

GEO-SPATIAL INFORMATION SCIENCE

● 高等学校测绘工程系列教材

测绘工程监理学

Project Management for Surveying Engineering

孔祥元 主编



全国优秀出版社
武汉大学出版社

高等学校测绘工程系列教材

测绘工程监理学

孔祥元 主编



全国优秀出版社
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

测绘工程监理学/孔祥元主编. —武汉: 武汉大学出版社, 2005. 3

(高等学校测绘工程系列教材)

ISBN 7-307-04463-3

I. 测… II. 孔… III. 工程—测绘—监督管理—高等学校—教材
IV. TB2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 010594 号

责任编辑: 王金龙 史文 责任校对: 程小宜 版式设计: 支笛

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: wdp4@whu.edu.cn 网址: www.wdp.whu.edu.cn)

印刷: 湖北恒泰印务有限公司

开本: 787×1092 1/16 印张: 23.75 字数: 570 千字

版次: 2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-307-04463-3/TB·15 定价: 38.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

内 容 提 要

本书以工程建设中的测绘工程监理工作为结合点,着重研究了工程项目从可能性研究阶段开始,直至工程投入生产运营整个过程中,监理工作的基本理论、技术与方法。在综述工程项目监理基础知识的基础上,重点论述了监理工作中的三项控制(投资控制、进度控制、质量控制)、两项管理(合同管理、信息管理)和组织协调。全书共9章。第1章是概述,对工程项目及其管理、工程项目监理依据及措施、工程项目监理的核心内容和组织,以及工程建设监理学和测绘工程监理学等基本概念作了论述。第2、3、4章则分别详细介绍监理的三项控制的原理、目标、任务与方法等内容。其中,第2章是投资控制,第3章是进度控制,第4章是质量控制。第5、6章分别是合同管理和信息管理。在合同管理中,主要论述工程项目的招投标,合同的订立、效力、履行、变更及解除,合同纠纷的解决,合同的法律基础以及有关FIDIC等基本内容;在信息管理中,主要介绍工程建设监理信息的概念,模型内容及软件编写的要点,国内外常用监理信息管理系统软件。第7章是监理工作中的组织协调与沟通。第8章是测绘工程监理实例,这是从众多工程监理工作中挑选出的具有代表性的实例,对于理论联系实际,了解测绘工程监理的实际情况和提高监理水平是十分必要的。第9章是相关法规和技术标准选编,这是监理工作的基本依据。最后收进了2002年国家监理工程师考试的试题及答案,供备考者参考。

本书吸收了国内外工程建设监理的最新成果,理论密切联系实际,内容简练新颖,结构严密,体系完整,可作为高等学校测绘工程专业本科教材,也可作为工程技术人员和管理人员及广大测绘工作者的参考书。

前 言

我国工程建设管理体制的改革始于 20 世纪 80 年代初,历经二十余年的发展,如今已基本建立起了以项目法人负责制、工程项目招标发包制、投标承包制和合同管理制以及建设监理制为基础的新的管理模式。特别是由于监理单位参与建设工程管理,彻底变原来的二元结构(建设单位、承包单位)为三元主体,他们以经济为纽带,以合同为依据,相互协作,相互监督,相互制约,从而大大提高了工程项目管理的科学性、公开性,也提高了管理水平和投资效益。

建设监理制是我国工程建设项目组织管理的新举措。其主要特点是以专门从事工程建设管理服务的监理单位,通过业主的委托合同,以“守法、诚信、公正、科学”的置业准则,采用专业化、社会化的管理方式来取代非专业乃至不熟悉工程建设的班子来进行自我管理的模式。因此,从经济学原理来讲,它是我国建设领域建立的一种新型的生产关系,它适应社会生产力发展规律的要求,能满足社会化大生产的需要,是建筑业生产社会化和专业化的具体表现,是一种新的技术服务领域。

建设工程监理具有较强的综合性和较大的专业覆盖面。测绘工程是工程项目可行性研究、勘察设计、施工放样、安装检修、竣工验收、生产运营、安全监测等工作中不可缺少的专业性工作,它已广泛地服务于水利水电、交通运输、工业与民用建筑、地上、地下及空间等工程建设中。因此,测绘工程监理是工程项目监理业务中一项重要的专业监理工作。实践已证明,在国内外大、中、小型工程项目监理中,测绘监理发挥着极其重要的作用。

