



环境基础设施市场化运作下的政府管理

Government Regulation for Environmental Infrastructure under Market-based Mechanism

王 灿 陈吉宁 (清华大学环境科学与工程系, 北京 100084)

Wang Can Chen Jining (Dept. of Environmental Science and Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084)

邹 骥 (中国人民大学经济研究所, 北京 100081)

Zou Ji (Institute of Environmental Economics, Renmin University of China, Beijing 100081)

摘要 论述了环境基础设施投资运行机制的市场化改革, 是解决目前环境基础设施供需矛盾尖锐、投入不足、效率低下的一条重要途径。认为环境基础设施的特殊性决定了其在市场化运作中, 政府加强管理具有重要意义。结合城市给排水和垃圾处理设施的特点, 提出并讨论了在市场化运作的背景下, 政府管理城市环境基础设施的主要目标、内容及政策体系。

关键词: 环境基础设施 市场化运作 政府管理



作者简介: 王 灿, 1974 年生, 1998 年毕业于清华大学, 同时获环境工程和企业管理两个学士学位, 现在清华大学环境科学与工程系攻读博士学位。已参加环境经济政策研究、环境产业研究、可持续发展战略研究、气候变化经济政策研究等领域的科研项目共 4 项, 参与编写专著、教材 3 册, 合作翻译专业著作 1 本, 在学术期刊发表论文 5 篇。

* * *

1 环境基础设施的特征

城市环境基础设施的建议、管理、运营市场化发展已成趋势^[1-3]。城市环境基础设施目的是维护和恢复环境质量、保证公众健康、防治污染, 是城市建设的重要物质基础, 主要包括给水系统、排水系统和垃圾处理系统(见图 1)。图中, 虚线框表示环境基础设施的重点组成部分, 具有如下特点。

1.1 具有自然垄断性

1.1.1 一次性投资大, 回报周期长, 投资专用性强, 沉淀资本大。水厂、管网和垃圾处理处置设施的建设成本高, 固定资产生命周期长, 给排水处理设施的使用年限至少 20a, 输配水管网的年限一般是 50~100a, 甚至更

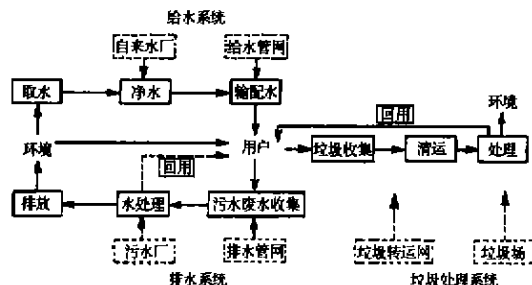


图 1 环境基础设施系统示意

Figure 1 Schematic chart of system of environmental infrastructure

长^[4]。环境基础设施的固定资产投资一旦形成, 就很难被用于其它用途, 形成巨额的沉淀成本。

1.1.2 环境基础设施的区域性强, 受给排水管网和垃圾转运成本的限制, 只能在一定区域内经营。

1.1.3 产品和服务是工业生产和居民生活的必需品, 并缺乏相应的替代品, 消费者的需求价格弹性较低。

综上所述, 环境基础设施具有很强的自然垄断性^[5](因成本递减而形成的垄断), 除了它们的工程建设以及城市垃圾收集清运环节外, 其它的各个运营功能通常不宜重复建设, 只由一家企业经营才是经济有效的。

1.2 社会生产生活的基础性产业

环境基础设施提供的产品和服务(自来水、污水处理和垃圾处理), 均是社会生产和人民生活所必须的, 它们价格的高低、供给的连续及质量的高低与生产、生活及社会稳定密切相关。环境基础设施具有公益性, 必须保证低收入人群也能够享受到环境基础设施提供的产品或服务。

