

建筑施工组织与管理

主编 王淑红 郭红兵
主审 刘瑞牛

兼外借



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

要 参 考 文 献

1. 王淑红, 郭红兵. 建筑施工组织与管理. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.
2. 王淑红, 郭红兵. 建筑施工组织与管理. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.
3. 王淑红, 郭红兵. 建筑施工组织与管理. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.
4. 王淑红, 郭红兵. 建筑施工组织与管理. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.
5. 王淑红, 郭红兵. 建筑施工组织与管理. 北京: 北京理工大学出版社, 2018.

建筑施工组织与管理

主 编 王淑红 郭红兵
副主编 罗碧玉
主 审 刘瑞牛



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书按照高等院校人才培养目标以及专业教学改革的需要进行编写。全书共分为七个项目，主要内容包施工组织概论、流水施工原理及应用、网络计划技术、建筑工程施工准备、施工组织总设计、建筑施工项目管理组织、施工项目管理等。

本书可作为高等院校土木工程类相关专业的教材，也可作为函授和自考辅导用书，还可供建筑工程施工现场相关技术和管理人员工作时参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织与管理 / 王淑红, 郭红兵主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2018.1

ISBN 978-7-5682-5034-4

I. ①建… II. ①王… ②郭… III. ①建筑工程—施工组织—高等学校—教材 ②建筑工程—施工管理—高等学校—教材 IV. ①TU7

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第309555号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 15.5

字 数 / 376千字

版 次 / 2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷

定 价 / 68.00元

责任编辑 / 杜春英

文案编辑 / 杜春英

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

编审委员会

顾 问：胡兴福 全国住房和城乡建设职业教育教学指导委员会秘书长
全国高职工程管理类专业指导委员会主任委员
享受政府特殊津贴专家，教授、高级工程师

主 任：杨云峰 陕西交通职业技术学院党委书记，教授、正高级工程师

副主任：薛安顺 刘新潮

委 员：

于军琪 吴 涛 官燕玲 刘军生 来弘鹏
高俊发 石 坚 黄 华 熊二刚 于 均
赵晓阳 刘瑞牛 郭红兵

编写组：

丁 源 罗碧玉 王淑红 吴潮玮 寸江峰
孟 琳 丰培洁 翁光远 刘 洋 王占锋
叶 征 郭 琴 丑 洋 陈军川

前言

“建筑施工组织与管理”是高等院校土木工程类相关专业的一门核心专业课程，主要研究建筑工程施工组织的一般规律和方法及建筑工程施工管理等内容。课程分为两大部分，即施工组织部分和施工管理部分。施工组织部分将流水施工原理及网络计划技术应用于施工组织设计，使施工的组织更加高效和科学；施工管理部分涉及进度管理、质量管理、成本管理、安全管理、风险管理等方面。这两部分既相互独立又密切联系，是科学的施工组织和规范的施工管理得以顺利、高效进行的重要保证。

建筑施工组织与管理具有涉及面广、实践性强、综合性大、影响因素多、技术性强、发展更新快等特点。本书在编写过程中，结合高等教育培养高素质的技术技能型人才的要求，注重理论联系实际，在征询多位高等院校同领域教学名师及相关企业技术专家意见的基础上，广泛收集资料，力求把最新理论、最新技术融入教材中，同时力求做到实用、简洁，便于教学和学习。

本书由王淑红、郭红兵担任主编，由罗碧玉担任副主编，全书由王淑红统稿。具体编写分工如下：王淑红编写项目二、项目三、项目五，郭红兵编写项目一、项目六、项目七，罗碧玉编写项目四。全书由刘瑞牛主审。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

