



征程

1962 — 1992

大厂矿务局有色金属设计研究院

全力投入
斗振兴
火厂
的主战场

魏
昭
儀

一九九二年八月

祝 词

一九九二年八月十二日，是大厂矿务局有色金属设计研究院成立三十周年的纪念日。在这个喜庆的日子里，我代表大厂矿务局向有色金属设计研究院致以最热烈地节日祝贺！祝全院职工节日快乐，工作顺利！

大厂矿务局有色金属设计研究院成立以来，完成了314项科研项目，其中获奖40项，设计850万元，还培养了一批专业技术人才，在广西有色金属系统内信誉卓著，为我局的生产建设作出了一定的贡献。

为适应科技体制改革和我局生产建设发展的需要，大厂矿务局于一九九一年元月批准将“大厂矿务局有色金属研究所”更名为“大厂矿务局有色金属设计研究院”，并随矿务局本部迁往河池市。三十年来，有色金属设计研究院始终坚持四项基本原则，坚持改革开放，严格执行国家科技政策，以振兴我局，振兴有色金属设计研究院为宗旨，积极拓展业务范围，积极引进先进科学技术，千方百计的搞好设计和科研工作，热情地做好服务工作，实现了建院时的多出成果，出人才的目的。

展望未来，前程似锦，大厂要发展，技术需进步，设计、科研应先行。我希望在实施我局“八五”计划和“九五”规划中，全院要进一步坚持四项基本原则，坚持改革开放方针，积极拓宽业务范围，依靠技术进步，加强科技队伍建设，不断提高设计和科研水平，不断提高服务质量，改善经营效果，为振兴我局，为多出成果、快出人才而努力奋斗。

李 健

一九九二年七月十二日

祝大厂矿务局设计研究院乘胜前进

—为设计研究院建院三十周年恭贺—

原试验所所长 高级工程师 熊光斗

(满 江 红)

巴里山下，	留矿法，
试验所	控采幅；④
英才会萃。	高强度，⑤
采、选、炼，	降损失。
服务生产，	精选冶
科研开路。	弹簧摇床闯关。⑥
空场、留矿奠基业，①	重介质中旋流器，⑦
选冶成果跃前列。②	倾斜溜槽加浮锡。⑧、⑨
创先进	资源富⑩
内外三结合，③	科技促进步，
齐奋斗。	根基固。

注：①、五十年代大厂与昆明工学院邹君才教授等合作在长坡井下，0号脉富矿研究留矿法控制贫化率，降低损失率。

②、六十年代试验所与中国科学院长沙矿冶研究所江策修研究员等合作，开展多项多金属选矿试验研究，获得成功。冶金与北京矿冶研究院合作，取得成果。

③、自试验所成立，一直贯彻工人、技术人员、领导三结合及本所、科研、设计单位和大专院校三结合，开展科研试验。

④、在长坡矿百子塘0号脉三中段，李汝金采矿工作队创留矿法控制采幅、降低贫化最新纪录。

- ⑤、在长坡矿 1 号脉蕴珠窿四中段，汪友山采矿工作队，创留矿法，单人单机采矿效率最高纪录。
- ⑥、本所原所长林天珍等与中国科学院长沙矿冶研究所蒋志和等研究人员合作试验研制弹簧摇床成功。
- ⑦、本所与中国科学院长沙矿冶研究所张炯、侯老师等研究人员合作，开展重介质旋流器选矿试验，获得成功，国家科委颁发奖状。科研成果应用到长坡选厂、铜坑选厂及区内外选厂。
- ⑧、本所与中国科学院长沙矿冶研究所合作试验研制倾斜浓密机成功，并应用到长坡选厂，巴里选厂及铜坑选厂。
- ⑨、本所与中国科学院长沙矿冶研究所田忠诚研究员等合作，经过多年艰苦努力，获得成功，冶金部颁发奖状，成果应用到生产上。
- ⑩、大厂矿田锡储量蕴藏丰富，为全国之首。

一九九二年六月十三日
于广西区黎塘水泥厂

三十年的回顾与展望

今天——一九九二年八月十二日，是我院建院三十周年纪念日。值此喜庆之日，我们编辑出版了《征程》一书，该书以独特的文采追述了我院三十年的历程，展望了我院未来的前景，给广大科研工作者注入了信心和希望。

