

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2013.03.006

居民可承受能力与居民用水定价*

——国外水管制的实践、经验与启示

朱彩飞

(中国科学院科技政策与管理科学研究所,北京100190)

摘要:居民生活用水和污水处理的水价问题是关系民生的重大课题,近年来随着水价的上涨在国内引起了较大争论。供水和污水处理行业作为典型的公共部门和自然垄断部门,其定价不能放任由市场来解决,必须实行严格的价格管制。国外尤其是发达国家在居民水价制定中对居民可承受能力普遍给予了高度关注,建立了水价管制的专门机构,并通过居民家庭中位数收入、收入分组等确定居民水价的可承受能力标准,对居民水价进行合理的管制,取得了较好效果。我国居民水价改革中,要重视居民可承受能力问题,也要考虑社会资本的合理回报,更要加大政府对供水和污水处理设施建设的投入;要根据居民的收入分布和收入差距进行分组划分,对居民水费负担进行客观的评估,并实现居民用水成本和价格的信息透明。

关键词:居民水价;水价管制 居民可承受能力;水费负担;水务价格;水价上涨;居民水价改革;居民生活用水;污水处理

中图分类号:F062.6;F294.1

文献标志码:A

文章编号:1674-8131(2013)03-0035-07

一、引言

近年来,包括生活用水和污水处理的居民水价问题是国内水价改革、基础设施市场化和循环经济等领域共同的研究热点之一,并且由于水价上涨过快引起了较大争论(王亦宁,2010;周望军,2010;张天柱,2004)。一方面,主张水价上调的意见认为,为了节约用水和保护环境,按照国际水价的惯例应该上调;而在各地举行的水价听证会上,水价上调几乎是不变的定律。另一方面,反对上调的呼声也很强烈,认为居民承受能力有限,水价上调不合理地增加了居民负担。居民水价涉及广大民生,特别是党的“十八大”对生态文明与社会和谐均提出了

更高要求,因此,如何平衡水务部门、企业和居民的关系,确定合理的水价是一项值得深入研究的重要课题。

而近30年来,在美国、英国、OECD等国家与国际组织关于污水处理与供水的综合水费的价格研究和制定中,“居民可承受能力”问题受到广泛关注。那么,作为国内水价争论中经常提到的“国际惯例”到底如何?这些国家在居民可承受能力与居民水价之间是如何考虑的?它们在水价管制方面有哪些做法和经验值得我们借鉴?本文将结合国外有关研究和水管制实践的主要进展进行探讨。

* 收稿日期:2013-03-26;修回日期:2013-04-22

作者简介:朱彩飞(1976—),男,安徽阜南人;高级工程师,管理学博士,中国科学院科技政策与管理科学研究所博士后,主要从事循环经济、技术创新研究;Tel:010-51241426,E-mail:zhucaifei@yahoo.com.cn.

二、国外居民水价管制的研究与实践

1. 美国的居民水价管制

在美国,联邦环境保护署(USEPA,1997,1998a)、国会预算办公室(CBO,2002)、国家乡村水务协会(NRWA,2001)、Rubin(1998)等对水务综合费用的居民负担问题进行了深入研究,其中影响较大的是EPA的研究。自20世纪70年代起,EPA就将可承受能力的概念引入到污水处理厂的建设计划中,80年代又进一步引入到供水价格的决策中,现在通常考虑整体水务(Water Service)可承受能力的问题,既包括饮用水,也包括污水处理。

考虑到平均值难以准确反映收入差距,美国环境保护署采用中位数家庭年收入(Annual Median Household Income, MHI)反映收入差距的信息,将居民的水务可承受能力定义为:

$$X\% = \frac{\text{年度使用费总和(AUC)}}{\text{中位数家庭年收入(MHI)}}$$

对于居民可承受能力的标准,美国环境保护署提出了一个国家层次的指导原则,即在水务设施服务社区内,家庭水务年度总支出不应超过社区中位

数家庭税前收入的2.5%。同时,将水务设施服务社区根据人数划分为三类社区:25~500人、501~3300人和3301~10000人,并给出不同社区可承受能力的基准线与上限(表1)。

