

2014年版

全国一级建造师执业资格考试高频考点速记

1A400000

建筑工程管理与实务 高频考点速记

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

2014 年版全国一级建造师执业资格考试高频考点速记

建筑工程管理与实务 高频考点速记

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程管理与实务高频考点速记/本书编委会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 6

(2014 年版全国一级建造师执业资格考试高频考点速记)

ISBN 978-7-112-17015-9

I. ①建… II. ①本… III. ①建筑工程-施工管理-建筑师-资格考试-自学参考资料 IV. ①TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 135626 号

责任编辑: 牛 松 张国友 赵梦梅

责任校对: 李美娜 陈晶晶

2014 年版全国一级建造师执业资格考试高频考点速记
建筑工程管理与实务高频考点速记
本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 10 $\frac{1}{4}$ 字数: 260 千字

2014 年 7 月第一版 2014 年 7 月第一次印刷

定价: 29.00 元

ISBN 978-7-112-17015-9
(25213)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

全国一级建造师执业资格考试高频考点速记系列图书由具有丰富培训经验的老师编写，是在多年教学和培训的基础上开发出的新体系，能有效帮助考生快速掌握考试内容，特别适宜那些没有时间和精力深入系统学习指定教材的考生。

本系列图书秉承“极简极不同”的理念，将理论化、系统化和学科化的考试内容进行再加工，去粗（无效考点）存精（高频考点），删繁就简。在编写过程中，注意运用图和表格的形式对重点考点进行归纳，通过数百幅图表简单明了地总结了考试涉及的知识点，高频考点一目了然，并进行了重点提示和速记点评，力争做到内容全面又重点突出，节省考生进行自我总结和查找各方面资料的时间和精力，帮助考生快速掌握重要考点，进而顺利通过考试，达到事半功倍的效果。

本系列图书作为建造师执业资格考试的辅导教材，严格以考试大纲和考试用书为依据，是考生考前复习的得力助手。相比较传统意义上的辅导教材，本系列辅导教材更加符合考生的学习规律和考前心理，能帮助考生从模拟试卷的题海中脱离出来，摒弃盲目押题和无凭据的猜题做法，以回归书本的认真态度，严谨细致地编排工作，实现与考生的共同成长。

本系列图书的作者都是一线教学和科研人员，有着丰富的教育教学经验，同时与实务界保持着密切的联系，熟知考生的知识背景和基础水平，编排的辅导教材在日常培训中取得了较好的效果。

本系列图书在编写过程中，参考了大量的资料，在此一一致谢。在编写的过程中，立意较高颇具创新，但由于时间仓促、水平有限，虽经仔细推敲和多次校核，书中难免出现纰漏和瑕疵，敬请广大考生、读者批评和指正。

目 录

1A410000	建筑工程技术	1
1A411000	建筑结构与构造	1
1A411010	建筑结构工程的可靠性	1
1A411020	建筑结构平衡的技术	3
1A411030	建筑结构构造要求	5
1A412000	建筑工程材料	11
1A412010	常用建筑结构材料的技术性能与应用	11
1A412020	建筑装饰装修材料的特性与应用	19
1A412030	建筑功能材料的特性与应用	25
1A413000	建筑工程施工技术	26
1A413010	施工测量技术	26
1A413020	建筑工程土方工程施工技术	27
1A413030	建筑工程地基处理与基础工程施工技术	33
1A413040	建筑工程主体结构施工技术	37
1A413050	建筑工程防水工程施工技术	50
1A413060	建筑装饰装修工程施工技术	53
1A420000	建筑工程项目施工管理	65
1A420010	项目施工进度控制方法的应用	65
1A420020	项目施工进度计划的编制与控制	66
1A420030	项目质量计划管理	68
1A420040	项目材料质量控制	70
1A420050	项目施工质量管理	71
1A420060	项目施工质量验收	73
1A420070	工程质量问题与处理	76
1A420080	工程安全生产管理	82
1A420090	工程安全生产检查	85
1A420100	工程安全生产隐患防范	88
1A420110	常见安全事故类型及其原因	96
1A420120	职业健康与环境保护控制	98
1A420130	造价计算与控制	101
1A420140	工程价款计算与调整	104

