

东江水资源环境管理问题及矛盾

贺 涛, 马小玲, 彭晓春, 李泰儒

(环境保护部华南环境科学研究所, 广东 广州 510655)

摘要 :东江水资源环境管理问题, 实质上是共同资源的利益分配问题, 凸现了我国资源环境保护在经济转轨时期面临的环境管理方面的挑战。其矛盾具体表现在: ①在有限自然资源和无限经济发展之间选择合理的经济发展模式; ②在不同经济发展水平的地区实行流域统一管理的障碍; ③“一国两制”下的流域管理体制和机制。探讨了高强度开发地区水资源开发利用特征、不同经济发展水平地区之间的流域协调管理、“一国两制”条件下跨界水资源保护等的现代水资源问题与管理的迫切性。

关键词 :东江流域; 水资源; 环境管理; 市场交易

中图分类号: X32 文献标识码: B 文章编号: 1004-693X(2009)06-0085-05

Problems and contradiction in water resources environmental management of Dongjiang Basin

HE Tao, MA Xiao-ling, PENG Xiao-chun, LI Tai-ru

(South China Institute of Environmental Sciences, Ministry of Environmental Protection, Guangzhou 510655, China)

Abstract :The essence of the problem of water resources environmental management in Dongjiang Basin is the sharing of the common resources and allocation of interest, and the problem highlights the challenges of environmental governance during the socio-economic transition period in resources and environment protection in China. The inconsistency are the following: ①selection of a rational economic development mode between limited natural resources and unlimited economic development; ②the obstacles and challenges in implementing integrated watershed management in areas with different economic development levels; ③water management systems and mechanisms under the conditions of “one country, two systems.” In the study of water resources and environmental management in Dongjiang Basin, the following problems reflecting the urgency of modern water resources management should be investigated, the characteristics of water resources development and utilization in high-intensity development areas, watershed coordination management of different economic development level regions, and transboundary water resources protection under the conditions of “one country, two systems.”

Key words :Dongjiang Basin; water resources; environmental management; market transaction

东江是珠江三大水系之一, 发源于江西寻乌县桎髻钵, 其干流经广东省河源市、惠州市至东莞市石龙镇, 以下分为多水道河网区注入狮子洋, 经虎门出海。东江干流全长 562 km, 其中广东境内 435 km, 流域总面积 35 340 km², 其中广东境内 31 840 km², 占 90.1%。东江流域年平均雨量在 1 500 ~ 2 400 mm 之间, 上游龙川一带雨量在 1 500 ~ 1 800 mm 之间, 下游

雨量逐渐增大^[1]。东江多年平均地表径流总量 297 亿 m³, 在广东省仅次于西江和北江, 居第 3 位, 属中国南方典型的丰水区域。由于历史原因, 为解决香港地区严重缺乏淡水资源的实际困难, 1960 年代在中央政府的协调下, 由广东省政府负责解决香港供水问题, 一直延续至今。香港地区消耗的淡水 80% 来自东江供水。

基金项目: 香港裘槎基金项目“粤港跨界环境管理合作研究”

作者简介: 贺涛 (1980—), 男, 江西永新人, 工程师, 博士, 主要从事水资源与水环境方面的研究。E-mail: hetao@scies.org

改革开放以来,东江流域下游的珠江三角洲经济区范围的深圳、东莞、广州等地经济快速发展。据统计,2005年除香港GDP增长速度为7.3%外,东江流域内的广州、深圳、河源、惠州、东莞增长速度均超过15%。区域内人口超千万的3个特大城市广州、深圳、东莞平均经济密度超过8000万元/km²,其中香港、深圳、广州市区、东莞都已超过10000万元/km²,香港更高,达16亿元/km²。东江流域经济发展呈现出明显的“4个梯级”梯度发展特征。即流域供水区香港是世界发达地区之一;流域下游广州、东莞、深圳等东部城市群是我国最发达地区之一;流域中部惠州市是经济比较发达地区;上游赣州、河源市等水源保护区是经济欠发达地区。未来一段时间内,随着珠三角产业向上游地区转移以及壳牌石化等大型项目的带动,东江上游地区国民经济还将继续保持高速增长的态势。东江流域经济的迅速和持续发展使水资源利用和管理面临严峻的挑战。