基于这个指导原则,各州根据自身情况确定了具体的居民可承受能力衡量方法。目前,在美国有25个州将社区的中位数家庭年收入与全州中位数家庭年收入进行对比,以确定居民的水务可承受能力;有15个州用水务支出占社区中位数家庭收入的比重来衡量;有9个州采用了专门的指标体系衡量社区的经济贫困水平。对“年度使用费占中位数家庭收入的比重”这一标准,目前仍有一定质疑,认为其不能充分反映实际的可承受能力水平。但不管怎样,这充分显示了美国对水务领域家庭可承受能力问题的重视,也使得美国各州的居民可承受能力得到较好的保护。从美国各州中位数家庭综合水费占可支配收入比重的散点图(图1)可以看出,分布在0.4%~1.4%之间,全国中位数家庭综合水费占可支配收入的比重平均为0.9%。

表1 美国国家层次的水务价格可承受标准(供水+污水处理)

系统服务 人数规模/人	基准线			可承受上限 /2.5% MHI	费用调整空间 /美元/年
	MHI/美元/年	家庭水费/美元/年	水费比例/% MHI		
25—500	30 708	211	0.69	770	559
501—3300	27 058	184	0.68	676	492
3 301—10 000	27 641	181	0.65	691	474

资料来源:USEPA(1998b)

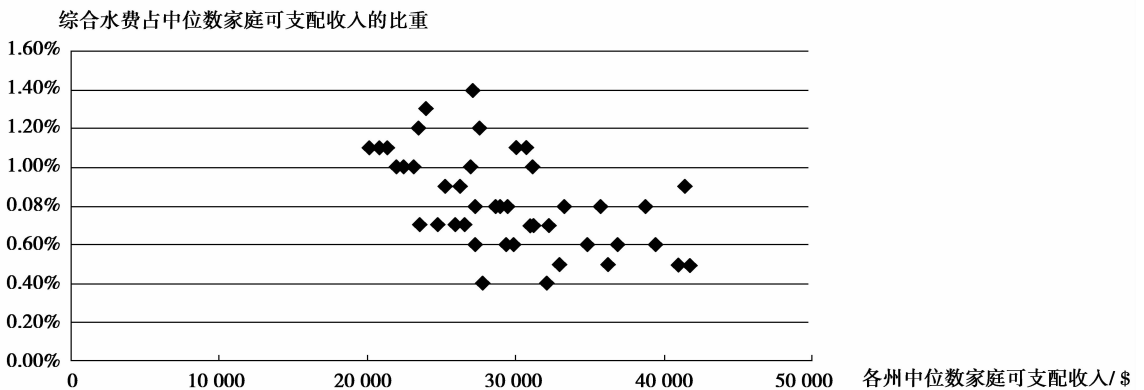


图1 美国中位数家庭水费占中位数家庭收入比重(1990)

数据来源:根据Rubin(1998)数据绘制

2. 英国的居民水价管制

在英国,供水与污水处理的综合水务支出的居民可承受能力问题始终受到高度关注。虽然没有明文设定官方的可承受能力标准,但实践中已把水务支出占家庭可支配收入的3%作为标准,高于3%被认为是不可承受的(Fitch, 2006; Hillyard, 2005)。与此同时,英国环境、食品与乡村事务部(Defra)把水费的可承受能力作为可持续发展的一项指标。英国污水处理与供水的水费可承受能力是通过价格管制保证的, 管制机构由环保局、水务办公室(OfWat)及饮用水水质监督机构组成,其中经济性管制由水务办公室负责。英国水务定价采取完全成本法,对价格管制采用价格上限(Price Cap)模型(也称RPI-X+K模型),其模型基本形式为:

$$P_{t+1} = P_t(1 + RPI - X)$$

其中, P_{t+1} 为下一期的管制价格, P_t 是本期的管制价格, RPI 为零售价格指数(Retail Price Index,即通货膨胀率), X 为一定时期内生产效率的增长率。价格上限管制模型设计的出发点是,避免回报率管制中的成本转移机制与生产效率的激励不足问题,被管制企业只要通过努力,使自己生产效率超过 X 的水平,或者通过降低生产与管理成本,就可以获得相应的收益。企业价格的上涨幅度不超过 $RPI - X$,如 $RPI - X$ 的值为正数,则企业可以涨价,也可以

