目　录

第一篇　矿物可选工艺性能分析 …… (1)
第一章　取样与误差控制 …… (3)
第一节　取样 …… (3)
第二节　误差控制 …… (7)
第二章　选矿分析试验方案的拟定 …… (13)
第一节　矿石性质研究的内容和程序 …… (13)
第二节　有用和有害元素赋存状态与可选性的关系 …… (15)
第三节　矿石结构、构造与可选性的关系 …… (17)
第四节　铁矿石选矿试验方案示例 …… (22)
第三章　矿物工艺性能的鉴定 …… (28)
第一节　矿物的偏光显微镜鉴定 …… (28)
第二节　矿物的反光显微镜鉴定 …… (40)
第四章　选矿方法试验分析 …… (53)
第一节　重选试验分析 …… (53)
第二节　浮选试验分析 …… (75)
第三节　磁选试验分析 …… (91)
第五章　矿物的粒度测量与单体解离 …… (109)
第一节　矿物粒度测量 …… (109)
第二节　矿物的单体解离 …… (125)

第二篇　破碎与筛分工艺技术及设备 …… (143)
第一章　配矿、洗矿工艺与设备 …… (145)
第一节　配矿工艺与设备 …… (145)

第二节　洗矿工艺与设备 …… (163)
第二章　破碎工艺技术 …… (182)
第一节　碎矿和磨矿的工艺特征 …… (182)
第二节　岩矿的机械强度、可碎性和可磨性 …… (185)
第三节　破碎机械的施力情况 …… (187)
第四节　破碎耗功学说及其应用 …… (188)
第五节　破碎矿石的新方法简介 …… (196)
第三章　筛分工艺技术 …… (199)
第一节　筛分分析 …… (199)
第二节　筛分过程 …… (210)
第四章　筛分与破碎设备的运行、操作与维护 …… (222)
第一节　概述 …… (222)
第二节　筛分机械的使用 …… (223)
第三节　破碎机械的使用 …… (268)
第四节　筛分机的选型、安装和维护 …… (272)
第五章　铁矿石的破碎与筛分技术 …… (276)
第一节　铁矿石的破碎技术 …… (276)
第二节　铁矿石的筛分分级技术 …… (284)

第三篇　磨矿与分级工艺技术及设备 …… (311)
第一章　磨矿工艺流程 …… (313)
第一节　磨矿流程 …… (313)
第二节　自磨流程 …… (318)
第二章　磨矿介质运动原理 …… (327)
第一节　作用于钢球的力和钢球的运动状态 …… (327)
第二节　球磨机的临界转速 …… (330)
第三节　钢球的运动轨迹和转速率与装球率的关系 …… (334)
第四节　决定磨机转速的方法 …… (342)
第三章　矿石自磨与砾磨工艺技术及设备 …… (352)
第一节　干式自磨 …… (352)
第二节　湿式自磨 …… (359)
第三节　自磨工艺参数与生产率的计算 …… (364)
第四节　砾磨 …… (371)
第四章　矿石分级技术及其设备 …… (376)

第一节　颗粒在介质中的沉降规律 …… (376)
第二节　风力分级 …… (388)
第三节　水力分级 …… (395)
第五章　磨矿设备安装、运行、操作与维护 …… (409)
第一节　球磨机 …… (409)
第二节　棒磨机 …… (440)
第三节　管磨机 …… (441)
第四节　介质搅拌式磨机 …… (448)
第五节　行星磨机和回转磨机 …… (454)
第六节　行星振动磨机 …… (456)
第七节　离心磨机 …… (458)
第八节　磨机的操作、维护及安装 …… (462)

第四篇　重力选矿工艺技术及设备 …… (475)
第一章　重力选矿工艺与流程 …… (477)
第一节　重力选矿工艺 …… (477)
第二节　重力选矿流程 …… (495)
第二章　重介质选矿工艺技术及设备的使用 …… (508)
第一节　概述 …… (508)
第二节　重悬浮液性质及加重质的选择 …… (509)
第三节　重悬浮液选矿机 …… (511)
第四节　重介质选矿工艺 …… (515)
第三章　跳汰选矿工艺技术及设备的使用 …… (518)
第一节　跳汰选矿的基本过程 …… (518)
第二节　跳汰周期及跳汰周期曲线 …… (519)
第三节　跳汰机中物料分层的基本原理 …… (521)
第四节　跳汰机 …… (522)
第四章　摇床选矿工艺技术及设备的使用 …… (527)
第一节　概述 …… (527)
第二节　摇床选矿的基本原理 …… (528)
第三节　摇床类型 …… (530)
第四节　摇床的工艺操作因素 …… (539)
第五章　溜槽选矿工艺技术及设备的使用 …… (541)
第一节　概述 …… (541)