1A420150	施工成本控制	107
1A420160	材料管理	109
1A420170	施工机械设备管理	110
1A420180	劳动力管理	113
1A420190	施工招标投标管理	114
1A420200	合同管理	116
1A420210	施工现场平面布置	120
1A420220	施工临时用电	121
1A420230	施工临时用水	122
1A420240	施工现场防火	123
1A420250	项目管理规划	125
1A420260	项目综合管理控制	126
1A430000	建筑工程项目施工相关法规与标准	129
1A431000	建筑工程相关法规	129
1A431010	建筑工程建设相关法规	129
1A431020	建设工程施工安全生产及施工现场管理相关法规	131
1A432000	建筑工程相关技术标准	135
1A432010	建筑工程安全防火及室内环境污染控制的相关规定	135
1A432020	建筑工程地基基础工程的相关标准	141
1A432030	建筑工程主体结构工程的相关标准	147
1A432040	建筑工程屋面及装饰装修工程的相关标准	152
1A432050	建筑工程项目相关管理规定	158
1A433000	一级建造师（建筑工程）注册执业管理规定及相关要求	161

1A410000 建筑工程技术

1A411000 建筑结构与构造

1A411010 建筑结构工程的可靠性

1A411011 建筑结构工程的安全性

★高频考点 1: 结构的功能要求

结构设计的主要目的是要保证结构安全适用、在规定期限内满足预期的功能、经济合理。

结构的功能要求

表 1A411011

功能项目		特点及应用
结构主要功能	<u>安全性</u>	指的是结构不倒塌。例如，厂房结构平时受自重、吊车、风和积雪等荷载作用时，均应坚固不坏，而在遇到强烈地震、爆炸等偶然事件时，容许有局部的损伤，但应保持结构的整体稳定而不发生 <u>倒塌</u>
	<u>适用性</u>	结构在正常使用条件下能满足预定使用功能要求的能力 例如吊车梁变形过大会使吊车无法正常运行，水池出现裂缝便不能蓄水等，都影响 <u>正常使用</u> ，需要对变形、裂缝等进行必要的控制
	<u>耐久性</u>	强调的是结构的 <u>寿命</u> 结构在正常使用和维护条件下，随着时间的延续仍能满足预定功能要求的能力。例如，不致因混凝土的老化、腐蚀或钢筋的锈蚀等而影响结构的使用寿命
概念		结构或构件超过某一特定状态不满足安全性、适用性和耐久性的某项的功能要求时的状态
极限状态分类	承载力极限状态	结构或构件达到最大承载能力或不适于继续承载的变形，表现为安全性 1. 结构构件或连接因强度超过而破坏 2. 结构或其一部分作为刚体而失去平衡，如倾覆、滑移 3. 在反复荷载下构件或连接发生疲劳破坏
	正常使用极限状态	强调其适应性，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 1. 在正常使用条件下过度变形，导致影响正常使用或建筑外观 2. 构件过早产生裂缝或裂缝发展过宽 3. 在动力荷载作用下结构或构件产生过大的振幅

★高频考点 2: 杆件的受力形式

一般包括如下内容：

- (1) 拉伸；
- (2) 压缩；

- (3) 弯曲；
- (4) 剪切；
- (5) 扭转。

☆速记点评：实际结构中构件是几种受力形式的组合，如梁承受弯矩与剪力；柱子受到压力与弯矩等。

★高频考点 3：杆件稳定

(1) 受压杆件如果比较细长，受力达到一定的数值（这时一般未达到强度破坏）时，杆件突然发生弯曲，以致引起整个结构的破坏，这种现象称为失稳。

(2) 临界力 P_{ij}

P_{ij} 临界力的大小的说法：

- ① 压杆的材料：钢柱的 P_{ij} 比木柱大，因为钢柱的弹性模量 E 大；
- ② 压杆的截面形状与大小：截面大不易失稳，因为惯性矩 I 大；
注意比较矩形截面 X 方向与 Y 方向的惯性矩 I 大小，判断矩形截面柱弯曲方向。
- ③ 压杆的长度 l ：长度大， P_{ij} 小，易失稳；
- ④ 压杆的支承情况：两端固定的与两端铰接的比，前者 P_{ij} 大；
- ⑤ 柱的一端固定一端自由、两端固定、一端固定一端铰支、两端铰支四种情况下临界力大小比较。

