幻方的分类和解法

杨文静，ZY1321222，BUAA

幻方是一种方阵图，把一些有规律的数填在纵横格数都相等的正方形图内，使每一行、每一列和每一条对角线上各个数之和都相等。此外，还存在一些广义的幻方，例如实心幻方等。本文参照【幻方参考文献】的幻方分类，列举各种幻方的定义，给出其解法。

幻方可以分为平面幻方和立体幻方。本文针对此分类说明幻方的解法。

## 平面幻方

平面幻方的定义：<…>

平面幻方中最常见的有奇阶幻方和偶阶幻方，此外，在平面幻方中，还有同心叠加幻方，广义幻方，幻方群等。

### 奇阶幻方

奇幻方是指在平面内奇数阶幻方是指横行、竖列都是奇数的方阵图。

### 偶阶幻方

偶数阶幻方是指横行、竖列都是偶数的方阵图。

### 其他幻方

* 同心叠加幻方
* 特殊幻方
* 广义幻方
* 幻方群

## 立体幻方

### 六面幻方

一个正方体，其6个面划成N\*N个空格，将1至6N2这6N2个数填入6个面的空格里，使得每个面的每行，没列和每条对角线上N个数的和为 (1/2)N(6N2+1), 这样的图形称为N阶**六面幻方**。

### 实心幻方

把一个正方体划分成N\*N\*N个小立方体，将数1至N3这N3个自然数填入这些小立方，使得每一行以及每条对角线(包括各平面和各个对角面的对角线)各数之和都等于(1/2)N(N3+1),这样的图形叫做N阶实心幻方，简称为N阶幻立方。

## 总结