

三亚市“十四五”水安全  
保障规划  
(2021-2025年)

# 前言

“十四五”是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是海南建设自由贸易港、打造引领我国新时代对外开放鲜明旗帜和重要开放门户的关键时期。三亚市作为海南建设自由贸易港的排头兵，应贯彻落实新时期治水思路，全面提升水旱灾害防御、水资源集约节约利用、水资源优化配置、生态保护治理四种能力，以完善防洪工程体系、融入国家水网建设、保护河湖生态环境、推进智慧水利建设、建立健全节水制度政策、强化体制机制法制管理为实施路径，做好“十四五”水安全保障规划工作，明确工作方向、任务与布局，协调经济、生态和水资源开发利用保护关系，解决水务发展中存在的不平衡不充分问题，推进全市高质量发展。

根据上述目标，结合《海南水务发展“十四五”水资源利用与保护规划》、《三亚市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021~2025年）》有关要求，三亚市政府、三亚市水务局组织编制《三亚市“十四五”水安全保障规划（2021-2025年）》，提出我市“十四五”及今后一个时期水安全保障总体思路、目标任务、建设重点和改革管理举措，作为指导三亚市今后五年水务工作的重要依据。

本规划实施期为2021年~2025年。

# 目 录

前 言 .....	i
<b>第一章 三亚市水资源及开发利用现状 .....</b>	<b>1</b>
第一节 自然地理 .....	1
第二节 水资源状况 .....	1
第三节 水资源开发利用 .....	3
<b>第二章 “十三五”水务发展成效 .....</b>	<b>4</b>
第一节 民生供水保障能力持续提高 .....	4
第二节 水旱灾害防御能力扎实巩固 .....	5
第三节 节水型社会建设有序推进 .....	5
第四节 灌区续建配套与现代化改造稳步推进 .....	6
第五节 水生态环境质量稳步提升 .....	6
第六节 河道管护与治理水平全面见效 .....	8
第七节 重点领域改革攻坚克难 .....	9
<b>第三章 面临的形势与挑战 .....</b>	<b>10</b>
第一节 面临的形势与要求 .....	10
第二节 面临的主要问题与挑战 .....	14
<b>第四章 指导思想、基本原则和发展目标 .....</b>	<b>18</b>
第一节 指导思想 .....	18
第二节 基本原则 .....	18
第三节 发展目标及指标 .....	19
<b>第五章 工程建设主要任务 .....</b>	<b>22</b>
第一节 总体布局 .....	22
第二节 巩固城乡供水安全体系 .....	24
第三节 推进节水型城市建设 .....	27
第四节 补齐防洪减灾工程短板 .....	30
第五节 实施灌区续建配套与现代化改造 .....	34
第六节 强化水资源保护与水生态修复 .....	36

第六节 重点工程投资 .....	40
<b>第六章 改革与管理主要任务 .....</b>	<b>41</b>
第一节 提升涉水事务监管水平 .....	41
第二节 创新体制机制改革 .....	44
第三节 提升综合业务能力 .....	47
<b>第七章 保障措施 .....</b>	<b>50</b>
第一节 加强组织领导，党建工作引领全局 .....	50
第二节 完善投入机制，吸引社会资金投入 .....	50
第三节 加强科技创新，完善智能技术保障 .....	51
第四节 提高能力建设，强化创新服务制度 .....	51
第五节 加强宣传引导，调动各方积极参与 .....	52
第六节 构建亲清政商关系，打造廉洁水务行业 .....	52
<b>附表 三亚市“十四五”水安全保障规划工程清单及投资估算 .....</b>	<b>54</b>
<b>附图 .....</b>	<b>60</b>
附图 1 河道治理工程分布图 .....	60
附图 2 供水工程分布图 .....	61
附图 3 排水工程分布图 .....	62
附图 4 灌区现代化改造工程分布图 .....	63

# 第一章 三亚市水资源及开发利用现状

## 第一节 自然地理

三亚市位于海南岛南端，东经  $108^{\circ}56'30''\sim 109^{\circ}48'28''$ ，北纬  $18^{\circ}09'34''\sim 18^{\circ}37'27''$ ，东邻陵水县，西接乐东县，北毗保亭县，南临南海，东西长 91.6 公里，南北宽 51 公里。全境北靠高山，南临大海，地势自北向南逐渐倾斜，形成一个狭长状的多角形。行政区域总面积 1921 平方公里，海域面积 3226 平方公里，下辖崖州区、天涯区、吉阳区、海棠区，单独设立三亚市育才生态区管理委员会。海岸线长度 263.29 公里，大小港湾个数 19 个，主要岛屿 68 个。土地总面积 192151 公顷。其中，山地 64074 公顷；丘陵 48343 公顷；台地 34722 公顷；平原 44936 公顷；其他 75.71 公顷。主要港口有三亚港、榆林港、南山港、铁炉港、六道港等，主要海湾有三亚湾、海棠湾、亚龙湾、崖州湾、大东海湾、月亮湾等，面积较大的有西瑁洲岛 2.12 平方公里，蜈蚣洲岛 1.05 平方公里。

## 第二节 水资源状况

三亚市 1956~2020 年多年平均水资源总量呈现中部多、东西少和北多南少的空间分布特征，地表水资源量 14.03 亿立方米，地下水资源量为 4.80 亿立方米，不重复地下水资源量为 0.46 亿立方米，水资源总量为 14.49 亿立方米；地表水资源可利用量 4.82 亿立方米、地下水可开采量为 0.43 亿立

方米，其中与地表水可利用量不重复的地下水可开采量为0.13 亿立方米。三亚市各行政分区水资源总量计算成果详见表 1-1。

三亚市多年平均入境水量为 7.59 亿立方米、入海水量为 19.03 亿立方米。



图 1-1 三亚市在海南省地理位置图

表 1-1 三亚市多年平均水资源总量计算成果

行政分区	面积 (平方公里)	年降水量 (亿立方米)	地表水资源量 (亿立方米)	不重复地下水资源量 (亿立方米)	水资源总量 (亿立方米)	产水系数 (%)	产水模数 (万立方米/平方公里)
吉阳区	374.17	5.81	2.31	0.09	2.40	41.4	64.2
天涯区	623.87	9.90	4.71	0.21	4.92	49.8	78.9
海棠区	253.6	4.24	2.08	0.06	2.14	50.5	84.4
崖州区	348.92	4.81	2.01	0.06	2.07	43.0	59.3
育才生态区	320.19	5.10	2.93	0.03	2.96	58.1	92.5
全市	1920.75	29.86	14.03	0.46	14.49	48.5	75.4

### 第三节 水资源开发利用

2020年，三亚市供水量为32869万立方米，其中地表水源供水量为30126万立方米，占总供水量的91.7%；地下水源供水量为350万立方米，占总供水量的1.1%；其他（非常规）水源供水量为2393万立方米，占总供水量的7.2%。

2020年，三亚市用水量为32869万立方米，其中生活用水量17184万立方米，占总用水量的52.3%；农业用水量12789万立方米，占总用水量的38.9%；工业用水量339万立方米，占总用水量的1.0%；生态环境补水量2557万立方米，占总用水量的7.8%。

2020年，三亚市人均水资源量1697立方米，人均综合用水量319立方米，万元GDP用水量47立方米；城镇公共人均用水量为242升/日，城镇居民人均生活用水量为344升/日，农村居民人均生活用水量为149升/日；万元工业增加值用水量为18立方米；农田灌溉水有效利用系数为0.62。

2020年，三亚市城镇废污水排放总量10160.9万立方米。

## 第二章 “十三五”水务发展成效

三亚市紧密围绕全面建设小康社会和加快转变经济发展方式要求，通过深化水务改革、加快水利基础设施建设、加强水资源管理，加大水生态保护和水环境治理力度，加强水污染防治，不断提升水利服务于经济社会发展的综合能力，着力解决水务发展中的突出问题和重点薄弱环节。“十三五”期间全市完成水务投资 42 亿元，建成一批民生水利工程为服务全市经济社会、促进民生保障、改善人居环境做出了积极贡献，为三亚市做好海南省自由贸易港建设先行先试排头兵奠定了坚实基础。

### 第一节 民生供水保障能力持续提高

“十三五”期间，城乡供水保障能力不断提高。新增城镇供水能力 22.5 万吨/日，水厂规模达到 63.2 万吨/日，新建配套供水管网 2210 公里。建设北部山区饮水安全工程，全面解决 2257 户建档立卡贫困户饮水安全问题，同步推进城乡一体化建设，农村供水城市管网延伸普及率达到 95% 以上，全市农村饮水不安全问题得到有效解决。农村供水实施委托运营管理率达 85%，实现抄表到户、城乡统筹，在全省率先实现农村供水“同城、同网、同质、同价、同服务”。完成 1485 户老旧小区二次供水设施改造，其中 433 户移交供水企业管理，提高二次供水小区居民生活用水保障程度。建成东部供



水工程赤田灌区补水工程，每年可由藤桥东河向赤田水库补水约 4000 万立方米，极大缓解了三亚供水紧张形势，确保了 2019 年、2020 年严重干旱时期供水安全。

## **第二节 水旱灾害防御能力扎实巩固**

“十三五”期间，三防措施有力有效。成功防御强热带风暴“银河”“电母”，强台风“莎莉嘉”等热带气旋 50 余次，抵御 2019 年、2020 年连续两年干旱，保障人民生命财产安全。实施 6 宗中型水库、88 宗小型水库实施防汛标准化建设，包括改造全市 72 宗小型水库防浪墙、坝顶路和物料池，完成 27 宗山塘除险加固工程，实现水库管理标准化，全市一类安全水库达 89 宗，占比达 95.7%，确保水利工程安全运行。加强水雨情测报系统的监管，对全市已建成自动水位站、自动雨量站、广播预警站等监测系统定期进行定期检查及维护。

## **第三节 节水型社会建设有序推进**

“十三五”期间，三亚市为全面落实《国家节水行动方案》和《海南省节水行动实施方案》，积极出台《三亚市非居民用水实行超定额累进加价制度》，明确提出面向我市公共管网供水的行政事业单位、工业、经营服务等非居民用水户，推行非居民用水超定额累进加政策；编制《三亚市推进价格机制改革的实施方案》、《三亚市非居民用水超定额累进加价实施方案》，推进非居民用水超额累进加价工作落地。探索开

展高校合同节水，制定市级重点监控用水单位名录，推进节水型社会节水载体创建工作。编制完成《三亚市城市节约用水规划》，为“十四五”期间的节水建设工作奠定良好基础。

#### **第四节 灌区续建配套与现代化改造稳步推进**

“十三五”期间，稳步推进灌区续建配套与现代化改造。实施灌溉输配水续建配套改造工程、排水续建配套改造提升工程、水源连通工程。有序推进农田水利工程建设，完成灌区续建配套与节水改造工程控灌面积 12.5 万亩，完成汤他水库主干渠及抱孟干渠、北岭村乌岸干渠、大隆灌区西干渠、梅山片区、郎典田洋片区、育才生态区那浩渠、牛腊干渠、沙牛坡干渠等 13 项渠系改造、修复及配套工程建设。开展镇海田洋、后河排沟、文尖排沟、妙林槟榔排沟等 4 项排沟整治工程，及三亚西河汤他水妙林大排沟、落根大排沟等 2 项清淤工程。针对季节性缺水严重灌区，开展东部赤田-沙牛坡-仲田水库、天涯西南部、育才西北片区、育才东南片区等水系连通工程，盘活水系，落实多源供水，提升灌溉供水保障程度。组织编制《三亚市灌区续建配套与现代化改造规划》，为农田水利工程建设分布实施制定了顶层方案。

