**三阶魔方玩法与口诀**



**目 录**

一、前言 - 2 -

二、认识公式 - 2 -

三、拧魔方的步骤与口诀 - 4 -

步骤一、完成一层 - 4 -

（一）完成第一层十字 - 4 -

（二）完成第一层角块 - 5 -

步骤二、完成第二层 - 6 -

步骤三、完成顶层 - 8 -

（一）顶层十字 - 8 -

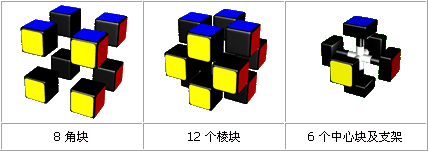
（二）顶层平面 - 9 -

（三）顶层角块 - 10 -

（四）顶层棱块 - 11 -

# 一、前言

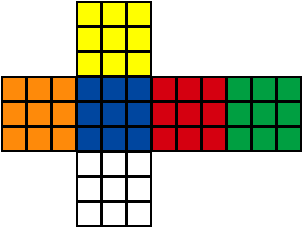
魔方是3x3x3的三阶魔方，英文名 **Rubik's cube** 。是一个正 6 面体，有6种颜色，由26块组成，有8个角块；12个棱块；6个中心块（和中心轴支架相连）见下图：



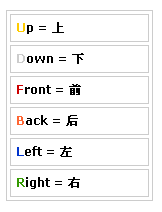
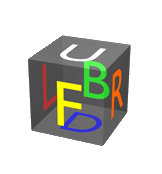
学习魔方首先就要搞清它的以上结构，知道**角块只能和角块换位，棱块只能和棱块换位，中心块不能移动。**

魔方的标准色：

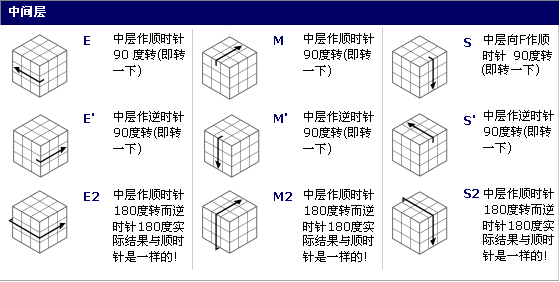
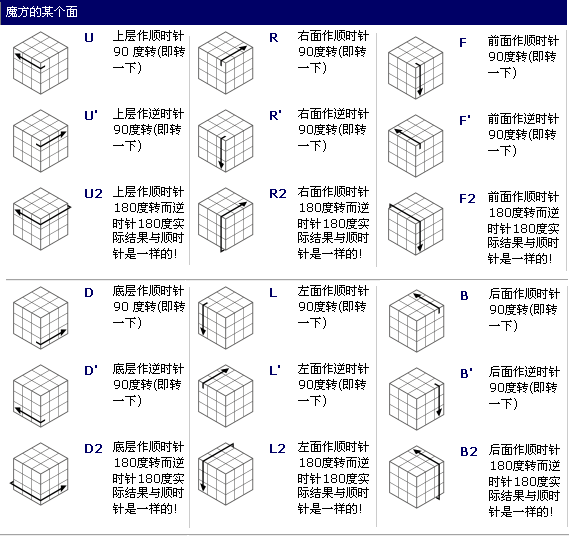
国际魔方标准色为：上黄－下白，前蓝－后绿，左橙－右红。



# 二、认识公式



**公式说明：实际上就是以上下左右前后的英文的单词的头一个大写字母表示**



# 三、拧魔方的步骤与口诀

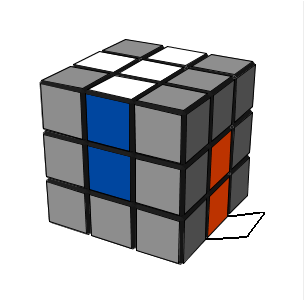
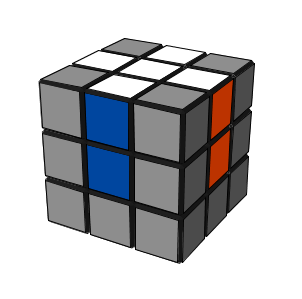
## 步骤一、完成一层