目 录

项目一 施工组织概论..... 1

任务一 基本建设概述 1

一、基本建设的含义及项目分类 1

二、基本建设程序 3

三、建设项目的组成 5

四、工程施工实施程序 6

任务二 建筑产品及其生产的特点 ... 9

一、建筑产品的特点 9

二、建筑产品生产的特点 10

任务三 施工组织设计与组织施工的

原则 12

一、施工组织设计的含义及作用 12

二、施工组织设计的分类 13

三、组织施工的原则 14

项目小结 16

思考与练习 16

项目二 流水施工原理及应用..... 17

任务一 流水施工的基本概念 17

一、组织施工的三种方式 17

二、流水施工的组织条件 21

三、流水施工的经济效果 22

四、流水施工的表达方式 22

任务二 流水施工的基本参数 24

一、工艺参数 24

二、空间参数 27

三、时间参数 31

任务三 流水施工的组织方法 34

一、流水施工的分类 35

二、流水施工的组织方法 36

任务四 流水施工应用实例 43

项目小结 47

思考与练习 47

项目三 网络计划技术..... 49

任务一 网络计划技术概述 49

一、基本概念 49

二、网络计划的作用和特点 50

三、网络计划的分类 51

任务二 双代号网络计划 52

一、双代号网络图的组成 53

二、双代号网络图的绘制 55

三、双代号网络计划时间参数计算	61	一、熟悉与审查图纸	111
任务三 单代号网络计划	74	二、编制施工图预算和施工预算	112
一、单代号网络图的组成	74	三、编制施工组织设计	113
二、单代号网络图的绘制	75	任务四 施工现场准备	113
三、单代号网络计划时间参数计算	78	一、建设单位施工现场准备工作	113
任务四 双代号时标网络计划	83	二、施工单位现场准备工作	114
一、双代号时标网络计划的含义	84	三、施工现场准备的主要内容	114
二、双代号时标网络计划的特点及适用范围	84	任务五 物资准备	116
三、双代号时标网络计划的绘制	84	一、基本建筑材料的准备	116
四、双代号时标网络计划时间参数的计算	88	二、拟建工程所需构（配）件、制品的加工准备	116
任务五 网络计划优化	91	三、施工机具的准备	117
一、工期优化	92	四、模板和脚手架的准备	117
二、费用优化	93	五、生产工艺设备的准备	117
三、资源优化	98	任务六 其他施工准备	118
项目小结	101	一、资金准备	118
思考与练习	102	二、做好分包工作	118
项目四 建筑工程施工准备	104	三、向主管部门提交开工申请报告	118
任务一 施工准备工作概述	104	四、冬期施工各项准备工作	118
一、施工准备工作的意义	104	五、雨期施工各项准备工作	119
二、施工准备工作的分类	105	六、夏季施工各项准备工作	120
三、施工准备工作的要求	106	七、施工人员防暑降温的准备	120
四、施工准备工作的内容	107	八、劳动组织的准备	120
五、施工准备工作的重要性	107	项目小结	122
任务二 原始资料的调查与收集	108	思考与练习	122
一、建设场址勘察	108	项目五 施工组织总设计	123
二、技术经济资料调查	109	任务一 施工组织总设计概述	123
任务三 技术资料准备	110	一、施工组织总设计的编制依据	123
		二、施工组织总设计的内容和编制程序	124

三、工程概况	125
任务二 施工部署和施工方案	126
一、总体施工部署的基本要求	126
二、施工任务分工和组织安排	127
三、施工准备工作	127
四、主要项目施工方案	127
五、确定工程项目开展程序	128
六、施工任务的划分与组织安排	129
七、全场临时设施的规划	129
任务三 施工总进度计划编制	129
一、施工总进度计划的编制原则及 要求	129
二、施工总进度计划的编制步骤	130
任务四 资源配置与施工准备计划 编制	133
一、综合劳动力需要量计划	133
二、材料、构件和半成品需要量计划	134
三、施工机具需要量计划	134
四、施工准备工作计划	135
任务五 施工总平面图	135
一、施工总平面图的设计原则及依据	136
二、施工总平面图的内容	136
三、施工总平面图的设计步骤	137
四、施工总平面图的科学管理	147
任务六 施工组织总设计实例	148
一、工程概况和施工条件	148
二、施工总体安排	150
三、主要施工方法	151
四、施工进度及资源需要量计划	155
五、平面图设计	161

项目小结	164
-------------------	------------

思考与练习	164
--------------------	------------

项目六 建筑施工项目管理组织... 165

任务一 建筑施工项目管理组织

概述

一、建筑施工项目管理组织的内容	165
二、建筑施工项目管理组织机构设置的 原则	166
三、建筑施工项目管理组织机构设置的 程序	166
四、建筑施工项目管理组织形式	167

任务二 施工项目经理部

一、施工项目经理部的作用	170
二、施工项目经理部设置的基本原则	171
三、施工项目经理部部门设置和设置 规模	171
四、施工项目经理部管理制度	172
五、施工项目经理部的解体	173

