

建筑工程施工组织

主 编 李学泉

副主编 毕建军

参 编 李鹏飞 刘 萍



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

前言

“建筑工程施工组织”是高等院校土木工程类相关专业的一门主要专业课，对学生职业能力的培养和职业素质的养成起主要支撑作用，其所研究的内容是建筑施工项目管理科学的重要组成部分，对统筹建筑施工项目全过程，推动建筑企业技术进步和优化建筑施工项目管理起到核心作用。

本书打破传统建筑施工组织教材的理论体系，采用“任务驱动教学法”的教材编写思路，围绕就业岗位，基于实际工程施工组织设计的内容和工作过程，以《建筑施工组织设计规范》（GB/T 50502—2009）为参考，采用项目式课程结构，以典型工作任务作为载体设计教学内容，注重与岗位能力的对接，紧扣国家、行业制定的新法规、规范和标准，汇集编者长期教学实践和经验，具有较强的适用性、实用性、实践性和可操作性。

本书每个学习任务均设计实践训练项目（工作任务），以实践训练项目引导学生学习必备的施工组织知识、训练学生的单项技能，便于教师运用行动导向教学法，融“教、学、做”为一体的方法开展教学活动。

本书由李学泉担任主编，毕建军担任副主编，李鹏飞、刘萍参加了本书的编写工作。具体编写分工为：项目一、项目四由李学泉编写；项目二由李鹏飞编写；项目三由毕建军编写；项目五由刘萍编写。

本书在编写过程中参考了大量文献资料，在此谨向原作者致以诚挚的谢意。

由于本书编写时间仓促，编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编者

目 录

项目一 施工组织认知.....	1
任务一 基本建设程序的认知	2
任务二 施工组织设计认知	14
任务三 施工技术资料准备工作	22
任务四 施工技术现场准备工作	32
任务五 施工现场人员准备工作	39
项目二 流水施工.....	47
任务一 流水施工原理	48
任务二 流水施工参数	53
任务三 选择流水施工组织方式	61
项目三 网络计划技术.....	82
任务一 绘制网络图	87
任务二 确定网络图时间参数	92
任务三 双代号时标网络计划	101
任务四 网络计划的优化	109
项目四 单位工程施工组织设计.....	116
任务一 工程概况	118
任务二 施工方案的编制	125

任务三 施工进度计划的编制	136
任务四 各项资源需用量计划	142
任务五 施工平面图的绘制	147
任务六 主要技术组织措施与计划	157
 项目五 施工组织设计案例	 176
案例1 ××学院实训场施工组织设计	176
案例2 ××教学楼施工组织设计	181
 参考文献	 234

项目一 施工组织认知

知识目标

1. 掌握单位工程施工组织设计的应用。
2. 了解施工组织设计的作用与分类。
3. 掌握基本建设的定义与基本建设项目的定义。
4. 了解基本建设的程序与施工程序。
5. 掌握会审图纸的步骤与方法。
6. 掌握单位工程施工组织设计的内容。
7. 了解三通一平及临时设施的含义。
8. 掌握项目组织机构的组成。
9. 掌握施工队伍的组织与技术培训。

能力目标

1. 能够对施工组织设计进行分类。
2. 能够明确建筑产品与建筑施工的特点。
3. 能够理解基本建设与基本建设项目的含义。
4. 能够掌握基本建设程序。
5. 能够掌握会审图纸的步骤与方法。
6. 能够编制施工组织设计与预算。
7. 掌握搭设临时的设施。
8. 熟悉项目组织机构建设的要求与原则。
9. 能够组织精干的施工队伍。

教学重点

1. 基本建设的定义与基本建设项目的定义。
2. 熟悉会审图纸的步骤与方法。
3. 编制施工组织设计。

教学难点

基本建设程序。

建议学时

16 学时。

任务一 基本建设程序的认知

任务描述

理解基本建设与基本建设项目的含义；掌握基本建设程序；认知建筑产品的特点与建筑施工的特点。

任务分析

基本建设是现代化大生产，一项工程从计划建设到建成投产，要经过许多阶段和环节，有其客观规律性。这种规律性与基本建设自身所具有的技术经济特点有着密切的关系。首先，基本建设工程具有特定的用途。任何工程，无论建设规模大小、工程结构繁简，都要切实符合既定的目的和需要。其次，基本建设工程的位置是固定的。

