



# 2008

## 全国一级建造师

### 执业资格考试考前速记口袋书

# 建筑工程管理与实务

吴 雨 主编

# 口袋书



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

本书是《全国一级建造师执业资格考试用书》系列之一

**2008**

**全国一级建造师**

**执业资格考试考前速记口袋书**

（CIP）数据

# 建筑工程管理与实务

吴雨 主编

中国电力出版社（2008）第034392号

北京三里河路6号 100044 中国电力出版社

责任编辑：李 伟 电话：010-28383322

邮箱：zhijian@163.com

责任印制：李 伟

北京三里河路6号 100044 中国电力出版社

2008年4月第1版 第1次印刷

889mm×1194mm 1/16 3印张 100千字

定价：20.00元

封面设计

本书封面贴有防伪标签，刮开涂层，通过手机扫描，可查询真伪。

版权所有，侵权必究。举报电话：010-28383322

中国电力出版社

www.cepp.com.cn



本书根据《全国一级建造师执业资格考试用书》中所讲述的知识点和最新的全国一级建造师执业资格考试大纲，将考试的相关内容进行了总结，以达到快速理解和记忆的目的，其要点完全覆盖大纲内容。本书是参加全国一级建造师执业资格考试考生的最佳用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程管理与实务/吴雨主编. —北京: 中国电力出版社, 2008

(2008 全国一级建造师执业资格考试考前速记口袋书)

ISBN 978 - 7 - 5083 - 6959 - 4

I. 建… II. 吴… III. 建筑工程 - 施工管理 - 建筑师 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 024395 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>

责任编辑: 侯 伟 电话: 010 - 58383355

邮箱: zhiyezige2008@163.com

责任印制: 陈焊彬 责任校对: 罗凤贤

汇鑫印务有限公司印刷 · 各地新华书店经售

2008 年 4 月第 1 版 · 第 1 次印刷

889mm × 1194mm 1/64 · 3 印张 · 106 千字

定价: 20.00 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

本社购书热线电话 (010 - 88386685)

## 编委会成员名单

主 编: 吴 雨

副主编: 王成平 李志鹏 朱丽亚

主要编写人员: 丁 旭 段 琳 张 斌 孙亚鹏

姚 笛 康战锋 郭沁灵 徐 坤

邹月龙 郑 伟 王宁琪 强 刚

刘 怡 张海龙 杨华伟 张 涛

# 前 言

国家注册建造师考试以其试题难度大,通过率低而著称。研究表明,考生能否通过这一考试,在很大程度上取决于:复习的方法、个人专业背景和知识结构、可用于复习的时间、对解题技巧的掌握、对考试资讯的及时了解等。

本套丛书是应广大读者与考生的要求出版的口袋书系列辅导书,本套丛书的编写委员会成员主要来自国家重点高校和各个权威培训机构第一线的教师,有较强的理论水平和丰富的实践经验,使得本书更加务实、简洁、精练。

本套丛书是作者根据多年的培训与教学经验,根据建造师标准教材配套学习用书和最新的建造师教材大纲编写而成的,适合建造师考生学习使用,也可以作为教师的参考用书。作者根据经验,充分考虑了考生复习的方便性与实际性,与教材的分章体例完全一致,每章内容高度提炼,快捷明了,直击重点,主要内容包括重点要求、公式、重要概念等。本书适合一级建造师考试的复习,内容全面、权威,携带方便,是考试复习的权威辅导用书。

本套丛书包括《建设工程经济》、《建设工程法规及相关知识》、《建设工程项目管理》、《建筑工程施工管理与实务》、《市政公用工程施工管理与实务》、《公路工程施工管理与实务》、《机电工程施工管理与实务》。

