

# 从城市规划角度研究深圳水问题

张武强 杜 雁 俞 露

(深圳市城市规划设计研究院, 广东 深圳 518034)

**摘要** :从研究城市规划的地位、方法、内容及其实施出发,探讨深圳水问题的解决之道,提出从源头解决城市水问题:①确立城市规划的统筹地位和规划编制的涉水内容要求;②提出水资源保障、水安全保障、水环境恢复三大战略和实施策略;③加大公共政策的研究力度,注重规划的实施效果等。

**关键词** :深圳市;城市规划;水问题;公共政策

**中图分类号** :TV213.4      **文献标识码** :B      **文章编号** :1004-693X(2007)03-0092-03

## Solution to water problems in Shenzhen from the view of urban planning

ZHANG Wu-qiang, DU Yan, YU Lu

(Shenzhen Urban Planning & Design Institute, Shenzhen 518034, China)

**Abstract** :The solutions to water problems in Shenzhen were brought forward from the aspect of the status, method, content and practice of urban planning, including to establish the overall position of urban planning and to set up the content of planning relevant to water, to present three strategies of water resources guarantee, water safe guarantee and water environment restoration and implementation strategy, and to strengthen the research on public policy and to focus on the implementation effect of planning.

**Key words** :Shenzhen City; urban planning; water problem; public policy

25 年来,深圳特区以改革开放促进经济发展为主导,一直保持着持续、快速、稳定的发展态势。但是,在经济繁荣的同时面临着“土地和发展空间、能源、水资源、城市人口承载力、环境承载力”4 个难以继的严峻局面,深圳城市水问题愈显突出,表现在:①本地水资源严重匮乏,大量域外调水使城市供水的安全风险逐年加剧;②日益增长的污水汇入水体,使水环境恶化,水生态遭受破坏;③城市建设侵占河道以及河道的裁弯取直,城市防洪存在潜在的危机;④非常规水资源(雨洪、再生污水、海水、微咸水)利用缺乏规划指引和监督,起步缓慢等。尽管市政府在水资源开发、水环境治理等方面做了大量的工作,也取得了一定的效果,但由于长期缺乏全面的规划统筹和指导,导致水问题的解决方式仅停留在工程措施的层面上,甚至以应急工程临时解决城市水问题。

## 1 城市水问题剖析

### 1.1 水资源严重短缺

深圳市多年平均水资源量 18.72 亿  $m^3$ <sup>[1]</sup>,2004 年统计常住人口 597.55 万<sup>[2]</sup>,人均占有量仅为 313  $m^3$ ,为全国人均占有量的 1/7,如果按实际承载的 1 000 多万人口<sup>[2]</sup>计算则更少;境内水资源在 97% 保证率下的可供量仅为 3.25 亿  $m^3$ ,2004 年总用水量达到 16.01 亿  $m^3$ ,其中境外引水量占 69.8%;在水资源严重短缺的情况下,非常规水资源的开发利用刚刚起步。

### 1.2 统筹力度不够

深圳现状水厂近百座,受村镇地方利益驱动和无序建设,导致规模在 1 万  $m^3$ /日以下的水厂约 40 座,供水系统各自独立,不仅水厂水量、水质难以保障,而且管理水平低,造成水量浪费大。

至 2004 年底,全市水厂供水能力已达到 561.5 万  $m^3/d$ ,而实际供水量为 463 万  $m^3/d$ ,特区内和宝安区供水规模超前,分别达到 28.9 万  $m^3/d$  和 69.4 $m^3/d$ ,龙岗区基本持平,但部分地区仍存在工程性缺水问题(如南山区北部等)。

### 1.3 污水系统建设失衡

长期以来特区内外“二元化”发展,使污水系统建设出现两种不同的现象。特区内污水管网覆盖率已达 90%,污水处理能力与实际污水量基本持平,但由于错接乱排、城中村雨污混流等原因,污水收集处理率不到 70%。特区外宝安、龙岗两区污水系统建设严重滞后,污水处理能力不到实际污水量的 20%,实际污水处理率则更低。

### 1.4 水环境持续恶化

深圳市河流流域的主要区域已成为城市建设最集中的地区,由于污水的大量排入、面源污染的失控,导致河流水质受到严重污染,水体发黑发臭。此外,近岸海域水环境和水源水库的水质恶化相当严重。西部海域(珠江口)、深圳湾近岸水质劣于第四类海水标准,水体生态平衡也被扰乱。

