

主编 尹贻林

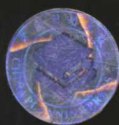
2006年版

全国造价工程师执业资格考试应试指南

**建设工程技术与计量
(土建工程部分)**

天津理工大学造价工程师培训中心

赵荣江 陈 静



中国计划出版社

2006 年版

主编 尹贻林

主编 尹贻林

全国造价工程师执业资格考试 应试指南

建设工程技术与计量（土建工程部分）

天津理工大学造价工程师培训中心

赵荣江 陈 静

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程技术与计量. 土建工程部分 / 尹贻林主编.

2 版. —北京: 中国计划出版社, 2006. 5

(2006 年版全国造价工程师执业资格考试应试指南)

ISBN 7-80177-443-4

I. 建... II. 尹... III. 土木工程—建筑造价管理
—工程技术人员—资格考核—自学参考资料
IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 044802 号

2006 年版

全国造价工程师执业资格考试应试指南

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

主编 尹贻林

☆

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 9.5 印张 302 千字

2006 年 5 月第二版 2006 年 5 月第一次印刷

印数 1—20100 册

☆

ISBN 7-80177-443-4/TU·229

定价: 18.00 元

前 言

《全国造价工程师执业资格考试应试指南》(以下简称《指南》)是天津理工大学造价工程师培训中心(TCCCE)于2001年推出的精品复习资料,经历2001年版、2002年版、2003年版、2004年版和2005年版,至今已经伴随参加全国造价工程师执业资格考试的业界同仁走过了五个考季。五年多来,《指南》得到了考生的广泛认可,每次再版编者都能接到来自全国各地的诸多反馈意见和建议,为我们的编写工作指明了努力的方向。

2006年,全国造价工程师执业资格考试教材进行了第四次改版,同时,经历了自1997年以来的七个考季,全国造价工程师执业资格考试也日臻规范、成熟,最为直接的反映即为试题的难度加大,主要体现在:由单一考点向多考点转化;由考核简单的理论知识向注重解决实际问题的能力转化;由分章节单独命题向跨章节组合命题转化。为了适应新考纲、新教材、新趋势的变化,2004年TCCCE组织了一批常年进行全国造价工程师执业考前培训的资深教师,对《指南》从编写思路、体例设计、题目选排等方面进行了全面改版升级。2005年,我们在以前各版《指南》的基础上将各考试科目的合订本拆分为五个分册,方便考生根据所报考的科目自主选择,并充实了新出台的相关文件和精神。

2006年版《指南》根据新教材,在内容和题量上都进行了充实:

- 每科目复习导言点明该课程总体变化趋势及命题走向;
- 培训资深教师就新教材对各章的要求进行针对性点评;

• 知识架构勾勒出整章清晰轮廓,使考生明确各知识点在整个章节体系中的地位和作用,形成脉络分明的复习主线;知识点集成将教材中零散知识点进行融通后的整合、集成,使考生对相互联系的知识点体系一目了然,充分适应命题趋势的发展;

• 难题解析部分选取具有代表性的多考点难题进行详细解析,向考生传授正确的解题思路和规范的解题步骤;

• 习题汇编部分基本囊括、覆盖全部知识点的练习题目,便于考生按章复习练兵,查缺补漏;

• 案例分析部分在2005年版的基础上,根据新教材的特点,对各章的案例题重新进行了整合,为考生充分展现案例分析科目特有的多模块组合题型,满

足考生备考要求;

• 每科目后附模拟自测题和 2003 ~ 2005 年全国造价工程师执业资格考试试题, 适于考生全面复习后迎考备战。

在各位参编教师数月辛勤工作的努力下, 本书将以崭新的风格、合理的编排与广大考生见面, 各部分具体参编人员如下:

工程造价管理基础理论与相关法规: 夏立明 朱俊文

工程造价计价与控制: 柯洪 杨红雄

建设工程技术与计量 (土建工程部分): 赵荣江 陈静

建设工程技术与计量 (安装工程部分): 赵斌 郭迺琦

工程造价案例分析: 何增勤 王亦虹

在与中国计划出版社合作的数年中, 我们深深地被他们严谨的工作态度和敬业精神所感动, 在此向所有为本书得以顺利迅捷出版而付出辛勤劳动的有关编辑们表示衷心的感谢。另外, 本书部分内容参考了业内同仁们出版的著作或教材, 一并表示感谢。

