

STUDIES

悖论研究

第二版

ON

陈波 著

PARA DOXES



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

悖论研究

第二版

陈波 著



ON



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

悖论研究/陈波著. —2 版. —北京:北京大学出版社,2017.4
(爱智文丛)

ISBN 978-7-301-28119-2

I. ①悖… II. ①陈… III. ①悖论—研究 IV. ①O144.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 034711 号

书 名 悖论研究(第二版)

Beilun Yanjiu

著作责任者 陈 波 著

责任编辑 王立刚

标准书号 ISBN 978-7-301-28119-2

出版发行 北京大学出版社

地 址 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址 <http://www.pup.cn> 新浪微博: @北京大学出版社

电子信箱 sofabook@163.com

电 话 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62755217

印刷者 北京中科印刷有限公司

经销者 新华书店

965 毫米×1300 毫米 16 开本 33.25 印张 480 千字

2014 年 7 月第 1 版

2017 年 4 月第 2 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价 68.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题,请与出版部联系,电话:010-62756370

第二版序言

本书第一版获得“北京市第十四届哲学社会科学优秀成果奖”二等奖,早已于2015年年底售罄。应北京大学出版社要求,对第一版做小幅度的修订,推出第二版。本次修订涉及以下内容:

1. 原来的第十二章“中国文化中的怪论和悖论”,罗列铺陈的成分多,研究性成分偏少。后来,我以此章内容为基础,从中西哲学比较的视角出发,撰写了一篇研究性英文论文《中国古代的六组悖论——从比较哲学的视角看》,发表在国际 A&HCI 期刊《亚洲哲学》上。此次修订,对该篇论文的中译文做了一些删改,用它替代了原来第十二章的内容。

2. 在原来第十一章概述罗尔斯正义论的部分,我加写了一段文字,讨论他构造正义论的重要方法之一,即“反思的平衡”。第一版有几处地方表述得不够准确和清晰,此次修订做了改写或重写,例如第一章“逻辑学初步”中关于矛盾律和排中律的表述,第四章中对一个推理题的重新解答,第七章中对睡美人疑难的重新表述,等等。

3. 从头至尾、仔细认真地对全书做了勘误,无分巨细,涉及字词、句子和符号等等。这里要特别感谢三个人:田茂先生和胡一乐同学认真阅读此书,不辞辛劳,逐一列出他们发现的可能的错讹之处,田先生还制成勘误表发送给我;我的博士生彭杉杉重新审读全书,也逐一标记出可能的错讹之处。在仔细核查之后,我做了必要的改动。非常感谢田茂、胡一乐和彭杉杉的热情帮助。

4. 有读者反映,第一版的字体过小,阅读有些不便;装帧设计也值得改进。出版社方面考虑到读者的感受,做了一些必要的调整和改进。

在《悖论研究》的基础上,北京大学出版社还推出了一个普及版本:《思维魔方:让哲学家和数学家纠结的悖论》,这是他们为了针对非专业读者群体而做出的安排。最后结果证明,他们的考虑很有道理,《思维魔方》更受市

场欢迎,2016年6月推出修订版。不过,若想对悖论做学术性理解和研究,特别是作为研究生教材,《悖论研究》或许更为合适。学界同仁对这两个版本都加以肯定,报纸杂志上已经发表了关于这两本书的多篇书评。

