

矿山项目投资

可行性研究与经济评价实用手册

◎ 本书编委会 编



安徽文化音像出版社

矿山项目投资

可行性研究与经济评价实用手册

主编 王金花

上

卷

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、完备的社会主义经济市场,因此,必须重视市场在资源配置上的作用。为了适应国际和国内市场经济发展的新形势和新变化,促进矿山投资主体和矿山经济建设部门(行业)按经济规律决策,进一步提高投资决策的科学化水平和项目投资效益,迫切需要进一步加强矿山投资项目可行性研究与经济评价,同时,还应提高矿山项目投资主体和投资决策者的素质和决策水平,使他们熟悉、掌握、运用可行性研究和项目评价的科学方法,从根本上提高全社会对矿山可行性研究的总体水平和评价工作质量。本书编委会特邀请二十余位从事矿山建设项目可行性研究与经济评价的专家学者,耗时二年共同编撰了《矿山项目投资可行性研究与经济评价实用手册》一书。

全书共三百余万字。结构严谨,各有侧重,深入浅出,相互连贯,集原理、方法和实例于一体,内容翔实具体,具有科学性、实用性和可操作性。本书可适用于矿山项目投资企业、矿山项目管理与规划工作者、矿山工程建设与咨询工作部门、金融信贷与项目经济评价工作人员使用,也可作为相关大专院校师生的教学参考用书。

由于编者水平有限,错误及疏漏之处在所难免,敬请广大读者朋友批评指正。

本书编委会
2003年12月

目 录

第一篇 矿产资源基础知识

第一章 矿产资源概述 (3)

第一节 矿产资源的概念 (3)

第二节 我国矿产资源的基本特点 (13)

第二章 中国矿产资源概况 (19)

第一节 矿产资源基本情况介绍 (19)

第二节 矿产资源的综合利用 (23)

第三节 矿产资源的对外开放 (27)

第四节 矿产资源形势展望 (31)

第三章 中国矿产资源区划概况 (35)

第一节 能源富集区 (35)

第二节 金属矿产资源富集区 (36)

第三节 非金属矿产资源富集区 (41)

第二篇 矿山资源储量预测勘查与矿山经济实用管理

第一章 地质调查 (49)

第一节 地质调查概述 (49)

第二节 地质调查的工作程序及方法 (51)

BC6785/08

第二章 矿产勘查	(55)
第一节 矿产勘查概述	(55)
第二节 矿产勘查基本理论与基础	(59)
第三章 矿产预测	(78)
第一节 找矿地质条件	(78)
第二节 矿产预测的基本理论与准则	(94)
第三节 矿产预测层次划分与任务要求	(101)
第四节 成矿预测与科学找矿	(107)
第五节 找矿标志	(122)
第六节 综合方法成矿预测实例:香花岭地区 1:5 万综合方法 成矿预测	(129)
第四章 找矿实例	(152)
第一节 李坝金矿田	(152)
第二节 北祁连小柳沟钨铜多金属矿床	(163)
第五章 矿产勘查技术方法	(173)
第一节 找矿方法概述	(173)
第二节 重砂测量法	(175)
第三节 工程揭露法	(185)
第四节 地球化学找矿法	(189)
第五节 地球物理找矿法	(193)
第六节 遥感地质找矿法	(197)
第七节 探矿工程法	(203)
第六章 矿产资源/储量估算	(208)
第一节 储量计算概述	(208)
第二节 矿体圈定	(210)
第三节 储量计算参数的确定	(217)

第四节	矿产资源/储量估算方法	(225)
第五节	石油天然气储量确定方法	(242)
第六节	探采资料对比评价	(271)

第七章 矿产资源储量计算方法实例 (281)

第一节	石油天然气储量计算方法	(281)
第二节	中国银矿资源的分布和特点	(284)
第三节	矿产资源储量计算方法	(291)

第八章 煤炭勘探与储量计算 (330)

第一节	煤田地质勘探	(330)
第二节	煤矿地质勘探	(341)
第三节	煤炭资源预测	(350)
第四节	煤炭储量计算方法	(364)

第三篇 矿产资源的开采与可持续性发展的规划与评价

第一章 矿山开采的概述 (523)

第一节	金属矿床的工业特性	(523)
第二节	开采单位的划分及开采顺序	(527)
第三节	矿床的开采步骤和三级储量	(530)
第四节	对矿床开采的要求及矿石的损失贫化	(532)
第五节	矿山年产量的确定	(535)

第二章 矿山开采设计综合优化 (538)

