

建筑施工组织设计

主编 李捍无

西安地图出版社

建筑施工组织设计

主 编：李捍无

L438

副主编：孙诚诚

曲赅胜

王 军

魏建昌

西安地图出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工组织设计 / 李捍无编. — 西安: 地图出版社, 2002. 9

ISBN 7-80670-259-8

I. 建... II. 李... III. 建筑工程—施工组织
IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 073243 号

李捍无 主编

西安地图出版社出版发行

(西安市友谊东路 334 号 邮政编码 710054)

新华书店经销 西安华新彩印有限责任公司印刷

787×1092 毫米, 1/16 14.25 印张 300 千字

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印数 0001-1000

ISBN 7-80670-259-8/TU · 11

定价: 20.00 元

前 言

本教材是根据全国高等专科学校房屋建筑工程专业培养目标、教学计划和大纲的要求,为适应新时期高等职业教育的模式,在广泛参考同类教材的基础上,以国家最新颁布的技术规范为标准而编写的。书中较为全面地阐述了建筑施工组织设计的基本原理、方法和步骤。以详实的工程实例来提高学习者的理论实践水平。本书主要作为房屋建筑工程专业的教材使用,也可用作土建类技术人员的培训资料。

本教材由洛阳工业高等专科学校李捍无主编,第一章由华北石油管理局第二油田建设公司魏建昌编写;第二章由沈阳大学曲贇胜编写;第三章由李捍无与曲贇胜共同编写;第四章由李捍无编写;第五章由西安建筑科技大学王军编写;第六章由洛阳工业高等专科学校孙成诚编写;实例由孙成诚与王军共同编写。全书由李捍无统稿、修改、定稿。由洛阳工业高等专科学校孙犁副教授主审。在教材的编写过程中洛阳工业高专李蒙老师和洛阳市质量技术监督局高杰同志对本书的成稿和出版提了不少好的意见和建议,在此深表感谢!并在此感献参考书目的作者和梦龙公司软件河南总代理。

由于作者水平有限,在编写过程中出现的误、漏之处,请广大读者指正、批评。

编 者

2002.9

目 录

1 绪论	(1)
1.1 基本建设与施工组织设计	(1)
1.1.1 基本建设与基本建设程序	(1)
1.1.2 施工组织与施工组织设计	(5)
1.2 施工组织设计的作用和分类	(7)
1.2.1 施工组织设计的作用	(7)
1.2.2 施工组织设计的分类	(8)
1.3 编制施工组织设计应遵循的基本原则	(9)
1.3.1 施工组织设计的内容	(9)
1.3.2 编制施工组织设计的依据	(11)
1.3.3 施工组织设计应遵循的基本原则	(12)
1.3.4 施工组织设计的贯彻	(13)
2 建筑工程流水施工	(15)
2.1 流水施工的基本概念	(15)
2.1.1 三种施工组织方式的比较	(15)
2.1.2 流水施工的特点	(17)
2.1.3 流水施工的技术经济效果	(17)
2.1.4 流水施工表示方法	(18)
2.1.5 流水施工的分类	(19)
2.2 流水施工的基本参数	(19)
2.2.1 工艺参数	(20)
2.2.2 时间参数	(21)
2.2.3 空间参数	(23)
2.3 组织流水施工的基本方式	(25)
2.3.1 流水段法	(26)
2.3.2 分别流水法	(31)
2.3.3 流水线法	(37)
2.4 多层建筑的流水施工	(38)
2.4.1 组织流水施工的程序	(38)
2.4.2 多层混合结构房屋的流水施工	(39)

