



21世纪全国本科院校土木建筑类**创新型**应用人才培养规划教材

土木工程施工

主编 石海均 马 哲

赠送电子课件



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国本科院校土木建筑类创新型应用人才培养规划教材

土 木 工 程 施 工

主 编 石海均 马 哲
副主编 孙富学 阮长锋



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书按照房地产开发项目施工顺序和土木工程系统的原则编写而成,全面论述了土木工程从施工准备到竣工验收整个过程的施工理论和施工方法。本书内容包括:房地产开发项目施工程序、土方工程施工、基础工程施工、混凝土结构工程施工、预应力混凝土工程施工、砌筑工程施工、结构安装工程施工、防水工程施工、装饰工程施工、配套工程施工、施工组织概论、流水施工基本原理、网络计划技术、单位工程施工组织设计和施工组织总设计。本书知识内容准确简明,表述通俗易懂,问题设置前后呼应。

本书可以作为高等学校土木工程和工程管理专业的教材,也可作为土建类相关专业的教材或教学参考书,还可作为建筑业和房地产业工程技术管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程施工/石海均,马哲主编. —北京:北京大学出版社,2009.8

(21世纪全国本科院校土木建筑类创新型应用人才培养规划教材)

ISBN 978-7-301-15615-5

I. 土… II. ①石… ②马… III. 土木工程—工程施工—高等学校—教材 IV. TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 131664 号

书 名: 土木工程施工

著作责任者: 石海均 马 哲 主编

策 划 编 辑: 吴 迪

责 任 编 辑: 蔡华兵

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-15615-5/TU · 0096

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 25.5 印张 599 千字

2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

土木工程施工主要研究土木工程施工技术与组织的基本方法，是一门应用面广、实用性强的技术课程。一本优秀的土木工程施工教材，无论对学生掌握土木工程施工的基本方法和理论，还是对学生毕业后从事专业工作能力的培养，都具有重要意义，尤其在目前学时数大量压缩的背景下，更具有明显的现实意义。目前国内土木工程中的主流已经是房地产开发项目，尤其是学生经常见到的都是房地产开发项目，因此，编写一部按照房地产开发项目施工顺序展开的土木工程施工教材，是符合与时俱进精神的，符合目前建设工程主流方向的，这样也便于学生理解掌握，便于教师联系周边实际工程项目进行讲解。

本书按照房地产开发项目施工顺序和土木工程施工的系统性原则编写而成，全面论述了土木工程从施工到竣工验收整个过程的施工理论和施工方法。全书内容包括：房地产开发项目施工程序、土方工程施工、基础工程施工、混凝土结构工程施工、预应力混凝土工程施工、砌筑工程施工、结构安装工程施工、防水工程施工、装饰工程施工、配套工程施工、施工组织概论、流水施工基本原理、网络计划技术、单位工程施工组织设计和施工组织总设计。

本书每章结构包括实际问题、章节内容、实际问题解决方案、思考题和习题 5 个部分。每章的开头都有实际问题，让读者强化“不是为了知道本章知识而学习，而是为了运用本章知识解决实际问题而学习”的观念；每章按主要施工方法或分部工程划分为若干节展开叙述，突出原理的准确和简明，体现应用的灵活与多样；每章结尾给出本章开头实际问题的解决方案，综合运用本章及以前知识，前后呼应，体现学以致用；每章安排一定数量的思考题，加深对本章重点概念和原理的理解；每章安排一定数量的习题，帮助学生锻炼学以致用的能力。

本书由温州大学石海均和河南城建学院马哲担任主编，由温州大学孙富学和温州大学阮长锋担任副主编。石海均负责章节设计，具体编写分工是：石海均编写第 1 章和第 11～13 章，阮长锋编写第 2～5 章，孙富学编写第 6～10 章，马哲和石海均合编第 14、15 章。全书由石海均和马哲统稿。

