

中国地质科学院

年 报

ANNUAL REPORT

CHINESE ACADEMY OF GEOLOGICAL SCIENCES

1983

地质出版社 北京

GEOLOGICAL PUBLISHING HOUSE

BEIJING

C143

中国地质科学院 年 报

1 9 8 3

地质出版社

中国地质科学院年报

1983年

•
责任编辑：王希峰

地质出版社出版

(北京西四)

蔚县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

•
开本：737×1092¹/₁₆。印张：29³/₄。彩色插页一张 字数：687,000

1985年12月北京第一版·1985年12月河北省第一次印刷

印数：1—2,780册 定价：6.20元

统一书号：13038·新161

目 录

中国地质科学院概况

一、科学技术研究工作主要进展	(1)
二、重大科技活动	(7)
三、地质科技外事活动	(10)
四、院及各所、馆、队领导人员名单	(12)
五、中国地质科学院院报目录	(13)
中国地质科学院院报第5号	(13)
中国地质科学院院报第6号	(14)
中国地质科学院院报第7号	(14)

院系统各所研究工作分述

地 质 研 究 所

一、科学研究进展综述	(15)
二、公开出版物	(18)
[所刊目录]	(18)
中国地质科学院地质研究所所刊第7号	(18)
中国地质科学院地质研究所所刊第8号	(19)
中国地质科学院地质研究所所刊第9号	(19)
中国地质科学院地质研究所所刊第10号	(20)
[专著介绍]	(21)
中国铬铁矿床及成因	王恒升 白文吉等 (21)
[零散见刊目录]	(21)
三、参加国内外学术会议论文题目	(24)

矿床地质研究所

一、科学研究进展综述	(27)
二、验收成果简介	(30)
1. 中国斑岩铜(钼)矿	芮宗瑶 黄崇轩 齐国民 徐珏 张洪涛 (30)
2. 论中国斑岩铜矿的矿质来源与评价标志	陈文明 (31)
3. 碳酸岩地质及其矿产	白 鸽 袁忠信 (32)
4. 电子探针矿物定量分析用标准样品的研制	金秉慧等 (32)

三、公开出版物	(34)
[所刊目录]	(34)
中国地质科学院矿床地质研究所所刊1983年第1号	(34)
中国地质科学院矿床地质研究所所刊1983年第2号	(35)
中国地质科学院矿床地质研究所所刊1983年第3号	(36)
中国地质科学院矿床地质研究所所刊1983年第4号	(37)
[零散见刊目录]	(37)
四、参加国内外学术会议论文题目	(38)

岩矿测试技术研究所

一、科学研究进展综述	(40)
二、验收成果简介	(42)
1. X射线荧光光谱法测定硅酸盐中钠、镁、铝、硅、磷、钾、钙、钛、锰、 铁、锶、铷、钡	李国会 刘德慧 苏幼奎 (42)
2. 地质样品中多元素的X射线荧光光谱测定	陈永君 梁国立 宋尔良 (42)
3. 地质样品中痕量稀土元素的火花源质谱法测定	詹秀春 尹明 (43)
4. 辉钼矿及矿石中铼的光谱测定	吴景林 李雅英 (43)
5. 阳离子交换分离测定闪锌矿中锌、锗、砷、硒、碲、铜、镉、钴、 镍和铁等十个元素	张金叶 (44)
6. 单矿物微量化学分析——荧光分光光度法直接测定钛铁矿中铈	朱玉伦 (44)
7. 八个GSD水系沉积物标准参考样的推荐值的颁布	(45)
8. 地球化学标准参考样中用槲皮素荧光法测定铅	李蓉华 李连仲 (45)
9. GX-3型塞曼原子吸收分光光度计的研制	
李家熙 邓宜成 秦忠骏 吴增淑 杨啸涛	(45)

地质力学研究所

一、科学研究进展综述	(47)
二、验收成果简介	(50)
1. 安徽庐江—枞阳及外围地区主要构造体系及其对铁(铜)矿产的控制作用	王治顺等 (50)
2. 安徽庐江—枞阳地区富铁控矿构造带的某些化学元素的分布富集特征	
.....	袁玄晖 黄仲渊 尹华仁 李秀珍等 (51)
3. 四川盆河锡矿及摩挲营岩体内某些组份的运移、集散和转化特征	
.....	尹华仁 王建平 李秀珍 黄仲渊等 (51)
4. 内蒙大青山地区的冲断推覆构造	王建平 杨玉东 (52)
5. 河南泌阳碾盘山地区基性—超基性岩的变异及矿体流变性研究	
.....	董法宪 李秀珍 (52)
三、公开出版物	(53)
[所刊目录]	(53)

中国地质科学院地质力学研究所所刊第4号.....	(53)
--------------------------	------

沈阳地质矿产研究所

一、科学研究进展综述	(55)
二、验收成果简介	(59)
1. 辽东半岛南部晚前寒武纪的研究.....林蔚兴等	(59)
2. 鹤岗地区原生金矿地质特征及成矿条件的初步研究李之彤 韦永福 阮志义 李志珍等	(60)
3. 萃取色层分离和硫代米蚩酮萃取分光光度法测定岩石中的微量金余宪恩 李素芬	(61)
4. SYZ—050A型手持岩石钻研制成功	(61)
三、公开出版物	(62)
[所刊目录]	(62)
中国地质科学院沈阳地质矿产研究所所刊第6号.....	(62)
中国地质科学院沈阳地质矿产研究所所刊第7号.....	(62)
中国地质科学院沈阳地质矿产研究所所刊第8号.....	(63)
[零散见刊目录]	(63)
四、参加国内外学术会议论文题目	(64)

