

科学与技术关系的另一种解读

现代人的生活节奏如此之快之乱，以至要静下心来读一本稍嫌厚重的书籍似乎已成奢侈，难怪学者江晓原在“科学故事的另一种讲法”中，针对科学史写作，发出如此点评，“通史型的科学史著作，往往沉重、沉闷或冗长”，极易吓跑读者。我刚巧读完一本典型的通史型著作《世界史上的科学技术》（詹姆斯·E·麦克莱伦第三、哈罗德·多思著，王鸣阳译，上海科技教育出版社出版），连书名都是如此正规刻板，想来只能让读者望而生厌。翻开目录得知，本书竟从“猿”制造工具开始讲起，只因那是技术的最早开端。书中还有大量篇幅涉及非西方民族的科学技术，让我倍感亲切的是，关于中国就讲了不少。如此恢宏的全景式透视，能始终将普通读者的视线锁定？但作者确实做到了。

作者紧紧扣住一个基本观点来展开，这就是技术与科学在绝大多数的情况下都是分离的，科学非但没有指导技术，相反，科学对技术的反应常常还是滞后的。在近代科学诞生之前，这一观点极易验证，这时，无论是东方还是西方，精湛的技术发明，都是能工巧匠的杰作，与科学毫不沾边。

问题是，在近代科学诞生之后，科学似乎理所当然就成为技术的先导，要不科学的重要性从何体现？但本书以蒸汽机为例，说明它的每一个技术环节都是从实践中摸索出来的，比如，原始蒸汽机因为要把一个大汽缸交替加热和冷却，故耗煤量惊人，瓦特的改进只是他在一次散步时茅塞顿开地想到，如果把蒸汽压至汽缸外面的另一个容器中去冷却，那么，就不

需要让同一个汽缸忽冷忽热，自然节煤十分可观。如瓦特这样在工业革命中扮演关键角色的能工巧匠大多没有接受过正规的大学教育，自然对科学理论一无所知。第一台蒸汽机诞生于1712年，100年后，法国物理学家卡诺发表“论火的原动力”（1824年），才首次对蒸汽机的工作原理作出了科学分析。科学的滞后可见一斑。

有时，科学的有意指导不仅生硬，甚至可笑。19世纪初，伦敦市政府决定在泰晤士河上再修建一座桥梁，考虑的方案是一种新型的单跨铸铁桥，由于这是一项崭新的工艺，故当局决定咨询“在这件事上最富有理论和实践智慧的人

们。”最富有理论智慧的人选者是一位皇家天文学家 and 一位牛津大学的几何学教授。他们提供的答案几乎沦为历史上的笑柄。天文学家建议，“大桥应该漆成白色，由此可以尽量少受到太阳光线的影响。”几何学家则把大桥的长度计算到1英寸的百万分之十，而把桥的重量计算至1英两的千分之几。不过，也有明眼人如剑桥大学数学家米尔内意识到，理论家“也许看起来有学问，能够根据想象出来的假说进行冗长而复杂的计算，而且符号和数学也可能绝对正确，精确到了最小的小数，但是，大桥仍然不安全。”一语中的！像造桥这样复杂的结构设计，在当时离不开技师们的直觉



选自《是什么引诱了我们》，陈蓉霞著，科学普及出版社出版。

和经验。直至半个世纪后，才有《应用力学手册》之类的工程科学著作问世，为解决这类问题提供指导。

让科学减去实用的重负

科学，毫无关系。

若真是如此，《世界史上的科学技术》一书的作者岂不是在贬低科学？绝非如此。作者同时想强调的另一个观点是，科学，就其本性来说，从来就是与实用脱钩的。希腊的自然哲学就是如此。这种非实用性追求在近代以前的东方文明中从未系统地存在过。想当初，利玛窦带给中国的就不是哥白尼开创的日心说，而是改进后的托勒密地心说，对此，我们未免耿耿于怀。但不得不承认，这套东西可能更合中国人的口味，因为它更实用可信。

然而，正是希腊民族中特有的这种不计功利的追求铸就了科学的辉煌。牛顿力学的成功最初不是体现在造桥、造机器等具体事务中，而是体现在哈雷彗

星的如期回归、预测中的海王星的发现等事物上。它们也许和人类的直接生存无多大关系，但却最大程度地满足了人类的智力探索愿望。当然不容否认的是，原子弹的爆炸、神舟五号上天正是这种智力探索的直接或间接产物。

曾闻一位老总如此说道，刚来的大学生居然连传真机都不会使用，真不知在大学干些什么。相信读完本书后至少不会认同这种指责，因为科学远不是现成的技术。那么，大学是否还有必要传授科学？这就涉及到对大学理念的辩护，本文无意深入展开。但最后想强调的是，强调技术在某种意义上独立性，其实也就是在为科学“减负”，让科学减去实用的重负，它才能轻装前进。

《中关村笔记》价值独特

6月7日，“著名作家宁肯《中关村笔记》研讨会”在北京中关村国家自主创新示范区展示中心举行。该书作为中共北京市委宣传部主抓的一部科技创新题材的精品力作，作为北京市优秀长篇小说创作出版资金重点扶持项目，由北京十月文艺出版社于今年4月出版以来，好评如潮，并被推荐参加第十四届“五个一工程”奖图书评选。这既是对宁肯与采访对象休戚与共的现实主义创作态度的激励，也是对作家深入生活、脚踏实地、扎实写作的文学追求的肯定。

