

2007

第十次李四光地质科学奖获得者 主要科学技术成就与贡献

李四光地质科学奖委员会



地质出版社

2007

第十次李四光地质
科学奖获得者

主要科学技术成就与贡献

王泽九 苗培实 马秀兰 主编

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书汇集了第十次李四光地质科学奖 16 位获奖者的主要科学技术成就与贡献,它不仅反映了获奖者的学术成就与贡献,也在一定程度上反映了我国地质工作的发展和水平。其内容丰富,可读性强。书中还收录了李四光地质科学奖委员会的有关文献和资料,对于弘扬李四光精神,了解李四光地质科学奖等均有帮助,可供广大地质工作者阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

第十次李四光地质科学奖获得者主要科学技术成就与
贡献/李四光地质科学奖委员会编. —北京:地质出版社,
2009. 10

ISBN 978 - 7 - 116 - 06329 - 7

I. 第… II. 李… III. 地质学-科学工作者-生平事迹-
中国 IV. K826. 14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 178402 号

责任编辑:祁向雷

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

印 刷:北京地大彩印厂

开 本:850mm × 1168mm^{1/32}

印 张:7.5 彩图:4 面

字 数:200 千字

印 数:1—1300 册

版 次:2009 年 10 月北京第 1 版·第 1 次印刷

定 价:25.00 元

书 号:ISBN 978 - 7 - 116 - 06329 - 7

(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)

李 四 光

李四光，原名李仲揆，是世界著名的科学家、地质学家、教育家和社会活动家，我国现代地球科学和地质工作的奠基人，中国地质学会创始人之一。1889年10月26日生于湖北省黄冈县，1971年4月29日逝世于北京。1904年留学日本，1905年参加孙中山领导的中国同盟会成为创始会员之一。1913年入英国伯明翰大学学习地质学，1918年获理学硕士学位，1920年回国任北京大学地质学系教授、系主任，为国家培养了一大批地质人才。1928年任中央研究院地质研究所所长。1931年获伯明翰大学理学博士学位，1934年赴英国讲学，主持伦敦、剑桥等八所大学举行的“中国地质学”讲座。1947年获挪威奥斯陆大学荣誉博士学位。1948年当选为中央研究院院士。

1950年自英国回国，历任全国地质工作计划指导委员会主任委员、中国科学院副院长、地质部部长、第一届全国政协委员、第二、三届全国政协副主席、中国地质学会理事长、中国科学技术协会主席、全国地层委员会主任、中国科学院地质研究所所长和古生物研究所所长、中华自然科学专门学会联合会主席、中国第四纪研究委员会主任、中国原子能委员会副主任、地质部地质力学研究所所长、中央地震领导小组组长、中国科学院地震委员会主任等职务。20世纪50年代中期，还担任世界科学工作者协会执行委员会副主席。1955年被聘为中国科学院学部委员，1958年当选为苏联科学院外籍院士，1969年当选中国共产党第九届中央委员会委员。

李四光毕生致力于地球科学事业。他勤奋好学，博览群书，学识渊博，注重实践，悉心钻研，勇于创新，写下了数百万言140余篇（部）科学论著，为发展地球科学和服务于国民经济建

设、环境治理等方面，做了许多开创性的工作，并在多方面作出了巨大贡献：他创建的地质力学，提出构造体系新概念，为研究地壳构造和地壳运动、地质工作开辟了新途径；他关于古生物鲕科化石分类标准与鉴定方法，一直沿用至今，为微体古生物研究开拓了新道路；他建立的中国第四纪冰川学，为第四纪地质研究，特别是地层划分、气候演变、环境治理和资源勘查等开拓了新思路；他始终不渝地将自己的聪明才智献给祖国和人民：为了解决经济建设中能源紧缺问题，他运用自己创建的地质力学理论与方法，组织和指导石油地质工作，在分析中国地质构造特点的基础上，指出新华夏构造体系三个沉降带具有广阔的找油远景，20 世纪 50 年代初就提出华北平原和松辽平原的“摸底”工作值得进行，为大庆、胜利、大港等我国东部一系列大油田的勘探与发现，为摘掉我国“贫油”的帽子和石油工业的发展作出了重大贡献；他指导铀等放射性矿产勘查取得突破性进展，为发展我国核工业和“两弹一星”作出了重要贡献；他有力地推进了我国地热资源的开发利用；邢台发生地震后，在人民的生命财产受到极大威胁的关键时刻，他提出进行地应力测量和现今构造应力场分析，研究地震发生、发展的规律，为预测和预报地震指明了方向；他还把这些理论和方法应用于区域地壳稳定性研究，在地壳活动带中寻找建设“安全岛”，以及各种灾害的预测与防治等。李四光直到临终，还念念不忘发展地球科学、国家建设和人民的安危，被誉为新中国爱国知识分子的典范和楷模。

