

大立 2019 一级建造师点睛资料

《建设工程项目管理》

P3: 建设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。

工程建设增值: 确保工程建设安全; 提高工程质量; 有利于投资(成本)控制; 有利于进度控制。

工程使用增值: 确保工程使用安全; 有利于环保、节能; 有利于降低工程运营成本; 有利于工程维护。

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。

P5: 施工方的项目管理包括: 施工总承包方、施工总承包管理方、分包方。

安全管理是项目管理中最重要的任务。

P9: 项目总承包方项目管理涉及项目实施阶段的全过程。

项目总承包方的管理工作涉及: (1) 项目设计管理; (2) 项目采购管理; (3) 项目施工管理; (4) 项目试运行管理和项目收尾管理。

项目总承包方项目管理的任务包括: (1) 项目风险管理。(2) 项目进度管理。(3) 项目质量管理。(4) 项目费用管理。(5) 项目安全、职业健康与环境管理。(6) 项目资源管理。(7) 项目沟通与信息管。 (8) 项目合同管理等。

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。

P18: “四图”: 项目结构图、组织结构图、合同结构图和工作流程图

| 组织工具 | 矩形框连接的表达 | 表达的含义 | 矩形框的内容 |
|-------------|----------|----------|-----------------|
| 项目结构图 (P12) | 直线 | 工作任务分解 | 项目所有工作任务 |
| 组织结构图(P17) | 单箭线 | 指令(组织)关系 | 工作部门 |
| 合同结构图(P29) | 双向箭线 | 合同关系 | 参与单位 |
| 工作流程图(P28) | 单箭线 | 逻辑关系 | 各项工作(菱形框表示判别条件) |

P15: 项目结构分解并没有统一的模式, 但应结合项目的特点和参考以下原则进行: 两考虑(总体部署和组成)三有利于(发包、实施和目标)两结合(合同和组织)。

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: 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: 分解→分配→编制(P22) 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(提出方案、方案比较)-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, 可辅或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。应该指出，即使采用总价包干的方式，稍大一些的项目也难以用固定总价包干，而多数采用变动总价合同。

P36：项目总承包方的工作程序：项目初始阶段：进行项目策划，编制项目计划，召开开工会议。

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 | 有利于节约投资 | 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：在国际上业主方工程建设物资采购有多种模式，如：(1)业主方自行采购；(2)与承包商约定某些物资为指定供货商；(3)承包商采购等。

P42-43：项目管理规划大纲与项目管理实施规划

| | 项目管理规划大纲 | 项目管理实施规划 |
|------|--|--|
| 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。 | (1)适用的法律、法规和标准；(2)项目合同及相关要求；(3)项目管理规划大纲；(4)项目设计文件； (5)工程情况与特点；(6)项目资源和条件；(7)有价值的历史数据；(8)项目团队的能力和水平。 |
| 包含内容 | ×××管理(都带管理二字) | ×××计划 |

P43：项目管理实施规划的编制程序：(1)了解相关方的要求；(2)分析项目具体特点和环境条件；(3)熟悉相关的法规

和文件；(4)实施**编制**活动；(5)履行**报批**手续。

P44: 施工组织设计的基本内容： 3. **施工进度计划**：时间上的安排、资源需求计划和施工准备计划； 4. **施工平面图**：空间上的安排，使整个现场有组织**文明施工**。

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 |
|------------|---|--------------------|
| 单位工程施工组织设计 | 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 ；主要施工方案；施工现场平面布置。 | 施工 单位 技术负责人 |
| 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**。

在施工过程中投资的计划值和实际值的比较包括：①工程合同价与工程概算的比较；②工程合同价与工程预算的比较；③工程款支付与工程概算的比较；④工程款支付与工程预算的比较；⑤工程款支付与工程合同价的比较；⑥工程决算与工程概算、工程预算和工程合同价的比较。

