

澳大利亚、法国水资源管理经验及启示

张金锋¹, 郭铁女²

(1. 长江勘测规划设计研究院 经营计划部, 湖北 武汉 430010; 2. 长江勘测规划设计研究院 规划处, 湖北 武汉 430010)

摘要: 澳大利亚、法国在水资源管理方面, 由于有系统的管理机构, 健全的法律、法规体系及水资源开发规划、投融资及收费体制, 取得了良好的效果。借鉴澳大利亚、法国水资源管理和水资源保护的成功经验, 结合长江流域的实际情况, 提出了长江流域水资源管理和水资源保护的对策和建议, 主要包括: 强化统一管理, 加强法制建设, 健全投入机制, 强化基础研究, 加强基础设施建设, 促进公众参与等。

关键词: 澳大利亚; 法国; 水资源管理; 水资源保护; 对策建议; 长江流域

中图分类号: TV213.4 文献标志码: A

1 澳大利亚、法国水资源概况

1.1 澳大利亚

(1) 水资源特点。澳大利亚位于南太平洋和印度洋之间, 由澳大利亚大陆和塔斯马尼亚等岛屿组成, 面积为 769.2 万 km², 占大洋洲陆地的绝大部分。澳大利亚多年平均水资源总量约为 4 430 亿 m³, 人均占有水资源量约 21 100 m³, 居世界前列, 是水资源相对富裕的国家。但是若以 760 万 km² 的国土面积计, 其水资源量却并不丰富。主要特点是: 总量不丰富, 但人均占有量多; 地区分布不均, 降水主要集中在东部山脉与沿海地带; 降水年内、年际分配不均, 主要集中在 6 ~ 11 月之间的冬春之际, 5 ~ 12 月间降水占全年总量的 2/3, 降水量年际之间变化很大, 有连续丰水年和枯水年的记录, 枯水表现尤为强烈, 其丰枯周期一般为 12 a。

(2) 水资源存在的主要问题。迄今为止, 澳大利亚已建水库近 400 座, 总库容达 800 多亿 m³, 蓄水能力很强。总体来说, 澳大利亚水资源相对丰富, 人口较少, 水问题并不突出。但是, 随着人口的增加和经济社会的发展, 局部地区水资源过度开发利用的潜在负面影响渐渐显现出来, 一些地区甚至出现了水资源短缺的现象。澳大利亚水资源问题主要有以下几方面: ① 局部地区缺水。澳大利亚是联邦制国家, 政府分联邦

政府、州政府与地方政府 3 级。州与州之间、各地方政府之间、各行业之间以及不同用水户之间存在用水竞争关系。部分地区由于用水增加, 出现了水资源短缺的情况。为了更有效地利用水资源, 对水资源进行合理分配成了一个重要的课题, 特别是在跨州、跨地区的大流域中, 这一问题更为严重。② 主要河流水质变差。由于社会生活和工农业大量地消耗水资源, 澳大利亚的主要河流也存在水量减少、水质变差的问题。③ 灌区次生盐碱化。由于澳大利亚水资源时空分布不均, 大部分农业区常年降雨量在 500 mm 左右。历史上由于在重点农业种植区采用各种灌溉措施, 对水资源的利用不尽合理, 导致在一些灌溉农业区出现了地下水位上升, 土壤严重盐碱化的趋势。④ 地下水的 不合理开采。如在西澳大利亚州的首府佩斯地区, 50% 所需要的水资源依靠地下水。

1.2 法国

(1) 水资源特点。法国位于欧洲西部, 南濒地中海, 西邻大西洋, 面积 55 万 km², 人口约 6 500 万, 森林面积约占领土面积的 1/3。主要河流有卢瓦河、罗纳河、塞纳河、加龙河、马恩河及莱茵河, 河川年径流量为 1 800 亿 m³。地下水较丰富, 水质良好, 年平均降雨量 800 mm, 植物蒸发量 500 mm, 人均年水量为 3 000 m³。降水时空分布较均匀。

