

矿物岩石地球化学
会议文集

第三届全国同位素地球化学学术讨论会

論文(摘要)汇编

中国矿物岩石地球化学学会
同位素地球化学委员会

一九八六年十月宜昌

编 者 的 话

一九八六年十月将在宜昌召开“第三届全国同位素地球化学学术讨论会”。此《汇编》系这次大会的学术成果荟萃。

自一九八二年以来的四年间，我国同位素地学界的研究工作更加深入，不断地更新了设备，充实了条件，完善了方法，培养了大批新生力量，真是人才辈出，成果丰硕！可此小篇幅的《汇编》实难揽纳，只得择其地质应用为主，依审稿会确定之原则，对每篇稿件均作了文字加工，并大致分类，以三部分刊出：第一部分刊登摘要，并安排在会上交流；第二部分只刊登摘要而不安排在会上交流；第三部分只登题目及作者。

编者非编辑行家，水平有限，且时间仓促，难免漏误，乞诸君见谅！

中国矿物岩石地球化学学会

同位素地球化学委员会

一九八六年五月 贵阳

06/11 P59/11

总 目 录

第一部分 大会宣读论文摘要	(1)
矿床同位素地球化学	(13)
岩石年代学	(75)
岩石成因及壳幔演化	(129)
年表及区域年代	(167)
铀 系	(207)
钾氩定年及其应用	(239)
有机稳定同位素地球化学	(281)
无机稳定同位素地球化学	(301)
第二部分 未在会上宣读的论文摘要	(359)
第三部分 只登题目的论文目录	(379)

第 一 部 分

大会宣讀论文摘要

目 录

矿床同位素地球化学..... (13)

1. 辽宁青城子铅锌矿床铅同位素组成及其地质特征 蒋少涌等 (14)
2. 辽东铀岩铅矿床同位素特征研究 张华丽 (15)
3. 湖南有色金属矿床中铅同位素地球化学特点 金荣龙 (16)
4. Pb^{206}/Pb^{207} 比值在找矿评价上的意义 金荣龙 (17)
5. 湘南铅锌矿床铅同位素初步研究 龚茂杨 (18)
6. 湘南铅锌矿床(点)硫同位素组成特征及硫物质来源探讨 龚茂杨 (18)
7. 辽河群层控铅锌矿床的铅、硫同位素特征及找矿方向 申永治 (20)
8. 南京栖霞山铅锌矿床硫同位素研究 李平等 (21)
9. 陕西凤县铅矾山铅锌矿床硫同位素研究 魏新善 (22)
10. 八家子铅锌矿白云岩的碳、氧同位素研究 苏 琪 (24)
11. 辽东辽河群铅锌矿床硫同位素特征 刁乃昌 (24)
12. 粤北两种类型铅—锌矿床同位素特征对比及其找矿意义 陈民扬等 (25)
13. 南岭及其邻侧矽卡岩—斑岩型铜多金属矿床的
 铅同位素研究 刘垢群等 (28)
14. 安徽铜陵地区铅同位素特征及其与成矿的关系 俸月星 (29)
15. 内蒙古中元古代渣尔泰群层控硫化矿床铅同位素组成特征
 及其地质意义 包兴文 (30)
16. 大宝山多金属矿同位素研究及成因探讨 蒋治渝等 (30)
17. 大岭口银铅锌矿床硫同位素研究及矿床成因探讨 魏元柏等 (32)
18. 我国矽卡岩及矽卡岩型矿床中硫同位素组成特点 赵 斌等 (33)
19. 热液硫同位素的分馏、混合、共生分配模式及其地质应用 赵 瑞 (34)
20. 鞍山弓长岭铁矿床的氧同位素组成特征 魏菊英等 (34)
21. 河北大湾矿床的稳定同位素特征与成因探讨 涂 勘等 (35)
22. 安徽铜陵地区铜铁硫矿床稳定同位素地球化学及
 成矿规律研究 刘裕庆等 (37)
23. 安徽铜陵地区层状铜铁硫矿床铅同位素地球化学研究 刘裕庆等 (38)
24. 南岭泥盆系层控矿床的铅、硫等稳定同位素地球化学及
 稳定同位素成矿区 陈好寿 (39)
25. 汞矿的硫同位素组成特征及成因类型探讨 张连英等 (40)
26. 西秦岭汞矿硫同位素地质特征及成因初探 张连英等 (41)
27. 硫氧同位素在某些层控矿床研究上的应用 张宝贵等 (42)
28. 我国主要汞矿床的热液碳酸盐稳定同位素研究 程敦模等 (43)
29. 辉锑矿中微量铅的分离及公馆、青铜沟汞锑矿床

