

目 录

第一篇 地下开采与露天开采总论.....（ 1 ）

第一章 金属矿床的工业特性（ 3 ）

第一节 矿石与围岩及其工业特性（ 3 ）

第二节 金属矿床的工业特征（ 6 ）

第二章 金属矿床地下开采原则（ 11 ）

第一节 矿床开采单元的划分（ 11 ）

第二节 矿床的开采顺序（ 13 ）

第三节 矿床开采步骤和三级储量（ 16 ）

第四节 矿石损失与贫化（ 18 ）

第五节 矿床开采强度和矿井生产能力（ 22 ）

第六节 对开采金属矿床的要求（ 24 ）

第三章 露天开采的基本概念（ 27 ）

第一节 概述（ 27 ）

第二节 露天开采名词术语（ 28 ）

第三节 露天矿开采步骤（ 32 ）

第四节 露天矿山工程发展程序（ 33 ）

第二篇 矿山生产勘探与矿山取样.....（ 35 ）

第一章 矿山生产勘探与矿山取样（ 37 ）

第一节 生产勘探的目的和任务（ 37 ）

第二节 生产勘探的技术手段（ 38 ）

第三节 生产勘探工程的总体布置（ 41 ）

第四节	生产勘探工程网度	(43)
第五节	生产勘探设计	(49)
第六节	探采结合方法及实例包	(50)
第二章	矿山取样	(57)
第一节	化学取样	(57)
第二节	物理取样	(63)
第三节	矿物取样	(66)
第四节	矿石加工技术试验取样	(67)
第五节	砂矿取样	(70)
第六节	用仪器测定矿石质量的方法	(71)
第三篇	矿山地面科学布置与场地总平面布置	(75)
第一章	矿山地面科学布置	(77)
第一节	概述	(77)
第二节	总体布置	(83)
第二章	场地总平面布置	(102)
第一节	采矿工业场地	(102)
第二节	辅助工业场地	(111)
第三节	爆破器材库场地	(114)
第四节	其他场地	(124)
第三章	地面运输系统布置	(127)
第一节	地面运输系统布置一般原则	(127)
第二节	矿山地面运输系统	(128)
第三节	主要运输方式	(130)
第四篇	多种采矿方法的选择与设计	(133)
第一章	采矿方法选择	(135)
第一节	选择采矿方法的基本要求	(135)
第二节	影响采矿方法选择的因素	(138)
第三节	采矿方法的选择步骤和方法	(140)
第四节	采矿方法选择示例	(143)
第二章	采矿方法单体设计	(149)
第一节	单体设计的主要内容	(149)

第二节 单体设计所需的原始资料	(150)
第三节 采准设计	(150)
第四节 回采设计	(153)
第五篇 采掘进度计划的编制	(157)
第一章 编制采掘进度计划的目的要求	(159)
第一节 编制计划的目的	(159)
第二节 编制计划的要求	(160)
第二章 编制计划的基础资料与原则	(161)
第一节 编制计划的基础资料	(161)
第二节 编制采掘进度计划的原则	(162)
第三章 采掘进度计划的内容和编制方法	(163)
第一节 采掘进度计划的内容	(163)
第二节 采掘进度计划的编制方法	(164)
第三节 采掘计划的编制	(166)
第六篇 采矿凿岩工程	(167)
第一章 概述	(169)
第一节 凿岩破碎的分类和原理	(169)
第二节 岩石可钻性及其测定方法	(170)
第二章 露天钻孔	(175)
第一节 露天牙轮钻机	(175)
第二节 露天潜孔钻机	(195)
第三节 露天旋转钻机	(214)
第四节 凿岩钻车	(219)
第三章 地下凿岩	(227)
第一节 气动凿岩机	(230)
第二节 液压凿岩机	(241)
第三节 内燃凿岩机及电动凿岩机	(248)
第四节 凿岩钻车和钻架	(250)
第五节 地下用潜孔、牙轮和金刚石钻机	(262)
第四章 钻具	(271)
第一节 牙轮钻具	(271)

