

# 小时人物

人是万物的镜像。徜徉过高山大海，最终还要到入山人海寻找答案。小时人物，给你奉上与众不同的人物故事。在这里，读懂世相。

## 张弥曼：“特别野”的女院士 在杭州聊与古生物学的爱恋 她的发现动摇了“总鳍鱼类是四足动物祖先”的传统观点

本报记者 章咪佳

“我小学的时候真的不太愿意读书。我母亲特别厉害，读不好她就打。我特别野，特别爱出去玩。”这个不太愿意读书的小女孩，叫张弥曼，如今85岁了。

4月13日下午，她正坐在浙江自然博物院杭州馆的讲台上。她是古鱼类研究专家，中国科学院资深院士，瑞典皇家科学院外籍院士；国际古脊椎动物领域最高奖“罗美尔-辛普森终身成就奖”获得者。而最为公众所熟悉的是：2018年3月22日，82岁的张弥曼获得由联合国教科文组织授予年度“世界杰出女科学家”奖。在“世界杰出女科学家”奖颁奖仪式上，张弥曼身着一袭中式长裙款款上台，全程脱稿，用流利的英语致辞，其间法语、汉语、俄语和瑞典语转换自如。有趣的是，在演讲结束说完“thanks”，“谢谢”以后，张弥曼就往台下走了。背后主持人追过来“madam”——张先生把奖杯落在发言台上了。

奖，也许对她来说是最不重要的；最重要的，是鱼化石——60多年她都在野外考察、解剖研究这些亿万年的鱼化石。

### 两三个月不洗头 煮完虱子的锅继续煮汤

1936年，张弥曼出生在南京的一个知识分子家庭。她的父亲在美国芝加哥大学获得博士学位后回国任教，是在神经生理学领域颇有建树的教授。

20世纪50年代，国家百废待兴，大力发展工业的过程中急需地质人才。高中毕业时，张弥曼受到“地质报国”的感召，决定报考北京地质学院。后被派往莫斯科大学古生物专业学习，开始与鱼化石结缘。

1960年，24岁留苏归来的张弥曼进入了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所工作。她接手的第一项研究，是来自浙江的鱼化石。

当时，张弥曼一年有三个月时间在野外考察工作，有时候一大支野外队里就她一个女生，其他三四十个团队成员都是男生。

2018年《朗读者》邀请张弥曼做访谈嘉宾，主持人董卿提了一连串普通女生最关注的问题：“那不是很不方便？”

张弥曼一间接一间接地回答：“好像也没有什么不方便。那时候我头发也剪得很短。”但是队伍里的张弥曼真的不像女孩子，不仅是头发短。野外队基本上都住在老乡家里，或者住在浙江农村的祠堂里，“都睡在戏台上”，两三个月不能洗头，她都习惯了，“不难受”。

20世纪六七十年代，每一次野外工作回家，张弥曼都是带着虱子一起回去的。裤子边上一翻，就都爬出来了。这些衣服还能要吗？

当然。“毛衣啊，内衣啊，我们拿回来都煮。就是煮汤的锅，那个铝锅，就在里头煮。煮了以后再煮汤呗。”

### 不睡觉的女人 证实杨氏鱼不能上岸

也是从浙江野外考察开始，张弥曼开始真正对这些古生物产生了“恋爱”的感觉：“那些鱼化石拿来一看，就和现在的鱼差不多。但仔细一看，又都不一样。”