铅同位素研究	丁 抗 (44)
30. 白象山铁矿硫同位素组成与成矿热液物理化学条件	李培忠 (45)
31. 我国东部某些金矿矿床成矿期的模式铅年龄	孙家树等 (46)
32. 冀东金厂峪金矿的控矿构造及金矿床的同位素地质年代学 研究	孙家树等 (47)
33. 冀东主要类型金矿床铅同位素研究	余昌涛等 (48)
34. 中国金矿床稳定同位素特征及其研究意义	王义文 (49)
35. 夹皮沟金矿区矿石铅同位素三阶段演化模式及其找矿意义	王义文 (50)
36. 云南金厂金矿成因的同位素证据	张志兰等 (51)
37. 燕山地区金矿床的铅同位素研究	林尔为等 (52)
38. 华南某些花岗岩型铀矿床的同位素地质研究	沈渭洲 (53)
39. 产于伟晶状白岗岩中的铀矿床地质年代学及 U—Pb同位素体系研究	夏毓亮等 (54)
40. 华南花岗岩型铀矿的初始铅同位素特征及其地质意义	李耀崧 (55)
41. 华南花岗岩铀矿粘土矿物氢氧同位素研究	王联魁等 (56)
42. 六二一七铀矿床碳同位素组成研究	郑永飞 (57)
43. 华南热液铀矿床的氧同位素组成与热液来源	郑永飞 (58)
44. ^{231}Pa 在铀矿普查勘探中的应用	陈英强等 (59)
45. 华南钨矿床黑钨矿的氧同位素研究	张理刚 (60)
46. 大吉山钨矿床 (区) 稳定同位素的研究	庄龙池等 (60)
47. 大明山钨矿床稳定同位素组成特征的研究	刘家齐等 (61)
48. 南岭某些脉钨矿床和钨铋钼矿床流体包裹体中碳稳定 同位素组成特征研究	刘家齐等 (62)
49. 我国东部几个斑岩型矿床稳定同位素的研究	李秉伦等 (63)
50. 阳储岭钨钼矿床同位素地质学初步研究	满发胜等 (64)
51. 同位素地球化学与成矿预测	王甫仁 (65)
52. 大厂锡矿田成矿条件和硫同位素体系的热力学分析	张哲儒等 (66)
53. 广西主要锡矿床硫、氧同位素研究	徐文忻 (67)
54. 桂北九毛锡矿床某些物理化学条件和硫、氧同位素研究	徐文忻等 (68)
55. 江西九一瑞地区铜矿床的氢氧同位素研究	钱雅倩等 (69)
56. 城门山铜矿床氢氧同位素组成与成矿作用	谢奕汉等 (70)
57. 东川铜矿矿石及围岩的碳氧同位素特征及其成因意义	华仁民等 (71)
58. 安徽铜官山铜矿床组合特征及其含矿流体的演化	崔 彬等 (72)
59. 测定菱铁矿中的碳、氧同位素 (Kiba试剂法)	吴静淑 (73)

岩石年代学..... (75)

1. 清原紫苏花岗岩时代和成因的同位素证据..... 王关玉等 (76)
2. 大庙斜长岩杂岩体侵位年龄的初步研究..... 解广轰等 (77)
3. 关于“康滇地轴”前寒武纪花岗岩的时代及成因问题的探讨..... 覃嘉铭 (78)
4. 阜平群的Sm—Nd年龄研究..... 张宗清等 (79)
5. 华北板块与华南板块的碰撞时代..... 李曙光等 (80)
6. 小秦岭北部的前寒武纪花岗岩—张家坪岩体..... 尹国师等 (81)
7. 关于西秦岭关山岩体时代的讨论..... 尹国师等 (81)
8. 四川某地二云母花岗岩和稀有金属伟晶岩同位素年龄讨论..... 徐永生等 (82)
9. 澜沧江碰撞带花岗岩的同位素地质特征..... 徐夕生等 (83)
10. 藏北西部花岗岩类的同位素地质年龄..... 董宜宝等 (84)
11. 九疑山花岗杂岩体的Rb—Sr年代学及其成因..... 李耀崧等 (85)
12. 九疑山杂岩体中与铀矿化有关的二个花岗岩体的铷、钬同位素研究..... 戴永善 (86)
13. 诸广山花岗岩复式岩基南部的同位素地质年代学..... 邓访陵 (87)
14. 万洋山—诸广山岩带北段的早加里东信息..... 成忠礼等 (88)
15. 阳储岭钨(钼)矿区花岗岩类的Rb—Sr和K—Ar年龄..... 满发胜等 (89)
16. 中国南部主要含锡花岗岩的成因、演化及成矿作用..... 伍勤生等 (90)
17. 河北省燕山期花岗岩同位素地质年代问题的探讨..... 王俊亮 (91)
18. 赛马碱性岩同位素地质特征..... 范 军 (92)
19. 浙、闽、赣地区中生代陆相火山岩地层同位素地质年代学研究..... 李坤英等 (93)
20. 鄯庐北延断裂的玄武岩及其同位素地质年龄测定..... 王集源等 (94)
21. 东北地区新生代火山幕的划分..... 刘嘉麒 (95)
22. 新疆准噶尔盆地火山岩年代学及地球化学..... 戴撞谟等 (95)
23. 新疆天山东段变质岩Rb—Sr年代学新结果..... 胡霭琴等 (96)
24. 西乡穆家沟碎屑沉积岩的Rb—Sr同位素地质研究..... 杨静华等 (97)
25. 铷锶等时线法测定沉积岩时代的某些问题讨论..... 徐永生 (98)
26. 沉积岩中同位素计时系统的特..... 杨俊龙 (99)
27. 断裂构造同位素地质年代学研究..... 孙家树 (100)
28. 中国东部中生代斑岩及其矿床形成时代..... 朱 铭 (101)
29. 黄陵变质地区崆岭群的同位素地质年代学研究..... 姜继圣 (102)
30. 铷锶等时线年龄的真实意义..... 张振海 (103)
31. 序列化的同位素地质年龄..... 蔡如高等 (105)
32. 对几个常见的同位素地质年代学问题的研究与讨论..... 余汉茂 (105)