3 施工准备	(42)
3.1 施工准备工作的意义和内容	(42)
3.1.1 施工准备工作的意义	(42)
3.1.2 施工准备工作的内容	(43)
3.2 调查研究与收集资料	(44)
3.2.1 原始资料的调查	(44)
3.2.2 收集给排水、供电等资料	(45)
3.3 技术资料的准备	(46)
3.3.1 熟悉与会审图纸	(46)
3.3.2 编制施工组织设计	(47)
3.3.3 编制施工图预算和施工预算	(47)
3.4 施工现场的准备	(48)
3.4.1 清除障碍物	(48)
3.4.2 三通一平	(48)
3.4.3 测量放线	(49)
3.4.4 搭设临时设施	(50)
3.5 物资准备	(50)
3.5.1 建筑材料的准备	(50)
3.5.2 预制构件和商品混凝土的准备	(51)
3.5.3 施工机具的准备	(51)
3.5.4 模板和脚手架的准备	(51)
3.6 施工现场人员的准备	(51)
3.6.1 项目组的组建	(52)
3.6.2 基本施工班组的确定	(52)
3.6.3 外包工的组织	(52)
3.7 冬、雨季施工准备	(53)
3.7.1 冬季施工准备工作	(53)
3.7.2 雨季施工准备工作	(54)
4 网络计划技术	(55)
4.1 网络计划的基本概念	(55)
4.1.1 横道图与网络计划的特点对比	(55)
4.1.2 网络计划的分类	(57)
4.2 双代号网络图的绘制	(58)
4.2.1 双代号网络图的基本要素	(58)
4.2.2 双代号网络图绘制方法	(60)

4.3	双代号网络图时间参数的计算	(66)
4.3.1	网络计划各项时间参数及关系	(66)
4.3.2	图上算法	(66)
4.3.3	表上算法	(75)
4.4	单代号网络图	(76)
4.4.1	单代号网络图的基本要素	(76)
4.4.2	单代号网络图的绘制方法	(77)
4.4.3	单代号网络图时间参数的计算	(78)
4.4.4	图上算法	(81)
4.5	网络计划的应用	(82)
4.5.1	网络计划在不同工程对象中的应用	(82)
4.5.2	网络计划的综合运用	(85)
4.6	网络计划的优化	(94)
4.6.1	工期优化	(95)
4.6.2	费用优化	(96)
4.6.3	资源优化	(102)
4.7	网络计划的控制	(110)
4.7.1	网络计划的检查	(110)
4.7.2	网络计划的调整	(112)
4.8	微机在建筑施工计划管理中的应用	(112)
4.8.1	网络计划计算机应用现状	(113)
4.8.2	网络计划软件的系统模块结构设计	(114)
5	施工组织总设计	(117)
5.1	施工组织总设计概述	(117)
5.1.1	施工组织总设计的作用	(117)
5.1.2	施工组织总设计编制依据	(117)
5.1.3	施工组织总设计编制程序	(118)
5.1.4	施工组织总设计的内容	(118)
5.2	施工部署和施工方案	(119)
5.2.1	工程开展程序	(119)
5.2.2	主要项目的施工方案	(119)
5.2.3	主要工程的施工方案	(119)
5.2.4	施工准备工作规划	(119)
5.3	施工总进度计划	(120)
5.3.1	施工总进度计划编制的原则	(120)

5.3.2	施工总进度计划的编制步骤及方法	(120)
5.4	施工总平面图	(121)
5.4.1	施工总平面图的内容	(121)
5.4.2	施工总平面图的设计原则	(122)
5.4.3	施工总平面图的设计步骤及方法	(122)
6	单位工程施工组织设计	(125)
6.1	单位工程施工组织设计概述	(125)
6.1.1	单位工程施工组织设计的编制依据	(125)
6.1.2	单位工程施工组织设计的编制程序	(126)
6.1.3	单位工程施工组织设计的内容	(126)
6.2	工程概况	(127)
6.2.1	工程特点	(127)
6.3	施工方案与施工方法	(128)
6.3.1	单位工程的施工程序	(128)
6.3.2	选择施工方法	(134)
6.3.3	制定主要技术组织措施	(135)
6.4	施工进度计划	(137)
6.4.1	施工进度计划概述	(137)
6.4.2	施工进度计划编制步骤及方法	(138)
6.5	施工准备及各项资源需要量计划	(142)
6.5.1	施工准备工作计划	(142)
6.5.2	各种资源需要量计划	(143)
6.6	单位工程施工平面图设计	(145)
6.6.1	单位工程施工平面图设计概述	(145)
6.6.2	单位工程施工平面图的设计	(145)
6.7	单位工程施工组织设计的技术经济指标及分析	(149)
6.7.1	单位工程施工组织设计体系	(149)
6.7.2	技术经济分析	(150)
7	附录	(151)

