

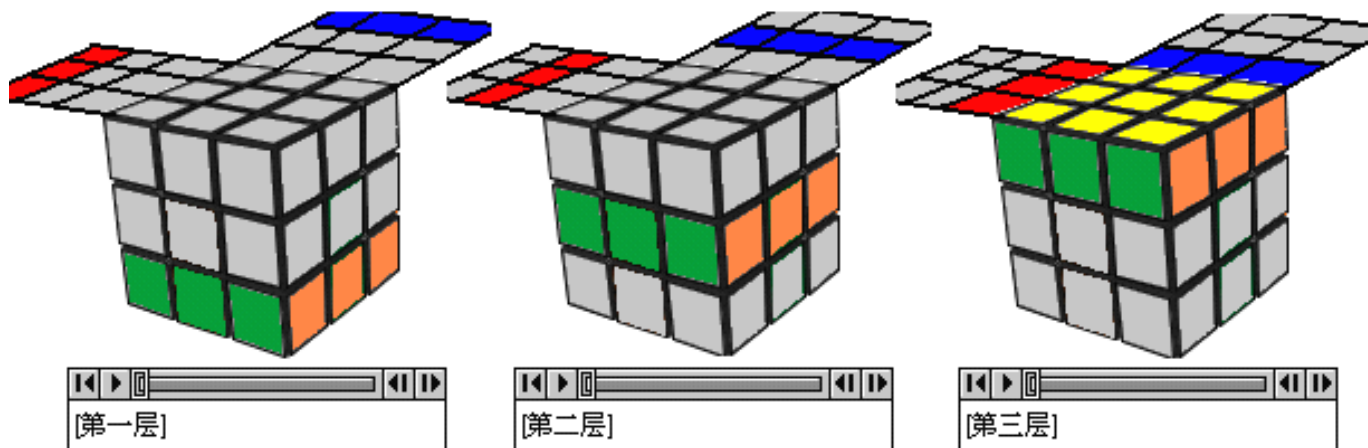
魔方入门 第一层教程（超详细）

先简单了解一下魔方的结构。魔方是由 26 个“块”组成，我们把它们分为三类：有三个颜色的块是“角块”，处于魔方的八个角，魔方上共 8 个；有二个颜色的块是“棱块”，处于角块与中心块之间，共 12 个；只有一个颜色的块则是“中心块”，处于每个面的中心，共 6 个。



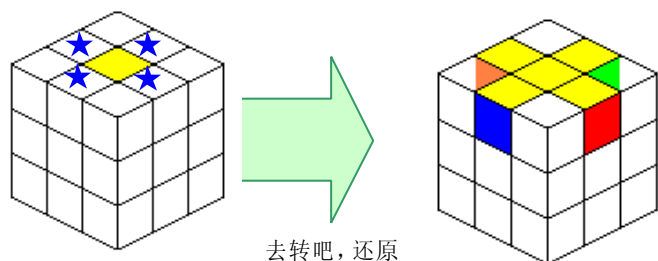
红	蓝	白
橙	绿	黄
橙	绿	黄

魔方各类块之间不能互移，角块无法移动到棱块或中心块的位置，棱块也无法移动到角块或中心块的位置，中心块亦然。此外，这 26 个块没有任何两个块的颜色是相同的，每个块都不同。我们称的还原六面，其实也可以说是在还原 26 个“块”，科学的还原方法都是以块为单位进行还原，以块还原层，以层还原整个魔方，而不是我们平常说认为的一面面的还原。



我们把魔方分为三层，本教程是以一层一层的还原，最终还原整个魔方。其中，第一层的还原共涉及四个角块和四个棱块，需要一块一块的还原，我们先从 4 个棱块开始，然后再还原 4 个角块即可完成第一层。

