



高等职业教育土建类专业课程改革规划教材

建筑施工组织

程玉兰 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



配电子课件

高等职业教育土建类专业课程改革规划教材
省级精品课程配套教材

建 筑 施 工 组 织

主 编 程玉兰
副主编 李 光
参 编 刘振华 侯洪涛
杨海萍 张 耿
主 审 危道军



机械工业出版社

本书主要依据我国现行的设计规范和行业标准,结合学生毕业后的职业岗位要求,根据教育部对高职高专人才培养目标要求编写的。

本书的内容编排以“任务驱动”为原则和思路,按照企业的实际工作任务、工作流程组织教学内容,以培养全面素质为基础,以锻炼职业能力为本位,重点突出实用性和可操作性。全书共分为四个项目,主要内容包括建筑工程施工组织认知、建筑工程施工准备工作、单位工程施工组织设计的编制、施工组织设计的实施。全书内容深入浅出,简明扼要,并配有工程实例与实训习题,具有一定的示范价值。

本书可作为高职高专院校建筑工程技术、工程管理等专业的教材,也可作为岗位培训教材或供土建工程技术人员学习参考。

为方便教学,本书配有电子课件及习题参考答案,凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教育服务网 www.cmpedu.com 注册下载。咨询邮箱: cmpgaozhi@sina.com。咨询电话: 010-88379375。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织/程玉兰主编. —北京:机械工业出版社, 2013.9

高等职业教育土建类专业课程改革规划教材

ISBN 978-7-111-44099-4

I. ①建… II. ①程… III. ①建筑工程—施工组织—高等职业教育—教材
IV. ①TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 222105 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 覃密道 责任编辑: 覃密道 张欣

版式设计: 常天培 责任校对: 薛娜

封面设计: 张静 责任印制: 李洋

北京瑞德印刷有限公司印刷 (三河市胜利装订厂装订)

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·13.5 印张·332 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-44099-4

定价: 28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

“建筑施工组织”课程是高职高专建筑工程技术专业的一门核心专业课程，具有较强的综合性及应用性，对学生职业能力的培养和职业素养的养成起主要支撑作用。通过本课程的学习，学生可以掌握建筑施工现场施工组织管理所必备的基本知识，具备基本的施工组织与管理技能。

本书打破传统建筑施工组织教材的理论体系，采用“任务驱动教学法”的教材编写思路，围绕就业岗位，基于实际工程建筑施工组织设计的内容和工作过程，以《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)的内容为参照，注重与岗位能力的对接，紧扣国家、行业制定的新法规、规范和标准，运用项目式课程结构，以典型工作任务作为载体设计教学内容，通过完成工作任务学习理论知识。

本书突出了工程的实用性，强化了施工管理实践能力的训练，具有内容翔实、深浅适度、可操作性强、适用面广等特点。

本书由新疆建设职业技术学院程玉兰任主编，新疆建设职业技术学院李光任副主编。其中项目1由程玉兰编写；项目2由李光编写、项目3由新疆建设职业技术学院程玉兰、张耿编写；项目4由宁夏建设职业技术学院刘振华编写；附录由济南工程职业技术学院侯洪涛、新疆建设职业技术学院杨海萍编写。全书由湖北城市建设职业技术学院危道军主审。

本书在编写过程中参考了大量的文献资料，在此谨向原著作者们致以诚挚的谢意！

由于水平有限，书中难免存在疏漏和错误，恳请读者批评指正。联系邮箱：cyl2010@sina.cn。

编 者

目 录

前言

项目 1 建筑工程施工组织认知	1
任务 1 建设项目的组成及其施工程序	1
1.1.1 建设项目及其组成	1
1.1.2 建筑施工程序	2
任务 2 建筑产品及其生产特点	3
1.2.1 建筑产品的特点	3
1.2.2 建筑产品生产的特点	4
任务 3 建筑施工组织设计的作用、分类与编制内容	5
1.3.1 建筑施工组织设计的作用	5
1.3.2 建筑施工组织设计的分类	5
1.3.3 建筑施工组织设计的内容	7
任务 4 单位工程施工组织设计的编制原则、依据与程序	8
1.4.1 单位工程施工组织设计的编制原则	8
1.4.2 单位工程施工组织设计的编制依据	8
1.4.3 单位工程施工组织设计的编制程序	8
能力拓展训练	9
项目 2 建筑工程施工准备工作	10
任务 1 原始施工资料收集和整理	10
2.1.1 施工准备工作概述	10
2.1.2 原始施工资料收集	12
任务 2 建筑施工准备工作	16
2.2.1 施工现场人员准备	16
2.2.2 技术资料准备	18
2.2.3 施工现场准备	22
2.2.4 现场生产资料准备	24
2.2.5 冬雨期施工准备	26
任务 3 施工准备工作计划与开工报告的编制	28
2.3.1 施工准备计划	28
2.3.2 开工报告	28
能力拓展训练	30