本书作者在编写过程中参考了许多专家的著作和教材成果，并得到了北京大学出版社吴迪编辑和温州大学副校长林娟娟教授的大力支持与帮助，在此一并向他们表示感谢。

限于作者水平，书中不当之处在所难免，敬请读者指正。

编 者

2009 年 5 月

目 录

第1章 房地产开发项目施工程序	1	思考题	63
1.1 建设项目	1	习题	64
1.1.1 建设项目含义	1		
1.1.2 建设项目类型	2		
1.1.3 建设项目划分	3		
1.2 房地产开发项目	4	第3章 基础工程施工	65
1.2.1 房地产开发项目含义	4	3.1 浅基础施工	65
1.2.2 房地产开发项目类型	5	3.1.1 浅基础的类型	65
1.3 房地产开发程序	6	3.1.2 砖基础施工	65
1.3.1 房地产开发基本程序	6	3.1.3 石基础施工	66
1.3.2 房地产开发程序实例	6	3.1.4 混凝土和毛石混凝土基础施工	66
1.4 房地产开发项目施工程序概述	10	3.1.5 钢筋混凝土基础施工	67
思考题	12	3.2 桩基础施工	70
习题	12	3.2.1 桩基础类型	70
		3.2.2 预制桩施工	71
		3.2.3 灌注桩施工	82
		3.3 沉井基础施工	90
		3.3.1 沉井构造	90
		3.3.2 沉井的施工工艺	90
		思考题	93
		习题	94
第2章 土方工程施工	14		
2.1 土方工程概述	14	第4章 混凝土结构工程施工	95
2.1.1 土方工程的特点与施工要求	14	4.1 模板工程	95
2.1.2 土的工程分类	15	4.1.1 模板工程的组成和基本要求	95
2.1.3 土的工程性质	16	4.1.2 模板的分类	96
2.1.4 土方边坡坡度	17	4.1.3 组合钢模板	97
2.2 土方工程量计算与土方调配	18	4.1.4 模板的构造与安装	98
2.2.1 基坑(槽)土方量的计算	18	4.1.5 模板设计	100
2.2.2 场地设计标高的确定	19	4.1.6 模板拆除	103
2.2.3 场地平整土方量计算	21	4.1.7 新型模板体系施工	104
2.2.4 土方调配	24	4.2 钢筋工程	106
2.3 土方边坡与土壁支护	26	4.2.1 钢筋的性能及现场检验	106
2.3.1 边坡稳定	26	4.2.2 钢筋连接	108
2.3.2 土壁支护	27	4.2.3 钢筋的配料	114
2.4 排水与降水	37	4.2.4 钢筋代换	117
2.4.1 集水井降水法	38	4.2.5 钢筋加工	117
2.4.2 流砂及其防治	39	4.2.6 钢筋的绑扎与安装	118
2.4.3 井点降水法	41	4.3 混凝土工程	120
2.5 土方工程机械化施工	50		
2.5.1 场地平整施工	50		
2.5.2 基坑开挖	53		
2.5.3 土方填筑与压实	59		

4.3.1 混凝土的制备	120	6.5 石砌体施工	190
4.3.2 混凝土的搅拌	123	6.6 砌块砌筑施工	192
4.3.3 混凝土的运输	126	6.6.1 混凝土小砌块砌筑	192
4.3.4 混凝土的浇筑与振捣	129	6.6.2 粉煤灰砌块砌筑	192
4.3.5 混凝土的养护	135	6.6.3 蒸压加气混凝土砌块砌筑	193
4.3.6 混凝土的质量检查	136	思考题	193
4.3.7 混凝土冬期施工	140	习题	194
思考题	144	第7章 结构安装工程施工	195
习题	145	7.1 结构安装工程特点	195
第5章 预应力混凝土工程施工	147	7.2 起重设备	195
5.1 先张法	147	7.2.1 桅杆式起重机	195
5.1.1 台座	147	7.2.2 自行杆式起重机	199
5.1.2 夹具	148	7.2.3 塔式起重机	202
5.1.3 张拉设备	149	7.2.4 辅助设备	204
5.1.4 先张法施工工艺	150	7.3 单层工业厂房结构安装	207
5.2 后张法	153	7.3.1 构件吊装工艺	207
5.2.1 锚具	154	7.3.2 结构吊装方案	215
5.2.2 张拉机械	158	思考题	219
5.2.3 预应力筋制作	160	习题	220
5.2.4 后张法施工工艺	163	第8章 防水工程施工	222
5.3 无黏结预应力施工	168	8.1 防水工程的分类	222
5.3.1 无黏结预应力筋制作	169	8.2 屋面防水工程	222
5.3.2 无黏结预应力筋锚具	169	8.2.1 卷材防水屋面	222
5.3.3 张拉设备及机具	170	8.2.2 涂膜防水屋面	228
5.3.4 无黏结预应力筋施工	170	8.2.3 刚性防水屋面	232
思考题	173	8.3 地下防水工程	234
习题	174	8.3.1 卷材防水层	235
第6章 砌体工程施工	175	8.3.2 水泥砂浆防水层	236
6.1 砌筑材料	175	8.3.3 冷胶料防水层	238
6.1.1 砌块材料	175	8.3.4 防水混凝土	239
6.1.2 砌筑砂浆	177	思考题	240
6.2 脚手架	178	习题	241
6.2.1 脚手架的作用和分类	178	第9章 装饰工程施工	242
6.2.2 扣件式钢管脚手架	178	9.1 装饰工程概述	242
6.2.3 碗扣式钢管脚手架	180	9.2 抹灰工程	243
6.2.4 门式脚手架	181	9.2.1 抹灰工程分类与抹灰层的组成	243
6.2.5 里脚手架	182	9.2.2 抹灰工程的一般规定	244
6.3 垂直运输设施	184	9.2.3 一般抹灰工程施工工艺	245
6.4 砖砌体施工	185	9.2.4 装饰抹灰工程施工工艺	248
6.4.1 砖砌体施工的一般要求	185		
6.4.2 砖砌体施工程序	187		
6.4.3 砖砌体质量要求	189		