在哪里建设，就在哪里形成生产能力，也就始终在哪里从物质技术条件方面对生产发挥作用。因此，工程建设受矿藏资源和工程地质、水文地质等自然条件的严格制约。基本建设的这些技术经济特点，决定了任何项目的建设过程，一般都要经过计划决策、勘察设计、组织施工、验收投产等阶段，每个阶段又包含着许多环节。

这些阶段和环节有其不同的工作步骤和内容，它们按照自身固有的规律，有机地联系在一起，并按客观要求的先后顺序进行。前一个阶段的工作是进行后一个阶段工作的依据，没有完成前一个阶段的工作，就不能进行后一个阶段的工作。项目建设客观过程的规律性，构成基本建设科学程序的客观内容。

相关知识

在我国，按照基本建设主管部门的规定进行基本建设，必须严格执行程序。遵循基本建设程序，先规划研究，后设计施工，有利于加强宏观经济计划管理，保持建设规模和国力相适应；还有利于保证项目决策正确，又快、又好、又省地完成建设任务，提高基本建设的投资效果。20世纪70年代末期以来，我国的有关部门重申按基本建设程序办事的重要性，先后制定和颁布了有关按基本建设程序办事的一系列管理制度，把认真按照基本建设程序办事作为加强基本建设管理的一项重要内容。

一、基本建设应遵循的程序

(一)基本建设的概念

基本建设(capital construction)是指建设单位利用国家预算拨款、国内外贷款、自筹基金以及其他专项资金进行投资，以扩大生产能力、改善工作和生活条件为主要目标的新建、扩建、改建等建设经济活动。如工厂、矿山、铁路、公路、桥梁、港口、机场、农田、水利、商店、住宅、办公用房、学校、医院、市政基础设施、园林绿化、通信等建造性工程。

基本建设是指以固定资产扩大再生产为目的，国民经济各部门、各单位购置和建造新

的固定资产的经济活动以及有关的工作，是形成新的固定资产的过程。基本建设为国民经济的发展和人民物质文化生活水平的提高奠定了物质基础。基本建设主要是通过新建、扩建、改建和重建工程，特别是新建和扩建工程的建造以及有关工作来实现的。因此，建筑施工是完成基本建设的重要活动。

(二)基本建设程序

基本建设程序是指一个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。它是客观存在的自然规律和经济规律的正确反映，是经过多年实践的科学总结。

基本建设程序是对基本建设项目从酝酿、规划到建成投产所经历的整个过程中的各项工作开展先后顺序的规定。它反映工程建设各个阶段之间的内在联系，是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。基本建设程序是建设项目从筹划建设到建成投产必须遵循的工作环节及其先后顺序。

在我国，按照基本建设的技术经济特点及其规律性，规定基本建设程序主要包括四个阶段、八个步骤。

1. 四个阶段

(1)计划任务书阶段。这个阶段主要是根据国民经济的规划目标，确定基本建设项目的内容、规模和地点，编制计划任务书。该阶段要做大量的调查、研究、分析和论证工作。

(2)设计和准备阶段。这个阶段主要是根据批准的计划任务书，进行建设项目的勘察和设计，做好建设准备，安排建设计划，落实年度基本建设计划，做好设备订货等工作。

(3)施工和生产阶段。这个阶段主要是根据设计图纸进行土建工程施工、设备安装工程施工和做好生产或使用的准备工作。

(4)竣工验收和交付使用阶段。这个阶段主要是指单项工程或整个建设项目完工后，进行竣工验收工作，移交固定资产，交付建设单位使用。

2. 八个步骤

基本建设程序八个步骤的顺序不能任意颠倒，但可以合理交叉。这些步骤的先后顺序如下：

(1)开展可行性和编制设计任务书。对建设项目的必要性和可行性进行初步研究，提出拟建项目的轮廓设想。可行性研究具体论证和评价项目在技术和经济上是否可行，并对不同方案进行分析比较；可行性研究报告作为设计任务书(也称计划任务书)的附件。设计任务书对是否上这个项目，采取什么方案，选择什么建设地点，作出决策。

