

高等职业院校房地产类规划教材

# 施工组织设计与项目管理

主 编	甘其利	王丽梅	陈万清
副主编	任 粟	谭 斌	尹飞云
主 审	范幸义		

西南交通大学出版社

·成 都·

图书在版编目 ( C I P ) 数据

施工组织设计与项目管理 / 甘其利, 王丽梅, 陈万清主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.12  
高等职业技术学院房地产类规划教材  
ISBN 978-7-5643-4432-0

I. ①施... II. ①甘... ②王... ③陈... III. ①建筑工程 - 施工组织 - 设计 - 高等职业教育 - 教材②建筑工程 - 工程施工 - 项目管理 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①TU721②TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2015 ) 第 305450 号

---

高等职业技术学院房地产类规划教材

施工组织设计与项目管理

主编 甘其利 王丽梅 陈万清

责任编辑 胡晗欣

封面设计 何东琳设计工作室

---

出版发行 西南交通大学出版社  
( 四川省成都市二环路北一段 111 号  
西南交通大学创新大厦 21 楼 )

发行部电话 028-87600564 028-87600533

邮政编码 610031

网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

---

印 刷 成都蜀通印务有限责任公司

成品尺寸 185 mm×260 mm

印 张 15.5

字 数 387 千

版 次 2015 年 12 月第 1 版

印 次 2015 年 12 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5643-4432-0

定 价 32.00 元

---

课件咨询电话: 028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

# 前 言

本书根据《教育部、建设部关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》中的相关教学内容与教学要求，并参照有关国家职业标准和行业岗位要求进行编写。教材的编写注重培训学生的实践能力，对基础理论贯彻“实用为主，必需和够用为度”的原则。全书共 11 章，主要介绍了建筑施工组织的基本知识、流水施工基本原理、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、建筑工程施工管理概论、工程项目进度管理、工程项目成本管理、过程项目质量管理、工程项目安全管理、Project 2007 的基本知识等。本书突出了职业技术教育的特点，在教材内容、章节安排上力求突出实用性和先进性。全书图文并茂，并采用了大量的案例，在内容的选用和语言风格上力求做到通俗易懂。

本书可作为高等职业院校、成人高校及民办高校建筑工程技术、工程造价、工程监理等专业的教材，也可供相关的工程技术人员参考。

本书第 1、3、10 章由重庆房地产职业学院甘其利编写；第 2、9 章由重庆房地产职业学院陈万清编写；第 4 章 1 至 6 节和第 8 章由重庆房地产职业学院任粟编写；第 4 章第 7 节和第 8 章由重庆房地产职业学院王丽梅编写；第 5、6 章由重庆房地产职业学院谭斌编写。全书由甘其利统稿。特别感谢重庆拓达建筑集团对本书的大力支持，感谢集团熊敏总工对本书提出的宝贵意见。

在编写过程中，编者参阅了大量参考文献，在此对原作者表示感谢。由于时间仓促，编

者水平有限，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

2015 年 6 月

# 目 录

第 1 章 建筑施工组织基本知识 .....	1
1.1 建设项目的建设程序 .....	1
1.2 建筑产品及施工特点 .....	7
1.3 施工组织设计概论 .....	9
1.4 组织项目施工的基本原则 .....	11
1.5 施工准备工作 .....	13
思考题 .....	16
第 2 章 流水施工基本原理 .....	17
2.1 流水施工的基本概念 .....	17
2.2 流水参数的确定 .....	23
2.3 流水施工的组织方式 .....	29
2.4 流水施工的应用 .....	36
思考题 .....	41
第 3 章 网络计划技术 .....	44
3.1 网络计划的基本概念 .....	44
3.2 双代号网络图 .....	47
3.3 单代号网络图 .....	68
3.4 双代号时标网络计划 .....	76
3.5 网络计划优化 .....	80
思考题 .....	88
第 4 章 施工组织总设计 .....	90
4.1 施工组织总设计概述 .....	90
4.2 工程概况 .....	91
4.3 确定施工部署 .....	92
4.4 编制施工总进度计划 .....	94
4.5 编制各项资源需要量计划 .....	97
4.6 设计施工总平面 .....	99
4.7 单位工程施工组织设计 .....	102
第 5 章 建设工程项目管理概论 .....	107
5.1 施工方的项目管理 .....	107
5.2 施工管理的组织 .....	111
5.3 施工项目经理的任务和责任 .....	119

5.4 工程监理的工作任务和方法	123
思考题	129
第 6 章 工程项目进度管理	130
6.1 建设工程项目进度控制的目标和任务	130
6.2 施工进度计划的类型及其作用	134
6.3 施工进度计划的编制方法	137
6.4 施工进度控制的任务和措施	138
思考题	141
第 7 章 工程项目成本管理	142
7.1 概 述	142
7.2 工程项目成本计划	147
7.3 工程项目成本控制	154
7.4 工程项目成本核算	159
7.5 工程项目的成本分析	166
思考题	171
第 8 章 工程项目质量管理	173
8.1 建筑工程项目质量管理概述	173
8.2 建筑工程项目各阶段质量控制的实施	180
8.3 建筑工程项目质量控制的方法	187
第 9 章 工程项目安全管理	203
9.1 施工项目安全管理概述	203
9.2 施工项目安全保证计划	205
9.3 施工项目安全管理措施	206
9.4 安全事故原因分析及调查处理	210
思考题	217
第 10 章 Project 2007 的应用	218
10.1 Project 2007 基础知识	218
10.2 Microsoft Project 2007 使用入门	220
参考文献	242

