

欧洲供水与卫生技术平台2030年构想

赵富红¹ 黎苑楚²

(1. 华中师范大学信息管理系, 武汉 430079; 2. 中南大学商学院, 长沙 410083)

摘要: 本文主要介绍了欧洲供水与卫生技术平台的相关背景、战略构想及其战略研究议程中提出的5个优先研究领域和6个试点主题, 对我国在该领域的研究与合作具有重要的参考价值。

关键词: 欧洲技术平台; 供水与卫生技术; 战略构想; 优先研究领域

一、背景介绍

欧洲供水与卫生技术平台提出了欧洲水工业发展的构想、战略研究议程和实施计划。目的在于从欧洲层面上调动和整合技术资源, 加强欧洲水工业的竞争力和技术革新的潜力, 以确保21世纪欧洲水工业在全球市场上的领导地位。

水工业是欧洲经济和竞争力的重要组成部分, 在这一领域的投资是加速经济增长与可持续发展、改善健康状况和减少贫困的驱动力。欧洲水务部门为90%以上的欧洲公民供应自来水, 将30%的欧洲淡水用于农业灌溉, 并对一些主要的用水或排水工业部门提供供水与卫生服务。截止到2005年, 欧洲对水资源有关部门的投资达150亿欧元, 其全年的交易额达1500亿欧元, 超过750万人在约22万家相关行业的公司工作。由此可见, 水资源对欧洲经济的发展至关重要。但在世界范围内, 由于气候变化、基础设施老化、经济全球化与人口增长等问题, 供水部门正面临着如下4大挑战: 第一, 供水压力和供水成本的持续增长; 第二, 城镇化及其引起的移民问题; 第三, 旱灾、水灾、热浪、暴风雪等极端天气事件; 第四, 农村和欠发达地区的供水问题^[1]。

为了应对以上4大严峻挑战, 在欧

盟委员会的推动下, 欧洲供水与卫生业的所有利益相关者(包括制造业、水资源供应者、废水管理者、研究团体、技术开发与供应商、消费者团体、科学家等)聚集到一起, 于2004年6月成立了欧洲供水与卫生技术平台(<http://www.westp.org>)。该平台主要由董事会、秘书处、镜像组和专题小组构成, 得到欧盟委员会的支持, 并开设了利益相关者论坛^[2]。其中, 专题组根据具体领域分为水资源管理、生活用水、工业用水和农业用水4个小组, 负责各领域的工作与事务。其组织结构图见图1。

二、未来战略构想

基于欧洲供水与卫生技术平台, 欧洲水务部门于2005年10月提出了欧洲水工业的2030年发展构想, 即到2030年欧洲水务部门将成为该领域的领导

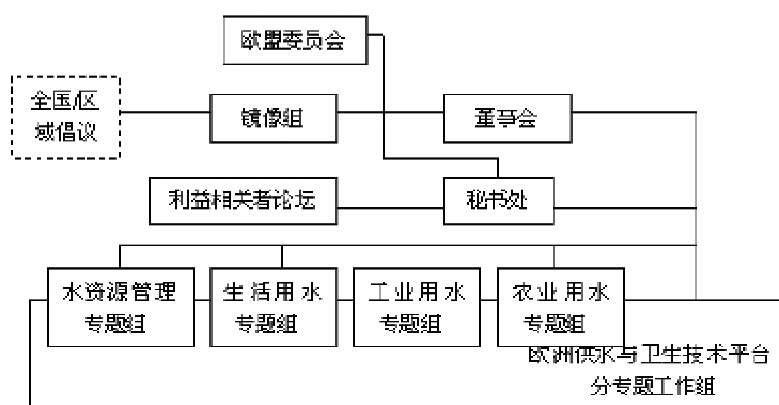


图1 欧洲供水与卫生技术平台组织结构图

核心，它能够在保护大自然的同时，提供安全、清洁和可以负担的供水服务；能够应用多种综合性新方法来解决多样化和交叉问题；能够利用有效和可持续的技术方法来改善社会、经济和环境状况，为地球和人类造福^[3]。在发展构想中，欧洲水务部门从以下几方面提出了其战略构想^[4]：

- 水资源管理方法：到2030年，建立起1种综合性参与式的水资源管理方法，这种方法贯穿于各个部门和学科，能够使各利益相关者的需求达到平衡，同时建立在强烈的公众意识基础之上。

- 水资源供求平衡：到2030年，要求政府能合理地使用欧洲缺水地区的水资源，开发出更先进的方法来管理河流水和地下水，并能重复利用废水，开发非传统的新型水资源，使用净化海水作为淡水的替代资源，采用经济实用的方法以及各种有效的净化和储存雨水的方法来巧妙利用雨水。