三十年前，为适应我局生产建设的需要，矿务局于一九六二年八月十二月成立了大厂矿务局中心试验所，当时所内只有一个选矿室和一个分析室，职工仅有三十多人，试验场地狭窄简陋，设备简单。一九六六年，试验所增设了科技情报室。到一九七一年，矿务局把金城江铅锑精矿火法冶炼试验组与柳州冶炼厂试验组合并为冶金试验室，拨归中心试验所。一九八一年，矿务局又把长坡机械化试验室拨入试验所与采矿室合并为采矿（机电）室，同年还组建了环保室。一九八七年，中心试验所更名为大厂矿务局有色金属研究所。一九九一年，我局设计科划归研究所后，定名为大厂矿务局有色金属设计研究院。

如今，我院已发展成为一个拥有矿山地质、测量、采矿、选矿、冶炼、机械、电气、化学分析、土建、劳动保护等专业设计和科研的机构，拥有试验场所一万多平方米，设备仪器二百八十多套，全院有职工二百多人，其中专业技术人员一百多人，设计研究和服领域已普及矿山地质、测量、采矿、选矿、冶炼的工艺设计、试验研究、矿产资源开发和咨询；矿物及原材料化学分析和金属元素的方法试验研究；工程地质勘察、大地和工程测量；工业民用建筑设计、工程建筑材料质量检测及建筑材料开发；机械电气设备的研、改造和安装；计算机软件的开发与应用研究；工业卫生监测和劳动保护研究等。

在矿务局的正确领导下，我院始终坚持设计科研必须为我局生产建设服务的宗旨，在全体工程技术人员和职工的共同努力下，三十年来，我院共开展科研项目 314 项，有 40 项获得了科研成果奖。其中有三项获得国家级奖励，17 项获省、部级奖，20 项获矿务局级或厂矿级科技成果奖，而且这些科研成果大部分已转化为生产力。围绕本局基本建设、技术改造和职工生活设施，我院做了大量的设计工作，本院全体工程技术人员和职工用自己的聪明才智和诚实的劳动为矿务局生产的发展和经济效益的提高做出了较大的成绩和贡献。

我院的发展壮大和所取得的成绩，铭刻着上级领导和有关部门的关心和支持，包含着各科研院、校和各厂矿的合作和帮助，更渗透着全院工程技术人员和职工们的汗水。值此院庆之际，我们特向关心、支持和帮助我院的各级领导、工程技术人员和职工们表示崇高的敬意和由衷的感谢。

具有中国特色的社会主义经济的发展，必须依靠科学技术进步。我局生产建设的发展和经济效益的提高，同样必须依靠科学技术进步。作为矿务局具有知识、技术和人才密集的有色金属设计研究院，在党的基本路线的指引下，正充满着生机和活力。“科学技术是第一生产力”，“科学技术必须为经济建设服务”已成为本院的座右铭，它激励着我院全体工程技术人员和职工沿着设计、科研、实业和效益相结合的方向开拓前进，一个硕果累累，闪烁着光彩的第二部历史新篇章将等待着我们去续写。

院长：吕绍英

副院长：周文山

获奖项目简介

一、弹簧摇床研制（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 蒋志和及周中文、梁世侠

获奖等级：国家发明四等奖

采用新研制的弹簧摇床取代6S型摇床对细泥矿料进行重力选矿。两者相比，弹簧摇床的锡精矿品位提高2.57个百分点，回收率提高1.4个百分点。尾矿产品金属损失率减少9.88个百分点，但产率却减少10.69个百分点（循环到中矿去）。单台设备投资减少70%。

二、重介质旋流器选别大厂锡矿的研究（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 张炯、* 侯先俊及詹世康

获奖等级：冶金工业部奖状、“全国科技大会”奖状

采用 $\varnothing 250\text{mm}$ 重介质旋流器，介质加重剂为黄铁矿、砷黄铁矿，利用重选原理，通过选别将入选的低品位原矿（粒度为 $12\sim 3\text{mm}$ ）预先脱除合格尾矿，从而达到富集有用矿物的目的，减轻后继选矿流程的负荷。

在给矿品位含锡0.8%、铅0.57%和锌2.52%的条件下，选别丢弃尾矿产率占给矿50.4%，含Sn0.064%、Pb0.056%、Zn0.2%，作业金属损失率为Sn3.2%、Pb5.3%、Zn4.1%，实现了该丢早丢，减少后继流程设备台数，试验投产后使长坡选厂处理量由400t/日扩大到800t/日，经济效益十分显著。