图 1.2 建筑工程施工程序简图

### 3. 做好施工准备，提出开工报告

# 签订施工合同后，施工单位应全面展开施工准备工作。首先，调查收集有关资

料，进行施工现场勘察，熟悉图纸，编制施工组织设计。然后根据批准后的施工组织设计，施工单位应与建设单位密切配合，抓紧落实各项施工准备工作。例如，会审施工图纸，编制单位工程施工组织设计，落实劳动力、材料、构件、施工机具及施工现场三通一平等工作。具备开工条件后，提出开工报告并经审查批准，方可正式开工。

## 4. 组织施工



# 施工单位应按照施工组织设计要求精心施工。一方面，应从施工现第 1 章 建筑施工组织基本知识

建筑施工组织是以一定的生产关系为前提，以施工技术为基础，着重研究一个或几个建筑产品（建设项目或单位工程）生产过程中各生产要素之间合理的组织问题。

进行建筑生产，要有建筑材料、施工机具和具有一定生产经验和劳动技能的劳动者；要遵照建筑规律，遵守生产的技术规范以及设计文件的规定，在空间上按照一定的位置、时间上按照一定的先后顺序、数量上按照一定的比例，将这些材料、机具和劳动者合理地组织起来，使生产者在统一指挥下行动。施工组织是指在施工前计划安排生产诸要素、选择施工方案，在施工过程中指挥和协调劳动资源等。

## 1.1 建设项目的建设程序

### 1.1.1 建设项目及其组成

#### 1. 基本建设

基本建设是指以固定资产扩大再生产为目的，国民各部门、各单位购置和建造新的固定

资产的经济活动，以及与其有关的工作。简单地说，即形成新的固定资产的过程。基本建设是国民经济的重要组成部分，是社会扩大再生产、提高人民物质文化生活和加强国防实力的重要手段。

## 2. 基本建设项目

基本建设项目是指具有一个完整的设计任务书，按一个总体设计进行施工，建成后具有完整的体系，可以独立形成生产能力或使用价值的建设工程，简称为建设项目。在工业建设中，一般以拟建的厂矿企业单位为一个建设项目，例如一个玻璃厂、一个啤酒厂等。在民用建设中，一般以拟建的企事业单位为一个建设项目，例如一所大学、一所研究院等。进行基本建设的企事业单位称为建设单位。

基本建设项目可按不同的方式进行分类。按建设项目的性质可分为新建、扩建、改建和重建项目；按建设项目的用途可分为生产性和非生产性项目；按建设项目的规模大小可分为大型、中型和小型项目；按建设项目的投资主体可分为国家投资、地方投资、企业投资、合资和独资项目。

## 3. 建设项目的组成

一个建设项目，按其复杂程度，一般可由以下工程内容组成：

### (1) 单项工程（也称工程项目）。

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或使用价值的工程。

一个建设项目可以由一个或几个单项工程组成。例如，一所大学中的教学楼、图书馆、实验中心等；一个工厂中的各个独立车间等。

## (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，但施工完成后不能独立发挥生产能力或使用价值的工程。一个单项工程一般可由若干个单位工程组成。例如，一座住宅楼由土建工程、水暖工程和电气工程等单位工程组成。

## (3) 分部工程。

分部工程一般是按单位工程的部位、构件性质、使用材料或设备种类等不同而划分的工程。例如，住宅楼的土建单位工程中，按其部位可以划分为基础、主体、屋面和装饰等分部工程；按其工种可以划分为土石方工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、防水工程和抹灰工程等。

## (4) 分项工程。

分项工程一般是按分部工程的施工方法、使用材料、结构构件的规格等不同因素划分的，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、垫层、砌筑和回填土等分项工程。

## (5) 检验批。

按现行《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2013)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规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。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。

综上所述，一个建设项目可由一个或几个单项工程组成，一个单项工程可由几个单位工

程组成，一个单位工程可由若干个分部工程组成，一个分部工程可由若干个分项工程组成，一个分项工程可由若干个检验批组成。建设项目的组成和各组成部分之间的关系，如图 1.1 所示。

