

全国二级建造师执业资格考试辅导用书

# 建设工程施工管理

—— 高频考点速记 ——

赠品





# 目 录



2Z101000 施工管理 .....	( 1 )
2Z102000 施工成本管理 .....	( 6 )
2Z103000 施工进度管理 .....	( 9 )
2Z104000 施工质量管理 .....	( 12 )
2Z105000 施工职业健康安全与环境管理 .....	( 15 )
2Z106000 施工合同管理 .....	( 21 )
2Z107000 施工信息管理 .....	( 29 )

## 2Z101000 施工管理

### 考点1 建设工程项目管理的类型

#### 1. 建设工程项目管理的概念

建设工程项目管理的内涵: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。

“自项目开始至项目完成”指的是项目的实施期;“项目策划”指的是项目实施的策划(它区别于项目决策期的策划),即项目目标控制前的一系列筹划和准备工作;“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。

#### 2. 建设工程项目管理的类型

业主方是建设工程项目生产过程的总集成者——人力资源、物质资源和知识的集成,业主方也是建设工程项目生产过程的总组织者。对于一个建设工程项目而言,虽然有代表不同利益方的项目管理,但是,业主方的项目管理是管理的核心。

#### 3. 供货方项目管理的目标和任务

供货方项目管理的目标包括供货方的成本目标、供货的进度目标、供货的质量目标。

供货方的项目管理工作主要在施工阶段进行,但它也涉及设计准备阶段、设计阶段、动用前准备阶段和保修期。

### 考点2 施工方项目管理的目标和任务

#### 1. 施工总承包方的管理任务

施工总承包方对所承包的建设工程承担施工任务的执行和组织的总的责任,它的主要管理任务:(1)负责整个工程的施工安全、施工总进度控制、施工质量控制和施工的组织等;(2)控制施工的成本(这是施工总承包方内部的管理任务);(3)施工总承包方是工程施工的总执行者和总组织者,它除了完成自己承担的施工任务以外,还负责组织和指挥它自行分包的分包施工单位和业主指定的分包施工单位的施工(业主指定的分包施工单位有可能与业主单独签订合同,也可能与施工总承包方签约,不论采用何种合同模式,施工总承包方应负责组织和管理业主指定的分包施工单位的施工,这也是国际惯例),并为分包施工单位提供和创造必要的施工条件;(4)负责施工资源的供应组织;(5)代表施工方与业主方、设计方、工程监理方等外部单位进行必要的联系和协调等。

#### 2. 施工总承包管理方的主要特征

一般情况下,施工总承包管理方不承担施工任务,它主要进行施工的总体管理和协调。如果施工总承包管理方通过投标(在平等条件下竞标),获得一部分施工任务,则它也可参与施工。

### 3. 建设项目工程总承包的特点

建设项目工程总承包的主要意义并不在于总价包干,也不是“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。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。

#### 考点3 施工管理的组织

##### 1. 项目结构的编码

项目结构的编码依据项目结构图,对项目结构的每一层的每一个组成部分进行编码。项目结构的编码和用于投资控制、进度控制、质量控制、合同管理和信息管理等工作管理的编码有紧密的有机联系,但它们之间又有区别。

##### 2. 职能组织结构的特点及其应用

在职能组织结构中,每一个职能部门可根据它的管理职能对其直接和非直接的下属工作部门下达工作指令。因此,每一个工作部门可能得到其直接和非直接的上级工作部门下达的工作指令,它就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。

##### 3. 线性组织结构的特点及其应用

在线性组织结构中,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。但在一个特大的组织系统中,有可能会造成组织系统在一定程度上运行的困难。

### 4. 矩阵组织结构的特点及其应用

矩阵组织结构是一种较新型的组织结构模式。在矩阵组织结构最高指挥者(部门)下设纵向和横向两种不同类型的工作部门。在矩阵组织结构中,每一项纵向和横向交汇的工作,指令来自纵向和横向两个工作部门,因此其指令源为两个。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(部门)进行协调或决策。