1A411012 建筑结构工程的适用性

★高频考点 1：杆件刚度与梁的位移计算

(1) 限制过大变形的要求即为刚度要求；梁的变形主要是弯矩所引起的，叫弯曲变形。忽略剪力所引起的变形

(2) 悬臂梁端部的最大位移为： $f = \frac{ql^4}{8EI}$

- ① 材料性能：与材料的弹性模量 E 成反比；
- ② 构件的截面：与截面的惯性矩 I 成反比，如矩形截面梁，其截面惯性矩 $I_z = \frac{bh^3}{12}$ ；
- ③ 构件的跨度：与跨度 l 的 n 次方成正比，此因素影响最大。

(3) 混凝土结构的裂缝控制

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 构件不出现拉应力；
- ② 构件虽有拉应力，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。

对（1）、（2）等级的混凝土构件，一般只有预应力构件才能达到。

1A411013 建筑结构工程的耐久性

★高频考点 1：建筑结构耐久性

- (1) 建筑结构在自然环境和人为环境的长期作用下，其性能不再能满足其功能要求；
- (2) 所谓结构的耐久性是指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。

★高频考点 2：有关建筑结构耐久性的规定

有关建筑结构耐久性的规定

表 1A411013

项 目	内 容 要 求	
结构设计使用年限	1. 设计规定的时期，在这一时期内正常维修（不需大修）就能完成预定功能； 2. 房屋建筑在正常设计、正常施工、正常使用和维护下的使用年限； 3. 临时性结构为 5 年，易于替换的结构构件为 25 年，普通房屋和构筑物为 50 年，纪念性建筑和特别重要的建筑结构为 100 年	
环境类别	1. 分为五类； 2. 引起钢筋锈蚀的因素：保护层碳化，氯盐，硫酸盐	
混凝土结构环境作用等级	1. A、B、C、D、E、F 等级，极端严重等级为三级环境类别海洋氯化物环境； 2. 每种环境类别要单独满足耐久性要求	
混凝土结构耐久性要求	最低强度等级	1. 应同时满足耐久性和承载能力； 2. 最低强度等级与设计使用年限、环境类别、作用等级有关； 3. 预应力混凝土构件的混凝土最低强度等级不应低于 C40
	保护层厚度 (对结构耐久性有决定性影响)	1. 一般环境下中的配筋混凝土结构构件，影响普通钢筋的保护层最小厚度的因素：设计使用年限、环境作用等级、构件形状； 2. 混凝土强度等级比国家规范规定低一个等级时，混凝土保护层厚度应增加 5mm；当低两个等级时，混凝土保护层厚度应增加 10mm

☆速记点评：要通过教材中混凝土结构耐久性的要求中几个表格分析其影响因素，并掌握不同条件下混凝土最小保护层厚度。

1A411020 建筑结构平衡的技术

1A411021 结构平衡的条件

★高频考点 1：利用平衡条件求未知力及静定桁架的内力计算

求解此类力时，一般是在选择题来考察，可以作定性分析，采用极端思想，即考虑特殊情况下来分析题目。

★高频考点 2：用截面法计算单跨静定梁的内力

(1) 梁在荷载作用下的内力：梁的截面上有两种内力：弯矩 M 和剪力 V

(2) 画剪力图和弯矩图：集中荷载弯矩图是曲线，点荷载弯矩图是直线；拉力为负弯矩，压力为正弯矩。剪力向上为正，向下为负。

☆速记点评：注意考试中可能会比较不同条件下的弯矩图及剪力图正确画法。

1A411022 防止结构倾覆的技术要求

★高频考点 1：防止构件（或机械）倾覆的技术要求

对于悬挑构件（如阳台、雨篷、探头板等）、挡土墙、起重机械防止倾覆的基本要求是：引起倾覆的力矩 M （倾）应小于抵抗倾覆的力矩 M （抗）。为了安全，可取 M （抗） $\geq(1.2\sim 1.5)M$ （倾）。

