

## 摘 要

我国轿车产业正处在第五个高速成长阶段。但由于国内汽车产业起步较晚,与西方发达国家相比存在较大差距。随着我国加入 WTO 后轿车市场的不断对外开放,国内轿车产业的竞争将日趋激烈。目前国外基于产业层面的关于市场结构和绩效之间关系的研究较为成熟,基于企业层面的研究相对较少,而国内关于这方面的研究则非常匮乏。本文基于轿车产业的企业层面对中国轿车产业中的广告、集中、绩效三者间的相互关系进行实证研究,以期为我国轿车企业在竞争中选取优势战略提供参考。

本研究在总结了国内外有关广告、集中、绩效三者之间关系的研究成果的基础上,确定了广告密度、市场份额、销售利润率分别作为广告、集中、绩效的衡量指标。利用上海大众、一汽大众、上海通用、天津一汽夏利、广州本田、神龙汽车、长安铃木、吉利轿车等 8 个轿车企业 2000-2003 年度的面板数据,运用葛兰杰因果关系检验、联立方程组技术对广告、集中、绩效三者间的因果关系进行分析,得到了如下结论:

(1) 广告和集中之间存在正的互为因果的关系,说明轿车企业增大广告投入能提高市场份额,反过来市场份额的提高会促使企业增大广告投入。

(2) 存在从集中到绩效的因果关系,企业能通过获取更多的市场份额从而提高销售利润率。

(3) 集中的变化会导致企业广告行为相反方向的变化,这是企业在市场份额有所减少时增大广告投入行为的表现。

(4) 滞后广告密度对销售利润率负的回归效应并不代表因果关系,而仅仅是广告密度上升和销售利润率下降这一现象的反映。

**关键词:** 轿车产业; 广告; 集中; 绩效

## ABSTRACT

Chinese saloon car industry is growing quickly in the fifth phase. Chinese saloon car industry dropped behind the saloon car industry of developed country because it developed rather later. Competition in Chinese saloon car is becoming stronger with open to other country after enter WTO. There are many researches on the relationship of market structure and profitability in other country. Majority of the foreign researches are in industry level, the rest are in enterprise level. But the similar searchers are so few in domestic. This article investigates the relationship between advertising, concentration and profitability on enterprise level in the Chinese saloon car industry. The empirical results offer suggestions on how saloon car enterprises choosing strategy of competitive advantage.

This paper reviews exiting studies on the relationship of advertising, concentration and profitability. Advertising to sales ratio, market shares, return to sales ratio are used to measure advertng, concentration, profitability. We picked Shanghai Volkswagen, FAW Volkswagen, Shanghai GM, Tianjin FAW Xiali, Guangzhou Honda, Dongfeng Peugeot Citroen Automobile, Changan Suzuki, Geely Car as empirical sample. The sampling period is from 2000 to 2004. Granger causality test and simultaneous equations used in empirical research are the newest approach in this research area. The empirical results are as follows:

- (1) There is causality relation between advertng and concentration. Enterprises can improve their market shares if they invest more resource in advertng, vice verse.
- (2) There is causality relation from concentration to profitability, more market shares can bring enterprises more profitability.
- (3) The change of concentration bring the inverse change of advertng, it show us that enterprises will improve advertng if their market shares reduce.
- (4) Lagged advertng has negative effect on profitability. This is not causality relationship. It just reflects relationship of increasing advertng and decreasing profitability.

**Keywords:** Saloon Car Industry, Advertising, Concentration, Profitability

# 1 导论

## 1.1 论文研究背景

国家统计局公布的 2003 年度国民经济统计数据显示中国人均 GDP 超过了 1000 美元大关。国家信息中心对中国 2004 年度 GDP 增长速度的最新预计为 9.3%，说明目前中国总体经济形势还保持着强劲的发展势头。从国际经验来看，人均 GDP 达到 1000 美元是汽车进入普通家庭的标志；当人均 GDP 达到 3000 美元，汽车就会大规模进入普通家庭。可见，中国目前正处于汽车开始步入普通家庭到大规模进入普通家庭的过渡阶段。可以预见，汽车产业特别是轿车产业将会成为中国下一轮经济增长的主导产业。

由于中国经济起步较晚，当前汽车保有量较少。随着中国经济的不断增长，中国的汽车产业特别是轿车产业将有着惊人的市场潜力。来自 2003 年度《中国行业发展报告(汽车业)》的数据显示，1996-2002 年间中国汽车保有量年均增长速度为 10.96%，而轿车的为 22.29%；2000-2002 年间中国汽车保有量年均增长速度为 12.97%，而轿车的为 24.46%。中国汽车保有量特别是轿车保有量增长非常迅速，而且还有越来越快的趋势。

自 1953 年中国第一汽车制造厂在长春破土动工以来，我国的汽车工业已经走过了 50 多个年头。在这个过程中，我国汽车工业经过了从计划经济到市场经济的转变，产量规模也不断扩大，但目前我国无论在汽车的数量上还是在汽车的质量上都远远落后于西方发达国家。汽车产业对国民经济的其它相关产业具有很强的产业带动作用。发达国家的经验表明：汽车工业每增值 1 元，会给上游产业带来 0.65 元的增值，给下游产业带来 2.63 元的增值<sup>①</sup>。而且，汽车产业在推动新技术发展和产业结构升级方面也具有重要的作用。在未来的经济发展中，汽车工业将在中国的经济腾飞中扮演“龙头”角色，成为各行业的排头兵。国外各大汽车生产巨头早已对中国的轿车市场垂涎三尺。特别是随着中国加入 WTO，轿车行业不断对外开放，到 2006 年整车关税将下降至 25%，届时也将取消汽车进口配额及各项保护国内汽车制造商的政策，可以想象轿车产业的竞争将会十分激烈。因此，国内的汽车生产企业应该争取这有限的时间奋起直追，大力发展自有知识产权的汽车技术，提升自身品牌优势，提高竞争力。

<sup>①</sup> 资料来源：2003 年度《中国行业发展报告(汽车业)》。

然而,目前中国轿车产业界的品牌意识较为淡薄,很多具有竞争力的轿车品牌都是引进的,并不是自主品牌(郭孔辉,2001)。如何利用有限的时间发展我国民族轿车产业以应对开放所带来的挑战已经迫在眉睫。利用先发效应,在国内市场形成营销优势,巩固汽车民族品牌(董武毅,2001)是应对的有效措施之一。而广告是构筑营销优势,树立品牌效应的有效手段,并且广告促销也是中国轿车工业竞争的主要对抗手段(干春晖,2002)。来自最新的统计显示,2003 年度国内投放在汽车市场的广告已达 46 亿元,其中平面媒体 26 亿元,电视媒体 20 亿元<sup>②</sup>。可以预见,在今后轿车产业的发展中,广告将扮演重要的角色。因此,研究广告与轿车产业结构及产业绩效之间的关系具有着重要的现实意义。

## 1.2 研究思路、内容与方法

### 1.2.1 研究思路

本论文的基本思路是:首先,广泛搜集国内外相关理论研究文献,总结当前的研究重点和发展趋势。其次,选定本文的研究对象和实证分析中采用的变量指标。借鉴国外以往研究中所采用的模型和方法,并根据本研究的目的创建实证分析模型。再次,利用收集的企业面板数据,运用计量模型进行实证研究并对结果进行分析。最后,总结研究成果并提出相应的建议,以及后续研究方向。

本研究的技术路线如图 1.1 所示(见下页)。

<sup>②</sup> 资料来源:《中国广告年鉴 2004》。

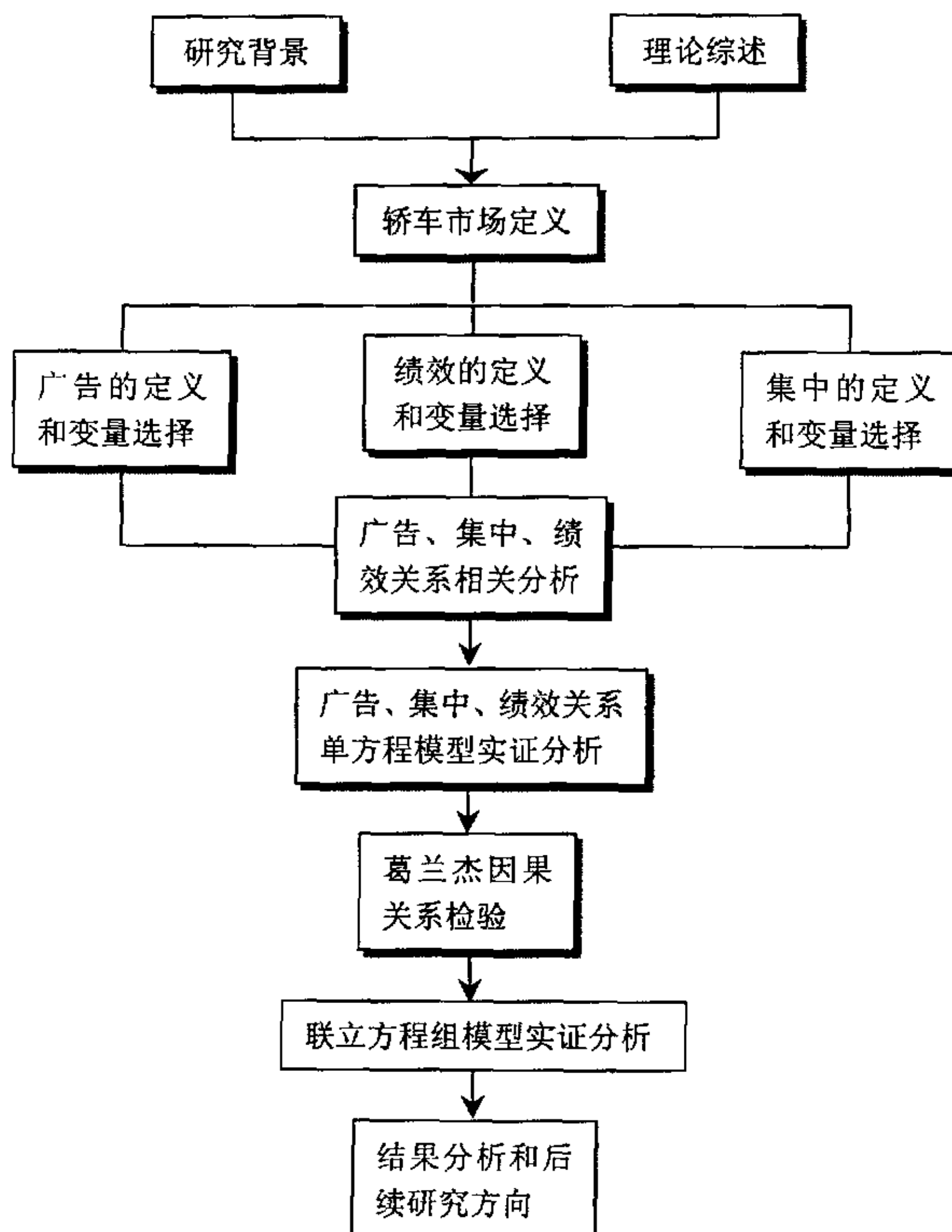


图 1.1 论文研究的技术路线

### 1.2.2 研究内容

本论文分五个部分，各部分的主要内容如下：

第一部分：论述我国轿车产业的发展前景、轿车产业在国民经济中的地位，以及广告在轿车产业竞争中的作用，阐明本论文的研究意义。

第二部分：综述国内外关于广告、集中、绩效之间关系的相关理论及研究成果，确定本论文的研究对象和研究方法。

第三部分：对轿车产业进行定义，确定论文的研究范围；对广告、集中、绩效进行定义，并根据本论文的研究目的确定相应的度量指标和实证分析模型。

第四部分：说明本论文中采用的面板数据，探讨集中、广告、绩效三者间的相关关系；采用单方程模型对集中、广告、绩效三者间的关系进行实证分析，并进行葛兰杰因果关系检验，在此基础上采用能反映三者内在关系的联立方程组模型进行实证研究。

第五部分：分析实证结果，并结合当前中国轿车产业发展的特点提出可能的原因，提出相应的政策建议，同时明确后续研究的方向。

### 1.2.3 研究方法

本论文以产业经济学、市场营销学等理论为指导，采用规范分析与实证分析相结合、定性分析与定量分析相结合的研究方法。

实证研究时采用的计量分析方法包括：Pearson 相关关系分析，处理面板数据的固定效应转换和一阶差分法，回归分析中的虚拟变量法、最小二乘法（OLS）、葛兰杰因果关系检验（Granger Causality）、二阶最小二乘法（2SLS）。所有数据的计算均采用 SAS8.1 分析软件。

## 1.3 数据来源

本论文中采用的轿车企业各年度产销量、销售收入、利税总额等数据来源为《中国汽车工业年鉴》。由于公开年鉴中没有轿车企业的广告数据，所以轿车企业各年度的广告数据来源于北京聪慧汽车市场研究所提供的平面广告监测数据。其它数据在文中引用时均已标明数据来源。



## 2 理论阐述和以往研究回顾

### 2.1 市场结构研究的结构主义和效率主义

在产业组织理论领域,随着关于广告、集中、绩效之间关系研究的不断深入,越来越多的理论被引进到研究中来,而且表现出越来越复杂的趋势。在这些研究中人们最为关注的一个问题是:到底是什么力量决定了市场结构?对这一问题的回答主要有两大学派,即结构主义学派和效率主义学派。以哈佛学派为代表的结构主义认为,存在于各企业之间的以自身利润最大化和限制竞争为目的的合谋决定了那些影响市场结构的因素。比如一个产业中的在位厂商向政策制定者游说以制定有利于自身的产业政策,通过广告、价格联盟等行为给意图进入该行业的企业设置行业进入壁垒。而以芝加哥学派为代表的效率主义则认为,市场结构反映了一个产业内最有效率地使用资源的方式。按照效率主义的观点,一个市场中集中度越高(从而代表着越少的企业控制越多的资源),企业越是能受益于行业的规模经济性,这个市场越有效率。

最早的产业组织理论可以追溯到马歇尔(A. Marshall)的新古典经济学。此后,20世纪前半叶的斯拉法(P. Sraffa)、张伯伦(Chamberlin)、琼·罗宾逊(J. Robinson)的垄断竞争理论,以及克拉克(J. M. Clark)的“有效竞争理论”都对产业组织理论的产生起到了推动作用,但这些都只是产业组织理论的萌芽。比较完整的产业组织理论体系是20世纪30年代以后以美国哈佛大学为中心逐步形成的。

产业组织理论作为一门独立的学科出现是伴随着20世纪大型制造业公司的迅猛涌现,与新古典微观经济理论在解释垄断或不完全竞争问题上的失败分不开的。以梅森(Mason)和贝恩(J. Bain)为代表的哈佛学派对产业组织理论的主要贡献是建立了完整的市场结构(Structure)-市场行为(Conduct)-市场绩效(Performance)理论范式,即SCP范式。这一范式的最初形式是贝恩(1956)的市场结构-市场绩效两段论范式。此后,谢勒(Scherer)在贝恩两段论的基础上发展而成现代主流产业组织理论中流行的SCP三段论范式。

哈佛学派的产业组织理论以新古典学派的价格理论为基础,在承袭了一系列理论研究成果的同时,以实证研究为主要手段把产业分解成特定的市场,按结构、行为、绩效三个方面构造一个既能深入具体环节又有系统逻辑体系的SCP分析框架,并通过对市场关系的实际测量,从市场结构、市场行为和市场绩效三个方面提出政府公共政

策，从而规范了产业组织的理论体系。

SCP 范式的形成标志着产业组织理论体系的初步成熟，产业组织学因此而成为一门相对独立的经济学科。按照 SCP 的理论范式，一个行业的绩效依赖于企业的行为，而后者又依赖于结构，三者之间存在着因果关系。因此，要获得理想的市场绩效，最重要的是要通过公共政策来调整 and 直接改善不合理的市场结构。

哈佛学派的结构主义观点对战后以美国为首的西方发达国家的反垄断政策产生过重大影响。但由于 SCP 范式缺乏明确的理论基础，不能对大型企业的成长与行为和日益突出的产业集中趋势做出有力的解释，因此，70 年代后期以来 SCP 范式在产业组织理论中的地位不断衰落（J. 卡布尔，2000）。同时，在实践检验中人们无法发现那种稳定的具有普遍意义的模型关系，许多统计结果的解释往往也相互矛盾。在这样的背景下，产业组织理论沿着 SCP 范式的方向发展成为了新产业组织学（NIO）。新产业组织理论在研究方向上不再过分强调市场结构，而是突出市场行为，将市场的初始条件及企业行为看作是一种外生力量，而市场结构则被看作内生变量，并且认为市场结构对企业行为存在反馈作用，寻求将产业组织理论与新古典微观经济学更加紧密的结合。在研究方法上突破了传统产业组织理论单向、静态的研究框架，建立了双向的、动态的研究框架，并引入了博弈论的研究。同时，随着 20 世纪 60 年代以后电子计算机的广泛应用和经济计量学软件的迅速普及，经济计量学方法成为了产业经济学的主要研究方法。

产业组织理论中效率主义一方的芝加哥学派是于 60 年代后期在对哈佛学派的批判中崛起的，主要代表人物是施蒂格勒（J. S. Stigler）、德姆塞茨（H. Demsets）、布罗曾（Y. Brozen）、波斯纳（R. Posner）等。1966 年施蒂格勒的名著《产业组织》一书问世，标志着芝加哥学派理论上的成熟。

芝加哥学派在理论上继承了奈特（F. Knight）以来芝加哥传统的经济自由主义思想和社会达尔文主义，信奉自由市场经济中竞争机制的作用，相信市场力量的自我调节能力，认为市场竞争过程是市场力量自由发挥作用的过程，是一个适者生存的“生存检验”过程（夏大慰，1999）。芝加哥学派强调古典学派价格理论在产业活动分析中的实用性，力图重新把价格理论中完全竞争和垄断这两个传统概念作为剖析产业组织问题的基本概念，并把这些用产品差别和进入壁垒等新概念加以说明（苏东水，2000）。芝加哥学派认为，只要政府不设置某些市场进入规制，那么即使市场中存在某些垄断力量，长期的竞争均衡状态在现实中还是能够存在的。因此，如果市场中持续



存在高利润率，这完全可能是该市场中企业高效率和创新的结果，即使市场是垄断的或高集中寡占的，政府也没有必要进行规制。相对哈佛学派的市场结构决定市场行为继而决定市场绩效的 SCP 范式，芝加哥学派则倾向于市场绩效或市场行为决定了市场结构。正是基于信奉自由企业制度和自由市场竞争秩序，芝加哥学派反对政府除对卡特尔等企业间价格协调行为和市场分配行为实行禁止和控制之外的其它任何政府规制行为。

与哈佛学派相同，芝加哥学派对美国反托拉斯活动和政府管制政策也产生了深远的影响，该学派许多经济学家都曾在里根政府的司法部反托拉斯局、联邦贸易委员会等重要部门担任要职，直接参与反垄断商业活动的司法实践。

