

# 上海籍财经人物的社会网络分析

徐尚珉(国民大学 中国人文社会研究所 HK研究教授)

## 1. 序

社会网络分析与社会行为者(actor)紧密相连,它以形成特定的网络为前提。在分析行为者之间的相互影响与信息的交流时,可以说社会网络分析具有相当可观的长处。这在经济领域中活跃的人们也不例外。尤其是因为东亚文化重视关系,因此分析东亚社会、政治、经济领域里的重要人物之间的关系,可谓是了解和掌握其社会结构的最佳捷径。

此论文的研究目的在于探讨上海籍财经人物之间的人际关系。目前中国是世界上经济增长速度最快的国家,上海又是中国最具有国际化,经济活动最为活跃的城市,那么上海地区的财经人物是以何种关系带动上海和中国经济发展的呢?本篇论文欲求通过他们之间形成的网络来窥视一番。经济领域如同其他领域,信息已成为重要的资源。信息通过人与人之间的特殊关系传播开来,共享信息的人们形成特定的社会网络。因此可以说分析上海地区财经人物的社会网络,是了解经济信息扩散的最佳途径。

此研究在于寻求解答以下两种问题。第一,上海地区行为者之间的网络具有何种结构和特性?社会网络随着相互之间的关系属性及密度具有不同的结构,既有松散的也有紧密的网络结构。这关键在于分析对象与其他人持有的紧密关系程度的不同而定。第二,在上海财经人物之间形成的网络里每个成员各自担当什么角色?比如说通过网络形成了有关经济信息与知识的传递,那么还需掌握何人在网络中占据主导地位,通过何人才能进入网络、进行扩散等等问题。

通过社会网络对中国经济人物之间形成的关系进行研究实为罕见。在中国利用SNA方法进行社会分析大体是以网民间的关系做为研究对象的。这就受到可使用的分析资料量的影响。更何况发掘和掌握财经人物之间形成的关系资料更为艰难,因此对此进行的研究可谓是相当缓慢。本人在此提前声明本篇论文的研究主要是针对日后中国的社会、政治、经济领域里的行为者之间的关系进行的研究,它只不过是一个刚刚起步的初步阶段的研究而已。

## 2. 分析对象以及变数说明

社会网络分析是一种为掌握分析对象的特定人物在一个群体形成的网络里具有的影响力和核心性,以及关系特性进行研究的方法论。它不仅能够测定出每个人所缔结的关系的频度而且还能测定出每个人所形成的相互影响力,通过分析社会网络可以掌握网络里的核心性(centrality)以及相关性和各种角色。

此方法论的最重要的假设就是“与众多人保持联系的行为者会比很少与他人保持联系的行为者行使更多的影响力。”(Hanneman 2001)。也就是说与众多的行为者保持联系的人具有一个以上实现自己利益与目标的‘备用途径’。他们依赖其他行为者的程度比很少与他人有联系的政治要人低得多,并且还能够拥有更多的渠道。由此可见现实生活里的影响力与网络上的影响力是不同的。倘若在上海具

有强有力的经济影响力的财经人物，也会在分析对象的网络群体里所发挥的影响力与现实不同。

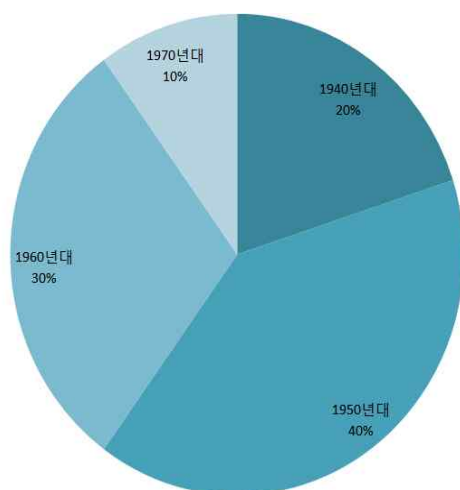
## 1) 分析对象

此论文的研究对象选为在上海踊跃活动的主要财经界人物50人。（参看附表）分析对象是依据中国凤凰网的“上海财经人物”120人，从资料的安全可信度考虑，本人任意筛选了50人作为本篇论文的研究对象。其中7.14%为学术界人物，5.1%为公务员，1.2%为言论媒体人员，其余都是上海地区的企业人员。企业人员当中从事金融方面的人员居多。

