



提纲

- 1 图与网络
- 2 SNA的表达与层次
- 3 SNA的概念框架
- 4 SNA在研究方法论上的角色
- 5 SNA的软件工具
- 6 SNA的选题



1. 图与网络



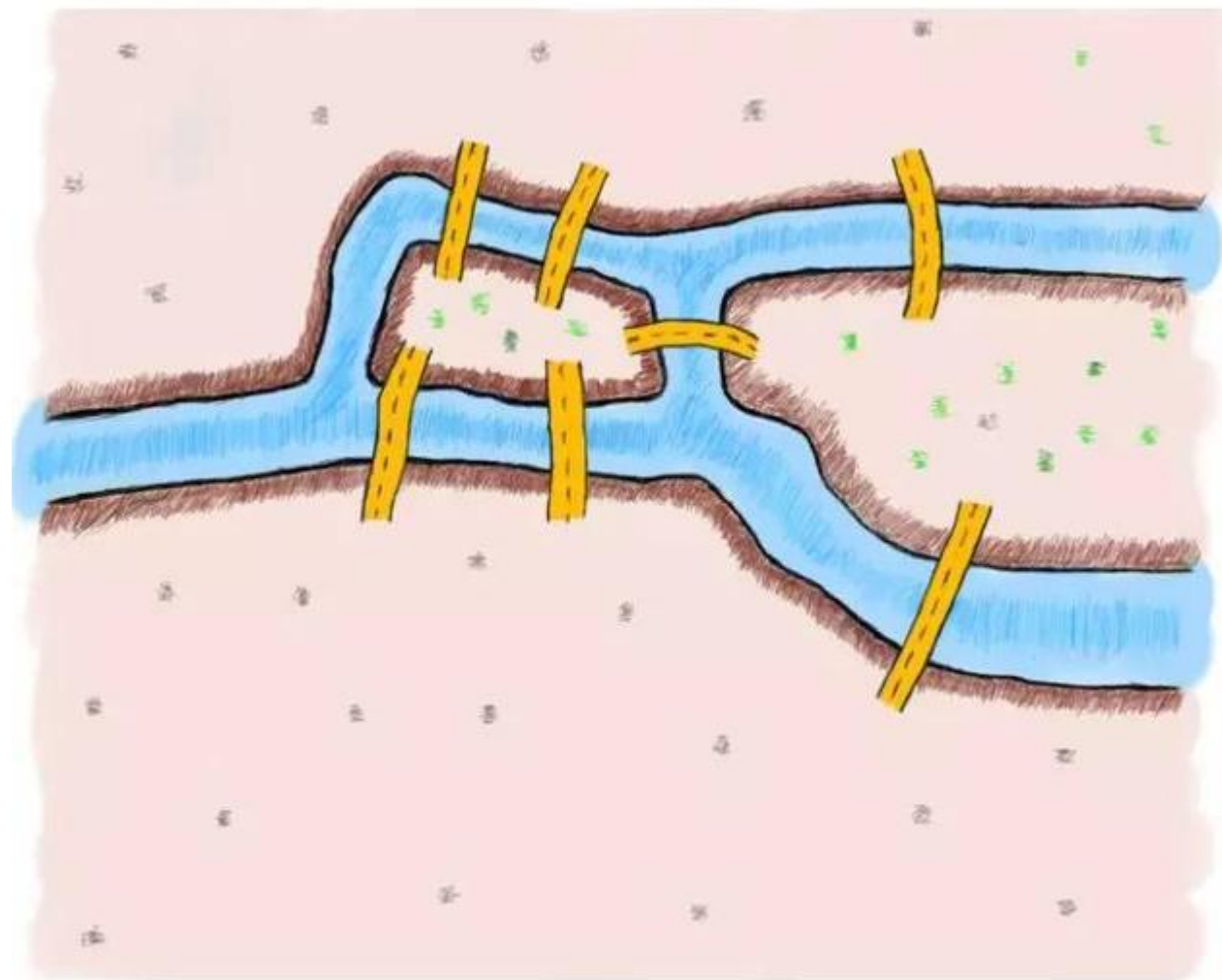
图论中的基本概念

图 (Graph) 与网络

节点及其节点间关系 (边) 的集合称为图。

图是网络的数学描述。

网络是图的可视化形式，内涵比图更加丰富。



Seven bridges of Königsberg



图论中的基本概念

节点：可以代表一个人、一个组织甚至一个国家。

边：代表节点之间的关系。社会网络分析要了解的正式各节点之间的关系连带。

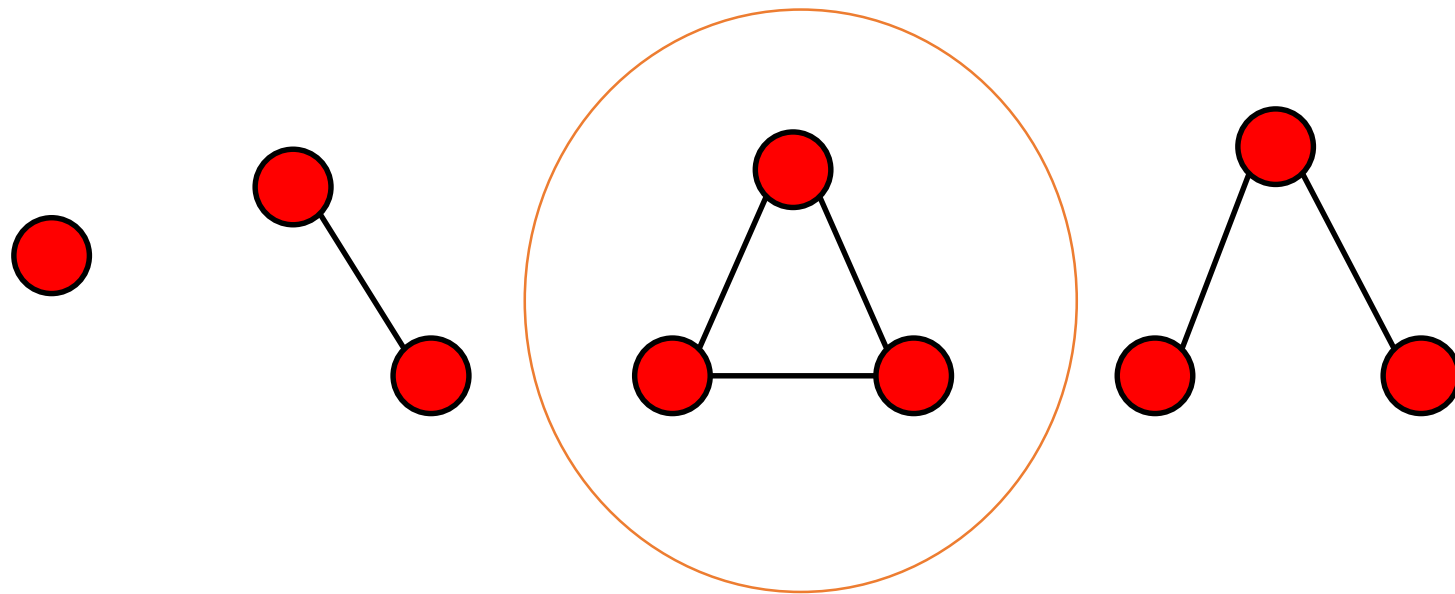
- **人与人之间的关系**，如情感关系、情报关系和咨询关系。
- **组织与组织之间的关系**，如生产外包关系、联合行销关系、信息交换关系、财务关系和联合研发关系等。



图论中的基本概念

子图 (Subgraph) :

节点集是图G节点集的子集，边集也是图G边集的子集，则该图是图G的 (真) 子图。



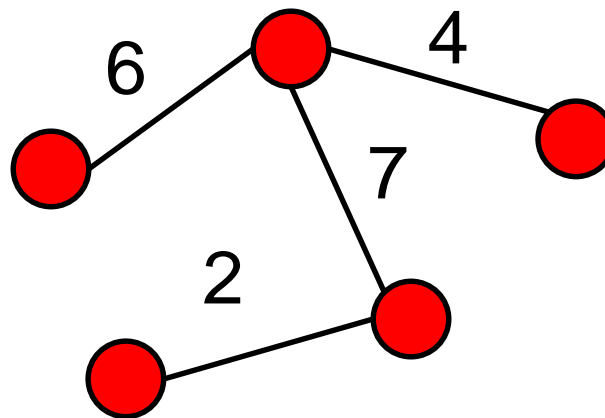
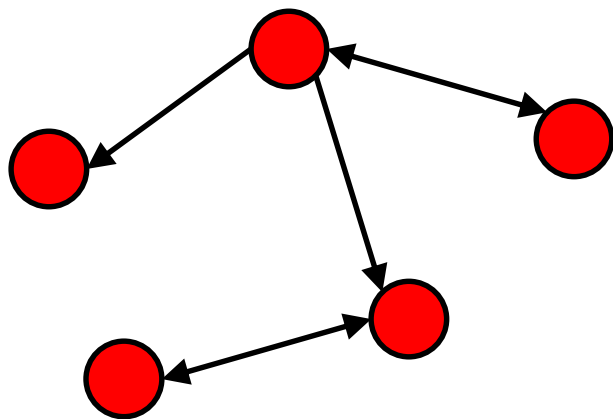


图论中的基本概念

有向图 (Directed graph) 与无向图 :

边集是有向边集合的图, 即有向图。

赋权图 (数值图) : 边上标有权重 (数值) , 表示距离、金额、费用等。





图论中的基本概念

三角关系 (Triad) :

由三个节点及其它们间可能关系构成的子图 (三元组) 称为三角关系。

三角关系就是三个人的关系，三人成群 (群体) 。

三者相互制衡，关系能否传递等问题。



图论中的基本概念

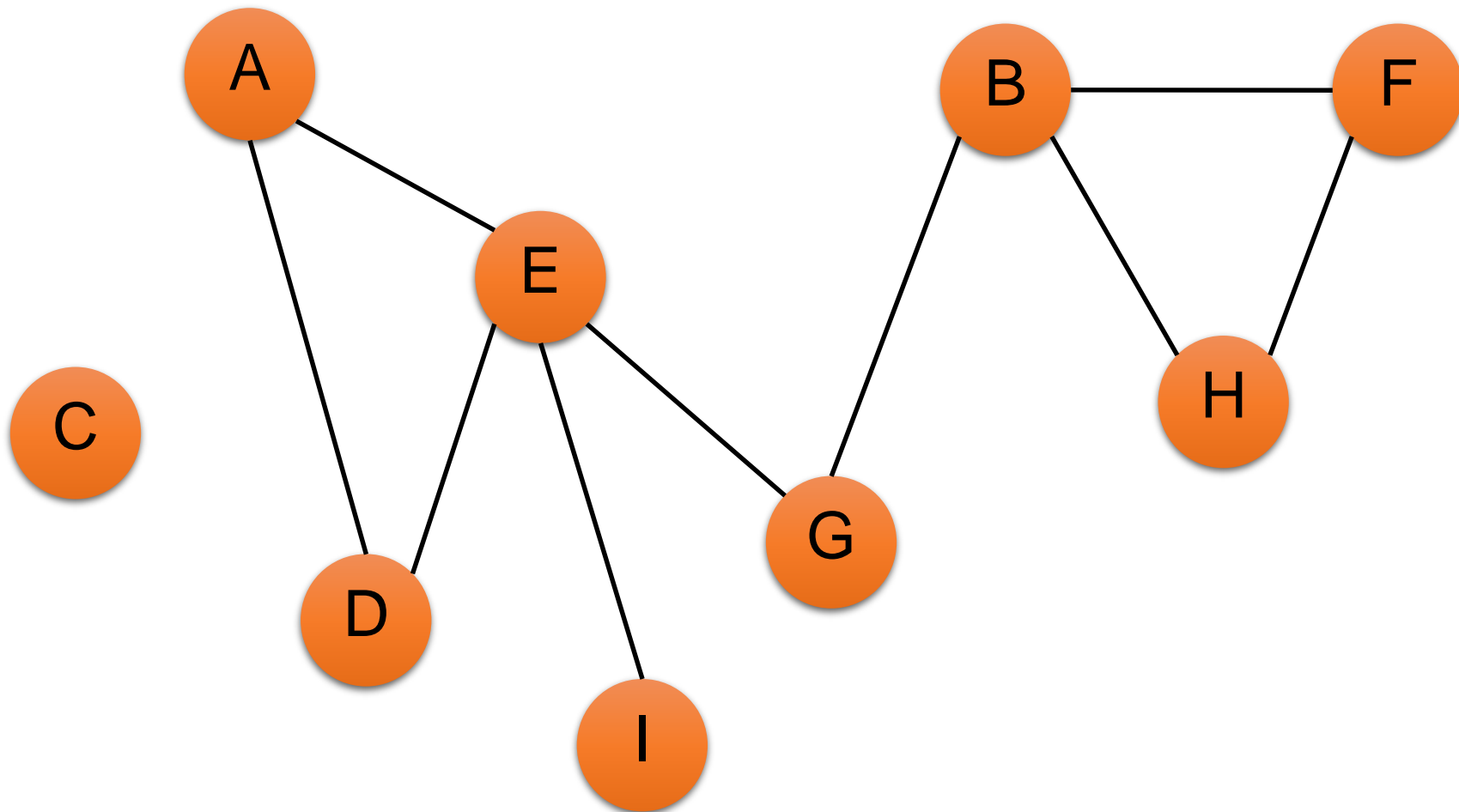
节点的度degree :

