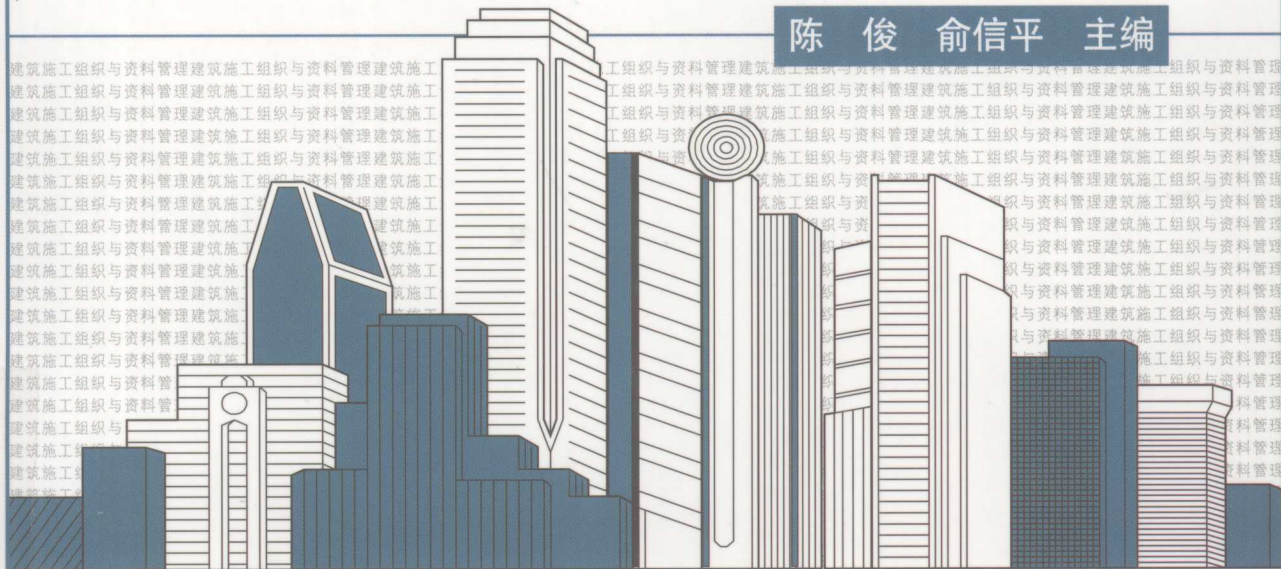


IANZHUSHIGONGZUZI
YUZILIAOGUANLI

建筑施工组织 与资料管理

陈俊 俞信平 主编



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

要 索 容 内

建筑施工组织与资料管理

主 编 陈 俊 俞信平

副主编 梅曙辉 蔡小萍 阮灿椿

ISBN 978-7-300-11500-1 (500字)	ISBN 978-7-300-11500-1 (500字)
128页 32开 1.50元	128页 32开 1.50元
中国建筑工业出版社	中国建筑工业出版社

ISBN 978-7-300-11500-1 (500字)	ISBN 978-7-300-11500-1 (500字)
128页 32开 1.50元	128页 32开 1.50元
中国建筑工业出版社	中国建筑工业出版社

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书共分两篇,上篇为建筑施工组织,包括建筑工程施工组织设计概论、施工准备工作、流水施工原理与应用、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计。下篇为建筑工程资料管理,主要讲述了建筑工程技术资料管理、建筑工程质量验收、建筑工程技术资料用表、建设工程文件归档管理等内容。本教材内容全面,注重理论与实践相结合,易于读者学习领会。

本书既可作为高等院校建筑工程技术专业的教学用书,也可供建筑工程施工技术人员学习培训使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织与资料管理/陈俊,俞信平主编. —北京:北京理工大学出版社,2009.1(2009.2重印)

ISBN 978-7-5640-1961-7

I. 建… II. ①陈…②俞… III. ①建筑工程-施工组织-高等学校:技术学校-教材
②建筑工程-技术档案-档案管理-高等学校:技术学校-教材 IV. TU721 G275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 009911 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州京华印刷制版厂

开 本 / 787 毫米×960 毫米 1/16

印 张 / 20

字 数 / 424 千字

版 次 / 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 2 月第 2 次印刷

定 价 / 38.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 母长新

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱:bitdayi@sina.com

图书出现印装质量问题,本社负责调换

出版说明

建筑业作为我国国民经济发展的支柱产业之一,长期以来为国民经济的发展做出了突出的贡献。特别是进入 21 世纪以后,建筑业发生了巨大的变化,我国的建筑施工技术水平跻身于世界先进行列,在解决重大项目的科研攻关中得到了长足的发展,我国的建筑施工企业已成为发展经济、建设国家的一支重要的有生力量。