笔者于 1995 年参加了中铁大桥监理公司关于江阴长江公路大桥 A 标段的监理工作,第一次有机会体会到测量监理的意义和内涵。后来又相继参加了杭州湾大桥、嘉-绍钱塘江大桥及温州市地方基础测绘项目——彩色航摄、航测等工程的测量监理工作,使我进一步体会到工程建设监理是改革开放新时代赋予我们测绘科技工作者的一个崭新的工作领域。要很好地胜任这个新的工作岗位,除必须具备扎实的测绘工程理论知识和较强的解决实际问题的能力之外,还必须具备一定的关于管理学、工程建设学、经济学和法学等学科方面的知识。为此,我在原武汉测绘科技大学地测学院(现武汉大学测绘学院)从 1999 年开始为本科生增开一门“工程建设监理概论”选修课,后来又指导了五届本科生的毕业设计,参考、精选并吸取了我国大、中型建设工程监理公司和专家发表的有关论著和相关专业优秀教材的有关内容以及国外先进经验,在武汉大学教务部和测绘学院的大力支持下,经过对原讲义和讲稿多次修改而编写完成了这部测绘工程专业本科教材,并把它取名为《测绘工程监理学》。

《测绘工程监理学》是以工程建设中的测量监理工作为结合点,着重研究了工程项目从可能性研究阶段开始,直至工程投入生产运营整个过程中的建设监理的基本理论、技术与方法。在综述工程项目监理基础知识的基础上,重点论述了监理工作中的三项控制(投资控制、进度控制、质量控制)、两项管理(合同管理、信息管理)和组织协调。全书共 9 章,第 1 章

是概述,对工程项目及其管理、工程项目监理依据及措施,工程项目监理的核心内容和组织,以及工程建设监理学和测绘工程监理学等基本概念做了简洁的论述,使读者尽快建立完整概念,为深入学习打下基础。第2、3、4章则分别介绍监理的三项控制的内容。其中,第2章阐述投资控制的原理和方法,设计和施工阶段投资控制的目标和任务与手段;第3章主要是进度控制的意義和任务,招投标、设计、施工等阶段的进度控制的目标和网络计划技术方法;第4章是质量控制,包括工程项目质量的特点及质量控制的一般原则,设计、施工、竣工、验收等阶段质量控制的内容和方法,质量控制中的统计检验方法,工程质量管理标准化和国际化,测绘产品质量监督与管理。第5、6章分别是合同管理和信息管理。在合同管理中,主要论述工程项目的招投标程序及监理工作内容,合同的订立、效力、履行、变更及解除,合同纠纷的解决,合同的法律基础以及有关FIDIC等基本内容;在信息管理中,主要介绍工程建设监理信息的概念、模型及软件编写的要点,国内外常用监理信息管理系统软件。第7章是监理工作中的组织协调与沟通,较详细地介绍了具体操作方法。第8章是测绘工程监理实例,这是从众多工程监理工作中挑选出的具有代表性的实例,对于理论联系实际,了解测绘工程监理的实际情况和提高监理水平是十分必要的。第9章是相关法规和技术标准选编,这是监理工作的基本依据。最后收进了2002年国家监理工程师考试的试题及答案,供备考者参考。

本书吸收了国内外工程建设监理的最新成果,理论密切联系实际,内容简练新颖,结构严密,体系完整,同时具有如下特点:

1. 以我国工程建设管理体制改革的新形势为背景,基于大系统工程的观点阐述工程建设监理的基本理论和技术方法,从而有利于培养学生以整体、全局和系统工程管理的思维方式进行工程建设监理和项目管理,注重素质教育。

2. 以建设监理的中心工作“三项控制、两项管理和一项协调”为主要研究对象,并依此来精选和组织教材内容,因此本书重点突出,适宜组织教学,符合教学规律。

3. 密切联系测绘工程监理工作的实际,但又不局限于测绘工程。也就是说,既涉及测绘工程的理论与技术,又涉及工程建设、工程管理、经济学和法学等诸多方面的基本知识、基础理论与基本技能,因此本书内容广泛、基础宽厚,有利于培养复合型人才的综合素质和能力。