● 实战：第一层第一步：十字架（还原 4 个棱块）（1）



去转吧，还原

（1）首先，我们选黄色中心块 做为基础面。将 4 个拥有黄色的棱块 调到黄色中心块的那面。这步很简单，如果你能直接做出来，那么请跳过这一步；

如果你做不出来，没关系，可以看下面的具体步骤，大胆的魔方之路由此启程：

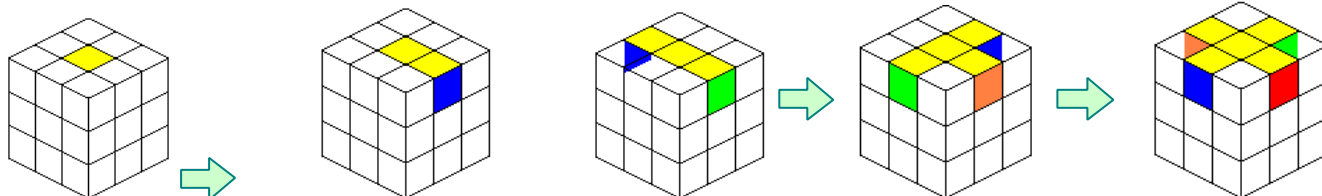
基本方法步骤如下：

①先架第 1 个棱块

② 调第 2 个棱块

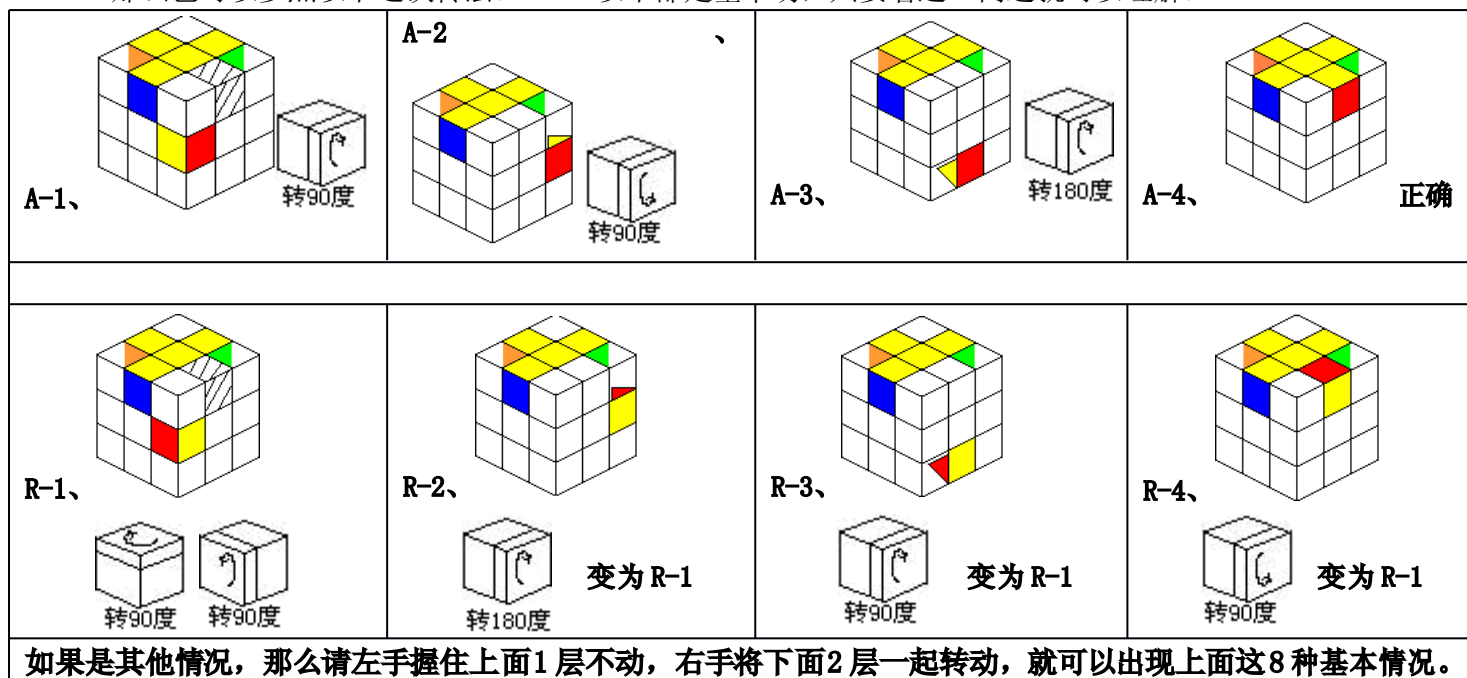
③ 调第 3 个棱块

④ 调第 4 个棱块

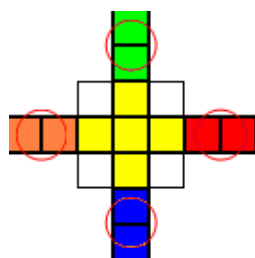
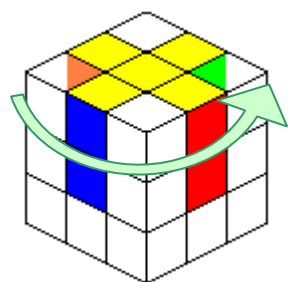


