

马 月 吉 编

工程建设 招标投标 技术与 决策

中国建筑工程出版社

GONG CHENG JIAN SHE ZHAO
BIAO TOU BIAO JI SHU YU JUE CE

F226
3461

工 程 建 设 招 标 投 标 技 术 与 决 策

马月吉 编

中 国 建 筑 工 业 出 版 社

(京)新登字 035 号

本书以一般工业与民用工程建设为对象,全面系统地介绍了招标单位标底文件与投标单位投标书的编制程序、技术和方法;介绍了招标单位选择、决定投(中)标对象与投标单位参与某项投标的决策依据和投标策略;介绍了决标后合同的签订、履行、竣工验收、竣工决算直至终止合同等全过程。本书是根据国内资料和作者多年实践经验写成,紧密联系实际,实用性强,可操作性强,通俗易懂,各项内容均易掌握,适于一般建设单位、施工单位、咨询服务单位以及基层管理单位有关人员阅读参考。

工程建设招标投标技术与决策

马月吉 编

中国建筑工程出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市顺义县燕华印刷厂印刷

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 12¹/₄ 插页: 1 字数: 326 千字

1993年12月第一版 1993年12月第一次印刷

印数: 1—4,100册册 定价: 7.65元

ISBN7—112—02149—9/F·155

(7169)

目 录

第一章 概述	1
第一节 工程建设的概念	1
第二节 工程建设的特点	6
第三节 工程建设的程序	8
第四节 工程建设的经营管理方式	17
第二章 工程建设产品的计价方法	24
第一节 工程建设产品的层次划分	24
第二节 工程建设产品价格的组成	29
第三节 工程建设直接费	31
第四节 工程建设间接费	34
第三章 工程建设施工图预、概算的编制	38
第一节 工程建设施工图预算的编制步骤	38
第二节 建筑工程预算的编制方法	53
第三节 安装工程预算的编制方法	93
第四节 单位工程施工图预算的编制方法	109
第五节 单位工程施工图决算的编制方法	112
第六节 建筑工程施工图概算的编制方法	123
第七节 安装工程施工图概算的编制方法	138
第四章 工程建设设计概算的编制	149
第一节 工程建设设计概算的编制步骤	149
第二节 建筑工程设计概算的编制	156
第三节 单项工程设计概算的编制	158
第四节 建设项目设计概算的编制	165
第五章 工程建设物资供应与拨款结算	169
第一节 概述	169

第二节	工程建设的物资供应方式	170
第三节	工程款的拨付与结算办法	181
第六章	工程建设施工工期的计算	187
第一节	工程建设施工工期的概念和作用	187
第二节	计算施工工期的依据	188
第三节	计算施工工期的方法	193
第七章	施工组织设计的编制	203
第一节	施工组织设计的层次	203
第二节	施工组织设计的内容	204
第三节	施工组织设计的编制方法	211
第四节	施工方案的拟定	215
第五节	施工进度计划的编制	229
第六节	施工现场平面布置设计	242
第八章	工程建设施工合同的管理	253
第一节	工程建设施工合同的作用	253
第二节	工程建设施工合同的内容	255
第三节	工程建设施工合同的签订与履行	260
第四节	施工合同的变更、解除与纠纷处理	263
第九章	工程施工实行招标投标制的意义和程序	265
第一节	工程施工实行招标投标制的意义和招标条件	265
第二节	工程施工招标的形式和程序	272
第十章	招标文件的编制	274
第一节	招标文件的概念和内容	274
第二节	招标工程情况介绍和要求	275
第三节	招标工程承包方式和施工合同主要条款	277
第四节	招标工作日程安排和投标注意事项	282
第十一章	招标工程标底的编制	286
第一节	标底的概念和作用	286
第二节	标底中工程造价的编制	288
第三节	标底中施工工期的确定	295
第四节	标底的复核与审批	296
第十二章	申请和组织招标	299

