

·书评·
文/尹传红

哥德尔的逻辑人生

他是个天才的数学家、杰出的逻辑学家、深奥的思想家,同时又是一个孤僻的遁世者、偏执狂和抑郁症患者,除了极少数知己和圈内人士,人们难得一识他的庐山真面目。临终前,他甚至还叮嘱妻子躲开新闻记者和传记作家。然而,赏识他的仍不乏其人。

他叫库尔特·哥德尔(Kurt Gödel)。

1931年,年仅25岁的哥德尔发表了也许是20世纪最著名的数学和哲学成果,并且很快便得到了学界的承认和重视。哥德尔推导出的“不完全性定理”,简单说是这样的:每一个数学系统,不管它有多复杂,总包含着不能消除的悖论。即在“可证的”和“真的”之间永远存在一条不可逾越的鸿沟,无矛盾和完备性不能同时满足。换句话说,数学中的确定性不存在也不可能存在,可证的一定是真的,但真的不一定可证。

试考虑这样一个陈述:“我现在说的是假话。”是假话吗?如果是假话,那么,我在说假话这件事就是假的,因此,我必定在说真话——这跟假设矛盾!如果我在说真话,那么,我在说假话这件事就是真,因此,我确实在说假话——又跟假设矛盾!这样将永远无法证明在该陈述中,“我”所说的到底是如此,还是并非如此。

哥德尔定理粉碎了逻辑最终将使我们理解整个世界的梦想,其影响不仅使数学、逻辑学发生革命性的变化,同时也引发了许多富有挑战性的问题,波及哲学、语言学、计算机科学甚至宇宙学等诸多领域。比如:什么是理性思维的界限?我们能够搞清楚我们心智的内在工作过程吗?对宇宙学的影响还有新近的一个例子为证:2002年8月17日,英国科学家斯蒂芬·霍金在北京国际弦理论会议上发表了题为“哥德尔与M理论”的报告,他说:建立一个单一的描述宇宙的大统一理论是不太可能的。而这一推测正是基于数学领域的哥德尔不完全性定理。

在美国《时代》杂志评选出的对20世纪思想产生重大影响的100人中,哥德尔列为第4。在普林斯顿高等研究院,哥德尔成了爱因斯坦一直找寻的谈伴,并被爱因斯坦视为知音。他们谈得最多的是哲学、物

理学和政治,而且,“彼此知心得不得了,彼此赏识得不得了”(爱因斯坦的助手斯特劳斯语)。爱因斯坦对哥德尔怀有特殊的敬意,他赞扬哥德尔是“自亚里士多德以来比任何人都有力地动摇了逻辑基础的人物”。

跟哥德尔有过密切交往的美籍华裔逻辑学家王浩也曾有言:在大多数人眼里,哥德尔的生平事业好似远在天边的一处幽秘的风景,引人入胜但难于亲临其境,只是心驰神往而已。所以,要领略那一处风景,“实在得有一种能够顾盼几个世纪的历史眼光才行。”

哥德尔是个智慧巨人,也是一个被神秘所笼罩的传奇人物。

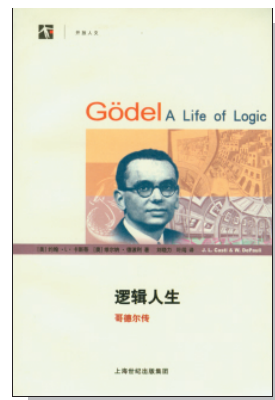
1906年4月28日,哥德尔出生在奥匈帝国摩拉维亚的布尔诺城。据他的哥哥回忆,小时候的哥德尔腼腆而又敏感,并且有着强烈的好奇心,4岁就被家人称作“为什么先生”。大约在8岁的时候,他得了急性风湿热,并伴有高烧症状。从那以后,他就变得比较抑郁,有了疑病症倾向——总认为自己的心脏受到了损害。这个顽固信念也构成了哥德尔后来生活的一部分。

就在作出他划时代贡献的那一年——1931年,哥德尔患上了严重的精神抑郁症,并且产生了自杀的念头。过后几年,他曾一度陷入到精神崩溃之中。

在走向生命终点的最后旅途中,哥德尔身上越来越多地沾染了某种神秘主义色彩。在他的哲学手稿中留下了这样一句话:“The meaning of the world is the separation of fact and wish.”(世界的意义就在于事实与愿望的分离,即事与愿违)。1961年7月至10月间,他接连给母亲写了4封长信,谈论“来生”的可能性及其意义等问题。

他说:如果世界安排得合乎理性,如果世界有意义,那就必定有来生。他的论证是:世界从其基本方面来说是有意义的。人的潜能从未在一次生命中实现,因此,必有来生,以使潜能可以实现;否则,人生将无意义。

哥德尔是理性主义者,又有有神论者和宗教信仰徒,但他从不上教堂,也不参加什么宗教组织。他相信上帝存在的逻辑可证性,甚至还提出了一个逻辑上帝存在的



[美]约翰·L.卡斯蒂,[奥]维尔纳·德波利 著,刘晓力,叶闯 译,上海科技教育出版社出版,2008年4月第1版,定价:15.00元

证明。

令人惊讶的是,这个极其理性的人,在有些方面却十分偏执。在生命的最后关头,哥德尔对自身病况的疑虑有增无减,狂想症也愈加强烈。他相信人们都要毒死他,因而总是自己做自己的饭吃。

1978年1月14日下午,哥德尔在美国普林斯顿医院与世长辞,直接原因是“营养不良”和“身体机能衰竭”。他的医生写道:“在那段时间里他拒绝一切食品。他最后的体重只有大约60磅,死的时候身体蜷曲着。”

事事遵循理性,最后居然走向了它的对立面。悲乎!

就在哥德尔撒手人寰的第2年,由Douglas R.Hofstadter撰写的《Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid》一书风行美国,并获得了普利策奖。该书将哥德尔的著名定理、荷兰版画家艾舍尔的想象奇异的绘画、古典音乐大师巴赫的创作技巧,做了独特而又饶有趣味的对比,揭示了数理逻辑、绘画、音乐等领域之间深刻的共同规律及其相互联系。这部书使哥德尔的名字第一次出现在公众面前。四川人民出版社于1984年出版了该书的节译本《GEB——一条永恒的金带》,曾一度风靡中国知识界。1996年,商务印书馆推出了其全译本《哥德尔、艾舍尔、巴赫——集异璧之大成》。1997年,王浩的力作《哥德尔》由上海译文出版社出版,更增进了中国人对哥德尔的了解,这位传奇人物的神秘面纱也渐渐被揭开。

栏目主持人 尹传红,《大众科技报》主任编辑,电子信箱:asimov@126.com。

(责任编辑 陈广仁)