

文章编号:1007-6735(2010)05-0493-03

丹江口水库流域水资源管理主要问题辨析

施 雪¹, 马 宁², 束方坤³, 郭德政⁴, 普利锋⁵

(1. 上海电力学院 产业管理办公室, 上海 200090; 2. 北京大学 环境科学与工程学院, 北京 100871;
3. 水利部监察局, 北京 100053; 4. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038;
5. 国务院南水北调工程建设委员会办公室, 北京 100053)

摘要: 根据南水北调中线水源地丹江口水库流域的水量水质状况, 结合该流域管理中呈现的问题, 依据数据分析结果和入库河流污染情况, 辨识出该流域水资源管理中的主要问题为流域管理与区域管理间的矛盾, 分析了造成该问题的原因, 并提出了若干建议.

关键词: 水资源管理; 丹江口水库; 流域

中图分类号: X 32 **文献标志码:** A

Study on main problem of water resource management system in Danjiangkou reservoir catchment

SHI Xue¹, MA Ning², SHU Fang-kun³, GUO De-zheng⁴, PU Li-feng⁵

(1. Campus Industry Administration Office, Shanghai University of Electric Power, Shanghai 200090, China;
2. College of Environmental Sciences and Engineering, Peking University, Beijing 100871, China;
3. Supervisory Bureau of the Ministry of Water Resources, Beijing 100053, China;
4. Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing 100038, China;
5. Commission of South-to-North Water Diversion, State Council, Beijing 100053, China)

Abstract: In accordance with the situations of water flow and water quality in the Danjiangkou reservoir catchment—the middle water source zone of the project South-to-North water Transfer, the main problems of the water resource management system in Danjiangkou reservoir catchment were discussed for the purpose of water security and sustainable utilization. It is found out the conflict between catchment management and region management is the main problem. Some suggestions were provided.

Key words: water resource management; Danjiangkou reservoir; catchment

针对水危机, 一直以来人们主要以修建大坝、水库及污水处理厂等工程技术措施应对, 然而同样可以发挥显著作用的管理措施并未得到应有的重视. 2002 年约翰内斯堡可持续发展首脑会议指出: “许多国家的水资源脆弱易损, 大多数是因为管理不善而不是实际缺水”. 我国南水北调工程总投资近 5 000 亿元, 是为缓解京、津、华北地区水资源危机而

建设的水利工程, 将成为世界上最大的水利工程, 其中的中线工程总投资近 1 400 亿元, 从丹江口水库陶岔闸引水, 自流到北京和天津, 根据国务院最新规划, 2014 年中线通水. 水源区的水安全关系到调水成功与否和当地的可持续发展, 本文选取南水北调中线的源头——丹江口水库水源区 (包括水库库区及其上游流域) 作为研究区域, 辨析该流域水资源管

收稿日期: 2010-05-13

作者简介: 施 雪 (1981-), 女, 助理研究员. E-mail: shixue427@yahoo.com.cn

理中存在的主要问题.

1 流域水资源概况

1.1 研究区域范围

丹江口水库建于 20 世纪 50 年代,总面积

1 050 km²,51% 属于湖北省,49% 位于河南省境内^[1],主要功能是保障生活和工业用水、防洪、灌溉和发电.本文选取与水库直接相连、关系密切的湖北、河南和陕西 3 省的 7 个地(市)的 40 个县(市、区)作为研究区域,具体范围如表 1 所示,区域如图 1 所示.

表 1 研究区域范围
Tab.1 Scope of the research area

省	地(市)	县(市、区)名称	县数(个)
湖北	十堰	丹江口、郧县、郧西、竹山、竹溪、房县、张湾区、茅箭区	8
	南阳	西峡、淅川	2
河南	洛阳	栾川	1
	三门峡	卢氏	1
陕西	汉中	汉台区、南郑、城固、洋县、西乡、勉县、略阳、宁强、镇巴、留坝、佛坪	11
	安康	汉滨区、汉阴、石泉、宁陕、紫阳、岚皋、镇坪、平利、旬阳、白河	10
	商洛	商洛市、洛南、丹凤、商南、山阳、镇安、柞水	7
合计	7		40