第一节	申请招标与发布招标消息	299
第二节	对投标单位的资格审查	303
第三节	招标文件的发售和召开答疑会议	309
第十三章	标书的编制	313
第一节	标书的作用和编制方法	313
第二节	标书的核定与投送	331
第十四章	开标、评标和决标	334
第一节	开标	334
第二节	评标	340
第三节	决标	348
第十五章	签约、履约和竣工决算	351
第一节	签约	351
第二节	履约	357
第三节	竣工决算	371

第一章 概 述

第一节 工程建设的概念

工程建设，是指建筑工程和安装工程的施工生产活动，以及与这些生产活动紧密相联的其他有关工作。它包括属于固定资产投资的全过程和全部工作内容。所谓固定资产投资，是指建造和购置能够反复、多次使用而不改变其形态的生产和生活资料。如工厂、矿井、铁路、教学楼、门诊部、影剧院、食堂、住宅以及机械设备等。根据国家现行规定，固定资产投资划分为基本建设和技术改造（更新改造措施）两部分。

一、基本建设和技术改造的划分界限

（一）按建设目的区分

基本建设是以扩大生产能力或新增工程效益为主要目的的建造和购置固定资产的活动及有关工作。即以兴建外延型为主的固定资产扩大再生产的项目或工程，称基本建设；在技术进步的前提下，通过采用新技术、新工艺、新设备、新材料，以提高产品质量、增加花色品种、促进产品升级换代、降低能源及原材料消耗、加强资源综合利用和治理污染、提高社会综合经济效益和实现以内涵为主的固定资产扩大再生产的项目或工程，称技术改造。例如，对企、事业单位原有设施以及相应配套的辅助性生产、生活福利设施等工程进行的技术改造（包括固定资产更新）和有关工作。

（二）按资金来源区分

基本建设主要是利用国家预算内基建拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款及其他专项资金进行的建设；技术改造主要是利用企业原有的固定资产折旧基金、国家更新改造措施拨款、企业自有资金，以及国内外技术改造贷款等资金进行的建设。

（三）按建设内容区分

根据现行规定，技术改造项目的单项工程新增建筑面积不能超过原有建筑面积的30%；用于土建工程量的资金，一般不得超过投资总额的20%，个别项目确实需要超过时，必须按照项目分级管理的规定报批。基本建设项目则没有这些规定。

二、基本建设项目的分类

固定资产投资中的基本建设部分，按其划分方法不同，又可分为以下几种。

（一）按建设性质划分

可分为新建、扩建、改建、迁建和恢复项目五种。

1.新建项目：是指原来没有，根据有关部门决定或批准开始建设的项目。如国家或地区兴建新的企业、事业和行政单位。有的建设项目原有的基础很小，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三倍以上的，也算作新建项目。

2.扩建项目：是指现有企业、事业单位，在原有场地内或其他地点，为扩大产品的生产能力或新增效益，用基建资金增建的主要生产车间、独立的生产线或分厂的项目，以及事业和行政单位在单位基础上增建业务用房的项目。如学校增建教学用房、医院增建病房或门诊部等。

3.改建项目：是指现有企、事业单位，用基建资金对原有设施进行技术改造或更新的项目。辅助性生产项目是指现有企业原有产品生产作业线，由于各工序（车间）之间生产能力不平衡，为填平补齐充分发挥原有生产能力，而增建或扩建不直接增加本企业主要产品能力的车间等项目。单纯建造生活福利设施的项

目，例如现有企业、事业或行政单位在不扩建、改建生产性工程和业务用房的情况下，单纯建造职工住宅、托儿所、子弟学校、医务室、浴室、食堂等生活福利设施的项目也算做改建项目。

4. 迁建项目：是指原企业、事业单位，为改变生产力布局，搬迁到另地建设的项目。在搬迁另地建设的过程中，不论基本建设规模是维持原来规模，还是扩大建设规模，都属于迁建项目。

5. 恢复项目：是指原有企业、事业单位，因自然灾害、战争等原因，使原有固定资产全部或部分报废，以后又投资恢复建设的项目。不论是按原有规模恢复建设，还是在恢复建设的同时进行扩建的，都属于恢复项目。尚未建成投产的建设项目，因自然灾害损坏重建的，仍按原建项目看待，不属于恢复项目。

