

孙云铸——成一代宗师 育几世学人

◎文 / 刘扬正



孙云铸（1895年11月17日—1979年1月6日），古生物学家、地质学家、地质教育家。江苏省高邮县人。1920年毕业于北京大学地质系；1927年获德国哈勒大学理学博士学位。中国地质学会创会会员和首任书记；1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。曾任地质部教育司司长、中国地质科学院副院长等职务。

我国古生物和地层学的主要奠基人。在三叶虫、头足类、笔石、海林蚨、菊石、珊瑚等研究上取得重要成果。提出中国古生代地层时代划分三项原则。提出太平洋是早古生代生物的主要演化中心。研究了中国古生界各系间的界限、混合生物群的性质及生物地理分区等重要理论问题。他撰写的《中国北部寒武纪动物化石》（1924）是我国学者写的第一部古生物专著；1926年出席马德里第14届国际地质大会；1948年任国际古生物学会副主席。

孙云铸长期从事地质教育工作，历任北京大学、西南联合大学、北京地质学院等大学的教授，他的学生中有44位成为院士。对中国地质教育事业作出重要贡献。

1963年9月的一天，一架银燕从首都机场腾空而起，昂首飞向重霄。

机舱内一位年近7旬的老人特别引人注目，他身着一套在那个年代非常少见的深灰色西装，洁白的衣领上系着一条鲜红的碎花领带，头发花白，眼镜片后面的两眼炯炯有神，透出安详而睿智的光芒。这是新中国成立后首次出访的地质代表团成员、中国地质科学院副院长、中国科学院学部委员、著名地层古生物学家孙云铸先生。

此次孙云铸和3名专家代表中国地质界飞往法国，出席第五届石炭纪地层及地质国际会议，对孙云铸来说，这次出访也有特殊的意义，既是他自1948年从海外归来后的第一次出国，也是他最后一次出国参加重要的国际学术活动。

这是中国地质界的一件大事，也是孙云铸的一份殊荣。

以身许国 矢志不渝

1895年，孙云铸出生于江苏省高邮县（今高邮市）的一个书香之家。1910年，他赴南京求学，深受当时“实业救国”、“科学救国”的思想影响，立志学习理工科，以求报效祖国。1914年，他中学毕业后考入天津北洋大学预科，1916年转入本科，选择了采矿专业。1917年，北京大学恢复早先的“地质学科”，创办“地质学系”，他立即转学来此，成为该系首届毕业的学生。1920年以优异成绩留本系任助教，同时兼职农商部地质调查所古生物研究室的科研工作，开启了他一生的地质之缘。

1926年，他作为中国代表，出席了在西班牙马德里召开的第14届国际地质大会，翁文灏当选为这次大会的副主席兼大会地层组主席。会后孙云铸去德国留学，仅1年就完成了高水平的论文，于1927年获哈佛大学

理学博士学位。学成后，他面对国外优厚的待遇和优越的生活环境不为所动，立即动身返回积贫积弱的祖国，担任北京大学古生物学教授。

1948年，他和李四光先生一起出席了在伦敦召开的第18届国际地质大会，并当选为国际古生物学会副会长。会后，澳大利亚悉尼大学高薪聘请他去担任客座教授。世界五大洲中，他从未去过大洋洲，这个邀请对他很有吸引力，当时内战虽尚未结束，但胜负已定，国内许多人正惶惶然想方设法离开祖国，而孙云铸毅然决定回国，参加即将诞生的新中国建设。他取道香港，然后乘船北上，历经许多艰难，从朝鲜进入我国东北，终于返回北京。回国后，他立即尚在英国伦敦的李四光先生发去电报，促成了又一名地质学泰斗归国。

1966年“文革”爆发，这位年过七旬、白发苍苍、为国家地质事业呕心沥血的著名学者，却被打成“反动学术权威”，惨遭无情批斗，甚至被罚跪在滂沱大雨之中。后被发现江西南峡江五七干校劳动改造。他住在四面透风的村子礼堂舞台上，床正对着舞台侧面，冬日寒风呼啸，常常把他从噩梦中惊醒而彻夜不眠。白天，他的任务是到菜地赶鸟，无论是烈日炎炎还是朔风凛冽，孙云铸都像他做学术研究一样一丝不苟，手持竹竿，嘴里发出“哦—哦，哦—哦”的声音，坚守在岗位上。他的许多学生看到此情此景，忍不住热泪奔流，他却安之若素。在那个声音“知识越多越反动”的疯狂年代，只要一有空闲，孙云铸仍然手不释卷，思考不辍。在恶劣的环境下，孙云铸明显消瘦下去，还常常大小便失禁，但他坚信，黑暗终将过去，光明定会到来。回到北京后，他的身体已遭重创，但信念依然坚韧。直到晚年，他拄着一根拐杖，坚持每天步履艰难地到中国地质科学院上班，让人敬仰，让人感动。



