

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 (266)

求学:从两次辍学到西南联大

1916年11月17日,王鸿祯出生于山东省苍山下庄(现属于临沂市兰陵县)一个书香世家。父亲王哲是前清秀才,曾就读于济南政法学堂,擅长书法,喜欢古文诗词。

年幼的王鸿祯受父亲的教育和影响,擅长诗词歌赋。1925年,9岁的王鸿祯进入山东聊城城头私立毓秀小学,接受传统文化教育。在学习国学的同时,他尤其对地理、绘画感兴趣。1927年王鸿祯小学毕业,但因战乱,不得不在家辍学一年,他利用这一年时间阅读了不少古典小说、历史名人传记。

1927年,王鸿祯考入临沂山东省立第五中学。此时正值毕业于北京师范大学的徐眉生担任五中校长,他在学校推行改革,实行男女同校,重视图书建设,培养学生的自学能力,注重学生德、智、体、美育均衡发展。欣欣向荣的学校氛围为王鸿祯提供了良好的学习环境,他在这里博览群书,参加社团,出刊壁报,还组织过画社。他回忆这段时光时提到,“我们当时的学习很紧张,但社团生活丰富,学校里有各种组织,既有时事报社,也有读书会;既有写生组,也有小型剧团;既有校内的歌舞剧和话剧演出,也有远足、野餐和旅游活动。”这些活动增加了他的知识,培养了志趣,拓展了视野,也增长了才干。

1931年,父亲王哲去世。1933年春,家道中落的王鸿祯不得不再次辍学,此时,他读到高中二年级。1933年秋,王鸿祯随其兄长王鸿祺赴北平求学。由于对绘画的热爱,王鸿祯就读于北

平美术专科学校。在学习绘画的同时,广猎书籍,补充知识。他在《独立评论》上读到了著名学者丁文江、胡适的文章,又从报纸上了解中国科学家在西北科学考察团中的重大发现,在当时国困民危的境况下,逐渐产生了“科学救国”的想法,于是决定改学自然科学。1934年春,王鸿祯进入宏达中学,继续完成剩余的高中学业,并报考了北京大学、清华大学和北洋大学,均被录取,他选择了北京大学地质系。

1909年,京师大学堂设立地质学门,1912年京师大学堂改为国立北京大学,1919年地质学门改称地质学系。1935年,当王鸿祯入校就读时,李四光担任地质系主任,谢家荣、高振西、袁复礼、王烈、葛利普(A.W.Grabau)等人都在此任教。

1936年,谢家荣兼任国立北京大学地质系主任,并主讲矿床学、煤矿业课程。谢家荣对标本、实际资料要求严格,让王鸿祯始终铭记于心,也对他在以后工作中重视实际、珍视标本具有启迪意义。1936年王鸿祯和其他一年级同学在王烈教授的带领下,在北京郊区南口等地进行了一周的野外实习,在系里举行的实习成果汇报会上,王鸿祯代表一年级学生发言。会议前一天,谢家荣专门检查了王鸿祯汇报时用的标本实物,并指出标本太少,王鸿祯连忙回宿舍补充标本。

葛利普此时在北京大学讲述地史学。葛利普的讲课内容丰富而系统,并融入了其最新的研究成果,旁征博引,引人入胜。这门课让王鸿祯对地

质学的实践性、全球性、历史性有了初步认识,也让他了解到葛利普从历史演变、全球视野对地质现象进行分析的研究思路,不仅拓宽了他的知识面,也为他以后的科研奠定了基础。

“七七事变”后,北京大学开始南迁,在长沙与清华大学、南开大学组成长沙临时大学。1937年底,长沙临时大学不得不继续西迁,前往昆明,改名为西南联合大学。在西迁的过程中,根据师生们的健康状况和身体条件,校方规划了三条迁滇路线,一条海路,一条依赖交通工具的陆路,最后一条是几乎完全依靠步行的陆路。王鸿祯加入了最后这条艰苦的路线,与其他233名师生一起,组成了历史上著名的“湘黔滇旅行团”。

他们于1938年2月20日从长沙出发,4月28日到昆明。在68天的行程中,除了领略到祖国山河的壮丽外,地质系的学生们也对沿途的地形地貌、构造变形进行了观测,并采集了标本。同行的袁复礼教授一路向学生讲授地质知识,例如在湘西、黔东,讲授河流、地貌和岩层的构造变形;在黔西,介绍岩溶地貌和地文发育,给王鸿祯留下了深刻的印象。参与这场中国教育史上的壮举,也成为王鸿祯人生中一笔宝贵的财富。