$$d(A)=2;$$

$$d(C)=0;$$

$$d(E)=4;$$

$$d(B)=3;$$

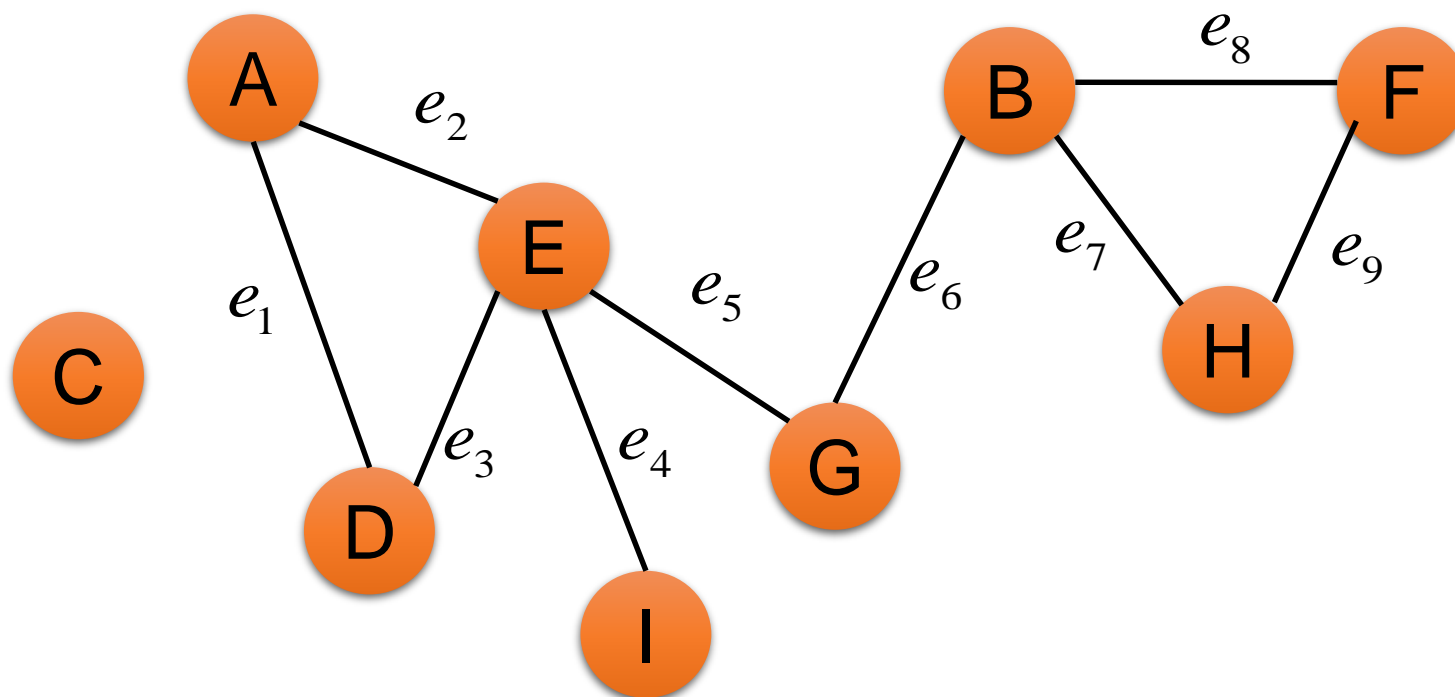




图论中的基本概念

途径 (Walk) : 一条连通的路(点-边点-边序列, 节点和边都可重复)。

$$A \rightarrow e_2 \rightarrow E \rightarrow e_5 \rightarrow G \rightarrow e_5 \rightarrow E \rightarrow e_4 \rightarrow I \rightarrow e_4 \rightarrow E$$

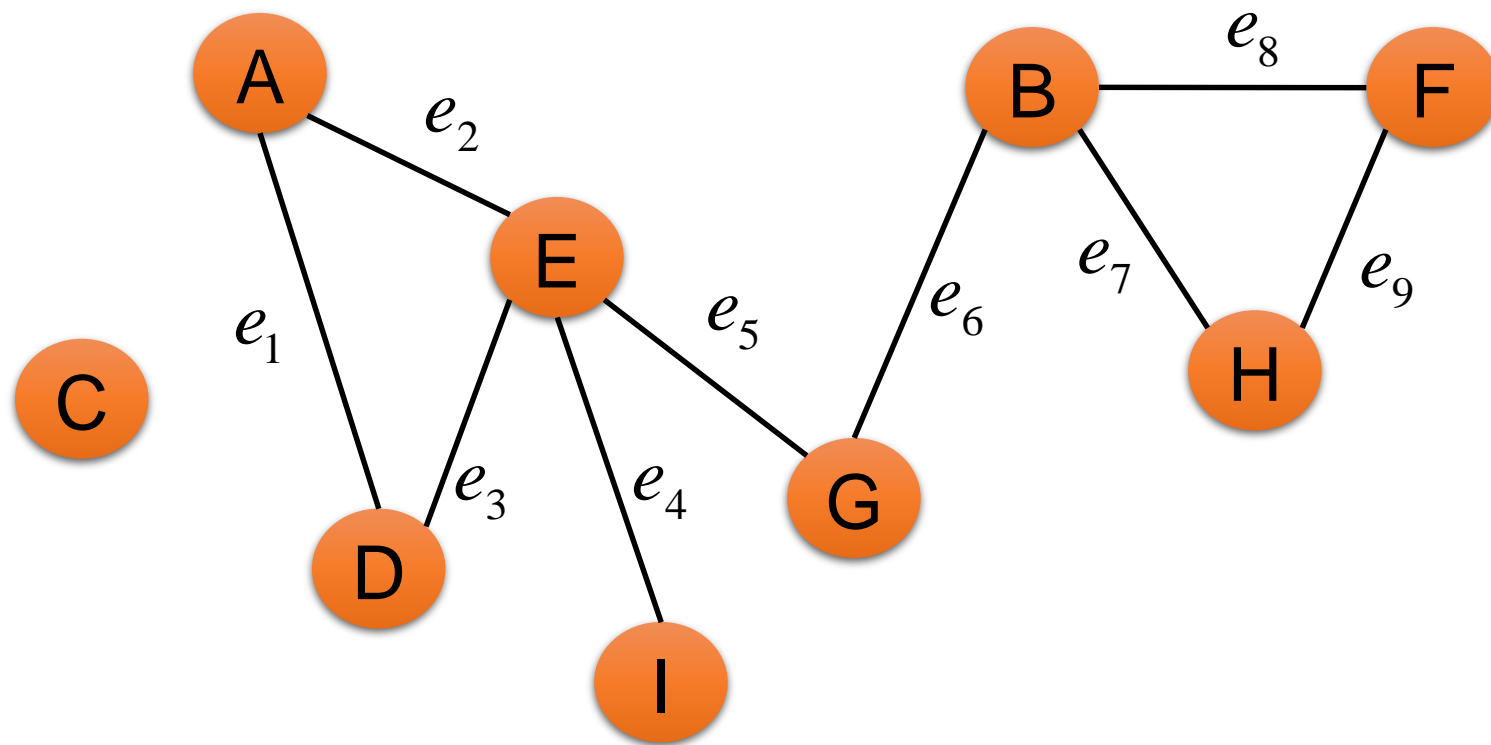




图论中的基本概念

步径 (Trail) : 所有边都不会重复的路。

$$A \rightarrow e_2 \rightarrow E \rightarrow e_5 \rightarrow G \rightarrow e_6 \rightarrow B \rightarrow e_8 \rightarrow F$$





图论中的基本概念

路径 (Path) :

所有节点和边都不会重复的路

捷径 (Geodesics) :

最短的一条路径

距离 (Distance) :

两节点间捷径的长度 (边数)



图论中的基本概念

自我中心距离 (Eccentricity) :

某一特定节点与任何其他节点之间距离最长的捷径的长度 (边数) 。
只有连通图才可计算。

直径 (Diameter) :

网络中距离最远的两点间捷径的边数。

回路 (Circle) :

起点和终点为同一节点的途径。



图论中的基本概念

连通图 (Connected graph) :
任意一对节点间都有路径相连的图。

可达性 :
有路径相连可以到达，这种性质叫可达性。

回路 (Circle) :
起点和终点为同一节点的途径。



2. SNA的表达与层次



SNA的表达与层次

- (1) SNA一套用于揭示社会网络基本结构的定量分析理论和方法。主要应用于社会科学和行为科学领域。
- (2) 20世纪60年代以来，由White, Boorman, Brieger, Freeman等人将社会学、管理学理论同数学（线性代数）、图论和计算机技术结合发展而来的一套分析方法，可有效地对网络结构进行度量。
- (3) 在组织研究和商业咨询领域，它也被叫做组织网络分析。



网络的分类

1-模网 (one-mode network)

- 模指行动者的集合，模数指社会行动者集合类型的数目。
- 由一个行动者集合内部各个行动者之间的关系构成的网络叫1模网（仅有一个集合）。

2-模网 (two-mode network)

- 银行-企业间的借贷网络：银行的集合+企业的集合，两个班级同学的朋友关系网络等
- 隶属网络 (affiliation network)
- 行动者集合+行动者隶属部门的集合
- 如成员参加俱乐部、员工隶属于企业的不同部门

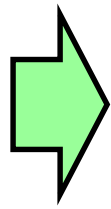


二模网络

胡平,石娟,邵鹏,焦阳.集群网络结构特征对知识创新的影响研究——以上海市信息服务产业为例[J].情报学报,2014,33(06):564-572.

