

以科幻搭配科普

——《白话科学：原来科学可以这样谈》写作模式简介

张之杰

科普和科幻是两个不同的概念。科普，源自俄文 Популяция научных знаний，意为 popularization of scientific knowledge（科学知识的普及化）。1950 年“全国科普协会”成立，这个词开始在中国大陆通行^①。至于台湾，20 世纪 90 年代后岛内渐渐通行，现已为出版界、媒体、学术界甚至官方所通用^②。在西方国家，类似的词汇是 popular science（通俗科学），泛指学术论文以外的科学艺文^③。俄文概念下的“科普”，和西方概念下的“通俗科学”，意义不尽相同，但皆有科学传播的意涵。

科幻，源自英文 science fiction，意为有关科学的故事。在英文的语境中，不论故事中的科学是现实的或是幻想的，皆属之。因此，译为“科幻”并不切合原义。然而，science fiction 以想象取胜，切合现实者百不一见^④，译为“科幻”也不算失真。其次，科幻小说属于文学，科幻的生命是想象，想象必然与

讲求事实的科学相左，是以科幻小说并不能传播科学知识。

然而，科幻小说虽不能传播科学知识，却能减低人们对科学的疏离，增加人们对科学的亲和力，对科普间接有其贡献。《白话科学：原来科学可以这样谈》（以下简称《白话科学》）就是基于这种理念所作的尝试。质言之，就是以科幻搭配科普，借着与正文相呼应的科幻小说，增加阅读趣味。本文叙述其著作缘起，简介其内容，讨论其前瞻，以期与两岸科普先进商榷。

1 著作缘起

笔者于 2005 年 4 月退出职场，原计划专事文学创作，这是年轻时的梦，但实践起来却让人气馁。就在左冲右突的时候，世新大学通识中心主任罗晓南教授到《科学月刊》（科月）寻求师资，我受邀去兼课。世新是一所文

收稿日期：2016-11-03

作者简介：张之杰，中国台湾作家，以从事科普、研究科学史知名，E-mail: zjzhang@seed.net.tw。

①关于科普一词的语源，笔者就教于前中国大百科全书出版社副总编辑、著名辞书学家金常政先生，他来信说：“关于科普一词的来历，我请教了我的朋友齐仲先生。他是中国科普研究所的研究员。他在《中国科普研究所巡礼》（2004 年出版）一书中发表过《科普热潮中的几点思考》论文。其中第一节就是‘科普溯源’，提到‘1949 年 9 月，中国人民政治协商会议通过了《共同纲领》，规定：‘努力发展自然科学……，普及科学知识。’1950 年成立了中华全国科学技术普及协会，简称‘全国科普协会’。论文又提到，全国科普协会的建立，……是学习苏联的‘全苏政治和自然科学知识普及协会’。‘这个协会是 1947 年由苏联共产党（布尔什维克）中央和部长会议决定成立的。’科普的俄文是 Популяция научных знаний。”

②1983 年笔者为文呼吁，以科普取代当时习用的通俗科学，当为科普一词引入台湾之始。见张之杰《科普与科学艺文》，《科学月刊》1983 年 6 月号。

③见英文版维基百科 popular science 词条：Popular science, sometimes called literature of science, is interpretation of science intended for a general audience. While science journalism focuses on recent scientific developments, popular science is broad-ranging, often written by scientists as well as journalists, and is presented in many formats, which can include books, television documentaries, magazine articles and web pages.

④为了与纯属幻想的科幻小说相区别，有些学者将切合科学现实的科幻小说特称为科学小说或科普小说。四川绵阳的汪志先生就以推动科学小说著称。然而，小说的趣味在于故事和情节，对科学小说来说，如何在知识的束缚下，使情节跌宕起伏，是极其艰难的挑战。再者，科学小说如果科学知识浓度过高，将变得枯燥乏味，如果科学知识浓度不足，将失去科普意义，这是无可避免的两难。

