

文章编号: 1007-4929(2004)06-0038-02

## 试验研究

# 建立节水型小城镇的对策

李晓琴, 金兆森

(扬州大学水利与建筑工程学院, 江苏 扬州 225009)

**摘要:**通过对小城镇水资源的现状分析, 提出节水型城镇的建立对策为农业节水、工业节水、生活节水等, 目的在于使小城镇的水利用率达最高。

**关键词:**小城镇; 节水; 生活节水

**中图分类号:** TU984 **文献标识码:** B

## 1 问题的提出

依据《21世纪初期水资源支持天津市可持续发展规划》, 预计天津市小城镇至2005年缺水量约7.11亿 $m^3$ , 2010年约9.6亿 $m^3$ , 可以说在相当长时间内, 天津小城镇将面临水资源十分短缺的局面, 水资源供给不足, 将会束缚小城镇的经济发展。

未来20年, 我国城镇化将成为农村经济发展的最主要动力, 为实现到2020年我国城镇化水平达到50%以上这一较高的目标, 小城镇的功能定位和规模, 必须面向未来, 加强小城镇基础设施建设, 完善社会功能。加强小城镇基础设施建设, 就是要坚持先规划、后建设的原则, 加强供电、供水、交通、能源、信息等建设。

增强小城镇供水保障能力。实施节流优先、治污为本、多渠道开源的小城镇水资源可持续利用战略, 以水资源利用效率为核心, 把节水放在突出位置, 建立节水型小城镇。

## 2 对策

如何建立节水型小城镇? 应以小城镇的水资源可持续利用为战略, 加强小城镇供水工程建设, 重点抓好小城镇的农业节水、工业节水、生活节水等, 以达到水资源利用的最高效率。

### 2.1 小城镇的农业节水

农业节水要有利于减少农民生产成本, 有利于促进农村经济结构调整。同时, 在农业用水向工业及城镇生活用水转移时, 要切实保护农民的权利。农业节水发展应与农业产业结构调整、农村地区小城镇建设及生态建设相协调。具体地讲, 小城镇的农业节水主要从下面几个方面进行。

#### 2.1.1 灌溉节水

围绕农业结构调整和产业化建设, 集中力量建设高科技、高

质量、高效益的综合节水示范园区, 将再生水作为重要水资源用于农业灌溉。同时, 水利工程网络化, 联合调度, 优先使用雨洪水和地表水, 遇到严重干旱使用地下水。使用地下水, 应以量计证、定额管理、超额加价, 实现地下水资源的有序开发和科学管理。如北京市的昌平区小汤山镇, 以节水增产为目标, 对灌区进行技术改进, 因地制宜地加快发展节水灌溉工程, 推行渠系防渗、管道输水和小畦灌溉, 在经济条件较好、水源含沙量少的地区, 推广喷灌、微灌、膜上灌与膜下滴灌等高效节水技术。

#### 2.1.2 建设节水示范村

加强用水管理, 建设节水示范村, 是小城镇农业节水的重大举措。农业灌溉用水实行总量控制, 定额管理, 推广节水灌溉制度, 平田整地开展田间工程改造, 减少渠道输水损失、减少田间灌水损失。北京市的小城镇农业灌溉用水量已从2000年的20亿 $m^3$ 下降到2002年的15亿 $m^3$ 。年均下降8%~9%, 而农村经济平均增长10%左右。

#### 2.1.3 量水发展

限制高耗水产业发展, 压缩高耗水作物种植面积。平原地区压缩水稻生产面积。山区退耕还草还林。深山区鼓励农民发展养殖小区, 以较少的水资源换取较高的经济效益。北京市海淀区投资2亿元, 从2001年开始, 用3年时间, 将历史上有名的京西水稻区0.53万 $hm^2$ 水稻田全部改种林木、苗圃、花卉, 配套喷灌、滴灌、微灌、小管灌等高效节水设施, 年减少水资源使用量0.32亿 $m^3$ 。

### 2.2 小城镇的工业节水

#### 2.2.1 小城镇工业用水的特征

①用水量大。目前我国城镇的工业取水量占全国总取水量的20%, 随着城市化和工业化进程的加快, 城镇工业数量的大幅度增长, 水资源供需矛盾将更加突出。

②大量工业废水直接排放。目前城镇工业排放的废水量约占总排水量的49%，绝大多数有毒有害物质随工业废水排入水体，致使许多城镇的饮用水资源受到不同程度的污染，部分水源被迫弃用，加剧了水资源的短缺。

③工业用水效率总体水平较低。我国小城镇一方面水资源严重短缺，另一方面又浪费严重，工业用水重复利用率约为52%，与世界先进水平相比差距悬殊。国内地区间、行业间、企业间的差距也较大。重复利用率最高达97%，而最低的只有2.4%，不少乡镇企业供水管道和用水设备“跑、冒、滴、漏”现象严重，地下水取水量逐年上升，浪费和漏失的水量高于取水量的15%。

