

注意保存

中国有色金属选矿厂 概 览



中国有色金属工业总公司

1990年

前 言

有色金属是国民经济不可缺少的基础材料，也是国家重要的战略物资。我国有色金属地质资源选厂丰富，品种也较齐全，加上有色金属共生矿多，综合利用价值大，成为我国重要的优势产业之一。

发展有色金属工业，选矿必须紧紧跟上，它不仅关系到有色金属的产量、品种和质量，而且关系到经济效益的提高。解放前我国有色金属选矿基础薄弱，技术落后，装备简陋，选厂少，规模小，效益差。解放后有色金属选矿事业有了较大发展，不仅恢复和改建扩建了一些选厂，而且，建成了一大批现代化选厂。现在有不同类型、不同品种和不同规模的选厂400多个，星罗棋布地分散在我国各地，年处理矿石能力达1亿吨左右。与此同时，通过各部门的努力和对外经验交流，在生产技术、工艺装备、产品产量、质量及主要技术经济指标等方面，都有了很大的进步和提高。

为了便于研究和查阅我国有色金属选矿厂的情况，中国有色金属工业总公司组织了很多部门，动用了很大力量，花了近两年的时间，编写了《中国有色金属选矿厂概览》。

《中国有色金属选矿厂概览》按金属品种分为7章，共收集120多个主要选矿厂的矿石性质、生产流程、主要技术经济指标及有关设备生产定额等生产技术资料，并经调查、整理、核实和综合汇总编辑而成。本书的发行既可作为各级经济管理部门、各企事业单位在计划、生产、建设、设计、规划和科研等工作中研究参考使用，也可供各有关单位的领导干部、工程技术人员、管理人员等查阅。

我们衷心感谢对本书提供资料的各矿山企业和给予支持的地区公司等有关单位。由于时间所限，收集资料的局限性和资料内容参差不齐，致使对某些选矿厂的描述在深度与广度上受到了一定影响。加上编写水平所限，错误和缺点在所难免。我们希望读者批评指正，俟适当时候，进一步补充完善。

本书完稿后，委托中国选矿科技情报网进行编辑加工、出版和发行，对此，我们表示感谢。

中国有色金属工业总公司 生产部

1989年

编委及编写人员

主 编：查贵嵩

副 主 编：夏珠荣

编 委：查贵嵩 夏珠荣 于文涌 周全增 杨 新 刘文华 曲迺达 赵涌泉

编写人员：

铜 选 矿 厂：刘文华 许士斌 张竞成 高新章 鞠义武 唐顺华

铅锌选矿厂：陈虞铭

镍 选 矿 厂：汪德忠

钨 选 矿 厂：马学仁

锡 选 矿 厂：初学成

钼汞选矿厂：曲迺达

锑 选 矿 厂：董必作

责任编辑：张秀华 王凤岐 李长根

目 录

1. 铜和铜钼矿选矿厂	(1)
1.1 概述	(1)
1.2 江西铜业公司	(11)
1.2.1 概述	(11)
1.2.2 德兴铜矿选矿厂	(13)
1.2.3 永平铜矿选矿厂	(21)
1.2.4 武山铜矿选矿厂	(27)
1.2.5 东乡铜矿选矿厂	(32)
1.3 铜陵有色金属公司	(37)
1.3.1 概述	(37)
1.3.2 铜官山铜矿选矿厂	(37)
1.3.3 凤凰山铜矿选矿厂	(49)
1.3.4 狮子山铜矿选矿厂	(58)
1.3.5 铜山铜矿选矿厂	(65)
1.3.6 金口岭铜矿选矿厂	(79)
1.3.7 月山铜矿选矿厂	(87)
1.4 大冶有色金属公司	(94)
1.4.1 概述	(94)
1.4.2 铜绿山铜矿选矿厂	(95)
1.4.3 丰山铜矿选矿厂	(101)
1.4.4 铜山口铜矿选矿厂	(107)
1.4.5 赤马山铜矿选矿厂	(113)
1.4.6 新冶铜矿选矿厂	(146)
1.5 中条山有色金属公司	(123)
1.2.1 概述	(123)
1.5.2 铜矿峪铜矿选矿厂	(123)
1.5.3 胡家峪铜矿选矿厂	(130)
1.5.4 比子沟铜矿选矿厂	(137)
1.6 白银有色金属公司白银铜矿选矿厂	(143)
1.7 云南省铜矿选矿厂	(153)
1.7.1 因民铜矿选矿厂	(153)
1.7.2 滥泥坪铜矿选矿厂	(158)
1.7.3 落雪铜矿选矿厂	(164)
1.7.4 汤丹铜矿选矿厂	(173)

