算法输入：带有初始标签的网络图，标签选择阈值k，

标签影响值：



其中， 表示每一个标签为*l* 的顶点所在边的权重值，C(*l*) 表示标签*l* 的总个数， 表示所有标签为*l*的顶点度之和.

该公式引用自《社会网络中基于标签传播的社区发现新算法\_赵卓翔》，本算法将网络图进行了简化，使用无权图来进行分析，因而选择节点的度数来替代边的权重，即将所有边的权重均视为1。

求解种子标签

输入：网络图，图中每个节点含有一个初始标签，图的节点数为v，边数目为e；阈值k；

输出：含有种子标签的表，共k个，按影响力大至小排序；

Input：G (V, E, L), k；

1. S = ；
2. for i = 1 to v do
3. 计算该节点上标签的影响力，并将其加入S；

如S中未含有该标签，则将其加入S；

如S中已含有该标签，则将计算结果与S中原有的影响力叠加；

1. 对S中的标签依据标签的影响力进行排序
2. 保留S中影响力最高的前k个标签作为种子标签
3. end for

Output：S．

种子节点的选取

描述：对于每个种子标签*l*，遍历每个节点，选取符合度Suit最大的节点作为该标签的种子节点；对于节点*v*，其符合度Suit(*v*)=d(*v*)\*x + a(*l*)\*(1-x)。其中，d(*v*)为节点*v*的度数；a(*l*)为标签*l*在节点*v*上出现的次数，对于某些数据集中，作为标签的属性不会在同一节点上出现多次的情况，a(*l*)只可能为0或1；x为取值范围(0,1)的参数，考虑到LPA算法中标签起辅助作用，社团划分仍是针对节点间的连接关系，建议x大于0.5，具体取值根据实验来调整。

算法：

输入：带初始标签的网络图G(V,E)，种子标签集合S

输出：仅种子节点含有标签的网络图，N为种子节点集合

input: G(V,E) , S

1. 选取影响力最大的种子标签*l*
2. 遍历所有节点，计算每个节点针对*l*的Suit值
3. 选取Suit值最大的节点作为*l*对应的种子节点
4. 选取影响力仅次于上一个的种子标签作为*l*，重复步骤2、3，直到没有未分配的种子标签

output: G(V,E,S,N)

求解重叠社团

输入：仅种子节点含有种子标签的网络图；扩散阈值t；，第i个标签含有的节点；

输出：带有多重标签的网络图MLN；

Input：G (V, E, S, N), t；

1. while 网络图中的节点标签发生变动
2. M = ；
3. for i = 1 to S do
4. for j = 1 to do
5. 检查中的第j个节点的相邻节点*x*

如果*x*没有标签，则给*x*加上标签，在M中添加*x*；

如果*x*拥有标签，则继续；

如果*x*拥有非标签，则检查x的所有相邻节点的标签数，

如大于等于t，则给*x*加上标签，在M中添加*x*；

1. end for
2. 将M加入中
3. M = ；
4. end for
5. end while
6. 检查SN集合中有没有两个标签拥有相同的社团，如存在，则认为两个标签相重复，删去一个重复标签，更改图G中的节点标签；
7. end