

2023 年建筑实务案例问答整理

不同施工阶段（期）总平面布置图有哪些？	8
施工总平面图的设计内容？	8
施工总平面图设计原则是什么？	8
施工现场设施有那些？	8
总平面图绘制的依据与标明的内容？	8
施工平面图现场管理要点有？	8
施工总平面图现场管理的目的？	8
施工现场出入口及大门内应设置的制度牌和标志有那些？	8
建筑工人实名制管理卡作用有那些？	9
施工现场主干道常用硬化方式有哪些？	9
裸露场地的文明施工防护通常有哪些措施？	9
那些场所需要硬化？	9
建设单位应为绿色施工提供包括哪些方面的条件保障？	9
施工单位应该做那些绿色施工方面的工作？	9
绿色建筑评价指标体系包括哪几类指标？绿色建筑评价的总得分由那几类项目得分计算得出？	9
绿色建筑星级有几级？评级标准是有那些规定？	9
绿色建造计划应包括那些内容？	9
施工项目管理机构应实施的绿色施工活动有那些？	9
绿色施工信息技术应用内容有那些？	9
降排的地下水可用于施工现场哪些方面？	9
夜间施工，项目经理部应将哪些情况向有关的居民和单位通报说明，取得协作和配合？	9
施工对环境造成的影响（污染）有那些？	10
如何采取措施降低施工造成的光污染？	10
施工现场卫生与防症的基本要求？	10
施工现场应配备哪些急救器材？	10
结合季节特点，还应做好作业人员的哪些工作？	10
写出现场办公区和生活区灭四害的主要内容？	10
现场食堂的管理.....	10
文体活动室应配备那些物品？	10
现场文明施工应包括哪些工作内容？	10
现场文明施工管理的基本要求?.....	10
建筑工程施工主要职业危害种类.....	10
施工过程的固体废弃物如何处理？	11
临时用电组织设计规定？	11
临时用水包括那些内容？	11
供水系统包括那些内容？	11
供水管网布置原则是什么？	11
三相四线制用电系统应符合那些规定？	11
三级配电系统是什么？	11
根据施工现场防火要求，施工现场明确划分为哪些区域？	11
施工现场动火等级的划分？	11
动火审批程序有那些划定？	11
材料计划的分类.....	12
消防器材的配备有那些要求？	12
建筑工程施工易发的职业病类型.....	12
施工现场消防管理的内容有那些？	12

单位工程主要材料需用计划的编制依据有哪些？	12
质量不合格的材料应如何处理？	12
材料的采购计划应确定那些内容？	13
采购方式的确定依据有那些？	13
材料的采购方式有那些？	13
材料需用计划的编制有那些内容？	13
材料采购计划的编制有那些内容？	13
材料采购计划的调整的因素？	13
材料，设备等的运输方式有那些？	13
项目施工机械设备的供应渠道和选择依据，原则有哪些？	13
项目施工机械设备选择的方法有哪些？	13
用折算费用法计算时，应考虑哪些因素？	13
单位工程量成本比较法详细内容有那些？	13
项目机械设备的使用管理制度有那些？	13
三定制度的内容是什么？	13
在机械使用前和使用中的检查内容？	13
机械设置操作证制度的内容是什么？	13
施工总承包单位对劳务分包单位培训包括哪些内容及要求？	14
劳动力配置计划的编制方法有哪些？	14
安排混合班组作业时，应考虑哪些因素？	14
劳务用工基本规定有那些？（劳动合同必须明确的内容有那些？）	14
劳务分包报告.....	14
劳务实地考察的内容是什么？	14
劳动力需要量计划除劳动力外，还需要考虑的那些人员的配备？	14
建筑业十项新技术有那些？	14
“装配式混凝土结构技术”中有哪些具体的新技术？	14
项目管理信息系统的子系统包括什么？	14
施工 BIM 模型宜包括哪些模型？	15
模型元素信息包括的内容？	15
写出 BIM 模型的质量控制措施？	15
流水施工有那些具体的形式？	15
流水施工的特点.....	15
网络计划的应用程序包括那 7 个阶段？	15
施工进度计划实施监测的方法有那些？	15
施工进度报告的内容有那些？	15
进度计划的调整，一般有哪些方法？.....	15
进度计划的调整步骤？.....	16
资源优化的前提条件.....	16
进度管理中，资源优化的两种模式是什么？	16
网络计划的优化的方法与详情？	16
哪些基坑工程的监测方案应进行专项论证？	16
应实施监测的基坑工程.....	16
基坑监测应至少监测哪些项目？	16
写出基坑工程变形监测点布设要求.....	16
基坑变形观测有哪几种？	16
监测点布置有什么要求？	16

在施工期间应对哪些对象进行变形监测？	16
施工期间变形监测的内容有哪些？	17
为减少误差，不同期变形监测有何要求？	17
基坑监测过程中，出现什么情况时应立即进行预警？	17
基坑监测过程中，出现什么情况时应立即危险报警？	17
对基坑工程进行巡视检查，除了以目测为主，还可辅以哪些设备进行？	17
巡视检查应包括哪些主要内容？	17
写出地下连续墙支护的适用条件。	17
地下连续墙混凝土达到设计强度后需要进行墙底注浆，写出墙底终止注浆应满足的条件。	17
地下连续墙现浇钢筋混凝土导墙的构造要求？	17
锚杆常配合哪些支护结构一起使用？	17
写出锚杆长度设计及锚杆布置应符合的要求。	17
锚杆布置应符合以下规定	18
土钉墙可分为哪几类？哪些可用于淤泥土基坑支护？	18
成孔注浆型钢筋土钉墙二次注浆工艺	18
写出基坑监控方案的内容。	18
基坑开挖过程中出现渗水还可采取哪些应急措施？	18
哪些情况可不进行轻型动力触探？	18
轻型动力触探进行基槽检验时，应检查哪些内容？	18
验槽具备的资料和条件有哪些？	18
强夯地基施工中及施工后应分别检验哪些项目？	18
施工结束后检验项目的数量有何规定？	18
写出强夯地基的适用范围。	18
锤击沉桩法施工的工艺流程？	18
锤击沉桩法终止沉桩的条件。	19
灌注桩混凝土强度试件的留置要求。	19
混凝土灌注桩施工过程中应对哪些项目进行全过程检查？	19
施工结束后又应该检验哪些项目？	19
单桩竖向抗压承载力特征值如何计算？	19
验收检测的受检桩选择条件有哪些？	19
桩身完整性与承载力的检测方法有哪些？	19
各检测方法对桩基进行检测的开始时间有何规定？	19
泥浆护壁钻孔灌注桩工艺流程？	19
泥浆护壁钻孔灌注桩出现地下水头过大时，应该如何处理？	19
泥浆护壁钻孔灌注桩出现孔口坍塌时，应如何处理？	19
钢筋代换应满足哪些因素？	19
钢筋错位的原因有哪些？	20
钢筋隐蔽工程验收内容有那些？	20
后浇带混凝土填充作业的施工技术要点主要有哪些？	20
施工缝处继续浇筑混凝土时，应符合那些规定？	20
混凝土冬期施工的养护期间的温度测量应符合那些规定？	20
混凝土施工偏差产生的原因有那些？应如何处理？	20
混凝土强度的试件取样的相关规定内容。	20
混凝土结构实体检验的内容与相关规定。	21
混凝土结构施工质量不符合要求时，应按如何进行处理？	21
砌体结构工程检验批的划分应符合那些规定？	21

砌筑砂浆试块强度如何确定？	21
砌筑砂浆试块合格标准是什么？	21
采用现场检验方法对砂浆和砌体强度进行实体检测，并判定其强度的情况有那些？	21
焊接材料进场时，应对其进行哪些参数的检测试验？	21
根据焊接接头的连接部位，可以将熔化焊接头分为哪些形式？	21
Z 向层状撕裂预防与处理措施？	21
钢结构单层厂房安装准备工作有哪些？	22
高层钢结构安装的准备工作有哪些？	22
钢柱底部预留螺栓孔与预埋螺栓不对中的问题的预防与处理。	22
屋面压型钢板施工流程。	22
网架的安装方法与适用范围。	22
装配式结构施工专项施工方案的内容。	22
装配式结构施工组织设计应该策划与协同那些专业要求，制定施工组织设计？	22
预制构件生产前应编制生产方案，并宜包括哪些内容？	22
对不进行结构性能检验的预制构件，应采取哪些措施保证其质量符合要求？	22
竖向构件、水平构件安装后，应分别对哪些内容进行校核和调整？	22
梁板类简支受弯预制构件进场时应进行结构性能检验，内容包括？	22
混凝土结构子分部工程验收时，除应符合有关规定外，还应提供哪些文件和记录？	23
外围护部品应完成下列隐蔽项目的现场验收内容。	23
外围护系统应在验收前完成下列性能的实验和测试。	23
防水混凝土施工缝出现渗漏水，该如何堵漏？	23
若发现施工缝处混凝土松散（不渗漏），又该如何治理？	23
哪些部位需要增加胎体增强材料？	23
防水混凝土裂缝渗漏水（表面有不规则收缩裂缝且贯穿于混凝土结构）治理措施？	23
地下防水隐蔽工程验收记录的主要内容	23
屋面保温隔热材料进场复验指标有那些？	24
节能工程使用的材料、产品进场时，应对其那些性能进行复验？	24
建筑的外窗应进行气密性能实体检验的情况。	24
建筑节能工程质量验收合格条件	24
各装饰装修工程的施工工艺流程	24
幕墙工程施工测量的相关规定	24
幕墙施工前检测要求	24
围护结构安全和功能的检测项目表	24
幕墙（含采光顶）节能工程使用的材料、构件和设备施工进场复验应包括哪些内容？	25
质量管理标准化文件的内容应该包含什么内容？	25
项目质量策划的内容	25
项目质量编制依据	25
项目质量编制要求	25
质量控制点的设置原则	25
施工过程确定的内容	25
质量管理记录内容	25
见证取样的相关规定	25
实行备案证明管理的材料有哪些？	26
材料供货单位的要求有那些？	26
主要材料复验项目有那些？	26
检测试验管理制度有那些？	26

检测试验管理程序内容是什么？	26
施工过程质量检测试验项目和主要检测试验参数确定依据有那些？	26
工程资料移交的要求是什么？	26
工程资料有那几类？	26
施工资料有那些？	26
主体结构验收所需的工程资料有哪些？	26
建筑施工有那些分部工程、子分部及分项工程？	27
检验批应如何划分？	27
检验批，分项工程，分部工程的验收标准是什么？	27
单位工程完工后，各相关单位应如何进行工程竣工验收？	27
工程施工工序间的衔接，应符合哪些规定？	27
室内污染物包括那些？	27
I，II类建筑下的合格标准是多少？	27
室内污染物检测有那些规定？	28
建筑工程施工安全危险源辨识方法还应有哪些？	28
重大危险源的风险分析评价的内容应该包括哪些？	28
对重大危险源进行控制和管理的措施有哪些？	28
施工企业的应急救援管理应包括哪些工作？	28
施工企业新上岗操作工人岗前教育培训应包括哪些内容？	28
安全教育和培训的类型还有哪些？	28
对象又包括谁？	28
施工企业的从业人员上岗应符合下列要求.....	28
施工企业每年应按规定对所有从业人员进行安全生产继续教育，教育培训应包括哪些内容?.....	28
建筑施工安全生产费用管理.....	29
危险源的类型有那些？	29
重大危险源的安全报告应详细说明哪些内容？	29
安全措施主要检查和重点检查的内容分别是什么？	29
设备设施的安全检查主要检查哪些设备设施？	29
对隐患整改进行跟踪检查的“三定”原则指的是哪三定？	29
塔式起重机安全检查评定的保证项目.....	29
施工机具检查评定的项目.....	29
建筑工程施工安全检查的内容.....	29
检查评分方法.....	29
建筑施工安全检查评定的等级划分.....	29
基坑发生坍塌前的主要迹象包括哪些内容？	29
基础工程施工容易发生哪些类型的生产安全事故？	29
基础工程施工安全控制的主要内容包括哪些？	29
墙背土体沉陷常见处理措施有哪些？	30
基坑施工的安全应急措施.....	30
脚手架专项施工方案应当包括哪些内容？	30
脚手架按顺序搭设应符合的规定.....	30
脚手架搭设过程中，哪些阶段需进行检查？	30
脚手架定期检查的主要内容包括？	30
脚手架的验收应包括哪些内容？	31
安全防护设施验收资料应包括哪些主要内容？	31
安全防护设施验收应包括哪些主要内容？	31

