

教育部人文社会科学研究项目“新疆城镇污水处理价格形成机制及管理研究”(11XJJC790002)资助

新疆

Xinjiang Chengzhen Wushui Chuli
Jiage Xingcheng Jizhi ji Guanli Yanjiu

城镇污水处理价格形成机制 及管理研究

马乃毅 徐敏◎著

 中国农业出版社

7.99.24
20175

教育部人文社会科学研究项目“新疆城镇污水处理价格形成机制及管理研究”(11XJJC790002)资助

新疆城镇污水处理价格形成 机制及管理研究

马乃毅 徐 敏 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新疆城镇污水处理价格形成机制及管理研究 / 马乃毅, 徐敏著. —北京: 中国农业出版社, 2016. 3
ISBN 978-7-109-21534-4

I. ①新… II. ①马… ②徐… III. ①城市污水处理
一定价—研究—新疆 IV. ①F299.241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 059749 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 赵 刚 张 岩

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 13.25

字数: 200 千字

定价: 30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书是关于新疆城镇污水处理价格形成机制和管理研究的专著，笔者试图从公共定价和管制经济学的视角诠释新疆城镇污水处理价格形成机制及管理的问题。全书共分为7章。包括导论、污水处理定价的理论基础、污水处理定价的影响因素及方法选择、新疆城镇污水处理业价格形成机制及政策演进、新疆城镇污水处理价格形成机制的问题及原因、国外污水处理价格形成机制及借鉴、完善新疆城镇污水处理价格形成机制的政策建议。

本书围绕城镇污水处理定价中的难点和热点问题，以新疆污水处理行业为例，理论联系实际，分析新疆污水处理价格形成机制及管理中存在的问题，并提出相关的政策建议，以期对城镇污水处理价格形成机制进行一定的探索。对关心新疆污水处理价格改革和污水处理市场化运作的人具有一定的参考价值。

前 言

新疆是典型的干旱地貌区，城镇都建立在沙漠或戈壁中的绿洲上，水资源短缺。随着新疆大开发和城市化进程的不断加快，水资源短缺和水污染问题已成为影响城镇化发展的瓶颈因素。污水处理是城镇缓解水污染和保护水环境的重要途径。然而，污水处理具有区域自然垄断、投资成本高、投资回收期长、正外部性、不可替代性、信息不对称、产品和客户无直接联系等特点，所以其价格不是一般意义商品的价格，是政府主导的价格，政府需要在优化资源配置、维护企业持续经营和保护消费者利益之间取得平衡。这不但是一个学术性极强的理论，也是一个复杂的政策问题。中国政府明确提出，污水处理走投资主体多元化、运营主体企业化、运行管理市场化的道路，形成开放式、竞争性运行的格局。在污水处理市场化进程中，价格形成机制及管理就成为了关键问题和焦点问题。

本书在借鉴公共定价理论和国外实践经验的基础上，分析了影响污水处理定价的因素，对现行污水处理方法进行了分析比较；具体分析新疆污水处理价格形成机制及管理中存在的问题，在借鉴国外污水处理行业价格形成机制及管理经验的基础上，提出了完善新疆污水处理业价格形成机制及管理的政策建议。

本书共七章，第一章，导论。主要阐述本研究的背景、研究目的、研究的理论意义与现实意义；对国内外相关研究动态进行总结和评述，确定研究思路、研究内容、研究方法。第二章，污水处理定价的理论基础。从政府定价的依据、定价的主体、定价的目标和原则、定价方法等方面对公共定价理论进行阐述，对污水处理行业

具有区域垄断性、正外部性、投资规模大、投资回收期长等经济技术特性进行分析,对污水处理、污水处理费、行政事业收费和公共事业性收费等概念进行了梳理。第三章,污水处理费定价影响因素及方法选择,主要分析影响污水处理价格水平的因素,这些因素包括定价原则、影响定价成本的因素、行业政策和供求关系,并对这些因素进行了详细的分析,指出影响污水处理行业定价主要因素和关键环节。第四章,主要论述新疆污水处理业发展历程、污水处理政府定价改革的必要性、新疆城镇污水处理价格政策的演进及污水处理费改革的主要措施。第五章,论述新疆城镇污水处理费价格形成机制存在的问题及原因。第六章是对国外(包括美国、德国、法国、英国、加拿大、新加坡、日本、澳大利亚、以色列和印度等)在污水处理定价实践及经验进行介绍,并从机构设置、价格水平与结构方面做了评价,提出中国政府应借鉴的经验。第七章主要提出完善污水处理定价的政策建议。