#### 考点4 施工组织设计的内容和编制方法

##### 1. 施工组织设计的内容

施工组织总设计是以整个建设工程项目为对象[如一个工厂、一个机场、一个道路工程(包括桥梁)、一个居住小区等]而编制的。

单位工程施工组织设计是以单位工程(如一栋楼房、一个烟囱、一段道路、一座桥等)为对象编制的。

分部(分项)工程施工组织设计是针对某些特别重要的、技术复杂的,或采用新工艺、新技术施工的分部(分项)工程,如深基础、无黏结预应力混凝土、特大构件的吊装、大量土石方工程、定向爆破工程等对象编制的。

##### 2. 施工组织设计的编制方法

施工组织总设计的编制通常采用如下程序:(1)收集和熟悉编制施工组织总设计所需的有关资料和图纸,进行项目特点和施工条件的调查研究;(2)计算主要工种工程的工程量;(3)确定施工的总体规划;(4)拟订施工方案;(5)编制施工总进度计划;(6)编制资源需求量计划;(7)编制施工准备工作计划;(8)施工总

平面设计;(9)计算主要技术经济指标。

### 考点5 施工项目管理目标的动态控制

#### 1. 项目目标动态控制的方法

项目目标动态控制的工作程序如下:(1)项目目标动态控制的准备工作,将对项目的目标进行分解,以确定用于目标控制的计划值;(2)在项目实施过程中(如设计过程中、招投标过程中和施工过程中等)对项目目标进行动态跟踪和控制:①收集项目目标的实际值,如实际投资/成本、实际施工进度和施工的质量状况等;②定期(如每两周或每月)进行项目目标的计划值和实际值的比较;③通过项目目标的计划值和实际值的比较,如有偏差,则采取纠偏措施进行纠偏。

项目目标动态控制的纠偏措施主要包括:(1)组织措施,分析由于组织的原因而影响项目目标实现的问题,并采取相应的措施,如调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程组织和项目管理班子人员等;(2)管理措施(包括合同措施),分析由于管理的原因而影响项目目标实现的问题,并采取相应的措施,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,分析由于经济的原因而影响项目目标实现的问题,并采取相应的措施,如落实加快工程施工进度所需的资金等;(4)技术措施,分析由于技术(包括设计和施工的技术)的原因而影响项目目标实现的问题,并采取相应的措施,如调整设计、改进施工方法和改变施工机具等。

#### 2. 动态控制方法在施工管理中的应用

施工成本目标的分解指的是通过编制施工成本规划,分析和

论证施工成本目标实现的可能性,并对施工成本目标进行分解。

### 考点6 施工项目经理的任务和责任

#### 1. 施工项目经理的概念

过渡期满后,大、中型工程项目施工的项目经理必须由取得建造师注册证书的人员担任;但取得建造师注册证书的人员是否担任工程项目施工的项目经理,由企业自主决定。

**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的名称。

#### 2. 施工项目经理的任务

项目经理在承担工程项目施工的管理过程中,应当按照建筑施工企业与建设单位签订的工程承包合同,与本企业法定代表人签订项目承包合同,并在企业法定代表人授权范围内,行使以下管理权力:(1)组织项目管理班子;(2)以企业法定代表人的代表身份处理与所承担的工程项目有关的外部关系,受托签署有关合同;(3)指挥工程项目建设的生产经营活动,调配并管理进入工程项目的人力、资金、物资、机械设备等生产要素;(4)选择施工作业队伍;(5)进行合理的经济分配;(6)企业法定代表人授予的其他管理权力。

项目经理的主要任务包括项目的行政管理和项目管理两个方面。其在项目管理方面的主要任务是施工安全管理、施工成本控制、施工进度控制、施工质量控制、工程合同管理、工程信息管理、

工程组织与协调等。

### 考点7 施工项目经理的责任

#### 1. 项目经理的职责

(1) 项目管理目标责任书中的职责；(2) 工程质量安全责任书承诺书中应履行的职责；(3) 组织或参与编制项目管理规划大纲、项目管理实施规划，对项目目标进行系统管理；(4) 主持制定并落实质量、安全技术措施和专项方案，负责相关的组织协调工作；(5) 对各类资源进行质量管控和动态管理；(6) 对进场的机械、设备、工器具的安全、质量使用进行监控；(7) 建立各类专业管理制度并组织实施；(8) 制定有效的安全、文明和环境保护措施并组织实施；(9) 组织或参与评价项目管理绩效；(10) 进行授权范围内的任务分解和利益分配；(11) 按规定完善工程资料，规范工程档案文件，准备工程结算和竣工资料，参与工程竣工验收；(12) 接受审计，处理项目管理机构解体的善后工作；(13) 协助和配合组织进行项目检查、鉴定和评奖申报；(14) 配合组织完善缺陷责任期的相关工作。