任务三 施工项目经理

一、施工项目经理的地位	175
二、施工项目经理的能力和素质要求	175
三、施工项目经理的选择	176
四、施工项目经理责任制的概念及作用	177
五、施工项目经理责任制的实施	177
六、施工项目经理的职责与权力	177
七、《项目管理目标责任书》的编制依据、 编制原则和内容	178

项目小结	180
-------------------	------------

思考与练习	180
--------------------	------------

项目七 施工项目管理	181
任务一 施工项目进度控制	181
一、概述	181
二、建筑施工进度计划的实施与检查 ...	183
三、建筑施工进度比较方法	185
四、建筑施工进度计划的调整	191
任务二 施工项目成本管理	192
一、概述	193
二、施工项目成本预测	195
三、施工项目成本计划	196
四、施工项目成本控制	198
五、施工项目成本核算	199
六、施工项目成本分析	200
任务三 施工项目质量管理	200
一、概述	201
二、建筑施工质量管理办法	205
任务四 施工项目安全管理	210
一、施工现场的不安全因素	210
二、施工现场安全管理的基本原则	211
三、建筑施工安全组织保证体系和安全 管理制度	211
四、施工现场安全教育	211
五、施工现场安全检查	212
六、施工现场安全管理技术措施	213
七、安全事故的预防与处理	214
任务五 施工项目环境保护与文明 施工	215
一、施工现场环境保护	215
二、文明施工	218
任务六 施工项目风险管理	219
一、项目风险管理概述	219
二、风险识别	222
三、风险评估	226
四、工程项目风险对策	229
五、工程项目保险与担保	232
项目小结	236
思考与练习	237
参考文献	238

项目一 施工组织概论

学习目标

通过本项目的学习，了解基本建设的含义，建筑产品及其生产的特点与施工组织的关系；熟悉组织施工的原则；掌握基本建设程序的主要阶段，施工组织设计的含义、作用、分类及编制原则。

能力目标

能对施工组织设计有初步的认识。

任务一 基本建设概述

任务描述

基本建设是国民经济的重要组成部分。国民经济各部门都有基本建设经济活动，其包括：建设项目的投资决策，建设布局，技术决策，环保、工艺流程的确定，设备选型，生产准备以及对工程建设项目的规划、勘察、设计和施工等活动。本任务对学生提出以下要求：

- (1)根据基本建设项目的组成，以一个高校为例，画出建设工程项目的基本组成图。
- (2)根据工程施工实施的一般程序，试设计上述高校建设项目施工实施阶段的施工程序。

相关知识

一、基本建设的含义及项目分类

1. 基本建设的含义

基本建设是国民经济各部门、各单位新增固定资产的一项综合性的经济活动，主要通过新建、扩建、改建和恢复工程等投资活动来完成。

有计划、有步骤地进行基本建设，对扩大社会再生产、提高人民物质文化生活水平和加强国防实力具有重要意义。基本建设的具体作用表现在：为国民经济各部门提供生产能力；影响和改变各产业部门内部、各部门之间的构成和比例关系；使全国生产力的配置更趋合理；用先进的技术改造国民经济；为社会提供住宅、文化设施、市政设施等；为解决

社会重大问题提供物质基础。

2. 基本建设项目分类

从全社会的角度来看,基本建设项目是由多个建设项目组成的。基本建设项目一般是指在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或几个有内在联系的单位工程组成,在经济上实行统一核算,行政上有独立的组织形式,实行统一管理的建设项目。凡属于总体进行建设的主体工程 and 附属配套工程、供水供电工程等,均应作为一个工程建设项目,不能将其按地区或施工承包单位划分为若干个工程建设项目。此外,也不能将不属于一个总体设计范围内的工程,按各种方式划归为一个工程建设项目。

基本建设项目可以按不同标准进行分类。

(1)按建设性质分类。基本建设项目按建设性质可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复(重建)项目五类。

1)新建项目。新建项目是指根据国民经济和社会发展的近远期规划,按照规定的程序立项,从无到有的建设项目。现有企业、事业和行政单位一般没有新建项目,只有当新增的固定资产价值超过原有全部固定资产价值(原值)3倍以上时,才可算新建项目。

