

2009 中国地质科学院年报

中国地质科学院 编



地质出版社

中国地质科学院年报

2009

中国地质科学院 编

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书客观地介绍了中国地质科学院 2009 年度的主要工作进展、年度重要成果、重要科技成就及进展、国际合作与交流等情况,展示了中国地质科学院在地质研究中所取得的成就。

本书可供从事地质及相关学科研究、管理的工作人员参阅。

图书在版编目(CIP)数据

中国地质科学院年报. 2009 / 中国地质科学院编.

—北京:地质出版社, 2010. 12

ISBN 978-7-116-07049-3

I. ①中… II. ①中… III. ①地质学—研究—中国—2009—年报 IV. ① P5-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 259516 号

ZHONGGUO DIZHI KEXUEYUAN NIANBAO 2009

责任编辑: 祁向雷 李丛蔚

责任校对: 李 玫

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路 31 号, 100083

电 话: (010) 82324508 (邮购部); (010) 82324577 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子邮箱: zbs@gph.com.cn

传 真: (010) 82310759

装帧设计: 北京博雅思企划有限公司

印 刷: 北京天成印务有限责任公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 9

字 数: 219 千字

版 次: 2010年12月第 1 版

印 次: 2010年12月第 1 次印刷

定 价: 68.00元

书 号: ISBN 978-7-116-07049-3

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

《中国地质科学院年报》

编 委 会

主 任: 李廷栋

副主任: 朱立新 董树文 王 洁

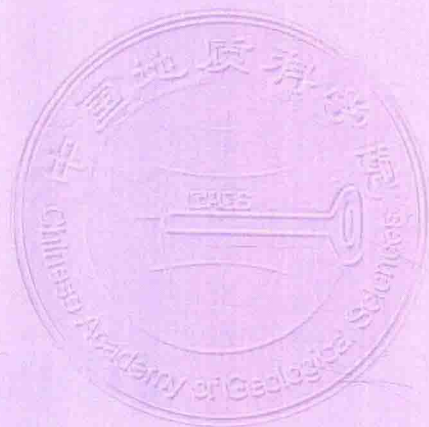
成 员: 张宗祜 谢学锦 袁道先 许志琴 陈毓川 裴荣富 康玉柱
李家熙 侯增谦 王瑞江 龙长兴 石建省 韩子夜 姜玉池
尹 明

主 编: 董树文

编 辑: (按姓氏笔画排序)

王军芝 王 涛 王 巍 王秀华 史长义 吕庆田 李 丽
张民福 张 华 张兆吉 张泽敏 张振海 陈伟海 杨安国
吴珍汉 罗立强 孟宪刚 赵 余 赵志中 郝梓国 韩 梅
魏乐军

序 言



2009年8月17日，中共中央政治局常委、国务院副总理李克强考察中国地质科学院并与院士座谈，提出立足国内、提高资源保障能力，极大地鼓舞了全院地质科技工作者的士气。我院迅速行动，形成了贯彻落实意见和措施，以期不辱使命，为实现地质工作新跨越作出贡献。

2009年，中国地质科学院以科学发展观为统领，瞄准国家目标，以深入贯彻落实李克强副总理的重要讲话精神和开展地质找矿改革发展大讨论为契机，组织实施一批国家重大科技专项，解决资源、环境领域的重大科学问题，为提高能源与矿产资源的保障能力作出了新贡献；积极承担地质调查及相关科研任务，发挥科技引领和支撑作用，创新发展了地球科学理论和先进技术方法，取得一批优秀科研和找矿成果，向建设世界一流地学研究机构的目标迈出了新的步伐。

2009年，按照国土资源部、中国地质调查局党组开展地质找矿改革发展大讨论的总体部署，结合实际，把握国家对公益性科研机构改革和国家创新体系建设的总体要求，围绕科技工作支撑发展、引领未来、服务经济、回馈社会等一系列问题，组织广大干部职工深入开展了多层面、多领域的大讨论，全面完成了各阶段任务，形成一批重要的建议和意见，形成了指导工作的思路，取得了一定成效。

