

科学三议

■沈致远

我从小爱好科学，中学时简直对科学着迷，不知天高地厚，曾主编过一份油印学生刊物《科学》。大学毕业后长期从事科学研究，对科学有一份特殊的感情。

予生亦晚，未及躬逢 20 世纪初量子力学和相对论的两次革命，却亲见随后科学向宇宙之大粒子之微的胜利进军。

物质本质、宇宙演化、生命奥秘、意识之谜是当代科学四大前沿。山雨欲来风满楼！种种迹象表明，四大前沿可能在 21 世纪突破。清夜静思，常为之兴奋得睡意全消。

凡事都有两面，专注于科学伟大辉煌的一面，往往忽视其另一面。现就科学之另一面提出三议，与读者切磋。

一议：科学不是万能

20 世纪的科学成果超过了过去历史之总和，一个又一个的突破，令人眼花缭乱目不暇接；科学促使技术突飞猛进，人类生活水平空前提高。丰功伟绩使人产生错觉，以为科学是万能的。

1905 年，爱因斯坦在狭义相对论中给出了著名的质能相当公式，为核能奠定理论基础。1938 年，梅特纳（Lise Meitner, 1878-1968）等发现核裂变释放出巨额能量。1939 年，爱因斯坦写信给罗斯福总统建议制造原子弹，促成“曼哈顿计划”。1945 年，制造出第一颗原子弹，随后又制造出威力更大的氢弹。科学家打开“潘朵拉”盒子，放出了核武器这个妖魔，再也收不回去了。20 世纪后半叶，两个超级大国进行疯狂的军备竞赛，制造出“足够毁灭地球许多次”的核武器，直接威胁人类的生存。我们总算幸运，没有成为核大战的劫灰。但这并非科学之力，而是靠人类良知激发所产生的克制。

科学神通再广大，科学家再聪明也写不出《红楼梦》；把大雁的基因全解读出来，也解不出“问世间情为何物，直教生死相许”（元好问）；单靠科学也进不了大同世界。

所以，科学不是万能。

二议：科学不等于正确

科学寻求真理，真理是不尽之长河，科学家取一瓢饮，不等于鲸吸长河。

有人将“科学”当作“正确”之同义词，这是极大的误解。科学从来不是也不可能是完全正确的，有科学史为证。

牛顿力学能准确地预测千年后的日月食，够正确了吧？量子论说：“不！牛顿力学不适用于微观世界。”相对论说：“不！牛顿力学不适用于高速度及强引力场合。”量子论有些实验精确到一百亿分之一，够正确了吧？目前全世界有几千位物理学家正在挑量子论的毛病，相对论也不例外。

物理学这样的硬科学尚且如此，软科学还用说吗？

辩者说：“数学定理完全正确！”请注意：一，数学定理之正确性基于其前提公设，后者应接受检验。例

如，平面几何定理就不适用于球面。二，哥特尔（Kurt Godel,1906-1978）“不完备定理”指出：在稍为复杂的公理系统中，存在一个命题既不能证真也不能证伪。

道理其实很简单：科学寻求真理，如真理已皆备于我，还要科学干什么？

认识到科学不等于正确，具有现实意义。当前科学界有两极偏向：一极是学术腐败弄虚作假，已开始引起注意。另一极是学术保守压制新思想，其危害不亚于前者。略举数端：一，对创新要求事先证明其正确性，已确立的科学尚且不完全正确，何况创新？做过研究工作的人都知道，成功是从多次失败中冒出来的。创新必须容错，只要不是哗众取宠，创新思维即使错了又何妨？二，论文审稿“一票否决”，将一些有潜力的新思想扼杀在萌芽状态。1905 年，爱因斯坦只是瑞士专利局的一位小职员，人微言轻，他那四篇划时代论文能发表是遇到了伯乐。《物理年鉴》编辑普朗克（Max Planck,1858-1947）看出苗头，派人去瑞士核实后，力排众议予以发表。否则，20 世纪科学史可能会改写。听说北京正在筹建一份科学期刊，审稿采用编委“一票通过”，具名推荐以示负责。我举双手赞成。

中国有十三亿人，聪明才智不落人后，堂堂中华岂无人？如能冲决束缚手脚之清规戒律，慧眼识英才于陇中，还愁原创性科学成果不出来吗？

三议：科学不怕挑战

挑战是针锋相对的竞争。“物竞天择，适者生存”，没有竞争生物不会进化，至今地球上就只有原始生物。

科学发展史是不断接受挑战的历史。

量子力学基本概念与传统观念根本不同，科学家一时难以接受。爱因斯坦反对量子力学的“几率解释”，说：“我不相信上帝在掷骰子。”并多次提出理想实验进行挑战。玻尔奋起应战，据理反驳。爱因斯坦屡败屡战，苦思冥想想出一个理想实验特别刁钻，玻尔彻夜未眠苦思不得其解，清晨豁然开朗，用相对论以其人之道还治其人之身，“老顽童”仍然固执己见。另一位科学家厄伦费斯特说：“爱因斯坦，你真不像话！你简直在批判你自己的相对论了。”爱因斯坦虽败犹荣，他提出的一些理想实验，促进了量子力学的发展，还为新技术量子密码、量子计算机等催生。

进化论从诞生之日起就被挑战，从未停止过。创世说者从信仰出发频频发难，甚至动用行政手段禁止讲授进化论。结果怎样呢？进化论身经百战越战越勇，创世说一交手就破绽百出，只好以百万美元大奖向科学家频送秋波求援。

科学不怕挑战，怕挑战的不是科学。

有人为躲避挑战打出“科学”旗号当作挡箭牌，奉劝他们趁早收旗为好。否则，等到发现挡箭牌其实是箭靶子时，悔之晚矣。

三议三“不”，对科学说“不”是否有亵渎之嫌？非也！大浪淘沙，沙不除金不显，说“不”意在求是。

来源：http://wenhui.news365.com.cn/bh/200703/t20070323_1341518.htm