到达昆明后,尽管生活、教学条件非常艰苦,



1936年北京大学地质系欢送毕业班。二排右起:金耀华、郁士元、何祥霖、谢家荣、葛利普、斯行健、高振西、王嘉萌、赵金科;四排右四为王鸿祯

但西南联大的教师阵容非常强大。王鸿祯不仅学习了德语、法语,阅读大量外文文献,还在四年级的时候,在1939年的《地质评论》上连续发表了四篇地质学专业著作的书评:里士著的《复叠侵蚀面之认识及其涵义》(4卷1期);布勃诺夫著的《山脉基底部分与基底山》(4卷2期);布勃诺夫著的《地壳之格状构造》(4卷3—4期);诺克著的《大规模地壳构造之成因》(4卷5期)。

读书写作的同时,王鸿祯也将书本知识与野外考察结合起来。1938年,他在云南宜良实习,绘制了1:5万地质图,进行了褐煤田1:1万地质测量;1939年,撰写毕业论文时,在昆明附近的黑龙潭实习,完成1:2.5万地质填图。

研究:始于珊瑚,多领域拓展

1939年,王鸿祯从西南联合大学地质地理气象系毕业,并留校任教。在昆明期间,他担任了普通地质学、地史学、古生物学、地层学、地形测量和工程地质学等多门课程的教学任务,还曾负责安排学生实习和野外工作。

在繁忙的教学之余,他不忘阅读文献、整理标本,提升自我。他花了大量时间系统阅读了国内外各地带总结性的地质文献,提升了理论知识;同时在存放标本之地,鉴定来自各地的化石,整理成套的古生物标本。他自己曾说:“做这些平凡琐碎的工作,当时好像看不出什么成果,后来才体会到它对练好基本功有极大的作用。”

因为孙云铸教授的影响,王鸿祯对地层古生物学有着浓厚的兴趣,并开始尝试这方面研究。他精读了大量有关珊瑚方面的文献,采集和磨制了约500片珊瑚化石薄片,很快在四射珊瑚研究方面取得了一系列成果,发表了几篇文章,如《云南婆兮及曲靖中泥盆纪四射珊瑚及其分带》《云南北部及东部志留志留四射珊瑚》等。

1945年,王鸿祯参加了教育部主持的英国留学考试,获得英国文化委员会的奖学金,赴剑桥大学留学,延续他的珊瑚研究。

王鸿祯在剑桥的导师博曼(D.M.Bulman)主

要研究方向为笔石和哺乳动物,他鼓励王鸿祯继续四射珊瑚结构和分类方面的研究,并建议其拜访英国研究珊瑚的权威史密斯(B.Smith)教授和大英博物馆的托马斯(D.Thomas)博士。

王鸿祯以从中国带去的珊瑚资料为基础,又广泛收集英国各地所藏的珊瑚薄片,并查阅了上千种文献,采用新的方法,终于在一年半的时间内完成了博士论文《从骨骼微细构造观点论四射珊瑚分类》。文章对四射珊瑚的研究做了历史回顾,以两种基本的骨骼类型为依据,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。该文总结了四射珊瑚时空分布,提出了古地理变迁和演化阶段的溯认识,这在当时是一项创新。

1947年6月王鸿祯获得哲学博士学位。在访问了英国几所大学的地质系后,他在北京大学的资助下赴美国访问,在华盛顿的国家自然博物馆做了短期工作后,又访问了哈佛、耶鲁、普林斯顿、芝加哥、密歇根、康奈尔、堪萨斯、斯坦福等大学的地质系和知名学者,并建立了学术联系。分别在耶鲁、普林斯顿、堪萨斯三所大学作了学术报告,介绍了他的四射珊瑚研究工作。

1947年冬,王鸿祯回到国内。1948年春回到北京大学继续执教,主讲地史学课程,给高年级

学生开设了标准化石和地文学课程,指导学生的野外实习和毕业论文,同时还受孙云铸教授指派,在唐山铁道学院和北京师范大学兼课。

据翟裕生院士回忆,他上大学二年级时听了王鸿祯讲授的地史学课。王鸿祯讲课的内容丰富而有条理,把各个地方的代表性地层剖面画得非常精美,然后分别讲述每个地层的特点、地层的演化、地层中的代表性化石等等,让他受益良多。

1952年国内高等院校院系调整时,原北京大学地质学系、清华大学地学地质组、天津大学地质工程系和唐山铁道学院采矿系地质组、西北大学地学系地质本科3个班组建成新的北京地质学院,王鸿祯也相应调入北京地质学院。

建校之初,王鸿祯是10位建校委员会成员之一,参与了新学校的建设工作;他又担任矿产地质勘探系的系主任,对该系的规划、管理和教学做了奠基工作;同时他还担任古生物地史学教研室主任,为古生物地史学专业的发展做出了贡献。1952年至1956年,王鸿祯担任北京地质学院副院长,工作繁忙,他每天利用中午11点到12点之间的一个小时,集中而高效地处理政务工作,展示出强大的工作能力。