通过以上分析，我们可以将结构主义和效率主义这两大学派在对特定产业进行产业组织分析时的理论假设进行概括性的比较分析，如图 2.1 所示。

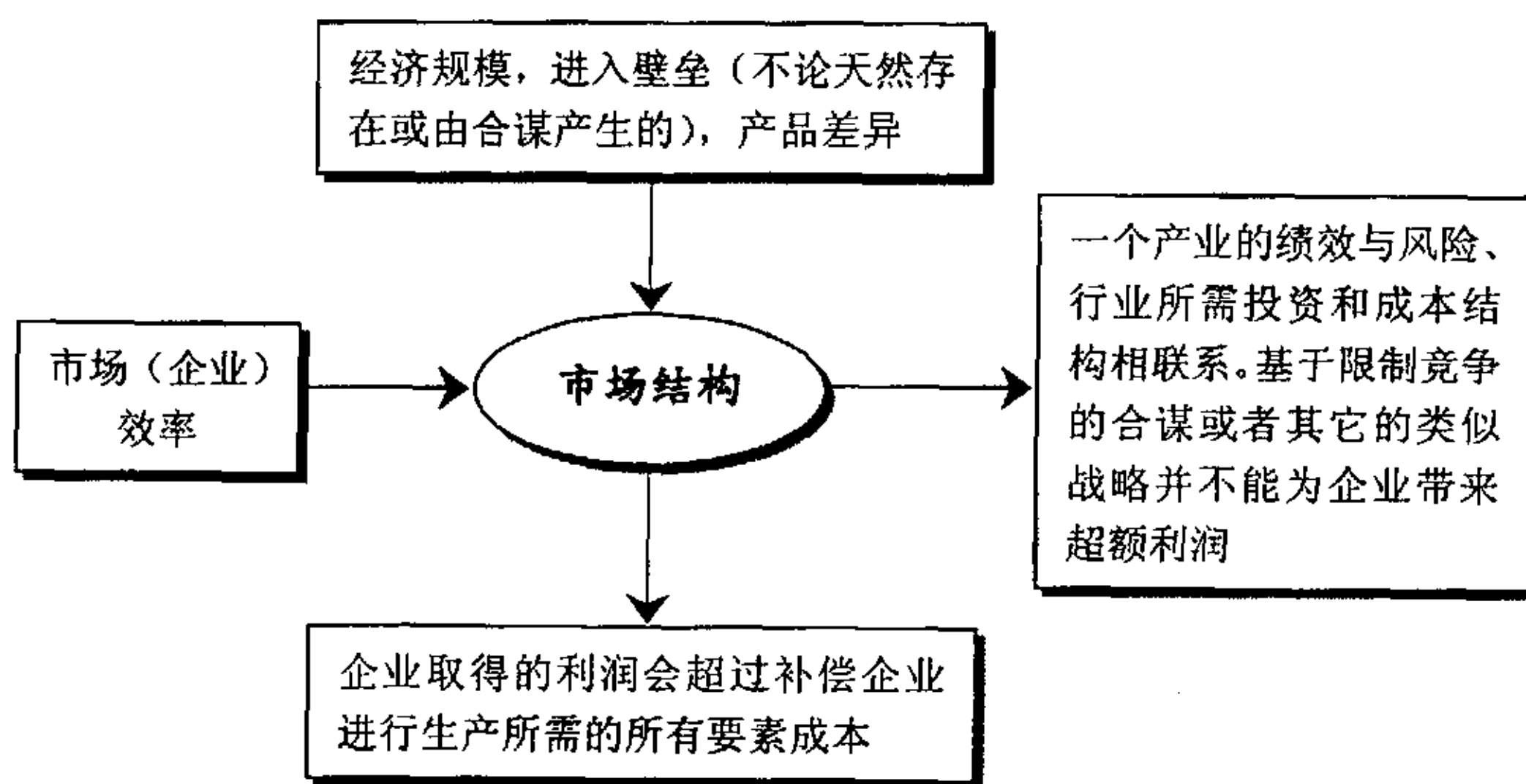


图 2.1 哈佛学派和芝加哥学派的理论假设

图 2.1 中，垂直方向的关系表示哈佛学派认为市场结构是企业合谋或者一个或多个企业为了在特定的市场中取得支配地位所采取的某种战略的结果。这种优势的获得可能是通过广告或者类似的市场手段使消费者建立品牌忠诚度，也可能是通过对某些有数量限制的生产要素的获得而取得的。这样的市场结构允许在完全竞争市场理论中不可能出现的少数企业赚取超额利润的情况出现。水平方向的关系表示芝加哥学派认为市场结构是产业资源分配效率的反映。产业集中度越高则表示该产业分配资源的效率也越高，企业间绩效上的差别可以由产业的特征进行解释，这些特征可能包括行业进入资本需求、行业风险等等。

## 2.2 广告、集中、绩效关系研究的回顾

### 2.2.1 关于广告、集中和绩效的研究

自从贝恩(Bain,1951)对集中和绩效两者之间的关系进行了首次研究之后,有关广告、集中、绩效之间的关系就一直是产业经济学的研究热点。在贝恩的实证分析中,他对在高行业集中度产业中的企业会取得比低集中度产业中的企业更高的平均利润这一假设进行了验证。通过计算 1936-1940 年间美国 42 个制造业中前几位大企业的税后净资产收益率,贝恩发现 8 个行业集中度在 0.7 或更高的产业中企业的平均税后净资产收益率为 12.1%,而集中度低于 0.7 的行业中的企业平均税后净资产收益率只有 6.9%。

贝恩的这一研究推进了旨在考查各种影响绩效的可能因素的研究。这类研究一般都是基于这样的假设:企业的盈利由企业所处的特定行业的特征所决定。这些特征也就是市场结构,包括该行业内企业的数量,企业间竞争的激烈程度,各企业实现产品差异化的能力,以及行业中企业的利润水平。市场结构通常通过集中度来衡量。集中度既可以表示产业中企业的数量,也可以表示产业中竞争的激烈程度。

一个产业中存在的企业数量是由多方面的因素决定的,其中一个重要因素是产业的进入壁垒。进入壁垒是那些限制企业进入某个市场的因素,主要有:一是行业规制。规制的目的可以是基于国家安全、产业保护或知识产权的保护;二是自然垄断性。存在自然垄断特性的产业如电信、城市公交行业等因为规模经济优势非常明显,所以当整个产业只有一家企业进行生产时能达到最低的成本;三是规模要求。过高的企业初始规模会使某些企业打消进入这个行业的念头,因为企业需要的初期投资太多,贷款部门会根据风险的大小提高贷款利率,这将会增加企业的运行成本。四是品牌效应。在位厂商可以通过广告投资树立品牌优势提高消费者的忠诚度,从而对新企业的进入设置壁垒。五是价格合谋。在位厂商间的价格合谋可以暂时地将产品价格下降到成本以下,从而达到阻止其它企业进入的目的。

广告、集中、绩效之间的关系之所以一直受到关注,主要是两方面的原因:首先,对于企业来说,通过这样的研究能够明确两个问题。一是明确企业在市场上获得成功的影响因素;二是明确何种盈利性战略行为能实现利润最大化。因为企业所处的环境通常是不断变化和竞争激烈的,企业的广告营销行为、价格策略以及研发政策等因素决定了一个企业在竞争对手面前的位置。其次,对于市场规制者来说,他们也需要了

解什么样的市场和企业规模能够使消费者的收益最大化,怎样在社会福利和市场规则之间实现均衡。

### 2.2.2 国外对广告、集中、绩效关系的研究

从贝恩首次对集中和绩效的关系进行研究以来,有关这方面的研究就从未中断过。纵观国内外有关广告、产业集中和产业利润之间关系的研究,我们发现总的研究历程大致可以分为两个阶段。第一个阶段是20世纪50年代到70年代。这一时期的研究主要是集中在估计产业集中对广告或对绩效的影响,主要的特点是研究中一般都将集中作为外生的独立变量运用到实证分析中,研究方法初期是各产业间的简单对比,后来发展到多变量的回归方程。第二个阶段从80年代初期以来。这一时期的研究较多地集中在同时分析广告、集中和绩效三者间的关系,最大的进展是在理论假设中加入了三变量间存在相互影响的内在因果关系,并在研究方法上采用联立方程组的实证模型。

表2.1对以往的主要研究按时间顺序进行了概括。其中各变量的含义如下:PCM,价格-成本加成;A,广告投入;C或CR,行业集中度;MES,最小最优经济规模;DISP,区域产品分散;IM,进口;EX,出口;KL,资本-劳动比率; $\sum D(K)$ ,两位数行业<sup>⑨</sup>虚拟变量; $\frac{\pi}{E}$ ,净资产收益率;ICR,初始集中度;G,产业成长;S,产业规模;TA,总广告密度;TVR,电视和广播广告密度;NOM,平面广告密度;H/M/L针对产品差异的虚拟变量;A,资产总额;E/A,净值和资产总额比值;RR,资本收益率;B,进入壁垒;Ge,企业集团;E,产业成长率;M,市场份额;SZ,市场规模;KR,进入规模;CDR,成本劣势比率;GVS,产出增长率;ESD,规模经济变量;M/S,进口比率;X/S,出口比率;EL,需求弹性;K/S,资本产出比率;CPD,制造业工业;Hetro,生产同质产品行业虚拟变量。

<sup>⑨</sup> 一种行业分类法,第一位数代表产业部门,前两位数代表产品类,然后再层层细分,最多的可分到7位数。

表 2.1 市场结构研究文献回顾

作者	发表时间	回 归 模 型	实 证 结 果
Bain	1951	为采用回归模型, 主要利用各产业集中度数据和绩效进行了对比	8 个行业集中度高于 0.7 的企业绩效普遍高于 8 个行业集中度低于 0.7 的企业绩效
Bain	1956	$\pi = f(C, barrier)$	存在高进入壁垒的行业集中度与利润间有正相关的影响
Comanor, Wilson	1967	$A = f(C, C^2, S)$	消费品市场广告和产业集中之间有显著的关系
Telser	1964	$Adv = f(C_4)$	广告密度和市场集中度之间不存在显著性关系
Greer	1971	$A_1 = f(CR_4, CR_4^2, G_s)$ $C_2 = f(X, M, \log K, A, XA, G)$ $G_3 = f(P, E, A)$	联立方程组形式验证了单方程中所揭示的广告和产业集中之间的二次相关关系
Shepherd	1972	$RR = f(M, Ge, B, E)$	市场份额对资本利润率具有很大正效应, 且市场份额比市场集中度对利润率的效应更重要
Sutton	1973	$A = f(C)$ $A = f(C, C^2)$	引入了倒 U 型假设, 结果说明二次方程比线性方程具有更好的解释能力
Strickland & Weiss	1976	$A/S = f_1(C, PCM)$ $C = f_2(A/S, MES/S)$ $PCM = f_3(C, A/S)$	采用联立方程组的方式发现三者之间存在显著的相关关系
Asch	1979	$\Delta C = f(initialC, G, A/S,)$	广告与集中度间的关系不显著, 仅系数和初期集中度相关
Martin	1979	$A/S = f_1(PCM, CR, CR^2)$ $CR = f_2(A/S, PCM, MES/S)$ $PCM = f_3(A/S, CR, K/S)$	绩效、广告和当期的集中度相关
Mueller, Rogers	1980	$CR_4 = f(ICR, G, S, TA)$ $CR_4 = f(ICR, G, S, TVR, NOM)$ $CR_4 = f(ICR, G, S, H/M/L)$	广告对提高产业集中度具有重要的作用
Pagoulatos, Sorensen	1981	$CR = f_1(SZ, KR, CDR, A/S, GVS)$ $PCM = f_2(CR, K/S, GVS, A/S, EL, RD, ESD, X/S, M/S)$ $A/S = f_3(CR, PCM, GVS, EL, CPD)$	广告对集中度和利润都有着明显的影响, 广告同时也的确起到了进入壁垒的效果。集中度和利润在假设的反馈关系中也对广告密度有着明显的影响

续上表:

作者	发表时间	回 归 模 型	实 证 结 果
Geroski	1982	$\pi = f(A/S, CR_4, ES, CRe, G)$ $\pi = f(A/S, CR_4, ES, CRe)$	广告和绩效之间存在着多样性的关系, 广告并不是一个独立的市场结构变量
Lecraw	1984	$\frac{\pi}{E} = f(G, MI, S)$	利润和市场多元化及市场份额之间存在正相关关系
Gisser	1991	$A/S = f_1(C, P/S, Hetro)$ $P/S = f_2(C, G, A/S)$	集中度和广告密度之间存在因果关系, 广告不构成进入壁垒
戚聿东	1998	数据的对比分析	产业集中度与产业绩效存在一定范围的正相关关系, 产业集中度仅仅是影响经济绩效多种因素中的一种
Gisser	1999	运用葛兰杰测试验证了广告、技术、集中、价格之间的因果关系	技术方面的投资是集中的葛兰杰原因
陈慧娴	2001	$PCM = f(A/S, A/S_{t-1}, \ln A, E/A, (E/A)^2, RD)$	总资产额、广告密度以及净值比率与绩效呈正相关关系。上一期的广告费用、企业净值比率的平方值和研究发展密集度则与绩效呈显著负相关关系
Chang-Yang Lee	2002	$A/S = f(H, H^2, PCM, CR_4)$	在消费品行业 H 指数和广告密度之间的倒 U 型曲线关系还是存在的。但是在工具制造业则呈现出松散的 J 型关系
Delorme , David	2002	$HHI = f_1(lagA, lagR \& D, lagP, P)$ $A = f_2(lagP, lagG, HHI)$ $P = f_3(lagG, R \& D, V, HHI, A)$	集中不取决于当期的产业绩效。产业集中对广告的影响很小, 产业绩效不依赖于广告, 而对产业结构比较敏感
魏后凯	2003	多产业数据对比与相关分析	中国制造业集中度与行业绩效之间存在着正相关关系
Maryanchyk	2003	$\pi = f(C, DISP, IM, EX, KL, \sum D(K))$	在国家总体经济和地区经济两个层面上集中和绩效之间的关系是不明确的

下面的部分我们将对以往关于广告、集中、绩效三者间关系的研究进行较为详细的回顾。主要从集中、广告、绩效之间关系的表现形式、非线性关系的引入、因果关系的引入、研究数据和方法的进展等四个方面进行阐述。

### 1、广告、集中、绩效三者之间的关系

从表 2.1 我们可以发现, 虽然较多的研究结果肯定了最早由贝恩所揭示的这三者



间的关系，但由于研究所采用的数据和所处时间的不同，广告、集中、利润之间的关系存在着某些不一致的表现形式。

Bain (1956) 的研究揭示了进入壁垒和利润率之间的正相关关系。Comanor & Wilson (1967) 的研究也充分肯定了广告对行业集中度的影响，而且他们还发现在生活消费品产业中广告和利润率还存在着一定的统计关系。Mueller (1980) 的研究则更加肯定了广告对市场集中度的影响。该研究的前半部分发现在促成产业集中的各种因素中存在着相互抵消的影响，不过整个产业的总体趋势还是趋向集中的，虽然这种趋势表现得较为微弱。研究的后半部分发现在集中度较高的产业，广告不仅能维持高集中度，有时甚至还能使该行业的集中度进一步提高。可以说这个研究是所有相关研究中对广告作用最为肯定的一个。

虽然支持广告和产业集中之间正相关关系的研究很多，但是也有许多学者发现事实并非完全如此。Telser (1964) 的研究发现广告密度和市场集中度中间并不存在任何相关关系。Asch (1979) 的研究也表明广告对产业集中的影响几乎可以忽略不计。Mann (1967) 也对广告与产业集中之间的正相关关系表示了怀疑。Lambson (1987) 则更是明确反对结构学派的市场集中导致企业共谋从而使企业获得垄断租金的观点。Lambson 认为，低技术含量行业中的实证分析可以部分地揭示出市场集中度和利润率之间的关系，但这种方式并不能全面地描述这两者之间的关系，其中忽略了一个重要的因素就是行业中利润率较高的企业具有相对于其它企业的技术优势。Lambson 还提出了一个令人深思的问题，由于以往有大量关于集中与绩效之间正相关关系的研究，所以导致了在一个行业中即使所有企业都一样而且也没有进行共谋，但研究者还是会产生集中度与利润率之间存在正相关关系的理论预期。

Clarke 和 Stephen (1984) 在对英国的行业数据进行实证分析后虽然也发现了集中度与绩效之间存在正相关关系，但他也指出了在没有企业合谋的情况下，集中度和绩效之间的关系主要是由企业效率引起的。而且，Clarke 还在该研究中提出了不同产业和样本的研究结果会存在差异的结论。此外，Bhattacharya (1997) 在其研究中试图解决乌克兰转型经济中产业结构是否以及如何影响产业利润率这样一个问题。他采用线性方程对利润率和那些用以描述竞争和产业特性的因素之间关系进行研究，得出了不同层面的研究结论：在国家间产业层面上集中度对产业利润率没有很明显的影

略的关系；而在当地地区经济层面上集中度和利润率之间则表现出了正相关关系，虽然这种关系不是很显著。该文最后指出，利润率和集中度之间这种含糊的关系可能暗示着乌克兰的行业竞争是有某种缺陷的。Martin（1986）也建议对集中度与利润之间关系的研究应该在分行业的基础上进行。

## 2、研究中非线性关系的引入

集中与广告或集中与绩效之间的非线性关系研究也曾经是 70 年代的一个热点。从大量这方面的研究成果看，整体上比采用线性关系的研究结果显得更为不一致。

Greer（1971）和 Sutton（1973）引入了广告与绩效之间存在二次方关系的假设，同时用倒 U 型的概念加以解释。当集中度增加时，起初广告也随之增加，但随着产业中企业数量的减少，由于这时的企业是一个垄断竞争者，他们能够通过产品差异或者与其它寡占者的合谋来控制一部分市场份额从而获得可观的垄断利润，因此企业广告行为的激励将大大降低，导致广告越来越少。此类理论假设也存在于集中度和 R&D 之间的关系研究中。Loury（1979）第一个提出了在技术和市场条件不确定环境下的企业研发的一般均衡模型，该研究得出的结论是随着市场中企业数目的增加，企业研发投入的均衡值将随之下降。然后 Lee 和 Wilde（1980）在对 Loury 的模型进行改进后却得出了与之相反的结论，这说明倒 U 型模型并不存在较为广泛的适用性。

其它研究也发现线性方程比非线性方程更具解释力。Brush（1978）利用方程  $A = f(C)$  和  $A = f(C, C^2)$  研究了一次方程和二次方程之间的区别，结果发现方程中引入二次方变量后会导致回归方程的显著性上的损失，从而说明该研究中采用一次方程是更好的选择。Gisser（1991）采用联立方程组 
$$\begin{aligned} A/S &= f_1(C, P/S, Hetro) \\ P/S &= f_2(C, G, A/S) \end{aligned}$$
 对广告密度、

集中度、绩效之间可能存在的因果关系进行了研究。为避免价格弹性等被忽略变量的影响，该文提出了这样一个假设：在一个寡占的行业内，面对缺乏弹性的需求曲线，在集中度与广告之间存在着倒 U 型的关系，研究结果发现集中度是广告密度的一个原因，但是这两者间的关系并不是如假设的呈倒 U 型，同时还发现广告对利润的影响在同质品行业中比在异质品行业中大得多，但没有发现广告在构筑进入壁垒上的作用。

## 3、集中、广告、绩效之间因果关系假设的引入

### （1）从外生变量到内生变量的转变

在早期的实证研究中，一个突出的特点是在所有回归分析中，集中度变量都是作

为外生变量进入方程的。随着研究的深入，研究者们否定了以往将集中、广告等变量作为独立外生变量的假设，而是在研究中考虑集中、广告、绩效三者之间可能存在的互为因果的关系。