33. 玄武岩中铅同位素和微量U、Th、Pb的测定 彭子成等 (106)
34. 毫克级锆石U—Pb年龄测定 龙文萱等 (107)
35. 微量铀、铅的质谱分析技术 郑维钊等 (110)
36. 代入法和优选法在铅模式年龄和放射年龄计算的应用 叶伟鸿 (112)
37. 毫克量级锆石的年龄测定 李喜斌 (113)
38. 微量Rb、Sr同位素质谱测量新技术 夏明仙等 (114)
39. 用质谱同位素稀释法测定铯同位素比值时出现的一些
问题 尹国师等 (115)
40. 铷同位素测试数据的处理 满发胜等 (116)
41. 岩石矿物中Sm、Nd及稀土元素快速高压液相色谱分离测定
..... 黄承义等 (117)
42. 精确测定铷同位素比值的若干问题 李杰元等 (118)
43. Nd同位素组成的高精度、高准确度分析 乔广生 (119)
44. Sm—Nd同位素年代学实验条件的研究及标准岩石样
BCR—1的测定 张其春等 (120)
45. 一致线年龄计算程序功能简介 陶 铨 (121)
46. 等时线年龄计算程序功能简介 陶 铨 (122)
47. 利用TL59型可编程序计算器计算U—Th—Pb法单个年龄、
图解年龄和等时年龄 许书火 (123)
48. Rb—Sr和Sm—Nd法实用计算机程序 杨杰东 (124)
49. 铅同位素H、H法的计时问题及程序设计 康 乐 (126)
50. 同位素年龄计算程序集 黄 斌 (126)
51. 质谱峰显示程序 崔雄龙等 (127)

岩石成因及壳幔演化 (129)

1. 华南花岗岩铯同位素分布特征的研究 王联魁等 (130)
2. 中国东部中生代花岗岩的铅、铯、氧同位素研究 张理刚 (130)
3. 福建省白垩纪岩浆岩Nd、Sr同位素研究 黄 萱 (131)
4. 安徽花岗岩类岩石地壳重熔成因的铷同位素证据 陈江峰 (132)
5. 花岗岩类岩石的Rb—Sr同位素地球化学研究 桂训唐等 (133)
6. 我国某些晶洞花岗岩的Rb、Sr同位素特征新认识 桂训唐等 (134)
7. 大容山花岗岩带Sr、O同位素微量元素地球化学特征及
成因演化机理探讨 黄 琳等 (135)
8. 燕山东段花岗岩类铯、氧同位素特征的初步认识 王季亮 (136)
9. 矾山钾质偏碱性层状超镁铁岩—正长岩杂岩体氧、铯同位素
组成及意义 牟保磊等 (137)
10. 南海盆地玄武岩、锰结核及海洋沉积物的Pb、Sr同位素研究
..... 陈毓蔚等 (138)