国家自然科学基金项目, 编号 70073040。

本文作者还有王希希。

1.3 对环境的潜在影响巨大

环境基础设施直接向环境取水、并将污水、垃圾处理后排向环境。各个环节都可能对环境产生巨大的影响。

2 政府管理的必要性及其主要目标

从效率与公平角度看,由于环境基础设施建设、运营具有规模经济和自然垄断特征,单个企业或少数企业提供相同数量产品、服务的效率要优于多数企业,政府必须对进入该领域的企业数量进行控制;另一方面,市场垄断结构可能产生通过降低产品质量、服务水准来获取经济利益的情况,从而影响整体经济秩序并损害消费者的利益,政府也须对潜在的垄断行为进行严格的管制。从公众健康与环境质量角度看,由于城市环境基础设施是人类生产生活与自然环境之间的处理环节,公众健康和环境质量对环境基础设施的运营非常敏感,为保证公众和环境的安全,政府必须确保环境基础设施企业化运营的稳定性、服务质量的可靠性和可信性。政府管理的主要目标是,防止环境基础设施企业化后的垄断行为,确保其稳定、可靠、环境无害地运行以保证公众健康和环境质量安全。

3 政府管理的主要内容及政策体系

环境基础设施的企业行为,从生产角度考虑,包括图1中的环节;从经营角度考虑,还包括环境基础设施的扩建、技术更新或其它涉及企业投融资的行为。这些行为都会对环境基础设施功能的实现、公众健康和环境质量产生直接或间接的影响。政府管理就是政府通过专门的措施或法律条文来约束企业行为或调整行业结构,以弥补市场机制在兼顾效率与公平、维护公众健

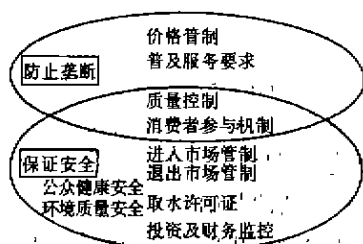


图2 政府管理政策体系

Figure 2 Government regulation policy system

康与环境质量等方面的不足。政府管理的内容及政策体系见图2。

3.1 价格管制

价格管制政策是对垄断性行业进行管制的主要手段之一,其主要目标是刺激企业的生产效率、维护企业

发展潜力和促进社会配置效率。通常有两种价格管制的机制:(1)收益率控制;(2)价格上限控制。

收益率控制,又称为成本加成法,是许多国家如美国公共设施价格管制的传统方法。它规定公共设施服务价格为真实成本加上固定的资本收益率。这种方法强调分配效率而不是生产效率。它保证环境基础设施企业的投资收益,并把它限制在公平合理的程度内,对于规范抑制垄断势力有很好的作用,但对于提高企业效率的刺激作用则比较微弱。价格水平必须保证资本有固定的收益率,会诱使环境基础设施企业过分地选择资本密集型技术,或不必要地扩大资金投入,造成社会资源的浪费,即产生“A-J效应”^[6]。同时,它还要求管制部门详细地掌握企业的真实成本,管制信息费用高。

价格上限控制又称为固定费用法,这种方法可以弥补收益率控制的不足,能充分地激励企业减少成本,因为对于企业来说,收入固定的情况下,成本越低则利润越大。英国水工业完全市场化后的价格管制就是采用这种方法^[7]。与收益率控制相比,价格上限控制较为简单,管制部门只需规定给水企业的调整系数,而不需要既规定投资收益率水平,又核算投资收益率基数。因此,它能减少政府对价格管制的信息费用。

收益率控制可以吸引大量资金投入环境基础设施,而价格上限控制则可以激励企业不断进行技术革新、降低成本、提高效率。两种管制方法的取舍取决于很多因素,但很大程度上取决于决策者对资金与效率孰轻孰重的判断^[8]。对于我国来说,目前最迫切的问题并不是在上述两种价格控制手段中选择,而是需要改变以往对环境基础设施无偿使用或价格扭曲的不合理状况,根据市场经济的原则,通过企业生产经营的成本核算进行环境基础设施的费用补偿,在此基础上使它们获取合理利润,以维持其再生产和进一步扩大再生产。最终实现价格体现完全的环境服务成本费用,政府不再向环境基础设施企业提供财政补贴。

