

2020 一级建造师点睛资料

《建设工程项目管理》

- P3: 建设工程**工程管理**涉及项目**全寿命周期**(决策阶段、实施阶段、使用阶段),核心任务是为工程的**建设和使用增值**。
- P4: 建设工程项目实施阶段的组成:**设计准备阶段(编制设计任务书)**、设计阶段、实施阶段、动用前准备阶段、保修期。
- P4: 建设工程**项目管理**的时间范畴是**实施阶段**,核心任务是项目的**目标控制**。
- P4: **业主方**是建设工程项目实施过程的总集成者和总组织者,是项目管理的**核心**。
- P5: **业主方**项目管理服务于业主的利益,其项目管理的目标包括项目的**投资目标、进度目标和质量目标**;业主方项目管理工作涉及项目**实施阶段的全程**。**安全管理**是项目管理中**最重要**的任务。
- P10: **施工总承包方或施工总承包管理方**应对合同规定的工期目标和质量目标负责。
- P12: 组织结构模式反映一个组织系统中各子系统之间或各元素(各工作部门或各管理人员)之间的**指令关系**。
- 组织结构模式和组织分工**都是一种**相对静态**的组织关系。**工作流程组织**则可反映一个组织系统中各项工作之间的**逻辑**关系,是一种**动态**关系。
- P12: **项目结构图**是一个组织工具,它通过树状图的方式对一个项目的结构进行**逐层分解(直线连接矩形框)**,以反映**组成该项目的各项工作任务**。
- P15: 项目结构分解**没有统一的模式**,但应结合项目的特点并参考以下原则进行:(1)**考虑项目进展的总体部署**;(2)**考虑项目的组成**;(3)有利于项目实施任务的**发包**和有利于项目实施任务的**进行**,并结合**合同结构**的特点;(4)有利于**项目目标**的控制;(5)结合项目管理的**组织结构**的特点。
- P17: 项目结构的编码依据项目结构图;**项目结构图**和**项目结构的编码**是编制上述其他编码的基础。
- P20: 矩阵组织结构模式:是一种**较新型**的组织结构模式,**横向工作部门可以是项目部**。纵横**两个**矛盾的指令源,当纵向和横向工作部门的指令发生矛盾时,由该组织系统的最高指挥者进行协调或决策。当纵向或横向工作部门为实线时,以**实线指令为主**。
- P22-27: “两表”(工作任务分工表、管理职能分工表)

工作任务分工表	1. 编制程序: ① 管理任务进行详细分解 →②明确 项目经理、主管工作部门和主管人员 的工作任务→③编制分工表; 2. 每一个工作任务, 至少一个主办工作部门 。
管理职能分工表	1. 管理环节: 提出问题- 筹划 -决策-执行-检查。 2. 我国习惯用 岗位责任描述书 ,但项目管理中使用 管理职能分工表 可暴露用岗位责任描述书所掩盖的矛盾。若还不明确,可辅以使用 管理职能分工描述书 。(P27)

- P28: **管理工作流程组织**:如投资控制、进度控制、合同管理、**付款和设计变更**等流程;
物质流程组织:如钢结构深化设计工作流程,弱电工程物资采购工作流程,外立面施工工作流程。
- P31: 建设工程项目**决策阶段**策划的主要任务是**定义**项目开发或建设的任务和意义。
建设工程项目**实施阶段**策划的主要任务是**确定如何组织**该项目的开发或建设。
- P32: 建设工程项目**实施阶段**策划的项目**目标的分析和再论证**的主要工作内容包括:(1)**投资目标**的分解和论证;(2)编制项目**投资总体规划**;(3)**进度目标**的分解和论证;(4)编制项目建设**总进度规划**;(5)项目功能**分解**;(6)建筑面积**分配**;(7)确定项目**质量目标**。

P35: 建设项目工程总承包的主要意义并不在于总价包干和“交钥匙”，其核心是通过设计与施工过程的**组织集成**，促进设计与施工的紧密结合，以达到为项目**建设增值**的目的。

P36: 项目总承包方的工作程序:

施工阶段: 施工开工前的准备工作，现场施工，竣工试验，移交工程资料，办理管理权移交，进行竣工决算。

项目管理收尾: 办理**项目**资料归档，进行**项目**总结，对**项目**部人员进行考核评价，解散**项目**部。

P37-40: 施工总承包与施工总承包管理

	施工总承包管理 (组织)	施工总承包 (组织+执行)
费用控制	只确定管理费，不确定总造价	有利于业主的总投资控制
进度控制	有利 缩短建设周期	对进度控制不利
质量控制	“他人控制”， 有利于 质量	对总承包的依赖大
合同管理	分包与业主合同数量多 ，管理工作量大	分包与业主合同少 ，工作量小
组织协调	协调工作量小、业主负担大大减轻，这是这种委托形式的基本出发点 (有利)	协调工作量小 (有利)
不同点	施工总承包管理	施工总承包
开展工作程序	施工总承包管理单位的招标 不依赖施工图的完成情况	全部施工设计完成 后开始招标，再施工
合同关系	一般情况下，由 业主 与分包商 签订合同	与 自行分包商 签订合同
对分包的选择	所有分包由业主决策，但要 经总包管理单位的认可	总包选择分包， 由业主认可
对分包付款	可 由业主直接支付、 也可 由总包管理单位支付	自行分包的付款由 总包 直接 支付
合同价格	只 确定 总包 管理费	工程 总造价

P40: 施工总承包管理模式与施工总承包模式相比在合同价方面有以下优点: (1) 整个建设项目的**合同总额的确定较有依据**。(2) 所有分包都通过招标获得有竞争力的投标报价，**对业主方节约投资有利**。(3) **分包合同价对业主是透明**的。

P40: 采购管理应遵循下列程序: (1) **明确采购产品**或服务的基本要求、采购分工及有关责任; (2) 进行采购策划，**编制采购计划**; (3) 进行**市场调查**, 选择合格的产品供应或服务单位; (4) **确定供应或服务单位**; (5) 签订**采购合同**。

