

高等学校教学用书

矿山建设工程经济与管理

刘 斌 主编

NEUPRESS

东北大学出版社

前 言

随着改革开放的深入,我国正积极推行《建设工程施工合同示范文本》。从1993年1月1日起,凡不用示范文本的工程,建设主管部门可以不发工程许可证,凡不具备示范文本条款内容的合同,发生纠纷时,责任自负。

党的十四大指出,“价格改革是市场发育和经济体制改革的关键”。我国建筑是走向市场,实行招标投标,引入竞争机制,为此,工程造价管理必须进行重大改革,使企业成为社会经济活动和市场的主体。为了培养学生既懂技术又懂经济与管理,多层次地造就人才,以及满足当前“矿山建设工程专业”教材建设的迫切需要,应广大毕业生的要求,在原有讲稿的基础上编写了《矿山建设工程经济与管理》教材。

全书共分6章,由东北大学刘斌同志主编,具体分工为:刘斌同志编写第一章、第三章、第四章、第五章;何修仁同志编写第二章;陈耕野同志编写第六章。全书由沈阳矿务局矿建处夏立源同志主审;华北矿建公司刘冬至同志提供资料,并提出宝贵意见;万明富同志参加部分工作,在这里一并表示感谢。

《矿山建设工程经济与管理》是一门发展中的新兴科学,而我国正处在改革开放年代,就工程造价管理的总体而言,至今尚未形成完整的、与社会主义市场经济相适应的工程造价管理体系,仍有不少问题有待于通过实践不断探索、不断总结,力求从理论与实践结合上加以完善。在编写过程中,我们力求结合我国国情和经济体制改革实际进行编写和修改。由于编者水平有限,书中很可能存在一些缺点和不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

1993年6月

目 录

第一章 矿山基本建设

第一节 概 述	(1)
第二节 矿山基本建设程序	(2)
第三节 基本建设项目及组成和分类	(5)
第四节 矿山建设项目可行性研究	(9)

第二章 矿山建设工程经济

第一节 概 述	(18)
第二节 资金的时间因素	(22)
第三节 建设项目技术经济分析	(30)
第四节 建筑产品价格、成本和利润	(48)
第五节 价值工程	(55)

第三章 基本建设工程定额

第一节 概 述	(67)
第二节 工程定额的分类	(68)
第三节 预算定额的编制原则	(72)
第四节 预算定额的基本内容	(73)
第五节 定额消耗量的确定	(75)
第六节 预算定额的编制	(77)
第七节 单位估价表	(90)

第四章 矿山建设工程预算

第一节 概 述	(97)
第二节 工程建设预算文件的组成	(102)
第三节 施工图预算的编制	(104)
第四节 工程预算直接费的确定	(114)
第五节 间接费及其他费用	(141)
第六节 单位工程施工图预算实例	(150)
第七节 设计概算	(151)

第八节 工程结算的编制.....	(164)
第五章 矿山建设工程的招标投标	
第一节 概 述.....	(170)
第二节 建筑工程招标.....	(172)
第三节 建筑工程投标承包.....	(178)
第四节 工程承包合同.....	(183)
第五节 招投标工程实例.....	(186)
第六节 涉外招标投标.....	(193)
第六章 矿山建设企业管理	
第一节 概 述.....	(197)
第二节 计划管理.....	(198)
第三节 施工管理.....	(204)
第四节 技术管理.....	(209)
第五节 质量管理.....	(214)
第六节 经济管理.....	(222)
参考文献.....	(231)

第一章 矿山基本建设

第一节 概 述

基本建设是扩大再生产以提高人民物质、文化生活水平和加强国防的重要手段。其具体作用是：为国民经济各部门提供生产能力；影响和改变各产业部门内部之间、各部分之间的构成和比例关系；使全国生产力的配置更趋合理；用先进技术改造国民经济，基本建设还为社会提供住宅、文化设施、市政设施，解决社会重大问题提供物质基础。

矿山基本建设是基本建设的重要组成部分，是工业的基础。

矿业生产的增长，不仅是依靠充分利用现有的生产能力，从长远看，更主要的是依靠固定资产的更新和扩大再生产来达到的。所以，矿业基本建设是保证我国矿业高速发展，迅速地提高各种有用矿物生产能力的重要条件。

为把我国矿业技术落后状态提高到现代化的技术水平上，不仅要在现有矿业企业中进行技术革新，而且还必须对现有企业不断进行技术改造，并根据我国矿产资源状况，有计划地建设现代化的矿产企业。因此，矿业基本建设又是实现矿业技术改造、提高技术装备程度，实现四个现代化的根本保证。