天津地质矿产研究所

一、科学研究进展综述.....	(67)
二、验收成果简介.....	(71)
1. 冀东早前寒武纪地质.....孙大中等	(71)
2. 中国晚前寒武纪冰成岩研究.....陆松年等	(71)
3. 燕山中段高于庄组桑树鞑沉积期岩相古地理演化特征.....黄学光	(72)
4. 中国元古宙蓟县层型剖面的研究第一分册——长城系.....王长尧等	(72)
5. 燕山地区晚前寒武纪同位素地质年代学的研究.....于荣炳 张学棋	(72)
6. 山旺硅藻土矿中的昆虫、蝎、蜘蛛化石.....洪友崇	(73)
7. 秦岭地区第四纪冰川地质研究.....刘有民等	(73)
8. 中国晚前寒武纪古地磁学初步研究.....张文治等	(74)
三、公开出版物.....	(74)
[所刊目录]	(74)
中国地质科学院天津地质矿产研究所所刊第7号.....	(74)
中国地质科学院天津地质矿产研究所所刊第8号.....	(75)
[专著介绍]	(75)
北方中侏罗世昆虫化石.....洪友崇	(75)
[零散见刊目录]	(76)
四、参加国内外学术会议论文题目	(77)

南京地质矿产研究所

一、科学研究进展综述	(80)
二、验收成果简介	(83)
1. 安徽巢湖地区下石炭统的沉积相及沉积环境	张 瑛 (83)
2. 碱长石有序化途径的X射线研究	孙以谏 (84)
3. 浙江瑞安仙岩明矾石-黄铁矿矿床地质特征及成因研究	陈鹤年 (84)
4. 浙江天台大岭口银铅锌矿床成矿地质特征及矿床成因研究	封益城 (85)
三、公开出版物	(86)
[所刊目录]	(86)
中国地质科学院南京地质矿产研究所所刊第四卷第一号 (总第9号)	(86)
中国地质科学院南京地质矿产研究所所刊第四卷第二号 (总第10号)	(86)
中国地质科学院南京地质矿产研究所所刊第四卷第三号 (总第11号)	(87)
中国地质科学院南京地质矿产研究所所刊第四卷第四号 (总第12号)	(87)
[零散见刊目录]	(88)

宜昌地质矿产研究所

一、科学研究进展综述	(90)
二、验收成果简介	(94)
1. 中国震旦系 (峡东地区典型剖面) 时限范围的研究	马国干 李华芹 张自超 (94)
2. 粤西北地区内生有色金属, 铁矿床的构造控制规律及成矿预测	汤吉方 陈明是等 (95)
三、公开出版物	(96)
[所刊目录]	(96)
中国地质科学院宜昌地质矿产研究所所刊第6号	(96)
中国地质科学院宜昌地质矿产研究所所刊第7号	(96)
[零散见刊目录]	(97)
四、参加国内外学术会议论文题目	(97)

成都地质矿产研究所

一、科学研究进展综述	(99)
二、验收成果简介	(103)
1. 四川省会理地区前震旦纪会理群天宝山组建组剖面的研究	廖光宇等 (103)
2. 西昌-滇中地区富铁质基性超基性岩体类型及其成果	曾绪伟等 (104)
三、公开出版物	(106)
[所刊目录]	(106)
中国地质科学院成都地质矿产研究所所刊第4号	(106)
[零散见刊目录]	(106)

四、参加国内外学术会议论文题目 (107)

西安地质矿产研究所

一、科学研究进展综述	(109)
二、验收成果简介	(113)
1. 甘肃东部陆相下侏罗统及其植物群的研究.....	刘子进 (113)
2. 陕西略阳铜厂铁矿成因类型研究.....	
.....修泽雷 李福东 高栋丞 朱美珠 赵 统	(114)
3. 新疆北天山东段南缘火山-侵入杂岩地区雅满苏、黑峰山、沙泉子铁矿床形 成条件的研究	宋治杰 任秉琛 王心泉 魏士斌 杨树理 姚爱民 (114)
三、公开出版物	(115)
[所刊目录]	(115)
中国地质科学院西安地质矿产研究所所刊第5号.....	(115)
中国地质科学院西安地质矿产研究所所刊第6号.....	(115)
[零散见刊目录]	(116)
四、参加国内外学术会议论文题目	(117)

水文地质工程地质研究所

一、科学研究进展综述.....	(119)
二、验收成果简介.....	(120)
1. 中国岩溶(图集)	卢耀如 (120)
2. 西藏羊八井地热田地热资源评价.....	张锡根 安可士 姚足金 郑灼华 (120)
3. 水迁移系数与岩溶发育程度关系的初步探讨.....	罗文或 金鸣岐 (121)
4. 岩溶水资源类型及有关问题的讨论.....	殷正宙 (121)
5. 山西娘子关泉域岩溶发育规律的研究.....	
.....韩行瑞 张凤岐 尹子良 李博涛等	(121)
6. 我国人工补给地下水的研究.....	费 瑾 张文彦 赵忠仁 (122)
7. 中华人民共和国水文地质图(1/400万)	焦淑琴 戴喜生 (122)
三、公开出版物	(123)
[零散见刊目录]	(123)
四、参加国内外学术会议论文题目	(124)

