

三亚市城市节约用水规划

文 本



中国中元国际工程有限公司

二〇二一年四月

项目名称： 三亚市城市节约用水规划

委托单位： 三亚市水务局

编制单位： 中国中元国际工程有限公司

设计证书号： [建]城规编（141015）

法定代表人： 丁 建


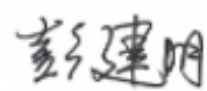

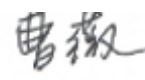
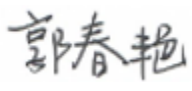
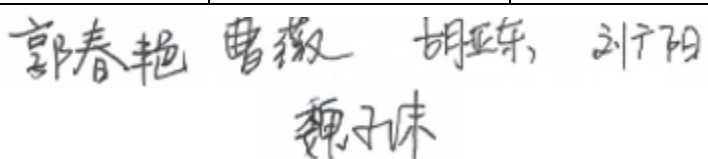
公司总工程师： 张同亿

总 规 划： 黄晓家

专业负责人： 郭春艳

编制人员： 黄晓家 郭春艳 曹 薇 彭建明 张 颖
刘广阳 胡亚东 魏子沫

签审栏：

项目主师		审 定	
审 核		校 对	
设计负责人			
设计人			

《三亚市城市节约用水规划》评审会议纪要

2019年9月11日，三亚市水务局在三亚市召开了《三亚市城市节约用水规划》（以下简称《规划》）评审会。市编委、发改委、科工信局、统计局、生态环境局、市场监管局、天涯区政府、吉阳区政府，三亚环境投资集团有限公司、三亚中法供水有限公司等单位相关负责同志参加了会议；会议邀请了5位专家组成专家组（名单附后）共同参与评审，与会代表和专家听取了项目编制单位中国中元国际工程有限公司关于《三亚市城市节约用水规划》成果汇报，经质询和讨论，形成评审意见如下：

一、为全面贯彻落实“节水优先”的治水方针，实施国家节水行动，提高水资源利用效率和效益，保障水安全，改善水生态环境，推动城市可持续发展和生态文明建设，实现绿色和高质量发展，编制《三亚市城市节约用水规划》十分必要；


二、该《规划》按照国家相关规范、规定进行编写，技术路线正确，章节齐全，基础资料翔实，依据充分，从三亚市水资源总体情况出发进行分析，提出节水规划方案，目标与任务明确，提出的节水措施有效，适当修改后可作为指导三亚市城市节水工作开展依据。

三、建议：

1、进一步完善《规划》的水平年、范围及其相关基础数据，根据实际情况完善和细化中远期目标值；

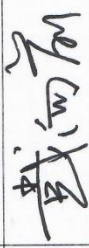
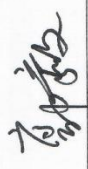
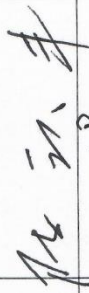

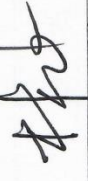
2、对《规划》成果建议进一步精简阐述，可利用图表结合简要说明的形式进行总结概述；加强《规划》对策和措施的针对性，进一步细化投资估算，增强《规划》的可操作性。

专家组同意通过《规划》评审，修改后按程序报批。

专家组组长：
2019年9月11日

三亚市城市节水规划评审专家名单

2019年9月11日

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
戴向前	水利部发展研究中心	教授级高工		
郭毅	北京国泰节水发展股份有限公司	总经理/高级工程师		
陈庆丰	海口市节水办	主任/高级工程师		
陈军	舟山市节水管理中心	主任/高级经济师		
林飞	海南省建筑设计院	副总工/正高级工程师		

前 言

按照中央部署，海南要努力成为中国新时代全面深化改革开放的新标杆，以供给侧结构性改革为主线，建设自由贸易试验区和中国特色自由贸易港，着力打造成为中国全面深化改革开放试验区、国家生态文明试验区、国际旅游消费中心、国家重大战略服务保障区。三亚市城市总体规划中确定的城市发展的总目标是“世界著名、亚洲一流”的国际性热带滨海旅游城市，中国生态文明建设的示范基地和宜居城市，海南省改革创新和城乡统筹试验示范区。

为实现这一目标，必须依托水资源的有效支撑和可持续利用。近年来，随着旅游人口的不断增加，经济社会的全面发展，三亚市的城市用水量急剧增加，水资源形势日益严峻。开展调水工程，将导致巨大的投入和生态紧张，所以不能随需求增长而一味地增加供给，节水是最经济合理的措施，通过节水实现存量用水的合理高效应用，实现城市可持续发展，这不仅可以节约大量的引水、取水、制水、供水工程的建设和管理成本，同时还可以将城镇社会水循环对自然水循环的影响降低至最低程度，实现人与自然的和谐发展。

2014年习近平总书记提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，把“节水优先”放在首位；并多次强调“我们既要绿水青山，也要金山银山。宁要绿水青山，不要金山银山，而且绿水青山就是金山银山。”；2018年总书记在全国生态环境保护大会进一步指出“山水林田湖草是生命共同体，要统筹兼顾、整体施策、多措并举，全方位、全地域、全过程开展生态文明建设。”。《中共中央关于

制定国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》明确提出“实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会”。2015年4月2日《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》提出“坚持全民参与，推动节水洁水人人有责，……，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国而奋斗。”生态文明建设首先是建设水生态安全建设，水生态安全首先要节水洁水。

党的十九大报告中提出，“必须坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，还自然以宁静、和谐、美丽。”“推进绿色发展。推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动，降低能耗、物耗，实现生产系统和生活系统循环链接。倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，开展创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动。”2018年国务院政府工作报告指出：“按照高质量发展的要求，统筹推进‘五位一体’总体布局和协调推进‘四个全面’战略布局。”实施国家节水行动，建立水资源刚性约束制度，开展节水型城市建设，是推动三亚市高质量发展、经济持续健康发展的必然要求。

新时期一系列节水新政不仅提高了城市节水的战略高度，也为城市节水工作指明了方向。根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）相关要求：到2020年，地级及以上缺水城市全部到达国家节水型城市标志要求，京津冀、长三角、珠三角等区域提前完成。根据《国家发展改革委 水利部关于印发〈国家节水

行动方案>的通知》(发改环资规〔2019〕695号)中提出全面推进节水型城市建设、大幅降低供水管网漏损、深入开展公共领域节水、严控高耗水服务业用水等城镇节水要求。根据《海南省人民政府关于引发海南省污染防治行动计划实施方案》(琼府〔2015〕111号)以及《海南省发展和改革委员会 海南省水利厅关于印发<海南省节水行动实施方案>的通知》(琼发改环资〔2020〕15号)中的相关要求:到2020年,三亚市要达到国家节水型城市标准要求。

基于此,本《规划》旨在通过对三亚市水资源开发利用现状和节水水平的全面分析,挖掘节水潜力、明确节水措施,确定节水重点,为三亚市城市节水工作提供引领,为达到国家节水型城市标准要求并创建国家节水型城市,继而进一步巩固节水成果提供方向。

本《规划》的规划基准年为2018年,近期规划水平年为2022年,中期规划水平年为2025年,远期至2030年。结合三亚市城市总体规划中中心城区覆盖范围及国家节水型城市考核范围的要求,综合确定规划范围为三亚市中心城区,面积188km²,并以三亚市全市域作为研究范围。由于三亚市城市总体规划以及三亚市城市供排水规划规划期限均到2020年,故本规划中难以对2021年后三亚市中心城区人口以及经济等发展进行准确预测,待上位规划修编完成后,需根据情况适时修订,特此说明。

在《规划》编制的过程中,无论是收集资料、现场调研,还是建设性意见、项目落实、实施措施等,我们都得到了三亚市各委办局的大力支持和帮助,在此表示真挚的感谢!

目 录

第 1 章 总则	1
第 2 章 供需水量预测及平衡分析	1
第 3 章 规划目标	5
第 4 章 节水管理规划	9
4.1 加强城市节水管理	9
4.2 全面开展节水创建活动	10
4.3 继续推进节水信息化建设	11
第 5 章 节水建设规划	13
5.1 供水管网降漏规划	13
5.2 城市生活节水规划	15
5.3 工业企业节水规划	16
5.4 非常规水资源利用规划	16
5.5 生态环境用水规划	17
第 6 章 规划实施	19
6.1 组织实施	19
6.2 近期规划节水项目	28
6.3 中期规划任务及投资估算	37
6.4 远期规划投资估算	38
6.4 资金来源	39
第 7 章 保障措施	40
7.1 组织与责任保障	40
7.2 机制与制度保障	40

7.3 法规与政策保障	42
7.4 资金保障	42
7.5 技术保障	43
7.6 宣传保障	43

第 1 章 总则

第 1 条 规划目的

为贯彻落实国家新时期的治水方针，适应经济社会发展和水资源供求状况的变化，着力解决新时期水资源的开发、利用、配置、节约、保护和治理等重大问题，加强水资源科学管理，进一步提高水的利用效率，推进城市绿色发展和高质量发展，实施国家节水行动，建设节水型城市，特编制《三亚市城市节约用水规划》（以下简称为《规划》）。

第 2 条 指导思想

以习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针为指导，全面贯彻党的十九大精神，全面落实最严格水资源管理制度和国家节水行动计划，强化规划引领，科学部署三亚市城市节约用水工作，促进经济社会与水资源水环境承载能力协调发展。

第 3 条 规划原则

坚持节水优先，经济高效原则；坚持因地制宜，科学可行原则；坚持管评建并重，管理先行原则；坚持政府引导、市场调节原则。

第 4 条 规划依据

- (1) 《中华人民共和国水法》
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》
- (4) 《中华人民共和国城市供水条例》
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）
- (6) 《取水许可和水资源费征收管理条例》
- (7) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（2015年4月2日，国发〔2015〕17号）