#### **第五节 水生态环境质量稳步提升**

“十三五”期间，城镇生活污水处理能力显著提升。新建、改建、扩建红塘湾等 8 座污水处理厂，新增污水处理规

模 20.5 万吨/日，全市污水处理厂总处理能力 40 万吨/日，城镇集中污水处理率提高至 95% 以上，污泥无害化处理率 100%。推进新城等 3 座污水处理厂水质提标改造工程，污水处理标准由一级 A 标准提高到地表水 IV 类标准(总氮除外)。2020 年再生水回用总量 2393.47 万立方米，回用率达 23.56%。采用创新污泥处理处置工程建设制度，以 BOT 特许经营的模式推动污泥处理处置工程建设，总污泥处理能力达到 250 吨/日，全市各污水处理厂污泥处置皆运至光大环保（三亚）污泥处置有限公司进行焚烧处理。实现污泥全收集全处理，污泥无害化处理率 100%。建成 20 台移动式污水处理站，积极探索农村生活污水治理模式，按照“城旁接管、就近连建、独建补全”的治理方式，全市建成集中式污水处理站 96 座，分散式污水处理站 2798 套，调度运营中心 1 座，进一步实现农村生活污水治理建设、管理、运营一体化。

水生态修复与治理成效显著。实施高园水库-大茅水水系连通、海坡内河与三亚西河水系连通等水系连通工程，提升河道行洪能力、城市排洪排涝及沿岸景观功能。2020 年底 18 个城镇内河（湖）监测断面中 17 个监测断面水质达到考核要求，城市黑臭水体整治任务完成比例 100%。入选全国黑臭水体治理示范城市，成为 2020 年度全国 6 家黑臭水体治理实现长治久清的城市之一。

## 第六节 河道管护与治理水平全面见效

“十三五”期间，贯彻落实河长制工作要求，先后出台市、区两级全面推行河长制工作方案，实行“市、区、村三级”河长体系。确定了河湖名录 221 条，明确了各级河长管辖范围，竖立河长公示牌 272 块。编制完成 175 条河流“一河一策”，完成 32 个市级、83 个区级“一河（湖）一档”工作。累计开展巡河 10318 人次，针对突出问题督办函（单）112 份形成“守河有责、守河负责、守河尽责”的河（湖）长工作格局。组织开展 18 处监测断面污染源排查，治理 124 处监测断面污染源，完成河湖“清五乱”问题整治 113 处，通过整治污染源、截污纳管、设施扩容、内源清治理等工作实施综合治理，实现基本消除黑臭的工作目标。截止“十三五”末已批复划定宁远河、藤桥河、大茅水等 11 条河流 13 个河段的河道治导线，有序实施分段控制引导与管理；河道整治有序推进，陆续开展宁远河、亚龙溪、冲会河、漳波河等河道综合整治，龙潭河等 3 条河生态修复，海坡内河水系连通工程，藤桥西河生态补水工程，三亚西河、大兵河等 4 条河堤防工程建设以及半岭水、三亚内河、大茅水、槟郎河、亚龙溪等 8 条河流清障、清淤工作，河道行洪能力改善明显，河流水环境质量、河岸景观面貌、城市防洪排涝能力得到较大提升，社会生态效益显著。

## 第七节 重点领域改革攻坚克难

“十三五”期间，出台《三亚市河道生态保护管理条例》、《三亚市城市居民生活饮用水二次供水管理办法》等法规条例、规范性文件，推进三亚市水资源保护和管理等涉水事务监管向法制化、制度化、规范化迈进。开展赤田水库流域水资源开发利用及水权改革试点建设；开展农业水价综合改革试点；重点园区建设项目实施“放管服”改革，简化水资源论证、节水评价、水土保持方案等环节，采用区域评估和一次性评审，不断优化水务领域营商环境。在全省率先成立了供水污水调度监测平台，对全市原水、供水、污水信息实时全流程采集监控，按时召开供水月例会，加强信息平台管理和供水调度管理。督促供水企业加快老旧供水管网改造，着重解决重点区域管网压力较低及漏损较大的问题。实施水库运行管理长效机制三年行动方案，大隆水利工程管理局通过国家水利部水利工程管理考核验收，被列入海南省首家、全国第 123 个部标水管单位。水务管理工作处于全省领先，最严格水资源管理制度考核任务连续五年全省优秀；全省城镇供水规范化管理考核总分排名第一；城镇污水处理工作考核全省优秀；河长制工作连续四年全省优秀；全省水利建设质量工作 A 级。市水务局、市河长制服务中心获评为省水务系统先进单位；三亚河被评为我省最美家乡河；天涯区被评为全国第一批深化小型水库管理体制改革的样板区。

## 第三章 面临的形势与挑战

### 第一节 面临的形势与要求

#### （一）国家治水思路赋予水务发展改革新思路

习近平总书记提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的十六字治水思路，赋予了新时期治水的新内涵、新要求、新任务。为贯彻落实“十六字”治水思路，坚持以问题为导向，深刻认识新时代新条件新要求下水利工作面临的严峻挑战，认识到当前面临的水问题比历史上任何时候都更严重，认识到治水的主要矛盾已经发生重大变化，从改变自然、征服自然转向调整人的行为、纠正人的错误行为。要准确把握水安全保障规划的方向，把节约用水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，处理好水与经济社会发展、水与生态系统、水问题上政府与市场的关系，真正落实以水定需，统筹考虑治山、治林、治田、治湖、治草，发挥价格杠杆的市场调节作用。要把握今后一个时期的水利工作重点通盘考虑，深入研究，科学谋划。把治水兴水这一关系中华民族永续发展的大事办好，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。

按照《中共中央关于制定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的建议》明确指出，“十四五”期间，一是实施国家节水行动，建立水资源刚性约束制度。二是维护水利基础设施安全，提高水资源集约安全利用水平。

三是提升洪涝自然灾害防御工程标准，加快江河控制性工程建设，加快病险水库除险加固，全面推进堤防达标建设。四是加强城镇老旧小区改造和社区建设，增强城市防洪排涝能力，建设海绵城市、韧性城市。五是加大农业水利设施建设力度，提升农业抗旱能力。六是完善乡村水利基础设施，推进农村改厕、生活垃圾处理和污水治理，实施河湖水系综合整治，推进城镇污水管网全覆盖，基本消除城市黑臭水体。七是强化河湖长制管理，推进排污权、用水权市场化交易。

按照《水利部关于深化水利改革的指导意见》，提出构建有利于增强水利保障能力、提升水利社会管理水平、加快水生态文明建设的科学完善的水利制度体系。着力推进水行政管理职能转变、水资源管理体制、水权水价市场、水利投融资、基层水利管理等重点领域和关键环节的改革攻坚，构建有利于水利发展的体制机制保障。

## **（二）海南自贸港建设为水务发展提供开放的环境**

中共中央、国务院印发《海南自由贸易港建设总体方案》，标志着海南自贸港建设重大战略进入全面实施阶段。“十四五”时期是《总体方案》推进实施打基础、做准备的阶段，水安全保障规划要坚持保障经济社会高质量发展，完善海岛型水利设施网络，推进水利基础设施建设，把海南水利设施网络建设成为防洪更安全、供水更保障、服务更优质的民生水利网络，水质更优、水生态更好、水环境更美生态水利网

络，充分利用互联网、物联网、大数据、卫星系统、人工智能等现代化信息技术和手段，与水务行业深度融合，实现信息更精准、决策更科学、服务更便捷的智慧水利网络。坚决完成乡村振兴水利攻坚任务，强化农村水安全保障；强化水资源、水生态、河湖监管；推进河湖“清四乱”常态化规范化，推进三大江河的治理和生态修复，建设美丽河湖，造福人民幸福；补齐防洪减灾、水资源开发利用和配置等方面的弱项和短板，统筹抓好全面节水、合理分水、管住用水、科学调水、系统治水，推进节水型社会建设；优化营商环境推进供水报装及优质服务。做好“水文章”，为海南自贸港建设扛起水务担当。

### （三）三亚市发展定位对水务发展提出高质量的要求

水务设施是城市发展建设的基础，必须结合城市发展布局，全方位推进与保障配套基础设施建设。水务建设与管理要以国际化标准为引领，注重民生、依法治水、改革创新，促进水务更高能级、更高质量发展。

《三亚市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025年）》明确指出，一是巩固城乡供水安全体系。全面落实国家节水行动方案，编制三亚市城市节约用水规划，争创国家节水型城市。积极融入省重大水资源配置工程建设，推进全端口的水资源合理配置方案落地，优化厂站、管网等供水设施建设布局。推进西水中调工程（一期）原水工程、



净水厂及配水干管工程建设，提高市域水源地供水联动，推进原水管道、供水管网建设与改造，形成沿海榆西线、凤凰路、金鸡岭路、三亚湾路、海榆东线环状互通连接水厂的配水干线环网。扎实推进农村饮水安全巩固提升工程，加快完善农村供水管网建设。加强大隆水库、赤田水库、福万-水源池水库、半岭水库城市集中式饮用水水源地保护。二是**强化防洪减灾工程短板**。持续推进重点中小河流治理，加强水源池水库溢洪道堤防工程、赤田水库主坝防洪公路工程建设。加快实施病险水库（闸）除险加固，重点实施汤他水库等中小型水库的除险加固工程。三是**完善现代农业水利保障设施**。按照高标准农田建设和现代化灌区建设要求，推进大中型灌区升级改造，加大田间节水工程灌排设施建设力度，重点推进南繁育种基地的高效节水灌排工程建设、大隆灌区的续建配套以及田间工程建设，加强农田水利设施建设与管护，解决农田灌溉“最后一公里”问题。四是**积极推进智能海岛型综合立体水网管理平台建设**。加快建立水资源智能互联网+综合平台，全面整合水务信息资源，拓展水务信息化，积极稳步推进全市防洪、供水、用水、节水、排水、污水处理与回用以及农田水利、水土保持、农村水电等涉水行政事务实行统一管理。借助平台加强河湖生态流量管控，建立水生态补偿机制，推进水价改革。五是加快提升生态水务管理能力。

结合灌溉和生态流量下泄要求，科学谋划绿色小水电行业发展，改善目前“重建轻管”局面；以三亚赤田灌区水权改革试点探索成果为基础，完善流域上下游横向生态保护补偿体系；加强区域治水的系统谋划，对于河段连通性不足、涉水空间被挤占等情况，加强河道生态综合治理。

“十四五”是衔接“两个一百年”奋斗目标、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年规划；是我国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化国家迈进的关键时期。同时，“十四五”时期也是完成海南自由贸易试验区（港）建设 2025 年目标的关键阶段，是全面完善海岛型水利设施网络的跨越式发展阶段。海南自由贸易试验区（港）建设逐渐深化，对三亚市水务发展提出了新的更高的要求。作为海南省建设自由贸易试验区（港）的先导性项目，三亚崖州湾科技城、三亚中央商务区、海棠湾国家海岸休闲园区等重点园区建设，迫切需要深化水务改革，加快水务发展，充分发挥水资源要素配置的先导作用和水利基础设施的保障作用。

## **第二节 面临的主要问题与挑战**

随着海南自由贸易试验区（港）重点园区的落地，三亚市将迎来人口、产业的高速增长，用水需求势必迅速攀升，但水利设施薄弱仍然是三亚市基础设施的短板，城市高峰期

供水负荷风险较高、水旱灾害防御工作压力较大、乡村水系污染尚未根本性扭转、高标准农田灌排系统建设滞后、节水水平和管理能力仍有提升潜力、水务管理智能化水平尚待提升等问题突出。

### （一）供水保障能力有待提高

三亚市用水高峰期中心城区供水水厂负荷过重，目前荔枝沟水厂、金鸡岭水厂与青田水厂三个以中心城区为主要供水对象的老水厂均处于满负荷运行状态，西部水厂尚未达到规划的 30 万吨/日设计规模，东部水厂受配套管网和用户需求的限制，实际供水量暂未达到设计供水能力。城市供水应急能力有待提高，现状管网连通虽有一定的应急调水能力，但难以完全保障城市长远发展的应急用水需求；东部地区水源相对单一，应急备用水源建设能力不足。三亚市再生水厂建设滞后，再生水用水户不稳定，部分再生水主干管网管段尚未连通，无法实现通水。中心城区管网漏损率依旧较高，部分区域管道材质差、敷设年代久远，部分区域管网综合漏损率高达 15% 以上。供水终端用户水质水压保障有待进一步提高。

