

5.2 颠倒幻方

用数字来总结人生，难免吓人一跳。譬如说，抽过多少烟，走过多少路，制造了多少吨废物之类，这些都不过是到人世走一遭的“足印”而已，很无聊，也很乏味。可是对于一个作家来说，数字却是一个硬指标，高产而高质量，那就令人叹为观止了。譬如说张恨水吧，他的一组数字是：四十年办报生涯，一生写小说三千余万字，散文四百万字，曾经同时在十家报纸上辟设长篇小说连载专栏，稿费收入之多也令人望尘莫及了。

“白门杨柳”，“秦淮日暮”……看了他的文章，自然就会

想起在南京夫子庙茶馆吃早茶的情景。人们说得好：“不上夫子庙，等于没有到过南京”。天南地北的各种小吃，夫子庙几乎都有。上海的城隍庙与之相比，难免“小巫见大巫”，黯然失色了。

数学里头也有许多小吃，幻方便是其中最有趣味的。在本丛书中，吴鹤龄先生已经收集了许多“精品”，下面让我来谈一下，他的巨著中没有涉及的东西，也算是拾遗补缺吧。

有一张正方形纸片，共有 16 格，其中已经填好 10 个二位数，还有 6 个二位数，改用 6 个英文字母替代。现在要求你用合适的二位数填进去，替换掉字母，使每行、每列及每条对角线上的四数之和都相等。这倒也算了，还要求把纸片颠倒过来看时，此项性质依然成立。

奥妙的是，六个英文字母并不是乱点鸳鸯谱，“拿到篮里就是菜”的，之所以选定它们，是因为这几个字母 I、N、O、S、H、X 颠倒过来看时，其形状不变，而短句的意思则是“我要来点小吃”，真乃妙不可言。顺便指出，NOSH 是个俚语中才有的动词，一般初学英语者不太会用（图 5-5）。

96	N	89	68
88	69	91	0
S	86	H	99
19	98	I	X

图 5-5

由观察可知，在阿拉伯数字中，像 3, 4, 5, …, 颠倒之后，就面目全非，谁都不认得了。能保持不变的，只有 0, 1, 6, 8, 9, 然而，以 0 开头的二位数，通常并不认为它是真正的二位数，由于不合要求，所以在组建颠倒幻方时，必须把它排除在外。

作了上述解释之后，我们就能轻而易举地找出答案，先从副对角线上的四个数目，求出幻方常数

$$19 + 86 + 91 + 68 = 264$$

然后跟踪追击，分别求出 I, S, H, N, O, X, 答案就出来了 (图 5-6)。

96	11	89	68
88	69	91	16
61	86	18	99
19	98	66	81

A

18	99	86	61
66	81	98	19
91	16	69	88
89	68	11	96

B

图 5-6

不难看出，A 图倒过来看是 B 图，而 B 图倒过来看也是 A 图；就像照镜子，惟妙惟肖，你中有我，我中有你，分不清楚谁主谁从，谁正谁副了！

事实上，下面七对二位数互为镜像数，它们是

96 与 69

89 与 68

91 与 16

61 与 19

86 与 98

18 与 81

66 与 99

而 11 与 88 是自对偶的。英语大写字母中，颠倒过来看形状不变的，除了上面的 6 个外，还有一个 Z。

数学里头居然还有这样的美味“小吃”，当然是令人百吃不厌了。