

动态竞争中的破坏性创新战略

—— 一个交易费用的分析框架

杨京京, 蓝海林

(华南理工大学 工商管理学院, 广东 广州 510640)

摘 要:破坏性创新是创新研究的新范式,其在现实商业中的出现常常能彻底改变一个行业的竞争态势。然而已有文献偏重于企业单向破坏性创新研究,缺少竞争环境下的创新互动研究。以交易费用为解释理论,将破坏性创新纳入动态竞争战略的“进攻—反应”当中,进一步研究在不同创新交易费用影响下,企业创新互动的战略选择和行为模式,为企业发动与应对破坏性创新提供有借鉴意义的分析工具。

关键词:破坏性创新;动态竞争;交易费用

中图分类号:F091.354

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)12-0001-04

1 创新理论概述

1.1 理论发展和破坏性创新研究范式

Joseph A. Schumpeter最早对技术创新现象进行了系统的研究,发现创造性的破坏(Creative Disruption)赋予了经济发展巨大的动力。另外,他还分析了发明、创新、模仿三者的区别,提出产品或服务的创新需要依靠企业家精神、组织和市场化经营等。此后,许多学者都对创新理论进行了深入的研究,表1简要归纳了创新理论产生以来的主要学术成果。

创新理论的发展一直都离不开技术和市场两个基本

因素,早期研究基本以技术的革新为主导,后来许多学者的实证研究显示市场因素的主导性更强,所以技术与市场呈现出整合的趋势。Clayton Christensen^[1-2]提出破坏性创新的概念,并出版《创新者的窘境》,定义了维持性创新(Sustaining Innovation)和破坏性创新(Disruptive Innovation),阐述了破坏性创新理论的基本原理,从而解答了“领导型企业追求新的增长时的创新努力为什么会失败”这一著名“亚历山大难题”。Christensen提出的两种创新形式可以用一个三维模型(见图1)来解释,模型中横轴代表时间,纵轴代表产品功能,维持性创新是企业目前在主流市场中,依据主流客户已经认同的产品属性,为它们提供性能更好的升级产品。而模型中除时间和产品性能之外

表1 创新理论主要学者的观点及成果

学 者	观 点	成 果
Peter. Druker	从管理学角度说明创新是赋予资源以创造新财富的能力,是一种能创造出更高绩效水平的变革,通过领导者的行动和精神营造创新	创新与企业家精神的关系,变革时代的管理原则与实践
Robert. Solow	没有技术创新进步,经济的增长从长期来说将趋向于零	获得诺贝尔经济学奖的 Solow 经济增长模型
James M. Utterback	每次创新浪潮都有其流动阶段、转换阶段、稳定阶段和衰败阶段,对于新企业,根本的技术创新是进入某一领域市场的唯一机会	通过打字机技术和产业的发展过程实证了 Utterback 产业创新模型
Richard. Foster	技术 S 曲线说明新技术产品相对于老技术产品在性能上的发展规律,新技术常常由产业的新进入企业开发和引进	通过硬盘产业技术和领导企业更替实证了技术 S 曲线规律
R. Henderson and K. Clark	从技术角度分析现有生产技术的重组,以及技术的创新建构引起的市场变化和企业失败	建构式创新(Architectural Innovation)
Clayton M. Christensen	指出仅利用 S 曲线从技术创新角度构建创新是不够的,除了技术之外,还要结合市场才能准确预测产业技术创新的变迁轨迹。将技术创新与市场创新成功地融合在一起,提出破坏性创新的理论	以创新的环境为基础确定了两个明显不同的分类,包括维持性创新和破坏性创新

收稿日期:2008-01-23

基金项目:教育部哲学社会科学重大项目(04JZD0018)

作者简介:杨京京(1984-),男,湖南长沙人,华南理工大学工商管理学院硕士研究生,研究方向为企业战略管理和创新;蓝海林(1959-),男,广东大埔人,华南理工大学工商管理学院院长、教授、博士生导师,研究方向为企业战略管理。

还有第三个维度,沿着这个轴代表了新的价值网络(Value Network)、新的客户和新的消费环境。破坏性创新的目标不是向主流市场上的消费者提供功能更强大的产品,而是通过引入与现有产品相比尚不够好的产品和服务,提供比较简单、更加便利与廉价的产品和服务,吸引处于次要市场上的消费者;或者以不同于主流的产品和服务标准确定自己新的组织结构和经营流程,旨在建立一个新的价值网络和商业模式,发现吸引新的消费者。

