浅议我国鱼道运行管理存在的问题及对策 ——以洙水洋塘鱼道为例

吕巍¹, 王晓刚²

(1. 环境保护部环境工程评估中心, 北京 100012; 2. 南京水利科学研究院, 南京 210029)

摘要: 鱼道作为能够有效联通闸、坝上下游水流, 为鱼类提供上溯、下行通道的有效途径, 一直以来被作为水利水电工程建设鱼类保护的重要措施采用, 但由于认识、经费、运行管理等多方面因素, 其过鱼效果及发挥的作用难以被肯定。本文在综述国内外鱼道运行管理体制现状基础上, 以洙水洋塘鱼道为例, 分析总结了该鱼道兴衰历程, 提出我国鱼道运行管理应提升对过鱼设施建设必要性的认知度、捋顺管理机制体制、建立生态补偿机制的对策与建议, 力求能够为鱼道这项鱼类保护措施的建设与发展提供支持。

关键词: 鱼道; 运行管理; 洋塘鱼道

中图分类号: X176, S956.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-3075(2013)04-0007-03

1 我国现行鱼道运行管理

我国鱼道建设大致经历了 1958 - 1980 年初步发展、繁荣阶段, 1980 - 2006 年的停滞期及 2006 年至今的再发展阶段^①。迄今我国鱼道建设不下 80 座, 如近年来建设的广西长洲水利枢纽鱼道、连江西牛航运枢纽工程鱼道、青海湖沙柳河鱼道等, 监测显示过鱼效果较好。

鱼道建设技术较先进的欧美地区成功鱼道较多, 且有长系列的过鱼效果监测数据(白音包力皋等, 2011)^{②③}。我国能正常运行的鱼道非常少, 且监测资料也非常有限。过鱼设施建设发达的国家均有完备的制度来保障其实施与维护。如美国《河川与海岸治理法》明确规定, 任何河川及海岸工程被发现阻碍鱼类的, 美国陆军工程兵团可裁决指示其兴建足够而适用的鱼道; 日本《河川管理设施构造令》明确规定, 设置固床工程时, 为不妨碍鱼类的上溯, 应设置鱼道; 欧盟鱼道相关法律也对鱼道建设有明确、详细的规定^④。相比之下, 我国鱼道运行管理相对滞后, 涉及鱼道建设的法规有《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《水电水利建设项目河道生态用水、低温水

和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》^⑤等, 但多数仅停留在对过鱼设施是否需要建设的层面上, 对过鱼设施技术要求、管理要求、建设法律责任不明确, 我国鱼道运行管理体制亟待发展。

2 洋塘鱼道的建设与运行

2.1 洋塘鱼道概况

洋塘水利水电枢纽工程位于湘江一级支流洙水。干流全长 327 km, 多年平均径流量 77 亿 m³, 20 世纪该流域鱼类资源较为丰富。枢纽工程始建于 1965 年, 后被洪水冲毁, 1976 年重新建成。坝体为径流式堤坝, 引水灌溉农田面积 2 413.33 hm², 正常蓄水位 44.7 m, 水库总库容约 3 150 万 m³, 电站总装机容量约 1 万 kW。

1977 年, 衡东县农业局提出在枢纽坝体左岸修建鱼道方案, 保护的鱼类主要是洄游性和半洄游性鱼类。该鱼道于 1978 年开工建设, 1980 年 4 月建

^①常剑波, 乔晔, 韩德举, 等. 2010. 中国过鱼设施面临的挑战与采取的措施. 建设项目环境影响评价鱼类保护(鱼道专题)技术高级研讨班论文集: 1-16.

^②NAKAMURA S, YOTSUKURA N. 1987. On the design of fish ladder for juvenile fish in Japan. the International Symposium on Design of Hydraulic Structures, Fort Collins, Colorado, USA: 24-27.

^③PAVLOV D S. 1989. Structures assisting the migration of non-salmonid fish; USSE. Rome: FAO Fish Tech Pap, No 308.

^④李喜红, 易甲波. 2010. 浅谈我国鱼道建设问题与对策. 建设项目环境影响评价鱼类保护(鱼道专题)技术高级研讨班论文集: 250-261.

^⑤贺涛, 陈隽, 张杏杏. 2010. 我国鱼道推广使用的管理体系探讨. 建设项目环境影响评价鱼类保护(鱼道专题)技术高级研讨班论文集: 76-81.