Sherman (1971) 在考察广告与产业绩效之间的关系时认为，广告并不仅仅是作为一个独立变量那么简单，广告在影响产业集中和产业绩效的同时也受那些在短期内决定于总产出的相关变量因素，诸如技术因素、价格等的影响，这实际上将广告因素内生化了。在随后的研究中这两者之间的关系表现得更为丰富化。Leahy (1997) 指出，广告和集中度之间关系的研究有必要进行拓宽。因为这两者之间的关系随着不同时期和不同产业样本而有不同的表现形式，因此应该考虑如下问题对研究结果产生的影响：广告本身在操作过程中所传递信息的区别，行业中其它如进入壁垒、领跑品牌、市场广告密度等因素的干扰，变量衡量和定义的区别，回归中被忽略的变量等，另外还应考虑产业中原有发展惯性的影响。

Martin (1978) 是较早同时研究广告、集中与绩效三者之间关系的学者。他的研究结果表明广告造成的进入壁垒对利润率没有直接的影响，但可以通过市场集中度施加间接的影响。同样是 Martin (1979) 将 ASR、CR<sub>x</sub>、PR 三个变量都作为内生变量，然后用 PCM、the rate of return on sales (销售利润率)、the rate of return on stockholders' equity (股东权益收益率)、the rate of return on assets (资产收益率) 等四种衡量盈利能力的指标进行分析，结果证明有关进入壁垒的变量仅仅是通过影响集中度进而影响盈利能力。

随着葛兰杰因果检验和联立方程组在实证研究中的广泛运用，有些学者试图引入更多的内生变量以期得到以前所没有发现的内在联系。Uri (1988) 建立了一个包括绩效、广告支出、研发支出和集中等四个内生变量的联立方程组，并采用改变样本数据的方法以检验模型是否能够正确地反映四者间的内在联系。研究结果揭示了四者间的丰富联系：对于广告支出方程和研发费用方程，模型估计的结果对所使用的何种样本数据比较敏感，比如在广告支出方程中当使用全样本数据时广告费用对集中度没有影响，而采用截取的样本数据时则表明他们之间存在非线性的关系；盈利能力和广告支出、研发费用之间有正相关关系；在大多数行业中集中度的提高会增大研发费用的支出，但在高技术产业则可能减少这样的支出；研发费用对集中度的影响则随样本数据的大小而出现了截然相反的情况，对于全体样本表现出很明显的边际递减作用，而对

截断数据则表现出极微弱的正相关关系。对于绩效，集中度对它的影响似乎并不显著，而效率则具有显著性，这个结果与效率而非集中度能更好地解释四位数行业的盈利能力这一假设是一致的。虽然引入一个新的内生变量能够大大丰富研究的实证结果，但是由于实证结果对样本数据较为敏感，所以考察更多变量之间因果关系的研究还有待于更多实证结果的支持。

表 2.1 的后半部所列出的多个采用联立方程组模型的实证研究验证了广告、集中、绩效之间存在的因果关系，这些关系可以概括为：（1）进入壁垒的存在（也即较高的集中度）对绩效有正的影响，而且可能决定了市场寡占者的广告预算。（2）广告的品牌效应有利于先进入的企业，从而提高产业集中度确保先进入企业获得较高的利润率。（3）存在高利润率的行业会刺激企业采用广告制造进入壁垒以维持既得的高利润。

上述对广告、集中、绩效之间相互影响的不同解释仅仅是三者间互为因果关系的某个侧面的反映，所以才会使得越来越多的研究者采用联立方程组的方式对这三者间可能存在的各种关系进行研究。因为一元线性方程无法解释同时存在于广告、集中、绩效三者之间的相互作用，早期的研究者采用单方程模型对三者间关系进行研究时所遇到的主要问题就是单方程只能反映单向的因果关系，显然这与实际情况不符。而联立方程组则允许变量之间存在多向的因果关系。正是基于这一特性，联立方程组增强了模型解释真实世界中复杂关系的可能性。

不过，联立方程组模型并不是就此可以替代一元线性方程模型，因为到目前为止还没有任何研究可以证明后者在这个研究领域已经一无是处了。在处理联立方程时有时会存在较大的困难和某些不足，比如方程的可识别性，大型联立方程的巨大运算量，完全信息最大似然法（FIML）对联立方程组设定偏误的放大等等，而且在某些行业中联立方程组模型所显示的解释力甚至比一元线性方程更为糟糕（Strickl & Weiss, 1976）。Strickland 和 Weiss 利用联立方程组模型对市场结构和绩效之间的关系进行了研究，结果显示是否采用联立方程并不重要。他们认为，广告会增加市场集中度，同时随着广告的增加品牌效应也会对集中度产生影响。他们的结果显示广告和集中度之间存在一个倒 U 型的关系，当 4 厂商行业集中度等于 0.49 时广告支出达到最大值，回归中用到的多个解释变量都非常显著，且采用 OLS（最小二乘法）和 2SLS（二阶最小二乘法）所得到的结果并没有明显的区别。这说明使用联立方程并不一定会显著增强模型的解释力。



## (2) 广告、集中、绩效之间因果关系的表现形式

图 2.2 是对以往研究中关于广告、集中、绩效之间关系的一个总的概括。

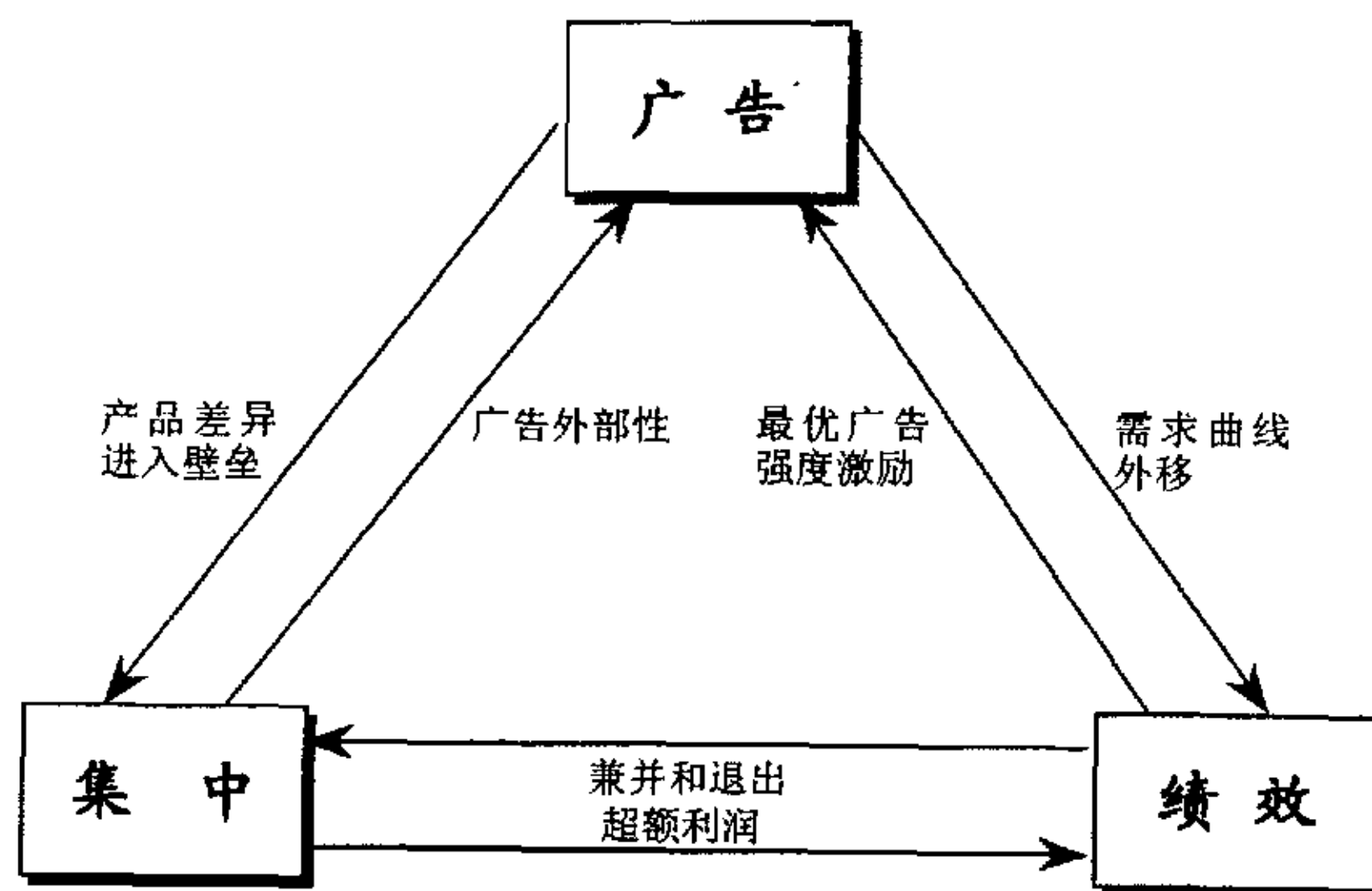


图 2.2 广告、集中、绩效之间因果关系

从图 2.2 中的外围箭头中我们看到，广告对绩效有一个正向的影响，这是因为企业通过广告树立品牌效应使需求曲线外移，从而消费者愿意以相对更高的价格购买一定的产品。这样，企业就能在每个产品上获得更高的边际收益从而增强自身的盈利能力。

广告对集中度的影响是通过进入壁垒实现的。在位厂商每年的广告投入会有一个累积效果从而逐步培养了消费者的品牌意识，当新企业进入市场时由于其不得不花费更多的广告费用从老企业处争夺顾客资源，因此产生的成本会要求新企业制定较高的产品价格予以补偿，否则新进入企业将承担不同程度的亏损。从这个意义上说，广告能够使在位厂商拥有绝对成本优势，从而获得超额利润。这一关系是前述表 2.1 中早期实证研究的主要内容。这类研究一般以单一方程进行回归，因变量通常是广告水平或者广告密度，而集中度一般是自变量。Ornstein (1976) 的研究为我们考察广告和集中之间的关系提供了一个参考，表 2.2 就是其研究的主要内容。



表 2.2 Ornstein (1976) 的回归模型

回 归 方 程	回 归 结 果	R <sup>2</sup>
$\frac{Adv}{S} = f(CR)$	$\frac{Adv}{S} = 0.7881 + 0.0225^{**} CR$	0.03
$\frac{Adv}{S} = f(CR, CR^2)$	$\frac{Adv}{S} = 0.4489 + 0.0426 CR - 0.0002 CR^2$	0.03
$Adv = f(CR, S)$	$Adv = -6.0017 + 0.0107^{**} CR + 1.0563^{**} S$	0.53
$Adv = f(CR, CR^2, S)$	$Adv = -6.3060 + 0.0241^{*} CR - 0.0002 CR^2 + 1.0563^{**} S$	0.53

注：CR 表示 4 企业行业集中度，S 表示滞后一期的销售额，\*表示 0.01 显著性水平，\*\*表示 0.05 显著性水平。

还有另一类为较为典型的研究是以绩效指标作为因变量，而以集中度指标或者广告指标为自变量进行回归分析。Bain (1956) 就是这类研究的开创者。其研究主要结果如表 2.3 所示

表 2.3 Bain (1956) 的实证研究

样本时间区间	回 归 方 程	R <sup>2</sup>
1936-1940	$\pi = 3.82 + 0.069 CR * B_1 + 0.078^{*} CR * B_2 + 0.194^{**} CR * B_3$	0.78
1947-1951	$\pi = 9.26 + 0.06 CR * B_1 + 0.062^{*} CR * B_2 + 0.119^{**} CR * B_3$	0.47

注： $\pi$  表示税后净资产收益率， $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$  分别表示行业进入壁垒低、中、高虚拟变量，CR 表示四企业行业集中度。

以上类型的回归模型只能处理图 2.2 中外围箭头所表示的集中、广告、绩效三者间的关系，如果要同时考察内、外部箭头所表示的关系，单方程模型是无法解释的。

从图 2.2 的内部箭头中我们看到，集中和绩效都对广告具有激励作用。绩效对广告的作用是显而易见的。当一个企业有较高的绩效时，则表明其拥有更多的资源可以投入到广告上。广告会不断增长，直到企业产品的边际收益等于边际成本时达到一个均衡值。特别是在一个快速扩张的产业中，因为消费者的需求比较旺盛，需求价格弹性较小，企业就能够得以快速扩张市场。在这种情况下，广告可以保证企业的产品被消费者所了解，而可能的广告费用相对于广告收益会比较高。此外，对企业广告行为的激励也与企业所能从广告中得到的收益密切相关。在完全竞争市场中，企业将不能从自身的广告中获取任何额外的收益，因为在这样的市场中不会有超额利润的存在。

而在完全垄断市场中，企业则是自身广告的完全收益人。而现实中的市场则是处于这两者之间的。当一个产业中存在的企业越少，产品越容易制造差别，则该市场将会存在相对较多的广告活动。

绩效或者绩效的改变将影响产业集中。当一个市场逐步趋向成熟时，企业的利润会不断降低。在这种情况下，为了提高规模经济性和获取整合资源的优势，产业中将会出现企业间的兼并现象。由此而产生企业数量的减少将会导致产业集中度的提高。同时，企业在 R&D 投资上的成功会提高产业的创新比率，从而提高了新企业进入该产业的行业壁垒。

#### 4、研究样本、数据及方法的新趋势

在理论中加入产业、集中、绩效三者间互为因果的关系，并在实证方法上引入葛兰杰检验和联立方程组模型的方式，是该研究领域近期出现的一个发展趋势。而在研究样本的选取和研究数据的采用上也表现出了一个较为明显的趋势：研究样本上从初期的产业层面慢慢过渡到企业层面；研究数据上从早期的单期横截面数据到含有滞后值的两期横截面数据最后到现在大量采用的面板数据。

由于行业之间的比较存在着行业壁垒差异、行业规模差异等影响实证结果的因素，而单一企业和单一产业的研究则可以避免这些局限性（刘志彪，2003），因此产业层面的实证研究如果采用同一类结构变量就有可能不正确。此外，产业层面上关于广告、集中、绩效之间的研究结果可能包含了市场势力和绩效两者的影响，而企业层面上的研究在面板数据经过固定效应转换后能较大程度上剔除那些不随时间而变化的影响企业效率的因素，又因为企业间的成本差异是由效率差异和企业市场力量共同决定的，这样研究结果所反映的基本上是企业市场力量之间的差异。由于上述原因，目前“对市场势力的经验性研究从产业和跨部门转移到了企业和时间序列，并已成为产业经济学经验性研究的主要趋势”（斯蒂芬·马丁，2003）。Shepherd（1972）在企业层面的研究中使用税后利润对股东股权的百分比作为对获利能力的测量。由于采用了公司的数据，所以可以把市场份额对市场势力的影响与集中度的这种效应区分开来。研究结果发现市场份额对税后利润率具有很大的正效应，市场份额比市场集中度对利润率的效应更重要。对 ASR（广告强度）的研究肯定了贝恩进入壁垒的理论，而在对公司规模上的研究结论缺乏可靠性。Shepherd 的估计表明，在考虑了市场份额、集中度以及广告强度的效应之后，大公司比小公司的获利能力差。

随着统计资料的丰富化和各种新的计量经济方法的运用,基于企业层面的面板数据被越来越多应用于经验性研究中。Bonardi (2001) 针对广告对消费者购买行为产生的影响具有滞后效应的特点,在研究模型采用了一种滞后结构对美国 80-90 年代制造业在 SCP 范式关系上的体现进行研究,其结果和传统的研究有较大的出入:产业结构不取决于当期的产业绩效,产业结构对产业行为(广告行为)的影响很小,产业绩效不依赖于产业行为,而对产业结构比较敏感;集中度不依赖于企业利润,而是相反;广告和当前所考虑的变量之间没有什么关系,对利润也没有什么影响。Bonardi 还运用葛兰杰因果检验和联立方程组方法分别对美国的汽车制造业和制药业的面板数据进行了研究,结果发现除了在制药业中广告对绩效存在着预期的正向因果关系外,其它变量间的关系都没表现出显著性。

### 2.2.3 国内对广告、集中、绩效关系的研究

跟国外大量的比较成熟的研究相比,国内在广告、集中、绩效之间关系的实证研究显得非常缺乏。目前,国内有较多的考察产业集中度的研究,有关产业集中和产业绩效之间关系的研究也较多,但同时从广告、集中、绩效三个方面进行的实证研究几乎没有。

关于产业集中与产业绩效之间关系的研究以魏后凯(2001)为代表。魏后凯首先考察了中国工业的一般集中状况,并进行了国际比较,得出了我国制造业集中度水平普遍偏低的结论。魏后凯还进一步对集中和利润之间的关系进行了考察,利用相关分析得出了中国制造业与各利润(税)率指标之间呈现出较好的正相关关系。还特别指出集中度与销售利润率之间可能存在着非线性相关。

针对具体产业中集中和绩效之间关系的研究主要存在于金融和烟草这两大行业。秦宛顺(2001)通过对中国商业银行的研究发现,我国商业银行绩效水平主要取决于银行效率,市场结构与银行绩效水平之间并无显著的统计关系,而银行市场份额与规模效率显著负相关。姚秦(2003)在对中国证券市场的研究中发现我国证券市场集中度过低,且对绩效的影响不明显,低集中度与高利润率并存。王斌(2002)从企业层面利用二次回归分析对保险业市场进行了分析。由于王斌采用的是企业层面的研究方法,所以就有对应市场份额和市场集中度两个角度的研究结果。从市场份额来看,占有绝对优势的中国人民保险公司,市场占有率与绩效正相关,而占有一定市场份额的中国平安保险公司和中国太平洋保险公司市场份额与企业绩效负相关。从市场集中度来看,

市场集中度与中国人民保险公司绩效负相关,与中国平安保险公司和中国太平洋保险公司的相关性统计上不显著,也就是说市场集中度作为这两家公司的经营绩效的解释变量统计上的要求不满足。以上研究结果与传统的西方产业组织相关理论存在较多不符的地方。魏后凯(2003)对此的解释是西方学者以发达市场经济为背景提出的一些理论假设,并非完全适合于当前处于转型时期的中国实际情况。这一结论和Maryanchyk(2003)在考察乌克兰国内转型经济时期发现的利润率和集中度之间存在的含糊关系可谓是不谋而合。

#### 2.2.4 广告、集中、绩效关系研究的小结

本章我们对产业经济学关于广告、集中、绩效之间关系的国内外相关研究文献进行了回顾,现将主要特点总结如下:

- (1) 以往研究主要是基于产业层面的,但基于企业层面的研究已成为发展趋势;
- (2) 广告、集中、绩效之间非线性关系要根据不同行业不同的发展阶段进行考察,并不具有一般性;
- (3) 基于面板数据的联立方程组模型是当前最为流行的实证研究方法;
- (4) 由于研究样本和时间跨度上存在多样性,而且广告、集中、绩效衡量指标上的多样性,导致了研究结果存在较多的不一致,但总体上还是对经济现象具有较好的解释力,说明这方面的研究方法已经较为成熟;
- (5) 国内该领域的研究比较匮乏,特别是基于企业层面同时考察广告、集中、绩效三者间相互关系的研究几乎没有。

