

上海市高等教育自学考试  
工程管理专业（独立本科段）（B020279）  
施工组织与管理（01852）  
自学考试大纲

同济大学自学考试办公室编  
上海市高等教育自学考试委员会组编  
2012 年

## I、课程性质与设置的目的和要求

### 一、课程的性质与设置的目的

“工程施工组织与管理”是全国高等教育自学考试工程管理专业独立本科段的专业课，主要包括工程施工生产要素的配置和施工组织管理的原理，网络技术方法和计算机辅助手段的应用以及工程施工质量、进度、安全、环境、资源等管理实务，是为培养和检验自学应考者的工程施工管理相关知识和理论而设置的一门专业课程。

### 二、本课程的基本要求

本课程的基本要求是：通过系统的学习过程，使自学者掌握工程施工组织与理论的基本理论和基础知识，能综合运用现代技术、经济、管理的方法和计算机辅助手段，具备编制各类施工组织设计和管理文件的技能，培养学生从事工程施工组织和管理的工作能力。

### 三、与相关课程的联系

“工程施工组织与管理”作为高等教育自学考试工程管理专业独立本科段的专业课，是工程管理专业一门非常重要的专业方向性课程，与其他建设管理课程（如工程施工技术、工程项目管理、施工质量管理、工程合同管理、工程计量与造价管理）具有重要的相关性。

## II、课程内容与考核目标

### 第一章 绪论

#### 一、学习目的和要求

本章通过对工程建设基本程序、施工生产要素、施工组织与管理的任务、施工管理机构组织的介绍，要求学生掌握工程建设施工的总体流程和相关概念，对施工的基本要素、施工总承包商的现场施工管理组织机构有基本的了解。

#### 二、课程内容

##### 第一节 工程建设程序

###### （一）建设项目建议书

建设项目建议书的概念及要求。

###### （二）建设项目可行性研究

可行性研究的主要任务、内容；可行性研究报告的要求。

###### （三）建设项目设计

二阶段设计和三阶段设计的区别。

###### （四）建设项目施工准备

建设准备的内容；开工报告的报批要求。

###### （五）建设项目施工安装

建设项目建设工期的定义；施工安装的不同组织模式。

###### （六）生产准备

生产准备工作的主要内容。

###### （七）建设项目竣工验收

竣工验收的概念、作用。

##### 第二节 施工生产要素

###### （一）施工劳动力

建筑业劳动用工的特点、方式以及管理要求。

###### （二）施工机械设备

施工机械设备的选择、配置的优化以及施工机械设备的动态管理。

（三）建筑材料、构配件

材料、构配件的均衡组织。

（四）施工方案

施工方案的特点。

（五）施工环境

施工环境的定义及其涵盖的内容。

### 第三节 施工管理机构的组织

（一）施工项目经理

施工项目经理的定义、资格要求及其主要职责和权限。

（二）施工项目经理部

施工项目经理部的定义、组建的时间、组建方式以及配套的管理制度。

### 第四节 施工组织与管理的任务

（一）工程施工投标阶段的组织工作

工程施工的投标阶段技术标书的制作；施工组织设计文件对于投标的重要性。

（二）工程开工前施工准备组织工作

内业施工准备和现场施工准备的主要内容。

（三）施工技术物资的组织与管理工作

施工技术物资组织与管理工作的主要内容。

## 三、考核知识点

（一）工程基本建设程序

（二）建设项目施工的准备工作的

（三）施工生产要素的构成

（四）施工管理机构的组织

（五）工程开工前施工准备组织工作

## 四、考核要求

（一）工程基本建设程序

1. 识记：工程基本建设程序的主要环节。
2. 领会：工程基本建设程序各个环节的工作内容及其作用。
3. 简单应用：绘制工程建设程序流程图。

#### （二）施工生产要素的构成

1. 识记：施工生产要素的具体构成。
2. 领会：施工各生产要素的特点、合理的选择及安排方式。

#### （三）工程开工前施工准备组织工作

1. 识记：开工前施工准备的范围。
2. 领会：内业施工准备、现场施工准备的具体工作内容、要求及注意点。

#### （四）施工管理机构的组织

1. 识记：施工管理机构的各方构成。
2. 领会：施工项目经理的概念、主要职责、权限。
3. 综合应用：结合工程实际，了解不同施工项目经理部的组建方式，并绘制组织结构图。

## 第二章 工程施工组织的基本原理

### 一、学习目的和要求

本章着重介绍工程项目的系统分解与整合、施工展开方式及其施工任务承发包的特点、施工准备工作与施工程序的作用、流水施工的原理等，要求学生能应用这些原理来考察、分析和研究现实施工组织与计划管理的问题，了解并掌握施工组织设计的工作思路和基本方法。