收稿日期: 2013-04-16

基金项目: 水利部公益性行业科研专项经费项目“仿生态鱼道建设的核心技术研究”(项目编号: 201201028)。

通讯作者: 王晓刚, 高级工程师. E-mail: xgwang@nhri.cn

作者简介: 吕巍, 工程师. E-mail: lwlb628@163.com

成并投入使用,是一座具有厂房集鱼系统的河流水电站枢纽型鱼道(郭坚和芮建良,2010),由鱼道、厂房集鱼系统、补水系统、会合池及观察室等部分组成。

洋塘鱼道 1980 - 1983 年共过鱼约 216 万尾,平均每年过鱼约 54 万尾。主要是半洄游性鱼类和定居性鱼类,计有银鲴 *Xenocypris argentea*、细鳞鲴 *Xenocypris microlepis*、黄尾鲴 *Xenocypris davidi*、青鱼 *Mylopharyngodon piceus*、草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*、鳊 *Elopichthys bambusa*、鳙 *Ochetobius elongatus*、赤眼鲮 *Spualio barbatus curriculum*、鲟 *Luciobrama macrocephalus*、长春鳊 *Parabramis pekinensis*、三角鲂 *Megalobrama tarminalis*、鲤 *Cyprinus carpio*、鲫 *Carassius auratus*、鲢 *Hypophthalmichthys molitrix*、鳙 *Aristichthys nobilis*、鳊 *Siniperca chuatsi* 等 45 种鱼(林钦豪和杨臣莹,1984)。

洋塘鱼道是当时国内设计建设的技术最先进、功能最齐全、具有完整试验监测资料的鱼道,甚至至今仍未被超越。该鱼道的修建和运行,为我国低水头水利水电工程建设中保护鱼类资源提供了一个典型范例。洋塘鱼道的成功运行可以证明,低水头水利水电工程,合理设计和建设鱼道,不仅可以在一定程度上保持坝址上下游河道的连通性,亦能够起到良好的过鱼效果,在水利水电工程环境保护方面可以起到较好的借鉴和推动作用。

2.2 洋塘鱼道停运的原因

1984 年以后洋塘鱼道基本停止运行。现场调研发现,鱼道内泥沙淤积严重,钢构锈蚀,玻璃破损,混凝土风化严重。通过与枢纽管理处、当地环保部门、设计单位及专家座谈和研讨,分析和总结洋塘鱼道停运和废弃的原因主要包括以下 3 个方面。

2.2.1 对建过鱼设施必要性认识不足 洋塘水利水电枢纽工程 1965 年建设和 1976 年重建时均未考虑建设过鱼设施。但枢纽运行后,调查发现工程对鱼类阻隔影响明显,库区鱼类资源、产量显著下降,因此,1977 年提出补建鱼道,并通过多家单位的模型试验、规划、设计,1980 年建成投运,并由鱼类研究的专业单位进行了过鱼效果的试验、监测、调查及评价,积累了较为全面的一手资料,取得了良好效果。但随即出现了大量的质疑声音:认为通过鱼道的主要是小型鱼类,特别是银鲴,枢纽上下游均可繁殖,过坝不是必须的,且库尾建有电站,洄游距离有限;过鱼对象多为经济鱼类,过鱼目的主要是增加库区的渔业产量,花费巨大资金修建鱼道就只能达到

增加鱼产量的目的,经济上不可行。这对管理运行单位造成了认识上的混乱,打击了建设和运行单位的积极性。

2.2.2 鱼道运行管理经费不能落实 水利项目多为国家投资,鱼道的工程建设经费列入主体工程投资,可以在相应工程建设投资中得以落实,但水利工程的运行管理费用多为当地政府或运行管理单位承担。鱼道维护与运行管理经费实际上由管理单位自己想办法解决,而水利工程往往是基础设施、民生工程、公益性工程为主,工程本身效益不明显,很难每年承担大量的鱼道运行、维护、管理的有关费用。洋塘水利水电枢纽工程任务以灌溉供水为主,社会公益成分较大,收入少且收费困难;枢纽电站为径流式电站,水库库容小,发电水头低,仅靠灌溉多余水量发电,洪水期为满足防洪要求须敞泄,无法发电,且总装机容量仅 1 万 kW,发电收入有限又不稳定;水利枢纽 20 世纪 60 年代中期建成,水利管理工作量大,职工队伍较为庞大,退休职工多,负担重,单位经济上比较困难,不可能拿出足够资金进行鱼道维护与运行管理。此外,鱼道用水与发电、灌溉争水,减少了发电与灌溉效益,在没有相应补偿的情况下,作为自收自支的水利管理单位,关闭鱼道的运行也就“顺理成章”。