此时,王鸿祯的研究工作,在珊瑚研究的基

础上拓展到多个领域,例如历史大地构造学、古地理学等。

在古地理学方面,王鸿祯在北大执教期间,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中国古地理》等文章。在地质学院任教时,王鸿祯编著的《地史学教程》出版,这是第一本以中国资料为主、兼具全球性系统材料的地史学教材,他在书中提出了陆相地层有五种主要沉积类型和特征。

在历史大地构造方面,早在学生时期,王鸿祯就了解了国内外关于全球构造的名著,对“固定论”和“活动论”有所关注。较完整的大地构造学名词体系由苏联科学家建立于20世纪40年代,50年代传入中国。1955年,王鸿祯发表文章《从中国东部前寒武系发展论中国东部构造分区》,在对东部前寒武系发育初步分析基础上,提出了中国东部大地构造单元划分方案,明确指出存在三个一级构造单位(即中朝陆台、西南地台和东南地台与赣湘桂地槽)和一些二级构造单位。这是使用苏联大地构造概念对中国进行构造分区的最早尝试。

同时,他也没有放弃珊瑚研究,撰写了《祁连山区古生物四射珊瑚》等文章。

坚守:迎来“科学的春天”

1957年,随着整风运动的开展,王鸿祯开始受到错误对待。1959年,他被划为“右派分子”。尽管受到不公正待遇,王鸿祯仍然在时任北京地质学院院长高元贵的支持和鼓励下,潜心钻研业务,坚持在图书馆阅读中外书籍,关注国内外学术动态。他同时参加了高元贵领导的自然辩证法学习组,把哲学思想引入自己的地质教学和科研中。

此时他不能发表学术著作,但仍然坚守在教学一线,1961年,他开设了新课程“世界地质”,对欧美经典地区的地质新成果和大地构造进行了探讨,将地层学领域的规范、理论与野外实践相结合,进行了系统研究。1962年他的“右派分子”帽子被摘掉,但处境依然艰辛。

1966年“文革”开始,王鸿祯受到很大冲击。1969年下放到江西峡江的“五七干校”,1970年迁往湖北钟祥的沙洋干校。身处逆境的王鸿祯,因为英语、德语流利,利用劳动之余,热心地给向其请教的其他老师辅导外语。

1972年,王鸿祯回到北京,开始夜以继日地阅读文献,以求弥补被耽误的科研岁月。1973到1975年王鸿祯参与编制了亚洲地质图,他结合自己搜集的资料,将自己的研究与心得渗透在图中,首次提出将亚洲划分为六大地区区:南亚大陆区、南亚陆间区、中轴大陆区、北亚陆间区、北亚大陆区和环太平洋区。1982年,亚洲地质图获得了国家自然科学奖一等奖,《亚洲地质》一书获得全国优秀科技图书奖一等奖。

1978年3月,全国科学大会召开,全国的科技工作者迎来了“科学的春天”。王鸿祯得到平反后,在以往研究积累的基础上,珍惜时间,奋起直追,发表了大量著作,仅1977到1980年,他就独立完成或参与完成了20多篇论文。1980年,由于在古生物学、地层学领域的突出成就,王鸿祯当选为学部委员。同年,王鸿祯与刘本培共同出版了新的《地史学教程》,这本书随后获得了国家高校优秀教材特等奖。

20世纪80年代,王鸿祯在珊瑚研究方面获得突破。他注重先进设备和技术的应用,在年轻助手的配合下,改进制样技术,运用扫描电镜(SEM),取得了大量成果。他主持了中国科学院科学基金项目“中国古生代珊瑚分类、生物古地理及成礁类型的研究”(1983—1987)、国家自然科学基金项目“古生代四射珊瑚分类、演化及生物古地理”(1987—1990),在此基础上发表了10余篇论文。1989年出版了《中国古生代珊瑚分类



1982年,《中国古地理图集》主编王鸿祯院士(站立者)在验收会上汇报项目成果。

演化及生物古地理》一书,对前期成果进行了总结,对中国古生代珊瑚动物群分类、演化及生物古地理进行了综合研究,提出了全新的分类演化体系,得到了国际认可。

在古地理研究方面,除了发表一系列文章,例如《关于编制中小比例尺岩相古地理图的问题》《中国地层分区与古地理发展》等,1985年王鸿祯领导主编了《中国古地理图及说明书》。他采

用了国际先进的理论和方法,结合多年积累的中国资料,把古地理与古构造结合起来,把板块构造和历史构造结合起来,使这份图集涉及到古生物学、地层学、古生物地理学、大地构造学、沉积学、古气候学和第四纪地质学等多种学科,为我国沉积矿产和层控矿产的远景规划提供了多方面参考。1987年《中国古地理图集》获得了国家自然科学奖二等奖。

