

长江经济带铜矿资源布局结构优化与产业发展研究¹

郝芳¹, 董延涛², 李建革¹

【摘要】：长江经济带具有丰富的铜矿资源优势 and 巨大发展潜力，在我国铜矿产业发展格局中具有重要战略地位。因此在新形势下，谋划好长江经济带铜矿资源勘查开发及产业发展，对于保障我国铜矿资源安全供给，促进生态文明建设，具有重要意义。本文基于产业布局理论，系统梳理了长江经济带铜矿资源开发利用布局与产业结构的现状、特点，指出长江经济带铜矿资源产业存在产业结构不合理、企业规模总体较小，地质环境破坏严重等问题，提出应从优化铜矿勘查开发布局与结构、大力发展绿色矿业、推进上中下游产业协调发展三个方面优化长江经济带铜矿产业发展的思路建议。

【关键词】：长江经济带；铜矿；产业布局；产业结构

【中图分类号】：F407.1 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1004-4051(2015)10-0072-04

长江经济带东起上海、西至云南，覆盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、云南、贵州等11省市，面积约205万km²，人口和生产总值均超过全国的40%。长江经济带横跨我国东、中、西三大区域，具有独特优势和巨大发展潜力，在区域发展总体格局中具有重要战略地位。依托黄金水道推动长江经济带发展，打造中国经济新支撑带，是党中央、国务院审时度势，谋划中国经济新棋局作出的既利当前又惠长远的重大战略决策。长江经济带，铜矿资源丰富，在我国铜矿资源格局中占据重要地位，新形势下，谋划好铜矿资源勘查开发及产业发展，对于保障我国铜矿资源安全供给，促进生态文明建设，优化长江经济带及全国矿产资源产业布局具有重要意义。

1 长江经济带铜矿资源开发利用现状与格局

1.1 长江经济带铜矿资源丰富，地质找矿成果显著，查明资源储量占全国近40%

相对全球铜矿资源分布而言，我国铜资源总体呈现储量少、品位低、分布广而集中的特点。长江经济带成矿地质背景优越，地质大调查期间，相继发现了普朗铜矿、羊拉铜矿、白秧坪铜铅锌多金属矿等一批大型有色金属矿，一批新的国家级有色金属、贵金属资源基地已基本形成。截至2013年底，我国共有铜矿矿区2018个，查明资源储量（矿石）8345.9亿t。从省域尺度看，我国铜矿资源分布在30个省（直辖市、自治区），其中，西藏、云南、江西、内蒙古、新疆5省区的铜资源储量最多，合计占全国铜资源储量的63.5%。其中，长江经济带11省、市铜矿矿区有840个，资源查明资源储量3482万t，分别占全国的42.4%和38.8%。

1.2 从长江经济带内部来看，铜矿资源主要集中在

收稿日期：2015-03-15

基金项目：全国地质调查工作项目研究成果“重要矿产资源勘查开发布局和资源配置”（编号：12120113093000）

作者简介：郝芳（1975-），女，汉族，山东栖霞人，北京交通大学中国产业安全研究中心博士后，副研究员，资源产业经济博士，主要研究方向为矿业经济、国土资源政策研究。

在长江中上游，上、中、下游比例约为3：3：1上游主要包括云南、四川、贵州、重庆四省市，查明资源储量1502万t，占长江经济带铜矿资源查明储量的39.1%，中游主要包括湖北、湖南、江西三省份，查明资源储量1426万t，占长江经济带铜矿查明资源储量的37.1%，下游主要包括安徽、江苏、浙江、上海等4省市，查明资源储量554万t，占长江经济带铜矿查明资源储量的14.4%，上中下游比例约为3：3：1。

1.3 从铜矿资源开发利用来看，长江经济带铜精矿产量占全国半壁江山

截至2013年底，全国共设置铜矿采矿权2048个，其中长江经济带11省、市共1212个，占全国总数近60%，其中大中型铜矿为44个，占全国大中型铜矿总数的51.2%。从采矿权面积来看，长江经济带铜矿采矿权面积为637km²，占全国铜矿采矿权面积的48.5%。2014年，长江经济带11省、市铜精矿产量约90万t，占全国铜精矿产量的53.6%。

1.4 长江经济带各省市积极主动推动绿色矿山建设，国家级铜矿绿色矿山试点单位数量达20家

按照《全国矿产资源规划2008～2015年》要求，国土资源部从2010年起，先后在全国开展了四批668家国家级绿色矿山试点，其中，长江经济带范围内国家级绿色矿山试点数量达到227个，占全国绿色矿山试点总数的三分之一，铜矿国家级绿色矿山试点20家，其中江苏1家，浙江2家，安徽5家，江西1家，湖北3家，四川2家，云南6家。与此同时，11省市也结合各地实际，开展绿色矿山建设，如，浙江率先在全省开展绿色矿山建设，新建矿山一律按照绿色矿山标准进行管理，江西省也制定方案，引导背地绿色矿山建设。通过绿色矿山树立了一批铜矿资源绿色开发先进模式（如安徽铜陵冬瓜山铜矿实行全尾矿充填，实现无尾矿化生产）为长江经济带矿业发展方式转变奠定基础。—