1 绪 论

建筑业是我国的传统产业。改革开放以来,随着国力的增强和人民生活水平的提高,我国的建筑业也迎来了大发展的良好机遇。据有关资料统计,1999 年全球工程建设总支出为 3.6 万亿美元,其中美国为 7255 亿美元,位居第一,日本第二,中国为 3408 亿美元,位居第三。到 2000 年底,我国建筑业共有企业 9 万多家,其中国有企业 9100 家左右,城镇集体所有制企业 27000 家,农村建筑队约 45000 个;全行业就业人数近 2800 万人;国有和集体所有制建筑企业固定资产净值约 2300 亿元,完成建筑业总产值约 10000 多亿元,建筑业增加值 2800 多亿元,利润总额约 120 亿元左右,税金总额约 300 亿元;在国内生产总值中,建筑业所占比例达 6.6%。可见,建筑业在国民经济与社会发展中具有举足轻重的地位。

建筑施工是建筑业的重要内容,是施工企业的最基本任务,是最终形成建筑产品的重要途径。建筑施工是涉及人工、材料、设备、资金、施工工艺等多方面内容的复杂过程。如何将企业有限的人力资源、自然资源和技术储备最大限度地发挥出来,如何将多方面的生产资源和要素进行科学的组织与协调,保证施工过程的合理、有序展开,保证建设项目以较低的投入获得较高的产出,使其工期短、质量好、成本低,迅速地发挥投资效益,这正是施工组织的根本任务。

坚持基本建设程序是保证实现这个根本任务的重要前提条件,建筑产品的生产过程不应是盲目的、无序的,而应是科学的、系统的和有规律的;基本建设程序是我国长期以来基本建设实践的经验总结,是客观规律的反映。

1.1 基本建设与施工组织设计

1.1.1 基本建设与基本建设程序

1.1.1.1 基本建设

凡固定资产扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程以及与之连带的工作称为基本建设。基本建设是一项复杂的经济生产活动过程,其中新建和

扩建是主要形式，即把一定的材料和设备通过购置、建造与安装等活动，转化为固定资产的过程，以及与之相连带的工作如：征用土地、勘察设计、筹建机构、培训职工等。

固定资产是指在生产和消费领域中实际发挥效能并能长期使用着的劳动资料 and 消费资料，亦即使用年限在一年以上，且单位价值在规定限额以上的一种物质财富。企业进行的设备更新和技术改造工程统称为更新改造措施，基本建设和更新改造措施是实现固定资产再生产的两条途径，也是固定资产投资的两大部分。

(1) 基本建设的构成主要包括：

1) 建筑工程：指永久性和临时性的建筑物、构筑物的土建、采暖、通风、给排水、照明工程，动力、电讯管线的敷设工程，设备基础、工业炉砌筑、厂区竖向布置工程，铁路、公路、桥涵及农田水利工程，以及建筑场地平整、清理和绿化工程等。

2) 安装工程：指一切安装与不需要安装的生产、动力、电讯、起重、运输、医疗、实验等设备的装配、安装工程，附属于被安装设备的管线敷设、金属支架、梯台和有关保温、油漆、测试、试车等工作。

