

全国矿政管理系列教材

矿山建设项目 可行性研究 及经济评价

李万亨 主编

7.137



地质出版社

99
F407.137
6
2

全国矿政管理系列教材

矿山建设项目可行性 研究与经济评价

李万亨 主编

114942129

地质出版社

· 北 京 ·

《全国矿政管理系列教材》编委会

主任 傅鸣珂
副主任 许绍倬 朱思贵 李万亨 陈庆寿
委员 孟澍森 李世法 杜国银 曾键年 金愉中 叶志斌
秘书 胡鹏兴

图书在版编目 (CIP) 数据

矿山建设项目可行性研究与经济评价/李万亨主编.-北京:地质出版社,1998.5

全国矿政管理系列教材

ISBN 7-116-02588-X

I. 矿… II. 李… III. ①矿业工程-项目-可行性研究-教材 ②矿业工程-项目-经济评价-教材 N.F407.137

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 08870 号

地质出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 29 号)

责任编辑:郑长胜 刘翠珍

责任校对:田建茹

*

北京朝阳区小红门印刷厂印刷 新华书店总店科技发行所经销

开本:787×1092¹/₁₆ 印张:8.5 字数:205000

1998 年 5 月北京第一版·1998 年 5 月北京第一次印刷

印数:1~3000 册 定价:16.00 元

ISBN 7-116-02588-X

F·89

(凡购买地质出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行处负责调换)



前 言

“矿山建设项目可行性研究与经济评价”是矿山建设项目在投资决策前进行技术经济分析论证的一种科学方法。它是实现矿山建设项目在技术上先进、经济上合理、建设上可行，以达到用最少的投资，取得最佳经济效果的科学手段，从而为各级政府地质矿产主管部门和矿山企业的领导，以及有关项目投资预测的经济管理人员，对项目投资的合理决策提供科学依据；在矿山建设项目投资管理中，它是促进项目投资决策科学化和投资管理规范化、法制化，减少和避免投资决策失误，提高投资效益的重要途径。

随着我国投资管理体制改革开放步伐的加快，企业和地方自主权的扩大，对外开放和合资企业的增加，都需要建立起统一的、完备的社会主义市场，因此，必须重视市场在资源配置上的作用。为了推行项目投资股份制，发展外向型经济和技术引进工作，都越来越需要客观、公正、可靠和科学合理地做好项目可行性研究工作。国家计委要求对各投资主体、各种投资来源和筹资方式兴办的大中型基建项目，限额以上的技术改造项目，都必须按1987年9月国家计委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》进行经济评价，否则，各级审批、设计、施工、投资部门均不得受理。因此，无论是国家计划经济部门，还是建设银行等金融贷款机构，以及投资公司与工程咨询公司，或是企业、社会集团或私人投资者，都需要熟悉、掌握和运用这种科学方法，以提高投资决策的科学化、民主化和成功率。

本书是矿政管理人员培训系列教材的一个组成部分。它肩负着提高矿山建设投资项目决策科学化水平和促进经济合理开发利用矿产资源的任务。本书对矿山建设投资项目可行性研究和经济评价的基础理论、方法做了必要的阐述，同时，着重于对实际应用的介绍。由于矿山建设项目的特殊性和复杂性，在我国深化改革和实现社会主义市场经济的今天，书中内容必然还有许多值得探讨和创新的地方，因此不当与谬误之处，敬请读者指出，以便今后加以修改。

编 者

1997年12月

目 录

前 言

第一章 矿山建设项目可行性研究概论	1
第一节 我国可行性研究发展现状及工作程序	1
第二节 矿山建设项目可行性研究的概念和任务	3
第三节 矿山建设项目周期和可行性研究阶段	4
第四节 矿山建设项目可行性研究各阶段工作的目的和要求	7
第五节 矿山建设项目可行性研究的基本内容和报告格式	9
第二章 矿产品市场调查、供需分析和需求预测	13
第一节 矿产品市场概述	13
第二节 矿产品市场调查	17
第三节 矿产品市场供应与需求分析	19
第四节 矿产品市场供需预测	23
第五节 矿产品市场预测结果及综合分析	32
第三章 矿山建设和矿山生产技术条件的分析研究	36
第一节 矿产资源条件分析研究	36
第二节 矿山外部建设条件分析研究	37
第三节 矿床开采技术条件分析研究	39
第四节 选矿技术条件分析研究	42
第五节 环境保护措施方案分析研究	44
第六节 矿山企业组织机构和劳动组织、劳动定员的分析研究	47
第七节 矿山企业生产计划的进度安排	50
第四章 矿山建设项目经济评价的重要因素(参数)	52
第一节 矿产品价格和销售收入	52
第二节 建设投资和资金筹措	53
第三节 生产成本及折旧费	55
第四节 利率和贴现率	58
第五节 税金	58
第六节 工业指标	59
第七节 采矿技术经济指标(参数)	60
第八节 选矿技术经济指标(参数)	61
第九节 生产规模和产品方案	64
第五章 矿山建设项目经济评价的方法和指标	66
第一节 经济评价的概念和目标	66
第二节 企业(财务)经济评价方法	67

