

DOI :10.3969/j.issn.1004-6933.2011.05.004

# 水工程环境影响后评价探讨

蒋固政,马经安,李红清

(长江水资源保护科学研究所,湖北 武汉 430051)

**摘要** 概述国内外水工程环境影响后评价开展情况及相关研究状况,分析目前我国及相关部门对水工程建设项目开展环境影响后评价的法律依据与要求,探讨水工程环境影响后评价的主要内容。提出为健全、完善水工程环境保护技术标准,需制定水工程环境影响后评价相关技术标准,从而进一步为完善水工程全过程环境管理提供依据。

**关键词** 水工程 ;环境影响后评价 ;环境管理

**中图分类号** X820.3      **文献标识码** B      **文章编号** 1004-6933(2011)05-0017-04

## Discussion on environmental impact post-assessment of water projects

JIANG Gu-zheng,MA Jin-an,LI Hong-qing  
(Changjiang Water Resources Protection Institute, Wuhan 430051, China)

**Abstract** :The development and relevant study situations of environmental impact post-assessment of water projects were described. The legal grounds and requirements for environmental impact post-assessment of water projects in China were analyzed. The main content of environmental impact post-assessment of water projects was examined. It is proposed that relevant technical standards for environmental impact post-assessment of water projects should be established in order to improve the environmental protection technical standards of water projects. This provides a basis for further improvement of the environmental management in water projects.

**Key words** :water project ;environmental impact post-assessment ;environmental management

水工程建设项目主要包括防洪工程、水电工程、灌溉工程、供水工程等。全国 7 大流域完成了大量防洪、水电、灌溉和供水工程,这些水利基础设施有力保障了水资源可持续利用,保障了经济社会的可持续发展和人民生命财产安全。这些水工程建设项目基本上按国家相关环保法规及环境影响评价技术导则要求开展了环境影响评价及相关研究工作,积累了大量的水工程环境影响评价成果和经验。为完善水利建设项目管理,水利部门也组织与开展了一些水工程建设项目的后评价调研与评价工作。以下笔者对水工程建设项目环境影响后评价状况及存在的问题作一探讨。

### 1 水工程环境影响后评价状况

#### 1.1 国内水工程环境影响后评价状况

水工程比较全面的后评价工作是从 20 世纪 90 年代开始的,水利部于 1995 年和 1996 年分别开展了两次水利建设项目后评价试点工作,1995 年首批后评价试点项目包括广东高州水库、湖南韶山灌区以及海河水利委员会潘家口水利枢纽和广东鹤地水库。1996 年第二批试点项目包括山东陈垓灌区、内蒙古永济灌区、河南宿鸭水库和三门峡水库<sup>[1-2]</sup>。近年来对国家某些大中型水利建设项目或流域梯级开发项目开展了环境影响后评价的研究与调查。

a. 水利水电工程环境影响后评价。开展了新

作者简介 蒋固政(1955—),男,湖北武汉人,教授级高级工程师,主要从事水资源开发利用的环境保护规划研究。E-mail :jianggz@ywrrp.gov.cn

安江水电站、黄河三门峡水利枢纽环境后评价,澜沧江漫湾水电站、龙羊峡水电站、陆水水库生态环境影响后评价研究,宝珠寺水库水温与水质回顾性研究<sup>[3-6]</sup>。

b. 灌溉工程环境影响后评价。开展了辽宁盘锦灌区、四川都江堰灌区、湖南韶山灌区等灌溉工程环境影响后评价。

c. 供水及其他工程环境影响后评价。近年来开展了三峡工程不同蓄水位环境影响跟踪评价、环境考察和研究,乌江干流水电开发环境影响后评价研究,红水河流域已建、在建工程生态环境考察和研究,开展了黑河流域调水和近期综合治理对中游地区生态影响后评价<sup>[7]</sup>。

d. 为适应流域开发、水工程建设的新形势、新发展,开展了“水工程规划设计生态关键指标体系研究”、“全国主要江河生态保护和修复规划研究”,对健全水工程环境保护规范提出了建设性意见。

## 1.2 国外水工程环境影响后评价状况

美国、瑞士、荷兰等国家对建设项目均要求开展不同形式、不同程度的环境审计,其主要内容为建设项目环境影响后评价,如美国田纳西流域的大坝和水电站为保护湖泊水质和水生态,于1992年通过了“环境影响宣言”<sup>[8]</sup>;荷兰的三角洲工程和拦海大堤工程以及纵横交错的堰、坝、渠、闸等水利工程,经过几十年运行后,基于对生态环境的保护,分别进行了工程方案调整,体现了通过环境影响后评价后调整和修改工程方案的作用<sup>[9]</sup>。