#### 2. 项目经理的权限

(1) 参与项目招标、投标和合同签订；(2) 参与组建项目管理机构；(3) 参与组织对项目各阶段的重大决策；(4) 主持项目管理机构工作；(5) 决定授权范围内的项目资源使用；(6) 在组织制度的框架下制定项目管理机构管理制度；(7) 参与选择并直接管理具有相应资质的分包人；(8) 参与选择大宗资源的供应单位；(9) 在授权范围内与项目相关方进行直接沟通；(10) 法定代表人和组织授予的其他权利。

### 考点8 施工风险管理

#### 1. 风险和风险量

《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326-2017)将工程建设风险事件按照不同风险程度分为4个等级：(1)一级风险；(2)二级风险；(3)三级风险；(4)四级风险。

#### 2. 施工风险的类型

组织风险：(1)承包商管理人员和一般技工的知识、经验和能力；(2)施工机械操作人员的知识、经验和能力；(3)损失控制和安全管理人员的知识、经验和能力等。

经济与管理风险：(1)工程资金供应条件；(2)合同风险；(3)现场与公用防火设施的可用性及其数量；(4)事故防范措施和计划；(5)人身安全控制计划；(6)信息安全控制计划等。

工程环境风险：(1)自然灾害；(2)岩土地质条件和水文地质条件；(3)气象条件；(4)引起火灾和爆炸的因素等。

技术风险：(1)工程设计文件；(2)工程施工方案；(3)工程物资；(4)工程机械等。

#### 3. 施工风险管理的任务和方法

施工风险管理过程包括施工全过程的风险识别、风险评估、风险应对和风险监控。

风险识别的任务是识别施工全过程存在哪些风险，其工作程序包括：(1)收集与施工风险有关的信息；(2)确定风险因素；(3)编制施工风险识别报告。

风险响应指的是针对项目风险而采取的相应对策。常用的风险对策包括风险规避、减轻、自留、转移及其组合等策略。

## 考点9 建设工程监理的工作任务

### 1. 工程监理的工作目的

我国推行建设工程监理制度的目的:(1)确保工程建设质量;(2)提高工程建设水平;(3)充分发挥投资效益。

工程监理企业与建设单位应当在实施建设工程监理前以书面形式签订委托监理合同。合同条款中应当明确合同履行期限,工作范围和内容,双方的责任、权利和义务,监理酬金及其支付方式,合同争议的解决办法等。

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

### 2. 建设工程监理的工作性质

(1)服务性,工程监理机构受业主的委托进行工程建设的监理活动,它提供的不是工程任务的承包,而是服务;(2)科学性,工程监理机构拥有从事工程监理工作的专业人士——监理工程师,他将应用所掌握的工程监理科学的思想、组织、方法和手段从事工程监理活动;(3)独立性,指的是不依附性,他在组织上和经济上不能依附于监理工作的对象(如承包商、材料和设备的供货商等),否则他就不可能自主地履行其义务;(4)公平性,工程监理机构受业主的委托进行工程建设的监理活动,当业主方和承包商发生利益冲突或矛盾时,工程监理机构应以事实为依据,以法律和有关合同为准绳,在维护业主的合法权益时,不损害承包商的合法权益。

## 考点10 建设工程监理的工作方法

实施建筑工程监理前,建设单位应当将委托的工程监理单位、监理的内容及监理权限,书面通知被监理的建筑施工企业。

工程监理人员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。

工程建设监理规划应在签订委托监理合同及收到设计文件后开始编制,在召开第一次工地会议前报送建设单位。总监理工程师组织专业监理工程师参加编制,总监理工程师签字后由工程监理单位技术负责人审批。