应当指出的是：进行基本建设是为了扩大再生产，但它决不是扩大再生产的唯一途径。因此，扩大再生产分为外延与内涵两个方面，如果在生产场所方面扩大了，就是外延上的扩大，如果在生产率方面提高了，就是内涵上扩大了。所以，提高企业的经济效益与总的收益，必须不断提高固定资产的生产效率，而不应当单纯追求基本建设投资的增加。

矿山基本建设包括地质、设计、施工、投产和达到设计能力等各个阶段，工序多、工期长，工程量大，技术复杂，牵涉面广，协作关系较多，如果不能很好地认识它的客观规律，不按客观规律办事，只讲需要、不讲可能，仓促上马、急于求成，必将事与愿违、欲速而不达。为使矿山基本建设有计划、有步骤、均衡稳定地发展，应注意以下几个问题：

- (1) 必须有一个相对稳定的长远规划和技术政策；
- (2) 必须择优开发，合理布局；
- (3) 要保持与国民经济发展相适应的建设规模；
- (4) 要坚持按基本建设程序办事，把各项工作建立在科学的基础上；
- (5) 从上到下要有一个健全的基本建设管理机构。

基本建设的经营方法有委托（即承包）和自营两种，承包方式是当前基本建设中按照经济办法管理施工企业的主要经营方式。

按自营方式施工，就是基本建设由建设单位自己完成，即建设单位自己招募或抽调工人，拨出建设所需的物质和资金，自己组织施工，自己进行单独的经济核算。这种方式由于建设

单位和施工单位合而为一，使基本建设与生产密切结合，建设工程更好地适应生产要求，施工中发生的问题更容易获得及时地解决。但由于没有专业的施工力量和设备，施工进度、劳动生产率、工程质量、机械化程度等指标都不如专业施工队伍高，因此，这种经营方式通常适用于小量的基本建设工程。

承发包方式的特点是有固定的建筑安装工人和技术队伍，并拥有固定的物质技术装备。根据国家颁发的承发包工程条例和经济合同法与建设单位签订合同，承包施工任务。这种经营方式可以引入竞争机制，货比三家，择优承包，实现优胜劣汰。

这种经营方式便于在施工中采用机械化施工方法，提高施工设备的利用率，便于采用工业化施工方法，有利于提高工人、干部的技术熟练程度，培养人才，积累经验；便于集中管理和统一调配人力、物力和财力，有利于实行经济核算、节约资金、加快建设速度。

第二节 矿山基本建设程序

基本建设的过程就是把一定的物质，如各种建筑材料、机器设备等，通过建筑或安装活动转化为固定资产，同时完成与其相联系的工作（如土地征用、原有房屋拆迁、工器具购置、生产工人培训等）。它是一项十分复杂的系统工程，涉及面广，内外协作环节多，因此必须有计划、有步骤、有秩序地进行，才能达到预期的技术经济效果。实践证明，基本建设必须按照客观经济规律办事，否则就会受到惩罚，尤其是矿山基本建设工作因受地质因素、矿体赋存条件影响较大，基本建设的效果在很大程度上取决于地质资料的可靠程度。为此，做好地质勘察工作，坚持基本建设程序，是保证基本建设工作按照客观经济规律办事，提高基本建设投资效果的重要条件。因此，国家规定基本建设工作必须按照基本建设程序办事。即没有批准的地质报告，不得审批设计；没有批准的设计不得列入国家计划；没有列入国家计划的项目不准施工。

矿山基本建设程序一般划分为以下几个步骤：

一、可行性研究

根据发展国民经济的规划，对建设项目进行可行性研究，减少项目决策的盲目性，使建设项目的确定具有确切的科学性。这需要做好资源勘探、工程地质、水文地质勘察，对产品综合利用进行科学研究，工程工艺技术试验，地震、气象、环保资料的收集。在此基础上，论证建设项目在技术上、经济上和生产力布局上的可行性，并做多方案的比较，推荐最佳方案，作为设计任务的依据。

二、制定计划任务书

根据资源条件和国民经济长远规划要求，制订计划任务书。它是编制设计的文件，进行基本建设的基本依据。所有建设项目都要按照国家要求，编制计划任务书。计划任务书的内容一般包括：

- (1) 建设项目的目的和根据；
- (2) 建设规模、产品方案、生产方法或工艺原则；

- (3) 矿产资源、水文、地质和原材料、燃料、动力、供水、运输等协作配合条件；
- (4) 资源综合利用和环境保护；
- (5) 建设地区或地点以及占用土地的估算；
- (6) 防空、抗震等的要求；
- (7) 建设工期；
- (8) 投资控制数；
- (9) 劳动定员控制数；
- (10) 要求达到的经济效益和技术水平。

