

第四届全国矿床会议

论文摘要汇编

(下)

中国地质学会矿床地质专业委员会

1989年 北京

第四届全国矿床会议

论文摘要汇编

(下)



中国地质学会矿床地质专业委员会

1989年 北京

目 录

铜铅锌矿床成矿理论及成矿模式

湖北广济湖北湾铅锌矿床地质特征与成因探讨.....	卜永洸 (1)
中国铜矿床的时、空分布和演化特点.....	王之田等 (2)
乌奴格吐山下壳源斑岩铜钼矿床地质地球化学特征与成矿物质来源.....	王之田等 (3)
神龙架铜矿资源分布规律探讨.....	王中贤 (4)
我国中、上元古界层控铜矿床的几个重要控矿因素.....	王可南 (5)
新疆喀拉通克硫化铜镍矿床的基本地质特点.....	王有标 (6)
江西冷水坑斑岩型银铅锌矿床的成岩成矿温度及形成时的物化条件.....	王华田 (7)
黑龙江省东部矽卡岩型多金属矿床成矿地质特征.....	王春雁 (8)
城门山多金属铜矿床的地质特征及成因.....	王忠玲 (10)
中国西北地区铜矿类型及其找矿前景.....	郭介人等 (10)
锡铁山块状硫化物多金属矿床类型、模式及其对找矿的意义.....	郭介人等 (11)
西澳坎巴尔达镍矿床滴状硫化物和硅酸盐的成因及与科马提岩成岩作用的关系	邓燕华等 (12)
斑岩—矽卡岩铜矿床模式.....	冯钟燕 (13)
云南东部元古宙含铜建造及东川层状铜矿床的成因.....	冯本智等 (14)
青海锡铁山块状硫化物铅锌矿床的成因探讨.....	冯仕章等 (16)
云南澜沧老厂银铅锌矿床的成矿特点和成矿机制.....	叶庆同 (17)
秦岭泥盆系铅锌矿床的基本地质特征和找矿标志.....	刘云从等 (18)
秦岭及其邻区斑岩—矽卡岩型铜(钼、钨、钨)多金属矿床的若干找矿标志	刘姝群等 (19)
铜陵地区铜铁硫矿床同位素地球化学和矿床成因研究.....	刘裕庆等 (20)
九江城门山铜矿的斑岩成因.....	刘章华 (21)
内蒙东部银矿成矿地质特征及找矿方向.....	艾霞等 (22)
构造地球化学在川西南某铜—镍硫化物矿床中的应用.....	刘金成 (23)
论东川式铜矿的成因及成矿构造背景.....	华仁民 (24)
广东大宝山多金属矿床成矿特点及成矿机理分析.....	庄明正 (25)
秦岭泥盆系分布区铅锌成矿带中铜的成矿作用.....	祁思敬等 (26)
斑岩铜(钼)矿床的双层—对流—脉动成矿模式.....	任启江 (27)
城门山矿床的特征及成因.....	任启江等 (28)
甘肃白银厂火山作用与块状硫化物矿床的成矿作用.....	任秉琛等 (30)
嫩江北部古生代花岗岩类及其与金铜矿化的关系.....	李之彤 (31)
浙西裘铜矿床复成定位机制研究.....	李佩兰等 (32)
含矿热液的种类及其在层控矿床形成中的作用.....	李作华 (33)
江苏安基山铜矿区的岩浆岩—矿床组合及其找矿方向.....	李嘉曾等 (34)

辽宁北瓦地区铅锌矿地质特征及成因讨论·····	朱国林 (35)
论凡口铅锌矿床的构造富集成矿作用·····	邱小平 (36)
安徽沙溪斑岩铜(金)矿床热液蚀变体系中稀土元素的活动规律及其对矿 化作用的影响·····	邱检生等 (37)
“永平式”铜(钨)多金属矿床控矿因素·····	邹龙呈等 (38)
论中国铜铅矿床的形成与地壳演化的关系·····	陈文明等 (39)
我国铜矿的成矿远景及找矿方向·····	陈文明等 (40)
热卤水同生沉积成矿——陕西泥盆系Pb-Zn矿床成矿模式·····	陈德兴 (41)
论长江中下游块状硫化物矿床的成因·····	孟良义 (42)
安徽省铜陵地区矽卡岩和矽卡岩成矿作用的新认识·····	吴言昌 (43)
云南金顶铅锌矿床构造演化及矿化富集规律·····	吴淦国 (44)
青海铁钼山铅锌矿床地质及成因探讨·····	杨化洲 (45)
云南兰坪铅锌矿床地质初步研究·····	杨化洲 (46)
陕西凤太铅洞山铅锌矿床动力热液成矿特征研究·····	杨兴科等 (47)
长江中下游地区铜多金属矿床成因及成矿模式探讨·····	杨明寿等 (48)
冀北辽西裂谷带层控铅锌银矿床类型、成矿机理、成矿模式的研究·····	杨敏之 (49)
陕西凤县手搬崖铅锌矿床含矿地层的沉积环境及矿床成因探讨·····	杨映棠 (50)
南岭地区铅锌成矿域的划分及其所涉及的大地构造学问题·····	杨树庄 (51)
江西武山一带含铜黄铁矿矿床的成因探讨·····	林新多 (52)
脉状矽卡岩型铜矿的成因探讨·····	林新多 (53)
中国前寒武纪层控铜矿中内生作用的成矿意义·····	施林道 (55)
浅海沉积环境中钒铜沟铅锌矿床地质特征及找矿标志·····	张立冬 (56)
广西泗顶—古丹铅锌矿田的古水文地质—地球化学条件控制·····	张术根 (57)
甘南页水河铅锌矿床地质特征、控矿因素及成矿预测·····	张连昌 (58)
中国斑岩型或/和接触交代型铜铅矿床物质来源及形成机制新认识·····	张理刚 (59)
陕西凤太矿田铅洞山—谭家沟一带层控铅锌矿的找矿远景地段预测·····	张振飞等 (60)
云南金顶铅锌矿床成因初探·····	赵兴元 (60)
陕西银洞子银-铅矿床微量元素研究·····	赵兴元 (61)
庞家堡铅锌银多金属矿床矿石矿物特征及其成因·····	赵嘉农等 (62)
内蒙东升庙多金属硫铁矿床地质特征及成因探讨·····	赵 晓等 (63)
原生有机质的热液熟化产物在层控铅锌矿床形成过程中的意义·····	胡明安 (64)
块状硫化物矿床的形成时代、构造背景及类型·····	胡受奚等 (65)
新桥型块状硫化物矿床的成因·····	胡受奚等 (66)
论同生断裂在层控铅锌矿成矿中的作用·····	郭 健等 (68)
青海果洛德尔尼含铜钴黄铁矿床的成因·····	段国连 (69)
湖北大冶铜山口铜(钼)矿床构造-矿化蚀变模式研究·····	姚书振等 (70)
浙东南中生代火山岩地区铅(银)矿床成因类型及成矿规律·····	姚金炎等 (71)
浸染状硫化物铜矿床——海底火山成因贱金属硫化物矿床的新成员·····	姜福芝 (72)
得尔布干斑岩铜(钼)矿成矿亚带主岩体特征及蚀变与矿化的关系分析·····	高益民 (73)