如果能直接完成这步请直接跳入“**第一层第二步：十字架（2）——与侧面的4个中心块对色**”。

如果还是不能调出一个十字架出来，那么看看下面的一些可能出现的情况以及解决办法。这些方法可转好所需棱块，并且不打乱其他3个已做好的棱块。如果你在调第2或第3个的棱块就已经碰到不会做，那么也可以参照以下这次转法。 以下都是基本功，只要看过一两遍就可以理解。



● 第一层第二步：十字架（2）——与侧面的4个中心块对色



（2）本步旨在：

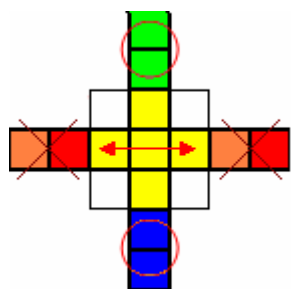
做好4个棱块后，我们要把它们旁边的颜色（如橙、绿、红、蓝）与各个面的**中心块**的颜色（橙、绿、红、蓝）对好，如左边的2个图为完成本步后的状态。

那么如何做到呢？

一般我们有以下两种状态：

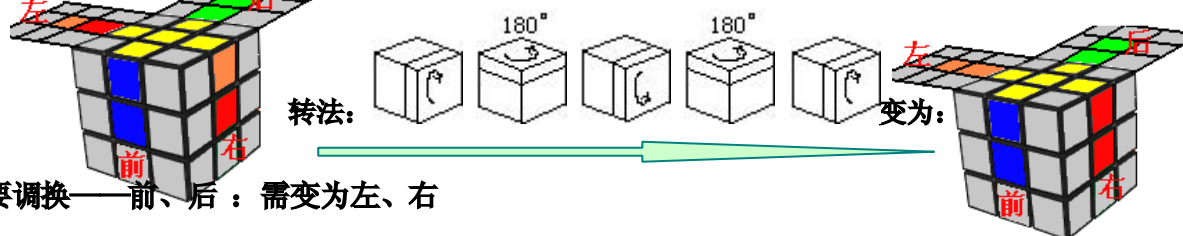
★本步我们通过转动顶层，比如 或 ，就一定会出现两个棱块正确的，即①或②情况：

①如果是：**相对的2个棱块需要调换——左、右：**

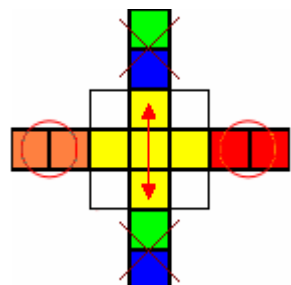


解释：此图是**黄绿、黄蓝**棱块与各自侧面的中心块颜色一样，所以这2个位置算正确。但是**黄红、黄橙**棱块与各自侧面的中心块颜色不一样，所以需要调换。

那么只需要按下面的转法就可以完成调换。



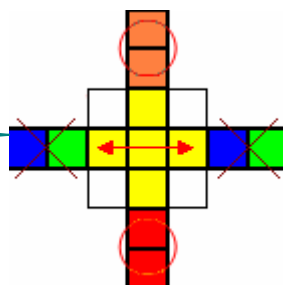
相对的2个棱块需要调换——前、后：需变为左、右



解释：

此图其实转动魔方，换个角度，就变成：

然后再用上面①的转法就可以了。



②如果是：相临的2个棱块需要调换——前、右两个棱块不正确

这种情况只需要用下面的转法就可以了。

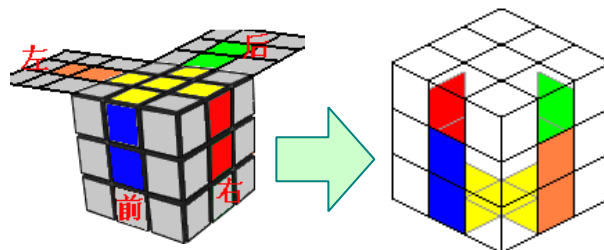


这个转法是交换前跟右两个棱块，所以一定要将错误的2个棱块放在前、右位置。

