

高 等 学 校 教 材

铁路及公路工程 施工组织与概预算

李明华 编著

TIELU JI GONGLU GONGCHENG
SHIGONG ZUZHI YU GAIYUSUAN



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校教材

铁路及公路工程 施工组织与概(预)算

李明华 编著

中国铁道出版社

2006年·北京

内 容 简 介

本书的主要内容有基本建设概述、工程项目管理简介、工程定额、施工组织设计、网络计划技术、流水施工作业技术、铁路及公路工程概(预)算编制等。全书以铁道部和交通部颁发的编制办法(铁建设[2006]113号、交公路发[1996]612号及[2005]230号)及有关法规、规范和定额为依据进行编写,辅以简单实例解析。全书力求简明扼要,重点介绍基本程序、基本方法和知识要点,尽量做到内容全面,强调行业特色。

本书可作为土木工程相关专业方向,如道路与铁道工程、城市轨道交通工程、桥梁工程、交通工程,以及会计学、统计学等相关专业本、专科学生的教材,亦可供相关专业工程技术和经营管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

铁路及公路工程施工组织与概(预)算/李明华编著.

北京:中国铁道出版社,2006.8

ISBN 7-113-07257-7

I. 铁… II. 李… III. ①铁路工程-工程施工-施工组织②道路工程-工程施工-施工组织③铁路工程-概算编制④道路工程-概算编制⑤铁路工程-预算编制⑥道路工程-预算编制 IV. ①U215.1②U415

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 074030 号

书 名:铁路及公路工程施工组织与概(预)算

作 者:李明华 编著

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:程东海

封面设计:薛小卉

印 刷:北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本:787×1 092 1/16 印张:24.75 插页:1 字数:618 千

版 本:2006年10月第1版 2006年10月第1次印刷

印 数:1~3000册

书 号:ISBN 7-113-07257-7/TU·845

定 价:38.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

编辑部电话:(010)51873135 发行部电话:(010)51873171

前 言

施工组织与概(预)算,是基本建设计划、招投标、设计、施工、监理等各项管理工作的重要基础,也是基本建设投资、拨款、贷款,银行监督,实行投资包干、工程招标、投标,签订承包合同的主要依据。因此,它是基本建设管理工作中一个重要而不可缺少的环节。

推行招标投标制后,铁路企业从事公路施工项目的情况十分普遍,相关工程技术人员需要同时掌握不同行业的施工组织设计与概(预)算编制技巧,而公路、铁路工程的组成又非常接近,因此,编制一部铁路、公路通行的施工组织与概(预)算教材便非常重要。

本书在编写过程中,本着如下宗旨:

一、简明扼要。由于施工组织及工程概(预)算是一门综合性强、涉及面广的学科,同其他专业科学互相渗透,而工程的施工工艺、操作方法又随施工条件、对象和材料的不同而经常变化,为系统地介绍其编制方法,使学生在有限的学时内,较为系统地掌握本门学科。本教材重点介绍基本程序、基本方法和操作要点,并结合现场实际需要,略有侧重,力求简明扼要。

二、综合性强。在有限的篇幅中系统介绍铁路及公路工程施工组织与概(预)算知识体系,比较铁路、公路两不同行业之间的区别与联系,术同存异,互相取长补短,力求综合性和系统性。

三、实践性强。本书是在结合本人多年的现场工作经验及多年教学体验,在原《铁路工程施工组织与概(预)算》的基础上修改完善而成的。根据使用中发现的问题和目前现场的改革变化,字斟句酌,反复锤炼,力求使本书具有较强的实践性,使学生学起来容易,用起来轻松。

四、强调行业特色。铁路、公路基本建设系统是我国两大主要的土木工程行业系统,不仅工程多,而且复杂多变,其相关管理理论和习惯做法具有浓厚的行业特点,在本书的编写中力求保持或突出其行业特色。

