

# 许杰——步步精彩的笔石人生

◎文 / 孙艳梅



**许杰**（1901年1月29日～1989年7月11日），地层古生物学家、地质学家。生于安徽省广德县，原籍河南省罗山县。1925年毕业于北京大学地质系。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。1954年任地质部副部长，1959年兼任地质部地质科学研究所第一任所长。

毕生研究古生代重要化石门类——笔石及其地层，是我国研究笔石的先驱者之一。自1930起，先后研究了安徽、浙江、三峡、柴达木和新疆的笔石，1934年发表的《长江下游之笔石化石》英文专著享誉当时的国际古生物学界。确立了中国南方笔石地层划分对比的基础，总结了笔石化石的演化和分类以及中国奥陶纪笔石动物群的重要革新问题。指导编辑大型工具书《地层辞典》。

代表作有《长江下游之笔石化石》、《论三角笔石》等。

1985年9月获联邦德国地质学会最高科学奖——利奥波德·冯·希格奖。

许杰的一生精彩纷呈。他不仅是驰名中外的地层古生物学家、地质学家和地质教育家，更是新中国地质事业杰出的科学管理专家和领导人。他在20世纪世纪风云变幻的岁月中，以专注的学术精神、睿智的政治眼光以及不变的爱国情怀，诠释了一名科学家对国家的赤诚、对事业的追求。

## 许杰其人

许杰，字兴吾，1901年1月29日出生在安徽省广德县誓节渡镇的一个农民家庭。早年祖父携一家老少从河南省来到皖南开荒定居。虽家境平常，但在教育方面却给予了许杰很多支持。当县城兴起洋学堂时，他被送到县里小学学习，天资聪慧的许杰不负众望考取了浙江省立第三中学，在他18岁时以优异成绩中学毕业。

许杰中学毕业的这一年是1919年，反帝爱国的“五四”

运动在北京爆发。消息传到南方，群情激奋的热血青年们充满斗志。兴办实业、富国强兵的爱国主义思想点燃了许杰早已蓄势的热情，他毅然北上，去报考“五四”运动的发源地——北京大学。入学注册时，听说地质学能办实业，就毫不犹豫地决定攻读地质学。初创时期的北京大学地质系，可谓人才济济，大师级的地质学先驱都聚集在这里，并不遗余力地为中国培养专业人才。许杰在这样的教学环境中如饥似渴地钻研。通过2年预科和4年本科的大学生活，在李四光等名师教导下，获得了扎实的地质学知识，为今后的地质科活动打下了良好基础。他学习勤奋，多次得到老师的赞扬。在校期间，他就在北京大学地质研究会会上发表了题为《地形形成之时期》的处女作。

1925年，许杰从北京大学地质系毕业。当时，上海发生了著名的“五卅”惨案，全国各地工人、学生运动此起彼伏，预示着一场大革命的风暴即将来临。充满斗志的许杰编辞



1967年10月，许杰（右4）在苏联访问

## 笔石人生

了政府部门的聘请，回到南方。在家乡开始了以教学为掩护的革命活动。大革命失败后，他辗转来到上海，在彷徨中陷入思考。1929年，经前中央研究院地质研究所所长李四光举荐，进入地质研究所，开始了地质矿产调查和地质研究生涯。

这期间他在地质学、区域矿产、古生物学、地层学等研究领域都有广泛涉猎和突出成就。1943年他被借调到云南大学矿冶系任教授，1946年升任中央研究院地质研究所专任研究员。

南京解放后，党组织委任许杰为中央研究院接管组长；不久又受命接管和组建了新的安徽大学；1952年任安徽省人民政府副主席；两年之后许杰调任地质部副部长，直至“文革”开始。其间他就任地质部地质科学研究所第一任院长。

60年中，许杰的职务更替频繁，行政工作繁忙，但许杰一直没有放弃笔石的研究，笔石就像压在他人生道路上又一个沉重的痕迹……

讨论了笔石的演化过程及其分类。他研究了不同笔石群与周围环境的关系，进而从内因和外因两个方面来探索笔石群的发育、演化和迁移等问题。他在研究对比中国和世界各地含笔石地层分布的基础上，提出了地球上笔石发源中心的问题。这些重要论断对研究全球古生代地层及其划分有十分重要的理论和实际意义。

他进入中央研究院地质研究所以后，主要在长江中下游的安徽、江西、浙江、江苏及湖北一带进行地质调查。在调查中，他采集到不少笔石化石标本，同行们也向他提供了不同地区的笔石标本。这些为他的研究打下了良好基础。1930—1931年他的第一批笔石研究成果先后发表在中央研究院的年度总结报告上，报道了湖北房县、远安、江西武宁、安徽贵池、太平、宁国，浙江昌化以及江苏仓山等地数十种志留纪和奥陶纪的笔石。

