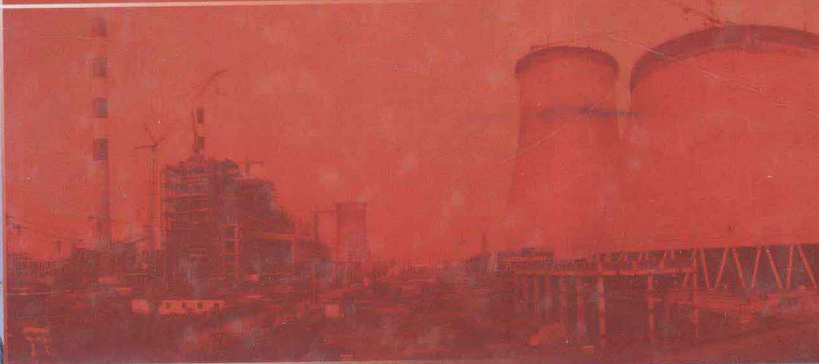
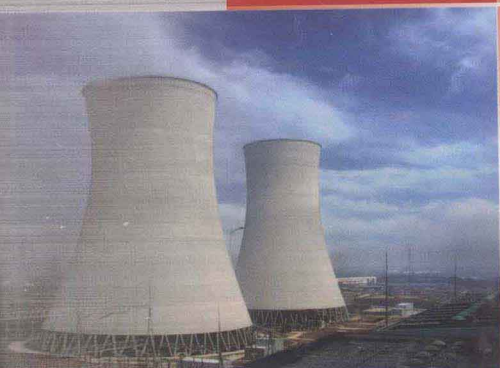


丁霞 主编

超超临界

火电工程管理 与 竣工决算编制

CHAOCHAOLINJIE
HUODIAN GONGCHENG GUANLI
YU JUNGONG JUESUAN
BIAN ZHI



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

超超临界

火电工程管理 ⑤ 竣工决算编制

主 编 丁 霞

副 主 编 安 伟 张越秀

参编人员 熊康军 韩 伟 陈虹涛 陈 军

谭 勇 胡信芳 蒋新阁 黄成刚

胡 楠 李星晨 蔡建国 李 英



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书以大唐信阳火电项目全过程组织、实施为例,遵照我国电力系统火电工程建设项目组织管理习惯流程,以及工程“即竣工、即决算、即达设计值”的建设成果和管理体系为依托,详细介绍了660MW超超临界火电工程机组的前期策划、工程实施、组织调度、工艺策划、技经支付、财务决算等方面组织实施经验,对火电工程质量工艺前期策划、项目资金控制、财务竣工决算作以重点叙述,为同类型火电工程建设项目管理作以借鉴。

本书可供火电建设企业人员、建设项目管理人员、建设工程技术人员、工程财务人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

超超临界火电工程管理与竣工决算编制/丁霞主编. —北京:中国电力出版社, 2010. 4

ISBN 978-7-5123-0346-1

I. ①超… II. ①丁… III. ①火力发电—电力工程—项目管理②火力发电—电力工程—工程验收—决算报表—编制 IV. ①F426.61

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第069220号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 未翠霞 联系电话: 010-58383312

责任印制: 甄苗 责任校对: 常燕昆

北京盛通印刷股份有限公司印刷·各地新华书店经售

2010年5月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·9.5印张·164千字 4插页

定价: 68.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

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

本社购书热线电话(010-88386685)

目前,我国经济发展迅速,促进了电力建设快速成长,节能减排、低碳经济促使大量新工艺、新技术运用于火电工程建设,而火电工程的先进资金管理、竣工决算,对项目投资成本控制起关键作用。

火电工程管理包括前期策划、工程设计、施工组织、工程招标、物资采购、工程质量、工程进度、安全文明、资金管理、工程造价、执行概算、合同管理、信息管理、项目考核、机组启动试运等方面,如何使以上环节形成有机整体,实现科学化、人性化,并具有良好的可操作性,是火电建设质优价廉的关键。而在以上诸多管理内容中,前期策划与工程造价又是核心要素。

前期策划是依从国家、行业有关标准,按照企业发展战略,根据工程项目在环境、资源条件的实际情况,制订管理目标、理顺管理思路、创新管理模式、规范管理方法、提升管理手段,以在技术、成本、工期、质量等各方面达标创优。

