

建造师一本通系列

# 电力工程 建造师

dianli gongcheng jianzaoshi

本书编委会 编



 中国计划出版社

CHINA PLANNING PRESS



建造师一本通系列

# 电力工程建造师

本书编委会 编

中国计划出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

电力工程建造师/《电力工程建造师》编委会编.  
—北京:中国计划出版社, 2006.10  
(建造师一本通系列丛书)  
ISBN 7-80177-663-1

I. 电... II. 电... III. 电力工程—基本知识  
IV. TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 048985 号

建造师一本通系列

**电力工程建造师**

本书编委会 编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

---

787×1092 毫米 1/16 42.5 印张 1169 千字

2006 年 10 月第一版 2006 年 10 月第一次印刷

印数 1—3000 册

☆

ISBN 7-80177-663-1/TU·423

定价:84.00 元

## 出版说明

为加强建设工程项目管理,提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质,规范施工管理行为,保证工程质量和施工安全,2002年12月5日,人事部、建设部联合印发了《建造师执业资格制度暂行规定》(人发[2002]111号),自此,我国建造师执业资格制度正式建立。国家对建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的专业技术人员实行执业资格制度,纳入全国专业技术人员执业资格制度统一规划,在现有的注册建筑师、结构工程师、监理工程师、工程造价师的基础上,新增设了建造师。实行建造师执业资格制度后,全国大中型项目的建筑业企业项目经理逐步由取得注册建造师资格的工程技术人员担任。建造师执业资格制度的建立,为我国工程建设事业的管理体制改革指明了方向,为提高项目经理素质和工程质量奠定了基础,也为我国拓展国际建筑市场开辟了广阔的道路。

建造师是以专业技术为依托,以工程项目管理为主业的执业注册人员。建造师不仅要懂技术、懂管理、懂经济、懂法规,还要有一定的理论水平,具有丰富的实践经验和较强的组织能力。注册建造师受聘后,可以担任建设工程项目施工的项目经理,从事其他施工活动的管理工作,以及法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务。推行建造师执业资格制度,是完善建设工程领域执业资格体系的重要内容,既符合社会主义市场经济发展和政府职能转变的要求,也是规范建筑市场秩序,保证工程质量和施工安全的重要举措。

随着我国建设事业的迅速发展和建造师执业资格制度的推行,今后我国每年将有一大批建筑从业人员通过执业资格考试,成为建造师行业中的一员。由于注册建造师是一项新的执业资格制度,作为已经通过执业资格考试,取得执业资格的建造师,如何适应新的执业资格制度,如何在新的市场环境下工作,如何在建造师岗位上做好本职工作,充分发挥建造师的职能,是他们面临的共同问题。因此,他们迫切需要一本集施工技术、管理方法、建设经济、工程法规等多项综合知识于一体的工具书。为此,我们按照《建造师执业资格制度暂行规定》的要求,结合建造师工作特点,组织编写了本套建造师一本通系列丛书。

### 一、丛书分册名称

本套丛书共7个分册,各分册名称分别是:

- 1.《机电安装建造师》
- 2.《房屋建筑建造师》
- 3.《装饰装修建造师》
- 4.《市政公用建造师》
- 5.《公路工程建造师》
- 6.《电力工程建造师》
- 7.《水利水电建造师》

## 二、本套丛书特点

丛书编写过程中,从内容编排与表现形式上,均充分考虑了建造师的实际工作特点和具体需求:

1. 丛书各分册内容涵盖了工程经济、建设法规、施工技术、质量监控与验收、项目管理、企业管理等多个层面的综合知识;

2. 对于工程经济、建设法规、项目管理等理论性强,通常是纯文字的内容,丛书打破了传统的编写模式,以表格和框线图为主要表现形式,使内容表达明了,阅读轻松;

3. 丛书各分册根据各自专业特点,收录了该领域先进的施工工艺和技术,完全根据最新施工标准与验收规范组织编写;

4. 丛书结构清晰明了,内容系统完整,查阅快捷方便,注重实用性与指导性,充分考虑了施工、监理、监督、管理等多方面的需求。

本套丛书是对建造师应掌握的各项专业知识的综合汇总,主要宗旨是给建造师执业提供一个工作速查宝典,为建造师能更好的执业提供一定的帮助。此外,丛书也可供咨询工程师、监理工程师以及相关工程技术管理人员使用。在丛书编写过程中,参考了不少文献资料,谨对有关作者致以敬意和谢意。同时,由于编者水平所限,丛书难免存在疏漏及不妥之处,敬请广大读者批评指正。

