

HUOLI FADIAN XIANGMU HOUPIINGJIA FANGFA JI YINGYONG

火力发电项目 后评价方法及应用

牛东晓 王维军 周 浩 段利东 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

HUOLI FADIAN XIANGMU HOUPINGJIA FANGFA JI YINGYONG

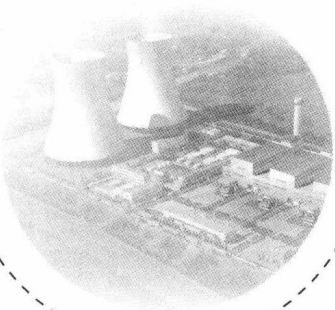
火力发电项目 后评价方法及应用

牛东晓 王维军 周 浩 段利东 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



前 言

➤➤➤ 火力发电项目后评价方法及应用

近几年来,随着我国经济建设的快速发展,电力需求有了很大的增长,为此,大批电力建设项目开始上马。截至2008年底,我国发电装机容量已达到7.92亿千瓦,同比增长10.3%,电力装机速度连续5年保持2位数增长。其中,火电装机容量6.01亿千瓦,火电比重达到75.87%。随着火电机组的大批竣工,如何管理好和经营好火电项目,及时总结建设过程中的经验教训,发现和解决项目建设中的问题,进一步提高企业的效益和可持续发展能力,急需大量开展火电项目后评价工作。

本书编著者多年来致力于我国电力建设项目的论证与评价的研究工作,率先完成了中国大唐集团公司的第一个火电后评价项目,并先后完成了七个火电后评价项目,为火电项目建设总结经验教训、发现问题、改进缺陷、提高效益、进一步发展提供了有益的建议,推动了火力发电项目后评价工作的深入开展。

本书依托中国大唐集团公司韩二电厂的后评价项目,对国内外的火电项目后评价现状进行了分析,对火电厂技改项目后评价的理论知识进行了全面阐述,对火电厂技改后评价指标体系的建立和各个评价指标进行了探讨,并以该电厂整个项目为例进行后评价的实例分析。本书从火力发电项目建设过程后评价、经济效益后评价、项目影响(包括环境和社会影响)后评价、项目可持续性后评价、综合后评价与建议五个方面完善了火电机组后评价的理论体系,改进了后评价指标体系,建立了后评价方法和模型,并且针对实际情况进行了充分的实证分析,研究工作可供有关部门参考和使用。