岩溶地质研究所

一、科学研究进展综述	(126)
二、验收成果简介	(130)
中国可溶岩类型图(1/400万)	李大通 黄汉铎等 (130)
三、公开出版物	(131)
[零散见刊目录]	(131)
四、参加国内外学术会议论文题目.....	(131)

矿产综合利用研究所

一、科学研究进展综述	(134)
二、验收成果简介	(136)
1. 河南省桐柏县破山银矿选矿试验研究.....唐显裕 王韩生等	(136)
2. 河南省桐柏县破山银矿VI号试样物质成分及银铜的赋存状态研究.....	
.....杨宝善等	(138)
3. 贵州省册亨县丫他金矿初步可选性试验报告.....张兴仁 韩凤和等	(138)
4. 四川省绵竹县硫磷铝锶矿磷精矿对锍成球—回转窑焙烧扩大试验.....	
.....黄绍云等	(139)
5. 四川省绵竹县王家坪磷矿区燕子岩矿段硫磷铝锶矿石碱性浮选扩大连选	
试验及半工业试验研究.....唐显裕等	(139)
6. 河南省桐柏县银洞坡金矿及其有用成份的综合利用.....张洪源等	(140)
7. 四川渡口攀枝花选铁厂圆锥选矿机粗精矿浮选钛铁矿试验室试验.....	
.....唐德身 董桂芝等	(141)
8. 氧化焙烧-磁选法从攀西钒钛磁铁矿选铁尾矿中回收钛铁矿的试验研究	
.....唐德身等	(142)
9. 湖南湘潭锰矿现期生产的碳酸锰矿强磁选试验研究.....蔡怀志等	(143)
10. 四川渡口红格钒钛磁铁矿北矿区表内矿选铁试验研究.....曾建福等	(144)
11. 热分析法在定量分析中的应用.....黄开汉	(144)
三、公开出版物	(145)
[零散见刊目录]	(145)
四、参加国内外学术会议论文题目	(146)

五六二综合大队

一、科学研究进展综述.....	(148)
二、公开出版物.....	(151)
[所刊目录]	(151)
中国地质科学院五六二综合大队集刊第3号(总第3号)	(151)
[零散见刊目录]	(151)
三、参加国内外学术会议论文题目	(152)

情报研究所及全国地质图书馆

一、情报研究工作进展综述	(153)
二、地质图书业务工作进展概况	(156)
三、公开出版物	(157)
[专著介绍]	(157)
自然硫	王鸿禧 俞永刚 (157)
[零散见刊目录]	(157)

四、参加国内外学术会议论文题目 (158)

地质博物馆

一、科学技术工作进展 (159)

二、公开出版物 (160)

〔零散见刊目录〕 (160)

三、参加国内外学术会议论文题目 (161)

研究生部

一九八三年硕士学位答辩论文摘要 (162)

1. 山西兰芝山花岗岩杂岩体岩石学特征及其成因 王 平 (162)

2. 江西黄沙脉状钨(铜)矿床地质特征及成因探讨 项尝培 (163)

3. 小秦岭金矿田陕西潼关金矿区含金石英脉矿化蚀变特征及成矿分析
..... 周 军 (164)

4. 广西大厂矿田拉么—龙箱盖地区矿化蚀变特征及流体包裹体研究
..... 孟令库 (165)

5. 江西德兴铜厂铜矿床岩石学特征及岩浆演化与成矿关系探讨 孙海田 (166)

6. 福建漳浦及海南蓬莱三水型铝土矿物质成分及形成机理研究 孙惠军 (167)

7. 苏州高岭土矿矿物学特征和生成演化关系 周国平 (168)

8. 云南昆明—禄劝地区奥陶纪微古植物群及其地层意义 方晓思 (169)

9. 新疆东准噶尔北缘板块构造初步研究 蔡文俊 (170)

10. 辽宁复州地区核电站选址的区域稳定性研究 贾家麟 (171)

11. 湖北宜昌盐池河磷矿山体滑崩机理及其运动方式的研究 贾雪浪 (172)

12. 钴的动力测定 吴淑琪 (173)

13. 钼的催化动力测定及机理探讨 刘人青 (174)

插图: 中国云南晋宁梅树村前寒武系—寒武系地层剖面景观(据黄碧桥等摄影).....(末页)

中国地质科学院概况

一、科学技术研究工作主要进展

一九八三年,中国地质科学院根据科技工作面向国民经济建设的方针,紧密结合地质找矿的需要,调整了科研任务,加强了能源、急需矿产和矿产综合利用的研究工作,在有关省、市、区地质矿产局(队)和兄弟单位的协作与支持下,较好地完成了全年科技研究计划,取得了较为显著的进展,有了新的发现、突破。同时,评审、鉴定和交流了一批科技成果,有些成果已在地质找矿和经济建设中起到了促进和指导作用。