(2)进行设计。从技术和经济上对拟建工程作出详尽规划。大中型项目一般采用两段设计，即初步设计与施工图设计。技术复杂的项目，可增加技术设计，按三个阶段进行。

(3)安排计划。可行性和初步设计，送请有条件的工程咨询机构评估，经认可，报计划部门，经过综合平衡，列入年度基本建设计划。

(4)进行建设准备。包括征地拆迁，搞好“三通一平”(水通、电通、路通、场地平整)，落实施工力量，组织物资订货和供应，以及其他各项准备工作。

(5)组织施工。准备工作就绪后，提出开工报告，经过批准，即开工兴建；遵循施工程序，按照设计要求和施工技术验收规范，进行施工安装。

(6)生产准备。生产性建设项目开始施工后，及时组织专门力量，有计划、有步骤地开展生产准备工作。

(7)验收投产。按照规定的标准和程序,对竣工工程进行验收(见基本建设工程竣工验收),编制竣工验收报告和竣工决算(见基本建设工程竣工决算),并办理固定资产交付生产使用的手续。小型建设项目,建设程序可以简化。

(8)项目后评价。项目完工后对整个项目的造价、工期、质量、安全等指标进行分析评价或与类似项目进行对比。

二、建设项目及建设工程施工程序

1. 建设项目及其组成

基本建设项目,简称建设项目。按一个总体设计组织施工,建成后具有完整的系统,可以单独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,一般以拟建的厂矿企事业单位为一个建设项目,如一个工厂;在民用建设中,一般以拟建的企事业单位为一个建设项目,如一所学校。

基本建设项目可以从不同的角度进行划分:按建设项目性质可分为新建、扩建、改建、恢复和迁建项目;按建设项目的用途可分为生产性建设项目、非生产性建设项目;按建设项目的规模可分为大型、中型、小型建设项目。

建设工程项目按其复杂程度可分为单项工程、单位(子单位)工程、分部(子分部)工程和分项工程。

(1)单项工程。单项工程是指在一个建设工程项目中,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一组配套齐全的工程项目。单项工程是建设工程项目的组成部分,一个建设工程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。

(2)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。对于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。具有独立施工条件和能形成独立使用功能是单位(子单位)工程划分的基本要求。

单位工程是单项工程的组成部分。按照单项工程的构成,又可将其分解为建筑工程和设备安装工程。如工业厂房工程中的土建工程、设备安装工程、工业管道工程等分别是单项工程中所包含的不同性质的单位工程。

(3)分部(子分部)工程。分部工程是单位工程的组成部分,应按专业性质、建筑部位确定。一般工业与民用建筑工程的分部工程包括地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程、给水排水及采暖工程、电气工程、智能建筑工程、通风与空调工程、电梯工程。

(4)分项工程。分项工程是分部工程的组成部分,一般按主要工程、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。如平整场地、人工挖土方、回填土、基础垫层、内墙砌筑、外墙抹灰、地面找平层、外保温节能墙体、内墙大白乳胶漆、外墙涂料、塑钢窗制作安装、防盗门安装等。

2. 建设工程施工程序

建设工程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,他一般包括以下几个阶段:

(1)承接施工任务。施工单位承接施工任务的方式有两种,即投标方式与议标方式。招标投标方式是最具有竞争机制,较为公平、合理的承接施工任务的方式,在我国已得到广泛普及。

(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有关规定及要求签订施工合同。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。

(3)做好施工准备,提出开工报告。首先调查收集有关资料,进行现场勘查,熟悉图纸,编制施工组织总设计。然后根据批准后的施工组织总设计,施工单位与建设单位密切配合,抓紧落实各项施工准备工作,如图纸会审,编制单位工程施工组织设计,落实劳动力、材料、施工机械及现场“三通一平”。具备开工条件后,提出开工报告并经总监理工程师审查批准,即可正式开工。