本书编写人员虽然对稿件几度推敲和校阅, 但由于水平和能力所限, 终归会有不遂人愿之处, 恳请长期以来给予我们支持和关注的广大业界读者一如既往地对我们的疏漏之处进行批评和指正。当然, 我们也会将发现的错误在第一时间公布在 www.tccce.com 网站, 敬请各位读者留意。

尹贻林

2006 年 4 月 25 日

天津理工大学造价工程师培训中心 (TCCCE)

地址: 天津市南开区红旗路延长线

邮编: 300384

网址: www.tccce.com

电话: 022—60215536 022—60215658

传真: 022—60214426

目 录

复习导言	(1)
第一章 工程构造	(5)
考纲要求	(5)
名师点评	(5)
本章知识架构	(5)
知识要点集成	(6)
本章主要考核点	(16)
难题解析	(18)
习题汇编	(24)
习题汇编答案	(29)
第二章 工程材料	(30)
考纲要求	(30)
名师点评	(30)
本章知识架构	(30)
知识要点集成	(30)
本章主要考核点	(37)
难题解析	(39)
习题汇编	(45)
习题汇编答案	(49)
第三章 建筑施工技术	(50)
考纲要求	(50)
名师点评	(50)
本章知识架构	(50)
知识要点集成	(51)
本章主要考核点	(62)
难题解析	(65)
习题汇编	(70)
习题汇编答案	(75)
第四章 工程施工组织	(76)
考纲要求	(76)

名师点评	(76)
本章知识架构	(76)
知识要点集成	(77)
本章主要考核点	(85)
难题解析	(86)
习题汇编	(93)
习题汇编答案	(99)
第五章 工程计量	(100)
考纲要求	(100)
名师点评	(100)
本章知识架构	(100)
知识要点集成	(100)
本章主要考核点	(105)
难题解析	(106)
习题汇编	(111)
习题汇编答案	(116)
模拟自测题一	(117)
模拟自测题二	(124)
2004 年度全国造价工程师执业资格考试试题及参考答案	(130)
2005 年度全国造价工程师执业资格考试试题及参考答案	(137)

复 习 导 言

一、新教材特点

新编教材保留了原教材的基本风格。在新技术、新材料、新工艺方面作了进一步的充实。章节编排顺序紧密地与考试大纲对应，保持了与原教材的一致，但在内容上有较大的增删。在内容的系列归属上作了一些调整，更加科学、系统、实用。在表达上进一步简练。

新旧教材各章的区别如下：

第一章

基本上保持了原有的内容和编排，只删除了“工业化建筑概念”。

第二章

从体系上作了较大的变动，将工程材料按基本材料、结构材料、装饰材料和防水材料进行分类编排。

1. 第一节

- 删除了原第一节概述全部内容。
- 删除了钢材分类、土木建筑常用的钢材、焊接材料、钢材的防火防锈，增大了对钢筋分类的内容。型钢内容移至结构材料中叙述。
- 木材的内容作了较大的简化。删除了木材的物理力学性质、木材的防护，只保留了木材的综合加工利用。
- 水泥的内容基本没变，只增加了铝酸盐水泥。
- 将原教材混凝土一节中的砂、石内容移至本节并增大了叙述分量。

2. 第二节

混凝土材料内容在原教材基础上进行了增删和调整。保留了混凝土的强度，删除了混凝土的和易性，混凝土配合比内容移至第三章混凝土施工中。混凝土外加剂扩充了外加剂的作用和分类。特种混凝土增加了纤维混凝土。