第三节 国民经济评价方法和指标 83
 第四节 不确定性分析 90
 第五节 综合评价 94
 第六章 经济评价的应用与扩展 97
 第一节 改扩建项目的经济评价 97
 第二节 补偿贸易项目的经济评价 98
 第三节 中外合资经营项目的经济评价..... 100
 附：矿山建设项目可行性研究经济评价案例..... 113
 ——某新建铁矿山可行性研究经济评价..... 113
 附表..... 124
 主要参考文献..... 130

第一章 矿山建设项目可行性研究概论

随着科学技术的高速发展，为了更多更好地满足人类对资源日益增长的需要，一方面要努力寻找开发新的自然资源，另一方面要研究已开发资源的合理分配和有效利用。

当前，工业发达国家由于大量消耗自然资源，面临的主要问题是资源短缺；而发展中国家面临的突出问题是生活水平太低，他们的人口占全世界的三分之二，使用的资源却占不到四分之一，也就是说平均消费的资源不到发达国家的六分之一，这一事实直接影响到世界政治经济局势的稳定。为了稳定而有效地发展各国经济，特别是对于发展中国家，在有限的资源条件下，如何尽快缩小与发达国家之间的差距，迅速发展本国经济，提高人民生活水平，这确是一项极为迫切的任务。

为此，很多国家都在制订发展规划，进行经济建设，当开始兴办企业，着手新的建设工程时，如何减少浪费、提高经济效益是一个非常重要的问题。可行性研究为解决这一问题提供了可能，它是在规划设计中，以技术经济分析等方法，进行各种预测分析，即在既定的范围内进行有效的合理选择，以最适当地利用宝贵的人力、资源和资金，来达到社会目标和经济的高速发展。因此，各国都在开展这项新的应用性研究工作。

第一节 我国可行性研究发展现状及工作程序

一、我国可行性研究发展现状

可行性研究是在本世纪前叶，随着社会生产技术和经济、管理科学的发展而产生的。它最早是在 30 年代美国开发田纳西河流域时，开始试行并获得成功的；第二次世界大战以后，由于科学技术进步和经济发展的需要，西方国家普遍采用了这一方法，广泛应用到建设领域。特别是步入 60 年代以后，由于吸收了社会生产技术的最新成果，运用了最新的经济学理论和方法、现代管理科学原理等，可行性研究不断得到充实和完善，逐步形成一整套系统的科学研究方法。可见，可行性研究是综合运用多种现代科学技术成果，保证工程项目建设获得最佳社会和经济效益的一门综合性应用科学。它的基本任务是对提出的投资建设项目的各方面，进行详细的调查研究，并对下阶段是终止或继续，提出论证。现今这一学科研究方法已经从开发建设项目发展到生产管理、科学试验和对自然与社会改造等各个领域。联合国工业发展组织（简称 UNIDO）在 1978、1980 年编写了《工业可行性研究手册》和《工业项目评价手册》等著作，用以指导有关国家开展可行性研究工作时参考。

我国在第一个五年计划期间，在工程建设项目上进行了技术经济分析，尽管比较粗略，但还是取得了一定效果。后来一段时间，由于经济上左倾思想危害，以致造成巨大的浪费和损失。党的十一届三中全会以后，才开始有所转变。1979 年开始学习和引进国外的可行性研究，对重大建设项目如宝钢、石油化工引进装置、核电站、山西煤炭开发等多次组织专家进行可行性论证。在矿山建设可行性研究方面，冶金部于 1979 年 10 月在鞍山矿山设

计院召开了可行性研究经济计算方法交流会。1981年国家计委明确规定：“把可行性研究作为建设前期工作中一个重要技术经济论证阶段，纳入基本建设程序”。1982年12月，国务院技术经济研究中心在北京召开了“建设和改造项目经济评价研讨会”，会议探讨了国内外项目经济评价的理论和方法，交流了实践经验及研究成果，提出了开展经济评价工作的具体建议，促进了我国项目评价方法的逐步统一。1983年国家计委以计资（1983）116号文颁发了《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》，进一步明确了可行性研究是建设程序中的重要组成部分，以及它的编制程序、内容和评审方法，把可行性研究作为编制和审批项目设计任务书的基础和依据。1986年国务院在国发（1986）74号文件中规定，项目建议书批准后可以开展前期工作，进行可行性研究；编报大中型项目设计任务书时必须附可行性研究报告，而且必须达到规定的深度。为了适应我国经济体制改革不断深化的需要，改进建设项目的投资管理，做好项目前期工作的研究，加强投资决策的科学化、民主化，国家计委于1987年9月颁发了《建设项目的经济评价方法和参数》和《关于建设项目经济评价工作的暂行规定》，要求各个投资主体、各种投资来源、各种投资方式兴办的大中型基建项目，均按相应的评价参数进行经济评价。如果评价内容和质量达不到规定要求，各级审批、设计、施工、投资等部门均不得受理。因此，国家计划经济部门，各投资银行以及投资公司、工程咨询公司，各企业、社会集团或私人投资者都应熟悉、掌握和运用可行性研究，必须对建设项目进行认真的技术经济分析论证和经济评价后，再进行投资决策。