1948年，在英国伦敦参加第18届国际地质大会的部分中国学者合影（左起：孙云铸、黄汲清、孙云铸、马杏林、李捷）

1976年唐山大地震，为防震毁灭自己珍贵的标本，他用被子把那些化石标本包裹起来，并且不顾家人劝阻，坚持在书房继续工作。

学术泰斗 博大精深

孙云铸是我国古脊椎动物学巨擘，在古生物学和地层学方面成就卓著，特别是在三叶虫古生物学和寒武纪地层学、古生物学与地层学理论、地质学史等方面贡献突出，是我国古生物学和地层学的重要奠基人，享有“孙寒武”的美名。

从距今5.7亿年开始的显生宙古生代，持续了约3亿年。对动物界来说，这是一个重要时期。它是一场至今不能完全解释清楚的进化拉开了古生代的第一个纪——寒武纪的序幕。从那时起，地球上现代生命开始出现、发展，无脊椎动物三叶虫是寒武纪标准

化石，能指示地层的归属和生成时代。寒武纪古生物和地层学成果，对研究地球的起源、生物的演化具有重要意义。

长达半个世纪的科学探索生涯中，孙云铸将主要时间和精力放在三叶虫和寒武纪地层的科考、分析和论证上，先后开创性地提出了寒武纪地层划分方案，建立的名称、化石带绝大部分为地质学界所推崇。

在广泛的地质调查和研究的基础上，孙云铸在1924发表的《中国北部寒武纪动物化石》和1931年发表的《中国中部和南部奥陶纪三叶虫》以及1935年发表的《中国北部上寒武纪之三叶虫化石》这3部研究三叶虫的学术专著，以及相关的学术论文，为中国古生物学和寒武纪地层学的研究奠定了理论基础。其中，孙云铸所著的《中国北部寒武纪动物化石》不仅是我国学者公开发表的第一部大型古生物学专著，而且在我国古生物学发展史上具有划时代的历史意义。

在他的论文和专著中，分析和研究了三叶虫化石数十个属，100多个种，并做了详尽而透彻的论述。孙云铸发现、描述和建立了18个新属，86个新种，其中属于晚寒武世的新属12个，新种53个，且全部是标准化石，特别是方头虫、磊里山虫和长山虫均为上寒武统凤山阶和长山阶的标准带化石。

在考察和研究三叶虫的同时，孙云铸还研究了寒武纪地层学，尤其是生物地层学，在发表的《关于中国寒武纪地层界线问题》一文中，他全面论述了我国寒武系的顶、底界及内部的界线，并第一次提出了寒武系的地层系统。此后，20世纪50-60年代在《寒武纪下界问题》、《中国寒武纪地层划分问

题》等论文中，更加具体地论述了我国寒武系界线问题，并按中国实际情况将古生界分为3个系。

作为我国最早开展古生物学、地层学研究的专家，孙云铸的科研内容和对象是多方面的，在他多达100余种学术著作中，包括古生物学、地层学、古生物地理、大地构造、学科理论综述，等等。

1931年，孙云铸在《中国含笔石之地层》论文中，系统准确地描述了中国下古生界含笔石地层的上下顺序和横向分布与对比。不久，又出版了《中国奥陶纪与志留纪的笔石》。这是中国地质专家撰写的第一部笔石专著，专著中将笔石概括为7族、12属、43种，大

大丰富了我国在该领域认识的广度和深度。

头足动物化石和珊瑚动物化石，是他同期研究的两个重要方面。1935年孙云铸指出卫德金氏尖棱菊石是上泥盆统余田桥阶的标准化石。1936年，他发表了研究棘皮动物的论文《芒刺海林檎化石在中国的发现》，这是中国专家首次发表有关棘皮动物化石的学术文章。1937年，他发现山东济南的山东内角石属是中国最古老的会壳亚目化石。1939年孙云铸又在广西建立刘氏假腹菊石和假推罗菊石属是上二叠统最高层位标准化石的学说，具有重要的地层学意义。

孙云铸最突出的贡献与造诣在古生物学，但在以古生物学为基础研究解决地质问



1933年，孙云铸（二排左5）与中国地质事业的奠基人——章鸿钊（前排左1）、丁文江（前排左2）、谢家荣（前排左4）等地质界前辈及外国学者曹利群（前排左3）、横田进（前排右1）合影。孙云铸是中国地质学会的创立会员之一，并多次担任书记、理事长

题时，他从 not 持专业偏见，强调对各种地质因素的综合研究。他于 1941 年提出、1943 年正式发表的《就中国古生代地层划分地质史时代之原则》一文，正是这一学术观点的体现。文中检讨了主要依靠古生物化石划分地质时代传统方法之不足，提出以沉积旋回、地壳运动、古生物群组合为划分地质时代的三原则；主张根据对三原则的综合研究确定地层时代，划分地质时期，长期以来赢得广大地质工作者的认同和采用，至今仍具指导意义。