科大学，校方规定，每位同学都得选修若干科学通识课程学分，因而开设约四十门科学通识课程。

笔者在世新开设中国科技史、白话科学、生物的演进等三门通识课程，其中中国科技史由笔者始创，白话科学和生物的演进则承接他人。白话科学由叶李华教授始创，其立意是：文言难懂，翻成白话就容易懂了，科学也可以像白话文般通俗易懂。叶教授到新竹交大专任，把这门课交给郑运鸿先生，接着郑先生到工业研究院任职，校方就把这门课交给笔者了。

叶李华开这门课，授课采用演讲方式。郑运鸿采取前一周上课、下一周放映相关科幻影片的方式。看科幻片时，随时指划、解说，藉以印证上一周的讲课内容。笔者几经斟酌，决定一学期只放映2~3部电影。一学期18周，以每一至两周一个主题计，笔者得准备10讲才能应付裕如，于是拟定了10个主题（详见后文），都是媒体上经常出现的话题。

笔者对这些主题并非全都游刃有余，为了教学相长，就不论熟稔与否，各写一篇讲义。于是一学期下来，写了约4万字。其后每年开课，都会略加增补、更新，已增至5万多字。2013年秋，决定将这些讲义整理成书。只要增补到8万字左右，再配上图片，就是一本250页左右的科普书了。

笔者决定将白话科学课程讲义整理成书后，又如是思维：只凭坊间没有类似的科普书并不足以让人眼睛为之一亮。从叶李华创设这门课程，到郑运鸿继承，开始搭配科幻电影教学。笔者接手后，一学期仍放映2~3部。实践证明，搭配科幻的确可以引起兴趣，如今整理成书，何不在每一讲之后，搭配一篇科幻小说？思维及此，本书的架构已隐然成形。

在台湾，科普和科幻泾渭分明^⑤，科普作家涉足科幻创作者，大概只有笔者一人！笔者年轻时写过科幻，2011年更发起成立“中华

科幻学会”，就趁机重拾科幻创作吧^⑥。白话科学的整理工作从2013年9月下旬开始，正文增补及配图工作于2014年元月中旬完成，搭配正文的科幻小说于3月初完成，全部工作期约六个月。

《白话科学》于2015年2月出版，《科学月刊》刊出一篇书评，认为《白话科学》是一本进入科学领域的“桥梁书”：

在茫茫科普书海中，有多少种科普书能够让一般读者阅读之后有如拨云见日般，对科学有一番新的领悟？其实并不多见。当我们阅读一本科普书时，大脑受困于成串的、拗口的，或难以理解的专有名词；接着便是对所述内容的来龙去脉茫然不知，无法厘清发展脉络；再接下来便是被夹杂在文本中各种奇形怪状的符号搞得糊里糊涂；一连串的挫折之后，我们只得带着被翻搅得不太清晰的大脑与沮丧的心情向科普书投降，加入道听途说的队伍。

这些浇息我们阅读热情的因素，说得浅白一点，就是这些科普书都太“文言”了，与读者之间架起了高耸的藩篱。对于欠缺科学背景与素养的广大读者而言，我们需要的是更“白话”一点的读物，为我们搭起一座桥梁，帮助我们轻松地进入科学领域。《白话科学——原来科学可以这样谈》，是近年来我所看过的科普书中，最适合阅读的“桥梁书”。

2 内容举隅

《白话科学》正文部分有10篇：与您谈科学、与您谈流感、与您谈机器人、与您谈克隆和干细胞、与您谈天文、与您谈地球、与您谈基因工程、与您谈忧郁症、与您谈纳米科技、与您谈太空探测，都是媒体中经常出现的科学话题。笔者为世新大学同学写的讲义，皆以“与文科同学谈○○”为题，整理成书时，考虑到读者为青年学生或社会大众，故将“与文科同学”改为“与您”。

在10篇正文中，除了“绪论”性质的与

^⑤台湾唯一的科普奖——“吴大猷科学普及著作奖”，征奖办法第一条“奖励对象”：“以一般知识分子及青少年为对象之中文自然科学普及著作（包括科学史，不包括科幻），分创作及译作两类。”开宗明义，科普不包括科幻，而大陆的种种科普奖，经常纳入科幻。

^⑥笔者写作科幻明显分为两个阶段，一是1978年至1986年，一是2013年至今，中间停辍27年。2013年重新启笔，就是因为《白话科学：原来科学可以这样谈》一书。

