



原著和中译本都登峰造极的科普神作

——侯世达的《哥德尔、艾舍尔、巴赫：集异璧之大成》

姬 扬

(中国科学院半导体研究所 100083)

大家经常说现在是信息的时代,其实我们都知道,这句话是错误的——现在不是信息的时代,而是信息过载的时代。太多的信息一刻不停地轰击着我们,让我们舍不得离开电脑,或者放下手机。

以前,知识总量不多,而且掌握在少数人手里,所以大部分人接触不到有用的知识;现在,知识总量很大,而且分布的范围很广,但是大部分人仍然掌握不了有用的知识。科学进步特别是信息革命为我们带来了巨大的便利,但是也带来了巨大的麻烦。有用的信息从来都很难找,但现在却变得更难找了:以前是“良股深藏若虚”,有用的信息很少,也很难找;现在是“大隐隐于市”,有用的信息很多,但还是很难找,因为更多的垃圾信息掩盖了它们。

一种极端的做法是,不看还在世的人的书。但是这种方式过于激进了,还是不要纠结于此,只要坚持看经过时间考验的书吧。

我们这个荐书的栏目,就是为了帮助读者筛选有用信息,剔除垃圾信息,采用的办法是推荐经过时间检验的、真正值得阅读的书,不见得是新书,但一定是好书。然而,这样做有个很大的麻烦:真正的好书大多不是能用一两页文字就讲明白的,只能用几个浅显的例子吸引潜在读者的注意,从而冒着被真正掌握了精髓的专家们嘲笑的风险。特别是对于一些超逸绝伦的好书来说,任何书评都可能让推荐者显得自己拙嘴笨舌,相形见绌。但是,很多

事情总是要做的。

我推荐的《哥德尔、艾舍尔、巴赫：集异璧之大成》(Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid, 简称为GEB)就是这样一本书,是计算机科学领域里杰出的科普名著。作者侯世达(Douglas R. Hofstadter)以类比的方式介绍了数学家哥德尔等人关于数理逻辑和可计算理论方面的高深理论,采用的例子却是版画家艾舍尔构思奇特的图画和音乐家巴赫蜚声世界的曲谱,以及作者本人精心构思的文字游戏。这是我见过的最好的科普书,原著如此,中译本也是如此。我认为这是科学书籍翻译的巅峰之作,精巧的类比、恰当的譬喻,深刻的内容、优美的文笔,原著和翻译都是如此,甚至可以说相得益彰。

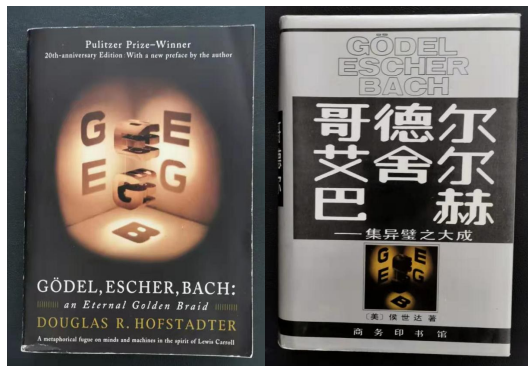


图1 《哥德尔、艾舍尔、巴赫》的原著(左,20周年)和中译本(右)

侯世达出生于1945年,他的父亲是物理学家罗伯特·霍夫斯塔特(Robert Hofstadter, 1915~1990),斯坦福大学直线加速器中心(SLAC)的负责人,因为研究原子核对电子的散射并发现了核子结构而获得了1961年的诺贝尔物理学奖。虎父无犬子。侯世达从很小的时候就开始考虑人是什么、自我是什么这样的哲学问题,这也是他后来写出传世之作GEB的一个重要原因。

侯世达在斯坦福校园里长大,20岁的时候就从斯坦福大学毕业了。然后他大概在四处逛,继续从事自己的学业,直到30岁才在俄勒冈大学获得了物理学博士学位,但是他后来离开了物理研究,从事计算机科学和人工智能方面的研究,按他自己的说法,他是个研究思考问题的专家,“an expert of thinking on thinking”。

侯世达的博士论文研究了处于磁场中的晶体里的电子能谱。孤立原子中的电子具有分立能级,当彼此孤立的原子互相靠近形成空间周期性排列的晶体的时候,这些分立的原子能级就展宽成能带,这些电子能带(能谱)强烈依赖于晶体中原子排列的周期性。磁场对电子的运动也有很大的影响,最简单的例子是单个电子会在磁场中打转,这是由于洛伦兹力的影响。对与处在磁场中的晶体里的电子来说,它受到两种周期性的作用,一种是晶体的周期性,一种是磁场的周期性,这两种作用相互竞争、相互影响,从而使得电子能谱产生非常复杂的结构。当标志这两种周期性的特征量的比值是有理数的时候,电子能谱结构相对简单,而当它们的比值是无理数的时候,就会变得非常复杂,出现后来所谓的“分形”结构。这就是著名的“霍夫斯塔特蝴蝶”(Hofstadter's butterfly)。侯世达把自己的研究结果发表在著名学术期刊《物理学评论 B》(*Physical Review B*)上,这是他唯一的物理学论文,但这是一篇非常重要的经典论文。2020年初,《物理学评论 B》为了庆祝创刊50周年,在已发表的近20万篇文章中挑选出7篇对凝聚态物理和材料物理有重要影响的论文,霍夫斯塔特蝴蝶就是其中之