### （二）灾害防御体系有待提升

近年热带风暴、强台风、极端暴雨等极端天气频发，为三亚市防洪排涝工作带来新挑战。仍然存在水库除险加固遗留问题、超时限水库未完成安全鉴定以及现有已鉴定为病险

水库的除险加固等工作，重点小型水库雨水情和安全监测设施尚待完善。老旧城区雨水管网老旧、排水标准低、改造困难，造成市区内涝频发。城市河道行洪排涝能力不足，部分河涌排涝能力仅为 5 年一遇。城市局部用地不尽合理，雨洪调蓄空间减小，绿地、洼地等调蓄空间逐渐被侵占，地面硬化比例较高，交通改造、跨涌桥梁建设等占用河道，造成新的内涝点不断涌现。

### **（三）水生态环境风险仍然突出**

随着三亚市社会经济快速发展，用水不断增大，排污量增加带来水环境压力升高，污水厂提标改造任务日益加重。全市已建城镇污水处理厂 15 座，已全部能达到一级 A 处理标准，但与提高再生水利用水质要求仍存在差距。城市市政管网系统尚未完善，近年新建的红塘湾、崖城等污水处理厂建成运营，但配套管网系统建设滞后，无法有效收集区域内污水。一些污水处理厂出水排入河道，由于枯水期径流较小，自净能力差，对接纳处理厂出水的河流水质影响较大。已建成的排水系统运用和维修养护管理水平不高，老城区部分区域污水管网存在结构性缺陷；局部区域污水收集率不高，污水厂进水浓度低。

### **（四）节水管理监督尚待加强**

城市节水管理机制尚不完善、落实水平衡分析和水价管理等节水管理基础工作亟需加强。工业节水应对标国内高新

技术园区工业用水水平，通过工业节水技术改造、严格工业企业的环保准入要求、提高工业重复利用率等措施进一步提升工业节水水平。节水器具不够普及以及节水意识淡薄，未充分发挥居民生活阶梯水价的杠杆作用，造成居民生活、服务业用水定额偏高。非常规水资源利用缺乏指导政策，再生水利用、雨水利用等未能发挥替代水源作用。灌区配套建设滞后，节水灌溉率偏低，重点中型灌区农业灌溉用水计量率不高，农田灌溉水有效利用系数偏低。灌区现代化建设尚待加强，应以南繁育种基地为示范尽快推进高标准农田灌排系统建设和高效节水灌溉，实现农业节水增效。节水制度和规范性文件有待进一步完善，节水载体创建亟需全面开展。

#### **（五）水务改革管理有待深化**

水务管理制度有待完善，尤其是节水管理、中水利用、水权转让等方面制度。基层管理力量较薄弱，基层水利服务机构人员编制和管理经费不足。智慧水务发展水平较低。基础地形数据、设施数据未及时更新；水务信息“一体化”平台尚未建立，与“大数据”要求差距大。水务管理市场化、产业化水平低。水务投融资渠道相对单一，主要以政府为投资主体，存在社会资本“进不来”和“不愿进”的问题；污水处理收费机制和水价机制有待完善。

## **第四章 指导思想、基本原则和发展目标**

### **第一节 指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会以及习近平总书记“4·13”重要讲话和中央 12 号文件精神，落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水思路，以提升四种能力（水旱灾害防御能力、水资源集约节约利用能力、水资源优化配置能力、生态保护治理能力）为建设目标，深入贯彻落实海南省委、省政府、海南省水务厅关于水安全保障各项要求，围绕打造海南自由贸易港建设标杆城市这一中心任务，以全面提升城乡水安全保障能力为主线，以补齐水务基础设施短板为抓手，以保障和改善民生为出发点，以强化生态保护为前提，以全方位提升水治理能力和体系现代化为突破口，着力构建合理高效的水安全保障体系，为三亚市全面建成小康社会、海南自由贸易港发展提供供水安全支撑。

### **第二节 基本原则**

以人为本，服务民生。围绕打造海南自由贸易港建设标杆城市，加快补齐水务基础设施短板，着力解决节水、防洪、供水、水生态等民生问题，使广大人民群众共享水安全保障规划成果，不断满足人民群众对水安全、水资源、水环境的

新需求。

节约优先，高效利用。始终把节约用水贯穿于经济社会发展 and 群众生活生产全过程，结合加快转变经济发展方式等战略举措，把水资源作为最大刚性约束，建设节水型社会，提高用水效率和效益，加快实现从粗放用水向节约集约用水的根本转变，加强用水需求侧管理，实行水资源消耗总量和强度双控行动。

空间均衡，系统治理。通过强化约束、双向调整、动态均衡等方式，强调水资源在人口空间、经济活动空间、生态环境空间的均衡点，达到人水和谐。树立山水林田湖是一个生命共同体的思想，加强河湖管理水生态保护，更加注重水源涵养、水土保持、河湖连通、生态修复等措施，协调解决水资源、水环境、水生态、水灾害问题，有效提升河湖水生态系统稳定性和生态服务功能。

深化改革、创新驱动。不断提高水务工作科学化、智能化水平，提升管理和公共服务能力；探索建立水权制度，形成较为完善的水法规体系；坚持政府和市场两手发力，充分发挥公共财政的基础保障和引导作用，鼓励和引导社会资本参与水务工程建设和运营，促进水务全面发展。

### **第三节 发展目标及指标**

水资源利用目标：水资源开发利用效率提高，水资源消耗总量得到有效控制。全市 2025 年用水总量控制在 4.007 亿

立方米，万元国内生产总值用水量较 2020 年下降 16.6%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 15.7%；农田灌溉水有效利用系数提高到 0.627。城乡供水一体化程度进一步提高，新增水厂规模 20 万吨，规模化供水工程服务农村人口比例高于 95%，全市城镇生活污水处理率高于 95%，非常规水源利用率高于 25%。

防洪减灾目标：三亚市重点区域防洪标准按100年一遇，主要城镇防洪区域20~50年一遇。基本完成重点中小河流重要河段治理，全面完成水库标准化建设任务，完善山洪地质灾害重点防治区监测预报预警体系。建立完善防汛抗旱指挥体系，提升防灾减灾决策水平和应对能力。

水资源保护目标：重要河湖水域岸线监管率高于80%，河湖生态流量（水量）管控断面基本形成，水生态系统稳定性和生态服务功能逐步提升；水土保持率高于95%。

水务管理目标：水资源利用保护各环节监管能力进一步增强，水利工程安全监测基本实现全覆盖，水工程安全风险防控能力明显提升，智慧水网信息平台基本建成，水权水价改革取得重要进展。水务基础设施建设投融资改革取得新突破，政府主导、金融支持、社会参与的投融资机制进一步完善。



表 4-1 三亚市“十四五”水安全保障规划主要指标表

序号	指标	发展指标值		指标属性
		基准年 (2020年)	2025年	
1	用水总量控制 (亿立方米)	3.603	4.007	约束性
2	万元国内生产总值用水量下降率 (%)	15.5	16.6	约束性
3	万元工业增加值用水量下降率 (%)	27.2	15.7	约束性
4	农田灌溉水有效利用系数	0.616	0.627	约束性
5	防洪标准	-	重点区域100年一遇 主要城镇20-50年一遇	预期性
6	新增年供水能力 (亿立方米)	-	[0.25]	预期性
7	规模化供水工程服务农村人口比例 (%)	88.45	95	预期性
8	城镇生活污水处理率 (%)	94	≥95	预期性
9	非常规水利用率 (%)	8	≥25	预期性
10	重要河湖水域岸线监管率 (%)	-	≥80	预期性

注：带[]为期末达到数，其余为五年累计数。

## 第五章 工程建设主要任务

### 第一节 总体布局

“十四五”期间，三亚以践行海南“三区一中心”（全面深化改革开放试验区、国家生态文明试验区、国家重大战略服务保障区、国际旅游消费中心）战略定位，致力于打造海南自由贸易港标杆城市，结合三亚各区域战略定位与水资源特点，分析各区域与社会经济发展与水利基础设施布局不相匹配，提出区域“十四五”发展总体布局，全面推进水务改革与发展。

三亚中部地区围绕中央商务区发展，加快推进西水中调工程（一期）原水工程、净水厂及其配水干管工程建设，完善供水管网并网，着力解决城区供水厂满负荷运行风险高、老旧城区排水设施不完善、城市河段水环境质量不高等问题，加大力度推进非常规水利用工程及其配套管网建设。“十四五”期间，推进西水中调工程（一期）原水工程、净水厂及其配水干管工程建设，提升中心城区及全市多水源供水保障能力；开展河道综合工程建设，实施沿河堤防生态化改造，在中部水厂运行后增加福万-水源池水库、半岭水库向下游三亚河的生态补水，全面提升水环境质量；建成智慧化水务管理平台。

三亚西部地区充分依托凤凰国际机场、南山港等口岸位

势，借助崖州湾科技城、南繁育种基地等海南自由贸易港重点园区、育种基地等产业优势，重点关注经济总量、灌溉面积和人口快速增长带来的用水增长，以及随之而来的生态环境问题。“十四五”期间借力区域经济发展机遇，积极融入海南省大水网配置格局，提高区域以及全市的供水保障能力；助推水利基础设施建设，重点完善污水处理厂及污水管网建设，加强防洪排涝基础设施建设；实施高标准农田灌排系统建设项目和灌区续建配套与节水改造工程等，加快农业节水进程。

三亚东部地区围绕国际旅游消费中心和国际化热带滨海旅游精品城市建设，打造生态良好的国际旅游消费目的地。“十四五”期间，加强水库水源地保护建设，以海棠湾近海区域生态环境保护为重点，开展藤桥河口、龙江河的河口生态保护修复，持续推进中小河道综合治理项目，结合区域市政供水、农业灌溉需求优化水资源配置格局。积极实施非常规水利用工程，充分考虑服务业用水特点，将非常规水利用纳入水资源统一配置。开展赤田等中型灌区多库连通、联调工程建设。

三亚北部地区以践行绿水青山就是金山银山理念，高质量推进国家生态文明建设示范市为目标，发展绿色经济，牢固树立生态安全屏障，改善城乡人居环境。“十四五”期间，

重点推进北部山区城乡供水一体化，推进小型水利工程标准化建设，提升北部地区水旱灾害防御能力。建立较为完善的水土保持综合防护体系，完成一批重点水土保持生态环境建设项目。

## 第二节 巩固城乡供水安全体系

### （一）完善水源配置工程体系建设

积极融入海南省水网建设，推进南繁基地（乐东、三亚片）水利设施建设，助力昌化江水资源配置重大工程前期工作，谋划昌化江-大隆水库连通工程，着力解决三亚市供水水源单一、应急备用水源体系不完善等问题，多措并举逐步实现多类型、多水源供水。加快推进西水中调工程（一期）原水工程、净水厂及其配水干管工程实施，构建三亚市全域水安全保障体系，满足“十四五”期末和长远发展用水需求，支持海南自贸港示范区、国际旅游消费中心和国际化热带滨海旅游精品城市建设。

#### ★西水中调工程（一期）原水工程

三亚市西水中调一期工程项目（原水工程部分）位于三亚市大隆水库至槟榔村沿线。原水工程按三亚市中部地区发展的远景 60 万吨/日规模一次性建成，包括大隆水库取水口、大隆水库至水厂输水隧洞、1#（2#）农灌支洞及农灌井、水源池水库补水支洞及补水口、水源池水库至水厂供水管道、检修支洞等。