第二节	潜孔钻具	(283)
第三节	旋转钻具	(288)
第四节	金刚石钻进用钻具	(289)
第五节	钎具	(293)
第六节	矿用硬质合金	(304)
第七节	钎头修磨	(307)
第五章	影响钻孔与凿岩速度的主要因素	(309)
第一节	牙轮钻钻孔	(309)
第二节	冲击式凿岩	(314)
第三节	旋转式钻孔	(317)
第四节	排碴对钻孔速度的影响	(320)
第六章	钻孔与凿岩的技术经济指标	(322)
第一节	露天牙轮钻的技术经济指标	(322)
第二节	露天潜孔钻工效和成本	(324)
第三节	露天旋转钻机的技术经济指标	(326)
第四节	露天二次爆破的凿岩费用	(327)
第五节	地下凿岩的技术经济指标	(328)
第七章	破碎岩石的非凿岩爆破方法	(330)
第一节	犁松法及其设备	(330)
第二节	碎石器	(335)
第三节	开采大理岩的锯石设备	(340)
第四节	静态破碎剂	(343)
第五节	水射流破碎	(348)
第六节	岩石的热破碎	(350)
第七篇	采矿爆破工程	(353)
第一章	浅眼爆破技术	(355)
第一节	井巷掘进浅眼爆破技术	(355)
第二节	回采落矿浅眼爆破技术	(371)
第三节	装药和堵塞技术	(373)
第四节	药壶爆破技术	(374)
第二章	深孔爆破技术	(378)
第一节	深孔排列和爆破参数的确定	(378)

第二节 深孔设计施工及验收	(388)
第三节 深孔爆破设计计算	(393)
第四节 深孔爆破掘进天井技术	(401)
第三章 水下爆破技术	(406)
第一节 水下爆破基本理论	(406)
第二节 水下爆破施工工艺	(425)
第三节 水下爆破安全防护	(453)
第四章 露天深孔爆破技术	(463)
第一节 凿岩方法	(463)
第二节 凿岩工具	(470)
第三节 冲击凿岩破碎理论	(486)
第四节 露天深孔爆破技术	(504)
第五章 硐室爆破技术	(516)
第一节 硐室爆破概述	(516)
第二节 硐室爆破设计计算	(519)
第三节 定向爆破设计	(541)
第四节 硐室爆破施工组织管理	(562)
第六章 特种爆破技术	(570)
第一节 聚能爆破技术	(570)
第二节 金属爆炸加工技术	(578)
第三节 压缩爆破技术	(590)
第四节 巷道定向断裂控制爆破新技术	(602)
第五节 石材开采爆破新技术	(606)
第八篇 井巷工程	(611)
第一章 井巷断面设计	(613)
第一节 平巷断面设计	(613)
第二节 竖井断面设计	(625)
第三节 其他井巷断面设计	(632)
第二章 井巷掘进	(638)
第一节 平巷掘进	(638)
第二节 竖井掘进	(645)
第三节 井筒延深	(657)

第四节	天井与溜井掘进	(661)
第五节	硐室掘进	(666)
第三章	井巷支护	(670)
第一节	梯形棚式支护	(670)
第二节	石材支护	(673)
第三节	混凝土支护	(675)
第四节	锚杆支护	(683)
第五节	锚索支护	(688)
第六节	喷射混凝土支护	(693)
第九篇	露天开采	(701)
第一章	露天开采境界设计	(703)
第一节	露天开采境界设计的主要原则	(703)
第二节	经济合理剥采比	(704)
第三节	露天采场最终边帮构成要素	(708)
第四节	圈定露天开采境界的一般方法	(716)
第五节	露天矿分期开采境界	(725)
第六节	用电子计算机确定露天矿开采境界	(726)
第二章	露天矿采剥方法及陡帮开采	(739)
第一节	露天矿采剥方法	(739)
第二节	露天矿陡帮开采	(749)
第三节	采剥方法的选择	(772)
第四节	露天矿分期开采	(773)
第五节	露天矿生产剥采比的调整和均衡	(780)
第六节	生产矿量保有期的确定	(783)
第七节	露天法回采地下矿柱和残矿	(786)
第三章	露天采场装载及辅助作业设备	(804)
第一节	露天矿设备配套	(804)
第二节	挖掘与装载设备	(807)
第三节	露天矿辅助作业设备	(833)
第四章	露天采场装运工艺	(844)
第一节	挖掘机 - 汽车运输工艺	(844)
第二节	挖掘机 - 铁路运输工艺	(860)

