

建设监理工程师手册

刘伊生 主编

中国建材工业出版社

建设监理工程师手册

刘伊生 主编

中国建材工业出版社

(京)新登字 177 号

内 容 提 要

本书是为了配合我国工程建设领域实行监理制度而专门编写的一部实用性手册。全书共分四大部分。第一部分着重介绍了基本建设程序和建设工程招标投标方法；第二部分全面阐述了建设监理的基本概念、监理工程师的素质要求及监理费用的计算方法；第三部分从实用角度出发，有针对性地介绍了建设监理规划的内容、建设监理组织和监理工作基本程序；第四部分主要介绍了工程项目监理的方法和手段，包括工程项目进度控制、质量控制、投资控制、合同管理及建设监理信息系统。书中各章末还附有建设监理有关的法规、文件。

本书内容翔实丰富、针对性强，是各级建设主管部门工作人员、监理工程师及广大监理人员的必备工具书，也可供建设单位、勘察设计单位、施工单位、科研单位的有关人员参考，还可作为有关大专院校师生的学习参考书以及监理工程师培训和考试复习用书。

建设监理工程师手册

中国建材工业出版社出版

(北京百万庄国家建材局内 邮编 100831)

北京管庄印刷厂印刷

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经销

787×1092 1/16 印张:21.625 字数:55 万千字

1994 年 4 月第一版第一次印刷

印数: 1~7000 定价: 19.50 元

ISBN7-80090-299-4/TU·52

目 录

第一篇	基本建设与招标投标	(1)
第一章	基本建设及基本建设程序	(1)
第一节	基本建设	(1)
第二节	基本建设程序	(4)
第二章	建设工程招标投标	(12)
第一节	概述	(12)
第二节	建设工程总承包招标投标	(16)
第三节	工程设计招标投标	(18)
第四节	工程施工招标投标	(21)
第五节	设备采购招标投标	(25)
第六节	国际招标投标	(28)
第七节	施工招标工程标价	(40)
第二篇	建设监理概述	(46)
第三章	建设监理概念	(46)
第一节	基本概念	(46)
第二节	建设监理制度	(47)
第三节	政府建设监理	(49)
第四节	社会建设监理	(52)
附录一:	建设监理试行规定	(57)
附录二:	工程建设监理单位资质管理试行办法	(61)
第四章	监理工程师的素质与培养	(67)
第一节	监理工程师及其素质	(67)
第二节	监理工程师的职业道德和纪律	(69)
第三节	监理工程师的培养	(69)
第四节	监理工程师的考试与注册	(70)
附录:	监理工程师资格考试和注册试行办法	(71)
第五章	工程建设监理费用	(74)
第一节	工程建设监理费用的性质	(74)
第二节	工程建设监理费用的构成要素	(74)
第三节	工程建设监理费用的计算方法	(75)
附录:	关于发布工程建设监理费有关规定的通知	(76)
第三篇	工程项目监理的实施	(78)
第六章	工程项目建设监理规划	(78)
第一节	监理规划概述	(78)
第二节	监理规划的内容	(79)
第三节	监理规划的实施	(83)

第七章	工程项目建设监理的组织	(8 5)
第一节	现场监理组织形式	(8 5)
第二节	现场监理组织机构人员的构成及各自职责	(8 7)
第三节	监理工程师与施工现场各方的关系	(9 0)
第四节	监理工程师的工作策略	(9 1)
第八章	工程项目监理基本程序	(9 3)
第一节	监理工作基本程序	(9 3)
第二节	建设监理工作细则	(9 9)
第三节	监理岗位工作标准	(104)
第四篇	工程项目监理方法和手段	(106)
第九章	概述	(106)
第一节	工程项目目标控制的概念	(106)
第二节	工程项目建设监理常用控制方法和手段	(109)
第三节	工程项目进度、质量、投资三大目标的关系	(110)
第十章	工程项目进度控制	(112)
第一节	工程项目进度控制概述	(112)
第二节	网络计划技术在进度控制中的应用	(117)
第三节	进度计划实施中的监测与调整方法	(146)
第四节	工程项目施工阶段的进度控制	(155)
第五节	材料物资供应的进度控制	(162)
第十一章	工程项目质量控制	(164)
第一节	基本概念	(164)
第二节	影响质量因素的控制	(169)
第三节	质量控制的统计分析方法	(176)
第十二章	工程项目投资控制	(188)
第一节	工程项目投资控制概述	(188)
第二节	工程项目的投资决策	(193)
第三节	工程项目设计阶段的投资控制	(210)
第四节	工程项目发包阶段的投资控制	(221)
第五节	工程项目施工阶段的投资控制	(231)
第六节	工程项目的竣工决算与投资回收	(237)
第十三章	建设项目合同管理	(246)
第一节	经济法基本原理	(246)
第二节	经济合同	(250)
第三节	建设监理委托合同	(263)
第四节	建设工程勘察设计公司管理	(267)
第五节	建设工程施工合同管理	(271)
第六节	国际工程承包合同管理	(277)
第七节	FIDIC 土木工程施工合同条件	(286)
附录一	建设工程合同国家统一文本格式	(295)
(一)	建设工程勘察设计公司	(295)
(二)	建筑安装工程承包合同	(298)