三、广西大厂锡石细泥浮选的研究和工业生产应用（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 田忠诚、* 王孝愈及周文山、陈凤芝、雷时益、黄辉、李树德、刘德、周中文

获奖等级：“全国科学大会”奖状、冶金工业部奖状、广西科技奖奖状

采用混合甲苯砷酸作锡石捕收剂，羧甲基纤维素钠作方解石抑制剂，入选粒度 $10\sim 74$ 微米，预先浮除硫化矿的锡石细泥浮选新工艺。

在系统给矿含Sn0.7%左右的条件下，获得浮锡精矿含Sn25%以上，作业回收率80~90%，系统回收率近60%的指标，使全厂锡金属回收率提高5.65个百分点。按1976年投产当年折算盈利13万元。

注：姓名前有*的是本局以外科研院、校的同志，有**的是本局设计研究院以外的同志（下同）。

四、广西大厂91号富矿体选矿新工艺（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 董天颂、* 黄会选及雷时益、詹世康、** 秦肇昌
周文山、** 冯德仁、黄初明

获奖等级：中色总公司科技进步一等奖

大厂91号富矿体是一个大型的锡石——多金属硫化矿矿体。1983年初曾有六个研究所分别进行了小型选矿试验，同年7月召开专家评审会，除综合了五个单位的流程特点，拟定了一个原则流程在大厂进行扩大试验外，广州有色研究院的选矿流程在广州进行扩大试验，大厂矿务局和长沙有色冶金设计院参加了试验。1984年2月召开了鉴定会。会议对广州有色研究院的扩大试验流程给予肯定，认为待补充圆锥选矿机工业试验后，可作为设计依据。同年5月在大厂进行了圆锥选矿机工业试验，并取得了良好的指标。经专家评议，总公司批准，决定采用广州有色研究院的流程作为主干流程，并充分吸收大厂流程的特点。其特点是：对粗粒级（+0.2毫米）采用先重选后浮选，对细粒级（-0.2毫米）采用先浮选后重选。该流程适应91号富矿体的矿石性质，符合早收、多收、粗收的原则，选别指标达到了国内先进水平。

流程中采用了新型高效的设备——圆锥选矿机，简化了流程，减少了占地面积，易于经营管理。主要指标是：锡精矿品位为53.18%，回收率为88.67%。采用此流程建厂，每年可产6千吨以上的锡金属，经济效益显著，和大厂现行工艺比较，基建投资节省248万元，经营费节省58万元。该工艺合理精干，较传统选矿工艺有所创新。

五、大厂现有选厂提高选矿指标的研究——“七·五”国家重点科技攻关子专题项目——长坡选厂生产科技攻关（合作项目）

子专题负责人：* 刘少先及** 胡荣锦、叶社南、张凤生、张荧荧、黄初明、邬清平、洪龙发

专题获奖等级：中色总公司科技进步一等奖、广西科技进步一等奖、国家计委、科委、财政部“集体荣誉证书”

采用新工艺、新设备，改进和完善工艺流程，加强技术管理和生产管理。

技术经济指标——金属回收率（%）按攻关原矿品位档次要求为 Sn 67, Pb 40, Zn 60。攻关达到指标为（%）：1989年度 Sn 69.63, Pb 77.80, Zn 67.38；1990年度截至10月份 Sn 67.77, Pb 73.31, Zn 63.64。均超过攻关指标要求。1989年度增值158万元，经济效益显著。

六、在长坡矿平巷掘进凿岩爆破中应用优选法改进炮眼排列降低炸药消耗量的生产

专题负责人：杨希健

获奖等级：中色总公司成果奖

利用优选法找出合理的炮眼排列参数和最优的装药比。提高掘进工效并降低掘进成本单耗。

七、大厂铜坑锡矿细脉带矿体火区开采技术研究（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 张堪定及李昌玢、** 梁艾欣

获奖等级：中色总公司科技进步二等奖

1、对已经产生的火区采用了从地面塌坑、钻孔和井下炮孔向火区灌注石灰食盐水的措施。使得所有 100°C 以上的炮孔都降温到 100°C 以下；水的pH值从1升高到2~4； SO_2 气体从157PPm降到安全允许浓度5PPm以下。

2、在灭火降温的基础上采用最新研制的隔离包装药卷，高温炸药及有关的高温爆破技术，使已完成的采切工程及时恢复了矿体的开采生产。

3、因回采而使火区面积扩大到 3万m^2 的时候，采取控制供氧量为主的综合性防灭火措施，主要有“下闭上盖”和抽出式通风方式。获得快速控制火势，粉尘合格率由25~47%提高到68~92%。

