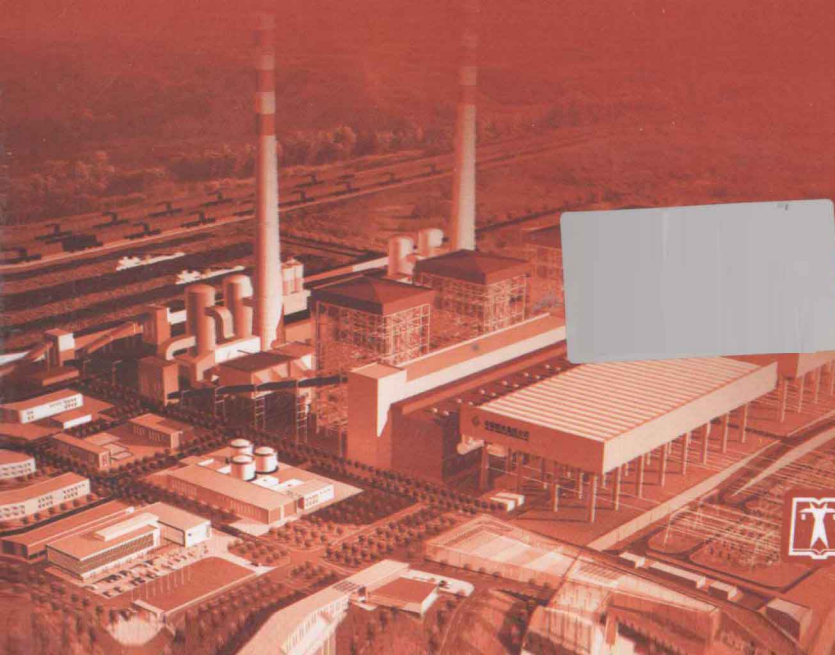


火电工程 可行性研究指南

杨旭中 武一琦 刘 庆 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

火电工程 可行性研究指南

杨旭中 武一琦 刘 庆 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书根据火电行业的特点,利用中电工程近年来的工作成果及编著者多年的工作经验、认识与体会,分十八章,全面介绍了火电工程可行性研究报告编写和审查所需的知识和资料。由于初步可行性研究报告的编审是可行性研究阶段工作的前奏;而项目申请报告又是可行性研究阶段工作的终结,所以也用两章的篇幅对此进行介绍。为便于使用,本书后附有可行性研究报告范例及现行的初步可行性研究、可行性研究内容深度规定。

本书适合从事火电工程规划设计、咨询、投融资、管理以及相关教学与研究工作的有关人员阅读使用,同时可供高校相关专业的师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

火电工程可行性研究指南/杨旭中,武一琦,刘庆编著. —北京:中国电力出版社,2012.4

ISBN 978-7-5123-2924-9

I. ①火… II. ①杨… ②武… ③刘… III. ①火力发电—电力工程—可行性—研究—指南 IV. ①TM621-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 073636 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 [http: //www. cepp. sgcc. com. cn](http://www.cepp.sgcc.com.cn))

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2013 年 1 月第一版 2013 年 1 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 26.75 印张 636 千字

印数 0001—3000 册 定价 68.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

当前,火电是电力工业的主要电源。火电工程的前期决策工作从初步可行性研究开始,经可行性研究到编写项目申请报告、获得核准为止,可行性研究报告的编制和审查是其中最重要的环节。

为使广大电力工程规划、设计技术人员熟知可行性研究的步骤及相关要求,我们结合火电行业的特点,利用近年来的工作成果及编著者多年来的工作经验、认识与体会,编写了本书。

全书共分二十章,全面介绍了与火电工程可行性研究报告编制和审查有关的知识和内容。由于初步可行性研究报告的编审是可行性研究阶段工作的基础、项目申请报告的编写是可行性研究阶段工作的终结,故也设置专门的章节进行了简单的介绍。为便于读者使用,书后附有可行性研究报告范例与现行的 DL/T 5374《火力发电厂初步可行性研究报告内容深度规定》和 DL/T 5375《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》。

本书适合从事火电工程规划设计、咨询、投融资、管理及相关教学与研究工作的读者阅读使用,同时也可供高等院校相关专业师生参考。

本书第六章与第七章第二节由武一琦负责编写;第十四章、第十五章与第十六章由刘庆负责编写;其余各章节由杨旭中负责编写;范例由武一琦负责征集;全书由杨旭中负责策划与统稿。

