

• 书 评 •

换一个角度思考

——读秦克诚教授《邮票上的物理学史》

罗印文

眼前这部《邮票上的物理学史》，由清华大学出版社用铜板纸精美印刷，图文篇幅近80万字，可以称得上皇皇巨著。它以邮票为媒介，向读者介绍了物理学知识、物理学的历史发展、物理学和社会各方面广泛而又紧密的联系，形象而又生动地再现了人类不屈不挠、艰苦卓绝地探索大自然，也即是人类文明成长的历史进程。全书刊印有关物理和物理学史的邮票2200多张，这些邮票由包括联合国在内的80多个国家和地区发行，绝大部分邮票是原大原色刊印。

就像我国著名物理学家、北京大学物理学院赵凯华教授在该书序言中所说：“我惊讶地看到，邮票上反映物理学的内容竟如此之丰富与全面，这是未曾想到的。”从书中的邮票，可以看到物理学的各个分支的发展过程；古往今来著名的物理学家，除了个别几位以外都出现在邮票上，而且同一物理学家在不同方面的工作和贡献也在邮票上有所反映；还可以看到物理仪器如望远镜和加速器的发展过程，看到物理实验及其装置如何走向大型化；还记录了重要的物理实验如马德堡半球实验、富兰克林风筝实验和爱丁顿验证广义相对论的远征，以及重要的物理模型如玻尔原子模型、粒子物理的标准模型、宇宙创生的大爆炸模型等等。世上邮票浩如烟海，真亏得作者在邮票海洋中如此全面地搜集到深入说明他的专题的邮票！

以人们所熟知的爱因斯坦为例，展示出来的邮票多达143张，分属59个国家和地区。爱因斯坦，人们称之为20世纪最伟大的物理学家，也有人说他是人类社会迄今最伟大的物理学家，他在物理学方面的贡献是多方面的。出于多方面的原因，他只获得1921年度诺贝尔物理学奖，以表彰他对光电效应规律的发现，但不少物理学家认为爱因斯坦有资格至少拿5次诺贝尔奖。他的光电效应理论、布朗运动理论、狭义相对论、广义相对论、激光理论和凝聚态物理（固体比热理论及磁学）都有得诺贝尔奖的资格。光电效应理论提出了自发辐射和受激辐射这两种跃迁几率的概念，奠定了激光理论的基础。根据狭义相对论导出的著名的质能关系 $E = mc^2$ ，是包括和平利用和用作武器的核能利用理论基础。用广义相对论的结果研究宇宙，开创了现代宇宙学说。

1998年直布罗陀发行了一套格言邮票，其中一张是爱因斯坦的名言：“Imagination is more important than knowledge（想象力比知识更重要）。”作者在书中评论说：“这是至理名言。它对我们中国的教育模式和教育工作者提出了挑战：如何培育、发展学生丰富的想象力，而不是一味灌输知识。”

爱因斯坦具有非凡的天赋，而且，他从小就特立独行、坚持独立思考、反抗传统的桎梏、富于叛逆精神。正是具备了这种特质，他才敢于并且能够进行前所未有的思考，在物理学上作出了空前的贡献。不仅如此，他还是一位社会责任感极强，为捍卫个人自由、社会正义和世界和平而斗争不息的世界公民。他是反对希特勒法西斯的坚强战士，在希特勒向他伸出罪恶之手时，他正好在美国讲学，但他在德国的居所被搜查、财产被没收、著作被焚烧。他强烈谴责纳粹的暴行，并愤而退出普鲁士科学院，放弃德国国籍。正是因为爱因斯坦对人类作出的巨大贡献和他的伟大人格，世界各国争相发行邮票向他表示敬意。这些邮票不仅多角度、多层次、多色彩地再现了他在物理学上的诸多贡献，而且还反映了他的风趣幽默、业余爱好和爱情生活，等等。这一部分简直就是一部图文并茂的爱因斯坦的传记。

