

汤寿根：耄耋老人迷科普

■本报记者 张晶晶

科普工作以一种不可阻挡的姿态，赋予了这位化工专业毕业生与众不同的人生轨迹。

“读到贵报刊登的《工科美人何慧慧》，想起在中科院院部政策研究室工作的二十年，与三强同志和何先生较熟悉，他们是我的师长，都是好人啊……”采访中，科普作家汤寿根回忆自己当年与钱三强夫妇的交往感慨万分。

这位82岁的科普“老兵”，退休后仍活跃在科普创作的第一线，他关心科学，更关心科学为普通人带来的改变。

“不务正业”

1932年出生于上海市的汤寿根，24岁时从华东化工学院无机物工学系毕业。志愿成为一名化工助理工程师的汤寿根，出乎意料地被分配到了北京，在中国科学院的院刊《科学通报》当助理编辑。

当时，文字工作并不是汤寿根的特长，这让他开始的两年里大为苦恼。“爬格子”不得志，他把精力“发泄”到了业余学习、制作半导体收音机和高保真扩音机上，“甚至通宵达旦地干”。当时市面上几乎找不到高保真音响，汤寿根把自己安装的“负反馈阴极输出推挽式”高级扩音机放在马路边上播放轻音乐，行人纷纷驻足欣赏。

这样的“不务正业”催生了汤寿根的第一篇科普作品——投稿给《无线电》杂志的《超外差收音机的制作经验》。但是说到本职工作，可是让这位年轻的编辑挠破了头。他给作者或读者草拟的信件，每次都会被室主任改成“大花脸”。

“大花脸”激起了汤寿根身为一名大学生的自尊心，他准备了一个笔记本，专门收集前辈们撰写的各种类型的信件，通过分析归纳，他把编辑们写的信分成约稿、退稿、复询、打笔墨官司等几种类型。

下了一番功夫之后，汤寿根开始真正爱上了“爬格子”的编辑工作。他总结了一名优秀期刊编辑的特质——“眼尖、手快、屁股方”。具体解释如下：“眼尖，指的是有限力，目光敏锐，善于捕捉选题。手快，指的是有活动能力，能够尽快地组织到稿件，成为一名社会活动家。屁股方，指的是有‘坐功’，能够静下

心来，集中注意力审阅、加工稿件，甚至进行再创作。”

两落两起科普路

以一名科学编辑的身份正在大踏步前进的汤寿根做梦也没有想到，自己会是造反团在中科院院部大院里张贴出首张大字报的主角。

“标题上‘汤寿根’三个大字也倒着写了。当时我正在傻乎乎地保卫伟大领袖发动的文化大革命呢！想不到革命到自己头上了。”1969年9月，汤寿根被发配到湖北潜江五七干校。

在湖北的三年里，汤寿根被作为反革命分子批判、交待、囚禁，甚至差一点走上“不归路”。“满腔辛酸，一言难尽，不提也罢。”直到今天，那段时光仍然是汤寿根不愿意触摸的记忆。

1972年，潜江干校撤销，但汤寿根仍未获准返回院部，被安置到中科院力学所情报室担任编辑组组长。他先是办了个内部科普刊物《力学科普》，后来发展成为公开刊物《力学杂志》。

“文革”带给汤寿根唯一的正能量是，他原先比较懦弱的性格发生了变化，开始愿意挑战权威、做些真正有益的事情。当时很多科技人员希望召开一次全国断裂力学的学术会议，但是却没有单位愿意牵头，大家最后找到了《力学杂志》编辑部。

“我们决心借这个时机，在一潭死水里投入一块‘石头’。”顶住压力，汤寿根争取到了所领导的支持，从力学所食堂现置了筷、碗，在大院里布置了休息场所，举行了“全国断裂力学学术交流会”。不仅这次会议取得了圆满成功，而且在1976年又举行了第二次学术交流会，推动了断裂力学的研究工作在全国迅速发展。

