

修订版

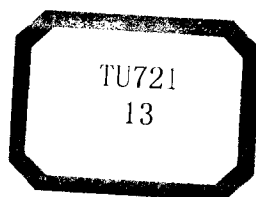
建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材

黄展东 编著

建筑施工 组织与管理



中国环境科学出版社



建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材

建筑施工组织与管理

黄展东 编

中国环境科学出版社

·北 京·

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工组织与管理/黄展东编. -北京: 中国环境科学出版社, 1997.9 (2006.7 重印)

建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材
ISBN 7-80135-350-1

I. 建… II. 黄… III. ①建筑工程-施工组织-技术培训-教材②建筑工程-施工管理-技术培训-教材 IV. TU72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 19537 号

内 容 简 介

本书是经建设部人事教育劳动司审定的建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材之一。本次结合近几年施工管理体制改革以及新法规、新标准、新规范进行修订, 讲述基本建设程序和施工程序, 业主、承包商、监理三方的关系; 在讲述流水作业与网络计划基础上, 重点介绍了单位工程施工组织设计的内容、方法和步骤。在施工企业生产管理中, 根据基层管理人员的工作特点, 讲述了现场施工管理、技术管理、工程质量管理、安全技术与消防管理、劳动管理、现场料具管理等内容。为了便于教学与自学者掌握重点和难点, 各章均有小结和复习思考题。

本书除作为岗位培训教材外, 也可作为建筑类中等职业技术学校、职工中专、职业高中和各类培训班的教学用书以及施工管理人员学习参考书。

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
北京市联华印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

2002 年 5 月 第 三 版 开本 787×1092 1/16
2006 年 7 月第十三次印刷 印张 15 1/4 插页 1
印数 89 001—91 000 字数 426 千字

定价: 18.00 元

第三版出版说明

1987年建设部人事教育劳动司组织编写、我社出版的《建筑企业专业管理人员岗位培训教材》，于1994年修订再版，并更名为《建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材》。出版至今，8年来在建筑专业管理人员岗位资格培训中发挥了重要的作用，为建筑企业提高技术素质和管理水平作出了贡献。随着我国加入WTO和建筑企业改革的深化，建筑科学技术日新月异，新规范、新标准、新法规相继颁布，先进的企业管理方法正在建筑企业实行。为此，我社根据使用单位、教师、学员的建议，适应市场经济和人世的需要，决定对这套教材进行修订。

这次修订工作总结以往的经验 and 各地读者提出的建议及意见，注重理论联系实际，突出实用性、科学性、先进性和适当超前性。删除陈旧过时的内容，反映当前建筑行业生产中采用的新技术、新工艺、新材料、新设备和现代管理理念。采用已颁布的新标准、新规范、新法规。修订后努力做到篇幅适当、图文并茂，每章有小结，备有思考复习题和适当的作业题。这些将使参加培训的管理人员和自学教材的读者，比较系统地掌握实用性技术和现代企业管理方法，成为符合培训目标要求的、有扎实技术素质和现代企业管理能力的骨干。

为使这套教材日臻完善，更加适合从业者资格考核的需要，希望使用单位提出宝贵意见，以便不断提高教材的质量。这套教材修订得到了各有关院校、设计、施工、科研单位的大力支持，在此谨致谢意。

中国环境科学出版社

2002年4月

出版说明

1987年由建设部干部局、建设部远距离教育中心组织编审,1988年由中国环境科学出版社出版的建筑企业专业管理人员岗位培训教材自出版以来,在建筑施工企业岗位培训工作中,发挥了重要的作用,但也存在一定的不足,特别是这套教材出版以来的6年中,我国的社会主义建设事业发生了巨大变化,科学技术日新月异。原来的教材已不适应社会主义市场经济和建筑施工企业岗位资格培训的需要,也不符合1987年以来颁布的新法规、新标准、新规范,为此我司决定对通用性强、培训工作急需的23种教材,进行修订或重新编写。经修订或重新编写的教材,基本上能满足建筑施工企业关键岗位培训工作的需要。

经修订或重新编写的这套教材,定名为建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材。它是根据经审定的大纲和在总结前一套教材经验的基础上以及广大读者、教师、工程技术人员在使用中的意见和建议,结合改革开放形势发展的需要,按照科学性、先进性、针对性、实用性、适当超前性和注重技能培训的原则,进行修订和编写的。部分教材进行了大幅度的删减。为适应在职职工自学的要求,这套教材每章均附有小结、复习思考题和必要的作业题。

这套教材修订、新编的具体工作,由中国建设教育协会继续教育委员会负责组织。在编写、出版过程中,各有关院校、设计、施工、科研单位,为保证教材质量和按期出版,作出了不懈的努力,谨向这些单位致以谢意。