## 2 水工程后评价要求与作用

### 2.1 要求

环境影响评价是环境保护的一项基本制度,在我国已实行了30多年,而环境影响后评价作为环境影响评价重要组成部分还处于逐步发展阶段,管理尚不十分健全<sup>[10]</sup>。

《中华人民共和国环境影响评价法》规定“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的,建设单位应当组织环境影响的后评价,采取改进措施,并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案,原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价,采取改进措施。”自2003年我国施行《中华人民共和国环境影响评价法》以来,国家环境保护主管部门批复的调水工程、水电工程、水利工程和河势调整工程等水利建设项目大部分提出了“工程建成竣工验收3—5年后,应开展环境影响后评价工作”的要求。

根据《国务院关于投资体制改革的决定》要求,

国家发改委于2008年11月7日制定了《中央政府投资项目后评价管理办法(试行)》,2009年1月1日起施行。该办法明确了需开展后评价工作项目范围,水利作为以国家投资为主的建设项目是今后建设项目后评价工作行业之一。2009年国家发改委依据该办法启动国家投资项目后评价工作,其中小浪底水利工程后评价列入2009年度后评价项目单位。根据该管理办法,水利部于2010年2月20日制定并施行了《水利建设项目后评价管理办法(试行)》,明确要求水利建设项目开展后评价工作。

环境影响后评价属于项目后评价中影响评价(包括环境影响评价、社会影响评价等)内容之一。水利工程开展环境影响后评价是国家投资体制改革和环境保护工作的迫切需要。环境影响后评价是后评价工作的主要技术支撑。

### 2.2 作用<sup>[11-12]</sup>

a. 环境影响后评价是检验工程项目建成后的实际环境影响和减缓措施的有效性、监督潜在的不利影响的评价。开展环境影响后评价可对原预测结论进行检验、补充和完善,为工程建成运行由于不可预见的原因或原环境影响评价失误产生环境问题或生态变化提出新的对策,使工程发挥更大经济环境效益。

b. 环境影响后评价将为完善环境保护措施,为环境管理的正确决策与监控提供科学依据,并为类似工程环境影响评价、运行管理借鉴参考。

c. 环境影响后评价将促进环境影响评价技术文件质量的提高。

### 2.3 存在的主要问题

1949年以来,我国已经建设完成了大量水工程,有力地支撑了我国经济社会的持续发展。其中,一些水工程建设运行后产生的生态环境影响与原批复的环境影响评价文件的结论相比,发生了一定变化。同时根据有关环境行政管理要求,一些水工程也需要开展环境影响后评价。目前,水利水电工程的环境影响评价工作已开展多年,其技术方法已成熟,但环境影响后评价对象、内容、方法尚缺少统一的认识和技术标准,已经严重制约了环境影响后评价工作的顺利开展。

## 3 水工程环境影响后评价主要内容

### 3.1 基本资料的收集

资料时段为项目建成前、项目试运行期和运行期3个阶段。①项目建成前(无工程状态):主要收集建设项目环境影响报告书及相应的环境专题调查与研究、工程可行性研究报告。②项目试运行期(竣工验收

时段) 主要收集项目竣工环境保护验收调查报告、水土保持验收报告、项目开展的环境专题设计和研究成果、工程竣工验收报告。③项目运行期(项目竣工验收后至要求开展后评价期间) 对项目运行后开展的生态与环境专项监测与研究,内容包括项目后评价调查报告、工程调度运行方案等。收集基本资料包括:自然环境、经济社会、生态与环境质量、环境敏感目标和工程等方面资料。

### 3.2 环境状况分析和工程分析

工程建设运行以来评价区环境状况调查与评价主要包括:环境状况、存在问题及原因分析。

工程分析主要包括建设项目所在流域水资源规划与利用状况、工程建设过程、工程建设基本情况、工程运行情况(运行方式、工程效益等)、工程总投资与环保投资实施情况。

### 3.3 环境影响后评价

a. 评价时段。水工程开展环境影响后评价时段一般为建设项目竣工验收运行 3—5 年后。对环境有重大、长期影响的建设项目,也可根据跟踪监测成果,合理确定开展环境影响后评价的时段。环境影响后评价时段应根据工程运行状况、环境特点与相关要求确定。

b. 评价重点及主要内容。根据水工程对生态与环境影响特点,并环境影响预测评价体系衔接,环境影响后评价应根据工程实际运行状况及调查、监测资料,对各环境要素(水文情势、水环境、生态、环境地质)、移民(拆迁居民)、人群健康、社会经济等进行对比分析。与工程实施前比较,与已批准的环境影响报告书评价结论比较。