不涨价以刺激需求;但只要 $RPI - X$ 为负值,则必须降价。同时,在价格上限管制范围内,企业有定价的自由,可以促进不同企业之间的竞争。

英国水务价格上限管制的目的是使具有垄断性的污水处理、供水行业的价格既保持在不失公平的水平上,又对企业有提高效率的激励。由于管制比较得力,使英国在水务完全市场化以后仍能保证较低的价格和投资回报率。根据英国水务办公室报告,在价格上限管制中,英国水务投资的税后资本回报率在1999年、2004—2005年、2005—2006年和2009—2010年年分别为5.2%、4.5%、5.1%和5.7%。通过价格的传递机制,保持较低的投资回报率有效降低了消费者支付负担。

根据英国环境、食品与乡村事务部(Defra, 2004)关于家庭水费支出可承受能力研究(图2),1995—2003年间,英国水务支出负担占可支配收入超过3%限度的家庭数量比例从15%下降到9%,下降幅度达6个百分点;该报告还按五分组对英国2004—2010年的水务可承受能力趋势进行预测分析(图3)。研究表明,英国对居民可承受能力采用的不是宏观平均的概念,而是微观可承受能力概念,政策倾向是使超负担支付的家庭比例保持在一个较低水平。

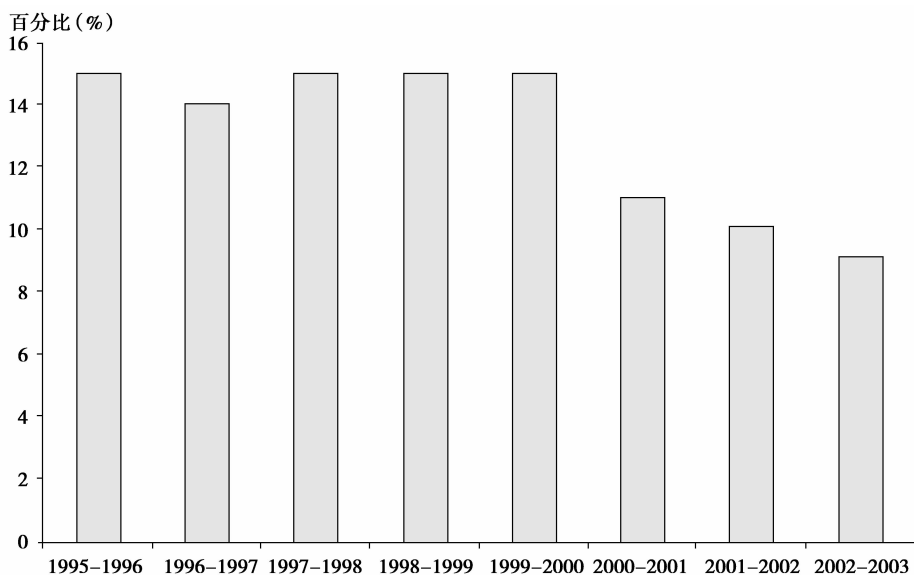


图2 英国水费支出超过可支配收入3%的家庭比重(1995—2003)

资料来源:Defra(2004)