希望各地在使用过程中提出宝贵意见,以便不断提高建筑企业专业管理人员岗位资格培训教材的质量。

建设部人事教育劳动司

1994年8月

前 言

本教材自 1995 年出版以来由于施工管理体系改革,新法规、新标准、新规范的发布,原来的教材已不适应建筑施工企业岗位资格培训的需要,这次进行修订,某些章节有所增删,如增加了质量管理体系标准(ISO 9000—GB/T 19000)简介等知识,删去某些比较陈旧的内容;对涉及现已发布的新标准、新规范的某些内容进行了改写,如按《工程网络计划技术规程》JGJ/121—99,将原网络计划技术部分进行了改写;教材章节排列顺序也做了某些调整。

对学员学习的具体要求是:通过第一篇《建筑施工组织》的学习,明确基本建设的概念和步骤,了解它与建筑施工的关系,掌握建筑施工的特点;在学习流水作业与网络计划的基础上,着重掌握单位工程施工组织设计的内容、方法和步骤;掌握一般民用建筑和单层工业厂房的施工组织设计编制方法。通过第二篇《施工企业生产管理》的学习,对施工企业及其生产管理的主要内容及要求有比较完整、系统的了解,重点放在现场生产管理上。每章后附有小结和复习思考题,以便巩固所学的知识。

组织管理既制约于科学技术的发展水平,又涉及到国家经济管理体制的改革,本教材尚难满足变化着的形势要求,只能根据当前实际情况,参照现行制度确定编写内容,读者应随时关注新的变化,不断补充和更新。限于编者水平,再加上时间仓促,缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正。

本书由建设部干部学院龚伟研究员审阅。中国建筑一局(集团)有限公司培训中心黄斌生同志在图表复制等方面做了大量的工作。在编写过程中,参考和引用了有关手册、资料和教材。在此,对审者、作者和提供帮助的同志一并致以衷心感谢。

编 者

2001 年 4 月

目 录

第一篇 建筑施工组织

第一章 施工组织概述与施工准备工作	1
第一节 基本建设与建筑施工	1
第二节 施工企业资质	6
第三节 建设工程的招标承包制	11
第四节 工程建设监理	16
第五节 施工组织设计工作	23
第六节 施工准备工作	25
第二章 流水施工与网络计划技术	39
第一节 建筑工程流水施工	39
第二节 网络计划技术	56
第三章 单位工程施工组织设计	81
第一节 单位工程施工组织设计的内容、编制依据和编制程序	81
第二节 工程概况和施工特点分析	83
第三节 施工方案的选择	85
第四节 施工进度计划	96
第五节 施工准备工作及劳动力和物资需要量计划	103
第六节 施工平面图设计	104
第七节 单位工程施工组织设计实例	114

第二篇 施工企业生产管理

第四章 施工企业管理概述	124
第一节 企业管理的性质和职能	124
第二节 企业管理的任务与体系	126
第三节 企业管理的基础工作	128
第四节 施工企业管理现代化	131
第五章 现场施工管理	134
第一节 现场施工管理的任务和内容	134
第二节 施工作业计划	135
第三节 施工任务书和调度工作	140
第四节 施工现场的场容管理	144
第五节 施工日志和工程施工纪录	147
第六章 技术管理	150

第一节	技术管理的任务、内容和原则	150
第二节	技术管理的基础工作	151
第三节	技术管理的主要业务工作	154
第四节	技术革新和技术开发	156
第七章	工程质量管理	160
第一节	质量和质量管理的概念	160
第二节	质量管理体系标准简介	163
第三节	全面质量管理	169
第四节	质量检查与质量检验评定	181
第八章	安全技术与消防管理	193
第一节	安全生产基本方针和安全生产法规	193
第二节	施工企业安全生产管理制度	195
第三节	工地常见工伤事故的预防	199
第四节	工地防火	206
第九章	劳动管理	211
第一节	劳动定额工作	211
第二节	劳动组织与劳动纪律	216
第三节	劳动生产率	217
第四节	工资奖励与津贴	218
第十章	现场料具管理	225
第一节	料具管理的概念及料具分类	225
第二节	材料消耗定额及其管理	226
第三节	现场材料管理	229
第四节	工具及周转材料管理	231