2009年全院共承担各类项目909项，总经费达5.43亿元，比2008年增长28.37%。组织实施“深部探测技术与实验研究”、“汶川地震断裂带科学钻探”等重大专项并取得重要进展；组织实施国家“973”项目“华北平原地下水演变与调控”；首次获得“创新研究群体科学基金”项目资助1项。先后主持两次香山科学会议，聚焦地学问题，启迪创新思维。积极开展国际科技合作与学术交流，持续推进国际岩溶研究中心建设，国际地球化学填图中心申报取得重要进展，多项国际合作项目取得重要成果，国际合作层次和水平不断提升。2009年，46个地调项目通过验收，45个国家级科研项目报告通过验收，完成其他科研成果报告61份。十余项成果荣获国土资源科学技术奖和省部级奖，发表论文总数较2008年增长了12%，论文质量显著提高。获国家发明专利2项，实用新型专利4项，软件著作权登记专利2项。4项科研成果入选2009年度中国地质学会“十大地质科



院党委书记张陟（右二）、常务副院长朱立新（左二）、副院长董树文（右一）、纪委书记王洁（左一）

技进展”，1项成果入选2009年度中国地质学会“十大地质找矿成果”。1人获得李四光地质科学奖地质科技研究者奖，3人入选2009年“新世纪百千万人才工程”国家级人选，2个集体获得首届“全国野外科技工作先进集体”称号，2人获“全国野外科技工作突出贡献者”称号，多人获得“全国野外科技工作先进个人”称号。在新一轮全国油气资源评价工作中，1个集体获先进集体称号，1人获得先进个人称号，2人获得优秀专家称号。

谨以此年报客观记录中国地质科学院2009年重要科技活动、创新思维与突出科研成果，面向国内外展示人才培养与学科建设成就、科技管理经验、科技工作进展及社会效益，作为向国家汇报和反馈公众的答卷及记录中国地质科学院发展历程的档案。

党委书记 张陟

常务副院长 朱立新

副院长 董树文

纪委书记 王洁



李克强副总理考察 中国地质科学院并与院士座谈

中共中央政治局常委、国务院副总理李克强于2009年8月17日来到中国地质科学院考察工作，仔细考察了北京离子探针实验室和大陆动力学实验室，看望科技人员，并与院士座谈。李克强副总理带来了温家宝总理对中国地质科学院全体职工的问候，以及对地质科学院作出的重要贡献给予的高度评价。李克强说，新中国成立60年来，我国地质事业从小到大，从弱到强，在地质成矿理论和勘查方法技术等方面取得了累累硕果，为建立我国独立、完整的工业体系和国民经济体系作出了历史性贡献，在推进改革开放和现代化建设中发挥着重要作用，广大地质工作者功不可没。从上个世纪五六十年代大庆油田、攀枝花钒钛磁铁矿等一批重要矿产地的发现，到新世纪初一批大气田、大铜矿等的突破，无一不凝聚着地质工作者的心血和汗水。李克强指出，地质工作要围绕中心，服务大局，立足国内开发利用资源，提高地质找矿能力，缓解资源瓶颈制约，为现代化建设提供有力保障。



2009年8月17日 李克强副总理(左三)考察中国地质科学院并与院士亲切座谈



李克强副总理看望研究生

在与院士座谈时，李克强认真听取意见和建议，并与大家一起探讨加强地质勘查工作的具体措施。他指出，随着我国现代化建设事业的持续推进，对资源的需求不断扩大，能源资源相对短缺已成为经济社会发展的严重制约。应当看到，经过长期积累，我国地质勘查工作基础很好，实力雄厚，有条件也有能力为国家排忧解难，在重要资源找矿上再创佳绩。

李克强强调，解决我们这样一个13亿人口发展中大国的能源资源问题，需要充分利用两个市场、两种资源，但必须坚持立足国内，增强国内能源资源的保障能力。这就需要进一步加强地质勘查，努力实现找矿重大突破。我国地域辽阔，地质成矿条件较好，但由于地质工作程度较低，资源开发利用的潜力还没有充分挖掘出来。只要下定决心，加大投入，科学部署，突出重点，深入持久地加以推进，就有可能取得重大进展。同时，地质工作在提高资源储采比和回采率、搞好资源综合利用、推进节能环保等方面，也都很有潜力，要进一步加大工作力度。

