

深圳市水务发展“十三五”规划

深圳市水务局
深圳市发展和改革委员会
二〇一六年九月

目 录

前 言	1
第一章 水务发展现状和面临的新形势.....	2
第一节 “十二五”水务规划指标完成情况	2
第二节 “十二五”水务发展现状基础	4
第三节 水务发展存在的主要问题	6
第四节 水务发展面临的新形势	8
第二章 水务发展目标、策略与总体布局.....	12
第一节 指导思想	12
第二节 基本原则	12
第三节 发展目标	13
第四节 发展理念	15
第五节 治水策略	16
第六节 总体布局	18
第三章 水务建设与发展重要任务.....	20
第一节 实施治水提质，提升河流环境质量	20
第二节 打造立体防洪，提升综合防御能力	25
第三节 优化水源配置，提升水资源保障能力	28
第四节 优化水厂布局，提升城市供水品质	31
第五节 促进绿色发展，提升资源利用效率	33
第六节 突出保水利土，提升水生态修复能力	35
第七节 加强能力建设，提升行业创新发展能力	37

第八节	构建智慧水务，提升水务精细化管理水平	42
第九节	推进改革创新，提升水务综合管理效能	47
第四章	规划投资与实施效果.....	52
第一节	规划投资估算	52
第二节	规划实施效果	52
第五章	环境影响评价.....	55
第一节	规划协调性分析	55
第二节	环境的有利影响	55
第三节	环境的不利影响及对策	55
第四节	环境影响评价结论	56
第六章	规划实施保障措施.....	57

前言

“十二五”期间，深圳水务建设投入持续加大，水务服务经济和社会发展的能力不断增强，为城市发展做出了积极的贡献。“十三五”时期，是深圳落实“四个全面”战略布局、建成现代化国际化创新型城市的关键阶段，是推进生态文明建设、实现水务现代化发展的重要时期。深圳水务将积极践行五大发展理念和“节水优先、系统治理、空间均衡、两手发力”治水方针，解放思想，大胆创新，坚持建管并重，管理和治理并行，继续补短板、提标准、优服务，为现代化国际化创新型城市提供扎实有力的支撑保障。

《深圳市水务发展“十三五”规划》（以下简称《规划》）依据《深圳市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》编制，是本市“十三五”重点专项规划之一。《规划》围绕本市现代化国际化创新型城市建设目标，以生态文明建设为引领，以体制机制与科技创新为驱动，以治水提质为抓手，以水务基础设施和生态网络建设为重点，以区域协作发展为保障，科学谋划水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济“六水”一体大文章。《规划》作为全市“十三五”国民经济和社会发展规划纲要在水务领域的落实和延伸，是“十三五”期间水务建设与管理的指导性文件和行动纲领，对于加快建成现代化水务基础设施体系、全面提高管理服务质量水平具有重要意义。

第一章 水务发展现状和面临的新形势

“十二五”期间，我市围绕“水安全、水资源、水环境”相互融合、协调发展的治水理念，以保障防汛安全、提高饮用水质量、改善人居环境、强化公共服务为发展目标，推进水务建设和管理工作。经过五年的努力，水务法规体系日趋完善，水务改革发展进一步深化，水务设施建设有序推进，水务服务水平不断提高。五年来，全市水务固定资产投资建设投入 268 亿元，水务投入呈持续增长态势，“十二五”主要规划目标基本实现，为服务经济社会发展、保障民生、改善环境做出积极贡献。

第一节 “十二五”水务规划指标完成情况

“十二五”期间，全市规划 20 项指标，其中约束性指标 10 项，预期性指标 10 项。“十二五”期末，有 10 项指标提前完成，7 项指标如期完成，3 项指标略有滞后，目标完成率达 85%，完成情况良好。

（一）提前完成指标情况。

随着最严格水资源管理制度的全面实施，全市在水务建设和管理方面的投入不断加大，截至 2014 年底，城市供水保证率、供水普及率、供水水质、污水处理率、污泥无害化处置率、万元 GDP 水耗、工业用水重复利用率、节水器具普及率、再生水利用率、集中式饮用水源地水质达标率等 10 项指标已经提前达到规划目标。

（二）超额完成指标情况。

——万元 GDO 水耗累计下降目标为 20%，实际累计下降 43%，远超目标值。主要是我市通过大力推行节水器具、开展水量平衡测试、节水管理“三同时”、在投资立项等产业准入中强化水资源的刚性约束等措施，加

快实施工业节水技改，推动经济结构转型升级，实现工业用水重复利用率不断提高、万元 GDP 水耗不断下降的目标。

——城市再生水利用率规划目标为 $\geq 50\%$ ，2015 年实际值达到 67%，超过目标值 34%。主要是我市横岗、南山等再生水厂陆续建成，配套管网逐步完善，同时污水处理厂提标改造逐步完成，污水处理厂出水水质达到一级 A 标准，全市再生水替代常规水源参与城市供水的比例以及河道补水能力逐年提升，实现城市再生水利用率迅速提高的目标。

（三）未如期完成指标情况。

3 项略有滞后指标包括应急备用水源、河道水质及主要河道防洪达标率。

——应急备用水源未达预期目标，主要是公明供水调蓄工程和清林径引水调蓄工程两大储备水源工程受征地拆迁等制约，建设进度滞后所致。2015 年底两工程未建成蓄水情况下，全市应急备用水源能满足 45 天左右需求。

——河道水质未达预期目标，主要是龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流交接断面水质部分指标未达到广东省考核标准。我市跨界河流为雨源型河流，雨季水位暴涨暴落，旱季来水几乎全部为污水处理厂尾水，缺乏动态水源补充，河流水质差。要实现水质达标必须进一步控制污染物排放总量、完善流域污水管网系统和污水污泥处理处置设施、推进生态修复等多项措施才能全面实现水质目标。

——主要河道防洪达标率未达预期目标，主要是部分支流由于项目选址、前期工作周期长及征地拆迁等问题，“十二五”期间完成 238 公里河道整治，未全面完成“十二五”规划河道治理项目。

第二节 水务发展的现状基础

（一）城市防洪能力整体增强。

“十二五”期间，围绕河道、海堤、水库、泵站四个体系，持续开展防洪（潮）排涝减灾体系建设。五年完成 238 公里河道治理，观澜河、龙岗河及坪山河干流基本达 100 年一遇防洪标准，原特区内福田河、新洲河达 100 年一遇防洪标准，较好应对了多场台风暴雨侵袭。通过新建泵站或排水管网、疏通河道或管渠，共整治内涝点 400 多处。完成 123 座病险水库除险加固工作，基本消除现有病险水库安全隐患。

（二）水环境治理取得阶段性成效。

“十二五”期间，以污水收集处理设施建设和河道综合治理为重点，河流水环境质量得到进一步改善。五年新增污水处理能力 213.0 万吨/日，比“十一五”期末总能力 266.5 万吨/日增长 80%，新建污水管网 1402 公里、排水达标小区 1294 个，污水处理量、COD 削减量分别由 2010 年底的 8.4 亿吨、24.1 万吨提升到 2015 年的 16.2 亿吨、42.1 万吨，分别提高 93%、75%，2011 年被财政部列为第一批节能减排财政政策综合示范城市。主要河流水质呈好转趋势，重污染河流断面比例持续下降，龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流全河段平均综合污染指数比省人大挂牌督办前分别下降 74%、70%和 46%，深圳河平均综合污染指数比 2010 年下降 27%，福田河、新洲河、大山陂水、大浪河、新圳河、西乡河达到景观水体要求。

（三）水资源保障能力稳步提升。

“十二五”期间，全市积极统筹水源、水厂及管网建设，实施分片优化调度，水源供水保障体系逐步增强。全市新增供水调蓄能力 6036 万立方米，水厂日设计供水能力达到 674.0 万吨，年供水量达到 17.0 亿立方

米，主要饮用水源水库水质达标率稳定在 100%，供水水质综合合格率达到 99%以上。全面启动优质饮用水入户一期工程及原特区外供水管网改造工程，获得“国家加快实施最严格水资源管理制度试点”荣誉称号，市铁岗·石岩水库管理处成为华南地区首家“国家级水利工程管理单位”。

（四）节水型社会建设成效显著。

“十二五”期间，全市大力推行节约用水，以节水引导产业结构转型升级，将万元 GDP 水耗作为产业导向目录的核心指标，实行计划用水管理、推行阶梯水价、推广节水器具，利用市场机制引导再生水使用。全市万元 GDP 用水量由 2010 年的 19.95 立方米下降到 2015 年 11.37 立方米，下降 43%，城市再生水利用率提高到 67%，获得“国家节水型城市”、“全国节水型社会建设示范区”荣誉称号。

（五）城市水保生态效益增强。

“十二五”期间，突出抓好水土保持全过程监管，加强工程弃土管理，全市水土流失面积从 2010 年的 47.6 平方公里下降至 2015 年的 25.3 平方公里，开发建设项目水土保持方案申报率稳定在 95%以上。完成水土保持综合治理工程（第八批、第十批）和市管八座、区管七座饮用水源水库流域水土保持综合治理项目建设。水土保持科技示范园被水利部、教育部评为全国中小学水土保持教育社会实践基地，并获得国际风景园林管理类最高奖项“主席奖”。

（六）科技信息建设持续推进。

“十二五”期间，信息化整体水平和信息化设备、系统的运维能力得到有效提升。建成与部、省、市、区广泛互联的计算机广域网络系统，完善了全市三防基础数据库，城市供水、污水水质在线监测系统，重要防

洪地段的视频监控系统，全力推进三防预警应急指挥系统建设。强化科技研发和推广应用，参与国家“十二五”水专项研究，组织承担一批应用及集成技术项目研究，率先开展城市低影响开发模式示范区建设、华南岩质边坡工程绿化技术的推广应用，建立水务集团和水务规划设计院两个博士后创新实践基地。

（七）水务管理水平不断提升。

“十二五”期间，以法制建设为基础，以规范执法为重点，公共管理能力有了一定的提高。修订《深圳经济特区河道管理条例》，出台《深圳市东江水源工程管护办法》，会同相关单位发布一系列配套规范性文件，组织编制发布 10 余项技术标准文件。印发了《深圳市实行最严格水资源管理制度的意见》与配套政策文件，最严格水资源管理制度三条红线得到有效落实。河道、排水设施市场化管养全面铺开，全市河道专业化管养覆盖率达到八成以上。建立 22 支水政执法监察大队，强力推进水资源、供水、水土保持、排水、河道、节水等六个方面的执法工作，五年来累计处理水违法案件 22000 余件。

第三节 水务发展存在的主要问题

（一）水环境污染问题比较突出。

深圳开发建设强度大、人口高度密集，污染负荷重、缺乏清洁水源补充，环境容量小，要实现河流水质达标还必须采取更加综合的措施。水污染防治基础设施尚不完善，污水管网仍需新建 5938 公里；局部地区污水厂处理能力不足；部分规划污泥处理设施建设受阻，本地污泥处理处置能力不足；全市建成区黑臭水体较多。按照国家要求，2017 年底前基本消

除建成区黑臭水体时间紧，任务艰巨。龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流水环境质量不容乐观，跨界河流交接断面水质达标率尚未完全达到广东省人民政府要求的 2015 年阶段考核目标，2014 年省人大决议将茅洲河纳入全省重点督办的四条河流之一。

（二）城市内涝防治能力仍然不足。

快速城市化和高强度开发建设，在一定程度上破坏了自然水系，部分河道被侵占，排水管网体系受到损害，部分片区形成洼地，在强降雨过程中，城市内涝点仍然局部存在。部分支流由于项目选址及征地拆迁问题进度滞后，河道防洪未能全面达到规划目标要求。2014 年国家提高城市防洪排涝标准后，我市部分已建防涝设施的治涝标准低于国家新标准，河道防洪达标率有待进一步提升。

（三）供水水源安全存在一定隐患。

根据我市经济社会发展目标和趋势预测，2020 年需水量达到 23.0 亿立方米，而水源供应能力为 20.9 亿立方米，用水存在 2.1 亿立方米缺口。由于城市经济的快速发展和城镇化步伐的加快，境内、外水源水质均受到不同程度污染威胁，部分供水水库存在部分指标季节性超标问题。全市大部分水厂仍采用常规处理工艺，应对水源水质季节性变化、水质突变能力有限。原特区外供水管网建设、改造投入不足，部分供水管网服务时间长、管材质量不过关，可能带来水质二次污染问题。

