

长江中下游成矿带成矿系列及其地质背景
METALLOGENIC SERIES OF THE MIDDLE AND LOWER
YANGTZE MINERAL BELT AND ITS GEOLOGICAL SATTING

155-156

孙家富 SUN Jiafu

(冶金部中南地质勘查局, 430081)

P. 612

(Central South Bureau of Geological Exploration, Ministry of Metallurgical Industry, 430081)

长江中下游成矿带, 矿产丰富, 已经发现矿床 200 多处, 其中大型矿床 20 处, 中型矿床 52 处, 小矿床 130 处, 还发现矿点 750 处, 探明铁矿 25 亿 t, 铜矿 1200 万 t, 金矿 600t, 硫铁矿 5 亿 t, 成为我国的重要矿物原料基地。长江中下游成矿带的各类矿床分布有何规律和特点, 许多学者均在研究讨论。陈国达教授指出了地洼区的成矿特点: “地洼区以陆相火山岩型及接触交代型铁矿床为最大特色。风化淋滤型铁矿床也值得注意。多因复成矿床, 也是地洼区铁矿的矿床成因类型的一个特色”。翟裕生教授指出了长江中下游有三个铁铜成矿系列, 这些观点均对指导找矿实践有重要意义。

实践表明, 长江中下游成矿带有四个成矿系列:

1. 砂卡岩—斑岩型铜多金属成矿系列。位于地洼区褶皱隆起区。与富碱高钾的闪长岩、石英闪长岩、花岗闪长斑岩有关, 岩体侵位深度 2~3km, SiO_2 63%, Na_2O+K_2O 7.58%, $K_2O > Na_2O$ 。围岩主要是奥陶系—三叠系石灰岩, 成矿元素 Cu, S, Fe, Au, Ag, Mo, Pb, Zn, W, 以岩体为中心, “三位一体”成矿模式。典型矿床有尉山洞, 铜山口, 成门山, 赤马山等矿床。成矿时代 170~130Ma。

2. 砂卡岩—热液型铁矿成矿系列。位于隆起与拗陷过渡区。与富碱高钠的辉石闪长岩、闪长岩、石英闪长岩、石英二长岩有关, 岩体侵位深度 2km 左右, SiO_2 61%, Na_2O+K_2O 8.22%, $Na_2O > K_2O$ 。围岩主要

是三叠系白云质灰岩。成矿元素 Fe, Cu, S, Co, Au。砂卡岩型铁矿与热液型铁矿共生。典型矿床有大冶铁山、金山店、程潮、繁昌、当涂等矿床。成矿时代 150~120Ma。

3. 玢岩型—热液型铁矿成矿系列。位于断陷火山岩盆地。与富钠偏基性的辉石闪长斑岩—钠长岩, 粗安岩, 粗面岩和正长岩有关, 侵位深度 < 1.5km 到地表, SiO_2 54%, K_2O+K_2O 6.79%, $Na_2O > 2K_2O$ 。成矿元素 Fe, S, P, V, Ti, 后期迭加 Cu, Au, 有分带性, 玢岩铁矿向上过渡为热液型铁矿, 外围有黄铁矿矿床 (产在侏罗系, 白垩系中), 宁芜、庐枞盆地铁矿最典型。成矿时代 130~90Ma。

4. 多因复成矿床成矿系列。陈国达教授早已指“三多”成矿特点。作者在 1980 年论证了黄梅铁矿是多因复成层控矿床, 1984 年又指出石炭系多因复成矿床。典型矿床有黄梅铁矿, 良山铅锌矿、龙角山、城门山四矿带、武山北矿带和铜官山等铜矿。

“七五”期间在长江中下游找金矿有很大突破, 实践表明四个成矿系列均有金矿, 其中最有价值的是砂卡岩铜金共生矿床 (鸡龙山) 和多因复成矿床 (黄狮渡山铁帽型金矿)。

长江中下游成矿带为什么有四个成矿系列? 各家认识不一, 有的认为是板块构造碰撞结果; 陈国达教授认为是地台活化转化成地洼区的结果。实践证明, 成矿系列反映了地洼区的成矿规律。