第一篇 建筑施工组织

第一章 施工组织概述与施工准备工作

建筑施工企业的基本任务是发展社会生产力,为社会积累更多资金,提供更多、更好的建筑产品,以满足人民和社会不断增长的物质文化需要。

然而,建筑产品的施工是一项十分复杂的生产活动。因为建筑产品与其它各种工业产品相比,有其独具的一系列技术经济特点。由于建筑产品的固定性和庞大性决定建筑施工中要投入大量的生产要素(劳动力、材料、机具等),随建筑物不同的施工部位而流动。这就要求通过组织平行、交叉、流水作业,使生产要素按一定的顺序、数量和比例投入,实现时间、空间的最佳利用,以达到连续、均衡施工,缩短工期,使建筑物早日交付生产和使用。由于建筑产品多样性和复杂性,每一个建筑物或一个建筑群的施工准备工作、施工工艺和施工方法也不相同。因此必须根据施工对象的特点和规模、地质水文和气候条件、机械设备和材料供应等客观条件,从运用先进技术、提高经济效益出发,做到技术和经济统一,选择合理的施工方案。同时,建筑施工露天作业、高空作业、地下作业、手工操作多,造成施工的复杂性,这就要求事先有一个全面的施工组织设计,提出相应的技术、组织、质量、安全、节约等保证措施,避免质量和安全事故,使建筑施工能多、快、省地完成。

由于建筑施工的特点,要求每个工程开工之前,根据工程的特点和要求,结合工程施工的条件和程序,编制出拟建工程的施工组织设计。建筑施工组织设计应当按照基本建设程序和客观的施工规律的要求,从施工全局出发,研究施工过程中带有全局性的问题,包括确定开工前的各项准备工作、选择施工方案和组织流水施工、各工种工程在施工中的搭接与配合,劳动力的安排和各种技术物资的组织与供应,施工进度安排和现场的规划与布置等。用以全面安排和正确指导施工的顺利进行,达到工期短、质量好、成本低的目标。

建设单位、施工单位、监理单位是建筑市场的三大主体。通过招投标、中标的承包商与建设单位签订工程承包合同,是买卖的双方,监理单位与建设单位签订监理合同,监理单位依据业主的授权,就有了监督管理承包商履行工程承包合同的权利和义务,是提供交易服务的“第三方”。处理好工程建设各方的关系,要贯穿于建筑施工组织与管理的全过程。

第一节 基本建设与建筑施工

一、基本建设及其内容构成

基本建设是固定资产的建设,也就是指建造、购置和安装固定资产的活动以及与此

相联系的其它工作。

基本建设按其内容构成来说，包括：

1. 固定资产的建筑和安装（也可以称为固定资产的建造） 它包括建筑物和构筑物的建造和机械设备的安装两部分工作。

建筑工程主要包括各种建筑物（如厂房、宿舍、办公楼、教学楼、医院、仓库等）和构筑物（如烟囱、水塔、水池等）的建设工程。

安装工程主要包括生产设备、电气、管道、通风空调、自动化仪表、工业窑炉砌筑等。

固定资产的建筑和安装工作，必须兴工动料，通过施工活动才能实现。它是创造物质财富的生产性活动，是基本建设的重要组成部分。

2. 固定资产购置 它包括各种机械、设备、工具和器具的购置。这些东西，用它去生产，才成为固定资产。固定资产，有的需要安装，如发电机组、空压机、散装锅炉等，有的不需要安装，如车辆、船舶、飞机等。

3. 其它基本建设工作 主要是指勘察设计、土地征购、拆迁补偿、建设单位管理、科研实验等工作以及它们所需要的费用等。这些工作和投资是进行基本建设所必不可少的，没有它们，基本建设就难以进行，或者工程建成后也无法投产和交付使用。

基本建设的范围包括：新建、扩建、改建、恢复和迁建各种固定资产的建设工作。

二、基本建设项目及其组成

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，可以独立地形成生产能力或使用价值的建设工程，称为一个建设项目。在工业建设中，一般以一个企业为一个建设项目，如一个纺织厂、一个钢铁厂等。在民用建设中，一般以一个事业单位为一个建设项目，如一个学校、一所医院等。大型分期建设的工程，如果分为几个总体设计，则就有几个建设项目。

一个建设项目，按其复杂程度，由下列工程内容组成。

（一）单项工程（也称工程项目）

凡是具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程，称为一个单项工程。一个建设项目，可由一个单项工程组成，也可由若干个单项工程组成。例如：工业建设项目中，各个独立的生产车间、实验楼、各种仓库等；民用建设项目中，学校的教学楼、实验室、图书馆、学生宿舍等。这些都可以称为一个单项工程，其内容包括建筑工程、设备安装工程以及设备、工具、仪器的购置等。

（二）单位工程

凡是具有单独设计，可以独立施工，但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程，称为一个单位工程。一个单项工程一般都由若干个单位工程所组成。例如：一个复杂的生产车间，一般由土建工程、管道安装工程、设备安装工程、电气安装工程等单位工程组成。

（三）分部工程

一个单位工程可以有若干个分部工程组成。例如：一幢房屋的土建单位工程，按结构或构造部位划分，可以分为基础、主体结构、屋面、装修等分部工程；按工种工程划

分,可以分为土(石)方工程、桩基工程、混凝土工程、砌筑工程、防水工程、抹灰工程等分部工程。

(四) 分项工程

一个分部工程可以划分为若干个分项工程。可以按不同的施工内容或施工方法来划分,以便于专业施工班组的施工。例如:一般房屋基础分部工程,可以划分为槽(坑)挖土、混凝土垫层、砖砌基础、回填土等分项施工过程。

