



# 哥德尔

REFLECTIONS ON KURT GÖDEL

[美] 王浩 著

康宏逵 译



C E N T U R Y L I B R A R Y

上海世纪出版集团 上海译文出版社

CENTURY PUBLISHING GROUP OF SHANGHAI



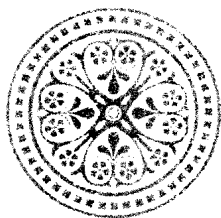


# 哥德尔

REFLECTIONS ON KURT GÖDEL

[美] 王浩 著

康宏逵 译



上海世纪出版集团 上海译文出版社  
CENTURY PUBLISHING GROUP OF SHANGHAI

图书在版编目 (CIP) 数据

哥德尔/(美)王浩(Wang, H.)著;康宏逵译. —上海:上海译文出版社,2002.9

(世纪文库)

书名原文:Reflections on Kurt Gödel

ISBN 7-5327-2838-2

I. 哥... II. ①王...②康... III. 哥德尔(1906—1978)—评传  
IV. K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 006938 号

责任编辑 赵凤珍  
封面装帧 王晓阳

Hao Wang

**REFLECTIONS ON KURT GÖDEL**

Massachusetts Institute of Technology, 1987

根据美国马萨诸塞理工学院出版社 1987 年版译出

Copyright© 1987, 1991, Massachusetts Institute of Technology.

Chinese language edition arranged

through Big Apple Tuttle-Mori Agency.

图字:09-1996-125 号

·世纪文库·

哥 德 尔

[美]王 浩 著

康宏逵 译

上海世纪出版集团

译文出版社出版、发行

(上海福建中路 193 号 邮政编码 200001 [www.ewen.cc](http://www.ewen.cc))

新华书店上海发行所经销

上海华成印刷装帧有限公司印刷

开本 890×1240 1/32 印张 15.25 插页 7 字数 348,000

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印数:0,001—4,100 册

ISBN 7-5327-2838-2/K·099

定价:30.00 元

哥德尔





世纪文库编委会



主任

陈 昕

委员

丁荣生 包南麟 叶 路

李梦生 陈 和 陈 昕

郁椿德 金良年 郭志坤





哥德尔和他的父母及哥哥鲁道夫,约1910年。



阿黛勒,约1932年(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



哥德尔,1939年3月(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



哥德尔, 1940年6月, 新泽西州, 普林斯顿(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



结婚照, 维也纳, 1938年9月20日(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



哥德尔的住宅, 林登巷 145 号, 新泽西州, 普林斯顿, 1962 年冬(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



1972年3月和王浩在一起。这张照片是由O·摩根斯顿拍的，在哥德尔书房旁（经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意）。



1972年6月1日在洛克菲勒大学；哥德尔在赫尔希和王浩中间（经洛克菲勒大学同意）。



1950年8月和阿尔伯特·爱因斯坦在一起，新泽西州，普林斯顿。这张照片是由理查德·阿伦斯拍的（经阿伦斯教授同意）。





1951年3月14日接受爱因斯坦奖,新泽西州,普林斯顿,和(从左到右)阿尔伯特·爱因斯坦、刘易斯·斯特劳斯及朱利安·施温格在一起。这张照片是由艾伦·理查兹拍的(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



1964年5月和母亲及阿黛勒在一起,在爱因斯坦大道,新泽西州,普林斯顿。这张照片是由鲁道夫·哥德尔拍的(经普林斯顿高级研究院和普林斯顿大学图书馆同意)。



## “世纪文库”出版说明

为了系统整理和充分展现上海世纪出版集团的学术文化资源,进一步拓展我们的文化视域,大力推动中国学术创造与前进的步伐,我们决定出版“世纪文库”。

“世纪文库”定位于出版高质量的优秀学术图书,特别是已获定评的中外学术经典。“文库”分两大类,即著作类与译作类。“文库”将涉及人文、社会科学的各个领域,如哲学、史学、文学、经济学、社会学、人类学、心理学、政治学、法学、教育学、语言学,等等。

作为一套开放性的学术丛书,“文库”将始终注重所收著作的重要性、原创性和开拓性。为严格保证“文库”的学术质量,在较长的一段时间内,“文库”将主要重版集团内外已经出版的、经时间检验确属学术精品的图书。“文库”已建立起一套严格的专家评审机制,所有入选图书都在有关专家论证、审定的基础上,由编委会讨论确定。