(4)组织全面施工,加强管理。施工单位应按照施工组织设计精心组织施工。一方面,应从施工现场的全局出发,加强各个单位、部门的配合与协作,协调解决各方面问题,使施工活动顺利开展。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。

(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,施工企业内部应先进行预验收,检查各分部分项工程的施工质量,整理各项竣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。

三、建筑产品与建筑施工的特点

建筑产品和其他工农业产品一样,具有商品的属性。但从其产品和生产的特点来看,却具有与一般商品不同的特点,具体表现在以下几个方面。

1. 建筑产品的固定性

建筑产品从形成的那一天起,便与土地牢固地结合为一体,形成了建筑产品最大的特点,即产品的固定性。这个特点,使工程建设地点的气象、工程地质、水文地质和技术经济条件,直接影响工程的造价。

2. 建筑产品的单件性、多样性

建筑产品的单件性表现在每幢建筑物、构筑物都必须单件设计、单件建造并单独定价。

建筑产品根据工程建设业主(买方)的特定要求,在特定的条件下单独设计。因而建筑产品的形态、功能多样,各具特色。每项工程都有不同的规模、结构、造型、功能、等级和装饰,需要选用不同的材料和设备,即使同一类工程,各个单件也有差别。由于建设地点和设计的不同,必须采用不同的施工方法,单独组织施工。因此,每个工程所需的劳动力、材料、施工机械等各不相同,直接费、间接费均有很大差异,每个工程必须单独定价。即使是在同一个小区内建筑相同的两栋楼房,由于建设时间的不同产生建筑材料的差价,也会造成两栋楼房造价的差异。

3. 建筑产品体积庞大、生产周期长且露天作业

建筑产品体积庞大,大于任何工业产品。建筑产品又是一个庞大的整体,由土建、水、电、热力、设备安装、室外市政工程等各个部分组成一个整体而发挥作用。由此决定了它的生产周期长、消耗资源多、露天作业等特点。

建筑产品生产过程要经过勘察、设计、施工、安装等很多环节,涉及面广,协作关系复杂,施工企业内部要进行多工种综合作业,工序繁多,往往长期大量地投入人力、物力、

财力,致使建筑产品生产周期长。由于建筑产品价格随时间变化,工期长,价格因素变化大,如国家经济体制改革出现的一些新的费用项目,材料设备价格的调整等,都会直接影响建筑产品的价格。

此外,由于建筑施工露天作业,受自然条件、季节影响较大,也会造成防寒、防冻、防雨等费用的增加,影响到工程的造价。

建筑施工的特点主要由建筑产品的特点所决定。与其他工业产品相比较,建筑产品具有体积庞大、复杂多样、整体难分、不易移动等特点,从而使建筑施工除一般工业生产的基本特性外,还具有以下主要特点。

1. 生产的流动性

一是施工机构随着建筑物或构筑物坐落位置变化而转移整个生产地点;二是在一个工程的施工过程中施工人员和各种机械、电气设备随着施工部位的不同而沿着施工对象上下左右流动,不断转移操作场所。

2. 产品的形式多样

建筑物因其所处的自然条件和用途的不同,工程的结构、造型和材料也不同,施工方法必将随之变化,很难实现标准化。

3. 施工技术复杂

建筑施工常需要根据建筑结构情况进行多工种配合作业,多单位(土石方、土建、吊装、安装、运输等)交叉配合施工,所用的物资和设备种类繁多,因而施工组织和施工技术要求较高。

4. 露天和高处作业多

建筑产品的体形庞大、生产周期长,施工多在露天和高处进行,常常受到自然气候条件的影响。

5. 机械化程度低

目前,我国建筑施工机械化程度还很低,仍要依靠大量的手工操作。

任务实施

任务实施 1 基本建设程序和有关政策法规

基本建设是以资金、材料、设备为条件,通过勘察设计、建筑安装等一系列的脑力和体力的劳动,建设各种工厂、矿山、医院、学校、商店、住宅、市政工程、水利设施等,形成扩大再生产的能力。基本建设这个词是 20 世纪 50 年代从苏联学来的,一直沿用至今,资本主义国家一般都叫作资本投资。自 20 世纪 50 年代起,基本建设这个概念,我国长期沿用的定义是:基本建设是形成固定资产的综合性经济活动,它包括国民经济各部门的生产性和非生产性固定资产的更新、改建、扩建、新建、恢复建设,一句话概括,基本建设就是固定资产的再生产。

