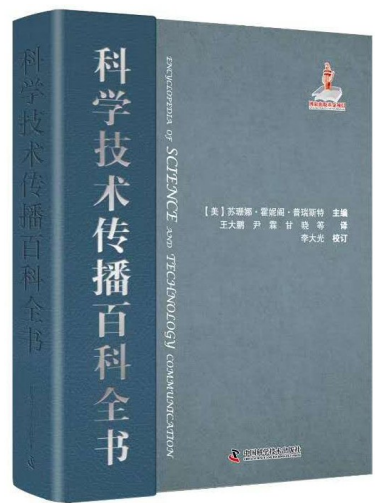


三百名专家打造全新科技传播百科全书

□ 李大光



《科学技术传播百科全书》，苏珊娜·霍妮·普瑞斯特主编，王大鹏、尹霖、甘晓等译，李大光校订，中国科学技术出版社出版。

大约在上个世纪初，中国学者首次提出“普及科学”的概念后，“科普”这个词的使用至今延续了100多年。其含义似乎一直停留在“科学家向公众普及科学知识”的概念与模式之中。西方国家一直没有停止对这个议题的讨论，而讨论的内容与科学和应用技术对社会的影响以及反作用的互动关系而变化。其概念由科学大众化、公众理解科学、

科学技术的传播逐步演化。变化是思辨和讨论甚至争论的结果，只有变化才有推动，只有推动，科学与文化之间的互动才会呈现良性演变。

“科学传播”的概念在学术界和具体实践中有一些区别。在学术圈子中，“科学传播”有两层含义：一是专业工作。比如，科学新闻和公众信息传播工作，跨学科学术研究专业化领域。专业研究中，很多研究目的是为了提升对传播复杂信息的方法，特别是对非科学家传播科学知识的方法。科学传播专家们关注的是向公众传输与卫生健康、环境和技术，以及与科学本身有关的知识。为了达到目的，我们还需要进一步理解人们对这些问题的认识、看法以及如何对传播信息进行加工处理的方法。另一层含义是科学传播专业工作者面临的传播方法与伦理决策有关事务，比如，新闻记者如何报道气候变化的议题，怎样把科学家认为气候变化与人类活动无关和与这看法相反的人的观点相提并论，以便使得报道中的观点取得“平衡”？同时，还要考虑这种观点的报道是否会使得读者误认为科学共同体内对两种不同的观点都能够平等接受？

《科学技术传播百科全书》为读者提供了这个跨学科领域整体相关知识，同时，还提供了开展更广泛研究思路的建议。这本百科全书的关键主题包括18个条目：学会与组织；受众、舆论语言效

果；挑战、议题与争论；改变意识、观点与行为；重要影响和事件；全球与国际问题；政府机构；历史、哲学与社会科学；重要人物；期刊出版；重要事件与当前趋势；法律、政策、伦理与信仰；主要基础设置活动；实践、战略与方法；专业角色与职业；公众参与方法；理论与研究及场地和渠道。这本书条目的作者来自300多个与科学技术传播有关的跨学科的专家和研究人员。其中240多个科学技术传播学者撰写其中完整的篇章，甚至长达数百页的内容。这本书的两个附录提供了60个美国和其他国家的科学传播项目，并进行了简要说明和注释以及分类书目。从对非科学家学习科学相关问题提供传播方法的角度来看，这本书不仅仅适合于新闻传播专业的学生、大众传播和媒体研究人员，以及公共信息官员和公共关系专家，还可以作为一本电子书供其他业人员阅读。

读，是一本值得学术和大型公共图书馆关注的书。

即将面世的《科学传播百科全书》中译本，排版文字达240万字，历时将近3年时间，共有11位译者参与了这部大部头著作中文译本的翻译工作。无论是翻译、校对、编辑以及涉及面极广的知识内容的核对，以及与原主编的交流探讨，都是一项极其艰苦的工作。不过，在翻译和编辑的过程中也体验了美国大型图书编辑的不同模式，对于今后的类似图书翻译提供了有益经验。由于本书内容极其繁杂，有些涉及到的理论与实践案例对于译者和编辑来说都是以前很少阅读或者听说的，因此，在译文中出现的错误请读者批评指正。