三、总体设计

它是根据批准的设计计划任务书和矿区详查地质报告编制的，以便更好地掌握矿体赋存形态、构造规律、开采条件、技术条件和确定有用矿物的加工工艺。对于新矿区，应另附一二个井田精查勘探程度的地质资料或具有上述要求的有关资料。

矿区总体设计阶段，需要提出矿区建设布置、矿区生产能力增长计划、矿区交通、电源及附属企业的安排，满足初步设计的要求，并提出矿区概略的基本建设工程量、投资、效率、职工人数和居民人数，以及对新建工程进行投资估算（投资估算只作为编制远景规划参考，不作为投资控制和拨款的依据）。

矿区总体设计应阐明设计指导思想，论证矿区开发对经济发展的重要性，从技术上、经济上分析建设和生产的合理性，并确定矿区开发和建设有关各项原则。

四、编制设计文件

一般大中型项目采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计；对于技术上复杂多变而又缺乏设计经验的项目，经主管部门指定，增加技术设计阶段。

（一）初步设计

在初步设计中应对计划建设项目的一切基本问题作出总决定，并说明技术上的可能性和经济上的合理性。初步设计的内容一般包括：设计指导思想、建设规模、产品方案或纲领、总体布置、工艺流程、设备选型、主要设备清单和材料用量、劳动定员、主要经济技术指标、主要建筑物及构筑物、公用辅助设施、综合利用及环境保护、生活区建设、占地面积和征地数量、建设工期、总概算等文字说明及图纸。初步设计是进行主要设备、材料订货、征用土地、场地施工准备和编制施工图设计的依据，初步设计被批准前，不得盲目订货和征用土地，也不得列入年度基本建设计划。

矿井初步设计应以批准的精查地质报告作为设计资源储量的依据，对地质条件复杂的小型矿井，可以批准的详查最终地质报告为依据。初步设计阶段，应编制总概算。

（二）技术设计

技术设计是为了研究和决定初步设计所采用的工艺流程、建筑和结构形式等方面的主要技术问题，补充和纠正初步设计，与此同时，要修正总概算。

（三）施工图设计

施工图设计是根据已批准的初步设计编制的，是设计工作的最后文件，也是实际施工的

根据。施工图设计的详尽程度必须保证能根据它进行实际的施工。因此，应包括企业总平面图（开拓系统、巷道布置、采区布置图等），房屋和构筑物的平面图、剖面图和施工详图，设备安装图及道路、管道、线路施工图等。施工图上所规定的工程量是结算工程价款的依据。

施工图设计阶段，需要按单位工程编制施工图预算。

五、工程施工

当单项工程的初步设计及概算文件批准后，该项工程方可列入年度基本建设计划，在年度基本建设计划批准下达后，根据会审后的施工图和批准的施工图预算，落实的基本建设资金，由国家建设银行按施工进度拨付。进行施工前的准备工作，准备材料和“四通一平”（水、电讯、电力、道路通、场地平整），并开始组织施工。

根据矿山建设的常规，单项工程开工前，应具备下列条件：

- (1) 有批准的设计文件和总概算；
- (2) 有批准的年度基本建设计划；
- (3) 阶段施工所需的施工图和施工图预算；
- (4) 批准的施工组织设计和必要的安全技术措施；
- (5) 有批准的“开工申请”。

六、竣工验收

基本建设竣工验收，是全面考核基本建设成果的重要环节，也是检验设计与施工质量的重要步骤。做好竣工验收工作，对促进建设工程的及时投产、保证工程质量、发挥投资效果、总结建设经验与吸取教训都有重要作用。为了保证建设工程按期保质保量地完成施工任务，一般矿山建设按下列3个阶段进行验收工作：

（一）中间验收

单位工程局部完工，隐蔽工程即将隐蔽，以及重要结构物、设备安装之前，应由施工单位组成由建设、施工和设计单位三结合小组进行验收，并同时填写中间验收记录留存。

（二）竣工验收

单位工程竣工时，由建设单位会同施工、设计单位进行验收，并填写单位工程验收文件。

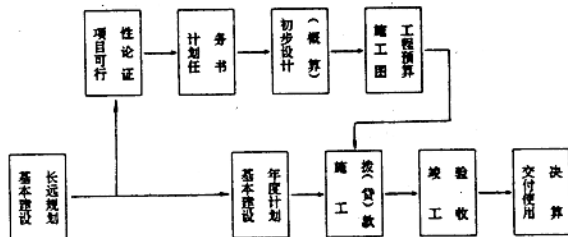


图 1-1 基本建设框图

（三）生产交验收

单项工程建成投产前，要进行全面验收、试运转和试生产。大中型项目建成投产前由省（市、自治区）主管部门负责，组织验收委员会进行验收，并提出验收报告和交接验收鉴定书。交接验收手续完毕后，由建设单位编制工程决算，把建设工程从开工至竣工所花费的全部费用进行列表汇总，并与该工程的设计概算进行对比、分析。验收鉴定书经批准后，即可由建设单位开始动用，就可投入生产或交付使用。至此，该项工程即转为企业或事业单位的固定资产。

