

56.5088

中国地质科学院 年 报

ANNUAL REPORT

CHINESE ACADEMY OF GEOLOGICAL SCIENCES

1 9 8 2

地质出版社 北京

GEOLOGICAL PUBLISHING HOUSE

BEIJING

中国地质科学院 年 报

1 9 8 2

地 质 出 版 社

中国地质科学院年报

1982

(中英文合订本)

*

责任编辑：陆新民 邢瑞玲

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本：787×1092¹/₁₆ 印张：31³/₈ 字数：738,000

1985年6月北京第一版·1985年6月北京第一次印刷

印数：1—2,785册 定价：6.60元

统一书号：13038·新101

目 录

- 一、中国地质科学院研究员情况简介(续) 1
- 二、中国地质科学院科学技术研究工作的进展、成果和公开出版物 1

中国地质科学院

科研工作综述	1
公开出版物	7
1982年院报目录	7

地 质 研 究 所

科研进展	9
科研工作综述	9
成果简介	11
1. 中国古地理图集	
..... 楚旭春、侯鸿飞、马丽芳、乔秀夫、王鸿楦、刘本培、付 锐、卢重明	11
2. 中国前寒武系—寒武系界线研究	
..... 邢裕盛、丁启秀、罗惠麟、何廷贵、王砚耕	12
公开出版物	13
1. 1982年所刊目录	13
2. 专著简介	14
(1) 中国的奥陶系	赖才根等 14
(2) 中国地层概论	中国地质科学院 15
3. 零散见刊论文题目	16

矿床地质研究所

科研进展	21
科研工作综述	21
成果简介	22
1. 山东大汶口凹陷早第三纪含盐系物质成分和地球化学特征研究	
..... 徐其俊、阎东兰	22
2. 中国及其毗邻海区磁特征线图	姜 枚、马开义 23
3. 斜方晶系X光粉晶数据指标化电算程序方法	吴思本 24
公开出版物	25
1. 1982年所刊目录	25
2. 专著简介	27

稀有元素地质概论	陈德潜 27
3. 零散见刊论文题目	29

岩石矿物测试技术研究所

科研工作综述	31
--------------	----

地质力学研究所

科研进展	33
科研工作综述	33
成果简介	37
1. 1:250万中华人民共和国及其毗邻海区构造体系图及简要说明书地质力学研究所主编	
2. 太原西山裂隙岩溶地下水系的研究报告	地质力学研究所 公开出版物.....39
1. 1982年所刊目录	39
2. 专著简介	40
(1) 世界第三纪煤田	赵隆业 40
(2) 地质力学与地壳运动	孙殿卿、高庆华 41
3. 零散见刊论文题目	41

情报研究所

情报工作综述	43
--------------	----

全国地质图书馆

工作综述	44
------------	----

地质博物馆

工作进展综述	47
--------------	----

沈阳地质矿产研究所

科研进展	49
科研工作综述	49
成果简介	52
1. 东北地区的三叠系	张 武、董国义 52
2. 辽宁核电站厂址区域构造及地震地质条件的研究	沈阳地质矿产研究所 53
公开出版物	54
1. 1982年所刊目录	54
2. 零散见刊论文题目	56

天津地质矿产研究所

科研进展·····	59
科研工作综述·····	59
公开出版物·····	62
1. 1982年所刊目录·····	62
2. 专著简介·····	63
酒泉盆地昆虫化石·····	洪友崇 63
3. 零散见刊论文题目·····	63

南京地质矿产研究所

科研进展·····	65
科研工作综述·····	65
成果简介·····	69
1. 江西武山铜矿北矿带火山岩及其与成矿关系的探讨·····	周维康 69
2. 大别山地区古俯冲带低温高压变质矿物的研究及形成条件的探讨·····	谢斗克 70
3. 安徽马山、胡村岩体的矿物特征及其对岩石成因的启示·····	岳元珍 71
公开出版物·····	72
1. 1982年所刊目录·····	72
2. 专著简介·····	74
华东地区古生物图册·····	南京地质矿产研究所

宜昌地质矿产研究所

科研进展·····	75
科研工作综述·····	75
成果简介·····	79
长江三峡地区生物地层学研究晚古生代专题报告·····	地层古生物室
公开出版物·····	79
1. 1982年所刊目录·····	79
2. 零散见刊论文题目·····	80

成都地质矿产研究所

成果简介·····	81
1. 西南区溢流玄武岩的地质特征·····	林建英 81
2. 西南及邻区南部上震旦统地层岩石特征及沉积相 ·····张继庆、蒲心纯、陆元法、黄慧琼、罗安屏、官鉴铭、王熙林、叶志良	82
3. 昆明盆地新生代地层沉积相的初步研究·····	肖永林、罗建宁 83
4. 四川省会理天宝山等地前震旦纪古风化壳氧化变色染色带的概略研究	

