

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2015.04.009

# 丝绸之路经济带上中亚五国 水资源一体化管理探析<sup>\*</sup>

林 黎

(重庆工商大学 经济学院,重庆 400067)

**摘 要:**近年来,中亚五国在淡水资源分配严重不均的不利条件下,实现了水资源利用的改善,主要体现在获取改善水源的人口比例不断上升、年度淡水抽取总量普遍下降和农业用水比例下降。中亚五国水资源利用的改善,得益于各国推行的水资源一体化管理战略,其水资源一体化管理战略强调公众参与原则,实践中体现在建立公众管理的组织机构、搭建公众与政府交流沟通的信息网络平台 and 制定公众管理的法律法规等方面。我国当前水资源严重不足且管理主体单一,应引入公众管理,建立政府管理主导、公众管理补充的新型水资源多中心管理体系;成立用水户组织,并支持和鼓励利益相关方参与决策;建设和完善信息网络平台,提高公众管理能力;制定配套法律法规,规范公众管理。

**关键词:**水资源管理;一体化管理;公众参与管理;公众管理;政府管理;用水户协会;水资源利用;流域管理;水资源合作

中图分类号:F062.1;F136.45

文献标志码:A

文章编号:1674-8131(2015)04-0077-07

## 一、引言

根据世界银行网站发布的“2015 世界发展指数”,2013 年我国人均淡水资源量为 2 072 立方米,该年度世界人均水资源量为 6 055 立方米,我国仅为世界水平的 1/3。在人均水资源占有量低的同时,随着经济发展和人口增长,我国的用水量也在不断增加。《中国统计年鉴 2014》显示,从 2000 年到 2013 年,我国用水总量逐年上升,由 5 497.6 亿立方米上升到 6 183.4 亿立方米。水资源不足成为经济新常态下制约我国经济可持续发展的重大瓶颈,如何更好地利用水资源既关系生态文明建设,更关系经济可持续发展。

总体来看,我国水资源管理制度经历了管理部门从无到有、管理体系从分散到集中、管理机构从多级管理到统一管理与分级分部门管理相结合的演变过程(李世强等,2014)。现行的水资源管理主要是根据 2012 年 1 月国务院发布的《关于实行最严格水资源管理制度的意见》来进行,其核心是确立“三条红线”和建立“四项制度”。我国水资源的管理制度作为推进经济发展方式转变的重要政策支撑,对节能减排发挥了积极作用,但仍然存在一些不足,主要表现为:水资源管理职权范围重叠、协调机构没有真正发挥协调作用(陈新民,2013),水资源行政管理制度与我国水权制度不协调(刘强等,2014),水资源定价机制不完善(王波,2013;张志

\* 收稿日期:2015-05-21;修回日期:2015-06-16

基金项目:重庆市社科规划培养项目(2014PY06)

作者简介:林黎(1981—)女,重庆市人;讲师,博士,在重庆工商大学经济学院任教,主要从事宏观经济分析和生态经济研究;Tel:15923356221,E-mail:petroy@163.com。

刚,2014),水资源管理权过度分割、公众参与不足(张莉莉,2014),管理水平落后、市场化程度低(张晓宇等,2006),等等。从已有的研究成果来看,大多是基于对各级管理机构的职能界定或政府与市场的作用来进行探讨,很少涉及水资源管理的公众参与研究。即使少数文献提出水资源管理公众参与不足,也并未进行系统研究并给出相应对策,更缺乏对国际经验的借鉴。

在当前“一带一路”的战略背景下,2015年3月28日,国家发展改革委、外交部、商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,明确指出我国与沿线国家要“加强生态环境、生物多样性和应对气候变化合作,共建绿色丝绸之路”。因此,研究和借鉴丝绸之路经济带上水资源问题最突出的中亚五国的水资源管理实践和经验,对于解决我国水资源管理问题具有极大的启示作用。为此,本文利用世界银行发布的相关数据,对中亚五国水资源利用的改善进行简要分析,并着重探讨其水资源一体化管理的机构设置和公众参与管理机制,并据此提出完善我国水资源管理的建议。