### 二、课程内容

#### 第一节 施工项目工作分解结构

##### （一）工作分解结构图

工程项目分解结构（WBS）的原理及应用。

##### （二）工作分解结构的编码

工作分解结构的编码形式。

##### （三）工作分解结构的建立

工作分解结构的创建思路以及步骤。

#### （四）施工系统的分解与综合

结合建筑工程施工及产品的特点，编制工作分解结构图。

#### （五）工作分解结构的基本要求

施工项目的工作结构分解要求。

### 第二节 施工任务的承发包模式

#### （一）施工总承包模式

施工总承包的概念、合同结构以及合约过程、特点。

#### （二）平行承发包模式

施工平行承发包模式的概念、特点。

### 第三节 施工组织方式与顺序

#### （一）工程施工方式及其特点

施工展开的方式及各自的特点。

#### （二）工程施工开工顺序

施工程序的合理顺序。

### 第四节 流水施工的设计与计算

#### （一）流水施工的主要参数

工艺参数、空间参数、时间参数的概念及其内容。

#### （二）流水施工设计要点

施工进度图表的内容及表达形式；流水施工的要点及简单应用。

#### （三）流水施工的基本计算

流水参数的计算及流水施工进度计划的设计。

### 三、考核知识点

#### （一）工程项目分解结构（WBS）的原理及应用

#### （二）施工任务组织常见的承发包模式

#### （三）施工展开方式及其特点

#### （四）施工程序的合理顺序

#### （五）流水施工的基本计算

#### 四、考核要求

##### （一）工程项目分解结构（WBS）的原理及应用

1. 识记：WBS 的概念及基本原理。
2. 简单应用：WBS 编码的使用。
3. 综合应用：结合实际工程施工案例，绘制 WBS 图。

##### （二）施工任务组织常见的承发包模式

1. 识记：施工任务组织常见的承发包模式。
2. 领会：总承包模式、平行承发包模式的合同结构与特点的比较。

##### （三）施工展开方式及其特点。

1. 识记：依次施工、平行施工、搭接施工、流水施工的概念。
2. 领会：各施工展开方式的特点及它们之间的比较。
3. 简单应用：根据工程情况的不同选择合理的施工展开方式。

##### （四）施工程序的合理顺序

1. 领会：施工程序的合理安排顺序。
2. 综合应用：施工合理顺序在工程实际中的应用。

##### （五）流水的基本计算

1. 识记：流水施工的要点；工艺间歇、组织间歇的概念。
2. 领会：施工进度图表的内容和表达形式。
3. 简单应用：流水施工参数的计算。
4. 综合应用：流水施工进度计划的设计，各种专业流水计划工期的计算。

### 第三章 工程施工组织设计

#### 一、学习目的和要求

本章通过对工程施工组织设计简单的、概念性的介绍，要求学生对工程施工组织设计与施工组织设计文件有基本的概念，对施工组织设计的分类方式、具体内容以及评价指标等有基本的了解。

#### 二、课程内容

##### 第一节 施工组织设计概述

#### （一）施工组织设计制度产生的背景

建设项目施工组织设计产生的背景及其发展历程。

#### （二）施工组织设计的对象

施工组织设计及施工组织设计文件的概念、特点。

#### （三）施工组织设计与其他相关文件的关系

施工组织设计文件与工程管理其他计划文件的关系。

### 第二节 施工组织设计的类型

#### （一）按编制的主体分类

建设方、承包商的施工组织设计的概念、特点。

#### （二）按编制的对象分类

建设项目、单项工程、单位工程、主要分部分项工程的施工组织设计。

#### （三）按编制的时间和深度分类

投标项目、承建项目的施工组织设计。

### 第三节 施工组织设计的内容

#### （一）施工组织总设计的内容

施工组织总设计的具体内容及编制的重点和要求。

#### （二）单位工程施工组织设计的内容

单位工程施工组织设计的具体内容及相应的表达方式。

### 第四节 施工组织设计的评价

#### （一）评价的方式

施工组织设计评价的两种不同方式。

#### （二）评价内容和指标

施工组织总设计和单位工程施工组织的评价内容和具体指标。

### 三、考核知识点

#### （一）施工组织设计、施工组织设计文件的基本概念

#### （二）施工组织设计不同的分类方式

#### （三）施工组织设计的内容



#### 四、考核要求

（一）施工组织设计、施工组织设计文件的基本概念。

1. 识记：施工组织设计及施工组织设计文件的概念。
2. 领会：施工组织设计文件的特点、其制度产生的背景。
3. 简单应用：联系实际，说明施工组织设计文件与工程管理其他计划文件的关系。

