

王鸿祯老师的北大经历与北大情结

□ 于洸

王鸿祯教授是我国著名的古生物学家、地质学家、地质教育家,中国科学院院士。王先生1939年毕业于北京大学地质学系(西南联合大学地质地理气象学系),1947年获英国剑桥大学哲学博士学位。历任北京大学教授兼秘书长、北京地质学院教授兼副院长、武汉地质学院教授兼副院长、中国地质大学教授。他在古生物学、地质学、古地理学、前寒武纪地质学、大地构造学和地质科学史等诸多领域做出了系统的开创性成果。据不完全统计,发表论文250余篇,出版著作27部,在国内外享有盛誉。

王鸿祯先生,1935年考入北京大学地质学系,这是他立志从事地质事业的起点;1939年留校任教,这是他从事地质教育和科学研究的肇始;1952年高等院校院系调整时,离开了北京大学,但与北京大学的联系从未中断。王鸿祯先生有着深厚的北大情结,笔者曾多次与王鸿祯老师访谈,他深情地回忆说:“在北大的经历,对我个人的学术生涯有很大影响,逐步形成了在地质科学研究中,以大地构造为主线,与古生物、地层、沉积学等多学科相互联系的思想认识和研究方向。”

夯实基础、博学广识

1933年,王鸿祯从山东到北平求学,受“科学救国”思想的影响,决心学习自然科学。1935

年,他报考了北京大学、清华大学、北洋大学3所名校。由于在杂志上读过丁文江、翁文灏等地质科学家的文章,还听说北大地质学系很有特色,便选择入北京大学地质学系学习。

1935年9月,他到北京大学地质学系系主任办公室报到。代系主任谢家荣教授看了他的入学考试成绩单,对高振西老师说,他的英文不错,但物理、化学刚刚及格,便对王鸿祯讲了数理化知识对学习地质学的重要性,并对他说:你英文好是好事,但数理化基础要打好。这是他入学的第一课。这次谈话给他留下了深刻的印象。后来他曾自谦地说,可惜我在大学阶段未能读好数理化课程,终生受到限制,有愧师门。

谢家荣教授给一年级学生讲授“普通地质学”,他才华横溢,给人启发很大。谢先生对实际资料的一丝不苟,给王鸿祯的印象最深,他读了谢先生所著《地质学》(上编)(1924年出版),这是我国学者撰写的第一部地质学教材,其中不少内容取自谢先生的实际工作,更加深了他对地质工作实践性的认识。

1936年夏,王烈教授带领一年级学生在南口一带、温泉、八大处等地野外实习。各年级野外实习结束后,系里举行实习成绩汇报会。王鸿祯代表一年级学生汇报。开会前一天,谢先生让他说说准备汇报,还检查了他的标本实物。他用英文写了一

份地质报告,但标本整理不够。谢先生指出标本太少。他赶紧回宿舍补充。他说:“谢先生对标本、实际资料的严格要求,我始终铭记,对我以后在工作中重视实践,重视标本,很有教益。”

美籍地质、古生物学家葛利普(Grabau A W)教授1920年应聘在北京大学任教,1936~1937年是他在华期间最后一次讲“地史学”。葛利普教授用英语讲课,内容丰富而系统,广征博引,滔滔雄辩。王鸿祯用心阅读了葛利普的名著《地质学教程》第二册(1921年版),这一册是历史地质学,全面地总结了全球地质史。通过听课和阅读,他对葛利普教授渊博的学识非常敬佩,也被地质学丰富内容的和奥秘所深深吸引,对地质科学的实践性、全球性和历史性有了一些认识,暗下决心,要学好各门地质课,不断拓宽知识面,使自己成为一个博学广识的地质学家。