本书在编写过程中,得到了中国大唐集团公司计划与投融资部的大力支持,在此对他们表示感谢。

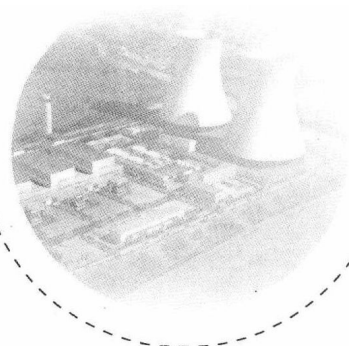
由于作者水平和时间有限,书中不妥与疏漏之处在所难免,恳请广大作者批评指正。

编著者

2010年2月

目 录

火力发电项目后评价方法及应用



前言

第一篇 火力发电项目后评价理论

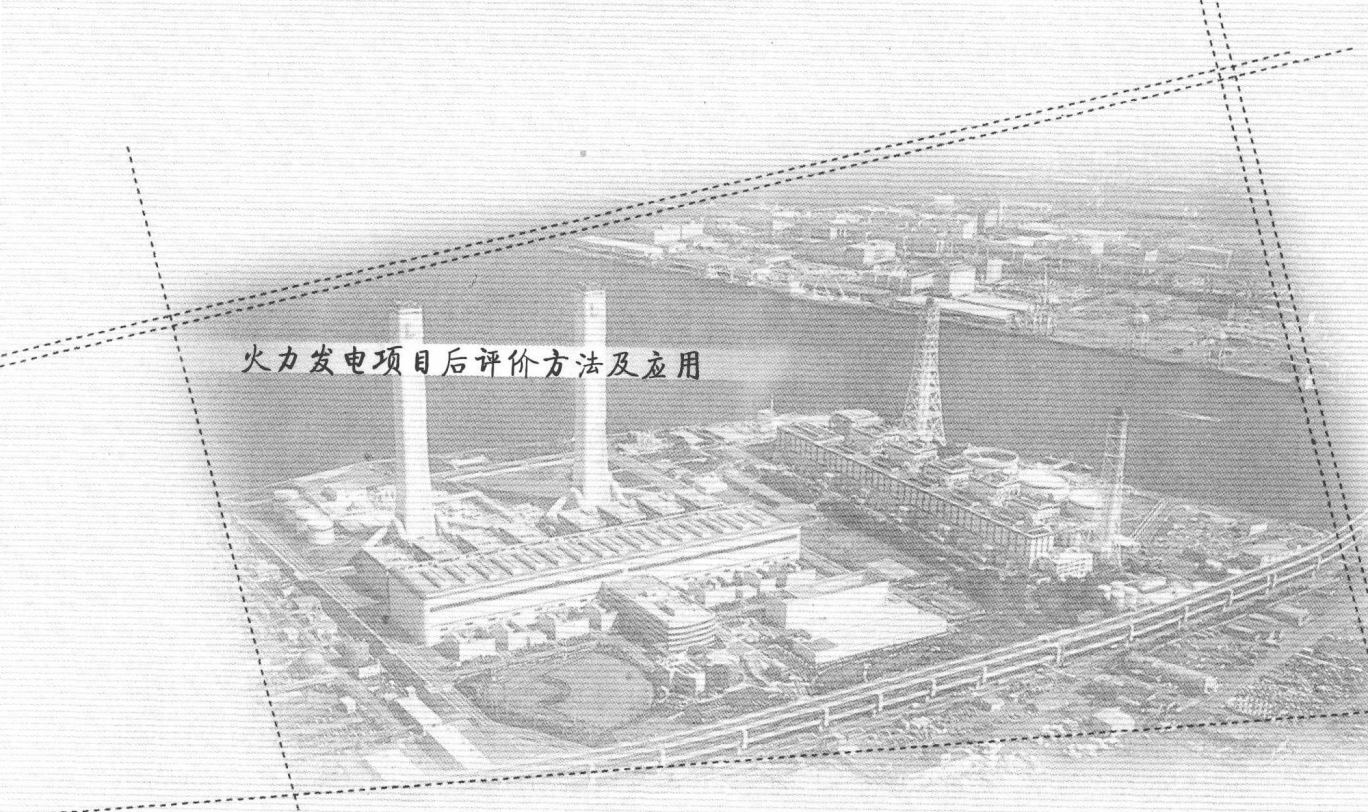
第一章 概述	2
第一节 项目后评价的概念	2
第二节 后评价理论的产生与发展	4
第三节 火力发电项目后评价的原则、内容和工作程序	8
第四节 火力发电项目后评价的方法	12
第二章 火力发电项目建设过程后评价	25
第一节 概述	25
第二节 项目前期决策总结与评价	25
第三节 项目建设实施总结与评价	27
第四节 生产运行水平评价	41
第三章 火力发电项目经济效益后评价	43
第一节 概述	43
第二节 火力发电项目财务后评价	45
第三节 火力发电项目国民经济后评价	55
第四章 火力发电项目影响后评价	61
第一节 概述	61
第二节 社会影响后评价	61
第三节 环境影响后评价	62
第五章 火力发电项目可持续性后评价	67
第一节 概述	67
第二节 项目可持续性后评价的内容	68
第三节 项目可持续性评价指标体系与评价实例	70
第四节 评价实例计算	74
第六章 火力发电项目后评价结论和主要经验、教训	81

第一节 概述	81
第二节 评价结论和建议	81

第二篇 火力发电项目后评价案例

第七章 工程概况	86
第一节 项目概况	86
第二节 电厂主要经济技术指标	87
第八章 项目实施过程总结与评价	88
第一节 概述	88
第二节 项目前期决策总结与评价	88
第三节 项目建设实施总结与评价	91
第四节 项目施工监理总结与评价	103
第五节 项目投资控制总结与评价	105
第六节 总体评价	108
第九章 项目运营情况总结与评价	110
第一节 概述	110
第二节 项目生产运营总结与评价	110
第十章 项目财务与效益评价	115
第一节 编制依据	115
第二节 原始数据	115
第三节 成本费用分析	116
第四节 投产后实际财务状况	117
第五节 综合分析	117
第六节 结论、问题及建议	120
第十一章 项目影响评价	121
第一节 项目环境影响评价	121
第二节 经济影响	141
第三节 社会影响	141
第十二章 项目可持续发展能力评价	146
第一节 环境功能的持续性评价	146
第二节 经济增长的持续性评价	148
第三节 项目社会效果的持续性评价	152
第十三章 项目综合评价结论、问题与建议	162
第一节 后评价结论	162

第二节 问题.....	162
第三节 建议.....	163
第十四章 报告附表.....	169
附录一 中央企业固定资产投资项目后评价工作指南.....	175
附录二 某电力集团公司火力发电项目后评价实施细则.....	187
参考文献.....	199



火力发电项目后评价方法及应用

第一篇

• 火力发电项目后评价理论

第一章

概述

第一节 项目后评价的概念

一、项目后评价的定义

建设项目后评价，是指建设项目已经建成通过竣工验收，经过一段时间的生产运营后，对项目前期工作、实施情况及营运情况进行系统地、客观地评价。其目的是通过对项目投资全过程的综合研究，衡量和分析项目的实际情况及其与预计情况的差距，确定有关预测和判断是否正确，建设的目标是否达到，检验项目的合理性和效率，并分析其原因，总结经验教训，为今后改进建设项目的决策、设计、施工、管理等工作提供经验和教训，提出切实可行的对策与措施。