.....张选阳、廖光宇、秦戎生	84
5. 会理群研究的新进展	李复汉 85
6. 四川峨眉九老洞组中下部 <i>BALTISPHAERIDIUM</i> 的发现及其意义	
.....陈 乔、赵 霞、王福星	87
7. 西昌—滇中地区构造格架及地壳演化	沈 苏 87
8. 扬子地块西部边缘的构造单元和演化	陈智梁、陈世瑜、周铭魁、李兴振 89
9. 钾-氩年代学中钾的准确测定方法研究	尹国师、颜端文 89
10. 农业与地质背景关系的探讨	李正积 92
公开出版物	93
1. 1982年所刊目录	93
2. 专著简介	93
四川綦江观音桥志留纪地层及古生物	金淳泰、叶少华等 93
3. 零散见刊论文题目	94

高原地质研究所

科研进展	95
科研工作综述	95
成果简介	95
1. 西藏盐湖研究的新进展	郑绵平、刘文高、向 军 95
2. 中国西藏石炭—二叠纪皱纹珊瑚的生物地理分区及其意义	范影年 96
3. 青藏高原新生代主要地质事件	潘桂棠等 96
4. 青藏高原东部地区南北向构造新知	张长华 97
5. 对金沙江及阿尼玛卿山断裂带的新认识	刘宝田、雍永源 97
6. 怒江—班公湖蛇绿岩带研究的新进展	郑海翔、杨丙中等 98
7. 关于东昆仑南缘板块接合带与喀喇昆仑山地槽的新认识	姜春发等 99
8. 西藏喜马拉雅地区前寒武系地层和构造的一些新认识	茅燕石、卫营一等 99
9. 第四纪地质	蒲庆余、李永昭等 100

西安地质矿产研究所

科研进展	101
科研工作综述	101
成果简介	104
1. 西秦岭中酸性侵入岩及其有关的铁铜矿产综合研究	马祖生、陆 瑶 104
2. 东秦岭陕西镇安西口二叠系	
.....丁培榛、金同安、孙秀芳、姚守民、刘顺堂、欧阳莹、高崇贤	105
3. 陕西紫阳志留纪地层和古生物的研究	
.....傅力浦、姚守民、胡云绪、傅嘉媛	107
4. 新疆准噶尔地区中奥陶世蛇绿岩特征及成因	

.....朱宝清、朱生英、任有祥、王来生	108
5. 新疆西准噶尔达拉布特蛇绿岩带研究	王懿圣、张金声、王来生 110
6. 天山东段—北山重点地区主要构造体系及其与富铁矿产分布关系的研究	刘廉清、李益桂等 111
7. 北疆西部构造发展史	冯益民、张亚华、霍有光 112
公开出版物	113
1982年所刊目录	113

矿产综合利用研究所

科研进展	115
科研工作综述	115
成果简介	116
1. 金川镍矿一矿区露天矿矿石中的微细黄铜矿、镍黄铁矿连晶——“铜镍铁矿”及其分布规律	周满赓、柳云仙、张经武、王瑞琦、印光宇 116
2. 金川反射炉原料及产品的物质组成研究报告	周贵珍、朱惠娟等 117
3. 金川高冰镍中的工艺矿物与工艺关系	葛书华等 118
4. 利用天然斜发沸石作交换剂、天然高浓盐卤作洗脱剂，从四川威远气田水中提取氯化钾试验研究	马崇勇、赵林文、蔡继超、闪荣叶、李月旦 119
5. 红格钒钛磁铁矿（共生矿）T103 物质成分研究报告	柳云仙、李广文等 120
6. 湖北广石崖石煤钠化焙烧提钒相变机理的研究	钱定福 120
7. 利用蓝石棉延性变化鉴定蓝石棉的质量	周学粹、邹开勋 121
8. 雾化钒渣提钒渣相鉴定及钠化焙烧相变	邹贻新 122
9. 四川岔河锡矿区IV号矿体砂卡岩型矿石可选性试验	韩凤和 122
10. 云南省弥渡县金宝山铂钯矿区富矿（第八号选矿试样）选矿试验研究	简少芳 123
11. 贵州册亨板其金矿区矿石初步可选性研究	韩凤和 124
12. “粗粒”琼斯强磁选机对攀西地区钒钛磁铁矿粗粒选钒抛尾研究	曾超智 125
13. SSQ- ϕ 275型湿式电磁感应辊式强磁选机的研制	蔡怀智 125
14. 圆锥选矿机选别攀枝花钒钛磁铁矿磁选尾矿中钛铁矿工业试验产品岩矿鉴定	吴本美 126
15. 四川会理天宝山铅锌矿中银的赋存状态初步研究	柳云仙、李广文等 127

