

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 249

寰瀚海大洋60余载,秦蕴珊的人生轨迹有如大海般起伏,其胸怀更如大海般广阔。他这一生,爱党、爱国、爱人民,把毕生心血献给了祖国的海洋科学事业——他严以修身,秉承“科技报国、创新为民”的理念,不断探究真理、创新务实;他严以用权,任职党政领导期间讲求大局、锐意改革;他严以律己,科教生涯中团结同道、提携后学……

2015年11月22日,秦蕴珊在青岛逝世。在他逝世4周年之际,让我们再次走近这位为祖国的海洋地质事业竭尽一生的科学家。



深夜坚持工作的秦蕴珊

结缘海洋 填补空白

1933年6月1日,秦蕴珊出生于辽宁沈阳,祖籍系山东莱州。

14岁那年秦蕴珊来到北京,进入私立育英中学就读。高中毕业前,同学们谈论着志向,秦蕴珊却说他想去地质学院,“祖国地大物博,我哪儿也没去过,中国各地名山大川都可以到处走走、到处看看”。

1953年9月,秦蕴珊如愿考入北京地质学院校门,他的地质人生由此起步。大学4年,他刻苦读书,可是学地质并不轻松,3个月的实习让他尝到了地质工作的艰辛:柴达木地处长沙,水费如油,3个月里都没能洗过澡。然而,为祖国找石油、找矿藏的强烈责任感,使秦蕴珊面对这些艰苦全然不顾。

他在大学期间不仅系统掌握了地质科学知识,还从老师那里学到了优秀品质、解决问题的思维方式等,这对秦蕴珊以后的人生处世、理想信念都产生了极大影响。“记得老师袁复礼老先生启发我从宏观上把握问题,放开视野,不要过分追究细枝末节的具体问题。”秦蕴珊曾如此回忆。

由于学业勤奋、思想进步,1956年1月,秦蕴珊经陈丽蓉等两位同学介绍,光荣地加入了中国共产党。临近大学毕业,全班有三分之二的同学提前毕业,其余同学等待留学苏联或组织分配。当时,秦蕴珊也想去苏联留学,只因所谓的“政治问题”,这一愿望被搁浅。后来他响应国家号召,到祖国最艰苦的地方去,准备去西藏。可最终分配时,组织上将他和其他两位同学分至了青岛。

1956年9月6日,秦蕴珊到达青岛,第一次见到了大海。从此,一片丹心勘碧海,他与海洋结下不解之缘。

作为新中国北京地质学院首批毕业生,他被分配到中国科学院海洋研究所(以下简称海洋所),从那时起,中国海洋地质研究领域添了一名新兵,中国海洋沉积学多了一位开拓者。

1956年12月,秦蕴珊第一次出海。小船颠簸在波峰浪谷,人闷在鱼舱里,没多久就晕得转向,“船靠码头,上岸后人还都摇摇晃晃的”,此时的秦蕴珊意识到今后的海洋工作将是非常艰苦的。

当时,中国海洋地质对海域的研究基本上是空白,连中文资料都没有,只有俄文资料。在苏联海洋学研究者指导下,经过努力,1956—1958年期间,秦蕴珊和同事们一起建立了我国第一个海洋地质实验室与资料库,为中国海洋地质研究的起步打下基础,填补了我国这一学科空白。

随着经济建设的发展和国防事业的需求,在原国家科委海洋组的组织和指导下,我国于1958—1960年开展了全国海洋普查,全国涉海单位共有数百人参与,年仅26岁的秦蕴珊被任命为海洋地质、地貌组组长。

此后几年,他和同事从南到北,足迹踏遍了渤海、黄海、东海和北部湾,发表了多篇论文和专著,在国内外学术界产生较大影响,为中国海洋地质学研究奠定了坚实的基础。

首先,秦蕴珊在工程地质研究与海底灾害地质研究方面,作出了突出贡献。

上世纪60年代初,我国有关部门在渤海海域进行地球物理勘探,发现渤海的油气大有潜力,于是钻井的前期工程便交由海洋所承担。1964年3月至6月,由秦蕴珊任队长的团队在