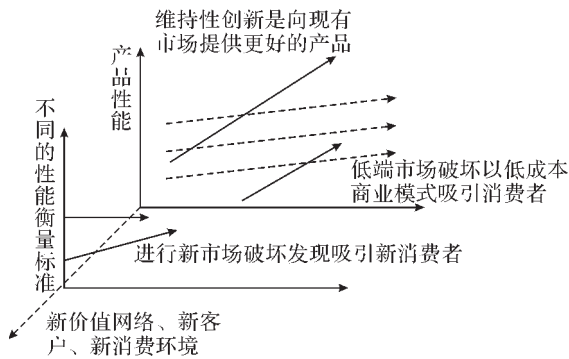


图1 破坏性创新与维持性创新的三维模型

随后 Christensen 分别与 Michael Overdorf, Michael E. Raynor 以及 Scott D. Anthony 和 Erik A. Rot 合作发表了 3 篇论文,提出了如何创造应对破坏性变革的能力,如何识别和评估破坏性契机和利润守恒定律等一套完整的破坏性创新理论体系。而 Adner·R 和 Zemsk·P^[3]对破坏性创新进行了数理模型的推导和论证。至此,破坏性创新已经成为研究创新领域内的新范式。

国内学者也对破坏性创新理论进行了研究,并尝试引申和拓展破坏性创新理论。吴贵生、谢伟^[4]首先研究了破坏性创新与组织响应之间的关系;严鸿和^[5]、谢庆华^[6]分别从不同的视角详细介绍了破坏性创新理论;赵明剑、司春林^[7-10]利用破坏性创新理论研究中国的技术跨越式发展问题;魏平、高建^[11]则对破坏性创新进行了模型构建。

1.2 动态竞争战略视角

动态竞争(Competitive Dynamics)战略的视角与以往企业创新理论的研究思路有所不同,其核心思想认为竞争在本质上是动态的,而不是静态的。企业为了获得与维持竞争优势,会各自采取一系列创新性竞争性行动(Competitive Actions),并且会伴随发生竞争对手的竞争性反应(Competitive Responses)。这种关于企业间竞争互动行为的研究,需要回答竞争性行动与竞争性行为之间的对应关系和作用因素。它不仅要考察单个企业层面的行为特征,而且将分析单位放在“攻击—反应”的双边作用上,竭尽真实地刻画动态竞争的情形。

陈明哲针对企业竞争战略互动的研究与实践需要,提出了基本的动态竞争的分析方法(见图2)。本文将利用这个方法描述企业之间的竞争互动过程,并按步骤系统性分析降低与竞争性“攻击—反应”行为相关的不确定性。

企业的竞争性行动和反应,通常表现为采取战略性和战术性的措施。其中战略性以市场为基础动力,涉及组织

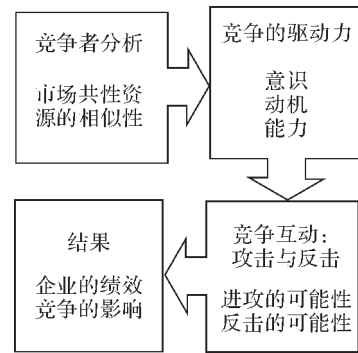


图2 动态竞争战略分析步骤

资源的大量使用,并且相对难以实施与反击;战术性措施则以市场为后继动力,所需资源较少,并且相对易于实施与应对。本文认为,进行创新是一种战略性行为,而进行价格战、广告宣传等则是战术性行为。从有关事实中我们也可以看到,企业间以创新作为“攻击—反应”手段的动态竞争,其成败往往能够改变了一个行业的原有格局,或者开辟一个新的市场。国外的许多研究已经证明,在竞争者破坏性创新的冲击下,许多大企业业绩大幅下滑甚至被淘汰,而一些中小企业却迅速崛起和发展。

借鉴国内外学者已有的研究,本文拟在梳理破坏性创新理论文献的基础上,从动态竞争这一新视角,运用经济学交易费用理论,构建企业破坏性创新行为的交易费用分析框架,进一步研究可能的战略互动模式,为企业在竞争日益激烈的市场环境中提供创新战略的分析工具和参考建议。