### ★西水中调工程净水厂及其配水干管工程

三亚西水中调工程是解决三亚市水资源空间分布均衡的战略配置工程，是“十四五”三亚市重点基础设施建设项目。“十四五”期间，主要建设工程净水厂及其配水干管工程，净水厂建设总规模 60 万吨/日，分三期建设，近期（一期）建设规模 20 万吨/日，综合楼等附属建筑物、部分生产构筑物按 40 万吨/日建设，采用折板絮凝平流沉淀池+气水反冲洗滤池+清水池+送水泵房+消毒工艺；配水干管沿水蛟路、新联出口路、旅游区规划路、槟榔大道敷设 DN800~DN1600 球墨铸铁管 15.18 公里。拟建中部水厂拟选址在天涯区槟榔村（水源池水库下游），拟用地面积 127020 m<sup>2</sup>（190.53 亩）。

## （二）加强城市供水基础设施建设

加快推进三亚市西水中调工程（一期）原水工程、净水厂及其配水干管工程建设，完成中部水厂 20 万吨规模的一期工程建设，提高中心城区多水源供水保障程度；推行以城带乡、中心城镇辐射和村庄连片供水等模式，优化城镇给水系统布局；依托骨干水源建设骨干水厂，延伸水厂配水管网至各毗邻镇，构建城乡一体化供水管网体系。推进老旧水厂和供水管网更新改造，优化水处理工艺，降低管网漏损。综合采取优质原水+深度水处理等措施，有序推进三亚中央商务区、三亚崖州湾科技城等重点地区高品质饮用水设施建设，水质率先满足直饮要求。

## （三）实施农垦居饮水巩固提升工程

进一步优化农村供水格局，“一地一策”完善供水工程体系，加快推进城乡供水一体化。以现有城镇水厂扩容改造、

升级、联网等方式，延伸供水管网到周边农村，提高农村集中供水率，同步推进农村饮水工程管理体制改革，确保农村饮水安全。通过实施三亚市农垦居供水工程和三亚市天涯区南岛居饮水安全工程两个项目建设，解决南岛居、南新居、南田居、立才居、南滨居各居民小组及抱安村的饮水安全问题，全市将实现包括农垦居各连队在内的城乡供水一体化，即“同城、同网、同质、同价、同服务”。

**★三亚市农垦居供水工程**

项目建成将解决吉阳区南新居、海棠区南田居、崖州区南滨居、育才生态区立才居各居民小组及抱安村委会等4个居1个村委会共计196个居民小组29951户的饮水安全问题，受益人口8.79万人。

**★三亚市天涯区南岛居饮水安全工程**

新建三亚市天涯区南岛居饮水安全工程，主要建设内容包括给水管网工程、加压站工程、道路破除及恢复工程、管网附属设施工程等。

#### **（四）推进应急抗旱水源工程建设**

统筹已有和规划水源工程，构建逐步完善常规-应急-储备水源工程体系，加快实施三亚市应急水源工程建设，实现多源互补，丰枯调剂，提高城镇供水保障率，增强城镇应急供水能力，提高供水安全保障能力。建设一批农村引提水和抗旱应急水源工程，结合西水中调工程干渠放水支渠建设，筹划大隆灌区东干渠部分的农业抗旱供水工程建设，尤其对大隆灌区东干渠供水未覆盖乡镇，加强应急水源工程建设，提高水资源统筹调配能力，解决区域水资源紧缺问题。

### **第三节 推进节水型城市建设**

#### **（一）建立健全节水管理制度**

实施用水统计制度，严格控制高耗水服务业用水，严格执行计划用水管理制度，促进公共领域和园区节水管理，推动用水方式由粗放向节约集约转变。制定节水“三同时”管理制度，从严落实节水“三同时”制度，完善规划和建设项目水资源论证制度，强化取水许可管理。

#### **（二）实施生活节水降损**

加快开展城市老旧小区家庭用水器具普查，宣传引导将龙头、水表、淋浴器、坐便器、入户管道及其接口构件更换为节水器具。机关单位带头加大在内部排查老旧卫生器具的力度，统一安装节水器具。医院、商场等人员密集的公共场所，推广非接触式冲洗装置，大便器采用脚踏式冲洗阀，洗手盆和小便器采用感应式水龙头，采用陶瓷密封水嘴等。增加变频调给水设备，使用污水回收利用装置等措施。对绿化面积较大的单位，加强微灌、滴灌等高效节水灌溉方式在绿化浇洒中的应用。加快推进服务业企业、公共机构用水三级计量。在用水量较大的用水环节（如办公楼用水、食堂用水、绿化用水、游泳池用水、公共浴室用水等位置）安装分级水表，引入信息监管平台，进行用水量的信息化计量，用水单位水计量器具配备率要按照《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）的要求达到 100%，次级用水单

位应 $\geq 95\%$ ，主要用水设备应 $\geq 80\%$ 。加快推进公共建筑中央空调系统更新改造，降低冷却循环水系统的新鲜补充水量，通过采用系统投加缓蚀阻垢剂等先进水处理技术，降低中央空调系统新鲜水补水率，节约用水量。

### **（三）督促工业节水减排**

通过督促企业用水管理，推进火电、非金属矿物制品业、食品加工及制造业等行业开展节水技改，进一步提升企业用水效率。指导企业内部节水管理，完善企业取水计量，推广实时计量和远程监控技术，采用先进的自动化、信息化手段建立水资源管理中心，监控管理水源，实现全厂水系统的统一调度、优化给排水平衡、最大限度地高效利用水资源，提高环保质量、降低水耗、减少废水排放，实施节水降耗和清洁化生产。利用自动化监测系统，对工业企业全厂给排水管网进行检漏，判断管网泄漏并开展堵漏工作，减少渗漏损失。重点企业定期开展用水审计及水效对标。推广国家鼓励的用水技术、工艺、产品和设备，落实污染减排措施，指导重点企业推进达标废水深度处理回用。继续推广工业水循环利用技术，稳步提升水的重复利用率；发展高效冷却节水技术，推广热力和工艺系统节水技术，洗涤节水技术，工业给水和废水处理节水技术，多环节节约用水。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。



#### **（四）实施供水管网降漏行动**

推进老旧城区公共供水管网改造，特别是对钢筋混凝土管、灰口铸铁管、石棉管及镀锌钢管的改造。结合供水低压区改造、老城镇改造、老住宅小区改造、道路建设等项目，以扩大管径、新增管道、淘汰“高龄”管道、更换不合规的老旧管材等措施，到 2025 年以更换 PE 管、UPVC 管、灰口铸铁管等漏损率高的管道为主，其他管材根据漏点情况及时进行局部修复，同步对实施供水管网改造工程。通过科学合理布局管网、使用新型优质管材，以达到改善供水水质、提高供水压力、节约水资源、确保管网安全运行的目的。大力推广供水管网分区计量，2021~2025 年规划公共供水范围内每年完成 3~5 个示范区域的 DMA 分区计量改造工作，鼓励新建项目直接采用 DMA 分区计量措施。加强管网的全面普查、定期巡查和检漏，到 2022 年应完善三亚市基于 GIS 系统开发的管网巡检外勤系统，对管网巡检、原水巡检、稽查巡检及维修等工作进行过程监督；引进 PermaNet 测漏系统，优先探测老旧管网及漏损率高的区域，通过漏水噪音判断监测地区管网漏损水平，对重点管网状态进行隐患排查；制定完善的检漏制度，补充检漏工作人员。

### ★城市管网漏损改造重点工作

近期实施老旧主干管改造及互联互通，完成三横路、凤凰路、榆亚大道、大东海开发区、迎宾路、春光路、海润路、东岸加油站、榆海路、商品街大道、临春河路等重点路段的管网材质替换改造和扩建工作，改造 DN600 以上干管长度 11.74 公里，DN400 以下干管长度 18.29 公里。实施红沙街巷、红土坎村、红郊小学周边等老旧小区用水低压区域改造及漏损控制工程。

## （五）合力推进非常规水利用提效

多部门协作加快推进中心城区周边区域的再生水利用工程建设，完善再生水供水管网敷设，改善部分区域管网因断接造成向市政绿化及景观生态补水途径不畅通等问题。实施再生水供水主管沿途增设取水装置，计量设备，供洒水车取水绿化浇洒用以及城市下水道的定期冲洗。推进三亚河东岸湿地项目建设，以荔枝沟污水处理厂的中水作为湿地系统补水。规划新、扩及建凤凰水质净化厂等 6 座再生水厂，新增再生水规模 15 万吨/日，敷设再生水管网规划总长度为 115.34 公里。依托海绵城市建设大力推进雨水蓄水构筑物、雨水桶、雨水调蓄池等设施建设，回收雨水用于宾馆（酒店）、机关单位、小区内部道路绿化及景观用水、湿地补水；对已建雨水回用设施加强管理维护。

## 第四节 补齐防洪减灾工程短板

### （一）持续推进重点中小河流治理

持续大茅水、藤桥西河、藤桥东河、亚龙溪等中小河道综合治理工程，提升区域防洪能力；加强河道清淤疏浚和综

合整治，提升区域防洪安保能力。全面实施灾后水利薄弱环节中小河流治理项目，重点推进三亚东河、三亚西河、三亚市海棠区落根大排沟、崖州区漳波河等中小河道疏浚清淤治理工程，构建防洪达标、河道畅通、岸绿景美的中小河流水生态系统。

**★大茅水（白水桥至入海口段）综合治理工程**

大茅水（白水桥至入海口段）河道综合治理总长 4.5 公里；建设内容包括：一、防洪工程包括河道清淤、新建堤防、生态护坡及一处溢流堰；二、水环境治理工程包括内源治理工程、水质净化工程、农村面源污染治理工程；三、水生态及景观工程包括新建慢行步道、亲水平台。

**★大茅水（三浓水库至白水桥段）综合治理工程**

大茅水（三浓水库至白水桥段）河道综合治理总长 14.9 公里；建设内容包括：一、防洪工程包括河道清淤、新建堤防、生态护坡及一处溢流堰；二、水环境治理工程包括内源治理工程、水质净化工程、农村面源污染治理工程；三、水生态及景观工程包括新建慢行步道、亲水平台。

**★三亚市藤桥东河综合治理工程**

藤桥东河综合治理工程，治理范围从农场电站至藤桥东西河汇合口，治理河道总长 7.92 公里。河道宽度 140 米~250 米。设计任务是对藤桥东河河道进行防洪排涝设计、对河道两岸排污口进行截污治污设计、对两岸绿线内生态景观进行简单考虑。

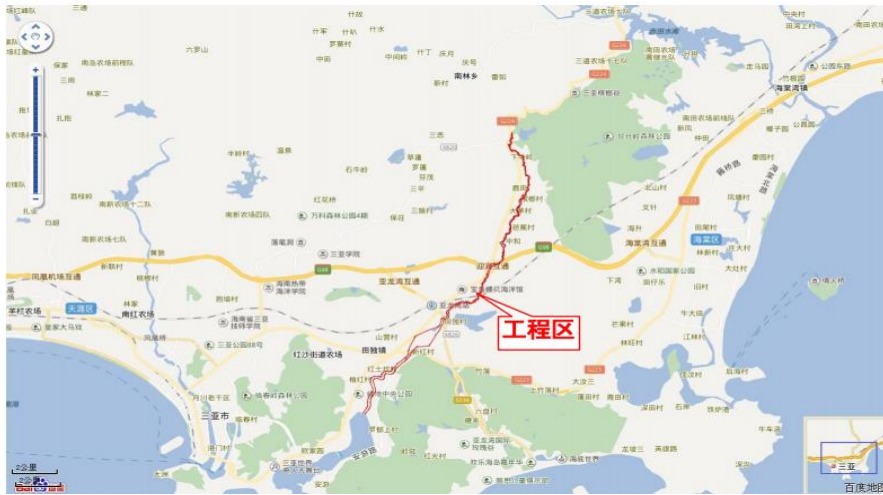


图 5-1 大茅水（白水桥至入海口段）综合治理工程



图 5-2 大茅水（三浓水库至白水桥段）综合治理工程



图 5-3 三亚市藤桥东河综合治理工程

## **（二）增强城市排水防涝能力建设**

按照三亚市国土空间规划、重点园区规划、雨水和污水专项规划等建设要求，统筹考虑全市海绵城市建设规划思路，加强排水防涝设施建设管理，着力恢复城区河流水系的自然调蓄能力，完善联排联调工作机制，逐步构建“源头减排、雨水蓄排、排涝除险”的城市排水防涝体系。多部门联合推进城市排水防涝工程建设，高起点规划建设排水管网、泵站等排水设施；在老城区、老旧小区、棚户区改造中，有针对性地加强排水防涝设施建设，对易涝点的雨水口、排水管渠、排涝泵站进行升级，完成城市建成区易涝积水点整治，有效缓解易涝点积水现象，逐步实现小雨不积水、大雨不内涝。