评价方法主要采用调查研究、数学模型、环境遥感等方法进行对比分析。

### 3.4 环境保护措施实施及效果分析

在对比分析基础上,根据环境影响报告书、初步设计及技术设计等工程设计文件提出的环境保护措施,以及各级环境保护主管部门提出的环境保护要求,评价环境效益及环境保护目标实现情况,环境保护专项措施的落实及运行状况,验证环境影响评价文件的预测结论。

重点分析环境保护敏感目标的保护情况和保护效果,下泄生态流量的保障措施执行情况及效果评价,水环境保护措施实施后水功能区水质目标达标分析等。

### 3.5 环境管理及执行分析

评价工程环境管理和环境监测的执行情况。针对存在的问题,提出环境管理改进意见和环境监测调整建议。

### 3.6 对工程生态与环境保护措施的改进意见与建议

针对工程运行中各环境影响和环境保护措施实施和执行情况及存在的问题,提出相应的生态与环境保护改进完善意见和建议。

## 4 环境影响后评价与环境影响评价、竣工验收等的关系

根据《建设项目环境保护管理条例》,国家实行建设项目环境影响评价制度;建设项目建设单位应当在建设项目可行性研究阶段报批建设项目环境影响报告书(表);建设项目的初步设计应当按照环境保护设计规范的要求,进行环境保护初步设计,对环境保护设施实行‘三同时’制度;环境保护设施竣工验收,应当与主体工程竣工验收同时进行。从国家规定的建设项目环境保护管理程序上看,建设项目的环评是在项目开工建设前须完成的法定程序,而建设项目的环保竣工验收是在建设项目试运行之日起 3 个月内申请进行工程配套建设的环境保护设施竣工验收。对于建设项目的环评后评价工作,虽然目前《环评法》和国家相关要求对其有相应的要求,但现行立法只对环评后评价作了原则规定,对在何种情况下开展后评价、在什么时期开展后评价、如何开展后评价、由什么单位承担后评价工作、评价的内容和重点等都没有相应规定。因此,开展建设项目环评后评价工作的法律效力不明确。

目前,环评有相对完整的技术规范与导则,如 HJ/T 2.1—1993《环评技术导则总则》、HJ/T 2.3—1993《环评技术导则地面水环境》、HJ/T 2.2—2008《环评技术导则 大气环境》和 HJ/T 2.4—2009《环评技术导则 声环境》和 HJ/T 19—1997《环评技术导则 非污染生态》等,并且针对不同行业特点,制订了相应行业的环境影响评价技术导则,如水利水电、城市轨道交通、陆地石油天然气开发、石油化工、民用机场、电磁辐射等。对于建设项目的环保竣工验收,近年来国家也陆续制定与颁布了针对不同行业特点的建设项目环保竣工验收技术规范,如水利水电、港口、火力发电、造纸工业、电解铝、城市轨道交通、生态影响类等建设项目环保竣工验收技术规范。建设项目的环评后评价目前尚未形成一种制度,仅在某些行业如水利水电、公路等开展了环评后评价试点评价与研究,因此,在国家层面目前还未制定相应的后评价技术规范,目前仅在水利部制定了水利工程后评价报告编制规程(尚未颁布)。

建设项目的环境影响后评价工作应该是对环境影响评价和环境保护竣工验收的延续。通过对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查、统计,以确定其实际变化量,并与环境影响报告中经环境保护设施处理后的预测变化量进行比较,同时从整体上对评价客体对环境所造成的实际影响与预测中的影响进行比较,并对结果进行分析、评价,进一步分析其原因,最后通过对环境影响评价效果的评价,进一步整改、发展和完善。

建设项目环境影响的后评价,一般可只对所发生变化的环境影响进行评价,不再对项目进行全面的环境影响评价。

## 5 展 望

建设项目前期实施环境影响评价制度后,对项目实施带来的环境影响进行了预测,并提出环境保护对策措施。但项目环境影响评价和竣工验收以后,未能在工程运行过程对实际环境影响进行观测和检验,因此,需要通过科学、完整、全面评价水工程建设与实施带来的环境效益和生态影响后评价,总结经验和教训,为完善科学决策提供技术支持。