在大地构造方面，孙云铸 1945 年发表了《早古生代中细槽的范围与特征》，成为云南区地质、大地构造的研究和特提斯海槽的理论基石。1962 年，他的《海侵的基本概念与问题》，探讨了古生代各个纪海相动物群和生物地理区的划分及其演变，为中国生物地理学的研究开创了新天地。他与常安之共同发表的《南岭粤中区里阿斯特地层的划分与对比》，否定南岭无烟煤，指出应在古陆边缘找煤，对缓解“北煤南运”意义重大。

孙云铸 20 世纪 20 年代发表的《中国北部寒武系动物化石》、《中国寒武系、奥陶系和志留统》及《中国含笔石之地层》等许多专著，基本解决了中国下古生界的地层划分问题。

博大精深学术造诣和思想活跃、敢于创新的优秀品质，善于抓住重大关键问题，潜心研究，纵深突破，推动全局的才能，使孙云铸取得如此重大的成就和影响，成就了他在大师地位。

春风化雨 桃李天下

清华大学的版校歌中有一句歌词：春风化雨乐未央。意思是老师对学生的培养犹如春风化雨，学生身受其教，潜移默化，其乐



孙云铸（右）与夫人梅毓英（左）

无穷。这也正是孙云铸传授業业光辉一生的最好写照。

孙云铸是我国第一代地质学家和古生物学家，也是中外知名的卓越地质学家和教育家。

孙云铸认为，他的成长得益于学校老师和研究所地质前辈的严谨治学精神，以及手把手传帮带，他要将这种言传身教的良好传统发扬光大。

在孙云铸的记忆深处，中国地质调查所从 1916 年成立起，招收新人就实行严格的考试制度。几十年中，除极个别人是通过特别推荐人所以外，几乎没有例外。孙云铸是

1920 年北京大学地质学系第一批毕业生，虽然中央地质调查所地质科研人员紧缺，但也毫不例外地要通过考试选进工作。考试时是让他辨识几块岩石标本，进行初步描述。到晚年，孙云铸在南京大学向地质系师生做报告时，还津津乐道地回忆他考试时的情况，对中央地质调查所采取严格考试选用人才，倍加赞赏。

孙云铸在教学工作中注重结合我国地质科学发展的现实和需求，重视理论学习与实践的结合，不仅开设古生物学、地层学、地史学课程，还在我国首开中国标准化石课

程。孙云铸的学生、中国科学院院士卢衍豪回忆说，他1933年考入北京大学地质系，1934年孙云铸担任他们班古生物学教授。当时国内古生物学没有教科书，就由孙云铸口授，学生做笔记。第一堂课孙云铸先把要讲的古生物学的构造介绍给学生，一半用中文讲，一半用英文讲，以后天天如此。后来他才觉得同时用中、英文讲课有好处，查阅外文参考书方便，写外文论文也方便。1935年做毕业论文时，孙云铸率领全班学生到山东实习，白天爬山，晚上休息时孙云铸为消除大家疲劳，还为大家唱京剧“打渔杀家”，师生情谊更深更浓。

曾任地质部副部长的程裕淇院士20世纪30年代初曾在清华大学师从孙云铸。有件事让他一直记忆犹新。1932年底，他们5个同学跟随孙云铸从山东实习回到清华园后，孙云铸出人意料地邀请他们到城里一家饭店“便餐”。席间，孙云铸还羞涩地介绍新婚半月的妻子。原来新婚没有几天的教授，不顾威尔逊婚的缠缢更甚，就带着学生去野外实习了。这种敬业精神，让

弟子们铭感终身。

1937年秋，日军大举侵华，平津沦陷，北京大学、清华大学、南开大学相继南迁，北碚临时大学于长沙、借圣经学院旧址复课。时局艰辛，但孙云铸讲课一如既往，每上课，必携教材及参考书十多册负重而入。讲课中，旁征博引，妙语连珠。一天正上课中，突遇敌机轰炸，巨响连连，硝烟冲天，一时满堂惊起，夺门外逃。孙云铸行至楼下，急及授课资料未带出，立即不顾生命危险，又返身上楼，将所有资料尽数抱出，为学生们上了最生动的人生一课。

1952年他离开北京大学，就任地质部教育司司长，先后创办了北京、长春、成都3所地质学院，1958年又创办了10多所中等地质学校，使地质人才的培养达到前所未有的规模。他把教书育人经验总结为“严、选、放、行”4个字，即严格要求、善选尖子、大胆放手、躬行实践。他从20世纪20年代初期就担任北京大学专职教授和地质调查所专职研究员，在北京大学、西南联合大学、清华大学等任教共30多年，有34届学生听

