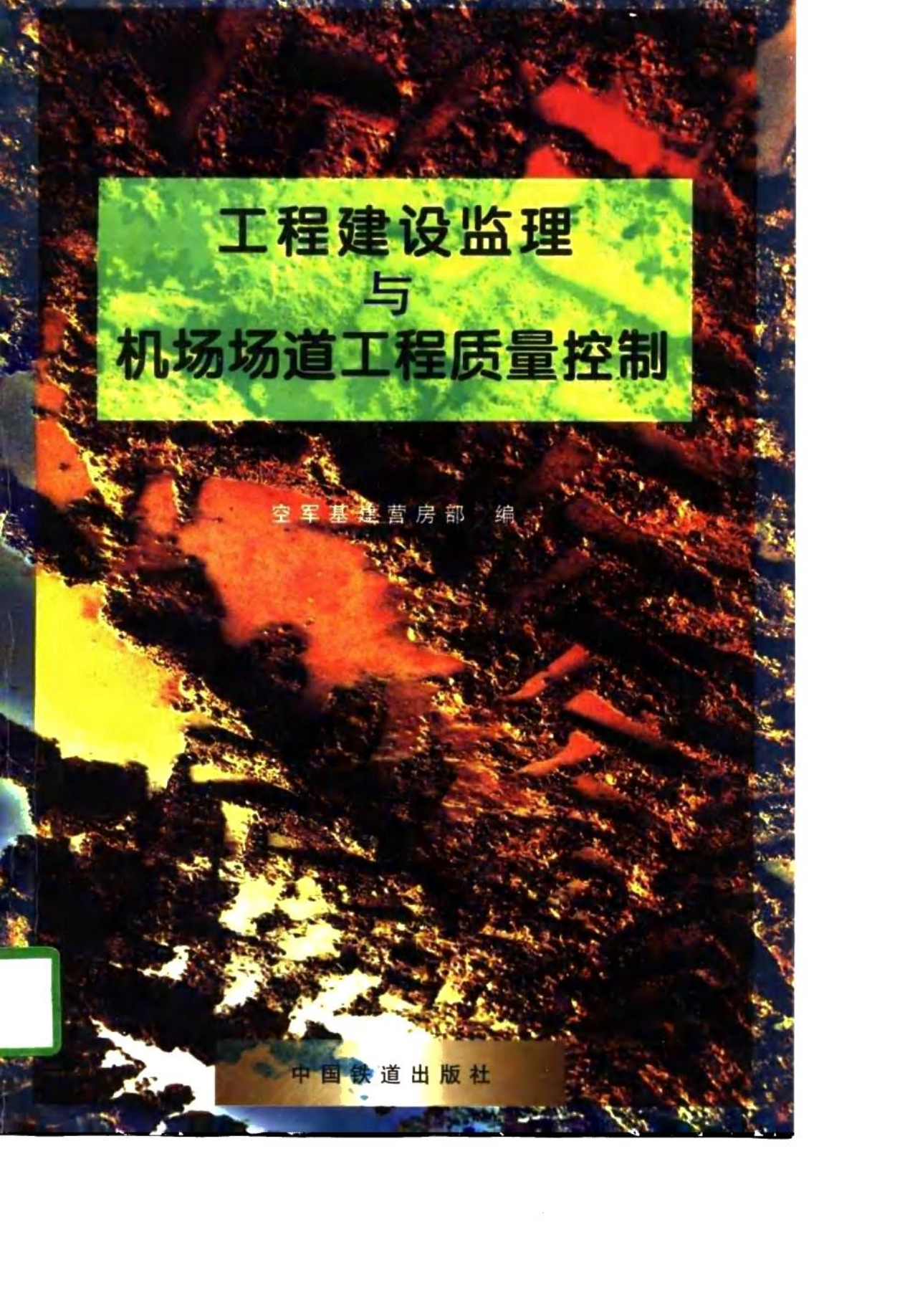




工程建设监理 与 机场场道工程质量控制

空军基建营房部 编

中国铁道出版社

08
F284
35
2-

工程建设监理 与 机场场道工程质量控制

舒自桓 编著

张自学 刘启川 谭麦秋 审
白洪才 曹志怀 刘保荣

X4001/30
样本



中国铁道出版社
1997年·北京



C

263446

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书分两部分。第一部分介绍工程建设监理,内容主要包括:工程建设项目与基本建设程序;我国工程建设监理制度的特点;工程建设的招标和投标;工程建设监理的基本知识和建设监理的实施;工程建设投资控制和进度控制;工程建设合同管理等。第二部分介绍机场场道工程质量的控制,内容主要包括:工程质量控制的基本知识(包括质量控制的含义、控制的依据和建设质量体系);土(石)方工程质量控制;道面下基础工程质量控制;机场道面工程质量控制;机场排水工程质量控制等。书后还附有工程建设施工招标投标管理办法和建设工程施工合同管理办法。