基本建设程序是固定资产投资项目建设全过程各阶段和各步骤的先后顺序,对于生产性基本建设而言,基本建设程序也是形成综合性生产能力过程的规律的反映。对于非生产性建设而言,基本建设程序是顺利完成建设任务,获得最大社会效益的工程建设的科学方法。我国现行的基本建设程序是根据多年的实践经验总结出来的,现行基本建设程序包

括项目建议书、可行性研究报告、初步设计、年度计划、招标投标、开工建设、交付使用前准备、竣工验收环节。

具体工作程序如下：

第一步：项目建议书。对建设项目进行初步可行性研究，提出项目建议书，报经济发展局申报审批。

第二步：可行性研究报告。根据批准的项目建议书，进行可行性研究、预选建设地址、编制可行性研究报告，报经济发展局申报审批。

第三步：根据批准的可行性研究报告，选定建设地址，进行初步设计，提出工程总概算。

第四步：列入基本建设计划。按照批准的初步设计文件，各项目前期准备工作就绪后，到经济发展局报批基本建设年度投资计划。

第五步：项目招标投标。依据批准的投资计划，办理招标投标事宜。按照国务院批准国家发展计划委员会 2015 年发布的《工程建设项目招标范围和规模标准规定》，项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到以下标准的必须进招标：

(1)施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；

(2)重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算在 100 万元人民币以上的；

(3)勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 50 万元人民币以上的；

(4)单项合同估算低于第(1)、(2)、(3)项规定的标准，但项目总投资额在3 000 万元人民币以上的。

第六步：施工阶段。施工单位持中标通知书，开工前审计决定书，到城建部门签订施工合同，办理施工许可证。工程建设要坚持先勘察、后设计、再施工的原则，严禁“边勘察、边设计、边施工”的三边工程。

第七步：进行生产或交付使用前的准备。工程施工完成后，要及时做好交付使用前的竣工验收准备工作。

第八步：竣工验收。工程完工后，建设单位组织规划、建管、设计、施工、监理、消防、环保等部门进行质量、消防等初步验收，建设行政主管部门进行竣工结算审查，财政部门进行竣工决算审查签证，审计部门进行竣工决算审计，工程档案部门进行档案审查等。以上工作完成后向计划部门提出申请，计划部门将组织有关部门进行全面的竣工验收。

以上八个方面的内容，也就是基本建设程序的八个主要环节。每个环节又包括若干小环节。我们说基本建设程序包括八个主要环节，并不是说所有项目都要做到这八个方面的工作。对于零星增建、商业网点等一般民用项目，不再编制项目建议书和可行性研究报告，只需根据财力和物力情况，经过综合平衡后列入基本建设计划，就可以进行设计、招标、施工。一般来说，工业项目、交通运输项目、水利建设及重要的民用项目，都要做好以上八个方面的工作。

任务实施 2 基本建设项目审批程序

按照建设项目审批权限的规定需由省发改委审批的基本建设项目(含限上技改项目)，应按项目隶属关系划分来进行上报和审批：

(1)省属基本建设项目由建设单位按基本建设程序将项目分阶段经主管部门同意后，转

报省发改委审批。

(2)地、县属基本建设项目由建设单位按基本建设程序将项目分阶段经地(州、市)、县级计划部门同意后,逐级上报省发改委审批。

基本建设程序的主要阶段包括项目建议书阶段、可行性研究报告阶段、设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段和竣工验收阶段。