9.3 饰面工程	251	11.4.2 施工准备工作内容	303
9.3.1 饰面材料的选用及质量要求	251	思考题	308
9.3.2 饰面板(砖)施工	253	习题	309
9.4 幕墙工程	258	第 12 章 流水施工基本原理	310
9.4.1 玻璃幕墙	258	12.1 施工组织方式	310
9.4.2 铝合金板玻璃幕墙	260	12.1.1 施工组织方式的含义	310
9.4.3 石材幕墙	261	12.1.2 施工组织方式的特征	310
9.5 涂饰工程	261	12.1.3 施工组织方式的比较	312
9.5.1 油漆涂饰工程	261	12.2 流水施工的应用	312
9.5.2 涂料涂饰工程	263	12.2.1 流水施工的应用方式	312
9.6 刷浆工程	266	12.2.2 流水施工应用的技术经济效果	313
9.6.1 常用刷浆材料及其配制	266	12.3 流水施工的参数	314
9.6.2 刷浆施工	267	12.3.1 流水施工参数构成	314
9.7 裱糊工程	267	12.3.2 工艺参数	314
9.7.1 常用材料	267	12.3.3 空间参数	315
9.7.2 质量要求	268	12.3.4 时间参数	316
9.7.3 塑料壁纸的裱糊施工	268	12.4 流水施工的组织方式	317
思考题	269	12.4.1 流水施工组织方式的类型	317
习题	270	12.4.2 全等节拍流水	317
第 10 章 配套工程施工	271	12.4.3 成倍节拍流水	319
10.1 道路工程	271	12.4.4 异节奏流水	320
10.1.1 路面基层(底基层)施工	271	12.4.5 无节奏流水	321
10.1.2 沥青路面施工	275	12.5 流水施工应用举例	323
10.1.3 水泥混凝土路面施工	282	思考题	325
10.2 绿化工程	287	习题	325
思考题	292	第 13 章 网络计划技术	328
习题	293	13.1 网络计划技术类型	328
第 11 章 施工组织概论	294	13.1.1 网络计划技术的含义	328
11.1 房地产开发项目及其施工特点	294	13.1.2 网络计划技术的分类	329
11.1.1 房地产开发项目特点	294	13.2 双代号网络图	330
11.1.2 房地产开发项目施工特点	295	13.2.1 双代号网络图的组成	330
11.1.3 房地产开发项目施工管理特点	296	13.2.2 双代号网络图的绘制	330
11.2 组织施工的原则	296	13.2.3 双代号网络图时间参数	336
11.3 施工组织设计	298	13.2.4 双代号网络图时间参数的计算	338
11.3.1 施工组织设计的含义	298	13.2.5 双代号网络图关键线路	340
11.3.2 施工组织设计的分类	298	13.2.6 双代号网络图工期	341
11.3.3 施工组织设计的编制依据	300	13.3 单代号网络图	341
11.3.4 施工组织设计的编制内容	300	13.3.1 单代号网络图的组成	341
11.3.5 施工组织设计的编制分工	302	13.3.2 单代号网络图的绘制	341
11.4 施工准备工作	302	13.3.3 单代号网络图时间参数	344
11.4.1 施工准备工作分类	302		

13.3.4 单代号网络图关键线路	346	14.5.3 施工平面图设计步骤	370
13.4 时标网络图	347	14.5.4 施工平面图管理	372
13.4.1 双代号时标网络图的绘制	347	思考题	379
13.4.2 双代号时标网络图时间参数的 计算	348	习题	380
13.4.3 双代号时标网络图关键线路	348	第 15 章 施工组织总设计	381
13.5 网络计划优化	349	15.1 施工组织总设计概述	381
13.5.1 网络计划优化的类型	349	15.1.1 施工组织总设计含义	381
13.5.2 网络计划的工期优化	349	15.1.2 施工组织总设计内容	381
13.5.3 网络计划的费用优化	351	15.1.3 施工组织总设计编制依据	386
13.5.4 网络计划的资源优化	354	15.1.4 施工组织总设计编制程序	387
思考题	355	15.2 施工部署和施工方案	388
习题	355	15.2.1 明确独立交工系统及其施工 时间	388
第 14 章 单位工程施工组织设计	358	15.2.2 确定施工程序	388
14.1 单位工程施工组织设计概述	359	15.2.3 分配施工任务	388
14.1.1 单位工程施工组织设计含义	359	15.2.4 制定主要项目施工方案	389
14.1.2 单位工程施工组织设计内容	359	15.3 施工总进度计划	390
14.1.3 单位工程施工组织设计编制 依据	363	15.3.1 施工总进度计划的内容	390
14.1.4 单位工程施工组织设计编制 程序	364	15.3.2 施工总进度计划的编制依据和 原则	390
14.2 单位工程施工方案设计	364	15.3.3 施工总进度计划的编制步骤	390
14.2.1 单位工程施工方案设计的基本 要求	364	15.4 施工总资源计划	392
14.2.2 单位工程施工方案的确定	365	15.4.1 劳动力需要量计划	392
14.2.3 单位工程施工方案的评价	366	15.4.2 主要材料和预制品需要量 计划	392
14.3 单位工程施工进度计划	367	15.4.3 施工机具和设备需要量计划	392
14.3.1 单位工程施工进度计划的编制 依据	367	15.4.4 施工设施需要量计划	393
14.3.2 单位工程施工进度计划的编制 步骤	367	15.5 施工总平面设计	393
14.3.3 单位工程施工进度计划的编制 要点	368	15.5.1 施工总平面布置的原则	393
14.4 单位工程施工资源计划	368	15.5.2 施工总平面布置的依据	394
14.5 施工平面布置	370	15.5.3 施工总平面布置的内容	394
14.5.1 施工平面布置内容	370	15.5.4 施工总平面图设计步骤	394
14.5.2 施工平面布置依据和原则	370	思考题	397
		习题	397
		参考文献	399

第1章

房地产开发项目施工程序

实际问题

信用房地产开发公司立项开发舒适住宅小区项目，通过公开招标选定诚实建筑施工公司作为总包单位，并与之签订了施工合同。诚实建筑施工公司在施工过程中，遇到了以下3个问题：