砌筑材料系由原教材的第二章第四节和第三章第三节中的砌筑砂浆内容组成。石材中增加了人造石材的内容。

3. 第三节

装饰材料系原教材第二章第七节内容。

4. 第四节

防水材料系原教材第二章第五节内容。删除了沥青基防水卷材及其涂料，增加了刚性防水材料内容。

第三章

1. 第一节土石方工程施工删减了土方开挖要求, 将原教材基础工程中的基坑围护移至此处并加以扩展。

2. 第二节保留了地基加固处理和桩基础, 将原第十一节的地下连续墙、锚喷支护、土钉支护移此。

3. 第三节砌筑施工增加了构造柱的内容。

4. 第四节混凝土施工中的模板施工内容有增删, 混凝土配合比内容移至此。混凝土的运输、浇筑、振捣、养护等都所有局部增删。

5. 第六节系原教材第六节, 删除了滑模、滑框倒模的施工, 增添了预制构件吊装和大跨度屋盖吊装。

6. 第十节删除了防水内容及防水等级, 部分增删了地下防水施工内容。

7. 第十一节删除了地下工程信息化施工, 增加了气动夯管锤铺管、导向钻进施工。

第四章

1. 第一节流水施工内容叙述更科学、完整, 且三种节奏流水都增添了组织示例。

2. 工程网络计划扩充了单代号网络计划的时间参数计算, 增添了单代号搭接网络计划。

3. 施工组织设计中删除了工期、造价、质量的关系分析。

第五章

1. 概述中充实了统筹法计算工程量。

2. 建筑面积计算规则完全采用了《建筑工程建筑面积计算规范》。

3. 建筑工程量计算规则采用了《建设工程工程量清单计价规范》附录 A、附录 B 中的主要内容。

二、考试特点

1. 2004、2005 年试卷题量分布表

章	节	2004 年		2005 年	
		单选	多选	单选	多选
第一章 工程构造	第一节 工业与民用建筑工程	7	2	6	1
	第二节 道路工程	1	1	2	1
	第三节 桥涵工程	1	1	1	1
	第四节 地下工程	1		1	1
	小计	10	4	10	4
第二章 工程材料	第一节 概述	2		2	
	第二节 钢材、木材、水泥	2	1	2	1
	第三节 石灰与石膏	1		1	
	第四节 砖与石	2		2	

续表

章	节	2004 年		2005 年	
		单选	多选	单选	多选
第二章 工程材料	第五节 防水材料	2		2	
	第六节 混凝土材料	3	1	3	1
	第七节 装饰材料	2		2	
	小计	14	2	14	2
第三章 工程施工技术	第一节 土方工程	2	1	2	1
	第二节 基础工程	1	1	1	1
	第三节 砌筑工程	1		1	
	第四节 钢筋混凝土工程	2	1	2	1
	第五节 预应力混凝土工程	1	1	1	1
	第六节 装配式吊装及滑模	1		1	
	第七节 装饰工程	1		1	
	第八节 道路工程		1		1
	第九节 桥涵工程	2		2	
	第十节 防水工程	1		1	
	第十一节 地下工程		1		1
	小计	12	6	12	6
第四章 工程施工组织	第一节 流水施工	4	1	4	1
	第二节 工程网络计划技术	4	1	4	1
	第三节 施工组织设计	4	2	4	2
	小计	12	4	12	4
第五章 工程计量	第一节 概 述	1		1	
	第二节 建筑面积计算	3	1	3	1
	第三节 建筑工程计量规则	7	2	8	2
	第四节 装饰装修工程计量规则	1	1		1
	小计	12	4	12	4

2. 命题发展趋势

造价工程师资格考试自 1997 年试点以来,教材修订了三次,全国统考经历了 8 次。从试卷的分析可看出,命题趋势是在考题总量不变、题型不变(60 题单选,20 题多选)的原则下,试题难度逐步增大。增大难度主要体现在:

- (1) 考核点的覆盖面增大,一道题由单一考点向多考点发展。
- (2) 由考原理规定向考核实用能力转化。其中有将原理、原则与实际工程相联系的文

字叙述题和数字计算题。

(3) 由局部单一型向综合型发展。这类题往往是跨节跨章的关于同一问题的叙述。

(4) 被选项增大迷惑性，特别是数字计算题。这种单选题的 4 个被选项除去有一个答案是正确的外，其余 3 个不是随便给出的，而是估计有可能发生的错误备选项予以列出，让考生选择。这样，算出的结果即使找到对应，也不见得正确。