主要结论包括:(1)新疆污水处理费价格形成机制方面还存在价格水平不能收回污水处理成本,定价方法不规范,价格政策不完善,政策执行不到位,价格信息公开制度和意见反馈机制不健全等问题。(2)借鉴国外经验,新疆政府应当从加快职能转变、完善污水处理宏观调控政策;以科学合理的原则制定污水处理服务价格;建立有效的成本约束机制;健全立法规范定价行为,采用行之有效的监管技术和工具等方面提高污水处理价格管制水平。(3)提出以流域为单位,以企业为主体,运用市场机制,治理水污染保护水环境;引入比较竞争机制,以成本和绩效评价确定价格水平;建立成本约束机制;对低收入群体进行补贴等政策建议。

本书的完成得到课程组成员的大力支持和密切配合,徐敏、蒋旭平、袁青川、强国民和冯颖在课题研究中都付出了很多努力,在此表示衷心的感谢。

本书所谓的创新是相对而言的，是借鉴了管制经济学、公共定价和管理学等相关理论和方法的基础上形成的，是对新疆城市污水处理价格形成机制及管理的一个初探，力求从理论和实证两个方面研究一些新问题。限于笔者水平，对新疆城市污水处理价格形成机制及管理的研究还存在着诸多不充分和不完备的地方，恳请各位专家、同仁和广大读者不吝赐教。

作 者

2016年1月

目 录

前言

第一章 导论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 污水处理是缓解水资源短缺和保护水环境的有效途径	1
1.1.2 科学合理定价是污水处理产业化市场化的核心	3
1.1.3 污水处理定价的特殊性	5
1.2 研究目的与意义	6
1.2.1 研究目的	6
1.2.2 研究意义	7
1.3 国内外研究动态	9
1.3.1 国外研究动态	9
1.3.2 国内研究动态	12
1.3.3 国内外研究综述	18
1.4 研究的范围、思路、内容与方法	20
1.4.1 研究范围	20
1.4.2 研究思路	20
1.4.3 研究内容	21
1.4.4 研究方法	22
第二章 污水处理定价的理论基础	23
2.1 市场失灵与公共定价	23
2.1.1 市场失灵理论	23
2.1.2 公共定价理论	31

2.2 污水处理行业技术经济特性	41
2.2.1 产品不直接面向客户	42
2.2.2 外部性	43
2.2.3 投资规模大、投资回收期长	43
2.2.4 区域自然垄断性	44
2.2.5 与宏观经济、国家政策的相关性	45
2.3 几个基本概念	46
2.3.1 污水处理	46
2.3.2 污水处理费	46
2.3.3 行政事业性收费	49
2.3.4 公用事业价格	50
第三章 污水处理费定价影响因素及方法选择	51
3.1 污水处理费定价影响因素	51
3.1.1 污水处理规模和工艺	51
3.1.2 污水处理投融资结构	53
3.1.3 污水处理企业的经营模式	54
3.1.4 污水处理进水和出水水质	55
3.1.5 生产资料的价格水平	56
3.1.6 报酬率和税收	57
3.2 污水处理供求因素	57
3.2.1 污水处理的需求状况	57
3.2.2 污水处理的供给状况	60
3.2.3 污水处理的供求平衡分析	64
3.2.4 污水处理供求关系对污水处理价格水平的影响	64
3.3 行业政策因素	65
3.3.1 市场开放政策	68
3.3.2 投融资政策	68
3.3.3 收费政策	70
3.3.4 特许经营政策	71
3.3.5 监管政策	72

