目　录

第一篇　尾矿概论 …… (1)
第一章　尾矿概述 …… (3)
第一节　尾矿的定义及分类 …… (4)
第二节　尾矿的成分 …… (5)
第二章　矿物加工过程 …… (8)
第一节　采矿 …… (8)
第二节　破碎、磨矿和选矿 …… (8)
第三节　溶浸 …… (10)
第四节　固液分离 …… (11)
第五节　溶液提纯与金属回收 …… (11)
第三章　尾矿的形成 …… (13)
第一节　矿床与围岩 …… (13)
第二节　矿石与脉石 …… (14)
第三节　选矿与尾矿 …… (18)
第四章　尾矿的类型 …… (20)
第一节　尾矿的矿床学类型 …… (21)
第二节　尾矿的选矿工艺类型 …… (23)
第三节　尾矿的岩石化学类型 …… (24)
第五章　尾矿的成分和性质 …… (28)
第一节　尾矿的化学成分与矿物成分 …… (28)
第二节　尾矿的物理性质 …… (30)
第三节　尾矿的化学性质 …… (33)

第四节　尾矿的物理化学性质 …… (34)
第五节　尾矿的工艺性质 …… (40)
第六章　尾矿的工程性质 …… (43)
第一节　沉积特性 …… (43)
第二节　密度 …… (46)
第三节　渗透性 …… (48)
第四节　变形特性 …… (51)
第五节　抗剪强度特性 …… (54)
第七章　尾矿排放方式 …… (63)
第一节　导引 …… (63)
第二节　地表排放 …… (66)
第三节　地下排放 …… (78)
第四节　深水排放 …… (82)
第八章　尾矿的污染现状 …… (88)
第一节　矿产资源浪费严重 …… (88)
第二节　堆存尾矿占用大量土地、堆存投资巨大 …… (89)
第三节　尾矿对自然生态环境的影响 …… (90)
第九章　尾矿综合利用的途径 …… (91)
第一节　国内外尾矿综合利用现状 …… (91)
第二节　我国尾矿综合利用存在的问题与对策 …… (93)
第十章　尾矿的处理方法 …… (96)
第一节　尾矿的堆存方式及其设施 …… (96)
第二节　尾矿的输送系统 …… (122)
第十一章　尾矿水的净化与回水利用 …… (123)
第一节　尾矿水的净化 …… (123)
第二节　回水再用 …… (125)

第二篇　尾矿库的选择及设计 …… (127)
第一章　尾矿设施的概念、组成、功能及重要性 …… (129)
第一节　尾矿设施的概念与组成 …… (129)
第二节　尾矿设施的功能及重要性 …… (130)
第二章　尾矿库设计基本知识 …… (132)
第一节　尾矿库的类型及特点 …… (132)

第二节　尾矿库的库容 …… (135)
第三节　尾矿库的面积—容积曲线 …… (136)
第四节　尾矿库堆积高度的确定 …… (136)
第五节　尾矿库的等别 …… (138)
第三章　尾矿库的选择 …… (139)
第一节　尾矿库的型式及选择原则 …… (139)
第二节　尾矿库的库容计算 …… (140)
第四章　尾矿建造所需基础资料 …… (144)
第一节　尾矿资料 …… (144)
第二节　水文气象资料 …… (146)
第三节　调查资料 …… (147)
第四节　测量资料 …… (149)
第五节　工程水文地质勘测资料 …… (149)
第五章　尾矿库的布置 …… (156)
第一节　尾矿库布置型式 …… (156)
第二节　材料有效利用系数的概念 …… (159)
第六章　水的控制 …… (162)
第一节　正常流入量处理 …… (162)
第二节　洪水处理 …… (166)
第七章　渗漏控制 …… (172)
第一节　渗漏控制目标 …… (172)
第二节　垫层 …… (174)
第三节　渗流障 …… (181)
第四节　渗漏返回系统 …… (183)
第八章　尾矿库设计方案评价 …… (185)
第一节　系统方法 …… (185)
第二节　矩阵评价方法 …… (189)
第九章　尾矿库设计的特殊问题 …… (196)
第一节　岩溶地区尾矿库的防漏与落水洞处理 …… (196)
第二节　挖泥船的应用 …… (204)
第十章　日本圣曼纽尔铜矿 $10^{\#}$ 尾矿库的设计、堆筑和运行 …… (210)
第一节　规划 …… (210)
第二节　设计和堆筑 …… (210)

