

实用建筑 设计施工与管理

相钧之 主编

四川科学技术出版社

56

4683

实用建筑设计施工与管理

相 鈞 之 主 编

四川科学技术出版社

一九八七年 · 成都

责任编辑：梅红

特约编辑：刘义

封面设计：李勤

实用建筑设计施工与管理

相钧之 主编

四川科学技术出版社出版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

郫县科技书刊印刷厂印刷

统一书号：15298·324

ISBN 7—5364—0210—4/TU·15

1987年5月第一版开本787×1092毫米 1/16

1987年5月第一次印刷 字数570千

印数 1300 册

印张23.50插页

定价：4.35元

出版说明

随着城乡建设的飞速发展，建筑队伍的不断壮大和更新，设计施工技术的创新和施工方法的改革，建筑科学技术知识的提高和普及，已越来越成为广大建筑从业人员的迫切要求。为适应上述形势的需要，我们约请曾获得西南、西北地区优秀科技图书一等奖《城乡建筑施工手册》一书的主编相钧之高级工程师等八位总工程师、工程师、建筑师编写了这本《实用建筑设计、施工与管理》。

编写本书的目的，是为广大基本建设战线的干部、职工提供既有基础理论知识，又有实践经验总结，富有实用性的科技读物，使之在较短的时间内，从建筑设计、施工到管理，能获得系统而全面的技术知识，从而提高业务能力和管理水平，做好改革和基本建设的各项工作。第一、七章由罗正策编写，第二章雍朝勉编写，第三章颜跃编写，第四、五、八章王道义编写，第六章相金干编写，第九、十章李玉迟编写，第十章冯明德编写，其余章节由相钧之编写。

本书结合实际，例题丰富，通俗易懂，图表简明，查阅方便，易学易记，可作有志于建筑业的城乡待业青年及建筑工人自学用书、建筑业职工培训教材、基建管理干部工作用书和土建技术人员参考工具书。

由于编写时间仓促，书中如有不当或错误之处，敬希读者指正。

四川省科学技术普及服务中心

一九八六年十一月

62757104

内 容 提 要

本书系统地、深入浅出地论述了建筑设计、施工与管理的基本原理和基础知识，并且在总结实践经验的基础上列举了实用的例题。所涉及的内容完全符合现行国家规范。全书共分十四章，主要内容有：概论、建筑设计原理与范例、力学知识、钢筋混凝土及钢结构等分部工程的设计计算、土方及基础工程、砖石工程、钢筋混凝土工程、木结构工程、钢结构吊装工程、防水工程、装饰工程、施工组织与管理、工程预算、建筑工业化等。本书例题丰富，图表简明，实用性、针对性很强，易学易懂，不仅是广大城乡建筑设计、施工、管理人员必备课本和专业技术工具书，同时还可作为城乡建筑部门职工的技术培训教材。

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 设计施工的作用.....	(1)
第二节 设计施工资格规定.....	(1)
第三节 设计施工程序.....	(5)
第四节 设计施工周期.....	(6)
第五节 设计施工依据.....	(14)
第六节 建筑工程常用计量单位及代号.....	(16)
第二章 建筑设计原理与范例	(25)
第一节 概述.....	(25)
第二节 住宅建筑设计.....	(29)
第三节 公共建筑设计.....	(38)
第四节 工业建筑设计.....	(63)
第三章 力学知识	(77)
第一节 概述.....	(77)
第二节 有关基本特性.....	(82)
第三节 平面静定问题的计算原理及步骤.....	(87)
第四节 轴心受拉与轴心受压杆件.....	(87)
第五节 长柱轴心受压杆件.....	(89)
第六节 受剪构件.....	(91)
第七节 受弯构件.....	(93)
第四章 土方及基础工程	(101)
第一节 土方工程.....	(101)
第二节 地基与基础.....	(105)
第三节 土的物理性质.....	(116)
第四节 地基土分类.....	(118)
第五节 地基土的容许承载力.....	(120)
第六节 地基计算.....	(123)
第五章 砌石工程	(131)
第一节 砖石砌体的设计原则.....	(131)
第二节 计算实例.....	(142)
第三节 砖墙和矩形砖柱的承载能力.....	(144)

