# 基于社会网络视角下的机构投资者对公司治理效率的影响

安泰 12 级金融硕士 顾淑雯

【摘要】本文的研究范畴为公司治理。当下公司治理正面临着两大背景：其一，随着信息时代的到来，所有实体的发展都与外部环境、信息相连，企业也不例外：其二，机构投资者正在不断介入公司治理。因此本文将引入由机构投资者牵引的企业间一模网络作为影响公司治理的因素。这里的企业间一模网络是指，企业之间可以通过共享机构投资者而产生社会关系，从而产生信息的传递和交流，考虑所有的企业间两两关系之后，就会形成一张由机构投资者作为中介的企业间一模网络。本文的研究方法是社会网络分析和实证分析。首先通过研究企业间一模网络特性，发现机构投资者持股行为正在渐趋理性，其投资宽度和广度正在加深，对于实体经济的投资比例也在加大。其次本文将量化之后的企业网络属性作为解释变量，考察由机构投资者牵引而形成的企业间关联关系及信息交流对于企业自身治理效果的影响。实证结果发现，2003 至 2012 年，企业在企业间一模网络中所处的位置对于企业自身高管薪酬会产生积极显著的影响，特别是近几年这一显著性在逐渐加深。论文的研究从更加完整的视角，即传统的公司治理研究和社会网络视角评价了机构投资者对公司治理的影响，对进一步完善机构投资者的治理作用提供理论依据和经验证据。

【关键词】公司治理，机构投资者，社会网络分析，企业间一模网络，信息传递

# 一、 引言

## 1. 选题背景及意义

2012 年 5 月，在格力电器股东大会上，由耶鲁大学基金会、鹏华基金推举的冯继勇，获得 113.66%的同意票，获任格力电器新任董事，而格力集团总裁兼党委书记周少强却意外落选。这是 A 股市场 QFII 与基金首次推选董事并得以获任，对推进中国上市公司治理具有里程碑式的意义。[1]

的确在瞬息万变的金融市场中，机构投资者凭借其资源优势和技术优势对于上市公司治

[1] 陈英　董事会的“门外人”　董事会杂志 2014 年第 3 期　封面故事

理已经越来越有发言权。由此诞生的机构投资者积极主义说，有效监督说，战略结盟说开始流行和互相碰撞；由此引发的机构投资者之间的羊群效应，搭便车效应研究也日趋盛行。机构投资者的投资行为、投资策略等都对其各自所投资的上市公司治理产生影响。例如，有了机构投资者的介入，企业就会完善高管的薪酬制度，增强自身的信息透明度，使自己的公司业绩和治理过程更多地暴露在市场中。从而提高企业治理效率。

2009 年的金融危机见证了虚拟经济泡沫的同时，也展现了信息在国家之间的快速传递，始于美国，波及全世界。的确在信息快速发展的时代，所有实体都不可能独立存在。企业也不例外。就公司治理来说，它的内部治理环境和外部治理环境变得同样重要。企业高管不仅要根据自身情况制定治理制度，也要观察国内外外部环境来优化自身的治理制度。就拿高管薪酬来说，为了能留住人才，完善激励制度，企业给与高管的薪酬也需要借鉴其他同行业企业的薪酬水平。

因此，对于公司治理来说，除了传统企业治理理论之外，当下机构投资者的介入以及信息传递的重要性是现阶段研究公司治理的两个现实背景。基于这两大现实背景，本文将通过机构投资者这一媒介来产生企业之间的社会关系，从而将企业间这种由机构投资者牵引的社会关系作为治理的一个重要因素来考量。通过本文的研究可以更好地为机构投资者对公司的治理作用提供理论依据和经验证据，并且可以完善公司治理理论，将公司外部环境、信息交流考虑在内。

## 2. 研究内容与创新

本文的研究内容是：得出机构投资者持股的企业间一模网络，研究企业间一模网络的网络特性，以及每家企业在企业间一模网络的位置属性对其自身治理效率的影响。研究时间跨度是从 2003 年至 2012 年。

企业间一模网络是本文的研究对象。这里的企业间一模网络是指企业之间由于机构投资者的牵引而两两之间产生关联关系，若将所有大量企业考虑在内，则可以形成一张庞大的企业间一模网络。具体来说：若 A 公司与 B 公司共同被 Y 基金投资，导致 A 公司与 B 公司之间产生信息传递，那么在社会网络分析中，界定 A 公司与 B 公司之间有关联关系。另外若 B 公司与 C 公司同时被 Z 券商投资，导致 B 公司和 C 公司之间可以传递信息，那么不仅 B 公司与 C 公司之间相关联，A 公司与 C 公司之间由于有 B 公司作为纽带，也互相关联，但其关联程度小于 B 公司与 C 公司的关联程度。推广开来，如果考虑年度所有上市公司之间由于共享机构投资者的牵引而两两之间产生的关系，就会产生一张以当年所有上市公司为顶点的庞大

网络，称为“企业间一模网络”。在这张网络中，每个顶点代表当年上市公司，连线代表点对上市公司之间共享大于等于一个机构投资者而产生的联系。（企业间一模网络形态详见后文）。

因此本文的创新点在于引入社会网络，研究影响企业治理的外部网络因素以及由外部网络导致的信息传递因素。具体涉及两个方面：其一，机构投资者的投资行为、投资策略是企业间一模网络形成的基础。最终企业间一模网络的特征形态很大程度上取决于各类机构投资者的投资决策和机构投资者相互之间的信息传递，也即羊群效应的程度；其二，企业间一模网络将会直观地刻画哪一类上市公司（处于哪一行业，位于哪一区域，是否国有控股等），或是哪一家上市公司是网络中的“红人”，是网络中的“桥梁”。基于这两方面，我们可以得出每家企业在网络中的地位（网络属性）对于其自身治理效率的影响程度，以及这其中体现的中国机构投资者的投资行为、投资习惯以及其对上市公司的监管作用。

### 3. 研究方法与思路

本文研究方法是社会网络分析（SNA）和实证分析。利用社会网络分析原理可以研究企业间一模网络的形成机理和网络形态。运用社会网络分析软件—Pajek 可以得出网络中各顶点的网络指标，从而作为实证分析的解释变量。而通过实证分析，可以具体考察企业在企业间一模网络中的指标对于其自身治理效率的影响程度。

本文的研究思路是：（1）、了解前文所述的“企业间一模网络”的形成机理，研究意义；（2）、进行社会网络分析，研究企业间一模网络的网络形态，直观地探讨处于企业间一模网络中心的企业在高管薪酬、股权集中度等治理效率指标方面的表现以及机构投资者的主要投资对象、投资策略和投资习惯；（3）、在（1）和（2）的基础上得出由机构投资者牵引的企业间一模网络对公司的治理产生的效应是否符合投资积极主义说和有效监督说，对公司治理的影响程度又如何；（4）、给出本文建议：机构投资者的投资策略是否理性，如何才能让机构投资者对我国的实体经济产生推动作用；上市公司如何正确定位自己在市场上的位置才能促进自身治理更高效；政策制定者在机构投资者投资实体经济方面如何正确引导，提供一个公平高效的金融市场。