P53: 在**紧急情况下**为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在**48小时**内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

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**。

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。

P55-56: 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。

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**。

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

P63: 经济与管理风险: (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。

技术风险: 工程物资。

P64: 风险管理过程包括项目实施全过程的项目风险识别、项目风险评估、项目风险应对和项目风险控制。风险识别包括: (1)收集与项目风险有关的信息; (2)确定风险因素; (3)编制项目风险识别报告。

风险评估包括: (1)分析发生的概率; (2)分析损失量; (3)确定风险量和风险等级。

P66: 工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。工程监理单位在实施监理过程中,发现存在安全事故隐患的,应当要求施工单位整改;情况严重的,应当要求施工单位暂时停止施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。

P69: 监理规划与监理实施细则

| | 编制依据 | 编制时间 | 审批 |
|--------|-------------------|--------------------|---------------------------|
| 建设监理规划 | 监理大纲、监理合同、标准、设计文件 | 签订监理合同, 收到设计文件后 | 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 | 开工前 | 总监理工程师 |

P71: 成本管理得的任务包括: 成本计划编制; 成本控制; 成本核算; 成本分析; 成本考核。

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: 建设工程项目施工成本控制应贯穿于从投标阶段开始直至保证金返还的全过程。

P72: 对竣工工程成本核算,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。

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,并制定防范性对策;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 ；合同条款中考虑影响成本和效益的因素； 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 |

P79: 施工成本可以按成本构成分解为**人工费、材料费、施工机具使用费和企业管理费**等。

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。

P85: 施工成本控制的依据：1) 合同文件；2) 成本计划；3) 进度报告；4) 工程变更与索赔资料；5) 各种资源的市场信息。

P88: 按分项工程实行限额领料：**如钢筋绑扎、混凝土浇筑、砌筑、抹灰**等，它是**以施工班组为对象**进行的限额领料。

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)**

P94: 表格法是进行偏差分析**最常用**的一种方法：灵活、适用性强；信息量大；可借助计算机，提高速度。

P100: 曲线法: 两条曲线相邻，分析结果带“较”字。

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 |

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: 相关比率法、构成比率法、**动态比率法【基期指数（本期/基期）和环比指数计算（本期/上期）】**。

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。

P108: 年度成本分析: 企业成本要求**一年结算一次**，**不得将本年成本转入下一年度**。**重点是针对下一年度的施工进展**

情况制定切实可行的成本管理措施。

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)。

公司应以项目成本降低**额**、项目成本降低**率**作为对项目管理机构成本考核主要指标。

P113: 在工程施工实践中必须树立和坚持一个最基本的工程管理原则, 即在**确保工程质量的前提下, 控制工程的进度**。

P116: 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。

P118: 横道图存在的问题: 工序之间的逻辑关系**可以设法表达, 但不易表达清楚; 适用于手工编制计划; 不能确定计划的关键工作、关键线路与时差**; 计划调整只能**用手工**方式进行, 其工作量较大; **难以适应较大的进度计划系统**。

P121: **网络图绘图规则, 会议图**。

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。时标网络图中, **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**。

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。

P145: 网络计划调整的内容: (1) 调整**关键线路的长度**; (2) 调整**非关键**工作时差; (3) **增、减**工作项目; (4) 调整**逻辑关系**; (5) 重新估计某些工作的持续时间; (6) 对资源的投入作相应调整。

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; 分析影响工程进度的 风险 , 在分析的基础上采取风险管理措施; 信息技术应用 |
| 经济措施 | 资源需求计划、资金需求计划、经济激励措施。 |
| 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: 自然环境因素(**天然的, 人为不能改变**); 作业环境因素(**通风、照明、排水等**, 人为可改变)