3) 设备、工器具及生产家具的购置：指车间、实验室、医院、学校、车站等生产所应配备的各种设备、工具、器具、生产家具及实验仪器的购置。

4) 勘察设计和地质勘探工作。

5) 其他基本建设工作：指上述以外的各种基本建设工作。如土地征购、青苗赔偿、迁坟移户、干部及生产人员培训、科学研究、生产及办公用具购置、施工队伍调迁及大型临时设施等。

(2) 一般对基本建设工程项目进行如下划分：

1) 建设项目

建设项目是对若干个服从于一个共同的项目总体设计的单项工程的总体的统称；如果项目总体设计范围内只有一个单项工程，也可称其为一个建设项目。建设项目在经济上实行统一核算，行政上具有独立的组织形式。例如一所学校、一座热电厂、一个工厂、一所医院等都可视为一个建设项目。

2) 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力并产生投资效益的工程。比如我们在新建一座大学时，这座大学就是一个建设项目，作为其组成部分的教学楼、图书馆、餐饮中心、学生公寓等设施都有各自独立的设计文件，建成后都可独立发挥各自的功能，显然，这每一项工程都是单项工程。

3) 单位工程

单位工程是指具有单独的施工图纸，并可独立地组织施工，但完工后不能独立发挥生产能力或产生效益的工程，它是单项工程的组成部分。例如教学楼的建设，仅有土建工程是不能使其发挥功效的，必须有水、电、暖、卫等配套工程。通常土建工程、暖卫工程、设备安装、电器照明、工业管道工程等都是单位工程。

4) 分部工程

分部工程是按照单位工程的不同部位、由不同的工种使用不同的材料完成的那部分工程。各分部工程构成了一个单位工程，例如土建工程就是由土方工程、基础工程、主体工程、屋面工程等分部工程组成的。

5) 分项工程

分项工程是由分部工程的细分而成的，一般是按不同的施工内容或施工工艺来划分的，它是施工组织和管理的基本单位。例如，作为分部工程的钢筋混凝土工程就是由模板支设、钢筋绑扎、混凝土浇筑等分项工程组成的。

1.1.1.2 基本建设程序

基本建设涉及面广、周期长、环节多、耗费的资源量大。基本建设必须按照一定的程序依次进行。基本建设程序是指基本建设项目从决策、设计、施工到竣工验收整个工作过程中的各个阶段及其先后顺序。基本建设程序是基本建设过程及其规律性的科学反映；对生产性建设项目而言，基本建设程序也就是形成综合性生产能力过程的规律的反映；对非生产性建设项目而言，基本建设程序也就是顺利完成项目建设，满足人民物质、文化生活需要，获得最大经济效益和社会效益的工程项目的科学方法。

基本建设程序是伴随着社会的进步和人们认识水平的提高而逐步形成的。我国的基本建设程序是在二十世纪五十年代初从前苏联引进的，当时的基本建设程序大致分为计划任务书、初步设计、组织施工和竣工验收等几个阶段，这对“一五”时期以 156 项重点工程为代表的大规模基本建设的顺利开展起到了重要的保证作用。

在 1958 年“大跃进”时代，由于决策者思想冒进，建设项目只重视速度，结果是“欲速则不达”，对社会资源造成极大破坏，严重阻碍了国民经济的健康发展。“文革”时期，基本建设程序更是遭到极大的否定和破坏，“三边”工程泛滥。党的十一届三中全会以后，政府主管部门高度重视基本建设程序的恢复与执行，1978 年 4 月，国家计委、建委、财政部联合颁发了《关于基本建设程序的若干规定》，对基本建设程序规范为：编制计划任务书，选定建设地点；经批准后进行勘察设计；初步设计经过批准，列入国家年度计划后，组织施工；工程按照设计内容建成，进行验收，交付生产使用。从二十世纪八十年代开始，伴随着我国改革开放进程的加快和经济体制改革的逐步深化，建设项目投资主体由原来的单一的国家投资转变为社会化、多元化投资，与此相适应，目前我国基本建设程序分为以下几个主要阶段：