一、基础地质研究方面

前寒武纪地质研究 提出了冀东地区早前寒武纪地层新的四分方案(即四群十个组)和地壳演化模式,认为迁西群、八道河群的区域变质是同时异相,冀东地区早元古代沉积构造环境为裂谷型下陷带。通过对内蒙古集宁群、乌拉山群的研究,把本区太古代地壳演化分为“集宁旋回”和“乌拉山旋回”两个不同时代的沉积。集宁群下部岩组U-Pb法年龄为2460Ma;上部岩组Rb-Sr法年龄为2300Ma。在蓟县剖面常州沟组和串岭沟组发现大量棱形藻,比1979年前发现的塔藻等化石约老400—600Ma。这一发现,有可能把地球上真核生物出现的时代推早到1800Ma左右。在团山子组迭层石中发现了微体生物,为探讨叠层石与微生物间的成因关系提供了新资料。

在以往工作的基础上,进一步研究和建立了云南梅树村前寒武系—寒武系界线层型剖面(中国震旦系—寒武系的界线剖面),并已得到国际地质界的广泛承认。进一步充实和提高了峡东、蓟县两个典型的晚前寒武系剖面的研究程度,并在全国各个地区分别建立了区域性的晚前寒武纪地层的标准剖面。又在一些地区找到了小壳化石层位,扩大了梅树村阶的区域分布范围。在辽南、吉东、徐淮等地区,又获得了一批新资料,特别是古生物资料,进一步证实震旦系与青白口系为连续沉积,为解决我国晚前寒武系最上部两个“系”的衔接问题,提供了可供选择的参考剖面。第一次总结了我国晚前寒武纪冰成岩系特征和冰川地质作用,划分了七种冰川沉积相的类型,提出了中国震旦纪冰川沉积相区类型划分方案及主要标志,大大充实了我国震旦系研究工作中冰川部分的薄弱环节。对“辽河群”重新作了划分,其中新建的宽甸群已得到许多同行的承认和采用,同时提出宽甸群、辽河群及辽阳群的大理岩分属不同层位的大理岩的看法,这是一个新进展、新认识,很值得引起重视。

地层古生物研究 贵州省长顺县陆化泥盆系—石炭系界线的研究获得了可喜成果,受到了国际地质界有关同行的很高评价,已成为国际上目前确定的三条候选层型剖面之一。

基本建立了藏北申扎、改则及藏南定日、定结地区古生代地层系统。较系统地总结了大兴安岭和小兴安岭西部的侏罗、白垩系兴安岭群和扎赉诺尔群的孢粉组合特征,建立了三个孢粉组合带,并据此论述了兴安岭群和扎赉诺尔群的时代。认为九峰山组属白里阿斯期,大磨拐河组属凡蓝吟-巴列姆期,伊敏组属阿普第期。在安徽繁昌地区第一次发现了大量轮藻化石,对解决该区中生代地层的划分和对比具有重要意义。在东海新生代含油地层微体古生物的研究工作中,根据有孔虫和轮藻化石进一步划分和对比了东海第三系的含油地层段,提出了第四系划分和对比的新方案,及时解决了石油勘查工作中的化石鉴定和含油层位的时代问题。

第四纪地质研究 确定了东秦岭地区第四纪冰川的性质、类型和特点,划分了冰川作用的期次、规模和空间分布范围,建立了该区冰期、间冰期交替的第四纪地层层序;提出了黄土高原区的黄土主要是冰期干寒的冰缘气候下的风尘堆积,而古土壤则是间冰期湿热气候下改造冰缘堆积物而形成的。这些成果,不仅为该区第四系的进一步研究和评价工程地质、水文地质条件提供了重要资料,也对中国东部和西部、南方和北方的冰期划分与对比、第四纪地层层序的建立提供了新的依据。

构造地质研究 通过对青藏高原地质构造特征的研究,加深了对青藏高原地质构造和地壳、上地幔形成及演化的认识。研究结果说明,唐古拉山以南的冈底斯山地块和喜马拉雅山地块,在二迭纪晚期以前,同属冈瓦纳大陆,具有相同的发育历史;欧亚古陆和冈瓦纳古陆的分界应在班公湖—怒江一线,甚至更北;建立了完整的雅鲁藏布江蛇绿岩剖面,证实了高压变质带的存在,为雅鲁藏布江缝合带的存在提供了确凿的证据,也为世界研究古洋壳结构提供了重要的实例;藏北至格尔木试验地震测深结果说明,青藏高原北部同高原南部一样,莫霍面是一个不连续面,在昆仑山断裂带有明显错断,南面深53—55km,微向南倾,北面布尔汉布达山一带为48km。中朝陆台北侧褶皱带的地质构造研究表明,赤峰地区可能存在一个与内蒙西部有大致相当的早古生代沟、弧、盆体系,吉林西北部二八地可能存在一个较好的洋壳剖面。根据古地磁测定,认为以郯庐断裂为界,中朝地块是分裂的,其东部包括辽东、吉东南和朝鲜半岛北部,而西部包括陕西—河北及辽西部分,并认为郯庐断裂可能晚元古代即存在。