第十次李四光地质科学奖 颁奖仪式在京隆重举行

2008年2月1日，第十次李四光地质科学奖颁奖仪式在人民大会堂隆重举行，中共中央政治局委员、国务院副总理曾培炎出席会议，亲切接见了第十次李四光地质科学奖获得者，向16位获奖者一一颁发了证书、奖章和奖金，并发表了重要讲话，勉励大家继续弘扬李四光精神，为我国的地质事业多作贡献。

目 次

关于颁发第十次李四光地质科学奖的决定	(1)
--------------------------	-----

李四光地质科学奖荣誉奖获得者

傅家谟	(5)
-----------	-----

李四光地质科学奖野外地质工作者奖获得者

李 惠	(17)
刘敬党	(29)
朱伟林	(38)
张金带	(56)
周海民	(65)
李干生	(73)
徐水师	(84)
刘玉书	(97)

李四光地质科学奖地质科技研究者奖获得者

陈均远	(109)
马永生	(123)
王弭力	(130)
刘敦一	(142)
周新源	(158)

李四光地质科学奖地质教师奖获得者

郝守刚	(173)
-----------	-------

黄润秋	(183)
-----------	-------

资料汇集

李四光地质科学奖委员会五届二次全委会以来工作情况 的报告	王泽九 (197)
国土资源部部长、李四光地质科学奖第五届委员会主任 孙文盛在李四光地质科学奖委员会五届三次全委会 上的总结讲话	(203)
李四光地质科学奖委员会五届三次全委会以来几项工作 的汇报	王泽九 (206)
李四光地质科学奖第五届委员会主任孙文盛在李四光地 质科学奖委员会五届四次全委会上的总结讲话	(211)
李四光地质科学奖基金会成立大会暨一届一次会议纪要	(213)
李四光地质科学奖委员会五届四次全委会和基金会一届 二次理事会议纪要	(215)
李四光地质科学奖基金会章程	(219)
李四光地质科学奖基金会管理办法及说明	(228)

关于颁发第十次李四光地质科学奖的决定

为纪念我国著名的科学家、地质学家、教育家和社会活动家，我国现代地质科学技术的开拓者，新中国地质事业的奠基人之一李四光对我国科学事业和地质事业的巨大贡献，继承和发扬李四光求实、创新，从国家建设和社会发展需要出发，积极参加科学实践，勇攀高峰的科学精神和爱国主义精神，鼓励广大地质科技工作者为建设创新型国家、构建和谐社会多作贡献，推进我国地质事业的持续发展，根据《李四光地质科学奖章程》有关规定，经李四光地质科学奖委员会第五届四次会会议终评决定，授予傅家谟等 16 人李四光地质科学奖，并颁发证书、奖章、奖金。他们是：

李四光地质科学奖荣誉奖获得者

傅家谟 中国科学院广州地球化学研究所，中国科学院院士
李四光地质科学奖野外地质工作者奖获得者

- | | |
|-----|-------------------------------|
| 李 惠 | 中国冶金地质总局地球物理勘察院，教授级高级工程师 |
| 刘敬党 | 中国化工地质矿山总局辽宁省化工地质勘察院，教授级高级工程师 |
| 朱伟林 | 中海石油（中国）有限公司，教授级高级工程师 |
| 张金带 | 中国核工业地质局，教授级高级工程师 |
| 周海民 | 中国石油天然气股份有限公司冀东油田公司，教授级高级工程师 |
| 李干生 | 中国石油化工股份有限公司，教授级高级工程师 |
| 徐水师 | 中国煤炭地质总局，教授级高级工程师 |

刘玉书 四川省地质矿产勘查开发局 106 地质队，教授级高级工程师

李四光地质科学奖地质科技研究者奖获得者

陈均远 中国科学院南京地质古生物研究所，研究员

马永生 中国石油化工股份有限公司勘探分公司，教授级高级工程师

王弭力 中国地质科学院，研究员

刘敦一 中国地质科学院地质研究所，研究员

周新源 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司，教授级高级工程师

李四光地质科学奖地质教师奖获得者

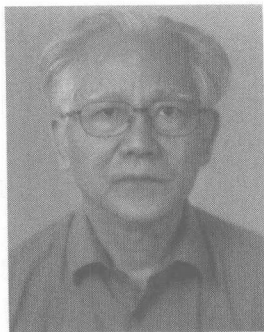
郝守刚 北京大学地球与空间科学学院，教授

黄润秋 成都理工大学，教授

李四光地质科学奖委员会
2007 年 10 月 26 日

**李四光地质科学奖
荣誉奖获得者**

傅家谟



小 传

傅家谟，中国科学院广州地球化学研究所研究员，中国科学院院士，1933年7月出生于上海市。博士生导师，中共党员。现任中国科学院广州地球化学研究所广东省环境资源利用与保护重点实验室主任，上海大学环境与化学工程学院院长、上海大学环境污染与健康研究所所长。历任中国科学院地球化学研究所副所长，中国科学院广州地球化学研究所学位委员会主任，有机地球化学国家重点实验室主任、学术委员会主任，全国政协委员，广东省科协副主席。

