宁波日报 NINGBO DAILY
2015年3月6日 星期五 网址 www.nbrb.com.cn
责任编辑/陆 旻 电话/87685225
电子信箱/lm1@cnnb.com.cn

为宁波再建一座隐形水库

——写在我市水库群联网联调西线工程正式动工之际

宁波处东海之滨，虽然城市降雨比较丰沛，但因流域水系自成体系、过境水量少，以及人口稠密等因素，导致人均水资源占有量较少。据计算，宁波市多年平均水资源总量75.31亿立方米，人均水资源占有量为990立方米，仅为浙江省平均水平的57%，全国平均水平的48%，按照联合国的有关标准，宁波属于水资源短缺地区。为解决水资源要素保障难题，宁波市水利局瞻前谋划，大胆创新，一方面通过内部挖潜与境外引水，积极推进水资源调蓄工程建设，达到增加水资源储备量，提高供水保障水平目标，另一方面，通过用水总量控制科学管理，达到实现需水的缓慢增长目标，成效显著。“十五”以来，新增水资源量6亿立方米/年，全市水资源供给能力接近27亿立方米/年，略高于全社会现状23亿立方米/年的用水要求，总体上能够满足各项用水需求。目前，我市城市生活供水有97%直接采用水库优质水源，95%以上的农民饮用水水质达到国家农村饮用水标准，领先全国同类城市水平。

然而根据测算，随着市域人口的增加和市域空间结构的调整升级，到2020年我市每年需水量将达到30亿立方米，届时宁波境内水库将不能填补水资源供需缺口，而境内再也找不出建造大型水库的地方。如何再挖掘水资源开发的潜力呢？市水利部门转变思路，立足科学调度，想出了一条将境内现有的水库联通起来、从而进行联合调度的水资源开发利用的捷径。

年可增优质原水3700万立方米

西线工程意义概括起来为：构建“多水源联合调度、多管道联网供水、且互为应急保安”的水资源供给体系。

目前，宁波市已建有白溪等大型水库6座、中型水库26座、小型水库389座。这些水源工程分散于我市各地，有些地区水源丰沛，而有些地区相对缺乏。如果将其中部分重要水源工程用管道、隧洞串联在一起，当某些地方水量过多时，利用管道、隧洞将这部分多余的水引到其他水量少的水库内，一来可以使弃水变废为宝，二来能补充水量少地区的水资源，大大提高了水资源的利用率。而这种用管道将水库串联的模式，还节约了大量的征地和政策处理费用。经过专家论证，通过水库群联网的方式来增加宁波城市的供水量这一方式切实可行。于是，这项规模浩大、造福民生的工程被提上了日程。

按照水库群联网的理念，率先进行联网的是位于宁波西面的亭下水库、周公宅水库、皎口水库、溪下水库和在建的境外水源工程钦寸水库。整个西线联网工程由钦寸水库亭下至宁波引水工程、溪下水库引水工程、皎口水库至溪下水库连通工程以及东西线（岭脚至萧镇段）连通工程四个部分组成。钦寸水库为桃源水厂的主供水源，溪下水库为辅供水源，在保障奉化及下游需水的基础上，亭下水库在高水位期间参与联调联供；周公宅、皎口水库供给毛家坪水厂，若皎口水库水位高于汛限水位时，且溪下水库水位低于正常蓄水位，通过皎口水库至溪下水库连通工程引水至溪下水库；西线水资源丰沛时，通过东西线（岭脚至萧镇段）连通工程，向东线补水，重点向江东水厂配水；毛家坪水厂的应急备用水源为钦寸（亭下）水库。

水库群联网联调西线工程建成后，通过联网优化调度，预计可供水能力达到2.13亿立方米/年，与个水库分散供水相比，每年可增加优质原水供水能力3700万立方米左右，相当于不占一寸土地，为宁波新建一座中型水库。该工程与水源开发替代工程相比，大大节约水资源开发利用成本，不仅提升了宁波城区供水水质，增加生态及农业灌溉生产用水，还实现了宁波市域几大板块联网联调供水战略，提升区域水资源应急保安能力，同时还增加水库汛期调洪空间，缓解水库及下游区间防洪压力，可谓一举多得。

西线工程建设大事记

2012年

8月完成《宁波市水库群联网联调规划专题研究报告》。

2013年

7月编制完成《宁波市水库群联网联调（西线）工程项目建议书》。

7月29日水库群联网联调（西线）工程获市发改委立项。

11月8日成立指挥部并召开动员大会。

2014年

3月12日鄞州段引水工程路径及设施选址规划完成，工程建设用地矿产分布情况调查报告完成。

3月27日溪口风景区段引水工程路径及设施选择规划完成。

3月30日完成环境影响报告书（初稿）。

4月1日完成鄞州段引水工程路径及设施选择规划（初稿）。

5月完成地质灾害评估报告。

10月23日水库群联网联调（西线）工程建设项目选址意见获宁波市规划局同意取得建设项目选址意见书。

11月7日水库群联网联调（西线）工程取得风险性评估报告。

11月25日宁波市环境保护局批复《宁波市水库群联网联调西线工程环境影响报告书》，原则同意工程的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