（二）施工组织设计不同的分类方式。

1. 识记：施工组织设计不同的分类方式。
2. 领会：不同施工组织设计的内容及其特点。

（三）施工组织设计的内容。

1. 领会：施工组织总设计、单位工程施工组织设计的要点及它们之间的区别、联系。
2. 综合应用：结合某项工程，分析施工组织总设计所应包括的具体内容。

## 第四章 工程网络计划技术

### 一、学习目的和要求

本章首先简单介绍网络计划技术的基本概念、分类和发展历程，使学生对网络计划技术的特点有基本的了解。此外，重点介绍了双代号网络计划、单代号网络计划和搭接网络计划三种应用广泛的工程网络计划技术，要求学生熟练掌握各种网络图的绘图规则、绘图步骤以及各时间参数的计算。

### 二、课程内容

#### 第一节 网络计划技术概述

（一）基本概念

网络图、网络计划、网络计划技术的概念和组成；工程施工进度计划中应用网络计划技术需把握的要点。

（二）发展历史

网络计划技术发展的历程；横道图、关键线路法、搭接网络计划等不同时期网络计划技术的应用及其特点。

### （三）网络计划技术的主要特点

网络计划技术与传统的计划管理方法相比所具有的优势。

## 第二节 双代号网络计划

### （一）网络图的构成

双代号网络图的基本构成；网络图三要素——工作、节点、线路所代表的含义及基本表示要点。

### （二）绘图规则

双代号网络图绘图所必须遵守的规则。

### （三）绘图方法与要求

绘制双代号网络图的注意点、绘图的基本步骤。

### （四）时间参数计算

双代号网络图中节点时间的计算、工作时间的计算、关键线路的计算。

### （五）关键线路

关键线路的概念、特点以及关键线路的确定方法。

## 第三节 单代号网络计划

### （一）基本形式及特点

单代号网络图的基本表达形式、所用符号的含义，与双代号网络图相比所具备的特点。

### （二）绘图规则及示例

单代号网络图的基本绘图规则；单代号网络图的简单应用。

### （三）时间参数的计算

单代号网络图中工作最早开始时间、最早结束时间、相邻两项工作之间的时间间隔、工作自由时差、工作总时差、工作最迟开始时间、最迟结束时间的计算，以及关键线路的确定。

## 第四节 单代号搭接网络计划

### （一）基本概念

搭接网络计划的概念及其特点。

### （二）表达方式

5 种搭接关系的表达方式；单代号搭接网络的绘图要点和逻辑规则。

### （三）时间参数的计算

单代号搭接网络图中工作最早开始时间、最早结束时间、时间间隔、工作自由时差、工作总时差、工作最迟开始时间、最迟结束时间的计算，以及关键线路的判定。

## 第五节 非肯定型网络计划

### （一）主要特点

计划评审技术（PERT）的图形表达及时间参数。

### （二）绘图方法

PERT 的绘图步骤。

### （三）计算方法

PERT 中事件的最早时间及方差、最迟时间及方差、时差及其实现概率的计算。

## 第六节 双代号时标网络计划

### （一）表示方法

时标网络图的表示方法及相应的含义；网络计划的坐标体系类型。

### （二）绘制步骤

直接绘图法、间接绘图法的绘图步骤。

### （三）关键线路和时间参数的确定

时标网络图关键线路的确定；工作最早最迟时间、工作自由时差、总时差的确定。

## 三、考核知识点

（一）网络计划技术与传统的计划管理方法相比所具有的明显优点

（二）双代号网络图的基本构成、绘图规则、绘图方法及时间参数的计算

（三）单代号网络图的基本形式、绘图规则及示例、时间参数的计算

（四）单代号搭接网络图的表达方式、时间参数的计算

（五）非肯定型网络计划的主要特点、绘图方法、时间参数计算

（六）双代号时标网络图的绘制及时间参数分析

## 四、考核要求

（一）网络计划技术与传统的计划管理方法相比所具有的明显优点

1. 识记：网络图、网络计划、网络计划技术的概念。
  2. 领会：网络计划技术与传统的计划管理方法相比所具有的明显优势。
- （二）双代号网络图的基本构成、绘图规则、绘图方法及时间参数的计算
1. 识记：双代号网络图的基本构成。
  2. 领会：双代号网络图的绘图规则及绘图基本步骤。
  3. 简单应用：双代号网络图的绘制、时间参数的计算。
  4. 综合应用：结合某项工程，绘制双代号网络图，并确定关键线路和工期。
- （三）单代号网络图的基本形式、绘图规则及示例、时间参数的计算
1. 识记：单代号网络图的基本表达形式。
  2. 领会：单代号网络图与双代号网络图相比所具备的特点；单代号网络图的绘图规则。
  3. 简单应用：结合实际工程案例绘制单代号网络图，计算时间参数，并确定关键线路。
- （四）单代号搭接网络图的表达方式、时间参数的计算
1. 识记：搭接网络计划的概念及其特点；四种搭接关系的表达方式。
  2. 领会：单代号搭接网络计划的具体绘图要点和逻辑规则。
  3. 综合应用：结合工程实例，掌握单代号搭接网络图时间参数的计算、关键线路的判定。
- （五）非肯定型网络计划的主要特点、绘图方法及时间参数计算
1. 识记：PERT 的图形表达、时间参数确定。
  2. 领会：PERT 的绘图步骤、时间参数计算。
  3. 简单应用：结合案例，学会计划评审技术网络图的绘制及时间参数分析。
- （六）双代号时标网络图的绘制及时间参数分析
1. 识记：时标网络图的表示方法。
  2. 领会：直接绘图法、间接绘图法的绘图步骤。
  3. 简单应用：双代号时标网络图的绘制、关键线路的确定及时间参数分析。