11. 黑龙江五大莲池钾质火山岩同位素地球化学·····	王文俊等 (138)
12. 中国东部某些超镁铁质幔源结核体的Sr—Nd—Pb—He 同位素体系研究·····	周新华等 (139)
13. 广东麒麟岩筒超镁铁质幔源结核体Sr—Nd—Pb 同位素体系研究·····	周新华等 (140)
14. 中国东部新生代玄武岩的U—Pb、Rb—Sr、Sm—Nd 同位素体系和化学特征·····	彭子成等 (141)
15. 东北地区新生代火山岩的铈同位素地球化学·····	刘嘉麒等 (141)
16. 牛头山玄武岩类高压分异作用的铈同位素证据·····	于学元 (142)
17. 大洋玄武岩及中国东部大陆玄武岩Pb—Sr—Nd 同位素相关关系及其意义·····	李献华等 (143)
18. 牡丹江新生代玄武岩的U、Th、Pb同位素特征及其意义·····	刘北玲 (144)
19. 南极罗斯岛火山岩的Sr同位素组成·····	范才云等 (145)
20. 临朐、汪清尖晶石二辉橄榄岩结核体铈同位素 地球化学和交代地幔存在的研究·····	韩容等 (146)
21. 同位素与微量元素体系多维空间拓卜结构研究·····	朱炳泉 (147)
22. 上下地壳与地幔三体系与四体系再循环模式·····	朱炳泉 (148)
23. 关于同位素混合方程的若干问题·····	李献华 (149)
24. 广义等时线及混合等时线: 对等时线理论的修正·····	覃振蔚 (150)
25. 大别山岩石铈同位素特征及含铈性·····	营俊龙 (151)
26. 华北古陆南缘铀成矿期与地壳混染主期的统一性·····	营俊龙 (152)
27. 中国东部新生代火山作用时代与构造环境变迁·····	朱炳泉等 (153)
28. 中国若干基性岩和伟晶岩的Sr同位素地球化学特征的研究·····	伍勤生 (154)
29. 邯邢地区中基性杂岩体氢、氧、铈同位素地球化学特征·····	薛绥洲等 (155)
30. 浙、闽、赣地区中生代火山岩岩浆原始物质来源讨论·····	沈加林等 (156)
31. 壳幔Rb—Sr混合等时线及其地质意义·····	邱永飞 (157)
32. 中国大陆铅同位素的区域分布特征与 Pb^{208} 的示踪分类·····	陈毓蔚等 (158)
33. 锆英石表面年龄的地球化学意义·····	许荣华 (159)
34. 在中酸性岩石中锆石试样中的继承铅·····	叶伯丹 (160)
35. 多阶段铅年龄的图解法评述及数值解法探讨·····	康 乐 (161)
36. 关于正常铅演化的Y值线性增加模式有关问题评论·····	康 乐 (162)
37. 萤石、重晶石的铈同位素研究·····	张 平等 (163)
38. U—Pb同位素演化体系的多阶段模式的讨论·····	朱家平 (164)
39. 对西欧大陆成因铅同位素证据的讨论·····	郑永飞 (165)

年表及区域年代····· (167)

1. 中国同位素地质年表·····	叶伯丹等 (163)
-------------------	------------

2. 东北南部太古代主要时限划分的研究…………… 吴家弘 (169)
3. 中国东北南部早前寒武纪同位素地质年表草案…………… 吴家弘 (170)
4. 我国东北地区太古代年代学与地壳演化…………… 胡霭琴等 (171)
5. 东北前寒武纪重大地质事件时限…………… 刁乃昌 (172)
6. 辽宁中部辽河群K—Ar年龄等值图及其地质意义…………… 申永治等 (173)
7. 阜平群五台群浑沱群界线年龄研究…………… 刘敦一等 (173)
8. 初论五台山早前寒武系中的Rb—Sr年龄…………… 王汝静 (174)
9. 河北迁安黄柏峪村及其邻区深变质岩Sm—Nd年代学研究…………… 黄 萱 (175)
10. 中国前寒武纪地质年表中的几个问题…………… 范嗣昆等 (176)
11. 以Rb—Sr体系的演化推断阜平群混合岩化的形成时代…………… 陶 铨 (177)
12. 中天山变质岩系的成岩时代及演化史…………… 朱杰辰 (178)
13. 鲁东、鲁西两个地体的年代学和地球化学证据…………… 方 中等 (179)
14. 康滇地轴基底时代的初步轮廓…………… 袁海华等 (180)
15. 震旦系—青白口系界线年代研究…………… 罗修泉等 (181)
16. 峡东地区下寒武统水井沱组沉积岩U—Pd年龄的测定…………… 周慧芳等 (182)
17. 千米科研孔中大红山群底巴都组同位素地质年龄测定…………… 薛啸峰 (183)
18. 泰山杂岩的形成时代和成因…………… 张宗清等 (184)
19. 浙东南古变质基底的同位素地质年代学…………… 徐步台 (185)
20. 上扬子地区晚元古宙地层层序构造事件及其时限的初步研究
…………… 覃嘉铭 (186)
21. 陶湾群年代学初步研究…………… 陈 文等 (187)
22. 吉林小阳桥大阳盆剖面寒武—奥陶系界线Rb—Sr法同位素
年龄测定…………… 杨杰东等 (188)
23. 黑龙江省东部中生代龙爪沟群与鸡西群的钾—氩同位素
年龄测定…………… 王集源等 (189)
24. 四川省綦江县观音桥奥陶—志留系界线时限的研究…………… 覃嘉铭 (190)
25. 秦巴地区南部同位素年龄测定及构造变形历史的研究…………… 秦克令等 (191)
26. 祁连山区北部早期岩石计时及铀同位素特征…………… 营俊龙 (192)
27. 秦岭—大别深断带同位素计时及铀同位素地质规律…………… 营俊龙 (193)
28. 华北古陆南缘地壳增生模式…………… 营俊龙 (194)
29. 中国三叠纪年表…………… 李志昌等 (196)
30. 二叠—三叠系界线年龄的初步研究…………… 胡华光等 (197)
31. 二叠纪—三叠纪间的同位素界限年龄—吉林九台芦家屯
早三叠世沉积的Rb—Sr全岩等时年龄研究…………… 傅国民等 (198)
32. 浙江建德群同位素地质年代学研究…………… 李坤英等 (199)
33. 浙江中生代建德群寿昌组火山岩年龄测定及其地质意义…………… 叶伯丹 (200)
34. 应用火山岩K—Ar年龄探讨中国中生代地质界线…………… 王慧芬等 (201)
35. 东北地区中生代地质年表…………… 刁乃昌 (202)