## 二、中亚五国水资源及其利用的改善

丝绸之路经济带上的中亚五国,包括哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦和土库曼斯坦,该区域内主要的水源来自两条河流——

阿姆河和锡尔河。由于水源较大比例地集中于吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦,下游国家缺水严重,进而使水问题演变为威胁中亚地区安全与稳定的政治问题。近年来,中亚五国在水资源的质量、水源的保护性使用、农业的用水效率等指标方面都有显著的改善,这在一定程度上归功于各国广泛实施的水资源一体化管理策略。

### 1. 改善的水源情况呈现差异

总体上看,中亚五国城乡居民获得改善水源的情况存在差异(见表1和表2),具体情况如下:哈萨克斯坦农村居民和城市居民中获得改善水源的比例呈现不同的增减趋势,城市逐年上升,说明在城市水源的改善治理中取得了成功;相反,农村逐年下降,虽然下降幅度不大,但是如果不对这种下降趋势加以注意,很有可能在农村水源改善治理上出现进一步的倒退。乌兹别克斯坦与哈萨克斯坦类似,农村的水源改善治理上还存在较大的改进空间。塔吉克斯坦农村居民获得改善水源比例虽然呈上升趋势,但与哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦相比,仍然存在不小的差距。吉尔吉斯斯坦的农村水源改善工作取得较大成效。土库曼斯坦无论是农村居民还是城市居民获得改善水源的比例均出现了不同程度的下降,说明其水资源数量和质量形势都比较严峻。

表1 中亚五国获得改善水源的农村人口比例/%

	哈萨克斯坦	乌兹别克斯坦	塔吉克斯坦	吉尔吉斯斯坦	土库曼斯坦
1992	90	85	44(1993)	59	76(1994)
1997	89	84	44	64	76
2002	88	83	51	72	67
2007	87	81	57	81	56
2012	86	81	64	82	54

数据来源:世界银行数据库网站(后表同)

表2 中亚五国获得改善水源的城市人口比例/%

	哈萨克斯坦	乌兹别克斯坦	塔吉克斯坦	吉尔吉斯斯坦	土库曼斯坦
1992	97	97	/	96	99
1997	98	97	92	96	99
2002	98	98	92	97	95
2007	99	98	93	97	90
2012	99	99	93	97	89

## 2. 年度淡水抽取总量普遍下降

除土库曼斯坦外,其他四国的年度淡水抽取总量普遍下降(见表3和表4),表明各国对水资源的保护日益重视。从哈萨克斯坦来看,无论是绝对数还是相对数,大致都呈现下降趋势,这表明在经济增长的同时,水资源的使用更加有效率;乌兹别克斯坦年度淡水抽取的绝对量和相对量都出现先上

升后下降的趋势;塔吉克斯坦的年度淡水抽取总量稍有下降,同时年度淡水抽取总量占内部资源的百分比也有下降;吉尔吉斯斯坦的年度淡水抽取总量略有下滑,年度淡水抽取总量占内部资源的百分比也呈同方向变动;土库曼斯坦来的年度淡水抽取总量逐年上升,且年度淡水抽取总量占内部资源的比例高达1989.3%,反映出该国在水资源有限的条件下采取各种措施获取淡水。

表3 中亚五国年度淡水抽取总量/十亿立方米

	哈萨克斯坦	乌兹别克斯坦	塔吉克斯坦	吉尔吉斯斯坦	土库曼斯坦
1997	33.7	58.1	11.9	10.1	23.8
2002	19.7	60.6	12.0	10.1	24.9
2007	20.7	56.0	11.5	8.0	28.0
2012	21.1	/	/	/	/
2013	21.1	56.0	11.5	8.0	28.0

表4 中亚五国年度淡水抽取总量占内部资源的比例/%

	哈萨克斯坦	乌兹别克斯坦	塔吉克斯坦	吉尔吉斯斯坦	土库曼斯坦
1997	52	355	19	21	1693
2002	31	371	19	21	1773
2007	32	342.7	18.1	16.4	1989.3
2012	32.9	/	/	/	/
2013	32.9	342.7	18.1	16.4	1989.3

