

从三峡工程看大型水利工程决策的几个原则

Principles of Hydropower Engineering Construction

彭智敏

(湖北省社会科学院长江流域经济研究所, 助理研究员)

三峡工程, 作为一项巨型水利工程, 不仅具有其特殊性, 而且具有和其它大型水利工程相同或相似的共性。通过对三峡工程的分析论证, 可以得出大型水利工程宏观决策中的几条基本原则。

一、符合中国国情的原则

在三峡工程的讨论中, 一些人从经济社会条件自然条件等角度批评甚至否定三峡工程。这些意见有一定的道理, 但从中国的国情来看是片面的。

根据最新统计资料表明, 我国1990年的人均国民生产总值300多美元, 仅达到联合国规定的中等偏下的发展中国家水平的低限, 而主要发达国家都已超过10 000美元; 我国经济发展还处在二元结构明显的工业—农业阶段, 生产力水平较低, 而后者大多已进入“后工业化社会”或“信息社会”, 生产力已达到很高水平。不同的经济社会发展水平、不同的基本国情, 决定了一个国家的主要任务不同。我国当前主要任务是加速国民经济的迅速发展, 尽早步入“小康”, 达到中等发达国家水平, 而发达国家由于生活水准已较高, 继续提高的边际成本很高, 保护与改善环境则显得更加重要。所以, 用发达国家的标准来衡量和指导我国的经济建设就有一定的片面性。

从自然地理条件看, 我国是迫切需要, 并且有可能修建大型水利工程的。第一, 我国是一个典型的季风性气候国家, 降水虽较丰沛, 但年内变化和年际变率很大。我国的河流大都属雨洪河流, 多雨时往往洪水滔滔, 一片汪洋; 干旱时, 又往往是几月无雨, 人畜饮水困难。所以, 修筑水库对减轻自然灾害, 保障社会稳定、经济繁荣, 都是十分必要。反观欧美诸国, 多数属海洋性气候, 一般年份风调雨顺, 无需筑多少大坝以抗洪、涝、旱灾。第二, 从地

形地貌看, 我国山地、高原占国土面积的2/3, 地形自西向东, 呈三级阶梯状, 落差达数千米; 阶梯之间的过渡地带, 都是水能资源富矿, 有修建大型水利工程的良好基础。因此优先开发水资源是毋庸置疑的。欧洲地形以平原为主, 多数河流从源头到河口的落差不过几百米, 甚至几十米, 其水能开发条件先天不足。然而, 他们的河流开发程度和水平却远在我国之上, 比较适宜兴修水库的坝址都已建成大坝, 没有受到人类活动影响处于自然状况的河段已微乎其微。而我国情况恰恰相反。天然河段占绝大多数, 水能开发、河流渠化不仅远逊于发达国家, 而且与许多发展中国家, 如巴西、印度、土耳其、朝鲜等国都有相当的差距。我国当前的工作重点 is 全力开发处于天然状况、滞后于国民经济发展的河流, 推进流域经济的尽早腾飞。

近些年全球环境问题受到各国的广泛关注, 不少人士对牺牲环境来发展重化工业的行为提出了尖锐的批评。这是人类进步的表现。但有一些人士走到了另一个极端, 对人类的各项为谋求社会进步的开发自然资源的措施一律持否定态度。我国一些人士受这种观点的影响, 对由于三峡工程的兴建将要淹没一批城镇、文物和自然风光, 对由于大坝兴建形成的人工新环境忧心忡忡。显然, 这种观点脱离了中国的国情。何况三峡工程一不会造成重大的全球性环境问题, 二是它的环境的正效益比负效应要大。针对全球环境问题, 我国政府多次声明: 当前的全球环境恶化主要是由发达国家导致的; 环境保护与经济发展是一个有机整体, 在制定国际环境保护政策、法律方面必须考虑到发展中国家的特殊情况和发 展要求。我们完全同意法国海洋学家雅克·库斯托的观点, 他在《必须重新考虑保护大自然》一文中指出: 现在紧迫问题的顺序是: 人口、和平、教育, 最后才是环境, 解决了前三个问题, 我们才能找到解决最后一个问题的