## 第五章 工程施工方案

### 一、学习目的和要求

施工方案是施工组织设计的核心。本章通过学习施工方案的制定、施工技术方案以及施工组织方案的选择,要求学生能基本掌握各种主要工程类型施工方案的选择方式,并能通过实例加深理解。

## 二、课程内容

### 第一节 施工方案概述

#### (一) 施工方案的主要内容

施工方案的基本内容:施工流向、施工顺序、关键技术路线的概念。

#### (二) 施工方案的制订过程及步骤

施工方案制定的过程及步骤。

#### (三) 施工方案的动态管理

随着工程的进展,施工方案逐步深化、完善的过程。

### 第二节 施工组织方案的选择

#### (一) 施工区段的划分

大型工业项目、大型公共项目、民用项目施工区段划分的不同原则。

#### (二) 施工程序的确定

安排施工顺序应遵循的原则;具体施工项目的施工顺序的分析。

### 第三节 施工方法及施工机械的选择

#### (一) 基坑施工方案的选择

降水施工方案、基坑土方开挖方案、基坑支护施工方案的选择要点。

#### (二) 桩基础施工方案的选择

桩基础施工方案、大体积混凝土结构施工方案的选择要点。

#### (三) 混凝土运输方案的选择

混凝土地面运输、垂直运输、楼面运输的选择要点。

#### (四) 垂直运输机械的选择

垂直运输体系的一般组合;垂直运输体系的选择;塔式起重机的选择要点。

#### (五) 脚手架的选择

脚手架的主要形式;选择脚手架的依据。

### 第四节 施工技术及组织措施的制定

施工技术措施、质量措施、安全措施、降低成本措施、现场文明施工措施的主要内容。

## 第五节 施工方案的技术经济分析

### （一）施工方案的评价指标

施工方案评价的工期指标、劳动量指标、成本指标、主要材料消耗指标以及投资额指标。

### （二）施工方案的综合评价

施工方案综合评价的概念；通常的评价方法。

## 三、考核知识点

### （一）施工方案的内容及关键技术路线

### （二）施工方案的制订过程

### （三）垂直运输体系的一般组合，垂直运输体系和塔式起重机的选择

### （四）施工区段的划分

### （五）安排施工程序应遵循的原则，施工顺序的分析

## 四、考核要求

### （一）施工方案的内容及关键技术路线

1. 识记：施工方案的基本内容；施工流向、施工顺序的概念。
2. 领会：关键技术路线的概念及特点。
3. 简单应用：根据不同的工程类型，判断其关键技术路线。

### （二）施工方案的制订过程

1. 识记：施工方案的制订过程。
2. 领会：施工方案制订的具体步骤。

### （三）垂直运输体系的一般组合，垂直运输体系和塔式起重机的选择

1. 识记：垂直运输作业的特点。
2. 领会：垂直运输体系的一般组合；选择垂直运输体系应考虑的因素；塔式起重机的选择步骤及注意点。
3. 综合应用：结合工程实例，比较各垂直运输方案的利弊，选择经济合理的垂

直运输体系。

#### （四）施工区段的划分

1. 领会：大型工业项目、大型公共项目、民用项目施工区段划分的不同原则。
2. 简单应用：工程实际中施工区段划分的应用。

#### （五）安排施工程序应遵循的原则、施工顺序的分析

1. 领会：安排施工程序应遵循的原则。
2. 简单应用：房屋建筑中，分项工程通常采用的施工顺序分析。

## 第六章 工程施工进度计划编制

### 一、学习目的和要求

本章主要学习施工进度计划的基本概念、作用和原则，从施工进度目标的策划开始，到施工进度计划的编制，再到具体的施工进度计划优化方法。要求学生掌握施工进度计划的几种常用表示方法，了解进度计划编制的基本程序，能对以网络图形式表示的施工进度计划进行时间及费用的优化，并能基本掌握几种常用的进度计划编制软件。