三、基本建设程序

基本建设程序就是建设项目在整个建设过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是几十年来我国基本建设工作实践经验的科学总结,是拟建建设项目在整个建设过程中必须遵循的客观规律。

基本建设程序,分为决策、准备、实施三个阶段。

第一阶段:基本建设项目及其投资的决策阶段

这个阶段是根据国民经济长、中期发展规划,进行建设项目的可行性研究,编制建设项目的计划任务书(又叫设计任务书)。其主要工作包括调查研究、经济论证、选择与确定建设项目的地址、规模和时间要求等。

第二阶段:基本建设项目的工程准备阶段

这个阶段主要是根据批准的计划任务书,进行勘察设计,做好建设准备,安排建设计划。其主要工作包括工程地质勘察,进行初步设计、技术设计(或扩大初步设计)和施工图设计,编制设计概算,设备订货,征地拆迁,编制分年度的投资及项目建设计划等。

第三阶段:基本建设项目及其投资的实施阶段

这个阶段主要是根据设计图纸和技术文件,进行建筑安装施工,做好生产或使用准备,进行竣工验收,交付生产或使用。

基本建设上述三个阶段,前面两个阶段是建设项目的前期工作,第三阶段是后期工作,这三个阶段可分为八个步骤,其内容是:

1. 建设项目可行性研究 包括选择建设项目的地址、写出报告、审批等。
2. 建设项目的计划(设计)任务书 包括建设项目地址的确定并经审核批准。
3. 勘察设计工作 其中初步设计及设计总概算批准后,进一步做技术设计和施工图设计。
4. 项目建设的准备工作 待初步设计批准后,建设单位进行设备订货、建设项目的施工准备等工作。
5. 拟订建设项目的建设计划安排 包括分年度的建设投资,当年的基建投资并入建筑安装工程年度计划之内。
6. 建筑、安装施工 这是建设项目付诸实施的重要一步,也是施工单位最根本的任务。为确保建设项目投产,施工单位应全力以赴,保证工程质量,按期完成施工任务。
7. 生产准备 建设单位应根据建设项目的技术经济特点,在施工期间,抓紧做好生产前的各项准备工作。

8. 竣工验收、交付生产 这是一个基本建设项目完成的最后一步，也是检验工程项目从计划、设计到施工的工作质量的重要一步。验收合格后，标志着国家又增加一项新的固定资产。

上述八个步骤，就是基本建设的程序，即基本建设各项工作的先后顺序。这个顺序不能违背，不能颠倒。但在具体工作中有互相平行交叉的情况。图 1-1 表示了基本建设程序中的设计、施工、施工组织设计等项工作的关系。

