

功德园
学界大家 5
——金玉玕

编者按:在雨花台功德园,长眠着很多科学家和艺术家,他们的名字也许您并不熟悉;天文、土壤、古生物、化工、物理、水利、航天……他们的科研也似乎离我们的生活很远。但就是这样一群人,为我们生活的时代做出了卓越的贡献。《发现》周刊联合雨花台功德园共同推出“学界大家”,为您介绍这些学界风云人物的传奇故事。



金玉玕(1937年-2006年):地层古生物学家。浙江东阳人,1937年12月出生,汉族,中共党员。1959年,南京大学地质系古生物学专业毕业。2001年,当选为中国科学院院士。原中国科学院南京地质古生物研究所研究员。曾任中国科学院南京地质古生物研究所第四研究室主任、开放研究实验室主任、古生物研究所学术委员会主任,国际古生物协会副主席,国际地层委员会选举委员和二叠纪地层分会主席,国际二叠系乐平统工作组主席等职。2006年6月去世,安葬在雨花台功德园。

地层古生物学家金玉玕:为中国地层学创立了两枚“金钉子”

“金玉玕,像13亿中国人都有自己的名字一样,只是一个人的名字,不代表什么,只是中国众多知识分子中的一员,但也许又不全一样,他有许多可说的点点滴滴。”金玉玕院士的夫人曾在纪念丈夫的文章中这样提道。通过这些点点滴滴,我们了解到一位地层古生物学家不一样的人生。

现代快报记者 戎丹妍 整理



在12届石炭纪和二叠纪地质大会上致开幕辞



金玉玕在野外考察时留影

求学经历

冥冥之中注定和石头有缘,进入南大地质系学习

金玉玕1937年12月出生于浙江省距东阳县(今东阳市)10公里的一个山村。金玉玕的名字是由他的外祖父和父亲起的。玉是辈分,而玕的含义,据金玉玕本人的解说是:煤中无用的煤矸石或玉石的边角料,意思是无用之材料,但没考证到。而在辞海中,“玕”没有单独的注解,而是与琅连为琅玕,有美石的意思。外祖父和父亲为什么给他取这个名字,无从考证。但不管是矸石还是美石,都与石头有关,冥冥之中似乎注定他与石头有缘。

金玉玕在高考时取得了好成绩,在填写志愿时,他本想填写高分子类的专业,认为这个专业一定很有前途,但又想到,那类专业保密性强,自己的家庭出身(父亲曾买过十几亩地,土改时被划为地主成分),说不定不易被录取。考虑再三,就选择了地质。1955年,金玉玕顺利考入了南京大学地质系。就这样,他和地层古生物“结了一生情缘”,和石头打起了交道。

上大学没多久,正值壮年的父亲因病去世,后来他主要靠姐姐和兄嫂接济才能继续读大学。

为了节省路费,金玉玕寒暑假常不回家,尤其是暑假,他会去帮老师到野外打化石,背石头。有一年,他陪两位老师到栖霞山打化石,就住在栖霞寺中。平时和老师在一起,生活方面还可以,但周末老师回家了,就只有吃寺里的伙食,那是很稀的粥,都能照见人影。但后来他说,那能锻炼人的意志和毅力,除了能解决暑假期间的吃饭问题,也向老师学到了许多野外工作知识。他写的全国首篇牙形类化石论文的标本,就是那时收集的,也是在学生时代就开始写了,所以在1960年就发表了。

研究成果

创立了乐平统“金钉子”,使我国地层学跻身国际前沿

1959年,金玉玕从南京大学毕业,被分配到中国科学院南京地质古生物研究所从事地层古生物研究工作。刚到这里,金玉玕就被王钰老师看中,开始跟他从事腕足类和相关地层的研究工作,并取得丰硕的成果。他和王钰老师等合作编著的《中国腕足动物化石》和《腕足动物化石》两部总结性著作,至今仍是该研究领域的重要参考文献,为我国腕足动物化石研究奠定了扎实的基础。

但金玉玕的研究领域不仅于此,他的学术成就更突出表现在二叠纪地层系统上,其中有几项成就受世人瞩目,首先是由他论证并提出的新一代二叠纪年代地层系统被纳入新的国际地层表,

代替了沿用150年的传统标准。而由他阐明的华南乐平统的完整性,促成该统被选定为上二叠统的国际标准,并在广西来宾建立起全球层型剖面,也就是给地质年代确立了一枚“金钉子”。