36. 西藏南迦巴瓦峰地区的变质岩年代学研究……………章振根等(203)
37. 界线数字年龄的两重性—兼论热河群的时代……………顾道源(204)
38. 斑脱岩及其年代学意义……………张自超(205)

铀系……………(207)

1. 珠江口水中铀的分布规律及其同位素组成初探……………孙恢礼等(208)
2. 我国南海长岩芯沉积物中铀钍及同位素分布的研究……………夏明等(208)
3. 不纯碳酸盐岩的 $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$ 年代测定……………赵树森等(209)
4. 太平洋加罗林地区两个深海岩心铀钍分布和沉积物沉积速率的测定……………周秀云等(210)
5. 不平衡铀系方法测定辽宁省金牛山古人类遗址的年代……………陈铁梅等(211)
6. 四川盆地第四纪地层划分中的铀系法年龄测定……………刘志诗等(212)
7. $^{230}\text{Th}-^{238}\text{U}$ 不平衡和年轻火山岩的研究……………梁卓成等(214)
8. 中太平洋北部锰结核生长速率的研究……………邹汉阳(215)
9. 川南喀斯特洞穴碳酸盐沉积物及骨化石年龄的测定……………夏先明等(216)
10. 珠江内河水和悬浮质铀钍及其同位素组成等有关问题的探讨……………刘韶等(217)
11. 珠江口外陆架沉积物中铅— ^{210}Pb 的垂直分布及沉积速率与沉积环境的关系……………范时清等(218)
12. $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ 法测定石笋年代……………赵树森等(219)
13. ^{210}Pb 法测定厦门嵩屿电厂码头附近海区的现代沉积速率……………曾文义等(220)
14. 云南滇池岩芯沉积物中 ^{210}Pb 的分布……………程致远等(221)
15. 通过 ^{227}Th 测定骨化石的 ^{231}Pa 和 $^{231}\text{Pa}/^{230}\text{Th}$ 年代……………原思训等(222)
16. ^{210}Pb 方法测定柘林湾沉积物沉积速率……………刘韶等(223)
17. ^{210}Pb 法在深圳湾、雷洲湾沉积速率研究中的应用……………陆国琦等(224)
18. 湖相沉积物泥炭年龄和沉积速度的研究……………夏明等(225)
19. 碳质样品铀系定年的实验研究……………夏明等(225)
20. 不纯碳酸盐铀系定年的混合线模式……………夏明等(226)
21. 厦门高集海堤东侧航道的冲淤变化与速率……………苏贤泽等(227)
22. 河口区沉积物中 ^{210}Pb 、 ^{226}Ra 和总 β 放射性分布规律的研究……………陈进兴(228)
23. 长江口邻近陆架 ^{210}Pb 年代学及沉积速率……………钱江初等(229)
24. 加速器质谱计和长寿命宇宙成因核的研究……………蒋蒿生等(230)
25. ^{10}Be 年代学方法……………夏明等(230)
26. 吉林陨石钻孔样品的核经迹剖面……………胡瑞英等(231)
27. 青海柴达木盆地干盐湖盐层的 ^{10}Be 分布和铀系年龄研究……………梁卓成等(232)

28. 裂变径迹方法中的中子通量测定技术..... 刘顺生 (233)
29. 裂变径迹年龄测定的各种方法比较和年龄测定结果..... 刘顺生等 (234)
30. 黄土地层 ^{10}Be 记录与地球轨道要素变化..... 沈承德等 (236)
31. 陨石的热释光研究..... 刘京发等 (236)
32. 北黄海近岸海域沉积速率的研究..... 杜瑞芝等 (237)

钾氩定年及其应用..... (239)

1. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 测定准噶尔盆地地质热事件及探讨
盆地形成演化..... 戴樟漠等 (240)
2. 万洋山—诸广山复式岩带北段黑云母、角闪石 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$
年龄及其意义..... 戴樟漠等 (241)
3. 矿物 $\text{Ar}^{40}/\text{Ar}^{39}$ 年龄谱测定中的封闭温度研究..... 戴樟漠等 (241)
4. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年法的实验技术..... 富云莲等 (242)
5. 河北滦平中生代火山岩 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法年代学研究..... 罗修泉等 (244)
6. 山东玲珑—郭家岭岩体的同位素年龄及其地质意义..... 胡世玲等 (245)
7. 河北红石砬超基性岩体 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年龄谱及
过剩氩的发现..... 胡世玲等 (246)
8. 四川西部雀儿山地区两个 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 坪年龄
测定结果讨论..... 杨大雄 (247)
9. 峨眉山花岗岩的 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 坪年龄..... 杨大雄 (248)
10. 黄铁矿的 ^{39}Ar — ^{40}Ar 年代学研究..... 范才云等 (249)
11. 清原花岗—绿岩地体 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年龄谱的地质意义..... 王松山等 (250)
12. 攀西冕宁地区渡口杂岩变质时代及冷却史..... 王松山等 (251)
13. 应用 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年技术探讨陨石冲击事件..... 王松山 (252)
14. 几种主要 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年龄谱的地质判读..... 王松山 (253)
15. 快中子活化法对中国东南部火山岩年龄的测定..... 李坤英等 (254)
16. 安徽铜官山矿田火成岩的同位素地质年代学..... 李学明等 (254)
17. 安徽省“印支期”岩体同位素地质年代学..... 周泰禧等 (255)
18. 应用粘土矿物K—Ar计时探讨南雄剖面中新生代界线..... 王慧芬等 (256)
19. 广东三水盆地新生代火山岩K—Ar年龄研究..... 王慧芬等 (257)
20. 中国东北地区新生代火山岩K—Ar年龄研究..... 杨学昌等 (258)
21. 辽河盆地中、新生代火山岩分布情况及其钾—氩
同位素年龄测定..... 王集源等 (258)
22. 伊通火山群同位素年代..... 申浩澈 (259)
23. 皖苏若干新生代火山岩的K—Ar年龄和Sr、Pb同位素特征..... 陈道公 (260)
24. 雷—琼地区新生代玄武岩的K—Ar年龄测定..... 陈文寄等 (261)
25. ZH—1301质谱计真空系统的改造及新生代K—Ar
年龄测定..... 胡振铎等 (262)

26. 中国“钾—氩法”粗面岩全岩标准样的研制……………朱杰辰等(263)
27. 中国“钾—氩法”角闪石标准样的制备……………朱杰辰等(264)
28. K—Ar表面年龄及其模式……………朱 铭(265)
29. 钾—氩法矿物适用性的初步探讨……………张淑坤等(267)
30. 四川二滩工区K—Ar同位素地质年龄的初步探讨 ……李大明等(268)
31. 吉林陨石钻孔样稀有气体研究……………范才云(269)
32. 沉积年代学中海绿石的应用问题……………于炳荣(271)
33. 氩稀释法分析中的火焰煅烧熔样法……………白云彬等(271)
34. 钾的准确测定法在K—Ar地质年代学研究中的应用…………尹国师等(272)
35. 黑云母钾—氩年龄……………张玉泉等(273)
36. 氩提取系统中的石墨熔样炉……………蒋文毓等(275)
37. 石墨熔样炉在K—Ar稀释法定年中的应用……………胡世玲等(275)
38. DJG—A型金属超高真空析氩仪 ……高毓英(276)
39. 氩同位素稀释法新生代火山岩年龄测试的尝试……………胡瑞珍等(277)
40. 秦皇岛石门寨地区G层铝土矿同位素年龄及其过剩 ^{36}Ar ……申浩澈等(279)

有机稳定同位素地球化学……………(281)

1. 生油岩及原油的碳、氢同位素……………张鸿斌等(282)
2. 判识煤成气与煤田瓦斯的碳同位素标志……………廖永胜(282)
3. 煤成(型)气的同位素地球化学……………徐永昌等(284)
4. 煤系有机质热模拟产物的同位素研究 ……沈 平等(285)
5. 碳同位素分析在天然气地球化学研究中的应用 ……章复康等(286)
6. 四川盆地天然气同位素组成特征及其成因类型探讨 ……王先彬等(287)
7. 四川盆地石油与天然气的碳同位素分布特征及其
在油气源对比中的应用……………陶庆才(288)
8. 天然气中甲烷的碳、氢同位素 ……张鸿斌等(289)
9. 油气对比中的硫碳同位素 ……陈文正(290)
10. 碳、氮、氢、氩同位素是油气运聚的标志……………张子枢(291)
11. 东濮凹陷煤成气氩同位素地化特征及气源对比……………申建中等(291)
12. 天然气中氩同位素特征及其与源储层关系探讨……………刘文汇等(292)
13. 非海相沉积环境中有机碳同位素地化特征初探……………陈践发等(293)
14. 滇东田坝—黔西土城晚二叠世煤系上段煤层中硫的
同位素组成与沉积相的关系……………陈家怀等(293)
15. 天然气中甲烷氢同位素测定的样品制备方法试验……………吴丽君等(294)
16. 富集和分离甲烷至丁烷制备碳同位素样品方法……………曾辛英(296)
17. 微量甲烷稳定碳同位素分析制样系统研制……………陈 炜(296)
18. 沉积岩吸附烃脱气和碳同位素分析方法及意义……………魏庆印等(297)