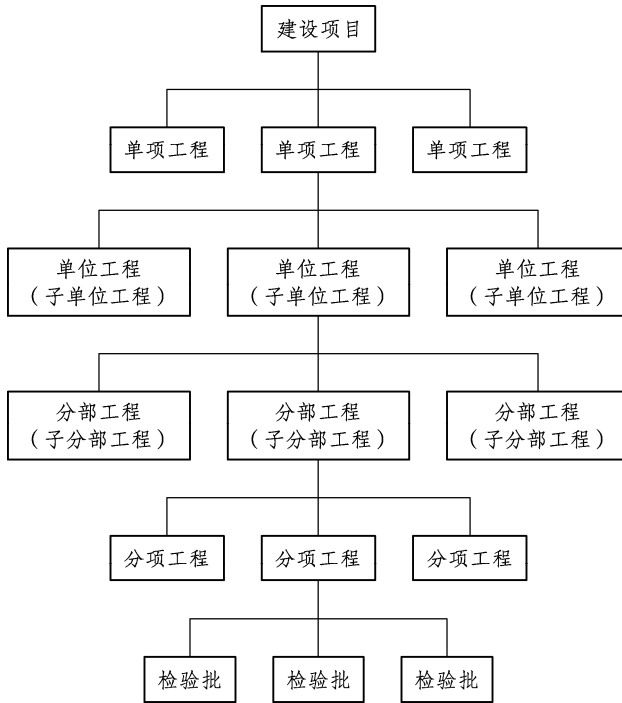


图 1.1 建设项目组成示意图

### 1.1.2 建设程序

基本建设程序是基本建设全过程中各项工作必须遵循的先后顺序。这个顺序反映了人们进行建设活动中所必须遵循的制度，是经过大量实践工作总结出来的客观规律。我国基本建设程序一般分为决策、设计、准备、施工及竣工验收五个阶段。

#### 1. 决策阶段

决策阶段包括项目建议书、可行性研究等内容。

### (1) 项目建议书。

项目建议书是建设单位向国家提出要求建设某一建设项目的建议文件，是对建设项目的轮廓设想，是从拟建项目的必要性及可能性角度加以考虑的。

项目建议书的内容，视项目的不同情况有繁有简。一般包括：建设项目提出的必要性和依据，产品方案，拟建项目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。

项目建议书按要求编制完成后，按照建设总规模和限额划分审批权限，报批项目建议书。

### (2) 可行性研究。

可行性研究是根据国民经济发展规划和项目建议书，对建设项目投资决策前进行的技术经济论证。其目的就是从技术、经济等几个方面论证建设项目是否可行，以减少建设项目投资决策的盲目性，提高科学性。

可行性研究的内容一般包括：项目提出的依据，市场需求和拟建规模，资源和协作条件，建设条件、建设日期和建设地点，项目设计方案，环境保护，生产组织、劳动人员及培训，项目实施计划和进度计划，经济效益结论。

在可行性研究的基础上，编制可行性研究报告。

### (3) 审批可行性研究报告。

可行性研究报告的审批是国家发展和改革委员会或地方发展和改革委员会根据行业归口主管部门和国家专业投资公司的意见以及工程咨询公司的评估意见进行的。其审批权限为：投资在 2 亿元以上的项目，由国家发展和改革委员会审查后报国务院审批；中央各部门所属

小型和限额以下项目由各部门审批；地方投资在 2 亿元以下的项目，由地方发展和改革委员会审批。

可行性研究报告经批准后，不得随意修改和变更，若有变动或突破投资控制数，应经原批准机关同意。经过批准的可行性研究报告是初步设计的依据。

#### (4) 组建建设单位。

按照规定，大中型和限额以上的项目，可行性研究报告经批准后，可根据实际需要组成筹建机构，即建设单位。但一般改、扩建项目不单独设筹建机构，仍由原单位负责筹建。

## 2. 设计文件阶段

设计文件是指工程图纸及说明书，它一般由建设单位通过招标投标或直接委托设计单位编制。编制设计文件时，应根据批准的可行性研究报告，将建设项目的要求逐步具体化为可用于指导建筑施工的工程施工图及其说明书。对一般不太复杂的中小型项目采用两个阶段设计，即扩大初步设计（也称初步设计）和施工图设计；对重要的、复杂的、大型的项目，经主管部门指定，可采用三个阶段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。

初步设计是对批准的可行性研究报告所提出的内容进行概略的设计，做出初步规定（大型、复杂的项目还需要绘制建筑透视图或制作建筑模型）。技术设计是在初步设计的基础上，进一步确定建筑、结构、设备、消防、通信、抗震、自动化系统等的技术要求。施工图设计是在前一阶段的基础上，进一步形象化、具体化、明确化，完成建筑、结构、水、电、气、自动化系统、工业管道等全部施工图纸以及设计说明书、结构计算书和施工图设计概预算等。

初步设计由主要投资方组织审批，其中大、中型和限额以上的项目要报国家发展和改革委员会和行业归口主管部门备案。初步设计文件经批准后，项目总平面布置、主要工艺流程、主要设备、建筑面积、建筑结构、总概算均不得随意修改、变更。

### 3. 建设准备阶段

建设项目的初步设计和总概算经过批准，并进行综合平衡后，才能列入年度计划，作为预备项目。列入年度计划是取得建设贷款或拨款和进行施工准备工作的主要依据。建设准备工作的主要内容包括：施工现场征地、拆迁和三通一平，工程地质勘察，组织施工机械设备、材料的订货，准备必要的施工图纸，组织施工招标投标，选择施工单位。