- 供水与卫生服务的质量和安全：到2030年，将能够管理水循环中的风险，开发出更先进的技术对各种水体进行处理并进行全面的质量监控，能提供紧急用水，创造出强大的公众信任，从而确保供水与卫生服务的质量和安全。

- 供水与卫生服务的环境影响：到2030年，通过将水看作是一个自给自足的循环资源，减少水基排放物；利用废水和污泥制造可用产品，利用可持续的处理方法来减少废物生产以及降低能耗，结合当地农业、自然以及畜牧生产等情况来保护自然，从而减少供水与卫生服务的环境影响。

- 资产管理和效率：使用更好的原料和更先进的技术，分析资产维持和转移过程中的风险，在考虑经济、环境和社会影响的同时，合理分配各种成本，从而实现对资产的低成本管理并提高效率。

三、优先研究领域

水资源广泛应用于人类的生产生活中，是农业、工业生产的重要资源，可以说供水与卫生服务的发展是一项复杂宏伟的工程，因此欧洲供水与卫生部门在提出欧洲水工业未来发展构想之后，又于2006年10月制定了详细的战略研究议程来配合和促进欧洲水工业战略构想的实现。在欧洲供

水与卫生技术平台的战略研究议程中，确定了以下5个优先研究领域^[4]：

- 平衡水资源供求：长期的经济增长和生活质量的提高依赖于人类、农业、工业对水资源的可持续利用。因此，为实现此目标应加强如下研究：节水观念和技术；有关各种用途的水质要求知识；新资源和替代资源（包括废水）的利用技术；含水层补给和回收技术；有效分配和利用水资源的决策支持系统和需求管理系统；透明和可持续的水资源分配与利用；供水设施和土地利用的空间规划；对供水服务创新观念影响的评估与质量认证；开发综合水资源管理模式以模仿水域中复杂的相互作用和预测新解决方案的影响等。

- 确保适当的质量和安全：目标是实现不同水用户间的协同，使一个部门处理的水能被另一个部门使用，并且运送成本对双方都有利。为达到这一目标，应加强如下方面的研究：各级水循环的风险管理；全面的水质和养分监测手段，包括污染预警系统和病原体探测；可用的紧急供水系统；流域内的水资源管理和保护；水循环中各环节的水质要求；识别不同水用户间的协同作用，为不同类型和用途的水资源开发合适的处理和利用技术等。

- 减少对环境的负面影响：水用户应具有水循环观念。在循环中的不同环节，当废水被认为是一种有益化合物时，水就将是一种宝贵的有限的自然资源。目标是确保生态系统的水资源需求与居民的商业和国民需求之间的环境平衡。为达到这个目标，应该加强如下方面的研究：设计一套更好的方法和手段来保持河流环境的可持续性；降低废水排放量；开发更先进的监测、控制和消除污染源技术；降低原料和能源消耗，减少废物生产；减少水土流失等。

- 供水设施设计、建设和运营的新方法：主要目标是开发对供水设施的监测技术，并通过设计与实施解决方案来优化成本和改善基础设施。因此，需要进行如下研究：有关水资源分配和再利用的新观念；智能的资产管理战略；评估资产状况和剩余使用寿命的技术和分析方法；保持、更换和更新现有资产的先进方法等。

- 建立使能框架：目的是建立一个使能框架，

使解决主要水资源问题的综合与具体措施在欧洲得以顺利和有效实施,并最终在全世界得以推广^[9],具体有两个目标:一是在选择全球和具体地区的水资源解决方案的决策过程中,适当地考虑社会、经济、气候、环境、政治法律及监管问题;二是了解和打破交叉问题中阻碍水资源综合配置的壁垒。这方面的研究内容包括:实施水资源综合管理,开发决策支持系统和数据管理的新方法;风险管理知识;消除综合水资源解决方案的实施障碍等。

四、战略实施计划

欧洲供水与卫生技术平台的实施计划描述了示范试点、实施情况以及金融工程资助和贷款机制的初步设想。实施计划采用了系统论方法,包含水供给、卫生、农业和工业用水以及为全球供水市场开发的江河流域管理的解决方案。欧洲供水与卫生技术平台的实施计划与其战略研究议程是一体的,将通过对优先研究领域的研究来实现。它将把综合水资源管理作为管理框架,在保护环境的同时,把水看作是一种资源来进行管理以满足社会需求,而且该过程也考虑到了未来的全球变化,如气候变化、人口统计、人口迁移、家庭住宅和工业活动等。欧洲供水与卫生技术平台的战略实施计划包括以下6个试点主题^[10]:

- 缓解沿海地区的用水压力:为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:防止用水赤字,利用替代水资源和进行人工回灌;减缓海水入侵;通过监测网络,防治污染及污染物;完善抽取地下水的钻井设施和防止盐水入侵等。

- 大城市及其周边地区的可持续水资源管理:为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:平衡水资源供求;确保水资源的质量与安全;保护环境和减少大城市的生态问题;设计、管理和维持基础设施资产等。

- 可持续的农业用水管理:为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:强调农业用水的安全和循环利用及其对环境的长远影响,要求设计新的技术和管理方法;

提高水资源在不同范围内(如本地、区域、经济部门)的利用效率;减少由农药、养分和肥料引起的污染蔓延等。

- 可持续的工业用水管理:为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:使水适合利用;研究封闭的水循环;减少对环境的影响;降低水资源利用成本;进行水质监控;减少生物附着、结垢和腐蚀等。

- 改良退化水域(包括地表水和地下水):为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:开发减少不利影响的先进技术;开发优化策略和决策支持系统;指导最佳投资策略和最优的水资源分配;利用水文参数、污染负荷、温度、细菌、水质等实时数据,提供综合预测和预警系统;从有限的实际案例中吸取教训、总结经验,以应对欧洲或欧洲以外地区的类似案件;向遇到类似情况的利益相关者发布这些信息;开发适合的处理技术,以保证对环境的排放符合标准等。

- 积极、正确地管理极端水文气候事件:为了完成试点的任务,欧洲供水与卫生技术平台提出应采取的措施有:预报水文气象状况;研究预警系统、监测网络,以进行危机管理;解决长期水患;进行短期和长期的干旱管理;对当地规模性多发性危机进行管理;进行干旱与洪涝管理等。

五、对我国的启示

众所周知,我国在水资源管理方面实行的是以行政分配为主导的资源配置方式,不利于水资源的合理配置,而且我国水质污染严重,对污水的处理、环境保护等很多方面还需要不断完善,而欧洲的做法有很多地方值得我们借鉴和学习。本文认为,结合中国的实际情况,我们可以从以下几个方面进行改善:

- 改革水资源管理体制。改革以行政为主导的资源配置方式,以河流为单位,以市场为主导,形成一个国家宏观调控、区域统一管理、资源市场配置的国家水资源管理体制的总体架构。

- 平衡水资源供求。要求政府进行统筹规划,改善我国水资源南北、东西以及季节分布的

不平衡状态,例如实施南水北调工程,开发雨水净化与储存的有效方法,开发新型水资源,废水回用等。

- 制定相关的政策法规和标准。制定相关的政策法规和标准,使水资源的管理和利用做到有法可依。具体做法有:完善已有的法律,制定符合中国特色以及地方特色的水政策,制定确切的水质质量标准以及废水排放与处理标准,征收水费、提高水价等。

- 对水资源进行可持续管理与利用。适应节约型社会和社会经济可持续发展的要求,对水资源进行可持续管理,在合理利用水资源的同时,实现政治、经济、社会的协调可持续发展。

- 公众参与,民主管理。让公众参与有关水资源的决策、管理和监督,提高决策的科学化、民主化水平,增强管理透明度和公众信任度,便于公众进行监督;提高公众节水和环保意识,以便政策措施的推行。

- 对气候、环境等进行监测与监控。开发先

进的监控技术与系统,以应对极端天气事件,如雪灾、水灾、地震、风暴等;采用紧急预警系统和制定紧急预案,以最快速度处理紧急事件,从而最大限度地减少伤亡和损失,切实为人民谋福利。■

参考文献:

- [1] European Commission. Water Supply and Sanitation Technology Platform Strategic Research Agenda V5.0.Brussels: 2007.
- [2] European Commission. Third Status Report On European Technology Platforms: "At the launch of FP7" .Brussels: 2007.
- [3] European Commission. Status Report: Development of Technology Platforms. Brussels: 2005.
- [4] European Commission. Second Status Report On European Technology Platforms: "Moving to Implementation" . Brussels: 2006.
- [5] European Commission. Report on European Technology Platforms and Joint Technology Initiatives: Fostering Public - Private R&D Partnerships to Boost Europe' s Industrial Competitiveness.Brussels:2005.

European Vision for Water Supply and Sanitation Technology Platform in 2030

Zhao Fuhong¹ Li Yuanchu²

(1. Department of Information Management, HuaZhong Normal University, Wuhan 430079)

(2. School of Business, Central South University, Changsha 410083)

Abstract: This paper introduces the background and the future strategic vision of the European Water Supply and Sanitation Technology Platform (WSSTP), and expounds the five priorities and six pilots in the Strategic Research Agenda. All of these shed light on the research and cooperation work in this field for our country.

Key words: Europe technology platform; water supply and sanitation; vision; priorities