

009570

江西铜业公司
永平铜矿科学技术志

JIANGXI TONGYE GONGSI

YONGPING TONGKUANG KEXUE JISHU ZHI

永平铜矿科学技术志编纂委员会编

江西铜业公司
永平铜矿科学技术志

JIANGXI TONGYE GONGSI
YONGPING TONGKUANG KEXUE JISHU ZHI

永平铜矿科学技术志编纂委员会编

一九九二年十月

眼苦奮斗
發展所業

一九〇五年の九月廿日

中本手銅部題

志望年

序

在我国加快改革、开放的新时期，《永平铜矿科学技术志》同读者见面了，这是一件很有意义的喜事。

永平矿区开发历史悠久，自西晋以来，唐、宋、明的几代祖先曾在这里开采铅、铜。永平铜矿是一座既古老又年轻的矿山，已开采的矿石量还不及已掌握储量的百分之十。

纵观永平矿区一千多年以来生产能力从小到大的巨大变化，从古人的“铁乌锥”简单工具开凿，手选剔除夹石，木炭火炼，胆矾浸铜，到今日的重型自卸汽车、大型挖掘机、钻机、球磨机、微机应用的现代化采选工艺，既体现了从封建社会到先进的社会主义社会的政治变革，也充分显示出科学技术的深刻影响。

建国以来的永平铜矿，是沿着科学的轨道发展的，特别是中国共产党十一届三中全会以后的发展加快，改革开放打破闭关自守，积极引进国外先进技术密切相关。

日采选一万吨规模的永平铜矿建成后，全矿科技人员、能工巧匠在矿党、政的正确领导下，“抓改造、保达产”，依靠科学技术解决了许多生产技术上的难点，产品产量、经济效益年年增长，仅用四年时间就实现了基本达产，名符其实的成为江西铜业公司的骨干矿山。从一个侧面充分证明了邓小平同志关于“科学技术是生产力，而且是第一生产力”的科学论断。

永平铜矿的发展和所取得的成就，凝聚着广大干部、工程技术人员、工人的心血和汗水，在科学技术发展道路上取得的经验教训是我们的宝贵精神财富，总结这些光辉业绩，以慰藉前人，启迪当代，垂范后世，为今后铜工业的发展提供借鉴。经各个方面的大力支持和编纂人员的共同努力，历经二年，广征博采，几易其稿，终于众手成书。

愿这本书的问世，能使人们了解永铜的过去，热爱永铜的现在，将更好地建设永铜的未来，在永平矿区这片古老而年轻的热土上，谱写出更加灿烂辉煌的新篇章。

吴友海

1992.7.10.

凡 例

一、《永平铜矿科学技术志》是在永平铜矿党、政的正确领导下，以马克思列宁主义、毛泽东思想为指针，坚持历史唯物主义和辩证唯物主义观点，按照详今略古的原则，客观记述科学技术的发展始末，重点记述改革开放以来，科学技术的主要史实。

二、本志采用序、述、记、志、图、表、录等综合结构编写，以“序”开篇，带起全书，以“概述”接续，展现全貌；“大事记”纵贯始末，综记科学技术大事；“专志”为主体，分类详书；“传”不单立篇章，“图”、“表”辅配文稿，随文穿插其中；“附录”殿后。

三、本志依照事物的逻辑关系，按现代化社会分工的科学分类要求，分为地质与测绘、采矿、选矿、机械动力、建筑、环境保护、科技工作、医疗卫生、等八篇，共计19章。遵循“横排门类，纵写史实、不作详论”的原则，力求思想性、科学性与资料性相统一，使首尾相映，时类相兼，纵横交织，图文并茂，浑然一体。

四、本书属于创修，年代断限，上限西晋初年（公元265—274年），下限至1990年底。历史纪年，采用公元纪年，夹注中国传统的年号纪年。

五、本志文体除引文外，一律采用语体文记述体。使用国家规定的简化字。名称、名词、公式、数字、符号、度量衡均按国家规定书写。文风严谨、朴实、简洁。

六、本志资料由档案馆和有关部门以及当事人，知情人所提供。文稿不注释。读者可查本志存档中的资料卡及长编稿。

七、本志遵循“事可互见，而文不重出”的原则，有的事联系紧密和详略需要，可能在两个以上篇章中出现，但记述的侧重点和详略程度各不相同，这样的交叉要求达到“详于此，则略于彼”规范。