## 二、文献综述与理论分析

### 1. 社会网络分析理论研究

社会网络分析是本文主要的研究方法。所谓社会网络分析（Social Network Analysis）可简单地称为社会关系所构成的结构。其基于经济行为的社会镶嵌理论（Granovetter 1985），

其目的是将社会相关个体之间的关联关系体现出来。许多外国学者早在 20 世纪 80 年代就开始研究社会网络分析法。社会网络分析方法对各学科的发展都至关重要(John Scott 1991)。社会网络主要解决所研究网络中的密度，点对之间的距离和信息传递途径（Wassertnan, Stanley and Faust, Katherine 1994）以及网络中各点的位置属性（Stephen P. Borgatti and Martin G. Everett 1992)。21 世纪以来，在国内，社会网络分析方法也开始逐渐兴盛起来，并且结合国内的实际国情，从而应用型更强。张文宏（2007）总结了网络结构观的特点(即认为社会网络分析在于揭示人际互动的模式,这种模式反映了个人生活的重要特性)、网络的范式特征（即社会网络结构特征决定了二维关系的作用、世界是由网络而非群体构成的）和社会网络分析的中心原理以及基本命题（如网络产生了以取得稀缺资源为最终目的的集体行为和竞争行为)。从中我们可以找到在各个领域应用社会网络分析法的机理很大程度上与资源依赖理论相关联。任兵（2005）指出社会网络分析理论突出了企业外部的社会网络的存在以及其对经济行为的影响。赵蓉英等（2011）认为国际视野下社会网络分析研究领域中热点研究领域主要是社会网络、网络架构、社会支持、社会结构、内容分析法、社会科学等。

社会网络分析旨在解决“关联关系”的影响力、描述社会关系的结构。它主要解决网络中各点在网络中的地位（网络属性)、网络中点对的距离以及信息传递的途径。随着当代社会互通开放的模式成为主流，所有个体都不可能是独立封闭的，其或多或少影响其他个体或者被其他个体影响，从而产生个体之间的“关联关系”，可以是竞争关系，也存在合作关系。这种“关联关系”对于个体的影响随着社会的开放程度，也在逐渐加深。社会网络分析(SNA)就是衡量这一关联关系的方法。不同于传统研究方法对于个体自身属性的高度关注，社会网络分析将注意力集中在个体之间的关联关系上，从而可以起到两个主要作用。其一，通过社会网络分析的研究，可以定性定量地研究个体之间关联关系的链接程度，直观地理解网络的构成和个体在网络中的地位；其二，社会网络分析在研究关联关系的同时，考虑了信息传递对于个体的影响。在之前的研究中，考虑的因素只局限于个体自身属性以及个体外部环境。以企业治理这一课题来说，学者考虑的因素大都研究企业自身的高管薪酬，股权结构，资产负债率，营业绩效等企业自身属性以及会影响企业治理的外部环境因素，如竞争者数量，政府政策指向，宏观经济变化等。企业与企业之间的信息传递并没有纳入企业治理的考虑范围内。而社会网络分析就提供了一个将企业间信息传递互动这一因素考虑进去的方法，使得在研究影响企业治理因素的过程中更加全面、实际和动态。社会网络分析方法是由社会学家在数学方法、图论等基础上，发展起来的定量分析方法，近几年，该方法在各个领域发挥了重

要作用。

# 2. 社会网络分析实际应用

## 2.1 相关文献综述

国际上，上市公司股票通过机构投资者的牵引而形成两两之间的关联关系（即拥有相同机构投资者的上市公司）是社会网络分析一个很常见的应用。Rafael Solis（2009）就使用社会网络分析法（SNA）来研究目标股票之间由于共同基金而产生的关系，以及此关系可以反映的基金投资行为习惯。研究涉及股票网络的“小世界”效应（small world effect）、聚类系数（clustering coefficient）、点对平均距离。通过这三方面的各网络指标，作者认为 a、所研究网络中心点明显，所有基金的投资行为趋同（存在“小世界”）；b、中心关键点是权威的，有影响力和凝聚力（即聚类系数高）；c、从基金投资者的角度，作者认为基金存在羊群效应。并且基金并不能被看做是一个分散投资的好工具，除非基金本身的持仓股票一直在更换。因此，可以看出国外学者通过对社会网络分析的应用，更全面地分析了如今资本市场的投资与被投资形态。在国内应用社会网络分析较普遍的领域是连锁董事网络。很多学者利用社会网络分析法分析上市公司连锁董事网络对公司治理效率和公司业绩的影响，从而直面国内实体经济中存在的委托代理理论、监督控制理论、共谋理论和互惠理论等。段海燕（2009）曾分析过中国企业间连锁董事关系网络的特征以及其对企业绩效的影响。她以上海、广州两地企业为样本，通过观察整体网络特征（密度、点度中心势、居中中心势、平均距离、聚类系数、核心-边缘）和个体网络特征，认为独立董事的存在大大消弱了连锁董事网络对企业绩效的积极作用；由于关系租金和竞争优势的存在，国有企业处在网络的核心地位，主导着整个网络的功能；网络引出了企业需要在网络中加强自身与其他企业协同效应的作用性。

迄今为止，已有不少学者应用社会网络关系这一研究方法解决实际中的问题。在社会网络中，网络中的顶点是研究对象，顶点之间的连线是考虑的社会关系。如在本文中，企业间一模网络的网络顶点是企业，企业之间的社会关系是机构投资者，研究企业通过机构投资者的牵引两两相关联，产生的企业间信息传递对于企业自身治理有着什么影响。国内外，社会网络的分析的对象主要集中在企业通过连锁董事的牵引而形成的网络、机构投资者通过股票的牵引而形成的网络等，最终通过对网络的分析，得到应有的结论。国内外典型研究课题如下表所示：

表 1：国内外社会网络分析研究课题

| 作者 | 网络顶点 | 网络链接（社会关系） | 研究课题 |
|---|---|---|---|
| Rafael Solis 2009 | 基金 | 基金持有的前十大股票 | 基金羊群效应及投资组合特征 |
| 肖欣荣等 2012 | 机构投资者 | 机构投资者重仓股 | 中国羊群效应 |
| 李志坚 2012 | 机构投资者 | 机构投资者投资的上市公司 | 机构投资者对公司治理，股权结构的影响 |
| 段海燕 2009 | 企业 | 企业的连锁董事 | 连锁董事网络对企业业绩/CEO薪酬的影响 |