4、避免了1120万元采切工程的浪费。

八、大厂车河选厂细脉带矿石选矿技术改造试验（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 黄会选、* 余安庭、** 秦肇昌、周中文、黄辉及

黄初明、邬清平、梁幼锋、雷时益

获奖等级：中色总公司科技进步二等奖

大厂车河选厂处理细脉带矿体两个系列已建成投产。1982年广州有色金属研究院通过现场调研，提出对该厂一、二系列进行技术改造，即用一个系列处理细脉带矿，另一个系列处理91号富矿，原计划新建第三系列处理91号富矿可以省建。

1983年初至1985年5月，广州有色金属研究院与大厂矿务局、长沙有色冶金设计研究院合作，对细脉带矿进行了大量试验研究工作，并达到了预期的效果。

技术改造后新工艺流程特点：

1、采用高效重选设备—圆锥选矿机，与跳汰相结合，能充分发挥各自的特点。这种结合不但使流程简化而紧凑，精矿品位也有较大的提高，丢废率也大大增加，达到了强化前重选的目的。

2、由于圆锥选矿机和跳汰机相结合，大大提高了选别效果，前重选段可不产出低品位中矿，取消了原生产流程的贫系统，突破了常规的选锡贫富分选流程，简化了流程，为生产管理创造了有利条件。

3、后重选段采用螺旋溜槽与摇床相结合，克服了原使用大量摇床占地面积大的缺点，解决了厂房面积的不足，同时分选效果也有提高，达到了强化后重选段的目的。

全流程试验结果：原矿品位 $\text{Sn}0.63\%$ 、 $\text{Pb}0.48\%$ 、 $\text{Zn}2.28\%$ 、 $\text{Si}0.48\%$ 、 $\text{As}0.48\%$ 、 $\text{Sb}0.315\%$ ；锡精矿品位 $\text{Sn}50.04\%$ 、回收率73.27%；铅锡精矿品位 $\text{Pb}29.09\%$ 、回收率

58.54%，Sb20.09%、回收率61.61%；铋精矿品位Zn48.82%、回收率79.80%；硫精矿品位S47.68%、回收率57.59%；砷精矿品位As9.30%、回收率70.84%。

根据长沙有色冶金设计研究院方案设计结果表明，细脉带矿体采用新工艺流程，实现技术改造后，每年可节省生产成本400多万元。

车河选矿厂进行技术改造处理91号富矿和细脉带，不建第三系列，可为国家节省基建投资900万元。91号富矿提前一年投产，年产锡金属6千吨，年受益8000万元。

九、大厂车河选厂锡石浮选生产实践

专题负责人及本院主要研究人员：* 田忠诚及刘惠英、周文山、孔祥武、* * 张兴旺
获奖等级：中国有色金属工业总公司科技进步二等奖

—37 μm 矿泥经脱(—10 μm)泥、脱硫后含Sn约0.6%，用卡基肼酸(或混合甲苯肼酸)为锡石捕收剂锡石浮选，获得含Sn14.58%，对原矿回收率9.38%的浮锡精矿—经 $\varnothing 75\text{mm}$ 旋流器脱除浮锡精矿中的(—10 μm)矿泥，产出含Sn37.5%，作业回收率90.45%的锡精矿。生产指标达到国内外先进水平。

十、车河选厂JT—5型锯齿波跳汰机工业试验及应用(合作项目)

专题负责人及本院研究人员：* 李正骅及* * 张兴旺、黄初明、代和贵、潘燕成、
获奖等级：中色总公司科技进步二等奖

该机是一种新型高效的重选设备，传动机构采用凸轮杠杆、电磁无级调速装置，能实现多种先进的锯齿波跳汰曲线。由于其差动性大，减少了对床层的强力吸吸，可大量节省筛下补加水，矿流平稳，对宽级别入选适应性强，中细粒级回收效果较佳。