限于编者水平,书中难免有疏漏或不当之处,敬请读者批评指正。

编者

2012年2月

目 录

前言

第一章 综述	1
第一节 历史回顾	1
第二节 可行性研究的作用	8
第三节 本书主要内容	10
第二章 建设的必要性	12
第一节 兴建理由与目标	12
第二节 项目建设的必要性	12
第三节 工程命名规则	13
第三章 建设规模与产品方案	17
第一节 市场预测	17
第二节 电力市场调查	18
第三节 热力市场调查及热电联产规划	20
第四节 建设规模	21
第五节 装机方案	23
第四章 燃料及其他原材料供应	25
第一节 资源的合理利用	25
第二节 煤电运协调发展	26
第三节 煤源煤质调查	27
第四节 建立稳定的供求关系	31
第五节 煤矸石资源调查及发电利用规划	32
第六节 其他大宗原料	33
第五章 副产品处置	35
第一节 灰渣综合利用	35
第二节 脱硫脱硝副产品利用	37
第三节 发展循环经济	38
第六章 厂址条件	42
第一节 概述	42
第二节 交通运输	51

第三节	水文与气象	56
第四节	水源	58
第五节	贮灰渣场	60
第六节	地震、地质及岩土工程	61
第七节	几项评价与分析	63
第八节	厂址比较与推荐意见	64
第七章	工程设想	70
第一节	概述	70
第二节	总图与土建部分	71
第三节	机务部分	77
第四节	电控部分	82
第五节	其他部分	86
第六节	节能评审	93
第八章	环境影响评价与治理	102
第一节	综述	102
第二节	环境影响评价内容	105
第三节	环境治理措施	118
第四节	环境影响评价审批	119
第五节	水土保持	122
第九章	劳动安全卫生与消防	129
第一节	劳动安全卫生评价	129
第二节	劳动安全	130
第三节	职业卫生	131
第四节	消防	132
第十章	其他社会影响	134
第一节	概述	134
第二节	社会经济影响	137
第三节	社会人文影响	138
第四节	防止垄断市场	139
第五节	抗灾能力分析	140
第十一章	投融资方案	141
第一节	确定开发商	141
第二节	投资主体与资本金	142
第三节	融资方案	148
第十二章	组织机构与人员配置	154
第一节	项目管理模式	154
第二节	组织结构	154
第三节	运行人员	155

第十三章 建设工期及实施进度	158
第一节 开工条件.....	158
第二节 项目实施进度.....	159
第三节 建设工期.....	159
第十四章 投资估算	161
第一节 估算内容依据与要求.....	161
第二节 建筑安装工程费用.....	162
第三节 设备购置费.....	163
第四节 其他费用.....	164
第五节 引进成套设备工程费用.....	165
第六节 动态费用.....	165
第十五章 财务评价	167
第一节 财务评价内容与步骤.....	167
第二节 基础数据与参数选取.....	167
第三节 销售收入与成本费用.....	168
第四节 财务评价方法.....	173
第五节 不确定性分析.....	176
第六节 相关财务报表及财务分析参数.....	178
第十六章 国民经济评价	193
第一节 评价内容与费用识别.....	193
第二节 评价方法.....	194
第十七章 风险分析	196
第一节 不确定分析.....	196
第二节 风险因素.....	197
第三节 风险分析方法.....	200
第四节 规避燃煤供应风险.....	201
第十八章 研究结论与建议	204
第一节 推荐方案及论证结果.....	204
第二节 结论、问题与建议.....	204
第十九章 初步可行性研究	206
第一节 服务功能.....	206
第二节 研究重点.....	207
第三节 内容和深度.....	208
第二十章 项目申请报告	210
第一节 编制依据.....	210
第二节 项目法人的责任.....	211
第三节 主要内容.....	212
第四节 建议附表.....	215