水文地质工程地质研究所

科研进展	129
科研工作综述	129
成果简介	132
1. 洛川黄土塬包气带水份赋存与运移的研究	

.....施德鸿、贾永瑞、左秀法、李孟海、刘淑芬	132
2. 关于黄河冲积平原(中上部)的水文地质特征和土壤改良分区水文地质条件	
.....石长青、董玉良	133
3. 冀中坳陷古水文地质与油(气)田形成之间的规律性	
.....汪蕴璞、王焕夫、王翠霞	135
4. 四川盆地卤水及其中溴碘硼锂钾的形成和富集规律	王东升 136
5. 冀中坳陷地下热水水文地球化学特征研究	何世春 137
6. 塬区黄土层地下水流动理论与资源评价方法的研究	
.....曲焕林、朱锡冰、范鹏飞	138
7. 中国黄土高原地貌类型图的编制	张宗祜、王明德、张平、余志会 140
8. 实验室内对某几种岩石变形过程的测定	杨俊英 141
9. 高速液相色谱法——测定地下水及饮用水中3、4苯并芘	
.....周素文、王君芳、徐淑芬、盖庆善	142
公开出版物	143
1. 专著简介	143
深层卤水形成问题及其研究方法	水文地质工程地质研究所 143
2. 零散见刊论文题目	144

岩 溶 地 质 研 究 所

科研进展	147
科研工作综述	147
成果简介	148
1. 湖南洛塔岩溶发育规律和改造利用的研究	洛塔岩溶科研组 148
2. 桂林岩溶地貌与洞穴	朱学稳、汪训一 149
3. 桂林环境水文地质与水资源保护的研究	黄常晋、关碧珠等 150
4. 桂林碳酸盐岩及其与岩溶发育的关系	翁金桃、罗桂荣 152
5. 最佳遥感波段的选择研究	舒守荣、陈健 153

五六二综合大队

科研进展	155
科研工作综述	155
公开出版物	157
1. 1982年队刊目录	157
2. 零散见刊论文题目	158

研究生部硕士学位答辩论文摘要

1. 斜氟碳钇钙矿的晶体结构	王立本 159
2. 辉锑矿光学性质研究	沈湘元 160

3. 湖北封三洞岩体若干特征及其成矿关系	张洪涛	162
4. 湖北丰山矿区封三洞矽卡岩型铜矿床带状分布的探讨	周太和	163
5. 湖北大冶铁矿交代作用与成矿作用	林文蔚	165
6. 攀西地区非层状基性岩体含矿性研究	张光弟	166
7. 江西东乡枫林钨铜矿钨的表生富集和迁移	毛景文	167
8. 江西松树岗铌钽锡钨花岗岩岩石矿物特征及其成因	郭永泉	169
9. 金堆城花岗岩类岩体岩石学特征及钼矿床的成因探讨	聂凤军	170
10. 陕西宁强宽川铺早寒武世早期的小壳动物群及震旦系、寒武系的分界问题	岳 昭	172
11. 西准噶尔南缘科克沙依河—空树泉一带的蛇纹混杂体和兰闪石片岩及其大地 构造意义.....	郭义华	174
12. 内蒙贺根山地区蛇绿岩套研究及构造意义.....	刘家义	176
13. 内蒙古集二线地区温都尔庙群南带蛇绿岩套的地质时代及其大地构造意义	彭立红	178
14. 新疆唐巴勒蛇绿岩.....	邓明先	180
15. 藏北湖区蛇绿岩及其板块构造意义.....	王方国	182
16. 西藏南部雅鲁藏布江中段构造混杂带和高压低温变质带特征及板块构造意义	高廷林	185
17. 关于大连地区震旦系不同力学性质岩石的形变的若干问题	黄明年	188
18. 大连市及邻区构造体系划分和复合现象.....	张国威	190
19. 海南岛石碌铁铜钴矿矿田构造研究.....	侯 威	192
20. 北京市延庆县石槽铜矿矿田构造研究.....	吕古贤	192
21. 昆阳群中岩石底辟构造初步分析及与某些金属矿床的关系.....	李良晨	194
22. 黑龙江省五大连池药泉山矿水形成及分布特征.....	赵继昌	195
23. 浙江金华盆地红层地下水系的形成及其分布规律.....	朱远峰	197
24. 某铀矿田302矿床九号脉构造控矿作用	李贵书	199
25. 利用非线性规划方法解释二维磁异常的若干问题.....	夏江海	201
26. 下辽河—渤海裂谷的重力场与地热场研究.....	黄伟明	202
27. 垂直电磁偶极源频率测深理论.....	费栋宇	204