第三节 挖掘机 – 破碎站 – 带式输送机运输工艺	(872)
第四节 铲运机、前装机生产工艺	(888)
第五节 轮斗挖掘机 – 带式输送机装运工艺	(896)
第六节 索斗铲挖掘工艺	(899)
第五章 露天矿排土工程	(905)
第一节 排土场规划	(906)
第二节 排土工艺	(911)
第三节 排土场的稳定性及其治理	(932)
第十篇 地下开采	(945)
第一章 矿床开拓	(947)
第一节 矿床开拓概述	(947)
第二节 平硐开拓	(957)
第三节 斜井开拓	(959)
第四节 竖井开拓	(962)
第五节 斜坡道开拓	(964)
第六节 联合开拓	(966)
第二章 空场采矿	(971)
第一节 全面采矿法	(971)
第二节 房柱采矿法	(976)
第三节 留矿采矿法	(985)
第四节 分段采矿法	(997)
第五节 阶段矿房采矿法	(1008)
第三章 崩落采矿	(1016)
第一节 单层崩落采矿法	(1016)
第二节 分层崩落采矿法	(1021)
第三节 无底柱分段崩落采矿法	(1024)
第四节 有底柱分段崩落采矿法	(1036)
第五节 阶段崩落采矿法	(1043)
第六节 覆盖岩层下放矿采矿法	(1053)
第四章 充填采矿	(1062)
第一节 充填工艺与设备选择	(1062)
第二节 胶结充填采矿新技术	(1103)

第三节	尾矿在充填采矿法中的应用	(1138)
第四节	全砂土似膏体胶结充填新技术	(1173)
第五节	其他常用充填采矿新技术	(1212)
第十一篇 特殊矿床开采		(1233)
第一章 饰面石材开采		(1235)
第一节	概述	(1235)
第二节	饰面石材矿山开采技术条件的一般工业要求	(1237)
第三节	开采工艺	(1239)
第四节	石材矿山生产能力和开采要素	(1250)
第五节	开拓运输和装载	(1257)
第六节	花岗石的锯切开采	(1261)
第二章 宝玉石开采与矿物保护性开发		(1262)
第一节	宝玉石开采	(1262)
第二节	矿物的保护性开发	(1267)
第三章 砂矿床开采		(1270)
第一节	概述	(1270)
第二节	砂矿床开采设备	(1273)
第三节	砂矿床开采方法	(1276)
第四章 化学溶浸开采		(1286)
第一节	化学溶浸开采及其分类	(1286)
第二节	化学溶浸开采的基本原理	(1287)
第三节	堆浸采矿法	(1292)
第四节	就地破碎浸矿法	(1296)
第五节	原地溶浸采矿法	(1298)
第六节	各环境保护	(1302)
第五章 盐类矿床地下水溶开采		(1303)
第一节	概述	(1303)
第二节	钻井水溶法的矿床开拓	(1316)
第三节	钻井水溶开采法	(1321)
第四节	硐室水溶开采法	(1334)
第六章 露天与地下联合开采		(1337)
第一节	露天与地下联合开采的分类与特点	(1337)