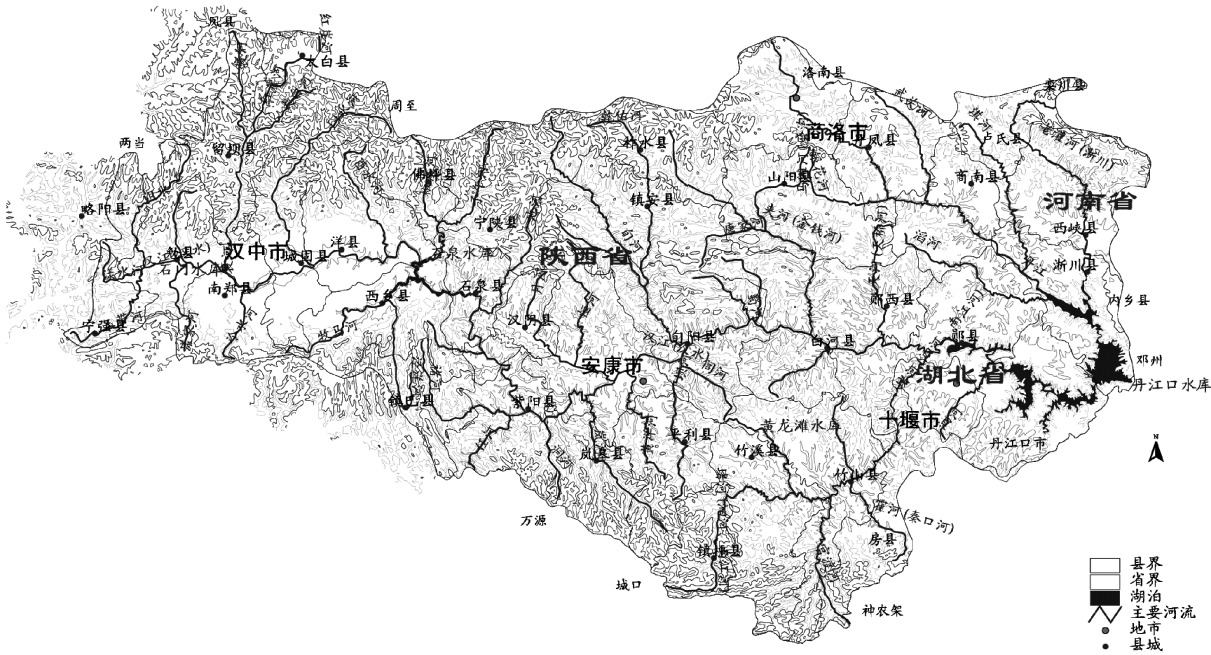


图 1 研究区行政区划
Fig.1 Administrative divisions in the research area

1.2 流域水量丰富

丹江口水库属长江一级支流汉江流域,全流域水资源丰富.区域内年均降水量为 923.1 mm,水资源总量为 388 亿 m³,占汉江流域的 66.7%,全区人均水资源总量为 3 741 m³/人,高于全国人均水平(2 200 m³/人)近 70%,是南水北调中线水源地水量补给的强大后盾.
1956—1997 年,丹江口水库每年实际入库水量平均为 356.4 亿 m³.2005 年大坝加高后,正常蓄水

位由 157 m 提高到 170 m,相应库容由 174.5 亿 m³增加到 290.5 亿 m³(以上数据引自《南水北调中线一期工程项目建议书》(修订本)).

1.3 库体水质良好

丹江口水库是亚洲最大的人工淡水湖,库区水质全年都在Ⅱ级饮用水以上标准,是国内水质最好的大型水库之一.近期水样检测结果表明,水库水质良好,并且具有硬度低、溶解氧充足等优点,按地面水环境质量标准综合评估,库区水质达到Ⅰ类标

准^[2]. 水库长年保持Ⅱ类以上的水质,是南水北调中线的理想水源地.

1.4 入库水质堪忧

湖北、河南和陕西3省水源区入河排污量中,COD(化学需氧量)排放量分别为41 800.1,14 685.4,56 932.3 t,合计约11.3万t,氨氮排放量分别为2 289.7,1 037.5 517.9 t,总共约0.88万t(根据数据整理计算得出);而水库上游河道的COD年环境容量仅为4.6万t,氨氮年环境容量为0.39万t^[3],所以,各地入河排污量分别是河道COD环境容量的2.46倍和氨氮环境容量的2.26倍.

