

# 走进居里夫人实验室的中国青年

## ——爷爷严济慈与居里夫人的情谊（上）

□ 严慧英

### 慧语念慈

1923年，正值居里夫人发现镭二十五周年，巴黎大学举行纪念大会，宣布法国参众两院全体通过的议案——以国家的名字赠予居里夫人酬劳金每年4万法郎，藉以表达法国政府和人民对科学家最隆重的敬意。也正是在这一年，遥远的东方，一个青年学生漂洋过海，来到巴黎求学，日后走进了居里夫人实验室。

这个东方青年就是我的爷爷严济慈。2019年初夏，我带着女儿和侄女，飞往巴黎，寻访爷爷曾经学习和生活的足迹，探索爷爷青年时代走过的求学救国之路。

巴黎的寻访之旅，充满了温馨而奇妙的见闻和体验。时光已流逝近一个世纪，而1923年爷爷在巴黎求学时住过的公寓，至今仍仍是巴黎大学的学生宿舍；宿舍里依然窗明几净，和煦暖心。在法国国家图书馆，我看到了爷爷1927年的博士论文；论文的封面上赫然写着“献给父母、未婚妻、恩师”，亲切感人。尤其令我兴奋而感慨的是，在巴黎大学居里夫人实验室，我看到了爷爷当年的求职信和工作证明原件，还有爷爷与居里夫人的往来信件。一切都完好如初，仿佛进入时光的隧道，见证着爷爷与居里夫人相识相

交的深切情谊。

时光再回到1923年10月，爷爷从上海登船赴法。在巴黎大学，他得以近距离聆听世界一流科学家的教导，踌躇满志，意气风发。1924年2月14日，他在给未婚妻的信中说：“当今之学者，其高等学程全由专家担任，均是某研究所之指导或研究，如担任天文学者则为天文台长，如担任稀气管通者则为居里夫人，而实验室则彼之镭研究所也。吾于今为学未始，唯遥想前途，每用自喜，倘得安心一意读二书者，当能补前此之蹉跎也。”（《法兰西情书》第62页，商务印书馆，2021年）可见，爷爷此时已经有心求学于居里夫人实验室。

爷爷以聪慧的天赋和超常的努力，仅用一年时间考取了三门主课文凭，获得巴黎大学硕士学位。这在巴黎大学建校以来尚无前例；这使得他一夜成名，为人瞩目。1925年7月8日，他给未婚妻写信报喜：“物理已于昨晚上榜，吾取甲等（共有九人，无一人为特等者）第五名，前三名为高等师范生，第四为居里女士 Mlle Curie，乃居里夫人之女儿。”（《法兰西情书》第288页，商务印书馆，2021年）显然，能够比肩居里夫人的女儿，同科上榜，爷爷的欣喜溢于言表。

主持物理面试的主考老师是法国著名物理学家法布里教授。结束考试时，法布里教授当面夸奖这个东方青年：“严先生，你的

考卷是最好的一篇。”之后，法布里教授特聘这个东方青年到他主持的巴黎大学光学实验室工作。

1925年10月，爷爷进入法布里教授的实验室。教授交给他的研究课题是“石英在电场下的形变”。这在当时是世界级难题的一个分支。这难题起源于皮埃尔·居里和玛丽·居里的指导老师李普曼的理论推测。李普曼认为，从理论上分析晶体压电效应的正现象和反现象都是客观存在的，两个系数应该相等。皮埃尔·居里和他的哥哥雅克·居里共同研究晶体压力效应，发现了晶体的对称性，被称为“居里对称原则”。居里兄弟通过实验，证明了晶体压电效应反现象的存在，但由于数量上无法测定，难以用数量加以表达。因此，如何从实验上测出晶体压电效应反现象的准确数据，从而验证它的存在，成了当时物理学界的难题。

刚刚拿到硕士学位，年仅25岁的爷爷，以初生牛犊不畏虎的气魄，担起了“石英在电场下的形变”这个与居里夫妇有关的课题。

居里夫人（玛丽·居里），本名玛丽亚·斯克沃多夫斯卡·居里（1867年11月7日—1934年7月4日），法国籍波兰裔物理学家、放射化学家。她是巴黎大学第一位女教授，也是获得两次诺贝尔奖的第一人。她开创了放射性理论，发明了分离放射性同位素的技

