

刘宝珺——沉心治学 积成大家

◎文 / 李莉 杨健



刘宝珺（1931年9月13日～），地质学家、沉积学家。天津市人。1953年毕业于北京地质学院；1956年于北京地质学院岩石学专业研究生毕业。曾在北京地质学院、成都地质学院任教；1982年任成都地质矿产研究所所长、研究员、博士生导师。1991年被选为中国科学院学部委员（院士）。

在沉积动力学、岩相古地理、沉积成岩成矿作用、层控矿床学、盆地分析与板块运动、层序地层与事件地质、全球沉积地质、油气储集层的成岩作用以及生物成矿作用等研究领域都取得了突出成就。20世纪60年代，他提出新的沉积相分析和古地理编制方法，为国内很多部门采用；20世纪70年代，他提出“沉积期后分异作用与成矿作用”的理论；20世纪80年代，他发表关于川南碳酸盐风暴岩的研究成果，开创了我国风暴岩研究的先河；20世纪90年代，他首次把全球变化的观念引入我国地学研究领域，提出了“统一地质场”理论。

其理论、观点和方法被许多部门引用和传播，在矿藏勘探方面效果显著。

1989年获第一届李四光地质科学奖；1996年在第30届国际地质大会上获得斯潘迪亚洛夫奖；2013年在第五届全国沉积学大会上获得中国沉积学成就奖。

5·12汶川地震之后，刘宝珺在成都成了名人。会不会有很强烈的余震？民众很恐慌。就在不少市民拉开架势准备大逃亡之际，刘宝珺出现在电视荧屏上。

鹤发童颜、温文尔雅、目光沉稳、字正腔圆：“汶川地震是由印度板块向北推挤，碰到扬子地块阻挡后造成青藏高原隆升，由于能量和地应力的长期积累，最后在边缘的龙门山断裂带这一边缘的脆薄地带进行能量释放，从而引起地壳变形断裂所致。”

“尽管相距甚近，但成都所在的扬子地台与周边的造山带是完全不同的地质构造单元，因此对于成都主城区和德阳、绵阳以及广元来说都是地震安全区。扬子地台刚性十足，已经稳定了八九亿年了，这一地台固结很好，对于成都来说就好像坐在钢盆子里一样安全。即使像龙门山断裂带这样的造山带再发生大地震，成都主要城区最多也只会摇摇而不会造成大破坏。”

虽然轻声细语是刘宝珺的特色，但他以一个沉积学家

的斩钉截铁，让大家吃了“定心丸”。

论陷区备感屈辱，立志报国读地质

1937年“七七”事变爆发后，不到一个月，天津沦陷。童年时期的刘宝珺亲身经历了日寇奴役下中国人艰难、屈辱的生活。

刘宝珺回忆，那些年没有不打仗的时候，物价涨得很快。他的父亲毕业于南开大学，本是中学教员，但为了保持民族气节，在家赋闲8年。所以家里生活很是艰难。更可怕的是精神和思想上的压抑。日本人统治时，想将天津变成伪满洲国一样的地方。刘宝珺从小学三年级开始学习日语，学校里有穿着军装的日本教官，看学生哪儿不好，立马就踹一脚，打一个耳光。

在学校里，日本教官规定，课堂上不准讲中国历史，但老师们冒着被抓的危险，经常压低嗓门在课堂上讲民族



1952年，刘宝珺（左2）与清华大学地质系同学合影

英雄的故事，讲我国近代史中一桩桩丧权辱国的事件，讲立志救国的道理。经历日本人统治和社会大动荡，刘宝珺说，他在少年时期，“中国”、“中国人”以及“国家”的概念很强。“我那时候就想，等长大后一定要出力，把日本侵略者赶出去。”