您谈科学，其他 9 篇各搭配 1~2 篇科幻小说，与正文相呼应。以“与您谈流感”来说，分为 10 个小节，分别是：频频成为新闻、从头说起、什么是病毒、病毒怎么繁殖、什么是流行性感、世纪瘟疫西班牙流感、追追追、什么是禽流感、什么是新流感、流感疫苗。正文结束，接下去是两篇科幻小说，与正文相呼应。这种写作模式在台湾尚属首见。

笔者近 20 年来致力科学史，随时不忘以“史”的角度寻根溯源。以 1918—1919 年的“世纪瘟疫西班牙流感”来说，除了让读者了解这次大瘟疫的来龙去脉，也叙述科学家如何“追追追”，寻找那次大瘟疫的原凶。

西班牙流感病毒早已销声匿迹，疫情盛行时人们还没有能力保存病毒。因此，想了解西班牙流感，只有两个办法，其一，取得当年死者的病理组织；其二，取得当年患者的尸体。

这方面的研究，主要是由美国陆军病理研究所的陶本伯格 (Jeffery Taubenberger) 的研究团队完成的。他们在一处库房，找到一位死于西班牙流感的士兵的肺部样本，尽管病毒已经支离破碎，但利用生物科技，仍找到 9 段病毒的 RNA “碎片”，根据这些碎片分离出 5 个基因（流感病毒有 8 个基因）。他们的论文发表在 1997 年 3 月出版的 *Science* 上。

这篇论文被退休病理学家哈尔丁 (Johan Hultin) 看到了，不禁想起当研究生时的一段往事。……1951 年，哈尔丁曾经到阿拉斯加的布瑞维格米申 (Brevig Mission) 冻土地带挖掘过尸体，但以当时的技术，只能做点病理切片，不可能有什么重大的收获。

七十二岁的哈尔丁和陶本伯格联络后，只身来到当年他挖掘坟墓的村落。这个村落位于白令海峡附近，居民是纽因特人 (爱斯基摩人的一支)，西班牙流感大流行时，村里的 72 名成年人，只有 5 名幸存！

起初村民不准哈尔丁挖坟，所幸村里的女长老还记得他，在女长老的劝导下，哈尔丁在墓穴中发现了一具冰冻得相当完好的女尸，取出肺部组织，交给陶本伯格。新获得的样本补

足了士兵肺部组织样本缺失的部分，经过几年的“拼图”，研究人员终于将各个片段拼合成完整的基因序列。西班牙流感病毒现形了！

至于搭配的两篇小说，《死亡记事》是一篇以禽流感为母题的小说，开篇如下：

探勘船班超号驶离中山站，以每小时十节的速度，沿着海岸线行驶，经过一处未命名的冰棚时，发现近海面处多出一个黑乎乎的东西。

元月是南半球年均温最高的月份，太阳一动也不动地斜挂在天际，冰雪反光强烈，那个黑乎乎的东西不反光，所以相当明显。三个多月来，班超号经过这一带好几次，这还是头一遭看到它呢！

有人带着望远镜，眼力好的已看出来那似乎是一艘船！冰棚由冰河延伸而成，在正常情形下，冰河前进的速度和冰棚前沿融化的速度相等，使得冰棚的面积基本保持不变。近年由于气候暖化，冰棚融化的速度远高于冰河前进的速度，所以冰棚有后退的现象，看来那黑乎乎的船形物是因为冰棚后退才露出来的。

班超号的船长率人登上废船，从废船船长留下的日记得知，这艘船是二战末期德国运送大批黄金、钻石前往阿根廷，预备交给德国移民组织，作为复国基金。然而中途却因一只北极燕鸥落在船上，使得船员感染禽流感，船员死了一半，包括轮机和报务人员。失去动力的船只往南漂流，最后全部冻死、饿死。