## 2.2 社会网络分析在本文中的应用：企业间一模网络及其形成机理

本文应用社会网络分析这一原理分析了“企业间一模网络”的特征形态，形成机理以及网络中顶点的网络指标。

本文所指的“企业间一模网络”首先由“企业--机构投资者二模网络”得出。二模网络刻画的是机构投资者投资企业的情况。在二模网络中，网络顶点代表企业或是机构投资者。若某家基金投资了某家企业，则这两点之间会有连线。因此在二模网络中，相连接的两个顶点一个是企业，一个是机构投资者。（二模网络图见后文）若在二模网络中企业与企业之间由于同时被一家（或多于一家）相同的机构投资者投资而产生的企业之间两两的关系，最终考虑每家企业与所有其他企业的关系而形成了企业间一模网络。企业与企业之间的关系除了本文探讨的由机构投资者牵引形成的之外，大都是企业处于自身的需要主动与其他企业建立联系而创建的企业间一模网络，如连锁董事网络、生态产业共生网络、创新网络等。这些网络的形成机理大都是基于刺激-反应模型、演化博弈模型等，是企业考虑了内外部治理环境后采取的自发的凝聚团结行为。本文所指的企业间一模网络在形成途径上，企业处于被动接受的地位。即由于机构投资者在考虑自身投资策略和宏观环境的情况下，最大程度利用投资组合分散风险、提高收益，出现了一个机构投资者投资多家企业的普遍局面，从而一个投资组合中各企业之间产生了联系，有利于他们通过共同的机构投资者而传递信息，传递资源。企业间一模网络的形成对于企业来说是被动和不可避免的。

当然，随着我国金融市场的逐渐开放和多元，企业将会逐渐克服自己在网络形成过程中的被动性。我们可以从后文的网络指标和实证分析中发现，大规模企业或是国有控股企业更趋向在网络中占据主要位置，一方面可以认为他们显然更受机构投资者的青睐，另一方面现如今越来越多的中小企业想向大企业靠拢，争取更多的资源和信息，而机构投资者起到了一个很好桥梁作用。这一说法与企业的资源依赖理论相一致，也体现了当下关系租金和竞争优

势的普遍。综上所述，以两家典型的企业为例，企业间一模网络形成的机理可以由下图归纳得出：

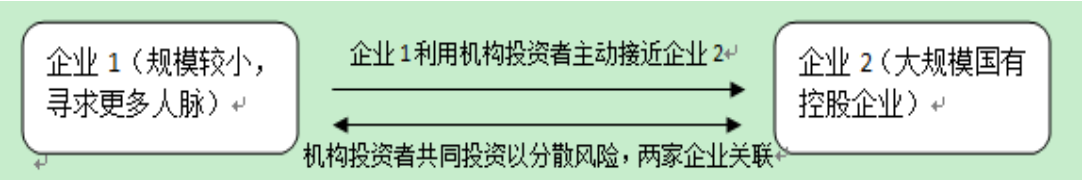


图 1:企业间一模网络形成机理

# 三、研究设计与描述性统计

## 1. 样本选择

本文选取 2003 年至 2012 年所有上市公司为样本。从国泰安数据库中下载上市公司前十大股东信息表。在前十大股东中，找出是机构投资者的股东，从而得到每家企业的重大机构投资者情况。另外在企业间一模网络指标方面，本文将上述数据经过处理之后，导入社会网络分析软件—Pajek 软件，从而得到在稍后实证分析中的网络解释变量----度数中心度、居中中心度和接近中心度（三大中心度内涵如表 2 所示）。这三大中心度可以综合反映企业对于外部信息的掌控度，从而量化其社会关系。

## 2. 变量界定

（1）被解释变量---企业高管薪酬：企业高管薪酬可以反映企业的薪酬激励制度，从而从一个侧面反映企业的治理理念。并且逐渐兴起的机构投资者通过参与公司治理，对高管薪酬激励制度产生了显著的影响（杨翠花，2011）。机构投资者与小规模投资者的最大不同点在于其资金集中，信息及时，高收益伴随高风险。在日趋复杂的宏观环境推动下，机构投资者对于投资对象的详尽分析变得越来越有必要。机构投资者有实力更全面地研究其所投资公司的经营现状和未来的走势，并且对于其在上市公司组织结构和治理理念的话语诉求权已经表现地相当明显。

由于本文所研究的企业间一模网络中企业之间的社会关系是由机构投资者建立的，而高管薪酬是比较容易受机构投资者影响的，因此每家企业通过机构投资者这一渠道，将会更多地了解关联企业的高管薪酬情况，每家企业在企业间一模网络中的地位将会一定程度影响企业自身的高管薪酬。因此可以代表上市公司治理指标，又认为是最容易被机构投资者持股的社会网络所影响的指标，设定为上市公司高管薪酬。此处采用国泰安数据库中的“前三大高管薪酬”（在实证分析中用 salary 表示）数据。

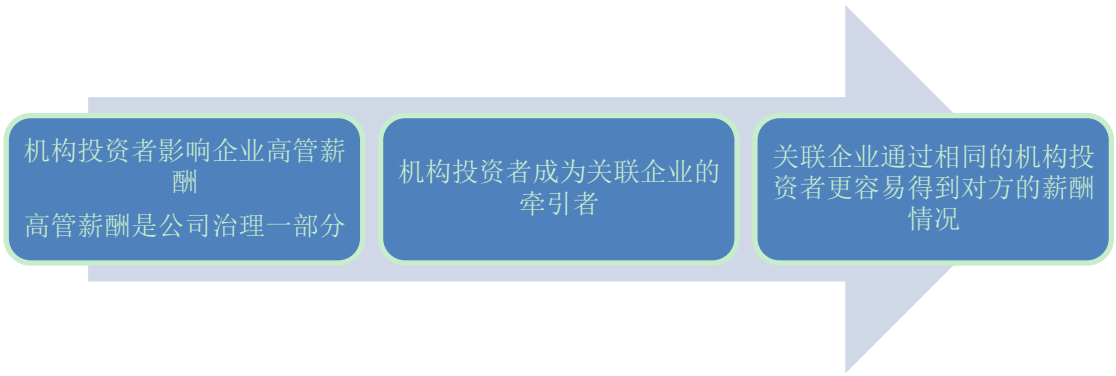


图 2：选择高管薪酬的原因示意图

(2)解释变量---企业间一模网络个体指标：本文的解释变量是企业间一模网络的顶点指标，有顶点度数中心度、居中中心度和接近中心度这三个指标，主要衡量每家企业在网络中所处位置的属性，也可以说这三个中心度在一定程度上代表了企业的网络地位，网络属性。将网络属性作为实证模型的解释变量，若最终的结果体现了网络属性对于模型的被解释变量---高管薪酬有显著的影响，则体现出基于社会网络的视角下，机构投资者对上市公司的治理存在一定程度上的影响，企业在企业间一模网络中所处的地位对于企业高管激励制度，治理理念来说是一个很重要的外部环境。这一结论也可以衍生出当今社会关系的重要性，其中信息传递是社会关系中的重要属性，也是本文探讨企业间一模网络对企业治理影响的核心部分。

