

2019年一级建造师《建筑工程》考前10页纸

233网校一级建造师资料包更新内容: 考前10页纸+高频易错题+考前密训题+考前3页纸(精华), 资料包下载路径: 233网校APP-题库-资料下载, 均提供免费下载, 建议大家下载233网校APP, 自行下载打印资料!
资料包地址: <https://v.233.com/webApp/Datum/datuminfolist?classId=192>



加一级建造师学霸君微信: **KS233-WX5**, 拉一建备考微信群, 及时分享备考资料。

1A410000 建筑工程技术

1A411000 建筑设计与构造

1 住宅建筑按层数和高度分类: 1-3低, 4-6多, 7-9为中高, 10+为高层住宅。除住宅建筑之外的民用建筑高度不大于24m者为单层和多层建筑, 24m+为高层建筑(不包括高度大于24m的单层公共建筑)。100m+的民用建筑为超高层建筑。P1

2 建筑高度的计算规定: 6条 P6【注意区分】

其中: 局部突出屋顶的辅助用房占屋面面积不大于1/4时, 不需计入建筑高度。

可不计入建筑层数空间 (1.5m、2.2m)

3 建筑的组成: 结构体系、围护体系、设备体系 P3【各体系构成】

4 室内疏散楼梯的最小净宽度表 P4

名称	医院病房楼	居住建筑	其他建筑
疏散楼梯的最小净宽度 (m)	1.30	1.10	1.20

每个梯段的踏步一般不应超过18级, 亦不应少于3级。楼梯休息平台上部及下部过道处的净高不应小于2米, 梯段净高不应小于2.2米。室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于0.9m。P5

5 轻型砌块墙在高度3m处应设置钢筋混凝土圈梁, 交接和转角处应设置钢筋混凝土构造柱, 并沿高度方向每500mm加不少于两根直径6mm、长度不小于1000mm的钢筋。P7

6 防火门、防火窗应划分为甲、乙、丙三级, 其耐火极限: 甲级1.5h; 乙级1.0h; 丙级0.5h。防火门应为向疏散方向开启的平开门, 应具有自行关闭和信号反馈的功能。P8

7 建筑装修材料的常用的连接方式: 粘结法, 机械固定法, 焊接法。P9

8 涂饰工程新建→抗碱封闭底漆。旧墙面→界面剂。涂刷溶剂型涂料时, 含水率不得大于8%; 涂刷乳液型涂料时, 含水率不得大于10%。木材基层的含水率不得大于12%。厨房、卫生间、地下室墙面必须使用耐水腻子。P11

1A412000 结构设计与构造

8 结构的功能要求: 安全性、适用性、耐久性(使用年限内满足各项功能要求)。概括称为结构的可靠性。P12

9 两种极限状态 P13

承载能力极限状态	正常使用极限状态
结构构件或连接因超过承载能力而破坏; 结构或其一部分作为刚体而失去平衡(如倾覆、滑移); 在反复荷载下构件或连接发生疲劳破坏 对所有结构和构件都必须按承载能力极限状态进行计算	构件在正常使用条件下产生过度变形; 构件过早产生裂缝或裂缝发展过宽; 动力荷载作用下结构或构件产生过大的振幅

10 结构杆件的基本受力形式: 拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转。P13

11 结构设计使用年限 P15

设计使用年限 (年)	示例
5	临时性结构
25	易于替换的结构构件



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

50	普通房屋和构筑物
100	纪念性建筑和特别重要的建筑结构

12 混凝土结构的优点 P22

优点	强度较高, 可模性好, 耐久性和耐火性较好, 现浇混凝土结构的整体性好, 易于就地取材
缺点	自重大, 抗裂性较差, 施工复杂、工期长

13 钢筋混凝土梁的配筋原理及构造要求 P24

- (1) 对梁的配筋量在规范中明确地作出规定
- (2) **防止斜截面的破坏的措施**: 限制梁的截面最小尺寸; 配置箍筋; 配置弯起钢筋。

14 连续梁、板的受力特点是, **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。P25

15 墙体的构造措施主要包括三个方面, 即**伸缩缝、沉降缝和圈梁**。P26

伸缩缝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。伸缩缝两侧宜设承重墙体, 其基础可不开分。为防止沉降裂缝的产生, 可用沉降缝在适当部位将房屋分成若干刚度较好的单元, 沉降缝的基础必须分开。

圈梁可以抵抗**基础不均匀沉降引起的墙体内拉应力**, 同时可以增加房屋结构的**整体性**, 防止因振动 (包括地震) 产生的不利影响。因此, 圈梁宜连续地设在**同一水平面上**, 并形成**封闭状**。

16 钢结构的连接 P27

焊缝连接	目前钢结构的主要连接方法。 优点: 构造简单, 节约钢材, 加工方便, 易于采用自动化操作
铆钉连接	构造复杂, 用钢量大, 现以很少采用。 铆钉连接的塑性和韧性较好, 传力可靠, 易于检查, 在一些重型和直接承受动力荷载的结构中, 有时仍然采用。
螺栓连接	普通螺栓: 施工简单, 拆、装方便——由 Q235 制成。 高强度螺栓: 制作工艺精准, 操作工序多, 要求高。目前, 在我国桥梁及大跨度结构房屋及工业厂房中已广泛采用。——用合金钢制成