拆除合同应明确的内容包括？	31
拆除过程中容易发生哪些安全事故？	31
爆破预拆除可以采用哪些办法？	31
布置塔吊时应考虑哪些因素？	31
塔吊的拆装必须配备哪些人员？	31
遇到哪些情况时，施工电梯应停止运行。	31
物料提升机安全检查评定的保证项目	31
建筑安全生产事故分类有哪些？	31
事故报告应包括哪些内容？	32
事故调查报告应包括哪些内容？	32
危大工程验收人员应包括？	32
专家论证结论有哪些？	32
针对不同的结论，施工单位应分别如何处理？	32
哪些人应参加专家论证会？	32
合同协议书包括的主要内容	32
除专用合同条件另有约定外，解释合同文件的优先顺序	32
签约合同价的价格清单构成包括那些内容？	33
工程总承包单位应形成什么样的工程总承包综合管理能力？	33
工程总承包合同管理工作包括的工作内容？	33
工程合同具有哪些特点？	33
合同谈判应收集哪些与项目相关的资料？	33
合同谈判包括哪些准备工作？	33
中标后合同谈判的内容有哪些？	33
施工单位合同谈判人员的组成。	33
合同谈判应重点解决什么问题？	33
合同管理人员应对合同文件定义范围内的哪些资料及时进行收集、整理和归档？	33
分包合同管理是指对分包合同的哪些活动的管理？	33
通用合同示范文本的特点	33
设备供应合同签订时还须注意哪些问题？	34
设备供应合同设备数量内容中，应明确那些内容？	34
分部分项工程量清单应载明哪五个要件？	34
招标工程量清单是那些计价内容的依据？	34
采用工程量清单计价风险不包括？	34
哪些费用不得作为竞争性费用？	34
措施项目费有那些内容？一般措施项目费有那些？	34
造价审查方法有哪些？	34
常用的合同计价模式还有哪些（至少列出三项）	34
资金预算表的编制依据包括？	34
项目资金预算表包括的主要内容有？	34
常见的工程进度款的支付方式有哪几种？	34
工程价款管理是指对那些内容的管理？	35
拖欠款的应付利息，处理原则是什么？	35
工程竣工结算常用的方法有哪些？	35
因不可抗力事件导致的费用，发、承包双方应按什么原则分别承担并调整工程价款？	35
根据成本控制的不同标准和费用目标，施工成本分别可划分为？	35
按管理程序分的成本控制过程还有哪些？	35

分别写出成本预测的程序.....	35
施工成本目标编制的原则。	35
施工成本定性和定量预测法各自包含哪些具体方法?	35
施工成本目标编制的主要依据.....	35
建筑工程成本分析方法有两类八种分别是什么?	36
成本核算“三同步”原则是指什么?	36
企业对项目部的考核内容.....	36
成本考核的主要指标.....	36

不同施工阶段（期）总平面布置图有哪些？

基础工程施工总平面、主体结构工程施工总平面、装饰、安装工程施工总平面

施工总平面图的设计内容？

1. 项目施工用地范围内的地形状况；
2. 全部拟建的建（构）筑物和其他基础设施的位置；
3. 项目施工用地范围内的加工、运输、存储、供电、供水供热、排水排污设施以及临时施工道路和办公、生活用房等；
4. 施工现场必备的安全、消防、保卫和环保等设施；
5. 相邻的地上、地下既有建（构）筑物及相关环境。

施工总平面图设计原则是什么？

1. 平面布置科学合理，施工场地占用面积少；
2. 合理组织运输，减少二次搬运；
3. 施工区域的划分和场地的临时占用应符合总体施工部署和施工流程的要求，减少相互干扰；
4. 充分利用既有建（构）筑物和既有设施为项目施工服务，降低临时设施的建造费用；
5. 临时设施应方便生产和生活，办公区、生活区、生产区应分区域设置；
6. 应符合**节能、环保、安全**和**消防**等要求；
7. 遵守当地主管部门和建设单位关于施工现场安全文明施工的相关规定。

施工现场设施有那些？

1. 设置大门，引入场外道路
2. 布置大型机械设备
3. 布置仓库、堆场
4. 布置加工厂
5. 布置场内临时运输道路
6. 布置临时房屋
7. 布置临时水、电管网和其他动力设施

总平面图绘制的依据与标明的内容？

施工总平面图应按绘图规则、比例、规定代号和规定线条绘制，把设计的各类内容分类标绘在图上，标明图名、图例、比例尺、方向标记、必要的文字说明等。

施工平面图现场管理要点有？

1.目的 2.总体要求 3.施工现场管理 4.出入口管理 5.规范场容 6.环境保护 7.消防管理 8.卫生防疫管理

施工总平面图现场管理的目的？

使场容美观、整洁，道路畅通，材料放置有序，施工有条不紊，安全文明，相关方都满意，管理方便、有序。

施工现场出入口及大门内应设置的制度牌和标志有那些？

在施工现场出入口还应标有企业名称或企业标识，主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图、安全管理、环境保护、绿色施工、消防保卫、管理人员名单及监督电话等制度牌和宣传栏，车辆出入口处还应设置车辆冲洗设施。

建筑工人实名制管理卡作用有那些？

1.工资管理 2.考勤管理 3.门禁管理 4.售饭管理

施工现场主干道常用硬化方式有哪些？

铺设混凝土、钢板、碎石

裸露场地的文明施工防护通常有哪些措施？

裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

那些场所需要硬化？

进出道路、主要通道、材料加工区及办公生活区地面

建设单位应为绿色施工提供包括哪些方面的条件保障？

在编制工程概算和招标文件时，应明确绿色施工的要求，并提供包括场地、环境、工期、资金等方面的条件保障。

施工单位应该做那些绿色施工方面的工作？

施工单位应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系，制定绿色施工管理制度、负责绿色施工的组织实施，进行绿色施工教育培训，定期开展自检、联检和评价工作。

绿色建筑评价指标体系包括哪几类指标？绿色建筑评价的总得分由那几类项目得分计算得出？

绿色建筑评价指标体系由安全耐久、生活便利、健康舒适、环境宜居、资源节约 5 类指标组成。控制项、评分项、提高与创新加分项组成。控制项的评定结果应为达标或不达标；评分项和加分项的评定结果应为分值。控制项合格分值为 400，评分项除资源节约 200 分外，其余都是 100 分。提高与创新加分项 100。

绿色建筑星级有几级？评级标准是有那些规定？

绿色建筑划分应为基础级、一星级、二星级、三星级 4 个等级。

当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基础级。

绿色建筑星级等级应按下列规定确定：

1. 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足相关标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%。
2. 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定。
3. 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

绿色建造计划应包括那些内容？

绿色建造范围和管理职责分工；绿色建造目标和控制指标；重要环境因素控制计划及响应方案；节能减排及污染物控制的主要技术措施；绿色建造所需的资源和费用。

施工项目管理机构应实施的绿色施工活动有那些？

选用符合绿色建造要求的绿色技术、建材和机具，实施节能降耗措施；进行节约土地的施工平面布置；确定节约水资源的施工方法；确定降低材料消耗的施工措施；确定施工现场固体废弃物的回收利用和处置措施；确保施工产生的粉尘、污水、废气、噪声、光污染的控制效果。

绿色施工信息技术应用内容有那些？

如绿色施工的虚拟现实技术、三维建筑模型的工程量自动统计、绿色施工组织设计数据库建立与应用系统、数字化工地、基于电子商务的建筑工程材料、设备与物流管理系统等。

降排的地下水可用于施工现场哪些方面？

现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌等用水

夜间施工，项目经理部应将哪些情况向有关的居民和单位通报说明，取得协作和配合？

在居民和单位密集区域进行爆破、打桩等施工作业前，项目经理部除按规定报告申请批准外，还应将作业计划、影响范围、程度及有关措施等情况，向有关的居民和单位通报说明，取得协作和配合；对施工机械的噪声与振动扰民，应有相应的措施予以控制。

施工对环境造成的影响（污染）有那些？

工程施工可能对环境造成的影响有：大气污染、室内空气污染、水污染、土壤污染、噪声污染、光污染、垃圾污染等。

如何采取措施降低施工造成的光污染？

夜间室外照明灯应加设灯罩，透光方向集中在施工范围。电焊作业采取遮挡措施，避免电焊弧光外泄。

施工现场卫生与防疫的基本要求？

施工作业人员如发生法定传染病、食物中毒或急性职业中毒时，必须要在 2h 内向施工现场所在地建设行政主管部门和卫生防疫等部门进行报告，并应积极配合调查处理。

施工现场应配备哪些急救器材？

施工现场应配备常用药品及绷带、止血带、颈托、担架等急救器材。

结合季节特点，还应做好作业人员的哪些工作？

施工现场应结合季节特点，做好作业人员的饮食卫生和防暑降温、防寒取暖、防煤气中毒、防疫等各项工作。

写出现场办公区和生活区灭四害的主要内容？

施工现场应设专职或兼职保洁员，负责现场日常的卫生清扫和保洁工作。现场办公区和生活区应采取灭鼠、灭蚊、灭蝇、灭蟑螂等措施，并应定期投放和喷洒灭虫、消毒药物。

现场食堂的管理

1. 现场食堂应设置在远离厕所、垃圾站、有毒有害场所等污染源的地方。
2. 现场食堂应设置独立的制作间、储藏间，门扇下方应设不低于 0.2m 的防鼠挡板，配备必要的排风设施和冷藏设施，燃气罐应单独设置存放间，存放间应通风良好并严禁存放其他物品。
3. 现场食堂的制作间灶台及其周边应铺贴瓷砖，所贴瓷砖高度不宜小于 1.5m，地面应作硬化和防滑处理，炊具宜存放在封闭的橱柜内，刀、盆、案板等炊具应生熟分开，炊具、餐具和公用饮水器具必须清洗消毒。
4. 现场食堂储藏室的粮食存放台距墙和地面应大于 0.2m，食品应有遮盖，遮盖物品应有正反面标识，各种作料和副食应存放在密闭器皿内，并应有标识。
5. 现场食堂外应设置密闭式泔水桶，并应及时清运。
6. 现场食堂必须办理卫生许可证，炊事人员必须持身体健康证上岗，上岗应穿戴洁净的工作服、工作帽和口罩，应保持个人卫生，不得穿工作服出食堂，非炊事人员不得随意进入制作间。

文体活动室应配备那些物品？

文体活动室应配备电视机、书报、杂志等文体活动设施、用品。

现场文明施工应包括哪些工作内容？

- (1) 抓好项目文化建设。
- (2) 规范场容，保持作业环境整洁卫生。
- (3) 创造文明有序安全生产的条件。
- (4) 减少对居民和环境的不利影响。

现场文明施工管理的基本要求？

- (1) 建筑工程施工现场应当做到围挡、大门、标牌标准化；材料码放整齐化（按照平面布置图确定的位置集中码放）；安全设施规范化；生活设施整洁化；职工行为文明化；工作生活秩序化。
- (2) 建筑工程施工要做到工完场清、施工不扰民、现场不扬尘、运输无遗撒、垃圾不乱弃，努力营造良好的施工作业环境。

建筑工程施工主要职业危害种类

- (1) 粉尘危害。
- (2) 噪声危害。
- (3) 高温危害。
- (4) 振动危害。
- (5) 密闭空间危害。
- (6) 化学毒物危害。
- (7) 其他因素危害。

施工过程的固体废弃物如何处理？

施工现场产生的固体废弃物应在所在地县级以上地方人民政府环卫部门申报登记，分类存放。建筑垃圾和生活垃圾应与所在地垃圾消纳中心签署环保协议，及时清运处置。有毒有害废弃物应运送到专门的有毒有害废弃物中心消纳。

临时用电组织设计规定？

1. 施工现场临时用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50kW 及以上的，应编制用电组织设计；否则应制定安全用电和电气防火措施。
2. 装饰装修工程或其他特殊施工阶段，应补充编制单项施工用电方案。
3. 用电设备必须有专用的开关箱，严禁 2 台及以上设备共用一个开关箱。

临时用水包括那些内容？

临时用水量包括：现场施工用水量、施工机械用水量、施工现场生活用水量、生活区生活用水量、消防用水量。同时应考虑使用过程中水量的损失。在分别计算了以上各项用水量之后，才能确定总用水量。