基本建设工作主要程序如框图 1-1。

第三节 基本建设项目及其组成和分类

一、基本建设项目及其组成

（一）基本建设项目（简称建设项目）

建设项目，是指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或几个单项工程所组成的经济上实行统一核算，行政上实行统一组织管理的建设单元。矿山基本建设项目是指在一个矿区（或一个场地）上按照总体设计进行施工的若干个单项工程组成的总体。划分建设项目的原则，一般是以一个企业、事业单位（如矿务局、矿山机械厂、科学研究院、规划设计院、学校等）作为划分对象。一个建设项目中，可以由几个单项工程组成，也可能只有一个单项工程。

（二）单项工程

指有独立的设计文件，建成后能独立发挥能力（或效益）的工程。单项工程是建设项目的组成部分，如矿务局中的矿井、露天矿、选矿厂（洗煤厂）、电厂、炸药厂、矿区机修厂、铁路专用线、矿区公路、输电线路、通讯线路、变电所、供水、救护队等。但生产矿井的基本建设工程，不论有多少，均以—个矿井作为—项单项工程。

民用工程中的教学楼、图书馆或学生宿舍等均属单项工程。

（三）单位工程

指不能独立发挥能力，但有独立施工条件的工程。单位工程是单项工程的组成部分。通常根据单项工程所包含的不同性质的工程内容、能否独立施工的要求，将一个单项工程划分为若干个单位工程，如矿井是一个单项工程，而井筒、井底车场、绞车房、绞车安装、住宅等均为单位工程。设备安装工程，凡有独立的安装基础和单独进行安装条件的主体设备，均以单台设备的主机作为一个单位工程。

建筑工程中，把土建、给排水、通风、采暖、电气照明以及设备购置与安装均称为单位工程。

建筑安装工程一般按单位工程编制预算和进行成本核算。

（四）分部工程

指不能独立发挥能力（或效益），又不具备独立施工条件，但有结算工程价款条件的工程。分部工程是单位工程的组成部分，通常一个单位工程，可按其实体的各部位划分为若干个分部工程，如井筒或巷道单位工程，可按其部位划分为掘进、砌碛、支架等分部工程，房屋单

位工程，可按其部位划分为土石方工程、砖石工程、装饰工程等；输电线路单位工程可划分为电杆组立、导线及避雷线架设、绝缘子串安装等。

（五）分项工程

把分部工程按照不同的施工方法、不同的材料、不同的规格等，作进一步分类，可划分为许多分项工程。分项工程是建筑安装工人进行施工活动的基本环节，是编制单位工程预算时计算工程量和工程量的基本对象，也是预算定额分项的最基本单位。分项工程既不能独立发挥能力（或效益），也不具备独立施工条件。如井巷工程的掘进分部工程可按不同岩石硬度、断面、临时支护形式等划分为许多分项工程；房屋建筑工程中的砖石分部工程可按砌体材料的种类及砌体厚度，划分为一砖墙、半砖墙、毛石墙等分项工程；安装工程的电杆组立分部工程可按杆型，划分为门型杆组立、直型杆组立等分项工程。

二、基本建设项目的分类

（一）按基本建设项目和单项工程的建设性质分类

为了反映投资的使用情况，便于分析投资的效果，建设项目和单项工程按其建设性质和用途划分为：

1. 生产性建设项目

生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设，包括以下各项：

- （1）工业建设（矿山建设）；
- （2）建筑业建设；
- （3）农林、水利、气象建设；
- （4）运输邮电建设；
- （5）商业和物质供应建设；
- （6）地质资源勘探建设。

2. 非生产性建设

非生产性建设一般是指满足人民物质和文化生活需要的建设，包括以下各项：

- （1）住宅建设；
- （2）文教卫生建设；
- （3）科学实验研究建设；
- （4）公用事业建设。

3. 新建、扩建、改建、恢复和迁建项目

为反映基本建设投资的使用方向，根据我国目前的实际情况，按建设项目的性质可分为新建、扩建、改建、恢复和迁建项目：

（1）新建。是指从无到有，“平地起家”，新开始建设的项目和单项工程。有的建设项目或单项工程原有的基础很小，重新进行总体设计，经扩大建设规模后，新增固定资产的价值超过原有的固定资产价值三倍以上的，也算新建项目。复工的项目和单项工程仍属新建。新开工的勘探井、试验井亦属新建。

