



题解

首先考虑每一圈都填满的情况。

容易发现，最下面一行是递增的等差数列，最上面一行是递减的等差数列。两者相加后是一个定值。先把算出来，那么对于当前被修改的列，都统一加上了这个定值。

之后考虑还有两个竖向的等差数列没加上去，这个可以通过等差数列求和公式计算出来。把它加到两侧。

这一过程可以使用差分数组先打标记，最后统一做前缀和维护出来。这部分的复杂度是 $O(n)$ 的。

之后考虑还有一圈没填满的。这一圈就直接暴力沿着位置转圈即可。这部分复杂度也是 $O(n)$ 的。

综合上面两部分就可以做完本题。