力导向布局算法是一类绘图算法，它仅仅基于图的结构本身来绘图

原理：

**斥力**(Repulsive Force)

把每个节点看做一个电荷，电荷与电荷之间存在斥力，也就是库仑力，根据库仑定律( Coulomb's law)，电子之间的斥力可以这么计算：,假设每个电子的电量都是1，那就有:,常数k可以根据画布大小和电子数量计算。

由于需要更新x,y坐标，可以分别计算斥力产生的正向位移

displacementX = distX / dist \* k \* k / dist \* ejectFactor

**引力**(Traction Force)

一些粒子之间被一些边所牵连，这些边产生类似弹簧的胡克引力：

Fs=ks(x−x0)

牵制着边两端的粒子。斥力和引力不断作用，粒子在不断位移之后趋于平衡，逐渐不再发生相对位移，能量不断消耗，最终趋于零。

在引力和斥力地作用下不断地更新坐标，经过多次迭代达到一个稳定状态，收敛结束。参数和迭代次数需要调试。

因此在图中聚集紧密的“点团”之间的连线较多（关系紧密），从而抵消了点之间的斥力，使得这部分点聚集到了一起。而不同点团之间的连线较少（关系疏远），导致斥力使得点团之间离散开来

进一步来说，我们将图中每一团点视作一个单位，则每一团点与其它点团之间都有若干条线相连，这些线产生的引力是与两点团之间线的数目（也就是两点团之间的联系）相关的，所以两点团在力导向布局图中的距离的远近也就代表了这两个点团所代表领域的关系紧密程度

