

2013年一级建造师建设工程项目管理

P1 规律:选项带“增值”的一般为正确选项

IZZ201010 建设工程项目管理的目标和任务

项目的实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前的准备阶段和保修期。招标投标工作分散在设计前的准备阶段,设计阶段和施工阶段中进行的,因此一般不单独列为招投标阶段。

项目**实施阶段管理的主要任务**是通过管理使项目的目标得以实现;建设工程项目管理的**时间范畴**是建设工程项目的**实施阶段**。

建设工程项目管理的**内涵**是:自项目开始至项目完成,通过**项目策划**和**项目控制**,以使项目的**费用目标**,**进度目标**和**质量目标**得以实现。

“费用目标”对业主而言是**投资目标**,对施工方而言是**成本目标**

P2 由于**项目管理的核心任务**是项目的**目标控制**,因此按项目管理学的基本理论,没有明确目标的建设工程不是项目管理的对象。

业主方的项目管理往往是该项目的**项目管理的核心**

按建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分,项目管理如下几种类型:

- 1、业主方的项目管理(如**投资方**和**开发方**的项目管理,或由**工程管理咨询公司**提供的代表业主方利益的项目**管理服务**);
- 2、设计方的项目管理
- 3、施工方的项目管理(**施工总承包方**,**施工总承包管理方**和**分包方的项目管理**)不包括**项目总承包**;
- 4、建设物资供货方的项目管理(**材料**和**设备供应方**的项目管理);
- 5、建设项目总承包(建设项目工程总承包)方的项目管理,如设计和施工任务综合的承包,或设计、采购和施工任务综合的承包(简称EPC承包)的项目管理等。

IZZ201011 建设工程管理的任务

一、建设工程管理的内涵

建设工程项目的**全寿命周期**包括项目的**决策阶段**,**实施阶段**和**使用阶段**。**项目立项**是项目决策的标志。**决策阶段**管理工作的**主要任务**是确定**项目的定义**

P3 建设工程管理的内涵涉及工程项目全过程的管理(等同于P13图形所示→**项目全寿命期管理**)包括:决策阶段开发管理**DM**、实施阶段项目管理**PM**、使用阶段设施管理**FM**

P4 工程项目管理工作仅限于项目**实施期**,建设工程管理涉及项目**全寿命期**;建设工程管理的**核心任务**是**为工程的建设和使用增值**

IZZ201012 业主方和项目其他参与方项目管理的目标和任务

一、主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理服务于业主的**利益**(**其他各方服务于自身利益及项目的整体利益**),其**项目管理的目标**包括项目管理的**投资目标**,**进度目标**和**质量目标**。其中**投资目标**指的是项目的**总投资目标**,**进度目标**指的是**项目动用的时间目标**,也即**项目交付使用的时间目标**。如工厂建成可以投入生产,道路建成可以通车,办公楼可以启用,旅馆可以开业的时间目标等。**质量目标**包括满足技术规范和技术标准的规定。

P5 **业主方项目管理的任务(三控三管一协调)**:安全管理、投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、组织和协调。(其他各方的任务均为此七项)**安全管理**是项目管理中的**最重要的任务**。

项目的投资目标,进度目标和质量目标之间既有矛盾的一面,也有统一的一面。它们之间的关系是**对立的统一**关系。

P11 设计方项目管理的目标包括设计的**成本目标**,设计的**进度目标**和设计的**质量目标**,以及项目的**投资目标**—决定了甲方的投资,涉及实施阶段的全过程(供货方也是涉及实施阶段全过程)

业主方、设计方、供货方、建设项目工程总承包方的项目管理均涉及实施阶段全过程

业主方、设计方、建设项目工程总承包方的项目管理还涉及投资目标,施工及供货仅涉及成本目标

P14 IZZ201013 建设工程项目总承包项目管理的目标和任务(三控三管一协调)

一、建设项目工程总承包方项目管理的目标

项目管理的目标应符合合同的要求:

- 1、工程建设的**安全管理**目标;
- 2、项目的**总投资目标**(因为项目工程总承包需要做设计)和**建设项目工程总承包方的成本目标**(其前者是业主方的总投资目标,后者是建设项目工程总承包方本身的成本目标);
- 3、建设项目工程总承包方的**进度目标**;
- 4、建设项目工程总承包方的**质量目标**。

P15 建设工程项目总承包**项目范围管理**:涉及范围**计划编制**、范围**定义**、范围**验证**和范围**变更控制**的管理;

IZZ201014 施工方项目管理的目标和任务(三控三管一协调)

一、施工方项目管理的目标

如果采用工程施工总承包或施工总承包管理模式,**施工总承包方或施工总承包管理方**必须按工程合同规定的**工期目标**和**质量目标**完成建设任务。它**未涉及实施阶段全过程**因为没有设计前准备阶段

P17 控制项目目标的措施:**组织措施**(**最重要**),**管理措施**,**经济措施**,**技术措施**;

组织论主要研究系统的**组织结构模式**、**组织分工**和**工作流程组织**。

系统的目标决定了系统的组织,而组织是目标能否实现的决定性因素。考题中涉及“**最重要的\第一位的\最优先的**”肯定有**组织**;**组织结构模式**反应了一种**指令关系**

P18 **组织分工**反映了一个组织系统中各子系统或各元素的**工作任务分工**和**管理职能分工**。**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**。

组织工具包括

1 项目结构图 2 组织结构图 3 工作任务分工表 4 管理职能分工表 5 工作流程图等

项目结构图是一个组织工具,它是通过树状图的方式对一个项目的结构进行逐层分解,以反映组成该项目的**所有工作任务**。

P22 **项目结构图**是项目结构**编码的依据**,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**。

P23 考图形特点:**项目结构图—直线**;**组织结构图—单向箭头**;**合同结构图—双向箭头**

P24 **职能组织结构**是一种传统的组织结构模式。每一个工作部门可能等到其直接和非直接的上级工作部门下达的工作指令,它**会**

有多个矛盾的指令源，一个工作部门的多个矛盾的指令源会影响企业管理机制的运行。

P25 **线性组织结构** 每一个工作部门只能对其直接的下属部门下达工作指令，每一个工作部门也只有一个直接的上级部门，因此，每一个工作部门只有唯一的指令源，避免了由于矛盾的指令而影响组织系统的运行，在一个特大的组织系统中，由于线性组织结构模式的指令路径过长，有可能会造成组织系统在一定程度上运行的困难。

矩阵组织结构（两个指令源）。矩阵组织结构是一种较新型的模式，一般用于大的组织系统。

P26 **项目结构图**描述的是工作对象之间的关系；**项目组织结构图**反映组织关系；

P28 每一个建设项目都应编制**项目管理分工表**，这是一个项目的组织设计文件的一部分

P29 在**工作任务分工表**中应明确各项工作任务由那个工作部门负责，由哪些工作部门配合或参与。视必要可对其调整

P31 **管理的环节组成**（即职能）：提出问题-筹划-决策-执行-检查

以一个事例来解释**管理职能**的含义：内容的判断

1、**提出问题**—通过进度计划值和实际值的比较，发现进度推迟了；

2、**筹划**—加快进度有多种可能的方案，如改一班工作制为两班工作制，增加夜班作业，增加施工设备和改变施工方法，应对这三个方案进行比较；

3、**决策**—从上述三个可能的方案中选择一个将被执行的方案，即增加夜班作业；

4、**执行**—落实夜班施工的条件，组织夜班施工；

5、**检查**—检查增加夜班施工的决策有否被执行，如已执行，则检查执行的效果如何。

管理职能分工表是用表的形式反映项目管理班子内部项目经理，各工作部门和各工作岗位对各项工作任务的项目管理职能分工。

P34 IZ201025 工作流程组织包括：

（1）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

（2）**信息**处理工作流程组织（与报表有关），如与生成月度进度报告有关的数据处理流程；

（3）物质流程组织（技术\采购有关），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等。

P35 **工作流程图**反应各项工作的逻辑关系，矩形—工作；箭线—逻辑关系；菱形框—判别条件

P38 **建设工程项目决策阶段策划的主要任务**：是定义项目开发和建设的任务和意义（同 p2 决策阶段管理工作的主要任务是确定项目的定义相呼应）。

工程项目策划的过程是专家知识的组织和集成，以及信息的组织和集成的过程，其实是知识管理的过程，即通过知识的获取，经过知识的编写，组合和整理，而形成新的知识。

IZ201031 项目决策阶段策划的工作内容

3、组织策划 4、管理策划 5、合同策划 6、经济策划 7、技术策划：

P39 **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

P41 在国际上 **项目管理咨询公司** 可以接受业主方、设计方、施工方、供货方、建设项目总承包方的委托，提供代表委托方利益的项目管理服务。

P42 建设项目工程总承包的基本出发点是借鉴工业生产组织的经验，实现建设生产过程中的组织集成化，以克服由于设计与施工的分离致使投资增加，以克服由于设计和施工的不协调而影响建设进度等弊端。

建设项目工程总承包的主要意义不在于总价包干“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

设计纲要是项目总承包方 编制项目设计建议书 的依据

P44 一、**施工总承包**

1、**施工总承包**以 施工图设计 为投标报价基础；有利于业主的总投资控制

2、进度控制方面

这是施工总承包模式的最大缺点，工期不可能太早 建设周期会比较长。

3、质量控制方面

建设工程项目质量的好坏在大程度上取决与施工总承包单位的管理水平和技术水平。

P45 二、**施工总承包管理**

1、以 施工图 为投标报价依据；只确定施工总承包管理费，可能成为业主控制总投资的风险。

2、有利于 缩短建设周期

3、质量控制方面

（2）分包工程任务符合质量控制的“他人控制”的原则，对质量控制有利；

施工总承包管理模式的基础出发点：大大减轻业主的工作

3、合同关系

施工总承包管理模式的合同关系有两种可能，既业主与分包单位直接签订合同或者由施工总承包管理单位与分包签订合同；施工总承包模式时由施工总承包单位与分包单位直接签订合同。

3、分包单位的选择和认可

施工总承包管理模式中分包合同由业主和分包单位直接签订，但分包人的选择和分包合同的签订都要经过施工总承包单位的认可；施工总承包模式时分包单位由施工总承包单位选择由业主方认可。

4、对分包单位的付款

对各个分包单位的工程款项 1、可以通过施工总承包管理单位支付， 2、可以由业主直接支付（需通过施工总承包管理单位认可），分包合同价 对业主是 透明的。当采用施工总承包模式时由施工总承包单位直接向分包单位支付。

P47 施工总承包管理合同中的一般只确定施工总承包管理费，而不需要确定建筑安装工程造价。

P48

IZ201050 **建设工程项目管理规划的内容和编制方法**

建设工程项目管理规划是指导项目管理工作的纲领性文件，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。如果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，因为建设项

目工程总承包方的工作涉及项目整个实施阶段。

项目管理规划应包括项目管理规划大纲和项目管理实施规划两类文件。建设工程项目管理规划描述：为什么要进行项目管理、项目管理需要做什么工作、怎样进行项目管理、谁做项目管理的哪方面的工作、什么时候做哪些项目管理工作、项目的总投资、项目的总进度（5W1H）

（1）“项目管理规划大纲应由组织的管理层或组织委托的项目管理单位编制”；

（2）“项目管理实施规划应由项目经理组织编制”。

P53 二、施工组织设计的分类及其内容

根据施工组织设计编制的广度、深度和作用的不同，可分为：

（1）**施工组织总设计**：以整个建设工程项目为对象，指导全局性施工的技术和经济纲要

施工组织总设计编制顺序：（多选题或者排序题）

1、收集相关资料和图纸

2、计算主要工程量

3、确定总体部署

4、拟订施工方案

5、编制总进度计划（先订施工方案再编制计划）

6、编制需求量计划（先编制计划再编制资源）

7、编制施工准备工作计划

8、施工总平面图设计

9、计算主要技术经济指标

（2）**单位工程施工组织设计**；

1、谁施工谁编制 2、是编制季、月、旬施工计划的依据 3、简单的工程只要施工方案、进度计划、施工平面图

（3）分部（分项）工程施工组织设计：作业区的施工平面布置图

P56 二、项目目标动态控制是项目管理最基本的方法论。程序：1、先目标分解 确定计划值 2、动态控制 3、目标调整

项目目标动态控制的纠偏措施主要包括：考点：措施判断

（1）**组织措施**（与人员、分工、流程相关的），如调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程和项目管理班子人员等；

P57 （2）**管理措施**，如调整进度管理的方法和手段，改变施工管理和强化合同管理等；

（3）**经济措施**，如落实加快工程施工进度所需的资金等；

（4）**技术措施**（与技术和材料相关的），如调整设计、改进施工方法和改变施工机具等。

三、项目目标的动态控制和项目目标的主动控制

项目目标动态控制的核心是：在项目实施的过程中定期地进行项目目标的计划值和实际值的比较，当发现项目目标偏离时采取纠偏措施。（计划值与实际值的定期比较与纠偏）。为避免项目目标偏离的发生，还应重视事前的主动控制，即事前控制。找出可能导致项目目标偏离的各种影响因素，并针对这些影响因素采取有效的预防措施。

P58 IZ201073 动态控制的投资控制中的应用（重要考点，每年必考）

2、（2）在设计过程中投资的计划值和实际值的比较以及工程概算与投资规划的比较，以及工程预算与概算的比较，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。