虽然世道艰险，但是充满书墨馨香的家庭给孩子们营造了一个良好的成长环境。在家庭的熏陶下，刘宝珺对文学、音乐、戏曲、体育都产生了浓厚的兴趣，他们组织了家庭小乐队，经常演奏，自娱自乐。这些爱好伴随了他一辈子，以致到了晚年，刘宝珺被尊称为“才艺老人”。1947年，刘宝珺进入天津南开中学读高中。当时南开中学的学生思想活跃，思想进步，有大批学生投奔解放区，表现出强烈的社会责任感和爱国热情。3年的学习，对刘宝珺的一生产生了深刻影响，拓宽了知识面、活跃了思维，进一步激发了刘宝珺对祖国的热爱和建设一个强大中国的决心。

1950年秋，刘宝珺从南开中学毕业，一

位已考入清华大学的高年级同学写信说：国家迫切需要大量的地质人员去勘探找矿。于是，刘宝珺放弃了校方保送他到燕京大学化学系的推荐，以第一志愿考进了清华大学地质系。1952年院系调整，清华大学地质系与北京大学地质系等校联合组成北京地质学院。

主动请缨赴西北 回炉深造遇名师

1951年，矿床学家宋叔和在甘肃白银厂发现了铜矿，急需勘探人才。1953年夏，作为北京地质学院首届毕业生，刘宝珺主动申请去大西北。学校批准了他的要求，分配他去甘肃白银厂地质部641地质队。

那是一段激情燃烧的岁月。宣布分配方案后，刘宝珺甚至打消了回天津与家人告别的念头，与好友万子益直奔茫茫戈壁滩上的白银厂。当时，由北京到天津，乘坐火车只要两个小时。

地质队的工作和生活条件十分艰苦，连水都是苦的，喝了这种苦水，会经常拉肚子。好在有宋叔和为榜样。在宋先生的指导下，



1953年，刘宝珺在甘肃白银厂



1955年，刘宝珺结婚照

刘宝珺逐渐学会了从野外考察到室内分析的技能，积累了实际工作经验，他的才干很快得到认可，被任命为白银厂折腰山矿区区长。1954年，他被评为队先进工作者。

就在这一年，由于我国在学术上向苏联学习，苏联来了很多专家，在北京地质学院招收地质学研究生，但那年地质系没有毕业生，只能从地质队招人。队上推荐刘宝珺应试。他6门考试课程全部通过，开始了为期两年研究生的学习。他后来回忆说：“当时的苏联专家拉尔钦科教授对我确有帮助。不过，实事求是地讲，除了在甘肃地质队时遇到的宋叔和先生，业务上对我帮助最大的是3位中国老师：冯景兰、池际尚和王嘉荫。”

老师们严谨、细致的工作作风、精湛的专业知识、开阔的研究思路使刘宝珺受益匪浅。在经历了研究生阶段严格的专业训练、具备了扎实的基础理论和正确的工作方法之后，他认为自己才真正踏入了地质学的门槛。

刘宝珺的毕业论文《甘肃白银厂黄铁矿型铜矿床》，被答辩委员会一致评为优秀论文。他撰写的论文《祁连山一带的细碧角斑岩建造》，是我国首次从岩石学方面探讨细碧角斑岩的论著，他所提出的火山喷发旋回和岩石命名原则，至今为人所用。

远赴成都展身手 身处逆境受磨砺

研究生毕业后，刘宝珺留在北京地质学院任教。这一时期，他参加了十三陵水库的建设，水库和坝区第一张1:5000的地质图就是他带领两个助手填制的。1957年，他被下放到十三陵农村劳动锻炼，劳动结束后他又带领学生到三峡地区实习。实习没结束他就被召回学校，通知他因为“工作需要”，将调离北京。组织上给了他3个单位选择——西安交通大学、山西师范学院和成都地质学院。刘宝珺知道，在反右斗争中“不积极”、“同情右派”，也许才是调离北京的真正原因。经过考虑，他选择了成都地质学院，妻子随后也被调到另一个城市工作。

1958年，他来到成都地质学院岩石教研室，由研究、讲授火山岩和岩浆岩改为研究沉积岩和古地理。20世纪50年代，沉积岩石学被认为是一门朴素的描述性的学科，还很难讲出些道道来，其科学化、规范化有着广阔的发展空间。虽然工作和生活出现波折，但不到而立之年的刘宝珺对事业的热爱和钻研精神一如既往。