随着社会的发展,城市化进程的加快,建筑领域科技的进步,市场竞争将日趋激烈;此外,随着全球一体化进程的加快,我国建筑施工企业面对的不再是单一的国内市场,跨国、跨地区、跨产业的竞争模式逐渐成为一种新的竞争手段。因此,建筑行业对人才质量的要求也越来越高。

教材作为体现教学内容和教学方法的知识载体,是进行教学活动的基本工具,是深化教育教学改革、保障和提高教学质量的重要支柱和基础。教育部自 1998 年颁布新的《普通高校本科专业目录》以来,多次提出深化高等教育改革、提高人才培养质量的指导性意见和具体措施,各高校(院系)根据我国经济社会发展的新形势,紧密结合建设行业发展的实际,结合本校、本院系的实际,在实践中积极探索,在改革中不断创新,总结出了许多新经验。实践证明,加强施工理论与应用的研究对于提高施工技术的高科技含量,高质量、高效率地完成大型工程建设,促进高效的施工技术成果在建筑工程中的推广应用,实现施工技术现代化,并最终实现我国建筑业的现代化具有重要作用。

为适应高等学校专业调整后教学改革的需要,北京理工大学出版社邀请国内部分高等院校老师和具有丰富实践经验的工程师、技术人员组成编写组,组织编写并出版了本系列教材。该系列教材以“教育要面向现代化,面向世界,面向未来”为宗旨,考虑土建类专业教材“教”与“学”的要求,从土建工程施工管理工作对人才的要求出发,通过对职业岗位的调查分析和论证,紧紧围绕培养目标,较好地处理了基础课与专业课的关系、理论教学与实践教学的关系、统一要求与体现特色的关系,以及传授知识、培养能力与加强素质教育的关系等。

本系列教材特点如下:

一、作者队伍由教师、工程师组成,专业优势突出

本系列教材作者队伍均来自教学一线和工程实践一线,其一是具有丰富教学经验的教师,因此教材内容更加贴近教学实际需要,方便“老师的教”和“学生的学”,增强了教材的实用性;其二是建筑设计与建筑施工管理的工程师或建筑业专家,在编写内容上更加贴近工程实践需要,从而保证了学生所学到的知识就是工程建设岗位所需要的知识,真正做到“学以致用”。

二、教材理论够用，重在实践

本系列教材严格依据高等院校人才培养目标进行定位，以适应社会需求为目标，以培养技术能力为主线，在内容选择上充分考虑土建工程专业的深度和广度，以“必需、够用”为度，以“讲清概念、强化应用”为重点，深入浅出，注重实用。本系列教材除设置主干课程以外，还设置了以实践为主旨，配合主干课程学习的实践、实训指导，注重学生实践能力的培养。

三、教材体例设计独特，方便教学

本系列教材内容在体例设计上新颖独特，每章前面设置有【学习重点】和【培养目标】，对本章内容和教学要求作出了引导；每章后面设置有【本章小结】，对本章的重点内容进行了概括性总结。此外，每章后面还设置了【思考与练习】，供学生课后练习使用，构建了一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程。

四、教材内容新颖，表现形式灵活

本系列教材在编写过程中，突出一个“新”字，教材以现行国家标准、行业标准为依据，编入了各种新材料、新工艺、新技术；对理论性强的课程，采用图片、表格等形式加以表现，使枯燥无味的理论学习变得轻松易懂，在方便教学的同时激发学生的学习兴趣。

五、教材具有现代性，内容精简

本系列教材编写过程中，编委会特别要求教材不仅要具有原理性、基础性，还要具有现代性，纳入最新知识及发展趋势。对教学课程的设置力求少而精，并通过整合的方法有效地进行精简。这样做不只是为了精简学时，更主要的是可淡化细节，强化理论、注重实践，有助于传授知识与能力培养的协调和发展。

六、教材内容全面，适用面广

本系列教材的编写充分考虑了我国不同地域各高校的办学条件，旨在加强学生能力的培养，尤其是在实践能力的培养方面进行了慎重考虑和认真选择，同时也充分考虑了土建类专业的特点；教材可供各高等学校、应用型本科院校、成人高等院校土木工程、建筑工程及其他专业学生使用，也可作为建筑工程施工及技术管理人员的参考用书。

