

工程建设项目管理

基础教程

施家治 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

工程建设项目管理

基础教程

主编 施家治

参编 曹 硕

黄劝根

杨 柳

单阿林 刘一焱

杨图庆 杨绍胤

李明勇 徐汉忠



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书汇集了工程建设十多个主要专业(规划总图、建筑、结构、勘察、给排水、采暖通风、电力、智能建筑、工程造价、项目管理、监理)的内容,由从事工程建设四十多年的设计人员为主要编写者,内容力求系统、通俗、实用、新颖,试图成为工程建设领域中一本能较快熟悉多种专业的通俗读本。

从事工程建设的人员,需要接触多种专业知识。本书可作为该领域中从事:管理、筹建、房地产、勘察、设计、施工、监理、教学及其他相关人员了解和学习多种专业知识之用;也可兼作培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

工程建设项目管理基础教程 / 施家治主编. —北京:中国电力出版社, 2008

ISBN 978-7-5083-5548-1

I. 工… II. 施… III. 建筑工程—项目管理—教材 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 071718 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>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 1 月第一版 2008 年 1 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 17.25 印张 451 千字

印数 0001—4000 册 定价 33.00 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

前 言



改革开放以来,我国经济连年高速增长,基本建设已成为经济高速发展的重要支柱。我国的基本建设行业已成为世界最大的建筑市场。但是,从事基本建设管理的干部,无论在数量上、专业技术知识及管理水平上均显得不能满足要求,因此,基本建设干部的工程建设项目管理基础的培训已成为重要的课题。

本书是在2004年江苏省电力行业内部编印的《基本建设干部培训材料》的基础上充实、完善,当时是针对非建筑类专业、具有大专以上文化的基本建设干部培训而编写。本书试图通过较短时间的培训使受训人员达到宏观上能对建筑行业各个相关专业有一个系统的了解,微观上能对自己从事的中、小型民用建筑有一定的认知性的目的。

本书共分11章。第一章规划总图由曹硕教授级高级工程师编写;第二章建筑由单阿林教授级高级工程师编写;第三、四章结构及勘察由施家治教授级高级工程师编写;第五章给水排水由刘焱高级工程师编写;第六章暖通由黄劝根教授级高级工程师编写;第七章电力由杨庆工程师编写;第八章智能建筑由杨绍胤教授级高级工程师编写;第九章工程造价由杨柳高级工程师编写;第十章项目理由李明勇工程师编写;第十一章监理由徐汉忠教授级高级工程师编写。第十二章附件由施家治教授级高级工程师选编;全书由施家治教授级高级工程师汇总统稿。

从事工程建设的人员,往往要接触多种专业的知识。本书汇集了十多个与工程建设相关专业的内容,由从事工程建设四十多年的设计人员为主要编写者,内容力求系统、通俗、实用、新颖,试图成为工程建设领域中一本能较快熟悉多种专业的通

俗读本，可作为工程建设领域中从事管理、筹建、房地产、勘察、设计、施工、监理、教学及其他相关人员了解和学习多种专业知识之用；也可兼作培训教材。

由于编写时间仓促，加之编者专业水平有限，书中难免会有差错和不妥之处，敬请读者批评指正。

编者

目 录



前言

第一章 规划总图	(1)
第一节 总平面设计	(1)
一、总平面设计的基本原则	(1)
二、民用建筑的有关规定	(2)
三、其他主要问题	(18)
第二节 用地分类	(19)
第三节 竖向设计	(30)
一、竖向设计的原则	(30)
二、竖向设计方式	(30)
三、设计标高的确定	(31)
四、土方工程计算	(34)
第四节 道路与管线综合	(37)
一、道路	(37)
二、管线综合	(49)
第五节 绿化布置及环境保护	(52)
一、平面设计中常见的绿地	(53)
二、绿化布置的形式	(53)
三、绿化植物的选用	(54)
第二章 建筑	(55)
第一节 建筑的基本要求	(55)
一、建筑功能和建筑空间	(55)
二、建筑技术	(56)
三、建筑经济	(56)
四、建筑文化	(57)
五、建筑的生态环境	(57)