2)扩建项目。扩建项目是指企业为扩大生产能力或新增效益而增建的生产车间或工程项目,以及事业和行政单位增建业务用房等。

3)改建项目。改建项目是指为了提高生产效率、改变产品方向、提高产品质量以及综合利用原材料等,对原有固定资产或工艺流程进行技术改造的工程项目。

4)迁建项目。迁建项目是指现有企、事业单位为改变生产布局,考虑到自身的发展前景或出于环境保护等其他特殊要求,搬迁到其他地点进行建设的项目。

5)恢复(重建)项目。恢复(重建)项目是指原固定资产因自然灾害或人为灾害等原因已全部或部分报废,又在原地投资重新建设的项目。

一个基本建设项目只能有一种性质,在项目按总体设计全部建成之前,其建设性质是始终不变的。

(2)按投资作用分类。基本建设项目按其投资在国民经济各部门中的作用可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

1)生产性建设项目。生产性建设项目是指直接用于物质生产或直接为物质生产服务的建设项目,包括工业建设、农业建设、基础设施建设、商业建设等。

2)非生产性建设项目。非生产性建设项目是指用于满足人民物质和文化、福利需要的建设和非物质生产部门的建设,包括办公用房、居住建筑、公共建筑、其他建设等。

(3)按建设项目建设总规模和投资的多少分类。根据国家规定的标准,按建设项目建设总规模和投资的多少,可将基本建设项目划分为大型、中型、小型三类。

对工业项目来说,基本建设项目按项目的设计生产能力规模或总投资额划分。其划分项目等级的原则为:按批准的可行性研究报告(或初步设计)所确定的总设计能力或投资总额的大小,依据国家颁布的《基本建设项目大中小型划分标准》进行分类。生产单一产品的项目,一般以产品的设计生产能力划分;生产多种产品的项目,一般按照其主要产品的设计生产能力划分;产品分类较多,不易分清主次,难以按产品的设计能力划分时,按其投资额划分。

按生产能力划分的基本建设项目,以国家对各行各业的具体规定作为标准;按投资额划分的基本建设项目,能源、交通、原材料部门投资额达到5000万元以上为大中型建设项

目，其他部门和非工业建设项目投资额达到 3 000 万元以上为大中型建设项目。
对于非工业项目，基本建设项目按项目的经济效益或总投资额划分。

知识链接

基本建设项目按行业性质和特点分类

根据工程建设的经济效益、社会效益和市场需求等基本特性，可以将其划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目三种。

- (1)竞争性项目：主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的一般建设项目。
- (2)基础性项目：主要是指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目，以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。
- (3)公益性项目：主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施，公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施，国防建设等。

二、基本建设程序

基本建设程序是基本建设项目从策划、选择、评估、决策、设计、施工、竣工验收到投入生产或交付使用的整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后工作次序。基本建设程序是经过大量实践工作所总结出来的工程建设过程中客观规律的反映，是工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。按照我国现行规定，一般大、中型工程项目的建设程序可以分为以下几个阶段，如图 1-1 所示。

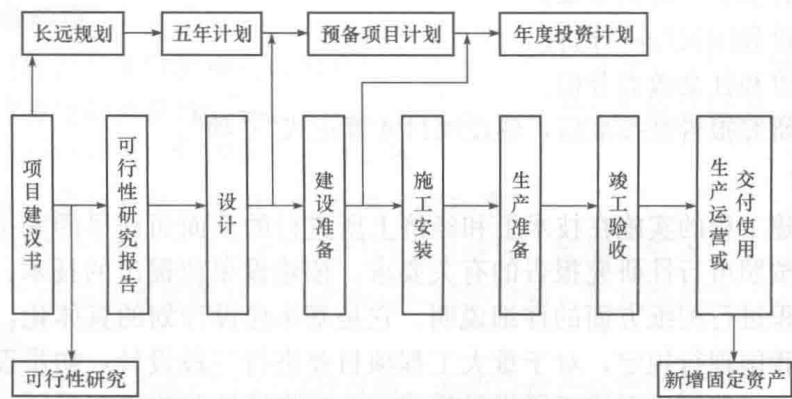


图 1-1 大、中型及限额以上基本建设项目程序简图

1. 项目建议书阶段

项目建议书是由业主单位提出的要求建设某一项目的建议性文件，是对工程项目建设的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个项目，论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性。根据国民经济中长期发展规划和产业政策，由审批部门审批，并据此开展可行性研究工作。

