

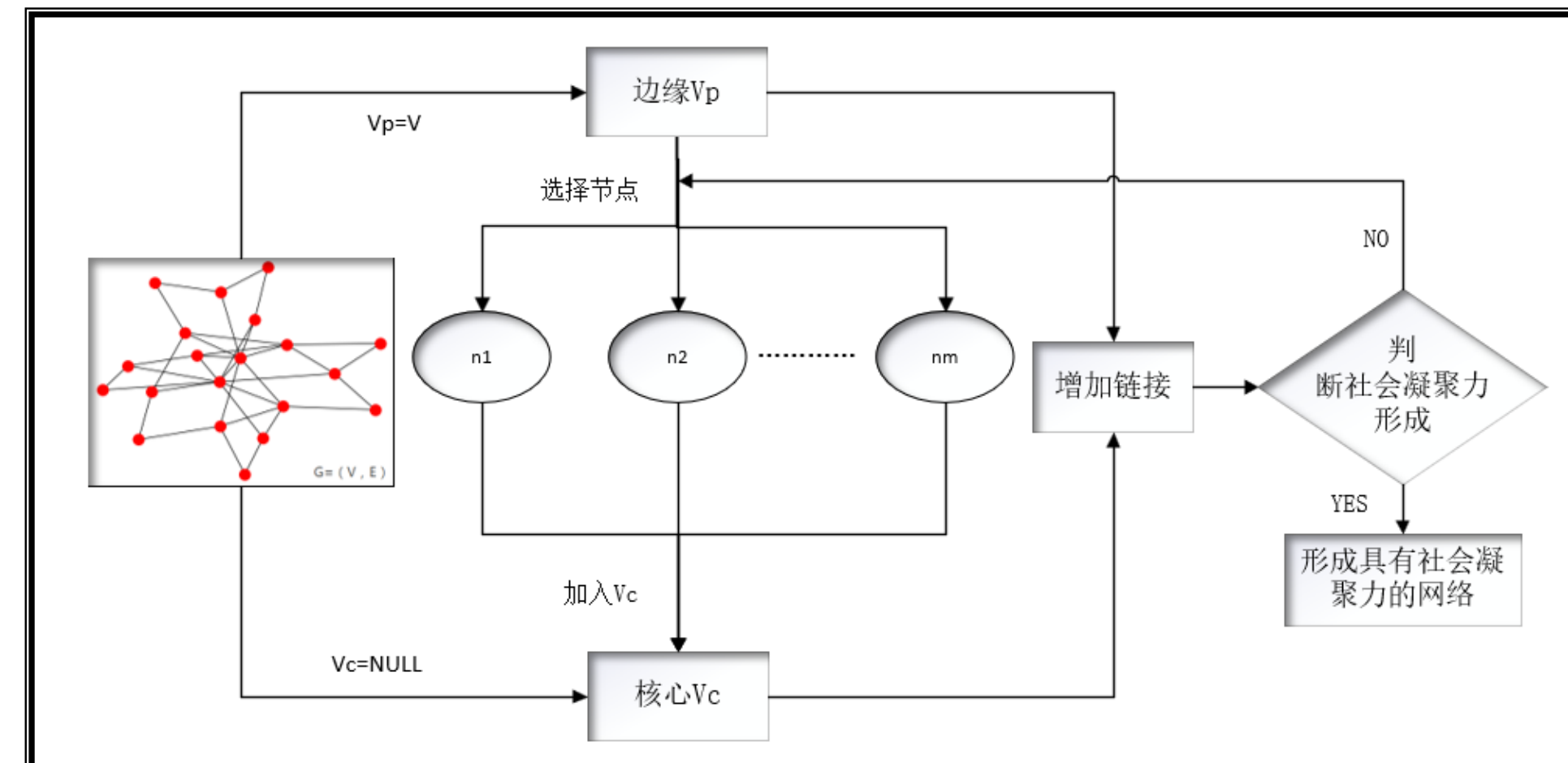
论文摘要

•目前社会群体的研究主要集中在将群体划分为多个社区。然而，在一个群体中通常希望所有的成员团结一致，形成一个具有凝聚力的群体，这对社会群体的合作以及社会习俗形成等相关研究有广泛的意义。因此理解社会凝聚力与社会群体的动态行为之间的关系显得十分重要。该文在合作博弈的基础上，建立了社会群体动态行为模型。基于传统网络拓扑结构，提出了在社会群体中增强凝聚力的策略。通过特定的干预机制，即为社会群体网络添加新链接的算法，使社会群体具有更好的社会凝聚力，并且通过实验验证了该算法的有效性。

论文简介

本文提出了影响力博弈模型，并在此基础上研究了具有社会凝聚力的网络结构，证明标准CP结构网络以及满足一定条件的ACP结构网络是具有社会凝聚力的。同时，本文也提出了核心边缘算法以增强一个网络的社会凝聚力，且通过仿真实验验证算法的有效性。