附录二：建设工程施工合同（GF—91—0201） (304)

（一）建设工程施工合同条件 (304)

（二）建设工程施工合同协议条款 (315)

（三）《建设工程施工合同条件》和《建设工程施工合同协议条款》的使用说明（节选） ... (318)

附录三：监理委托合同示范文本 (324)

（一）监理委托合同（通用文本） (324)

（二）监理委托合同（施工阶段文本） (327)

第十四章 工程项目监理信息系统 (331)

第一节 基本概念 (331)

第二节 建设监理信息系统的开发 (334)

第三节 工程项目监理信息系统的内容 (336)

参考文献 (342)

第一篇 基本建设与招标投标

第一章 基本建设及基本建设程序

第一节 基本建设

一、基本建设的特点

基本建设是指国民经济各部门新建、扩建、改建和恢复工程以及设备等的购置活动。基本建设也就是固定资产再生产,包括固定资产简单再生产和扩大再生产。

基本建设是一项特殊的物质生产活动,它与一般工农业生产不同,具有许多特点:

第一,建设周期很长,物质消耗很大。一个项目的建设周期短则二三年,长则十几年。建设过程中要消耗大量的人力、物力、财力,而且在建成投产之前只投入不产出。因此,必须充分进行建设前期工作。

第二,涉及面很广,协作配合、同步建设、综合平衡等问题很复杂,必须协调好各方面的关系,取得各方面的配合和协作,做到综合平衡。

第三,建设地点固定,不可移动。因此,建设之前必须把建设地点的地质、水文、气象、社会条件等搞清楚,并需选择几个方案进行论证和比较。

第四,建设过程不能间断,要有连续性。

第五,建设项目都有特定的目的和用途,一般只能单独设计、单独建成。即使是相同规模的同类项目,由于地区条件和自然环境不同,也会有很大区别,不能成批生产。

二、基本建设的内容和分类

基本建设包括的内容十分广泛,可从不同角度划分如下:

(一)按基本建设项目的性质划分

1、新建项目

新建项目一般是指为了增加新的生产能力(或增加新的效益)而“平地起家”的项目。有的建设项目,虽然不是从无到有“平地起家”,但其原有基础小,经扩大建设规模后,新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值的三倍以上,按规定也作为新建项目。

2、扩建项目

扩建项目一般是指在现有生产企业厂区内或其它地点,为扩大原有产品的生产能力(或效益)或增加新产品的生产能力而增建分厂、主要生产车间、矿井、铁路干支线、码头泊位等;事业单位和行政单位增建业务用房,学校增建教学用房,医院增建门诊部,行政机关增建办公楼等也叫扩建项目。

3、改建项目

改建项目一般是指现有企业为了提高劳动生产率,改进产品质量,或者为了改变产品方向而对现有的设施和工艺流程进行技术改造和更新的项目。有的企业为了平衡生产能力或为了发挥原有生产能力而增建、扩建不直接增加本企业主要产品生产能力的附属车间、辅助车间或非生产工程,同属于改建项目。现有企业、事业、行政单位增建某些公用、辅助工程和非生产工程,如职工宿舍、学生宿舍、食堂、托儿所等项目,也属于改建项目。

4、恢复项目

恢复项目一般是指原有企业、事业单位由于遭受各种灾害(自然灾害、战争破坏)毁坏严重,而需进行重建的项目。这些项目,不论是按原规模恢复,还是在恢复的同时进行扩建而需的,都属于恢复项目。但对于尚未建成投产的,在建设中途遭到自然灾害破坏而重建的,不作为恢复项目,仍属于原来的建设项目性质;如按新设计重建的,则根据新建内容确定其建设性质。