P155: **技术**风险: 科学技术和人员对技术的掌握(项目实施人员自身技术水平的局限, 不够成熟的新结构、新技术、新工艺、新材料的应用)。

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。

P155-156: 风险识别可按**风险责任单位**和**项目实施阶段**分别进行, 识别可分三步进行: (1)采用层次分析法**画**出质量风险结构层次**图**; (2)**分析**每种风险的促发因素; (3)将风险识别的结果**汇总**成为质量分析识别报告。

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)

P160: PDCA 循环: **实施 D**: 在**各项质量活动实施前**, 要根据质量管理计划进行行动方案的部署和**交底**。

P161: 建设工程项目质量控制体系, 一般形成多层次【**第一层次(建设单位、代建方、工程总承包)**、**第二层次(设计总包、施工总包)**】、多单元的结果形态。

P162: 项目质量控制体系的建立程序: 1) **建立**系统**质量控制网**; 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**。

P166-167: 获准认证后的维持与监督管理: 1. 企业质量管理体系获准认证的**有效期为 3 年**; 2. 监督检查: **定期检查**通常是**每年一次**, 不定期检查视需要临时安排; 3. 撤销认证的企业**一年后可重新提出认证申请**。

P167: 建筑工程施工**质量验收合格**应符合下列规定:

(1)符合规程**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》GB 50300-2013 和**相关专业验收规范的规定**。(依法施工)

P168: 施工质量控制的依据

| | |
|-----------------|------------------------------|
| 共同性依据 | 法律法规 |
| 专业技术性依据 | 规范、规程、标准、规定 |
| 项目专用性 依据 | 工程建设合同、设计文件、设计交底及图纸会审记录、会议记录 |

P169: 事后质量控制: **事后控制**包括对**质量活动结果的评价、认定**; 对工序质量偏差的纠正; 对不合格产品进行整改和处理。控制的重点是发现施工质量方面的缺陷, 并通过分析提出施工质量改进的措施, 保持质量处于受控状态。

P173: 混凝土预制构件出厂时的混凝土强度**不宜低于设计混凝土强度等级值的 75%**。

P174: 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**。

P175: 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。

P179: “**三检**”制度: 自检、互检、专检。

P180: 目测法(**感官**: 看摸敲照); 实测法(**量具**: 靠量吊套)。**理化试验**和无损检测(声波、射线)

P183: **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**。

P183-184: 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。

P184: 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。

P187: 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。

P188: 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。

P189: **质量事故分级** VS P239: **安全事故分级**

| 安全事故 | | | | | | | |
|------|-------------|--------|--------------|--------------|-----------|------|--------|
| 经济损失 | < 1000元 | 1000万元 | 1000<A<5000元 | 5000万元 | 5000<A<1元 | 1亿元 | >1元 |
| 重伤人数 | < 10人 | 10人 | 10<A<50人 | 50人 | 50<A<100人 | 100人 | >100人 |
| 死亡人数 | < 3人 | 3人 | 3<A<10人 | 10人 | 10<A<30人 | 30人 | >30人 |
| 事故级别 | 一般事故 | | 较大事故 | | 重大事故 | | 特别重大事故 |
| 死亡人数 | < 3人 | 3人 | 3<A<10人 | 10人 | 10<A<30人 | 30人 | >30人 |
| 重伤人数 | < 10人 | 10人 | 10<A<50人 | 50人 | 50<A<100人 | 100人 | >100人 |
| 经济损失 | 100<A<1000元 | 1000万元 | 1000<A<5000元 | 5000万元 | 5000<A<1元 | 1亿元 | >1元 |
| 质量事故 | | | | 注: 经对比2种事故一样 | | | |

P189: 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**)。

P192: 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。

P192: 质量事故**处理报告**内容: 事故**调查的原始资料**、测试的数据; 事故**原因分析和论证结果**; 事故**处理的依据**; 事故**处理的技术方案及措施**; 实施技术**处理**过程中有关的数据、记录、资料; 检查**验收**记录; 对事故相关责任者的处罚情况和事故**处理的结论**等。