在以上两本书的基础上,我于2015年春季学期在北京大学重新开设了通选课“悖论研究”,并于2015年10月通过北京大学网络平台开设了慕课(大规模网上公开课)“悖论:思维的魔方”。我为该慕课拟定的口号是:“学悖论课程,玩思维魔方,做最强大脑!”悖论慕课以后每学期都会挂在网上。有兴趣的读者可以访问北京大学主页,点击“教育教学”,再点击“慕课”,就可以找到该慕课网址。有兴趣的大学教师也可以利用我的悖论慕课资源,在所在大学进行悖论的翻转课堂教学,完全免费,只需告知我一下,以便有问题时及时沟通。2015年11月,我邀请国内对悖论有研究或有兴趣的同仁,在北京大学召开了为期一天的“悖论:研究与教学”小型研讨会,与会者近50人。我在会上提出倡议:把悖论的研究与教学在中国做活、做火!该次会议的部分视频也可以在我的悖论慕课网站上观看或下载。2016年7月,上海大学社会科学学院组织召开了“悖论研究与哲学时代化研讨会”,与会学者近80人。2016年10月,我在北京大学组织召开了“悖论、逻辑和哲学”国际研讨会,来自美国、德国、荷兰、芬兰、意大利、澳大利亚、南非、日本、菲律宾以及中国港澳台和内地的30多位学者在会议上报告论文,来自国内不同学术机构的另外30多名学者和博士生旁听了会议。会议从“逻辑”和“哲学”两个角度探讨“悖论”问题,所涉及的具体论题包括:悖论的定义和特征、悖论的类型和分类、对某个或某类悖论的分析、关于某类和某个悖论的解决方案、悖论与真理论及其他议题的关联、有关悖论的中西方研究的评述、在大学开设悖论选修课的可能性及教学方法,等等。

《悖论研究》修订版受“北京大学研究生课程立项建设”经费资助。感谢本书读者对我的悖论著作感兴趣,欢迎你们继续对本书提出评论和修改建议。感谢本书责任编辑王立刚先生出色的眼光和认真负责的编辑工作。

陈 波

2017年1月5日于京西博雅西园

序 言

这是一本“写”了近十年的书。

大约在 2004 年,我接到一个会议邀请,出席一个有关悖论的学术研讨会。在准备会议论文的过程中,我脑袋里忽然冒出一个问题:从悖论研究中,我们究竟应该期待什么?当时中国的悖论研究有两大特点:一是集中关注逻辑—数学悖论和语义悖论,而对其他众多的悖论或悖论类型甚少关注;二是集中关注如何解决悖论,特别是用一个一揽子方案去解决所有悖论,至少是解决大多数有代表性的悖论。我对这两点都有所保留。经过一番思考,我对上面那个问题的回答是,悖论研究至少应该做以下事情,或者注意以下要点:

(1) 史实和现状的清理:历史上已经提出了哪些悖论?其中哪些已经获得解决?哪些尚待解决?最好有一个相对完整的清单。

(2) 对历史上的那些悖论已经提出过哪些比较系统的见解和解决方案?其中哪些比较成功?哪些颇为失败?它们各有什么优势和缺陷?这件工作既是史实的清理,也是理论的思考。

(3) 在先前工作的基础上,我们能够提出关于悖论的哪些新见解,发现哪些新悖论或悖论的新类型,提出何种解决悖论的新方案?它们对于相关学科有什么样的建设性作用?

(4) 由于悖论类型众多,表现形式繁杂,我们不太可能找到一个一揽子方案去解决所有悖论。因此,对于悖论比较明智的态度是:分而治之,各个击破,再在此基础上寻求适度概括,找出比较具有一般性的解决方案。

(5) 悖论既不能一揽子解决,也不能一劳永逸地解决。人类思考会不断发现新的悖论,它们或许有新的产生机制和作用机理,加上已经提出的各种悖论,它们一起不断要求我们去做新的思考和探索。

(6) 对悖论的思考实际上是一种理智操练,锻炼我们的思考能力,培养一种思维态度。我当时脑袋里冒出一个比喻:悖论是“思维的魔方”,它现在成了本书普及版的书名。从对悖论的研究中,我们应该培养一种健康的怀疑主义态度,一种适当留有余地的态度,一种适度宽容的态度,以及进行批判性思考的能力,它们正好是教条主义和独断论的反面,也正好是大学教育最应该传授给学生的。