考点：1、区分施工过程中与设计过程中计划值与实际值的比较 2、归类

记忆要点：排在前面的都可以作为排在后面的计划值，反之亦可

投资规划—概算—预算—合同价—工程款支付—决算

P59

IZ201052 施工企业项目经理的工作性质

1、取得建造师注册证书的人员是否担任工程施工的项目经理，由企业自主决定。

2、建筑施工企业项目经理，是指受企业法定代表人委托，对工程项目施工过程全面负责的项目管理者，是建筑施工企业法定代表人在工程项目上的代表人。

建造师是一种专业人士的名称，而项目经理是一个工作岗位上的名称，施工企业项目经理的地位、作用以及特征如下：

1、项目经理是企业任命的一个项目的项目管理班子的负责人（领导人），但它并不一定是（多数不是）一个企业法定代表人在工程项目上的代表人，因为一个企业法定代表人在工程项目上的代表人在法律上赋予其的权限范围太大。

P60 2、项目经理的任务仅限于主持项目管理工作，其主要任务是项目目标的控制和组织协调；

3、在有些文献中明确界定，项目经理不是一个技术岗位，而是一个管理岗位；

4、项目经理是一个组织系统中的管理者，是否有人权、财务和物资采购权等管理权限，则由其上级确定。

P61 IZ201083 施工企业项目经理的责任

一、项目管理目标责任书的依据

1、项目合同文件；

2、组织的管理制度；

3、项目**管理规划大纲**；组织的经营方针和目标。（是管理规划大纲不是“实施规划”）

P62 二 项目经理的职责：（2009 多选题）

2、主持 项目管理实施规划 3、对资源进行动态管理 4、建立各种专业管理体系，并组织实施 5、进行授权内的利益分配（≠项目范围） 6、收集资料参与竣工验收 8、协助组织进行项目的检查、鉴定、评奖申报工作。

三 项目经理的权限：注意多选题

- 1、参与项目招标、投标和合同签订；
- 2、参与组建项目经理部；
- 3、主持项目经理部工作；
- 4、决定授权范围内的项目资金的投入和使用；
- 5、制定内部计酬办法；
- 6、参与选择并使用具有相应资质的分包人；
- 7、参与选择物资供应单位；
- 8、在授权范围内协调与项目有关的内、外部关系；
- 9、法定代表人授予的其他权力。

P63 2011 年新教材新增内容

一、沟通过程的要素

沟通过程包括五个要素，即：沟通主体、沟通客体、沟通介体、沟通环境、沟通渠道

二、沟通过程的分析

沟通是传递信息的过程，在这个过程中至少存在着一个发送者和一个接受者，即发出信息一方和接受信息一方，沟通过程即信息在两者之间的传递过程，一般包括七个环节，

- 1、发送者需要向接受者传递信息或者需要接受者提供信息。
- 2、发送者将所要发送的信息的译成接受者能够理解的一系列符号。
- 3、发送的符号传递给接受者。
- 4、接受者接受符号。

P64 沟通能力包含着 表达能力、争辩能力、倾听能力和设计能力

恰如其分和沟通效益是人们判断沟通能力的基本尺度。

沟通有两要素：1、思维 2、表达 沟通有两个层面：1、思维的交流 2、语言的交流

沟通障碍主要来自三方面：发送者的障碍、接受者的障碍和沟通通道的障碍。

沟通障碍的形式：1、组织沟通障碍 2、个人的沟通障碍

P66 资源管理包括：人力、材料、机械设备、技术和资金的管理

项目资源管理的全过程：项目资源计划、配置、控制和处置。

项目人力资源管理计划应包括：（1）人力资源需求计划；（2）人力资源配置计划；（3）人力资源培训计划。项目人力资源管理目的是：调动参与人的积极性，实现项目目标。

P67 2. 项目人力资源管理控制应包括：

- （1）人力资源的选择；（2）订立劳务分包合同；（3）教育培训和考核。

施工企业劳动用工的种类：

- （1）企业自有职工，（2）劳务分包企业用工（3）施工企业直接雇佣的短期用工。

劳动用工管理

（1）建筑施工企业应当按照相关规定办理用工手续，不得使用零散工，不得容许未与企业签订劳动合同的劳动者在施工现场从事施工活动。

（2）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法规的规定订立书面劳动合同，劳动合同中必须明确规定劳动合同期限，工作内容，工资支付的标准，项目，周期和日期，劳动纪律，劳动保护和劳动条件以及违约责任，劳动合同应一式三份，双方当事人各持一份，劳动者所在工地上保留一份备查，

（3）施工总承包企业和专业承包企业应当加强对劳务分包企业与劳动者签订劳动合同的监督，不得允许劳务分包企业使用未签订劳动合同的劳动者；工资每季度结清；延期支付不得超过 30 天

P68 风险量反映不确定度损失程度和损失发生的概率。（组织风险、经济与管理风险、工程环境风险、技术风险）

P69 建设工程项目的风险类型：（常考 风险判断）

1、组织风险（人员、分工、流程）；2、经济与管理风险（资金）--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；3、工程环境风险引起或者爆炸因素 4、技术风险（方案、技术、物资有关）

P70 风险管理过程：项目实施全过程的项目风险识别，项目风险评估，项目风险响应和项目风险控制

- 1、风险识别：1、收集相关信息 2、确定风险因素 3、编制风险识别报告

3、项目风险响应（风险量=概率×损失，可以区别风险评估工作）

常见的风险对策包括风险规避，减轻，自留，转移及其组合等策略，对难以控制的风险，向保险公司投保是风险转移的一种措施，项目风险响应指的是针对项目风险的对策进行风险响应。

P71 建设工程监理单位是建筑市场的主体之一，它是一种高智能的有偿技术服务，我国的工程监理属于国际上业主方项目管理的范畴。在国际上把这类服务归为工程咨询（工程顾问）服务。

工程监理的工作性质有如下几个特点：

1、服务性，2、科学性 3、独立性（指的是不依附性（组织和经济））4、公平性，在维护业主的合法权益时，不损害承包商的合法权益，这体现了工程监理的公平性。

1、工程监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任

- 2、建筑材料未经总监理工程师签字，建设单位不拨付工程款，不进行竣工验收。监理管材料和工序

- 3、监理工程师应当按照工程监理规范的要求，采取旁站、巡视和平行检验等形式。

P72 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

P74 “工程监理单位认为工程施工不符合工程设计要求，施工技术标准和合同约定的，有权要求建筑施工企业改正。工程监理单位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。”

P75 三、工程建设监理实施细则：（对中型及中型以上或者专业性较强的工程，需要编制工程建设监理实施细则）

工程建设监理实施细则的编制程序和依据应符合下列规定“

1、工程建设监理实施细则应在工程施工开始前编制完成，并必须经总监理工程师批准；

2、工程建设监理实施细则各有关专业的专业工程师参与编制；

3、编制工程建设监理实施细则的依据如下：

（1）已批准的工程建设监理规划；

（2）相关的专业工程的标准、设计文件和有关的技术资料；

（3）施工组织设计。

P76 成本作为项目管理的一个关键性目标，包括责任成本目标和计划成本目标，它们的性质和作用不同。

成本管理责任体系应包括组织管理层和项目经理部

施工成本：直接成本+间接成本

间接成本是指为施工准备、组织和管理施工生产的全部费用的支出，是非直接用于也无法直接计入工程对象，但为进行工程施工所必须发生的费用，包括管理人员工资、办公费、差旅交通费等。

施工成本管理的任务和环节主要包括：

（1）施工成本预测

（3）施工成本控制

（5）施工成本分析

（2）施工成本计划

（4）施工成本核算

（6）施工成本考核

P77 一、施工成本预测（在工程施工之前进行估算）

施工成本预测是施工项目成本决策与计划的依据。

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。

施工成本计划是该项目降低成本的指导文件，施工成本计划是设立目标成本的依据 4、施工成本计划是目标成本的一种形式。

施工成本计划的三大指标：

（1）成本计划的数量指标，（数值）

（2）成本计划的质量指标，（比值）

（3）成本计划的效益指标，（差值）

P78

建设工程项目施工成本控制应贯穿于项目从投标阶段开始直至竣工验收的全过程。

成本控制的目标：合同文件和成本计划。动态资料：进度报告、工程变更、索赔资料

四、施工成本核算包括两个基本环节：一是按照规定的成本开支范围对施工费用进行归集和分配，计算出施工费用的实际发生额；二是根据成本核算对象，采用适当的方法，计算出该施工项目的总成本和单位成本。

P79 施工成本一般以单位工程为成本核算对象

形象进度、产值统计、实际成本归集三同步，即三者的取值范围应是一致的。形象进度表达的工程量、统计施工产值的工程量 and 实际成本归集所依据的工程量增色应是相同的数值。

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，分别由项目经理部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绩效。

五、施工成本分析

施工成本分析是在施工成本核算的基础上，对成本的形象过程和影响成本升降的因素进行分析，以求进一步降低成本的途径，包括有利偏差的挖掘和不利偏差的纠正。施工成本分析贯穿于施工成本管理的全过程，其是在成本的形成过程中。

成本偏差的控制，分析是关键，纠偏是核心，要针对分析得出的偏差发生原因，采取切实措施，加以纠正。

成本偏差分为局部成本偏差和累计成本偏差。

P80 六、施工成本考核 通读

施工成本考核是指在施工项目完成后，对施工项目成本形成中的各责任者，按施工项目成本目标责任制的有关规定，将成本的实际情况与计划、定额、预算进行对比和考核，评定施工项目成本计划的完成情况和各责任者的业绩，并以此给予相应的奖励和处罚。

施工成本考核的主要指标：1、施工成本降低额 2、施工成本降低率

施工成本考核是衡量成本降低的实际成果，也是对成本指标完成情况的总结和评价。

成本考核也可分别考核组织管理层和项目经理部。

施工成本管理的每一个环节都是相互联系和相互作用的。成本预测是成本决策的前提，成本计划是成本决策所确定目标的具体化。

IZ202012 施工成本管理的措施

一、施工成本管理的基础工作内容

施工成本管理的基础工作内容中成本管理责任体系的建立是最根本最重要的基础工作。

P81 二、施工成本管理的措施（常考点，主要考措施的区别）

为了取得施工成本管理的理想成效，应当从多方面采取措施实施管理，通常可以将这些措施归纳为组织措施、技术措施、经济措施、合同措施。

（一）组织措施（人员、流程、分工）

组织措施是其他各类措施的前提和保障，而且一般不需要增加额外的费用，运用得当可以收到良好的效果。

（二）技术措施

（三）经济措施 经济措施是最易为人们所接受和采用的措施。

(四) **合同措施**: **承包模式**和**索赔**都属于合同措施

P82 IZ202021 施工成本计划的类型 (4-5分)

一、竞争性成本计划 (**投标时**)

即工程项目**投标及签订合同阶段**的**估算成本计划**

二、指导性成本计划 (**选项目经理时**)

即**选派项目经理阶段**的**预算成本计划**,是项目经理的**责任成本目标**。

三、实施性计划成本 (**开工时**)

即**项目施工准备阶段**的**施工预算成本计划**,它以**项目实施方案**为依据,**落实项目经理责任目标**为出发点,采用**企业的施工定额****通过施工预算的编制而形成的实施性施工成本计划**。

施工预算不同于**施工图预算**的区别: 通读,看熟

(1) **编制不同**

施工预算的编制**施工定额**为主要依据,**施工图预算**的编制以**预算定额**为主要依据。

(2) **适用的范围不同**

施工预算是施工企业内部**管理用的一种文件**,与建设单位无直接关系;而施工图预算既适用于**建设单位**,又适用于**施工单位**。

(3) 发挥的作用不同

施工图预算是**投标报价的主要依据**

P83 “两算”对比的方法有**实物对比**和**金额对比法** (新内容)

“两算”对比的内容如下: (新内容)

(1) **人工量及人工费**的对比分析 **两算对比: 人工和材料 (比数量也比钱), 机械和周转材料 (只比钱)**

(2) **材料消耗量及材料费**的对比分析

(3) **施工机械费**的对比分析

(4) **周转材料使用费**的对比分析

P84 **施工成本计划**是**实现降低施工成本任务的指导性文件**;其编制依据判断技巧:**都是施工企业自己的资料**

施工成本计划的编制方法: 按**施工成本组成**、按**子项目组成**、按**工程进度编制施工成本计划**。

P85 **施工成本**可以按**成本构成**分解为**人工费**、**材料费**、**施工机械使用费**、**措施项目费**和**企业管理费**等。

(按清单计价) 建筑安装工程费用组成 (工程造价): 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

P86 IZ202024 按施工项目组成编制施工成本计划的方法

首先要把**项目总施工成本**分解到**单项工程**和**单位工程**中,再**进一步分解**到**分部工程**和**分项工程**中。

P88 每一条 S 形曲线都对应**某一特定的工程进度计划**。因为在进度计划的非关键线路中存在许多**有时差的工序或工作**,因而 S 形曲线 (**成本计划值曲线**) 必然包络在由全部工作都按最早开始时间开始和全部工作都按最迟必须开始时间开始的曲线所组成的“香蕉图”

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**。

P90 IZ202031

施工成本控制的依据: **1、工程承包合同 2、施工成本计划 3、进度报告 4、工程变更**

P91 IZ202032 施工成本控制的步骤 (每年必考,考顺序)

1、**比较**

2、**分析** (**施工成本控制的核心**) **施工成本分析中: 成本偏差的控制,分析是关键,纠偏是核心。施工成本控制中: 分析是核心,纠偏是最实质性一步。**

