

❖ 互不攻击

将尽可能多的马摆在 5×5 棋盘上,使得任两匹马都不能互相攻击.试证:只有一种摆法.

证明 在 5×5 棋盘上,一匹马可以从一个方格跳遍所有方格恰好一次,如图 1.

由图 1 可知奇数标号和偶数标号可能互相攻击,但奇数标号互相决不可能攻击,偶数标号互相也决不能攻击.由此可知,我们在奇数标号的位置上放置马,则它们互相不能攻击.它们一共有 13 个方格.再加一格上放马,则必有两匹马互相攻击.

下面来证明摆法惟一.事实上,如果在奇数标号的方格中放上马,则上面摆法自然惟一;如果在偶数位置上放上马,则互相不攻击的马,只可放 12 匹,它比 13 少,这不适合命题要求.所以证明了惟一性.

7	20	25	14	5
18	13	6	9	24
21	8	19	4	15
12	17	2	23	10
1	22	11	16	3

图 1