19. 有机标准氧同位素影响的消除..... 许屏芬 (298)

无机稳定同位素地球化学..... (301)

1. 中国东部大气降水氢、氧同位素组成..... 于津生等 (302)
2. 桂林地区大气降水的氢氧同位素研究..... 刘东生等 (302)
3. 太原地区地下水的氟含量和氢、氧同位素组成研究..... 卫克勤等 (305)
4. 太原地区地下水中铀含量及 $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ 比值研究..... 林瑞芬等 (306)
5. 太原地下水中H、D、O 18 稳定同位素研究..... 潘曙兰 (306)
6. 河、保水源地区同位素水文地质研究..... 陈先等 (307)
7. 柴达木盆地天然水中氢、氧同位素的分布..... 张保珍等 (308)
8. 西藏高原某些河流与湖泊水的同位素组成..... 林瑞芬等 (309)
9. 新疆罗布泊地区天然水的同位素组成的研究..... 王志祥等 (310)
10. 庐山温泉及庐山风景区天然水的同位素组成研究..... 卫克勤等 (311)
11. 用水同位素研究包钢尾矿场的渗漏..... 吴斌 (311)
12. 四川盆地盐卤水稳定同位素地球化学—川25井
富钾卤水成因探讨..... 肖章棋等 (311)
13. 内蒙呼和浩特盆地地下水的环境同位素地球化学研究..... 邵益生 (313)
14. 应用氦同位素方法估算泉城岩溶水的平均滞留时间、储存量及含水层的平均储水系数——以河南安阳小南海泉、珍珠泉为例
..... 邵益生 (314)
15. 应用硫同位素方法研究天然水中 SO_4^{2-} 离子起源一例..... 张之淦 (315)
16. 六氟化硫法测定硫同位素方法研究..... 丁悌平等 (316)
17. 硫酸盐中制备硫同位素分析样品 SO_2 的方法
— BaSO_4 、 V_2O_5 、 SiO_2 混合物的热分解..... 魏士娥 (315)
18. 细菌还原硫酸盐过程中硫同位素分馏效应的实验研究..... 樊玉勤等 (318)
19. 硫酸盐细菌还原过程中硫同位素分馏效应的研究..... 袁维玲等 (319)
20. 碳酸盐用磷酸法制备二氧化碳过程中氧同位素分馏
效应及其校正计算..... 韩友科 (320)
21. CO_2 — H_2O 平衡法氧同位素校正计算式的研究..... 韩友科 (321)
22. 金刚石剥层燃烧法分析其碳同位素组成..... 韩友科等 (322)
23. 云母、闪石类矿物脱羟过程中 Fe^{2+} 的氧化和氢同位素
分馏性质的探讨..... 郑斯成等 (324)
24. SO_4 — H_2O 的氧同位素地热温度计..... 夏娟娟等 (324)
25. 北京周口店石灰岩洞穴中的石笋同位素古温度研究..... 朱洪山等 (325)
26. 应用铅同位素研究古代器物的矿料来源..... 彭子成等 (326)
27. 南极半岛西部海区沉积物的氧同位素和稀土元素地球化学..... 施光春等 (327)
28. 南极花岗岩类岩石的氧同位素组成测定..... 申佑林等 (327)