- (8)《水利部关于严格用水定额管理的通知》(水资源〔2013〕268号)
- (9)《住房城乡建设部国家发展改革委关于印发<城镇节水工作指南>的通知》(2016年11月18日,建城函〔2016〕251号)
- (10)《住房城乡建设部 国家发展改革委关于印发<国家节水型城市申报与考核办法>和<国家节水型城市考核标准>的通知》(建城〔2018〕25号)
- (11)《国家发展改革委 水利部关于印发<国家节水行动方案>的通知》(发改环资规[2019]695号)
- (12)《海南经济特区水条例》(2017年9月27日修正)
- (13)《海南省发展和改革委员会 海南省水利厅关于印发<海南省节水行动实施方案>的通知》(琼发改环资〔2020〕15号)
- (14)《三亚市城市供水和节约用水管理暂行办法》(三府〔2008〕127号)
- (15)《城市节水评价标准》(GB/T 51083-2015)
- (16)《城市供水管网漏损控制及评定标准》(CJJ92-2016)
- (17)《三亚市城市总体规划修编(2011-2020)》
- (18)《三亚市城镇供水规划(2013-2020)》
- (19)《三亚市中心城区污水专业规划修编(2015-2020)》
- (20)《三亚市节水行动实施方案(征求意见稿)》
- (21)其他有关法规、规范以及相关基础资料

第5条 规划范围

研究范围为《三亚市城市总体规划(2011-2020年)》确定的城市规划区范围,即三亚市域1919.6 km²范围。

规划范围是《三亚市城市总体规划(2011-2020年)》确定的中心城区范围,即西起海坡、东至吉阳和榆林湾、北接绕城高速公路,面积为188 km²。

第6条 规划年限

本规划基准年为2018年;近期至2022年;中期至2025年;远期至2030年。

第 2 章 供需水量预测及平衡分析

第 7 条 需水量预测

(1) 新鲜水年需水量预测

采用分项指标法对最高日用水量进行预测，预测结果如下表 2-1 所示。

表 2-1 中心城区分项指标法新鲜水需水量预测结果 单位：万 m³/d

用水项目	规划年		
	2022 年	2025 年	2030 年
综合生活用水	48.89	50.27	51.39
工业用水	0.13	0.14	0.14
绿化浇洒	1.60	1.00	0.00
小计	50.62	51.41	51.53
综合漏损	8.29	7.20	5.15
合计	58.92	58.61	56.68
未预见	5.89	5.86	5.67
总计	64.81	64.47	62.35

(2) 非常规水需水量预测

三亚市中心城区的非常规水需水量主要包括绿化浇洒用水及河道补水。

绿化浇洒用水方面，年需水量约 2068 万 m³；河道补水方面，最小生态需水量为 3248.9 万 m³，适宜生态需水量为 9746.7 万 m³。

第 8 条 供水量预测

(1) 新鲜水供水量预测

中心城区和亚龙湾旅游开发区属三亚市供水系统中的中部地区，将中部地区作为整体进行新鲜水供水量分析。

三亚市中部地区新鲜水供水水源主要为大隆水库、半岭水库、福万水库、水源池水库，水库年供原水能力为 23652.4 万 m³。

根据《三亚市城镇供水规划(2013-2020)》并结合三亚市最近的工作计划，2020 年前中部地区各水厂供水规模如下表 2-2 所示。

表 2-2 2020 年前中部地区各规划水平年供水厂规模

单位：万 m³/d

区域水厂	总供水规模	向中部地区供水规模	供水范围
青田水厂	22.5	22.5	向中部调水，包括亚龙湾、、原吉阳镇、鹿回头、红沙、安游、大东海和迎宾路沿线、高新技术产业园、长江商学院等。
荔枝沟水厂	4.5	4.5	中部供水区域，包括荔枝沟片区、新市政府等。
金鸡岭水厂	4.0	4.0	中部供水区域，包括市政府、金鸡岭、月川、榕根、河东、商品街、港门村等。
西部水厂	30.0	20.0	向中部调水，供水区域包括海坡片区、凤凰机场、三亚湾西段沿线、国际数字论坛、槟榔河、凤凰温泉度假区、东方太阳城、半岭温泉度假区等。
合计	61.0	51.0	

依据水务部门近期建设计划，规划在保留金鸡岭、荔枝沟等原有的供水设施基础上，新增中部水厂。计划 2021 年 12 月竣工。该工程将三亚西北部山区的大隆水库蓄水引入主城区，中部水厂一期规模 20 万 m³/d，计划将于 2021 年 12 月份竣工，2022 年投入运行；远期供水规模将达到 60 万 m³/d。

按此规划，2022 年中部地区总供水规模将达到 71 万 m³/d，2030 年中心城区总供水规模将达到 111 万 m³/d，届时三亚市各供水管网将完成联网，中心城区供水量将根据用水情况随时调整，在用水量低的情况下优先降低或者关闭西部水厂向中部地区调水，以节省供水成本。

(2) 非常规水供水量

再生水。目前三亚市中心城区建设完成的污水处理厂尾水排放均达到一级 A 标准，均具备再生水利用能力，设计规模达到 25.5 万 m³/d。根据《三亚市中心城区控制项详细规划(修编及整合)》，三亚市中心城区规划再生水规模为 15.5 万 m³/d，年可供水量 4350 万 m³ 以上。

雨水。根据《三亚市海绵城市建设总体规划》中的雨水利用目标，2030 年三亚市雨水替代公共用水比例不小于 5%。通过海绵城市低影响开发设施建设，中心城区雨水集蓄总量约为 500 万 m³/年，经过分散的雨水收集设施净化处理后就地回用，主要用于绿地、道路、广场的浇洒。收集利用设施采用地下式建设，配套建设雨水净化处理和回用管网。

第9条 供需水量平衡分析

(1) 新鲜水供需平衡分析

中部地区年需水量与现供应中部地区的水库可供原水量的平衡如下表 2-3 所示。

表 2-3 需水量预测值与水资源量的平衡 单位：万 m³/a

年份	现供应中部地区的水库可供原水量	方案二					
		中心城区用水量	中心城区漏损水量	亚龙湾用水量	亚龙湾漏损水量	中部地区总需水量	中部地区缺水量
2022 年	23652	11289	1834	1129	148	14400	-9252
2025 年	23652	12399	1736	1240	149	15524	-8128
2030 年	23652	12750	1275	1275	128	15428	-8225

通过新鲜水年需水量与当前水库可供原水能力进行对比可以发现，通过强化节水，提高用水效率，降低水资源的浪费和损失，不仅可以降低中心城区从较远区域取原水的工程建设和管理运行费用，同时实现节水减排，改善水环境质量。故三亚市必须采取强化节水措施，进一步提高用水效率，降低管网漏损，避免未来出现水资源紧缺的状况，保障城市和生态的可持续发展。

中部地区最高日需水量与规划水厂供水能力的平衡如下表 2-4 所示。

表 2-4 最高日需水量预测值与供水厂供水能力的平衡 单位：万 m³/a

年份	规划公共水厂供应中部地区供水规模(万 m ³ /d)	中心城区需水量	亚龙湾需水量	缺水量
2022 年	71.0	64.81	4.1	-2.09
2025 年	71.0	64.47	4.1	-2.43
2030 年	111.0	62.35	4.1	-44.55

从供需平衡分析表格可以看出：

(1) 采取强化节水则不会出现缺水；(2) 到 2025 年，绿化和道路浇洒充分应用非常规水资源，节水器具普及率增高，以及供水管网漏损率降低，供水规模可以满足最高日用水量需求，基本实现供需平衡；(3) 到 2030 年，随着规划中部水厂二期的投产，三亚市中心城区供水能力加强，随着三亚市用水效率和效益达到先进水平，特别是管网漏损率的降低和非常规水资源利用的进一步增加，使得新鲜水日取用水量有所降低，在此情况下，原本规划的规模 40 万 m³/d 的中部水厂二期可不

建，则可节省一笔巨大的基建投资，或者取消西部水厂的中部调水，将其用于发展其他区域。

(2) 非常规水供需平衡分析

中心城区规划期内非常规水供需水量平衡如下表所示。在目前规划中心城区绿地和道路面积的情况下，规划期内非常规水资源完全可以满足其用水需求，富余量可以用于河道生态补水，河道生态需水量不足的部分则需要通过水系连通、水库补水等措施实现河道生态环境的修复。总的来看，现状三亚市非常规水资源供水已经具备良好的基础，未来达到供需平衡是经济可行的。

表 2-5 中心城区各规划水平年非常规水供需水量平衡表 单位：万 m³/a

年份	非常规水年需水量 (万 m ³ /a)	再生水日可供水量 (万 m ³ /a)	雨水可供水量 (万 m ³ /a)	富余量 (万 m ³ /a)
2022 年	2068	4070	98	2100
2025 年	2068(按 2020 年用地计)	4175	200	2307
2030 年	2068(按 2020 年用地计)	4350	500	2782

注：河道内生态需水量 9746.7 万 m³，富余的非常规水用于补充河道。

目前再生水管网主管已经敷设完毕，近期优先选择需求量大且需求紧迫的用户增加管网敷设，中期重点完善对市政主管的优化和支管的完善，远期考虑在绿化率高，无法实现雨水回用的社区、单位等内部敷设管网，实现对附属绿地的浇洒。

总的来看，现状三亚市非常规水资源供水已经具备良好的基础，未来达到供需平衡是经济可行的。

第 10 条 节水潜力分析

三亚市中心城区的节水潜力挖掘方向主要包括生活节水潜力（居民生活和公共服务业）和供水管网降漏节水潜力。

通过计算，通过节水器具普及和降低管网漏损率，2022 年、2025 年和 2030 年节水潜力分别为 686 万 m³/a、1182 万 m³/a、1902 万 m³/a。

近期可主要采取政府补贴对居民家庭水嘴进行更换、节水型载体创建、节水宣传等措施挖掘节水潜力；中远期可通过加大节水宣传力度、节水标识制度推广、禁止非节水型器具销售、调整水价以及节水技术的进一步发展，充分挖掘节水潜力。