项目建议书的内容视项目的不同而有繁有简，但一般应包括以下几个方面内容：

- (1)建设项目提出的必要性和依据。
- (2)产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想。

- (3)资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析。
- (4)投资估算和资金筹措设想。
- (5)经济效益和社会效益初步估计。

项目建议书按要求编制完成后,应根据建设规模分别报送有关部门审批。项目建议书经审批后,就可以进行详细的可行性研究工作了,但这并不表示项目非上不可,项目建议书并不是项目的最终决策。

2. 可行性研究阶段

可行性研究的主要作用是对项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学的分析和论证,在评估论证的基础上,由审批部门对项目进行审批。经批准的可行性研究报告是进行初步设计的依据。可行性研究报告的主要内容因项目性质的不同而有所不同,但一般应包括以下内容:

- (1)项目的背景和依据。
- (2)需求预测及拟建规模、产品方案、市场预测和确定依据。
- (3)技术工艺、主要设备和建设标准。
- (4)资源、原料、动力、运输、供水及公用设施情况。
- (5)建设条件、建设地点、布置方案、占地面积。
- (6)项目设计方案及协作配套条件。
- (7)环境保护、规划、抗震、防洪等方面的要求及相应措施。
- (8)建设工期和实施进度。
- (9)生产组织、劳动定员和人员培训。
- (10)投资估算和资金筹措方案。
- (11)财务评价和国民经济评价。
- (12)经济评价和社会效益分析。

只有可行性研究报告经批准后,建设项目才算正式“立项”。

3. 设计阶段

设计是对拟建工程的实施在技术上和经济上所进行的全面而详尽的安排,即建设单位委托设计单位,按照可行性研究报告的有关要求,按建设单位提出的技术、功能、质量等要求来对拟建工程进行图纸方面的详细说明。它是基本建设计划的具体化,同时也是组织施工的依据。按我国现行规定,对于重大工程项目要进行三段设计:初步设计、技术设计和施工图设计。中小型项目可按两段设计进行——初步设计和施工图设计。有的工程技术较复杂,可把初步设计内容适当加深到扩大初步设计。

(1)初步设计是根据批准的可行性研究报告和比较准确的设计基础资料所做的具体实施方案,目的是阐明在指定的地点、时间和投资控制数额内,拟建工程在技术上的可能性和经济上的合理性,并通过对工程项目所作出的基本技术经济规定,编制项目总概算。

(2)技术设计是根据初步设计和更详细的调查研究资料,进一步解决初步设计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等,并修正总概算。

(3)施工图设计是根据批准的扩大初步设计或技术设计的要求,结合现场实际情况,完整地表现建筑物外形、内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周围环境的配合。它还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。在工艺方面,应具体确定各种设备的型号、规格及各种非标准设备的制造加工过程。在施工图设计阶段,应编制

施工图预算。

4. 建设准备阶段

项目在开工前要切实做好各项准备工作，其主要包括以下内容：

- (1) 征地、拆迁和场地平整。
- (2) 完成施工用水、电、路等畅通工作。
- (3) 组织设备、材料订货。
- (4) 准备必要的施工图纸。
- (5) 组织施工招标，择优选定施工单位。

5. 施工安装阶段

工程项目经批准开工建设，项目即进入了施工阶段。项目开工时间，是指工程建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期。

施工安装活动应按照工程设计要求、施工合同条款及施工组织设计，在保证工程质量、工期、成本及安全、环保等目标的前提下进行，达到竣工验收标准后，由施工单位移交给建设单位。

6. 生产准备阶段

在生产前要切实做好各项准备工作，其主要包括以下内容：

- (1) 招收和培训生产人员。
- (2) 组织准备。
- (3) 技术准备。
- (4) 物资准备。

7. 竣工验收阶段

当工程项目按设计文件的规定内容和施工图纸的要求建设完成后，便可组织验收。竣工验收是工程建设过程的最后一环，是投资成果转入生产或使用的标志，也是全面考核基本建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤。