供水系统包括那些内容？

供水系统包括：取水位置、取水设施、净水设施、贮水装置、输水管、配水管网和末端配置。供水系统应经过科学的计算和设计。

供水管网布置原则是什么？

供水管网布置的原则如下：在保证不间断供水的情况下，管道铺设越短越好；要考虑施工期间各段管网移动的可能性；主要供水管线采用环状布置，孤立点可设支线；尽量利用已有的或提前修建的永久管道；管径要经过计算确定。

三相四线制用电系统应符合那些规定？

三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定：采用三级配电系统；采用 TN-S 接零保护系统；采用二级漏电保护系统。

三级配电系统是什么？

配电系统应采用配电柜或总配电箱、分配电箱、开关箱三级配电方式。

根据施工现场防火要求，施工现场明确划分为哪些区域？

施工现场应明确划分施工作业区、易燃可燃材料堆场、材料仓库、易燃废品集中站和生活区。

施工现场动火等级的划分？

一、凡属下列情况之一的动火，均为一级动火：

1. 禁火区域内。
2. 油罐、油箱、油槽车和储存过可燃气体、易燃液体的容器及与其连接在一起的辅助设备。
3. 各种受压设备。
4. 危险性较大的登高焊、割作业。
5. 比较密封的室内、容器内、地下室等场所。
6. 现场堆有大量可燃和易燃物质的场所。

二、凡属下列情况之一的动火，均为二级动火：

1. 在具有一定危险因素的禁火区域内进行临时焊、割等用火作业。
2. 小型油箱等容器。
3. 登高焊、割等用火作业。

三、在非固定的、无明显危险因素的场所进行用火作业，均属三级动火作业。

动火审批程序有那些划定？

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，如钢结构的安装焊接。
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审查批准后，方可动火。
4. 动火证当日有效，如动火地点发生变化，则需重新办理动火审批手续。

材料计划的分类

按照计划的用途划分，材料计划分为材料需用计划、加工订货计划和采购计划。

按照计划的期限划分，材料计划有年度计划、季度计划、月计划、单位工程材料计划及临时追加计划。

项目常用的材料计划有：单位工程主要材料需用计划、主要材料年度需用计划、主要材料月（季）度需用计划、半成品加工订货计划、周转料具需用计划、主要材料采购计划、临时追加计划等。

消防器材的配备有那些要求？

1. 临时搭设的建筑物区域内每 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）、**黄砂池**，且周围不得堆放易燃物品。
3. 临时木料间、油漆间、木工机具间等，每 25m²配备一只灭火器。**油库、危险品库**应配备数量与种类匹配的灭火器、高压水泵。
4. 应有足够的消防水源，其进水口一般不应少于**两处**。
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。

建筑工程施工易发的职业病类型

砂尘肺。例如：碎石设备作业、爆破作业。

水泥尘肺。例如：水泥搬运、投料、拌合。

电焊尘肺。例如：**手工电弧焊**、**气焊**作业。

锰及其化合物中毒。例如：**手工电弧焊**作业。

氮氧化物中毒。例如：**手工电弧焊**、**电渣焊**、**气割**、**气焊**作业。

一氧化碳中毒。例如：**手工电弧焊**、**电渣焊**、**气割**、**气焊**作业。

苯中毒。例如：**油漆**作业、**防腐**作业。

甲苯中毒。例如：**油漆**作业、防水作业、**防腐**作业。

二甲苯中毒。例如：**油漆**作业、防水作业、**防腐**作业。

中暑。例如：**高温**作业。

手臂振动病。例如：操作混凝土振动棒、风镐作业。

接触性皮炎。例如：混凝土搅拌机械作业、**油漆**作业、**防腐**作业。

电光性皮炎。例如：**手工电弧焊**、**电渣焊**、**气割**作业。

电光性眼炎。例如：**手工电弧焊**、**电渣焊**、**气割**作业。

噪声致聋。例如：木工圆锯、平刨操作，元齿锯切割作业，卷扬机操作，混凝土振捣作业。

苯致白血病。例如：**油漆**作业、**防腐**作业。

施工现场消防管理的内容有那些？

施工现场必须**成立**消防安全领导机构，**建立健全**各种消防安全职责，**落实**消防安全责任，包括消防安全制度、消防安全操作规程、消防应急预案及演练、消防组织机构、消防设施平面布置、**组织**义务消防队等。

单位工程主要材料需用计划的编制依据有哪些？

项目开工前，项目经理部依据**施工图纸**、**预算**、**管理水平**和**节约措施**，以单位工程为对象编制各种材料需用计划，作为编制其他材料计划及项目材料采购总量控制的依据。

质量不合格的材料应如何处理？

材料验收中，对不符合计划要求或质量不合格的材料，应**更换**、**退货**或**让步接收**（**降级使用**），**严禁**使用不合格的材料。

材料的采购计划应确定那些内容？

计划中应确定采购方式、采购人员、候选供应商名单和采购时间等。

采购方式的确定依据有那些？

根据物资采购的技术复杂程度、市场竞争情况、采购金额及数量大小确定**采购方式**。

材料的采购方式有那些？

包括招标采购、邀请报价采购和零星采购等方式。

材料需用计划的编制有那些内容？

单位工程主要材料需用计划、主要材料年（季）度需用计划、主要材料月度需用计划、周转料具需用计划

材料采购计划的编制有那些内容？

材料采购计划、半成品加工订货计划

材料采购计划的调整的因素？

计划调整的常见因素有生产任务改变、设计变更、材料市场供需变化、施工进度调整等。

材料，设备等的运输方式有那些？

运输方式可分为铁路、公路、水路、航空、管道运输及海上运输等。

项目施工机械设备的供应渠道和选择依据，原则有哪些？

施工项目机械设备的供应渠道有企业自有设备调配、市场租赁设备、专门购置机械设备、专业分包队伍自带设备。

施工机械设备选择的依据是：施工项目的施工条件、工程特点、工程量多少及工期要求等；选择的原则主要有适应性、高效性、稳定性、经济性和安全性。

项目施工机械设备选择的方法有哪些？

施工机械设备选择的方法有单位工程量成本比较法、折算费用法（等值成本法）、界限时间比较法和综合评分法等。

用折算费用法计算时，应考虑哪些因素？

当施工项目的施工期限长，某机械需要长期使用，项目经理部决策购置机械时，可考虑机械的**原值**、**年使用费**、**残值**和**复利利息**，用折算费用法计算，在预计机械使用的期间，按月或年摊入成本的折算费用，选择较低者购买。

单位工程量成本比较法详细内容有那些？

机械设备使用的成本费用分为可变费用和固定费用两大类。

可变费用又称操作费，它随着机械的工作时间变化，如操作人员的工资、燃料动力费、小修理费、直接材料费等。

固定费用是按一定施工期限**分摊**的费用，如折旧费、大修理费、机械管理费、投资应付利息、固定资产占用费等，租赁机械的固定费用是要按期缴纳的租金。

项目机械设备的使用管理制度有那些？

三定制度、交接班制度、安全交底制度、技术培训制度、检查制度、操作证制度

三定制度的内容是什么？

三定制度是指主要机械在使用中实行定人、定机、定岗位责任的制度。

在机械使用前和使用中的检查内容？

1. 制度的执行情况；
2. 机械的正常操作情况；
3. 机械的完整与受损情况；
4. 机械的技术与运行状况，维修及保养情况；
5. 各种机械管理资料的完整情况。

机械设置操作证制度的内容是什么？

机械操作人员必须持证上岗；操作人员应**随身携带**操作证；**严禁**无证操作；**审核**操作证的年度审查情况。

施工总承包单位对劳务分包单位培训包括哪些内容及要求？

培训内容及要求：总承包企业概况、总承包管理模式、工程质量、安全、进度、成本等的管理运作方式以及劳务分包单位**员工职业技能**等。

安排混合班组作业时，应考虑哪些因素？

在工程项目施工中，经常安排混合班组承担一些工作任务，此时，不仅要考虑整体劳动效率，还要考虑到设备能力和材料供应能力的**制约**，以及与其他班组工作的**协调**。

劳务用工基本规定有那些？（劳动合同必须明确的内容有那些？）

劳务用工企业必须依法与工人签订劳动合同，合同中应明确合同期限、工作内容、工作条件、工资标准（计时工资或计件工资）、支付方式、支付时间、合同终止条件、双方责任等。

劳动力配置计划的编制方法有哪些？

按设备计算定员，即根据机器设备的数量、工人操作设备定额和生产班次等，计算生产定员人数。

按劳动定额定员，即根据工作量或生产任务量，按劳动定额计算生产定员人数。

按岗位计算定员，即根据设备操作岗位和每个岗位需要的工人数计算生产定员人数。

按比例计算定员，即按服务人数占职工总数或者生产人员数量的比例计算所需服务人员的数量。

按劳动效率计算定员，根据生产任务和生产人员的劳动效率计算生产定员人数。

按组织机构职责范围、业务分工计算管理人员的人数。

劳务分包报告

总承包企业、专业承包企业**项目部**应当以劳务班组为单位，建立建筑劳务用工档案。按月归集劳动合同、考勤表、施工作业工作量完成登记表、工资发放表、班组工资结清证明等资料，并以单项工程为单位，按月将企业自有建筑劳务的情况和使用的分包企业情况向工程所在地建设行政主管部门报告。

劳务实地考察的内容是什么？

实地考察内容：企业规模、内部管理模式、管理水平、获奖情况、管理人员及劳动力状况；近三年竣工工程的业绩情况及履约状况；在施工程实体施工质量、成本管理水平、现场管理水平、文明施工状况、劳动力分布。

劳动力需要量计划除劳动力外，还需要考虑的那些人员的配备？

劳动力需要量计划中还应包括对现场其他人员的使用计划，如为劳动力服务的人员（如医生、厨师、司机等）、工地警卫、勤杂人员、工地管理人员等，可根据劳动力投入量计划按比例计算，或根据现场的实际需要安排。

建筑业十项新技术有那些？

1. 地基基础和地下空间工程技术
2. 钢筋与混凝土技术
3. 模板脚手架技术
4. 装配式混凝土结构技术
5. 钢结构技术
6. 机电安装工程技术
7. 绿色施工技术
8. 防水技术与围护结构节能
9. 抗震、加固与监测技术
10. 信息化技术

“装配式混凝土结构技术”中有哪些具体的新技术？

装配式混凝土剪力墙结构技术，装配式混凝土框架结构技术，混凝土叠合楼板技术，预制混凝土外墙挂板技术，夹心保温墙板技术，叠合剪力墙结构技术，预制预应力混凝土构件技术，钢筋套筒灌浆连接技术，装配式混凝土结构建筑信息模型应用技术，预制构件工厂化生产加工技术。

项目管理信息系统的子系统包括什么？

根据工程项目管理的主要内容，项目管理信息系统通常包括：成本管理、进度管理、质量管理、材料及机械设备管理、合同管理、安全管理、文档资料管理等子系统。

施工 BIM 模型宜包括哪些模型？

施工 BIM 模型包括深化设计模型、施工过程模型和竣工验收模型。

模型元素信息包括的内容？

模型元素信息包括的内容有：尺寸、定位、空间拓扑关系等**几何信息**；名称、规格型号、材料和材质、生产厂商、功能与性能技术参数，以及系统类型、施工段、施工方式、工程逻辑关系等**非几何信息**。

写出 BIM 模型的质量控制措施？

BIM 模型质量控制措施有：模型与工程项目的**符合性**检查；不同模型元素之间的**相互关系**检查；模型与相应标准规定的**符合性**检查；模型信息的**准确性**和**完整性**检查。

流水施工有那些具体的形式？

无节奏流水，**有节奏流水**。有节奏流水分为：**异步距异节奏**，**等步距异节奏**，**等步距等节奏**。

流水施工的特点

科学利用工作面，争取时间，合理压缩工期；

工作队实现专业化施工，有利于工作质量和效率的提升；

工作队及其工人、机械设备**连续作业**，同时使**相邻专业**工作队的开工时间能够最大限度地**搭接**，减少窝工和其他支出，降低**建造成本**；

单位时间内**资源投入量较均衡**，有利于**资源组织与供给**。

网络计划的应用程序包括那 7 个阶段？

1. 准备阶段
2. 绘制网络图阶段
3. 计算参数阶段
4. 编制可行网络计划阶段
5. 确定正式网络计划阶段
6. 网络计划的实施与控制阶段
7. 收尾阶段

施工进度计划实施监测的方法有那些？

施工进度计划实施监测的方法有：**横道计划比较法**，**网络计划法**，**实际进度前锋线法**，**S 形曲线法**，**香蕉型曲线比较法**等。

施工进度报告的内容有那些？

1. 项目进度报告的内容主要包括：
2. 进度执行情况的综合描述；
3. 实际施工进度；
4. 资源供应进度；
5. 工程变更、价格调整、索赔及工程款收支情况；
6. 进度偏差状况及导致偏差的原因分析；
7. 解决问题的措施；
8. 计划调整意见。