### （一）完成第一层十字

**第一种情况如图所示：**

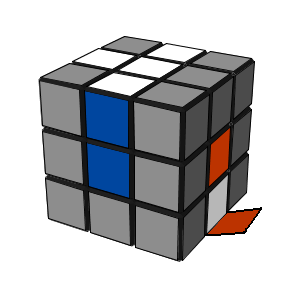
**公式为R2**

**（橙色下面颜色为白色，为方便观察，特意翻出颜色）**



**第二种情况如图所示：**

**（白色下面颜色为橙色，为方便观察，特意翻出颜色）**



**橙白**块要移到上右的位置，现在**橙白**块在目标位置的下面。但其橙色片没有和橙色的中心块贴在一起。为此我们先做**D’ F’** 即把橙色粘在一起，接着



**R** 还原到顶层,，**F** 是把蓝白橙还原到正确的位置(上面的**F’** 使**蓝白**块向左移了**九十度**)。



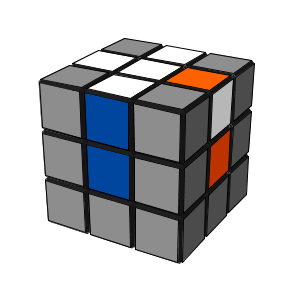
**公式为D’ F’ R F**

**图解：**



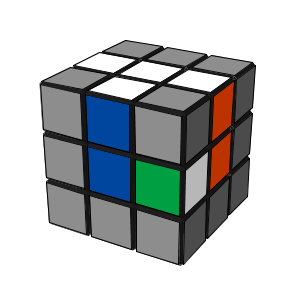
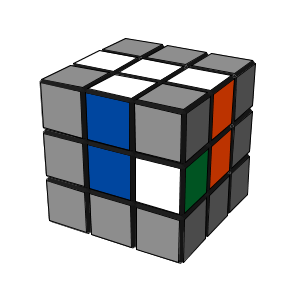
**其它的一些情况**

如下图：



**橙白**块的位置己对好，但颜色反了，我就先做**R2**化成**第二种情况**，然后用还原第二种情况的公式即可！

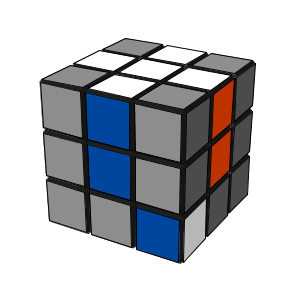
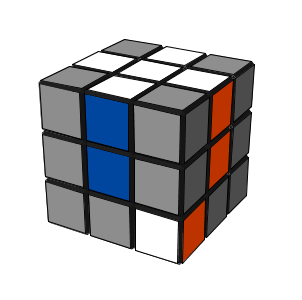
上面两种情况都为前右的块要移到上后的位置。我们先做**R’ D’** 移到前下的位置，再做**R “把橙白还原上去”**，接着做**D2** 移到后下的位置。上面两种情况分别化为上面**第一种**和**第二种**情况。其对称情况亦是按类似上面的思想来还原！如果刚开始时橙白块也还没对好，直接做**R’ D** 移到后下位置即可！



### （二）完成第一层角块

依然把十字放在顶层，还原角块时，我们首先在底层找有没有我们要还原的角，没有的话再到顶层去找！基本的两种情况为：

**公式**：**D’ R’ D R** **公式**：**R’ D’ R**



**图解：**

**公式**：**D’ R’ D R**

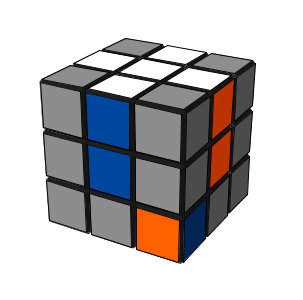


**公式**：**R’ D’ R**



然而还可能会出现下面这种情况：

白色在底面！这种情况我们称之为不可见，在还原时我们要做的就是令它的白色可见，同时它要位于底层！

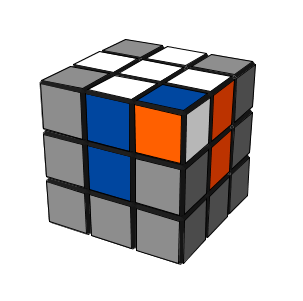
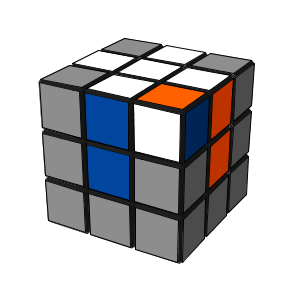


先做 **R’** 角处于后下右的位置，**而且白色是可见的**，然后做**D** 或**D2 移到后下左或前下左**，接着要再做 **R 把白橙还原回去！**再把那角移到前下右就是上面第二种情况了！