二、工程建设项目程序

根据我国40余年投资管理和经济体制改革的建设经验，投资项目的的设计必须遵循下列程序。

1. 编制和报批项目建议书

项目建议书（或称委托书）是由企事业单位、部门等（委托单位）根据国民经济和社会长远规划，国家的产业政策和行业地区的发展规划，以及国家有关投资建设方针政策编报的大中型和限额以上的新建和大型扩建项目书，在上报项目建议书时，需附初步可行性研究报告。项目建议书获得批准即为立项。

2. 编制和报批详细可行性研究报告

项目立项后要进行可行性研究，编制可行性研究报告，为决策提供依据。可行性研究报告获批准后即为项目决策。

3. 编制和报批初步设计文件

由有资格的设计单位根据批准的可行性研究报告的内容，按照国家规定的技术经济政策和有关设计规范、建设标准、定额，编制初步设计。初步设计文件要满足施工图设计、施工准备、土地征用、项目材料和设备订货的要求。投资方要与有关协作单位和建设单位签订合同。

4. 施工准备和报批开工报告

初步设计批准后，可进行施工图设计和施工准备。施工准备就绪后，由建设单位上报开工报告。开工报告包括以前批准的文件、“三通一平”情况、年度计划投资和物资落实情况、施工设计文件（包括工程预算）、由银行签发的建设资金落实文件、与施工单位签订的施工协议等。开工报告经批准后，方能开工建设。

5. 竣工验收，交付使用

建设项目按设计文件要求全部建成，经试车运行合格，应按竣工、验收报告规定的内容及时组织验收并投产使用。

6. 后评价

项目建成投产使用后，进入正常生产和使用过程，此时，可进行后评价和总结工作，编写后评价报告（也常用经济评价方法，与建设过程中的中间评价相同）。

三、工程建设项目可行性研究工作程序

根据我国现行的工程项目建设程序和1983年国家颁布的《关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法》，可行性研究的工作程序主要有以下五个方面。

1. 建设单位提出项目建议书

工业公司或企事业单位根据国民经济和社会发展规划、经济建设方针、任务和政策，结合资源情况、建设布局等条件，在调查研究、收集资料、踏勘建设地点、初步分析投资效果的基础上提出项目建议书。

2. 项目筹建单位委托可行性研究工作

当项目建议书经有关部门审定批准后（立项），即可纳入前期工作计划和贷款计划，筹建单位可委托有资格的设计、咨询单位编制拟建项目的可行性研究报告，委托方式大多由建设单位采用签订合同方式委托给设计单位。

3. 设计单位进行可行性研究工作

设计咨询单位接到任务后，在获得有关项目的背景和指示文件，掌握设计目标、要求和研究内容后，首先要组织筹划具体工作计划、措施、质量和进度要求，成立可行性研究工作项目组。然后，组织收集、查阅自然经济和社会等资料，并进行实地踏勘，必要时还需进行专题调查、试验和研究，主要是分析市场和资源调查两个方面，论证分析项目建设的必要性。再后，是建立几种可供选择的技术方案和建设方案，从中选择出最优或次优方案。最后，在选定与本项目经济评价有关的基础数据和指标的基础上，对所选的最佳建设方案进行财务评价、国民经济评价和敏感性分析，并进一步提出资金筹集建议，制定项目实施总进度计划。在全面完成以上研究工作以后，即可编制可行性研究报告，为项目决策者提供科学依据。

4. 可行性研究报告的预审和复审

报告提出单位首先应向预审单位提供必要的资料、情况和数据等。预审主持单位在广泛听取各方面意见后，提出预审意见。当发现报告中有原则性错误或所依据的基础材料或社会环境有重大变化时，应对可行性研究报告进行修改和复审。

5. 可行性研究报告的审批

按照国家规定，大中型建设项目的可行性研究报告，应由各主管部门或省、市、自治区负责预审，报国家计委审批。重大项目由国家计委会同有关部门预审，报国务院审批。小型项目按隶属关系由各主管部、委或省、市、自治区负责审批。

第二节 矿山建设项目可行性研究的概念和任务

矿山建设项目可行性研究是在矿山建设投资决策前，对拟建项目进行全面技术经济分析论证的科学方法和工作阶段，包括对拟建项目有关的社会、经济和技术等方面情况，进

行深入细致的调查研究，对各种可能拟定的技术方案和建设方案进行认真的技术经济分析和比较论证，从中选出投资少、效益好、产品销路广的最佳建设和生产方案，对项目建成后的经济效益进行科学的预测和评价。在此基础上，综合研究项目的技术先进性和适用性、经济合理性和有效性，以及建设可能性和可行性。依此确定该项目是否应该投资和如何投资，或者就此中止投资，还是继续投资使之进入开发建设的下一阶段等结论性意见，为项目投资决策提供可靠的科学依据，作为开展下一步工作的基础。