3、**预测** (注意顺序,该项容易出错) 4、**纠偏** (**施工成本控制最实质性的一步**) 5、**检查**

人工费的控制实行“**量价分离**”的方法,将作业用工及零星用工按定额工日的一定比例综合确定用工数量与单价,通过劳务合同进行控制。

1、人工费的影响因素 (新内容)

(1) **社会平均工资水平**。

(2) **生产消费指数**。

(3) **劳动力市场供需变化**。

(4) **政府推行的社会保障和福利政策也会影响人工单价的变动**。

(5) **经会审的施工图,施工定额、施工组织设计等决定人工的消耗量**。

2、控制人工费的方法

(1) **制定先进合理的企业内部劳动定额**,

(2) **提高生产人工的技术水平和作业队的组织管理水平**,

(3) **加强职工的技术培训和多种施工作业技能的培训**,

(4) **实行弹性需求的劳务管理制度**

(二) 材料费的控制

材料费控制同样按照“**量价分离**”原则,控制材料用量和材料价格。

1、材料用量的控制

(1) **定额控制**。(2) **指标控制**。(3) **计量控制**。(4) **包干控制**。(针对部分小型及零星材料)

2、材料价格的控制

材料价格主要由**材料采购部门**控制。

材料物资的价值约占建筑安装工程造价的**60%甚至70%以上**。

P94 二、赢得值 (挣值) 法 **重点中的重点**

(一) 赢得值法的三个基本参数

1、已完工作预算费用 BCWP2、计划工作预算费用 BCWS3、已完工作实际费用 ACWP

(二) 赢得值法的四个评价指标 (BCWP: 已完工作预算费用 都在前面)

1、费用偏差 CV (Cost Variance) (计算)

费用偏差 (CV) = 已完工作预算费用 (BCWP) - 已完工作实际费用 (ACWP)

CV < 0 时 = 超出预算费用 CV > 0 时 = 未超出预算费用 = 运行节支

2、进度偏差 SV (Schedule Variance) (强行记忆)

进度偏差 (SV) = 已完工作预算费用 (BCWP) - 计划工作预算费用 (BCWS)

SV < 0 时 = 进度延误 SV > 0 时 = 进度提前

3、费用绩效指数 (CPI) CPI < 1 时 = 超出预算费用 CPI > 1 时 = 未超出预算费用 = 运行节支

4、进度绩效指数 (SPI) SPI < 1 时 = 进度延误 SPI > 1 = 进度提前

费用 (进度) 偏差仅适合于对同一项目作偏差分析, 是绝对偏差。费用 (进度) 绩效指数反映的是相对偏差, 它不受项目层次的限制, 也不受项目实施时间的限制, 因而在同一项目和不同项目比较中均可采用。

三、偏差分析的表达方法

常用的有横道图法、表格法和曲线法

(一) 横道图法

横道图法具有形象、直观、一目了然等优点。但这种方法反映的信息量少, 一般在项目的较高层管理应用。

(二) 表格法 最常用的一种方法

表格法有如下优点:

1、灵活、应用性强 2、信息量大 3、表格处理可借助于计算机

P97 学会看图判断 曲线法

采用赢得值法进行费用、进度综合控制, 还可以根据当前的进度、费用偏差情况, 通过原因分析, 对趋势进行预测, 预测项目结束时的进度、费用情况。

P104 施工成本分析的依据: 1 会计核算主要是价值核算。

2、业务核算(范围最广) 通读

业务核算的范围比会计、统计核算要广，会计和统计核算一般是对已经发生的经济活动进行核算，而业务核算，不但可以对已经发生的，而且还可以对尚未发生或正在发生的经济活动进行核算，看是否可以做，是否有经济效果。它的特点是对个别的经济业务进行单项核算。

3、统计核算 通读

它的计量尺度比会计宽，可以用货币计算，也可以用实物或劳动量计量。它通过全面调查和抽样调查等特有的方法，不仅能提供绝对指标，还能提供相对数和平均数指标，可以计算当前的实际水平，确定变动速度，可以预测发展的趋势。

施工成本分析的基本方法包括 比较法、因素分析法、差额计算法、比率法(相关比率法\构成比率法\动态比率法)等。

P105

(二) 因素分析法(计算)

因素分析法又称连环置换法。这种方法可用来分析各种因素对成本的影响程度，在进行分析时，首先要假定众多因素中的一个因素发生了变化，而其他因素则不变，然后逐个替换，分别比较其计算结果，以确定各个因素的变化对成本的影响程度。

2、排序规则是：先实物量、后价值量；先绝对值，后相对值。

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，分别计算实际偏差和目标偏差，分析偏差产生的原因，为今后的分部分项工程成本寻求节约途径。不可能也没有必要对每一个分部分项工程都要进行成本分析。

P108

月(季)度成本分析的依据是当月(季)的成本报表。分析的方法通常有以下几个方面：

- 1、通过实际成本与预算成本的对比，分析当月(季)的成本降低水平；
- 2、通过实际成本与目标成本的对比，分析目标成本的落实情况以及目标管理中的问题和不足，
- 3、通过对各成本项目的成本分析，可以了解成本总量的构成比例和成本管理的薄弱环节。
- 4、通过主要技术经济指标的实际与目标对比，分析产量、工期、质量、“三材”节约率、机械利用率等对成本的影响。
- 5、通过对技术组织措施执行效果的分析，寻求更加有效的节约途径。

(三) 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。年度成本分析的依据是年度成本报表

单位工程竣工成本分析包括三方面内容：

1、竣工成本分析； 2、主要资源节约对比分析； 3、主要技术节约措施及经济效益分析。

P109

IZ203000 建设工程项目进度控制

包括：(考顺序，记住关键词)

(1) 进度目标的分析和论证，其目的是论证进度目标是否合理，进度目标是否可能实现。如果经过科学的论证，目标不可能实现，则必须调整目标；

(2) 在收集资料和调查研究的基础上编制进度计划；

(3) 进度计划的跟踪检查与调整；

IZ203011 项目进度控制的目的

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。

P110

IZ203012 项目进度控制的任務

进度控制任务的依据：设计方依据设计委托合同；施工方依据施工委托合同，供货方依据供货合同

业主方进度控制的任務是控制整个项目实施阶段的进度，包括控制设计准备阶段的工作进度、设计工程进度、施工进度、物资采购工作进度，以及项目动用前准备阶段的工作进度。

设计方的进度控制任务：设计阶段的设计图纸的出图计划

施工方应视项目的特点和施工进度控制的需要，编制深度不同的控制性、指导性和实施性施工的进度计划，以及按不同计划周期(年度、季度、月度和旬)的施工计划等。

IZ203013 项目进度计划系统的建立

一、建设工程项目进度计划系统的内涵

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。

P111

二、不同类型的建设工程项目进度计划系统

由不同深度的计划构成进度计划系统，包括：(多选题)

- 1、总进度规划(计划)；
- 2、项目子系统进度规划(计划)；
- 3、项目子系统内的单项工程进度计划等。

由不同功能的计划构成进度计划系统，包括：

- 1、控制性进度规划(计划)； 2、指导性进度规划(计划)； 3、实施性(操作性)进度计划等。

由不同项目参与方的计划构成进度计划系统，由不同周期的计划构成进度计划系统。

P112

计算机辅助工程网络计划编制的意义如下：

- 1、解决当工程网络计划计算量大，而手工计算难以承担的困难； 2、确保工程网络计划计算的准确性；
- 3、有利于工程网络计划及时调整； 4、有利于编制资源需求计划等。

IZ203021 项目总进度目标论证的工作内容

建设工程项目的总进度目标指的是整个工程项目的进度目标，它是在项目决策阶段项目定义时确定的，项目管理的主要任务是在项目的实施阶段对项目的目标进行控制。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。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。

建设工程项目的总进度目标是在项目决策阶段项目定义时确定的。若采用建设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总承包方的任务

P113

在进行建设工程项目总进度目标控制前，首先分析和论证进度目标实现的可能性。

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。

IZ203022 项目总进度目标论证的工作步骤

建设工程项目总进度目标论证的工作步骤如下：（顺序排列，每年必考） 注意 2. 3. 4. 5. 6 顺序

1、调查确定和收集资料；

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； （项目-进度-编码-各层进度-总进度）

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；

7、若所编制的总进度计划不符合项目的进度目标，则设法调整；

8、若经过多次调整，进度目标无法实现，则报告项目决策者。

P114

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：（多选）

1、对不同计划层的标识；

2、对不同计划对象的标识（如不同子项目）；

3、对不同工作的标识（如设计工作、招标工作和施工工作等）

IZ203031 横道图进度计划的编制方法

横道图计划表中的进度线（横道）与时间坐标相对应，这种表达方式较直观，易看懂计划编制的意图。但是，横道图进度计划法也存在一些问题，如：

1、工序（工作）之间的逻辑关系可以设法表达，但不易表达清楚；

2、适用于手工编制计划；

3、没有通过严谨的进度计划时间参数计算，不能确定计划的关键工作、关键路线与时差；

4、计划调整只能用手工方式进行，其工作量较大

5、难以适应大的进度计划系统。

IZ203032 工程网络计划的编制方法

工作网络计划的类型有如下几种不同的划分方法。

1、工程网络计划按工作持续时间的特点划分为：

（1）肯定型问题的网络计划； （2）非肯定型问题的网络计划； （3）随机网络计划等。

P116

一、双代号网络计划 通读掌握

（一）基本概念

双代号网络图是以箭线及其两端节点的编号表示工作的网络图。在双代号网络图中，为了正确地表达图中工作之间的逻辑关系，往往需要应用虚箭线，虚箭线是实际工作中并不存在的一项虚设工作，故它们既不占用时间，也不消耗资源，一般起着工作之间的联系、区分和断路三个作用。

P117

网络图中工作之间相互制约或相互依赖的关系称为逻辑关系，它包括工艺关系和组织关系，在网络中均应表现为工作之间的先后顺序。（双代号网络图、单代号网络图工作之间的逻辑关系反映工艺关系和组织关系）。

（二）绘图规则 主要考：看图判断

2、双代号网络图中，不允许出现循环回路

3、双代号网络图中，在节点之间不能出现带双向箭头或无箭头的连线。

4、双代号网络图中，不能出现没有箭头节点或没有箭尾节点的箭线。

P119

7、双代号网络图中应只有一个起点节和一个终点节点（多目标网络计划除外），而其他所有节点均应是中间节点。

二、双代号时标网络计划

1、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。

2、（2）时标网络计划能在图上直接显示出各项工作的开始与完成时间、工作的自由时差及关键线路；（无波形成的非关键线路）

P120

（3）时标网络计划中虚工作必须以垂直方向的虚箭线表示，有自由时差时加波形线表示。

4、时标网络计划的编制。

时标网络计划宜按各个工作的最早开始时间编制

P121

1、自由时差（波形成） 2、关键线路（无波形成）

三、单代号网络计划

单代号网络图是以节点及其编号表示工作，以箭线表示工作之间逻辑关系的网络图。

P122

(一) 单代号网络图的特点

单代号网络图与双代号网络图相比，具有以下特点：

- 1、工作之间的逻辑关系容易表达，且不用虚箭线，故绘图较简单；

P124

(三) 单代号搭接网络计划中的搭接关系

- 1、完成到开始时距 (FTSi, j) 的连接方法
- 2、完成到完成时距 (FTFi, j) 的连接方法
- 3、开始到开始时距 (STSi, j) 的连接方法
- 4、开始到完成时距 (STFi, j) 的连接方法
- 5、混合时距的连接方法。

P128

(三) 关键工作和关键线路的确定

学易总结规律：只有最早开始时间、确定计划工期取最大，其余（总时差，自有时差等）都取最小

规则：(1) 从左往右，取大值（最早时间开始）

(2) 从右往左，取小值（最迟完成）。

(3) $TF > FF$

关键工作指的是网络计划中总时差最小的工作。当计划工期等于计算工期时，总时差为零的工作就是关键工作。

当计算工期不能满足计划工期时，可设法通过压缩关键工作的持续时间，以满足计划工期要求。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。

二、关键路线

在双代号网络计划和单代号网络计划中，关键路线是总的工作持续时间最长的线路。该线路在网络图上应用粗线、双线或彩色线标注。

在搭接网络计划中，关键线路是自始至终全部由关键工作组成的线路或线路上总的工作持续时间最长的线路；从起点节点开始到终点节点均为关键工·所有工作的时间间隔均为零的线路应为关键线路。

(时标网络为双代号，搭接网络为单代号。)

IZ203035 时差的运用

总时差指的是在不影响总工期的前提下，本工作可以利用的机动时间。(索赔用的是总时差不是自由时差)

自由时差指的是在不影响其紧后工作最早开始时间的前提下，本工作可以利用的机动时间。

P139 缩短持续时间的关键工作时应考虑：不影响质量和安全的工作，有充足备用资源，所需增加费用相对较少的工作

P140

一、进度计划的检查

(一) 3、(1)

实际进度前锋线是在原时标网络计划上，自上而下从计划检查时刻的时标点出发，用点画线依此将各项工作实际进度达到的前锋点连接而成的折线。通过实际进度前锋线与原进度计划中各工作箭线交点的位置可以判断实际进度与计划进度的偏差。(快与慢)

P141

二、进度计划的调整 (多选题)

(一) 网络计划调整的内容 (技巧：与进度有直接关联的)

- 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。

(二) 网络计划调整的方法

1、调整关键线路的方法 (多选)

(1) 当关键线路的实际进度比计划进度拖后时，应在尚未完成的关键工作中，选择资源强度小或费用低的工作缩短其持续时间，并重新计算未完成部分的时间参数，将其作为一个新计划实施。

