



中等职业教育**建筑工程施工**专业规划教材

# 建筑施工组织

JIANZHU SHIGONG ZUZH

主 编 茹望民

主 审 张泽平



武汉理工大学出版社

中等职业教育建筑工程施工专业规划教材

# 建筑施工组织

主 编 茹望民

主 审 张泽平

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

## 内 容 提 要

本书是按照《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》中的主干课程“建筑施工组织”的教学基本要求,同时参照建设行业岗位人员资格要求编写,主要内容包括:绪论;施工组织原理;施工准备工作;施工现场管理;施工组织总设计;单位工程施工组织设计;专项施工方案。本书在内容的安排上遵循中职学生的认知规律,采用简明易懂的文字叙述、细致详尽的技能操作实例,帮助学生更快、更充分地掌握建筑施工组织的理论与相关操作技能。

本书在编写过程中以建筑工程施工专业岗位职业能力要求和职业技能考核标准为指导,以项目教学和任务驱动为总原则,力求理论与实践相结合。本着“必须、够用”的原则,结合了施工员、造价员、资料员等相关职业岗位技能考核内容,具有很强的实用性。

本书可作为中等职业学校建筑工程施工专业、工程造价及城镇建设等专业教材,亦可作为对相关人员职业岗位培训教材或供建筑工程技术人员参考。

## 图书在版编目(CIP) 数据

建筑施工组织/茹望民主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2011.8

中等职业教育建筑工程施工专业规划教材

ISBN 978-7-5629-3551-3

I. ①建… II. ①茹… III. ①建筑工程-施工组织-高等学校-教材 IV. ①TU721  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 169122 号

项目负责人:张淑芳

责任编辑:高 英

责任校对:张明华

装帧设计:牛 力

出版发行:武汉理工大学出版社

社 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮 编:430070

网 址:<http://www.techbook.com.cn>

经 销:各地新华书店

印 刷:武汉兴和彩色印务有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:15.75

字 数:403 千字

版 次:2011 年 8 月第 1 版

印 次:2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1—5000 册

定 价:29.50 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:027-87394412 87383695 87384729 87397097(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

# 中等职业教育建筑工程施工专业规划教材

## 出版说明

为了贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神,落实《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》,适应中等职业教育对建筑工程施工专业的教学要求和人才培养目标,推动中等职业学校教学从学科本位向能力本位转变,以培养学生的职业能力为导向,调整课程结构,合理确定各类课程的学时比例,规范教学,促使学生更好地适应社会及经济发展的需要,武汉理工大学出版社经过广泛的调查研究,分析了图书市场上现有教材的特点和存在的问题,并广泛听取了各学校的宝贵意见和建议,组建了“中等职业教育建筑工程施工专业规划教材编委会”,组织编写了一套高质量的中等职业教育建筑工程施工专业规划教材。

本套教材具有如下特点:

1. 坚持以就业为导向、以能力为本位的理念,兼顾项目教学 and 传统教学课程体系;
2. 理论知识以“必需、够用”为度,突出实践性、实用性和学生职业能力的培养;
3. 基于工作过程编写教材,将典型工程的施工过程融入教材内容之中,并尽量体现近几年国内外建筑新技术、新材料和新工艺;
4. 采用最新颁布的《房屋建筑制图统一标准》、《混凝土结构设计规范》、《建筑抗震设计规范》、《建设工程工程量清单计价规范》等最新的国家标准和相关技术规范;
5. 借鉴高职教育人才培养方案和教学改革成果,加强中职、高职教育的课程衔接,有利于学生的可持续发展;
6. 体现工学结合的办学理念,由骨干教师和建筑施工企业工程技术人员共同参与编写工作,以保证教材内容符合工程实际。

本套教材适用于中等职业学校建筑工程施工、工程造价、建筑装饰、建筑设备等相关专业相关课程教学和实践性教学,也可作为职业岗位技术培训教材。

教材建设是我们全体编写者、出版者共同的事业和追求,出版高质量的教材是我们共同的责任和义务。我们诚挚地希望广大专家、学者和读者在使用这套教材的过程中提出宝贵意见和建议,以便今后不断地修订和完善。