（3）解释变量---企业前十大机构投资者持股比例：由于企业间一模网络的形成的基础是机构投资者的投资，机构投资者自身对于企业的直接投资情况也可以看做是企业间一模网络的一个部分。

（4）控制变量：本文在控制变量的选取上主要参考了《企业间连锁董事关系网络对 CEO 薪酬影响的实证》（段海燕，仲伟周，2012），这篇文献与本文的相似处在于，其一，它采取的也是社会网络分析方法，所采用的解释变量也是网络顶点指标；其二，它的被解释也是上市公司的高管薪酬。因此其中所提出的会影响上市公司高管薪酬的非网络控制因素对本文有借鉴意义。

此处的控制变量的选取主要包含三个方面。第一个方面是高管自身属性，包括上市公司高管平均年龄和平均教育水平，其对于高管薪酬水平有直接的决定性。第二个方面是企业自身属性，包括企业规模、企业董事会规模、企业独立董事比例、企业净资产收益率。由于企业自身的盈利水平，规模大小，治理独立性程度也会直接影响其高管的激励制度，因此企业自身属性指标也应该作为控制变量放在模型中。第三个方面是企业的股权结构，包括第一大股东持股比例、第二至第五大股东持股比例。在机构投资者介入企业治理之后，企业的股权

结构是否合理，是否对大股东产生制衡作用等等问题会在一定程度上影响机构投资者的投资作用，因此也需要考虑在模型之中。

（5）虚拟变量：由于本文采用 2003 年至 2012 年的混合数据，需要加入年份作为虚拟变量。另外，企业所处的行业以及企业所在地域对于高管薪酬也会有巨大的影响，在回归时也将作为虚拟变量考虑进去。

模型变量总结如下：

表 2：模型解释变量内涵及来源

| 模型解释变量(对应代表字符) | 变量内涵 | 数据来源 |
|---|---|---|
| 度数中心度(degree) | 某顶点与其他顶点的连接数 | 蜘蛛软件（pajek）得出 |
| 居中中心度(betw) | 某点处在其他点对捷径上的概率 | 蜘蛛软件（pajek）得出 |
| 接近中心度(close) | 某点到网络中所有其他顶点的距离和 | 蜘蛛软件（pajek）得出 |
| 重大机构投资者持股比例之和（investor） | 处于某企业前十大股东中的机构投资者对该企业的持股比例之和 | 国泰安数据库中公司前十大股东信息，加总是机构投资者的持股比例 |

表 3：模型控制变量及虚拟变量来源

| **模型控制变量(对应代表字符)** | **数据来源** |
|---|---|
| 高管平均年龄(age) | 来自国泰安数据库，由每家上市公司高管的平均年龄来代表 |
| 高管平均教育水平(edu) | 来自国泰安数据库，由每家上市公司高管的平均教育背景为代表，1=中专及中专以下，2=大专，3=本科，4=硕士研究生，5=博士研究生 |
| 企业规模(size) | 来自国泰安数据库，以上市公司职工人数为代表 |
| 董事会规模（size_s） | 来自国泰安数据库，以董事会人数为代表 |
| 独立董事比例(outratio) | 来自国泰安数据库，以独立董事人数/董事会人数来表示 |
| 企业净资产收益率(roe) | 来自国泰安数据库，以净利润 / 股东权益余额来表示 |
| 第一大股东持股比例(top1) | 来自国泰安数据库，以公司第一大股东持股比例为代表 |
| 第二至第五大股东持股比例(top2a5) | 来自国泰安数据库，以公司第一至五大股东持股比例减去公司第一大股东持股比例为代表 |

| 模型虚拟变量（对应代表字符） | 数据来源 |
|---|---|
| 年份（year） | -------- |
| 行业（ind） | 来自国泰安数据库 |
| 地域（place） | 来自国泰安数据库 |

# 3. 实证分析模型及假设

## 3.1 实证分析模型的得出

前文已经描述过网络指标---度数中心度、居中中心度和接近中心度的定义。刻画三个指标的实质是量化企业在网络中所处的地位。接下来的实证分析部分就是将每家企业的这三大指标以及重大机构投资者持股比例之和作为自变量，观察其对高管薪酬的影响力。若最终回归结果显著，则认为由机构投资者牵引的企业间一模网络是公司薪酬制度及治理制度的一个非常重要的外部环境，并且外部信息传递和社会关系将是企业治理不可忽视的一个部分。

本文将运用2003年至2012年底的混合数据，采用多元线性回归进行分析。

模型中解释变量由两部分组成：网络变量与重大机构投资者持股比例之和。其中网络解释变量包括度数中心度、居中中心度和接近中心度。值得注意的是，三大中心度虽然衡量企业地位的侧重点不同，但他们之间相关性很高。例如当度数中心度很高时，企业与较多其他企业存在直接社会关系，企业通往外部的途经数多，从而企业到外部所有其他企业的距离就很有可能较近（接近中心度高），并且企业也越有可能正好成为其他两个企业点对之间最有效的信息传递中介（居中中心度高）。如下图所示，企业1与3家企业有直接的社会关系，导致其处在企业2与企业3的捷径上，并且到网络中其他企业的途径较优，距离较短。

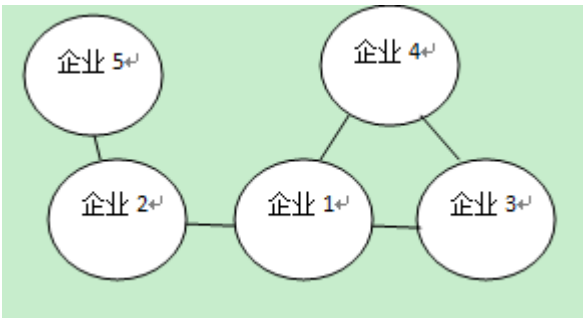


图3：企业社会关系与其中心度指标大小

因此，为了避免高度相关的三大中心度对回归结果产生的出入，本文在回归时将三大中心度分离进行回归，分别考量其对高管薪酬的影响力和解释度。从而形成了三个模型，如下所示：

模型（1）：salary=F（度数中心度+重大机构投资者持股比例之和+控制变量）

=C+β 11*degree+β 2*investor+β 3*age+β 4*edu+β 5*size+β 6*outratio+β 7*roe+β 8*top1+β 9*top2a5+β 10*$ind_i$+β 11*$place_j$+β 12*$year_k$+ξ