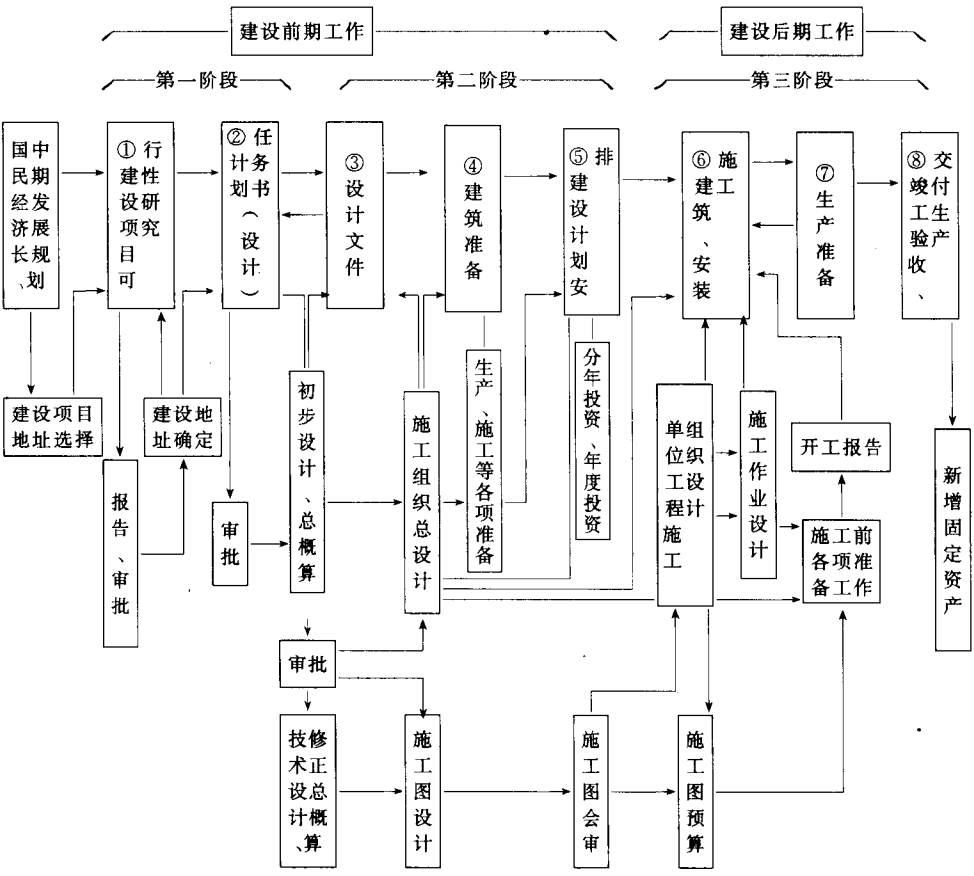


图 1-1 基本建设程序简图

四、建筑施工程序

建筑施工程序是指工程建设项目，在整个施工过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是多年来施工实践经验的总结，也反映了施工过程中必须遵循的客观施工规律。大、中型建设项目的建筑施工程序如图 1-2 所示。小型建设项目的施工程序则可以简单些；非生产性的建设项目，一般没有试生产的过程。

施工程序，从承接施工任务开始到竣工验收为止，大约按下述五个步骤进行：

（一）承接施工任务，签订施工合同

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正式下达的工程任务；接受建设单位邀请而承接的工程任务；通过投标，施工单位在中标以后而承接的工程施

工任务。不论是哪种方式承接的工程任务，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。

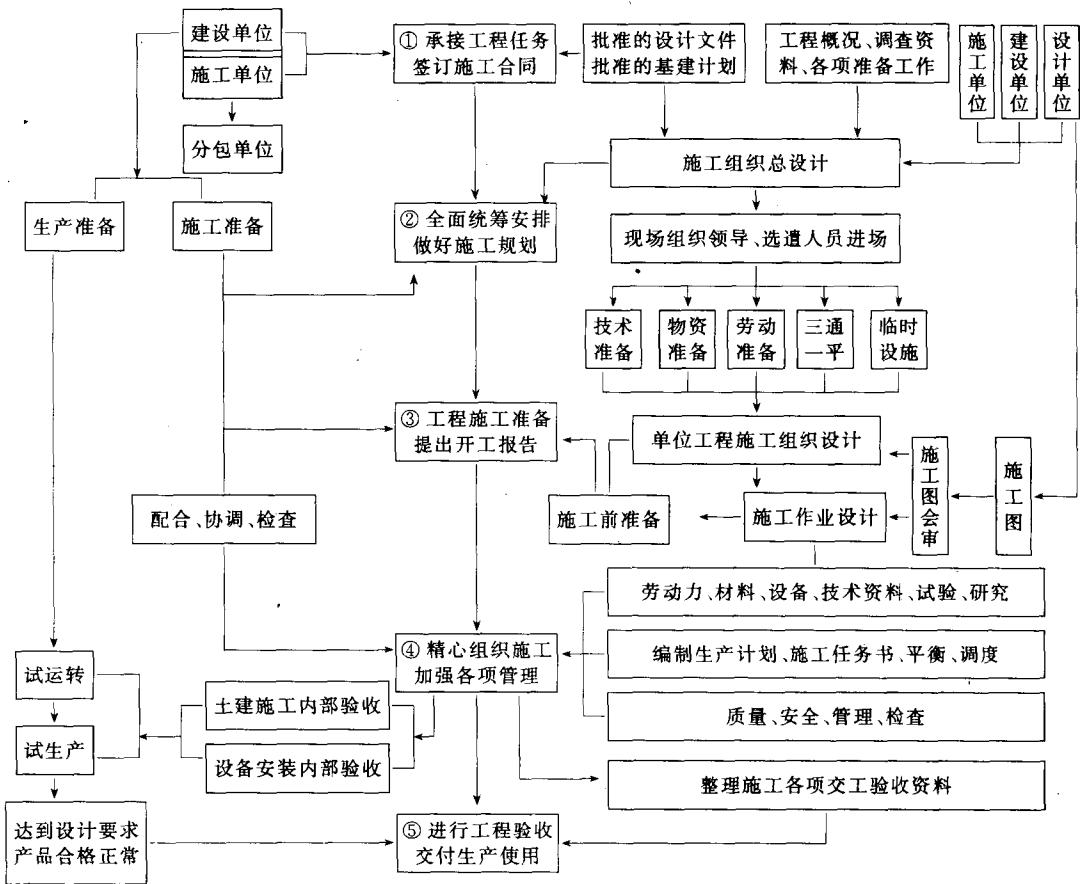


图 1-2 施工程序简图

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，它具有法律效力，须共同遵守。施工合同应规定承包范围、内容、要求、工期、质量、造价、技术资料、材料等供应以及合同双方应承担的义务和职责，及各方应提供施工准备工作的要求（如土地征购、申请施工用地、施工执照、拆除现场障碍物、接通场外水源、电源、道路等），这是编制建设工程施工组织设计必须遵循的依据之一。

