

# 史军：舌尖上的植物学

■本报记者 王庆

他热衷于从植物学的角度探讨吃的问题。在他的作品中，你会看到作植物研究的老饕关注的是什么，可以从中了解更多普通食材的本质和营养水平……

无片纸却授业如行云流水。本科阶段他所学的生物专业，有位老师基本不在教室上课，除了部分理论和实验，绝大多数课程都是这位老师带着学生们在户外进行实地讲授和互动。前后两位老师令史军感受到了生物学的魅力。

而真正让他对植物情有独钟的，则是一部名为《植物私生活》的纪录片。它让史军第一次深刻认识到，从发芽、开花直到结果，植物绝非人们想象的那样简单，事实上，植物“很有智慧”。

兰科植物是史军研究最多的门类。其中，兜兰这种植物就会为昆虫精心布下陷阱，将其诱骗进去，但这并非是为了吃掉虫子，而是让它们帮忙传播花粉。

研究植物越多，史军就越觉得它们“很神奇”。为了能更加透彻地研究神奇的植物，他尽可能争取去野外考察的机会。求学期间，这位“植物控”曾独自一人从甘肃顺着白龙江一路考察沿途植物直到四川。

在他看来，这种典型的植物学家工作，最煎熬的是长时间观察植物的过程。在深山老林里，除了要适应潮湿的环境，还要耐得住蚊虫的叮咬。“不敢抹驱虫的东西，因为那样虫子不来就观察不到授粉了。”长时间的蹲点观察，也曾让他饱受坐骨神经痛的困扰。

## 资深吃货

不过与植物研究带来的快乐相比，这些痛苦就显得不那么重要了。“种子怎么发芽，花朵怎么交换花粉，茎秆和根为什么朝着不同的方向生长……植物变得有生命，它们的‘私生活’变得更纯粹更有趣。”他说。

于是，史军把这些常常被人忽略的故事写了出来，也发表了一些。越积越多，这些故事在2009年被编进了一本名叫《一百种尾巴或一千张叶子》的书里。虽说是合著，但“第一次有了自己的书”让他激动之余更加奋地在“码字”的道路上狂奔，于是有了《新京报》和《南方都市报》等媒体上的一系列专栏文章。

同时，史军也发现，大家对植物的兴趣之淡薄，比自己想象的还要糟糕。人们在往热衷讨论动物，而植物们的命运和它们在空气中一样，只是静静存在，少有人关心。

渐渐地，在生活中本就热衷研究美食的他意识到，吃和植物学其实有着很紧密的联系，比如，苦瓜到底败不败火，辣椒伤胃是真的吗等等这些问题，都可以从植物学中找到答案。

“作为一个资深吃货，我开始用‘绝学’分析吃了。”史军回忆道，翻文献固然寂寞，群众的需求却让人振奋。由此他慢慢地垒起了一本书稿，本来准备随意将它们交给一家出版机构，但又是“吃”改变了这本植物学书籍的命运。

## She她精彩

# 透过诺奖看见那美丽身影

■苏澈

DNA 双螺旋结构在今天每个人都不陌生，除了生物课本上的彩色照片外，要获得一个立体模型也不是什么麻烦的事情。1962年，美国科学家沃森与英国科学家克里克、威尔金斯因研究DNA 双螺旋结构模型的成果，分享了诺贝尔生理学或医学奖。

1953年4月25日，英国《自然》杂志除了发表沃森、克里克的那篇优美精练、宣告DNA分子双螺旋结构模型诞生的著名短文之外，还有罗莎琳德·富兰克林和威尔金斯的另外两篇论文——它们以实验报告和数据支持了沃森、克里克的论文。

却鲜有人追问：明明是四个人的功劳，为什么只有三个人拿奖？实际上，三人获奖时，富兰克林已在4年前因卵巢癌去世。按惯例，诺贝尔奖不授予已经去世的人。但即使她仍在人世，四人中能获奖的会是哪三位？性别差异是否会成为公平竞争的障碍？这是一个永远也不会有答案的问题。