(1) 开工前，信用房地产开发公司委托的大成监理公司的总监，以书面形式通知诚实建筑施工公司，张代工程师作为工程师代表可在授权范围内开展监理工作；

(2) 开工后，信用房地产开发公司委托的物业公司的代表，提出楼梯口台阶施工更改要求；

(3) 信用房地产开发公司将小区绿化工程承包给了一家绿化工程公司，以书面形式通知诚实建筑施工公司要求配合施工，这些问题应该如何正确处理？

1.1 建设项目

1.1.1 建设项目含义

建设项目 (Construction Project) 也称基本建设工程项目，是指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或几个单项工程组成的建设工程实体。建设项目一般是对一个企业或一个事业单位的建设来说的，如××工厂、××商厦、××大学、××住宅小区等。

凡属于一个总体设计中的主体工程 and 相应的附属配套工程，都统作为一个建设项目。凡是不属于一个总体设计，经济上分别核算，工艺流程上没有直接联系的几个独立工程，应分别列为单独的建设项目。

建设项目的基本特征如下：

(1) 统一性。在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或若干个互相有内在联系的单项工程所组成，建设中实行统一核算、统一管理。

(2) 约束性。在一定的约束条件下，以形成固定资产为特定目标。约束条件有时间约束、资源约束、质量约束。时间约束即有建设工期目标，资源约束即有投资总量目标，质量约束即一个建设项目都有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

(3) 程序性。需要遵循必要的建设程序和特定的建设过程。一个建设项目从提出建设的设想、建议、方案选择、评估、决策、勘察、设计、施工一直到竣工、投入使用，均是一个有序的全过程。

(4) 一次性。其表现是投资的一次性投入，建设地点的一次性固定，设计单一，施工单件。

(5) 限额性。具有投资限额标准,即只有达到一定限额投资的才作为建设项目,不满限额标准的称为零星固定资产购置。

1.1.2 建设项目类型

建设项目可以根据需要进行各种类型划分,常用划分方式有以下4种。

(1) 按建设性质划分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目、恢复项目。

新建项目是指从无到有新开始建设的项目。有的建设项目原有基础很小,经扩大建设规模后,其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值3倍以上的,也算新建项目。

扩建项目是指原有企业、事业单位,为扩大原有产品生产能力(或效益),或增加新的产品生产能力,而新建主要车间或工程项目。

改建项目是指原有企业为提高生产效率,采用新技术,改进产品质量,或改变新产品方向,对原有设备或工程进行改造的项目。企业增建一些附属、辅助车间或非生产性工程,也算改建项目。

迁建项目是指原有企业、事业单位,由于各种原因经上级批准搬迁到异地建设的项目。迁建项目中符合新建、扩建、改建条件的,应分别作为新建、扩建或改建项目。迁建项目不包括留在原址的部分。

恢复项目是指企业、事业单位因自然灾害、战争等原因,使原有固定资产全部或部分报废,以后又投资按原有规模重新恢复起来的项目。在恢复的同时进行扩建的,应作为扩建项目。

这种分类反映了投资使用方向、投资结构,是研究分析投资效果的重要手段。

(2) 按建设规模大小划分为大型项目、中型项目、小型项目。

基本建设大中小型项目是按项目的建设总规模或总投资来确定的。习惯上将大型和中型项目合称为大中型项目。新建项目按项目的全部设计规模(能力)或所需投资(总概算)计算;扩建项目按扩建新增的设计能力或扩建所需投资(扩建总概算)计算,不包括扩建以前原有的生产能力。但是,新建项目的规模是指经批准的可行性研究报告中规定的建设规模,而不是指远景规划所设想的长远发展规模。明确分期设计、分期建设的,应按分期规模计算。基本建设项目大中小型划分标准,是国家规定的,按总投资划分的项目,能源、交通、原材料工业项目5000万元以上,其他项目3000万元以上的为大中型项目,在此标准以下的为小型项目。

这种分类可以正确地反映大、中、小型各类建设项目的建设规模,以适应统一计划和分级管理的需要。

(3) 按项目在国民经济中的作用划分为生产性项目、非生产性项目。

生产性项目指直接用于物质生产或直接为物质生产服务的项目。主要包括工业项目、建筑业、地质资源勘探及农林水有关的生产项目、运输邮电项目、商业和物资供应项目等。

非生产性项目指直接用于满足人民物质和文化生活需要的项目。主要包括文教卫生、科学研究、社会福利、公用事业建设、行政机关和团体办公用房建设等项目。

这种分类是为了反映国民经济中生产和生活设施投资的比例关系,同时也能反映基本建设投资的分配方向。

(4) 按项目是否销售划分为基本建设项目、房地产开发项目。

基本建设项目指竣工后建设单位直接自用的建设项目。

房地产开发项目指房地产开发公司建设期间或建成后销售给客户的建设项目。实质上,房地产开发项目也属于基本建设项目。由于房地产开发项目目前是数量最多的建设项目,为了突出其特殊性而特意单列的。

这种分类是为了控制房地产开发项目在基本建设项目中的比例关系。

1.1.3 建设项目划分

因为一项建设项目是一个巨大的复杂工程,它需要经过许多人员使用许多工具完成许多工序才能完成,所以需要对一个形体庞大、结构复杂、构成内容繁多的建设项目逐渐分解一系列简单内容。按国家规定和行业习惯,建设项目按层次划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程。

1. 建设项目

建设项目是指批准在一个设计任务书范围内,由一个或几个单项工程组成的建设工程实体。如××工厂、××商厦、××大学、××住宅小区等。在一个设计任务书的范围内,按规定分期进行建设的项目,仍算作一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程又称工程项目,是建设项目的组成部分。一个建设项目,可以只有一个工程项目,也可以包括几个或几十个工程项目。工程项目都有独立的设计文件,竣工后能够独立发挥生产能力或使用效益。如工业项目××化工厂中的烧碱车间、盐酸车间;民用建设项目××大学中的图书馆、理化教学楼。工程项目是具有独立存在意义的一个完整实体,也是一个极为复杂的综合体,它由许多单位工程组成。