项目3 单位工程施工组织设计的编制	32
任务1 编制依据的编写	32
3.1.1 编写内容	32
3.1.2 编写方法及要求	32
任务2 工程概况描述	34
3.2.1 工程主要情况	35
3.2.2 各专业设计简介	36
3.2.3 工程施工条件	38
3.2.4 工程施工特点	38
任务3 施工部署与施工方案的确定	39
3.3.1 施工部署的确定	39
3.3.2 施工方案的确定	49
任务4 施工进度计划编制	55
3.4.1 用横道图表达施工进度计划	55
3.4.2 用网络图表达施工进度计划	79
3.4.3 施工进度计划编制	105
任务5 资源配置计划编制	109
3.5.1 劳动力配置计划编制	109
3.5.2 物质配置计划编制	110
任务6 施工现场平面布置图的设计	111
3.6.1 施工现场平面布置	111
3.6.2 施工现场平面布置图的设计步骤	112
任务7 主要施工管理计划的制订	128
3.7.1 进度管理计划的制订	128
3.7.2 质量管理计划的制订	128
3.7.3 安全管理计划的制订	129
3.7.4 环境管理计划的制订	129
3.7.5 成本管理计划的制订	129
3.7.6 其他管理计划的制订	130
能力拓展训练	130
项目4 施工组织设计的实施	134
任务1 施工组织设计的贯彻实施	134
4.1.1 施工组织设计的审批	134
4.1.2 施工组织设计的贯彻	135
4.1.3 施工组织设计的检查与调整	136
4.1.4 施工组织设计编制、实施的权威性和严肃性	137
4.1.5 施工组织设计文件管理	137



任务2 施工进度计划的控制	138
4.2.1 施工进度控制概述	138
4.2.2 施工进度计划的审核及实施	141
4.2.3 施工进度计划的比较方法	142
4.2.4 施工进度计划的检查	150
4.2.5 施工进度计划的调整与总结	152
任务3 建筑工程施工现场管理	155
4.3.1 建筑工程施工现场管理概述	155
4.3.2 建筑工程施工现场管理要求	157
能力拓展训练	166
附录 施工组织设计编制实例	168
参考文献	209

项目 1 建筑工程施工组织认知

任务 1 建设项目的组成及其施工程序

【工作任务】

正确表述建筑工程施工程序。

【任务目标】

知识目标：了解建设项目的组成；掌握建筑工程施工程序。

能力目标：能够正确区分建设项目的组成，正确遵循建筑工程施工程序。

1.1.1 建设项目及其组成

基本建设项目简称建设项目，是指有独立计划和总体设计文件，并能按总体设计要求组织施工，建成后具有完整的系统，可以独立形成生产能力或使用价值的建设工程。在工业建设中，一般以拟建的厂矿企事业单位作为一个建设项目，如一个制药厂、纺织厂等；在民用建设中，一般以拟建的企事业单位作为一个建设项目，如一所学校、一所医院等。

按照项目分解管理的需要，可将建设项目分为单项工程、单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批。

1. 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件，能够独立组织施工，竣工后可以独立发挥生产能力和效益的工程，又称工程项目。一个建设项目可以由一个或若干个单项工程组成，例如一所学校通常由教学楼、实验楼和办公楼等单项工程组成。

2. 单位工程

单位工程是指具有单独的设计图纸，可以独立施工，但竣工后一般不能独立发挥生产能力和经济效益的工程。一个单项工程通常都由若干个单位工程组成，例如一个工厂车间通常由建筑工程、管道安装工程、设备安装工程、电气安装工程等单位工程组成。