他只身奔赴皖南、浙西区进行野外地质调查，测绘地层剖面，采集化石标本。经过几年的精心研究，1934年他发表了我国第一部较系统的笔石研究专著——《长江下游之笔石化石》，立即引起国内外地质、古生物学界的重视，并受到著名地质学家葛利普和李四光的高度赞扬。全书为英文，附中文字摘要和大量插图。详细描述了江西、安徽、浙江和江苏4省一些地区的笔石19属、91种，包括新种35个。建立了宁国页岩3个笔石带、祁东页岩3个笔石带和高家边页岩2个笔石带，还回国的含笔石地层做了对比。该书附图是许杰在显微镜下用拉普沃尔相机拍摄仪手经后照相相放大成的，图像清晰醒目。无论从科学内容和研究水平，还是从精细的绘图技艺上，都可以同当时国际上最佳经典著作——爱丽斯和伍德的《英国笔石》相媲美。此书为我国笔石研究起到了开路先锋的作用，为我国东南地区集陶纪地层的划分和对比奠定了良好的古生物学基础。他所

许杰是中国笔石学和笔石地层学的重要奠基人。在他毕生的研究活动中，大部分精力投入了笔石动物群和含笔石地层的研究工作中。在地质界，一提起笔石，无人不知许杰。笔石是生存于古生代的一种已经灭绝的海生动物，由于它的化石很像保存在岩石层面上的笔迹而得名。笔石动物群进化快，迁移广，盛衰期分明，成为古生物学中一个重要门类，是鉴别古生代早、中期，特别是奥陶纪、志留纪及早泥盆世地层重要的标准化石。许杰在笔石的系统分类、演化、生态、笔石体的构造，以及笔石带的划分与对比等方面做出了卓越成绩，为中国笔石学及笔石地层学研究奠定了基础。

许杰首先对中国南方笔石动物群进行了详尽的描述和研究，并在此基础上，对含笔石地层进行了划分和对比，命名了若干古生代早期的地层。随后，他从生物进化论的观点，从研究笔石体的内部细微结构入手，探

建立的奥陶纪地层系统和笔石带序列，至今仍被广泛地作为地层划分、对比的标准。

1935—1937年期间，许杰继续在江、浙、皖、鄂、桂等各地从事地质调查和科学研究工作。撰写了多篇论文和调查报告，提高了这些地区的地质研究程度。此后，他又对华南一带的含笔石地层进行了更广泛和系统的研究。1936年他在安徽太平县谭家桥，在宁国页岩之下的绿色页岩中首次发现保存完好的笔石化石，对地层对比和笔石研究都十分珍贵。1937年他又在浙江西部的于潜塔山采集到奥陶系上部和下志留统底部的笔石化石，这是中国华南地区奥陶系和志留系分界处的第一次重大发现。1947年他通过对皖南、浙西及赣北的宁国页岩中3个笔石新种的研究，进一步明确了中国华南地区笔石群与澳大利亚笔石群的密切关系。1948年他与马展图合作，通过对湖北宜昌八字脑剖面的研究，



1960年2月11日，许杰（右二）访问奥地利萨尔茨堡拜耳会第一级奥卡卡岩组

首次在扬子区发现刺笔石，并建立了寒武系、奥陶系之间宜昌阶的3个化石带，其中包括笔石2属、9种及亚种。

新中国建立后，他担任领导职务，社会工作繁忙，但仍未放弃对笔石的研究。1959年他研究了湖北竹溪上奥陶统五峰组具有特殊标志物的曙笔石和青海柴达木盆地下奥陶统的1个新笔石群。1964年他与陈培洛合作，对一个十分难得的、保存完好的笔石立体标本进行了解剖，并用中、英文同时发表了《论三角笔石》一文。这是国内外同行争论较大的一个属类，许杰以敢于攻坚的精神，凭借几十年研究笔石的丰富经验和学识，对搜集到的、保存完好的立体标本进行了精心的解剖和深入细致的研究，揭示并论证这一属类笔石体的真实组织结构特征，进一步证明了他1934年提出的将三角笔石归入叶笔石科的正确性，为准确确定其分类位置提供了有力证据，为深入研究笔石化石开辟了新方向。

1965年，许杰发表了关于笔石体复杂化的重要论文，这是用辩证唯物主义观点

研究笔石演化的重要代表作。他从分析内因和外因入手，对笔石体的演化趋向进行了研究。他认为，笔石体由多枝变为少枝，易于漂浮，活动范围大，有利于广泛摄取更多的营养物质，这是三笔石总的演化趋向，也完全符合进化论的观点。1976年许杰和赵裕亭合作，对中国笔石科的演化和分类做了比较系统的研究。他们根据国内外资料，按照胞管变形和笔石枝递减的情况，将中国笔石科分为3个演化系列，包括5个亚科、11个属、45个种。