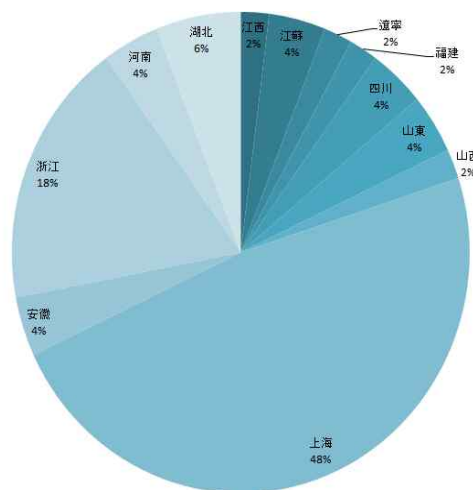
## 2) 变数

为分析上海财经人物50人所缔结的关系网络的结构特点和网络核心性以及网络里的每个财经人物，本研究使用了出生地点、毕业大学/院校、有关行业等‘属性数据’（attribute data）变数法。当然为了解网络并非只使用属性数据。‘关系型数据（relational data）’比属性数据更能够显示出网络的结构，但对其进行搜集，做到掌握全体研究对象，则需要耗费大量的时间和努力。

本研究从社会经济背景出发，选出可抽的三项属性变数，分析了上海财经人物的网络。是因为东亚社会可通过“同乡”，“同学”，“同行”等变数容易了解到社会关系。首先为确定“同乡”关系而采用了出生地变数法，这是一种分析一个人是生于上海，以上海为中心进行各种活动，还是生于外地，后来进入上海进行各种活动的方法。第二，“同学”关系则采用了“毕业大学/院校”变数法。它以本科为基准，以硕士和博士过程的毕业大学/院校为辅助变数，网络分析运用了此两种方法。第三，为了分析“同行”关系，采用了“有关行业”变数法。比如从事金融业的财经人物很可能与同一行业的人员进行活跃的交流，从事学术界方面的人员有可能通过学会或研讨会增加交流，因此他们之间很可能形成网络关系。