答案。

二、受国民经济发展制约的原则

在讨论三峡工程时,许多人认定三峡工程有许多缺点,而一些替代方案,尤其是金沙江上的几个巨型电站,淹没耕地和城镇少、迁移人口少,效益优于三峡。

大型水利工程的兴建、河流的开发,是人类开发利用水能、水运、水产、水源等资源的活动。它既是一个自然再生产过程,同时又是一个经济社会再生产过程;它不仅要受到河流中的水量、流速、坝址等自然条件的制约,更要受到社会经济发展需求、用于水电基本建设的投资、国家产业政策等社会经济条件的制约。后者更为重要,它决定着河流开发利用的方向、规模、强度,仅仅以自然条件来看待某一大型水利工程,其结论显然失之偏颇。

国内外开发水利、水能资源的经验主要有:距负荷中心近的水能资源,不论大小,均宜优先开发;水电资源充沛、位置居中的水能资源重点开发;通过超高压输电将边远地区的充裕电力输送到发达地区加以利用;在水能资源丰富的边远地区发展耗电大的工业,利用水电成本低的优势,推动本地经济繁荣。这几条经验都表明,水能开发必须服从和服务于国民经济发展。明白了这一点,也就明白了为什么我国会于五六十年代兴建象三门峡、新丰江、丹江口等大型水利工程,尽管它们的各项经济指标远逊于三峡工程。几十年来,我国水电站单位容量占地指标明显下降,而且还将继续下降,其中除了在工程建设中重视节约用地外,更重要的是水电站的位置逐渐从下游移向上游,从人口稠密的东部地区移向人口密度较小的西部地区。

的确,三峡工程的淹没指标高于我国西部一些大型水利工程,但三峡工程却拥有其独特的优势:综合效益巨大,特别是防洪效益,任何替代方案皆难以取代;符合水电开发,能源、原材料工业重心逐渐西移的战略态势;地处我国经济发达的东南半壁的中心部位,距我国的几大经济中心如上海、武汉、北京、广州、重庆、成都等都在千余里之内,都在其经济输电范围之内,是向缺电严重的华中、华东地区供电最经济、最合理的特大型电站。这些独特的优势确立了三峡工程无可争辩的地位。

国民经济愈发达,人民生活水平愈高,对减轻洪涝灾害的要求,对电力、航运、水产、旅游方面的要求就愈高,水利工程兴建的规模就会愈大。另一方面,大型水利工程的总规模和时机必须与经济发展规模、经济需求相适应。超前多了,将造成国家人力、资金等资源的浪费;滞后了,将延缓经济发展过程。目前,我国电力工业的年在建规模约

1000万千瓦,其中水电约占1/4。这个规模显然偏小,因为近十余年我国电力弹性系数均在1以下,而按世界各国发展的一般规律,工业化时期的电力弹性系数应大于1。预计本世纪最后十年,全国用于水电的投资总额将达1 033亿元,新装机容量3 956万千瓦。三峡工程若按1993年开工,本世纪所需资金只有150亿元,占“八五”、“九五”期间可用于长期水电建设项目投资的25.6%和29.6%,占同期水电基本建设投资的2.5~6.2%,和10.4~14.8%,占电力工业总投资的5.21%。这一比例显然不高,远低于“一五”时期鞍钢、“六五”时期宝钢占同行业总投资的比例(两者均近三分之一)

按照综合经济评价专题组的论证报告,三峡工程总投资为361.08亿元(1986年末不变价)或570亿元(1990年末不变价),即投资总额占同期国民收入的1.23%,而80年代的宝钢、埃及的阿斯旺水库、苏联的古比雪夫水电站的这一比例分别为2.66%、10.49%、1.32%,三峡的比例最低。应该说,我国当前的经济实力是完全有能力兴建三峡工程的。