附录一 可行性研究报告范例..... 220

附录二 DL/T 5374—2008 《火力发电厂初步可行性研究报告内容深度规定》 376

附录三 DL/T 5375—2008 《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》 385

参考文献..... 417

综 述

第一节 历史回顾

设计程序和内容深度要求是基建程序的主要组成部分，必须遵守基本建设管理的有关规定。火电工程设计程序和内容深度规定随国家政治经济形势的变革经历了以下几个阶段。

一、从新中国成立到改革开放阶段

新中国成立前，火电工程为数很少，大多由西方列强和日本公司创建。

新中国成立后，基于当时的政治形势，从苏联引进了整套的火电工程建设模式，包括设计程序与内容深度要求。

1978年，原国家计委、国家建委、财政部以计计〔1978〕234号文颁发了《关于试行加强基本建设管理几个规定的通知》，对1972年颁发的《关于加强基本建设管理的几项意见》进行了修改和补充，同时制订和修改了《关于基本建设程序的若干规定》、《关于基本建设项目和大中型划分标准的规定》、《关于加强自筹基本建设管理的规定》和《关于基本建设投资与各项费用划分规定》，一并发下试行。这是新中国成立以来最完善的总结，现将有关内容摘要如下。

（一）计划任务书

计划任务书（后称设计任务书）是确定基本建设项目、编制设计文件的主要依据。所有的新改扩建项目都要根据国民经济的长远规划和建设布局，由主管部门组织计划、设计等单位进行编制。计划任务书包括以下主要内容：

- （1）建设的目的与依据。
- （2）建设规模、产品方案或纲领，生产方法或工艺原则。
- （3）矿产资源、水文、地质和原材料、燃料、动力、供水、运输等协作配合条件。
- （4）资源综合利用和“三废”治理的要求。
- （5）建设地区或地点以及占用土地的估算。
- （6）防空、抗震等的要求。
- （7）建设工期。
- （8）投资控制数。
- （9）劳动定员控制数。
- （10）要求达到的经济效益和技术水平。

上报计划任务书时，应附送经国务院主管部门或省、市、自治区批准的矿业资源储量报告、水文、地质资料，以及生产所需原材料、协作产品、燃料、水源、电源、运输协作关系的意见书或协议文件。

根据项目划分（大、中、小型），按隶属关系规定了审查批准权限。并规定，如在建设规模、产品方案、建设地区、主要协作关系等方面有变动以及突破投资控制数时，应经原批准单位同意。

（二）建设地点的选择

建设项目必须慎重选择建设地点。要贯彻现行的一系列建设方针；要认真调查原材料、燃料、工程地质、水文地质、交通、电力、水源、水质等建设条件；要在综合研究和进行多方案比较的基础上，提出选点报告。

选择建设地点的工作，由主管部门组织勘测设计等单位，和所在地区有关部门共同进行。凡在城市辖区内选点的，要取得城市规划部门同意并取得协议文件。

新建工业区和大型建设项目的建设地点，报国家建委审查批准；中小型项目按隶属关系，分由国务院主管部门或省、市、自治区审批；国务院各部门自属中小型项目的具体建设地点，尚应经所在省、市、自治区同意。

（三）设计文件

计划任务书和选点报告经批准后，主管部门应指定或委托设计单位，按照计划任务书规定的内容，认真编制设计文件。

一个建设项目由两个以上设计单位配合设计时，应指定或委托其中一个单位全面负责，组织设计的协调、汇总，使设计保持完整性。

大中型建设项目，一般采用两段设计，即初步设计和施工图设计。重大项目和特殊项目，可根据各个行业的特点，经主管部门指定，增加技术设计阶段。

还规定了设计内容要求与审批权限。

（四）火电工程的特点

新中国成立后，从计划角度要求编制的文件原称计划任务书；到 20 世纪 70 年代末，改称设计任务书。

建设地区或地点的选择，按苏联介绍的做法，划分为两个阶段。

（1）规划选厂。选择建厂地区或从多个备选厂地中，推荐两个以上的厂地进入工程选厂阶段。

（2）工程选厂。从规划选厂时推荐的建厂地区或两个以上的厂地中，经过深入的工作，落实建厂条件，经过全面技术经济比较，推荐一个厂址，从而完成选点工作。

改扩建工程有时要求设计单位先做“扩建容量鉴定”。

二、改革开放初期阶段

从 1978 年起，国家执行改革开放的方针。在此阶段，一方面，引进了西方国家在基本建设领域的成功经验；另一方面，结合国情，对现行基本建设管理模式进行了大幅度、带根本性的改革。