▲1977年秦蕴珊(左1)在“科学一号”调查船上进行海洋地质综合调查。

渤海湾海域进行了长达3个月的工程勘探工作,以单船首、尾各地方字锚的办法取得了固定船位,共钻孔13个,孔深在10米~20米。海上作业后,他们又开展了土力学等室内的各项分析,这些资料为“海一井”和“海二井”的顺利勘探提供了宝贵的前期工程资料。1966年,原石油部的641厂拟在渤海湾打油气钻井,并与海洋所合作进行井位调查,秦蕴珊带队奋战3个月,终于完成了“海一井”和“海二井”的工程地质勘探

工作。

通过大量的海上调查研究,秦蕴珊提出我国海域的甲烷气体有3个来源:一是海底深部的天然气藏通过渗漏过程而上升到海底表面的,并在很多海域形成形态各异的“麻坑”;二是在晚第四纪地层中的现代生物体形成的甲烷气而冒出海底的,但甲烷的量一般都不太大,这种现象分布很广;三是海底热液活动喷口区,热液喷出时同时也带有甲烷气体,如在冲绳海槽便可见到。他的这项总结较好地解释了为什么有些海水中带有甲烷气的原因。

1987年,海洋所和中国科学院力学所联合向联合国开发计划署(UNDP)申请资助,与当时的中国海洋石油公司西部石油分公司合作,开展了海南岛南部的莺歌海盆地的灾害地质工作。上世纪90年代初,秦蕴珊提出将海底灾害地质现象划分为两类:一是由地层内部各种不稳定因素导致的灾害;另一类则与海底地形地貌发育的不稳定因素有关。该研究一方面是为了贯彻科学研究要面向经济建设主战场的精神,为我国的海底油气资源的开发作贡献,同时通过这些实际的调查研究,也有力地推动了海底沉积作用过程深入研究。

深耕“沉积” 开拓创新

秦蕴珊在我国最早推出和建立了陆架的沉积模式,开拓了海洋沉积学研究。

自上世纪50年代起,秦蕴珊采用苏联科学家提出的十进制分类法,利用中值粒径(Md)的大小来划分不同粒径并进行分类,根据此分类系统,总结出了各海区沉积物的分布格局:在半封闭的渤海、北部湾等海域,因受陆架形态和物源的双重影响,沉积物呈斑状分布;在开阔的陆架区,如东海、南海海域,沉积物是条带状分布等等。

沉积物的分布格局为秦蕴珊提出的陆架沉积模式提供了物质基础。

沉积模式的基本特点是:大致以水深50~60米为界将陆架划分为内陆架和外陆架,内陆架沉积物以陆源细粒沉积物为主(局部地区也有未被掩盖的早期形成的沉积物),外陆架则以粗粒沉积物为主;这两类沉积物类型的形成时代是不同的,内陆架沉积可称为现代陆源沉积,外陆架则可称为“残留沉积”。

秦蕴珊从宏观上阐明了沉积分布的空间格局,而且特别强调了时代上的控制,并以此为依据,划分出了两个形成时代不同和两种不同成因类型的内陆架沉积与外陆架沉积。

接着,他用大量的实测资料编绘了我国首幅完整的陆架沉积类型分布图。上世纪60年代前,我国还没有用自己的调查资料编绘大陆架海域的海底地形地貌和沉积类型分布图,但国外有几幅这样的图件,不过他们编绘使用的资料多数是根据海图上的数据,实际调查的资料较少,所编绘的图件也比较粗略。秦蕴珊根据海上调查与室内分析资料,并参考国外资料,编绘了我国第一幅陆架沉积类型分布图;上世纪70年代,他又编绘了比例尺略大的东海沉积类型分布图。

这些分布图清晰地展现了我国海域的海底沉积物的分布,被国内外同行广泛引用。

1977年,美国学者哈里森对秦蕴珊的工作发表长篇评论,指出:“他特别批驳了新野弘和艾默里的报告中所作的分析,与他们不同,秦蕴珊强调大陆架近岸地区和远岸地区沉积物形成的不同时期……”

