

· 水工业窗口 ·

# 浙江省现代化水工业战略设想

钱 荣 孙

**提要** 在简要介绍浙江省未来发展目标的基础上,就走水工业发展道路的必要性进行了阐述,并提出了浙江省水发展的战略目标和对策。

**关键词** 水工业 发展 对策 浙江省

## 0 前言

浙江省是我国经济较发达的省份之一,全省面积有 10 多万  $\text{km}^2$ ,占全国总面积的 1% 强。1997 年,全省人口共 4 422.28 万人,国内生产总值达到 4 638.24 亿元。目前,正面临着加速现代化建设、加速城市化进程的大好时机。我省的现代化与城市化建设是在人口密度大、人均资源量少、经济实力与科技水平较低条件下进行的。因此,走可持续发展的道路是我们唯一的选择。到本世纪末,我省国内生产总值计划达 5 500 亿元,到 2010 年要再翻一番,达到 12 000 亿元。全省人口到 2000 年为 4 550 万人。全省平均城市化率 2000 年为 35%,2010 年为 45%。到 2005 年,全省争取有近 1/3 的市县,到 2010 年争取有近 2/3 的市县基本实现现代化,到 2020 年全省基本实现现代化,比国内确定的目标提前 30 年。在这一发展过程中,我省的“水”行业应该怎样走可持续发展的道路?要采用何种行之有效的对策?怎样来迎接 21 世纪向我们提出的挑战?下面就此谈点个人看法。

## 1 坚持走水工业发展的道路

近几年来,国内许多学者在总结我国给排水事业发展历史的经验和教训的基础上,提出了水工业的概念。水工业由给排水企业、水工业制造业、水工业高新技术产业三大部分组成。并提出了水工业三大组成部分要统一协调发展。我们从自身工作实践中深深体会到这一理论是非常正确的,对我们的工作有很大的指导作用。

### 1.1 给排水是一个具有统一性的整体,必须协调发展

从人类与水环境的相互作用来看,给水实际是人类向自然界“借水”,即从自然界水体取水,经过净

化加工处理,水质达到饮用要求后,供给千家万户。排水是人类向自然界“还水”,即把用过的水收集后进行再生加工处理,水质达到排放标准要求后,重新排放返回到自然界水体。这种“借水”与“还水”必须同步协调地进行,才能保持水体的生态平衡,保证水资源的良性循环,保证水资源的可持续利用。否则,污水(废水)不进行处理,直接排入自然界,会污染环境,破坏水资源,最终造成水资源无法继续利用。常言道:“有借有还,再借不难;有借不还,再借就难”。这方面,我们有过深刻的教训。

以往,我们对给水排水的统一整体性认识不足,特别是在基本建设投资与经营管理费用较紧缺的情况下,有些地方只建给水厂,不建相应的污水处理厂;有的先建给水厂,后建污水厂;有的重视给水厂,轻视污水厂;有的给水厂真运行,污水厂假运行;有的以罚款代替污水处理。以 1997 年为例,我省城市污水处理能力只占全省城市平均日供水量的 16% 左右,造成全省将近 2/3 左右的县城级以上城市水厂的水源遭受不同程度的污染。个别地区甚至找不到符合生活饮用水标准规定的Ⅲ类水水源。有的水厂因水源遭受污染而被迫停产。给人们生活与经济发展都带来了一定损失。

### 1.2 要根据给排水行业的属性与特点来制订政策

(1) 给排水行业的属性共有以下三个方面:第一,社会属性,从社会分工与任务来看,是为了满足城市人民生活与生产建设服务的需要,具有社会服务的特性;第二,经济属性,从城市经济职能来看,具有城市基础工业的特性;第三,自然属性,从工程本身生产特点来看,具有加工工业的特性。这些决定了城市给排水行业是一种具有社会服务性、基础工业性的加工工业。

(2) 给排水行业的特点是:第一,从建设角度看,要有超前性。城市给排水工程涉及面广、设施复杂、建设周期长,这些特点决定了城市给排水工程必须超前建设。只有这样,才能保证与城市其它建设项目同步投入使用,协调发展。临渴掘井,就要受到惩罚。第二,从经营角度看,具有垄断性。城市给水具有产供销一次性完成的特点;城市排水具有连续生产运行的特点。无论是城市给水的取水、净化、输配水还是城市排水的污水收集、处理与排放必须进行统一运行和调度。这一特点决定了城市给排水是一个垄断性的行业。第三,从产品的角度来看,具有商品性。自来水不是自来的,而是城市供水企业生产出来的产品;污水处理后达到排放标准后排放的出水是城市排水企业的产品。城市给排水的经营应具有商业行为的特点,要进行成本补偿,并要有合理的利润。只有这样,才能维持自来水厂与污水处理厂的正常生产,继而适当扩大再生产,来满足社会与城市持续发展的需要。