1985 年，水利电力部电力规划设计院根据原国家计委《关于简化基本建设项目审批手续的通知》（计资〔1984〕1684 号文）中有关规定的要求，对原电力建设总局于 1981 年颁发的《火电厂工程可行性研究内容深度暂行规定》进行了修订，颁发了《关于实行火电厂工程初步可行性研究与可行性研究内容深度规定的通知》（〔85〕水电电规设字第 71 号文），正式形成了改革开放初期阶段火电工程设计阶段的划分与内容深度的有关规定。其特点如下：

(1) 根据西方先进国家的经验,在原规划选厂的基础上,将初步可行性研究(以下简称初可研)作为火电建设前期工作中的重要阶段,是基本建设程序中的重要组成部分,规定一般新建大中型工程,都要进行初可研。对于水电等工程,则称为预可行性研究。

(2) 初可研是指根据电力系统的发展规划与要求及上级下达(或委托)的任务,在几个地区(或指定地区)分别调查各地可能建厂的条件,着重研究电力规划的要求,燃料资源与供应,交通运输(包括燃料和设备运输),水源,除灰,防洪,环境保护,文物保护,军事设施、厂址场地的地形地貌(包括土石方量、占地、出线走廊),地震地质,工程地质与水文地质,矿产资源分布等主要建厂条件,并结合电力系统规划,进行技术经济比较与论证,择优推荐出建厂地区的顺序及可能建厂的厂址与规模,提出下阶段开展可行性研究(以下简称可研)的厂址方案。并为编制和审批项目建议书提供依据。因此,初步可研报告是设计文件,项目建议书是计划文件。

(3) 可研是在原工程选厂和计划(设计)任务书的基础上,吸取西方经验形成的,它是在已经审定的初可研和国家计委批准的项目建议书的基础上,进一步落实各项建厂条件并进行必要的水文气象、供水水源的水文地质、工程地质勘探工作和必要的水工模型试验。对车站站场改造、专用线接轨、运煤码头及专用供水水库的可研,也需要同步进行。对在山区建设的电厂,还要着重研究边坡稳定与不良地质现象、环境保护和减少土石方工程量等问题。设计单位与主管单位及建设单位共同研究重大技术经济原则,落实各项建厂条件(如煤源、水源、灰场、交通运输、专用线接轨、用地、拆迁、环保、出线走廊、地质、地震及压矿等),并协助主管局和建设单位向有关部门取得原则性协议或书面同意文件。在掌握比较充分的技术经济基础资料的前提下,提出电厂接入系统、原则性工艺系统和布置方案;并经过全面的综合性的技术经济分析论证和多方案的比较,推荐出具体厂址及建厂规划;对主机和主要辅机的选型,新设备、新工艺、新技术和建厂方案提出建议;提出电厂的投资估算和经济效益评价。为计划部门编制和审批设计任务书提供可靠依据。因此,可研报告是设计文件,设计任务书(原称计划任务书,后改称可研报告书,现为项目申请报告)是计划文件。

扩建和改建电厂的可研,由于不存在厂址选择工作,内容可适当简化。

(4) 该文中还对两个设计阶段设计文件的内容深度提出了具体要求。

三、“九五”期间

“九五”期间,火电建设面临基本建设“五制”(即项目法人责任制、资本金制、招标投标制、工程监理制与经济合同制)改革,造价控制与达标投产等三大变革,火电工程设计程序与内容深度也相应发生了变化。

(1) 根据原电力工业部领导指示,电规总院从1995年下半年开始,对设计程序与内容深度应如何改革进行了调研,提出了调研报告;在此基础上,起草了《电力工程设计阶段及内容深度的调整意见》;随后原电力工业部以电计〔1997〕321号文颁发了《火电项目可行性研究报告内容深度要求》;又以电规〔1997〕463号文颁发了《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》,从而对火电厂的可研工作,从计划和设计角度分别作出了明确的规定。

(2) 改革思路。一是要继往开来。电力工程设计程序是20世纪50年代初根据苏联经验制订的,是计划经济体制下的产物。改革开放以来,学习了西方先进经验,对其作了必要的调整。但从总体上来看,还是两者的混合物,未能从市场经济的特点与相关政策出发,认真