冯康和数学艺术、陈春先和中关村硅谷梦、王洪德和京海公司、柳传志和联想、王选和汉字激光照排技术、冯军和爱国者……全书19个段落，19篇手记，以朴实的叙述和大量来自于火热生活的真实绵密的细节，塑造了一个个性格鲜明、血肉丰满、栩栩如生的杰出人物形象。这些跃然纸上的先进人物群像，既反映了中关村改革开放近四十年的发展历史，也表现了中关村面向未来的蓬勃朝气和国家层面加大实施创新驱动发展战略的力度与决心。

研讨会上，中国社会科学院文学研究所研究员白桦认为，宁肯没有把眼光只盯在当下的中关村，述说那些人们耳熟能详的中关村神话，而是沉潜到中关村过往的历史之中，探索中关村源起之初的涓涓细流，以人为经，以事为纬，勾勒出一个伴随着改革开放进程而长足崛起的中国硅谷——中关村发展史略。可以说，有关中关村的作品虽然已有不少，但宁肯的《中关村笔记》更为卓尔不群，不可替代。这样的作品，值得人们予以高度的关注。这样的作家，值得人们抱以深深的敬意。

沈阳师范大学教授贺绍俊认为：“《中关村笔记》是宁肯在辛勤采访和搜集资料的基础上完成的一部报告文学作品。他完全采用了非虚构的叙述方式，真实地记录了中关村地区在改革开放以后如何以科学技术引领时代潮流的经历。即使不少书籍已写到中关村的发展变化，写到中关村涌现出的时代英才，从各个方面总结了中关村的经验，也掩盖不了《中关村笔记》的独特价值。”

《中华读书报》2017.6.14 文/夏琪



《薛定谔讲演录》，（奥地利）埃尔温·薛定谔著，范岱年、胡新和译，北京大学出版社出版。

埃尔温·薛定谔是20世纪杰出的物理学家，波动力学的主要创始人之一。1925年底到1926年初，他在爱因斯坦关于单原子理想气体的量子理论和德布罗意的物质波假说的启发下，从经典力学和几何光学间的类比，提出了对应于波动光学的波动力学方程，奠定了波动力学的

飞机是如何起飞的、植物是如何生长的、自来水是从哪来的、石油为何如此珍贵，炸鱼是怎么来的，为什么有的孩子没有家……从法国引进的《哇！科学好简单》丛书（广西科学技术出版社出版），以阐述和讲解日常生活中常见科学为主题，浓缩多层次的百科知识，并配以现场采集的照片，全方位还原各行业生产环境及工作流程，帮助孩子发现生活中的科学。

丛书涵盖航空运输与飞机构造、木材养护与利用、植物生长和收获、图书制作和发行、地下资源开发利用、大自然中的水循环、石油开采加工、海产品养殖销售、社

薛定谔的四次讲演

基础。

《薛定谔讲演录》一共包含了四次演讲。在第一次演讲中，薛定谔介绍了他是如何创建波动力学的。他把经典力学和波动力学的关系，类比于几何光学和波动光学的关系。类似于光学中用惠更斯的波动光学代替牛顿的粒子(射线)光学，即几何光学。他指出经典力学只是波动力学的一种近似，经典力学对于非常微小的系统不再适用。

在第二次演讲中，薛定谔介绍了氢原子的波函数，并对选择定则和光谱线的偏振定则做了解释，并进一步推导了含有时间的波动力学方程。第三次演讲介绍了次级辐射理论、色散理论和共振辐射理论，并把单质点波动力学推广到非单质点的系统。第四次演讲进一步考虑了氢原子中核的运动，讨论了任意系统的微扰，以及两个任意系统间的相互作用。最后，探讨了 ψ 函数的物理意义。

在薛定谔发表关于波动力学的论

文之前不久，德国物理学家海森伯等在1925年通过用矩阵描述辐射的不连续性，即量子性，建立了矩阵力学，也就是量子力学。这是描述低速微观物理现象的另一种形式体系。1926年，薛定谔证明了二者在数学上是等价的，可以通过数学变换从一个理论转换到另一个理论。沿着两条不同的思维路线，发展出低速微观物理学的同一理论基础，这在科学史上也是一件比较突出的事例。

但是，这种情况的出现，也绝不是偶然的。首先，这是由于他们都是从原子光谱等实验结果出发来建立自己的理论的，并以这些实验结果来检验自己的理论。第二，他们都认为微观世界的物理规律同宏观世界的物理规律有本质的区别，敢于冲破经典力学的框框；而同时又认为当从微观世界过渡到宏观世界时，微观世界的物理规律应当过渡为宏观世界的物理规律。

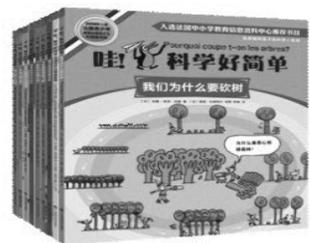
文/范岱年

哇！科学好简单

会福利等多方面内容，特别适合好奇心强的儿童阅读。

和以往的儿童科普图书不同的是，本套书关注的不仅仅是知识点的了解和记忆。孩子通过了解自来水、石油、食品、图书的生产过程，切身体会到每一个环节涉及到的人力物力的珍贵和重要，使孩子懂得珍惜资源、爱惜身边的事物，培养良好的生活习惯。

书中配有大量在工作现场采集的照片，能让孩子身临其境般了解自然资源是如何经过加工成为日常生活用



品的。图文并茂，突显真实进程；语言充满童趣，提问幽默易懂，生动可爱的卡通形象贴近儿童心理。

书的讲解方式也破除了填鸭式灌输式教育，注重启发思考，实践真正润物细无声的法式教育理念，启迪智慧。

文/阳光秀