1.7.5	木奔铜矿选矿厂	(179)
1.7.6	狮子山铜矿选矿厂	(184)
1.7.7	牟定铜矿选矿厂	(188)
1.7.8	大姚铜矿选矿厂	(195)
1.8	广东省石炭铜矿选矿厂	(201)
1.9	河北省铜矿选矿厂	(213)
1.9.1	寿王坟铜矿选矿厂	(213)
1.9.2	涞源铜矿选矿厂	(225)
1.10	辽宁省红透山铜矿选矿厂	(232)
1.11	浙江省建德铜矿选矿厂	(239)
1.12	内蒙古自治区白乃庙铜矿选矿厂	(246)
2.	铅锌矿选矿厂	(252)
2.1	桃林铅锌矿选矿厂	(255)
2.2	锡铁山铅锌矿选矿厂	(269)
2.3	银山铅锌矿选矿厂	(277)
2.4	水口山铅锌矿选矿厂	(289)
2.5	桓仁铅锌矿选矿厂	(301)
2.6	青城子铅锌矿选矿厂	(315)
2.7	柴河铅锌矿选矿厂	(327)
2.8	泗顶铅锌矿选矿厂	(339)
2.9	八家子铅锌矿选矿厂	(351)
2.10	西林铅锌矿选矿厂	(363)
2.11	天宝山铅锌矿选矿厂	(378)
2.12	河三铅锌矿选矿厂	(390)
2.13	大新铅锌矿选矿厂	(401)
2.14	黄沙坪铅锌矿选矿厂	(411)
2.15	潘家冲铅锌矿选矿厂	(423)
2.16	赫章铅锌矿选矿厂	(428)
2.17	昌化铅锌矿选矿厂	(443)
2.18	东坡铅锌矿选矿厂	(448)
2.18.1	柴山铅锌矿选矿厂	(448)
2.18.2	野鸡尾铅锌矿选矿厂	(460)
2.19	凡口铅锌矿选矿厂	(475)
2.20	澜沧铅矿选矿厂	(490)
2.21	会理锌矿选矿厂	(500)
2.22	会东铅锌矿选矿厂	(513)
2.23	会泽铅锌矿选矿厂	(525)
3.	镍矿选矿厂	(530)

3.1	金川有色金属公司镍矿选矿厂	(530)
3.2	吉林镍业公司镍矿选矿厂	(551)
3.3	会理镍矿选矿厂	(566)
3.4	化隆拉水峡镍矿选矿厂	(580)
4.	钨矿选矿厂	(586)
4.1	西华山钨矿选矿厂	(587)
4.2	大吉山钨矿选矿厂	(597)
4.3	盘古山钨矿选矿厂	(604)
4.4	游坑钨矿选矿厂	(615)
4.5	岿美山钨矿选矿厂	(627)
4.6	铁山垅杨坑山钨矿选矿厂	(638)
4.7	瑶岗仙钨矿选矿厂	(654)
4.8	画眉坳钨矿选矿厂	(663)
4.9	莲花山钨矿选矿厂	(672)
4.10	荡坪小樟坑钨矿选矿厂	(683)
4.11	坑坪宝山钨矿选矿厂	(689)
4.12	荡坪樟东坑钨矿选矿厂	(696)
4.13	石人嶂钨矿选矿厂	(701)
4.14	汝城钨矿选矿厂	(715)
4.15	湘东钨矿选矿厂	(726)
4.16	瑄坑钨矿选矿厂	(737)
4.17	红岭钨矿选矿厂	(749)
4.18	瑶岭钨矿选矿厂	(756)
4.19	阳春南山钨矿选矿厂	(762)
4.20	小龙钨矿选矿厂	(766)
4.21	漂塘大龙山钨矿选矿厂	(776)
4.22	下垄樟斗钨矿选矿厂	(787)
4.23	下垄大平钨矿选矿厂	(798)
4.24	烂头山钨矿选矿厂	(808)
4.25	棉土窝钨矿选矿厂	(816)
4.26	龙经钨矿选矿厂	(826)
4.27	川口钨矿选矿厂	(829)
4.28	三角潭钨矿选矿厂	(840)
4.29	韶关钨矿精选厂	(840)
4.30	赣州钨矿精选厂	(848)
5.	锡矿选矿厂	(862)
5.1	云南锡业公司选矿厂	(865)
5.1.1	新冠锡矿重选厂	(874)