1 东江水量与水质问题

2005年东江流域水资源总量是260亿m³,较上年增加101.2%。其中地表水资源量为260亿m³,地下水资源量为66亿m³。1956~2005年平均水资源总量是331.1亿m³,年径流深为1063mm,产水系数(产水总量占降水总量比例)约为0.58,产水模数为110.45万m³/km²[2]。东江流域1997~2006年水资源总量情况见表1。表1显示东江流域水资源总量经历了1997~1999、2000~2004、2005~2006年的起伏变化,到2006年超过了331.1亿m³的平均水资源总量,水资源总量状况丰富。

表1 东江流域1997~2006年水资源总量 亿m³

年份	地表水资源量	地下水资源量	年份	地表水资源量	地下水资源量
1997	328	68.9	2002	160	42
1998	235	63	2003	159	59
1999	189	53	2004	130	48
2000	229	64	2005	260	66
2001	289	76	2006	340	81

然而,从《广东省东江流域城市集中式饮用水源地水资源质量月报》情况来看,部分地区饮用水比较紧缺。在广东省人均综合用水量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量等指标均有较大降幅的情况下,随着城市化进程的加快、人口增长及生活水平的提高,生活用水指标呈增长趋势,东江流域各集中式饮用水源地水量开始出现短缺现象。水资源开发利用通常认为不宜超过40%,东江流域(含东江三角洲)水资源利用率多年平均为35.4%,2004年达到38.5%,为最高值。造成流域潜在水量需求

加大的另外一个原因,来自于进行污水稀释、调水压咸等弥补区域用水差异、改善水质的影响。

水质方面,东江水源区森林茂密,生态环境良好,东江河源段水质达到国家地表水Ⅱ类标准,新丰江水库和枫树坝水库水质达到国家地表水Ⅰ类标准^[3-5]。20世纪90年代之后,由于水资源过度开发,东江流域惠州段部分支流出现水质型缺水。据广东省环境保护局1995~2006年的环境状况公报,1995年水质等级最差(劣Ⅴ类)的是枝江河、东莞运河、深圳河,饮用水源受到了沿岸城市污水及面污染源的严重影响。与1994年相比,广州水质污染明显加重,深圳、惠州略有加重。表2数据清晰反映了东江流域经济发展与水环境质量的变化关系。

表2 东江流域广东经济发展与水环境质量变化

年份	市名	经济密度/ (万元·km ⁻²)	水质类别
1990	河源	13.35	Ⅱ类
	惠州	43.73	Ⅱ类
	东莞	326.33	
	深圳	879.06	
	广州	429.91	
2000	河源	55.76	Ⅱ类
	惠州	393.61	干流Ⅱ类,支流Ⅳ-Ⅴ类
	东莞	3327.59	干流Ⅲ类,支流劣Ⅴ类
	深圳	11201.39	20%Ⅳ类,80%劣Ⅴ类
	广州	3353.16	Ⅳ-Ⅴ类
2006	河源	168.97	Ⅱ类
	惠州	837.93	干流Ⅱ类,支流劣Ⅴ类
	东莞	10655.21	干流Ⅲ类,支流劣Ⅴ类
	深圳	29769.78	劣Ⅴ类
	广州	8170.34	Ⅲ-Ⅳ类

表2数据显示,伴随着经济发展,东江水环境质量整体上呈现恶化趋势。广东省政府从20世纪90年代起就不断加大污水治理投入的成本,增加流域污染控制段面污水处理厂建设。如通过在源头控制主要工业污染物,在沿河控制12个城镇的垃圾处理和防止油污染等措施保证上游水质达标,通过限期治理控制企业的排污行为,减少环境污染等。但是,以行政和技术手段解决流域水环境污染问题并不是唯一途径,亟须完善和创新现有流域环境管理体制。