(2) 水管理体制。法国水管理体制共包括国家

级、流域级、地区级和地方级 4 个层面。国家级的水管理部门是国土规划与环境保护部。其职能是制定全国性水管理法律法规和政策,定期召开部代表会议,提出中长期目标,审定流域水资源开发规划和各省水质改善目标,监督各流域机构的工作等。流域级的管理机构包括流域委员会和流域水管局。法国水管理是以水文流域为单元进行的,在涉及地表水与地下水,水量与水质管理方面,效果明显。法国 1964 年发布的《水法》就将全国水资源按流域明确分为六大流域,建立了 6 个流域机构。

各级水管理机构事权清晰是法国水资源管理的经验。在国家层面,国土规划与环境部主要负责制定全国性的水管理法规政策,审核流域机构水政策,监督水法规的执行情况;国家水资源委员会引导国家水政策的发展走向,负责法规的批准等。在流域管理层面,流域委员会提出流域内水资源开发管理的总规划,确定五年开发计划,制定流域水政策。流域委员会决定流域水利政策时要考虑国土规划与环境部制定的国家政策。经济杠杆是流域管理的主要工具,流域委员会负责确认由流域水管局董事会决定的地区水费的收取标准,以及流域水资源管理规划。不管是地方当局、国土规划与环境部,还是财政部都不干涉流域委员会的决议。流域水管局负责具体贯彻实施流域委员会的决议,对水圈、水系统物理和生态功能进行研究,合理确定人与水的相互关系。

2 澳大利亚、法国水资源综合管理特点

2.1 澳大利亚

对于农牧业在国民经济中占重要地位的澳大利亚来说,水资源条件并不优越,但澳大利亚在充分利用自然资源、克服不利的自然条件、制定政策、提高水的利用效率、加强水资源管理方面,给我们提供了有益的启示。

(1) 水行政和流域相结合的水资源管理体系。水行政管理分为 3 级,即:联邦、州和地方。联邦政府水资源理事会是全国的水资源咨询机构,也是国家管理地表水和地下水的主要机构,负责组织和协调全国范围的水资源研究和规划。理事会由联邦、州和北方的部长们组成,由联邦政府开发部长任主席。理事会下有若干专业委员会,委员会由下属各水管理局以及相关地方政府的人员组成。联邦政府级主要提供水资源信息和管理的政策指导,并通过流域机构对其流域内的各州水资源开发利用进行协调。州政府的水土部代表州政府实施水资源管理、开发建设和供水分配,并根据联邦政府确定的各州水资源分配额,对州内用户按

一定年限发放取水许可证,同时收取费用。地方政府是执行机构,主要执行州政府颁布的水法律、法规,地方水务部门具体负责供水、排水及水环境保护。各级政府分工明确,对水资源进行分级管理,收到较好的成效。

流域管理机构一般设有流域部长理事会、流域委员会和社区咨询委员会。部长理事会是流域管理的决策机构,由联邦政府和所在州的土地、水利及环境部长组成,通过表决决定流域内水事的政策和主张。流域委员会是执行机构,接受部长理事会指导,对各州负责,但不是任一州政府的法定机构,主要负责流域水资源分配,向部长理事会提供流域自然资源管理咨询意见,实现资源管理策略,包括提供资金和框架文件。流域委员会的成员由各相关州负责土地、水利及环境的司(局)长级官员组成,主任由理事会指派,通常由持中立态度的专家或教授担任。流域委员会常设机构有办公室和特别工作组。社区咨询委员会是部长理事会的咨询机构,负责调查研究,收集各方意见,就一些决策问题进行咨询,发布最新研究成果。成员一般来自农民联合会、地方政府协会、工会理事会及各种基金会等。