综上所述,由于国内的相关研究刚刚开始起步,并且当前处于转型期的中国总体经济状况和发达的市场经济环境存在较大的不同,因此,基于中国经济现状对国外的成熟理论进行检验甚或加以改进,为中国的经济发展提供更多的理论支持就显得颇具现实意义。本研究正是基于以上目的,采用中国轿车产业的企业面板数据,运用联立方程组模型对轿车产业的广告、集中、绩效三者间的关系进行实证研究,以验证基于中国具体产业的研究是否能得出关于市场结构和绩效之间的更精确和更显著的内在关系。



### 3 研究变量选择和实证模型构建

#### 3.1 轿车产业的定义

按我国产业分类目录,汽车制造业属于交通运输设备制造业,该产业目录共包括铁路运输设备制造业、汽车制造业、摩托车制造业、自行车制造业、船舶及浮动装置制造业、航空航天器制造业、交通器材及其它交通运输设备制造业等7个行业。而其中汽车制造业包括汽车整车制造业、改装汽车制造业、电车制造业、汽车车身制造业、汽车零部件及配件制造业、汽车修理业等6个细分行业。根据新的汽车分类国家标准(GB9417-89),我国汽车产品分为载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引车、专用汽车、客车、轿车、半挂车等8个大类,34个车型。其中轿车分为微型汽车、普通级轿车、中级轿车、高级轿车四个大类。《中国汽车工业年鉴》就是以此标准为依据进行分类统计的。由于本研究的数据主要来自《中国轿车工业年鉴》,所以,本研究中所提到的轿车产业也是按照该标准划分所指的特定的产业群体。

#### 3.2 广告、集中、绩效的定义及其衡量指标的选择

本节将对本研究中涉及的三个最重要的变量——广告、集中、绩效——分别进行定义并确定各自的衡量指标。过去的研究之所以会得出相互矛盾或有差异的结果,部分地是因为研究对象的时间分布不同,但研究中所采用的广告、集中、绩效的定义及衡量指标的不同也是造成上述结果的一个原因。

##### 3.2.1 广告行为及其衡量指标的选择

广告是指一个企业向社会公众推销自身的 product 或服务而所从事的促销、产品推广等一系列活动。广告是企业市场行为最具代表性的活动之一,是企业用来传递产品差异信息的最重要和最常用的手段,因为广告能够向顾客传递有关产品的价格、质量、功能、服务等多方面的产品特性信息,因此对于顾客感知产品的差异、扩大顾客的心理偏好作用很大。也正是如此,广告活动向来是产业组织理论研究中受研究者重视的一个领域。针对不同产业的产品特征和性质,企业利用广告进行产品差别化的空间和能力也有很大的差别。一般来说,产品差别化对消费品产业尤其是耐用消费品行业较为重要。轿车属于耐用消费品,而且对轿车产品进行鉴别需要很高的专业知识,一般



消费者难于做到。因此，广告是轿车行业各企业进行竞争的主要手段之一。

在以往的实证研究中，对广告行为的度量一般都是采用广告费用的绝对额和广告密度这两项指标。其中广告密度的表达式为：

$$A/S=AD/SL \quad (3.1)$$

其中：AD 为产品广告费用的绝对金额；SL 为产品销售额。

在获取广告行为的指标时，可能碰到的困难是在公开的统计资料上得不到任何企业在广告活动、市场促销等方面的财务数据，即使得到了某些企业的广告行为方面的财务数据，也不能保证它们的可比性。因为不同企业在处理广告费用的会计方法上的差异会导致利润计量上的不一致性。广告费用可以全部计入当期的成本，也可以资本化而在以后的各期进行分摊。前者将导致利润的低估，而后者则将导致利润的高估。资本化后的广告费用将使得研究者低估企业用以进行广告而增强产品差异所采用的资源。另外，有些广告费用可能会以股权方式进行支付，这样就更难于估计广告费用的确切额度了。

在以往的研究中，根据研究对象的不同，广告数据的获取途径也存在较大的区别。基于产业层面研究的广告数据一般是相关行业统计年鉴和投入产出表，Nevo(1998)、Milyo 和 Waldfogel(1999)、Luca(2001)的研究中大量使用到了投入产出表的广告数据。而基于企业层面研究的广告数据则存在较大的区别，主要来自各种各样的提供企业数据的手册和商业机构。Shepherd(1972)的研究中广告数据来源是广告年鉴（Advertising Age）和美国国内税务局收入手册（Internal Revenue Service Book of Income）。

由于广告行为这一对象的明确性，以往的实证研究中都采用了较为单一的度量方法。本研究也将采用广告密度来衡量广告行为。

### 3.2.2 产业集中及其衡量指标的选择

产业是指具有某种同类属性的企业经济活动的集合（苏东水，2000）。在产业层面上的集中是指一个市场或经济中的生产要素和产出由少数几个大企业所控制的情况。在西方传统产业经济学中的产业和市场指的是同一个概念，同时在大量经济学文献中也将产业集中和市场集中作为同一个概念。但是魏后凯（2003）认为，市场集中和产业集中是两个不同的概念，二者既有区别又有联系。市场集中是指在特定市场中，市场份额控制在少数大企业手中的程度，它是反映特定市场竞争和垄断程度的一个重要指标。相比之下产业集中包括生产要素投入和产出被少数大企业所控制的程度，包括

劳动力、资本、技术、产量、利润等的集中，而当产业划分的比较细，大体上接近一个市场，则产业集中和市场集中的含义基本相同。本研究是基于汽车这个大产业的细分产业轿车市场的研究，因此也将产业集中和市场集中作为同一个概念而不加区别对待。

产业集中和市场规模、产品差异构成了一般描述市场结构的三个维度。市场结构是指企业市场关系的特征和形式，是反映市场竞争和垄断关系的一个概念。在基于 SCP 范式的计量经济学中研究者通常从集中的角度来考察市场结构，并将其视为市场表现的一个决定因素。在将市场集中纳入计量研究时首先遇到的就是度量问题，在这方面以往的研究提供了大量可供选择的各种度量方法，其中指数度量方法一般基于这样一个标准：该集中度指数应该是一维的、其值大于零小于 1、且与行业的规模无关。下面对在以往实证研究中较多使用的反映产业集中度的诸类指标进行介绍，进而选择其中的一类作为本实证研究度量方法。

#### (1) 行业集中度

早期使用的一种度量方法是基于供给方的一种分类方法。这类方法主要是用于产业层面上的实证研究。因为存在有标准行业分类法及相关的统计资料，所以在实证研究中很受欢迎。然而 Adams (1980) 指出了其中存在有较大的问题，他在 1977 年对 10 个国家中新型客车市场的详细研究表明，以同一企业不同指标表示的市场份额之间存在着显著的区别，而这对于有关行业集中后果的计量经济学研究有重大影响。另外存在的一个问题是，按标准行业分类提供的统计数据是以企业主要产品为基础的，这样就会在总产出与主要产品之间存在一个误差，最终导致实际的集中度显著偏离以统计数据计算的集中度。

行业集中度是最常用、最简单易行的绝对集中度的衡量指标。它是行业内规模最大的前几位企业的有关数值  $X$ （如产值、产量、销售额、销售量、职工人数、资产总额等）占整个市场或行业的份额。计算公式可表示为：

$$CR_n = \sum_{i=1}^n X_i / \sum_{i=1}^N X_i \quad (3.2)$$

其中： $CR_n$  为产业中规模最大的前  $n$  位企业的行业集中度， $X_i$  为产业中第  $i$  位企业的产值、产量、销售额、销售量、职工人数或资产总额等数值， $n$  为产业内的企业数， $N$  为产业的企业总数。

贝恩 (Bain, 1951) 是首次采用该集中度指标对产业的垄断和竞争程度进行分类

研究的学者，其划分市场的标准如表 3.1 所示：

表 3.1 贝恩的市场结构分类<sup>①</sup>

市 场 结 构 \ 集 中 度	CR <sub>4</sub> 值	CR <sub>8</sub> 值
寡占 I 型	$75 \leq CR_4$	—
寡占 II 型	$75 < CR_4 \leq 85$	或 $85 \leq CR_8$
寡占 III 型	$50 \leq CR_4 < 85$	$75 \leq CR_8 < 85$
寡占 IV 型	$35 \leq CR_4 < 50$	$45 \leq CR_8 < 75$
寡占 V 型	$30 \leq CR_4 < 35$	或 $40 \leq CR_8 < 45$
竞争型	$CR_4 < 30$	或 $CR_8 < 40$

该度量方法主要存在两个问题。其一是，这个度量方法只是度量了产业集中度的一个点状态，因此，如果两个产业只是在该点上具有相同集中度那么该指标将不能很好地将它们区分开来，而且在到底是选择 4 厂商集中度还是 8 厂商集中度甚或是 12、20 厂商时并没有理论依据证明其中的一种好于其它几种。其二是，该指标没有考虑产业中企业的数目。考虑两个行业的 8 厂商集中度都为 20%，如果一个行业中有 20 家企业，而另一个行业中有 200 家企业，显然行业集中度不能反映这种区别。如果该行业的绩效主要由最大的 8 家企业决定的话，那么产生的问题就不大，其它情况则会产生不同程度的偏差。

## (2) 赫芬达尔指数

赫芬达尔指数 (Herfindahl index) 在一定程度上克服了行业集中度的上述缺点。HHi 指数来源于一个对称的严格拟凹函数，其简单的形式可表达为：

$$R = \sum_i s_i^2 \quad (3.3)$$

其中： $s_i$  是第  $i$  个企业的市场份额，系数  $\alpha$  是弹性，表示相对小企业来说赋予大企业的权重。当  $\alpha$  取值为 2 时即是广泛采用的 HHi 指数。

HHi 指数的优点是考虑了行业中所有企业的规模信息，能够提供行业集中度所无法区分的行业信息。而且 HHi 指数由于采用平方的方法，赋予了行业中前几家大企业更大的权重，使得其能够更加真实地反映市场中企业之间规模上的差距大小。但是从

<sup>①</sup> 资料来源：J·S·贝恩，产业组织，九善 1981 年版。

实证的角度来看, 首先遇到的困难就是如何获得一个行业的 HHi 指数。因为计算 HHi 指数时需要用到行业中所有企业的市场份额, 这在一般的情况下是不太现实的。不过已有研究表明, 在没有所有企业信息的情况下一样可以取得 HHi 指数的合理近似值。方法是, 在取得行业前  $n$  家最大企业的信息后, 根据剩下企业可能的对 HHi 的最小和最大贡献估算出 HHi 指数的最大和最小值, 从而估算出 HHi 指数。对于一般的行业如果已知信息企业的数量不小于 8 家的话那么在 0 到 1 的基准上, HHi 指数的最大和最小值将没有显著性差别。而且甚或规模较大的企业没有被归入到已知信息中也未必会使该估计方法失去效用。

由于本研究是基于同一产业中的企业层面上的, 而企业层面数据研究的一个优势就是能使我们考察市场份额的变化对市场绩效的效应, 而不仅仅是市场集中度对市场绩效的影响。为了充分发挥这种优势, 应该选择基于企业层面的能反映市场结构的度量方法。由于本研究的对象是基于快速发展期的轿车产业的诸多企业, 因为是在同一个市场中所以不会出现不同地区市场之间存在差异的误差, 而且由于中国的轿车行业处在快速发展期产销基本均衡, 所以也不会出现采用不同的指标而出现显著性差异的情况。同时, 由于本研究所选取的样本均是仅仅生产轿车或以轿车生产为主的企业, 因此依据统计数据计算的集中度和实际集中度的偏离也将不会存在或基本消除。另外, 也有研究 (Bailey, 1971) 表明许多集中度的度量方法是高度相关的, 在实际中使用哪种度量方法的影响其实并不大。

基于上述分析, 本研究选择企业的市场份额作为产业集中的度量方法。

### 3.2.3 产业绩效及其衡量指标的选择

产业绩效即盈利能力是在一定的市场结构中, 由一定的市场行为所形成的价格、产量、成本、利润、产品质量和品种以及技术进步等方面的最终经济成果 (苏东水, 2000)。市场绩效反映了在特定的市场结构和市场行为条件下市场运行的效果。如果将企业看作一项投资, 从经济学的角度来讲产业绩效就是内部收益率 (IRR)。在时间离散的情况下, 可以表示为:

$$K_0 = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{(R-C)_t}{(1+r)^t} \quad (3.4)$$

其中:  $r$  代表 IRR,  $K_0$  是初始成本,  $R$  为收益的现金流,  $C$  是  $t$  期的直接成本,  $n$



是项目的寿命。而在企业永续经营的假定下，又可表示为：

$$\int_0^{\infty} F_t e^{-rt} dt = \int_0^{\infty} E_t e^{-rt} dt \quad (3.5)$$

其中： $F_t$  是  $t$  期的净现金流，等于  $R_t - C_t$ ， $E_t$  是  $t$  期的支出。

在以往的研究中，有三种直接或间接反映利润或价格与成本间关系的方法被用以对产业绩效的度量：收益率、价格—成本加成（PCM）、托宾  $q$ 。

#### （1）收益率和销售利润率

收益率是一种衡量每单位投资盈利多少的方法。在运用收益率对产业盈利能力进行衡量时碰到的第一个问题是经济利润和会计利润之间的转换。经济利润等于收入减去劳动力、原材料和资本成本。收入、劳动力成本和原材料成本的衡量一般来说都是容易的，问题在于资本成本的衡量上。获取恰当的资本租金率是困难的。除此之外，收益率的度量方法还存在有其它的诸多缺陷。

- 1) 由于会计定义的使用代替了经济定义的使用，资本经常没有被恰当地估计。资本的跨期价值或帐面价值是以资本的历史和有关折旧的会计假设为基础的。由于历史成本通常与资本的实质成本相差很大，因此使用资本的帐面价值而不是经济价值可能会严重歪曲收益率的衡量结果。
- 2) 由于各企业间会计折旧方法的非同一性以及折旧方法本身不能完全精确地衡量资产的折旧，这些都可能对收益率的估计值产生偏差。
- 3) 对广告和研究开发（R&D）费用的会计处理不同，有的企业将其一次性归入当期费用，而有的企业则将其资本化进行多年摊销，这也会对收益率的估计值产生偏差。
- 4) 不同的行业间企业所面对的风险是不同的，收益率的度量中所用到的利润指标没有考虑到风险因素，如果不同行业的风险溢价差别较大，则会使在回归分析中出现未被解释的方差，甚至可能会产生系统性的偏误。

在近期的研究中，销售利润率替代了收益率。销售利润率表示的是利润占销售收入的比率，可简单地表示为  $(P-AC)/P$ ，当平均成本为常数时销售利润率就与下文将介绍的价格—成本加成成为同一指标。虽然表面看，销售利润率避免了度量过程中对资本的估价，但是实际上，在折旧的估计中就已经用到了资本的估计值。另外销售利润率也并没有克服收益率所面临的其它一系列的缺陷。可见，销售利润率只能在实证研究中作为相对于收益率而言对数据有不同要求的一个度量指标。



### (2) 价格—成本加成

价格—成本加成 (PCM) 指标的采用能在一定程度上避免收益率所面临的一系列问题。具体表达式为  $(P-MC)/P$ 。其度量的是价格与边际成本的偏离率, 也即勒纳指数 (Lerner index)。由于收益率与价格—成本加成的相关度较低 (Liebowitz, 1982), 因此这两种衡量绩效的方法存在着差异。所以, PCM 可能是收益率指标的一个较好的替代, 但不幸的是实际的边际成本数据很难获得。如果用价格—平均成本加成对其进行替代, 那也就忽略了资本、研究和开发及广告成本, 这样的取代有可能产生严重的偏离。

### (3) 托宾 q

托宾 q 是一家企业资产的市场价值与这家企业资产的重置成本的比率。这一衡量方法避免了收益率和价格—成本加成中遇到的各种困难和其缺陷, 但托宾 q 也有新的衡量困难。那就是, 要使托宾 q 有意义则必须精确地衡量企业资产的市场价值和企业资产的重置成本。如果研究对象都是上市公司则市场价值的数字较易获得, 但是要估计一个企业资产的重置价值则不是一件容易的事, 而且还要估计企业无形资产的价值, 这将是十分困难的。

以上介绍的三种产业绩效度量指标的缺陷是基于产业层面多行业间的实证分析的背景而提出的。由于本研究是基于单行业企业层面的, 因此像收益率未考虑行业间风险因素的缺陷自然就不成其为问题了。并且本研究是为了阐明广告、产业集中、产业绩效三者之间的相互作用, 并不需要考虑集中和产业是否存在超额利润的问题, 因此使用会计利润的衡量方法而非经济利润的衡量方法就不会对研究结论构成重要影响。虽然上文介绍的 PCM 和托宾 q 这两个指标也能在很大程度上克服收益率的缺陷, 但由于在实际操作中存在着数据获取上的困难, 因此, 本研究最终采用收益率作为产业绩效的衡量指标。

## 3.3 实证模型构建

本节利用 3.2 节中所确定的广告、集中、绩效三者的衡量指标, 基于 SCP 范式理论并借鉴以往研究中所采用的模型, 构建一个关于广告密度、市场份额、销售利润率三者间的实证分析模型, 来进一步考察广告、集中、绩效三者之间更为确切的关系。由于本研究是基于中国轿车产业企业层面的关于广告、集中、绩效三者之间关系的研

究,而当前中国轿车产业正处于一个快速扩张期,行业集中度处于一个不断下降的过程,并且由于我国存在着投资审批和目录管理制度的轿车产业政策,而且负责审批的投票委员会中有上汽集团、一汽集团和东风汽车集团三大集团的成员,这些在位厂商在审批项目时当然不会轻易地让外部企业进入轿车市场竞争,由此可见中国轿车市场存在着较高的政策性行业进入壁垒。考虑到上述特点,本研究将对以下几个方面特别予以关注:

- 1) 验证中国轿车行业是否在广告、集中、绩效三者之间存在相互之间的因果关系。
- 2) 在处于快速扩张期的具有较高政策性进入壁垒的产业中,广告和绩效之间的相互关系会发生何种形式的转变。
- 3) 企业市场份额和绩效之间的相关关系在产业集中度持续下降的过程中是否会出现相反的变化,以及它们之间的因果关系。

结合上述关注和以往研究所采用的模型,本研究的实证模型如下:

$$\begin{cases} Share = f(Pro, Adv) \\ Adv = f(Share, dPro) \\ Pro = f(Share, Adv, lagAdv) \end{cases} \quad (3.6)$$

模型中  $dPro$  表示两期销售利润率的变化值,即  $Pro$  的一阶差分值,  $dPro_t = Pro_t - Pro_{t-1}$ ,  $lagAdv$  是广告的滞后值,表示为  $lagAdv_t = Adv_{t-1}$ 。

模型(3.6)中的第一个等式即市场份额回归方程在以往大量的关于产业绩效和广告如何影响集中度的研究中被广泛采用。由于本研究是基于企业层面的,所以使用市场份额变量代替了行业集中度变量。如果回归的结果具有显著性,那么回归系数将能反映出销售利润率和广告密度对企业市场份额的影响方向及影响的程度大小。基于广告的作用,在市场份额回归方程中广告的回归系数预期是正的。广告是企业向消费者传递其产品或企业信息的手段,消费者只有在获知了某种产品信息的情况下才有可能购买该产品,而且企业还可以通过广告的手段从竞争对手手中抢夺市场份额,但是这样的广告费用将显著地提高。广告对于行业的新进入企业和一个处在快速扩张期行业中的企业显得尤其重要,因为对新进入企业能够通过广告迅速使其产品被消费者所了解从而购买其产品,而在快速扩张的行业中,产品的需求增长很快,市场规模迅速增加,所以企业必须尽可能地赢取新的顾客资源,否则市场份额的急剧下降会导致企业的盈利迅速减少从而影响到企业的正常经营。当前中国轿车产业是一个快速扩张的产