云南金顶铅锌矿床和蒸发岩建造成因关系的初步探讨·····	高建华 (74)
论内蒙古鲁乌图铜硫多金属矿床的火山热液成因·····	聂凤军等 (75)
广西佛子冲铅锌矿田成矿控制因素及找矿方向·····	莫琼林 (76)
内蒙东升庙多金属硫铁矿床碎屑型矿石的成因及研究意义·····	夏学惠等 (78)
东川式铜矿的成因及其与基底岩系的关系·····	倪培等 (79)
铜峪沟铜矿床成矿地质特征及矿床形成机理·····	黄才填 (80)
安徽铜陵铜(硫金)矿床成矿模式·····	黄华威等 (81)
一个层控矽卡岩矿床的剖析——以铜官山铜矿床为例·····	黄华威等 (82)
小寺沟斑岩铜铅矿床热液包裹体和稳定同位素研究·····	黄标等 (83)
城门山、武山铜矿成因·····	黄恩邦等 (84)
江苏老人峰多金属矿床的成矿特点及其成矿理论的探讨·····	黄承周 (85)
广东凡口铅锌矿区伴生汞的赋存特征和工业意义·····	黄慧玲 (86)
广西铅锌矿床中的伴、共生银矿化特征·····	曾南石等 (87)
秦岭凤太铅锌矿田的硅质岩及其与成矿的关系·····	魏合明 (88)
秦岭凤太矿田铅锌矿床海底喷流成因的主要判别依据·····	魏合明等 (89)
铜陵层控(式)矽卡岩型铜矿的成矿模式及其找矿意义·····	常印佛等 (90)
西成铅锌矿田含矿岩系特征及成矿地质环境探讨·····	曾章仁等 (92)
西成矿田西部铅锌矿床铅同位素特征及其成因意义·····	曾章仁等 (93)
甘肃邓家山铅锌矿床地质特征和成因探讨·····	曾章仁等 (94)
金顶铅锌矿床成因及该矿床在世界同类砂岩型铅锌矿床中的地位·····	章功炯 (95)
华北地台北缘元古宙铜铅锌成矿带矿床成因类型及成矿特征·····	蒋少涌等 (96)
粤北地区铅锌矿成矿规律·····	蔡锦辉等 (97)
安基山矿化斑岩体地质地球化学特征及其成矿作用·····	雷秉舜等 (98)
陕西勉略宁地区中部火山岩带铜银金矿床统计预测及成矿远景研究·····	雷祖志等 (100)
内蒙狼山东升庙铅锌硫矿床海底喷流-沉积成矿作用特征及成矿机理·····	缪远兴 (101)
黄石—广济地区三叠系中铅锌成矿作用中的几个问题·····	谭秋明 (102)
秦岭泥盆系层状多金属矿床具有特殊的成矿地质背景·····	薛春纪等 (103)
青海省泽库县老藏沟多金属矿床成矿地质特征探讨·····	孙侃 (104)
伴生银矿石中银矿物鉴定及其赋存状态研究·····	尚浚 (105)
厂坝铅锌矿矿床成因特征探讨·····	刘豫兴 (105)
白云鄂博—狼山层控铁、铜、铅锌、稀土等多金属矿床的某些地球化学找矿参数、 指标及其找矿意义·····	郭朝洪 (105)
滇中砂岩铜矿床中伴生银的富集规律及赋存状态初探·····	虞明忠 (105)

铁锰铬镍铝矿床成矿理论及成矿模式

攀西钒钛磁铁矿矿床的成矿作用·····	卢记仁 (106)
攀西含钒钛铁矿层状基性-超基性岩体时代问题·····	齐中欣 (107)
试论构造作用与成矿过程中物质交换条件——以青海省昆仑山东段矽卡岩型铁矿为例 ·····	马永铨 (108)

皖南长龙山矽卡岩浆型铁矿床成因探讨·····	许国建 (108)
华北地台中南部邯邢式铁矿区域成矿规律的基本特征·····	张尔匡 (109)
火山汽热液作用于火山岩-次火山岩形成交代岩和铁矿床的物理化学条件 ·····	梁祥济等 (110)
对鞍山铁矿结构的新认识·····	卢静文 (111)
鞍山眼前山铁矿含铁岩系特点及原岩·····	卢静文 (112)
冀东迁安变质铁矿特征及成因·····	刘永祥 (113)
甘肃西部沉积变质铁矿地质特征及成因初探·····	杨化洲等 (115)
对中国造山带蛇绿岩中铬铁矿床的成因类型及其成矿规律的再认识·····	王希斌等 (116)
新疆西准噶尔蛇绿岩中两类豆荚型铬铁矿床的特征及其成因研究·····	郝祥国等 (117)
西澳坎巴尔达科马提岩及与其有关的镍硫化物矿床成岩成矿新模式·····	邓燕华等 (118)
中南地区锰矿地质特征·····	孙家富 (119)
国内沉积锰矿床的形成条件探讨·····	曾孟君 (120)
中太平洋北彭林海盆的锰结核矿床·····	林振宏等 (121)
对云南鹤庆锰矿成因的认识·····	杨玉春 (121)
豫西铝土矿床地球化学特征及矿床成因·····	王寿成 (123)
红土型铝土矿的形成条件·····	刘复兴 (124)
广西贵县三水铝石型铝土矿床地质特征及形成条件·····	申少华等 (125)
火山堆积型铬矿——铬铁矿的新类型·····	谭扬康 (126)