(2) 当关键线路的实际进度比计划进度提前时，若不拟提前工期，应选用资源占用量大或者直接费用高的后续关键工作，适当延长其持续时间，以降低其资源强度或费用；当确定是要提前完成计划时，应将计划尚未完成的部分作为一个新计划，重新确定关键工作的持续时间，按新计划实施。

P142

2、非关键工作时差的调整方法

非关键工作时差的调整应在其时差的范围内进行。

P142 IZ203040 建设工程项目进度控制的措施(方法)：组织措施、管理措施、经济措施、技术措施。

进度控制工作中会议是组织和协调的重要手段。

IZ203041 项目进度控制的组织措施 (措施判断)

P143

IZ203042 项目进度控制的管理措施

建设工程项目进度控制的管理措施涉及管理的思想、管理的方法、管理的手段、承发包模式、合同管理和风险管理等。

影响工程进度的风险：组织风险，管理风险，合同风险，资源风险，技术风险。

重视信息技术（包括相应的软件、局域网、互联网以及数据处理设备）在进度控制中的应用。

IZ203043 项目进度控制的经济措施

建设工程项目进度控制的经济措施涉及资金需求计划、资金供应的条件和经济激励措施等。

P144

资金供应条件包括可能的资金总供应量、资金来源（自有资金和外来资金）以及资金供应的时间。

IZ203044 项目进度控制的技术措施（方案、机械、材料）

P145

1、质量是指一组固有特性满足要求的程度。

2、质量管理是在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。这些活动通常包括制定质量方针和质量目标、以及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等一系列工作。

二、质量控制

1、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。包括：1、设定标准 2、测量结果 3、评价 4、纠偏

2、由于建设工程项目的质量要求是由业主（或投资者、项目法人）提出的，即建设工程项目的质量

总目标，是业主的建设意图通过项目策划，包括项目的定义及建设规模、系统构成、使用功能和价值、规格档次标准等的定位策划和目标决策来确定的。项目参与各方应围绕致力于满足业主要求的质量总目标努力

3、质量控制活动涵盖作业技术活动和管理活动。产品或服务质量的产生，归根结底是由作业过程直接形成的。

4、质量控制是质量管理的一部分而不是全部

IZ204012 全面质量管理思想和方法的应用

一、全面质量管理（TQC）的思想

（一）全面质量管理 （二）全过程质量管理 （三）全员参与质量管理

P147

二、质量管理的 PDCA 循环

（一）计划 P（Plan）

计划由目标和实现目标的手段组成，所以说计划是一条“目标-手段链”。质量管理的计划职能，包括确定质量目标和制定实际质量目标的行动方案两方面。

（二）实施 D（Do）

实施职能在于将质量的目标值转换为实际值。

（三）检查 C（Check）

指对计划实施过程进行各种检查，包括作业者的自检、互检和专职管理者专检。各类检查也都包含两大方面：一是检查是否严格执行计划的行动方案，实际条件是否发生了变化，不执行计划的原因；二是检查计划执行的结果。

（四）处置 A（Action），处置分纠偏和预防改进两个方面。

P148

IZ204020 建设工程项目质量控制体系 本节有重大改版，预计 6 分左右

IZ204021 项目质量的形成过程和影响因素分析（考点：判断特性种类）

一、建设工程项目质量的基本特性

（一）反映使用功能的质量特性：平面空间布局、通风采光

（二）反映安全可靠的质量特性：结构安全、防腐蚀、防火、防盗（带防的）

（三）反映文化艺术的质量特性：造型、外观、装饰、色彩

（四）反映建筑环境的质量特性：大学、交通枢纽、高速公路

P149

二、建设工程质量的形成过程 体现在：目标决策、目标细化、目标实现

（一）质量需求的识别过程

在建设项目决策阶段，主要包括建设项目发展策划、可行性研究、建设方案论证和投资决策。这一过程的质量管理职能在于识别建设意图和需求，必须指出，由于建筑产品采取定制式的承发包生产，因此其质量目标的决策是建设单位（业主）或项目法人的质量管理职能。业主的要求和法律法规的要求是决定建设工程项目质量目标的主要依据

（二）质量目标的定义过程

建设工程项目质量目标具体的定义过程，首先是建设工程设计阶段。设计的任务就是：使质量目标具体化另一方面，承包方也会为了创品牌工程或根据业主的创优要求及具体的情况来确定工程项目的质量目标，策划精品工程的质量控制。

（三）质量目标的实现过程

建设工程项目质量目标实现的最重要和最关键的过程是在施工阶段，包括施工准备过程和施工作业技术活动过程。

P150

三、建设工程项目质量的影响因素（每年必考一题）

建设工程项目质量的影响因素，主要是在建设工程项目质量目标策划、决策和实现过程中影响质量形成的各种客观因素和主观因素，包括人的因素、技术因素、管理因素、环境因素和社会因素等。

（一）人的因素：人包括：个人和组织

（二）技术因素

影响建设工程项目质量的技术因素涉及的内容十分广泛，包括直接的工程技术和辅助性的生产技术，前者如工程勘察技术、设计技术、施工技术、材料技术等，后者如工程检测检验技术、试验技术等。

（三）管理因素

影响建设工程项目质量的管理因素，主要是**决策因素和组织因素**。

管理因素中的组织因素，包括项目实施的管理组织和任务组织。

(四) **环境因素** **特别注意区分带下划线的**

对于建设工程项目质量控制而言，直接影响建设工程项目质量的环境因素，一般是指建设工程项目所在地点的水文、地质和气象等自然环境；施工现场的通风、照明、安全卫生防护设施等劳动作业环境；以及由**多单位、多专业交叉协同施工的管理关系、组织协调方式、质量控制系统**等构成的管理环境。

P151

(五) **社会因素** **上述的一二三四都是可控因素**

不难理解，对于建设工程项目管理者而言，人、技术、管理和环境因素，是可控因素；社会因素存在于建设工程项目系统之外，一般情形下属于不可控因素，

I2204022

建设工程项目质量控制体系**既不是业主方也不是施工方的质量管理体系或质量保证体系，而是建设工程项目目标控制的一个工作系统**，具有下列性质：(1)、(2)、(3) 因此，**是一个一次性的质量控制工作体系，不同于企业的质量管理体系。**

P152

(三) 工程项目质量控制体系的结构

1. 多层次结构

第一层次的质量控制体系应由**建设单位的工程项目管理机构**负责建立；在委托代建、委托项目管理机构或者实行**交钥匙式工程**总承包的情况下，应由相应的代建方项目管理机构、受托项目管理机构或**工程总承包企业项目管理机构**负责建立。

第二层次的质量控制体系，通常是指分别由建设工程项目的设计总负责单位、施工总承包单位等建立的相应**管理范围内**的质量控制体系。

第三层次及其以下，是承担工程设计、施工安装、材料设备供应等**各承包单位**的**现场质量自控体系**，或称**各自的施工质量保证体系**。

2. 多单元结构

二、建设工程项目质量控制体系的建立

(一) 建立原则

P153

1. **分层次规划原则**

建设工程项目质量控制体系的分层次规划，是指建设工程项目管理的总组织者（建设单位或代建制项目管理企业）和承担项目施工任务的各参与单位，分别进行不同层次和范围的建设工程项目质量控制体系规划。

2. **目标分解原则** 3. **质量责任制原则** 4. **系统有效性原则**

(二) 建立程序 (历年有考题，必背，考察标题的顺序：**网络-制度-界面-计划**)

1. **建立系统质量控制网络**

首先明确系统各层面的建设工程质量控制**负责人**。

2. 制定质量控制**制度**：**形成管理文件或手册**

3. 分析质量控制**界面**：(2010 年真题考)

建设工程质量控制体系的质量责任界面，包括**静态界面**和**动态界面**。一般说**静态界面**根据法律法规、合同条件、组织内部职能分工来**确定**。动态界面主要是指**项目实施过程中设计单位之间、施工单位之间、设计与施工单位之间衔接配合关系及其责任划分，必须通过分析研究，确定管理原则与协调方式。**

4. 编制质量控制**计划**

P154

三、建设工程项目质量控制体系的运行

(一) 运行环境

建设工程项目质量控制体系的运行环境，主要是指以下几方面为系统运行提供支持的管理关系、组织制度和资源配置条件：

1. 建设工程的合同结构 2. 质量管理的**资源配置**：是**基础条件** 3. 质量管理的**组织制度**：是**基本保证**

(二) 运行机制

建设工程项目质量控制体系的运行机制：控制系统运行的**动力机制（核心机制）、约束机制、反馈机制、持续改进机制。**

动力机制是**建设工程项目质量控制体系运行的核心机制**，它来源于**公正、公开、公平的竞争机制**和**利益机制的制度设计或安排**。

P155

一、质量管理八项原则（考标题，2010 年真题考）

(一) **以顾客为关注焦点**

(五) **管理的系统方法**

(二) **领导作用**

(六) **持续改进**

(三) **全员参与**

(七) **基于事实的决策方法**

(四) **过程方法**

(八) **与供方互利的关系**

二、企业质量管理体系文件构成

(二) **质量手册** 企业质量管理体系的**纲领性文件**其内容一般包括：**企业的质量方针、质量目标；组织机构及质量职责；体系要素或基本控制程序；质量手册的评审、修改和控制的管理办法。** 2010 年真题多选

(三) **程序性文件**

各种**生产、工作和管理程序文件**是质量手册的**支持性文件**，是企业各职能部门为**落实质量手册要求而规定的细则**，企业为**落实质量管理工作而建立的各项管理标准、规章制度都属于程序文件的范畴。**

(四) **质量记录**

质量记录是**产品质量水平和质量体系中各项质量活动进行及结果的客观反映**，对质量体系程序文件所规定的运行过程及控制测量检查的内容如实加以记录，用以**证明产品质量达到合同要求及质量保证的满足程度**。具有**可追溯性**的特点

三、企业质量管理体系的建立和运行

(一) 企业质量管理体系的建立，

1. 企业管理体系的建立,是在确定市场及顾客需求的前提下,按照八项质量管理原则制定企业的质量方针、质量目标、质量手册、程序性文件及质量记录等体系文件,并将质量目标分解落实到相关层次、相关岗位的职能和职责中,形成企业质量管理体系的执行系统。

3. 企业质量管理体系的建立需识别和提供时间质量目标和持续改进所需的资源,包括人员、基础设施、环境、信息等。

P158

四、业质量管理体系的认证与监督

(一) 企业质量管理体系认证的意义

质量认证制度是由公正的第三方认证机构对企业的产品及质量体系做出正确可靠的评价,从而使社会对企业的产品建立信心。

(三) 获准认证后的维持与监督管理

企业质量管理体系获准认证的有效期为 3 年。

P159

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. 认证注销

注销是企业的自愿行为。

4. 认证暂停 认证暂停是认证机构对获证企业质量管理体系发生不符合认证要求情况是采取的警告措施。

5. 认证撤销 撤销认证的企业一年后可重新提出认证申请。

7. 重新换证

在认证证书有效期内,出现体系认证标准变更、体系认证范围变更、体系认证证书持有者变更,可按规定重新换证。

IZ204031 施工质量控制的目标、依据与基本环节 (本目分值高,注意)

一、工阶段质量控制的目标

建设工程项目施工质量控制的总目标,是实现由建设工程项目决策、设计文件和施工合同所决定的预期使用功能和质量标准。

(五) 监理单位的控制目标

自控主体(施工单位)不能因为监控主体(监理单位)的存在和监控职能的实施而减轻或免除其质量责任。

P161

二、工质量控制的基本环节 (考点:判断是哪个阶段的)

(一) 事前质量控制:带预防性质的

(二) 事中质量控制: 自我控制(第一位的) 和 他人监控(监理\质检)

事中控制的目标:确保工序质量合格,杜绝质量事故发生

(三) 事后质量控制:对结果的评价、认定,对偏差的纠正,对不合格产品的整改和处理

P162

IZ204032 施工计划的内容与编制方法

一、施工计划的形式和内容

(一) 施工计划的形式

现行的施工计划有三种形式:

1. 工程项目施工计划;
2. 工程项目施工组织设计(含施工计划)
3. 施工项目管理实施规划(含施工计划)

二、施工计划的编制与审批

P163

(一) 施工计划的编制主体

施工计划应由自控主体即施工承包企业进行编制。在平行发包方式下,各承包单位应分别编制施工计划;在总分包模式下,施工总承包单位应编制总承包工程范围的施工计划; 各分包单位应编制相应分包范围的施工计划,作为施工总承包质量计划的深化和组成部分。施工总承包方有责任对各分包方施工计划的编制进行指导和审核, 并承担相应施工质量的连带责任。(施工单位苦啊,同志们)

(二) 施工计划的审批

施工单位的项目施工计划或施工组织设计文件编成后,应按照工程施工管理程序进行审批,包括施工企业内部的审批和项目监理机构的审查。

1. 企业内部的审批

通常是由项目经理部主持编制,报企业组织管理层批准。

2. 监理工程师的审查 监理说是说,要不要改还是我们自己决定

实施工程监理的施工项目,按照我过建设工程监理规范的规定,施工承包单位必须填写《施工组织设计(方案)报审表》并附施工组织设计(方案),报送项目监理机构审查。规范规定项目监理机构“在工程开工前,总监理工程师应组织专业监理工程师审查承包单位报送的施工组织设计(方案)报审表,提出意见,并经总监理工程师审核、签认后报建设单位”