### 二、课程内容

#### 第一节 施工进度计划概述

##### （一）类型和作用

施工进度计划的概念、目的及作用。

##### （二）表达方法

施工进度计划的横道图和网络图表达形式；选择进度计划方法应考虑的因素。

##### （三）编制程序

施工进度计划编制的基本程序。

#### 第二节 施工进度目标策划

##### （一）施工进度目标的确定

施工项目的进度目标概念；工期目标与成本、质量目标的关系；施工目标工期的决策分析方法。

##### （二）施工进度目标的综合与分解

不同施工计划目标的关系；应用 WBS 方法对施工进度目标体系的分解方式。

### （三）施工工期目标的影响因素

影响施工工期的内部技术因素及外部社会因素。

## 第三节 控制性施工进度计划

控制性施工进度计划的编制方法和步骤。

## 第四节 实施性施工进度计划

实施性施工进度计划包含的内容和编制步骤。

## 第五节 施工进度计划的时间和费用优化

### （一）施工进度计划的时间优化

进度优化的概念；时间优化的概念、优化的方法及措施。

### （二）施工进度计划的流程优化

流程优化的原理；几种简单的施工进度计划流程优化方法。

### （三）施工进度计划的费用优化

工程时间与费用的关系；费用优化的原理、基本方法与步骤。

## 四、考核要求

### （一）施工进度计划的概念、作用和原则

1. 识记：施工进度计划的概念、编制目的。
2. 领会：施工进度计划的作用、编制原则。

### （二）施工进度计划的表示方法、选择施工进度计划时应考虑的因素

1. 识记：施工进度计划的横道图、网络图表示方法。
2. 领会：横道图、网络图的特点比较；选择施工进度计划时应考虑的因素。
3. 简单应用：根据工程实际，绘制施工进度计划横道图、网络图。

### （三）施工进度计划的编制程序

1. 领会：控制性施工进度计划和实施性施工进度计划编制的基本程序及编制要点。
2. 综合应用：结合具体工程案例，编制施工进度计划。

### （四）应用 WBS 对施工进度目标体系的不同分解方式

1. 领会：应用 WBS 对施工进度目标体系的不同分解方式。



2. 简单应用：各项目分解方式在工程施工实际中的应用。

#### （五）施工进度计划时间优化的方法

1. 识记：时间优化的概念。
2. 领会：时间优化的方法及措施。
3. 简单应用：关键线路优化组合的基本运用。

#### （六）施工进度计划费用优化

1. 领会：工程时间—成本关系曲线；工程时间与费用的关系；费用优化的基本原理。
2. 简单应用：工程网络计划时间与费用优化的运用。

## 第七章 施工资源配置

### 一、学习目的和要求

本章集中介绍了施工资源的概念、特征以及合理配置的过程。要求学生掌握施工计划的内容、形式及编制过程，能对资源曲线、资源需要量计划进行简单的分析应用，并能运用科学的方法解决资源供应与需求的矛盾，达到资源均衡的目的。

### 二、课程内容

#### 第一节 施工资源的特征和分类

##### （一）施工资源的特征

施工资源的概念和特征。

##### （二）施工资源的类型

按施工所需资源的可得性、资源的内容对施工资源的分类。

#### 第二节 施工资源计划

##### （一）编制方法

施工资源计划的概念、编制的基本步骤。

##### （二）资源曲线

资源需用量曲线、资源累计曲线的不同表达形式及其应用。

##### （三）资源需要量计划

综合劳动力及主要工种劳动力计划、资金需要量计划、施工机具需要量计划、主要材料及构配件需要量计划、大型临时设施需要量计划的内容及格式。

#### （四）材料设备采购计划

材料设备采购计划的编制依据、主要内容。

### 第三节 施工资源调整与优化

#### （一）资源限制条件下的工期安排

资源限制条件下资源安排的基本原理；工作推迟对工期影响程度的定义方法；资源调整的方法和步骤。

#### （二）工期约束条件下的资源均衡

工期约束条件下资源均衡的基本原理；常用的衡量施工资源消耗均衡性的三种指标；基于指标分析的资源调整与均衡方法和步骤。

### 三、考核知识点

#### （一）施工资源的概念、特征和类型

#### （二）施工资源计划的内容、形式、编制方法

#### （三）资源限制条件下的工期安排

#### （四）工期约束条件下的资源均衡

### 四、考核要求

#### （一）施工资源的概念、特征和类型

1. 识记：工程施工资源的概念、特征、不同的分类方式。

2. 领会：施工资源的重要性、配置原则。

#### （二）施工资源计划的内容、形式、编制方法

1. 领会：施工资源计划的基本编制步骤、内容及主要表现形式。

2. 简单应用：资源需用量曲线、资源累计曲线的分析应用。

3. 综合应用：结合工程实例，了解资源需要量计划的主要内容，并编制资源需要量计划表。

#### （三）资源限制条件下的工期安排

1. 领会：资源限制条件下工期安排的基本原理；资源调整的方法和步骤。

2. 简单应用：资源限制条件下工期最短优化过程的简单应用。

#### （四）工期约束条件下的资源均衡

1. 识记：常用的衡量施工资源消耗均衡性的三种指标。
2. 领会：工期约束条件下资源均衡的基本原理。
3. 简单应用：基于指标分析的资源调整与均衡的方法、步骤及应用。