秦巴地区微构造的研究获得了新认识 商县大断裂南、北山链具有完全不同的变型特征、变形机制、构造演化、大地构造背景及地球化学场。东秦岭山链是复杂陆内型山链;商县大断裂以北的山链为前二叠系山链,经历三期重大塑性变形阶段;大断裂以南为印支山链,变形较简单,以南北向挤压为主,山链南缘存在自南往北的推复构造;存在大规模东西向左行平移韧性剪切带,后期表现为左行平移断裂,至今仍有活动,并在山链形成中起着重要作用,脆性变形应力场的主压应力方向为东北向。这些进展和新认识为秦巴地区地质构造发展和演化,以及矿产形成关系的深入研究提供了新的重要资料。

矿物、岩石研究 在湖南柿竹园发现了罕见的铍矿物——硬羟钙铍石,香花岭又确定了羟硅铍石、羟铍石、塔非石等四种罕见矿物。标型矿物的研究也有新的进展,在南岭地区利用标型矿物区分出两类不同成因的花岗岩。青藏高原岩浆岩的研究取得了新成果,划分了三个岩带,即藏北岩带、冈底斯岩带和念青唐古拉岩带,研究了各岩带的岩浆成因及其演化特征,认为念青唐古拉岩带中白垩纪火山岩是造山隆起时深断裂所导致的壳部深熔作用的产物。确定了西准噶尔地区存在三期蛇绿岩(O_2 、 S_2 、 D_2),恢复后的蛇绿岩剖

面序列具三层结构(与典型蛇绿岩相比,缺席状岩墙),根据分析,蛇绿岩中的基性岩属大洋碱性玄武岩系列。在华南地区,对花岗岩与成矿关系的研究获得了可贵的资料 and 认识,阳春地区两类花岗岩的研究,为南岭地区区分两类不同成因的花岗岩树立了标志。通过对福建等沿海碱性花岗岩的研究,发现从福建南部到浙江舟山存在一个早白垩世晚期形成的碱性晶洞花岗岩带,为研究我国东部中生代以来的构造运动提供了有力的证据。对中国东部岩浆岩特征的研究进一步深化,中酸性侵入岩可分为两大群,A群为碱性岩类,B群为中酸性岩类(包括二长花岗岩、花岗闪长岩,石英二长岩及石英闪长岩等),在地盾区岩石的基性度都偏高,并认为东部同一空间的火山岩和花岗岩,有些属同源的,有些不是同源的。基本查明了浙、闽地区火山机体类型及空间分布规律,确定了浙东磨石山组及闽东南园组内的破火山口和层状火山岩;在浙江火山岩的上火山岩系内发现了一批锥形火山和穹形火山;编制了东南诸省火山机体分布图(1/100万)及火山岩相图(1/100万)。

区域成矿规律研究 完成了1:400万中国内生金属成矿图的编制工作,初步总结了14个金属矿种的成矿特征和区域分布规律。在系统研究总结我国内生金属的成矿地质背景和成矿作用发展演化的基础上,提出了与三大构造域相适应的三大成矿域,揭示了我国内生金属的基本成矿格架,对认识我国基本成矿规律具有较大意义。对三江地区,提出了构造-成矿作用四个演化阶段的新见解,即:前古生代地槽期沉积变质铁矿;早古生代地台期层控铅锌矿成矿阶段;晚二叠世—三叠纪洋壳打开时与基性-超基性岩有关的成矿及洋壳消减时期火山岛弧型多金属成矿阶段;燕山期陆壳被强烈挤压,因断裂-岩浆活动而形成的有色金属成矿阶段。这些都对认识三江地区区域成矿特征具有实际意义。

同位素年代和古地磁研究 配合各省、市、区地质矿产局(队)的地质找矿和科学研究工作,完成了许多同位素地质年代测定任务,提交了许多与前寒武纪有关的地层同位素地质年龄数据,为确定震旦系—寒武系界线作出了贡献,并首次提交了震旦纪(峡东)地质年代表。第一次在我国中朝地块和扬子地块概略地划出了古地磁极移轨迹,前者时间为1900—800 Ma,后者为1600—600 Ma,提出1000—1200 Ma的铁岭反极性期,发现了“下马岭”,“马槽园”两个“极环状”轨迹和一些“发夹状”转折点;指出了蓟县地区、复州地区、峡东地区在中晚元古代大部分时期内均处于低、中纬度,进而对几个地区的地层对比进行了尝试。

二、矿床地质研究方面

油气资源地质研究 提交了1:50万柴达木盆地构造体系图和1:100万盆地基岩顶面构造图以及中新生代各层构造等值线图。认为盆地的形成是受西域构造体系和阿尔金构造带的控制,提出生油岩系除新生代油源外,侏罗纪油源可能是主要的。根据沉积物特征和构造形态分析,认为阿尔金构造带南缘油气储集及保存条件较好。通过地质力学研究分析,提出郯庐断裂带和紫荆关断裂是控制新华夏第二沉降带形成的主要因素,华北平原(黄河以北)地区,呈S型展布的新华夏系褶皱断型构造,与晚期“郯庐式”断裂相复合,控制了“古潜山型”油气藏,认为在华北平原中部,应注意在新华夏系S型南端转变地域寻找以气田为主的油气藏。

煤田地质研究工作取得了较好成果 认为华北大青山晚古生代煤田是山前平原型的含煤盆地,不是山间盆地型含煤盆地,石炭纪拴马桩煤系与下伏奥陶系之间为平行不整合接

触,与上覆石叶湾组为整合接触,而不是前人认为的角度不整合式假整合接触。对滇、黔晚二叠世煤系沉积相划分为四个含煤旋回,指出其成煤环境以三角洲体系为主,也有部分潮坪环境,并发现以硫为标志,区内煤系自西向东可分为稳定低硫—不稳定含硫—稳定高中硫三个相区。