“文革”之后，年事已高的许杰对地质事业的关怀和科研工作的热情不减当年。1978年，77岁高龄的许杰亲赴新疆西天山博罗霍洛山地区进行奥陶系剖面的考察和研究，搜集化石资料精心进行研究，在翟糖果子沟实地考察了奥陶纪地层，观察到笔石分子相互混生的现象，提出了笔石动物群发源中心的假想，与黄枝高合作发表了《新疆霍城县果子沟地区下奥陶统的笔石动物群》一文。除建立了3个笔石带（组合带），为天



1960年11月，许杰视察广东阳春县高要区矿冶区地质

山区奥陶系划分和对比提供了可靠的化石依据外，还着重论述了这一地区笔石带中含有不同带的笔石分子的相互混生情景及其形成原因。这个混生带可与处于两半球美国得克萨斯的带对比，并认为两者可能都是从华南和澳大利亚的同一个太平洋笔石动物群发育中心迁移过来的。

1982年秋，许杰在中国古生物学会全国笔石专业组第2次学术会上做了题为《中国奥陶纪笔石动物群的特征及含笔石地层的划分与对比》的学术报告。他与黄枝高、汪啸风一起，详细分析了中国奥陶纪笔石动物群的类型和分区特征，指出在世界两大区（太平洋区和大西洋区）之间，还广泛分布有混合过渡型的笔石群，再一次对笔石动物群发育中心和分区的控制因素进行了详细论述和探讨。这一研究把中国笔石学科学的研究，从广度和深度上大大向前推进了一步。

1983年11月，地质出版社把许杰有关笔石研究方面的重要论著11篇集结出版为《许杰笔石论文集》，这是许杰半个世纪以来笔石研究的综合成果，不仅丰富了中国奥陶纪、志留纪笔石研究的内容，为中国含笔石地层的划分与对比以及笔石带的建立做了开创性工作，而且也笔石分类学的发展和一些重要理论问题的探讨作出了重要贡献。1985年9月，联邦德国地质学会为表彰许杰在地质学和古生物学方面做出的成绩，把当年该学会最高科技奖——利奥波德·冯·布赫奖授予他。自1946年创立以来，许杰是第一个获得此奖的中国地质学家。

### 多能人才

许杰不仅在学术领域德高望重，更具有极高的政治觉悟和领导才干。在那动荡纷繁的社会环境中，他没有随波逐流，将自己封闭在象牙塔里，而是以兼无私惧的政治热情，



1976年，国际地质科学联合会恢复我国合法席位后，许杰（右5）率队参加在澳大利亚悉尼召开的第25届国际地质大会和国际地质科学联合会第5届理事会期间参观访问



笔石之年保持野外考察，许杰（右2）和同事们在新疆整理采集的化石标本

积极参与到爱国救亡运动中，以其睿智的政治眼光，在乱世中审时度势，坚守在革命第一线。

北京大学毕业后，他回到家乡，在安庆建华中学和安庆一中等校任教，以教书做掩护从事革命活动。1926年他加入了中国共产党。北伐军抵达武汉后，他奔波于安庆和武汉之间做联络工作。抗日战争爆发，许杰随中央研究院地质研究所辗转内地，兼任云南大学矿冶系教授。不久他在云南参加了中国民主同盟，从事爱国民主活动，同时仍然与共产党组织保持密切联系。还曾以地质调查为掩护，去皖南山区给新四军送过药品和通讯器材。在迎接南京解放中，许杰根据党的指示，团结和说服中央研究院的同事，抵制了国民党当局南迁研究院的企图，为百废待兴的新中国保留下了一个地质科研机构 and 宝贵的地质图书资料。南京解放后，许杰被委任为中央研究院接管组组长，从此展现出他一专多能的领导才干。

1949年新中国成立前夕，许杰应召赴北京，出席全国科学会议的筹备会议，共商发展中国科技事业的大计。同年年底，他奉命接管和改组了安徽大学，先后任校务委员会主任和校长。1953年任安徽省人民政府副主席、民盟安徽省委员会主任委员。1954年调任地质部副部长，重任地质岗位长期分管地质科技等方面的工作。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。1957年冬，他参加我国赴苏科学代表团，参与制订中苏两国科技合作协定和我国发展科技的12年长远规划。1958年许杰被苏联古生物学会授予名誉会员称号，1959年兼任由国务院总理周恩来任命的地质部地质科学研究所第一任院长，并领导扩建了全国地质图书馆和地质博物馆。1976年率团出席在澳大利亚悉尼召开的第25届国际地质大会和国际地质科学联合会第五届理事会，使中苏数十年