工程造价是指某项工程建设所花费的全部费用,即建设项目投资。在工程建设管理中,若缺乏全面、系统、全过程的控制理论与实践方法,将导致建设资金有形和无形的大量浪费。因此,如何在保证质量的前提下,对造价进行有效管理,提高投资效益并降低实际预算成本,是各相关部门比较关注和值得研究的问题。

可见,火电工程管理既有科学的规律可循,又有艺术的运用之妙,其本质是实践。本书以大唐信阳项目工程为例,从工程项目的组织、实施、成果三个阶段入手,对项目管理全过程进行了全面介绍,特别讲解该项目中对新工艺、新技术的运用,以及使用 P3 软件对项目进度的控制,并将信阳项目工艺成果以图片的形式予以展示。

由于时间仓促,书中不足之处在所难免,欢迎各位读者、专家批评指正。

编 者

前言

第一篇 组织篇

第一章 火电项目概况	3
第二章 项目管理目标	5
第三章 项目管理方式	8
第一节 项目公司管理结构	8
第二节 项目公司财务、技经管理结构	12
第四章 项目策划	16
第一节 项目质量、安全策划	16
第二节 项目财务、技经策划	19
第五章 项目前期准备	22
第六章 财务、技经在工程前期作用	25
第一节 财务前期作用	25
第二节 技经前期作用	27

第二篇 实施篇

第一章 项目安全管理	33
第二章 项目进度管理	35
第一节 进度、计划控制	35
第二节 进度信息化管理——P3 软件运用	39
第三章 项目质量管理	45
第一节 项目质量体系建立	45
第二节 质量工艺措施	49
第四章 项目技经管理	64
第一节 项目技经管理方法	64

第二节	项目技经管理规则	74
第三节	如何做到合理标段划分	78
第四节	项目“即投产”、“即决算”	81
第五章	项目财务管理	88
第一节	项目财务管理要求	88
第二节	项目财务管理方法	90
第三节	项目费用及资产管理	95
第四节	项目会计核算	99
第六章	项目审计管理	101
第一节	审计职责	101
第二节	项目前期审计	101
第三节	项目过程审计	104
第七章	项目竣工决算	107
第一节	竣工决算财务要求	107
第二节	竣工决算编制方法	111
第三节	竣工决算控制措施	119
第四节	财务在决算中的作用	122

第三篇 成果篇

第一章	项目总体评价	127
第二章	管理创新成果	129
附录		134

第一篇

组 织 篇



组织论是一门与项目管理学密切相关的非常重要的基础理论学科。系统的目标决定了系统的组织，而组织是项目目标能否实现的决定性因素，这是组织论的一个重要结论。

项目建设意图的酝酿开始，调查研究、编写和报批项目建议书，编制和报批项目的可行性研究等项目前期的组织、管理、经济和技术方面的论证都属于前期项目决策。

项目立项（立项批准）是项目决策的标志。项目前期决策阶段管理工作的主要任务是确定项目的定义，一般包括以下内容：

- （1）确定项目实施的组织。
- （2）确定和落实建设地点。
- （3）确定建设任务和建设原则。
- （4）确定和落实项目建设资金。
- （5）确定项目的投资、进度、质量目标等。

火电项目概况

建设工程项目运行周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段（运行阶段），火力发电厂建设是一个较复杂工程管理，它由九大类系统工程（综合、燃料、锅炉、汽机、电气、热工、化学、水工、其他）组织，通过对专业、人员、材料、设备的合理组织、调配、施工，最后到商业运行的过程。

一、火电简介

火电工程施工一般分四个主要阶段：土建阶段、安装阶段、调试阶段、试生产期。火电项目大多涉及专业广泛，包括土建、安装（汽机、电气、热控等）、调试、安全、技经、信息等十个专业，且工序繁杂、施工单位及参建人员众多。科学的工程管理，合理的工期控制，是火电工程按时投产的保证。

项目在施工过程中的主要因素包括：参建人员，施工机械，施工材料，规程、规范、图纸，项目环境等。

火电工程按施工区域划分为：主厂房区域、A列外（含主变及升压站）、锅炉区域、炉后区域（电除尘脱硫）、化学水、污水车间、烟囱、输煤区域（输煤栈桥、卸煤沟、干燥棚）、冷水塔区域（注：部分空冷电厂和沿江、沿海电厂无冷却塔）。