术。她发现了钋（Po）和镭（Ra）两种新元素，造福于人类。正是在她的指导下，人们第一次将放射性同位素用于治疗癌症。她是一位将自己的一切都无私地奉献给科学事业的伟大科学家。

爷爷走进居里夫人主持的镭学研究所，想向她请教并借用比埃尔·居里早年用过的石英晶体片。当时居里夫人正在做实验，见这位中国青年到来，她立刻放下手中的实验，热情地招待了他。爷爷向居里夫人提出了许多问题，居里夫人一一详尽解答，而后郑重地把自己丈夫皮埃尔·居里使用过的石英晶体样品交给这个中国青年，用作研究材料。此后，居里夫人多次询问课题实验的进度，并提供了一些必要的帮助。那时候，居里夫人早已名满天下，主动关照一个尚无功名的东方青年，不仅体现了一个科学家博大的胸襟，更显示了科学家之间那份纤尘不染的情谊。

爷爷没有辜负居里夫人的关怀。他钻进实验室，舍弃了一切社交，把全部的时间和精力都投入到研究中。他用一年多的时间，不仅完成了法布里教授交予的课题，更进一步拓展、完善了法布里教授当初命题的内容，依实验所得写成论文《石英在电场下的形变和光学特性变化的实验研究》。

1927年6月18日，爷爷通过论文答辩，获得了法国国家科学博士学位，继而登上了



居里夫人（图片由作者提供）

回国的轮船。

1928年11月，爷爷获得中华教育文化基金会甲种补助金资助，再次前往法国。在巴黎大学，爷爷先到法布里教授主持的光学实验室做研究，然后进入了居里夫人领衔的镭学实验室。此时，正巧居里夫人刚刚购置了一架显微光度计，便让我爷爷帮着安装调试。后来，爷爷还用这台光度计做了一些研究中的测量工作。在法国历时两年的访问研究中，爷爷不仅有向居里夫人当面请教、切磋的时间，也有与居里夫人书面交流的通信。在巨大的指引下，爷爷掌握了当时世界上最为前沿的现代物理学发展潮流，从而明确地选定了自己今后的研究方向。

（作者系全国政协委员、九三学社中央委员会委员）

# “科学导游”带你畅游南极

近日，化学工业出版社推出了《冰洲上的游戏：段煦南极博物笔记》，该书为“2018中国好书”《斯瓦尔巴密码：段煦北极博物笔记》姊妹篇。作者段煦以多年来在东、西两个半球南极洲考察记录为基础，用博物学者的视角和科普作家的客观笔触，对南极洲的多个生物栖息地、地质调查点、历史人文遗迹、自然风光资源集中区域进行科学描述与人文解读，通过详细生动的文字、真实精美的照片、亲手绘制的插画、与作者同视角的纪录影片，全方位介绍南极洲的景观、物种、遗迹物、自然现象等。这本书既是传播科学文化知识的原创科普著作，也是一部充满生命情怀和探索精神的自然文学作品。

有关南极的书籍近年虽然出版了不少，但系统、完整地介绍南极动植物、地貌景观的图书不仅缺乏本土作者撰写，就连译作也未曾在市面上见到过。本书的出版，填补了国内读者和旅行者对于系统了解南极自然知识需求的空白。对于赴极地工作的自然科学工作者来说，也不失为一本内容丰富、详实客观的参考书。

作者段煦是一位青年极地博物学者。他说：“对于自然科学工作者来说，在野外如果能清楚知道眼前所观察到的东西都是些什么，这很重要，因为只有‘多识于鸟兽草木之名’，才能在接下来的时间里‘鸟物理之当然’，探讨更为深入和广泛的问题。而对于科考活动本身，每一次考察的时间和行程都弥足珍贵，何况是常人难以抵达之极地，因此能够在第一时间知道自己之所见为何物，归于何处，与何事相联系，常常能在有限的考察活动中发现更多有价值的问题。而对于普通的旅行者，有了这些宏观知识，对于所观察事物的认识层次也会显著提高，更加不辜负自己通过艰辛努力到达这里所付出的一切。”毕竟，南极是地球上一个十分特殊的地区，那里所保存的是地球上未经人类改造过