对于建设规模较大的单位工程，还可将其能形成独立使用功能的部分划分为若干个子单位工程。

3. 分部工程

分部工程一般是指按单位工程的部位、构件性质、使用的材料或设备种类等划分的工程。例如一栋房屋按部位可以划分为基础、主体、屋面和装修等分部工程；按其工种可以划分为土方工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、防水工程和抹灰工程等分部工程。

当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干个子分部工程。

4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分，分项工程应按分部工程的主要工种、材料、施工工

艺、设备类别等进行划分,例如房屋的基础分部工程可以划分为挖土方、混凝土垫层、砌毛石基础和回填土等分项工程。

5. 检验批

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)规定:建筑工程质量验收时,可将分项工程进一步划分为检验批。检验批是指按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的,由一定数量的样件组成的检验体。一个分项工程可由一个或若干个检验批组成,检验批可根据施工、质量控制和专业验收需要,按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

1.1.2 建筑工程施工程序

建筑工程施工程序是工程项目整个施工阶段必须遵循的施工顺序,是经多年施工实践总结的客观规律,一般是指从接受施工任务直到交工验收所包括的各主要阶段的先后顺序。通常可分为5个阶段:确定施工任务阶段、施工规划阶段、施工准备阶段、组织施工阶段和竣工验收阶段。

1. 确定施工任务阶段

建筑施工企业承接施工任务的方式主要有三种:第一种是国家或上级主管单位统一安排,直接下达任务;第二种是建筑施工企业自己主动对外接受的任务或是建设单位主动委托的任务;第三种是参加社会公开的投标后,中标而得到的任务。招投标方式是最具有竞争机制、较为公平合理的承接施工任务的方式,在我国已得到广泛普及。

无论以哪种方式承接施工任务,建筑施工单位都必须与建设单位签订施工合同。签订了施工合同的施工任务,才是落实的施工任务。当然,签订合同的施工任务,必须是经建设单位主管部门正式批准的,有计划任务书、初步设计和总概算,且已列入年度基本建设计划,落实了投资的施工任务,否则不能签订施工合同。

施工合同是指建设单位与建筑施工单位根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、法规而签订的具有法律效力的文件。双方必须严格履行合同,如果任何一方不履行合同,给对方造成损失,都要负法律责任,并进行赔偿。

2. 施工规划阶段

建筑施工企业与建设单位签订施工合同后,在调查、分析资料的基础上,拟订施工规划、编制施工组织总设计、部署施工力量、安排施工总进度、确定主要工程施工方案、规划整个施工现场,统筹安排,做好全面施工规划,经批准后,安排、组织施工,先遣人员进入现场与建设单位密切配合,做好施工规划中确定的各项全局性施工准备工作,为施工任务全面、正式地开工创造条件。

3. 施工准备阶段

做好施工准备工作是建筑施工顺利进行的根本保证。施工准备工作主要有技术准备、物资准备、劳动组织准备和施工现场准备。当一项施工任务进行了图纸会审,编制了单位工程施工组织设计、施工图预算和施工预算(获得批准),组织好材料、半成品和构配件的生产和加工运输,组织好施工机具进场,搭设了临时建筑物,建立了现场管理机构,调遣了施工队伍,拆迁了原有建筑物,做好“三通一平”(电通、水通、路通,施工场地平),并进行了场区测量和建筑物定位放线等准备工作后,施工单位即可向主管部门提出开工报告,经审查批准后,可正式开工。

4. 组织施工阶段

组织拟建工程的全面施工是建筑施工全过程中最重要的阶段，必须在开工报告批准后，才能开始。它是把设计者的意图、建设单位的期望变成现实的建筑产品的加工、制作过程，必须严格按照设计图纸的要求，根据施工组织设计的规定，精心组织施工、加强各项管理，完成全部的分部、分项工程施工任务。这个过程决定了施工工期、施工的质量和成本，以及建筑施工企业的经济效益，因此在施工中要跟踪检查，进行进度、质量、成本和安全控制，保证达到预期的目的。施工过程中，常需要多单位、多专业进行共同协作，故要加强现场指挥、调度，进行多方面的平衡和协调工作，并在有限的场地上投入大量的材料、构配件、机具和人力，应进行全面统筹安排，组织均衡、连续的施工。

