

F2L 完全解读

小菜

F2L 即 First Two Layer 是指一次同时还原一个角块与一个棱块。从层先法的几个简单的公式到 CFOP 快速法的几百个公式，可以大家会觉得比较迷茫，其实 F2L 可以说是 CFOP 之中最容易记忆的一部分。F2L 的重点在于理解。下面就对这些情况逐个的进行分析。

一.基本公式

以下四个公式是我们必须记住的，也是 F2L 当中最基本的四个，称为基本形，任何一个 F2L 公式到最后都会变成以下的四个公式来解决。

公式 1 $URU'R'$



公式 2 RUR'



公式 3 $y'U'R'UR$



公式 4 $y'R'U'R$



(公式 1 与公式 3，公式 2 与公式 4 为镜像公式)

二.基本公式的基本演变

A.公式 1 的基本演变

公式 1 $URU'R'$



公式 1.1



公式 1.2



公式 1.3



a.形态观察:

1. 1.1 和 1.2 顶面颜色相同, 1.3 的棱块位置色向均正确
2. 底面色在 F 面上.

b.转变分析:

通过观察后我们发现.

1.1 的棱块需要转 U 即可转化为公式 1 的形态, 1.2 的棱块则是 U2, 1.3 通过稍后的转化过程可知要转 U' 即可。

但是转了 U2, U 或者 U' 后我们会发现把角块移走了如何做到不影响角块又把棱块移动到目标位置呢?

c.转变过程 (set on move)

其实很简单, 我们做 U'R。这样你会发现不影响角块的情况下, U 层的角块即可进行调整。

如 1.1 做完 U'R 后做 U, 1.2 为 U2, 1.3 为 U'。

接下来再做 U'R 的逆公式 R'U 把角块调整回来。这样以上三种情况变成了公式 1, 再还原即可。

*set on move

我们把 U'R—调整棱块—R'U 这样以及类似于这样的步骤称为 set on move。这种思想, 几乎在 F2L 中有很多应用。

d.完整公式

1.1 U'RUR'U2RU'R'

1.2 U'RU2R'U2RU'R'

1.3 U'RU'R'U2RU'R'

B.公式 3 的基本演变

公式 3 $y'U'R'UR$



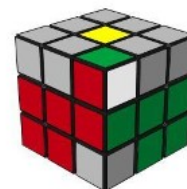
公式 3.1



公式 3.2



公式 3..3



a.形态观察

1. 3.1 和 3.2 顶面颜色相同, 3.3 的棱块位置色向均正确
2. 底面色在 R 面上.

b.转变分析

3.1 的棱块转 U'，3.2 的棱块转 U'，3.3 通过稍后的 set on move 过程可知转 U 即可转化为公式 3 的形态。

c.set on move

set on move 为 y'UR'，set on move 后 3.1 做 U'，3.2 做 U'2，3.3 做 U，接着 set on move 回去做 RU'，这样便转变为了公式 3 的情况。

d.完整公式

3.1 y'UR'U'RU'2R'UR

3.2 y'UR'U'2RU'2R'UR

3.3 y'UR'URU'2R'UR

C.公式 2 的基本演变

公式 2



公式 2.1



公式 2.2



公式 2.3



a.形态观察

1. 2.1 和 2.2 顶面颜色互异，2.3 棱块的位置正确，色向错误.
2. 底面色在 R 面上.

b.转变分析

2.1 的棱块转 U2，2.2 的棱块转 U，2.3 通过稍后的 set on move 可知转 U'即可转变为公式 2 形态.

c. set on move

set on move 为 y'UR'，set on move 后，2.1 做 U2，2.2 做 U，2.3 做 U'，接着 set on move 回去做 RU'y，这样就转变成了公式 2 的形态。

d.完整公式

2.1 y'UR'U2Rd'RUR' 注：d'为 U'y 的结合

2.2 y'UR'URd'RUR'

2.3 y'UR'U'Rd'RUR'

D.公式 4 的基本演变

公式 4. y'R'U'R



公式 4.1



公式 4.2



公式 4.3



a.形态观察

1. 4.1 和 4.2 顶面颜色互异，4.3 的棱块的位置正确，但色向错误.
2. 底面色在 F 面上

b.转变分析

4.1 的棱块转 U^2 ，4.2 的棱块转 U' ，4.3 稍后 set on move 可知转 U 即可转变为公式 4 形态.

c. set on move

set on move 为 $U'R$ ，set on move 后 4.1 做 U^2 ，4.2 做 U' ，4.3 做 U ，接着 set on move 回去做 $R'U$ ，即可转变成公式 4 状态。

d.完整公式

4.1 $U'R U^2 R' d R' U' R$ 注：d 为 Uy' 的结合

4.2 $U'R U' R' d R' U' R$

4.3 $U'R U R' d R' U' R$

E.公式 1.2.3.4 的一种特殊演变

你也许会发现公式演变中为什么没有出现以下四种情况

公式 1.4



公式 3.4



公式 2.4



公式 4.4



以 1.4 为例，当你遇到 1.4 的情况后你也许会用 $U'R$ 来解决，但是当你做完 $U'R$ 后你会发现棱块并不在 U 层上，无法调整到正确位置，这四种我们该怎么解决呢？

公式 1.4 利用空档转 $y'R'UR'U'$ ，则得到了公式 1.2 的状态，接着就可以按照公式 1.2 的方法解决了。

公式 2.4 利用空档转 $U'RU'R'U$ ，则直接得到了公式 2 的最简状态，直接做公式 2 就可以解

决了。

公式 3.4 与公式 4.4 为公式 1.4 与公式 2.4 的镜像公式，这里就不多加说明了。