出生年代



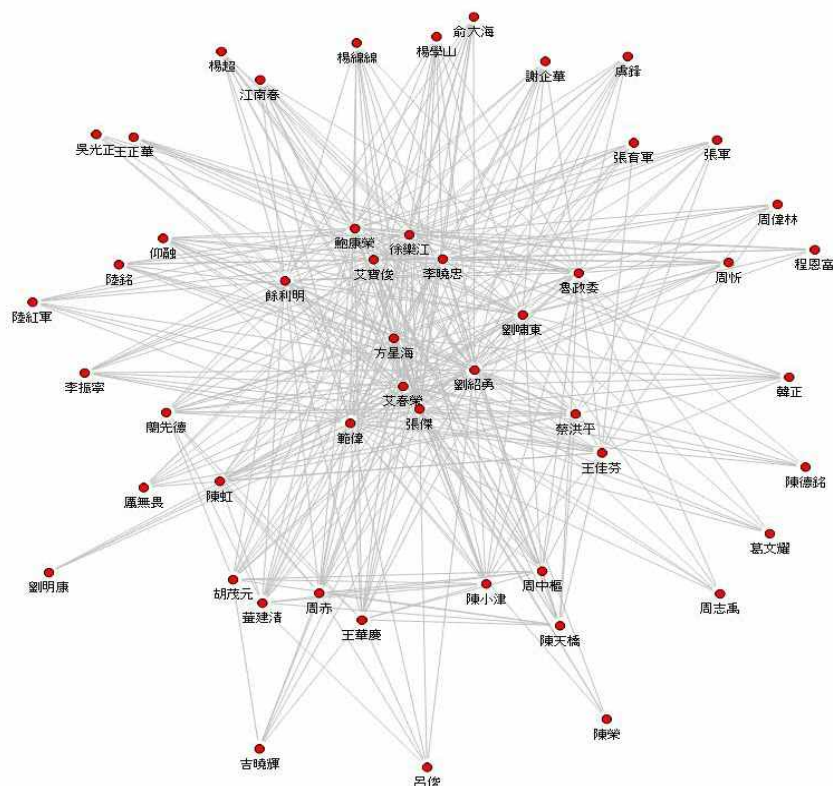
出生地点

### (1) 上海地区财经人物的社会网络结构

在社会网络分析里,为了解掌握有关网络的结构,一般采用“密度”(density)概念。密度是显示网络的连接水平的概念,它由两种特性决定。(John Scott 2000,114).即首先是包容性(inclusiveness),它显示相连接的结点(node)的包容总合。因此哪怕包括在分析对象里,但若没有相连接的结点,那么就不包括在包容总合里。例如上海财经人物50人中,根据分析主题,没有与任何人相互联系的人员就除外计算。因为这会影响网络的密度。可以说包容性能够显示出网络里各结点的范围。另外环节(link)的集合也会影响密度的特性。相连接的二分之一结点即为环节的数量,所以在全体网络里环节的总数则是决定密度的重要因素。可把密度表示为数学公式如下:

根据上海财经人物的网络分析结果,可知上海财经人物之间相连接的环节总数通过三个主要变数与两个下位变数(专业/硕士博士毕业院校)高达1,224个,密度则为0.999。仅以全体精英相连时密度为1.0这一点上,可视为全体网络的密度相当之高。即可判断为所有的人都是相互了解的。各个精英的环节数平均为24.48,即调查显示一人平均与24人有着相互联系。

	# of Links : $O(m)$	Density : $O(m)$	Average Degree : $O(m)$
上海财经人物 网络	1,224	0.999	24.48



## (2) 核心性 程度分析

在社会网络分析中，对核心性的研究是由回答“谁在网络里最享有人气，最引人注目”开始的。（Vabelas 1950）享有人气并且引人注目的人反映了此人很愿意与别人结成相互关系，即说明此人所具有的影响力比起他人要大得多。

通过核心性分析测定影响力时广为使用的方法是“中介性 核心性”（betweenness centrality）分析法。例如某一个财经人物被测定为具有相对高的中介性核心性，那说明此人与他人被包含在最短路径（shortest path）内的可能性就会很大。另外，此人在网络里除了对信息传递具有较高的控制力以外，而且还对网络的全体连接结构也会给予巨大的影响。中介性核心性指数可用下列数学公式表示：

$$\frac{\sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}}{[(q-1)(q-2)/2]}$$

$g_{jk}$  = 从 node j 到 k 的最短路径的数量

$g_{jk}(n_i)$  = 从 node j 到 k 的最短路径中经过 node i 的次数

$\sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}$  = 在所有 node 至最短路径的过程中经过 node i 的概率