4. 内容面向当代和未来,面向国内外先进水平,吸收了国内外的先进成果,具有一定的前瞻性,这在改革开放的新形势下,具有现实意义。

本书在编写过程中,吸收了近年发表的优秀文献和优秀教材的有关内容,孔玲、张宏虎、程琪、潘喜峰、何海进、范建鹏、郭志浩、周治南、苏季梁和邹娟等参加了部分编写工作,在这里谨致谢意。由于这是测绘类监理内容的首编教材,实无经验,加上本人知识所限,不当之处,恳望专家、读者批评指正。

本书的出版得到武汉大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

孔祥元

2004年10月于武汉大学

目 录

第 1 章 工程项目监理概述	1
1.1 项目及工程项目概念	1
1.1.1 项目及其特征	1
1.1.2 工程项目及其特征	1
1.1.3 工程项目的分类	2
1.1.4 建设项目的构成	2
1.1.5 工程项目的周期	2
1.2 工程项目管理概念	7
1.2.1 我国社会主义建设过程中曾实行过的几种管理模式简介	7
1.2.2 国外工程建设管理模式简介	9
1.2.3 项目管理主体之间的联系与区别	10
1.2.4 现代项目经理	11
1.3 工程项目监理概念	14
1.3.1 建设监理制的提出	14
1.3.2 监理与建设监理	15
1.4 工程项目监理的依据、任务、程序、措施	18
1.4.1 工程项目施工阶段实施监理的依据	18
1.4.2 工程项目监理的主要任务	19
1.4.3 工程项目监理的程序	19
1.4.4 工程项目监理完成监理任务的措施	20
1.5 工程建设项目监理的核心内容:三项控制、二项管理与一项协调	21
1.5.1 工程项目监理的三项目标控制	21
1.5.2 工程项目监理的两项管理	23
1.5.3 工程项目监理的组织协调	23
1.5.4 工程项目监理的基本方法	24
1.6 工程项目监理的组织	25
1.6.1 工程项目监理班子的组建	25
1.6.2 工程项目监理单位的资质	26
1.6.3 工程建设监理人员的基本职责	28
1.6.4 监理费用	29
1.6.5 监理委托合同	31
1.7 我国工程建设项目监理的发展概况	32

1.8	与监理学相关的学科	36
1.9	工程项目监理学的基本体系和主要内容	38
1.10	测绘工程项目监理的概念	40
1.10.1	测绘及其意义	40
1.10.2	测绘工程项目监理学的概念	41
第2章	建设监理工作中的投资控制	43
2.1	投资控制的基本概念	43
2.1.1	投资控制的目的和意义	43
2.1.2	投资控制的基本原理和方法	43
2.2	建设项目投资计算	46
2.2.1	建设工程投资估算	46
2.2.2	建设工程概算	47
2.3	设计阶段的投资控制	48
2.3.1	设计阶段投资控制的基本概念	48
2.3.2	设计阶段投资控制要点	48
2.4	施工阶段的投资控制	49
2.4.1	施工阶段投资控制的目标和任务	49
2.4.2	工程价款的计量支付	50
2.4.3	工程变更	56
2.4.4	价格调整	57
2.5	项目的施工成本控制简介	58
2.5.1	概述	58
2.5.2	施工成本控制方法	58
第3章	建设监理工作中的进度控制	61
3.1	工程项目进度控制的意義和任务	61
3.1.1	工程项目进度控制的意義	61
3.1.2	工程项目进度控制的基本任务	61
3.2	招标阶段的进度控制	62
3.3	工程项目进度计划的审查	62
3.3.1	工程项目总体进度计划	62
3.3.2	工程项目施工总体进度计划	62
3.3.3	作业进度计划	63
3.4	设计阶段的进度控制	63
3.4.1	设计阶段监理工作的主要工作内容	63
3.4.2	设计进展的阶段及目标	64
3.5	施工阶段的进度控制	65
3.5.1	施工阶段进度控制概述	65