第三节　运行和维护 ……（213）

第三篇　尾矿坝的设计 ……（215）
第一章　尾矿坝的坝型及实例 ……（217）
第二章　初期坝设计 ……（226）
第一节　初期坝设计的一般问题 ……（226）
第二节　透水堆石坝 ……（228）
第三节　不透水堆石坝 ……（244）
第四节　定向爆破筑坝 ……（251）
第五节　土坝 ……（276）
第六节　风化料筑坝 ……（300）
第三章　后期堆积坝设计 ……（312）
第一节　尾矿的物理力学性质 ……（312）
第二节　尾矿的水力旋流器分级 ……（331）
第三节　后期坝的堆筑 ……（343）
第四节　尾矿堆积坝的构造 ……（351）
第五节　后期坝的计算 ……（355）
第四章　软土地基筑坝设计 ……（409）
第一节　软土的概念 ……（409）
第二节　软土地基处理 ……（409）
第三节　软土地基抗剪强度计算 ……（417）
第四节　软土地基上尾矿堆坝的稳定计算 ……（445）
第五节　软土地基筑坝的观测要求 ……（453）
第六节　地基沉陷计算 ……（454）
第五章　尾矿坝的稳定性分析 ……（457）
第一节　尾矿坝地下水渗流场分析 ……（457）
第二节　孔隙压力与超孔隙压力 ……（474）
第三节　边坡稳定性分析 ……（477）
第六章　尾矿坝的地震稳定性分析 ……（494）
第一节　概述 ……（494）
第二节　地震参数 ……（499）
第三节　地震危险性分析 ……（503）
第四节　设计地震的选择 ……（510）

第五节　砂土对循环荷载的响应特性 …… (513)
第六节　地震稳定性分析 …… (518)
第七章　选矿厂尾矿坝的设计 …… (540)
第一节　基本的设计方法 …… (540)
第二节　澄清水的控制 …… (545)
第三节　坝坡稳定性 …… (546)
第四节　在设计上进一步考虑 …… (548)
第八章　日本不动泽尾矿坝的建设经验借鉴 …… (550)
第一节　概述 …… (550)
第二节　设计概况 …… (552)
第三节　工程计划和施工情况 …… (555)
第四节　关于各种计测装置 …… (565)

第四篇　尾矿库排洪系统设计及排水构筑物 …… (567)
第一章　尾矿库排洪系统概述 …… (569)
第一节　排洪系统布置的原则 …… (569)
第二节　排洪计算步骤简介 …… (570)
第三节　排洪构筑物的类型 …… (571)
第二章　洪水计算 …… (574)
第一节　一般常用计算方法 …… (575)
第二节　水量平衡法 …… (595)
第三节　截洪沟的排洪流量计算 …… (612)
第三章　调洪演算 …… (614)
第一节　数解法 …… (614)
第二节　图解法 …… (618)
第四章　排水系统水力计算 …… (620)
第一节　井—管(或隧洞)式排水系统 …… (620)
第二节　斜槽—管(或隧洞)式排水系统 …… (640)
第三节　明口隧洞 …… (645)
第四节　侧槽式溢洪道 …… (652)
第五章　排水管及斜槽 …… (683)
第一节　排水管的型式及实例 …… (683)
第二节　配筋构造要求 …… (688)

第三节　排水管的构造要求 …… (691)
第六章　排水隧洞 …… (694)
第一节　隧洞常用断面形状及实例 …… (694)
第二节　隧洞线路布置原则 …… (696)
第三节　隧洞衬砌的作用和型式 …… (698)
第四节　隧洞衬砌的构造要求 …… (699)
第五节　施工方法对隧洞衬砌的影响 …… (704)
第六节　喷锚衬砌简介 …… (705)
第七章　溢洪道 …… (711)
第一节　尾矿库溢洪道概述 …… (711)
第二节　引水渠 …… (713)
第三节　溢流堰 …… (716)
第四节　陡槽(陡坡) …… (720)
第五节　消能设施 …… (736)
第八章　排水井 …… (737)
第一节　排水井的型式 …… (737)
第二节　排水井的荷载计算 …… (738)
第三节　排水井的计算和构造 …… (743)