P166

危险性较大的XX工程由专业技术人员编制专项施工和指导书经项目技术负责人审批及监理工程师签字后执行。重大见证点提前24小时通知监理单位。

IZ204033 施工生产要素的质量控制

一、施工人员的质量控制

二、材料设备的质量控制

三、工艺方案的质量控制: 5、新材料,新工艺 6、分析气象、地质等环境要素..... (新增)

四、施工机械的质量控制: 安装交付使用前必须经专业管理部门的验收,合格后使用

五、施工环境因素的控制: 主要是采取 的方法

P168

IZ204034 施工准备工作的质量控制

二、现场施工准备工作的质量控制

(一) 计量控制这是施工质量控制的一项重要的基础工作。施工过程中的计量，包括施工成产时的投料计量、施工测量、监测计量以及对项目、产品或过程的测试、检验、分析计量等。

P169

(二) 测量控制

工程测量放线是建设工程产品由设计转化为实物的第一步。

(三) 施工平面图控制

三、 程质量检查验收的项目划分

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)的规定，建筑工程质量验收应逐级划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。

P170

IZ204035 施工过程的作业质量控制

一、 工序施工质量控制

工序的质量控制是施工阶段质量控制的重点。

(二) 工序施工效果控制 (新增内容，记下标题)

按有关施工验收规范规定，下列工序质量必须进行现场质量检测，合格后才能进行下一道工序。

1. 地基基础工程 2. 主体结构工程 3. 建筑幕墙工程 4. 钢结构及管道工程

P172

(四) 施工作业质量自控的要求

1. 预防为主 2. 重点控制 3. 坚持标准 4. 记录完整

P173

三、施工作业质量的监控 监理单位依据：监理规划和实施细则 采取：旁站、巡视、平行检验

(一)施工作业质量的监控主体 没有勘察单位 建设单位、监理单位、设计单位及政府的工程质量监督部门，在施工阶段依据法律法规和工程施工承包合同，对施工单位的质量行为和质量状况实施监督控制。

P174

1. 现场质量检查的内容 (新增)

(2) 工序交接检查，对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，应严格执行“三检”制度(即自检、互检、专检)，未经监理工程师(或建设单位技术负责人)检查认可，不得进行下道工序施工；

2. 现场质量检查的方法 (考点：归类，判断方法)

(1) 目测法

即凭借感官进行检查，也称观感质量监测，其手段可概括为“看、摸、敲、照”四个字。

(2) 实测法

就是通过实测数据与施工规范、质量标准的要求及允许偏差值进行对照，以此判断质量是否符合要求，其手段可概括为“靠、量、吊、套”四个字。

(3) 试验法

1) 理化试验

2) 无损检测

利用专门的仪器仪表从表面探测结构物、材料、设备的内部组织结构或损伤情况。常用的无损检测方法有超声波探伤、X射线探伤、R射线探伤等。

P175

四、 隐蔽工程验收与成品质量保护

(二) 成品质量保护

成品形成后可采取防护、覆盖、封闭、包裹等相应措施进行保护。

P176

一、 项目设计质量控制

要保证施工质量，首先要控制设计质量。项目设计质量的控制，主要是从满足项目建设需求入手，包括国家相关法律法规、强制性标准和合同规定的明确需求以及潜在需求，以使用功能和安全可靠性为核心。

P177

IZ204041 施工过程质量验收

一、施工过程质量验收的内容

检验批和分项工程是质量验收的基本单元；随完工随验收

P178 (考察：验收合格规定及谁组织的)

(一) 检验批质量验收

1. 检验批应由监理工程师(建设单位技术负责人)组织施工单位项目专业质量(技术)负责人等进行验收。

2. 检验批质量验收合格应符合下列规定：必背啊 实务、法规都可能考 2010 真题

(1) 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格；

(2) 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

主控项目是指对检验批的基本质量起决定性作用的检验批项目。因此，主控项目的验收必须严格要求，不允许有不符合要求的检验结果，主控项目的检验有否决权。除主控项目以外的检验项目成为一般项目。

(二) 分项工程质量验收

分项工程的质量验收在检验批验收的基础上进行。

《建设工程施工质量验收统一标准》有如下规定。

1. 分项工程应由监理工程师（建设单位项目技术负责人）组织施工单位项目专业质量（技术）负责人进行验收。

2. 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

（1）分项工程所含检验批均应符合合格质量的规定；

（2）分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

（三）分部工程质量验收

1. 分部工程应由总监理工程师（建设单位项目负责人）组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收；地基与基础、主体结构分部工程的勘察、设计单位工程项目负责人和施工单位技术、质量负责人也应参加相关分部工程验收。

P179

IZ204042 竣工质量验收

一、 工质量验收的依据：1-6 条；（施工企业文件不能作为依据）

P180

三、竣工质量验收的标准 1、单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程质量验收均应合格；

2、质量控制资料应完整；

3、单位（子单位）工程所含分部工程有关安全和功能的检验资料应完整；

4、主要工程项目的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定；

5、观感质量验收应符合规定。

四、竣工质量验收的程序

建设工程项目竣工验收，可分为验收准备、竣工预验收和正式验收三个环节进行。

（一）竣工验收准备

施工单位按照合同规定的施工范围和质量标准完成施工任务后，应自行组织有关人员进行检查评定。

（二）竣工预验收：3、主要材料的进场试验报告 4、勘察、设计、施工、监理分别签署的质量合格文件 5、有施工单位签署的工程保修

书

监理单位收到施工单位的工程竣工预验收的申请报告后，应就验收的准备情况和验收条件进行检查，对工程质量进行竣工预验收。

（三）正式竣工验收

建设单位收到工程竣工验收报告后，应由建设单位（项目）负责人组织施工（含分包单位）、设计、勘察、监理等单位（项目）负责人进行单位工程验收。建设单位应在工程竣工验收前 7 个工作日内将验收时间、地点、验收组名单书面通知该工程的工程质量监督机构。

P181

IZ204043 竣工验收备案 两个 15 日

1. 建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起 15 日内，将建设工程竣工验收报告和规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或准许使用文件，报建设行政主管部门或其他相关部门备案。

2. 备案部门在收到备案文件资料后的 15 日内，对文件资料进行审查，符合要求的工程，在验收备案表上加盖“竣工验收备案专用章”，并将一份退建设单位存档。

IZ204051 工程质量问题和质量事故的分类

P182

二、工程质量事故

（一）按事故造成损失的等级分级（这个不解释了。非常要紧，必背）

根据工程质量事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，工程质量事故分为 4 个等级“

1、特别重大事故，指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤，或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；

2、重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。

3、较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故；

4、一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 100 万元以上 1000 万元以下直接经济损失的事故。

该等级划分所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

★（二）按事故的责任分类 判断区别

1. 指导责任事故：指由于工程实施指导或领导失误而造成的质量事故。例如，由于工程负责人片面追求施工进度，放松或不按质量标准进行控制和检验，降低施工质量标准等。

2. 操作责任事故：指在施工过程中，由于实施操作者不按规程和标准实施操作，而造成的质量事故。例如，浇筑混凝土时随意加水，或振捣疏漏造成混凝土质量事故等。

3. 自然灾害事故

IZ204052 施工质量事故的预防

P183

一、 施工质量事故发生的原因 考点：判断区分

1. 技术原因：例如，结构设计计算错误，对水文地质情况判断错误，以及采用了不适合的施工方法或施工工艺等。

2. 管理原因：例如，施工单位或监理单位的质量管理体系不完善，检验制度不严密，质量控制不严格，质量管理措施落实不力，检测仪器设备管理不善而失准，以及材料检验不严等原因引起质量事故。

3. 社会、经济原因：例如某些施工企业盲目追求利润而不顾工程质量；在投标报价中随意压低标价，中标后则依靠违法的手段或修改方案追加工程款，甚至偷工减料等，

4. 人为事故和自然灾害原因：

P184

IZ204053 施工质量问题和质量事故的处理

二、施工质量事故的处理程序

(一) 事故调查 (二) 事故的原因分析 (三) 制定事故处理的方案 (四) 事故处理的鉴定验收

P185

三、施工质量事故处理的基本要求

四、施工质量事故处理的基本方法 (二级建造师每年必考注意例如项, 我给大家列几项)

★ (一) 修补处理: 蜂窝、麻面、碱骨料反应、裂缝 (前提都是不影响使用功能及外观)

(二) 加固处理: 增大截面加固, 外包角钢, 增设剪力墙, 预应力加固

(三) 返工处理: 不具备补救的可能性

(四) 限制使用: 在无法返工处理的情况下

(五) 不作处理: P186, 内容太多且重要, 就不打了。大家自己看吧

(六) 报废处理

P187

IZ204061 分层法的应用

一、分层法的基本原理

因此, 对工程质量状况的调查和质量问题的分析, 必须分门别类地进行, 以便准确有效地找出问题及其原因所在, 这就是分层法的基本思想。

P188

二、分层法的实际应用

关键是调查分析的类别和层次的划分, 根据管理需要和统计目的, 通常可按照以下分层方法取得原始

数据: 1—7 条 (容易出多选题) 2009 多选, 内容太多, 不打了

IZ204062 因果分析图法的应用 (近几年都考)

一、因果分析图法的基本原理

因果分析图法, 也称为质量要因分析法, 其基本原理是对每一个质量特性或问题, 采用如图 (188 页鱼刺图) 所示的方法, 逐层深入排查所有可能原因, 然后确定其中最主要原因, 进行有的放矢的处置和管理。

P189

三、因果分析图法应用时的注意事项: 1、一个质量问题一张图分析 2、QC 小组 3、邀请小组以外的人参加 4、充分发表意见, 层层深入 5、投票选择 1-5 个多数人达成共识的最主要原因

IZ204063 排列图法的应用: 直观、主次分明的特点

二、排列图法的简单示例 (整段通读记忆)

如图 IZ204063 所示, 并将其中累计频率 0~80% 定为 A 类问题—主要问题, 进行重点管理; 将累计频率在 80%~90% 区间的问题 定为 B 类问题—次要问题, 作为次重点管理; 将其余累计频率在 90%~100% 区间的问题 定为 C 类问题—为一般问题, 按照常规适当加强管理。以上方法成为 ABC 分类管理。

IZ204064 直方图法的应用

P191

三、直方图法的观察分析 每年考察, 主要是图形判断, 图形问题

(一) 功过分布形状观察分析

2. 正常直方图呈正态分布, 其形状特征是中间高, 两边低、成对称, 如图 IZ204064-2 (a) 所示

3. 异常直方图呈偏态分布, 常见的异常直方图有折齿型、缓坡型、孤岛型、双峰型、峭壁型, 如图 IZ204064-2 (b) (c) (d) (e) (f) 所示,

★ (二) 通过分布位置观察分析 1—6 条。图形太多不好补充, P191-192 必考内容

P192

IZ204070 建设工程项目质量的政府监督 一个单选题

我国《建筑法》及《建设工程质量管理条例》明确规定, 国家实行建设工程质量监督管理制度, 由政府行政主管部门设立专门机构对建设工程质量行使监督职能, 其目的是保证建设工程质量, 保证建设工程的使用安全及环境质量。

P193

IZ204071 政府对项目质量的监督职能

二、政府质量监督的性质、职能、与权限

(二) 政府质量监督的职能

1. 监督检查施工现场工程建设参与方主体的质量行为,

2. 监督检查工程实体的施工质量,

3. 监督工程质量验收。

P194

IZ204072 政府对项目质量监督的内容

二、开工前的质量监督 建设单位凭工程质量监督文件, 向主管部门申领施工许可证在工程项目开工前, 监督机构首先在施工现场召开由参与工程建设各方代表参加的监督会议, 公布监督方案, 提出监督要求, 并进行第一次的监督检查工作。检查的重点是参与工程建设各方主体的质量保证体系和相关证书、手续等, 具体内容主要有: 1—5 条 注意第四条: 审查 施工组织设计\监理规划文件

三、施工期间的质量监督

(二) 主要部位的质量监督

对工程建设中的结构主要部位 (如桩基、基础、主体结构等), 除进行常规检查外, 应在分部工程验收时进行监督, 监督检查验收合格后, 方可进行后续工程的施工。建设单位应将施工、设计、监理和建设单位各方分别签字的质量验收证明在验收后的三天内报送工程质量监督机构备案。

(三) 质量问题查处

根据质量监督检查的状况,对查实的问题可签发“质量问题整改通知单”或“局部暂停施工指令单”,对问题严重的单位也可根据问题的性质签发“临时收缴资质证书通知单”。

P197

★二、职业健康安全管理体系和环境管理体系的结构和模式

P198

★图 1Z205011-1 职业健康安全管理体系总体结构图 (主要是 4.3 策划, 4.4 实施与运行, 4.5 检查和纠正措施包括的小项是考察重点)

3. 各要素之间的相互关系

在职业健康安全管理体系中, 17 个要素的相互关系、相互作用共同有机构成了职业健康安全管理体系的一个整体,

(二)《职业健康安全管理体系规范》的模式 考察: 10 个要素跟 7 个辅助的区分

核心要素包括以下 10 个要素: 职业健康安全方针; 对危险源辨识、风险评价和风险控制策划; 法规和其他要求; 目标; 结构和职责; 职业健康安全方案; 运行控制; 绩效测量和监视; 审核; 管理评审。

P199

7 个辅助性要素包括: 培训; 意识和能力; 协商和沟通; 文件; 文件和资料控制; 应急准备和响应; 事故、事件、不符合、纠正和预防措施; 记录和记录管理。

P201

核心要素是 10 个, 包括: 环境方针; 环境因素; 法律法规与其他要求; 目标、指标和方案; 资源、作用、职责与权限; 运行控制; 监测与测量; 评估法规的复合性; 内部审核; 管理评审。其余 7 个要素为辅助型要素。