李克强最后说，地质是一项科技密集程度很高的事业，我国地质勘查方兴未艾，大有可为。地质科技人员是国家的宝贵财富。各级政府要为地质工作者提供更加便利的生产、生活和科研条件，为地质事业发展创造更加有利的环境，各方面共同努力开拓我国地质勘查和资源开发利用的新局面。

沈其韩、肖序常、李廷栋、陈毓川、许志琴、赵文津、郑绵平、杨文采等院士参加了座谈。



全力谋求新跨越
河南省“保增长、保民生、保稳定”纪实
【本报综合】8月18日，河南省委书记徐光毅在郑州主持召开省委常委会，专题研究当前全省经济形势，部署下半年工作。会议强调，要深入贯彻落实中央决策部署，坚定信心，迎难而上，全力谋求新跨越。

习近平在中央学习实践领导小组第十次会议上强调
从基层实际出发精心谋划第三批学习实践活动

【新华社北京18日电】中央学习实践领导小组第十次会议18日在京召开。会议深入学习贯彻中央领导同志重要指示精神，研究部署第三批学习实践活动。会议强调，要坚持以基层为本，精心谋划，扎实推进，确保学习实践活动取得实效。

李克强会见世界银行首席经济学家林毅夫

【新华社北京18日电】国务院总理李克强18日在北京人民大会堂会见世界银行首席经济学家林毅夫。李克强对林毅夫长期以来支持中国改革开放事业表示衷心感谢，并介绍了中国当前经济形势和未来发展思路。

贺国强在青海考察时强调
以改革创新精神推进反腐倡廉建设
促进青海经济发展与社会和谐稳定

【新华社西宁18日电】中央政治局常委、国务院副总理贺国强18日在青海考察时强调，要以改革创新精神推进反腐倡廉建设，促进青海经济发展与社会和谐稳定。贺国强在考察期间，先后到西宁、海东等地，深入企业、农村、社区，了解民情，听取民意。

【新华社北京18日电】中央政治局常委、国务院副总理贺国强18日在青海考察时强调，要以改革创新精神推进反腐倡廉建设，促进青海经济发展与社会和谐稳定。贺国强在考察期间，先后到西宁、海东等地，深入企业、农村、社区，了解民情，听取民意。

温家宝出席新型农村社会养老保险试点工作指出
新农保将使农民“养老不犯愁”

【新华社北京18日电】国务院总理温家宝18日主持召开国务院常务会议，研究部署新型农村社会养老保险试点工作。会议指出，新农保是继种粮补贴、农资综合补贴、良种补贴、农机具购置补贴之后的又一重大惠农政策，将使广大农民“养老不犯愁”。

贾庆林在四川调研时强调
加快推进灾后恢复重建工作
努力建设幸福美好的新家园

【新华社成都18日电】中共中央政治局常委、中央书记处书记贾庆林18日在四川调研时强调，要加快推进灾后恢复重建工作，努力建设幸福美好的新家园。贾庆林在调研期间，先后到成都、绵阳等地，深入灾区，看望受灾群众，了解灾后恢复重建进展情况。

贾庆林会见克罗地亚议长

【新华社北京18日电】中共中央政治局常委、中央书记处书记贾庆林18日在北京人民大会堂会见克罗地亚议长。贾庆林对克罗地亚议长长期以来支持中国改革开放事业表示衷心感谢，并介绍了中国当前经济形势和未来发展思路。

李克强考察中国地质科学院并与院士座谈时强调
加大地质勘查工作力度 立足国内开发利用资源

【新华社北京18日电】国务院副总理李克强18日在北京考察中国地质科学院并与院士座谈时强调，要加大地质勘查工作力度，立足国内开发利用资源。李克强在考察期间，先后到地质研究所、地质研究所等地，了解地质勘查工作进展情况。

周永康在第二次司法体制和工作机制改革汇报会上强调
扎实推进司法体制和工作机制改革
努力在完善社会主义司法制度上取得新进展

【新华社北京18日电】中央政治局常委、国务院副总理周永康18日在第二次司法体制和工作机制改革汇报会上强调，要扎实推进司法体制和工作机制改革，努力在完善社会主义司法制度上取得新进展。周永康在汇报会上，听取了司法体制和工作机制改革工作汇报。