3.5.2	施工实际进度监测	65
3.5.3	施工进度计划的调整	66
3.6	基于工程监理的网络计划技术概述	67
3.6.1	网络技术的一般概念	67
3.6.2	单位工程网络计划的编制要点	68
3.6.3	网络计划时间参数计算公式汇总	69
3.7	网络计划优化技术	69
3.7.1	网络计划优化技术概述	69
3.7.2	施工组织网络计划的优化	69
3.7.3	施工组织方案优化	70
3.7.4	网络优化技术的意义	71
3.8	网络计划技术在进度控制中的应用	72
3.8.1	概述	72
3.8.2	辅助系统的功能	73
3.8.3	辅助系统主程序框图	73
3.8.4	实例说明 ^[21]	78
第4章	工程项目监理工作中的质量控制	81
4.1	工程质量及质量控制的基本知识	81
4.1.1	质量和工程质量	81
4.1.2	工程质量的特点及控制	83
4.2	监理工作中质量控制的基本观念	84
4.2.1	工程质量控制的意義	84
4.2.2	监理工作中质量控制的基本原则	84
4.3	施工准备阶段质量控制	86
4.3.1	施工人员的素质控制	86
4.3.2	施工图的质量控制	86
4.3.3	施工组织设计的质量控制	87
4.3.4	施工机具的质量控制	88
4.3.5	施工测量控制网和施工测量放样的质量控制	88
4.3.6	开工报告的控制	90
4.4	施工过程质量控制	90
4.4.1	施工过程中质量控制要领	90
4.4.2	工程验收中的质量控制	92
4.4.3	工程质量事故的处理	92
4.5	竣工验收质量等级的综合评定	93
4.5.1	工程质量的评定	93
4.5.2	工程质量竣工验收	94
4.5.3	工程资料的验收	94

4.5.4	保修阶段工程质量缺陷处理	94
4.6	监理工程师在质量控制中的重要性	95
4.6.1	工程质量控制中监理工程师的职责和要求	95
4.6.2	监理工程师在对单位工程施工组织设计审核中应抓的主要工作	96
4.6.3	总监理工程师的基本要求	96
4.7	关于工程质量监督管理工作	99
4.7.1	社会监理单位与工程质量监督站(如测绘质检中心、质检站等)的联系与区别	99
4.7.2	工程质量监督管理工作的主要任务	99
4.7.3	工程质量监督形式的改革	101
4.8	在工程质量控制中的统计假设检验分析基础	102
4.8.1	统计假设检验的基本概念	102
4.8.2	随机变量及概率分布	104
4.8.3	假设检验方法	112
4.9	工程质量管理的标准化、国际化	119
4.9.1	质量管理的产生与发展	119
4.9.2	国际通用质量标准体系 ISO 9000 系列的产生与发展简况	123
4.9.3	1994 版 ISO 9000 系列标准简介	125
4.9.4	实现 ISO 9000 质量管理技术的提升——2000 版 ISO 9000 族标准概要	127
4.10	测绘产品质量管理与贯标的关系	140
4.10.1	测绘行业管理的现状	140
4.10.2	测绘质量监督管理办法	141
4.10.3	测绘产品质量检验技术依据明细表	142
第 5 章	工程项目监理工作中的合同管理	147
5.1	工程项目招投标的基本概念	147
5.1.1	项目法人责任制	147
5.1.2	工程项目招投标的基本概念	147
5.1.3	工程项目招投标的一般程序	148
5.2	工程项目招标	149
5.2.1	施工招标的一般程序	149
5.2.2	编制招标文件和标底	149
5.2.3	招标文件示例	150
5.2.4	投标者资格预审	159
5.2.5	开标、评标、定标、签订合同	160
5.2.6	项目(评标)综合评价方案和方法	162
5.3	工程项目投标	175
5.3.1	研究招标文件	175
5.3.2	调查投标环境	176
5.3.3	确定投标策略与技巧	176