5. 竣工验收阶段

竣工验收是指对施工任务的全面考核。建筑施工企业完成了设计文件所规定的内容后，可以组织竣工验收。在竣工验收前，建筑施工单位内部应先进行预验收，检查各分项工程的施工质量，整理各项交工验收资料；在此基础上，由建设单位组织有关单位进行竣工验收，经验收合格后，办理工程移交证书，并交付生产使用。

任务2 建筑产品及其生产特点

【工作任务】

正确描述建筑工程施工特点。

【任务目标】

知识目标：了解建筑产品的特点；熟悉建筑工程施工特点。

能力目标：能够掌握建筑工程施工的特点，了解工作环境，为今后的工作夯实基础。

建筑产品是建筑施工的最终成果，建筑产品多种多样，但归纳起来有固定性、多样性、体形庞大性、综合性等特点。这些特点决定了建筑产品的生产与一般工业产品的生产不同，只有对建筑产品及其生产特点进行研究，才能更好地组织建筑产品的生产，保证产品的质量。

1.2.1 建筑产品的特点

1. 建筑产品的固定性

建筑产品是按使用要求在固定地点兴建的。建筑产品的基础与作为地基的土地直接联系，与选定地点的土地不可分割，从建造开始直至拆除一般不能移动，所以建筑产品的建造和使用地点在空间上是固定的。

2. 建筑产品的多样性

建筑产品不但要满足各种使用功能的要求，而且还要体现出各个地区的民族风格、物质文明和精神文明，同时也受到各个地区自然条件等诸多因素的限制，使建筑产品在规模、结构、构造、形式、基础和装饰等诸多方面变化丰富，因此建筑产品的类型多样。

3. 建筑产品的体形庞大性

建筑产品无论复杂还是简单，为了满足其使用功能的需要，都需要大量的物质资源、占据广阔的平面与空间，因此建筑产品的体形比较庞大。

4. 建筑产品的综合性

建筑产品是一个完整的固定资产实物体系，不仅在艺术风格、建筑功能、结构构造、装饰做法等方面较为复杂，而且其工艺设备，采暖通风、供水、供电、卫生设备，办公自动化系统，以及通信自动化系统等各类设施也错综复杂。

1.2.2 建筑产品生产的特点

1. 建筑产品生产的流动性

建筑产品的固定性决定了建筑产品生产的流动性。一般的工业产品都是在固定的工厂、车间内进行生产，而建筑产品的生产是在不同的地区或同一地区的不同现场或同一现场的不同单位工程，或者同一单位工程的不同部位，组织工人、机械围绕着同一建筑产品进行生产，因此建筑产品的生产在地区与地区之间、现场之间、单位工程之间和单位工程不同部位之间流动。

2. 建筑产品生产的单件性

建筑产品的固定性和多样性决定了产品生产的单件性。一般的工业产品是在一定的时期里、统一的工艺流程中进行批量生产，而具体的一个建筑产品应在国家或地区的统一规划内，根据其使用功能，在选定的地点上单独设计和单独施工。即使是按照标准设计、采用通用构件或配件，也会由于建筑产品所在地区自然、技术、经济条件的不同而不同，因此，建筑产品的生产具有单件性。

3. 建筑产品生产的地区性

建筑产品的固定性决定了同一使用功能的建筑产品会因其建造地点的不同而受到不同的自然、技术、经济和社会条件的约束，使其在结构、构造、艺术形式、室内设施、材料、施工方案等方面均各异，因此建筑产品的生产具有地区性。

4. 建筑产品生产的周期长、占用流动资金大

建筑产品的固定性和体形庞大决定了建筑产品生产的周期长。建筑产品体形庞大，使得建筑产品的最终建成必然要耗费大量的人力、物力和财力；同时，建筑产品的生产全过程还受到工艺流程和生产程序的制约，使得各专业、工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接；由于建筑产品的固定性，使得施工活动的空间具有局限性，因此建筑产品生产周期长、占用流动资金大。

5. 建筑产品生产的露天作业多

建筑产品的固定性和体形庞大决定了其必须露天作业。随着建筑技术的发展、工厂预制化水平的不断提高，建造体形庞大的建筑物，也可能在工厂车间内生产构件或配件，但仍需在露天现场装配后才可形成最终产品。