过他的课。在数十年的教学生涯中，孙云铸辛勤耕耘培养出一大批专业才人，我国很多知名古生物学者和地层学者出自他的门下，可谓桃李满天下。孙云铸的许多学生都成为我国地质学领域的栋梁之才，其中44位成为院士。他的一位学生由史成吉：孙云铸是教授中的教授。

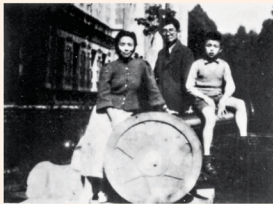
大家风范 师德留香

孙云铸是著名学者，生活中却极其亲切和高，平易近人。孙云铸非常珍惜时间。白天上课，中午他一般不回家用餐，而是去街上买些小食品充饥。有学生问他：“先生家离此不远，为何不回家休息吃饭？”孙云铸笑答：“这样不就省出更多时间来查看资料想问题了？”中午短短的一两个小时，孙云铸也觉得弥足珍贵，不忍白白浪费。

孙云铸平日生活俭朴，安贫乐道，从不铺张浪费。他的收入除了必需的生活费用，几乎全都用来买书。他家中放满了安置各类书籍资料的旧书柜、书架、桌子上、椅子上、



20世纪30年代中期，孙云铸（前排左4）、谢家荣（前排左2）、田自随（前排左5）、袁复礼（二排左2）、李星章（二排左3），与到筑的异国同学合影



抗战时期，孙云铸（中）在筑桥与夫人张（左）、儿子孙磊（右）合影



1935年，中山大学地质系孙云铸（前排左2）、何志（前排左3）、熊国达（前排右1）等师生合影



1962年，孙云铸（中）与他的学生一起在云南与贵州交界处进行野外工作

床上也堆满了各种书籍。他还常常救济经济困难的朋友，却从不在别人面前提及。

孙云铸公私分明，从不假公济私。他从20世纪50年代就已身居部委司长，当时已年近花甲，但直到去世，从不坐公车为私人办事，而是乘公共汽车。他到外地基层考察，也从不接受任何特殊照顾，不提任何特殊要求。相反，每当一地的工作结束告一段落后，他都要和大家聚聚，以示感谢，而这从来都是孙云铸自己买单，并不花公款。

孙云铸待人以诚，人人皆知。在办公室对来访者不论身份如何，都一样热情。谈到专业问题，他从不隐瞒自己的学术观点。他对年轻人更是鼎力扶持，经常为他们修改英文、德文、拉丁文、法文文稿。审查论文时总是用铅笔做出标记，尊重原作者、建议原作者、启发原作者，表现出老一辈学者的恢宏气度和风度。

孙云铸不仅在日常教学中关心学生的学业，在平日的接触和生活上也是循循善诱，关心学生的成长。他从来都不构成绩的好坏，一视同仁热心地帮助他们，解决工作和学习

中的困难。很多学生在那样的年代能坚守地质工作岗位，奋发图强，成为地质界的中坚，与他的帮助是分不开的。

在西南联合大学工作时，孙云铸为了开展云南地质工作，商得地方当局开办云南地质调查所，积蓄了一批青年地质力量。他们既参加了工作，又完成了学业，其中有些成为学科的奠基人和开拓者，或成为院士。当时，没有条件开展科研，他就不辞辛苦，通过在北洋大学和留德时的老同学、老关系，替地质系找来一些科研经费。他组织的滇缅公路的滇西地质考察团、昆明附近的地质调查、易门铁矿考查、个旧锡矿的矿床研究等，既为云南地质研究开拓了天地，又使青年教师提高了科研能力。他还和大家一起下矿井、跑野外、跋涉在茫茫的山区中，以身作则，为学生树立了榜样。

孙云铸一生热心于学术活动，无论是国内学术组织工作，还是国际学术联系工作，他不仅是带头人之一，而且还为付出了大量心血。

为推动古生物学发展和人才培养，在北京

大学任教期间，孙云铸和杨钟健等地质前辈积极倡议建立中国古生物学会。1929年8月31日，学术团体——中国古生物学会成立，孙云铸当选为理事长。孙云铸还是1922年成立的地质学会的创立会员之一，多次担任书记、理事长。两个学会高质量、有针对性的学术活动，既交流了科研成果，带来国内外最新地学成果，更在讨论中碰撞出灵感的火花，推进地质进步，成为年轻人人才的殿堂。

1979年孙云铸逝世后，国家为他在北京八宝山革命公墓礼堂举行了隆重的追悼仪式。

在纪念孙云铸百年诞辰时，原地矿部部长朱训撰文为孙云铸题词：“一代宗师”；中国科学院院士王鸿祯教授题词：“一代宗师，育几世学人”。

尊孙云铸为“一代宗师”，表达了地质工作者的共同心声。