P41: 建设工程项目管理规划涉及项目**整个实施阶段**，它属于**业主方项目管理的范畴**。采用建设项目工程总承包的模式，业主方也可以**委托**建设项目工程总承包方编制建设工程项目管理规划。

P42-43: 项目管理规划大纲

项目管理规划大纲	
编制依据: (1) 项目文件 、相关法律法规和标准; (2) 类似项目经验资料 ; (3) 实施条件调查资料 。	编制程序: (1) 明确项目需求和项目管理 范围 。(2) 确定项目管理 目标 。(3) 分析项目实施条件，进行项目工作结构 分解 。(4) 确定项目管理组织模式、组织结构和职责 分工 。(5) 规定项目管理 措施 。

P44: 施工组织设计的基本内容: 1. 工程概况; 2. 施工部署及施工方案; 3. **施工进度计划**: 时间上的安排、资源需求计划; 4. **施工平面图**: 空间上的安排，使整个现场有组织**文明施工**; 5. 主要技术经济指标。

P45: 施工组织设计应由**项目负责人主持编制**，可根据需要分阶段编制和审批。

类别	内容比较(逐步细化)	审批人
单位工程施工组	工程概况; 施工部署; 施工进度计划; 施工准备与资源配置计划; 主要	施工 单位 技术负责人

织设计	施工方案：施工现场平面布置。	
施工方案	工程概况；施工安排；施工进度计划；施工准备与资源配置计划； 施工方法及工艺要求。	项目技术负责人

P47：施工组织总设计应由总承包单位技术负责人审批；**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。

P49：项目目标动态控制的工作程序：**分解目标**，确定计划值(动态控制第一步)→收集实际值(实施过程第一步)→比较→纠偏(**比较、纠偏是动态控制的核心**)→(目标无法实现时)**调整**。

P51：投资控制包括设计过程的投资控制和施工过程的投资控制，其中前者更为重要。**设计过程中**投资的计划值和实际值的比较即**工程概算与投资规划**的比较，以及**工程预算与概算**的比较。

P53：承包人需要更换项目经理的，应提前**14天**书面通知发包人和监理人，**并征得发包人书面同意**。

P53：项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前**7天**将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

P55：编制项目管理目标责任书应依据下列信息：(1)项目**合同**文件；(2)组织管理制度；(3)**项目管理规划大纲**；(4)组织经营方针和目标；(5)项目特点和**实施条件**与环境。

P55-56：项目经理的职责与权限

职责(必须做，应该做的)	权限(有一定的选择权)
组织或参与编制项目管理 规划大纲、实施规划 ； 主持制定并落实质量、 安全技术措施 和 专项方案 ； 对资源进行质量监控和 动态管理 ； 组织或参与评价 项目管理绩效 ； 进行授权范围内的 任务分解 和利益分配； 协助和配合组织进行项目检查、鉴定和评奖申报；....	决定 授权范围内 的项目资源使用； 在 授权范围内 与项目相关方进行直接沟通； 主持 项目管理机构工作； 制定 项目管理机构管理制度； 五参与两授权一主持一制定.....

P58：**发送者的障碍**：表达能力不佳；信息传送不全；知识经验的局限；对信息的过滤。

接受者的障碍：信息译码不准确；对信息的承受力；心理上的障碍；对信息的筛选。

沟通渠道的障碍：**选择沟通媒介不当**(“口说无凭”“随便说说”)；**沟通渠道过长**。

P60：项目人力资源管理的目的是**调动所有项目参与人的积极性**。

P61：建筑施工企业与劳动者建立劳动关系，应当**自用工之日起**按照劳动合同规定订立书面劳动合同。**劳动合同应一式三份**，双方当事人各持一份，劳动者所在工地保留一份备查。

人员发生变更的，应当在变更后**7个工作日内**，在建筑业企业信息管理系统中做相应变更。

P62：因生产经营困难无法按劳动合同约定的日期支付工资的，**可延期支付工资，但最长不得超过30日**。

P62：风险等级确定：如概率等级3级，损失等级2级，风险等级=(3+2)/2=2.5，算II级。【口诀：相加除二去零头】

P63：经济与管理风险：如(1)宏观和微观经济情况；(2)工程**资金**供应的条件；(3)**合同**风险；(4)**现场与公用防火设施的可用性及其数量**；(5)事故防范措施和计划；(6)人身安全控制计划；(7)信息安全控制计划等。

P69：工程监理人员发现工程设计不符合建筑工程质量标准或者合同约定的质量要求的，应当**报告建设单位要求设计单位改正**。

监理规划与监理实施细则：

	编制依据	编制主体	审批
建设监理规划	监理大纲、监理合同 、标准、设计文件	总监主持	监理单位技术负责人 在第一次工地会议前报业主
监理实施细则	监理规划、相关标准、施工组织设计	专业监理工程师主持	总监理工程师

P71: 施工**成本计划**是建立施工项目成本管理责任制、开展成本控制和核算的**基础**，此外，它还是项目**降低成本的指导文件**，是**设立目标成本的依据**。

P72: 对竣工工程**的成本核算**，应区分为竣工工程**现场成本**和竣工工程**完全成本**，分别由**项目管理机构**和**企业财务部门**进行核算分析，其目的在于分别考核**项目管理绩效**和**企业经营效益**。

P72: **施工成本分析**是在**施工成本核算**的基础上，对成本的形成过程和影响成本升降的因素进行分析，以寻求进一步**降低成本的途径**。主要利用项目的成本核算资料，与**目标成本、预算成本及类似项目的实际成本**等进行比较。成本偏差的控制，**分析是关键，纠偏是核心**。

P73-74: **成本管理四大措施**:

名称	关键词	示例
组织措施	组织论、与人有关	实行项目经理 责任制 ；落实施工成本管理的组织机构和人员；明确各级施工成本管理人员的任务和职能分工、权力和责任；编制 施工成本控制工作计划 ，确定合理的工作流程；通过生产要素优化配置、合理使用、 动态管理 ，有效控制实际成本； 加强施工调度 ，避免窝工损失
经济措施	资金、资源、签证	编制 资金使用计划 ；对 成本管理目标进行风险分析 ；对于工程变更，及时落实业主方 签证并结算工程款 ；未完工程预测
合同措施	合同结构、索赔	选用合适的 合同结构 ； 对风险因素识别和分析 ； 索赔

P74-75: 三类成本计划:

计划类型	依据	阶段	作用
竞争性	招标文件	投标及签订合同阶段	中标，获得施工任务
指导性	合同标书	选派项目经理阶段	项目经理的责任成本目标
实施性	项目实施方案	施工准备阶段	落实项目经理责任目标

P77: “两算”对比: 施工预算与施工图预算

	编制依据	适用范围	发挥作用
施工预算	施工定额	施工企业内部	组织施工生产、签发任务书、经济核算
施工图预算	预算定额	建设单位、施工单位	投标报价的依据

P82: 时间-成本累积曲线的绘制步骤: (1)确定工程项目进度计划，**编制**进度计划的横道图；(2)**计算**单位时间的成本，按时间编制成本支出计划；(3)**计算**规定时间计划累积支出的成本额；(4)**绘制** S 形曲线。

P83: 一般而言所有工作都**按最迟开始时间**开始对**节约资金贷款利息是有利**的。但同时也降低了项目按期竣工的保证率。

P87: 项目成本指标控制程序如下: **①确定成本管分层次目标→②采集成本数据→③找出偏差，分析原因→④制定对策，纠正偏差→⑤调整改进成本管理方法**。

P88: 人工费、材料费控制实行“**量价分离**”的方法。材料用量控制的方法有: **定额控制、指标控制、计量控制、包干**

控制等。

P92: **赢得值法**: 费用偏差 $CV < 0$ 、费用绩效指数 $CPI < 1$ 时, 表示超支, 即实际费用高于预算费用; 进度偏差 $SV < 0$ 、进度绩效指数 $SPI < 1$ 时, 表示进度延误, 即实际进度比计划进度拖后。(会计算)

P100: **赢得值法参数分析与对应措施表**。

P101: “三同步”指的是: **形象进度、产值统计、成本归集**。

P102: **表格核算法**: 是通过对施工项目内部各环节进行成本核算。优点是**简便易懂, 方便操作, 实用性较好**; 缺点是难以实现较为科学严密的审核制度, 精度不高, 覆盖面较小。

会计核算法: 对工程项目进行全面核算的基础, 优点是**科学严密, 人为控制的因素较小而且核算的覆盖面较大**; 缺点是对核算工作人员的专业水平和工作经验都要求较高。**项目财务部门一般采用此种方法**。

用**表格核算法**进行工程项目施工各**岗位成本**的责任核算和控制, 用**会计核算法**进行工程**项目成本**核算。

P103: 成本分析的依据:

会计核算	主要是 价值核算 , 对一定单位的经济业务进行核算
业务核算	业务核算的 范围比会计、统计核算要广 ; 对已经发生的、尚未发生的、正在发生的经济活动进行核算
统计核算	计量尺寸 比会计宽 , 可以用货币核算, 也可以用实物或劳动量计量

P103: 成本分析的步骤: **(1) 选择成本分析方法→(2) 收集成本信息→(3) 进行成本数据处理→(4) 分析成本形成原因→(5) 确定成本结果**。

P105: **因素分析**排序规则: **先实物量, 后价值量; 先绝对值, 后相对值**。会计算【例 1Z202052-1】

P106: 比率法: **动态比率法(基期指数和环比指数计算)**、相关比率法、构成比率法。

P107: 分部分项工程成本分析是施工项目成本分析的**基础**。分部分项工程成本分析的对象为**已完成分部分项工程**, 分析的方法是: 进行**预算成本、目标成本和实际成本**的“三算”对比。**预算成本**来自**投标报价成本**, **目标成本**来自**施工预算**。无法也没必要对每个分部分项都进行成本分析, 但是对于那些主要的分部分项工程必须进行成本分析, 而且要做到**从开工到竣工**进行系统的成本分析。

P109: **单位工程竣工成本分析的内容**: (1)竣工成本分析; (2)主要资源节超对比分析; (3)主要技术节约措施及经济效益分析。

P112: 施工成本**计划**三类指标: 数量指标; 质量指标(...率); 效益指标(...额)。

P114: 各种进度计划编制所需要的必要资料是在项目进展过程中逐步形成的, 因此项目**进度计划系统的建立和完善也有一个过程, 它是逐步形成的**。

P115: **不同计划深度**: **总**进度规划; 项目**子系统**进度规划; 项目**子系统中单项**工程进度计划。

P116: 建设工程项目总进度目标的控制是**业主方**项目管理的任务(若采用建设工程项目工程总承包的模式, 协助业主进行项目总进度目标的控制也是建设工程项目工程总承包方项目管理的任务)。在进行建设工程项目总进度目标控制前, **首先应分析和论证进度目标实现的可能性**。

P116: 大型建设工程项目总进度目标论证的核心工作是通过编制**总进度纲要**论证总进度目标实现的可能性。总进度纲要的主要内容包括: (1)项目实施的**总体部署**; (2)**总进度规划**; (3)各**子系统进度规划**; (4)确定**里程碑事件**的计划进度目标; (5)总进度目标实现的条件和应采取的**措施**等。

P117: 建设工程项目总进度目标论证的工作步骤如下: (1)调查研究和收集资料; (2)**项目结构分析**; (3)**进度计划系统的结构分析**; (4)项目的工作**编码**; (5)**编制各层进度计划**; (6)协调各层进度计划的关系, **编制总进度计划**。