全书主要内容有基本建设简述、工程项目管理简介、工程定额、施工组织设计、网络计划技术、流水作业技术、铁路及公路工程概(预)算编制等。可供土木工程相关专业方向如道路与铁道工程、城市轨道交通工程、桥梁工程、交通工程以及会计学、统计学等相关专业本、专科学生作为教材使用,亦可供相关专业工程技术和经营管理人员参考。在不同专业的学习中,可根据专业要求对相关章节内容侧重选用。

本书主要由华东交通大学李明华结合其多年的现场工作经验及教学体验,以铁道部和交通部颁发的编制办法(铁建设[2006]113号、交公路发[1996]612号及[2005]230号)及有关法规、规范和定额为依据编写,其中第八章由梁华参与编写,其余章节由李明华完成。由于作者水平有限,书中难免存在较多缺点错误,恳请指正。

李明华

2006年9月于华东交通大学



第一篇 概 述.....	1
第一章 基本建设概述.....	1
§1 基本建设的概念与作用	1
§2 基本建设的分类	3
§3 基本建设程序	5
第二章 工程项目管理简介	14
§1 项目管理.....	14
§2 工程项目管理.....	15
§3 铁路及公路工程项目管理特点.....	18
§4 工程变更设计管理.....	20
第二篇 施工组织设计	24
第三章 网络计划技术	24
§1 网络计划的基本概念和表示方法.....	24
§2 网络图的绘图规则	29
§3 网络图的绘制.....	34
§4 网络计划的时间参数计算.....	39
§5 双代号时标网络计划	49
§6 网络计划的优化与控制	51
§7 单代号搭接网络计划	56
§8 多级网络计划系统	64
第四章 流水施工作业技术	68
§1 概述	68
§2 有节奏流水施工	74
§3 非节奏流水施工	78
第五章 准备作业与辅助作业	81
§1 概述	81
§2 准备作业	82
§3 施工调查	84
§4 辅助作业	88
第六章 施工组织设计概述	95
§1 概念、任务与作用	95

§ 2 施工组织的分类	97
§ 3 施工组织设计的内容	99
§ 4 施工组织设计的管理	104
第七章 施工组织设计的编制方法	108
§ 1 概述	108
§ 2 施工总体部署	113
§ 3 施工进度安排	119
§ 4 资源需求计算	123
§ 5 平面图设计与绘制	130
§ 6 主要单项工程施工组织设计特点	132
§ 7 投标施工组织设计的策略与技巧	136
第三篇 工程概(预)算	142
第八章 工程定额	142
§ 1 定额的概念及作用	142
§ 2 定额的种类	145
§ 3 施工过程分析与定额测定	148
§ 4 定额的基本内容	153
§ 5 定额及其内容构成简介	157
§ 6 定额的应用	165
§ 7 企业定额	170
第九章 概(预)算概述	174
§ 1 基本建设投资与投资额测算体系	174
§ 2 概(预)算的概念及文件组成	180
§ 3 概(预)算编制范围	184
第十章 概(预)算费用分类与组成	186
§ 1 铁路工程概(预)算费用分类与组成	186
§ 2 公路工程概(预)算费用分类与组成	188
第十一章 概(预)算费用计算方法	192
§ 1 铁路工程费用内容及费用标准	192
§ 2 公路工程费用内容及费用标准	229
第十二章 概(预)算的编制方法	256
§ 1 概(预)算编制的基本方法	256
§ 2 概(预)算编制原则与要求	257
§ 3 铁路工程概(预)算编制内容要求	260
§ 4 铁路工程概(预)算的编制步骤与方法	264
§ 5 公路工程概(预)算的编制步骤与方法	266
第十三章 概(预)算编制示例	271
§ 1 铁路工程概(预)算示例	271
§ 2 公路工程概算示例	296

