

---

## Hungary Method – Specification

Aurthor: [Amoiensis](#)

Data: 2019.10.28

### OBERVIEW

匈牙利算法，其实质为在分配问题特定问题结构的基础上，对配送问题的闭回路法检验的运用。

### THEOREM

匈牙利算法能够实现，基于其证明了两个定理。

#### 定理一

说对于效率矩阵（也就是配送问题中的成本矩阵），做某一行/列同时加上一个相同的数，不会引起最优解的变动。这一点可以通过，闭回路法进行最优解的判别的时候得到，因为闭回路法采用矩形的形式构建回路，同时对一行或者一列进行操作，并不会影响最优解的判别。

#### 定理二

可以说分为两个方面的内容。但是这两个方面都是出于分配问题，存在很强的约束条件，即：“每个人，有且只有一个任务与之对应；任务也有且只有一个人与之对应”。

由上述约束，可以得到下面**两个结论**：

- a. 最优解取值一定为 1；
- b. 最优解一定存在线性不相关；

这条很强的约束，导致效率矩阵为方阵，且如果找到一组线性无关的 0 成本，自然就是最优解的位置，这里解的取值都是固定的，都为 1，这也是这条强的限制条件带来的。

而又有如果存在线性无关的，0 成本位置，那么很容易理解，这就是最优解的位置。

从而只需要使用定理一，制造原效率矩阵中的 0 元素，然后进行线性无关的判断，就可以找到，最优解（最优安排）的位置。

### CONCLUSION

从而对于匈牙利算法，是针对分配问题，特殊的整数规划问题的一种，类似于基于表上作业法（运用判别条件），进行求解特定形式问题的方法。

*（就问题的一般性而言）*

单纯形法 > 表上作业法 > 匈牙利法