P203 的几个数字要记住, 太长不列了

P204

(七) 体系文件编写

体系文件包括管理手册(纲领性文件)、程序文件、作业文件三个层次。

P205

4. 作业文件的编制

作业文件是指管理手册、程序文件之外的文件, 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表格。

P207

1Z205021 安全生产管理制度

一、安全生产责任制度

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。安全生产责任制是按照安全生产管理方针和“管生产的同时必须管安全”的原则, 将各级负责人员、各职能部门及其工作人员和各岗位生产工人在安全生产方面应做的事情及应负的责任加以明确规定的一种制度。

二、安全生产许可证制度

安全生产许可证的有效期为 3 年。

企业在安全生产许可证有效期内, 严格遵守有关安全生产的法律法规, 未发生死亡事故的, 安全生产许可证有效期届满前 3 个月申请, 经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。

5、施工现场: <1 万平米的: 配 1 名专职... >1 万平米的: 2-3 名, 5 万以上另外组织

P209

三、政府安全生产监督检查制度

四、安全生产教育培训制度

P211

3. 特种作业人员安全教育要求

特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格, 取得《中华人民共和国特种作业操作证》后方可上岗作业。

特种作业人员应当接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训。

(三) 企业员工的安全教育

企业员工的安全教育主要有新员工上岗前的三级安全教育、改变工艺和变换岗位的安全教育、经常型安全教育(安全思想和安全态度最重要)的三种形式。

1. 新员工上岗前的三级安全教育

三级安全教育通常是指进厂、进车间、进班组三级, 对于建设工程来说, 具体指企业(公司)、项目(或工区、工程处、施工队)、班组三级。

P212

五、安全措施计划制度

P213

六、特种作业人员持证上岗制度 有效期 6 年, 每 3 年 复审 1 次(连续干 10 年的每 6 年)

七、专项施工方案专家论证制度

施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案, 对下列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, 并附具安全验算结果, 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, 包括基坑支护与降水工程; 土方开挖工程; 模板工程; 起重吊装工程; 拆除、爆破工程; 国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程。

八、危及施工安全工艺、设备、材料淘汰制度

P214

九、施工起重机械使用登记制度

自验收合格之日起 30 日内, 向主管部门 登记

十、安全检查制度

P215

十一、生产安全事故报告和调查处理制度

十二、“三同时”制度

“三同时”制度是指凡是我国境内新建、改建、扩建的基本建设项目（工程），技术改建项目（项目）和引进的建设项目，其安全生产设施必须符合国家规定的标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

P216

十三、安全预评价制度

十四、意外伤害保险制度

IZ205022 危险源的识别和风险控制

一、危险源（考点：区别第一第二类危险源）

（一）能量和危险物质的存在是危害产生的最根本的原因，通常把可能发生意外释放的能量（能源或者能量载体）或危险物称作第一类危险源。1—3条；**（本身有毒有害有能量的）**

（二）第二类危险源：**故障\人为缺陷\限能的**

P217

（三）危险源于事故

事故的发生是两类危险源共同作用的结果，第一类危险源是事故发生的前提，第二类危险源的出现是第一类危险源导致事故的必要条件。

二、危险源与事故

（二）危险源识别方法 **危险源识别是安全管理的基础工作**

1. 专家调查法

常用的有：**头脑风暴法和德尔菲法**。

P218

★表 1Z205022-1 风险等级评估表

I—可忽略风险； II—可容许风险； III—中度风险（以这个为标准上下推）； IV重大风险； V—不容许风险；

P220

（二）施工安全技术措施的一般要求和主要内容

1. 施工安全技术措施的一般要求 **记住标题**

- （1）施工安全技术措施必须在开工前制定
- （2）施工安全技术措施要有全面性
- （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
- （5）施工安全技术措施必须包括应急预案（施工总平面图）
- （6）施工安全技术措施要有可行性和可操作性：

P222

二、安全技术交底

（二）安全技术交底的要求 注意：1. 4. 8

1. 项目经理部必须实行逐级安全技术交底制度，纵向延伸班组全体作业人员；

4. 涉及“四新”的必须交底。

8. 保持书面安全技术交底**签字记录**。

IZ205024 安全检查的类型和内容 **由项目经理组织, 定期检查**

一、安全检查的主要类型 **记标题**

- （一）全面安全检查
- （二）经常性安全检查
- （三）专业或专职安全管理人员的专业安全检查
- （四）季节性的安全检查
- （五）节假日检查
- （六）要害部门重点安全检查

二、安全检查的主要内容 **标题**

- （一）查思想
- （二）查制度
- （三）查管理
- （四）查隐患
- （五）查整改
- （六）查事故处理

P227

二、建设工程安全隐患的处理

（一）安全事故隐患治理原则 **（考点：原则的判断）**

1. 冗余安全度治理原则 **（就是多线设防）**

例如：道路上由一个坑，既要设防护栏及警示牌，又要设照明及夜间警示红灯。

2. 单项隐患综合治理原则

3. 事故直接隐患与间接隐患并治原则

4. 预防与减灾并重治理原则

5. 重点治理原则

6. 动态治理原则

P228

IZ205031 生产安全事故应急预案的内容 (新内容)

一、应急预案体系的构成

(一) 综合应急预案 (二) 专项应急预案 (三) 现场处置方案

P233

IZ205032 生产安全事故应急预案的管理

建设工程生产安全事故预案的管理包括应急预案的评审、备案、实施和惩罚。

一、应急预案的评审

地方各级安全生产监督管理部门应当组织有关专家对本部门编制的应急预案进行审定，必要时可以召开听证会，听取社会有关方面的意见。

二、应急预案的备案

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。企业没有预案的: 30000 以下罚款

P234

IZ205033 职业健康安全事故的分类和处理

一、职业伤害事故的分类 (考分类, 2009, 2010 多选都考过)

职业健康安全事故分两大类型, 即职业伤害事故与职业病。

(一) 按照事故发生的原因分类

其中与建筑业有关的有以下 12 类: 1-12 条

P235

★ (二) 安事故后果严重程度分类: 1-5 条 必背

(三) 按事故造成的人员伤亡或者直接经济损失分类: 1-4 条

P236

二、建设工程安全事故的处理

(一) 事故处理的原则 (“四不放过”原则)

1. 事故原因未查清不放过

2. 事故责任人未受到处理不放过

3. 事故责任人和周围群众未收到教育不放过

4. 事故没有制定切实可行的整改措施不放过

(二) 建设工程安全事故处理

1. 迅速抢救伤员并保护事故现场 (民报官 1 小时, 官报官 2 小时)

事故发生后, 事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告; 单位负责人接到报告后, 应当与 1 小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

1) 特别重大事故、重大事故逐级上报至国务院安全生产监督管理部门和负有安全生产管理职责的有关部门;

2) 较大事故逐级上报至省、自治区、直辖市安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门;

3) 一般事故上报至设区的市级人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

P237

6. 提交事故调查报告

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, 提交事故调查报告可以适当延长; 但延长期限最长不超过 60 日。

P238

7. 事故的处理和结案

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, 特殊情况下, 批复时间可以适当延长, 但延长时间最长不得超过 30 日。

三、安全事故统计规定

1. 本统计报表由各级安全生产监督管理部门、煤矿安全监察机构负责组织实施, 每月对辖区内发生的安全生产事故进行全面统计。

2. 省级安全生产监督管理部门、煤矿安全监察机构, 在每月 5 日前报送上月的事故统计报表。

IZ205040 建设工程施工现场文明施工和环境保护的要求 (一个单选一个多选)

P239

设工程现场文明施工的措施

(一) 1. 建设文明施工的管理组织

施工总平面图是现场管理、实现文明施工的依据

(二) 2. 现场围挡、标牌

(1) 沿工地四周连续设置围挡, 市区主要路段和其他设计市容景观路段的工地设置围挡的高度不低于 2.5m, 其他工地围挡高度不低于 1.8m, 围挡材料要求坚固、稳定、统一、整洁、美观。

(2) 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、和施工现场平面图。

P240

5. 现场生活设施

(1) 施工现场作业区与办公、生活区必须明显划分, 确因场地狭窄不能划分的, 要有可靠的隔离栏防护措施。

P242

(9) 对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的建设工程项目，可能严重影响项目所在地居民生活环境质量的建设工程项目，以及存在重大意见分歧的建设工程项目，环保部门可以举行听证会，提取有关单位、专家和公众的意见，并公开听证结果，说明对有关意见采纳或不采纳的理由。

(10) 建设工程项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

二、建设工程施工现场环境保护的措施

对于施工场界内的污染防治属于职业健康安全问题，而对于周围环境的污染防治是环境保护问题。

(一) 大气污染的防治

P243

(二) 2. (4) 施工现场 100 人以上的临时食堂，污水排放是可设置简易有效的隔油池，定期清理，防治污染。

★表 1Z205042 建筑施工现场界噪声限值表：夜晚：10 点-次日早 6 点：55 分贝

P244

(4) 2) 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 6 点之间停止强噪声作业。确系特殊情况必须昼夜施工时，尽量采取降低噪声措施，并会同建设单位找当地居委会、村委会或当地居民协调，出安民告示，求得群众谅解。

四. 2 固体废物的处理和处置

(1) 回收利用； (2) 减量化处理； (3) 焚烧

(4) 稳定和固化； (5) 填埋

P246

一、招标投标的项目确定

按照我国的《招标投标法》，以下项目宜采用招标的方式确定承包人：

1、大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

2、全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

3、使用国际组织或者外国政府资金的项目。

P247

二、招标方式的确定

(一) 公开招标

公开招标亦称无限竞争招标，招标人在公共媒体上发布招标公告，提出招标项目和要求，符合条件的一切法人或者组织都可以参加投标竞争，都有同等的竞争机会。

公开招标的优点是招标人有很大的选择范围，可在众多的投标人中选择报价合理、工期较短、技术可靠、资信良好的中标人。但是公开招标的资格审查和评标的工作量比较大，耗时长、费用高，且有可能因资格预审把关不严导致鱼目混珠的现象发生。

(二) 邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，招标人事先经过考察和筛选，将投标邀请书发给某些特定的法人或者组织，邀请其参加投标。

对于有些特殊项目，采用邀请招标方式确有更加有利。根据我国有关规定，有下列情形之一的，经批准可进行邀请招标：

准可进行邀请招标：

1、项目技术复杂或者有特殊要求，只有少量几家潜在投标人可供选择的；

2、受自然地域环境限制的；

3、涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾，适宜招标但不宜公开招标的；

4、拟公开招标的费用与项目的价值相比，不值得的；

5、法律、法规规定不宜公开招标的。

三、自行招标与委托招标

工程招标代理机构资格分为甲、乙两级。其中乙级工程招标代理机构只能承担工程投资额（不含征地费、大市政配套费与拆迁补偿费）3000 万元以下的工程招标代理业务。

工程招标代理机构可以跨省、自治区、直辖市承担工程招标代理业务。

P248

四、招标信息的发布与修正

(一) 招标信息的发布

自招标文件或者资格预审文件出售之日起至停止出售之日止，最短不得少于 5 个工作日。

招标公告不包括：评标办法；至少在一家指定媒介发布

(二) 招标信息的修正

如果招标人在招标文件已经发布之后，风险有问题需要进一步澄清或修改，必须依据以下原则进行：

1. 时限：招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少15 日前发出；

2. 形式：所有澄清文件必须以书面形式进行；

3. 全面：所澄清文件必须直接通知所有招标文件收受人。

五、资格预审

资格审查氛围资格预审和资格后审。

P249

六、标前会议

标前会议也成为标签准备会或招标文件交底会，是招标人按投标须知规定的时间和地点召开的会议。

P250

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投标文件的投标人，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。会议纪要和答复函件形成招标文件的补充文件，都是招标文件的有效组成部分。招标文件具有同等法律效力。当补充文件与招标文件内容不一致时，以补充文件为准。

七、评标 (大小写不一致: 大写, 单价与数量乘积与总价不一致: 单价 正本与副本不一致: 正本)

评标分为评标准备、初步评审、详细评审、编写评标报告等过程。

详细评审是评标的核心, 是对标书进行实质性审查, 包括技术评审和商务评审。

评标方法可以采用评议法、综合评分法或评标价法等, 可根据不同的招标内容选择确定相应的方法。

评标结束应该推荐中标候选人。评标委员会推荐的中标候选人应当限定在 1 至 3 人, 并标明排列顺序。

P251

二、进行各项调查研究

(一) 市场宏观经济环境调查

(二) 工地现场考察和工程所在地的环境考察

(三) 工程业主方和竞争对手公司的调查

三、复核工程量

对于单价合同, 尽管是以实测工程量结算工程款, 但投标人仍应根据图纸仔细核算工程量, 当发现相差较大时, 投标人应向招标人要求澄清。

对于总价固定合同, 更要特别引起重视, 工程量估算的错误可能带来无法弥补的经济损失, 因为总价合同是以总报价为基础结算的, 如果工程量出现差异, 可能对施工方极为不利。

标书提交的固定要求基本是: 签章、密封

P253

IZ206013 合同的谈判与签约

一、同订立的程序 (法规会考)

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文件, 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; 招标人和中标人按照中标通知书、招标文件和中标人的投标文件等订立书面合同时, 合同成立并生效。 会议纪要 是合同的一部分

P254

(四) 关于价格调整条款

价格调整条款可以比较公正的解决这一承包人无法控制的风险损失。(通货膨胀)