P117: 项目的工作编码指的是每一个工作项的编码, 编码有各种方式, 编码时应考虑下述因素: (1) 对**不同计划层**的标识; (2) 对**不同计划对象**的标识; (3) 对**不同工作**的标识。

P121: 网络图绘图规则, 会识图: 1) 一项工作应当只有唯一的一条箭线和相应的一对节点, 且要求箭尾节点的编号小于其箭头节点的编号; 2) 不允许出现循环回路; 3) 在节点之间不能出现带双向箭头或无箭头的连线; 4) 不能出现没有箭头节点或没有箭尾节点的箭线; 5) **箭线不宜交叉**。当交叉不可避免时, 可用过桥法或指向法; 6) 双代网络图中应只有一个起点节点和一个终点节点; 7) 网络图节点的编号顺序应从小到大, **可不连续**, 但不允许重复。(单代号类似)

P123: 双代号时标网络图: 时标网络计划中应以实箭线表示工作, 以虚箭线表示虚工作, 以波形线表示工作的自由时差; 总时差=从本项工作开始到终点节点各条线路上波形线之和的最小值。

P142: 在选择缩短持续时间的关键工作时, 宜考虑下述因素: (1) 缩短持续时间而**不影响质量和安全的工作**; (2) 有**充足备用资源的工作**; (3) 缩短持续时间**所需增加的费用相对较少的工作**等。

P143: **关键工作与关键线路:**

	双代号	单代号
关键线路	线路上 总的工作持续时间最长的线路 为关键线路;	
	自始至终 全部由关键工作组成 的线路为关键线路。	从起点节点开始到终点节点 均为关键工作 , 且 所有工作的时间间隔为 0 的线路是关键线路。
关键工作	1. 总时差最小 的工作; 2. $T_p=T_c$ 时, 总时差为零 的工作; 3. 关键线路上的工作。	

P144: **实际进度前锋线:** 注意, 某工作的延误的时间长算到节点, 不考虑自由时差。

P146-147: **进度控制四大措施:**

组织措施	会议; 工作流程: 1) 定义项目进度计划系统的组成; 2) 编制程序、审批程序和计划调整程序
管理措施	工程网络计划; 分析组织/技术/资源风险; 信息技术应用
技术措施	设计变更; 施工技术、施工方法、施工机械的改变。

P149: 质量控制是质量管理的一部分, 是致力于满足质量要求的一系列相关活动。这些活动主要包括: **设定目标、测量检查、评价分析、纠正偏差。**

P151-152: 建设工程五方责任主体项目负责人质量终身责任, 是指在工程**设计使用年限内**对工程质量承担相应责任。
符合下列情形之一的, 县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门应当依法追究项目负责人的质量终身责任:
(1) **发生工程质量事故**; (2) **发生投诉、举报、群体性事件、媒体报道并造成恶劣社会影响的严重工程质量问题**; (3) 由于**勘察、设计或施工原因造成尚在设计使用年限内的建筑工程不能正常使用**。

工程质量终身责任实行**书面承诺和竣工后永久性标牌**等制度。

P153: 在工程项目质量管理中, **人的因素起决定性的作用**。项目质量控制应以**控制人的因素为基本出发点**。

P154: 环境因素包括: **自然环境、作业环境、管理环境、社会环境**

自然环境因素: 如雨期施工、冬期施工、大风天作业造成的质量问题等;

作业环境因素: 如现场的作业条件;

管理环境因素: 质量管理体系、质量管理制度等;

社会环境因素: 建设工程项目法人决策的理性化程度以及经营者的经营管理理念等。

P155: 常见的质量风险:

技术风险: 科学技术水平和人员对技术的掌握等;

管理风险：组织结构不合理，工作流程组织不科学，任务分工和职能计划不恰当；

环境风险：社会上的种种腐败现象和违法行为，都会给项目质量带来严重的隐患；项目现场的空气污染、水污染、光污染和噪声、固体废弃物等都可能对项目实施人员的工作质量和项目实体质量造成不利影响。

P156：质量风险应对策略(规避、减轻、转移、自留：采取设立风险基金的办法，在损失发生后用基金弥补；在建筑工程预算价格中通常预留一定比例的不可预见费，一旦发生风险损失，由不可预见费支付)。

P161：项目质量控制体系的特点：用于特定的项目/服务于项目所有质量责任主体/控制项目的质量目标/是一次性的体系/项目的总组织者自我评价。

P162：项目质量控制体系的建立程序：1)建立系统质量控制网络；2)制定质量控制制度；3)分析质量控制界面；4)编制质量控制计划。

P163：动力机制：是项目质量控制体系运行的核心机制。

P164：企业质量管理体系文件的构成：质量目标、质量计划、质量记录和程序文件。

P166：落实质量体系的内部审核程序，有组织有计划开展内部质量审核活动，其主要目的是：①评价质量管理程序的执行情况及适用性；②揭露过程中存在的问题，为质量改进提供依据；③检查质量体系运行的信息；④向外部审核单位提供体系有效的证据。

P168：建筑工程施工质量验收合格应符合下列规定：

(1)符合工程勘察、设计文件的要求；(按图施工)

(2)符合《建筑工程施工质量验收统一标准》和相关专业验收规范的规定。(依法施工)

P170：施工质量管理计划的基本内容一般应包括：(1)工程特点及施工条件分析；(2)质量总目标及其分解目标；(3)质量管理组织机构和职责，人员及资源配置计划；(4)确定施工工艺与操作方法的技术方案和施工组织方案；(5)施工材料、设备等物资的质量管理及控制措施；(6)施工质量检验、检测、试验工作的计划安排及其实施方法与检测标准；(7)施工质量控制点及其跟踪控制的方式与要求；(8)质量记录的要求等。

P172：凡属“待检点”的施工作业，如隐蔽工程等。

P173：吊索水平夹角不宜小于 60° ，不应小于 45° 。

P175：施工技术准备：主要在室内进行，如：熟悉施工图纸，组织设计交底和图纸审查，审核项目相关质量文件，细化施工技术方案和施工人员，进行必要的技术交底和技术培训。