三、公平原则

1. 对水电的不公正批评

解放40多年来,我国在电力开发方面一直存在着水火之争。但实践证明了水电开发的巨大优越性,但至今才开发了5.68%。许多人指责水电建设周期长,投资大,利用率低,淹地多,移民问题难解决。但事实对此作了批驳和澄清。如北京密云水库淹地不到30万亩,造地近70万亩;全国321座大型水库平均每淹没一亩耕地,可增加灌溉面积8.41亩。水电建设周期比较长,初期投资比火电高,但火电建成要发挥作用,还需要有配套煤矿的开发和交通建设,如果考虑到这些因素,水电的建设周期就不一定长,单位投资也并不高,而且水电站的建设还在兼顾防洪、航运、灌溉等方面发挥很大的作用。水电开发不理想另一个重要的原因就是传统的经济体制作怪。在产品经济时期,甚至在当前,我国的经济体制还很不完善,主要还是部门经济、区域经济,还没有形成能使全社会资源合理配置的机制,没有形成全国性统一大市场。在这种情况下,电力部门的投资是国家确定的,同时又是不足的,但国家又要求电力部门用这笔资金建更多的电站,尽早地投产,于是,电力部门只好偏重建设周期短的火电,至于煤矿、铁路那是由国家在煤炭、交通投资中开支。尽管短时间内建成的电厂是要多些,但从国家的利益看,决不是经济效益、社会效益、生态效益俱佳的方案。鉴于此,唯有国

家制定了一个高瞻远瞩的、合乎中国实际、具有良好综合效益的能源政策,优先发展水电才能从理想变成事实。

2. 对三峡工程的不公正

三峡工程投资估算是与国内大型水利水电工程的估算水平相一致的。按1990年价格,三峡工程的总投资为570亿元,这个数字是不包括施工期利息和物价上涨因素,即所谓“静态投资”。根据我国的现行规定,工程项目的经济分析包括国民经济评价和财务评价,前者是从国民经济整体角度,分析计算建设一项工程国家需要付出的代价和建成后对国家的贡献,以此来衡量工程的经济合理性,利息作为国家的内部转移资金,不予考虑;后者需计入利息。国家计委明文规定,两项评价以前者为准。570亿元投资正是国民经济评价和衡量国力能否承担的基础数据。这一数据是经许多人逐项计算得出的,又经几次专家组审查核实,应该说是比较准确的。然而,有的人却不顾国家有关规定,在静态投资上加上高利息和高物价,结果算出三峡工程的总投资是1 000亿元、2 000亿元、甚至5 000多亿元,显然是不合理的。

还有,三峡的坝址地质条件十分优良,坝身结构十分稳固可靠,但有的同志仍认为不可知因素太多,要诱发地震,滑坡要堵塞长江,大坝是高悬在长江中游的利剑,溃坝后两湖三江人民将沦为鱼鳖,同时认为替代方案优越。其实金沙江、澜沧江、雅砻江、大渡河的地质条件远较三峡地区复杂,有些坝高超过三峡大坝,大坝下游也都有城市、工矿,说三峡不能建,而这些高坝可以建怎么能使人信服呢?更何况不少水电站仅作过极少量的勘查工作,其程度根本不能与三峡工程相比。

三峡工程可行性报告中提出将葛洲坝水电站的电费作为三峡工程的资金来源之一,通过国家基本建设资金、银行贷款、发行短期债券,以及向国外贷款等方式筹集资金等建议,有人就指责这违反国家政策,是吃小灶,根本不可行。但同时却又提出,在全国成立水电开发公司,以电养电,滚动发展;在其它行业要开放搞活,加快引进外资和先进技术的步伐,加速我国的现代化进程。这不显然是前后矛盾吗?