本书除供机场建设工程技术人员参考外,还可供公路和城市道路等基本建设部门的技术人员参考。

工程建设监理 与 机场场道工程质量控制

舒自桓 编著

张自学 刘启川 谭麦秋 审
白洪才 曹志怀 刘保荣

*

中国铁道出版社出版、发行

(北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑 李云国 封面设计 陈东山

北京顺义燕华印刷厂印

开本:787×1092毫米 1/16 印张:12.75 字数:306千

1997年2月 第1版 第1次印刷

印数:1—550册

ISBN7 113-02555-2/TM·56 定价:60.00元

前 言

改革开放以来,全国各地掀起了建设航空港(通称机场)的热潮。有的航空港的建设单位处在沿边较贫困的地区,它们在财政困难较为严重的情况下,在国家、省、区政府的资助下,集资兴建,在建设管理中遇到了不少困难。如何利用先进的建设管理机制,以最少的投资、最快的速度建成高质量的航空港及早投入使用,是当前我国航空港工程建设中一个突出的问题。

我军为数众多的机场是在建国初期修建的,40多年的使用和自然因素的作用,不少机场的场道设施已经破旧,加之使用机种的改变,许多老旧机场都面临需要改(扩)建。军用机场建设的管理从上到下都有一套完整的机制,怎样在现有质量监督机制的条件下,引入建设监理中质量控制的管理方法,强化现有的质量监督体制,把军用机场场道工程建设的质量提高到一个新水平是部队工程建设管理中适应改革开放的一个新课题。

可以预言,随着我国经济的发展,航空港的新建和改(扩)建,军用机场的改(扩)建还会继续保持强劲的发展势头。

近几年来,我军的一些设计、施工单位,在国内参与了一些涉外工程(这里的涉外工程指有外商投资或世界银行贷款的工程),这类工程通常均按国际惯例,要求进行建设监理;有的则受建设单位委托作为监理单位;也有走出国门到国外参与航空港工程的设计投标和施工投标。有关工程建设的招、投标和建设监理方面的知识,我军的工程管理、设计、施工人员,都比地方工作的同行接触得较晚、较少。虽然有不少单位抽派少量人员脱产到地方院校学习建设监理,但大量的人员由于工作离不开,不能脱产学习。为此,我们搜集了有关资料,编写了这本《工程建设监理与机场场道工程质量控制》,作为供我军在职干部的学习材料,也可供地方航空港建设的同志作为参考。

由于部队的建设监理工作还处于起步的阶段,所搜集的资料基本上来自地方院校的培训教材和多年从事监理工作的一些专家的论著,但也有少量的资料来

自国外的资料。因资料来自多方面的,不能一一列出,谨在此对提供资料的单位和个人深表感谢。

张自学、刘启川、谭麦秋、白洪才、曹志怀、刘保荣等领导和专家对本书进行认真、仔细的审阅。赵建国、赵文良、蒋伯明、姜国良等同志对本书的编写和出版也给予了许多帮助,在此表示感谢。

由于水平所限,编写中定有许多不妥之处,请于批评指正。

舒自桓

1995年9月

目 录

第一篇 工程建设监理

第一章 绪 论	1
第一节 工程建设项目与基本建设程序.....	1
第二节 我国实施建设监理制度的原因.....	4
第三节 改革开放对机场工程建设管理改革的要求.....	7
第二章 工程建设招标与投标	8
第一节 概 述.....	8
第二节 工程设计招标与投标	15
第三节 工程施工招标与投标	17
第四节 建设工程承包合同	23
第三章 工程建设监理概论	26
第一节 建设监理的基本概念	26
第二节 我国建设监理的原则	27
第三节 政府建设监理	28
第四节 社会建设监理	30
第四章 建设监理的实施	33
第一节 我国建设监理的类型	33
第二节 推行全方位和规范化的建设监理	34
第三节 监理单位的选择和监理费用	35
第五章 工程建设的投资控制与进度控制	37
第一节 工程建设的投资控制	37
第二节 工程建设的进度控制	42
第六章 工程建设合同管理	54
第一节 概 述	54