正是从最后一点思考中,我当时产生一个想法:“悖论研究”应该成为大学教育的一门通识课程;在网上搜索,发现已经有不少国外大学开设了这样的课程。我立即着手向北京大学教务部门申请,开设一门全校通选课“悖论研究”,获得批准;并准备撰写教材,2008 年与北京大学出版社签订出版合同,同年被批准列入“北京大学教材建设立项”名单,2009 年被批准列入“北京市高等教育精品教材建设项目”。大约在 2005 年和 2007 年,我先后两次在北京大学开设这样的通选课程,但由于下面三个原因后来停开了:一是悖论十分复杂,但手头没有一本可用的教科书;由于自己头绪太多,承诺太多,事情太多,自己的悖论书迟迟没有写出来。在没有相关教材的情况下,我自己讲起来和学生理解起来都很费劲;二是我自己还没有充分准备好,对有关资料搜罗不全,理解不透,讲起来有些吃力,并不得得心应手,教学效果也不尽如人意;三是我于 2007—2008 年出国一年,研究的兴趣焦点发生转移。不过,我始终没有忘记我的悖论研究计划,认为它是一件很有价值的工作,故一直断断续续地写着;北京大学出版社王立刚先生也不时催促提醒;我近些年在国内多所大学做过多次悖论讲演,有些读者也不时来信追问,我的悖论书出版没有,何时出版。所有这些因素促使我下定决心,于 2013 年 10 月底最终完成了摆在读者面前的这本书——《悖论研究》。感谢北京大学出版社特别是王立刚先生的“耐心”等待:等了差不多十年!

在写作本书时,我立足于以下考虑,或者说,给自己提出了以下标准:

(1) 在给出“悖论”的清晰、严格的“学术”定义之后,尽可能对“悖论”做最广义的理解,把大家通常叫做“悖论”的东西都分类型地搜罗在本书

之中,条件是:它们有意思,对人类理智构成挑战,可以引发思考,启迪智慧。这本书,将是迄今为止对“悖论”搜罗最全、阐释最清晰的一本中文书;即使放到英文出版物中,这一说法大概仍然成立。在写作本书时,我的原则之一是:跟着“智慧”走,而不是跟着“名词”“概念”走。

(2) 本书不以解决悖论为目标,特别是不以一揽子解决所有悖论为目标。悖论的数目如此众多,类型如此庞杂,涉及的学科领域和知识如此宽广,要求我去逐一解决它们,远远超出我的能力之外。我必须老老实实承认:我做不到,甚至不想去这样做。但是,我将在每一种类型的悖论中,选择一些重点悖论,对它们做比较清楚、仔细、详尽、深入的分析 and 评论,有些文字是转述他人的研究成果,有些文字是述说我本人对它们的理解、分析、思考和研究。

(3) 本书的目标读者是普通大学生,只要他们稍微耐心一点,就可以读下去,并且能够读懂,读起来还觉得有意思,或许还会产生对其中某些悖论做一番思考和探究的愿望。因此,本书写作力求避免匠气,多少有些灵气;条理力求清晰,文字力求有趣、有味、老道、耐读。写一本有关智慧的书,其写作方式也多少应让读者感觉到智慧的闪光:本书应该是一位“聪明人”为另外一些“聪明人”所写的、讨论一些“更聪明的人”提出来的“聪明问题”(尽管显得奇奇怪怪)的书。

(4) 本书应该有一定的学术含量和学术品位,它不是市面上常见的那种薄薄的悖论小册子,随便罗列一些“悖论”,不交代来龙去脉,其阐释不清楚不可靠。本书力求交代每一个悖论的来源,给有兴趣的读者提供可供进一步追溯的学术信息;写作过程中,若有参考和引用,尽可能一一注明。但需特别说明的是,本书写作过程历时近十年,且从讲稿演变而来,有些参考和引用或许有所遗漏,若有关人士发现,请予指正。本书应该是一位严肃的学者所写的一本严肃的学术著作,尽管它是写给大众读者看的。

(5) 本书不仅应该受到当下读者的欢迎,成为畅销书,我个人希望,它能成为以后多所大学新开通识课程“悖论”的教材;还希望它成为长销书,即使过二三十年,它也能够被重印,仍然有不少读者,就像冯友兰的《中国

哲学简史》、宗白华的《美学散步》和李泽厚的《美的历程》那样。好书不多,有长久生命力的更少。我曾经写到过:“有不少书,其出版只对它的作者有意义,对读者几乎没有意义;它们的诞生就是它们的死亡。我不希望本书成为这样的书,相反真诚地希望,它能够成为畅销书,而且是长销书。”