（作者系中国科学院大学教授、国际科学素养促进中心研究员）

摇曳烛光



苏珊娜·霍妮·普瑞斯特（Susanna Hornig Priest），《科学传播百科全书》主编，华盛顿大学传播学博士。从事本科生和研究生“大众传播理论与研究方法”教学已经将近30年。她本人的研究主要是科学在美国社会和文化中的作用、科学文化在大众媒体、公众参与科学和科学决策以及公众舆论形成中的表达与传播，她还对新媒体技术的社会角色感兴趣。

好奇岂止害死猫

□ 苏青



自在蜻蜓任飞停 刘咏梅 摄

2006年，著名导演张一白拍摄了一部爱情悬疑影片《好奇害死猫》，讲述的是都市里有人正是因为对他人的私生活过于好奇而招致杀身之祸的惊悚故事。

好奇乃是人类的天性，为了克服这种天性给职业生涯带来的危害，会制订很多看似不近人情的规章制度。比如说，“不该看的不看，不该听的不听，不该问的不问，不该说的不说”，就是对各项保密工作最基本的要求。如果做不到这一点，好奇难免会害死猫的。但是，并非所有的好奇心都应限制、扼杀，在科学研究领域，好奇心是科学发现的驱动力，就应大力倡导、精心呵护、积极培育。

2013年度诺贝尔物理学奖获得者弗朗索瓦·恩格勒在谈及自己的成功之道时，提得最多的一个词就是“好奇心”。他说：“对于从事物理工作的研究者来说，我认为最重要的素质应该是保持对物理的直觉、独立工作及运用的能力和好奇心。当然，保持好奇心是最基本和最重要的。研究者正是有了了解未知世界的强烈愿望，才会去思考如何做好研究，以及如何运用研究成果。”

荣获1976年度诺贝尔物理学奖的丁肇中，用自己发现第四种夸克的束缚态——J粒子科研事例，也证明了“好奇心是科学研究的驱动力。”上个世纪70年代，科学家普遍认为，所有已经知道的基本粒子都可归结为由三种夸克组成，所有的现象都可以用三种夸克来解释。当时，丁肇中十分好奇：为什么宇宙中只有三种夸克呢？

正是出于这样的好奇，丁肇中决定建造一个灵敏度高达一亿分之一探测器的探测器，借此来寻找新的粒子。他这样打比喻解释这个灵敏度：某地下雨，每秒大约落下一百个雨滴，而其中只有一

个是蓝色的；找到这个蓝色的雨滴，就需要一百分之二的探测灵敏度。

但是，这个实验当时并不受物理界欢迎。一是人们认为所有的物理现象已经可以用三种夸克来解释了，没有必要再找第四种夸克；二是没人相信这么困难的实验可以做成。因此，全球几乎所有的加速器实验室都拒绝做这个实验。最后，是美国的布鲁克海文国家实验室支持丁肇中做了这个实验，由此发现了一种新粒子——J粒子，即一种全新的夸克，据此也证明了物理学家认为只有三种夸克的看法是错误的。

丁肇中的好奇心并没有就此打住，他接着追问：“有了这第四种夸克，是不是还可以有第五种、第六种夸克？”事实上，迄今为止，物理学家已经发现了六种夸克。因此，他的结论是：“基础研究工作需要充分的自由空间，以及社会给予的宽容态度。要实现一个目标，最重要的是要有好奇心，要对自己所做的事情感兴趣，要勤奋地工作。”

人，刚从母腹出生来到世上，因大脑一片空白，对外部世界充满了好奇，因而求知欲望极为强烈。随着年龄增长，当我们自以为知识储备已经足够应付生存与发展的需要时，好奇心就会慢慢消退，尤其是当好奇心会被认为是异端时，这种衰退将迅速加剧。对于那些习惯于接受知识灌输和甘愿思想被“洗脑”的人来说，好奇心因得不到刺激、激活，很快就会枯竭。而没有了好奇心，人类思维将僵化、固化，社会将缺乏活力，如此又怎奢谈创新、创造呢？

这正是：“科学研究非功利，好奇本是驱动力。思想解放得自由，创新创造展双翼。”



这是一张看似平常但却不平常的照片。1943年11月26日，美国海军“布道湾号”护航航母（USS Mission Bay/CVE-59）甲板上，一架美国TBF“复仇者”轰炸机正准备利用弹射器起飞。这张特写照片，清楚地显示飞机腹部的导轨挂架上携带了8枚外观独特的武器，那是一种极为罕见的火箭弹。