教学改革是一个不断深化的过程，教材建设是高等院校教育改革的一项基础性工程，同时也是一个不断推陈出新的过程。要真正做到出精品教材，出特色教材，一方面需要编者的努力，另一方面也需要读者提出宝贵的意见和建议。我们深切希望本系列教材的出版能够推动我国高等院校土建类专业教学事业的发展，并对我国高等院校土建类专业教材的改革起到积极、有效的推动作用，为培养新世纪工程建设的高级人才做出贡献。

在本系列教材编写过程中，得到了不少高等学校教师的大力支持，受到了诸多工程建设一线工程师的指点和帮助，在此特向他们致以衷心的感谢！同时，对参与编写本系列教材和为本系列教材出版作出努力的全体人员表示感谢！

北京理工大学出版社

前言

建筑施工组织设计是对具体的拟建工程施工准备工作和整个施工过程,在人力和物力、时间和空间、技术和组织上,做出一个全面而合理,符合好、快、省、安全要求的计划安排的一门学科。依据施工组织设计,施工企业可以提前掌握人力、材料和机具使用上的先后顺序,全面安排资源的供应与消耗,合理地确定临时设施的数量、规模和用途,以及临时设施、材料和机具在施工现场地上的布置方案。

另外,建筑工程技术资料的管理对保证工程竣工验收、维护企业经济效益和社会信誉、保证工程规范化、开发利用企业资源具有重要意义。所谓建筑工程资料就是指在工程建设过程中形成的各种工程信息资料,并按一定原则分类、组卷,最后移交城建档案管理部门归档的整个工程建设的历史记录。建筑工程资料是构成整个建设工程完整历史的基础信息,是工程建设不可或缺的技术档案,是工程检查、维修、管理、使用、改建、扩建的重要依据,是保证工程建设实现“百年大计”的见证材料。

“建筑施工组织与资料管理”是高等院校土建类相关专业的一门重要课程。本教材本着“必需、够用”的原则,以“讲清概念、强化应用”为主旨进行编写。通过本课程的学习,学生应掌握建筑施工组织过程中常用的基本原理、方法、步骤和技术,以及建筑施工现场工程资料填写与收集的基本方法。

本教材分为上、下两篇。上篇为建筑施工组织,主要包括建筑工程施工组织设计概论、施工准备工作、流水施工原理与应用、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计。下篇为建筑工程资料管理,主要包括建筑工程技术资料管理、建筑工程质量验收、建筑工程技术资料用表、建设工程文件归档管理。本教材内容丰富、翔实,理论联系实际,以相关实例的方式指导学生进行学习,以便于学生掌握相关技能,做到活学活用。

为方便教学,本教材在各章前设置了【学习重点】和【培养目标】,【学习重点】以章节提要的形式概括了本章的重点内容,【培养目标】则对需要学生了解和掌握的知识要点进行了提示,对学生学习和老师教学进行引导;在各章后面设置了【本章小结】和【思考与练习】,【本章小结】以学习重点为框架,对各章知识作了归纳,【思考与练习】以问答题和应用题的形式,从更深的层次给学生提供思考和复习的切入点,从而构建了一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程。

本教材的编写人员,一是来自具有丰富教学经验的教师,因此教材内容更加贴近教学实际需要,方便“老师的教”和“学生的学”,增强了教材的实用性;二是来自建筑工程施工组织与管理领域的工程师或专家学者,因而在编写内容上也更加贴近建筑工程施工组织与资

料管理的需要,从而保证了学生所学到的知识就是进行建筑工程施工组织与资料管理时所需要的知识,真正做到“学以致用”。

本教材以现行建筑工程施工组织设计与资料管理方面的标准规范及相关法律法规规定为依据进行编写,不仅具有原理性、基础性,还具有先进性和现代性,充分体现了一个“新”字。另外,本教材的编写还充分考虑了我国不同地域各高校的办学条件,注重淡化细节,强调对学生综合思维和能力的培养。

本教材既可作为高等院校土建类相关专业教学的教材,也可作为土建工程技术人员和管理人员学习、培训的参考用书。本教材在编写过程中参阅了国内同行多部著作,部分高等院校老师提出了很多宝贵意见供我们参考,在此向他们表示衷心的感谢!