中等职业教育建筑工程施工专业规划教材编委会

武汉理工大学出版社

2011年7月

# 中等职业教育建筑工程施工专业规划教材

## 编委会名单

顾问:李宏魁 范文昭 宋兵虎 赵旭 戴恩情

主任:杨庚田高

副主任:(按姓氏笔画为序)

毛润山 冯珊 刘红英 纪光泽 吴承霞

张文晨 郑华 赵庆华 郭宝元 程超胜

杨学忠

委员:(按姓氏笔画为序)

王久军 王立霞 王庆刚 王海平 王雪平

方世康 甘玉明 田欣第 付英涛 付秀艳

吕颖 朱缨 刘峰 刘卫红 刘春梅

孙志杰 杨效杉 李明 李艳 李娟

李静 李思丽 张忠 张珂 张月霞

张丽军 张孟同 张敬伟 张智勇 邱培彪

金舜卿 周明月 郑君英 居义杰 孟华

赵浩 赵爱书 茹望民 原筱丽 郭晓霞

曹海成 董恩江 童霞 曾小红 滕春

秘书长:张淑芳

总责任编辑:高英

## 前 言

根据教育部关于“中等职业教育改革创新行动计划(2010—2012)”和2010年颁布的《中等职业学校专业目录》的精神,针对中等职业教育培养技能型、应用型人才的特点,特编写本书。

建筑施工组织是建筑施工专业的一门主要专业课,主要讲述如何将投入到项目施工中的各种资源合理组织起来,使项目施工能有条不紊地进行,从而实现项目既定的工期、质量、成本和安全目标。通过本课程的学习,使学生能够掌握建筑施工现场施工组织所必备的基本知识,具备基本的施工组织与管理技能。全书共设计了七个单元,以《建筑工程施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)为主线展开论述,内容先进适用,主线明确,可操作性强,便于实践教学。此外,每个单元后均设置了思考与练习题,便于学生自学,强化学生对所学知识的应用。

本书针对专业实践综合性强、涉及面广的特点,在编写过程中注重理论联系实际,既有系统完整的理论,又有灵活适用的职业岗位技能训练。本书可作为建筑施工专业教材,也可供工程造价、城镇建设等专业学生学习与参考。

本书共分七个单元,单元1、单元2的2.4~2.6节由山西职业技术学院韩春媛编写;单元2的2.1~2.3节、单元3由山西省城乡建设学校赵文莉编写;单元4由山西省应用技术学校杨有亲编写;单元5、单元6由山西省应用技术学校光秀梅编写;单元7由山西省应用技术学校茹望民编写。山西省应用技术学校贾丽华负责插图绘制,全书由茹望民统稿。

本书由太原理工大学张泽平教授主审。山西职业技术学院范文昭副教授、山西广播电视大学苏彤副教授在本书的撰写过程中提出了宝贵建议,本书在编写、出版过程中,得到了武汉理工大学出版社编辑的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在遗漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