衷心希望本套丛书能为您的建造师考试复习提供帮助,并祝您考试成功。在编写过程中,如有疏漏和不足之处,恳请读者指正。

编 者

# 目 录

## 前言

|                 |                           |            |
|-----------------|---------------------------|------------|
| <b>1A410000</b> | <b>建筑工程技术</b> .....       | <b>1</b>   |
| 1A411000        | 房屋结构工程技术 .....            | 1          |
| 1A411010        | 房屋结构工程的可靠性技术要求 .....      | 1          |
| 1A411020        | 房屋结构平衡的技术要求 .....         | 5          |
| 1A412000        | 建筑装饰装修技术 .....            | 17         |
| 1A412010        | 建筑室内物理环境 .....            | 17         |
| 1A412020        | 建筑装饰装修设计 and 建筑构造要求 ..... | 19         |
| 1A413000        | 建筑材料 .....                | 20         |
| 1A414000        | 建筑工程施工技术 .....            | 35         |
| 1A414010        | 施工测量 .....                | 35         |
| 1A414020        | 土方工程施工的技术要求和方法 .....      | 40         |
| 1A414030        | 地基处理与基础工程施工工艺和要求 .....    | 51         |
| 1A414040        | 主体结构施工的技术要求和方法 .....      | 63         |
| 1A414050        | 防水工程施工的技术要求和方法 .....      | 100        |
| 1A414060        | 建筑装饰装修工程施工的技术要求和方法 .....  | 112        |
| 1A414070        | 建筑幕墙工程施工的技术要求和方法 .....    | 118        |
| <b>1A420000</b> | <b>建筑工程项目管理实务</b> .....   | <b>121</b> |
| 1A421000        | 建筑工程项目进度管理 .....          | 121        |
| 1A421010        | 流水施工方法的应用 .....           | 121        |

|          |                       |     |
|----------|-----------------------|-----|
| 1A421020 | 网络计划技术的应用.....        | 122 |
| 1A421030 | 建筑工程项目施工进度计划和控制.....  | 124 |
| 1A422000 | 建筑工程项目质量管理.....       | 129 |
| 1A422010 | 建筑工程项目质量计划.....       | 131 |
| 1A422020 | 建筑工程材料的质量管理.....      | 132 |
| 1A422030 | 建筑工程质量检查与检验.....      | 134 |
| 1A422040 | 建筑工程质量验收.....         | 144 |
| 1A422050 | 建筑工程质量问题与处理.....      | 147 |
| 1A422060 | 建筑工程质量管理统计方法的应用.....  | 150 |
| 1A423000 | 建筑工程职业健康安全和环境管理.....  | 150 |
| 1A423010 | 建筑工程安全管理.....         | 150 |
| 1A423020 | 建筑工程安全检查.....         | 150 |
| 1A423030 | 建筑工程安全隐患的防范.....      | 152 |
| 1A423040 | 建筑工程职业健康与环境管理.....    | 153 |
| 1A424000 | 建筑工程项目造价管理实务.....     | 158 |
| 1A424010 | 建筑工程造价的计算.....        | 158 |
| 1A424020 | 建筑工程工程量清单计价.....      | 158 |
| 1A424030 | 建筑工程工程价款计算.....       | 159 |
| 1A424040 | 成本控制方法在建筑工程中的应用.....  | 161 |
| 1A425000 | 建筑工程项目资源管理实务.....     | 162 |
| 1A425010 | 材料采购和 ABC 分类法的应用..... | 162 |
| 1A425020 | 施工机械设备的选购与选择.....     | 162 |
| 1A426000 | 建筑工程项目合同管理.....       | 163 |

|                 |                            |            |
|-----------------|----------------------------|------------|
| 1A426010        | 建筑工程项目投标 .....             | 163        |
| 1A426020        | 建筑工程施工合同 .....             | 164        |
| 1A426030        | 建筑工程施工合同的履行 .....          | 165        |
| 1A426040        | 建筑工程施工索赔 .....             | 165        |
| 1A427000        | 建筑工程项目现场管理 .....           | 166        |
| 1A427010        | 施工现场平面布置 .....             | 166        |
| 1A427020        | 施工现场防火 .....               | 167        |
| 1A427030        | 施工临时用电 .....               | 169        |
| 1A427040        | 施工临时用水 .....               | 169        |
| 1A428000        | 建筑工程项目的综合管理 .....          | 169        |
| 1A428010        | 施工项目管理规划 .....             | 169        |
| 1A428020        | 房屋建筑工程的综合管理 .....          | 170        |
| 1A428030        | 建筑装饰装修工程的综合管理 .....        | 171        |
| <b>1A430000</b> | <b>建筑工程法规及相关知识 .....</b>   | <b>172</b> |
| 1A431000        | 建筑工程法规 .....               | 172        |
| 1A431010        | 城市建设有关法规 .....             | 172        |
| 1A431020        | 建设工程施工安全及施工现场管理法规 .....    | 174        |
| 1A432000        | 建筑工程技术标准 .....             | 175        |
| 1A432010        | 建筑装饰装修工程中安全防火的有关规定 .....   | 175        |
| 1A432020        | 建筑工程室内环境污染控制的有关规定 .....    | 176        |
| 1A432030        | 主体结构工程及地基基础工程的有关技术标准 ..... | 177        |