3.4 污水处理定价方法及比较分析	73
3.4.1 污水处理定价方法的分类	73
3.4.2 污水处理定价方法比较分析	78
第四章 新疆城镇污水处理价格形成机制及政策演进	83
4.1 新疆污水处理行业发展历程	83
4.2 污水处理政府定价改革的必要性	88
4.3 新疆城镇污水处理价格政策的演变	89
4.4 新疆城镇推进污水处理费改革的主要措施	91
4.4.1 全面开征并实行最低收费标准	91
4.4.2 合理调整污水处理收费标准	92
4.4.3 新疆城镇污水处理收费情况	94
第五章 新疆城镇污水处理费形成机制的问题及原因	97
5.1 新疆城镇污水处理费形成机制的问题	97
5.1.1 污水处理价格形成机制不规范	97
5.1.2 污水处理价格水平达不到成本回收要求	99
5.1.3 价格政策不完善	101
5.1.4 价格政策执行不到位	102
5.1.5 价格信息公开制度和意见反馈机制不完善	104
5.2 新疆城镇污水处理费定价机制存在问题原因分析	106
5.2.1 污水处理费的形成机制存在定性矛盾	106
5.2.2 收支两条线割裂了收费标准高低与污水处理企业盈亏关系	107
5.2.3 大幅度提高污水处理费与用户承受能力存在矛盾	107
第六章 国外污水处理费价格形成机制及借鉴	113
6.1 国外污水处理费价格形成机制	113
6.1.1 美国	113
6.1.2 德国	115
6.1.3 英国	117
6.1.4 法国	119

6.1.5 以色列	121
6.1.6 新加坡	123
6.1.7 日本	126
6.1.8 澳大利亚	127
6.1.9 印度	130
6.2 国外污水处理费价格管理实践比较	131
6.2.1 价格管理机构设置的比较	131
6.2.2 污水处理价格水平与结构	133
6.3 国外实践经验对新疆城镇污水处理价格形成机制的借鉴	136
6.3.1 完善调控政策, 加快政府职能转变	137
6.3.2 科学合理制定污水处理服务价格	137
6.3.3 建立有效的成本约束机制	139
6.3.4 健全立法, 规范价格行为	140
6.3.5 采用行之有效的监管技术和工具	141
第七章 完善新疆城镇污水处理价格形成机制的政策建议	142
7.1 政府牵头, 以企业为主体, 运用市场机制, 治理水环境污染	143
7.2 以污水处理成本为基准, 完善污水处理收费体系	144
7.3 逐步提高污泥处置能力, 循序渐进实行污泥处理收费	145
7.4 引入区域比较竞争机制, 采取有效手段降低污水处理成本	146
7.5 完善并有效执行污水处理价格制度体系, 保障各方利益	147
附录	150
城镇排水与污水处理条例	150
污水处理费征收使用管理办法	163
城镇污水排入排水管网许可管理办法	169
关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知	176
关于推进新疆水价综合改革的实施意见	179
关于合理调整新疆污水处理收费标准的指导意见	187
参考文献	192

第一章 导 论

1.1 研究背景

1.1.1 污水处理是缓解水资源短缺和保护水环境的有效途径

随着中国城市化率的不断提高,水资源短缺和水污染成为政府和民众普遍关注的重要问题。中国是一个水资源相对贫乏的国家,虽然中国每年平均水资源总量为 28 100 亿立方米,居世界第 6 位,但人均水资源量只有 2 200 立方米,约为世界平均水平的 1/4,居世界第 110 位,被列为全球人均水资源 13 个贫水国之一。如果每年中国的污水排放量为 5 亿吨,那么中国的淡水只能维持 700 年。随着社会经济的快速发展和人口的增长,对水的需求量和水污染状况将急剧增加,水资源供需矛盾日益尖锐。从发展来看,水资源短缺及水环境恶化问题,已经成为中国社会经济可持续发展的重要制约因素。