无论是单价合同还是总价合同, 都可以确定价格调整条款, 即是否调整以及如何调整等。

(五) 关于合同款支付方式的条款

建设工程施工合同的付款分为四个阶段进行, 即预付款、工程进度款、最终付款和退还保留金。

承包人应力争以维修保函来代替业主扣留的保留金。与保留金相比, 维修保函对承包人有利的, 主要是因为可提前取回被扣留的现金, 而且保函是有时效的, 期满将自动作废。

P255

三、(三) 关于合同协议的补遗

在合同谈判阶段双方谈判的结果一般以《合同补遗》的形式, 有时也可以《合同谈判纪要》形式, 形成书面文件。

IZ206020 建设工程合同内容 5-6 分

P256

根据《中华人民共和国合同法》, 勘察合同, 设计合同, 施工承包合同属于建设工程合同 (不包括材料采购合同), 工程监理合同、咨询合同等属于委托合同。

IZ206021 施工承包合同内容

一、施工承包合同示范文本

中华人民共和国建设部和国家工商行政管理总局于 1999 年 12 月 24 日颁发了修改的《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—99—0201)。

P257

二、施工承包合同文件

1、各种施工合同示范文本一般都由以下 3 部分组成:

(1) 协议书; (2) 通用条款; (3) 专用条款

3、作为施工合同文件组成部分的上述各个文件, 其优先顺序是不同的, 解释合同文件优先顺序的规定一般在合同通用条款内, 可以根据项目的具体情况在专用条款内进行调整。原则上应把文件签署日期在后的和内容重要的排在前面, 即更加优先。以下是合同通用条款规定的优先顺序: (考察顺序)

(1) 协议书 (包括补充协议);

(2) 中标通知书;

(3) 投标书及其附件; (协中投, 专通有图清算)

(4) 专用合同条款;

(5) 通用合同条款;

(6) 有关的标准、规范及技术文件;

(7) 图纸;

(8) 工程量清单;

(9) 工程报价单或预算书等。

P258

5、施工承包合同中发包方的责任与义务。

发包人的责任与义务有许多, 最主要的有: (1) — (9) 条 (判断技巧: 都是提供条件、组织协调)

其中★(4), (5) 办施工许可证及临时用电、爆破等的申请批准手续; 协调保护名木文物

6、施工承包合同中承包方的责任与义务: (1) — (13)

其中★(5) 保护古树, 文物; 办噪声及环境保护手续, 钱甲方出

P259

7、进度控制的主要条款内容

(3) 工程师对进度计划的检查和监督

工程竣工验收通过，实际竣工日期为**承包人送竣工验收报告的日期**；工程按发包人要求修改后通过验收的，**实际竣工日期为承包人修改后 提请 发包人验收的日期**。开工后，承包人必须按照工程师确认的进度计划组织施工，接受工程师对进度的检查和监督。检查和监督的依据一般是双方已经确认的月度进度计划。

(4) 暂停施工

1) 工程师要求的暂停施工

工程师认为确有必要暂停施工时，应当以书面形式要求承包人暂停施工，并在**提出要求后 48 小时内**提出书面处理意见。

P260

8、质量控制的主要条款内容

(2) 检查和返工

工程师的检查检验不应影响施工的正常进行。

(4) 重新检验

检验合格，发包人承担由此发生的全部追加合同价款，赔偿承包人损失，并相应顺延工期。检验不合格，承包人承担发生的全部费用，工期不予顺延。

P261

8、(5) 1) **单机无负荷试车**

设备安装工程具备单机无负荷试车条件，由**承包人**组织试车，并在试车前 **48 小时**以书面形式通知工程师。

2) **联动无负荷试车**

设备安装工程具备联动无负荷试车条件，**发包人**组织试车，并在试车前 **48 小时**以书面形式通知承包人。

3) **投料试车**

投料试车应在**工程竣工验收后**由**发包人**负责。

(8) 材料设备供应

发包人应按合同约定提供材料设备，并向承包人提供产品合格证明，对其质量负责。发包人在所供材料设备到货前 **24 小时**以书面形式通知承包人，由承包人派人与发包人共同清点。

发包人供应的材料设备，承包人派人参加清点后由承包人妥善保管，**发包人支付相应保管费用**。

发包人供应的材料设备使用前，由承包人检验或试验，不合格的不得使用，**检验或试验费用由发包人承担**。

P262

(4) 变更价款的确定

承包人在工程变更确定后 **14 天内**提出变更工程价款的报告，经工程师确认后调整合同价款。

(5) 竣工结算

工程竣工验收报告经发包人认可后 **28 天**内，承包人向发包人递交竣工结算报告及完整的结算资料，双方按照协议书约定的合同价款及专用条款约定的合同价款调整内容进行竣工结算。

IZ206022 物资采购合同的内容

一、建筑材料采购合同的主要内容

(一) 标的

约定质量标准的一般**原则**是：1、国标 2、没有国标按部标 3、没有部标按企业标准 4、特殊要求按补充技术要求执行

P263

(二) 数量

合同中应该明确所采用的计量方法，并明确计量单位。

因此，对于某些建筑材料，还应在合同中写明交货数量的正负尾数差、合理磅差和运输途中的自然损耗的规定及计算方法。

(三) 包装

包装物一般应由建筑材料的供货方负责供应，并且一般不得另外向采购方收取包装费。

包装物的回收办法可以采用如下两种形式之一：

1. 押金回收：适用于专用的包装物，如电缆卷筒、集装箱、大中型木箱等。

2. 折价回收：适用于可以再次利用的包装器材，如油漆桶、麻袋、玻璃瓶等。

P264

6. 双方当事人封存的样品。

验收方式有**驻厂验收、提运验收、接运验收、入库验收**等方式。

(六) 交货期限

交货日期的确定何以按照下列方式：**注意日期**

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，不是以向承运单位提出申请的日期为准。

P265

二、设备采购合同的主要内容

(一) 设备价格与支付

设备采购合同通常采用**固定总价合同**。

合同价款的支付一般分为三次：

1. **设备制造前**，采购方支付设备价格的 **10%作为预付款**；

2. 供货方按照交货顺序在规定的时间内将货物送达交货地点, 采购方支付该批设备价的 80%;

3. 剩余的 10% 作为设备保证金, 待保证期满, 采购方签发最终验收证书后支付。

P266

IZ206023 施工专业分包合同的内容

一、专业工程承包单位的资质

2001 年 7 月 1 日起实行的、由建设部颁布的《建筑企业资质管理规定》, 规定了专业承包序列企业的资质设 **二至三个等级, 60 个资质类别。**

三、工程承包人(总承包单位)的主要责任和义务

1. 分包人对总包合同的了解: 承包人应提供总包合同(有关承包工程的价格内容除外)供分包人查阅, 分包人应全面了解总包合同的各项规定(有关承包工程的价格内容除外)。

3. 承包人的工作: (1) — (5) 条 **(判断技巧: 都是提供条件、组织协调的)**

P267

四、专业工程分包人的主要责任和义务:

2. 分包人与发包人的关系

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人或工程师, 也不得直接接受发包人或工程师的指令。

4. 分包人的工作

(3) 在合同约定的时间内, 向承包人提供年、季、月度工程进度计划及相应的进度统计报表;

(4) 在合同约定的时间内, 向承包人提供详细的施工组织设计, 承包人应在专业条款约定的时间内批准, 分包人方可执行;

P268

2. **分包合同价款与总包合同相应部分价款无任何连带关系。**

IZ206024 施工劳务分包合同的内容

一、劳务分包单位的资质

根据《建筑企业资质管理规定》等有关规定, 劳务分包序列企业资质设 **一至二个等级, 13 个资质类别。**

P269

三、承包人的主要义务

2. (4) 向劳务分包人提供生产、生活临时设施。

3. 负责编制施工组织设计, 统一制定各项管理目标, 组织编制年、季、月度施工计划、物资需用量计划表、实施对工程质量、工期、安全生产、文明施工、计量检测、实验化验的控制、监督、检查和验收。

四、劳务分包人的主要义务

1. 未经承包人授权或允许, 不得擅自与发包人及有关部门建立工作联系; 自觉遵守法律法规及有关规章制度。

P270

五、保险

4. 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。(劳务自己的人跟设备自己买保险)

六、劳务报酬

1. 劳务报酬可以采用以下方式中的任何一种:

(1) **固定劳务报酬**(含管理费)

(2) 约定不同工种的 **计时单价**(含管理费), 按确认的工时计算;

(3) 约定不同工作成果的 **计件单价**(含管理费), 按确认的工程量计算。

八、劳务报酬最终支付

1. 全部工作完成, 经承包人认可后 **14 天内**, 劳务分包人向承包人递交完整的结算资料, 双方按照本合同约定的计价方式, 进行劳务报酬的最终支付。 **(跟劳务有关的全部 14 天)**

P271

IZ206025 项目总承包合同的内容

三、合同主要内容

建设工程项目总承包和施工总承包的最大不同之处在于承包商要负责全部或部分的设计, 并负责物资设备的采购。

(一) 项目总承包的任务

从时间范围上, 一般可包括从工程立项到交付使用的工程建设全过程, 具体包括: 勘察设计、设备采购、施工、试车(或交付使用)等内容。

P272

(三) 项目总承包单位的义务和责任

1. 承包商进行并负责工程的设计。设计应由合格的设计人员进行。对于工程的每一部分, 设计人员或设计分包者如非本合同条件中的指定者, 则必须事先征得业主代表的同意。

P274

监理权利: 对选总包的建议权, 对选分包的认可全, 向发包人的建议权; 工程材料检验权; 进度监督权

(二) **特别授权**

在监理过程中如发现工程承包人的人员工作不力, 监理机构有权要求承包人调换有关人员。

★三、监理人的责任: 1—4 条

IZ206030 合同计价方式 **2 题: 一单一多或者 2 单**

建设工程施工承包合同的 **计价方式** 主要有三种: 即 **总价合同**、**单价合同** 和 **成本补偿合同**。

IZ206031 单价合同的运用

当施工发包的工程内容和工程量一时尚不能十分明确、具体地予以规定时，则可以采用 ，即根据计划工程内容和估算工程量，在合同中明确每项工程内容的单位价格，实际支付时则根据每一个子项的实际完成工程量乘以该子项的合同单价计算该项工作的应付工程款。

单价合同的特点是单价优先，例如 FIDIC 土木工程施工合同中，业主给出的工程量清单表中的数字是参考数字，而实际工程款则按实际完成的工程量和合同中确定的单价计算。虽然在投标报价、评标以及签订的合同中，人们常常注重总价格，但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，业主有权先作修改在评标，当总价和单价计算结果不一致，以单价为准调整总价。

P275

采用单价合同对业主的不足之处是，业主需要安排专门力量来核实已经完成的工程量，需要在施工过程中花费不少精力，协调工作量大。

单价合同又分为固定单价合同（工程量较大变化；通货膨胀一定水平；国家政策改变也可以调整）和变动单价合同。

固定单价合同适用于工期较短、工程量变化幅度不会太大的项目。

IZ206032 总价合同的运用

一、总价合同的含义

P276

总价合同又分为固定总价合同和变动总价合同两种。

二、固定总价合同 承包商风险>业主方

固定总价合同的价格计算是以图纸及规定、规范为基础，工程任务和内容明确，业主的要求和条件清楚，合同总价一次包死，固定不变，即不再为环境的变化和工程量的增减而变化。

当然，在固定总价合同中还可以约定，在发生重大工程变更、累计工程变更超过一定幅度或者其他特殊条件下可以对合同价格进行调整。
(可调的三个条件)

承包商的风险主要有两方面：一是价格风险，二是工作量风险。

固定总价合同适用于以下情况 1—4 条（其中★2）2、设计详细、图纸完整、工程任务和范围明确

P277

IZ206033 成本加酬金合同的运用

一、成本加酬金合同的含义

采用折中合同，承包商不承担任何价格变化或工程量变化的风险，这些风险主要由业主承担，对业主的投资控制很不利。

P278

二、成本加酬金合同的特点和适用条件

成本加酬金合同通常用于如下情况：

(1) 工程特别复杂，工程技术、结构方案不能预先确定，或者尽管可以确定工程技术和结构方案，但是不可能进行竞争性的招标活动并以总价合同或单价合同的形式确定承包商，如研究开发性质的工程项目；

(2) 时间特别紧迫，如抢险、救灾工程，来不及进行详细计划和商谈。

三、成本加酬金合同的形式，主要如下 标题

(一) 成本加固定费用合同

(二) 成本加固定比例费用合同

(三) 成本加奖金合同

(四) 最大成本加费用合同

P279

四、成本加酬金合同的应用

当实行施工总承包管理模式或 CM 模式时，业主与施工总承包管理单位或 CM 单位的合同一般采用成本加酬金合同。

IZ206040 建设工程担保

我国担保法规定的担保方式有五种：保证、抵押、质押、留置和定金。

建设工程中经常采用的担保种类有：投标担保、履约担保、支付担保、预付款担保、工程保修担保等。

IZ206041 建设工程担保

一、投标担保的含义

根据《工程建设项目施工招标投标办法》规定，施工投标保证金的数额一般不得超过投标总价的 2%，最高不得超过 80 万元人民币。

P280

二、投标担保的形式：1—7 条 不可撤销信用证 (判断技巧：由银行，保险公司认可的，个人保函不认可)