结合电力工程设计的经验，特别是近年来的新鲜经验，找出一条适合国情的办法来。这次设计程序的改革是以现行程序为基础的，不可能全盘西化，这是因为社会主义市场经济不同于资本主义的市场经济，有它自身的许多特点。要发挥社会主义制度的优越性并总结多年来的改革经验，合理地加以继承，这样做可以简化过渡，减少混乱；但同时又必须充分满足深化改革提出的各项要求，克服目前确实存在的弊病。总之，要继续往开来，妥善处理好改革与继承的关系，在实现“两个转变”的道路上有所前进。

二是要把需要与可能结合起来。电力工程设计有其自身的规建，每个阶段都应有必要的前提条件与合理的工期。因此：

1) 凡既有需要也有可能的深度要求，应该要求兑现。

2) 虽有需要但在该阶段实施有相当难度的深度要求，要提出可操作的办法。

3) 没有需要的就不要盲目加深，以免浪费时间和人力，增加勘测设计费用。

4) 要有阶段，把大体同一时段需要进行的工作划为一个阶段进行，以便管理；也要前后呼应，前一阶段为后一阶段创造条件，后一阶段解决前一阶段的遗留问题。

(3) 初可研阶段改革意见如下：

1) 该阶段设计可由网、省电力公司（从电力规划角度）、潜在的投资方（从投资方向研究角度）或省级发展改革委（从政府管理角度）委托，主要完成规划选厂工作。

2) 初可研设计的主要内容有：①论证建厂的必要性；②推荐两个及以上的厂址进入可研；③初步落实建厂外部条件，取得必要的意向性文件；④对电厂规划容量提出建议；⑤根据申报的外汇性质与额度、工程轮廓进度及厂址条件，通过造价分析，提出投资初步估算或匡算。

3) 电规总院目前规定的初可研内容深度大体上是合适的。

4) 经审定的初可研内容是编制电力规划及进行可研工作的依据。

5) 在批准的规划容量内进行扩建的工程，如果建厂条件无大变化，一般可以省略初可研阶段，设计可直接进入可研阶段。

超过批准的规划容量进行扩建的工程，仍需进行初可研工作，此时可不再做规划选厂工作，由于厂址已定，初可研工作实质上是“扩建容量鉴定”，要进行总体规划，初步落实扩建条件，对最终容量提出意见，通过分析提出初步估算或匡算。

(4) 可研设计内容深度应满足如下要求：

1) 新建工程应对两个及以上的厂址进行全面技术经济比较，提出推荐意见。为了控制工程造价，厂址必须优化，原电力工业部的文中也重申了这一规定。

2) 落实建厂外部条件，取得符合要求的主管部门出具的、而且能够满足估算与效益分析要求的各类协议。原电力工业部的文中强调：①出文单位应是对该问题有批准权的单位，应该由省级主管部门出具的，不能以地区或县级主管部门文件代替；②协议应有经济条款，例如征地费用水平、是否征收水资源补偿费以及煤价确定原则与水平等，都应有明确的承诺。如果在执行过程中，这些技术与经济上的承诺有实质性变化，文中要求重报可研报告书，以免形成“钓鱼”现象。

3) 煤、灰、水、路、接入系统、环境保护及地基处理等与厂址有关的内容，要有方案比较，使其能够满足估算要求的深度。在调研过程中，有人认为要做到“静态控制”，定准

限额设计的“额度”，就应把可研做到初步设计的深度。但如本着把需要与可能结合起来的精 神，认为应“内粗外细”，主厂房内原则上应采用审定的参考设计，加以主机尚未招标，进一步深化既无必要也无可能；主厂房外的七个部分设计要加深，要经过优化、比较提出推荐方案，据此提供较准确的工程量，但应以估算能控制概算为原则，并无必要全面加深至初步设计的深度。

4) 对三大主机的主要技术方案条件进行论证，以便经审定后能及时进行招投标。为使主机价格较为准确，原电力工业部决定主机招标提前到可研阶段进行。具体操作办法是在可研审查后，经招标领导小组办公室审查认为条件具备即可进行主机招标，主机招标价格是修改估算的依据之一，招标结果是上报可研报告书（现为项目申请报告）的一个附件。这样做，要解决好闭口价格与交货时间的关系，但对开展下阶段设计工作是很有好处的。