17 抗震设防: 小震不坏、中震可修、大震不倒。抗震设计分为**甲类、乙类、丙类、丁类**四个抗震设防类别。P29

18 框架结构的抗震构造措施 P30

- ①框架结构震害的严重部位多发生在框架梁柱节点和填充墙处;
- ②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;

1A413000 装配式建筑

19 装配式混凝土建筑主要体现在五化上: 建筑设计标准化、部品生产工厂化、现场施工装配化、结构装修一体化和建造过程信息化。P31

1A414000 建筑工程材料

20 **水泥的技术要求**: 初凝时间不得短于 45min, 硅酸盐水泥终凝时间不得长于 6.5h, 其他五类常用水泥的终凝时间不得长于 10h。

P34-35

体积安定性: 在凝结硬化过程中**体积变化的均匀性**。体积安定性不良, 就会使混凝土件产生**膨胀性裂缝**。采用**胶砂法**来测定水泥 **3d** 和 **28d** 的**抗压强度和抗折强度**。

21 常用水泥的特性及应用【表 1A414011】P36-37

22 **钢筋混凝土结构用钢**: 带 P 的为“圆钢”, 带 R 的为“螺纹钢”

有较高要求**抗震钢筋**应满足以下要求: P39

- (1) 钢筋实测抗拉强度与实测屈服强度之比**不小于 1.25**;
- (2) 钢筋实测屈服强度与规定的屈服强度特征值之比**不大于 1.30**;
- (3) 钢筋的最大力总**伸长率不小于 9%**。

23 钢材的主要性能包括力学性能和工艺性能, 其中力学性能是钢材最重要的使用性能, 包括拉伸性能、冲击性能、疲劳性能等。工艺性能包括弯曲性能和焊接性能。P40

24 混凝土组成材料的技术要求 P42-44

细骨料, **选用级配良好的粗砂或中砂**。未经处理的海水严禁用于钢筋混凝土和预应力混凝土。

25 混凝土拌合物和易性包括**流动性、黏聚性和保水性**。坍落度试验来测定, 其值小于 10mm 的干硬性混凝土拌合物, 则用**维勃稠度试验**测定其稠度作为流动性指标, **稠度值愈大表示流动性愈小**。

影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括**单位体积用水量、砂率、组成材料的性质、时间和温度**等。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

单位体积用水量决定水泥浆的数量和稠度, 它是影响混凝土和易性的**最主要**因素。 P45

26 混凝土立方体抗压强度标准试件边长为 **150mm** 的试件, 在标准条件下 **28d** 龄期的抗压强度值

27 混凝土的**轴心抗压强度**的测定采用 **150mm×150mm×300mm** 棱柱体作为标准试件。

28 影响混凝土强度的因素有原材料及生产工艺方面的因素。

29 混凝土的抗渗性用抗渗等级表示, 分 P4、P6、P8、P10、P12、> **P12 共六个等级**。抗冻性。分 F50、F100、F150、F200、F250、F300、F350、F400、> F400 共九个等级。 P46

30 砂浆质量指标: 强度、流动性和保水性。砂浆的强度等级 70.7mm×70.7mm×70.7mm 的立方体试块, 标准养护 28 天抗压强度试验。 P59

31 木材变形: 顺纹方向最小, 径向较大, 弦向最大 P55

1A415000 建筑工程施工技术

32 地面上点的高程测设 $H_a + a = H_b + b$ P77

33 基坑变形观测分为基坑支护结构变形观测和基坑回弹观测。监测点布置要求有: 沿基坑周边布置, 周边中部、**阳角处**、受力变形较大处设点; **观测点间距不应大于 20m (2019 修订)**, 且每侧边不宜少于 3 个; 水平和垂直观测点宜共用同一点。 P78

34 常用工程测量仪器: 水准仪(**望远镜、水准器和基座: 测高差**); 经纬仪(**照准部、水平度盘和基座: 测水平夹角、竖直角、水平距离和高差**); 全站仪(**电子经纬仪、光电测距仪和数据记录装置: 平距、高差、点的坐标和高程**) P79-80

35 浅基坑支护: 斜柱、锚拉、型钢桩横挡板、短桩横隔板、临时挡土墙、挡土灌注桩、叠袋式挡墙支护。 P82

36 地下连续墙施工要求有: P84

(1) 应设置现浇钢筋混凝土导墙。

(2) 地下连续墙单元槽段长度宜为 4-6m。

(3) 水下混凝土应采用导管法连续浇筑。导管下端距槽底宜为 **300-500mm**; 钢筋笼吊放就位后应及时浇筑混凝土, 间隔不宜大于 4h; 现场混凝土坍落度宜为 $200 \pm 20\text{mm}$, 强度等级应比设计强度提高一级进行配制; **混凝土浇筑面宜高出设计标高 300-500mm**。