丛书编委会

## 内 容 提 要

本书共分项目管理、施工技术、工程经济和法律法规四篇内容；其中项目管理篇涉及工程计划与进度控制、电力建设工程施工技术管理、成本管理、质量管理、安全管理、合同管理与索赔、文明施工管理、信息管理等内容；施工技术篇涉及地基处理、主体结构、锅炉机组安装、汽轮发电机组安装、火力发电厂管道系统安装、火力发电厂焊接化学水处理及制氢设备安装、热工自动化工程施工以及输电线路工程施工、变电站工程施工等内容；工程经济篇涉及经济基础知识、电力建设工程估算、概算与预算、电力建设项目经济评价以及相关会计财务知识等内容。法律法规篇主要介绍了与电力建设工程相关的法律法规内容。

本书涉及电力建设工程的管理、施工、经济与法律方面的内容，基本涵盖了电力工程建造师的执业范围，可供电力工程建造师执业时使用，也可供相关专业师生学习参考。

# 目 录

## 第一篇 项目管理篇

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| <b>第一章 概 论</b> .....            | (1)  |
| 第一节 施工项目管理概念和要求 .....           | (1)  |
| 第二节 施工项目管理内容、目标及控制 .....        | (3)  |
| 第三节 施工项目管理组织机构 .....            | (12) |
| 第四节 电力建设工程施工项目经理 .....          | (14) |
| 第五节 施工项目管理人员的岗位职责 .....         | (18) |
| <b>第二章 工程计划与进度控制</b> .....      | (21) |
| 第一节 施工准备 .....                  | (21) |
| 第二节 施工项目计划管理 .....              | (22) |
| 第三节 施工项目进度控制 .....              | (28) |
| <b>第三章 电力建设工程施工技术管理</b> .....   | (35) |
| 第一节 施工技术责任 .....                | (35) |
| 第二节 施工组织设计管理 .....              | (40) |
| 第三节 施工图纸会检管理 .....              | (49) |
| 第四节 施工技术交底管理 .....              | (50) |
| 第五节 技术检验管理 .....                | (53) |
| 第六节 设计变更管理 .....                | (54) |
| 第七节 施工技术档案管理 .....              | (55) |
| 第八节 技术培训管理 .....                | (57) |
| 第九节 技术信息管理 .....                | (58) |
| <b>第四章 电力建设工程施工项目成本管理</b> ..... | (61) |
| 第一节 施工项目费用构成 .....              | (61) |
| 第二节 施工项目成本计划 .....              | (64) |
| 第三节 施工项目成本控制 .....              | (67) |
| 第四节 施工项目成本分析与考核 .....           | (74) |
| <b>第五章 电力建设工程施工项目质量管理</b> ..... | (80) |
| 第一节 概 述 .....                   | (80) |

|            |                                |              |
|------------|--------------------------------|--------------|
| 第二节        | 质量体系的建立与运转 .....               | (82)         |
| 第三节        | 施工项目质量控制 .....                 | (87)         |
| 第四节        | 质量检查、验收和评定 .....               | (104)        |
| 第五节        | 质量事故处理和质量报告 .....              | (107)        |
| <b>第六章</b> | <b>电力建设工程施工项目安全管理 .....</b>    | <b>(109)</b> |
| 第一节        | 概 述 .....                      | (109)        |
| 第二节        | 建立健全安全管理体系 .....               | (109)        |
| 第三节        | 建立施工安全管理制度 .....               | (111)        |
| 第四节        | 火力发电厂设备安装施工安全控制 .....          | (121)        |
| 第五节        | 架空电力线路施工安全控制 .....             | (126)        |
| 第六节        | 变电所施工安全控制 .....                | (138)        |
| <b>第七章</b> | <b>电力建设工程施工项目合同管理与索赔 .....</b> | <b>(146)</b> |
| 第一节        | 建设工程合同 .....                   | (146)        |
| 第二节        | 建设工程合同的管理 .....                | (155)        |
| 第三节        | 索赔管理 .....                     | (157)        |
| <b>第八章</b> | <b>电力建设工程文明施工管理 .....</b>      | <b>(165)</b> |
| 第一节        | 文明施工的组织管理措施 .....              | (165)        |
| 第二节        | 施工现场的文明施工 .....                | (166)        |
| 第三节        | 电力建设工程文明施工措施 .....             | (167)        |
| <b>第九章</b> | <b>电力建设工程施工项目信息管理 .....</b>    | <b>(170)</b> |
| 第一节        | 概 述 .....                      | (170)        |
| 第二节        | 施工项目信息管理 .....                 | (173)        |
| 第三节        | 施工项目信息管理系统 .....               | (174)        |