2 东江水资源管理体制

东江流域水资源开发与利用涉及江西省、广东省和香港特别行政区,流域水资源管理体制牵涉三个层面:国家管理、地方管理和跨界管理。其中,流域地方管理主要为国家的水资源管理制度所影响,而广东省向香港特别行政区跨界供水问题则有“一国两制”跨界管理的特殊性。

2.1 地方(国家)管理体制

1978年改革开放后,经济快速增长带来了水资

源的密集开发和利用,工业化迅速发展和城镇人口膨胀的压力,加上农业用水费用低廉与低利用率及高度浪费,水资源消耗快速增长的问题接踵而来。为此,广东省政府制定了多项流域水资源管理规划和颁布法规,如《广东省饮用水源水质保护条例》、《东江水质保护条例》等。同时还特别设置了一些专职机构处理东江供水问题。如东深水质保护办公室、东深供水工程管理局(广东省水利局,1965年)、东深水质保护领导小组等。

1988年《中华人民共和国水法》(以下简称《水法》)颁布引入了一系列重要的阐明水权使用的制度,根据可持续发展原则加强了水资源管理。在《水法》影响下,西方的水资源管理概念和政策手段,如需求管理、经济优化、合理定价、制度分权等都被应用,促进了以计划经济配水和工程理论控制的水资源经济改革。但是,由于当时的《中华人民共和国水污染防治法》(1984年5月11日)和修改后的新《水法》(2002年8月29日)之间存在水资源流域和区域管理体制交叉与规范模糊,尽管2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订通过的《中华人民共和国水污染防治法》,在强调政府责任、加大对水污染行为的违法处罚力度、建立水环境信息统一发布制度、增加水污染应急处理规定等方面取得了突破^①,但对于跨区水污染赔付、公众参与具体形式、面源污染强度程度有所欠缺^②。尤其是在《水法》中规定了水资源规划是由水行政主管部门为主编制,《中华人民共和国水污染防治法》中水污染防治规划是由环境保护部门为主编制,而水资源规划与水污染防治规划存在一定的重复性,现行法律不能促进环境保护部门和水利部两部门之间建立起统一的流域水资源规划和区域污染防治计划的综合协调的管理框架。

综合考察水量和水质管理制度,可明显看到我国的水资源管理系统被一些制度上的不足所束缚。首先,由于政府管理部门之间的相互竞争,使法律法规存在冲突,在需要加强机构相互协调与合作方面阻碍了流域的有效管理;其次,在立法程序上,由政府主管部门起草后,再通过法律赋予其执行权力,前法与后法以及相关法律衔接不够;第三,现有的国家流域管理委员会仅拥有有限的流域事务管理的行政权力,缺乏对流域内地方水资源关系的协调能力。此外,国家流域委员会的权力慢慢地被许多流域内地方政府管理机构 and 部门所淡化,产生了“多头领导”的复杂现象,造成政府水资源管理和流域管治的低效率。

2.2 跨界供水体制

目前,广东省政府通过供水每年从香港方面获得水费然后上缴给广东省财政,实际上是广东省政府代理国家对东江水资源实行产权管理。广东省政府收缴的水费主要用于东江供水工程建设和维护,粤港政府每3年对相关水价进行一次谈判定价。这种从20世纪60年代以来维持下来的双边流域外供水的水资源管理方式,在一定程度上对东江流域当今形成的社会 and 经济发展模式产生潜在冲击。

粤港跨界供水经历了一个由无偿供水到补偿供水,并通过协商谈判逐步提高供水价格的历史过程。20世纪90年代中期,香港的一些公众、非政府环保组织和研究机构开始密切关注东江水质问题。特区政府官员在回应媒体对东江水质变化问题时向公众发表公告,再三保证送到家庭的饮用水将符合世界卫生组织标准。20世纪90年代末期,广东政府采取了几项重要工程来保证东江水质。首先,把对香港供水的东江取水口移到比以前的取水口上游几百米,那里的水质较好并且可以避免沿岸企业排污引发的河流污染。然后,在深圳水库建设了巨大的生物硝化工程以降低水中的氨氮浓度以及增加水中溶解氧的浓度。最后,广东政府将东江原有的开放式输水渠道改建为现在的封闭式输水管道,以避免沿岸工业和生活污水的污染。