一、项目建议书阶段

项目建议书是要求建设某一具体项目的建议文件,是基本建设程序中最初阶段的工作,是投资决策前对拟建的轮廓设想,项目建议书的主要作用是为了推荐一个拟今昔功能建设项目的初步说明,论述其建设的必要性、条件的可行性和获利的可能性,以确定是否进行下一步工作。

项目建议书的内容一般应包括以下几个方面:

- (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的估计。

各部门、地区、企事业单位根据国民经济和社会发展的长远规划、行业规划、地区规划等要求,经过调查、预测分析后,提出项目建议书。有些部门在提出项目建议书之前还增加了初步可行性研究工作,对拟建的项目初步论证后,再进行编制项目建议书。项目建议书按要求编制完成后,按照现行的建设项目审批权限进行报批。

二、可行性研究报告阶段

项目建议书批准后,即可进行可行性研究,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。承担可行性研究工作应是经过资格审定的规划、设计和工程咨询等单位。通过对建设项目在技术、工程和经济上的合理性进行全面分析论证和多种方案比较,提出评价意见。凡可行性研究未被通过的项目,不得编制、报送可行性研究报告和进行下一步工作。

1. 可行性研究报告的编制

可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的重要依据。所有基本建设项目都要在可行性研究通过的基础上,选择经济效益最好的方案编制可行性研究报告。由于可行性研究报告是项目最终决策和进行初步设计的重要文件,要求它必须有相当的可靠度和准确性。

可行性研究及可行性研究报告一般要求具备以下基本内容:

- (1)项目提出的前提和依据。
- (2)根据经济预测、市场预测,确定建设规模、产品方案,提供必要的确定依据。
- (3)技术工艺、主要设备选型、建设标准和相应的技术经济指标。
- (4)资源、原材料、燃料供应、动力、运输、供水等协作配合条件。
- (5)建设条件,确定选址方案、总平面布置方案、占地面积等。
- (6)项目设计方案,主要单项工程、公用辅助设施、协作配套工程。

(7)环境保护、城市规划、土地规划、防震、防洪、节能等要求和采取的相应措施方案。

(8)企业组织、劳动定员、管理制度和人员培训。

(9)建设工期和实施进度。

(10)投资估算和资金筹措方式。

(11)经济效益和社会效益。

(12)建立建设项目法人制度。

2. 可行性研究报告的审批

编制完成的项目可行性研究报告，需有资格的工程咨询机构进行评估并通过，按照现行的建设项目审批权限进行报批。可行性研究报告经批准后，不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地点、主要协作关系等方面确需变动以及突破控制数时，应经原批准机关同意。经过批准的可行性研究报告，是确定建设项目和编制设计文件的依据。

三、设计阶段

设计是对拟建工程的实施在技术和经济上所进行的全面而详尽的安排，是基本建设计划的具体化，是把先进技术和科研成果引入建设的渠道，是整个工程的决定性环节，是组织施工的依据。它直接关系着工程质量和将来的使用效果。已批准可行性研究报告的建设项目应通过招标投标择优选定具有相关设计等级资格的设计单位，按照所批准的可行性研究报告的内容和要求进行设计，编制设计文件。设计过程一般分为初步设计和施工图设计两个阶段。

初步设计是设计的第一阶段，它根据批准的可行性研究报告和必要而准确的设计基础资料，对设计对象进行通盘研究，阐明在指定的地点、时间和投资控制数内，拟建工程在技术上的可能性和经济上的合理性。通过对设计对象作出的基本技术规定，编制项目的总概算。根据国家文件规定，如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告确定的总投资估算10%以上或其他主要指标发生变更时，要重新报批可行性研究报告。

初步设计的内容一般应包括以下几个方面：

(1)设计依据和设计的指导思想。

(2)建设规模、产品方案、原材料、燃料和动力的用量及来源。

(3)工艺流程、主要设备选型和配置。

(4)主要建筑物、构筑物、公用辅助设施和生活区的建设。

(5)占地面积和土地使用情况。

(6)总体运输。

(7)外部协作配合条件。

(8)综合利用、环境保护和抗震措施。

(9)生产组织、劳动定员和各项技术经济指标。

(10)总概算。

初步设计编制完成后，按照现行的建设项目审批权限进行报批。初步设计文件经批准后，总平面布置、主要工艺过程、主要设备、建筑面积、建筑结构、总概算等不得随意修改和变更。