一。但是,物理学界仍然有许多人不知道,霍夫斯塔特就是《哥德尔、艾舍尔、巴赫》的作者侯世达。

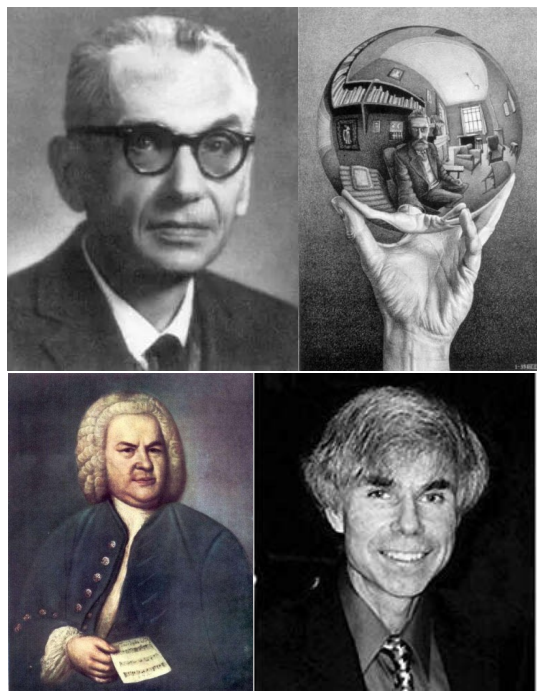


图2 《哥德尔、艾舍尔、巴赫》的主角和作者:数学家哥德尔(左上)、画家艾舍尔(右上)、音乐家巴赫(左下)和侯世达(右下)

1979年,GEB出版并取得了巨大的成功。这本书获得了普利策文学奖(非小说类别)和美国国家图书奖(科学类别)。主要因为GEB的成功,他工作过的两个大学(密歇根大学和印第安纳大学)对他都非常支持,他的学术生涯与普通人的非常不同,没有“不发表就发臭”(publish or perish)的担心,成果或者说他的想法主要是通过出版著作来发表的,当然,他也要上课、带学生,发表学术论文。

侯世达多才多艺。他喜欢音乐,作过许多钢琴曲。他热爱语言,精通多门外语,用法文写过书(谈论诗歌的翻译),在家里说意大利语,翻译过普希金的《欧根·奥涅金》,还有其他很多种语言都懂一些,包括中文,他笑称自己是“piligual”,意思是说,把自己精通的语言做加权求和,结果等于3.1415926。

侯世达对文字很讲究,追求形式和内容的完美结合。他对翻译也很感兴趣,特别是对GEB的翻译,他专门写了一份长长的注释,逐一说明在翻译GEB时应该注意些什么,比如说,哪个是双关词,哪

这段话用到了什么典故,哪部分内容有什么暗喻,那一段章节有特别的文学形式,等等。中文译著就是删改多次、历时十多年的精心制作。

这本书充满了精巧的文字游戏,书名就是一个例子。这本书的英文原名 Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid, 主标题的词首字母 G、E、B 对应着副标题的 E、G、B, 就像 Braid(穗带, 编织)暗示的那样, 数学家哥德尔、画家艾舍尔和音乐家巴赫这三个人的杰出(golden)作品迥然各异, 却永恒地(eternal)编织在一起(“一条永恒的黄金辫带”)。中译本《哥德尔、艾舍尔、巴赫——集异璧之大成》在书名里用“集异璧”对应了 GEB, 用“大成”对应了一条永恒的金带, 在正文里还用“异集璧”对应了 EGB——翻译实现了音、义两全, 真是杰构。

在侯世达为中文版写的序言里, 有很多关于如何翻译的讨论和例子。比如说, 他和吴允曾(北京大学教授, 本书翻译工作的主要推动者)关于什么才是“忠实的翻译”的争论: 著名的英文回文“A man, a plan, a canal: Panama”(一位工程师设计了巴拿马运河)正像中国古典回文“叶落天落叶”一样, 逐字对应的翻译是毫无意义的。“Speak of the devil!”的最佳翻译不是“说到鬼, 鬼就来”, 而是“说曹操, 曹操就到!”这本书的中译者追求的一个重要目标就是用“移译”的方式来翻译, 要让读者感觉不到这是外国人写的书。这是在作者的强烈要求下、也是在译者的巨大努力下实现的, 否则译本就会像“没有泡沫的可乐”(对于西方人来说), 或者是“没有辣味的川菜”(对于中国人)。