北大地质学系经常举行学术活动,王鸿祯常去参加。北大各种中外文书刊很多,强烈的求知欲望促使他阅读了一些西方地质书刊,开阔了眼界,并开始撰写书评。《美国地质学杂志》第47卷第10期,有一篇古登堡著的《地质构造与大陆分布》,引起了他的兴趣,1937年1月,他写了一篇对该文的述评,经高振西老师推荐,在1937年4月出版的《地质论评》第2卷第2期“书报述评”栏目发表。该文不仅介绍了古登堡文章的主要内容和观点,

还对魏格纳的“大陆漂移说”和作者提倡的“大陆熔流说”进行了评述。对于一位二年级学生来说,能读懂地质构造方面的论著并进行评述,确实是很优秀的。文章的发表使他受到鼓舞,成为他撰写学术论文的起点。1939年,《地质论评》第4卷又连续发表了他关于地质学和大地构造学的4篇书评。阅读这么多英、德文文献,并在一年中发表了4篇书评,对于一位四年级学生来说,也是很少见的。

“七七事变”后,北平沦陷,北京大学奉命南迁长沙,与清华大学、南开大学合组长沙临时大学。国家民族处在危险之中,刚面临大读书的王鸿祯心情难以平静,凭着质朴的爱国热忱,他从国外报刊上选择能鼓舞人心的有关中日战争和世界形势的文章,译成中文,在《力报》上发表,以图增强国人抗战胜利的信念。

1937年底南京沦陷,长沙临时大学西迁昆明,定名为西南联合大学。1938年2月开始分两路搬迁,其中一路是步行入滇的湘黔滇旅行团。王鸿祯等13名学生参加步行团,历时48天。步行过程中,在袁复礼教授指导下,学生们沿途还观察了一些地质现象和地层剖面。袁老师还讲了地学前辈刘基磐等在湘西,丁文江、王日伦等在贵州和滇东进行地质工作的情况。到昆明后,学生整理出地质报告,王鸿祯的报告、剖面图和素描受到老师和同学们的好评。这是一次使他终身难忘的旅行,在思想意志、体力、地质观察等方面都受到一次锻炼。

在昆明期间,王鸿祯在室内学习与野外工作、读书与写作等方面,都得到坚实的锻炼。他利

用学校的有利条件学习了德语和法语。他抓紧时间阅读了德文原著凯撒(Kayser Em)四卷本《地质学教程》第3卷(1933年版),卫德肯(Wedkind R)《地质学基础》(1937年版)葛利普两卷本《中国地层(中国地质史)》(1924、1928年版)关于中国古生代、中生代地质史的巨著。1938年在云南宜良填1:5万地质图,进行褐煤田1:1万地形地质测量。1939年做毕业论文时,在昆明附近做1:2.5万地质填图。工作结束后,他用英文写成的毕业论文《昆明附近地质》,刊登在《北京大学40周年纪念论文集》(地质学卷)(英文)中,这是他发表的第一篇专题论文。

严谨求实锐意创新

1939年夏,王鸿祯大学毕业,留校任助教。1942年8月起任研究助教,作为孙云铸教授的助教和助手,先后担任“古生物学”、“地层学”实习课的教学工作,还担任过“地形测量”实习课教学工作,1944年起为高年级学生开设选修课“标准化石”,为土木工程系二年级学生讲授“工程地质学”。为了教学工作的需要,他经常在寒风扑面、尘土满案的铁皮房内,对各地采集的、从北平运来的、以及从国外购置的地层、古生物标本,进行系统整理和分类鉴定。这项工作,不仅充实了教学标本,也大大巩固和提高了他在地层、古生物方面的知识和鉴定能力。他曾回忆说:“做这些平凡琐碎的工作,当时好像看不出什么成果,后来才体会到他对练好基本功有极大的好处。”

为了搞好教学和研究工作,他下了很大功夫系统阅读了国内外各地区的地质文献、国外重

要经典著作,以及当时关于全球构造的文章。学生们对这位年轻教师能了解那么多文献非常钦佩。当时在西南联大地质地理气象学系任教的德籍教授米士(Misch P)要了解中国地质资料,也向王鸿祯咨询,米士对王鸿祯广记博闻和对中国区地质资料的熟悉非常惊异。王鸿祯认为,一个人的修养应该是多方面的,因此他常听一些文史方面的课程和有关国际问题的讲座。