施工单位在开工前应编制测量控制方案，经项目技术负责人批准后实施。要对建设单位提供的原始坐标点、基准线和水准点等测量控制点、线进行复核，并将复测结果上报监理工程师审核。

P176：分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类型等进行划分；检验批可根据施工质量控制和专业验收需要，按工程量、楼层、施工段、变形缝等进行划分。

P180：“三检”制度：自检、互检、专检。

P184：检验批是工程验收的最小单位，是分项工程乃至整个建筑工程质量验收的基础。

检验批质量验收合格应符合下列规定：(1)主控项目的质量经抽样检验均应合格；(2)一般项目的质量经抽样检验合格；(3)具有完整的施工操作依据、质量验收记录。

P185：分部工程质量验收：由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。勘察、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地基与基础分部工程验收；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、节能分部工程验收。

P188: 建设单位应在工程**竣工验收前 7 个工作日**前将验收时间、地点、验收组名单书面通知该工程的工程质量监督机构。

P189: 建设单位应当自建设工程**竣工验收合格之日起 15 日内**向建设行政主管部门备案, 备案应提交的文件包括: (1) 工程竣工验收**备案表**; (2) 工程竣工**验收报告**; (3) 规划、环保等**文件**; (4) **消防文件**; (5) 施工单位签署的工程**质量保修书**; (6) 法律、规章规定必须提供的其他文件。

P190: **质量事故分级** (死亡: 3-10-30; 重伤: 10-50-100; 直接经济损失: 100, 1000-5000-10000)

P190: 质量事故分类: 按责任: **指导责任事故** (管理人员: 片面追求施工进度, 放松或不按质量标准进行控制和检验)、操作责任事故、自然灾害。

P190: 质量事故分类: 按原因: 技术 (设计、地质情况)、**管理 (制度、体系、措施)**、社会、经济原因 (**“三边”工程, “七无”工程, 偷工减料**)。

P193: 施工质量处理**程序**: 1. 事故调查; 2. 事故的原因分析; 3. 制定事故处理的**技术方案**; 4. **事故处理**; 5. 事故处理的**鉴定验收**; 6. 提交处理报告。

P195: 不作处理: (1) **不影响结构安全和使用功能的。某些部位的混凝土表面的裂缝, 经检查分析, 属于表面养护不够的干缩微裂, 不影响安全和外观, 也可不作处理。** (2) 后道工序可以弥补的质量缺陷: 混凝土现浇楼面的平整度偏差达到 10mm, 但由于后续垫层和面层的施工可以弥补。 (3) 法定检测单位鉴定合格的。 (4) 经检测鉴定达不到设计要求, 但经原设计单位核算, 仍能满足结构安全和使用功能的。

P197: 因果分析图法应用时的注意事项: (1) 一个质量特性或**一个质量问题使用一张图分析**; (2) 通常采用**QC小组**活动的方式进行, 集思广益, 共同分析; (3) 必要时**可以邀请小组以外的有关人员参与**, 广泛听取意见; (4) 分析时要充分发表意见, 层层深入, **排出所有可能的原因**; (5) 在充分分析的基础上, 由各参与人员采用投票或其他方式, 从中**选择 1 至 5 项多数人达成共识的最主要原因**。

P199: 直方图的作用: (1) 了解统计数据的分布特征, 从中**掌握质量能力状态**。

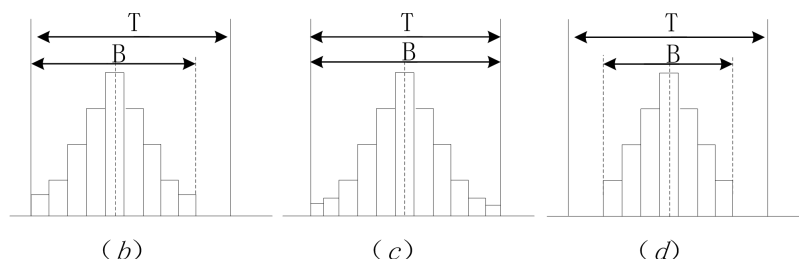
(2) 观察分析生产过程质量是否处于**正常、稳定和受控**状态以及质量水平是否保持在公差允许的范围。

P200: 直方图的分布形状及分布区间宽窄是由质量特性统计数据的**平均值和标准偏差**所决定的。

通过分布位置观察分析: (1) 图 (b) **质量特性数据分布偏下限, 易出现不合格**, 在管理上必须提高总体能力。

(2) 图 (c) 质量特性数据的分布宽度边界达到质量标准的上下界限, 其**质量能力处于临界状态, 易出现不合格**, 必须分析原因, 采取措施。

(3) 图 (d) 质量特性数据的分布居中且边界与质量标准的上下界限有较大的距离, 说明其**质量能力偏大, 不经济**。



P201: 政府质量监督的性质属于**行政执法行为**。**工程实体质量监督**, 是指主管部门对**涉及工程主体结构安全、主要使用功能**的工程实体质量情况实施监督。**工程质量行为监督**, 是指主管部门对**工程质量责任主体和质量检测**等单位履行

法定质量责任和义务的情况实施监督。

P203: 在工程项目**开工前**, 监督机构接受**建设单位**有关建设工程质量监督的申报手续, 并对建设单位提供的有关文件进行审查, 审查合格签发有关质量监督文件。**工程质量监督手续可以与施工许可证或开工报告合并办理。**

P202: 对工程质量责任主体和质量检测等单位的质量行为进行检查。检查内容包括: 参与工程项目建设各方的**质量保证体系建立**和运行情况; 企业的工程经营**资质证书和相关人员的资格证书**; 按建设程序规定的开工前必须办理的各项建设行政**手续**是否齐全完备; 施工组织设计、监理规划等文件及其审批手续和实际执行情况; 执行相关法律法规和工程建设强制性标准的情况; 工程**质量检查记录**等。