注:根据世界银行的释义,“在从不可再生的蓄水池或咸水淡化厂的抽取量相当可观,或者废水回收利用率相当高的地方,则抽取量可能超过可再生资源总量的百分之百。”

## 3. 农业用水比例普遍下降

中亚五国的年度淡水抽取量主要用于农业,但农业用水所占比例有下降的趋势(见表5),说明各国农业用水效率逐步提高。具体来看,哈萨克斯坦农业用水比例下降,工业用水和生活用水的比例上升;乌兹别克斯坦农业和工业产值的不断增加,其用水比例却降低或保持不变,说明其农业和工业的水资源使用更加有效率;塔吉克斯坦的农业用水比例总体呈现下降趋势,工业用水比例大致比较稳定,生活用水比例缓慢上升;吉尔吉斯斯坦的农业用水仍占93%以上,工业用水和生活用水比例差不多;土库曼斯坦有限的淡水资源最重要的用途是农业。

## 三、中亚五国水资源管理机构与公众参与管理机制

中亚五国的水资源管理体制中,政府的主导地位和绝对权威是一致的,所不同的是公众参与管理的程度。结合我国水资源的困境以及水资源管理单纯依靠政府的现实,深入研究中亚五国水资源一体化管理中的公众参与原则是大有裨益的。以下从管理机构设置和公众参与机制两个方面进行分析。

### 1. 水资源管理机构设置

2003年,哈萨克斯坦的新水法把全国划分为8个流域,规定水资源管理以流域管理为基础,同时规定要建立流域水利管理局和流域委员会。2007

表 5 中亚五国农业、工业和生活用淡水比例/%

		1997	2002	2007	2012	2013
哈萨克斯坦	农业	81	75	68	66	66
	工业	17	21	28	30	30
	生活	2	4	4	4	4
乌兹别克斯坦	农业	94	90	90	/	90
	工业	2	4	3	/	3
	生活	4	6	7	/	7
塔吉克斯坦	农业	92	92	91	/	91
	工业	4	5	4	/	4
	生活	3	4	6	/	6
吉尔吉斯斯坦	农业	94	94	93	/	93
	工业	3	3	4	/	4
	生活	3	3	3	/	3
土库曼斯坦	农业	98	97	94	/	94
	工业	1	1	3	/	3
	生活	1	2	3	/	3

年 12 月,乌拉尔—里海流域水利管理局和流域委员会成立,哈萨克斯坦的 8 个流域水利管理局和流域委员会全部组建完毕。哈萨克斯坦的水资源一体化管理包括 4 个层级:国家级(水资源委员会)、流域级(流域水利管理局和流域委员会)、地区级(国有水利企业以及渠道水委员会)和用水户(包括用水户协会、用水户农业生产合作社、农业生产者和其他用水户)。其中,用水户属于社会公众而非政府的范畴。

乌兹别克斯坦于 2003 年颁发《关于改善经营管理机构的体制》的总统令和《关于完善水利管理的组织机构的决定》,在强调按照流域原则管理的同时,特别提及在各种水资源管理级别(流域级、灌溉系统级、渠道级)建立公众委员会(流域委员会、用水户协会联盟和用水户协会),并且让他们参与水资源管理的全过程。不仅如此,该国还决定成立公共机构,以吸引专业团体、著名专家和学者参与水资源管理。

塔吉克斯坦在实施水资源一体化管理之前,严格按照行政区域原则对水资源进行管理,并且明确社会公众不能参与。在推行水资源一体化管理之后,该国变州级和区域级国家水利管理为四级水资

源管理层级,依次为国家级(土壤改良和水利部)、流域级、灌溉系统管理处和大型渠道管理处、用水户组织,其中的用水户组织主要包括大型农业企业用水户协会和用水户联盟等公共组织。