国务院国有资产监督管理委员会于2005年5月25日印发了《中央企业固定资产投资项目后评价工作指南》，该指南对后评价的概念、内容、意义以及方法作出了规定。项目后评价是投资项目周期的一个重要阶段，是项目管理的重要内容。项目后评价主要服务于投资决策，是出资人对投资活动进行监管的重要手段。项目后评价也可以为改善企业经营管理提供帮助。项目后评价一般是指项目投资完成之后所进行的评价。它通过对项目实施过程、结果及其影响进行调查研究和全面系统回顾，与项目决策时确定的目标以及技术、经济、环境、社会指标进行对比，找出差别和变化，分析原因，总结经验，汲取教训，得到启示，提出对策建议，通过信息反馈，改善投资管理和决策，达到提高投资效益的目的。按时点划分，项目后评价又可分为项目事后评价和项目中间评价。项目事后评价是指对已完工项目进行全面系统的评价；项目中间评价是指从项目开工到竣工验收前的阶段性评价。

二、项目后评价的目的和意义

项目后评价的目的在于加强企业固定资产投资项目管理，提高企业投资决策水平和投资效益，完善投资决策机制。总结起来主要有如下三点：

- (1) 反馈信息，调整相关决策、计划、进度，改进或完善在建项目；
- (2) 增强项目实施的社会透明度和管理部门的责任心，提高投资管理水平；
- (3) 通过经验教训的反馈，调整和完善投资政策和发展规划，提高决策水平，改进未来的投资计划和管理，增加投资效益。

由此可见，项目后评价对提高建设项目决策科学化水平，改进项目管理和提高投资效益等方面发挥着极其重要的作用。具体地说，项目后评价的意义主要表现在以下几个方面：

(1) 总结项目管理的经验教训,提高项目管理的水平。由于建设项目管理是一项极其复杂的活动,它涉及到银行、计划、主管部门、企业、物资供应、施工等许多部门,因此项目能否顺利完成,关键在于这些部门之间的配合与协调工作做得如何。通过项目后评价,对已经建成项目的实际情况进行分析研究,有利于指导未来项目的管理活动,从而提高项目管理的水平。

(2) 提高项目决策科学化水平。项目前评价是项目投资决策的依据,但前评价中所作的预测是否准确,需要后评价来检验。通过建立完善的项目后评价制度和科学的方法体系,一方面可以增强前评价人员的责任感,提高项目预测的准确性;另一方面可以通过项目后评价的反馈信息,及时纠正项目决策中存在的问题,从而提高未来项目决策的科学化水平。

(3) 为国家投资计划、政策的制定提供依据。项目后评价能够发现宏观投资管理中的不足,从而国家可以及时地修正某些不适合经济发展的技术经济政策,修订某些已经过时的指标参数。同时还可根据反馈的信息,合理确定投资规模和投资流向,协调各产业、各部门之间及其内部的各种比例关系。此外,国家还可以充分地运用法律、经济、行政的手段,建立必要的法令、法规及各项制度和机构,促进投资管理的良性循环。我国基本建设程序尚缺乏对项目决策和实施效果的反馈环节,而项目后评价刚好弥补了这一弱点,它对我国基本建设程序的完善和健全,改进宏观决策将会起到越来越重要的作用。

(4) 为银行部门及时调整信贷政策提供依据。通过开展项目后评价,能及时发现项目建设资金使用中存在的问题,分析研究贷款项目成功或失败的原因,从而为银行部门调整信贷政策提供依据,并确保资金的按期回收。

(5) 对企业经营管理进行“诊断”,促使项目运营状态的正常化。项目后评价是在项目运营阶段进行的,因而可以分析和研究项目投产初期和达产时期的实际情况,比较实际情况与预测情况的偏离程度,探索产生偏差的原因,提出切实可行的措施,从而促使项目运营状态正常化,提高项目的经济效益和社会效益。

三、后评价与前评估的区别

项目后评价与项目前期准备阶段的评估,在评价原则和方法上没有太大的区别,采用定量与定性相结合的方法。如财务分析、资源成本分析、社会影响评价、环境影响评价等方法,项目后评价和前评价中都在使用。但是,由于两者的评价时点不同,目的也不完全相同,因此存在一些区别。

项目后评价与项目前评估的差别主要表现在:

(1) 在项目建设中所处的阶段和时点不同。项目可行性研究和前评价属于项目前期工作,它决定项目是否可以上马。项目后评价是项目竣工投产,并达到设计生产能力后对项目进行的再评价,是项目管理的延伸。前评估的目的是确定项目是否可以立项,它是站在项目的起点,主要应用预测技术来分析评价项目未来的效益,以确定项目投资是否值得及可行。后评价则是在项目建成之后,总结项目的准备、实施、完工和运营,并通过预测对项目的未来进行新的分析评价,其目的是为了总结经验教训,为改进决策和管理服务。所以后评价是站在项目完工的时点上,一方面检查总结项目实施过程,找出问题,分析原因;另一方面要以后评价时点为基点,预测项目未来的发展。

(2) 比较的标准不同。项目可行性和项目前评估主要依据相关国家标准, 衡量建设项目的必要性、合理性和可行性。后评价主要是直接与项目前评价的预测情况或其他同类项目、行业标准以及国际标准进行对比, 检测项目的实际情况与预测情况的差距, 并分析原因, 提出改进措施。