进度计划的调整，一般有哪些方法？

1. **关键工作的调整**：本方法是进度计划调整的重点，也是最常用的方法之一。
2. **改变某些工作间的逻辑关系**：此种方法效果明显，但应在允许改变关系的前提之下才能进行。
3. **剩余工作重新编制进度计划**：当采用其他方法不能解决时，应根据工期要求，将剩余工作重新编制进度计划。
4. **非关键工作调整**：为了更充分地利用资源，降低成本，必要时可对非关键工作的时差作适当调整。
5. **资源调整**：若资源供应发生异常，或某些工作只能由某特殊资源来完成时，应进行资源调整，在条件允许的前提下将优势资源用于关键工作的实施，资源调整的方法实际上也就是进行资源优化。

进度计划的调整步骤？

调整施工进度计划的步骤如下：（1）分析进度计划检查结果。（2）分析进度偏差的影响并确定调整的对象和目标。（3）选择适当的调整方法。（4）编制调整方案。（5）对调整方案进行评价和决策。（6）调整。（7）确定调整后付诸实施的新施工进度计划。

资源优化的前提条件

- （1）优化过程中，**不改变网络计划中各项工作之间的逻辑关系**；
- （2）优化过程中，**不改变网络计划中各项工作的持续时间**；
- （3）网络计划中各工作单位时间**所需资源数量为合理常量**；
- （4）除明确可中断的工作外，优化过程中**一般不允许中断工作**，应保持其**连续性**。

进度管理中，资源优化的两种模式是什么？

1. 资源有限，时间最短。
2. 工期固定，资源均衡。

网络计划的优化的方法与详情？

根据优化目标的不同，网络计划的优化相应分为工期优化、费用优化和资源优化三种。

哪些基坑工程的监测方案应进行专项论证？

- (1) 工程地质、水文地质条件复杂的基坑工程；
- (2) 邻近重要建筑、设施、管线等破坏后果很严重的基坑工程；
- (3) 已发生严重事故，重新组织实施的基坑工程；
- (4) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备的一、二级基坑工程；
- (5) 其他需要论证的基坑工程。

应实施监测的基坑工程

- (1) 基坑设计安全等级为一、二级的基坑。
- (2) 开挖深度大于或等于 5m 的下列基坑：
 1. 土质基坑；
 2. 极软岩基坑、破碎的软岩基坑、极破碎的岩体基坑；
 3. 上部为土体，下部为极软岩、破碎的软岩、极破碎的岩体构成的土岩组合基坑。
- (3) 开挖深度小于 5m 但现场地质情况和周围环境较复杂的基坑工程。

基坑监测应至少监测哪些项目？

基坑监测应至少进行**围护墙顶部**水平位移、沉降以及**周边建筑、道路**等沉降监测，并应根据项目技术设计条件对**围护墙**或**土体**深层水平位移、**支护结构**内力、**土压力**、**孔隙水压力**等进行监测。

写出基坑工程变形监测点布置要求

变形监测点的布置应根据建筑结构、形状和场地工程地质条件等确定，点位应便于观察、易于保护，标志应稳固。

基坑变形观测有哪几种？

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。

监测点布置有什么要求？

监测点布置要求有：

- 1) 基坑围护墙或基坑边坡**顶部**变形观测点沿基坑周边布置，周边中部、阳角处、邻近被保护对象的部位应设点；**监测点**水平间距不宜大于 20m，且**每边**监测点不宜少于 3 个；水平和垂直监测点宜共用**同一点**。
- 2) 基坑围护墙或土体**深层水平位移**监测点宜布置在围护墙的中间部位、阳角处及有代表性的部位，监测点水平间距 20~60m，每侧边不应少于 1 个。

在施工期间应对哪些对象进行变形监测？

1. 安全设计等级为一级、二级的基坑。
2. 地基基础设计等级为甲级，或软弱地基上的地基基础设计等级为乙级的建筑。
3. 长大跨度或体形狭长的工程结构。
4. 重要基础设施工程。
5. 工程设计或施工要求监测的其他对象。

为减少误差，不同期变形监测有何要求？

各期变形测量应在**短时间内**完成。对不同期测量，应采用相同的观测**网形**、观测**线路**和观测**方法**，并宜使用相同的**测量仪器设备**。对于特等和一等变形观测，尚宜固定观测人员、选择最佳观测时段，并在相近的环境条件下观测。

基坑监测过程中，出现什么情况时应立即进行预警？

当基坑监测达到变形预警值，或基坑出现流沙、管涌、隆起、陷落，或基坑支护结构及周边环境出现大的变形时，应立即进行预警。

施工期间变形监测的内容有哪些？

- ① 对（1）中各对象应进行沉降观测。
- ② 对基坑工程，应进行基坑及其支护结构变形监测和周边环境变形监测。
- ③ 对高层和超高层建筑、体形狭长的工程结构、重要基础设施工程，应进行水平位移监测、垂直度及倾斜观测。
- ④ 对高层和超高层建筑、长大跨度或体形狭长的工程结构，应进行扰度监测、日照变形监测、风振变形监测。
- ⑤ 对隧道、涵洞等拱形设施，应进行收敛变形监测。

基坑监测过程中，出现什么情况时应立即危险报警？

- (1) 基坑支护结构的位移值突然明显增大或基坑出现流砂、管涌、隆起或陷落等；
- (2) 基坑支护结构的支撑或锚杆体系出现过大变形、压屈、断裂、松弛或拔出的迹象；
- (3) 基坑周边建筑的结构部分出现危害结构的变形裂缝；
- (4) 基坑周边地面出现较严重的突发裂缝或地下裂缝、地面下陷；
- (5) 基坑周边管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等；
- (6) 冻土基坑经受冻融循环时，基坑周边土体温度显著上升，发生明显的冻融变形；
- (7) 出现其他危险需要报警的情况。

对基坑工程进行巡视检查，除了以目测为主，还可辅以哪些设备进行？

巡视检查的方法以目测为主，可辅以锤、钎、量尺、放大镜等工器具以及摄像、摄影等设备进行。

巡视检查应包括哪些主要内容？

基坑工程整个施工期内，每天均应有专人进行巡视检查。巡视检查应包括主要内容：支护结构、施工状况、周边环境、监测设施及其他巡视检查内容。

写出地下连续墙支护的适用条件。

适用条件：基坑侧壁安全等级为一级、二级、三级；适用于周边环境条件很复杂的深基坑。

地下连续墙混凝土达到设计强度后需要进行墙底注浆，写出墙底终止注浆应满足的条件。

混凝土达到设计强度后方可进行墙底注浆。注浆管应采用钢管；单元槽段内不少于2根，槽段长度大于6m时宜增加注浆管；注浆管下端应伸到槽底200~500mm；注浆压力应控制在2MPa以内，注浆总量达到设计要求或注浆量达到80%以上，压力达到2MPa可终止注浆。

地下连续墙现浇钢筋混凝土导墙的构造要求？

应设置现浇钢筋混凝土导墙。混凝土强度等级不应低于C20，厚度不应小于200mm；导墙顶面应高于地面100mm，高于地下水位0.5m以上；导墙底部应进入原状土200mm以上；导墙高度不应小于1.2m；导墙内净距应比地下连续墙设计厚度加宽40mm。

锚杆常配合哪些支护结构一起使用？

锚杆常配合排桩支护、地下连续墙、土钉墙等一起使用。

写出锚杆长度设计及锚杆布置应符合的要求。

1. 锚杆自由段长度不应小于5m并应超过潜在滑裂面并进入稳定土层不小于1.5m；
2. 土层锚杆锚固段长度不宜小于6m；
3. 锚杆杆体下料长度应为锚杆自由段、锚固段及外露长度之和，外露长度须满足台座、腰梁尺寸及张拉作业要求。

锚杆布置应符合以下规定

1. 锚杆上下排垂直间距不宜小于2.0m，水平间距不宜小于1.5m；
2. 锚杆锚固体上覆土层厚度不宜小于4.0m；
3. 锚杆倾角宜为15°~25°，且不应大于45°，不应小于10°。

土钉墙可分为哪几类？哪些可用于淤泥土基坑支护？

土钉墙可分为单一土钉墙、预应力锚杆复合土钉墙、水泥土桩复合土钉墙、微型桩复合土钉墙等。水泥土桩复合土钉墙和微型桩复合土钉墙可用于淤泥质土基坑。

成孔注浆型钢筋土钉墙二次注浆工艺

成孔注浆型钢筋土钉墙应采用两次注浆工艺施工。第一次注浆宜为水泥砂浆，注浆量不应小于钻孔体积的 1.2 倍，第一次注浆初凝后，方可进行二次注浆；第二次压注纯水泥浆，注浆量为第一次注浆量的 30%~40%。注浆压力宜为 0.4~0.6MPa。

写出基坑监控方案的内容。

监控方案的内容包括：监控目的、监测项目、监测报警值、监测方法及精度要求、监测点的布置、监测周期、工序管理和记录制度，以及信息反馈系统。

基坑开挖过程中出现渗水还可采取哪些应急措施？

在基坑开挖过程中，一旦出现了渗水或漏水，应根据水量大小，采用坑底设沟排水、引流修补、密实混凝土封堵、压密注浆、高压喷射注浆等方法及时进行处理。

哪些情况可不进行轻型动力触探？

1. 承压水头可能高于基坑底面标高，触探可造成冒水涌砂时；
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。

轻型动力触探进行基槽检验时，应检查哪些内容？

- 1) 地基持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、墓穴和空洞等。

验槽具备的资料和条件有哪些？

1. 勘察、设计、建设、监理、施工等相关单位技术人员到场；
2. 地基基础设计文件；
3. 岩土工程勘察报告；
4. 轻型动力触探记录（可不进行时除外）；
5. 地基处理或深基础施工质量检测报告；
6. 基底应为无扰动的原状土，留置有保护层时其厚度不应超过 100mm。

强夯地基施工中及施工后应分别检验哪些项目？

施工过程中检查：落距、夯点位置、夯击范围、夯击遍数。

施工结束后检查：地基的强度并进行承载力检验。

施工结束后检验项目的数量有何规定？

地基承载力的检验数量每 300m² 不应少于 1 点，超过 3000m² 部分每 500m² 不应少于 1 点。每单位工程不应少于 3 点。

写出强夯地基的适用范围。

强夯处理地基适用于碎石土、砂土、低饱和度的粉土与黏性土、湿陷性黄土、素填土和杂填土等地基。

锤击沉桩法施工的工艺流程？

施工程序：确定桩位和沉桩顺序→桩机就位→吊桩喂桩→校正→锤击沉桩→接桩→再锤击沉桩→送桩→收锤→切割桩头。

锤击沉桩法终止沉桩的条件。

锤击桩终止沉桩标准有：

- ① 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，可以贯入度控制为主，桩端标高控制为辅；
- ② 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。

灌注桩混凝土强度试件的留置要求。

来自同一搅拌站的混凝土，每浇筑 50m³ 必须至少留置 1 组试件；当混凝土浇筑量不足 50m³ 时，每连续浇筑 12h 必须至少留置 1 组试件。对单柱单桩，每根桩应至少留置 1 组试件。

混凝土灌注桩施工过程中应对哪些项目进行全过程检查？

施工中应对成孔、钢筋笼制作与安装、水下混凝土灌注等进行检查验收；嵌岩桩应对桩端岩性和入岩深度进行检验。

施工结束后又应该检验哪些项目？

施工后，对桩身完整性、混凝土强度及承载力进行检验。

单桩竖向抗压承载力特征值如何计算？

单桩竖向抗压（拔）承载力特征值应按单桩竖向抗压（拔）极限承载力的 50% 取值。

验收检测的受检桩选择条件有哪些？

- 1) 施工质量有疑问的桩；
- 2) 局部地基条件出现异常的桩；
- 3) 承载力验收时选择部分 III 类桩；
- 4) 设计方认为重要的桩；
- 5) 施工工艺不同的桩；
- 6) 宜按规定均匀和随机选择。

