

富春江水电站对库区及其水运的影响分析

储斌

(建德市政协农业组 浙江 建德 311600)

摘要 钱塘江是连接浙江、安徽两省的水上交通干线,自古以来就是一条通江通海的经济大动脉。新安江水电站建设阻断了下游到安徽的航道,富春江水电站建设使水运的时间、运力受限,水库多年淤积使行船安全风险增加。探讨在保证水库设计水位不变和水库安全运行的情况下,用工业反哺农业的模式改善航道、提高富春江水电站船只过坝能力,发挥航运成本低的优势,恢复昔日水运事业的辉煌,为库区的工农业生产增产增效服务。

关键词 库区 移民 航运

中图分类号:F550.3

文献标识码:B

文章编号:1003-9511(2008)01-0040-03

1 基本情况

建德市地处浙江省西部山区,钱塘江中上游,总面积为 2321 km²。全市辖 13 个乡镇,3 个街道,235 个行政村,总人口 507 128 人,其中农业人口 408 261 人。境内有新安江、兰江、富春江。富春江水电站于 1959 年勘测设计和建造,1962 年停建,1965 年 10 月复建,至 1977 年电站建设完工,前后历时 18 a。富春江水电站控制流域面积 31 645 km²,占钱塘江流域面积 48 887 km² 的 64.73%。水库正常水位 23 m,水库面积 56 km²,其中建德市占 74.85%,正常库容 4.4 亿 m³,为径流式日调节水库。电站枢纽工程中,设置有长 102 m、宽 12.4 m 船闸。新安江水电站大坝在建德市的铜官峡谷,设计时有过船设施,但至今未建。

富春江水库建设涉及建德市沿江 8 个乡镇 45 个行政村,征用土地(含淹没)1 838.6 hm²,征用山林(含淹没)约 1.411 万 hm²,动迁移民 9 680 户 50 001 人,其中外迁 6 340 户 32 741 人,就地后靠 3 340 户 17 260 人(其中从事水运的人口有 911 户 4 730 人)。

2 富春江水电站建设对库区的影响分析

富春江水电站水库正常蓄水位为 23 m,水库在设计阶段,淹没影响回水测定为 20 a 一遇标准,实施阶段水库淹没影响回水降为 5 a 一遇标准^[1](土地征

用线仅为 2 a 一遇标准)。富春江电站水库在建德市境内,水库水位高的时候对水电站发挥调频调峰事故备用,同时对钱塘江抗咸顶潮有利,但库区将增加淹没面积,加重群众的经济负担。其主要不利的因素如下。

2.1 粮田受淹

根据 1994 年调查,库区水位 23.5 m 高程,直接淹没粮田 197.73 hm²、淹没经济作物 47.53 hm²、淹没鱼塘 115 个(268.66 hm²)。若水位再提高 0.5 m,直接淹没粮田还将增加 69.33 hm²、经济作物 19 hm²、鱼塘 40 个(42.8 hm²)。同时受水位上升影响,还有近 134 hm² 的粮田变成沼泽地,粮食将大幅减产。

2.2 农田防护区排涝电费和堤坝维修费用增加

库区 49 片农田防护区因水位抬高,一方面堤坝(土坝)渗水面积增加,渗水压力也在增大;另一方面农田防护区内的自排渠出口处在 23 m 高程,水位上升使排渠出口被淹,形成内涝不能自排,江水倒灌;再加上受风浪爬高的影响,水流对堤坝的侵蚀加重,造成排涝电费和堤坝维护费用大幅增加。

2.3 梅城防护区排涝电费和堤坝破损增加

梅城防护工程是在古城墙的基础上建砌的,而古城墙是在鹅卵石堆积物上垒砌的,没有进行严密的防渗处理,大坝底部水流相通,水位提高将使大坝渗水面积和压力增加,破损程度进一步加剧,影响了大坝的安全,致使排涝电费和堤坝维护费用大幅