2 铜矿勘查开发及产业发展中存在的突出问题

2.1 铜矿上下游产业总体布局结构不够合理

据统计，2013年，全国铜精矿产量约168万t，采矿设计产能163万t，选矿产能181万t，但精炼铜产量达到666万t，精炼铜产量是选矿产能的3.68倍，而15年前，这一比例为2.52。长江经济带11省市，2013年铜精矿产量约90万t，选矿产能95万t，精炼铜产量高达372万t，精炼铜产量是选矿产能的3.92倍，高于全国，15年前，这一比重为2.51，与全国持平。从数据分析来看，长江经济带铜矿下游发展速度快与上游采选，铜工业产业链总体比较脆弱，上游的资源采掘业不能满足中游冶炼发展的需要，而冶炼产品又不能满足下游对精炼铜的消费需要，在链条的每一个环节都需要靠进口来弥补其中的供需差距，换言之，铜工业的蓬勃发展及精炼铜消费的快速扩张，那都是建立在大规模利用国外资源的基础上。

2.2 矿山企业规模总体较小，集约化程度不够

现在全球探明铜储量超过500万t的超大型铜矿有60个，长江经济带中只有江西德兴铜矿一个超大型矿床（约500

万 t)。数据显示,截至 2 0 1 3 年底,长江经济带大中型铜矿采矿权共有 4 4 个,占长江经济带铜矿总数的 3 . 6 % ,远低于全国大中型矿山比重。4 4 家矿山中近一半生产规模在 1 0 0 万 t 以下。铜矿企业小、散、多的局面,导致长江经济带铜矿企业技术进步缓慢,生产装备落后,整体竞争力难以发挥。如:江西鹰潭、上饶等地的铜矿加工企业大部分来自江浙等东部沿海地区的产业转移,基本属成长型中小企业,技术装备水平相对落后,抗风险能力比较弱,生产负荷率不高,市场竞争力仍然较弱。同时,铜精深加工缺乏人才和技术支撑,创新能力弱。包括江铜集团在内,铜精深加工仍需引进技术工艺装备,严重制约长江经济带铜产业健康发展。

表 1 2013 年长江经济带 11 省、市铜矿相关产业产能、产量统计表/t

地区	精矿产量	采矿产能	选矿产能	精炼铜产量	电解铜产能
全国合计	1681254	1636001	1814041	6667096	7998100
长江经济带合计	905574	920616	958601	3720633	4483200
上海				85577	125000
江苏	317	1000	1000	339063	350000
浙江	7253	8556	18181	258141	365000
安徽	195474	181417	195904	858182	1105000
江西	279491	295297	279959	1262828	1271200
湖北	78711	102730	103996	443792	590000
湖南	13341	11856	14976	65935	67000
重庆				38	15000
四川	96156	93543	99017	23	15000
贵州					
云南	234831	226217	245568	407054	580000

数据来源:2013 年有色金属工业统计资料汇编。

2 . 3 资源开发引发的地质环境问题较为突出

长期的铜矿资源开采、冶炼积累的金属污染问题近年来开始逐渐显露,污染事件时有发生,对生态环境和人民健康构成了严重危险。长江经济带铜矿开采引起的地质环境主要包括植被破坏、地质灾害、固体废弃物、水体污染等方面。2 0 1 3 年全国铜矿开采累计产生 3 3 亿 t 废石,仅江西就占 4 5 % ,严重影响长江经济带整体地质环境的治理恢复。如,某铜矿尾矿库、废石堆场底部及部分边坡未按环评报告书及批复要求采取防渗措施(现场采样监测尾矿库废水 p H 值 3 . 5 ,铜 2 5 . 7 m g / L ,锌 0 . 9 0 7 m g / L ,镉 0 . 0 8 m g / L) ,二期 7 0 0 0 t / d 采选工程扩建工程未完成竣工环保验收超期试生产。

3 优化长江经济带铜矿产业发展的思路建议

目前,我国经济进入新常态。铜行业发展环境正在发生重大变化,需求快速增长已经结束,产业发展动力正在发生转变,规模扩张发展模式难以为继,要实现长江经济带铜行业可持续健康发展,必须深刻认识新常态,主动适应新常态,以党的十八大、十八届三中、四中全会精神为指导,紧紧围绕长江经济带整体发展战略,坚持“两种资源并用、立足国内,开发保护并重、保护为主,开源节流并举、节约优先”的根本指导方针,以提高资源安全保障能力为目标,以转变铜矿资源利用方式为主线,以科技进步为支撑,科学布局铜矿资源开发与产业发展,全面增强长江经济带铜矿资源保障能力和产业可持续发展能力。

