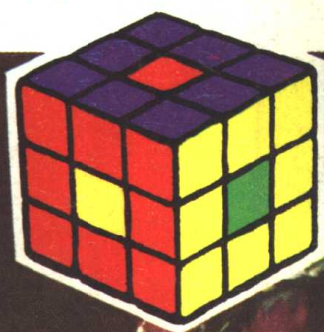


怎样玩魔方

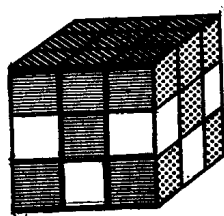
〔英〕帕特里克·博赛特著 志原译



怎样玩魔方

〔英〕帕特里克·博赛特著

志原译



中国少年儿童出版社

封面摄影：刘全聚

怎样玩魔方

〔英〕帕特里克·博赛特 著

志 原 译

*

中国少年儿童出版社出版

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×970 1/32 5.5印张 12千字

1982年2月北京第1版 1982年2月北京第1次印刷

定价0.26元

You Can Do the Cube
Patrick Bossert
Puffin Books, 1981

写在前面

小小一个立方体，名字叫做魔方，看来很简单，却迷住了世界上千千万万的人。魔方的魔力究竟在哪里呢？

有材料说，魔方是匈牙利建筑和设计教师 E·鲁毕克于 1974 年发明出来的一种教具。它是一个正立方体，共有六面，每面由颜色相同的九个小方块组成。出厂的时候，它的六面各有一种颜色，毫不混杂；每个小方块也都有自己固定的位置_下和方向_下。但是当你拿到手中，颠来倒去，东拧西转，不消几分钟，你手中的魔方就大变样了——它变得花色斑驳，毫无规律。据计算，一个魔方竟能变出 4325 亿亿种花色来！这时候，如果你想把它恢复原状，就很不容易了。信不信由你——有人连续把魔方拧来拧去，拧了五个多月，还是没能把它复原。这就是著名的魔方问题。即使你万分幸运，竟偶然地复原了一次，下次再让你复原，你决不再会有这样的幸运——除非你掌握了一定的规律。

这本书就是教你掌握这种规律的。作者是英国一位十三岁的小学生。开头的三章，讲的是关于魔

方的一般知识。下面的九章，全都讲一个问题——怎样把一个搞乱了的魔方恢复原状。最后一章是教你用一个复原了的魔方组成几种主要的花纹图案。书里没有复杂的道理，只是用图形简明地讲清玩魔方的方法。

现在我把它介绍给我国的小读者，希望你们在玩魔方的时候，不要把它看作一种单纯的游戏，而要在玩的过程中，用手又用脑，利用这个玩具来发展空间想象力，培养清晰的思路、严谨的作风和科学的方法。这些能力和作风，不论你长到多大年纪，都会使你受益无穷。

祝你成功！

译 者

1981年12月14日于北京

目 次

序言	1
魔方及其结构	3
魔方的保养	6
符号	9
几个阶段	11
重要的手法规则	13
开始	15
阶段甲	16
阶段乙	25
阶段丙	40
阶段丁	50
阶段戊	80
其他图案	90

序 言

对于立方体以及智力游戏，我一向是非常入迷的。因此，当一个女同学把一个来自美国的魔方带到学校里来的时候，我立即被吸引住了。可是，当时在我们英国简直无法找到出售魔方的地方，我跑遍了一切有关的商店，一无所获，真使我烦恼极了。今年(译注：1981年)2月我到瑞士的祖母家去，惊喜地发现我的堂兄乔切姆竟然有一个魔方。很快，我的一切空闲时间都被这个诱人而又恼人的玩艺儿占据了。在滑雪的时候，我的右手摔断了，被打上石膏，我仍旧用受伤的右手抓住魔方，用左手转动。慢慢地，我们终于琢磨出基本的步法，五天以后我们竟解决了魔方的难题！

到了该回英国的时候，我还没有一个自己的魔方。我们企图在伯尔尼寻觅，但是那里也严重缺货，我只得放弃这个打算。离开瑞士以前，我在伯尔尼一家商店订购了一个魔方，三月份，祖母把它寄到我家里。