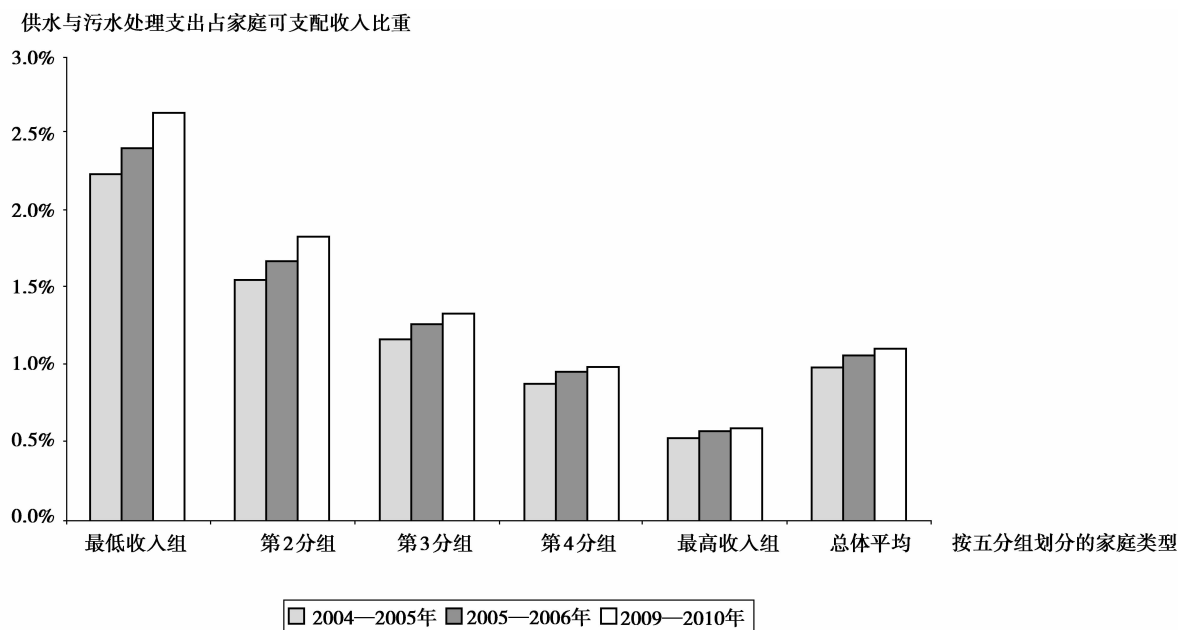


图3 英格兰与威尔士地区水费支出负担的分布情况:按五分组划分

资料来源: Defra (2004)

3. 联合国与 OECD 的居民水价研究

联合国开发计划署也高度重视居民用水与污水处理的可承受能力问题,明确将居民获得水和污水处理服务列为人类千年发展目标(UNDP, 2006),提出水务服务的八项目标,并分别给出政府行动的理由与政府如何行动的建议。联合国认为获得水务服务是一项基本人权,并建议各国政府应通过立法予以保证;同时,提出“生命线水费(Lifeline Tariffs)”概念,将水务费用占家庭收入3%设定为价格“天花板”,建议各国政府在水务服务中,通过交叉补贴、增加投资等确保没有人因贫困被排除在外。

近年来,OECD(2003)对部分成员国及非成员国家的水费可承受能力问题进行了比较系统的研究,研究发现大多数 OECD 国家的宏观水费负担在可支配收入或总支出的2%以内,其中美国、日本等7个国家的负担比重在1%以下,8个国家在1.1%~1.7%之间,仅有波兰与匈牙利两个国家的水费负担超过了2%(表2);同时,还提供了美国、英国、意大利、丹麦、法国等九个国家的水费负担的分组研究,结果显示考虑收入分布以后,最低组负担与按平均负担计算的水费负担存在较大差异(表3)。此外,OECD(2003)还对当前国际水价制定方式进行了总结,表明全成本定价已成为国际趋势。

三、国外居民水价管制的经验分析及研究评价

关于供水与污水处理的综合水费的可承受能力标准,根据国外居民水价管制研究与实践可以初步得出以下五点结论:

第一,水价管制的核心实际上是在资源、环境约束和可持续发展的目标约束条件下,对供水企业和居民用户利益的平衡,是对投资者和消费者利益的平衡。供水和污水处理行业作为典型的公共部门和自然垄断部门,无论是为了保护居民利益,还是为了节约用水、保护环境,都必须实行严格的价格管制,而不能放任由市场来解决,而且行业属性决定了其不应纯粹追求高额的投资回报。

第二,多数国家都建立了水价管制的专门机构,对水价政策进行专门研究、实施和透明管理。比如,在美国主要由联邦环境保护署负责,英国的水价规制机构则由环保局、水务办公室及饮用水水质监督等部门组成。

第三,多数国家在居民水价问题上均将居民的可承受能力作为最重要的管制考量因素之一,并对宏观上的居民可承受能力与微观上的居民可承受能力进行了区分。在制定水价标准时,主要是指微观的可承受能力标准,而不是笼统的平均概念,通常将综合水费占家庭平均收入或支出的3%设定为