本教材在编写过程中虽经推敲核证,但限于编者的专业水平和实践经验,仍难免有疏漏或不妥之处,恳请广大读者指正。

编者



目 录

上篇 建筑施工组织

第一章 建筑工程施工组织设计概论	(1)
第一节 建设项目与基本建设程序	(1)
第二节 建筑产品与建筑施工的特点	(4)
第三节 施工组织设计	(5)
第二章 施工准备工作	(11)
第一节 施工准备工作概述	(11)
第二节 施工准备工作的实施	(15)
第三章 流水施工原理与应用	(32)
第一节 流水施工的基本概念	(32)
第二节 流水施工参数及组织方式	(38)
第三节 有节奏流水施工	(47)
第四节 无节奏流水施工	(55)
第五节 流水施工实例	(61)
第四章 网络计划技术	(66)
第一节 网络计划技术概述	(66)
第二节 双代号网络图	(69)
第三节 单代号网络图	(89)
第四节 双代号时标网络计划	(99)
第五节 单代号搭接网络计划	(106)
第六节 网络计划优化	(115)
第七节 网络计划控制	(136)
第五章 施工组织总设计	(142)
第一节 施工组织总设计概述	(142)
第二节 施工部署	(144)
第三节 施工总进度计划	(147)
第四节 施工总资源计划	(151)
第五节 施工总平面图设计	(152)



第六节 施工组织总设计实例	(160)
第六章 单位工程施工组织设计	(181)
第一节 单位工程施工组织设计编制	(181)
第二节 工程概况及施工方案的选择	(184)
第三节 单位工程施工进度计划编制	(199)
第四节 施工准备工作与各项资源需要量计划编制	(207)
第五节 单位工程施工平面图设计	(211)
第六节 单位工程施工组织设计实例	(216)
下篇 建筑工程资料管理	
第七章 建筑工程技术资料管理	(243)
第一节 建筑工程技术资料管理的基本概念	(243)
第二节 建筑工程技术资料管理的意义	(259)
第三节 建筑工程技术资料的管理流程	(260)
第八章 建筑工程质量验收	(269)
第一节 建筑工程质量验收的划分	(269)
第二节 建筑工程质量验收合格规定	(277)
第三节 建筑工程质量验收的程序和组织	(281)
第九章 建筑工程技术资料用表	(287)
第一节 施工现场质量管理检查记录	(287)
第二节 检验批质量验收记录	(289)
第三节 分项工程质量验收记录	(293)
第四节 分部(子分部)工程质量验收记录	(294)
第五节 单位(子单位)工程质量验收记录	(296)
第十章 建设工程文件档案管理	(302)
第一节 工程文件归档的要求	(302)
第二节 工程文件的立卷	(304)
第三节 工程文件的归档	(305)
第四节 工程档案的验收与移交	(306)
附录	(308)
附录一 房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法	(308)
附录二 房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法	(310)
参考文献	(312)



上篇 建筑施工组织

第一章 建筑工程施工组织设计概论

学习重点

建设项目的概念与组成；项目建设程序及施工程序；建筑产品与建筑施工的特点；施工组织设计的概念与编制要求。

培养目标

了解建设项目的 basic 建设程序与组成；熟悉建筑产品与建筑施工的特点；认识并掌握项目建设程序和施工程序以及施工组织设计的内容与编制。

第一节 建设项目与基本建设程序

一、建设项目的概念、组成

(一) 建设项目的概念

建设项目是指在一定量的投资下，具有独立计划和总体设计文件，在一定约束条件下，按照总体设计要求组织施工，工程竣工后具有完整的系统，可以形成独立生产能力或使用功能的工程项目。如一座桥梁、一幢大厦、一所学校等。

建设项目的管理主体是建设单位。它的约束条件是时间约束、资源约束和质量约束，即一个建设项目应具有合理的建设工期目标，特定的投资总量目标和预期的生产能力、技术水平和使用效益目标。

(二) 建设项目的组成

各个建设项目的规模和复杂程度不尽相同，为便于分解管理，一般情况下，可将建设项目按其组成内容从大到小分解为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等。

1. 单项工程

单项工程，也称工程项目，是指具有独立的设计文件，完工后可以独立发挥生产能力或

效益的工程。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。如一所学校中包括办公楼、教学楼和体育馆等单项工程。单项工程体现了建设项目的主要内容,其施工条件往往具有相对的独立性。