1A411023 荷载对结构的影响

★高频考点 1: 荷载对结构的影响

荷载对结构的影响

表 1A411023

分类	概念及应用	
时间变异	永久荷载	1. 结构自重、土压力、预加应力、混凝土收缩、基础沉降、焊接变形; 2. 阳台上增铺花岗石地面导致荷载增加, 对端头梁则是增加永久荷载
	可变荷载	安装荷载、屋面与楼面活荷载、 <u>雪荷载</u> 、 <u>吊车荷载</u> 、积灰荷载
	偶然荷载	爆炸力、撞击力、雪崩、严重腐蚀、地震、台风
结构的反应	静态作用	结构自重、住宅与办公楼的楼面活荷载、雪荷载
	动态作用	地震作用、吊车设备振动、高空坠物冲击作用
荷载作用面大小	均布面荷载	建筑物楼面或墙面上分布的荷载 $Q=\gamma d$, γ 为重度
	线荷载	单位长度上的分布荷载为线荷载 g , 比如隔墙、封闭阳台等
	集中荷载	作用于某一点的荷载, 比如柱子, 悬挂吊灯, 增加假山盆景; 施工和检修荷载
垂直作用方向	垂直荷载	结构自重, <u>雪荷载</u>
	水平荷载	风荷载, 水平地震作用
施工和检修荷载	施工荷载	包括施工人员和工具、设备和材料等重量及设备运行的振动与冲击作用
	检修荷载	包括检修人员和所携带检修工具的重量

1A411024 常见建筑结构体系和应用

★高频考点 1: 常见建筑结构体系和应用

常见建筑结构体系和应用

表 1A411024

序号	项目	内容
1	混合结构体系	(1) 混合结构也即砖混结构建筑, 一般在 6 层以下; (2) 混合结构不宜建造大空间的房屋
2	框架结构体系	(1) 主要优点是建筑平面布置灵活, 可形成较大的建筑空间, 建筑立面处理也比较方便; (2) 主要缺点是侧向刚度较小, 当层数较多时, 会产生过大的侧移, 易引起非结构性构件 (如隔墙、装饰等) 破坏, 而影响使用
3	剪力墙体系	(1) 剪力墙体系是利用建筑物的墙体 (内墙和外墙) 做成剪力墙来抵抗水平力; (2) 剪力墙一般为钢筋混凝土墙, 厚度不小于 140mm; (3) 剪力墙的间距一般为 3~8m, 适用于小开间的住宅和旅馆等。一般在 30m 高度范围内都适用; (4) 对高层建筑主要荷载为水平荷载, 墙体既受剪又受弯, 所以称剪力墙
4	框架-剪力墙结构	框架-剪力墙结构中, 剪力墙主要承受水平荷载, 竖向荷载主要由框架承担。框架-剪力墙结构一般宜用于 10~20 层的建筑
5	筒体结构	(1) 该结构体系适用于 30~50 层的房屋; (2) 筒体结构是抵抗水平荷载最有效的结构体系

序号	项 目	内 容
6	桁架结构体系	(1) 桁架结构的优点是可利用截面较小的杆件组成截面较大的构件。单层厂房的屋架常选用桁架结构； (2) 荷载作用在节点上时，杆件只有轴向力，其材料的强度可得到充分发挥
7	网架结构	平板网架采用较多，其优点是：空间受力体系，杆件主要承受轴向力，受力合理，节约材料（如上海体育馆，直径 110m，用钢量仅 49kg/m ² ），整体性能好，刚度大，抗震性能好。杆件类型较少，适于工业化生产