第二节 建筑设计的方针和理念	(58)
一、建筑设计方针	(58)
二、建筑设计理念	(58)
第三节 建筑工程的一般程序	(60)
一、设计前期	(60)
二、编制设计文件	(62)
三、实施施工工序	(64)
四、工程调试、验收、决算	(64)
第四节 公共建筑设计	(65)
一、公共建筑的功能设计	(65)
二、公共建筑的空间设计	(67)
三、公共建筑的形象设计	(68)
四、公共建筑的节能设计	(71)
五、公共建筑的技术与经济	(72)
六、公共建筑的发展	(73)
第五节 住宅建筑设计	(76)
一、我国住宅建筑的发展变迁	(76)
二、住宅建筑的类型	(77)
三、总体布置	(78)
四、套型设计	(79)
五、环境设计	(81)
六、住宅建筑设计中几个需关注的问题	(81)
第六节 老年人建筑设计	(83)
一、方便老年人的主要规定	(83)
二、老年人建筑设计的主要内容	(84)
第七节 建筑物无障碍设计	(85)
一、公共建筑无障碍设计的实施范围	(86)
二、居住建筑无障碍设计的实施范围	(86)
三、建筑物无障碍设计的主要内容	(86)
第八节 地下室设计	(86)

一、地下室防水	(86)
二、地下室防火	(90)
第九节 建筑构造技术	(92)
一、建筑围护结构保温和隔热构造	(92)
二、屋顶绿化	(97)
第三章 结构	(103)
第一节 概论	(103)
一、工程结构设计按行业的分类	(103)
二、工程结构设计按设计方式的分类	(104)
三、工程结构设计的标准化	(104)
四、工程结构设计的目的	(104)
五、工程结构设计的方法	(105)
第二节 《概率极限状态设计法》简介	(105)
第三节 建筑结构设计的一般过程	(108)
一、搜集相关资料	(108)
二、前期工作阶段	(108)
三、施工图设计阶段	(108)
四、建筑结构的类别	(108)
第四节 建筑结构的设计荷载	(109)
一、综述	(109)
二、民用建筑楼面均布活荷载	(110)
三、风荷载和雪荷载	(113)
第五节 地基基础	(139)
一、地基	(139)
二、基础类型	(140)
三、建筑物的地基变形允许值	(140)
第六节 建筑结构内力分析及构件强度设计	(142)
第七节 建筑结构的变形缝	(142)
一、伸缩缝	(142)
二、沉降缝	(144)

三、抗震缝	(144)
第八节 工程抗震	(144)
一、综述	(144)
二、我国抗震规范的设防标准	(145)
三、地震影响	(147)
四、场地	(147)
五、结构的规则性	(148)
六、结构体系	(150)
七、多层和高层钢筋混凝土房屋	(151)
八、我国城镇的抗震设防烈度 (含地震加速度和地震分组)	(156)
第九节 建筑设计软件	(175)
一、建筑设计软件概况	(175)
二、PKPM 设计软件简况	(175)
第十节 建筑结构可靠性鉴定与加固	(180)
一、结构可靠性鉴定	(180)
二、结构加固	(181)
第四章 勘察	(182)
第一节 工程地质勘察规划	(182)
一、总体规划阶段的工程地质勘察	(182)
二、详细规划阶段的工程地质勘察	(187)
三、岩土工程勘察分级	(191)
第二节 工程地质勘察的基本要求	(193)
一、房屋建筑和构筑物勘察要求	(193)
二、桩基础勘察要求	(199)
第三节 其他勘察要求	(202)
一、地下水的勘察要求	(202)
二、民用建筑修缮工程查勘	(204)
三、特殊地质条件勘察	(205)

第五章 给水排水	(206)
第一节 室外给水排水工程概述	(206)
一、室外给水工程	(207)
二、室外排水工程	(212)
第二节 建筑内部给水系统	(217)
一、给水系统的分类和组成	(217)
二、给水方式	(220)
三、给水管道的布置与敷设	(224)
四、常用给水管材及其连接方式	(226)
五、增压和储水设备	(228)
六、水质防护与节水	(233)
七、消火栓给水系统简介	(236)
八、自动喷水灭火系统简介	(239)
九、其他灭火设备简介	(243)
第三节 建筑内部的排水系统	(248)
一、排水系统的分类和组成	(248)
二、排水管道的布置与敷设	(251)
三、排水管材与附件	(253)
四、卫生器具的安装	(255)
五、屋面雨水排水系统的分类、组成和选用	(262)
第四节 居住小区给水排水工程简介	(265)
一、居住小区给水工程	(265)
二、居住小区排水工程	(267)
三、居住小区中水工程	(270)
第五节 管道系统的试验、试压与清洗	(271)
第六章 暖通	(273)
第一节 空调	(273)
一、围护结构建筑热工要求	(273)
二、空调冷、热负荷的确定	(275)
三、空调系统	(278)