### 4. 建设实施阶段

建设实施阶段是根据设计图纸进行建筑安装施工。建筑施工是基本建设程序中的一个重要环节。要做到计划、设计、施工三个环节相互衔接，投资、工程内容、施工图纸、设备材料、施工力量等五个方面的落实，以保证建设计划的全面完成。施工前要认真做好施工图纸会审工作，编制施工图预算和施工组织设计，明确投资、进度、质量的控制要求。施工中要严格按照施工图施工，如需要变动应取得设计单位同意，要坚持合理的施工程序和顺序，严格执行施工验收规范，按照质量检验评定标准进行工程质量验收，确保工程质量。对质量不合格的工程要及时采取措施，不留隐患，不合格的工程不得交工。施工单位必须按合同规定的内容全面完成施工任务。

在建设实施阶段还要进行生产准备。它是建设阶段转入生产经营的必要条件，主要内容包括人员、材料、物质、设备和管理机构等的准备。

## 5. 竣工验收阶段

按批准的设计文件和合同规定的内容建成的工程项目，其中生产性项目经负荷试运转和试生产合格，并能够生产合格产品；非生产性项目符合设计要求，能够正常使用，都要及时组织验收，办理移交手续，交付使用。

竣工验收前，建设单位或委托监理单位组织设计、施工等单位进行初验，向主管部门提出竣工验收报告，系统整理技术资料，绘制竣工图，并编好竣工决算书，报有关部门审查。

### 1.1.3 建设项目的施工程序

建筑施工程序是拟建工程项目在整个施工阶段中必须遵循的先后顺序。这个顺序反映了整个施工阶段必须遵循的客观规律，其施工程序简图见图 1.2，它包括以下内容：

#### 1. 承接施工任务

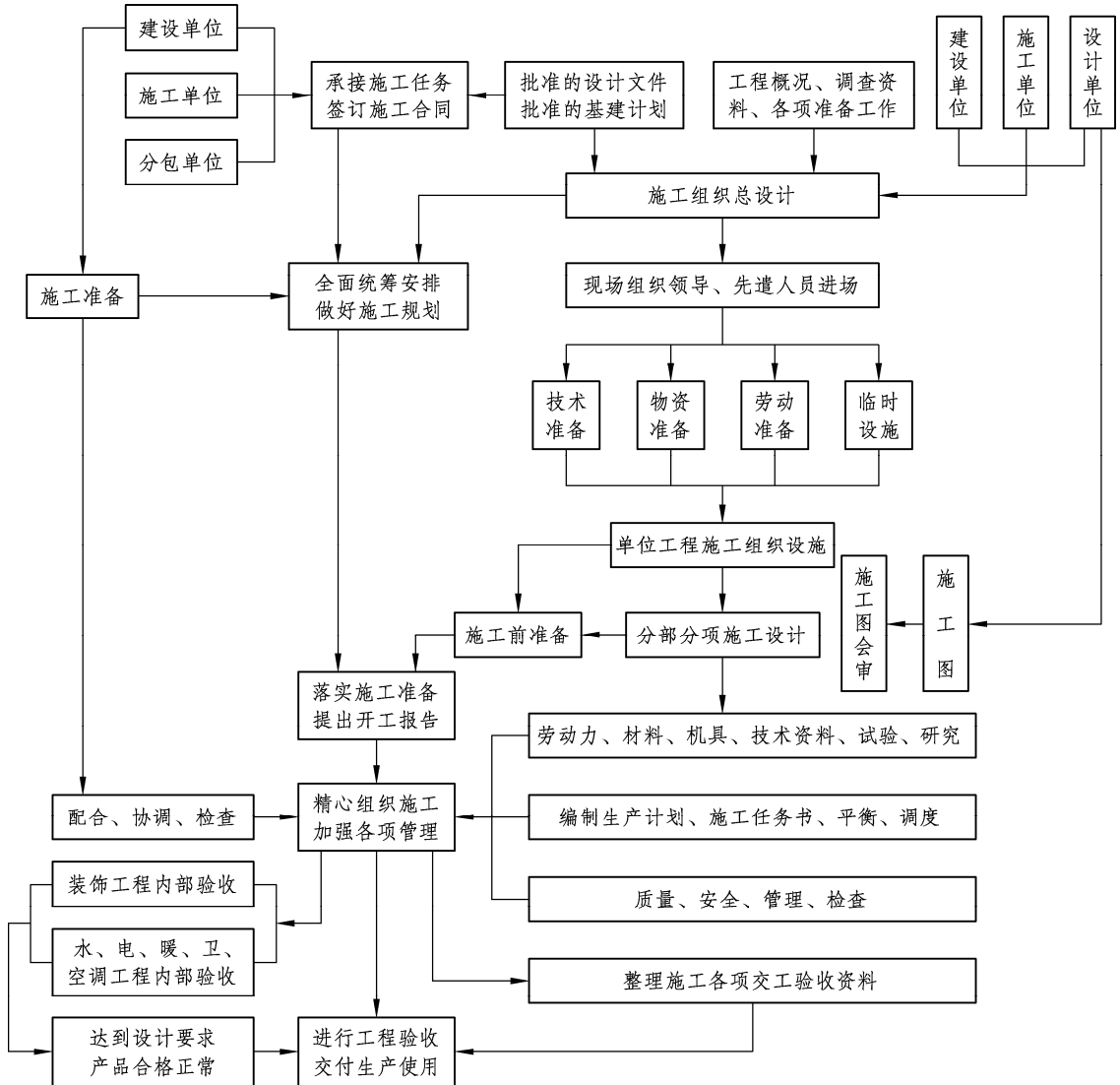
施工单位承接任务的方式一般有两种：通过投标或议标承接。除了以上两种方式以外，还有一些国家重点建设项目由国家或上级主管部门直接下达给施工单位。不论是哪种承接方式，施工单位都要检查其施工项目是否有批准的正式文件、是否列入基本建设年度计划、是否落实投资等。