钨锡钼多金属矿床成矿理论及成矿模式

含钨沉积建造及其演化成矿·····	许 静 (127)
岩石中的成钨迹象·····	洪景鹏等 (128)
中国矽卡岩型白钨矿床的层控特点·····	程 海 (128)
含白钨矿矽卡岩的矿化机制·····	程 海 (129)
东坡矿田的矿床组合及系统分析·····	王书凤 (130)
论中国东南部钨锡铌钽矿床温压地球化学特征·····	刘家齐 (131)
滇东南锡钨的找矿实践与成矿系列假说·····	张位及 (132)
湖南香花岭区域花岗岩体特征及其与锡钨多金属矿床矿化关系·····	罗贤国 (133)
马关老君山锡钨-多金属成矿区的成矿控制因素·····	柳贺昌 (133)
湖南郴县东坡矿田锡矿成矿规律及找矿方向·····	徐文光等 (134)
湖南香花岭锡钨多金属矿床的多次成矿作用·····	徐启东 (135)
湘南东坡矿田钨锡多金属成矿系列·····	崔 彬 (136)
钨和锡——华南型块状硫化物矿床的特征元素·····	顾连兴等 (137)
南岭锡钨矿床包裹体地球化学·····	戚继福等 (138)
广西钟山县望高地区砂锡矿床地质特征及物质来源分析·····	王林江 (139)
香花岭斑岩锡矿床地质特征和成因探讨·····	王增洞 (140)
从世界锡矿分布看全球地壳构造·····	尹全七 (141)
中国南部锡矿的成矿三体配位法则及二体配位成矿定律·····	尹全七 (142)

广西大厂长坡细脉带17号矿体勘探网度的讨论·····	卢文华 (143)
广西五地锡矿床成矿作用演变和成矿物质继承性·····	毛景文等 (144)
北疆石英脉型锡矿的找矿评价标志·····	毕承思 (145)
中国北方锡矿带成矿基本地质特征·····	毕承思等 (146)
华南斑岩类锡矿床的蚀变和矿化特征·····	朱正书等 (147)
锡石的矿物学和地球化学特征及成因意义·····	朱金初等 (148)
广东银岩锡矿床找矿信息层次模型·····	张定源 (149)
“岩体叠加型”锡矿床特征及矿化分带·····	张国林等 (151)
大兴安岭南段锡矿床的产出地质环境及含锡花岗岩·····	张德全 (152)
广西大厂锡多金属矿田花岗岩岩石特征与成矿关系的研究·····	严云秀等 (153)
云南昌宁薄坝地锡矿床成因探讨·····	范承钧 (154)
论锡石硫化物矿床中锡石的形成机理·····	洪金益 (155)
中国南部锡矿床“双控”成矿模式及找矿模式·····	黄有德等 (156)
大厂锡石-硫化物矿床成因探讨·····	黄民智等 (157)
粤东与同熔型岩浆作用有关的锡矿化·····	戚建中等 (158)
粤东沿海长埔、吉水门锡矿成因探讨·····	蒙晓莲 (159)
斑岩-云英岩型锡矿床·····	谭运金 (160)
火山作用与锡矿床形成·····	蔡宏渊等 (161)
湖南省砂锡矿床的经济地质研究·····	谢文安 (162)
广东长埔锡矿床地质特征及其成因·····	谢华光等 (162)
个旧矿区方铅矿空间分布及元素分配特征·····	戴福威 (163)
个旧锡矿区两大成岩成矿系列的特征及其演化·····	戴福威 (164)
我国个旧矽卡岩型锡矿床的地球化学、矿物学研究·····	魏明秀 (165)
湘南有色金属矿田的矿床组合·····	王书凤 (166)
青海日龙沟锡-多金属矿区地质特征及成矿作用讨论·····	王移生 (167)
广西南丹芒场锡多金属矿床流体包裹体研究及矿床成因·····	刘 纲 (168)
大井子锡多金属矿床的成矿模式及找矿标志·····	申永治 (169)
内蒙大井银铜锡多金属矿床物质成分及矿床成因研究·····	张 强等 (170)
粤东沿海地区锡铅锌银矿床成矿作用的若干特点·····	肖振宇等 (172)
广西南丹芒场锡多金属矿田构造地球化学初探·····	杨海明 (173)
粤东厚婆坳锡、多金属及银(金)矿床的成矿地球化学研究·····	岳书仓等 (174)
广西芒场锡-多金属矿床的成因及模式研究·····	赵兴元 (176)
广东厚婆坳锡多金属矿的成矿机理的研究·····	洪金益 (177)
广西芒场锡-多金属矿成矿流体性质及演化·····	耿明山 (178)
广东长埔矿床地质地球化学研究·····	龚昌瑞等 (179)
大黑山钼矿床地质特征及成矿模式·····	王元德 (181)
辽西杨家杖子钼矿床矽卡岩类型与辉钼矿研究·····	艾永富等 (182)
东秦岭三道庄和黄背岭钼(钨)矽卡岩矿床的对比研究·····	任启江等 (183)
东秦岭斑岩钼矿带成矿物质来源与大陆内部挤压俯冲作用的关系·····	胡志宏等 (184)

水-岩相互作用与成矿关系的计算机模拟——取自细脉浸染型钼矿床的例子

-徐士进等 (185)
- 金堆城钼矿区三个斑岩体成岩成矿的比较研究及其找矿意义.....赫 英 (186)

稀有稀土花岗岩及成矿

- 华南稀有金属花岗岩体顶部似伟晶岩的研究.....尹 琳等 (188)
- 从典型矿床探讨武当地区的成矿活动规律及找矿方向.....王寿琼 (189)
- 华北地区煤田、油田内有潜在铂矿床问题.....白文吉等 (190)
- 南岭地区花岗岩型钼矿床的找矿标志.....孙恭安等 (191)
- 稀土元素矿物/全岩比值的地质意义.....李双保 (192)
- 华南一些过铝花岗岩的地球化学.....李纯杰 (192)
- 南岭风化壳离子吸附型稀土矿床地质特征及其形成条件.....吴澄宇等 (193)
- 邓埠仙花岗岩体稀有有色金属矿床地质特征.....张学渊等 (194)
- 铜陵石炭系层状矿床稀土元素地球化学.....傅德鑫等 (195)
- 南岭地区与钨锡矿化有关的花岗岩类的地质、地球化学特征.....谭运金 (196)
- 华南钨锡成矿物质来源及含钨含锡花岗岩的分异演化.....刘梦庚 (198)