通过可行性研究确定的技术经济最佳方案，可使矿山企业领导明确该项目是否值得投资建设；可使部门领导明确该项目是否值得支持和批准；可使银行和资金提供者明确该项目能否按期偿还资金。这种在矿山建设前期所进行的全面、系统的综合研究，其目的主要是为了避免和减少矿山建设项目决策的失误，加强投资决策的科学性和客观性，提高矿山建设投资的综合效益。

可行性研究的任务就是根据国民经济长期规划和地区规划、行业规划的要求，对拟建矿山建设项目（包括新建或改建、扩建项目）进行投资方案规划、采选生产技术论证、组织机构分析和社会与经济效益预测，以合理地利用人力、资源和资金为目的。经过多方案计算、分析、论证和评价，为项目决策提供可靠的依据和建议。因此，可行性研究是保证矿山建设项目以最少的投资消耗，取得最佳社会效益的科学手段，也是实现项目在技术上先进、经济上合理和建议上可行的科学方法。在我国，在项目投资管理中推行可行性研究，是促进经济建设各部门、各地区、各企事业单位尊重客观实际，按照经济规律办事，提高投资社会经济效果的最基本的有效措施；也是提供给国家、地方和大中型企业、合资与外资企业、有实力的乡镇企业的领导和经济管理人员，对矿山建设项目进行合理决策的最重要的科学依据。

第三节 矿山建设项目周期和可行性研究阶段

矿山建设项目和一般建设项目一样，从设想、开发建设直到竣工投产的全过程称为“项目进展周期”或“项目周期”。项目周期必须经过项目设想、初选、准备和拟定、评估和审批、实施和监督、投产经营、项目评价总结等七个阶段。

一、工程建设项目周期

可分为三个时期，即投资前期、投资时期和生产时期。

1. 投资前期（建设前期）

主要是开拓投资项目，对项目进行规划、研究和做出投资决策的时期。这个时期从工作性质来说，包括初步选择产品及技术方案、编制投资规划、进行项目可行性和筹措资金活动。从可行性研究角度出发可分别称之为：投资机会研究、初步可行性研究、（详细）可行性和项目评价与决策（审批）。它们分别相当于上述七个阶段的前四个阶段。

2. 投资时期

主要指项目实施与监督阶段。项目经评审并批准后即进入实施阶段，直到竣工投产为止。其内容包括建立项目执行管理机构、进行项目招标投标、签订各种合同、组织设计施工及试车运转工作。在本阶段中，必须对项目的成本、时间和质量进行严密监督和有效控

制，保证一切活动都要按预定的计划和目标进行。

3. 生产时期

包括项目投产与经营和项目评价总结两个阶段。项目经过试车运转达到设计生产能力并通过验收交付使用后，即进入投产与经营阶段。企业经过一段时间的生产经营后，应评估项目的实际成就是否达到了预先设计和期望目标，并进行总结评价，编写出项目“后评价”报告，为企业投资者改进今后项目规划设计和投资管理工作参考。

工程建设项目前期（投资前期）的四个阶段工作简述如下：

（1）投资机会研究。应根据国民经济发展长远规划或行业、地区规划、市场调查研究和需求预测以及自然资源情况，提出建设项目投资的设想，明确规定项目的经济、社会和时间目标，编制项目建议书，作为国家对投资项目的初步选择提供决策依据。项目建议书获得批准即为立项。

（2）初步可行性研究。对投资规模大、工艺技术比较复杂的建设项目，在项目建议书经国家计划部门审定批准后，为了进一步判明建设项目的生命力，应对拟建项目的各种技术和建设方案，按投资少、收益高和风险低的要求判定是否有可能和必要继续进行下一步详细可行性研究，否则应立即停止工作。本阶段是项目初选阶段，研究结果应编写“初步可行性研究报告”，做出是否投资的初步决定。

（3）（详细）可行性研究。以其所处的社会、经济、技术、体制和政治因素为基础进行全面深入的技术经济分析和比选工作。通过对投资总体建设方案进行企业财务和国民经济效益的分析和评价，对投资进行多方案优选，确定最佳建设方案。最后，根据研究结果，对拟建投资项目提出肯定或否定的结论性意见，并编制可行性研究报告。

（4）项目评估和决策。项目评估的目的是使所选择的工程要能够合理利用国家资源和社会基础设施，兴建那些对国家和社会贡献大的项目。项目评估是由投资决策部门负责组织或授权建设银行、工程咨询公司或有关专家，对可行性研究报告进行全面审核和评价。其内容包括报告中反映的各项情况是否属实，各项指标计算是否正确，项目的经济和社会效益如何，项目取舍的最终投资决策是否正确，最后写出项目评估报告，提出项目评估结论，作为上级审批决策项目的重要依据。