第二节 工程承包合同管理	56
第三节 合同纠纷的处理	60
第二篇 机场场道工程质量控制	
第一章 工程质量控制概论	62
第一节 工程质量及工程质量控制的概念	62
第二节 工程建设质量控制的意义	64
第三节 建设监理质量控制的依据、内容和方法	66
第四节 工程建设质量体系	70
第五节 工程建设质量控制的数理统计方法和图表方法	75
第二章 土(石)方工程质量控制	82
第一节 概 述	82
第二节 土(石)方工程施工	84
第三节 质量标准和检验方法	89
第三章 道面下的基础工程质量控制	91
第一节 道面基础的分类和技术要求	91
第二节 级配碎(砾)石	94
第三节 石灰稳定土	96
第四节 石灰稳定工业废渣	103
第五节 水泥稳定土	107
第六节 贫混凝土和碾压混凝土基层	113
第七节 垫层和找平层	117
第八节 质量标准和检验方法	118
第四章 机场道面工程质量控制	123
第一节 概 述	123
第二节 水泥混凝土道面的构造	125
第三节 机场水泥混凝土道面设计要点	136
第四节 水泥混凝土道面施工要点	146
第五节 水泥混凝土道面的质量标准与检验方法	155
第六节 沥青混凝土道面的质量控制	160
第五章 机场排水工程质量控制	165

第一节 概 述.....	165
第二节 沟槽(基坑)开挖.....	168
第三节 盖 板 沟.....	170
第四节 混凝土及钢筋混凝土圆管.....	174
第五节 集水井(检查井)、出水口	175
第六节 回填土及土明沟.....	177
第七节 雨季施工和低温施工.....	179
第八节 质量标准和检验方法.....	180

附 录

附录一 工程建设施工招标投标管理办法.....	185
附录二 建设工程施工合同管理办法.....	190
主要参考文献.....	194

第一篇 工程建设监理

第一章 绪 论

第一节 工程建设项目与基本建设程序

一、工程建设项目

工程建设项目又称建设项目。建设项目是按照一个总体设计进行建设,由一个或若干个互相联系的单项工程所组成,建设中实行统一核算、统一管理的单位。通常由一个企业、事业、行政单位或一个独立的工程作为一个建设项目。

工程建设项目必须具备下列条件:

1. 有明确的建设目的,即建设项目建成后所产生的经济效益和社会效益、军事效益必须事先明确,建设项目在军事、经济、社会方面具有长远的积极意义。

2. 有明确的建设任务量。这是指有一定的建设规模,包括建筑面积或建筑体积、工程量、投资安装量,或与此相当的投资金额。

3. 有确定的项目组成。这是指该项目包含的单项工程、单位工程,它们的相互联系和作用等。

4. 有确切的投资限额。这是指项目的总投资额,各组成部分的投资额数量必须事先确定,投资额可以估算、概算和预算。

5. 有适宜的建设期限。即项目要有总工期和分阶段的建设工期。

6. 有明确的质量要求。既要满足使用的要求,又要符合标准的规定。

二、工程建设项目管理

(一)工程建设项目管理的含义

工程建设项目管理,是指以最优地实现工程建设项目的目标为目的,按照其内在的规律,进行有效的计划、组织、协调、控制的系统管理活动。

工程建设项目管理具有以下基本职能:

1. 计划职能。这一职能可以把项目的全过程、全部目标和全部活动都纳入计划轨道,使建设活动协调有序地实现预期目标。正因为有了计划职能,各项工作都是可预见的,是可控制的。

2. 组织职能。即给予项目负责人确定职责,授予权力。实行合同制,健全规章制度,可以进行有效的运转,确保项目目标的实现。

3. 协调职能。由于工程建设项目实施的各阶段、相关的层次、相关的部门之间,存在着大量的结合部。故应通过项目的协调职能进行沟通,排除障碍,确保系统的正常运转。

4. 控制职能。工程建设项目的目标的实现,是以控制职能为保证手段的。因为偏离预定目标的可能性是经常存在的,必须通过决策、计划、协调、信息反馈等手段,采用科学的管理方法,纠正偏差,确保目标的实现。