的、保持了最原始地形地貌的地区和种类繁多的野生动物家园，不能视作一般的目的地。

在文字描述上，均以作者本人“讲故事”的方式模拟“现场讲解”，配以近千幅作者在拍摄的照片。书中的博物地图、插画和附录——“南极海鸟谱”“南极海兽谱”图录，均由作者在现场速写或真实照片“临摹”的基础上，采用传统的工笔彩墨画依原貌绘制。由于作者在从事博物学考察的同时还兼任自然纪录片影片的主创工作，因此跟随作者考察的摄制团队积累了上千小时的极地视频素材，本书在编辑时特意遴选、编辑出近30段、总长度近1小时的“作者同视角影片”作为图文内容以外的补充，读者扫描书中二维码观看时，会有身临其境之感。

对于撰写这两本“博物笔记”姊妹篇的初衷，段煦表示，把他所知道的、丰富的极地自然世界介绍给我国公众，尤其是青少年，即使足不出户，也能够“卧游”极地，领略大自然的神奇造化 and 人类不断探索进取的精神，激发探索热情。这对开拓视野、提高科学素养、传播科学精神，以及培养极地研究的后备力量大有裨益。

（于翔）



《冰洲上的游戏：段煦南极博物笔记》，化学工业出版社出版。观看视频内容请扫描二维码。



图1为豹形海豹：豹形海豹是一种身形敏捷如豹，并且身上长有如豹斑黑色斑点的海豹。它们是凶猛的肉食兽，以企鹅、鱼甚至比它们身形小的其他海豹为食物。

图2为白眉企鵝和它们的雏鸟：每年2月初，是南极半岛上的白眉企鵝在繁殖季最为忙碌的阶段，大多数巢台上几乎都承载着两个胖乎乎、毛茸茸的小家伙了。

（图片由出版社提供）

# 他为何从“反转”变成了“挺转”

□ 王大鹏

2013年1月，牛津农业大会会场，反转基因斗士马克·莱纳斯发表了一次不同寻常的演讲。说这次演讲不寻常，是因为他的演讲没有延续以往的风格，即揭露转基因食品种种“罪恶”、猛烈抨击跨国生物技术公司孟山都、指责从事转基因产品的人“被贪婪吞噬了灵魂，正在毁灭世界”，相反，他突然改变了自己的立场，公开坦言，“我现在彻底后悔了”。因为“答案很简单，我发现科学，在这个过程中，我希望成为一个更好的环保主义者”。

20多年来，很多人仍然谈“转”色变，他们认为，转基因食品有害身体健康或者对环境有害，而莱纳斯也曾是最早发起破坏转基因农田的活动家之一，他甚至还参与过偷盗多利羊的秘密行动，因为“我们所反对的不只是针对作物的基因工程和孟山都，反对的其实是生物技术领域的整体科研进步，以及对‘繁殖’这一有性生命过程进行技术操控的想法。”当然，他们这一偷盗行为最后以失败告终。

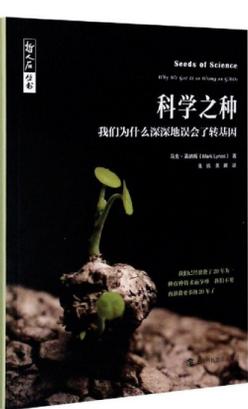
那么是什么深层次的原因让介入反转运动如此之深的莱纳斯彻底改变了自己的立场，他是如何看待转基因这项技术的，以及作为一个“过来人”，他如何评价“反转运动”，也许读者们可以通过《科学之种》这本书来自己寻找这一系列问题的答案。