作者简介:储斌(1959—),男,浙江建德人,高级经济师,从事水库移民工作。

增加。

2.4 库区支流河口淤积量增加

库区内有大小县级河道 26 条,水库水位抬高,随着支流河口流速趋缓的上延,河口淤积带也上延,比低水位时淤积量要严重得多。因此,河口清淤工作量将比原来增加。

2.5 库区饮水困难

近 3 a 库区降雨量少,库区来水少,超高水位运行,使支流河口水位上延,并且水体不流动,长时间停留使支流河口、库湾水体变质发臭,沿岸的群众不得不寻找新的饮用水,并重建设施。如大洋镇、三都镇都处在库区支流河口,因水体变化,不得不分别投资上千万元,寻找新的饮用水,并重建设施^[2]。

3 富春江水电站对航运的影响分析

历史上钱塘江流域是一条繁荣又繁忙的水上交通线,自安徽可直下浙江杭州,在陆路交通不发达时,这条水路给沿线城镇带来了经济的繁荣。梅城 1700 多年来都是州府、地委、县政府所在地,水运的繁华支撑着梅城的发展,水运事业和这条航道是这一带经济发展的象征,因而梅城古镇也被喻为“浙西第一大港”。新安江、富春江水电站的建设对国家的经济建设有巨大贡献,水电站在华东的地位也是十分显著的。但是新安江水电站没有过船设施,上至安徽的航道断了,航程缩短了,富春江水电站虽然有船闸,但过坝的时间和运力有限,如遇水库运行调度,水位的落差变化很大,以及水库淤积的产生,都阻碍了航运事业的发展。

3.1 库区水运事业举步艰难

水运与其他运输方式相比,运力吨位大、成本低。水运条件良好的地理位置,对库区沿江的工农业生产原材料输入和工农业产品输出是十分便利的,利润空间也很大,尤其对从事水运的移民提高生活水平有很大的帮助。但是,由于富春江水库的建成,使过去兴旺发达的库区水运事业,受水电站通航过坝时间、次数、运力及驳运路径缩短的影响,运力成本不断上升。如 2003 年,全年共发生 9 场洪水,最大的洪峰 $7\,750\text{ m}^3/\text{s}$,其余洪峰均小于 $5\,000\text{ m}^3/\text{s}$,水库在洪峰到来前腾出库容,水库预泄水位深度 3.59 m。水位落差的变化,加上水库多年淤积,两种情况的叠加,不是航道变浅滩,就是航道变窄,而且航道变化无规律,造成和增加搁浅、触礁等航行不安全的风险,水运事业举步艰难,致使许多原本从事水运的移民不得不上岸另寻生计,增加了地方就业压

力和劳动技能转换的难度。

3.2 水运事业对建德市库区移民增收和工业发展的影响

富春江水库在“保古城、多围田、少移民”的思想指导下,使建德市本应外迁的梅城镇和库区 49 片农田防护区内的 3 万多人口成了滞留在库区的待迁或应迁而未迁移民。土地实行双田制后,有相当一部分人口的土地处在水库消落区内,受水库水位涨落和汛期洪水冲击的影响,农业生产不能保证,库区群众吃粮难问题相当突出。近几年市政府在库区梅城、大洋、马目等地招商引资拓展了工业生产基础,解决了一部分库区的移民的就业问题,但企业的运行得不到水运廉价运输成本的支撑,企业的经济效益得不到充分发挥,影响了库区群众的生活水平提高和企业的生产增收,可以说水运条件的不改善,是库区群众生活水平提高和企业发展的“瓶颈”。