### 1.5 城市防洪存在安全隐患

河道的裁弯取直、河流水体建设未与城市公共开放空间利用相结合以及城市建设导致水体面积的减少和流域下垫面的改变,明显增加了城市的防洪压力。

### 1.6 城市规划落实不够

规划自身的地位没有得到确立,规划成果中有关节水、水环境治理、非常规水利用等方面的内容缺失或薄弱,规划落实力度不够,导致其作用未得到充分体现。

## 2 城市水问题的解决方法

作为快速发展的城市,深圳所面临的水问题在中国具有普遍性。当单一的工程引水、工程治水无法从根本上解决城市的水问题时,从城市规划的角度研究水问题的解决方法将是一个崭新的途径。

用城市规划的理念、手段和方法解决城市水问题,能够从宏观上制订长远的目标、计划和战略,综合解决城市重大问题,在中观、微观上能够确定应对策略,指导相应措施的制订与落实。

### 2.1 城市规划统筹解决水问题

以综合、全面、长远和科学的视角制定的城市规划,对城市发展和建设起着先导、主导和统筹作用。要加强规划的控制力度,确立发展目标,要站在全局的角度,从目标和问题出发,制定综合战略与行动纲领,才能从本质上解决水问题。

### 2.2 制定水与城市发展战略

科学发展观和循环经济理念要求人们必须改变传统的做法,发挥城市规划前瞻性、综合性的特点,从研究城市发展、城市布局、公共政策等方面解决城市面临的水问题,建立城市与水的良好平衡,保障城市的可持续发展。

a. 水资源保障战略。①建立以城市规划为主导的水资源保障体系,强调域外引水、城市节水及非常规水(雨洪、再生水、海水和微咸水)利用并重的新的水资源保障体系。根据预测,到 2030 年,该保障体系可为深圳增加 15 亿  $m^3$  以上的水资源,可以有效弥补供水缺口。②深圳城市结构已基本稳定,目前的土地开发已经逼近极限,今后对土地的利用和管理必然向集约、高效的目标发展。用水需求的扩大,给市政管网带来很大压力,开展非常规水资源的就地利用,实施分质供水,是以缓解供需矛盾和系统压力的最好选择。③在开发水资源的同时,对其进行合理配置和优化利用,也就是广义上的节约用水才是解决长期缺水困扰的根本途径。

b. 水安全保障战略。结合城市规划和建设,确立城市水质安全、防洪排涝、系统稳定等一系列安全保障体系与实施措施。①在保障水质安全方面,应从源水水质、分质供水水质等多个角度进行全面控制,制定安全保障与控制措施。为了维护境外引水的长期稳定,同时兼顾社会公平,建议深圳市和其他受惠城市一道,发起“保护母亲河——东江”行动,按照“谁利用、谁投资,谁受益、谁补偿”的原则,考虑对惠东和河源地区进行指向明确、有条件的财政补偿,从而缩小由于水源地保护、限制开发权造成的上下游经济落差。②在防洪安全方面,要从传统的防洪与城市空间利用、城市治污相割裂的方式转变为防洪与治污、城市空间利用相结合的模式。分流域构建城市防洪安全体系,制定合理的防洪标准,通过雨洪利用及滞洪区建设,蓄泄兼施,减少城市防洪压力,提高城市综合防洪能力,实现人与洪水的和谐共处。③在系统安全方面,构建集中、安全、灵活的城市供水系统和分区、循环的城市排水系统,对特区内外给排水网络进行统一系统的管理。并从风险管理角度加强预警系统的建设,同时不断改进技术支撑系统。

c. 水环境恢复战略。①因地制宜分流域建立城市建设与水污染防治的关系模式,分阶段提出水污染治理目标,逐步恢复河流生态。传统的末端治污效果不佳,应改变研究问题的出发点和着眼点,采取末端治污和源头治污相结合的手段,有效削减进入河流的污染负荷。②结合城市规划,加强污水处

理厂和配套管网的建设,提高污水收集率和处理能力,以物化与生态相结合的方式进行处理,并实行就近回用;积极进行生态涵养,保障河流生态用水,提高水环境容量。③城市的粗放型发展是造成水环境危机的源头。要从根本上解决问题,应优化城市发展布局,加强土地利用控制,并制定相应的开发控制导则,使下垫面处于受控状态,明确河流功能定位,根据流域特性与区域社会经济特点主动引导其发展,转变经济增长模式,推广循环经济理念,以“减量化、再使用、资源化”为原则,提高水资源利用效率,努力实现治污产业化和产业生态化。