(1) 项目建议书阶段

项目建议书是提出建设某一建设项目请求的建议性文件，是进行基本建设的第一步。项目建议书中要对所提出的建设项目进行初步描述，对建设的必要性、建设条件和可能的投入产出进行阐述，为主管部门的决策提供参考。项目建议书的主要内容包括：建设项目提出的必要性和依据；产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想；资源情况、建设条件、协作关系等的初步分

析：投资估算和资金筹措设想；经济效益和社会效益的估计。

1) 可行性研究报告阶段

项目建议书一经上级主管部门批准，即进入可行性研究阶段。可行性研究是运用多种科学手段对建设项目进行论证的过程，目的是在广泛调查研究的基础上论证建设项目在技术上是否先进、实用和可靠，在经济上是否合理，在财务上是否赢利，为项目决策提供科学依据。可行性研究报告是可行性研究的直接成果，经批准的可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的依据。不同的建设项目，其可行性研究报告内容应有所不同，一般包括以下内容：项目建设规模和产品方案；原材料、燃料、动力、供水、资源、运输条件；建厂条件和厂址方案；技术工艺、设备选型和主要技术经济指标；主要单项工程、公用辅助设施、配套工程；环境保护、城市规划、防震、防洪等要求和采取的相应措施方案；企业组织、劳动定员和管理制度；建设进度和工期；投资估算和资金筹措；经济和社会效益分析。

2) 设计工作阶段

设计工作是对待建项目进行具体实施的关键环节，是待建项目技术和经济方案的具体体现。设计单位应通过招投标进行择优选择，设计内容应符合经过批准的可行性研究报告的要求。对一般的建设项目按照两个阶段进行设计，即扩大初步设计和施工图设计；对技术复杂、工艺难度大或有特殊要求的建设项目，应按三阶段进行设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。

3) 建设准备阶段

建设项目正式开工前需要做好一系列的准备工作，以保证项目建设过程的顺利进行，其主要内容包括：征地、拆迁和场地平整；施工用水、用电和道路工程；设备、材料订购；通过招投标选择施工队伍；必要的施工图纸的准备；开工文件的准备等。

4) 建设实施阶段

建设项目在施工承包合同签订后即进入实施阶段，控制好项目的质量、进度和投资是这一阶段的主要工作目标；项目施工过程中建设单位、施工单位和建设监理单位应密切协作、各司其责，使项目施工过程保质、保量顺利进行，按期竣工。同时，建设单位应抓好建设项目建成后的生产准备工作，为项目投产创造良好条件。

5) 竣工验收阶段

竣工验收是项目建设过程的最后一环，是全面考核基本建设成果、检验设计和施工质量的重要步骤，是对项目管理水平的全面反映，是基本建设转入生产阶段的标志。根据项目规模和复杂程度可将建设项目的验收分为初步验收和竣工验收两个阶段进行，规模大、较复杂的项目可先进行初步验收，然后进行全部建设项目的竣工验收；规模小、较简单的项目可以一次进行全部项目的竣工验收。

建设单位需进行的项目竣工验收准备工作主要有：技术资料整理，包括土建、安装及各种相关文件、合同和试生产的情况报告；竣工图纸的整理、绘制，竣工图是生产单位必须长期保存的技术档案，也是国家的重要技术档

案，竣工图必须准确、完整、符合归档要求，方能交工验收；编制竣工决算，竣工决算是基本建设管理工作的重要组成部分，竣工决算是反映建设项目实际造价和投资效益的文件，是办理交付使用新增固定资产的依据，是竣工验收报告的重要组成部分。

6) 建设项目后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后，在对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术经济活动。通过建设项目后评价总结项目建设经验、提出改进建议，为项目决策水平的提高和增强投资效果积累经验。