另一篇《SB2023 号病毒》，是以流感病毒基因重组为母题。开篇如下：

依文走进宽敞、豪华的办公室，刚坐下来，发现桌上有一封信，用的是香港机场的信封，“会是谁的？”她迟疑了一会儿，剪开，里面有张信笺。她已经很久没收到信了，展开信笺，竟然是简体字写的，“是谁？”赶紧看信尾署名，“毅刚，2025.3.1”，她的思绪不由回到十五年前……

2010 年，依文以交换生的身份在北大待了一学期，到校第二周，就遇到毅刚。那天她到学生食堂用餐，毅刚就坐在她对面，她觉察到毅刚在打量她，不禁有些不自在。毅刚趁她抬头时，用大陆人习用的自我介绍方式说：

“我是赵毅刚，山东人，父母是小学老师，生科系的博士生，研究流感病毒，您呢？”

依文有点不知所措，她从没听过这样的自我介绍方式，稍停，才说：“我是中文系的硕士生……”

依文的话被毅刚的爽朗笑声打断，指着她说：“听出来了，您是台湾来的，标准的台湾腔调，您叫什么？”

“谢依文。”对于毅刚听出她是台湾人，一点儿也不意外，她到北大的一天，就有人这么说了。

“台湾人怎么那么多依？”毅刚诙谐地说：“先有蔡依林，后有林依晨，现在又多了个谢依文。”毅刚的话逗得很少笑的依文也不禁笑了。

依文已订婚，不敢与毅刚深交，但彼此深植爱苗。15年后，依文接到毅刚的信，始知他取得学位后进入极机密的生物战剂研发单位，奉命以基因重组技术研制一种对青壮有专一性的流感病毒，结果研制出的病毒却对老人有专一性，致死率达80%。这一“失败”（SB）的研究，两大国却认为可以解决人口老化问题。毅刚不愿让自己的研究成为诛灭老人的工具，决定销毁病毒株，自己也决定离开人世，最后他在信中道出对依文的深情。

3 讨论

《白话科学》的写作模式，是一种前所未有的尝试。《白话科学》的10个主题，除了绪论性质的“与您谈科学”，其余9个都是媒体上经常出现的话题，也可说是科技上的热点。正文搭配科幻的目的，是为了增加趣味，使喜欢科幻的读者，因而乐于接触正文；另一个目的，是读过正文之后，接续在后的科幻小说可以让大脑得到转换与休息，不致因连续阅读正文而生烦、生厌。

《白话科学》出版后，随即成为台湾科学

教育馆的赠奖读物。2016年7月间，龙腾文化公司来信征求将《白话科学》“与您谈天文”的一个小节（恒星的生老病死），作为高中国文补充读物。这两个事例说明，《白话科学》已受到社会重视。

笔者认为，《白话科学》的写作模式也可逆向操作，即先有小说（故事），再有正文。逆向操作或许更适合科学童话。目前若干作家从事科学童话创作，虽然市场畅旺，且深受孩童喜爱，但这类童话和科幻小说一样，只能增加孩童对科学的亲和力，启发孩童的想象力，并不能传达正确的科学知识。如果在童话之后，加上一篇可以传达正确科学知识的科普小品，情形就会改观。

以知名科学童话作家张冲的《会上树的鱼》为例，大意是说，弹涂鱼爬到树上，将蜗牛吃光光。这篇童话2003年编进鄂版小学二年级语文教科书。2015年，一位家长指出，弹涂鱼不吃蜗牛，“童话故事也不能违背科学知识，不然会误导孩子”，因而引起新闻界、教育界、科学界、文学界和科普界的广泛关注。

其实科学童话和科幻小说一样，其生命力是想象，如果背上科普的包袱，就会淡然乏味。就童话论童话，笔者并不认为张冲的《会上树的鱼》有什么问题。不过这篇童话如果搭配一篇有关弹涂鱼的科普小品，就不会遭人指责有误导之嫌了。刍荛之见，谨就教于与会硕彦。（2016/09/27，作于梅姬台风袭台时）

参考文献

- [1] 许玉敏. 原来科学可以这样谈——读白话科学[J]. 科学月刊, 2015(543): 234-235.
- [2] 张冲. 从弹涂鱼之争说起——浅谈如何正确认识科学童话的科学性[J]. 科普研究, 2016(4): 79-83.

（编辑 张南茜）