2 企业创新行为的交易费用分析

企业创新行为需要重构现存的价值链活动流程或打破现有的行业规则,这种改变意味着企业的人力、财力、物力等资源在市场上或企业内部发生了有形的转移,以及与有形转移相关的信息交换。新制度经济学认为,这种转移是有交易费用的,交易费用理论的典型情形就是使用市场的费用和企业内部发号施令的费用,前者被称为市场型交易费用(Market Transaction Costs),后者被称为管理型交易费用(Managerial Transaction Costs)^[12]。其中,市场型交易费用包括竞争性市场当中搜寻信息费用,讨价还价和决策费用以及监督和执行费用;管理型交易费用包括建立、维持或改变一个组织设计的费用,组织运行费用。实际上,动态竞争过程中企业间“攻击—反应”模式都面临着这些交易费用的约束,从而造成不同的互动。

2.1 市场交易费用

企业在市场中要进行一项具体的交易,必须搜寻愿意购买其产品或服务的消费者。这种搜寻过程不可避免地会产生费用,其中包括广告宣传、搭建客户关系、开辟市场渠道、讨价还价的费用等。

2.2 信息费用

企业以市场为导向进行创新行为,不仅需要为寻找潜在客户而进行广泛的调查,还要收集其它企业创新动向和

创新举措等信息,收集处理这些信息并形成决策都会发生相应的费用。

2.3 合约的监督和执行费用

技术或商业模式的创新行为将使企业面对新的客户群,双方订立新的买卖合同。由于现实中存在着机会主义行为和合约不完全性,导致逆向选择和道德风险。所以新合同的交货时间需要监督,产品的质量和数量需要度量,这些都属于发生在签约后的监督和执行费用。

2.4 企业创新产权界定的交易费用

企业内部的创新行为是以员工为主体的,特别是R&D的研究人员,一线的技术人员或市场人员。但创新的成果存在产权的界定,事实上企业员工并不享有资本的完全所有权,虽拥有收益权,但索取权和可转让权是受到限制的,企业内部这些权利的安排实际上就是创新的产权界定。在这一过程中,员工与企业间由于激励措施和明晰产权的讨价还价,自然会产生相应的交易费用。

2.5 创新的资产专用性

企业内进行创新的一部分交易费用是以“沉没成本”和“专用投资”的形式出现的。企业在机器设备方面所进行的设计和投入具有交易专用性的特征,一旦将其转作它用,机器设备的使用价值将降低。短期内,创新行为还将产生一种资产专用性费用,主要是指企业出售一笔数量较大的产品给特定的客户时所作的一般性投资。如果合约终止,将会导致企业存在过剩的生产或服务能力,由此增加了企业创新的交易费用。

2.6 企业管理变更费用

企业的管理组织设计是与企业的价值链活动安排紧密相联的。创新行为将涉及到对企业原有价值创造活动的改变甚至重新设计。这样对原有基础性的价值链结构进行变更,以适应新的工程设计、工作进度和组织结构而产生的费用,可以称作企业的管理变更费用(Change Transaction Costs)。

3 动态竞争中创新行动的交易费用分析框架

企业创新行为会受到内外部6种交易费用的约束。将这些交易费用放入陈明哲的动态竞争分析模型中,我们将发现动态竞争中的创新行为会受到各种交易费用的影响,从而归纳出一个破坏性创新的交易费用分析框架。

在动态竞争过程中,竞争者分析是企业制定动态竞争战略的第一步,其目的是预测竞争对手将会采取的“攻击—反应”策略。陈明哲从资源相似性(Resource similarity)和市场共性(Market Commonality)两个角度解释了企业之间的竞争相关性,某种程度上这两个因素决定了一个企业判定谁是“我的竞争对手”。在此阶段,企业的竞争者判断主要受到信息费用的约束,当评估竞争对手新近出现的创新竞争行动时,因为市场里充满了各式各样的信号以及对手对商业机密的保护,所以处理这些信息并形成决策的难度是相当大的。换个角度来看,当市场共性较高时,辨别和

收集竞争对手市场进入动向信息和互相的消费群偏好信息的成本会较低,反之则很高;当资源相似性较高时,评估竞争者之间的固定资产和无形资产及其行动能力所要求的信息费用会较低,反之则很高。