### 1. 监理实施细则

采用新材料、新工艺、新技术、新设备的工程,以及专业性较强、危险性较大的分部分项工程,应编制监理实施细则。

监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师编制,并应报总监理工程师审批。

### 2. 旁站监理

施工企业根据监理企业制定的旁站监理方案,在需要实施旁站监理的关键部位、关键工序进行施工前24小时,应当书面通知监理企业派驻工地的项目监理机构。项目监理机构应当安排旁站监理人员按照旁站监理方案实施旁站监理。

凡旁站监理人员和施工企业现场质检人员未在旁站监理记录上签字的,不得进行下一道工序施工。

### 2Z102000 施工成本管理

#### 考点 11 建筑安装工程费用项目的组成与计算

##### 1. 建筑安装工程费用项目组成

建筑安装工程费按照费用构成要素划分,由人工费、材料(包含工程设备,下同)费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金组成。

建筑安装工程费按照工程造价形成由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成。

措施项目费包括安全文明施工费、夜间施工增加费、二次搬运费、冬雨期施工增加费、已完工程及设备保护费、工程定位复测费、特殊地区施工增加费、大型机械设备进出场及安拆费、脚手架工程费。

##### 2. 建筑安装工程费用计算方法

人工费 =  $\Sigma$ (工日消耗量 × 日工资单价)

材料费 =  $\Sigma$ (材料损耗量 × 材料单价)

工程设备费 =  $\Sigma$ (工程设备量 × 工程设备单价)

##### 3. 增值税计算

增值税的计税方法包括一般计税方法和简易计税方法。一般纳税人发生应税行为适用一般计税方法计税。小规模纳税人发生应税行为适用简易计税方法计税。采用一般计税方法时,建筑业增值税税率为9%。当采用简易计税方法时,建筑业增值税税率

为3%。

#### 考点 12 建设工程定额

##### 1. 拟定施工作业的

施工作业的定额时间,是在拟定基本工作时间、辅助工作时间、准备与结束时间、不可避免的中断时间,以及休息时间的基础上编制的。

上述各项时间是以时间研究为基础,通过时间测定方法,得出相应的观测数据,经加工整理计算后得到的。计时测定的方法有许多种,如测时法、实记录法、工作日写实法等。

##### 2. 材料消耗定额的编制

周转性材料消耗一般与下列四个因素有关:(1)第一次制造时的材料消耗(一次使用量);(2)每周转使用一次材料的损耗(第二次使用时需要补充);(3)周转使用次数;(4)周转材料的最终回收及其回收折价。

##### 3. 施工机械台班使用定额的编制

施工机械时间定额,是指在合理劳动组织与合理使用机械条件下,完成单位合格产品所必需的工作时间,包括有效工作时间(正常负荷下的工作时间和降低负荷下的工作时间)、不可避免的中断时间、不可避免的无负荷工作时间。机械时间定额以“台班”表示。一个作业班时间为8 h。

### 考点 13 工程量清单计价

#### 1. 工程量清单计价的方法

采用工程量清单计价,建筑安装工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。在工程量清单计价中,如按分部分项工程单价组成来分,工程量清单计价主要有三种形式:(1)工料单价法;(2)综合单价法;(3)全费用综合单价法。

#### 2. 投标报价的编制方法

工程量清单计价下编制投标报价的原则:(1)投标报价由投标人自主确定,但必须执行《计价规范》的强制性规定;(2)投标人的投标报价不得低于工程成本;(3)投标人必须按招标工程量清单填报价格;(4)投标报价要以招标文件中设定的承包双方责任划分,作为设定投标报价费用项目和费用计算的基础;(5)应该以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件;(6)报价计算方法要科学严谨,简明适用。

### 考点 14 计量与支付工程计量

#### 1. 工程计量的原则

工程计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程计量规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据,由合同当事人在专用合同条款中约定。

对于不符合合同文件要求的工程,承包人超出施工图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量,不予计量。

若发现工程量清单中出现漏项、工程量计算偏差,以及工程变更引起工程量的增减变化,应据实调整,正确计量。

#### 2. 合同价款调整

以下事项发生,发承包双方应当按照合同约定调整合同价款:(1)法律法规变化;(2)工程变更;(3)项目特征不符;(4)工程量清单缺项;(5)工程量偏差;(6)计日工;(7)市场价格波动;(8)暂估价;(9)不可抗力;(10)提前竣工(赶工补偿);(11)误期赔偿;(12)索赔;(13)现场签证;(14)暂列金额;(15)发承包双方约定的其他调整事项。