1A411030 建筑结构构造要求

1A411031 结构构造要求

★高频考点 1：混凝土结构的受力特点及其构造

混凝土结构的受力特点及其构造

表 1A411031-1

序号	项 目	内 容
1	混凝土结构特性	(1) 强度较高，钢筋和混凝土两种材料的强度都能充分利用； (2) 可模性好，适用面广； (3) 耐久性和耐火性较好，维护费用低； (4) 现浇混凝土结构的整体性好，延性好，适用于抗震抗爆结构，防振性和防辐射性能较好，适用于防护结构； (5) 易于就地取材； (6) 自重大，抗裂性较差，施工复杂，工期较长
2	钢筋	(1) 主要是热轧钢筋，预应力筋常用中、高强钢丝和钢绞线； (2) 普通低碳钢（含碳量不大于 0.25%）和普通低合金钢（合金元素不大于 5%）制成； (3) 铁是主要元素，还有少量有害元素，如硫、磷； (4) HPB300、HRB335、HRB400、RRB400； (5) 对于有明显流幅的钢筋，其性能的基本指标有屈服强度、延伸率、强屈比和冷弯性能四项
3	混凝土	(1) 抗压强度：立方体强度 f_{cu} 作为混凝土的强度等级； (2) 共分 14 个等级，C15~C80，级差为 5N/mm ² ； (3) 棱柱体抗压强度 f_c ，该强度是采用 150mm×150mm×300mm 的棱柱体作为标准试件； (4) 抗拉强度 f_t ，是计算抗裂的重要指标。混凝土的抗拉强度很低
4	钢筋与混凝土的共同工作	(1) 钢筋与混凝土能够共同工作是依靠它们之间的粘结强度； (2) 影响粘结强度的主要因素有混凝土的强度、保护层的厚度和钢筋之间的净距离
5	极限状态设计方法	(1) 规范采用以概率理论为基础的极限状态设计方法； (2) 极限状态设计的实用表达式： 为了满足可靠度的要求，在实际设计中采取 <u>荷载分项系数、材料分项系数、重要性系数</u>

★高频考点 2: 钢筋混凝土梁的配筋原理及构造要求

(1) 计算正常使用极限状态变形和裂缝宽度的依据是哪个阶段?

(2) 计算承载能力的极限状态的依据是哪个阶段?

(3) 梁的正截面承载力计算过程中, 对梁的配筋量不允许设计成超筋梁和少筋梁, 对最大最小配筋率均有限值, 它们的破坏是没有预兆的脆性破坏。

(4) 受弯构件截面上除作用弯矩 M 、剪力 V 。

(5) 影响斜截面受力性能的主要因素:

① 剪跨比和高跨比;

② 混凝土的强度等级;

③ 腹筋的数量, 箍筋和弯起钢筋统称为腹筋。

(6) 为了防止斜截面的破坏, 通常采用措施:

① 限制梁的截面最小尺寸, 其中包含混凝土强度等级因素;

② 适当配置箍筋, 并满足规范的构造要求;

③ 当上述两项措施还不能满足要求时, 可适当配置弯起钢筋, 并满足规范的构造要求。

★高频考点 3: 梁、板的受力特点及构造要求

梁、板的受力特点及构造要求

表 1A411031-2

序号	项目	内容	说明
1	板 (典型受弯构件) 受力特点	单向板	根据受弯情况分类
		双向板	
2	连续梁、板受力特点	(1) 跨中有正弯矩, 支座有负弯矩。因此, 跨中按最大正弯矩计算正筋, 支座按最大负弯矩计算负筋; (2) 钢筋的截断位置按规范要求截断	按支承情况分
3	梁、板的构造要求	(1) 梁的截面高度一般按跨度来确定, 宽度一般是高度的 1/3; (2) 纵向受力钢筋宜优先选用 HRB335、HRB400 钢筋, 常用直径为 10~25mm, 钢筋之间的间距不应小于 25mm, 也不应小于直径; (3) 保护层的厚度一般为 25~40mm; (4) 板的厚度与计算跨度有关, 屋面板一般不小于 60mm, 楼板一般不小于 80mm; (5) 板的保护层厚度一般为 15~30mm。受力钢筋直径常用 6、8、10、12mm。间距不宜大于 250mm	

★高频考点 4: 砌体结构的特性

(1) 砌体材料抗压性能好, 保温、耐火、耐久性能好;

- (2) 材料经济，就地取材；
- (3) 施工简便，管理、维护方便；
- (4) 砌体结构的应用范围广，它可用作住宅、办公楼、学校、旅馆、跨度小于 15m 的中小型厂房的墙体、柱和基础；
- (5) 砌体的抗压强度相对于块材的强度来说还很低，抗弯、抗拉强度则更低；
- (6) 黏土砖所需土源要占用大片良田，更要耗费大量的能源；
- (7) 自重大，施工劳动强度高，运输损耗大。