第十四章 工程量清单计价简介.....	320
附录一 铁路工程综合概(预)算章节表.....	328
附录二 公路工程概(预)算项目表.....	376
附录三 铁路工程建设 2005 年度材料费材料价差系数表	382
附录四 施工组织平面布置示意图	
附录五 施工组织进度计划图	
参考文献	





第一篇 概述

第一章 基本建设概述

§ 1 基本建设的概念与作用

一、基本建设定义

基本建设是国民经济各部门为了扩大再生产而进行增加(包括新建、改建、扩建、恢复、添置等)固定资产以及与之相联系的建设工作,简称基建。一般由以下内容所组成:

1. 所需要进行的全部建筑工程,包括各种永久性和临时性的建筑物、构筑物、设备基础等的准备和施工、小型设备的安装、电力线路及水利绿化工程等。
2. 各种大型设备的安装工程,包括为生产、动力、起重、运输、传动、医疗、实验等所需的各种机械设备的装配、安装、防护及试车等。
3. 在项目内的各种材料、设备、工具、器具等的购置。
4. 建设项目的勘测设计工作。
5. 与之连带有关的其他建设工作,包括科学研究及试验工作、干部和工人的培训,征用土地及机构筹备等。

固定资产是与流动资产相对而言的。固定资产是在生产性活动过程中长期发挥作用的劳动资料和在非生产性活动中长期使用的物质资料。如工厂的厂房、机器设备;铁路的路基、桥梁、隧道等均为生产性固定资产,而住宅、教室、医院、剧院等和各种能长期发挥作用的非生产性设备则称为非生产性固定资产。

固定资产在生产过程中保持其原有实物形态,直到磨损陈旧而报废。它本身的价值随着磨损程度的不断加重而逐渐减少,一点一点转移到产品成本中去,它和生产中使用的原料、燃料等流动资产有着明显的不同。

流动资产是指可以在1年或者超过1年的一个营业周期内变现或耗用的资产,主要包括现金、银行存款、短期投资、应收及预付款项、待摊费用、存货(如原料、燃料、辅助材料)等。它在一个生产周期中就全部消耗掉,并它的价值全部转移到产品中去,其原有的形态也不复存在了。

确定一个物品是否是固定资产,要看它是否在生产过程中长期发挥作用,是否保持原来的实物形态。例如,工厂生产的待售的机械,它还不是固定资产,因为它还没有被销售到生产企业中去,并作为劳动资料在生产过程中发挥作用。判定是否为固定资产,除特殊规定外,一般地,①使用年限在一年以上;②单位价值在国家或各主管部门规定的限额以上。例如,1992年财政部规定,大、中、小型工业企业固定资产的限额标准分别为2 000元、1 500元和1 000元以上。同时具备在两条限量的物品才算固定资产,否则为低值易耗品。

固定资产的形成过程,是在许多物质生产部门共同参与下完成的。例如,构成铁路资产的物质因素:机车、设备、建筑材料等必须经过购置,并把它从生产地点运到施工地点,必须经过建造者把原材料加工建造出桥梁、隧道、房屋以及站场设备,必须把机器设备进行安装,通过一系列的劳动形成生产能力,才把它们变为固定资产。通常所说的基本建设就是这种购置、建造过程。所形成的固定资产,就是基本建设的成果。

固定资产在长期的生产过程中是不断变动的。一方面要不断购置建造新的固定资产,另一方面又有一些固定资产因磨损陈旧而报废。固定资产的这种连续不断的“新陈代谢”过程,就是固定资产的再生产过程。

二、基本建设的作用

1. 基本建设是为国民经济各部门建立固定资产,提供生产能力,扩大再生产,促进国民经济发展的重要手段。

2. 基本建设是提高国民经济技术装备水平的手段。基本建设一方面直接增加了新的生产能力,通过基本建设,增加国民经济各部门的固定资产,提高劳动者技术装备程度,提高生产的机械化、自动化水平;另一方面也通过基本建设用新的技术装备武装各部门,使新的科学技术转化为生产能力。