桩身完整性与承载力的检测方法有哪些？

桩身完整性检测方法：钻芯法、低应变法、高应变法、声波透射法。

各检测方法对桩基进行检测的开始时间有何规定？

桩基检测开始时间应满足条件：

- 1) 采用应变法和声波透射法检测，受检桩混凝土强度不应低于设计强度 70% 且不应低于 15MPa。
- 2) 采用钻芯法检测，受检桩混凝土龄期应达到 28d，或者同条件养护试块强度达到设计强度要求。

泥浆护壁钻孔灌注桩工艺流程？

泥浆护壁钻孔灌注桩工艺流程：场地平整→桩位放线→开挖浆池、浆沟→护筒埋设→钻机就位、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→浇筑水下混凝土→成桩。

泥浆护壁钻孔灌注桩出现地下水头过大时，应该如何处理？

如地下水位变化过大：应采取升高护筒、增大水头或用虹吸管连接等措施。

泥浆护壁钻孔灌注桩出现孔口坍塌时，应如何处理？

孔口坍塌时：

应先探明位置，将砂和黏土（或砂砾和黄土）混合物回填到坍孔位置以上 1~2m；如坍孔严重，应全部回填，等回填物沉积密实后再进行钻孔。

钢筋代换应满足哪些因素？

（1）代换原则：等强度代换或等面积代换。当构件配筋受强度控制时，按钢筋代换前后强度相等的原则进行代换；当构件按最小配筋率配筋时，或同钢号钢筋之间的代换，按钢筋代换前后面积相等的原则进行代换。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。

（2）钢筋代换时，应征得设计单位的同意，并办理相应手续。钢筋代换除应满足设计要求的构件承载力、最大力下的总伸长率、裂缝宽度验算以及抗震规定外，还应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。

钢筋错位的原因有哪些？

- 1) 钢筋未按照设计或翻样尺寸进行加工和安装；
- 2) 钢筋现场翻样时，未合理考虑主筋的相互位置及避让关系；
- 3) 混凝土浇筑过程中，钢筋被碰撞移位后，在混凝土初凝前，没能及时被校正；
- 4) 保护层垫块尺寸或安装位置不准确。

混凝土冬期施工的养护期间的温度测量应符合那些规定？

- 1) 采用蓄热法或综合蓄热法时，在达到受冻临界强度之前应每隔 4~6h 测量一次；
- 2) 采用负温养护法时，在达到受冻临界强度之前应每隔 2h 测量一次；
- 3) 采用加热法时，升温 and 降温阶段应每隔 1h 测量一次，恒温阶段每隔 2h 测量一次。

钢筋隐蔽工程验收内容有那些？

- 1) **纵向**受力钢筋的牌号、规格、数量、位置；
- 2) 钢筋的连接方式、接头位置、接头质量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；
- 3) **箍筋、横向**钢筋的牌号、规格、数量、间距、位置，**箍筋弯钩**的弯折角度及平直段长度；
- 4) **预埋件**的规格、数量和位置。

后浇带混凝土填充作业的施工技术要点主要有哪些？

- 1) 清除**接槎处**水泥薄膜和松动石子；
- 2) 调整钢筋；
- 3) 清理干净；
- 4) 充分湿润；
- 5) 使用强度等级提高一个等级的微膨胀混凝土填充；
- 6) 保湿养护不少于 14d。

施工缝处继续浇筑混凝土时，应符合那些规定？

- 1) 已浇筑的混凝土，其抗压强度不应小于 1.2N/mm^2 ；
- 2) 在**已硬化**的混凝土表面上，应清除水泥薄膜和松动石子以及软弱混凝土层，并加以充分湿润和冲洗干净，且不得积水；
- 3) 在浇筑混凝土前，宜先在**施工缝处**刷一层水泥浆（可掺适量界面剂）或铺一层与混凝土内成分相同的水泥砂浆；
- 4) 混凝土应**细致捣实**，使新旧混凝土紧密结合。

混凝土施工偏差产生的原因有那些？应如何处理？

原因：

- 1) 没有按**施工图**进行**施工放线**或误差过大。
- 2) 模板的**强度和刚度**不足。
- 3) 模板**支撑基座**不实，受力变形大。

防治措施：

- 1) 施工前必须按**施工图**放线，并确保构件**断面几何尺寸**和**轴线定位线**准确无误。
- 2) 模板及其支撑（架）必须具有足够的**承载力、刚度和稳定性**，确保模具在浇筑混凝土及养护过程中，**不变形、不失稳、不跑模**。
- 3) 要确保模板**支撑基座**坚实。
- 4) 在**浇筑混凝土前后及过程中**，要认真检查，及时发现问题，及时纠正。

混凝土强度的试件取样的相关规定内容。

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。对于同一配合比的混凝土：

- 1) 每拌制 **100 盘**且不超过 **100m³**同配合比的混凝土，取样不得少于一次；
- 2) 每**工作班**拌制不足 **100 盘**时，取样不得少于一次；
- 3) 每次**连续浇筑**超过 **1000m³**时，每 **200m³**取样不得少于一次；
- 4) 每一**楼层**取样不得少于一次。

混凝土结构实体检验的内容与相关规定。

- 1) **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。
- 2) 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。
- 3) 结构实体混凝土强度检验宜采用**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。

焊接材料进场时，应对其进行哪些参数的检测试验？

焊接材料进场时，应进行：**化学成分和力学性能**检验。

混凝土结构施工质量不符合要求时，应按如何处理？

- 1) 经返工、返修或更换构件、部件的，应重新进行验收；
- 2) 经有资质的检测机构检测鉴定达到设计要求的，应予以验收；
- 3) 经有资质的检测机构检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认仍可满足结构安全和使用功能的，可予以验收；
- 4) 经返修或加固处理能够满足结构可靠性要求的，可根据技术处理方案和协商文件进行验收。

砌体结构工程检验批的划分应符合那些规定？

- 1) 所用材料类型及同类型材料的强度等级相同；
- 2) 不超过 250m³砌体；
- 3) 主体结构砌体一个楼层（基础砌体可按一个楼层计），填充墙砌体量少时可多个楼层合并。

砌筑砂浆试块强度如何确定？

将砂浆做成 70.7mmX70.7mmX70.7mm 的立方体试块，标准养护 28d（温度 20 ± 2，相对湿度 90% 以上）。每组取 3 个试块进行抗压强度试验，抗压强度试验结果确定原则：

- (1) 应以三个试件测值的算术平均值作为该组试件的砂浆立方体试件抗压强度平均值 (f_2)，精确至 0.1MPa；
- (2) 当三个测值的最大值或最小值中如有一个与中间值的差值超过中间值的 15% 时，则把最大值及最小值一并舍去，取中间值作为该组试件的抗压强度值；
- (3) 当两个测值与中间值的差值均超过中间值的 15% 时，则该组试件的试验结果为无效。

砌筑砂浆试块合格标准是什么？

砌筑砂浆试块强度验收时，同一验收批砂浆试块抗压强度平均值应大于或等于设计强度等级值的 1.10 倍，同一验收批砂浆试块抗压强度的最小一组平均值应大于或等于设计强度等级值的 85%，其强度才能判定为合格。

采用现场检验方法对砂浆和砌体强度进行实体检测，并判定其强度的情况有那些？

- 1) 砂浆试块缺乏代表性或试块数量不足；
- 2) 对砂浆试块的试验结果有怀疑或有争议；
- 3) 砂浆试块的试验结果，不能满足设计要求；
- 4) 发生工程事故，需进一步分析事故原因。

根据焊接接头的连接部位，可以将熔化焊接头分为哪些形式？

根据焊接接头的连接部位，可以将熔化焊接头分为：对接接头、角接接头、T 形及十字接头、搭接接头和塞焊接头等。

Z 向层状撕裂预防与处理措施？

在板厚较大的情况下，为了防止 Z 向层状撕裂，必须对接头处的焊缝进行补强角焊，补强焊脚尺寸一般应大于 $t/4$ (t 为较厚板的板厚) 和小于 10mm。当其翼缘板厚度等于或大于 40mm 时，设计宜采用抗层状撕裂的钢板，钢板的厚度方向性能级别应根据工程的结构类型、节点形式及板厚和受力状态等具体情况选择。

钢结构单层厂房安装准备工作有哪些？

安装准备工作包括：技术准备、机具准备、构件材料准备、现场基础准备和劳动力准备等。

高层钢结构安装的准备工作的有哪些？

高层钢结构安装的准备工作的，包括：钢构件预检和配套、定位轴线及标高和地脚螺栓的检查、钢构件现场堆放、安装机械的选择、安装流水段的划分和安装顺序的确定、劳动力的进场等。

钢柱底部预留螺栓孔与预埋螺栓不对中的问题的预防与处理。

- 1) 钢柱底部预留螺栓孔应放大样后制作，并确保螺栓孔位与柱子轴线相对位置准确。
- 2) 如螺栓孔偏移不大，经设计人员许可，沿偏差方向将孔扩大为椭圆孔，然后换用加大的垫圈进行安装。
- 3) 如螺栓孔偏移较大，经设计认可，可将原孔塞焊，重新补钻孔。

屋面压型钢板施工流程。

压型钢板与其他相关联的工序应按下列工序流程进行施工：钢结构隐蔽验收→搭设支顶架→压型钢板安装焊接→堵头板和封边板安装→压型板锁口→栓钉焊→清扫、施工批交验→设备管道、电气线路施工、钢筋绑扎→混凝土浇筑。

网架的安装方法与适用范围。

高空散装法：适用于全支架拼装的各种类型的空间网格结构，尤其适用于螺栓连接、销轴连接等非焊接连接的结构。

分条或分块安装法：适用于分割后刚度和受力状况改变较小的网架，如两向正交正放四角锥、正向抽空四角锥等网架。分条或分块的大小应根据起重能力而定。

滑移法：适用于能设置平行滑轨的各种空间网格结构，尤其适用于必须跨越施工（不允许搭设支架）或场地狭窄、起重运输不便等情况。

整体吊装法：适用于中小型网架，吊装时可在高空平移或旋转就位。

整体提升法：适用于各种类型的网架，结构在地面整体拼装完毕后用提升设备提升至设计标高、就位。

整体顶升法：适用于支点较少的多点支承网架。

装配式结构施工专项施工方案的内容。

装配式混凝土结构施工应制定专项方案，内容宜包括工程概况、编制依据、进度计划、施工场地布置、预制构件运输与存放、安装与连接施工、绿色施工、安全管理、质量管理、信息化管理、应急预案等。

装配式结构施工组织设计应该策划与协同那些专业要求，制定施工组织设计？

装配式混凝土建筑应结合设计、生产、装配一体化的原则整体策划，协同建筑、结构、机电、装饰装修等专业要求，制定施工组织设计。

预制构件生产前应编制生产方案，并宜包括哪些内容？

预制构件生产前应编制生产方案，并宜包括生产计划及生产工艺、模具方案及计划、技术质量控制措施、成品存放、运输和保护方案等。

对不进行结构性能检验的预制构件，应采取哪些措施保证其质量符合要求？

- ① 施工单位或监理单位代表应驻厂监督生产过程。
- ② 当无驻厂监督时，预制构件进场时应对其主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体验检。

竖向构件、水平构件安装后，应分别对哪些内容进行校核和调整？

竖向构件安装后，应对安装位置、安装标高、垂直度校核和调整；

水平构件安装后，应对安装位置、安装标高进行校核与调整；

水平构件安装后，应对相邻预制构件平整度、高低差、拼缝尺寸进行校核与调整。

梁板类简支受弯预制构件进场时应进行结构性能检验，内容包括？

- （1）钢筋混凝土构件和允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和裂缝宽度检验；
- （2）不允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和抗裂检验；
- （3）对大型构件及有可靠应用经验的构件，可只进行裂缝宽度、抗裂和挠度检验；
- （4）对于不可单独使用的叠合板预制底板，可不进行结构性能检验。对叠合梁构件是否进行结构性能检验、结构性能检验的方式应根据设计要求确定。

外围护部品应完成下列隐蔽项目的现场验收内容。

- （1）预埋件。
- （2）与主体结构的连接节点。
- （3）与主体结构之间的封堵构造节点。
- （4）变形缝及墙面转角处的构造节点。
- （5）防雷装置。
- （6）防火构造。