6. 建筑产品生产的高空作业多

随着城市的现代化，在土地资源日益紧张的社会环境下，体形庞大的建筑产品必将向高度上发展，因此建筑产品的生产高空作业多。

7. 建筑产品生产的组织协作关系综合复杂

从上述建筑产品生产的特点可以看出，建筑产品生产的涉及面较广。在建筑施工企业内部，不仅要在不同时期、不同地点和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业，而且要应用到工程力学、建筑结构、建筑构造、地基基础、水暖电、机械设备、建筑材料、施工技术和施工组织等学科的专业知识。在建筑施工企业外部，它不仅涉及不同种类的建筑施工企

业,而且需要城市规划,征用土地,勘察设计,消防,环境保护,质量监督,科研试验,交通运输,银行财政,机具设备,物质材料,电、水、热、气的供应等社会各部门和各领域的协作配合,因此建筑产品生产的组织协作关系综合复杂。

总之,由于建筑产品及其生产的特点,要求每个工程在开工之前,根据工程的特点和要求,结合施工的条件和程序,编制出拟建工程的施工组织设计。

任务3 建筑施工组织设计的作用、分类与编制内容

【工作任务】

正确拟定建筑施工组织设计的内容。

【任务目标】

知识目标:熟悉建筑施工组织设计的作用、分类;掌握施工组织设计的编制内容。

能力目标:能正确区分建筑施工组织设计的类别,正确拟定建筑施工组织设计的内容,为编制单位工程施工组织设计奠定基础。

1.3.1 建筑施工组织设计的作用

建筑施工组织设计是指以施工项目为对象编制的,用以指导施工的技术、经济和管理综合文件。其作用主要有以下几个方面:

1) 施工组织设计是对拟建工程全过程的合理安排,通过编制施工组织设计,可以确定合理的施工顺序、施工方法、劳动组织和技术、经济组织措施,以及合理地拟定施工进度计划等,保证拟建工程按期投产或交付使用。

2) 施工组织设计不仅是施工准备工作的重要组成部分,同时也是及时地做好施工准备工作的主要依据和重要保证。

3) 施工组织设计所提出的各项资源的配置计划,直接为组织材料、机具、设备、劳动力需要量的供应提供数据。

4) 通过编制施工组织设计,可以合理地利用和安排为施工生产服务的各项临时设施,合理地规划和布置施工现场,确保安全文明的施工。

5) 通过编制施工组织设计,可以把拟建工程的设计与施工、技术与经济、建筑施工企业的全部施工安排与具体工程的施工组织工作更加紧密地结合起来;可以把参加施工的各单位、各专业、各部门更明确和有效地协调起来。

6) 通过编制施工组织设计,可以预计施工过程中可能发生的各种情况,并预先做好准备和预防工作,因此能提高工程施工过程的预见性,减少盲目性,使管理者心中有数,保证工程的顺利进行,并为实现各项工程管理目标提供保证。

7) 通过施工组织设计可以对招标文件中提出的要求作出承诺,这些内容作为投标文件的一部分将成为工程承包合同的组成部分,具有合同要约的作用。

1.3.2 建筑施工组织设计的分类

1. 按编制阶段分类

施工组织设计根据编制阶段不同可划分为两类:一类是投标阶段编制的施工组织设计,

即施工组织纲要（简称标前施工组织设计）；另一类是签订工程承包合同后施工前编制的施工组织设计，即实施阶段施工组织设计（简称标后施工组织设计）。两类施工组织设计的区别见表 1-1。

表 1-1 两类施工组织设计的区别

种 类	服务范围	编制时间	编制者	主要特性	主要目标
标前施工组织设计	投标与签约阶段	投标书编制前	经营管理层	规划经济性	中标和经济效益
标后施工组织设计	施工准备至验收阶段	签约后开工前	项目管理层	作业指导性	施工效率和效益

特别提示：标前施工组织设计要严格按招标文件和评标办法的格式要求，依次对应条款按序编写，主要是为了中标和达到签订承包合同的目的。

2. 按编制对象和范围分类

标后施工组织设计按编制对象和范围的不同可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工方案 3 种。