一个建设项目只能有一种建设性质，在建设项目按设计全部建成之前，其建设性质不变。新建的建设项目，在完成原来设计任务之后（或尚未完成），又批准进行扩建的，则另作一个扩建项目；又进行改建的则另作一个改建项目。

（二）按隶属关系划分

1. 中央项目：中央项目有两种形式：第一种是部直属项目，是指国务院有关部门直接领导和管理的行政、企业、事业单位的项目。这些项目的固定资产投资计划由国务院各部直接编制和下达，所需的统配物资和设备及建设中的问题，均由部供应和解决。另一种是部直供项目，是指国务院各有关部门安排计划和管理的地方项目。这些项目的计划由部和省、自治区或直辖市商定，由部下达，建设中所需投资和存在问题，由部直接安排解决。

2. 地方项目：地方项目有两种形式：一种是部商地方项目。它是指国务院有关部门与各省、自治区或直辖市协商安排并由地方为主管理的项目。这些项目的计划由国务院有关部门和各省、自治区或直辖市商定，所需统配物资由各省、自治区、直辖市供应。中央部门一般出一部分资金和材料，建成后生产的产品，由国家统一调配，但其固定资产属于地方，收入也上缴地方财政。另一种形式是地方项目，是指各省、自治区、直辖市和省辖市

(地区、州)县所属的建设项目。这类项目的计划由省、自治区、直辖市编制和下达,所需统配物资也由省、自治区和直辖市供应。

3. 合资建设项目:是指中央与地方、国内企业与国外企业,以及国内不同地区、不同行业、不同单位、不同所有制之间,共同投资联合兴建的建设项目。兴建这类建设项目,一般均根据合资各方的优势,取长补短,以充分发挥现有资源、资金、技术、设备的力量,加快四化建设的进程。其具体形式由合资建设的各方协商确定。一般有合资经营、补偿贸易以及合资一方参加另一方投资,按投资额享受一部分产品的使用权等形式。

(三)按建设规模划分

1. 工业建设项目的规模划分:工业建设项目的大、中、小型,是按项目的建设总规模或总投资确定的,生产单一产品的建设项目,按产品的设计能力划分。例如建设水泥厂,年产量在100万吨以上的为大型,年产量在20万吨至100万吨的为中型,年产量在20万吨以下的为小型;建设合成氨厂年产量在15万吨以上为大型,年产量在4.5万吨至15万吨的为中型,年产量在4.5万吨以下的为小型。生产多种产品的建设项目,按其主要产品划分;产品种类繁多,难以按生产能力划分的,按全部投资额划分。新建项目,按整个项目的全部设计能力所需要的全部投资划分。改、扩建项目,按改扩建新增加的生产能力,或改、扩建所需要的全部投资划分。对国民经济具有特殊意义的某些项目,以及对发展边远地区和少数民族地区有重大作用的项目,虽然设计能力或全部投资不够大、中型的标准,经国家指定,列入大、中型项目计划的,也要按大、中型项目管理。

2. 非工业建设项目的规模划分:非工业建设项目的规模分为大中型和小型两种。大中型和小型项目的划分,是按建设项目的经济效益或总投资为划分标准。如商业冷库储存10000吨以上商品的为大中型项目,新建医院床位在700张以上的为大中型项目,疗养院则是建设投资在1000万元以上的为大中型项目,没有达到

上述标准的都是小型建设项目。有些建设项目，如一般科研、文教、卫生建设项目，除新建项目外，改、扩建项目一律不做为大中型建设项目。

（四）按建设过程划分

基本建设项目以计划年度为单位，可分为预备项目、施工项目、投产项目和收尾项目

1.预备项目：是指在计划年度内，只作准备还不能开工的项目。如开始进行勘察设计或征地拆迁等工作需要投资的项目。

2.施工项目：是指在计划年度内正在施工的项目。其中包括新开工项目、续建项目（以前年度已经开工）和停缓建项目。

3.投产项目：是指计划年度内可以全部竣工投产或交付使用的项目。其中包括竣工投产或交付使用的单项工程或单位工程。

4.收尾项目：是指计划年度内已经验收投产，设计生产能力全部建成，但还遗留少量扫尾工程的项目。

（五）按投资用途划分

1.生产性建设：是指直接用于物质生产或为满足物质生产需要的建设。包括工（矿）业建设、农林水利气象建设、运输邮电建设、商业和物资供应建设、地质资源勘探建设和建筑业建设。