第四节	砖石结构中的过梁、圈梁	(150)
第五节	砖墙的施工	(153)
第六章	钢筋混凝土工程	(158)
第一节	混凝土	(158)
第二节	钢筋	(165)
第三节	模板	(170)
第四节	钢筋混凝土构件设计计算原则	(173)
第五节	钢筋混凝土梁板构件的计算	(175)
第六节	钢筋混凝土柱的计算	(202)
第七章	木结构工程	(211)
第一节	木材选用	(211)
第二节	屋架	(213)
第三节	屋面木基层及吊顶	(228)
第四节	天窗及支撑	(240)
第八章	钢结构工程	(245)
第一节	钢结构的特点和应用	(245)
第二节	钢结构的材料	(246)
第三节	钢结构的计算方法	(249)
第四节	钢材的主要性能	(251)
第五节	钢材的种类选择和规格	(253)
第六节	贴角焊缝	(255)
第七节	焊缝代号	(257)
第八节	构件计算简介	(267)
第九节	结构构件的制作与安装	(268)
第十节	建筑施工钢结构	(270)
第九章	吊装工程	(271)
第一节	索具及吊具	(271)
第二节	一般中小型起重机械	(273)
第三节	一般单层工业厂房的吊装	(283)
第四节	一般多层民用建筑的吊装	(286)
第十章	屋面及地下防水工程	(288)
第一节	坡屋面	(288)
第二节	平屋面	(290)
第三节	地下防水	(303)
第十一章	装饰工程	(311)

第一节	抹灰工程.....	(311)
第二节	装饰抹灰.....	(315)
第三节	饰面工程.....	(318)
第四节	刷浆工程.....	(321)
第五节	裱糊工程.....	(322)
第六节	油漆工程.....	(323)
第十二章	施工组织与管理.....	(328)
第一节	施工技术准备.....	(328)
第二节	施工组织设计.....	(339)
第三节	施工放线测量.....	(347)
第四节	施工现场临时水、电源用量.....	(352)
第五节	施工管理.....	(356)
第十三章	工程预算.....	(360)
第一节	概算.....	(360)
第二节	预算.....	(361)
第三节	决算.....	(364)
第四节	预算定额和管理与独立费用.....	(364)
第十四章	建筑工业化简介.....	(366)
第一节	升板体系.....	(366)
第二节	大板体系.....	(367)
第三节	框架轻板体系.....	(367)
第四节	滑模工艺.....	(368)
第五节	大模工艺.....	(368)
第六节	砌块工艺.....	(369)

第一章 概 论

第一节 设计施工的作用

基本建设对于发展国民经济，对于迅速实现现代化，对于满足人民群众日益增长的物质生活和文化生活的需要，都有十分重要的作用。1952年政务院（即现国务院）规定：“凡固定资产扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程及与之连带的工作为基本建设”。对于一个建设项目，从计划建设到建成投产，一般要经过确定项目、设计、施工和验收等阶段。具体工作内容包括：（1）可行性研究；（2）编制设计任务书；（3）选择建设地点；（4）编制设计文件；（5）做好建设准备；（6）列入年度计划；（7）组织施工；（8）生产准备；（9）竣工验收交付生产。可见，设计和施工是基本建设过程中必不可少的两个重要组成部分。

设计是一项涉及面很广、综合性很强、同时又是建筑功能、工程技术与建筑艺术相结合的创作实践，所提供的设计文件是安排建设项目和组织施工的主要依据。在规划、项目、厂址和设计任务书等已定的情况下，它是建设项目能否保质保量、按时竣工的一个带决定性的环节。一个建设项目，在资源利用上是否合理，厂区布置是否紧凑、适度。设备选型是否得当，技术、工艺、流程是否先进合理，生产组织是否科学、严谨，是否能以较少的投资，取得产量多、质量好、效率高、消耗少、成本低、利润高的综合效果，在很大程度上取决于设计质量的好坏和水平的高低。所以，设计对建设项目在建设过程中的经济性和建成使用时期能否充分发挥生产能力或效益，起着举足轻重的作用。

施工的目的，是通过施工手段，按照设计图纸、技术要求、质量标准等，建成能满足各种不同使用功能的建筑物。它是使一个建设项目由理论变成现实的具体的实施环节。施工涉及面广，要涉及到建设单位、设计单位、土建施工单位、安装或机械施工单位，以及预制物件加工单位等等，协作配合好坏，会影响到建设项目的进度、质量、成本，致使不能如期发挥基建投资效益。因而，施工在实现建设项目投资发挥效益，完满地达到设计能力和使用要求，保证工程质量节省国家投资方面都具有重要的作用。