## 第二篇 施工技术篇

|             |                           |              |
|-------------|---------------------------|--------------|
| <b>第十章</b>  | <b>电力建设地基处理施工技术 .....</b> | <b>(178)</b> |
| 第一节         | 一般规定 .....                | (178)        |
| 第二节         | 电力建设工程浅地基处理 .....         | (179)        |
| 第三节         | 桩基加固处理 .....              | (201)        |
| <b>第十一章</b> | <b>主体结构工程施工技术 .....</b>   | <b>(216)</b> |
| 第一节         | 砌体工程 .....                | (216)        |
| 第二节         | 混凝土结构工程 .....             | (224)        |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 第三节 钢结构工程 .....                   | (256)        |
| <b>第十二章 锅炉机组安装 .....</b>          | <b>(277)</b> |
| 第一节 概 述 .....                     | (277)        |
| 第二节 锅炉构架及有关金属结构安装 .....           | (280)        |
| 第三节 锅炉受热面设备安装 .....               | (289)        |
| 第四节 锅炉附属管道安装 .....                | (297)        |
| 第五节 烟、风、煤管道及附属设备 .....            | (299)        |
| 第六节 燃油系统设备及管道安装 .....             | (306)        |
| 第七节 锅炉辅助机械安装 .....                | (309)        |
| 第八节 锅炉蒸汽吹扫 .....                  | (330)        |
| <b>第十三章 汽轮发电机组安装 .....</b>        | <b>(335)</b> |
| 第一节 概 述 .....                     | (335)        |
| 第二节 汽机安装 .....                    | (338)        |
| 第三节 发电机和励磁机安装 .....               | (349)        |
| <b>第十四章 火力发电厂管道系统安装 .....</b>     | <b>(360)</b> |
| 第一节 管子、管件、管道附件及阀门检验 .....         | (360)        |
| 第二节 管子、管件及管道附件的配制 .....           | (362)        |
| 第三节 管道系统安装 .....                  | (366)        |
| 第四节 管道系统的试验和清洗 .....              | (372)        |
| <b>第十五章 火力发电厂焊接施工技术 .....</b>     | <b>(375)</b> |
| 第一节 材 料 .....                     | (375)        |
| 第二节 坡口制备及组对要求 .....               | (376)        |
| 第三节 焊接工艺 .....                    | (380)        |
| 第四节 质量检验 .....                    | (384)        |
| 第五节 焊接质量标准 .....                  | (386)        |
| <b>第十六章 火电厂化学水处理及制氢设备安装 .....</b> | <b>(389)</b> |
| 第一节 安装准备 .....                    | (389)        |
| 第二节 原水预处理 .....                   | (390)        |
| 第三节 锅炉补给水处理 .....                 | (392)        |
| 第四节 膜处理设备 .....                   | (393)        |
| 第五节 凝结水处理 .....                   | (394)        |
| 第六节 取样、加药系统及箱槽安装 .....            | (395)        |
| 第七节 循环冷却水处理 .....                 | (396)        |
| 第八节 转动机械安装 .....                  | (398)        |