2. 单位工程

单位工程是指具有单独设计图纸,可以独立施工,但完工后一般不具有独立发挥生产能力和经济效益的工程。一个单项工程一般由若干个单位工程组成。

一般情况下,单位工程是一个单体的建筑物或构筑物。规模较大的单位工程,可将其能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程。

3. 分部工程

组成单位工程的若干个分部称为分部工程。分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定。如一幢大厦的建筑工程,可以划分土建工程分部和安装工程分部,而土建工程分部又可划分为地基与基础、主体结构、屋面和装修等分部工程。

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子分部工程。如主体结构分部工程可划分为钢筋混凝土结构、混合结构、砌体结构、钢结构、木结构等子分部工程。

4. 分项工程

组成分部工程的若干个施工过程称为分项工程。分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。如主体混凝土结构可以划分为模板、钢筋、混凝土等几个分项工程。

二、项目建设程序及施工程序

(一) 建设程序

建设程序是指一个建设项目在整个建设过程中各项工作所遵循的先后次序,习惯上称作基本建设程序。建设项目按程序进行是客观存在的自然规律和经济规律的要求,也是由建设项目技术及其复杂性决定的。

根据几十年来基本建设工作实践经验的科学总结,我国已形成了一套科学的基本建设程序。我国的基本建设程序可划分为项目建议书、可行性研究、勘察设计、施工准备(包括招投标)、建设实施、竣工验收、后评价七个阶段。这七个阶段基本上反映了基本建设工作的全过程。这七个阶段还可以进一步概括为决策、准备、实施三个阶段。

1. 项目决策阶段

项目决策阶段主要是根据国民经济长期发展规划,进行建设项目的可行性研究,编制建设项目的计划任务书(设计任务书)。其主要工作包括调查研究、经济论证、选择与确定建设项目的地址、规模、时间要求等。

2. 项目准备阶段

项目准备阶段主要是根据批准的计划任务书进行勘察设计,做好建设准备,安排设计



划。其主要工作包括工程地质勘察,进行初步设计、技术设计和施工图设计,编制设计概算、设备订货、征地拆迁,编制分年度的投资及项目建设计划等。

3. 项目实施阶段

项目实施阶段是施工项目自开工至竣工的实施全过程,是整个建设项目过程中投入资金、耗费人力最多的一个阶段。这一阶段的主要目标是根据设计图纸进行施工,完成合同规定的全部施工任务,使其达到验收、交工的条件,并做好竣工验收工作。

(二) 施工程序

施工程序就是进行施工的合理顺序,它是施工客观过程的反映,总体上可以分为三个阶段。

1. 施工准备

施工准备工作的根本任务就是为正式施工创造良好的条件,做好施工规划和准备生产诸要素。没有做好必要的准备就贸然施工,必然会造成现场混乱、交通阻塞、停工窝工,不仅浪费严重,而且可能酿成重大的质量、安全事故。从表面上看来,进行施工准备需要花费一定的时间,似乎是推迟了建设的进程。但实践经验反复证明:准备工作做好了,施工不但不会慢,反而会更快,而且可以避免浪费,有利于保证工程质量和生产的安全。

建设项目的施工准备工作,一般需在初步设计经过批准并列入国家的年度基本建设计划以后才可能进行。因为只有在这个时候,有关设计的基本问题才能作出决定,才能得到必要的资金和物资保证,准备工作的进行才具备必要的条件,这时才有可能进行施工与组织的规划工作。同时,为了争取时间,此时也必须开始进行准备,如平整场地、搭建临时设施、组织人力和物资进场等准备工作。

2. 施工过程

各项准备工作基本上能满足施工的需要后,即可正式开始按图施工,使设计的工程得以成为现实的建筑物或构筑物,成为可供生产和生活使用的固定资产或设施。这是具有决定性意义的一环。它应包括从开工直到完成最后一道工序的整个施工过程。这个过程的终了,应能使我们获得合乎要求的、完整无缺的、不需要再进行任何加工的、最终的建筑产品,直接满足生产和生活的需要。就一般民用建筑的施工来说,整个施工过程还可以进一步分为基础、结构、装修和收尾四个更小的工作阶段,工业建设则中间还有设备安装和最后的试运转阶段。施工阶段是直接生产建筑产品的过程,所以也是施工组织与管理工作的重点所在。