2001年初,广东省政府开始公开定期发布东江供水水质监测数据。随着东江供水问题因东江封闭输水管道工程得到解决,香港政府和广东省政府就跨境水量和价格方面开始新一轮谈判。双方于2006年4月12日达成一致意见。在水价方面,1989年的价格是1.2港元/m³,但近年则上升到3.08港元/m³,该项供水合约2010年到期。2004年,双方达成协议,在不超过目前供水量限额之内,2006~2008年的水费调整为24.948亿港元(比2004年略低)。在东深供水工程改造上,香港未直接承担该工程的建造费^②。香港方面既没有作为流域管理者参与东江的水环境管理,也没有为广东省治理水环境污染承担一部分环保治理投资的成本。东江现行水权权利和排水责任脱节,用水主体和排水主体的一致性,体现了国家行政管理和水市场交易制度的双重性。

3 东江水资源开发利用的社会责任

东江水资源环境管理问题,实质上是共同资源的利益分配问题——公平和有责任地分享水资源。以下就三个方面进行讨论。

① 第一解读.水污染防治法取得六大突破,重点保护水源地. <http://npc.people.com.cn/GB/6204540.html>.

② 新华社.保障香港供水,广东改造东深供水工程. <http://www.southcn.com/news/jzdh/020130/zlhb6/200201310917.htm>.

3.1 公平问题

一般情况下,优质饮用水所在地区往往依据距离上的优势优先享有高功能的水资源,而下游地区则处于供水的次级顺序。香港地区优先享有东江流域的优质水资源,每年东江流域为香港地区提供了占其80%的优质饮用水,是一个非常特殊的现象。目前,东江流域的供水分配优先顺序不是完全按照市场机制得到反映。如,东江上游地区(诸如河源市)为保护优质饮用水为水资源环境生态保护服务方面作出了贡献,流域下游地区尤其是香港方面有义务保护东江的水资源并可通过水价作出经济补偿。深圳市政府在没有得到惠州市政府充分论证的情况下将水源地取水口挪到惠州市上游地区,其所造成的流域水资源合理配置问题是流域内地区之间用水公平性问题。这类上、下游地区之间协商优质供水或优先取水的程序和实质性内容,在流域现行水资源配置的管理中存在制度缺陷。

3.2 责任问题

公平的缺失与利益相关方的责任相关。现行的水资源环境管理中,没有规范跨界污染转移行为造成环境污染影响的责任与义务。例如深圳市污水排放进入惠州市境内引发的污染责任转移。又如,由于地理位置和地形地势的原因,深圳市一部分污水流入惠州市的西枝江、淡水河造成污染问题长期得不到有效解决,而另一方面,深圳市的饮用水源取水口在20世纪90年代选址建设位于惠州境内惠州市的水源取水口的上游,成为一种典型的跨地区优先取用优质水资源和排放污水的行为。深圳市对惠州市西枝江和淡水河污染的环境责任以及跨区优先取水所产生的地区用水矛盾,在“谁污染,谁治理”的原则下可以通过流域水资源制度创新得到解决。

3.3 生态补偿

生态补偿最初单指生物有机体、种群、群落或生态系统受到干扰、破坏时,所表现出来的自我补偿能力。当前,这一概念被引入社会经济活动和生态保护建设。现代生态补偿有广义和狭义两种理解。广义补偿包括污染环境的补偿和生态功能的补偿,狭义补偿则专指对生态功能和生态价值的补偿。1998年以来,全国性的特大洪灾推动我国政府相继制定了一系列生态补偿政策。