业，各企业都比较注重广告的投入，然而由于整个行业下降的集中度可能会使得广告和市场份额之间的关系不甚明朗。

由于销售利润率和市场份额之间可能存在的较强的相互作用，因此销售利润率对市场份额的影响暂时是不确定的。市场份额的增加如果导致销售利润率的增加，那么这种关系能够在模型（3.6）中的第三个等式即销售利润率回归方程中得以体现，这时的市场份额系数预期是正的，这将在后面加以讨论。另一种情况是，当一个快速成长趋于成熟的产业中存在较多企业间的兼并行为时，由于兼并的效果企业的市场份额将增加而当一个产业趋向成熟时总体的绩效是呈下降趋势的。这两者间的影响效果和产业所处的具体发展时期是密切相关的。在产业的衰退期，产业内企业间的并购重组会导致市场份额上升，而随着产业总体发展的恢复，各企业的销售利润率会有一个总体的上升过程，在这一过程中销售利润率对企业市场份额的作用预期将是负的。在产业的扩张期，这时会吸引较多的企业进入而导致原有企业普遍的市场份额下降，而产业在趋于成熟的过程中销售利润率会有一个下降过程，因此预期的作用将是正的。

模型（3.6）中的第二个等式即广告密度回归方程考察的是市场份额和销售利润率对企业广告行为的影响。市场份额和企业广告行为之间存在着较为复杂的相关关系。一个企业拥有较高的产品质量和低廉的价格使自然能够在市场上取得较好的表现，而通过大量的广告投入从而提高公司的品牌效应也可以达到同样的功效，因此广告对于企业来说也是一项投资行为，企业也需要考虑广告的收益性。在第二章中探讨市场份额和广告密度之间的相互关系时我们指出，企业广告行为的激励与企业所能从广告中得到的收益密切相关。在完全竞争市场中，每个企业面临的都是一条水平的需求曲线，任何一个企业都没有获取超额利润的能力，因此广告投入并不能为企业带来任何额外的收益，这样的市场中将不存在广告行为。而在完全垄断市场中，企业则是自身广告的完全收益人，此时对企业的广告行为激励达到最大。现实世界中的市场一般都是处于这两者之间的，所以当产业中存在的企业越少，产品越容易制造差别，则该市场将会存在相对较多的广告活动。当一个产业中存在着较多的兼并行为时，随着企业的市场份额提高，广告行为也会增多，因为兼并减少了行业中企业的数量，使得企业能从自身广告行为中获得更多的收益，这时等式中市场份额的回归系数的符号预期应该是正的。而在一个快速发展的行业中，特别是有新进入企业利用强大的广告优势抢夺市场份额时，行业中原有企业一方面需要吸引更多的客户资源，另一方面需要应对

新进入企业的广告抢夺而导致的市场份额下降,必定会增大广告的投入以维护自身已有的市场份额。此时市场份额的回归系数预期就会是负的。这时企业的广告行为比较直接地反映了各企业之间的竞争状况。如果在这种情况下企业市场份额的提高伴随着广告密度的下降则很可能在该市场中存在着企业之间的合谋。

广告密度回归方程中销售利润率和广告密度之间的关系则表现的相对简单明了。企业广告行为是一种投资行为,其直接受制于企业所能获得的能用于投入到广告中的资源多少。企业的绩效直接反映了企业能够获得的经济资源的多少。根据企业运行的规律,上一年度的企业绩效决定了下一年度企业的盈余资金,因此广告行为更多地是受上期绩效的影响而不是当期绩效,所以在广告密度回归方程中只将上期的销售利润率纳入回归方程,而且上期较好的绩效会使企业对当期绩效产生一个较好的预期从而也会对企业广告行为产生一个激励。因此,销售利润率的一阶差分值对广告密度的回归系数预期是正的。企业销售利润率的一阶差分也能反映行业发展的趋势:一个产业受总体经济波动影响导致企业销售额降低,则企业将削减广告支出;而在扩张期由于销售额的上升则会增大广告的开支。

模型(3.6)中的第三个等式即销售利润率回归方程主要考察广告密度和市场份额对企业销售利润率的影响,其中广告变量还包括了广告的滞后值,因为从企业广告信息的送出到消费者购买决定的做出有一个时间过程,而且也正是因为广告的滞后效应才有了企业无形资产的形成,所以在模型中将其纳入。在一般的研究中,广告密度的回归系数符号往往是正的。因为企业能够通过大量的广告使消费者深刻认知其产品的与众不同,从而与竞争对手的产品形成差别。在产品差别化的基础上,企业通过广告能够影响消费者的主观偏好,建立本企业及产品品牌的知名度,从而最终使顾客形成对某一品牌忠诚度。实际上,广告的这种累积效果最后形成的是一个企业的无形资产。如果潜在的竞争对手要进入该市场,那么新进入企业首先必须投入比在位厂商更多的广告以从在位厂商的市场份额中夺取顾客资源,这样就会导致新进入企业的成本系统性地大于在位厂商,从而对新进入企业形成一种威慑,使其不会轻易进入该行业。同时,广告还会改变消费者的需求曲线,使需求曲线外移,即消费者愿意以相对更高的价格购买企业的产品。通过广告的这两方面作用,在位厂商就能够构筑行业进入壁垒,从而有机会取得超额利润的。不过效率主义学派则主张广告密度不会对新进入企业构成进入壁垒,因为对于新进入企业也可以利用初期的大量广告投入使其产品能够



迅速地为消费者所获知从而以达到快速占领市场的目的。

市场份额和销售利润率之间的关系也会随产业的不同发展阶段而表现出不一样的关系。在产业发展初期，企业数量较多，竞争非常激励。随着产业的不断发展，必定有企业发展壮大也有企业退出，发展壮大的企业市场占有率不断升高。随着产业中企业数目的减少，产业结构逐步步入寡头垄断状态，企业的销售利润率也就呈现出随企业市场份额上升而上升的趋势。而对于一个具有较高利润率且无进入壁垒或进入壁垒很低的产业，由于潜在竞争对手的大量涌入，企业市场份额和销售利润率则会呈现与上述完全相反的变化趋势。因此，市场份额对销售利润率的回归系数预期是正的。但是，如果当一个市场经过快速的发展逐步步入成熟时，由于这时企业的销售利润率都普遍下降，有的企业会退出这个市场，而有的企业则会相互之间发生兼并或者联合的现象，这时市场份额会明显上升，而销售利润率则可能还会有不同程度的下降，这时两者间的预期系数符号就是负的。

## 4 广告、集中、绩效关系的实证分析

### 4.1 样本的选择及数据来源

本研究是基于中国轿车产业的企业层面的分析,如果选取轿车产业内所有的企业作为研究对象,首先在数据收集方面存在很大的困难。而且,包含所有企业可能会导致研究结果的模糊化,因为目前中国轿车产业的企业规模差异非常大,如果将一些对产业几无影响的企业样本纳入模型,则可能会抵消其它企业样本的某些显著特征,从而影响最终的研究结果。因此,本研究将选择最能代表中国轿车行业发展特点的企业样本进行研究。根据中国轿车产业集中度较高的特点,样本的选取定位在占全行业产出绝大部分的企业。此外,本研究采用研究方法是基于面板数据的联立方程组模型,而面板数据是横截面数据和时间序列数据的混合,所以在选择数据时主要结合行业的特点从广度和跨度两个维度进行考虑。

根据 2004 年《中国汽车工业年鉴》<sup>⑨</sup>的统计,目前中国轿车产业共有 29 家企业:北京吉普汽车有限公司、北京现代汽车有限公司、天津一汽夏利汽车有限公司、天津一汽丰田汽车有限公司、一汽华利(天津)汽车有限公司、一汽轿车股份有限公司、一汽大众汽车有限公司、上海大众汽车有限公司、上海通用汽车有限公司、神龙汽车有限公司、广州风神汽车有限公司、东风悦达起亚汽车有限公司、广州本田汽车有限公司、长安福特汽车有限公司、长安铃木汽车有限公司、上汽集团奇瑞汽车有限公司、南京南亚汽车有限公司、比亚迪汽车有限公司、海南汽车集团有限公司、哈飞汽车股份有限公司、昌河飞机工业(集团)有限责任公司、金杯汽车股份有限公司、东南(福建)汽车工业有限公司、上海通用五菱汽车有限公司、吉林通用汽车有限公司、湖南江南汽车制造有限公司、贵州云南汽车车身零部件有限公司、一汽红塔云南汽车制造有限公司、浙江吉利控股集团有限公司。

图 4.1 是中国轿车产业 8 厂商行业集中度和 4 厂商行业集中度的一个变化趋势图。

<sup>⑨</sup> 其中:昌河北斗星、哈飞白利、一汽华利、一汽红塔原为客车,2003 年改为轿车公告 SUV、MPV 不在统计范围之内。

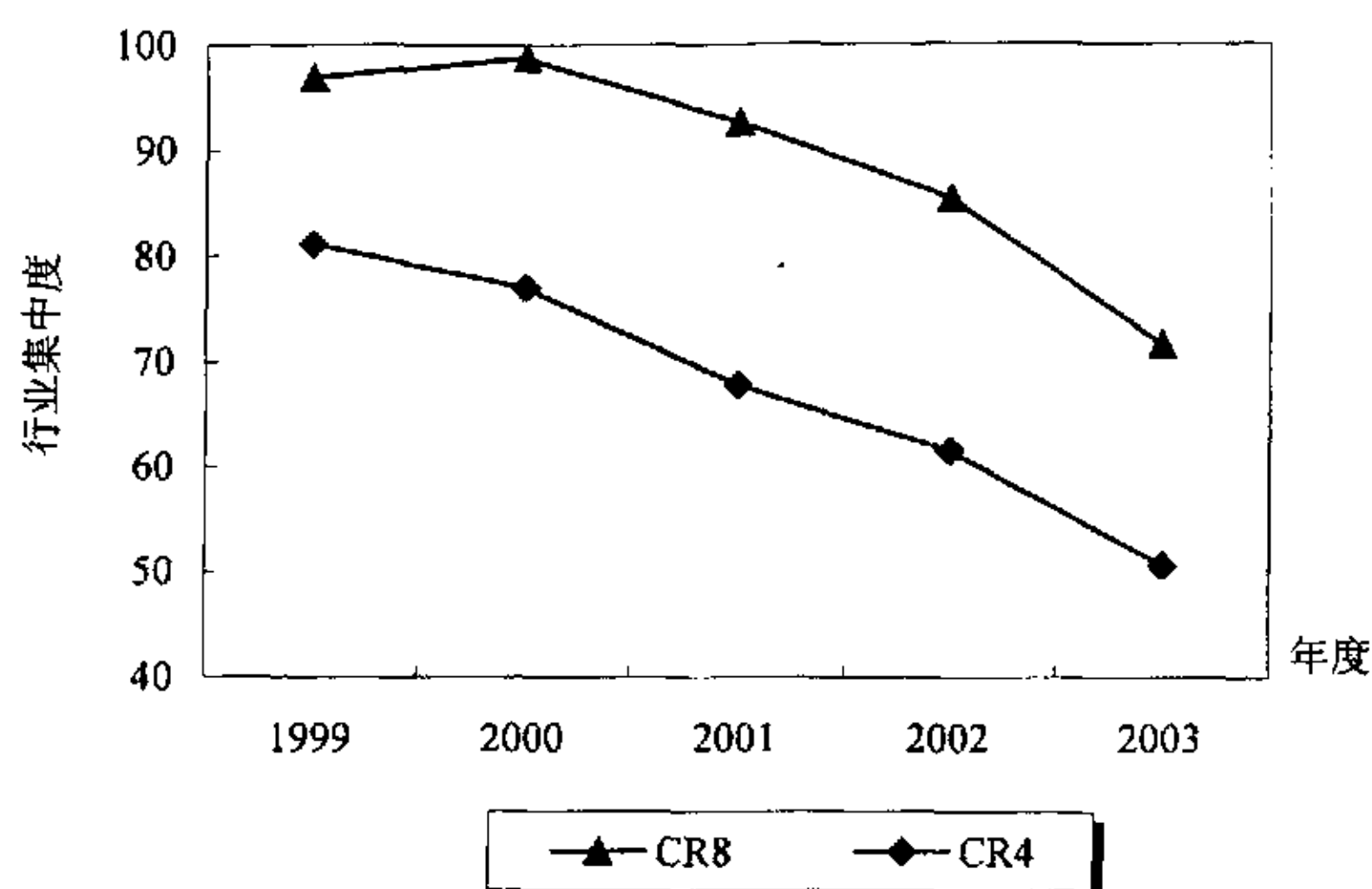


图 4.1 中国轿车产业行业集中度变化

从图中可以看出，中国轿车产业在 2000 年度具有极高的行业集中度， $CR_8$  一度达到了 98.75，然后一直呈下降趋势，到了 2003 年度， $CR_8$  下降到了 71.52，相应地  $CR_4$  也从 1999 年度的 81.18 下降到了 2003 年度的 50.62。但即使就目前情况来说，中国轿车产业的行业集中度也是较高的。因此，本研究为了选取能反映行业基本特征的企业样本，根据轿车行业高集中度的特点，在横截面维度上采用 2003 年度产销量居于前十的企业作为研究样本，这是个企业分别是：上海大众、一汽大众、上海通用、天津一汽夏利、广州本田、神龙汽车、长安汽车、上汽奇瑞、北京现代和风神汽车。

从时间序列维度对轿车产业的发展进行考察，通过历年轿车市场增长率数据可以发现，改革开放以来，我国轿车产业已发生过四个波动周期目前正处在第五个波动周期：前四个扩张期的波峰分别出现在 1979、1983、1987、1992 年；收缩期的波谷发生时间为 1981、1985、1989、1998 年。前四个波动周期轿车年产量呈波动式上升，由 1978 年的 0.26 万辆，增长到 1998 年的 50.79 万辆，20 年猛增了 195.35 倍。每次扩张期都给轿车工业带来了快速发展的机遇。第四个波动周期的波谷发生在 1998 年，从 1999 年开始，轿车市场进入第五个波动周期，产量逐渐回升，到 2003 年时达到了最高峰，目前轿车市场仍然处在第五个波动周期的高峰期。（王福民，2004）

我国轿车市场自 1978 年以来的年产量增长率如图 4.2 所示。

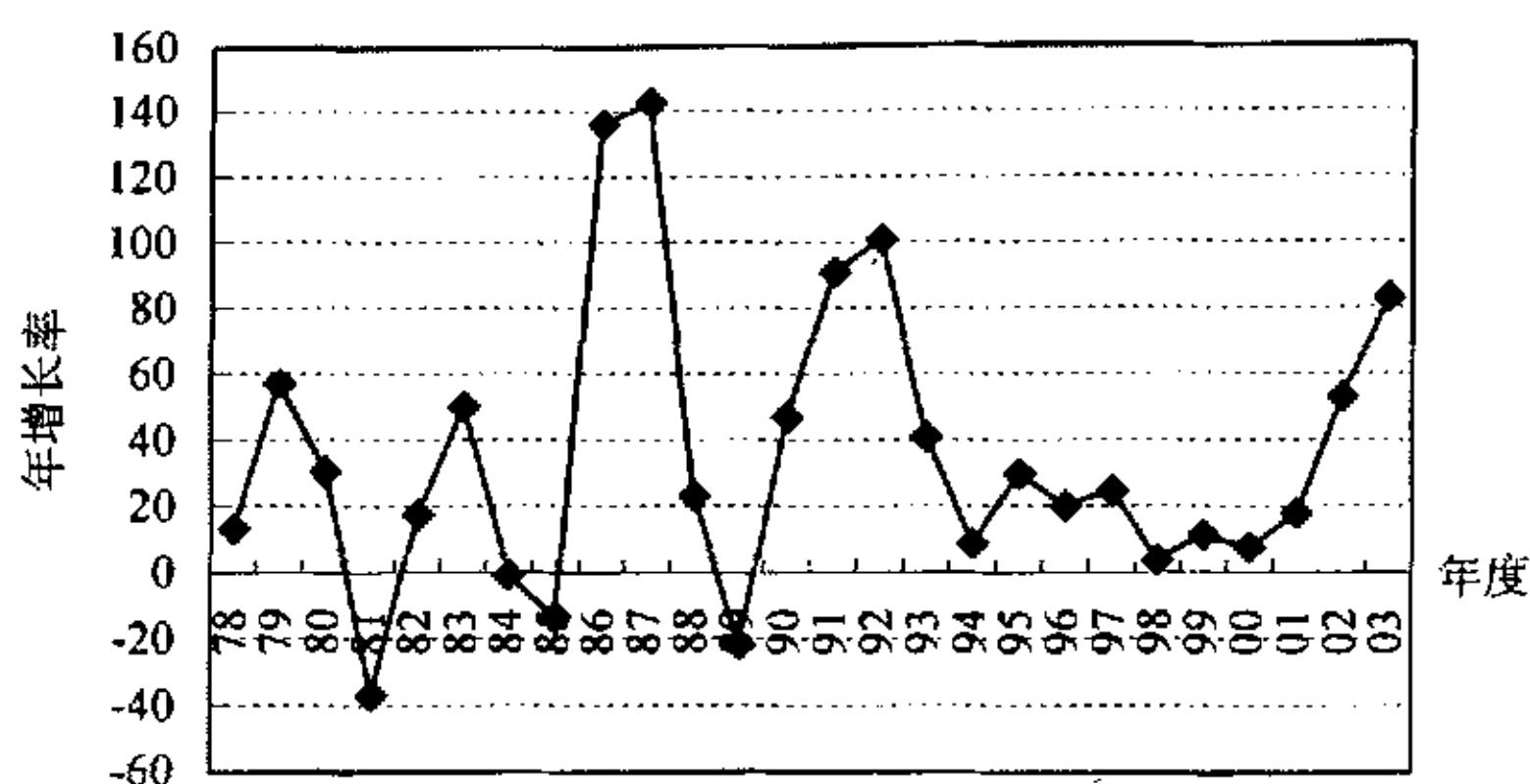


图 4.2 中国轿车市场五次波动周期增长率

从时间的维度我们发现，中国轿车市场的增长存在着很大的波动，每个时期的轿车市场都有其发展特征。第五个波动周期的一个明显特征是新出现了一批以前没有的轿车生产企业，而且这些企业都拥有非常雄厚的资金和技术力量，发展速度非常快，刚进入轿车市场便很快地进入了轿车产业的前十名。这几个企业分别是 2001 年度投产的上汽奇瑞，2002 年正式投放市场的中华轿车，2002 年成立的风神汽车。

由于轿车产业存在多个成长波动周期，每个周期的产业环境都有较大的差别，而本论文研究的市场结构直接受外部环境的影响，因此如果将产业发展环境差异很大的多个周期放在一起研究，得出的研究结果可能会和实际情况产生较大的偏离。此外，由于本研究中采用的企业广告投放额在各种统计资料上都没有，只有通过专门的广告监测部门才能获得，而且即使专门的广告监测部门也只有近两个波动周期的监测数据，所以，本研究将时间维度上的样本选取区间定为第五次轿车产业的波动周期，也即从 2000 到 2003 年度四年的时间跨度。