（二）全面统筹安排，做好施工规划

签订施工合同后，施工单位应全面了解工程性质、规模、特点、工期等，并进行各种技术、经济、社会调查，收集有关资料，编制施工组织总设计（或施工规划大纲）。

当施工组织总设计经批准后，施工单位应组织先遣人员进入施工现场，与建设单位密切配合，共同做好开工前的准备工作，为顺利开工创造条件。

（三）落实施工准备，提出开工报告

根据施工组织总设计的规划，对第一期施工的各单项（单位）工程，应抓紧落实各项施工准备工作，如会审图纸、编制单位工程施工组织设计、落实劳动力、材料、构

件、施工机具及现场“三通一平”等。具备开工条件后，提出开工报告，经审查批准后，即可正式开工。

（四）精心施工，加强各项管理

一个建设项目，从整个施工现场全局来说，一般应坚持先全面后个别、先整体后局部、先场外后场内、先地下后地上的施工步骤；从一个单项（单位）工程的全局来说，除了按总的全局指导和安排之外，应坚持土建、安装密切配合，按照拟订的施工组织设计精心组织施工。加强各单位、各部门的配合与协作，协调解决各方面问题，使施工活动有序开展。

同时施工过程中，应加强技术、材料、质量、安全、进度及施工现场等各方面管理工作，落实施工单位内部承包经济责任制，全面做好各项经济核算与管理工作，严格执行各项技术、质量检验制度，抓紧工程收尾和竣工。

（五）进行工程验收，交付生产使用

这是施工的最后阶段。在交工验收前，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，向建设单位交工验收，验收合格后，办理验收签证书，即可交付生产使用。

第二节 施工企业资质

一、什么是施工企业

施工企业又称建筑企业，指依法自主经营、自负盈亏、独立核算，从事建筑商品生产和经营，具有法人地位的经济组织。

施工企业从事房屋建筑、公路、水利、电力、桥梁、矿山等土木工程施工。它包括建筑公司、设备安装公司、建筑装饰工程公司、地基与基础工程公司、土石方工程公司、机械施工公司等。

二、施工企业分类

施工企业国际上通称承包商，按承包工程能力分为工程总承包企业、施工承包企业和专项分包企业三类。

（一）工程总承包企业 指从事工程建设项目全过程承包活动的智力密集型企业。它应当具备的能力是：工程勘察设计、工程施工管理、材料设备采购、工程技术开发应用及工程建设咨询等。

（二）施工承包企业 指从事工程建设项目施工阶段承包活动的企业。它应当具备的能力是：工程施工承包与施工管理。

（三）专项分包企业 指从事工程建设项目施工阶段专项分包和承包限额以下小型工程活动的企业。它应当具备的能力是：在工程总承包企业和施工承包企业的管理下进行专项工程分包，对限额以下小型工程实行施工承包与施工管理。

限额以下小型工程的范围，由省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门确定。

三、施工企业资质

施工企业资质，系指承包商的资格和素质。是作为工程承包经营者必须具备的基本条件。按现行标准，以企业的人员素质、管理水平、资金数量、技术装备和建设业绩等为主要标志，将不同类别、不同专业的施工企业划分为不同等级，并详细规定了各级企业的标准、承包工程范围，以及资质等级的申请、审批条件和程序等，对施工企业实行资质管理。划分资质等级，是保障建筑企业依法承包和经营建设工程，维护建筑市场正常经济秩序的有力措施。