【新华社北京18日电】中央政治局常委、国务院副总理周永康18日在第二次司法体制和工作机制改革汇报会上强调，要扎实推进司法体制和工作机制改革，努力在完善社会主义司法制度上取得新进展。周永康在汇报会上，听取了司法体制和工作机制改革工作汇报。

李克强考察中国地质科学院并与院士座谈时强调
加大地质勘查工作力度 立足国内开发利用资源

新华社北京8月18日电（记者王明）8月17日，中共中央政治局常委、国务院副总理李克强来到中国地质科学院考察工作，看望科技人员，并同院士专家亲切座谈。他强调，地质工作要围绕中心，服务大局，立足国内开发利用资源，提高地质找矿能力，缓解资源瓶颈制约，为现代化建设提供有力保障。

在中国地质科学院，李克强仔细考察了北京离子探针实验室和大陆动力学实验室，饶有兴趣地观看了地质工作一些成果展示。从上个世纪五六十年代大庆油田、攀枝花钒钛磁铁矿等一批重要矿产地的发现，到新世纪初一批大气田、大铜矿等的突破，在一幅幅图表、一件件实物中得到了充分体现。李克强对此给予高度评价。他说，新中国成立以来60年来，我国地质事业从小到大，从弱到强，在地质成矿理论和勘查方法技术等方面取得累累硕果，为建立我国独立完整的工业体系和国民经济体系作出了历史性贡献，在推进改革开放和现代化建设中发挥着重要作用。广大地质工作者跋山涉水，埋头苦干，无私奉献，勇于投身地质工作实践，不断攀登地质科技高峰，功不可没。

在与李廷栋、陈毓川、许志琴、赵文津等院士们座谈时，李克强认真听取他们的意见和建议，并不时询问，与大家深入探讨加强地质勘查工作的具体措施。他指出，随着我国现代化建设事业的持续推进，对资源的需求不断扩大，能源资源相对短缺已成为经济社会发展的严重制约。同时应当看到，经过长期积累，我国地质勘查工作基础很好，实力雄厚，有条件也有能力为国家排忧解难，在重要资源找矿上再创佳绩。（下转第四版）

人民日报报道李克强副总理考察中国地质科学院

目 录

Contents

序言

李克强副总理考察中国地质科学院并与院士座谈

1 人员结构与经济状况	2
2 院属科研机构年度重要成果.....	5
中国地质科学院地质研究所	5
中国地质科学院矿产资源研究所	16
中国地质科学院地质力学研究所	23
中国地质科学院水文地质环境地质研究所.....	33
中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所	39
中国地质科学院岩溶地质研究所.....	46
国家地质实验测试中心	52
3 2009 年度重要科技奖	55
4 2009 年度十大科技进展.....	64
5 重点实验室及年度重要进展.....	75
北京离子探针中心	75

国土资源部岩溶动力学重点实验室	76
国土资源部大陆动力学重点实验室	77
国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室	78
国土资源部盐湖资源与环境重点实验室	79
国土资源部地下水科学与工程重点实验室	80
国土资源部新构造运动与地质灾害重点实验室	81
国土资源部地球物理电磁法探测技术重点实验室	82
中国地质科学院应用地球化学重点开放实验室	83
中国地质科学院生态地球化学重点开放实验室	84
中国地质科学院地层与古生物重点开放实验室	85
中国地质科学院深部探测与地球动力学重点开放实验室	86
中国地质科学院岩溶生态系统与石漠化治理重点开放实验室	87
6 国际合作与学术交流	88
7 研究生教育与博士后工作	108
8 年度重要活动	115
9 年度发表论文与期刊出版物	127