5、迁建项目

迁建项目是指现有企业、事业单位由于改变生产布局或环境保护和安全生产以及其它特殊需要搬迁到另外地方进行建设的项目。移地建设,不论其建设规模大小,都属于迁建项目。

基本建设项目按照建设性质分为上述五类。一个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。新建项目在完成原总体设计之后,再进行扩建或改建的,则另作为一个扩建或改建项目。

(二)按基本建设项目的用途划分

按基本建设的用途,基本建设的内容可分为生产性建设和非生产性建设两大类。

1、生产性建设

生产性建设,是指直接用于物质生产或直接为物质生产服务的建设,主要包括:

(1)工业建设

工业建设是指工矿企业建设项目中的生产车间、矿井、实验室、仓库、堆场以及其它工矿企业使用的构筑物的建造和生产用的机械、设备的购置和安装。

(2)农田水利建设

农田水利建设是指农场、牧场、拖拉机站、造林、防洪、灌溉、渔港码头、水产养殖和气象等建筑物、构筑物的建造以及生产用机械设备的购置和安装。

(3)交通运输、邮电建设

交通运输、邮电建设是指铁路、公路、桥梁、港口、码头、机场、邮政、电信、微波、市内电话等的建设,以及船舶、车辆、飞机等设备的购置等。

(4)商业和物资供应建设

商业和物资供应建设是指商品周转库、粮库、石油库、冷藏库、物资储运、储备库以及商业服务网点的建设和生产设备的购置(不包括食品加工、粮食加工、肉类加工等工业建设)。

(5)地质资源勘探建设

地质资源勘探建设主要是指地质资源勘探(包括普查)单位所用设备的购置。

2、非生产性建设

非生产性建设是指直接用于人民物质文化生活及社会福利需要的建设。主要包括:

(1)住宅建设

住宅建设是指专供居住使用的房屋建设,如职工家属宿舍、职工单身宿舍、商品住宅、公寓等。

(2)文教、卫生建设

文教、卫生建设是指各种学校、影剧院、体育场、体育馆、图书馆、文化宫、出版社、广播电视台(站)等文教事业的建设,以及各种医院、卫生院、托儿所、保健站、养老院等卫生、保健福利方面的建设。

(3)公用生活服务事业的建设

公用生活服务事业的建设,是指城市环境保护设施、电车、汽车、轮渡等公用事业和旅馆、宾馆、理发馆、浴室、照相馆等服务事业的建设(城市独立的自来水厂、煤气厂等建设应属于生产性的工业建设)。

(4)其它建设

其它建设包括各级行政管理机关和团体办公用房的建设以及其它非生产性建设。

(三)按建设规模的大小划分

根据建设规模的大小,工业建设项目一般分为大型、中型、小型三类;非工业建设项目一般分为大中型项目和小型项目两类。划分的依据是项目的设计能力(非工业建设项目为新增效益)和投资额。生产单一产品的建设项目,其建设规模按该产品的设计能力确定;生产多种产品的建设项目,按主要产品的设计能力确定;对产品种类繁多、难以按生产能力确定的建设项目,以及不增加生产能力的项目,按其投资额来确定。新建项目和恢复项目的规模,是指整个项目总体设计的全部设计能力,或其全部建成所需要的投资额(总概算);扩建项目的建设规模,是指由于扩建而新增加的设计能力或其所需要的全部投资额(扩建总概算),而不包括扩建前原有的生产能力;改建项目的建设规模,是指改变产品的方案后,新产品的全部设计能力或改建所需要的全部投资;分期建设的建设项目,是指整个项目的全部设计能力或投资总额,而不是分期的设计能力和投资额。

在基本建设管理工作中,大、中、小型建设项目的划分应依据《基本建设项目大中小型划分标准》进行。

(四)按投资主体划分

我国改革开放以来,已经形成投资主体多元化的格局,按投资主体分类的建设项目主要有:

1、国家投资建设项目

国家投资建设项目是指全部或主要由国家财政性资金、国家直接安排的银行贷款资金和国家统借统还的外国政府或国际金融组织及其他资金投资的建设项目。

2、地方政府投资的建设项目

各级地方政府(含省、地、市、县、乡)投资的建设项目,主要是以各级地方政府财政性资金及其他资金投资的建设项目。

3、企业投资的建设项目

企业投资的建设项目,主要指企业(全民所有制企业、企业集团、集体所有制企业、乡镇企业等)用自有资金或自筹资金投资的建设项目。

4、“三资”企业的建设项目

“三资”企业的建设项目,主要形式有中外合资企业、中外合作企业和外商独资企业投资的建设项目。

5、各类投资主体联合投资的建设项目

这类联合投资的建设项目主要形式有:

(1)生产联合体。包括两种类型:第一,紧密生产联合体。指参加联合各方共同投资建设,实行统一核算、经营、自负盈亏的实体性联合体。第二,半紧密型生产联合体。指共同投资建设,共同经营,共担风险,按投资比例利润分成,自负盈亏,分别核算的联合单位。

(2)资源开发联合体。指通过合资经营、补偿贸易等形式,具有生产技术的企业与资源地的企业共同投资,开发资源,实行利润分成或以物资补偿投资的联合体。

(3)科研与生产联合体。指科研单位将技术成果作为投资与企业联合的经济实体。

(4)产销联合体。指生产企业与商业、外贸单位共同投资形成的产销一体化联合体。

第二节 基本建设程序

基本建设程序是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序。基本建设程序是人们在认识客观规律的基础上制定出来的,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。

基本建设程序并非我国独有。世界各国包括世界银行在内,在进行项目建设时,大多有各自的建设程序。以世界银行为例,它的项目周期分为以下六个步骤:①项目的选定。世界银行根据它制订的贷款计划,结合各国计划部门制订的国民经济发展计划,经双方研究确定贷款项目。②项目的准备。由建设单位负责组织可行性研究,准备向世界银行提供各种资料。③项目的评估。由世界银行派员完成评估报告,经项目所在国校正后,送交世界银行董事会审批。④贷款谈判签约。⑤项目的实施与监理。⑥项目总结(后评价)。在项目完成后一年左右进行。

一、基本建设程序简图

我国根据长期实践经验,吸收国外的一些做法,把基本建设程序从项目建议书开始到工程项目交付使用结束,大致分为项目决策和项目实施两个阶段、十个步骤。这十个步骤是:编报项目建议书、进行可行性和项目评估、编报设计任务书、选择建设地点、编制设计文件、编制年度建设计划、进行施工准备、组织施工、进行生产准备和竣工验收交付使用。十个步骤的关系和阶段划分见图 1-1。

二、基本建设程序

(一)编报项目建议书

项目建议书是对拟建项目的轮廓设想。它是由企业、事业单位或其主管部门根据国民经济和社会发展规划、行业规划以及地区规划等需要,通过调查研究,综合分析项目建设的必要性和合理性等提出的工程建设建议。项目建议书包括下列内容:

1、提出建设项目的必要性和依据。

2、建设规模、产品方案、生产方法和建设地点的初步设想。

3、资源条件、建设条件和协作关系。如果是引进技术和设备项目,还需对引进国家、厂商的情况进行分析,说明国内外的技术差距情况。

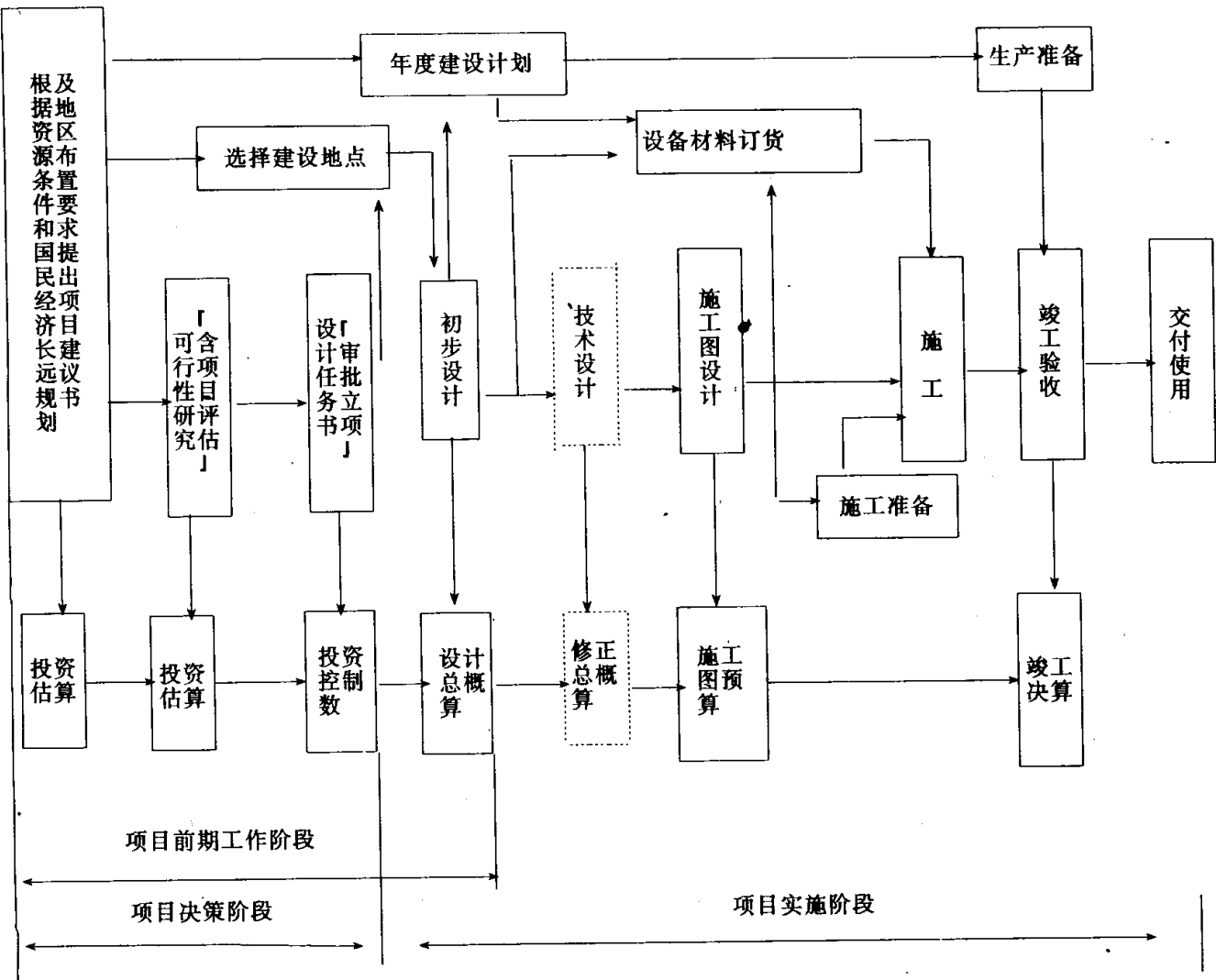


图 1-1 基本建设程序简图

4、项目建设所需资金的估算数和筹措设想。利用外资或其它国内外有偿贷款建设的项目,还需说明利用这笔资金的可能性和还贷能力的测算。

5、项目建设工期的初步安排。

6、要求达到的技术水平和生产能力,预计取得的经济效益和社会效益。

根据国家有关部门的规定,所有新建、改建、扩建项目,列入国家中长期计划的重点建设项目,以及挖潜、革新、改造工程项目,均应向有关部门提供项目建议书,经批准后才可进行下一步工作。根据我国现行制度,项目建议书的鉴别和审批,属于大中型项目,由国家计委负责,投资在两亿元以上的重大项目,由国家计委审核后报国务院审批。小型项目按隶属关系,由各主管部门或省、自治区、直辖市的计委审批。地方投资安排的地方院校、医院及其它文教卫生事业的大中型项目,其项目建议书均不再报国家计委审批,由省、自治区、直辖市和计划单列市计委审批,同时抄报国家计委和有关部门备案。

(二)进行可行性和项目评估

可行性研究是对拟建项目的一些主要问题进行调查研究和技术经济论证的工作,其成果是可行性研究报告,作为决策机构判断拟建项目是否可行的依据。可行性研究一般由建设单位委托勘察设计公司完成。

由于各行业技术特点不同,可行性研究的内容和侧重点不尽相同。按照有关规定,目前

对工业建设项目的可行性研究,主要包括以下几个部分:

1、总论

- (1)拟建项目的必要性和经济意义;
- (2)可行性研究的资料依据和范围。

2、市场需求和拟建规模

- (1)国内外市场需求情况分析;
- (2)国内现有工厂生产能力估计;
- (3)价格分析,产品竞争能力,销售预测;
- (4)拟建项目规模、产品方案和发展方向的技术经济分析。

3、资源、原材料、燃料及公用设施情况

- (1)经过储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分以及开采利用条件的评述;
- (2)原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应可能;
- (3)所需公用设施的数量、供应方式和供应条件。