二、工程概况

以大唐信阳工程为例介绍工程概况中的各方面。信阳项目公司 $2 \times 660\text{MW}$ 超超临界机组项目是国家实施电力工业“上大压小”第一批核准电源项目，是河南省“十一五”规划重点电源项目，被河南省政府和信阳市人民政府列入 2007 年重点开工建设工程，也是中国大唐集团公司（以下简称集团公司）装机容量突破 9000 万 kW 和中国大唐集团河南分公司（以下简称分公司）装机容量突破 1000 万 kW 重点项目。

国家“十一五”电力发展规划及 2010 年远景目标研究报告显示，华中电网的电源建设格局是南水北火，河南省煤炭资源丰富，具有建设成为华中电网火电基地的条件。信阳市位于豫、鄂、皖三省交界处，在南水、北火结合部的鄂豫电网

500kV 东通道上，500kVⅢ回输电线路已于 2004 年底建成投运；Ⅳ回已于 2008 年底建成投运。

由于信阳电源点建设起到联网工程的主要电源支撑点的作用，因此，信阳电源点建设可实现华中电网更大范围的资源优化配置，从而有利于华中电网水、火电调节，有利于全国电网结构优化，有利于电网的安全稳定运行。

信阳项目 2×660MW 超超临界燃煤机组工程是由集团公司和信阳市发展投资有限公司分别以 80%和 20%的比例出资建设，由信阳项目公司负责建设和经营管理。

项目管理目标

火电工程建设中, 工程管理目标制订较为重要, 工程目标为工程管理重要指导性文件, 既是建设方投资意志的体现, 也是工程科学管理的目标。

一、项目管理目标及之间关系

项目的管理目标包括项目的投资目标、安全目标、进度目标和质量目标等。投资目标指的是项目的总投资目标。安全目标是指项目安全环境的控制总目标。进度目标指的是项目计划的时间控制目标。项目质量目标不仅涉及施工的质量和工艺, 还包括设计质量、材料质量、设备质量和影响项目运行或运营的环境质量等。质量目标包括满足相应的技术规范和技术标准的规定, 以及满足业主方相应的质量要求。

项目的投资目标、安全目标、进度目标和质量目标之间既有矛盾的一面, 也有统一的一面, 它们之间的关系是对立统一的关系。要加快项目进度, 往往需要提高项目投资, 欲提高工程质量, 往往也需要提高项目投资, 过度地缩短进度会影响工程安全目标和质量目标, 过度压缩投资也将影响工程质量目标, 这表现了目标之间关系矛盾的一面。但通过有效的项目管理, 利用投资杠杆作用, 也可缩短工期和提高工程质量, 这反映了目标之间关系统一的一面。

二、工程目标制订依据

1. 建立单位投资要求
2. 初步设计文件
3. 国家工程建设规范
4. 相关行业建设规范及建设周期要求

三、火电项目管理目标

以信阳项目为例, 介绍火电项目管理的目标。

1. 工期目标

项目进度总目标: 2008 年底实现“双投”。两台机组自浇第一罐混凝土到第

二台机组完成 168h 试运行为 (21+3) 个月。

2. 质量目标

- (1) 观感质量及施工工艺达到国内先进水平，确保“鲁班奖”。
- (2) 质量管理体系完善、有效，管理责任明确。
- (3) 分项工程建设质量验评结果合格率全部达到 100%，且建筑工程优良率大于或等于 95%，安装工程优良率达到 100%。
- (4) 受检焊口无损探伤一次合格率达 99% 以上。
- (5) 实现锅炉水压试验一次成功；厂用受电一次成功；锅炉点火一次成功；发电机并网一次成功；168h 试运一次成功。
- (6) 实现即投产、即稳定、即达设计值、即盈利、即结算。
- (7) 不发生重大及以上质量事故，工程建设实现达标投产。

3. 安全文明施工目标

- (1) 安全管理体系完善、有效，管理责任明确，实现安全文明施工样板工地。
- (2) 安全文明施工状况良好，达到集团公司安全文明施工样板工地优良及以上标准。
- (3) 工程建设过程中杜绝人身死亡事故；不发生人身重伤、群伤事故；不发生责任性重大施工机械和设备事故；不发生责任性重大火灾事故；不发生负主要责任的重大交通事故；不发生重大垮塌、职业伤害和重大环境污染事故；严格控制轻伤负伤率不超过 0.3%。严格控制并消除各种习惯性违章。

4. 造价目标

- (1) 工程项目竣工并移交生产，经审计的竣工决算不超过执行概算控制目标。
- (2) 年度投资计划编制及时、准确，资金到位率、利用率控制在合理水平。
- (3) 不发生影响工程建设或造成费用较大增加的设计变更和索赔事项。

