

编者按 今年4月17日,古脊椎动物学家、中国科学院院士张弥曼迎来90岁寿辰。她推动古生物学与现代科技深度融合,为“从鱼到人”漫长演化提供关键证据,开创了早期脊椎动物研究的“中国学派”。



张弥曼：与鱼化石“谈恋爱”

□ 高银相

1955年,19岁的张弥曼被选派到莫斯科大学学习古生物学,面对众多研究方向,她一度迷茫。此时,正在苏联访问的动物学家、鱼类学家伍献文先生给出了决定性建议:“学鱼!”张弥曼听从建议,从此与古鱼类研究结缘,她后来戏称这是“先结婚后恋爱”。留苏期间,她常到莫斯科河采集鱼化石,对比现代鱼类,为后续研究打下坚实基础。1960年,张弥曼回国进入中国科学院古脊椎动物与古人类研究所,开启长达半个多世纪的寻“鱼”生涯。

推翻老师观点的学生

“第一条鱼”的命题,从来都不只是关于一条鱼的故事,它关乎人类最根本的追问:我们是谁?我们从哪里来?3.7亿年前,一群勇敢的鱼毅然离开熟悉的海洋,爬上陆地,演化成四足动物,而它们的一个遥远分支,最终成为人类。张弥曼先生用自己的研究成果推翻了当时主流的“总鳍鱼类是四足动物祖先”的权威结论,重新定义了人类“从鱼到人”的演化路径。

20世纪80年代前,国际古生物学界主流观点(由瑞典学派权威雅尔维克提出)认为:总鳍鱼类因拥有“内鼻孔”,是四足动物(含人类)的祖先,该结论被写入教科书。

1980年,张弥曼先生赴瑞典访学,带着中国云南曲靖的杨氏鱼化石,用最原始连续磨片法(当时无CT技术),对仅2.8厘米长的杨氏鱼颅骨化石连续磨片、绘制540余张手绘图,耗时近两年,得出结论:杨氏鱼没有内鼻孔,它

是原始肺鱼。她又对若干种总鳍鱼类化石进行了研究,发现这些鱼也没有内鼻孔,否定了总鳍鱼类具有内鼻孔的说法。

结论一出,在国际古生物学界引起轩然大波。导师雅尔维克表示不满。张弥曼先生回应:“科学最重要的就是,是什么就应该说什么。”

随后,她和其他科学家提出另一种假说:一种接近古总鳍鱼类和肺鱼类共同祖先的鱼类是四足动物的祖先。

1995年,全球古生物学界普遍接受张弥曼先生的观点,四足动物起源认知被改写,她的成果被多国教科书收录。这项研究使中国成为早期脊椎动物研究的国际焦点。

用古鱼化石寻找油田

亿万年前,古鱼在远古水域中游弋,死后被泥沙掩埋,历经高温高压,化为沉默的化石,沉

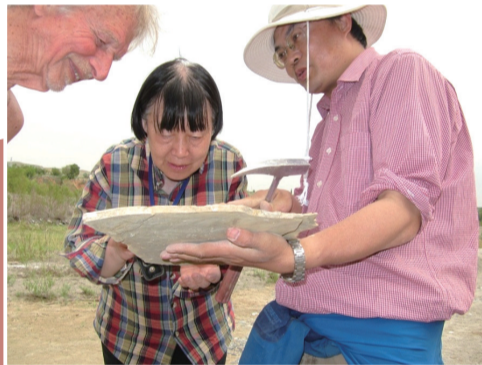
睡在地层深处。它们不仅是生命演化的见证者,更藏着地球深处油气资源的密码。张弥曼先生在古鱼化石的世界里持续深耕,用严谨的科研发现,为我国油田勘探点亮明灯。

大庆油田开发初期,学界普遍认为含油层属早白垩世(1.5亿年)。张弥曼先生依据地层鱼化石证据,力排众议提出主力油层应为晚白垩世(1亿年)。该判断直接指导钻井深度与开采方案,为大庆、胜利等东部油田的高效勘探开发提供关键地层学与沉积环境依据,产生巨大经济与战略价值。

2021年,“张弥曼星”正式命名,标志着其学术成就获得国际永久认可。颁奖词这样说:致敬她60余年深耕古生物研究,改写演化教科书,以星辰铭记其学术成就与科学家精神,永耀星空。(作者系中国科学院大学老科协科技报告团成员)



张弥曼在观察化石标本。



张弥曼(中)开展野外勘察。



张弥曼作科普报告。



本版图片由作者提供

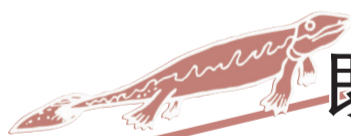
最真实的写照——不是飞扬跋扈,而是面对困难时的无所畏惧、一往无前。

在野外考察时,她永远是冲在最前面的那一个。年轻人可能都累得走不动了,她还能精神抖擞地翻山越岭。有一次遇到大雨,队员们想躲雨,她却说:“这正是找化石的好机会!雨水一冲,化石看得更清楚!”说完,她就带头冲进雨里。

张弥曼先生的胆子也很大,敢跟人叫板。《自然》杂志对她的特写里,同行转述了一则20世纪50年代的往事。那时候她作为学生代表,带队去哈萨克斯坦危险区域考察,当时旅馆拒绝接待中国人,她毫不畏惧地跟前台据理力争,要求入住。最后,一行人顺利入住旅馆。

在科研中,她也敢于叫停不合理“传统”理念。早年中外合作中,有不成文规定——如果一项研究所用到的化石是由中方学者提供的,那么无论中国人有没有参与具体的研究工作,论文发表时都要被列为主要作者。张弥曼强调学术贡献与署名必须匹配,此举赢得国际学界尊重,奠定公平合作的基础。

(作者系中国科学院大学地球与行星科学学院原副教授)



既有文气,又有霸道之气

□ 林秋雁

第一次见到张弥曼先生,是在1982年,至今已40余年。当时我在中国科学院研究生院地学院教研室工作。印象中,先生最常提起两件事。一是,一个人如果在大学、研究生时选学了地质学,就应该不怕苦、不怕累,脚踏实地去大自然中考察。二是,要注重理论和实践的积累,知识厚重,才有创新的基础。

在生活中,张弥曼先生常常表现出一种“心不在焉”的可爱,她的心思几乎全部扑在了化石和研究上。她的“迷糊”,从来不是笨拙,而是对名利的淡然和对生活琐事的漫不经心,藏着一份不被世俗裹挟的纯粹。最让人印象深刻的,莫过于2018年“世界杰出女科学家奖”的颁奖现场——82岁的她身着中式长裙,优雅从容地完成脱稿致辞,用英、法、俄、瑞典、中5种语言惊艳全场,却在致辞结束

后,忘了台上的奖杯,径直走下舞台,直到被工作人员提醒,才笑着折返回去。

张弥曼先生的身上,既有文气,又有霸道之气。

她对科研的纯粹与执着令人感动。虽然是“80后”,“退休”对她而言仍是不存在的概念。她坚持亲自采集化石、修理化石、拍照研究,从不敷衍每一个细节。她每天准时到达办公室,节假日更是让她觉得放松——因为可以不受打扰地钻研化石。

在野外工作中,张弥曼先生又有着一股霸道之气。她有着数月奔波在全国各地荒郊野外的经历,经常背着二三十公斤的行囊跋涉,住过老乡家、祠堂戏台,衣服上爬满虱子也要坚持完成考察任务。这种坚韧不拔、吃苦耐劳的精神,正是“霸道”一词在科研领域