1973年，许杰（左2）访问苏联回国



20世纪60年代，许杰夫妇合影

的中国地质界与国际学术界的交流得到恢复，扩大了我国地质工作在国际化地质的影响。

“文革”时期，许杰利用他的崇高威望和便利条件，在十分困难的环境中继续关心和指导着若干地质工作的开展和科研工作的进行。弥补了“文革”对地质事业所造成的一些损失。在此期间，他除继续担负全国地质工作的领导和指导工作以外，还组织领导了李四光遗留著作的整理和编篡工作，编辑出版了8种李四光著作，从多方面帮助和指导了《中国地质图集》、《中国地质图》、《中华人民共和国构造体系图》及《亚洲地质图(1:500万)》的编审和出版工作。支持和指导了《中国区域年代地层(地质年代表)》及分区古生物化石图组的编篡等多项科研工作。这些图书的编辑出版，不但总结了我国多年来的地质工作成果，为地质工作部署和科研、教学部门提供了丰富的参考资料，而且也扩大了我国在国际上的影响，为地质科学的发展作出了贡献，为我国赢得

了荣誉。

许杰不仅是一位具有高深学术造诣的学者、教授，还是一位受人尊敬的社会活动家。尤其是新中国成立之后，为开展国际地质科技合作与交流，许杰进行了不懈努力。他多次率团出国考察、访问，参加国际会议，多次接待外国地质科学家的来访。尤其是在1976年，当国际地质科学联合会恢复我国合法席位之后，他不辞辛劳，率中国地质代表团出席了在澳大利亚悉尼召开的第25届国际地质大会和国际地科联第5届理事会。当时年已75岁高龄的许杰在会上做了《中国地质工作的发展》报告，系统总结了新中国以来我国地质事业的巨大发展和所取得的重大成就，引起与会者的极大关注。当年与许杰共赴悉尼出席这届大会的代表团成员李廷栋回忆当时的情景，充满了钦佩和敬意。

国际地质大会是由各国地质机构和学术团体代表组成的、每隔4年定期召开的国际地质学术盛会，被誉为地质学界的奥运会。然而，当时处于冷战思维的国际社会，充满了政治斗争的利益抗衡，以致中国的合法席位始终得不到恢复。直至1976年第25届国际地质大会前夕，中国是否能赢得本届的合法席位，仍然是一个未知数。虽然存在很多变数，已经为此做了大量筹备工作的许杰等6人代表团成员，不敢有一丝懈怠。他们不分昼夜地为出席大会进行着大量繁杂的准备工作，会型安排、各种预案及问题解答等工作。他们常常聚在许杰家围讨论问题，研究对策。即便是在北京遭遇唐山大地震波及的当天，都没有停止工作。当年，北京没有直飞悉尼的班机，为了能在得到参会通知时，以最快速度抵达会场，代表团一行先期停留在广州待命。当中国成功赢得合法席位的消息传来后，许杰立即率代表团成员从广州经香港转机飞抵悉尼。虽然路途艰辛，但每个人心中都充满了喜悦。当新中国代表团

出现在国际地质大会会场上时，与会各国代表用热烈的掌声表达了对中国代表团的欢迎与支持。热情的东道主还将自己的展位撤换下来，让给中国代表团做资料展示。澳大利亚(东道主)还特意将恢复席位的中国代表团安排了半天的主题报告会，场内座无虚席。各国与会代表对来自中断了近30年的讯息与研究成果非常关注。

短暂的会议期间，许杰与代表团成员一起与国际地质学界的知名科学家和几十个国家的地质学家进行了广泛的接触和交往，广交了朋友，增进了相互了解。还实地参观了矿山。许杰还不忘工作，利用有限的时间，与界外交流，不仅扩大了我国地质工作在国际化地质的影响，也为更广泛深入的合作搭建了平台。

许杰十分关怀和重视对晚辈和年轻科学工作者的培养和教育。1985年，时任中国地质科学院院长的李廷栋在《中国地质科学院院报》上刊发了《祝贺许杰教授从事地质事业六十七周年》一文。他在文中这样写道：“他平易近人，谦虚谨慎，对于求教于他的同志，总是满腔热情地予以接待，给予力所能及的帮助和指导，使很多同志深受感动和鼓舞。1983年10月，他已83岁高龄，还风尘仆仆，亲临皖南参加全国第二届笔石学组年会，在会上作了学术报告，并同大家一起到野外观察地层剖面，与年轻地质工作者广泛接触，交流学术，使与会同志百感交集。”

1989年7月11日，许杰在北京逝世，享年88岁。许杰终其一生的才华献给了中国地质研究的事业，前给了他所钟爱的这片土地。