据统计,目前中国城市缺水 150 亿立方米,农业缺水 400 多亿立方米。中国 669 个城市中,有 400 多个城市缺水,其中严重缺水的城市 110 多个,中国城市日缺水量达 4 800 万立方米,每年因城市缺水造成的直接经济损失达 2 800 亿元以上,受到影响的城市人口约 4 000 万人。不少地区因缺水引发地区之间、城乡之间的争水矛盾,影响社会安定。

同时,水环境恶化更使水资源短缺雪上加霜:中国江河湖泊普遍遭受污染,中国 75% 的湖泊出现了不同程度的富营养化;90% 的城市水域污染严重,南方城市总缺水量的 60%~70% 是由于水污染造成的。据对中国 118 个大中城市的地下水调查显示,有 115 个城市地下水受到污染,其中重度污染约占 40%。水污染降低了水体的使用功能,加剧了水资源短

缺,对中国城市化进程、居民生活改善和经济可持续发展战略的实施带来了负面影响。

根据国家环保总局规划院和国家信息中心对供水和需水的预测结果来看,如果保持高速的经济增长,中国在未来 10 年中则有 500 亿~700 亿立方米左右的缺水量。目前北方的水资源开发利用程度大部分已经超过 50%,海滦河流域水资源利用率已经超过了 80%,已远远超出世界公认的水资源开发利用极限——40%,因此北方地区缺水形势相当严峻。同时由于水污染的不断加剧,污染型缺水已经成为中国水资源供应安全的另一个重要问题,据测算,由于污染型缺水造成的损失已占到中国 GDP 的 1%~2%,这一问题在南方地区尤为突出。干旱缺水地区水资源供不应求的矛盾已成为制约国民经济和社会发展的“瓶颈”。据估计,在未来 50 年内,中国城市污水排放量将呈直线上升之势,平均每年增长率达 2.46%。

水资源短缺和水污染已成为影响一些地方经济社会发展的最主要的制约因素。在这样的背景下,兴建污水处理厂,对污水进行集中处理成为治理城市水污染改善水环境的最重要方式。新疆地处欧亚大陆中心,其生态环境以干旱荒漠为主,水资源更为短缺,合理有效地利用珍贵的水资源和重复利用城镇污水,对新疆的社会经济可持续发展具有重要的意义。

新疆是典型的干旱地貌区,城镇都建立在沙漠或戈壁中的绿洲上,水资源短缺。随着新疆大开发和城市化进程的不断加快,水资源短缺和水污染问题将成为影响城镇发展的瓶颈因素。污水处理是城镇缓解水污染和保护水环境的重要途径。

目前,随着中国节能减排政策的不断加强、公众环保意识得到不断提高。污水处理行业成为重要的新兴产业。按照国务院《关于加强城市供水和水污染防治工作的通知》要求,要加大污水处理能力,提高污水处理回用率,所有城市都必须建设污水处理厂。虽然这几年我国的污水处理的数量和处理能力都得到很大的提高,但从总量上讲,与国外发达国家污水处理设施相比较差距仍较大。例如,美国已建有 2 万座污水处理厂,英国、法国、德国平均每万人就拥有一座污水处理厂,而中国 2008 年底建成的污水处理厂 1 300 座,还有近半数处于半开工状态,污水处理率不到 70%。发达国家如英、法、德等国家的污水处理率和污水管网的普及率都

在 90% 以上, 二级处理率为 80%~90%。这些都将说明在未来的一段时间内, 污水处理行业在中国的发展潜力巨大, 将成为解决中国城镇水污染问题的最重要方式。

1.1.2 科学合理定价是污水处理产业化市场化的核心

过去, 在计划经济条件下, 政府对污水处理企业按照事业性质单位经营, 不收污水处理费或实行低污水处理费政策, 即使污水处理企业亏损, 也采取政府补贴的办法来维持污水处理企业的运营, 这样的弊端显而易见, 污水处理企业没有激励机制, 管理人员和员工没有积极性和责任心, 管理涣散, 成本居高不下; 而且也由于收费太低, 导致了水资源的严重浪费。

