

# 建设工程项目进度控制的目标和任务

## 项目实施阶段总进度的内容

- 设计前准备阶段的工作进度
- 设计工作进度
- 招标工作进度
- 施工前准备工作进度
- 工程施工和设备安装进度
- 工程物资采购工作进度
- 项目动用前的准备工作进度

## 总进度纲要的主要内容

- 项目实施的总体部署
- 总进度规划
- 各子系统进度规划
- 确定里程碑事件的计划进度目标
- 总进度目标实现的条件和应采取的措施

## 总进度目标论证的工作步骤

- 调查研究和收集资料
- 项目结构分析
- 进度计划系统的结构分析
- 项目的工作编码
- 编制各层进度计划
- 协调各层进度计划的关系，编制总进度计划
- 若总进度计划不符合进度目标，则设法调整
- 若多次调整后，目标无法实现，则报告决策者

## 进度计划系统

- 不同深度
  - 总进度计划
  - 项目子系统进度计划
  - 单项工程进度计划
- 不同功能
  - 控制性进度计划
  - 指导性进度计划
  - 实施性进度计划
- 不同项目参与方
  - 业主方编制的整个项目实施的进度计划
  - 设计进度计划
  - 施工和设备安装进度计划
  - 采购和供货进度计划
- 不同周期
  - 5年建设进度计划
  - 年度、季度、月度和旬计划

## 项目进度控制任务

- 业主方（整个实施阶段）
- 设计方（依据设计任务委托合同）
- 施工方（依据施工任务委托合同）
- 供货方（依据供货合同）

# 施工进度计划的类型及其作用

## 施工进度计划类型

### 施工企业的施工生产计划

- 企业年度生产计划
- 企业季度生产计划
- 企业月度生产计划
- 企业旬生产计划

### 工程项目施工进度计划

- 整个项目施工总进度方案、施工总进度规划、施工总进度计划
- 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、季度施工计划、月度施工计划和旬施工作业计划

## 控制性施工进度计划

### 编制目的

- 对施工承包合同所规定的施工进度目标进行再论证
- 对进度目标进行分解，确定施工的总体部署
- 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

### 作用

- 论证施工总进度目标
- 目标分解，确定里程碑事件的进度目标
- 编制实施性进度计划的依据
- 编制其他各种进度计划的依据
- 施工进度动态控制的依据

## 实施性施工进度计划的作用

- 确定施工作业的具体安排
- 确定一个月度或旬的人工需求
- 确定一个月度或旬的施工机械需求
- 确定一个月度或旬的建筑材料需求
- 确定一个月度或旬的资金需求

# 施工进度计划的编制方法

## 横道图进度计划的问题

- 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，工作量较大
- 难以适应大的进度计划系统

## 双代号网络计划

### 组成要素

- 工作
- 节点
  - 起点节点
  - 终点节点
  - 中间节点
- 线路
  - 关键线路
  - 非关键线路

### 绘图规则

- 必须正确表达已确定的逻辑关系
- 不允许出现循环回路
- 不能出现带双向箭头或无箭头的连线
- 不能出现没有箭头节点或箭尾节点的箭线
- 当某些节点有多条外向箭线或多条内向箭线时，可使用母线法绘制
- 箭线不宜交叉，当交叉不可避免时，可采用过桥法或指向法
- 只有一个起点节点和一个终点节点（多目标网络计划除外）
- 应条理清楚，布局合理

### 网络图正误判断

- 看是否有循环回路：有无指向左方的箭线
- 看节点编号：节点编号从小到大，可不连续但不能重复
- 看两个节点之间是否有超过一条以上的箭线
- 看是否只有一个起点节点和一个终点节点

### 六个时间参数计算

- 最早开始时间
- 最早完成时间
- 最迟完成时间
- 总时差
- 自由时差

## 单代号网络计划

### 特点

- 工作之间逻辑关系容易表达，且不用虚箭线
- 网络图便于检查和修改
- 工作持续时间表示在节点中，不够直观
- 可能产生较多的纵横交叉现象

### 绘图规则

- 必须正确表达已定的逻辑关系
- 严禁出现循环回路
- 严禁出现双向箭头或无箭头的连线
- 严禁出现没有箭尾节点的箭线和没有箭头节点的箭线
- 绘制网络图时，箭线不宜交叉，当交叉不可避免时，可采用过桥法或指向法
- 应有一个起点节点和一个终点节点

### 计算步骤

- 计算工作的最早开始时间和最早完成时间
- 确定网络计划的计算工期
- 计算相邻两项工作之间的时间间隔
- 计算工作总时差
- 计算工作自由时差
- 计算工作的最迟开始时间和最迟完成时间
- 确定关键工作和关键线路

## 关键工作、关键线路和时差

- 关键工作：总时差最小的工作
- 关键线路：总的工作持续时间最长的线路
- 总时差：不影响总工期的前提下，可利用的机动时间
- 自由时差：不影响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

## 选择缩短持续时间的关键工作考虑的因素

- 缩短持续时间对质量和安全影响不大的工作
- 有充足备用资源的工作
- 缩短持续时间所需增加的费用最少的工作

# 施工进度控制的任务和措施

## 任务

编制施工进度计划及相关的资源需求计划

组织施工进度计划实施

跟踪检查, 收集实际进度数据

将实际数据与进度计划对比

分析计划执行的情况

对产生的进度变化采取措施予以纠正或调整

检查措施的落实情况

进度计划的变更必须与有关单位和部门及时沟通

施工进度计划的检查与调整

检查内容

检查工程量的完成情况

检查工作时间的执行情况

检查资源使用及与进度保证的情况

前一次进度计划检查提出问题的整改情况

进度报告内容

进度计划实施情况的综合描述

实际工程进度与计划进度的比较

进度计划在实施过程中存在的问题, 及其原因分析

进度执行情况对工程质量、安全和施工成本的影响情况

将采取的措施

进度的预测

进度计划调整内容

工程量的调整

工作起止时间的调整

工作关系的调整

资源提供条件的调整

必要目标的调整

施工进度控制的措施

组织措施

健全项目管理的组织体系

落实任务分工、管理职能分工

编制进度控制工作流程

进行进度控制会议的组织设计

管理措施

合同管理

工程进度风险分析

应用网络计划技术

选择承发包模式

选择工程物资的采购模式

选择合理合同结构

应用信息技术

经济措施

编制资金需求计划

编制人力和物力资源需求计划

采取经济激励措施

技术措施

设计理念、设计技术路线、设计方案

合理选用施工方案、施工技术、施工方法和施工机械