第3章 规划目标

第11条 总体目标

本规划总体目标旨在通过强化节水管理、加强管网改造建设、推进节水型载体创建、推广节水型器具和节水技术、提高现有水资源的循环利用率、提高非常规水资源利用等一系列手段，提高用水效率和效益、提升水环境质量、增强节水意识，解决中心城区长期供不应求的用水现状，从而实现水资源、水环境与区域经济的协调发展，实现城市的可持续发展和绿色高质量发展。

到2022年，节水型生产和生活方式初步建立，节水产业初具规模，非常规水替代率逐步加大，用水效率和效益明显提高，全社会节水意识明显增强。用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到省控指标。中心城区层面，达到《国家节水型城市考核标准》（建城〔2018〕25号）的要求，万元国内生产总值用水量逐年降低率不小于5%，城市居民生活日用水量应下降到220L/人·d。

到2025年，建立较为成熟的节水型生产和生活方式，非常规水利用占比加大，用水效率和效益明显提高，全社会节水意识明显增强。全市用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到省控指标。中心城区节水水平达到《城市节水评价标准》II级标准。

到2030年，三亚市形成健全的节水政策法规体系和标准体系，完善的市场调节机制、先进的技术支撑体系，节水护水惜水成为全社会自觉行动，水资源利用效率达到国内先进水平，逐步形成水资源利用与发展规模、产业结构和空间布局等协调发展的现代化新格局。

第12条 具体目标

本规划设定节水指标系统由基本条件、基础管理指标和技术性指标组成，技术指标分为综合节水、生活节水、工业节水及环境生态节水等4个方面，节水目标分为基本条件6项、基础管理指标7项，技术考核指标14项，其中技术指标包括综合节水指标、工业节水指标、生活节水指标和环境生态节水指标。

（1）基本条件指标

①法律法规制度。依据本级人大或政府颁发的有关城市节水管理方面的法规、规范性文件，不断完善当地城市节水管理制度和长效机制，制定完善节水相关规章制度和规范性文件并逐年修订完善。

②节水机构建设。建立专门的城市节水管理机构，节水管理机构应职责明确，制度完善，人员充实。

③节水统计制度。实行规范的城市节水统计制度，按照国家节水统计的要求，建立科学合理的城市节水统计指标体系，报表统计与节水型城市考核指标结合，做到城市节水统计内容全面、详尽；定期培训各单位节水统计人员，严格按报表内容定期上报用水情况；市节水办每年度做好基本情况汇总统计报表。

④节水财政投入制度。将建设节水型城市列入国民经济和社会发展规划，市级财政每年预算拨付一定比例资金用于城市节水管理；建立完善的政策及市场机制引导和鼓励社会资本参与城市节水。

⑤节水创建活动开展。建立专门的节水型单位企业创建小组，制定和实施创建工作计划；全面开展节水型居民小区、单位及企业的创建活动，加大创建资金投入，加强节水宣传；广泛开展节水宣传日（周）及日常城市节水宣传活动。

⑥城市节水管理信息技术应用。搭建完成节水管理信息化平台或接口，中期结合智慧城市建设、利用物联网、云平台等手段提升信息化水平，丰富完善节水管理信息化技术的应用；远期实现城市节水的智慧化管理。

（2）基础管理指标

①城市节水规划。严格执行城市节水规划并落实到位，指标落实率在 85%以上。

②海绵城市建设。规划期内在城市规划建设及管理各个环节落实海绵城市理念，保证已建成海绵城市区域范围内无易涝点。

③城市节水资金投入。规划期内每年城市节水财政投入占本级财政支出的比例不小于 0.5%，城市节水资金投入占本级财政支出的比例不小于 1%。

④计划用水与定额管理。近期制定完善的取用水定额标准，并每隔 2~3 年进行修订；规划期内公共供水的非居民用水计划用水率高于 90%，并逐年提高；规划期内实施超定额累进加价制度。

⑤自备水管理。规划期内自备水计划用水率高于 90%，并逐年提高；城市公共供水管网覆盖范围内的自备井关停率达 100%。

⑥节水“三同时”管理。近期下发节水“三同时”管理文件，并制定实施程序，对新改建工程项目按照文件规定执行节水“三同时”管理；中、远期对节水“三同时”管理制度不断发展完善。

⑦价格管理。水资源费(税)征收率保持 100%；污水处理费的收缴率保持 100%；近期出台鼓励使用再生水的相关政策，制定再生水价格指导意见或价格标准，中远期根据经济社会发展等情况适时对水价进行修订完善。

(3) 技术指标

表2-1 技术考核规划分项指标

指标	序号	节水目标	基础值	近期 (2022)	中期 (2025)	远期 (2030)	
综合 节水	1	万元地区生产总值(GDP)取水量(m ³ /万元)(不含一产)	49.66	38	33	25	
	2	非常规水源替代率(%)	13	≥15	逐步提高		
	3	城市供水管网漏损率(%)	11.85	<10	≤9	≤8	
生活 节水	4	节水型居民小区覆盖率(%)	0	≥10	≥15	≥20	
	5	节水型单位覆盖率(%)	0	≥10	≥20	≥30	
	6	城市居民生活用水(L/p·d)	225	220	200	180	
	7	节水器具普及	生活用水器具市场抽检覆盖率(%)	—	100	100	100
			市场抽检在售用水器具中节水型器具占比(%)	—	100	100	100
			用水量排名前十的公共建筑节水器具普及率(%)	—	100	100	100
8	特种行业(洗浴、洗车等)用水计量收费率(%)	100	100	100	100		
工业 节水	9	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	—	年降低率≥5%			
	10	规模以上工业用水重复利用率(不含电厂)(%)	—	≥91	逐步提高		
	11	工业企业单位产品用水量	—	低于国家和省定额标准			
	12	节水型工业企业覆盖率(%)	0	≥15%	≥18%	≥20%	

指标	序号	节水目标		基础值	近期 (2022)	中期 (2025)	远期 (2030)
环境 生态 节水	13	水环	水环境质量达标率(%)	92	95	98	100
		境质	城市集中式饮用水源地水质 达标率(%)	100	100	100	100
	14	水生	生态补水量占用水量比例 (%)	3	逐步提高		

注：1 万元地区生产总值(GDP)取水量(不含一产)现状值为 2017 年数据，规划值按年降低率 $\geq 5\%$ 考虑；

2 城市供水管网漏损率指城市公共供水范围内的漏损率；

3 画横线的指标表示缺少统计数据。

第 4 章 节水管理规划

4.1 加强城市节水管理

第 13 条 进一步完善计划用水和定额管理

科学制定用水计划，全面推行非居民计划用水制度；严格用水定额管理及时更新已有用水定额标准，严格推进实施超定额累进加价征收制度；建立重点监控名录，加强用水监控。实行用水报告制度，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。建立倒逼机制，将用水户违规记录纳入全国统一的信用信息共享平台。

第 14 条 加强城市用水计量和节水统计管理

推进各行业用水计量统计，加快智能水表推广使用，进一步提高企业和市政用水计量率，为节水用水统计奠定基础；建立城市节水统计制度，按照国家节水统计的要求，科学合理制定城市节水统计指标体系，定期上报节水统计报表。

第 15 条 推进节水“三同时”管理

制定《三亚市建设项目节水“三同时”管理办法》；形成政府主导，部门配合协调的工作机制；完善管理机构，推进新建、改建、扩建项目中节水设施与主体工程的“三同时”审查批准、监督和管理、竣工验收等工作；加强交流学习和宣传培训。

第 16 条 进一步完善水价管理

充分运用价格杠杆和水价管理模式转型，逐步建立供水价格动态调整机制；进一步优化居民阶梯水价制度；完善再生水定价制度；到 2020 年全面推行城镇非居民用水超定额累进加价制度，适时拉大特种用水与非居民用水的价差。

第 17 条 加强节水器具普及和节水产品推广

制定节水器具调研计划和调研方案，对居民小区和公共建筑开展入户调查工作，同时对建材市场和五金市场进行全面检查，严禁销售非节水型卫生器具，推广

普及节水型器具，在制定节水“三同时”管理办法等相关规范性文件中应明确节水型器具的使用，制定鼓励居民更换使用节水型卫生器具的政策，加大节水宣传力度。

第 18 条 开展单位水平衡测试

制定水平衡测试管理办法并开展水平衡测试，根据水平衡测试结果实施节水设施和工艺改造；探索建立水平衡测试管理信息系统。2020 年前应完成供水企业以及年用水量在 30 万 m³ 以上单位和重点工业企业的水平衡测试工作，其中供水企业的水平衡测试建议每 1~2 年复测一次，其他企业和单位根据每 3~5 年复测一次。

第 19 条 实施水效领跑和节水认证

在高耗水行业广泛开展水效对标达标活动，积极引导和鼓励企业对标找差，向水效领跑者看齐，采取有效措施，不断提升用水效率。推进节水认证工作，促进节水产品认证逐步向绿色产品认证过渡。

第 20 条 推进企业用水审计

对超计划用水百分之三十以上的以及年用水量20万m³以上的计划用水单位，应该进行用水审计；重点用水户应5年开展一次用水审计；协调推进用水审计与其他水资源管理手段的综合应用。

第 21 条 探索合同节水管理制度

探索建立“政府支持、社会参与、市场运作”的合同节水管理运行机制，积极培育专业化节水管理服务企业。选择一批公共用水单位，优先选择学校、宾馆、娱乐餐饮业等用水大户开展合同节水管理试点工作。。

第 22 条 谨慎开展水市场改革

探索建立水权制度，并开展试点；制定相应的市场监督机制，逐步探索推进适合三亚市的水权制度体系建设。

4.2 全面开展节水创建活动

第 23 条 尽快成立创建工作领导小组

成立由市长为组长、分管副市长任副组长、相关区和职能部门主要领导为成员的“三亚市创建国家节水型城市领导小组”，并明确成员名单，下设“三亚市城市节约用水管理办公室”（简称“市节水办”），负责节水型城市创建工作的组织、协调和落实。