在锯跳的试验和应用中，首先我院于1985年采用东北工学院研制的JC—OO—OO型锯齿波跳汰机，对长坡、铜坑矿石进行了小型试验，1987年采用北京矿冶研究总院研制的工业型设备在车河选厂进行工业试验和生产应用。该机用于处理该厂前重工革跳汰尾矿，可将原丢弃的尾矿锡品位由0.15%降至0.066%，获品位1.37%，作业回收率为60%的合格粗精矿；用于处理重工革跳汰机给矿，不但选别指标高于重工革跳汰机(锡的作业回收率提高3.01个百分点)，且节省筛下补加水75%以上；用于处理重工革跳汰尾矿和扫选圆锥给矿的混合物料，可使全厂锡、铅锌回收率分别提高2.92、1.79、2.49个百分点，估算每年可获利107.8万元。该机对小于74微米粒级的锡回收率可达60%以上。该项成果达到国内外先进水平。

十一、锡石细泥回收技术及药剂研究(合作项目)

专题负责人及本院主要研究人员：* 常祝春及张凤生、潘燕成
获奖等级：中色总公司科技进步二等奖

水杨氧肼酸和P86组合捕收剂，用于细泥锡石浮选，捕收力强，选择性好。经在车河选厂工业试验和试用表明，该组合捕收剂对矿石性质和分选条件波动的适应性强，选别指

标稳定可靠,达到国际先进水平。与使用亚基砷酸比较,调浆电耗节省 $3/4$,每吨给矿药剂成本降低3元,选别作业回收率提高1.12%,年增产值65.8万元,且该组合药剂毒性低,仅为亚基砷酸毒性的 $1/16$ 和 $1/26$,取得优良的经济效益和社会效益。该项成果,属国内外首创,可在钨、锡选厂中推广使用。

十二、巴里矿地压活动的研究(合作项目)

专题负责人及主要研究人员: * 李奎盟、何 泰、晏从高

获奖等级: 冶金部科技进步奖

根据地压活动的主要原因、基本特点和发展趋势的判断,提出采用“充”、“强”和“封”的联合措施处理采空区。

获得防治地压活动的效果,使采矿生产能够安全地进行。

十三、大厂铜坑锡矿高温爆破技术的研究(合作项目)

专题负责人及本院主要研究人员: * 廖明清及杨伟忠

获奖等级: 中色总公司科技进步三等奖

研制成功用于孔径100mm的DY型或JB型内包装、Z型外包装的双层包装防自爆柱状药包和用于孔径60~70mm XJ型、SL型防自爆长药包。研究确定并最后解决了适于铜坑锡矿火区开采孔温低于100℃的高温爆破安全问题。具有国内先进水平,保证了三个分段回采工作顺利进行,采出矿石160多万吨,并使已施工耗资1120万元的10万立方米采切工程发挥了作用。

十四、大厂铜坑火区开采炸药自爆原因及自爆危险性评定方法的研究(合作项目)

专题负责人及本院主要研究人员: * 廖明清及孙孚镒、* * 李健

获奖等级: 中色总公司科技进步三等奖

全面地、系统地查明了引起炸药与硫化矿石接触反应的各种因素及其影响程度,首次确定了矿石pH值和铁离子含量引起炸药和矿石接触反应临界温度之间的定量对应关系。所提出的炸药自爆危险性评定方法和炮孔安全装药温度的确定方法,论点正确,研究方法有独到之处,为硫化矿开采中,防止炸药自爆提供了依据,其评定方法达到了世界先进水平,在条件类似的矿山可推广使用。

安全采出高温矿石29329吨,其中50℃以上高温孔采出13589吨,保证了爆破安全,验证了这项研究成果,并简化了防止自爆包装工艺,降低了长包装成本,使原来已施工,耗资1120万元的10万立方米采切工程发挥了作用,取得了显著的经济效益。

十五、锡精矿化学分析方法验证

专题负责人及本院主要研究人员: 黄高伦、黄丽英、钟业斌

获奖等级：国家标准局四等奖、中色总公司六项奖。

按部颁标准验证碘酸钾标准溶液的三种方法：1、过氧化钠熔矿碘量法；2、锌粉—氢氧化钠熔样碘量法；3、锌粉—硼砂—硼酸熔矿碘量法。

验证结果，三种方法准确度高，可靠性大。其中第3种方法操作简便，适应性广。

十六、广西大厂难选砂锡矿选冶联合流程的研究（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：雷时益、欧阳自立、胡林轩、陈凤芝、叶社南、

刘凯音、李旺昌、左世才

获奖等级：中色总公司科技进步四等奖

对大厂水系锡石—多金属硫化矿难选砂矿资源，选矿采用以重选为主，浮选为辅选别流程，产出含锡5~10%的锡中矿。冶炼采用“挥发—硫酸化焙烧—水浸—盐浸—熔炼—真空蒸馏”流程，逐段地分离和回收多种金属，可生产多种产品，有粗锡、锡酸钠、铅锡合金、氯化铅、硫化锌、白砷等。