#### 3. 竣工结算与支付

根据《计价规范》的规定,工程竣工结算的主要依据有:(1)《计价规范》;(2)工程合同;(3)发承包双方实施过程中已确认的工程量及其结算的合同价款;(4)发承包双方实施过程中已确认调整后追加(减)的合同价款;(5)建设工程设计文件及相关资料;(6)投标文件;(7)其他依据。

### 考点 15 施工成本管理的任务、程序和措施

#### 1. 施工成本管理的任务和程序

成本管理的任务包括:成本计划、成本控制、成本核算、成本分析、成本考核。

项目成本管理应遵循下列程序:(1)掌握生产要素的价格信息;(2)确定项目合同价;(3)编制成本计划,确定成本实施目标;(4)进行成本控制;(5)进行项目过程成本分析;(6)进行项目过程成本考核;(7)编制项目成本报告;(8)项目成本管理资料归档。

#### 2. 施工成本管理的措施

运用技术纠偏措施的关键,一是要能提出多个不同的技术方案,二是要对不同的技术方案进行技术经济分析比较,选择最佳

方案。

采用合同措施控制成本,应贯穿整个合同周期,包括从合同谈判开始到合同终结的全过程。

### 考点 16 施工成本计划和成本控制

#### 1. 施工成本控制的方法

已完工作预算费用( $BCWP$ ) = 已完成工作量  $\times$  预算单价

计划工作预算费用( $BCWS$ ) = 计划工作量  $\times$  预算单价

已完工作实际费用( $ACWP$ ) = 已完成工作量  $\times$  实际单价

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

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

当进度偏差  $SV$  为负值时,表示进度延误,即实际进度落后于计划进度;当进度偏差  $SV$  为正值时,表示进度提前,即实际进度快于计划进度。

费用绩效指数( $CPI$ ) = 已完工作预算费用( $BCWP$ )/已完工作实际费用( $ACWP$ )

当费用绩效指数( $CPI$ )  $< 1$  时,表示超支,即实际费用高于预算费用;当费用绩效指数( $CPI$ )  $> 1$  时,表示节支,即实际费用低于预算费用。

进度绩效指数( $SPI$ ) = 已完工作预算费用( $BCWP$ )/计划工作预算费用( $BCWS$ )

当进度绩效指数( $SPI$ )  $< 1$  时,表示进度延误,即实际进度比

计划进度拖后;当进度绩效指数( $SPI$ )  $> 1$  时,表示进度提前,即实际进度比计划进度快。

#### 2. 偏差分析的表达方法

偏差分析可以采用不同的表达方法,常用的有横道图法和曲线法。

### 考点 17 施工成本核算、成本分析和成本考核

#### 1. 施工成本核算的原则、依据、范围和程序

成本核算的原则:项目成本核算应坚持形象进度、产值统计、成本归集同步的原则,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均应是相同的数值。

成本核算的依据包括:(1)各种财产物资的收发、领退、转移、报废、清查、盘点资料。做好各项财产物资的收发、领退、清查和盘点工作,是正确计算成本的前提条件。(2)与成本核算有关的各项原始记录和工程量统计资料。(3)工时、材料、费用等各项内部消耗定额以及材料、结构件、作业、劳务的内部结算指导价。

#### 2. 施工成本分析的依据、内容和步骤

成本分析的内容包括:(1)时间节点成本分析;(2)工作任务分解单元成本分析;(3)组织单元成本分析;(4)单项指标成本分析;(5)综合项目成本分析。

成本分析方法应遵循下列步骤:(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。

## 2Z103000 施工进度管理

### 考点 18 建设工程项目进度控制的目标和任务

#### 1. 总进度目标

在项目的实施阶段,项目总进度不仅只是施工进度,它包括:

(1)设计前准备阶段的工作进度;(2)设计工作进度;(3)招标工作进度;(4)施工前准备工作进度;(5)工程施工和设备安装工作进度;(6)工程物资采购工作进度;(7)项目动用前的准备工作进度等。