三、应试技巧

单项选择题不论是否有把握都要必答，因为选错不倒扣分，所以答错和不答结果一样。多项选择题则要慎重。确有把握的可以选择，选对一个可得 0.5 分，但如选错一个则本题全无分。所以拿不准的宁可不选。历年一些考生因 0.5 分之差而没过关的，多因此所致。

第一章 工程构造

考纲要求

1. 掌握工业与民用建筑工程的分类、组成及构造。
2. 熟悉道路、桥梁、涵洞工程的分类、组成及构造。
3. 了解地下建筑工程的分类、组成和构造。

名师点评

命题的深度逐年加大，本章在学习中对各种工程构造的功能采用的条件要特别关注。

本章知识架构

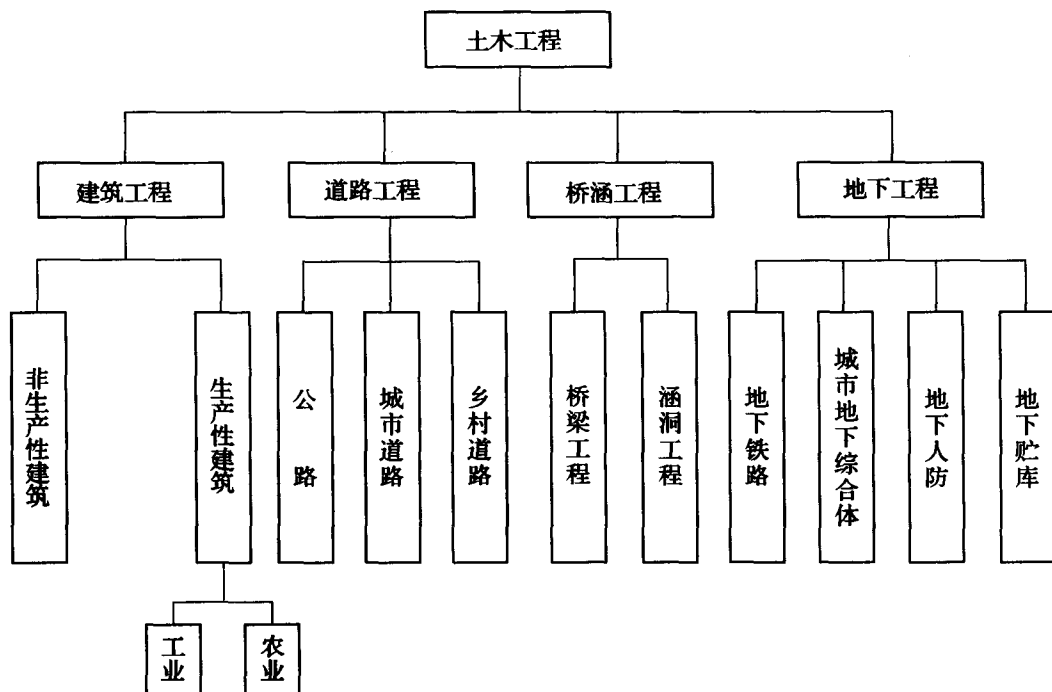


图 1-1 本章知识架构

知识要点集成

一、建筑工程分类、组成与构造

（一）工业建筑分类、组成

表 1-1 工业建筑分类、组成

工业建筑	主要分类	按层分	单层：用于冶金、中重型机械工业；多层：用于食品、电子等轻型工业			
		按跨度	小跨	$L \leq 12\text{m}$ ，砌体结构为主		
		尺寸分	大跨	$L = 15 \sim 36\text{m}$ ，钢筋混凝土结构为主		
	组成	墙承重				
		骨架承重结构	屋盖结构			
			吊车梁			
			柱 子			
			基 础			
			外墙围护系统	包括抗风柱、墙梁、基础梁		
		支撑系统	包括屋盖支撑、柱间支撑			