37 土钉墙施工必须遵循 **“超前支护, 分层分段, 逐层施作, 限时封闭, 严禁超挖”** 的原则要求。

土钉筋体保护层厚度**不应小于 25mm**。 P85

38 钢筋混凝土支撑拆除, 可采用机械拆除、爆破拆除, 爆破孔宜采取预留方式。【曾案例考核】

39 降水施工技术【轻型井点、喷射井点、真空降水井点、截水、井点回灌技术】 P87-88

40 土方开挖原则: **“开槽支撑, 先撑后挖, 分层开挖, 严禁超挖”**。基坑边界周围地面应设排水沟, 对坡顶、坡面、坡脚采取降排水措施。 P88

41 深基坑工程的挖土方案, 主要有**放坡挖土 (无支护结构)、中心岛式 (也称墩式) 挖土、盆式挖土和逆作法挖土**。后三种皆有**支护结构**。分层厚度宜控制在 3m 以内。多级放坡开挖时, 坡间平台宽度不小于 3m。 P89

42 填土施工分层厚度及压实遍数 P90

压实机具	分层厚度 (mm)	每层压实遍数 (次)
平碾	250~300	6~8
振动压实机	250~350	3~4
柴油打夯机	200~250	3~4
人工打夯	< 200	3~4

填土应尽量采用同类土填筑, 填方的密实度要求和质量指标通常以压实系数表示。最大干土密度是当最优含水量时, **通过标准的击实方法确定的**。

43 基坑验槽方法: 建 (构) 筑物基坑 (槽) 均应进行施工验槽。基坑 (槽) 挖至基底设计标高并清理后, **施工单位必须会同勘察、设计、建设、监理等单位共同进行验槽**, 合格后方能进行基础工程施工。

44 天然地基验槽 (2019 增) 前应在基坑 (槽) 底普遍进行轻型动力触探检验, 检验数据作为验槽依据。遇到下列情况之一时, **可不进行轻型动力触探: P91**

(1) 承压水头可能高于基坑底面标高, 触探可能造成冒水涌砂时;

(2) 基坑持力层为砾石层或卵石层, 且基底以下砾石层和卵石层厚度大于 1m 时;

(3) 基础持力层为均匀、密实砂层, 且基底以下厚度大于 1.5m 时。

验槽方法通常主要采用**观察法为主**, 而对于基底以下的土层不可见部位, 要先**辅以钎探法配合共同完成**。

轻型动力触探 (2019 改)

轻型动力触探进行基槽检验时, 应检查下列内容:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (1) 地基地力层的强度和均匀性;
- (2) 浅埋软弱下卧层或浅埋突出硬层;
- (3) 浅埋的会影响地基承载力或地基稳定性的古井、基穴和空洞等。

45 灰土挤密桩复合地基

当以消除土层的湿陷性为目的时, 可选用土挤密桩; 以提高地基承载力或增强水稳性时, 宜选用灰土挤密桩。 P93

46 锤击桩终止沉桩应以桩端标高控制为主, 贯入度控制为辅, 当桩终端达到坚硬硬塑黏性土, 中密以上粉土、砂土、碎石土及风化岩时, 以贯入度控制为主, 桩端标高控制为辅; 贯入度达到设计要求而桩端标高未达到时, 应继续锤击 3 阵, 按每阵 10 击的贯入度不大于设计规定的数值予以确认。 P95

47 静力压桩法

试压桩不少于 3 根。应按“先深后浅、先长后短、先大后小、避免密集”的原则进行。施工场地开阔时, 从中间向四周进行; 场地狭长时, 从中间向两端对称进行; 沿建筑物长度线方向进行。 P96

48 泥浆护壁钻孔灌注桩施工工艺流程 P96

场地平整→桩位放线挖浆池、浆沟→护筒埋设就位、孔位校正→成孔、泥浆循环、清除废浆、泥渣→清孔换浆→终孔验收→下钢筋笼和钢导管→二次清孔→绕筑水下混凝土→成桩

49 桩基检测技术可分为**施工前, 为设计提供依据的试验桩检测**, 主要确定**单桩极限承载力**; **桩基施工后**, 为验收提供依据的工程桩检测, 主要进行**单桩承载力和桩身完整性检测**。 P97

50 高层建筑筏形基础和箱形基础长度超过 40m 时, 宜设置贯通的**后浇施工缝(后浇带)**, 后浇带宽不宜小于 800mm, 在后浇施工缝处, **钢筋必须贯通**。 P98

51 独立柱基础为双向钢筋时, 其底面短边的钢筋应放在长边钢筋的上面。当受拉钢筋直径大于 25mm, 受压钢筋直径大于 28mm 时, 不宜采用绑扎连接, 宜采用焊接或者机械连接接头。【了解】

52 模板及其支撑应具有**足够的承载能力、刚度和稳定性**。在浇筑混凝土之前, 应对模板工程进行验收。拆除的顺序原则为:**后支先拆、先支后拆**。 P99

53 大体积混凝土进行**二次振捣的目的 4 个**。保湿养护的持续时间不得少于 14d P101

54 灰土、砂和砂石地基工程施工过程中应检查分层铺设的厚度、夯实时加水量、夯压遍数、压实系数等。 (2019 修订) P228

55 **基坑(槽)施工安全控制要点**: 开挖时, 两人操作间距应大于 2.5m。多台机械开挖, 挖土机间距应大于 10m。基坑周边严禁超堆荷载。在坑边堆放弃土、材料和移动施工机械时, **要距坑边 1m 以外**, 堆放高度不能超过 1.5m。开挖至坑底标高后坑底应及时**封闭**并进行基础工程施工。 P263