（四）水务管理体制机制尚不完善。

水务管理体制不够明晰，市、区、街道三级水务部门工作衔接不够顺畅，水务与其他部门联动机制不够完善，治水合力不强，系统性不足。缺乏专门城市水文机构和科研队伍，缺少水文实测数据，技术研发支持不足。

水务信息化建设进度滞后。部分水务法规没有及时调整，基层水务执法能力不足。基层水务机构、人员不稳定，管养经费不足，管理能力比较薄弱。区、街道管辖范围内水库、河道、泵站等设施管养标准偏低，管养维护水平不高。市场监管体系建设滞后，水务市场力量发挥不足。水务工程建设管理制度体系尚不完善，廉政监督、招标监督、技术管理有待加强。

第四节 水务发展面临的新形势

“十三五”时期，是深圳建成现代化国际化创新型城市的决胜期，是建设美丽深圳的加速期。中央、省相关政策赋予水务改革发展更多更新的内涵，深圳市委市政府对水务发展赋予更大的期望，对治水提质提出了更高要求。

（一）国家治水政策赋予水务发展新的思路。

新时期水利工作方针：习近平总书记提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”水利工作方针。落实节水优先，要求加快从供水管理向需水管理转变，保障水资源的可持续利用。把握空间均衡，要求树立人口经济与资源环境相均衡原则，加强需求管理，强化水资源、水环境、水生态刚性约束。注重系统治理，要求把握系统治理的思想方法，统筹自然生态的各个要素，统筹治水和治山、治林，打造立体水务系统。提出两手发力，要求充分发挥政府与市场作用，充分利用水权水价市场优化配置水资源，提升水务公共管理与服务水平。

注重生态文明建设：国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》要求“十三五”期末，资源节约型和环境友好型社会建设取得重大进展，经济发展质量和效益显著提高，生态文明建设水平与全面建成小康社会目标

相适应。

加强水环境治理：国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》要求大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。到2020年，地级及以上城市“建成区黑臭水体均控制在10%以内，集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于93%，污泥无害化处理处置率达到90%以上，公共供水管网漏损率控制在10%以内”。

推进海绵城市建设：国务院《关于推进海绵城市建设的指导意见》提出，海绵城市建设是城市发展的方式，重点区域建设应以低影响开发建设模式为基础，以防洪排涝体系为支撑，充分发挥绿地、土壤、河湖水系等对雨水径流的自然积存、渗透、净化和缓释作用，实现城市雨水径流源头减排、分散蓄滞、缓释慢排和合理利用。

强化水资源约束：国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》要求规范、约束和引导用水行为，强化水资源、水环境刚性约束。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出，实行最严格水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会。

（二）区域一体化为水务发展提供开放的环境。

珠三角协同发展：《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020年）》提出，按照主体功能定位，优化珠江三角洲地区空间布局，以广州、深圳为中心，推进珠三角地区经济一体化，形成资源要素优化配置、地区优势充分发挥的协调发展新格局。为加快珠江三角洲地区一体化建设进程，水务建设需要增强与珠三角其他城市及深港的合作和交流，在供水、

治污、联防联控等方面合作，推进区域内水源保障体系建设及界河（跨界河）综合治理，提高区域联合防灾减灾能力，实现“资源共享、设施共用、互惠互利”。

深莞惠区域融合：深莞惠三市是珠三角一体化的核心区，《深莞惠区域协调发展总体规划（2012-2020年）》提出，要积极推动发展规划一体化、跨界交通对接、环保联防联控、水利资源共享、产业协同发展、公共服务合作等六个方面的工作。作为引领深莞惠经济圈发展的深圳，在经济实力大幅提升的同时，在经济、社会、人口、资源、环境等各个方面需要统筹协调，合作解决的事务日益增多。

（三）深圳发展定位对水务发展提出高质量的要求。

支撑现代化国际化创新型城市建设：市第六次党代会提出，未来五年我市要对照勇当“四个全面”排头兵的标准，率先全面建成小康社会，努力把深圳建设成为现代化国际化创新型城市。水务建设与管理需要以国际化标准为引领，对标国际、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。

“一带一路”桥头堡：2013年中央提出“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的战略构想，深圳地处粤港澳大湾区和海上丝绸之路的战略要冲，具备特区和湾区的叠加优势。市政府落实国家建设21世纪海上丝绸之路战略，聚焦发展湾区经济，建设21世纪海上丝绸之路桥头堡，力争到2030年建成全球一流湾区城市、海上丝绸之路核心城市。

保障重点开发片区建设：为进一步拓展产业空间、促进产业发展和提升城市功能，市政府在“十二五”期间启动了深圳国际生物谷坝光核心启动区、大空港新城、坂雪岗科技城等15个重点区域开发建设。水务设

施是城市发展建设的基础，必须结合各区域的发展特色，全面推进配套基础设施建设。

实施治水提质计划：我市印发《深圳市贯彻国务院水污染防治行动计划实施治水提质行动方案》和《深圳市治水提质工作计划（2015-2020年）》，对照国家水污染防治各项要求，结合深圳实际，提出“治水十策”和“治水十大行动”，指明了未来五年全市水环境治理的总体要求、工作目标与主要任务。

第二章 水务发展目标、策略与总体布局

第一节 指导思想

贯彻落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时期水利工作方针，围绕我市现代化国际化创新型城市的建设目标，以“深圳质量、深圳标准”为引领，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以体制机制与科技创新为驱动，以治水提质为抓手，以水务基础设施和生态网络建设为重点，以区域协作发展为保障，科学谋划水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济六水文章，系统解决水问题，满足人民群众对美丽深圳的新期待，为建成现代化国际化创新型城市提供坚实的水务支撑。

第二节 基本原则

坚持以人为本，民生优先：坚持水务发展问政于民、问计于民、问需于民，把解决群众最关心、最直接、最现实的民生水务问题作为水务工作的优先领域，加快水务事业共享发展，保障水务建设和改革的成果惠及全体群众，推动水务基本公共服务均等化。

坚持人水和谐，绿色发展：遵循绿色发展理念，实施水生态文明建设。按照人口、资源、环境与经济社会协调发展的要求，根据水资源和水环境承载能力，实行水资源消耗总量和强度双控行动，强化水资源管理“三条红线”刚性约束；加快推进河流湖泊生态修复，科学推动河湖库海水系连通，实施水污染防治行动计划，促进人水和谐发展。

坚持系统治理，均衡协调：以流域为单元，统筹不同流域经济社会

发展的特点和需求，统筹当前长远，系统分析解决防洪排涝、水环境治理、供水安全等重大问题，加快完善水务基础设施网络。促进区域协调发展，增强人口经济与资源环境均衡发展意识，均衡地上与地下空间布局，优化原特区内外资源配置与水务设施布局。

坚持改革创新，先行先试：以体制机制改革为重点，进一步深化水务改革，理顺政府与市场的关系。以点、线带面，以面带整体，在水务发展不同领域进行示范，并不断延伸拓展，整体提升水务公共管理水平，形成具有时代特色的水务发展新格局。

坚持国际标准，深谋远虑：充分学习、借鉴国内外先进技术和经验，结合深圳自身条件，对比国际标准，科学谋划水务发展目标、总体布局，高品位、高标准、全方位系统规划。

第三节 发展目标

通过五年建设，围绕“红线、绿网、蓝湾”建设，实现水务基础设施从基本保障向国际化、品质化、一体化保障提升，水务管理从粗放式向规范化、精细化、智能化提升。全面建成防汛安全可靠、供水水质优良、河流环境友好、水务管理高效、与国际先进城市相匹配的现代水务综合保障体系，打造全国水生态文明示范城市。

构建“水质达标、环境优美”的水环境体系：主要河流水质达到环境功能要求，跨界河流交接断面水质基本达标，其他主要入海河流水质达到地表水Ⅴ类，主要建成区消除黑臭水体，力争消除丧失使用功能的水体，水功能区水质达标率提高到85%，城市污水处理率提高到98%。

构建“体系完备、安全可靠”的防洪减灾体系：继续推进排水管网的

雨污分流改造，城市内涝防治标准达到20~50年一遇，主要防洪（潮）工程达标率提高到90%，防洪（潮）能力达到200年一遇。

构建“调配灵活、安全可靠”的水资源保障体系：应急备用水源满足城市3个月用水需求，集中式饮用水源地水质达标率100%，供水水质综合合格率达到99%以上。

构建“绿色低碳、高效集约”的节约用水体系：万元GDP水耗累计下降18.5%，供水管网漏损率控制在10%以内，再生水利用率提高到90%。

构建“绿色健康、环境友好”的水生态体系：城市水面率达到4.7%以上，建成区20%以上面积将70%的降雨就地消纳和利用，水土流失面积不大于25平方公里。

深圳市水务发展“十三五”规划指标体系

类别	序号	指标名称和单位	2015年现状值	2020年目标值	指标属性
水环境治理	1	城市污水处理率(%)	96.6	98	约束性
	2	污泥无害化处置率(%)	100	100	预期性
	3	水功能区水质达标率(%)	70	85	预期性
	4	主要河流水质	主要河流中下游水质氨氮、总磷等指标超过地表水V类，其它指标达到V类	龙岗河、观澜河、坪山河达地表水IV类，深圳河、茅洲河达地表水V类	约束性
	5	主要建成区黑臭水体比例(%)	—	0	预期性
	6	建设污水管网(km)	—	4260	预期性
防洪减灾	7	整体防洪(潮)能力	100年一遇	200年一遇	预期性
	8	主要防洪(潮)工程达标率(%)	51.5	90	预期性

类别	序号	指标名称和单位	2015 年现状值	2020 年目标值	指标属性
	9	内涝防治标准	10~20 年一遇	20~50 年一遇	约束性
水资源保障	10	用水总量 (亿 m ³)	18.8	≤21.13	预期性
	11	应急备用水源	满足城市 45 天用水需求	满足城市 3 个月用水需求	预期性
	12	集中式饮用水源地水质达标率 (%)	100	100	约束性
	13	供水水质综合合格率 (%)	99	>99	预期性
节约用水	14	万元 GDP 水耗累计下降 (%)	43	18.5	约束性
	15	供水管网漏损率 (%)	12.9	<10	预期性
	16	再生水利用率 (%)	67	90	预期性
水生态保护	17	城市水面率 (%)	4.1	4.7	预期性
	18	年径流总量控制率 (%)		城市建成区 20%以上面积将 70%的降雨就地消纳和利用	预期性
	19	水土流失面积 (km ²)	25.3	25	约束性

第四节 发展理念

注重质量引领：把质量作为新常态下水务发展第一追求，把提升标准和打造品牌作为水务质量的基础支撑，高标准推进水务基础设施建设和管理。着力加强供给侧结构性改革，提高水务供给体系质量和效率，推动我市水务发展水平实现整体跃升。

注重创新开放：把创新作为水务发展的不竭动力，通过工程设施建设创新、科技创新、智慧创新，水务管理体制机制创新，增强水务建设与管

理的活力和竞争能力。

注重协调发展:加大原特区外水务基础设施建设和管理的财政扶持力度，加快特区一体化进程。积极开发地下空间，在重点区域新建地下雨洪调蓄设施、泵站、分洪隧洞工程等，进一步拓展城市防洪排涝等水务建设和发展空间。

注重海绵城市:把生态文明建设放在水务建设和发展的突出位置，积极开展海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响。

注重两手发力:进一步扩大政府与社会资本合作范围，充分发挥市场在水务发展的积极作用。降低市场准入门槛，积极推进水务基础设施市场化投资运营。

注重区域协作:利用粤港澳大湾区建设，以及深莞惠和河源、汕尾“3+2”经济圈加快建设契机，加强区域在跨流域调水、跨界河流污染治理、污泥处理处置、洪涝灾害治理、弃土场建设等跨界基础设施建设与管理方面的合作。

第五节 治水策略

流域统筹，系统治理:以流域为单元，统筹“五位一体”，系统规划治水提质，强化治理的系统性，有效衔接海绵城市、地下综合管廊等城市基础设施建设规划，全面开展治水工作。

统一标准，一体推进:统一原特区内、外的水务规划、建设和管理标准；以国际发达城市为标杆，制定一批与现代化、国际化城市匹配的防洪排涝、水资源和城市供水、水环境治理、水务设施管养等方面的技术标准。

