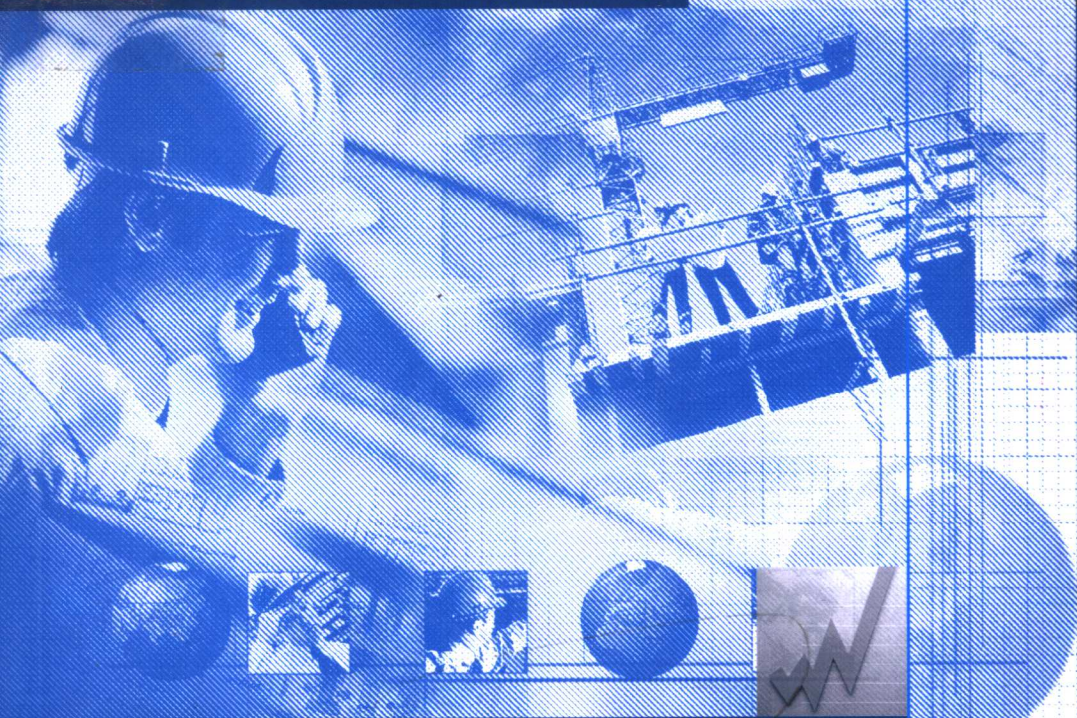


工程施工项目管理丛书



建筑工程施工 组织与进度控制



第2版

本丛书编审委员会 统编

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS



TU72/11

2007

建筑工程施工项目管理丛书

建筑工程项目 施工组织与进度控制

第2版

本丛书编审委员会 统编

机械工业出版社

本次修订《建筑工程项目施工组织与进度控制》一书，在原有的基础上新增了投标施工组织设计的内容，并对单位工程施工组织设计和施工组织总设计的内容进行充实，对工程网络计划技术一章进行修订，使之与建设部有关新规程接轨。这样，全书在体现实用性、可操作性的基础上，内容将更新、更系统全面，可满足不同层次工程技术管理人员及有关在校师生的需要。

本书共分八章，主要内容包括：建筑施工组织概论、施工准备工作的组织、建筑工程流水施工组织、建筑工程网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、投标施工组织设计、施工项目进度控制等。

本书可为相关院校教师备课与学生毕业设计提供一定的参考和帮助，也可从事建筑工程施工的技术管理人员的实际操作提供一定的参考和帮助。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程项目施工组织与进度控制/本丛书编审委员会统编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2007.1

(建筑工程施工项目管理丛书)

ISBN 978-7-111-11072-9

I. 建... II. 建... III. ①建筑工程—施工组织
②建筑工程—施工进度计划 IV. TU72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 162337 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:边 萌 版式设计:张世琴 责任校对:刘志文