2.非生产性建设：一般是指用于物质和文化生活福利需要的建设，以及其他非物质生产的建设。包括住宅建设、文教卫生建设、公用生活服务事业建设、科研综合技术服务事业建设和其他建设。如各级机关、团体建造的办公楼以及不属于以上各类的其他非生产性建设等。

根据现行规定，基本建设投资按用途分类，应以单项工程或独立的单位工程的直接用途来确定。例如，工厂附设的职工子弟学校、托儿所、门诊部和保健站等，属于文教卫生建设；报社、通讯社的印刷厂，科学研究机关、大专院校附设的实验工厂的建设，应列入工业建设内。

第二节 工程建设的特点

工程建设的特点，是指作为工程建设产品的建设项目、单项工程或单位工程的特点，以及这些产品生产过程中的特点。其中包括产品的固定性、单件性、专用性、复杂性和生产周期长等。

1. 固定性：工程建设产品的一个显著特点是固定性。所谓固定性，是指工程建设产品都要选择一个特定的场址，才能进行施工建造，建成后固定在原来的建造地点，才能发挥其使用价值。这与工业、农业产品，如各种机械、船舶、车辆、粮食、畜禽等生产资料和生活资料可以移动是不同的。

由于工程建设产品的这个特点，就决定了工程建设施工队伍的流动性。建设产品受建设地址的水文、地质、气象等自然条件影响较大，甚至有时是决定性的影响。这就使得施工队伍必须作相应的移动。

由于工程建设产品具有固定性，所以，在工程建设的决策阶段（确定项目和建设地址）、设计阶段和施工阶段，都应该注意这个特点，以避免造成损失。

2. 单件性：是指工程建设产品的生产，不同于一般工业品生产。工业品生产一般都是连续生产或成批生产，但是工程建设产品却不同。即使采用相同的设计文件，同一单位施工建造，由于建设地点的水文地质不同，其建筑工程的基础会有所不同；同时，由于建设地址不同，建筑物的室外水暖管道和电气线路的走向，以及安装距离远近也会有所不同；有些建筑产品，由于建设地区不同，所使用的主要建筑材料的运输条件和地方材料的供应情况也会有所不同。所以，从这个意义上说，每一项工程建设产品，作为一个整体，没有完全相同的产品。这就是每个建设项目、单项工程或单位工程，即使采用标准设计，也要单独进行勘察设计（包括单位工程基础设计和配套工程的设计）的原因。

3. 专用性：工程建设产品与工农业产品不同，一般都先有“买主”——特定的用户，然后再根据“买主”的计划和要求

(通过设计)生产建造,并且在生产过程中,“买主”自始至终参与建造。这样,它既不同于工农业产品一般都是先进行生产,然后再根据产品的性质和用途,分别通过不同渠道卖给买主或分配给用户;也不同于加工订货。例如,一般加工订货的产品,买主只提出产品样式、规格、质量、数量和交货日期等要求,并不参与生产过程。工程建设产品却不同,“买主”把需要的产品委托给生产者——施工单位生产建造后,仍要负责提供生产条件并完成一些其他任务,如施工场地的准备、主要建筑材料、设备的申请或订货供应,以及参与试车、验收等。因此,工程建设产品在建造过程中,应经常与“买主”取得联系,才能生产出符合需要的产品。