第一节	采区设计优化	(538)
第二节	矿井设计方案优化	(551)

第三章 采矿系统分析与系统集成方法 (564)

第一节	系统概念与采矿系统	(564)
第二节	采矿工艺与生产系统	(566)

第三节	采矿系统分析方法	(569)
第四节	采矿系统分析集成研究	(574)
第四章	地下开采	(580)
第一节	地下采矿方法的基本概念及其分类	(580)
第二节	地下采矿方法的选择	(582)
第三节	CAD 技术在地下矿的应用	(591)
第五章	露天开采	(595)
第一节	概 述	(595)
第二节	确定露天矿境界的方法与步骤	(597)
第三节	CAD 技术在露天矿的应用	(601)
第六章	露天矿长远设计	(608)
第一节	露天矿用有向图系统基本原理	(609)
第二节	有向图系统模拟算法介绍	(612)
第三节	数学模型系列	(624)
第七章	露天矿床开拓	(632)
第一节	铁路运输开拓	(632)
第二节	公路运输开拓	(636)
第三节	斜坡卷扬开拓	(638)
第四节	平硐溜井开拓	(640)
第八章	露天开采与地下开采方案比较	(644)
第一节	正确选择露天与地下开采方法的重要意义	(644)
第二节	开采方法方案比较的条件	(645)
第三节	开采方法方案比较的基本原则和方法	(646)
第四节	开采方法方案比较的范围及应注意的几个问题	(648)

第九章 露天-地下联合采矿法 (651)

第一节 概述 (651)

第二节 露天-地下联合采矿法 (652)

第三节 露天-地下联合采矿法研究实例 (661)

第四节 露天-地下联合采矿方案的综合评价 (672)

第十章 矿产资源可持续发展战略 (676)

第一节 可持续发展理论的基本内容 (676)

第二节 矿业开采现状及存在的问题 (684)

第三节 矿业可持续发展的战略研究 (687)

第十一章 矿产资源可持续性开发利用的指标体系研究 ... (697)

第一节 矿产资源可持续性开发利用的目标 (697)

第二节 矿产资源可持续性开发利用的评价指标体系选择的原则
..... (698)

第三节 矿产资源可持续性开发利用的评价指标体系构造 (698)

第十二章 矿床无废开采的统筹设计..... (708)

第一节 矿产资源的特征 (708)

第二节 无废开采的科学思维基础与特征 (709)

第三节 矿山无废开采设计原则 (714)

第四节 矿床无废开采的设计及应用 (718)

第十三章 矿山土地复垦技术 (724)

第一节 矿山土地复垦技术 (724)

第二节 生物复垦 (732)

第三节 生态农业复垦技术 (735)

第四节 复垦对农业生态环境的影响分析 (742)

第五节 复垦资金筹集及有关政策 (751)

第十四章 矿产资源规划	(752)
第一节 矿产资源规划研究的意义	(752)
第二节 矿产资源规划的研究现状	(755)
第三节 矿产资源规划的主要内容	(756)
第四节 矿产资源规划的编制程序	(762)
第五节 矿产资源规划支持系统	(764)
第六节 区域性矿产资源规划	(767)
第十五章 矿产资源综合利用的经济评价	(782)
第一节 概述	(782)
第二节 国外对矿产资源的综合利用已引起高度重视	(791)
第三节 我国矿产综合利用特点、现状、存在问题及技术 经济政策	(793)
第四节 共生和伴生矿产的定义及分类	(795)
第五节 矿产综合利用的工业指标	(797)
第六节 矿产资源的定性变量评价	(803)
第七节 矿产资源综合评价模型	(812)
第八节 伴生矿产的工业要求	(815)
第九节 有害组分、剥离岩石和尾矿综合利用的经济意义	(821)
第十节 矿区矿产资源评价	(823)
第十六章 矿区环境灾害的数理分析与模拟	(833)
第一节 矿区环境生态系统的非线性动态特征	(833)
第二节 遥感图像的小波分析与信息提取	(835)
第三节 矿区环境影响的数理模拟	(850)

第四篇 矿山开采投资项目可行性研究

第一章 矿山建设投资项目可行性研究概述	(875)
第一节 可行性研究的含义	(875)
第二节 可行性研究的任务、内容和作用	(875)