4 发展水运事业的市场前景

4.1 水运市场预测

据初步统计,2006 年钱塘江航道富春江大坝下游,125 km 的航段年货运量约 4000 多万 t,但大坝以上近 300 km 航线运力不到 400 万 t。建德市 2005 年全年货物运输总量 1 193.05 万 t,其中水运货运量 352.05 万 t^[3],不足运输总量的 1/3。周边的衢州市全年货物运输总量 4 600 多万 t,但水路年货物运输总量不到 4.1 万 t,仅占全年货物运输总量的 0.088%。建德市 2006 年需要外运的物资 1 000 万 t,金华、衢州等地共有 1700 万 t 位物资需要外运,还有大量山东、苏北等地的煤炭、工业原料等需要运入,而这些物资都是适宜走水路的。据理论推算,煤炭、工业原料运费与陆路运输相比每吨可节约运费 67 元,出口的矿产、水泥等产品每吨可节约运费 38 元,大众物流运输平均每吨可降低 42 元,可以说水运是铁路运输成本的 1/5、公路运输成本的 1/8。杭甬运河开通,预测 2010 年年过闸需求量可增加近 700 万 t,2020 年年需求量达 1 500 多万 t,与目前的公路运输相比,如果改用 100 t 级船队水运,1 年大约可节约运输费用 2 亿元,用 300 t 级船队水运运输费用可节约 3 亿~4 亿元,这对区域经济的发展作用是非常大的。

4.2 促进旅游业及相关产业的发展

富春江是连接钱塘江、富春江、新安江、黄山的黄金旅游线,随着富春江航道的改善和运力的提高,将有相当一部分游客会走这条黄金旅游线,这对库

区服务业拉动作用是很大的,同时水运事业的发展将增加工农业生产产值,由此带动造船业、旅游业的发展。

5 改善水运事业的对策与建议

如何在保持库区水位基本不变的情况下,既能保证水电站按水库正常水位设计的条件运行,又不扩大库区土地的淹没面积,同时又能保证库区航道的畅通,笔者就此提几点建议:①参照青江高洲坝水电站采用升船机解决船只过坝的方式^[4],恢复新安江水电站过船通航。这种形式可减少因船只过船闸而浪费发电用水,从而改善水力发电与提高船只过坝能力的矛盾;②根据SD130—84《水利水电工程水库淹没处理设计规范》第205条“对多沙河流回水淹没处理范围还应考虑一定年限的泥沙淤积影响,注意库尾翘尾巴问题”规定的要求,对主航道进行清淤

疏浚;③采用建深水港的方式,增加港口吞吐量,同时应对富春江水库运行中水位落差时对船舶停泊装卸安全的影响;④采用工业反哺农业的模式,开拓和创新钱塘江流域昔日繁华的水运,恢复和开发黄金水道的作用,为库区沿线的群众发展工农业生产、促进库区旅游服务业的发展。

参考文献:

- [1] 张锋.富春江水电站志[M].上海:三联书店,1993:50.
- [2] 储斌.建立富春江库区高水位运行淹没补偿机制的探讨[J].西北水电,2006(3):3.
- [3] 储斌.发展库区经济致富一方移民[J].水利经济,2005,23(4):63-64.
- [4] 彭雪松.高洲坝水电站升船机通过完工验收[J].水力发电,2007(8):35.

(收稿日期:2007-08-17 编辑:徐广生)

· 简讯 ·

河海大学获准创办英文期刊 *Water Science and Engineering*

国家新闻出版总署日前正式批复,由河海大学创办英文期刊 *Water Science and Engineering*(WSE,水科学与水工程)。该刊为季刊,面向国内外公开发行人,国内统一连续出版物号为:CN32-1785/TV。

Water Science and Engineering 办刊宗旨:以党和国家的方针政策为指导,弘扬科学精神,探索水科学规律,创新水工程技术,反映水科学研究领域的最新成果,交流水工程建设的新技术和新经验,注重人与自然的和谐共处,促进水资源的可持续利用,发挥学术民主,促进国际交流,为我国的经济建设和社会发展服务。

Water Science and Engineering 主要刊登反映国内外水科学研究和水工程建设领域重大科技成果和最新发展趋势的英文原创性科技论文,内容包括:大型水利工程建设、水电能源开发、跨流域调水、江河综合治理、地球水圈研究、水资源保护、水环境影响评价以及水生态修复等;也刊登国内外相关学术会议及技术交流等动态信息。

编辑部地址:210098 南京市西康路1号河海大学河海馆811室。

投稿邮箱:wse@hhu.edu.cn 咨询热线:025-83786363。

(*Water Science and Engineering* 编辑部供稿)