混凝土结构子分部工程验收时，除应符合有关规定外，还应提供哪些文件和记录？

- 1) 工程设计文件、预制构件安装施工图和加工制作详图；
- 2) 预制构件、主要材料和配件的质量证明文件、进场验收记录、抽样复验报告；
- 3) 预制构件安装施工记录；
- 4) 钢筋套筒灌浆型式检验报告、工艺检验报告和施工检验记录，浆锚搭接连接的施工检验记录；
- 5) 后浇混凝土部位的隐蔽工程检查验收文件；
- 6) 后浇混凝土、灌浆料、坐浆材料强度检测报告；
- 7) 外墙防水施工质量检验记录；
- 8) 装配式结构分项工程质量验收文件；
- 9) 装配式工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；
- 10) 其他文件和记录。

外围护系统应在验收前完成下列性能的实验和测试。

- (1) 抗压性能、层间变形性能、耐撞击性能、耐火极限等实验室检测。
- (2) 连接件材性、锚栓拉拔强度等检测。

防水混凝土施工缝出现渗漏水，该如何堵漏？

可采用促凝胶浆或氰凝灌浆堵漏。

若发现施工缝处混凝土松散（不渗漏），又该如何治理？

不渗漏的施工缝，可沿缝剔成八字形凹槽，将松散石子剔除，刷洗干净，用水泥素浆打底，抹 1:

2.5 水泥砂浆找平压实。

哪些部位需要增加胎体增强材料？

阴阳角（即转角）、变形缝、施工缝、穿墙管

防水混凝土裂缝渗漏水（表面有不规则收缩裂缝且贯穿于混凝土结构）治理措施？

- 1) 采用促凝胶浆或氰凝灌浆堵漏。
- 2) 对不渗漏的裂缝，可用灰浆或用水泥压浆法处理。
- 3) 对于结构所出现的环形裂缝，可采用埋入式橡胶止水带、后埋式止水带、粘贴式氯丁胶片以及涂刷式氯丁胶片等方法。

地下防水隐蔽工程验收记录的主要内容

- 1) 防水层的基层；
- 2) 防水混凝土结构和防水层被掩盖的部位；
- 3) 施工缝、变形缝、后浇带等防水构造做法；
- 4) 管道穿过防水层的封固部位；
- 5) 渗排水层、盲沟和坑槽；
- 6) 结构裂缝注浆处理部位；
- 7) 衬砌前围岩渗漏水处理部位；
- 8) 基坑的超挖和回填。

屋面保温隔热材料进场复验指标有那些？

应复验：导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）。

建筑节能工程质量验收合格条件

- ① 建筑节能各分项工程应全部合格。
- ② 质量控制资料应完整。
- ③ 外墙节能构造现场实体检验结果应对照图纸进行核查，并符合要求。
- ④ 建筑外窗气密性能现场实体检测结果应对照图纸进行核查，并符合要求。
- ⑤ 建筑设备工程系统节能性能检测结果应合格。
- ⑥ 太阳能系统性能检测结果应合格。

节能工程使用的材料、产品进场时，应对其那些性能进行复验？

- 1) 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度（仅限墙体）、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）；
- 2) 复合保温板等墙体节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度、燃烧性能（不燃材料除外）；
- 3) 保温砌块等墙体节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度、吸水率；
- 4) 反射隔热材料的太阳光反射比，半球发射率；
- 5) 粘结材料的拉伸粘结强度；
- 6) 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比；
- 7) 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。

建筑的外窗应进行气密性能实体检验的情况。

- 1) 严寒、寒冷地区建筑；
- 2) 夏热冬冷地区高度大于或等于 24m 的建筑和有集中供暖或供冷的建筑；
- 3) 其他地区有集中供冷或供暖的建筑。

各装饰装修工程的施工工艺流程

- (1) 竹、木面层地面：基层处理→安装木搁栅→铺毛地板→铺设竹、木地板→成品保护。
- (2) 美术漆施工：基层处理→刮腻子→打磨砂纸→刷封闭底漆→涂装质感涂料。
- (3) 氟碳漆施工：基层处理→铺挂玻纤网（需要时）→分格缝切割（需要时）→粗找平腻子施工→分格缝填充→细找平腻子施工→满批抛光腻子→喷涂底涂→喷涂中涂→喷涂面涂→罩光油→分格缝描涂。
- (4) 裱糊施工：基层处理→刷基膜→放线→裁纸→刷胶→裱贴。
- (5) 软包饰面施工：基层处理→放线→裁割衬板→试铺衬板套→裁填充料和面料→粘贴填充料→包面料→安装。

幕墙工程施工测量的相关规定

根据土建施工单位给出的标高基准点和轴线位置，对已施工的主体结构与幕墙有关的部位进行全面复测。复测的内容包括：

- (1) 轴线位置、各层标高、垂直度、混凝土结构构件（梁、柱、墙、板等）局部偏差和凹凸程度；
- (2) 预埋件的位置偏差及漏埋情况等。

幕墙施工前检测要求

规范要求，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耐风压性能、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。

围护结构安全和功能的检测项目表

门窗工程：建筑外窗的抗风压性能、气密性能和水密性能

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. 幕墙的耐风压性能、气密性、水密性及层间变形性能

幕墙（含采光顶）节能工程使用的材料、构件和设备施工进场复验应包括哪些内容？

- 1) 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）；
- 2) 幕墙玻璃的可见光透射比、传热系数、太阳得热系数，中空玻璃的密封性能；
- 3) 隔热型材的抗拉强度、抗剪强度；
- 4) 透光、半透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。

质量管理标准化文件的内容应该包含什么内容？

施工过程中应建立质量管理标准化制度，制定质量管理标准化文件，文件中应明确：人员管理、材料管理、技术管理、施工管理、分包管理、资料管理和验收管理等要求。

项目质量策划的内容

工程项目开工前应进行质量策划，编制项目质量计划，确定质量目标和要求、质量管理组织体系及管理职责、质量管理与协调的程序、质量控制点、质量风险、实施质量目标的控制措施，并根据工程进展实施动态管理。

项目质量编制依据

- (1) 工程承包合同、设计图纸及相关文件。
- (2) 企业的质量管理体系文件及其对项目部的管理要求。
- (3) 国家和地方的相关法律、法规、技术标准、规范及有关施工操作规程。
- (4) 项目管理实施规划或施工组织设计、专项施工方案。

项目质量编制要求

1. 由项目经理组织编写，须报企业相关管理部门批准，并得到发包人和监理方认可后实施。
2. 项目质量计划应高于且不低于通用质量体系文件所规定的要求。

质量控制点的设置原则

- ① 影响施工质量的关键部位、关键环节；
- ② 影响结构安全和使用功能的关键部位、关键环节；
- ③ 采用新技术、新工艺、新材料、新设备的部位和环节；
- ④ 隐蔽工程验收。

施工过程确定的内容

施工企业应根据需要，事先对施工过程进行确认，包括：

- (1) 对工艺标准和技术文件进行评审，并对操作人员上岗资格进行鉴定。
- (2) 对施工机具进行认可。
- (3) 定期或在人员、材料、工艺参数、设备发生变化时，重新进行确认。

质量管理记录内容

- 1) 施工日记和专项施工记录；
- 2) 交底记录；
- 3) 上岗培训记录和岗位资格证明；
- 4) 使用机具和检验、测量及试验设备的管理记录；
- 5) 图纸、变更设计接收和发放的有关记录；
- 6) 监督检查和整改、复查记录；
- 7) 质量管理相关文件；
- 8) 工程项目质量管理策划结果中规定的其他记录。

见证取样的相关规定

对涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、试件及材料，应按规定进行见证检验。见证检验应在建设单位或者监理单位的监督下现场取样、送检，检测试样应具有真实性和代表性。

实行备案证明管理的材料有哪些？

在我国，各省市及地方建设行政管理部门对钢材、水泥、预拌混凝土、砂石、砌体材料、石材、胶合板实行备案证明管理。

材料供货单位的要求有那些？

通过市场调研和对生产经营厂商的考察，选择供货质量稳定、履约能力强、信誉高、价格有竞争力的供货单位。

施工过程质量检测试验项目和主要检测试验参数确定依据有那些？

施工过程质量检测试验项目和主要检测试验参数确定依据：国家现行相关标准、设计文件、合同要求 and 施工质量控制的需要。

主要材料复验项目有那些？

材料名 复验项目

钢筋： 屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯

水泥： 抗压强度、抗折强度、安定性、凝结时间

石子： 筛分析、含泥量、泥块含量、含水率、吸水率及石子的非活性骨料检验

砂： 筛分析、泥块含量、含水率、吸水率及非活性骨料检验

预拌混凝土： 检查预拌混凝土出场合格证书及配套的水泥、砂、石子、外加剂、掺合料原材复试报告和合格证、混凝土配合比单、混凝土试件强度报告

建筑外窗： 气密性、水密性、抗风压性能

检测试验管理制度有那些？

- ① 岗位职责；
- ② 现场试样制取及养护管理制度；
- ③ 仪器设备管理制度；
- ④ 现场检测试验安全管理制度；

检测试验管理程序内容是什么？

- 1) 制订检测试验计划；
- 2) 制取试样；
- 3) 登记台账；
- 4) 送检；
- 5) 检测试验；
- 6) 检测试验报告管理。

工程资料移交的要求是什么？

- (1) 施工单位应向建设单位移交施工资料；
- (2) 实行施工总承包的，各专业承包单位应向施工总承包单位移交施工资料；
- (3) 监理单位应向建设单位移交监理资料。
- (4) 工程资料移交时应及时办理相关移交手续，填写工程资料移交书、移交目录；
- (5) 有条件时，建设单位向城建档案管理部门移交的工程档案应为原件。

主体结构验收所需的工程资料有哪些？

- (1) 施工单位在主体工程完工之后对工程进行自检，确认工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准提供主体结构施工质量自评报告，该报告应由项目经理和施工单位负责人审核、签字、盖章；
- (2) 监理单位在主体结构工程完工后对工程全过程监理情况进行质量评价，提供主体工程质量评估报告，该报告应当由总监和监理单位有关负责人审核、签字、盖章；
- (3) 勘察、设计单位对勘察、设计文件及设计变更进行检查，对工程主体实体是否与设计图纸及变更一致，进行认可；
- (4) 有完整的主体结构工程档案资料，见证试验档案，监理资料；施工质量保证资料；管理资料和评定资料；
- (5) 主体工程验收通知书；
- (6) 工程规划许可证复印件（需加盖建设单位公章）；
- (7) 中标通知书复印件（需加盖建设单位公章）；
- (8) 工程施工许可证复印件（需加盖建设单位公章）；
- (9) 混凝土结构子分部工程结构实体混凝土强度验收记录；（10）混凝土结构子分部工程结构实体钢筋保护层厚度验收记录。

工程资料有那几类？

工程资料可分为：工程准备阶段文件、监理资料、施工资料、竣工图和工程竣工文件5类；

施工资料有那些？

施工资料可分为：施工管理资料、施工技术资料、施工进度及造价资料、施工物资资料、施工记录、施工试验记录及检测报告、施工质量验收记录、竣工验收资料8类。

建筑施工有那些分部工程、子分部及分项工程？

主体结构主要包括：混凝土结构、砌体结构、钢结构、钢管混凝土结构、型钢混凝土结构、铝合金结构、木结构等子分部工程。

检验批应如何划分？

建筑装饰装修工程的检验批可根据施工及质量控制和验收需要按楼层、施工段、变形缝等进行划分。一般按楼层划分检验批，对于工程量较少的分项工程可统一划分为一个检验批。

检验批，分项工程，分部工程的验收标准是什么？

- 1) 主控项目：均应符合规定。
- 2) 一般项目：抽查样本的80%以上符合规定。

其余样本不存在影响使用功能或明显影响装饰效果的缺陷，其中有允许偏差的检验项目，其最大偏差不得超过规范规定允许偏差的1.5倍。

单位工程完工后，各相关单位应如何进行工程竣工验收？

1. 勘察单位应编制勘察工程质量检查报告，按规定程序审批后向建设单位提交；
2. 设计单位应对设计文件及施工过程的设计变更进行检查，并应编制设计工程质量检查报告，按规定程序审批后向建设单位提交；
3. 施工单位应自检合格，并应编制工程竣工报告，按规定程序审批后向建设单位提交；
4. 监理单位应在自检合格后组织工程竣工预验收，预验收合格后应编制工程质量评估报告，按规定程序审批后向建设单位提交；
5. 建设单位应在竣工预验收合格后组织监理、施工、设计、勘察单位等相关单位项目负责人进行工程竣工验收。