墨累-达令河流域委员会和雪山工程委员会即是联邦政府所属的两个重要的水利水电管理机构。墨累-达令河流域是澳大利亚最大的流域,也是世界上最大的流域之一。流域地跨昆士兰、新南威尔士、维多利亚和南澳大利亚 4 州,面积约为 106 万 km^2 ,约占澳大利亚大陆总面积的 1/7,河流总长 3 750 km,流域内人口 180 万,是澳大利亚最主要的农牧产品产地。墨累-达令河流域丰水年最大径流量达 400 亿 m^3 ,枯水年最小径流量 25 亿 m^3 ,多年平均径流量约 227 亿 m^3 。流域中兴建了大量的水利水电工程,由墨累-达令河委员会主持兴建的有 4 座水库、16 座水闸和 5 座拦河坝。此外,各州还修建了数千公里的配水渠,并在其支流上建了大量水库。工程除了灌溉及城市供水外,还兼有航运、发电、旅游以及生态环境保护等多种功能。委员会负责流域内主要工程的运行管理,主要是按照用户的要求(同时考虑生态环境要求)放水。至于从河中引水后的用水方式,委员会不负责管理。城镇、工业及灌溉供水由各州有关机构负责。

澳大利亚各州都有水资源委员会,对各州的水资源管理具有自主权,负责水资源的评价、规划、监督和开发利用,实施州内所有与水有关的工程,如供水、灌溉、防洪、排水、河道整治等等。

各州的水质管理由水管理机构、环保机构和卫生部门共同负责。水管理局有很大的自主决定权,可以

决定取消各种不利于水质保护的活動或控制废水排放。在控制污染、保护水质方面采取监测与治理相结合的方式。墨累-达令河流域管理局在流域的干、支流上,设立了58个水质监测站。水质监测和水文测验数据都传送至流域统一管理系统的数据库中,作为水质预测和进一步采取治理措施的依据。

(2) 澳大利亚水资源政策的根本目的在于长期有效地利用水资源。各项政策都围绕这一目的:保证水资源适应国家发展需要,降低洪水损失,改善水质和保持水土,有效利用水资源及合理分配投资,提高水资源问题的社会参与度,制定长期规划,宣传节水,推广协调流域水土和其他自然资源的开发利用,实施“全流域管理”的综合治理。

新南威尔士州20世纪80年代初提出并开始实施“全流域管理”的综合治理战略,目的是使流域内的土地、水、植被和其他自然资源的利用和管理与流域内的各项活动相互协调,确保对土壤的退化和侵蚀、流域内的产水量、水质和环境以及其他自然资源的不利影响最小。州政府成立了专门委员会,其重要职能之一就是为各流域实施全流域管理制定一系列准则,并制定州内各个主要流域的“全流域管理”战略。

2.2 法国

2.2.1 水资源的分权管理

(1) 水资源所有权与使用权相互分离。法国的水法明确规定:水是全民共同财产的组成部分,所有权属国家,在遵守法律、法规的前提下,所有人有使用水的权利。因此法国从法律上明确了所有权与使用权的归属关系。

(2) 水资源管理实行分权管理制。国家负责制定和监督实施水法律、水法规和水政策;流域级管理机构或支流管理机构负责制定流域范围内的水资源开发利用规划和管理的政策法规,地方政府和用户代表参与流域及支流一级水管会水资源管理决策工作;市镇一级直接负责供水及污水处理工程等项目立项、资金筹措、水价制定及确定项目和运行管理的公司,水务公司则根据有关政策法令和规定,负责供水及污水处理工程的建设、经营管理。

2.2.2 规范水资源管理的法制手段

工厂企业、家庭及其它用水户等都能按时足额交水费(含水资源费、排污费等);目前95%的污水得到了处理,各省之间基本没有因水污染、水源等发生矛盾。法国之所以能够在水资源管理方面取得如此成就,十分注重以法制手段规范各种水事行为和水资源管理是重要因素之一。

(1) 法制体系健全。法国水资源管理的主要法律是《水法》。目前采用的《水法》是1992年1月3日颁布的,共15条,主要包括现行的立法、水的所有制、水资源管理和保护、水利工程的立法、保护区和保护地的立法、政府对水的管理和制度、专门的水资源开发机构、水资源财政和经济方面的立法、水法的执行和管理等。水法对国家、流域、地方政府、用户及水公司等所从事的水资源规划、开发利用、污水处理及水资源保护等一切水事活动均有较为详细的法律条文规定^[1-2]。