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)进行项目结构分析;(3)进行进度计划系统的结构分析;(4)确定项目的工作编码;(5)编制各层(各级)进度计划;(6)协调各层进度计划的关系和编制总进度计划;(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。

#### 2. 进度控制的任務

在国际上,设计进度计划主要是确定各设计阶段的设计图纸(包括有关的说明)的出图计划,在出图计划中标明每张图纸的出图日期。

供货方进度控制的任務是依据供货合同对供货的要求控制供货工作进度,这是供货方履行合同的义务。供货进度计划应包括

供货的所有环节,如采购、加工制造、运输等。

### 考点 19 施工进度计划的类型

#### 1. 施工进度计划的类型

(1)施工企业的施工生产计划,属企业计划的范畴。它以整个施工企业为系统,根据施工任务量、企业经营的需求和资源利用的可能性等,合理安排计划周期内的施工生产活动,如年度生产计划、季度生产计划、月度生产计划和旬生产计划等。

(2)建设工程项目施工进度计划,属工程项目管理的范畴。它以每个建设工程项目的施工为系统,依据企业的施工生产计划的总体安排和履行施工合同的要求,以及施工的条件和资源利用的可能性,合理安排一个项目施工的进度。

#### 2. 联系

施工企业的施工生产计划与建设工程项目施工进度计划虽属两个不同系统的计划,但是,两者是紧密相关的。前者针对整个企业,而后者则针对一个具体工程项目,计划的编制有一个自下而上和自上而下的往复多次的协调过程。

#### 3. 建设工程项目施工进度计划分类

建设工程项目施工进度计划若从计划的功能划分,可分为控

制性施工进度计划、指导性施工进度计划和实施性施工进度计划。

### 考点 20 施工进度计划的作用

#### 1. 控制性施工进度计划的作用

控制性施工进度计划编制的主要目的是通过计划的编制,以对施工承包合同所规定的施工进度目标进行再论证,并对进度目标进行分解,确定施工的总体规划,并确定为实现进度目标的里程碑事件的进度目标,作为进度控制的依据。

控制性施工进度计划的主要作用:(1)论证施工总进度目标;(2)对施工总进度目标分解,确定里程碑事件的进度目标;(3)是编制实施性进度计划的依据;(4)是编制与该项目相关的其他各种进度计划的依据或参考依据(如子项目施工进度计划、单体工程施工进度计划。项目施工的年度施工计划、项目施工的季度施工计划等);(5)是施工进度动态控制的依据。

#### 2. 实施性施工进度计划的作用

月度施工计划和旬施工作业计划是用于直接组织施工作业的计划,它是实施性施工进度计划。

实施性施工进度计划的主要作用如下:(1)确定施工作业的具体安排;(2)确定(或据此可计算)一个月度或旬的人工需求(工种和相应的数量);(3)确定(或据此可计算)一个月度或旬的施工机械的需求(机械名称和数量);(4)确定(或据此可计算)一个月度或旬的建筑材料(包括成品、半成品和辅助材料等)的需求(建筑材料的名称和数量);(5)确定(或据此可计算)一个月度或旬的资

金的需求等。

### 考点 21 施工进度计划的编制方法

#### 1. 横道图进度计划的编制方法

横道图进度计划法存在的问题:(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。

#### 2. 工程网络计划的类型和应用

在双代号网络图中,为了正确地表述图中工作之间的逻辑关系,往往需要应用虚箭线。虚箭线一般起着工作之间的联系、区分和断路三个作用。

双代号网络图中,严禁出现循环回路。所谓循环回路是指从网络图中的某一个节点出发,顺着箭线方向又回到了原来出发点的线路。

双代号网络图中,在节点之间严禁出现带双向箭头或无箭头的连线。

双代号网络图中,严禁出现没有箭头节点或没有箭尾节点的箭线。

#### 3. 关键工作、关键路线和时差

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。

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。

### 考点 22 施工进度控制的任务

#### 1. 施工方进度控制的主要工作环节

施工方进度控制的主要工作环节:(1)编制施工进度计划及相关的资源需求计划;(2)组织施工进度计划的实施;(3)施工进度计划的检查与调整。

#### 2. 组织施工进度计划的实施

施工进度计划的实施指的是按进度计划的要求组织人力、物力和财力进行施工。在进度计划实施过程中,应进行下列工作:(1)跟踪检查,收集实际进度数据;(2)将实际进度数据与进度计划对比;(3)分析计划执行的情况;(4)对产生的偏差,采取措施予以纠正或调整计划;(5)检查措施的落实情况;(6)进度计划的变更必须与有关单位和部门及时沟通。