4、厂址方案的建设条件

- (1)建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济条件;
- (2)交通运输及水、电、汽的现状和发展趋势;
- (3)厂址方案和选择意见。

5、项目设计方案

(1)项目的构成范围(指包括的主要单项工程)、技术来源和生产方法,主要技术工艺和设备选型方案的比较,引进技术、设备的来源国别,设备的国内外分包或与外商合作制造的设想。改建项目要说明对原有固定资产的利用情况;

- (2)全厂布置方案的初步选择和土建工程量的估算;
- (3)公用辅助设施和厂内外交通运输方式的比较和利弊选择。

6、环境保护、“三废”治理和回收的初步方案

7、生产组织、劳动定员和人员培训计划

8、项目实施进度的建议

9、投资估算及资金筹措

10、社会和经济效果评价

其它行业的建设项目,可参照上述内容作适当调整或简化。国家重点项目往往要细致一些,甚至有几套方案供研究选择;而一般民用建筑 and 小型项目就可以从简。

为了避免投资决策的失误,实现投资决策的民主化和科学化,按国家规定,可行性研究报告的审批,对大中型建设项目先按隶属关系由项目主管部门或省、自治区、直辖市计委预审,上报国家计委,国家计委委托中国国际咨询公司的专家委员会进行评估,提出项目评估报告,作为国家计委进行决策的主要依据。地方小型项目的评估,一般由地方的工程咨询公司承担。建设银行投资贷款项目由建设银行评估。

(三)编报设计任务书

建设项目的可行性研究(含项目评估)报告批准后,就可以据此编制设计任务书。设计任务书又称计划任务书,是确定建设规模、建设根据、建设布局和建设进度等根本问题的重要文件;经批准的设计任务书是设计单位着手设计的依据。

设计任务书可以委托工程咨询单位编制,也可以由建设项目的主管部门组织设计部门和有关单位共同编制。

1、设计任务书的基本内容

(1)建设规模。主要产品的产量和品种;在国民经济总平衡和地区经济平衡中的作用;一期建成或分期建成,分期建成的规模。

(2)建设根据。原料、燃料、动力的资源供应条件和运输条件,技术人员和劳动力的来源,生活资料的供应条件等;生产方法和产品的使用对象以及在经济上、技术上的根据等。

(3)主要协作配合条件。对于生产所需原料、协作产品、燃料、用电、用水、用汽的数量、运输量和供应关系的协议(或建议);资源的综合利用和“三废”治理要求,关于建设所需特殊材料和设备供应的建议。

(4)建设地点和占地面积。

(5)抗震、防空等要求。

(6)建设进度和投资估算。扩建项目或改建项目设计任务书还应说明原有固定资产的情况和利用程度。

(7)劳动定员控制数。

(8)要求达到的经济效益和技术水平。

2、设计任务书的审批权限

(1)大中型建设项目的设计任务书,由主管部门或省、自治区、直辖市计委审查后报国家计委审批,其中总投资在二亿元以上的项目,由国务院审批。

(2)小型建设项目设计任务书按隶属关系分别由国务院各主管部或省、自治区、直辖市计委审批,并报国家计委备案。

(3)产供销由省、自治区、直辖市平衡,资金和建筑材料自行筹集的大中型地方工业建设项目和一般非工业交通项目,国家计委可委托省、自治区、直辖市计委或主管部门审批。

(四)选择建设地点

1、选择建设地点的注意事项

(1)贯彻执行工业布局大分散、小集中,多搞小城镇的方针;

(2)考虑环境保护和综合利用;

(3)注意工农结合,城乡结合,有利生产,方便生活;

(4)注意经济合理,节约用地,少占农田,不占良田;

(5)注意实行专业化协作。

2、根据可行性研究报告中关于选择建设地点的不同方案,进一步调查落实原料、燃料、工程地质、水文地质、交通、电力、水源水质等建设条件,提出选点报告。

3、选点工作按建设项目隶属关系由主管部门组织勘察设计单位、所在地有关部门共同进行。凡在城市辖区内选点的,要取得城市规划部门的同意,并要有协议文件。

4、选点的审批权限:新建工业区和大型建设项目地点报国家计委批准;中小型项目地点按隶属关系由国务院主管部门或省、自治区、直辖市审查批准。国务院各部门直属和部属在地方安排的中小型项目的选点,应取得所在省、自治区、直辖市的同意。