2-模网

隶属网络



“企业/机构—行业”隶属关系

信息服务企业所生产的信息产品具有不同于其他产品的特征，该产品具有一定的面向对象性，即企业生产的信息产品基本针对某类型客户应用。这一特点使得该产业企业的客户往往集中于某一个或某几个国民经济行业内。

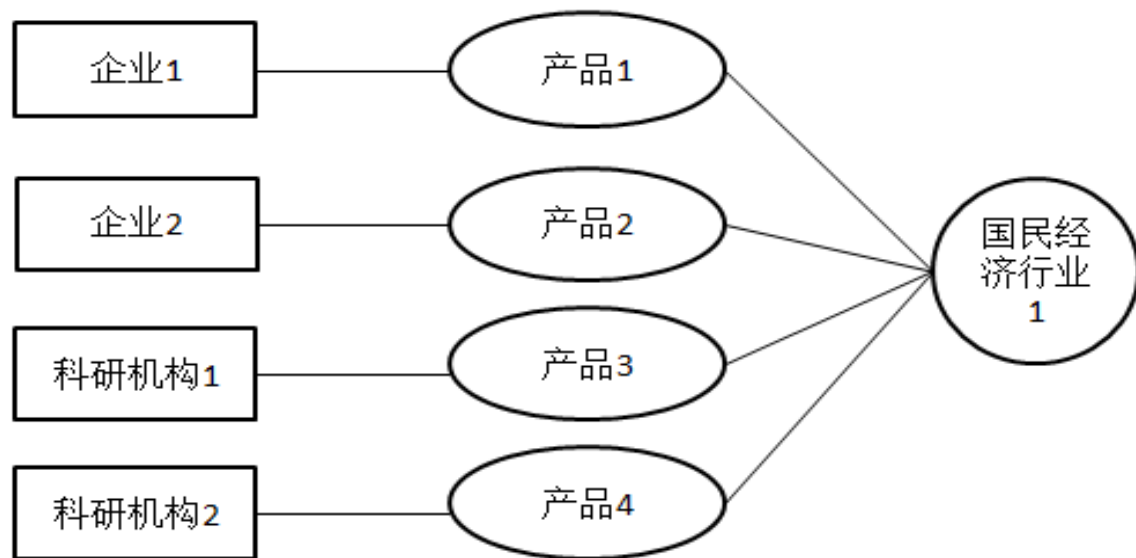
客户属于同一行业的企业间具有同业关系，或者说，生产适用同一行业信息产品的企业间具有同业关系，即企业间的“竞合关系”，指企业由于面向相同行业而存在的互为合作或竞争关系，或者潜在合作或竞争关系。

客户属于同一行业的科研机构间具有同业关系，或者说，生产适用同一行业信息产品的科研机构间具有同业关系，即前提科研机构间的“合作关系”，指科研机构由于面向相同行业而存在的互为合作关系。

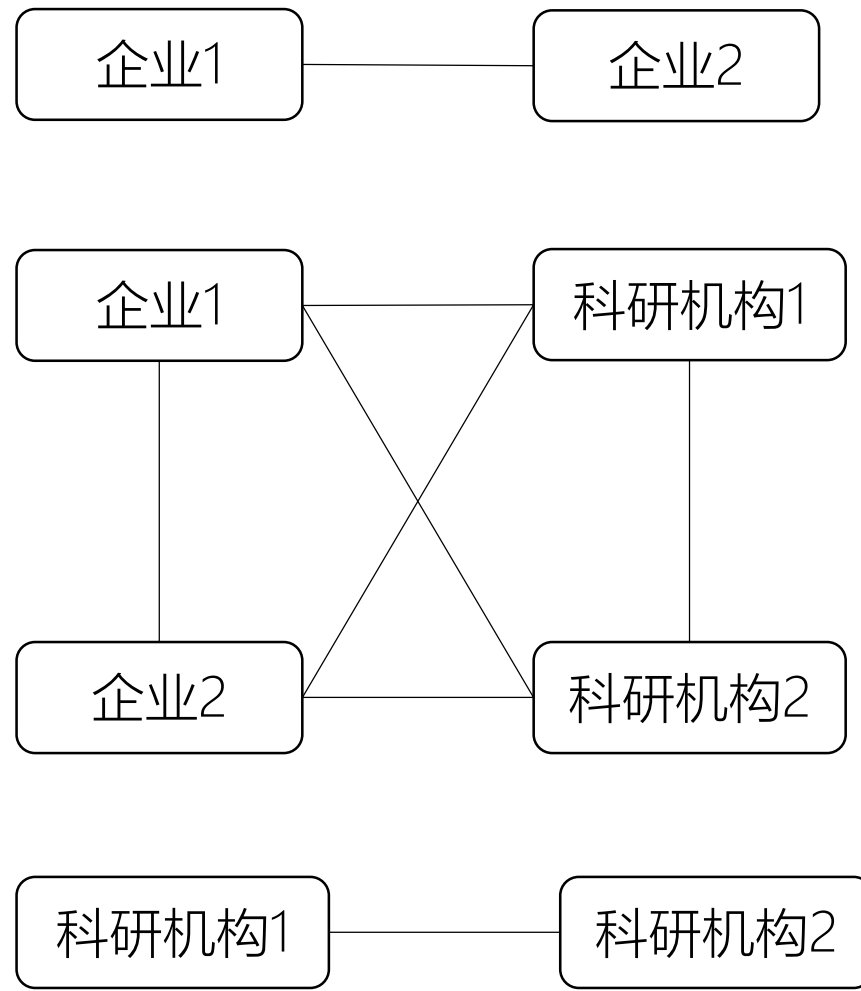


二模网络

“企业—行业”隶属网络衍生出单模网络：“企业—企业”网络。



“科研机构-行业”隶属网络，衍生出“科研机构-科研机构”网络。

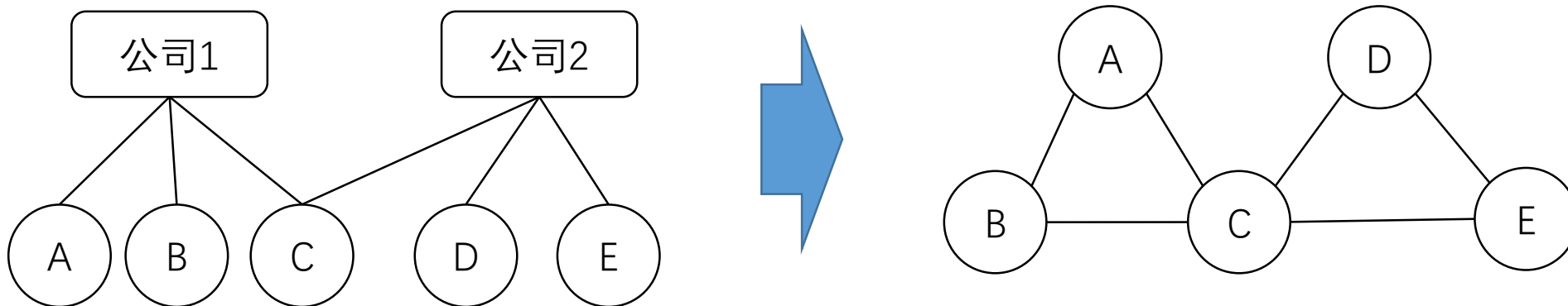




二模网络

张俊瑞,王良辉,汪方军.管理层任职网络会影响高管薪酬吗?——一项基于社会资本的实证研究[J].管理评论,2018,30(06):136-148.

以下为网络构建和指标计算的具体程序:(1)选取每一年上市公司所有管理层成员和所任职公司数据,赋予不同的管理层成员一个唯一的编号;(2)按年份整理成“管理层成员——公司”的二模矩阵 W , 矩阵元素 W_{ij} 为 1 表示行动者 i 任职于上市公司 j , 否则为 0;(3)利用 Pajek 将“管理层成员——公司”的二模网络 W 转换为“管理层成员——管理层成员”的一模网络 Z , 矩阵元素 Z_{ij} 为 1 表示行动者 i 和行动者 j 任职于同一家上市公司, 否则为 0;(4)运用 Pajek 计算代表每年每个管理层成员网络位置的四个中心度指标。





网络的图形表达

用点 (nodes, vertices, actors, points) 代表行动者或能动者 ;

用线 (edges, arcs, lines, ties) 表示行动者之间的关系 ;

网络图可以是多值的 , 也可以是二值的 ;

可以有方向 , 也可以无方向 ;

可以是1模的 , 也可以是2模的 ;

社群图 (sociogram) : 一个社区内全体成员之间的某种关系网络图。



网络的矩阵表达

邻接矩阵 (adjacency matrix)

- 矩阵元素0/1，表示关系存在与否；
- 邻接矩阵举例

其它矩阵 (不常用)

- 关联矩阵 (incidence matrix)
- 隶属关系矩阵 (affiliation matrix)
- 有向关系矩阵
- 多值关系矩阵



网络的矩阵表达

Matrix Browser

File

Page 1

	2300	9200	6000	3600	7400	5500	6200	6900	7000	7200	6800	5300	7100	4000	9400	6700	3900
Ash3714	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3715	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash1103	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3716	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3717	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3666	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Ash2143	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash68	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3718	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Ash807	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3720	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ash3721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ash3722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ash3125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ash3723	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ash3724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Ash3725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ash3726	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ash3727	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ash3728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ash848	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Row labels: Column labels: Matrix labels:

Rows: 7072 Cols: 98 Mats: 1



网络的矩阵表达

File

	Ash3714	Ash3715	Ash1103	Ash3716	Ash3717	Ash3666	Ash2
Ash3714	1	0	0	0	0	0	0
Ash3715	0	1	0	0	0	0	0
Ash1103	0	0	1	0	0	0	1
Ash3716	0	0	0	1	0	0	0
Ash3717	0	0	0	0	1	0	0
Ash3666	0	0	0	0	0	1	0
Ash2143	0	0	1	0	0	0	1
Ash68	0	0	0	0	0	0	0
Ash3718	0	0	0	0	0	0	0
Ash3719	0	0	0	0	0	0	0
Ash807	0	0	1	0	0	0	1
Ash3720	0	0	0	0	0	0	0



Row labels

Column labels

Matrix labels

Rows: Cols: Mats:

7072

7072

1



社会网络分析的层次

连接关系

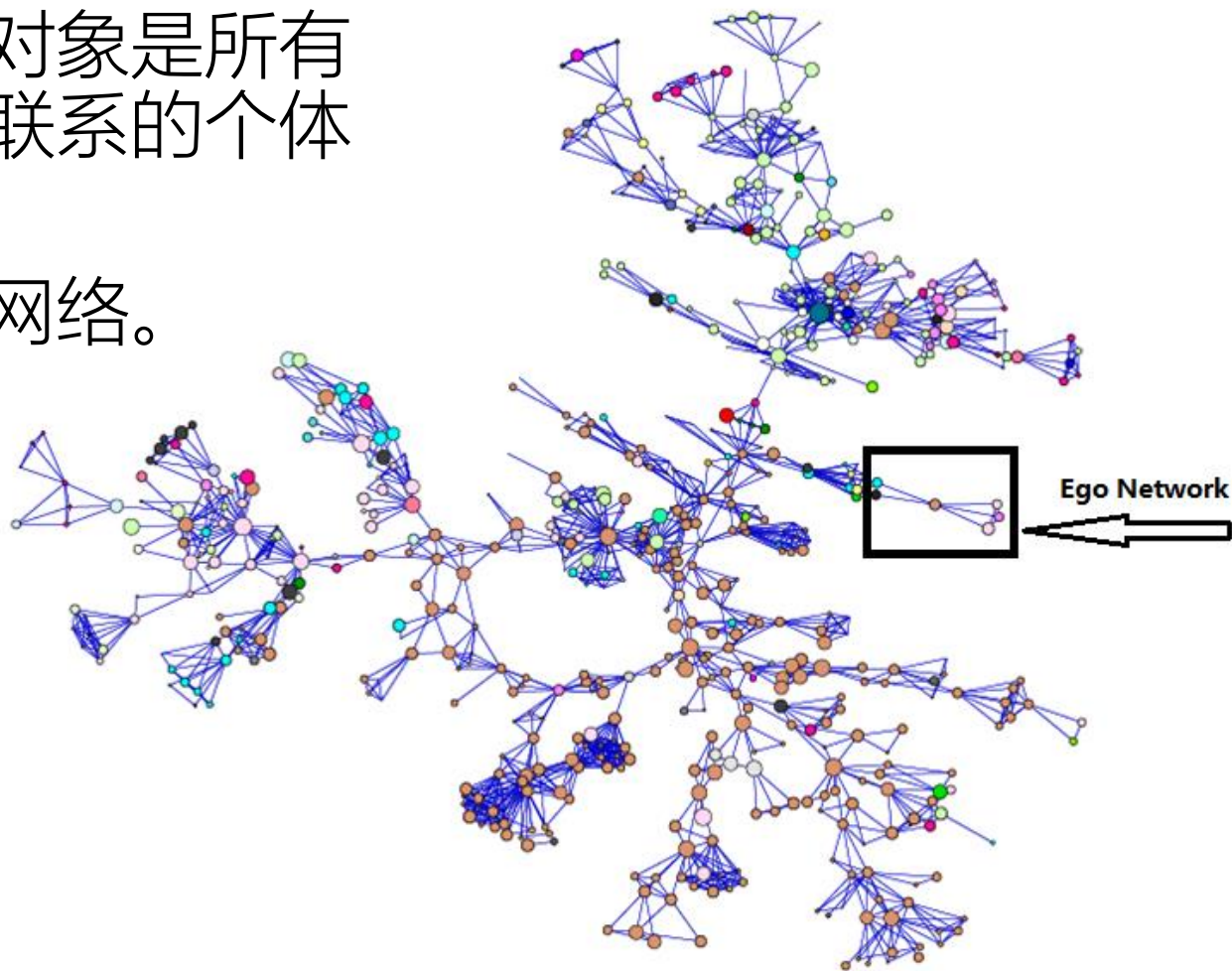
- 一种连接或关系在两个网络成员之间建立了联系。这种联系是偶对的固有特性，因此，不能认为仅仅是属于单个网络成员的特性。各种各样的网络分析都涉及到偶对间联系的理解问题。（最小的群体，二元组）
- 所有这些方法都将偶对作为问题的分析单元，一个偶对由两个网络成员及其联系构成。偶对分析的重点是网络中所有连接关系的特征，比如信息流动、内容、演变原因等。