12月2日宁波市水库群联网联调（西线）工程规划方案审批完成。

12月10日宁波市水库群联网联调（西线）一期工程初步设计获得市发改委批复。

12月24日顺利举行工程进场仪式，开始了工程三通一平建设。

2015年

1月完成施工、监理、施工图审查招投标工作。

西线工程串联的5大水库

◀钦寸水库

位于新昌县境内，是一座以防洪、灌溉为主，结合供水、发电等综合利用的国家大（Ⅱ）型水利枢纽工程，是由宁波和新昌合作建设的宁波市重要境外水源工程，工程总投资逾50亿元，水库坝高64米，总库容2.44亿立方米，计划2017年底建成，建成后年平均向宁波市区供应优质原水1.26亿立方米。

▲周公宅水库

位于鄞州区章水镇北大皎溪干流上，是一座以供水、防洪为主，兼顾发电等综合利用效益的国家大（Ⅱ）型水利枢纽工程，总库容1.118亿立方米，水库大坝为混凝土双曲拱坝，坝顶高程为238.13米，坝顶中心线弧长457.3米，最大坝高125.5米，是目前华东地区同类坝中的第一高坝。水库于2003年2月开始主体工程建设，2011年4月通过竣工验收，2009年9月向宁波供水，平均每年可向宁波市提供9700万立方米优质水。

▶皎口水库

位于宁波市奉化江支流樟溪上游，大小两皎溪汇合口——蜜岩村，是一座以防洪、灌溉为主，结合供水、发电等综合利用效益的国家大（Ⅱ）型水库，总库容1.2005亿立方米。水库大坝为混凝土重力坝，坝高68米，坝顶长度407米，坝顶宽10米。水库始建于1970年5月，1974年12月底竣工，其间经过多次加固改造，平均每年可向宁波市提供1.73亿立方米优质水。

◀溪下水库

位于浙江省宁波市鄞州区姚江支流庄家溪上，是一座以供水、防洪为主，结合灌溉、发电等综合利用效益的中型水库，总库容2838万立方米。水库大坝为常态混凝土重力坝，坝顶高程60.00米，坝顶长230.50米，坝顶宽5.00米。水库主体工程于2003年7月28日正式开工，2008年7月28日通过竣工验收，设计年平均供水量2197万立方米。

▲亭下水库

位于奉化市溪口镇以西6公里，是一座以防洪、灌溉为主，结合供水、发电等综合利用的国家大（Ⅱ）型水利枢纽工程，总库容1.515亿立方米，水库大坝为混凝土重力坝，坝顶长317米，最大坝高76.5米，坝顶高程93.05米。水库于1978年开工建设，1985年竣工并正式投入使用，年供水能力约0.6亿立方米。

我市水资源建设成就

1、开源节流，水资源供给能力大幅提高。通过境内外引调水工程和用水总量控制管理，水资源供给能力从2002年的约21亿立方米/年提高到2014年的接近27亿立方米/年。同时，1999年至2014年，相对GDP快速增长，总用水量仅增加3.14亿立方米，年均增长仅1.4%，其中农业用水量从2002年9.25亿立方米下降到2014年的7.12亿立方米，年节水1.1亿立方米以上。

2、优化配置，城市供水体系基本形成。2008年12月，规模为50万吨/日的宁波（姚江）工业水厂建成并投入使用标志着宁波已经正式进入分质供水时代。2010年，随着毛家坪水厂供水能力提高，北渡河网转化为备用（应急）取水水源，宁波市区自来水从此结束河网取水历史。目前，宁波市区基本形成了完整的城市水资源及供水保障体系，城市公共供水水库优质水源采用率从2002年的约35%提高到2014年的97%。

3、改革创新，原水统一调配机制逐步显效。经市政府同意，于2005年12月组建了原水集团，实现了多库联合调度、集中调配供水管理体制机制，提高了供水效益和保障水平。目前，原水集团下辖有8座水库总库容7.6亿立方米，向市区供水能力已经达到5.3亿立方米/年（供水规模为170万立方米/日），满足了宁波市区的需水要求。

4、严格保护，水资源品质总体良好。“十二五”以来，全市加强库区环境治理和垃圾清运及生活水治理、水生态湿地、水源涵养林等工程建设，搬迁污染型企业，加强入库污染物的治理，提高原水水质。联合环保部门加强水库水质监测，建设了8处饮用水库自动检测设施，加密常规检测。监测成果显示，目前全市主要供水水库水质总体良好。

5、城乡统筹，农民饮水工程广泛惠民。至2014年底，已经解决了200万农村人口的饮水不安全问题，农村已全部达到干旱季节日人均供水60升的标准。同时，在全市950个村级水站同步配置了净化、消毒及化验设施，做好水质保障。目前，95%以上的农民饮用水水质达到国家农村饮用水标准，达标率是5年前46%的一倍。