(3) 评价的目的不同。前评价的目的是分析确定项目是否可以立项和实施, 它是站在项目的起点, 主要应用预测技术和数据来分析评价项目未来的成本效益, 以确定项目投资是否值得并可行。后评价的目的是为了总结经验教训, 为改进已完成项目和完善今后的项目决策与管理服务, 所以后评价要同时进行项目的回顾总结和前景预测。

(4) 评价的内容不同。项目前评价主要是预测分析项目的可行性, 包括市场评价、技术评价、财务评价、国民经济评价、社会评价、风险评价、环境影响评价等内容。后评价是在前评价的基础上, 对已完成项目的整个过程、经济效益、环境影响、社会影响和项目可持续性等内容进行评价, 总结项目的准备、实施、完工和运营情况, 并通过使用预测数据对项目的未来进行新的分析评价。

(5) 数据的来源不同。前评价的数据通常采用的是历史数据以及类似项目的数据进行分析预测。后评价的数据, 在项目后评价时点以前, 采用的是项目本身已实际发生的数据; 在项目后评价时点以后, 采用的是以实际发生值为基础的新的预测值。

(6) 组织实施上不同。项目可行性和前评价主要由投资主体或投资计划部门组织实施。后评价则由投资运行的监督管理机关或单独设立的后评价机构进行, 以确保项目后评价的公正性和客观性。

(7) 评价的结论不同。前评价的结论是项目是否可行以及预期带来的各种后果。后评价的结论是项目成功与否, 并分析前评价的预期与实际之间的差异, 并提出改进的措施和意见以及对未来的预测。

第二节 后评价理论的产生与发展

项目后评价起源于 20 世纪 30 年代的美国, 当时的项目后评价重点是财务分析, 以财务分析的好坏作为评价项目成败的主要指标。到了 20 世纪 60 年代, 许多西方国家对能源、交通、通信等基础设施及社会福利事业投入大量的资金, 这些项目的直接财务效益远不如工业类生产项目, 世界银行等国际金融组织对不发达国家的投资也有类似生产项目, 为此项目效益评价引入国民经济评价的概念。美国投入巨额公共资金, 实施“向贫困宣战”计划, 同时进行了以投资效益评价为核心的后评价, 以图进行有效的监督, 使得项目后评价的理论和方法得到发展和完善。20 世纪 70 年代, 经济发展过程中带来的环境污染问题越来越严重, 项目评价增加了环境评价内容。随着经济的发展, 项目的社会作用和影响日益受到投资者的关注, 社会影响评价成为项目评价的主要内容之一。

一、国外项目后评价现状

就世界范围而言, 从 20 世纪 30 年代美国政府第一次有目的地开始对项目进行后评价以来, 已有近 80 年的历史。然而, 直到 70 年代中期后评价才广泛地被许多国家和世界银行、欧洲银行等双边和多边援助组织在评价其世界范围的资助活动结果中使用。目前, 各国的后

评价机构各不相同,而且随着其社会、经济的发展而变化。

发达国家和世界银行(以下简称世行)等国际金融组织,对公共投资和对外贷(援)款项目的计划与执行,已形成一套比较完整的管理和评价体系,项目后评价成为项目周期中一个重要的环节。美国有法案规定,1998年以后对所有国家投资项目都要进行后评价,以加强国家对政府投资项目的管理。发展中国家,如印度、巴西已将项目后评价纳入本国宪法之内。

目前已经形成比较完善的项目后评价制度的国家和国际机构有美国、印度、菲律宾、韩国、世界银行、联合国教科文组织、亚洲开发银行等。由于各国、各组织间的具体情况不同,项目后评价的方法也存在较大差异。第二次世界大战以后,1946年成立的世界银行作为国际复兴开发援助的重要金融机构,在不断增多的援外贷款项目的业务工作中,逐步认识到项目后评价工作的重要性,从20世纪60年代开始,狠抓援外项目的经验总结,到70年代中期建立了一套比较完善的贷款管理制度和贷款发放、使用、监督办法。因此,世界银行做的项目后评价工作是最全面、最系统的。

1. 美国的后评价现状

美国是后评价工作做得比较好的国家之一。在过去的近80年中,为促进社会和经济的发展,美国对两次主要由政府控制的投资计划进行过后评价。第一次是在20世纪30年代经济大萧条期间所进行的“新分配”(new deal)计划。当时的后评价仅为少数人的行为。第二次是在20世纪60年代,在称为“向饥饿宣战”(war on poverty)的计划中,联邦政府为新建一大批大型公益项目而投入了数以亿计的美元,国会和公众对资金的使用、效益和影响表现出极大的关注,于是在计划实施的同时进行了以投资效益评价为核心的后评价。这种效益评价的原则延续至今,并为各国所接受和采纳。

20世纪七八十年代,由于某些公益性项目的决策是由美国联邦政府下放到州政府或地方政府,后评价的过程也相应扩展到地方。近年来,不少州在后评价方面有许多创新,例如州政府对主要社会福利项目的评价更为密切和直接;评价更注重对项目过程的研究,而不是等到项目结束时才进行。这些创新得到了联邦政府评价执行部门的全力支持。目前,公众关注项目效益的趋势,要求增加对国家各级政府管理的透明度,对政府是否“尽职”提出质疑,其范围涉及社会的各个方面,诸如从环境保护到教育及创造就业机会等,内容涉及政府机构管理公共资源和投资的状况,管理是否充分和有效,评价项目的结果和效益如何等。