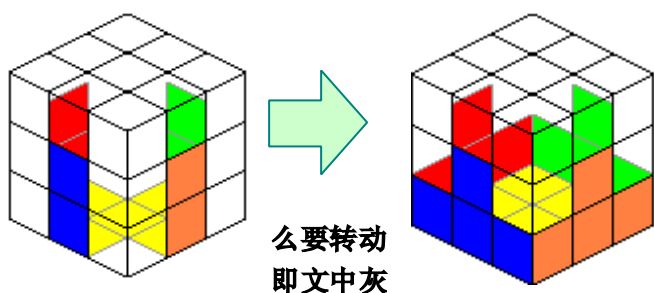
完成后会出现4个棱块都正确，如右图，这样才能算真正的完成一个十字架！然后，我们将完整的十字架从第一层翻到底层，如右图，再继续下一步：

//当你掌握了这些后你会发现其实很简单，只是写的文字为了尽量详细，会比较多一些，罗嗦些。

（如果开始可转时注意棱块方向，注意到当黄色为上层时各个面之间的相互位置按逆时针顺序是：红色 > 绿色 > 橙红色 > 蓝色 > 红色，转时再有意识的去按正确的方向去转，即可省去“第一层第二步：十字架（2）——与侧面的4个中心块对色”减少步骤）。



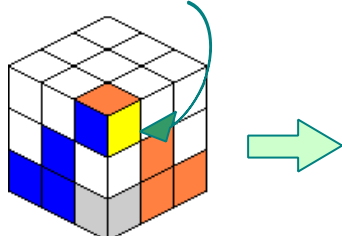
● 第一层第三步：还原4个角（完成本步就可算完成第一层）



本步的目的是将4个拥有黄色的角块还原到属于它们各自的位置，完成第1层，如左图，即完成第1层后的状态。 那么如何做到呢？

★比如我们找到黄色/蓝色/橙色这个角块的话，那顶层把它移到蓝色边/与橙色边，还有底层黄色夹角的位置，色位置（目的地）：

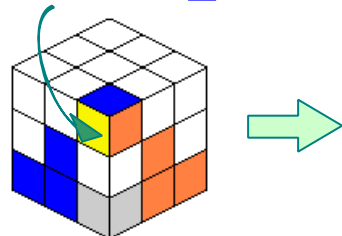
①底色—黄色在右边



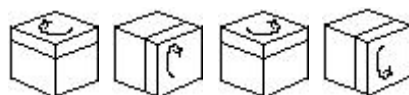
基本①



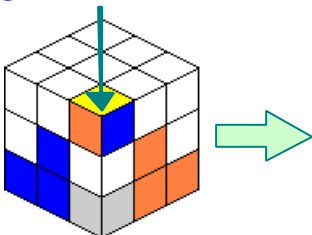
②底色—黄色在前边



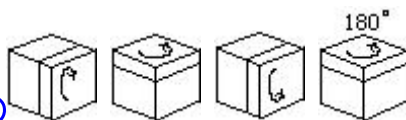
基本②



③底色—黄色在上边



③

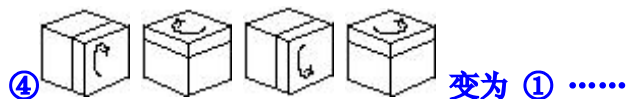
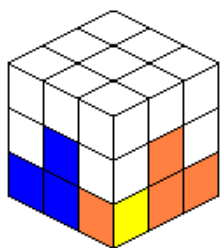


变为①：

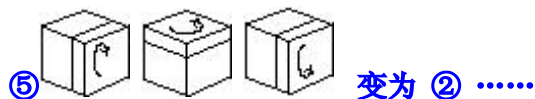
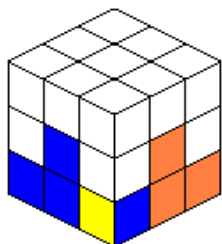