（1）施工组织总设计 施工组织总设计是指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。它涉及范围较广，内容比较概括、粗略。施工组织总设计是编制单位工程施工组织设计的依据，同时也是编制年（季）度施工计划的依据。

施工组织总设计一般在建筑施工企业项目负责人的主持下进行编制，适用于特大型工程、群体工程或住宅小区。

（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）工程为主要对象进行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。其内容较施工组织总设计详细和具体，同时也是施工单位编制月、旬施工计划的依据。

单位工程施工组织设计是在相应工程的施工承包合同签订之后、开工之前，由项目负责人主持编制，适用于指导单位工程的施工组织与施工管理。

（3）施工方案 施工方案是以分部（分项）工程或专项工程（电梯安装工程、脚手架工程、测量放线）为主要对象进行编制的施工技术与组织方案，用以具体地指导施工过程，是指导和实施分部（分项）工程或专项工程施工的技术经济文件。它主要是根据分部（分项）工程或专项工程的特点和具体要求对施工所需的人、料、机、工艺流程进行详细的安排，保证满足质量和安全文明施工的要求，同时也是编制月、旬作业计划的依据。

施工方案，一般在编制单位工程施工组织设计后、分部（分项）工程或专项工程施工前，由单位工程的技术人员负责编制。

施工方案是对单位工程施工组织设计的进一步细化，其内容比单位工程施工组织设计更为具体、详细，针对性强，并突出作业性，是直接指导分部（分项）工程或专项工程施工的依据。

特别提示：施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案是同一工程项目，具有不同广度、深度和作用的3个层次文件，这3类文件是由大到小、由粗到细、由战略部署到战役战术安排的关系。由于编制对象、范围和具体作用的不同，其编制内容的深度、广度和侧重点等均有所不同。

1.3.3 建筑施工组织设计的内容

施工组织设计的任务和作用决定施工组织设计的内容。不同类型施工组织设计的内容各不相同。按照《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)的规定，施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工方案主要内容如下：

1. 施工组织总设计的主要内容

- 1) 工程概况。
- 2) 总体施工部署。
- 3) 施工总进度计划。
- 4) 总体施工准备与主要资源配置计划。
- 5) 主要施工方法。
- 6) 施工总平面布置。
- 7) 主要施工管理计划。

2. 单位工程施工组织设计主要内容

- 1) 工程概况。
- 2) 施工部署。
- 3) 施工进度计划。
- 4) 施工准备与主要资源配置计划。
- 5) 主要施工方案。
- 6) 施工现场平面布置。
- 7) 主要施工管理计划。

3. 施工方案的主要内容

- 1) 工程概况。
- 2) 施工安排。
- 3) 施工进度计划。
- 4) 施工准备与主要资源配置计划。
- 5) 施工方法及工艺要求。

以上内容仅是施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工方案的内容构架，由于施工组织设计的编制对象和作用不同，其内容所包含的范围也不同，故在编制时应结合施工项目的实际情况，予以扩展。

由于在工程实际工作中，进行单位工程施工组织设计较多，因此本教材主要介绍单位工程施工组织设计的编制原则、程序、内容、方法等。

任务4 单位工程施工组织设计的编制原则、依据与程序

【工作任务】

用流程图正确归纳建筑工程施工组织设计的程序。

【任务目标】

知识目标：熟悉建筑施工组织设计的编制原则、依据；掌握施工组织设计的编制程序。

能力目标：能够掌握施工组织设计的编制原则、依据和编制程序。

1.4.1 单位工程施工组织设计的编制原则

根据我国工程建设长期积累的经验，结合工程项目生产的特点，施工组织设计的编制应符合以下原则：

- 1) 必须执行工程建设程序，遵守现行的有关法律、法规、规范和标准。
- 2) 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、成本等方面的要求。
- 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，组织有节奏、连续和均衡的施工，保证人力、物力充分发挥作用，达到合理的经济技术指标。
- 4) 科学地安排季节施工项目，采取季节性施工措施，保证全年施工的连续性和均衡性。
- 5) 尽量采用先进的施工技术，积极开发、使用新技术和新工艺，推广使用新材料和新设备，科学的确定施工方案、制定措施，提高质量，确保安全，缩短工期，降低成本。
- 6) 扩大预制装配范围，提高建筑工业化程度。
- 7) 尽可能利用永久性设施和组装式施工设施，努力减少施工设施建造量。
- 8) 采取必要的技术和管理措施，推广建筑节能和绿色施工。