刘宝珺一边认真教学，一边潜心研究。他的讲课受到学生好评，他的科研也结出硕果。1961年，他与曾允孚等合著的《沉积岩石学》、《沉积相及古地理教程》、《沉积岩研究方法》等相继问世，这是我国第一批沉积学专著，首次系统地总结了当时国内外沉积岩最新研究成果，成为高等学校教材。其中关于古地理分析方法、编图程序及规范对以往的方法和原理做了重要修改，使之更加科学、规范、完善，被地质、石油、煤田、冶金等部门广泛采用。

正当刘宝珺埋头教学科研之际，政治气候更加变幻不定。“只专不红”、“白专”等大帽子落在了刘宝珺头上。

1966年，“文革”爆发。刘宝珺由于在



1978年，刘宝珺（中蹲者）与技术人员在贵州进行野外地质调查工作



1982年，刘宝珺（左4）在四川峨眉山野外考察

反右斗争中的消极表现和“走白专道路”、“迫害工农学生”等莫须有罪名被关进牛棚，成了“牛鬼蛇神”。

坚持实践破旧说 瞄准前沿出新知

1971年，成都地质学院应邀参加滇中含

铜砂岩矿床的研究工作。此项研究需要沉积岩石学的理论进行实践指导，而刘宝珺又是成都地质学院沉积岩石学研究领域里造诣颇深的学者。终于，冲破重重阻力，他参加了研究工作队，并担任了技术负责人。

在这之前，由于该矿区工作出色，1970年冶金部在那里召开了全国性的现场会，推行他们的先进经验。地质、冶金部门及一些大专院校、科研院所对矿床进行过研究，得出3点结论：其一，围岩形成的古环境属古代湖泊，矿床为同生沉积期产物；其二，矿床受古湖泊微地貌控制，矿床形成于湖泊深水部位；其三，赋存在浅—紫（色）砂岩交互带，矿物分带与湖水进退有关。部分人认为矿床的形成与热液有关。

“一千个人眼中就有一千个哈姆雷特。”刘宝珺认为，同一块石头，不同的人看会得到不同的信息，得出不同的结论，因此地质人员一定要亲自收集、掌握第一手野外资料。刘宝珺不管别人怎么说，开始了他的野外调查工作。在滇中工作期间，他每天5点起床，阅读文献了解学习国内外最新科研动态信息，特别注意那些研究处于世界领先水平国家的资料，然后再和大家一起翻山越岭，采集标本。他将野外调查及室内研究紧密结合，将一些世界上最先进的研究思想和方法融入研究工作中。

结果终于出来了，和以前的“三段论”却是背道而驰的。如果把把这个结果公布出来，在当时必然会产生石破天惊的影响，也必将和刘宝珺的特殊身份乃至整个研究团队的工作成败联系在一起。真正的科学工作者永远和他认为的真理站在一起。研究团队大胆公布了他们的研究结果：围岩为河流相，并非湖泊相，矿床不是同生沉积期产物，沉积物埋藏后，成岩后生富集作用对成矿有重大意义，并指出了找矿标志。根据他们提供的找矿标志，地质队在团山地区进行了钻探的验



1988年，刘宝珺（左7）在野外考察中与国际沉积学家协会主席汉斯·富契鲍尔讨论

证，结果打出了4米厚的矿体。

研究工作任务完成后，冶金部门按他们的观点部署工作。后来，新认识还被推广到湖南、贵州、广西等地，在勘探铅、锌、铀、金、汞等矿种方面，都取得明显的社会效益和经济效益。