5.1.2	黄茅山锡矿选矿厂.....	(881)
5.1.3	老厂锡矿选矿厂.....	(888)
5.1.4	期北山锡矿选矿厂.....	(892)
5.1.5	古山锡矿选矿厂.....	(895)
5.1.6	卡房锡矿选矿厂.....	(897)
5.1.7	大屯氧化锡矿选矿厂.....	(898)
5.1.8	大屯硫化锡矿选矿厂.....	(902)
5.1.9	羊坝底锡矿选矿厂.....	(909)
5.2	广西平桂矿务局锡矿选矿厂.....	(912)
5.2.1	新路锡矿选矿厂.....	(915)
5.2.2	水岩坝新桂锡矿选矿厂.....	(921)
5.2.3	长营岭锡矿选矿厂.....	(922)
5.2.4	西湾锡矿精选车间.....	(926)
5.3	广西大厂矿务局锡矿选矿厂.....	(930)
5.3.1	长坡锡矿选矿厂.....	(932)
5.3.2	巴里锡矿选矿厂.....	(937)
5.3.3	铜坑车河锡矿选矿厂.....	(941)
5.3.4	砂坪锡矿选矿厂.....	(944)
5.4	其它锡矿选矿厂.....	(947)
6.	钼矿选矿厂	(948)
6.1	金堆城钼业公司钼矿选矿厂.....	(948)
6.2	杨家杖子矿务局钼矿选矿厂.....	(963)
6.3	栾川钼矿选矿厂.....	(973)
6.4	闲林埠钼铁矿选矿厂.....	(982)
6.5	白石嶂钼矿选矿厂.....	(989)
6.6	小寺沟钼矿选矿厂.....	(998)
6.7	青田钼矿选矿厂.....	(1007)
3.8	福安钼矿选矿厂.....	(1008)
6.9	新华钼矿选矿厂.....	(1009)
7.	汞、铊矿选矿厂	(1010)
7.1	务川汞矿选矿厂.....	(1012)
7.2	锡矿山矿务局铊矿选矿厂.....	(1020)

1. 铜和铜铅矿选矿厂

1.1 概 述

1.1.1 铜矿资源的特点

我国除上海、天津外其余28省（市、区）都有铜矿分布，产地约316处，截至1984年底探明的铜金属量为5810万吨，其中72%的铜储量集中于长江中下游、赣东北、川滇、山西中条山、甘肃白银、金川和西藏昌都五大区域，见表1.1—1，这为建设大型铜基地提供了丰富资源。

表1.1—1

五大区域铜矿资源

地 区	保有铜储量(万吨)	占全国储量(%)
长江中下游、赣东北	1852.6	31.9
川滇	726.9	12.5
山西中条山	305.6	5.3
白银、金川	393.0	6.8
西藏昌都	898.5	15.5

在已探明的铜矿资源中，铜金属在百万吨以上的有11处，占全国总储量的49.1%；50万吨的10处，占全国储量的12.7%。我国铜矿床工业类型多，较齐全，但主要是斑岩铜矿。见表1.1—2。我国铜矿资源具有下述特点：

1) 贫矿多，富矿少

根据对目前保有储量的分析，铜品位高于2.0%仅占全国铜总量的6.4%，高于1.0%的为36.8%，而0.7%左右者占35.8%，这与国外几大产铜国相比就显得贫矿较多。

2) 伴生铜占有相当比重

据地质部门的统计，全国伴生铜约占1/4，是我国铜矿资源的有利特点，即开发一矿可同时回收铜及其它金属，但作为副产品回收时，铜回收率低。

3) 部分资源难采难选。

有的铜矿资源埋藏较深或于江湖水位以下；有的矿石氧化严重；有的矿石组成复杂难以分选，这部分铜资源有254万吨，约占全国铜总量的5.0%，如江西城门山铜矿、安徽冬瓜山、新桥等。

