

第一篇

深圳市水务现代化纲要

深

圳市自 1980 年 8 月经全国人大常委会批准建立我国第一个经济特区以来，经济建设取得了飞速发展。1999 年，深圳市国内生产总值达到 1436 亿元，居全国大中城市第 6 位，人均国内生产总值 35900 元，居全国大中城市第 1 位。深圳已由一个边陲小镇发展成为区域经济中心城市。

在 20 年特区建设中，深圳市水务局按照“团结、廉洁、开拓、建设现代化国际性城市的防洪排涝与供水保障体系”的要求，在统一规划的基础上，重点进行城市防洪排涝工程、水源工程建设，加强水资源统一管理，为全市经济腾飞做出了巨大贡献。

《深圳市国民经济和社会发展第十个五年规划纲要》中提出了“用 5 年时间率先基本实现社会主义现代化，力争用 10 年左右的时间赶上中等发达国家和地区的水平”。随着经济的不断增长、社会不断进步、人民生活水平不断提高，深圳市城市经济社会发展对水资源的开发利用和城市水生态环境的建设提出了更高的要求。为了满足这一要求，保障经济社会现代化的实现，必须加强水务建设，实现水务现代化。

1 深圳市水务现代化的内涵

水务现代化是以科学技术的发展为依托，应用先进科学技术和现代工业物质建设与改造水务基础设施，以水资源和水环境的承载能力为基础，全面调控水资源的开发和利用，保障经济与社会、人口、环境协调发展，从传统的工程水利向可持续发展水利转变的动态过程。

深圳市水务现代化内涵是：以防洪减灾为重点，水源与供水网络建设为主体，优化全市水资源配置，确保用水安全和持续供给，改善水环境，支撑和保障经济社会的可持续发展，运用现代科学技术和手段，建立人水协调的防洪排涝减灾体系，以供水为中心的水资源优化配置体系，优美舒适的水生态环境保护体系，统一高效的水务管理体系，并随着经济社会和科学技术的发展而不断完善。实现全市洪旱无恙、供水安全、饮水洁净和水域环境园林化。

2 经济社会与水资源现状

2.1 经济社会现状

深圳市国土面积 2020km²，占全省总面积的

1.14% 其中低山和高丘占 28%。1999 年年末全市常住人口 405 万人，占全省总人口的 5.33%，国内生产总值 (GDP)1436 亿元，占全省 GDP 的 17% 人均 GDP35900 元，是全省人均 GDP 的 3.06 倍，是广东省经济发达的城市之一。1999 年全市城镇建成区面积 320.3km² 城市化率为 73%。

2.2 水资源现状

深圳市境内河流共有 160 多条，可归纳为珠江三角洲水系、东江水系和海湾水系等三大水系。珠江三角洲水系较大的河流有深圳河、大沙河、西乡河和茅洲河；东江水系的主要河流有龙岗河、坪山河和观澜河；海湾水系的主要河流有盐田河、梅沙河、葵涌河、王母河、东涌河等。流域面积大于 100km² 的河流有 5 条，大于 10km² 的有 13 条。

深圳市境内水资源主要来源于由降雨产生的地表径流。全市多年平均雨量为 1837mm (其中汛期 4~9 月降雨量占全年的 85%)，多年平均河川年径流量 18.27 亿 m³，水资源总量为 19.3 亿 m³，无过境客水量。按 1999 年年末常住人口计算，人均水资源量仅 477m³ 远低于全省人均 5740m³ 的水平，约为全国人均量的 1/4 属严重资源性缺水的城市。

1999 年，全市用水总量为 11.5 亿 m³，其中工业用水量 2.60 亿 m³，占总用水量的 22.6%；农业用水量

2.20 亿 m^3 ，占总用水量的 19.1%；城镇生活用水量 6.70 亿 m^3 ，占总用水量的 58.3% 见图 1-1。总供水量中特区占 40.8%，宝安区和龙岗区分别占 32.9% 和 26.3%。