★高频考点 5：砌体材料及砌体的力学性能

- (1) 烧结多孔砖：孔洞率大于 25%，孔的尺寸小而数量多，主要用于承重部位的砖；
- (2) 烧结普通砖、烧结多孔砖等的强度等级分 MU30、MU25、MU20、MU15 和 MU10 五级；
- (3) 蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖的强度等级分 MU25、MU20、MU15、MU10 四级；
- (4) 影响砖砌体抗压强度的主要因素包括：砖的强度等级；砂浆的强度等级及其厚度；砌筑质量，包括饱满度、砌筑时砖的含水率、操作人员的技术水平。

★高频考点 6：砌体结构静力计算的原理

- (1) 砌体结构房屋静力计算方案的横墙间距 L (m) 与楼盖或屋盖类别及方案类别有关；
- (2) 砌体受压构件的计算高度 H_0 (S 为壁柱之间的距离) 与下列因素有关：房屋跨度和静力计算方案、砌体受压构件类型；
- (3) 砌体结构房屋的静力计算简图大多设计成刚性方案，比如开间较小的住宅、中小型办公楼；
- (4) 高厚比 β ：指墙、柱的计算高度 H_0 与其相应厚度 h 的比值；
- (5) 影响允许高厚比的主要因素有：砂浆强度；构件类型；砌体种类；支承约束条件、截面形式；墙体开洞、承重和非承重。

☆速记点评：(1) 引入高厚比的目的是什么？高厚比定义中相应厚度是什么？比如矩形柱子，计算高厚比时考虑厚度 h 是什么？

- (2) 影响高厚比的主要因素有哪些？

★高频考点 7：墙体的构造措施

墙体的构造措施

表 1A411031-3

序号	项目	目的	具体内容
1	伸缩缝	为适应材料胀缩变形对结构的影响而在结构中设置的间隙	<ul style="list-style-type: none"> (1) 由于温度改变，在墙体上造成裂缝，可用伸缩缝将房屋分成若干单元，使每单元的长度限制在一定范围内； (2) 应设在温度变化和收缩变形可能引起应力集中、砌体产生裂缝的地方； (3) 伸缩缝两侧宜设承重墙体，<u>其基础可不开</u>
2	沉降缝	为防止由地基土质不均匀而产生沉降裂缝，进而危及房屋安全，可用沉降缝在适当部位将房屋分成若干单元	<ul style="list-style-type: none"> (1) <u>沉降缝的基础必须分开</u>； (2) 一般沉降缝同时可起伸缩缝的作用，而<u>伸缩缝不能代替沉降缝</u>

续表

序号	项目	目的	具体内容
3	圈梁	(1) 抵抗基础不均匀沉降引起拉应力; (2) 增加房屋结构的整体性; (3) 防止因振动(包括地震)产生不利影响	① 圈梁宜连续地设在同一水平面上,形成封闭状; ② 纵横墙交接处圈梁应有可靠的连接; ③ 宽度宜与墙厚相同,当墙厚 $h \geq 240\text{mm}$ 时,其宽度不宜 $< 2h/3$; ④ 高度应 $\geq 120\text{mm}$; ⑤ 纵向钢筋不应少于 $4\phi 10$,绑扎接头的搭接长度按受拉钢筋考虑,箍筋间距应 $\leq 300\text{mm}$