（二）民用建筑分类、组成

表 1-2 民用建筑分类、组成

民用建筑	主要分类	按层数分	低层	多层	中高层	高层	超高层
			1~3层	4~6层	7~9层	≥10层 ($H>28\text{m}$)	$H>100\text{m}$
		按承重方式分	墙承重、骨架承重、内骨架承重、空间结构				
	组成	基础、墙（柱）、楼地面、楼梯、门窗、屋顶					

（三）基础构造

表 1-3 基 结 构 造

基础	分类	按受力分	刚性基	基础大放脚，材料刚性角概念	
			柔性基	不受材料刚性角限制，在满足 B_0 的前提下可节省混凝土和挖方量	
		按构造形式分	独立基	柱下独立基	为柱子基础的主要类型
				墙下独立基	采用条件
			条基	墙下条基	为承重墙基础的主要形式
				柱下单向条基	采用条件
				柱下双向条基	采用条件
		满堂基	筏基	平板式	
				梁板式	
			箱基	采用条件	

续表 1-3

基础	埋深	定义	基础底（不含垫层）至室外设计地坪间垂直距离
		原则	保证安全可靠的前提下尽量浅埋，但不浅于 0.5m，基础顶面低于室外设计地面 100mm 以上

（四）墙体构造

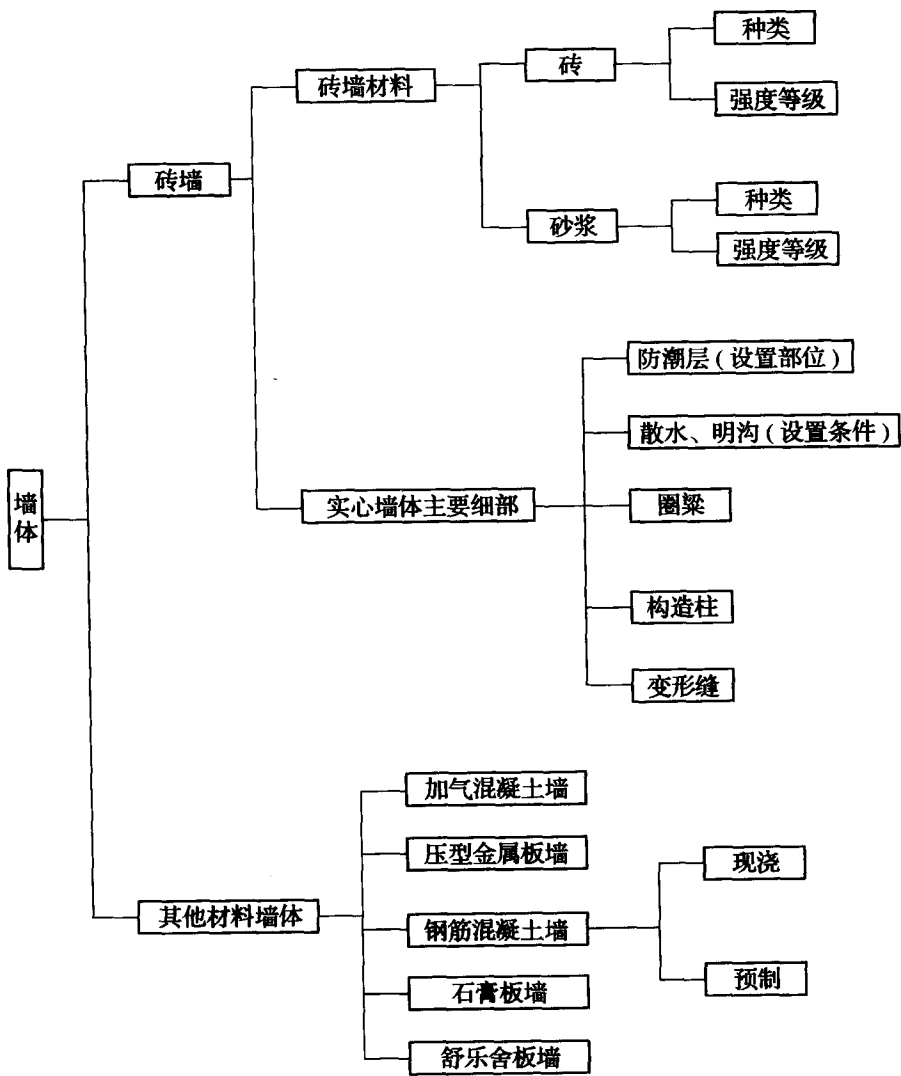


图 1-2 墙体构造

表 1-4 三个主要细部构造

		作用	设置部位	构造要求