(五)编制设计文件

设计文件是安排建设项目和组织工程施工的主要依据。设计文件在设计任务书和选点

计划批准后,由建设单位通过招标投标或直接委托设计单位在设计任务书的基础上编制。

设计文件的编制,在条件可能时应实行设计单位与建设单位、施工单位“三结合”的方法。

一个建设项目由两个以上设计单位设计时,应指定或委托一个单位全面负责,组织全部设计文件的协调和汇总。

一般大中型项目采用初步设计和施工图设计两个阶段。重大项目、技术复杂和专业有特殊要求的项目,经主管部门指定,可采用三阶段设计,即在初步设计之后,增加技术设计阶段。有些小的简单项目,也可将初步设计和施工图设计合并进行,而不再划分阶段。

1、初步设计

各类建设项目的初步设计内容不尽相同,就工业建设项目来说,应包括以下内容:

- (1)设计的依据和指导思想。
- (2)建设规模、产品方案、原材料、燃料和动力的需用量和来源。
- (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)总体布置。
- (7)外部协作配合条件。
- (8)综合利用、环境保护和抗震、人防措施。
- (9)生产组织、劳动定员和各项技术经济指标。
- (10)建设进度和期限。
- (11)总概算。

初步设计深度按有关规定执行,并能满足土地征用、主要设备和材料订货、控制投资、施工图设计和施工组织设计的编制、施工准备和生产准备等要求。

大中型项目的初步设计由主管部门或省、自治区、直辖市组织审批后报国家计委备案。经审查批准的初步设计(含总概算)是编制技术设计和施工图设计文件,确定建设项目总投资,设备材料订货,进行施工和生产准备以及实行经济责任制的依据。批准后的初步设计,一般不得随意修改、变更。凡涉及总平面布置、主要工艺流程、主要设备、建筑面积、建筑结构、建筑标准、总定员、总概算等方面的修改,需报原审批机关批准。

2、技术设计

技术设计是为了进一步确定初步设计中所采用的工艺流程和建筑结构上的主要技术问题,校正设备选择、建设规模及一些技术经济指标而对技术复杂或有特殊要求的建设项目所增加的一个设计阶段。技术设计应根据批准的初步设计文件编制,其内容视工程的特点而定,深度应能满足确定设计中重大技术问题、有关科学试验和设备制造方面的要求。

技术设计阶段要编制修正总概算。技术设计(含修正总概算)由主管部门或省、自治区、直辖市计委审批。

3、施工图设计

施工图设计是在前一阶段的基础上将设计进一步形象化、具体化、明确化,为满足建筑安装工程施工或非标准设备制作的需要,把工程和设备各构成部分的尺寸、布局和主要施工方法,以图样及文字的形式加以确定的设计文件。

施工图设计根据已批准的初步设计(或技术设计)文件编制。其主要内容应包括:总平面图、建筑物(构筑物)的建筑、结构、水、暖通、电气等专业图纸和说明,以及公用设施、工艺设计和设备安装详图等,还应包括施工图设计概(预)算。

施工图设计含概(预)算由设计单位审定签发,它是建设工程招标投标、签订承包合同、组织施工、竣工验收和工程结算的依据。

(六)列入年度建设计划

拟建项目在具有经过批准的初步设计和总概算,并经综合平衡后,才能列入年度建设计划。项目列入年度建设计划是取得建设贷款或拨款和进行建设准备工作的主要依据。

由于工程建设项目具有生产过程周期长的特点,一个建设项目往往要跨越数年甚至更长的时间才能建成,因此在安排年度建设计划时,必须按照量力而行的原则,根据批准的总工期和总概算,结合当年分配的投资、材料、设备,合理安排分年度建设计划,使其与中长期计划相适应,保证建设的节奏性和连续性。

(七)施工准备

为保证工程施工的顺利进行,在开工之前应切实做好以下准备工作:

- (1)办好征地、拆迁工作。
- (2)组织设备、材料的申请订货。
- (3)搞好“三通一平”。
- (4)准备好必要的施工图纸含概(预)算。
- (5)组织好图纸会审和技术交底。
- (6)进行施工招标、选择施工单位、签定施工合同。
- (7)施工单位编制施工组织设计。
- (8)施工单位做好临时设施的建设。

(八)组织施工

施工是设计意图的实现,也是项目投资意图的实现阶段,它是基本建设程序中一个重要的环节。

所有建设项目,都必须在列入国家年度计划,做好施工准备,具有开工条件以后,才能开工。年度计划确定后,基本建设主管部门应根据批准的年度计划,对建设项目进行排队,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、施工力量五个方面落实,保证计划的全面完成。施工单位的确定,可以采用招标的方式,也可以用国家指定或建设单位直接委托的方式;但不论采用何种方式,施工单位的选定必须符合国家规定的资格等级要求。并由建设单位和施工单位签订工程承包合同,明确双方相互权利、义务关系。