四、综合楼空调常用的冷热源及空调系统形式	(282)
第二节 采暖	(284)
一、室外采暖计算温度	(284)
二、室内空气计算温度	(284)
三、供暖热负荷	(286)
四、采暖系统分类	(286)
第三节 通风与防火	(288)
一、防火排烟	(288)
二、汽车库通风	(296)
第四节 供热源	(297)
一、工频感应电锅炉基本原理	(297)
二、工频感应电锅炉产品特点	(297)
三、经济性分析	(298)
四、应用领域	(299)
五、工频感应电锅炉产品技术参数	(299)
第七章 电力	(301)
第一节 电负荷	(301)
一、负荷分级	(301)
二、供电	(302)
三、负荷计算	(304)
第二节 照明	(306)
一、照明术语	(306)
二、照明质量	(307)
三、照明电光源	(307)
四、电光源的主要技术参数	(307)
五、照明灯具	(308)
六、灯光控制	(309)
七、事故照明	(310)
八、建筑物外形照明	(312)
九、航空障碍标志灯	(313)

第三节 低压电器	(315)
一、小型断路器	(315)
二、隔离开关	(315)
三、塑壳断路器	(315)
四、照明配电箱	(316)
五、电能表箱	(317)
六、配电柜	(317)
七、照明开关	(317)
八、插座	(318)
第四节 电缆	(318)
一、电缆的用途	(318)
二、电缆的构造	(319)
三、电缆的参数和分类	(319)
四、母线槽	(320)
五、分支电缆	(320)
第五节 电缆保护器材	(320)
一、电缆保护管	(320)
二、线槽	(322)
第六节 电气安全	(324)
一、剩余电流保护	(324)
二、供电系统接地	(324)
第七节 防雷与接地	(330)
一、防雷	(330)
二、雷电防护区	(330)
三、防雷装置	(331)
四、防雷击电磁脉冲	(331)
五、接地	(332)
六、屏蔽	(332)
七、等电位联结	(332)
八、电涌保护器	(335)

第八节 电气工程的实施	(336)
一、电气工程的实施阶段	(336)
二、电气工程的设计	(337)
三、电气工程的施工及验收工序	(337)
四、设备、材料验收和工序交接	(337)
五、导管和桥架的敷设	(338)
六、线路敷设	(340)
七、电气工程验收	(342)
第九节 电气节能和环境保护措施	(342)
一、绿色照明和动力	(342)
二、变配电节能	(345)
第八章 智能建筑	(348)
第一节 概述	(348)
一、智能建筑的定义	(348)
二、我国智能建筑的概况	(348)
三、智能建筑的功能要求和特点	(349)
四、智能建筑的发展趋势	(350)
五、促进智能建筑发展	(350)
第二节 智能建筑的主要系统	(353)
一、建筑物自动化系统	(353)
二、通信系统	(355)
三、办公自动化系统	(357)
四、信息网络	(359)
五、通用布线系统	(359)
六、建筑物智能化系统集成	(359)
第三节 智能建筑的环境特点	(360)
一、智能建筑的结构特点	(360)
二、智能建筑的热环境和空气调节特点	(363)
三、智能建筑的视觉照明环境	(364)
第四节 智能建筑系统的主要组成和功能	(365)