家庭水价承受能力的上限标杆,认为超过这个限度,对家庭而言意味着水费是不可承受的负担。

表2 部分国家和地区宏观水费负担

国家或地区	年份	比较基础 (均指家庭)	公共供水/%	污水处理/%	综合水费占收入 或支出比重/%
波兰	1999	可支配收入			2.2~2.4
匈牙利	2000	净收入	1.4	0.7	2.1
土耳其	1997	收入			1.2~1.7
葡萄牙	1997	收入			1.6
卢森堡	1997	收入			1.0~1.5
荷兰	1999	可支配收入	0.6	0.8	1.4
墨西哥	2000	可支配收入	1.3		
奥地利	1997	收入			1.0~1.3
德国	2000	可支配收入	0.5	0.7	1.2
英格兰和威尔士	1997—2000	可支配收入			1.2
丹麦	1998	可支配收入	0.5	0.6	1.1
法国	1995	收入			0.9
斯洛伐克	2001	净收入			0.9
苏格兰	1997—2000	可支配收入			0.7
日本	2000	支出			0.7
意大利	1997	支出			0.7
韩国	1997—1998	支出			0.6
美国	2000	可支配收入			0.5

资料来源:OECD(2003)

表3 水费负担的国际比较:考虑收入分布

国家与地区	年度	分位数或组数	水费负担测算(以可支配收入为基础)	
			最低组负担/%	最低组负担与平均负担的比值
英格兰和威尔士	1999—2000	十分组	3.75 ^①	3.1 ^②
墨西哥 ^③	2000	十分组	3.84	3.0
匈牙利	1999	十分组	2.53	1.4
苏格兰	1999—2000	十分组	2.24 ^①	<2.9
法国 ^④	1995	九组	2.18	2.5
荷兰	1999	四分组	2.38	1.7
丹麦	1998	六组	1.93	1.7
意大利	1995	六组	0.90 ^⑤	>2.1
美国	2000	五分组	0.66	1.3

注:①假定最低收入组家庭的平均毛收入与平均净收入相等;②根据英国统计局提供的单独数据估计;③仅指供水数据;④收入在样本调查中假定与可支配收入相等;⑤假定最低收入组的总支出与净收入相等。

资料来源:OECD(2003)

第四,没有任何国家将居民水费占居民平均收入的3%或一个相近值,直接列为水价管制的价格标准,更没有国家将宏观上、平均的居民可承受能力的上限作为定价目标。虽然,美国采取了一个国家层次的宏观可承受能力上限标杆,但是并不是简单根据平均水费与平均收入或总支出来进行对比,而是采用了“中位数收入家庭水费占其可支配收入的2.5%”作为宏观可承受能力的上限,反映了更多的收入分配信息。就宏观的平均而言,根据OECD、美国、英国的研究显示,大多数国家的宏观水费负担水平在1.5%以下,而美国的水费负担水平更是在1%以下。

第五,结合收入分布进行水费负担的收入分组研究是水费可承受能力研究与实践的发展趋势,目的是反映更多的、更客观的居民收入分配和实际消费信息,以便提高水价政策的可行性与公平性,并对水价政策的实施效果进行跟踪评估。

四、对中国居民水价管制的启示

由于历史的原因,我国在居民水价方面的研究起步较晚,水价管制实践也还在不断探索中。在计划经济时期,居民用水及污水处理一直当作典型的行政事业来办,关于水价的争论很少,但供水质量和效率不高,国家背上了沉重的财政负担。改革开放以后,特别是近年来随着经济快速发展,资源环境问题日益凸显,自来水厂、污水处理厂、供排水管道设施等老化改造和新增建设的压力巨大。为缓解政府财政压力,引入社会资本参与供水和污水处理设施建设提上了议事日程,并进入操作阶段。由于社会资本必然追求资本回报,所以最终带来了水价上调与否的激烈争论。在这一背景下,必须积极推动水价改革,以更好地平衡各方利益。国外在水价管制中重视居民可承受能力的经验做法,对我国居民水价政策制定有如下启示:

第一,要切实重视水价制定中的居民可承受能力问题。因为无论是美国、英国、德国、日本、法国等西方老牌的发达资本主义国家,还是韩国以及北欧、东欧其他资本主义国家,在居民用水定价中均将居民可承受能力作为重要权衡标准。作为社会主义国家,我国在居民水价制定中只有充分重视居民可承受能力,甚至做得更好,才能更好地建设和谐小康社会。