（2）扩建。是指原有企业、事业单位，为扩大原有产品生产能力（或效益）或增加新的产品生产能力而新建主要车间或工程项目和单项工程。凡按设计规定全部建成投产后，又在已有规模上进行新的建设，并增加生产能力（或效益）的项目或单项工程，均列为扩建。

(3) 改建。是指原有企业、事业单位为提高生产率、改进产品质量、对原有设备或工程技术改造而增加生产能力的项目。有的企业为了平衡生产能力，增建一些附属、辅助车间或非生产性工程，也算改建。矿井改造主要包括后期工程井、收尾井和老矿挖潜。

(4) 恢复。是指企业、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，以后又投资按原有规模重新恢复起来的项目和单项工程。在恢复的同时进行扩建的，应作为扩建项目或单项工程。

(5) 迁建。迁建项目是指原有企业和事业单位由于各种原因迁到另外的地方建设的项目，不论其建设规模是否维持原规模，都是迁建项目。

(二) 按建设规模分类

为了反映“大、中、小并举”的基本建设方针的贯彻执行情况，明确建设项目的分级管理和审批权限、分析投资的效果，把建设项目和单项工程划分为大、中、小3类。煤矿对矿区、矿井、露天矿、选煤厂的大中小划分标准见表1-1。

表 1-1 矿区及矿井、露天矿、选煤厂类型（或井型）划分标准

项 目	矿 区	矿井、露天矿	独立选煤厂
类 型	按设计生产能力原煤计算	按设计生产能力计算	按设计能力年处理入选原煤计算
特 大 型	—	3000kt 及以上	—
大 型	5000kt 及以上	900kt 及以上	1200kt 及以上
中 型	2000—5000kt	300, 600kt	600—1200kt
小 型	2000kt 以下	210kt 及以下	600kt 以下

三、基本建设投资的构成

矿山基本建设投资（以单位工程为划分对象）按其用途不同，可分为：

(一) 建筑安装工程费

它包括建筑工程（地上、地下）及机电设备安装工程，这部分投资必须兴工动料，通过施工活动才能实现，这是创造生产财富的生产活动，是基本建设工程的主要部分，其中包括：

1. 矿建工程

矿建工程是指开凿矿井（包括竖井、斜井、平硐及露天矿）的全部矿井建筑工程。

(1) 井巷工程。指竖井、斜井及平硐的井筒、巷道和硐室的掘进、砌碛、锚喷、水沟等工程；

(2) 露天工程。指露天矿的剥离、水沟等工程；

(3) 其他工程。除井巷工程以外的矿井建设工程，如井下防火、密闭、风门、充填、设备基础及辅轨工程。

2. 土建工程

土建工程是指地面的全部建筑工程，包括：

(1) 房屋工程。指各种房屋的建筑工程，如厂房、仓库、办公室、住宅（包括单身宿舍和家属宿舍）、学校（包括学校的教室、图书馆、实验室、体育馆、展览室等）、医院（包括医院的病房、门诊用房、化验室、药房、太平间等）及其他房屋（如俱乐部、食堂、车库、招

待所等)的建筑工程;

(2) 其他工程。指各种房屋以外的建筑工程,如尾矿坝、铁路、公路、桥涵、煤仓(矿仓)、沉淀池、水源井、水塔、烟囱等构筑物和设备基础、支柱等建筑工程,以及为施工而进行的建筑场地布置、平整场地、工地排水,以及建筑场地完工后的清理和环境绿化工程等。

3. 安装工程

安装工程是指永久性的需要安装设备的装配、装置工程,包括:

(1) 设备安装工程。是指井下设备安装工程,如矿井提升、通风、排水、运输等设备安装工程;地面设备安装工程,如地面生产动力、起重、运输、传动和医疗、实验等各种需要安装的机械设备的装配、装置工程,以及与设备相连的工作台、梯子等安装工程。

在设备安装过程中,包括属于安装设备的管线敷设工作、被安装设备的绝缘、保温、油漆等工作,以及测定安装质量,对单个设备进行各种试运转工作。

在设备安装工程中,不包括被安装设备的本身价值,以及现场制作、改造和修配的设备价值和被安装设备的清理工作。这些都应列为设备本身的价值内。

(2) 金属结构工程。指全部金属结构装备的工程,包括:井下金属结构工程,如竖井罐道梁、罐道、梯子间、罐座梁及梯子支承梁等工程;地面金属结构工程,如金属井架、架空走廊、架空索道等,但不包括作为分部工程的金属结构工程,如桥梁的钢架、金属屋架等。