那时,他的科研工作结合云南省的地质矿产工作进行。1940年夏,时任叙昆铁路沿线矿产测勘工作领导小组的谢家荣先生,请孙云铸先生支持。孙先生从地质方面4个青年教师中,选王鸿祯等3人短期借用。在谢先生指导下,王鸿祯制订了野外路线测绘方案,并带一个队,在无正规地形图的情况下,完成了1:1万地质填图任务,还测绘了昆明大板桥组铝土矿1:1万地形地质图,得到谢先生的好评。这一年,他还随谢先生短期调查昆明磷矿,在磷矿层采到软舌螺化石,撰写了“云南昆明中邑村磷矿述要”(英文)文章于1941年在《中国地质学会志》刊出。大约在1942年,谢先生致信王鸿祯征询关于在滇西探寻寒武纪磷矿的可能性意见,并提出该地区并非早寒武世海浸区,似无希望。后来,王鸿祯体会到,谢先生已在用古地理方法推导矿产的分布,学术见解是很先进的,使他在学术思想上深受启迪,更敬仰谢先生在学术上平等待人的优良学风。1943年,王鸿祯参加了滇缅铁路沿线地质调查,与宋叔和一起,随冯景兰教授,自一平浪,经大理,跨过澜沧江,直到怒江边,完成了几段1:10万路线地质图,后又查阅了前人已有资料,形成了1:

20万—1平浪至保山路线地质图,写成《云南西部保山至弥勒路线地质》(英文)一文,刊登在《北京大学地质研究录》12号上,这一年,《地质论评》还发表了王鸿祯与李广源合著的《滇东弥勒之区域地质》(节要)。

在长沙和昆明读书期间,孙云铸教授的讲课给他留下了深刻的印象。孙老师1935~1936年出国考察期间,在欧美结识了不少世界著名的地质古生物学家,参观了许多地层标准剖面,孙老师经常在上课下向学生作具体介绍,使王鸿祯对国际地层古生物学界的情况有了一些了解,对地层古生物学也有了进一步的兴趣,萌发了成为一名地层古生物学家的理想。他注意在野外工作中认真搜集实际资料,在室内对名家的著述悉心研读。孙老师个人关于地层古生物学方面丰富的藏书也是他在获取知识的宝贵资料。在孙老师指导下,他在从事区域地质研究的同时,开始更多地进行地层古生物方面的研究工作,并指导学生撰写有关古生物方面的毕业论文。特别是他研读了有关珊瑚化石方面的大量文献,在当时极为简陋的条件下,采集和磨制了近500片珊瑚化石薄片,着重进行四射珊瑚的研究,取得不少成果。1942~1946年,在地层古生物方面,发表了“云南婆兮及曲靖之中泥盆纪四射珊瑚及其分带”、“云南北部及东部志留纪四射珊瑚”(节要)《云南石炭纪地层概论》(英文)等8篇论文。

王鸿祯在任教两年后,还协助系主任孙云铸教授处理一些系务,如负责安排学生实习和野外工作,协助组织中国地质学会昆明分会的学术活动。在老一

辈地质学家的关怀和指导下,未到而立之年的王鸿祯在学术上已崭露头角。1944年4月,中国地质学会在贵阳召开年会,王鸿祯被推荐为《地质论评》编辑,时年28岁,是12位编辑中最年轻的一位。王鸿祯勤奋好学,锐意进取,优异的教学能力和科研水平,使他在青年时期就得到老一辈地质学家的器重,孙云铸、袁复礼教授都积极推荐他出国深造。1945年他参加教育部主持的英国留学考试,以优异的成绩获英国文化委员会的奖学金,赴英国剑桥大学留学,开始了他学术生涯的一个新阶段。

