

QUANGUOKANCHASHEJI ZHUCECAIKUANG/KUANGWUGONGCHENGSHI ZHUYEZIGEKAOSHITIAOJIANGWUJIAGONGZHUANYE

全国勘察设计

注册采矿/矿物工程师

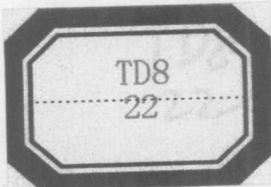
执业资格考试辅导教材

矿物加工专业

全国勘察设计注册工程师采矿/矿物专业管理委员会秘书处

中国建筑工业出版社





全国勘察设计注册工程师采矿/矿物工程专业
 执业资格考试辅导教材
 矿物加工专业

全国勘察设计注册工程师采矿/矿物专业管理委员会秘书处

昆明理工大学图书馆
 呈贡校区
 中文藏书章



03002122068

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国勘察设计注册采矿/矿物工程师执业资格考试辅导教材矿物加工专业/全国勘察设计注册工程师采矿/矿物专业管理委员会秘书处. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 2

ISBN 978-7-112-12650-7

I. ①全… II. ①全… III. ①矿山开采-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV. ①TD8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 230960 号

责任编辑: 郑淮兵 王 磊 杜 洁

责任设计: 张 虹

责任校对: 王金珠 刘 钰

全国勘察设计注册采矿/矿物工程师
执业资格考试辅导教材
矿物加工专业

全国勘察设计注册工程师采矿/矿物专业管理委员会秘书处

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京富生印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 73¼ 字数: 1800 千字

2011 年 2 月第一版 2011 年 2 月第一次印刷

定价: 228.00 元

ISBN 978-7-112-12650-7

(19945)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

全国勘察设计注册采矿/矿物工程师

执业资格考试辅导教材

编写委员会

顾问：毕孔毅
主任委员：陈建平
副主任委员：王繁滨 崔金存 辛静如 吕文元 孙雨心
 郑福彰
委员：何国纬 陈元艳 刘放来 康忠佳 孟融
 马培忠 刘光 廖江南 刘福春 李进生
 张万利 杨松荣 戴少康 邓晓阳 姜良友
办公室：侯紫芬 李晓滨

全国勘察设计注册采矿/矿物工程师 执业资格考试辅导教材矿物加工专业

主编单位 中国有色工程设计研究总院
参编单位 煤炭工业太原设计研究院
大地工程开发有限公司
长春黄金设计研究院
中国石油和化工勘察设计协会
南昌有色冶金设计研究院
中煤国际工程集团北京华宇工程公司
中煤国际工程集团重庆设计研究院
鞍山冶金设计研究总院

《煤炭篇》

主 编 戴少康
副 主 编 邓晓阳 文宗强 陈子彤
编写人员

戴少康(第1章、第3章、第4章、第5章)
邓晓阳(第4章、第5章、第6章、第7章)
陈子彤(第7章)
文宗强(第2章、第9章)
段建中(第8章)

《金属非金属篇》

主 编 杨松荣
副 主 编 袁国才 马锦黔 陈文录
编写人员

杨松荣(第1章、第3章、第4章)
肖青波 刘海洪(第2章)
袁国才 李春林 邵全渝(第6章)
宫香涛 王立田 杨海龙 陆 锋
李国洲 冯 江 王 虎(第7章)
陈文录(第5章)
徐 健 张海颖(第8章)
袁国才 李春林(第9章)

《执业法规篇》

主 编 杨松荣
副 主 编 邓晓阳 戴少康
编写人员

杨松荣 邓晓阳 戴少康(第10章)

前 言

《全国勘察设计注册采矿/矿物工程师执业资格考试辅导教材矿物加工专业》的专业考试部分是根据人事部、建设部 2007 年发布的《注册采矿/矿物工程师执业资格考试大纲》编制的。辅导教材可帮助参加注册资格考试的考生，系统地、全面地掌握考试大纲所要求的内容。