1.4.2 单位工程施工组织设计的编制依据

- 1) 与工程建设有关的法律、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) 施工组织总设计（如本工程是整个建设项目中的一个单位工程，应把总设计作为编制依据）。
- 7) 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。
- 8) 与工程有关的资源供应情况。
- 9) 建筑施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。

1.4.3 单位工程施工组织设计的编制程序

单位工程施工组织设计的工程项目各不相同，其所要求编制的内容也会有所不同，但一

般可按下列步骤进行:

- 1) 熟悉图纸、会审施工图纸,严格遵守施工组织总设计。
- 2) 调查并收集有关施工资料进行研究。
- 3) 选择施工方案,并进行技术、经济比较。
- 4) 计算工程量,进行工料分析、统计。
- 5) 编制施工进度计划。
- 6) 编制资源配置计划。
- 7) 编制施工准备计划。
- 8) 布置施工现场平面图。
- 9) 编制主要施工管理计划。
- 10) 审批(施工单位内部审批和报监理方审批)。

能力拓展训练

1. 复习思考题

- 1) 简述建筑施工程序。
- 2) 简述建筑产品和建筑施工的特点。
- 3) 试述建筑施工组织设计的原则。
- 4) 建筑施工组织设计可以分为哪几类?它们的定义各是什么?
- 5) 简述建筑施工组织设计的程序。

2. 案例分析题

【背景】某大厦工程,地下1层、地上20层,为现浇混凝土剪力墙结构,基础埋深14.4m、底板厚2m,总建筑面积为20098m²。建成后将成为该地段又一标志性建筑物。某施工单位对本工程特别重视,尤其是对单位施工组织设计的编制特别重视,投入了大量技术人员参加单位施工组织设计编制工作。

【问题】

- 1) 单位工程施工组织设计的编制依据有哪些?
- 2) 单位工程施工组织设计的编制内容有哪些?
- 3) 单位工程施工组织设计编制要求有哪些?

项目2 建筑工程施工准备工作

任务1 原始施工资料收集和整理

【工作任务】

完成某工程的施工原始资料调查。

【任务目标】

知识目标：了解施工准备工作的意义；熟悉施工原始资料收集的主要内容。

能力目标：能根据施工调查要求和调查内容，进行拟建工程的施工调查，完成施工调查报告的编写。

2.1.1 施工准备工作概述

施工准备工作是指为了保证工程顺利开工和施工活动正常进行而预先做好组织、技术、经济、劳动力、物质及生活等方面的各项准备工作。施工准备工作贯穿整个工程建设的全过程，因此做好工程施工的各项准备工作，对创造良好的开工条件并顺利地组织施工，有其重要意义。

1. 施工准备工作的重要性

施工准备工作是保证整个工程施工与安装顺利进行的重要环节，对发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增强企业经济效益、赢得企业社会信誉，以及实现企业管理现代化等具有重要意义。

施工准备工作是建筑施工程序的重要环节。一项工程建设任务的完成具有诸多复杂的影响因素，无论在施工工艺和施工技术方面，还是在资源供应等方面，都要求工程施工必须严格按建筑施工程序进行。

施工准备工作是工程能否顺利开工和连续施工的关键。施工准备工作必须根据周密的科学分析和多年积累的施工经验来确定，要具有一定的预见性，尽量排除在施工过程中可能出现的问题。

实践证明，凡是重视和做好施工准备工作的工程，能预先细致、周到地为施工创造一切必要的条件，则该工程的施工任务就能顺利完成；反之，如果违背施工程序，忽视施工准备工作，工程仓促开工，又不及时做好施工中的各项准备工作，则虽有加快工程施工进度的主观愿望，也常造成事与愿违的客观结果，因此严格遵守施工程序，按照客观规律组织施工，做好各项施工准备工作是施工顺利和工程圆满完成的重要保证。

2. 施工准备工作的分类及内容

(1) 施工准备工作的分类

1) 按施工准备工作规模及范围的不同进行分类。

① 施工总准备（全场性施工准备）。它是指以整个建设项目为对象而进行的项目施工准