56 **基坑开挖的监控**: 包括**支护结构的监测和周围环境的监测**。重点是做好支护结构水平位移、周围建筑物、地下管线变形、地下水位等的监测。 P264

57 基坑施工的安全应急措施: 水泥土墙结构位移超过设计估计值时采用**水泥土墙背后卸载、加快垫层施工及加大垫层厚度和加设支撑等方法及时进行处理**。对邻近建筑物沉降的控制一般采用回灌井、**跟踪注浆**等方法。对于沉降很大, 可用**静力锚杆压桩**的方法进行处理。管线保护方法增设回灌井、打设封闭桩或管线架空等。 P264

58 人工挖孔桩施工前应编制**专项施工方案**, 严格按方案规定的程序组织施工。**开挖深度超过 16m 的人工挖孔桩工程**还要对专项施工方案进行**专家论证**。超过 10m 时**井下送风**。 P265

59 地基与基础工程验收的程序

(1) 地基与基础分部(子分部)施工完成后, 施工单位应组织相关人员检查, 在自检合格的基础上报监理机构项目总监理工程师(建设单位项目负责人);

(3) 总监理工程师(建设单位项目负责人)收到上报的验收报告应及时组织参建方对地基与基础分部工程进行验收。

(4) 总监理工程师(建设单位项目负责人)组织对地基与基础分部工程验收时, 必须有以下人员参加: 总监理工程师、建设单位项目负责人、设计单位项目负责人、勘察单位项目负责人、施工单位技术质量负责人及项目经理等。

60 砂、砂石地基: 施工前应检查砂、石等原材料质量和配合比及砂、石拌合的均匀性。施工中应检查**分层厚度、分段施工时搭接部分的夯实情况、加水量、压实遍数、压实系数**

61 土方开挖遵循“开槽支撑, 先撑后挖, 分层开挖, 严禁超挖”的原则。

基坑支护技术的有关规定 P394

结构形式	适用条件
排桩或地下连续墙	1. 适于基坑侧壁安全等级一、二、三级 2. 悬臂式结构在软土地带中不宜大于 5m



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

	3.当地下水位高于基坑底面时, 宜采用降水、排桩加截水帷幕或地下连续墙
水泥土墙	1.适于基坑侧壁安全等级宜为二、三级 3.基坑深度不宜大于 6m
土钉墙	1.基坑侧壁安全等级宜为二、三级的非软土地 2.基坑深度不宜大于 12m 3.当地下水位高于基坑底面时, 应采取降水或截水措施
逆作拱墙	1.基坑侧壁安全等级宜为二、三级 2.淤泥和淤泥质土地不宜采用 4.基坑深度不宜大于 12m 5.地下水位高于基坑底面时, 应采取降水或截水措施
原状土放坡	1.基坑侧壁安全等级宜为三级 2.施工场地应满足放坡条件 3.可独立或与上述其他结构结合使用 4.当地下水位高于坡脚时, 应采取降水措施

62 对跨度不小于 4m 的梁、板, 其模板应按设计要求起拱, 无设计要求时起拱高度为跨度的 1/1000 ~ 3/1000。

63 底模及支架拆除时的混凝土强度要求 P104

构件类型	构件跨度 (m)	达到设计混凝土强度值百分比
板	≤2	≥50%
	> 2, ≤8	≥75%
	> 8	≥100%
梁、拱、壳	≤8	≥75%
	> 8	≥100%
悬臂构件	—	≥100%

模板的拆除顺序“后支先拆、先支后拆”, 先拆除非承重部分后拆除承重部分。

64 钢筋下料长度计算 P105

直钢筋下料长度=构件长度-保护层厚度+弯钩增加长度

弯起钢筋下料长度=直段长度+斜段长度-弯曲调整值+弯钩增加长度

箍筋下料长度=箍筋周长+箍筋调整值

65 钢筋代换

代换原则: 受强度控制时, **强度相等的原则**; 按最小配筋率或同钢号, **面积相等的原则**。(注意不要代换成超筋) 当构件受裂缝宽度或挠度控制时, 代换前后应进行裂缝宽度和挠度验算。钢筋代换时, 应征得设计单位的同意, 并办理相应手续。

66 框架梁、牛腿及柱帽等钢筋, 应放在柱子纵向钢筋的内侧。连续梁、板的上部钢筋接头位置宜设置在跨中 1/3 跨度范围内, 下部钢筋接头位置宜设置在梁端 1/3 跨度范围内。板上部的**负筋, 要防止被踩下**, 要严格控制负筋位置, 以免拆模后断裂。板、次梁与主梁交叉处, 板的钢筋在上, 次梁的钢筋居中, 主梁的钢筋在下。P107

67 柱、墙模板内的混凝土浇筑时, 为保证混凝土不产生离析, 其自由倾落高度应符合如下规定: P110

1) **粗骨料粒径大于 25mm 时, 不宜超过 3m;**

2) **粗骨料粒径小于 25mm 时, 不宜超过 6m。**

当不能满足时, 应设置串筒、溜管、溜槽。

68 施工缝的位置应在**混凝土浇筑之前**确定, 并宜留置在结构**受剪力较小且便于施工**的部位。**施工缝的留置位置**应符合相关规定。

69 **后浇带**的设置和处理 P111

若设计无要求, 则**至少保留 28d**后再浇筑。填充后浇带, 可采用**微膨胀混凝土**, **强度等级**比原结构强度**提高一级**, 并保持至少 **14d**的湿润**养护**。后浇带接缝处按**施工缝**的要求处理。