制定具体实施方案，成立相应的组织机构，形成“部门联动，齐抓共管”的工作机制，细化目标，分解任务，周密部署，明确责任，齐心协力，互相监督，确保三亚市创建工作的有序高效开展。

第 24 条 全面开展节水型载体创建

大力推进机关、学校、宾馆、饭店、公共单位等创建省市级节水型单位，大力推进节水型社区（小区）创建工作。规划至2022年，中心城区节水型居民小区覆盖率及节水型机关和事业单位覆盖率均应达到10%；至2030年，中心城区范围内，力争达到80%以上党政机关建成节水型单位，70%以上学校建成节水型学校。

第 25 条 广泛开展节水宣传和节水教育培训

节水宣传必须由“短期行为”转为“长效机制”。加快节水教育基地建设，依托节水教育基地，开展节水社会实践活动和节水宣传教育。逐步培育和构建全社会的节水文化、节水行为规范和社会价值观，实现对水资源在认识上和利用上的根本转变，形成节约用水的良好社会氛围和社会行为规范。

4.3 继续推进节水信息化建设

第 26 条 城市节水信息管理系统建设

以三亚市目前节水的实际需求为导向，运用先进技术进行开发节水信息管理系统，并实现节水信息管理、业务管理和科技管理等功能，并能实现移动办公服务。规划2022年前搭建完成节水信息平台建设，并完成相关节水信息台账的录入工作，之后按照城市节水工作的需求以及科学技术的发展对平台逐渐完善。

第 27 条 智慧水务建设

使用计算机并借助地理信息系统（GIS）技术进行供水管网的管理、管网设计及事故处理，逐步推进智慧水务计划，最终形成完整的基于物联网和云计算的智慧水务解决方案。规划2022年前实现抄表到户，系统自动统计各类水费及水量数据和市政管网压力、水质检测和漏水预报等功能。

第5章 节水建设规划

5.1 供水管网降漏规划

第28条 进一步推进供水管网分区计量，大力开展DMA分区

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，在示范区域内对DMA的水压、水质等进行监测，以便对后续整个建成区DMA的划分和实施起到指导作用，同时为节省改造时的土建费用投资，鼓励新建项目直接采用DMA分区计量措施。

2025年以后根据成熟经验逐步推广，结合二次供水设施改造，争取到2030年，DMA分区计量覆盖区域占到中心城区80%以上。

第29条 加强管网的全面普查、定期巡查和检漏

合理制订管线巡检和维护周期；定期分析管网运行工况，逐年对爆管率高、漏损严重、管网水质差的管道提出修复和更新改造计划。

建立地下管线以及接户管的巡护和隐患排查制度，加大管网检漏工作频次，严格执行安全技术规程，配备专门人员对管线进行日常巡护，定期进行检测维修，强化监控预警，发现危害管线安全的行为或隐患应及时处理。

制定检漏制度，加强管网的日常检漏和抢修，加强检漏队伍的建设；根据不同的检漏方法合理确定检漏周期；采取简单快速的漏水修复技术以及不开挖路面、施工时间短、一次性投入成本较低的修复方法。

近期应完善三亚市基于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。

中期应进一步完善精确的管网GIS系统；能利用丰富的数据采集和分析功能，提供管线和各种设施的属性查询、爆管、漏损事故抢修等重要信息。

远期实现科学调度水压和供水应急调度；实现供水管网的全面智慧化管理。

第 30 条 继续加强供水管网工程改造和水表管理工作

加大老旧管网改造方面力度，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。

加强用户水表的管理与抄收工作。供水公司应制定相应的表务管理制度，按规定对超龄水表、表径与水量不符的水表进行换表，对不合格的水表组进行改造；做好营业抄收管理工作，推广远程自动抄表的应用。

管网改造方面，近中期主要以更换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，远期完成所有老旧管网的更新改造工作，中心城区漏损率下降到10%以内。

水表管理方面，每年完成1300个水表、500个阀门、120组水表组更换；中期期末完成管龄超40年且漏损率较高的老旧管网的改造，中心城区产销差率降到14%以内，通过水表按期轮换、抄表到户改造等工程推进智能水表的应用，实现水表计量信息化，远传抄表率达到50%；远期进一步对老旧管网和老旧小区内部管网进行改造，中心城区产销差率降到10%以内，远传抄表率实现基本全覆盖。

第 31 条 推进实施“一户一表、水表出户、抄表到户”

做好水表出户改造宣传，提升居民的改造积极性；简化自来水一户一表改造报装的程序，保证自来水一户一表改造的效率；组建优良施工团队，达到高标准高质量的改装任务，保证一户一表改造施工质量，提高工作效率。

近期供水企业应制定详细改造方案，并完成1~2个小区约1000户的“一户一表、水表出户、抄表到户”改造工作；中期结合老旧管网改造、二次供水设施改造，每年完成大约6000户的智能远传抄表改造；远期居民小区全面实现“一户一表、水表出户、抄表到户”，并实现远程抄表率达到100%。

第 32 条 加快实施二次供水设施改造

尽快完成老旧小区二次供水系统排查，对不达标的系统进行整改取缔及更换；定期对二次供水小区水箱进行消毒清理、水质化验；加强二次供水管理，细化落实维保巡检、安全防范、值班值守等制度；优化二次供水管理机制，逐步建立二次供水设施由供水企业统一管理的模式，更大程度保障居民用水健康安全需求。

近期完成二次供水设施改造的摸底调研工作，根据调查结果制定改造工作计划；中期完成中心城区二次供水设施的全部改造任务，并推进二次供水设施信息化管理；远期中心城区范围内二次供水设施实现智慧化管理，健全二次供水设施信息监管系统。

5.2 城市生活节水规划

第 33 条 推进节水型卫生器具更换

加快开展城市老旧小区家庭用水器具普查；尽快通过制定政策等手段推动节水型卫生器具的更换；加大机关单位内部排查老旧卫生器具的力度，统一安装节水器具；在医院、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。

第 34 条 推进实施企业内部三级计量

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应达到100%，次级用水单位应 $\geq 95\%$ ，主要用水设备应 $\geq 80\%$ 。

第 35 条 提高空调冷却循环水的浓缩倍数

严格落实节水“三同时”管理制度，项目从评估方案、施工图纸到竣工验收各阶段均需体现相关内容，保证循环冷却水浓缩倍数不低于3。近期应制定水平衡测试管理办法等相关文件，推进单位水平衡测试，为开展节水技改提供支持；远期逐步淘汰浓缩倍数小于3的水处理技术，推广浓缩倍数大于4的先进水处理技术。

第 36 条 加强非常规水利用

通过完善再生水价格管理、完善再生水管网支管敷设，保障市政、酒店等生态绿化用水量；学校、酒店、医院以及部分机关等公共建筑的绿化面积较大的可利用雨水收集池或景观水体收集雨水用于绿化浇洒；对符合要求的新建公共建筑安装中水设施，促进建筑中水回用以替代新鲜水取用。

对于一些特种行业，如洗车、公共洗衣房、餐饮、洗浴等，应加强污、废水的回收利用；建筑行业、高尔夫球场等可使用再生水或雨水替代饮用水。

5.3 工业企业节水规划

第 37 条 进一步加强企业内部节水管理

进一步完善企业取水计量。提高用水计量与统计管理的科技含量，推广实时计量和远程监控技术，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，为提高循环水系统浓缩倍数奠定基础，减少补水和排水量。

加强企业用水数据统计、档案管理工作。建立科学合理的节水管理岗位责任制；制定企业节水用水管理制度；建立健全企业内部用水管理档案资料；加强日常管理和考核，设置日常巡查和保修检修制度；积极组织开展节水宣传和教育活动。

第 38 条 推进工业企业节水技改

重点开展火电、非金属矿物制品业、食品加工及制造业节水技改，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；加强工业输水管网、设备防漏和快速堵漏修复技术，降低输水管网、用水管网、用水设备（器具）的漏损率。

第 39 条 积极推行水循环梯级利用

加快节水及水循环利用设施建设，推进现有企业和园区开展以节水为重点内容的转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。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。到2022年，争创1家节水标杆企业、1家节水标杆园区。

5.4 非常规水资源利用规划

第 40 条 再生水利用规划

近期应加强对本地再生水资源的现状调查、潜力分析，加快制定再生水利用的相

关规划、实施方案，逐步建立完善的相关标准、技术规范及管理制度，完善管理机构，建立健全再生水利用的长效机制。

规划中期重点改善再生水管网的断接情况，保障供水水质和水量的稳定，并在供水主管沿途设置取水装置和计量设备，供洒水车取水及城市下水道的定期冲洗等。

远期进一步加大再生水利用的研究力度，鼓励推广国内优秀技术设备，降低再生水利用成本，解决再生水水质保障、系统可靠性、供水稳定性以及健康和安全等方面的问题；探索再生水多形式利用模式，扩大企业的再生水利用；引入多元化市场运作模式，寻求更为经济可行的利用方案，降低再生水使用压力和缺水风险；加大再生水利用资金补助力度，建立激励约束机制，扶持再生水技术设备研发生产企业，发挥典型引领作用，形成多元化的投资和市场竞赛机制。

第 41 条 雨水回用规划

近期重点以加强现有雨水回用设施的管理维护为主，未设置计量设施的需增加自动计量监测等设施，雨水回用设施闲置的应通过调查分析确定原因并进行改造。

雨水管理维护应厘清责任主体、构建分类分级制维护体系、建立一体化运维管理机制、加强维护工作与信息化管理紧密结合。

尽快出台海绵城市规划建设管控相关制度，考核年限内，全市范围的新改扩建项目在“一书两证”、施工图审查和竣工验收等环节均有海绵城市专项审核，并规定具体的雨水径流控制措施。依托海绵城市规划建设管控相关制度和节水“三同时”管理制度促进雨水蓄水设施的建设，保障雨水回用目标的实现。

