



许宝騄和“移棋相间法”

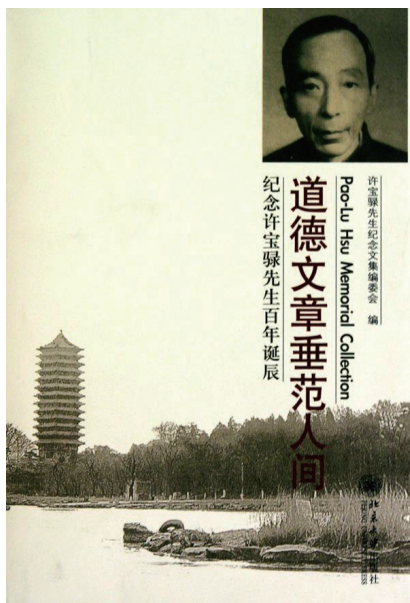
杨振宁

(一) 西南联大时的数学游戏

1940年前后，在西南联大物理系和数学系的师生们许多都喜欢玩一个移动 $2n$ 个围棋子的游戏。我也对它花过不少时间，始终未能完全解决。20多年后在美国我重新研究它，终于解决了所有 $n = 3, 4, 5 \dots$ 的游戏，可是没有把答案写下来，只记得解决的一个关键方法是 modulo 4。

最近看到一本关于许宝騄¹的书，《道德文章垂范人间》，其中316页上有一篇俞润民的文章²，说许曾研究“移棋相间法”，曾发现“合四为一之新律”。我猜，此新律恐怕就是后来我发现的 modulo 4 方法。

这几天重新研究此游戏，再度得到全解，在下面描述。



许宝騄纪念文集：《道德文章垂范人间》

(二) p(3) 六个棋子摆成一行，如(1)，黑子(b)在左，白子(v)在右。

bbbvvv (1)

bvvvbb (2)

bvv bvb (3)

vbvbvb (4)

然后移动最左二子至最右，成(2)，再移动二子成(3)，再移动二子成(4)。从(1)到(4)，三步移动，达到黑白相间是游戏p(3)的三步解。请注意，每次移动，必须是相邻二子，平行移动。

¹ 数理统计学起源于二十世纪前半叶。创建此学科的五、六位学者中有许宝騄。

² 俞润民是许宝騄的外甥，是俞平伯的儿子。俞文还说此游戏“始于清顺治六七年”。