1

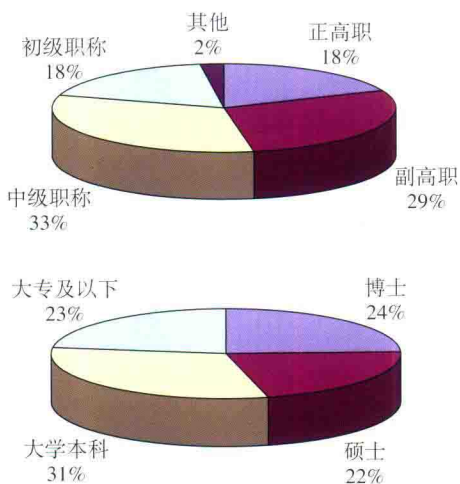
人员结构与经济状况



中国地质科学院目前由院部、地质研究所、矿产资源研究所、地质力学研究所、水文地质环境地质研究所、地球物理地球化学勘查研究所、岩溶地质研究所、国家地质实验测试中心等 8 个事业单位组成，拥有 8 个部级重点实验室和 6 个院级重点开放实验室；设有研究生部、博士后流动站，拥有 2 个博士学位授权一级学科点、8 个博士学位授予专业和 11 个硕士学位授予专业。联合国教科文组织国际岩溶研究中心（IRCK）、中国国际地球科学计划（IGCP）全国委员会秘书处、世界数据中心中国地质学科数据中心（WDCG）、国际地质科学联合会（IUGS）地质遗产北京办公室等国际地学组织及相关机构，中国地质学会秘书处、李四光地质科学奖基金会、全国地层委员会挂靠在中国地质科学院。

人员机构

中国地质科学院 2009 年人员编制数为 2753 人。2009 年末实有人数 3194 人，包括在职职工 1610 人、离退休人员 1584 人。全院在职职工具有本科以上学历的 971 人，占在职人员总数的 60.3%；具有硕士以上学位的 508 人，占在职人员总数的 31.6%。在职职工中有专业技术人员 1180 人，其中具有高级职称的 557 人，占专业技术人员的 47.2%。专业技术人员中包括：两院院士 14 人，研究员及教授级高工 218 人，副研究员及高级工程师 339 人，中级职称人员 385 人，初级职称人员 211 人。专业技术人员中，有博士 288 人，硕士 256 人，本科 368 人，大专及以下 268 人，形



中国地质科学院专业技术人员统计分布图

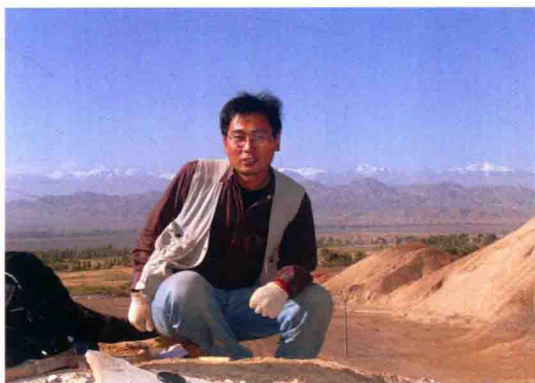
成了以博士和硕士为主体、创新能力强、高层次人才密集的地质科技队伍。全院非营利性科研机构编制 1000 人。在职职工中，有 42 人享受了政府特殊津贴，10 人获得过国家级有突出贡献的中青年专家称号；有国家“百千万人才工程”的国家级层次人选 14 人，5 人获得过“国家杰出青年科学基金”资助；有 40 人进入“国土资源部百名科技创新人才”，32 人在国际学术组织中任职。



杨经绥研究员 ——
2009 年度李四光地质科学奖获得者
野外考察极地乌拉尔蛇绿岩和铬铁矿



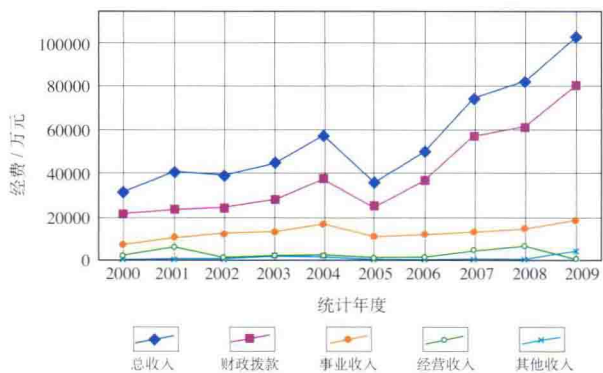
吕庆田研究员 ——
入选 2009 年“新世纪百千万人才工程”国家级人选
在江西九瑞矿集区进行野外考察