5.5 生态环境用水规划

第 42 条 河道水生态修复

执行水量分配调度方案，做好生态补水。生态补水应优先考虑城市再生水，不足部分通过合理的水量分配调度实现。

继续推进海绵城市规划，加强水污染治理。继续推进海绵城市建设，完善城市雨污分流体制，降低初期雨水面源污染，加强合流制溢流污染治理，改善城区天然水体的水环境质量，逐步实现水生态的恢复和平衡。

第 43 条 城市环境卫生业节水

城市园林绿化宜采用喷灌、微灌等节水灌溉方式。对于采用洒水车进行绿化浇洒作业的，由三亚市水务局牵头，市住建局、园林局等部门协调，各区建管委及作业单位配合，三亚市环境投资集团按照“使用方便、计量准确、布局合理”的原则，在中心城区实施安装市政市容绿化定点取水装置。

第 6 章 规划实施

6.1 组织实施

第 44 条 实施内容及分工

尽快创建国家节水型城市工作领导小组，由市政府主要领导担任组长，分管领导任副组长，成员由市政府副秘书长、市直有关部门和镇街有关负责人组成。

挂牌成立市节约用水办公室，节水办负责日常组织协调创建工作，各创建单位要按照分工要求，精心组织，细化任务，明确责任，扎实推进各项工作，确保各项目标任务如期完成。

制定《三亚市创建国家节水型城市实施方案》，方案中应明确创建目标、创建范围、实施步骤以及主要分工。

实施单位包括三亚市各委办局、区政府及三亚市各水务公司。

实施内容主要包括基本条件、基础管理指标、技术指标三个方面 27 个指标，其中技术指标又包括综合节水、生活节水、工业节水和环境生态节水。

表 6-1 三亚市城市节水规划实施单位及分工

指标	序号	项目	责任单位	实施内容	完成时限
基本 条件	1	建立健全法规制度	市水务局	编制《三亚市节约用水管理办法》、《三亚市节水奖励办法》、其他供排水节水管理办法	2021 年
			市住建局	《污水排入排水管网许可制度实施办法》	2021 年
			市水务局	整理完善节水奖惩台账及通告等材料。	持续推进
	2	规范完善城市节水机构	市政府	成立三亚市城市节水办公室，明确管理职责，补充管理人员。	2021 年
			市水务局	完成城市节水的日常培训和管理记录。	持续推进
			市科工信局、市水务局	建立城市节水技术与产品推广台账。	持续推进
	3	建立城市节水统计制度	市统计局、市水务局	制定用水计量与统计管理办法或者关于城市节水统计制度，并经统计局批复。	2021 年
			市水务局	齐全的城市节水管理统计年报和全市基本情况汇总统计年报	持续推进
	4	建立节水财政投入制度	市财政局	对节水基础管理、节水技术推广、节水设施改造与建设、节水宣传教育等活动的年度预算进行审核。	持续推进
	5	全面开展创建活动	市水务局	成立创建工作领导小组，制定创建目标和创建计划。	2021 年
			市发改委	开展节水型企业创建活动。	持续推进
			市发改委	开展节水型单位(酒店、宾馆、机关、医院、学校等)创建活动。	持续推进
			市住建局、市水务局	开展节水型居民小区创建活动。	持续推进
			市水务局	在全国城市节水宣传周、世界水日等节水宣传活动；	持续推进

指标	序号	项目	责任单位	实施内容	完成时限
				经常开展日常宣传，每年至少召开一次较大规模的城市节水工作会议。	
	6	城市节水管理信息技术应用	市水务局	搭建城市节水信息平台，实现节水信息共享和实施更新；实现抄表到户，系统自动统计各类水费及水量数据；实现市政管网压力、水质检测和漏水预报；实现地下水位监测和水质检测信息化等功能。	2022年
基础管理	7	城市节水规划	各相关单位	城市节水规划执行并落实到位。	持续推进
	8	海绵城市建设	市自然资源和规划局	出台海绵城市规划建设管控相关制度，对全市范围内的新改扩建项目在“一书两证”、施工图审查和竣工验收环节开展海绵城市专项审核。	2020年 持续推进
				海绵城市建设区域内对易涝点重点治理。	2022年
	9	加强城市节水资金投入	市财政局	建立节水财政制度，城市节水财政投入占本级财政支出的比例 $\geq 0.5\%$ 。	2021年 持续推进
				城市节水资金投入占本级财政支出的比例 $\geq 1\%$ 。	
	10	加强计划用水与定额管理	市水务局	完成主要行业用水定额标准。	2022年 持续推进
			市水务局	加强公共供水的非居民用水的计划用水与定额管理，用水计划核定办法科学合理，计划用水量达90%以上。有两年以上台账。	
			市发改委	制定超定额、超计划累进加价具体实施办法或细则并实施。	
			市水务局	完善用水单位重点监控名录，制定用水监控措施。	
	11	加强自备水管理	市水务局	完善自备水实行取水许可制度，审批、验收等手续齐全，计划用水率达90%以上。	2021年 持续推进
关停所有城区公共供水管网覆盖范围内的自备井。				2021年	
12		市水务局	制定节水“三同时”管理的文件。	2021年	

指标	序号	项目	责任单位	实施内容	完成时限
		加强节水“三同时”管理		制定节水“三同时”制度的实施程序。	2021年
				做好节水“三同时”项目评价、审核、竣工验收等工作	持续推进
	13	加强价格管理	市水务局	考核年限内，水资源税(费)征收率不低于95%；全面征收污水处理费，污水处理费(含自备水)收缴率不低于95%；污水处理费收费标准不低于国家或地方标准。	持续推进
			市发改委	完成鼓励使用再生水政策。制定再生水价格指导意见或价格标准。	2021年 持续推进
综合 节水	14	降低万元地区生产总值用水量	市水务局	通过节水技改、节水器具、提高计量率、水价政策等措施提高用水效率，万元地区生产总值(GDP)用水量(不含一产)(m ³ /万元)低于全国平均值的40%或年降低率≥5%。	2021年 持续推进
	15	加强城市非常规水源利用	市水务局	再生水利用量占污水处理总量的比例≥20%。	持续推进
	16	降低城市供水管网漏损率	环境投资有限公司和中法供水有限公司	制定供水管网漏损控制计划，实施供水管网分区计量管理，推进老旧管网改造。	持续推进
			城市供水管网漏损率下降到10%以下。	2021年 持续推进	
生活 节水	17	提高节水型居民小区覆盖率	市住建局、市水务局	加强节水型居民小区创建，达到省级节水型居民小区评价办法或标准要求，由省级主管部门挂牌。	持续推进
	18	提高节水型单位覆盖率	市发改委	加强节水型居民小区创建，达到省级节水型单位评价办法或标准要求，由省级主管部门挂牌。	持续推进

指标	序号	项目	责任单位	实施内容	完成时限
	19	降低城市居民生活用水量	市水务局	通过一户一表改造、节水型卫器具推广、节水宣传等措施，使城市居民生活用水量不高于《城市居民生活用水量标准》的指标。	持续推进
	20	提高节水型器具普及率	市场监督管理局	根据职责分工，对生产环节实施节水强制性标准的情况进行监督检查，并对违法行为进行查处，生产环节抽查覆盖率达 80%以上，无出现生产淘汰用水器具情况。	2021 年 持续推进
				根据职责分工，对销售环节实施节水强制性标准的情况进行监督检查，并对违法行为进行查处。考核年限内，对集中家具市场在售用水器具进行抽查，市场抽查覆盖率达 80%以上。市场在售用水器具中，无国家明令淘汰或者不符合节水标准用水器具。	2021 年 持续推进
			市住建局	考核年限内，对用水量排名前 10 的公共建筑用水单位进行抽检。公共建筑节能节水器具普及率达 100%。	2020 年 持续推进
			市水务局	制定鼓励居民家庭淘汰和更换非节水型器具的政策和措施。	2021 年
	21	提高特种行业用水计量收费率	环境投资有限公司和中法供水有限公司	安装远传水表，提高特种行业用水计量收费率，特种行业(洗浴、洗车等)用水计量收费率达 100%。	2021 年 持续推进
工业 节水	22	降低万元工业增加值用水量	市科工信局	通过企业节水技改提高用水效率和效益，万元工业增加值用水量(m ³ /万元)低于全国平均值的 50%或年降低率≥5%，工业用水重复利用率 91%以上，工业企业取水定额达到国家颁布的 GB/T18916 定额系列标准或地方标准。	2021 年 持续推进
	23	提高工业用水重复利用率			

指标	序号	项目	责任单位	实施内容	完成时限
	24	降低工业企业单位产品用水量			
	25	提高节水型企业覆盖率	市发改委	通过水平衡测试和节水技改，加强节水型企业创建，达到省级节水型企业评价办法或标准要求，由省级主管部门挂牌，使节水型企业用水量不低于企业总用水量的 15%。	
环境生态节水	26	提高城市水环境质量	市水务局	保证污水厂出水水质达标，提高再生水利用，从而提高水环境质量。	持续推进
			市住建局	做好城市截污、减污、治污工作，提高城市水环境质量。	
			市住建局	做好城市卫生和垃圾处理，降低点源和面源污染。	
			市生态环境局	加强对排污单位监督管理。	
	27	改善水生态	环境投资有限公司	提高生态补水量	

第 45 条 实施原则

本规划为确保各项工作顺利实施和完成，将实施分为近期、中期和远期，近期为 2022 年，中期为 2025 年，远期为 2030 年。规划工程的实施应当考虑到工程的重要性，并要考虑工程实施的可行性及资金落实等因素，具体原则如下：

- (1) 国家节水型城市考核标准中一票否决项和基础管理项目应优先安排完成，其他指标根据实施难易程度按顺序完成。
- (2) 应注意配合其它规划的实施时间，某些工程的实施是以其它规划的落实为条件的，其实施时间的近、远期规划应以实施条件是否成熟为依据。
- (3) 经济效益、社会效益好，资金较易落实的工程，安排近期实施。
- (4) 各级政府和当地群众较为关心，并有积极性兴建的工程，安排近期实施。
- (5) 工程量较大、内容较多，短时期内无法完成，应分阶段，划分近、远期工程目标。
- (6) 其余非急需的工程，安排远期实施。