本辅导教材由全国勘察设计注册工程师采矿/矿物专业管理委员会秘书处组织矿物加工专业设计大师和专家进行编写的。辅导教材根据考试大纲的要求，吸纳了近年来颁布和出版的矿物加工专业的规程、规范、设计标准、手册和书籍等相关内容，力求达到理论与实践相结合，以保证教材的先进性和实用性。由于本教材完稿与出版相隔时间较长，其中引用的国家标准或行业标准，可能已重新修订。建议考生及时查阅并使用现行标准。

从 20 世纪 50 年代以来，我国煤炭和金属非金属的矿物加工（选矿）工程的教学和设计工作是分开的，就目前的行业划分涉及煤炭、冶金、有色金属、核工业、建材、化工、黄金等 7 个行业，从 20 世纪 90 年代末，我国高等教育本科专业进行了第三次调整，将煤炭和金属非金属合并为一个专业。因此，为了全面掌握矿物加工工程必备的理论知识，同时又考虑到目前 7 个行业长期以来各自设计工作在知识结构和专业用语等方面形成的差异，在综合各个行业的共性和各自特点的基础上，编写了本教材。本教材分为基础篇和专业篇，本册为专业篇。专业篇又分上：煤炭篇；中：金属非金属篇；下：执业法规篇共三篇，三篇合订成一册，以便于考生复习。

本教材的主要编写人员为：

总编：杨松荣 副总编：邓晓阳 戴少康 姜良友

《煤炭篇》主编：戴少康 副主编：邓晓阳 文宗强 陈子彤

《金属非金属篇》主编：杨松荣 副主编：袁国才 马锦黔 陈文录

《执业法规篇》主编：杨松荣 副主编：邓晓阳 戴少康

《专业基础篇》主编：匡亚莉 副主编：杨建国 石美

由于本教材系首次编写，涉及内容范围较广，且编写时间很紧，难免存在疏漏和错误，敬请读者提出宝贵意见，以便再版时修改完善。

全国勘察设计注册工程师采矿
矿物专业管理委员会秘书处

2010 年 10 月

目 录

全国勘察设计注册采矿/矿物工程师执业资格考试辅导教材矿物加工专业 专业考试(上:煤炭篇).....	1
1 原煤	3
1.1 煤炭资源	3
1.1.1 成煤原始物质及形成过程	3
1.1.1.1 成煤的原始物质	3
1.1.1.2 成煤的阶段	3
1.1.1.3 成煤的地质年代	4
1.1.1.4 含煤岩系及煤层	4
1.1.1.5 煤系共、伴生矿产	6
1.1.1.6 煤中伴生元素	7
1.1.2 煤炭资源分类	7
1.1.2.1 煤炭分类	7
1.1.2.2 煤类编码	9
1.1.3 煤田地质勘查	10
1.1.3.1 煤田地质勘查阶段的划分	10
1.1.3.2 煤炭资源/储量分类	10
1.2 原煤性质	11
1.2.1 煤的岩相组成	11
1.2.1.1 宏观煤岩成分和宏观煤岩类型	11
1.2.1.2 煤的显微组分	12
1.2.2 煤的物理性质	13
1.2.2.1 煤的密度	13
1.2.2.2 煤的机械性质	14
1.2.3 煤的化学性质	15
1.2.3.1 煤的氧化	15
1.2.3.2 煤的氢化	16
1.2.3.3 煤的磺化	16
1.2.4 煤的工业分析和元素分析	16
1.2.4.1 煤质分析的基准与符号	16
1.2.4.2 煤的工业分析	19