本书基本上由我本人独立完成,但下列人士(他们大都是我的学生或已毕业的学生)撰写了其中相关部分,对此谨表谢意;我对这些部分做了修改和增补,并对它们的最终质量负责:

赵震:第六章第五节“对语义悖论的新近研究”;

王海若:第八章第四节“布洛斯逻辑谜题”;

刘靖贤:第十章“决策和合理行动的悖论”;

第十三章第三节“次协调逻辑与严格悖论”;

刘叶涛:第十一章第二节“主要道德悖论及其解读”

我的博士生彭杉杉以极其严肃认真的态度校对了本书清样,纠正了一些错讹,使本书质量得以改进,并帮助编撰了“名词索引”,特此致谢!

最后,我再次感谢北京大学出版社王立刚先生的耐心等待,以及他在编辑过程中所显示出的专业水准和判断力。

陈 波

2013年10月30日

于京郊博雅西园

目录

第二版序言	001
序言	003
第一章 形形色色的悖论	001
第一节 悖论是什么？不是什么？	001
第二节 悖论有哪些类型？	015
第三节 如何合理地解决悖论？	017
第四节 悖论研究的意义	020
附录：逻辑学初步	021
第二章 扰人的二难困境	032
第一节 苏格拉底的诘问法	032
第二节 普罗泰戈拉：半费之讼	039
第三节 鳄鱼悖论及其变体	042
第四节 有关上帝的悖论	047
第三章 模糊性：连锁悖论	064
第一节 什么是模糊性？	064
第二节 连锁悖论举要	066
第三节 模糊性理论概观	076
第四节 三种模糊性理论及其困难	078
第五节 关于哲学研究的方法论反省	092

第四章 芝诺悖论和无穷之谜	096
第一节 芝诺悖论和归于不可能的证明	096
第二节 芝诺悖论的现代变体——超级任务	111
第三节 康德的“二律背反”	121
第四节 “无穷”悖论与三次数学危机	126
第五节 康托尔的贡献:关于“无穷”的数学	132
第五章 逻辑—集合论悖论	139
第一节 集合论初步	139
第二节 一些逻辑—集合论悖论	145
第三节 罗素的类型论	153
第四节 公理集合论	159
第五节 蒯因的 NF 和 ML 系统	173
第六节 罗素的非存在之谜	182
第六章 语义悖论与真理论	189
第一节 与悖论相关的真理论	189
第二节 语义悖论举要	197
第三节 塔斯基的语义学	209
第四节 冯·赖特的语义悖论研究	216
第五节 对语义悖论的新近研究	227
第七章 休谟问题和归纳悖论	237
第一节 传统归纳逻辑概述	237
第二节 休谟问题及其解决方案	240
第三节 归纳悖论和反归纳主义	250
第四节 一些概率统计悖论	264

第八章 认知悖论(上)	273
第一节 早期的认知悖论	273
第二节 意外考试悖论及其变体	282
第三节 其他常见的认知悖论	300
第四节 布洛斯逻辑谜题	325
第九章 认知悖论(下)	332
第一节 盖梯尔问题及其解答	332
第二节 图灵测试和塞尔的“中文屋论证”	342
第三节 普特南的“缸中之脑”和“孪生地球”论证	354
第十章 决策和合理行动的悖论	363
第一节 囚徒困境及其分析	363
第二节 纽康姆悖论及其分析	370
第三节 其他决策与合理行动悖论	379
第十一章 一些道德悖论	399
第一节 关于道德原理和社会正义的思考	399
第二节 主要道德悖论及其解读	412
第三节 道义逻辑中的悖论	429
第十二章 中国古代的六组悖论	441
第一节 关于运动和无穷的悖论	443
第二节 类属关系的悖论	446
第三节 语义悖论	450
第四节 认知悖论	453
第五节 相对化悖论	464
第六节 逻辑矛盾及其消解	466

第十三章	关于悖论的一些思考	472
第一节	究竟什么是悖论	472
第二节	严格悖论产生的根源	476
第三节	次协调逻辑与严格悖论	485
第四节	关于悖论的几个问题	492
参考文献		506
索引		510