四、建设准备阶段

项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作，其主要内容包括：

- (1) 征地、拆迁和场地平整。
- (2) 完成施工用水、电、路、通信等工程。
- (3) 通过设备、材料公开招标投标订货。
- (4) 准备必要的施工图纸。
- (5) 通过公开招标投标，择优选定施工单位和工程监理单位。

项目在报批新开工前，必须由审计机关对项目的有关内容进行开工前审计。审计机关主要是对项目的资金来源是否正当、落实，项目开工前的各项支出是否符合国家的有关规定，资金是否按有关规定存入银行专户等进行审计。新开工的项目还必须具备按施工顺序所需要的、至少有三个月以上的工程施工图纸。

建设准备工作完成后，编制项目开工报告，按现行的建设项目审批权限进行报批。

五、建设实施阶段

1. 新开工建设时间

建设项目经批准新开工建设，项目即进入了建设实施阶段。项目新开工时间，是指建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程(无论生产性或非生产性)第一次正式破土开槽开始施工的日期。不需要开槽的工程，以建筑物的正式打桩作为正式开工。铁道、公路、水库需要进行大量土石方工程的，以开始进行土石方工程作为正式开工。

2. 年度基本建设投资额

基本建设计划使用的投资额指标，是以货币形式表现的基本建设工作量，是反映一定时期内基本建设规模的综合性指标。

3. 生产准备

生产准备是项目投产前的准备，其主要内容包括：

- (1) 招收和培训人员。
- (2) 生产组织准备。
- (3) 生产技术准备。
- (4) 生产物资准备。

六、竣工验收阶段

竣工验收是工程建设过程的最后一个环节，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，也是基本建设转入生产或使用的标志。

1. 竣工验收的范围和标准

根据国家现行规定，所有建设项目按照批准的设计文件所规定的内容和施工图纸的要求全部建成，工业项目经负荷试运转和试生产考核能够生产合格产品，非工业项目符合设计要求，能够正常使用，都要及时组织验收。

建设项目竣工验收、交付生产和使用，应达到下列标准：

- (1) 生产性工程和辅助公用设施已按设计要求建完，能满足生产要求。

(2)主要工艺设备已安装配套,经联动负荷试车合格,构成生产线,形成生产能力,能够生产出设计文件中规定的产品。

(3)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。

2. 申报竣工验收的准备工作

申报竣工验收的准备工作主要包括:

(1)整理技术资料。

(2)绘制竣工图纸。

(3)编制竣工决算。

(4)审计部门出具的竣工决算审计意见。

3. 竣工验收的程序和组织

竣工验收的程序和组织按国家有关规定执行。

4. 竣工和投产日期

各建设项目视其重要程度,可对其审批内容和条件等进行适当调整,具体由省发改委确定。

任务实施3 审批项目申报材料及相关要求

一、项目建议书的批准

(1)项目单位需向发展和改革局报送《关于×××项目的建议书的请示》一式五份,并附磁盘等电子文档一份。简述拟建项目的必要性、可行性、建设规模及内容、投资额及来源等。

(2)编制《关于×××项目建议书》一式五份,并附磁盘等电子文档一份。

(3)相关附件:

1)城市规划行政主管部门出具的规划意见;

2)国土资源行政主管部门出具的项目用地初步意见;

3)环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件;

4)资金来源(财政拨款、银行贷款等)的意向意见;

5)法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

二、项目可行性研究报告的批准

(1)项目单位需向发展和改革局报送《关于×××项目的可行性研究报告的请示》一式五份,并附磁盘等电子文档一份。简述拟建项目的必要性、可行性、建设规模及内容、投资额及来源等。

(2)编制《关于×××项目可行性研究报告》一式五份,并附磁盘等电子文档一份。

(3)相关附件:

1)城市规划行政主管部门出具的规划选址意见;

2)国土资源行政主管部门出具的项目用地预审意见;

3)环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见;