3. 单位工程

单位工程是指具有单独设计、可以独立组织施工,但竣工后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。一个工程项目,按照其构成,一般都可以把它划分为建筑工程、设备购置及其安装工程,其中建筑工程还可以按照其中各个组成部分的性质、作用,划分为若干个单位工程。以一幢住宅楼为例,它可以分解为“一般土建工程”、“室内给排水工程”、“室内采暖工程”、“电气照明工程”等单位工程。

4. 分部工程

分部工程是指按部位、材料和工种进一步分解单位工程后出来的工程。每一个单位工程仍然是一个较大的组合体,它本身是由许多结构构件、部件或更小的部分所组成,把这些内容按部位、材料和工种进一步分解,就是分部工程。如土建工程中可划分出土石方工程、地基与防护工程、砌筑工程、门窗及木结构工程等分部工程。

5. 分项工程

分项工程是指能够单独地经过一定施工工序就能完成,并且可以采用适当计量单位计算的建筑或安装工程。由于每一分部工程中影响工料消耗大小的因素仍然很多,所以为了

计算工程造价和工料消耗量的方便，还必须把分部工程按照不同的施工方法、不同的构造、不同的规格等，进一步地分解为分项工程。如条型砖基础分部工程可划分为基槽开挖、砌基础、回填土等分项工程。

一般来说，分部分项工程独立存在往往是没有实用意义的，它只是建设项目构成的一种基本部分，是建设项目施工所取定的最小考量单元，是为了确定工程造价而划分出来的假定性产品。

建设项目划分的层次结构如图 1.1 所示。

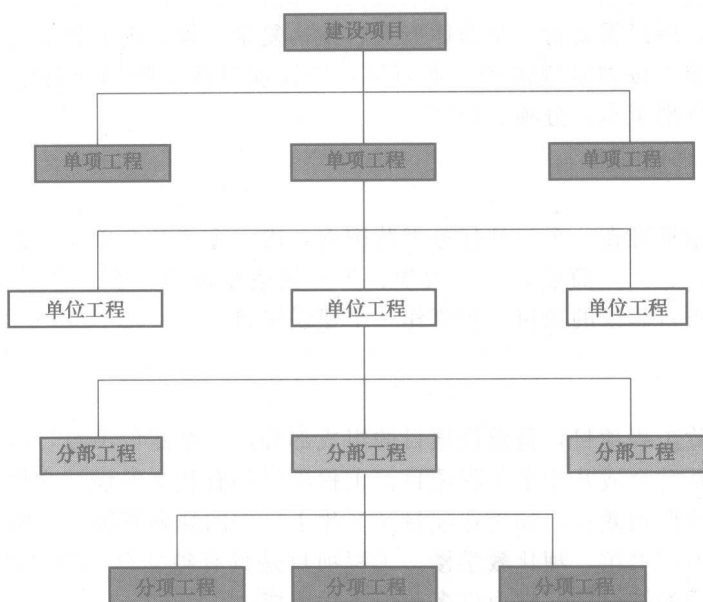


图 1.1 建设项目划分的层次结构

1.2 房地产开发项目

1.2.1 房地产开发项目含义

房地产开发项目是建设项目的一种，指房地产开发公司按一个总体设计或初步设计开发建设并销售的一个或几个单项工程组成的建设工程实体。房地产开发项目一般表现为××住宅小区、××商厦、××写字楼等。

配套设施是指与住宅规模或与人口规模相对应配套建设的公共服务设施、道路和公共绿地的总称。

房地产开发项目是工程建设项目中的一种类型，与一般的工程建设项目相比，具有更为突出的特征。

(1) 项目时间目标的限定性较强。一般工程建设项目的时间目标是根据投入使用时间

而确定的施工工期，房地产开发项目的时间目标是根据交房时间、资金占用、市场需求变化、行业竞争等因素综合确定的施工工期。

(2) 质量目标要求较高。一般工程建设项目的质量目标是达到质量标准和建设单位满意，房地产开发项目的质量目标是根据质量标准、购房户要求、建设单位要求、市场需求变化等因素综合确定的。

(3) 费用目标较强。一般工程建设项目的费用目标是根据设计概算和投资限额来设置的，房地产开发项目的费用目标还要考虑销售价格、交房紧张程度、资金使用状况等因素。

(4) 参与方更多。一般工程建设项目的参与方主要有建设单位、设计单位、监理单位、施工单位，房地产开发项目的参与方还要有售楼公司、物业公司等。

(5) 程序性更复杂。一般工程建设项目的建设程序按基本建设程序进行，房地产开发项目的建设程序要在基本建设程序的基础上，增加售楼、物业管理等内容。

1.2.2 房地产开发项目类型

建设部在2000年9月发布的《房地产开发项目经济评价方法》中，对房地产开发项目进行了较为详细的划分，按用途共分为九大类型：

- (1) 居住用途的房地产项目，包括普通住宅、高档公寓、别墅等；
- (2) 商业用途的房地产项目，包括商场、购物中心、商业店铺、超级市场、批发市场等；
- (3) 办公用途的房地产项目，包括商务办公楼（写字楼）等；
- (4) 旅馆用途的房地产项目，包括饭店、酒店、宾馆、度假村、旅店、招待所等；
- (5) 餐饮用途的房地产项目，包括酒楼、美食城、餐馆、快餐店等；
- (6) 娱乐用途的房地产项目，包括游乐场、娱乐城、康乐中心、俱乐部、影剧院等；
- (7) 工业用途的房地产项目，包括厂房、仓库等；
- (8) 特殊用途的房地产项目，包括停车楼等；
- (9) 土地开发项目，是指在生地或毛地上进行三通一平等，将其开发成为建设熟地的房地产项目。