#### 2. 签订施工合同

承接施工任务后，建设单位与施工单位应根据《经济合同法》和《建筑安装工程承包合同条例》的有关规定及要求签订施工合同。施工合同应规定承包的内容、要求、工期、质量、造价及材料供应等，明确合同双方应承担的义务和职责以及应完成的施工准备工作。施工合



同经双方法人代表签字后具有法律效力，必须共同遵守。



场的全局出发，加强各个单位、各部门的配合与协作，协调解决各方面问题，使施工活动顺利进行。另一方面，应加强技术、材料、质量、安全、进度等各项管理工作，落实施工单位内部承包的经济责任制，全面做好各项经济核算与管理工，严格执行各项技术规定、质量检验制度，做好工程收尾和竣工的工作。

## 5. 竣工验收，交付使用

竣工验收是施工的最后阶段。在竣工验收前，施工单位内部应先进行预验收，检查各分部、分项工程的施工质量，整理各项交工验收的技术经济资料。在此基础上，由建设单位或委托监理单位组织竣工验收，经有关部门验收合格后，办理验收签证书，并交付使用。

## 1.2 建筑产品及施工特点

建筑产品是指建筑企业通过施工活动生产出来的产品，它主要分为建筑物和构筑物两大类。建筑产品与一般工业产品相比较，其产品本身以及在生产过程中具有以下特点：

### 1.2.1 建筑产品的特点

#### 1. 建筑产品的固定性

一般的建筑产品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。基础承担其全部荷载，并传给地基，同时将主体固定在自然地面上。任何建筑产品都是在选定的地点上建造和使用的。一般情况，它与选定地点的土地是不可分割的，从建造开始到拆除均不能移动。所以，建筑产品的建造和使用地点是统一的，而且在空间上是固定的。

#### 2. 建筑产品的多样性

建筑产品不仅要满足复杂的使用功能要求，而且它所具有的艺术价值还要体现出地方的或民族的风格、物质和精神文明的程度、设计者的水平和技巧等，同时也受到建设地点自然条件因素的影响，而使建筑产品在规模、建筑形式、结构构造和装饰等方面具有千变万化的

差异。

### 3. 建筑产品的体积庞大性

无论是复杂的建筑产品，还是简单的建筑产品，都是为构成人们生活和生产的活动空间或满足某种使用功能而建造的。建造一个建筑产品需要大量的建筑材料、制品、构件和配件。因此，一般的建筑产品需要占用大量的土地和空间。它与工业产品相比其体形格外庞大。

### 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，不仅土建工程的艺术风格、建筑功能、结构构造、装饰做法等方面是一种复杂的产品，而且工艺设备、采暖通风、供水供电、卫生设备、办公自动化系统、通信自动化系统等各类设施错综复杂。

## 1.2.2 建筑产品的施工特点

建筑产品的特点，决定了建筑产品施工的特点。

### 1. 建筑产品施工的流动性

建筑产品的固定性决定了建筑产品施工的流动性。在建筑产品的施工中，施工人员及所使用的机具和材料等不仅要随着建筑产品建造地点的不同而流动，而且还要随着建筑产品施工部位的改变而在不同的空间流动施工。在施工项目的施工准备阶段，要编制周密的施工组织设计并划分施工区段或施工段，使流动生产的工人及其使用的机具和材料相互协调配合，使建筑产品的生产连续均衡地进行。

## 2. 建筑产品施工的单件性

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。每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施工。由于建筑产品所在地区的自然条件、经济条件及技术条件的不同，即使选用标准设计、通用构件或配件，也应根据施工时间、施工地点及施工条件等确定合适的施工组织方法及其施工方法。这说明建筑产品具有单件性。

## 3. 建筑产品施工周期长

建筑产品的固定性和体型庞大的特点决定了建筑产品的生产周期长。建筑产品由于体型庞大，必然要耗费大量的人力、物力和财力。同时，建筑产品的生产过程还要受到工艺流程和生产程序的制约，因此各专业、各工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接。另外，建筑产品地点的固定性，又使施工活动的空间受到限制。因此，建筑产品的生产具有周期长、占用流动资金大的特点。

## 4. 建筑产品施工的复杂性

建筑产品的综合性决定了建筑施工的复杂性。由于建筑施工涉及面广，除了许多学科(如工程力学、建筑结构、地基基础、机械设备、建筑材料、测量、施工技术及水暖电等)的专业知识之外，还涉及与城市规划、勘察设计、消防、环保及质量监督等各部门的协调与配合，因此建筑产品的施工具有复杂性。

