

多种魔方玩法一学就会

玩

就爱

方

魔

季默◎著

▶ 三阶魔方配有教学视频  
读者可扫描二维码观看

林恺俊 王鹰豪 陈霖 张海旭

联袂推荐

资深魔方教练 倪雯婷

作序推荐

魔方复原没有门槛 每个人都可以学会

在复原魔方的过程中

空间思维能力、逻辑思维能力、手指灵活能力

都有极大的提升

当我们将坚持和恒心提升速度时

将会进入魔方的另一个世界

 天津大学出版社  
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

多种魔方玩法一学就会

玩

就爱

方

魔

季默◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

就爱玩魔方：多种魔方玩法一学就会 / 季默著. --  
天津：天津大学出版社，2018. 1  
ISBN 978 - 7 - 5618 - 6059 - 5

I. ①就… II. ①季… III. ①幻方—教材 IV.  
①0157

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 005627 号

出版发行 天津大学出版社  
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内 (邮编：300072)  
电 话 发行部：022 - 27403647  
网 址 publish. tju. edu. cn  
印 刷 天津泰宇印务有限公司  
经 销 全国各地新华书店  
开 本 170mm × 240mm  
印 张 19. 25  
字 数 333 千  
版 次 2018 年 1 月第 1 版  
印 次 2018 年 1 月第 1 次  
定 价 59.00 元

---

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请与我社发行部联系调换

版权所有 侵权必究

魔方不只是孩子们的玩伴，也是成年人没来得及做完的童梦，这小小的方块不仅是玩具，它还是你的思维殿堂。

几乎每个人都玩过魔方，能成功把颜色拼整的人却为数不多。因为一看到缭乱纷呈的色块，大多数人就畏难不前了。其实，复原魔方并没有想得那么难，只要静下心来，翻开这本教程，按着书中所述一步一步去做，你会发现，魔方在不知不觉中就能复原好。

魔方又称“魔术方块”“鲁比克方块”等，由匈牙利建筑学和雕塑学教授厄尔诺·鲁比克发明，当初为了帮助学生们认识空间立方体的组成和结构，他动手做出了第一个魔方，这就是现在最常见的三阶魔方的雏形。发展到现在，魔方还衍生出了二阶、四阶、五阶等正阶魔方及金字塔、斜转、五魔方等异形魔方，品类繁多，但万变不离其宗，复原的思路都是相似的。

首先，要明确的是魔方并不是由一个个单一的颜色块构成，而是由一个个立体块拼成，这些立体块上有一些颜色，通过移动这些立体块来改变颜色的位置，从而复原魔方。在复原魔方之前，你脑中已经有了一个空间的概念，而不是颜色的平移，这就训练到了空间思维能力。其次，高级魔方复原方法会教你一些复原公式，对应不同的情况，这对记忆能力也有一定要求。然后，在你熟练掌握公式后，可以根据实际情况选择最优解法和预判下一步的情况，这又用到了逻辑思维能力。最后，在你不断提升自己速度的时候，对手法的要求也是比较高的，之所以称魔方速拧运动为手部极限运动，原因也在于此，毫无疑问，魔方的快速复原训练对魔方玩家的手指灵活性也有很大程度的提高。

故此，魔方复原并没有门槛，任何人都可以学会，如果要提升速度，也能对练习者方方面面的能力有一定程度的训练，关键是要有恒心。

在你翻开这本教程时，就已经踏入了魔方玩家的行列。因为能下决心学习一门世界上大多数人都不会的技能，就已经是很大的进步了。接下来你要做的，就是准备一个普通但转起来不费力的魔方、一个光线充足的房间、一段轻松舒缓的音乐，让本书带你开启一段全新未知的奇妙旅程吧！



## 季 默

2009年的夏天，一个魔方出现在我的视野中，我对它产生了极大的兴趣。我用一个周末学会了还原三阶魔方。那段时间只要有空我几乎都在玩魔方，一次次的尝试与还原，不断地刷新着自己的成绩，越发体会到还原过程中的乐趣。当时已经是高考在即，魔方作为一款益智玩具，给平时紧张与单调的学习带来了别样的气氛。

