



全国高职高专**土建类**专业规划教材

Building

JIANZHU SHIGONG ZUZH

建筑施工组织

(第3版)

- 主 编 林孟洁 刘孟良
副主编 彭仁娥 熊宇璟 刘艳红
主 审 玉小冰

- 依据国家教指委**土建类**专业教学基本要求体现综合性、实践性、区域性、时效性
- 采用行动导向、任务驱动、项目载体，**教、学、做**一体化模式编写，实现教材与真实工程实际的零距离无缝对接
- 结合最新国家、行业、企业标准及规范
- 对接国家职（执）业资格考试和“**八大员**”岗位资格认证



中南大学出版社
www.csupress.com.cn



全国高职高专土建类专业规划教材

Building

JIANZHU SHIGONG ZUZHI

建筑施工组织

(第3版)

主 编 林孟洁 刘孟良

副主编 彭仁娥 熊宇璟 刘艳红

主 审 玉小冰



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

内容简介

本书按照技能型人才培养的特点,总体思路以真实的工程项目案例为主线,以具体的工作任务训练为手段,以实际工作过程和案例来组织教材,将知识点分别融入绪论和以下五个模块中:模块一,建筑施工准备;模块二,单位工程施工组织设计编制;模块三,施工组织总设计编制;模块四,建筑工程施工组织实施;模块五,单位工程施工组织设计综合训练。通过最后一个模块的综合实训即单位工程施工组织设计文件编制的实际操作,使学生所学知识得到灵活的应用,能力目标得到更好的锻炼,为学生零距离上岗奠定坚实的基础。

本书为高等职业院校建筑工程类、工程管理类专业教材,也可作为成教、网络学院、电大土木类专科教材,亦可作为相关技术人员上岗的参考用书。

本书配有多媒体教学电子课件和练习题参考答案。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织 / 林孟洁, 刘孟良主编. — 长沙: 中南大学出版社, 2018.7

ISBN 978-7-5487-3300-3

I. ①建… II. ①林… ②刘… III. ①建筑工程—施工组织—教材 IV. ①TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 157205 号

建筑施工组织

(第3版)

主编 林孟洁 刘孟良

-
- 责任编辑 周兴武
 责任印制 易红卫
 出版发行 中南大学出版社
社址: 长沙市麓山南路 邮编: 410083
发行科电话: 0731-88876770 传真: 0731-88710482
 印 装 长沙印通印刷有限公司
-

- 开 本 787×1092 1/16 印张 19.5 字数 494 千字
 版 次 2018年7月第1版 印次 2018年7月第1次印刷
 书 号 ISBN 978-7-5487-3300-3
 定 价 48.00 元
-



高职高专土建类专业规划教材编审委员会

主 任

王运政 胡六星 郑 伟 玉小冰 刘孟良
陈安生 李建华 陈翼翔 谢建波 胡云珍

副主任

(以姓氏笔画为序)

王超洋 卢 滔 刘庆潭 刘锡军 杨晓珍
李玲萍 李清奇 李精润 陈 晖 欧阳和平
周一峰 项 林 胡云珍 卿利军 黄金波

委 员

(以姓氏笔画为序)

万小华 邓 慧 叶 姝 吕东风 朱再英 伍扬波
刘小聪 刘天林 刘心萍 刘可定 刘旭灵 刘剑勇
刘晓辉 许 博 阮晓玲 孙光远 孙湘晖 李为华
李 龙 李 冬 李亚贵 李进军 李丽君 李 奇
李 侃 李海霞 李鸿雁 李 鲤 李 薇 肖飞剑
肖恒升 肖 洋 何立志 何 珊 余 勇 宋士法
宋国芳 张小军 陈贤清 陈淳慧 陈 翔 陈婷梅
易红霞 罗少卿 金红丽 周 伟 周良德 赵亚敏
胡蓉蓉 徐龙辉 徐运明 徐猛勇 高建平 唐 文
唐茂华 黄光明 黄郎宁 曹世晖 常爱萍 梁鸿颀
彭 飞 彭子茂 彭东黎 蒋买勇 蒋 荣 喻艳梅
曾维湘 曾福林 熊宇璟 樊淳华 魏丽梅 魏秀瑛