工程建设项目管理的主要任务就是进行目标控制。主要目标有投资、进度和质量。对投资和进度控制我们将在第一篇里作简要的论述,在第二篇里,我们除对质量控制的一般原理、方法作简要的论述外,还将对机场工程的场道建设工程的质量控制,进行较详细的论述。

(二)工程建设项目管理的种类

1. 由建设单位进行的项目管理

建设单位进行的项目管理,着眼于建设的全过程,其作用任务是控制投资、质量和工期。

2. 由设计单位进行的项目管理

设计项目管理,是工程建设项目全过程管理的一个阶段,通常是设计单位的自我管理。设计项目管理的主要任务是确保设计任务按质量目标和对时间目标予以实现,并通过设计对投资进行卓有成效的控制。

3. 由施工单位进行的项目管理

由施工单位进行的项目管理称施工项目管理。施工项目管理的主要任务是控制工期、质量和成本。

4. 由第三方进行的项目管理

第三方指工程咨询公司、监理公司等不属于建设单位、设计单位和施工单位中任何一方的企业或单位。他们既可以为建设单位进行项目管理,也可以为设计单位和施工单位进行项目管理。他们既可以接受委托对工程建设进行全过程的项目管理,也可以接受委托进行阶段性的项目管理。

三、基本建设的程序

基本建设程序也就是工程建设的阶段和步骤。根据国家规定,我国的基本建设程序共分两个阶段、八个步骤。它们是项目决策阶段的编制项目建议书、进行可行性研究和项目评估、编报

设计任务书和审批立项,和属于项目实施阶段的进行初步设计和初步设计审批、编制年度计划、技术设计——施工图设计、施工和动用前准备、验收交付使用和工程保修。图 1-1-1 可以更直观地看出基本建设各程序之间的相互关系。

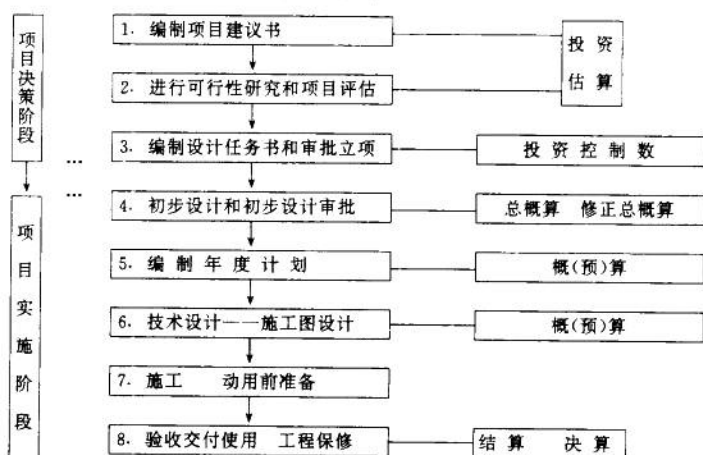


图 1-1-1 基本建设程序关系图

工程建设是一项很复杂的工作,规模大,内容多,涉及面广,协作性强,必须分阶段按步骤、顺序有计划地进行,才能获得成功,达到预期的效果。这些阶段和步骤有严格的次序,不能任意颠倒、跳跃。它们是既有先后又紧密相联的。工程建设中这个以时间先后为序的各阶段、步骤,就是基本建设的程序。这个程序的先后是工程建设本身内在的、固有的客观必然性,是不以人们的意志为转移的。不遵守这种客观规律性,不承认建设程序,搞“四边”(边勘察、边设计、边施工、边投产),会使工程建设工作蒙受巨大的经济损失,必须引以为戒。

四、合同条件中常用词的定義和釋义

在工程招投標和工程委托監理的合同文件中,尤其是涉外工程的合同中,对某些常用词有其固有的定义。下面列出若干常用词的定義和釋义,在本书以后的章节里,为行文方便,我们也将应用。

1. 業主(建設單位)

指建設項目的當事人及取得此當事人資格的合法繼承人。我國習慣叫發包方或在合同文件中簡稱甲方。業主是建設項目的提出和論證立項者,項目的資金籌集和負責組織者,也是項目的產權所有者。

2. 承包商(承包單位或稱承包入)

指其投標書已為業主接受的當事人以及取得此當事人資格的合法繼承人。我國習慣叫承包方或合同文件中簡稱乙方;是投標中標后,直接與業主簽訂合同,負責實施合同中有關規定(如施工、安裝、維修等)者。業主可將工程分為幾個分開的合同,分別發包給幾個承包商或是將工程作為一個合同發包給一個總承包商,再由總承包商考慮,全部工程均由自己實施或將部分分包出去。