工程项目竣工验收及交付使用，应达到下列标准：

- (1) 生产性项目和辅助公用设施已按设计要求建完，能满足要求。
- (2) 主要工艺设备已安装配套，经联动负荷试车合格，形成生产能力，能够生产出设计文件规定的产品。
- (3) 职工宿舍和其他必要的生产福利设施，能适应投产初期的需要。
- (4) 生产准备工作能适应投产初期的需要。
- (5) 环境保护设施、劳动安全卫生设施、消防设施已按设计要求与主体工程同时建成使用。

三、建设项目的组成

工程建设项目可分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

1. 单项工程

单项工程是指具备独立的设计文件，可以独立施工，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的一组配套齐全的工程项目。工业建设项目(如各个独立的生产车间、实验大楼等)、民用建筑(如学校的教学楼、食堂、图书馆等)都可以称为一个单项工程。单项工程是工程

建设项目的组成部分，一个工程建设项目有时可以仅包括一个单项工程，也可以包括多个单项工程。从施工的角度看，单项工程就是一个独立的交工系统，在工程建设项目总体施工部署和管理目标的指导下，形成自身的项目管理方案和目标，按其投资和质量的要求，如期建成后交付生产和使用。

【小提示】 由于单项工程的施工条件具有相对的独立性，因此，一般要单独组织施工和竣工验收。

单项工程体现了工程建设项目的主要建设内容，是新增生产能力或工程效益的基础。

2. 单位工程

具备独立施工条件(具有单独设计，可以独立施工)，并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物为一个单位工程。例如，一个生产车间，一般由土建工程、工业管道工程、设备安装工程、给水排水工程和电气照明工程等单位工程组成。

【小提示】 一般情况下，单位工程是一个单体的建筑物或构筑物；建筑规模较大的单位工程可以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

分部工程是按单位工程的行业性质、建筑部位划分的，是单位工程的进一步分解。一般工业与民用建筑可划分为地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程，其相应的建筑设备安装工程由给水排水及采暖工程、建筑电气工程、通风与空调工程、电梯安装工程等组成。

【小提示】 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、作业系统及类别等划分为若干子分部工程。如主体结构又可分为混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构等子分部工程。

4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分，一般按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。例如，模板工程、钢筋工程、混凝土工程、砖砌体工程等。分项工程是建筑施工生产活动的基础，也是计量工程用工用料和机械台班消耗的基本单元。分项工程既有其作业活动的独立性，又有相互联系、相互制约的整体性。

5. 检验批

分项工程可由一个或若干检验批组成，检验批可根据施工及质量控制和行业验收需要按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

四、工程施工实施程序

项目施工实施阶段是基本建设程序中时间最长、工作量最大、资源消耗最多的阶段。这个阶段的工作中心是根据设计图纸进行建筑安装施工，除此之外还包括做好生产或使用准备，进行竣工验收和后评价等内容。

1. 生产准备

生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作，是建设阶段完成后转入生产、经营的必要条件。项目法人应及时组织专门班子或机构做好生产准备工作。

生产准备工作根据不同类型工程的要求确定，一般应包括下列内容：

(1) 组建生产经营管理机构，制定管理制度和有关规定。施工企业一旦承揽了相应的施

工任务,就要按照合同文件和国家规范的要求组建施工项目部,负责整个施工期间的施工现场管理工作,施工项目部由项目经理、技术总工、技术员、施工员、测量员、安全员、资料员等相关人员组成。应根据项目情况制定相关现场规章和管理制度,保证施工顺利进行。

(2)组织施工队和劳动力进场。施工队组的建立要考虑专业、工种的配合,技工、普工的比例要满足合理的劳动组织,符合流水施工组织方式的要求;要坚持合理、精干的原则,建立相应的专业或混合工作队,按照开工日期和劳动力需要量计划组织劳动力进场。

(3)生产技术准备。针对工程实际情况,编制施工组织设计和专项施工方案,作为施工依据。

(4)物资准备,包括原材料、燃料、工器具、备品和备件等其他协作产品的准备。

(5)其他必需的生产准备。

2. 建筑施工

建筑施工是指具有一定生产经验和劳动技能的劳动者,通过必要的施工机具,对各种建筑材料(包括成品或半成品),按一定要求,有目的地进行搬运、加工、成型和安装,生产出质量合格的建筑产品的整个活动过程,是将计划和施工图变为实物的过程。施工之前要认真做好图纸会审工作,施工中要严格按照施工图和图纸会审记录施工,如需变动,应取得建设单位和设计单位的同意;施工前应编制施工图预算和施工组织设计,明确投资、进度、质量的控制要求并被批准认可;施工中应严格执行有关的施工标准和规范,确保工程质量,按合同规定的内容完成施工任务。