在经济衰退和预算紧缩时期更增加了对后评价的要求。执行部门中的管理和预算办公室越来越强调对计划执行情况的评价,并把评价结果作为决定国家预算分配的一个重要因素。在立法部门中,美国国会将其后评价研究作为一种监督功能。总会计办公室作为国会的监督代理机构,除其原有的国家决算和审计功能外,极大地加强了它的评价能力。

在私营体系中,即私有公司和企业中,也有一些增强后评价的趋势。1980年以来,许多美国公司已经掌握了全面质量管理(TQM)技术。一些私有公司开始使用被称为“战略计划”的方式,通过所确立的发展目标,公司可以不断地检查其计划,调动雇员的积极性,根据实际结果监测和评价其部门的执行情况,不断地调整和修订其目标和策略。

2. 国际金融组织的后评价现状

20世纪70年代以来,越来越多的国际金融组织依靠后评价来检查其投资活动的结果,

在项目执行评价方面积累了丰富的经验。

(1) 银行贷款项目管理和后评价现状。世行将贷款项目管理过程称为项目周期。世行的项目周期为项目选定、项目准备、项目评估、项目谈判、项目批准、项目建设筹备、项目执行和监督、项目后评价 8 个阶段。每个阶段导致下一阶段,最后一阶段即项目后评价又产生了对新项目的探讨和设想,并进而选定新项目。这样,项目的进行周而复始,在新的起点上不断循环。

在组织实施方面,世行建立了专门从事后评价工作的“业务评价局”(Operation Evaluation Department, 简称 OED)。“业务评价局”只对银行董事会和行长负责,不受外来干扰,独立地进行工作,对项目执行结果做出结论,将信息直接报告给世行最高决策机构。世行项目后评价一般分两个阶段进行:第一阶段是编制“项目完成报告”(PCR)。“项目完成报告”是在项目贷款支付完毕后的 6~12 个月内,由世行贷款项目准备和实施的业务人员负责编制,内容包括项目进展情况、经济效益、经验教训和结论。第二阶段是由“业务评价局”指定专人通过查阅有关文件,实地调查、会议讨论等多种方法,对项目进行客观、公正、全面的总结评价,写出“项目执行情况审核备忘录”(PPAM),连同“项目完成报告”一并上报董事会和银行行长。在项目完成通过审核后 5 年左右,业务评价局还要从已审核的项目中挑选出一半左右进行复审,根据项目新的生产运营情况,重新编制复审报告书。这一套后评价办法执行 20 多年来,使世行贷款项目成功率不断提高,大大促进了世行业务工作的进展,并使受援国的经济也得到不断发展。

(2) 国际金融机构的后评价现状。除了世行以外,其他世界金融组织和发达国家,以及部分发展中国家对项目后评价工作也十分重视。如亚洲开发银行(以下简称亚行)、非洲开发银行、欧洲投资银行、日本输出入银行和德国开发银行等,也都开展了贷款项目后评价工作。

3. 发达国家援外机构的后评价

大部分发达国家在其国家预算中都有一部分资金用于向第三世界投资,这些资金的使用由一个单独的机构管理,如美国国际开发署(USAID)、英国海外开发署(ODA)、加拿大国际开发署(CIDA)、日本国际协力会(JILA)和日本海外经济协力基金(OECF)等。为了保证资金使用的合理性和有效性,各国在这些部门中一般都设立一个相对独立的办公室,专门从事海外援助项目的后评价。例如,英国海外开发署是设在英联邦外交办公室的一个政府部门,它每年有约 100 个国外投资项目,投资金额达数亿英镑。英国海外开发署从 1975 年开始开展项目的影响评价,并于 1982 年正式在开发署内设立专门的后评价局。该局有 9 名从事项目评价管理和组织实施的工作人员,负责项目后评价的政策、计划、执行、报告和反馈,选用外部的评价人员或评价小组。每年花费大约 80 万英镑对 10~15 个项目进行后评价。他们现在从项目评价发展到部门或地区的评价,并且还进行一些综合性的分析和研究。

4. 发展中国家的后评价现状

近年来,发展中国家的后评价已经有了很大的发展。据联合国开发署(UNDP)1992 年的资料介绍,85 个较不发达的国家已经成立了中央评价机构,这些“评价机构”大多从属或挂靠政府的下属机构,相对独立的后评价机构和体系尚未真正形成。这些政府机构大都

只是根据世界银行、亚洲银行等外部要求组织相关项目的后评价，少数国家建立了可以统一进行整个国家系统后评价工作的机构。从总体上看，后评价成果的反馈情况并不令人满意，主要原因是没有完善的反馈机制。