3. 工程師(監理工程師或監理單位)

指业主为合同目的而指定的工程师。我国称为监理工程师,香港受英国的影响,则称为测量师。监理工程师(单位)受建设单位委托,执行所签定合同中规定的有关咨询、设计、施工监理等任务。在 FIDIC 土木工程施工合同条件中,工程师受雇于业主,执行工程施工合同中规定的各种权限和职责。

4. 工程师代表

工程师代表是由工程师以书面形式任命并在任命书中明确其代表的职责和权限。

大部分驻地工程师都是工程师代表,他们受委托分管一个区段的工程进度、工程质量、造价控制和处理现场各类问题。他们受委托范围的权限是执行工程师的权限。

5. 菲迪克(FIDIC)合同条件

FIDIC 是法文国际咨询工程师联合会(Fédération Internationale des Ingénieurs-Consultants)的简写,它制定的土木工程施工合同条件,是国际建筑市场中国际通用的土木工程施工合同条件。自 1957 年问世以来,经过多次修改,现已出版第四版。在其发展修订过程中,不断吸收了国际上项目管理、招标采购与施工监理方面的新经验、新程序,广泛听取了各承包人协会、各咨询机构和各国业主以及不少国际金融机构(如世界银行)的意见与建议,使合同双方的利益与要求更加平衡,责任与风险的分担更为合理,逻辑与程序更为严密,文字也向通俗化迈进了一步。因此,得到了世界上越来越多的国家(据不完全统计已有 73 国)批准使用,成为当前国际上使用最普遍的土木施工合同条件。

第二节 我国实施建设监理制度的原因

一、我国的经济体制和工程建设的特点

中华人民共和国成立 40 多年,我国的经济体制可以分为两个阶段。成立初期至十一届三中全会的前 30 年为高度集中的计划经济体制;十一届三中全会以来则逐步建立起社会主义市场经济体制。

前 30 年的高度集中的计划经济体制曾在实现国家的政治统一,集中力量建设工业化的基础和发展国民经济等方面起过不可抹煞的重要作用,但也不能不看到,这种经济运行机制存在着严重缺陷,即:(1)所有制形式过于单一;(2)权力过分集中;(3)分配上的平均主义;(4)忽视商品经济和价值规律的作用;(5)政治方面是党政职能不分;(6)民主和法制建设不够;(7)官僚主义严重存在。

随着生产力的发展,上述各种缺陷越来越明显地显露出来,以至严重地阻碍了社会生产力的发展,经济体制的改革势在必行。十一届三中全会以后,我国实施了改革开放政策,高度集中的计划经济体制正逐步被社会主义市场经济的新体制所代替。

不同阶段的经济体制决定了该体制下工程建设的不同特点。

第一阶段的工程建设的特点可归纳为:(1)投资的主体是国家;(2)建设单位自行组织筹建机构管理投资拨款,准备材料,进行设备定货,负责施工监督管理;(3)设计施工任务由国家分配给勘测设计单位和建筑施工企业;(4)物随钱走,主要材料、设备由国家按计划供应;(5)建筑物是由国家无偿分配调拨的“产品”。

第二阶段工程建设的特点转变为:(1)投资主体成为国家、企业、个人多元化;(2)建设方式

向承包和设计施工一体化转变；(3)向企业投标承揽转化；(4)变为计划供应和市场供应双轨制；(5)建筑物由“产品”向“商品”转化。

二、我国实行工程建设监理制度的必要性

(一)工程建设目标失控

中华人民共和国成立以来，我国工程建设取得了有目共睹的巨大成就，但由前述的工程建设特点可以明了，在改革前，建设单位、设计单位、施工单位都是国家分配来的任务的被动执行者，而建设的监督方式是自我监督、自检自评。改革开放之后，由于新旧体制并存、摩擦和碰撞，出现了建筑市场秩序混乱，造成工程建设目标失控。

1. 投资失控

(1)我国从1950年～1988年全民所有制固定资产总额为21538亿元，其中15619亿元形成固定资产。可以看出，其中有近30%左右的投资并未形成固定资产。

(2)1950年～1981年我国用于基本建设的投资为7343.51亿元，其中形成固定资产为5514.99亿元，占投资总数的75.1%，而能正常发挥效益的3915.64亿元，仅占总投资的53%，扣除可核销的部分1097.47亿元左右，浪费的投资高达730.05亿元。浪费的投资和虽形成固定资产而不能正常发挥效益的投资之和为2329.40亿元，占能发挥效益投资3915.64亿元的59%左右。