## **（三）推进山洪灾害防治体系建设**

按照“以防为主、防治结合”的原则，采取工程措施和非工程措施相结合方式，推进山洪灾害防治加快推进以小流域为单元，覆盖全市重点区域的山洪灾害综合防治体系，提高小流域山洪灾害预防应对能力。开展风险隐患排查，加强监测预警，在全市开展山洪灾害防治示范点建设，对 19 个小型水库开展山洪灾害预警设备升级与补充建设，开展自动监测站点及其卫星通信信道补充、山洪灾害综合防御演练、数据应用及系统平台完善等工作。编制防治区内乡村防御预案，强化群测群防体系，减少山洪损失。

#### **(四) 加快实施病险水库（闸）除险加固**

实施汤他水库等中小型水库除险加固工程，加快推进山塘标准化建设、小型水库标准化建设，加强水库、水闸等水利工程设施监测评估，建立健全工程质量监督常态化工作机制，及时掌握工程安全状况。

### **第五节 实施灌区续建配套与现代化改造**

#### **(一) 强化灌区水源保障**

重点针对存在季节性缺水和未来高标准农田建设涉及的水源保障不足的田洋，基于盘活水系、多源共济、形成供水系统的思路，规划相应的水系连通或小水源工程，达到提升灌溉供水保障程度的目标。重点实施天涯西南部水系连通工程、育才西北片区水系连通工程、崖州区南山村田洋水源工程，落实多源供水，提升灌溉供水保障程度。加快实施用水计量设施和闸门自动控制设施上马，实现三亚市灌区信息化管理。

##### **★天涯西南部水系连通**

基于西水中调线路途经天涯区西南片区的优势，规划从1号农灌洞提引水，分别与力村干渠、布山干渠和三间村干渠连通，解决西南部文门-过岭、布山-布甫、红塘田洋和塔岭田洋等面积约2万亩的田洋灌溉水量不足、季节性缺水问题；规划从2号农灌洞提引水连通岭渣水库，通过“忙灌闲补”的运行方式向岭渣水库进行补水，以岭渣水库为调蓄工程，提高桶井田洋灌溉供水保障率。共计建设光伏提水泵站2座：1号农灌洞泵站平均流量为0.96立方米/秒，总提水高程约100米，架设管道16.9公里；2号农灌洞泵站平均流量为0.085立方米/秒，架设管道2.4公里。

### ★育才西北片区水系连通

规划通过大隆水库提水补给高位水库（抱便、南黎），解决育才生态区西南片灌域季节性缺水问题。采用中转调蓄的方式，先将大隆水库的水提至抱便水库，再由抱便水库提至抱南黎水库引水干渠中。大隆-抱便光伏提水泵站 1 座（平均流量为 0.1 立方米/秒，提水高程约 160 米），架设管道 6.5 公里；抱便-南黎光伏提水泵站 1 座（平均流量为 0.1 立方米/秒，提水高程约 209 米），架设管道 4.8 公里。

## （二）实施灌排设施改造与提升工程

按照高标准农田建设和现代化灌区建设要求，实施青田田洋输配水续建配套工程、龙楼田洋输配水续建配套工程、五一水库-南丁田洋补水渠改造工程、天涯区妙林田洋输配水续建改造工程、吉阳区输配水渠道修复改造、天涯区输配水渠道修复改造、崖州区输配水渠道修复改造，对农垦田洋输配水渠道进行新建或修复改造。按照现代化农业发展要求，实施海棠区水稻国家公园、天涯区文门蔬菜基地、崖州区抱古田洋南繁种植大户、育才生态区马脚村蔬菜基地等 4 个典型大用户管道供水灌溉系统；对三亚南新实业集团有限公司分布于吉阳、天涯两区 2.3 万亩坡地芒果配套管道供水工程。实施海棠区排水工程等大排沟提标改造，根据河道防洪排水标准规划主排沟，结合作物种植结构等排涝标准规划农田支沟，完善整个排水工程体系。

### ★青田田洋输配水续建配套工程

**青田田洋输配水续建配套工程：**沿海榆东线东北方向修建渠道，将青田水厂尾水引至青田田洋未灌区域，最终将尾水引入铁炉港，引水渠道总长度为 778 米，设计流量约 0.1 立方米/秒。灌溉范围内将新建渠道接入原有渠道，实现该区域内自流灌溉。

### **(三) 实施灌区智能监控工程**

以“用水计量到位，控制方式灵活，配水调度精准、运行管理便捷”为目标，布局灌区智能化监控工程建设，识别水源到田间的全过程环节，在关键的控制节点、配水节点、管理节点和示范区等关键位置布置用水计量等信息感知设施、闸门等调度控制设施、安全监视等视频监控设施。结合三亚灌区现代化管理需求及已有监控设施布置，按照查漏补缺、配套完善的原则，规划布局 173 处用水计量设施配套工程，其中水库放水口供水计量监测设施 40 套，输配水骨干控制和配水节点用水计量设施 86 套，用水大户配水口用水计量设施 47 套；大（2）水库放水涵闸门自动化升级 1 座、中型水库放水涵闸门自动化改造 6 座、小（1）型水库放水涵闸门自动化改造 26 座、小（2）型水库放水涵闸门自动化改造 60 座。

## **第六节 强化水资源保护与水生态修复**

### **(一) 完善城乡污水处理设施建设**

科学谋划城镇污水处理厂布局规模，加快城镇污水处理设施建设与改造，提高城市污水收集处理能力。合理规划建设污水收集管网，推进城中村、老旧城区和城乡结合部的污水收集管网建设，推动支线管网和出户管的连接建设，实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造。对水环境敏感



区域，结合水资源禀赋、水环境保护目标和技术经济条件，开展污水处理厂提升改造，逐步实现污水处理收集处理全域覆盖。统筹污泥处理设施建设，推进污泥无害化处置和资源化利用。

“十四五”期间，我市规划新扩改建污水处理厂 5 座，总规模 8.0 万吨/日。其中续建人才城水质净化厂、育才水质净化厂，处理能力达 3.5 万吨/日；新建落笔清流园水质净化厂、新城水质净化厂二期、南岛高峰水质净化厂 3 座污水处理厂，处理能力达 4.25 万吨/日。进一步提升我市污水处理能力，基本实现全市污水处理设施全覆盖。

## **（二）强化饮用水水源地安全达标建设**

科学划定和调整饮用水水源保护区，重点实施三亚市大隆水库、赤田水库等重点饮用水源地保护工程，明确保护区范围，实施安全警示、隔离防护、水源涵养和修复措施。开展水源地周边环境综合整治，调整优化保护区周边及上游产业结构和布局，着力消除水源污染潜在风险，依法清理水源保护区内违法建筑和各类养殖户，对入河排污布局问题突出、威胁饮水安全或水质超标区域的排污口实施综合整治，建立问题清单并向社会公开整改情况。以岭曲引水坝为重点，强化农村集中式饮用水水源地周边环境卫整治，按照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）确保取水口周边 300 米和河流上游 1000 米范围内的严格保护，竖立水

源地保护标志。

### **(三) 实施内河水生态修复及水环境整治**

落实乡村振兴战略，立足城乡水环境治理实际工作，以抓河道治理为主线，打造水清、水美、水韵特色的人水和谐乡村水环境。采取控源截污、清淤疏浚、水生态恢复及清洁小流域建设等措施，增强河湖水系连通性，对不达标水体开展综合整治工作，力争达到IV类水体。加强三亚东河、藤桥西河、大茅水等河道的水系综合治理工程，河道清淤、堤防、护坡加固、水环治理以及水生态景观修复等。合理确定宁远河、三亚河、藤桥河等河流重要控制断面生态流量，保障生态需水要求。推进乡村河湖水系系统治理，针对河湖水系割裂、水体流动性差、存在“四乱”现象、淤积现象、滨岸带破坏严重等问题，开展水系连通、河道清障、清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养与水土保持等工程，并加强河湖管护。

#### **★水资源保护与水生态修复工程**

**三亚东河（半岭水库-东环高铁段）综合治理工程：**半岭水段，长 6310 米，拓宽疏浚河道（采用梯形断面），提高防洪标准；采用生态护坡进行护岸，修复河滩湿地，建设跌水堰、拦河坝，改善水生态环境；沿河截污，削减入河污染物；拆建老旧桥梁。

**三亚市藤桥西河综合治理工程：**规划治理河道总长约 5.16 公里，治理范围从藤桥西河赤田水库溢洪道末端至东西河汇合口。根据河道治导线规划进行综合治理，在满足河道防洪要求的前提下对两岸河道护岸进行治理及岸线生态修复。

### **(四) 持续开展水土保持重点工程**

继续开展重要水源地、重点区域水土流失综合治理及示

范区建设，水土保持监测工程，水土保持综合监管工程等，确保水土保持率不低于 95%。加强以生产建设项目为主的综合水土流失防治工作；推进土壤中度以上侵蚀区域的水土流失监测点建设。结合美丽乡村建设、水生态修复，开展坡耕地治理、生态清洁小流域建设，减少水土流失引起的面源污染，提高土地生产力，美化人居环境。



图 5-4 三亚东河（半岭水库-东环高铁段）综合治理工程

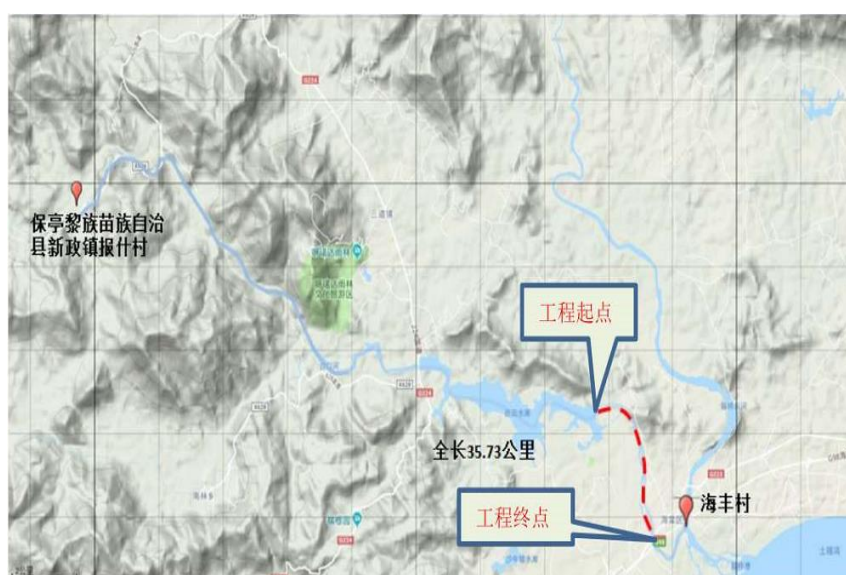


图 5-5 三亚市藤桥西河综合治理工程

## 第六节 重点工程投资

“十四五”期间，三亚市规划建成民生水务工程 8 大类 30 项，年均完成项目 6 项。预计总投资 69.42 亿元，比“十三五”水务工程投资（42 亿元）提高 65.3%。其中，河道治理类工程 10 项，总投资 18.33 亿元，占总投资的 26.4%；供水工程 7 项，总投资 32.52 亿元，占总投资的 46.8%；排水工程 2 项，总投资 14.76 亿元，占总投资的 21.2%；节水类项目 1 项，总投资 0.05 亿元，占总投资的 0.1%；水库除险加固类项目 3 项，总投资 0.60 亿元，占总投资的 0.9%；灌区现代化改造 5 项，总投资 2.03 亿元，占总投资的 2.9%；水库移民后期扶持 1 项，总投资 0.05 亿元，占总投资的 0.1%；信息化类 1 项，总投资 1.08 亿元，占总投资的 1.6%。详见附表和附图。