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 第九节 特殊管道和阀门安装 .....                | (400)        |
| 第十节 防腐施工工艺 .....                   | (402)        |
| 第十一节 水处理系统的启动和调整 .....             | (404)        |
| 第十二节 制氢设备的安装、启动与调整 .....           | (406)        |
| 第十三节 热力设备启动试运中的化学监督 .....          | (408)        |
| <b>第十七章 火力发电厂热工自动化工程施工技术 .....</b> | <b>(412)</b> |
| 第一节 施工准备 .....                     | (412)        |
| 第二节 取源部件及敏感元件的安装 .....             | (413)        |
| 第三节 就地检测和控制仪表的安装 .....             | (422)        |
| 第四节 控制盘(台、箱、柜)的安装 .....            | (424)        |
| 第五节 电线和电缆的敷设及接线 .....              | (426)        |
| 第六节 管路的敷设和连接 .....                 | (430)        |
| 第七节 防护与接地 .....                    | (434)        |
| 第八节 热工测量仪表和控制装置的调试和验收 .....        | (437)        |
| <b>第十八章 输电线路工程施工技术 .....</b>       | <b>(441)</b> |
| 第一节 概 述 .....                      | (441)        |
| 第二节 架空电力线路施工 .....                 | (443)        |
| 第三节 电力电缆输电工程施工 .....               | (476)        |
| 第四节 送变电工程启动及竣工验收 .....             | (484)        |
| <b>第十九章 变电站工程施工技术 .....</b>        | <b>(489)</b> |
| 第一节 概 述 .....                      | (489)        |
| 第二节 变电站建筑工程施工技术 .....              | (492)        |
| 第三节 变压器安装 .....                    | (501)        |
| 第四节 变电站安装施工技术 .....                | (504)        |

### 第三篇 工程经济篇

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <b>第二十章 工程经济基础 .....</b> | <b>(510)</b> |
| 第一节 建设工程项目投资 .....       | (510)        |
| 第二节 现金流量与利率计算 .....      | (511)        |
| 第三节 财务指标评价体系 .....       | (515)        |
| 第四节 价值工程 .....           | (517)        |
| 第五节 设备使用与管理 .....        | (520)        |
| 第六节 新技术、新工艺和新材料应用 .....  | (525)        |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| <b>第二十一章 电力建设工程估算、概算与预算</b> ..... | (527) |
| 第一节 概 述 .....                     | (527) |
| 第二节 费用构成 .....                    | (527) |
| 第三节 电力工程建设预算项目及费用性质划分 .....       | (529) |
| 第四节 电力工业引进成套设备基本建设预算编制 .....      | (533) |
| <b>第二十二章 电力建设项目经济评价</b> .....     | (537) |
| 第一节 经济评价概述 .....                  | (537) |
| 第二节 电力建设项目财务评价 .....              | (538) |
| 第三节 电力建设项目国民经济评价 .....            | (541) |
| <b>第二十三章 电力工程建设相关会计财务知识</b> ..... | (544) |
| 第一节 会计基本知识 .....                  | (544) |
| 第二节 资产核算 .....                    | (552) |
| 第三节 负债核算 .....                    | (559) |
| 第四节 所有者权益核算 .....                 | (560) |
| 第五节 工程成本核算和期间费用核算 .....           | (562) |
| 第六节 营业收入与利润核算 .....               | (564) |
| 第七节 财务管理与财务分析 .....               | (566) |
| 第八节 工程项目内部会计控制内容 .....            | (567) |

## 第四篇 法律法规篇

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| <b>第二十四章 法律基础</b> .....                 | (569) |
| 第一节 工程建设法律关系 .....                      | (569) |
| 第二节 工程建设法律责任 .....                      | (570) |
| <b>第二十五章 电力建设工程相关的国家法律</b> .....        | (573) |
| 第一节 《中华人民共和国建筑法》主要内容 .....              | (573) |
| 第二节 《中华人民共和国电力法》中有关电力建设的基本原则 .....      | (577) |
| 第三节 《中华人民共和国消防法》中与电力建设相关的规定 .....       | (577) |
| 第四节 《中华人民共和国合同法》的主要内容 .....             | (578) |
| 第五节 《中华人民共和国招标投标法》的主要内容 .....           | (589) |
| 第六节 《中华人民共和国安全生产法》的主要内容 .....           | (594) |
| <b>第二十六章 电力建设工程相关的经济安全和环保法律法规</b> ..... | (603) |
| 第一节 《企业法》关于企业设立、变更、终止和基本权利义务的主要规定 ..... | (603) |