动态竞争的企业在进攻或应对时,都存在一个驱动力问题。在一个标准周期的市场中,多数企业都以市场份额的大小为主要竞争目标,因此市场交易费用、合约的监督和执行费用对于企业的竞争驱动力有明显作用。一般市场中的领先企业都有稳定的客户群,这一方面可以降低企业在交易时发现客户和与客户讨价还价的费用;另一方面和原有客户交易的关系缔约,可以降低机会主义带来的缔约风险,节约合同的监督成本和执行成本。所以拥有稳定客户群的领先企业,会主动保持与客户的“亲密关系”,即准纵向一体化关系,并且提出更高的产品或服务承诺,期望交易关系具有延续性,甚至愿意为保持和发展这种关系作出让步。而市场新进入者或者小企业由于资历年轻,没有稳定的客户基础,较少有维持老客户要求的考虑。这样在进行创新战略选择时,不同市场地位的企业会表现出不同程度、不同类型的创新驱动动力。

另外,资源和能力也是影响企业双方竞争性行为和反应的驱动力因素,从资源基础学派的观点来看,企业的竞争行动来自于每个企业特定的一组资源与能力。由于企业每一步涉及资源与能力的行动都会产生交易费用,所以其内部的交易费用也将限制企业的竞争驱动力。首先,企业的资产专用性程度发挥了关键作用,资产专用性随着产品的质量性能而变化,为了改进生产工艺,需要相应的专用性投资,使得企业的资产专用性程度提高。而企业想进一步创新时,因为高资产专用性而产生的交易费用将影响其创新类型选择。其次,内部交易费用与企业的价值链紧密相关,也就是创新要付出管理变更费用。已定型企业的创新需要在组织、人员和工作流程上投入费用进行调整和改造,因为如果将企业内价值链配置视为所有者与雇员签订的一系列契约的话,已定型企业原有稳定的契约数量和关系将由于需要重新订立而产生高交易费用。再次,创新产权制度安排对企业的竞争行动产生的作用也不可忽视,因为合理明晰的产权结构可以降低交易费用,从而激励员工工作更有效率。可是个体所具有的私人目标常常与企业中被视为较为宽泛的集体利益相冲突,所以创新成果的产权安排将会影响创新工作的执行与控制。当产权界定不明晰或者倾向于集体时,较高的交易费用将阻碍作为创新主体员工的创造性行为和降低创新机制的激励作用。

综上所述,根据动态竞争战略的分析步骤,在图3中构建了一个动态竞争中创新的交易费用分析框架,用来分析在竞争者、竞争驱动力和竞争互动3个阶段,由不同的因素导致的各种交易费用的产生,以及企业间受其影响可能产生的4种创新战略互动模式。

4 破坏性创新互动中的企业战略和行为模式

根据图3中的分析框架来推论企业间的创新“攻击—

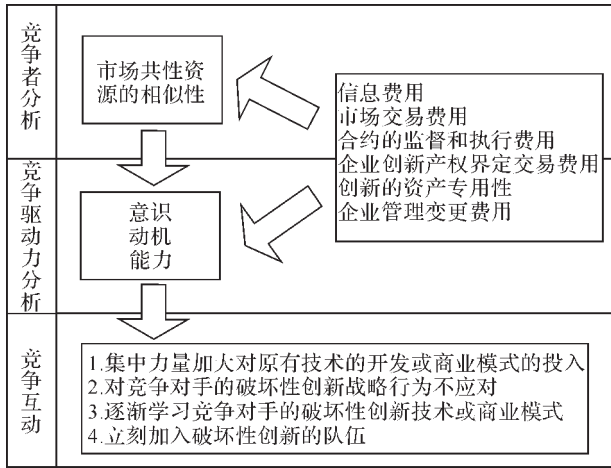


图3 动态竞争中创新的交易费用分析框架

反应”行为,发动破坏性创新一般是创新行为交易费用较小的企业,而针对竞争对手的破坏性创新战略行动,市场中原有的企业因为交易费用的不同,采取的战略反应通常可以划分为4种互动模式:①集中力量加大对原有技术的开发或商业模式的投入;②对竞争对手的破坏性创新战略行为不应对;③逐渐学习竞争对手的破坏性创新技术或商业模式;④立刻加入破坏性创新的队伍。