1945年10月,他到达伦敦。他的导师是位年轻的皇家学会会员布尔曼(Bulma D M)博士,研究笔石和哺乳类。他从国内带去数百片骨骼构造保存极佳的珊瑚化石薄片和丰富的实际资料,向导师提出拟研究四射珊瑚结构和分类的意向。导师同意,并建议他访问两位学者,一位是英国研究珊瑚的权威施密斯(Smith B),一位是大英博物馆托马斯(Thomas D)博士。他们都给予王鸿祯很多启发和帮助,建议将19世纪末代戈登夫人研究四射珊瑚细微构造的方法用于研究四射珊瑚。由于他已发表了不少著作,导师让他减免听课,直接做博士论文。他以带去的中国资料为基础,又收集了剑桥薛知微博物馆、大英地质调查所及英国许多大学和博物馆收藏的珊瑚化石薄片,包括1947年刚恢复的巴黎自然历史博物馆的珍贵资料,观察了2000余片珊瑚化石薄片。还利用馆藏杂志特别丰富的剑桥哲学图书馆,查阅了上千种文献。在查阅古生物文献时,不只是掌握化石的名称和时代,还注意产出的层位、

产地、地理位置和可能的构造位置等。对苏联、中亚、南美、大洋洲等平时很少接触的地层的情况有了进一步的了解,为在论文中将四射珊瑚的演化阶段、地理位置的差异和演化,将动物群的历史发展与地理分布结合起来打下了基础。他用一年半的时间进行研究,1947年4月完成《从骨骼微细构造观点论四射珊瑚分类》的博士论文。该文对四射珊瑚研究作了历史的回顾,以两种基本骨骼类型为依据,对其系统分类作了修订,也涉及生物软体外壁分泌骨骼的可能方式。同时,还总结了四射珊瑚的时间和空间分布,由此提出了古地理变迁和演化阶段的认识。该文将古生物的系统研究同时空分布和古地理演变相结合,在当时是一个特色,是一个创新。1947年6月,王鸿祯被授予哲学博士学位。这项开拓性的科研成果,1950年在伦敦皇家学会《哲学丛刊》发表后,引起国际珊瑚古生物学界的注意,长期得到较为广泛的引用。

王鸿祯1945年出国前,在重庆见到他崇敬的黄汲清先生。黄先生要他在研究珊瑚古生物之外,还要注意地质构造理论,嘱咐他在国外学习就要有广阔的视野。这对他有重要的启示。在剑桥大学期间,除做毕业论文外,他的另一项工作就是了解地质科学动态,特别是全球构造问题。剑桥大学有一批地球科学中不同学科的优秀青年学者,他们思想活跃,定期交流,王鸿祯也参加他们的活动。他还广泛阅读了施蒂勒(Stille H)、布勃诺夫(Bubnoff S V)、奥格(Haug E)、魏格纳(Wegener E)、杜多瓦(Du Toit A L)等不同构造学派的主要著作,注意固定论和活动论之间大争论。他精读了李四光教授1939年在

伦敦出版的名著《中国地质学》，优美的文字，开阔的思路，深入根本问题，又涉及全球构造的研究方向和指导思想，使他深为钦佩。1945年冬，在剑桥大学地质系图书馆见到刚出版的黄汲清先生的名著《中国主要地质构造单位》，深佩其博大精深，言简意赅。发现书中还用了他1943年发表的滇西地质的材料，深受鼓舞。当时他正注意花岗岩问题，便就书中第11章的有关花岗岩的问题写信向黄先生请教，也谈到对其他问题的体会。不久，收到黄先生的复函。黄先生高兴地指出，这是此书出版后第一封提出学术讨论的函件。名著的启迪，名家的嘱咐，青年学者的交流，使他初步形成了以地层、古生物、沉积学和区域构造等多学科结合的研究思路。