若  $S = R$ , 称校型状态。

我国的设计就是基于极限状态的设计。

极限状态分两类: 承载力极限状态与正常使用极限状态。

## 1A411000 房屋结构工程技术

### 1A411010 房屋结构工程的可靠性技术要求

结构设计的目的——保证结构安全适用，在规定的期限内满足预期的功能，经济合理。

结构应有的功能如下：

安全性——在正常施工和正常使用的条件下，结构能承受荷载作用变形而不发生破坏；在偶然事件下，结构仍能保持整体稳定性；

适用性——在正常使用时，结构应具有良好的工作性能；

耐久性——在正常维护的条件下，结构应能在使用年限内满足功能要求。

安全性、适用性和耐久性称为结构可靠性。

荷载效应  $S$ ，结构或构件抵抗能力  $R$ 。

若  $S > R$ ，结构或构件将破坏，属不可靠状态；

若  $S < R$ ，属可靠状态；

若  $S = R$ ，称极限状态。

我国的设计就是基于极限状态的设计。

极限状态分两类：承载力极限状态与正常使用极限状态。

(1) 所有结构和构件都必须按承载力极限状态进行计算。

材料强度——结构杆件在规定的荷载作用下，材料发生破坏时的应力。

强度要求——结构杆件在规定的荷载作用下，保证不因材料强度发生破坏的要求。

在相同条件下，材料的强度高，则结构的承载力也高。

杆件稳定 (图 1-1)。

1) 两端铰接的压杆，临界力的计

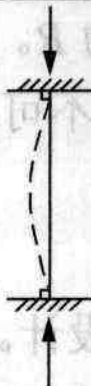
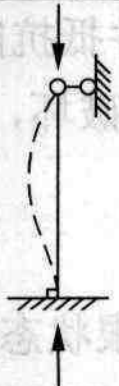
算公式为： $P_{lj} = \frac{\pi^2 EI}{l^2}$ ，

上式中， $P_{lj} \propto E$ 、 $P_{lj} \propto I$ 、 $P_{lj} \propto 1/l^2$ 。

图 1-1

2) 不同支座情况的临界力的计算公式为： $P_{lj} = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$ 。

表 1-1 不同支座情况下的临界力计算

|    | 两端<br>固定                                                                            | 一端固定<br>一端铰支                                                                        | 两端<br>铰支                                                                            | 一端固定<br>一端自由                                                                          | 杆件<br>长度                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 简图 |  |  |  |  |  |

续表

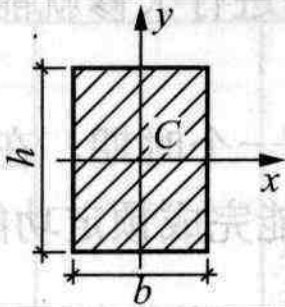
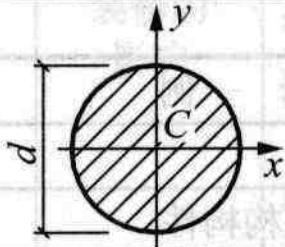
|                      | 两端<br>固定 | 一端固定<br>一端铰支 | 两端<br>铰支 | 一端固定<br>一端自由 | 杆件<br>长度 |
|----------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| $L_0$ (计算长度)         | $0.5l$   | $0.7l$       | $1l$     | $2l$         | $l$      |
| $P_{lj}$ (同样的 $l$ 下) | 最大       | 次大           | 次小       | 最小           |          |

临界应力  $\sigma_{lj}$  是指临界力作用下压杆仍处于直线状态时的应力。

$$\sigma_{lj} = \frac{P_{lj}}{A} = \frac{\pi^2 E}{l_0^2} \times \frac{I}{A} \quad \sigma_{lj} = \frac{\pi^2 E}{(l_0/i)^2} = \frac{\pi^2 E}{\lambda^2}$$