可行性研究阶段是专指建设前期（即投资决策前时期），可行性研究工作的四个阶段即前面所述的机会研究阶段、初步可行性研究阶段、详细可行性研究阶段和项目评估的决策阶段。由于基础资料的占有程度和研究深度与可靠程度要求不同，各阶段的研究性质、工作目标、工作要求及内容、工作时间及费用各不相同。一般来说，各阶段的研究内容由浅到深，投资和成本估算的精度要求由粗到细，研究工作量由小到大，研究目标和作用逐步提高，研究工作时间和费用也逐渐增加。这种循序渐进的工作程序，既符合调查研究的客观规律，又能达到节省人力、时间和费用，从而取得良好的经济效益的目的。如果在每一个前面的阶段经过研究以后得出否定的结论，则应立即停止工作，不再转入下一阶段，以免造成浪费。如果认为可以转入下一阶段的工作，又可根据项目的规模、性质、要求和复杂程度的不同，进行适当调整与精简。比如对于小型规模和技术工艺成熟或不复杂的工程项目，也可直接做详细可行性研究，有的项目经过初步可行性研究，认为有把握，就可以据以直接做出投资决策。建设项目周期和阶段的全过程见图 1—1。

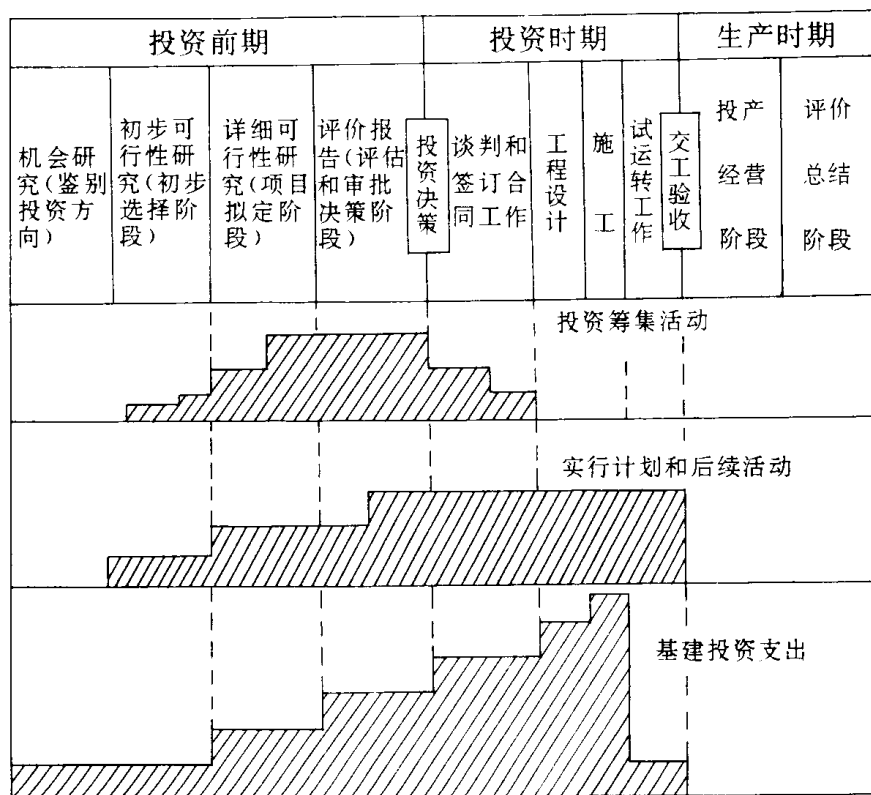


图 1—1 工程项目进展周期和阶段示意图

据联合国工业开发组织《工业可行性研究手册》，纽约，1978

二、矿山建设项目可行性研究阶段

矿山建设项目可行性研究阶段是指矿山建设投资前期亦即矿山基建投资决策前的各个工作阶段。我国矿山建设前期的矿产地质勘查工作，一般划分为普查、详查、勘探三个阶段。为了合理开发利用矿产资源，全面完成矿产地质勘查工作各阶段的任务，避免矿产勘查和矿山建设投资失误，提高矿产开发的社会、经济效益，各个阶段在对矿床进行地质评价的基础上，同时还要根据矿床开发的技术和经济条件，进行矿床技术经济评价。矿床技术经济评价大致相当于矿山建设可行性研究。故过去有人曾称之为“地质勘探可行性研究”。三个地质勘查阶段均需进行相应的矿床技术经济评价，即普查阶段进行的概略的矿床技术经济评价，详查阶段进行的初步的矿床技术经济评价，勘探阶段进行的详细的矿床技术经济评价。它们大致可与工程建设项目可行性研究的机会研究、初步可行性研究和可行性研究阶段相对比，但由于我国在管理体制上的特殊性，在全国储委、国家计委、国家经委联合颁发的储发[1987]136号文件中明确规定：详细技术经济评价工作一般是由矿产勘查单位负责完成，它与由工业部门负责完成的“矿山建设可行性研究”还不等同，它主要是为“矿山建设可行性研究”和确定设计任务书提供依据。也就是说详细矿床技术经济评价完成之后，还要以此为依据，进行矿山建设可行性研究，显然文件中所说的矿山建设可行性研究，实际就是工程项目投资前期的详细可行性研究阶段。此外，在整个矿山建设可行性研究阶段划分中，当然也应该包括最后的评估和决策阶段，详见图 1—2。此外还应包括厂址选择报告，供水、供电调查报告，环境影响评价报告和自然灾害资料文件等。