|              |                                       |              |
|--------------|---------------------------------------|--------------|
| 第二节          | 《公司法》关于公司的设立条件和组织机构的主要规定 .....        | (606)        |
| 第三节          | 《税法》与电力建设相关内容 .....                   | (607)        |
| 第四节          | 《反不正当竞争法》与工程建设相关内容 .....              | (609)        |
| 第五节          | 《建设工程质量管理条例》主要内容 .....                | (611)        |
| 第六节          | 《建设工程勘察设计管理条例》主要内容 .....              | (617)        |
| 第七节          | 《建设工程安全生产管理条例》主要内容 .....              | (619)        |
| 第八节          | 《建设项目环境保护管理条例》的主要内容 .....             | (627)        |
| <b>第二十七章</b> | <b>电力建设工程施工及验收规范内容简介 .....</b>        | <b>(629)</b> |
| 第一节          | 《建筑工程施工质量验收统一标准》的相关内容 .....           | (629)        |
| 第二节          | 《电力建设施工及验收技术规范》(锅炉机组篇)的相关内容 .....     | (643)        |
| 第三节          | 《电力建设施工及验收技术规范》(汽轮机组篇)的相关内容 .....     | (644)        |
| 第四节          | 《电力建设施工及验收技术规范》(管道篇)相关内容 .....        | (645)        |
| 第五节          | 《电力建设施工及验收技术规范》(第4部分:电厂化学)相关内容 .....  | (646)        |
| 第六节          | 《电力建设施工及验收技术规范》(第5部分:热工自动化)相关内容 ..... | (647)        |
| <b>第二十八章</b> | <b>电力建设安全工作规程简介 .....</b>             | <b>(649)</b> |
| 第一节          | 《电力建设安全工作规程》(第1部分 火力发电厂)相关内容 .....    | (649)        |
| 第二节          | 《电力建设安全工作规程》(第2部分 架空电力线路)相关内容 .....   | (657)        |
| 第三节          | 《电力建设安全工作规程》(第3部分 变电所)相关内容 .....      | (661)        |
| <b>参考文献</b>  | .....                                 | <b>(668)</b> |

# 第一篇 项目管理篇

## 第一章 概 论

### 第一节 施工项目管理概念和要求

#### 一、施工项目的概念

施工项目管理是建筑施工企业对施工项目进行的管理。

施工项目管理是以工程项目为对象,以工程项目所确定的效益为目标,以项目经理负责制为基础,建立以项目经理为中心、按工程项目内在规律并服务于工程项目效益的全面质量保证体系。施工项目管理是指在有限的空间、时间和资源条件下,利用各种有效的手段,对施工项目寿命周期的各种施工生产要素进行计划、组织、指挥、控制和协调的全过程经营管理方式。

#### 二、施工项目的要求

项目管理是使项目按规定的质量、安全、工期和费用完成最终产品所进行的全过程、全方位的管理。项目管理的对象是项目,其主要内容包括进度、质量、安全、成本控制、合同、信息管理和组织协调。

每个项目都有:项目的一次性,即在建设过程中的一次性任务;项目目标的明确性,即一个项目只能有一个统一的最高目标;项目时间的有限性,即一个项目只是在一段有限的时间内短暂地存在;项目的约束性,即对完成项目任务所需对人、财、物、时间、质量的约束。另外,项目还具有独立性、单体性、多变性、整体性和相对性。项目的种类按其最终成果划分有建设项目、科研开发项目、航天项目及维修项目等。

#### 三、项目管理术语及含义

施工项目管理过程中,通常会涉及到许多术语。常用项目管理术语及含义见表 1-1。

表 1-1

常用术语及含义

| 序号 | 术 语      | 含 义                                                                                              |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 建设工程项目   | 为完成依法立项的新建、扩建、改建等各类工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程,包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等。简称为项目 |
| 2  | 建设工程项目管理 | 运用系统的理论和方法,对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动。简称为项目管理                                                |
| 3  | 项目发包人    | 按招标文件或合同中约定、具有项目发包主体资格和支付合同价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。简称为发包人                                       |
| 4  | 项目承包人    | 按合同中约定、被发包人接受的具有项目承包主体资格的当事人,以及取得该当事人资格的合法继承人。简称为承包人                                             |