富兰克林于1921年生于英国伦敦一个富裕的犹太大家庭，15岁时就立志要当科学家。二战后，她前往法国学习X射线衍射技术，其间发表了一些关于煤炭的研究论文，在国际上收获了一些名声，部分发表在化学工业领域获得应用。1950年，富兰克林受聘前往伦敦大学国王学院任职。

她所工作的部门是物理学约翰·兰道尔主持的生物物理研究单位——医学研究委员会。本来富兰克林的研究主题应该是蛋白质的X射线晶体衍射，不过到了国王学院之后，兰道尔重新指派她投入脱氧核糖核酸(DNA)化学结构的研究。

当时人们已经知道了DNA可能是遗传物质，但是对于DNA的结构以及它如何在生命活动中发挥作用的机制还不甚了解。已经从事该项研究一段时间的男同事威尔金斯不喜欢富兰克林涉足自己的研究领域，但他又需要富兰克林的X射线衍射技术，富兰克林却始终坚持两人处于平等地位。工作之外，两人在私人生活中几乎不讲话。当时的女科学家还处处受到歧视，女性甚至不被允许在高级休息室里用餐。但这没

吃货的世界里，所有事物都可以分为两种：可以吃的和不能吃的。

当发现某一新鲜事物的时候，吃货的第一反应往往是：“这是什么？可以吃吗？”

对于植物学博士史军而言，自己热爱的这门学问中的研究对象虽然不能直接食用，但却可以帮你“吃出生活的真滋味”。

来中科院植物所攻读博士学位之前，史军曾在云南昆明读书多年，常出野外，走遍西南。那里是中国植物物种最丰富的地区，有着各种内地不常见的植物品种。他吃过的植物，恐怕比我们见到过的种类还多。

众所周知，我国对食物的探究角度非常多样，但事实上从植物学的角度来整理和探究植物类食物的却很少，这需要作者本身有专业知识以及对食物的极大热情。

而史军则热衷于从植物学的角度探讨吃的问题。在他的作品中，你会看到作植物研究的老饕关注的是什么，可以从中了解更多普通食材

的本质和营养水平，也能让大家在选择食材和烹饪的时候多些背景知识。

中科院植物所研究员、中国植物学会兰花分会理事长罗波认为史军的作品“从分类学常识到社会学视角的饮食文化观察，生动得让人看得很馋”。

## 痴迷“绝学”

目前作为果壳阅读策划人的史军在研究生三年级时意识到：植物学是门“绝学”。所谓绝学，就是很少有人学的学问。史军即将上小学的儿子明明痴迷于“植物大战僵尸”，但是也被毅然宣称将来要学动物：“哼，植物有什么好玩的？”

聊起为什么爱上这门绝学，首先得说说史军怎么喜欢上了生物专业——这很大程度上得益于两位恩师。

史军的高中生物老师，上课从不带教案，手

量子论的论战正式点燃。

令人扼腕的是，持续十余年的论战让玻尔兹曼的躁郁症愈发严重，直到选择自杀。

短短两年之后，1908年，法国物理学家佩兰的实验最终判定了奥斯特瓦尔德“唯能论”的失败，奥斯特瓦尔德最后公开接受原子论。

遗憾的是，玻尔兹曼已经无法见证自己的胜利。

## 挑战牛顿力学

1872年，玻尔兹曼在维也纳皇家科学院的学刊上发表了题为《关于分子气体平衡态的进一步研究》的文章，在这篇文章中他提出了著名的“玻尔兹曼运动方程”，随后又提出了H定理。H实际上指的就是熵。玻尔兹曼方程描述了由分子组成的气体的统计性质，这是人类发现的第一个关于概率随时间变化的方程，也是第一个将宏观概念的熵与微观粒子的相互作用过程联系起来的方程。

牛顿力学自建立以来遇到了首次挑战，玻尔兹曼在物理学中引入概率相当于引入了时间的方向，而单根据牛顿力学是无法分辨时间方向的。他的理论遭到了朋友罗施密特和泽尔梅罗的诘难——罗施密特中间反演律和泽尔梅罗状态复现律。玻尔兹曼也因此调整了观点，他提出H函数不是严格单调下降的，也就是说，H定理不是绝对不能违反，而是只有从随机的初始条件出发才会得到符合H定理的结果。