表1.1-2

铜矿床主要工业类型

矿床类型	矿床特征		矿床工业评价			储量		产地
	围岩性质	矿物成分	铜品位 %	伴生组分	规模	铜金属 万吨	占全国储量 比%	
1	2	3	4	5	6	7	8	10
斑岩铜矿	产于中酸性斑岩顶部和围岩中。	金属矿物以黄铜矿为主，次生富集带以辉铜矿为主，脉石矿物以石英、绢云母为主。	0.4—1.0	黄铁矿 Au Ag Mo	大型或巨型	2526	43.45	德兴、朱砂红、多宝山、白乃庙、小寺沟、铜矿峪、新桥、江达玉龙、多嘎松多、桑拉乌拉柳多。
矽卡岩铜矿	产于中酸性或酸性火成岩和碳酸盐的接触带中	黄铜矿、黄铁矿、斑铜矿、磁黄铁矿、磁铁矿。	1—3.0	黄铁矿、Pb、Zn、Co、Au、Ag	中小型个别大型	1464	25.18	铜官山、狮子山、冬瓜山、凤凰山、铜录山、丰山、铜山口、铁山、武山、永平、城门山、石炭、香农。
层状铜矿(包括变质岩和砂页岩)	白云岩、白云质灰岩、红层中浅色砂岩、页岩	辉铜矿、斑铜矿、黄铜矿	2—3.0	Co、Mo Au、Ag	大型	592	10.48	霍克气、比子沟、胡家峪、因民、落雪、汤丹、易门、牟定、大姚、大铜厂
火山岩沉积型即含铜黄铁矿	细碧角斑岩系	黄铁矿、黄铜矿为主	0.7—3.0	Pb、Zn Au、Ag 黄铁矿	多为中型或大型	347	6.0	白银厂、小铁山、红透山、拉拉厂、李伍、大红山、红沟。
铜—镍硫化矿	辉长岩、苏长岩、橄榄辉岩(蛇纹石化)	磁黄铁矿、黄铜矿、黄铁矿、含钴矿物和铂族元素	Cu: 0.5—2.5 Ni: 2—4%	Co、铂族元素、	大、中型	355	6.8	342 金川、红旗岭、通化、赤松、杨柳坪
脉状铜矿	产于火山岩、古老变质岩和其它各类岩石中	黄铜矿、辉铜矿、斑铜矿、石英	均1.0%		中、小型			通化、井边

表1.1-3

国内主要铜选厂概况及1985年指标

[illegible]

续表1.1-3

厂名	位置	设计	实际	矿床类型矿石组成	投产日期	选矿工艺	综合回收	原矿品位	精矿品位	回收率	设计单位
凤凰山铜选厂	安徽省铜陵县		2000	属砂卡岩高中温热液铜矿床。矿石和铜矿工业类型分为铁铜矿、赤铜矿、主要金属矿物、磁铁矿、菱铁矿、黄铜矿、银矿等。	1971年	铜选厂采用半优先—铜硫浮选中分离混合磨矿工艺。	Fe, S	1.21	16.472	93.033	北京矿冶研究总院北京有色冶金设计总院
狮子山选矿厂	安徽省铜陵市东五公里。	1000	2000	岩石白然类型有含铜砂卡岩、块状铜角砾岩。铜矿硫化物为黄铜矿、辉铜矿。其次为黄铁矿、磁黄铁矿等。	1960年1月	分块矿铜和泥矿铜两系统工艺。	Au, S Ag, S	0.991	20.05	96.18	北京矿冶研究总院北京有色冶金设计总院
铜山铜选矿厂	安徽省贵池县铜山乡	2000	1200	矿石分为含铜砂卡岩、含铜闪长岩、含铜黄铁矿、辉铜矿、黄铜矿、其他有黄磁铁矿等。	1959~60	破碎三段开路两次洗矿。浮选采用泥砂分选。块矿采用一次闭路磨矿两精矿为一流程铜尾选硫、扫流选铁工艺。	Fe, S	0.883	16.19	89.28	北京矿冶研究总院北京有色冶金设计总院。
金口岭铜选厂	长江南岸安徽省铜陵市西南部。	1000	400	矿石有用成分为铜、金、银三种。铜矿物有黄铜矿、辉铜矿、磁黄铁矿、斑铜矿、银、其次有黄、磁铁矿等。自然金、银金矿等矿物。	1975年	铜铅矿石与铜金矿石分别进行选别。浮选系统采用一段磨矿的浮选流程。	Au, Ag Mo, Fe	0.634	20.21	94.57	