将上述纵横两个维度结合到一起考虑，由于第五个波动周期中新进入的三个企业只有 1 个或 2 个年度的数据，由此会导致面板数据的缺失，因此只有将其从样本中删去；考虑到吉利轿车在微型轿车市场有较高的市场占有率而且其经营周期已横跨第四和第五两个波动周期，因此将其纳入到研究样本中。至此，本研究的样本企业最终确定为：上海大众、一汽大众、上海通用、天津一汽夏利、广州本田、神龙汽车、长安铃木、吉利轿车 8 个企业。2003 年度这 8 个企业的市场占有率达到了 71.42%，能比较全面地反映我国轿车市场的情况。

由此，本研究的数据确定为轿车产业 8 个企业 4 个年度的销售量、销售收入、利



税总额和平面广告投入共 32 次观测 128 个数据所组成的面板数据。之所以选择此四个指标作为研究的变量在第三章已有详细的论述。数据的来源方面,企业的销售量、销售收入、利税总额来自于各年度的《中国汽车工业年鉴》;由于公开的年鉴出版物上没有企业年度广告投入额的统计数据,本研究中所采用的广告额是来自北京聪慧汽车市场研究所对全国平面广告媒体的监测数据,北京聪慧汽车市场研究所确保提供数据的可靠性。

由于广告数据的来源不同,导致了本研究中数据的缺陷,即本研究所采用的广告数据并不是轿车企业年度投入的广告总额,而仅仅是年度投入的平面广告总额。不过《中国广告年鉴》和北京聪慧汽车研究所同时指出,一般轿车企业平面广告额占了总广告投入额的 50%左右,最新的 2004 年度《中国广告年鉴》的统计数据显示汽车产业广告总投入额为 46 亿元,而平面广告占 56.52%,即 26 亿元。因此,平面广告也足以反映一个企业的广告行为。此外,本项研究的目的是考察广告、集中、绩效三者之间的相互关系,对回归方程中系数具体值并无精确的要求,因此,采用平面广告的数据不会对研究结果产生显著的偏误影响。

## 4.2 广告、集中、绩效相关关系分析

根据第三章的论述,本研究采用市场份额、广告密度、销售利润率分别对模型涉及的集中、广告、绩效这三个变量进行衡量,这三个指标的计算公式分别是:

$$Share_{it} = \frac{Q_{it}}{\sum_{k=1}^8 Q_{kt}} \quad (4.1)$$

$$Adv_{it} = \frac{A_{it}}{S_{it}} \quad (4.2)$$

$$Pro_{it} = \frac{P_{it}}{S_{it}} \quad (4.3)$$

$Share_{it}$ 、 $Adv_{it}$ 、 $Pro_{it}$  分别表示各企业在各年度的市场份额、广告密度、销售利润率<sup>⑨</sup>,  $Q_{it}$ 、 $A_{it}$ 、 $P_{it}$ 、 $S_{it}$  分别表示各企业各年度的销售量、平面广告投入额、利税总额、销售收入,其中  $i=1, \dots, 8$ ,  $t=1, \dots, 4$ 。由于三个指标都是基于当年数据的一个相对比值,因此在进行实证分析时可以不使用消费者价格指数对各年的数据进行

<sup>⑨</sup> 在以下的研究中除特别说明外此三指标所表示的意义不变。

调整。为了便于数据处理,市场份额和销售利润率都未加百分号而直接用数据表示,而由于广告密度的比率一般都很低,所以采用千分号的表示方法,数据结果取值时统一采用小数点后两位四舍五入的方法进行处理,这些数据的处理方法不会对本研究的实证结果造成任何影响。

表 4.1 分别按时间序列和样本企业给出了本研究所采用的面板数据的几个基本统计指标,其中 Mean 表示指标的平均值,Std Dev 表示标准差,Minimum 表示最小值,Maximum 表示最大值,N 表示样本容量。

表 4.1 面板数据基本统计指标

		Share				Adv				Pro			
年度	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
2000	8	12.09	10.99	2.27	36.17	4.13	1.58	2.18	6.33	19.92	8.61	8.08	33.62
2001	8	11.56	9.25	3.2	31.87	4.61	2.22	1.75	8.14	19.53	7.97	9.29	33.05
2002	8	10.65	7.90	3.86	26.73	4.02	1.38	2.03	5.62	17.65	11.45	-0.54	29.95
2003	8	8.93	5.86	4.02	20.35	4.09	2.51	1.96	9.88	19.20	8.33	10.55	34.87
企业	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
上汽	4	28.78	6.82	20.35	36.17	3.39	0.30	3.03	3.74	21.87	1.05	20.70	23.10
通用	4	8.25	2.36	4.97	10.11	5.05	0.63	4.38	5.68	26.29	6.91	20.22	34.87
一汽	4	17.41	1.64	14.97	18.44	5.51	0.67	4.80	6.33	28.24	4.45	22.44	33.05
夏利	4	9.30	3.41	5.89	13.83	3.05	0.65	2.47	3.96	10.60	8.18	-0.54	18.85
神龙	4	7.16	1.40	5.18	8.47	7.22	2.19	5.38	9.88	16.50	0.96	15.23	17.56
本田	4	5.87	0.86	5.25	7.08	2.60	0.48	1.95	3.08	28.79	3.84	24.91	33.62
长安	4	6.35	1.17	5.02	7.65	4.92	1.41	3.12	6.38	10.83	2.32	8.08	12.76
吉利	4	3.34	0.80	2.27	4.02	1.98	0.18	1.75	2.18	9.46	2.14	6.54	11.43

表 4.1 中纵向时间序列的统计均值显示,市场份额和销售利润率这两个变量在 2001-2003 年度区间呈现了一个下降趋势,特别是市场份额的下降趋势更为明显,虽然销售利润率在 2003 年度相对 2002 年度有一个较大的提升,但总体趋势上还是表现为一个下降的过程。而广告密度在这四年间的波动很小,这可能是轿车企业在广告行为上存在较少变化的一种反映,这也能够从广告密度标准差相对市场份额和销售利润率的标准差而言小得多的对比结果得到反映。

从横截面上样本企业的数据来看,由于各样本企业间存在着较大的差异,因此市场份额和销售利润率的统计指标上并没有表现出明显的规律,只是普遍较高的销售利润率反映了当前轿车市场整体的盈利性较高。各样本企业之间较大的差异性可以从图 4.3、图 4.4、图 4.5 中关于各企业市场份额、广告密度和销售利润率的变化趋势中得到一个直观的印象。市场份额的变化趋势图比较明显地反映了各样本企业市场份额

的一个下降过程，特别是上海大众和一汽夏利下降尤为明显。而广告密度和销售利润率的变化趋势则不甚明显。样本企业的销售利润率起伏较大，其中只有夏利在 2002 年度出现了负的销售利润率，也即亏损的情况。广告密度的波动则相对较小。横截面统计指标中和时间序列统计指标中较小的广告密度标准差说明了企业广告行为某种程度上的稳定性，这种表面上广告行为的稳定性和市场份额、销售利润率的非稳定性并存的现象可能揭示了当前中国轿车产业广告行为与这两者间的关系是比较微弱的，这一论断有待于在后面的实证分析进行证实。

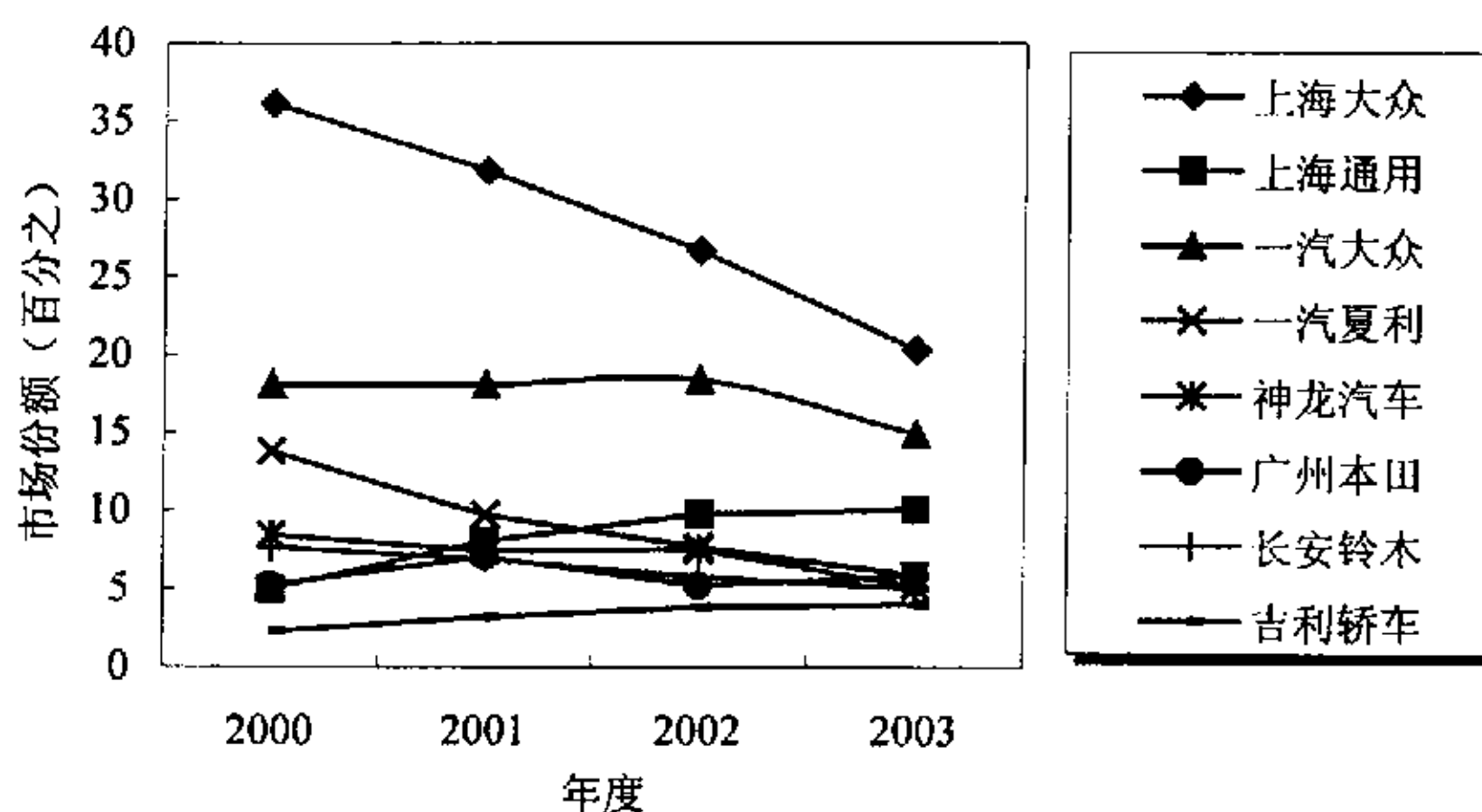


图 4.3 各企业市场份额变化趋势

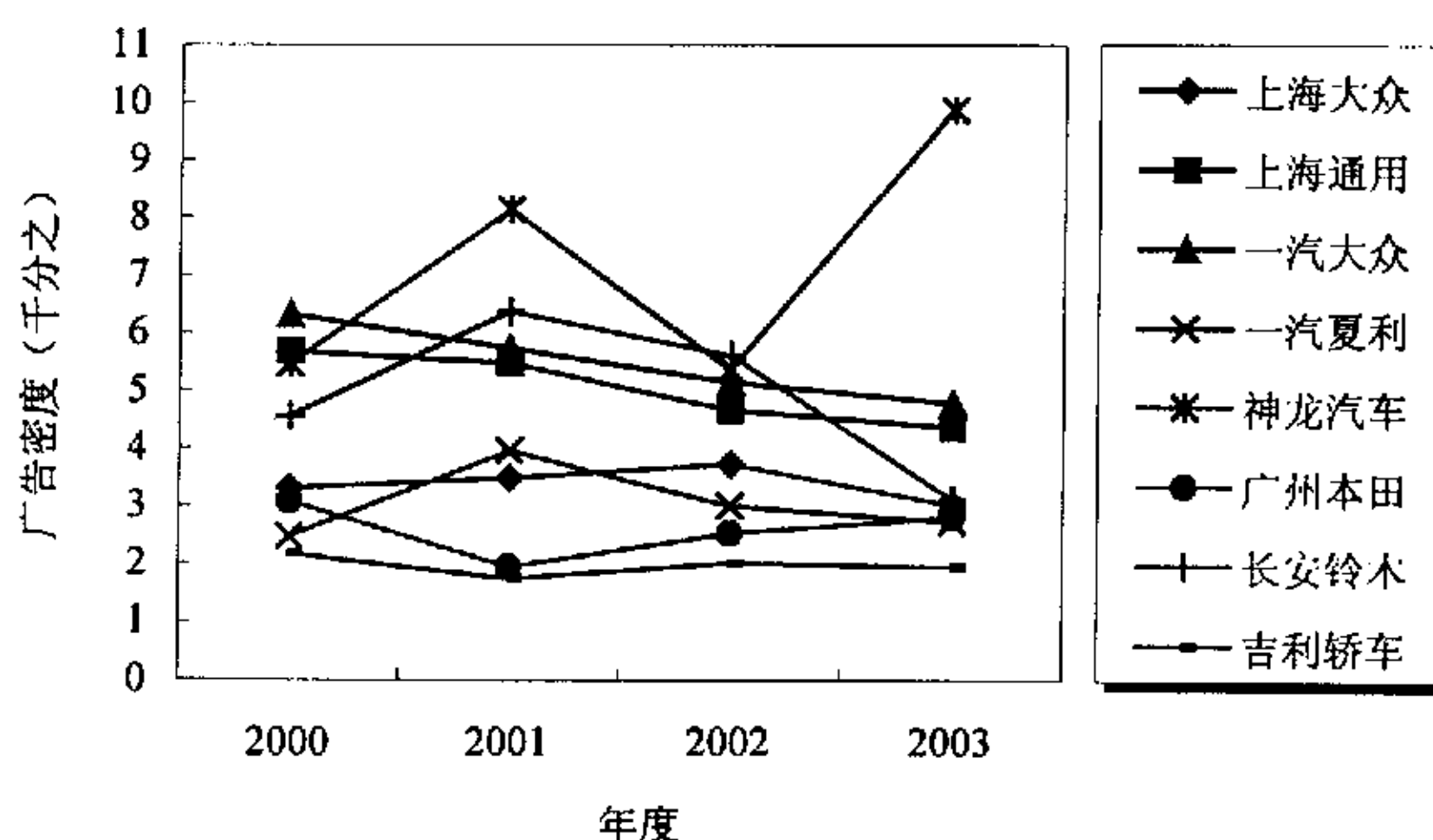


图 4.4 各企业广告密度变化趋势

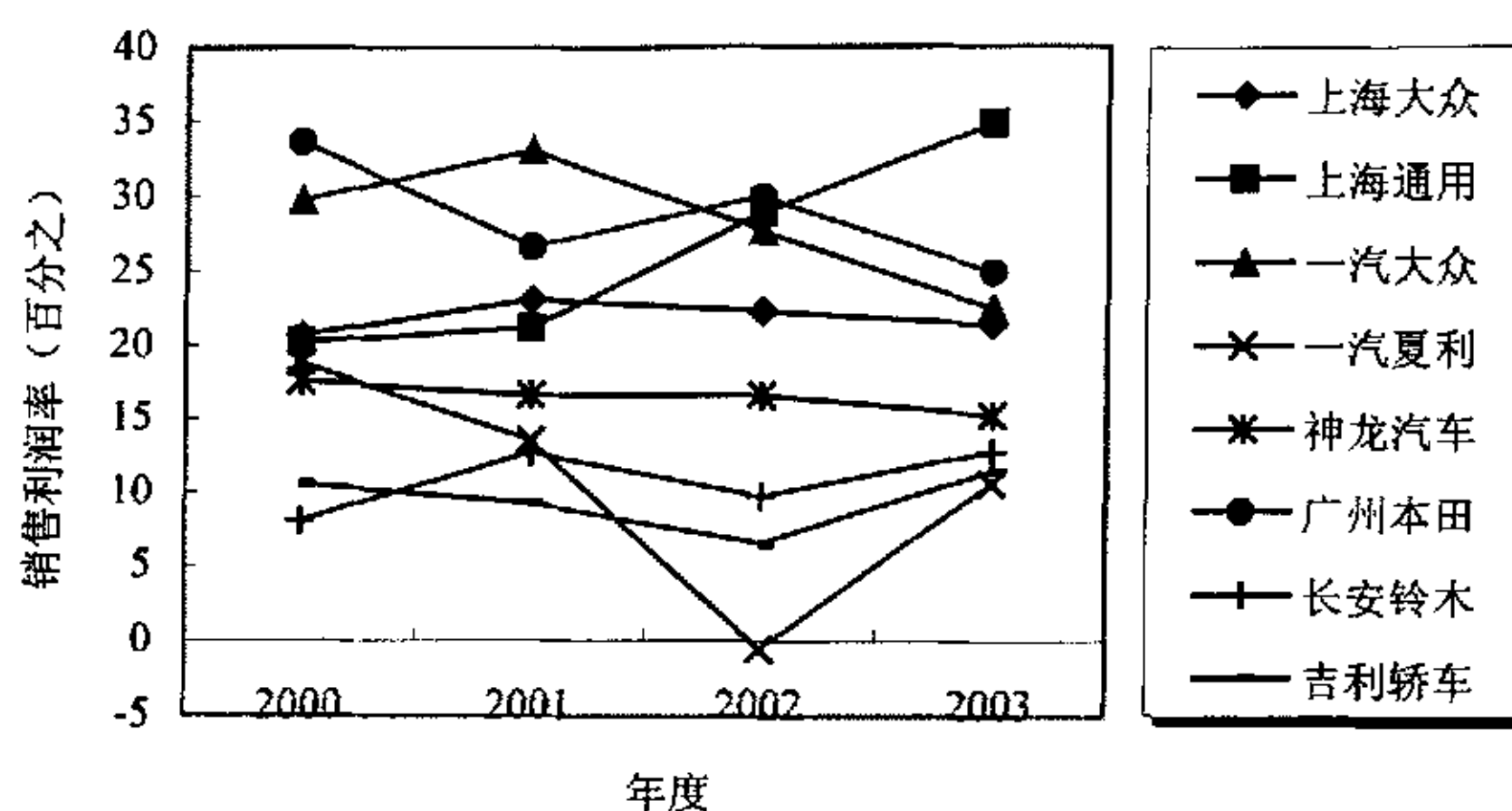


图 4.5 各企业销售利润率变化趋势

表 4.2 给出了本研究所采用的指标数据的一个总体统计信息。表中同样反映了广告密度相对市场份额和销售利润率小得多的标准差。

表 4.2 研究变量基本统计指标

Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum
Share	32	10.81	8.36	345.79	2.27	36.17
Adv	32	4.21	1.90	134.84	1.75	9.88
Pro	32	19.07	8.78	610.29	-0.54	34.87

为了更进一步考察市场份额、广告密度和销售利润率之间的关系，表 4.3 给出了三者之间的一个 Pearson 相关分析结果。Prob >|r| 表示所得相关系数的显著性。如果 Prob >|r| 为 0.01 则表示两变量之间的相关关系在 1%水平上显著。从表中我们发现，在广告密度和市场份额，广告密度和销售利润率之间并不存在显著的相关关系，而在市场份额和销售利润率之间存在 5%水平上显著的正相关关系。