出版说明 INSTRUCTIONS

在新时期我国建筑业转型升级的大背景下,按照“对接产业、工学结合、提升质量,促进职业教育链深度融入产业链,有效服务区域经济发展”的职业教育发展思路,为全面推进高等职业院校建筑工程类专业教育教学改革,促进高端技术技能型人才的培养,我们通过充分地调研和论证,在总结吸纳国内优秀高职高专教材建设经验的基础上,组织编写和出版了本套基于专业技能培养的高职高专建筑工程类专业“十三五”规划教材。

近几年,我们率先在国内进行了省级高等职业院校学生专业技能抽查工作,试图采用技能抽查的方式规范专业教学,通过技能抽查标准构建学校教育与企业实际需求相衔接的平台,引导高职教育各相关专业的教学改革。随着此项工作的不断推进,作为课程内容载体的教材也必然要顺应教学改革的需要。本套教材以综合素质为基础,以能力为本位,强调基本技术与核心技能的培养,尽量做到理论与实践的零距离;充分体现了《关于职业院校学生专业技能抽查考试标准开发项目申报工作的通知》(湘教通[2010]238号)精神,工学结合,讲究科学性、创新性、应用性,力争将技能抽查“标准”和“题库”的相关内容有机地融入到教材中来。本套教材以建筑业企业的职业岗位要求为依据,参照建筑施工企业用人标准,明确职业岗位对核心能力和一般专业能力的要求,重点培养学生的技术运用能力和岗位工作能力。

本套教材的突出特点表现在:一、把建筑工程类专业技能抽查的相关内容融入教材之中;二、把建筑业企业基层专业技术管理人员岗位资格考试相关内容融入教材之中;三、将国家职业技能鉴定标准的目标要求融入教材之中。总之,我们期望通过这些行之有效的办法,达到教、学、做合一,使同学们在取得毕业证书的同时也能比较顺利地考取相应的职业资格证书和技能鉴定证书。

高职高专土建类专业“十三五”规划教材

编审委员会

前 言 PREFACE

“建筑施工组织”是高等职业技术教育建筑工程技术专业的一门专业课程，在培养高端技术技能型人才的工作中占据重要地位。它主要研究建筑工程施工组织的一般规律，将流水施工原理、网络计划技术、施工组织设计、计算机软件应用融为一体。

本书在第二版的基础上新增了框架结构的横道图与网络图案例，增加了计算机软件辅助编制内容，且本书所选案例和例题均为工程实际中常见的。目前投标书编制中大量涉及施工组织设计，本书也用以作为编制投标标书中施工组织设计的初步指导。

本书按照技能型人才培养的特点，以真实的工程项目案例为载体，以具体的工作任务训练为手段，以实际工作过程和案例来组织教材。**采取项目导向、任务驱动的教学模式，按照工作流程，由浅入深、由单一到综合，完成课程目标。**对实际工作中容易出现的问题，融合在具体的实训项目中予以解决。每个实训项目的完成，都有明确需要提交的成果。本书依据国家住房和城乡建设部及质量监督检验检疫总局联合发布的《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)、《施工现场临时建筑物技术规范》(JGJ/T 188—2009)和《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—1999)，并参考许多国有大型建筑施工企业先进的施工组织和管理方案进行编写，突出实用性和可操作性，使学生掌握岗位核心职业能力。

本书作者通过对施工现场一线专家的深度调查，并结合自己多年的施工经验，针对资料员、施工员、安全员、质检员、监理员、造价员等岗位典型工作任务的分析，将知识点分别融入绪论、建筑施工准备、单位工程施工组织设计编制、施工组织总设计编制、建筑工程施工组织实施、单位工程施工组织设计综合训练等六个模块中，并通过最后一个模块的综合实训，即通过对某单位工程施工组织设计文件的编制的仿真训练，使学生所学知识得到灵活的应用，能力目标得到更好的实现，为学生零距离上岗奠定坚实的基础。

本书具体的编写分工如下：绪论由湖南交通职业技术学院陈文萃编写，模块一由湖南软件职业学院熊宇璟编写，模块二中 2.3 节由湖南娄底职业技术学院彭仁娥编写，模块二中 2.1、2.2 节及模块三由湖南交通职业技术学院林孟洁、刘孟良编写，模块二中 2.4、2.5 节由湖南交通职业技术学院常爱萍编写，模块二中 2.6 节由湖南路桥丰茂置业有限公司高级工程