玻尔兹曼的思想显然大大超出了自己所处时代的认知，他首先将随机引入到堪称“严密科学”的物理学中，直接触及以牛顿以来已经延续了几百年历史的机械因果论观点，最终引起了科学概念的根本变革。

H定理正确性的最后证明要在1967年才依靠分子模拟方法来完成，此时，玻尔兹曼已经去世了整整61年。有人甚至说，如果当年玻尔兹曼没有自杀的话，那么后来的20世纪30年代也许就不是爱因斯坦和以玻尔为首的哥本哈根学派在量子力学上的争论了，而可能是爱因斯坦和玻尔兹曼的争论。

现在，玻尔兹曼静静躺在维也纳中央墓地，墓碑上镌刻着他的名字命名的熵公式。玻尔兹曼用死亡将自己生命中不断扩大的熵画上了终点。



## Talent科学奇人

1908年，实验结果最终判定了奥斯特瓦尔德“唯能论”的失败，遗憾的是，他的对手玻尔兹曼已经无法见证自己的胜利。

# 假如玻尔兹曼没有选择自杀

■北峰

## 能量学与原子论之争

1965年诺贝尔物理学奖得主费曼曾这样评价原子论对于人类的重要性：“假如在一次浩劫中所有的科学知识都被摧毁，只剩下一句话留给后代，什么样的语句可用最少的词汇包含最多的信息呢？我相信，这就是原子假说。”

玻尔兹曼正是科学原子论初创阶段的建立者和捍卫者，但很不幸的是，与玻尔兹曼同时代的人并没有费曼般的认知。

自古以来，东方和西方的哲学家都希望能够证明原子的存在，但在操作上无法证实。直到1803年，道尔顿提出“称量”原子的质量，古老的哲学意义上的“原子论”才从思辨走上科学道路，“定比定律”和“倍比定律”由此诞生，并成为19世纪化学诞生的基础。

经过将近一个世纪的传播，物理学界、化学界渐渐接受了道尔顿的“原子—分子模型”，但原子、分子的确凿证据迟迟没有找到。恰恰此时，一股更强大的科学成就——热力学第一、第二定律出现了。热力学原则上解决了一切化学平衡的问题。1892年，物理学家奥斯特瓦尔德试图在此基础上证明，将物理学和化学问题还原为原子或分子之间的力学关系是多余的。他试图将“能量”赋以实物一样的地位，甚至要把物质还原为能量。他提出“世界上的一切现象仅仅是由于处于空间和时间的能量变化构成的”。

按照奥斯特瓦尔德的理论，物理和化学的根基似乎是建立在“能量”这个实体之上，而不是建立在原子和分子之上。

1895年9月下旬，第67届自然科学家和医生大会在德国吕贝克召开，奥斯特瓦尔德发表《克服科学的唯能论》，玻尔兹曼当场站出来反驳。能

## Voice 见微

“我觉得善良是医生这个职业对从业者的本质的要求，如果连医生都不再善良，那这个社会就乱套了。”——被誉为“中国肝胆外科之父”的吴孟超，如今九旬高龄仍每天为患者做1至3台手术。

“任何把科研发现作为真理的认识都是错误的，这一点在对大众进行普及的时候尤其重要。”——中科院动物研究所研究员王德华近日撰文阐述“我们需要什么样的科普”。他认为，一项科研成果，不管是发表在学术期刊上，还是写在专著里面，反映的都是当时学术界的科学认知水平。科学研究是接近真实的过程，不能把一项科研成果当成真理。