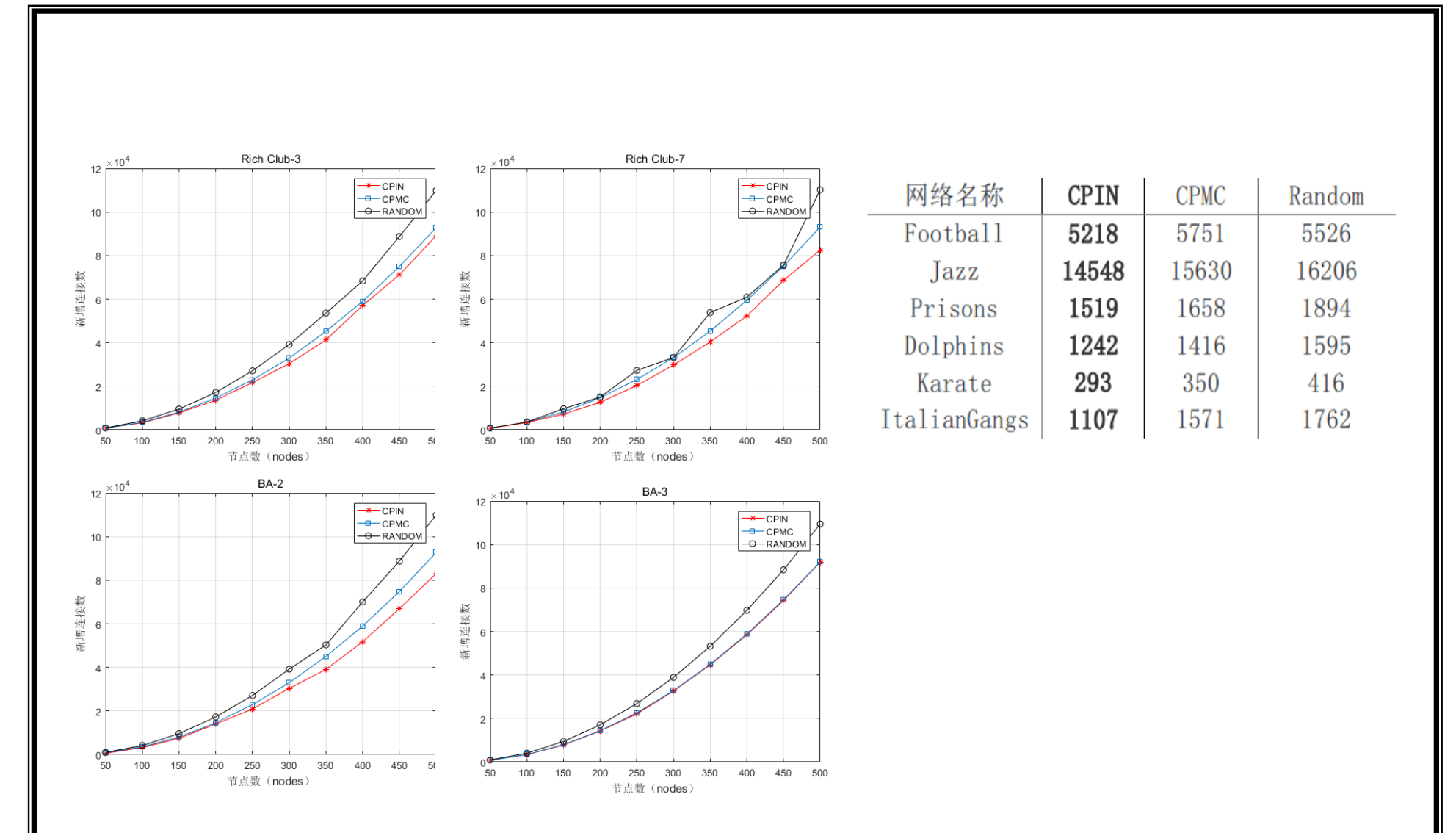
算法原理



实验仿真

•本文在Rich-Club网络与BA网络两种合成网络以及6个现实网络中进行了仿真实验。
 Rich-Club合成网络：
 每一轮以 α 的概率加入一个节点， $1-\alpha$ 的概率加入一条边，其中 $\alpha = \frac{1}{\gamma-1}$ 。本文选取 γ 值为：3和7。
 BA合成网络：
 生成节点数为n的网络，没增加一个节点，则它会与已存的节点建立m条连边。本文选取m值为：2和3。

•将CPMC、CPIN与随机算法进行了对比，以下为实验结果对比：



论文结论

•本文提出使用一个合作博弈的模型从网络结构的角度来研究社会凝聚力。从理论上证明了标准的CP结构和满足一定条件的ACP结构是具有社会凝聚力的网络结构。这为研究如何实现社会凝聚力网络提供了重要依据。本文通过潜在的干预方法，提出了核心边缘的算法。通过仿真实验，我们也发现，原始网络越密集在形成社会凝聚力的过程中，CPMC算法所需要的代价与CPIN算法越接近。同时，我们发现使用CPIN算法增强网络的社会凝聚力可以使得使用的代价最小。

系统模型

基于最大团的核心边缘算法 (CPMC)
 基于重要节点的核心边缘算法 (CPIN)