70 混凝土的养护方法有**自然养护**和**加热养护**两大类。现场施工一般为自然养护。自然养护又可分**覆盖浇水养护**、**薄膜布养护**和**养生液养护**等。

71 **保证模板拆除施工安全的基本要求**

1) 不承重的侧模板, 只要表面及棱角不因拆除模板而受损时, 即可进行拆除;

2) 承重模板(底模), 强度达到规定要求时, 方可进行拆除;



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

3) 后张预应力混凝土结构或构件模板的拆除, 侧模应在预应力张拉前拆除, 底模必须在预应力张拉完毕方能拆除。

(4) 各类模板拆除的顺序和方法, 应根据模板设计的要求进行。如果模板设计无要求时, 可按**先支的后拆, 后支的先拆, 先拆非承重的模板, 后拆承重的模板及支架**的顺序进行。

72 **先张法预应力**预应力筋放张时, 混凝土强度应符合设计要求; 当设计无要求时, 不应低于设计的混凝土立方体抗压强度标准值的75%; 采用**消除应力钢丝或钢绞线**作为预应力筋的先张法构件, 尚不应低于**30MPa**。P112

73 **后张法预应力 (有粘结)**筋的张拉以控制张拉力值为主, 以**伸长值**作校核。张拉完毕后应及时进行孔道灌浆。

74 钢筋进场时, 应按国家现行相关标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验 (成型钢筋不检验弯曲性能), 检验结果应符合相应标准的规定。

75 对由热轧钢筋制成的成型钢筋, 当有施工单位或监理单位的代表驻厂监督生产过程, 并提供原材钢筋力学性能第三方检验报告时, 可**仅进行重量偏差检验**。(2019 修订)

76 钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。有抗震设防要求的结构中, 梁端、柱端箍筋加密区范围内不应进行钢筋搭接 (2019 增)。接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的 10 倍。

78 预应力筋张拉或放张前, 应对构件混凝土强度进行检验。同条件养护的混凝土立方体试件抗压强度应符合设计要求, 当设计无要求时应符合下列规定: (2019 增)

1) 应符合配套锚固产品技术要求的混凝土最低强度且不应低于设计混凝土强度等级值的 75%;

2) 对采用消除应力钢丝或钢绞线作为预应力筋的先张法构件, 不应低于 30MPa

79 用于检查结构构件混凝土强度的试件, 应在混凝土的**浇筑地点**随机抽取。取样与试件留置应符合规定: 100 盘 100 方内、每工作班 100 盘内、1000 方每 200 方、同层同比。

80 对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位应进行结构实体检验。结构实体检验应包括混凝土强度、钢筋保护层厚度、结构位置与尺寸偏差以及合同约定的项目必要时可检验其他项目 (2019 增)

结构实体检验应由**监理单位组织施工单位实施, 并见证实施过程**。施工单位应制定结构实体检验专项方案, 并经监理单位审核批准后实施。除结构位置与尺寸偏差外的结构实体检验项目, 应由具有相应资质的检测机构完成。(2019 增)

结构实体混凝土强度应按不同强度等级分别检验, 检验方法宜采用同条件养护试件方法; 当未取得同条件养护试件强度或同条件养护试件强度不符合要求时, 可采用回弹-取芯法进行检验。(2019 增)

81 **砌筑砂浆应进行配合比设计**, 根据现场的实际情况进行**计算和试配**确定, 并同时满足**稠度、保水率和抗压强度**的要求。P113

82 现场拌制的砂浆应随拌随用, 拌制的砂浆应在**3h**内使用完毕; 当施工期间最高气温超过 30°C 时, 应在**2h**内使用完毕。P114

83 在砖墙上留置**临时施工洞口**, 其侧边离交接处墙面不应小于 500mm, 洞口净宽不应超过 1m。抗震设防烈度为**9 度及以上地震区**建筑物的施工洞口位置, 应会同设计单位确定。临时施工洞口应做好补砌。**不得在下列墙体或部位设置脚手眼**。P115

84 常用钢材有普通碳素钢、优质碳素钢、普通低合金钢。P117

85 钢结构的连接方法:**焊接、普通螺栓连接、高强度螺栓连接和铆接**。施工单位首次采用的钢材、**焊接材料、焊接方法、接头形式、焊接位置、焊后热处理制度以及焊接工艺参数、预热和后热措施**等各种参数及参数的组合, 应在钢结构制作及安装前进行**焊接工艺评定试验**。高强度螺栓长度应以螺栓连接副终拧后**外露 2~3 扣丝**为标准。高强度螺栓连接副的**初拧、复拧、终拧应在 24h 内完成**。高强度螺栓连接副初拧、复拧和终拧的顺序原则上是从**接头刚度较大的部位向约束较小的部位、从螺栓群中央向四周进行**。P118-121

86 防火涂料按使用厚度可分为 CB、B 和 H 三类: P121

87 **特种作业人员 (补充: 起重设备的操作人员, 安拆人员, 信号工, 司索工)**必须经过专门的安全培训, 经考核合格, 持**特种作业操作资格证书**上岗。特种作业人员应按规定进行体检和复审。