模型（2）：salary =F（居中中心度+重大机构投资者持股比例之和+控制变量）

=C+β 12*betw+β 2*investor+β 3*age+β 4*edu+β 5*size+β 6*outratio+β 7*roe+β 8*top1+β 9*top2a5+β 10*$ind_i$+β 11*$place_j$+β 12*$year_k$+ξ

模型为（3）：salary =F（接近中心度+重大机构投资者持股比例之和+控制变量）

=C+β 13*close+β 2*investor+β 3*age+β 4*edu+β 5*size+β 6*outratio+β 7*roe+β 8*top1+β 9*top2a5+β 10*$ind_i$+β 11*$place_j$+β 12*$year_k$+ξ

注：模型中 $ind_i$ 中 i 表示行业分类，在实证分析中分为 6 类（金融、公用事业、房地产、综合、工业和商业），产生五个虚拟变量 i=5；

模型中 $place_j$ 中 j 表示区域分类，在实证分析中分为 6 类（珠江三角洲、长江三角洲、中部五省、环渤海、东北三省、西部地区），产生五个虚拟变量 j=5；

模型中 $year_k$ 中 k 表示年份分类，实证分析采用 2003 年至 2012 年的年度混合数据，产生 9 个虚拟变量 k=9.

### 3.2 实证分析模型的假设

本文的解释变量有四个，包括度数中心度、中间中心度、接近中心度和机构投资者持股比例之和。因此基于本文的主题-----企业在“由机构投资者牵引的企业间一模网络”中所处的地位对于企业自身治理效率的影响（本文选取企业前三大高管薪酬总额为代表），此处对最终实证分析结果提出四个假设：

假设一：度数中心度对企业高管薪酬产生积极影响，度数中心度越高，高管薪酬越高：如果一家企业的度数中心度很高，那么它与很多其他的企业共享一个或多个机构投资者，从而它与很多其他企业存在社会联系，在网络中处于较核心的地位，其信息来源非常广泛。因此可以认为该企业的内部薪酬制度，激励体制会在较大程度上受外来力量监督，高管薪酬会相应提高。

假设二：居中中心度对企业高管薪酬产生积极影响，居中中心度越高，高管薪酬越高：如果一家企业的居中中心度很高，那么它存在在很多相连点对的关联途径上，从而它成为了网络中其他企业互相交流的要塞，其攫取信息的能力非常高效。因此这类企业容易被其它企业影响，从而调整自己的管理理念，立志于在高管管理方面略胜一筹。但是也不排除有些企业会受其他企业影响，反而压低自己的高管薪酬来节约成本以提高竞争优势。

假设三：接近中心度对企业高管薪酬产生积极影响，接近中心度越高，高管薪酬越高：如果一家企业的接近中心度很高，那么它到网络中所有其他企业所需走过的途径总距离是最小的。其获取的信息精确度越高。因此这类企业可以避免以讹传讹所导致的不良后果，而标准化他们的薪酬制度。

假设四：机构投资者持股比例之和对企业高管薪酬产生积极影响，机构投资者持股比例之和越高，高管薪酬越高：如果一家企业的前十大股东中是机构投资者的数量越多，持股比例越大，那么这家企业越可以避免中小投资者不理性投资，甚至是投机的风险，而受益于机构投资者的价值投资理念，提高自己的治理效率，完善高管激励机制。另外，机构投资者的大力介入，也将很好的抑制第一大股东（如母公司）的隧道效应，完善企业股本结构。

## 4. 描述性统计

本文实证分析的被解释变量是企业前三大高管薪酬总额（用 salary）表示。下图显示了 2003 年至 2012 年混合数据中企业前三大高管薪酬的描述性统计。从下图中可以看出 2012 年的高管薪酬集中度还是比较高的，呈指数化形态，企业激励机制的标准化比较明显。在 12762 个样本中，有超过 12000 个样本的前三大高管薪酬相似。

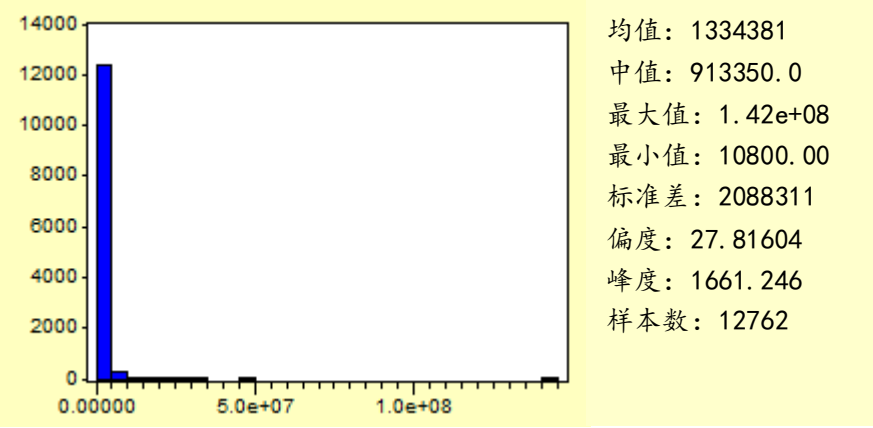


图 4：前三大高管薪酬描述性统计图

并且可以发现北京、广州、浙江、上海、福建五个地区的前三大高管薪酬样本均值最大，这与现在中国区域贫富水平的现实情况相符合。在行业方面，金融行业、房地产行业、商业行业企业的高管薪酬均值处于前三位。可见现在国内服务业的盈利还是远远高于第二产业的盈利，这也可以从一个侧面看到虚拟经济泡沫加大的端倪。

表 4 和表 5 分别表示解释变量和控制变量的描述性统计总结表。其中度数中心度的均值为 61.731，居中中心度的均值为 0.001，接近中心度的均值为 0.362，重大机构投资者持股比例之和的均值为 55.216%。

表 4：解释变量描述性统计

| | 度数中心度 | 居中中心度 | 接近中心度 | 重大机构投资者持股比例之和 |
|---|---|---|---|---|
| 均值 | 61.731 | 0.001 | 0.362 | 55.216 |
| 中值 | 44.000 | 0.000 | 0.393 | 58.310 |
| 最大值 | 442.000 | 0.042 | 0.521 | 101.810 |
| 最小值 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.030 |
| 标准差. | 58.880 | 0.002 | 0.116 | 20.551 |
| 偏度 | 1.231 | 4.794 | -2.102 | -0.801 |
| 峰度 | 4.667 | 56.414 | 7.091 | 3.474 |
| 样本数 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 |