在地层学研究方面,他对地层分类、地层分界和地层分区等问题都有独特见解。在地层分类方面,王鸿祯将时代对比的理论研究与区域构造的实践需求结合起来,提出以年代地层和岩石地层两者为主的方案;他在统一地层表建立方面,提出了逐步建立新一代统一地层的长期目标。地层学理论方面,他与史晓颖等通过广泛研究和综合对比,建立了层序地层6级节律周期的级别体系,并尝试与天文周期作比较。地层研究应用方面,他对各级年代地层和时代单位符号在统一地层表及地区地层表中,和在小比例尺以及各类地质图中的应用,提出了较为系统的意见。

1993年,他承担了由国家科委和地质矿产部联合资助的“中国古大陆及其边缘层序地层和海平面变化研究(SSLIC)”项目,为我国油气及沉积资源矿产的勘探和区域地质制图提供了

参考;2000年,王鸿祯对中国中、新元古代以来海相地层露头层序地层学研究进行了总结,编著了《中国层序地层研究》一书,此书获得了2003年全国优秀图书奖。

王鸿祯很欣赏德国物理学家W·海森伯的一句话:“在人类思想史上,最有成果的发展常常发生在两条不同的思想路线的交叉点上。”他在教学和科研中,常遇到质变与量变、本质与现象、整体与局部、普遍与特殊、定性和定量,以及原因与结果、内因与外因等相互联系和相互转变的问题,把这些问题概括起来,就是时间上的连续和非连续、空间上的均一和非均一在认识上的矛盾,也是对“均变论”或“渐变论”和“激变论”或“突变论”这两种对立观点的理解和应用。所以,他认为各种地质作用过程的一个基本特征是地球的节律,地球的演化过程在空间上是全球构造的活动论,在时间上是历史发展的阶段论。

王鸿祯在总结自己学术思维特点时,使用了“多思慎思,综合创新”八个字。他说:“从事科学研究,范围不可太狭;掌握知识资料力求广一些、多一些,予以周密的思考,去粗取精,综合各个方面,分析比较,必能有所提高和创新。这是我长期努力的方向,虽不能至,心向往之。”

(作者单位:中国科学院大学人文学院)

链接

王鸿祯与地质学史研究会

地质学史研究会的学术活动指明了方向。

其次,王鸿祯领导和组织了大量学术活动,出版了众多学术著作。从1986年到2010年,地质学史研究会举办了19届年会,出席达1639人次,收到了921篇论文。同时举办了12次专题学术研讨会,出席482人次,收到论文172篇。从1986年到2010年,组织出版了14部专著和论文集。

再次,王鸿祯推动了地质学史几大领域的研究。在他的组织下,地质学史研究会年会每年均设不同议题,地质学史学者们的研究也围绕各种议题展开,主要有几大领域:古代地学思想史、地质事业史、地质人物史、地质教育

史,同时也有地质学科史、学术思想史、中外地学交流史等。

第四,加强了与国际同行的交流。地质学史研究会从成立之初就加入了国际地质科学史委员会(INHIGEO)这个大家庭,每年将研究会的学术情况及汇报给INHIGEO,并在会刊上及时刊登。

在王鸿祯和其他学者的努力下,1990年10月,第15次国际地质学史学术讨论会暨中国地质学史研究会第七届年会在北京召开,会议以“东西方地质科学思想交流史”为主题,向世界展示了中国的地质学史研究。



王鸿祯(1916—2010)

地质学家,山东临沂人,1939年毕业于北京大学地质系。1947年获英国剑桥大学博士学位。1980年当选为中国科学院学部委员(院士)。曾任中国地质大学教授。

研究领域包括古生物学、地层学、古地理学、前寒武纪地质、大地构造学和地质学史。20世纪50年代和80年代建立四射珊瑚系统分类和演化阶段。80年代建立中国构造单元划分及名词体系,综合研究了中国地壳构造演化和古地理发展,提出全球构造阶段划分与构造格局重要演变。90年代研究层序地层与古大陆再造,提出地球节律的普遍性和全球大陆基底构造单元划分与泛大陆聚散周期,形成了全球构造的活动论与历史发展的点断前进阶段论相结合的地球史观。

代表作有《中国古地理图集》和《中国古生代珊瑚分类演化及生物古地理》等。1982年获国家自然科学奖一等奖,1987、1991年分别获国家自然科学奖二等奖。

王鸿祯：由专达博 从时入史

张佳静



1947年6月,王鸿祯于英国剑桥大学接受博士学位留影。



1989年12月,王鸿祯(右)与中国地质科学院名誉院长黄汲清教授。



1996年1月,王鸿祯(左)与程裕淇接受李四光地质科学奖特别奖。