我们希望“世纪文库”的出版能助益于人类优秀文化的积累与建设,成为世纪性的学术文库;我们也敬盼学界支持我们的追求,让我们共同建设中国学术的未来。

上海世纪出版集团



## 中译本序

# 谈

到哥德尔在逻辑学中的地位，一般都将其与亚里士多德及莱布尼茨相比。爱因斯坦是哥德尔中年时代相知最深的朋友，他把哥德尔对数学的贡献和他本人对物理学的贡献视为同类。哈佛大学给哥德尔荣誉学位的时候，称他为“20世纪最有意义的数学真理的发现者”。

照哥德尔自己说，他一生用于哲学的时间和精力比用于科学的还要多。可是，当他在世时，对于他的个人生活和哲学工作，大家知道得很少。报道渐多是在他死后。

我在哥德尔晚年有幸同他频繁往来，广泛交谈，听他从多方面详细讲述过他的哲学见解。他许多与众不同的论点引起我的共鸣。只可惜我那时一心惦记中国，又迷恋实践性更强的哲学，未能趁他健在多想一些，多问一些。直到他死后数年，才开始深入反思他的事迹和思想，参考他一生的精神历程来探索我自己在哲学上继续前进的道路。

这里译成中文面世的一本书<sup>①</sup>是我漫长的反思的第一个成果，就我见闻所及大概也是通盘考察哥德尔生平事业的第一部评传。译者康宏逵和我通信10来年。他为翻译这本书费了心血，我很有感触。以他的学识修养，竟情愿将大量工夫投入这样一件明明可能吃力不落好的介绍工作，我想是总有深广的用意的。

一百多年来中国的社会及学术变动既快又猛。能够长久坚



持一条自主的路,潜心求索真理并取得可观成就的人本来不多;在时尚不断翻新的情况下,甚至连维护健全的学风和评价标准也会成为极难的事。远的不谈吧,今日的向钱看正在对整个文化起着强烈的腐蚀作用,与昨日的随权转异曲同工。

从这本书里可以看到哥德尔生活的简朴、对荣华富贵的淡漠、做学问的坚韧刻苦、寻求根本原理的矢志不移和锲而不舍。我想,译者的苦心是盼望一些有识有志的青年人拿他当一面镜子,学会净化自我,学会在荆棘丛中踏出自己该走的路,不论其所爱好的是艺术还是科学、是文科还是理科。哥德尔成功的事实还提醒我们,一个人天赋再高,想获得一点真重要真耐久的成绩,必须对外界诱惑保持清醒的头脑,永不懈怠地埋头苦干,靠众人的喝彩、神秘的灵感或不诚实的手段根本做不到。

虽然哥德尔处在另一时代,别一环境,而且他专深的研究难免让常人觉得高不可攀,但是希望在学术上有所作为者仍然可以由特殊意会一般,汲取到某些有益的教训,作出适合自己的选择。很可能,正因为唯利是图之风盛极一时,想寻找经久稳固的精神寄托的人们会更执著地追求长远的理想,珍重内在的价值,脚踏实地,为中国和世界文化的发展作一点无负祖先、有功后代的贡献。

我在西南联大上二年级的时候已经学过哥德尔的初等逻辑完全性证明,深深为他的才智所倾倒。稍后与王宪钧、沈有鼎两位老师计划一起来学贝奈斯讲解哥德尔各种著名结果的两大卷《数学基础》,可惜只开了个头就停了,剩下我一人自学,也未能读完。

1949年春我要在哈佛大学讲高等逻辑课,这才比较全面地掌握哥德尔关于数学形式系统的两个不完全性定理。我之进入数理逻辑的核心部位也是发端于此。当时我遇到一个意外的疑

难：我仿佛能证明每一个包含古典分析的形式系统都可以建立它自身的一致性，果然如此，则由哥德尔第二定理应推出这类系统均无一致性。那年夏天我到普林斯顿小住两周，第一次在哥德尔书房里会见他，同他讨论我的疑难。他提示了关键之处，我却悟不过来。我被这个难题折磨了好几个月，经罗塞尔细心推敲，才看清在我的迂回论证所用的两个系统中自然数概念不同，因而一致性陈述也不同，我所忽略的正是司寇伦原则上已经知道的数论的相对性。我的新认识演变成 50 年代早期我的一系列工作的突破口，促使我引进多种可翻译性概念，区分被塔斯基混为一谈的正规与非正规真理定义，又从集合论里找到新型的不完全性现象。有了这场切身经验的周折，我当然更敬佩哥德尔惊人敏锐的判断力。