84	1.2.4.3	煤的元素分析	24
84	1.2.4.4	煤中有害元素	25
	1.2.5	煤的工艺性能	26
84	1.2.5.1	抗碎强度	26
84	1.2.5.2	可磨性	26
84	1.2.5.3	煤的塑性	27
84	1.2.5.4	粘结性	27
84	1.2.5.5	结焦性	28
80	1.2.5.6	煤灰熔融性和灰黏度	28
86	1.2.5.7	结渣性	29
82	1.2.5.8	煤灰沾污性	29
86	1.2.5.9	煤对二氧化碳的化学反应性	29
86	1.2.5.10	热稳定性	30
86	1.2.5.11	透光率	30
86	1.3	原煤可选性	30
86	1.3.1	采、制样	30
86	1.3.1.1	采、制煤样的主要术语	30
86	1.3.1.2	采、制煤样的技术要求	31
86	1.3.2	选煤试验类型及规模	31
86	1.3.3	选煤试验	32
86	1.3.3.1	选煤试验内容及其试验方法的国家(行业)标准	32
86	1.3.3.2	选煤试验技术要求	32
86	1.3.4	试验资料分析和评定	32
86	1.3.4.1	试验资料的代表性及其调整原则	32
86	1.3.4.2	试验资料分析	33
86	1.3.4.3	煤炭可选性评定方法	35
86	1.3.4.4	煤炭可浮性评定方法	35
86	1.3.4.5	煤和矸石泥化程度评定方法	36
86	2	规模及厂址	37
86	2.1	规模及工作制度	37
86	2.1.1	选煤厂规模的确定原则及划分标准	37
	2.1.1.1	选煤厂规模的确定原则	37
86	2.1.1.2	选煤厂规模的划分标准	38
86	2.2	厂址方案比较和确定的方法	39
86	2.2.1	选煤厂厂址选择的原则和要求	39
86	2.2.1.1	选煤厂厂址选择的主要原则	39
86	2.2.1.2	选煤厂厂址选择的基本要求	39
86	2.2.2	厂址的方案比较	40

2.2.3	选煤厂厂址的确定方法	43
3	产品方案	44
3.1	煤炭用途与产品质量标准	44
3.1.1	煤炭用途及对煤质的要求	44
3.1.1.1	煤炭用于燃烧及其对煤质的要求	44
3.1.1.2	煤炭用于气化及其对煤质的要求	46
3.1.1.3	煤炭用于制水煤浆及其对煤质的要求	49
3.1.1.4	煤炭液化及其对煤质的要求	50
3.1.1.5	煤炭用于冶金炼焦及其对煤质的要求	51
3.1.1.6	煤炭用于高炉喷吹及其对煤质的要求	52
3.1.1.7	煤炭用于水泥回转窑及其对煤质的要求	54
3.1.2	煤炭产品质量标准	54
3.1.2.1	粒度划分标准	54
3.1.2.2	品种划分标准	55
3.1.2.3	产品的质量指标的划分标准	56
3.2	产品定向与定位	59
3.2.1	产品定向的原则及依据	59
3.2.1.1	煤炭种类对产品定向的影响	59
3.2.1.2	煤质特征、煤的工艺性能对产品定向的影响	60
3.2.2	产品定位的原则及依据	60
3.2.2.1	产品定位必须以原煤本身的煤质条件为基础	61
3.2.2.2	产品定位应以市场需求为导向	61
3.2.3	产品市场预测与分析	62
3.2.3.1	煤炭产品市场供需预测	63
3.2.3.2	目标市场分析	63
3.2.3.3	价格现状与预测	63
3.2.3.4	市场竞争力分析	63
3.2.3.5	市场风险	63
3.3	产品结构方案	63
3.3.1	产品结构方案制定的原则	63
3.3.2	产品结构方案比选论证的方法	64
4	选煤方法	67
4.1	选煤方法的分选原理、特点及应用条件	67
4.1.1	跳汰选煤	67
4.1.1.1	跳汰选煤的原理	67
4.1.1.2	跳汰选煤的特点	68
4.1.2	重介质选煤	68