按照建设项目的建设阶段划分,环境保护标准体系由规划环评、项目评价、环境保护设计、环境监理、竣工验收、后评价等组成。长期以来,水利部门为规范水利规划和建设项目的环境管理,已相继编制了 SL45—2006《江河流域规划环境影响评价规范》、HJ/T 88—2003《环境影响评价技术导则 水利水电工程》、HJ/T464—2009《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》,在编《水利水电工程环境保护设计规范》等规范。需进一步完善水工程后评价技术标准。

水工程建设按照环境保护法律法规要求,依据相关标准,在可行性研究阶段编制环境影响报告书,开展了环境现状调查与评价、环境影响预测评价,提出环境保护对策措施。在识别筛选环境影响评价因素,建立环境影响评价指标体系、确定评价内容,选择和应用各环境要素的评价理论与方法等方面,已积累了不少经验。也可通过开展环境影响后评价,检验预测评价结果,及时采取改进措施,趋利避害。同时,可为预测评价的方法、模型验证、参数选择提供依据,也可为提高环境影响评价水平发挥积极作用。

### 参考文献：

[1] 季云.水利建设项目后评价研究进展[J].水利水电科技进展,2003,23(3):57-64.  
[2] 陈岩,郑垂勇.我国水利建设项目后评价现状及进展研

究[J].水利经济,2007,25(1):11-12.  
[3] 郭乔羽,杨志峰.三门峡水利枢纽工程生态影响后评价[J].环境科学学报,2005,25(5):580-585.  
[4] 张荣.澜沧江漫湾水电站生态环境影响回顾评价[J].水电站设计,2001,17(4):27-32.  
[5] 吴飞,毛荣生.陆水水库生态与环境回顾评析[J].人民长江,1994,25(10):45-50.  
[6] 戴松晨.宝珠寺水库蓄水前后水温、水质变化回顾分析[J].水电站设计,2001,17(4):58-60.  
[7] 卢兴旺,唐德善.黑河流域调水对中游生态影响的后评价[J].中国农村水利水电,2007(3):37-39.  
[8] W·哈尔.田纳西流域的大坝和水电站[J].岳中明,译.水利水电快报,1993(22):6-8.  
[9] 廖远志,廖鸿志.荷兰水利工程建设与生态环境协调发展探讨[J].水利水电快报,2007(16):7-10.  
[10] 沈毅,吴丽娜,王红瑞,等.环境影响后评价的进展及主要问题[J].长安大学学报:自然科学版,2005,25(1):56-58.  
[11] 姜华,刘春红,韩振宇.建设项目环境影响后评价研究[J].环境评价,2009(6):17-19.  
[12] 赵东风,闫来洪.回顾性环境影响评价及内容研究[J].新疆环境保护,1997,19(3):38-43.

(收稿日期 2011-04-14 编辑 徐 娟)

(上接第 16 页)

c. 河流功能区划可以作为管理河流的依据和基础。由于现行的水管理体制与机制不完善,河流管理还存在许多薄弱环节。通过河流功能区的划分,区别对待、分类引导,根据不同功能区的定位,提出不同的保护治理和开发利用要求,配套实施更有针对性的管理政策,是政府对公共资源实施有效监督和管理的基础。

### 参考文献：

[1] 刘昌明,刘晓燕.河流健康理论初探[J].地理学报,2008(7):683-692.  
[2] 文伏波,韩其为,许炯心,等.河流健康的定义与内涵[J].水科学进展,2007,18(1):141-150.  
[3] 吴阿娜,杨凯,车越.河流健康状况的表征及其评价[J].水科学进展,2005,16(4):602-608.  
[4] 王延贵,史红玲.河流功能及其萎缩成因[J].水利水电技术,2007(6):24-28.  
[5] 钱正英,陈家琦,冯杰.人与河流和谐发展[J].河海大学学报:自然科学版,2006,34(1):3-7.  
[6] 石瑞花,许士国.河流功能综合评估方法及其应用[J].大连理工大学学报,2010(1):131-136.  
[7] 高国力.我国主体功能区规划的特征、原则和基本思路[J].中国农业资源与区划,2007,28(6):8-13.  
[8] 袁弘任.水功能区划方法及实践[J].水利规划与设计,2003(2):19-24.  
[9] 张孝德.建立与主体功能区相适应的区域开发模式[J].国家行政学院学报,2007(6):34-37.

(收稿日期 2011-04-14 编辑 徐 娟)