整个 50 年代，我不是到瑞士进修就是在牛津大学年复一年地讲课，回美国也常要到计算机研究机构工作；我和哥德尔仍时有接触，但次数不多。<sup>②</sup>60 年代，有人告诉我，哥德尔喜欢我在北京出版的《数理逻辑概论》。我不能确知他的全部理由，不过，根据我后来对他的了解，敢说主要理由必在书中的数学哲学倾向。例如，“数学基础八十年”一文对大体成一线性谱系的各派哲学取中立的评价方法，“数学的形式化”一文向往客观性又力求在某个适度清晰的层次上实现客观主义与概念主义的统一，诸如此类，肯定是哥德尔中意的。<sup>③</sup>

60 年代司寇伦文集编者邀我写一篇详尽全面的导言，1967 年完成初稿，其中也谈到初等逻辑完全性结果的优先权问题。既然事关重大，我便将初稿寄给哥德尔请他批评。为这件事他先后写来两封非常重要的信，于就事论事之外，还放笔直抒他如何看待他的客观主义哲学观点在他所有重大的逻辑-数学发现中的作用。<sup>④</sup>接到第一封信之后，我去函提了几个相当大的数学

哲学问题。他很感兴趣,在第二封信里表示他希望不久即可跟我谈谈这些问题。由于各种原因,特别是由于他接连2年疾病缠身,过了3年才把我们的晤谈提上日程。那时我刚刚写完《从数学到哲学》的初稿,就建议以他评议该稿开始我们的讨论。他表示同意,但指明限于直接涉及他的工作的部分。

从1971年10月至1972年12月,大致每隔两周的星期三,我去哥德尔的书房,从上午11时谈到下午1时或1时30分。在讨论过程中,他申述了若干他自己的见解,由我写下以后,他又仔细修改,要借我的书公布他的一些看法。他坚持用我转述的语气写进书里,实则每字每句都是经他亲自改了又改才定下来。<sup>⑤</sup>除此以外,在一年多的晤谈中哥德尔还讲到许多别的哲学问题,包括哲学的性质与方法、概念与逻辑、数学中的客观主义、心与机器等等。通常他都随身携带若干张纸条,上面有他预先拟就的提纲,我则尽力记下他的原话或大意,有些还在事后作过整理。1972年6月1日洛克菲勒大学授予他荣誉学位,我致赞辞时特意突出了哥德尔长期致力于发展他自己的哲学,在那时候这尚属鲜为人知的隐情。<sup>⑥</sup>同年夏天我访问别离了20余载的故国,注意力大转移。我和哥德尔的第一轮集中讨论于年底终止。

1975年夏天我受哥德尔邀请到高研院访问15个月,我们进行了新一轮集中讨论。他身体不好,很少再去书房,大多是在电话中和我长谈。其间他讲过的哲学见解数量仍很可观,只是话题不及前一轮稳定而已。在我起草长篇小说“大集合”的那段时间,他多次向我讲述他所构想的概念论,我一再尝试把要点整理成文,可是他阅后都不大满意,觉得我的转述忠实,问题是他的说明总有点言不尽意。称得上成品的也有一种,那就是1976年6月完成的“库尔特·哥德尔的若干事迹”<sup>⑦</sup>。应当说,这是他有

生以来第一个比较完整的传略,然而他只同意等他死后再发表。

最近我写成了报道与讨论哥德尔哲学的书的初稿,暂定名为《在逻辑与哲学之间:与哥德尔的谈话》。全书除导言及结尾的展望之外有九章:(一)哥德尔的一生;(二)他的精神发展过程;(三)宗教及指导行动的哲学;(四)谈话及其背景;(五)论个别的哲学家;(六)心与机器;(七)数学中的客观主义或柏拉图主义;(八)集合论及作为概念论的逻辑;(九)哥德尔的哲学。