P193-194: 返修处理: 结构表面出现**蜂窝、麻面**; 不影响其使用和外观; **不影响结构安全和使用功能**等。

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。

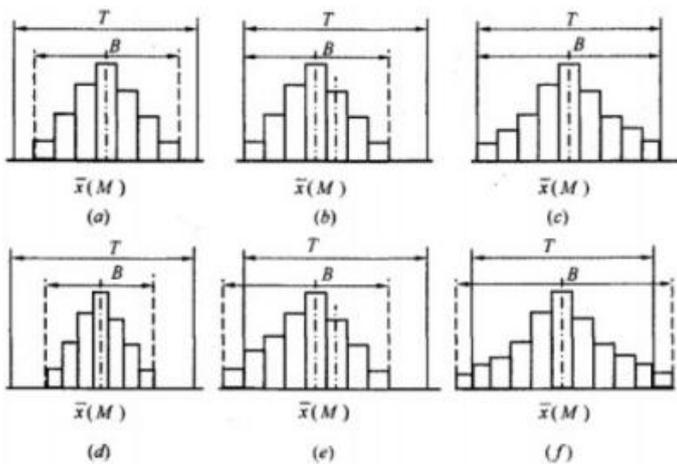
P196：因果分析图法应用时的注意事项：(1)一个质量特性或一个质量问题使用一张图分析；(2)通常采用QC小组活动的方式进行，集思广益，共同分析；(3)必要时可以邀请小组以外的有关人员参与，广泛听取意见；(4)分析时要充分发表意见，层层深入，排出所有可能的原因；(5)在充分分析的基础上，由各参与人员采用投票或其他方式，从中选择1至5项多数人达成共识的最主要原因。

P199：通过分布位置观察分析：

(3)图 1Z204064-3(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。

(4)图 1Z204064-3(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。

(5)图 1Z204064-3(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。



P200：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。

P201：建设主管部门每两年对监督人员进行一次岗位考核，每年进行一次法律法规、业务知识培训。

P202：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。

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。

P205：职业健康安全管理体系：7个辅助性要素包括：能力、培训和意识；沟通、参与和协商；文件；文件控制；应急准备和响应；事件调查、不符合、纠正措施和预防措施；记录控制。(协商能力、应急文件、记录措施)

P208: 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。

P211: 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**。

P212: 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。

P213: **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。

P215: 安全生产许可证的**有效期为 3 年**。企业应道于**期满前 3 个月**向原**安全生产许可证颁发管理机关**办理延期手续。有效期内, 严格遵守有关安全生产的法律法规, 未发生死亡事故, 经原安全生产许可证颁发管理机关同意, 不再审查, 安全生产许可证有效期延期 **3 年**。

P216: 三级安全教育, 对建设工程来说, 具体指**企业、项目、班组**三级。

P217: 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**。

P218: 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。

P218: 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。

P219: 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。

P219: 安全检查的主要内容包括: 查思想、查制度、查管理、查隐患、查整改、查伤亡事故处理等。安全检查的**重点是检查“三违”和安全责任制的落实**。

P220: “三同时”制度: **同时设计、同时施工、同时投入生产和使用**。

P223: 预警信号: I、II、III、IV (红、橙、黄、蓝)。

P231: **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。

P233: 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)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。

P237: 地方各级安全生产监督管理部门的应急预案,应当报同级人民政府和上一级安全生产监督管理部门备案。

其他负有安全生产监督管理职责的部门的应急预案,应当抄送同级安全生产监督管理部门。

P238: 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。

P241: 事故调查组应当自事故发生之日起 60 日内提交事故调查报告;特殊情况下,经负责事故调查的人民政府批准,提交事故调查报告的期限可以适当延长,但延长的期限最长不超过 60 日。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。

P243: 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(防火责任)牌、安全生产牌、文明施工牌和施工现场总平面图。