P210: 建设工程职业健康安全与环境管理的要求:

1. 决策阶段: **办理各种相关安全与环境方面的审批手续; 进行环境影响评价或安全预评价。**

2. 设计阶段: 进行环境保护设施和安全设施的设计; **对防范生产安全事故提出指导意见。**

3. 施工阶段: 申请领取施工许可证时, 提供建设工程有关安全施工的资料; 对于依法批准开工报告的建设工程, 自**开工报告批准之日起 15 日内**将保证安全施工的措施报送备案。

企业的代表人是安全生产的第一负责人, 项目经理是施工项目生产的主要负责人。

4. 试运行阶段: 建设单位应向环境保护行政主管部门申请对环保设施进行竣工验收; 环保行政主管部门应在收到申请环境设施竣工验收之日起 **30 日内**完成验收。

P213: 作业文件一般包括**作业指导书(操作规程)、管理规定、监测活动准则及程序文件引用的表格。**

P214: 内部审核是组织对其自身的管理体系进行的审核, 是对体系是否正常运行以及是否达到了规定的目标所作的独立的检查和评价, 是管理体系**自我保证和自我监督**的一种机制。

管理评审是由组织的**最高管理者**对管理体系的系统评价。

合规性评价分为公司级(**每年一次**)和项目组级评价(**半年一次**)两个层次进行。

P215: **安全生产责任制**是最基本的安全管理制度, 是所有安全生产管理制度的核心。

P219: 企业新上岗的从业人员, **岗前培训时间不得少于 24 学时。**

P219: 在经常性安全教育中, 安全思想、安全态度教育最重要。经常性安全教育的形式有: **安全活动日; 安全生产会议; 事故现场会; 张贴安全生产招贴画、宣传标语及标志**等。

P220: 特种作业操作证在全国范围内有效, 离开特种作业岗位 **6 个月以上**的特种作业人员, 应当重新进行实际操作考核, 经确认合格后方可上岗作业。

P221: 对达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案, 经**施工单位技术负责人、总监理工程师**签字后实施, 由专职安全生产管理人员进行现场监督。涉及**深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程**还应当组织专家进行论证审查。

P221: 施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施**验收合格之日起 30 日内**, 向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。

P222: “三同时”制度: **同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。**

P226: 预警信号: I、II、III、IV (红、橙、黄、蓝)。

P228: 施工安全技术措施的一般要求: (1)施工安全技术措施**必须在工程开工前制定**; (2)施工安全技术措施要有**全面性**: 对于大中型工程项目、结构复杂的重点工程, 除必须在施工组织设计中编制施工安全技术措施外, 还应编制**专项**

工程施工安全技术措施：(3)施工安全技术措施要有**针对性**；(4)施工安全技术措施应力求**全面、具体、可靠**：全面具体不等于罗列一般通常的操作工艺、施工方法以及日常安全工作制度、安全纪律等。这些制度性规定，安全技术措施中不需要再作抄录；(5)施工安全技术措施**必须包括应急预案**；(6)施工安全技术措施**要有可行性和可操作性**。安全技术措施中**必须包含施工平面图**。

P233：冗余安全度：道路上有一个坑，既要设防护栏及警示牌，又要设照明及夜间警示红灯。

单项隐患综合治理：**人、机、料、法、环境**五者任一环节生产安全事故隐患。**例如**某工地发生触电事件，一方面要进行人的安全用电操作教育，同时现场也要设置漏电开关，对配电箱、用电线路进行防护改造，也要严禁非专业电工乱接乱拉电线。

P235：生产规模小、危险因素少的生产经营单位，**其综合应急预案和专项应急预案可以合并编写**。

专项应急预案：是针对具体的事故类别(如基坑开挖、脚手架拆除等事故)、危险源和应急保障而制定的方案。

现场处置方案：针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的。

P240：地方各级人民政府应急管理部門的应急预案，**应当报同级人民政府备案，同时抄送上一级人民政府应急管理部門，并依法向社会公布**。

P240：每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

P242：“四不放过”原则：1)事故**原因未查清**不放过；2)事故**责任人员未受到处理**不放过；3)**有关人员未受到教育**不放过；4)**整改措施未落实**不放过。

P244：重大事故、较大事故、一般事故，负责事故调查的人民政府应当自收到事故调查报告之日起**15日内作出批复**；特别重大事故，30日内作出批复。

P245：确立项目经理为现场文明施工的第一责任人；**市区**主要路段和其他涉及市容景观路段的工地设置围挡的**高度不低于2.5m**，其他工地的围挡高度不低于1.8m。

施工现场必须设有“五牌一图”，即**工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌和施工现场总平面图**。

P249：水污染防治(防污、防渗)：废水、现制水磨的污水，必须经沉淀池沉淀合格后在排放；**100人以上的临时食堂**，污水排放时可设置简易有效的隔油池；化学用品、外加剂等要妥善保管，库内存放。

P250：凡在人口稠密区进行强噪声作业时，须严格控制作业时间，一般晚**10点到次日早6点之间停止强噪声作业**。**噪声限值昼间70dB(A)，夜间55dB(A)**。

P250：固体废弃物处理：采取**资源化、减量化和无害化**的处理。

减量化处理：是对已经产生的固体废物进行分选、破碎、压实浓缩、脱水等减少其最终处置量，减低处理成本，减少对环境的污染。

焚烧：用于不适合再利用且不宜直接予以填埋处置的废物。

P252：现场宿舍管理：**室内净高不得小于2.4m，通道宽度不得小于0.9m，每间宿舍居住人员不得超过16人**；必须设置可开启窗户，宿舍内的床铺不得超过2层，**严禁使用通铺**。

现场食堂管理：设置独立的制作间、储藏室、门扇下方应设**不低于0.2m的防鼠挡板**；制作间灶台及其周边应贴瓷砖，所贴**瓷砖高度不宜小于1.5m**；粮食存放台距墙和地面应大于0.2m。