5) 投资估算力求准确，能够满足控制概算的要求，并应与已审定的参考造价进行对比分析。这是可研加深的主要目的之一，前面几点也都为它创造了条件。为防止“额度”偏大，致使限额设计起不到控制工程造价的作用，必须与参考造价（现称限额设计控制或参考指标）这一“尺子”进行对比分析，不论高出还是低于它的部分，都应具有有说服力的论证。

6) 在明确投融资来源的基础上做好经济效益分析，得出合理、可信的上网电价，并由项目法人（筹备组）据此签订合资协议和落实融资。当工程有多种投融资条件可采用时，应从控制工程投资及上网电价等角度进行优化比选。发电工程现已形成投融资方、网省电力公司与政府主管部门共同进行项目决策的体系，形象化的说法是可以视为“三条腿的板凳”，各方都有自己判别是否可行的标准，也都对项目成立拥有否决权。只有通过算好经济账，签订上述协议，取得电网同意上网的认可，再送政府主管部门批准，才能定案。待可研报告书（现为项目申请报告）批准后，再把上述协议变为合同。同样，在变为合同的过程中，不能有实质性的修改，否则也要重报可研报告书或项目申请报告。为控制工程造价，投、融资条件也尽可能要优化。例如，直接利用外资工程在厂址确定以后，要通过招标确定投资方，选择的银行也要从融资成本、还贷条件、有无附加条款以及服务态度等多方面进行综合评价。

可研设计内容深度具体要求可执行 DLGJ 118—1997《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》。1998 年，原国家电力公司已要求电规总院研究修改了当时的规定，主要是增加市场分析与规划方面的内容。

(1) 根据市场用电量、电量的增长速度分析，论证工程建设的必要性，推荐电源优先顺序与建设进度。

(2) 根据电力系统特点，对电厂机组调峰能力、利用小时数等提出分析意见和要求。

(3) 根据电价空间，提出对电厂机组上网电价的分析意见与要求。

总之，修改的目的是要改变规划与电源“两张皮”的现象，体现规划对电源建设的指导作用，体现市场的导向作用。

四、“十五”以来

进入 21 世纪以来，火电建设又面临电力工业体制改革、投资体制改革与国家加大宏观调控力度等三大变革，其主要特点如下：

1. 基建程序基本不变

基建程序由三条相互关联的流程组成，即设计与审查程序、行政干预程序和招投标程序。改革后的程序见图 1-1。

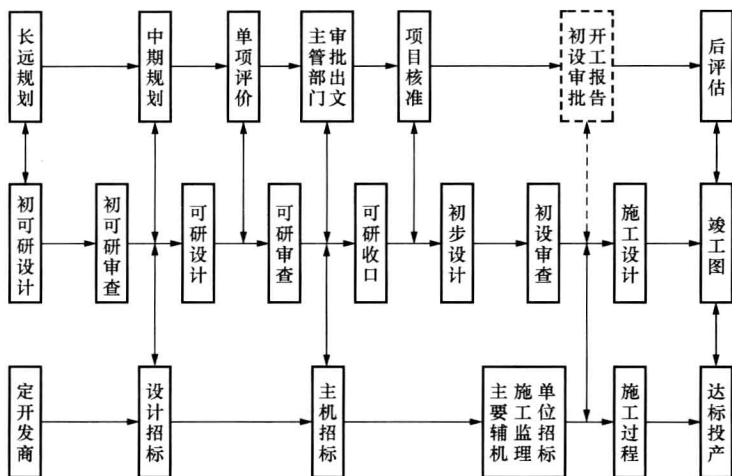


图 1-1 投资体制改革后的基建程序

(1) 设计与审查程序不变由以下程序组成：

- 1) 初可研设计与审查；
- 2) 可研设计、审查与收口；
- 3) 初设与审查；
- 4) 施工图设计与工地代表派遣；
- 5) 竣工图。

(2) 对行政干预程序进行调整。由以下程序组成：

- 1) 电力规划编制与审批；
- 2) 在单项评价的基础上，由各主管部门进行审查与批复；
- 3) 项目申请报告编制与核准。

初设与开工报告改由项目的控股方或主管部门负责审批。

(3) 招投标程序中增加确定开发商的内容。由以下程序组成：

- 1) 开发商的确定；
- 2) 总体设计单位招标；
- 3) 主机招标；
- 4) 主要辅机及材料招标；
- 5) 施工、监理、调试单位招标。

2. 初可研阶段的工作仍应加强

(1) 设计工作有其内在的规律，初可研阶段要有多个厂址进入比选，推荐两个及以上的厂址进入可研，以符合认识由浅入深的客观规律。如果取消初可研阶段，或者只推荐一个厂址进入可研，由于深度不够、许多因素未定，可能漏掉更好的厂址，也可能看中的厂址存在颠覆性问题而不得不返工重选，均会造成投资、运行费用、人力物力与时间等多方面的