“金钉子”是全球界线层型剖面 and 点(GSSP)的俗称,相当于给地球的地质史划分朝代的界线,金钉子就是每个朝代的起点。

二叠纪是地球环境和生物演化从古生代向中生代转折的时期,也是形成煤、石油、磷矿等多种矿产的重要成矿期。19世纪40年代,国际地质界首先在俄罗斯乌拉尔地区确立了二叠纪的岩层。但由于该地二叠纪地层主要是在陆地上形成,生物化石少,实际上无法

用作全球性对比的标准。为了建立新的国际标准,各国专家纷纷推荐自己长期研究的二叠纪地层作为候选的全球标准。竞争相当激烈。

在金玉玕等人的努力下,1996年乐平统以化石之丰富、记录之完整而获得二叠纪地层分会投票通过和国际地层委员会的赞同,并得到相关组织的正式确认,与美国的瓜德普鲁统和俄罗斯的乌拉尔统构成新系统。

乐平统成为国际标准地层具有重大的意义。因为由于历史的原因,现代地层学的发祥地在西方国家,因此国际标准地层(即“金钉子”)都选在欧美各地。而乐平统的人选标志着我国在国际地层学的前沿领域争取到了一席之地。

为祖国寻找石油

研究古生物有什么用?金玉玕生前曾经这样回答过媒体采访:“简单地说,在石油勘探、找矿等地质调查有困难时,它都可以帮上忙。”比如石油勘探,钻了几公里后,我们就可以通过对石头的研究来判断地下是否有石油。先打开石头,再从遗留的花粉、孢子等化石上,我们可以看得出哪些植物是海上的,哪些是山上的,然后推断出当时的温度、气候,最后综合其他资料,就可以作出是否有石油的结论了。

金玉玕也确实找过石油。1984年,金玉玕刚从美国和澳大利亚回来不久,古生物所领导就要他参与主持中科院五个研究所合作的“准噶尔盆地油气分布”综合地层研究。

当时,当地的各项设备,如道路交通,住宿餐饮,通讯联络等条件都很差,协调起来难度很大。但是,金玉玕带领大家共同努力,经过几个月的野外艰苦工作,按计划圆满完成了任务。其后经室内整理完成的研究成果——“准噶尔盆地油气分布”获国家科技进步二等奖,中国科学院科技进步一等奖。

但是,金玉玕对这些奖项和成就看得都非常淡,比如2001年,他被评选为中国科学院院士,他曾对此回应:“我不觉得自己有多高的水平,首先得感谢国家提供了很好的条件。其次,前辈、同辈都做了很多事情,古生物研究的整体水平都很高,我也就跟着高了,但我不懒惰。”由于常年劳累,积劳成疾,金玉玕于2006年就离开人世,这年他69岁。

明确了地球上最大一次生物灭绝事件的灭绝模式

但金玉玕的贡献不止于此,他和合作者通过一系列的努力,又首次论证了地球历史上最大的生物灭绝事件实际上包括两次,改变了学术界沿袭多年的传统观点;在论证过程中,又为中国确立了另一枚“金钉子”,即浙江长兴阶底界。

传统观点认为,在二叠纪发生过一次生物大灭绝,而且是持续数百万年的一次全球性海退导致生物逐渐灭绝的。这次规模最大、影响最为深远的绝灭事件一直是科学界关注的焦点。

但金玉玕与合作者在1991年到1994年重新分析了海生动物化

石数据,以系统的资料论证了大灭绝其实是分为两幕的新模式:第一幕的前乐平统事件与全球性海退对应,但第二幕的乐平统末事件与快速海侵关联,是大灭绝的主幕。通俗地说,大灭绝是单独地、突然出现的,而不是几个一连串更小形式的灭绝。

为了搞清生物灭绝的过程,金玉玕充分利用从浙江长兴煤山得到的研究资料。1998年金玉玕和他的合作者在《科学》上发表浙江煤山等地古、中生代界线剖面的系统生物地层资料 and 同位素年龄,说明大灭绝的时间过程,为研究大灭

绝提供了精确的时间框架。2000年他又在《Science》上发表论文,以充实的数据阐明生物在古、中生代界线附近爆发性灭绝过程。这两项成果进一步明确了大灭绝模式,排除了种种以生物和环境的长期变化为大灭绝直接诱因的假说,使研究目标更加集中,具有重要的科学意义。

而在研究大灭绝的过程中,金玉玕又为中国创立浙江长兴阶底界这枚“金钉子”。要知道,全世界到2011年8月止才确立了64枚金钉子,其中中国占10枚,是金钉子数最多的国家,而金玉玕就确立了其中两枚,贡献可谓不小。