5. 工程决算目标

- (1) 竣工决算报告按照集团公司基本建设工程决算报告的编报和管理要求，做到规范化、标准化和科学化。
- (2) 单台机组完工投产后，一个月内完成估价测算工作，并据此编制单机预决算报告，据此办理资产估价转增手续，在当月完成资产转增工作。
- (3) 整个工程项目竣工决算编报要求从最后一台机组竣工之日起（通过 168h 试运行）三个月内编制质量符合要求的竣工决算报告，完成“即投产、即决算”。

6. 工程审计目标

- (1) 工程审计目标是根据国家、部门、行业及地方等有关工程计价、结算的

规定以及建设单位和施工单位签订的施工合同，对建设单位和施工单位的结算书进行审核，对结算书的编制、结算价款的合法、有效及公正真实性提出审核意见，确保结算工程价款的合法、真实，同时通过审核可以科学的控制工程造价，防止预算超概算，加强固定资产管理，节约建设资金。

(2) 通过对建设项目的建设程序、工程投资管理等方面进行全过程审核监督，以达到规范建设程序、控制建设成本、提高投资效益，可以有效地制止采用各种不正当手段套取建设资金的行为，使建设资金支出使用合理，维护建设单位和施工单位的合法权益及公众利益，为建设资金效益最大化创造一个有利的条件。

项目管理方式

项目管理方式反映了一项目系统中各子系统之间或各工作部门或管理人员之间指令关系，它分职能组织机构、组织分工和工程流程三部分。

第一节 项目公司管理结构

火电工程管理方式对整个工程能否达到建设单位投资目的非常重要，工程管理方式跟建设单位对工程参与深度有关，目前国内较为普遍的是大监理小业主的工程管理方式，即工程管理、调度委托监理公司，业主是工程的强大后盾。以信阳项目为例，项目采取大监理小业主工程管理方式，工程安全、质量、进度、协调等全面委托监理去实施，业主负责工程资金、设备、材料督促、调度工作，并对工程关键施工全过程参与，做到工程管理重点把握，为以后电厂运行、检修提前技术介入。

一、项目组织机构

以信阳项目为例，其组织机构图如图 1.3-1 所示。

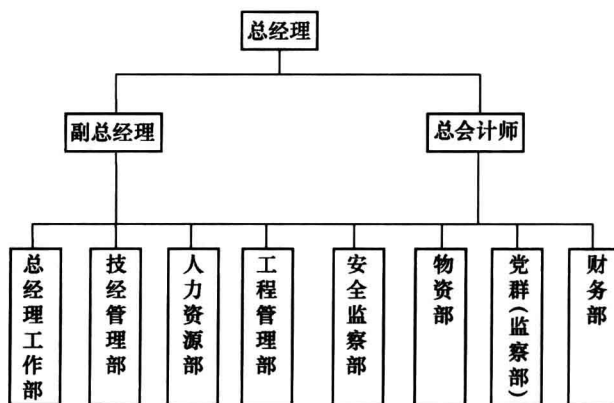


图 1.3-1 项目组织机构及职责

二、项目主要部门职责及人员分工

1. 总经理

总经理全面负责工程项目的管理工作。

2. 副总经理

负责基建工作的副总经理由总经理授权，全面负责项目工程的管理工作。具体负责：系统设计优化、设备选型、招标、监造、安装、试运及工程安全、质量、工期、造价和费用控制；负责设备点检人员和相关维护人员的管理及培训等工作。