1. 长江中下游为华夏型地洼区, 是一个

地洼, 铜矿, 成矿, 层控

构造—岩浆强烈活动带。盖层构造有三个构造体系，它们联合和复合，构成构造框架基本格局。侵入岩体有260多个，主要岩体107个。火山岩出露面积1000km²，构成“长江系列”岩浆活动带。基底有东西向波浪状长江深断裂和北东向庐郑深断裂，构造深部构造的格局，在交汇复合部位控制矿区的形成。矿带沿着莫霍界面异常37~38km隆起带展布。

2、有二个成矿有利的构造层。地台构造从震旦系到三叠系，发育大面积灰岩建造，对形成砂卡岩矿床十分有利。特别是“二龙”，对成矿更有利。三叠系青龙灰岩具膏盐

层特点，石炭系黄龙灰岩有海底火山热卤水参与成矿作用。在断陷盆地中地洼构造层陆相火山岩建造控制矽岩铁矿形成。

3、有三种矿源。①成矿物质来源于上地幔。岩体含Cu、Pb、Zn、Au、Ag、Mo、Co、Ni等元素丰度值高，稀土总量平均187.6ng/g，岩体δ³⁴S众值2.7%，δ¹⁶O多数在10%左右。②来源于砂源层：马山的含铜茸铁矿层、黄梅的菱铁矿层、良山的Pb、Zn矿层等。③来自地槽构造层，提供W、Sb、Au、Cu、As等物质。

156-157

兰坪地洼的发展及与层控铜矿成矿关系 EVOLUTION OF THE LANPING DIWA AND ITS RELATION TO MINERALIZATION OF STRATABOUND COPPER DEPOSITS, WESTERN YUNNAN PROVINCE

李峰 LI Feng 甫为民 FU Weimin
(昆明工学院, 云南昆明 Kunming Institute of Technology Kunming, 650093)

P 618.410.5

一、兰坪地洼的发展

兰坪地洼是滇西地洼区的三级构造单元。其大地构造发展过程如下：

1、地洼初动期早阶段 (T₂-T₃) 首先沿东、西两侧的乔后断裂和澜沧江断裂发生断陷，形成边缘断陷带。随后 (T₃)，断陷内迁，并通过一系列正断层的活动，实现盆地扩张，逐步形成盆地雏形。在盆地边缘发育中酸性火山岩建造，中南部发育海陆交互相的红色碎屑岩和碳酸盐岩建造。

2、地洼初动期晚阶段 (J-K) 盆地整体下陷，扩张达顶峰。堆积巨厚的陆相为主的红色碎屑岩夹碳酸盐岩、石膏岩的沉积，完成了与滇中盆地的分隔。

3、地洼剧烈期 (E-Q) 盆地总体抬升，沉积区大幅度收缩。早第三纪，沿轴部形成南北向张裂型蒸发盆地，沉积红色碎屑岩和膏盐岩建造，并有碱性岩浆侵入。早第三纪末的区域性东西挤压，使盆地最终解

体。地层强烈褶皱、断裂、动力变质 (东西两侧)，形成三个近南北向构造带：西部强烈褶皱断带；中部复式向斜带和东部复式背斜带。

二、区内层控铜矿床类型

1、沉积—改造型 与滇中砂岩型铜矿类似，是在沉积成岩期初步矿化的基础上，由后期热卤水就地 (近) 改造富集而成。矿体中常保留有沉积成岩成矿的标志。如白羊厂矿床：矿体呈层状、似层状，严格受地层 (k_{1g} 和 k_{2h}) 控制；矿区含矿石莫、方解石脉较少；矿石具胶结、碎屑、交代等结构和浸染状、网脉状、层纹状等构造；δ³⁴S 值范围广，分散，负值居多 (-22.6—8.8%)；铅同位素组成为正常型，μ 值 9.47—10.24，属壳源铅；成矿温度较低 (50℃~240℃)。

2、改造型 是在矿源层 (岩) 的基础上，成矿物质经后期热卤水活化、迁移，至一定层位和岩性，交代充填而成的。其特点