三亚市节水型城市创建的应按照《三亚市创建国家节水型城市实施方案》的安排部署，对创建工作进行检查，查漏补缺，加快整改，确保如期实现 2022 年达到国家节水型城市标准验收要求，并稳步提升达到远期 2030 年规划目标。

第 46 条 实施建议

城市节水建议“管”、“评”、“建”并重，管理先行的原则，节水管理是节水的基础和保障，既是城市节水工作的首要任务，也是长期任务。建议近期以城市节水管理为抓手，完善城市节水管理相关法规和规范性文件，同时开展城市节水现状调查，为节水管理和建设奠定基础，之后严格按照制度规定要求全面推进城市节水工作。

具体管理任务安排如下表所示。

表 6-2 城市节水管理任务安排计划表

序号	类别	工作任务	完成时间
1	健全制度类	制定节水管理相关法规、规范性文件，包括《三亚市节约用水管理办法》、《三亚市城市节水“三同时”管理规定》、《三亚市水平衡测试管理办法》、《三亚市节约用水奖惩管理办法》、《三亚市节水资金使用管理办法》、《三亚市用水定额》(修订)等等。	2021 年
		建立节水财政投入制度	2021 年
		建立有效规范的城市节水统计制度	2021 年
		出台海绵城市规划建设管控相关制度	2021 年
		制定节水“三同时”管理制度和实施程序	2021 年
		完善再生水定价制度，制定《三亚市城市再生水利用管理条例》、《再生水价格管理办法》、《城市再生水处理费征收和使用管理办法》等规范性文件	2021 年
		完善居民阶梯水价制度	2021 年
2	现状调查类	全面摸排居民小区和公共建筑的节水器具普及率	2021 年
		全面摸排二次供水设施现状，从而为合理制定二次供水设施改造计划奠定基础	2021 年
		调查统计再生水和雨水潜在需求用户，调研统计已建雨水回用和再生水设施的现状情况	2021 年
		对建材市场和五金市场进行全面检查，对用水量排名前 10 的公共建筑用水单位进行抽检	每年
		开展供水管网的全面普查，建立档案，为供水管网检漏和 DMA 分区管理奠定基础	2021 年
3	管理实施类	科学制定各类用水户用水计划，定期对用水单位进行计划用水考核	每年
		对全市范围内的新改扩建项目在“一书两证”、施工图审查和竣工验收环节开展海绵城市专项审核	每年
		严格推进实施超定额累进加价征收制度	每年
		建立三级重点监控用水单位名录，年用水量 50 万吨以上的工业和服务业用水单位全部纳入重点监控用水单位名录	每年
		上报节水统计报表	每年

序号	类别	工作任务	完成时间
		贯彻和执行节水设施建设“三同时”管理	每年
		非居民用水户全部实行超计划用水累进加价管理	每年
		对供水企业和用水月均取水量在 2000m ³ 以上的单位，进行水量平衡测试	每 3~5 年
		建立节水信息化管理平台	2020 年
		完善差异化水价制度，适时调整水价	每 3~5 年
4	资料汇 总类	节水管理台账、节水产品推广、节水技术推广等材料的收集和整理	每年
		节水培训、宣传、教育等相关材料的收集和整理，包括通知文件、现场影像资料、印刷品等等	每年

6.2 近期规划节水项目

第 47 条 节水型载体创建类项目

三亚市在近期应创建 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。

近期节水型载体创建项目投资约 2350 万元。具体项目如下表 6-3 所示。

表 6-3 近期节水型载体创建项目计划及投资估算 单位:万元

序号	项目名称	所属区域	建设规模与内容	投资估算
1	南部战区医院节水改造示范工程	天涯区	水平衡测试、水表计量设施改造、节水器具改造	50
2	海南鲁迅中学节水改造示范工程	吉阳区	水表计量设施改造、节水器具改造	50
3	三亚市节水型小区建设项目	吉阳区、天涯区	选择 20 个左右小区开展节水型小区创建工作,主要包括节水器具改造、水表改造等	600
4	三亚市节水型单位建设项目	吉阳区、天涯区	选择中心城区范围内用水量靠前的 20 个左右单位以及 5~8 个市级机关单位开展水平衡测试工作,根据测试结果开展装备计量、查漏修损、循环用水、绿化工程等改造工作	1000
5	三亚市节水型工业企业建设项目	吉阳区、天涯区	选择中心城区范围内节水潜力较大的若干工业企业开展水平衡测试工作,根据测试结果开展装备计量、查漏修损、循环用水、节水技改等工作	100
5	三亚市节水龙头改造工程	吉阳区、天涯区	对创建范围内老旧小区水龙头进行更换	300
6	三亚市节水管理信息化平台建设项目	吉阳区	搭建三亚市城市节水系统基础软件平台	50
9	三亚市节水教育基地建设项目	吉阳区	依托现有自来水厂、污水厂等公共资源建立中小学节水教育社会实践基地,建设内容包括实物案例、宣教片、设施设备建设、模型展示等	200
合计				2350

第 48 条 城市供水管网降漏改造工程

(1) 老旧管网改造项目

近期三亚市老旧管网改造工程如下表。

表 6-4 近期三亚市中法供水有限公司老旧供水管网计划改造项目

实施年份	序号	项目名称	道路名称	管径 (mm)	状态	现状管材	管道长度 (km)	备注
一、老旧主干管改造及互联互通								
2020	1	凤凰路改造	凤凰路（迎宾路~春光路）	DN800	改造	DN800 钢砼	0.84	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2021	2		凤凰路（春光路至新风路）	DN800	改造	DN600~800 钢砼	1.74	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2022	3		凤凰路（龙岭尾路—三亚大桥）	DN600	改造	DN600 钢砼	3.55	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2022	4	金鸡岭路改造	金鸡岭路（三亚河东至凤凰路段）	DN800	扩径改造	DN600 灰口	1.7	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2022	5		金鸡岭桥	DN800	改造	DN800 钢砼	0.5	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2022	6		金鸡岭路（金鸡岭桥至三亚湾路）	DN600	改造	DN600 灰口	0.8	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2021	7	三亚湾路改造	三亚湾路（金鸡岭路至光明路）	DN800	扩径改造	DN300 灰口	2.7	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2021	8		三亚湾路（光明路至沿三亚大桥与凤凰路相交）	DN800	扩径改造	DN300 灰口	3.4	服务凤凰海岸 CBD+解决管网末梢+解决市委供水压力较低的问题
2021	9	迎宾路改造	迎宾路管网改造（鸿洲佳园~凤凰路）	DN800×2	改造	DN800 钢砼	4.4	新建 1 条 800 管，改造 1 条老旧 DN800，服务 CBD
2021	11		迎宾路管网改造（凤凰路~河东路）	DN800	扩径改造	DN600 灰口	1.35	老旧主干管改造+服务 CBD
2022	12		迎宾路管网改造（月川桥~三亚湾路）	DN800	扩径改造	DN200 灰口	1.33	服务阳光海岸 CBD，月川桥一起合并
2021	13	榆亚大道改造	榆亚大道（气象局到海天酒店对面）	DN1200	改造	DN800 钢砼	1.9	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2021	14	河东路改造	河东路（金鸡岭路至三亚大桥段）	DN800	改造	DN600~800 钢砼	5.5	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通

实施年份	序号	项目名称	道路名称	管径 (mm)	状态	现状管材	管道长度 (km)	备注
2020	15	荔枝沟路改造	荔枝沟路 (学院路至荔仙园路口)	DN800	改造	DN400 钢砼	1.53	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2020	16	海坡片区改造	新城西路	DN800	改造	DN600PE	3.94	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
2021	17		海龙路	DN800	改造	DN400 钢砼	2.54	老旧主干管改造+降漏耗+互联互通
小计							37.72	
二、管网漏损点及重要压力较低点改造								
2020	18		红沙街巷及用户管道		改造			重要低压节点改造, 提升供水保障率
2020	19		红土坎村配水管及用户管		改造			重要低压节点改造, 提升供水保障率
2020	20		第三市场门口 DN100		改造			重要低压节点改造, 提升供水保障率
2020	21		凤凰路凯丰大桥至羊栏加油站 DN600 钢筋混凝土管		改造			重要低压节点改造, 提升供水保障率
小计								
三、老旧管网降漏耗 (管材需改造, 暂时漏损不是很严重)								
2020	22	河东片区	教育巷	DN300	改造	DN300 灰口	0.1	降漏耗
2020	23		河西路	DN200	改造	DN200 灰口	1.15	降漏耗
2020	24		新建街	DN200	改造	DN200 灰口	0.85	降漏耗
2020	25		市政府第二办公楼右侧	DN300	扩径改造	DN200 灰口	1.1	降漏耗
2021	26		团结街	DN300	改造	DN200~250 灰口	0.56	降漏耗
2021	27		和平街	DN200	改造	DN200 灰口	0.5	降漏耗
2021	28		新风街	DN600	改造	DN300~600 钢砼	0.8	降漏耗
2021	29		新风街	DN600	改造	DN300 灰口	0.6	降漏耗
2021	30	河西片区	外贸路	DN200	改造	DN200 灰口	0.42	服务凤凰海岸 CBD 及降漏耗
2021	31		友谊路	DN300	改造	DN300 灰口	0.64	降漏耗