对待基本建设程序，一方面，要看到它是对不同行业建设项目实施过程共同规律的反映，而不同行业建设项目有其不同的特性，实践中要结合不同项目特点，按基本建设程序实施项目建设的组织与管理；另一方面，基本建设程序是人们对客观实践经验的科学提炼与总结，伴随着人们客观实践的不断丰富和认识水平的深入，我们应不断地对基本建设程序进行丰富和完善，从而提高我们对建设项目的管理水平和施工组织水平。

1.1.2 施工组织与施工组织设计

1.1.2.1 施工组织

施工组织是建筑产品生产过程中的重要管理手段，只有通过合理的施工组织才能对建筑产品的整个生产过程进行有效的保证和科学的控制。建设项目的施工过程涉及的单位、部门很多，涉及的工种、材料、设备繁杂，施工过程既有各工种的独立工作，又有不同工种之间的交叉作业、协调配合；要在一个施工现场内将许多单位和部门有机地组织起来，形成一个富有效率的工作团队，从而保证建设项目的施工有节奏地、均衡地向前推进，使其达到工期短、质量好、成本低的效果，这是一个十分复杂的问题。要做好建设项目的施工组织需要从两方面入手：建设项目的施工计划及建设项目的施工控制。

(1) 建设项目的施工计划

建设项目的施工过程具有综合性，即所有不同工种、配合不同的机械设备、使用不同材料的工作队组，在不同的地点和工作部位，按科学的顺序和预定的时间，协调地从事施工作业。这种综合性要求施工组织具有严密性，而施工组织的严密性，则要有周密的、科学的计划作保证。为此，应做好以下工作：

1) 计划的可靠性

计划的可靠性应体现在计划依据的准确性和计划内容的科学性上，计划的依据包括：定额水平、材料物资的供应水平、设备的保障水平、施工队伍的技术素质和管理水平等；计划内容的科学性是指采用的施工工艺和施工顺序要合理；同时要考虑计划的综合平衡。

2) 组织指挥的合理性

组织指挥工作是施工组织的中心工作内容，是将事先制定好的各项计划、方案和措施付诸实际的关键一环。在组织指挥中必须遵守制定的规划和部署，保证重点、抓住关键，努力做到原则性与灵活性的统一，同时要多做调查研究，时刻把握现场动态，掌握组织指挥的主动权，避免盲目性和随意性，保证施工过程有条不紊、连续均衡地向前推进。

3) 责权的明确性

施工组织工作中一定要做到不同岗位各司其责、有效配合，保证施工信息传递的准确和及时，发现问题能够及时有效地进行了解和解决，完善现场管理的岗位责任制。

4) 物资、技术保障的全面性

没有全面、可靠的物资和技术作保障，施工过程将无法顺利推进，施工就成为纸上谈兵。技术保障包括：设计文件、施工图纸、技术措施和施工组织设计等，这些技术资料应齐全、清楚；对全新的或特殊的施工工艺，也应在施工前做好人员培训和技术交底。物资保障包括：施工用材料、机械设备、成品、半成品、工器具等的准备，应保证这些物资在计划规定的时间内，按计划规定的数量提供给施工现场，以满足施工需要。

(2) 项目的施工控制

施工过程的全面控制，就是不断地通过现场检查发现问题、解决问题的过程，以保证项目目标的顺利实现，其主要工作有：

1) 检查工作

施工检查的主要内容包括质量、进度、安全、节约、文明施工等方面；除要对上述内容做好项目部的自检、自查外，建设监理单位、业主、上级主管部门和行政管理机构的专业职能部门也都有权对上述内容进行监督、检查，提出意见。

2) 协调工作

施工过程受诸多不可预见因素的制约，施工过程更是一个动态过程，现场情况经常发生变动，这就需要管理者经常性地地进行平衡与调整，保证施工现场上出现的各种矛盾能够得到及时的化解、使施工过程和谐、有序地进行。一般可以通过定期或不定期召开由相关各方参加的会议进行协调。