(3)1949年～1979年，我国基建投资共6000多亿元，没有形成生产能力约占三分之一。基建投资占国家财政支出的比例是比较高的，而固定资产的形成占基建投资的比例比较低，“一五”为83.7%、“二五”为71.4%、“三五”为59.4%、“四五”为61.4%、“六五”为71.7%、“七五”为67%。

“一五”期间由于严格遵守基建程序，特别是156项骨干工程，建设速度快、质量好、经济效益高，1958年后，在“左”的错误思想影响下，违反基建程序，在“三边”“四当年”的方针指导下，仓促兴建、中途下马，造成很大浪费。

(4)从一个一个具体项目来看，由于投资的无偿使用，没有采取措施对投资进行控制，因此，很少有工程项目不超投资的。第六届全国人大曾对176个在建的大中型项目进行检查，浪费现象非常惊人，投资超概算185亿。

2. 进度失控

我国第一个五年计划期间，大中型项目平均建设周期为6.5年，第二、三、四个五年计划时期周期都为10年，第五个五年计划时期为13.2年，而据1987年调查有的长达15～20年，还有的甚至超过20年。

进度失控的原因很多，可归纳为：投资失控；资金不落实；设计进度失控；材料、设备问题；施工问题和工程质量问题等等。

3. 质量失控

中华人民共和国成立以来，我国的工程建设历史上有三次大的质量事故高潮。第一次是1958年～1960年三年期间，为了响应“大跃进”的号召，工程质量管理受到很大的冲击。1967年～1976年十年动乱期间，把一切规章、制度、办法，统统当作“管、卡、压”进行批判，工程质量普遍下降，出现码头滑坡、巷道冒顶、管线断裂、设备爆炸、房屋桥梁倒塌，形成了第二次质量事故高潮。80年代前半期，由于改革开放政策的实施，农村经济有了蓬勃发展，农村建筑队

伍大量涌现,设计、施工技术力量极为薄弱,在这种迅猛发展的新形势下,由于建筑业管理工作跟不上客观形势发展的要求,无证设计、无图施工、盲目蛮干的现象,相当普遍,形成了我国第三次质量事故高潮。

工程质量事故轻则影响投资效益、施工进度,给使用者带来不便;重则给人民生命财产带来重大损失。

(二)建设监理实践的启示

1988 年底,我国开始了监理试点工作,至 1990 年 6 月底,全国的建设监理试点工作已扩展到 23 个省、自治区、直辖市和 15 个部委,对总投资近 600 亿元的近百个工程项目试行了监理制度,出现了工程建设管理体制的新格局,职能分工的完善,协调与约束机制的加强,技术功能的充分发挥,为工程建设带来了明显的经济效益和社会效益。

1. 降低了造价,控制了投资。如广州抽水蓄能电站工程,监理单位充分发挥技术功能,会同设计单位重新优化上山公路设计,降低造价 286 万元,并通过复核已完工程量,核减工程款 1286 万元。广西岩滩水电站工程,监理人员帮助施工单位采用粉煤灰作为混凝土掺合料等技术措施,节约投资 5000 万元。西安至三原高级公路工程,监理人员复查修改设计降低造价 100 多万元。试行监理的工程费用,多数控制在概算之内,极少超支。

2. 加快了工程进度。如广西省岩滩水电站工程,监理单位充分发挥组织协调作用和建议采用碾压法进行混凝土施工,使整个电站工期提前了一年。多数高等级公路工程都在计划工期内提前完成。

3. 提高了工程质量。监理单位拥有按照实际验收工程质量和数量签署工程款支付凭证权,促使施工单位自行约束施工操作的随意行为,不敢对工程质量疏忽。同时监理人员常驻现场,帮助施工单位改善施工管理,对所使用的设备、材料件件把关,达不到质量标准的不准进入下道工序。这种严格的约束机制自然促进工程质量有了保证。如京津塘高速公路工程,路面的平整度偏差在 0.6mm 以内,远远小于国际标准允许偏差 1.2mm 的标准。

4. 合理协调工程承包合同双方利益,改善了协作关系,监理单位不仅监督承包单位保证合同规定的质量与进度要求,而且也维护其正当利益,这就使工程建设都能在各方积极主动配合下顺利进行,并取得明显的效果。