社会网络分析的层次

自我中新网

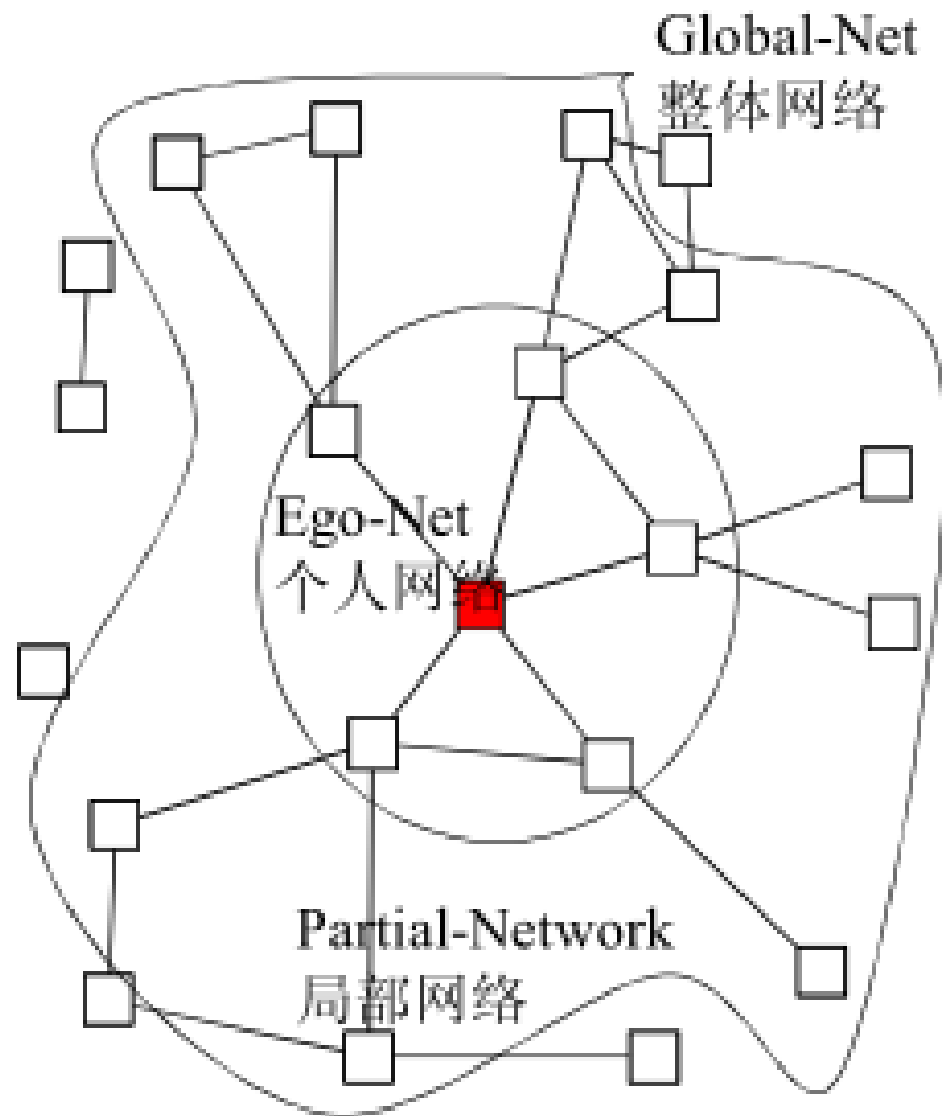
- 自我中心网络：研究的对象是所有与一个感兴趣的个体有联系的个体组成的网络。
- 例如：一个国家的出口网络。



社会网络分析的层次

局部网络

- 个人网络加上一些上溯关系去获得联系人的联系人。
- 比如：朋友关系网络。





社会网络分析的层次

整体网络：

- 在特定边界内的所有个体。例如：一个产业里面所有的战略联盟合作网络，或一个学校里所有的学生的朋友关系网等。
- 整体网络分析是对特定的某个网络现象、结构进行分析，描述现象，讲解该研究对象或现象的特征，而不是为了统计推断可普遍化的结论，类似于案例研究。
- 整体网络分析：关注网络整体的结构, 功能, 演变和业绩. 比如, Kogut et al.(科古特等) MS 2007, 金融市场的机构化特征 (存不存在产业或区域集群)。



社会网络研究的类型

侧重关系结构形式的研究

目的：行动者之间的关系“模式或结构”怎样影响到行动者的行为，行动者反过来又如何影响结构。例如，

- 社会凝聚力的含义及测量；
- 关系性概念的界定，如阶级、角色、权力等；
- 研究等级、控制、秩序的生成；
- 群体内部的关系结构测量；
- 社会关系结构对行动者的影响；
- 行动者对关系及其结构的选择；



社会网络研究的类型

侧重关系内容，关注“关系”的社会情境

目的：网络的具体“情境”如何影响行动者的行为。例如，
拥有许多弱关系的人是否更容易找到工作？
不受欢迎的孩子是否比受欢迎的孩子更容易遭遇困境？

侧重关系本身的“渠道效应”

风险、资金、资源、疾病等的传递；
创新的扩散机制：谣言、名声、新药的推广；
社会支持与精神健康；
权力的分布：核心的行动者能控制资源吗？



3. SNA的概念框架



概念框架

社会网络分析强调：人际关系、关系内涵以及社会网络结构对社会现象的解释。

社会网络理论作为一个理论框架，它与其它理论架构有何不同？

格兰诺维特在1985年《美国社会学刊》（AJS）上发表“社会结构与经济行动”一文，以经济学中新古典理论的理论框架为比较对象，清楚地反衬出社会网络理论在研究经济行为时的轮廓。

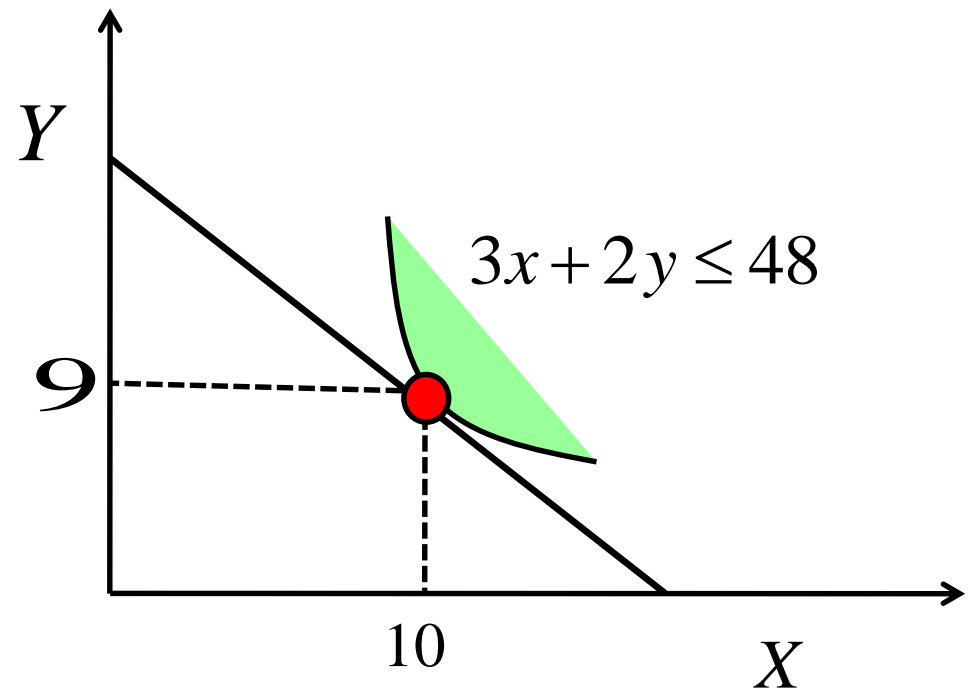


微观经济学的局限

微观经济学中的“消费行为”

- 假设一个追求效用最大化的消费者，面对两种产品X和Y，其价格分别为3元和2元，消费者的预算仅有48元。
- 效用函数与预算曲线相切之处效用最大

$$U(x, y) = 5 \log x + 3 \log y$$





微观经济学的局限

微观经济学的理论假设

- (1) 假设消费者有一个静态的、持续一段时间的效用偏好；
- (2) 假设消费者是理性的，可进行抉择，以便有效地分配有限的资源；
- (3) 假设消费者是经济人，要极大化其消费效用，基于个人的实用效用来做考虑；
- (4) 假设做决策时，信息是充分的。
- (5) 消费者被孤立隔离的情景中，假设他的效用函数不受别人影响，然后做出消费决定。



微观经济学的局限

不足1：

原理论框架是非社会的。忽略了人做任何决定时都有其外在的社会结构存在，其决定也深深地受到个体在社会结构中所存在的位置的影响，受到整个社会价值的制约。人的互动行为不止于理性的博弈，而更在于社会结构的影响。

不足2：

原理论框架是非动态的。其实人做决定并不是在一个片刻之间，考虑当时各种形势，考量自己的需要，以所知的情报而做出理性的决策。往往会不断地与别人互动，不断地修正自己对形势的观察，也不断地因为别人的影响而改变自己的效用函数。所以任何决定都是在一个动态的过程中做出的。



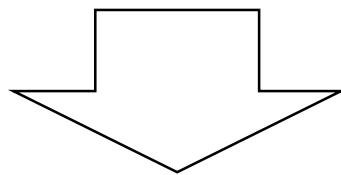
社会网络理论与经济行为分析

- (1) 经济行为是嵌入在社会网络中的，所以人际关系会影响经济行为。
- (2) 经济行为有其理性的一面，也有非理性的一面。人际关系有其实用性，有成本。这正是社会资本的概念。人际关系所带来的信任与情感因素也会影响个人的经济行动。
- (3) 信息是不完整的，且信息的流传受社会关系与社会网络结构影响。
- (4) 个人的效用不是孤立的，个人会随时受到有关的他人影响而改变效用函数。
- (5) 个人的社会结构位置会影响到其资源、信息的取得，也会影响其所受到的社会制约，进而影响其经济行动。



社会网络理论与经济行为分析

社会关系、关系内涵、关系强度、社会网络结构、个人结构位置等因素会对信任、情感支持、资源取得、信息传播、人际影响等各种中介变量的影响，进而这些中介变量又会影响经济行为。