$[(q-1)(q-2)/2]$  = 不包括  $n_i$  的所有 node 之数量

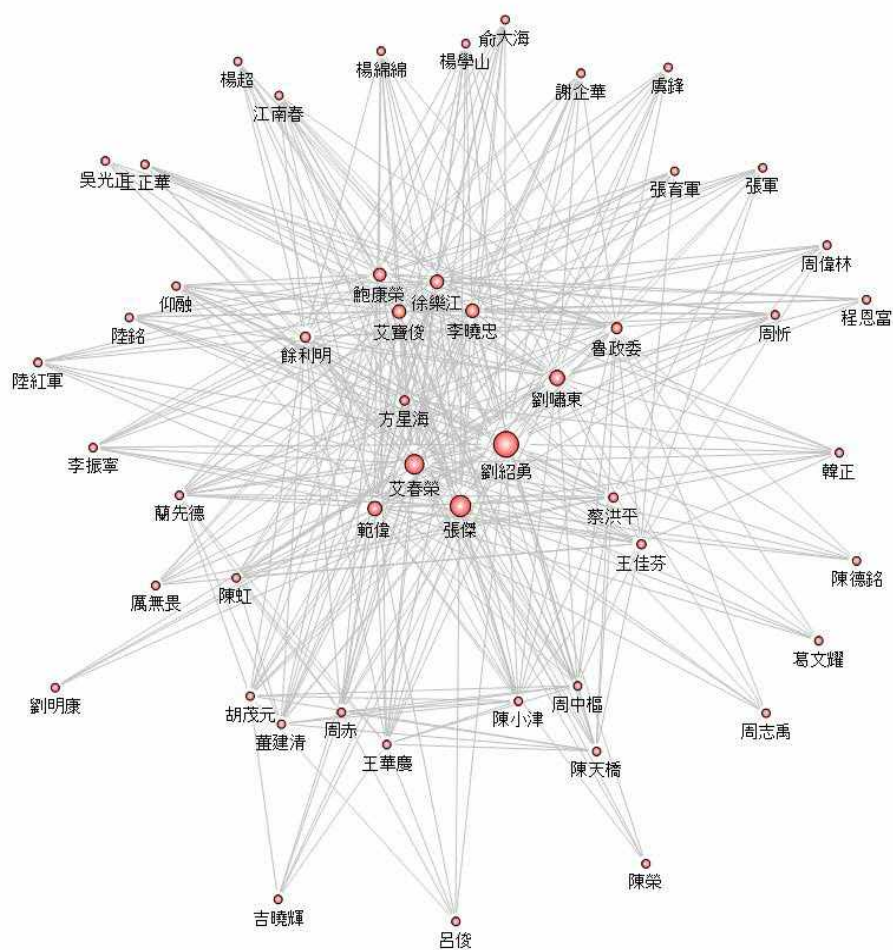
下列图表为上海财经人物在全体网络里的核心性分析结果。根据核心性指数的大小区分了结点（node）的大小。在本篇研究中最具有核心性的企业家为 刘绍勇。

刘绍勇1959年生于河南，中国航空飞行学院，取得天津财经大学经济学硕士，后取得清华大学飞行系硕士，现任东航集团总经理，还担任中国航空运输协会理事长，国际航空运输协会理事，海峡两岸关系协会理事等职务。

张杰1958年出生于山西太原，1985年加入中国共产党，1985年3月参加工作，中国科学院物理研究所光物理专业博士研究生毕业，物理学博士，教授，中国科学院院士，德国科学院外籍院士，发展中国家科学院院士，英国皇家工程院外籍院士，美国科学院外籍院士。2003年任中国科学院基础科学局局长，2006年11月至今出任上海交通大学校长。中国共产党第17届中央委员会候补委员。

艾春荣1962年生于湖北。毕业于华中科技大学数学系，获华中科技大学硕士学位，1990年获麻省理工学院(MIT)经济学博士学位。现任上海财经大学统计学系主任，教授，美国佛罗里达大学惠灵顿工商管理学院经济系终身教授，中国教育部长江学者、清华大学首批特聘教授、华中科技大学兼职教授。

Node Betweenness Centrality					
1	刘绍勇	0.13161	6	李晓忠	0.04498
2	张杰	0.09879	7	艾宝俊	0.04473
3	艾春荣	0.08633	8	徐乐江	0.04400
4	刘啸东	0.05803	9	鲍康荣	0.03498
5	范伟	0.05179	10	鲁政委	0.02337