雨污分流，正本清源：严格排水许可制度，新建片区、城市更新区严格执行分流制。以立法和创新制度为保障，发动社会力量，启动新一轮排水管网正本清源行动。

分片实施，联网提效：按照“分片建设，建设一片，见效一片”的思路以及“偿还历史欠账与杜绝新增错接乱排同步推进”的要求，盘活存量，建好增量。

集散结合，提标扩容：加大污水直排整治力度，因地制宜建设规模化与分散处理设施。加快完善污水处理厂布局，推进现有污水处理厂提标改造，适应性调整污水处理工艺。

海绵城市，立体治水：积极推行低影响开发建设（LID）模式，加大城市雨水径流源头减量的刚性约束，打造“渗、滞、蓄、净、用、排”有机结合的水系统，缓解城市内涝。

以水定地，控污增容：城市规划建设要以水资源、水环境承载力为约束，保障治污设施、河道整治用地。注重城市开发、产业发展、市政设施建设的科学性和生态化，提升城市水环境容量。

引智借力，开放创新：全面开放水务市场，引进国家级科研院所、央企、大企业、上市公司参与水务建设。高标准规划建设“智慧水务”。大力推进市场化改革，创新投融资方式，探索以PPP模式推进流域综合治理。

清淤治违，畅通河渠：专项治理涉水违法行为，强化水环境管理。严格水土流失监管，实施河道、海湾、水库、管网清淤。

防抢结合，公众参与：进一步健全完善应急指挥救援机制，加强抢险物资储备和队伍建设，提高应急响应和处置能力。充分发动社会力量，兴起全民治水的新氛围。

第六节 总体布局

依据全市九大流域社会经济发展水平，水务发展现状及先天自然条件，突出问题导向和目标导向，以红色控线、绿色水网、蓝色港湾为建设目标，提出四大片区分类推进策略，为建成现代化国际化创新型城市提供高质量的水务支撑和保障。

（一）深圳河湾片区（深圳河流域、深圳湾流域——世界级滨海湾区）。

深圳河湾片区是企业总部、金融、战略新兴产业、高科技研发、文化创意产业密集区域，未来区域发展定位为国际化中心城区。目前，片区内水务设施建设和管理体系比较健全，但由于经济总量大，人口密集，生产生活废污水排放量大，水环境问题比较突出。“十三五”期间该片区重点实施雨污分流和饮用水库入库支流治理，实施深圳河四期、布吉河、小沙河等河道综合整治，以及污水处理厂提标改造，完善污水配套管网，全面提升水资源和水环境质量，打造高品质湾区水环境。

（二）珠江口片区（珠江口水系、茅洲河流域——流域综合治理示范区）。

珠江口片区处于港-深-穗发展轴线上，是大型交通设施和港口集聚区，未来区域发展定位为智能制造和现代服务业聚集区、国家绿色生态示范区和国家海绵城市示范区。目前，片区内排水设施不健全，内涝多发频发；污水收集和处理系统不完善，水环境问题比较突出；区域位于境外引水的末端，局部片区供水保障程度较低。“十三五”期间该片区重点完成国家海绵城市示范区建设；完善排水管网和排水泵站建设，加强城市内涝整治；推进雨污分流和饮用水源水库入库支流治理，实施污水处理厂新、改、扩建和提标改造，完善污水配套管网，推进茅洲河干支流、西部海堤

综合整治，促进河流防洪能力和水环境整体提升；积极配合推进珠江三角洲水资源配置工程建设，开展深圳境内配套工程建设，提高区域以及全市的供水保障；依托重点片区开发，大力开展大空港片区水系连通工程建设。

（三）东江流域片区（龙岗河流域、观澜河流域、坪山河流域——跨界河流治理重点区）。

我市的龙岗河、观澜河、坪山河均属东江流域，所在片区是深圳重要的工业基地，未来区域发展定位为国家产城融合示范区、绿色低碳发展引领区、高端服务和智能制造聚集区。目前，片区内水务基础设施建设明显落后于原特区内，雨污分流比例低，水环境治理、特别是跨界河流交接断面水质达标难度大。“十三五”期间该片区重点实施污水系统完善工程，推进雨污分流改造，提高污水收集处理能力；实施污水处理厂提标改造，加快龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流综合整治，确保跨界河流交接断面水质达到省政府考核要求。

（四）东部海湾片区（大鹏湾水系、大亚湾水系——绿色生态保护区）。

东部海湾片区具有明显的区位优势，是深圳市目前面积最大、保存最为完好的生态乐土，未来区域发展定位为现代化国际化滨海港城和世界级滨海生态旅游度假区。目前，片区内人口密度低，污染程度低，污水管网骨架基本形成，水环境总体较好，但支管网及管网接驳工程不完善，污水收集率偏低，同时需统筹解决生态保护、滨水开放空间与城市开发建设的协调发展。“十三五”期间该片区依托区位优势，开展水生态文明建设，重点加强排水管网改造，完善污水管网，开展河道综合整治，加强水资源和水生态系统保护；以低影响开发理念指导区域建设，实施坝光片区水生态保障系统建设。

第三章 水务建设与发展重要任务

紧紧围绕“四个全面”对全市水务工作的总要求，按照水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济“六位一体”的理念，以“治水十策”为指导，以河流治理、污水处理、水源保护、防洪排涝为重点突破，以红色控线、绿色水网、蓝色港湾建设为目标，构建水务发展九大体系，着力提升九项能力，满足人民群众对美丽深圳的期待，保障现代化国际化创新型城市的建设。

第一节 实施治水提质，提升河流环境质量

注重提质治水，攻坚截污纳管，构建“水质达标、环境优美”的城市水环境体系——按照“削减存量、杜绝增量”的原则，以流域为单元，以河流黑臭水体、重点流域、近岸海域等敏感水域为重点，强化源头控制，雨污分流和沿河强化截污并举，水陆统筹、河海兼顾，结合片区排水管网完善、面源污染控制、排污口整治、水质改善新技术应用及严格土地开发建设，加强黑臭水体治理，实施河湖海水系连通，改善河流水生态环境，提升水环境承载力，为城市建设提供高质量的水环境保障。

（一）攻坚片区雨污分流建设。

按照“先地下后地上、盘活存量、建好增量”的原则，以及“分片建设，建设一片，见效一片”的思路，以正本清源为基础、雨污分流为目标，严控管材质量标准，实施管网分期分片区建设，同步推进“用户-支管-干管”建设工作，确保建成一段、收集一片污水，基本建成路径完整、接驳顺畅、运转高效的污水收集输送系统。加快推进重点水源保护区及重点发展区域的污水管网建设，新建城区和旧城改造区严格实行雨污分流。完成人口密集区的污水管网建设，

实现排水管线连网成片及人口密集区雨污分流改造。推动旧城中心区的雨污分流改造，污水管网与片区开发同步规划、同步建设，从系统上考虑片区上下游排水配套设施的建设与完善。

污水管网建设工程：

“十三五”期间，全市新开工建设污水管网 4260km。

原特区内：原特区内污水管网完善工程，长度 208km。

宝安区：宝安区污水管网工程，长度 1474km。

龙岗区：龙岗区污水管网工程，长度 1062km。

光明新区：光明新区污水管网工程，长度 326km。

坪山新区：坪山新区污水管网工程，长度 308km。

龙华新区：龙华新区污水管网工程，长度 673km。

大鹏新区：大鹏新区污水管网工程，长度 209km。

（二）实施污水处理集散结合提标扩容。

强化源头治理，针对偏远、分散区域和污水漏排突出问题，因地制宜建设一体化模块化污水净化装置、小型地下污水处理设施、人工湿地等分散处理设施。完善污水系统布局，结合城市更新改造，高标准规划建设环境友好型污水处理厂，完成东涌、洪湖等污水处理厂建设。全力推进污水处理厂提标改造，对照国务院《水污染防治行动计划》及广东省《南粤水更清行动计划（2013-2020年）》目标要求，制定提标改造技术规范，保障污水处理厂出水全部达到一级 A 及以上，优先改造龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流流域内的污水厂。开展厂网匹配性研究，采用新技术、新工艺，适应性调整污水处理工艺。采取综合措施，提高污水处理厂运行负荷。

污水厂建设工程:

“十三五”期间,全市开展19座污水处理厂新、扩、续建工作,2020年设计污水处理总规模683万 m^3/d 以上。按照一级A及以上标准,对现有污水处理厂进行提标改造。

新建污水处理厂:洪湖水质净化厂(5~10万 m^3/d)、樟坑径污水生态处理工程(1万 m^3/d)、沙湖污水处理厂(4万 m^3/d)、东涌污水处理厂(0.3万 m^3/d)、坝光污水处理厂(3万 m^3/d)、宝龙水质净化厂(4万 m^3/d)。

扩建污水处理厂:南山污水处理厂(24万 m^3/d)、固戍水质净化厂二期(30万 m^3/d)、福永水质净化厂二期(12.5万 m^3/d)、沙井水质净化厂二期(35万 m^3/d)、松岗水质净化厂二期(15万 m^3/d)、埔地吓水质净化厂(5万 m^3/d)、坂雪岗水质净化厂二期(10万 m^3/d)、沙田水质净化厂二期(5万 m^3/d)、光明水质净化厂二期(10~15万 m^3/d)、公明水质净化厂二期(5~10万 m^3/d)、葵涌水质净化厂二期(5万 m^3/d)、观澜水质净化厂三期(8万 m^3/d)。

续建污水处理厂:福田污水处理厂(40万 m^3/d)。

提标改造污水处理厂:南山污水处理厂(56万 m^3/d)、盐田污水处理厂(12万 m^3/d)、沙井污水处理厂一期(15万 m^3/d)、横岭污水处理厂(20万 m^3/d)、布吉水质净化厂改造工程(5万 m^3/d)、埔地吓污水处理厂(5万 m^3/d)、燕川污水处理厂(15万 m^3/d)、光明污水处理厂(15万 m^3/d)、公明污水处理厂(10万 m^3/d)、龙华污水处理厂(15万 m^3/d)、龙华污水处理厂二期(25万 m^3/d)、观澜污水处理厂二期(20万 m^3/d)、龙田污水处理厂(8万 m^3/d)、沙田污水处理厂(3万 m^3/d)、横岭污水处理厂二期(40万 m^3/d)。

提标改造扩建污水处理厂:罗芳污水处理厂(35~40万 m^3/d)、蛇口污水处理厂(3~5万 m^3/d)、观澜污水处理厂(6~12万 m^3/d)、坂雪岗污水处理厂(4~6万 m^3/d)等。

(三) 综合推进污泥处理处置。

开展基于本地处理处置的污泥处置布局规划修编。采用“以厂内深度脱水减量+综合利用为主”技术路线,鼓励具备条件的污水厂

自行处理处置本厂污泥，推进上洋污泥焚烧厂和上洋污泥深度脱水厂整合和投产运行。利用深莞惠和河源、汕尾“3+2”区域一体化建设时机，探索与周边城市联合处理处置污泥工作机制，推动共建污泥处理处置设施。

污泥处理工程：

“十三五”期间，全市规划新建污泥处理工程 4 处，新增规模 1425t/d，2020 年全市污泥处理工程规模达到 3255t/d。

新建南山污水厂污泥处理工程（400t/d）、盐田污水厂污泥处理工程（100t/d），罗芳污水厂污泥处理工程（400t/d）、福田污水厂污泥处理工程（525t/d）。

（四）加快推进河流综合整治。

以流域为单元，统筹防洪达标、水污染治理和生态景观三大任务，深入推进茅洲河、坪山河干流及其它未整治支流的综合整治，做好深莞惠跨界河流综合治理工作，注重河流与城区的融合。加快前海、大空港、坝光生物谷、深圳湾、茅洲河、坪山河等区域流域水系治理，限期整治沿河排污口，结合片区排水管网建设和面源污染控制，全面消除河流黑臭水体，修复河道生态。开展全市河道底泥的处理处置研究，确保环保安全处置河道底泥。

河流综合治理工程：

“十三五”期间，全市规划整治河流 144 条，整治长度 552km。

深圳河湾流域：实施深圳市布吉河水环境综合整治工程、小沙河综合治理工程等 10 条河道治理，治理长度约 23km。

前海（大铲湾）水系：实施前海湾水动力改善工程、双界河水环境改善工程、前海深港合作区铲湾渠水廊道、前海深港合作区环状水廊道工程等 6 条河道治理，治理长度约 30km。

茅洲河流域：实施茅洲河中上游段干流综合整治工程、排涝河截污工程、新桥河综合整治工程、茅洲河界河段综合整治工程、松岗河综合整治工程、石岩河综合治理等 42 条河道治理，治理长度约 170km。