## 第八章 施工平面图设计

### 一、学习目的和要求

本章详细介绍了施工平面图设计的原则、基本原则和主要内容，分为施工总平面图和单位工程施工平面图两方面进行介绍，要求学生掌握施工总平面图及单位工程施工平面图的基本内容、设计步骤，比较两者的不同之处，并能结合实例进行简单应用。

### 二、课程内容

#### 第一节 施工平面图概述

##### （一）施工平面图设计的原则

施工总平面图设计的原则；单位工程施工平面图设计的原则。

##### （二）施工平面图设计的内容

施工总平面图设计的内容；单位工程施工平面图设计的内容。

#### 第二节 施工总平面图设计

##### （一）施工总平面图设计所依据的资料

施工总平面图设计所依据的具体资料。

##### （二）施工总平面图的设计步骤

施工总平面图设计的步骤、具体工作内容、注意点。

#### 第三节 大型临时设备的计算和布置

##### （一）临时仓库和堆场

施工现场仓库的类型；临时仓库和堆场计算和布置的基本工作内容；材料设备储备量的确定；各种仓库面积的计算；布置仓库应注意的问题。

##### （二）临时建筑物

临时建筑物的概念；临时建筑物计算和布置的一般工作内容；使用人数的确定；临时建筑面积及其位置的确定。

### （三）临时供水

建筑工地临时供水的组成；供水量的确定；水源的选择；临时供水系统的配置。

### （四）临时供电

临时供电组织工作的主要内容；用电量的计算；电源的选择；变压器功率的计算。

## 第四节 单位工程施工平面图设计

### （一）设计依据和设计的基本原则

单位工程施工平面图设计时依据的资料、设计的基本原则。

### （二）设计步骤

单位工程施工平面图设计的一般步骤及主要的工作内容、注意点。

## 三、考核知识点

### （一）施工平面图设计的原则、内容

### （二）施工总平面图设计的内容、所依据的资料、设计步骤

### （三）单位工程施工平面图设计的内容和步骤

## 四、考核要求

### （一）施工平面图设计的原则、内容

1. 识记：施工平面图设计的原则。
2. 领会：施工总平面图、单位工程施工平面图设计的内容。

### （二）施工总平面图设计的内容、所依据的资料、设计步骤

1. 识记：施工总平面图设计的主要内容、所依据的资料。
2. 领会：施工总平面图设计的步骤及注意点。
3. 综合应用：结合工程实例，设计施工总平面图，并进行各种指标的计算。

### （三）单位工程施工平面图设计的内容和步骤

1. 领会：单位工程施工平面图设计的依据、基本原则
2. 简单应用：结合某项具体工程，掌握单位工程施工平面图设计的基本步骤、内容及设计要点。

## 第九章 工程施工现场管理实务

### 一、学习目的和要求

本章主要介绍的是工程施工现场管理的方法及实务,要求学生掌握工程施工技术管理、质量管理、进度管理、资源管理、平面管理和信息管理的基本方法和主要内容,具备一定的施工组织管理能力。