目 次

袁宝华题词

永平铜矿交通位置示意图

永平铜矿矿区平面示意图

奖状及照片

序

凡 例

目 录

| | |
|----------|-------|
| 概 述..... | (1) |
| 大事记..... | (7) |

第一篇 地质与测绘

第一章 地 质

| | |
|--------------------|--------|
| 第一节 矿区地质..... | (22) |
| 第二节 地质勘探..... | (24) |
| 第三节 矿量管理..... | (29) |
| 第四节 水文地质与工程地质..... | (35) |

第二章 测 绘

| | |
|------------------------|--------|
| 第一节 矿山测量..... | (38) |
| 第二节 露采区边坡及排土场位移监测..... | (43) |

第二篇 采 矿

第一章 从铁矿到小露天铜矿

| | |
|-------------------|--------|
| 第一节 铁矿、硫铁矿开采..... | (48) |
|-------------------|--------|

14

| | | |
|------------|------------------|------|
| 第二节 | 小型铜矿开采..... | (49) |
| 第二章 | 万吨规模露天采矿场 | |
| 第一节 | 设计方案..... | (52) |
| 第二节 | 设计修改方案..... | (53) |
| 第三节 | 矿山基建剥离..... | (54) |
| 第四节 | 露天开采..... | (56) |
| 第三章 | 炸药生产 | |
| 第一节 | 铵油炸药生产..... | (70) |
| 第二节 | 乳化炸药生产..... | (70) |
| 第三节 | 炸药性能..... | (71) |

第三篇 选 矿

| | | |
|------------|-----------------|------|
| 第一章 | 小选厂 | |
| 第一节 | 碎矿..... | (74) |
| 第二节 | 磨矿浮选..... | (75) |
| 第二章 | 大选厂 | |
| 第一节 | 设计工艺流程和设备..... | (84) |
| 第二节 | 技术改造..... | (88) |
| 第三节 | 主要选矿技术经济指标..... | (97) |

第四篇 机械动力

| | | |
|------------|-----------------|-------|
| 第一章 | 采矿设备 | |
| 第一节 | 采掘、运输、穿孔设备..... | (101) |
| 第二节 | 辅助作业设备..... | (104) |
| 第二章 | 选矿设备 | |
| 第一节 | 碎矿设备..... | (107) |
| 第二节 | 磨矿设备..... | (108) |

| | |
|---------------------------|-------|
| 第三章 动力 | |
| 第一节 供电 | (114) |
| 第二节 供水 | (120) |
| 第四章 设备维修 | |
| 第一节 汽修 | (124) |
| 第二节 机修 | (130) |
| 第三节 引进设备备件国产化 | (132) |
| 第五章 现代电子技术应用 | |
| 第一节 电子计算机应用 | (134) |
| 第二节 自动控制、检测、报警仪表装置 | (135) |
| 第三节 通讯 | (136) |

第五篇 建筑

| | |
|---------------------------|-------|
| 第一章 总图运输 | |
| 第一节 矿山总平面布置 | (139) |
| 第二节 内外运输 | (141) |
| 第二章 工业建(构)筑物 | |
| 第一节 矿山初期工业建筑 | (143) |
| 第二节 万吨规模工业建筑 | (143) |

第六篇 环境保护

| | |
|-------------------------|-------|
| 第一章 环境污染状况 | |
| 第一节 污染源 | (152) |
| 第二节 污染概况 | (153) |
| 第二章 环境污染治理 | |
| 第一节 环境影响评价 | (157) |
| 第二节 废水治理 | (157) |
| 第三节 防治和监测 | (162) |

| | |
|---------------|-------|
| 第四节 绿化矿区..... | (164) |
|---------------|-------|