3 . 1 优化铜矿勘查开发布局与结构,全面服务长江经济带经济发展战略

积极对接长江经济带整体发展规划和各省市经济社会发展规划,对长江经济带近年来探明的大中型铜矿产地做一次概略经济评价,划定一批大型铜矿资源勘查开发基地和资源产业基地,提升长江经济带铜矿资源勘查开发的规模效应、集聚效应,保

障长江经济带乃至国家资源安全。建议未来五年以云南香格里拉、滇中一川南地区湖北大冶、江西九瑞地区、赣东北德兴地区为重点建设一批大型铜矿资源基地。在以上基地内划定一批重点矿区，适当提高最低开采规模标准，通过市场途径逐步开展资源开发整合，优化长江经济带铜矿布局与结构，促进形成集约、高效、协调的矿山开发格局。以江西铜业、铜陵有色、金川集团、云南铜业等大型铜矿企业为重点，推进建设若干，布局合理、特色鲜明、产业聚集的铜金属精深加工基地，服务国家战略性新兴产业发展，抢占科技制高点。

3.2 大力发展绿色矿业，以资源利用方式转变促进经济发展方式转变

以第三轮矿产资源规划编制为契机，严格落实生态文明建设总体要求，促进资源开发与生态环境保护协调发展。严格环境准入管理，对于不符合环保标准和长江经济带资源环境承载力要求的铜矿开发项目一律不得纳入规划。系统总结推广江西铜业等2家国家级绿色矿山建设试点经验，分省制定适合长江经济带资源特点的铜矿绿色矿山建设__标准，推动建设10~20个绿色矿山建设示范区，力争到2020年将长江经济带范围内铜矿全面达到绿色矿山建设标准，为全国铜矿开发提供样板。

3.3 大力推进长江经济带铜矿资源节约与综合利用，着力提高产品附加值，推进上中下游产业协调发展

矿山开采应具有与矿床开采技术条件和矿石加工性能相适应的安全、节能、高效、环保采选工艺技术和装备，努力实现安全、高效、清洁生产。在开采铜矿资源同时，对具有工业价值的共生、伴生矿产应综合勘查、综合开发、综合利用，对暂时不能综合利用的，应当采取有效措施，防治资源浪费。推动建设20~30个铜矿开发综合利用重大工程，加大先进冶炼技术的推广力度，加快淘汰落后产能，加强难冶资源特别是以往冶炼过程中堆存的冶炼渣的高效利用，加速完善有色金属循环再生产产业链。在骨干企业推广高起点的产业链延伸拓展，引进国外先进技术，改造现有铜加工项目，向高端铜板带、铜箔、管棒型线材等产品发展。例如，安徽、江西可以由冶炼精炼铜、粗铜等初级产品为主的发展模式，向生产高端铜板带、铜箔、管棒型线材等产品转变。

3.4 大力推进矿山地质环境保护与治理恢复

在铜矿资源开发过程中，加强防范可能出现的生态破坏对中下游地区造成的影响，建议在长江及其主要支流的沿江、沿边带，划定限制开发区或禁止开发区，保护长江流域水体不被污染，防止矿业开发引起水土流失，於塞长江河道，加强长江经济带绿色矿山建设。加大沿江铜矿排污行业环境隐患排查和集中治理力度。长江经济带的下游地区重点是加强对地下水、地下采矿的管理，防止因地下采矿污染地下水及引起地面沉降；中游地区重点是加强对铜矿资源开采引起的地面塌陷、滑坡、地表植被破坏等的治理，防止开矿引发的重金属污染；上游地区地区重点是减少矿业“三废”的排放，加强对裸露山体的治理，防止水土流失，重点防治页岩气开发对地下水的污染。借鉴莱茵河、密西西比河等国际河流开发经验，重视流域组织管理和基础设施保障，形成以港口城市为点、以沿江产业带为轴、以流域经济区为面，促进长江经济带生态条件全面提升。

[参考文献]

[1] 国土资源部. 第三轮全国矿产资源规划编制工作方案 [R]. 北京: 国土资源部, 2014.

[2] 刘小舟. 我国重要有色金属资源—铜矿的现状与展望 [J]. 西北地质, 2007, 40(1): 83—88.

[3] 张莓, 曹新元. 中国铜矿资源的可供性研究 [J]. 中国矿业, 2003, 12(2): 13—18.

[4] 吴荣庆. 我国铜矿的资源特点与综合开发利用的成绩和不足 [J]. 中国金属通报, 2008(6): 33—3

[5] 张华, 鹿爱莉, 胡德文, 等. 中国铜矿资源实施全球化战略研究 [J] . 中国矿业, 2 0 0 3 , 1 2 (7) : 5
— 9 .

[6] 吴尚昆, 安翠娟, 董国明, 等. 我国铜矿资源产业布局与结构调整研究 [J] . 中国矿业, 2 0 1 1 , 2 0 (1
0) :