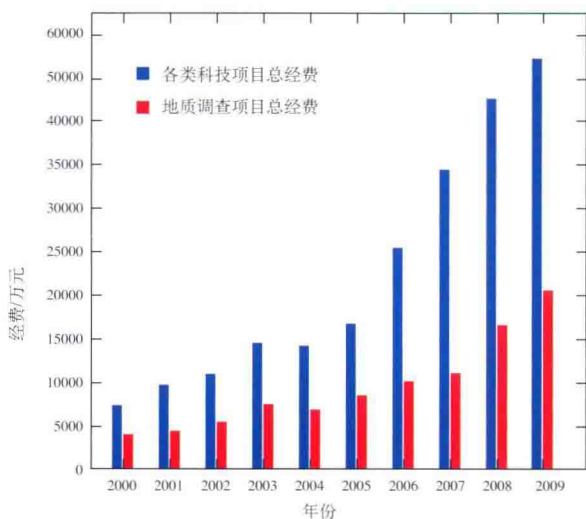
尤海鲁研究员 ——
入选 2009 年“新世纪百千万人才工程”国家级人选
在甘肃昌马盆地野外考察



张建新研究员 ——
入选 2009 年“新世纪百千万人才工程”国家级人选
在柴北缘超高压变质带野外考察露头



中国地质科学院年度经费对比图



中国地质科学院年度科技项目年度经费统计分布图

经济状况

2009 年全院经济运行情况良好, 2009 年实现总收入 10.21 亿元, 比 2008 年的 8.26 亿元增长了 23.61%, 事业费增加至 1.84 亿元, 比 2008 年的 1.45 亿元增长了 26.9%。2009 年总收入是 2000 年的 3.27 倍, 事业费是 2000 年的 2.33 倍。2006 ~ 2009 年的修缮购置专项资金为 2.307 亿元, 其中 2006 年度为 8900 万元, 2007 年度为 2215 万元, 2008 年度为 5375 万元, 2009 年度为 6584 万元, 主要用于仪器设备购置与升级改造、基础设施改造及房屋修缮。通过修缮购置专项资金, 大幅度改善了科研环境条件, 购置了大批具有国际先进水平的大型成套仪器设备, 显著提升了全院科技综合实力。

科技项目经费也逐年增长, 2009 年全院共承担科研项目 909 项, 总经费达 5.43 亿元, 比 2008 年的 4.23 亿元增长了 28.37%。2009 年科研经费包括: 国家科技项目经费 2.7 亿元, 占总量的 49.9%; 地质调查项目经费 2.14 亿元, 占总量的 39.4%; 横向项目经费 5817 万元, 占年度经费总量 10.7%。

2

院属科研机构 年度重要成果



中国地质科学院地质研究所

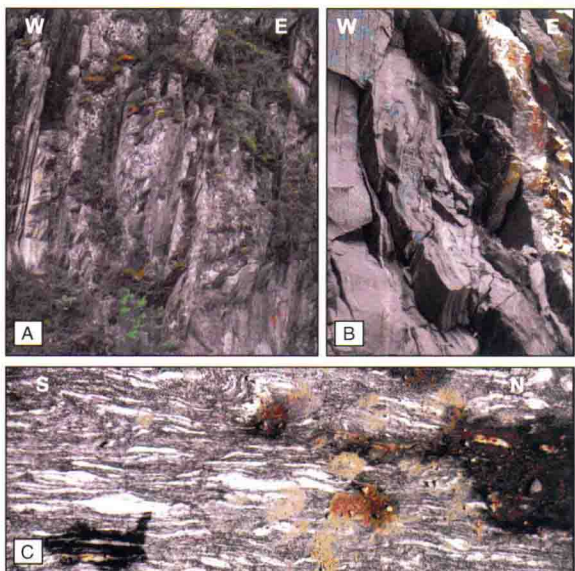
中国地质科学院地质研究所是国家科技创新体系的重要组成部分，是国家基础地质研究和地质调查的重要力量，主要从事基础性、公益性、战略性和前沿性的基础地质调查及基础地质研究工作，同时承担地质学、地球物理学和地球化学等专业研究人才的教育和培养。通过 50 多年的建设和发展，地质研究所已经成为一个学科较齐全、人员结构较合理、设备较完善的综合性地学基础研究机构，20 世纪 90 年代曾被国际地学刊物《地质时代》评为世界地学百强机构，是中国最有影响的两个地学机构之一。