二、我国的项目后评价开展情况

中国的投资项目后评价始于 20 世纪 80 年代中后期，1988 年，当时的国家计委正式委托中国国际工程咨询公司进行第一批国家重点建设项目的后评价。至 1995 年，国家开发银行、中国国际工程咨询公司和中国人民建设银行等相继成立了后评价机构。这些机构大多类似于世界银行的模式，具有相对的独立性，国家重点建设项目和政策性贷款项目的后评价已经走上正轨。

1. 项目后评价的基本情况

中国投资项目后评价的目的是全面总结投资项目的决策、实施和运营情况，分析项目的技术、经济、社会、环境效益和影响，为投资决策和项目管理提供经验、教训，改进并完善建成项目，提高其可持续性。就项目投资渠道和管理体制而言，项目后评价可分为：

(1) 国家重点建设项目。这类项目由国家发展与改革委员会制定评价规定，编制评价计划，委托独立的咨询机构来完成。目前，国家发展与改革委员会主要委托中国国际工程咨询公司去实施项目后评价。国家重点建设项目后评价有很多种类型，包括项目后评价、项目效益调查、项目跟踪评价、行业专题研究等。

(2) 国际金融组织贷款项目。这类项目主要是指世界银行和亚洲银行在华的贷款项目。国际金融组织贷款项目按其规定开展项目后评价。中方项目管理和执行机构主要做一些后评价的准备和资料收集工作。作为中国政府的对外窗口，财政部和中国人民银行也积极参与了这些项目后评价的指导和管理。当然，多数国际金融组织的贷款项目也是国家的重点建设项目，对于其中部分项目，国家发展与改革委员会也要安排进行国内组织的后评价工作。

(3) 国家银行贷款项目。过去国家建设项目的投资执行机构是中国人民建设银行（简称建行），该行从 1987 年起就开展了国家投资大、中型项目的效益调查和评价工作，目前建行已形成了自己的评价体系。1994 年国家开发银行成立，开始对国家政策性投资实行统一管理。国家开发银行担负起对国家政策性投资业务的后评价工作，十几年来在后评价机构建设、人员配备和业务开发方面取得了重大的进展。

(4) 国家审计项目。20 世纪 80 年代末国家审计署建立，开始了对国家投资和大、中型项目利用外资的正规审计工作。对这些主要项目的审计由审计署自己来完成，主要进行项目开工、实施和竣工的财务方面的审计。目前国家审计署正在积极开拓绩效审计等与项目后评价相关的业务。

(5) 行业部门和地方项目。由行业部门和地方政府安排投资的建设项目一般由部门和地方安排后评价。各行业、各地方的项目后评价发展还不平衡，目前开展得比较好的有农林、能源、交通、卫生等部门和黑龙江、云南、山西等省份。

2. 中国国际工程咨询公司和国家开发银行等金融机构的项目后评价

从 20 世纪 80 年代初，国家计委委托中国人民大学进行项目后评价理论、方法的研究，出版了《建设项目后评价理论与方法》。1988 年底，原国家计委开始积极部署后评价工作，要求首先在利用外资贷款项目中进行后评价工作，并先期抓了 9 个试点项目。接着于 1990、

1991、1994 年分 3 批下达了 30 个国家重点建设项目的后评价任务。1995 年又下达开展 10 多个项目的后评价工作。这些项目的后评价工作均由中国国际工程咨询公司组织实施。中国国际咨询公司又对“八五”期间建成投产的 457 个项目进行问卷调查,对其中 70 个亏损项目进行了以经济效益为主的调研评价。

除中国国际工程咨询公司外,20 世纪 80 年代,国家开发银行、中国人民建设银行、交通部、农业部、煤炭部、建设部、电力部、化工部、冶金部、水利部、石油部(石油天然气总公司)也相继开展了项目后评价工作。

在开展项目后评价工作的基础上,中国国际工程咨询公司在 1995 年编制了《大中型项目后评价研究报告》和《国家重点建设项目后评价暂行办法》(未正式颁发)。与此同时,国家开发银行和中国人民建设银行,也先后制定并颁发了《国家开发银行贷款项目后评价管理暂行办法》和《中国人民建设银行贷款项目后评价实施办法(试行)》,国务院国有资产监督管理委员会于 2005 年 5 月 25 日印发了《中央企业固定资产投资项目后评价工作指南》。

在组织实施方面,国家开发银行和中国国际工程咨询公司先后成立了后评价局,中国人民建设银行在其投资调查部内设有后评价处,做了许多后评价的工作,积累了许多宝贵经验。

三、我国火力发电项目后评价的开展情况

火力发电行业的后评价工作的开展要晚一些,开始于本世纪初,例如中国大唐发电集团在 2003 年着手准备火力发电项目的后评价工作,并编制了《火力发电项目后评价细则》,2004 年委托华北电力大学技术经济评价中心,对湖南耒阳电厂二期工程 $2 \times 300\text{MW}$ 发电项目进行了后评价工作,又于 2007 年在集团公司所辖新建项目范围内筛选了 10 个项目,分别委托中国国际工程咨询公司、中国电力工程顾问集团公司和华北电力大学三家评价机构编制后评价报告,并对后评价工作进行了总结,取得了良好的效果。

