

参天水利资源工程研考会

工作通报

No.2003-30

2003年8月15日

丹江口水利枢纽：二期工程苦苦等了30年

— 湖北调研访谈纪要之三

编者按：2003年7月12日下午，课题组邓英淘、王小强、苏丁到丹江口市，晚餐与南水北调中线水源工程建设项目部主任汤元昌、副主任张建全、办公室主任郭武山等座谈。13日上午，看丹江口大坝和电厂，乘船下库区，到清水沟泵站，看陶岔滚水坝，因枯水未能乘船到陶岔渠首。中午到丹江口水库下游王甫洲水利枢纽，看坝和电厂，与王甫洲水利枢纽工程总工程师张维平、生产技术部部长叶树生、南水北调水源工程项目部主任汤元昌、副主任张建全等座谈。为方便起见，下文不再具体注明发言人，简称“丹江口”。本文根据录音、笔记和有关材料整理，未经本人审阅，错误遗漏之处由编者负责。

课题组：丹江口水利枢纽是长江委直接建设的项目，现在的汉江集团，企业经营、行政隶属也直接归长江委，能不能谈谈汉江水利的战略意义？

丹江口：汉江是长江北最大的支流，全长1577公里，年径流量591亿立方米。历史上，汉江的重要地位素来与长江、黄河、淮河并称为“江淮河汉”。汉江上游地处秦岭和大巴山区，常因集中性暴雨而突发峰高

量大的洪水，而中下游河道泄洪能力是越往下游越小，历史上洪涝灾害非常严重。1931~1948年间，有11年溃堤成灾。俗有“沙湖沔阳洲，十年九不收”之说。1935年7月洪水，相当百年一遇，淹没耕地640万亩，受灾人口370万，死亡八万多人。

丹江口水库的修建，几起几落。第一次是1958年9月正式开工，到1962年大坝浇筑到100~117米高程，施工质量出现问题，有裂缝，又赶上三年自然灾害，决定停工。直到1966年，再次修建。到1967年下闸蓄水，1968年10月，第一台机组发电，1973年全部建成。丹江口水库控制汉江流域面积9.52万平方公里，年均入库水量387.7亿立方米（1965~1997年系列）。坝顶高程162米，校核洪水位161.4米，总库容209.7亿立方米。正常蓄水位157米，有效库容174.5亿立方米，属年调节水库，调节库容102.2亿立方米，防洪库容55（秋）~77.2（夏）亿立方米。丹江口水库的水利任务依次为：防洪、发电、灌溉、航运和水产，是国务院表彰的真正“五利俱全”的水利工程。

首先和最重要的是防洪。丹江口水库是汉江防洪的控制性工程，保护了下游1700万亩耕地，1390万人口，以及襄樊、武汉等重要城市。自1967年蓄水到2000年底，共拦蓄入库洪峰流量大于一万立方米/秒的72次，有41次削峰率在50%以上，避免了九次民垸分洪，减少使用杜家台工程分洪15次。到2000年，防洪累计减少淹没耕地1576万亩，估计减灾效益285亿元。可以说，丹江口水库建成运用之后，“沙湖沔阳洲，十年九不收”变成了“十年九收”的鱼米之乡。

不仅如此，丹江口水库调蓄洪水的作用，不只直接关系到汉江中下游平原的安危，而且涉及武汉以及武汉以下长江洪水的控制。1998年夏季，长江流域发生继1954年特大洪水之后的又一次全流域型洪水，汉江上游8月份总来水量高达110.7亿立方米，为多年平均值的2.3倍，洪峰流量超过上万立方米/秒共发生了三次，最大一次达到1.83万立方米/秒。经丹江口水库调蓄削峰率60~93%，水库超蓄洪水37亿立方米。在杜家台、民垸不分洪的情况下，确保了汉江堤防安全，同时有效控制汉水进入长江的流量。在1998年的大洪水中，长江中游各站水位普遍