表 5：控制变量描述性统计

| | 高管平均年龄 | 高管平均教育水平 | 企业规模 | 董事会规模（人） | 独立董事比例 | 净资产收益率 | 第一大股东持股比例 | 第二至第五大股东持股比例 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 均值 | 45.1 | 3.2 | 6210.1 | 9.4 | 0.4 | 0.1 | 38.2 | 16.6 |
| 中值 | 45.1 | 3.0 | 1936.0 | 9.0 | 0.3 | 0.1 | 36.4 | 14.0 |
| 最大值 | 59.5 | 5.0 | 552810.0 | 20.0 | 0.8 | 713.2 | 93.6 | 63.4 |
| 最小值 | 28.0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 0.0 | (176.4) | 2.2 | 0.2 |
| 标准差. | 3.8 | 0.4 | 24854.7 | 2.1 | 0.1 | 6.7 | 16.1 | 12.2 |
| 偏度 | (0.1) | 0.6 | 13.3 | 1.0 | 1.1 | 91.8 | 0.4 | 0.8 |
| 峰度 | 2.9 | 4.9 | 214.4 | 5.4 | 8.8 | 10056.1 | 2.4 | 2.9 |
| 样本数 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 | 12762 |

下面四张图显现了度数中心度、居中中心度、接近中心度和重大机构投资者持股比例之和的描述性统计图。在这四张图中，我们可以清楚地看到度数中心度和居中中心度基本符合指数分布，数值集中在较小值。而接近中心度和机构投资者持股比例之和的分布却更接近于正态分布。

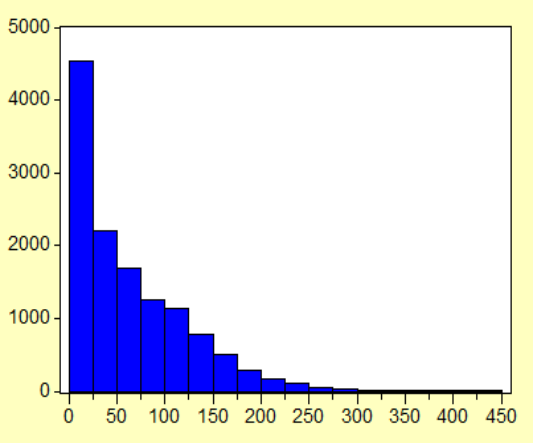


图 5：度数中心度描述性统计

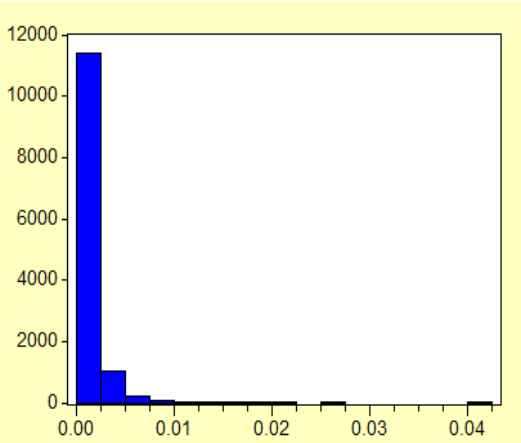


图 6：居中中心度描述性统计

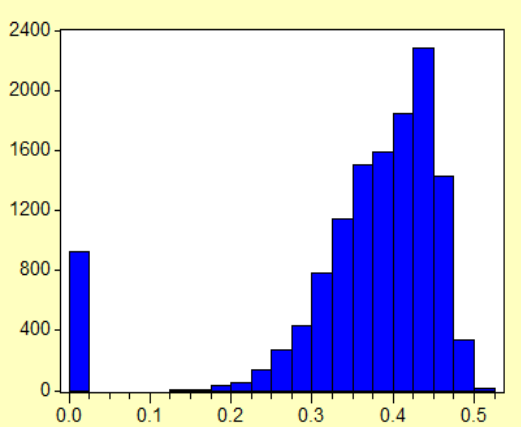


图 7：接近中心度描述性统计

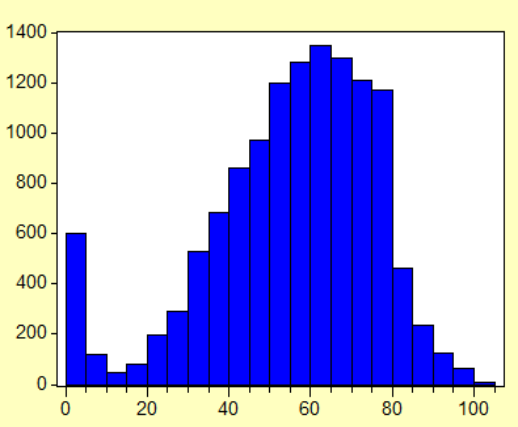


图 8：重大机构投资者持股比例之和描述性统计

## 5 . 实证结果与分析

按照前文所述的三个模型，此小节对 2003 年至 2012 年的混合数据进行回归，下文将对回归结果进行集中展示和分析。

需要指出的是，虽然从企业在企业间一模网络中的位置转变到由此引发的企业治理效率的提高需要一段时间才能凸显，但是若将治理效率以高管薪酬来表现，企业的激励机制，薪酬制度对于网络的反馈时间就会大大缩短，并且也可以更精准地反应在企业的年度报表上。因此本文的回归模型不考虑时间滞后的问题，对于解释变量和被解释变量选择同一时点上的数据。

### 5.1 回归结果说明

为了使所有变量处于一个数量级上，在回归之前，对所有变量进行标准化，将数值减去均值之后除以标准差，再根据 4.3.1 提出的三个多元回归模型进行回归，回归结果如下表所示：

表 6:回归结果

| 回归模型<br>解释变量<br>控制变量 | 模型（1）<br>β 值<br>（t 值） | 模型（2）<br>β 值<br>（t 值） | 模型（3）<br>β 值<br>（t 值） |
|---|---|---|---|
| 解释变量 | | | |
| 度数中心度 | **0.073*** (8.66)** | | |
| 居中中心度 | | **0.035*** (4.27)** | |
| 接近中心度 | | | **0.062*** (7.32)** |
| 重大机构投资者持股比例之和 | **0.1064*** （3.57）** | **0.111*** (3.71)** | **0.111*** (3.72)** |
| 控制变量 | | | |
| 高管平均年龄 | 0.0439*** （5.19） | 0.048*** (5.71) | 0.053*** (6.34) |
| 高管平均教育背景 | 0.91*** （11.23） | 0.093*** (11.44) | 0.092*** (11.25) |
| 企业规模 | 0.051*** (6.02) | 0.055*** (6.45) | 0.054*** (6.42) |
| 董事会规模 | 0.127*** (14.67) | 0.131*** (15.07) | 0.124*** (14.30) |
| 独立董事比例 | 0.026*** (3.04) | 0.027*** (3.21) | 0.029 (3.43) |
| 企业净资产收益率 | -0.003 (-0.339) | -0.002 (-0.31) | -0.003 (-0.37) |
| 第一大股东持股比例 | -0.100*** (-4.47) | -0.098*** (-4.35) | -0.103*** (-4.60) |
| 第二至第五大股东持股比例 | -0.042** (-2.11) | -0.047** (-2.37) | -0.046** (-2.30) |
| 虚拟变量 | | | |
| 行业\地域\年份 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| F 检验值 | 138.2 | 135.6 | 155.9 |
| R-squared | 0.239 | 0.236 | 0.234 |
| 观测值 | 12762 | 12762 | 12762 |