《水法》体现了4项原则:① 水资源必须进行综合管理,并从长远利益考虑生态系统的平衡;② 以流域为单位进行管理,规定流域水资源开发管理规划由流域委员会制定;③ 水资源开发管理等各项水政策的实施要求各层次的有关用户共同协商和积极参与,即水资源开发要民主管理;④ 采用经济手段管理水资源,即谁用水,谁付费;谁污染,谁交钱。

与水资源管理相关的国家法律法规有公共卫生法、民法、刑法、国家财产法、公共水道和内陆通航法等。这些法律法规与水法及有关水政策、法令等组成一个较为完善的水资源管理法规体系。

(2) 依法管水与用水。国家有关水资源管理的法令条款以及流域制定的各项水资源开发利用、保护和管理等方面的水政策,通过大区长、各省省长、市长的各种命令、法规和行政通报加以贯彻执行,对不遵守或违反者给予惩罚。惩罚措施包括恢复原状、罚款、关押,也可同时使用这些惩罚措施。

法国是一个法制国家,公民的法制意识强,已养成了依法办事的良好习惯,从而使水法规体系得以很好的贯彻执行。随着水法规体系的不断完善,水资源管理工作也越来越规范化。

2.2.3 以流域为单元的水量水质综合管理

自1964年颁布《水法》以来,法国将全国分成六大流域区,每个流域设立水务局,具体负责流域区的水资源规划管理工作。

法国以流域为单元的水资源管理方式突出的特点为:① 综合性。既管理地表水,又管理地下水,既管水量,又管水质,并着眼于长远利益,考虑生态体系的平衡。② 科学性。综合管理能够协调和平衡流域内与水相关的各利益方的不同利益(包括社会的、经济的、生态的)。③ 可操作性强。包括5年计划、战略目标、建设重点、保证项目有序实施的财政政策。④ 可行性。综合管理是建立在一套完整的法律体系之上,以法律的、行政的管理手段为主,经济手段为辅,如制定流域规划、确定水权、收取水费、发放取水和排污许可证,借助于国家与有关的公共或私立合作对象达成的

协议,同时采取各种手段加以贯彻实施。这种注重以流域为单元的水量水质综合管理极大地促进了法国水资源的合理利用和水环境的保护。例如,法国罗纳河水管局对罗纳河的水能资源进行了综合开发,发展航运和灌溉,实现了水的良性循环,促进了流域经济和社会的繁荣发展;流经巴黎市区的塞纳河已形成了一条龙的水管理服务体系,其清洁的河水和充足水源供应均有力地说明了以流域为单元进行水量水质综合管理的优越性。

2.2.4 以市场手段优化配置水资源

法国《水法》确定的原则之一是要采取经济手段管理水资源。具体地讲就是谁污染、谁付费,谁用水、谁付费的原则,并根据这一原则制定水费。水费由以下几部分组成:① 供水成本。指与供水设施有关的建设、运作及维修费用,以及用户管理和水质管理的费用。这一项占水费总额的40%。② 城市废水的收集和净化处理费,占水费总额的33%。③ 管理费。一种是“用水”费(相当于中国的水资源费),为从数量上管理水源的资金;一种是“污染”费,平均占水费总额的20.5%。④ 国家引水发展基金会为有利于农村发展的全国分派捐献费,占水费总额的1%。⑤ 税金,占水费总额的5.5%。