#### 3. 施工进度计划检查的内容

施工进度计划检查的内容:(1)检查工程量的完成情况;(2)检查工作时间的执行情况;(3)检查资源使用及进度保证的情况;(4)前一次进度计划检查提出问题的整改情况。

#### 4. 施工进度计划调整的内容

施工进度计划调整的内容:(1)工程量的调整;(2)工作(工序)起止时间的调整;(3)工作关系的调整;(4)资源提供条件的调

整;(5)必要目标的调整。

### 考点 23 施工进度控制的措施

#### 1. 施工方进度控制的组织措施

施工方进度控制的组织措施:(1)正如前述,组织是目标能否实现的决定性因素,因此,为实现项目的进度目标,应充分重视健全项目管理的组织体系;(2)在项目组织结构中应有专门的工作部门和符合进度控制岗位资格的专人负责进度控制工作;(3)进度控制的主要工作环节包括进度目标的分析和论证、编制进度计划、定期跟踪进度计划的执行情况、采取纠偏措施以及调整进度计划;(4)应编制施工进度控制的工作流程;(5)进度控制工作包含了大量的组织和协调工作,而会议是组织和协调的重要手段,应进行有关进度控制会议的组织设计。

#### 2. 施工进度控制在管理观念方面存在的主要问题

施工进度控制在管理观念方面存在的主要问题是:(1)缺乏进度计划系统的观念;(2)缺乏动态控制的观念;(3)缺乏进度计划多方案比较和选优的观念。

为实现进度目标,不但应进行进度控制,还应注意分析影响工程进度的风险,并在分析的基础上采取风险管理措施,以减少进度失控的风险量。常见的影响工程进度的风险,如:组织风险、管理风险、合同风险、资源(人力、物力和财力)风险、技术风险等。

# 2Z104000 施工质量管理

### 考点 24 施工质量管理与施工质量控制

#### 1. 施工质量管理与施工质量控制的内涵

质量控制是质量管理的一部分,致力于满足质量要求。

施工质量控制是在明确的质量方针指导下,通过对施工方案和资源配置的计划、实施、检查和处置,为了实现施工质量目标而进行的事前控制、事中控制和事后控制的系统过程。

#### 2. 影响施工质量的主要因素

施工质量的影响因素主要有“人(Man)、材料(Material)、机械(Machine)、方法(Method)及环境(Environment)”,即 4M1E。

#### 3. 施工质量控制的特点与责任

施工质量控制的特点:(1)需要控制的因素多;(2)控制的难度大;(3)过程控制要求高;(4)终检局限大。

建筑工程五方责任主体项目负责人是指承担建筑工程施工项目的建设、勘察、设计、施工、监理单位项目负责人。建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任,是指参与新建、扩建、改建的建筑工程项目负责人按照国家法律法规和有关规定,在工程设计使用年限内对工程质量承担相应责任。

### 考点 25 施工质量管理体系

#### 1. 工程项目施工质量保证体系的建立和运行

工作保证体系主要是明确工作任务和建立工作制度,主要落实在施工准备阶段、施工阶段、竣工验收阶段这三个阶段。

施工质量保证体系的运行,应以质量计划为主线,以过程管理为重心,应用 PDCA 循环的原理,按照计划、实施、检查和处理的步骤展开。

#### 2. 施工企业质量管理体系的建立和认证

质量管理体系的文件主要由质量手册、程序文件、质量计划、质量记录等构成。

建立完善的质量管理体系并使之有效运行,是企业质量管理的核心,也是贯彻质量管理和质量保证标准的关键。

施工企业质量管理体系的建立一般可分为三个阶段。即质量管理体系的建立、质量体系文件的编制和质量体系的运行。

企业获准认证的有效期为三年,并每年一次接受认证机构对企业质量管理体系实施的监督管理。

### 考点 26 施工质量控制的内容和方法

#### 1. 施工质量控制的基本环节

施工质量控制应贯彻全面、全过程质量管理的思想,运用动态

控制原理,进行质量的事前控制、事中控制和事后控制。

### 2. 施工准备的质量控制

建筑工程施工质量验收应划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

### 3. 施工过程的质量控制

项目开工前应由项目技术负责人向承担施工的负责人或分包人进行书面技术交底。每一分部工程开工前均应进行技术交底。技术交底书由施工项目技术人员编制,经项目技术负责人批准实施。