4.1.2.1	重介质选煤的分选原理	68
4.1.2.2	分选介质	69
4.1.2.3	重介质选煤的特点	69
4.1.3	浮游选煤(浮选)	70
4.1.3.1	浮游选煤的原理	70
4.1.3.2	浮选药剂的功能类型及作用	71
4.1.3.3	浮游选煤的特点	72
4.1.4	其他选煤方法	73
4.1.4.1	螺旋分选机	73
4.1.4.2	摇床	73
4.1.4.3	干扰床	73
4.1.4.4	水介质旋流器	74
4.1.4.5	螺旋滚筒分选机	74
4.1.4.6	风力分选	74
4.2	选煤方法的选择	75
4.2.1	选煤方法选择的原则	75
4.2.2	选煤方法选择的依据	76
5	工艺流程	78
5.1	工艺流程的制定	78
5.1.1	工艺流程制定的依据和原则	78
5.1.1.1	工艺流程制定的依据	78
5.1.1.2	工艺流程制定的原则	78
5.1.2	入选工艺原则的确定	78
5.1.2.1	入选粒度上、下限的确定	78
5.1.2.2	混合与分组入选方式的确定	80
5.1.2.3	分级与不分级入选的确定	81
5.1.3	工艺流程的结构	82
5.1.3.1	选前准备流程结构	83
5.1.3.2	重力分选流程结构	84
5.1.3.3	重介质旋流器分选作业分选工艺条件的选择	88
5.1.3.4	重介悬浮液循环、净化、回收流程结构	93
5.1.3.5	浮选流程结构	96
5.1.3.6	重选产品脱水与水力分级流程结构	97
5.1.3.7	煤泥水处理流程结构	99
5.2	工艺流程的计算	102
5.2.1	工艺流程计算的依据	102
5.2.1.1	工艺流程计算的目的	102
5.2.1.2	工艺流程计算的依据	102

88	5.2.2	工艺流程计算的内容及计算工艺指标	102
88	5.2.2.1	煤的数、质量平衡计算指标	103
88	5.2.2.2	水量的平衡计算指标	103
88	5.2.2.3	介质质量的平衡计算指标	103
88	5.2.3	数质量流程的计算	104
88	5.2.3.1	数质量流程计算的原则	104
88	5.2.3.2	主要作业环节数质量流程的计算	104
88	5.2.4	介质流程的计算	111
88	5.2.4.1	介质流程计算的原则	111
88	5.2.4.2	介质流程计算的要点及计算参数的选取	111
88	5.2.4.3	介质流程平衡表的编制	115
88	5.2.5	水量流程的计算	116
88	5.2.5.1	产品水分指标的选取	116
88	5.2.5.2	水量流程计算	119
88	5.2.5.3	水量平衡表的编制	120
88	5.2.6	选煤产品最终平衡表的编制及工艺流程图的绘制	120
88	5.2.6.1	选煤产品最终平衡表的编制	120
88	5.2.6.2	选煤工艺流程图的绘制	121
6	工艺设备		122
88	6.1	主要工艺设备的类型、工作原理及性能	122
88	6.1.1	跳汰分选设备	122
88	6.1.1.1	跳汰分选设备的类型	122
88	6.1.1.2	跳汰分选设备的工作原理	122
88	6.1.1.3	跳汰分选设备的性能	123
88	6.1.2	重介质分选设备	123
88	6.1.2.1	重介质分选设备的类型	123
88	6.1.2.2	重介质分选设备的工作原理	123
88	6.1.2.3	重介质分选设备的性能	125
88	6.1.3	浮选设备	126
88	6.1.3.1	浮选设备的类型	126
88	6.1.3.2	浮选设备的工作原理	126
88	6.1.3.3	主要浮选设备的性能	128
88	6.1.4	其他分选设备	128
88	6.1.4.1	其他分选设备的类型及工作原理	128
88	6.1.4.2	其他分选设备的性能	128
88	6.1.5	筛分设备	129
88	6.1.5.1	筛分设备的类型	129
88	6.1.5.2	筛分设备的工作原理	130