傅家谟1956年毕业于北京地质学院（中国地质大学），1961年获中国科学院地质研究所硕士学位。1966年参加石油部、地质部和中国科学院联合下达的西南石油大会战。在傅家谟的倡导和领导下，开始了以石油为主要任务的有机地球化学的科学研究，经过努力探索，建成中国第一个先进的、并有一定规模的有机地球化学实验室，填补了国内学科空白，推动了我国有机地球化学与石油地球化学的发展。该实验室于1985年被中国科学院批准为第一批对国内外实行开放研究的开放实验室，1991年晋升为国家重点实验室。1993年依托国家重点实验室建立了“广

东省环境资源利用与保护重点实验室”，结合广东经济发展之急需，开展以环境中有机污染物为主的环境有机地球化学研究。在他的领导下，多年来已形成了一支具有很强科技创新能力的高水平、精干、高效的科研队伍。负责或参加完成国家科技攻关项目、国家自然科学基金重大项目、重点项目和中国科学院重大项目等 30 余项科研任务。现为国家自然科学基金重大项目“低纬度带 POPs 的生物地球化学过程及其对机体的影响”负责人。

傅家谟为我国有机地球化学学科的发展倾注了大量的心血，具有极高的学术造诣，几十年来共发表国际 SCI 论文 170 余篇，其中 15 篇发表于环境科学期刊《Environmental Science & Technology》上，中文核心期刊论文 520 篇。论文被 41 种国际 SCI 刊物他人引用 1030 次，最高单篇引用次数 130 次，获专利授权 10 项。主编或参加主编专著 7 部。其主编的《有机地球化学》（1982，科学出版社）是我国有机地球化学学科的奠基著作，而《地球化学进展》（2005）是地球化学学科的最新总结。他曾获得 1985 年国家科技奖进步二等奖，1987 年国家科技进步奖一等奖，1999 年国家自然科学奖三等奖，2003 年广东省自然科学奖一等奖和 2006 年国家自然科学奖二等奖。2003 年获得何梁何利科学与技术进步奖。

傅家谟十分重视人才的培养，几十年来，他培养的博士研究生共 130 多名，遍及全国各地及美国、加拿大、澳大利亚等国家，其中大多数已成为著名大学和研究所的学科带头人，或在政府和科研部门担任领导职务。在他的科研团队中，有一人是中国科学院的“百人计划”获得者，另有三人获国家杰出青年基金。

由于傅家谟的杰出贡献，1984 年被评为我国首批有突出贡献的中青年科技专家，1989 年被评为全国先进工作者。1991 年当选中国科学院院士。1989 年 8 月 28 日，作为 21 位有卓越贡献的科学家之一，受到了江泽民和李鹏等党和国家领导人的接见。

主要科学技术成就与贡献

一、在有机地球化学与石油天然气地球化学领域的业绩

1. 提出我国碳酸盐岩生油评价新理论

傅家谟在参加西南海相碳酸盐岩地层找油找气会战中，经过野外地质及对石油演化的深入研究，系统总结了海相碳酸盐岩油气生成演化理论与评价指标方法，1970年在“石油演化理论和实践—I、II”（地球化学，1975，1977）等论文中，首次提出“我国南方应以找气为主，找油为辅”的勘探方针，他提出的这一方针当年颇有争议，经过近30年的生产实践已证实这一理论是正确的，并为生产部门广泛接受。他又进一步提出了“碳酸盐岩生油评价的理论和方法”，建立了10项有机地球化学新方法、新指标。奠定了我国海相碳酸盐岩找油找气的理论基础，被认为是应用基础研究指导生产，为国民经济服务的范例。同时，总结出碳酸盐岩有机质的存在形式与生油评价方法。首次论述碳酸盐岩中存在三种形式的分散有机质，强调了晶包有机质、包裹体有机质在生油中的作用，提出碳酸盐矿物对有机质的晶析、催化与保护作用，总结出包裹体、固体沥青等在油气评价中的意义与实例。研究揭示了油气成因与金属矿床成因之间的内在关系。有关成果受到国内外同行的高度关注。“西南海相碳酸盐岩地层石油地球化学和有机地球化学指标”的成果获1978年全国科学大会奖与中国科学院奖；另一项“找油找气有机地球化学新指标、新方法及其应用”的成果，1985年获国家科技进步奖二等奖，其所提出的新观点、新的评价指标，为我国石油成因理论研究与实践作出了重要贡献。