铀矿床成矿机理及成矿模式

- 甘肃龙首山硅质脉型铀矿成矿作用初探.....王锡辉 (200)
- 雪峰一九岭铀矿带铀成矿规律、地球化学及其找矿预测.....方适宜等 (201)
- 裂谷作用与层控铀矿床.....方适宜 (202)
- 武夷山火山岩铀成矿带矿化特征及成矿规律.....方锡珩等 (203)
- 桂东南地区泥盆系铀成矿条件.....牛 林等 (204)
- 670富铀矿床多期成矿作用特征及富矿形成条件分析.....丘志力等 (205)
- 广东 201 铀矿床围岩蚀变特点及蚀变地球化学.....李月湘等 (206)
- 富铀矿成矿条件和富集机制的初步分析.....李田港等 (207)
- 粘土蚀变型铀矿形成环境和成矿模式.....李田港 (208)
- 西北七省(区)铀矿地质特征及矿化分布规律的认识.....李克让 (208)
- 热液矿床成矿过程中激发因素的研究——以铀、钨矿为例讨论形成富矿的机理
.....李振球 (210)
- 中国铀矿勘查工作的发展战略.....沈 锋 (211)
- 安徽省内与铀钍矿化有关的矿种组合类型及其研究意义.....张志良 (212)
- 西秦岭某铀金矿田的成矿特点及其成矿的异同性.....张忠达 (213)
- 陆相沉积盆地铀矿找矿指南.....陈 功等 (214)
- 粤东某火山岩型铀矿床地质特征及成矿模式.....陈祝海 (215)
- 诸广岩体铀矿床的铀质来源及其与华南基底关系.....蒙晓莲等 (216)
- 诸广岩体南部 201 矿床富铀矿特征.....蒙晓莲 (216)
- 我国新不整合脉型铀矿床的形成条件及分类.....黄世杰 (217)
- 云南外生铀矿床的含矿层位矿化特征及分布规律.....曹学武 (219)

201 富铀矿床的构造条件分析.....	童航寿等 (220)
我国同岩浆活动有关的层控铀矿床.....	姚振凯 (221)

非金属矿床

中国非金属矿床成矿系列.....	陶维屏 (223)
我国新生代玄武岩有关非金属矿成矿系列.....	周开灿 (224)
大浪滩钾镁盐矿床基本特征及形成机理.....	王弭力等 (225)
柴达木盆地一里坪和东、西台吉乃尔盐湖锂矿新知.....	朱允鐸等 (226)
一种湖相钾盐沉积的成因模式——“泪滴式”.....	孙大鹏 (227)
柴达木盆地小柴旦湖硼酸盐沉积的形成问题.....	孙大鹏 (227)
含光卤石的风积砂层——高浓度干盐湖富钾卤水的找矿标志.....	沈振枢 (227)
青海省柴达木盆地尕斯库勒盐湖成盐条件及成盐模式探讨.....	辛彦林 (228)
察尔汗干盐湖盐壳形成机制对钾盐成矿意义.....	李润民等 (229)
现代陆相蒸发岩研究.....	李秉孝 (229)
河南省泌阳凹陷地下碱卤地球化学及其成因.....	陈郁华 (230)
我国现代大陆盐湖矿床的形成条件.....	陈梅芬 (231)
察尔汗钾镁盐矿床的主要特征和形成机理新探.....	吴必豪等 (232)
辽东—吉南前震旦纪变质岩中硼矿床的成因和矿床的赋存规律.....	洪宝山 (233)
小板凹陷地质特征及成矿条件.....	张宗泽 (235)
柴达木盆地昆特依盐湖钾盐形成条件研究.....	胡文瑄 (236)
察尔汗盐湖微量元素地球化学成因演化.....	胡东生 (237)
柴达木盆地盐湖的发展演化与盐类矿产的形成.....	杨德生等 (237)
柴达木盆地的找钾前景探讨.....	杨 谦 (238)
我国的特提斯聚盐带及有关矿产.....	高广立 (239)
可可西里错仁德加新生代盆地地质成盐特征.....	雷振宇等 (240)
试论中国元古宙蒸发岩环境与成矿.....	魏东岩 (241)
广州花县梯面电光密高岭土矿床地质特征及开发利用前景.....	古亮楷 (242)
我国南方沉积型砂性高岭土矿床.....	郑直等 (244)
苏州阳西脉岩型高岭土矿床成矿作用.....	易发成等 (244)
湖南省高岭土矿床成矿模式探讨.....	谢文安 (245)
苏皖盱眙地区坡缕石粘土成矿地质特征.....	陈正国 (246)
江苏盱眙黄泥山凹凸棒石粘土矿床地球化学.....	郑自立等 (246)
爱景山锶矿床地质特征、成因及找矿方向.....	丁可元 (247)
漂水大型层控型天青石矿床的地质特征及成矿机制初探.....	王金培等 (248)
四川合川天青石矿床成因研究.....	李 俊等 (249)
云南昆明磷矿地质及成因问题.....	杨化洲 (250)
金顶铅锌矿区硬石膏矿的形成时代及其值得讨论的问题.....	高广立 (251)
福建长乐—东际地区叶腊石的成矿地球化学及矿石工艺实验研究.....	关天佑等 (252)
苏—皖叶腊石岩含矿带.....	钟华邦 (253)

新疆和田玉的基本地质特点和矿床成因	王有标	(254)
中国的玉	闻 广	(254)
南京雨花石研究	钟华邦	(256)
论湖北神农架宋洛玛瑙矿床沉积变质新成因类型	张智卿	(256)
我国霞石矿资源的基本地质特征及开发利用前景分析	王志光	(257)
麦饭石矿床地质特征及评价	刘长命等	(258)
超基性岩型纤维蛇纹石石棉成矿专属性探讨	朱 定等	(259)
论金刚石的成因与扩大找矿领域	朱连兴	(260)
辽宁省海城一大石桥菱镁矿矿床沉积环境初析	李绪俊等	(261)
河南安棚古碱矿床成矿模式和机理浅析	李玉堂	(262)
辽宁省南部大石桥—塔子岭一带菱镁矿床地质特征及成因	迟文仲	(263)
广西平乐硅灰石矿床地质特征	侯以霆	(264)
花岗岩与石材开发	袁奎荣等	(265)
青海白石泉沸石、膨润土、珍珠岩矿床地质特征	鱼海麟	(266)
新疆巴楚县瓦吉里塔格地区金伯利质闪辉煌斑岩含矿性研究	梁日暄等	(267)
河南省西峡桑坪粗晶红柱石矿床地质特征及成因探讨	漆丹志	(268)
饰面石材矿理论荒料率计算	戴天凤	(270)
松辽裂谷盆地深部 (J_3-K_1) 成油气条件的探讨	王德荣	(270)
试论我国天然二氧化碳气藏	阎俊峰	(271)
南京地区震旦系“硅质岩”成因浅析	黄光照	(272)
建议采用“结晶碎屑沉积作用”一词——以内陆湖盆石膏沉积作用为例	黄光照	(273)
吉林省伊通县放牛沟硫铁多金属矿床成矿作用地球化学	张效民	(274)
论青海超基性岩型蛇纹石石棉矿床的构造控矿意义	王秉贤	(275)
河南银家沟斑岩型硫铁矿床地质特征新探	王 茵	(276)
东升庙硫铁矿床成因模式	包兴文	(276)
东升庙硫铁矿床的地球化学特征	包兴文	(276)