同理：其他3个角同样用此方法，先在顶层找角块，然后对上对应的位置，切入！最后完成第一层！另外还有2个情况：见下页。

④黄色在底层右边



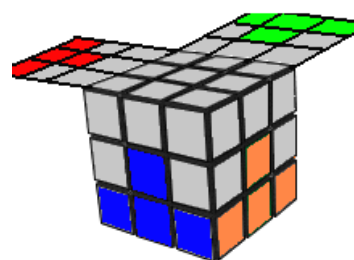
⑤黄色在底层左边



要点：1、先在顶层找有**黄色**的角块；

2、再看这个角块其他2种颜色是什么，如**红/蓝**，那么需转动顶层把这个角块移到**红色边与蓝色边**的上端，然后根据上面的方法切进去；

3、逐步完成4个角，即完成第一层。如右图，四边都会有倒“T”出现。这样才算完成！如果没有出现，需要重做！



块移到**红**

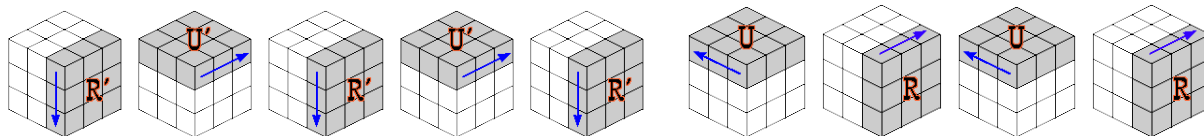
为了方便各位新朋友学玩魔方，我推荐一种只用四个公式（和它的对称转法）（不包含第一层）还原魔方的方法。首先我们看下各个符号的表示！

各面及转法的标记 Front = 前面 Back = 后面 Right = 右面 Left = 左面 Up = 上面 Down = 下面 字母后面不加符号 为顺时针转动 90度； 字母后面加「 ' 」为逆时针转动 90度； 字母后面加「 2 」为任意方向转 180度；	F	F'	F2		B	B'	B2
	R	R'	R2		L	L'	L2
	U	U'	U2		D	D'	D2