# 1.3 施工组织设计概论

施工组织设计是指导拟建工程施工全过程各项活动的技术、经济和组织的综合性文件。

### 1.3.1 施工组织设计的作用

施工组织设计是对施工过程实行科学管理的重要手段，是编制施工预算和施工计划的主要依据，是建筑施工企业管理的重要组成部分；施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分，又是做好施工准备工作的主要依据和重要保证；施工组织设计是沟通工程设计和施工之间的桥梁，它既要体现拟建工程的设计和使用要求，又要符合建筑施工的客观规律，对施工的全过程起到安排的作用；施工组织设计可以协调各单位、各工种、各资源以及平面与空间的合理关系。施工组织设计是对拟建工程的全过程实行科学管理，建立正常生产秩序的重要手段。

经验表明，编制施工组织设计，有利于反映客观实际，符合建筑产品及施工特点要求，也是建筑施工在工程建设中的地位所决定的，更是建筑施工企业的经营管理程序的需要。因此，编好并执行好施工组织设计，就可以保证拟建工程的顺利进行，确保国家的基本建设投资发挥更大的效益。

### 1.3.2 施工组织设计的分类

施工组织设计可以分别按设计阶段的不同、使用时间的不同、编制对象范围的不同和编制内容繁简程度的不同进行分类。

#### 1. 按设计阶段分类

施工组织设计的编制一般是同设计阶段相配合的。

(1) 按两个设计阶段进行分类。施工组织设计分为施工组织总设计和单位工程施工组织设计两种。

(2) 按三个设计阶段进行分类。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. 按使用时间分类

施工组织设计按使用时间的长短不同,可以分为长期施工组织总设计、年度施工组织设计和季度施工组织设计三种。

(1) 长期施工组织总设计。拟建工程的施工时间在一年以上时,应编制跨年度的长期施工组织总设计。

(2) 年度施工组织设计。年度施工组织设计是以拟建工程的长期施工组织总设计为依据,在充分考虑每年施工情况变化和国家或地区每年基本建设投资数额不同等原因的基础上,所编制的适应每年具体情况的施工组织设计,用以指导当年的拟建工程项目施工活动。

(3) 季度施工组织设计。季度施工组织设计是以长期施工组织总设计和年度施工组织设计为依据编制的,用以指导每个季度的拟建工程项目的具体施工活动。

## 3. 按编制对象范围分类

施工组织设计按编制对象范围的不同可以分为施工组织总设计、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、构筑物或一个交工系统)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。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有关内容具体化；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，也叫作分部(分项)工程作业计划。

#### 4. 按编制内容繁简程度分类

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

### 1.3.3 施工组织设计的内容

各类施工组织设计的内容不尽相同，但一个完整的施工组织设计一般应包括以下基本内容：工程概况、施工方案、施工进度计划、施工准备工作计划、各项资源需要量计划、施工平面布置图、主要技术组织保证措施、主要技术经济指标和结束语。

### 1.3.4 施工组织设计的编制

当拟建工程中标后，施工单位必须编制建设工程的施工组织设计，建设工程实行总包和分包的，由总包单位负责编制施工组织设计，分包单位在总包的总体部署下，编制分包工程的施工组织设计。对于技术复杂、施工难度大的项目，应请专家研究，必要时组织专门会议。在编制施工组织设计的过程中，应充分发挥各职能部门的作用，方案提出后应进行讨论修改，最终形成正式文件送主管部门审批。

### 1.3.5 施工组织设计的执行

施工组织设计的编制为实施拟建工程项目的施工过程提供了一个可行的方案。这个方案是否可行、经济效果如何，必须通过实践去证明。为保证施工组织设计的贯彻，应做好以下工作：认真传达施工组织设计的内容和要求；按照施工组织设计的要求，制定各项管理制度；推行技术经济承包制；统筹安排人力、物力、财力，保持合理的施工规模，达到综合平衡；认真做好施工准备工作。



### 1.3.6 施工组织设计的检查与调整

在执行施工组织设计的过程中，应对主要指标进行检查。一般采用比较法，就是把各项指标的完成情况与计划规定的指标相对比。检查的内容包括工程进度、工程质量、材料消耗、机械使用和成本等。同时应对施工平面布置的合理性进行检查，对施工组织设计中出现的问题进行适当调整，使其在新的基础上实现新的平衡。