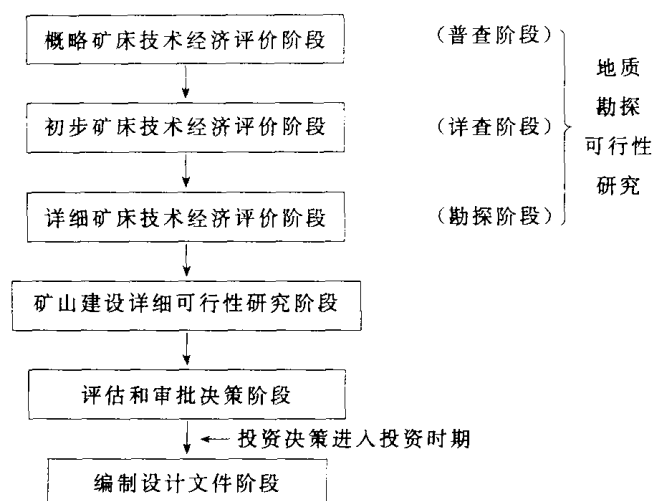


图 1—2 我国矿山建设可行性研究阶段划分示意图

矿床技术经济评价和详细可行性研究的区别。

(1) 研究任务不同。前者研究任务是为矿山建设可行性和确定设计任务书提供依据，后者是进行全面深入的技术经济论证，多方案优选（如果否定要提出充分理由），为项目决策提供可靠的依据。

(2) 基础资料和依据不同。前者缺乏详细的设计资料和论证材料作为基础，基本依据是国家的长远规划和行业、地区规划、产业政策、有关的自然资源条件 and 生产布局状况、有关批文以及初步市场预测资料。后者除了详细矿床技术经济评价作为依据外，还有经过详细调研后掌握的数据和资料。

(3) 内容繁简和深度不同。前者工作内容较粗略和简约，如生产工艺技术方面，只是初步设想方案和基本规定；而后者则要确定生产工艺流程和主要设备选型。在经济评价时，前者一般多做静态评价，后者要做动态评价。

(4) 投资估算的精度要求不同。前者总投资一般类比估算与实际差距较大（误差在 $\pm 20\%$ ），后者对各项投资（包括固定资产投资、流动资金、建设期贷款利息）和物价因素影响等应进行详细、切实、精确的计算（误差 $\pm 10\%$ ）。

(5) 上报研究成果内容不同。前者主要是详细矿床技术经济评价报告，有关部门批准的工业指标，并附市场初步调查报告、地质勘探报告等；后者除以上各种相应报告外，还应包括厂址选择报告，供水、供电调查报告，环境影响评价报告和自然灾害资料文件等。

第四节 矿山建设项目可行性研究各阶段工作的目的和要求

矿山建设项目的不同阶段，具有不同的目的和要求。

1. 普查阶段（或矿床概略技术经济评价阶段）

其目的在于判定已找到矿床具有工业意义的可行性。这种评价一般花费不多，在未来

开发中，即使有一定的经济效益，但由于工作程度低和不确定因素较多，许多参数是靠推测和假设求得的，所以也是不可靠的，不落实的。

2. 详查阶段（或矿床初步技术经济评价阶段）

矿床经过详查以后，对矿量和矿床开采技术、矿石选冶试验等方面，取得了比较可靠的资料（其中有些资料如选矿、销售等还是假设的），以此为基础，进行矿床开发经济效益的初步评价。

3. 勘探阶段（或详细矿床技术经济评价阶段）

矿床经过勘探以后，在详细分析矿产资源形势、市场条件、产品方向与前景，并根据矿山总体规划的具体要求，以及未来矿山设计、建设与生产经营的具体条件的基础上，结合矿床具体技术、经济条件，采用符合矿区实际情况的参数和标准，计算矿床未来开发的经济效益，并进行详细综合评价。

4. 详细可行性研究阶段

通过对矿山建设项目进行技术经济分析和多方案优选，提出结论性意见，作为投资决策的基础和依据。在详细可行性研究报告中，首先必须明确表明是否能够满足投资者的经济要求，其次可以作为向银行贷款的依据。最后，还要为该项工程是否上马做出确定性结论，以便作为进一步工程设计和施工图的基础。