实施年份	序号	项目名称	道路名称	管径 (mm)	状态	现状管材	管道长度 (km)	备注
2021	32		海润路	DN300	改造	DN200 灰口	1.3	降漏耗
2021	33	大东海片区	大东海开发区	DN200~DN300	改造		4.7	降漏耗
2021	34		榆海路	DN300		DN200UPVC	0.75	老旧管材改造+降漏耗
2021	35		临春加油站经临春村至凤凰路 DN600 钢筋混凝土 管	DN600	改造	三阶段砼管	0.3	老旧管材改造+降漏耗
2022	36	春光路	春光路管网工程	DN300	改造	DN200 灰口改成 UPVC	1.42	提高供水保障率
2022	37	河东片区	商品街大道改造	DN300	改造	DN300 灰口	1.2	老旧管材改造+降漏耗
2022	38		商品街一巷	DN300	改造	DN300UPVC	0.4	老旧管材改造+降漏耗
2022	39		解放路人行道改造工程 2×DN400	DN400~DN600	扩径改造	DN400 灰口	4.4	老旧管材改造+降漏耗
2022	40		祥瑞街	DN200		DN200 为灰口, 其他长度为钢	0.08	老旧管材改造+降漏耗
2022	41		临春路三巷	DN300	改造	DN200~300 灰口	0.18	老旧管材改造+降漏耗
2022	44		临春河路(新风路至三亚大桥)	DN300	改造	DN300UPVC	0.3	老旧管材改造+降漏耗
2022	45		临春河路(春光路至新风路)	DN400	改造	DN200 灰口	1	老旧管材改造+降漏耗
小计							22.75	

表 6-5 近期三亚市环境投资集团有限公司老旧供水管网计划改造项目

实施年份	序号	项目名称	道路名称	管径 (mm)	状态	现状管材	管道长度 (km)	备注
2021	1	崖城古城管道改造		DN200~DN300	改造	DN200 UPVC	6.4	待检漏工作结束后进一步确定该改造内容，降漏耗，提高供水保障率

下表为近期三亚市中部地区供水管网二级分区改造项目，投资估算约 300 万元。

表 6-6 近期规划新建二级分区

序号	分区名称	区域流量计
1	亚龙湾片区	亚龙湾 DN400 总表，亚龙湾与太阳湾交汇处 DN300 表
2	太阳湾片区	太阳湾路口 DN200 水表(新建)
3	新红路片区	新红路口 DN500 流量计
4	吉阳大道片区	吉阳大道 DN300 表
		田独高架桥下 DN150 表
5	中廖村、大茅村片区	田独桥下 DN300 表
		田独高架桥下 DN150 表
6	抱坡路片区	抱坡路路口 DN200 水表(新建)
7	榆亚路 DN300 配水管片区	鲁迅双语幼儿园 DN400 流量计
		棕榈滩 DN200 区域表
8	红郊片区	DN600 变 400 处安装 DN100 区域表（通往红郊社区）
		在 DN150 灰口铸铁管上安装 DN150 区域表（通往红沙隧道）
		在 DN150 灰口铸铁管上安装 DN150 区域表（通往红郊社区居委会）
9	榆海路片区	榆海路路口 DN200 水表（新建）
10	大东海旅游区	海华路前 DN200 灰口铸铁管安装 DN200 水表 1、水表 2
11	大真岭片区	大真岭巷路口 DN150 球墨铸铁管安装区域表
		四季海庭酒店门口 DN300 灰口铸铁管安装区域表
12	下洋田片区	下洋田一路 DN150 区域表
		下洋田二路 DN150 区域表
		下洋田安置区 DN150 区域表
13	山水国际片区	进入山水国际小区的 DN200 管上表 1、表 2
14	商品街片区	商品街一巷 DN300 流量计
		商品街十巷 DN200 流量计
		七小 DN200 流量计
		商品街一巷 DN300 流量计 2（往港门村方向）

序号	分区名称	区域流量计
15	港门村片区	港门村入口 DN300 流量计
		临春河路三巷 DN300 流量计
		商品街一巷 DN300 流量计 2（往港门村方向）
16	时代海岸片区	时代海岸 DN300 水表(新建)
17	龙虎园片区	迎宾路龙虎园 DN150 管道
18	抱坡路片区	抱坡路路口 DN200 水表（新建）
		金鸡岭市场东侧 DN200 水表
19	南新农场片区	荔枝沟社区前 DN100 区域表
		荔枝沟水厂路对面 DN200 流量计
20	荔枝沟市场片区	荔枝沟水厂往市场方向 DN200 流量计
		海南省农垦三亚干休所前 DN400 过路管上安全 DN400 流量计
21	市仔村	永茂荔枝花园前 DN200 流量计
		乐天城对面 DN100 区域表
22	景丽莱-羊栏片区	景丽莱酒店前 DN300 流量计
23	机场路片区	机场路路口 DN400 流量计
24	儋州社区片区	儋州三巷路口 DN100 水表
25	文明路片区	二中前 DN150 表（群众巷口）
		文明路 DN200 表（群众巷交汇）
26	回辉村片区	高峰路路口 DN100 区域表
27	妙林村	南红农场路口 DN150 管道
28	海润路片区	海润路路口 DN200 远传水表
29	金鸡岭市场片区	金鸡岭市场西侧 DN150 水表
		金厂宿舍区 DN50 水表
30	师部农场	师部农场路口 DN200 水表
31	迎春路片区	烟草公司旁 DN200 流量计
32	春光路片区	春光路艺术家新村 DN150
		汇丰国际前 DN100
33	南边海路片区	南边海 DN600 流量计
		南边海路 DN400 流量计

序号	分区名称	区域流量计
34	半山半岛片区	南边海路 DN400 流量计

除中部地区外，三亚市东西部地区在近期将完成其经营区域内配置安装流量计及区域表，增加管网测压点，建立分区计量系统，计划投资金额约 150 万元。

此外，计划近期每年在三亚市中心城区开展 3~5 个 DMA 分区计量试点工程，预计投资金额约 50 万元/年，具体小区名称需待进一步调研后确定。

与供水管网降漏密切相关的其他工程内容包括水表更新、“一户一表、抄表到户”改造、二次供水设施改造等。

表 6-7 近期其他降漏项目列表

项目类型	工作内容	投资估算(万元)	资金来源
水表改造	水表按期轮换、各口径的水表组改造(1300 个水表、500 个阀门、120 组水表组更换)	300	企业自筹
“一户一表”改造	每年对中心城区内若干老旧小区进行“一户一表”改造，水表采用远传式水表	/	政府
二次供水设施改造工程	普查调研，根据调研内容分析研究，编制改造方案，开展改造	10000	政府
合计		10300	

注：一户一表改造工程包含在节水型载体创建投资中。

第 49 条 城市非常规水资源利用工程

三亚市城市非常规利用工程主要依托海绵城市建设推进，重点项目如下。

表 6-8 近期规划非常规水资源利用重点项目

序号	项目名称	工作内容	投资估算(万元)	资金来源
1	吉阳区东岸湿地公园项目	利用荔枝沟污水处理厂的中水作为湿地系统补水，设计补水给水量 3000m ³ /d。	500	政府投资
2	现有雨水回用设施维护	对已建的雨水回用设施进行维护，报增设计量设施、清理维修恢复使用等等	200	政府投资
1	红树林生态公园再生水补水工程	利用荔枝沟再生水厂出水对湿地进行补水	200	政府

序号	项目名称	工作内容	投资估算 (万元)	资金来源
2	三亚市榆亚路、凤凰路、迎宾路再生水管道取水点设置工程	在已建再生水主管上每隔 1.5km 设置再生水取水点，供环卫车辆就近取水	20	政府
3	雨水蓄水设施工程	中心城区范围内新建项目配套建设雨水蓄水池或雨水桶	2000	开发商
合计			2920	

注：表格中投资估算仅考虑节水资金投入部分，不含绿化、道路建设、供排水管网以及供电等工程内容投资。

第 50 条 节水投资投入估算

根据国家节水型城市考核标准中对节水资金投入的定义，节水资金投入包括政府和社会资金对节水宣传、节水奖励、节水科研、节水型器具、节水技术改造、节水技术产品推广、非常规水资源利用设施建设以及公共节水设施建设与改造(不含城市供水管网建设与改造)等的投入总计。近期节水资金投入总额为 1.557 亿元，其中二次供水改造 1 亿元。

表 6-10 近期节水资金投入汇总表

项目类别	项目内容	投资估算(万元)	资金筹措
节水创建类	节水载体创建	2000	政府
	节水信息化系统建设	50	政府
	节水宣传、节水奖励、节水技术产品推广、规范性文件编制等	300	政府
供水管网降漏类	水表更新	300	企业自筹
	二次供水设施改造	10000	政府
非常规水资源利用类	再生水利用、雨水回用工程	920	政府
	雨水回用设施建设工程	2000	开发商
合计		15570	

注：1 非常规水资源利用工程中，再生水利用工程仅估算再生水管道敷设和管理的投资，雨水回用工程仅计算雨水蓄水设施和配套管网的建设和维护投资；

2 根据国家节水型城市考核标准中对节水资金投入的定义，节水资金投入包括政府和社会资金对节水宣传、节水奖励、节水科研、节水型器具、节水技术改造、节水技术产品推广、非常规水资源利用设施建设以及公共节水设施建设与改造（不含城市供水管网建设与改造）等的投入总计。

6.3 中期规划任务及投资估算

第 51 条 中期规划任务及投资估算

2023~2025 年三年间的节水规划任务按节水管理与系统运维、节水技改与载体创建、供水系统降漏工程、非常规水资源利用、宣传教育与能力提高等五大方向展开。各方向具体工作任务和投资估算如下表所示。总投资预计 7.334 亿元（其中老旧供水管网改造费用约 5 亿元，二次供水改造费用 1.5 亿元），将通过政府补助、企业自筹等方式解决。

表 6-11 2023~2025 年节水项目及投资估算汇总表

项目名称	项目内容	投资 (万元)
一、节水管理与系统运维		550
相关规范性文件编制	规范性文件编制，根据国家和地方政策要求以及本地需求，适时制定和修订节水相关规范性文件。	200
相关规划修编	相关规划修编，依据最新的城市总体规划，逐步完成相关规划的修编工作，如节水规划、非常规水资源规划、海绵城市规划等。	300
节水信息系统运维	节水信息化系统的运维管理，随着节水信息的增加和功能需求的变化，对平台进行优化完善	50
二、节水技改与载体创建		2050
节水器具推广普及	节水型龙头、节水型便器系统、节水型沐浴设施推广，淘汰不符合节水标准的生活用水器具	300
水平衡测试	对月均用水量高于 2000 立方米以上用水户开展水平衡测试，并根据水平衡测试结果开展节水技改	300
节水型小区创建	节水型小区创建，新建小区按照节水型社区标准进行建设，重点加强老旧小区节水型改造与创建	150
节水型单位创建	每年开展不少于 5 个节水型单位创建，以机关、学校以及酒店为重点	300
合同节水管理	在第一批试点的基础上，重点选择酒店宾馆等服务业单位开展合同节水管理工作	1000
三、供水系统降漏工程		67940
老旧管网改造	管网普查和日常检漏以及老旧管网改造工程	50000
DMA 分区管理	完成不少于 15 个小区 DMA 分区计量改造	300