观澜河流域：实施坂田河综合整治工程、龙华河综合整治工程、清湖水综合整治工程、山厦河综合整治工程等 27 条河道治理，治理长度约 114km。

龙岗河流域：实施梧桐山河综合整治工程、丁山河综合整治工程、同乐河综合整治一期工程、黄沙河综合治理工程等 14 条河道治理，治理长度约 81km。

坪山河流域：实施坪山河干流综合整治工程、坪山河干流大工业区裁弯段综合整治工程、碧岭水综合整治工程、赤坳水综合整治工程、三洲田水综合整治工程等 15 条河道治理，治理长度约 48km。

珠江口水系：实施大空港截流河综合整治工程、铁岗水库排洪河综合整治工程、福永河综合整治工程、沙福河综合整治工程、机场外排渠综合整治工程等 16 条河道治理，治理长度约 36km。

大鹏湾水系：实施葵涌河小流域综合治理示范工程、南澳河综合整治工程、西边洋河综合整治工程等 7 条河道治理，治理长度约 16km。

大亚湾水系：实施王母河水环境综合整治工程、坝光片区防洪（潮）排涝工程、鹏城河综合整治工程等 7 条河道治理，治理长度约 34km。

黑臭水体治理工程：

“十三五”期间，全市规划实施 133 条河流（138 段河道）黑臭水体治理。

深圳河湾流域：实施深圳河、布吉河、新洲河等 16 条河流（18 段河道）黑臭水体治理。

茅洲河流域：实施茅洲河、沙井河、排涝河等 30 条河流（31 段河道）黑臭水体治理。

观澜河流域：实施君子布河、油松河、坂田河等 29 条河流（30 段河道）黑臭水体治理。

龙岗河流域：实施四联河、南约河、大康河等 19 条河流（19 段河道）黑臭水体治理。

坪山河流域：实施汤坑水、新和水、赤坳水等 8 条河流（8 段河道）黑臭水体治理。

珠江口水系：实施双界河、新圳河、西乡河等 27 条河流（28 段河道）黑臭水体治理。

大鹏湾水系：实施三溪河、西边洋河、南澳河等 3 条河流（3 段河道）黑臭水体治理。

大亚湾水系：实施正陇水（1 段河道）黑臭水体治理。

精品河道打造工程：

“十三五”期间，全市规划打造一批精品河道，总长 29.1km。

实施大空港新城茅洲河治理工程及片区水环境综合治理工程一截流河综合整治工程（8.8km）、坝光片区防洪（潮）排涝工程（12.97km）、前海深港合作区铲湾渠水廊道工程（2.36km）、前海深港合作区双界河水廊道工程（1.69km）、前海深港合作区环状水廊道工程（1.35km）、前海深港合作区桂庙渠水廊道工程（1.93km）建设。

（五）实施水系连通与调配。

开展水库、河流、湖泊等水系连通工程的研究和建设，科学配置和调度水资源，逐步修复和改善水生态，增强抗御自然灾害能力。实施石岩—长流陂连通、坪山片区水库群连通、以及大空港、坝光片区水系连通等河湖水系连通工程，开展东部海湾地区雨水调蓄工程研究，保留和扩大景观水面，提高水资源统筹调配能力。积极开展宝安中心片区、前海片区和大空港片区补水工程研究，增强湾区内水体交换，提高湾区水循环的速度和强度，改善水质。实施茅洲河支流河口闸堰调度，提高感潮河段现有截污系统的效率。

第二节 打造立体防洪，提升综合防御能力

注重低影响开发，强化源头管控，构建“体系完备、安全可靠”的城市防洪减灾体系——贯彻落实海绵城市建设理念，加大城市雨水径流源头减量的刚性约束，遵循“源头控制、中途蓄滞、末端排放”的原则，系统构建低影响开发、雨水排水系统、城市防洪（潮）排涝

三位一体的城市防洪减灾综合体系，全面提升城市防洪排涝能力，充分发挥防洪御潮、景观、休闲等综合功能。

（一）大力推进海绵城市建设。

加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有效地控制水污染，削减雨水峰值流量，降低内涝风险，同时涵养水资源，补充城市地下水，促进水循环，保护和恢复自然生态系统。保护城市原有生态系统，最大限度地保护原有的河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区，留有足够涵养水源、应对较大强度降雨的林地、草地、湖泊、湿地，维持城市开发前的自然水文特征。用生态的手段修复和恢复传统城市建设模式下，受到破坏的水体和其他自然环境。结合建筑小区、绿地公园、道路、水系等建设项目同步规划和建设“渗、滞、蓄、净、用、排”设施。到 2020 年，减少降雨带来的面源污染，实现城市建成区 20%以上的面积能将本地 70%的降雨就地消纳和利用，构建起可持续、健康的水生态系统。

（二）推进雨水管网达标改造。

新建、改造现有雨水管渠，提高城市雨水管网设计标准与覆盖密度，提高城市雨水管网达标率，打造完善的分流制雨水管渠系统，提升城市排水能力。按照国家相关要求标准，对于新建管渠，采用暴雨重现期不低于 3 年一遇标准设计雨水管道，对于不满足设计标准的现状管渠，结合地区改建、涝区治理、道路建设等工程进行逐步改造。

雨水管网完善工程:

“十三五”期间,全市规划新建雨水管渠314.5km,改扩建雨水管渠144.5km。
深圳河流域:新建雨水管渠55.9km,改扩建雨水管渠43.4km。
深圳湾流域:新建雨水管渠17.9km,改扩建雨水管渠52.6km。
珠江口水系:新建雨水管渠64km,改扩建雨水管渠20.5km。
茅洲河流域:新建雨水管渠72.5km,改扩建雨水管渠4.6km。
观澜河流域:新建雨水管渠29.2km,改扩建雨水管渠8.9km。
龙岗河流域:新建雨水管渠21.4km,改扩建雨水管渠6.9km。
坪山河流域:新建雨水管渠24km,改扩建雨水管渠0.4km。
大鹏湾水系:新建雨水管渠25km,改扩建雨水管渠5.9km。
大亚湾水系:新建雨水管渠4.6km,改扩建雨水管渠1.3km。

(三) 构建综合立体排水体系。

按照洪涝分治、细化排水分区思路,采用上截、中蓄、下排策略,合理利用地下空间,优化城市防洪排涝工程体系。流域上游利用山洪截流分洪、环库连通截流初雨;中游利用雨洪调蓄、暴雨管理滞蓄洪水;下游利用泵站、隧洞等统筹涝污排海减量,形成科学稳定的综合立体防洪排涝体系。

综合立体防洪排涝工程:

“十三五”期间,全市规划新建分洪通道13.1km,排涝泵站783.4m³/s。
重点河道防洪工程:深圳河四期工程、茅洲河界河段治理工程等。
重点排涝工程:宝安中心区排涝工程(10km、150m³/s)、李松荫泵站工程(15m³/s)、宝安区塘下涌片区排涝工程(37.8m³/s)、宝安区沙埔北片区排涝工程(37.43m³/s)、沙井街道桥头片区排涝工程(94.05m³/s)、前海外围片区内涝整治工程(91m³/s)、前海-南山排水深隧系统工程(4.1km)等。
重点分洪工程:布吉河分洪工程(8km)、金湖水库分洪工程(1.7km)、五指耙水库分洪工程(0.8km)、沙头角片区分洪工程(2.6km)。

（四）达标新建加固沿海堤防。

统筹建设城市防潮体系，西部结合前海与大空港的开发建设，东部结合国际生物谷坝光核心启动区开发建设，新建、加固海堤，完成部分薄弱地段海堤达标改造。

防潮工程：

“十三五”期间，全市规划新建及加固海堤 69.3km。

珠江口水系：西部海堤新建及加固工程（40km）。

大亚湾水系：东部海堤重建工程（三期）（17.05km）、坝光片区海堤工程（12.25km）。

（五）加强三防监测与管控。

加强水文、积涝自动化监测和分析系统建设，建立三防指挥中心和三防险情灾情速报平台，及时、准确、全面掌握三防信息，加强预案管理、专业队伍建设、物资装备保障，重点提高城区暴雨积水警示和快速处置能力。加强极端灾害性天气应对策略研究，开展洪涝和台风灾害风险分析，编制全市洪涝灾害风险图和重点流域防洪调度方案。根据预案组织指挥调度、抢险救灾演练，提高极端天气条件下的防灾减灾指挥决策水平和抢险救灾能力。加大公益宣传，提升市民洪涝灾害的防范意识。

第三节 优化水源配置，提升水资源保障能力

注重网络完善，聚焦水源保护，构建“调配灵活、安全可靠”的水资源保障体系——完善“两江并举、多源互补”的原水供应体系，加大供水水源地保护力度，提高城市发展基础支撑与保障能力。

（一）构建双水源双安全供水网络。

统筹西江和东江双水源，“立足东江、着眼西江”，积极配合省

政府推进“珠江三角洲水资源配置工程”建设，推进公明-清林径水库连通工程、珠江三角洲水资源配置深圳境内配套工程建设，通过水权交易等多种措施，进一步争取省政府提高我市用水量指标和境外引水规模，保障“十三五”期末 23 亿立方米和长远发展用水需求。积极开展境外优质水源前期研究，提高全市供水水质。研究制订水源工程配置和建设地方标准，推动老旧系统升级改造，使水源工程满足城市化发展的要求。加快输配水支线新扩建，积极推进公明、清林径等储备水源建设，提高我市备用水源保障水平；加快完善水厂双水源保障工程，逐步实现区域内双水源、双安全保障，完善城市多水源供水系统和联合调度机制，增强城市供水保障能力和应急能力。

原水保障工程：

水库续建工程：继续推进公明供水调蓄工程、清林径引水调蓄工程、铜锣径水库扩建工程、鹅颈水库扩容工程、松子坑（二期）扩建工程、东涌水库工程建设。

供水网络完善工程：实施铁岗·长流陂支线供水工程（75 万 m³/d）、平湖支线工程（30 万 m³/d）、石松支线（五指耙水厂-松岗水厂段）原水管工程（13 万 m³/d）、西丽水库至南山水厂原水管工程（90 万 m³/d）、茜坑水库至茜坑龙华观澜水厂输水管改造工程（100 万 m³/d）、清林径水库至猫仔岭水厂原水管工程（20 万 m³/d）、坝光水厂原水管工程（8 万 m³/d），推动北线引水工程、石松支线工程改造。

应急备用工程：实施朱坳水厂、新安水厂、坑梓水厂等单一水源水厂双水源完善工程。

（二）加强饮用水源地水质保护。

开展以水库为单位的流域综合治理，在全市主要饮用水源地内形成雨污分流系统，落实相应管理机制，恢复入库河流自然生态，

消除饮用水源水库的污染隐患。加大水库一级水源保护区隔离封闭管理设施建设，开展饮用水源地水生态修复，防止上游活动对水质造成影响。进一步加强对二级和准水源保护区的管理，做好水源保护区内的排污口清拆、垃圾回收处理、道路路面等面源污染管理工作。开展重要饮用水源水库富营养化治理工作，采用先进技术，抑制水库内藻类的生长，改善水库水质，降低自来水厂的水处理风险，保障供水水质。

饮用水源地保护工程：

雨污分流工程：实施深圳、西丽、铁岗、石岩、甘坑、苗坑、赤坳、雁田等水库水源地内雨污分流系统建设。

入库支流治理工程：实施沙湾河、白芒河、大磡河、石岩河、木古河等 34 条入库河流整治工程。

一级水源保护区隔离封闭管理：对鹅颈、三洲田、长流陂、甘坑、枫木浪等 35 座供水水库实施隔离封闭管理，新建隔离封闭管理设施（含哨所）154.3km。

饮用水源地水源涵养林建设：开展深圳、西丽、雁田、长岭皮、清林径等 18 座供水水库水源涵养林建设，涵养林面积约 13.7km²。

饮用水源水库富营养化治理：开展西丽、石岩、苗坑等水库藻类控制试点工作，以及西丽水库底泥清理试点示范工作。

（三）推进小型水库的功能优化。

根据全市水资源配置系统的完善以及水厂优化整合情况，分阶段对小型供水水库功能进行优化，提高境外水及大中型水库的供水覆盖范围，逐步将部分小水库退出供水功能。对退出供水功能的小水库，结合海绵城市建设及生态景观、河道补水等需求重新定位功能。