3) 现场信息的管理与分析

随着现场业务的深入开展，管理者要管理好施工现场就必须及时准确地掌握工程动态，为此，就要对材料消耗、机械利用率、工程质量、成本费用、劳动力安排、安全管理等方面的数据进行统计、整理和分析，从而发现不足，提出相应解决方案，以便更好地对施工进行控制。

4) 施工总平面图管理

施工总平面图管理是合理使用场地、保证现场交通顺畅、排水畅通以及文明施工的重要措施。所有施工现场必须以施工组织设计所确定的施工总平面图规划为依据，进行经常性的管理。伴随着施工进展的不同阶段，现场布置应有不同的侧重，划分不同的平面布局，保证不同施工阶段现场施工的顺利进展。

1.1.2.2 施工组织设计

施工组织设计是建筑施工的组织方案，是指导施工准备和组织施工的全面性技术、经济文件，是指导现场施工的法规，是建筑施工项目管理规划的主要内容，是进行施工项目管理的基础性文件。编制施工组织设计必须统筹规划，体现施工组织的科学性、合理性、先进性和规范性，为正常施工秩序的建立提供保证。

我国自 20 世纪 50 年代从前苏联引进施工组织设计以来，在工程实践中取得了良好效果，并不断创新和发展。20 世纪 80 年代以后，随着工程质量管理工作加强，质量监督制度的建立，建设监理制度的推行，尤其是建筑市场的建立，工程项目管理制的实施，以及一大批与工程建设相关的法律、法规的相继出台，都对施工组织设计的发展与完善起到了积极的促进作用，同时也对施工组织设计的编制水平提出了更高要求。施工组织设计的重要性也越来越得到体现，主要表现在以下几方面：

(1) 由于建筑产品具有极大的差异性，即没有完全相同的建筑产品存在，建筑产品之间在施工工艺、设计标准、建造地点、资源消耗等方面总是或多或少地有所区别。因此，没有完全统一的、固定不变的施工方案，应根据不同的建设项目，编制不同的施工组织设计，根据待建项目的具体特点，从施工的全局和技术经济角度出发，对项目施工做出合理的时间和空间上的安排。这就必须在开工之前，有针对性地进行统一部署，并通过施工组织设计科学地表达出来。

(2) 一个建设项目在施工阶段中的投资往往占总投资的 60% 以上，远高于项目计划与设计阶段的投资，是项目建设的重要环节；编制好施工组织设计，不仅可以保证项目建设的顺利进行，而且也是控制项目投资的重要保障，对项目各阶段建设目标的实现、达到预期效果有着十分重要的意义。

(3) 施工组织设计是按具体的拟建工程对象的开竣工时间编制的指导性施工文件，企业的施工计划往往要受到各建设项目施工计划的制约，各建设项目的投入、产出情况也对整个施工企业的经济效益产生直接影响。可见施工组织设计直接关系到施工企业的经营管理，施工组织设计编制、实施水平是体现企业竞争力的重要方面。

1.2 施工组织设计的作用和分类

1.2.1 施工组织设计的作用

1.2.1.1 施工组织设计的基本任务

施工组织设计的基本任务是根据业主对建设项目的工期要求，并依据国

家有关规定，选择经济合理的施工方案，即：确定合理的施工顺序；选择合理的施工方法和施工机械；确定合理的施工进度；拟定技术先进、经济合理的技术组织措施；采用有效的劳动组织，并计算劳动力、材料、机械设备等的需要量；确定合理的空间布置；合理组织包括基本生产、附属生产及辅助生产在内的全部生产活动等。