P247: 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。

P247: 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)。

P247: 声源控制:在声源处安装消声器消声。

噪声传播途径的控制:吸声、隔声、消声(利用消声器阻止传播)、减震降噪(将阻尼材料涂在振动源上,或改变振动源与其他刚性结构的连接方式)。

P249: 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。

现场厕所管理:高层建筑施工超过 8 层以后,每隔 4 层宜设置临时厕所。

P255: 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。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。这些修改一般应由投标人代表签字确认。

P259: 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。

P259: 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。

P262: 以下是《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2013—0201)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。

P266: 开工通知: 监理人应在计划**开工日期 7 天前**向承包人发出开工通知, 工期自开工通知中载明的开工日期起算。

P269: 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。

P269-270: 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**。

P276: 承包人应提供总包合同(有关成本工程的价格内容除外)工分包人查阅。

P277: 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**;

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。

P277: 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**。

P278: **分包合同价款与总包合同相应部分价款无任何连带关系**。

P279: 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。

P280: 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**。

P288: FIDIC《白皮书》附件A: 规定**咨询工程师的服务范围**; 附件B: 规定业主提供的职员、设备、设施和其他人员的服务; 附件C: 规定**报酬和支付**。

P290: **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。

P290: 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。

P293: 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。

P293-294: 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: 工程初期很难描述工作范围和性质, 或工期紧迫, 无法按常规编制招标文件招标时采用。

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**。

P294: 工程咨询合同计价方式

| | |
|--------|--------------------------------------|
| 人月费单价法 | 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; |
| 按日计费法 | 适用于咨询 工作期限短或不连续 、咨询人员少的咨询项目 |

P298-299: 施工合同风险类型: 1. **项目外界环境风险**(政治环境、经济环境、法律环境、自然环境); 2. **项目组织成员资信和能力风险**(业主、承包商、政府基础工作人员等); 3. **管理风险**(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。)

P300: 合同风险应该按照**效率原则和公平原则**进行分配。

P302: 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**。为了保证保险的有效性和连贯性, **国内工程通常由项目法人办理保险, 国际工程一般要求承包人办理保险**。

人身意外伤害险: **应对从事危险作业的工人和职员办理意外伤害险**; 分别由发包人、承包人负责对本方参与现场施工的人员投保。

P304-305: 履约担保的有效期限始于工程开工之日, 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%**。

P306: 支付担保是**中标人要求招标人提供的担保**。

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**。

P311: 合同跟踪对象: 1) 承包的任务; 2) 工程小组或分包人的工程和工作; 3) 业主和其委托的工程师的工作。

P312: **合同实施的结果与趋势**: 1) 最终的工程状况, 包括**总工期的延误、总成本的超支**等; 2) 承包商将承担的后果, 如**被罚款、被清算、甚至被投诉**; 3) **最终工程经济效益(利润)水平**。

P312: 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**。

P313: 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**。

P317: **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**。

P321: 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**。

索赔依据: (1) 合同文件; (2) 法律、法规; (3) 工程建设惯例。

P324: **论证部分是索赔报告的关键部分**, 其目的是说明自己有索赔权, 是索赔能否成立的关键。

P326: 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**, 而不能按台班费计算, 因台班费中包括了设备使用费。

P329: 按照延误事件之间的关联性划分: (1) 单一延误; (2) **共同性延误**: 可索赔延误与不可索赔延误同时发生时, 可索赔延误就将变成不可索赔延误, 这是工程索赔的惯例之一; (3) **交叉延误**。

P333: 《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。

P337: 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, 其任命通常有三种方式。

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的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**。

P339: 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;

P340: 管理类信息: 进度、合同、安全、风险; **技术类信息**: 质量、材料、技术。

P349: 项目信息门户运行周期是建设工程的**全寿命周期**。对一个建设工程而言, **业主方往往是建设工程的总组织者和总集成者**, 一般而言, 它自然就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。

P350: 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。