工程施工工序间的衔接，应符合哪些规定？

1. 每道施工工序完成后，施工单位应进行自检，并应保留检查记录；
2. 各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应保留检查记录；
3. 对监理规划或监理实施细则中提出检查要求的重要工序，应经专业监理工程师检查合格并签字确认后，进行下道工序施工；
4. 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收，并应留存现场影像资料，形成验收文件，经验收合格后方可继续施工。

室内污染物包括那些？

氡、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、TVOC，氨

I，II类建筑下的合格标准是多少？

	氡	甲醛	苯	甲苯	二甲苯	TVOC	氨
I类	150	0.07	0.06	0.15	0.20	0.45	0.15
II类	150	0.08	0.09	0.20	0.20	0.50	0.20

室内污染物检测有那些规定？

(1) 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。当室内环境污染物浓度检测结果不符合规范规定时，应对不符合项目再次加倍抽样检测，并应包括原不合格的同类型房间及原不合格房间。

(2) 幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施室内装饰装修验收时，室内空气中氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC的抽检量不得少于房间总数的50%，且不得少于20间。当房间总数不大于20间时，应全数检测。

建筑工程施工安全危险源辨识方法还应有哪些？

建筑工程施工安全危险源辨识方法还应有：德尔菲法、现场调查法、工作任务分析法、安全检查表法、危险与可操作性研究法、事件树分析法和故障树分析法。

重大危险源的风险分析评价的内容应该包括哪些？

- 1) 辨识各类危险因素及其原因与机制；
- 2) 依次评价已辨识的危险事件发生的概率；
- 3) 评价危险事件的后果；
- 4) 进行风险评价，即评价危险事件发生概率和发生后果的联合作用；
- 5) 风险控制，即将上述评价结果与安全目标值进行比较，检查风险值是否达到了可接受水平，否则需要进一步采取措施，降低危险水平。

对重大危险源进行控制和管理的措施有哪些？

重大危险源的控制管理措施有：技术措施和组织措施。

施工企业的应急救援管理应包括哪些工作？

施工企业的应急救援管理应包括：建立组织机构、预案编制、审批、演练、评价、完善和应急救援响应工作程序及记录等。

施工企业新上岗操作工人岗前教育培训应包括哪些内容？

施工企业新上岗操作工人岗前教育培训应包括下列内容：

- 1) 安全生产法律法规和规章制度；
- 2) 安全操作规程；
- 3) 针对性的安全防护措施；
- 4) 违章指挥、违章作业、违反劳动纪律产生的后果；
- 5) 预防、减少安全风险以及紧急情况下应急救援的基本知识、方法和措施。

安全教育和培训的类型还有哪些？

安全教育和培训的类型包括：岗前教育、各类上岗证书的初审、复审培训，三级教育（企业、项目、班组）、日常教育、年度继续教育。

对象又包括谁？

安全生产教育培训的对象应包括：企业各管理层的负责人、管理人员、特殊工种以及新上岗、待岗复工、转岗、换岗的作业人员。

施工企业的从业人员上岗应符合下列要求

- 1) 企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员：必须经安全生产知识和管理能力考核合格，依法取得安全生产考核合格证书；
- 2) 企业的各类管理人员：必须具备与岗位相适应的安全生产知识和管理能力，依法取得必要的岗位资格证书；
- 3) 特殊工种作业人员：必须经安全技术理论和操作技能考核合格，依法取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

施工企业每年应按规定对所有从业人员进行安全生产继续教育，教育培训应包括哪些内容？

- 1) 新颁布的安全生产法律法规、安全技术标准规范和规范性文件；
- 2) 先进的安全生产技术和管理经验；
- 3) 典型事故案例分析。

建筑施工安全生产费用管理

安全生产费用管理应包括：资金的申请、审核审批、支付、提取、使用、统计、分析、审计检查等工作内容。

危险源的类型有那些？

危险源的类型：机械类、电器类、辐射类、物质类、高坠类、火灾类和爆炸类等。

重大危险源的安全报告应详细说明哪些内容？

重大危险源的安全报告应详细说明：重大危险源的情况，可能引发事故的危险因素以及前提条件，安全操作和预防失误的控制措施，可能发生的事故类型，事故发生的可能性及后果，限制事故后果的措施，现场事故应急救援预案等。

安全措施主要检查和重点检查的内容分别是什么？

(1) 主要检查现场安全措施计划及各项安全专项施工方案的编制、审核、审批及实施情况。

(2) 重点检查方案的内容是否全面、措施是否具体并有针对性，现场的实施运行是否与方案规定的内容相符。

设备设施的安全检查主要检查哪些设备设施？

主要检查：塔吊等起重设备、外用施工电梯、龙门架及井架物料提升机、电气设备、脚手架、现浇混凝土模板支撑系统等。

对隐患整改进行跟踪检查的“三定”原则指的是哪三定？

“三定”原则指的是：定人、定期限、定措施。

塔式起重机安全检查评定的保证项目

塔式起重机检查评定保证项目：载荷限制装置、行程限位装置、保护装置、吊钩、滑轮、卷筒与钢丝绳、多塔作业、安拆、验收与使用。

施工机具检查评定的项目

施工机具检查评定项目：平刨、圆盘锯、手持电动工具、钢筋机械、电焊机、搅拌机、气瓶、翻斗车、潜水泵、振捣器、桩工机械。

建筑工程施工安全检查的内容

建筑工程施工安全检查主要是以查安全思想、查安全责任、查安全制度、查安全措施、查安全防护、查设备设施、查教育培训、查操作行为、查劳动防护用品使用和查伤亡事故处理等为主要内容。

检查评分方法

当按分项检查评分表评分时，保证项目中有一项未得分或保证项目小计得分不足40分，此分项检查评分表不应得分；

建筑施工安全检查评定的等级划分

- 1) 优良：分项检查评分表无零分，汇总表得分值应在80分及以上。
- 2) 合格：分项检查评分表无零分，汇总表得分值应在80分以下，70分及以上。
- 3) 不合格：①当汇总表得分值不足70分时；②当有一分项检查评分表为零时。

基坑发生坍塌前的主要迹象包括哪些内容？

- 1) 环梁或排桩、挡墙的水平位移较大，并持续发展。
- 2) 支护系统出现局部失稳。
- 3) 大量水土不断涌入基坑。
- 4) 相当数量的锚杆螺母松动，甚至有的槽钢松脱等。

基础工程施工容易发生哪些类型的生产安全事故？

基础工程施工容易发生基坑坍塌、中毒、触电、机械伤害等类型生产安全事故，坍塌事故尤为突出。

基础工程施工安全控制的主要内容包括哪些？

- (1) 挖土机械作业安全。
- (2) 边坡与基坑支护安全。
- (3) 降水设施与临时用电安全。
- (4) 防水施工时的防火、防毒安全。
- (5) 桩基施工的安全防范。

墙背土体沉陷常见处理措施有哪些？

如果支撑式支护结构发生墙背土体沉陷，应采取增设坑外回灌井、进行坑底加固、垫层随挖随浇、加厚垫层或采用配筋垫层、设置坑底支撑等方法及时进行处理。

基坑施工的安全应急措施

(1) 在基坑开挖过程中，一旦出现了渗水或漏水，应根据水量大小，采用坑底设沟排水、引流修补、密实混凝土封堵、压密注浆、高压喷射注浆等方法及时进行处理。

(2) 如果水泥土墙等重力式支护结构位移超过设计估计值时，应予以高度重视，同时做好位移监测，掌握发展趋势。如果位移持续发展，超过设计值较多时，则应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。

(3) 如果悬臂式支护结构位移超过设计值时，应采取加设支撑或锚杆、支护墙背卸土等方法及时进行处理。如果悬臂式支护结构发生深层滑动时，应及时浇筑垫层，必要时也可以加厚垫层，形成下部水平支撑。

(4) 如果支撑式支护结构发生墙背土体沉陷，应采取增设坑外回灌井、进行坑底加固、垫层随挖随浇、加厚垫层或采用配筋垫层、设置坑底支撑等方法及时进行处理。

(5) 对于轻微的流沙现象，在基坑开挖后可采用加快垫层浇筑或加厚垫层的方法压住流沙。对于较严重的流沙，应增加坑内降水措施进行处理。

(6) 如果发生管涌，可以在支护墙前再打设一排钢板桩，在钢板桩与支护墙间进行注浆。

(7) 对邻近建筑物沉降的控制一般可以采用回灌井、跟踪注浆等方法。对于沉降很大，而压密注浆又不能控制的建筑，如果基础是钢筋混凝土的，则可以考虑采用静力锚杆压桩的方法进行处理。

(8) 对于基坑周围管线保护的应急措施一般包括增设回灌井、打设封闭桩或管线架空等方法。

脚手架专项施工方案应当包括哪些内容？

- ① 结构设计计算书；
- ② 搭设、拆除施工计划；
- ③ 搭设、拆除技术要求；
- ④ 质量控制措施；
- ⑤ 安全控制措施；
- ⑥ 应急预案。

脚手架按顺序搭设应符合的规定

① 落地作业脚手架、悬挑脚手架的搭设应与主体结构工程施工同步，一次搭设高度不应超过最上层连墙件 2 步，且自由高度不应大于 4m。

② 剪刀撑、斜撑杆等加固杆件应随架体同步搭设。

③ 构件组装类脚手架的搭设应自一端向另一端延伸，应自下而上按步逐层搭设，并应逐层改变搭设方向。

④ 每搭设完一步距架体后，应及时校正立杆间距、步距、垂直度及水平杆的水平度。

脚手架搭设过程中，哪些阶段需进行检查？

- 1) 首层水平杆搭设后；
- 2) 作业脚手架每搭设一个楼层高度；
- 3) 悬挑脚手架悬挑结构搭设固定后；
- 4) 搭设支撑脚手架，高度每 2~4 步或不大于 6m。

脚手架定期检查的主要内容包括？

- 1) 杆件的设置与连接，连墙件、支撑、门洞桁架的构造是否符合要求；
- 2) 地基是否积水，底座是否松动，立杆是否悬空，扣件螺栓是否松动；
- 3) 高度在 24m 以上的双排、满堂脚手架，高度在 20m 以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差是否符合技术规范要求；
- 4) 架体安全防护措施是否符合要求；
- 5) 是否有超载使用现象。

脚手架的验收应包括哪些内容？

- (1) 材料与构配件质量；
- (2) 搭设场地、支承结构件的固定；
- (3) 架体搭设质量；
- (4) 专项施工方案、产品合格证、使用说明及检测报告、检查记录、测试记录等技术资料。

安全防护设施验收资料应包括哪些主要内容？

- 1) 施工组织设计中的安全技术措施或施工方案；
- 2) 安全防护用具用品、材料和设备产品合格证明；
- 3) 安全防护设施验收记录；
- 4) 预埋件隐蔽验收记录；
- 5) 安全防护设施变更记录。

安全防护设施验收应包括哪些主要内容？

- 1) 防护栏杆的设置与搭设；
- 2) 攀登与悬空作业的用具与设施搭设；
- 3) 操作平台及平台防护设施的搭设；
- 4) 防护棚的搭设；
- 5) 安全网的设置；
- 6) 安全防护设施、设备的性能与质量、所用的材料、配件的规格；
- 7) 设施的节点构造，材料配件的规格、材质及其与建筑物的固定、连接状况。

拆除合同应明确的内容包括？

拆除工程合同应明确：双方的安全施工、环境卫生、控制扬尘污染职责和施工企业的项目负责人、技术负责人、安全负责人。

拆除过程中容易发生哪些安全事故？

拆除过程中容易发生的安全事故有：坍塌、物体打击、机械伤害、火灾、爆炸等。

爆破预拆除可以采用哪些办法？

预拆除可采用方法：机械或人工。

布置塔吊时应考虑哪些因素？

布置塔吊时，应考虑：其基础设置、周边环境、覆盖范围、可吊构件的重量以及构件的运输和堆放；同时还应考虑塔吊的附墙杆件位置、距离及使用后的拆除和运输。

塔吊的拆装必须配备哪些人员？

- 1) 持有安全生产考核合格证书的项目负责人和安全负责人、机械管理人员。
- 2) 具有建筑施工特种作业操作资格证书的建筑起重机械安装拆卸工、起重司机、起重信号工、司索工等特殊作业操作人员。