项目名称	项目内容	投资 (万元)
户表改造工程	继续推进“一户一表、抄表到户”改造工程	2340
二次供水设施改造工程	继续推进二次供水设施改造工程	15000
智慧水务建设工程	完成智慧水务平台建设并投入运行	300
四、非常规水资源利用		2500
再生水利用工程	完善中心城区范围内 7 个再生水厂的管网供水及取水点的建设	1000
雨水回用工程	依据节水“三同时”管理制度相关规定，新建项目需按要求配置雨水蓄水设施并回用	1500
五、宣传教育与能力提高		300
能力建设	日常管理、供用水单位管理人员业务培训等	100
节水宣传	世界水日、中国水周、节水宣传宣传周等宣传活动	100
	日常节水宣传教育	50
	专题片制作与播放	50
合计		73340

注：根据国家节水型城市评价标准，其中供水管网改造费用约 5 亿元不属于节水资金投入。

6.4 远期规划投资估算

第 52 条 远期规划投资估算

以规划目标为导向，并参考其他城市节水型城市建设经验，规划远期节水项目和投入估算总额约 12 亿元。

表 6-12 远期节水投资估算

序号	项目内容	投资估算（亿元）
1	老旧供水管网改造及水表更新	10.0
2	一户一表改造及三级计量	0.6
3	非常规水资源利用工程	0.7
4	DMA 分区计量改造	0.2
5	水平衡测试和节水技改	0.15

序号	项目内容	投资估算（亿元）
6	节水管理、宣传等其他费用	0.15
合计		12.0

6.4 资金来源

第 53 条 财政资金投入

三亚市财政局应每年安排一定的节水财政资金，用于支持企业、单位、小区开展节水工作。

通过政府财政预算内资金、水利建设基金、城市建设资金、土地收益、水利工程水费、水资源费及其他各类可用于水利建设的财政性公共支出资金等各种方式增加投入，并积极争取国家和省级资金支持。

第 54 条 社会资金投入

完善“政府引导、市场运作、社会参与”的多元化投入机制，充分发挥市场机制的作用。社会企业投资集中应用在管网改造、非常规水源利用、节水技改等方面，并可采用独资、合资、承包、租赁、拍卖、股份合作制等不同形式参与节水型城市建设中。政府可通过“合同节水管理”、再生水价格优惠政策、完善节水税收金融优惠政策、节水经费补助补贴政策等一系列制度措施刺激企事业单位开展节水技改工作，提高社会资金投入力度。

第7章 保障措施

7.1 组织与责任保障

第55条 加强市政府统筹部署，完善节水考核体系

三亚市人民政府应将建设节水型城市作为改善人居环境的重要基础工作，统筹部署，加大投入，健全保障措施，形成长效工作机制，把节水目标任务完成情况纳入三亚市政府政绩考核，建立目标考核、干部问责和监督检查机制。制定节水考核体系，明确监管机构。

第56条 落实节水管理责任，健全节水管理体系

补充专业的节水管理人员，并加强培训；尽快构建以节水型城市建设领导小组为协调与决策层、节约用水办公室为执行与管理层、咨询委员会为咨询与顾问层、公众互动协会为监督与参与层的四位体的节水型城市建设管理体制。

7.2 机制与制度保障

第57条 落实总量强度双控，严格用水全过程管理

落实用水总量与效率红线，开展水资源承载能力评价，划定水资源承载能力地区分类，实施差别化管控措施，建立水资源承载能力监测预警机制；严格用排水管理；强化水资源规划和论证；加强重点用水单位监控。

第58条 加快推进水价改革，建立合理的水价形成机制

合理调整水资源费征收标准，完善水资源费的征收程序，完善排污收费制度，调整扩大污水处理费的征收范围，建立合理的水价形成机制。

第59条 建立用水利益调节机制，促发节水内生动力

完善节水考核评估体系；推行节水奖惩制度；严格落实超计划超定额累进加价制度；充分发挥居民阶梯水价制度的经济杠杆作用。

第 60 条 完善节水统计体系，做好创建范围统计工作

由城市节水主管部门和统计主管部门联合制定三亚市节水统计制度和体系；用水单位内部，要建立统计制度，做好节水台帐和原始记录，按时报送节水报表；提高用水计量与统计管理的科技含量，推广实时计量和远程监控技术；建立城市供水管网数字化管控平台。

第 61 条 强化监督管理机制，保障节水措施落地

建立节水协调联动工作机制，节水型城市创建领导小组成员单位定期会商协调节水工作，建立节水工作报告机制，完善节水监督机制，开辟城市节水信息公开渠道，接受社会监督。

加强节水器具市场监管，包括建立用水效率标识制度、推广节水产品认证、强化用水器具监督检查。

建立用水稽查队伍，加大自来水和中水的用水性质及水质稽查力度，积极发动用户实行有奖举报，并利用现代传媒手段加强爱水、节水宣传，减少违章用水行为。

建立财政资金绩效评价制度；对节水资金使用情况进行定期督察。

第 62 条 明确管网管理部门，协调管网建设与保护

市政府应明确城市地下管网的综合管理部门，负责城市地下管网管理工作的综合协调和监督管理，统一研究协调市政、广电、通信等相关管网的建设与保护工作，切实建立各管网资源的综合协调和应急联动机制，在管网建设和改造过程中，最大程度降低重复投资以及对公众日常生活工作的干扰。

第 63 条 完善公众参与机制，创新公众参与形式

创新公众参与节水型城市建设和水资源管理的机制，建立政府部门与公众的对话协商机制，建立“政府部门——取用水户——公众”的复合管理模式。

7.3 法规与政策保障

第 64 条 完善地方法规和规范建设，强化依法节水

建立健全地方法规或政府规章规范性文件，强化依法节水，依法行政；按照部门职责分工做好用水和节水设施建设、日常运行、监督管理等各方面工作。

结合实际，制定地方法规。结合国家已经制定的相关法律、规范和标准等，继续研究完善制订三亚市节水规范性文件，包括《三亚市节约用水管理办法》、《三亚市城市节水“三同时”管理规定》、《三亚市水平衡测试管理办法》、《三亚市节约用水奖惩管理办法》等。

第 65 条 完善节水政策建设，实现节水效益最大化

根据三亚市城市经济社会发展实际情况、水源禀赋、城市公共供水、居民生活用水、生态用水、水生态环境、供水排水现状等提出近远期三亚市节水技术经济政策。研究制定三亚市节水器具更换补贴政策、水平衡测试管理政策、节水科技发展科技政策、中水价格政策等。

7.4 资金保障

第 66 条 加大政府财政投入

政府需建立长效、稳定的节水财政来源和投入制度，保障节水财政资金的申请和发放。经费来源应以非居民用水超定额计划累进加价费为基础，部分水资源费、政府财政拨款等，组成节水财政资金，专款专用。

三亚市各级各部门应和企业通力合作，积极参与节水减排和循环经济改造以及节水技术研发、创新等，努力申请上级专项资金的支持。

第 67 条 鼓励社会资金投入

鼓励供水企业加大节水资金投入，政府应加强对供水企业的扶持和监管，推动水价

调整机制的持续优化。

鼓励用水企业加大节水资金投入，政府应完善财税鼓励政策，落实鼓励生产、使用节水产品的税收政策，发挥当地财政节水专项资金的杠杆作用。

制定《三亚市城市节约用水奖惩实施意见》，对节水先进单位和企业予以奖励。对现有企业达不到取水指标要求的，超过部分按现行水价的二至五倍加价收费，强制刺激企业投入资金进行节水升级。

7.5 技术保障

第 68 条 完善节水信息化管理平台

完善现有信息化管理平台；推进管线信息系统与数字化城市管理系统、智慧城市融合；与供水企业建立用水量信息共享机制，实现实时监控；完善用户管理台账，建立完善的节水信息数据库，并加强节水信息的发布与交流，建立节水数据管理的权威性。

第 69 条 完善节水技术标准体系

严格落实农业、工业、城镇生活以及非常规水源利用等节水标准。根据三亚市的建设条件和经济发展趋势等，制定服务业和生活用水的取水定额标准；结合国家和省级政府的要求，进一步研究制定推动城市节水工作的技术标准，如《三亚市二次供水改造导则》、《三亚市合同节水管理指导办法》、《三亚市中水回用设计导则》等等。

第 70 条 推动节水科技研发和成果转化

推动节水科技研发，推动大数据、人工智能、区块链等信息技术与节水技术、管理及产品的深度融合；加强技术培训，提高节水管理、技术人员的技术水平，加强与国内、国外先进节水城市的技术交流，推动节水技术推广、成果转化和服务网络建设。

7.6 宣传保障

第 71 条 加强相关部门内部宣传和培训

加强各相关部门和单位的培训工作，使其深入了解学校节水型城市创建的任务和意义，提升节水工作和业务能力、推进节水队伍建设等相关重点工作进行业务培训。

第 72 条 广泛开展节水宣传，加强节水教育培训

充分利用各类媒体，加强宣传教育；依托中小学节水教育和社会实践基地，开展节水和“节水”教育活动；建立节水宣传进校园、进社区、进单位的长效机制；举办节水培训班，加强对市、区级节水管理队伍的培训。

第 73 条 大力推进节水载体创建，发挥节水示范效应

坚持把开展节水型单位、小区等载体建设作为创建节水型城市的关键和核心，以典型示范引领全市创建工作。