第二层的还原：

这里只用一个公式以及它有对称转法。

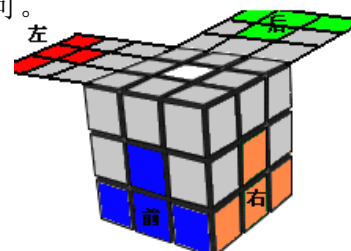
公式一： $R' U' R' U' R' U R U R$



对称转法（即逆着转）： $R U R U R U' R' U' R'$

看起来会有点长，其实很好记忆，右上交替，五逆四顺（记成五四运动）即可。

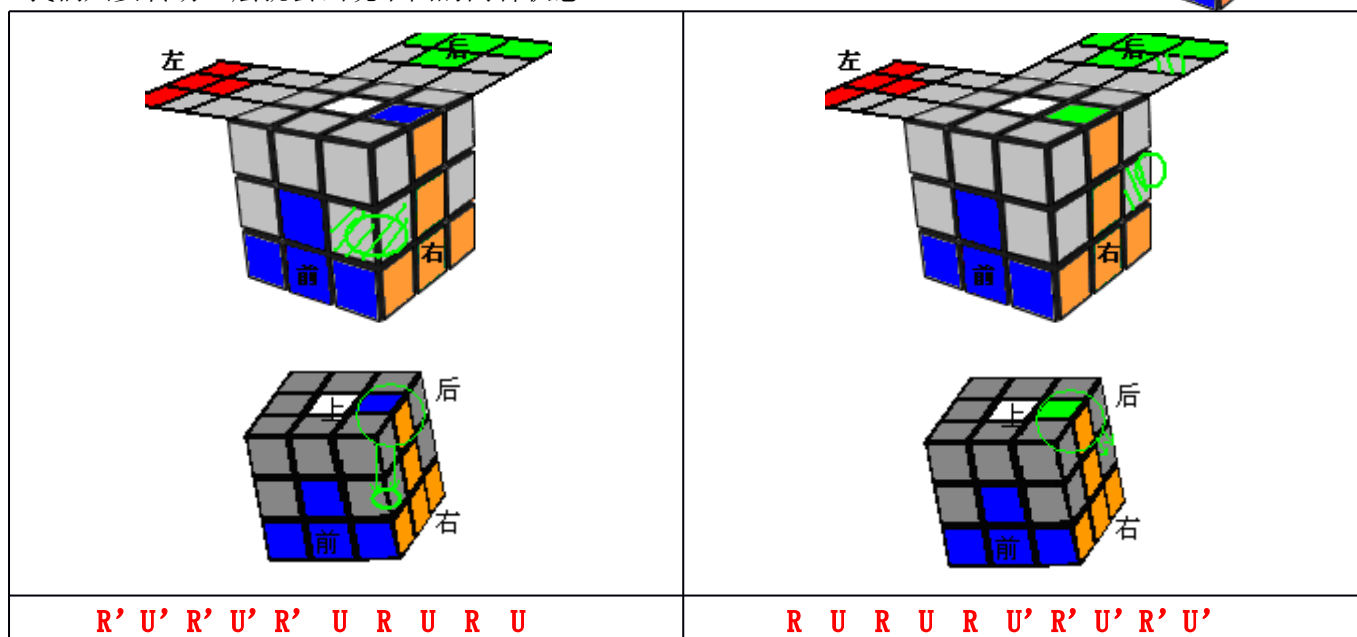
当我们完成第一层后，会得到右图的状态：



而第二层的还原其实只是需要还原四个棱块。可能会出现以下两种情况：

一、所需要的棱块在最上一层

我们只要转动上层就会出现下面的两种状态：



我们看看两图的情况，左面的图中，上层右面的棱块要到中层的**右前面**；

右面的图中，上层前面的棱块要到中层的**右后面**，

注意到没有，它们的走向相对于右层来说是对称的！读者不妨自己分析一下。

二、所需要的棱块就在中间的层

如果是这种情况则会有下面的两个状态：



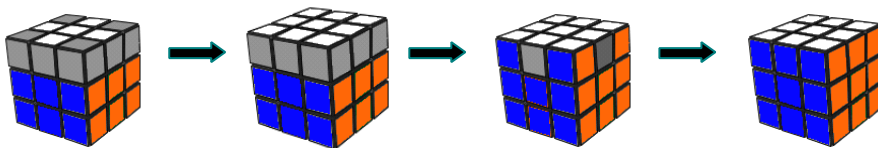
对于左面的状态，我们只需要用公式一旋转一次，中层的棱块就会跑出上层，再按具体情况选择公式一或它的对称转法就可以还原。而右图就不用再说了。

第 3 层

本文基本上都是由**手法**（小括号内为手法）组成的公式，因此有国产 DIY 的朋友可不要浪费手中的好魔方，用它速度练习，也顺便可学习一些基本的手法。任何笔误或疑问 QQ: 501325062。更多尽在 <http://bbs.mf8.com.cn>。