第三节	可行性研究的阶段与建设程序	(877)
第四节	可行性研究中的专题研究	(879)
第五节	矿山建设项目可行性研究各阶段工作的目的和要求 ...	(879)
第二章	可行性研究的内容与方法	(883)
第一节	项目兴建理由	(883)
第二节	项目定位与项目目标	(884)
第三章	市场分析与预测	(888)
第一节	矿产市场概念	(888)
第二节	矿产市场结构	(888)
第三节	矿产市场组织	(890)
第四节	矿产价格	(892)
第五节	矿产市场预测	(896)
第六节	矿产品市场供需预测	(897)
第七节	矿产品市场预测结果及综合分析	(909)
第四章	资源条件评价.....	(913)
第一节	自然资源的特点	(913)
第二节	资源开发利用的基本要求	(914)
第三节	资源评价	(915)
第四节	资源的有效利用及其评价	(917)
第五节	矿产资源条件分析评估	(918)
第五章	技术分析办法.....	(922)
第一节	生产和建设条件评估	(922)
第二节	技术评估的一般问题	(929)
第三节	技术方案、设备方案和工程方案.....	(934)
第四节	建设规模方案选择	(941)
第五节	建设规模与产品方案比选	(946)
第六节	矿床开采技术条件分析研究	(947)
第七节	选矿技术条件分析研究	(952)

第六章	可行性研究组织机构与人力资源配置	(955)
第一节	可行性研究的组织	(955)
第二节	项目组织结构的设计	(956)
第三节	组织机构的环境适应性评价	(962)
第四节	人力资源配置	(963)
第五节	矿山企业组织机构和劳动组织、劳动定员的分析评估	(965)
第七章	资金规划与基础数据预测	(967)
第一节	投资筹集渠道及其分析	(967)
第二节	投资估算	(972)
第三节	总成本费用的估算	(982)
第四节	销售收入及税金、利润估算	(986)
第五节	项目清偿能力预测	(987)
第六节	矿山项目投资估算与财务评估	(991)
第七节	砂石开采与粗选厂投资估算举例	(1002)
第八章	融资方案	(1012)
第一节	概述	(1012)
第二节	融资组织形式选择	(1018)
第三节	融资方案的制定	(1019)
第四节	融资方案分析	(1027)
第五节	项目融资方式	(1029)
第九章	财务评价	(1039)
第一节	财务效益评价概述	(1039)
第二节	基本财务报表的编制	(1041)
第三节	新设项目法人项目财务评价	(1051)
第四节	既有项目法人项目财务评价	(1054)
第五节	不确定性分析	(1056)
第六节	非盈利性项目财务评价	(1059)

第十章 总图运输与公用、辅助工程	(1061)
第一节 总图布置	(1061)
第二节 工厂运输	(1063)
第三节 选矿块料输送	(1064)
第四节 公用工程	(1077)
第五节 节能措施	(1081)
第六节 节水措施	(1082)
第七节 矿山废水的治理与利用	(1083)
第八节 化学矿废水	(1096)
第十一章 国民经济评价与案例分析	(1102)
第一节 国民经济评价范围和内容	(1102)
第二节 国民经济效益与费用识别	(1103)
第三节 矿床经济评价方法与指标	(1105)
第四节 矿床经济评价的实质及某些问题	(1111)
第五节 国民经济分析的基本报表和评估指标	(1120)
第十二章 社会评价	(1128)
第一节 投资项目社会评价的概念、原则和目的	(1128)
第二节 社会评价主要内容	(1132)
第三节 投资项目社会评价的主要方法	(1134)
第十三章 风险分析	(1147)
第一节 风险因素识别	(1147)
第二节 风险评估方法	(1148)
第三节 风险对策研究	(1152)
第十四章 研究结论与建议	(1156)
第一节 推荐方案总体描述	(1156)
第二节 主要比选方案描述	(1157)

第三节 结论与建议	(1157)
-----------------	--------

第十五章 GIS 技术

第一节 GIS 技术概述	(1158)
第二节 基于 GIS 矿产资源评价技术方法	(1162)
第三节 基于 GIS 矿产资源评价系统	(1166)

第十六章 可行性研究报告的编制步骤与要求

第一节 可行性研究的依据和工作步骤	(1176)
第二节 构成报告书的内容	(1178)
第四节 编写报告书应注意的事项	(1192)

第五篇 矿产开采投资项目评估

第一章 国家投资体制的重大变革

第一节 经济体制与投资体制的关系	(1199)
第二节 社会主义市场经济投资体制的特征和效能	(1200)
第三节 深化和完善投资体制改革的主要途径	(1203)