在力学所的9年，汤寿根结交了一批奋斗在科研第一线的朋友，他本人的科普创作也收获颇丰，有《定向爆破筑坝》《磁悬浮列车》《气功之谜》等一批优秀稿件发表。

“科学的春天”到来后，1980年10月，汤寿根调任至《科普创作》杂志任副主编，自此开始了专职的科普编创生涯。在今天的汤寿根看来，当时“科普创作的春天”并不长久——从1978



汤寿根

年到1982年，历时4年左右。1980年底开始，悄悄地进入了“晚春”。文艺界正在酝酿批判资产阶级自由化、清除精神污染”。

从1981年7月20日出版的《科普创作》第四期刊登的“科幻作品笔谈”开始的关于科幻小说那一场“是非非”的争论，直到1983年1月20日出版的《科普创作》第一期结束，历时一年半。令汤寿根颇感欣慰的是，这一场科幻小说之争，并没有影响科幻小说在科普创作界的地位。

汤氏“后科普时代”

1992年，汤寿根从科普出版社退休。退休后，实际上他也没有闲着过。

他依然痴迷于科普创作，并且不断紧跟形势，调整创作的内容和形式。2012年，他出版了科普著作《人菌之恋》。整书由70篇六七百字的科普小文构成，看似“形散”，实则“神聚”。读罢全书后连贯各篇，便是一册关于人体和细菌、包括病毒之间相互关系和相互作用的系统知识图谱。

这样的写作形式实际上是充分考虑了现代人“碎片式”阅读习惯后作出的调整。坐公交车的时候他注意到大家都是低着头看手机，便开

始琢磨如何适应这种阅读方式，他问“低头族”：如果用短文的形式写科普，你们愿意看吗？

得到肯定的回答之后，才有了这本《人菌之恋》的诞生。

除了科普创作的形式创新之外，汤寿根对于科普内容本体的创作也有了自己独特的见解。

“科普是科学与文学的产物。文学家是用一只眼睛描绘世界，科学家用一只眼睛探究世界。科普作家既要描绘世界，也要探究世界。纯知识性的没有必要我们来写，搜索引擎随便搜一搜就有了。”汤寿根用这样的方式向记者解释为什么要有科普作家存在。在他看来，科普文章不仅要传播科学知识，也要让读者在阅读时获得优美的感受以及精神的启发。

在老伴儿的“严正抗议”下，汤寿根现在每天只在电脑前写四个小时，“经常超，老伴儿打趣我说干脆跟电脑结婚算了”。他牵头编写的新科普丛书正如如火如荼地进行当中，理论书籍“科普美学”也已完成将近一半的工作量。而且他定期给从事科普写作的退休研究员们讲课，力图从中“挖掘”更多的科普尖兵。

耄耋老人迷科普。偶然闹得科学之美的汤寿根，正在用自己的全部力量，让更多人嗅到其中的芬芳。

She 她精彩

核物理女王吴健雄

北碚

吴健雄的头衔有很多，除了“核物理女王”之外，她还被称为“东方居里夫人”“物理学第一夫人”。世人称她为居里夫人后最伟大的女性科学家，更有许多科学家为她没有与杨振宁、李政道同获诺贝尔物理学奖而深感不平。

出身书香门第的吴健雄，于1912年5月31日生于江苏省苏州太仓浏河镇。父亲吴仲裔提倡男女平等，创办明德女子职业补习学校，对吴健雄的成长起了至关重要的作用。吴健雄属“健”字辈，族人依次以“英雄豪杰”取名。乳名“薇薇”的吴健雄虽是女孩，但因排行第二，得了“健雄”这个颇为阳刚的名字。父亲吴仲裔希望她不让须眉，积健为雄。得益于父亲的开明思想，吴健雄自小就能与其他兄弟一样读书识字。

1923年，吴健雄小学毕业后考入苏州市第二女子师范学校，1927年以优异成绩从师范学校毕业，任小学教师。对于一个女孩子来说，“小学教师”已经是一个很好的归宿，但是在父亲的鼓励下，她决定继续到大学深造，日后回忆起来，吴健雄曾这样描述父亲对她产生的重要影响：“如果没有父亲的鼓励，现在我可能在中国某地的小学教书。父亲教我做人要做‘大我’，而非‘小我’。”