3. 基本建设是有计划地调整旧的部门结构,建立新的部门结构的重要物质基础。通过基本建设投资在国民经济中正确分配,可以改变不符合发展需要的生产比例,建立新的合理的生产部门,促进国民经济按比例协调发展。

4. 基本建设是合理分布生产力的重要途径。通过基本建设,使各生产部门和产品数量在地区分布上保持协调比例。

5. 为了改善和提高人民的物质文化生活创造物质条件。基本建设提供的生产性固定资产,可通过扩大生产能力,促进生产提高,逐步改善人民的物质文化生活,而它提供的非生产性固定资产,直接为满足人民的物质文化生活需要服务。

三、基本建设的特点

1. 建设周期长、物资消耗大。一个项目的建设周期短则二三年,长则几十年,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。因此建设的前期工作必须要充分。

2. 涉及面很广,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。

3. 建设产品的固定性。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。

4. 建设过程不能间断,要有连续性。每个项目一旦开工,要求不可间断,整个基本建设活动的过程是一个一环扣一环的系统过程。



5. 建设产品的单件性。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。

6. 产品生产的流动性,即生产者和生产工具经常流动转移。

§ 2 基本建设的分类

项目是指在一定的约束条件下(限定资源、限定时间、限定指标、限定质量)具有特定明确目标的一次性事业(任务)。

建设项目是指在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个单项工程所组成,经济上实行统一核算、行政上实行统一管理的基本建设单位。如一个工厂、一所学校、一座大桥,某标段铁路等工程。

基本建设包括的内容十分广泛,可以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:指为增加新的生产能力(或增加新的效益)而“平地起家”的项目;或虽不是从无到有,但其原有基础小,经扩大建设规模后,增加的固定资产价值超过原有固定资产价值的3倍以上,亦属新建项目。

2. 扩建项目:指原有生产企业为扩大原有产品的生产能力或效益,或增加新的产品的生产能力,而新建主要车间或工程的项目。如铁路为增加原有枢纽的能力而新建的联络线、编组场等。

3. 改建项目:指原有企业为提高生产效率,改进产品质量或改变产品方向,对原有设备或工程进行技术改造的项目。例如为提高原有铁路线路的通过能力,对线路和站场设备进行的技术改造。

4. 恢复项目:指由于某种原因如自然灾害、战争等使原有固定资产全部或局部报废,以后又用基本建设投资按原来规模重新恢复起来的项目。

5. 迁建项目: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他特殊需要搬迁至他处建设的项目。

在上述五类性质中,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,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

1. 生产性建设

直接用于物资生产或直接为物资生产服务的建设为生产性建设,主要包括:

(1) 工业建设:指工矿企业建设项目中的生产车间、矿井、实验室、仓库、堆场以及其他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: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: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: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:主要指地质资源勘探(包括普查)单位所用设备的购置。

2. 非生产性建设

直接用于人民物质文化生活及社会福利需要的建设为非生产性建设,主要包括:

(1)住宅建设: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: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: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、理发店、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)其他建设:包括各级行政管理机关和团体办公用房的建设以及其他非生产性建设。

三、按建设规模的大小划分

根据建设规模大小,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,具体参见《基本建设项目大中小型划分标准》。如交通运输方面的大中型项目:

铁路:新建的干线、支线、地下铁道及原有干线、枢纽的重大技术改造投资在1500万元以上的,地方铁路100 km以上,货运量50万t以上的。

公路:新建、改建长度在200 km以上的国防公路和跨省区的重要干线,投资在800万元以上的公路大桥。

港口:年吞吐量100万t以上的新建、扩建港口等。

四、按投资主体划分

1. 国家投资建设项目: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和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:主要是以各级地方政府(含省、地、市、县、乡)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: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)用自有资金和自筹资金投资的建设项目。