这时候，学校里已经有好几个人弄到了魔方，于是我们成立了一个俱乐部，在一起交流思路和方法，

彼此挑战，进行魔方比赛。看来大家迫切要求对复原魔方的问题进行指导，于是我把我的几个基本步法抄写下来，帮助他们掌握初步知识，并且在学校周围及朋友们中间推广。这些资料，有一份落到了一个男孩手中，他的父亲在企鹅丛书（译注：一个出版社）工作。出乎意外我接到一个电话，编辑部要我写这本书！

在这本书里，我把我还原魔方的方法，需要掌握的一切步骤都告诉你了。很可能你在第一次企图复原魔方的时候，需要花费不少时间，但是不要感到失望，不要轻易放弃。只要你复原过一次，你就会感到一次比一次容易，那时你就可以计算你每复原一次所需的时间了。

我相信你会被魔方迷住，同时希望你也会得到象我那样的乐趣。

你也可以解决魔方问题！

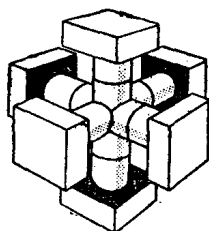
作 者

1981年6月于里治蒙德

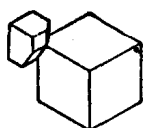
魔方及其结构

令人着魔的魔方是匈牙利建筑和设计教师鲁毕克发明的。他希望找到一种帮助他的学生理解三维空间问题的方法，因而想出了这种魔方。鲁毕克自己第一次使魔方复原，用了一个月的时间。他的学生用了多久，谁也说不清！从此以后，魔方风靡世界。匈牙利生产的数以百万计的魔方成了匈牙利的重要出口商品。各处都举行了魔方比赛，魔方大师们争着提高自己解决魔方问题的速度。最新的纪录是 24 秒，没有疑问，这个纪录很快就会被打破。因此，把魔方誉为“本世纪的玩具”并不夸张。

魔方的成功，在很大程度上是由于它的内部装置既巧妙而又简单。魔方由 26 个小方块构成，内部是连接着六个中块的轴。魔方的表面共有八个角



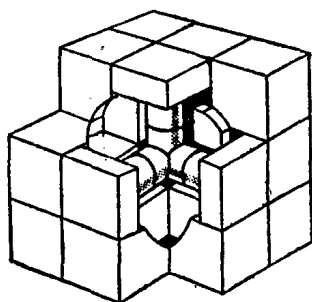
块,它们各有三个带色的小面;还有十二个棱块,它们各有两个带色的小面。以上二十个小方块都有一只“脚”,它牢牢地钩在中块和轴上,并且构成了大立方体的各部分。



一个角块

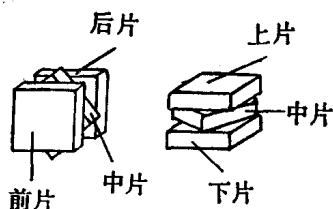
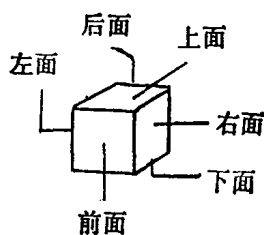
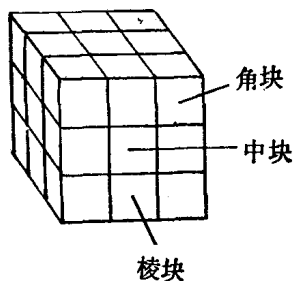


一个棱块



一个拿去了一些小方块的魔方,显示出它的内部结构

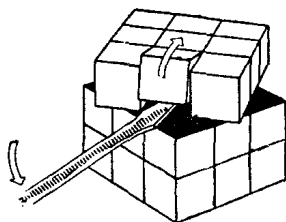
译注:1. 为了帮助大家熟悉魔方,我们在这里用图画表示各部分的名称如下:



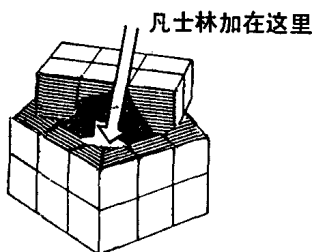
2. 魔方复原包括复位和复向。复位指小方块回到原来的位置,复向要求小方块所在平面的颜色与同一面的中心块相同。

魔方的保养

你也许会发现你的魔方转动不灵活，在这种情况下，你需要把它打开，加一点凡士林之类的油脂使它润滑。要打开魔方，把上片转动 45° ，把螺丝刀插在一个棱块的下面，如下图：

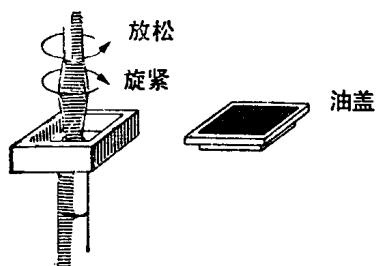


轻轻地向下压螺丝刀，直到棱块松开。两旁的角块就可以毫不费力地取下来。把上片的其余部分保持在 45° 角的位置，你就可以将一小团凡士林涂在轴上。

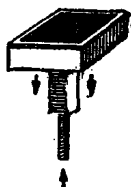


如果你发现你的魔方太松,并且很容易散开,你应该把整个魔方拆开直到只剩核心部分。每个和轴联结的中块都有一块面盖,面盖下面有一个螺丝钉把中块固定在轴上。如果中块太松或太紧,都可以用调节螺丝的办法来解决。

由于小方块的面盖极易断裂,所以撬开面盖时要极其留神。用一把快刀在面盖的四周轻轻地从水平方向撬开。如果要把中块上紧,把螺丝钉按顺时针方向拧;如果要使中块松些,则按逆时针方向拧螺丝。



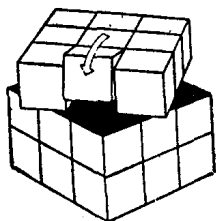
有一些质量差的魔方中的螺丝钉有时会逐渐从轴上松开;有时甚至螺丝钉会完全脱出,使魔方的一个中块整个掉下来。在这种情况下,为了尽快取出螺丝钉,你应该轻轻地用螺丝钉向上顶小方块的面盖,仔细地把面盖顶下来,如图:



然后把螺丝钉再旋到轴上，上紧并把这一片的其它小方块组装起来。中块的面盖也可能松动。如果这样，可以用一小团透明胶把它粘上(但不要万全能胶)。

当你组装魔方的时候，要绝对保证每一块都放在原来的位置，如果放错了一个小方块，你就永远也不能使魔方复原，这样你就得重新把魔方拆开，然后再正确地组装起来。

组装魔方时，先从下片开始，然后把中片装好，再装上片。必须最后组装上片的一个棱块。把接近装成的上片旋转 45° ，并把最后一个棱块的“脚”钩在轴上(在上片中块下面)，如图：



如果你的魔方外面的颜色贴面磨损了，可以更换新的，你还可以用自己染色的纸来做贴面，这会使你的魔方新颖别致，你还可以从中得到很大乐趣。

符 号

如果你按本书中所写的步法去做，你就能解决魔方问题。每一步法都极易看懂，因为它们都是用以下的简单易行的符号表达的：



把上片向左或向右旋转 90°



把中片向左或向右旋转 90°



把下片向左或向右旋转 90°



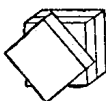
把左片向上或向下旋转 90°



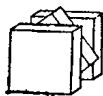
把中片向上或向下旋转 90°



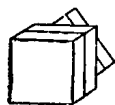
把右片向上或向下旋转 90°



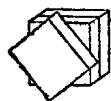
把前片顺时针或逆时针旋转 90°



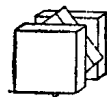
把中片顺时针或逆时针旋转 90°



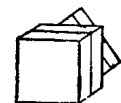
把后片顺时针或逆时针旋转 90°



把前片旋转 180°



把中片旋转 180°



把后片旋转 180°