这种火箭弹的头部是朝后的！不用说你也明白，一旦点火，这种火箭弹不是向前飞，而是朝后飞。是不是地勤人员安装错误？不是的，这种火箭弹的设计就是让它向后飞行。如果你看过周星驰的电影《国产凌凌漆》，一定会记得星爷那把一下前一下后射击的沃尔特P-38。这种很有趣的火箭弹，究竟是干嘛用的呢？

要说这种火箭弹，必须从MAD（磁异常探测器）谈起。MAD是通过磁场异常来搜索水下潜艇的专用探测器。1942年6月，美国海军开始对MAD进行测试。结果令人满意，海军随后采购了200部MAD。但随着飞机上安装了MAD，海军发现，原有的反潜武器开始变得不那么有效了。其中原因并不难理解，飞机只有在飞过潜艇正上方时MAD才会检测到信号，而等到决定实施攻击时，飞机已经飞过潜艇一段距离，此时潜艇已经位于飞机后方。如果使用传统的深水炸弹，飞机必须兜圈子回来，而且还必须记得刚才发现潜艇的位置。这样一来，不是敌人的潜艇溜走，就是飞机很难再度找到猎物。

鉴于MAD反潜的新特点，美国海军专门为装有MAD的反潜飞机研制配备了后射火箭深水炸弹（Retro-Bombing Aircraft Rockets），也就是照片上这种在发射导轨上头朝后安装的大型火箭。在飞机飞过潜艇正上方感应到MAD信号后，飞行员就可以发射这种火箭深水炸弹，它们离开导轨向后飞行一段距离，刚好会落在刚才MAD发现潜艇的水域，攻击效果大大提升。严谨地说，照片上“复仇者”携带的是加利福尼亚技术研究所生产的7.2英寸（180毫米）火箭反潜深水炸弹。这种火箭炸弹尾部是一个标准的2.25英寸或3.25英寸固体火箭，前部安装一个180毫米直径的深水炸弹战斗部。

第二次世界大战中，美国海军PBY、B-18、TBF和B-24等飞机都使用过这种后射火箭深水炸弹。发射落水后，火箭头部的深水炸弹就会迅速沉入水中，根据预先设定的压力数值，在到达一定的水深时，炸弹的引信就会在压力作用下启动，引爆炸弹。炸弹形成的巨大水压冲击波会对近距离的潜艇形成强大的冲击效应，可能损伤潜艇的精密设备，甚至破坏潜艇的压力外壳，让潜艇严重受损甚至沉没。

（作者系《航空知识》主编，中国科协首席科学传播专家，中国航空学会科普工作委员会委员）



上图百年老厂内，国产智能机器人正在分拣、码垛。下图为国内先进的高温节能隧道窑正在出砖作业。程萍 摄

工业文化遗产：人类文明的新话题（35）

博山玻璃公司：百年窑变的艰辛（下）

□ 程萍

萍踪悟语

鲁耐窑业厂区内，那些被老钢架、老木梁、老砖瓦，甚至老灰浆支撑起来的老厂房、老廊桥、老烟囱、老隧道……展现出中西建筑和文化巧妙结合的美与韵味。在讲解这些老建筑特点的同时，王如主任不失时机地介绍鲁耐的历史与今天，让我看到了被废弃的博山玻璃公司作为中国最早的工业遗产成功再利用的脚印和发展。

博山是中国五大陶瓷产地之一，除了盛产陶瓷，琉璃也名扬天下，被称作陶琉之乡。民国初期，洋窑充斥国内市场，导致中国制瓷业萎靡不振。为改良陶瓷，与洋货抗衡，1931年初，山东省实业厅厅长王芳亭来博山视察，择定利用博山玻璃公司遗址改造建设新窑厂，改良陶瓷。1931年4月，山东省实业厅向中央收回博山玻璃公司，定名为“山东省模范窑业厂”，拨付开办费2.7万元，开始采用新式机械设备和倒焰窑等先进方法生产透明细瓷，产品玲珑精巧，是当时博山唯一采用机器制瓷的工厂，开创了传统手工制瓷业向陶瓷工业进步的先河。历经日本统治时期的博山窑业