一、中国地质科学院研究员 情况简介（续）

杨开庆，一九一六年生。一九四二年西南联合大学地质系毕业，长期从事地质力学研究。现在地质力学研究所工作。

刘宝珺，一九三一年生。一九五三年北京地质学院毕业，一九五六年北京地质学院研究生毕业。长期从事沉积学研究。现任成都地质矿产研究所所长。

二、中国地质科学院科学技术 研究工作的进展、成果和公开出版物

中国地质科学院

科研工作综述

一九八二年，中国地质科学院紧密结合地质找矿和国民经济建设的需要，安排了科研任务，重视了科学研究的经济、社会效益。他们在有关单位的协作和配合下，科学技术研究工作进展显著，据所属十五个研究单位的不完全统计，共完成了五十多个研究项目（课题），提交了100多份科研报告、论文和专著，其中比较重大的成果有30多项，有些成果已在地质找矿和经济建设中起到了重要的作用。

一、基础地质研究

我国前寒武纪地质研究工作不断深入和发展，成果显著

提出冀东高级变质区时代为太古宙，原岩由两个火山-沉积巨旋回所构成。第一巨旋回变质程度为麻粒岩，相当于迁西群；第二巨旋回以高级角闪岩相为主，称为八道河群。每一巨旋回的晚期，形成条带建造，是冀东地区两个主要成铁时期。太古宙高级区主要褶皱轴向先南北后有近东西向的褶皱叠加，形成古老结晶基底的面型构造，其与下元古代岩层呈构造不协调；下元古代岩层是在呈北北东向裂谷式带状下凹陷构造环境中形成的，主要褶皱构造亦受此方向控制。从冀东原始构造环境来看，太古宙比下元古宙形成铁矿的条件更为有利。这些研究成果，对进一步研究我国前寒武古老基底的地质特征、地壳演化具有一定的科学意义，为在我国华北地区寻找铁、金等急需矿产指出了方向。研究成果的

基本资料和论点,已为地质生产部门所引用。五台地区早前寒武纪地质的研究工作中,发现了五台群内至少有三期构造变形,突破了一次构造变动的构造格局观点;识别出多期变质的特点,早期角闪岩相岩石又经后期绿片岩相变质作用的叠加;发现五台群中有英云闪长岩质(Tonalitic)等岩浆活动,并将原当作地层单元的这些岩体,从地层柱中划分出来;属于原五台群的石佛段(现认为是岩体),同溇沱群下部地层有侵入接触关系,使附近地区溇沱群变质程度加深和构造变位得到合理的解释。对蓟县长城系进行了剖面 and 区域的详细研究,用Pb-Pb等时线法得出了串岭沟组底界年龄为1800百万年,顶界为1500百万年;常州沟组底界亦即长城系底界年龄为 1850 ± 50 百万年,为解决长城系底界时限提供了新的、直接的证据。继1979年首次在蓟县雾迷山组发现了真核生物化石之后,去年又在燕山地区晚前寒武纪地层的雾迷山组、高于庄组、团山子组、串岭沟组和常州沟组中发现了丰富的、新的真核生物化石,证明在我国真核生物的出现,可能在20亿年左右。进一步确定了我国华南下震旦世可划出两个冰期和一个间冰期。确立了北山地区晚前寒武系层序,解决了长期没有解决的蓟县系(平小山群)与青白口系(大峪落西山群)的划分界线和接触关系。对北京十三陵晚前寒武纪沉积地层划分出16种沉积旋回类型,提出了若干特征的沉积构造相标志、矿物相标志和化学元素相标志,并在高于庄组灰岩中发现了单细胞化石。

地层古生物研究工作获得了重大进展

在西藏古生代地层中发现了大量的胜南特贝动物群,肯定了上奥陶统的顶界。这是解决我国奥陶—志留系界线的重要依据,也是解决世界奥陶—志留系界线的有力证据。首次在西藏发现了志留—泥盆系之间的过渡层,在过渡层内找到了晚志留世的头足类与早泥盆世早期的竹节石混生。因此,世界志留系泥盆系之间的界线,就有可能在我国解决。首先在西藏找到了泥盆—石炭纪连续沉积的地层剖面;在泥盆世法门期地层的顶部采到了云南珊瑚,而在早石炭世早期地层的底部又发现了内部构造属石炭纪的*Unispirifer*。尽管世界各国在划分泥盆—石炭系界线采用牙形石作标志,但按我国情况利用珊瑚、腕足动物,亦能解决这个界线问题。通过对秦岭东、中、西三段志留系研究,在紫阳巴蕉口发现含有奥陶世—中志留世笔石的一条完整剖面,共划分为八个岩组,建立了可与扬子地区对比的O₃5个笔石带、S₁14个笔石带和S₂3个弓笔石带共22个带,这是我国目前已知唯一的S₁与S₂全笔石相剖面,已被确定为1984年全国第三届笔石学术会议现场及考察剖面;根据Sakmaricus谱系弓笔石三个演化趋向的研究,提出了S₁/S₂分界的划分方案;认为紫阳下志留统的分带完全,顶底分界清楚,符合建阶条件,拟将其14个笔石带建立为4个阶。我国二叠、三叠系界线和年代学的研究中,在新疆下三叠统韭菜园子组发现水龙兽化石20个,其中有一个完整的骨架,系首次发现;在烧沟组内也找到了两栖类牙床化石,这对脊椎动物的演化和生物地理区的研究均有重要意义。确定了云南施甸地区下和中泥盆统的界线,并认为保山一带中泥盆世动物群与西欧完全一致,而与华南有一定差异;初步肯定了在江永源口地区有早泥盆世孢子的存在。首先发现和肯定了辽宁省存在着三叠纪地层等等。

