

序言

科学具有两重性。科学的果实是生产力，而且是第一生产力；科学的土壤是文化，而且是先进文化。作为生产力，科学是有用的；作为文化，科学是有趣的。两者互为条件，一旦失衡就会产生偏差。假如科学家不考虑社会需求，只知道自娱自乐，科学就必然萎缩；相反，失去文化滋养、缺乏探索驱动的科学研究，只能做技术改良，难以有创新突破。

当前我们科学创新的重大障碍之一，在于和文化的脱节。对于科学和文化结合，多少年来并没有少提倡。科学家登台唱戏，美术家为院士画像，都曾是盛传的佳话，只不过实际效果跳不出宣传层面。其实最为需要的是弘扬科学的精神内涵，回归科学的文化本性。和所有的文化人一样，科学家是一个特殊的社会群体，但是与其他文化领域不同，科学家做的事一般行外人鲜有所知，甚至讲给你听也不见得懂。然而科学家涉及的并不只是专业领域的专门问题，他们一旦进入文化高层，就会思考平常人想不到的问题，会察觉行外人看不出的自然美，会在探索的道路上，产生像阿基米德高呼“尤里卡”时那样的内心冲动。而且研究内容越深入，越具有普遍性；所以水平越高的报告，反而越容易听懂。正是在这里面，凝聚着科学的文化成分。如果将这种成分向社会传播，那就是促进科学和文化结合的粘合剂。

摆在你面前的这本“院士解读科学前沿”，就是科学家们对自己领域学术前沿所作的综述或者解说。他们试图将枯燥的知识用“大白话”表达，将高深的学问用科普形式介绍，而撰写人就是奋斗在一线的学术权威，因此是一本有助于弥合科学和文化断层的读物。在知识爆炸的今天，每年发表的科学论文数逾百万，没有人能够逐一追踪，于是综述性成果应运而生，相应的刊物和书籍雨后春笋般在国际学术界涌现，其中尤以权威学者的作品最受重视。环顾国际上这一类的精品，有的对某一专题的学术进展进行系统综述，成为介于论文和教科书间的中间产品；有的是对某方面研究曲折过程的历史回顾，成为探索道路反思的科学“演义”；有的就是大科学家写的高级科普，其中不乏产生过历史影响的经典作品。这些作品的读者面远远超越本专业，是促进跨学科交流的利器，尤其是后面两类的读者面更广，往往是科学对文化的直接贡献。

可惜与国际相比，我们这三类的作品都有严重的不足。表面看来似乎应

有的尽有，但是有些国内学报发表的综述，竟然就是研究生的开题报告；流传在读物市场里的科普文章中，反复转抄或者变相转抄的产品太多，使得原创性精品淹没其中，良莠难分。至于我们的学术带头人，大部分因为事务“太忙”或者座椅“太高”，通常不屑于写这类文章。殊不知一些国际的大科学家，正是通过这种文化层面的思考，萌发出学术上的新思维，提出对于自然奥秘的“天问”。

从文化角度阐述科学，有着深远的历史意义。这本“院士解读科学前沿”就是要告诉你：原来科学还可以这样讲解。科学并不总是像在考试时候那样可敬可畏，其实她的本来面目是非常可亲可爱的。成功的科普作品、甚至科学论文本身就会告诉你，科学不但大有用处，而且是个引人入胜、妙趣横生的世界。一篇好的科普作品，可以比侦探故事还要神奇，比言情小说更加迷人。近年来，我国的科普事业取得了巨大的进展，但是阻隔科学和文化融合的屏障，至今仍然根深蒂固，因为从政策到人才，都有着很深的根。从政策讲，我国从科学院到高考，文理之间都有断层；从人才讲，我们缺乏两者之间的桥梁，也就是说缺乏文化人的科学兴趣和科学家的文化素养，缺乏活跃于两者之间的“两栖”型人才。这类人才在发达国家的科学和文化发展中，发挥着重大的作用，在我国却遗憾地成为发展中的一大漏洞。

发展的要害在于人。科学和文化之间出现断层，因为两者之间至少缺了三类人。我们的科学界，缺乏像乔治·伽莫夫那样，既会提出宇宙大爆炸理论，又能写作“物理世界奇遇记”的科学家；我们的文艺界，缺乏像詹姆斯·卡梅隆那样，既会导演“泰坦尼克号”和“阿凡达”，又能深海探险、只身深潜一万米的艺术家；我们尤其缺乏一批游弋在科学与文艺两大领域，推动两者融合的“两栖作家”。这里指的是一批从事科学报道、撰写科普精品的记者或者自由撰稿人，他们像蜜蜂那样用心采集科学花朵的花粉，催生出科学树上的文化之果。一个著名的实例就是比尔·布莱森，这位从写游记起步的记者，居然荣膺英国皇家化学学会的化学奖，他那本讲述宇宙大爆炸到生命起源研究历程的“万物简史”，译成了40种文字出版。这类记者或者作家，既有科学家的执着和严谨，又有文学家的视角和灵感。他们绝不会把科学家当模特儿描写，用一批不着边际的套话，把报道写成广告；更不会把未经证实的“成果”，用自己也没有弄懂的文字，去为被报道人的报奖、提级做铺垫；也不会赶时髦、抢新闻，通过几个“电话采访”，就匆匆抛出人云亦云、甚至于以误传误的所谓科技报道。

我们需要的“两栖作家”是一群社会的有志之士，他们潜心追溯科研成果的来龙去脉，从思想脉络去揭示科学发展的曲折路径；他们满怀热诚地剖析科学家的内心，把探索真理路上的智慧明灯在笔下重现。相比之下，亲身在第一线探索真理，有幸直接“仰观宇宙之大，俯察品类之盛”的科学家，应当具有更为独特的优势。假如他们在科学事业成功的基础上，还能回归科学的文化本性，直接为科学与文化的融合出力，那就有可能在建设新文化方面作出贡献。这就是科学大家自己动手的可贵之处。

的确，国际学术界有着相当数量的学界巨子，他们在事业有成之后写出的“高级科普”，其影响力不下于当年对本学科的学术贡献。今天中国正在经历科技发展的黄金时代，随着时间的推移必然会产生出有国际和历史影响的成果，其中必然包括我们所说的“高级科普”作品。传世佳作在当前的中国已经呼之欲出，只是无从预测“花落谁家”。让我们趁着祝贺“院士解读科学前沿”出版的良机，大声呼吁我国的科学界、文化界共同努力，为汉语世界里科学和文化的融合，为促进有丰富文化底蕴的创新科学，和有崭新科学内涵的现代文化，做出自己的贡献！