2011年6月

# 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 单元 1 绪论 .....               | 1  |
| 1.1 建筑施工组织概述 .....          | 1  |
| 1.1.1 本课程的主要任务和学习方法 .....   | 1  |
| 1.1.2 施工组织设计的概念、分类与内容 ..... | 2  |
| 1.1.3 施工组织设计的作用与编制原则 .....  | 4  |
| 1.1.4 建筑施工组织设计管理 .....      | 4  |
| 1.2 基本建设与建筑施工程序 .....       | 6  |
| 1.2.1 基本建设项目及其组成 .....      | 6  |
| 1.2.2 基本建设程序 .....          | 7  |
| 1.2.3 建筑施工程序 .....          | 8  |
| 1.3 建筑产品与施工的特点 .....        | 9  |
| 1.3.1 建筑产品的特点 .....         | 9  |
| 1.3.2 建筑施工的特点 .....         | 10 |
| 思考与练习题 .....                | 11 |
| 单元 2 施工组织原理 .....           | 14 |
| 2.1 流水施工概述 .....            | 14 |
| 2.1.1 组织施工的方式 .....         | 14 |
| 2.1.2 组织流水施工的条件 .....       | 17 |
| 2.1.3 流水施工的分类 .....         | 18 |
| 2.2 流水施工参数及组织方式 .....       | 18 |
| 2.2.1 流水施工参数 .....          | 18 |
| 2.2.2 流水施工的组织方式 .....       | 24 |
| 2.3 流水施工工程实例 .....          | 33 |
| 2.3.1 选择流水方式的思路 .....       | 33 |
| 2.3.2 流水施工应用实例 .....        | 33 |
| 2.4 网络计划技术 .....            | 42 |
| 2.4.1 网络计划的概念及特点 .....      | 42 |
| 2.4.2 网络计划的分类 .....         | 45 |
| 2.5 网络计划原理 .....            | 46 |
| 2.5.1 双代号网络计划 .....         | 46 |
| 2.5.2 单代号网络计划 .....         | 67 |
| 2.5.3 双代号时标网络计划 .....       | 70 |
| 2.6 网络计划应用实例 .....          | 75 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 2.6.1 分部工程网络计划实例        | 75  |
| 2.6.2 单位工程网络计划          | 77  |
| 思考与练习题                  | 77  |
| <b>单元3 施工准备工作</b>       | 83  |
| 3.1 施工准备工作概述            | 83  |
| 3.1.1 施工准备工作的重要性        | 83  |
| 3.1.2 施工准备工作的分类及内容      | 84  |
| 3.1.3 施工准备工作的要求         | 84  |
| 3.2 原始资料的调查研究与收集        | 86  |
| 3.2.1 原始资料调查的重要性与方法     | 86  |
| 3.2.2 原始资料调查与收集的主要内容    | 87  |
| 3.3 技术资料准备              | 89  |
| 3.3.1 熟悉和会审图纸           | 89  |
| 3.3.2 编制标后施工组织设计        | 90  |
| 3.3.3 编制施工预算            | 90  |
| 3.4 劳动组织及物资准备           | 91  |
| 3.4.1 劳动组织的准备           | 91  |
| 3.4.2 施工物资准备            | 92  |
| 3.5 施工现场准备              | 92  |
| 3.5.1 清除障碍物             | 93  |
| 3.5.2 现场“三通一平”          | 93  |
| 3.5.3 建立现场测量控制网         | 93  |
| 3.5.4 搭设临时设施            | 94  |
| 3.5.5 季节性施工准备           | 94  |
| 思考与练习题                  | 95  |
| <b>单元4 施工现场管理</b>       | 98  |
| 4.1 施工现场管理概述            | 98  |
| 4.1.1 施工现场管理的概念         | 98  |
| 4.1.2 施工现场管理的内容         | 98  |
| 4.1.3 施工现场管理的基本要求       | 99  |
| 4.2 施工现场项目经理部的建立        | 100 |
| 4.2.1 施工现场项目管理组织形式      | 100 |
| 4.2.2 建立施工项目经理部的基本原则    | 102 |
| 4.2.3 施工项目经理部的部门设置和人员配备 | 102 |
| 4.3 主要施工管理计划            | 103 |
| 4.3.1 进度管理计划            | 103 |
| 4.3.2 质量管理计划            | 104 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 4.3.3 安全管理计划 .....           | 105        |
| 4.3.4 环境管理计划 .....           | 106        |
| 4.3.5 成本管理计划 .....           | 107        |
| 4.3.6 其他管理计划 .....           | 108        |
| 4.4 绿色施工管理 .....             | 108        |
| 4.4.1 绿色施工的概念和内容 .....       | 108        |
| 4.4.2 绿色施工的原则 .....          | 109        |
| 4.4.3 绿色施工要点 .....           | 109        |
| 4.5 施工现场主要内业资料管理 .....       | 116        |
| 4.5.1 施工现场内业资料管理的作用与要求 ..... | 116        |
| 4.5.2 施工现场主要内业资料 .....       | 116        |
| 思考与练习题 .....                 | 117        |
| <b>单元5 施工组织总设计 .....</b>     | <b>121</b> |
| 5.1 施工组织总设计概述 .....          | 121        |
| 5.1.1 施工组织总设计的作用 .....       | 121        |
| 5.1.2 施工组织总设计的编制依据 .....     | 121        |
| 5.1.3 施工组织总设计的编制内容和程序 .....  | 122        |
| 5.2 工程概况 .....               | 123        |
| 5.2.1 项目主要情况 .....           | 123        |
| 5.2.2 项目主要施工条件 .....         | 124        |
| 5.3 施工部署 .....               | 124        |
| 5.3.1 施工部署的任务和要求 .....       | 124        |