（四）加强地下水的监测与管理。

按进度对全市地下水监测站井实施日常监测和管理，掌握地下

水水位、水温、水质等基础资料，为后续规范性的长期监测工作打下基础。选定地下水丰富的区域建设地下水利用示范工程，逐步完善全市地下水动态监测网络。在已经开展地下水监测项目基础上，积极探索地下水资源在突发水危机时作为城市应急水源的研究。在自来水管网覆盖区域严禁开采地下水，严厉打击私采地下水行为，合理保护地下水资源。积极开展全市地下水禁采区、限采区划定工作，查清全市地下水超采现状，尽快核定和公布禁采与限采范围，严格制定地下水管理和保护制度，为地下水管理与保护提供决策依据。

第四节 优化水厂布局，提升城市供水品质

注重优化整合，提升供水品质，构建“布局合理、水质优良”的城市供水保障体系——贯彻落实“供给侧改革”部署，以“满足需求、提高水质”为主线，提质增量，实施供水设施改造和建设，为社会经济快速发展提供有力保障和支持。

（一）优化供水水厂布局。

按照分片集中、规模经营的原则规划新建和改扩建供水水厂，整合关闭村级水厂及部分效率低的小水厂，逐步实现全市水厂的规模化和集约化，全面提升城市供水能力。

水厂优化整合工程：

“十三五”期间，规划新建1座水厂，扩建7座水厂，新增规模100万t/d；规划关停14座村级水厂、7座市政小水厂，相应规模27.4万t/d。

规划新建坝光水厂（4万t/d），扩建南山水厂（20万t/d）、红木山水厂（15万t/d）、龙华茜坑水厂（17万t/d）、长流陂水厂（15万t/d）、五指耙水厂（14万t/d）、石岩湖水厂（5万t/d）、大工业区水厂（10万t/d）。

（二）推进水厂工艺升级改造。

以提高城市供水水质为核心，开展水厂工艺升级改造，集中推进原特区内所有水厂和原特区外部分水厂深度处理工艺建设，提高应对水源水质季节性变化能力。

水厂升级改造工程：

“十三五”期间，规划推动 9 座水厂深度处理，总规模 219 万 t/d；推动 18 座水厂工艺升级改造，总规模 468 万 t/d。

深度处理水厂：东湖水厂（40 万 t/d）、南山水厂（40 万 t/d）、盐田港水厂（7 万 t/d）、上坪水厂（1 万 t/d）、红木山水厂（15 万 t/d）、中心城水厂（26 万 t/d）、朱坳水厂（50 万 t/d）、甲子塘水厂（20 万 t/d）、大工业区水厂（20 万 t/d）。

工艺升级改造水厂：笔架山水厂（52 万 t/d）、梅林水厂（60 万 t/d）、观澜茜坑水厂（30 万 t/d）、南坑水厂（15 万 t/d）、甲子塘水厂（20 万 t/d）等。

（三）加快供水管网改造。

落实国家生活饮用水全面达标要求，在优质饮用水入户工程第一阶段建设基础上，进一步扩大居民小区优质饮用水入户工程。完成原特区外社区供水管网改造工程第一阶段工作，争取启动第二阶段工作，满足市民不断提升的城市供水品质需求。

供水管网改造工程：

老旧市政供水管网改造工程：完成 200km 老旧市政供水管网改造。

优质饮用水入户工程：完成 25 万户住宅供水管网改造。

社区供水管网改造工程：改造 400 余个社区，涉及用水人口 400 多万人。

（四）推行供水企业技术创新。

围绕水厂自用水、单位制水药耗、配水电耗，大力推进供水行

业技术创新，厉行节能降耗，提升供水企业运营效率。

节能降耗建设：

水厂自用水：通过建设生产废水回收系统等，实现水厂自用水率 $\leq 3\%$ 。

单位制水药耗：通过生产过程控制，在保证水质的前提下单位制水药耗不宜超过 5mg/L 。

配水电耗：通过技术进步和精细管理，规模 10万 t/d 以上的水厂配水电耗 $\leq 360\text{kwh/km}^3\cdot\text{MPa}$ 。

第五节 促进绿色发展，提升资源利用效率

注重绿色发展，实现节水增效，构建“绿色低碳、高效集约”的城市节约用水体系——以“绿色低碳循环发展”为核心，结合海绵城市建设，加大非常规水资源综合利用，加强全过程用水管理，提高水资源利用效率，以资源循环利用促进资源节约。

（一）推进雨洪资源化利用。

结合海绵城市建设，充分利用河道、沟渠、湿地、洼地、小山塘、水库等蓄水功能，完善雨水收集、调蓄、利用设施，推进雨洪资源化。利用深圳降雨特点，以水生态、水安全、水环境为主要目的，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，鼓励公园、大屋顶工业厂房、小区或商业区等建设项目结合自身特点，经过经济分析比较论证后，适度建设雨水收集回用设施，用作小区景观循环用水和绿地浇灌水等。

（二）扩大城市再生水利用。

优化城市供水系统和供水管网，建设城市再生水利用管网系统，加大污水深度处理再生利用。结合污水处理厂提标改造，使污水处理厂尾水达到各主要河流生态补水的水质水量需求；在前海合作区、

南山区、龙岗中心区等区域形成局部分质供水系统，回用至城市杂用水、低品质工业用水，切实节约优质饮用水。

再生水利用：

再生水管网完善工程：横岗再生水厂配套管网三期工程（36.9km）、南山再生水厂配套管网一期工程（28.9km）。

再生水利用前期研究：适时启动光明、龙华、坪山片区再生水利用前期研究。

（三）加大海水利用力度。

利用深圳沿海优势，加大海水直接利用，因地制宜开展海水淡化示范工程建设。鼓励沿海工业特别是核电企业加大海水直接利用，利用海水作为工业冷却用水、码头冲洗用水等用途。以技术储备和局部片区试点利用为主探索海水淡化利用。

海水直接利用：

沿海电厂海水直接利用：核电厂、东部电厂、妈湾电厂、前湾电厂海水直接利用。

港口冲洗用水：盐田港区、蛇口港区、妈湾港区、赤湾港区、大铲湾港区冲洗用水。

（四）加强全过程用水管理。

将万元 GDP 水耗作为产业导向目录的核心指标，在投资立项等产业准入中强化水资源的刚性约束，推动经济结构转型升级，从源头控制水资源消耗。实施最严格水资源管理制度，严格用水总量和用水效率控制，抓好重点用水企业和用水大户以及市民节水工作。推进水量平衡测试工作，强化计划用水管理，实现单位用户用水过程控制。严格实行超计划、超定额累进加价收费，确保企业（单位）、居民合理用水。强化节水“三同时”管理，加快实施工业节水技改，

推广节水新工艺、新技术、新设备，进一步提高工业用水重复利用率。督促供水企业加强供水管网更新改造，进一步降低管网漏损率。

（五）开展节水载体建设。

积极开展节水型企业（单位）、节水型居民小区、节水好家庭及节水先进个人评选活动，加强基础管理，巩固节水型社会建设成果。积极开展节水宣传教育，创建中小学节水教育社会实践基地，营造全民亲水、惜水、节水的良好氛围。

第六节 突出保水利土，提升水生态修复能力

注重生态型开发，突出保水利土，构建“经济有效、生态长效”的城市水土生态网络格局——全面拓展城市生态水土保持工作，加强雨洪管理、面源污染防控以及水土资源生态修复；推进水文化建设与水经济发展，促进城市绿色发展。

（一）推进水土保持综合治理。

发挥水土保持在保障饮用水源安全、水生态文明建设方面的服务功能，继续推进、拓展供水水库流域水土保持综合治理工程，促进重点饮用水源水库流域内的水土生态环境趋于稳定和良性演替，实现流域内水源保护林林分组成多样、森林水文效应显著、生物多样性丰富、林相景观优美、水土流失等面源污染得到全面防控的生态目标。

水源水库流域水土保持综合治理：

饮用水源水库流域水土保持生态修复工程：完成 4 座市管水库（公明、清林径、铜锣径、长岭皮水库）和 1 座区管水库（龙口水库）流域水土保持生态修复工程建设，综合治理面积 20.79km²。

水土保持生态修复工程前期工作：完成 6 座市管水库（西丽、铁岗、石岩、松子坑、三洲田、赤坳水库）二级水源保护区和 2 座区管水库（大山陂水库、矿

山水库)二级水源保护区范围水土保持生态修复前期工作,涉及综合治理面积33.95km²。

(二) 探索清洁小流域建设模式。

探索城市化进程中清洁小流域建设的模式。以小流域为单元,以“水、土、气、生”系统保护为特色,以源头治理水土流失、控制面源污染为理念,以水土资源保护、河道整治和社区建设为核心,实施水土流失、污水、环境、河道同步治理,构筑生态修复、生态治理、生态保护三道防线,开展金龟河小流域综合治理,打造“山、水、林、居”和谐小流域示范工程。

(三) 拓展水土保持示范园内涵。

引入海绵城市理念,高标准、高质量提升园区科技示范功能。推进深圳市水土保持科技示范园区一、二期改造,建设“渗、滞、蓄、净、用、排”展示设施,引入互联网+科技园概念,拓展宣传辐射功能,让水土保持生态文明理念走入千家万户。

(四) 加强水土保持监督监测。

创新城市水土保持开发建设监管模式,实现水土保持监督监测从定性监管向“制度+技术”定量化监督监测转型,实行河流、开发建设项目出口泥沙检测制度,定期开展全市水土流失调查、更新老旧监测设施和设备、增加监测指标和建立生产建设项目水土流失监测评价体系,全面改善监测手段,细化监测内容,推动监测工作向精细化、规范化发展。实行水土保持生态环境监测成果定期公告制度,定期发布监测成果,保障公众对水土保持的知情权。

(五) 加强水文化建设和传承。

以水库、湿地、河流等水域(水体)为依托,加快水文化场所

建设，传承和发扬岭南都市特色水文化。打造以居民休闲观光为主要功能的水文化展示休闲公园，将城市河流综合治理与公园建设有机结合，实施观澜清湖湿地（二期）、前海水廊道、深圳湾滨海生态长廊、坪山河等一批水文化场所建设。打造以科普教育为主要功能的水文化展示场馆，加快三洲田水电站科普教育基地、梅林水库水展览馆等水情水文化教育建设，扩大水文化传播的覆盖范围和影响力。结合光明森林公园、大屏障山森林公园建设，开展公明水库水利风景区规划建设。开展“赛龙舟”、深圳湾、海边音乐节等交流活动，充分展示岭南水文化风情。逐步对市民开放小型非供水水库，在为市民提供景观、休闲空间的同时，广泛宣传深圳水情水文化。

第七节 加强能力建设，提升行业创新发展能力

注重科技创新，推动行业发展，构建“标准规范、开放创新”的水务行业能力保障体系——实施标准化战略，加强水务标准顶层设计；研究、引进、消化、吸收和再创新国内外先进技术；夯实水务基础工作；做好行业自律与监管，指导和支撑水务行业创新发展。

（一）完善发展标准体系。

统一全市水务规划、建设和管理的标准。落实市政府《关于打造深圳标准构建质量发展新优势的指导意见》的要求，加强水务标准工作顶层设计，修订《深圳市水务行业标准体系表》，加快推进防洪排涝标准和重点技术标准文件的编制修订，开展全市污水处理厂提标改造和污水管网设计、建设、运营全过程标准研究，研究制定海绵城市建设、施工、维护、运营的相关标准，推动出台《深圳市水务科技创新项目和资金管理暂行办法实施细则》，首编具有深圳特色的《城市水土保持技术规范》，修订《优质饮用水工程技术规程》、《水库管养规范》，制定《污水管网通用技术规范》、《深圳市污水处理厂水污染

物排放技术规范》、《深圳市污泥处置设施运营考核标准》，不断提高水务建设和管理的标准化水平。

（二）加大科技研究及成果推广力度。

进一步融入全市科技创新大局中，加强科研服务水务工作的能力，实现以科技创新破解关键水问题、带动水务工程建设和管理技术进步的目标。加强水务科技创新工作的顶层设计，引入中国科学院、工程院院士团队参与制定《深圳水战略2030》，结合治水提质、海绵城市建设以及城市防灾减灾工作要求，攻关一批重大技术问题，开展重点领域关键技术集成应用研究，推进水资源配置和调度、水质和水生态安全预警、饮用水微污染物处理等研究；着力开展黑臭水体治理、深层隧洞系统、水质水生态安全预警、污水处理提标改造、污泥资源化减量化技术、河湾底泥处理、感潮河流水环境治理、湾区水动力和水系连通等一批水务关键技术研究，破解关键水问题。加强海绵城市关键技术研究、河道防洪能力评估及整治对策、极端天气下城市防洪排涝及对策等研究；开展海绵城市建设、九大流域四大片区综合治理、深层隧洞系统（包括收集山水的清水隧洞及收集污染雨水和涝水的涝水隧洞）、水务工程弃土、流域管理、雨期污水收集与处理等方面的规划研究。加快技术成果推广应用，重点推广饮用水净化、节水、水污染治理及循环利用、城市雨水收集利用、再生水安全回用、水生态修复、城市防灾减灾等适用技术，推动水土保持、人工湿地、低影响开发等技术示范基地建设。