第四纪地质工作又有较大的进展

初步建立了秦岭地区第四纪四次冰期和间冰期的气候地层序列,并首次在秦岭主峰太白山顶发现现代冰缘现象。这一研究成果,为研究我国东部第四纪冰川及古气候、古环境的演变模式提供了新资料。过去我国许多人特别是地理界对我国东部是否有第四纪冰川存

在持怀疑态度。这一研究成果已引起广泛的重视,地理界准备组织力量进行工作。滇池新生代主要沉积物和沉积环境的研究成果是:上部沉积物主要为砂层夹有少量泥,含多层草煤泥和泥炭层,砂层中普遍含湖生螺壳,为湖滨环境;中上部沉积物以泥为主夹细砂层泥层,虫迹发育,砂层中水平层理及小型交错层理发育属浅湖到湖滨沉积层系;中部和中下部基本上是连续的浅湖环境泥沉积,偶夹有粉砂和炭质泥或泥质褐煤层,泥层具稀疏水平层理,螺、介形虫普遍,还有鱼骨碎片,虫迹发育,说明处于一个持续较长、沉积环境基本稳定的浅湖沉积时期;下部为砂一泥,有时为炭质泥、褐煤层,可能为前三三角洲—三角洲相沉积;底部为浅灰色含菱铁矿粘土,其下为早寒武系的砂、泥岩,有三叶虫化石。这些成果不仅可以为了解昆明盆地的形成演化,新生代特别是第四纪以来的生物和气候变化,而且为建立我国第四纪地层层序提供了依据,也为昆明市环境保护提供了有价值的资料。河北阳原的泥河湾组是一套湖相地层,一直被认为是我国早更新世的标准地层。经近三年来的多学科研究,结合已有哺乳动物化石资料,证实泥河湾组不仅有早更新统,还应包括有中、晚更新统。这一发现,对长期存在的仅有早更新统的传统认识提出了质疑,为研究我国晚新生代以来形成的山间盆地湖相沉积,有着实际的指导意义。

进一步查明建立了雅鲁藏布江完整的蛇绿岩剖面,为我国蛇绿岩研究树立了标准;提出了欧亚与冈瓦纳大陆的分界不在雅鲁藏布江,而在班公湖—东巧—怒江一线,甚至更北,建立了青藏高原板块演化模式,已为中外广大地质工作者所接受;对雅江及其邻区地壳——上地幔构造格局有了较清晰认识,肯定了这里是一较典型的弧—盆—沟构造体系,它与现代太平洋边缘(如爪哇沟—弧前盆地—苏门答腊火山弧等)构造格局相似。

地质编图工作又有新成果

编出了中国古地理图集及说明书,1/250万中国及其毗邻构造体系图及说明书。

二、矿床地质研究

南岭地区有色、稀有矿床的控矿条件、成矿机理及分布规律的研究,取得了一批对找矿评价具有意义的科研成果

两类花岗岩对比及成因探讨——对广东阳春地区存在的与铁、铜矿床有关的岗尾—石碌型花岗岩类和与钨、锡矿床有关的小南山—锡山型花岗岩类进行了较系统的研究和对比,确认两类花岗岩具有不同的成岩成矿物质来源和形成条件,初步建立了两类花岗岩的鉴定标志,这对南岭地区区别两类花岗岩有一定的普遍意义。认为岗尾—石碌型(幔源)花岗岩类在广东沿海地区分布有一定的广度。因此推断与其有关的铁、铜矿化也相应有一定的远景,这对改变南岭花岗岩绝大部分是壳源花岗岩的看法、重新认识南岭花岗岩与成矿作用关系有指导意义。小南山—锡山型花岗岩是壳源重熔岩浆分异作用的晚期产物,沿海地区钨锡矿床形成时代与南岭腹地地区不同,主要形成于晚白垩世。该项成果在去年南京国际花岗岩讨论会上获得国内外同行的较高评价。运用地质力学的理论和方法对粤西北地区的控岩、控矿构造进行了深入的研究,提出了新华夏系改造华夏经向构造的“左湾”断裂控矿,“右湾”褶皱控矿以及改造纬向山字型构造的“右湾”断裂控矿和“左湾”褶皱控矿的新认识。在系统总结控岩、控矿规律的基础上,圈定了3个成矿带,9个预测区,