注：t分布表中在99%的置信水平下，大量的样本数量，对应的t值为2.2326，若在99%置信水平下β 值显著，记为***；t分布表中在95%的置信水平下，大量的样本数量，对应的t值为1.645，若在95%置信水平下β 值显著，记为**；t分布表中在90%的置信水平下，大量的样本数量，对应的t值为1.282，若在90%置信水平下β 值显著，记为*。

从上表得出的结果可以看到2003~2012年度，本文考虑的解释变量----网络指标（度数中心度、居中中心度、接近中心度）和机构投资者持股比例之和对于企业高管薪酬的贡献度。

首先考虑模型（1）：给出原假设：H0:β 11=0，H1:β 11>0。可以看到，上表中度数中心度在模型（1）中对应的t值大于2.2326，因此拒绝原假设，认为β 11>0在99%的置信水平下是显著成立的。β 11>0也就意味着拥有越高度数中心度的企业，与越多其他企业存在社会关系，其高管薪酬也越高。这一点验证了企业的信息来源渠道多寡是影响企业薪酬制度的一个重要因素，也验证了社会关系对于企业内部治理的渗透作用。

其次考虑模型（2）：给出原假设：H0:β 12=0，H1:β 12>0。可以看到，上表中居中中心度在模型（2）中对应的t值大于2.2326，因此拒绝原假设，认为β 12>0在99%的置信水平下是显著成立的。居中中心度较高的企业，其获取外部信息的简易度高，外部的信息更容易直接传达到该企业，从而提高信息传递的时效性。

最后考虑模型（3）：给出原假设：H0:β 13=0，H1:β 13>0。可以看到，上表中接近中心度在模型（3）中对应的 t 值大于 2.2326，因此拒绝原假设，认为β 13>0 在 99%的置信水平下是显著成立的。较高的接近中心度对于一家企业来说可以得到更精准的外部信息。

在三个模型中，重大机构投资者的持股比例之和对于企业高管薪酬的积极影响在 99%的置信水平下是显著成立的。机构投资者介入企业的程度越大，就会降低企业的代理成本，透明企业的各项制度，完善企业的薪酬激励制度，最终提高企业的治理效率。

最后，在数据通过平稳性检验的基础上采用 Granger 因果检验，发现三大中心度与高管薪酬在多阶条件下都是互为 Granger 因果，因此企业在网络中核心地位与其高管薪酬水平可以产生良性循环。下表是居中中心度和高管薪酬的 2 阶滞后 Granger 因果检验表。

表7：居中中心度与高管薪酬二阶滞后因果检验结果

Granger 因果检验

样本数 12762

滞后2阶

| 原假设 | F检验值 | 概率 |
|---|---|---|
| SALARY不是BETW的Granger原因 | 8.06977 | 0.00031 |
| BETW不是SALARY的Granger原因 | 4.17056 | 0.01546 |

### 5.2 实证分析结论

本文的研究课题是：企业在企业间一模网络中所处的地位是否会直接影响企业治理效率。以这一课题为研究出发点，以企业高管薪酬作为治理效率的一个指标进行考量，本文得出如下结论：考察 2003 年至 2012 年的数据，三大网络指标的回归结果都很显著，企业的网络指标对于自身的激励机制，治理理念的渗入非常明显，企业间一模网络已经越来越成为企业治理重要的外部环境。而这其中也体现了社会关系，信息传递的重要性。

实证回归结果显示，企业的网络指标---度数中心度、居中中心度和接近中心度对企业高管薪酬的影响积极且显著，并且其中的因果关系也很明确。研究发现，一家对于外部信息掌控越好的企业，其前三大高管薪酬越高，而较高的高管薪酬则可以从一个侧面反映出企业相对完善的激励制度和管理制度。所谓对于信息的掌控，在实证分析中采用三个中心度来进行衡量。度数中心度衡量信息来源的广度，居中中心度衡量信息获取的便捷性，接近中心度衡量信息获取的精确性。

前文的实证分析采用的是 2003 年至 2012 年的混合数据。为了展示这十年来，企业间一模网络对于企业自身治理影响的变化趋势，本文还逐年进行了回归分析，认为 2010 年开始至 2012 年，网络指标的显著性大于前几年。2010 年开始，企业间一模网络对于企业治理的作用和影响凸显。近几年，吸取了金融危机的教训，国内大力发展实体经济，大力扶持民营企业。并且机构投资者的投资策略也越来越接近价值投资，其对于投资对象的基本面分析和技术分析也逐渐成熟。机构投资者独立性的增强降低了羊群效应的程度。最终造就了企业间一模网络的重要地位。

## 四、结论

本文的研究方法是社会网络分析（SNA），研究课题是讨论由机构投资者牵引的企业间一模网络对于企业自身治理效率的影响效果。在这个课题之下，还主要研究了企业间一模网络

的形成机理，网络形态；企业间一模网络形态引发的机构投资者持股行为和投资策略，用以辅助解释本文的核心课题。

由于企业间一模网络的形成基础是机构投资者持股状况，因此机构投资者的投资行为和持股偏好是研究本文课题的一个前提条件。在描述企业间一模网络特征形态时发现，近几年机构投资者的投资广度和投资深度都在不断加深。机构投资者持股时越来越考虑股票本身的发展潜力和发展稳定性，投资策略也渐趋理性。另外，后金融危机时代，为了顺应国内外政策及资本市场的变化，机构投资者对于实体经济注入越来越多的心血。

实证分析的研究结果显示，2003 年至 2012 年，企业在企业间一模网络中所处的位置对于企业自身高管薪酬会产生积极显著的影响，且因果关系明显。特别是近几年（2010 年至 2012 年），这一显著性在逐渐加深。近几年，企业间一模网络的高凝聚度和高密度使得网络中企业的社会关系变得复杂繁多，信息传递变得高效精确，信息来源也越来越广泛。这一系列现象导致由机构投资者牵引的企业间一模网络作为企业治理的外部环境已经变得越来越重要。而企业对于信息的掌控度越好，其在调整自身治理制度方面就更具有主观能动性，从而会提高企业的治理效率。企业会受这一外部环境的影响，首先调整和优化自身的薪酬制度和机理制度，其次慢慢影响自身的治理理念，提升自身治理效率。

另外，这一结论也丰富了机构投资者影响公司治理的途径，机构投资者不仅可以直接参与公司内部治理，也可以通过企业间一模网络来施加自身的影响力。

预计未来，机构投资者“用脚投票”的时代将彻底过去，为了取得稳定收益，其会不断优化自己的投资组合，对于投资标的的研究会持续深化。基于机构投资者这一投资行为，机构投资者持股的社会网络（企业间一模网络）对于企业治理的影响显著且将成为长期趋势。