策划编辑:边 萌 封面设计:姚 毅 责任印制:李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2007 年 3 月第 2 版第 1 次印刷

148mm×210mm·10 印张·1 插页·293 千字

0 001—4 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-11072-9

定价:21.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639、88379641、88379643

编辑热线电话:(010)68354423

封面无防伪标均为盗版

第2版编审委员会

顾问	高杰	展魁轩	刘建宇	向钢华	李卧东
	张伟	李峰	郭晓晖	吴贤国	李惠堂
	赵天银				
主任	蒲建明				
副主任	陈燕顺	李三民	郝杰忠	唐菁菁	
委员	(按姓氏笔划排序)				
	向钢华	李卧东	李峰	李三民	李惠堂
	张伟	陈燕顺	吴贤国	杨建军	邹盛国
	赵天银	郝杰忠	郭晓晖	唐菁菁	蒲建明
本书主编	陈燕顺				
本书参编	郝杰忠				
本书主审	马登阁				

第1版编审委员会

顾 问	向钢华	展魁轩	罗 湘	张树勋	张 伟
	吴贤国	李惠堂	李 峰	郭晓晖	赵天银
主 任	陈燕顺				
副 主 任	李三民	蒲建明	唐菁菁	郝杰忠	
委 员	(按姓氏笔划排序)				
	向钢华	张 伟	张树勋	吴贤国	陈燕顺
	李惠堂	李三民	李 峰	罗 湘	赵天银
	郭晓晖	郝杰忠	唐菁菁	展魁轩	蒲建明
本书编者	陈燕顺				
本书主审	吴贤国				

第 2 版 序

建筑工程施工项目管理丛书第 1 版的出版时间是 2003 年 1 月份, 实际成书时间主要是在 2002 年。本套丛书自首次出版以后, 一方面得到了广大读者的欢迎和肯定, 另一方面施工项目管理从理论到实践都发生了很显著的变化。为提高我国建筑工程施工项目管理水平, 促进施工项目管理的科学化、规范化和法制化, 适应市场经济发展的需要, 与国际惯例接轨, 本套丛书很有修订的必要。

在本套丛书的修订过程中, 作者汲取并增加了大量教学和实践中的丰富经验和合理化建议, 立足使本套教材更加完善。本次修订中比较大的变化体现在以下几点。

1. 注重全面反映最新的政策法规和国家的规范标准。例如, 《建设工程项目管理规范》, 以及这几年该《规范》颁布之后比较有代表性的修订意向; 《建设工程安全生产管理条例》和《安全生产许可证条例》; 《建设工程工程量清单计价规范》等。

2. 部分书稿结构上作了调整, 增加了一些新的章节内容。例如, 《建筑工程施工项目招投标与合同管理》一书, 把招标投标和合同管理分别成册, 以求更为系统和连贯; 考虑到工程总承包管理与建设工程项目管理的关联关系, 《建筑工程施工项目管理总论》增加了工程总承包管理一章; 《建筑工程施工组织与进度控制》一书新增了投标施工组织设计; 《建筑工程施工项目质量与安全管理》一书, 增加了国际工程质量管理的新方法、新手段和工程质量验收案例等内容。除了结构变动和新增章节之外, 本套丛书在内容上都进行了较大改动, 不少原有章节的内容基本上是重新编写的。

3. 在编写人员组成上也有一些变化和调整。

本套丛书依然坚持理论联系实际以及与发展相结合的原则, 在保证系统全面的同时, 力求体现实用性、可操作性和时代特征, 以便能更好地满足高等院校相关专业师生教学和学习的需要, 更好地服

VI

务于从事施工项目管理工作的工程技术和管理人员的实践需要。

建设工程施工项目管理涉及的学科面广，理论和实践都处于快速发展和频繁创新当中，由于编者水平所限，书中不足之处还是在所难免，敬请各位读者、同行批评指正。

本丛书编审委员会

第 1 版 序

随着社会主义市场经济体制的建立,我国建筑施工企业全面推行了施工项目管理。施工项目是施工生产要素与现实结合的场所,施工领域里的问题集中反映在施工项目上。因此,全面提高施工项目综合效益,有赖于施工项目的有效管理。