纪念谢家荣、孟宪民先生

纪念谢家荣先生研究中国矿床	刘浩龙	(277)
谢家荣先生的矿床分类思想探讨	刘洪波等	(278)
当代矿床学大师——谢家荣	齐中欣	(279)
谢家荣学术思想的核心是致力于经济地质	孙忠和	(279)
融写、编、论、评于一炉的杰出的地质编辑家——谢家荣教授	孙忠和等	(280)
谢家荣先生晚年学术思想的三个重要方面	陈廷愚	(281)
谢家荣学术思想给我的影响	张理刚	(282)
宁夏基础地质的开拓者——谢家荣	徐国相	(283)
我国同生成矿理论的奠基人——孟宪民	齐中欣	(284)
从宁镇地区找矿实践谈孟宪民先生学术思想	曾正海	(284)

铜铅锌矿床成矿理论及成矿模式

湖北广济湖北湾铅锌矿床地质特征与成因探讨

卜永洗

(湖北省地质科学研究所)

广济湖北湾铅锌矿床的发现,是湖北省近年来找矿地质工作的新进展。目前该矿床经过近几年的工作,已达中型规模。对其成因认识也有数种不同看法。因矿区内及外围尚未发现侵入岩体,故有中低温远成热液、古岩溶型、沉积-热液叠加型等观点。笔者通过近几年来在该地区从事铅锌成矿条件研究,综合各方面资料,对该矿床的地质特征,成矿物质来源和成矿地质作用进行分析,认为该矿床应属于沉积-改造型层控铅锌矿床,并建立了广济湖北湾式铅锌矿床的成矿模式。

一、地质特征 该矿床赋矿岩性及层位严格受下三叠统大冶群第三岩性段薄—微薄层微晶灰岩与第四岩性段中厚层含生物潜穴微晶灰岩之接触面角砾岩控制。角砾岩的成因类型属复成因角砾岩(同沉积断裂、滑塌、构造-岩溶等)。

矿床位于黄石—广济同沉积断裂带上,矿区内北西向断裂对大冶群灰岩角砾岩中的铅锌矿化形成,富集起了主要的导矿、储矿作用。矿床只有七个铅锌矿体组成,厚度40—100m,单个矿体长度大于500m,厚8—40m,形态有似层状或脉状,平行排列,其产状与地层产状基本一致。矿体均赋存于标高-200m以下,延伸至-500余米仍未尖灭。矿石的主要金属矿物为方铅矿、闪锌矿、黄铁矿,脉石矿物主要为方解石、白云石等。

矿石结构主要为它形粒状结构,交代结构鲕状结构等,矿石构造主要为角砾状构造、条带状构造等。

二、矿床成因探讨 该铅锌矿床以稳定的铅同位素组成为特征。赋矿围岩的岩石铅和矿石铅的铅来源是一致的,而且以上部克拉通地壳铅为主。通过计算,湖北湾铅锌矿床的模式年龄在2.81—3.07亿年之间,样品的年龄值老于含矿地层时限,与古生界石炭纪—二叠纪时限相当,成矿元素铅的主要来源是二叠纪—石炭纪的地层。

通过 $\delta^{34}\text{S}$ 的测定,矿床中硫来源于赋矿地层中多层贫硫矿层,显示出生物硫特征,另一来源为地层中含氧化硫的膏盐层和古风化地表水系携带来的硫。地层的原生水和渗流大气降水是成矿溶液的主要成分。

矿石中黄铁矿单矿物的钴、镍含量和硫硒比值均属于沉积成因。通过测温工作得出成矿热液为中低温。

三、成矿地质作用 经综合研究,该矿床的形成,经历三个历史时期:A.印支期同沉积断裂作用使深部的重金属元素带入三叠纪海槽,重力作用下向低洼的部位浓集,形成下三叠统含铅锌丰度较高的赋矿同沉积断裂角砾岩与滑塌角砾岩带。B.印支期后构造-岩溶作用

和渗流热卤水活动期：印支运动期间伴随着构造-岩溶作用造成了理想的储矿空间构造（复成因角砾岩带），使有用组分相对富集，大量岩溶水和地表侵蚀水向深部渗透，摄取了地层中的金属离子和 F^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等阴离子，又汇集了沿构造断裂运移来的热液，形成了溶解能力很强的高盐度、密度的渗流热卤水。在复成因角砾岩带往复渗滤，在盆地内生成渗滤条纹状贫铅锌矿层。

C. 燕山期矿床的改造富集作用时期：燕山期强烈的断裂构造运动，岩浆侵入活动活化了基底断裂，渗流到基底的高浓度、高密度热卤水使基底岩石中的铅、锌成矿元素活化转移到成矿溶液内。成矿溶液受深部热动力的驱动，使断裂带上升到储矿构造内沉淀富集成为工业矿床。

中国铜矿床的时、空分布和演化特点

王之田 秦克章

（中国有色金属工业总公司北京矿产地质研究所）

通过对中国123个主要铜矿床的综合研究，中国铜矿床时、空分布和演化有如下特点：

（一）中国铜矿成矿演化与中国地壳性质和大地构造发展有关。中国大陆是在几个陆块基础上增生起来的，以古老的地块为核心，以不同时代的地槽褶皱系为边缘向外逐渐增生和发展，从而导致了火山-岩浆岩类、沉积岩系及有关类型铜矿在空间上向板块边缘推移，在时间上越来越新。

中国陆壳固化时间较世界其它地区（如加拿大地盾、南非地质、澳大利亚地台、西伯利亚地台）要晚500至1000Ma以上，这对我国矿产的形成和分布起了很大的作用。太古代——早元古代阶段，中朝地台逐渐形成，铜矿成矿作用集中在中朝地台的辽东台隆、中条隆起及扬子地台的康滇地轴上，主要为火山岩块状硫化物型。而至中晚元古代阶段，扬子地台及塔里木地台初步形成，成矿集中在中条隆起、内蒙地轴和康滇地轴上，主要为层控沉积变质岩型铜矿，并有镁铁质-超镁铁质岩铜镍（钴）型。至古生代阶段，北部古亚洲大陆逐步形成，早古生代成矿则移至板块边缘生长的祁连山褶皱系、甘孜褶皱系和内蒙-大兴安岭褶皱系，主要为火山岩块状硫化物型；晚古生代板块继续向外生长，成矿除甘孜褶皱系，内蒙-大兴安岭褶皱系、康滇地轴和下扬子拗陷带外，并推移到华南褶皱系、天山褶皱系和阿尔泰褶皱系，主要为碎屑岩-碳酸盐岩过渡层间块状硫化物型（沉积）、斑岩型和铜镍（钴）型。发展到中、新生代阶段，铜矿床明显的与典型板块构造和地台活化有关，成矿集中在1)中国东部，环太平洋成矿域及受其影响的外带，包括扬子地台的下扬子拗陷带、江南地轴、康滇地轴、滇东拗陷带，中朝地台的辽东台隆、鲁东台隆及华南褶皱系和额尔古纳褶皱系等（燕山期为主），2)中国西南部，特提斯-喜马拉雅成矿域的三江褶皱系和甘孜褶皱系（喜山期为主），主要为斑岩型、矽卡岩型、碎屑岩-碳酸盐岩过渡层间块状硫化物型（改造）和与红层有关的陆相砂岩型。