上世纪80年代,米里曼等美国著名海洋学家对秦蕴珊的陆架沉积模式的研究,都给予了充分肯定和好评。

1995年,秦蕴珊去台湾地区时,台湾成功大学教授介绍说,秦蕴珊等人合著的《东海地质》一书,是该校研究生指定的参考书,也是唯一一本祖国大陆出版的海洋方面的参考书。

秦蕴珊研究长江口水下三角洲的发育历史,参加并积极推动了长江口水下三角洲晚第四纪的钻探工作(用双钻)。上世纪70年代末开展的这项调查,对长江口水下三角洲的发育与演化、晚第四纪的地层划分,以及海底稳定性的研究都取得了很好的成果,勾勒出长江入海物质的扩散方向和相对强度,充分证明了长江口水下三角洲的软泥区和闽浙沿岸海底的大片软泥区,其物源主要来自长江。为了研究入海物质的影响状况,他积极倡导研究海水中悬浮体的浓度及其方向和强度。虽然当时受历史条件的限制,在采样方法上不够完善,但为后人的研究提供了有益的参考。秦蕴珊还率先对特殊单元——冲绳海槽

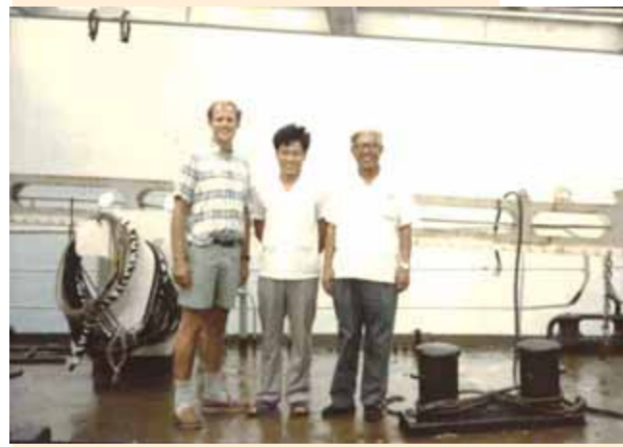
秦蕴珊：一片丹心勘寰海

本报记者 廖洋 通讯员 展翔天



秦蕴珊 (1933—2015)

著名海洋地质学家,我国海洋沉积学研究的开拓者之一,中国科学院院士。山东莱州人,1952年考入北京地质学院。曾任中国科学院海洋研究所研究员、博士生导师,第四任党委书记,第四、五任所长;中国海洋研究委员会主席,中国海洋湖沼学会第六~七届理事长、名誉理事长;国际第四纪委员会海岸线分会亚太区副主席、国际黄海研究会主席;第九届全国政协委员、第十届全国人大代表。



▲中美“黄海沉积动力学”调查研究(1983—1986)夏季科考航次。左起:美方首席J.米里曼、博士生翟世奎、中方首席科学家秦蕴珊。



▲1981年秦蕴珊(右4)在美国伍兹霍尔海洋研究所开展国际交流。

韩文发表。

秦蕴珊还率先发现和研究了海底黄土和大洋“类黄土”沉积,推动了海洋风成沉积作用的研究,开拓了新的研究领域。上世纪60年代,秦蕴珊首次在南黄海海域发现了海底黄土,并对海州湾的黄土沉积做了研究;80年代,在菲律宾吕宋岛以东的水深近2000米的海底发现了厚层的黄色陆源沉积。经分析研究,沉积物中含有大量的石英、钾长石以及石膏等,均可作为风尘沉积的标型矿物,厚度为1~2米。在远离大陆的深水海域见到这么厚的陆源沉积物是很难解释的,其搬运最可能的就是风力作用的结果;90年代,他和同事们一起应用风成理论阐明海底黄土沉积都是末次冰期时近源风成的产物,同时首先发现,研究了菲律宾深海区的“类黄土”陆源沉积,从岩石学、矿物学和地球化学等多方面论证了它的风成性质;尔后进行的从中国大陆至赤道南太平洋横穿大洋的风尘大断面研究,初步揭示了由风力携带的粉尘物质对大洋沉积的作用是不容忽视的。