续表

| 序号 | 术 语            | 含 义                                                                              |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 项目承包           | 受发包人的委托,按照合同约定,对工程项目的策划、勘察、设计、采购、施工、试运行等实行全过程或分阶段承包的活动。简称为承包                     |
| 6  | 项目分包           | 承包人将其承包合同中所约定工作的一部分发包给具有相应资质的企业承担。简称为分包                                          |
| 7  | 项目范围管理         | 对合同中约定的项目工作范围进行的定义、计划、控制和变更等活动                                                   |
| 8  | 项目管理目标责任书      | 企业的管理层与项目经理部签订的明确项目经理部应达到的成本、质量、工期、安全 and 环境等管理目标及其承担的责任,并作为项目完成后考核评价依据的文件       |
| 9  | 项目管理组织         | 实施或参与项目管理工作,且有明确的职责、权限和相互关系的人员及设施的集合。包括发包人、承包人、分包人和其他有关单位为完成项目管理目标而建立的管理组织。简称为组织 |
| 10 | 项目经理           | 企业法定代表人在建设工程项目上的授权委托代理人                                                          |
| 11 | 项目经理部(或项目部)    | 由项目经理在企业法定代表人授权和职能部门的支持下按照企业的相关规定组建的、进行项目管理的一次性的组织机构                             |
| 12 | 项目经理责任制        | 企业制定的、以项目经理为责任主体,确保项目管理目标实现的责任制度                                                 |
| 13 | 项目进度管理         | 为实现预定的进度目标而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                                  |
| 14 | 项目质量管理         | 为确保工程项目的质量特性满足要求而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                            |
| 15 | 项目职业健康安全<br>管理 | 为使项目实施人员和相关人员规避伤害或影响健康风险而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                    |
| 16 | 项目环境管理         | 为合理使用和有效保护现场及周边环境而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                           |
| 17 | 项目成本管理         | 为实现项目成本目标所进行的预测、计划、控制、核算、分析和考核等活动                                                |
| 18 | 项目采购管理         | 对项目的勘察、设计、施工、资源供应、咨询服务等采购工作进行计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                   |
| 19 | 项目合同管理         | 对项目合同的编制、签订、实施、变更、索赔和终止等的管理活动                                                    |
| 20 | 项目资源管理         | 对项目所需人力、材料、机具、设备、技术和资金所进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动                                      |
| 21 | 项目信息管理         | 对项目信息进行的收集、整理、分析、处置、储存和使用等活动                                                     |
| 22 | 项目风险管理         | 对项目的风险所进行的识别、评估、响应和控制等活动                                                         |
| 23 | 项目沟通管理         | 对项目内、外部关系的协调及信息交流所进行的策划、组织和控制等活动                                                 |
| 24 | 项目收尾管理         | 对项目的收尾、试运行、竣工验收、竣工结算、竣工决算、考核评价、回访保修等进行的计划、组织、协调和控制等活动                            |

#### 四、施工项目管理与电力项目管理的区别

电力项目管理是指建设单位(业主)对建设项目的管理。建设单位根据项目既定的质量要求、规定时限、投资总额、资源和环境等条件,为圆满实现建设项目目标,采用先进的系统与科学的方法,进行有效的决策、计划、组织、协调和控制等管理活动。

电力项目管理的对象是建设项目,管理者是参与建设活动的各方组织,包括业主(即建设单位)、设计单位和施工单位。业主是电力项目管理的主体,即从编制建设项目建议书始至项目竣工验收交付使用为止的全过程的管理。业主还可以委托社会监理单位,按合同为其电力项目实

施的各阶段进行管理;委托设计单位,对建设项目的的设计阶段进行设计项目管理;委托施工单位,以承包商的身份对电力项目的施工阶段进行施工项目管理。

施工项目的管理与电力项目的管理是不同的,两者的区别见表 1-2。

表 1-2 施工项目管理与电力项目管理的区别

| 区别特征 | 施工项目管理                                                       | 电力项目管理                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 管理主体 | 电力施工企业或其授权的项目经理部(承包商)                                        | 建设单位或其委托的建设监理单位(业主)                                         |
| 管理目标 | 符合需求的电力产品,获得预期利润                                             | 符合任务书要求,形成设计能力,发挥固定资产投资效益                                   |
| 管理范围 | 合同规定的承包范围,可以是电力项目,也可以是单项(位)工程                                | 由可研报告评估审定的电力项目                                              |
| 管理阶段 | (1)投标签约,施工准备;<br>(2)施工,控制工期、成本、质量;<br>(3)竣工验收及结算;<br>(4)用后服务 | (1)项目决策建议书,可研报告;<br>(2)项目组织计划、设计;<br>(3)项目实施;<br>(4)竣工验收及结算 |