## 第六章 改革与管理主要任务

### 第一节 提升涉水事务监管水平

#### （一）提高节水管理能力

科学制定用水计划，全面推行非居民计划用水制度。将公共供水管网内月用水量 3000 立方米以上的非居民用水大户纳入计划管理；鼓励年用水总量超过 10 万立方米的企业或园区设立水务经理。推进超定额超计划累进加价制度，实行超定额超计划用水累进加价形成的新增收入，主要用于节水设施等改造，逐步建立节水奖惩机制，完善用水户节水监管机制。建立重点监控名录，加强用水监控。到 2022 年，将各行业重点用水户及年用水量 50 万立方米以上的其他非居民用水户全部纳入重点监控用水单位名录。

#### （二）强化水资源科学调度

提高水资源统筹调配能力，科学拦蓄洪水资源，有效调度水库、闸坝等，在保证工程安全前提下，尽可能高效利用洪水资源。合理制定用水计划，科学调度蓄水工程配水量。强化城乡水源合理调度，增加原水管网互联互通能力、提高污水收集处理能力、强化再生水管网分区互济能力，强化城镇供水保障，服务美丽乡村建设。充分协调不同用水户时段用水需求，科学制定水源过程调配，兼顾保障农业灌溉和生态补水。编制生态流量保障方案，加强行政协调和制定合理

水价机制，逐步推进水利工程生态补水方案，落实三亚河、藤桥河、宁远河等主要河流断面生态流量管控，通过水库工程和闸坝的科学调度在确保城乡供水安全的前提下，尽可能保障生态环境用水。

### **（三）加强供水水质监管**

健全完善供水单位检测+监管部门监测+公众参与的水质综合监督管理体系，细化落实从源头到龙头的各供水主体、监管主体水质保障责任。建立健全水质检测监测制度，全面加强水质检测监测能力建设，提高供水企业的质量控制和管理能力，以及相关主管部门的水质监督监测能力，强化日常运行监管，确保供水水质达到国家规定标准。改造供水计量方式，强化管网漏损率监管。逐步推行城市供水用户抄表到户，新建小区应同步建设抄表到户管道，老旧小区逐步实施抄表到户的小区给水管道改造。实现自来水用户一户一表。同时，探索二次供水管理新办法，建立健全二次供水水价机制，逐步建立起三亚市生活饮用水二次供水卫生管理制度，以解决目前二次供水的突出问题。积极探索市场经营专业化管理模式和同网同价模式。

### **（四）健全水生态安全管控机制**

建立系统完整规范的水资源承载能力综合评价指标体系，定期编制重点区域承载力监测预警报告；强化流域水资源统一调度管理，改善水工程生态流量泄放条件，加强河湖

生态流量监测，建立河湖生态流量预警机制。制定全市生态流量保障重点河湖名录，以三亚河、藤桥河、大茅水为首批重点河湖，分级组织编制生态流量保障实施方案，明确河湖生态流量管控责任和管理措施，完善河湖生态流量监管体系，加强生态流量监测、预警和考核，落实河湖生态流量保障目标，不断改善河湖生态环境。

### **（五）增强监测预警预报**

气象水务两部门强化联动，充分发挥各类预警信息发布平台作用，及时发布暴雨、洪水、枯水、干旱等灾害预警信息，建立防灾减灾预警响应应急处置、信息反馈与评估和联合调查制度，增强灾害预警时效和预警服务的针对性，提前防范化解超标准洪水、水库垮坝、局地山洪灾害等风险；完善现有监测站网，适当增加监测密度，充分运用大数据、云计算、人工智能等技术手段，推进预测预报技术创新，提高水旱灾害防御能力和气象监测预报水平。建立健全水旱灾害风险及城市排水防涝预警预报信息发布机制，利用手机APP、短信、微信等方式，及时准确发布灾害预警预报信息。制定完善主要江河和重要城镇超标准洪水防御预案，修订更新城市防洪排涝预案，提升超标准洪水应对能力和洪涝灾害防御能力。

### **（六）推进智慧水网信息平台建设**

根据海南省智慧水网信息平台整体规划的总体目标、整

体框架、建设任务等内容，完成与省水务厅智慧水网信息平台（一期）的衔接配合，推动互联网、物联网、大数据、卫星导航、人工智能在智慧水务方面的应用，重点开展河湖、水库、渠道等水利工程前端监测设施的规划建设，建成“实用、先进、安全、可靠”集水务数据存储、管理、交换、服务等功能为一体的三亚市水务大数据中心，全面整合水务信息资源，拓展水务信息化，以水务信息化促进水务现代化。

建设水情采集监测站、小型水库灌区渠首流量监测站、河道流量监测站；对具有发电任务的水库，布设库尾河道流量站；藤桥河与宁远河三亚市境内上游布设河道生态基流监测站；藤桥河新民坝与宁远河岭曲坝设置河道断面流量监测装置；设置藤桥河流域、大茅河流域、三亚河流域以及宁远河流域地下水监测站；设置育才生态区、天涯区、吉阳区和海棠区蒸发站，完善在线监测设备，掌握城市供排水系统实时运行状态，依托可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，形成“城市水务物联网”，进一步完善信息化工作的体制机制，加强全市水务信息化工作的统一管理，使全市供水、排水、水质信息通过统一的数据平台和数据共享交换体系，提高为各级水务部门和相关行业的信息服务能力。

## **第二节 创新体制机制改革**

### **（一）强化重点园区水务高质量发展示范**

加强重点园区水安全保障顶层设计，编制重点园区水



安全保障方案专项规划。统筹推进水资源水生态水环境水灾害治理一体化，推动重点园区水务高质量发展。发挥园区水务发展示范引领作用，加快推动三亚中央商务区、三亚崖州湾科技城高品质饮用水设施建设，逐步建成园区直饮水系统。推动园区管理机构与市政府共同建立水务协商合作机制，增强水治理的系统性、整体性、协同性。

## **（二）优化水务营商环境**

深化简政放权放管结合优化服务，推进工程建设项目“清单制+告知承诺制”改革，提供“一站式”办理和“互联网+”服务，统一开展园区水资源论证、水土保持方案审批、节水评价等区域评估工作，推进涉水政务服务标准化、规范化、便利化、公开化。持续优化供水报装服务，精简环节，提高效率，提升用户体验。支持鼓励有条件的企业向社会提供二次供水设施建设改造运营、户内用水设施安装维修等有偿服务，明示服务事项和收费标准，规范运营管理，提供便捷优质高效服务。

## **（三）创新水务工程建管模式**

稳步推广 PPP、代建制等建管模式，推行 BIM 设计与管理中在中小型水务工程中应用，实现水务建设项目的专业化管理、持续化运营。推进工程质量和安全标准化管理，督促参建各方健全质量安全管控机制，全面落实工程质量责任，特别要强化建设单位的首要责任和勘察、设计、施工单位的

主体责任，严格执行工程质量终身责任制。推进水利工程性质分类改革，健全良性运行机制。明晰水利工程产权，明确管理主体，完善公益性水利工程管护机制，加强资产及收益监管。加快推进小型水利工程管理体制改革，进一步健全基层水利服务体系，大力发展农民用水合作组织，逐步完善专业化服务与用水户自主管理相结合的管理模式，健全管护机制。建立科学合理的监督考核制度，细化明确城镇供排水和污水处理设施运营管理规范和标准，定期对相关单位的运营管理情况进行考核评估。

#### **（四）推进水价改革**

加快完善水价形成机制，充分发挥水价的调节作用，大力促进节约用水和产业结构调整。稳步推行阶梯水价制度，对高耗水的特种行业用水实行超定额用水累进加价，鼓励中水回用。按照促进节约用水、保障灌排工程良性运行的原则，推进农业水价综合改革，探索实行农民定额内用水享受优惠水价、节约转让、超定额用水累进加价的办法。落实水价标准和收费制度，建立合理回报机制，发挥财政资金杠杆作用，扩大股权和债权融资规模，吸引社会资金投入，多措并举落实建设资金。

#### **（五）建立水生态补偿机制**

鼓励同一河流上下游生态保护与生态受益地区之间协商建立生态补偿机制。针对区域性生态保护和环境污染防治

领域，是一项具有经济激励作用、与“污染者付费”原则并存、基于“受益者付费和破坏者付费”原则的环境经济政策。明确禁止和限制开发区域以及治理修复区域的生态环境保护与治理责任、目标，完善绩效考核办法和利益补偿机制。探索建立河流上下游不同区域的水生态环境保护和协作机制。

### **（六）深化水库移民后期扶持工作**

深入推进水库移民后期扶持政策实施，与乡村振兴建设相结合，完善扶持方式，加大扶持力度，改善移民生产生活条件，积极开展移民创业就业培训，鼓励移民村发展特色产业，促进移民安稳致富，逐步建立完善促进库区经济发展、水库移民增收、生态环境改善、农村社会稳定的长效机制，使水库移民共享改革发展成果，实现移民安置区经济社会可持续发展。

## **第三节 提升综合业务能力**

### **（一）加快基层水务行业能力建设**

建立健全基层防汛抗旱、灌溉排水、农村供水等专业化服务组织，构建完善的基层水务专业化服务体系。推进小型水利设施监管维护社会化，提升水利工程运营能力。全面推进基层水务综合执法，完善执法机制和队伍建设。

### **（二）实施水务人才培养与引进战略**

健全人才激励保障机制，激发人才活力，鼓励科技人员

深入开展节水、水生态文明、智慧水务、工程建设管理、运行调度等研究和服务。开展专业技术人才知识更新和干部职工综合能力提升培训，不断提升管理能力和业务水平。加强人才队伍建设，注重水务人才结构性问题，抓紧制定人才规划，将人才队伍建设纳入健康有序的轨道；采取邀请相关领域专家授课形式，积极开展以岗位培训为主的各个层次和各种类型的成人教育，不断提高职工队伍的整体素质。不断创新人才培养机制，对现有的中青年技术人员，有计划地选送到有关院校深造，或到科研、规划、设计、政府机关等有关单位培训、实习。

落实人才引进优惠政策，通过公开招聘、竞岗选拔、人才引进、对口支援等方式，加大急缺的水务专业和创新型人才引进。鼓励国内外知名水利科研院所在海南设立分支机构，与全国水利高校在科学研究、人才培养、人才交流等方面开展全方位合作。

### **（三）加强水务专项规划编制**

坚持因地制宜、需求导向，加强各区水务工作发展规划计划编制。围绕国土空间总体规划，在全市规划成果基础上，推动各区开展水资源综合规划、水安全保障规划等专项规划编制工作，发挥水务专项规划的顶层设计作用。根据规划确定的工作任务要求，明确基层水利服务机构的职能定位，结合当地实际需求，科学设置岗位和装备条件，使机构建设和