P258：无论是会议纪要还是对个别投标人的问题的解答，都应以书面形式**发给每一个获得招标文件的投标人**，以保证

招标的公平和公正。但**对问题的答复不需要说明问题来源**。当**补充文件与招标文件内容不一致时，应以补充文件为准**。

对报价计算的正确性进行审查，如果计算有误，通常的处理方法是：**大小写不一致的以大写为准**，单价与数量的乘积之和与所报的总价不一致的**应以单价为准**；标书正本和副本不一致的，则**以正本为准**。

P259：投标人须知包括：**招标内容、招标文件的组成、投标文件的组成、报价的原则、招标投标时间安排、招标工程的详细内容和范围**。

P262：招标人通过媒体发布**招标公告**，或向符合条件的投标人发出招标邀请，**为要约邀请**；投标人根据招标文件内容在约定的期限内向招标人提交**投标文件**，**为要约**；招标人通过评标确定中标人，发出**中标通知书**，**为承诺**。

P262：建设工程施工成本合同谈判的主要内容：1. 关于工程**内容和范围**的确认；2. 关于**技术要求、技术规范和施工技术方案**；3. 关于**合同价格条款(没有讨论的余地)**；4. 关于**价格调整条款**。

P265：以下是《建设工程施工合同(示范文本)》通用条款规定的优先顺序：1) **合同协议书**；2) **中标通知书(如果有)**；3) **投标函及其附录(如果有)**；4) **专用合同条款及其附件**；5) **通用合同条款**；6) **技术标准和要求**；7) **图纸**；8) **已标价工程量清单或预算书**。

P271：**工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期**，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

P272：承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人或监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。**经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和(或)延误的工期，并支付承包人合理的利润**；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和工期延误由承包人承担。

P273：缺陷责任与保修：**缺陷责任期从工程通过竣工验收之日起计算**，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，**但该期限最长不超过 24 个月**。

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算。

P278：交货日期的确定可以按照下列方式：(1) 供货方负责**送货的，以采购方收货戳记的日期为准**；(2) 采购方**提货的，以供货方按合同规定通知的提货日期为准**；(3) 凡委托运输部门或单位运输、送货或代运的产品，一般以供货方发运产品时**承运单位签发的日期为准**。

P280：承包人应提供总包合同**(有关承包工程的价格内容除外)**工分包人查阅。

承包人的工作：1) 向分包人**提供与分包工程相关的各种证件、批件和各种相关资料**，向分包人提供具备施工条件的施工场地；2) **组织分包人参加发包人组织的图纸会审**，向分包人进行设计图纸交底；3) 提供合同专用条款中约定的设备和设施，并承担因此发生的费用；4) **随时为分包人提供确保分包工程的施工所要求的施工场地和通道等**；

P281：分包人与发包人的关系：**分包人须服从承包人转发的发包人或工程师与分包工程有关的指令。未经承包人允许，分包人不得以任何理由与发包人或工程师发生直接工作联系，分包人不得直接致函发包或工程师，也不得直接接受发包人或工程师的指令**。如分包人与发包人或工程师发生直接；工作联系，将被视为违约，并承担违约责任。

分包人的工作：按照分包合同的约定，对分包工程进行设计(分包合同有约定时)、施工、竣工和保修；完成规定的设计内容，承包人承担由此发生的费用。

P283：对劳务分包合同条款中规定的承包人的主要义务归纳如下：3) 负责编制施工组织设计。4) 负责工程测量定位、沉降观测、技术交底，组织图纸会审，统一安排技术档案资料的收集整理及交工验收。5) 按时提供图纸，及时交付材料、设备，所提供的施工机械设备、周转材料、安全设施保证施工需要。

P283：保险(谁的人、物，谁入保险)：劳务分包人必须为从事危险作业的职工办理意外伤害保险，并为施工场地内自有人员生命财产和施工机械设备办理保险，支付保险费用。

P285：按照《建设工程总承包合同示范文本(试行)》，发包人的责任义务包括：负责办理项目的审批、核准或备案手续，取得项目用地的使用权，完成拆迁补偿工作使项目具备法律规定的开工条件，并提供立项文件；提供基础资料等。

P293：单价合同的特点是单价优先，在工程款结算中单价优先，对于投标书中明显的数字计算错误，业主有权力先作修改再评标，当总价和单价的计算结果不一致时，以单价为准调整总价。单价合同允许随工程量变化而调整工程总价，业主和承包商都不存在工程量方面的风险，因此对合同双方都比较公平。

采用固定单价合同条件下，无论发生哪些影响价格的因素都不对单价就信息调控。采用变动单价合同时，当实际工程量发生较大变化，通货膨胀达到一定水平或国家政策发生变化时可以进行调整。

P295：固定总价合同，承包商承担了全部的工作量和价格风险。价格风险：报价计算错误、漏报项目、物价和人工费上涨等。

P296：成本加固定费用合同：在工程总成本一开始估计不准，可能变化不大的情况下，可采用。

成本加固定比例费用合同：适用于工程初期很难描述工作范围和性质，或工期紧迫的情况。

成本加奖金合同：不能据以确定合同价格，而仅能制定一个估算指标时可采用这种形式。

最大成本加费用合同(非代理型CM模式)：即当设计深度达到可以报总价的深度。

P298：人月费单价法是咨询服务中最常用、最基本的以服务时间为基础的计费方法。

P303：施工合同风险类型：管理风险(承包人内部)：①对环境调查和预测的风险；②合同条款不严密、错误、二义性，工程范围和标准存在不确定性；③承包商投标策略错误；④承包商的技术设计、施工方案、施工计划和组织措施存在缺陷和漏洞；⑤施工控制过程中的风险。

P306：工程一切险：要求投保人办理保险时应以双方名义共同投保。国内工程通常由项目法人办理保险。

第三者责任险的被保险人也应是项目法人和承包人。该险种一般附加在工程一切险中。

P308：投标保证金不得超过招标项目估算价的2%。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。最高不得超过80万元人民币。