（三）提高科技创新支撑能力。

全面开放科研市场，引进知名高校、国家级科研院所、央企、上市公司参与水务应用研究，组建由国内一流高校、科研院所、大型企业组成的深圳市治水提质技术联盟，充分发挥技术联盟平台作

用，引进高水平的科技单位和企业开展重大科研项目，建立政府引导、实施部门监督和管理、国内外高层次专家咨询和指导，相关院校、科研院所和国内外专业咨询机构实施的创新平台，建立市场指导下的“开放式创新”的科研机制，发挥高层次研发团队的技术创新主导作用；鼓励和依托在深高等院校、科研机构和企业，积极争取国家在我市布点建设国家重点实验室、技术研究中心；继续推动市水务集团科技推广中心、市水务规划院博士后创新基地等本地科技创新平台的升级工作，推动市水质检测中心重点实验室的建设和认证工作；积极发挥协会作用，为水务科学发展搭建宽广的沟通交流和宣传推广平台，促进水务技术交流与合作；对水务环保龙头企业予以用地、融资等政策支持，完善特许经营管理，简化涉水行政手续，支持其做大做强。

（四）培育新型水经济。

保障社会经济发展，提供优质服务。实施优质供水保障与服务，提高城市防洪排涝标准，促进城市节约用水，保障国民经济发展，提升城市竞争力。**提升土地价值，促进产业发展。**依托治水提质，培育新型水经济水产业，使之成为城市绿色发展的强劲引擎。重点加快流域统筹和系统治理，推动河流沿岸老旧片区更新改造和产业升级，实现功能复合，提高用地弹性，提升土地利用价值；实施河流水系治理，改善城市水环境，营造滨水景观，带动一批滨水旅游产业的发展，努力形成新的经济增长点；孵化一批拥有新型高尖治水技术的水务环保龙头企业，筹办深圳水博会，促进国际国内大型水务环保企业落户深圳，共同打造深圳治水产业高地和产业名片。**打造一湾一带五河多元水经济新形态。**将治城与治河紧密联系，依托全市九大流域水环境治理、水系联通和生态景观建设，加速一湾

一带五河多元水经济布局和“宜居宜业城市”建设，为城市社会经济发展注入活力。将深圳河和深圳湾共同打造成为联系珠三角滨海城市群的世界级滨海城市自然生态与文化休闲生活空间，深港两地深度合作的重要场所。以深圳河湾为原点，向东延伸联接大鹏湾、大亚湾，向西延伸联接珠江口、茅洲河，连接成为绵延数百公里城水共融的滨海岸线带，打造成联系珠三角滨海城市群的世界级滨海城市自然生态与文化休闲生活空间，深港两地深度合作的重要场所。观澜河沿城市现代化国际化创新型中轴，由南向北串联民治、龙华、观湖、福城、观澜等区域，聚焦重点开发和更新区域，加快培育现代商贸、科技文化、产学研、时尚创意、生态文化等功能多元的空间载体。配合全市东进战略，积极打造龙岗河、坪山河匹配深圳东北门户形象的一流宜居城区环境。龙岗河依托本体山水格局，统筹山、水、公园、绿道、人文等资源，大力推进绿色、低碳、循环产业发展，倡导绿色生活方式，打造生态休闲复合体验空间，促进人与自然和谐共生。坪山河利用生态资源优势，优化生态空间格局，建设具有都市田园风光的现代化城区，发展特色人文底蕴的中央商务区、特色商圈、文化街区与开放广场，建设国家循环化改造示范试点园区，强化城市功能向东辐射。茅洲河实施全流域综合整治，复合湿地公园、休闲步道、特色街区、创意工坊、创新园区等综合功能，重点发展健康休闲、生态旅游、文化创意等绿色低碳产业，着力打造区域教育医疗和创新中心、高技术产业基地，以及自然亲水、休闲人文、富有活力的中部绿色生态文化休闲带。

（五）加强水文基础设施建设。

开展全市水文监测站网规划建设，为城市水务建设管理、防洪排涝等提供基础数据支撑。实施原特区内水文站点升级改造，布设

五大河流水文监测点，完善潮水位、河道水质、地下水监测站网，建设实时雨量监测体系，扩大积水点监测覆盖面，完善水功能区水质监测，加快应急移动和自动测报设施建设，提高水源地监测分析能力，推进各行业部门监测资料共享。

（六）提升队伍素质。

补充、优化人才队伍，通过选调、选聘、公开招考等多种途径，引进一批年龄梯次合理、专业结构适配、综合素质优良的干部，充实水务基层一线力量。有计划地开展人员培训，促使干部职工顺应时代发展要求，不断更新和完善知识结构。推进人才跨地区、跨单位的横向交流和市、区部门之间的纵向交流。创新人才选拔任用和激励保障机制，充分发挥水务人才的主动性和创造性，不断提升水务人才的整体素质与服务改革创新大局的意识。形成以业绩为重点、分类科学的评价标准。坚持物质、精神激励相结合，对优秀人才给予晋升、奖励等方面的倾斜。

（七）加强安全生产管理。

依法督促水务企事业单位落实安全生产主体责任，对涉及水务安全的有关事项严格按照规定审查把关。加强供水行业安全生产监督管理，建立定期安全检查、鉴定制度，监督水务企事业单位建立、健全安全管理规章制度。加强隐患排查与治理，做好水库等水源工程的安全运行。依法严格水务建设工程安全市场准入，加强全市在建水务工程安全生产监督管理工作。督促检查水务安全生产责任制的落实，督促落实水务工程项目安全设施“三同时”制度；加强水务建设工程及其造成的建筑边坡的安全生产监督管理，开展在建水务工程安全生产检查和专项整治工作；加强水务工程建设相关设施安装、使用的安全监督管理。督促水务工程管理机构完善和落实应

急预案，加强全市水务工程设施和防洪排涝工程设施安全监督管理；加强河道地陷隐患排查，及时排除安全隐患，建立河道地陷防治的长效机制，进一步提高河道管养水平。

（八）推进党风廉政建设。

围绕廉政主题开展教育活动，筑牢党员干部思想道德防线，切实提高党员廉政意识。从严从实抓廉政带队伍。全面落实党风廉政“两个责任”，抓好领导干部这一“关键少数”；打造务实清廉的干部队伍，贯彻“亲”、“清”新型政商关系；加强纪检监察，进一步筑牢反腐防线。构建廉政高效运行体系，重心下移、明晰权责、加强监管，重构水务建设管理体制。加强全流程工作监管，组建招标、技术、廉政监督三个委员会加强工作监管。制定完善主体责任清单，实施清单管理制度，把管党治党同水务业务工作同谋划、同部署、同检查、同落实、同考核。积极落实“三重一大”事项集体决策制度，深化行政审批制度改革，加大审批事项事前、事中和事后监管，梳理查找岗位风险点，构建依法公开权力运行流程，强化对水务基层单位、水务工程建设领域廉政风险防控。

第八节 构建智慧水务，提升水务精细化管理水平

注重智能感知、突出智能应用，构建“广泛互联、决策科学”的智慧水务服务体系——充分利用物联网、大数据、云计算等新一代互联网技术，以“互联网+水务”的新思维，建设由“一张网、一中心、一张图、一平台”组成的智慧水务系统，显著提高水务精细化管理、决策支持和主动服务水平。

（一）建设智慧三防指挥决策系统。

健全三防指挥系统，为市民和管理人员提供动态内涝积水信息，

实现积水事故的众采和发布，进一步提高应急指挥水平。加强与省水利厅、市气象局和各区的气象、水文和数字深圳的基础信息的共享，进一步完善水库、河道、内涝风险点和东西海堤的水文设施，推动整合公安、交警和社会等监控资源，研究建设基于党政机关专网和水务城域网的视频监控管理云平台，建设完善城市内涝积水视频感知传输体系，实时监测城市易涝点积水视频信息，建立重点高风险区域的内涝预警预测分析模型、水库和重点流域及河道的洪水预报模型及溃坝淹没分析，开发推广基于移动平台的三防公众报灾和预警交互平台，努力提升市三防指挥中心的基础设施，加强移动应急指挥保障和视频会商系统覆盖，利用手机 APP、无人机和多渠道的网络技术全面提升应急指挥决策水平，加强三防成员单位的信息数据共享和指挥联动，构建联系全市三防指挥成员单位上层的三防指挥决策综合管理平台。

智慧三防指挥决策系统：

城市易涝点积水监测：全市重要易涝点实现积水监测。

视频监控管理云平台：以共享为主，自建为辅建设基于城市数字化地图、移动互联网的视频监控管理云平台。

城市内涝预警预测分析系统：建立内涝高风险区域的预警预测模型、水库洪水预报模型及溃坝淹没分析系统。

三防指挥中心、移动应急指挥管理平台：完善三防指挥中心管理平台，完善水务三防系统视频会议系统，构建联系全市三防指挥成员单位上层的三防指挥决策综合管理平台。

（二）建设流域综合管理系统。

新建或完善河道泵、闸设施的远程集中控制与统一管理，为防洪及再生水的统一调度提供支撑；适应河流“公园化”管理需求，

支撑治水提质行动，完善城市河流水文、水质、视频、防洪设施运行信息感知和涉河管网基础信息采集及工况感知体系建设，为流域防洪及水环境管理提供基础数据；实施建立基于互联网的水环境监督管理平台，鼓励市民对河流水环境、水生态进行监督；开展河道工程设施信息、河流运维监管系统建设，实现河流运维监管的科学化和精细化；建立洪水预报、水质预测预警、再生水调度系统，为流域防洪及维持水生态健康提供技术支撑。

流域综合管理系统：

河流信息监测体系：结合城市河流综合整治工程，建立 144 条河流水文、水质、视频监测系统。

洪水预报及水质预测模型：开展 5 条主要河流的洪水预报、水质预测模型研究。

河流智能化管理系统：建设重要河流、重点区域的河流智能化管理系统，实现重点河流防洪、执法、运维监管的科学化和精细化。

分片水资源调度模型：开展重点河流再生水调度模型研究，为科学制定河流补水方案提供技术支撑。

（三）完善水资源综合管理系统。

完善供水水量、水质、供水设施运行信息感知系统的建设，为水帐管理“日清月结”提供支撑；开发水资源业务综合管理系统，满足最严格水资源管理和“三条红线”监督考核需要的监测、计量、信息管理需求。提升水源工程设施信息和智能管理系统建设，实现水源工程智能化管理；建设基于水量、水质的多目标水资源综合调度系统，实现水资源调度决策科学化和自动化，提高深圳市水资源应急保障能力；开展全市大坝安全监测大数据平台建设，开展水库大坝安全参数及安全性评估系统试点工作，建立水库的精细化

监管考核系统，开展水库洪水预报及调度系统研究，提高水库的安全度汛保障能力。

水资源综合管理系统：

水源水量水质监测预警系统：整合现有水源水量实时采集系统，新建 19 个水源水量实时采集点，建立 12 座中型水库、3 条引水工程水质在线监测系统，整合主要供水设施运行工况信息。进一步完善水源水质预警，实时共享水源水质、水库水位、流量等相关信息。

水资源综合管理系统：建设全市水资源综合业务管理系统，实现取水许可、水费定价、水资源评价、水量分配等业务的信息化管理。

水源设施智能化管理系统：建立全市主要供水水库及引水工程的智能化管理系统，实现防洪、供水、水资源调度、巡查管理智能化。

水资源管理决策支持模型：建立全市水量、水质多目标水资源调度模型，实现水资源调度科学化；开展重点中型水库洪水预报及调度系统研究；完善重点中型水库大坝安全参数监测，开展大坝安全性评估系统试点工作。