29. 关于 BrF_5 法测定 S^{18}O 的误差分布 李延河等 (328)
30. 关于 BrF_5 法测定 S^{18}O 每一批的第一个值偏低问题 黎 红等 (328)
31. 微量硫酸盐法制备 SO_2 的可行性 张志兰等 (330)
32. 天然水中氦同位素快速分析法 张仲禄 (330)
33. 四川广元二叠—三叠系界线剖面的稳定同位素研究 严 正等 (331)
34. 中国南方二叠系与三叠系分界地层的碳同位素及界线事件
..... 陈锦石等 (332)
35. 三叠纪海的硫同位素 陈锦石等 (333)
36. 川南大湾剖面新灰岩的氧、碳同位素研究 卢武长等 (334)
37. 浙江陈蔡群变质岩系的氢、碳、氧及锶稳定同位素研究 徐步台 (335)
38. 闽浙赣地区几个流纹岩—珍珠岩氢氧同位素分析结果的讨论
..... 黄士葆等 (335)
39. 中国东部晶洞花岗岩氢氧同位素组成的纬度效应 于津生等 (336)
40. 河北汉诺坝玄武岩中碳酸岩的碳氧同位素组成及其成因
..... 上官志冠等 (337)
41. 氧同位素在分析古环境及研究老地层层序中的应用 王福星等 (339)
42. 凡口、大厂地区泥盆系瘤状灰岩的碳、氧同位素组成
及其成因 高计元 (340)
43. 白云鄂博“白云岩”的氧碳同位素组成特征及成因讨论
..... 刘铁庚 (341)
44. 微量碳酸盐的氧碳同位素分析及其应用 郑淑蕙等 (342)
45. BrF_5 法中 $\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ 的转化温度和转化机制 赵连才等 (342)
46. 福建沿海中生代变质带的氧同位素研究 赵连才等 (343)
47. 制备碳、氧同位素样品的 H_3PO_4 加热 300°C 脱水法 吴静淑等 (344)
48. 碳酸盐岩碳氧同位素的应用 高仁祥 (345)
49. 氢氧同位素在中国高温热田中的应用
—以腾冲地热区为例 沈敏子 (346)
50. 应用环境氦研究黄土饱气带水分运移及入渗补给量 刘方珍等 (347)
51. 河北平原第四系地下水年龄、水流系统及咸水成因初探
—石家庄至渤海湾同位素水文地质剖面研究 张之淦等 (348)
52. 国际原子能机构总部召开的稳定同位素国际标准会议概况
..... 金生今 (349)

矿床同位素地球化学

辽宁青城子铅锌矿床

铅同位素组成及其地质特征

蒋少涌 魏菊英
(北京大学地质系)

矿区出露地层为前寒武系鞍山群和辽河群,其岩性以混合质变粒岩、云母片岩、白云岩为主。矿区构造复杂,断裂构造为NW向,于家上沟—石家北沟断裂带和一系列由它派生的低序次断裂组成“入字型”构造。区内岩浆岩发育,北面为新岭花岗岩,南面为双顶沟斑状黑云母花岗岩。均为印支期产物。矿床自西向东可划分为三个区,东区包括榛子沟、甸南,中区包括矿洞沟、头道沟、二道沟及大东沟,西区包括喜鹊沟,麻泡,本山及南山坑。

采于各个矿床的37个方铅矿、5个长石及2个全岩样的铅同位素组成特征: Pb^{206}/Pb^{204} 变化范围小,为17.40—18.37,而 Pb^{207}/Pb^{204} 及 Pb^{208}/Pb^{204} 变化范围较大,分别为15.17—16.21及36.70—38.94。岩体铅和矿石铅同位素不一致,为 Pb^{206}/Pb^{204} 16.34—16.86, Pb^{207}/Pb^{204} 14.75—15.35, Pb^{208}/Pb^{204} 35.80—36.56。地层铅有的较接近矿石铅有的则差异较大。本文根据 Doe (1974) 的单阶段演化模式计算出矿床铅同位素模式年龄为1.4—8.5亿年,但以5—7亿年居多。在 Pb^{206}/Pb^{204} — Pb^{207}/Pb^{204} 及 Pb^{206}/Pb^{204} — Pb^{208}/Pb^{204} 坐标图上可以看出,青城子矿床从西区→中区→东区, Pb^{208}/Pb^{204} 递变趋势较明显,由高→低变化,而 Pb^{207}/Pb^{204} 递变趋势不明显。榛子沟坑矿床,从下部矿体向上部矿体,从层状矿体到脉状矿体, Pb^{207}/Pb^{204} 及 Pb^{208}/Pb^{204} 均有增高趋势。若将Doe, B. R. 及Zartman R. E. (1979) 提出的世界上不同环境中的铅同位素组成区域标于上述坐标图上,可以看出青城子矿床铅同位素数据多数落在克拉通化地壳及大洋火山岩两区域内。R. E. Zartman (1974) 对美国西部科迪勒拉地区铅同位素研究表明,可以划分出明显不同的三种类型铅。青城子矿床铅同位素数据点均位于 Zartman 的与前寒武纪基底岩石有密切关系的 I 型铅区域内。

通过对矿区铅同位素组成特征的详细研究,结合野外地质特征。我们可以看出,矿石铅具有多阶段演化的特征,它既不同于地层铅,但又和地层铅有着内在的联系。矿区从西至东,地层从下至上,都存在铅同位素的演化趋势。说明成矿物质来源于地层,地层中的铅主要来自以基性—中酸性为主的海底火山喷发,经成岩作用,使分散在地层中的金属元素初步浓集。在区域变质作用过程中,金属元素进一步富集、相对集中于辽河群大石桥组一、三段及浪子山组中,成为矿源层,印支运动,由于地壳的强烈构造岩浆活动,使地层中的铅发生大规模的活化、与岩浆热液及原生地层水渗合,构成成矿热液。在反复循环过程中,由于物理化学环境的影响,在构造、岩性有利部位,方铅矿、