铬铁矿和铁矿研究 在青藏高原日康巴蛇绿岩剖面的底部、变质橄榄岩中发现了铬铁矿体,并在噶尔县南面发现了小型铬铁矿床。在研究新疆洪古勒楞铬铁矿特征中,发现了该地超基性岩体属于蛇绿岩套的一部分,其生成时代不是华力西期,而是加里东期(初步认为属奥陶纪)的产物。通过对华北早前寒武纪含铁建造的研究,重新厘定了含铁建造的定义,认为含铁建造的划分应能反映出火山作用类型和沉积环境特点的岩石组合,并应考虑成矿物质来源和成矿作用系列,将中国前寒武纪铁矿建造划分为六个类型,即鞍本型、午阳型、霍丘型、袁家村型、蚝赖型和翁泉沟型,其中以鞍本型为主;认为中国早前寒武纪铁矿建造主要形成于晚太古代,而不是早元古代,年龄在2500—2800Ma或3000Ma;中国早前寒武纪铁矿的成因类型,是与火山沉积有关的沉积铁矿,而不是以沉积为主的苏必利尔型铁矿;在五台山地区,第一次把台怀亚群上部铁矿建造作为一个独立类型划分出来,认为该铁矿建造形成于不同时期的岛弧和边缘盆地环境。

有色多金属矿床研究 提出了江西银山矿区的深部可能有隐伏的斑岩体,在200 m以下铅锌矿可能变为铜矿,并推断矿床可能向东南方向扩大,矿区北部可能是成矿有利地段。在湖南香花岭地区,钨石硫化物矿体大部,即磁铁条纹岩的部位中找到了较多的含硼矽卡岩(硼镁石、水镁石等),发现了新的含钨矿物——黑硼钨铁矿及新的蚀变细脉——黑铝镁铁矿的存在,认为癞子岭顶部云英花岗岩中有脉状钨—钨脉和浸染状钨矿,应进行勘探评价;认为该区沿七涧冲断层向南,有可能找到硫化物矿床富集带并提出开展电法普查的建议。通过广西大厂地区钨矿的研究,认为围岩蚀变不是以岩体为中心,而是受北东向断裂控制。通过研究确认四堡群与板溪群之间的砾岩含钨丰度较高,有可能存在古钨矿,为宝坛内生钨矿的时代归属问题提供了线索。认为广东大宝山矿区是一个多次、多种成矿作用的复合矿床,并非沉积或层控矿床,而是与次英安斑岩有关的岩浆热液矿床。提出广西大明山钨矿并非同生沉积矿床,而是与斑岩状白云母花岗岩小岩体有关的热液脉状钨矿,因而找矿方向仍应是小岩体,而不是沿层位找矿。通过湘、桂、粤、赣中泥盆世沉积相、古地理及含矿性研究,编制了1/100万区内晚泥盆世沉积—层控矿产分布图,提出了这些矿产的分类原则和分类方法以及各类型矿产的特征;阐述了岩相古地理的控矿作用是沉积相控矿、古地理控矿、同生古断裂控矿;总结出八种成矿形式,即韶关式、英德式、赣西式、桂北式、湖中式、湘西式、桂西式和湖南式,着重对黄铁矿—铅锌矿和黄铁矿床提出了远景评价。认为江西冷水坑铅锌矿床并非斑岩型矿床,而是火山热液交代型矿床。浙江天台大岭口铅锌矿床应为火山喷发中心的产物,其矿床有用组份既具垂直分带,又具水平分带,是受区域性断裂和次级火山构造控制的分带明显的火山热液矿床。首次系统地测定了大吉山钨矿的包裹体盐度,为研究解决钨矿床的成因问题,提供了重要依据。在会理附近,发现并肯定次火山英安斑岩是寻找铅锌矿的重要标志,四川冶金勘探公司603队据此发现了具有工业价值的铅锌矿床,还在会理县益门河附近发现了有远景的钨矿点,有关生产单位已投入工作量予以进一步勘察。

稀有金属矿床研究 认为福建南平伟晶岩母岩是混合花岗岩,而不是典型的花岗岩浆

分异型岩石,分布在岩体周围变质地层中的伟晶岩,应为变质分异性伟晶岩,因而对富钽伟晶岩的形成条件有了新的认识;对伟晶岩的交代蚀变作用的研究有新的进展,发现磷酸盐化很发育,这对我国伟晶岩地质学研究有很大意义。通过对江西灵山花岗岩及钨铌钨铅矿成矿作用的研究,搞清了岩体和矿体的物质成分及矿物、元素的变化特征,初步确定松树花岗岩不是前人说的富钽花岗岩,铌钽矿化与岩浆期后的交代作用与充填作用有关,铅锌矿化与岩浆作用下的元素迁移、充填沉淀作用有关。