3. 竣工验收

施工的最后一个环节是竣工验收。工程只有在全部完工移交生产和使用后,才成为固定资产并发挥其作用。所以,施工任务的完成也是以竣工验收为标志的。为了发挥投资的效果,竣工验收应在每一项工程(单项施工对象或生产系统)全部完成并具备了投产或使用条件后随即进行。竣工验收从第一项工程(可以投产或使用的成品)完成以后开始,直到最后



一项工程竣工为止,一个单项工程具备了竣工条件就移交一个,使之迅速投产和使用。完成了最后一个项目的竣工并保证投产使用以后,施工单位就可以、也才能够完全撤离现场,结束自己的工作,才算最终完成了施工任务。

第二节 建筑产品与建筑施工的特点

一、建筑产品的特点

(1) 建筑产品的固定性。由于建筑产品必须建造于固定地点,且对基础和地基均应设计计算,所以建成后直至拆迁均不再移动。因此,建筑产品在空间上是固定的。

(2) 建筑产品的多样性及复杂性。因为建筑物要满足不同的使用功能,所以设计出来的建筑物也就千差万别,这就决定了建筑产品的多样性。

建筑产品不仅要满足其使用要求,且应美观、坚固,所以就其建筑构造、结构作法及装饰要求而言,也是比较复杂的。其使用的材料种类有上百种,其施工过程也错综复杂。

(3) 建筑产品体积的庞大性。由于建筑物的基本功能是为人们提供生产和生活的空间,这就决定了建筑产品的体积比平时我们使用的一般产品体积要大得多。

二、建筑施工的特点

(1) 生产的流动性。生产的流动性是由建筑产品固着于地上不能移动和整体难分所造成的。它表现在两个方面:一是施工机构(包括施工人员和机具设备)随建筑物或构筑物坐落位置的变化而整个转移生产地点;二是在一个产品的生产过程中施工人员和机具要随着施工部位的不同而沿着施工对象上下左右流动,不断地转移操作场所。因此,在生产中,各生产要素的空间位置和相互间的空间配合关系就经常处于变化的过程之中。

人机的流动,操作条件和工作面的不断变化,无疑会影响劳动的效率甚至劳动的组织。除此之外,生产的流动性又是与施工的顺序性紧密地联系在一起的。考虑到产品整体性的要求,建筑生产中,其“零部件”(各分部分项工程)的生产常常是与装配工作结合进行的,一经建造即成一体而不可能随便再行拆装。故施工必须按严格的顺序进行,也就是人机必须按照客观要求的顺序流动。

(2) 建筑施工受自然条件影响较大。由于建筑产品体积的庞大性,其施工必须在露天条件下进行,这就免不了日晒雨淋,且由于建筑的施工工期较长,短则数月,长则两年以上,这样四季变化也会对建筑物施工带来极大影响,如冬雨期施工,必须按特殊的施工技术措施进行。这就要求在组织施工时要充分考虑自然条件给建筑物质量、安全、工期带来的影响。

(3) 生产周期长。由于建筑产品的固定性和体积庞大性,决定了建筑产品的生产过程需耗费大量的人力、物力和财力,同时其生产过程要受到工艺施工程序和工艺流程的约束,所



以其生产周期少则几个月，多则几年，甚至数十年，因此建筑产品具有生产周期长、占有流动资金大、生产成本易受市场波动影响等特点。

(4) 建筑施工的复杂性。由于建筑产品的多样性和复杂性，决定了建造建筑产品的过程——建筑施工的复杂性。由于功能各异，结构类型不同，装饰要求不同，建筑物没有完全相同的两个产品，即使上部作法套用别的建筑物，下部基础多半也会不同，故必须根据每件产品的特点单独设计，单独组织施工。另外，建筑施工涉及部门很广，使用材料规格品种繁多，各专业工种必须协同工作。这也决定了建筑施工的复杂性。

第三节 施工组织设计

一、施工组织设计的概念

施工组织设计是根据拟建工程的特点，对人力、材料、机械、资金、施工条件等方面的因素作出科学合理的安排，并形成规划和指导拟建工程从施工准备到竣工验收中各项生产活动的综合性的经济技术文件，是专门对施工过程科学组织协调的设计文件。

二、施工组织设计的任务和作用

1. 施工组织设计的任务

施工组织设计的任务是对具体的拟建工程（建筑群或单个建筑物）施工准备工作和整个施工过程，在人力和物力、时间和空间、技术和组织上，做出一个全面而合理、符合好、快、省、安全要求的计划安排。