学会了三阶魔方以后，我又对二阶魔方和四阶魔方产生了兴趣，我发现它们的还原方法与三阶魔方有共同之处，在高阶魔方的解法中所蕴含的思路也使我有所启发。后来，我陆续又见识到了琳琅满目的异形魔方，它们不是方方正正的外形，而是形态各异，图案也很漂亮。我开始收集异形魔方，然后学习它们的还原方法，每种魔方都有不同的特点，每一个都让我爱不释手。

我第一次参加世界魔方协会认证比赛是在2010年，通过比赛，我认识了许多“魔友”，也近距离目睹了高手们的竞技水平。在这之后我开始经常参加各种比赛和聚会，到现在已经参加了60多场比赛。除了平时的练习和在网上的交流，我还与“魔友”面对面讨论心得、分享技巧，使自己的水平提升很快。

我对魔方的理解是，还原魔方并不只是简单、机械式地堆叠公式，还需要融入自己对还原方法、思路的理解，还原魔方的趣味性也在于此。而随机打乱的魔方能够出现两次相同状态的概率几乎为零，每一次还原都充满未知和挑战，每一次还原都是一次享受的过程，每一次还原都会有所收获。让我们踏上魔方还原之路，一起爱上魔方吧！

# 本书导读

## ► 复原魔方前的准备

在复原魔方之前，需要亲爱的读者准备一个魔方（不管是三阶魔方还是高阶魔方，甚至是异形魔方，都没有关系，因为本书涵盖了大多数魔方），再腾出一定的时间，并在一个光线良好的地方翻开本书对应的魔方复原章节，开始魔方之旅。

为了让读者尽快入门，建议从三阶魔方或二阶魔方开始学习，高阶魔方的还原大都以三阶魔方为基础，在掌握了三阶魔方之后，再去学习高阶魔方。异形魔方可以在学会三阶魔方后开始学习，也可以直接进行学习。

## ► 学习顺序

本书介绍的每种魔方都有多种复原方法，由易到难，读者可按顺序学习，先掌握基础玩法，再通过学习竞速玩法来提升速度，或练习盲拧、单手拧或脚拧来体验不同玩法带来的乐趣。

以三阶魔方为例，层先法属于基础入门玩法，在了解了魔方复原的原理之后，可以通过 CFOP 法、桥式法等竞速玩法来提升速度，还可以继续学习其他玩法。魔方的复原必须通过公式来完成，所以书中尽可能多地给出多种还原公式，读者可以根据自己的习惯来练习和记忆。

## ► 复原要点

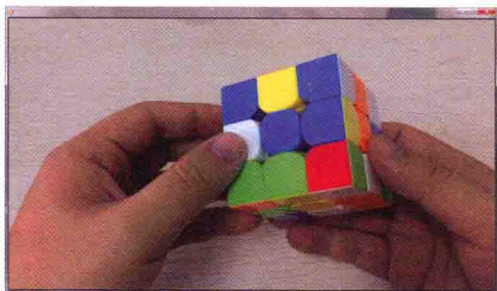
在复原魔方时，首先要确定视角，然后根据视角来确定前、后、左、右、上、下各个方位，最后根据转动符号说明来对应各个符号代表的位置、方向、转动次数。