施工过程要按照一定的科学程序进行,先后完成地基与基础、主体结构、建筑屋面、装饰装修等分部工程的施工。

3. 竣工验收

建设项目竣工验收是由发包人、承包人和项目验收委员会,以项目批准的设计任务书和设计文件,国家或部门颁发的施工验收规范和质量检验标准为依据,按照一定的程序和手续,在项目建成并试生产合格后,对工程项目的总体进行检验和认证、综合评价和鉴定的活动。

竣工验收是建设工程的最后阶段,要求在单位工程验收合格并且工程档案资料按规定整理齐全,完成竣工报告、竣工决算等必需文件的编制后,才能向验收主管部门提出申请并组织验收。对于工业生产项目,需经投料试车合格,形成生产能力,能正常生产出产品后才能进行验收;非工业生产项目,能正常使用后才能进行验收。

任务实施

(1)某高校基本建设项目组成图可采用图 1-2 所示的形式,其表明:建设项目为某高校,单项工程为教学楼、办公楼、实验楼、科研楼、食堂,其中教学楼又可分为教学楼 1、教学楼 2、教学楼 3、教学楼 4 共 4 个单位工程,教学楼 1 的分部工程又可分为基础工程、主体工程、屋面工程、装修工程等,其中基础工程的分项工程又可细分为土方开挖、混凝土垫层、混凝土基础、砖基础、回填土等。

(2)某高校建筑工程施工程序如图 1-3 所示。



图 1-2 某高校基本建设项目组成图

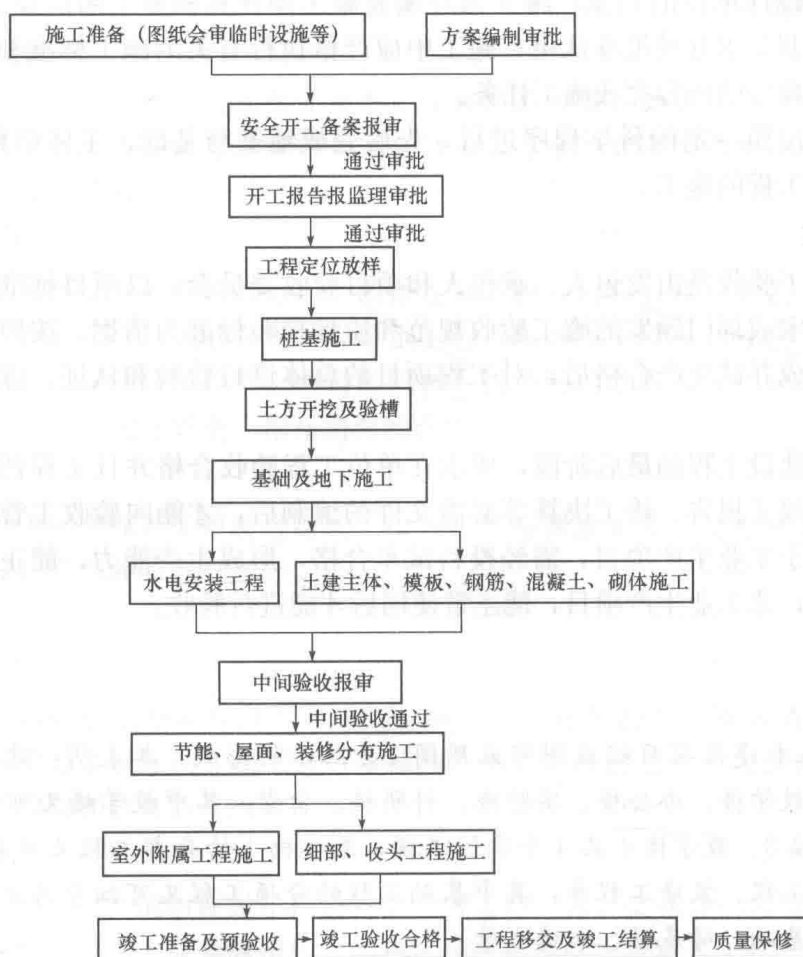


图 1-3 某高校建筑工程施工程序