张弥曼老师的这一场“恋爱”，关键词是：内鼻孔。



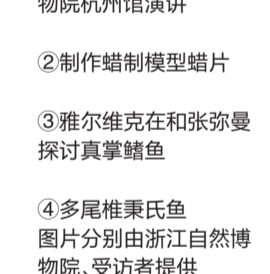
①张弥曼在浙江自然博物院杭州馆演讲



②制作蜡制模型蜡片



③雅尔维克在和张弥曼探讨真掌鳍鱼



④多尾椎秉氏鱼化石  
图片分别由浙江自然博物院、受访者提供

根据达尔文的进化论，包括人类在内的所有陆地脊椎动物(陆生四足动物)，都是由水中的脊椎动物——鱼类，逐步进化而来的。

再继续追问下去：那么四足动物的祖先究竟是哪种鱼类，它们是如何从在水中用腮呼吸，进化到适应陆地环境用肺呼吸的？这一直是学界的谜题。

自20世纪30年代起，古生物学家雅尔维克(他也是后来张弥曼在瑞典留学时的导师)通过“连续磨片法”，对总鳍鱼类化石进行研究后提出：总鳍鱼类中的真掌鳍鱼类与四足动物一样，拥有一对与外鼻孔相通的内鼻孔，能使空气进入肺部。

这一发现就意味着：总鳍鱼类很可能正是四足动物的祖先。该理论被视为主流的权威观点。

1980年，张弥曼赴瑞典国家自然历史博物馆访学，带去了她和研究生于小波在云南曲靖发现的“杨氏鱼”化石。在雅尔维克的指导下，她开始用“连续磨片法”对这种来自中国的早期总鳍鱼类化石进行研究。

在瑞典学习期间，张弥曼是一个

“不睡觉的中国女人”，很多时候她一天只睡三四个小时。因为使用“连续磨片法”，研究者需要把化石封在石膏模型中；每磨去1/20毫米，画一张切面图；再磨、再画。张弥曼用了不到两年时间，就完成了“杨氏鱼”化石的绘制工作。总共2.8厘米长的化石，她画出了540多幅图。

而一个更大的惊喜正暗藏其中。张弥曼发现：杨氏鱼只有一对外鼻孔，并没有内鼻孔！这也意味着杨氏鱼不能上岸生活——没法呼吸。

进一步比对后，张弥曼发现，雅尔维克所研究的化石中，鼻孔所在的位置保存并不完整。因此，他所画的图，有一定自己“复原”的成分，并不足以证明总鳍鱼确实存在内鼻孔。

1982年，张弥曼正式发表了这项关于“内鼻孔缺失”的成果。她并以优异的成绩通过答辩，获得了瑞典斯德哥尔摩大学的博士学位。张弥曼的发现，直接动摇了“总鳍鱼类是四足动物祖先”的传统观点，在当时的学界引起了巨大反响。

### 生命故事终究在那里 最重要的部分清晰可读

后来，有关脊椎动物登陆过程的研究在此基础上得以不断推进——20世纪90年代初，张弥曼与她的学生朱敏在云南曲靖发现了距今3.9亿年前的“肯氏鱼”化石。2004年，朱敏与瑞典合作者阿尔伯格教授在《自然》杂志上发表了“肯氏鱼”后续研究的成果：

他们认为，后来出土的大量化石证实，“肯氏鱼”正处于从外鼻孔向内鼻孔过渡的阶段，其头部构造说明，在肉鳍鱼类(总鳍鱼的一种)的进化中，存在一个上颌骨和前上颌骨裂开然后重新相接的过程，内鼻孔是由外鼻孔“漂移”形成的。

对此，法国自然历史博物馆的让维尔博士在当期杂志上发表评述文章说：“这是一个已经争论了上百年的问题，新的资料实际上给出了一个明确的答案。”

张弥曼说她自己至今也还没有能够解答四足动物起源的这个问题，她希望更多的年轻人，把问题探索下去。

讲座结束的时候，她说自己曾经看过一本杰里·科因(Jerry Coyne 芝加哥大学演化及生态学系教授)的书，想把他讲的一段话分享给大家——地球上的生命故事就书写在岩石之中。可惜，这本历史之书已经被撕碎揉烂，仅存的几页也散落四方。然而，它终究还在那里，最为重要的部分还清晰可读。

古生物学家们不知疲倦地拼凑着这些看得见、摸得着的演化证据：化石证据。



扫一扫  
读有故事的  
他们