88 主体结构工程分部工程验收组织

(1) 分部工程应由总监理工程师 (或建设单位项目负责人) 组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。

(2) 设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加主体结构、节能分部工程的验收; 地基与基础分部工程还应有勘察单位项目负责人参加。

(3) 参加验收的人员, 除指定的人员必须参加验收外, 允许其他相关人员共同参加验收。

89 地下防水工程的一般要求 (人法环——人机料法环) P132

(1) 地下工程的防水等级分为**四级**。防水混凝土的环境温度不得高于 80°C。(环)

(2) 地下防水工程施工前, 施工单位应进行**图纸会审**, 掌握工程主体及细部构造的防水技术要求, 编制**防水工程施工方案**。(法)

(3) 地下防水工程必须由具备相应**资质**的专业防水施工队伍进行施工, 主要施工人员应持有建设行政主管部门或其指定单位颁发的**执业资格证书**。(人)

90 屋面防水等级和设防要求 P135



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

防水等级	建筑类别	设防要求
I级	重要建筑和高层建筑	两道防水设防
II级	一般建筑	一道防水设防

屋面防水以防为主, 以排为辅。结构找坡 3%; 材料找坡 2%, 檐沟、天沟纵向找坡不应小于 1%。P136

91 室内防水施工流程: 防水材料进场复试→技术交底→清理基层→结合层→细部附加层→防水层→试水试验。P138

92 涂膜防水层应多遍成活, 后一遍涂料施工应待前一遍涂层实干后再进行, 前后两遍的涂刷方向应相互垂直, 并宜先涂刷立面, 后涂刷平面。P139

93 厨房、厕浴间防水层完成后, 应做 24h 蓄水试验, 确认无渗漏时再做保护层和面层。设备与饰面层施工完后还应在其上继续做第二次 24h 蓄水试验, 达到最终无渗漏和排水畅通为合格, 方可进行正式验收。墙面间歇淋水试验应达到 30min 以上不渗漏。

94 水泥砂浆终凝后应及时进行养护, 养护温度不宜低于 5°C, 并保持砂浆表面湿润, 养护时间不得少于 14d。后浇带混凝土应一次浇筑, 不得留设施工缝; 混凝土浇筑后应及时养护, 养护时间不得少于 28d。

95 幕墙工程上墙安装前, 施工单位应根据幕墙的类别、尺寸和设计要求, 将进场的构配件组装成若干幕墙试件, 委托有资质的机构对其进行抗风压性能、气密性能和水密性能检测。有抗震要求的幕墙还应增加平面内变形性能检测; 有节能要求的幕墙还应增加有关节能性能的检测。P163

96 建筑幕墙防火构造要求: 缝隙采用不燃材料封堵。防火层应采用厚度不小于 1.5mm 的镀锌钢板承托, 不得采用铝板。P167

97 建筑高度大于等于 24m 时, 保温材料的燃烧性能应为 A 级。建筑高度小于 24m 时, 保温材料的燃烧性能应为 A 级或 B₁ 级。其中, 当采用 B₁ 级保温材料时, 每层应设置水平防火隔离带。保温材料应采用不燃材料作防护层。防护层应将保温材料完全覆盖。防护层厚度不应小于 3mm。P367

98 各子分部工程有关安全和功能检测项目一览表 (2019 修订)

子分部工程	检测项目
门窗工程	建筑外窗的气密性能、水密性能和抗风压性能
饰面板工程	饰面板后置埋件的现场拉拔力
饰面砖工程	外墙饰面砖样板及工程的饰面砖粘结强度
幕墙工程	1 硅酮结构胶的相容性和剥离粘结性 2 幕墙后置埋件和槽式预埋件的现场拉拔力 3 幕墙的气密性、水密性、耐风压性能及层间变形性能

99 建筑装饰装修工程质量管理的有关规定 (2019 改)

建筑装饰装修工程应进行设计, 并应出具完整的施工图设计文件。由施工单位完成的深化设计应经建筑装饰装修设计单位确认。

既有建筑装饰装修设计涉及主体和承重结构变动时, 必须在施工前委托原结构设计单位或者具有相应资质条件的设计单位提出设计方案, 或由检测鉴定单位对建筑结构的安全性进行鉴定。

100 材料燃烧性能等级

等级	材料燃烧性能等级
A	不燃性
B ₁	难燃性
B ₂	可燃性
B ₃	易燃性

101 安装在金属龙骨上燃烧性能达到 B₁ 级的纸面石膏板、矿棉吸声板, 可作为 A 级装修材料使用。(2019 修订) P372

102 民用建筑工程室内饰面采用的天然花岗岩石材或瓷质砖使用面积大于 200m² 时, 应对不同产品、不同批次材料分别进行放射性指标的抽查复验。民用建筑工程及室内装修工程的室内环境质量验收, 应在工程完工至少 7d 以后、工程交付使用前进行。

民用建筑工程验收时, 应抽检每个建筑单体有代表性的房间室内环境污染物浓度, 氡、甲醛、苯、TVOC 的抽检数量不得少于房间总数的 5%, 每个建筑单体不得少于 3 间; 房间总数少于 3 间时, 应全数检测。

