

编者按 2006年科技部批准我院4个院重点实验室新组建为国家重点实验室,同时,为加强我院重点实验室的建设,促进基础研究和高技术前沿探索工作的持续稳定发展,我院又批准成立了6个重点实验室,本刊将分期介绍这些机构。

中国科学院空间科学与应用研究中心 空间天气学国家重点实验室*

关键词 中国科学院,空间天气学,国家重点实验室

组建意义:空间天气学是20世纪90年代中期发展起来的一门新兴交叉研究领域,它以日地空间系统为研究对象,以空间物理、太阳物理、等离子体物理、信息论等的基本理论为基础,以空间环境的天基和地基观测为支撑,揭示太阳-行星际-磁层-电离层-中高层大气之间的连锁变化因果链的变化规律。在科学上,它研究的是地面上无法模拟的实验条件下宏观与微观的交织、粒子加速、磁重联、波-粒相互作用等空间物理基本过程,是自然科学领域中的前沿领域之一,为取得重大原创性成果提供广阔的研究空间。在应用上,它将为保障航天、通信、导航和国家安全等提供有关科学基础,服务于空间科学事业的发展 and 航天、通讯等高科技领域的保障要求。

发展目标:揭示日地系统的空间天气过程及其变化规律,形成空间天气连锁过程的整体性理论框架,取得有国际影响的原创性研究成果;建立以物理预报为基础的综合预报方法,为航天、通信、导航等高科技领域的发展以及需要提供有关的科学基础;成为一个体现国家形象和水平的空间天气的国际研究中心。

主要研究方向及研究领域:主要进行日

地系统的空间天气基本过程、空间灾害性天气因果链模式和预报方法研究,发展空间天气探测新概念、新原理、新方法等。研究领域涉及日地系统5个物理性质不同的空间区域:太阳日冕、行星际、磁层、电离层和中高层大气。

已有基础:实验室是我国空间天气领域第一个对外开放的实验室,首先提出“地球空间双星探测计划(简称双星计划)”建议并推动立项,负责承担了科学应用分系统和部分有效载荷分系统,“双星计划”是我国第一次以自己提出的空间探测计划进行国际合作的项目,是国家民用航天“十五”计划中设立的重大科学探测卫星计划。首先提出“东半球空间环境地基综合监测子午链(简称子午工程)”和“国际子午圈计划”建议,并联合国家有关部委10余个单位共同推进“子午工程”的立项和建设,国家发改委已于2005年正式批准了“子午工程”的立项。负责建议和组织实施国家自然科学基金委“九五”、“十五”重大项目和“十五”地球科学部优先发展领域——日地空间环境和空间天气。实验室近5年来取得了一批具有重要国际影响的原创性科研成果,获国家自然科学基金二等奖2项(第一获奖单位1项),中科院自然科学一等奖1项,以及其它国内外重大

* 收稿日期:2007年2月20日



中国科学院

科技成果奖多项。实验室现有固定人员约 50 人,其中包括中科院院士 2 名,国家杰出青年基金获得者 5 名和中科院“百人计划”学者 2 名。还拥有基金委创新研究群体 1 个。实验室是我国空间天气领域具有国际竞争实力,为推动我国空间天气事业发展具有

重要领头作用的一个优秀的研究集体。

实验室主任:王 赤研究员

学术委员会主任:王 水院士

依托单位:中国科学院空间科学与应用研究中心

中国科学院生态环境研究中心 城市与区域生态国家重点实验室

关键词 中国科学院,城市与区域生态,国家重点实验室

组建意义:随着生态学的发展和全球性生态环境问题的加剧,生态学逐步从只关注自然生态系统开始向包括人在内的城市与区域复合生态系统研究转变,研究以人类活动为主体的复合生态系统生态学,阐明人类影响下的生态系统演变规律,揭示人类活动与生态系统结构与过程的相互作用机制,以及人类活动的生态效应与生态系统的响应过程,已成为当前国际上生态学研究的前沿领域。

随着经济的高速发展,近 20 年我国城市化进程加快。目前全国已有城市 661 个,城镇人口达 4 亿多。高速的城市化,对城市周边地区的生态系统带来巨大的压力,城市与区域环境恶化,生态服务功能下降、人群健康与生态安全受到严重威胁,并已成为我国经济社会可持续发展与城市化进程所面临的重大问题。在此背景下,建立城市与区域国家重点实验室,以期系统研究我国城市与区域复合生态系统的演变规律,探讨统筹兼顾的生态整合方法,为我国城市和区域可持续发展提供科学基础、技术手段和对策。

研究方向:面向国际生态学前沿和国家

生态安全需求,以城市与区域生态系统为对象,开展人类活动对生态系统结构-功能-过程的影响机制及其调控机理研究,发展复合生态系统生态学的理论与方法,为解决我国重要生态环境问题、促进城市与区域的可持续发展提供科学基础与技术支持。研究重点包括:城市与区域生态系统特征及演变规律、环境胁迫的生态效应与生态恢复、复合生态系统调控与管理、区域生态安全与可持续发展。

已有基础:实验室一直坚持培养与择优引进相结合的人才队伍建设原则,凝聚了一批在国内外具有重要学术影响的生态学家,形成了一支具有创新和竞争能力的城市与区域生态系统研究团队。实验室现有国家自然科学基金委创新团队 1 个。

实验室通过主动参与国际性研究计划、联合申请研究项目和合作培养研究生等措施扩大国内外合作,已与许多国外有关研究机构建立了良好的合作关系。同时还与美国、荷兰、英国、德国、比利时等国家的大学建立了合作培养和互派研究生的长期合作机制。