我们把第三层的还原分为四个部份：①顶层十字 ②弄成一面 ③四角归位 ④四棱归位。

完成一步后直接进入下一步！



实战：

第三层第一步：十字（如左图）。其公式有 1 个。

本文中，我们将黄色作为底色。

这一步只需一条公式（见下），可以不用对称转法。

公式二：**F (R U R' U') F'** 括号仅做记号，无其他意义。



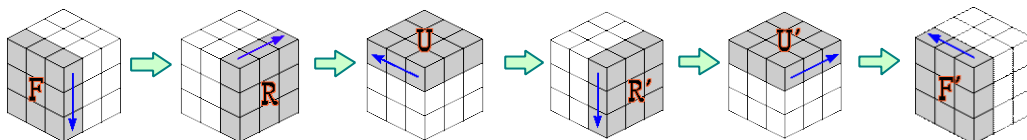
当第二层完成后，如果不是直接出现十字，则会下图三种情况之一：



***蓝色为前层，橙色为右层。

注意：不要管角块的颜色。

不管出现上图哪种情况，我们都只需按图中的方向放置，然后按公式二旋转：



如果旋转后仍未出现**十字**图案，请再重复本步骤，直到**十字**出现为止。

如果转法正确的话，本步最多只要使用 3 次公式即可完成。

第三层第二步：角块对色。其公式有 2 个（相互对称）。



本步旨在十字的基础上，把四个角块也对好色，即将顶层的全部弄成一色（如左图），再进行下一步。

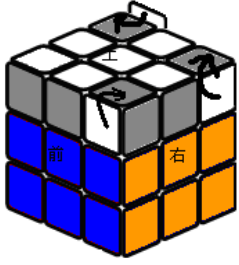
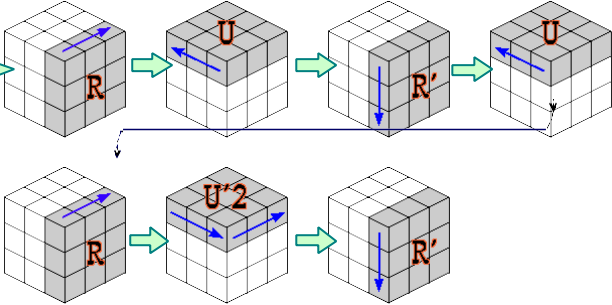
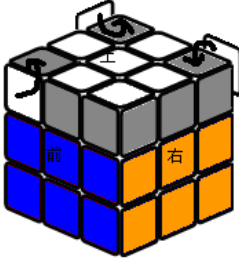
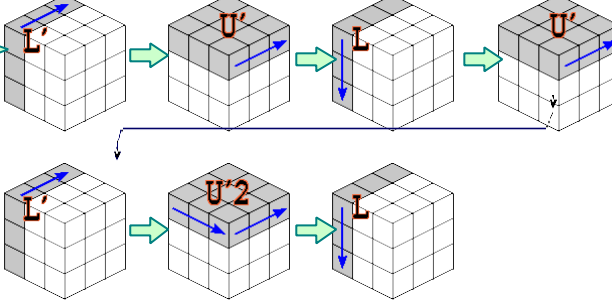
左图为完成本步后的状态。

公式三：**(R U R' U) (R U2 R')** （U2 为转动上层 180 度）

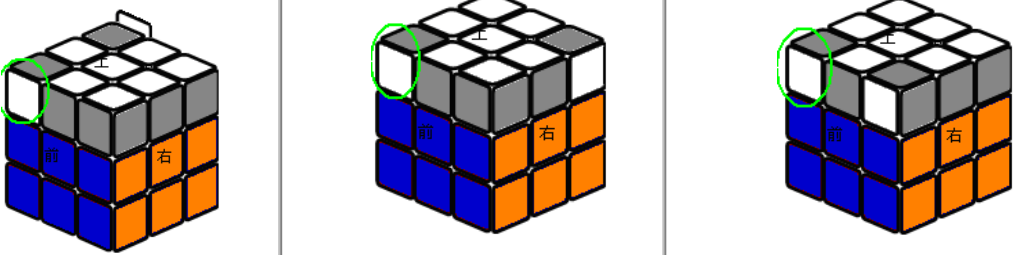
这一步将使用对称公式，但我们会尽量少用。

当完成十字之后，在这一步将会出现以下**三类共七种**状态。大家要注意魔方的放置方向。

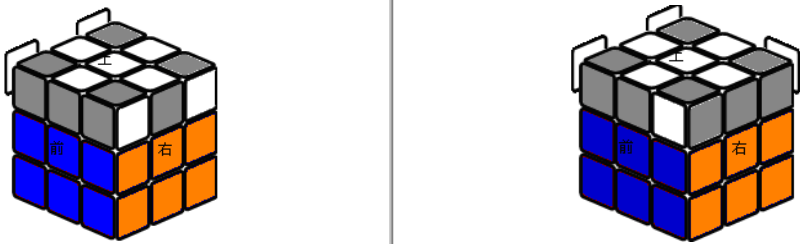
第一类：一个角块颜色正确，三个角块不正确，按下图的放置方法，按公式旋转后顶层将会变为一面。（***图中蓝色为前层，红色为左层，橙色为右层。）

情况	状态图	转法或公式（U' 2 为逆时针转动上层180度）
01(顺时针)	 <p>正确颜色的角块放左边！</p>	<div>  <p>公式三： (R U R' U) (R U2 R')</p> </div>
02(逆时针)	 <p>正确颜色的角块放右边！</p>	<div>  <p>对称转法： (L' U' L U') (L' U2 L)</p> </div>

第二类：二个角块颜色正确，二个角块颜色不正确，按下图的放置方法（注意上前左角块、顶层画圈所在的位置），按公式三旋转后还需按第一类的 **02 情况** 继续...