这些科研工作,不仅在中国属于开创性的,在国际上也是不多见的。尽管秦蕴珊的这些学术思想还有待深化和完整,但已经且必将对我国海洋沉积学的发展起到推动作用。

秦蕴珊在沉积作用与海平面变迁研究方面也取得了突出成就。上世纪80年代他提出,海洋演变过程的重要表现之一就是海水的进退,即海平面变化。这一时期他曾试图探讨陆架区的海面变化及其对海域沉积作用的影响。1984年他担任IGBP第200项中国工作组组长,虽然对中国海域的海平面变化有所认识,但由于当时我国的测年数据的数量和精度有待提高,难以形成一个较完整的概念。这阶段他只是提出了在5000~7000年前,海平面就已达到现在的位置,即已形成完整的陆架海域。90年代初,随着测年技术的进步和数据的积累,他进一步提出,由于中国海的大陆架十分宽阔,缓慢地向西太平洋倾斜,同时由于晚第四纪时海侵的速度大于海退的速度,因此,一些海退的沉积层序必然保存起来并被海侵的沉积层覆盖。不论什么原因引起的海侵与海退,都表征着环境的巨大变化,这种变化都会对沉积过程留下深刻的烙印。

根据多年来沉积地质的资料,他深入研究了中国陆架自晚更新世以来的演化过程,不但探讨了古河系和埋藏沙丘的形成过程,而且把大陆架的环境变化及其对陆架沉积的影响划分为四个阶段:泛大陆阶段、青年期陆架、壮年期陆架、现代陆架。他提出的陆架演化过程不同于欧洲和北美的陆架,而是充分体现了自己的特色。秦蕴珊提出的“四阶段论”,是对中国浅海沉积作用研究的小结,随着测年数据的不断积累和先进海上调查装备的使用,上述认识会进一步完善和提高。

秦蕴珊特别重视海上调查技术的建立,他亲自参加海上调查累计有二十多个航次,几乎跑遍了除台湾海峡以外的全部大陆架海域。他是最熟悉我国陆架区海底沉积分布状况的科学家之一,为我国建立完整的海底地质与沉积学海上调查技术作出了重要贡献。

天道酬勤,多年的耕耘迎来收获——1984年,秦蕴珊被国务院学位委员会批准为博士生导师;

1995年10月当选为中国科学院院士;1996—2002年被选为中国科学院地学部常委。

进入21世纪,秦蕴珊依然活跃在一线,他积极倡导开展深海洋的地质工作,特别是开展深海底端环境与生命过程的研究。

面向国际 前瞻布局

秦蕴珊常说:“科学是没有国界的,许多研究都是通过国际间的合作完成的。”

在一次次国际合作中,秦蕴珊一步一个脚印,积极推动了国际交流与合作。

——1961年,作为专家组成员,他被派往越南,帮助有关单位开展海洋调查工作,并建立相关机构。

——1978年,作为中国海洋科学代表团成员访问美国,一个月的出访使秦蕴珊深深感到,中国的海洋科学与美国相差甚大,必须加强国际间的合作与交流,使中国的海洋科学达到国际水平。

——1980年,在“中美长江口及邻近陆架沉积动力学”研究课题中,他担任专家指导组成员。

——1983年,在与美国3家单位合作进行的“黄海沉积动力学”研究中,秦蕴珊担任首席科学家。

——1983年至1986年,中美联合开展了第二个范围较大的海洋科学合作项目“南黄海沉积动力学研究”,秦蕴珊担任中方首席科学家。合作中,美方提供了一整套海底浅层地质结构的探测设备,秦蕴珊课题组则引进了浅层剖面仪、旁测声呐以及脉冲地层探测仪等先进设备。这些仪器

设备的投入使用,大大提高了海底灾害地质的调查研究的深度和广度。

——1983年至1986年,秦蕴珊担任IGBP(国际地质对比计划)第200项工作组组长,同时担任国际第四纪委员会海岸线分会亚太区的副主席,多次参加国际学术会议。

——1988年,秦蕴珊组团东渡黄海来到韩国,寻找合作途径。通过两国科学家的合作研究与学术交流,中韩科学家们先后出版了一套图集和一系列论文集。

——1989年至1992年,秦蕴珊作为首席科学家,率团承担了联合国开发计划署(UNDP)资助的海南岛南部的灾害地质与工程地质的调查研究工作,取得了满意的成果。

——1989年,应韩国仁仁大学的邀请,秦蕴珊等5人前去汉城(首尔)和仁川进行学术交流。两年后在仁川召开第一届国际黄海海洋科学学术讨论会,秦蕴珊带领50余人组成的中国海洋科学代表团乘坐中国调查船“科学一号”前往韩国参加会议。在他的推动下,中、韩两国积极开展海洋科学合作研究,在第三届国际黄海海洋科学研讨会上,秦蕴珊被韩国仁仁大学授予名誉博士学位,成为中国第一位获此殊荣的海洋科学家。