4. “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。

五、按基本建设投资构成划分

投资构成是反映基本建设投资用于不同种类的基本建设项目,并反映基本建设部门与国民经济其他部门的联系。按投资构成的不同内容可分为四大类:建筑工程、安装工程、设备工器具购置和其他费用。



六、按工程管理及造价需要划分

基本建设项目按照建设工程组织管理和合理确定建设产品工程造价的需要,划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个项目层次。

1. 建设项目:一般指具有计划任务书和总体设计,经济上实行独立核算,行政上具有独立组织形式的基本建设单位。一个建设项目中,可以有几个单项工程,也可能只有一个单项工程。如修建一所学校、一所医院、一条铁路等为一个建设项目。

2. 单项工程:单项工程又称作工程项目,是建设项目的组成部分,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效益的工程。如工业建设中的各个生产车间、办公楼、仓库等,民用建筑的教学楼、图书馆、学生宿舍、职工住宅,铁路及公路工程项目若干区段的某一区段等都是单项工程。

3. 单位工程:单位工程是单项工程的组成部分,是指具有单独设计,可以独立组织施工的工程。通常单项工程包括不同性质的工程内容,根据其能否独立施工的要求,将其划分为若干个单位工程。如工业建筑中的车间是一个单项工程,车间的厂房建筑却是一个单位工程,车间的设备安装也是一个单位工程,某段铁路及公路工程中的一段路基、一座桥涵、隧道等都是单位工程。

4. 分部工程:分部工程是单位工程的组成部分,一般是按建筑物的主要结构、主要部位以及安装工程的种类划分的。如一座桥梁,由上部建筑和下部建筑组成,而桥梁墩台又由基础工程和主体工程等组成。

5. 分项工程:分项工程是分部工程的组成部分,是通过较为简单的施工过程就能生产出来,并且可以用适当计量单位计算的建筑或设备安装工程产品。如基础工程可分为挖土石方、地下降水、基础垫层、圬工基础等。

§3 基本建设程序

一、概 念

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、投入生产整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序的法则。按照建设项目发展的内在联系和发展过程,建设程序分成若干阶段,这些发展阶段有严格的先后次序,不能任意颠倒、违反它的发展规律。

在我国按现行规定,基本建设项目从建设前期工作到建设、投产一般要经历以下几个阶段的工作程序:

1. 根据国民经济和社会发展规划,结合行业和地区发展规划的要求,提出项目建议书;
2. 在勘察、试验、调查研究及详细技术经济论证的基础上编制可行性研究报告;
3. 根据项目的咨询评估情况,对建设项目进行决策;
4. 根据可行性研究报告编制设计文件;
5. 初步设计经批准后,做好施工前的各项准备工作;
6. 组织施工,并根据工程进度,做好生产准备;
7. 项目按批准的设计内容建成并经竣工验收合格后,正式投产,交付生产使用;
8. 生产运营一段时间后(一般为两年),进行项目后评价。

以上程序可由项目审批主管部门视项目建设条件、投资规模作适当合并。

二、阶段

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。这个顺序反映了整个建设过程必须遵循的客观规律。一般可分为决策、设计、准备、实施及竣工验收五个阶段(见图1-1)。

1. 决策阶段

这个阶段包括建设项目建议书、可行性研究等内容。

(1) 项目建议书

项目建议书是要求建设某一项目的建设文件。项目建议书经批准后,并不说明项目非上不可,只是表明项目可以进行详细的可行性研究工作。它不是项目的最终决策。为了进一步搞好项目的前期工作,从编制“八五”计划开始,在项目建议书前又增加了探讨项目阶段,凡是重要的大中型项目都要进行项目探讨,经探讨研究初步可行后,再按项目隶属关系编制项目建议书。

项目建议书的内容视项目的不同情况而有繁有简。一般应包括以下几个方面:①建设项目的必要性依据;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。