第五篇　尾矿输送系统 …… (771)
第一章　尾矿输送系统概述 …… (773)
第一节　尾矿浓缩设施 …… (773)
第二节　尾矿压力输送 …… (775)
第三节　尾矿自流输送 …… (780)
第四节　输送管材及零件 …… (780)
第二章　尾矿水力压力输送的试验方法 …… (782)
第一节　试验的程序和方法 …… (782)
第二节　生产试验的设施 …… (784)
第三节　实验室试验的装置 …… (785)
第四节　决定尾矿水力输送设施工作的基本参数的量测 …… (787)
第三章　尾矿在局部沉积管内的水力输送 …… (790)
第一节　固体物质在局部沉积管内水力输送的计算方法 …… (790)
第二节　尾矿在直径 100～1000mm 的局部沉积管内水力输送的

水头损失的试验资料 ……（793）
第三节　局部沉积管内沉积厚度与矿浆流速的关系 ……（798）
第四节　局部沉积管内水力坡降与流速的关系 ……（801）
第四章　砂泵站 ……（805）
第一节　离心式砂泵泵站 ……（805）
第二节　油隔离泥浆泵泵站 ……（851）
第三节　输送系统的事故处理措施 ……（878）
第五章　尾矿输送系统的防冻 ……（882）
第一节　尾矿输送系统的防冻措施 ……（882）
第二节　管路温降实测数据 ……（883）
第三节　尾矿输送系统的热工计算 ……（886）
第六章　矿浆输送设备 ……（906）
第一节　概述 ……（906）
第二节　矿浆输送的现状 ……（906）
第三节　输送用泵 ……（912）
第四节　输送前后的处理设备 ……（918）
第五节　输送实例 ……（924）
第六节　结语 ……（930）
第七章　尾矿输送 ……（931）
第一节　概述 ……（931）
第二节　扬送要求的确定 ……（932）
第三节　泵的类型 ……（939）
第四节　离心砂泵的选择 ……（940）
第五节　结构材料 ……（945）
第六节　设计特征 ……（946）
第七节　离心砂泵串联运行 ……（947）
第八节　变速的考虑 ……（947）
第九节　砂泵的传动 ……（948）
第八章　澳大利亚萨维捷河矿铁精矿输送管路 ……（952）
第一节　历史 ……（952）
第二节　建设和运行 ……（954）
第三节　矿浆的制备和贮存 ……（955）
第四节　泵站 ……（956）

第五节　砂泵的运行和维护 …… (957)
第六节　结语 …… (958)

第六篇　尾矿浓缩 …… (959)
第一章　浓缩池概述 …… (961)
第一节　概述 …… (961)
第二节　浓缩机的型号、规格及基本参数 …… (962)
第二章　浓缩池的计算与选择 …… (965)
第一节　所需浓缩池有效面积的确定 …… (965)
第二节　浓缩池高度的确定 …… (975)
第三节　浓缩池的选择 …… (977)
第三章　浓缩池的构造与配置 …… (978)
第一节　给矿 …… (978)
第二节　排矿 …… (979)
第三节　底部通廊 …… (980)
第四节　冲洗水管 …… (980)
第五节　溢流 …… (981)
第六节　传动及安全设施 …… (985)
第七节　浓缩池的布置 …… (985)
第八节　参考指标 …… (987)
第四章　斜板、斜管浓缩池 …… (990)
第一节　斜板、斜管浓缩机的型号、规格及基本参数 …… (990)
第二节　斜板、斜管浓缩池的计算与选择 …… (992)
第三节　斜板、斜管及其主要参数的选择 …… (1008)
第五章　平流式沉淀池 …… (1011)

第七篇　尾矿设施的操作运行维护管理 …… (1015)
第一章　尾矿设施管理工作的一般要求 …… (1017)
第二章　尾矿库的操作 …… (1022)
第一节　尾矿排放 …… (1022)
第二节　尾矿坝堆筑 …… (1024)
第三章　尾矿坝的观测 …… (1032)
第一节　土坝的变形观测 …… (1032)