东江流域的水库源头区、水质敏感区、高速都市化区、快速发展区和优化发展都市区存在典型的经济梯度特征,上游地区为保护水资源作出了巨大牺牲,目前仅仅依靠省内政府财政转移支付不足以弥补下游地区用水对上游地区生态建设的需求,严重影响了流域水资源可持续开发利用。

4 东江水资源环境管理矛盾

4.1 东江水资源环境管理矛盾

东江水资源问题,凸现了现代水资源与社会经济发展之间的矛盾。具体表现在以下几个方面:

a. 在有限自然资源和无限经济发展之间选择合理的经济发展模式。东江流域社会经济道路是资源环境消耗与污染的过程,流域生态经济系统呈现典型的“ \wedge ”字形趋势,表现出资源环境与社会经济协调性逐渐降低的轨迹。在资源环境有限的普遍认识前提下,当资源环境承载力不够时,社会经济发展也不可避免遭遇瓶颈。而当资源环境承载力受到损害时,社会经济也会出现倒退,呈现“ \vee ”字形趋势。正是基于这样的认识,维持流域生态经济系统的平衡与稳定,需要阻止这一趋势的继续发展,必须选择可持续的经济发展模式。

b. 在不同经济发展水平的地区实行流域统一管理的障碍。我国传统的水资源管理是一种多头管理模式,在计划经济体制下政府各个部门对流域均具有管辖权,从而极大地阻碍了流域管理的效率。国际上像莱茵河、多瑙河等大多数跨界河流通过各利益相关方派遣代表形成流域管理委员会,通过协商和谈判共同管理流域。虽然我国也存在协商和谈判机制,但其主体不包含所有利益相关者,尤其缺乏公众参与,形成的仅是政府部门之间的不完全的协调管理体制。这种管理模式利益不完全、信息不公开,缺乏市场机制和公众需求,成为当前流域统一管理的障碍。需要指出的是,由于流域内地区经济发展极不平衡,欠发达地区的公众和发达地区的公众对流域发展的当前利益很难形成统一看法,缺乏了这两部分的公众参与,使得流域统一综合管理处在利益协调的两难境地,极大地影响了流域水资源管理的效率。

c. “一国两制”下的流域管理体制和机制。与“三河三湖”的问题相比,东江水资源问题具有其鲜明的特殊性。在东江流域管理中须贯彻“一国两制”方针,折射出区际法律冲突、价值观念等更加复杂问题,需采取特殊政策。太湖作为我国水体污染控制与治理的重中之重,已经开始尝试进行COD排放权交易的市场模式来弥补单纯行政管理方式的不足,值得东江流域借鉴。东江流域存在行政管理 and 市场交易的社会经济基础,有助于探索出更多解决水资源问题的途径。基于水资源环境的公共物品属性,作为水资源的消费者香港地区应享有参与东江水资源保护的权利和承担流域环境保护义务,国家从维护和保护消费者权益出发,在水资源市场方面可以

通过宏观政策加以协调。东江水资源管理体制将有更多的创新机遇。

4.2 东江水资源环境管理研究价值

探索东江问题有助于深入完善现有水资源环境管理体制与制度创新,其学术意义为后续研究指明了方向。东江问题的学术价值主要表现在:

a. 研究高强度经济开发地区水资源开发与利用的管理特征。东江流域处在我国改革开放的前沿地带,流域经济发展迅速。东江流域下游的珠三角作为一个高经济密度区、高强度开发区,研究其水资源开发利用、污染防治和生态保护特征及其管理对策,是制定我国经济发达区域的流域水资源综合规划、水环境保护规划以及产业结构政策的基础,对研究和解决我国其他高强度经济开发地区水资源环境管理有辐射作用。

b. 探索跨界、跨流域、“一国两制”水资源管理。水资源作为一种共有资源,受到公共物品外部性的影响,在我国现有体制下容易造成水资源浪费和水环境污染,实施水资源公共物品管理有助于将这种外部性内部化,从而达到保护和合理开发利用水资源相统一的目的。