《新经济社会学》学派



《新经济社会学》 学派

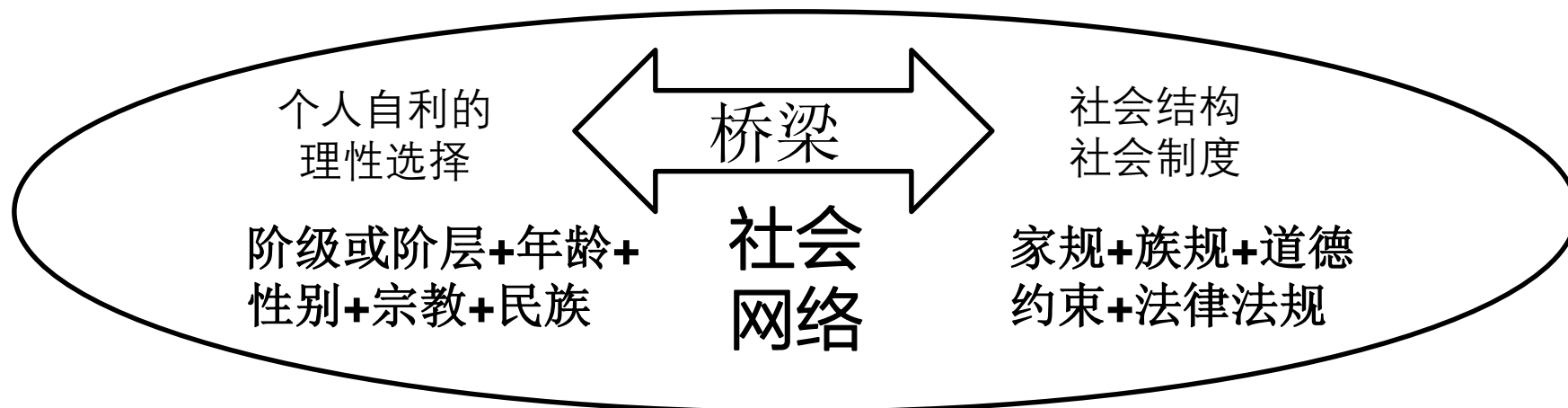
(1) 在个人理性选择与社会制约之间搭建了一座桥。

理解：处于社会网络中的人——作出个人的理性选择——涌现出一套非正式制度——政府往往肯定或承认——正式制度。

社会网络理论以分析人际关系为基础：

个人的能动性受到社会结构/制度的制约；

个人的能动性也改变制约人的社会结构/制度；





《新经济社会学》 学派

(2) 在**微观行为**与**宏观现象**之间搭建了一座桥。

微观分析：

个体行为根植于社会网络之中，微观的人际互动涌现出宏观的社会现象。



社会结构=人际关系网络结构

嵌入观点

宏观分析：

社会结构——社会群体的集合。社会群体主要以阶级、地位、种族、年龄、性别、地域、宗教来加以区分。

理解：(1) Actor的行为既是“自主”的，也是“嵌入”在互动网络中，受到社会结构(关系网结构)制约的。(2) 网络中的个人——参与人际互动(交换信息情报+改变偏好+改变行为选择)——改变个体行动和相互关系——最终影响整体结构。



4. SNA在研究方法论上的角色



SNA方法论

传统社会学分析，将社会结构视为社会群体的集合。社会群体主要以阶级、地位、种族、年龄、性别、地域、宗教来加以区分。社会学研究：阶层、女性、老年、宗教、民族等议题。

社会网络理论的**嵌入性观点**，认为社会是由一群行动者、行动者之间的关系以及这些关系所构成的网络组成的。行动者既是“自主”的，也是**“镶嵌”在互动网络中，受到社会结构和制度制约的。**



SNA方法论

对现象的解释

大型理论

靠定性研究

提供观察问题的视角，解释概念+分析框架
一般性概念框架+范围大不具体：不足以进行实证研究

中层理论

中间桥梁

关于具体研究领域（如劳动力市场）+具体问题（找工作+升迁+离职或转职）的相关理论。

提供可测量的被解释变量，提供解释被解释变量的因果结构

因果模型

理论引导而得

可验证且指定清楚的因果模型
变量测量方法+变量函数形态+控制变量

提出待检验的研究假设



SNA方法论

仅给出粗
略的框架

大型
理论

一套概念
体系和分
析框架

具体化

清晰的
解释

中层
理论

清晰定义
变量可测度
因果机制

导出假设

因果关系
模型

假设可验证



SNA方法论

如果社会学理论总是停留在大型理论阶段，则实证工作就很难衔接。

必须在大型理论的指引下，提出更具体的中层理论，再由中层理论发展到可检验的、指定清楚的因果模型。然后依据因果模型提出研究假设，才能进行实证研究。

中层理论的作用：为一组概念找到具体可测量的被解释变量，并提供这组概念如何解释被解释变量的因果结构。



SNA方法论

社会网络理论为许多学科接受的原因

在社会学理论中具有独到的实证能力，这得益于社会网络分析工具。

真正有帮助的是中层理论的发展，对很多具体可测量的被解释变量提出了有效的解释。

- “机会链”理论 (White,1970) ;
- “弱连带优势”理论 (Granovetter,1973) ;
- “嵌入理论” (Granovetter,1985) ;
- “结构洞”理论 (Burt,1992) ;
- “强连带优势”理论 (Krackhardt,1992) ;
- “社会资本”理论 (林南 , 2001)



SNA方法论

根据中层理论提出研究假设—验证理论

- 1.从“弱连带优势”理论推出：假设1：一个外部弱连带信息网络发达（SNA）的员工有较高的机会出现转职行动。
- 2.从“结构洞”理论推出：假设2：一个在信息网络中有较多与他人交换资源机会(SNA)的人，其离职意愿会较低。
- 3.从“社会资本”理论推出：假设3：一个在咨询网络中得到最多资源(SNA)的人，其离职意愿会较低。



SNA方法论

结构洞

- 社会网络中的空隙。
- 其他成员均需通过占据中介联系人位置的actor才能与某些成员取得联系, 该actor有较多与他人交换资源的机会 (占据结构洞位置)。
- 从网络形态看, 好像网络结构出现了漏洞。

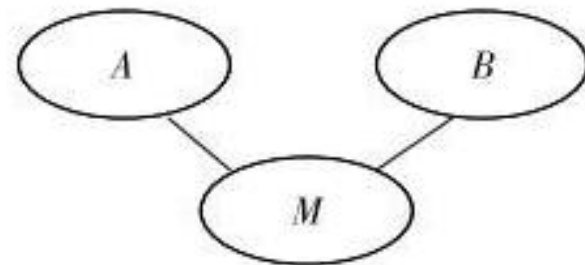


Figure 1 M in the structural hole position

图 1 M 占据结构洞

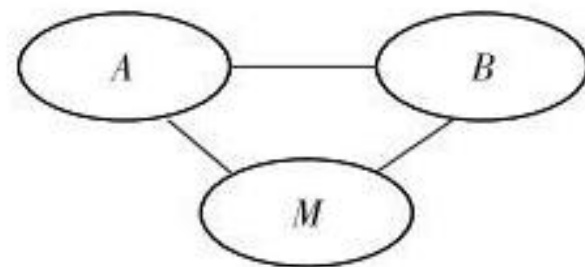


Figure 2 M is not in the structural hole position

图 2 M 未占据结构洞

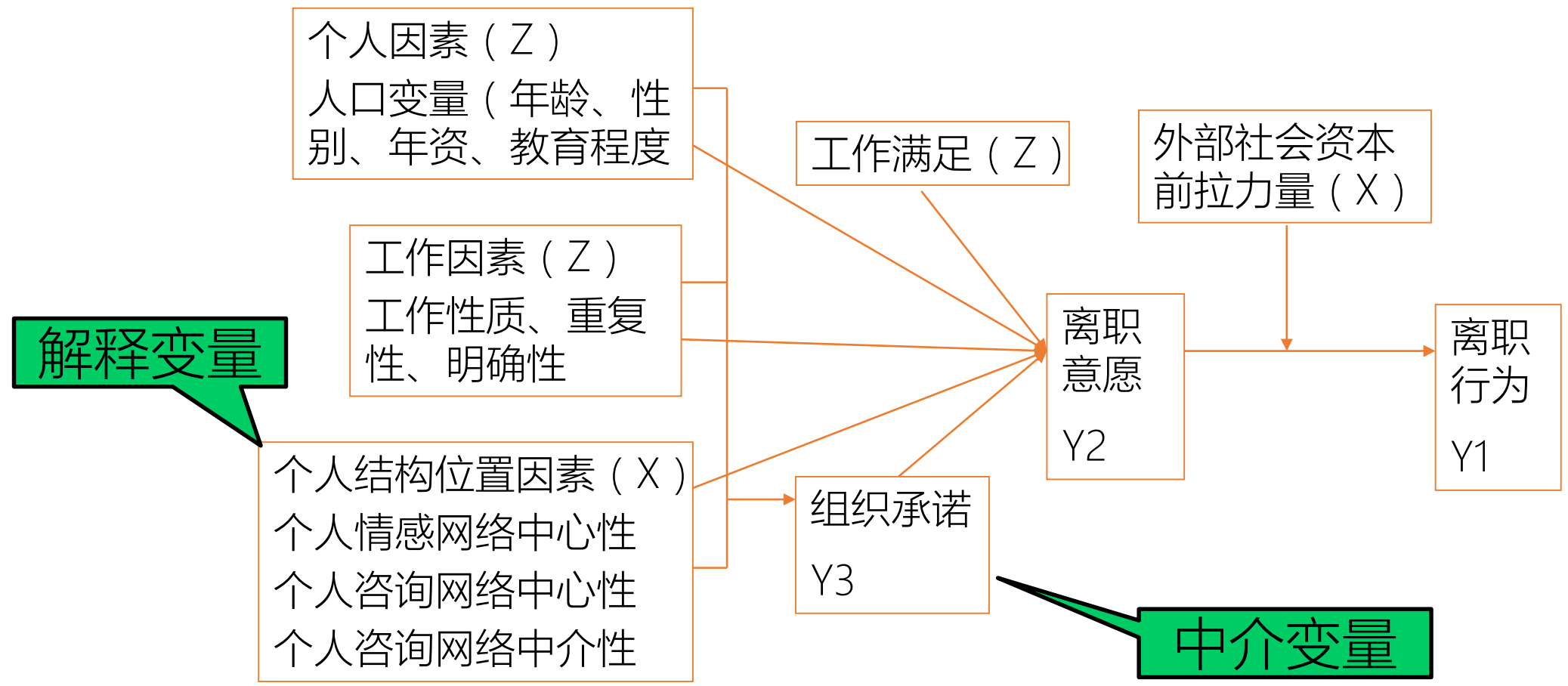
离职问题的相关变量

个人相关变量	工作与态度相关变量	外在变量
年龄 (38)	薪酬 (25)	组织承诺 (13)
年资 (22)	工作绩效 (3)	就业知觉 (12)
个人经历 (21)	工作重复性 (3)	失业率 (6)
学历 (33)	总体工作满足 (10)	就业成功率 (6)
婚姻 (17)	对薪酬的满足 (10)	工会的存在 (10)
抚养人数 (13)	对工作本身的满足 (9)	
智力 (6)	对同事的满足 (8)	
行为倾向 (10)	对升迁机会的满足 (16)	
期望符合水准 (20)	对督导的满足 (14)	



