

*** 实验室通讯 ***

南京大学内生金属矿床成矿机制研究 国家重点实验室

1 概况

内生金属矿床成矿机制研究实验室是 1989 年经国家计委、科委和教委组织专家论证确认世行贷款建设的国家重点实验室。该实验室以南京大学为依托单位,以国家教委矿床学-地球化学重点学科和南京大学花岗岩火山岩及成矿理论研究所为基础,1995 年 10 月通过国家验收正式对外开放。现任实验室主任为马东升教授。学术委员会由 18 位国内著名专家学者组成,徐克勤院士任名誉主任,胡受奚教授任主任。实验室现有固定研究人员 28 人,其中有 8 位国内知名的矿床学、岩石学和地球化学专家,其余大多数为 45 岁以下的中青年博士。

2 研究方向

本实验室的总体研究方向是:用先进的科学理论和现代化实验、测试手段及信息处理方法,研究矿床的形成机制、成因模式、分布规律及找矿方向,揭示成矿作用与岩石圈、造山带、沉积盆地、古环境演化及壳幔相互作用的关系,探索与成矿过程有关的物理-化学机制、地球动力学过程及其演化模型。其中包括 3 个主要研究方向:

(1)我国急需和优势矿种的矿床成矿机制、分布规律及找矿方向。研究以金属矿床为主,兼及在成因上有关的,或具有重要经济价值的非金属矿床。

(2)岩石圈的物质组成和结构,特别是花岗岩类、火山岩类和主要控矿层位,及其与成矿关系的基础地质理论研究。

(3)地质流体的来源、性质、运动与演化机制,以及水-岩反应及其与成岩成矿关系的研究。

这 3 个方向的有机结合构成了本室进行成矿机制研究的主要特色,即:以花岗岩-火山岩和主要控矿地层研究为基础,以地质流体演化研究为主线,以中国东-南部典型成矿区带为基地,并根据国家经济发展战略需要,为中、西部矿业发展服务,持续深入地开展对我国急需和优势矿床的成矿理论研究。

基础理论研究的生命力在于能够不断向相关领域扩散,为解决当前普遍关注的重大基础理论问题和国民经济建设问题发挥积极作用。根据本实验室矿床学、地球化学、岩石学和矿物学理论研究的优势,擅长的有关研究方法和拥有的先进测试手段,在进行上述主要方向研究的同时,近年来还形成了以下两个新的生长点:

(1)基于地球化学方法的全球变化和环境影响研究;

(2)以地球化学、矿床学与数值模拟技术相结合为特点的石油天然气成因及开采研究。

1998-12-29 收稿

3 研究课题和成果

本实验室围绕上述3个主要研究方向和具有本学科群研究特色的两个新生长点,以国家自然科学基金基础研究项目为主干.1995以来共承担课题100多项,其中,国家自然科学基金50多项(包括国家优秀中青年基金1项,国家杰出青年基金1项,国家自然科学基金重点项目2项)、“九五”攀登预选项目子项目2项,国家科技攻关项目2项.

本实验室在中国东部金矿床、花岗岩与火山岩及其成矿作用,华南造山带岩石学、地球化学及其与成矿关系方面获得了丰硕的成果和找矿效益.建室以来共出版专著15部,教材3本,发表论文700多篇,其中22篇为SCI收录.1995年以来共获得省部级以上以及全国一级学会奖励和荣誉表彰24项,包括:国家教委科技进步奖一等奖(甲类)1项,二等奖(甲类)10项,三等奖3项,中国科学院自然科学奖一等奖1项;中国核工业总公司科技进步奖二等奖1项;国家新闻出版署全国优秀科技图书奖二等奖1项;中国分析测试协会一等奖1项.在有关水-岩反应、低温地球化学过程、油气、环境、矿物材料应用和固体废料无害化与资源化等领域开拓了新的研究领域.

4 人才培养

实验室设有一个博士后流动站,5个博士点.共培养了硕士生86人,博士生31人,5人完成博士后研究.

本室已涌现出一批优秀的中青年学术骨干,他们已分别获得教委与国务院学位委员会授予的“有突出贡献的中国博士学位获得者”、地质学会“金锤奖”和“银锤奖”、中国矿物岩石地球化学学会侯德封奖以及国家杰出青年科学基金和国家教委“跨世纪优秀人才计划”基金等.

5 学术交流与对外开放

本室与国内外地学界保持着良好的学术关系,积极参与国际学术交流,每年有2~3名青年学者赴国外进修,共派出30人次出国进行学术交流、科研合作和技术培训;先后请进国内外学者40多人次来室举行报告会、研讨班和共同考察研究;完成和在研国际合作研究6项,如“中国大陆边缘玄武岩及地幔包体中惰性气体同位素地球化学”和“中国东南部和澳大利亚东部火成岩成矿及构造研究”等.同时,实验室在国内以多种形式开展了广泛的跨学科的合作研究和学术交流,并主持召开4次全国性和海峡两岸学术会议.

“以增大开放力度吸引优秀人才”是本室进行开放研究的指导方针.建室以来,学术委员会共批准执行开放课题74项,资助经费37万元,吸引了一批国内有关领域的著名专家和有关单位的青年学术带头人入室从事研究,取得了显著成果,并已开始有国外研究者申请开放课题.

6 主要仪器设备

(1)电子探针X射线波谱仪(JXA-8800M,JEOL),是一套集波谱、能谱和扫描电子显微镜于一体的超大型集成分析系统;

(2)气体同位素质谱仪(MAT252/GC);

(3) 固体同位素质谱仪(VG354);

(4) 电感耦合等离子光谱仪(YJ38S);

(5) 矿物包裹体测试系统,包括两台偏光显微镜(Orthoplan Pol, Laborlux 12 Pols)、冷热台(THMS600)和高温热台(LEITZ 1350)等;

(6) 高温压成岩成矿实验系统,包括快速内淬火装置、冷封式高压釜、摇摆式水热装置和扩散反应器等;

(7) 计算机工作站(Sun);

(8) 高分辨等离子-质谱仪(HR-ICP-MS, Finnigan MAT, ELEMENT II, 1999 年下半年投入使用).

上述仪器设备,可进行有关同位素、微量元素、成岩成矿实验、矿物包裹体、矿物及材料微区分析和地质数据计算机处理方面的高水平研究. 仪器质量、性能和计算机自动化联机程度在总体上达国际同类学科的先进水平.

南京大学内生金属矿床成矿机制研究 国家重点实验室

地 址:南京市汉口路 22 号

邮 编:210093

电 话:(025)3594256

传 真:(025)3307965

Email: postgeo@nju.edu.cn