吉尔吉斯斯坦一直延续着部门管理的原则,公众参与度较低。这一特点非常清晰地体现在该国水资源管理的机构设置上:从层级看,水利管理机构包括国家级、州级和区级,水利司以下设流域管理局(全国有 7 个流域水利管理局)来代替州级和 40 个区级水利管理处(值得注意的是,流域界限与州的区域边界基本上吻合,这反映出水资源的管理更多的还是以行政区划为基础);从具体机构看,包括国家水行政机构、农业水利部中的水利司及灌溉排水机构、国家水利检查局、国家水委员会、各级灌溉与排水委员会等。

土库曼斯坦的新水法于 2004 年 11 月生效,该法规定土库曼斯坦水利部和自然保护部是水资源利用和保护方面的管理机构。和吉尔吉斯斯坦类似,土库曼斯坦仍然按照行政区域原则进行水资源管理(卡拉库姆运河除外),而且在地方层面还存在指令性的管理,具体的管理机制包括三个层次:国家级(水利部)、省级(水利联合公司)和区级(水利

管理处)。与其他国家不同,土库曼斯坦在区级以下没有专门设立社会公众参与的水资源自治管理机构,社会公众参与水资源管理的程度有限。

综上所述,从公众的自治性水资源管理机构的设置来看,哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦建立得较早,公众的参与度较高。塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦在实施水资源一体化管理之前,遵照行政区划原则进行水资源管理,缺乏公众自治机构的参与;推行水资源一体化管理之后,则逐步建立起公众治理组织,公众对水资源管理的参与度逐步提高。土库曼斯坦的水资源一体化管理落后于前几个国家,不仅仍存在指令性管理,而且几乎没有水资源自治管理机构(仅仅依托阿姆河和锡尔河下游水资源一体化管理项目等逐渐建立),公众参与度最低。

## 2. 水资源管理公众参与机制

自2001年以来,中亚各国广泛地开展水资源一体化管理的实践,其中主要的项目包括哈萨克斯坦水资源一体化管理国家计划、费尔干纳盆地水资源一体化管理、阿姆河和锡尔河下游水资源一体化管理等,公众参与水资源管理的制度设计及运行机制集中地体现在这三个项目中。

(1) 哈萨克斯坦水资源一体化管理国家计划。哈萨克斯坦水资源一体化管理国家计划中指出,第一阶段(2008—2010年)在管理机制上要改进创新,做到能及时向所有居民通报水资源管理的相关信息,同时保证居民能参与水资源管理;第二阶段(2011—2025年)要发展地方级用水户联合体(包括用水户协会和农业用水消费合作社)和节水咨询服务的网络。从这一国家计划中,可以看出哈萨克斯坦的公众参与水资源管理,既包括建立机构组织,依托机构进行管理和消息互通,同时也包括以网络为载体,广泛建立沟通平台。

(2) 费尔干纳盆地水资源一体化管理。乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦三国共同参加了“费尔干纳盆地水资源一体化管理”项目,其中公众参与管理的制度设计体现了短期计划和长期计划相搭配的原则。塔吉克斯坦的短期计划(2007—2008年)明确提出要建立和组织国家水伙伴,以此吸引公众参与水资源管理过程;中期计划(2007—2012年)强调以国家和流域水委员会的设立为依托,保证感兴趣各方和用水户主体相互协调;长期

计划(2007—2025年)则把重点放在提高公众合理使用自然资源和水利设施的水平上。吉尔吉斯斯坦短期内(2007—2008年)计划建立国家、流域和区灌溉与排水委员会,其目的在于团结各方力量(特别提及用水主体、实业界人士和地方团体),并向较低管理级授权和转交职能,保证实现民主管理(这种民主管理包括用水户协会和其他独立企业机构参与基础设施的维护和发展),除此之外,国家水伙伴组织网络的建立也是重头戏(该网络为传播水资源一体化管理理念和吸引公众参与管理提供了组织上的保障);中期(2007—2012年)计划加快水利设施的市场化进程,将不具备战略意义的水利设施的所有权、管理权和经营权配置给用水协会和独立主体。乌兹别克斯坦短期(2007—2009年)出台了《用水户协会(联合会)法》,从法律层面规定用水户协会的职能;中期(2007—2012年)计划制定公众委员会条例,旨在为社会公众参与水资源管理提供相关准则,并成立国家水生态信息中心,保证各方都能及时有效地获取水资源信息。