金矿研究 通过综合研究,认为山东招掖型金矿成矿模式是:原始中-基性绿岩建造的火山岩,在经受区域变质、混合岩化、花岗岩化作用——重熔作用的过程中,金不断活化迁移,形成重熔岩浆含金热液,并在重熔岩浆体周围的北东向断裂带中富集。提出原始矿源层——绿岩带、交代重熔花岗岩的成岩作用及古老断裂的脉动活动,是这一地区区域控矿的三个主要因素。认为小秦岭地区金矿成矿具有层控特征,而其东部地区金矿成矿地质条件优于西部。黑龙江团结沟原生金矿的矿化期可延续到早白垩世,下白垩统火山岩中的石英脉或石英网脉内可能含金;在团结沟含砂金矿体的第四系冲-洪积物的砾石中,也发现了团结沟原生金矿的风化破碎物——蚀变花岗岩的砾石,与原生金矿相距100m,最远者可达1000m;通过对砾石含金性的研究,可望找到相应的原生金矿床。还编制了1:100万黑龙江砂金分布图,提出了砂金的分布规律,划出了砂金富集区。

沉积矿产研究 基本查清了察尔汗钾镁盐沉积的主要方式、盐湖找钾的主要对象及盐湖前期 Q_1-Q_3 多次沼泽相出现等问题。提出了青海扎布耶盐湖为富钾、锂、硼、铯及铷、铊和砷的特种盐湖,卤水中锂、钾和铯含量之高已构成工业矿床。在西藏富钾盐湖中发现了大量赤红色嗜盐细菌,为填补我国在分子生物研究上的一项空白做出了贡献。在搜集全国高岭土矿床地质资料的基础上,着手按成因分类编制1/400万中国高岭土矿分布图。根据中国的地质资料,确定了中国高岭土矿划分原则,将中国高岭土矿划分为三个成因类型、六个亚类型。同时,对由于煤自燃而形成的一种烧变粘土矿进行了系统工作,发现其成分为变高岭石、水铝英石和埃洛石,并进行了矿物成分的人工模拟实验,证明变高岭石的存在。这种矿产在晋北有相当规模,可望成为一种特殊类型的粘土矿床。

地球物理方法在矿床地质上的应用研究 解释了华南地区的航磁资料,编制了华南地区1:200万构造纲要图,对该区矿产预测做了综合分析,得到了一些新认识。如华南地区与中基性岩浆活动有关的矿产,往往产于莫氏面凸起、地壳厚度变薄、重磁异常相对高值区,象长江中下游的铁、铜矿产,而与酸性岩浆有关的钨钨矿产,往往产于莫氏面相对凹陷,地壳变厚、重磁异常相对低值区。以上两类矿产的赋存部位,常是深部地球物理场反映的深大断裂及多组断裂汇合部位及其附近。因此结合深部地球物理场的特征,利用岩体与局部重磁异常关系,在成矿有利部位圈定稳伏岩体,进行区域性矿产预测,可以收到较好的找矿效果。在武陵、雪峰重力梯级带两侧,尤其是西边,与沉积成因有关的层控矿产,如宁乡式铁矿、云贵川的汞铅锌矿产,往往分布于古隆起的周围、地壳活动相对隆起的沉积拗陷区、莫氏面起伏和重磁场特征反映构造活动相对稳定的地区。

三、水文地质、岩溶地质、工程地质方面

地下水资源评价 将太原西山裂隙岩溶地下水系划分为三带:东部地下水系、西部地

下水系和中部地下水滞流区,并提出七个方面的结论性意见和四点开发利用意见。系统总结了我国南方地下河系和北方岩溶水及岩溶大泉的分布特点和形成条件;对一些特殊类型的岩溶水,如红层中岩溶水、青藏高原盐湖的岩溶水,以及研究程度薄弱地区岩溶水的贮存和分布规律,进行初步研究总结。在区域岩溶水资源评价方面,提出了通过长系列测流资料反求水地质参数,以提高成果精度的新趋势,突破了利用偶测系数和经验参数进行区域水资源评价的传统做法。

工程地质和环境地质 配合桂林市政建设,进行了桂林市西环公路老人山隧洞工程地质特征和桂林岩溶地貌与洞穴的研究,对七星岩、芦笛岩等十个洞穴的保护和利用,提出了建议,研究成果已被桂林有关部门采纳。在开展西南、西北重点塌滑灾害地区的工程地质的研究工作中,提交了“四川云阳县鸡扒子滑坡形成性质及治理措施的初步分析”报告,划分了滑坡的成因类型,进行了稳定性分析,提出了治理措施建议,并经四川南江水文地质大队勘探证实;对甘肃东乡县洒勒山滑坡区滑坡成因类型及稳定性进行了评价,提出滑坡的防治措施及邻区危险地段的监测等建议。这些成果和建议也都被采纳和应用。此外,对大渡河大岗山水电站及瀑布沟水电站进行工程地质咨询,提出了措施和建议。