第二节　溜槽选矿的基本原理 …… (542)
第三节　粗粒溜槽 …… (545)
第四节　矿砂溜槽 …… (552)
第五节　矿泥溜槽 …… (556)
第六节　螺旋选矿 …… (562)
第七节　离心选矿机 …… (570)
第六章　螺旋选矿工艺技术及设备的使用 …… (574)
第一节　螺旋选矿机 …… (574)
第二节　螺旋溜槽 …… (581)
第三节　来复条螺旋溜槽 …… (586)
第四节　旋转螺旋溜槽 …… (587)
第七章　离心选矿工艺技术及设备的使用 …… (588)
第一节　螺旋选矿 …… (588)
第二节　离心选矿机 …… (591)
第八章　风力选矿工艺技术及设备的使用 …… (595)
第一节　风力选矿设备 …… (595)
第二节　风力选矿供风系统 …… (605)

第五篇　浮游选矿工艺技术及设备 …… (607)
第一章　浮选新工艺技术 …… (609)
第一节　粒度 …… (609)
第二节　矿浆浓度及调浆 …… (612)
第三节　矿浆温度 …… (615)
第四节　水质 …… (617)
第五节　浮选流程 …… (618)
第二章　特种浮选工艺技术 …… (625)
第一节　特种浮选的基本原理 …… (625)
第二节　特种浮选工艺和设备 …… (635)
第三章　浮选机械设备的运行与操作 …… (648)
第一节　概述 …… (648)
第二节　矿浆准备器的应用 …… (649)
第三节　XJM－S 型系列浮选机应用 …… (650)
第四节　XJX 型系列浮选机应用 …… (660)
第五节　浮选工艺参数自动测控装置应用 …… (665)

第四章　矿石的浮选实践 ……（676）
第一节　矿物可浮性分类 ……（676）
第二节　非极性非金属矿物的浮选 ……（677）
第三节　硫化矿浮选 ……（679）
第四节　有色金属氧化矿石和混合矿石的浮选 ……（684）
第五节　多价金属的极性盐类矿物的浮选 ……（687）
第六节　氧化物及硅酸盐矿物浮选 ……（689）
第七节　可溶性盐的浮选 ……（690）

第六篇　磁电选矿工艺技术及设备 ……（691）
第一章　磁选新工艺技术 ……（693）
第一节　铁矿石的磁选 ……（693）
第二节　锰矿石的磁选 ……（700）
第三节　有色和稀有金属矿石的磁选 ……（702）
第四节　非金属矿物的提纯和煤的脱硫 ……（707）
第二章　电选新工艺技术 ……（710）
第一节　电场 ……（710）
第二节　矿粒在电晕电场中获得的电荷 ……（716）
第三节　矿粒在电场中所受到的各种电力和机械力的作用 ……（718）
第四节　矿粒在自由落下电选机中所受到的各种作用力 ……（721）
第三章　磁选设备的运行操作 ……（723）
第一节　干式弱磁场磁选机 ……（723）
第二节　湿式弱磁场磁选机 ……（729）
第三节　干式强磁场磁选机 ……（742）
第四节　湿式强磁场磁选机 ……（751）
第五节　高梯度磁选机 ……（762）
第六节　超导磁选机 ……（783）
第四章　电选设备的运行操作 ……（789）
第一节　摩擦电选机 ……（789）
第二节　细粒电选机 ……（793）
第三节　电分级设备 ……（798）
第四节　实验室型电选机 ……（800）
第五章　磁电选的实践应用 ……（804）
第一节　磁选的实践应用 ……（804）

第二节　电选的实践应用 …… (834)

第七篇　固液、固气分离技术 …… (849)
第一章　物料脱水流程分类及选择 …… (851)
第一节　脱水流程分类 …… (851)
第二节　脱水流程选择 …… (853)
第二章　浓缩技术 …… (855)
第一节　浓缩的基本原理 …… (855)
第二节　耙式浓缩机 …… (867)
第三节　高效浓缩机 …… (881)
第三章　过滤技术 …… (886)
第一节　过滤的基本原理和计算 …… (886)
第二节　筒型真空过滤机 …… (897)
第三节　折带式及绳带式真空过滤机 …… (902)
第四节　无格真空过滤机 …… (906)
第五节　磁性过滤机和磁选过滤机 …… (907)
第六节　盘式真空过滤机 …… (910)
第七节　水平带式真空过滤机 …… (915)
第四章　热力干燥技术 …… (919)
第一节　概述 …… (919)
第二节　干燥过程 …… (920)
第三节　干燥机 …… (924)
第四节　辅助设备 …… (932)

第八篇　选矿药剂使用技术 …… (941)
第一章　选矿用表面活性剂概述 …… (943)
第一节　浮选剂的作用 …… (943)
第二节　浮选剂溶液性质 …… (959)
第三节　泡沫 …… (969)
第二章　选矿药剂 …… (975)
第一节　概述 …… (975)
第二节　助磨剂 …… (976)
第三节　微细粒选矿药剂 …… (981)
第四节　矿物表面改性剂 …… (997)