其中以多洛山一大江头, 鲁鹿岩体, 连南小岩体群为重点预测区, 进而提出了22个预测部位, 其中14个最具有远景, 可即供普查勘探验证。此项成果为寻找该区铁、铜、铅、锌多金属矿床, 指明了战役性的找矿方向, 具有一定的“潜在”的经济效益。在大厂等地新发现了近20多种硫盐矿物, 并应生产之所急, 为大厂矿区第二期建设工程的91号富锡矿体的综合利用提供了银、铋、锡、砷等的赋存状态, 首先提出该处铋的综合利用的可能性。通过对江西相山—浙江桐庐花岗岩带以及对江西铜厂, 银山铅锌铜矿床, 葛源钨、锡、铌矿床的研究, 认为这是一个过渡型花岗岩带和成矿带, 这个成矿带介于长江中下游铁铜矿带和南岭钨锡矿带之间, 兼具两者特色, 是一个重要的铀、铅锌、铜、钨、锡成矿带, 这为在江西古老地块区的普查找矿工作, 提供了一定的地质依据。进行了十多次锡石溶解度实验, 证明锡石在氟化物水溶液中溶解度比在水和氯化物水溶液中要高一、二个数量级, 故锡多呈氟化物络合物的形式而迁移。在国内外首次成功的合成了香花石。获得了一些含铍矿物热液合成及其稳定性的有关数据。

中国高岭土矿床研究工作取得了重大进展

发现和确认了大同等地区的煤系中高岭石泥岩夹矸就是国际上通称的“Tonstein”, 它是一种以高岭石为主要成分, 夹于煤层中的泥岩, 厚度不大, 但极为稳定。国内外把它作为煤层对比和煤田构造研究的标志层。大同地区夹于石炭、二叠纪煤层中的这种高岭石泥岩厚度达到半米左右, 可与煤层同时开采。在进一步测试鉴定后, 还发现不仅是以粗大晶体组成的高岭石泥岩可以利用, 而且隐晶状、微晶状、胶状和部分碎屑状结构的泥岩夹矸也是可以利用的。这个结论在1982年“全国第一届耐火粘土学术会”上进行了交流, 得到山东、内蒙、河南、陕西等省地质工作者的一致赞同, 他们认为在北方各省石炭二叠纪煤层中可能找到这种优质陶瓷原料, 可为解决北方陶瓷原料的紧张局面提供可靠的地质依据。同时发现了隋、唐、宋、元、明、清各代的古陶瓷窑地址与煤田分布极为一致, 这说明自古以来, 我国北方古陶瓷的原料也取自这些煤系地层的高岭石泥岩中。这个结论引起了古陶瓷界研究领域的重视, 认为给他们解决了多年未解决的北方古陶瓷原料的来源问题。

系统地总结和阐明了中国斑岩铜(钼)矿的时空分布规律, 探讨了斑岩岩浆起源、矿物质来源、成矿机制并建立了玉龙成矿模式, 提出了鉴别含矿斑岩与非含矿斑岩, 确定矿床体系的顶与底以及评价矿带(区)和矿床的标志

这些标志为: 1. 含矿斑岩体顶部爆破破裂发育; 非含矿斑岩体顶部平整, 没有爆破破裂发育。2. 含矿斑岩中流体包裹体具有气体、多相和液体包裹体密切共生、高盐度和明显沸腾等特征; 非含矿斑岩中流体包裹体类型单调, 缺乏高盐度类型和无明显沸腾的特征。3. 含矿斑岩中见不到玻璃包裹体; 非含矿斑岩中含玻璃包裹体。4. 含矿斑岩蚀变分带明显, 通常包括钾硅酸盐蚀变带、绢英岩带、泥英岩带和青磐岩带; 非含矿斑岩蚀变弱, 并且无明显分带现象, 通常只有加热的地下水引起的绢云英岩化、绿泥石化和碳酸盐化。5. 含矿斑岩的钾长石有序度比非含矿斑岩的高, 钾长石的构造标轴受热液中钾、钠离子的活度和温度的控制; 非含矿斑岩的钾长石构造标轴受岩浆凝结温度的控制, 并且它们的构造轴与岩浆凝结温度之间具有很好的线性关系。6. 含矿斑岩中副矿物具有多期性; 非含矿斑岩仅含岩浆期副矿物。7. 含矿斑岩是岩浆晚期和气成-热液阶段获得的; 非含矿