在这部《邮票上的物理学史》中，第49章是专门讲述希特勒政权下的德国物理学家的。20世纪前期，德国的物理学居于世界领先地位，19世纪末物理学的三大发现中，X射线完全是德国人发现的，在电子的发现中，德国人也做了大量的工作；20世纪两大物理理论的创立者量子论的普朗克和相对论的爱因斯坦也都是德国人。德国和德语文化圈国家有许多拔尖的物理学家。但是，希特勒于1933年攫取政权后，颁布种族歧视法令，疯狂迫害犹太人。在这种情况下，包括爱因斯坦在内的许多顶级物理学家纷纷出走。非犹太裔的物理学家，出于反对纳粹当局对学术自由的践踏和对犹太人的迫害，也有许多人相继出走。他们中多数人去了美国。就这样，德国物理学的领先地位便很快丧失，而由美国取而代之了。由此可见，外部社会环境，亦即是政治形势或政治制度影响着科学的存在与发展。

在第二次世界大战中研制原子弹的国家有美国、英国、苏联和德国、日本，但最先获得成功的是美国。德国的核计划失败的具体原因可以列出很多，但最根本的一条，是希特勒的倒行逆施、疯狂迫害犹太知识分子，使德国的科学发展受到致命的打击。反观美国，正是西拉德等出走到美国的物理学家，早在1939年7月，在他们看到德国有迹象正在研制核能炸弹时，联名上书美国总统罗斯福，提请美国政府注意，并建议美国政府率先研制。美国的核计划叫做曼哈顿计划，参加这一计划的科学家中，主力是一批为逃避法西斯迫害而移民美国的物理学家，如费米、西拉德、弗兰克、维格纳、弗里施、贝特、特勒、塞格雷、乌拉姆、韦斯科夫、布洛赫、富克斯和玻尔父子等，这个名单简直就是从纳粹德国和纳粹德国势力范围逃出的科学家名单的复印件。

外部社会环境影响到科学的存在和发展，在前苏联和我国也是有案可查的。苏联曾经批判所谓“资产阶级科学”，包括对孟德尔-摩尔根遗传学、化学中的“共振论”和控制论的批判，结果是批判什么苏联就在什么领域落后，甚至原来领先的领域也随之落后。在中国，文化大革命中的“知识越多越反动”，可谓是发展到极致了，不少学

者和科学家受到残酷迫害。仅物理学界，两位元老叶企荪和饶毓泰，一个以莫须有的罪名被拘押，一个自杀。叶企荪先生曾为我国培养了许多拔尖的物理学家，参加我国核计划的主要物理学家钱三强、彭恒武、王淦昌、邓稼先、朱光亚、于敏、黄祖洽、周光召、郭永怀、王大珩、陈芳允、程开甲等，都是叶企荪的学生或学生的学生。他还是一位忠诚的爱国者，抗日战争期间，他曾在人才、技术、物质和财力上支援冀中人民开展地雷战。在大革文化之命的情况下，我国除少数领域外，科学技术的发展处于停滞状态；同发达国家相比，我国科技发展水平本来就有相当差距，这时差距就更大了。

即使在美国，也曾有不光彩的纪录。在上个世纪50年代初，麦卡锡主义猖獗，不仅有美国“原子弹之父”之称的奥本海默受到迫害，还有别的科学家也受到迫害，例如物理学家玻姆就出走巴西转英国，终生不回美国。

中国古代文明确曾灿烂辉煌，国人是可以引以自豪的，许多西方学者也曾给予高度评价。以指南针、造纸、印刷术和火药四大发明为例，它们流传到欧洲促进了生产力的发展，为欧洲文艺复兴和近代科学的产生准备了条件。然而在中国，古代文明却没有直接发展出近代科学。造成这种情况有历史的、社会的、文化的诸多方面的深层次的原因。原因之一是，中国古代发明有着极强的经验性与实用性，四大发明就都是实用技术；而很少有超出直接实用目的的自然界基本规律的纯科学研究。