社会网络与求职

离职意愿的因果架构图





5. SNA软件工具



Ucinet

Ucinet 6 for Windows

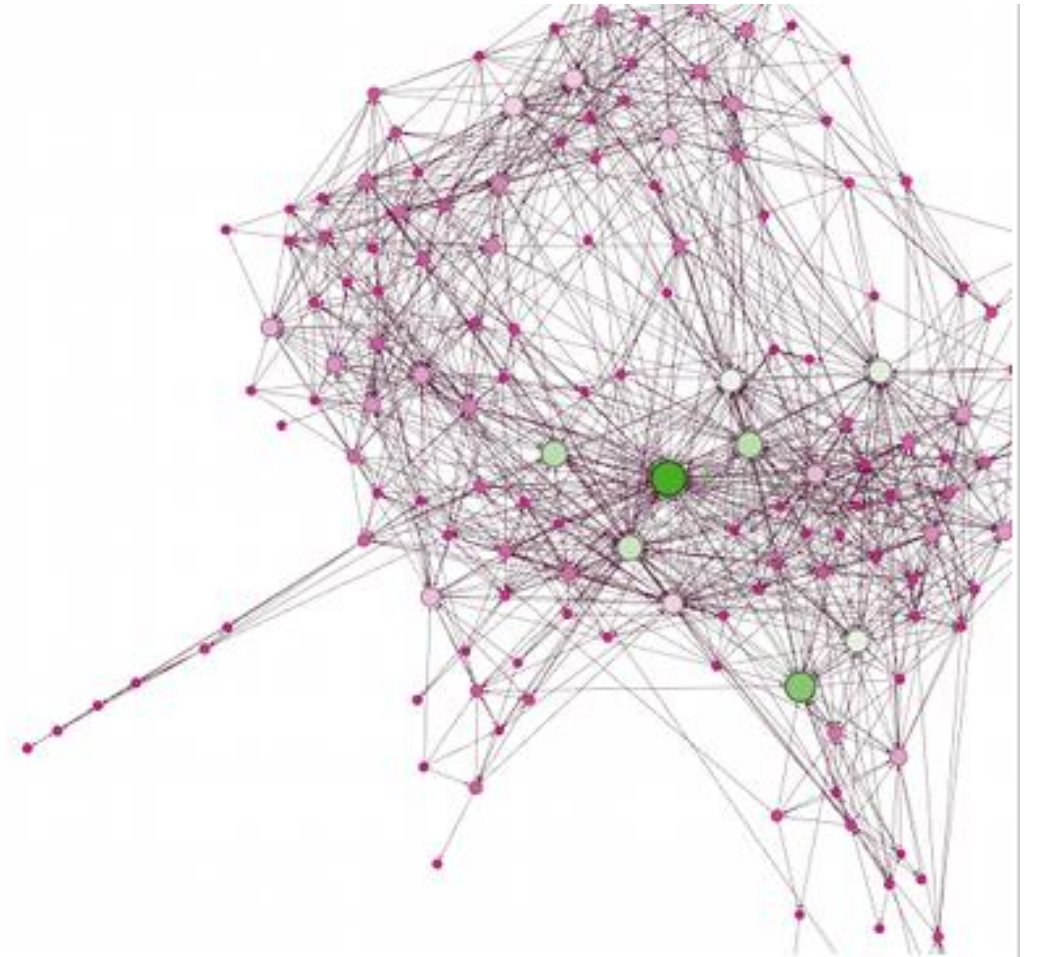
- Borgatti, Everett and Freeman制作
- 最常用的社会网络分析工具软件
- 免费下载：
- <http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm>
- Netdraw
- 内容包括：中心性、凝聚子群、地位和角色的网络分析程序，一个基本的模型，以及多维标度和层次分析方法。



Gephi

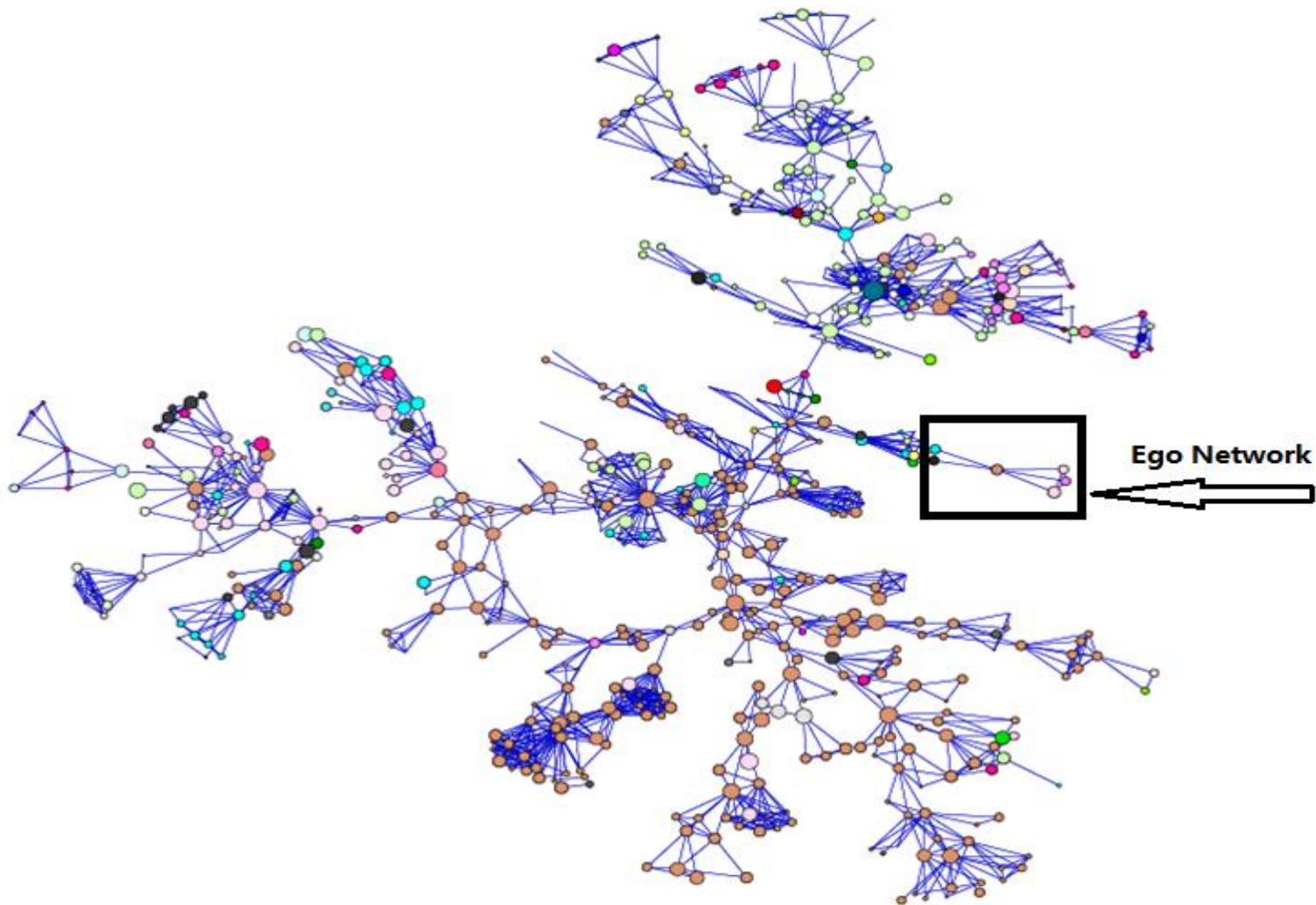
Gephi

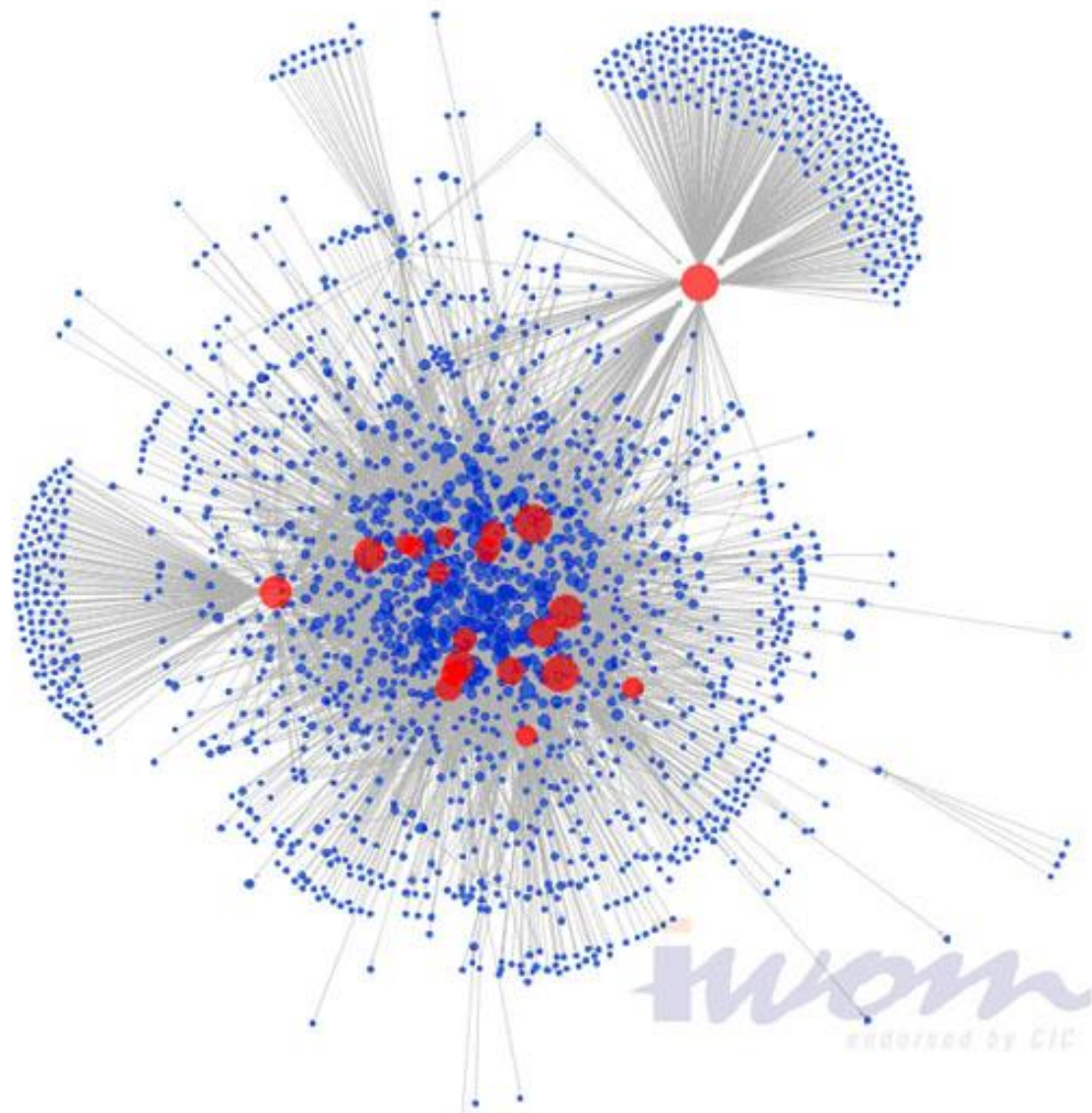
- <https://gephi.org/>
- Gephi is the leading visualization and exploration software for all kinds of graphs and networks. Gephi is open-source and free.
- Runs on Windows, Mac OS X and Linux.