在了解了转动符号的含义之后，就可以参照图例和公式转动魔方了。

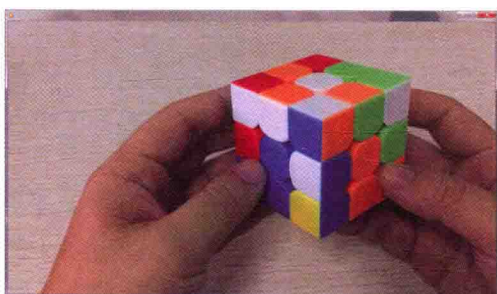
## ► 视频的使用

三阶魔方层先法属于基础解法，是其他方法的基础，也是初学者需要掌握的方法，因此书中为三阶魔方层先法录制了视频讲解，读者可以扫描相应章节处的二维码观看。

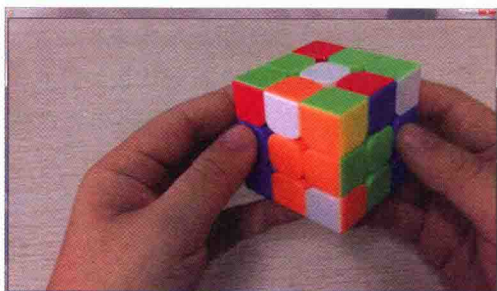
01 还原底层棱块



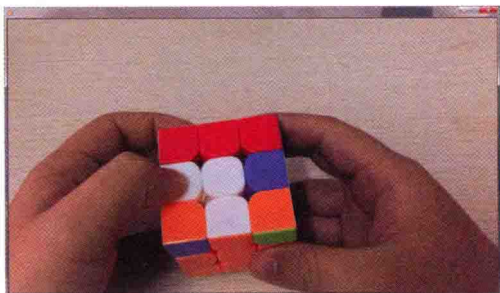
02 还原底层角块



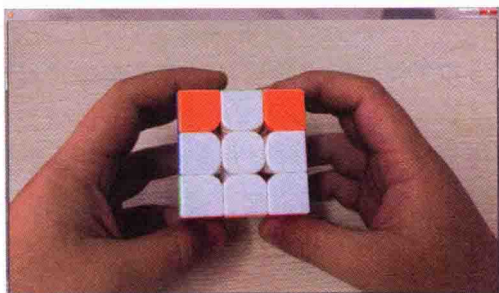
03 还原中层棱块



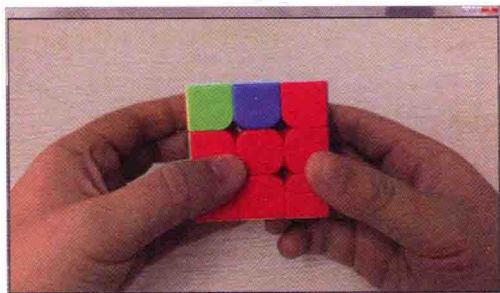
04 调整顶层棱块方向



05 调整顶层角块方向

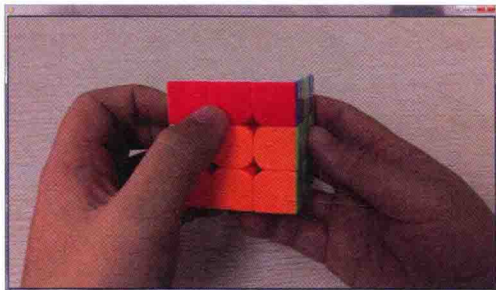


06 还原顶层角块





## 07 还原顶层棱块



### 本书特色

- 本书内容以表格和图例的形式展现，涵盖了魔方可能出现的各种情况，便于读者对照和查询。
- 本书涵盖了多种魔方，对每一种魔方也尽可能给出多种玩法，非常超值。
- 本书三阶魔方层先法配有视频讲解，读者通过扫描文中二维码可以观看视频，体验立体式阅读。



# 目录

Contents

## 第一篇

## 基础魔方还原之路

### 第1章 魔方基础知识 / 003

- 1.1 魔方的起源 / 003
- 1.2 魔方的流行 / 003
- 1.3 魔方比赛 / 004

### 第2章 三阶魔方玩法 / 005

- 2.1 三阶魔方简介 / 005
- 2.2 三阶魔方转动符号 / 007
- 2.3 三阶魔方层先法 (Layer-by-layer Method) / 009
- 2.4 三阶魔方 CFOP 法 (Fridrich Method) / 016
- 2.5 三阶魔方桥式法 (Roux Method) / 026
- 2.6 三阶魔方 CFCE 法 / 039
- 2.7 三阶魔方盲拧四步法 / 048
- 2.8 三阶魔方盲拧 M2R2 法 / 060
- 2.9 三阶魔方盲拧 ě 于 (chì chù) 法 / 068
- 2.10 三阶魔方单手还原法 / 075
- 2.11 三阶魔方脚拧还原法 / 083
- 2.12 三阶魔方最少步还原法 / 091