博士论文完成后，王鸿祯参加了剑桥大学与法国巴黎里尔大学合组的旅行团，考察了法国西北海岸和比利时西部地质，并有幸在法国见到德日进、李约瑟等著名学术大师，也引起了他对地质学史更大的兴趣。当时，他还关心和思考的一个问题，是如何为北京大学地质学系及中国的地质教育尽力。因此，在参加授学位典礼后，用了约20天的时间，访问了英国几所大学的地质系，了解他们的教学情况和教学方法。在布里斯托尔大学，通过孙云铸教授的老友，为北大地质学系争取到赠送全套的《英国古生物志》、《地质学杂志》和《英国地质学会志》等历史悠久的英国三大历史文献。尔后，由北京大学资助，王鸿祯1947年夏转道赴美国访问，在华盛顿国家自然博物馆做了短期工作，并横穿大陆，访问了哈佛、耶鲁、普林斯顿、芝加哥、密歇根、康乃尔、堪

萨斯、斯坦福等大学地质系和知名学者，从而建立起了学术上的联系。

1947年冬，王鸿祯回到国内，在南京会见了谢家荣、杨钟健、俞建章、尹赞勋、黄汲清、李春昱等前辈地质学家，向他们简报了在国外的情况，了解国内地质工作现状。1948年春，回到北京大学，任地质学系副教授，主要讲授《地质学》，还讲“标准化石”和“地文学”，同时继续进行志留纪、泥盆纪、二叠纪四射珊瑚的研究，并开始涉及中国前寒武纪和古地理方面的工作。1947~1951年，发表了《云南志留纪四射珊瑚之新材料》(英文)、《帝汶岛二叠纪四射珊瑚》(英文)等8篇论文，还发表了《吕梁运动后加里东运动前之中国古地理》、《加里东运动后东吴运动前之古地理》两篇论文节要。1950年初晋升教授，4月，任北京大学校务委员会常委、北京大学秘书长。此后，除教学、科研工作外，还要从事学校的部分管理工作，还参加中国地质学会的许多工作和活动。1952年夏，全国高等院校院系调整时，王鸿祯调到新成立的北京地质学院任教。

从王鸿祯的北大经历可以看出，他学术道路及学术思想的形成和发展的一段路程：北大老师们的悉心培养和指导对王鸿祯的成长以及学术道路和学术思想的形成与发展有着深刻的影响；北大的“勤奋、严谨、求实、创新”的优良学风在王鸿祯身上有着很好的体现。这可能就是王鸿祯有很深的北大情结的原因所在。

心系母校 情深谊长

1952年以后近60年的时间里，王鸿祯老师与北大地质学系

的联系不断，关心依旧。地质学系担负领导工作的中年同志常去向他请教，他也常参加系里组织的较大型的学术活动。改革开放之初，笔者与何国琦老师还专门拜访王鸿祯老师，向他请教关于地质学系师资队伍建设问题。

王鸿祯老师在中国地质学会地质学史研究会倡议和组织了多次老一辈地质学家的纪念活动。1987年10月，举行了“纪念丁文江100周年、章鸿钊110周年诞辰——中国地质事业早期史讨论会”，王鸿祯等主编的《中国地质事业早期史》于1990年出版。1988年11月，中国地质学史研究会第6届年会期间，举行了谢家荣先生诞辰90周年学术讨论会。1989年12月，参加中国地质学会纪念李四光诞辰纪念会。1993年12月，举行了袁复礼教授百年诞辰纪念会。1995年10月，举行了纪念孙云铸教授诞辰100周年暨中国地质学史研究会第10届年会，由王鸿祯教授主编的《中国地质学科发展的回顾——孙云铸教授百年诞辰纪念文集》也于1995年10月出版。美籍地质古生物学家葛利普教授对北京大学很有感情，早在20世纪30年代北京大学地质馆建成不久，他就对部分师生说过，我死后能葬在这里就太好了。1946年葛利普教授逝世后，根据他生前的愿望，北京大学教授会一致通过决议，为葛利普教授建墓立石于地质馆前。1952年，北大迁址海淀燕园，原址为其他单位所用，葛氏墓碑在十年动乱中被毁。为此，北京大学与中国地质学会商得主管部门支持，于1982年中国地质学会成立60周年之际，将葛氏墓迁至北京大学现校园，坐落在西校门内苍松翠柏之中。王鸿祯老师在这次迁墓过程中，做了