最后还有**两种**情况，就是角块的位置已经对好，但颜色没对好，如下图：

我们仍然要把上面的块移到底层并且要保持白色是可见的，然后令其归位。



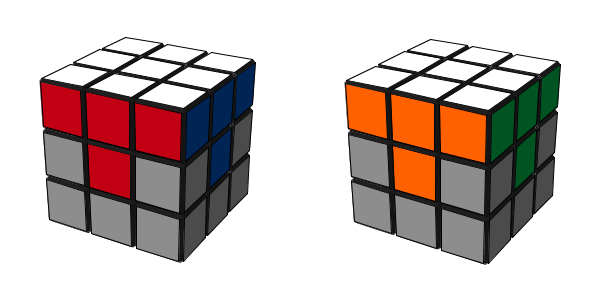
**左图情况**的做法是：先做**R’ D R** 化成**第一种情况**，然后用**第一种情况**的公式。



**右图情况**的做法是：先做**R’ D’ R D** 化成**第二种情况**即可！

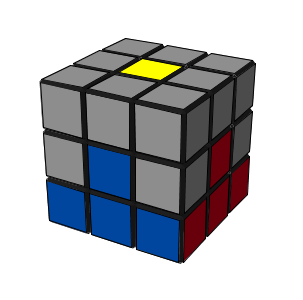


**最终效果 第二图为背面效果**



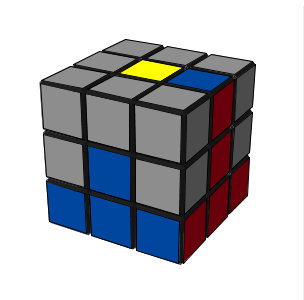
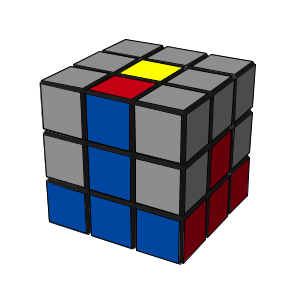
## 步骤二、完成第二层

接着我们就要开始还原第二层了，首先我们把魔方倒过来，也就是把做好的第一层放到底层，如左图：



我们可以开始还原第二层，第二层找块时首先在顶层找有哪些块是可还原的。由于白的对面是**黄色**，所以在顶层见到**没有黄色的棱块均是要还原到第二层的**。第二层比较容易，来来去去也就三种情况，由于有两种是互为对称，其实也就只有两种情况而已。

如下图：

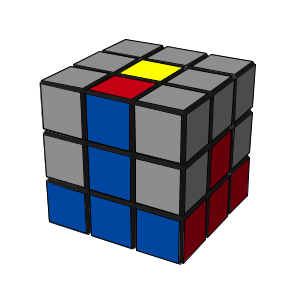


**y’ R U R U R U' R' U' R' U’** **R' U' R' U' R' U R U R U**

**助记口诀 *五顺五逆*  *五逆五顺***

图解：

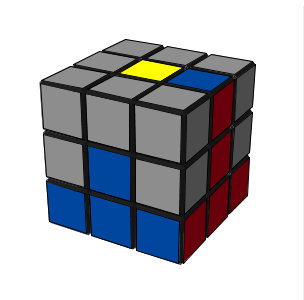
**y’ R U R U R U' R' U' R' U’**



***五顺五逆***



**R' U' R' U' R' U R U R U**



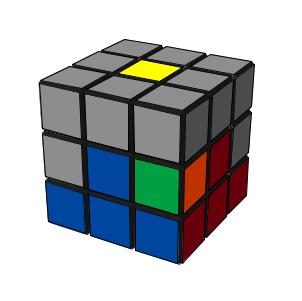
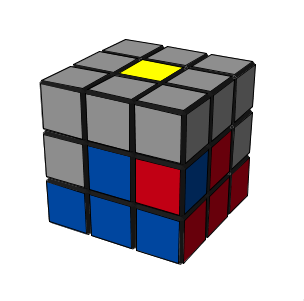
***五逆五顺***