滇中含铜砂岩铜矿的研究，在理论上和实践上都有重要意义，不但成功指导找矿，还突破了传统学说的约束，解决了学术上长期存在的一些争论不休的难题。过去，国内的地质工作者对沉积相做判断时，一直根据沉积岩中的交错层来推断古代是河或是湖、海的地貌部位，通常只能靠想当然而定性地对古环境做出解释。由于缺乏科学的论证，“河湖之争”成了学术界纷争不休的一个难题。刘宝珺通过对国际最新科研动态的分析研究，把水利工程中的泥沙运动动力学的某些规律性认识和方法引入沉积相分析中。他以实验室水槽实验对床沙形态模拟研究的结果，来指导野外实践，成功地解释了成矿围

岩形成古环境的沉积相。他是我国第一位以科学的逻辑进行相分析的沉积学者，对我国沉积岩石学发展以及沉积动力学的建立作出了重要贡献。

通过对沉积学和泥沙运动力学交叉渗透研究的成功实践，刘宝珺认识到，一些新的理论和方法应该为广大地质工作者所掌握，成为人们解决实际问题的钥匙。当时，沉积动力学作为一种新理论在美国已被提出，他却认识到推广、应用的重要性。他发表了多篇论文，并在石油、地质、冶金、煤炭系统中及一些大专院校的专业技术人员学习班做了数十次主题讲座，对于推广、促进我国沉积动力学和岩相古地理的研究起了显著的作用。

当时，经典的矿床学把成矿物质看成沉积盆地之外的侵入物，认为脉状、侵染状、交代状的金属和非金属矿床都是岩浆热液成因，成岩作用与矿床形成无关；另一种观点则认为矿床是海洋或湖泊成因，是同生沉积

期产物。但是这次研究，刘宝珺发现实际情况与以往的认识有相悖之处。

对砂岩铜矿床的研究，让刘宝珺找到了突破口。他通过对铅、锌、汞、铀等矿床进一步深入细致的研究，发现沉积物埋藏后成矿物质的富集和变化都远远超过了沉积物的搬运和沉积期，许多重要的大矿多发生在埋藏后的成岩后生阶段，他首先提出了“沉积期后分异与成矿作用”的理论，该理论得到广泛的引用和传播，使我国在这一研究领域处于国际领先地位。后来，他又通过盆地演化、岩相控矿、沉积成岩成矿等方面的研究，又进一步提出盆地、地层、岩相、构造及物理化学环境的成矿、控矿原理，大大促进了我国在岩相控矿方面的研究。

交叉渗透多学科 仗义执言显风骨

地学是一门博大精深、学科分支庞杂的科学。长期以来，各专业各自圈出了自己的研究领域，总结和建立了各学科的理论和方法，但随着研究工作的深入，一些学科不免面临“势单力薄”的困境。

科学的发展揭示了学科之间存在着普遍的联系。刘宝珺认为：采用交叉渗透的研究方法，是了解事物本质的较好途径。比如滇中砂岩铜矿的研究，体现了沉积学与泥沙运动学、构造学与矿床学的交叉渗透，获得了重大成功。所以一个地质学家，应该具有扎实的专业功底、广泛的知识 and 较宽的研究领域，密切注意各学科的研究动态和最新成就，寻求学科间的结合点，开拓新的研究领域，以促进地学更快地发展。

1982年，刘宝珺调到成都地质矿产研究所任所长，这给他提供了一个更为广阔的研究天地。他的研究范围涉及沉积构造、结构及层序的沉积环境解释、沉积盆地沉积作用及板块构造、层控矿床的成矿作用、全球沉

积地质中的事件与韵律、油气储集层的成岩作用与岩相古地理、盆地分析、热流体与构造作用、生物成矿作用，等等。

沉积学研究的是沉积物与介质之间的关系或沉积物质运动的科学，刘宝珺把流体力学和沉积学结合起来研究，首先把风暴流的概念引入我国，1985年，他在四川兴文首次发现世界上少见的碳酸盐风暴岩，并以此解

释了上扬子地台二叠系碳酸盐岩的风暴流沉积作用。1987年，他提出上扬子地台西缘寒武系磷矿的风暴岩成因模式，不仅让地层对比、风暴突变事件的全球可对比研究发生重大变革，而且改变了对南方二叠纪古地理格架的认识，掀起了我国的风暴研究热。