5. 评估和决策阶段

对最终可行性研究报告进行评估和全面审核，分析判断项目社会 and 经济效益以及可靠性和真实性，提出项目评估报告，对项目投资做出最终决策。

矿山建设前期各研究工作阶段的研究工作性质、研究工作目的、研究工作要求和研究工作内容等见表 1—1。

表 1—1 矿山建设项目可行性研究阶段划分、研究工作性质、目的、要求和内容一览表

矿产勘查阶段	普 查	详 查	勘 探		
研究阶段	概略矿床技术经济评价	初步矿床技术经济评价	详细矿床技术经济评价	详细可行性研究	评估和决策
研究工作性质	项目设想	项目初步选择	项目进一步选择	项目准备和拟定	项目评估
研究工作目的	判定已找到的矿床是否具有工业意义，是否值得进入详查工作，鉴别投资方向和目标，选择项目，寻找投资机会，提出项目投资建议	决策是否进入勘探工作并对项目进行初步评价，做专题辅助研究，广泛分析筛选方案，鉴定项目的选择依据和标准，确定项目可行性研究	对矿体开发利用时拟建矿山投入产出的总效益进行评价。为矿山建设可行性研究和确定设计任务书提供依据	对项目进行深入细致的技术经济论证，重点对项目进行财务效益和经济效益分析，多方案选优，提出结论性意见，确定投资可行性和选择依据标准	综合分析各种效益，对可行性研究报告进行评估和全面审核，分析判断项目可行性的可靠性和真实性，对项目做出最终决策

续表

矿产勘查阶段	普 查	详 查	勘 探		
研究工作要求	对矿床未来的可能性及其对国民经济建设的意义做出定性概略评价,编制项目建议书,为初步选择项目提供依据,批准后列入建设前期工作计划	对矿床未来工业开发价值进行初步的综合评价,为今后可否进行勘探工作提出建议,编制初步可行性报告,判定有无必要进行下一步详细可行性研究。作为国家对投资项目的初步决策	对矿床未来工业开发价值进行进一步的综合评价,为矿床的合理开发利用和建设方案提出意见和建议。编制进一步可行性报告,并判明建设项目的生命力	编制可行性研究报告,作为项目投资决策的基础和重要依据	提出项目评估报告,为投资决策者提供最后决策依据,决定项目取舍和选择最佳投资方案
研究工作内容	由于本阶段勘查工作程度低,不确定因素较多。因此只能在收集分析该矿产资源总的形势和供需状况的基础上,以本阶段相适应的矿产开采及矿石加工选冶资料,以及未来矿山建设的一般技术经济条件做设想性的定性概略评价	在收集分析该矿产资源形势,国内外供需现状与发展,国家对该矿产开发政策和中长期规划等资料的基础上,以本阶段工作程度相适应的矿产开采和矿石加工选冶实验资料,考虑矿床开采的内外部条件,并以矿山扩大指标为基础进行矿床开发的企业经济效益评价,必要时增做国民经济效益评价以及初步综合评价	在详细分析所收集的分析该矿产资源形势、市场条件、产品方向与前景的基础上,结合矿床具体技术经济条件,计算矿产工业开发的企业经济效益,必要时增算国民经济效益,对矿山未来开发经济效益有明显的影响因素要进行详细分析并进行详细综合评价	着重对各种可能的技术方案和投资总体建设方案进行技术经济分析和多方案比选,确定一个最佳方案,或者提出一个不可行的意见,或者调整各种参数,提出可行方案,得出最后结论	全面审核可行性研究报告中反映的情况是否属实,各种指标计算是否正确,分析和判断其社会和经济效益,以及可靠性、真实性、客观性,对项目取舍、最终投资做出决策,写出评估报告

第五节 矿山建设项目可行性研究的基本内容和报告格式

可行性研究是在对项目进行深入细致的技术经济论证的基础上,经多方案优选提出项目投资最后决策的结论性意见。其内容应能满足编制和审批可行性研究报告的要求。现将其基本内容加以综合,根据国家规定应包括以下几方面。

1. 总论

综述项目概况,可行性研究的主要结论和存在的问题与建议,阐明对推荐方案过去的

争论问题和不同意见的观点，对项目的主要技术经济指标列表说明，项目的背景、投资环境、项目投资的必要性和经济意义，提出项目调查研究的主要依据、工作范围和要求，项目的历史发展概况，项目建议书及有关审批文件。

2. 矿产品的市场供需预测

调查国内外市场近期需求情况，国内现有矿山企业生产能力的估计，销售预测、价格分析、产品竞争能力、进入国际市场的前景，建设项目的生产规模、产品方案的技术经济比较。

3. 矿产资源、燃料和公用设施情况

经过全国矿产资源储量委员会正式批准的矿产储量、保有储量和质量，开采利用情况，技术经济状况和发展趋势，所需燃料、辅助材料的种类、数量、质量及其来源和供应的可能性，所需动力（水、电、气）、公用设施的数量、供应条件，外部协作条件以及签订协议和合同的情况。

4. 建设条件

包括矿区的自然条件和社会条件。如地理位置、气象、水文、地形条件、地震、洪水等情况和社会经济现状，交通运输及水、电、气、热的现状和发展趋势，以及矿区面积、占地范围、总体布置方案、建设条件、地价、拆迁和其它工程费用情况。