履约担保是工程担保中最重要也是担保金额最大的工程担保。的有效期始于工程开工之日，终止日期则可以约定为工程竣工交付之日或者保修期满之日。建筑行业通常倾向于采用有条件的保函。履约保证金不得超过中标合同金额的10%。

质量保证金：不得超过工程价款结算总额的3%。

P311：支付担保通常采用如下的几种形式：1) 银行保函；2) 履约保证金；3) 担保公司担保。

P313：合同分析的目的和作用体现在以下几个方面：1) 分析合同中的漏洞，解释有争议的内容；2) 分析合同风险，制

定风险对策；3) **合同任务分解、落实**。

P314: **合同分析后，由合同管理人员应向各层次管理者作“合同交底”。**

P316: 合同实施偏差分析的内容包括以下几个方面：(1) 产生偏差的**原因**分析；(2) 合同实施偏差的**责任**分析；(3) 合同实施**趋势**分析。

P317: 除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：(1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；(2) **取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外**；(3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；(4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；(5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

工程师和承包人就变更价格和工期补偿达成一致意见之前有必要先行发布变更指示，**先执行工程变更工作，然后再就变更价格和工期补偿进行协商和确定**。

P321: **不良行为记录信息的公布时间为行政处罚决定作出后 7 日内，公布期限一般为 6 个月至 3 年**；良好行为记录信息公布期限一般为 3 年。**对整改确有实效的**，由企业提出申请，经批准，可缩短其不良行为记录信息公布期限，但公布**期限最短不得少于 3 个月**。

P325: 索赔的成立，应该同时具备以下三个前提条件：(1) 与合同对照，事件已造成了承包人工程项目成本的**额外支出，或直接工期损失**；(2) 造成费用增加或工期损失的原因，按合同约定**不属于承包人的行为责任或风险责任**；(3) 承包人按合同规定的程序和时间提交**索赔意向通知和索赔报告**。

P328: 我国《建设工程施工合同(示范文本)》GF-2017-0201 规定，承包人必须在**发出索赔意向通知后的 28 天内**或经过工程师同意的其他合理时间内向工程师提交一份详细的索赔文件和有关资料。如果干扰事件对工程的影响持续时间较长，**承包人则应按工程师要求的合理间隔(一般为 28 天)，提交中间索赔报告，并在干扰事件影响结束后的 28 天内提交一份最终索赔报告**。

索赔报告包括：总述部分、论证部分、计算部分和证据部分。其中**论证部分是索赔报告的关键部分**。

P330: 窝工费的计算，如系租赁设备，一般按实际租金和调进调出费的分摊计算；**如系承包人自有设备，一般按台班折旧费计算**。

P335: 工期索赔计算：比例分析法(例题，会计算)

P337: 《施工合同条件》，合同计价方式属于**单价合同**，某些子项目采用包干价格，**业主委派工程师管理合同**。

《永久设备和设计-建造合同条件》合同的计价采用**总价合同方式，业主委派工程师管理合同**。

《EPC交钥匙项目合同条件》合同计价采用**固定总价方式**，只有在某些特定风险出现时才调整价格。在该合同条件下，**没有业主委托的工程师这一角色**，由业主或业主代表管理合同和工程的具体实施。

P340: **协商解决争议是最常见也是最有效的方式，也是应该首选的最基本的方式**。

DAB 方式：根据工程项目的规模和复杂程度，争端裁决委员会可以由**一人、三人或者五人**组成。

常任争端裁决委员会，在**施工前任命**，通常在施工过程中定期视察现场。

特聘争端裁决委员会，由只在发生争端时任命**一名或三名**成员组成，他们的任期通常在 DAB 对该争端发出其最终决定时期满。

业主和承包商应该按照支付条件**各自支付其中的一半**。

DAB 的优点：(1) DAB 委员可以在项目开始时就介入项目，了解项目管理情况及其存在的问题；(2) DAB 委员公正性、中立性的规定通常情况下可以保证他们的决定不带有主观倾向或偏见。(3) 周期短，可以及时解决争议。

(4) DAB 的费用较低；(5) DAB 委员是发包人和承包人自己选择的，其裁决意见容易为他们所接受；(6) 由于 DAB 提出的裁决不是强制性的，**不具有终局性**，合同双方或一方对裁决不满意，仍然可以提请仲裁或诉讼。

P344: 信息管理部门的工作任务：(1) **负责编制信息管理手册**，在项目实施过程中进行信息管理手册的必要修改和补充，并检查和督促其执行；(2) **负责协调和组织**项目管理班子中各个工作部门的信息处理工作；(3) **负责**信息处理平台的**建立和运行维护**；(4) 与其他工作部门协同组织收集信息、处理信息和形成各种反映项目进展的项目目标控制的报表和报告；(5) **负责**工程档案的管理等；

P345: 管理类信息：进度控制信息、合同/安全/风险管理信息；

技术类信息：质量控制信息、各种技术信息；

经济类信息：工作量控制信息、投资控制信息。

P350: 项目信息门户、项目管理信息系统、管理信息系统

项目信息门户：服务于一个项目的**所有参与单位**；

项目管理信息系统：服务于一个企业的一个**项目**；

管理信息系统：服务于一个**企业**。

P355: 项目信息门户运行周期是建设工程的**全寿命周期**。一般而言，**业主方是项目信息门户的主持者**，当然，它也可以委托代表其利益的**工程顾问公司**作为项目信息门户的主持者。

P356: 进度控制的功能：(1) 计算工程网络计划的时间参数，并确定关键工作和关键路线；(2) 绘制网络图和计划横道图；(3) 编制资源需求量计划；(4) 进度计划执行情况的比较分析；(5) 根据工程的进展进行工程进度预测。

合同管理的功能：(1) 合同基本数据查询；(2) 合同执行情况的查询和统计分析；(3) 标准合同文本查询和合同辅助起草等。