师许竹敏编写，模块四由湖南郴州职业技术学院刘艳红编写，模块五由湖南交通职业技术学院党建新编写。全书由林孟洁统稿，由湖南工程职业技术学院王小冰审稿。

本书系国家社会科学基金教育学一般课题“高职建设类课程项目化、模块化改革研究”（主持人：刘孟良）的研究成果之一，本书主编人员为课题组研究人员。教材的编写充分吸纳了课题的研究成果，充分体现了高职教育基于能力本位的教育观、基于工作过程的课程观、基于行动导向的教学观及基于整体思考的评价观等高职教育新理念。教材编写过程中，作者参阅了国内同行多部著作；同时，高职高专兄弟院校的部分老师也提出了很多宝贵意见，在此一并表示衷心的感谢！

在本书的编写过程中，作者进行了反复的斟酌与校对，但由于水平有限，加上时间紧迫，书中难免有错误和不足之处，恳请读者批评指正，以便再版时修订完善。

编者
2018年7月

目 录 CONTENTS

0 绪 论	(1)
0.1 建设项目组成及其施工程序	(1)
0.1.1 建设项目及其组成	(1)
0.1.2 建筑产品及其特点	(2)
0.1.3 建筑工程施工程序	(3)
0.2 建筑施工组织概述	(5)
0.2.1 建筑施工组织概念及研究对象	(5)
0.2.2 建筑施工组织作用及分类	(5)
0.2.3 建筑施工组织原则及内容组成	(7)
0.2.4 单位工程施工组织设计程序	(9)
0.3 本课程重点、难点	(11)
模块一 建筑施工准备	(13)
1.1 建筑施工准备概述	(13)
1.2 原始资料的收集与整理	(14)
1.2.1 自然条件调查分析	(14)
1.2.2 技术经济资料调查	(15)
1.2.3 社会资料的调查	(17)
1.3 建筑施工准备工作	(19)
1.3.1 施工现场人员准备	(19)
1.3.2 施工场地准备	(20)
1.3.3 技术准备	(22)
1.3.4 现场生产资料准备	(24)
1.3.5 冬雨季施工准备	(25)
1.3.6 施工准备工作实施要点	(26)
1.3.7 实训项目	(28)
模块二 单位工程施工组织设计编制	(31)
2.1 工程概况描述	(31)
2.1.1 工程特点	(31)
2.1.2 建设地点特征	(32)
2.1.3 施工条件	(32)

2.1.4	项目管理特点及总体要求	(32)
2.1.5	实训项目	(33)
2.2	施工方案的选择	(33)
2.2.1	施工方案的制定步骤	(33)
2.2.2	施工方案的选择与确定	(35)
2.2.3	实训项目	(49)
2.3	施工进度计划编制	(49)
2.3.1	单位工程施工进度计划概述	(49)
2.3.2	流水施工的应用	(50)
2.3.3	网络计划技术的应用	(80)
2.3.4	施工进度计划的编制内容和步骤	(131)
2.3.5	各项资源需用量计划的编制	(136)
2.3.6	实训项目	(137)
2.4	施工现场平面图编制	(137)
2.4.1	单位工程施工平面图设计概述	(137)
2.4.2	垂直运输机械的布置	(139)
2.4.3	临时建筑设施的布置	(144)
2.4.4	临时供水设计	(154)
2.4.5	临时供电设计	(163)
2.4.6	变压器及供电线路的布置	(173)
2.4.7	CAD 绘制单位工程施工平面图	(175)
2.4.8	实训任务	(175)
2.5	技术组织措施的制定及技术经济分析	(176)
2.5.1	技术组织措施的制定	(176)
2.5.2	建筑施工组织技术经济分析	(179)
2.5.3	实训项目	(181)
2.6	单位工程施工组织设计编制实例	(183)
2.6.1	编制说明	(183)
2.6.2	编制依据	(183)
2.6.3	工程概况	(185)
2.6.4	施工部署	(187)
2.6.5	施工方案的确定	(189)
2.6.6	施工进度计划	(197)
2.6.7	施工准备	(200)
2.6.8	施工总平面布置及管理	(202)
2.6.9	质量保证措施	(205)
2.6.10	工期保证措施	(206)
2.6.11	安全文明保证措施	(208)
2.6.12	环境保护措施	(209)