株式会社的掠夺，国民党发动全面内战，大批窑厂倒闭，工人流散四方等磨难，直到1948年3月淄博解放，人民政府接管了窑业厂，博山的陶瓷琉璃玻璃业走向新生。

山东模范窑业厂依次经历了山东景明窑厂（1946.1~1948.4）、山东鲁丰窑窑厂（1948.4~1949.10）、山东窑业厂（1949.10.6~1954.8）等阶段，1954年8月19日定名为“山东耐火材料厂”，成为全国重点耐火材料生产厂家。从实施第一个五年计划时起，新中国多次投资对山耐进行改造和扩建，奠定了山耐在全国同行业的领先地位，为祖国建设作出了重要贡献，全国劳模李守忠等10余人次受到毛主席、刘少奇、周恩来、华国锋、邓小平等党和国家领导人接见。曾任山耐总工程师、兼任山东窑业学校（济南大学前身）校长的卢开津，是周恩来总理在南开的中学同学，还同台演过话剧《一元钱》。他先后留学日本和美国，在美国俄亥俄州大学获得窑业化学博士学位，精通英、日、德、法4门外语，是我国资历最早的硅酸盐及耐火材料研究专家，一生虽跌宕起伏，却乐观豁达，活到一百多岁。

2001年5月，山耐部分优质资产整合改制，成立了山东鲁耐窑业有限责任。2010年4月，经产权制度改革，整体改制为山东耐材集团鲁耐窑

业有限公司，隶属于山钢集团，开始了新的发展阶段。今天的鲁耐窑业是国家“高新技术企业”，依托百年企业管理优势和技术的深厚积淀，为钢铁、建材、有色、军工、化工、电子、能源、环保等行业提供优质耐火材料，年生产能力10万吨，其中50%产品出口欧美、美、日、韩等40多个国家和地区。公司“高炉用粘土砖”曾两次获得国家耐火材料最高奖——“银质奖”，负责完成的国家技术创新“干熄焦引进吸收一条龙”项目，获得国家冶金科学技术一等奖，多项产品获得省冶金科技进步一、二、三等奖。公司2019年完成产量6.5万吨，产值3.2亿元，利润1069万元，是名副其实的中国大型耐火材料骨干企业。

在老日的车间内，我惊喜地看到多合国内制造的智能机器人正在熟练地进行成品分拣、码垛；国内先进的高温节能隧道窑正在出砖作业，还未走近，热浪扑面而来。另一座被王如主任称为“工业四合院”的老平房院落，灰砖红瓦，绿树掩映，如今是机加工车间，门口挂着一台挂着的“机械动力分厂”的牌子。王如主任带着我来到一台机器前，自豪地告诉我：“这是上世纪50年代沈阳第一机床厂生产的带编号的大型车床，为中苏友好时期的产物，有人想收购回去，我们没给。这已经是古董了，全国只剩下这一台。”

我仔细地欣赏这台“老古董”，它已近70“高龄”，却没有一丝老态，在一名工人师傅的娴熟操作下自如地转动着，不由地赞叹产品的质量。想起在车间钢架上架挂着的“打造‘1904’坐标做鲁耐新时代劳动精神的践行者、传承者”的红色条幅，我感叹：116年间中国翻天覆地的变化都浓缩在了鲁耐窑业的工业文化中！

王如主任告诉我：他们之前申报了几次国家工业文化遗产项目，但一直未能如愿。望着这些极具历史、文化、科技等价值的工业遗产，还有很多老旧却精美的机器设备、工业制品、生活物件、陶瓷、电瓷等，他掩饰不住深深地忧虑与焦急。很多老建筑已经破败不堪，急需抢救式修复，但企业生产任务繁重，哪有条件去实现？特别是企业没有工业遗产保护的专业技术人员，严重缺乏保护、修复、改造资金，难以进行系统性、专业性的保护和修复。如何让百年老企业在原有价值基础上进行再次合理开发利用，发挥出更大的社会和文化效应，不是靠企业自身能够解决的难题。我们期盼得到国家有关部门的关注和支持，更希望得到全社会及有识之士的关注与支持，为工业文化遗产焕发青春贡献力量。

【作者为中央党校（国家行政学院）教授、博士生导师】