| 5.3.2 施工任务的划分和组织安排 .....     | 124        |
| 5.3.3 主要施工项目的施工方案 .....      | 124        |
| 5.3.4 临时设施的规划 .....          | 125        |
| 5.4 施工总进度计划的编制 .....         | 126        |
| 5.4.1 施工总进度计划概述 .....        | 126        |
| 5.4.2 施工总进度计划的编制步骤 .....     | 126        |
| 5.5 施工准备工作计划及各项资源需要量计划 ..... | 129        |
| 5.5.1 施工准备工作计划 .....         | 129        |
| 5.5.2 各种资源需要量计划 .....        | 129        |
| 5.6 施工总平面设计 .....            | 130        |
| 5.6.1 施工总平面设计的原则 .....       | 130        |
| 5.6.2 施工总平面图设计的内容 .....      | 130        |
| 5.6.3 施工总平面图的设计步骤 .....      | 130        |
| 5.6.4 施工总平面图的绘制 .....        | 143        |
| 思考与练习题 .....                 | 147        |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>单元 6 单位工程施工组织设计</b>   | 150 |
| 6.1 单位工程施工组织设计概述         | 150 |
| 6.1.1 单位工程施工组织设计的概念及作用   | 150 |
| 6.1.2 单位工程施工组织设计的内容      | 150 |
| 6.1.3 单位工程施工组织设计的编制依据    | 150 |
| 6.1.4 单位工程施工组织设计的编制程序    | 151 |
| 6.2 工程概况                 | 151 |
| 6.2.1 工程主要情况             | 151 |
| 6.2.2 各专业设计简介            | 152 |
| 6.2.3 工程施工条件             | 152 |
| 6.3 施工方案                 | 152 |
| 6.3.1 确定施工程序             | 152 |
| 6.3.2 划分施工段              | 153 |
| 6.3.3 确定施工起点与流向          | 153 |
| 6.3.4 确定施工顺序             | 156 |
| 6.3.5 施工方法和施工机械的选择       | 162 |
| 6.3.6 施工方案的技术经济评价        | 163 |
| 6.4 单位工程施工进度计划           | 164 |
| 6.4.1 单位工程施工进度计划概述       | 165 |
| 6.4.2 单位工程施工进度计划的编制方法与步骤 | 166 |
| 6.5 编制资源需用量与施工准备工作计划     | 170 |
| 6.5.1 编制资源需用量计划          | 170 |
| 6.5.2 编制施工准备工作计划         | 172 |
| 6.6 单位工程施工平面图设计          | 172 |
| 6.6.1 施工现场平面布置概述         | 172 |
| 6.6.2 单位工程施工平面图的设计步骤     | 173 |
| 6.7 主要施工措施与技术经济分析        | 180 |
| 6.7.1 主要技术组织措施的确定        | 180 |
| 6.7.2 单位工程施工组织设计技术经济分析   | 182 |
| 6.8 单位工程施工组织设计实例         | 185 |
| 6.8.1 编制依据               | 185 |
| 6.8.2 工程概况               | 185 |
| 6.8.3 施工组织机构和管理体系        | 187 |
| 6.8.4 施工总体部署与计划          | 187 |
| 6.8.5 主要项目施工方案           | 189 |
| 6.8.6 关键部位施工方法           | 196 |
| 6.8.7 施工进度计划             | 196 |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 6.8.8 劳动力组织及进场计划 .....                | 198        |
| 6.8.9 材料供应及材料质量保证措施 .....             | 198        |
| 6.8.10 主要施工机械用量计划 .....               | 199        |
| 6.8.11 施工平面布置 .....                   | 200        |
| 6.8.12 技术管理及工程质量安全保证措施 .....          | 202        |
| 6.8.13 工期保证措施 .....                   | 203        |
| 6.8.14 提高工程质量、保证工期、降低工程成本合理化建议 .....  | 203        |
| 6.8.15 新技术、新工艺应用及降低工程成本措施 .....       | 204        |
| 6.8.16 环保、消防、降噪声、文明施工、雨期施工技术措施 .....  | 205        |
| 思考与练习题 .....                          | 207        |
| <b>单元7 专项施工方案 .....</b>               | <b>212</b> |
| 7.1 专项施工方案概述 .....                    | 213        |
| 7.1.1 编制目的、内容、依据和原则 .....             | 213        |
| 7.1.2 专项施工方案审核 .....                  | 215        |
| 7.1.3 专项施工方案实施 .....                  | 218        |
| 7.2 危险性较大的分部分项工程的专项施工方案 .....         | 219        |
| 7.2.1 危险性较大的分部分项工程 .....              | 219        |
| 7.2.2 危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制内容及要点 ..... | 221        |
| 7.3 强制性行业标准中要求的专项施工方案 .....           | 222        |
| 7.3.1 模板工程专项施工方案 .....                | 223        |
| 7.3.2 脚手架工程专项施工方案 .....               | 224        |
| 7.3.3 临时用电施工组织设计 .....                | 228        |
| 7.4 绿色施工方案 .....                      | 233        |
| 7.4.1 施工企业实施绿色施工的必要性 .....            | 233        |
| 7.4.2 绿色施工方案的内容 .....                 | 234        |
| 7.4.3 绿色施工方案编制要点 .....                | 234        |
| 思考与练习题 .....                          | 235        |
| <b>参考文献 .....</b>                     | <b>238</b> |