第七篇 科技工作

第一章 科技队伍

| | |
|---------------------|-------|
| 第一节 矿区各时期的科技队伍..... | (166) |
|---------------------|-------|

| | |
|-----------------|-------|
| 第二节 技术人才培养..... | (167) |
|-----------------|-------|

第二章 科技活动

| | |
|--------------|-------|
| 第一节 科 研..... | (169) |
|--------------|-------|

| | |
|---------------------|-------|
| 第二节 合理化建议和技术改进..... | (181) |
|---------------------|-------|

| | |
|---------------|-------|
| 第三节 学术活动..... | (181) |
|---------------|-------|

第三章 全面质量管理

| | |
|---------------|-------|
| 第一节 质量管理..... | (185) |
|---------------|-------|

| | |
|------------------|-------|
| 第二节 产品质量与创优..... | (187) |
|------------------|-------|

| | |
|--------------|-------|
| 第三节 标准化..... | (188) |
|--------------|-------|

| | |
|--------------|-------|
| 第四节 计 量..... | (189) |
|--------------|-------|

第八篇 医疗卫生

| | |
|-------------|-------|
| 一、医疗技术..... | (194) |
|-------------|-------|

| | |
|-------------|-------|
| 二、护理技术..... | (196) |
|-------------|-------|

| | |
|-------------|-------|
| 三、检验技术..... | (197) |
|-------------|-------|

附录

| | |
|-----------------------|-------|
| 1. 永平铜矿获奖科技成果一览表..... | (199) |
|-----------------------|-------|

| | |
|----------------------|-------|
| 2. 永平铜矿高级科技人员名录..... | (200) |
|----------------------|-------|

| | |
|--------------------------|-------|
| 3. 永平铜矿《科学技术志》编纂委员会..... | (203) |
|--------------------------|-------|

后记

概 述



概 述

永平铜矿位于江西省东北部，铅山县永平镇西南2公里处，距铅山县城河口镇26公里，上饶市44公里。地处北纬 $28^{\circ}11'$ — $28^{\circ}13'$ ，东径 $117^{\circ}45'$ — $117^{\circ}48'$ 。占地面积约13平方公里。矿区交通便利，闽赣公路路经矿区，与邻近各县均有公路相通，横（峰）永（平）铁路支线于1987年初与浙赣铁路接轨通车。矿区气候温暖潮湿，雨量充沛，属亚热带混合植物区。

永平矿区历史悠久，据史料记载，早在西晋武帝泰始年间（公元265—274年）铅山产铜及铅。唐、宋时期，曾是中华大地铜的主要产地。从出土遗址和“土窿”、“矿渣”、“瓷碗”、“箩盘”及褐铁矿化的“坑木”等残骸，证明古代已有开发矿业活动。

古代矿业采用“铁鸟锥”等简单工具凿掘坑道，矿石用竹篾编制的“箩盘”或“畚箕”装载，肩挑背驮或拖运至坑外；经水洗杂土及手选剔除夹石得“净矿”，“净矿”经木炭反复火炼得铅、铜。胆矾经木炭火炼或溶液“浸铜”得铜产品，古人开采凭经验见

矿采富矿。

1949年中华人民共和国成立后，永平矿区的开发才得以在科学的轨道上逐步发展。1954年开始对矿区进行地质普查，经60年代，70年代的初勘、详勘，确认蕴藏丰富的铜、硫矿石，伴生可观的银资源可供综合利用，提交了比较完整的地质勘探报告。80年代又进一步查明了伴生白垩矿的利用价值。

永平铜矿在大规模开发前，在全民大办钢铁的1959年至1962年4月曾对矿床铁帽露头进行手工开采褐铁矿，累计采出铁矿石12.5万吨。1962年5月转为坑下开采硫铁矿，仍以手工作业为主，生产6年，累计采出硫铁矿石14.2万吨。1968年又转为坑下开采铜矿石，同时建设日采选处理能力300吨的小型露天矿和选矿厂，后经两次扩建，形成日采、选处理能力800吨。小型机械进入采、选作业，生产技术推上了一个新阶段。生产10年，累计生产铜精矿含铜1.26万吨，标硫精矿43万吨。