5. 减少工程建设管理人员的数量,实际所得大于支出。建设监理制度是对工程管理职能分工的一种调整,赋予它必要的协调与约束机制,不但不增加管理人员编制,相反可减少管理人员。实行监理制度减少了工程管理人员,因而监理费用的支出,实际上不过是建设预算中管理费的位移。

6. 我国实行监理制度后,可以满足外商和国际金融机构必须实行监理的贷款条件,有利于吸引外资,还可以减少一些外贷和中外合资工程外国监理人员的数量,可节约为数可观的外汇支出。

综上所述,实行建设监理制度,是对我国 40 多年来工程建设事业反思的结果,是历史经验的升华;实行建设监理制度,也是发展有计划市场经济的要求,是深化建设领域改革的需要;实行建设监理制度,是坚持对外开放、加强建设领域国际交流与合作、发展我国对外承包工程和劳务合作的需要。

第三节 改革开放对机场工程建设管理改革的要求

改革开放以来,由于投资体制的改革,使投资主体以国家为主向多元化、经营化为主转换。例如:1992年我国民航基本建设实际完成投资113679万元(包括拉萨贡嘎机场专项投资3500万元),其中:基金拨款3367万元,基金贷款29954万元,银行贷款38026万元,自筹资金26467万元,投资债券4785万元,机场建设费2298万元,其他资金8782万元,可看出投资的多元化。由于投资从过去的无偿使用向有偿使用转换,从而使建设单位更加重视投资效益,要求早日建成机场交付使用,在工程建设中要求加强投资控制、进度控制和质量控制。济南遥墙机场,就是一个例证。该机场总投资为28447万元,1990年11月开工,1992年7月26日竣工投产,用了不到二年的时间,在部份场区位于黄河古河道的软土基上建成跑道长2600m,宽45m,可起降MD-82飞机的场道工程,和候机楼面积5631m²,机场油库容量3000m³的大型航空港。场道工程保质保量提前完工,除了施工单位的认真努力外,实施建设监理制也起了一定的作用。

随着机场建设领域设计、施工单位积极参与市场竞争和该领域市场经济良好秩序(比如招标、投标)的建立,也使建设单位产生了聘请监理单位的要求,如正在建设中的郑州等机场建设项目。

上海虹桥机场和军民合用的南京大校场机场,对原有水泥混凝土道面,在不停航的情况下进行用沥青混凝土加厚的道面扩建工程,由于建设单位(含飞行部门)、施工单位和监理单位的大力合作,在白天飞行,夜晚施工的情况下,保障了飞行安全和施工质量。

党的第十四次全国代表大会郑重宣布:我国经济体制改革的目标,是建立社会主义市场经济体制。长期以来,我们一直把计划经济看作社会主义制度的基本特征,把市场经济等同于资本主义,在实践中做过不少限制以至取缔市场活动的事情。实际上,社会主义还是资本主义的问题,反映的是经济关系的本质。计划经济还是市场经济反映的是经济运行的机制。

招标投标是招标发包和投标承包的总称。它原本是市场经济的产物,但它仅仅是一种经营的方式,我们采用招标投标制,就是依据和运用经济领域中的共有规律——价值规律和竞争规律来管理社会化生产的一种经营管理制度。建设监理制度的采用也如同此。

对于和平时期的某些军事工程的建设项目,也应在一定的范围内实行招标投标制和建设监理制,以适应改革开放对国防军事工程建设管理改革的要求。

第二章 工程建设招标与投标

第一节 概 述

一、我国的招标投标概况

工程建设招标投标的原则应是：鼓励竞争，防止垄断，诚实公平，优胜劣汰。招标投标的目的是：缩短建设工期，确保工程质量，控制工程造价，提高投资效益。

1984年9月，国务院以国发〔1984〕123号文发布了《改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定》，其中第一项为全面推行投资包干制，第二项为大力推行招标承包制，推行招标投标工作10年，收到了显著的良好效果，主要表现在以下几方面。

第一，促使建设单位和有关单位认真按基本建设程序办事。如在施工招标前必须是项目已列入年度基建计划，资金已经落实，已有持证设计单位设计的施工图和概算等设计文件，标底已编审完毕，“三通一平”等工作已经完成。