民用建筑工程验收时, 凡进行了样板间室内环境污染物浓度检测且检测结果合格的, 抽检数量减半, 并不得少于 3 间。

103 室内环境污染物浓度检测点数设置表 P377

房间使用面 (m ²)	检测点数 (个)	房间使用面 (m ²)	检测点数 (个)
<50	1	≥500、<1000	不少于 5
≥50、<100	2	≥1000、<3000	不少于 6



≥100、<500	不少于3	≥3000	每1000m ² 不少于3
-----------	------	-------	--------------------------

104 民用建筑工程室内环境中甲醛、苯、氨、总挥发性有机化合物 (TVOC) 浓度检测时, 对采用集中空调的民用建筑工程, 应在空调正常运转的条件下进行; 对采用自然通风的民用建筑工程, 检测应在对外门窗**关闭 1h**后进行。

民用建筑工程室内环境中氡浓度检测时, 对采用集中空调的民用建筑工程, 应在空调正常运转的条件下进行; 对采用自然通风的民用建筑工程, 应在房间的对外门窗**关闭 24h**以后进行。P231

1A420000 建筑工程项目施工管理

1A421000 项目组织管理

105 主干道宽度单行道不小于**4m**, 双行道不小于**6m**。木材场两侧应有**6m**宽通道, 端头处应有**12m×12m**回车场, 消防车道不小于**4m**, 载重车转弯半径不宜小于**15m**。P174

106 施工现场临时用电工程, 必须符合下列规定: 采用三级配电系统 (补充: 总配→分配→开关箱→设备); 采用 TN—S 接零保护系统; 采用二级漏电保护系统。 (补充: 总配漏保、开关箱漏保) P176

107 下列特殊场所应使用安全特低电压照明器 P177

- 1) 隧道、人防工程、高温、有导电灰尘、比较潮湿或灯具离地面高度低于**2.5m**等场所的照明, **电源电压不应大于 36V**;
- 2) 潮湿和易触及带电体场所的照明, **电源电压不得大于 24V**;
- 3) 特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明, **电源电压不得大于 12V**。

108 **五芯电缆**必须包含淡蓝、绿/黄两种颜色绝缘芯线。淡蓝色芯线必须用作 N 线; 绿/黄双色芯线必须用作 PE 线, 严禁混用。

109 消火栓间距≤120m, 距拟建房屋≥5m, 且≤25m, 距路边≤2m。P178

110 **一级动火、二级动火、三级动火**情况 P190

111 施工现场动火审批程序 P191

- (1) **一级动火作业**由**项目负责人**组织编制防火安全技术方案, 填写动火申请表, 报**企业安全管理部门**审查批准后, 方可动火。
- (2) **二级动火作业**由**项目责任工程师**组织拟定防火安全技术措施, 填写动火申请表, 报**项目安全管理部门和项目负责人**审查批准后, 方可动火。
- (3) **三级动火作业**由**所在班组**填写动火申请表, 经**项目责任工程师和项目安全管理部门**批准后, 方可动火。
- (4) 动火证当日有效, 若动火地点发生变化, 则需重新办理动火审批手续。 (**当时当地**)

112 消防器材的配备 P192

- (1) 临时搭建的建筑物区域内**每 100m² 配备 2 只 10L 灭火器**。
- (2) 大型临时设施总面积超过 1200m² 时, 应配有专供消防用的太平桶、积水桶 (池)、黄沙池, 且周围不得堆放易燃物品。
- (3) 临时木工间、油漆间、木机具间等, **每 25m² 配备一只灭火器**。油库、危险品库应配备数量与种类合适的灭火器、高压水泵。
- (5) 室外消火栓应沿消防车道或堆料场内交通道路的边缘设置, 消火栓之间的距离**不应大于 120m**; **消防箱内消防水管长度不小于 25m**。

113 施工检测试验计划应在**工程施工前**由**施工项目技术负责人**组织有关人员编制, 并**报送监理单位**进行审查和监督实施。施工检测试验计划应按检测试验项目分别编制。P194

114 建筑业新技术应用示范工程是指**推广应用 6 项** (含) 以上《建筑业 10 项新技术》中推荐的建筑新技术的工程。207-208

1A422000 项目施工进度管理

115 工程施工组织实施的方式分三种: **依次施工、平行施工、流水施工**。P210-211

主要的流水参数: 工艺参数、空间参数、时间参数、补充参数

在无节奏流水施工中, 可采用**“节拍累加、错位相减、取大差法”**计算流水步距。P213

116 **工作总时差**——在不影响工期的前提下工作具有的机动时间= **min (关键线路的持续时间之和-某工作所处线路的持续时间之和)**

117 **关键线路的判断 (计划工期) 的确定、工期索赔的处理**

118 **网络图** P215-218

119 **施工进度计划的分**: 施工总进度计划、单位工程进度计划、分阶段 (或专项工程) 工程进度计划、分部分项工程进度计划四种。P218

1A423000 项目施工质量管理

120 项目质量计划应由**项目经理**组织编写, 须报企业相关管理部门**批准**并得到发包方和监理方**认可**后实施; 实施**动态管理**, 及时调整。

121 项目应实行**见证取样和送检**制度。即在建设单位或监理工程师的见证下, 由项目试验员在现场取样后送至试验室进行试验。送检的检测试样, 必须从进场材料中随机抽取, 严禁在现场外抽取。P225