浪费。

(2) 初可研原为编报项目建议书用,这一点必须调整。但初可研同时也是中长期电力发展规划的基础。没有初可研,厂址不知是否初步可行,对电源与电网规划的编制均会造成不良影响。目前,中长期电力规划仍由政府投资主管部门审批,其电源规划部分由多个电源项目构成,可视为相当于成批审查电源项目的项目建议书。

(3) 初可研可由网、省电力公司委托(从电源布局角度),可由潜在的投资方委托(从投资方向研究角度),也可由省级投资主管部门委托(从经济发展角度),说明各方均有需要。至于所需费用,将进入前期工作费用,即进入估算、概算,由组建的项目法人支付厂址商品化的成本。

(4) 通过初可研设计的编审工作,可以为进入可研,包括厂址、建设规模、机组选型、单项评价的起动等,打下良好的基础。

3. 可研设计编审阶段

基于可研阶段已成为前期工作项目决策的中心工作,工作繁杂,干预的部门多,费时较长,根据现行经验,一般宜分为两个阶段。

(1) 可研编审阶段。

1) 总体设计单位编制可研设计。

2) 接入系统、铁路或码头、专用水库等单项设计外委。

3) 委托进行规定的评价。

4) 取得各主管部门审查、同意的文件。

5) 可研审查,包括以下内容:①确定厂址;②落实建厂外部条件;③确定主机主要技术条件;④检查或验收外委单项设计和评价结果;⑤对煤、灰、水、路、接入系统、岩土工程与环境保护工程审查方案深度;⑥审定估算及经济效益分析编制原则,提出下段工作努力方向。

(2) 可研收口阶段。

1) 主机预招标。

2) 在相关评价通过的基础上进一步取得各主管部门对审定厂址外部条件的审批文件,其中超过省级的约有5个文件。

3) 总体设计单位汇总,提出收口报告,包括估算与经济效益分析的报批稿。

可研收口后提出的审查意见是编报项目申请报告最重要的依据,审查单位应严格把关,以免在核准过程中造成反复。

4. 项目决策阶段的工作

项目决策阶段的工作应分五步走:

(1) 初可研不可少。除在已定规划容量内扩建的工程外,均需进行初可研工作,它是规划阶段的工作,是国家、电网与发电企业安排电力发展规划、电网规划以及企业发展规划的重要依据。对于超过规划容量的扩建工程,由于没有工程选厂任务,其内容相当于“扩建容量鉴定”。

(2) 可研早审查。可研阶段需要进行的工作很多,在全面开展评价与取得协议文件以前,需要先把厂址与建设方案定下来,因此,在初可研报告通过审查,火电项目投资主体由

省、市、自治区初步确定以后，即可通过招标或委托，开展可研工作。通过审查，至少应把以上两点确定下来，并通过审查与验收，为后续未完任务指明努力方向。

(3) 评优是关键。在加大宏观调控力度的形势下，三年（或逐年）进行的电源优化排序工作成为项目立项的关键，只有进入三年滚动电源发展规划的项目，才能取得项目前期工作的通行证，能够顺利开展，俗称“路条”，其作用相当于成捆批准项目建议书。近年来，已改评优为单报单批，性质与作用是相同的。

(4) 收口看条件。根据国家发展改革委的要求，可研报告书及其审查意见，要能全面覆盖对项目申请报告提出的要求，只有从严检查、全面符合上述要求才发审查意见，才能更好地符合国家和企业自身的利益。

(5) 核准画句号。国家核准是国家对项目的认可，只有通过核准，项目决策阶段的全部工作才能画上圆满的句号。

5. 执行标准

根据改革形势和国家发展改革委对项目申请报告内容深度提出的要求，中国电力顾问集团公司及下属的电力规划设计总院再次修编了 DL/T 5374—2008《火力发电厂初步可行性报告内容深度规定》与 DL/T 5375—2008《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》，现已正式颁发执行。