由于我国建筑施工企业推行施工项目管理,尚处于初级阶段,有关施工项目管理的论著尚不多见,有待进一步充实、完善、推广和发展。为此,我们特别组织了从事相关教学和工程实践的专家、学者,编写了这套“建筑工程施工项目管理丛书”,包括:《建筑工程施工项目管理总论》、《建筑工程施工项目招投标与合同管理》、《建筑工程施工项目施工组织与进度控制》、《建筑工程施工项目质量与安全管埋》、《建筑工程施工项目成本管理》共五本书。力求系统、全面地论述当前施工项目管理的理论与知识,同时注重理论联系实际,体现普遍性、实用性和可操作性。

本丛书总结了我国工程项目管理的实践经验,吸收和借鉴了国际上通行的工程管理的做法、经验和现代化管理方法,对传统工程管理理论有所创新,体现了时代的要求和改革的需要。同时,编者以深入浅出、通俗易懂的方式论述,并辅以许多实际案例,希望能对广大读者提供帮助。

本丛书可以作为大专院校相关专业师生的教材或教学参考书,也可供从事施工项目管理工作的工程技术及管理人员自学参考。

由于工程项目管理理论还在不断发展和充实,也由于编者水平有限,书中内容不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

本丛书编审委员会

第2版前言

本次修订《建筑工程项目施工组织与进度控制》一书，在原有的基础上新增了投标施工组织设计的内容，并对单位工程施工组织设计和施工组织总设计的内容进行充实，对工程网络计划技术一章进行修订，使之与建设部有关新规程接轨。这样，全书在体现实用性、可操作性的基础上，内容将更新、更系统全面，可满足不同层次工程技术人员及有关在校师生的需要。

本书共分八章，主要内容包括：建筑施工组织概论、施工准备工作的组织、建筑工程流水施工组织、建筑工程网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、投标施工组织设计、施工项目进度控制。

本书可为相关院校教师备课与学生毕业设计提供一定的参考和帮助，也可从事建筑工程施工的技术管理人员的实际操作提供一定的参考和帮助。

本书在编写过程中，参阅了许多相关的优秀书籍，得到了华中科技大学有关学者、专家和中建三局二公司从事施工项目组织与管理的专业人士的大力支持，在此向他们表示衷心的感谢。

由于作者水平与能力的限制，书中内容不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编著者

第1版编者的话

本书结合施工项目及其施工的特点，论述了目前建筑施工组织的基本原理、方法与技术。全书注重理论联系实际以及现代与传统方法的结合，在保证系统、全面的同时，力求体现实用性、可操作性和时代特征。

本书共分七章，主要包括：建筑施工组织概论，施工准备工作的组织，建筑工程流水施工组织及实例，网络计划技术及实例，施工组织总设计及实例，单位工程施工组织设计及实例，施工项目进度控制的概念、原理和方法。

本书可为相关院校在校教师备课与学生毕业设计提供一定的参考和帮助，也可从事建筑工程施工的技术管理人员的实际操作提供一定的参考和帮助。

本书在编写过程中，参阅了许多相关的优秀书籍，得到了华中科技大学有关学者、专家和中建三局二公司从事施工项目组织与管理的专业人士的大力支持，在此向他们表示衷心的感谢。

由于作者水平与能力的限制，书中内容不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

目 录

第 2 版序

第 1 版序

第 2 版前言

第 1 版编者的话

第一章 建筑施工组织概论	1
第一节 建筑施工组织研究的对象与任务	1
第二节 建筑施工的特点与施工程序	2
一、施工的特点	2
二、施工的程序	5
第三节 施工组织设计概述	6
一、施工组织设计的概念	6
二、施工组织设计的作用	6
三、施工组织设计的基本内容及其分类	8
第二章 施工准备工作的组织	12
第一节 施工准备工作的概念	12
一、施工准备工作的意义	12
二、施工准备工作的分类	12
第二节 施工准备工作的内容	13
一、调查研究收集资料	13
二、技术准备	16
三、施工现场的准备	18
四、物资准备	20
五、施工现场人员组织准备	23
六、冬、雨季施工准备工作	28
第三节 做好施工准备工作的要求和措施	28
一、施工准备工作的要求	28