项目建议书按要求编制完成后,按照建设总规模和限额的划分审批权限,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。可行性研究是在项目建议书批准后着手进行的。我国从20世纪80年代初将可行性研究正式纳入基本建设程序和前期工作计划,规定大中型项目、利用外资项目、引进技术和设备进口项目都要进行可行性研究。其他项目有条件的也要进行可行性研究。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,写出可行性报告。凡是经过可行性研究未通过的项目,不得进行下一步工作。

可行性研究包括以下内容:①项目提出的背景和依据;②建设规模、产品方案、市场预测和确定的依据;③技术工艺、主要设备、建设标准;④资源、原材料、燃料供应、动力、运输、供水等协作配合条件;⑤建设地点、布置方案、占地而积;⑥项目设计方案,协作配套工程;⑦环保、防震等要求;⑧劳动定员和人员培训;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。

(3) 编制可行性研究报告

编制可行性研究报告是在可行性研究通过的基础上,选择经济效益最好的方案进行编制,它是确定建设项目、编制设计文件的重要依据。原基本建设程序中可行性研究报告是对外资项目而言,内资项目则称为设计任务书。由于两者的内容和作用基本相同,为了进一步规范基本建设程序,原国家计委投资(1991)1969号文件颁发了统一规范为可行性研究报告的通知,取消了设计任务书的名称。

(4) 审批可行性研究报告

可行性研究报告的审批是国家发改委或地方发改委根据行业归口主管部门和国家专业投资公司的意见以及有资格的工程咨询公司的评估意见进行的。其审批权限为:总投资在2亿



元以上项目不论是中央项目还是地方项目,都要经国家发改委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2亿元以下项目,由地方发改委审批。

可行性研究报告经批准后,不得随意修改和变更。经过批准的可行性研究报告是初步设计的依据。

(5) 组建建设单位

按现行规定,大中型和限额以上项目可行性研究报告经批准后,项目可根据实际需要组成筹建机构,即建设单位。

目前建设单位的形式很多,有董事会或管委会、工程指挥部、原有企业兼办、业主代表等。有的建设单位到竣工投产交付使用后就不再存在,也有的建设单位待项目建成后即转入生产,不仅负责建设过程,而且负责生产管理。

2. 设计文件阶段

设计文件是指工程图及说明书,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图及其说明书。对一般不太复杂的中小型项目采用两阶段设计,即扩大初步设计(或称初步设计)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设计,作出初步规定(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、防火、抗震等的技术要求。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、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项目要报国家发改委和行业归口主管部门备案。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、总概算均不得随意修改和变更。

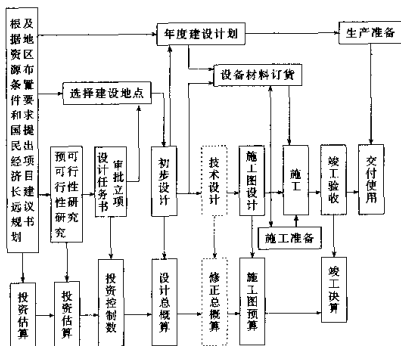


图 1-1 基本建设程序简图

3. 建设准备阶段

建设项目在实施之前须做好各项准备工作,其主要内容是:征地拆迁、“三通一平”,工程地质勘察,组织设备,材料订货,准备必要的施工图纸,组织施工招标投标,择优选定施工单位。

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、施工三个环节互相衔接,投资、工程内容、施工图纸、设备材料、施工力量五个方面的落实,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,要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。

5. 竣工验收,交付使用

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的,非生产性项目符合设计要求,能够正常使用的,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,报有关部门审查。

三、铁路基本建设

(一)概 述

铁路基本建设是国家基本建设一个重要组成部分,它主要包括铁路的新建、改建和扩建,以及铁路工厂建设和机车、车辆、设备购置等,是建立和扩大铁路固定资产再生产的重要手段。它对改变铁路路网结构,扩大铁路运能、调整生产力的地区分布,促进国民经济的发展,有着十分重要的作用,铁路建设在国家经济建设中处于“先行”的位置。