第二节 设计施工资格规定

一、设计单位和施工企业的类型

合理的区分设计单位和施工企业，有利于根据其特点进行有针对性的、科学的管理。

我国目前对设计单位和施工企业，有以下一些分类方法：

（1）按所有制性质划分：可分为全民所有制和集体所有制二种。对于集体施工企业，

又可分为县以上城镇集体施工企业和农村建筑队。

(2) 按隶属关系划分: 可分为国家各部门所直属的设计单位和施工企业; 省、自治区、直辖市所属的设计单位和施工企业; 市、地、州所属的设计单位和施工企业; 县、自治县、县级市所属的设计单位和施工企业。

(3) 按从事工作的性质划分: 设计单位可分为一般的建筑设计单位和专业性的设计单位。施工企业可分为一般的土建施工企业和专业性的施工企业。

(4) 按规模划分: 可分为大、中、小三种类型。例如, 一般超过4000人的建筑施工企业被视为大型施工企业; 2000~4000人的为中型施工企业; 2000人以下的为小型施工企业。

此外, 还可按经营的方式, 将施工企业分为承包和自营的施工企业; 亦可按服务区域将设计单位划分为区域性和地方性的以及行业性的设计单位, 将施工企业划分为区域型的、城市型的、现场型的施工企业。

二、设计单位和施工企业的等级

1. 设计资格证书和承担设计的范围 1983年, 城乡建设环保部发布了《城乡建筑工程设计单位注册登记审查管理办法》, 要求凡专门从事城乡建筑工程设计的单位, 必须按规定进行注册登记, 取得建筑工程设计资格证书, 方可承担建筑工程设计业务。以加强对城乡建筑工程设计单位的管理, 确保和不断提高设计的质量, 保障国家、集体和公民的利益。

建筑工程设计资格证书分甲级、乙级和丙级三个等级。

甲级建筑工程设计资格的设计单位, 其专职的固定职工中: ①至少有高级建筑师、高级结构工程师各两名, 并其中各有一名具有七年以上从事本专业设计业务资历者, 为本单位的技术负责人; ②有建筑经济、给水排水、采暖通风、电气等各专业设计人员, 并各专业有工程师一名, 为本专业的技术负责人; ③承担勘察业务的, 至少有勘察工程师一名, 并为勘察专业技术负责人。

乙级建筑工程设计资格的设计单位, 其专职的固定职工中: ①至少有建筑师、结构工程师各两名, 并其中各有一名具有五年以上从事本专业设计业务资历者, 为本单位的技术负责人; ②有建筑经济、给水排水、采暖通风、电气等各专业设计人员; ③承担勘察业务的, 至少有勘察工程师一名, 并为勘察专业技术负责人。

丙级建筑工程设计资格证书的设计单位, 其专职的固定职工中: ①至少有工民建工程师或者结构工程师一名, 或者助理工程师两名, 其中一名具有三年以上从事本专业设计业务资历; 并为本单位的技术负责人; ②有五名以上专职设计人员。

取得甲级建筑工程设计资格证书的设计单位, 其承担建筑工程设计的范围不受限制。

取得乙级建筑工程设计资格证书的设计单位, 可以承担下列建筑工程的设计: ①层次不超过十二层, 或者跨度不超过三十米的民用建筑; ②跨度不超过三十米、吊车吨位不超过三十吨的单层厂房和仓库, 以及跨度不超过七点五米的五层以下厂房和仓库; ③中小型烟囱、水塔及水池等构筑物。

取得丙级建筑工程设计资格证书的设计单位, 可以承担下列建筑工程的设计: ①层数不超过六层, 开间不大于三点九米的混合结构民用建筑, 以及跨度不超过十八米的单层民用建筑; ②跨度不超过十五米、吊车吨位不超过三吨的单层厂房和仓库, 以及跨度不超过七点五

米的三层以下的厂房和仓库；③采用标准设计图的独立烟囱、水塔和水池等构筑物。

除上述外，对于虽有一定设计技术力量，但不具备申请丙级建筑工程设计资格证书条件的设计单位，确实由于建设任务的需要，必须从事建筑工程设计的，可以经过批准并发给建筑工程设计临时证书。可以承担下列民用建筑工程的设计：（1）跨度不超过六米的单层民用建筑；（2）三层以下砖墙承重的民用建筑。