## 五、施工项目管理与建设监理的关系

施工项目管理与建设监理的关系见表 1-3。

表 1-3 施工项目管理与建设监理的关系

| 区别特征   | 施工项目管理                           | 建设监理                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作依据   | 依据与业主签订的工程承包合同管理项目的施工活动          | 依据业主与监理单位签订的合同对监理工程师授予权限                                                                                                                |
| 工作对象   | 按承包合同生产需求的建筑产品                   | 监督施工单位全面履行工程承包合同                                                                                                                        |
| 与业主的关系 | 工程承包合同关系                         | 监理委托合同关系                                                                                                                                |
| 相互关系   | 在社会上双方是平等的法人组织,在工程项目施工活动中,双方互相协作 |                                                                                                                                         |
|        | 必须接受监理单位监理并为其工作提供方便              | (1)部分或全部行使业主代表权利,履行业主代表职责;<br>(2)商签合同中,代表业主与施工单位谈判;<br>(3)施工准备工作中,代表业主督促施工单位完成承担的工作;<br>(4)施工过程中,监理与施工单位直接接触,在业主授权下,具有对质量、工期、付款的确认权与否决权 |

## 第二节 施工项目管理内容、目标及控制

### 一、施工项目管理内容

施工项目管理的内容见表 1-4。

表 1-4 施工项目管理内容

| 内 容        | 要 求                      |
|------------|--------------------------|
| 组建施工项目管理机构 | 符合组织原则,形式合理,便于工作,责、权、利明确 |
| 选聘施工项目经理   | 选聘方式合理,经理人选称职            |
| 制订施工管理制度   | 符合国家政策法规和企业规章制度,适应施工管理需要 |

续表

| 内 容                                   | 要 求                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 制订管理规划、进行项目分解、制定阶段控制目标                | (1)对项目管理的内容、方法与步骤,重点进行预测和决策;<br>(2)绘制分解体系图表,制定各阶段各部分的进度、质量、安全及成本控制目标,形成施工生产和项目管理总体网络系统 |
| 建立施工项目管理体系                            | 绘制施工项目管理工作体系及管理信息流程图                                                                   |
| 编制施工管理规划                              | 确定管理重点,编制施工组织设计                                                                        |
| 生产要素管理                                | 根据各生产要素的特点进行优化配置和动态管理                                                                  |
| 劳动管理                                  | 建立符合项目施工特点的用工与分配制度,优化劳动组合,提高劳动生产率                                                      |
| 材料管理                                  | 用科学的组织管理方法进行材料管理,合理而节约地使用材料,降低材料成本                                                     |
| 机械设备管理                                | 合理选择需配备的机械设备,并进行科学管理,以提高建筑施工机械化水平和效率                                                   |
| 技术管理                                  | 建立正常的施工生产技术秩序,积极采用“四新”,实现施工技术管理现代化                                                     |
| 资金管理                                  | 对资金进行预测、计划管理,并积极筹集资金、合理使用资金                                                            |
| 合同管理:即以法律手段处理施工过程中发生的经济关系和问题,保证施工正常进行 | (1)设立合同管理部门或管理人员;<br>(2)依法签订合同,全面履行合同,妥善处理合同纠纷和索赔                                      |
| 建立合同管理计算机系统及合同文件档案库                   | 运用计算机系统辅助合同分析、履约、索赔,有国内外有关的法规、合同文本资料,有项目施工中的有关协议、会谈、签证等全部资料                            |
| 信息管理:以系统理论为指导,以电子计算机为工具,处理施工项目的各类信息   | 为项目管理提供咨询和决策支持                                                                         |
| 建立施工项目管理信息系统                          | 具有对信息搜集、传递、处理、检索、提供等功能,实现对施工项目进度、成本、质量、安全及生产要素进行控制和管理                                  |