6.1.5.3	筛分设备的性能	130
6.1.6	破碎设备	131
6.1.6.1	破碎设备的类型	131
6.1.6.2	破碎设备的工作原理	132
6.1.6.3	破碎设备的性能	133
6.1.7	脱水设备	133
6.1.7.1	脱水设备的类型	133
6.1.7.2	脱水设备的工作原理	135
6.1.7.3	脱水设备的性能	138
6.1.8	水力分级设备	140
6.1.8.1	水力分级设备的类型	140
6.1.8.2	水力分级设备的工作原理	140
6.1.8.3	水力分级设备的性能	140
6.1.9	浓缩设备	141
6.1.9.1	浓缩设备的类型及工作原理	141
6.1.9.2	浓缩设备的性能	142
6.2	设备选型	142
6.2.1	设备选型的重要性及原则	142
6.2.1.1	设备选型的重要性	142
6.2.1.2	设备选型的原则	143
6.2.2	主要工艺设备选型的计算方法	144
6.2.2.1	分选设备选型计算	144
6.2.2.2	筛分设备选型计算	150
6.2.2.3	破碎设备选型计算	152
6.2.2.4	脱水设备选型计算	153
6.2.2.5	水力分级与浓缩设备的选型计算	155
6.2.3	主要辅助设备的性能及选型计算方法	158
6.2.3.1	跳汰机配套的主要辅助设备	158
6.2.3.2	浮选机配套的主要辅助设备	159
6.2.3.3	过滤机配套的主要辅助设备	161
6.2.3.4	介质系统设备的选型与计算	162
7	厂房及工艺总平面布置	165
7.1	工艺总平面布置	165
7.1.1	工艺总平面布置的基础资料	165
7.1.2	工艺总平面布置的原则及要求	165
7.1.3	工艺总平面布置的内容与注意事项	166
7.1.3.1	工艺总平面布置的内容	166
7.1.3.2	工艺总平面布置的注意事项	167

081	7.1.4	工艺总平面布置的步骤与实例	170
151	7.1.4.1	工艺总平面布置的步骤	170
161	7.1.4.2	工艺总平面布置实例	170
231	7.2	工艺厂房(设施)布置	173
361	7.2.1	工艺厂房(设施)与设备布置的基础资料	173
431	7.2.2	工艺厂房(设施)与设备布置的原则及要求	173
1331	7.2.2.1	厂房(设施)建筑结构、形体的设计原则及要求	173
1361	7.2.2.2	工艺厂房(设施)内设备布置的原则及要求	175
861	7.2.3	原煤受煤设施的工艺布置	176
1041	7.2.3.1	原煤受煤设施的类型	176
1041	7.2.3.2	不同类型原煤受煤设施的特点及布置	176
1401	7.2.4	原煤储煤设施的工艺布置	183
1041	7.2.4.1	原煤储煤设施的类型及原则要求	183
1411	7.2.4.2	不同类型原煤储煤设施的特点及其布置	183
1311	7.2.5	原煤准备车间的工艺布置	191
1361	7.2.5.1	原煤准备车间的任务及类型	191
1431	7.2.5.2	筛分破碎车间的工艺布置	191
1511	7.2.5.3	动筛车间的工艺布置	194
1431	7.2.6	主厂房的工艺布置	196
1431	7.2.6.1	跳汰选煤车间的工艺布置	196
1441	7.2.6.2	重介车间工艺布置	211
1441	7.2.6.3	浮选车间的工艺布置	229
1601	7.2.6.4	压滤车间的工艺布置	240
1531	7.2.7	浓缩车间的工艺布置	242
1531	7.2.7.1	耙式浓缩机的布置	243
1361	7.2.7.2	事故浓缩机和事故煤泥沉淀池	246
1631	7.2.8	产品储存与装车系统的工艺布置	248
1631	7.2.8.1	产品装车仓的容量及装车方式	248
1631	7.2.8.2	产品装车仓的结构形式	249
1611	7.2.8.3	产品装车仓与装车系统的布置	250
1631	7.2.9	胶带输送机及走廊布置	251
1631	7.2.9.1	用途和布置形式	251
1621	7.2.9.2	布置注意事项	252
1631	7.2.9.3	布置的相关尺寸	252
1621	7.2.9.4	胶带输送机走廊布置	253
1631	7.2.9.5	拉紧装置	255
831	8	选煤厂生产技术检查	256
161	8.1	选煤厂计量检查	256