4.1 集中力量加大原有技术或商业模式的开发投入

企业间第一种创新“攻击—反应”模式是:在应对新竞争对手的破坏性创新时,领导型企业由于采取破坏性创新带来的交易成本很高,所以继续投资于维持型创新,反而越创新越落入窘境。因为此时领导型企业“钟情于”现有产品技术和商业模式所带来的丰厚利润,重新寻找发现新客户的市场型交易费用变得很高,资产专用性和管理变更费用也很高,所以对老客户以及业已成功的商业模式产生了“路径依赖”,惯性地集中力量加大投入,运用维持性创新为自己原有稳定的客户群提供性能更高的产品或服务。不过与此同时,由于企业难以识别和应对竞争对手破坏性创新,虽然仍可能保持一段时间的竞争优势,但是失去了在下次技术和市场变革中先动的机会。

4.2 对竞争对手的破坏性创新战略行为不应对

企业间第二种创新“攻击—反应”模式经常出现在:发动破坏性创新战略攻击的企业与市场中已有的企业,在行业地位与资历、组织资源与规模差距较大时。大型或处于领导地位的企业,对于小型或行业地位较低的企业行动关注与重视程度不高,这主要是因为收集对手战略信息的费用较高,或者领导型企业的资源配置短时期内不支持破坏性创新行为。于是,它们一般不会作出反应。而市场中的小型企业或者新进入者,因为创新的交易费用远低于大型企业和领导型企业,会积极利用新技术和商业模式,即以破坏性创新来夺取市场份额,挖掘潜在顾客。

4.3 逐渐学习竞争对手的破坏性创新技术或商业模式

企业间第三种创新“攻击—反应”模式是针对竞争对手的破坏性创新采取追随战略,常见于竞争企业之间市场和资源有一定的差别,但进行破坏性创新的交易费用是可

以通过一段时间的学习模仿降低的。反应企业在转换目标市场和改变价值链时,一方面会维持原有技术和商业模式的发展,另一方面破坏性创新意识、动机和能力由于交易费用的降低而逐渐增强,从而使得企业维持型创新行为和破坏性创新行为的此消彼涨,最终演变为追随实施破坏性创新战略。值得注意的是,率先采取破坏性创新竞争行为的先行者可以获取先行者优势,而且优势的大小取决于跟进者学习模仿先行者的时间,另一方取决于跟进者能否高效率改善原有制度安排和降低破坏性创新的交易费用。在破坏性创新的发展变化中,是领先者的主流市场被蚕食,还是次要市场被在位者吸纳,并不取决于一时的得失,而是一个长期的演化过程。

4.4 立刻加入破坏性创新的队伍

企业间第四种创新“攻击—反应”模式很容易出现在:市场共性和资源相似性都很高的竞争对手之间,双方类似的创新交易费用使得企业间竞争性行为和反应的驱动力趋于一致。此时一旦其中某家企业采取破坏性创新战略行动,由于互相市场依存度高,资源类型数量相似,其它对手在实际应对过程中也可以采用相同的破坏性创新战略行为作为应对,迅速地加入破坏性创新的队伍,从而使得整个行业创新技术快速升级和创新商业模式广泛推广。

5 结语

企业动态竞争中破坏性创新的运用给了我们很好的启示,其作用过程放在一个正式的交易费用框架内来分析,可以使得一些比较隐蔽和含混的关系明晰化。另外,根据这个分析框架,针对市场型和管理型两类交易费用,企业可以采取对外部创新资源能力的网络整合和对企业内部组织进行适应性变革两个策略来发动、支持和应对破坏性创新。

企业发动、支持和应对破坏性创新的第一个策略是建立完善的外部市场和技术联系网络。因为要成功实现破坏性创新,必须及时、准确地获得和处理有关创新技术、商业模式和市场的信息。企业的信息渠道主要有:领导型客户、竞争对手、独立研发部门、咨询单位和政府科研机构。企业可以与这几个主要创新源建立起良好的关系,通过现在成熟的IT技术,组建外部市场和技术的联系网络,以此降低企业进行破坏性创新的市场型交易费用。

企业发动、支持和应对破坏性创新的第二个策略是在企业内部进行组织适应性变革。变革的途径是通过建立学习型组织,创造良好的沟通环境和知识共享平台,降低企业破坏性创新的管理变更费用;通过兼并一些创新能力很强的小企业或者外包一部分生产制造业务,降低企业资产专用性带来的交易费用;通过合理的产权安排,形成创新成果的长效激励机制,降低企业创新执行交易费用。