现有建筑企业资质等级标准 34 种。现选适用范围较广的五种列表说明如下：

(一) 工程总承包企业资质等级标准分为一、二级，具体条件和承包工程范围见表 1-1。

(二) 工业与民用建筑工程施工企业资质等级标准分为一～四级，具体条件和承包工程范围见表 1-2。

(三) 设备安装工程施工企业资质等级标准分为一～四级，具体条件和承包工程范围见表 1-3。

(四) 建筑装饰工程施工企业资质等级标准分为一～四级，具体条件和承包工程范围见表 1-4。

(五) 机械施工企业资质等级标准分为一～三级，具体条件和承包工程范围见表 1-5。

表 1-1 工程总承包企业资质等级标准

企业等级	建设业绩	人员素质	管理能力	资本金和固定资产	年总承包额	承包工程范围
一级企业	近 10 年内承担过两个以上下列工程建设项目总承包，工程质量合格： (1) 大型工业、能源、交通等项目 (2) > 15 万 m ² 的住宅区 (3) 总投资 > 2 亿元的公用工程项目	(1) 企业经理有 10 年以上从事工程建设管理工作的经历 (2) 总工程师有 15 年以上工程技术管理工作经历，有本专业高级职称 (3) 总会计师有高级专业职称 (4) 总经济师有高级职称 (5) 有职称的工程、经济、会计统计等专业技术人员不少于 500 人；其中工程系列不少于 300 人，而且高级职称的不少于 50 人，中级职称的不少于 100 人 (6) 具有一级资质的项目经理不少于 50 人，并能派出工程项目管理班子，对建设项目的质量、安全、进度、造价等进行直接管理和有效的控制	(1) 取得甲级勘察、设计资质或具有相应的能力，并具有相应的施工、组织管理、工程技术与应用、工程材料设备采购的能力 (2) 具备房地产开发能力 (3) 有对外工程承包权	(1) 资本金 1.5 亿元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 1 亿元以上	年完成工程总承包额 5 亿元以上	可承担各类工程建设项目总承包
二级企业	近 10 年内承担过两个以上下列工程建设项目总承包，工程质量合格： (1) 中型工业、能源、交通等项目 (2) > 10 万 m ² 的住宅区 (3) 总投资 > 1 亿元的公用工程项目	(1) 企业经理有 8 年以上从事工程建设管理工作的经历 (2) 总工程师有 10 年以上从事工程技术管理经历，有本专业高级职称 (3) 总会计师有高级专业职称 (4) 总经济师有高级职称 (5) 有职称的工程、经济、会计统计等专业技术人员不少于 350 人；其中工程系列不少于 200 人，而且高级职称的不少于 20 人，中级职称的不少于 50 人 (6) 具有二级以上资质的项目经理不少于 30 人，其中一级资质的不少于 10 人；并能派出工程项目管理班子，对建设项目的质量、安全、进度、造价等进行直接管理和有效的控制	取得乙级勘察、设计资质或具有相应的能力，并具有相应的施工、组织管理、工程技术与应用、工程材料设备采购的能力	(1) 资本金 5000 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 3000 万元以上	年完成工程总承包额 2 亿元以上	可承担下列工程项目的总承包： (1) 中型工业、能源、交通项目 (2) < 15 万 m ² 的住宅区 (3) 总投资 < 2 亿元的公用工程项目

表 1-2 工业与民用建筑工程施工企业资质等级标准

企业等级	建设业绩	人员素质	资本金和固定资产	设备能力	年完成产值	承包工程范围
一级企业	近 10 年承担过两个以上下列建设项目的建筑施工, 工程质量合格: (1) 大型工业建设项目 (2) 单位工程建筑面积 > 2.5 万 m ² 的建筑工程 (3) > 25 层或单跨 > 30m 跨度的建筑工程	(1) 企业经理有 10 年以上从事施工管理工作的经历 (2) 总工程师有 10 年以上从事建筑施工技术管理工作经历, 有本专业高级职称 (3) 总会计师有高级专业职称 (4) 总经济师有高级职称; (5) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业技术人员不少于 350 人; 其中工程系列不少于 200 人, 而且中、高级职称的不少于 50 人 (6) 具有一级资质的项目经理不少于 10 人	(1) 资本金 3000 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 2000 万元以上	有相应的施工机械设备和质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 1.2 亿元以上 (2) 建筑业增加值 3000 万元以上	各类型工业与民用建设项目的建筑施工
二级企业	近 10 年承担过两个以上下列建设项目的建筑施工, 工程质量合格: (1) 中型工业建设项目 (2) 单位工程建筑面积 > 1 万 m ² 的建筑工程 (3) > 15 层或单跨 > 21m 跨度的建筑工程	(1) 企业经理有 8 年以上从事施工管理工作的经历 (2) 总工程师有 8 年以上从事施工技术管理工作经历, 有本专业高级职称 (3) 总会计师有中级以上专业职称 (4) 总经济师有中级以上职称 (5) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业技术人员不少于 150 人; 其中工程系列不少于 80 人, 而且中、高级职称的不少于 20 人 (6) 具有二级以上资质的项目经理不少于 10 人	(1) 资本金 1500 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 1000 万元以上	有相应的施工机械设备和质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 6000 万元以上 (2) 建筑业增加值 1500 万元以上	30 层以下、跨度 30m 以下的建筑物和高度 100m 以下的构筑物的建筑施工
三级企业	近 10 年承担过两个以上下列建设项目的建筑施工, 工程质量合格: (1) 单位工程建筑面积 > 5000m ² 的建筑工程 (2) > 6 层或单跨 > 15m 跨度的建筑工程	(1) 企业经理有 5 年以上从事施工管理工作的经历 (2) 技术负责人有 5 年以上从事施工技术管理工作经历, 有本专业中级以上职称 (3) 财务负责人有助理会计师以上职称 (4) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业技术人员不少于 40 人; 其中工程系列不少于 25 人, 而且中级以上职称的不少于 5 人 (5) 具有三级以上资质的项目经理不少于 8 人	(1) 资本金 500 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 300 万元以上	有相应的施工机械设备和质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 1500 万元以上 (2) 建筑业增加值 400 万元以上	16 层以下、跨度 24m 以下的建筑物和高度 50m 以下的构筑物的建筑施工
四级企业	近 10 年承担过两个以上下列建设项目的建筑施工, 工程质量合格: (1) 单位工程建筑面积 > 1500m ² 的建筑工程 (2) > 4 层或单跨 > 9m 跨度的建筑工程	(1) 企业经理有 3 年以上从事施工管理工作的经历 (2) 技术负责人有 3 年以上从事施工技术管理工作经历, 有本专业助理工程师以上职称 (3) 财务负责人有会计员以上职称 (4) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业技术人员不少于 15 人; 其中工程系列不少于 8 人, 而且中级以上职称的不少于 1 人 (5) 具有四级以上资质的项目经理不少于 3 人	(1) 资本金 100 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 60 万元以上	有相应的施工机械设备和质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 300 万元以上 (2) 建筑业增加值 80 万元以上	8 层以下、跨度 18m 以下的建筑物和高度 30m 以下的构筑物的建筑施工