四、岩矿测试技术和矿产综合利用研究方面

岩矿测试 研制出的“铬铁矿和超基性岩标准物质”(共四种),通过了国家评审鉴定,认为样品均匀、稳定,定值方法可靠,数据处理方法合理,标准值准确,其准确度达到当前国内最高水平。与国际同类标准物质比较,分析数据的变动系数较小,且该标准物质具有提供铂族六个元素标准值的特点,达到了国际先进水平,定为国家一级标准物质。研究成功等离子光谱地球化学痕量多元素测定方法,一次取样可同时测定38个元素,该法快速灵敏,每天能完成200个样品的分析,达到国内外先进水平。X荧光光谱痕量多元素分析法已投入使用,一次取样可同时测定26个元素,而且可分析等离子光谱难分析的高温元素。在分析大量X射线岩组的基础上,根据晶体结构的对称关系,运用几何作图方法,提出了十八种石英柱面板图的基本类型及其对应的石英C轴图。这对岩组工作者运用X射线测试工作带来了很大的方便。研制出首批25种电子探针分析标准样,包括镁橄榄石、绿帘石、透长石、石英、电气石、重晶石、刚玉、锆石、钇石、方铅矿、闪锌矿、辉锑矿、黄铁矿、针铁矿、铬铁矿、钛磁铁矿等16种天然矿物以及玻璃和含稀土、锗、铌、钽、铅等元素8种合成物,已作为地质矿产部微区分析的标准样品,解决了电子探针和扫描电镜在测定工作方面的急需。研究和总结出计算机译谱法,实现了光谱译谱自动化,比手测提高效率十倍多,分析精度达到要求,已进行推广使用。研究成功了离子交换树脂填充纸,为X荧光光谱痕量元素的富集提供了专用测试材料,为我国填补了这方面的空白。

矿产综合利用 钒钛磁铁矿选冶试验研究取得了较好进展。总结了十多年来对攀枝花—西昌四大矿区选铁工艺结果,并作了大量的充实和完善工作,形成了一套完整的多方案的以“粗粒抛尾,细磨选取高质量铁精矿”为特色的工艺流程。经与长沙黑色金属矿山设计院共同进行经济、技术核算结果表明,粗粒抛尾对四大矿区矿石在经济上和能源消耗上都有很大的经济效益。如攀枝花厂若按粗粒抛尾流程改造,在不增加设备和土地的条件下,所花的技术改造费一年便可收回,并可节约经营费用和电耗。强磁(重选)浮选钛铁铁矿——圆

锥选矿试验和工业试验的粗精矿，在浮选时进行分级入选和单一浮选两个方案，得到了 TiO_2 品位为48%以上的钛精矿，每吨钛精矿药剂费为6.47元，较前几年强磁浮选方案（18.07元/t）降低了64%。强磁浮选流程的改造方面，取得了攀枝花磁尾强磁预选抛尾达70%以上的好结果，进而降低了强磁浮选流程的成本。气田水中间扩大试验获得好结果，钾吸附率为90%，钾有效吸附量为12mg/克沸石，高浓度洗脱液钾离子浓度为23.6g/l，得到了三种国家一级产品，即氯化钾（93%以上）、硫酸钡（98%以上）、氯化钠（98%以上），为新建一定规模的氯化钾、硫酸钡工厂提供了依据。对川25井富钾卤水，采用了两个流程进行试验研究，得到了合格的食用盐，回收率为90%；氯化钾符合部颁一级标准产品，回收率为70—75%；提取了高效复合肥料，营养成分大于80%；粗硼产品含 H_2BO_3 >80%；析钾母液中含碘0.385g/l、溴14.45g/l、锂3.4g/l。采用磁载体法或磁絮凝法对我国冀东、鞍山、大冶等不同类型磁铁矿或磁化焙烧矿石进行小型试验，证明该方法能普遍提高选矿效果，在较粗磨细度下可获得全铁67—71%的优质铁精矿，达到大幅度降低成本，增加产值，节约能源的目的。此外，研制成功了CKF-I型强磁矿物分离仪，能有效地进行强磁矿物与非弱磁性矿物之间、以及强磁性矿物之间的分离提纯，具有速度快、效率高、分离纯度好、样品损失小等特点，其分离纯度达95—98%。该仪器已通过鉴定，并进行了技术转让，成批生产推广使用。

其它研究工作均有不同程度的进展。

（院科技处陆春榕供稿）

二、重大科技活动

一、中国地质科学院科技成果汇报交流会

一九八三年一月十三日至二十日在北京召开了我院科技成果汇报交流会。参加会议的代表为院属各单位，共110人，汇报了一九八一年至一九八二年科研工作中所取得的新进展和新成果，总结交流了科研管理工作的新经验。两年来，全院共完成近百个研究课题，提交了200多份科研报告。会上介绍并讨论了有代表性的科技成果46篇、科研管理经验总结17篇。会议期间还举办了小型成果展览会，展出了科研报告、专著、论文、标本、仪器、照片等实物材料。地质矿产部领导、有关省市地质矿产局总工程师、兄弟单位专家以及院属单位在京的科技人员参观了展览。地质矿产部部长孙大光参观后留言说：“你们辛勤劳动，取得了丰硕的成果，谨向同志们致深深地敬意。希望继续努力，不断攀登新的科技高峰，为祖国地质工作现代化作出更大的贡献”。

通过这次成果的汇报、交流和展览，可以看出我院的科研工作和科研成果在经济建设和地质找矿工作中，已经或正在发挥五个方面的作用：

第一，区域地质构造、区域成矿规律及矿产预测、区域水文地质及岩溶地质等研究成果，如若干地区区域地质和成矿规律的综合研究、重点地区水文地质和岩溶地质研究成果以及若干基础地质矿产图件，对一些地区或全国性地质工作的宏观决策和有关经济建设事