1929年，吴健雄考入南京大学数学系，一年后转入物理系读书。在居里夫人的学生、物理学家施士元教授的精心指导下，吴健雄1934年撰写了一篇题为《证明布朗运动定律》的优秀毕业论文，获得学士学位。毕业之后她受聘到浙江大学任物理系助教，不久进入中央研究院从事研究工作。

人们称吴健雄为“中国的居里夫人”，遗憾的是吴健雄并没有见过居里夫人本人。1936年她赴美的时候，居里夫人已于1934年辞世。但因为导师施士元是居里夫人的学生，吴健雄可以算是居里夫人的嫡传弟子。

在美国伯克利加州大学，吴健雄师从劳伦斯·塞格瑞、奥本海默等物理学“巨头”。1940年获得物理学博士学位后，吴健雄起初是在史密斯学院担任讲师，1944年到普林斯顿大学担任讲师，并定居于普林斯顿。1944年3月，她前往纽约市哥伦比亚大学，作为资深科学家暂时研究，参与浓缩铀制程，发展γ射线探测器；当时吴健雄尚未加入美国国籍，以未入籍的身份参加美国机密制造原子弹的曼哈顿计划。

吴健雄在美期间获得了诸多表彰。她在



吴健雄

图片来源:百度图片

1948年获聘美国物理学会会士；1958年晋升哥伦比亚大学正教授，同时获选为普林斯顿大学创校百年以来第一位女荣誉博士，同一年她还当选为第一位华裔美国国家科学院院士，被列入《美国科学名人录》；1975年，当选美国物理学会会长，获美国国家科学奖章；1990年，中国科学院紫金山天文台将国际编号为2752号的小行星命名为“吴健雄星”；1994年，吴健雄当选为中国科学院外籍院士。

早在1956年之前，吴健雄已因在β衰变方面所作过的细致精密又多种多样的实验工作而为核物理学界所熟知。1956年李政道、杨振宁提出在β衰变过程中宇称可能不守恒之后，吴健雄立即领导她的小组进行了一个实验，在极低温度条件下用强磁场把钴-60原子核自旋方向极化，而观察钴-60原子核β衰变放出的电子的出射方向。他们发现绝大多数电子的出射方向都和钴-60原子核的自旋方向相反。这个实验结果证实了弱相互作用中的宇称不守恒，在整个物理学界产生了极为深远的影响。

但由于某些原因，吴健雄未能与杨李二人共同获得1957年的诺贝尔奖。很多人为她感到不公，但她本人从未作出任何回应。只是在给1988年诺贝尔奖得主史坦伯格的祝贺信上写道：“尽管我从来没有为了得奖而去做研究工作，但是，我的工作因为某种原因而被人忽视，依然是深深地伤害了我。”

1997年2月16日，吴健雄在纽约病逝，终年85岁。遵照本人遗愿，这位“核物理女王”安葬于故乡浏河镇，静静守护着自己挂念的故土。

Talent 科学奇人

威尔金斯：双螺旋背后的第三人

■天吾

是他的图像启发了另两位科学家，而他的谦虚让其他人和他分享了诺贝尔奖。

1962年，弗朗西斯·克里克、詹姆斯·沃森和莫里斯·威尔金斯被授予诺贝尔生理学或医学奖。虽然获奖词没有直接提到这三位科学家在1953年证明了脱氧核糖核酸（也就是DNA）的双螺旋结构，但业界普遍认为，诺贝尔奖就是因这一发现而颁发给这三位科学家的。

克里克和沃森因1953年首先在《自然》杂志上发表文章、提出DNA的双螺旋结构模型而享誉世界，但相对而言，威尔金斯在这项伟大发现中的贡献却被人所忽视。特别是和因出版畅销书《双螺旋：发现DNA结构的个人经历》而广为公众所知的沃森相比，威尔金斯更是显得“默默无闻”。他被称为“发现双螺旋结构的第三人”。