2. 土建企业的等级和营业范围 城乡建设部在1984年，颁发了《建筑企业营业管理条例》。以加强建筑企业的管理，保障企业的合法权益和正常的生产经营活动，明确其应尽的责任，维护建筑市场的经济秩序，更好地为社会主义现代化建设服务。条例中将从事房屋建筑、土木工程的企业按技术资质和规模，分为一、二、三、四级。各级企业必须具备的条件如下：

（1）一级企业

1）具有十五年以上的建筑施工经历、担任过两个以上大中型建设项目的总包单位，拥有四千人以上的固定职工；

2）设有高级工程师技术职称的总工程师或主任工程师，设有会计师以上职称的总会计师；

3）具有技术经济职称的工程技术人员和管理人员占企业管理干部总数的30%以上；

4）企业具有与营业范围相适应的机械设备，全员平均技术装备率达人民币一千三百元以上。

（2）二级企业

1）具有十年以上的建筑施工经历，拥有二千人以上的固定职工；

2）设有工程师以上技术职称的总工程师或主任工程师，设有会计师；

3）具有技术经济职称的工程技术人员和管理人员占企业管理干部总数的20%以上；

4）企业具有与营业范围相应的机械设备，全员平均技术装备率达人民币八百元以上。

（3）三级企业

1）具有五年以上的建筑施工经历，拥有五百人以上的固定职工；

2）设有工程师以上技术职称的技术负责人；设有助理会计师；

3）具有技术经济职称的工程技术人员和管理人员占企业管理干部总数的百分之十以上；

4）企业具有与营业范围相适应的机械设备，全员平均技术装备率达人民币六百元以上。

（3）四级企业

1）具有三年以上的建筑施工经历，拥有二百人以上的固定职工；

2）设有助理工程师以上技术职称的技术负责人，有技术职称的干部不少于二人；当不具备上述条件时，其技术负责人必须具有五年以上的施工经验，有技术职称的干部不少于三人；

3）具有必要的机械设备，全员平均技术装备率达人民币三百元以上。

一级企业可以承担本行业、本专业的各种工程施工任务。

二级企业除不得总包技术特别复杂的大型建设项目外，可承担本行业、本专业的各种工

程施工任务。

三级企业除不得独立承担下列工程外，可承担本行业、本专业的其它施工任务：①国家尚未颁发施工验收规范的新结构建筑物和构筑物；②十二层以上的建筑物；③高度超过五十米的水塔、发射架、监测塔等构筑物；④跨度超过二十四米的房屋建筑和地下室建筑物；⑤跨径超过二十五米的钢筋混凝土桥梁和跨径超过二十一米的钢结构桥梁；⑥建筑业主管部门认为不宜承担的工程。

四级企业，限承担下列任务：①跨度不超过十八米的公共建筑和厂房、仓库；②六层及六层以下的一般建筑；③四十五米以下的烟囱；④其它经建筑业主管部门指定的工程。

上述以外，即未达到四级的建筑队、修缮队等，凡固定从业人员占职工总数的50%以上，有专业管理人员和确能保证工程质量的技术力量，有必要的施工机具和资金，每年有六个月以上时间进行建筑生产的，按其营业条件发给营业执照，可承担下列任务：①建筑面积不超过五百平方米的一般建筑；②传统构造的农房建筑和农业生产设施；③房屋维修和旧建筑拆除；④向具有营业等级的企业提供劳务或分包一部份分项工程；⑤组织粉刷、油漆等专营业务。但是，未达到四级的建筑队，在划定企业等级以前，已经承担过四级企业营业范围内的同类工程两个以上，工程质量达到国家规定的验收标准，未发生重大事故，有从事技术工作五年以上的工长或施工员不少于三人的，经审核同意并在营业范围中注明的，允许继续承担相同类型的工程。

3. 安装和机械化施工企业的等级和营业范围 对于从事设备安装、机械化施工的企业，按技术资质和规模，分为一、二、三级。各级企业必须具备的条件如下：

(1) 一级企业

- 1) 具有十五年以上的施工经历，拥有二千人以上的固定职工；
- 2) 设有高级工程师技术职称的总工程师或主任工程师和负责各主要专业的工程师；设有会计师以上职称的总会计师；
- 3) 具有技术经济职称的技术人员和管理人员占企业管理干部总数的35%以上；
- 4) 装备有能适应专业施工需用的全套机械设备及检验测试手段。