表 4.3 研究变量相关关系分析

Pearson Correlation Coefficients, N = 32 Prob >  r  under H0: Rho=0			
	Share	Adv	Pro
Share	1.000	0.017	0.354
Prob >  r		0.928	0.047
Adv		1.000	0.118
Prob >  r			0.521



如前所述我国存在着投资审批和目录管理制度的轿车产业政策,而且负责审批的投票委员会由上汽集团、一汽集团和东风汽车集团三大集团的成员,所以中国轿车市场存在着较高的政策性行业进入壁垒,因此对在位轿车企业运用常年的巨额广告投入以建立消费者忠诚度从而形成行业进入壁垒的激励因素较弱。轿车是一种耐用消费品,单位价格较高,因此该行业发展状况受总体宏观经济波动的影响很大,所以才会出现4.1节中所述的多次轿车行业的发展波动周期。本研究考察的时间区间正处在轿车行业第五次发展波动周期的上升期,轿车市场容量增长非常迅速。在轿车行业的衰退期,由于需求的缩减企业会加大广告投入以使产品销售量不致大幅下滑从而维持企业的正常经营运转。但是,由于轿车产业受宏观经济波动影响较大,总体上行业的整个绩效还是会表现出下滑的趋势,因此这种情况下广告密度和企业绩效之间就可能存在着负的相关关系。而当轿车产业处于快速扩张期时,由于这时快速增长的市场容量,对企业来说其产品的市场占有率是影响绩效最为重要的因素,因为处在市场容量快速增长的行业中如果企业不能保持相应的增长则会在市场份额上导致快速的下降。因此这时企业将全力以赴争夺市场份额,而在这种情况下最为有效的手段就是价格——通过降价争夺市场份额,所以当产业逐步走向成熟时产品价格均会出现大幅的下降,随后行业中可能出现的就是大量企业间的兼并行为。由于当前中国轿车产业正处于一个高速扩张期,广告和市场份额、广告和销售利润率之间的关系不甚明朗,所以 Pearson 相关分析并没有揭示它们之间的相关关系,而市场份额和销售利润率之间较为明显的相关关系则说明这两者间存在较为密切的联系,这将有待于以后的实证分析中进一步证实。

### 4.3 广告、集中、绩效关系的单方程分析

本节基于4.2节中建立的关于广告密度、市场份额、销售利润率三者间的回归模型利用上海大众、一汽大众、上海通用、天津一汽夏利、广州本田、神龙汽车、长安铃木、吉利轿车8个企业2000年度到2003年度四年间的面板数据进行回归分析。本研究先对广告、集中、绩效三者间的关系进行单方程模型的OLS分析。回归模型的具体形式如下:

$$\begin{aligned} Share_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * Pro_{it} + \alpha_2 * Adv_{it} + \alpha_3 * Y02_t + \alpha_4 * Y03_t + u_{it1} \\ Adv_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * Share_{it} + \beta_2 * dPro_{it} + \beta_3 * Y02_t + \beta_4 * Y03_t + u_{it2} \\ Pro_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 * Share_{it} + \gamma_2 * Adv_{it} + \gamma_3 * lagAdv_{it} + \gamma_4 * Y02_t + \gamma_5 * Y03_t + u_{it3} \end{aligned} \quad (4.4)$$

式(4.4)中  $Share_{it}$ 、 $Adv_{it}$ 、 $Pro_{it}$  分别表示各样本企业各年度的市场份额、广告密

度、销售利润率，其中  $i=1, \dots, 8$ ,  $t=1, 2, 3$ 。因为广告密度方程含有销售利润率的一个一阶差分值，销售利润率方程中含有一个广告密度的滞后值，因此面板数据时间序列由原来的 4 期缩减为 3 期。 $Y02_t$  和  $Y03_t$  是时间虚拟变量， $t$  取 2 时表示 2002 年度，此时  $Y02_t=1$ ，其它  $t$  值时为 0； $t$  取 3 时表示 2003 年度，此时  $Y03_t=1$ ，其它  $t$  值时为 0。

由于回归方程采用的是面板数据，所以在进行回归前要对数据进行处理以满足利用普通最小二乘法（OLS）分析的要求。本研究采用固定效应变换消除固定效应影响，采用时间虚拟变量反映时间趋势上的变化。

固定效应变换就是指将各变量的值减去其在时间维度上的均值，具体操作按以下公式进行：

$$Share_{it} = Share_{it} - T^{-1} \sum_{t=1}^3 Share_{it} \quad (4.5)$$

$$Adv_{it} = Adv_{it} - T^{-1} \sum_{t=1}^3 Adv_{it} \quad (4.6)$$

$$Pro_{it} = Pro_{it} - T^{-1} \sum_{t=1}^3 Pro_{it} \quad (4.7)$$

式（4.5）中， $T^{-1} \sum_{t=1}^3 Share_{it}$  表示  $Share_{it}$  在时间  $T$  上的平均，在本研究中  $T=3$ 。为

了表述的方便，本研究仍然使用  $Share_{it}$  表示进行固定效应转换后的各样本企业某年度的市场份额。此处和后面的实证研究部分对数据的固定效应处理方法和对市场份额的处理一致，不再赘述。通过固定效应转换，可以消除各样本企业中存在的短期内不随时间而变化的但对本研究所采用的市场份额、广告密度、销售利润率具有影响的因素，比如各企业间的效率差异，也就是消除了样本企业非结构因素的个体差异，有效地减少了回归分析中异方差现象的可能。

时间虚拟变量的引入是为了反映各样本企业各年度之间存在的差异。由于本研究所采用的时间序列数据是 4 年，而在方程中存在一阶差分值和滞后变量，实际回归中使用的是 3 年度的数据，因此引入  $Y02$  和  $Y03$  这两个虚拟变量分别表示 2002 年度和 2003 年度的截距项。之所以不引入三个时间虚拟变量，是为了防止因此而导致的虚拟变量间的多重共线性。

经过固定效应变换和引入时间虚拟变量,只要假设经过固定效应变换后的特异误差  $u_{it}$  与所有时期的每一个解释变量都不相关,就可以利用混合 OLS 对各回归方程进行分析了,而一般情况这个假定都能得到满足。此外,对单方程回归中的关于各变量间多重共线性检验的 SAS 所提供的病态数 (Condition Index)  $k$  均处于 1-3 之间,而只有在  $k$  值 100-1000 之间才会出现中强度的多重共线性,因此说明没有多重共线性现象。由于三个单方程中包含了后面研究中出现的几乎所有变量,在后面的回归分析中无需多重共线性进行检验,因为在设置虚拟变量时就考虑了避免多重共线性的出现,单方程的检验也只是基于谨慎性原则,结果也说明不存在多重共线性现象。

在对单方程回归结果进行分析之前,先对各方程中变量的系数做一个基于中国轿车产业特点的理论考察。在此再次对中国轿车产业存在的几个特点做一个回顾:

- 1) 中国轿车产业目前正处于第五次波动周期的上升期,市场需求增长非常快。
- 2) 产业集中度总体上表现为一个下降的趋势,8 厂商行业集中度从 2000 年度的 98.75 下降到了 2003 年度 71.52。
- 3) 由于中国轿车产业存在的投资审批和目录管理制度,因此轿车产业存在着政策性行业进入壁垒。

先考察式 (4.4) 的市场份额回归方程中销售利润率和广告密度的回归系数的正负情况。广告是企业向消费者传递其产品或企业信息的手段,企业能够通过广告树立自身的品牌效应,并改变消费者的偏好倾向从而建立消费者对企业产品的品牌忠诚度,提高产品的市场占有率。不过由于当前中国轿车产业处在一个快速的发展期,市场容量的增大对企业的市场份额有着很强的稀释作用,也即会降低企业产品的市场份额,所以此等式中广告密度的回归系数预期是负的。在快速扩张的行业中企业的市场占有率会存在一个普遍下降的趋势,在产业快速成长趋于成熟的过程中企业的绩效也会降低从而到达一个正常的水准上并会出于一个较长时间的稳定状态,从这个角度来看市场份额回归方程中销售利润率的回归系数应是正的,因为市场份额和销售利润率都有一个下降的同向变动趋势。

式 (4.4) 广告密度回归方程中市场份额的回归系数预期是负的。因为在一个增长的行业中广告行为在比较大程度上反映了产业的竞争状况,各厂商为了维持已有的市场份额必定会加大广告的投入力度,而总体上由于市场份额存在的下降趋势使得市场份额对广告密度的回归系数为负。由于销售利润率直接决定了企业可获得的经济资源

的数量进而影响到企业广告投入的力度，因此其回归系数应该为正。

式(4.4)销售利润率回归方程中广告密度和滞后的广告密度的回归系数因为与广告密度回归方程中存在同样的原因，所以其系数预期符号也应为负。3.3节实证模型分析了市场份额对销售利润率的作用不会因存在进入壁垒与否和产业处在什么样的发展期而受到影响，两者具有同向变化的趋势，因此市场份额的回归系数预期为正。

表4.4、表4.5和表4.6分别给出了市场份额方程、广告密度方程和销售利润率方程的回归结果。其中 Dep. Variable 表示回归方程的自变量， $Pr>|t|$ 表示回归系数的显著性水平，如果  $Pr>|t|$  值为 0.1 则表示对应的回归结果在 10%水平上显著，括号中的数字为 t 值。由于回归是基于经固定效应转换后的面板数据的，所以回归方程中不存在常数项。 $R^2$  表示自变量的变化所解释的应变量变化的百分比，不过对于本研究的目的，传统的  $R^2$  值并没有作用。同样是由于固定效应的变换，括号中的 t 均进行了自由度的调整。后面的研究都有类似的情况，将不作赘述。

表 4.4 市场份额方程回归结果

Dep. Variable	Pro	Adv	Y02	Y03	$R^2$	F
Share	0.189 (2.400)	0.233 (0.750)	0.696 (1.155)	0.647 (1.125)	0.151	0.890
$Pr> t $	0.126	0.623	0.452	0.465		0.490

表 4.5 广告密度方程回归结果

Dep. Variable	Share	dPro	Y02	Y03	$R^2$	F
Adv	0.037 (0.555)	-0.024 (-0.855)	-0.420 (-1.485)	0.095 (0.345)	0.057	0.300
$Pr> t $	0.716	0.574	0.335	0.823		0.872

表 4.6 销售利润率方程回归结果

Dep. Variable	Share	Adv	lagAdv	Y02	Y03	$R^2$	F
Pro	0.582 (2.385)	-1.158 (-1.800)	-1.958 (-2.055)	-1.267 (-1.155)	-0.107 (-0.105)	0.057	0.300
$Pr> t $	0.129	0.246	0.186	0.449	0.945		0.872

从三个方程的回归的结果中得知，市场份额回归方程中销售利润率的系数和预期的一致为正，在 15%的水平上显著，说明销售利润率对市场份额有促进作用。销售利润率方程中市场份额的系数也和预期的一致也正，在 15%的水平上显著，说明市场份额的提高能够导致销售利润率的提高。除此之外各回归方程中的其它各变量均没有出



现具有显著性的回归系数。

为了分析广告、集中、绩效三者间的因果关系，4.4 节中先对广告密度、市场份额、销售利润率三者进行葛兰杰因果关系检验，4.5 节再利用联立方程组进行因果关系的实证分析。

#### 4.4 广告、集中、绩效关系的葛兰杰因果关系检验

上节中单方程 OLS 回归分析只发现了市场份额和销售利润率之间存在的关系，而其它变量的回归均没有得到显著的回归结果，这可能是由广告密度、市场份额、销售利润率三者间存在如图 4.6 中所示的因果关系而我们仅仅使用单方程对其进行回归分析导致的。葛兰杰因果检验（Granger Causality Test）是经济学中检验变量之间是否存在因果关系的一种计量方法。

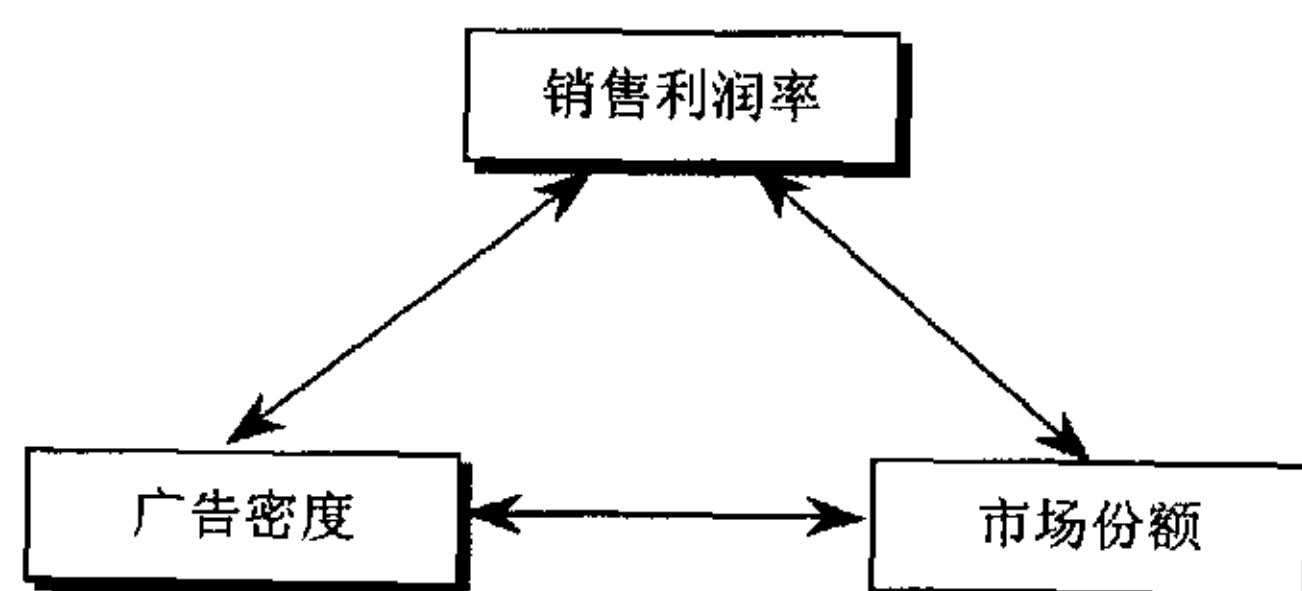


图 4.6 三变量之间的因果关系

葛兰杰检验主要是利用因变量滞后值和所要考察的可能存在因果关系的变量滞后值对该因变量进行回归，通过回归系数的显著性来判断是否存在因果关系。以考察广告密度与销售利润率之间的因果关系为例，如前文所述，广告密度与销售利润率之间存在因果关系。企业通过广告积累了无形资产，树立了品牌效应，从而改变了消费者的需求曲线，使消费者愿意以相对较高的价格购买本企业的产品，由此广告密度就是影响销售利润率的一个因素。反过来，销售利润率的提高使得企业能有更多的资源投入到广告中去，则销售利润率成为决定广告密度的一个因素。如果上述关系成立，则我们进行回归分析时应该用广告密度对销售利润率进行回归，然后再用销售利润率对广告密度进行回归，或者也可以采用一个关于销售利润率和广告密度的联立方程组进行回归分析。葛兰杰因果检验能够帮助我们对其中的因果关系进行分析。

用葛兰杰检验对销售利润率与广告密度之间的因果关系进行分析，我们使用销售利润率的滞后值和广告密度的滞后值对广告密度进行回归，如果回归结果显示销售利润率滞后值系数不具有显著性，则表示销售利润率的滞后值并不会对广告密度滞后值

对广告密度的回归中增添任何有用的信息,也就是说销售利润率并不是广告密度的葛兰杰原因。我们如果要考察广告密度、市场份额、销售利润率三者之间的因果关系,则要在这三个变量中进行葛兰杰因果关系检验。

如前所述,广告密度、市场份额、销售利润率三个变量之间的因果关系可能是双向的。广告可以提高一个行业的进入壁垒,从而提高企业的市场份额。而另一方面,如果企业的市场份额提高很快达到寡占的状态则会对企业的广告行为产生激励。这一点在 3.3 节实证模型的建立中已有所阐述。广告密度和销售利润率之间的因果关系则表现为企业投入广告从而建立行业进入壁垒提高产品售价进而提高销售利润率,而销售利润率的提高使得企业有更多的资源投入广告。市场份额和销售利润率之间的因果关系表现为一个产业中企业数量越少,单个企业市场份额越高,则企业间合谋的可能性越大,这样就能提高企业的销售利润率。而过低的销售利润率会导致企业兼并或退出,从而提高企业的市场份额;或者过高的销售利润率吸引了大量的潜在竞争对手进入该产业从而导致产业内竞争加剧,企业的市场份额降低。

为了检验广告密度、市场份额、销售利润率三者间的因果关系,采用下列方程进行葛兰杰检验:

$$\begin{aligned} Share_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * lagShare_{it} + \alpha_2 * lagPro_{it} + \alpha_3 * lagAdv_{it} + u_{it1} \\ Pro_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * lagPro_{it} + \beta_2 * lagShare_{it} + \beta_3 * lagAdv_{it} + u_{it2} \\ Adv_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 * lagAdv_{it} + \gamma_2 * lagShare_{it} + \gamma_3 * lagPro_{it} + u_{it3} \end{aligned} \quad (4.8)$$

检验结果如下表 4.7 所示。

表 4.7 葛兰杰因果关系检验回归结果

Dependent Variable	lagPro	lagAdv	lagShare	R-Square	F Value
Pro	-0.014 (-0.090)	-0.112 (-0.120)	0.804 (2.655)	0.235	1.170
Pr >  t	0.950	0.933	0.094		0.362
Dependent Variable	lagAdv	lagPro	lagShare	R-Square	F Value
Adv	-0.863 (-4.155)	0.026 (-0.500)	-0.038 (0.780)	0.340	1.950
Pr >  t	0.012	0.724	0.611		0.132
Dependent Variable	lagShare	lagAdv	lagPro	R-Square	F Value
Share	1.053 (12.258)	1.128 (4.500)	-0.049 (-1.215)	0.804	15.580
Pr >  t	<.000	0.007	0.428		<.000

从表 4.7 的结果我们可以发现, 市场份额在 10% 显著性水平上是销售利润率的葛兰杰原因, 广告密度在 1% 显著性水平上是市场份额的葛兰杰原因。可见葛兰杰因果关系检验只显示了市场份额对销售利润率和广告密度对市场份额两个单向的因果关系。不过葛兰杰检验只是提供一个参考, 在葛兰杰检验中没有表现出因果关系并不意味着就一定不存在因果关系, 因此在下一节我们将用联立方程组方法作进一步研究。

## 4.5 联立方程组分析

### 4.5.1 广告、集中、绩效三因素联立方程组回归

本节根据 4.3 节单方程回归的结果和 4.4 节中葛兰杰检验的结果, 对 4.3 节中的广告密度回归方程、市场份额回归方程、销售利润率回归方程进行一定的修正, 利用联立方程组对三变量之间的因果关系进行研究。

$$\begin{aligned} Share_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * Pro_{it} + \alpha_2 * Adv_{it} + \alpha_3 * Y02_t + \alpha_4 * Y03_t + u_{it1} \\ Adv_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * Share_{it} + \beta_2 * lag Pro_{it} + \beta_3 * Y02_t + \beta_4 * Y03_t + u_{it2} \\ Pro_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 * Share_{it} + \gamma_2 * lag Adv_{it} + \gamma_3 * Y02_t + \gamma_4 * Y03_t + u_{it3} \end{aligned} \quad (4.9)$$