第二节 可行性研究的作用

一、项目决策阶段的中心任务

按照西方国家的共识，项目建设分为项目决策、项目准备与项目实施三个阶段，前两个阶段目前通称为前期工作阶段。项目决策阶段的目的是解决建或不建的问题；项目准备阶段是解决如何建的问题。根据我国现行决策体系，采用项目投资控股方驱动，即经过投资各方签订合资协议、融资方出具贷款承诺、最终由国家核准的办法。而设计单位提供的初可研、可研设计文件和有资格的审查单位提供的审查意见，则为项目决策提供了最重要的科学依据。

二、厂址优化

火电项目的选点要从政策、技术和经济多个角度进行调查、落实、分析与比较。在众多可能建厂的地区与厂址中进行筛选。

筛选过程是从粗到细的过程，规划选厂是初可研阶段的任务，即选择建厂地区或从多个厂址中筛选出两个以上的厂址进入可行性研究；工程选厂是可研阶段的任务，即从两个以上被推荐的厂址中推荐一个作为建设用厂址，从而完成选厂任务。

切忌从众多可供选择的厂址中，少数甚至个别决策人物看中一个就定为建设用厂址，主要原因如下：

(1) 认识过程是一个由浅入深的过程。循序渐进、分阶段进行选点，可以随着工作的深入，逐步丰富和修正决策者的认识，避免错误或遗漏。以电规总院在某省审查的 21 个火电工程为例，其中 14 个为新建工程，即有选点问题，其中 4 个工程，通过科学论证改变了首选或推荐的厂址，约占总数的 30%，虽然只占少数，但从经济角度看，差别往往上亿元，

大大超过了前期工作增加的投入。

(2) 科学民主决策应以科学论证为基础, 既需通过设计单位的工作成果为决策提供依据; 也需通过民主审查进行集中。初可研报告与可研报告两次审查, 体现了科学民主决策的要求, 由有资质的审查单位组织, 各有关部门代表组成的审查领导小组, 从众多方面的相同或不同意见中, 通过协调确定的厂址推荐地区或选点意见, 不仅相对正确, 而且易于得到国家的认同与批准。

(3) 规避风险的需要, 这里讲的风险包括:

- 1) 由于工作的深入, 建厂条件产生否定性结论的风险。
- 2) 由于政策层面的原因, 受到相关主管部门否决, 不能提供必要的支持性文件的风险。
- 3) 由于厂址不够优化, 经济上不可行或抗风险能力差, 投资主体或融资方认为不宜投融资的风险。

4) 国家不可批和其他风险。

三、合理确定建设方案

建设方案主要包括以下内容:

- (1) 电厂性质, 即是凝汽、供热还是为利用煤矸石等劣质燃料发电的电厂。
- (2) 机组容量、参数和分期建设的台数。
- (3) 资金筹措。是内资(独资、合资), 利用外资(投资或融资)还是出口(BOT 或 BOO 等)的项目。

建设方案通过初可研究达成意向, 在省、市、自治区初定开发商后, 进入可研阶段; 可研报告审查时, 即前期工作的第二步取得共识, 最终由国家发展改革委核准。

建设方案不明确或不符合国家政策与各方要求, 是工程前期工作停顿或反复, 往往旷日持久, 需要“八年抗战”的重要原因。

四、落实建厂条件

按照现行核准要求, 项目申请报告中应附有 30 个左右的支持性文件, 这也是对可研报告提出的要求, 难度较大的是五个左右的省、市、自治区以上的主管部门应该出具的文件。

- (1) 国土资源部对建设用地的批文。
- (2) 国家环境保护部(原国家环境保护总局)对环境保护的批文。
- (3) 国家水利部对水土保持的批文。
- (4) 国家流域管理委员会对水资源的批文。
- (5) 国家电网公司或南方电网有限责任公司对接入系统的批文。
- (6) 国家铁路、交通主管部门同意接轨、运输或建设码头的批文。

为此, 按照有关主管部门的规定, 事先至少要做好五项评价:

- (1) 环境影响评价。
- (2) 水土保持评价。
- (3) 水资源评价。
- (4) 地质灾害评价。
- (5) 地震灾害评价(根据工程条件和地方规定确定)。

这些评价应委托有资质的单位进行, 经主管部门或其授权单位审查后, 才能作为提供支