第二,由于水价涉及投资者和居民两方面的核心利益,因此,既要充分考虑居民的可承受能力,体现和谐小康社会建设的民生要求和节约用水、保护环境的目标要求;又要充分考虑社会资本的合理回报,保护投资者合理利益,调动社会资本的投资积极性;还要充分考虑到供水与污水处理设施的公共性,政府应当加大对供水和污水处理设施建设的资金投入。同时,特别要重视居民用水的成本和价格的信息透明,以尽可能地减少社会舆论的误解和居民的反对,最终通过建立健全居民水价定价和调整的系统长效机制,通过科学合理的水价规制促进和谐小康社会和生态文明建设。

第三,要深入研究、科学制定居民水价的具体标准和确定方法。借鉴国外的经验做法,必须充分考虑到居民的收入分布和收入差距,对居民收入或可支配收入进行多分组划分,详细研究和掌握居民水费支出在居民收入或可支配收入中的比重,对居民水费负担进行更客观的评估,并为制定保障低收入家庭生活用水等相关补充性政策提供依据。

参考文献:

- 王亦宁. 2010. 城市水务市场化背景下我国城市水价分析[J]. 水利经济, 28(2): 31-35.
- 张天柱, 傅平, 陈吉宁. 2004. 完全成本水价与水价改革[J]. 环境经济(9): 14-15.
- 周望军. 2010. 中国水资源及水价现状调研报告[J]. 中国物价(3): 19-23.
- CBO. 2002. Future Investment in Drinking Water and Wastewater Infrastructure[R]. The Congress of the United States.
- DEFRA. 2004. Cross-Government Review of Water Affordability Report[R]. Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK.
- MARTIN F. 2006. Fair and affordable water, Report for UNISON[R]. Centre for Utility Consumer Law University of Leiceste.
- NRWA. 2001. Affordability of Water Service, A White Paper of Rural Water Partnership Fund[R]. 2915 South 13th Street, Duncan, USA.
- OECD. 2003. Social Issues in the Provision and Pricing of Water Services[R]. OECD, Paris.
- OECD. 2006. Environmental Performance Reviews-Water: The Experience in OECD countries[R].

- OFWAT. 2004. Future water and sewerage charges 2005-10, Final determinations, Periodic review 2004 [R]. ISBN 1-904655-18-1.
- PADDY H, FIONA S. 2005. Water Affordability under the Water Reform Proposals [R]. School of Sociology and Social Policy, Queen's University, Belfast, Bulletin No 9.
- RUBIN S J. 1998. A Nationwide Look at the Affordability of Water Service, Proceedings of the 1998 Annual Conference of the American Water Works Association [J]. Water Research, C(3):113-129.
- UNDP. 2006. Human Development Report 2006—Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis [R].
- USEPA. 1997. Combined Sewer Overflows: Guidance for Financial Capability Assessment and Schedule Development [R]. Office of Water, Office of Wastewater Management, EPA 832-B-97-004.
- USEPA. 1998a. Full Cost Accounting in Action—Case Studies of Six Solid Waste Management Agencies [R]. Solid Waste and Emergency Response of US EPA, EPA530-R-98-018.
- USEPA. 1998b. Variance Technology Findings for Contaminants Regulated Before 1996 [R].

Chinese Residents' Affordability and Water Price

—Practice, Experience and Enlightenment from International Water Price Regulation

ZHU Cai-fei

(*Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China*)

Abstract: Residents' water price, including price on water supply and waster treatment, is an important issue on people's livelihood, which has aroused great debate in China in recent years. The industry for water supply and water treatment is a typical public department and a natural monopoly department, as a result, water pricing should not be decided by the market but must be strictly managed by price regulation. In most concerned foreign countries, especially the developed countries, the residents' affordability has gained widely attention in residents' water price formulation, specific agencies for water price management are set up, suitable water price affordability criteria are determined by residents' household median income, income grouping and so on to rationally manage residents' water price, which obtains good result. In water price reform of Chinese residents, Chinese Government should emphasize Chinese residents' affordability on water price, should also consider reasonable return of social capital, should attach importance to the governmental investment in water supply and sewage treatment facilities construction, should reasonably classify the residents according to residents' income distribution and income gap, should objectively evaluate the residents' water expense burden and should realize information transparency about the residents' water cost and water price.

Key words: residents' water price; water price regulation; residents' affordability; water expense burden; water service price; water price surge; residents' water price reform; residents' water for livelihood; sewage treatment

CLC number: F062.6; F294.1 **Document code:** A **Article ID:** 1674-8131(2013)03-0035-07

(编辑:夏冬)