IZ206042 履约担保的内容

二、履约担保的形式

履约担保可以采用银行保函或者履约担保书的形式。在保修期内，工程保修担保可以采用预留保留金的方式。

(一) 银行履约保函

1. 银行履约保函是由商业银行开具的担保证明，通常为合同金额的 10%左右，银行保函分为有条件银行保函和无条件银行保函。

P281

2. 建筑行业通常倾向于采用有条件保函。

(二) 履约担保书

由担保公司或者保险公司开具履约担保书，当承包人在执行合同过程中违约时，开除担保书的担保公司或者保险公司用该担保金去完成施工任务或者向发包人支付完成该项目所实际花费的金额，但该金额必须用在保证金的担保金额之内。

(三) 保留金

保留金一般为每次工程进度款的 10%，但总额一般应限制在合同总价款的 5%（通常最高不得超过 10%）。一般工程移交时，业主（工程师）将保留金的一半支付给承包人；质量保修期（或“缺陷责任期”）时，将剩下的一半支付给承包人。

P282

IZ206043 预付款担保的内容

一、预付款担保的含义

建设工程合同签订以后，发包人往往会支付给承包人一定比例的预付款，一般为合同金额的 10%，如果发包人有要求，承包人应该向发包人提供预付款担保。

二、预付款担保的形式 承包人给发包人

(一) 银行保函 (二) 约定的其他形式

预付担保的主要形式是银行保函。预付款担保的担保金额通常与发包人的预付款是等值的。预付款一般逐月从工程款中扣除，预付款担保的金额也相应逐月减少。

三、预付款担保的作用

预付款担保的主要作用在于保证承包人能够按合同规定进行施工，偿还发包人己支付的全部预付金额。 10 真题

IZ206044 支付担保的内容

一、支付担保的含义 招标人给中标人

支付担保是中标人要求招标人提供的保证履行合同中约定的工程款的支付义务的担保。

P283

3. 担保公司担保

发包人的支付担保应是金额担保。实行履约金分期付款滚动担保。支付担保的额度为工程合同总额的 20%~25%，本段清算后进入下段。

IZ206050 建设施工合同实施

P284

(二) 合同分析的作用 2010 年多选

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

P286

IZ206052 施工合同交底的任务

合同分析后，应向各层次管理者进行“合同交底”，即由合同管理人员对合同的主要内容进行分析、解释和说明的基础上，通过组织项目管理人员和各个工程小组学习合同条文和合同总体分析结果，使大家熟悉合同中的主要内容、规定、管理程序，了解合同双方的合同责任和工作范围，各种行为的法律后果等，使大家树立全局观念，使各项工作协调一致，避免执行中的违约行为。

项目经理或合同管理人员应将各种任务或事件的责任分解，落实到具体的工作小组、人员或分包单位。

P287

一、施工合同跟踪

施工合同跟踪有两方面的含义。一是承包单位的合同管理职能部门对合同执行者(项目经理部或项目参与人)的履行情况进行的跟踪、监督和检查，二是合同执行者(项目经理部或项目参与人)本身对合同计划的执行情况进行跟踪、检查与对比。在合同实施过程中二者缺一不可。

(一) 合同跟踪的依据

合同跟踪的重要依据是合同以及依据合同而编制的各种计划文件；其次还要依据各种实际工程文件和原始记录、报表、验收报告等；另外还要依据管理人员对现场情况的直观了解，如现场巡视、交谈、会议、质量检查等。

(二) 合同跟踪的对象 无设计单位

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

二、合同实施的偏差分析

(一) 产生偏差的原因分析

(二) 合同实施偏差的责任分析

(三) 合同实施趋势分析

P289 我国的工程变更：设计变更、工程质量标准改变

2. 工程变更的批准

承包商提出的工程变更，应该交予工程师审查并批准；由设计方提出的工程变更应该与业主协商或经业主审查并批准；有业主方提出的工程变更，涉及设计修改的应该与设计单位协商，并一般通过工程师发出。工程师发出的工程变更权利，一般会在施工合同中明确的约定，通常在发出变更同之前征得业主批准。

IZ206054 施工分包管理的方法(新内容)

一、对施工分包单位进行管理的责任主体

施工分包单位的选择可由业主指定，也可以在业主同意的前提下由施工总承包或施工总承包管理单位自主选择，其合同既可以与业主签订，也可以与施工总承包或者施工总承包管理单位签订。

P292

IZ206055 施工合同履行过程中的诚信自律(新内容)

P293

不良行为记录信息的公布时间：行政处罚决定作出后 7 日内。公布期限：6 个月—3 年，良好的为 3 年省、自治区和直辖市建设行政主管部门负责审查整改结果，对整改确实有效的，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，

P298

IZ206061 索赔依据

二、索赔的分类

(一) 按索赔有关当事人分类：1—4 条 (不涉及监理方)

(二) 按照索赔目的和要求分类

1. 工期索赔，一般只承包人向业主或者分包人向承包人要求延长工期

2. **费用索赔**：即要求补偿经济损失，调整合同价格。

(三) 按照索赔时间的性质分类 **全部是重点**

1. **工程延期索赔**，因为发包人未按合同要求提供施工条件，或者发包人指令工程暂停或不可抗力事件等原因造成工期拖延的，承包人向发包人提出索赔；

2. **工程加速索赔**，通常是由于发包人或者工程师指令承包人加快施工进度，缩短工期，引起承包人的人力、物力、财力、的额外开支，承包人提出索赔；

3. **工程变更索赔**，由于发包人或者工程师指令增加或减少工程量或增加附加工程、修改设计、变更施工顺序等，造成工期延长和费用增加，承包人对此向发包人提出索赔，分包人也可以对此向承包人索赔；

P299 全部是重点

4. **工程终止索赔**，由于发包人违约或者发生了不可抗力事件等造成工程非正常终止，承包人和分包人因蒙受经济损失而提出索赔；

5. **不可预见的外部障碍或条件索赔**，即施工期间在现场遇到一个有经验的承包商通常不能预见的外界障碍或条件，例如地质条件与预计的（业主提供的资料）不同，出现未预见的岩石、淤泥或地下水等，导致承包人损失，这类风险通常应该有发包人承担，即承包人可以据此提出索赔。

6. **不可抗力时间引起的索赔**，在新版 FIDIC 施工合同条件中，不可抗力通常是满足以下条件或情况：

一方**无法控制的**、该方在签订合同前不能对之进行合理防备的、发生后该方不能合理避免或克服的、不主要归因于他方的。**只赔工期，**

损失各自承担

7. 其他索赔，如货币贬值、汇率变化、物价变化、政策法规变化等原因引起的索赔。

P301

(二) **索赔成立的前提条件**

索赔成立，应该同时具备以下三个前提条件：

1. 与合同对照，时间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，按照合同约定**不属于承包人的**行为责任或风险责任；

3. 承包人按照合同规定的程序和时间提交索赔通知和索赔报告。

五、索赔的依据

总体而言，索赔的**依据**主要是三个方面：

1. 合同文件 2. 法律、法规 3. 工程建设条例

P302

(一) 合同文件

合同文件是索赔的最主要的依据，包括：1—9 条

P304

IZ206062 索赔的方法

一、**索赔意向通知**

在工程实施过程中发生索赔事件以后，或者承包人发现索赔机会，首先要提出索赔意向，即在合同规定的时间内 **28 天** 将索赔意向以**书面**的形式及时通知**发包人**或者**工程师**，向对方表明索赔愿望、要求或者声明索赔权利，这是索赔工序的第一步。

三、**索赔文件的提交**

(一) **总述部分**

(二) **论证部分**

(三) **索赔款项（和/或工期）计算部分**

P305

七、**反索赔的基本内容**反索赔的工作内容可以包括两个方面：一是防止对方提出反索赔；二是反击或反驳对方的索赔要求。

P306

IZ206063 索赔费用的计算

一、**索赔费用的组成**

1. 人工费。对于索赔费用中的人工费部分而言，人工费是指完成合同之外的额外工作所花费的人工费用；

由于非承包商责任的工效降低所增加的人工费用；超过法定工作时间加班劳动；法定人工费增长以及非承包商责任工期延期导致的人员窝工费和工资上涨。

P308

二、**索赔费用的计算方法** **看 308 页 例题**

(一) **实际费用法** **直接费+间接费+利润**

实际费用法是计算工程索赔时**最常用**的一种方法。

(二) **总费用法**

总费用法就是当发生多次索赔事件以后，重新计算该工程的实际总费用，**实际总费用**减去**投标报价**是**估算总费用**，即为索赔金额，

(三) **修正总费用法**

修正总费用法与总费用法相比，有了实质性的改进，它的准确程度已接近与实际费用法。

P311

三、**工期索赔的分析和计算方法**

(一) **工期索赔的分析**

工期索赔的分析包括延误原因分析、延误责任的界定、网络计划（GPM）分析、工期索赔的计算等。

(二) **工期索赔的计算方法**

1. **直接法**

2. **比例分析法**

3、网络分析法

如果某干扰事件仅仅影响某单项工程、单位工程或分部分项工程的工期，要分析其对总工期的影响，可以采用比例分析法。

P313

IZ206071 施工承包合同争议的解决方式

国际工程施工承包合同争议解决的方式一般包括协商、调解、仲裁或诉讼等。

一、协商解决

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。

P314

三、仲裁

(二) 仲裁的地点

国际工程承包合同争议解决的仲裁地点，通常有以下三种选择。

1. 在工程所在国仲裁，这是比较常见的选择。
2. 在被诉讼方所在国仲裁。
3. 在合同约定的第三国仲裁。

(四) 仲裁的特点

1. 仲裁程序效率高，周期短，费用少
2. 保密性
3. 专业化

P315

(三) DAB 的任命

- 1、常任争端裁决委员会，在施工前任命一个委员会，通常在施工过程中定期视察现场。
- 2、特聘争端裁决委员会，由只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。
- 3、由工程师兼任，其前提是，工程师是具有必要经验和资源的独立专业咨询工程师。

(三) DAB 的报酬

业主和承包商应该按照支付条件各自支付其中的一半。

(四) DAB 的优点：1—6 条

P317

IZ206073 国际常用的几种建设工程施工承包合同条件的特点

一、1、《施工合同条件》(简称“新红皮书”)。“新红皮书”与原“红皮书”相对应，但其名称改变后合同的适用范围更大。该合同主要用于由发包人设计的或由咨询工程师设计的房屋建筑工程和土木工程的施工项目。合同计价方式属于单价合同，但也有某些子项采用包干价格。

2、《永久设备和设计—建造合同条件》(简称“新黄皮书”)。适用于由承包商做绝大部分设计的工程项目，承包商要按照业主的要求进行设计、提供设备以及建造其他工程(可能包括土木、机械、电力等工程的组合)。

P318

3、《EPC 交钥匙项目合同条件》(简称“银皮书”)。适用于交钥匙的基础上进行的工程项目的设计和施工，承包商要负责所有的设计、采购和建造工作，在交钥匙时，要提供一个设施配备完整、可以投产运行的项目。

4、《简明合同格式》该合同条件主要适用于投资较低的一般不需要分包的建筑工程或设施，或尽管投资较高，但工作内容简单、重复，或建设周期短。

P320

IZ207011 项目信息管理的目的

三、项目的信息管理的目的在通过有效的项目信息传输的组织和控制为项目建设的增值服务。

P321

IZ207012 项目信息管理的任务

二、信息管理部門的工作任务是：3.5 注意

- 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、负责信息处理工作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和项目目标控制的报告和报告；
- 5、负责工程档案管理等。

四、核心是：基于互联网的信息处理平台

P322

IZ207021 项目信息的分类 考 322 图表中的分类

图 IZ207021 建设项目的信息

1. 按项目管理工作的对象；
2. 按项目实施的工作过程
3. 按项目管理工作的任务
4. 按信息的内容属性，

P323

IZ207022 项目信息编码的方法 必考内容

二、5. 项目的投资项编码(业主方)/成本项目编码(施工方)，它并不是概预算定额确定的分部分项工程的编码，它应综合考虑概算、预算、标底、合同价和工程款的支付等因素，建立统一编码，以服务于项目投资目标的动态控制。

P324

IZ207023 项目信息的处理方法

2. 通过基于互联网的项目专用网站实现业主方内部，业主方和项目参与方，以及项目参与方之间的信息交流、协同工作和文档管理；或

通过基于互联网的项目信息门户 ASP 模式为众多项目服务的公共信息平台实现业主方内部、业主方和项目参与各方，以及项目参与各方之间的信息交流、协同工作和文档管理；

P328

二、1. 类型

项目信息门户按其运行模式分类，有：

PSWS 模式：为一个项目的信息处理服务而专门建立的项目专用门户网站，也即专用门户。

ASP 模式：由 ASP 服务商提供的为众多单位和众多项目服务的公用网站，也可称为公用门户。

P329

（三）项目信息门户实施的条件包括：

1. 组织件（最重要的条件）； 2. 教育件； 3. 软件； 4. 硬件

P331

5. 项目信息门户（涉及建设工程全生命周期）的核心功能

（1）项目各参与方的信息交流；（2）项目的文档管理；（3）项目各参与方的共同工作

6. 项目信息门户的主持者

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。

P332

IZ207032 项目管理信息系统的功能

一、建设工程项目管理信息系统的内涵

建设工程项目管理信息系统是基于计算机的项目管理系统，主要用于项目的目标控制。

二、建设工程项目管理信息系统的功能

建设工程项目管理信息系统的功能：

- 1、投资控制（业主方）或成本控制（施工方）；
- 2、成本控制； 3、进度控制； 4、合同管理。

P333

（三）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、根据工程的进展进等式各进度预测。