不过，如果没有威尔金斯，或许克里克和沃森也就难以获得DNA双螺旋结构的伟大发现。

1950年，当时在伦敦大学国王学院进行研究的威尔金斯利用刚刚发明的X射线衍射技术清楚地观测到了DNA的结构。这一发现激励和启发了沃森和克里克。之后，两人的成功使DNA的结构被全世界所广泛了解和承认，但他们的研究首先依靠了威尔金斯所取得的成绩。

著名科普作家马特·里德利说：“是威尔金斯最先用X射线得到DNA的图像，是他让克里克和沃森认识了DNA，是他的图像启发了这两位科学家，而他的谦虚让其他人和他分享了诺贝尔奖。”

今年是威尔金斯逝世10周年。借此机会让我们一起来回顾下这位幕后英雄的故事。

1916年出生的威尔金斯从小喜欢做模型。一天，父亲工作的学校校长来访，听说威尔金斯的爱好后，说他应该上剑桥大学，到卡文迪什实验室作研究。虽然威尔金斯从来没有听说过卡文迪什，但他记住了这个名字。他后来果然上了剑桥，并在第一年接受卡文迪什实验室副主任马科斯·奥利凡特的指导。而在那里接触到了X光衍射技术及其权威J·D·贝纳尔，为他以后研究DNA打下了基础。

后来，原本主要从事物理研究的威尔金斯转向了生物学。其中重要的原因在于威尔金斯碰巧读到了欧文·薛定谔的著作《生命是什么》。多年

后，威尔金斯回忆说，是薛定谔用物理学的语言描述生命现象，在自己面前展现了“生物物理学”的美妙前景。

在科研过程中，威尔金斯也获得了导师兰德罗的大力支持。他的名声不仅为学生赢得了充裕的研究基金，而且这位导师给研究人员以充分的自由，让他们从事自己感兴趣的研究课题，从而激发了科学家的热情，营造了一种和谐和进取的氛围。

当时，大多数科学家认为，染色体中的DNA与基因有着某种联系，但不是遗传物质本身。化学家已经测出了DNA的组成，有磷酸盐、糖环和氨基。于是，研究其三维结构的重任落到了物理学家的肩上。

在一次学术会议上，威尔金斯幸运地得到了纯DNA样品。它干燥时呈细小的针簇状，而且遇潮，便变成黏黏糊糊的一团。威尔金斯把受潮的DNA涂在薄片上，再放到显微镜下观察偏振紫外线的吸收情况。不过，这种DNA似乎不太容易保持片状，而往往形成像蜘蛛网中那又长又细的纤维。拿到显微镜下仔细观察，它们又是异乎寻常的均匀和透明。

于是，威尔金斯产生了一种直觉，纤维中的分子的排列一定十分有规律，而且是结晶，可以用X光衍射来研究。要是这种直觉正确的话，X光衍射的图像会相当清晰，提供的有关DNA分子结构的信息也比显微镜多得多。

虽然当时威尔金斯对X光衍射分析知之甚少，但事实证明他的直觉是正确的。当时，实验室仅有的一架普通的X光衍射照相机，只能用来研究比DNA纤维多得多的单晶。于是，威尔金斯带着学生着手改造照相机。他们设法充入氢气以驱

Voice 见微

“我做过10年中学物理老师，能把复杂的科技知识讲得通俗易懂，所以我愿意多做些科普工作。这也是院士应尽的社会责任。”

——中科院院士、中科院上海技术物理所研究员褚君浩被誉为“心系科普的院士”。近日，他在一场科普讲座中表示，希望科普工作者多写一些当代中国科学家的小故事，并通过各种媒介广泛传播，让科学家变得和韩剧里的“都教授”一样出名。

“现在中国的教育问题很多，大至教育方针，小至创新教育的方法、模式等等，面对那些问题就需要批判性思维，大家也在努力使学生们具有批判性思维，但我想，恐怕首先需要教师具有批判性思维。”

——卸任不久的华中科技大学校长李培根近日在媒体撰文称，教育改革不能仅仅停留在“术”上，而是要进行真正触及灵魂的改革。

“大学首先是教书育人的地方。现在大家对大学的定位有一个误区，那就是过于强调创新成果、论文数量等，这样很容易把学生给忽略掉。”