## 1.4 组织项目施工的基本原则

### 1.4.1 严格遵守基本建设程序，保证施工顺利进行

施工阶段是基本建设程序中的重要阶段，必须在各项准备工作完成后才能进行。如果违背基本建设程序，就会给施工带来混乱，造成时间、资源的浪费和损失。

### 1.4.2 统筹安排，保证重点，分期分批进行项目施工

大型建设项目，包括多个工程项目，由于技术资源有限，应根据施工的需要，分期分批建设，配套施工或交付使用，从而缩短工期，尽早发挥建设投资的经济效益。

### 1.4.3 遵循施工工艺及技术规律，合理安排施工程序和施工顺序

建筑产品及其施工生产，有其本身的客观规律。按照这些规律去组织施工，就能保证各项施工活动的紧密衔接和相互促进，充分利用资源，确保工程质量，加快施工进度。

虽然施工程序和施工顺序会因工程性质、施工条件和使用时间要求的不同而有所区别，但施工实践经验证明仍有共同的规律。例如，必须先完成施工准备后进行项目施工；先进行全场性工程准备施工后逐个进行单位工程的施工；先场外工程后场内工程，先主干后支线；先地下后地上，先深后浅；先主体后装饰；空间顺序要以工种顺序为基础，工种顺序应尽可能地空间顺序提供有利的施工条件。

#### 1.4.4 采用先进的施工技术，提高建筑工业化程度

先进的施工技术是提高劳动生产率、改善工程质量、加快施工进度、降低工程成本的重要途径。在选择施工方案时，要积极采用新技术、新设备、新工艺、新材料，并注意结合工程特点和现场条件，使技术的先进性和经济合理性相结合，防止单纯追求技术先进而忽视经济效益的做法。

#### 1.4.5 采用流水施工方法和网络计划技术，合理安排施工进度计划

在编制施工进度计划时，应从实际出发，尽量采用流水施工方法组织施工，以保证施工连续、均衡地进行，达到人力、物力和财力的综合平衡以及空间、时间的合理利用，获得良好的技术经济效果。

网络计划技术是最新的计划管理方法，也是国内外施工实践证明最有效的方法之一。在组织项目施工中，应广泛采用。

#### 1.4.6 合理布置施工平面图，减少施工用地，做到文明施工

尽量利用永久性工程及原有或就近已有的设施，以减少各种临时设施用量；尽量利用当地资源，合理安排运输、装卸与存储作业，减少物资运输量，减少二次搬运；精心规划施工现场，合理布置施工机械和各种堆场，不占或少占农田，防止施工事故，做到文明施工。

#### 1.4.7 科学安排冬、雨期施工项目，保证全年生产的均衡性和连续性

冬季的严寒和夏季的高温多雨，都不利于建筑施工的正常进行。克服季节影响主要从两方面入手解：一是合理安排冬、雨期施工项目；二是采取相应的技术组织措施，确保冬、雨期施工项目的质量和安全，同时尽量降低其增加的施工费用，确保全年生产的均衡性和连续性。

#### 1.4.8 加强经济核算，降低工程成本，提高经济效益

实行各项经济承包制，贯彻勤俭节约的原则：因地制宜，就地取材；努力提高机械设备的利用率；尽量减少临时设施和二次搬运；制定节约能源和材料措施；合理调配人力、物力、财力，降低一切非生产性支出和管理费用。

#### 1.4.9 科学管理，严格控制，确保项目目标全面实现

学习和借鉴国内外先进的管理方法，提高建筑施工企业和工程项目部生产经营管理素质，严格执行国家和地方的施工规范和规程，对施工质量、安全、进度、成本进行有效控制，

确保工程项目目标的全面实现。

## 1.5 施工准备工作

### 1.5.1 施工准备工作的重要性

现代建筑施工是一项复杂的生产活动，它不仅要消耗大量的材料、使用很多施工机械、组织大量施工人员，而且还要处理各种技术问题、协调各种协作关系，涉及面广，情况复杂。

施工准备工作就是施工企业搞好目标管理、推行技术经济承包的重要前提条件。同时还是土建施工和设备安装顺利进行的根本保证。因此，认真做好施工准备工作，对于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、实现企业管理现代化，从而提高企业综合经济效益，都会起到推动作用。

实践证明，只有重视和认真细致地做好施工准备工作，积极而细致地为工程创造一切必要的施工条件，才能保证工程顺利完成；否则，就会给工程带来损失，其后果不堪设想。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，是施工顺利进行和工程圆满完成的重要保证。

### 1.5.2 施工准备工作的分类

#### 1. 按施工准备工作的范围不同分类

(1) 全场性施工准备。它是以整个建设项目为对象而进行的各种施工准备。其作用是为整个建设项目的顺利施工创造条件，既为全场性的施工活动服务，又要兼顾单位工程施工条件的准备。

(2) 单位工程施工条件准备。它是以一个建筑物或构筑物为对象而进行的各种施工准备。其作用是为单位工程的顺利施工创造条件，既为单位工程做好一切准备，又要为分部(分项)工程施工进行作业条件的准备。

(3) 分部(分项)工程作业条件的准备。它是以一个分部(分项)工程或冬、雨期施工为对象而进行的作业条件准备。

## 2. 按工程所处的施工阶段不同分类

(1) 开工前的施工准备工作。它是在拟建工程正式开工之前所进行的一切施工准备。其作用是为工程开工创造必要的施工条件。它既包括全场性的施工准备，又包括单位工程施工条件准备。