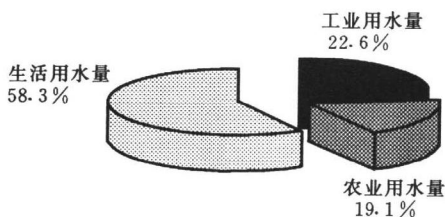


图 1-1 深圳市各用水部门用水量

3 深圳市水务建设现状与发展的有利条件

3.1 深圳市水务建设成就

深圳市自建市以来 20 年时间里，开展了大规模水务基础设施建设。为保障全市经济社会发展做出了巨大的贡献。

一、初步建成了防洪排涝工程体系，保障了经济社会安全稳定发展

新修、整修河、海堤防 167km，其中深圳河干流完

成长约 10km 河道整治，支流布吉河中下游近半数河段已按 50~100 年一遇防洪标准治理，特区内的大沙河按 200 年一遇防洪标准治理。受涝较集中的市区相继建成了一批排涝骨干工程。市三防信息系统已初具规模。由于防洪排涝体系的建设，使深圳市具备了防御中等洪水、风暴潮灾害的能力，多次抗御洪潮袭击，遇较大洪水时所造成的经济损失已大大减少，为深圳市经济建设提供了安全的水环境，保障了经济社会的稳定与发展。

二、基本形成了较为完善的水资源配置体系，保障了国民经济各部门用水要求

基本形成了以东部供水水源工程、东深供水工程和供水网络干线等提引水工程为骨干，深圳水库、梅林水库、铁岗水库、松子坑水库等蓄水工程相配套的较为完整的水资源配置体系。目前全市共建成蓄水工程 253 宗，总库容 5.77 亿 m^3 ，提引水工程年供水能力达 12.28 亿 m^3 。自来水厂 52 家，日供水能力达到 363.7 万 t/d。基本解决了全市缺水问题。

三、形成了较好的水土保持生态环境，基本建成了花园式城市

深圳市成立水土保持办公室以来，重视水土流失治理，实行了建设项目水土保持方案申报审批制度，开展了生态示范区建设，关停了一批严重影响城市景观和造成水土流失的采石场、取土场，水土流失面积由 1995 年

的 185km² 减至 2000 年的 45.9km²，1998 年全市森林覆盖率达到 47.6%，特区内城市建城区绿地覆盖率达到 44%。重点对饮用水源的污染源进行了治理，加强了水源涵养林建设和饮用水源地保护，为全市人民生活提供了良好的生态环境。

四、水务管理能力不断提高，水务事业日益发展壮大

1993 年深圳市率先在全国成立水务局，推行对水资源开发利用的统一管理，建立了较为完善的供水服务体系，系统的水务政策法规体系和科技发展与人才队伍体系，水务队伍人员素质不断提高，水务管理能力不断增强。

3.2 深圳市水务存在的问题

通过 20 年建设，深圳水务对国民经济和社会快速发展提供了强有力的支持。但随着经济社会现代化建设的不断发展，深圳水务建设任务仍然很重。

一、城市防洪排涝能力亟待提高

城市排涝能力仍然有限，洪涝问题仍较突出。遇高潮位时由于抽排能力不足，导致部分雨洪不能及时排出，造成涝灾。

排洪河道由于泥沙淤积以及违章建筑占用河道，严重影响河道泄洪能力。在 253 宗蓄水工程中有 38 宗经安全鉴定存在不同程度的安全隐患，部分河段和海岸尚未

修筑堤防，已修建的堤防中也有部分未达标。

三防信息系统虽初具规模，但还不能与相关部门实现信息资源共享，信息的全面性、准确性、实时性还有待提高。在工程管理、公民防灾救灾意识教育、洪水保险等非工程措施方面还有待改进和加强。

二、经济发展使需水量日益增加，水资源优化配置任务仍然很重

深圳市由于经济发展迅速，外来人口不断增加，需水量日益增大。加之水源污染状况没有根本性好转，本地可资利用的水资源量不增反减，进一步加剧水资源供需矛盾。必须在需水管理的基础上，合理配置水资源。

三、建设项目造成新的水土流失，水污染问题日益严重，治理任务仍很艰巨

由于经济高速增长，人口急剧增加，水环境资源高负荷超载，生态环境问题亟待解决。由于土地开发程度高，在开发区水土流失具有显著的城市特征，开发流失地侵蚀量大。工业和生活污水污染仍很严重，污水处理能力不足，造成城市河道水污染严重，治理任务仍然相当艰巨。