3.2 普及服务要求

环境基础设施产业是社会生产生活的必需产业,必须向服务区内有服务需求、愿意且能够支付相应费用的所有消费者提供环境基础设施服务^[9]。如果政府管理政策里没有规定这样的责任,环境基础设施企业就不会有动力向一些新用户提供相应服务,尤其是当这样做成本较高、赢利可能性较小的时候。当然,普及服务要求一般只在个别情况下才会对环境基础设施企业产生实际作用,因为在多数时候,如果价格管制是以完全成本回收为原则,扩大服务范围总能给企业带来赢利。例如,阿根廷的阿瓜斯给水公司在布宜诺斯艾利斯

获得了 30a 的特许经营合同后,不到 2a 的时间就新增了 60 万人的给水管网用户,供水能力增加 26%,消除了该市供水短缺的局面^[10]。

3.3 质量控制

从防止垄断的角度看,没有充分的质量控制,价格管制也会失去其效率:“供应商通过提供低质量的、不安全的服务获得了相对较高的价格,消费者的利益因此受到损害”^[11]。从保证安全的角度看,环境基础设施提供的产品和服务直接影响到公众的身体健康和环境质量,而提高环境基础设施产品和服务质量的边际成本往往比较高,在企业化运营情况下,受经济利益驱动降低产品、服务质量的动机更大,因此,对它们进行质量控制管理的意义就显得尤为重要。

质量控制首先需要制定出质量标准和要求,并通过专门的检测机构监督环境基础设施企业的执行情况。政府的一个重要角色就是制定标准,并建立一套合理的激励机制保证其执行。法律应该明确规定环境基础设施企业的法律责任,并制定合理的法律条款,让环境基础设施企业承担基本的质量监控任务,规定必要的用于质量控制的基础设施建设。同时,卫生部门、环境部门应当有一个独立的检查系统随时检测环境基础设施的产品、服务质量,公众应当能够便捷地获得免费的服务质量信息。

为有效地促进环境基础设施产品服务质量的改善,还需要制定合理的激励机制,如要求企业公布运行质量信息以接受公众监督,对企业违反质量标准的行为明确损失赔偿责任,将产品与服务质量与价格控制相结合,加强消费者参与等。

3.4 消费者参与机制

消费者参与机制对于防止垄断和保证安全来说都是非常有效的,应当成为政府在环境基础设施企业化运营下的重要管理手段之一。消费者通常是产品和服务质量最好的接受者和监督者。对于管理部门来说,消费者是一个重要的信息来源,而且成本并不高,管理者可以利用消费者的反馈意见来推动环境基础设施企业提供高质量的服务。消费者参与管理过程可以使环境基础设施企业更好地对消费者负责,而不是完全地追求利润。对于投资计划来说,消费者的参与能够促进需求导向的投资,从而产生更大的商业利益。

促进企业、政府和消费者之间对话与交流的途径有很多,如政策制定之前进行公众咨询、执行过程接受公众监督、政策本身包括消费者投诉机制、消费者损失赔偿机制等。当然,政府对消费者参与管理过程应当把握一定的尺度,注意其负面影响。消费者的过分参与不

仅会使管理效率下降,而且会损害投资者对管理体系的稳定性和公平性的信心,甚至有可能直接损害环境基础设施企业的正当利益,影响其投资积极性^[12]。

3.5 投资及财务监控

投资监控指对环境基础设施企业的设备更新、投资扩张、及除环境服务以外的多元化投资行为的监控。管理部门必须监督其资本运作和费用支出,保证企业财务状况稳定并且投入了足够的资金进行环境基础设施设备保养和更新,能够提供满足要求的产品和服务;在价格受到管制的情况下,管理部门还必须保证给水企业的支出符合价格限制的规定,并有助于扩大生产能力、改进服务质量。投资及财务监控的必要性在于:

(1) 尽管政府对环境基础设施进行管制的直接手段通常是价格政策,但政府政策对社会福利影响的关键取决于环境基础设施企业在价格管制下的投资行为^[13]。市场化中的环境基础设施企业(尤其是特许经营的企业)在价格管制下采取的一些短期投资行为,可能会损害环境基础设施事业的长期效率^[14]。

(2) 企业以赢利为目的,为追求利润最大化,有可能进行风险较大的投资。

(3) 环境基础设施企业若投资于环境服务以外的其他领域,有可能利用其在环境服务中的垄断地位牟取非正常利润。

3.6 准入管制、退出管制

环境基础设施行业属于自然垄断性行业,政府的管制政策应当防止过多的企业进入该领域形成资源浪费和恶性竞争,同时,由于环境基础设施所提供产品和服务的重要性与特殊性,必须保证进入该市场的企业具有相应的经济和技术实力,因此,需要政府对环境基础设施企业进行严格的资质审查,并限制其它新企业的进入,这就是市场准入管制。退出管制则要求环境基础设施企业中止环境服务时,必须得到政府部门的批准,以确保环境基础设施的连续性和可靠性。我国传统的环境基础设施往往由政府直接垄断,整个市场几乎完全不开放,逐步市场化后的环境基础设施领域,则可以通过主管部门发放许可证来维护市场的垄断经营结构,如英国完全放开给排水市场后,任何水工业企业都必须从水务办公室(OFWAT)获得许可证,许可证的条件规定得非常严密,包括规定产品或服务价格、产品与服务质量标准及执行措施、环境质量要求、用户投诉处理办法等,涵盖了上述管制政策的所有方面。

3.7 取水许可证管制

水源取水规定是对给水企业向地表水体或地下水水源取水行为的限制,即制定和执行水资源的分配与使

用原则,要求同一流域内能协调用水,防止上游的过度取水造成下游缺水,对地下水的开采进行限量控制。取水管制往往以水利部门制定的水资源利用法规或规划为依据。

4 参考文献

- 1 宋瑞祥. 关于我国环境保护市场化进程的思考, 中国环保产业, 1999(8):12-13.
- 2 余德辉, 胥树凡. 环境保护市场化若干问题探讨. 中国环保产业, 2000(2):20-22.
- 3 陈吉宁, 陈吕军, 王灿. 给水工业的特性及其可持续发展. 环境科学与工程, 北京: 清华大学出版社, 2001, 20-26.
- 4 Baumann D D and Boland J J. Urban Water Demand Management and Planning. McGraw-Hill Inc. 1997, 18.
- 5 植草益. 微观规制经济学, 北京: 中国展望出版社, 1992, 32-48.
- 6 Averch H and L L Johnson. Behavior of the firm under regulatory constraint. The American Economic Review, 1962, LII(5):781-795.
- 7 Stout H. guide to the Economic Regulation of the Water Industry. the Oxera Press, 1996, 49-73.

- 8 Nellis J and N Roger. Increasing Private Participation (Booklet and Session 2). Private Sector Development Seminar. Increasing Private Participation. Session 2 of 3, World Bank Seminar presented to the Executive Directors, 3 and 4 March 1994, Washington, D. C.
- 9 Bishop M et al. The regulatory challenge. Oxford: Oxford University Press, 1995, 2.
- 10 Donaldson D and D M Wagle. Privatization. Principles and practice. IFC Lessons of Experience Series 1. Washington: The World Bank and International Finance Corporation. 1995
- 11 Kahn A E. The economics of regulation. Principles and institutions. Massachusetts: The MIT Press, 1988, 53.
- 12 Kessides C. Institutional options for the provision of infrastructure. Washington: World Bank, 1993, 3.
- 13 Vickers. Economic perspectives on privatization. The Journal of Economic Perspectives, 1991, 5(2): 23-46.
- 14 Bishop M R and J A Kay. Privatization in the United Kingdom: lessons from experience. World Development, 1989, 17(5): 12-19.