2. 施工组织设计的作用

施工组织设计的作用是为对拟建工程施工的全过程实行科学管理提供重要手段。通过施工组织设计的编制，可以全面考虑拟建工程的各种具体条件，扬长避短地拟定合理的施工方案，确定施工顺序、施工方法、劳动组织和技术经济的组织措施，合理地统筹安排拟定施工进度计划，保证拟建工程按期投产或交付使用；也为拟建工程的设计方案在经济上的合理性、技术上的科学性和实施工程中的可能性进行论证提供依据；还为建设单位编制基本建设计划和施工企业编制施工计划提供依据。依据施工组织设计，施工企业可以提前掌握人力、材料和机具使用上的先后顺序，全面安排资源的供应与消耗；可以合理地确定临时设施的数量、规模和用途，以及临时设施、材料和机具在施工场地上的布置方案。

施工组织设计是施工准备工作的一项重要内容，同时又是指导各项施工准备工作的重要依据。

三、施工组织设计的分类

施工组织设计是一个总的概念，根据建设项目的类别、工程规模、编制阶段、编制对象和范围的不同，在编制的深度和广度上也有所不同。



1. 按编制阶段的不同分类

按编制阶段的不同进行分类如表 1-1 所示。

表 1-1 施工组织设计的分类

施工组织设计	设计阶段	初步设计阶段	→ 施工组织规划设计
		技术设计阶段	→ 施工组织总设计
		施工图设计阶段	→ 单位工程施工组织设计
	施工阶段	投标阶段	→ 综合指导性施工组织设计
		中标后施工阶段	→ 实施性施工组织设计

2. 按编制对象范围的不同分类

施工组织设计按编制对象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、分部分项工程施工组织设计三种。

四、施工组织设计的内容

施工组织设计的内容,就是根据不同工程的特点和要求,以及现有的和可能创造的施工条件,从实际出发,决定各种生产要素(材料、机械、资金、劳动力和施工方法等)的结合方式。

在不同设计阶段编制的施工组织设计文件,内容和深度不尽相同,其作用也不一样。一般来说施工组织条件设计是概略的施工条件分析,提出创造施工条件和建筑生产能力配备的规划;施工组织总设计是对施工进行总体部署的战略性施工纲领;单位工程施工组织设计则是详尽的、实施性的施工计划,用以具体指导现场施工活动。

五、施工组织设计的编制

1. 施工组织设计的编制原则

由于施工组织设计是指导建筑施工的纲领性文件,对搞好建筑施工起巨大的作用,所以必须十分重视并做好此项工作。根据我国几十年的经验,应遵循以下几项原则:

- (1) 认真贯彻国家工程建设的法律、法规、规程、方针和政策。
- (2) 严格执行工程建设程序,坚持合理的施工程序、施工顺序和施工工艺。
- (3) 采用现代建筑管理原理、流水施工方法和网络计划技术,组织有节奏、均衡和连续的施工。
- (4) 优先选用先进施工技术,科学确定施工方案;认真编制各项实施计划,严格控制工程质量、工程进度、工程成本和安全施工。
- (5) 充分利用施工机械和设备,提高施工机械化、自动化程度,改善劳动条件,提高生产率。
- (6) 扩大预制装配范围,提高建筑工业化程度;科学安排冬期和雨期施工,保证全年施工的均衡性和连续性。



(7) 坚持“安全第一,预防为主”原则,确保安全生产和文明施工;认真做好生态环境和历史文化保护,严防建筑振动、噪声、粉尘和垃圾污染。

(8) 合理布置施工平面图,尽量减少临时工程,减少施工用地,降低工程成本。尽量利用正式工程,原有或就近已有设施,做到暂设工程与既有设施相结合、与正式工程相结合。同时,要注意因地制宜、就地取材以求尽量减少消耗,降低生产成本。