物理学是研究自然界最普遍规律的学科，是最基础的自然科学学科。它领先于其它学科，也是各种新技术的基础。物理学的发展水平在相当程度上反映了一个国家科学技术的发展水平。应当说，我国的物理学发展水平与世界先进国家比，有着相当大的差距，而这又不能不反映在邮票上。有关中国物理学和物理学史的邮票，无论是中国自己发行的和外国发行的，数量均很少；而且在已经发行的这类邮票中，许多还是与古老的四大发明相关的。这不能不让我们感慨万千！

《邮票上的物理学史》上刊出的中国邮票共56张，其中香港2张、台湾8张、澳门24张、内地22张；澳门被选入的超过内地。澳门回归后发行的邮票选题中，每年都有1套科学方面的邮票：2001年发行的为“脱氧核糖核酸的组织及构成”，5张；2002年为“粒子物理学的标准模型”，7张；2003年为“中国首次载人航天飞行成功”，2张；2004年为“廿一世纪宇宙论”，5张；2005年则是一套以数学为题材的邮票。内地发行的22张中，除了反映指南针和古代学者墨子、沈括、张衡等5张，介绍中国物理学家竺可桢、吴有训和外国物理学家哥白尼、爱因斯坦和约里奥·居里等6张，合计11张外，另11张的题材是建成反应堆、加速器、核电站以及原子弹爆炸（武汉市邮政自绘邮票）和航天员上天等，这些邮票主要是着眼于宣传我国建设成就的。两相对照，对待科学宣传的态度区别够大了。至于说到国外，从书中刊出的情况来看，许多国家以“科学教育”、“科学发现”、“科学名人”和“诺贝尔奖百年纪念”等总题，有计划地长时期地发行了一系列关于科学和科学家的邮票，数量之多，让我们又羡慕又叹息！

除了国外的华裔科学家外，我国还没有人获得过诺贝尔自然科学奖。获奖的华裔

科学家杨振宁、李政道、丁肇中等人，国外有圭亚那、马尔代夫、内维斯分别发行了有他们各自肖像的邮票。据说台湾准备发行一套华裔诺贝尔奖获得者的纪念邮票；而内地过去没有出过这样的邮票，短期内似乎也没有这个选题。居里夫人是波兰人，后来入籍法国，对于波兰来说她是“波裔法国科学家”，但波兰多次发行了有她的头像的邮票，当然法国也出了她的邮票。像这样的情况，即对著名科学家或诺贝尔奖获得者，原籍国和入籍国都出邮票的，在这部书中的实例不少。

本书作者北京大学秦克诚教授，在说到澳门重视科学题材的邮票后明白地写道：“内地发行的邮票中科技题材太少，特别是基础学科的题材更少。这表示对现代科学的重要性和对中央‘科教兴国’国策的认识都很不够。”

这部著作缘起于1998年下半年作者在《大学物理》杂志上开辟的一个名为《邮票上的物理学史》专栏，每期1篇，一直连载了6年半，受到读者的欢迎，在2004年4月还曾获得全国大学物理教学优秀论文一等奖。对这个专栏文章修订补充后就成了这部专著。笔者是物理学的门外汉（在中学时虽然学过物理，可是早就忘得一干二净了），但读这部著作时仍然获得了美好的精神享受。奥妙而神奇的物理学知识，源远流长的物理学史，在他的笔下表达得那样深入浅出、条理分明！令人惊叹的是，他对汇集到书中的来自众多国家和地区每一张邮票上的每一个细节，几乎都做出了说明和解释；他甚至还发现了邮票上有违物理学知识等方面的错误10余处。书中还展示了有关物理学和物理学家的许多故事，诸如一些物理学家的工作风格、政治态度、为人品格，以及社会环境、政治氛围对物理学发展的影响，乃至发明权的争执等等，都很吸引人。读了这部著作不由得萌生出不尽的求知欲望。只有勤奋的人，只有掌握了丰富知识的人，才能写出具有如此水平的著作。可以想象，作者在书写这部书时，由于他的艰辛探索，由于他的深厚积累，而做到了游刃有余；他一定十分舒畅、十分愉悦——这种境界是许多人企望达到的。

作者介绍

罗印文，曾任《湖南日报》记者，编辑，《人民公路报》副刊主编。