第二章 项目评估的基本概念

第一节 项目评估的涵义	(1210)
第二节 西方国家项目评估的形成与发展	(1212)
第三节 我国投资项目评估和决策的历程	(1215)

第三章 投资项目评估概述

第一节 投资与项目	(1218)
第二节 项目管理的一般程序	(1221)
第三节 项目评估概述	(1227)
第四节 投资项目评估的原则和要求	(1234)
第五节 投资项目的建设程序	(1239)
第六节 项目建议书	(1245)

第四章 矿山项目投资	(1249)
第一节 矿山项目投资构成	(1249)
第二节 矿山项目投资计算	(1250)
第五章 投资项目的不确定性分析	(1254)
第一节 不确定性分析概述	(1254)
第二节 盈亏平衡分析	(1257)
第三节 敏感性分析	(1263)
第四节 概率分析	(1267)
第六章 资金的时间价值与资金等值	(1272)
第一节 资金时间价值	(1272)
第二节 现金流量与资金等值	(1277)
第三节 资金时间价值的计算公式	(1280)
第七章 矿山生产成本	(1294)
第一节 矿山生产成本构成	(1294)
第二节 矿山生产成本计算	(1295)
第三节 选矿生产成本	(1297)
第四节 选矿成本汇总	(1305)
第八章 黄金矿产资源开发经济评价系统研究	(1307)
第一节 黄金矿产资源开发技术经济指标变化趋势的预测模型	(1307)
第二节 黄金矿产资源开发综合经济效益评价模型	(1310)
第三节 黄金矿产资源开发经济效益影响因素的灰色关联分析模型	(1315)
第九章 煤炭财务评估与国民经济评估	(1321)
第一节 煤炭项目财务评估	(1321)

第二节 煤炭项目国民经济评估.....	(1324)
---------------------	--------

第十章 煤炭建设项目评估..... (1330)

第一节 概 述.....	(1330)
第二节 矿区建设项目可行性研究.....	(1331)
第三节 矿井项目可行性研究.....	(1337)

第六篇 矿产开采投资经济分析

第一章 矿业投资决策..... (1347)

第一节 矿业投资特点.....	(1347)
第二节 矿业项目经济评价方法.....	(1348)
第三节 矿床技术经济评价.....	(1359)
第四节 矿业投资项目融资.....	(1365)

第二章 矿山建设项目经济评价的重要因素(参数)..... (1367)

第一节 矿产品价格和销售收入.....	(1367)
第二节 建设投资和资金筹措.....	(1369)
第三节 生产成本及折旧费.....	(1372)
第四节 利率和贴现率.....	(1375)
第五节 税 金.....	(1376)
第六节 工业指标.....	(1377)
第七节 采矿技术经济指标(参数).....	(1377)
第八节 选矿技术经济指标(参数).....	(1379)
第九节 生产规模与服务年限.....	(1383)
第十节 损失率、贫化率和选矿回收率的估算.....	(1385)
第十一节 边际品的估算分析与确定.....	(1385)

第三章 矿产资源价值理论..... (1394)

第一节 矿产资源的价值基础.....	(1394)
第二节 矿产资源的价值构成.....	(1396)

第三节	矿产资源价格的影响因素.....	(1398)
第四节	有关矿业权价格的影响因素.....	(1399)
第五节	矿产资源价值的具体分配形式.....	(1400)
第四章	矿山净收益的计算	(1402)
第一节	以单位矿石价格或直接精矿价格为基础的情况	(1402)
第二节	有色金属.....	(1403)
第五章	矿床寿命	(1408)
第一节	矿床寿命的概算规则.....	(1408)
第二节	最佳寿命公式.....	(1409)
第三节	非金属工业的矿山寿命.....	(1411)
第四节	储量寿命比.....	(1412)
第六章	投资项目经济风险分析	(1414)
第一节	独立变量的风险模拟.....	(1414)
第二节	处理相关联风险模拟的理论与方法.....	(1417)
第三节	投资膨胀风险分析方法.....	(1424)
 第七篇 矿山投资分析评估案例		
案例一	紫金矿业成功投资案例介绍.....	(1437)
案例二	桂林石业商业计划摘要.....	(1450)
案例三	实例——德兴铜矿三期工程可行性研究经济评价.....	(1455)
案例四	矿山建设项目可行性研究经济评价案例.....	(1464)
案例五	铁矿采选类项目.....	(1477)
案例六	有色矿产类项目.....	(1481)
案例七	非金属矿.....	(1487)
案例八	煤炭生产类项目.....	(1496)

第一篇

矿产资源基础知识