

2019 项目管理高频考点

第三章

1Z203000 建设工程项目进度控制

【分值分布】

题型	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
单选题	2	10	10	11	10	7
多选题	1	10	8	8	8	6
总分数	20	20	18	18	18	13

高频考点一、进度动态控制过程

建设工程项目管理有多种类型,代表不同利益方的项目管理(业主方和项目参与各方)都有进度控制的任务,其控制的目标和时间范畴并不相同。建设工程项目是在动态条件下实施的,因此进度控制也就必须是一个动态的管理过程。

进度控制也就必须是一个动态的管理过程。它包括:

(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,进度目标有否可能实现。**

(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;**它包括定期跟踪检查所编制进度计划的执行情况,若其执行有偏差,则采取**纠偏措施**,并视必要调整进度计划。

1Z203010 建设工程项目进度控制与进度计划系统

高频考点一、项目参建各方进度控制的任务

(1) 业主方进度控制的任务:控制**整个项目实施阶段**的进度(包括设计准备、设计、施工、采购、动用前准备阶段的工作进度)

(2) 设计方的任务:依据**设计任务委托合同**,控制设计进度;设计方应尽可能使设计工作的进度与**招标、施工和物资采购**等工作进度相协调;在国际上,设计进度计划主要是确定各设计阶段的**“出图计划”**，“出图计划”是设计方进度控制的依据,**也是业主方控制设计进度的依据。**

(3) 施工方进度控制的任务:依据**施工任务委托合同**,控制施工进度。施工方应编制**深度不同的控制性、指导性和实施性**施工的进度计划,以及**按不同周期**(年度、季度、月度和旬)的施工计划。

(4) 供货方进度控制的任务:是依据**供货合同**对供货的要求控制供货进度。供货计划包括供货的**所有环节**,如**采购、加工制造、运输等。**

高频考点二、不同类型的建设工程项目进度计划系统

业主方和项目各参与方可以构建多个不同的建设工程项目进度计划系统:

1. 由**不同深度**的计划构成进度计划系统,包括:

- (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**中的单项工程**进度计划等。

2. 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。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

3. 由**不同项目参与方**的计划构成进度计划系统, 包括:

- (1) 业主方编制的整个项目实施的进度计划;
- (2) 设计进度计划;
- (3) 施工和设备安装进度计划;
- (4) 采购和供货进度计划等。

4. 由**不同周期**的计划构成进度计划系统, 包括:

- (1) 5 年建设进度计划;
- (2) 年度、季度、月度和旬计划等。

1Z203020 建设工程项目总进度目标的论证

高频考点一、建设项目总进度目标论证

工程项目的总进度目标指的是整个工程项目的进度目标。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。

总进度目标论证并不是单纯的总进度规划的编制工作, 它涉及许多工程实施的条件分析和工程实施策划方面的问题。

大型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。

高频考点二、建设工程项目总进度目标论证的工作步骤

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;
- (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。

调查研究和收集资料包括如下工作:

- (1) 了解和收集项目**决策阶段**的有关项目进度目标确定的情况和资料。
- (2) 收集与进度有关的该项目组织、管理、经济和技术资料。
- (3) 收集**类似项目**的进度资料。
- (4) 了解和调查该项目的**总体部署**。
- (5) 了解和调查该项目实施的**主客观条件**等。

大型建设工程项目的结构分析, 是将整个项目进行逐层分解, 并确立相应的工作目录。

项目的工作编码, 指的是每一个工作项的编码。



1Z203030 建设工程项目进度计划的编制和调整方法

高频考点一：双代号网络计划的计算

1. 最早开始时间、最早完成时间的计算

(1) 起节点最早开始时间为 0: $ES_{i-j} = 0$

“最早完成”等于“最早开始”加持续时间: $EF_{i-j} = ES_{i-j} + D_{i-j}$

(2) 但某工作有多个紧前工作时, 则该工作“最早开始”等于各紧前最早完成的最大值: $ES_{i-j} = \max(EF_{h-i}) = \max(ES_{h-i} + D_{h-i})$

记忆：顺加取大

2. 确定计算工期 T_c

(1) 计算工期等于终点节点的各个工作的**最早完成时间的最大值**: $T_c = \max(EF_{i-n})$

(2) 当无要求工期时, 取计划工期等于计算工期: $T_p = T_c$

3. 最迟开始时间、最迟完成时间的计算

(1) 终节点的各项紧前工作的“最迟完成时间”等于计划工期: $LF_{i-j} = T_p$

(2) 但某工作有多个紧后工作时, 则该工作“最迟完成时间”等于各紧后工作“最迟开始时间”的最小值: $LF_{i-j} = \min(LS_{j-k}) = \min(LF_{j-k} - D_{j-k})$

(3) “最迟开始时间”等于“最迟完成时间”减去持续时间: $LS_{i-j} = LF_{i-j} - D_{i-j}$

记忆：逆减取小

4. 计算工作总时差

总时差等于“最迟开始时间”减去“最早开始时间”, 或等于“最迟完成时间”减去“最早完成时间”:

$TF_{i-j} = LS_{i-j} - ES_{i-j}$ 或者 $TF_{i-j} = LF_{i-j} - EF_{i-j}$

记忆：总时差=“最迟”-“最早”

5. 计算工作自由时差

(1) 以终点节点为箭头节点的工作, 其自由时差:

$FF_{i-n} = T_p - EF_{i-n}$

(2) 当工作有紧后工作时, 其自由时差应为: 紧后工作的“最早开始时间”减去本工作的“最早结束时间”: $FF_{i-j} = ES_{j-k} - EF_{i-j}$

记忆：自由时差=“后早始”-“本早完”

7. 关键工作

网络计划中总时差最小的工作是关键工作。

当计划工期等于计算工期时 ($T_p = T_c$), 总时差为零的工作为关键工作。(前提别忘掉)

8. 关键线路

(1) 自始至终全部由关键工作组成的线路为关键线路;

(2) 线路上总的工作持续时间最长的线路为关键线路。

高频考点二：单代号网络计划的计算

在单代号网络中, 除标注出 6 个主要时间参数外, 还应在箭线上方标注出相邻两工作之间的时间间隔。

1. 计算最早开始时间、最早完成时间 (与双代号相同)

2. 确定计算工期 T_c (与双代号相同)

3. 计算相邻工作之间的时间间隔 LAG_{i-j}

相邻工作 i 和 j 的时间间隔 LAG_{i-j} 等于紧后工作 j 的“最早开始时间”减去本工作的“最早完成时间”。

$LAG_{i-j} = ES_j - EF_i$ (即 $LAG =$ “后早始” - “本早完”)

4. 计算工作总时差 TF_i



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (1) 总时差的计算应从终节点开始, 逆向计算;
- (2) 终节点工作总时差为 0: $TF_n = 0$
- (3) 其它工作总时差等于各紧后工作总时差加该工作与紧后工作时间间隔 $LAG_{i,j}$ 之和的最小值:

$$TF_i = \min\{TF_j + LAG_{i,j}\}$$

5. 计算工作自由时差

自由时差 FF_i 等于该工作 i 与其紧后工作 j 之间的时间间隔 $LAG_{i,j}$ 的最小值。

$$FF_i = \min\{LAG_{i,j}\}$$

6. 计算最迟开始时间、最迟完成时间

工作 i 的最迟开始时间: $LS_i = ES_i + TF_i$

工作 i 的最迟完成时间: $LF_i = EF_i + TF_i$

7. 关键工作和关键线路的确定

- (1) 关键工作: 总时差最小的工作是关键工作。
- (2) 关键线路: 从起点节点到终点节点均为关键工作, 且所有工作的时间间隔 $LAG_{i,j}$ 为零的线路为关键线路。

高频考点三: 网络计划调整的方法

1. 调整关键线路的方法

- (1) 当关键线路进度拖后时, 应选择资源强度小或费用低的工作, 缩短其持续时间。
- (2) 当关键线路的进度提前时, 若不提前工期, 应选用资源占用量大或费用高的工作, 延长其持续时间。

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, 每一次调整后都必须重新计算时间参数, 可采用以下几种调整方法:

- (1) 将工作在其最早开始时间与最迟完成时间范围内移动;
- (2) 延长工作的持续时间;
- (3) 缩短工作的持续时间。

3. 增、减工作项目时的调整方法

- (1) 不打乱原网络计划总的逻辑关系, 只对局部逻辑关系进行调整;
- (2) 在增减工作后应重新计算时间参数, 分析对原网络计划的影响。

4. 调整逻辑关系

逻辑关系的调整只有当实际情况要求改变施工方法或组织方法时才可进行。

5. 调整工作的持续时间

6. 调整资源的投入: 当资源供应异常时, 应采用资源优化方法对计划进行调整, 或采取紧急措施, 使其对工期影响最小。

1Z203040 建设工程项目进度控制的措施

高频考点一: 项目进度控制的措施区分

1. 组织措施

- ①健全项目管理的组织体系;
- ②落实任务分工、管理职能分工;
- ③编制进度控制工作流程;
- ④进行进度控制会议的组织设计。

2. 管理措施

- ①合同管理;



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- ②工程进度风险分析;
- ③应用网络计划技术;
- ④选择承发包模式;
- ⑤选择工程物资的采购模式;
- ⑥选择合理合同结构;
- ⑦应用信息技术(包括相应的软件、局域网、互联网以及数据处理设备等)进行进度控制。

3. 经济措施

- ①编制资金需求计划;
- ②编制人力和物力资源需求计划;
- ③采取经济激励措施。

4. 技术措施

- ①设计理念、设计技术路线、设计方案;
- ②合理选用施工方案、施工技术、施工方法和施工机械。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握