超过 1954 年，只有武汉关水位低于 1954 年。1998 年，中央表扬了隔河岩水库超蓄洪水，减少了荆江大堤的压力；却没有表扬我们丹江口。其实我们超蓄 37 亿立方米洪水，对武汉以及下游，贡献极大。

其它几项指标，最重要的经济效益是发电。到 2000 年底，累计发电 1122 亿度，产值 88.63 亿元，约为工程总造价（8.18 亿元）的 10.8 倍。如果考虑到时间因素，随着水库下游的经济发展和人口增长，只计算防洪、发电和灌溉这三项经济效益，兴修水利，简直是一本万利的生意。

课题组：如今，丹江口水利枢纽作为中线调水的水源工程，势必对全国水利布局发挥更大的作用。

丹江口：早在 50 年代，丹江口水利枢纽就规划为南水北调的水源工程了。1958 年 2 月，丹江口水库开始修建，周恩来总理明确指示：丹江口水库应当综合利用，济黄、济淮作为远景。丹江口水库是全国水质最好的大型水库之一。对水库监测资料进行的单项和综合评价，按地面水环境质量标准综合评估，丹江口的水质达到 I 类水标准；单项评价仅高锰酸盐指数稍高，但仍符合 II 类水标准，完全可以满足北方城市生活用水和工业用水的水质要求。可以说，从丹江口水库选址，长江委就考虑了南水北调的问题。丹江口水库的坝址，不仅控制了汉江上游地段，而且处于中原腹地的边缘，介于长江与淮河流域之间，与华北平原毗邻。由丹江口水库引水，沿南阳盆地西北部而行，通过“方城垭口”抵达黄淮流域，水库水位高距华北平原之上。你们看到的工程，是原来规划中的一期工程。二期工程主要是加高大坝，混凝土坝坝顶高程从 176.6 米加高 14.6 米，土石坝坝顶高程从 177.6 米加高 15.6 米。这样，二期工程建成后，校核洪水位时总库容 339 亿立方米，成为全国仅次于三峡的特大型水库。水库死水位与北京、天津形成约 100~150 米的高差，渠线沿黄淮海平原西侧地势较高处而行，可以从丹江口水库全程自流输水到京、津，供水范围可以覆盖整个华北平原。

课题组：为抓紧实现这样伟大的战略工程，还有哪些工作要抓紧进行？

丹江口：开工，我们现在就等着开工。已经等了多少年了？如果从 1973 年大坝全部建成算起，就是整整等了 30 年了。我们在基层，不好理解是什么道理，什么原因，二期工程拖了这么久。陶岔取水渠首和清泉沟的引水工程，1974 年就建成了。你们去了清泉沟，陶岔因为枯水，船过不去，你们这次没有看到。陶岔引水渠首包括 4.4 公里的引渠和五孔闸，闸底高程 140 米，库水位 148.5 米时，设计引水流量 500 立方米/秒，首期为引丹河南灌区 150 万亩耕地供水；水库大坝加高、水位抬高后，过流量可大幅度增加到 800 立方米/秒，成为南水北调的引水口。你们看到的清泉沟引水渠首，也是按二期规模建设的，由引水渠、塔式进水闸和 6776 米的引水隧洞组成，闸底高程 143 米，库水位 149 米时设计引水流量 100 米/秒，灌溉引丹湖北灌区 210 万亩耕地。因为现在坝高不能保证灌溉供水，一直等到 1992 年，我们只好在清泉沟引水渠首修水泵站，装机 1.5 万千瓦，设计年抽水量 8.45 亿立方米，以满足湖北的灌溉需求。于是，“清泉沟渠首”现在叫“清泉沟泵站”了。自流渠首变成提水泵站，包含我们苦苦等待的一点无奈的苦涩意味呢！

课题组：去年东、中、西三线南水北调国家已经决策上马，新闻媒体大量报道，为什么到现在还没有开工，是不是规划设计上还有什么困难需要进一步解决？

丹江口：我刚才说了，规划设计工作是几十年前就全部完成了。大坝和两个渠首，你们也去看了。到今天，没有什么新的技术难题需要解决。国家的决策，也使我们欢欣鼓舞。听说二期工程涉及的移民和中下游补偿的 68 亿资金，国家都已经拨到湖北省了。至于说为什么还没有开工，这我们基层就说不清楚了。现在搞水利工程，按市场经济原则办事，一个重要的问题是，谁来当业主。听说有一种意见，说要象三峡一样成立一家公司独立经营。这就牵扯出大量复杂的利益关系。整个调水工程，