二、做好施工准备工作的措施	29
第三章 建筑工程流水施工组织	32
第一节 流水施工概述	32
一、流水施工的概念	32
二、流水施工的表达方法	33
三、流水施工的有关术语	33
四、流水施工与其他作业组织法的分析比较	36
第二节 流水施工组织的要求和一般组织步骤	39
一、流水施工组织的要求	39
二、流水施工组织的一般方法步骤	40
第三节 流水施工组织的几种基本形式	49
一、全等节拍流水	49
二、成倍节拍流水	50
三、分别流水	52
四、流水施工实例	53
第四章 建筑工程网络计划技术	55
第一节 网络计划技术概述	55
一、网络计划技术的概念	55
二、网络计划技术的产生与扩散	55
三、网络图与横道图的比较	56
第二节 双代号网络图	59
一、组成网络图的基本符号及其含义	59
二、双代号网络图的画法	63
三、双代号网络图时间参数的计算	76
第三节 单代号网络图	92
一、一般单代号网络图	92
二、单代号搭接网络图	98
第四节 网络计划的优化	110
一、资源优化	111
二、工期优化	119
三、时间—费用优化	123

第五节 网络计划微机处理简介	131
一、网络计划微机处理软件的发展现状	131
二、网络计划软件的主要功能	132
三、网络计划软件模块结构系统	133
第五章 施工组织总设计	136
第一节 施工组织总设计概述	136
一、施工组织总设计的作用	136
二、施工组织总设计的编制依据	136
三、施工组织总设计的内容	138
四、施工组织总设计的编制程序	138
第二节 工程概况	138
一、建设项目的特点	138
二、建设地区的特征	139
三、施工条件及其他内容	139
第三节 施工部署和施工方案	139
一、施工任务的组织分工和程序安排	139
二、主要项目的原则性施工方案	140
三、主要工种工程的施工方法	141
四、“三通一平”规划	141
第四节 施工总进度计划	141
一、施工总进度计划的编制原则和依据	141
二、施工总进度计划的编制步骤和方法	142
第五节 各项资源需要量及施工准备工作计划	143
一、各项资源需要量计划	143
二、施工准备工作计划	145
第六节 施工总平面图的设计	146
一、施工总平面图的设计原则、依据和内容	146
二、施工总平面图的设计方法及步骤	147
三、施工总平面图设计参考资料	159
第七节 制定主要技术组织措施	169
第八节 计算主要技术经济指标	169

第九节 施工组织总设计实例	170
一、工程概况	170
二、工程特点	173
三、施工准备	174
四、主要劳动力及施工机具材料计划	176
五、施工部署和施工方案	176
六、保证质量和安全的措施	185
七、施工总平面图规划	186
第六章 单位工程施工组织设计	191
第一节 单位工程施工组织设计概述	191
一、单位工程施工组织设计的作用	191
二、单位工程施工组织设计的编制依据	191
三、单位工程施工组织设计的内容	192
四、单位工程施工组织设计的编制程序	193
第二节 工程概况	194
一、工程特点	194
二、建筑地点特征	197
三、施工条件	197
第三节 施工方案	198
一、确定施工程序	198
二、确定单位工程施工流向	200
三、确定施工顺序	203
四、确定施工方法及主要施工机械	212
第四节 单位工程施工进度计划	215
一、单位工程施工进度计划的作用及编制依据	216
二、单位工程施工进度计划编制的方法步骤	216
第五节 施工准备工作及各项资源需要量计划	219
一、施工准备工作计划	219
二、各项资源需要量计划	219
第六节 单位工程施工平面图设计	221
一、单位工程施工平面图设计的依据和内容	221