法国的水费因构成的原因导致实际单价较高,但具有以下积极意义:① 促进节水。虽然并不限制用水,但由于水价较高,人们节水意识增强,高耗水、低效益用户遭到自然淘汰。② 促进减排工作。由于排污费较高,促使各企业减少污水排放量,高污染企业遭到自然淘汰。③ 供水企业及污水处理企业形成良性循环。由于供水及污水处理企业在有关政策的支持或扶持下能够持续稳定地获得较好的收益,企业能获得良性发展,吸引了更多的公司投资这类企业。④ 由于流域水管局收取管理费,并用于补助流域内新的供水工程和污水处理工程的建设,极大地推动了供水工程、特别是污水处理工程的建设,使供水和污水处理事业得到了发展,供水率及污水处理率迅速提高。1968年污水处理率仅为20%,1978年达到50%,1988年达到68%,1997年高达90%,目前已达到95%。⑤ 由于实现了供需双方能够接受的供水价格及污水处理价格体系,吸引了私营资本和公司大量参与供水工程和污水处理工程的投资建设、经营管理。

3 对长江流域水资源管理的启示

长江流域与国外其它河流的水资源开发与保护状况虽有所不同,但国外在水资源保护和维护健康河流方面的一些成功经验,对长江流域有着重要的借鉴作

用。为此,对长江流域水资源保护和维护健康长江提出如下对策建议。

(1) 做好综合规划。做好综合规划是实现水资源可持续利用、维护健康长江的关键。综合规划要针对长江的健康状况,按照科学发展观的要求,以“维护健康长江,促进人水和谐”为基本宗旨的新时期治江思路为指导,坚持“在保护中促进开发,在开发中落实保护”的原则,将水资源保护作为规划的重要目标,注重研究工程群建设对生态环境的叠加效应,统筹考虑水资源开发利用与生态环境保护的关系,科学合理配置水资源,促进长江水资源的可持续利用,保障经济社会的可持续发展。

(2) 强化统一管理。强化水资源统一管理对保护长江水资源、维护健康长江至关重要。应根据法律法规的授权,进一步建立健全规划同意书制度、防洪影响评价制度、河道管理制度、水资源开发利用管理制度、取水许可制度、采砂许可制度、水功能区管理制度、入河排污口管理制度、水土保持预防监督管理制度、水利建设管理制度等各项管理制度。正确处理中央和地方、流域管理与行政区域管理、统一管理与分级管理以及水资源开发、利用、节约和保护的关系,明确各自权限分工,建立流域与区域、统一管理与分级管理的会商机制和信息交换制度,充分运用间接管理、动态管理和事后监督管理等手段,建立有效的流域管理协调机制,探索地方、部门共同参与的流域管理新机制,把流域管理提高到一个新水平。

(3) 加强法制建设。保护长江水资源、维护长江健康需要法制体系建设的保障,要从法律、行政法规、部规章3个层次上,进一步加强水法规体系建设。重点是,在法律层次上抓紧制定《长江法》,在行政法规层次上制定《长江流域水资源开发利用与保护条例》,在部规章层次上制定《丹江口水库管理办法》和《长江河口管理办法》。建立水行政执法体系,切实履行流域管理职责,依法行使权力;同时,加强对水行政执法的监督,保护流域内水资源开发利用者的合法权益。

(4) 健全投入机制。应充分发挥政府对维护健康长江的投资主渠道作用,发挥中央和地方政府两个积极性,建立长期稳定的财政投入机制。深化投融资体制改革,建立补偿机制,努力拓展资金渠道,建立多元化、多渠道、多层次的投融资体系,调动社会积极性,投资维护健康长江的积极性。另外,积极探索其他渠道,如设立长江基金以及水银行等。

(5) 强化基础研究。保护长江水资源、维护健康长江,必须首先着力开展一系列重大政策和技术的专项研究,打好基础。主要研究内容包括:维护健康长江

指标体系以及多部门合作的联合评价机制,饮用水安全保障体系,三峡水库等大型水利工程建设生态影响及减缓对策,流域总体治理开发利用规划对流域生态环境影响评价研究,流域水权、排污权及其转让管理对策及制度研究,分蓄洪区洪水保险制度研究,流域管理信息化集成技术研究,长江流域生态环境用水定量研究,水禽对流域重要湿地保护的需求,流域总体生物多样性保护对策,山洪灾害防治技术研究,水利血防技术研究等。