以往,我们片面强调给排水行业服务性的一面,忽视了其它两个属性;对给排水行业三方面的特点没有引起足够重视,造成自来水价格过低,违背了商品价值规律,企业连年亏损,污水(废水)排放与处理设施无偿使用,全依赖政府财政补贴过日子,往往由于资金不足,维持简单生产较困难,扩大再生产难上加难。90年代初,我省将近一半城市水厂出现政策性亏损,将近有 $1/3$ 的城市缺水。已建成的污水处理设施,常因经常运行费用不足而无法正常工作。我们从上述历史的失误中接受了教训。1996年,省政府作出了加速我省城市供水事业发展的决定,实行了新水新价,城市自来水水价不仅考虑维持简单生产的需要,而且还考虑适当扩大再生产的需要。这一政策加速了我省供水事业的发展。仅1996~1998年的3年中,新增的城市供水能力是1995年供水能力的20%左右,取得了明显成效。1998年,省政府要求各地探索城市供水与城市排水统一管理机制;并决定在征收城市自来水费的同时征收排污治理费,大大促进了我省给排水工程的建设,去年列入国家重点建设的给排水工程项目就有17个,总投资达50多亿元。

### 1.3 要协调发展水工业设备、材料与净水药剂的生

产,依靠科技进步发展水工业高新技术产业

给排水工程的建设需要大量的各种管材、水处理设备、各种电器、自控装置和净水药剂。这些产品的质量与成本直接关系到供水与污水处理的安全、质量与成本,这些器材生产企业是水工业的支柱产业。我们过去认识不足,重视不够,关心很少,对于行业归口管理体制、生产计划实施、产业政策等有关主要问题很少过问,影响了水工业三方面的协调发展。过去常因有些产品供、需不平衡,或因质量问题影响了给排水工程的正常生产。

随着现代建设的进程的不断加快,在水工业发展过程中,向我们提出了许多亟待解决的问题,主要有以下6方面:

(1) 水工业的管理体制、投资体制、价格体制如何改革?

(2) 水工业与生态环境的相关性的内在联系是什么?如何保持良性关系?

(3) 水工业如何适应快速城市化的挑战?如何在城市体系规划中搞好水工业的规划?

(4) 如何进一步提高长距离输送水、区域性供水和污水处理的技术水平?

(5) 如何进一步节约利用水资源?开发一水多用、中水道技术?

(6) 如何提高给排水工程自动化水平,进一步提高供水质量,提高供水的安全可靠性?进一步降低水处理能耗、药耗、成本费用与管道漏失率?

上述问题,要依靠发展给排水的高新技术,包括边缘科学与交叉技术的引进、移植来促进我省水工业上一新的台阶。

## 2 战略目标与对策

### 2.1 战略目标

历史和经济的发展都表明,城市的形成、发展和现代化水平的提高,都离不开城市给排水。一个供水长期不足、排水长期不畅的城市是没有希望的城市;一个供水长期不足、排水长期不畅的城市经济是不健康的经济;一个供水长期不足、排水长期不畅的城市社会是不稳定的社会。

为了适应21世纪现代化建设与加速城市化进程的需要,结合我省实际,提出以下工作思路和发展目标:坚持开源与节流并重的方针,供水与污水治理

同步发展的方针,采用“先急重、后一般”,全面提高与分级管理的方法,奋战两年,基本缓解城市供水供需间的矛盾,普及市(地)级城市与太湖流域主要城市(镇)污水治理工作。再奋战五年,城市供水基本适应城市经济社会持续发展的需要,县城级以上城市普及污水处理。水工业制造业要适应这一目标的实现。具体指标为:

(1) 城市供水能力,估计到本世纪末为 1 200 万  $\text{m}^3/\text{d}$  左右,到 2010 年为 2 000 万  $\text{m}^3/\text{d}$  左右。

(2) 城市用水普及率,估计到本世纪末为 98.8%,到 2010 年为 99.8%。

(3) 城市计划用水率,估计到本世纪末为 75%,到 2010 年为 85%。

(4) 到 2000 年城市污水处理能力为 160 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,污水处理率为 25%;到 2010 年污水处理能力约为 1 000  $\text{m}^3/\text{d}$ ,污水处理率达 85%。

## 2.2 对策

### 2.2.1 要抓好水工业的规划

努力做到水工业与城市总体规划和城市体系规划相衔接,不脱钩,要求水工业体系合理、完整与统一;规划的起点要高,要有超前性,不同类型的城市要按照国家不同要求,面向 21 世纪、面向现代化,制订出高起点的水工业发展规划。

2.2.2 要加大改革的力度。加速水工业的发展,根本出路在于深化改革

第一是要深化管理体制的改革,积极推行城市供水、排水、水工业设备制造统一管理机制。

第二是要深化水工业投资体制的改革,多层次、多渠道筹集建设资金。坚持国家积极扶持和企业自我发展相结合的原则,采取社会集资、利用国外贷款、建立地方专用资金以及自我积累等方式,广泛筹集建设资金,发展城市水工业。

第三要深化价格体制的改革,按照国家规定的城市居民中实行“梯形水价”,对非生活用水实行“两部制水价”。要向一切用水户征收城市自来水费用的同时征收城市排水、污水处理与有关管理费用。