第三节 火力发电项目后评价的原则、内容和工作程序

一、后评价遵循的原则

1. 客观性和科学性

依据客观规律,坚持一切从实际出发,坚持深入调查研究、实事求是的工作作风,排除一切人为干扰,力求后评价成果反映客观实际。科学性的一个重要标志是项目后评价应该同时反映出项目的成功经验和失败教训,这就要求评价者具有广泛的阅历、丰富的经验和独立性。此外,后评价的科学性还取决于评价信息资料的可靠性和评价方法的适用性,取决于项目执行者、管理者和参与项目的相关人员能否共同参与后评价活动,为项目后评价工作提供真实有效的信息和资料。为增强后评价工作的可信度,评价报告的分析 and 结论应有充分可靠的依据,报告要注明评价者的名称或姓名,要说明所用资料的来源或出处,注明评价所采用的方法。

2. 独立性和公正性

后评价必须保证公正性和独立性,这是一条重要的原则。独立性是从项目决策者、规划

设计者、管理运行工作者以及评估咨询人员以外的第三者角度进行评价，独立性标志着后评价的合法性，避免项目决策者和管理者自己评自己的情况。公正性可以保证后评价报告的正确、可靠，标志着后评价及评价者的信誉，避免在发现问题、分析原因和做结论时避重就轻，作出不客观的评价。公正性和独立性应贯穿后评价的全过程，即从后评价项目的选定、计划的编制、任务的委托、评价者的组成到评价过程和形成报告。

3. 可比性

在研究项目后评价投入和产出的对比情况时，应注意比较标准和比较指标的选择。为使项目后评价能够客观、真实地反映投资项目的利弊，首先应注意可比性，应保证后评价在评价指标、计算方法和计算口径等方面和前评价的一致性，并注意各年投资、运行费用和效益的合理折算问题，使其具有可比性。

4. 实用性

后评价结果应为以后的项目决策提供支持，后评价报告应针对性强，文字简练、明确，避免引用过多的专业术语，具有可读性。报告应能满足多方面的要求。实用性的另一项要求是报告的时间性，报告不应面面俱到，应突出重点。报告所提的建议应与该报告的其他内容分开表述，而且这些建议应能提出具体的措施和要求。

5. 透明性

后评价的透明度越大越好，因为透明度越大，公众对后评价就越了解和关注，这样对投资决策活动及其效益和效果能实施更有效的社会监督。从后评价成果的扩散和反馈的效果来看，透明度也是越大越好，能够起到更大的作用，能使更多的单位和个人在以后的项目决策中借鉴过去的经验、教训。

6. 反馈性

后评价和项目前评价相比，其最主要的特点是具有信息的反馈特性。实际上项目后评价的最终目标是将评价结果反馈到决策部门，作为新项目立项和评估的基础，以及调整投资规划和政策的依据。因此，后评价结论的扩散和反馈机制、手段和方法成为后评价成败的关键因素之一。一些国家建立了相应的项目管理信息系统，并通过它来传递和反馈项目周期各个阶段的信息，同时它也系统地地为后评价提供资料，以及向决策机构提供后评价的反馈信息。项目后评价的成果和信息应该及时反馈给委托评价单位和有关部门，如国家投资决策部门、设计施工单位、项目咨询评估机构等，使他们能够了解情况，吸取经验、教训，改进和提高今后工作的质量。项目后评价成果还应有计划、有目的、有针对性地向社会反馈，通过新闻媒介，强化社会各部门的监督作用。

二、后评价的内容

项目后评价是指在项目建成投产或投入使用后的一定时刻，对项目的运行进行系统、客观的评价，并以此确定目标是否达到，检验项目是否合理和有效率。通过项目后评价，为未来的项目决策提供经验和教训，有利于实现投资项目的最优控制。

不同类型的项目，后评估所要求的内容也会有所不同，但是一般应包括过程评估、效益评估、影响评估和持续性评估。具体有如下几部分内容。

1. 项目实施过程评价

项目实施过程评价是在项目投资完成后，对项目的前期—建设—生产运行全过程的实际

结果与前期预期达到的原目标和任务，进行全面的对比分析和评价。项目实施评价过程应简单说明项目实施的基本特点，对照可行性研究评估找出主要变化，分析变化的原因及其对项目的影

响。项目的实施过程评价包括前期工作评价、建设实施评价、项目投资评价、生产运行和管理水平评价。

(1) 前期工作评价。前期工作评价主要包括立项决策、勘察设计和开工准备。

电力建设项目前期工作的质量对项目成功与否影响重大，因此前期工作后评价是整个项目后评价的重点。一方面要对立项条件和依据；发电规划容量；本期建设规模；装机方案；布置及工艺系统的多方案优化；采用技术、设备、材料的先进性、合理性；投产年度；在电网中的位置及送电潮流；投资估算；电价；投资概算等进行评价。另一方面要发现前后变化，并找出原因。其意义在于分析研究前期工作失误在多大程度上导致项目实际效果与预测目标的偏差及原因，从而为今后加强项目前期工作管理积累经验。