在原矿品位含 $\text{Sn}0.25\%$ ， $\text{Pb}0.66\%$ ， $\text{Sb}0.27\%$ ， $\text{Zn}1.02\%$ ， $\text{S}2.52\%$ ， $\text{As}0.47\%$ ，以及含有多量的锡铁共熔体的条件下，获得以下指标：

生产粗锡时，选冶总回收率56.09%，选冶加工成本16670元/吨锡。其中选矿回收率67.90%，选矿加工成本7400元/吨锡；冶炼回收率82.6%，冶炼加工成本7741元/吨锡。

生产锡酸钠时，选冶总回收率56.7%，选冶加工成本8220元/吨锡酸钠。

以上均可获利。

十七、广西大厂铜坑锡矿91号富矿选矿扩大试验（合作项目）

专题负责人及本院主要研究人员：* 郭树清、* 雷传炎、* 宣道中、* 王孝愈 * 曹秋成及周文山、黄初明、陈凤芝、* 秦肇昌、黄辉、刘凯音、张新介。

获奖等级：中色总公司科技进步四等奖

广西大厂铜坑锡矿91号富矿选矿扩大试验为国家科委重点攻关项目，于1984年1月中旬完成扩大试验，其指标：锡精矿品位51.36%、回收率89.3%，锌精矿品位46.55%、回收率79.3%，并综合回收了铅、硫、砷、银等。按选矿厂设计规模1300吨/日计算，每年可产出六千吨以上锡金属，一万四千多吨锌金属。选矿厂每年盈利8239万元。

本工艺特点：根据矿石中大部分锡石呈粗粒嵌布，采用原矿棒磨，细筛工艺，—3毫米跳汰入选，强化次精矿复洗，发挥前重效率，以减轻锡石过粉碎损失，对—0.5~0.037毫米粒级，采用占地面积小，用水量少的高效重选设备螺旋溜槽作粗选设备，并用摇床精选控制精矿质量，采用离心选矿机—锡石浮选工艺处理—37微米锡石细泥，重选粗精矿泡沫浮选脱硫，按等可浮流程分选铅、锌、硫、砷，在高pH值下采用SN—9号和腐植酸铵浮选脆硫锑铅矿，抑制毒砂和磁黄铁矿。

本工艺适应矿石特性，工艺先进，设备可靠，选别指标达国内先进水平。

十八、园形倾斜浓密机工业试验及应用

专题负责人：吕永乾、周文山

获奖等级：广西区科委科研成果奖

在原 $\varnothing 6.5$ 米中心传动的浓密机内添加园形倾斜板，增加了浓密机的沉降面积，提高了浓密机的生产处理能力，近三倍，由原来 $103\text{米}^3/(\text{时}\cdot\text{米}^2)$ 提高至 $290\text{米}^3/(\text{时}\cdot\text{米}^2)$ 的矿浆量。沉砂中锡、铅、锌等金属回收率均在95%以上，溢流浓度为0.05%，金属损失大为降低。一台 $\varnothing 6.5$ 米园形倾斜浓密机取代了当时准备新建的 $\varnothing 24$ 米浓密机，节省了投资。

十九、多金属理论回收率计算

专题负责人及本院主要研究人员：* 陈寿勤及古少登、周文山、吴要武

获奖等级：广西经委、计算机推广应用领导小组及区财政厅推广应用三等奖

采用高斯按列选主元消去法解线性方程组，在TI-59机上实现四个元素、五种产品的选矿理论回收率计算，能及时为生产提供理论数据，有利于促进生产技术管理水平的提高。

二十、硫精矿过滤研究

专题负责人及主要研究人员：孔祥武、** 张兴旺、

获奖等级：自治区优秀质量奖

对硫精矿生产过滤进行检测、试验、分析、研究，形成硫精矿生产过滤数学模型。选厂按数学模型预测、控制生产过滤硫精矿成功，年增产硫精矿11319吨，净产值31.7万元。

