

文章编号:1001-4179(2013)10-0037-03

长江流域综合规划相关控制指标及应用

宋红波, 邓宇杰

(长江勘测规划设计研究院 规划处, 湖北 武汉 430010)

摘要:新修编《长江流域综合规划(2012~2030年)》是指导新时期长江流域水资源开发、利用和保护的纲领性文件。规划中详细介绍了相关控制指标及其确定方法,包括防洪安全控制指标、水资源合理开发利用控制指标、水资源与生态环境保护控制指标。着重论述了相关控制指标在指导流域建设与管理方面的作用和意义,主要体现在:为全流域防洪安全提供了保障,为长江各主要支流、湖泊的综合规划编制提供了指导,为落实最严格水资源管理制度提供了理论基础和技术支撑,推进了河流水功能区达标建设。

关键词:水资源管理;三条控制红线;河流治理;水资源保护

中图法分类号:TV213.4 文献标志码:A

1 问题的提出

长江流域地域辽阔,河流众多,经过几十年的治理开发与保护,在防洪治理、水资源利用和保护、流域综合管理各方面取得了较大成绩。但随着流域人口增加、经济社会快速发展,加之河流治理开发及江湖关系变化,长江防洪安全及河势稳定面临新的问题:①由于水资源时空分布不均,需水量增加,现有工程设施老化,且已建工程调控能力不足,流域内水资源供需矛盾仍然突出;②部分地区水资源过度开发,甚至出现湖泊萎缩、湿地减少等严重的生态环境问题,需加大水资源与生态环境保护力度,强化流域管理。

《长江流域综合规划(2012~2030年)》(以下简称“长流规”)的编制,是根据党中央水利工作既定方针和“维护健康长江,促进人水和谐”的新时期治江理念而展开的,为此,先期开展了长江流域控制指标研究。按照2005年长江水利委员会提出的“维护健康长江,促进人水和谐研究报告”对健康长江的定义,初步研究拟定了以水为载体、以流域为单元的包括河道生态需水量满足程度、水功能区水质达标率等14个评价指标体系。在控制指标专题研究基础上,“长流规”提出了包括防洪安全、水资源合理开发利用、水资源与生态环境保护三大类共计8项控制指标,这些指标的

提出对于加快建设防洪减灾、水资源综合利用、水资源与生态环境保护 and 流域综合管理四大体系,实现保障防洪安全、合理开发利用、维系优良生态、稳定河势河床的总体战略目标提供了重要理论支撑。

1.1 防洪安全控制指标

防洪安全控制指标系根据洪灾特点和防护对象的防洪标准,依据干支流主要控制站防洪控制水位来确定(即堤防的设计洪水位);在需运用蓄滞洪区蓄纳超额洪水的地区,控制站的防洪控制水位一般为蓄滞洪区的分洪运用水位。总体目标为:长江上游干流总体防洪标准应达20a一遇,寸滩站50a一遇;长江中下游洪水组成复杂,洪水水位的影响因素众多,按荆江河段防洪标准为100a一遇统筹考虑;河口段(徐六泾以下)洪灾受径流影响较小,主要受台风暴潮影响,防洪标准应根据保护对象的重要性确定。《长江流域综合利用规划简要报告(1990年修订)》(以下简称“简要报告”)批复以来,长江中下游河道及江湖关系未发生显著变化,长江干流中游4个主要控制站仍维持“简要报告”拟定的设计洪水位,即沙市45.00m、城陵矶34.40m、汉口29.73m、湖口22.50m。大通以下属感潮河段,江阴以上主要受径流控制,据近期的大通、南京水位资料分析,南京、镇江、江阴维持“简要报告”设计水位;江阴以下则主要受潮流控制及台风影响,主要

收稿日期:2013-04-01

作者简介:宋红波,女,高级工程师,主要从事水利规划研究与设计工作。E-mail:songhongbo@cjwsjy.com.cn

控制站吴淞口站防洪控制水位采用 100 a 一遇设计潮位 5.98 m。此次规划在分析以上各控制站防洪控制水位的基础上,利用最新的水文资料及 1998 年新测的河道地形资料,经分析后提出了长江干流李庄至吴淞口 22 个主要控制断面的防洪控制水位。