(9) 优化现场物资储存量,合理确定物资储存方式,尽量减少库存量和物资损耗。

2. 施工组织设计的编制依据

(1) 国家计划或合同规定的进度要求。

(2) 工程设计文件,包括说明书、设计图纸、工程数量表、施工组织方案意见、总概算等。

(3) 调查研究资料,包括工程项目所在地区自然经济资料、施工中可配备劳动力、机械及其他条件。

(4) 有关定额(劳动定额、物资消耗定额、机械台班定额等)及参考指标。

(5) 现行有关技术标准、施工规范、规则及地方性规定等。

(6) 本单位的施工能力、技术水平及企业生产计划。

(7) 有关其他单位的协议、上级指示等。

3. 施工组织设计的编制步骤

(1) 计算工程量。通常可以利用工程预算中的工程量。工程量计算准确,才能保证劳动力和资源需要量的正确计算和分层分段流水作业的合理组织,故工程量必须根据图纸和较为准确的定额资料进行计算。如工程的分层分段按流水作业方法施工时,工程量也应相应地分层分段计算。同时,许多工程量在确定了方法以后可能还需修改,比如土方工程的施工由利用挡土板改为放坡以后,土方工程量即相应增加,而支撑工料就将全部取消。这种修改可在施工方法确定后一次进行。

(2) 确定施工方案。如果施工组织总设计已有原则规定,则该项工作的任务就是进一步具体化,否则应加以全面考虑。需要特别加以研究的是主要分部分项工程的施工方法和施工机械的选择,因为它对整个单位工程的施工具有决定性的作用。具体施工顺序的安排和流水段的划分,也是需要考虑的重点。与此同时,还要很好地研究和决定保证质量与安全 and 缩短技术性中断的各种技术组织措施。这些都是单位工程施工中的关键,对施工能否做到好、快、省和安全有重大的影响。

(3) 组织流水作业,排定施工进度。根据流水作业的基本原理,按照工期要求、工作面的情况、工程结构对分层分段的影响以及其他因素,组织流水作业,决定劳动力和机械的具体需要量以及各工序的作业时间,编制网络计划,并按工作日安排施工进度。

(4) 计算各种资源的需要量和确定供应计划。依据采用的劳动定额和工程量及进度可以决定劳动量(以工日为单位)和每日的工人需要量。依据有关定额和工程量及进度,就可以



计算确定材料和加工预制品的主要种类和数量及其供应计划。

(5) 平衡劳动力、材料物资和施工机械的需要量并修正进度计划。根据对劳动力和材料物资需要量的计算就可绘制出相应的曲线以检查其平衡状况。如果发现有过大的高峰或低谷,即应将进度计划作适当的调整与修改,使其尽可能趋于平衡,以使劳动力的利用和物资的供应更为合理。

(6) 设计施工平面图,使生产要素在空间上的位置合理、互不干扰,加快施工进度。

六、施工组织设计的贯彻

1. 做好施工组织设计的技术交底

经过批准的施工组织设计,在开工前,一定要召开各级生产、技术会议并逐级执行交底,详细地讲解其意图、内容、要求、目标和施工的关键与保证措施,组织施工人员广泛讨论,拟定完成任务的技术组织措施,作出相应的决策。同时责成计划部门制定出切实可行的、严密的施工计划;责成技术部门拟定科学合理的具体技术实施细则,保证施工组织设计的贯彻执行。

2. 制定各项管理制度

施工组织设计能否顺利贯彻,还取决于施工企业的技术水平和管理水平。体现企业管理水平的标志,在于企业各项管理制度健全与否。施工实践证明,只有施工企业有了科学、健全的管理制度,企业的正常生产活动才能顺利开展,才能保证工程质量,提高劳动生产率,防止可能出现的漏洞或事故。因此,为了保证施工组织设计顺利贯彻执行,必须建立和健全各项管理规章制度。

3. 实行技术经济承包责任制

技术经济承包责任制是用经济的手段和方法,明确承发包双方的责任。该制度便于加强监督和相互促进,是保证承包目标实现的重要手段。为了更好贯彻施工组织设计,应该推行技术经济承包责任制度,开展劳动竞赛,把施工过程中的技术经济责任同职工的物质利益结合起来。如开展评比先进,推行全优工程综合奖、节约材料奖、提前工期奖和技术进步奖等。

4. 搞好施工的统筹安排和综合平衡

在贯彻施工组织设计时,一定要搞好人力、财力、材料、机械、施工方法、时间和空间等方面的统筹兼顾、合理安排,综合平衡各方面因素,优化施工计划,对施工中出现的不平衡因素应及时分析和研究,进一步完善施工组织设计,保证施工的节奏性、均衡性和连续性。

5. 切实做好施工准备工作

施工准备工作是保证均衡和连续施工的重要前提,也是顺利贯彻施工组织设计的重要保证。“不打无准备之仗”,不搞无准备之工程。开工之前不仅要做好一切人力、物力、财力和现场的准备,而且在施工过程中的不同阶段也要做好相应的施工准备工作。