四、一分为二的原则

世界上的事物,当然要尽量扬长避短、发挥优势。大型水利工程宏观决策中关键的问题是看经济上是否合理,技术上是否先进,对可能出现的负作用是否给予了充分注意。

大型水利工程是改造自然、造福人类的活动,一方面带来效益,另一方面也带来不利影响。对于

这些利弊,只能权其大小,两害相权取其轻,两利相衡取其重。的确,三峡工程的兴建将要淹没2.876万公顷耕地,迁移113.18万人,这个代价是极为巨大的。由于三峡工程的兴建,多年平均可减少下游淹没耕地2.3万公顷,减少城乡淹没损失9.7亿元;如遇1860、1870年那样的千年不遇的特大洪水,则可减少淹没耕地66.6万公顷,减小城乡淹没损失344亿元。可见,花费110.61亿元(1986年底价格)移民费将带来数倍甚至数十倍的效益。

淹没文物、人口迁移会带来一些新的问题,如有些人“故土难离”,有的人难以很快适应新的居住环境,有的文物古迹被淹没、等等。但象其它水能富矿区一样,三峡地区经济发展缓慢,人民生活水平低下,其中四分之一的人口处于贫困线以下,原因除自然条件外,还与国家投入很少密切相关。据不完全统计,解放30多年,有关部门在这一地区的总投入仅8亿元左右。而在三峡工程动工兴建的20年间,国家将向这一地区投入110.61亿元的移民资金,如此巨大的资金投入,必将带动库区工业、农业、交通运输业、市政建设、第三产业等行业的发展,使库区的经济发展、人民生活水平大大提高。

有些人指责三峡工程是将洪水由长江中下游转向四川盆地,顾此失彼。国内外几千年经验表明,对付洪水无外乎是上蓄、中堵、下泄等几种办法,并辅之以开辟分蓄洪区。一般而言,在洪水季节,国家为了确保重点城市、重点地区,总是要牺牲少数城市、局部地区。1954年的长江大洪水,为了确保荆江大堤、保护沙市,荆江分洪区三次蓄洪。众所周知,长江洪水总量大,来势汹,长江中游的数千万人民深受洪涝灾害之苦,国家经济也屡蒙重大损失。三峡工程提出的最初目的就是减轻甚至消除长江中下游的洪涝灾害,为此上游地区必然要作些牺牲,但国家是会给予补偿的。三峡水库是一个典型的峡谷型河道水库,沿途人口密度较低,农田较少,而且库区按20年一遇洪水迁移了,建库后防洪标准达不到20年一遇。如遇超过20年一遇的洪水,库尾部分虽有少数未搬迁的地区受淹,但与建库前相比,受淹人数仍是减少的。

也有人认为,三峡工程兴建后,江苏、上海现在每年造地至少十万亩的泥沙来源将失去,海岸线甚至向后退缩,故从自然地理观点看不可行。如果说四川泥沙的减少,长江含沙量的降低是弊大于利,那就不仅意味着三峡不能修建,长江上游水土保持林计划也应否定。这种意见,不敢苟同。实际上,三峡工程将采取“蓄清排浑”的运行方式,长江中的大部分泥沙仍将随水冲走,水库运用80年后将达到冲淤平衡,即来多少泥沙走多少泥沙。

还有一些人士认为,三峡工程将使著名的三

峡风光消失。其实三峡工程只失掉了原“雄、奇、险、幽”中的“险”，其它风光都完好无损。另外，巍巍大坝、巨大船闸、万顷平湖都将成为具有强大吸引力的旅游观光胜迹。可以肯定地说，三峡工程将成为我国的旅游中心之一。

三峡工程对水生生物的影响是很大的，一是将出现一个面积达1 084平方公里的巨大人工湖，这将给水产养殖带来得天独厚的条件；二是将淹没八个家鱼产卵场；三是由于水温水速发生变化，将影响鱼类的产卵繁殖期。对这个问题，一要采取有力措施，如开辟新的鱼类繁殖场等，对珍稀鱼类进行保护，使之继续繁衍；二是坚持“物竞天择，适者生存”的原则，那些适应能力弱的鱼类迟早是要衰亡的，而那些适应能力强的鱼类将不断增多，新的鱼种也可诞生或迁移来此。

五、发展的原则

世界上的事物总是不断运动、发展的，人类通过不断地认识自然、改造自然，把昨天一个个梦想变成了今天的现实。

在大型水利工程决策上，我们应该持发展的观点、动态的观点。例如50年代，黄河三门峡水库泥沙问题没有得到重视，结果带来严重的后果，而70年代的葛洲坝工程却成功地解决了水库泥沙淤积问题，绝不能由前者的失败而推断出后者也不能成功。