1.2 水资源合理开发利用控制指标

(1) 水资源开发利用。该指标为一定时期内当地水资源形成的供水总量(包括调出水量)与同期当地水资源总量的比值,该值取决于当地的技术能力、经济水平和对水资源的需求情况,既反映流域或区域水资源开发利用程度,也反映水资源开发利用与生态环境保护的协调程度,是维护河流健康的重要控制指标。长江流域地表水资源可利用量为 2 828 亿 m^3 ,对应水资源开发利用控制指标为 39%。在此基础上,进一步研究提出了干支流各主要控制断面地表水可利用量及水资源开发利用控制指标,其中长江干流宜昌、汉口、大通 3 个控制断面水资源开发利用率为 41%、38% 和 36%。由于长江流域山丘区众多,地下水绝大部分与地表水重复,地下水不重复量相对很小,地下水可开采量与地表水可利用量的不重复量更小,不重复量占水资源可利用量总量的比例甚微,本次水资源可利用量未包含地下水可开采量。

(2) 用水总量。随着经济社会发展,各行各业的用水量增加,应加强需水管理,抑制不合理用水,控制用水总量。按照水资源的承载能力和节水减污的要求,以《长江流域及西南诸河水资源综合规划》水资源配置成果为基础,“长流规”提出到 2030 年长江流域用水总量控制指标为 2 348 亿 m^3 以内,并分解落实到了各省级行政区。

(3) 用水效率。提高用水效率,是全面推进节水型社会建设和促进经济增长方式转变的有效手段。经过对各地区和各行业的用水定额指标的分析,并考虑现状工农业用水水平和节水趋势,采用工业增加水量和农田灌溉用水量作为用水效率控制指标,提出 2030 年长江流域万元工业增加值(不含火、核电)用水量为 37 m^3 ,农田灌溉用水量 422 m^3 (亩均),以及各水资源二级区对应控制指标值。

1.3 水资源与水生态环境保护控制指标

(1) 生态基流。生态基流主要采用 90% 保证率最枯月平均流量法计算。生态基流占多年平均流量比例与干支流控制节点丰枯变化相关,在干支流 17 个主要控制断面中,金沙江、长江干流和岷江、雅砻江和乌江等大多数支流控制断面生态基流约占多年平均流量的 10% ~ 24%,沱江、湘江、资水、澧水、鄱阳湖各支流

控制断面生态基流约占多年平均流量的 8% ~ 10%。

(2) 水质标准。根据国务院批复的《全国重要江河湖泊水功能区划(2011 - 2030 年)》确定的控制断面水质管理目标,为协调省际间、矛盾突出地区间用水关系,在长江干流和重要支流选取 33 个水质控制断面,并根据对应水功能区水质目标,提出以高锰酸盐指数、氨氮作为控制指标的水质控制指标,其中 I 类水质目标包括直门达、奔子栏、石鼓 3 个断面,占总数的 9.09%; II 类水质目标含长江干流宜昌、大通、徐六泾,以及雅砻江、乌江、汉江等支流共 11 个断面,占总数的 33.33%; III 类水质目标含长江干流汉口、马鞍山等,以及嘉陵江、岷江等支流共计 18 个断面,占总数的 54.55%; IV 类水质目标仅有滁河皖苏缓冲区 104 国道桥断面,占总数的 3.03%。

(3) 限制排污总量意见。综合考虑水功能区水质状况、水资源条件和经济社会发展水平,进行河流纳污能力分析,确定规划水平年水功能区点源污染物入河控制量的限制排污总量意见。长江流域 2030 年 COD 和氨氮点源污染物入河控制量分别为 224.4 万 t/a 和 23.8 万 t/a,并将点源污染物限制排污总量分解至各水资源二级区。

2 控制指标的应用及其主要作用

“长流规”控制指标是开展河流治理开发与保护,制定水资源开发利用总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线的重要依据,其重要意义和作用主要体现在以下几个方面。

(1) 为经济社会发展提供防洪安全保障。长江干流主要控制站防洪控制水位指标,是推算长江干流及主要支流治理河段设计洪水水位的重要控制节点,是开展区域防洪体系达标建设的基础。通过分析地区的洪灾特点,以及河流水系的上下游、干支流相互关系,明确了防洪对象的防洪标准,据此提出防洪保护区的防洪控制水位及安全超高,并拟定防洪综合治理措施。目前,长江流域开展了主要支流、重点独流入海和内陆河治理,重点地区中小河流治理,重要城市(县城)防洪规划等防洪治理工作,为地区防洪安全提供了坚强保障。