1973年，国家决定进一步开发永平地下宝藏，下达了《永平铜矿设计任务书》。中国共产党十一届三中全会后，随着党和国家工作的重点转移到以经济建设为中心的社会主义现代化建设，永平铜矿开始了崭新的大规模开发时期。1978年12月采矿场中央部位千吨炸药量的硐室大爆破松动土石方147万立方米，

揭开了有计划大规模基建剥离的帷幕。永平铜矿被列为第六个五年计划的国家重点建设项目。

利用主矿带位于天排山东侧，矿体倾向与山坡同向的有利地形地质条件，设计了日采万吨矿石的露天采矿场。采用孔径 $\phi 200$ 毫米、 $\phi 250$ 毫米的大型潜孔钻机和牙轮钻机，斗容4立方米和4.6立方米的大型挖掘机，载重27吨、30吨、32吨、42吨级的矿用自卸汽车及与之配套的大型工程机械和辅助设备，显示了具有大型现代化的装备。到1984年8月完成了1490万立方米的基建剥离量。1990年采剥总量超过1500万吨。

座落在天排山西北面的日处理矿石1万吨的大型选矿厂于1984年建成。用 1500×2100 毫米的重型颚式破碎机和 $\phi 2200$ 毫米的重型圆锥破碎机及与之配套的重型振动筛，大小皮带运输机进行“三段一闭路”的破碎作业；引进 $\phi 5030 \times 6400$ 毫米特大型球磨机及与之配套的瓦尔曼泵，水力旋流器对矿石进行一段闭路磨矿；用14立方米和16立方米的大型浮选机对矿石中的铜、硫混合浮选（或分步优先浮选），铜、硫分离作业；用 $\phi 45$ 米浓密机和60平方米盘式大型真空过滤机对精矿浆两段脱水。碎矿、磨矿、浮选配备自动控制、检测、报警仪表等装置，具有70年代末80年代初世界先进技术水平。

在建设日采选万吨规模的同时，建设了与之配套的汽修、机修、炸药加工、污水处理等辅助设施。

1985年正式投产后，由于设计、施工、管理等诸多不尽人意的因素，生产中出现了许多新问题，选矿流程通而不畅，当年的选矿处理量只达到设计能力的50%。矿党、政及时提出了“抓改造，保达产”的战斗口号。全矿科技人员、能工巧匠在有关科研单位的配合下，大搞科学研究和合理化建议、小改小革活动，提出1500多条合理化建议，创综合经济效益约3300万元。以碎矿产品粉、粒分流改造工程为代表的一系列技术改造工程的取得成功，使得选矿流程基本畅通，1989年实现了基本达产。炸药加工引用了新工艺、新技术，改造原工艺流程，生产出了质量合格、能满足矿山需用量的乳化炸药。一项项科研成果通过鉴定验收，改善了矿山工作条件，提高了各项技术经济指标，企业产品产量、经济效益年年增长。截至1990年，累计完成采剥总量7818.7万吨，生产铜精矿含铜8.19万吨，标硫精矿424.5万吨，铜精矿含银75.1吨；实现工业总产值7.85亿元，利税1.25亿元。1988年4月获“省级先进企业”，1988年9月硫精矿被评为“省优质产品”，1990年获“国家二级企业”等多种称号，进入了全国500家大型企业行列，用实际行动证明了邓小平同志关于“科学技术是生产力，而且

是第一生产力”的马克思主义的科学论断。

矿区生产建设大发展的同时，职工的医疗卫生、生活福利设施也相应的得到了大步发展，如今矿区高楼林立，宽阔的水泥马路纵横交错，是一个鸟语花香的文明矿山。永铜人安居乐业。

现在“讲团结、顾大局、攻难关、创一流”的永铜精神日益深入人心，付诸行动。永铜人以更加高昂斗志，实事求是的科学精神，用3至5年的时间创建具有中国特色社会主义的一流有色金属矿山而迈进。