管理手段与其职能任务相匹配。以规划为依据，加强市级水务部门的技术指导作用，推动基层水务部门落实履行水资源管理、河湖管理、防汛抗旱、农田水利建设、农村水利工程管理、水利科技推广等公益性职能

## **第七章 保障措施**

### **第一节 加强组织领导，党建工作引领全局**

强化水安全保障功能是党中央、国务院在新时期做出的重大战略部署，是海口市打造海南自由贸易港建设标杆城市的基础保障。水安全保障规划工作要站在全局战略高度，进一步深刻理解水安全保障对海口市经济社会高质量发展的重大意义，在组织领导、政策制定和工作部署等方面，切实体现对这项工作高度重视，做到认识到位、责任落实、措施得力。市水务局应根据“十四五”水安全保障规划总体任务和要求，抓紧建立工作责任制，把各项目标任务细化分解、落实到岗位，加强统筹协调，形成一级抓一级、层层抓落实的工作局面，全面推进落实规划各项任务。

### **第二节 完善投入机制，吸引社会资金投入**

围绕“十四五”目标任务，以重大项目推进机制、重点项目储备以及项目管理机制为重点，开展相关政策机制保障研究。充分发挥财政性资金的宏观调控与引导作用，争取中央、省级资金，努力拓展新的资金渠道，加大政府投入，建立长期稳定的水利建设财政投入机制，充分利用市场融资功能，吸引社会各类资金对水利的投入，为社会资本进入水利建设和经营市场创造良好环境。

### **第三节 加强科技创新，完善智能技术保障**

完善水务科技创新机制，扩大对外技术合作，引进先进的技术、工艺和新材料；提高全市水务规划、勘测、设计、施工和管理的技术水平，加强与省内外规划设计单位的合作，共同参与水务规划工作，抓好项目储备。加快水务科技成果的推广应用。强化行业监管、信息化产业规划、水土保持监管、水利工程设施管护、供排水设施行业监管、防汛排涝能力提升等技术保障。采用信息网络、数字化技术，提高水文和水资源等水信息的测报和处理水平，逐步实现智慧水务建设。

### **第四节 提高能力建设，强化创新服务制度**

以强化基层水务服务机构服务功能为目标，以优化人才队伍、改善基础设施、强化技术装备、健全管理制度为重点，开展基层水务服务机构能力建设，规范基层水务服务机构的建设与管理，切实提升基层水务服务机构服务能力和水平。加强制度创新集成，坚持人才引进和人才培养等方式，提升水务队伍专业化能力。将机构管理制度建设与基础设施、技术装备等硬件设施建设同步推进，整体提升基层水务服务机构的软硬件实力，优化服务手段，提高服务能力。建立健全相关人事管理、资产管理、财务管理、设备管理、档案管理、监督考核、工作制度等内部规章和制度，确保各项工作有章可循、运作规范。强化服务质量意识，加强岗位管理，建立

绩效考核制度。有条件的地方可公布服务电话和办事指南，促进服务便捷、高效、优质。建立健全防汛抗旱物资管理、辖区内公益性水利工程设施设备运行管护、河湖管理巡查、农民用水合作组织管理、各类基层水利专业服务组织管理、农村水管员管理等相关制度。

### **第五节 加强宣传引导，调动各方积极参与**

通过邀请专家支招、引领媒体介入、群众参与监督等，合理引导公众献言献策，打开门来治水，强调宣传策划及发挥传统媒体特别是新媒体的作用，正确引导社会预期，及时回应社会关切，营造良好的舆论环境和氛围，形成全社会齐力参与水环境整治的良好局面。要加强日常监督宣传，创造有利于监督的环境。要拓宽监督渠道，创新监督方式，主动靠前监督，发挥各层级作用。注重从审计、舆论、群众口中发现问题。要强化水利专业知识学习，近距离、多视角开展监督，结合水利工作业务性、系统性强的特点，探索设立特邀监督员。建立监督考核体系和评价指标，通过具体的量化指标考核评价监督工作，找出监督方面存在的缺点和不足，不断完善监督工作。

### **第六节 构建亲清政商关系，打造廉洁水务行业**

充分认识水务工程建设领域反腐倡廉的重要意义，构建“亲”、“清”的政商关系，提升政企合力。注重净化行业生



态圈，实行合同履行评价制度，强化定期考核和实施过程监管。打造清正廉洁的干部队伍，制定党风廉政建设主题责任清单，实现责任体系全覆盖。建立廉洁风险预警，加强廉洁信息化监管，推行信息全公开，畅通公众参与机制，打造优质廉洁水务行业。

**附表 三亚市“十四五”水安全保障规划工程清单及投资估算**

项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
合计		31个项目		694228.64		-
河道治理 (10个)	1	大茅水(白水桥至入海口段)综合治理工程	大茅水河道综合治理总长 4.5 公里; 建设内容包括: 一、防洪工程包括河道清淤、新建堤防、生态护坡及一处溢流堰; 二、水环境治理工程包括内源治理工程、水质净化工程、农村面源污染治理工程; 三、水生态及景观工程包括新建慢行步道、亲水平台	29199	2021年10月-2022年11月	市水务局
	2	大茅水(三浓水库至白水桥段)综合治理工程	大茅水河道综合治理总长 14.9 公里; 建设内容包括: 一、防洪工程包括河道清淤、新建堤防、生态护坡及一处溢流堰; 二、水环境治理工程包括内源治理工程、水质净化工程、农村面源污染治理工程; 三、水生态及景观工程包括新建慢行步道、亲水平台	12000	2023年12月-2024年12月	市水务局
	3	三亚市藤桥西河综合治理工程	规划治理河道总长约 5.16 公里, 治理范围从藤桥西河赤田水库溢洪道末端至东西河汇合口。根据河道治导线规划进行综合治理, 在满足河道防洪要求的前提下对两岸河道护岸进行治理及岸线生态修复。	15991.18	2022年6月-2023年10月	市水务局
	4	三亚市藤桥东河综合治理工程	藤桥东河综合治理工程, 治理范围从农场电站至藤桥东西河汇合口, 治理河道总长 7.92 公里。河道宽度 140 米~250 米。设计任务是对藤桥东河河道进行防洪排涝设计、对河道两岸排污口进行截污治污设计、对两岸绿线内生态景观进行简单考虑。	33554	2023年3月-2024年6月	市水务局

项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
	5	亚龙溪（亚龙府至九曲水库段）综合治理工程	亚龙府至九曲水库段河长 2.7 公里，对此段进行清淤、局部改道、新建生态护坡。	11796	2022 年 12 月-2023 年 12 月	市水务局
	6	三亚东河（半岭水库-东环高铁段）综合治理工程	半岭水段，长 6310 米，拓宽疏浚河道（采用梯形断面），提高防洪标准；采用生态护坡进行护岸，修复河滩湿地，建设跌水堰、拦河坝，改善水生态环境；沿河截污，削减入河污染物；拆建老旧桥梁。	65000	2022 年 12 月-2023 年 12 月	海棠湾开发公司，市水务局
	7	三亚西河城区段河道清淤疏浚工程	规划治理河道总长约 5.16 公里，治理范围从藤桥西河赤田水库溢洪道末端至东西河汇合口。根据河道治导线规划进行综合治理，在满足河道防洪要求的前提下对两岸河道护岸进行治理及岸线生态修复。	5192	2022 年 4 月-2022 年 10 月	市水务局
	8	三亚市海棠区落根大排沟（G223）国道公路桥至铁炉港出海口段）应急清障工程	应急清障工程总长 1029 米（桩号 0+000~1+029），河道疏浚面积约为 3.96 万平方米，疏浚宽度为 23 米~66 米，疏浚设计底高程为 1.00 米~0.00 米，设计底坡为 1‰，疏浚平均深度为 0.27~1.35 米，疏浚总量为 24549.31 立方米。	162.4	2021 年 9 月-2021 年 11 月	市水务局
	9	三亚市海棠区落根大排沟中上游段改造工程	总长 8.9 公里。建设为拆除现状排沟左侧机耕路，将现状排沟扩宽 3.5 米，新建格宾挡墙高 2.2 米。	5171	2022 年 7 月-2023 年 7 月	市水务局
	10	乡村地区水系治理	实施亚龙溪排沟（六盘村段）生态改造工程，三亚西河生态改造工程（凤凰路桥—打狗坝），崖州区漳波河（郎芒坝下游段）治理工程	5200	2023 年 8 月-2024 年 8 月	市水务局

项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
供水工程 (7个)	11	西水中调工程(一期)原水工程	三亚市西水中调一期工程项目(原水工程部分)位于三亚市大隆水库至槟榔村沿线。原水工程按三亚市中部地区发展的远景60万立方米/日规模一次性建成,包括大隆水库取水口、大隆水库至水厂输水隧洞、1#(2#)农灌支洞及农灌井、水源池水库补水支洞及补水口、水源池水库至水厂供水管道、检修支洞等。	205939	2018年11月-2023年12月	市水务局
	12	西水中调(一期)净水厂及配水干管工程	1)净水厂工程建设总规模60万吨/日,分三期建设,近期(一期)建设规模20万吨/日,综合楼等附属建筑物、部分生产构筑物按40万吨/日建设,采用折板絮凝平流沉淀池+气水反冲洗滤池+清水池+送水泵房+消毒工艺;2)配水干管沿水蛟路、新联出口路、旅游区规划路、槟榔大道敷设DN800~DN1600球墨铸铁管15.18公里。拟建中部水厂拟选址在天涯区槟榔村(水源池水库下游),拟用地面积190.53亩。	64552	2019年11月-2022年9月	三亚环境投资集团有限公司
	13	三亚市农垦居供水工程	新建管径DN600~DN200给水管道总长1270.683公里,安装入户水表组29951户;新建及改造供水泵站20座。项目建成将解决吉阳区南新居、海棠区南田居、崖州区南滨居、育才生态区立才居各居民小组及抱安村委会等4个居1个村委会共计196个居民小组29951户的饮水安全问题,受益人口8.79万人。	33169.21	2022年1月-2023年10月	市水务局、三亚环境投资集团有限公司
	14	三亚市天涯区南岛居饮水安全工程	共敷设8条给水管线,水源引自市政管网。新建给水管网总长度约205718米,加压站8座、破除及恢复沥青路面面积约1208.34平方米、破除及恢复混凝土路面面积约12618.39平方米、破除及恢复硬化地面面积约40462平方米、破除人行道路面长度为4301.85米,同时配套建设管网附属设施等。主要建设内容包括给水管网工程、加压站工程、道路破除及恢复工程、管网附属设施工程。	5876.72	2021年10月-2022年10月	市水务局、天涯区农村农业局、环投集团