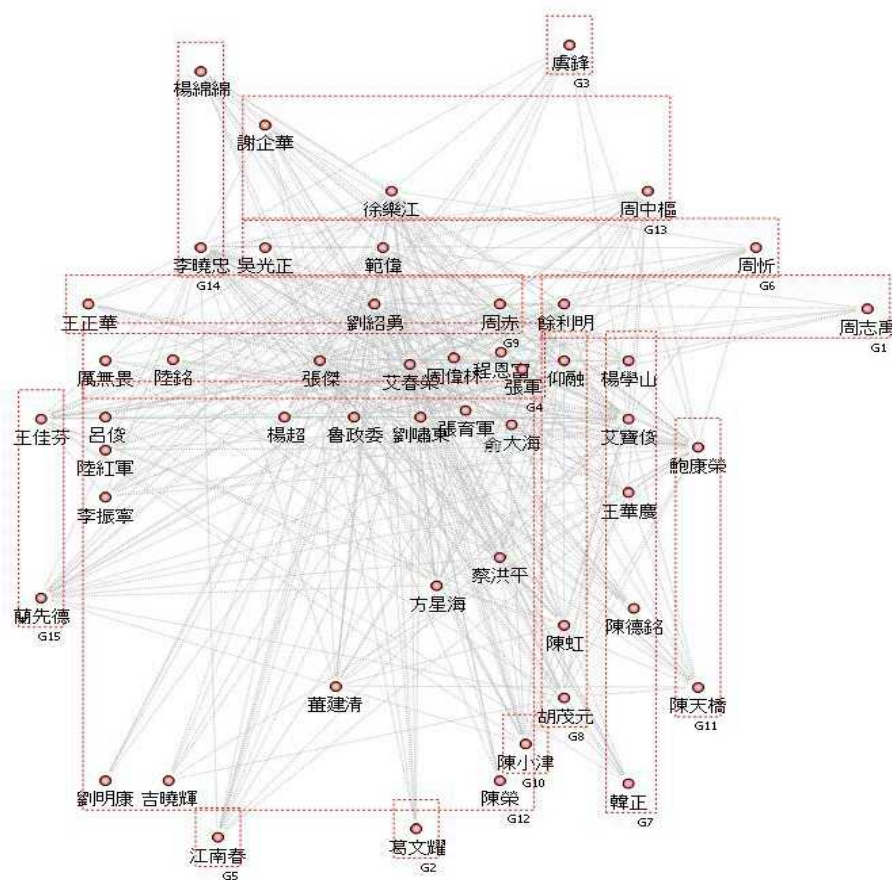
**Node Betweenness Centrality**

### (3) 角色分析

社会网络分析法则把网络所包含的每个人分为五种角色来进行分析的方法。具体角色如下。第一为‘协调人’（coordinate），他对同属于一个集团内的个人起着中介作用，第二为‘代表人’（representative），作为集团的代表人，他接受本集团结点的环节以后，再把它传递给另一个集团结点，第三为‘看门人’（gatekeeper），他接到另一个集团结点后，把外界信息转达给本集团结点，第四为‘流动中间人’（Itinerant Broker），他接到另一集团结点的环节后，再把接到的环节传递给发送环节的集团的另一个结点，第五为‘联络人’（liaison），他连接两个不同集团的环节。

上海财经人物的社会网络结构，全体构成一个集团。因此在上海财经人物社会网络里分析网络里的“协调人”，“代表人”和“看门人”属实很难。本论文以从事领域为基准，仅仅分析谁来承担“流动中间人”和“联络人”而已。下列图表表示的是各个人物在活动领域中所起的流动中间人和联络人作用的数值。在流动中间人中起最重要作用的人为刘绍勇。





Brokerage : Itinerant Broker, liaison

	Partition Value	Itinerant	Liaison	Total
刘绍勇	航空	240	1182	1422
张杰	学界	234	1032	1266
艾春荣	学界	184	974	1158
刘啸东	金融	88	682	770
李晓忠	电子	136	604	740
艾宝俊	政府	148	592	740
范伟	房地产	184	542	726
徐乐江	钢铁	130	580	710
鲍康荣	通信	122	502	624

#### 4. 结

通过观察上海财经人物50人的社会网络分析结果,可以得知网络结构呈现非常紧密相连之特点。发现50人几乎都在出生地点/毕业院校和活动领域里有着相互联系,而且关系极其密切。这仅从网络上就可以预测到上海地区主要财经人物之间的信息和知识的传递是多么迅速和活跃。在本次调查中还有趣地发现虽然大部分调查对象生于上海,可在网络上承担中介核心性的企业家多为河南人。这意味着