（四）加强排水业务系统建设。

升级改造全市污水处理厂在线监测系统，实现污水处理费征收、排水规划、排水设施运营监督等业务的电子化和信息化，提高排水业务精细化管理水平。重新设计和布局涉水管网的管理机制，完善涉水管网的建设、归档和更新机制，结合数字深圳的建设逐步开展涉水管网 GIS 系统的建设，为城市精细化管理提供准确的涉水管网信息。建立污泥收集 - 运输 - 处理全过程监控平台，防止污泥处理过程的二次污染。建立海绵城市项目信息共享平台，探索建立海绵城市的信息化综合评价和考核体系。

排水业务系统：

排水业务系统：建设排水业务管理系统，实现排水政策法规、排水规划、排水设施运行监督、行业监管、排污费征收、下拨、排水许可等业务的电子化管理。

涉水管网 GIS 系统：建设全市涉水管网 GIS 系统，理顺涉水管网更新机制，实现全部涉水管网档案电子化管理。

污泥处理监控系统：建立 24 座污水处理厂、6 座污泥处理厂的污泥重量、视频信息采集系统，实现所有污泥运输车辆信息、运行路线自动记录。

（五）开展水务大数据系统建设。

构建市政专网、水务专用光纤等多网融合的水务专网，加强数据中心基础环境、数据库群、公共服务软件、资源共享平台的建设，标准化和规范化现有各类数据库和系统资源，以大数据为基础，以服务为理念，构建水务网络服务、信息安全和业务应用“水务云”，实现省、市、区和街道的基础数据和服务及软、硬件资源的整合共享；建设水务工程全流程系统，采集水务工程建设全过程信息，并依托大数据对相关要素进行提取和分析，为水务工程的精细化管理、信息公开和阳光工程提供数据支撑。

水务大数据系统建设：

水务信息资源共享平台和业务云平台：建立水务信息共享标准体系，构建统一信息共享发布和服务共享平台。

水务工程综合管理系统：建立水务工程综合管理系统，实现水务工程在规划、建设、质量监督、验收全过程信息和后续运行维护信息的管理。

（六）完善电子政务系统。

结合广东省“一门户、一网站”和“互联网+政务”的顶层规划和深圳市“信息惠民”工程，启动市水务局办公自动化、行政审批网上处理和网站系统升级改造，强化信息安全保障和绩效，结合行政审批事项改革和面向服务要求的提升，实现统一应用支撑、规范流程处理和政务信息的共享，推进行政审批、业务系统和证照信息

的互联互通，提高网上服务能力和阳光政务。

电子政务系统：

办公自动化系统改造：进行市水务局办公自动化系统的改造和外网迁移，实现全局统一协同办公和移动办公。

移动智能平台：建立移动智能 APP，实现移动办公和移动业务处理，建立官方微信公众平台，实现城市内涝、水务违法事件、管网运行等信息的众采，公众关注度较高的水质、内涝、避险中心等信息的及时推送。

业务审批和全流程服务改造：进行深圳水务网的全新改版，突出网上办事和便民服务功能，进行深圳水务网移动网站开发，实现在移动终端进行信息浏览和网上办事。

第九节 推进改革创新，提升水务综合管理效能

强调依法治水，突出市场导向，构建“法治健全、机制顺畅”的现代水务管理体系。通过实施水务管理法制化、统筹化、层级化、市场化、协同化、标准化改革，转变水行政管理职能，完善水务投融资机制，提升水务工程建设与管理水平，提高水务综合管理效能，增强水务服务支撑保障能力。

（一）推进水务管理法治化建设。

加强水务立法。系统构建完善水务法规制度。制订《深圳市防汛防旱防风条例》，适时修订《深圳经济特区水资源管理条例》、《深圳经济特区城市供水用水条例》、《深圳经济特区水土保持条例》以及《深圳市排水条例》等地方法规，积极推进《深圳市东江水源工程管护办法》上升为省政府规章，修订《深圳市污水处理费征收使用管理办法》、《小型水库管理暂行办法》等，完善水务法律法规体系。**加强水务法治建设。**重点完善重大行政决策程序，对水务重要

规划、重大建设项目、大额资金安排、法规规章的编制修订、重要改革措施等重大决策事项，坚持公开征求意见、专家咨询论证、合法性审查等刚性程序，完善依法行政制度体系。**加强水政执法。**深入开展排水、水土保持、河道、水资源、供水、节水专项执法，严厉打击各类涉水违法行为，为全市治水提质攻坚战提供执法保障；根据“重心下移，属地管理”原则，明晰市区两级执法事权划分，落实属地管理责任，充分利用绩效考核指标，突出案件转办与督办；探索建立多部门、跨区域联合执法巡查机制，提高办理涉案范围广、情况较复杂案件的处置效率；加强水政监察信息化建设，完善案件办理系统，建立执法信息数据库，提高我市水政监察的现代化管理水平；强化科学配置、支撑有力的执法保障体系，着力增强人员编制、执法装备和经费预算配置，实现必要的人员保障、装备保障、经费保障。

（二）探索水务统筹化管理路径。

改进管理模式。打破现有分块、分级组织方式，完善流域管理机构，按照水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济“六位一体”理念，以流域为单元，协调流域内防洪减灾、水环境治理等方面规划、设计、建设及运营监管等相关水务工作。**实施区域联动。**践行协调、共享发展战略，细化明确上下游、左右岸权责利，把水务支撑与片区开发结合起来，推进治水与治城融合、生态与物质文明双丰收，探索建立区域水生态补偿制度。**创新建设模式。**探索以流域为单位进行整体设计，将流域内水资源开发利用和保护、河流治理、污水厂网、污泥处置等统筹考虑，集团作战推进河流综合治理，以污水处理厂服务范围为单元按片实施污水管网建设，强化工程效果和服务质量考核管理，探索推行流域项目建设运营打包

实施模式。**健全水务行业监管体系。**推进主体信用信息系统建设和应用，强化企业契约意识，完善政府投资、服务、特许经营等合同监管体系，规范水务市场主体经营行为；严格履行水务工程建设项目程序，加强水务工程招投标等环节监管；强化质量检测，实行质量终身责任制。

（三）优化水务层级化管理职能。

转变政府职能。结合权责清理工作，进一步压缩行政审批事项，动态调整、优化各级水务部门的权责，将事务性、技术性服务工作转移给企业和社会组织承接，简政放权，放管结合，提高行政效能。**明晰层级管理职责。**细化市、区、街道事权划分，增强区级行业管理能力，积极发挥市场力量和作用，研究探索将街道事务性水务工作交由水务企业、实行社会化物业化管理，将水务管理层级收缩为“市、区”两级。**推动管理重心下移。**完善区级水务机构及管理力量，研究整合街道水务管理资源，探索社区参与、企业承接的水务管理模式，大力提升基层水务服务保障功能。**推动社会参与管水治水。**推进政务信息公开，加强社会宣传发动，鼓励社会团体、民间组织和人民群众参与水务管理，加快形成全民治水生动局面。

（四）扩大水务市场化开放空间。

激活市场活力。研究实施水务市场负面清单制度，扩大政府与社会资本合作范围，打破单一行业保护和地方垄断，破除私营企业进入水务市场壁垒，鼓励引导社会资本投资水务领域，整体提高水务市场化程度。**创新投融资机制。**开展政府和社会资本合作，通过特许经营、购买服务等方式，鼓励和引导社会资本参与。完善 BOT、TOT、BT、PPP 等水务投融资模式的配套政策，探索 FEPC、EPC+OM 等新型投融资方式，适度提高社会投资比例。积极探索通过 PPP 模式开展河流综合治理工程以及污水厂网一体化工程建设。完善项目

招投标机制，推行经营性水务建设项目法人招标制，吸引社会投资主体参与经营性水务基础设施项目投资、建设和经营。**发挥市场配置作用。**推进自来水与原水价格改革，建立反映水资源稀缺程度和供水成本的价格机制，扩大阶梯水价差，简化水价分类，研究建立自来水价格与原水价格联动机制。规范政府社会服务购买机制，对事务性管理服务项目引入竞争机制，通过合同、委托等方式向社会购买。创新污水处理付费模式，考核指标从保底水量、处理水量向污染负荷削减量转变。推进污水处理费改革，按照覆盖污水处理设施正常运营和污泥处理处置成本并合理盈利的原则，适时调整污水处理费征收标准。

（五）构建协同化行业监管格局。

加强规划引领。在区域发展、城市建设、产业布局、取用水等相关项目审批中注重水务支撑和水要素的刚性约束。与规划部门做好充分衔接，将本规划内容充分体现在“三规”，逐步实现水务空间均衡，健全土地出让之前征求水务部门意见机制，避免先建设、后治理。**以环保促水务发展。**实施最严格的环保准入门槛，严格污染物排放标准，严格排污申报许可制度，严厉打击工业污染物偷排直排等行为，推动节水限排减污；进一步明确环保在水务方面的职责和定位，强化水资源、水环境保护。**提升城市设施运行效益。**落实海绵城市建设理念，强化与规划、气象等部门城市基础信息共享，建立与交通、工务、城管等部门指标、信息互通，设施资料报备、移交等机制，建设“一张网”水务综合管理信息系统和运行调度系统，提高水务设施及涉水城市基础设施综合运行效益。**加强废物处理。**强化与住建、城管、交警等部门联动监管，着力源头减量、过程管理、设施建设、科学处置等各环节的管控，妥善解决弃土、粪渣、泥浆等处理问题。

（六）提升水务标准化管理水平。

严格水资源管理。巩固、深化试点成果，认真落实用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”管理制度，进一步完善考核指标体系，强化考核管理。**强化排水管理。**合理划分市、区水务主管部门排水管理职能，进一步完善市政排水管网建设管理工作。严格实施雨污分流的排水许可制度。优化污水管网建设与运管考核机制，鼓励具有供水运营资质企业参与排水管网运营。

提高污水处理效益。将上下游管道接通纳入管网建设、污水处理厂运营考核，推进污水处理“量”、“质”考核并重；设立污水处理费切块经费专户，确保专款专用；建立完善污泥市场化运作机制，污泥综合利用处置由企业解决，政府以统一标准购买服务，并加强全过程监管。

大力推广再生水利用。采用政府管制引导、经济激励等多种方式给予再生水上下游科研、产业、用户更多优惠鼓励政策，逐渐从政策优惠支持向市场自我调节过度。

加强河道管理。明确河道日常维护管理的范围、设施及标准，提高河道管养专业化、规范化、标准化覆盖率，规范涉河建设项目行政许可行为，充分发挥防洪评估报告的指导作用，建立实施河道全过程管理标准体系。

创新水土保持机制。细化出台城市水土保持指标标准体系，探索实施水土保持补偿费征收机制，研究将雨水径流调蓄、项目土石方外弃量纳入补偿费征收评估指标，通过经济杠杆引导调节开发建设行为。

提升防灾减灾能力。完善极端灾害性天气防御预案和工作方案；健全完善应急指挥救援机制，以及警示、快速响应、联合处置等响应机制，加强抢险物资储备和队伍建设，加强演练和培训；构建水源地水质安全预警体系，强化饮用水水质应急管理，着力完善突发水污染事件应急预案体系。

第四章 规划投资与实施效果

第一节 规划投资估算

根据估算，“十三五”期间，全市水务规划总投资 1048.8 亿元，其中，水资源和供水安全保障投资 259.6 亿元，防洪减灾投资 136.3 亿元，水污染治理投资 347.6 亿元，河道治理投资 272 亿元，节约用水、水土保持、信息化及能力建设投资 33.3 亿元。

深圳市“十三五”水务投资估算

序号	投资类别		投资（亿元）
一	水资源和供水安全保障	水源工程	105.2
		水源保护工程	43.1
		水厂新扩建及升级改造工程	30.9
		市政管网设施改造与完善工程	11.1
		优质饮用水入户和社区管网改造工程	69.3
		小计	259.6
二	防洪减灾	防洪（潮）工程	38.8
		内涝治理工程	97.46
		小计	136.3
三	水污染治理	污水处理厂工程	122
		污泥处置场工程	4
		污水管网工程	221.6
		小计	347.6
四	河道治理	河道治理工程	272
五	节约用水工程		1.6
六	水土保持工程		23
七	水务科技信息化及能力建设		8.7
合计			1048.8