遇到哪些情况时，施工电梯应停止运行。

凡遇有下列情况时应停止运行：天气恶劣，如雷雨、6级及以上大风、大雾、导轨结冰等；灯光不明，信号不清；机械发生故障，未彻底清除；钢丝绳断丝磨损超过规定。

物料提升机安全检查评定的保证项目

“物料提升机”检查评定保证项目应包括：安全装置、防护设施、附墙架与缆风绳、钢丝绳、安拆、验收与使用。

建筑安全生产事故分类有哪些？

- 1.按事故的原因及性质分类可以分为四类，即生产事故、质量问题、技术事故和环境事故。
- 2.按事故类别分类建筑业相关职业伤害事故可以分为12类，即：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、爆炸、中毒和窒息、其他伤害。
- 3.按事故严重程度分类可以分为：轻伤事故、重伤事故和死亡事故三类。

事故报告应包括哪些内容？

- (1) 事故发生单位概况；
- (2) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- (3) 事故的简要经过；
- (4) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- (5) 已经采取的措施；
- (6) 其他应当报告的情况。

事故调查报告应包括哪些内容？

- (1) 事故发生单位概况；
- (2) 事故发生经过和事故救援情况；
- (3) 事故造成的人员伤亡和直接经济损失；
- (4) 事故发生的原因和事故性质；
- (5) 事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议；
- (6) 事故防范和整改措施。

危大工程验收人员应包括？

危大工程验收人员应当包括：

- (1) 总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员。
- (2) 监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。
- (3) 有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人。

专家论证结论有哪些？

专家论证会后，应当形成论证报告，对专项施工方案提出**通过**、**修改后通过**或者**不通过**的一致意见。专家对论证报告负责并签字确认。

针对不同的结论，施工单位应分别如何处理？

专家论证结论为**通过的**，施工单位可参考专家意见自行修改完善；

结论为**修改后通过的**，专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，并履行有关审核和审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家；

结论为**不通过的**，施工单位修改后应当按照规定要求重新组织专家论证。

哪些人应参加专家论证会？

专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名。与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。

(1) 专家组成员

- ① 诚实守信、作风正派、学术严谨。
- ② 从事专业工作15年以上或具有丰富的专业经验。
- ③ 具有高级专业技术职称。

(2) 建设单位项目负责人。

(3) 监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。

(4) 总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员。

(5) 勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员。

合同协议书包括的主要内容

合同协议书主要包括工程概况、合同工期、质量标准、签约合同价与合同价格形式、工程总承包项目经理、合同文件构成、承诺、订立时间、合同生效和合同份数，约定了合同当事人基本的合同权利义务。

除专用合同条件另有约定外，解释合同文件的优先顺序

- ① 合同协议书。
- ② 中标通知书（如果有）。
- ③ 投标函及投标函附录（如果有）。
- ④ 专用合同条件及《发包人要求》等附件。
- ⑤ 通用合同条件。
- ⑥ 承包人建议书。
- ⑦ 价格清单。
- ⑧ 双方约定的其他合同文件。

签约合同价的价格清单构成包括那些内容？

签约合同价的价格清单构成是勘察费（如果有）、设计费、设备购置费、建筑安装工程费、暂估价、暂列金额、双方约定的其他费用（以上价格均含税）。

工程总承包单位应形成什么样的工程总承包综合管理能力？

工程总承包单位形成

1. 项目设计、采购、施工、试运行管理
 2. 质量、安全、工期、造价、节约能源和生态环境保护管理
- 等工程总承包综合管理能力。

工程总包合同管理工作包括的工作内容？

工程总包合同管理工作包括：合同订立、合同备案、合同交底、合同履行、合同变更、争议与诉讼、合同分析与总结。

工程合同具有哪些特点？

工程合同具有标的物特殊、周期长、条款多、内容繁杂、涉及面广的特点。

合同谈判应收集哪些与项目相关的资料？

谈判准备工作中要提前掌握合同对方、项目的各种基础资料、背景资料。包括对方的资信状况、履约能力、发展阶段、已有业绩，以及工程项目的由来、土地获得情况、项目目前的进展、资金来源等。

合同谈判包括哪些准备工作？

1) 谈判人员的组成； 2) 制定谈判策略； 3) 过程中需要灵活机动； 4) 谈判过程中经常遇到的问题处理。

中标后合同谈判的内容有哪些？

就原招标文件中工程项目的资金、质量、技术、工期、承包方式等内容及时全面的与发包方进行合同谈判。

施工单位合同谈判人员的组成。

谈判人员的组成：一是掌握建筑法律法规的相关人员；二是懂得工程技术知识的人员；三是懂经济知识的人员。

合同谈判应重点解决什么问题？

订立合同应遵循的原则问题、订立合同的方式问题、缔约过失责任问题、格式条款问题、免责问题、合同无效问题、合同效力待定问题、合同条款规定不明应遵循的原则问题、合同风险处理问题、违约责任处理问题。

合同管理人员应对合同文件定义范围内的哪些资料及时进行收集、整理和归档？

合同管理人员应对合同文件定义范围内的信息、记录、函件、证据、报告、图纸资料、标准规范及相关法规等及时进行收集、整理和归档。

分包合同管理是指对分包合同的哪些活动的管理？

分包合同管理是指对分包合同的招标、评标、谈判、合同订立，以及生效后的履行、变更、违约索赔、争议处理、终止或结束的全部活动的管理。

通用合同示范文本的特点

采用当地行政部门制定的通用合同示范文本，具有规范性、程序性、系统性、实用性、平等性、合法性，做到了内容详尽、条理清晰、责权明晰。

设备供应合同签订时还应注意哪些问题？

① 设备价格 ② 设备数量 ③ 技术标准 ④ 现场服务 ⑤ 验收和保修

设备供应合同设备数量内容中，应明确哪些内容？

除列明成套设备名称、套数外，还要明确规定随主机的辅机、附件、易损耗备用品、配件和安装修理工具等，并于合同后附详细清单。

分部分项工程量清单应载明哪五个要件？

分部分项工程量清单应按照规定完成项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量的编制，这五个要件在分部分项工程量清单的组成中缺一不可。

招标工程量清单是那些计价内容的依据？

招标工程量清单是工程量清单计价的基础，应作为编制招标控制价、投标报价、计算工程量、工程索赔、工程结（决）算的依据之一。

采用工程量清单计价风险不包括？

采用工程量清单计价的工程，应在招标文件或合同中明确计价中的风险内容及其范围（幅度），不得采用无限风险、所有风险或类似语句规定计价中的风险内容及其范围（幅度）。该计价风险不包括：

1. 国家法律、法规、规章和政策变化；
2. 省级或行业建设主管部门发布的人工费调整；
3. 合同中已经约定的市场物价波动范围；
4. 不可抗力。

哪些费用不得作为竞争性费用？

安全文明施工费、规费和税金。

措施项目费有那些内容？一般措施项目费有那些？

措施项目费包括一般措施项目（见一般措施费项目一览表）、脚手架工程、混凝土模板及支架（撑）、垂直运输、超高施工增加费。

一般措施项目费包括：安全文明施工费（含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施）、夜间施工费、二次搬运费、冬雨期施工费、大型机械设备进出场及安拆费、施工排水费、施工降水费、地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费、已完工程及设备保护费。

造价审查方法有哪些？

审查方法有全面审查法、重点审查法、指标审查法、经验审查法、分组审查法、筛选对比法、分解对比法。

常用的合同计价模式还有哪些（至少列出三项）

1) 可调总价合同； 2) 固定总价合同； 3) 可调单价合同； 4) 固定单价合同； 5) 成本加酬金合同。

资金预算表的编制依据包括？

项目经理部在进场前编制本项目的资金预算表，编制的主要依据是工程项目合同中的收款条款、保修金条款、工期条款；借款合同；项目策划书；施工组织设计；物资采购合同，周转材料租赁合同，设备采购租赁合同，项目费用支出计划、目标成本。

项目资金预算表包括的主要内容有？

项目资金预算表包括的主要内容有：

- 1) 期初资金结余
- 2) 现金收入合计
- 3) 现金支出合计
- 4) 当月净现金流
- 5) 累计净现金流

常见的工程进度款的支付方式有哪几种？

常见的工程进度款的支付方式有：按月支付、分段支付、竣工后一次支付、双方约定的其它支付方式。

工程价款管理是指对那些内容的管理？

工程价款管理：是指对工程预付款、工程进度款、签证款、工程结算款、保修金的管理工作。

拖欠款的应付利息，处理原则是什么？

对于拖欠款的应付利息，处理原则是：

1. 合同有约定的，利息应从应付工程价款之日计付。

2. 合同没有约定或约定不明的，利息应付之日如下：

① 建设工程已实际交付的，为交付之日；

② 建设工程没有交付的，为提交竣工结算文件之日；

③ 建设工程未交付，工程价款也未结算的，为当事人起诉之日起。

3. 合同中如果当事人对拖欠款利息有约定的，按照合同约定执行；没有约定的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款利率计息，但是约定的利息计算标准高于中国人民银行发布的同期同类贷款利率4倍的部分除外。

4. 如果合同中既有拖欠工程款利息约定又有违约金的约定时，司法实践中通常情况下只支持其中一种。但是如果合同约定了因拖欠工程款，造成承包人其他损失时，发包人应予以赔偿，承担违约责任。

工程竣工结算常用的方法有哪些？

1.工程造价指数调整法 2.实际价格法 3.调价系数法 4.调值公式法

因不可抗力事件导致的费用，发、承包双方应按什么原则分别承担并调整工程价款？

因不可抗力事件导致的费用，发、承包双方应按以下原则分别承担并调整工程价款：

1) 工程本身的损害、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备损害，由发包人承担；

2) 发包人、承包人人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；

3) 承包人的施工机械设备损坏及停工损失，由承包人承担；

4) 停工期间，承包人应发包人要求留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担

5) 工程所需清理、修复费用，由发包人承担。

根据成本控制的不同标准和费用目标，施工成本分别可划分为？

根据成本控制的不同标准，施工成本划分为：目标成本、计划成本、标准成本、定额成本。

根据施工项目成本费用目标，施工成本划分为：生产成本、质量成本、工期成本、不可预见成本（例如罚款等）。

按管理程序分的成本控制过程还有哪些？

(1) 施工项目成本预测

(2) 施工项目成本计划

(3) 施工项目成本控制

(4) 施工项目成本核算

(5) 施工项目成本分析

(6) 施工项目成本考核

分别写出成本预测的程序

成本预测按照确定目标、收集和分析历史数据、选择预测方法、预测计算、分析修正预测值、写出预测报告等程序开展工作。

施工成本目标编制的原则。

施工成本目标编制原则：可行性、先进性、科学性、统一性、适时性。

施工成本定性和定量预测法各自包含哪些具体方法？

- (1) 定性预测法：专家会议法、德尔菲法。
- (2) 定量预测法：简单平均法、时间序列法、回归分析法（包括一元线性、多元线性、非线性回归法）、量本利分析法和因素分析法等。

施工成本目标编制的主要依据

- (1) 项目部与企业签订的项目目标责任书，包括各项管理指标。
- (2) 施工图计算出的工程量。
- (3) 企业定额，包括人工、材料、机械等价格。
- (4) 劳务分包合同及其他分包合同。
- (5) 施工设计及施工方案。
- (6) 项目岗位责任成本控制指标。

建筑工程成本分析方法有两类八种分别是什么？

建筑工程成本分析方法有两类八种：

第一类是基本分析方法，有比较法，因素分析法，差额分析法和比率法；

第二类是综合分析法，包括分部分项成本分析，月（季）度成本分析，年度成本分析，竣工成本分析。

因素分析法最为常用。

成本核算“三同步”原则是指什么？

成本核算“三同步”原则：形象进度、产值统计、成本归集同步。

企业对项目部的考核内容

- 1) 项目施工目标成本和阶段性成本目标的完成情况。
- 2) 建立以项目经理为核心的成本责任制落实情况。
- 3) 成本计划的编制和落实情况。
- 4) 对各部门、岗位的责任成本的检查和考核情况。
- 5) 施工成本核算的真实性、符合性。
- 6) 考核兑现。

成本考核的主要指标

成本考核的主要指标：项目成本降低额、项目成本降低率。