从大类上一般可将房地产开发项目分为居住项目和非居住项目，非居住项目又可分为办公楼（写字楼）、商业（商铺）、工业厂房及其他项目。

按照房地产开发项目经营方式，即未来获取收益的方式，可将房地产项目主要分为出售型房地产项目、出租型房地产项目和混合型房地产项目。

出售型房地产项目是指通过预售或开发完成后出售的方式得到收入、回收开发资金、获取开发收益。

出租型房地产项目是指通过预租或开发完成后出租的方式得到收入、回收开发资金、获取开发收益。

混合型房地产项目是指通过预售、预租或开发完成后出售、出租、自营的各种组合方式得到收入、回收开发资金、获取开发收益。

1.3 房地产开发程序

1.3.1 房地产开发基本程序

房地产开发基本程序一般包含投资机会寻找、投资机会筛选、可行性研究、获取土地使用权、规划设计与方案报批、签署有关合作协议、施工建设与竣工验收、市场营销与物业管理 8 个步骤，如图 1.2 所示。

1.3.2 房地产开发程序实例

图 1.2～图 1.10 所示是温州市房地产开发程序实例。

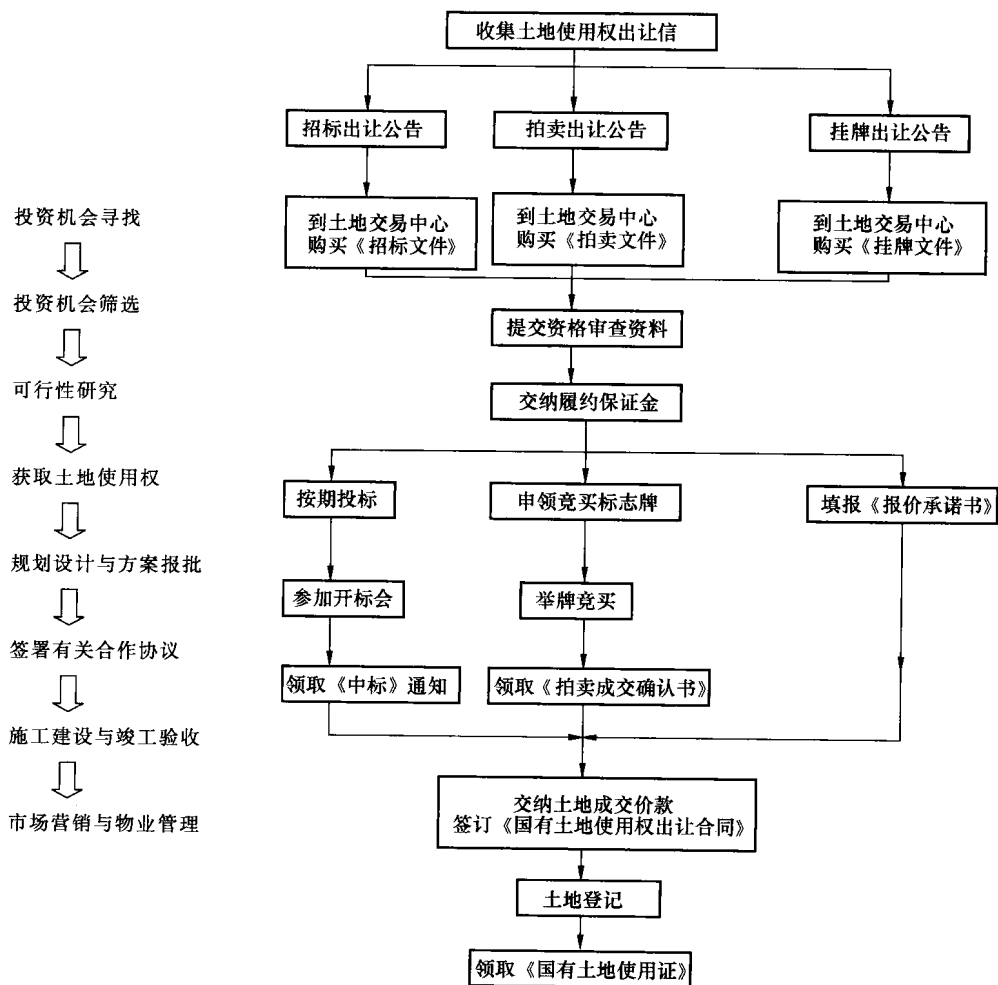


图 1.2 房地产开发基本程序

图 1.3 （土地一级市场）取得房地产开发用地使用权的程序

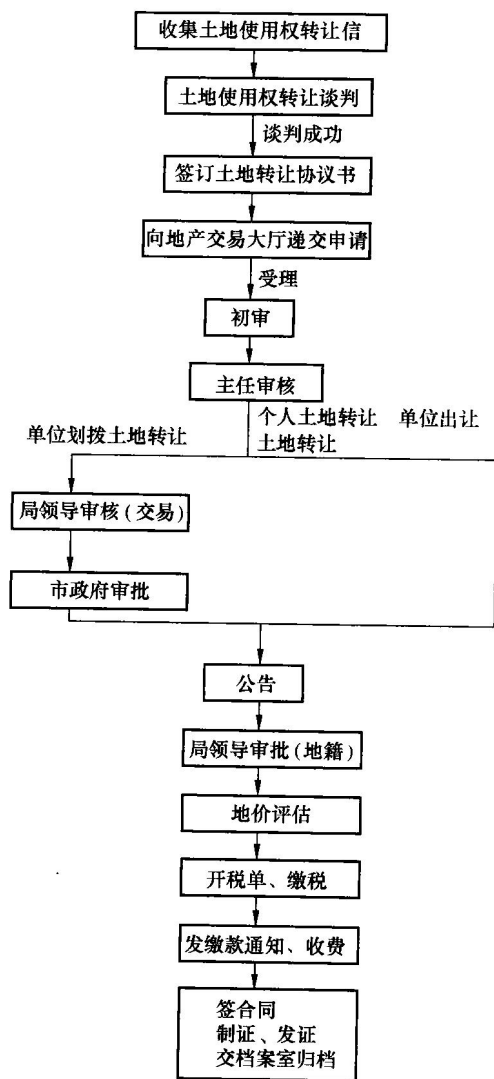


图 1.4 (土地二级市场) 取得房地产开发用地使用权的程序