4.复杂性:工程建设的实施,涉及面广,内外协作配合单位多,生产过程比较复杂,这是工程建设的又一特点。例如,一般工农业产品只有买主和卖主,双方关系比较简单。但工程建设不同,除有“买主”和“卖主”外,在工程建设产品的生产过程中,还有勘察单位、设计单位、材料设备供应单位,以及拨贷款监督单位等。至于外部协作单位和所涉及的方面就更多了。如征用土地除必须向当地人民政府申请外,在农村要与土地所有单位进行联系;在城市要与当前使用单位进行联系;在施工建造前要与城市规划部门进行联系;在施工建造过程中所需的水、电,还应与水电供应管理部门进行联系;工业建设项目,还要在建设前解决好“三废”治理等。因此,建设单位要充分重视这个特点,在建设前和建设过程中,正确解决和完成以上各方面任务,才能使工程建设顺利地进行。

5.生产周期长:工程建设产品由于固定在特定地址施工建造,又必须按照一定的施工程序进行生产,施工人员必须不断流动——变换施工位置,不能象工业产品那样组织流水作业,再加上产品体形庞大、手工操作比较多等原因,所以生产周期长。例如,一个普通的大中型建设项目,一般都要几年的时间才能建成,即使一个普通的单位工程,往往也要一年、半年,甚至二、

三年才能建成。在这期间，需要不断地投入大量人力、物力和财力，而不产出任何可供使用的产品。因此，在建设前就要重视这个特点，做好计划工作，不要因中途缺乏资金或物资而使生产中断，造成损失。

第三节 工程建设的程序

工程建设是一项内容复杂、涉及面广、影响久远的工作。在建设过程中，如果稍有计划不周或安排不当，都会造成重大损失，甚至达不到建设目的。因此，一切工程建设的实施，都应该严格按照国家规定的工程建设程序办事，才能收到预期的效果。

工程建设程序，是指一个建设项目，从项目的酝酿提出到竣工验收、交付使用整个工作过程中各个阶段进行的先后次序。它是国家对工程建设的实施所作的重要规定，是工程建设客观规律的反映。任何一种事物，从开始到结束，都可以按照它本身固有的发展规律，划分为若干阶段。这些发展阶段，具有严格的先后次序，不能随意颠倒或省略。工程建设也是这样，有其自己的阶段性和先后次序。例如，要搞一个建设项目，必须首先作出正确决策。这就需要了解建成后所需的资源情况（或原材料来源）、市场情况和协作条件，确定建设目的和建设规模，选择建设地址，落实投资额和资金来源，然后才能进行勘察。没有勘察就不能设计，没有设计就不能施工，没有施工当然就不能有竣工验收、交付使用了。这些阶段和先后次序，都是不能省略和违反的。省略或违反，就会给工程建设带来不必要的损失或浪费甚至有建不成的危险。

一个建设项目，从酝酿到建成投产，一般要经过以下几个阶段：根据发展国民经济长远规划或中长期计划和整个布局的要求，提出项目建议书，进行可行性研究和编制设计任务书；上述文件经批准后，进行勘察设计；初步设计经过批准，列入年度计划后，组织施工；工程照设计内容建成，进行竣工验收、交付使用。

由于工程建设性质不同和规模大小不同，其建设程序的内容也有所不同。例如，基本建设项目与技术改造项目不同，基本建设项目中的新建项目与扩建或改建项目不同，大中型建设项目与小型建设项目不同，工业项目与民用项目不同，等等。在这些不同情况中，有些是建设程序中的内容多少不同，有些则是内容的繁简不同。如技术改造项目一般均在原建设地点进行，所以其建设程序中就不一定有“选择建设地点”；小型建设项目的建设程序内容，比大中型项目建设程序的内容应适当简化。根据国家现行规定，大中型工业项目的建设程序包括：编制项目建议书，进行可行性研究，编制设计任务书，选择建设地点，勘察设计，进行建设准备，列入年度计划，施工，生产准备，竣工验收、交付使用。下面分别以此为例加以阐述。

一、编制项目建议书

项目建议书，是指按规定由各部门、各地区、各企业根据国家和社会发展的中长期规划、行业规划、地区规划、经济建设方针、技术经济政策和建设任务，结合资源情况、市场情况、建设布局等条件和要求，经过调查、预测和分析向国家有关部门、主管部门或本地区提出的对某个建设项目需要进行可行性研究的建议性文件。编制项目建议书主要依靠现有资料进行初步分析和推算，对建设项目主要方面进行设想，是把国家（部门、地区）计划落实到具体项目和地点的重要步骤。项目建议书经批准后，这个建设项目就初步成立了，叫做“立项”。它是进行可行性研究的依据。