### 二、课程内容

#### 第一节 工程施工技术管理

##### (一) 施工技术管理的组织与制度

施工技术管理的组织体系;施工技术管理责任制及其人员职责;技术管理的基础工作;技术管理的基本制度。

##### (二) 施工准备阶段的技术管理

设计交底、图纸会审制度及图纸会审的内容;施工现场调查的主要内容;测量复核的概念和内容;施工组织设计的编制与审批;开工报告。

##### (三) 施工阶段的技术管理

技术交底的分级、内容;技术复核的内容;设计变更的处理方法;技术核定的程序;工程测量的任务;检验试验的分类。

##### (四) 竣工验收阶段的技术管理

竣工资料整理;工程竣工验收条件;竣工验收程序。

#### 第二节 工程施工质量管理

##### (一) 工程施工质量体系

施工质量体系的结构;八大质量管理原则;建立质量体系的工作流程。

##### (二) 工程施工质量控制

工程施工质量变异的概念、影响质量变异的因素;影响工程质量的五大因素及其控制;质量控制点的概念、选择对象;质量控制的基本制度;质量控制常用的工具。

##### (三) 工程施工质量验收

工程质量验收层次的划分;工程质量验收与评定程序;工程质量验收与评定的组织;工程质量保修。

### **第三节 工程施工进度管理**

#### **（一）施工进度管理的基本原理**

施工进度管理的含义；施工进度影响因素的分析；施工进度管理的措施。

#### **（二）施工进度的检查与分析**

施工进度数据的收集；采用横道图比较法、网络图分析法、S 形曲线比较法对施工进度进行分析、比较。

#### **（三）施工进度计划的调整**

施工进度计划调整的方法及简单应用。

### **第四节 工程施工资源管理**

#### **（一）施工劳动管理**

施工劳动力的来源、组织形式；施工劳动管理的方法。

#### **（二）施工材料物资管理**

材料物资供应的方式；物资仓库管理的基本制度、工作内容；周转材料的概念、周转材料管理的主要工作内容。

### **第五节 工程施工安全与环境管理**

#### **（一）施工现场安全管理**

施工现场安全管理制度；施工安全教育与培训；施工安全检查。

#### **（二）施工环境管理**

环境管理体系与法规；施工环境保护的措施。

#### **（三）文明施工管理与综合治理**

文明施工管理的要点；施工消防安全管理的要点；现场生活设施管理的要点。

### **第六节 工程施工现场信息管理**

#### **（一）施工现场信息管理的主要内容**

施工现场信息管理的主要内容。

#### **（二）施工现场信息管理方法**

信息管理手册的内容；信息分类的方法；建筑信息模型（BIM）、项目信息门户（PIP）的含义、作用。

#### **（三）施工现场文档管理**

施工现场文档的分类；竣工图的编制。

### 三、考核知识点

- (一) 工程施工技术管理
- (二) 工程施工质量管理
- (三) 工程施工进度管理
- (四) 工程施工资源管理
- (五) 工程施工安全与环境管理
- (六) 工程施工现场信息管理

### 四、考核要求

#### (一) 工程施工技术管理

1. 识记：施工技术管理组织体系的构成；技术管理基本制度；技术管理的基础工作。
2. 领会：工程施工各阶段技术管理的主要内容。

#### (二) 工程施工质量管理

1. 识记：施工质量控制方法的分类；质量控制点的概念。
2. 领会：现场施工质量控制的基本环节。
3. 简单应用：结合工程实例，掌握分项、分部、单位工程质量检验评验的基本内容和相应的不合格处理方法。

#### (三) 工程施工进度管理

1. 领会：施工进度管理的基本原理。
2. 简单应用：施工进度数据的收集与分析。
3. 综合应用：结合工程实例，掌握施工进度的分析、比较方法。

#### (四) 工程施工资源管理

1. 识记：材料物资供应的方式；物资仓库管理的基本制度、工作内容。
2. 简单应用：周转材料的概念、周转材料管理的主要工作内容及其要点。

#### (五) 工程施工安全与环境管理

1. 识记：施工现场安全管理制度；施工安全检查。
2. 领会：文明施工管理的要点；施工消防安全管理的要点；现场生活设施管理的要点；施工环境保护的措施。

#### (六) 工程施工现场信息管理

1. 识记：了解信息管理手册的内容；信息分类的方法；建筑信息模型（BIM）、项目信息门户（PIP）的含义、作用。
2. 领会：施工现场信息管理的主要内容。
3. 简单应用：结合具体的工程实践，掌握施工现场文档的分类；竣工图的编制。

### III、有关说明与实施要求

为了使本大纲的规定在个人自学、社会助学及考试命题中得到贯彻和落实，现对有关问题做出说明，并提出具体的实施要求。

#### 一、关于考核目标的说明

##### 1、关于考试大纲与教材的关系

考试大纲以纲要的形式规定了“施工组织与管理”课程的基本内容，是进行学习和考核的依据；教材是考试大纲所规定课程内容的具体化和由浅入深、循序渐进地系统论述，大量例题便于理解，详细的解题步骤和分析，便于自学应考者自学、理解和掌握。考试大纲和教材在内容上基本一致。

##### 2、关于考核目标的说明

（1）本课程要求应考者掌握的知识点都作为考核内容。

（2）关于考试大纲四个能力层次的说明

识记：要求应考者能知道本课程中有关的名词、概念、原理和知识的含义，并能正确认识和表述。

领会：要求在识记的基础上，能全面把握本课程中的基本概念、基本原理、基本公式等内容，并能加以区别与联系，同时有能正确表述。

简单应用：要求在领会的基础上，能应用本课程中基本知识、基本原理、基本方法中的少量知识分析和解决简单理论问题或应用问题。

综合应用：要求在简单应用的基础上，能运用学过的各个知识点，综合分析和解决比较复杂的问题。

#### 二、关于自学教材

《工程施工组织与管理》，曹吉鸣主编，同济大学出版社，2011年1月第1版。

#### 三、自学方法指导

- 1、认真阅读与钻研大纲和教材。自学应考者应根据本大纲规定的课程内容和考



核目标，认真学习《工程施工组织与管理》教材，全面系统地掌握教材所阐述的基本原理、基本概念和基本知识。自学应考者应深入学习有关各章的内容，掌握基本原理，理解基本概念和基本知识的内涵。