第二，促进承建单位改进经营管理。招标承包制促使企业展开激烈竞争，如不能在经营管理方面不断改进提高，将无法生存和发展。

第三，促使提高质量。由于实行奖优罚劣等办法，工程质量普遍得到提高。

第四，缩短工期。据综合统计，大约可缩短工期20%左右。

第五，降低工程造价。据统计，通过招标投标，一般可使工程造价降低2%~8%。

二、工程建设招标投标的分类

工程建设的招标投标可分下列几类。

（一）工程项目招标投标

项目招标的目的是择优选定建设单位和建设地点，以提高投资效益。它适用于不涉及特定地区或不受资源限制的那些大中型建设项目。组织项目招标的单位一般是国家专业投资公司、集团性企业公司或非经营性项目的主管部门。参加投标的单位主要是有建设能力的企业、集团性企业等经济实体。

工程项目招标实际上是把竞争机制引入工程建设的前期阶段，所以其评价、定标的标准也主要是对前期条件的综合评定，择优定点。

项目建设合同签订后，中标的承包单位可以通过招标择优选定设计、设备供应和施工单位。

（二）设备及材料招标投标

大中型项目所需要的通用设备、专用设备、非标准设备和材料，可通过招标的方式来选择供应单位。

可以采取单项设备（材料）招标或单位工程或整个项目所需设备（材料）一次性招标。设备

(材料)招标必须具备以下条件:

1. 具有批准的设计任务书、初步设计;
2. 具有设计单位确认的设备(材料)清单;
3. 投资及建设进度安排已落实。

设备(材料)招标的评标、定标标准,主要是质量性能、售后服务内容、供货时间、报价、厂家信誉等。

设备及材料招标投标的程序比较简单。大宗交易通常采取在报刊上公开发布招标公告,投标单位购买标书,按指定地点、按时投标报价。招标单位在预定地点、时间当众开标当场决标,随后双方签订合同;小批量器材不值得公开招标时,可采用比价方式选定供货单位,即建设单位或委托咨询单位开列所需器材名称、规格、型号、数量等,向若干厂家发询价函,要求限期报价。收到报价单后,比较选定,商签购销合同。

(三)工程总承包招标投标

这种全过程招标投标一般是从项目建议书获准后开始,包括可行性研究、设计任务书编制、勘察、设计、设备材料询价与采购、工程施工、生产准备、试生产、竣工验收交付使用,实行全面招标。投标竞争者一般是具有总承包能力的工程承包公司。其主要程序是:

1. 由项目主管部门或建设单位,根据批准的项目建议书,委托几个工程承包公司或咨询、设计单位,作出可行性研究报告,通过议标选定最佳方案和总承包单位。
2. 总承包单位受业主委托编制设计任务书,经审查同意后,由业主向审批机关报批。
3. 设计任务书获准后,总承包单位即可按顺序分别组织勘察设计招标投标,设备材料招标投标、工程施工招标投标,并与中标单位签订承包合同。

此外,工程招标投标尚包括:设计招标投标和施工招标投标,有关这两类招标投标的详细内容,将在下面两节里予以介绍,这里就不予叙述了。

三、招标的组织与准备

(一)招标的方式

国际国内常用的招标方式一般可分为下列四种:

1. 公开招标,又称无限竞争性公开招标:在国内外主要报纸上及有关刊物上刊登招标公告。凡对之感兴趣的承包商都有均等的机会购买资格预审文件,参加资格预审,预审合格者均可购买招标文件进行投标。

这种方式可以为一切有能力的承包商提供一个平等的竞争机会,业主有更大的选择余地,有利于降低工程造价。但要防止一些投机商故意压低报价以挤掉其他态度严肃认真而报价较高的承包商。如采用这种方式,业主要加强资格预审,认真评标。

2. 邀请招标,又称有限竞争性选择招标:这种方式一般不在报上登广告,业主参照自己的经验和资料或请咨询公司提供承包商情况,然后根据企业的信誉,技术水平,过去承担过类似工质的质量、资金、技术力量、设备能力、经营能力等条件,邀请某些承包商来参加投标,一般邀请5~10家为宜,但不能少于3家。这种方式的优点是邀请的承包商大都有经验,信誉可靠。缺点是可能漏掉在技术上、报价上有竞争力的后起之秀。

3. 两阶段招标:这种方式适用于大型的、复杂的工程。先要求投标人投“技术标”,即进行技术方案招标,评价后淘汰其中技术不合格者。技术标评标通过者,才允许投商务标。这种方