（二）世界主要铜矿类型在我国多已发现，并有国外尚未明确划分的海相碎屑岩碳酸盐岩过渡层间的块状硫化物型铜矿。可分为七大类型，以斑岩型占有比例最大，其次为海相

块状硫化物型（包括火山岩型和碎屑岩—碳酸盐岩型）、矽卡岩型和海相沉积变质岩型，再次为镁铁质—超镁铁质岩铜镍（钴）型和陆相砂页岩型。

我国碳酸盐岩很发育，这一特点导致产在碳酸盐岩地层中的铜矿较其它国家比例大，矽卡岩铜矿较多。我国普遍、频繁而又比较强烈的地壳运动，使得同生沉积后经改造或变质的铜矿床比较发育。

（三）中国铜矿可分为七个大的成矿期，主要成矿期是中生代，其次是中（晚）元古代和新生代，再次是早元古代、晚古生代、早古生代和太古代。我国铜矿成矿时代具有多期，但以时代较新为主的特点。中国地史早期铜矿成矿作用相对较单一，随着中国地壳的多次运动，地壳加厚且向酸性方向演化，气圈中游离氧增加，生物的出现和繁殖，铜矿成矿作用愈来愈多样化。中国地史早期阶段占优势的是玄武岩浆作用、海相沉积作用及有关类型铜矿；晚期阶段占优势的是花岗岩浆作用、陆相沉积作用及有关类型铜矿。铜矿化作用在地史中的发展趋势：从地幔到地壳取得金属，和在地壳表层内重新分配。

（四）我国已知铜矿可划分出十三个主要成矿集中区，其中以下扬子拗陷带、三江褶皱系、江南地轴和康滇地轴占有比重较大，其次为内蒙地轴、华南褶皱系、中条隆起；接着依次是内蒙—大兴安岭褶皱系、祁连褶皱系、额尔古纳褶皱系、甘孜褶皱系、滇东拗陷和辽东台隆。具有铜矿成矿集中区多，而以西南部和东部为主的特点。

（五）由于中国大地构造、火成作用和沉积建造具多旋回发展演化特点，在一个成矿集中区的成矿继承性、类型共存和在一个矿区的多因复合成矿现象表现明显。

乌奴格吐山下壳源斑岩铜钼矿床地质 地球化学特征与成矿物质来源

王之田 秦克幸

（中国有色金属工业总公司北京矿产地质研究所）

乌奴格吐山（简称乌山）已探明为一大型斑岩铜钼矿床，伴生的银、铼也达中、大型规模。它位于内蒙东部额尔古纳—呼伦深断裂的西北侧，产于哈尼沟北西向次级断裂旁侧。

燕山期，库拉—太平洋洋脊剧烈扩张波及本区。额尔古纳—呼伦深断裂强烈复活，表现为冲断挤压运动。燕山早期首先是安山岩的大面积喷发，随后是黑云母花岗岩的侵入，在乌山其蚀变面积达十多 km^2 ，是主要含矿围岩。乌山矿床断裂可分北东向、北西向、北西西向以及环形四组。断裂交汇处是火山—岩浆活动中心，矿床受火山机构控制。燕山晚期二长花岗斑岩占据了火山管道的主体，为成矿母岩。火山活动中心从北西向东南方向迁移。

乌山杂岩体，组合指数 $\delta=1-2.9$ 较低，碱度率 $AR=2.4-3.8$ ，属钙碱系列岩石。固结指数 $SI=1.2-6.8$ ，较低；长英指数 FL 、镁铁指数 MF 较高；拉森指数 $LI=22-31$ ，较高。蚀变后 FL 、 MF 、 LI 和分异指数 DI 增大， SI 减小。斑岩 $DI=85-90$ 。熔融包体实验得到围岩成岩温度为 1046°C ，母岩成岩温度平均为 $1115-1160^\circ\text{C}$ 。与我国主要铜（钼）斑岩相比，乌山斑岩的酸度、分异程度和成岩温度较高。

围岩和母岩均是碰撞期后花岗岩。围岩中的 Mo、W、Zr 远高出维氏值, Rb、Mn 高于母岩, Ni、Co 为正常值, Pt、Pd 高于母岩但低于维氏值。Rb/Sr=1.4—2。黑云母的 $MgO/FeO=4.5$, 属铁质黑云母。围岩 $\Sigma REE=149-157PPm$, $\Sigma Ce/\Sigma Y=2.9-3.3$, $\delta Eu=0.61-0.63$, 有中等程度的铕亏损, 围岩系上地壳较下部物质重熔而来。

二长花岗斑岩富含挥发组份和成矿元素。其 Cu、S、Ag、Zn、Ba 明显高于维氏值, Sr、Zr、Cr 均接近于岛弧玄武岩值, 而 Mo、Rb、W、Mn 均低于围岩。Rb/Sr=0.22, 高于我国同类矿床母岩值 (0.04—0.15)。 $\Sigma REE=80.15ppm$, $\delta Eu=1.08$, $\Sigma Ce/\Sigma Y=4.8$, 无铕亏损。母岩系下地壳物质部分熔融而来, 而不是来自地幔。

斑岩蚀变后, 斜长石牌号降低, 钾长石有序度 ($\theta=0.35-0.75$) 增高。斑岩付矿物组合为磁铁矿-磷灰石-锆石。蚀变后磁铁矿、磷灰石减少, 金红石大量出现, 是斑岩铜钼矿化的重要指示矿物。黄铁矿和黄铜矿中 Ag、Au、Pt、Pd 含量较高, 辉钼矿中 Re 含量较高。