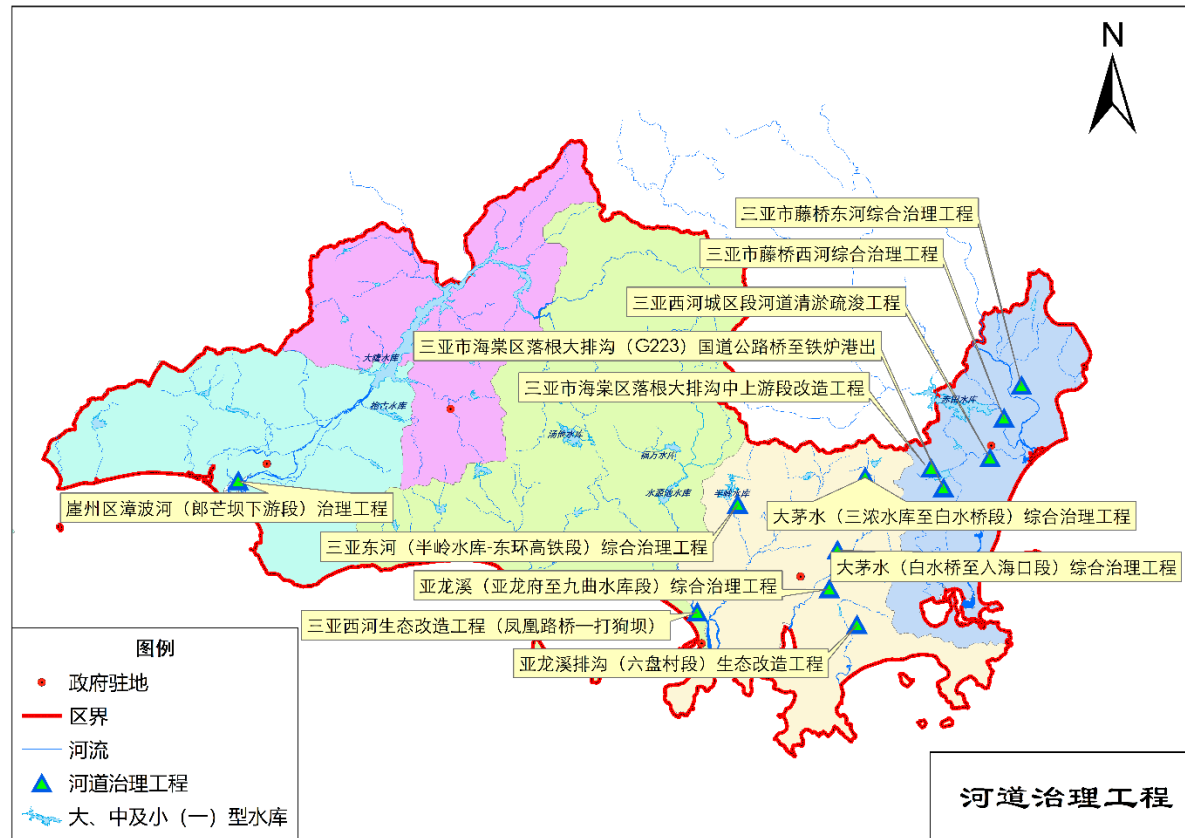
项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
	15	抱古水库作为西部净水厂应急水源地	抱古水库作为西部净水厂应急水源地，配套建设抱古水库至大隆水库配水池的原水联通管线，采用2×DN1600双管形式，长度约2.81公里。	3000	2023年8月-2024年8月	三亚环境投资集团有限公司
	16	市政老旧管网改造	大东海开发区管网改造工程、迎宾路管网改造（鸿洲佳园~凤凰路）管网改造工程、迎宾路管网改造（凤凰路~河东路、月川桥~三亚湾路）管网改造工程	3911	2022年-2025年	三亚中法供水有限公司
	17		三亚市三横路水蛟路至育新路段、育新路至荔枝沟出口路段配水干管工程	8815	2020年7月-2022年12月	三亚环境投资集团有限公司
排水工程 (2个)	18	水质净化厂工程新建扩建项目	建设三亚市人才城水质净化厂工程（2020年-2022年），污水处理总规模3.0万吨/日；三亚市育才水质净化厂工程（2020年-2022年），至2030年建设规模为5000吨/日；三亚市落笔清流园水质净化厂工程（2020年-2025年），新建污水处理厂规模为2.5万吨/日，并配套建设污水管网及泵站；南岛高峰水质净化厂工程（2023年-2025年），建设3座污水输送泵站，近期4.5万吨/日，远期7.5万吨/日；三亚市崖城水质净化厂二期工程（2022年-2024年）新建一组1.5万吨/日污水处理设施；新城水质净化厂三期工程（2022年-2024年），三亚市海棠湾第一水质净化厂扩建提标项目（2022年-2025年）	133410	2021年-2025年	三亚环境投资集团有限公司
	19	水质净化厂技术改造	对创意新城污水厂进行提标改造、建设再生水回用工程；福海苑水质净化厂进行技术改造；红沙污水处理厂新建发电机房；高新技术产业园污水厂进行多级A/O处理工艺技术改造；鹿回头污水处理厂、福海苑水质净化厂进行提标改造	14199	2021年-2025年	三亚环境投资集团有限公司

项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
节水项目 (1个)	20	推广节水型载体创建	创建 20 个左右节水型小区（具体数量依据创建户数确定，节水型小区户数占比 10% 以上）、20~30 个节水型单位（具体数量依据创建单位用水量确定，节水型单位用水量占比 10% 以上）、3~5 个节水型工业企业（具体数量依据创建企业用水量确定，节水型企业用水量占比 15% 以上）。节水型小区应新旧小区结合，老旧小区的节水创建可选择与三亚市三无小区或老旧小区改造项目同步完成，也可结合海绵小区改造和 DMA 分区同步进行。	500	2022 年 1 月- 2022 年 12 月	三亚中法 供水有限 公司
中小型水 库除险加 固（3 个）	21	三亚市赤田水库灌溉渡槽改造工程	拆除重建 1#灌溉渡槽，总长 1000 米。拆除重建 3#灌溉渡槽，总长 1500 米。	2000	2021 年 10 月-2022 年 6 月	市水务局
	22	水库山洪灾害预警设备升级改造项目	加强维护早期建设的监测预警设备，解决老化、通讯问题严重；增加水库自动测报站 20 个，补齐水情监测短板；监测预警平台功能需扩展，加强预报预警能力；落实群测群防体系建设。	2000	2022 年 5 月- 2022 年 12 月	市水务局
	23	山塘标准化建设、小型水库标准化建设	山塘标准化建设、小型水库标准化建设	2000	2021 年 8 月- 2022 年 5 月	市水务局
灌区现代化改造 (5个)	24	天涯区灌区现代化改造渠系工程	天涯区西南部水系连通工程、天涯区妙林田洋输配水续建改造工程 天涯区输配水渠道修复改造	8356.87	2023 年- 2025 年	天涯区
	25	吉阳区输配水渠道修复改造	五一水库-南丁田洋补水渠改造工程，吉阳区输配水渠道修复改造	2493.59	2023 年- 2025 年	吉阳区

项目类型	序号	工程名称	工程主要内容	投资估算 (万元)	建设年限	责任单位
	26	育才西北片区水系连通工程	规划通过大隆水库提水补给高位水库（抱便、南黎），解决育才生态区西南片灌域季节性缺水问题。采用中转调蓄的方式，先将大隆水库的水提至抱便水库，再由抱便水库提至抱南黎水库引水干渠中。大隆-抱便光伏提水泵站1座（平均流量为0.1立方米/秒，提水高程约160米），架设管道6.5公里；抱便-南黎光伏提水泵站1座（平均流量为0.1立方米/秒，提水高程约209米），架设管道4.8公里；	2247.3	2023年-2025年	育才生态区
	27	崖州区南山村田洋水源工程	崖州区南山村田洋水源工程、崖州区输配水渠道修复改造	3514.46	2023年-2025年	崖州区
	28	海棠区输配水续建配套工程	青田田洋输配水续建配套工程解决青田田洋约200亩缺水问题，灌溉水源为青田水厂，引水管道0.78公里，设计流量约0.1立方米/秒。龙楼田洋输配水续建配套工程解决龙楼田洋约180亩缺水问题，灌溉水源为田洋旁边的污水处理厂中水，引水管道0.72公里，设计流量约0.1立方米/秒。仲田、文针、弯应、石姆龙4座水库的溢洪道或大排沟提标改造6.79公里；北山-文针田洋、落根田洋的主排沟提标改造10.7公里。4座水库的溢洪道大排沟提标改造，衔接落根大排沟新建及改造工程（2021项目）（2022年实施）	3661.26	2023年-2025年	海棠区
水库移民后期扶持（1个）	29	大中型水库移民后期扶持工程	大中型水库后期移民村美丽家园建设，移民村特色产业发展，移民创业就业能力培训等	500	2022年-2026年	市水务局，各区人民政府
信息化项目（1个）	30	智慧水务信息化项目	三亚市智慧水务体系建设工程、用水计量设施、闸门自动控制设施	10817.65	2023年-2025年	市水务局、各区人民政府

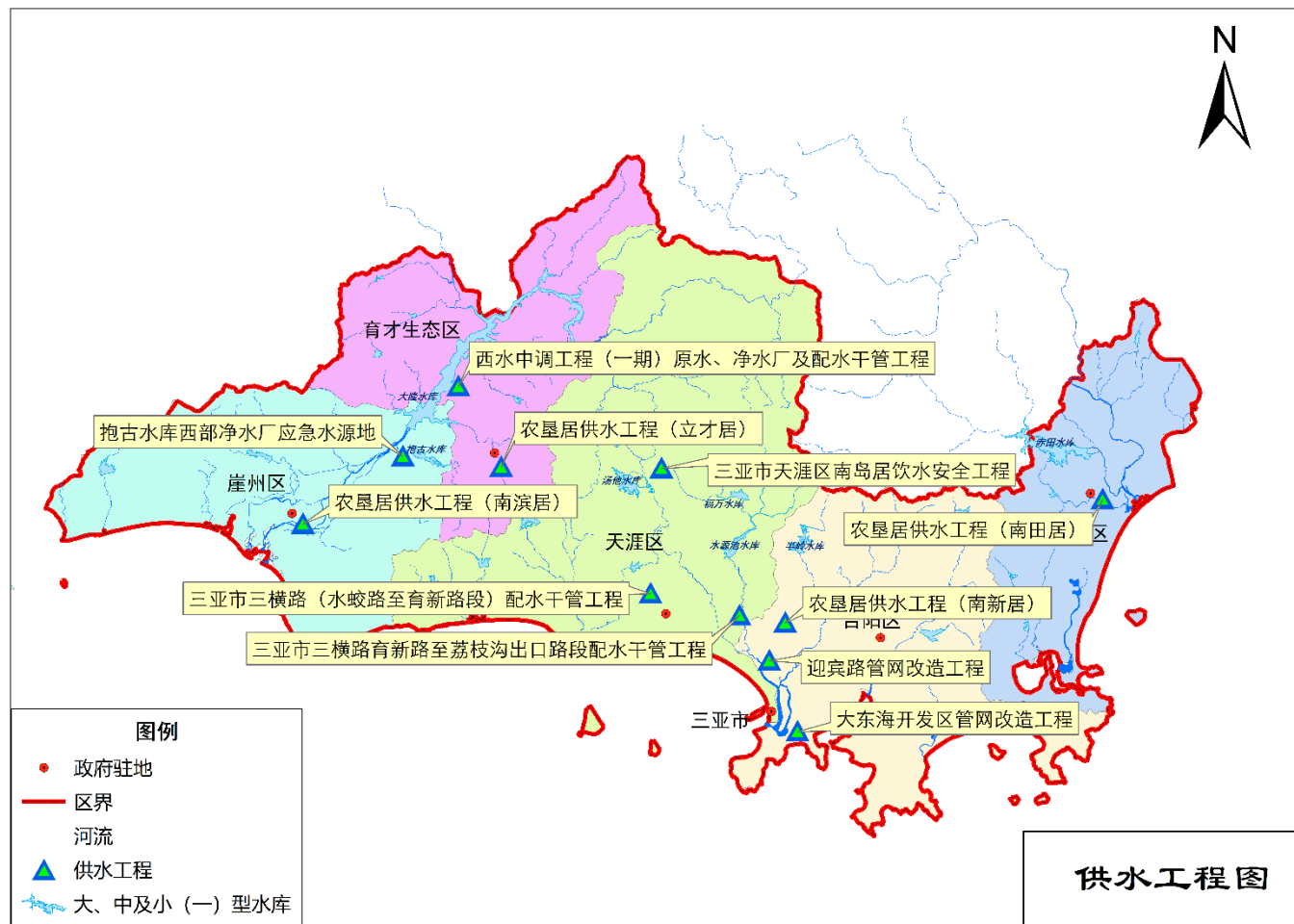
# 附图

## 附图 1 河道治理工程分布图





附图 2 供水工程分布图



附图3 排水工程分布图



附图 4 灌区现代化改造工程分布图