本文首次将社会关系、信息传递等抽象因素以量化的方式引入企业治理中，更加完善了企业治理理论。考虑到在机构投资者的参与下，企业之间由于存在共同的机构投资者而产生的关联关系会影响企业获得信息的效率，间接影响企业治理的理念，另外从上文中可以看到，政府政策对于企业间一模网络的特征也是至关重要的，因此本课题的研究结论对三个主体---企业、机构投资者和政府都是很有意义的。

对于企业来说，其需要采取措施以便在信息网络时代生存下来。企业需要寻求那些投资行为更加独立，投资理念更加成熟，投资范围广泛的机构投资者，这些高质量的机构投资者可以一方面涉入企业治理核心进行深层次地监督，另一方面作为企业通向外界的桥梁，拓宽企业的信息渠道，使企业能够知己知彼，将外在不断变化的局势与自身的治理机制相结合。例如上文所说的中信国安，就利用其在企业间一模网络中的核心位置，逐渐改善自己的股权

结构，完善激励机制，使得管理效率和企业绩效都得以提高，从而吸引更多理性的机构投资者。进入这个良性循环对于所有企业来说都是有益无害的。

对于机构投资者来说，从企业治理角度来说，它应该继续增加自身投资策略的独立性，拒绝人云亦云的用脚投票行为。这样机构投资者可以根据自身的投资行为分情况选择被投资企业，并对企业进行全方位深入的分析并且进行有效监督，这样在收获投资收益的同时也为所投资的不同企业之间架起了信息交流的桥梁，使得企业得到的信息是经过过滤的，是精确的。

对于政府政策来说，依照现在的国内外形势，我国应该继续加大力度发展实体经济和民营经济，促进内需稳定增长。也为我国的第三产业（如金融服务业等）更加成熟地发展奠定基础。更有效地控制虚拟经济的泡沫成分。另外，政府也可以进一步完善机构投资者投资方面的法律法规，做到防范风险、优化资本市场的同时，提高各经济实体的治理效率，推动其可持续发展。

# 参考文献

[1] 杨墨竹　证券市场机构投资者投资行为分析　金融研究 2008 年第 8 期　P133

[2] 李静　机构投资者参与公司治理的理论与实证研究　2010 年华中科技大学博士学位论文

[3] 罗栋梁　机构投资者与第一大股东持股比率关系研究　江西社会科学 2011 年 P62-66

[4] 田澍 林树 俞乔　新兴市场环境下机构投资者投资行为—基于中国大陆资本市场的研究　金融研究 2012 年第 8 期　P139

[5] 唐松莲、袁春生　监督或攫取：机构投资者治理角色的识别研究—来自中国资本市场的经验数据　经济与金融 2010 年第 22 卷 P19-29

[6] Carolyn K. Brancato　Institutional Investors and Corporate Governance: Best Practices for Increasing Corporate Value　The academy of management review, Vol. 24, No.2　1999　P358-360

[7] Jay C. Hartzell and Laura T. Starks　Institutional investors and executive compensation　The journal of finance, Vol.58(Dec.2003)　P2351-2374

[8] Jonathan R. Macey　Institutional investors and corporate monitoring: A demand-side perspective　Managerial and decision economics, Vol.18 (1997)　P601-610

[9] 罗栋梁　我国机构投资者与上市公司治理的实证研究　2007 年西南财经大学学位论文

[10] 范海峰、胡玉明、石水平　机构投资者异质性、公司治理与公司价值—来自中国证券市场的实证证据　证券市场导报 2009 年 10 月号　P45-51

[11] 马宁　机构投资者参与上市公司治理研究 2005 年山东大学硕士学位论文

[12] 陈运娜　我国机构投资者参与公司治理问题研究—以法律的视角　2012 年吉林大学硕士学位论文

[13] 王彩萍、李善民　终极控制人、机构投资者持股与上市公司股利分配　商业经济与管理 2011 年第 6 期　P226-33

[14] 王怀明、史晓明　控股股东、治理环境与机构投资者的公司治理效应　南京农业大学学报 2010 年第 10 卷　P40-44

[15] Granovetter, M.　Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness　American Journal of Sociology.1985

[16] John Scott　Social Network Analysis: A Handbook　Newbury Park, CA: Sage, 1991

[17] Wassertnan, Stanley and Faust, Katherine Social Network Analysis: Methods and Application Cambridge University Press 1994

[18] Stephen P. Borgatti and Martin G. Everett Notions of position in social network analysis Sociological methodology, Vol.22,1992

[19] 张文宏 社会网络分析的范式特征—兼论网络结构观与地位结构观的联系和区别 2007 年江海学刊 P100-106

[20] 毛成林，任兵 公司治理与连锁董事间的网络 中国软科学 2005 年第 12 期 P127-132

[21] 赵蓉英、王静 社会网络分析（SNA）研究热点与前言的可视化分析 情报、信息与共享 2011 年第一期 P88-94

[22] 段海艳 中国企业间连锁董事关系网络特征研究 特区经济 2009 年 7 月 P249-251

[23] 段海艳 连锁董事关系网络对企业绩效影响研究 商业经济与管理 2009 年 4 月第 4 期 P38-44

[24] Erdos,P. and Renyi,A. On Random Graphs Publ.Math.6.1959

[25] Rafael Solis Visualizing Stock-Mutual Fund Relationships Throughout Social Network Analysis Global Journal of Finance and Banking Issues Vol.3, No.3.2009 P8-22

[26] 伊志宏，李艳丽，高伟 异质机构投资者的治理效应：基于高管薪酬视角 统计与决策 2010 年第 5 期 P122-125

[27] 杨翠花 机构投资者对高管薪酬激励影响的研究综述 商场现代化 2011 年 4 月 P110-111

[28] Zongming Tang, Jin Xu, XiangJian Zhang An Empirical Study of Chinese Large Shareholders' Behavior under the Background of the Split Share Structure Reform Journal of Contemporary Chins (2012), 21(78), November P1063-1075

[29] Zongming Tang, Ian(Yi) Liu, Yong Lu, Dan Yang Emerald Article: Does assets injection by large shareholders improve firm performance? Journal of Chinese Entrepreneurship Vol. 4 P263 - 283

[30] 赖普清 公司业绩、治理结构与高管薪酬---基于中国上市公司的实证研究 重庆大学学报 2007 年第 13 卷第 5 期 P49-54

[31] 李维安，刘绪光，陈靖涵 经理才能、公司治理与契约参照点---中国上市公司高管薪酬决定因素的理论与实证分析 南开管理评论 2010 年 13 卷第 2 期 P4-15