(3) 阿姆河和锡尔河下游水资源一体化管理。土库曼斯坦的水资源管理一体化进程缓慢,政府集中管理的特色鲜明,公众参与只存在于少数的示范试验项目中,阿姆河和锡尔河下游水资源一体化管理是其中较有代表性的项目。实际上,乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和土库曼斯坦都参与了该项目,该项目的设计书中包括了以下内容:一是确立水资源分散管理的思想,提出把水资源管理交给尽可能低的层级(如用水户协会及其联盟、渠道委员会等);二是明确各级水资源组织的管理权限,规定用水户协会(联合会)负责农场主(承租段)的管理;三是确保公众参与水资源管理的制度基础,从制度上保障渠道委员会、用水户协会及其联盟参与制定水政策和水资源管理;四是改善水资源统计和预报系统,以提高预报的精确度,并实现各级管理机构之间的信息交流畅通。

综上所述,中亚五国的水资源一体化管理实践中,公众参与机制呈现如下特点:第一,以机构设立为依托,实现公众管理的直接参与。在中亚实施的三大水资源一体化管理项目中,最突出的就是用水户协会(联合会及其联盟、渠道委员会)、流域水委员会等较低层级的管理组织的建立,它们由社会公众组成,代表社会公众行使水资源的管理权。第

二,以网络建设为辅助,提高公众管理水平。相关网络和数据库的建设,既为公众与各级管理机构的沟通交流提供了渠道,也助推了社会公众管理水平的提高。第三,以配套法律法规为保障,明确公众

管理的合法地位。将用水户协会(联盟)等的水资源管理职能上升到法律高度,明确其管理地位和管理职能。

表6 中亚五国公众参与水资源管理概要

	公众管理的机构载体	信息交流平台	配套法律法规
哈萨克 斯坦	用水户层级,包括用水户协会、用水户农业生产合作社、农业生产者和其他用水户	以网络为载体,广泛建立沟通平台;建立节水咨询服务网络。	新水法和《哈萨克斯坦共和国水资源一体化管理与节水的国家计划》
乌兹别 克斯坦	公众委员会(流域委员会、用水户协会联盟和用水户协会);公共机构,吸引专家学者、专业团体参与水管理	国家水生态信息中心	《用水户协会(联合会)法》和公众委员会条例
塔吉克 斯坦	用水户组织(包括大型农业企业用水户协会和用水户联盟等类型的公共组织)	国家水、能源和生态信息中心	建立水资源一体化管理的标准法规
吉尔吉 斯斯坦	各级灌溉与排水委员会、用水户协会	国家水伙伴网络	研制水资源一体化管理的标准法规
土库曼 斯坦	社会公众参与度有限,主要依托“阿姆河和锡尔河下游水资源一体化管理”项目逐步建立用水户协会	项目信息库	修订水资源一体化管理的法律法规

#### 四、水资源管理启示与政策建议

目前,我国的水资源管理中公众参与不足,公众和各级政府之间缺乏沟通交流的平台,公众表达利益诉求的机制不顺畅。一方面,政府在制定水资源的分配及开发政策时未充分吸纳公众意见,政策的制订有可能脱离现实,从而降低管理效率;另一方面,公众被排除在水资源管理之外,不能对政府管理水资源进行有效监督和约束。因此,借鉴中亚五国水资源管理的公众参与原则,对完善我国水资源管理体制有着积极的意义。

首先,要科学界定政府和公众在水资源管理中的地位。从中亚五国的实践来看,政府和公众在水资源管理中的地位明显不同:政府管理是主导,这是水资源管理的根本原则;公众参与管理是补充,这是反映水资源需求、提高水资源管理效率的有效途径。其次,要建立公众参与水资源管理的组织机构,实现政府和公众的多中心管理。中亚五国的水资源公众管理都是依托相应的组织机构来实现,我国完全可以借鉴这一经验,成立用户水协会(联盟)等较低层级的管理机构,让公众尤其是利益相关方