核心性在出生地点/毕业院校等各种变数中，占据着重要位置。最后通过角色分析，得出的结论也很有趣。即与别人相连的人和本集团的另一些人相连的流动中间人的角色数值。如前所叙，本研究只不过是初步分析了上海地区经济界的社会网络而已。日后还需寻出能够反映上海经济界现况的变数，并且还需进一步寻到能够实际验证此变数的较为严谨的分析方法和调查。

〔附〕：分析对象 名单

中文名	出生年	出生地	毕业院校1	毕业院校2	专业	领域
艾宝俊	1960	辽宁	安徽工业大学	东北大学	工商管理	政府
艾春荣	1962	湖北	华中科技大学	美国麻省理工学院	经济	学界
鲍康荣	1963	浙江	上海师范大学	中欧国际工商管理学院	工商管理	通信
蔡洪平	1955	上海	人民解放军海军学院	复旦大学	新闻学	金融
陈德铭	1949	上海	南京大学		工商管理	政府
程恩富	1950	上海	复旦大学		经济学	学界
陈虹	1961	浙江	同济大学		工学	汽车
陈荣	1960	上海			工商管理	金融
陈天桥	1973	浙江	复旦大学		经济系	通信
陈小津	1944	福建	上海交通大学		工学	船舶
方星海	1964	上海	清华大学	斯坦福大学	经济系	金融
范伟	1962	浙江	复旦大学	华东师范大学	理学	房地产
葛文耀	1947	上海	上海财经大学		工商管理	化学工业
韩正	1954	浙江	华东师范大学		经济学	政府
胡茂元	1951	上海	同济大学	复旦大学	经济学	汽车
姜建清	1953	上海	上海财经大学	上海交通大学	经济学	金融
江南春	1973	上海	华东师范大学		汉语言文学	广告
吉晓辉	1955	浙江	复旦大学		工商管理	金融
兰先德	1957	四川	华东理工大学		理学	食品
刘明康	1946	上海	英国伦敦城市大学		工商管理	金融
刘绍勇	1959	河南	中国民航飞行学院	清华大学	国际贸易	航空
刘啸东	1961	河南	郑州大学	新泽西州立大学	经济系	金融
厉无畏	1942	浙江	上海社会科学院		经济学	学界
李晓忠	1965	江西	上海交通大学	厦门大学	工商管理	电子
李振宁	1953	江苏	中国人民大学		经济学	金融
陆红军	1949	上海	上海交通大学			金融
陆铭	1973	安徽	复旦大学		经济学	学界
鲁政委	1973	湖北	陕西财经学院	中国社会科学院	经济学	金融
吕俊	1973	湖北	中南财经大学	•	工商管理	金融
王华庆	1953	上海	四川财经学院	西南财经大学	经济学	政府
王佳芬	1951	上海	上海电视大学	中欧国际工商学院	工商管理	食品
王正华	1944	上海	复旦大学			航空
吴光正	1946	上海	哥伦比亚大学		工商管理	房地产
谢企华	1943	上海	清华大学			钢铁
徐乐江	1959	山东	江西冶金学院	复旦大学	工商管理	钢铁
杨超	1950	上海	上海外国语大学			金融
杨绵绵	1941	上海	山东工业大学			电子
仰融	1957	江苏	西南财经大学		经济学	汽车

杨学山	1954	上海	北京大学		信息管理	政府
俞大海	1961	上海	汉堡大学		化学	金融
虞锋	1963	上海	复旦大学		哲学	媒体
徐利明	1962	浙江	复旦大学	华南理工大学	工商管理	交通运输
张杰	1958	山西	内蒙古大学	中国科学院	物理学	学界
张军	1963	安徽	复旦大学		经济学	学界
张育军	1963	四川	北京大学		经济学	金融
周赤	1951	上海	美国弗吉尼亚大学	上海财经大学	经济学	航空
周伟林	1959	浙江	复旦大学		经济学	学界
周忻	1967	上海	上海大学		机械工程	房地产
周志禹	1954	上海	武汉理工大学		工商管理	交通运输
周中枢	1952	山东	上海外国语大学		国际贸易	钢铁