情况	状态图（图中蓝色为前层，橙色为右层。）
03 04 05	

第三类：没有一个角块颜色正确，按下图的放置方法（注意上前左角块），按公式三旋转后还需按第一类的 **01 情况** 继续...

情况	状态图（图中蓝色为前层，橙色为右层。）
06 07	

只要顶层未完全一面，这一步还需重做。如果转法正确的话，本步最多只要使用 2 次公式即可完成。

第三层第三步：角块归位。其公式有 1 个。

当完成第 2 步—顶层全部一色后，接下来可以看到第三层周围的位置还是乱的，所以本步旨在先让顶层的四个角块归位。左图为完成本步后的状态。



这一步只需一条公式，可以达到上层四个角块回到应该到的位置。
公式四：（见下面图解公式）

公式四的目的是将上前左与上后左两个角互换。

那么，怎样才能正确辨认两个角需要互换呢？看 P1 的图便知。

我们转动顶层，得到以下 2 种情况：

第一类：两个邻角的角块位置正确，另外 2 个不正确。我们可以一直转动顶层，直到得到 P1 的状态，然后用公式将之交换！

将正确的 2 个角块放在右层（右边）位置，然后直接用公式即可完成这步。

情况	状态图	公式四（其中 R2 为转动右层 180 度，同理 F2 为转动前层 180 度）
P1		<p>公式四：R2 F2 (R' B' R) F2 (R' B R') U'</p> <p>注意：B'（后-）与 B（后+）的转法。 （***图中蓝色为前层，橙色为右层。）</p>

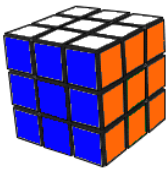
对齐方式说明：一般地，转动顶层都可以出现上面的情况，如果确实没出现，就是下面的这种情况了，即

第二类：两个对角的角块位置正确，另外 2 个对角不正确。

情况	状态图	转法
P2		按左图放置好魔方位置，先做一次公式四后，然后转动顶层回到第一类，再辨认哪两个角需要互换。此情况需做 2 次公式方可完成。

如果顶层角块还未归位好，这一步还需重做。如果转法及判断正确的话，本步最多只要使用 2 次公式即可完成。

第三层第四步：棱块归位。其公式有 2 个（相互对称）。



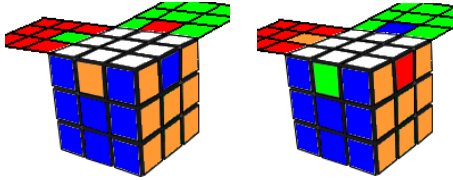
最后一步啦，就快大功告成了。显然，本步旨在角块归位后的基础上将顶层的棱块归到原位，即可完成最后一步。

这部份将是使用公式三与对称转法，而且每一次旋转都是公式三和对称转法一起使用。

在这一步将会出现以下二类共四种状态。第一类、基本的 2 种，即一个棱块正确，三个棱块不正确。基本的 2 种，将正确的棱块放在后面，其他三个棱块需调换：

情况	状态图	转法或公式
P3(逆时针)		P3 转法：[对称转法] U' [公式三] U 即：(L' U' L U') (L' U2 L U') (R U R' U) (R U2 R' U)
P4(顺时针)		P4 转法：[公式三] U [对称转法] U' 即：(R U R' U) (R U2 R' U) (L' U' L U') (L' U2 L U')

第二类、另外一种情况就是，当四个棱块都不正确时，只需按第一类（P3 或 P4）的方法旋转一次，就会变为第一类的状态，然后再次按第一类的对应状态旋转。本步最多只要使用 2 次公式或转法即可完成。



文中最重要的一点是：魔方的放置位置很重要，一定要按图的方向放置再使用公式。到此，魔方还原完毕2007-7（本文为我学长 π 简单爱所写，再加上我的一点个人编辑）