在这本书中，莱纳斯回溯了转基因技术的起源，介绍了发明这些技术

的一些科学先驱，比如孟德尔、马克·范蒙塔古、奇尔顿等等。他认为，首先对这些技术表示担忧的并非我们当前所熟知的环保团体，而是科学家群体自身，也就是“研发和部署新型杂交DNA生物的那一批科学家先驱”。早在1971年，这样的议题就被提了出来，因为“他们担心的是，重组后的DNA可能会产生某种新型病原体，带来致命后果”。应该说，这种担忧的出现，脱离不开当时的社会、文化情境。因为在这样一个发生剧变的时代，很多科学家对越感到愤怒，担心学术机构的技术会有双重的……同时作者还表示，“反转”运动的开端应该是1977年3月7日，那一天，杰里米·里夫金在美国科学院的会议上发起了示威。而全球一起反转基因的毁灭农作物行动发生于1987年的5月，而此时世界上第一种基因移植作物刚刚被培植出来4年。

在立场发生180度转变之后，莱纳斯走访了全球很多国家，尤其是非洲和亚洲的一些国家，他走入乡村与作物种植人员进行深入交流，也获得了有关转基因作物的一手资料。在非洲的一些国家，转基因作物一直未被合法化，甚至认为“偷种”是一种违法行为，那么是什么使得这些非洲国家宁愿让国民食不果腹，也不愿意种植转基因作物？

在作者看来，“非洲发展落后，欧洲算是罪魁祸首”，“主要由欧洲捐助者资助的外资非政府组织，拖延或阻



《科学之种——我们为什么深深地误会了转基因》，马克·莱纳斯著，朱礼译，上海科技教育出版社。

碍着生物技术的发展，也限制着整个非洲现代农业的发展”。

同时，在作者的叙述中，我们也会看到在这些国家中蔓延着一系列关于“转基因”的谣言，而欲抗拒这种谣言，仅仅依靠科学事实是不够的，因为非科学的信念是非常根深蒂固的，并且不太可能受到任何科学事实的影响。或者说，不是由逻辑和事实所形

成的态度也不能被逻辑和事实所影响。实际上，这就不得不谈到我个人认为本书中最重要的部分，也就是第七章到第十章。

虽然作者转变了立场，从以往的“反转”变成了“挺转”，但是他并未将“反转”贬得一无是处，或者说他变得客观和中立了。作者主张，“当科学证据与伦理道德有冲突时，拒绝科学证据并不耻，只要开诚布公地做。歪曲科学证据，用它的功利主义者的遮盖布，去掩盖暗中的伦理道德异议，这是不对的。”

至于作者为什么要写这样一本书，我想大概本书的最后一段话已经给出了答案。“最重要的是，我们不要再重蹈覆辙了。我们已经浪费了20年作为一种育种技术而争辩，如果这种技术得到合理使用、符合公共利益，无疑能够帮助全世界对抗贫困、让农业更加可持续。我们不要再浪费更多的20年了。”

而对于读者来说，不论你对“转基因”这种技术持何种立场，实际上这都是一个值得去仔细阅读的书，“反转”人士可以了解下转基因到底是怎么回事，它是从哪里来的，一些“反转”的理由是否在科学上有达成共识的依据，而“挺转”人士也可以吸取一些经验教训，反思下为什么“转基因”的科普和推广屡屡受挫，双方都做了些什么，又都错过了什么。

（作者系中国科普研究所副研究员，中国科普作家协会理事）

### 青书话

## 图书推荐语说创新

新书出版，请人写推荐语，成为出版营销的一种时尚手段。但是，对被约请者来说，要想把推荐语写好、写出新意，还真得需要花费一番脑子。

位于伦敦的英国自然博物馆是世界上最重要、最综合的自然标本、文献和艺术收藏品地之一。2017年，化学工业出版社引进了《博物学家的传世珍宝》一书，该书为英国自然博物馆藏品精选集，按图书文献、植物、动物、昆虫、古生物、矿物6大类共收入馆藏珍品233件，并对这些藏品的科学重要性、艺术鉴赏性进行了详尽分析，讲述了这些藏品背后的传奇故事。