2、系统学习和重点深入相结合。自学应考者应在全面系统学习教材的基础上，对重点章节进行深入的学习，掌握对学习施工组织管理具有关键意义的重要原理和概念，以便更好地把握本课程的全部内容。应注意的是，切忌在没有全面系统地学习教材的情况下，单独孤立地去抓重点，背概念，甚至猜题押题，那样是不可能有好学习效果的。

3、重视理论联系实际。《工程施工组织与管理》作为一门工程管理学科的专业课程，是工程建设管理的重要理论和技术知识，学习《工程施工组织与管理》要注意理论联系实际，把课程内容学习同实际应用结合起来，提高分析问题、解决问题的能力。

4、保证必要的学习时间。自学应考者应根据本课程的特点和自身的实际情况，合理安排自学时间。

#### **四、对社会助学的要求**

1、社会助学者应明确本课程的性质与设置要求，根据本大纲规定的课程内容和考核目标，把握指定教材的基本内容，对自学应考者进行切实有效的辅导，引导他们掌握正确的学习方法，防止自学中的各种偏向，体现社会助学的正确导向。

2、要正确处理基本原理、基本概念和基本知识同应用能力的关系，努力引导自学应考者将基础知识转化为认识、分析和解决实际问题的能力，提高自学应考者对工程施工组织与管理的水平。

3、要正确处理重点和一般的关系。本课程的理论性强，内容广泛；自学考试命题的题型多样、覆盖面广。社会助学者应根据这门课程和考试命题的特点，指导自学应考者全面系统地学习教材，掌握全部课程内容和考核目标。在全面辅导的基础上，突出重点章节和重点问题，把重点问题和兼顾一般有机结合起来。

#### **五、关于命题考试的若干要求**

1、本课程的命题考试，应根据本大纲规定的课程内容和考核目标，来确定考试范围和考核要求；不要任意扩大或缩小考试范围，提高或降低考核要求。考试命题要覆盖本大纲的第一章到第九章的内容，并适当突出重点章节，体现本课程的

基本内容。

**重要说明：**考纲的章节与自学教材《工程施工组织与管理》的关系为：考纲的第一、二、三、四、五、六、七、八章分别对应教材的第一到第八章，考纲第九章对应教材的第九、十、十一、十二、十三、十四章。

2、试卷对能力层次的要求应结构合理。对不同能力层次要求的分数比例一般为：识记占 20%，领会占 30%，简单应用占 30%，综合应用占 20%。

3、本课程试题的难易程度应适中。每份试卷中不同难度试题的分数比为：易占 20%，较易占 30%，较难占 30%，难占 20%。应当注意，试题的难易程度与能力层次不是同一概念，在各个能力层次的试题中都存在着不同的难度。

4、本课程考试试卷的题型，一般有：单项选择题、多项选择题、判断改错题、简答题、综合应用题。

5、本课程考试时间为 150 分钟。

6、考试形式：闭卷（笔试）。

7、考试使用工具：可带钢笔、签字笔、圆珠笔、铅笔、三角尺、计算器。

## 附录：题型举例

### 一、单项选择题

已知某施工项目分为四个施工段，甲工作和乙工作在各施工段上的持续时间分别为 4、2、3、2 天和 2、2、3、3 天，若组织流水施工，则甲乙之间应保持（ ）流水步距。

- A. 1 天    B. 2 天    C. 4 天    D. 5 天

### 二、多项选择题

施工网络计划中，工作之间的逻辑关系主要包括（ ）。

- A. 组织关系    B. 搭接关系    C. 工艺关系    D. 控制关系    E. 协调关系

### 三、判断改错题

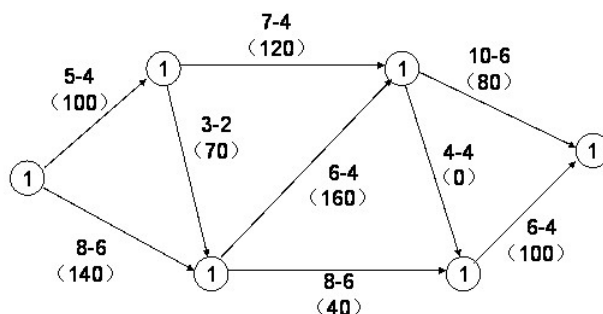
（ ）在施工网络计划中，如果缩短关键线路上的工作时间 $\Delta t$ ，则工期也必然缩短 $\Delta t$ 。

### 四、简答题

结合工作实践，谈谈对建筑施工生产组织与管理特点的认识。

### 五、综合应用题（包括作图题、计算题和分析题）

已知某工程施工双代号网络图及有关参数，如下图所示。如果要求工期缩短 1 天，请列出各种可行的优化方案；并确定最优方案。



图例：工作正常时间 - 工作最短时间  
（工作缩短 1 天所需的费用）