# 单元 1 绪 论



## 教学目标

1. 掌握建筑工程施工组织的基本概念；
2. 熟悉建筑工程施工组织设计的种类与作用；
3. 了解基本建设项目组成及程序；
4. 熟悉建筑产品与建筑施工的特点。

## 1.1 建筑施工组织概述

随着社会经济的发展和建筑技术的进步,现代化建筑产品的施工生产已成为一项多工种、多专业的综合而复杂的系统工程。不论是规模上还是功能上,都是以往任何时代的建筑所不能比拟的,它们或高耸入云,或跨度较大,或基础较深,这都给建筑施工带来许多困难。在建筑施工过程中要做到提高工程质量、缩短施工工期、降低工程成本、实现绿色文明施工,就必须运用科学方法进行施工管理,统筹施工全过程。

建筑施工组织就是针对不同工程施工的复杂程度来研究工程建设的统筹安排与系统管理的客观规律。它是研究和组织建筑安装工程施工全过程的既合理又经济的方法和途径。

### 1.1.1 本课程的主要任务和学习方法

#### 1.1.1.1 课程的主要任务

建筑施工组织的任务就是根据国家有关建筑施工的各项方针、政策、技术法规,从施工全局出发,结合建筑工程施工图 and 设计要求以及工程的具体条件,在人力、资金、材料、机具、施工方法和施工作业环境等主要因素上进行合理的安排,在一定的时间和空间上实现有组织、有计划、有秩序的施工,以期在整个施工过程中达到最优效果,即工期短、耗工少、质量高、成本低、效益好。

#### 1.1.1.2 学习方法

##### (1) 多看多听

本课程学习需要丰富的施工现场知识及经验,要求学生参观正在施工的建筑工程,多听施工现场技术人员的经验总结以获取感性知识和经验,让学生在实践中学理论。

##### (2) 多学多记

本课程是一门综合性较强的课程,与建筑构造、施工技术、建筑工程计量与计价等课程的关联程度较大。同时,还涉及建筑材料、建筑工程测量等专业基础课。在学习过程中要求学生不仅要记忆本课程的知识点,而且要记忆相关课程的知识点。

##### (3) 多想多问

在学习时应根据实际情况对关联知识进行必要的复习,注意多想、多总结,而且要对工程

的组织设计过程多问几个“为什么”。

#### (4) 多做多练

在学习时应结合工程实际案例,注重理论联系实际,分析和解决实际工程中的一些问题,做到学以致用。比如,只有通过大量的习题演练,才能熟练掌握流水施工参数的计算、网络计划的绘制等重要内容。

### 1.1.2 施工组织设计的概念、分类与内容

#### 1.1.2.1 施工组织设计的基本概念

施工组织设计是以施工项目为对象编制的,用于指导施工的技术、经济和管理综合性文件。它是针对施工项目生产过程的复杂性,用系统的思想并遵循技术经济规律,对拟建工程的各阶段、各环节以及所需的各种资源进行统筹安排的计划管理行为。