回转半径 (惯性半径):  $i = \sqrt{I/A}$ 。

表 1-2

| 截面形状和<br>形心轴的位置                                                                     | 面积                  | 惯性矩                  |                      | 惯性半径                  |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                     | $A$                 | $I_x$                | $I_y$                | $i_x$                 | $i_y$                 |
|  | $bh$                | $\frac{bh^3}{12}$    | $\frac{b^3h}{12}$    | $\frac{h}{2\sqrt{3}}$ | $\frac{b}{2\sqrt{3}}$ |
|  | $\frac{\pi d^2}{4}$ | $\frac{\pi d^4}{64}$ | $\frac{\pi d^4}{64}$ | $\frac{d}{4}$         | $\frac{d}{4}$         |

长细比:  $\lambda = L_0/i$ , 长细比  $\lambda$  是影响临界力的综合因素。

压杆计算时,引入一个小于1的系数 $\phi$ (承载力折减系数), $\phi$ 值可根据长细比 $\lambda$ 计算或查表得到。

(2)正常使用的极限状态——相应于结构或构件达到正常使用或耐久性的某项规定的限值(如过度变形、过早裂缝或裂缝过宽、过大的振幅等)。

限制过大变形的要求即为刚度要求,或称为正常使用下的极限状态要求。

梁的变形主要是弯矩所引起的,剪力所引起的变形很小。

裂缝控制主要针对混凝土梁(受弯构件)及受拉构件。

裂缝控制分为三个等级:①不出现拉应力;②虽有拉应力,但不超过混凝土的抗拉强度;③允许出现裂缝,但裂缝宽度不超过允许值。

房屋结构耐久性——结构在规定的工作环境中,在预期的使用年限内,在正常维护条件下不需进行大修就能完成预定功能的能力。

结构设计使用年限——设计规定的一个时期,在这一时期内,只需正常维修(不需大修)就能完成预定功能。

表 1-3 设计使用年限分类

| 类别 | 设计使用年限/年 | 示 例             |
|----|----------|-----------------|
| 1  | 5        | 临时性结构           |
| 2  | 25       | 易于替换的结构构件       |
| 3  | 50       | 普通房屋和构筑物        |
| 4  | 100      | 纪念性建筑和特别重要的建筑结构 |

## 1A411020 房屋结构平衡的技术要求

### 1A411021 掌握建筑荷载的分类及装饰装修荷载变动对建筑结构的影响

表 1-4 荷 载 分 类

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| 按随时间的变异分类 | 永久作用、可变作用、偶然作用        |
| 按结构的反应分类  | 静态作用（静力作用）、动态作用（动力作用） |
| 按荷载作用面分类  | 均布面荷载（面荷载）、线荷载、集中荷载   |
| 按荷载作用方向分类 | 垂直荷载、水平荷载             |

施工荷载可能使得建筑物局部的荷载值远远超过设计允许的范围。

表 1-5 建筑装饰装修变动对建筑结构的影响及对策

| 序号 | 原 因   | 对 策                                                                                                                                                                                               | 备注 |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 装修的影响 | <p>（1）增加的装饰荷载控制在允许范围以内，否则重新验算，必要时加固。</p> <p>（2）装饰设计必须保证安全和功能。当承重结构改动或增加荷载时，须由原结构设计单位或具备相应资质的单位核查原始资料，对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。</p> <p>（3）严禁擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能；严禁未经设计确认和有关部门批准擅自拆改水、暖、电、燃气、通信等配套设施</p> |    |

续表

| 序号 | 原因          | 对策                                                                                                               | 备注     |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2  | 楼面荷载增加      | <p>(1) 了解楼板可承受的荷载, 确定楼面的装修材料。</p> <p>(2) 严禁凿掉装配式楼板叠合层以减轻荷载。</p> <p>(3) 预应力混凝土圆孔板不可在圆孔设置膨胀螺栓作吊点, 可设置在钢筋混凝土的板缝</p> |        |
| 3  | 增加隔墙、封闭阳台   | <p>(1) 轻型材料影响不大, 砌块墙体影响很大——加固楼板, 满足要求。</p> <p>(2) 封闭阳台对悬挑结构极为不利, 应征求原设计单位的意见, 或请有资质的单位重新设计</p>                   | 增加了线荷载 |
| 4  | 室内增加装饰柱等    | 石柱、悬挂大吊灯、假山盆景局部受到较重荷载, 应采取加固措施                                                                                   | 增加集中荷载 |
| 5  | 变动墙         | <p>(1) 承重墙不得拆除。</p> <p>(2) 未经结构验算并采取加强措施的, 不允许随便在承重墙体上开洞。</p> <p>(3) 墙体开洞, 应经设计确定开洞位置、大小和开洞方法</p>                |        |
| 6  | 楼板或屋面板开洞、开槽 | 开洞、开槽应经设计单位同意                                                                                                    |        |