表 1-3 设备安装工程施工企业资质等级标准

企业等级	建设业绩	人 员 素 质	资本金及 固定资产	设备能力	年完成产值	承包工 程范围
一 级 企 业	近 10 年承担过两项以上大型工业建设项目的设备安装, 工程质量合格	(1) 企业经理有 10 年以上施工管理工作的经历 (2) 总工程师有 10 年以上施工技术管理工作经历及本专业高级职称 (3) 总会计师有高级专业职称 (4) 总经济师有高级职称 (5) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业人员不少于 300 人; 其中工程系列不少于 200 人, 且有中、高级职称的不少于 50 人 (6) 有一级资质的项目经理不少于 10 人	(1) 资本金 3000 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 2000 万元以上	有相应的施工机械设备与质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 1 亿元以上 (2) 建筑业增加值 2500 万元以上	可承担各类型工业建设项目的设备、线路、管道、电器、仪表及其整体生产装置的安装, 非标准钢构件的制作、安装, 和各类公用、民用建设项目的设备安装
二 级 企 业	近 10 年承担过两项以上中型工业建设项目的设备安装, 工程质量合格	(1) 企业经理有 8 年以上施工管理工作的经历 (2) 总工程师有 8 年以上施工技术管理工作经历及本专业高级职称 (3) 总会计师有中级以上专业职称 (4) 总经济师有中级以上职称 (5) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业人员不少于 150 人; 其中工程系列不少于 80 人, 且有中、高级职称的不少于 20 人 (6) 有二级以上资质的项目经理不少于 10 人	(1) 资本金 1500 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 1000 万元以上	有相应的施工机械设备与质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 4000 万元以上 (2) 建筑业增加值 1000 万元以上	可承担中型工业建设项目的设备、线路、管道、电器、仪表及其整体生产装置的安装, 非标准钢构件的制作、安装和中型公用、民用建设项目的设备安装
三 级 企 业	近 10 年承担过两项以上小型工业建设项目或工程造价 > 200 万元的民用建设项目的设备安装, 工程质量合格	(1) 企业经理有 5 年以上施工管理工作的经历 (2) 技术负责人有 5 年以上施工技术管理工作经历及本专业中级以上职称 (3) 财务负责人有助理会计师以上职称 (4) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业人员不少于 40 人; 其中工程系列不少于 25 人, 且有中级以上职称的不少于 5 人 (5) 有三级以上资质的项目经理不少于 5 人	(1) 资本金 300 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 200 万元以上	有相应的施工机械设备与质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 800 万元以上 (2) 建筑业增加值 200 万元以上	可承担小型工业建设项目的设备、线路、管道、电器、仪表的安装, 非标准钢构件的制作、安装和一般公用、民用建设项目的设备安装
四 级 企 业	近 10 年承担过工程造价 > 20 万元的工业或民用建设项目的设备安装, 工程质量合格	(1) 企业经理有 3 年以上施工管理工作的经历 (2) 技术负责人有 3 年以上施工技术管理工作经历及本专业助理工程师以上职称 (3) 财务负责人有会计员以上职称 (4) 有职称的工程、经济、会计、统计等专业人员不少于 10 人; 其中工程系列不少于 5 人, 且有中级以上职称的不少于 1 人 (5) 有四级以上资质的项目经理不少于 3 人	(1) 资本金 50 万元以上 (2) 生产经营用固定资产原值 30 万元以上	有相应的施工机械设备与质量检验测试手段	(1) 建筑业总产值 100 万元以上 (2) 建筑业增加值 30 万元以上	可承担小型建设项目的普通设备、照明、空调、水暖等的安装