(6) 加强基础设施建设。① 继续加强防洪工程建设,包括分蓄洪工程、河势控制工程、干支流重点河段整治以及连江支堤、洞庭湖与鄱阳湖及其他支流堤防工程,兴建对支流防洪有明显作用的骨干水库和对长江中下游防洪起一定作用的水库,加强病险水库的除险加固,加强城市防洪工程及非工程措施的建设,启动山洪灾害防治工作。② 抓紧实施流域内重点灌区的续建配套和节水改造,在农业灌溉用水矛盾较突出的地区,适当兴建灌溉工程,扩大农田实灌面积,在四川盆地、滇中、黔中、湖南衡邵丘陵区、江西赣南区等大面积干旱缺水地区兴建必要的水利工程,解决该类地区的农业用水供需矛盾。在加大节水和防污、治污的力度的同时,兴建水源工程,确保流域内重点城市和重点地区的供水,要基本解决农村人畜饮水问题。③ 对目前污染严重的地区抓紧实施水污染防治重点措施。加快干流五大城市(上海、南京、武汉、重庆、攀枝花)水污染治理;抓好5条支流(黄浦江、汉江、湘江、嘉陵江及沱江)综合治理;加大巢湖、滇池治理力度。采取综合措施,切实加强三峡水库、南水北调中线水源地(丹江口水库)、长江口水资源和水生态系统保护。实

施城市和农村饮用水源保护工程,确保用水安全。加强湿地保护,维系河流优良生态。④ 在继续抓好“长治”工程建设的基础上,以两大重点产沙区(金沙江中下游、嘉陵江上游)、两个库区(三峡库区、南水北调中线工程水源区)、两大石漠化地区(乌江上游、赤水河流域)和两个湖区(洞庭湖、鄱阳湖)为重点,全面加大小流域综合治理力度;以长江源头区和南水北调中线工程水源区为重点,全面加大预防保护力度;以三峡库区和金沙江下游为重点,以全面贯彻水土保持“三同时”制度为目标,有效遏制新增水土流失。

(7) 促进公众参与。加强宣传,向公众传播河流健康理念,使每一个人把“维护健康长江,促进人水和谐”作为自己应尽的责任与义务,把维护健康长江与否作为道德衡量标准。完善信息披露制度,让公众了解规划的制订,建设项目审批情况。设立长江论坛,围绕健康长江的热点问题和重要议题开展交流和研讨,寻求共识,探讨合作解决流域发展与保护的具体途径,为开展流域综合管理和沿江地方政府决策提供参考依据。推进决策民主化,将拟解决的问题及有关信息提前告知公众,在广泛听取公众意见基础上,制定长江健康的公共决策,并让公众知晓、了解、监督。实施公益诉讼,将公众日趋增长的生态环境权益要求纳入规范有序的管理,让任何社会群众、社会组织、单位或个人都有权利和方便的渠道提出公益诉讼。

参考文献:

- [1] 费永法. 法国水资源管理与优化配置特点简介[J]. 治淮, 2002, (2).
- [2] 刘仲桂. 德国、法国、荷兰水资源保护与管理概况[J]. 人民珠江, 2002, (3).

(编辑:常汉生)

Experience and inspiration of water resources management in Australia, France River Basin

ZHANG Jinfeng¹, GUO Tieniu²

(1. Planning and Management Department, Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research, Wuhan 430010, China; 2. Planning and Design Department, Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research, Wuhan 430010, China)

Abstract: Due to systematic management organization, sound legal and regulation system, development planning, investment, financing and charge system, Australia and France have achieved a good effect in water resources management. By learning the successful experience of Australia and France in water resources management and protection, and with the combination of the practical condition in Yangtze River, the countermeasures and suggestions of water resources management and protection for the Yangtze River Basin are put forward, mainly including strengthening integrated management and legal system construction, improving investment system, emphasizing basic research, focusing on infrastructure construction, promoting public participation and so on.

Key words: Australia; France; water resources management; water resources protection; countermeasure and suggestion; Yangtze River Basin