续表

| 序号 | 原 因       | 对 策                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 备注 |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7  | 变动梁、柱     | <p>(1) 原有梁上设置构件, 不得将后加构件的钢筋与原有梁的钢筋焊接。</p> <p>(2) 凿掉梁保护层后, 应用比原梁混凝土强度高一级的细石混凝土重新浇筑保护层。</p> <p>(3) 不应在梁下加柱 (新增柱的两侧承受负弯矩)。</p> <p>(4) 梁上增设柱子或梁, 应对原梁进行验算。</p> <p>(5) 柱子中部加梁, 应进行结构验算并采用相应的结构措施。</p> <p>(6) 加层对原结构增加了相当大的荷载, 非常危险。</p> <p>基本原则: 以不改变原结构最初受力状态为基准, 避免结构刚度或强度突变。否则重新设计</p> |    |
| 8  | 房屋增层      | <p>(1) 验算增层后的地基承载力。</p> <p>(2) 将原结构与增层结构看作统一的结构体系进行验算。</p> <p>(3) 验算原结构的承载能力和变形。</p> <p>(4) 验算原结构与新结构之间连接的可靠性</p>                                                                                                                                                                    |    |
| 9  | 桁架、网架悬挂重物 | <p>(1) 不允许将较重的荷载作用在杆件上。</p> <p>(2) 吊点应与桁架的节点采用常温情况的连接</p>                                                                                                                                                                                                                            |    |

表 1-6 建筑结构变形缝的功能与设置

| 变形缝 | 功 能                  | 设 置            | 备 注   |
|-----|----------------------|----------------|-------|
| 伸缩缝 | 避免温度变化引起结构伸缩应力而产生裂缝  | 基础不断开设缝,地上部分设缝 |       |
| 沉降缝 | 避免地基不均匀沉降而产生裂缝       | 从基础到上部全部设缝     | 常用后浇带 |
| 防震缝 | 避免由地震力作用的附加应力和变形引起震害 | 基础不断开设缝,地上部分设缝 |       |

在建筑变形缝处的装修构造,必须满足各自所在建筑主体的自由变形。

## 1A411022 掌握结构平衡的条件

表 1-7 力的作用效果

|      |                |
|------|----------------|
| 运动效果 | 促使或限制物体运动状态的改变 |
| 变形效果 | 促使物体发生变形或破坏    |

力的三要素:大小、方向、作用点。

作用与反作用原理:作用力与反作用力大小相等,方向相反,沿同一作用线。

力的合成与分解:力的合成与分解可用平行四边形法则。

约束:一个杆件的运动受到相连杆件、节点或支座的限制。

约束反力:约束杆件对被约束杆件的反作用力。

物体平衡状态:处于静止状态和等速直线运动状态。

力系的平衡条件：物体在许多力的共同作用下处于平衡状态。

二力的平衡条件：两个力大小相等，方向相反，作用线相重合。

平面汇交力系的平衡条件： $\Sigma X=0$ ， $\Sigma Y=0$ 。

一般平面力系的平衡条件（力平衡方程）： $\Sigma X=0$ ， $\Sigma Y=0$ ， $\Sigma M=0$ 。

桁架的计算假设：① 节点为铰接；② 杆件的轴线为直线，并通过铰的中心；③ 荷载及支座反力都作用在节点上。

用节点法和截面法计算桁架轴力： $\Sigma X=0$ ， $\Sigma Y=0$ ， $\Sigma M=0$ （一般先求支座反力，再截取节点或截面求杆件内力）。

轴力：力作用于杆件的两端并沿杆件的轴线，分为拉力和压力。

二力杆：只有轴力的杆。

静定结构：可以用静力平衡条件确定全部反力和内力的结构。

超静定结构：不可以用静力平衡条件确定反力和内力的结构。

用截面法计算单跨静定梁的内力。

简单问题（简支梁、悬臂梁、伸臂梁）的剪力图和弯矩图的绘制（图 1-2）。