一个国家的出口网络

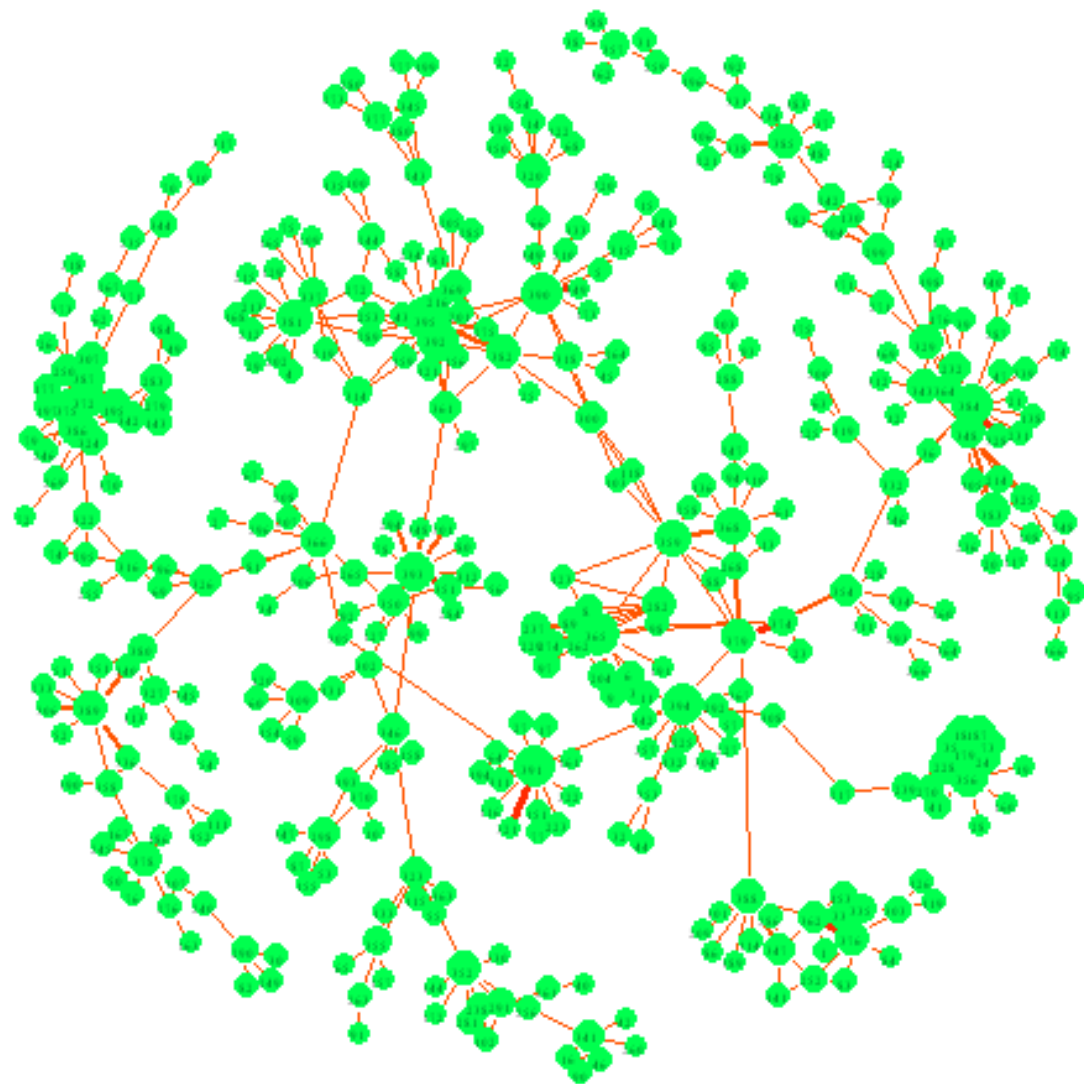


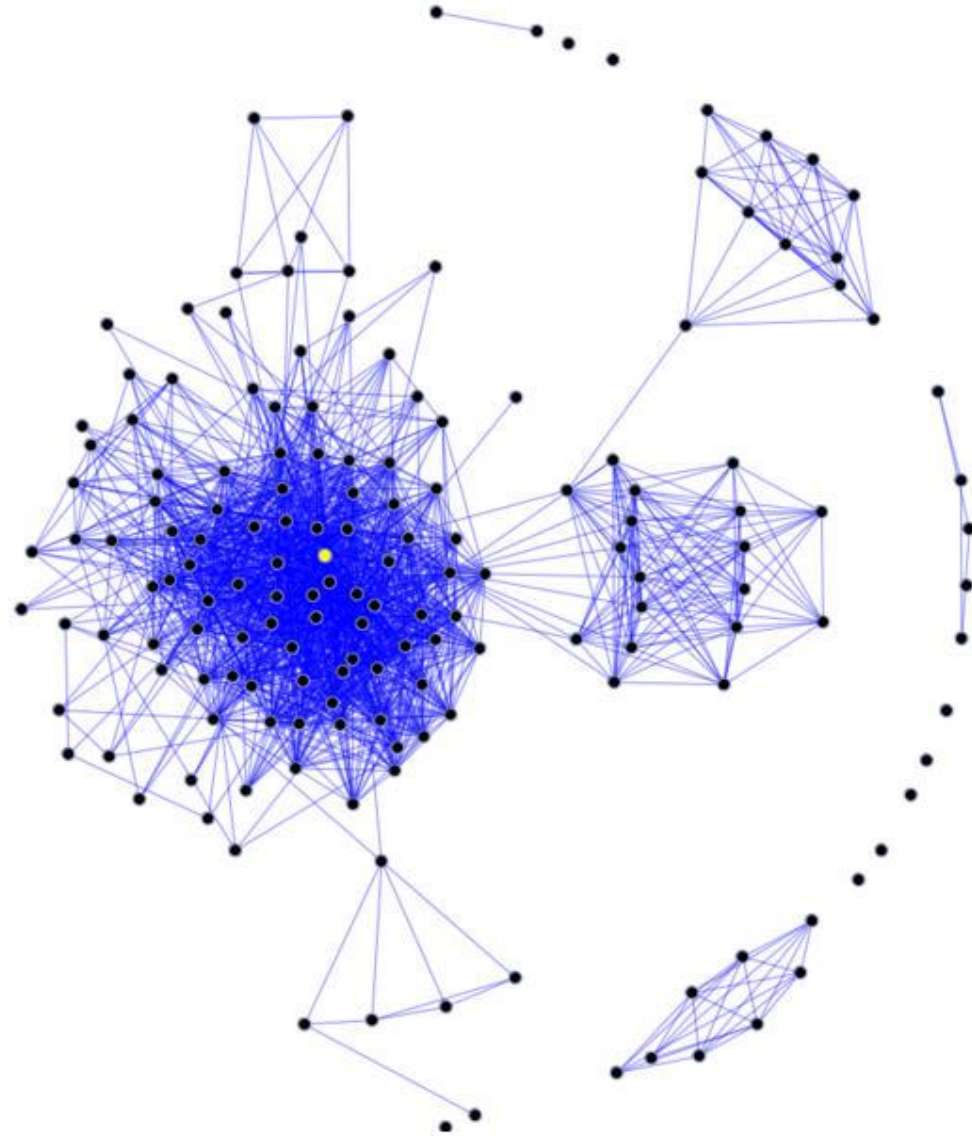


互联网链接关系网络



论文合作者网络

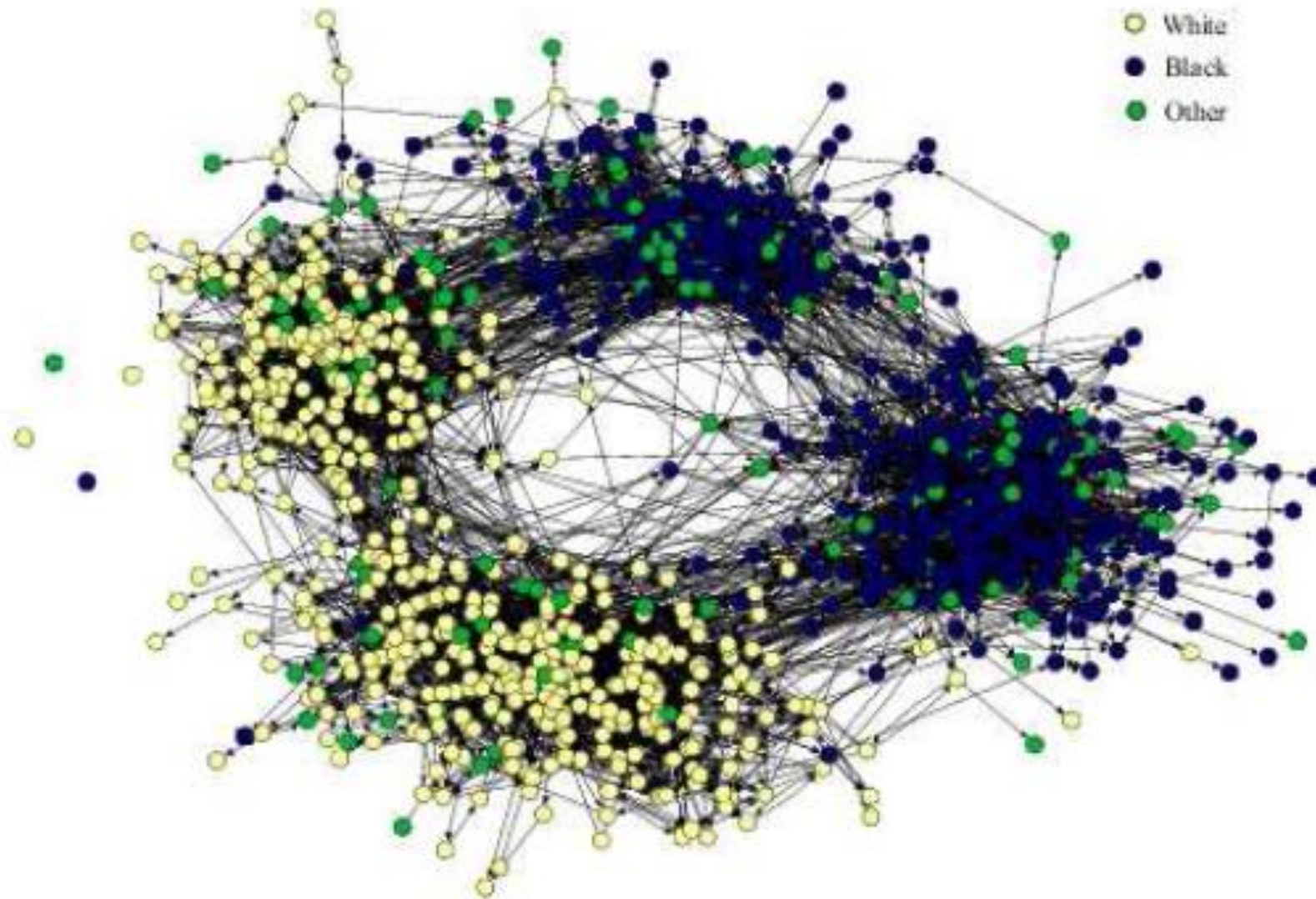


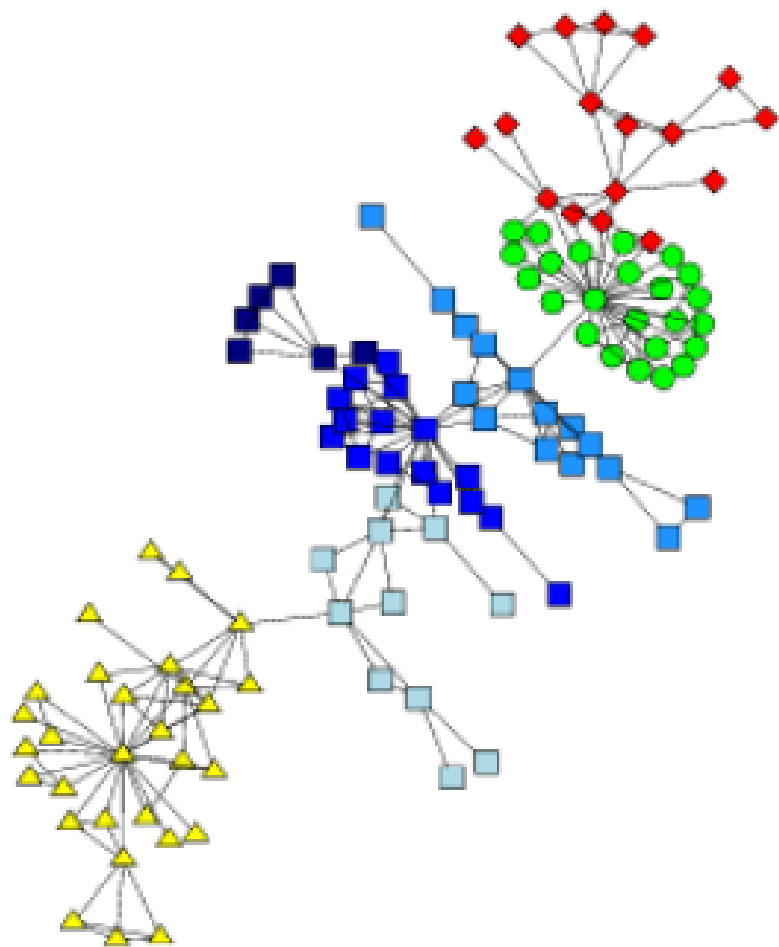


科学网用户之间的互动关系图

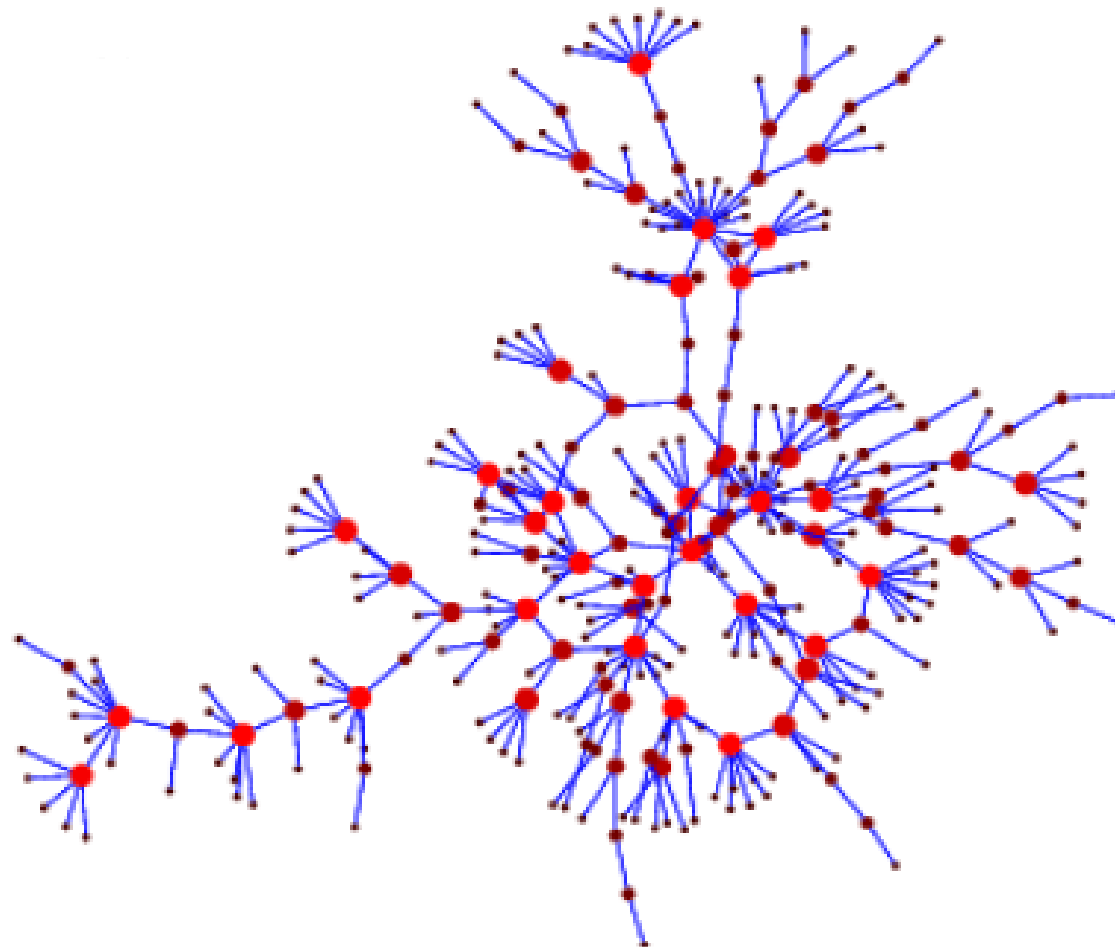


美国学校的儿童友谊关系网络





科学家之间的合作网



network of sexual contacts



6. SNA的选题



高级检索

专业检索

作者发

文献分类

主题 - 社会网络

AND v

作者 -

AND v

作者单位 - 西安交通大学

包含资讯 网络首发 增强出版 基金文献 中英文扩展 同义词扩展

时间范围:

出版年度

起始年

结束年

更新时间

不限 v

指定期

来源类别:

全部期刊

SCI来源期刊

EI来源期刊

北大核心

CSSCI

CSCD

重置条件

检索

结果中检索

主题

主要主题

- 社会网络(20)
- 农民工(10)
- 社会资本(8)
- 关系社会学(3)
- 社会网络视角(3)
- 特征分析(3)
- 社会融合(3)
- 社会网络分析(3)
- 实证分析(3)
- 个人绩效(2)

学科

- 社会学及统计学(72)
- 企业经济(69)
- 宏观经济管理与可持... (33)
- 政党及群众组织(17)
- 行政学及国家行政管理(15)
- 人才学与劳动科学(13)
- 中国政治与国际政治(12)
- 经济体制改革(12)
- 农业经济(12)
- 新闻与传媒(12)

作者

中国

- 李树苗(26)
- 高山行(7)
- 靳小怡(13)
- 杜海峰(24)
- 张闯(6)
- 赵文红(8)
- 费尔德曼(11)
- 周密(6)
- 边燕杰(23)
- 胡平(14)



- [1]杨弘博,胡平.内、外部家庭**社会资本**对实习意愿的影响机制研究[J].河南大学学报(社会科学版),2022,62(01):28-34..
- [2]李树茁,张丹.**农村老年人养老**风险感知现状与影响因素——基于安徽农村老年人福利状况的调查研究[J].北京工业大学学报(社会科学版),2022,22(01):47-59.
- [3]李宁,姜全保,杨竞,张义祥.健身者的个体社会资本会影响其**健身动机**吗?——来自健身人群调查数据的实证分析[J].西安体育学院学报,2021,38(06):696-704..
- [4]王维,孟韬.**新产品发布**与品牌社区网络动态演进[J].系统管理学报,2021,30(04):794-805.
- [5]王欣,卢春天.**高职教育**能否助力贫困生?——基于高职院校贫困生的案例研究[J].社会学评论,2021,9(04):83-101.
- [6]孙静春,王辰宇.基于复杂社会网络的企业**广告策略仿真**研究[J].预测,2021,40(03):62-68.
- [7]王维,孟韬.品牌社区的**顾客创新**行为:中心性与结构洞的影响[J].管理科学,2021,34(03):135-147.
- [8]张宏邦,陶艺.区隔与认同:影评社群话语阐释[J].现代传播(中国传媒大学学报),2021,43(03):96-103.
- [9]张顺,梁芳.**社会流动**、网络位置与阶层认同偏移[J].西安交通大学学报(社会科学版),2021,41(02):78-87.
- [10]阳长征.**突发事件**中网络社会资本对受众认知偏差的影响研究——基于信息级联的中介效应视角[J].情报杂志,2021,40(02):123-130+110.

- [11]潘炳超,陆根书.社会嵌入对大学生**创业意向**的影响:创业自我效能的中介作用[J].复旦教育论坛,2021,19(01):67-74.
- [12]郭雪松,赵慧增.**突发公共卫生事件**应急预案的组织间网络结构研究[J].暨南学报(哲学社会科学版),2021,43(01):64-79.
- [13]周是今,杨张博,李平,周静子.再论管理研究中的关系:“关”与“系”的交互视角[J].管理学报,2021,18(01):22-31.
- [14]毕静煜,谢恩.**研发联盟组合**伙伴多样性与企业创新:研发联盟组合特征的调节作用[J].科学学与科学技术管理,2020,41(12):35-51.
- [15]任义科,王彬,杜海峰.网络还是市场:**农民工流动**的有效性——基于信息级联的研究[J].西北人口,2021,42(01):54-69.
- [16]张英,张倩肖.贸易、投资、社会**网络资本**与经济周期趋势研究[J].经济问题探索,2020(11):61-72.
- [17]杨张博,张寒.企业**连锁董事网络**中的社会资本不平等:基于先赋性与后致性因素的分析[J].科技进步与对策,2021,38(08):94-101.
- [18]阎波,武龙,陈斌,杨泽森,吴建南.大气污染何以治理?——基于**政策执行网络**分析的跨案例比较研究[J].中国人口·资源与环境,2020,30(07):82-92.