122 **主要材料复试内容及要求**



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

(1) 钢筋: **屈服强度、抗拉强度、伸长率、冷弯**

(2) 水泥: 抗压强度、抗折强度、安定性、凝结时间。

同一厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场, 按袋装水泥每不超过 200t, 散装水泥不超过 500t 为一批检验。

(6) 建筑外墙金属窗、塑料窗: **气密性、水密性、抗风压性能。**

(7) 装饰装修用人造木板及胶粘剂: **甲醛含量。**

(8) 饰面板(砖): **室内用花岗石放射性, 粘贴用水泥的凝结时间、安定性、抗压强度, 外墙陶瓷面砖的吸水率及抗冻性能复验。**

(9) 混凝土小型空心砌块: 同一部位工程使用的小砌块应持有同一厂家生产的合格证书和进场复试报告, 小砌块在厂内的养护龄期及其后停放期总时间必须确保 28d。

123 材料进场时, 应提供材质证明。质量验证包括材料品种、型号、规格、数量、外观检查和见证取样, 进行物理、化学性能试验。验证结果报监理工程师审批。

124 工程质量事故的分类: 一般事故、较大事故、重大事故、特别重大事故。 P233

C 项目施工安全管理

125 施工安全检查的评定结论分为优良、合格、不合格三个等级。 P261

优良, 80 分及以上。合格, 无零分, 汇总表 70-80 分。不合格

126 高处作业是指凡在坠落高度基准面 $\geq 2\text{m}$ 有可能坠落的高处进行的作业。 P274

127 建筑施工中凡涉及**临边与洞口作业、攀登与悬空作业、操作平台、交叉作业及安全防护网搭设的**, 应在施工组织设计或施工方案中制定高处作业安全技术措施。 P275

128 人工拆除作业拆除施工程序应从上至下, 按板、非承重墙、梁、承重墙、柱等顺序依次进行, 或依照先非承重结构后承重结构的原则来进行拆除。建筑的承重梁、柱, 应在其所承载的全部构件拆除后, 再进行拆除。 P282

129 充分利用**安全网、安全带、安全帽**等防护用品, 保证工人在有安全保障措施的情况下施工; 人员安全 (“三宝”)。

130 建筑工程最常发生事故的类型

高处坠落、物体打击、机械伤害、触电、坍塌事故, 五种事故, 已占到事故总数的 80% ~ 90% 以上。 P290

1A425000 项目合同与成本管理

131 解释构成合同文件的优先顺序如下: P293

合同协议书; 中标通知书 (如果有); 投标函及其附录 (如果有); 专用合同条款及其附件; 通用合同条款; 技术标准和要求; 图纸; 已标价工程量清单或预算书; 其他合同文件。

132 合同价款的约定 P296

分类	适用性	风险承担
单价合同	固定单价	适用于图纸不完备但是采用标准设计的工程项目
	可调单价	适用于工期长、施工图不完整、施工过程中可能发生各种不可预见因素较多的工程项目
总价合同	固定总价	适用于规模小、技术难度小、工期短 (一般在一年之内) 的工程项目
	可调总价	适用于虽然工程规模小、技术难度小、图纸设计完整、设计变更少, 但是工期一般在一年之上的工程项目
成本加酬金合同	适用于灾后重建、新型项目或对施工内容、经济指标不确定的工程项目	工程量与工程费用风险全部由业主承担

1A430000 建筑工程项目施工相关法规与标准

133 施工单位应向建设单位移交施工资料; 监理单位应向建设单位移交监理资料; 建设单位应向城建档案管理部门移交的工程档案。

134 建设单位应当在工程竣工验收后 3 个月内, 向城建档案馆报送一套符合规定的建设工程档案。凡建设工程档案不齐全的, 应当限期补充。停建、缓建工程的档案, 暂由建设单位保管。 P357

135 基本规定

(3) 施工组织设计应由**项目负责人**主持编制, 可根据项目实际需要分阶段编制和审批。

(4) 施工组织总设计应由**总承包单位技术负责人**审批;

单位工程施工组织设计应由施工单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批;

施工方案应由**项目技术负责人**审批;

重点、难点分部 (分项) 工程和专项工程施工方案应由施工单位技术部门组织相关专家评审, **施工单位技术负责人批准。**



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

(5) 由专业承包单位施工的分部（分项）工程或专项工程的施工方案，应由**专业承包单位技术负责人或其授权的技术人员审批**；有总承包单位时，应由**总承包单位项目技术负责人核准**备案。

(7) 项目施工过程中，发生以下情况之一时，**施工组织设计应及时进行修改或补充**

1) 工程设计有重大修改；2) 有关法律、法规、规范和标准实施、修订和废止；3) 主要施工方法有重大调整；4) 主要施工资源配置有重大调整；5) 施工环境有重大改变。

经修改或补充的施工组织设计应重新审批后实施。

136 危大工程(建办质[2018]31号) 重点 P362-366

233 网校一级建造师资料包更新内容：考前 10 页纸+高频易错题+考前密训题+考前 3 页纸（精华），资料包下载路径：233 网校 APP-题库-资料下载，均提供免费下载，建议大家下载 233 网校 APP，自行下载打印资料！

资料包地址：<https://v.233.com/webApp/Datum/datuminfolist?classId=192>



加一级建造师学霸君微信：**KS233-WX5**，拉一建备考微信群，及时分享备考资料。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握