(2) 二级企业

- 1) 具有七年以上的施工经历，拥有一千人以上的固定职工；
- 2) 设有工程师以上技术职称的总工程师或主任工程师；主要专业技术负责人具有助理工程师以上技术职称；设有会计师；
- 3) 具有技术经济职称的技术人员和管理人员占管理干部总数的25%以上；
- 4) 装备有能适应专业施工需用的机械设备及检验测试手段。

(3) 三级企业

- 1) 具有五年以上的施工经历，拥有三百人以上的固定职工；
- 2) 没有助理工程师技术职称的技术负责人；主要专业技术人员具有技术员或技师以上职称；设有助理会计师；
- 3) 具有技术经济职称的技术人员和管理人员占管理干部总数的15%以上；
- 4) 装备有适应专业施工需用的机械设备及必需的技术检验测试手段。

一级企业可承担大中型项目的设备、电器、仪表和大型整体生产装置等安装任务；

二级企业可承担中型项目设备、电器、仪表和生产装置的安装；

三级企业可承担通用工业与民用建筑的照明、采暖及普通设备的安装；不得承担精密自动仪表、电子计算机、技术复杂的设备安装。

对于未达到三级的水电安装队等队伍，凡有固定从业人员占职工总数的50%以上，有专职管理人员和确能保证工程质量的技术力量，有必要的施工机具和资金，每年有六个月以上时间进行建安生产的，可以经审核批准，向具备营业等级的企业提供劳务或分包一部份分项工程，组织电器和上下水管道的安装等专营业务。在划分企业等级以前已胜任过四级企业营业范围内的同类工程，可经过批准继续承担同类型的工程。

第三节 设计施工程序

一、建筑设计程序及各阶段的基本要求

建筑设计程序，是根据经批准的设计任务书的要求，和工程性质、规模及繁简程度定出的分阶段设计的步骤。一般建设项目（包括民用建筑），按初步设计和施工图设计两个阶段进行设计；对于技术复杂而又缺乏经验的项目，经主管部门指定，需增加技术设计阶段；对一些大型联合企业、矿区和水利水电枢纽，为解决总体部署和开发问题，还需进行总体规划设计或总体设计。各阶段的基本要求简述如下：

（1）踏勘、收集资料的准备阶段：这是在进行设计之前必不可少的准备阶段。在这一阶段内要求：对建设地点进行详细的踏勘，包括了解周围环境、交通运输、水电设施等情况；了解城镇规划与工程的关系以及建设条件、工业原料与工人来源等事项；向有关方面取得气象、水文、地质、地形、勘测资料、城市规划资料、建筑材料与建筑施工资料，以及当地传统建筑和现有同类建筑概况资料等等。对各种资料情况进行分析判断，作为设计依据和参考。

（2）初步设计阶段（或称方案设计阶段）：这一阶段的工作要求是明确设计主导思想，对整个建筑设计先有一个轮廓设想，然后逐渐形成一个较成熟而能付诸实施的设计方案。

初步设计应包括总体安排、个体平面各部份的相互关系及其布局设计，同时根据平面、结构选型和各个建筑的功能分析作出剖面及立面处理，形成一个有系统而合理的设计方案。对于重要的工程可做多方案比较，以得出一个比较理想的初步设计。

初步设计阶段要求绘制的图纸是：总体布置图，个体建筑的各层平面图、剖面图、立面图、透视图以及编写初步设计总说明书。必要时还要作出建筑模型，以便研究改进，提请上级审查批准。

（3）技术设计阶段（在两阶段设计时属扩大初步设计）：这阶段工作的要求，是对已批准的初步设计进行具体设计。必要时，可对初设进行局部的调整改进。各工种同时进行设计，对工种之间的技术配合和矛盾之处，都要在技术设计中取得协调而加以解决。确定各种切实可行的技术措施，进一步选定落实用料与设备，协商统一各项具体的设计与施工要求。

技术设计的图纸除具体的总体布置，包括竖向布置等外，对个体建筑的平、立、剖面图

要作出进一步的技术交待，图面比例亦要适当放大，图面各部份均表示清楚，以便作施工图时，作为具体依据。

技术设计阶段除图纸外，还需编写技术设计说明书（两阶段时为扩初设计说明书）。在必要时也可根据技术设计的图纸和说明书进行材料与设备定货。

（4）施工图设计阶段：以核准的技术设计或扩大初步设计为根据，各工种对建筑物各部分均须作出详细设计图，各种尺寸及各有关说明都要在图上注全。材料、设备要作出明细表。总图、平面、立面、剖面图等应按照施工图的有关规定绘制。施工图的比例要放大，一般平立、剖面图是1:100。在施工图的基础上，同时完成各种构造详图、内外装修详图和施工图设计说明书，提出详细的工程量和施工图设计预算。