在修改这篇序言的过程中,得悉北京大学王宪钧教授于1993年11月19日逝世的噩耗。他是我一生最亲切的老师,也是译者的老师,我们都深感悲痛。

宪钧师1937年春赴维也纳大学深造,主修数理逻辑,并且成为哥德尔的“集合论公理体系”这门课程唯一正式注册的学生。他是能提供哥德尔当年授课情况的极少数见证人之一。<sup>⑧</sup>他曾来信告诉我,哥德尔认为有了不完全定理以后一般数理逻辑问题已经无关大局,当他问及下一步该做什么的时候,哥德尔断然答道:“现在么,集合论。”他还记得哥德尔向他推荐过几种重要读物,其中有希尔伯特和阿克曼的《理论逻辑基础》及艾尔布朗的学位论文《证明论研究》,也有弗兰克的《集合论初阶》及豪斯道夫的《集合论》。宪钧师在维也纳的时间不很长,但是哥德尔严格的作风和深邃的眼光显然给他留下了终身难忘的印象。

宪钧师早年的一项大功绩是把业已成熟的数理逻辑引进了中国的大学课堂,这种逻辑大大超越了怀德海和罗素的《数学原理》,正转入希尔伯特学派、司寇伦、哥德尔造就的新轨道。不只是我这么看,据译者回忆,沈有鼎教授也作过类似的评断。

1939年秋我考入西南联大,适逢宪钧师回国不久,就要开

讲符号逻辑课了。我入学前读过金岳霖的《逻辑》，了解一点罗素的逻辑而又很不满足。按规定，宪钧师这门课只有高年级学生和研究生有权注册选修。可是，他待我格外好，不但允许我旁听，还常常在课外指导我自学更多的读物。他提醒我学逻辑需要看德文著作，1940年暑假将他自己仅有的一本《理论逻辑基础》借给我，用它来边学德文边学逻辑。我二年级再度旁听他的逻辑课，三年级又跟同班的吴光磊一起注册选修。宪钧师讲课不图广博深奥，务求把基本知识和技巧讲得非常透彻。我觉得，正因为那些年基础打得扎扎实实，日后我在哈佛大学才能只用一年时间就完成博士论文。

在昆明读研究生的几年中，时不时总要与王宪钧、沈有鼎老师交换学逻辑学哲学的心得，感情十分融洽。宪钧师态度严谨，判断成熟，对我这个新手认清课题难易、任务轻重很有帮助。1946年春我考取公费留学，路过成都，又同前去休假的宪钧师会聚了好几次。不想成都一别，天各一方。虽然断续通信近20年，直到1972年夏天才有了相见的机会。其后每次回国，我们都要欢聚畅谈。1985年北京大學聘我作荣誉教授，他也欣然到场讲话。去年5月我再访北大，差不多天天去他家探望。毕竟他已是83岁的老人，身体相当虚弱，但他的精神依然颇好，思想敏锐、言谈风趣一如往常。返回纽约之后，我还跟他通过几次电话，并未发现异常。可怕的癌症复发这样快便夺走了他的生命，实在是我一点也没有料到的。

我与宪钧师交往超过半个世纪。和他相处总有如沐春风的感觉，说不出的亲切，说不出的温暖。他为人正直，识大体，戒浮夸，平等对待一切人，和气而不放弃原则，凡事必定仔细权衡轻重。他这些长处让人羡慕，但并非轻易可以学到的。

宪钧师做学问至为诚实谦虚，真正做到了“知之为知之，不





知为不知”。尤其难能可贵的是他的思想和语言极其清晰，可以说绝无仅有；凡接触过他的人无不有一种清新和纯洁之感。他讲课和讨论的明白彻底也是常人难企及的；听听他发表意见，你就会明白怎样才叫“理解”了一个科学道理。

我的启蒙老师金岳霖、沈有鼎、王宪钧都先后离开了人世。他们是现代中国建树哲学、传播逻辑的先驱。我衷心盼望他们的事业后继有人。

王 浩

1994年6月23日

### 注 释

- ① 原名 Reflections on Kurt Gödel, 译者诉苦说他能想到的译法都不很传神, 主张简化成《哥德尔》。我同意。
- ② 参看本书年谱 1950、1951、1956 年各栏。在哥德尔遗稿中也有这些接触的部分记录。
- ③ 两文分别构成该书第 II 章和第 XXIII 章。
- ④ 这两封信的主要部分译成了中文, 见本书附录 2。
- ⑤ 这些见解大部分译成了中文, 见本书附录 3。
- ⑥ 本书第 1.3 节有赞辞原文。
- ⑦ 原文见本书第 2.1 节。1981 年 12 月《符号逻辑杂志》登过一份改写稿, 标题相同, 体例稍异。
- ⑧ 详见本书年谱 1937 年栏。