仔细的策划和促成工作。对地质界前辈的纪念活动,表达了王鸿祯老师对师长们的崇敬和缅怀之情,使晚辈们能更好地传承他们为学为师之道,弘扬他们的优良学风。

1989年,北京大学地质学系庆祝建系80周年,王鸿祯老师著文《弦歌八纪功颂千秋》表示祝贺:“吾1935入系,至1952院系调整,前后凡十有七年。其后心萦启蒙,情系植根,无时忽忘。今者,我母系逢时际会,英才郁葱,庆慰之余,辄思数纪以来,学术教事,因而不殆,危而后安,其历久不替者,究以何精神、何传统为之支柱?窃谓一日创新,二日求实。前者非易,后者弥艰。”“愿母系兴盛维新,愿地质界繁荣昌盛!”

2009年,北京大学地质学系庆祝建系100周年,出版了一册《创立·建设·发展——北京大学地质学系百年历程(1909-2009)》,王鸿祯老师为该书作序,写道:“北京大学地质学系创建于1909年,是我国培养高等地质人才的第一个教学单位,也是我国最早的地质学术机构,是我国地质人才的摇篮和地质科研的中心之一,在地质界和教育界的历史地位也是清楚的,在培养地质人才、发展祖国地质事业、促进经济建设社会发展方面都做出了重要贡献。值此母系建系100周年之际,衷心表达深深的祝贺之忱。“在新世纪来临,地球科学日新月异之际,我们北大地质学系既要有综揽全球的创新意识,又要有脚踏实地的实

干精神,在爱国主义和集体主义精神指引下,重基础,重创新,求真务实,团结合作,发挥优势,加强国内和国际协作,定能为创建世界一流大学的宏伟目标,贡献自己的力量,发扬传统,再创辉煌。”

王鸿祯老师的祝贺文,重基础、重创新,求真务实,这些对北大地质学系的祝贺与希望,也是王老师治学为师的经验总结。

王鸿祯老师在北大学习、工作17年,对北京大学地质学系有着深厚感情,他对中国地质科学和教育事业的热爱,强烈的事业心和敬业精神,开拓创新精神,以及他广博的地质知识,执着追求新知识的精神,都是后学者的榜样。

□ 作者系北京大学地质学系教授
原北京大学副校长

·亮点速读·

大气惰性气体在地表和地幔之间的循环

虽然对于俯冲带的超高压(UHP)变质作用已有多年的深入研究,但是我们对于大气惰性气体在板块俯冲-折返过程中的循环还知之甚少。

美国雪城大学 Baldwin 和 Das 博士运用分步加热技术对世界上最年轻的 UHP 榴辉岩(来自巴布亚新几内亚的 Tomabaguna 岛)中的超高压矿物—多硅白云母和绿辉石—进行了 Ar-Ne 同位素分析,结果显示:多硅白云母和绿辉石都具有和大气值相同的 $^{38}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 和 $^{20}\text{Ne}/^{22}\text{Ne}$ 比值,而且多硅

白云母的 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 年龄就是其在超高压变质阶段的形成年龄。这是首次证实超高压阶段形成的多硅白云母和绿辉石中捕获了大气 Ar 和 Ne。

这个研究表明,大气的惰性气体能够被深俯冲板块携带至地幔,并且随着板块的折返而回到地表。然而,在折返的 UHP 岩石中大气惰性气体的总量被全部了解之前,我们还不能准确评估板块再循环过程中大气惰性气体进入地幔和回到地表的具体流量。

[以上成果发表在国际著名期刊《美国国家科学院院刊》上:Baldwin S L, Das J P. 2015. Atmospheric Ar and Ne returned from mantle depths to the Earth's surface by forearc recycling. PNAS, 112: 14174-14179.]

(夏群科 供稿)