2.6.13 实训项目	(212)
2.7 施工组织设计软件的介绍	(212)
2.7.1 项目管理软件具备的功能	(213)
2.7.2 常用的项目管理软件	(213)
2.7.3 施工组织设计软件的应用	(217)
模块三 施工组织总设计编制	(237)
3.1 施工组织总设计概述	(237)
3.1.1 施工组织总设计的作用	(237)
3.1.2 施工组织总设计的编制依据	(237)
3.1.3 施工组织总设计的内容和编制程序	(238)
3.1.4 实训项目	(238)
3.2 施工组织总设计编制方法	(239)
3.2.1 工程概况的编写	(239)
3.2.2 施工部署和施工方案的编写	(240)
3.2.3 施工总进度计划的编写	(241)
3.2.4 施工总平面图的绘制	(247)
3.3 施工组织总设计编制实例	(253)
模块四 建筑工程施工组织实施	(256)
4.1 建筑工程质量管理	(256)
4.1.1 全面质量管理	(256)
4.1.2 质量评定与验收	(260)
4.1.3 实训项目	(263)
4.2 施工现场技术管理	(264)
4.2.1 技术管理基础工作	(264)
4.2.2 现场技术管理制度	(264)
4.2.3 施工现场技术革新工作	(267)
4.2.4 实训项目	(268)
4.3 施工进度计划控制	(268)
4.3.1 施工进度计划控制概述	(268)
4.3.2 施工进度计划的实施与检查	(271)
4.3.3 施工进度计划的比较与调整	(272)
4.3.4 施工进度控制总结	(280)
4.3.5 实训项目	(282)
模块五 单位工程施工组织设计综合训练	(288)
参考文献	(300)

0 绪 论

0.1 建设项目组成及其施工程序

0.1.1 建设项目及其组成

基本建设项目简称建设项目。凡是按一个总体设计组织施工，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，称为一个建设项目。例如，在工业建设中，以一个企业为一个建设项目，如一座工厂；在民用建筑中，以一个事业单位为一个建设项目，如一所学校。大型分期建设的工程，如果分几个总体设计，就有几个建设项目。

建设项目按照合理确定工程造价和基本建设管理工作需要，从大到小可以划分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件，可以独立施工，建成后可以单独发挥生产能力或使用效益的工程，又称工程项目。一个建设项目可以由一个或几个单位工程组成。例如，工业建设项目中各个独立的生产车间、办公楼，民用建设项目中学校的教学楼、食堂、图书馆等，都可以称为一个单项工程。

2. 单位工程

单位工程是指具有独立的设计文件，可以独立组织施工，但建成后不能独立发挥生产能力和使用效益的工程。一个单项工程通常由若干个单位工程组成。例如，某教学楼的土建工程、电气照明工程、给排水工程等，都是组成教学楼这一单项工程的单位工程。

3. 分部工程

分部工程是指有不同工种的操作者利用不同的工具和材料完成的部分工程，是根据工程部位、施工方式、材料和设备种类来划分的建筑中间产品。若干个分部工程组成一个单位工程。例如按其部位可划分成基础、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。

4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分，是用简单的施工过程就能完成的工程。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；钢筋混凝土的分项工程通常分为支模、绑钢筋、浇筑混凝土。

一个建设项目，按《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2011)规定，可以划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。

1) 单位(子单位)工程

单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。建筑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。例如,工业建设项目中各个独立的生产车间、办公楼,民用建筑项目中学校的教学楼、食堂、图书馆等,都可以称为一个单位工程。

2) 分部(子分部)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照建筑部位、专业性质确定。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。一个单位(子单位)工程一般由若干个分部(子分部)工程组成。如,建筑工程中的建筑装饰装修工程为一项分部工程,其地面工程、墙面工程、顶棚工程、门窗工程、幕墙工程等子分部工程。

3) 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。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。如屋面卷材防水子分部工程可以划分为保温层、找平层、防水层等分项工程。

4) 检验批

分项工程可由一个或若干个检验批组成。检验批可根据施工及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。

0.1.2 建筑产品及其特点

1. 建筑产品的特点

由于建筑产品的使用功能、平面与空间组合、结构与构造形式等特殊,以及建筑产品所用材料的物理力学性能的特殊性,决定了建筑产品的特殊性。其具体特点如下:

1) 建筑产品在空间上的固定性

一般的建筑产品均由自然地面以下的基础和自然地面以上的主体两部分组成(地下建筑全部在自然地面以下)。基础承受主体的全部荷载(包括基础的自重),并传给地基,同时将主体固定在地球上。任何建筑产品都是在选定的地点上建造和使用的,与选定地点的土地不可分割,从建造开始直至拆除均不能移动。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,而且还要体现出地区的民族风格、物质文明和精神文明,同时也受到地区的自然条件诸因素的限制,使建筑产品在规模、结构、构造、型式、基础和装饰等诸方面变化纷繁,因此建筑产品的类型多样。

3) 建筑产品的庞大性

无论是复杂的建筑产品,还是简单的建筑产品,为了满足其使用功能的需要,并结合建筑材料的物理力学性能,需要大量的物质资源,占据广阔的平面与空间,因而建筑产品的体形庞大。

4) 建筑产品的综合性

建筑产品是一个完整的实物体系,它不仅综合了土建工程的艺术风格、建筑功能、结构构造、装饰做法等多方面的技术成就,而且综合了工艺设备、采暖通风、供电供水、通信网络、安全监控、卫生设备等各类设施,具有较强的综合性。

2. 建筑施工的特点

由于建筑产品地点的固定性、类型的多样性、庞体性及综合性等四大主要特点,决定了建筑施工的特点与一般工业产品生产的特点相比较具有自身的特殊性。其具体特点如下:

1) 建筑施工的长期性

建筑产品的庞体性决定了建筑产品生产周期长,建筑产品在施工过程中要投入大量的劳动力、材料、构配件、机械,还受到生产技术、工艺流程和活动空间的限制,使其生产的周期少则数月,多则几年甚至十几年。

2) 建筑施工的流动性

建筑产品地点的固定性决定了产品生产的流动性。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,该特点使建筑产品的生产在地区与地区之间、现场之间和单位工程不同部位之间流动。

3) 建筑施工的单件性(个别性)

建筑产品地点的固定性和类型的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。即使是选用标准设计、通用构件或配件,由于建筑产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同,建筑产品的结构或构造、建筑材料、施工组织和施工方法等也要因地制宜加以修改,从而使各建筑产品生产具有单件性。

4) 建筑产品生产组织协作的综合复杂性

由上述建筑产品生产的诸特点可以看出,建筑产品生产的涉及面广。在建筑企业的内部,它涉及工程力学、建筑结构、建筑构造、地基基础、水暖电、机械设备、建筑材料和施工技术等专业学科的专业知识,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。在建筑企业的外部,它涉及各不同种类的专业施工企业及城市规划、征用土地、勘察设计、消防、“四通一平”、公用事业、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、劳务等社会各部门和各领域的复杂协作配合,从而使建筑产品生产的组织协作关系综合复杂。

0.1.3 建筑工程施工程序

建筑工程施工程序是拟建工程在整个施工过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是多年来建筑工程施工实践经验的总结,反映了整个施工阶段中必须遵循的客观规律。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次序。它一般可划分为以下五个阶段: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。其先后顺序和内容如下。

1) 投标与签订施工合同,落实施工任务

施工单位承接任务的方式一般有三种:国家或上级主管部门直接下达方式;受建设单位委托方式;通过招标而中标承揽任务方式。在市场经济条件下,建筑施工企业和建设单位自行承接和委托的方式较多,实行招投标的方式发包和承包建筑施工任务是建筑业和基本建设管理体制改革的一项重要措施。

无论以哪一种方式承接任务，施工单位都必须同建设单位签订施工合同。签订了施工合同的施工项目，才算是落实了施工任务。当然，签订合同的施工项目，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，已列入年度基本建设计划并落实了投资的建设项目，否则不能签订施工合同。在合同中应明确规定承包范围、供料方式、工期、合同价、工程付款和结算方法、甲乙双方责任义务以及奖励处罚等条例。

施工合同是建设单位与施工单位根据《中华人民共和国合同法》《建筑安装工程承包合同条例》及有关规定而签订的具有法律效力的文件。双方必须严格履行合同，任何一方不履行合同，给对方造成损失的，都要负法律责任和进行赔偿。

在这一阶段，施工企业要做好技术调查工作，包括建设项目功能、规模、要求以及建设地区自然情况、施工现场情况等。

2) 全面统筹安排，做好施工规划

签订施工合同后，施工总承包单位在调查分析资料的基础上，拟定施工规划，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，为建设项目的全面正式开工创造条件。