④工业用水相对集中。我国城镇工业用水主要集中在纺织、石油化工、造纸、冶金等行业，其取水量约占工业取水量的45%。

小城镇的工业节水在地区上不仅应考虑与农业节水及城市化发展相协调，按水资源供需平衡的原则，实行用水总量控制，而且应与水环境的治理、改善和保护的要求相配合，同时考虑乡镇企业自身的产业结构调整、技术水平升级以及产品的更新换代。

### 2.2.2 小城镇工业用水应采取的措施

①控制生产力布局，促进产业结构调整。鼓励用水少、效益高的企业发展，抑制用水量、效益差的企业发展，利用经济杠杆的作用促进合理用水。

②拟定行业用水定额和节水标准，对企业的用水进行目标管理和考核，促进企业技术升级、工艺改革、设备更新，逐步淘汰耗水大、技术落后的工艺设备。

③推进清洁生产战略，加快污水资源化步伐，促进污水、废水处理回用；采用新设备和新材料，提高循环水、冷却水的重复利用率，减少取水量。

④强化企业内部用水管理，加强用水定额管理，改进不合理用水因素。

⑤沿海地区城镇工业逐步开发实现海水利用，沿海城镇其海水资源丰富，通过科技创新，在企业冷却用水、海水淡化和改善水环境方面拓宽海水利用领域，以缓解城镇供水不足局面。

⑥加强城镇工业供水管网的建设，通过科学管理、加强检漏和管网巡检力度，加快更新改造的步伐以降低供水损耗。

## 2.3 城镇的生活节水

小城镇生活节水要与城市化发展生活水平相适应，同时考虑我国城镇人口和资源条件对水资源的需求和供给加以适当限制。城镇布局和城镇建设要充分考虑到水资源的承受能力。节水重点在于通过强化管理，建设和推广节水设施，逐步使用水定额得到控制，并使总量水增长率逐步降低。

目前，小城镇的生活用水主要以家庭、公共绿地及室内卫生设施用水为重点。据了解，北京城镇地区的抽水马桶有0.8亿只左右，其中有20万只抽水马桶漏水，一年“漏”掉一个自来水厂。

### 2.3.1 实行计划用水和定额管理

在管理上应强化节约用水，实行计划用水管理；采用阶梯式水价制度，以经济杠杆作用促进节约用水。

### 2.3.2 全面推行节水型用水器具

应强制淘汰浪费水的器具和设备，推广节水器具和设备。我国目前已对城镇家庭中的抽水马桶一次冲水量做了限制，必须小于等于6L，同时要求在每家每户推行节水型的淋浴头和水龙头。目前，各卫生洁具的生产厂商也在加大节水型洁具的开发生产，这些节水器具利用生活污水冲刷，同时还减少等量的污水排放。

### 2.3.3 加快城镇供水管网技术改造

目前城镇供水管网建设还很薄弱，管网材质差，有1/3的城镇供水管网超过了使用年限，急需更新改造。同时，城镇地区还应抓好管网、设备、仪表、材料等方面的工作，把好产品质量关，质量过关的优先采用。

### 2.3.4 加大城镇生活污水处理和回用力度

在缺水地区积极推广“中水道”技术，由于全国广大乡镇和村镇的供水普及率较低，且大多数水质不符合标准，因此为确保城镇供水资源，应加大城镇生活污水处理和回用力度，缺水地区应严格控制城镇数量和规模，应建立中水管道系统，积极推广污水再利用。

## 2.4 城镇居民的节水意识

### 2.4.1 全民动员、转变观念是建设节水型城镇的前提

以节水为基本特征的社会意识形态，民众的参与是前提和基础。只有唤起全社会惜水、节约用水的强烈意识，把节水实践变为全社会每个成员的实际行动，建设节水型城镇才有基础。

先从领导层入手，逐步向基层和广大群众推开，以实现群众意愿和政府意志的有机结合，从而转化为社会意志，促进用水观念的转变，推进节水型社会奠定坚实的群众基础。同时，充分发挥新闻媒体的舆论监督作用，树立节水光荣的社会风尚。

### 2.4.2 构筑以水权为中心的水资源管理体系，是建设节水型城镇的核心

在发挥政府宏观调控职能的基础上，积极引入市场机制，推行公正透明、民主协商、公众参与式的民主管理模式，充分发挥广大城镇居民的智慧，尊重他们的实践创造，以促进水资源管理体系的构建。同时，大力鼓励采用节水型生产工艺和生产设备，向科技进步要水，真正实现城镇需水量的一半要从节约用水工作来解决。必须尽快推广实行节水型水价政策，定额供水，超定额要加价收费等经济措施。以经济杠杆作用来促进全社会节约用水。

## 3 结语

小城镇水资源的短缺已经成为制约小城镇国民经济和社会发展的因素，要解决这个问题，关键要加强对水资源的节约、保护和科学利用，节水的目的不仅是为了省水，它还涉及到新旧观念的转变，关系到生产力和生产关系的变革、生活方式的转变、产业结构的调整、管理体制的改变等，其核心是努力提高小城镇水的利用效率。