★ 高频考点 8: 钢结构构件的受力特点及其连接类型

钢结构构件的受力特点及其连接类型

表 1A411031-4

序号	项目	内容	说明
1	钢结构特性	抗拉、抗压强度都很高,构件断面小,自重较轻,结构性能好,应用非常广泛	(1) 钢结构的钢材宜采用 Q235、Q345 (16Mn)、Q390 (15MnV) 和 Q420; (2) 钢结构的材料必须具有较高的强度、塑性韧性较好、适宜于冷加工和热加工; (3) 必须具有很好的可焊性
2	钢结构的连接	(1) 焊接:目前钢结构的主要连接方法;	不宜采用于直接承受动力荷载的结构
		(2) 铆接:构造复杂,用钢量大,现已很少采用;	① 塑性和韧性较好,传力可靠,易于检查; ② 一些重型和直接承受动力荷载的结构中,有时仍然采用
		(3) 螺栓连接	桥梁及大跨度结构房屋及工业厂房中已广泛采用
3	钢结构的受力特点	(1) 钢梁是最常见的受弯构件;	① 抗弯强度、抗剪强度、刚度、整体稳定、局部稳定计算; ② 轧制的工字钢和槽钢等型钢一般不会发生局部失稳
		(2) 受拉构件、受压构件;	① 轴心受拉构件须按净截面面积进行强度计算。构件的刚度是通过限制长细比来保证; ② 轴心受压构件的截面设计需要进行强度、刚度、整体稳定和局部稳定计算
		(3) 梁柱节点;	梁和柱连接时,可将梁支承在柱顶上或连接于柱的侧面。二者均可做成铰接或刚接
		(4) 柱脚节点	① 底板承受柱脚反力。底板较大时,须设置中间传力结构以降低底板厚; ② 为接近铰接的假设,锚栓应尽量布置在底板中央部位
4	钢结构构件制作、运输、安装、防火与防锈	(1) 一般安装焊缝处留出 30~50mm 暂不涂装; (2) 一、二级焊缝应采用超声波探伤检验,不能对缺陷作出判断时采用射线探伤; (3) 安装钢结构柱时,每节柱的定位轴线须从地面控制轴线直接引上; (4) 钢结构防火性能较差。当温度达到 550℃ 时,钢材的屈服强度大约降至正常温度时屈服强度的 0.7,结构即达到它的强度设计值而可能发生破坏	

1A411032 结构抗震的构造要求

★高频考点 1: 结构抗震的构造要求

结构抗震的构造要求

表 1A411032

序号	项目	内 容		说 明
1	地震的震级及烈度	(1) 震级是按照地震本身强度而定的等级标度, 用以衡量某次地震的大小, 用符号 M 表示; (2) 某一地区的地面及建筑物遭受一次地震影响的强弱程度		M>7, 强烈地震或大震; M>8 的地震称为特大地震
2	抗震设防	(1) 现行抗震设计规范适用于抗震设防烈度为 6、7、8、9 度地区; (2) 基本思想和原则“小震不坏、中震可修、大震不倒”; (3) 抗震设计根据其使用功能的重要性分为甲类、乙类、丙类、丁类四个抗震设防类别		大量的建筑物属于丙类
3	抗震构造措施	多层砌体房屋的抗震构造措施	(1) 设置钢筋混凝土构造柱; (2) 设置钢筋混凝土圈梁与构造柱连接起来; (3) 楼板和梁应有足够的支承长度和可靠连接; (4) 加强楼梯间的整体性	严重部位多发生在框架梁柱节点和填充墙处 一般是柱的震害重于梁, 柱顶的震害重于柱底, 角柱的震害重于内柱, 短柱的震害重于一般柱
		框架结构构造措施	框架设计成延性框架, 遵守强柱、强节点、强锚固, 避免短柱、加强角柱, 框架沿高度不宜突变, 避免出现薄弱层, 控制最小配筋率, 限制配筋最小直径	

1A411033 建筑构造要求

★高频考点 1: 建筑构造要求

建筑构造要求

表 1A411033

序号	项目	内 容
1	楼梯的建筑构造	(1) 楼梯间及其前室内不应附设烧水间, 可燃材料储藏室, 非封闭的电梯井, 可燃气体管道, 甲、乙、丙类液体管道; (2) 高层居住建筑疏散楼梯的最小净宽度为 1.1m; (3) 楼梯平台上部及下部过道处的净高不应小于 2m; (4) 梯段净高不应小于 2.20m; (5) 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于 0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时, 其扶手高度不应小于 1.05m

续表

序号	项目	内容
2	墙体的 建筑构造	(1) 外墙为内保温时, 在窗过梁, 结构梁板与外墙连接处和圈梁处防止产生冷桥; (2) 门窗框与墙体结构的连接, 接缝处应采用弹性密封材料; 在砌体上安装门窗严禁用射钉固定; (3) 窗台低于 0.80m 时, 应采取防护措施; (4) 勒脚部位外抹材料, 高度不小于 700mm; (5) 散水的坡度可为 3%~5%; (6) 女儿墙与屋顶交接处必须做泛水, 高度 ≥ 350 mm, 压檐板上表面应向屋顶方向倾斜 10%, 并出挑 ≥ 60 mm
3	屋面、楼面的 建筑构造	(1) 卷材防水、刚性防水最小坡度为 2%; (2) 屋面(包括屋面突出部分及屋顶顶层)面层均采用非燃烧体材料; (3) 整体类地面设计时, 应注意在结构产生负弯矩和变形缝后浇带的地方, 做分缝处理; (4) 不发火(防爆的)面层采用的碎石应选用大理石、白云石或其他石料加工; (5) 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级