同时,水源区重要监测断面的水质评价显示,42个评价河段中,22个断面水质没有达标,其中,湖北省7个、河南省9个和陕西省6个,且多是Ⅳ类、Ⅴ类,甚至劣Ⅴ类水,Ⅳ类以上水质占评价河段的40.5%^[3].各入库支流既是丹江口水库水量的来源,也是污染物的来源.虽然水库水质目前良好,究其原因库区容量大、稀释和自净能力较强,如果水库部分来水的污染状况长期得不到改善,长年积累,水质将逐步恶化,达不到调水要求,进而产生诸多严重后果.

2 流域水资源管理现状

涉及丹江口水库流域管理的部门众多,最主要的是水利和环保部门,水利部门主要负责水资源的管理,环保部门负责水环境的监管.此外,土地、建设、农林、交通、卫生、旅游、电力、计划与规划等部门在各自职能范围内参与水资源的管理.长江水利委员会(简称长委)是水利部在长江流域和澜沧江以西(含澜沧江)区域内派出的副部级流域管理机构,根据法律法规和水利部的授权,行使水行政主管职能.由水利部和环保部双重领导的长江流域水资源保护局是流域的水资源保护机构,作为单列职能机构设于长委内部,2004年为加强南水北调中线水源地水质的保护,丹江口水资源保护分局正式成立.

丹江口水库库区地跨湖北、河南两省,陕西省位于汉江上游地区,属中线调水的水源保护区.水库流域范围内的各地各级政府负责各自行政区划内经济社会事务的统一管理,包括辖区内水资源的管理工作;各级政府下属的各行政管理部门,也分别行使各自与水资源开发、利用及保护等相关职能.

2.1 流域管理机构缺乏权威性

流域机构是国家为对重要江河实施大规模治理

而设置的,多年来长委形成了一支集工程勘测、规划、设计、施工及监测等为一体的庞大技术队伍,在实际工作中,也常被认为是专门提供技术服务的水利部附属机构,水资源管理者的形象并不鲜明.

长委负责编制流域规划,地方政府及所辖各相关行政机构分别制定区域内水资源规划和本部门的专业规划,虽然2002年新修订的《水法》规定:“区域规划服从流域规划、专业规划服从综合规划”,但实际执行中,地方越权立法、忽视流域整体利益的现象屡见不鲜.有的地方法规在制定时并不征求流域管理机构的意见,内容往往与流域总体规划矛盾.各级地方政府对流域机构的决定,也经常采取有利的就执行、不利的就不执行,甚至反对的态度;不同行政区域之间发生水事纠纷的,各方先协商处理,协商不成的,由上一级政府裁决.

流域管理机构是水利部的派出机构,性质上是具有行政职能的事业单位,因不属于政府系列,权威性受到影响.另外,长委缺乏履行职能的必要管理手段,没有强硬的法律、行政或经济制裁手段作为保证,对于丹江口水库流域各地的超标排污行为,长委只能将监测结果通报有关地方政府,并无权力制止,水资源管理的实权更多地掌握在地方政府及其下属相关行政部门手中.

2.2 地方环保部门执法艰难

长期以来,各级地方政府以地域为单元的区域管理观念较深、流域全局观念相对淡漠,行政干预在基层环保执法中屡见不鲜,水库周边河南及湖北等地的造纸、采矿及酿造等小企业屡禁不止,陕西、湖北等地的黄姜生产经常死灰复燃.现分别以直接注入水库的湖北省神定河、河南省老灌河为例进行说明(数据来源于长委水文局汉江水环境监测中心监测资料).

神定河位于湖北省十堰市城区,自城西南向城东北蜿蜒而行,市区的工业废水和生活污水通过神定河直接排入丹江口水库,近年来水质均为劣Ⅴ类,直接影响到库区水质,如图2所示(见下页).Y为年份,BOD为生物需氧量.十堰市是一座因车而建、因车而兴的城市,汽车工业产值超出全市GDP(国内生产总值)的60%,财政收入一半以上来自汽车工业,皆因全国最大的汽车工业基地东风汽车公司位于此城,虽然2006年6月公司总部迁到武汉,但商用车基地继续留在十堰,还有历史上围绕东风汽车公司形成的200多家污染很大的配套企业;十堰市虽有污水处理厂,但因运行成本高昂、管网设施不配

套等原因长期不运转,神定河实际上已成为一条排污河.