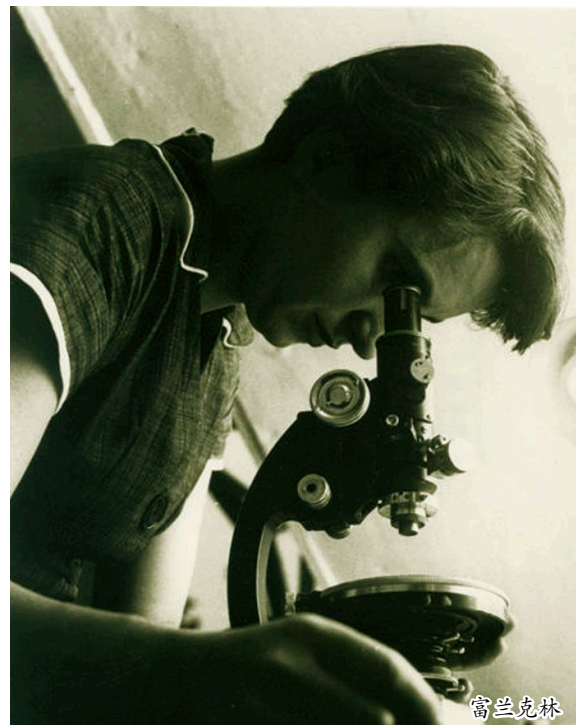
“这两天，所有采访我的记者都不建议我考新闻，所以我在考虑要不要读金融。”——江苏省理科第一名、无锡天一中学的吴呈杰对北大的新闻专业很感兴趣，但后来小伙子改了主意。吴呈杰说他现在对金融感兴趣，爸爸妈妈对此也意见一致。有媒体评论：“同行们真是业界良心啊！”

“我们已经开始采取措施，对收到的请求进行了删除。对于我们而言，这是一项新任务，需要对每一个用户请求进行评估，我们会尽快对此展开评估。”——欧盟最高法院今年5月裁定，允许用户从搜索引擎结果页面中删除自己的名字或者相关历史事件，即所谓“被遗忘的权利”。根据该裁决，用户可以要求搜索引擎在搜索结果中隐藏特定条目。而谷歌方面近日宣布，已经开始根据欧盟最高法院的裁定在搜索结果中删除一些特定内容，给予用户“被遗忘权”。

“要是光靠公安，毒品问题在根本上解决不了。”——近日公安部禁毒局局长刘跃进在接受《新京报》记者专访时透露，当前中国吸毒人员可能达千万，35岁以下的青少年占登记在册吸毒人员的75%。而对于网民热议的明星吸毒问题，他说：“演艺圈、文艺界、音乐界沾染毒品的确实比较多。他们有一个理论，就是搞艺术需要灵感。沾点毒品，就飘飘然、兴奋、幻想，容易激发灵感。我们近几年也抓了几个明星，公开处理了几个明星，那是其中很少的一部分。”

“我穿什么球衣是网友投票决定的，‘鸟贼’其实是巧合，我不是很在意，只会觉得，‘哎？怎么这么巧？’”——央视《我爱世界杯》节目女主持人刘语熙因穿球衣时发挥“反预测”能力而引发网友恶搞，被称为“鸟贼刘”。对此，她表示会自动屏蔽一些不太善意的言论，同时也认为大家已经很宽容了，个别说自己不好的，很正常，“就那样呗，也不是我能控制的”。

“公司能养活自己就已经很了不起了，这说明你已经成为10%的企业。”——做过天使投资者的雷军，看到的都是失败，创业90%的公司都会死。他认为小米从来没有“安”过。他说小米不是巨头，是个小公司，小公司要有小公司的态度，对未来有很强的求知欲。(天音)



富兰克林

有阻挡富兰克林的研究脚步。

富兰克林非常擅长拍摄晶体的X射线衍射照片，1952年5月，她与威尔金斯的学生葛斯林一道，获得了一张B型DNA的X射线晶体衍射照片——“照片51号”。这张照片曾经被X射线晶体衍射先驱之一约翰·贝尔纳称为“有史以来最美的一张X射线照片”。但她并未发表研究成果，而且由于A型结构的数据仍不足以支持螺旋型，因此富兰克林继续将研究焦点放在A型DNA。

此时，沃森和克里克也在剑桥大学进行DNA结构的研究，威尔金斯在富兰克林本人并不知情情况下给他们看了那张照片。根据照片，二人很快就领悟到了DNA的结构——两条以磷酸为骨架的链相互缠绕形成了双螺旋结构，氢键把它们联结在一起。他们在1953年5月25日出版的英国《自然》杂志上报告了这一发现。这是生物学的一座里程碑，分子生物学时代的开端。

富兰克林的贡献是毋庸置疑的。她分辨出了