责任编辑 唐东雄 (收到修改稿日期: 2001-07-28)

低温等离子体处理甲苯和二甲苯废气新技术通过专家鉴定

低温等离子体处理甲苯和二甲苯废气新技术日前通过专家鉴定。该课题针对污染严重而又难以治理的有机工艺废气采用了低温等离子体新技术, 研制了样机并进行了中试, 在浓度为万分之几, 流速为 10m/s, 单级流量为 500m³/h, 电压为 5400V 时, 苯的单级降解率为 62%, 甲苯为 79.6%, 二甲苯为 82%, 三级降解率可达 95% 以上。该技术为低浓度、高流速、大风量的工业有机废气处理开辟了一条新思路, 具有气阻小、反应快、能耗低、应用广和基本无二次污染的特点。文献检索也未见相同报道。根据专家鉴定意见, 该研究已达到国际先进水平。

(高永善)

上海是全国清洁生产十大试点城市之一

国家经贸委在《关于实施清洁生产示范试点计划的通知》中, 明确了将上海作为全国十大试点城市之一。上海市政府制定的《上海市环境保护和建设三年行动计划》将清洁生产作为一个重要方面的内容。根据上海工业工作会议精神, 从上海实际情况出发, 结合高新技术, 改造传统工业和六大支柱产业的升级换代及能源结构调整, 确定了冶金、化工、医药、纺织、船舶、机电、建材七大行业为上海的试点行业, 从而在示范行业中确定一批示范企业和示范工程, 并通过调整产品结构和改造生产工艺, 加强清洁生产技术开发和应用, 从清洁生产工艺源头开始, 研究低消耗、少污染的整个产品生命周期的清洁生产有效途径。制定和完善清洁生产经济、税收和环境政策, 制定有关环境保护标志产品的标准, 不断完善清洁生产评价指标体系, 全面开展国内国际间的技术交流和其他清洁生产支持

活动, 将清洁生产贯穿于工业经济发展之中。

(本刊记者 魏正明)

国务院新公布 16 个国家级自然保护区

日前, 国务院办公厅发出通知, 公布我国又新建 16 个国家级自然保护区: 内蒙古自治区大黑山、乌拉特梭梭林——蒙古野驴、鄂尔多斯遗鸥自然保护区, 辽宁省成山头海滨地区自然保护区, 浙江省古田山自然保护区, 福建省虎伯寮自然保护区, 江西省桃红岭梅花鹿自然保护区, 河南省董寨自然保护区, 湖北省青龙山恐龙蛋化石群自然保护区, 湖南省小溪自然保护区, 重庆市缙云山自然保护区, 四川省亚丁自然保护区, 贵州省雷公山自然保护区, 云南省金平分水岭、大围山自然保护区, 新疆维吾尔自治区甘家湖梭梭林自然保护区。至此, 全国国家级自然保护区的数量已达 171 个。

(葛松源)

《上海环境科学》1999 年的影响因子及其排名

期刊的影响因子值可在一定程度上衡量该期刊的学术水平, 此值越大, 表明其学术影响力和作用也越大。中国科技信息研究所于 2000 年 11 月和 2001 年 1 月相继出版的《1999 年度中国科技期刊引证报告》(CSTJCR) 及其《扩刊版》(CSTJCRE) 中, 分别公布了全国 1372 种和 2804 种科技期刊的影响因子值。《上海环境科学》1999 年在 (CSTJCR 中的被引次数为 106, 影响因子值为 0.2936; 在 CSTJCRE 中的被引次数为 145, 影响因子值为 0.4017。《上海环境科学》在 1372 种 CSTJCR 统计期刊中名列 291 位, 在 2804 种 CSTJCRE 统计期刊中名列 299 位。在 2 种引证报告统计期刊中的环境科学类期刊 (分别为 32 种和 61 种) 中均名列 15 位。

(范文田)