随着改革开放, 城市率不断提高, 城市生活污水年排放量迅速增加, 水体污染十分严重。虽然中国治理城市污水方面的投资不断提高, 但污水处理业资金严重不足和管理不善等诸多问题还是制约污水处理业良性发展的“瓶颈”因素。虽然“九五”“十五”“十一五”“十二五”期间, 国务院采取了加大基础建设投资的力度, 污水处理项目利用大量的国债资金, 污水处理建设的总投资不断增长, 但相对于发达国家, 现在仍不容乐观。目前, 中国城市污水处理方面投资占 GDP 的比例很低, 甚至远低于英、美等国的 20 世纪 70—80 年代的水平。因此, 中国借鉴国外的经验, 进行体制改革, 污水治理走产业化和市场化的道路, 来解决中国污水处理资金缺乏和管理不善等问题。

2003 年 10 月底《关于完善社会主义市场经济体制若干问题的决定》中明确指出“加快推进和完善垄断行业改革。对垄断行业要放宽市场准入, 引入竞争机制”。2002 年 2 月国家计委《关于促进和引导民间投资的若干意见》:“鼓励和引导民间资本以独资、合作、联营、参股、特许经营等方式, 参与经营性基础设施和公益事业项目建设, 鼓励和引导民间投资参与供水、污水和垃圾处理、道路和桥梁等城市基础设施建设。”该意见是第一个明确全面吸收非国有资本进入水务行业的文件。2002 年 11 月国家计委办公厅《关于加快项目前期工作, 积极推进城市供水和污水处理产业化有关问题的通知》: 进一步完善污水处理和垃圾处理收费办法, 按照

运行维护费用和资本保本微利的原则，逐步提高收费标准。2004年8月建设部《关于加强城镇污水处理厂运行监管的意见》：城镇污水处理厂的运营管理必须按照政事分开、政企分开的原则；大力推行特许经营制度，严格实施城市排水许可制度，加快污水管网建设，完善收费制度，接受城市建设主管部门的监管，要逐步扩大污水处理信息公开的透明度。

中国的污水处理行业走向投资主体多元化，运营主体企业化、运行管理市场化道路，要形成开放式、竞争性的建设运营格局。在此背景下，污水处理的科学合理定价就成了一个核心问题。因为，价格机制是市场机制的核心，价格是一个信号灯，能够集中反映企业、政府和用水户的行为。对企业化运营污水处理单位而言，只有合理的价格，才能保证污水处理企业正常的投资和运营，并使企业赚取的合理的利润，投资者才能获得合理的收益。如果污水处理定价太低，就不可能有民间投资进入污水处理行业，不能形成市场，也不能形成竞争格局；用水户也可能因此不节约水资源，造成水资源浪费。如果污水处理的价格过高，污水处理企业可能获得超额的利润，但居民可能没有能力承受限制而交不起污水处理费，导致污水处理费征收困难，甚至社会动荡。因此要确定合理的污水处理价格，既能保证污水处理企业正常运营和投资者的合理收益，又能保护用水户的合法权益，还能实现政府对污水处理行业的调控作用。这是污水处理行业产业化和市场化的核心。

在污水处理市场化改革的过程中，中国几乎在所有相关的水价政策中都提出来要逐步提高污水处理费的要求（因为污水处理费是水价的重要组成部分），而且要求首先要把污水处理费提高到合理水平，缓解污水处理厂运行困难的问题。具体内容可以参看《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（国务院第36号文件，2000）、《关于推进城市供水价格改革工作的通知》、《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》（国务院办公厅第36号文件，2004）、《关于做好城市供水价格管理工作的有关通知》（发改价〔2009〕1789号，2009）、2014年12月31日发改委、财政部、住建部三部门下发《污水处理费使用管理办法》（财税〔2014〕151号，2014）、《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》（发改价格〔2015〕119号，2015）。