- [19]胡钊源,靳小怡.中国**养老政策**供给的地区差异性研究[J].中国人口·资源与环境,2020,30(07):151-161.
- [20]边燕杰,郭小弦,李晓光.市场化与**社会资本**的变迁:1999—2014[J].开放时代,2020(04):140-157.

- [21]边燕杰,马旭蕾,郭小弦,缪晓雷,鲁肖麟.防疫社会资本的理论建构与行为意义[J].西安交通大学学报(社会科学版),2020,40(04):1-11.
- [22]杨弘博,胡平,陈小卉.网络关系维持成本对求职讨论网的倒U型调节作用分析[J].软科学,2020,34(07):27-32.
- [23]王巍,孙笑明,崔文田.社会网络视角下的知识搜索和知识扩散研究述评与展望[J].科学学与科学技术管理,2020,41(06):36-54.
- [24]郭小弦,芦强,王建.互联网使用与青年群体的幸福感——基于社会网络的中介效应分析[J].中国青年研究,2020(06):5-12.
- [25]李韵秋,张顺.哪类青年的社会资本更有用?——人力资本和社会资本的收入效应再探[J].中国青年研究,2020(06):13-19+51.
- [26]缪晓雷.职场青年虚拟社会网络的形成及转换[J].中国青年研究,2020(06):20-28.
- [27]李晓光.跨族群交往的力量——社会资本、收入水平与族群交融[J].社会发展研究,2020,7(02):196-216+246.
- [28]陈小卉,胡平,周奕岑.知乎问答社区回答者知识贡献行为受同伴效应影响研究[J].情报学报,2020,39(04):450-458.
- [29]李黎明,杨梦瑶,李晓光.多重社会网络与城镇居民的主观幸福感——基于JSNET2014-2016追踪数据的实证研究[J].社会学评论,2020,8(02):61-73.
- [30]卢春天,王欣,刘馥榕.中美公众公域环保行为影响因素的比较研究——基于第六次世界价值观调查的数据分析[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2020,22(02):110-122.



- [31]杨舸.留城务工或永久返乡：人力资本、社会资本对老年农民工抉择的影响[J].江西社会科学,2020,40(02):230-237.
- [32]郝明松.“找关系”的作用及其边界——基于人职匹配过程的交叉检验研究[J].社会科学战线,2020(02):224-236.
- [33]程新峰,刘一笑,葛廷帅.社会隔离、孤独感对老年精神健康的影响及作用机制研究[J].人口与发展,2020,26(01):76-84.
- [34]曹婷,李婉丽.投资组合网络、竞争性网络联结与技术创新[J].经济管理,2020,42(02):58-74.
- [35]边燕杰,缪晓雷.如何解释“关系”作用的上升趋势？[J].社会学评论,2020,8(01):3-19.
- [36]蔡萌,杜海峰.企业员工累积社会资本对个人绩效的影响[J].管理科学,2020,33(01):75-87.
- [37]郑烨,杨张博.城市群建设规划中的部门联动网络结构特征与指标测度——基于关中平原城市群的个案考察[J].甘肃行政学院学报,2019(06):114-123.
- [38]李晓光,李黎明.制度分割、志愿者行动与公共性再生[J].西安交通大学学报(社会科学版),2020,40(01):88-96.
- [39]杨舸.信息链接、技术嵌入与网络效应：共享经济下的社会网络[J].浙江社会科学,2019(12):66-72.
- [40]边燕杰,缪晓雷.论社会网络虚实转换的双重动力[J].社会,2019,39(06):1-22.



- [41]边燕杰,杨洋.作为中国主体话语的关系社会学[J].人文杂志,2019(09):23-34.
- [42]杨秀云,赵勳,平新乔.从“虚拟”到“现实”:互联网重塑经济的理论逻辑[J].经济社会体制比较,2019(05):159-167.
- [43]李黎明,廖丽.教育成就变动、关系使用与职业地位获得[J].东北大学学报(社会科学版),2019,21(05):532-538.
- [44]肖阳,边燕杰.社会网络对人职匹配的双重影响——基于关系强度和内外匹配的视角[J].社会科学辑刊,2019(04):104-112.
- [45]权小娟,朱晓文,卢春天,边燕杰.同伴效应与青少年体重[J].青年研究,2019(04):24-33+94-95.
- [46]谷磊,吕冲冲,杨建君.社会资本对西部地区创新产出与创业水平影响的研究[J].管理学报,2019,32(03):31-40.
- [47]彭振龙,桂小林.采用社会网络能力发现的众包服务节点选择算法[J].西安交通大学学报,2019,53(11):148-155.
- [48]张晓丽,雷鸣,黄谦.体育锻炼能提升社会资本吗?——基于2014 JSNET调查数据的实证分析[J].上海体育学院学报,2019,43(03):76-84.
- [49]李巧,梁在.二代流动儿童回流状况及其影响因素[J].人口研究,2019,43(03):65-77.
- [50]郭小弦.谁从社会网络中获益更多?——社会网络的差异性回报研究[J].西安交通大学学报(社会科学版),2019,39(04):140-148.



谢谢