斑岩的岩浆晚期演化阶段不明显,并且缺乏气成-热液演化阶段。通常含矿斑岩比非含矿斑岩分异指数高。8.含矿斑岩体总是呈复式岩体,产状陡,岩浆多次侵位,上升热流体多次活动,与对流循环天水发生强烈的混合;而非含矿斑岩体通常简单,岩浆不发生多次侵位,缺乏上升热流体作用,只有不强烈的对循环天水作用。这些成果对我国斑岩铜矿的普查找矿具有一定的实用意义。

对山西岚县袁家村早元古代铁矿进行了详细的研究,划分出氧化物相、硅酸盐相、碳酸盐相和发育较差的硫化物相,提出该矿床形成于浅海相的海湾-泻湖相环境,属碳酸盐-砂泥质-硅质铁建造,是我国早前寒武纪变质铁矿的典型之一,为进一步寻找和扩大菱铁矿床和硫化物矿床的可能性提供了线索和依据。对内蒙地轴前寒武纪铁建造进行了划分,提出四个含铁亚建造,探讨了其形成的不同地质构造环境和成矿作用,指出铁矿物质来源主要与大洋基性火山活动、岛弧钙碱火山活动有关,沉积于火山活动间歇期,硅对铁的沉积起了促进作用。这些成果,对正确评价内蒙变质铁矿的找矿远景提供了理论依据。

初步总结了我国前寒武纪层控铜矿床的成因分类,分析了各类铜矿的成矿特征,同时对矿石组构、矿石组成和矿石的变质演化等与前寒武纪成矿作用密切相关的地质问题作了较为全面的研究,提出了一些新的资料和新的论点,首次在前寒武纪层控铜矿石中发现了方钴矿-砷镍矿-斜方砷镍矿-红砷镍矿矿石,并研究了这类矿石的地质特征。

华南地区有色金属矿产总量预测方法的研究取得了可喜成果

建立了华南稀土稀有矿床资源总量预测模型,该模型有三部份组成:1.贫矿岩体鉴别模型,应用因子分析法来确定未知岩体的含矿性;2.矿床类型判定模型,用特征分析法来推断具远景的含矿岩体所属的矿床类型,即推断其属于花岗岩型重稀土矿床、花岗岩型轻重稀土混合矿、花岗岩型铈钽稀土矿及花岗岩型铈钽矿床。3.稀土铈钽资源总量估算模型,用回归分析法来估算各类具远景的含矿岩体的资源量。根据上述模型预测评价了华南八个未知岩体的资源量,新圩和金竹龙属已知矿床,但它的资源量尚可比现有的储量增加一倍,漂塘的隐伏岩体属重稀土的大型矿床,其它象金竹庵属轻重稀土混合矿,沙尾属铈钽矿,大岭下属重稀土矿,那琴属重稀土矿、窑岗仙属铈钽稀土矿床,它们分别属大、中、小型矿床。

其他矿床地质,以及成岩成矿试验、包体的测温、成矿分析等研究工作都取得了较好的进展。

三、水文地质工程地质研究

围绕国土整治、环境保护、资源开发等方面问题,开展了许多课题研究,取得一批有价值的成果。对洛阳黄土塬区应用土水系统中能量的观点,对厚层饱气带内水分作了定量分析,提出了饱气带水分的赋存与运移的分带。并认为一套黄土-古土壤层多次更叠的地层剖面序列,它的水分赋存、运移特点,使得西北地区季节性降雨入渗转为缓慢的、连续的均匀的地下水补给,厚层的饱气带起了重要的调蓄、缓冲、保护地下水资源的作用。编写了“中国岩溶充水矿床水文地质勘探类型”,根据大量生产矿山和地质勘探资料,系统地提出了以岩溶充水岩层的充水空间作为分类的首要因素,把岩溶充水矿床进一步划分溶隙

充水为主、溶洞充水为主、暗河充水为主三大类。以充水岩层与矿层的接触组合关系划分为顶板直接接触、底板直接接触、顶板间接接触、底板间接接触四种类型。从理论上进行探讨与阐明同属岩溶充水矿床,出现不同的矿床水文地质特征和充水条件及充水强度的内在因素和外在条件,阐明不同岩溶充水类型矿床存在的水文地质工程地质问题,这对今后矿区的水文地质勘探工作有指导意义。1:30万黄土高原地貌类型图的编制,为研究大范围水土流失特点及其趋势提供了基础资料,为制定水土保持措施提供了科学依据。研究和评价了桂林地区地下水质量,提出了防治污染和地下水水源保护的措施和意见,其部分建议和成果已为生产部门采纳,收到了良好效果。深入研究了湖南洛塔岩溶发育规律及改造利用问题,提出了开发利用当地岩溶水资源的规划方案,不仅扩大了当地农田灌溉面积,而且其成果正在湘西其他岩溶地区和省外扩大应用中。

