

## 《思维魔方：让哲学家和数学家纠结的悖论》序言

非技术地说，“悖论”意味着“理智的困境”，“消解悖论”则近似于“理智的突围”。从这个角度看，“悖论”对于人类理智来说，既具有“消极”意义，又具有“积极”意义。

人类理智与“悖论”的缠斗有悠久的历史。在古希腊早期，就发现了很多悖论，如“说谎者”、“秃头”、“谷堆”、“鳄鱼”等。其中，说谎者悖论的原初形式“所有的克里特岛人都说谎”还被载入《圣经·新约》的《提多书》中，在西方世俗社会和学术界都有很大的影响力。在古希腊时期，据说有个叫做“斐勒塔”的人潜心研究说谎者悖论，结果把身体也弄坏了，瘦骨嶙峋，为了防止被风刮跑，不得不在身上带上铁球和石块，但最后还是因积劳成疾而一命呜呼。为了提醒后人免蹈覆辙，他的墓碑上写道：“科斯的斐勒塔是我 / 使我致死的是说谎者 / 无数个不眠之夜造成了这个结果。”在欧洲中世纪和近现代，对悖论的研究绵延不绝，一度还占据中心位置，例如悖论在第二次和三次数学危机中的情形。在中国古代，庄子提出“吊诡”一说，意指巨大且艰深的理智难题，与“悖论”庶几近之；墨家提出“悖”概念，并探讨了与说谎者悖论相近的东西：“以言为尽悖，悖，说在其言。”

悖论对于人类理智的“消极”意义在于，它们促使我们注意到：我们思维的最基本的概念出了问题，我们思维的最基本的原则隐藏着风险，我们得到广泛证实且被普遍应用的理论甚至能导出矛盾、荒谬和悖论！在此之前，我们通常认为，它们是如此明显正确，确定无疑，理所当然，几乎“放之四海而皆准”。这样的发现对于严肃的科学家来说是一种折磨——理智和情感方面的双重折磨。在物理学的“两朵乌云”所带来的新发现（量子力学和相对论）面前，有的科学家手足无措，甚至说“我恨自己没有几年前死去”；面对以罗素悖论为代表的各种集合论悖论，有的科学家以近乎悲凉的心情说出了这样的反讽式句子：“数学和集合论不再是无用的了，它们可以导出悖论！”但是，甚至悖论所带来的这种影响也不完全是消极的：它们提醒我们去限制人类理智的狂妄，倡导人类理智的谦卑，促使我们注意到：还有很多未知的理智陷阱隐藏在前进的途中，还有很多未解之谜摆在人类理智面前！

悖论对于人类理智的“积极”意义在于：它们以触目惊心的形式向我们揭示了问题，发出了挑战。人类理智不得不正面迎战：问题究竟出在哪里？矛盾和悖论是如何导出的？我们思维中的哪些基本概念、基本原则、常识、公理等等隐含问题？如何改善和修正它们？有多少种办法和途径去改善和修正？如何构造出更好的免除了矛盾和悖论的科学理论？如此等等。由此带来的结果是：科学理论的更新和发展，人类理智对外部世界认知的深化，以及人类理智对自身认知能力的自我认知的深化……

因此，“悖论”给我们打开了一个新的思维世界，提供了一个新的思维空间，里面有很多“暗道机关”，有许多“曲径通幽”，也有很多“死胡同”，有难以计数的“可能性”，智者、能者在这里可以找到腾挪滚打、尽情折腾、施展才华的舞台，他们有时会面临“山穷水尽疑无路”的困境，有时则会获得“柳暗花明又一村”的欣悦！在这方面，“悖论”是多么地像“魔方”啊：一个小小的魔方，置于你的手中把玩，它对你来说意味着：困难，诱惑，挑战，神奇，舞台，空间，思考，尝试，失败，成功，沮丧，喜悦，几乎是“一切的一切”！

这就是本书书名——《思维魔方》的由来。读者诸君，这本《思维魔方》已经摆在你的

面前，准备迎接挑战吧！

是为序。

陈波，2014年3月20日于日本东京