1.2.1.2 施工组织设计的作用

我国目前已经开始实施工程项目管理，要求施工组织设计不仅要服务与施工准备和现场施工，而且要服务于施工项目管理的全过程，施工组织设计的主要作用是：

- (1) 参与工程招投标，体现施工单位项目管理水平和市场竞争能力；
- (2) 体现实现基本建设规划和设计的要求，衡量设计方案施工的可能性和经济合理性；
- (3) 按事先设计好的科学程序组织建筑施工活动，建立正常的生产秩序；
- (4) 使项目管理者 and 参与者对项目建设活动行中有数，主动调整施工中的薄弱环节，及时处理可能出现的问题，保证施工的顺利进行；
- (5) 为组织物资供应和技术保障提供依据；
- (6) 保证及时地进行施工准备工作；
- (7) 协调施工过程中涉及的各单位、各部门、各工种之间、各种资源之间的关系。

1.2.2 施工组织设计的分类

1.2.2.1 按照编制目的不同的分类

一类是为满足编制投标书和签订施工合同的需要，在投标前编制的施工组织设计，即标前设计；另一类是为满足施工准备和施工需要，在中标后施工前编制的施工组织设计，即标后设计。标前设计的编制水平关系到能否中标，是承包单位进行合同谈判、进行承诺的根据和理由，是拟定合同文本相关条款的基础资料，内容更多地体现一种项目实施的规划性特点。标后设计以追求施工效率和效益为主要目标，是标前设计的深化，同标前设计相比，内容更具体，方案更详细，具有很强的可操作性。

1.2.2.2 按照设计阶段不同的分类

不同的施工组织设计与不同的设计阶段相对应，施工组织设计必须分阶段地根据工程设计文件来编制，以三阶段设计为例，初步设计阶段进行的是施工组织条件设计，其作用在于对拟建工程，从施工角度分析工程设计的技术可行性与经济合理性，同时做出轮廓性的施工规划，并提出在施工准备阶段首先应进行的准备工作；技术设计阶段进行的是施工组织总设计；施工图设计阶段进行的是单位工程的施工组织设计。

1.2.2.3 按编制对象范围不同的分类

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、分部分项施工组织设计三种。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，是用以指导整个建设项目全场性的各项施工活动的技术、经济和组织管理的综合性文件。一般是在初步设计批准后，由总承包单位组织编写。单位工程施工组织设计是以一个单位工程为编制对象，用以指导其施工全过程各项施工活动的技术、经济和组织管理的综合性文件。一般是在施工图设计完成后，由施工承包单位负责编制。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，用以指导其施工过程各项施工活动的技术、经济和组织管理的综合性文件。一般是以某些工艺复杂、施工难度大得分部分项工程或冬、雨季施工等为对象编制的专门的、更为详尽的施工文件，可与单位工程施工组织设计同步编制。

应该注意的是，由于现场条件在不断地发生变化，而且编制施工组织设计时尚有许多因素是不曾事先预计到的，因此，要一方面贯彻执行施工组织设计所要求的内容，另一方面要随实际情况的变化对施工组织设计进行调整、完善和修正。

1.2.2.4 按照编制内容繁简程度不同的分类

按编制内容的繁简程度不同，可将施工组织设计分为详细的施工组织设计和简单的施工组织设计。对于规模大、结构复杂、要求标准高，或采用新工艺、新材料、新技术的工程项目，必须编制内容详尽的完整的施工组织设计。反之，对于规模不大的普通工程项目，可以编制仅包括施工方案、施工进度计划和施工总平面图等内容粗略的简单施工组织设计。

1.3 编制施工组织设计应遵循的基本原则

1.3.1 施工组织设计的内容

施工组织设计的内容，就是根据不同的使用目的，根据不同工程的特点和要求，根据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。施工组织设计要切实可行、简明易懂。不同类型的施工组织设计有不同的侧重点。

1.3.1.1 标前设计的内容

标前设计是参加项目投标，以中标为主要目标的施工组织设计，其主要内容如下：

(1) 工程概况

工程概况中应简明介绍工程性质、规模、建设地点、结构形式、建筑面积、工期要求、施工地气候条件、水文地质条件、工程地质条件等。

(2) 施工方案

施工方案包括施工方法选择、施工机械选用、劳动力和主要材料、成品、