## 2.3 确定规划实施策略

### 2.3.1 调整规划的有关规定

在规划编制中应增加节水、水安全保障和水环境恢复的内容,发挥规划的统筹作用。在总体规划层面,确定城市水环境发展目标、节水目标,确定非常规水资源利用的重点区域等;在专项规划层面,落实技术要求和具体的实施方式、措施、范围;在详细规划层面,落实工程设施的具体布局。

### 2.3.2 在空间上的应对策略

2004年深圳城市化工作全面展开以来,特区内外“一体化”为深圳城市协调发展扫除了体制障碍。借此契机,发挥城市规划的统筹作用,制定应对城市水问题的策略具有重大意义。①积极争取域外引水指标,新建、扩建一批骨干调蓄水库(包括海湾式水库),提高水资源的储备能力。②配合污水处理设施的建设,加快非常规水资源开发利用的步伐,建立分质供水系统。③对规模小、工艺落后的小水厂进行适度整合,加快建设沿河截污干管和配套污水处理厂,提高污水处理设施的建设标准。加大力度完善污水收集支管,实施雨污分流管网改造。④旧城改造和更新应同步建设中水回用、雨洪利用系统,并有计划地整体推进。对于成片的改造区,尤其是对高密度改造和基础设施难以支撑的地区,要适当控制开发强度。⑤结合河道的整治、改造和城市空间的功能定位,进行水体城市化。在组团规划和分区规划的基础之上,根据深圳市基本生态控制线范围和管理规定,确定各大河流蓝线的控制范围。在适当地区营造滨水空间,增大水体容量,提高滞洪能力,体现城市、自然与人的和谐相处。⑥在用地开发的过程中要加强水源保护区的保护和管理,建立特别管制区。库区汇水范围内的污染源,应进行严格治理和控制。

### 2.3.3 在重点领域的应对策略

城市规划肩负着指导城市建设的重任,对有关信息、问题和发展趋势都能进行准确的把握和定位,

通过城市规划制定与水有关的重点领域的应对策略,对于从战略高度解决水问题有非常重要的作用。

①产业政策方面:将单位耗水量、循环利用率、废水排放浓度等纳入城市产业的客观指标中,设定产业准入门槛。②人口政策方面:有效控制人口快速增长,提高市民综合素质。

## 3 公共政策

目前,深圳对解决城市水问题的相关政策、法规急需进一步调整和健全。加强公共政策引导,开展公共政策的研究是维护城市可持续用水的必要保障。

a. 法规保障:实施依法管水、治水和用水。利用法规进一步明确、规范和约束各种涉水行为,实现“统筹兼顾、均衡发展和可持续发展”。

b. 行政管理:梳理管理体系,明确部门的责、权、利,促进部门之间的协调运作,提高依法管理水平。

c. 经济引导:发挥经济杠杆作用及采取相应技术、经济措施,实现水资源科学管理。

d. 科技进步:依据实际情况与需求,有针对性地引进国内外先进的节水、治水技术和理念。开展相关先进技术研究并予以推广,有效促进城市节水、治水效率,提高经济效益。

e. 社会参与:加强宣传教育,增强爱水、节水意识,推广节水器具。同时以立法的形式保障公众对水管理的知情权和监督权,体现以人为本的思想。

(收稿日期 2005-11-16 编辑 舒建)

## · 简讯 ·

### 洞庭湖污染整治见成效

近年来,洞庭湖区造纸企业已不断增至236家,1亿多t未经处理的废水直接排放,造成洞庭湖水质污染日趋加重,已经严重危害到当地百姓的生产生活。从2006年开始,湖南省下决心对洞庭湖区造纸企业污染问题进行整治,制定了《洞庭湖区造纸企业污染整治实施方案》,要求确保从2007年4月1日起,辖区内洞庭湖区造纸企业必须稳定达标排放,同时要求第一阶段,也就是在2006年12月31日前,88家造纸企业必须关停。在方案实施中,湖南省还对私自恢复生产的企业和相关部门责任人进行了处理。按照方案要求,到2007年3月31日,又有146家企业被要求关停。234家造纸企业关停后,经过检测,近一个多月时间以来,洞庭湖水质有了一定的变化,局部水域已经达到了国家规定的Ⅲ类水质标准,洞庭湖水质已经初步好转。

据统计,这次关停234家造纸企业,使得2万多名职工待岗,减少地方税收4个多亿。为了帮助地方渡过难关,湖南省已下拨专项资金,为解决职工生活和地方财政应急之用,同时,加大财政转移支付力度,尽量减少农民的损失。更重要的是,湖南省正在制定洞庭湖区造纸业新的发展规划,将这次造纸业污染整治,当作优化产业结构的好机会。

(本刊编辑部 供稿)