(3) 管线工程。指金属管路、线路、电缆敷设等工程。包括井下管线工程,如矿井的排水、充填、压风、供热和供水提升等管道工程,以及动力、通讯线路、电机车架线及电缆沟的装置等工程;地面管线工程,如给水、排水、采暖、煤气等管道和通讯、照明,以及输电线路的敷设工程等。

(二) 设备购置费

指购置或自制的设备价值,包括需要安装的设备(必须将其整体或个别部分装配起来,并安装在基础或构筑物支架上才能用的设备,如绞车、水泵、压风机、机床等)和不需要安装的设备(不必固定在一定位置或支架上可以使用的各种设备,如汽车、电机车、铲运机、T₄₀、电铲等)。

(三) 其他工程和费用(亦称独立费)

是指不属于上述各项的基本建设投资,它从矿井开始筹建、施工,直到移交生产整个过程中,为施工和生产创造必要的条件而发生的费用,是为整个矿井建设工程服务的。其中包括:

- (1) 建设单位管理费;
- (2) 土地征用、居民迁移及青苗、树木赔偿费;
- (3) 旧有工程拆除的补偿费;
- (4) 勘探设计费;
- (5) 施工机构迁移费;
- (6) 远征工程费;
- (7) 大型临时设施费;
- (8) 冬、雨季施工增加费;
- (9) 工程维修费;
- (10) 生产筹备费;

- (11) 生产人员培训费；
- (12) 联合试运转费；
- (13) 为新建企业准备的工具、器具及家具的购置费；
- (14) 科学研究试验费；
- (15) 场区绿化费；
- (16) 劳保支出；
- (17) 职工子弟学校经费。

除上述各项费用外，在实际施工中，还会发生某些其他工程和费用，包干结余费，为进口成套设备需要增加的费用，停缓建工程维护费，新建企业开班费等。

第四节 矿山建设项目可行性研究

一、可行性研究的阶段划分

可行性研究是运用多种科学研究成果，对建设项目投资决策进行技术经济论证的一门综合性科学。可行性研究的主要任务是：研究新建、扩建、改建项目在技术上是否先进、适用、可靠，在经济上是否合理，在财务上是否盈利。由于矿山基本建设工程日趋现代化，技术日益复杂，涉及面广，建设周期长，人力、财力、物力消耗很大，要想有效地使用建设投资，取得最好的经济效果，建设之前必须对拟建项目进行可行性研究。

可行性研究的目地，一般要求回答五个方面的问题，即生产什么，用什么生产，在什么地方生产，要什么条件生产，用什么方法生产，如图 1-2 所示。

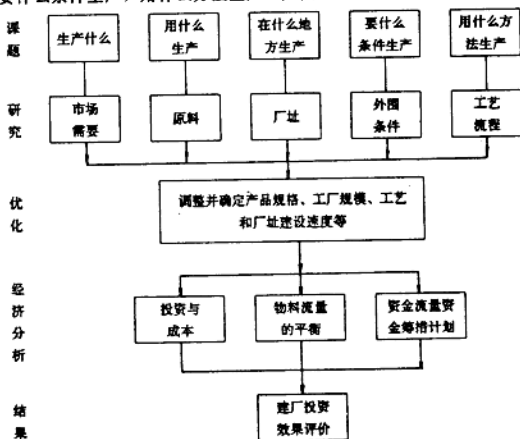


图 1-2 可行性研究目的

(一) 可行性研究的时间和费用

一个工程项目的可行性研究，少则需要几个月的时间，一般用1~2年的时间才能完成。小型项目3~5个月，中型项目半年到一年，大型项目1~2年。

投资者深知“时间就是金钱”，但对建设前的可行性研究工作，最强调的是研究报告的质量，而不是时间，不追求“快上”。因为，工程项目的的基本原则是否正确，技术经济方案是否最佳，是决定建设时期既快又省，投产后获利最大的关键阶段。所以，必然给以足够的时间深入细致地研究。

可行性研究工作费用，在不同的阶段规定不同的收费率，并根据任务的繁简程度和投资总额的多少决定收取费用的高低。一般研究费占总投资的比重，在机会研究阶段约占0.2%~1.0%；初步可行性研究阶段约占0.25%~1.25%；详细可行性研究阶段，小型项目约占1.0%~3.0%，大型项目约占0.8%~1.0%。投资者为取得可行性研究报告，要花费总投资的3%~5%。