3) 落实施工准备，提出开工报告

施工准备工作是建筑施工顺利进行的根本保证。工程开工前，施工单位要积极做好施工前的准备工作。准备工作一般包括技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备。当一个施工项目进行了图纸会审，编制和批准了施工组织设计、施工图预算和施工预算，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，调遣施工队伍拆迁原有建筑物，搞好“三通一平”，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。开工报告经审查批准后，即可正式开工。

4) 组织全面施工

施工过程应严格按照施工组织设计精心组织施工。在施工中提倡科学管理，文明施工，严格履行工程承包合同，合理安排施工顺序，组织好均衡连续的施工。一般情况下，各项目施工应按照先主体后辅助、先重点后一般、先地下后地上、先结构后装修、先土建后安装的原则进行。

5) 竣工验收、交付使用

工程完工后，在竣工验收前，施工单位应根据施工质量验收规范逐项进行预验收，检查各分部分项工程的施工质量、整理各项竣工验收的技术经济资料。在此基础上，由建设单位、设计单位、监理单位等有关部门组成验收小组进行验收。验收合格后，双方签订交接验收证书，办理工程移交，并根据合同规定办理工程竣工结算。

竣工验收是对建设项目的全面考核。建筑项目施工完成了设计文件所规定的内容后，就可以组织竣工验收。

0.2 建筑施工组织概述

0.2.1 建筑施工组织概念及研究对象

1. 施工组织设计概念

施工组织设计就是针对施工过程的复杂性,用系统的思想并遵循技术经济规律,对拟建工程的各阶段、各环节以及所需要的各种资源进行统筹安排的计划管理行为。它努力使复杂的生产过程,通过科学、经济、合理的规划安排,以达到建设项目能够连续、均衡、协调地进行施工,满足建设项目对工期、质量及投资方面的各项要求。

施工组织设计是指导拟建工程项目进行施工准备和正常施工的基本技术经济文件,是对拟建工程在人力和物力、时间和空间、技术和组织等方面所做的全面、合理的要求、安排。

2. 施工组织研究对象

施工组织主要研究对象是建造建筑物的组织方法、理论和一般规律。使工程施工在一定时间和空间内,得以有计划、有组织、有秩序地进行,以期在整个工程的施工中达到相对最优的效果,即达到工期短、质量优、成本低、效益好,这就是施工组织设计的根本任务。

0.2.2 建筑施工组织作用及分类

1. 建筑施工组织的作用

施工组织的任务是从施工的全局出发,根据具体的条件,以最优的方式解决施工组织的问题,对施工的各项活动做出全面、科学的规划和部署,使人力、物力、财力、技术资源得以充分利用,优质、低耗、高速地完成施工任务。

施工组织设计的作用主要体现在以下几个方面:

(1)施工组织设计是对拟建工程施工的全过程实行科学管理的重要手段。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施工条件,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。

(2)施工组织设计为拟建工程的设计方案在经济上的合理性、在技术上的科学性和在实施工程上的可能性进行论证提供依据。

(3)施工组织设计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。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。

(4)施工组织设计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、材料和机具在施工现场上的布置方案。

(5)通过施工组织设计的编制,可以预计施工过程中可能发生各种情况,事先做好准备、预防,为施工企业实施施工准备工作计划提供依据。

(6)可以把拟建工程的设计与施工、技术与经济、前方与后方和施工企业的全部施工安排与具体工程的施工组织工作更紧密地结合起来。

(7)可以把直接参加的施工单位与协作单位、部门与部门,阶段与阶段、过程与过程之间的关系更好地协调起来。

根据实践经验,对于一个拟建工程来说,如果施工组织设计编制得合理,能正确反映客观实际,符合建设单位和设计单位的要求,并且在施工过程中认真地贯彻执行,就可以保证拟建工程施工的顺利进行,取得好、快、省和安全的效果,早日发挥基本建设投资的经济效益和社会效益。

2. 施工组织设计的分类

施工组织设计按设计阶段的不同、编制对象范围的不同、使用时间的不同和编制内容的繁简程度的不同,有以下分类情况:

1) 按设计阶段的不同分类

施工组织设计的编制一般是同设计阶段相配合的。

(1) 设计按两个阶段进行时。

施工组织设计分为施工组织总设计(扩大初步施工组织设计)和单位工程施工组织设计两种。

(2) 设计按三个阶段进行时。

施工组织设计分为施工组织设计大纲(初步施工组织条件设计)、施工组织总设计和单位工程施工组织设计三种。

2) 根据建筑工程设计阶段分类

(1) 投标前编制的施工组织设计(简称标前设计)。

标前设计是为了满足编制投标书和签定工程承包合同的需要而编制的,建筑施工单位为了使投标书具有竞争力以实现中标,必须编制标前设计,对投标书的内容进行规划和决策,作为投标文件的内容之一。标前设计的水平既是能否中标的关键因素,又是总包单位招标和分包单位招标书的重要依据,还是承包单位进行合同谈判提出要约和进行承诺的根据和理由,是已定合同文件中相关条款的基础资料。

(2) 签定工程承包合同后编制的施工组织设计(简称标后设计)。

标后设计是为了满足施工准备和施工的需要而编制的。

这两类施工组织设计的特点见表 0-1。

表 0-1 施工组织设计的特点

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	投标书编制前	经营管理层	规划性	中标和经济效益
标后设计	施工准备至工程验收	签约后开工前	项目管理层	作业性	施工效益和效率

3) 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。

(1) 施工组织总设计。

施工组织总设计是以一个建筑群或一个建设项目为编制对象,用以指导整个建筑群或建设项目施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织的综合性文件。施工组织总设计一般在初步设计或扩大初步设计被批准之后,在总承包企业的总工程师领导下进行编制。

(2) 单位工程施工组织设计。

单位工程施工组织设计是以一个单位工程（一个建筑物或构筑物，一个交工系统）为编制对象，用以指导其施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织综合性文件。单位工程施工组织设计一般在施工图设计完成后，在拟建工程开工之前，在工程处的技术负责人领导下进行编制。

(3) 分部分项工程施工组织设计。

分部分项工程施工组织设计是以分部分项工程为编制对象，用以具体实施其施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织综合性文件。分部分项工程施工组织设计一般是同单位工程施工组织设计的编制同时进行，并由单位工程的技术人员负责编制。

施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部分项工程施工组织设计之间有以下关系：施工组织总设计是对整个建设项目的全局性战略部署，其内容和范围比较概括；单位工程施工组织设计是在施工组织总设计的控制下，以施工组织总设计和企业施工计划为依据编制的，针对具体的单位工程，把施工组织总设计的内容具体化；分部分项工程施工组织设计是以施工组织总设计、单位工程施工组织设计和企业施工计划为依据编制的，针对具体的分部分项工程，把单位工程施工组织设计进一步具体化，它是专业工程具体的组织施工的设计。

4) 按编制内容的繁简程度的不同分类

施工组织设计按编制内容的繁简程度的不同可分为完整的施工组织设计和简单的施工组织设计两种。

(1) 完整的施工组织设计。

对于工程规模大、结构复杂、技术要求高，采用新结构、新技术、新材料和新工艺的拟建工程项目，必须编制内容详尽的完整的施工组织设计。

(2) 简单的施工组织设计。

对于工程规模小、结构简单、技术要求和工艺方法不复杂的拟建工程项目，可以编制一般仅包括施工方案、施工进度计划和施工总平面布置图等内容粗略的简单的施工组织设计。

0.2.3 建筑施工组织原则及内容组成

1. 施工组织设计的编制原则

(1) 认真贯彻执行党和国家对工程建设的各项方针和政策，严格执行现行的建设程序。

(2) 遵循建筑施工工艺及其技术规律，坚持合理的施工程序和施工顺序，在保证工程质量的前提下，加快建设速度，缩短工程工期。

(3) 采用流水施工方法和网络计划等先进技术，组织有节奏、连续和均衡的施工，科学地安排施工进度计划，保证人力、物力充分发挥作用。

(4) 统筹安排，保证重点，合理地安排冬、雨季施工项目，提高施工连续性和均衡性。

(5) 认真贯彻建筑工业化方针，不断提高施工机械化水平，贯彻工厂预制和现场预制相结合的方针，扩大预制范围，提高预制装配程度；改善劳动条件，减轻劳动强度，提高劳动生产率。

(6) 采用国内外先进施工技术，科学地确定施工方案，贯彻执行施工技术规范、操作规程，提高工程质量，确保安全施工，缩短施工工期，降低工程成本。