#### 1.1.2.2 施工组织设计的分类

##### (1) 按编制对象范围的不同分类

###### ① 施工组织总设计

施工组织总设计是以若干单位工程组成的群体工程或特大型项目为主要对象编制的施工组织设计,对整个项目的施工过程起统筹规划、重点控制的作用。它是整个建设项目施工任务总的战略性的部署安排,涉及范围较广,内容比较概括。编制施工组织总设计一般是在初步设计或技术设计批准之后,以总承包单位为主,会同建设单位、设计单位及各分包单位共同编制,它是施工单位编制年度施工计划和单位工程施工组织设计、进行施工准备的依据。

###### ② 单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计是以单位(子单位)工程为主要对象编制的施工组织设计,对单位(子单位)工程的施工过程起指导和制约作用。它是根据施工组织总设计的规定要求和具体实际条件对拟建的工程对象的施工工作所做的战略性部署,内容比较具体。单位工程施工组织设计一般是在施工图设计完成后、拟建工程开工之前,由项目负责人主持编制,它是单位工程编制季度计划、月计划和分部分项工程施工组织设计的依据。

###### ③ 施工方案

施工方案是以分部(分项)工程或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案,用以具体指导其施工过程。对于某些技术复杂的或施工难度较大的大型厂房或公共建筑物,在编制单位工程施工组织设计之后,常常需要编制某些专项施工方案,如土建工程中比较复杂的基础工程、大型构件的吊装工程等。它一般由项目专业技术负责人编制,是用来直接指导现场施工和编制月、旬作业计划的依据。

##### (2) 按编制阶段不同分类

###### ① 投标前编制的施工组织设计(简称标前设计)

它是在工程项目投标前由施工企业经营管理层编制的用于指导工程投标和合同签订的计划性、控制性的技术经济文件,以确保工程项目中标和施工企业实现经济效益为主要目标。

###### ② 签订工程承包合同后编制的施工组织设计(简称标后设计)

它是在工程项目中标、签订施工合同后,由项目管理层编制的用于指导整个项目施工作业实施性的文件,其目标是确保施工项目的施工效率和效益。

两类施工组织设计的区别见表 1.1。

表 1.1 标前、标后施工组织设计的不同点

| 种类   | 服务范围    | 编制时间    | 编制者   | 主要特性 | 追求主要目标  |
|------|---------|---------|-------|------|---------|
| 标前设计 | 投标与签约   | 投标前     | 经营管理层 | 规划性  | 中标和经济效益 |
| 标后设计 | 施工准备至验收 | 签约后、开工前 | 项目管理层 | 作业性  | 施工效益    |

### 1.1.2.3 施工组织设计的内容

由于工程的性质、规模、结构特点、技术复杂难易程度、工期和施工条件等的不同,建筑工程施工组织设计编制内容的深度和广度也不尽相同。通常,施工组织设计包括以下内容:

#### (1) 编制依据

- ① 与国家建设有关的法律、法规和文件;
- ② 国家现行有关标准和技术经济指标;
- ③ 工程所在地区行政主管部门的批准文件,建设单位对施工的要求;
- ④ 工程施工合同或招标、投标文件;
- ⑤ 工程设计文件;
- ⑥ 工程施工范围内的现场条件,工程地质及水文地质、气象等自然条件;
- ⑦ 与工程有关的资源供应情况;
- ⑧ 施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。

#### (2) 工程概况

工程概况中简要说明本建筑工程的性质、规模、建设地点、工程承包范围、施工期限及工程施工条件等内容。

#### (3) 施工部署

施工部署是对项目实施过程做出统筹规划和全面安排。它是编制施工组织设计首先要确定的问题,如确定工程施工目标(如进度、质量、安全和成本等目标),建立项目管理组织机构,进行任务划分及总分包管理,合理安排施工程序,合理组织流水施工,运用新工艺、新方法等。

#### (4) 施工进度计划

施工进度计划是反映选定的施工方案在时间上的全面安排,采用计划的方法使工期、资源、资金等通过计算和调整达到既定目标,在此基础上即可安排人力和各项资源需用量计划。它是施工组织设计的关键内容,是组织和控制施工项目建设进展的依据。

#### (5) 施工准备与资源配置计划

施工准备工作包括技术准备、现场准备和资金准备工作,资源配置计划包括劳动力配置计划和物资配置计划。

#### (6) 主要施工方案

主要施工方案是施工组织设计的核心,编制时首先要根据工程特点,着重确定影响整个工程施工的分部(分项)工程的具体施工方法、操作要点、技术措施等。另外,对脚手架工程、起重吊装工程、临时用水用电工程、季节性施工等专项工程所采用的施工方法应进行必要的验算和说明。