如果说50年代三峡工程就动工兴建，那是脱离了当时的国情，30年后的情况与当时相比有了极大的变化。国家已确实需要三峡工程，国力也容许兴建三峡，各项技术、社会问题已进行了深入研究，基本上没有什么不可克服的困难，还有了在长江上建坝的宝贵经验和人才。

以水轮机与高压输电为例，这是50年代研究三峡工程碰到的大难题。当时我国只能制造7.25万千瓦的水轮机组，世界上最大的不过二十万千瓦，按当时三峡工程装机2 500万千瓦规划，需安装国产水轮机300多台，显然是不合理和不可能的。但是现在世界上制造70万千瓦水轮机组的技术已成熟，我国也可制造32万千瓦水轮机组了。因此，目前三峡工程规划安装26台68万千瓦水轮机组。又如，对三峡工程的泥沙问题，50年代我国有关部门就开始研究，经过几十年的研究和葛洲坝工程的实践，三峡工程的泥沙问题已基本清楚，问题虽很复杂，但是可以认识和解决的。其它50年代的难题，现在也基本上都已弄清，并且都在我国已达到的技术水平之内，都是可以解决的。在这种条件下，三峡工程应尽早提上议事日程，并早作决策。

(责任编辑 冷远猷)

(上接第36页)

西，能够做结论的先做，未被认识的或未掌握好的，经验不成熟的，可以等一等，可以推迟一些时间解决。推迟是为了更慎重，更多地吸收各方面的意见，有利于今后的规划工作。据说，在会上周总理还特别提到温善章。因为在三门峡论证过程中，他曾受到批评，说要登报声明，他对了，我们错了，给他恢复名誉。三门峡的改建方案，就恰恰是被否定了的温善章、黄万里两位反对派的意见。改建工程非常艰巨，要在左岸新开挖两条泄洪排沙隧洞，重新打开被封死了的施工时的导流底孔和改建发电进水口等，有大量水下作业。从1964年到现在，还没有全部完工。

1949年以来，国家非常重视水利建设，投资总计约1 000多亿元，加上群众劳务和抢险时的人财、物力，更超过此数几倍。水利工作成绩很大，失误也多。如全国已建大小水库85 000多座，“大跃进”中修的，病险库多，效益很差。据统计，1973年垮掉500多座，1974年垮掉400多座，造成种种灾祸。1975年8月，河南板桥、石漫滩两大水库（以及两座中型、50多座小型水库）垮坝，造成中国也是世界空前垮坝灾难，受灾人口1 000万。这次灾情、职责和经验教训至今未见总结，只听说责任在天——雨太大了。工程设计常识是决不允许洪水漫过拦河大坝的（重大工程多按千年一遇设计或校核）。1972年11月，为葛洲坝出问题，国务院召开的三天会议上，周总理曾严厉指出：水利工作20年不愿总结经验，急躁情绪，20年都在犯，屡犯屡改，屡改屡犯。吃了大亏，走了许多弯路。1982年，财政部为水利工作中存在的严重问题向国务院作报告，谈到河南故县水库地质和效益差等等情况。为此，1982年5月，由国家计委负责人主持，召开了华北水利工作会议。不知这次会议中总结的经验教训，是否在近年来收到实效。

现在改革开放中的问题太多，经济形势也并不可乐观，决不能再列计划外的项目。我虽然没有机会参加论证，但几次论证中正反两方面的材料，我都阅读过，国外正反两方面的文章我也看过一些。关于三峡工程，我过去多次写过意见书，在一些刊物和单行书本上发表过文章，内容包括上面提出的这些关键性的问题和意见。但这些意见从未得到过明确答复。考虑再三，我还是将这些意见再次提出来，希望引起有关方面重视。我认为，三峡工程现在还不能上马，还是到21世纪各方面条件成熟时再决定为好。

(责任编辑 蔡德诚)