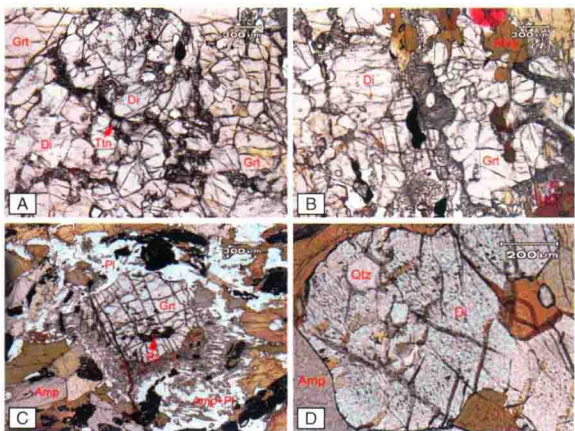
所长兼党委书记侯增谦（右二）、副所长耿元生（左二）、副所长高锦曦（左一）、
常委副书记兼纪检书记沈琳（右一）



松多榴辉岩带的新达朗榴辉岩露头



雅鲁藏布江大拐弯缝合带西侧“鲁郎—拉月韧性走滑剪切带”的野外照片



南迦巴瓦石榴辉石岩及其退变质岩的显微照片

2009 年地质研究所承担项目 100 余项，其中国家科技支撑课题 11 项、国家 863 课题 1 项、国家 973 课题 2 项、国家自然科学基金项目 39 项、地质大调查项目 43 项、深部探测技术与实验研究专项项目 2 项、公益性行业科研专项项目 2 项、国土资源部百人计划项目 2 项、非财政项目 13 项、基本业务费项目和院实验室项目若干项。获国土资源科学技术奖一等奖 1 项、二等奖 1 项。以第一作者发表论文 210 篇，其中 SCI 收录 120 篇（国际 SCI 论文 40 篇），国内核心期刊 100 篇，出版专著 2 部。

2009 年度重要科研成果

青藏高原周缘造山带的崛起及资源效应：中国地质调查局、国家自然科学基金资助项目，负责人为许志琴院士等。项目在拉萨地体中部发现了松多榴辉岩高压—超高压变质带，把拉萨地体解体为北拉萨地体和南拉萨地体，为古特提斯洋盆演化和多地体存在提供了新证据。厘定了南迦巴瓦的构造格架、地质年代序列和重要的构造岩浆事件；提出南迦巴瓦岩群经历了多期造山与再活化过程；获得了拉萨地体前寒武纪构造热事件的年代学证据；证明拉萨地体存在同俯冲 / 碰撞型埃达克岩；发现了高喜马拉雅造山带的 EW 向拆离构造，拆离构造始于 27Ma，与南迦巴瓦变质地体向北挤出时限相当，提出新的隧道流和物质侧向运动的模式；确定了北喜马拉雅穹隆带中的两期富钠过铝质花岗岩浆事件，提出高级变质岩的部分熔融，可能是形成埃达克质岩浆及相关斑岩型铜金矿床的重要机制。通过阿尔金断裂—康西瓦断裂及喀喇昆仑断裂的几何学、运动学、年代学、走滑速率及地震位移的研究，阐明青藏高原西缘大型走滑断裂的动力学与物质运动方式，探索了地震强震复发周期。厘定了龙门山—锦屏山西缘的前震旦纪基底和盖层之间的一条大型拆离断裂；提出龙门山—锦屏山在白垩纪开始强烈隆升的挤出机制，认为高原北缘和东缘的强烈隆升发生在印度和亚洲碰撞之前的白垩纪，可能与班公湖—怒江特提斯洋盆的关闭有关。提出四川前陆盆地是晚三叠世—