## 第3章 二阶魔方玩法

/ 097

- 3.1 二阶魔方简介 / 097
- 3.2 二阶魔方转动符号 / 097
- 3.3 二阶魔方层先法 (Layer-by-layer Method) / 099
- 3.4 二阶魔方面先法 (Ortega Method) / 101
- 3.5 二阶魔方色先法 (Guimond Method) / 104
- 3.6 二阶魔方层先第二步法 / 108
- 3.7 二阶魔方面先第二步法 / 111

## 第4章 四阶魔方玩法

/ 118

- 4.1 四阶魔方简介 / 118
- 4.2 四阶魔方转动符号 / 118
- 4.3 四阶魔方降阶法 (Reduction Method) / 121
- 4.4 四阶魔方特殊状态解法 (Parity) / 123
- 4.5 四阶魔方 Yau 法 / 128
- 4.6 四阶魔方 Hoya 法 / 135
- 4.7 四阶魔方 K4 法 / 139
- 4.8 四阶魔方盲拧逐块法 / 152
- 4.9 四阶魔方盲拧 r2 法 / 161
- 4.10 四阶魔方盲拧三循环法 / 169

## 第5章 五阶魔方玩法

/ 181

- 5.1 五阶魔方简介 / 181
- 5.2 五阶魔方转动符号 / 181
- 5.3 五阶魔方降阶法 (Reduction Method) / 184
- 5.4 五阶魔方 84 法 / 187
- 5.5 五阶魔方 Yau 法 / 191

5.6 五阶魔方盲拧 M2R2 法 / 198

5.7 五阶魔方盲拧三循环法 / 204

## 第6章 六阶魔方玩法

/ 209

6.1 六阶魔方简介 / 209

6.2 六阶魔方转动符号 / 209

6.3 六阶魔方降阶法 (Reduction Method) / 211

6.4 六阶魔方 84 法 / 214

## 第7章 七阶魔方玩法

/ 218

7.1 七阶魔方简介 / 218

7.2 七阶魔方转动符号 / 218

7.3 七阶魔方降阶法 (Reduction Method) / 220

7.4 七阶魔方 84 法 / 224

### 第三篇

## 异形魔方还原之路

### 第8章 斜转魔方玩法

/ 231

8.1 斜转魔方简介 / 231

8.2 斜转魔方转动符号 / 231

8.3 斜转魔方层先法 / 232

8.4 斜转魔方二步法 / 235

### 第9章 金字塔魔方玩法

/ 247

9.1 金字塔魔方简介 / 247

9.2 金字塔魔方转动符号 / 247

9.3 金字塔魔方角先法 / 248

- 9.4 金字塔魔方 Oka 法 / 251
- 9.5 金字塔魔方层先法 / 253

## 第 10 章 五魔方玩法

/ 258

- 10.1 五魔方简介 / 258
- 10.2 五魔方转动符号 / 258
- 10.3 五魔方还原法 / 259

## 第 11 章 SQ-1 魔方玩法

/ 266

- 11.1 SQ-1 魔方简介 / 266
- 11.2 SQ-1 魔方转动符号 / 266
- 11.3 SQ-1 魔方基础还原法 / 267
- 11.4 SQ-1 魔方快速还原法 / 274