#### (7) 施工现场平面布置图

施工平面图是按照施工方案和施工进度计划的要求,将各项资源和生产、生活场地合理地

布置在施工现场,使整个现场有计划、有组织地文明施工。它是施工组织设计在空间上的具体安排。

#### (8) 主要技术经济指标

主要技术经济指标是对确定的施工方案的技术经济效益进行全面的评价,用以衡量施工组织的合理性和技术水平。主要指标有质量指标、工期指标、安全文明指标、实物消耗量指标、降低成本指标等。

#### (9) 主要施工管理计划

施工管理计划包括进度管理计划、质量管理计划、安全管理计划、环境管理计划、成本管理计划以及其他管理计划等。



### 阅读理解

通过阅读建筑施工组织设计案例,分析其内容组成。

## 1.1.3 施工组织设计的作用与编制原则

### 1.1.3.1 施工组织设计的作用

建筑施工组织设计是建筑工程施工前的必要准备工作之一,是合理组织施工的一项重要措施,它对保质、保量、按时完成整个建筑工程施工具有决定性作用。其作用主要表现为:

(1) 是投标文件和合同文件的重要组成部分,可用于指导工程投标与工程承包合同的签订。

(2) 是沟通工程设计和施工之间的桥梁,也是衡量设计方案的施工可能性和经济合理性的主要依据。

(3) 是施工准备工作的主要内容,同时又是指导各项施工准备工作的依据。

(4) 是指导施工活动的重要技术依据,能统一规划和协调复杂的施工活动。

(5) 是统筹安排施工企业生产的投入与产出过程的关键和依据,使施工中的各参建单位、各部门、各阶段、各建筑物之间的关系更明确和有效地协调起来。

(6) 是实现施工项目管理目标及落实技术组织保证措施的依据,是提高建筑企业综合效益的关键。

### 1.1.3.2 施工组织设计的编制原则

施工组织设计的编制必须遵循工程建设程序,并应符合下列原则:

(1) 符合施工合同或招标文件中有关工程进度、质量、安全、环境保护、造价等方面的要求。

(2) 积极开发、使用新技术和新工艺,推广应用新材料和新设备。

(3) 坚持科学的施工程序和合理的施工顺序,采用流水施工和网络计划等方法,科学配置资源,合理布置现场,采取季节性施工措施,实现均衡施工,达到合理的经济技术指标。

(4) 采取技术和管理措施,推广建筑节能和绿色施工。

(5) 与质量、环境和职业健康安全三个管理体系有效结合。

## 1.1.4 建筑施工组织设计管理

### 1.1.4.1 施工组织设计的编制和审批

施工组织设计的编制和审批应符合下列规定:

(1) 施工组织设计应由项目负责人主持编制,可根据需要分阶段编制和审批。

(2) 施工组织总设计应由总承包单位技术负责人审批;单位工程施工组织设计应由施工单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批,必须在工程开工前编制完成,报总监理工程师批准后方可实施;施工方案应由项目技术负责人审批;重点、难点分部(分项)工程和专项工程施工方案应由施工单位技术部门组织相关专家评审,施工单位技术负责人批准。

(3) 由专业承包单位施工的分部(分项)工程或专项工程的施工方案,应由专业承包单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批;有总承包单位时,应由总承包单位项目技术负责人核准备案。

(4) 规模较大的分部(分项)工程和专项工程的施工方案应按单位工程施工组织设计进行编制和审批。

(5) 投标阶段施工组织设计应由施工企业主管部门负责编制和审核,企业技术负责人负责审批。

#### 1.1.4.2 施工组织设计的动态管理

施工组织设计的动态管理是指在项目实施过程中,对施工组织设计的执行、检查和修改的适时管理活动,也就是项目施工过程中与施工有关因素变化时对施工组织设计进行及时的修改和补充。主要有以下情况:

(1) 当工程设计图纸发生重大修改时,如地基基础或主体结构的形式发生变化等,需要对施工组织设计进行修改;若对工程设计图纸作了一般性修改,则需视变化情况对施工组织设计进行补充;若只对工程设计图纸进行了细微修改或更正,则不需调整施工组织设计。