东江问题区别于我国其他跨界水资源环境管理问题的一个主要特点,在于其所涉及的利益相关方不似松花江水污染事件中呈现的中俄外交关系,也区别于太湖流域 COD 排放交易设计的江苏、上海这

样的同一行政体制内部行政区的跨界关系,它综合了省(市)级行政区交界和内地与香港的不同行政体制下的复杂利益群体。国际上关于跨界水资源保护管理的经验表明,实行流域综合管理是一种有效的水资源管理模式,在流域国家友好合作的基础上有利于流域上下游地区的协调。在探讨东江流域实行流域统一管理模式下在内地现行以政府行政为主导的条件下具备管理优势,但需要吸收包括香港特别行政区在内的全流域利益相关方的共同参与,有必要探讨行政与市场政策的交叉运用,在“一国两制”方针下探索跨界跨流域水资源利用与保护具有更多的制度创新机遇。

参考文献:

- [1] 王好芳,郭乐,龚实.东江流域水资源承载力评价及可持续利用对策[J].节水灌溉,2007(8):52-57.
- [2] 广东省水利厅.广东省水资源公报(2006年)[R].广州:广东省水利厅,2006.
- [3] 张荣峰,胡立平.东江源区水资源问题与防治对策探讨[J].水资源保护,2004(5):49-51.
- [4] 车秀珍.河源市生态环境建设的思路与对策探讨[J].热带地理,2004,24(2):182-186.
- [5] 张立.东江流域上下游经济协调发展研究[J].人民珠江,2004(4):5-7.
- [6] 毛术文.《水污染防治法(修订草案)》评析及完善建议[J].法制与社会,2007(12):77-78.

(收稿日期:2008-06-11 编辑:高渭文)

(上接第84页)未来一段相当长的时期内可以缓解缺水的压力,但对于缺水这样一个长期的、全局的、大范围的问题,需要高速发展的经济为其提供另一缓解途径,如减少污水排放量,提高污水处理率,并从节水入手,引导大众爱水、节水^[14]。

参考文献:

- [1] 曹喆,张震,王斌.天津市水环境问题及成因分析[J].水资源保护,2007,23(S1):14-16.
- [2] 国延恒,高晓利.天津市经济增长与环境污染的关系[J].水资源保护,2006,22(S2):89-94.
- [3] 周姣,史安娜.南水北调东、中线受水区水资源、经济、生态和谐发展模型[J].水利经济,2007(5):9-11.
- [4] 顾培亮.复杂适应系统协同理论、方法和应用研究[D].天津:天津大学,2003.
- [5] 李忱,王春和.可持续发展的协同机制研究[J].中国软科学,2004(3):155-159.
- [6] 陈自力,李尊卫.离差最大化法在商业银行内部控制评价中的应用[J].重庆大学学报:自然科学版,2005,28(10):154-157.

- [7] 任全,李为民.最小偏差的指标赋权方法研究与应用[J].系统工程,2003,21(2):118-121.
- [8] 水利部,国家发展计划委员会.南水北调工程总体规划(附件1):南水北调工程节水规划要点[R].北京:水利部,国家发展计划委员会,2002.
- [9] 水利部,国家发展计划委员会.南水北调工程总体规划(附件4):南水北调工程城市水资源规划[R].北京:水利部,国家发展计划委员会,2002.
- [10] 水利部,国家发展计划委员会.南水北调工程总体规划(附件5):海河流域水资源规划[R].北京:水利部,国家发展计划委员会,2002.
- [11] 海河水利委员会.海河流域水资源利用情况调查报告[R].天津:海河水利委员会,2000.
- [12] 国家统计局.中国统计年鉴2005年[M].北京:中国统计出版社,2006.
- [13] 《中国水利年鉴》编辑委员会.中国水利年鉴(1998-1999、2002-2005)[M].北京:中国水利水电出版社,2006.
- [14] 刘昌明,陈志恺.中国水资源现状评价和供需发展趋势分析[C]//中国可持续发展水资源战略研究报告集(第2卷).北京:水利电力出版社,2001.

(收稿日期:2008-10-21 编辑:高渭文)