## 第 12 章 魔表玩法

/ 293

- 12.1 魔表简介 / 293
- 12.2 魔表操作符号 / 293
- 12.3 魔表快速还原法 / 295



# 第一篇

## 基础魔方还原之路

三阶魔方共有约 4325 亿亿种状态，如果每秒转十次魔方，需要约 1370 亿年才可以将三阶魔方的所有状态都转一遍，因此没有一个明确的目标是无法还原魔方的。本篇由浅入深教你使用各种高效的方法来还原常见的正阶魔方。



**就爱玩魔方**

多种魔方玩法一学就会

# 第1章 魔方基础知识

## 1.1 魔方的起源

世界上第一个三阶魔方由匈牙利建筑学和雕塑学教授厄尔诺·鲁比克（Ernő Rubik）于1974年发明，但是这位教授制作它并不是为了发明一件玩具，而是为了帮助学生们认识空间立方体的组成和结构。他设计了一个切割立方体的试验，并且自己动手做出了第一个魔方的雏形。在这个试验的基础上，他想制作出一个辅助教学的教具，并用了6周的时间设计出了一个可以让六个面旋转并且交换位置的 $3 \times 3 \times 3$ 的正立方体结构。制作出这个教具后，鲁比克教授在其6个外表面涂以6种不同的颜色，魔方从此诞生，这个魔方的零件像卡榫一般互相咬合在一起，不容易因为外力作用而分开，而且可以以任何材质制作。

制作出第一个魔方后，鲁比克教授将它打乱，却发现很难复原，他用了一个多月时间才得以将六面还原为原来的颜色。这使他意识到，这个发明可以作为益智玩具，于是他写出了详细的说明书并申请了专利。1975年，鲁比克教授在匈牙利获得了魔方的专利证书。

## 1.2 魔方的流行

魔方开始并不很流行，因为魔方制作虽然不复杂，但对工艺要求很高，并且市场前景难以预测，鲁比克教授找的很多工厂都不愿意生产魔方，只有一家工厂勉强同意生产5000个魔方。1977年圣诞节前夕，鲁比克教授在布达佩斯将魔方投放市场，竟在2天之内被抢购一空，随后生产的魔方也十分抢手，就这样，魔方在匈牙利推广开来。

魔方风靡世界的转机出现在1978年，在那年的布达佩斯国际博览会上魔方赢得了奖项。在随后的1979年德国纽伦堡国际玩具博览会上，魔方被评为“最佳玩具”，其发明者厄尔诺·鲁比克荣获“世界最佳游戏发明奖”。魔方从此蜚声





国际，并引起了世界范围的魔方热潮，成为大众喜爱的益智玩具。

仅1980年到1982年两年间，全球总共售出了将近200万个魔方。到了20世纪80年代中期，全世界有1/5的人在玩魔方。

由于三阶魔方深受大家的喜爱，1983年鲁比克教授和他的合伙人又设计了二阶魔方和四阶魔方，并于1986年设计出五阶魔方。

### 1.3 魔方比赛

随着20世纪70年代末80年代初魔方在世界范围内的流行热潮，魔方比赛应运而生。

根据吉尼斯世界纪录记载，第一场大型魔方比赛于1981年3月13日举行，第一名是来自德国的尤里·弗奥里施尔（Jury Froeschl），用时38秒。

第一届魔方世界锦标赛于1982年6月5日在匈牙利的布达佩斯举行。来自19个国家，年龄在14~26岁的选手参加了比赛。当时比赛内容就是三阶魔方快速还原。为了比赛的公平，鲁比克教授和一些数学家设计出几个难度相同的魔方打乱状态，并将打乱的魔方封装到箱子内，比赛前才带到赛场。美国选手明·泰（Minh Thai）以22.95秒的成绩获得冠军。

为了让更多人享受到魔方竞速的乐趣，从2003年起，世界魔方协会（World Cube Association, WCA）开始在世界各地举办比赛，记录并认证正式比赛的成绩。随着魔方比赛越来越多，世界魔方协会逐渐增加了新的比赛项目和多种玩法。

中国的第一场世界魔方协会认证赛于2007年10月1日在广州举行。