(二) 可行性研究的阶段划分和功能

可行性研究一般分3个时期：投资前期（Preinvestment phase）、投资时期（Investment phase）、生产时期（Operational phase）。投资前期，即工程建设的前期，主要是进行可行性研究和资金筹措活动。投资时期，即建设时期，主要进行工程设计，签订合同，组织施工安装，职工培训和试生产。生产时期的任务，近期主要是生产技术的应用，设备的运转和成本的校核；长期的任务是从企业整个生命期来考察产品的销售收入、生产成本、税收、利润，投资的偿还等，能否取得最好的经济效益。

二、可行性研究的内容和步骤

(一) 编制的内容

国家规定把可行性研究列在设计任务书的前一阶段，其编制内容大致相当于国外初步可行性研究阶段的要求。一般说来，一个工业项目的可行性研究，应包括以下几方面：

1. 总 论

- (1) 项目的概况；
- (2) 研究结果概要；
- (3) 存在的问题和建议。

2. 市场需求情况和拟建规模

- (1) 国内外市场近期需要情况，要列举数据；
- (2) 国内现有矿山（工厂）生产能力的估计；
- (3) 销售预测、价格分析、产品竞争能力，进入国际市场的前景；
- (4) 拟建项目的规模、选择产品方案的论述和发展方向和技术经济比较和分析。

3. 资源、原材料及主要协作条件

- (1) 资源的储量、品位、成分、勘察精度和资源审批情况，资源开采条件的评述；
- (2) 原料、辅助材料、燃料和种类、来源、供应地点、条件和数量、签订合同的情况；
- (3) 所需动力等公用设施的外部协作条件，包括供应方式、供应数量和供应条件，签订协议、合同的情况。

4. 建矿（厂）条件和矿（厂）址方案

- (1) 建厂地区的地理位置，与原料产地、市场的距离，地区环境情况，选择理由；
- (2) 厂址位置、气象、水文、地形、地质等条件，交通运输及水、电、汽等供应现状和规划，与现有企业关系，居住条件；
- (3) 厂址面积、占地范围、厂区布置方案，建设条件，厂区内地上、地下现有设施的情况、搬迁情况、安置规划，选择方案的论述。

5. 项目设计方案

(1) 项目的构成和范围，包括车间组成，厂内外主体工程和各项公用辅助工程，各种方案的比较和论证；

(2) 技术与设备，所采用的技术和工艺方案比较和论述，技术的来源，生产车间的组成、工艺路线和生产方法；设备选型方案的论述、主要设备型号、规格、数量、设备的来源；

(3) 公用辅助设施方案的选择；

(4) 土建工程布置方案的选择、场地清理和开拓，主要建筑物、构筑物的安排；

(5) 总图和运输。全矿（厂）总图布置方案比较和选择，矿内外运输方式的比较和选择；

(6) 设计方案要用文字和各种功能图、平面布置图来表示。

6. 环境保护

(1) 拟建项目的三废种类，成分和数量，对环境影响的范围和程度；

(2) 治理方案的选择和回收利用情况；

(3) 对环境影响的预评价。

7. 生产组织、劳动定员和人员培训

(1) 全矿（厂）生产管理体制，机构设置，对选择方案的论证；

(2) 劳动定员的配备方案；

(3) 人员培训规划和进度要求。

8. 项目实施计划和进度要求

(1) 勘察设计的周期和进度要求；

(2) 设备制造所需时间；

(3) 工程施工需时间；

(4) 试生产所需时间；

(5) 整个工程项目的实施计划和进度的选择方案。

9. 财务和国民经济评价

(1) 总投资费用，各项基本建设费用，流动资金估算；

(2) 资金来源，筹措方式。各种资金所占比例，资金数量和利率。

(3) 生产成本计算，包括总生产成本、单位生产成本；

(4) 财务评价，可利用简单收益率、投资回收期、净现值、内部收益率、收支平衡点分析、敏感性分析等方法；

(5) 国民经济评价。

10. 评价结论

(1) 运用各项数据从技术、财务、经济方面论述建设项目的可行性；

(2) 存在的问题；

(3) 建议。

以上10项内容是对新建项目而言,而改建、扩建项目可行性研究,首先要将现状情况调查清楚,其内容结构与可行性研究的内容结构是相同的,以便最后将现状材料与可行性研究结合起来评论。

(二) 编制步骤

可行性研究的内容涉及很多专业,编制任务很重,既有工程技术问题,又有经济问题。可行性研究的编制,应选择技术力量雄厚、实践经验丰富的工程咨询公司和设计院承担。参加编制的专业一般应包括工业经济、市场分析、工业管理、财会、工艺、机械、矿建、土建等。此外,还可根据需要请其他专业人员短期协助工作,如地质、土壤、实验室等。编制一个完整的可行性研究报告,可以分以下几个步骤:

(1) 开始筹划。这个阶段与主管部门讨论研究建设项目的范围、界限,摸清主管部门的目标和意见。

(2) 调查研究。包括产品的需求量、价格、竞争能力、原材料、能源、工艺要求、运输条件、劳动力、外围工程、环保等各种技术经济的调查研究。每项调查研究均要分别作出评价。

(3) 优化和选择方案。将其项目各个不同方面进行组合,设计出多种可供选择的方案,并经过方案的比较和评价,推荐出最佳方案。这个阶段对选择方案的重大原则问题,都要与主管部门进行讨论。

(4) 详细研究。在本阶段内要对选出的最佳方案进行更为详细的分析研究,明确建设项目的范围、投资、运营费、收入估算,对建设项目的经济和财务情况作出评价。经过分析研究应表明所选方案在设计与施工方面是可以顺利实现的,在经济上、财务上是值得投资兴建的。为了检验建设项目的效果,还要进行敏感性分析,表明成本、价格、销售量等不确定因素变化对企业收益率所产生的影响。

(5) 编制报告。本阶段要提出可行性研究报告书,它的形式、结构和内容,除按通常作法外,对一些特殊要求,如国际贷款机构的要求,要单独说明。

(6) 资金筹措。对建设项目资金来源的不同方案进行分析比较。在本阶段末,对建设项目的实施计划作出最后决定。

三、编制报告的依据、作用和要求

1. 编制报告的依据

- (1) 国家经济建设的方针、政策和长远规划;
- (2) 项目建议书和委托单位的设想说明;
- (3) 经国家正式批准的资源报告;
- (4) 可靠的气象、地质、经济、社会等基础资料;
- (5) 有关工程技术方面的指标、规范、标准等;
- (6) 国家公布的用于项目评价的有关参数、指标等。

2. 编制报告的目的和作用

编制建设项目可行性研究报告的基本目的和作用是一致的。其主要作用有以下几方面:

- (1) 作为工程建设的依据;
- (2) 作为向银行申请贷款的依据;

- (3) 作为建设项目开展设计的依据；
- (4) 作为建设项目主管部门商谈合同、协议的依据；
- (5) 作为拟采用新技术、新设备、新材料研制计划的依据；
- (6) 作为建设项目补充地质勘探和补充工业性试验的依据；
- (7) 作为安排计划、开展各项建设前工作的参考；
- (8) 作为向当地政府及环境保护部门申请建设执照的文件。

3. 编制报告的要求

(1) 坚持实事求是，保证可行性报告的科学性。编制报告时，应进行充分调查研究，实事求是。强调独立和公正的原则，不受行政干预，可行就是可行，不行就是不行，不能把不行变为可行。只能按科学规律、经济规律办事。

(2) 内容、深度要达到标准。内容和深度在不同行业，视不同项目应有所侧重，但基本内容要完整、文件要齐全，应能满足确定项目投资决策的要求和作为编制设计任务书的依据。

(3) 编制单位要具备一定条件。为了保证质量，承担编制单位要具备技术力量强，需要积累了丰富的国内外成功和失败的资料、情报、信息，实践经验丰富，有一定装备、有技术手段等条件，也要有必要的工作周期。委托单位与承担单位之间采取合同制。

四、建设项目投资估算

经济评价是可行性研究的核心，而投资估算是经济评价工作的基础。投资估算准确与否直接关系到可行性研究的经济评价和质量。

建设项目的总投资是项目技术经济方案和效益的综合反映，不同的技术方案反映不同的投资，投资的多少影响项目的成本，自然影响利益和收益。

(一) 投资估算的原则和方法

1. 投资估算应掌握的原则

(1) 全面贯彻社会主义市场经济“对外开放，对内搞活”的方针，形成有利于资源合理开发，和效益达到最高的经济运作机制；

(2) 深入开展调查研究，掌握第一手资料；

(3) 全方位考虑问题，实事求是地反映投资情况；

(4) 坚决贯彻执行勤俭建国的方针，尽量节省投资；

(5) 选择最优化的投资方案。

2. 投资估算的主要依据

(1) 项目建议书；

(2) 建设规模、产品方案；

(3) 工程项目一览表；

(4) 设计方案、图纸及主要设备材料表；

(5) 国家设备价格运行费率，当地材料预算价格；

(6) 同类项目的投资资料；

(7) 有关规定，如资金来源、贷款利率、对建设投资的要求等。

(二) 投资估算方法

估算基建费用的方法很多，主要有：