**小贴士：上面两个公式互为对称，都是10步，最后一步没有实际意义，只是加入令口诀更加容易记住而已，可以不做第10步！**

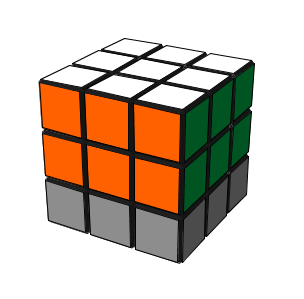
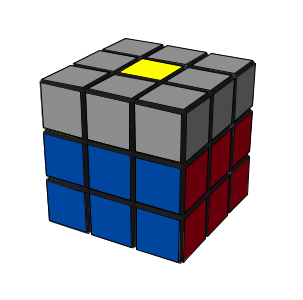
还有的情况就是位置正确但颜色没对好，或者已经在第二层但位置不对。

如下两图：



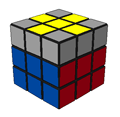
这类情况要怎么办呢？我们**先从顶层 随便 找个块“还原”到前右的位置（不论是不是含有黄色的棱块，都可以！）**，那**蓝红**块自然会移到顶层（被替换出来了），接着适当转顶层就会出现和步骤二开头介绍的**两种情况之一**

**最终效果 第二图为另三面效果**

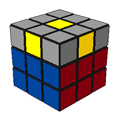
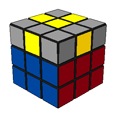
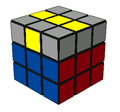


## 步骤三、完成顶层

### （一）顶层十字



完成了第二层，接下来是在顶层架“十”字，先不管角块的颜色到底如何，只关注棱块，而且只看顶面的颜色（即**黄色**），**完成第二层后顶层会有以下三种情况：**

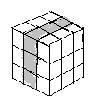
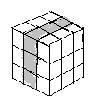
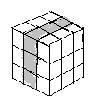
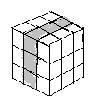
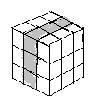
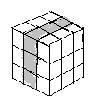


针对上述三种情况，我们只需记住一个公式即：

公式**MUMUMUUM’UM’UM’UU**

**助记口诀：*上顺上顺上顺顺 下顺下顺下顺顺***

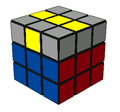
**图解：**



我们最终的目的是使得顶面变成这样，如果你的魔方顶面已经是这样了，那这一步就可以直接跳过，不过不是每次都会这样幸运的，公式还是需要背的。下面就是顶层三种状态和拧法。

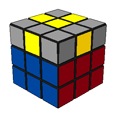


**公式**



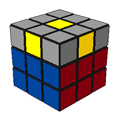
状态1

**RB—公式—B’R’**



状态2

**公式 整体转动魔方 公式**



状态3

### （二）顶层平面

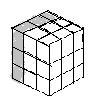
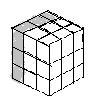
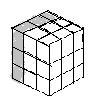
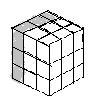
顶层拧完十字以后，只需学习以下两种左右公式：

**第一种公式（左手公式）：**

经过公式**L’U’LU’L’ U2L**就变为



图解：



**第二种公式（右手公式）：**

经过公式**RUR’URU2R’**就变为



图解：



下面我们学习把魔方顶层拧成十字后遇到的7种情况，下面就是顶层角颜色的7种情况和拧法。

**第一种：**

**左手公式**



**第二种：**

**右手公式**



**第三种：**

**左手公式左手公式**



**第四种：**

**右手公式 右手公式**



**第五种：**

**左手公式 右手公式**



**第六种：**

**右手公式左手公式**



**第七种：**

**右手公式左手公式右手公式左手公式**

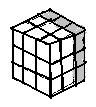
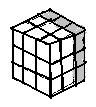


### （三）顶层角块

魔方的顶层颜色统一后，我们开始还原魔方角的位置，首先转动魔方顶层，找到两个位置正确的角块，将有两个角块的那一面放在靠右手掌心处，然后用下面的公式转动魔方，就可将角块还原到正确位置。

公式**R2F2R’B’RF2R’BR’**

**图解：**



**注：如果没有两个位置正确的角块，我们可以转动魔方顶层，将两个位置正确的角块在对角线上，然后任意找一面拧一遍上面的公式即可得到两个位置正确的角块在一面。**

### （四）顶层棱块

最后一步还原顶层棱块还是用到上面讲的左手公式和右手公式，有以下四种情况：下面的图也是**俯视图.**

**先做左手公式，转动魔方，做右手公式。**



**先做右手公式，转动魔方，做左手公式。**



遇到这两种情况先任意找一面做左手（右手）公式，然后转动

魔方做右手（左手）公式，就可以得到上面的情况，再还原即



可。

到这魔方已经还原了！