2.2.3 鱼道管理权责不明确 过鱼设施虽然属于补建的枢纽工程,由水利管理单位负责管理和运行,但过鱼这种环保措施是生态补偿措施,不属于水利枢纽的开发任务,水利部门并不是相应的管理职能部门,相应的渔业、环保等职能部门又无法参与枢纽管理与监督,导致管理的错位与缺失。水利管理部门既没有专门的鱼类保护管理机构,也没有专业技术人员,难以对鱼道的维护与运行实施有效的管理。水利设施属国家投资的基础设施,鱼道维护与运行管理经费无法列入主体工程建设投资,只能由管理单位自己承担,由于没有建立相应的生态补偿机制,管理单位缺乏积极性,因此,灌溉、发电、鱼道用水并没有形成统一协调的调度管理机制,在发生冲突时,势必首先牺牲鱼道运行。而鱼类洄游具有明显的季节性,需要根据鱼类生物学特性及上游来水情况合理调度,鱼道管理的权责不明确,难以实现优化调度,也就不能发挥鱼道最佳的生态效益。

3 对策

鉴于洋塘鱼道现状及存在的问题在目前国内已建过鱼设施运行管理过程中具有普遍性,建议加快

开展以下具体工作。

3.1 提升过鱼设施建设认知度

建议由权威部门组织各级环保、发改、水利、渔业、设计单位、环评单位等相关机构,对我国已建的过鱼设施及其运行管理现状进行全面普查和系统调研。通过调研,总结和梳理我国水利水电行业水生生态保护措施(尤其是过鱼设施)的现状以及运行管理中存在的实际问题和困难;系统研究并提出水利水电工程设计和建设过鱼设施的必要性及其在水生生态保护中所起到的巨大作用;通过各行政部门协调配合,实现过鱼设施在工程立项、可研、设计、评估、审批、建设等各个环节在政策、法律、法规等方面得到充分的认可、重视和支持。

3.2 捋顺管理机制体制

过鱼设施的运行和管理,应作为主体工程运行管理的重要组成部分,明确管理权责,落实责任主体,强化监督管理,确保在政策层面上能够有条件保障过鱼设施的正常运行。

3.3 建立生态补偿机制

多渠道筹集和落实过鱼设施的正常运行、维护、

管理所需经费,确保在经济层面上能够有条件保障过鱼设施的正常运行。

洋塘鱼道技术先进、功能齐全、过鱼效果理想,并积累了较为系统的试验、监测及研究资料,在我国过鱼设施应用中具有里程碑的地位和作用。尽管目前已经停止运行,但每年仍有大量人员前往参观学习。因此,建议有关部门应尽快落实资金,进行适当维修并按需求运行,将其建成过鱼设施试验、研究及科普教育基地,继续开展过鱼效果的监测与评价及过鱼设施相关应用基础研究工作。

参考文献

- 白音包力皋,郭军,吴一红. 2011. 国外典型过鱼设施建设及其运行情况[J]. 中国水利水电科学研究院学报,9(2): 116-120.
- 郭坚,芮建良. 以洋塘水闸鱼道为例浅议我国鱼道的有关问题[J]. 水力发电,2010,36(4):8-10.
- 林钦豪,杨臣莹. 1984. 洋塘鱼道的布置[J]. 水利水运科学研究,(4): 67-72.

(责任编辑 张俊友)

Problems and Countermeasures in Operation Management of Fishways in China

—Taking Yangtang Fishway as an Example

LV Wei¹, WANG Xiao-gang²

(1. Appraisal Center for Environment & Engineering, Ministry of Environmental Protection, Beijing 100012, P. R. China;

2. Nanjing Hydraulic Research Institute, Nanjing 210029, P. R. China)

Abstract: Fishway, an effective way providing passage for fish swimming by connecting upstream and downstream flow, has been used as an important measure of fish protection on hydropower project construction. However, due to the lack of awareness, funding, operation management and other factors, the role it plays and the effects are difficult to be sure. On the basis of reviewing the status quo of fishway operation management system in China and abroad, Yangtang Fishway on Mishui River is taken as an example for analysis in this paper, and the rise and fall of the fishway are analyzed and summarized. The countermeasures and suggestions of operation management of fishways in China, namely to raise awareness of the necessity of fish facility construction, to smooth management mechanism and to establish ecological compensation mechanism, are proposed in order to support the construction and development of fishway.

Keywords: fishway, operation management, Yangtang Fishway