四、水务管理建设需要大力加强，以满足新时期水务工作需要

深圳市是全国最早推行水务一体化管理的城市，但仅限于对原水和自来水供水的管理，对城市排涝、污水

排放等仍未实行集中统一管理，不便于节水减污和污染排放控制与管理。还需根据水务一体化管理的需要，完善水务政策与法规，为实行法制化管理提供基础。基层水务还缺乏专业人才，尚需加强人才队伍建设，提高科技研究与应用实力。

3.3 深圳市实现水务现代化的有利条件

深圳市实现水务现代化的有利条件有：

(1) 深圳是我国实行改革开放最早的城市，市场经济发达，率先初步建立了社会主义市场经济，社会法制体系比较健全，为依法治水提供了良好的法制环境。

(2) 经济社会发展位居前列，为建设水务现代化提供了强大的物质基础。

(3) 水务基础设施建设达到了较高标准，为实现水务现代化创造了有利条件。

(4) 水务干部队伍素质高，具有较强的科技实力。

4 水务现代化建设的指导思想与目标

4.1 指导思想

深圳市水务现代化建设的指导思想是：以保障全市经济建设为中心，以水务科技创新为动力，以保障供水

为中心的水资源优化配置为主线，全面加强水务基础设施和水务信息化建设，提高水务为经济社会服务能力，改革现行管理体制，实行原水配置、自来水供应、城市防洪与排涝、污水排放控制和处理等水务一体化管理。通过建设水资源实时监控系統，实现水资源调控现代化。在水资源的开发利用中，遵循开源与节流并举，节流优先，治污为本的方针，大力推广和应用节水技术，不断提高水资源利用效率。做好水土保持和水资源保护，水务工程建设以保证城市防洪、供水安全和美化城市环境为重点，加强水务执法力度，完善各项规章制度，确保为经济建设提供良好的水环境，以水务现代化支撑经济现代化建设。

4.2 建设目标

深圳市水务现代化建设 2005 年达到的目标是：

(1) 防洪排涝减灾能力明显提高。加强工程体系和非工程体系建设，按照防洪风险分区，完成河、海堤防达标建设，对病险水库、水闸、泵站等进行全面除险加固和现代化改造，增强城市排涝能力，为经济建设提供安全的防洪水环境。建成完善的三防指挥决策支持系统，完善救灾制度和洪水保险制度，制定超标准洪水应急预案。有效控制常遇洪涝、风暴潮带来的影响；在遇到较大洪涝、风暴潮时，全市大部分地区经济活动和人民生活不受影响；在遇到超标准洪涝、风暴潮时，有防御方

案和切实的减灾救灾措施，确保社会稳定，最大限度降低灾害损失，并迅速恢复重建。建立防汛抢险机动队伍。到 2005 年深圳特区防洪标准基本达到 100 年一遇 局部达 200 年一遇，特区外按 50~100 年一遇防洪标准完成城建区及相关河段整治：全部完成海堤工程的加固及建设，海堤防风暴潮标准达到 100~200 年一遇暴潮加 12 级风浪爬高；基本完成全部内涝点整治，排涝标准一般区域采用暴雨重现期 $P=1\sim 2$ 年，重点区域采用暴雨重现期 $P=3\sim 5$ 年标准。

(2) 供水保障程度和供水水质显著提高。优化水资源配置，建成可持续供水，在技术装备和经营管理上具有国际先进水平的水资源配置体系。全面提高城市供水水质和供水保障服务水平，满足全市人民安全、舒适用水需求，日供水能力达到 550 万 t 以上，全市自来水供水普及率 100%，供水保障率达到 98% 以上。全面提高供水水质，局部地区实现自来水直饮，一类供水企业水质达到欧共体理事会关于生活饮用水水质的条例规定的标准，特区内二、三类供水企业及特区外二类供水企业供水水质达到世界卫生组织《饮用水水质准则》规定的标准，其余供水水质达到同期国家标准。在水资源配置中注重节水，节流减污，提高水资源利用效率，全市供水管网水量损失率 8% 以下，工业用水重复利用率达到 80%，万元 GDP 用水量降到 43m^3 以下，节水器具普及率 90% 以上。