## 二、建设工程项目管理规划

建设工程项目管理规划(国际上常用的术语为:Project Brief, Project Implementation Plan, Project Management Plan)是指导项目管理工作的纲领性文件,其详细内容见表 1-5。

表 1-5

建设工程项目管理规划

|                |                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设工程项目管理规划思想要求 | <p>建设工程项目管理规划应从总体上和宏观上对以下几方面进行分析和描述:</p> <p>(1)为什么要进行项目管理;</p> <p>(2)项目管理需要做什么工作;</p> <p>(3)怎样进行项目管理;</p> <p>(4)谁做项目管理哪方面的工作;</p> <p>(5)什么时候做哪些项目管理工作;</p> <p>(6)项目的总投资;</p> <p>(7)项目的总进度</p> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

续表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设工程项目管理规划的内容  | <p>建设工程项目管理规划内容涉及的范围和深度,在理论上和工程实践中并没有统一的规定,应视项目的特点而定。建设工程项目管理规划一般包括如下内容:</p> <p>(1)项目概述;</p> <p>(2)项目的目标分析和论证;</p> <p>(3)项目管理的组织;</p> <p>(4)项目采购和合同结构分析;</p> <p>(5)投资控制的方法和手段;</p> <p>(6)进度控制的方法和手段;</p> <p>(7)质量控制的方法和手段;</p> <p>(8)安全、健康与环境管理的策略;</p> <p>(9)信息管理的方法和手段;</p> <p>(10)技术路线和关键技术的分析;</p> <p>(11)设计过程的管理;</p> <p>(12)施工过程的管理;</p> <p>(13)风险管理的策略等</p> |
| 建设工程项目管理规划编制对象 | <p>(1)建设工程项目管理规划涉及项目整个实施阶段,它属于业主方项目管理的范畴。如果采用建设项目总承包的模式,业主方也可以委托建设项目总承包方编制建设工程项目管理规划,因为建设项目总承包的工作涉及项目整个实施阶段;</p> <p>(2)建设项目的其他参与单位,如设计单位、施工单位和供货单位等,为进行其项目管理也需要编制项目管理规划,但它只涉及项目实施的一个方面,并体现一个方面的利益,可称为设计方项目管理规划、施工方项目管理规划和供货方项目管理规划</p>                                                                                                                             |
| 建设工程项目管理规划编制方法 | <p>(1)建设工程项目管理规划的编制应由项目经理负责,并邀请项目管理班子的主要人员参加;</p> <p>(2)由于项目实施过程中主客观条件的变化是绝对的,不变则是相对的;在项目进展过程中平衡是暂时的,不平衡则是永恒的,因此建设工程项目管理规划必须随着情况的变化而进行动态调整</p>                                                                                                                                                                                                                     |

三、建设工程项目管理阶段的划分

建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段。项目的实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期,如图 1-1 所示。

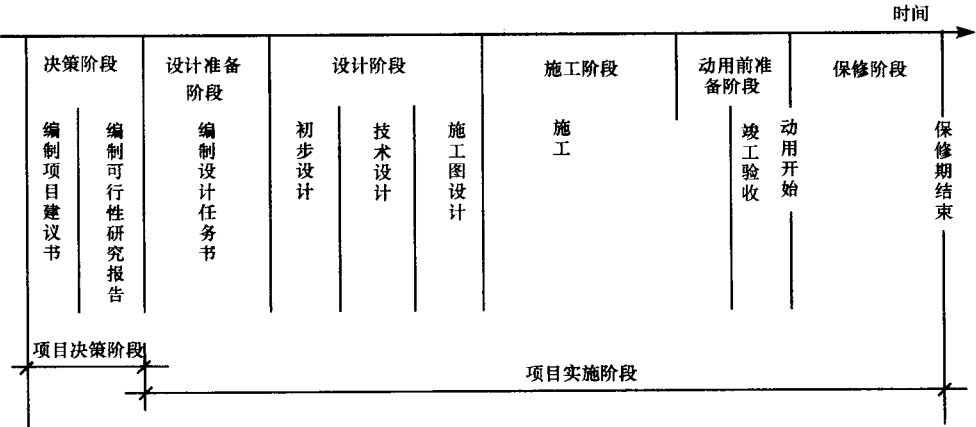


图 1-1 建设工程项目的阶段划分