5.3.4	施工组织设计或施工方案	177
5.3.5	报价	177
5.3.6	编制及投送标书	177
5.4	施工招标阶段监理的工作示例	177
5.5	招投标中注意的一些事项	180
5.5.1	政府采购招投标的技巧	180
5.5.2	需要引起注意的问题	181
5.6	合同的概述	182
5.6.1	合同法的回顾	182
5.6.2	合同是一种法律行为	183
5.6.3	合同的订立	183
5.6.4	合同的效力	183
5.6.5	合同的履行	184
5.6.6	合同的解释	184
5.7	建设工程项目合同及其法律基础的基本概念	184
5.7.1	建设工程合同及其特征、作用	184
5.7.2	建设工程合同的法律基础——《中华人民共和国合同法》	186
5.7.3	勘察、设计合同	187
5.7.4	施工合同	188
5.7.5	委托合同	189
5.8	合同的变更	191
5.8.1	变更通知单	191
5.8.2	隐蔽工程变更	192
5.8.3	追加费用的索赔	192
5.8.4	工程中的微小变更	192
5.9	索赔与反索赔	192
5.9.1	索赔简述	192
5.9.2	常见索赔分类	193
5.9.3	索赔的准备	194
5.9.4	索赔程序	194
5.9.5	反索赔	195
5.9.6	合同中有关索赔的规定	196
5.10	仲裁	197
5.10.1	仲裁	197
5.10.2	其他方法——争端审议委员会(DRB)	200
5.11	FIDIC 及 FIDIC 合同条件简介	202
5.11.1	关于 FIDIC 的介绍	202
5.11.2	关于 FIDIC 合同条件的介绍	203
5.12	电子合同简介	204

第 6 章 建设监理工作中的信息管理	207
6.1 建设监理信息管理系统	207
6.1.1 建设监理信息管理的意义	207
6.1.2 建设监理信息管理系统的基本概念	207
6.1.3 建设监理信息管理系统模型	208
6.1.4 建设监理信息管理系统编码	209
6.1.5 建设监理信息管理系统的基本内容	210
6.2 建筑工程管理常用软件介绍	211
6.2.1 监理工程师应用软件编制的基本原则和方法	211
6.2.2 文字及事务处理软件	212
6.2.3 建筑工程项目专业管理软件	216
第 7 章 工程项目的协调	226
7.1 项目协调的意义	226
7.2 项目协调的内容	227
7.3 项目协调管理的范围	227
7.4 项目中几种重要的协调与沟通的内容	228
7.4.1 与业主的沟通	228
7.4.2 与承包商的沟通	229
7.4.3 监理部内部的沟通	229
7.5 项目协调的技术方法	230
7.5.1 项目协调与沟通方法的分类	230
7.5.2 正式沟通	231
7.5.3 非正式沟通	233
第 8 章 测绘工程监理实例选编	234
8.1 黄河小浪底的测绘工程监理	234
8.1.1 黄河小浪底水利枢纽工程简介	234
8.1.2 黄河小浪底的监理体制	236
8.1.3 小浪底地下工程施工测量监理	237
8.1.4 小浪底水利枢纽外部变形监测	240
8.1.5 黄河小浪底国际工程“测量计量”监理模式	242
8.1.6 浅述小浪底工程的工程计量工作	244
8.1.7 测绘软科学在小浪底工程中的应用	246
8.2 三峡施工测量质量监理	249
8.2.1 三峡工程及监理工作简介	249
8.2.2 长江委一期施工测量监理	252
8.2.3 三峡工程 I&II 标施工测量监理	256
8.3 高速公路中的测量监理	261

8.3.1	高速公路中测量工作简介	261
8.3.2	京津塘高速公路工程的质量控制	263
8.3.3	实时动态 GPS 技术在公路工程监理中的应用	265
8.4	武汉长江二桥的工程监理	268
8.4.1	武汉长江二桥简介	268
8.4.2	武汉长江二桥的监理	268
8.4.3	武汉长江二桥复测	271
8.5	江阴长江大桥的工程监理	277
8.5.1	江阴长江大桥工程简介	277
8.5.2	江阴长江大桥的工程监理工作	279
第 9 章	相关法规选编	282
9.1	中华人民共和国测绘法	282
9.2	测绘生产质量管理规定	288
9.3	测绘质量监督管理办法	291
9.4	工程监理企业资质管理规定	293
9.5	建设工程监理规范	299
附录 1	建设工程监理工程师考试试题	317
附录 2	建设工程监理工程师考试试题参考答案	358
参考文献	364