4)资金来源(财政拨款、银行贷款等)的证明材料(贷款合同);

5)法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

三、项目初步设计的批准

(1)项目单位需向发展和改革局报送《关于×××项目的初步设计的请示》一式五份，并附磁盘等电子文档一份。

(2)编制《关于×××项目的初步设计》一式五份，并附磁盘等电子文档一份。

(3)相关部门对《关于×××项目可行性研究报告》的审批意见。

(4)相关附件：

1)城市规划行政主管部门出具的规划用地许可证；

2)国土资源行政主管部门出具的项目用地预审意见；

3)环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见；

4)资金来源(财政拨款、银行贷款等)的证明材料(贷款合同)；

5)法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

四、项目开工报告的批准

(1)项目单位需向发展和改革局报送《关于×××项目的初步设计的请示》一式五份，并附磁盘等电子文档一份。

(2)相关部门对《关于×××项目初步设计》的审批意见。

(3)审计部门对《关于×××项目初步设计概算》的审核意见。

(4)相关附件：

1)城市规划行政主管部门出具的规划工程许可证；

2)国土资源行政主管部门出具的项目用地使用证；

3)环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见；

4)建设资金到账单(银行对账单)；

5)法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

五、核准项目的申报材料及相关要求

(1)项目单位需向当地发展和改革局报送《关于×××项目的核准申请》一式五份，并附磁盘等电子文档一份。简述拟建项目的必要性、可行性、建设规模及内容、投资额及来源等。

(2)编制《关于×××项目的申请报告》一式五份，并附磁盘等电子文档一份。

编制要求：

1)依法应当由国务院投资主管部门核准的项目，项目申请报告应由具备相应专业、服务范围的甲级工程咨询资格的机构编制；

2)依法应当由省级投资主管部门核准的项目，项目申请报告应由具备相应专业、服务范围的乙级及以上工程咨询资格的机构编制；

3)依法应当由市、县级投资主管部门核准的项目，项目申请报告应由具备相应专业、服务范围的丙级及以上工程咨询资格的机构编制。

内容要求：

1)项目申报单位情况：企业名称、经营期限、投资方基本情况等；

2)拟建项目情况:项目总投资、注册资本及各方出资额、出资方式及融资方案,需要进口设备明细和价格,建设规模、主要建设内容及产品,采用的主要技术和工艺,产品目标市场,计划用工人数量;

3)建设用地及相关规划:项目建设选址地点,对土地、水、能源的需求以及原材料的消耗量等;

4)生态环境影响分析;

5)经济和社会效益分析;

6)法律、法规或者规章制度规定的其他内容。

全部使用国有资金投资的项目、国有资金投资占控股或者主导地位的项目还应当增加有关招标投标的内容。

(3)相关附件:

1)城市规划行政主管部门出具的规划选址意见;

2)国土资源行政主管部门出具的项目用地预审意见;

3)环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见;

4)法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

六、备案项目的申报材料及相关要求

(1)项目单位需向发展和改革局报送《项目备案申请表》一式五份,并附磁盘等电子文档一份。项目单位应当对其提交的所有材料真实性负责。

(2)相关附件:

1)项目法人证书或项目业主的营业执照副本及复印件;

2)属于国家规定实行许可证生产、经营管理的项目,需提交相关部门出具的初审意见;

3)根据有关法律、法规或者规章制度规定应当提交的其他文件。

核准项目转报的申报材料及相关要求,同核准项目的申报材料及相关要求相同并附转报意见,项目单位应当对其提交的所有材料真实性负责。



拓展实训

一、简答题

1. 简述基本建设程序的主要内容。
2. 建筑施工包括哪些程序?
3. 建筑产品的特点有哪些?
4. 建筑施工的特点主要有哪些?

二、选择题

1. 建筑施工企业的()是发展社会生产,为社会积累更多资金,提供更多更好的建筑产品。
A. 基本任务 B. 主要业务 C. 经营活动 D. 生产任务
2. 由于建筑产品的()决定了施工生产的流动性。
A. 庞大性 B. 固定性 C. 复杂性 D. 多样性