³，现状淤积266万方，计划清淤266万方	12000		无	未开展	C	
9		红山水库清淤工程	阜康市	灌溉、防洪	工程规模属小（I）型，总库容375.56，死库容10万m³，现状淤积未复测	3000		无	未开展	C	
10	病险水闸除险加固工程	阜康市三工河（水闸）除险加固工程	阜康市	过洪引水能力恢复	拆除新建1孔泄洪冲沙闸及上下游连接段，拆除新建底栏栅引水廊道1孔，新建50m长溢流堰，改建三工河管理站。	2492		阜康市十四五水利发展规划	在建	A	

附表9：

阜康市河湖生态保护治理工程规划项目基本情况表										
序号	工程类别	项目名称	建设地点	工程任务	建设内容及规模	投资	列入的计划和建设方案	列入规划	前期工作深度	评价类别
1	水土保持工程	阜康市三工河乡花儿沟村生态清洁型小流域治理工程	阜康	生态修复	一期： 综合治理水土流失面积 10km²，村容村貌建设，营造水土保持林 160km² 及配套灌溉工程，总投资 600 万元。 二期： 综合治理水土流失面积 10km²，村容村貌建设，营造水土保持林 200hm² 及配套灌溉工程。	1600		阜康市水土保持规划	未开展	D
2		阜康市红星水库周边生态清洁型小流域治理工程	阜康	生态修复	综合治理水土流失面积 15km²，村容村貌建设，营造水土保持林 200hm² 及配套灌溉工程。	1200		阜康市水土保持规划	未开展	C
3		阜康市天山天池白杨沟生态清洁型小流域治理工程	阜康	生态修复	水土流失综合治理面积 12.5km²，主要建设内容为冲沟治理及封禁保护。	1000		阜康市水土保持规划	未开展	B
4	水源地建设工程	阜康市水磨河水源地建设工程	阜康市	对水源保护区进行范围划定，实施水源地规范化建设及绿化工程。	对水磨河水源地进行重新划定，并进行规范化建设，建设水源地保护区围栏、界桩、警示牌等，水环境预警监测设备 4 套。	300			未开展	B 新增
5	地下水超采区综合治理	阜康市地下水超采区治理工程	阜康市	严控地下水开采	一期工程：三工河流域地下水超采区治理工程，主要建设内容为：改造灌区渠道 30 公里及配套建筑物 17 座；置换农业灌溉地下水量 100 万方。二期工程：水磨河流域地下水超采区治理工程，主要建设内容为：改造灌溉渠道 10km，渠道建筑物 15 座；置换农业灌溉地下水量 80 万方。三期工程：西沟河流域地下水超采区治理工程，主要建设内容为：续建引水渠首 1 座、渠系 2 条 6.7 公里、配套渠系建筑物 2 座；置换农业灌溉地下水量 50 万方。	18350			未开展	D 新增

附表10：

阜康市数字孪生水网工程规划项目基本情况表

序号	工程类别	项目名称	建设地点	建设性质	工程任务	建设内容及规模	投资	列入的计划 和建设方案	列入 规划	前期工作深度	评价类别
1	数字孪生流域	阜康市四工河流域水利感知基础设施建设和基本数据库建设项目	阜康市	新建	水利感知基础设施建设及初级模型搭建	建设流域数字孪生平台，配套相关附属设备。通过数字化手段构建水利工程的虚拟镜像，实现物理实体与数字模型的深度融合与互动。	8000			未开展	D
2	数字孪生灌区	阜康市灌区信息化建设项目	阜康市	新建	机电及计量监测设备改造及初级模型搭建	对6个灌区208座节制闸、分水闸安装自动化控制系统，实施灌区计量设施335处；在6个灌区选取典型田块，安装土壤墒情仪，通过远程传输收集作物灌水次数及灌水量、一级取水口水量等数据，建立测算程序；建立河系来水预测分析模块，根据河系多年径流量测算下一年度来水预测分析。实现计量点数据及上线率时时监测、河系来水预测分析、闸控系统与调度指令相匹配、田间亩均用水量监测	4830			未开展	D
3	其他	阜康市山洪灾害防治非工程措施建设项目	阜康市	新建	改造完善水利感知信息化基础设施	建设山洪灾害监测站网，通信措施	247			新疆山洪灾害防治规划	B

附表11：

阜康市重大工程规划项目统计表 单位：（万元）

序号	工程名称	建设地点	建设性质	工程任务	建设内容及规模	总投资	已完成投资	十五五投资
1	阜康市水源地输水管网建设工程	阜康	新建	外调水资源受水区配套	自500水库引水，终点为水磨河东侧拟建的第二水厂，线路总长91.5km,工程设计年供水量5000万m ³ ，沿线向拟建的第三水厂分水。后续工程自第二水厂继续向东联通三工河、四工河、甘河子等河流，向阜康产业园区供水	115145	87566	27579
2	阜康市城乡一体化供水工程	阜康市	新建	人饮供水	农村供水保障工程：依托引水入园泵站，新增水处理设施，联通现有供水管网，新建设备间2座，水处理设施2套，7.5km供水管道及配套设施。供水等市政公共服务信息化建设项目。	11000		11000
3	阜康市四工河水库工程	阜康市	新建	供水保障能力建设	新建小（1）型水库一座，总库容980.2万m ³ ,防洪库容87.3万m³。设计洪水标准50年一遇，保灌面积4.602万亩。	52711		52711
4	阜康市黄山河水库	阜康市	新建	供水保障能力建设	新建小（1）型水库一座，总库容260万m ³ ,新建拦河大坝、输水洞、泄洪洞（兼导流洞）、溢洪道等	20000		