最后再举一个例子。在原著里有一段7页的文字(pp 75~81), 题目是 Contracrostipunctus(对位藏头诗), 所有段落的首字母拼成了这样一段话“Hofstadter's Contracrostipunctus Acrostically Backwards Spells' J. S. BACH”(侯世达的对位藏头文的首字母倒着读就是‘J. S. 巴赫’), 而中译本的对应文字是重新写过的11页文字《对位藏头诗》(第99~109页), 每段的第一个字拼起来就是: “赫赫有名的德国作曲家给了我侯世达灵感, 在此我借用他的对位技

巧, 写下一个对话并嵌进他的名字, 以表示我对他卓越才能由衷的敬仰, 大家也许都记得, 他曾把他的名字写进一首赋格曲的尾巴。”注意, 这一段话的首末两个字倒着读正好是“巴赫”。

我经常向别人推荐这本书, 也常常惦记着写一篇正式的书评, 但是拖着、做不下去。正像侯世达定律说的那样: 做任何事情所花费的时间, 总是比你预期的要长, 即使你在预期的时候考虑了侯世达定律, 也是如此。

1997年, 商务印书馆出版了 GEB 的中译本, 我就买了这本书。2000年, 在以色列魏兹曼研究所做博士后的时候, 我在研究所的书店里买了英文版的20周年版。从侯世达为新版写的序言里, 我对这本书有了更多的了解, 比如说, 这是第一批用计算机排版的英文著作(顺便说一下, 中译本也是第一批用计算机排制版的学术译著), 而且他的20周年纪念版没有任何改动, 真正的“一字不动”, 不仅仅因为原本已经非常好了, 而且还因为侯世达认为: GEB 是20年前的那个人写的, 不能由20年后的这个人改动。多么傲娇的作者啊!

看到这里, 你也许会想, 这是什么乱七八糟的书评啊?! 其实我也是这么想的。就像我在开头说的那样, 真正的杰作是无法介绍的。这里的介绍, 最多也只能算是“买椟还珠”。有许多重要的东西, 都没有介绍和评论, 最重要的一个可能是: 在阿尔法狗横空出世、人工智能轻松战胜围棋世界冠军的时代, 40年前关于人类智能的思索, 还有任何现实意义吗? 我的回答是有意义, 但是我不想证明了, 还是让感兴趣的读者去寻找自己的答案吧。

最后再说一遍: 这是我见过的最好的科普书, 原著如此, 中译本也是如此——我认为这是科学书籍翻译的巅峰之作。但不幸的是, 在网上我们甚至都看不到这些最优秀的译者们的名字, “等”这个巨大的阴影掩盖了他们的风采。让我们记住这些译者和校对者的名字: 郭维德, 樊兰英, 郭世铭, 王桂蓉, 王培, 严勇, 刘皓明, 马希文, 吴允曾。这个译本之所以成为杰作, 主要归功于严勇和刘皓明, 当然



图3 在《物理学评论B》创刊五十周年之际,侯世达的学术成果(“霍夫斯塔特蝴蝶”)入选为对凝聚态物理和材料物理有重要影响的7篇论文之一

初 稿	
樊兰英	导言,第1、2、5、9章及各章前相应的对话
郭维德	第3、4、7、8章及相应对话
郭世铭	第14、15、16、17章及相应对话
王桂蓉	第6、10、11、12、13、18、19、20章及相应对话
二稿(部分重译)	
王 培	第6、10、11、13、18、19、20章
严 勇	第5、9、12章,对话《藏头诗》、《幻想曲》、《前奏曲》、《咏叹调及变奏》、《大合唱》
刘皓明	导言,附件(作者序、概览、插图目录、鸣谢、注释、文献目录、索引),以及除《施德鲁》和上面五篇对话以外的其它全部对话
修 订 稿	
严 勇	除导言外的全部章节
刘皓明	导言、全部对话、附件
校 订 稿	
王 培	全书
郭维德	除附件外的全书

图4 《哥德尔、艾舍尔、巴赫》的译者们为中译本的成功付出了巨大的努力

也是由于吴、马两位教授对这本书的重视,以及原作者对翻译标准的坚持:不求“忠实于原文”,但求忠实于原意。此外,莫大伟(David Moser)也积极地

参与了第二次翻译过程,似乎主要是作为原作者的代表,他也是法文译本的译者,而且很多中国人应该对他很熟悉——如果你经常看中央电视台节目的话。

如果你愿意理解科学的挑战、愿意感受文笔的美妙、愿意捕捉文字的技巧,我强烈建议你读这本书——原著和中译本。有许多真正有趣的东西,都在原著和中译本里,你都应该看看。分开着看也好,结合着看也好,肯定都会有收获的。

参考文献

- ① Douglas R. Hofstadter, Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid. Basics Books, Inc., 1979.
- ② [美] 侯世达 著,郭维德 等译,《哥德尔、艾舍尔、巴赫:集异璧之大成》,商务印书馆,1997年
- ③ Douglas R. Hofstadter, Energy levels and wave functions of Bloch electrons in rational and irrational magnetic fields, Phys. Rev. B 14, 2239 (1976)
- ④ Douglas R. Hofstadter, I am a strange loop. Basics Books, Inc., 2008.
- ⑤ 关于侯世达的个人经历,主要信息来自于 http://en.wikipedia.org/wiki/Douglas_Hofstadter