在随后的国际学术交流与合作中,人们总能见到满头白发的秦蕴珊。他先后到过美国、加拿大、英国、挪威、意大利、澳大利亚、俄罗斯、荷兰、日本、韩国、马来西亚等十多个国家,进行学术交流与讲学,产生了较大影响。

2015年5月12日,第八届国际黄海海洋科学研讨会在青岛召开,60余名专家学者参加会议。该研讨会是秦蕴珊任海洋所所长时和国际知名海洋生物学家、韩国仁仁大学海洋科学技术研究所所长 Yong Chul LEE 教授等共同发起的学术会议,每三年举办一届,是黄海海洋科学基础研究水平最高、内容最广的学术会议。

呕心沥血 提携后学

秦蕴珊常说,海洋科学是一门观测性很强的科学,应当吸收和引进相关技术应用到海洋中来,用物理、化学的先进技术来观测和认识海洋中的自然现象,以便取得更精细更准确的资料,以深化海洋地质学的研究。“缺乏技术力量和装备是搞不好海洋地质工作的,只有装备而没有掌握这些技术的优秀人才,同样也要前功尽弃。”

也因此,他特别重视对专业技术人才的培养,“对他们可以吃小灶”,“应承担一些特殊的政策”等思想和理念,在他担任领导职务期间都有所贯彻和实施。

实际上,秦蕴珊历来重视人才,早在改革开放之初,他就大力倡导“要有铺路石的精神,把选拔新秀、提携后生作为己任”。

尽管秦蕴珊的科研工作非常繁忙,但他却把许多精力用于培养和指导研究生,先后为国家培养了20多名海洋科学博士。这些崭露头角的年轻人后来大多被破格晋升为研究员,成为新时期学术带头人。有的承担完成了国家“八五”攻关重大课题,并在国家“九五”攻关项目中担任重要角色,有的在海外继续深造……

秦蕴珊常借“寒窗虽破能避风雨”的话来启迪年轻人,教导他们要热爱祖国、热爱集体。“祖国啊,请从我的血肉之躯上,去取得,你的富饶、你的荣光、你的自由,祖国啊,我亲爱的祖国。”这是他常常诵读给后学的、诗人舒婷的诗。

回想走过的坎坷之路,秦蕴珊念念不忘的,除了党和国家的培养、支持,就是那些与他同舟共济的同事们,他总说:“我之所以会取得成功,因为我有一个特别能战斗的攻关集体。”他经常提及海洋所地质研究室的元老们,提及他的助手和长期合作伙伴如赵一阳、赵松龄等,还会说起一连串年轻人的名字……

生活简朴 家庭和美

科研之外的秦蕴珊,生活简朴,家庭和美。

1962年,秦蕴珊的同窗、未婚妻陈丽蓉从苏联列宁格勒大学地质系获得副博士学位后,风尘仆仆地来到海洋所,年底他们在北京举行了结婚仪式。从此,夫妇俩携手奋战在海洋地质战线——共同的事业,他们相互支持与合作;共同的生活,他们和谐地分工与协作。

他们夫妇是海洋所少有的双博士生导师。秦蕴珊在谈到他们之间事业上互相支持与合作时,也总是谈到家庭的合作:“她不会骑自行车,这么多年来一直是我买菜,她做饭……”

2013年6月1日,在秦蕴珊80岁生日时,一本《我的工作、我的家》纪念册呈现在大家面前。“妻子陈丽蓉是同行,我们共有2个儿子、3个孙子和1个孙女,过的是自由、独立、恬静而又惬意的小日子。”在画册的卷首语上,秦蕴珊娓娓道出他平淡中浸润着幸福、知足却不平凡的真实人生。

他这一生之所以不平凡,更来自于大海。自1956年9月第一次见到大海起,秦蕴珊便和它结下了一世情缘——

“我曾参加了百余航次的海上工作,看海是浪漫的,出海是艰苦的。但是每当我站在海边眺望大海,又觉得胸怀开阔。”

本版组稿负责人:张佳静