第二节 露天转地下开采	(1340)
第三节 露天与地下同时联合开采	(1356)
第四节 地下转露天开采	(1358)
第七章 矿床二次开采	(1360)
第一节 二次开采及其原因	(1360)
第二节 二次开采的对象及其特点	(1361)
第三节 二次开采的采矿方法	(1363)
第四节 矿床二次开采实例	(1366)
第八章 海洋采矿	(1372)
第一节 海洋矿产资源开发	(1372)
第二节 海洋矿产资源与工程地质环境	(1373)
第三节 海底矿产开发系统	(1375)
第九章 太空采矿	(1384)
第一节 太空资源及其开发	(1384)
第二节 月球的矿产资源与环境	(1385)
第三节 月球采矿工艺与方法	(1387)
第四节 月球采矿探索进程与展望	(1388)
第十二篇 矿井通风、防尘及排水	(1391)
第一章 矿井通风的目的	(1393)
第一节 井下空气中有毒有害气体的危害性	(1393)
第二节 矿尘的危害性	(1394)
第三节 井下空气温度、湿度的变化	(1394)
第二章 空气在井巷中流动的基本规律	(1396)
第一节 空气压力	(1396)
第二节 气体流动的连续性	(1397)
第三节 巷道通风阻力	(1398)
第四节 并巷风阻的特性曲线	(1400)
第三章 矿井通风系统	(1401)
第一节 通风系统的类型	(1401)
第二节 井巷连接的方式及其特性	(1403)
第三节 风流的控制设施	(1405)
第四章 矿井通风方法	(1408)

第一节 机械通风	(1408)
第二节 自然通风	(1410)
第五章 防尘措施	(1412)
第一节 凿岩防尘	(1412)
第二节 爆破防尘	(1413)
第三节 装岩防尘	(1415)
第四节 装卸矿时防尘	(1415)
第五节 风流净化	(1417)
第六节 洗壁	(1418)
第七节 个体防护	(1418)
第六章 矿井的防水和排水	(1420)
第一节 矿井水	(1420)
第二节 矿井防水	(1421)
第三节 矿井排水	(1423)
第十三篇 采矿机械设备	(1429)
第一章 凿岩设备	(1431)
第一节 气动凿岩机	(1431)
第二节 液压凿岩机	(1486)
第三节 掘进钻车	(1537)
第四节 采矿钻车	(1581)
第五节 地下潜孔钻机	(1642)
第六节 牙轮钻机	(1658)
第二章 挖掘设备	(1701)
第一节 挖掘机	(1701)
第二节 正铲挖掘机	(1703)
第三节 单斗液压挖掘机	(1717)
第三章 岩巷掘进机械	(1739)
第一节 平巷掘进机	(1739)
第二节 天井钻机	(1747)
第四章 带式输送机	(1759)
第一节 带式输送机主要参数计算	(1759)
第二节 带式输送机传动功率	(1770)

第三节 带式输送机的逐点算法	(1777)
第四节 特种带式输送机	(1783)
第五章 矿岩二次破碎设备	(1798)
第一节 颚式破碎机类型及构造	(1798)
第二节 旋回破碎机构造及工作特点	(1801)
第六章 矿井提升设备	(1804)
第一节 矿井提升机概述	(1804)
第二节 矿井提升机	(1824)
第七章 供排水系统设备	(1856)
第一节 离心式水泵及管道系统	(1856)
第二节 排水设备安装、运转与维护检修	(1861)
第八章 通风排尘设备	(1869)
第一节 通风机安装与运行	(1869)
第二节 通风机常见故障	(1873)
第九章 矿山压缩空气系统设备	(1880)
第一节 压气机分类及辅助设备	(1880)
第二节 压气设备选型、安装、运转及维修	(1893)
 第十四篇 矿山建设项目工程造价计价与产品成本核算	 (1911)
第一章 矿山建设项目工程造价计价	(1913)
第一节 矿山基本建设项目的组成及分类	(1913)
第二节 矿山基本建设项目工程造价费用构成	(1915)
第三节 矿山基本建设项目投资估算	(1919)
第四节 基本建设项目初步设计概算	(1924)
第五节 施工图预算	(1929)
第六节 基本建设项目工程量清单计价	(1932)
第二章 产品成本计算	(1938)
第一节 产品成本及成本项目计算	(1938)
第二节 多种产品共用成本的分摊	(1946)
第三节 年经营费的计算	(1948)