科研成果名录

序号	科研项目名称	项目来源及时间	专题负责人及本院主要研究人员	评议、鉴定、奖励及生产应用情况
1	弹簧摇床研制	1964年本局、合作项目	* 蒋志和及周中文、梁世侠等	国家发明4等奖, 应用
2	重介质旋流器选别大厂锡矿的研究	1965年、本局、合作项目	* 张炯、* 侯先俊、詹世康	全国科技大会奖状、冶金工业部奖状, 已应用
3	广西大厂锡石细泥浮选的研究和工业生产应用	1976年	* 田忠诚、* 王孝愈及周文山、陈凤芝、雷时益、黄辉、李树德、刘德、周中文	全国科技大会奖状冶金工业部奖状、广西科技奖状, 已应用
4	广西大厂91号富矿体选矿新工艺	1984年、中色总公司、合作项目	* 董天颂、* 黄会选及雷时益、詹世康、* 秦肇昌、周文山、* 冯德仁、黄初明	中色总公司科技进步1等奖, 已应用
5	大厂现有选厂提高选矿指标的 研究——长坡选厂生产科技攻关	1990年、国家科委、合作项目	* 刘少先及* 胡荣锦、叶社南、张凤生、张炎荣、黄初明、郭清平、洪龙发	中色总公司科技进步1等奖、广西科技进步1等奖, 已应用
6	在长坡矿平巷掘进凿岩爆破中应用优选法改进炮眼排列降低炸药消耗量的生产	1974年、本局项目	杨希健	中色总公司成果奖, 已应用
7	大厂铜坑锡矿细脉带矿体火区开采技术研究	1981至90年、中色总公司、合作项目	* 张堪定及李昌玓、* 梁艾欣	中色总公司科技进步2等奖, 已应用
8	大厂车河选厂细脉带矿石选矿技术改造试验	1985年、中色总公司、合作项目	* 黄会选、* 余安庭、* 秦肇昌、周中文、黄辉及黄初明、郭清平、梁幼峰、雷时益	中色总公司科技进步2等奖, 已应用
9	大厂车河选厂锡石浮选生产实践	1982至86年、本局、合作项目	* 田忠诚及刘惠英、周文山、孔祥武、* 张兴旺	中色总公司科技进步2等奖, 已应用
10	车河选厂JT—5型锯齿波跳汰机工业试验及应用	1987年、中色总公司、合作项目	* 李正骅及* 张兴旺、黄初明、代和贵、潘燕成	中色总公司科技进步2等奖, 已应用

科研成果名录

序号	科 项 目 名 称	项 目 来 源 及 时 间	专 题 负 责 人 及 本 院 主 要 研 究 人 员	评 议、鉴 定、奖 励 及 生 产 应 用 情 况
11	锡石细泥回收技术及药剂研究	1987年、本局、合作项目	*常祝春及张凤生、潘燕成	中色总公司科技进步2等奖，已应用
12	巴里地压活动的研究	1976至80年、广西、合作项目	*李奎罡、何太、*宴从高	冶金部科技进步3等奖
13	大厂铜坑锡矿高温爆破技术的研究	1982至86年、中色总公司、合作项目	*廖明清及杨伟忠	中色总公司科技进步3等奖
14	大厂铜坑火区开采炸药自爆原因及自爆危险性评定方法的研究	1984至87年、中色总公司、合作项目	*廖明清及孙孚琦、*李健	中色总公司科技进步3等奖
15	锡精矿化学分析方法验证	1978年、外委项目	黄高伦、钟业斌、黄丽英	国家标准局4等奖，已应用
16	广西大厂难选砂锡矿选冶联合流程的研究	1982—84年、广西科委、合作项目	雷时益、欧阳自立、陈凤芝、胡林轩、叶社南、*刘凯音、李旺昌、左世才	中色总公司科技进步4等奖
17	广西大厂铜坑锡矿91号富矿选矿扩大试验	1984年、中色总公司、合作项目	*郭树清、*雷传炎、*宣道中、*王孝愈、*曹秋成、*秦肇昌、陈凤芝、*黄辉、*刘凯音、*梁玉麟、周文山、张新介、黄初明	中色总公司科技进步4等奖
18	圆形倾斜浓密机的试验	1965年、本局项目	吕永乾、周文山及罗醒民、覃积善、李再华	广西科技成果奖
19	多金属理论回收率计算	1982年、广西科委、合作项目	*陈寿勤及古少登、周文山、吴要武	广西经委区计算机推广应用领导小组、区财政厅推广应用3等奖
20	硫精矿过滤研究	1983年、本局项目	孔祥武及*张兴旺	自治区优秀奖质量奖
21	旋流器脱泥提高锡精矿质量的试验及生产应用	1985年、本局项目	孔祥武及*郭武进	局科技进步1等奖及生产奖，已应用
22	长坡选厂铅锌无氰分离浮选工业试验	1979年、本局项目	刘惠英及黄初明、刘凯音、黄辉	局科技进步2等奖