沿线湖北、河南、河北、北京、天津都要参与。淹没损失在湖北，调走汉江水，华北地区受益，另外成立一家公司卖水，整个方案、包括前期研究和设计都是长江委几十年做的大量工作，我们丹江口的发电损失、下游的灌溉需求损失、今后的水库调度，怎么体现，用什么机制运行，等等这些都是问题。譬如，长江委的研究结果是，倘若初期年均调水量 88 亿，后期 97 亿立方米，丹江口水库的发电量，相应分别减少 11 亿度和五亿度。

在这个问题上，我们不是简单替长江委说话，这里面还有一个流域规划和管理的大体制问题需要研究。

课题组：这里确实涉及一个极大的体制问题。按照现在的调水设计，丹江口可以向华北调多少水？

丹江口：近期加高丹江口水库大坝到后期规模，年调水为 95 亿立方米，后期年调水可达 130~140 亿立方米。

课题组：碰上枯水年，也能保证调这么多吗？

丹江口：这就说到问题上了。现在说调多少多少，是按多年平均值说的。丹江口水库上游地区为秦岭和大巴山，人口、耕地相对较少，留有余地的预测是，到 2020 年，天然入库水量仍能达到 385 亿立方米。但是，这里确有一个枯水年和丰水年的调度问题。丹江口水库以上天然径流量多年平均 409 亿立方米，但是，丰水年、枯水年差距极大，最大为 795.1 亿立方米（1964 年），最小为 194.2 亿立方米（1966 年）。换句话说，从 1964~1966 年里，两年时间，丰水是枯水的五倍多，而且年径流量的三分之二又都集中在汛期。这是我国大陆季风气候的河流特点。为了下游防洪，水库经常不得不预留防洪库容，造成汛期大量弃水。1974~2000 年，丹江口水库年均弃水量 52.8 亿立方米，其中 1980~1985 年间年均弃水高达 157.8 亿立方米。今后，丹江口水库的运用调度问题非常突出，

既要考虑发电，又要考虑防洪，还要考虑向北京、天津以及华北平原稳定供水。南水北调不能不涉及水库防洪和发电。按照我们这里的情况说，枯水期调水 65 亿立方米，丰水期调 135 亿立方米，平时调 95 亿立方米。

课题组：按照这个说法，枯水期北方势必也比平时更缺水，而且北京、天津等大城市的生活用水和工业用水，似乎具有比一般农业灌溉用水刚性更大的特点。为了解决这个问题，我们看到过去长江委主任林一山，60 年代就提出从西汉水、白龙江向汉江上游引水，从三峡提水，以及恢复古代两沙运河（沙市到沙洋），补充汉江下游用水的规划方案。

丹江口：这些我们丹江人都听说过，我们虽然没有参与研究，但认为在思路上，都是完全可行的。根据林老的研究，西汉水，顾名思义，原来就是汉江的源头，硬是让嘉陵江朔源袭夺而去。所以，从西汉水引水的工程量肯定不大，应当可以办到。进一步从白龙江引水，也没有问题。恢复两沙运河，只有几十公里的距离，不仅可以大大缩短航运距离，补充汉江下游灌溉用水，而且可以起到一定的分洪作用，缓解荆江、特别是郝穴河段的防洪压力。如果这些设想方案都能实现，当然大大有利于南水北调和我们的防洪、发电、灌溉、航运。我们丹江口的枢纽作用、战略地位自然更加突出，更加重要。这和我们谈到的流域规划管理的体制问题，密切相关。如果只是一家外来的公司来经营管理南水北调，处处考虑公司的利润，唯利是图，它很难关心、也没有能力进行这样的统筹规划和运作。

王小强整理