二、单位工程施工平面图的设计方法	222
第七节 制定技术组织措施	226
一、保证工程质量的措施	226
二、安全施工的措施	227
三、降低成本的措施	227
四、现场文明施工措施	228
五、消防保卫措施	228
六、施工现场环境保护技术措施	233
七、施工机械检测保养措施	234
八、材料节约措施	236
九、冬季施工措施	238
十、雨季施工措施	241
第八节 主要技术经济指标	244
第九节 单位工程施工组织设计实例	246
一、某五层住宅楼施工组织设计工程概况	246
二、施工方案	246
三、施工进度计划	249
四、各项资源需要量计划	250
五、施工平面图	255
第七章 投标施工组织设计	259
第一节 投标施工组织设计概述	259
一、投标施工组织设计的作用	259
二、投标施工组织设计与一般施工组织设计的区别与特点	259
三、编制投标施工组织设计的注意事项	261
第二节 投标施工组织设计的内容	262
一、工程特点及招标要求	262
二、施工部署	263
三、施工方案及主要项目施工方法	264
四、施工进度计划	265
五、施工平面布置图	266
六、施工准备工作计划	266

七、施工管理目标	266
八、其他需要说明的问题	268
九、其他附件	268
第三节 投标施工组织设计实例	268
一、工程特点及招标要求	268
二、施工部署	271
三、施工进度计划	273
四、施工平面布置图	273
五、施工准备工作计划	273
六、主要项目施工方法	278
七、季节性施工措施	283
八、施工管理目标及各项管理措施	284
第八章 施工项目进度控制	288
第一节 施工项目进度控制概述	288
一、施工项目进度控制的概念	288
二、施工项目进度控制目标的分解与主要任务	288
三、影响施工项目进度的因素	289
四、施工项目进度控制原理	290
第二节 施工项目进度计划的编制与实施	291
一、施工项目进度计划的编制	291
二、施工项目进度计划的实施	292
第三节 施工项目进度计划的检查与调整	294
一、施工项目进度计划的对比检查	294
二、施工项目进度计划的调整	300
参考文献	302

第一章 建筑施工组织概论

现代建筑施工的综合特点表现为复杂性，要使施工全过程有条不紊地顺利进行，以期达到预定的目标，就必须用科学的方法加强施工管理，精心组织施工全过程。施工组织是施工管理的重要组成部分，是施工前就整个施工过程如何进行而作出的全面的计划安排，它对统筹建筑施工全过程，推动企业技术进步及优化建筑施工管理起到核心作用。

第一节 建筑施工组织研究的对象与任务

随着社会经济的发展和建筑施工技术的进步，现代建筑施工过程已成为一项十分复杂的生产活动。一个大型建设项目的建筑施工活动，不但包括组织成千上万的各种专业建筑工人和数量众多的各类建筑机械、设备有条不紊地投入到工程施工中，而且还包括组织种类繁多的、数以几十吨甚至几百万吨计的建筑材料、制品和构、配件的生产、转运、储存和供应工作，组织施工机具的供应、维修和保养工作，组织施工现场临时供水、供电、供热以及安排施工现场的生产和生活所需要的各种临时建筑物等工作。这些工作的组织协调，对于多快好省地进行工程建设具有十分重要的意义。

施工组织是针对工程施工的复杂性，来研究工程建设的统筹安排与系统管理的客观规律的一门学科，它研究如何组织、计划一项拟建工程的全部施工，寻求最合理的组织与方法。具体地说，施工组织的任务是根据建筑产品生产的技术经济特点，以及国家基本建设方针和各项具体的技术政策，实现工程建设计划和设计的要求，提供各阶段的施工准备工作内容，对人力、资金、材料、机械和施工方法等进行科学合理的安排，协调施工中各施工单位、各工种之间、资源与时间（进度）之间、各项资源之间的合理关系。在整个施工过程中，按照