科研成果名录

序号	科研项目名称	项目来源及时间	专题负责人及本院 主要研究人员	评议、鉴定、奖励 及生产应用情况
23	大厂100号矿体地质评价选矿试验	1984年、本局项目	刘凯音	局科技进步4等奖
24	原子吸收法测定原矿和四种精矿中的 银、铜、钨、铋	1987年、本局项目	钟业斌、吴运远	"
25	铜试剂测定矿石中汞的方法的改进	1972年、本局项目	葛禄生	局科技进步厂矿级奖，已应用
26	矿石中银、铋连续原子吸收法	1978年、本局项目	陈上乐	"
27	工业废水分析银汞分离试验	1979年、本局项目	钟业斌	局科技进步厂矿级奖
28	苯芬铜—CTAB浮胶束增溶分光光度法测定矿石中锡	1980年、本局项目	黄高伦	局科技进步厂矿级奖，已应用
29	矿石中铅铋连续测极谱法的方法 改进试验	1981年、本局项目	陈上乐	"
30	矿石铅物相分析测定在原子吸收光度 法及示波极谱法中的应用试验	1982年、本局项目	王汉铭	"
31	金城江冶炼厂铅阳极泥银精矿浮选尾 矿的物相分析试验	1983年、本局项目	王汉铭、罗瑞荣	"
32	个人电脑优化计算选矿流程的 研究与应用	1985年、本局项目	孔祥武	"
33	矿石中微量锡的光谱测定试验	1985年、本局项目	[黄春利]、蒋业清、陆振益	"
34	示波极谱仪加设高含量测定器的研制 与应用试验	1985年、本局项目	陈上乐、高概生	"
35	矿石中铁的测定—无汞盐钼量法	1985年、本局项目	黄高伦、钟业斌	"
36	氯化物—火焰原子吸收法测定微量锡 的改进试验	1986年、本局项目	陈上乐、高概生	"
37	矿石中铅铋物相连续分析试验	1986年、本局项目	王汉铭、林信钊	"
38	铋盐在铅的络合滴定中的应用	1986年、本局项目	葛禄生、[刘有林]	"

科研成果名录

序号	科研项目名称	项目来源及时间	专题负责人及本院主要研究人员	评议、鉴定、奖励及生产应用情况
39	气水分离器自动排溢的工业试验及其改造	1981年本局项目	孔祥武及·廖华生	厂矿1等奖已应用
40	硫精矿絮凝沉降试验	1982年本局项目	孔祥武	" "
41	高威力乳化炸药的研究	1989年、中色总公司、合作项目	·胡能钦及杨宏基	1989年中色总公司鉴定,已应用
42	Z A型乳化敏油炸药的研制	"	·傅启先及杨宏基	" "
43	CLF-4型粗粒浮选机工业试验	"	·刘振春及刘庆业、陆乾谋	" "
44	SL600型射流离心选矿机处理大厂锡石细泥生产应用研究	"	·吕永信、罗醒民及黎全、周作共、张凤生	" "
45	周边排料棒磨机同筛子闭路磨碎车河选厂跳汰粗精矿的试验研究	1982年、中色总公司、合作项目	·李启衡及·唐荣、·段希样、·李培根、孔祥武	1983年省部级评议
46	广西大厂长坡选厂高砷硫精矿硫磺分离扩大试验	1989年、中色总公司、合作项目	·钟宏、杨奕旗、李明胜	1991年中色总公司评议
47	拉么铜锌矿小型试验探索	1961年本局项目	李复生	
48	氧化矿试验	"	罗醒民	
49	大厂洪塘砂矿螺旋选矿机试验	"	···(未查明、下同)	
50	长坡选厂全浮生产试验	1962年本局项目	黄根深、廖春鑫、邹燕萍	
51	新洲锡精矿脱除铅小型浮选试验	1962年外委项目	罗醒民及{秦宗良、梁玉珍}	
52	长坡选厂毛精矿全浮系统降低药剂用量试验	1962年本局项目	罗醒民及{梁玉珍、邹燕萍}	应用于生产
53	长坡选厂2号磨给矿跳汰脱除最终尾矿试验	"	张新介及{项先球、何长珠}	
54	大厂巴里矿区硫化矿—锡石多金属矿可选性试验	"	张新介	