CONTENTS

Second Edition Preface	001
Preface	003
1. The Varieties of Paradoxes	001
1.1 What is Exactly a Paradox?	001
1.2 What Kinds Do Paradoxes Have?	015
1.3 How to Solve a Paradox Reasonably?	017
1.4 What Significance Does Investigation of Paradoxes Have?	020
Appendix: Logical Preparation for Understanding a Paradox	021
2. Disturbing Ancient and Medieval Dilemmas	032
2.1 Socrates' Method of Interrogation	032
2.2 Protagoras' Paradox about Tuition-fee	039
2.3 Crocodile's Paradox and Its Variants	042
2.4 Some Paradoxes about God	047
3. Vagueness: Sorites Paradoxes	064
3.1 What is Vagueness?	064
3.2 Main Sorites Paradoxes	066
3.3 Survey of Theories of Vagueness	076

3.4	Clarification of Three Theories of Vagueness	078
3.5	Methodological Reflection on Philosophical Studies	092
4.	Zeno's Paradoxes and Riddles of Infinity	 096
4.1	Zeno's Paradoxes and His Method of <i>reductio ad absurdum</i>	096
4.2	Supertasks and Infinite Machines: Modern Variants of Zeno's Paradoxes	111
4.3	Kant's Dilemma about Space and Time	121
4.4	Infiniteness and Alleged "Three Crises of Mathematics"	126
4.5	Cantor's Contribution: Mathematics of Infiniteness	132
5.	Logico-mathematical Paradoxes	 139
5.1	Beginning of Set Theory	139
5.2	Paradoxes of Set Theory and Mathematics	145
5.3	Russell's Theory of Types	153
5.4	Several Axiomatic Set Theories	159
5.5	Quine's Systems: NF and ML	173
5.6	Russell's Puzzle about Non-Existence	182
6.	Semantic Paradoxes	 189
6.1	Truth Theories Relevant with Paradoxes	189
6.2	Main Semantic Paradoxes	197
6.3	Tarski's Semantics with Hierarchy	209
6.4	von Wright's Investigation of Semantic Paradoxes	216
6.5	Recent Studies in Semantic Paradoxes	227
7.	Hume Problem and Paradoxes of Induction	 237
7.1	Outline of Traditional Inductive Logic	237

7.2	Hume Problem and Others' Replies	240
7.3	Paradoxes of Induction and Popper's Anti-Inductivism	250
7.4	Paradoxes about Probability and Statistics	264
8.	Epistemic Paradoxes (I)	273
8.1	Greek and Medieval Epistemic Paradoxes	273
8.2	Paradox of Surprised Examination and Its Variants	282
8.3	Other Important Epistemic Paradoxes	300
8.4	Boolos' Logic Puzzle	325
9.	Epistemic Paradoxes (II)	332
9.1	Gettier Problem and Others' Replies	332
9.2	Turning Test and Searle's Argument of Chinese Room	342
9.3	Putnam's Arguments about Brain-in-a-vat and Twin-Earth	354
10.	Paradoxes of Game, Decision-making and Rational Action	363
10.1	Analysis of Prisoner's Predicament	363
10.2	Interpretation of Newcomb's Paradox	370
10.3	Other Paradoxes about Decision-making and Rational Action	379
11.	Moral Paradoxes and Dilemmas	399
11.1	Thinking about Moral Principles and Social Justice	399
11.2	Analysis of Selected Moral Paradoxes	412
11.3	Paradoxes in Deontic Logic	429
12.	Six Groups of Paradoxes in Ancient China	441
12.1	Paradoxes of Motion and Infinity	443
12.2	Paradoxes of Class Membership	446
12.3	Semantic Paradoxes	450

12.4	Epistemic Paradoxes	453
12.5	Paradoxes of Relativization	464
12.6	Contradictions and Their Dissolution	466

13. Further Reflections about Paradoxes | 472

13.1	What is a Paradox in the Final Analysis?	472
13.2	The Roots of Strict Paradoxes	476
13.3	Para-consistent Logic and Strict Paradoxes	485
13.4	Further Questions about Paradoxes	492

Bibliography | 506

Index of Terms | 510