老灌河流经河南省南阳市西峡、淅川两县,两县的工业废水及生活污水均排入丹江,最后于淅川县张营村汇入丹江口水库.因流经两县县城,当地酿造、软木、玻璃、石墨、火电、造纸及制药等企业排污量大,城镇工业污染严重;而2006年底竣工的西峡县污水处理厂和2007年上半年完成的淅川县污水处理厂因处理污水的能力不符合要求,国家发改委只得下拨专项资金进行项目续建.由于未达标的生产和生活污水长年注入,该河流的水质为V类或劣V类,如图3所示,是污染最为严重的入库支流之一.

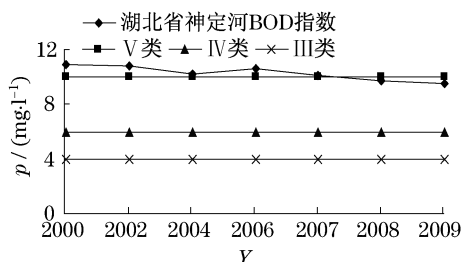


图2 湖北省神定河BOD超标指数

Fig.2 Exceeding index of BOD in Shending river

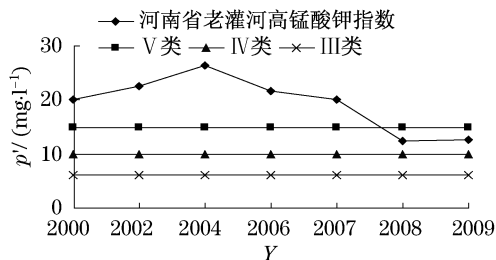


图3 河南省老灌河高锰酸钾超标指数

Fig.3 Exceeding index of KMnO_4 in Laoguan river

丹江口水库流域水资源保护从国家到地方已有一系列法规制度,水资源管理有法可依,但法规必须得到良好的执行才具有真正的生命力.当地环保部门对水污染防治负有行政管理责任,但神定河和老灌河的水质长期为V类,甚至劣V类,与水源入库水质要求(III类)相去甚远,在当地都无法作为生活和工业用水,可见地方环保部门并未起到应有的行政监管作用.这两条河流不但自身环境容量小,自然净化能力弱,而且距库区近,若不加以有效治理,将对水库水质安全造成一定威胁.

3 流域管理主要问题成因辨析

丹江口水库流域水资源丰富,水库周边湖北、河

南和陕西3省环绕水库,不存在因分别位于河流上下游而造成的争相取水、上游污染危及下游等矛盾;同时,水库容量巨大、目前水质良好,反而成为“排污公用地”,污染严重的湖北省神定河和河南省老灌河分别从南北直接注入水库就是例证.所以,地方之间的水量、水质问题并不是该流域的主要矛盾.不管部门职责如何分工,水资源管理最终要落到流域这一层次.水利部派出的流域管理机构长委、地方各级相关水资源管理和水环境保护部门、环保部和水利部双重领导的挂靠于长委的水资源保护局,共同履行着保护流域水资源的职责,因而丹江口水库流域管理中的首要问题也不是普遍存在的部门矛盾.上述流域机构缺乏权威性、环保部门执法艰难的情况暴露出的是国家利益与地方利益的摩擦.因此,流域管理与区域管理(部门与地方)的矛盾是该流域水资源管理中的主要问题.

3.1 人地系统矛盾

丹江口水库流域人地系统矛盾主要表现在人口与资源、摆脱贫困与破坏环境、经济发展与水源保护等方面,可以图4概括.

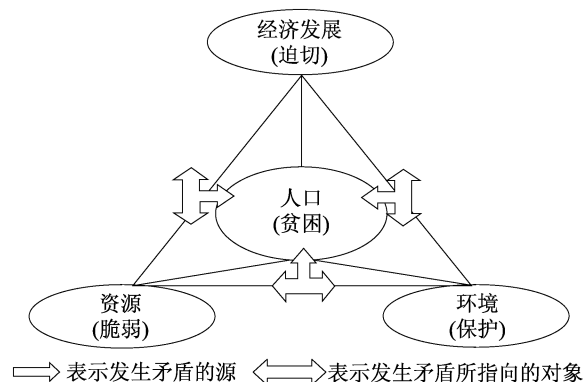


图4 丹江口水库流域人地系统矛盾示意

Fig.4 Contradiction between man and land in danjiangkou reservoir catchment

丹江口水库流域水土流失分布与人口的分布规律基本一致,证明了人口与资源的负相关性.该流域的水资源总量相对丰富,但随着人口的增长、生活水平的提高和排污量的增加,扣除调出援助华北缺水地区的一部分水量,这些因素均会造成当地水资源的紧张.