第三章　浮选药剂使用技术 …… (1015)
第一节　起泡剂 …… (1015)
第二节　脂肪酸类捕收剂 …… (1022)
第三节　烃基磺酸盐及烃基硫酸盐 …… (1028)
第四节　黄药及其衍生物与黑药类 …… (1030)
第五节　阳离子型氧化矿捕收剂胺类及两性捕收剂 …… (1036)
第六节　调整剂 …… (1038)
第七节　絮凝剂、选择性絮凝剂和分散剂 …… (1042)
第四章　选矿药剂的组合使用 …… (1050)
第一节　捕收剂的组合使用 …… (1051)
第二节　抑制剂的组合使用 …… (1056)
第三节　其他药剂的组合使用 …… (1060)
第四节　组合药剂的功能 …… (1061)

第九篇　各种矿石选矿技术与设备选择 …… (1065)
第一章　黑色金属矿选矿技术及设备 …… (1067)
第一节　铁矿选矿及铁精矿的加工利用 …… (1067)
第二节　锰矿选矿及锰和锰铁的生产 …… (1077)
第三节　选矿机械 …… (1087)
第二章　有色金属矿选矿技术及设备 …… (1102)
第一节　铜的选矿 …… (1102)
第二节　镍的选矿 …… (1133)
第三节　钨矿选矿 …… (1143)
第四节　锡矿选矿 …… (1158)
第五节　铅锌多金属矿选矿 …… (1170)
第六节　汞矿选矿 …… (1183)
第七节　锑矿选矿 …… (1193)
第八节　钼矿选矿 …… (1202)
第三章　稀、贵金属矿选矿技术及设备 …… (1214)
第一节　金银矿选矿 …… (1214)
第二节　锂矿石选矿 …… (1246)
第三节　稀土矿选矿 …… (1259)
第四节　钛锆矿选矿 …… (1271)
第四章　化工原料矿物选矿技术及设备 …… (1279)

第一节　磷矿选矿技术 …… (1279)
第二节　硫矿选矿技术 …… (1294)
第三节　可溶性钾盐矿选矿技术 …… (1305)
第五章　建材非金属矿选矿技术及设备 …… (1322)
第一节　石棉选矿 …… (1322)
第二节　石墨选矿 …… (1333)
第三节　高岭土选矿 …… (1341)
第四节　滑石选矿 …… (1344)
第五节　云母选矿 …… (1347)
第六节　硅石和硅砂选矿 …… (1352)

第十篇　矿石试验与选矿过程检测、质量控制技术 …… (1355)
第一章　矿石试验技术 …… (1357)
第一节　矿石可磨度试验 …… (1357)
第二节　分级和洗矿试验 …… (1361)
第三节　重选试验 …… (1364)
第四节　磁选和电选试验 …… (1370)
第五节　浮选试验 …… (1376)
第二章　选矿过程检测技术 …… (1383)
第一节　选矿过程检测的内容与方法 …… (1383)
第二节　粒度检测 …… (1387)
第三节　物料重量检测 …… (1397)
第四节　密度及浓度检测 …… (1406)
第三章　选矿过程质量控制技术 …… (1414)
第一节　破碎过程自动控制 …… (1414)
第二节　磨矿过程自动控制系统 …… (1423)
第三节　选别过程控制 …… (1431)
第四节　脱水过程自动控制 …… (1441)

第十一篇　计算机在选矿工业中的应用 …… (1449)
第一章　计算机 DDC 控制系统 …… (1451)
第一节　DDC 系统中的各种基本调节规律 …… (1451)
第二节　选矿过程 DDC 系统举例 …… (1460)
第三节　大滞后补偿控制 …… (1470)

第四节　选矿多变量解耦控制 ……（1473）
第五节　可编程序控制器 ……（1483）
第二章　监督控制系统 ……（1494）
第一节　监督控制系统的结构 ……（1494）
第二节　选矿过程 SCC 系统举例……（1496）
第三节　分散型综合控制系统 ……（1502）

第十二篇　选矿厂设计 ……（1509）
第一章　选矿厂设计可行性研究 ……（1511）
第一节　项目建议书 ……（1511）
第二节　可行性研究 ……（1512）
第三节　厂址选择 ……（1513）
第四节　选矿试验 ……（1516）
第二章　选矿厂规模划分与工作制度制订 ……（1517）
第一节　选矿厂规模和服务年限 ……（1517）
第二节　选矿厂工作制度和主要设备年作业率 ……（1518）
第三章　总平面布置与厂房设备配置 ……（1520）
第一节　总平面布置 ……（1520）
第二节　厂房设备配置的基本原则 ……（1523）
第三节　碎矿厂房设备配置 ……（1524）
第四节　主厂房设备配置 ……（1541）
第五节　精矿脱水车间设备配置 ……（1550）
第六节　设备机组配置的基本作法和考虑的问题 ……（1553）
第四章　选矿厂尾矿设施与环境保护 ……（1555）
第一节　尾矿设施 ……（1555）
第二节　选矿厂的通风除尘 ……（1560）
第三节　选矿厂的环境保护 ……（1561）
第五章　选矿厂设计概算和财务评价 ……（1563）
第一节　选矿工程项目概算 ……（1563）
第二节　选矿厂建设项目财务评价 ……（1569）
第三节　选矿厂设计的技术经济指标 ……（1585）

第十三篇　现代选矿适用标准规范分类汇编 ……（1589）