铁路基本建设是一项综合性经济活动,具有广泛的社会性,它涉及生产和非生产建设,涉及各行业、各地区的利益;涉及资源、财政、工农业生产、交通运输、环境保护等外部因素。因此,在铁路建设中必须根据国家计划的指导下,从实际出发,从全局出发,正确的处理好经济与技术,当前与长远、铁路与地方之间等各种关系。

为提高铁路基本建设工程质量,应贯彻“以质量为中心,标准化、计量为基础”的方针,完善项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、质量监督制和合同管理制。设计单位向业主负责,从设计任务书开始,一直到完成施工图设计,确定建设工程投资额或工程造价;施工单位通过投标向业主承包工程,根据设计文件完成工程施工;中国建设银行负责管理基本建设投资,办理基本建设拨款结算和放款,进行财务监督。

(二)建设程序

铁路大中型建设工程应在项目决策阶段开展预可行性研究和可行性研究,在实施阶段应开展初步设计和施工图设计。小型项目或工程简易的项目,可适当简化。

1. 立项决策阶段

依据铁路建设规划,对拟建项目进行预可行性研究,编制项目建议书;根据批准的铁路中长期规划或项目建议书,在初测基础上进行可行性研究,编制可行性研究报告。项目建议书和





可行性研究报告按国家规定报批。

工程简易的建设项目,可直接进行可行性研究,编制可行性研究报告。

预可行性研究报告是项目立项的依据,根据国家批准的铁路中长期规划,收集相关资料,进行社会、经济和运量调查、现场踏勘,系统研究项目在路网及综合交通运输体系中的作用和对社会经济发展的作用,初步提出建设方案、规模和主要技术标准,对主要工程、外部环境、土地利用、协作条件、项目投资、资金筹措、经济效益等初步研究后编制,论证项目建设的必要性和可能性。

可行性研究文件是项目决策的依据,根据国家批准的铁路中长期规划或项目建议书开展初测,进行社会、经济和运量调查,综合考虑运输能力和运输质量,从技术、经济、环保、节能、土地利用等方面进行全面深入的论证,对建设方案、建设规模、主要技术标准等进行比较分析后,提出推荐意见,进行基础性设计,提出主要工程数量、主要设备和材料概数、拆迁概数,用地概数和补偿方案,施工组织方案,建设工期和投资估算,进行经济评价后编制,论证建设项目的可行性。

可行性研究的工程数量和投资估算要有较高的准确度,环境保护、水土保持和使用土地设计工作应达到规定的深度。

2. 设计阶段

根据批准的可行性研究报告,在定测基础上开展初步设计。初步设计经审查批准后,开展施工图设计。

工程简易的建设项目,可根据批准的可行性研究报告,直接进行施工图设计。

初步设计文件是确定建设规模和投资的主要依据,根据批准的可行性研究报告开展定测、现场调查,通过局部方案比选和比较详细的设计,提出工程数量、主要设备和材料数量、拆迁数量、用地总量与分类及补偿费用、施工组织设计及工程总投资后编制。

初步设计文件应满足主要设备采购、征地拆迁和施工图设计的需要。

初步设计概算静态投资一般不应大于批复可行性研究报告的静态投资。

施工图文件是工程实施和验收的依据,根据审批的初步设计文件进行编制,为工程建设提供施工图、表、设计说明和工程投资检算。

3. 工程实施阶段

在初步设计文件审查批准后,组织工程招标投标、编制开工报告。开工报告批准后,依据批准的建设规模、技术标准、建设工期和投资,按照施工图和施工组织设计文件组织建设。

4. 竣工验收阶段

铁路建设项目按批准的设计文件全部竣工或分期、分段完成后,按规定组织竣工验收,办理资产移交。铁路建设项目由验收机构组织验收,验收机构按国家规定设立。验收包括初验、正式验收和固定资产移交。限额以下项目和小型项目可一次验收。