3. 总会计师

总会计师负责工程的财务管理及资金管理。

4. 工程管理部

(1) 工期控制。

1) 主管工程设计和建设过程中的进度管理、施工计划。

2) 负责编制一级网络计划，审核二级网络计划。负责按网络计划组织项目开工，落实开工条件，办理开工手续。

3) 负责组织编写《施工组织总设计》并组织实施。

4) 配合监理对施工单位提交的施工组织设计予以审查，监督实施。

5) 对施工单位提交的施工方案予以审查（重大方案报项目公司领导核批），核定施工单位提交的月施工计划。

6) 组织对提交的施工图纸进行系统的设计技术交底与图纸技术说明会审（监理公司主持、专业技术人员核定）。

7) 负责审批单位工程开工条件，做好工序交接工作。

8) 全面负责施工现场调度和协调。

(2) 质量控制。

1) 主管工程设计和建设过程中的技术准备、工程质量。

2) 负责工程验收与工程量的签证，配合设备验收及缺陷处理。

3) 负责工程质量管理与监督，配合公司质监站做好质量监督工作。

4) 督促监理认真验收分部、分项和单位工程；参加总体工程验收，参加隐蔽工程验收调研报告工作。

(3) 负责设备试运工作的监督、协调与管理。

(4) 合同管理。

1) 参加公司组织的招议标工作，负责技术协议签订。



2) 对工程项目、施工单位招标合同签订和设备合同签订进行合议。

3) 负责设备选型的技术招标文件准备,组织审查,参与设备招标,组织并签署设备的技术协议;参与设备监造工作。

4) 准备待招标采购的项目清单和相关的技术材料图纸等,提交会审后,交公司相关部门安排招议标采购计划。

5) 负责按合同对设计、监理、施工及调试单位进行管理、监督和考核。

6) 参与合同索赔与反索赔。

7) 识别、评估、分散、控制并监督工期风险、质量风险以及生产能力风险。

(5) 沟通协调。

1) 负责编写工程管理制度和工作程序,制订各项管理办法和实施细则。

2) 负责处理施工过程中出现的各种问题,为施工单位提供优质服务。

3) 负责协调、检查承包商施工进度,负责协调各承包商的交叉施工。

4) 负责统一协调施工现场总平面、道路、水源、电源、通信等。

5) 负责审查监理工作大纲,确保监理职能的发挥。

(6) 投资控制。

1) 参与控制工程造价。

2) 对工程设计变更进行审定会签(重大设计变更按权限需报各级领导核准)。

5. 物资部

(1) 质量控制。

1) 参与控制工程质量。

2) 主管物资管理工作。负责物资供应,做到及时、全面、完整的供应。

3) 负责设备及材料的质量管理,组织对到场设备材料进行验收。

4) 负责对乙供材料进行监督。

5) 负责设备和甲供材料的采购管理和监督,做好验收、仓储、发放、维护保养、盘点等工作,保持仓库内外及库存物资整洁,做好物资调剂。

6) 参与控制工程进度。

(2) 合同管理。

1) 主管物资合同实施和合同管理。

2) 检查物资合同履行情况,提出考核意见。

3) 负责物资招标管理工作,准备、组织招标文件的编制和招标活动。

4) 负责物资合同价款的实际核定工作。

5) 负责物资合同文本的起草,负责商务谈判及合同签订。

6) 负责对物资投标单位的资格进行审查,会同有关职能部门提出对承包商的初选方案。

7) 负责物资合同索赔与反索赔。

8) 负责识别、评估、分散、控制并监督物资合同风险。

(3) 信息管理。

1) 参与基建管理信息系统的建立和运行。

2) 负责编制物资的申请、采购、加工、运输和付款计划。

3) 负责及时编报各种物资统计报表,分析物资供应管理中存在的问题,定期通报物资供应动态。

4) 负责收集、整理、归档物资招投标材料,负责归档设备、材料图纸材料,负责管理和归档物资合同。

5) 负责建立并完善设备、材料、运输、付款的各类台账。

6) 负责制订和修订项目公司物资工作的规章、制度,并贯彻实施。

7) 负责及时处理财务账目,做到料、卡、账相符。

(4) 沟通协调。

1) 负责办理进口设备及国内设备的免税报关、运输、接货、保险、商检开箱等工作。

2) 负责设备催交和监造工作。

6. 安全监察部

(1) 负责制订和落实安全工作的目标和计划。制订和监督执行安全文明施工管理制度。

(2) 负责安全文明生产委员会日常工作,监督检查各承包商执行安全委员会决议的情况。对工程中重大的安全文明施工问题提出意见交安全委员会决定。

(3) 负责建立项目公司的工程安全管理网络和安全监督网络。

(4) 负责监督施工设备、设施的安全技术状况和涉及人身安全的防护设施状况,重点监督安全工器具、起重机具、登高用具及厂内运输设备的管理和定期试验检查工作。

(5) 负责监督落实“四不放过”原则。参加施工的承包商人身重伤、死亡事故和其他重大、特大事故的调查处理。组织事故调查,提出考核意见。

(6) 负责组织安全文明施工总体策划,布置安全标志、标识等。计划、购置工程建设项目安全标志、设施及安全防护用品、用具。负责工程建设安全措施补助费立项审查和其他有关安全方面的审查工作。