(3) 水土流失基本控制，水环境明显改善。加强建设水土保持生态环境示范工程，全面开展城市山地植被的更新改造，山地保护区各项保护措施基本落实，人为水土流失基本得到控制，城市景观明显改善。水土流失治理率达 90% 以上，开发建设项目水土保持方案报告率和实施率达 100%。加强以饮用水源地为重点的水资源保护，饮用水水源地一级保护区水质达到地面水质量标准Ⅱ类水标准，二级保护区水质达到Ⅲ类水标准，其他水体达到功能区相应的水质标准。全市境内水库和河流实行水污染物总量控制，城市污水处理率达到 60%，其中特区城市污水处理率达到 80%，工业废水处理率达到 100% 逐步实现城市水土保持生态环境功能进一步完善，城市生态结构合理，环境质量明显提高，生态景观优美，为全面建成园林式、花园式现代国际性城市奠定坚实基础。

(4) 水务管理能力更上一层楼。积极推进水务一体化管理。对防洪、排涝、蓄水、供水、用水、节水、排水、水资源的保护与配置、污水处理和再生利用实行一体化管理。加强水务信息化建设，建立水文、水资源实时监测系统，建成水务专业信息基础数据库，以地理信息系统为框架，建成完善的管理模型和决策支持系统。推进水务管理网络光纤化、数字化、宽带化和智能化，实现光纤到机关办公大楼，利用全市光纤通讯网、数字微波与卫星通讯，实现各类信息资源的快速传递和全面共

享，开发数字水务，以水文、水资源实时监控系統为基础，运用现代水资源管理理论和信息技术实现对水资源的实时监控和优化配置，以水务信息化带动水务管理现代化。

(5) 水务政策法规配套完善，适应水务管理的需要。以水权管理和建立现代水市场所需的法规建设为中心，以解决现存的主要问题为出发点，强化水资源的开发、利用、节约、配置和保护所需的政策法规建设，形成全市系统、完整的水务政策法规体系。加强水行政执法力度，保障已有政策法规切实有效实施，实现依法治水、依法管水。

(6) 加快人才队伍建设，加强水务基础科学研究，增创科技新优势。完善人才队伍建设政策，整合人才队伍资源结构，形成人才集聚效应。建立一支廉洁、勤政、务实、高效的公务员队伍，德才兼备、综合素质较强的水管单位高级管理人才队伍，一专多能的复合型技术人才队伍，面向基层一线的应用型技术人才队伍，从专业结构及观念、素质等方面奠定宽厚的人才基础。大力加强水务科学研究，加强与国内外科研单位的合作与交流，推广应用科学技术，鼓励水务工程建设和管理中采用新技术、新材料、新工艺和新设备。抓紧水务管理软件的开发和应用，开发符合深圳水务实际的管理模型和应用软件。

5 水务现代化体系建设

水务包括水资源的开发、利用、管理、节约、配置和保护六个方面。城市水务实行水的蓄、引、供、用、排、防等统一管理是水务现代化的基本要求。深圳水务现代化建设要按照省委省政府关于在现代化建设中增创体制、产业、开放、科技“四大优势”的要求，结合水务行业特点，进行体制创新，调整治水思路，强化科研与应用，根据水务适应经济社会发展的原则，制定目标和任务。为此，应进行全面规划，统筹兼顾，形成完整的水务建设与管理体系。

5.1 人水协调的防洪排涝减灾体系

一、建设高质量的防洪排涝工程体系

高质量的防洪排涝工程体系是深圳市全方位防洪排涝减灾体系建设的重要内容。根据深圳市的防洪特点，其防洪减灾应按照蓄泄兼筹、以泄为主，防治结合、以防为主的方针，修建堤防，加强河道整治，扩大河道泄洪能力；加强病险水库除险加固，消除防洪隐患；实施海堤工程的加固，扩大保护面积和提高防潮标准；以城市排涝为重点，兴建排涝骨干工程，分期分区逐步提高城镇抗洪涝能力。通过建成高质量的防洪排涝工程体系，以