建设管理单位确认建设项目达到初验条件后提出申请初验报告,验收机构认为达到初验标准后,组织对项目进行初验;初验合格后,方可交付临管运营。正式验收原则上在初验一年后进行。验收机构认为建设项目达到正式验收标准后,组织验收。验收合格后交付正式运营。建设项目正式验收合格后,按规定办理固定资产移交工作。

工程验交后,按合同责任期进行用后服务与保修,提供技术咨询,进行工程回访,负责必要的维修工作。工程施工承包企业应对保修范围和保修期限内发生的质量问题,按规定履行保修义务,并对造成的损失承担赔偿责任。

(三)建设管理单位设立

铁路建设项目的建设管理单位是建设项目的组织实施机构,是实现建设目标的直接责任者。建设管理单位由建设项目投资人选择或组建。建设项目投资人按权力和责任统一的原则,明确建设管理单位的职责和权限,并监督其完成建设工作。

中央政府直接投资的铁路建设项目,由国务院铁路主管部门根据建设项目的特点,选择建设管理单位。实行项目法人责任制的铁路建设项目,由项目法人选择或组建建设管理单位。其他铁路建设项目,按国家规定并参照本办法选择或组建建设管理单位。

铁路建设管理单位必须是依法设立、从事铁路建设业务的企业或具有独立法人资格的事业单位,并满足下列条件:

1. 具有管理同类建设项目的工作业绩,其负责建设的项目工程质量合格,投资控制良好,经运输检验,没有质量隐患。

2. 具有与建设项目相适应、专业齐全的技术、经济管理人员。其中,单位负责人、技术负责人、财务负责人,必须具有大专以上学历,熟悉国家和国务院铁路主管部门有关铁路建设的方针、政策、法规和规定,有较高的政策水平。

单位负责人必须有较强的组织能力,具有建设项目管理工作的经验,或担任过同类建设项目施工现场高级管理职务,并经实践证明是称职的项目高级管理人员。

主要技术负责人必须熟悉铁路建设的规程规范,具有建设项目技术管理的实践经验,或担任过同类建设项目的技术负责人,并经实践证明是称职的。

主要财务负责人必须熟悉铁路建设的财务规定,具有建设项目投资控制和财务管理的实践经验,或担任过同类建设项目财务负责人,并经实践证明是称职的。

3. 具有与建设项目建设管理相适应的技术、质量和经济管理机构,能够确保建设项目的质量、安全等符合国家规定,良好地控制工程投资,依法进行财务管理和会计核算。

(四)建设管理单位的主要职责

1. 贯彻国家和国务院铁路主管部门的有关工程建设的方针、政策、法规和规定,按照批准的建设规模、技术标准、建设工期和投资,组织铁路工程项目建设,就工程质量、安全、工期、投资等全过程对委托方负责;

2. 组织勘察设计招标,组织实施勘察设计、工程地质勘察监理和设计咨询工作;

3. 组织施工、监理、物资设备采购招标,与中标企业签订合同;

4. 办理工程质量监督手续;

5. 负责项目的征地、拆迁工作,负责审批建设项目中单项工程开工(复工)报告;

6. 组织编制工程项目施工组织设计;

7. 负责审核施工图,供应设计文件,组织工程设计现场技术交底;

8. 编报工程项目年度建设计划及建设资金预算建议;

9. 组织、协调工程建设中出现的问题,负责统计、报告工程进度;

10. 按规定办理变更设计;

11. 按规定组织或参与对工程质量、人身伤亡和行车安全等事故的调查和处理;

12. 负责工程项目的财务管理工作,按规定使用建设资金,办理与工程项目有关的各种结算业务;

13. 负责验工计价,及时办理工程价款等资金的拨付与结算;

14. 负责工程竣工验收前期工作,组织编制工程竣工文件和竣工决算,组织编写工程总结。