参考文献:

[1] BOWER JL,CLAYTON M.Christensen. Disruptive Technolo-

基于社会网络的创新扩散研究

李卓蒙

(清华大学 人文社会科学学院,北京 100084)

摘 要:一种创新产生后并不会马上被掌握,而是通过社会网络逐步扩散。基于社会网络分析,建立了单个用户面对创新决策时的双向概率模型。此外,引入势函数,分析了创新扩散过程中网络整体收益,得出创新扩散过程最终稳定状态的势函数数值比初始状态增加的结论。最后,将建立的数学模型在Von Neumann邻居型网络、Moore邻居型网络和小世界网络3种典型网络中进行仿真验证,并对仿真结果进行比较分析,得出在初始支持者相同的条件下,不支持者与支持者间的距离总和越小,以及所有关联不支持者的边的权重总和越小对创新扩散越有利的另一结论。

关键词:社会网络;创新扩散;势函数;距离总和;权重总和

中图分类号:F091.354

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)12-0005-06

0 引言

一种新技术、新产品、新观念的产生,常常表现为一个单独事件的出现。但是,该创新并不会马上被掌握,而是通过社会网络逐步扩散。正如罗杰斯^[1]所说,创新扩散是“创新通过一定的渠道随着时间在社会系统的成员之间传播的过程”。事实上,一种创新产生后,并不一定能在社会网络中扩散。而只有社会群体中有多数个体采纳该创新时,它才能对社会产生较大的影响。因此,创新的真正意义和实际价值,并不仅在于创新本身,更重要的是在社会网络中创新能否扩散。

近几十年来,已有很多学者对创新扩散进行研究,提出了许多经典的数学模型。瑞安和格罗斯^[1]在对美国衣阿华

州进行杂交玉米良种推广的研究中提出的S型曲线和采纳人数随时间变化的正态分布模型,为以后的扩散研究提供了一套研究方法和框架。其他许多学者用类似的方法对新技术、新观念的扩散做了研究,例如Rogers和Shoemaker^[2], Allen^[3], Price^[4]等。但是,这些模型大都只着重考虑个体选择对创新扩散的影响,而没有考虑社会网络结构对创新扩散的影响,他们形成了研究创新扩散的一个主流学派。而另一主流学派则侧重分析社会网络结构对创新扩散的影响,典型的研究有Coleman, Katz和Menzel^[5], Becker^[6], Burt^[7], Carley^[8], Rogers和Kincaid^[9]和Valente^[10]等。这些模型可以用来很好地解释社会学的许多扩散现象(例如信息、技术、文化、行为等的扩散)^[11]。

近10年来,许多研究者建立了更加精细的数学模型,

gies: Catching the Wave [J]. Harvard Business Review, 1995.

[2] CLAYTON M. Christensen. The Innovators' Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to fail [M]. Harvard Business School Press, 1997.

[3] ADNER R, ZEMSKY P. Disruptive Technologies and Emergence of Competition [J]. Rand Journal of Economics, 2005, 36 (2).

[4] 吴贵生, 谢伟. 破坏性创新与组织响应 [J]. 科学学研究, 1997.

[5] 严鸿和. 分裂性技术的识别和商业化 [J]. 科学管理研究, 1997.

[6] 谢庆华. 分裂性技术 [J]. 企业管理, 2003.

[7] 赵明, 司春林. 突破性技术创新战略决策与实物期权 [J]. 科

技导报, 2002.

[8] 赵明剑, 司春林. 突破性技术创新战略与技术发展的制度主导战略 [J]. 科技导报, 2003.

[9] 赵明剑, 司春林. 通过突破性技术实现我国企业技术跨越 [J]. 科学管理研究, 2003.

[10] 赵明剑, 司春林. 突破性技术创新对实现技术跨越的作用研究 [J]. 科技导报, 2004.

[11] 魏平, 高建. 跃迁模型: 制定新兴技术战略的一种理论方法 [J]. 科学学研究, 2006(5).

[12] 埃里克·弗鲁博顿, 鲁道夫·芮切特. 新制度经济学 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2006.

(责任编辑: 赵贤瑶)

收稿日期: 2008-03-18

作者简介: 李卓蒙(1983-), 女, 北京人, 清华大学人文社会科学学院社会学系硕士研究生, 研究方向为社会网络分析和城市社会学。