立项决策评价具体包括：项目可行性研究单位资格及委托方式审查；项目可行性研究的依据、实际经历时间、研究的内容及深度等；项目决策程序、决策效率和质量如何等。

勘测设计评价包括勘察设计质量、技术水平和服务水平的分析评价。后评价还应该进行两个对比，即该阶段项目内容与前期立项所发生的变化，以及项目实际实现结果与勘察设计时的变化和差别，并分析变化的原因，分析重点是项目建设内容、投资概算、设计变更等。

开工准备评价是项目后评价工作的一部分，特别是项目建设内容、厂址、引进技术方案、融资条件等重大变化可能在此发生，应注意这些变化及其可能产生对项目目标、效益、风险的影响。

(2) 项目建设实施评价。项目建设实施阶段是项目财力、物力集中投入和消耗的过程，也是固定资产逐步形成的时期，它对项目能否发挥投资效益有着十分重要的意义。

项目建设实施阶段后评价包括对施工图设计、设备采购、工程施工建设、施工监理、启动调整试验、试运行、竣工验收等工作的评价。

项目实施阶段的后评价，一方面要与开工前的工程计划对比，另一方面还应该把该阶段的实施情况可能产生的结果和影响与项目决策时期所预期的效果进行对比，分析偏离度，在此基础上找出原因，提出对策。

(3) 项目投资评价。项目投资评价主要分析项目总投资变化，找出变化原因，分析项目主要资金来源和融资成本变化，找出变化的原因及影响，重新测算项目的全部投资加权综合利率，作为项目实际财务效益的对比指标；分析项目资金年度计划与实际到位情况变化及影响。

(4) 生产运行评价。生产运行评价是根据项目后评价时的实际运营情况，预测未来项目的发展，对照可行性研究评估的目标，找出差别，分析项目外部和内部条件的变化及制约条件，如市场变化、政策变化、管理制度、管理水平、技术水平等。将生产经营实际完成的生产技术指标与设计值对比，分析变化原因，如电厂实际人数、年发电量和利用小时数、厂用电率及煤耗等。

(5) 管理水平评价。后评价要对项目实施全过程的各阶段管理者的工作做出评价。如是否能科学、有效地管理项目的各项工作；人才和资源是否得到合理的使用；项目实施过程

中,管理者执行的法规、规定、标准的水平等。

2. 项目效益评价

项目效益后评价包括财务评价和国民经济评价,项目的财务后评价与前评估中的财务分析在内容上基本是相同的,都要进行项目的盈利性分析、清偿能力分析,只是评价的目的和数据取值不同。但在评价采用的数据中,应将物价指数扣除,并使之与前评估中的各项评价指标在评价时点和计算效益的范围上都可比。

(1) 财务后评价。在盈利性分析中要通过全部投资和自有资金现金流量表,计算全部投资税前内部收益率、净现值、自有资金税后内部收益率等指标,通过编制损益表,计算资金利润率、资金利税率、资本金利润率等指标,以反映项目和投资者的获利能力。

清偿能力分析主要通过编制资产负债表,借款还本付息计算表,计算资产负债率、流动比率、速动比率、偿债准备率等指标反映项目的清偿能力。

(2) 国民经济后评价。国民经济后评价是从国家或地区整体的角度考察项目的效益,从社会经济资源择优配置的角度,确定投资行为的宏观可行性。国民经济后评价的主要指标有经济内部收益率、经济净现值、经济净现值率。

3. 项目影响评价

项目影响是指对于其周围地区在技术、经济、社会以及自然环境所产生的作用 and 影响。重点分析项目与整个社会发展之间的关系。项目影响评价包括经济影响评价、社会影响评价和环境影响评价三个方面。项目影响评价以定性分析为主,基本分析方法是比较法。

4. 项目持续性评价

项目持续性评价是指对项目建成投入运营后,项目的既定目标是否能够按期实现,并产生较好的效益,项目业主是否愿意,并可以依靠自己的能力继续实现既定目标,项目是否具有可重复性等方面作出评价。

评价项目的持续性包括三个方面的内容,即环境功能的持续性、经济增长的持续性、项目效果的持续性。进行项目持续性评价,应在分析基础上提出解决影响项目持续性问题的措施、建议。持续性分析的基本方法是逻辑框架法。

三、项目后评价的一般程序

尽管因项目规模、复杂程度的不同,而导致每个项目后评价的具体工作程序也有所区别,但从总的情况来看,一般项目的后评价都应遵循一个客观和循序渐进的过程。为了保证后评估工作质量,进行项目后评估时应按以下程序进行:

1. 明确评价对象

明确项目后评估的具体对象、评估的目的及具体要求。不同的行业特征、不同的产能以及不同的投产年份对后评价的要求都会不同,原则上,对所有投资项目都要进行后评价,项目后评价应纳入管理程序之中。但实际上,往往由于条件的限制,只能有选择地确定评价对象。我国在选择进行项目后评价的对象时,优先考虑以下类型项目:

- (1) 投产后本身经济效益明显不好的项目。
- (2) 国家急需发展的短线产业部门的投资项目。
- (3) 国家限制发展的长线产业部门的投资项目。
- (4) 一些投资额巨大或对国计民生有重大影响的项目。