洞穴溶蚀形态的研究以往开展较少,近年来加强了这方面的研究,取得了显著的进展。根据溶蚀形态的水力学和岩溶水动力分带属性进行分类,提出了包括指向流痕、窝穴、沟槽、井管、洞壁突出物等五大类三十七种形态的分类表,研究总结了主要的溶蚀形态特征、成因和分布规律。对桂林地区九百余个具有一定规模的岩溶洞穴进行了系统的调查研究整理,获得了一些研究成果,提出了适合本区情况的洞穴次生化学沉积的成因分类,采用了现代技术方法,对研究洞穴年代、沉积环境和古气候变化,提供了依据。

四、矿产综合利用试验研究

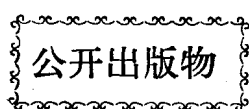
四川清平硫磷铝镧矿综合利用方面取得的重要进展:为了解决发展农业急需的磷肥资源,清平磷矿将做为四川第二磷矿基地投入大规模的开发,它的磷块岩矿床的直接顶板是硫磷铝镧矿,储量大,这是一种罕见的以磷为主,伴生有硫、铝、镧、稀土等多种有用组份的新型大磷矿。与磷块岩相比其磷低铁高,尚无利用先例,开发时不能利用就得废弃。以往有关单位利用酸法和碱性制取磷肥均未取得预期效果(铁高耗酸、硅高耗碱),应四川省地质局的要求和四川省科委的安排,从一九七四年起开展了该矿区的试验研究工作。通过选冶联合多方案对比,首先浮选选出黄铁矿精矿,既降低了磷精矿中的硫、铁含量,提高了含磷品位,又为解决四川硫精矿的短缺开辟了途径。仅硫一项即相当于找到了一个中型硫矿床。浮硫之后又针对这种低磷高铝的磷精矿(含 P_2O_5 —16%)开展了试验研究,获得了一级黄磷产品,提取了合格的氧化铝,提铝残渣——赤泥还被用来成功地研制了矿渣硅酸盐水泥,硫磷铝镧矿得到了合理地利用。这一成果已经四川省科委组织全国同行专家评议,认为技术可行,经济合理。四川省计委已批准投资370万元,省科委投资50万元开展工业性试验,并列入四川省六项重大攻关项目之一。

近年来,贵州地质局在黔西南发现了一种新类型的原生金矿床,其矿体厚度大、含金量品位高、矿层稳定,但由于未发现金矿物,对金的回收利用没有解决,难于进一步工作。应该局的委托,通过多种方法、途径,查明了金在矿石中的赋存形式,提出了一个适合这种新类型金矿床的矿石选冶工艺。该工艺具有金的总回收率高、流程简单的特点,便于工业部门推广应用。这项成果为解决金矿床的地质成因问题提供了基础资料,为指导进一步普查找矿提供了依据。一九八二年贵州省有关地质队重新部署了金矿的找矿工作,证实这

个地区找矿远景好, 可望成为我国又一重要的新的黄金基地。

五、新技术方法研究

密切结合地质找矿和科研工作的需要, 在标样、研制和一些测试新技术新方法的研究方面获得了新突破、新进展。例如, 研究和建立了岩石中痕量超痕量稀土元素定量分析方法。该方法简便, 利用国产高频发生器组装等离子光源, 投资不多, 解决了国内长期以来没有解决的痕量超痕量稀土元素的定量分析问题。其准确度及灵敏度可以和国外使用的中子活化及质谱分析法相比。这为地质部门急待进行的痕量元素特别是稀土元素地球化学工作奠定了技术基础。研究出了一批岩矿分析测定的标准样品。(院科技处陆春榕供稿)



1982年院报目录

中国地质科学院院报第四号

中国地质构造发展历程.....	李廷栋
郯庐断裂中段古裂谷的基本特征.....	许志琴 张巧大 赵明
试论八面山弧的构造型式及其形成机制.....	胡耀明
中国晚前寒武纪微古植物群及其地层意义.....	邢裕盛 刘桂芝
新疆塔里木盆地中新世有孔虫及其地质意义.....	郝诒纯 曾学鲁 裴松余 何希贤
福建马坑铁矿床形成温度和压力实验的初步研究.....	梁祥济 曲国林
铷、锶、钡无火焰原子吸收法测定.....	李家熙 郑尧 颜茂弘 林猷壁
简 讯	
中法合作研究喜马拉雅山地质获重要成果.....	李光岑

(地质出版社, 北京)