乌山矿床属中心式面型蚀变类型, 从中心向外分为石英-钾长石化 (Q-Kf), 石英-绢云母化 (Q-Ser)、伊利石-水白云母化 (I-H) 三个蚀变带。相应的矿化分带为 Mo(Cu)-Cu(Mo)-Pb、Zn、Ag。Q-Kf 带为气成-汽液作用阶段, 钼成矿温度为 $410-340^{\circ}C$ 。Q-Ser 带为高—中温热液作用阶段, 铜成矿温度为 $340-240^{\circ}C$ 。I-H 带为中—低温热液作用阶段。矿体赋存在斑岩体的(内)外接触带中, 为中深程度剥蚀。各带具特定的元素组合: Q-Kf 带-Mo、Cu、Zn、Ni、W、S、Se; Q-Ser 带-Cu、Mo、Co、V、F、Cl、As、Sb、Se; I-H 带-Ag、Pb、Cr、Rb、Sr、B、 CO_2 、As、Sb、Se。

氢氧同位素、稀土元素、流体包体研究表明, 蚀变早期即有天水开始加入到热流体中, 随后天水影响增强, 渐占主导地位。

乌山有蚀变叠加现象。稀土元素的淋滤、沉淀伴有围岩中成矿物质的萃取和胚胎矿的改造。铕亏损与矿化密切相关, 铕亏损愈显著, 矿化就愈好。

乌山成矿物质具多来源特征。斑岩含 Cu 74-87ppm, Mo 0.5-0.9ppm; 围岩含 Cu 15-32ppm, Mo 6.4ppm。围岩中的黑云母含 Cu20(<30)ppm, 含 Mo 10-15 (>>1)ppm。围岩是 Mo 的携带者。乌山矿区存在 Mo 成矿元素降低场, Mo 系由围岩中活化转移而来。经计算, Mo 的转移量较已探明的钼储量多出 2/5。成矿母岩主要提供 Cu、S、Ag、Pb、Zn、Au 等成矿物质并提供热源。

神农架铜矿资源分布规律探讨

王 中 贤

(神农架林区政协)

神农架位于湖北省西北部, 面积 $3250km^2$ 。

该区地质构造的划分, 传统地质观点称为扬子准地台——神农架台隆。区内铜矿床(点)的分布达 30 多处, 随着地方采矿业的发展, 铜矿点不断有新的发现。

区内地层除泥盆、石炭、侏罗、白垩系缺失外, 自元古界至第四系均有出露。元古界神农架群是该区最老的地层, 广为分布, 是一套碳酸盐岩、碎屑岩夹火山建造, 组成本区的古

老基底。出露厚度6600余米，占全区总面积的60%左右，且不整合于震旦系各组之下。神农架群又分下、中、上三个亚群；震旦系及其以上地层具盖层性质；区内岩浆岩一般发育，有辉绿岩、细碧岩等。

该区所见铜矿的分布层位，属神农架群的下亚群和中亚群地层中的碳酸盐岩。

神农架台隆由次一级的两个穹窿和一个向斜构造组成。西部为神农架穹窿；东部为梨花坪穹窿；两穹窿间为木鱼向斜。

神农架穹窿位于神农架西部，核部由神农架下亚群的（第二组）乱石沟组地层组成；（第三组）大窝坑组和（第四组）矿石山组分布于该穹窿两翼。中亚群（第一组）台子组和（第二组）石槽河组分布于穹窿周围。石槽河组为一套浅海碳酸盐岩建造，为铜矿分布的主要层位，起着岩控作用，有工业价值的铜矿且往往与该地段的北西向断裂有关，提供了富集空间。该区细碧岩产出石槽河组海相沉积地层中，初步认为成矿物质来源直接或间接与火山作用有关。

东部梨花坪穹窿，核部由神农架下亚群（第一组）大岩坪组地层组成；（第二组）乱石沟组地层广布穹窿周围，是东部铜矿分布的主要层位，是一套浅海相碳酸盐-砂泥质沉积夹细碧岩，对东部铜矿床（点）起着岩控作用。该地段北北东断裂较发育，其附近是工业铜矿床的富集地带。但岩浆活动不及西部发育。

从整个神农架铜矿床（点）的矿石矿物成份和结构构造来看基本相同。矿石矿物成份简单，主要有黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿，其次有黄铁矿等。次生矿物有孔雀石及褐铁矿等，还有极少量闪锌矿、方铅矿、磁铁矿、赤铁矿等，脉石矿物有白云石、方解石、石英、重晶石等。围岩蚀变轻微硅化、方解石化、白云石化及重晶石化、绿泥石化。

总观该区铜矿床（点）在两个穹窿翼部及周围呈罗棋布。它们共同的规律是碳酸盐岩起岩控作用，且岩层含丰富的迭层石。断裂活动往往提供了富集空间；火山作用不同程度地与成矿物质来源有关。

我国中、上元古界层控铜矿床的几个重要控矿因素

王 可 南

（冶金部第一勘探公司）

我国中、上元古界层控铜矿床主要分布在康滇地轴的昆阳群、山西断隆的中条群和内蒙地轴的狼山群中。其典型矿床有云南澜泥坪型铜矿床（上震旦系陡山沱组底部铜矿床），落因型铜矿床（昆阳群落雪组底部铜矿床），山西中条山篦子沟型铜矿床和内蒙狼山群中的霍各气铜矿床。据目前掌握的资料，各典型铜矿床的赋存层位和成矿年龄均大于6亿年而未超过19亿年。主要控矿因素有以下几点。

一、不整合面控矿：在昆阳群与陡山沱组之间的不整合面上，赋存有澜泥坪型缓倾角层控（层状）铜矿床。矿体紧邻不整合面产出。在底砾岩中还见有昆阳群的铜矿砾石；不整合面之下则为陡倾角的落因型层控铜矿床。这两种不同产状的铜矿体，在东川矿区的某些矿段，几乎直接以角度不整合关系相接触。在成矿元素方面二者也具有明显地继承性关系。

二、紫色层与黑色层：我国中上元古界层控铜矿床大都与紫色层或黑色层关系密切。一般紫色层厚度越大，其上（一般是上部）的铜矿体厚度越大。而当不存在紫色层时，则铜矿体一般产于靠近黑色页岩（板岩或千枚岩）的一侧，而且越近黑色页岩含铜越富集。但铜矿体并不赋存于黑色页岩中而是赋存于与其相毗邻的炭泥质白云岩或炭质砂岩中。