圈梁		提高空间刚度，整体性 减少不均匀沉降造成的开裂 防止震动的不良影响 钢筋混凝土圈梁可减轻震害 可兼做过梁 有无抗震要求均应设置	水平上应封闭间距视抗震 烈度而定，不能封闭时可加 附加梁 在楼板高度处设置基础、 檐口处必设，其他各层视抗 震设防等级而异	宽度为墙厚或 2/3 墙厚 高度 $\geq 120\text{mm}$ ，且按 60mm 进位
构造柱		提高整体刚度和墙体延性 约束裂缝开展 起抗震作用，无抗震要求 时不设	墙的某些转角处	与混凝土圈梁、地梁整浇与 砖墙以马牙槎连接
变形缝	伸缩缝	防止温差裂缝	沿建筑物长度隔一定距离 设置	地面以上构件断开，基础不断 缝宽 20 ~ 30mm 内填保温材料
	沉降缝	防止因建筑不均匀沉降引 起的薄弱部位开裂	上部荷载明显变化处 下部地基承载力明显变化 处	从屋顶到基础全部断开 缝宽 $> 50\text{mm}$ ，且随房屋高 度增加而加宽
	防震缝	防止形体复杂、结构刚度 不均匀的多层砖混结构因地 震造成破坏	房屋形体或结构刚度变化 处	基础以上断开，基础不断 缝宽与房屋高度和抗震设防 烈度有关

（五）框架结构

表 1-5 框 架 结 构

特点	空间分隔灵活，自重轻，有利于抗震，钢材、水泥用量大	
适用场合	要求有大空间的多、高层建筑，地基软弱的建筑、地震区建筑	
按构件 组成成分	板、柱系统	无梁，适用于楼层内大空间布置
	梁、板、柱系统	为典型的框架
	框 - 剪系统	在上两系统中增加抗水平力的剪力墙，抗侧刚度增大，用于高层
	框 - 筒系统	系密排柱与窗裙梁整浇成的结构，具有很强的抗侧刚度，用于高层、超高层