第二节　土坝的固结观测 …… (1036)
第三节　土坝的孔隙水压力观测 …… (1043)
第四节　土坝的浸润线观测 …… (1047)
第五节　坝的渗透流量观测 …… (1049)
第六节　排水管的土压力观测 …… (1050)
第四章　尾矿水的回收与排放 …… (1053)
第一节　尾矿水的回收 …… (1053)
第二节　尾矿水的排放 …… (1078)
第五章　尾矿库的安全管理 …… (1089)
第一节　尾矿库管理的任务、机构与职责 …… (1089)
第二节　尾矿库的安全管理制度 …… (1091)
第三节　尾矿库的规划 …… (1092)
第四节　尾矿库的险情预测 …… (1093)
第五节　尾矿库的闭库 …… (1094)
第六节　尾矿库的档案工作 …… (1095)
第六章　尾矿坝的维护 …… (1097)
第一节　尾矿坝的安全治理 …… (1097)
第二节　尾矿坝的抢险 …… (1109)
第三节　尾矿库的巡检 …… (1111)
第七章　尾矿库病害治理 …… (1113)
第一节　尾矿库病害的产生因素 …… (1113)
第二节　尾矿库常见病害的治理 …… (1115)
第三节　尾矿库典型事故实例 …… (1120)
第八章　尾矿库的安全监督 …… (1128)
第一节　我国尾矿库安全的概况 …… (1128)
第二节　尾矿库安全监督管理的重要性 …… (1131)
第三节　尾矿库安全监督管理的法规建设 …… (1134)
第九章　我国尾矿库运行经验及事故教训 …… (1141)
第一节　黑色冶金矿山尾矿库运行经验及事故教训 …… (1141)
第二节　我国有色金属矿山尾矿库概况 …… (1154)
第三节　化工矿山尾矿设施简况 …… (1161)
第四节　核工业铀矿冶尾矿库运行经验及事故教训 …… (1166)
第五节　我国黄金矿山尾矿库概况 …… (1172)

第六节　我国建材行业尾矿库概况 …… (1179)

第八篇　尾矿设施方案经济评估 …… (1183)
第一章　尾矿设施的基建费 …… (1185)
第一节　尾矿坝 …… (1185)
第二节　尾矿库排水构筑物 …… (1187)
第三节　尾矿输送建、构筑物 …… (1195)
第四节　尾矿回水建、构筑物 …… (1203)
第五节　供电 …… (1208)
第六节　运输 …… (1211)
第二章　尾矿设施的经营费 …… (1214)
第一节　直接经营费计算 …… (1214)
第二节　折旧费的计算 …… (1215)
第三章　方案的经济比较 …… (1218)

第九篇　尾矿的综合利用 …… (1223)
第一章　尾矿综合利用概述 …… (1225)
第一节　尾矿综合利用的意义 …… (1225)
第二节　尾矿的物理性质和化学成分 …… (1227)
第三节　尾矿的矿物组分与矿床成因的关系 …… (1229)
第四节　尾矿综合利用的途径及其要求 …… (1238)
第二章　利用尾矿回收有用金属与矿物 …… (1240)
第一节　铁尾矿的再选 …… (1241)
第二节　有色金属尾矿的再选 …… (1260)
第三节　金尾矿的再选 …… (1282)
第三章　利用尾矿烧制水泥 …… (1287)
第一节　概述 …… (1287)
第二节　烧制水泥对于尾矿原料的技术要求 …… (1288)
第三节　水泥的矿物组成 …… (1290)
第四节　硅酸盐水泥生料的配料计算 …… (1297)
第五节　生料的制备 …… (1306)
第六节　煅烧工艺与窑型 …… (1308)
第七节　尾矿水泥的性质 …… (1323)

第八节　尾矿生料含硫与窑的技术作业状况和尾矿硅酸盐水泥质量的关系及其二氧化硫的净化处理 …… (1337)
第九节　拟建的尾矿水泥厂 …… (1350)
第十节　合理确定水泥厂的规模 …… (1358)
第四章　利用尾矿制造砖 …… (1360)
第一节　铁尾矿制砖 …… (1360)
第二节　铅锌尾矿制砖 …… (1366)
第三节　铜尾矿制砖 …… (1368)
第四节　金尾矿制砖 …… (1368)
第五节　钨尾矿制砖 …… (1372)
第五章　利用尾矿制造其他建筑材料 …… (1374)
第一节　铸石 …… (1374)
第二节　玻璃 …… (1382)
第三节　耐火材料 …… (1388)
第四节　陶粒 …… (1392)
第五节　型砂 …… (1396)
第六节　混凝土的掺合料 …… (1398)
第六章　利用尾矿作采空场的填充材料 …… (1400)
第一节　概述 …… (1400)
第二节　全尾砂胶结充填技术 …… (1409)
第三节　高水固结尾砂充填技术 …… (1420)
第七章　尾矿土地复垦 …… (1437)
第一节　概述 …… (1437)
第二节　尾矿复垦规划 …… (1439)
第三节　尾矿工程复垦 …… (1442)
第四节　生物复垦 …… (1450)
第五节　生态农业复垦技术 …… (1453)

第十篇　我国尾矿设施施工及安全管理相关法规 …… (1461)