工序施工质量控制主要包括工序施工条件质量控制和工序施工效果质量控制。

### 4. 施工质量验收

施工项目竣工质量验收的依据:(1)上级主管部门的有关工程竣工验收的文件和规定;(2)国家和有关部门颁发的施工规范、质量标准、验收规范;(3)批准的设计文件、施工图纸及说明书;(4)双方签订的施工合同;(5)设备技术说明书;(6)设计变更通知书;(7)有关的协作配合协议书等。

#### 考点 27 施工质量事故分类

##### 1. 工程质量事故的概念

(1)质量不合格:凡工程产品未满足质量要求,就称之为质量不合格。与预期或规定用途有关的不合格,称为质量缺陷。

(2)质量问题:凡是工程质量不合格,必须进行返修、加固或

报废处理,由此造成直接经济损失低于规定限额的称为质量问题。

(3)质量事故:由于建设、勘察、设计、施工、监理等单位违反工程质量有关法律法规和工程建设标准,使工程产生结构安全、重要使用功能等方面的质量缺陷,造成人身伤亡或者重大经济损失的称为质量事故。

##### 2. 按事故造成损失的等级分级

(1)特别重大事故,是指造成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。

##### 3. 按事故责任分类

(1)指导责任事故;(2)操作责任事故;(3)自然灾害事故。

#### 考点 28 施工质量事故的处理

##### 1. 施工质量事故的处理程序

施工质量事故处理的一般程序:(1)事故调查;(2)事故的原因分析;(3)制定事故处理的方案;(4)事故处理;(5)事故处理的鉴定验收;(6)提交处理报告。

### 2. 施工质量问题和质量事故处理的基本方法

(1) 返修处理。当工程的某些部分质量虽未达到规范、标准或设计要求,存在一定缺陷,但经过返修后可以达到要求的质量标准,又不影响使用功能或外观要求时,可采取返修处理的方法;(2) 加固处理。主要是针对危及承载力的质量缺陷的处理;(3) 返工处理。当工程质量缺陷经过返修后仍不能满足规定质量标准要求,或不具备补救可能性,则必须实行返工处理;(4) 限制使用。工程质量缺陷按返修方法处理后无法保证达到规定的使用要求和安全要求,而又无法返工处理的情况下,不得已时可做出诸如结构卸荷或减荷以及限制使用的决定;(5) 不作处理。不影响结构安全、生产工艺和使用要求的质量缺陷;后道工序可以弥补的质量缺陷;法定检测单位鉴定合格的工程;出现质量缺陷的工程,经检测鉴定达不到设计要求,但经原设计单位核算,仍满足结构安全和使用功能的;(6) 报废处理。出现质量事故的工程,通过分析实践,采取上述处理方法后仍不能满足规定的质量要求标准,则必须报废处理。

#### 考点 29 建设行政主管部门对施工质量的监督管理

##### 1. 施工质量监督管理的制度

主管部门实施监督检查时,有权采取下列措施:(1) 要求被检

查的单位提供有关工程质量的文件和资料;(2) 进入被检查单位的施工现场进行检查;(3) 发现有影响工程质量的问题时,责令改正。

有关单位和个人对政府建设行政主管部门和其他有关部门进行的监督检查应当支持与配合,不得拒绝或者阻碍建设工程质量监督检查人员依法执行职务。

##### 2. 施工质量监督管理的实施

对工程项目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,监督机构还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三天内报送工程质量监督机构备案。

监督机构对在施工过程中发生的质量问题、质量事故进行查处。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采取临时收缴资质证书等处理措施。

在竣工阶段,监督机构主要是按规定对工程竣工验收工作进行监督。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/368072107016006105>