这一阶段的设计工作主要是满足施工要求，也就是为完成一项建筑工程设计所做的最后设计文件，并以此作为施工的确切依据。

（5）编制竣工图的收尾阶段：当某项大型、复杂或意义重大的工程施工全部结束时，按照国家的规定，应编制竣工图。竣工图由建设单位组织，由施工单位提供资料，由设计单位比照原施工图作出最后竣工图。竣工图一方面作为工程的技术档案备查，另一方面为今后在使用、管理、维修以及扩建和工程改造时作为依据。

二、建筑施工程序及基本要求

施工程序，是根据建筑工程的特点、施工方法，以及建筑施工的特有规律，对各主要施工环节先后次序和配合衔接的安排。一般工业与民用建筑工程的施工程序是：设置座标和标高网→平整场地→处理地基和基础→铺设地下管网→立体结构施工→粉刷装修→设备安装→调整试车→竣工验收。在某种情况下，这一基本程序可作适当调整，但一般应满足下述一些原则性的基本要求：

1）主要建筑物开工和竣工的先后次序，应满足生产工艺流程配套投产的要求。

2）先地下后地上，即先进行地下管网、地下室、基础等施工，然后再进行地面以上工程的施工。以避免挖了土再填填了土又挖的情况，利于现场运输和材料堆放。也可免除雨水顺沟流入房基，造成基础沉陷事故。

3）先土建后安装。一般工程以土建为主先行施工，最后安装，以免在土建施工中损坏设备。但是，为了保证土建工程质量，避免事后在建筑物上开槽打洞，在土建施工中安装必须紧密配合，做好预留槽、洞和预埋铁件、管线的工作。

4）先结构后装修。在土建施工中，一般以结构为主安排工序，最后进行装修。多层建筑采用立体交叉作业，但应在保证已完工程 and 后建工程不受损坏和污染的条件下进行。

第四节 设计施工周期

一、设计的周期

所谓设计的周期，就是完成设计的全过程所需的时间。坚持必要的设计周期，是保证设计质量的前提。没有必要的、足够的设计周期，就不能充分进行多方案比较，达不到设计最优化的目的，因而也就不能保证设计的质量。边勘测、边设计、边施工是违反基本建设程序

的, 不能保证设计质量。

设计周期的长短, 一般是取决于建设项目的性质、规模、难易程度、技术要求和工程量大小等因素。由于情况或者行业的不同, 设计周期也不一样。一般而言, 一个小型项目的初步设计的时间, 约为三至六个月; 一个中型项目大约需要半年到一年; 一个大型项目大约需要一、两年; 一个特大型项目, 则需要好几年。现将设计周期定额摘录几项列于表 1—1。

表 1—1

设计周期定额表

序号	工程类别	工程规模			设计周期(月)			
		面积m ²	投资万元		初步设计		施工图	总周期
					方案	初设		
1	住宅:	1200			1.0		1.5	2.5
	1. 一般的住宅建筑	2500			1.3		1.8	3.1
	2. 底层商业框架结构者乘1.3	4000			1.5		2.0	3.5
		6000			1.8		2.5	4.3
2	旅馆、招待所: 一般的, 不包括高层	1500			1.5		2.5	4.0
		2000			2.0		3.0	5.0
		5000			1.0	2.0	3.5	6.5
		10000			1.5	2.5	4.0	8.0
		15000			2.0	3.0	4.5	9.5
3	商业性建筑	1500			1.0	1.5	2.5	5.0
		3000			1.5	2.0	3.0	6.5
		5000			2.0	2.5	4.0	8.5
		10000			2.5	3.0	5.0	10.5
		15000			3.0	3.5	6.0	12.5
4	办公楼	1500			1.0		2.0	3.0
		3000			1.5		2.5	4.0
		5000			1.0	1.5	3.0	5.5
		10000			1.5	2.0	3.5	7.0
		15000			2.0	2.5	4.0	8.5
5	中小学教学楼	2000			1.0		2.0	3.0
		4000			1.2		2.5	3.7
		6000			1.5		3.0	4.5
		8000			2.0		3.5	5.5
6	多层综合楼, 包括工业及民用建筑	1500			1.5		2.0	3.5
		3000			2.0		2.5	4.5
		5000			1.0	2.0	3.0	6.0