实验室已经建立了生态综合分析实验室、计算机模拟和遥感——GIS 分析室,并建立了长期的野外研究基地。

实验室特色:实验室从复合生态系统的理论、方法和应用方面开展了系统综合研究,形成了以下明显的特色。

(1)以城市和区域生态系统为对象,开展了复合生态系统的创新性研究。开拓了我国城市生态学研究,揭示了我国城市生态系统结构、过程与演化规律,以及区域景观格局与过程的相互作用机制,并应用于不同尺度城市与区域生态系统的可持续发展研究。

(2)围绕国家重大生态环境问题进行综合研究。已取得重要成果,如酸沉降的生态环境效应与对策研究、中国水生态安全研究、黄土高原土地可持续利用、生态环境区划、生物多样性保护和自然保护区规划与管理政策研究等均取得重要成果。

(3)围绕我国生态环境与社会经济重大

问题开展研究,为国家及区域可持续发展战略提供理论依据。在理论上阐明了生态县、生态市、生态省的内涵与实施途径,规划并指导了我国第一个生态县、生态市、生态省的建设,为我国实施可持续发展战略探索了新的模式。还为国家一些重大发展战略和工程,如西部开发战略的制定、西部大开发中生态建设、南水北调、西气东输的生态保护等提供了理论支持和技术对策,取得巨大的社会效益。作为主要研究机构参与了联合国环境与发展委员会的《我们共同的未来》、《中国二十一世纪议程》及《中国可持续发展国家报告》等重要报告的编写,为我国可持续发展战略的制定与实施提供了理论支撑。

实验室主任:欧阳志云研究员

学术委员会主任:郑度院士

依托单位:中国科学院生态环境研究中心



中国科学院

中国科学院地球化学研究所

矿床地球化学国家重点实验室

关键词 中国科学院,矿床地球化学,国家重点实验室

组建意义:建设矿床地球化学国家重点实验室,加强矿床地球化学研究,是面向国际矿产资源科学前沿和解决国家对矿业重大需求的必然选择,也对发展地球化学学科、满足国家西部大开发战略的需要具有重要的理论和实际意义。

研究方向和发展目标:该重点实验室针对我国的地质特点,以 Au、Ag、PGE、U、Cu、Ni、Cr、Pb、Zn 等国家急需矿种为主要研究对象,探讨地球动力学演化与元素聚积成矿

的耦合关系,厘定成矿物质在特定区域活化、迁移、富集成矿的条件、环境、规律和主要控制因素;在此基础上,确定成矿模式和找矿模式的关系,发展成矿预测的新理论和新方法,建立矿产资源综合利用和矿山环境修复的知识体系。目标是将它建设成为国际上有重要地位和影响的矿床地球化学国际性科学研究中心与具有持续创新能力的高层次科技人才培养基地。

已有基础:近 20 年来,该室在国内率先

系统开展了层控矿床地球化学、超大型矿床成矿理论、成岩成矿低温地球化学、改造成矿作用、分散元素成矿机制、大规模成矿作用和地质流体及其成矿效应等重大前沿领域的研究,先后负责主持了国家攻关项目、国家攀登计划项目、国家“973”项目、国家自然科学基金重点项目和国家杰出青年基金项目等,我国上世纪80年代以来实施的矿产资源研究领域的大多数国家级重大科研项目,都是在该室的主持或参与下完成的,作为负责单位获得过包括国家自然科学奖一二等奖在内的一系列重大科研成果。

2000—2006年期间,出版专著16部,发表论文近1000篇,其中SCI论文200余篇。1999—2006年期间,该室负责的项目共获国家和省部级科技成果奖9项,其中,“成岩成矿低温地球化学”获中科院自然科学奖一等奖,“分散元素地球化学及成矿机制”获贵州省科技进步奖一等奖,“与寻找超大型矿床有关的基础研究”获贵州省科技进

步奖一等奖,“个旧锡多金属矿深部与外围成矿预测及矿山增储研究”获中国有色金属工业科学技术奖一等奖,“分散元素矿床和低温矿床成矿作用”获国家自然科学奖二等奖,涂光炽院士2002年获“贵州省最高科学技术奖”。

实验室具有一流的实验设备条件。现有固定人员53人,其中中科院院士1人、博士生导师12人、研究员15人、副研究员(高工)22人、国家杰出青年基金获得者2人、中科院“百人计划”(海外杰出人才引进计划)入选者5人、36人具有博士学位,是一支规模适当、以中青年为主、知识和年龄结构合理的优秀科研队伍。实验室设有3个硕士学位点、2个博士学位点和1个博士后流动站,现有在读硕士生、博士生和在站博士后90余人。

实验室主任:胡瑞忠研究员

学术委员会主任:卢焕章教授

依托单位:中国科学院地球化学研究所

(接337页)

在国际刊物上发表。实验室还与解放军302医院、北京地坛医院、北京佑安医院等大型医院进行合作研究。中日联合实验室项目的成功运作树立了一个相互协作、相互启发、取长补短、共同研究的合作典范,让更多的科研人员看到了国际合作的巨大潜力。同时还将吸引更多的海外优秀科学家加入国内研究团队工作,以加快国内感染与免疫领域研究的步伐,加强我国研究团队的建设。

进入知识创新工程三期,我所将不断拓宽国际合作的渠道,稳步提升自主创新能力,持续跨越发展。放眼未来,更多的微生物所论文将发表在国际权威刊物上,更多的微生物所人跻身于国际科技舞台,更多的有微生物所IP的产品打入国际市场,世界上更多的人认识微生物所,并从这个窗口更多地了解中国、接近中国。

(相关图片请见封三)