2. 提出“煤成气煤成油”新模式

傅家谟所领导的研究室在油气地球化学工作中取得了突出成

绩，由此赢得了联合国开发计划署（UNDP）的两期资助工程——UNDP CPR/80/037，1980 ~ 1981；84/005，1985 ~ 1987。傅家谟担任两期工程的国家项目主任。在他的亲自主持和领导下，高质量地完成了项目文件所规定的预期目标，受到 UNDP 及联合国教科文组织巴黎总部的表彰，赞扬该项目是联合国资助我国的 600 余项目中效益最突出的项目之一。

坚持理论联系实际，从基础研究入手，特别是重视有应用前景的基础研究，为我国能源资源的勘探开发服务，是傅家谟开展有机地球化学研究的一贯指导思想。1982 ~ 1990 年，根据国家计委下达的任务，他承担了国家重点攻关课题——煤成气的研究。他所领导的研究室通过大量煤成气、煤成油及各种煤岩组分的模拟实验等研究，提出了煤不仅是形成天然气的源岩，也是生成原油的源岩；生油潜力最大的煤岩，也是生成天然气潜力最大的煤岩。上述研究成果打破了高等植物成因的干酪根只能生成天然气的传统观念，从而提出了“煤成气、煤成油的成因模式和评价方法”，为我国煤成烃开发研究提供了新的理论基础。1987 年，傅家谟作为“中国煤成气开发”项目的主要负责人，获国家科技进步奖一等奖。

3. 在地质体中发现了大量新生物标志物，并用于油气勘探

傅家谟主持地质体中新生物标志物研究项目，与国家重点实验室一批高、中级科研人员长期合作研究，并通过国际合作，在地质体分子标志化合物方面进行了创新性研究，并应用于陆相石油成因研究与勘探，取得重要进展，例如：①在国际上首次发现了葡萄藻烷（烯）、羊毛甾烷、含硫羊毛甾烷、丛粒藻烷、有机含硫化合物、脱羟基维生素 E 等新生物标志物，这些新化合物的发现在探索沉积有机质的成因、环境变化以及石油演化等方面都有广阔的应用前景；②对中国湖相沉积物中的分子标志物作了系统的研究，确定了指示原油和沉积物环境的一系列分子标志物及其参数，研究成果为国际同行所公认，为分子有机地球化学的发展作出了重要贡献；③较早发现我国未熟工业原油的存在，推

动我国未熟油新领域的勘探和资源量的增长。证明在盐湖沉积环境中产出的高硫未成熟油为非干酪根成因，突破了晚期干酪根成油学说。重要的创新还在于应用生物标志物研究了特低成熟度原油、膏盐相未成熟高硫工业油流、特殊煤成油的成因，以及应用生物标志物判识有机质的沉积古环境等，提出了新的评价指标，为我国陆相石油成因的研究与勘探作出了重要贡献。上述研究成果获 1989 年国家自然科学奖三等奖。

1979 年开始，傅家谟与英国 Bristol 大学合作研究生物标志物，在茂名油页岩中发现了丛粒藻烷（烯），以及在膏盐盆地原油中发现 20 余种含硫新生物标志物。证实高硫未成熟原油来源于生油门限之上的未成熟生油岩，提出重视浅层找油的理论并为生产实践所证实，扩大了石油储量。研究成果被英国皇家学会选为 5 项重要成果之一，在英国皇家学会正式展出，受到英国政府官员的高度评价。

二、在珠江三角洲等地区开展毒害有机污染物的研究

傅家谟在开展以石油、煤为重点研究对象的有机地球化学的同时，积极发展学科新分支，先后提出并组织力量开展金属有机地球化学，以及与能源有关的环境有机地球化学研究，并取得重要进展。在广东省委、省政府的大力支持下，1993 年，中国科学院和广东省共建的第一个省重点实验室——“广东省环境资源利用与保护重点实验室”——依托于有机地球化学国家重点实验室顺利建立。傅家谟将分子标志物的概念和理论应用到环境科学研究中，开展环境中毒害化学物地球化学等前沿研究，如应用环境中的分子标志物及其单个化合物碳同位素值进行毒害有机污染物源解析和过程示踪，并进一步将有机地球化学的方法与原理应用于研究环境中的有机污染物，特别是 POPs（持久性有机污染物）的环境地球化学行为与迁移转化机制，并取得较大成绩，拓展了我国有机地球化学学科研究新领域。近年来重点研究