全面恢复和达到保护对象的防洪要求，同时适应现代化的要求，各项工程要达到规定的质量等级，能准确全面发挥设计功能，美观而有时代特征；城市中的防洪排涝工程建设要和城市的交通、环境建设结合起来，成为现代都市的风景线。

二、强化非工程措施

加强宣传教育，普及防洪知识，增强全民防洪减灾意识，提高抢险、应急避险能力，促进防洪法制建设。加快建立先进的深圳市三防指挥决策支持系统，为市水务局、三防办及相关单位领导的防灾、救灾指挥工作提供技术支撑。探索并逐步建立洪水保险的救灾机制，以法律形式保证凡是有可能遭受洪水灾害的法人和公民都有权利接受补偿，同时都有义务分摊洪灾损失，负担防洪费用。通过增加洪水保险费用的办法，限制对洪泛区的开发，以减少洪水的风险和洪水的破坏性。制定确保重点地区防洪安全的防御超标准洪水预案，当发生超标准洪水时，要及时、全面掌握水情工情信息，充分发挥河道的泄洪作用、水库的调蓄作用和其它防洪工程的防洪作用，尽量控制洪水，确保重点地区的防洪安全。要加强防灾减灾科学研究，逐步实现对洪水灾害的风险管理。

5.2 以供水为中心的水资源优化配置体系

深圳市水资源优化配置的总目标是：2005年初步建成可持续供水、在技术装备和经营管理上具有国际先进

水平的水资源配置体系和国家节水型城市，实现水资源的可持续利用和需水管理基础上的供需平衡，为全市经济的再次腾飞提供全方位服务和强有力保障；全面提高城市供水水质和供水保障率，满足全市人民安全、舒适用水要求。

水资源优化配置体系包括水源网络体系和城市供水保障体系两部分，其建设任务分别如下。

一、水源网络体系建设任务

(1)建设以供水为中心的水资源优化配置网络体系。建设供水网络干线和盐田等 7 条支线输水工程以及宝安、龙岗区域性输配水网络，实现境外引水与当地水库联合调度，提高供水水源保证率。

(2)境外引水，实现水资源的优化配置和全市供需平衡。2005 年东部供水水源一期工程及东深供水工程可满足城市需水量要求，初步实现水资源的优化配置和全市供需平衡。

(3) 扩建蓄水水库，提高供水水源保证率。建设梅林水库引水工程（域外），扩建铁岗、茜坑水库蓄水工程；增加本地水源的调蓄供水能力、充分利用当地径流，同时调蓄境外引水，从而达到提高供水水源保证率的目的。

(4) 加强需水管理，合理调整产业布局和经济结构。坚持节水型产业政策，以高新技术产业、现代物流业、现代金融业为支柱，以传统优势产业为基础，在加强需水

管理的基础上，实现三次产业协调发展和全面升级。

二、城市供水保障体系建设任务

(1) 建成国家节水型城市，高效利用水资源。全市计划用水率达 100%，工业用水重复利用率达 80%。

(2) 按规模化经营调整水厂布局，提高供水普及率。2005 年、2010 年全市日供水能力提高到 550 万 t/d 和 710 万 t/d，全市供水普及率达 100%，供水保障率达 98%。

(3) 采用最新科技，全面提高城市供水水质。供水企业供水水质满足国家生活饮用水卫生标准，其中一类供水企业水质达到欧共体理事会关于生活饮用水水质的条例规定的标准，特区内二、三类供水企业及特区外二类供水企业供水水质达世界卫生组织《饮用水水质准则》标准，自来水水质综合合格率达 99%。

(4) 完善供水服务，满足人民安全、舒适用水要求。供水行业规范化服务全面达标，供水管网压力合格率、维修及时率大于 96%；用户投诉处理率 100%，满意率 98%。

5.3 优美舒适的水生态环境保护体系

一、加强水土保持建设，实现城市 and 山川秀丽的景观生态环境

坚持高标准、高质量、高效益和应用新技术，加强治理区水土保持建设。坚持水土保持方案的审批与监督