1A411034 建筑装饰装修构造要求

★高频考点 1: 建筑装饰装修构造要求

建筑装饰装修构造要求

表 1A411034

序号	项目	内容
1	建筑装饰材料的 连接与固定	(1) 一个完整的构造包括: 面层、基层、结构层; (2) 常用的连接方式有粘结法、机械固定法、焊接法
2	吊顶装修构造	(1) 吊顶由吊杆、龙骨、面层组成; (2) 吊杆长度超过 1.5m 时, 应设置反支撑; (3) 吊点距主龙骨端部的距离不应大于 300mm; (4) 龙骨在短向跨度上应根据材质适当起拱; (5) 大量管道和电气线路均安装在吊顶内部; (6) 重型灯具、电扇、风道及其他重型设备严禁安装在吊顶工程龙骨上
3	墙体建筑 装修构造	(1) 墙体与吊顶交接处、墙体不同材质交接处应设置变形缝; (2) 墙面的整体装修层必须考虑温度的影响, 做分缝构造处理; (3) 在结构梁板与外墙连接处和圈梁处, 应考虑分缝构造措施; (4) 木材基层的含水率不得大于 12%; (5) 水性涂料涂饰工程施工的环境温度应在 5~35℃ 之间
4	地面装修构造	(1) 地面由面层、结合层和基层组成; (2) 基层包括填充层、隔离层、找平层、垫层和基土; (3) 存放食品、食料或药物等房间, 严禁采用有毒性的塑料、涂料或水玻璃等做面层材料; (4) 不防火(防爆的)面层采用的碎石应选用大理石

1A412000 建筑工程材料

1A412010 常用建筑结构材料的技术性能与应用

1A412011 水泥的性能和应用

★高频考点 1: 水泥的分类及定义

(1) 为无机水硬性胶凝材料。

(2) 按其主要水硬性物质名称可分为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、氟铝酸盐水泥、磷酸盐水泥。

(3) 按其用途及性能可分为通用水泥、专用水泥及特性水泥三类。

通用硅酸盐水泥的代号和强度等级水泥的分类及定义 表 1A412011-1

水泥名称	简称	代号	强度等级
硅酸盐水泥	硅酸盐水泥	P·I、P·II	42.5、42.5R、52.5、52.5R、62.5、62.5R
普通硅酸盐水泥	普通水泥	P·O	42.5、42.5R、52.5、52.5R
矿渣硅酸盐水泥	矿渣水泥	P·S·A、P·S·B	32.5、32.5R 42.5、42.5R 52.5、52.5R
火山灰质硅酸盐水泥	火山灰水泥	P·P	
粉煤灰硅酸盐水泥	粉煤灰水泥	P·F	
复合硅酸盐水泥	复合水泥	P·C	

注：强度等级中，R表示早强型。

★高频考点 2: 常用水泥的技术要求

常用水泥的技术要求 表 1A412011-2

序号	项目	内容
1	凝结时间	(1) 水泥的凝结时间分初凝时间和终凝时间； (2) 初凝时间是从水泥加水拌合起至水泥浆开始失去可塑性所需的时间。为便于施工，水泥的初凝时间。不宜过短； (3) 终凝时间是从水泥加水拌合起至水泥浆完全失去可塑性并开始产生强度所需的时间，不宜过长； (4) 六大常用水泥的初凝时间均不得短于 45min，硅酸盐水泥的终凝时间不得长于 6.5h，其他五类常用水泥的终凝时间不得长于 10h
2	体积安定性	(1) 指水泥在凝结硬化过程中，体积变化的均匀性； (2) 引起水泥体积安定性不良的原因有：水泥熟料矿物组成中游离 CaO 或 MgO 过多，或者水泥粉磨时石膏掺量过多； (3) 水泥体积安定性不良，会导致混凝土构件产生膨胀性裂缝； (4) 游离 CaO 对水泥体积安定性的影响用沸煮法来检验，测试方法可采用试饼法或雷氏法