丹江口水库及其上游流域整体上属于欠发达地区,该区域贫困人口达296.21万人,占总人口的24.72%和农业人口的30.13%;所辖40个县中,有26个为国家级贫困县,8个县为省级贫困县,贫困县占总数的85%^[3].贫困地区农民缺煤少薪,生活燃

料绝大部分仍然沿袭烧柴习惯,造成大量的荒山荒坡,水土流失率居高不下,水土流失使沙尘及附着在土壤上的农药化肥残留得以汇入地表径流,流入库区,造成库区悬浮物和氮、磷超标,对水质影响较大。在贫困地区发展态势比较好的经济林果,如国家级贫困县陕西略阳县和商南县的茶叶、镇安县的板栗等已成为当地的主导产业和农民收入的主要来源,可经济作物用水量、肥料使用的增多,已对生态环境均造成一定的影响。利用库区的自然和人文景观,发展旅游业也成为摆脱贫困、发财致富的手段之一,开发建设项目的增多、旅游饮食住宿的污染等,都对水资源、森林资源等的保护带来危害。

库区经济相对落后,工业门类不多,且多以污染大、耗水多的工业为主,如丹江上游卢氏、栾川境内的采矿企业导致水体中重金属、氰化物及挥发酚等超标,汉江上游安康、商洛地区黄姜生产和皂素加工业排放大量污水,均对水库长期稳定保持Ⅱ类水质构成威胁。污染大户往往是当地政府财政收入的主要来源,受利益驱动的影响,行政干预在水资源保护执法中大量存在,“环评”、“三同时”等制度容易流于形式,管理部门虽然从外部施加压力,但经过地方政府这一“保护伞”的缓冲后,真正传到排污者处已经很少。

成为南水北调中线水源地之后,该区域人口、资源和环境系统呈现新的挑战,水源地的特殊地位迫使流域各地加速转型,从传统高能耗、高污染的粗放型转向低能耗、低排放、高效率的集约型发展模式。关停并转部分重污染企业的同时,也拒绝了大批可能危害水源地保护的投资。当地经济、社会发展的内在迫切要求与水源地生态环境保护的压力矛盾重重。

3.2 水资源流域整体性与行政区域分块管理的矛盾

丹江口水库连同其上游流域是一个天然的水文单元,该区域地表水和地下水、水量和水质、供水与排水等,在水循环的过程中遵循着自身的规律,因此,水资源开发利用的最佳尺度即按照整个流域集水区统筹规划和管理,国家在长江流域专门设立长江水利委员会的意图正在于此,而专门设置环保部和水利部双重领导的长江流域水资源保护局及新成立的丹江口分局也是为了从全流域防治水污染、保证水质安全。

但是,行政辖区的划分与流域边界很难一致。按行政区划,本文研究的中线调水水源区涉及湖北、河南、陕西3省及其下属的多个市、县,地方政府分别

管理各自辖区内的经济、社会等事务,包括与水资源相关的各个领域。各级地方政府按照“省—市—县—乡镇”层层进行管辖,与流域管理机构——长委间不存在领导与被领导的行政隶属关系,很容易造成各自为政、忽视甚至排斥水资源流域整体性的弊端。

由于涉及的管理部门和地方政府数量较多,关系复杂,丹江口流域与区域水资源管理之间存在权限不清、关系不顺的现象。长委作为水利部的派出机构,行使流域水资源统一管理的职能,代表着国家利益;同时,由于行政辖区和流域边界并不吻合,各级地方政府及其领导的相关职能机构,有权在其行政辖区内行使水资源管理职能,且更多地代表地方利益。譬如现实中环保部门执法较为艰难,对违法企业限期治理、停业及关闭等处罚必须由同级政府发出。长江流域水资源保护局的职能也仅限于流域水资源保护的规划、监测等,对地方超标排污行为只能上报环保部和水利部,再由环保部督促各省环保厅进行查处。

3.3 根本原因

水作为一种自然资源,其水量和水质存在时间和空间上的不同分配格局,但从流域尺度上看又相互关联、相互影响,构成统一的生态系统,具有整体性特征,因此,水资源管理需从宏观尺度把握;同时,水资源作为一种社会经济资源,往往在行政区划上有意将其划分,以满足不同区域的发展需求,这就造成水资源管理中不可避免的区域分割性。由于资源总量的刚性,当水资源总量和水环境容量的利用达到一定程度时,其生态服务功能与经济功能的矛盾就会凸现出来。