三、硫化物带状分布：第一种情况为铜、铅、锌硫化物带状分布（内蒙霍各气）第二种情况为铜的硫化物呈垂直或水平分带（云南东川）

四、叠层石或含藻层：有两种情况，一种是藻礁的纹理中含有铜矿物，故含藻层构成了容矿层（东川）；另一种是：含藻层本身虽无铜矿体存在，但与其紧邻的岩层中赋存有铜矿体（篦子沟）。以上资料说明：（1）含藻层可以为铜矿化或铜矿体提供贮矿空间，（2）铜矿体或矿化与生物化学作用存在着密切关系。

五、原始矿源层与后生矿源层：对中、上元古界层控铜矿床来说，富含铜质的基底变质岩系即为原始矿源层；而位于基底变质岩系之上（或不整合面之上）的高背景值含铜沉积岩层则为后生矿源层或称第二矿源层。第二矿源层中的铜质主要来源于原始矿源层。而铜矿体中的铜质主要来源于第二矿源层。

云南大红山群富铁、铜的变质火山岩系可视为昆阳群层控铜矿床的原始矿源层。而因民组（紫色层）可视为该铜矿床的第二矿源层；山西绛县群的铜矿峪组，横岭关组和宋家山组可视为篦子沟型铜矿床的原始矿源层，而篦子沟组的“富铜的灰黑色泥砂质沉积物”可视为第二矿源层；同理，昆阳群含铜浅变质岩系可视为澜泥坪型铜矿床的原始矿源层，而陡山沱组底部的砂砾岩层则为该层控铜矿床的第二矿源层。由此可以看出：我国元古界层控铜矿床的铜质来源似有以下变化趋势：下元古界层控铜矿床（大红山、横岭关、铜矿峪）以火山源铜质为主→中元古界层控铜矿床（落因型、篦子沟型、霍各气型等）陆源和火山源铜质都有→上元古界层控铜矿床，陆源铜质为主。

新疆喀拉通克硫化铜镍矿床的基本地质特点

王 有 标

（新疆地质矿产局）

喀拉通克铜镍矿，是近几年探明并已开始开采的一个大型硫化铜镍矿床，以岩体小而多，矿床规模大，品位富，伴生组分多为特点。

含矿岩带分布于两大板块之间晚古生代海槽中，围岩是下石炭统具浊流沉积现象的细碎屑岩夹少量火山岩层。岩体沿北西向次一级断裂侵入，岩体和围岩界线明显，有明显的捕虏、同化和混染现象。岩体成带展布，成群集中，共发现九个小的含矿岩体，岩体呈透镜状，长条状和不规则状，产状南缓北陡，多为单斜或似盆状。主要岩石类型有闪长岩、苏长石、橄榄辉长岩和辉长辉绿岩等，是一次性侵入的基性杂岩体。在岩石化学成份上，与一股基性岩相比，具有富镁、多钾、贫钙、低硅的特色。岩相分异良好，垂直分带明显，自上而下，由中性向基性转化，即顶部为闪长岩相，向下依次是苏长辉长岩相，橄榄辉长岩相和辉绿辉长岩相带等。岩体规模细小，长几十米到五百米，宽几十米到三百米，深40—500m。

岩体矿化强，每个岩体均含矿。工业矿体多赋存于岩体的中下部或底部，具全岩矿化，岩矿合一的特点。成矿作用复杂。大致可分三期；第一期是就地熔离型的浸染状或准致密块状矿体，产于岩体下部，具海绵陨铁结构，贫矿为主，富矿居次；第二期是深熔贯入块状矿体，产于岩体中下部或边部裂隙带内，矿与岩体界线清楚突变，矿石具致密块状或角砾状构造，形成大量富矿和特富矿。特别是1号岩体中富矿与特富矿占总矿量的三分之二，十分罕见；第三期是热液期的含铜石英方解石脉，规模小，穿入岩体或围岩中，含铜特富。

矿石矿物组份复杂，由七十多种矿物组成，其中主要金属硫化物是磁黄铁矿、黄铜矿、镍黄铁矿，紫硫镍铁矿和少量黄铁矿等；脉石矿物有基性斜长石、橄榄石、古铜辉石、角闪石和黑云母等，具海绵陨铁结构、粒状结构、固熔体分解的结状结构和焰状结构。矿石构造以浸染状为主，致密块状和准致密块状居次，局部见条带状和角砾状构造，矿石中有用元素较多，除铜、镍、钴、硫4种外，伴生的金、银、铂、钯、硒、碲等都达到工业要求，可供综合利用，应该指出本矿铜比镍多，铂、钯较富是又一特点。

总之：本矿产于活动的地槽区，而不是稳定的地台区；含矿岩体不是基性-超基性杂岩体，而是基性杂岩体；矿石不是以贫矿为主，而是以富矿特富矿居多；有用元素中不是镍比铜多，而是铜比镍多，上述四点是本矿有别于一般硫化铜镍矿的突出特点。

江西冷水坑斑岩型银铅锌矿床 的成岩成矿温度及形成时的物化条件

王 华 田

(南京地质矿产研究所)

冷水坑斑岩型银铅锌矿床，位于中国东南部中生代陆相继承性火山断陷盆地的边部，属于火山成因的矿床。矿区出露大片流纹质火山岩，与成矿作用有关的次火山岩体为花岗斑岩。银铅锌矿化主要赋存于花岗斑岩的上部和内外接触带附近，矿体呈似层状、透镜状，大致平行于接触带分布。矿石以细脉浸染状为主，局部有脉状和角砾状等。金属矿物有辉银矿，闪锌矿、方铅矿和黄铁矿等。围岩蚀变极为强烈，形成以钾长石化、绿泥石化、碳酸盐化在下，硅化、绢云母化居中，泥化在上的蚀变分带。在花岗斑岩的石英斑晶中，发育大量的原生玻璃质熔融包裹体和次生的气相、液相、含子矿物和含液态 CO_2 的包裹体。

在花岗斑岩体上部的石英斑晶中，非常普遍地存在有玻璃包裹体，有时一个晶体内可见到十几个包体，包体形态多为自形-半自形，呈石英负形晶，往往柱体很短，双锥发育，内中气泡为圆形，一般为一个，但有时见到两个或无气泡包体。包体个体较大，多在几十至几百微米，由于蚀变作用影响，部分包体已被改造消失。对玻璃包体淬火实验指出，包体内的玻璃质在加温 1050°C 时，经恒温数小时后，玻璃质都发生一定程度的融化，可以明显见到气泡的变大和缩小，其体积变化范围在5—50%之间，并且在气泡的边部由原来光滑形态变成毛刺状。据此说明花岗斑岩的成岩温度大约在 1200°C 左右。

对石英中流体包体均一温度测定指出， 400°C 以上数值极少， $400-270^\circ\text{C}$ 温度数值较