第二节 规划实施效果

（一）水资源保障方面。

“十三五”通过落实最严格水资源管理制度，实行用水总量控

制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”管理，减缓城市用水总量增长速度。通过完善珠江三角洲水资源配置工程在深圳境内的输配水系统，以及对现有水源工程实施新建、扩建，全市东江、西江双水源双安全的供水格局得以形成，境外水的输配能力进一步提高，同时解决了宝安西部片区等局部区域供水保障程度不高的问题，城市供水保证率进一步提高，应急备用水源满足城市3个月用水需求。通过实施水厂工艺升级与供水管网改造，供水水质全面达到国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，为“十三五”期末实现本市生产总值达到2.6万亿元、人均生产总值达到17.6万元的目标提供充足的水安全保障。

(二) 防洪减灾方面。

“十三五”通过排水设施、河道治理工程及海堤工程建设，全市防洪(潮)标准进一步提高到200年一遇，防洪减灾能力明显提升。通过在全市重点片区实施低影响开发，削减雨水径流量，缓解了防洪排涝压力。针对部分区域排涝设施建设薄弱，排涝能力偏低的问题，通过治理思路的调整和治理工程的实施，全市尤其是宝安西部片区内涝多发频发的态势得到遏制，城市内涝防治标准进一步提高到20~50年一遇。

(三) 水环境治理方面。

“十三五”随着污水处理厂的新、改、扩建，污水配套管网的逐步完善，全市污水布局更加健全，污水处理率提高到98%。通过雨污分流改造完善工程的实施，河道综合整治的持续推进，污水处理厂提标改造的完成，全市再生水利用率提高到90%，水环境状况得到根本性扭转，主要河流水质达到环境功能要求，龙岗河、观澜河、坪山河等跨界河流水环境质量得到明显提升，交接断面水质达到广

东省考核要求，水功能区水质达标率提高到 85%，达到广东省最严格水资源管理制度考核要求。

（四）水生态保护方面。

“十三五”全市把水生态环境的保护和改善放在突出位置，将水生态文明建设理念贯穿于水务建设的各个方面。通过调整产业布局、实行清洁生产、开展节水型社会建设，“十三五”期末，万元GDP水耗下降18.5%，实现了源头减污。通过实施水源保护区内雨污分流改造，以及水库入库支流治理、水土保持综合治理和水源涵养林建设，推进河流生态修复和综合整治以及清洁小流域治理，开展河道生态补水，全市水生态系统得到良好的保护和修复，主要饮用水源地水质达标率稳定在100%，水资源承载能力明显提高。

（五）水文化建设方面。

“十三五”全市通过建设公明水库等水利风景区，拓展水土保持生态示范园内涵，水科技水文化展示传承能力进一步增强。规划实施后，全市供水安全保障和防洪排涝能力明显提高，水环境治理成效日益显现，城市居住环境得到显著改善，亲水设施、水文化活动场所明显增加，人水关系更加和谐，本地底蕴丰厚的水文化、自然和人文景观的整体效益得到进一步发挥。

第五章 环境影响评价

第一节 规划协调性分析

本规划与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》、《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2020年)》、《中共广东省委关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》、《深圳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《深圳市治水提质工作计划(2015-2020年)》、《深圳市排水(雨水)防涝综合规划》和《深圳市防洪潮规划修编及河道整治规划》等国家、省、市相关规划、计划是协调的。

第二节 环境的有利影响

本规划实施后,环境有利影响主要包括五个方面:一是通过实施水资源优化配置、水资源保护和水厂工艺升级改造,城市供水安全程度明显提高;二是通过实施海绵城市建设、雨污分流改造和高标准防洪潮工程建设,城市防灾减灾能力全面提升;三是通过污水厂网建设和河道综合治理,以及水系连通与调配,水生态环境持续得到改善,为广大市民提供优美的居住环境;四是通过节水型社会建设和宣传,进一步提升市民的节水、爱水、惜水、护水意识;五是通过水务体制机制改革创新、智慧水务建设等,全面提升水务管理水平。

第三节 环境的不利影响及对策

本规划实施不利环境影响主要是污泥处置场建设会引起周边居民的反对,以及水利风景区建设会对水源地管理带来冲击。对于不利影响,一是要依法加强建设项目环境影响评价等工程建设前期工

作，强化对工程建设全过程的监督管理；二是做好污泥处置场的设计、建设及运管工作，并做好周边居民的解释、安抚工作，尽量减少工程对周边居民的影响；三是按照水源地的重要性和管理能力等情况，分期分批逐步推进水源地水利风景区建设，在为市民提供水景观、展示水文化的同时，尽量减少对饮用水源水质的影响。

第四节 环境影响评价结论

本规划提出的发展目标、发展策略和建设重点等符合国家相关政策的要求，与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》、《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020年）》等上层规划，以及《深圳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《深圳市治水提质工作计划（2015-2020年）》等相关规划计划协调一致。规划的实施对环境的有利影响大于不利影响，且采取合适的措施可以减小不利影响带来的损失。

第六章 规划实施保障措施

本规划的实施是一项艰巨的任务，同时又是一项复杂的系统工程。为切实发挥规划的作用，保证规划目标的实现，必须高度重视规划的实施工作，积极采取有效措施，从资源配置和体制上对规划的落实予以保障，并加强监督检查，为规划实施创造良好的环境。

（一）组织保障。

市水务局统一组织本规划的实施工作，制定规划实施方案，落实牵头单位和工作责任，明确实施进度和推进措施。充分依靠市、区两级治水提质指挥部，加强统筹协调力度，推动各项工作落实到位。围绕本规划提出的目标任务，创新和完善涉水事务管理体制机制，加强各部门联动协调，畅通沟通渠道，提高工作效率；强化基层水务机构能力建设，推动重心下移，增强区级以下水务部门建管能力；有效引导社会资源参与，营造公平环境，激发社会活力，为实现规划确定的目标任务提供有力支撑。建立规划实施定期考核机制，按照目标责任和任务分工，全面考核各责任单位的贯彻落实情况。

（二）要素保障。

强化资金保障。充分发挥公共财政在民生水务建设中的主导作用，引导各级政府加大水务领域的财政支出和项目投入，集中财力保证政府投资重大项目和关键节点工程的资金需求。深化改革水务融资机制，充分利用经济手段，调动社会资本参与水务建设的积极性，促使各种渠道的社会资本投资水务产业。强化空间保障。“十三五”期间全市水务场站工程建设用地需求约 190 万 m²，河道征地拆迁面积约 110 万 m²。增强城市规划科学性，促进“多规合一”，依托“多规合一”和“一张图”，建立城市土地用途管理与城市水管理规

划之间密切联系，明确水务空间要素，确保水务工程用地指标，破解工程用地落实难等问题。开展水域岸线登记和确权划界，依法划定水域管理范围，明确管理界线。结合深圳市地籍调查和土地总登记工作，划定河道、水库、引调水等工程管理范围线，完成工程管理范围的土地权属划定和确权登记工作。

（三）制度保障。

落实规划刚性约束制度，规划提出的重点指标、重要任务与重大项目应纳入城市总体规划和土地利用总体规划。建立以规范、律法为基础，科学、高效为目标的水务政府投资项目建设管理制度体系，推动优化政府项目行政审批流程，强化重大项目建设全过程监管，完善后评估制度，为顺利完成规划投资提供制度保障。落实规划监测和评估制度，对规划目标、任务和重大项目实行跟踪监测分析，加强动态管理；全面开展中期评估工作，及时根据上级部署及社会经济发展需要，按规定程序对规划进行调整或修订。

（四）宣传保障。

加大对水务发展成就和发展思路的宣传力度，正确引导舆论导向，正面宣传为主，引导社会各界进一步了解水务，支持水务工作。开展节水、爱水、护水志愿者专项活动，营造良好的舆论环境和社会氛围。加强新闻宣传队伍建设，充分发挥水务系统各部门的力量，形成联动机制。

名词解释

1. 城市污水处理率：指达到规定排放标准的城市污水处理量与城市污水排放总量的百分比。计算公式：城市污水处理率=污水达标处理量（ m^3 ）/污水排放总量（ m^3 ） $\times 100\%$ 。
2. 污泥无害化处置率：指采用焚烧、制砖、土地利用、深度脱水后卫生填埋等稳定化、无害化的方式处置后的污泥量与污泥总量的百分比。计算公式：污泥无害化处置率=污泥无害化处置量（t）/污泥总量（t） $\times 100\%$ 。
3. 水功能区水质达标率：指在江河湖库划定的具有主导功能和水质量管理目标的水域中，经评价水质达标的水域数量与全部监测水域数量的百分比。计算公式：水功能区水质达标率 = 水质达标水功能区个数/参与水质监测评价水功能区总个数 $\times 100\%$ 。
4. 河流水质：河流水体质量的简称，标志着水体的物理（如色度、浊度、臭味等）、化学（无机物和有机物的含量）和生物（细菌、微生物、浮游生物、底栖生物）的特性及其组成的状况，通常采用《地表水环境质量标准(GB-3838-2002)》等水质标准进行评价。
5. 黑臭水体比例：黑臭水体指城市建成区内，呈现令人不悦的颜色和(或)散发令人不适气味的水体的统称。根据水体透明度、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)和氨氮(NH₃-N)等4项理化指标监测情况，按照城市黑臭水体污染程度分级标准一般划分为“轻度黑臭”和“重度黑臭”两级。黑臭水体比例指评价为黑臭水体的河流数量在全部河流数量中所占的比重。
6. 污水管网：指一个城市或者一个区域把需要收集的污水收集起来排到污水处理厂的网状结构管道。

7. 防洪（潮）能力：指对洪（潮）水灾害的抗击能力，通常采用洪（潮）水的重现期（N）或出现的频率（P%）表示。
8. 防洪（潮）工程达标率：指规划河道和海堤工程建设的完成及达标情况。计算公式：防洪（潮）工程达标率=达标河道和海堤总长（km）/有防洪任务河道和海堤总长（km）×100%。
9. 内涝防治标准：指城市内涝防治系统能够抵御暴雨的能力，使地面、道路等地区的积水深度不超过一定的标准。
10. 用水总量：按照最严格水资源管理制度考核要求，用水总量是包括地表水供水工程和地下水供水设施供给用水户的含输水损失的毛用水量，不含废污水回用、雨水利用、海水淡化以及海水利用量。
11. 应急备用水源：指城市因遭遇干旱、突发水污染或其它突发事件无法正常供水时，能够启动的备用补充水源。
12. 集中式水源地水质达标率：指从城市集中式饮用水源地取得的水量中，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类的水量占取水总量的百分比。计算公式：集中式水源地水质达标率=集中式水源地达标取水量之和（m³）/集中式饮用水源地取水量之和（m³）×100%。
13. 供水水质综合合格率：指水厂出厂水及管网水水质达到国家饮用水水质标准的合格程度。具体计算方法详见《城市供水水质标准（CJ/T205-2006）》。
14. 万元 GDP 水耗累计下降率：万元 GDP 水耗指行政区用水总量与其国内生产总值的比值。计算公式：万元 GDP 水耗 = 用水总量（m³）/国内生产总值（万元）。万元 GDP 水耗累计下降率 = （“十二五”期末万元 GDP 水耗（m³/万元）- “十三五”期末万元 GDP 水耗（m³/

万元)) / “十二五” 期末万元 GDP 水耗 ($\text{m}^3/\text{万元}$) $\times 100\%$ 。

15. 供水管网漏损率：指城市供水总量和有效供水总量之差与供水总量的百分比。计算公式：供水管网漏损率 = (城市供水总量 (m^3) - 有效供水总量 (m^3)) / 城市供水总量 (m^3) $\times 100\%$ 。
16. 再生水利用率：指城市污水再生利用量与污水排放量的百分比。计算公式：城市再生水利用率 = 城市污水再生利用量 (m^3) / 污水排放量 (m^3) $\times 100\%$ 。
17. 城市水面率：指城市总体规划控制区内常水位下水面面积与控制区面积的百分比，不考虑临近海域面积。计算公式：城市水面率 = 常水位下水面面积 (m^2) / 控制区面积 (m^2) $\times 100\%$ 。
18. 年径流总量控制率：指根据多年日降雨量统计分析计算，通过自然和人工强化的渗透、储存、蒸发（腾）等方式，累计全年得到控制（不外排）的雨量占全年总降雨量的百分比。计算公式：年径流总量控制率 = 全年得到控制（不外排）的雨量 (m^3) / 全年总降雨量 (m^3) $\times 100\%$ 。
19. 水土流失面积：指在水力、风力、重力及冻融等自然营力和人类活动作用下，水土资源和土地生产力的破坏和损失的面积。