8.1.1	选煤厂计量内容及方法	256
8.1.1.1	原煤计量	256
8.1.1.2	产品计量	256
8.1.1.3	生产过程中的计量	257
8.1.1.4	设备单台能力测定	257
8.1.1.5	煤泥水计量	257
8.1.1.6	选煤厂其他数量检查	257
8.1.2	选煤厂常用计量器具	258
8.1.2.1	皮带秤	258
8.1.2.2	轨道衡	258
8.1.2.3	汽车衡(地中衡)	258
8.1.2.4	指示类计量仪器	258
8.2	选煤厂质量与技术检查	259
8.2.1	质量的化验检测方法	259
8.2.1.1	煤样的采取与制备	259
8.2.1.2	煤样的化验	260
8.2.2	质量的在线检测手段	261
8.2.3	选煤工艺过程的技术检查内容	261
8.2.3.1	生产检查	261
8.2.3.2	设备工艺水平效果检查内容	262
8.2.3.3	工艺流程检查内容	263
9	工程设计相关知识	264
9.1	工程设计项目管理	264
9.1.1	现行的基本建设程序	264
9.1.1.1	项目建议书阶段	264
9.1.1.2	可行性研究阶段	265
9.1.1.3	设计工作阶段	266
9.1.1.4	建设准备阶段	266
9.1.1.5	建设实施阶段	266
9.1.1.6	竣工验收阶段	266
9.1.1.7	项目总结评价阶段	267
9.1.2	设计阶段的划分	267
9.1.2.1	初步设计	267
9.1.2.2	技术设计	267
9.1.2.3	施工图设计	267
9.1.3	各设计阶段的工作内容及深度要求	267
9.1.3.1	初步设计的内容和深度	267
9.1.3.2	技术设计的内容和深度	269

9.1.3.3	施工图设计的内容和深度	269
9.2	工程建设监理	270
9.2.1	工程建设监理的意义和主要任务	270
9.2.1.1	工程建设监理的意义	270
9.2.1.2	工程建设监理的主要任务	271
9.2.2	设计、监理、施工的相互关系	272
9.3	相关专业知识	272
9.3.1	开采方式、开拓运输系统、采矿方法	272
9.3.1.1	基本概念	272
9.3.1.2	开拓方式	273
9.3.1.3	矿井运输系统	273
9.3.1.4	采煤方法	274
9.3.2	选煤厂的主要建筑结构形式及特点	275
9.3.2.1	选煤厂的主要建筑结构形式	275
9.3.2.2	选煤厂的主要建筑结构特点	275
9.3.3	选煤厂的自动化项目及常用装置的功能	276
9.3.3.1	选煤厂的自动化项目	276
9.3.3.2	选煤厂的自动化常用装置的功能	276
9.3.4	选煤厂供、配电方式	277
9.3.4.1	选煤厂供、配电特点	277
9.3.4.2	选煤厂对供、配电系统的要求	277
9.3.4.3	选煤厂供电	277
9.3.4.4	选煤厂配电	278
9.3.5	选煤厂的主要污染源	279
9.3.6	选煤厂主要污染源的防治措施	279
9.3.6.1	工业废弃物的防治措施	279
9.3.6.2	粉尘的防治措施	280
9.3.6.3	水污染的防治措施	280
9.3.6.4	噪声的防治措施	280
9.3.7	选煤厂污水综合排放标准	281
参考文献		282
全国勘察设计注册采矿/矿物工程师执业资格考试辅导教材矿物加工专业 专业考试(中:金属非金属篇)		283
1	原矿	285
1.1	矿产资源	285
1.1.1	矿床成因类型	285
1.1.2	矿产资源分类	286