(2) 当有关法律、法规、规范和标准实施、修订和废止时,如果涉及工程的实施、检查或验收,施工组织设计需要进行修改或补充。

(3) 由于主客观条件的变化,施工方法有重大调整,原有的施工组织设计已不能正确地指导施工时,需对施工组织设计进行修改或补充。

(4) 当施工资源的配置有重大调整,并且影响到施工方法的变化或对施工进度、质量、安全、环境、造价等造成潜在的重大影响时,需对施工组织设计进行修改或补充。

(5) 当施工环境有重大改变,如施工延期造成季节性施工方法变化,施工场地变化造成现场布置和施工方式改变等,致使原有的施工组织设计已不能正确地指导施工时,需对施工组织设计进行修改或补充。

经修改或补充的施工组织设计应重新审批后实施。项目施工前,应进行施工组织设计逐级交底;项目施工过程中,应对施工组织设计的执行情况进行检查、分析并适时调整。



#### 集体观摩

到施工现场观摩,识别施工组织设计的编制对象,体验其在施工项目管理中的作用,直观了解其编制、审批和动态管理内容。

**【职业岗位技能训练 1.1】** 某施工单位 A 承担了某住宅小区 2 号楼的施工任务,签订承包合同后,监理单位要求施工单位在一周内提供施工组织设计,A 施工单位在未收到施工图纸的情况下由项目技术员负责主持完成了施工组织设计的编制,项目负责人进行了审批。过了 5 天,施工单位向监理单位提交了施工组织设计。

**问题:** (1) A 施工单位在未收到施工图纸的情况下编制施工组织设计是否正确?为什么?

(2) A 施工单位施工组织设计的编制、审批程序是否正确?应该怎样做?

**分析:**(1) 这种做法不正确。因为施工图纸是施工组织设计的重要编制依据之一,所以该施工单位应在收到施工图纸后才进行施工组织设计的编制工作。

(2) 编制、审批程序不正确。一方面,施工组织设计应由项目负责人主持编制,项目技术人员无权主持编制,仅参与编制施工组织设计工作。另一方面,按照施工组织设计的正常报批程序,项目负责人无权审批施工组织设计,应由施工单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批。

## 1.2 基本建设与建筑施工程序

基本建设是指国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的建设工作,也就是指建造、购置和安装固定资产的活动以及与此有关的其他工作。例如,工厂、铁路、公路、住宅、医院、学校、矿井等工程的建设和各种设备的购置。

建筑施工程序是建设项目在整个施工过程中必须遵循的先后顺序。它是多年来施工实践经验的科学总结,是施工过程中必须遵循的客观规律。

### 1.2.1 基本建设项目及其组成

#### 1.2.1.1 基本建设项目

基本建设项目亦称建设项目。它是指按一个总体设计组织建设的固定资产投资项目。一般来说,一个建设项目建成后就形成了一个独立的企(事)业单位。如新建一所学校、一座工厂等就是一个建设项目。

#### 1.2.1.2 基本建设项目的组成

一个建设项目,按其复杂程度,从大到小一般可划分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程,如图 1.1 所示。

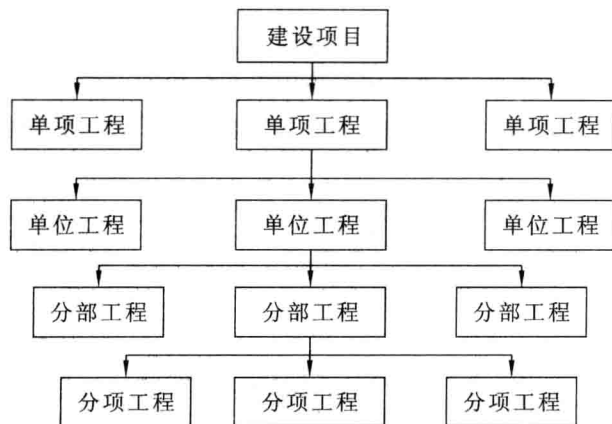


图 1.1 建设项目的分解

#### (1) 单项工程(也称工程项目)

凡是具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程,称为一个单项工程。一个建设项目可由一个单项工程组成,也可由若干个单项工程组成。单项工程体现了建设