(六) 楼板构造

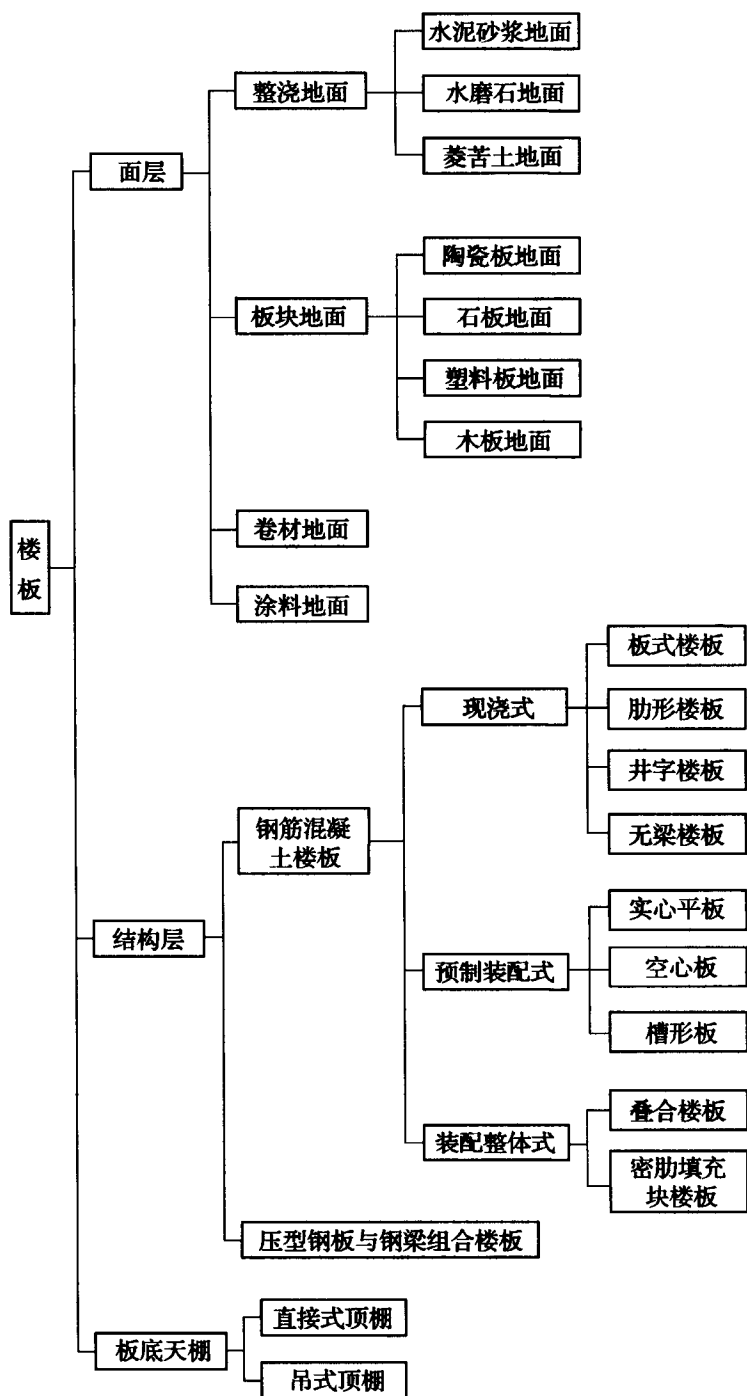


图 1-3 楼板构造

表 1-6 钢筋混凝土楼板

			构造特点	适用场合
现浇式	板式楼板	单向板	$l_{\text{长}}/l_{\text{短}} \geq 3$, 短边受力, 短向为受力筋在下方, 长向为分布筋	跨度小的房间
		双向板	$l_{\text{长}}/l_{\text{短}} < 2$, 双向受力, 短向筋受力大, 在下方	
		悬臂板	板的根部厚, 端部薄, 受力筋沿挑出方向且在板上方	
	肋形楼板		主梁经济跨 5~8m, 次梁 4~6m, 板 1.7~3m	用于开间、进深较大, 楼面弯矩大的房间
	井字形楼板		双向都是次梁, 区格边长 1.5~3m	常用于门厅、会议厅
	无梁楼板		柱网多为 6m 以内的方形 (矩形), 分为有柱帽和无柱帽	常用于荷载大、管线多的仓库、商店
预制装配式	类型 细部构造	实心平板	跨度为 2.4~2.7m, 宽度 600mm 或 900mm	走道板、厨房、厕所、贮藏室隔板
		槽形板	分正槽板和反槽板	用于有特殊隔音保温要求的建筑
		空心板	常规的圆孔板跨度为 2.4~7.2m	无水不开洞房间广泛采用
		搁置	板在墙上搁置长 $\geq 100\text{mm}$, 边坐浆厚 $\geq 10\text{mm}$	
		板缝处理	排板剩余缝隙的处理方法有调整缝宽、挑砖、后浇带	
装配式整体式	叠合楼板		预制板为模上浇混凝土叠合层	
	密肋填充块楼板			

表 1-7 楼地面

整浇地面	水泥砂浆地面	构造简单、施工方便、造价低且耐水, 易起灰, 无弹性, 传热性高
	水磨石地面	坚硬耐磨、光洁、不透水、不起灰, 无弹性, 吸热性强, 施工较复杂
	菱苦土地面	易清洁, 有弹性, 热工性能好, 不耐水, 不耐高温
板块地面	陶瓷板地面	坚硬耐磨, 易于保洁、耐水耐腐蚀、造价偏高
	石板地面	耐磨, 耐久, 装饰性好, 天然石板造价高, 人造石板较低
	塑料板地面	
	木板地面	良好的弹性、吸音性、低吸热性、易保洁, 耐火差, 易腐, 造价高
卷材地面		
涂料地面		