《通知》要求,收费标准要补偿污水处理和污泥处置设施的运营成本并合理盈利。2016 年底前,设市城市污水处理收费标准原则上每吨应调整至居民不低于 0.95 元,非居民不低于 1.4 元;县城、重点建制镇原则上每吨应调整至居民不低于 0.85 元,非居民不低于 1.2 元。已经达到最低收费标准但尚未补偿成本并合理盈利的,应当结合污染防治形势等进一步提高污水处理收费标准。未征收污水处理费的市、县和重点建制镇,最迟应于 2015 年底前开征,并在 3 年内建成污水处理厂投入运行。统计数据显示,目前中国 32 个大中城市中,居民污水处理费均价为 0.81 元/吨,只有北京、上海、南京、重庆、昆明等少数城市高于《通知》的 0.95 元/吨标准,80%的大中城市居民污水处理费需要提高。同时,除北京、上海、南京外,近 90%的大中城市非居民污水处理费未达到《通知》中 1.4 元/吨的最低标准。

新疆也下发了《关于合理调整我区污水处理收费标准的指导意见》(新发改农价[2015]1457 号,2015)要求,新疆维吾尔自治区设市城市污水处理收费标准原则上应调整至居民不低于 0.95 元/立方米,非居民不低于 1.4 元/立方米;县城、重点建制镇原则上应调整至居民不低于 0.85 元/立方米,非居民不低于 1.2 元/立方米。已达到最低征收标准但尚未补偿成本并合理盈利的,应当结合水污染防治工艺的改进进一步提高污水处理收费标准。各地具体征收标准可结合当地经济发展水平、水资源状况、污水处理成本、居民承受能力等实际情况确定。

污水处理费从“低价”走向“高价”,逐步达到收回运行成本和污泥处置成本并保持合理的盈利水平是为了缓解污水处理厂运行问题,给无数处理企业带来极大的利好,但引起了居民的不解和抱怨。污水处理的价格到底是多少?反映污水处理的真实成本才能保证污水处理企业的正常运行。对居民征收多少污水处理费才合理,让民众接受和理解,是污水处理行业科学合理定价的核心。

1.1.3 污水处理定价的特殊性

污水处理定价不是一般商品意义上的定价,具有很强的特殊性。首先,污水处理提供的不是一般意义上的商品,公众和客户对污水处理没有

直接的需求,不能用一般的供求规律去解释。即使从水务服务的角度讲,污水处理是一种水服务的延伸,通过法律和制度来规定用水户需承担污水净化的义务和责任,污水处理服务也和用水户不直接发生关系,需要政府通过法律或行政的手段让用水户缴纳污水处理费,以作为修复水环境的资金补偿。其次,污水处理行业具有明显的区域自然垄断性,不能采用简单的边际成本定价,来实现社会资源的优化配置。因为边际成本定价无法产生足够的收入弥补企业成本,而导致污水处理企业亏损,而平均成本定价和其他定价方法又可能未必是社会最优的产量水平。第三,污水处理企业与政府和用水户之间存在信息的不对称性。即使以成本为基础确定价格水平,污水处理企业对污水处理成本信息的掌握程度远远超过了政府和用水户,运用何种机制是污水处理企业能够较为真实地显示自己的成本,也是在定价中要解决的难题。第四,污水处理定价考虑的因素很多。水环境、污水处理政策环境、行业技术水平、水污染程度、人口环境、经济收入水平、污水处理工艺、污水处理程度、污水处理企业经营模式、污水处理投资结构、污水处理定价的主体,污水处理价格形成机制等多种因素都是污水处理定价要考虑的。综合考虑这些因素,污水处理定价是一个复杂的过程。按照经济学原理如何理顺污水处理定价中的各主体的关系,建立有效的价格形成机制,确定科学合理的污水处理的价格水平和价格结构,使污水处理行业健康持续发展,是污水处理行业现阶段值得关注的重要问题。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

污水处理行业具有典型的区域自然垄断、投资成本高、投资回收期长、外部性、信息不对称性和客户对产品没有直接需求等特征。中国传统的污水处理行业的组织方式是政府投资并负责生产,费用由全部由政府承担。这样造成的财政压力、企业内部效率低下、水资源浪费严重等问题是显而易见的。随着改革开放的进一步深入,污水处理走产业化的道路,鼓励国外资本和民间资本进入污水处理市场,污水处理厂实行政企分开、企