这是我第一次应约写图书推荐语。通读全书后，我把《博物学家的传世珍宝》的读者归纳为三类人——从没浏览过英国自然博物馆的，已经浏览过英国自然博物馆的，以及打算深入研究英国自然博物馆的读者。于是，推荐语就写成了：“你可能没有机会去英国自然历史博物馆，浏览这本书，将可以弥补你的这一遗憾。你可能已经去过英国自然历史博物馆，但仍觉意犹未尽，阅读这本书，将对其中的珍品及其背后的故事有着更多的了解。如果你想破解英国自然历史博物馆的秘密，研读这本书，将获得鲜为人知的奇珍异宝。”

接着，化学工业出版社又约请我为《博物学家的传世名作》写推荐语。该书是《博物学家的传世珍宝》的姊妹图书，精选了近500年来31部经典博物学家的传世名作，借助31篇简练生动的文字和200幅精美珍贵的手绘插图，回顾了这些伟大著作的诞生历程，重现了那些有关探索与发现、科学与艺术的历史时刻。我写的推荐语试图概括这部精美博物学名著的主要内容：“阅读伦敦自然博物馆图书馆组织学者编写的《博物学家的传世名作》一书，相当于欣赏了从15世纪到20世纪约500年间31种手绘水彩插图本博物学传世之作。这些或科学上独树一帜，或历史上独一无二，或艺术上举世闻名的作品，昭示了博物学著作的创作与科学及其发展的相关性，彰显了博物学家对科学的发展和认知所作出的卓越贡献，宣告了自身已成为自然世界知识体系的重要组成部分。”

陈芳烈先生长期从事科技期刊、科技图书编辑出版以及科普创作工作，他曾任《通信技术》《电信科学》杂志主编、人民邮电出版社总编辑、中国科普作家协会副理事长等职，是我敬重的编辑出版前辈。2021年1月，人民邮电出版社出版他的科学文化随笔集《翰墨鸿影》，我十分荣幸地被约请为该书写推荐语。

《翰墨鸿影》含“文化记忆”“科普随笔”“编创杂谈”三大部分，记述了陈芳烈先生半个多世纪科普创作和编辑工作的心路历程、人生感悟、编撰思考、出版情怀和逸闻趣事，彰显了他对编辑出版、选题策划、科学传播等理念的深刻理解。掩卷沉思，我以对的形式为老先生的新著写下了这样的推荐语：“科技新域苦探索，穷究宇宙信息奥秘，椽笔深解知识传播诸趣事；梨枣乐园勤耕耘，铸造图书特色品牌，美文畅享编辑出版善真情。”

《天上疆域星图中的故事》是人民邮电出版社推出的一部优秀原创天文学科普图书。作者李亮现任中科院自然科学史研究所研究员，科普创作笔耕不辍，著作颇丰。星图是人类认识世界、探索宇宙、彰显想象力和创造力的最原始自然景观。本书科学解析了星座的起源与确立过程，诙谐地讲述了星图浪漫而又神奇的故事。读者据此可感知古人的智慧，破解宇宙的奥秘，了解不同的星空文化如何交相辉映，领略科技与艺术融合的壮丽和深邃，继而激发仰望星空、探索宇宙、思考人类文明进程的兴趣。有感于斯，我为青少年读者撰写了如下推荐语：“仰望星际，天上疆域浩瀚无涯，星空图案纷繁璀璨，激发境界天赋，图解神秘茫茫宇宙；欣读科普书，书中故事生动有趣，科学文化水乳交融，感悟传播专家文授益智绵知识。”

用诗词写图书推荐语算是我的一大创新。人民邮电出版社即将出版引进版科普图书《视觉之旅：神秘的机器世界》，该书内容涉及透明产品、锁具、钟表、衡器、纺织等方面的精巧机械科技知识，可谓创意新颖、藏品独特、设计精美、装帧华贵、摄影上乘、叙事风趣，实为优秀精品科普图书。样书先睹为快，颇多感慨，遂填《水龙吟》词一首，以作图书推荐语：“视觉之旅创机器，乐解科学原理。透明产品，无遗一览，个中工艺。锁具钟表，匠心奇巧，构思缜密。展衡器纺织，度量温暖，求公正、收瑰奇。//优秀图书创意，典藏籍，译编给力。普及科技，娓娓叙事，内容欢喜。排版鲜亮，装帧华贵，立新标异。阅名家著作，增知启智，卷开得益。”

□ 苏青