5. 采矿选矿生产技术条件

矿床的开采方式和方法（包括矿床开采方法、矿床开拓方式、采矿方法），必须和运输、通风、排水、供水供电等系统结合起来，才能形成一个完整的开采系统。基建工程量和主要设备、主要技术经济指标的比较论证。根据服务年内生产计划的安排，计算每年采出的矿石量和质量（品位），以及首采地区的选择、论证。根据矿石选矿试验结果确定矿石的选矿加工处理方法和工艺流程及其应用于工业的可能性，主要选矿设备处理的矿石量及精矿的产量和质量（品位），以及各种选矿指标是否达到先进水平的论证。生产辅助设施和生活福利设施，包括道路、运输、动力、供水、燃料与通讯、厂房、办公室、职工住宅以及各种建筑物和设备。通过矿山建设总平面图，把采矿、选厂工业场地，废石和尾矿堆积场地，矿山内部和外部运输方式，供水、供电、尾矿输送等线路布置，生产辅助和生活福利设施场地布置等表示出来。

此外，还应进行项目工程设计方案研究，如总图和交通运输设计多方案优选，厂内外主体工程和生产辅助工程的方案比较论证，采用技术和工艺方案的选择论证，主要设备选型方案和工艺比较论证等。

6. 环境保护与劳动安全

矿区环境现状调查，“三废”的种类、成分和数量，对环境影响的预测，治理方案的选择和回收利用情况，对环境影响的评价，劳动保护与安全卫生，矿区规划、防震、防洪、防灾、文物保护等要求，以及应采取的相应措施方案。

7. 生产组织、劳动定员和人员培训

矿山企业生产管理体制、机构设置方案的选择论证，技术人员和管理人员的素质和数量要求，劳动定员的配备方案，人员培训的规划和费用估算。

8. 建设工期预计

实施计划和进度要求，建设前期工作安排，根据矿山设计、设备制造、工程施工、安

装、试生产所需时间与进度要求和指定的建设工期，选择整个建设项目的实施方案和总进度，并用网络图来表述最佳实施计划方案的选择。

9. 权利、所有权的法律事项

矿产所有权和探矿权、采矿权、地租或矿区使用费，矿山地产、地面权（如土地、水源和道路使用权等）的取得，施工和生产的开业执照和许可证，雇用本地和国外职工的规定，税金、货币兑换与财政事务的法律特点，公司的组成和企业合伙人之间的协议等等。

10. 财政与税金事项

企业组织形式（如有限公司、合股公司或合伙公司），资金筹措和偿付债务的条款，外汇兑换和再转兑外汇权，税制（单一的还是多重的），折旧年限与税率，对采矿权的特许税金及其交涉程序，可分配利润的批准和分摊。

11. 投资估算与资金筹措

包括各项基建费用、流动资金和项目总投资的估算，项目资金来源和筹措方式与贷款计划，企业生产成本估算。

12. 经济效益和社会效益的分析与评价

项目财务评价、国民经济评价和不确定性分析，叙述项目给地区或部门经济发展带来的效果，根据具体情况，抓住特点进行深入分析。比如，对环境保护和生态平衡的影响，对提高地区或部门科技水平的影响，对提供就业机会的影响，对资源利用和远景发展的影响，对提高人民物质文化生活及社会福利和社会进步的影响等。

13. 评价结论

矿山建设方案的综合分析评价与方案选择。运用各种数据，从技术、经济、社会、财务等各方面论述项目的可行性，推荐最佳方案，提出决策参考，指出项目存在的问题、结论性意见和改进建议。

综上所述，项目可行性研究的内容可概括为三大部分，首先是产品的市场调查和供需预测研究，这是项目成立的重要依据。因为产品方案和建设规模及企业的经济效益很大程度上都是根据市场供需预测来确定的，所以市场调查和供需预测是项目可行性研究的前提，其主要任务是说明项目建议的必要性。第二是技术方案和建设条件，包括资源、技术、设备和生产组织等，这是可行性研究的技术基础，它决定了建设项目在技术上的可行性。第三是经济效益和社会效益的分析和评价，这是决定项目投资决策的关键，它是项目可行性研究的核心部分，要说明项目在经济上的合理性。总之，可行性研究就是从这三大方面对建设项目进行优化研究，为项目投资决策提供科学依据。

上述是新建项目可行性研究的主要内容，对于改造扩建项目的可行性研究，还应增加对原有固定资产的利用和企业现有概况的说明。可行性研究的内容应随建设项目的性质、任务、规模及工程复杂程度的不同而有所区别，并各有侧重，深度、广度也不尽一致。对于中、小型项目或经济、技术条件不太复杂、协作关系比较简单的，初步可行性研究与可行性研究可以合并为一个阶段。对于合资项目应根据《中外合资经营项目经济评价方法》要求编制可行性研究报告。

可行性研究报告目录格式（新建项目）为：

第一章 总论。包括项目及其承办关系、研究工作依据、项目概况、结论与建议。

第二章 项目背景和发展概况。包括项目提出的背景、投资环境、建设的必要性、项