续表1.1—3

厂名	位置	设计	实际	矿床类型	矿石组成	投产日期	选矿工艺	综合回收	原矿品位	精矿品位	回收率	设计单位	
月山铜选矿厂	安徽省怀宁县月山镇	500	300	属中温热液裂隙充填的含铜石英脉型矿床。主要有黄铜矿、辉铜矿等。		1970年	采用两段一闭路，一段磨矿，一段浮选铜钼分离浮选工艺。	Mo	1.41	34.276	97.41		
铜绿山选矿厂	湖北省黄石市大冶县	4000	2100	矽卡岩铜矿床。原生矿为黄铜矿、磁铁矿、赤铁矿、氧化矿、孔雀石、赤铁矿、褐铁矿。		1970	浮选—磁选流程。氧化矿磨至75%—200目用硫化钠调浆浮选，精矿尾矿磁选得铁精矿。原生矿磨至65%—200目浮选泥质氧化矿，进入自磨—球磨系统。	Au、Ag、Fe 原生矿：Cu1.85、Fe34.28、氧化矿：Cu2.31、Fe35.33	24.49 16.78 58.87	93.20 74.30		北京矿冶研究院总院。长沙有色冶金设计院	
丰山选矿厂	湖北省阳新县	3500	3261	矽卡岩铜矿床。主要金属矿物有黄铜矿、辉铜矿、磁铁矿、黄铁矿、辉钼矿。		1971	原矿经粗碎后洗矿分出泥和砂，泥进浮选，砂经磨至70—80%—200目进入Cu—Mo—S混合浮选，经分离得Cu—Mo精矿和硫精	Au、Ag、S	0.966	18.994	83.21		北京矿冶研究院总院。长沙有色冶金设计院
铜山口选矿厂	湖北省大冶县	3000	2354	矽卡岩铜矿床。黄铜矿、斑铜矿、脉石以高岭土、石英、滑石为主。		1984年2月	阶段磨至90—95%—200目Cu—S混选，混精再磨分离浮选。	黄铁矿	Cu, 0.66 S, 2.63	16.69	75.29		北京矿冶研究院总院。长沙有色冶金设计院
赤马山选矿厂	湖北省阳新县	750	431	矽卡岩铜矿床。以斑铜矿和辉铜矿为主。		1960年2月	粗碎后洗矿脱泥，混经分级，溢流80%—200目进浮选，砂经磨至60—65%—200目进浮选。	Au, 0.30克/吨 Ag, 8—9克/吨	0.648	27.89	91.43		北京有色冶金设计总院

续表1.1-3

[illegible]