在资源总量有限的前提下,水资源生态服务功能与经济利用价值的双重特性,以及流域水文单元的连续性 with 行政区域的分割性共同导致了流域整体福利与地方利益的博弈,而垂直分级管理、横向多头管理的流域水资源管理体制更加重了这种冲突,因此,水资源保护中流域管理与区域管理(部门与地方)的矛盾具有普遍性。

4 对策建议

4.1 继续实施生态补偿

为了服务南水北调大局,地方政府只能对现有的产业发展模式来一个“休克疗法”——关停并转污染企业,如南阳市搬迁了400多家污染工厂,综合治理废水污染源350多家,十堰市治理重点企业80多

家,224家被列入工业污染的企业实现了达标排放;限制工业发展的同时,地方政府还需加大环保的投入.因此,通过中央对丹江口水源保护区的财政转移支付,利用政府资金引导和补贴流域治理,可改变地方政府的驱动力,同时也可补偿该地区为南水北调全局性发展做出的牺牲.国家已经在长江流域防护林重点工程(两湖一库)和国务院2006年批复的《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持规划》中对丹江口水源区进行了环保专项转移支付,将来在中线实现通水后,还可明确受水区政府的出资义务.

4.2 加强对口支援与扶贫建设

从广义上讲,对口支援也是生态补偿的一种方式,各对口支援省可通过援助库区经济发展项目、援建希望学校、培训移民劳动技能、开辟劳务合作渠道等途径帮助水源地增收致富.

丹江口水库及其上游地区贫困人口近300万,尚未建立有效兼顾经济发展与水源保护的发展模式.小额信贷是扶贫的有效手段之一.水源区的陕西商洛市是20世纪90年代联合国开发计划署和国内非政府组织开展小额贷款扶贫的试点地区之一,其成功经验已被广泛肯定;2005年初中国人民银行就已正式将陕西省确定为实施小额信贷的试点地区之一.这样,在库区内外共同努力下,通过自身“造血”与外力支援相结合、扶贫与建设保护相结合,实现水源地脱贫致富与生态良好的双赢目标.

4.3 提高环保政绩在干部考核体系中的比重

目前以GDP指标为核心的地方官员政绩考核体系并未发生根本变化,在政绩表现的驱动力下,流域各地方政府倾向于追求短期经济效益的增长.因此,应尽快完善考核标准,将流域治污业绩纳入考核体系中,如相关河道水质变化、水土流失治理率、公众满意度及污染事故发生率等.

与丹江口水库直接相连的河南省南阳市已在绿色GDP指标考核方面率先做出探索.南阳的绿色考核公式为:绿色GDP=GDP-自然资源耗减和环境

退化损失-(预防支出+恢复支出+由于非优化利用资源而调整计算的部分);绿色GDP的考核标准为:通过按单位GDP原材料消耗、能耗、水耗及环境污染物排放强度多项“绿色GDP”指标进行考核.早在2004年南阳市就对各县(市)、区政府及重点企业的经济、社会、环境协调发展能力进行了排名,在当地引起很大的社会反响.

水库周边的湖北省十堰市也在干部环保责任考核方面做出努力.十堰市委、市政府规定:从2006年起,对汉江流域十堰段水污染防治实行责任考核,十堰市所辖五县一市四区的政府领导班子为考核对象,考核一年一次,结果向社会公示,考核结果将作为干部任用、奖惩的重要依据之一.

5 结束语

与其他流域上下游、左右岸之间存在水量水质的冲突不同,丹江口水库流域的水量较为充足,各省环绕库区,水库已成为流域各地的公共排污地,于是保护丹江口水库的水质成为中线工程调水成败最为关键的一环.由于入库支流涉及多个省份的多个市县,因此,如何从流域尺度协调各方面的关系,确保水源地水质安全和该地区的可持续发展,已成为丹江口水库流域水资源管理急需解决的问题.

参考文献:

- [1] 南阳市21世纪管理办公室.丹江口库区水源地生态环境保护规划[R].南阳:河南省南阳市21世纪管理办公室,2005.
- [2] 长江流域水资源保护局.长江省界水体水环境质量状况通报[R].武汉:湖北省武汉市长江流域水资源保护局,2009.
- [3] 中华人民共和国国务院.丹江口库区及上游水污染防治和水土保持规划[R].北京:中华人民共和国国务院,2006.