由于项目建议书属于建设项目的决策阶段，所以，要尽力做到决策得当。所谓决策得当，是指按“决策”进行建设，能够顺利建成，并取得预期的投资效益，包括对整个国民经济所产生的经济效益和社会效益。反之，如果决策失误，就会在建设遇到困难并造成浪费，甚至中途报废，或者项目建成投产后长期亏损，给国家造成不应有的损失；有的建设项目只对企业本身有利

或地区有利，但社会效益不好，或对整个国民经济产生不好的影响，这也是一种决策失误。由此可见，项目建议书是该项建设成功与失败的重要步骤。因此，编制与提出项目建议书，一定要采取严肃、慎重态度。

二、进行可行性研究

可行性研究，是项目建议书批准后，对建设项目在技术、工程、外部协作条件和经济上是否合理和可行，进行全面分析、论证和多方案比较，认为项目可行后，再选择最佳方案，为编制和审批设计任务书（适用于国内投资的项目）或可行性研究报告（适用于中外合资建设的项目）提供可靠的依据。

根据规定，利用外资的项目、技术引进和设备进口项目、大中型工业交通项目，都应进行可行性研究。其他建设项目有条件时，也应进行可行性研究，具体编制范围，由各部门、各地区自行确定。负责进行可行性研究的单位，要经过资格审定，要对工作成果的可靠性、准确性承担责任。要为可行性研究单位客观的、公正的进行工作创造条件，任何单位和个人不得加以干涉。

可行性研究，一般采取主管部门下达研究任务，由有关部门、建设单位通过招标投标确定中标单位，或直接委托设计、咨询部门进行编制的方法。根据主管部门下达的研究内容，委托单位与接受单位要签订合同，规定研究工作的范围、前提条件、进度安排、费用支付办法以及协作方式等。

三、编制设计任务书

设计任务书又叫计划任务书，是可行性研究完成后编制的项目建设大纲，是确定建设项目及其建设方案的基本文件，是编制设计文件的主要依据。因此，所有建设项目都必须按规定要求编制设计任务书。设计任务书的内容，应根据可行性研究的成果进行编制；没有进行可行性研究的建设项目，应根据主管部门或本地区规定的内容和要求进行编制。大中型工业建设项目设计任务

书（中外合资建设项目则是编制可行性研究报告），一般要求具备以下主要内容。

1. 编制建设项目设计任务书的依据和可行性研究情况。
2. 根据经济预测、市场预测确定项目建设规模和产品方案。
3. 资源、原材料、燃料及公用设施的落实情况。
4. 建厂条件和厂址选择的方案。
5. 技术工艺、主要设备选型，建设标准和相应技术经济指标。成套设备进口项目的维修材料、辅助材料及配件供应的安排。
6. 主要单项工程、公用辅助设施、协作配套工程的构成及全厂布置方案和土建工程量的估算。
7. 环境现状及建设项目对环境的影响。
8. 企业组织、劳动定员和人员培训设想。
9. 建设工期和实施进度。
10. 投资估算和资金筹措的设想。
11. 经济效益和社会效益。

小型工业建设项目设计任务书和非工业大、中、小型建设项目设计任务的编制内容，应分别参照上述介绍的内容适当简化，其具体要求，应根据主管部门或地区有关规定，结合建设项目的具体情况进行编制。

四、选择建设地点

建设地点的选择，涉及面广、政策性强，是一项比较复杂的综合性工作。建设地点选择得好坏，不仅直接影响该项建设投资的多少、建设速度的快慢、工程质量的好坏和投资效益的发挥，还对建设项目的周围环境和经济、文化的发展产生深远的影响。因此，对于建设地点的选择，应有足够的认识。过去，有的工业建设项目，由于建设地点选择不当，结果不得不改变产品方向，重新设计改建，实际上等于原建设项目报废了，造成很大浪费；有的城市由于商业、服务性行业网点建设不合理，因而不能发挥