续表1.1-3

厂名	位置	设计	实际	矿床类型	矿石组成	投产日期	选矿工艺	综合回收	原矿品位	精矿品位	回收率	设计单位
东川因民选矿厂	云南东川因民	3300	1832	沉积变质层状黄铜矿、斑铜矿为主，脉石以孔雀石、石英、白云石为主。	沉积分质层状黄铜矿、斑铜矿为主，脉石以孔雀石、石英、白云石为主。	1958年底投产。 1960年5月1日正式投产。	三段开路碎矿，阶段磨矿集中选别，粗头两槽产出最终精矿。磨矿细度 $86\% - 0.074$ 毫米。		0.75	27.77	87.27	苏联选矿研究院北京有色冶金设计总院
滥泥坪选矿厂	云南东川滥泥坪	1500	800	沉积变质层状黄铜矿、斑铜矿为主，脉石以孔雀石、石英、白云石为主。	沉积分质层状黄铜矿、斑铜矿为主，脉石以孔雀石、石英、白云石为主。	1960年5月	三段一闭路破碎，磨浮为阶段分选，精选。最终磨矿细度 $88\% - 0.074$ 毫米。	Ag	1.02	16.00	83.82	昆明有色冶金设计院
落雪选矿厂	云南东川落雪	6500	4500	分变质岩似层状铜矿床和扁豆状含铁矿物、辉铜矿、孔雀石、脉石、石英、白云石为主。	分变质岩似层状铜矿床和扁豆状含铁矿物、辉铜矿、孔雀石、脉石、石英、白云石为主。	1969年4月和 1970年12月两期投产。	碎矿为三段一闭路，磨浮为阶段分选，阶段磨矿，精选，最终磨矿细度 $88\% - 0.074$ 毫米。4系统为 $85\% - 0.074$ 毫米。	Fe.	0.96	28.65	85.97	苏联选矿研究院北京有色冶金设计总院。
汤丹选矿厂	云南东川汤丹	1700	1200	中温热液变质层状孔雀石、斑铜矿、脉石以白云石、石英、黄铜矿为主。	中温热液变质层状孔雀石、斑铜矿、脉石以白云石、石英、黄铜矿为主。	1973年4月	碎矿为三段开路，在第一段前磨分筛分。阶段磨浮流程中选别，组两次精选。最终磨矿细度 $88\% - 0.074$ 毫米。		0.76	17.66	75.04	苏联选矿研究院昆明冶金研究所，北京有色冶金设计总院。

续表1.1-3

厂名	位置	设计	实际	矿床类型矿石组成	投产日期	选矿工艺	综合回收	原矿品位	精矿品位	回收率	设计单位
易门木奔选矿厂	云南易门小绿汁	5800	4800	计有层状、似层状和似层状脉状浸染三种类型矿石、铜矿为主，其次为孔雀石、青灰色白云石、方解石、白云石为主。	1960年5月	三段破碎，阶段磨矿集中浮选。最终细度为88% -0.074毫米。		0.897	29.03	91.33	昆明冶金研究所，北京有色冶金设计总院
狮子山选矿厂	云南易门狮子山	1800	1567	变质白云岩含铜型。铜矿物以孔雀石、黄铜矿、方解石、白云石为主。		三段一闭路破碎。磨浮为阶段磨矿集中浮选。一次精选。		0.734	25.24	83.98	昆明冶金研究所，北京有色冶金设计总院
牟定选矿厂	云南牟定	1500	1200	沉积砂岩铜矿床，上部氧化矿、中、下部硫化矿。硫化铜矿。氧化矿以孔雀石、脉石、石英为主。	1973年7月	碎矿为三段一闭路磨浮。磨浮为阶段磨矿集中浮选。三次精选。	Ag	0.92	30.22	88.56	昆明冶金研究所，昆明冶金设计院
大姚选矿厂	云南大姚六道镇	氧化矿选厂1500 硫化矿选厂3000	氧化矿选厂800 硫化矿选厂1500	沉积型含铜砂岩矿床。硫化矿以辉铜矿为主，氧化矿以孔雀石、脉石、石英为主。	1976年5月1日和1980年4月1日	三段一闭路破碎流程。阶段磨矿集中浮选流程。		氧化矿选厂1.01 硫化矿选厂1.273	16.44 33.99	70.39 90.06	昆明冶金研究所，昆明有色冶金设计总院