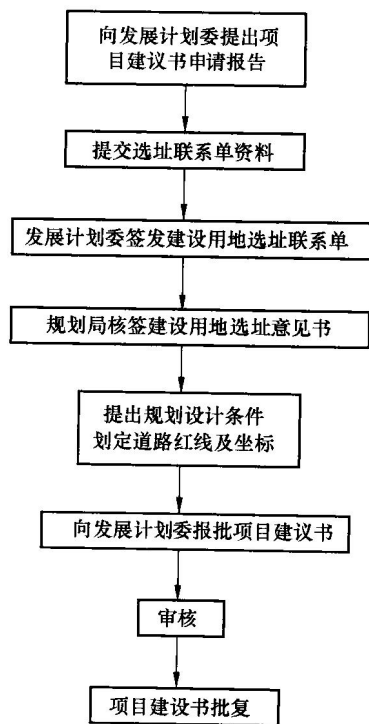


图 1.5 房地产开发项目建议书报批程序

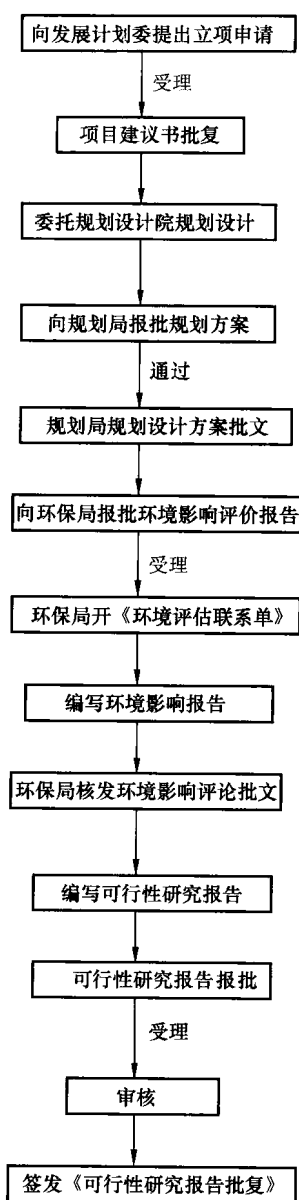


图 1.6 房地产开发项目可行性研究报告报批程序

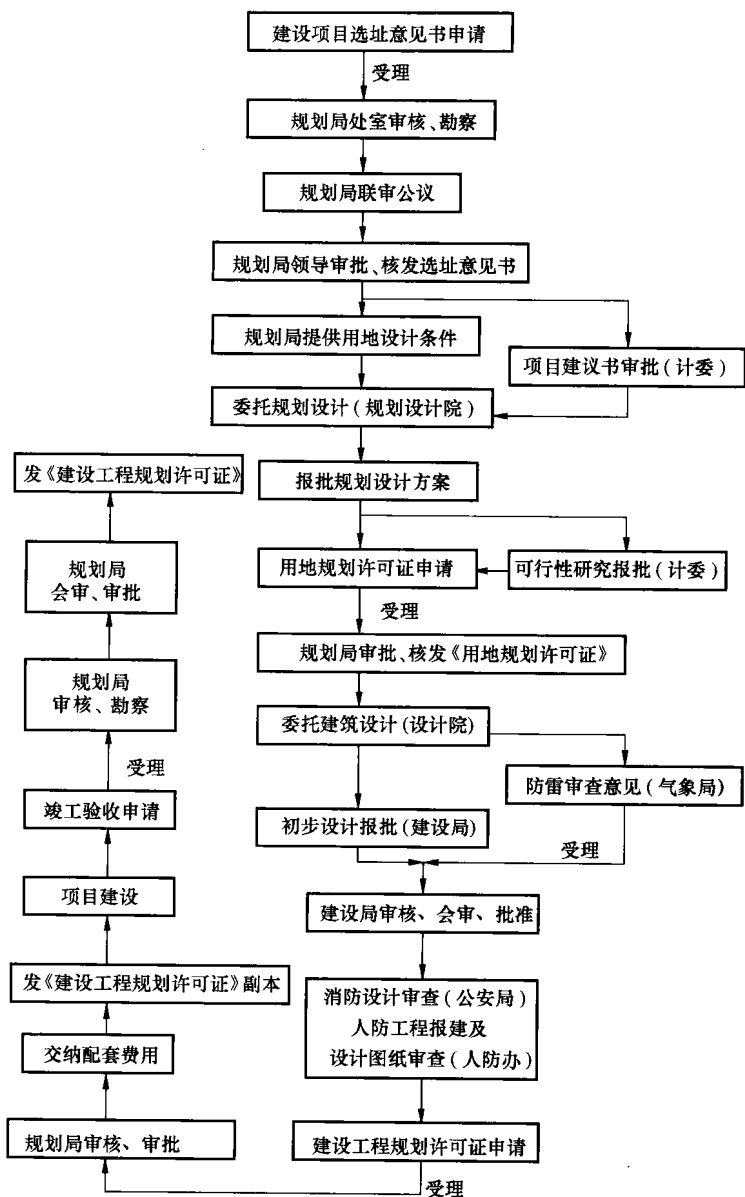


图 1.7 房地产开发项目规划设计审批程序

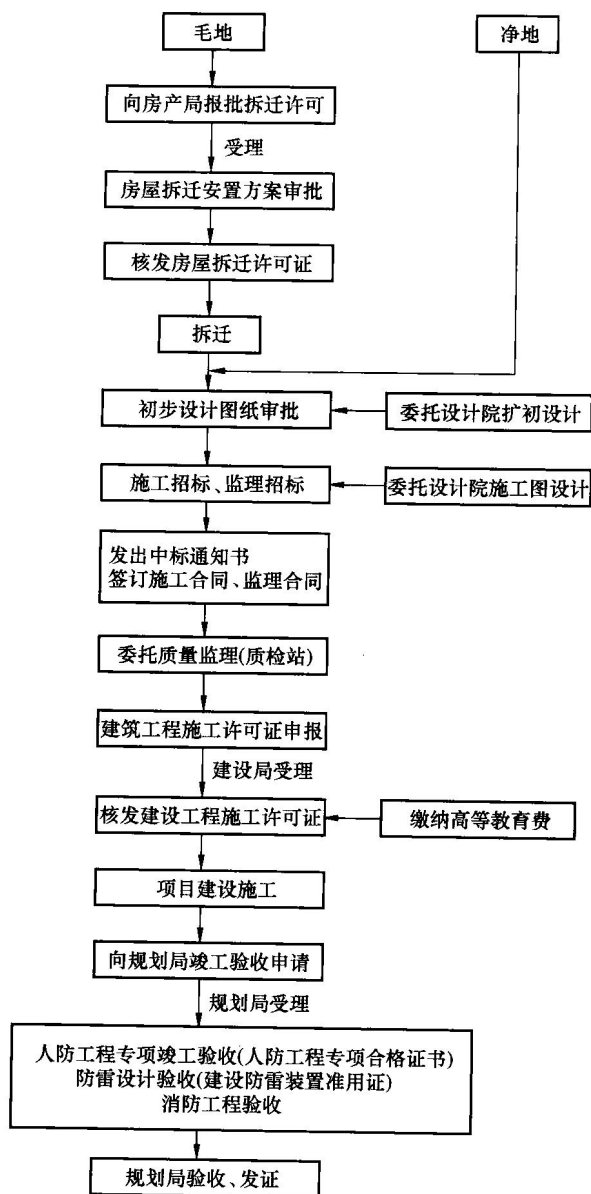


图 1.8 房地产开发项目报建程序

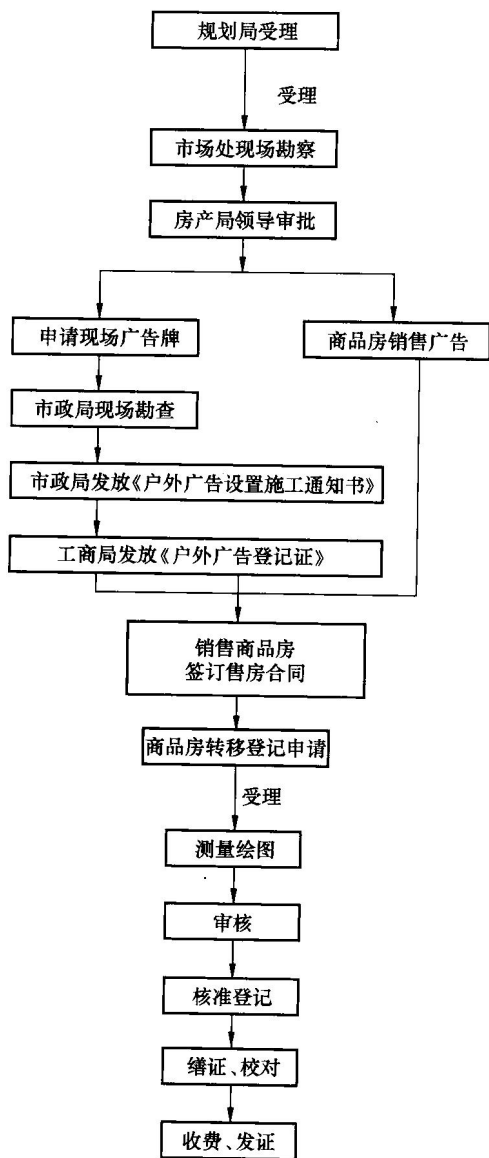


图 1.9 房地产开发项目销售程序