1988年刘宝珺与许效松合作发表了有关黔东大塘坡组锰矿的海平面变化、构造拉张



1986年，刘宝珺在澳大利亚西海岸考察现代叠层藻



1986年，刘宝珺（右）等在澳大利亚西海岸考察船上，考察生物碎屑滩



1994年，刘宝珺作为会议主席主持在成都召开的沉积岩数据库国际会议

的热水成矿模式，开创了我国采用全球地质事件观点研究成矿作用的先河，获得国际同行的重视。

20世纪80年代中期，刘宝珺又率先在国内倡导了集现代沉积学、现代地层学和地震地层学等多学科结合的层序地层学的研究新领域，在中国南方岩相古地理及沉积、层控矿床远景预测研究中，把沉积学、层序地层学、板块构造、矿床学、事件沉积等多学科交叉渗透，贯穿了全球变化和全球沉积对比的思想。该项研究根据等时地层格架界面，重新认识扬子东南大陆边缘沉积体的等时格架，论述了被动大陆边缘和前陆盆地层序地层的沉积模式，绘制了我国第一条与全球可对比的相对海平面变化曲线。1991年，由他任项目总负责的《中国南方震旦纪—三叠纪岩相古地理及沉积、层控矿床远景预测》总报告经验收通过，这是新中国成立以来我国岩相古地理研究上具有里程碑意义的重大成果和高水平报告。以最新资料编制的1:500万我国南方各时代岩相古地理图，是我国迄

今最系统、最详细的岩相古地理图件；此外，他还将当代统一作用场理论广泛运用于所主持的“中国南方岩相古地理及沉积、层控矿产远景预测”和“中国西部大型盆地分析和地球动力学”研究课题中。他在构造岩相分析、沉积作用演化、盆地分析、地质与成岩成矿作用等热点及一些前沿问题下取得了开创性的成果，使该项研究达到了国际先进水平。

当今社会，人口、资源、环境问题日益突出，刘宝珺积极参与国家有关资源与环境方面的工作，在应用沉积学寻找和扩大资源、消除和减少自然灾害、促进生态平衡和环境保护等方面不断探索。他认为以破坏自然环境的巨大代价换取GDP的增长，是不可行的，会给后代子孙带来严重后果，他主张以理性的人文的观点来对待“生命的河流”，促进人与自然的和谐。

2004年，刘宝珺和其他几位专家学者看到已经审察通过的、将在2010年开工的《南水北调西线工程规划纲要及第一期工

程规划》后，拍案而起，认为这是一个不成熟的草率的规划，要在维系中华民族生存发展的大江之源“改造自然”，营建人间天河，无异于“三大挑战”——对自然规律的挑战、对生态地质环境的挑战、对社会发展中一系列两难问题的挑战。不能回答“三大挑战”问题，西线工程决不能仓促上马。一向温柔敦厚、儒雅谦和的刘宝珺慷慨陈词：“只要与国家民族利益攸关的大事，我都有义务参与。”

两年后，刘宝珺和林凌主编出版了一部沉甸甸的大书《南水北调西线工程备忘录》，收集了31篇论文，对西线工程提出了质疑与建议。刘宝珺认为，南水北调是一项巨大工程，它涉及多方面和许多领域，不应只看成是水利工程的技术问题，重大决策应该在科学发展观的指导下做出，要尊重自然本身的发展规律，建立一个环境友好型的社会。《南水北调西线工程备忘录》以论据科学、逻辑严密、说理心平气和，引起舆论关注，还得到时任国务院总理的温家宝同志的肯定和指示。

2010年10月，中国地质调查局成都地质调查中心等联合主办“刘宝珺院士从事地质工作60周年暨80华诞庆祝会”。这次盛会是对刘宝珺院士的一次致敬。时任全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥在贺信中表达了国家对刘宝珺院士的诚挚祝贺和崇高敬意：“您几十年如一日，潜心钻研，取得了一系列有价值、有影响的科研成果，培养了一大批优秀人才，为我国地质科学的发展作出了重要贡献。”