2.2.3 要继续执行“开源”与“节流”同时并举的方针

在“开源”方面,要提高水资源的利用率;要开发“中水道”技术,要积极创造条件回用污水(废水);海

滨城市要充分利用海水资源,实行分质供水,做到优水优用,各尽其用。

我省人口密度高,人均水资源短缺,要比全国人口水资源量少 5.4%,1995 年我省人均水资源量要比 1960 年下降 40%左右。为此,我们一定要把“节水”工作作为一项长期的战略任务,常抓不懈,要按照国家有关创建节水型城市和创建节水型企业(单位)的要求,深入持久地开展“双创”活动。不断提高水资源的利用率。

### 2.2.4 要进一步发展城市供水事业

要积极推广使用先进的净水工艺,提高自动化水平,进一步提高安全供水,进一步提高供水质量;进一步降低供水成本、供水单耗与供水漏失率,到 2020 年底赶上世界发达国家的水平。

2.2.5 要加速水环境污染治理工作,做到清洁生产,达标排放,环境总容量控制

当前,要集中精力重点抓好太湖流域水污染治理工作,努力达到本世纪末出入太湖河水达到地面水类标准,实现太湖变清。到 2010 年基本解决太湖富营养化问题,湖区生态系统转向良性循环。全省其它地区水体,到 2000 年污染达到基本控制,到 2010 年水质进一步改善,水质符合水体功能要求。

### 2.2.6 要加速城市供水管网的改造

积极发展玻璃加强纤维管、聚胶复合塑料管、球墨铸铁管等新型管材生产,提高供水管网的密封性能,确保城市供水水质不受二次污染。

### 2.2.7 要提高水处理水平

沿海城市与海岛城市要积极利用水产品的甲壳质,对于具有矿渣的地方,要积极利用黄铁矿渣、矾渣、石煤渣等废渣来研制高分子混凝剂。

建设现代化水工业,是一项庞大的系统工程,需要大量人力、财力与物力,涉及面广,关系到方方面面,关系到千家万户,关系到浙江省提前 30 年实现现代化的大事。形势喜人,形势鼓舞人,形势也逼人。我们一定要勤奋工作,为建设我省现代化水工业而努力奋斗!

作者通讯处:浙江省杭州市浙江省建设厅

收稿日期:1999-2-12

network ,installation of alarm valve and the protection of the system are proposed on the basis of personal experiences in practice for years. Also the attentions in application of CO<sub>2</sub> fire system ,new fire extinguishing agent FM-200 and smog control are presented. System has distinctive improvements in the flux capacity and installation.

## **Anti Fire Ring for PVC Pipeline of Building Drainage** ..... *Yuan Fenglin et al*(47)

**Abstract :**The specifications including the technical requirement and the composition of fire retardant expansion core and others related to the research and experiment of anti-fire ring for building pipelines of Hard PVC pipe are described in detail in this paper. The anti-fire ring is composed of metal corpus outside and fire retardant expansion core inside. At the case of fire the core expands by heat over 40 times and the PVC pipeline will be closed at 12 minutes and has an antifire duration time over two hours.

## **Rapid Mixing Contact Desinfection for Intermediate Water System** ..... *Fan Maogong*(52)

## **Application of Prestressed Cylinder Concrete Pipe** ..... *Zhang Yaping*(54)

**Abstract :**The author thinks that the prestressed cylinder concrete pipe (PCCP) will be the first choice for the water conveyance line of high capacity. Also the special feature and the related attentions in installation of PCCP are presented briefly in this paper.

## **Application of Arc Pipe in the Pumping Houses of Drinking and Fire Water Systems in New Dong 'an Market**

..... *Wie Qizeng*(57)

**Abstract :**Arc Pipe has been applied in the drinking and fire water pumping houses of New Dong 'an Market in Beijing. The preparation ,installation and quality control of arc pipe are presented.

## **Advances in High Effect and Energy Saving Cooling Towers** ..... *Liu Suibing et al*(61)

**Abstract :**The ways of energy saving for cooling towers are classified and summarized focusing on the recent advances ,research methods and prospects in this field.

## **Strategic Assume on Modern Water Industry in Zhejiang Province** ..... *Qian Rongsun*(65)

**Abstract :**On the basis of a brief presentation on the future development of Zhejiang Province the essential and current growth of water industry are discussed and the strategic target and measures to continuously promote the water industry in this province are indicated.

## **Development on Comprehensive Management System of Water Supply System for Industrial Enterprises**

..... *Wu Yuebin et al*(68)

## **Design of PC-Controlled Filter** ..... *Yi Guoping*(71)

**Abstract :**Viewing a reconstruction of the automation system of a filter , the design of a PC-based automation system for filter including the hardware and software allocation ,the man-machine interface and the trouble shooting measures is presented.

**Sponsored by** Water & Sewage Society of CCES

China Building Technology Development Center

**Edited by** the Editorial Board of Water & Wastewater Engineering

**Address** 19 Chegongzhuang Street ,Beijing 100044 ,China

**Tel** (8610)68362263 (8610)68316321 **Fax** (8610)68316321 **E-mail** :watercab @public. bta. net. cn