1.1.2.1	金属矿产资源	286
1.1.2.2	非金属矿产资源	286
1.1.2.3	可燃性矿产资源	286
1.1.3	矿产勘探阶段划分、储量级别、矿床工业指标	287
1.1.3.1	矿产勘探	287
1.1.3.2	矿床工业指标	290
1.2	原矿性质	312
1.2.1	矿石的结构和构造	312
1.2.2	工艺矿物学的主要研究方法	315
1.2.2.1	概述	315
1.2.2.2	矿石物质组成研究方法	316
1.2.2.3	矿石结构、构造与可选性的关系	321
1.2.3	矿物的晶体化学分类	325
1.2.4	矿物的性质	326
1.2.4.1	矿物的化学性质	326
1.2.4.2	矿物的物理性质	330
1.2.5	矿石的矿物组成、有益和有害元素的赋存状态及其分布特征	336
1.2.5.1	独立矿物形式	336
1.2.5.2	类质同象形式	337
1.2.5.3	吸附形式	337
1.3	原矿可选性	338
1.3.1	采样和选矿试验要求	338
1.3.1.1	矿样代表性	338
1.3.1.2	矿样个数	339
1.3.1.3	矿样粒度	339
1.3.1.4	矿样重量	339
1.3.1.5	采样点布置	340
1.3.1.6	配样计算	341
1.3.1.7	采样施工	343
1.3.1.8	采样说明书的主要内容	343
1.3.2	试验类型、试验规模的要求	343
1.3.2.1	选矿试验类型的划分	344
1.3.2.2	选矿试验规模	345
1.3.3	试验内容的要求	346
1.3.3.1	试验室小型流程试验	347
1.3.3.2	试验室扩大连续试验	350
1.3.3.3	半工业试验	350
1.3.3.4	工业试验	351
1.3.3.5	选矿单项技术试验	352
1.3.3.6	选矿试验连续稳定运转时间	352
1.3.3.7	选矿试验报告的内容及审批	352
2	规模与厂址	354
2.1	规模与工作制度	354

2.1.1	选矿厂规模和服务年限	354
2.1.1.1	选矿厂规模	354
2.1.1.2	选矿厂服务年限	355
2.1.2	选矿厂工作制度与作业率	355
2.1.3	选矿厂各车间生产能力	355
2.2	厂址选择	356
2.2.1	厂址选择的意义与方法	356
2.2.2	厂址选择的基本原则	356
2.2.3	厂址方案的比较和厂址选择报告	357
3	矿产品用途及质量标准	359
3.1	黑色金属矿产品	359
3.1.1	铁(Fe)	359
3.1.1.1	平炉矿质量标准〈送审稿〉	359
3.1.1.2	高炉块矿质量标准〈送审稿〉	360
3.1.1.3	粉矿质量标准〈送审稿〉	361
3.1.1.4	铁精矿质量标准〈送审稿〉	361
3.1.2	锰(Mn)	362
3.1.2.1	冶金用锰矿石(YB/T 319—2005)	362
3.1.2.2	碳酸锰矿粉质量标准(GB 3714—83)	363
3.1.2.3	化工用二氧化锰矿粉(YB/T 5084—2005)	363
3.1.3	铬(Cr)	364
3.1.3.1	冶金用铬矿石(YB/T 5277—2005)	364
3.1.3.2	耐火材料用铬矿石(YB/T 5265—2007)	365
3.1.4	钒(V)	365
3.1.5	钛(Ti)	366
3.1.5.1	钛铁矿精矿(YS/T 351—2007)	366
3.1.5.2	钛精矿(岩矿)(YB/T 4031—2006)	366
3.2	有色金属矿产品	367
3.2.1	铜(Cu)	367
3.2.2	铅(Pb)	367
3.2.3	锌(Zn)	368
3.2.4	钨(W)	368
3.2.5	锡(Sn)	369
3.2.6	钼(Mo)	370
3.2.7	镍(Ni)	371
3.2.8	铋(Bi)	372
3.2.9	钴(Co)	372
3.2.10	锑(Sb)	373
3.2.11	汞(Hg)	375
3.2.12	镁(Mg)	375
3.2.13	铝(Al)	376
3.2.14	金(Au)	377