第 1 章 工程项目监理概述

1.1 项目及工程项目概念

1.1.1 项目及其特征

从广义上说,在限定的资源、规定的时间及要求的质量等一定的约束条件下所进行的一次性的工作任务均称为项目,比如科学研究项目、工程建设项目、环境保护项目、社会发展项目等。一般来说,项目具有如下特征:

- (1)项目具有一定约束条件。比如耗资、时间、质量、范围等。
- (2)项目具有一次性和不可逆性。按程序逐次实施并要求一次成功,不再有完全相同的第二次。
- (3)项目具有生命周期。整个项目及其划分的组成阶段都有时间要求和特定的目标要求。目标实现了,该项目也就结束了。

1.1.2 工程项目及其特征

工程项目又称工程建设项目,是指既有投资行为又有建设行为的建设项目。

随着社会主义建设事业的发展,工程项目蓬勃兴建,有属于国家级的,有属于地区级的,也有属于企业级的,五花八门。投资额度又有大、中、小之分。以国家级的工程为例,工程项目一般具有如下特征:

- (1)意义重大。这类项目对国计民生、国防安全、科学技术发展等具有举足轻重的作用,并影响到子孙后代。
- (2)投资额度大。有的项目投资额度在亿元甚至十亿、百亿元。
- (3)内涵深厚。往往涉及现代多门类的高新科学技术,质量要求高,实现难度大。
- (4)环境复杂。牵涉面广,单位多,人员也多,涉及政治、军事、经济、文化、交通、能源、生态、环保等一系列重大因素的制约与协调。
- (5)影响深远。可行性论证周期长,施工建设期间长,运营时间也长久等。
- (6)不可逆性。一旦上马,不可逆转,并且只准成功,不能失败。
- (7)公众关注。情况往往是:在决策阶段大家议论纷纷,在实施阶段引人注目,取得成果时,众人欢欣鼓舞。

对于地区性的中、小工程项目,基本上也具有如上特征,只不过在程度上有所不同罢了。

1.1.3 工程项目的分类

由于划分的标准不同,对工程项目也有不同的分类方法。

(1)按投资的再生产性质划分。可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目、技改项目以及技术引进项目等。

(2)按建设规模划分。可分为大、中、小型工程项目等。

(3)按建设阶段划分。可分为筹建项目、新开工项目、施工项目、续建项目、投产项目、收尾项目以及停建项目等。

(4)按投资建设的用途划分。可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

(5)按资金来源划分。可分为国家预算拨款项目、银行拨款项目、企业联合投资项目、企业自筹项目、利用外资项目以及外资项目等。

1.1.4 建设项目的构成

为项目管理及编制工程预算的需要,通常将一个整体工程细分为四个层次:

(1)单项工程。具有独立的设计文件,可独立组织施工,竣工后可独立发挥生产能力或工程效益的工程。

(2)单位工程。具有独立设计文件,可独立组织施工,但建成后不能独立发挥生产能力或工程效益的工程。

(3)分部工程。按单位工程的工程部位,或施工使用的材料和工程的不同而划分,即单位工程的进一步的分解工程。

(4)分项工程。一般按工种对分部工程进一步分解。它是建筑施工生产活动的基础,也是工程计算用工用料和机械消耗的基本单元,是工程质量形成的直接过程。比如钢筋工程、模板工程、混凝土工程、砌体工程、门窗制作等。

1.1.5 工程项目的周期

工程项目的周期是指一个工程项目从筹划立项开始直到项目竣工投产、收回投资,而达到预期投资目标的整个过程。这个过程对每个项目来说是一次的,而对整体来说,则是一次连续递进的过程。

根据我国工程项目自身运行规律和管理的需要,将工程项目的周期划分为四个阶段(时期):立项阶段(又称建设前期或投资前期)、设计阶段、施工阶段(这两阶段又统称为建设期或投资期)和竣工验收、投产运行阶段。下面把各阶段的主要内容简介如下:

1. 立项阶段

(1)编制项目建议书

主要包括:

- 1)项目名称、项目责任人。
- 2)项目提出的目的、必要性和依据。
- 3)产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想。
- 4)资源情况、建设条件、协作关系和引进国别、厂商的初步分析。
- 5)投资估算和资金筹措设想。

- 6)项目建设进度的设想。
- 7)经济效益和社会效益的初步估计。

项目建议书按规定程序经过批准后即可进行项目的可行性研究工作。

(2)可行性研究

项目的可行性研究可细分为以下几个阶段：

- 1)机会研究。寻找投资机会,选择项目。
- 2)初步可行性研究。筛选项目方案,初步估算投资。
- 3)可行性研究。对项目方案作深入的技术、经济论证,提出结论性建议,确定项目投资的可行性。

4)评估与决策。提出项目评估报告,为投资决策提供最后的投资依据,决定项目取舍和筛选最佳投资方案。

可行性研究的重点内容包括：

- 1)根据经济预测和市场预测确定建设规模和产品方案。
- 2)资源、原材料、燃料、动力、运输及公用设施的供应情况。
- 3)建厂条件和厂址方案,项目的技术方案。
- 4)主要单项工程、公用辅助设施、协作配套工程、整体布置方案和土建工程量的估计。
- 5)环境保护、城市规划等要求和相应措施的方案。
- 6)企业组织、劳动定员和人员培训。
- 7)建设工期和施工进度,项目投资和资金筹措。
- 8)经济效益和社会效益的分析与评估。

可行性研究阶段的最终成果是写出项目建设的可行性研究报告。

(3)可行性研究报告

编制可行性研究报告的依据是：

- 1)国民经济和社会发展的中长期规划和计划部门行业或地区的发展规划和计划。
- 2)国家财税贸易政策。
- 3)国家地方建设方针政策及法规、经批准的项目建议书。
- 4)国家批准的资源报告区域国土整治规划。
- 5)与本项目有关的工程技术规范、标准、定额等。

承担可行性研究的单位应该遵循以下原则：

- 1)科学性原则。即按科学的态度、科学的依据和科学的方法办事。
- 2)客观性原则。即坚持从实际出发,实事求是的原则。
- 3)公正性原则。即排除各种干扰,尊重事实,不弄虚作假,站在国家公正的立场上为项目投资决策提供可靠的依据。

现介绍具有代表性的联合国工业发展组织(UNIDO)《工业可行性研究编制手册》规定的工业项目可行性研究报告的内容和国家计委《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》规定的工业建设项目可行性研究报告的内容。

A. 联合国工业发展组织《工业可行性研究编制手册》规定的工业项目可行性研究报告的内容

第一章 实施纲要

一项可行性研究在对各种方案进行比较之后,应该对项目所有的基本问题作出明确的结论。为了叙述方便,把这些结论和建议归纳在“实施纲要”中,这个纲要应该包括可行性研究的所有关键性问题。

第二章 项目的背景和历史

为保证可行性研究的成功,必须清楚地了解项目的设想如何适合于本国经济情况的基本结构及其全面的和工业的发展情况。对产品要详细地加以叙述,对发起人要连同他们对项目感兴趣的理由加以审定。

说明:

项目发起人的姓名和地址

项目方向:面向市场和面向原料

市场方向:国内和出口

支持该项目的经济政策和工业政策

项目背景

第三章 市场和工厂生产能力

包括:需求和市场研究

销售和推销

生产规划

车间生产能力

第四章 材料投入物

本章论述了制造特定产品所需的材料和投入物的选择和说明,并叙述供应规划的确定和材料成本的计算。

第五章 建厂地址和厂址

包括:建厂地区

厂址和当地条件

环境影响

第六章 工程设计

包括:项目布置和自然范围

工艺及设备

土建工程

第七章 工厂组织和管理费用

包括:工厂组织结构

管理费用

第八章 人工

当确定了工厂生产能力和使用的工艺流程之后,必须规定出考虑中的项目所需的各管理级别的人员;生产和其他有关活动应在项目的不同阶段连同各级的培训需要进行估价。

第九章 项目建设

工厂建设和设备安排的进度安排

第十章 财务和经济估价