续表 1—1

6	多层综合楼, 包括工业及民用建筑	8000			1.5	2.5	3.5	7.5
		12000			2.0	3.0	4.0	9.0
7	单层工业厂房, 1. 复杂的乘1.4 2. 单层仓库乘0.8	1000			1.0	1.5	2.5	
		2000			1.2	2.0	3.2	
		5000			1.5	2.5	4.0	
		10000			2.0	3.0	5.0	
		18000			2.5	3.5	6.0	
8	多层工业厂房, (一)一般的多层工 业厂房	2000			1.5	2.5	4.0	
		5000			2.0	3.0	5.0	
		8000			2.5	3.5	6.0	
		12000			3.0	4.0	7.0	
		18000			3.0	4.5	7.5	

二、施工的周期

施工周期是安排建设项目计划的重要依据。合理的确定施工周期是保证工程施工质量的关键性问题。

城乡建设部以原国家建工总局1981年制定的《建筑安装工程工期定额》(草案)为基础,依据国家建筑安装工程质量检验评定标准、施工及验收规范等有关规定,结合各地工期定额试行情况,在广泛调查研究的基础上,本着平均先进、经济合理的原则,修订出了现行的《建筑安装工程工期定额》。定额中分别将全国划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类地区,制定工期定额。

Ⅰ类地区:上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南;

Ⅱ类地区:北京、天津、河北、山西、山东、河南、陕西、甘肃、宁夏;

Ⅲ类地区:内蒙、辽宁、吉林、黑龙江、西藏、青海、新疆。

工期定额规定一律以日历天(月)为单位。现将各类工程各类地区的工期定额摘录部份示表于下:

表1—2 住宅工程工期定额

结构	编号	层数	建筑面积 (m^2)	工期天数			备 注
				Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
砖木	1—1	1	300以内	70	75	85	
	1—2	1	500以内	80	85	95	
混	1—3	1	500以内	95	100	115	
	1—4	2	500以内	110	115	130	
	1—5	2	1000以内	120	130	145	

续表 1—2

1—6	2	2 0 0 0 以内	135	145	160	
1—7	3	1 0 0 0 以内	135	145	160	
1—8	3	2 0 0 0 以内	150	160	180	
1—9	3	3 0 0 0 以内	165	175	200	
1—10	4	1 0 0 0 以内	150	160	180	
1—11	4	2 0 0 0 以内	165	175	200	
1—12	4	5 0 0 0 以内	185	195	220	
1—13	4	2 0 0 0 以内	205	215	240	
1—14	5	2 0 0 0 以内	185	195	225	
1—15	5	3 0 0 0 以内	205	215	245	
1—16	5	5 0 0 0 以内	225	235	265	
1—17	5	7 0 0 0 以内	245	255	290	
1—18	6	2 0 0 0 以内	205	215	250	
1—19	6	3 0 0 0 以内	225	235	270	
1—20	6	5 0 0 0 以内	245	255	295	
1—21	6	7 0 0 0 以内	265	275	320	
1—22	7	3 0 0 0 以内	255	265	300	
1—23	7	5 0 0 0 以内	275	285	325	
1—24	7	7 0 0 0 以内	295	305	350	
1—25	7	1 0 0 0 0 以内	320	330	375	
1—26	8	3 0 0 0 以内	285	295	330	包括电梯
1—27	8	5 0 0 0 以内	305	315	355	包括电梯
1—28	8	7 0 0 0 以内	325	335	380	包括电梯
1—29	8	1 0 0 0 0 以内	350	360	405	包括电梯

表 1—3

住宅楼底层商店工程工期定额

结构	编 号	层 数	建 筑 面 积 (m^2)	工 期 天 数			备 注
				I	II	III	
预制框架	2—1	1	5 0 0 以内	20	20	25	不单独使用
	2—2	1	1 0 0 0 以内	30	30	35	不单独使用
	2—3	1	2 0 0 0 以内	40	40	45	不单独使用
	2—4	2	1 0 0 0 以内	45	45	55	不单独使用
	2—5	2	2 0 0 0 以内	55	55	65	不单独使用