一、火灾自动报警系统	(365)
二、访客对讲系统	(368)
三、能耗远程自动计量系统	(369)
四、停车管理系统	(371)
五、周界防越报警系统	(373)
六、视频安防监控系统	(376)
七、入侵报警系统	(379)
八、门禁系统	(380)
九、电子巡查系统	(382)
十、建筑物自动化系统	(384)
十一、公共广播系统	(386)
十二、电视系统	(389)
第五节 通用布线系统	(390)
一、通用布线系统的功能	(390)
二、通用布线系统组成	(391)
三、家居布线系统	(393)
第六节 公共显示和信息查询装置	(394)
一、公共显示器	(394)
二、信息查询装置	(395)
第七节 电子信息机房	(396)
一、电子信息机房的位置	(396)
二、电子信息机房的布置	(397)
第八节 监控中心	(397)
一、监控中心的用途	(397)
二、监控中心的位置	(399)
三、监控中心的设备布置	(399)
第九节 信息系统防雷	(400)
一、信息系统的雷电防护	(400)
二、信息系统防雷措施	(400)
第十节 智能建筑的工程实施	(403)

一、智能建筑工程实施程序	(403)
二、智能建筑物的投资估计	(404)
三、智能建筑工程设计的程序	(405)
四、智能建筑工程设计的专业分工与配合	(405)
五、建筑智能化系统施工	(406)
六、建筑智能化系统验收	(407)
第九章 建筑工程造价	(410)
第一节 建筑工程造价的概念	(410)
一、工程造价的构成	(410)
二、工程造价管理	(410)
第二节 工程项目建设概算	(412)
一、设计概算	(412)
二、单位工程概算	(414)
第三节 项目施工图预算	(417)
一、施工图预算的基本概念	(417)
二、一般建筑工程施工图预算	(418)
第四节 建筑工程结算	(425)
一、工程结算编制的依据	(425)
二、工程结算的编制	(426)
第五节 建筑工程造价的全过程控制	(428)
一、投资决策阶段的控制	(428)
二、工程设计阶段的控制	(429)
三、工程招标阶段的控制	(429)
四、工程施工阶段的控制	(430)
五、工程结算阶段的控制	(431)
第十章 项目管理	(433)
第一节 术语	(433)
第二节 概述	(434)
一、项目的概念及特征	(435)
二、项目管理的概念及特点	(436)

第三节 项目范围管理	(439)
一、项目范围管理的概念	(439)
二、如何做好范围管理	(439)
第四节 项目管理规划	(442)
一、综述	(442)
二、项目管理规划大纲	(443)
三、项目管理实施规划	(444)
第五节 项目管理组织	(445)
一、项目管理组织原则	(445)
二、项目实施的组织模式	(448)
三、项目管理组织结构形式	(451)
四、项目经理部	(453)
第六节 项目经理责任制	(455)
一、项目经理责任制的概念	(455)
二、项目经理	(455)
三、项目经理岗位责任	(456)
四、项目管理目标责任书	(457)
五、项目经理的利益与奖罚	(458)
第七节 项目合同管理	(458)
一、综述	(458)
二、项目合同评审	(459)
三、项目合同实施计划	(460)
四、项目合同实施控制	(460)
五、项目合同终止和后评价	(461)
六、建筑项目合同管理风险防范	(461)
七、合同管理中应该注意的几个问题	(462)
第八节 项目进度管理	(464)
一、综述	(464)
二、项目进度计划编制	(466)
三、项目进度计划的表示方法	(467)

四、项目进度计划实施	(468)
五、项目进度计划的检查	(469)
六、项目进度计划的调整	(469)
第九节 项目质量管理	(471)
一、项目质量管理的概念	(471)
二、质量技术文件	(472)
三、项目质量策划	(473)
四、项目质量控制与处置	(475)
五、持续改进	(476)
第十节 项目成本管理	(477)
一、项目成本管理的一般规定	(477)
二、项目成本计划	(477)
三、项目成本控制	(478)
四、项目成本核算	(478)
五、项目成本分析与考核	(479)
第十一节 项目风险管理	(479)
一、项目风险管理的一般规定	(479)
二、项目风险识别	(479)
三、项目风险评估	(480)
四、项目风险响应	(480)
五、项目风险控制	(480)
第十二节 项目收尾管理	(481)
一、项目收尾管理的一般规定	(481)
二、项目竣工收尾	(481)
三、项目竣工验收	(481)
四、项目竣工结算	(482)
五、项目竣工决算	(482)
六、项目回访保修	(483)
七、项目考核评价	(483)