续表1.1-3

厂名	位置	设计	实际	矿床类型矿石组成	投产日期	选矿工艺	综合回收	原矿品位	精矿品位	回收率	设计单位
白银选冶厂	甘肃省白银市	9900	3400	含铜黄铁矿床浸染状铜矿、黄铁矿、黄铜矿、辉铜矿。	1960	阶段磨选流程一段磨至60~200目,二段磨至90%—200目浸染矿则为65—85%—200目	黄铁矿	块矿 1.444 浸染矿 0.716	块矿 17.624 浸染矿 16.553	块矿 90.34 浸染矿 86.62	苏联选矿研究设计院
寿王坟选厂	河北省承德地区兴隆县	2000	3166	矽卡岩型铜铁矿床。磁铁矿、黄铜矿、黄铁矿、辉钼矿	1957	浮—磁流程、细度55—62%—200目。	Fe、Mo	Cu0.174 Fe19.68 Mo0.085	Cu18.42 Fe66.02 Mo46.98	Cu68.80 Fe87.30 Mo75.83	北京有色冶金研究院北京有色冶金设计总院
涞源选厂	河北省涞源县	250	243.15	中温热液矽卡岩脉状矿床黄铜矿、磁铁矿、黄铁矿、辉铜矿、磁铁矿。	1972	浮选流程细度75~65%—200目。	Ag	1.22	26.90	95.21	
小寺沟选厂	河北省平泉县	3000	1715	细脉浸染斑岩型铅矿床。辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、辉铜矿、磁铁矿。	1971	粗精矿再磨流程—1971年投50%—200目。3000再磨细度80—90%—360目	Cu	Mo 0.084 Cu0.2	Mo 46.80 Cu 13.44	Mo 71.59 Cu 49.50	北京冶金研究总院寿王坟铜矿
石炭铜选厂	广东省阳春县	2000	1346.3	原生矽卡岩和次生孔雀石两种类型铜矿床。褐铁矿、孔雀石、磁铁矿、辉钼矿、辉铜矿、磁铁矿。	1979	离析—浮选工艺流程。磨矿细度75—80%—200目。		2.83	30.01	82.97	北京冶金研究总院广州设计院
红透山铜选厂	辽宁省清原县	1200	1800	按自然类型分属于铜、锌、块状硫化矿床。主要金属矿物为黄铁矿、磁黄铁矿、黄铜矿和闪锌矿。其次有辉铜矿、方铅矿、金红石等。	1959年11月投产1963年提高设计能力1200吨/日	磨矿：为阶段磨选，最终磨矿细度为65—70%—200目，选别工艺：为铜—硫部分混合浮选—硫部分混合浮选—最后为铜—硫—锌—硫分离，尾矿再选硫的流程。		Cu 1.202 Zn 1.703 S _i 15.679	Cu 20.238 Zn 51.04 S 38.37	Cu 93 Zn 55.35 S _i 70.23	北京设计院。辽宁冶金设计院。

4) 部分资源暂不能利用

因地处边区、交通不便、缺水缺电,在目前条件下,难以开发的铜资源为975万吨,占全国总储量的18.5%。如西藏昌都几处斑岩铜矿、四川李伍、云南大红山、内蒙霍克气等铜矿。

1.1.2 铜选矿现状

我国现有大中型统配铜矿选矿厂30多座(见表1.1-3),加上地方一些选矿厂,为数甚多。多年来,选厂为改进工艺,提高装备水平,进行了技术改造,扩建或新建了一批大型铜选矿厂,使我国铜矿选矿装备水平有了很大改善。

近年来铜选矿技术有了长足进步:

1) 铜精矿品位稳定在20%以上:

由于采用粗精矿、混合精矿再磨,开路精选、选择性好的扑收剂等,使全国铜精矿品位自1978年后一直稳定在20以上,同时回收率也保持在较高的水平上,见表1.1-4。

表1.1-4 全国重点铜选矿厂平均指标

年份	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
铜精矿品位%	18.31	20.0	21.6	22.10	22.5	22.5	22.9	21.6	21.44
回收率%	88.75	88.5	88.30	88.0	86.3	87.1	88.0	85.8	86.05

2) 提高了铜矿石中伴生有益组分综合回收率。特别是金、银的综合回收已引起普遍的关注,有不少选厂金、银的产值已占相当比重,如德兴、铜绿山等铜选厂。铜绿山选厂采用了铍优先富集金银工艺,使金回收率提高了4.33%,每年多回收黄金30公斤。1984年几座铜选厂金、银回收情况见表1.1-5。

表1.1-5 1984年几座铜厂金、银指标

选厂 指 标	德 兴	铜绿山	丰 山	狮子山
原矿品位Au (克/吨) Ag	0.33 3.0	1.44 11.71	0.50 14.5	0.54 15.20
铜精矿Au、 品位(克/吨) Ag	11.16 39.80	10.31 77.74	8.40 206.0	8.14 227.5
回收率Au (%) Ag	63.64 24.0	70.0 65.0	65.0 55.0	60.0 60.0

3) 采用高效新型设备

铜选厂的设备正在更新和改造,特别是浮选机改造更快,原有的6A浮选机已经改造,并