施工单位在施工准备就绪后,提出开工申请报告,经有关部门批准后即可开工。开工前要认真做好施工图会审工作,明确质量要求,编制施工图预算和施工组织设计。施工要严格按照设计图纸和国家颁布的施工验收规范进行,如需变动,应取得设计单位的同意。要坚持合理的施工顺序。对于地下工程和其它隐蔽工程,特别是基础和结构的关键部位,一定要经过验收合格并做好原始记录后,才能进行下道工序的施工。施工过程中,要严格按照设计要求和施工验收规范进行工程质量验收,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。施工单位必须按照设计和承包合同规定的内容按期全面完成施工任务,不留尾巴。

(九)生产准备

生产性建设项目在投产前,建设单位应适时组织专门力量,有计划有步骤地做好以下生产准备工作:

(1)招收和培训生产职工,组织生产人员参加设备安装调试和工程验收,使其熟悉和掌握生产技术和工艺流程。

(2)组织好生产指挥管理机构,制订管理的规章制度,搜集生产技术资料和产品样品等。

(3)落实生产所需的原材料、燃料、水、电、汽等的来源和其它协作配合条件。

(4)组织生产所需要的工具、器具、备品、备件等的购置或制造。

生产准备是保证基本建设与生产之间相互衔接的一项重要工作,必须认真做好。生产准备可与施工准备和工程施工同时进行。

(十)竣工验收、交付使用

1、建设项目竣工验收的条件

所有建设项目,按批准的设计文件和工程建设合同规定的内容建成,其中工业项目经负荷试运转和试生产的考核,能够生产合格产品的;非工业项目符合设计要求,能够正常使用的,都应及时组织验收,办理移交固定资产手续。其目的在于检验设计和施工质量,保证固定资产及时动用,尽早发挥投资效益,并从中总结经验教训,改进和提高工程建设管理工作。

大型联合企业,可以根据竣工条件和投产条件及要求,进行分期分批验收。有的建设项目,由于少数非主要设备和特殊材料等短期内不好解决,未能按设计文件规定的内容全面建完,但对近期生产影响不大的,也应组织验收,办理交付生产的手续,在验收时,对遗留下的问题,由验收委员会(或验收小组)确定具体办法,报告主管部门批准,交有关单位执行。

凡是符合验收条件的工程,若不及时办理验收手续的,其一切费用不准从基建投资中支付。

2、建设项目竣工验收的组织

大型建设项目,由国家计委组织验收,其中特别重要的建设项目,由国务院组织国家验收委员会验收。中小型项目,按隶属关系由主管部门或省、自治区、直辖市负责组织验收。验收应由负责组织验收的部门或单位吸收筹建、施工、设计、银行以及统计、劳动、环保、公用事业等有关组织组成验收小组。

竣工项目验收前,建设单位要组织设计单位、施工单位等进行初验,向主管部门提出竣工验收报告,并系统整理技术资料,绘制竣工图,分类立卷,在竣工验收时作为技术档案,移交生产单位保存。建设单位要认真清理所有财产和物资,编好竣工决算,报上级主管部门审查。

引进成套设备项目的验收,如果同外国签订的合同另有规定,则按合同规定办理。

竣工项目经验收交接后,应迅速办理固定资产交付使用转帐手续,加强固定资产管理。

3、及时办理竣工结算

建设项目竣工后,按建设银行《关于基本建设工程实现竣工结算的具体办法》进行竣工结算。承包单位应填制工程款结算帐单,经建设单位审查签证后,通过开户银行办理结算。建设单位签证期一般不超过五天,具体签证期限应写入工程合同。建设银行按工程合同办事,维护合同双方正当权益,在审查工程款结算帐单的基础上,及时办理工程款结算手续。对于不符合工程合同的部分,应通知合同双方限期修正,并有权拒付款项。承发包双方必须遵守

结算纪律,不准虚报冒领,不准互相拖欠。对于施工企业冒领的工程款或建设单位不按合同规定而拖延结算期的工程款,分别按每天万分之三向对方处以罚款。

以上十个步骤的先后次序不能颠倒,但可以合理地交叉进行。