(2) 可指导长江重要支流综合规划编制,促进河流合理有序开发。根据长江流域综合规划修编的总体要求,目前已开展了汉江、嘉陵江、赤水河、岷江、大渡河、雅砻江、沅江、赣江、洞庭湖、鄱阳湖等重要跨省河流的综合规划工作。这些控制指标作为“长流规”规划的重要基础和约束条件,在协调河流治理开发与保护关系,协调河流上下游、左右岸、干支流利益,以及各

用水户之间的取水、用水、耗水、排水等相互关系方面,提出了量化的控制指标,努力实现了综合效益最大化。目前,各支流规划正在按照相关程序上报审批,其中鄱阳湖区综合规划已正式批复,批复后的规划将成为各河流、湖泊治理开发与保护的依据。

(3) 落实最严格水资源管理制度的重要基础和有力保障。“长流规”中控制指标的研究,是制定水资源开发利用总量、用水效率、水功能区限制纳污三条控制红线重要决策的工作基础,为逐步建立以“总量控制与定额管理相结合”的流域最严格水资源管理提供了技术支撑和决策参考。在此基础上,根据最严格水资源管理制度的总体要求,结合流域管理需要,已提出了《长江流域水资源管理控制指标方案》,指导流域各级水行政主管部门对涉水项目进行取水许可行政审批。并按照《关于做好水量分配工作的通知》(水资源[2011]368号文)安排,启动开展了跨省河流水量分配方案、重要支流梯级水库群水资源调度方案研究等相关工作。

(4) 可促进节水新技术的推广。《中华人民共和国水法》规定,“国家厉行节约用水,大力推行节约用水措施,推广节约用水新技术、新工艺,发展节水型工业、农业和服务业,建立节水型社会。”用水效率控制指标的提出,为淘汰落后的高耗水、高污染项目,优化节水方案的控制标准提供了重要依据。已在河流治理开发,水资源优化配置,农业灌溉新建、续建配套与节水改造,工业项目新建、节水改造,以及节水器具推广等实践中获得广泛运用和推广。

(5) 推进了河流水功能区达标建设。“长流规”提出了规划水平年污染物限制排放指标,这是强化水功能区水质管理,开展污染治理,实现达标排放、限量

排放的重要依据。在此基础上,结合优化产业结构的相关政策,对相关企业实施“关闭、停办、合并、转产”等整顿措施,对重点监控对象加强污染物排放监测,控制排污对象及排污量无序增长。

3 建议

(1) 在下一步工作中,要逐步建立覆盖流域各水资源四级区主要支流水系和省市县各行政区域的三条红线控制指标体系,推动最严格水资源管理制度不断深化,并依据河流综合规划和水量中长期供求规划等,制定以流域为单元的跨界河水量分配方案和旱情紧急情况下的水量调度预案,提高流域水资源综合管理和优化调度水平。

(2) 以产业政策、财税政策、市场等综合手段为基础,加快建立节水激励机制,积极发展污水处理、中水回用、雨水、海水等非常规水源开发利用,促进水资源节约与保护。

(3) 完善水资源保护和水污染防治协调机制,建立取水许可和排污口设置管理联动机制,加强水功能区入河湖排污口排污总量的动态监控。

(4) 加快水资源优化配置及其补偿方案研究。对现状水资源开发利用程度较高、水资源供需矛盾及水生态问题突出的汉江皇庄、沱江李家湾河段,应尽快启动南水北调中线、引汉济渭调水区补偿方案,以及沱江引入外调水方案研究。

(5) 推动水资源开发利用、节约、保护、管理、论证等方面的立法工作,加强水资源规划的执行和监督检查力度,为实施最严格水资源管理制度提供法规和机制保障。

(编辑:郑毅)

Related control indexes in Comprehensive Planning of Yangtze River Basin and their applications

SONG Hongbo, DENG Yujie

(Planning and Designing Department, Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research, Wuhan 430010, China)

Abstract: The revision of Comprehensive Planning of Yangtze River Basin has been completed recently, as a programmatic document it will guide the basin water resources development, utilization and protection in the new era. The related control indexes about flood prevention safety, reasonable water resources exploitation, water resources and water eco-environmental protection in the planning and their defining methodology are presented in detail. The roles and significances of the above control indexes are embodied as ensuring the flood control safety of the whole basin, guiding the preparation of comprehensive planning of other main tributaries and lakes in the basin and laying a technical support and a theoretical foundation for implementing the strictest water resources management system.

Key words: water resources management; three control red lines; river harnessing; water resources protection