参与决策,这既能提高公众对相关决策的接受度,同时也能有效提高决策的科学性和实效性。再次,要广泛搭建信息网络平台,让公众获取相关信息,提高公众管理水平。一是搭建学习和信息交流平台,使公众能学习水资源决策的相关知识,了解水资源数量、质量、需求等的最新动向;二是建设意愿沟通平台,使公众能及时表达诉求、提出建议并得到回应。最后,要制定水资源多中心管理的配套法律法规,规范公众管理。将水资源管理公众参与原则上升到法律层面,制定专门的法规条例,明确规定公众参与水资源管理的权限和义务,做到依法管理、规范管理。

除了以上涉及的机构设置和公众参与管理机制外,水资源的国际协调机制也在一定程度上影响着中亚五国的水资源管理和利用。2013年杜尚别国际水资源合作高级别会议的联合声明指出,政府之间的合作、政府与民间组织之间的协调非常重要,但是缺乏一个强有力的协调机制。这表明,由于中亚五国自身影响力的限制,其水资源合作进程虽不断提速,却并不完善。在“一带一路”战略广泛实施和深入推进中,中国、俄罗斯等大国的参与,将

为丝绸之路经济带水资源合作和一体化管理带来新机遇,我国如何加强与中亚五国广泛深入的水资源合作也值得进一步研究。

**参考文献:**

陈新民.2013.关于节水型社会建设背景下的水资源管理体制探讨[J].中国水运(12):283-284.  
李世强,王颖.2014.基于中国水资源管理制度的分析[J].黑龙江水利科技(8):205-207.  
刘强,王波,陈广才.2014.我国水权制度建设与当前水资源管理制度的关系及问题分析[J].中国水利(20):4-6.  
苏来曼·斯拉木,泰来提·木明.2014.中亚水资源冲突与合作现状[J].欧亚经济(3):81-90.  
王波.2013.试论我国水资源管理中存在的问题及应对策略[J].科技创业家(10下):192.  
杨立信.2008.中亚各国水资源一体化管理应用实践[J].水

利水电快报(9):15-18.  
杨立信.2010.中亚创立的水资源一体化管理体制[J].水利水电快报(6):1-5.  
杨立信.2011.中亚“费尔干纳水资源一体化管理”的体制建设[J].水利水电快报(7):1-5.  
杨立信,陈献耘,傅华.2012.水资源一体化管理的理论与实践[M].郑州:黄河水利出版社.  
张莉莉.2014.我国水资源管理的法律规制:制度变迁与完善[J].水利发展研究(7):32-35.  
张晓宇,窦世卿.2006.我国水资源管理现状及对策[J].自然灾害学报(6):91-95.  
张志刚.2014.水资源管理存在的问题及对策措施[J].科技创新与应用(24):166.  
中华人民共和国国家统计局.2014.中国统计年鉴2014[M].北京:中国统计出版社.

## The Analysis of Integrated Water Resources Management by the Five Central Asian Countries on the New Silk Road Economic Zone

LIN Li

(School of Economics, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** In recent years, under the condition of imbalance freshwater resource distribution, five Central Asian countries achieve these improvement on water resource utilization: increased population accessing to improved water sources, decreased annual total amount of freshwater extraction and decline of agricultural water. All of the improvement benefit from the integrated management strategy of water resources utilization adopted by the five countries. Integrated water resources management emphasizes the principle of public participation, embodied in the practice of establishing public management organization, setting up the information network platform for the communication between the government and the public and making public management laws and regulations. In the view of serious shortage of water resources and unitary management subject in China, public management should be imported to establish new-type multi-center management system of the government management playing leading role with the complement of public management. Water user organization should be established and the interested parties should be encouraged to participate in decision-making. The information network platform should be constructed and improved with the promotion of public management capability. The supporting laws and regulations should be made to regulate public management.

**Key words:** water resources management; integrated management; public participation and management; government management; water user association; water resource utilization; river basin management; water resource cooperation

**CLC number:** F062.1; F136.45

**Document code:** A

**Article ID:** 1674-8131(2015)04-0077-07

(编辑:南北)