(2) 各阶段施工前的施工准备。它是在工程开工后，某一单位工程或某个分部(分项)工程或某个施工阶段、某个施工环节施工前所进行的一切施工准备。其作用是为每个施工阶段创造必要的施工条件，它一方面是开工前施工准备工作的深化和具体化，另一方面又要根据各施工阶段的实际需要和变化情况随时做出补充修正与调整。例如，一般框架结构建筑的施工，可以分为地基基础工程、主体结构工程、屋面工程、装饰装修工程等施工阶段，由于每个施工阶段的施工内容不同，所需要的技术条件、物质条件、组织措施要求及现场平面布置等也会不同。因此，在每个施工阶段开始之前，都必须做好相应的施工准备。

施工准备工作应重视整体性与阶段性的统一，且应体现出连续性，必须有计划、有步骤、分期、分阶段地进行。

### 1.5.3 施工准备工作的内容

施工准备工作的内容一般包括调查研究收集资料、技术资料准备、资源准备、施工现场准备、冬雨期施工准备等，如图 1.3 所示。

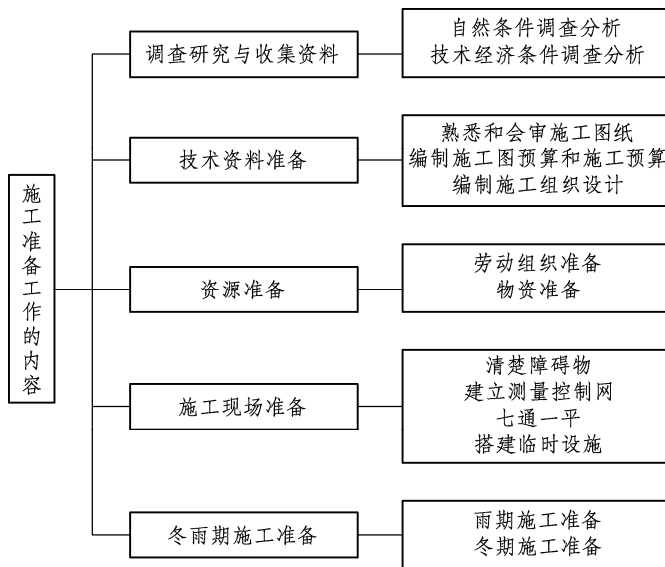


图 1.3 施工准备工作的内容

### 1.5.4 如何做好施工准备工作

1. 施工准备工作不仅施工单位要做好，其他有关单位也要做好

建设单位在初步设计（或扩大初步设计）批准后，应做好各种主要设备的订货、拆迁等工作。

设计单位在初步设计和总概算批准后，应做好工程施工图及相应的设计概算等工作。施

工单位承接工程后应做好整个建设项目的施工部署、原始资料的调查分析、编制施工图预算和施工预算、编制施工组织设计等工作。

## 2. 施工准备工作应分阶段、有组织、有计划、有步骤地进行

施工准备工作不仅要在开工前进行，而且在开工以后也要进行。随着工程施工的不断进行，在各施工阶段开始之前，都要不间断地做好施工准备工作，为各施工阶段的顺利进行创造条件。

## 3. 施工准备工作应有严格的保证措施

(1) 建立施工准备工作责任制。按施工准备工作计划将责任落实到有关部门和个人，同时明确各级技术负责人在施工准备工作中应负的责任。

(2) 建立施工准备工作检查制度。施工准备工作不仅要有计划和分工，而且要有布置和检查，这样有利于发现问题并及时解决。

(3) 严格执行开工报告制度。在做好各项施工准备工作后，应写出开工报告，经批准后，方可开工。

## 4. 施工准备工作应做好几个结合

(1) 施工与设计结合。施工任务合同签订后，施工单位应在总体规划、平面布局、结构造型、构件选择、新材料、新技术的采用和出图等方面与设计单位取得一致意见，便于日后施工。

(2) 室内与室外准备工作的结合。室内准备工作是指各种技术经济资料的编制和汇集；

室外准备工作是指施工现场和物资准备。室内准备对室外准备起指导作用，而室外准备是室内准备的具体落实。

(3) 土建工程与专业工程的结合。土建施工单位在明确施工任务、制订施工准备工作的初步计划后，应及时通知各有关协作的专业单位，使各协作单位及早做好施工准备工作。

(4) 前期准备与后期准备的结合。前期准备是指开工前的准备工作，后期准备是指开工后各施工阶段的准备工作。要安排好前期、后期的准备工作，才能使工程顺利进行。

### 【思考题】

1. 什么是基本建设？一个建设由哪些工程项目组成？
2. 什么叫基本建设程序？它分为哪几个阶段？
3. 什么叫建筑施工程序？它分为哪几个阶段？
4. 试述建筑产品的特点及其施工特点。
5. 施工组织设计的作用有哪些？
6. 施工组织设计分为哪几类？包括哪些内容？
7. 编制施工组织设计应遵守哪些基本原则？
8. 试述施工准备工作的重要性。
9. 施工准备工作可分为哪几类？
10. 简述施工准备工作的主要内容。
11. 原始资料的调查包括哪些方面？为什么要做好原始资料的调查工作？
12. 会审施工图纸应包括哪些内容？



13. 物资和劳动力准备应如何进行？