——中国工程院院士、中南大学校长张尧学日前在接受媒体采访时表示，创新重要，但走在创新之前的，应该是人类良知的传承和学生价值观的塑造。

“我们不像一般商人，为了赚钱而赚钱，我们是有价值的赚钱，所以自由很重要。我希望有更多时间留给自己阅读、旅游和慈善。”

——今年6月，信力建正式辞去信孚教育集团的职务，履职“集团顾问”。但他在慈善与教育方面的尝试并未停止，从老人院到福利院，从“武夷论道”到“信孚大学”，他做的事还有很多。

“信息之梦最初具有一种逃离的意象，但当它愈发强烈地体现为一个可靠的寄居之所，它就愈发看上去不像是逃离，而是一个竞技场，在这里统治与操纵能够以新的方式进行角力。”

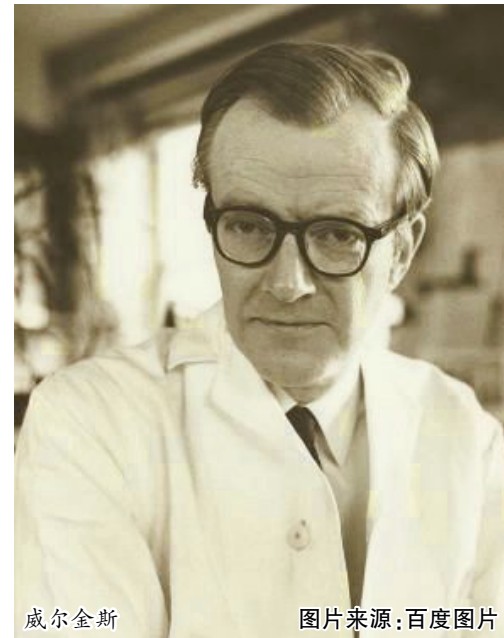
——美国文化批评家凯瑟琳·海耶斯(Katherine Hayles)在其著作《我的母亲是计算机》中，如此描述网络时代的悲剧性。

“教教数学吧！”

——前不久，在中国科学院大学举办的中学教师回大学的活动上，当听到数学家、中国科学院院士杨乐对于中学数学教育的几点看法后，现场来自全国各地的20多位中学数学教师坐不住了，纷纷向杨老发出这样的感慨。

“我相信提供和维护一个推崇新想法、允许挑战学术权威的学术环境，是吸引世界顶尖人才的必要条件。假如我个人考虑来中国长期工作，这样的学术环境将是我作决定的重要因素。”

——日前，英国凝聚态物理学家、2003年诺贝尔物理学奖得主安东尼·莱格特在《光明日报》发表署名文章《不信那才能有创新》。他认为，如果中国今后能继续坚持吸引海外专家的政策，并且像美国在二战结束后一样，将吸引国外专家的范围扩大到背景各异的各种族人才，并使之成为科学技术发展的基石，中国必将很快实现中华民族的伟大复兴。（池木）



威尔金斯

图片来源:百度图片

除空气，把DNA暴露在潮湿的氢气环境中接受X光。他们还用避孕套做成可伸缩的封口，调节X光的位置。就这样，威尔金斯获得了更清晰、更详细的DNA衍射照片，第一次显示出DNA确实是结晶状的。

1951年，威尔金斯在意大利的一次学术会议上展示了这张相当清晰的结晶DNA的X光衍射照片，得到了X光衍射专家的肯定。沃森就是在这次会议上与威尔金斯相识，并受到这张X光照片的启蒙。

后来，威尔金斯还将同事富兰克林拍摄的DNA X光衍射照片展示给了沃森和克里克，更使后者获得进一步启发，从而使他们二人首先提出了DNA双螺旋结构。

尽管威尔金斯不像沃森和克里克那样有名，但却得到了科学界的认可和赞誉。国王学院院长里克·特雷纳说，威尔金斯是“20世纪最伟大的科学家之一”。