式(4.9)中广告密度的回归方程使用  $lag Pro_{it}$  变量代替原来单方程回归中的  $d Pro_{it}$  变量, 因为在单方程回归中  $d Pro_{it}$  的回归系数不具显著性, 所以用同样代表有滞后作用的  $lag Pro_{it}$  进行代替以期能在联立方程组中能增强回归的显著性。而将原单方程回归中销售利润率方程的  $Adv_{it}$  变量删除也是基于同样的原因, 仅仅保留  $lag Adv_{it}$  变量就己能反映广告的滞后效果。

式(4.9)中  $Share_{it}$ 、 $Pro_{it}$ 、 $Adv_{it}$  是内生变量, 剩下的时间虚拟变量  $Y02_t$  和  $Y03_t$ , 以及滞后销售利润率变量  $lag Pro_{it}$  和滞后广告密度变量  $lag Adv_{it}$  是外生或者前定变量。根据联立方程组可识别阶变量的识别规则对联立方程组(4.9)中的三个方程进行识别, 发现三个方程都是恰好识别方程。在估计方法上采用二阶最小二乘法(2SLS)。

变量  $lag Pro_{it}$  和  $lag Adv_{it}$  是内生变量  $Pro_{it}$  和  $Adv_{it}$  的滞后值, 它们能反映出市场结构变化对企业绩效产生影响的变化过程。销售利润率滞后值的作用是反映企业销售利润率的变化对企业市场份额和广告行为的影响。在广告密度回归方程中  $lag Pro_{it}$  的符号预期是正的, 因为企业的广告行为更受前期销售利润率的影响。销售利润率直接决定了企业获取经济资源的能力, 前一期较高的销售利润率意味着本期企业能够具有更

多的预算来源从而可以投入更多的广告。广告密度的滞后值是为了反映广告的作用具有非常明显的滞后性这一特点。在销售利润率回归方程中,广告滞后值的回归系数预期是正的。前期的广告投入的不断积累能提高企业的无形资产从而使企业的产品更能受到市场的欢迎,广告投入越大则企业产品的市场份额会越高。市场份额回归方程中的广告密度回归系数也因为上述的作用而预期是正的。

市场份额回归方程中销售利润率的回归系数预期是正的。一般地,如果产业中企业的销售利润率呈现出不断增长的趋势则说明该产业中的竞争是有限的。不过从产业较长的发展区间来看销售利润率和市场份额之间的关系可能不是线性的。产业中的企业在试图建立行业进入壁垒时可能使用高强度的广告或者低成本策略,这时企业的市场份额会不断上升,而由于建立行业进入壁垒过程中成本上升较快因此销售利润率会呈现一个下降的趋势,而一旦当企业市场份额到达稳定的状态则销售利润率会马上上升。

广告密度方程和销售利润率方程中的市场份额回归系数预期都是正的,因为企业产品市场份额越高市场越接近寡占状态则企业越能获取超额利润。销售利润率方程中正的市场份额回归系数意味着一个企业如果在市场中拥有很大的市场份额,则需要其投入较多的广告费用以形成行业进入壁垒从而维持其市场份额。

表 4.8 列出了联立方程组回归的结果。

表 4.8 联立方程组回归结果—2SLS

Dep. Variable	Share	lagPro	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Adv	0.125 (1.545)	0.001 (0.030)	-0.389 (-1.365)	0.046 (0.165)	0.087	0.480
Pr >  t	0.314	0.985	0.372	0.916		0.752
Dep. Variable	Pro	Adv	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Share	0.533 (1.035)	4.729 (1.410)	2.874 (1.665)	0.021 (0.015)	0.137	0.800
Pr >  t	0.498	0.359	0.279	0.993		0.541
Dep. Variable	Share	lagAdv	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Pro	0.701 (2.370)	-0.482 (-0.570)	-1.674 (-1.485)	-0.393 (-0.375)	0.190	1.170
Pr >  t	0.129	0.712	0.336	0.805		0.353

从表 4.8 中我们可以发现,广告密度回归方程和销售利润率回归方程中的各变量回归系数没有一个是显著的。只有销售利润率回归方程中市场份额的回归系数是在



15%的水平上显著的,而且符号也和预期的一致为正。说明市场份额的提高会促进企业销售利润率的上升。这与单方程回归时销售利润率回归方程所得结果是一致的。但是,单方程回归中市场份额回归方程所得到销售利润率正的回归系数在联立方程组中却失去了其显著性,说明联立方程组不但没有比单方程揭示出更多的信息,反而使得原来的显著性有所减少。这样的回归结果说明在中国轿车产业中,企业的市场份额、广告密度、销售利润率之间不同时存在图 4.6 种所描述的相互间互为因果的关系。

#### 4.5.2 广告、集中、绩效三因素两两联立方程组回归

4.4 节中的葛兰杰因果关系检验结果表明市场份额是销售利润率的葛兰杰原因,广告密度是市场份额的葛兰杰原因,但是并没有表明广告密度、市场份额、销售利润率之间存在互为的因果关系。4.5.1 中关于该三个变量之间的联立方程组分析同样也未显示出三者之间可能存在的互为因果的关系,而仅仅表明市场份额对销售利润率的回归系数是正的,也即只存在市场份额到销售利润率方向的因果关系。下文将根据葛兰杰检验的结果首先对市场份额和销售利润率、广告密度和市场份额之间进行联立方程组回归以分析其中的因果关系。虽然在葛兰杰检验和 4.5.1 中的联立方程组回归都没有表明广告密度和销售利润率之间存在的任何关系,但是此部分仍然对这两个变量进行联立方程组的回归,一则葛兰杰检验只能提供一个因果关系的参考,二则 4.5.1 种的联立方程组是关于广告密度、市场份额、销售利润率三者间同时存在的因果关系的分析,这样的联立方程组结果可能在反映任两者间的因果关系上产生误差。因此,这部分将对广告密度、市场份额、销售利润率三者间进行两两的因果关系分析以最终确定中国轿车产业中这三者之间关系的特殊表现形式。

首先,对市场份额和销售利润率之间的因果关系进行分析。关于这两者的联立方程组如下式(4.10)所示。

$$\begin{aligned} Share_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * Pro_{it} + \alpha_2 * lag Pro_{it} + \alpha_3 * Y02_t + \alpha_4 * Y03_t + u_{it1} \\ Pro_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * Share_{it} + \beta_2 * dShare_{it} + \beta_3 * Y02_t + \beta_4 * Y03_t + u_{it2} \end{aligned} \quad (4.10)$$

式(4.10)中第一个方程中的 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 的预期符号是不确定的,因为这两者之间的关系和产业所处的具体发展阶段有密切的关系,3.3 节的实证模型部分已对此作过讨论。而第二个方程中的 $\beta_1$ 和 $\beta_2$ 的符号在产业中存在较大规模的兼并活动时则可能预期是负的。表 4.9 列出了该联立方程的回归结果。

表 4.9 市场份额和销售利润率的联立方程组回归

Dep. Variable	Pro	lagPro	Y02	Y03	R2	F
Share	-0.567 (-0.720)	0.222 (-1.335)	-0.834 (-0.480)	0.601 (-0.615)	0.053	0.280
Pr >  t	0.636	0.382	0.751	0.686		0.888
Dep. Variable	Share	dShare	Y02	Y03	R2	F
Pro	0.552 (1.065)	-0.861 (-1.605)	-1.751 (-1.755)	-0.041 (-0.045)	0.113	0.630
Pr >  t	0.485	0.296	0.255	0.979		0.644

回归结果显示两个方程中没有任何一个回归系数是显著的,这说明市场份额和销售利润率之间不存在任何的因果关系,即使在葛兰杰检验和三变量联立方程组中都显著的市场份额到销售利润率单向的因果关系在此处也不存在了。这样的回归结果是让人疑惑的。可能的原因是销售利润率对市场份额的单向因果关系完全不存在,而在这两者的联立方程中我们考虑这一可能的关系从而使结果产生了较大的偏误。

下面我们对广告密度和市场份额之间的因果关系进行分析。首先建立这两者之间的一个联立方程组,如下式(4.11)所示:

$$\begin{aligned} Adv_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * Share_{it} + \alpha_2 * dShare_{it} + \alpha_3 * Y02_t + \alpha_4 * Y03_t + u_{it1} \\ Share_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * Adv_{it} + \beta_2 * lagAdv_{it} + \beta_3 * Y02_t + \beta_4 * Y03_t + u_{it2} \end{aligned} \quad (4.11)$$

式(4.11)中 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 的预期在产业中存在大范围的兼并时预期是正的,而在一个快速扩张的行业中预期是负的。广告对能够提高企业的无形资产和消费者对其品牌的认可度,因此 $\beta_1$ 和 $\beta_2$ 预期是正的。表4.10给出了方程组(4.11)的回归结果。

表 4.10 广告密度和市场份额的联立方程组回归

Dep. Variable	Share	dShare	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Adv	0.497 (2.760)	-0.470 (-1.445)	-0.421 (-1.155)	-0.065 (-0.180)	0.177	1.080
Pr >  t	0.080	0.119	0.449	0.909		0.394
Dep. Variable	Adv	lagAdv	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Share	4.441 (1.950)	3.388 (1.635)	0.061 (0.045)	-0.014 (-0.015)	0.088	0.480
Pr >  t	0.207	0.288	0.975	0.994		0.748

结果显示市场份额和市场份额一阶差分的回归系数分别在 10% 和 15% 的水平上显著, 其中市场份额的符号和预期一致为正号, 而市场份额一阶差分的系数符号则是负号, 说明随着市场份额的增加会使广告密度降低。结合当前轿车产业的发展特点: 市场容量迅速扩大, 行业集中度下降较快, 企业的市场份额普遍下降, 可以把市场份额一阶差分系数的负号解释为企业针对市场份额下降而采取加大广告投入从而提高广告密度的行为的表现。此外, 广告密度的回归系数在接近 20% 的水平上具有显著性, 而且其符号也与预期的一致。之所以会有这种模糊性, 其原因可以解释为轿车市场中企业普遍的市场份额下降, 而轿车市场正趋于一个逐步成熟的过程, 因此各企业必定会将较多的资源投入到广告中以使自身的市场份额不致下降过多而遭淘汰出局, 但是由于目前轿车行业处在一个行业集中度和企业市场份额下降的趋势中, 以致广告密度对市场份额的正效应受到了较大削弱, 所以才会有这种广告密度和市场份额之间微弱的正相关关系。

最后, 我们对广告密度和销售利润率之间的关系进行联立方程组分析。模型如下式 (4.12) 所示。

$$\begin{aligned} Adv_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 * Pro_{it} + \alpha_2 * dPro_{it} + \alpha_3 * Y02_t + \alpha_4 * Y03_t + u_{it1} \\ Pro_{it} &= \beta_0 + \beta_1 * Adv_{it} + \beta_2 * lagAdv_{it} + \beta_3 * Y02_t + \beta_4 * Y03_t + u_{it2} \end{aligned} \quad (4.12)$$

式 (4.12) 中  $\alpha_1$  和  $\alpha_2$  的符号预期为正, 因为销售利润率直接决定了企业可获得经济资源的多少从而决定了能投入到广告中的资源, 销售利润率的提高使得广告密度也随之提高直至达到最优广告密度的均衡值。广告密度的提高会由于广告的特定作用而提高企业的销售利润率, 所以  $\beta_1$  和  $\beta_2$  预期也为正。表 4.11 给出了回归结果

表 4.11 广告密度和销售利润率的联立方程组回归

Dep. Variable	Pro	dPro	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Adv	0.734 (1.470)	-0.373 (-1.500)	0.032 (0.045)	-0.120 (-0.165)	0.054	0.280
Pr >  t	0.340	0.328	0.978	0.910		0.885
Dep. Variable	Adv	lagAdv	Y02	Y03	R <sup>2</sup>	F
Pro	-3.387 (-1.740)	-3.903 (-2.130)	-0.856 (-0.675)	0.658 (0.540)	0.131	0.750
Pr >  t	0.260	0.172	0.660	0.721		0.568

表 4.11 中除了滞后广告密度对销售利润率有着在 20%水平上负的回归系数外所有其它的回归系数都不显著,说明广告密度和销售利润率之间不存在因果关系,而滞后广告密度对销售利润率的回归系数为负,这是因为企业为增加市场份额而不断加大广告投入,但当前轿车产业中企业的销售利润率正普遍经历一个下降的过程,因此回归系数符号为负。



## 5 研究结论和后续研究展望

### 5.1 研究结论及讨论

#### 5.1.1 研究结论

本研究利用我国轿车产业 8 个企业 2000-2003 年的面板数据对轿车产业中企业层面的广告、集中、绩效三者之间的因果关系进行了实证分析。之所以选择轿车产业是因为广告作为轿车产业中企业间竞争的一种主要方式对厂商的行为具有较好的代表性,而且中国轿车产业正处于一个快速扩张至逐步成熟的时期,这一时期企业竞争行为的成功与否对未来企业能否在轿车市场上继续存活具有重要的决定作用。此外,快速发展期的产业和平稳期的产业相比具有许多不同的特点,本研究对广告、集中、绩效之间相关关系的研究也试图揭示某些和传统研究所不同的特征。

图 4.7 是对本研究结论的一个概括。图中箭头表示变量之间的作用方向,箭头的正负号表示变量之间正相关关系或负相关关系,虚线的箭头表示两变量间的该种关系表现得很微弱。

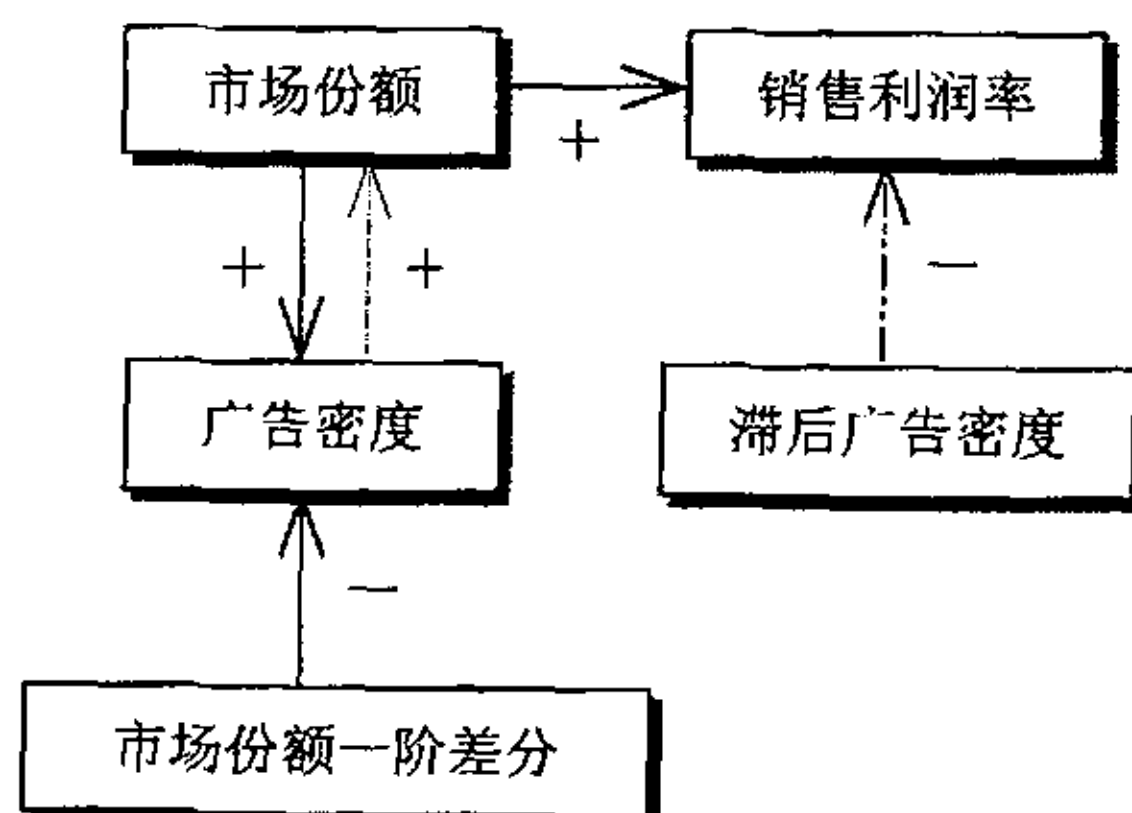


图 5.1 中国轿车产业广告、集中、绩效之间相关关系

在对广告密度、市场份额、销售利润率三者间的 Pearson 相关分析中发现,市场份额和销售利润率之间存在较显著的相关关系。单方程模型的实证研究发现,市场份额对销售利润率具有正的影响,而销售利润率对市场份额也存在着正的影响,但这种表面上双向的影响并不表示市场份额和销售利润率之间就存在因果关系,因果关系的判断必须在联立方程组中进行。除上述市场份额和销售利润率之间的关系外,单方程

模型未发现广告密度、市场份额、销售利润率三个变量之间的任何其它关系。在对三个变量进行的葛兰杰因果检验中,我们发现广告密度是市场份额的葛兰杰原因,而市场份额是销售利润率的葛兰杰原因,其它的葛兰杰因果关系都没有表现出显著性,由此我们可以初步判定在中国轿车产业中广告密度、市场份额、销售利润率之间不存在互为的因果关系,而仅仅可能是单向的因果关系。

由于葛兰杰检验只是提供了一个参考的作用,本论文在其基础上采用联立方程组对广告密度、市场份额、销售利润率三者进行因果关系分析。联立方程组中得出的三变量之间的显著性关系非常之少,只有市场份额对销售利润率表现出了正的回归结果,这一从市场份额到销售利润率单向的因果关系说明轿车企业只要能够扩大市场份额则就能提高销售利润率。同时也是我们了解到在这三个变量之间不同时存在互为因果关系的情况下我们用联立方程组进行分析并不能揭示出更多的信息。在没有发现广告密度、市场份额、销售利润率三者间同时存在的互为因果的关系后,本论文利用联立方程组对这三个变量之间可能存在的两两间的因果关系进行了分析。这部分的分析终于为我们揭示了市场份额和广告密度之间较微弱的互为因果的关系。市场份额具有对广告密度正的回归系数,说明市场份额的扩大对企业增大广告投入是一个强烈的激励因素。而广告密度对市场份额的回归系数也和预期的一致为正,说明企业增大广告投入确实能够提高市场份额,只是这种关系表现的非常微弱,这是被当前轿车产业行业集中度下降,普遍企业市场份额降低的趋势影响所致的。此外,滞后的广告密度对销售利润率具有负的回归系数,符号和所预期的并不一致,而且这种关系表现得也很微弱,从当前轿车产业的发展来看其实这种关系所表现的并非是滞后广告密度到销售利润率单向的因果关系,而只是对轿车产业中同时存在的企业广告密度增大和销售利润率降低这一现象的反映。与这些微弱的关系形成鲜明对比的是,市场份额对销售利润率的正回归结果和市场份额一阶差分对广告密度的负回归结果都表现得非常显著,这说明在当前中国轿车产业中市场份额对广告密度和销售利润率具有很强的影响力,市场份额一阶差分对广告密度的负回归结果说明市场份额的下降会促使企业增大广告的投入,这是企业行为对市场份额变化作出的反应。

综上所述,广告密度、市场份额、销售利润率三者的相关关系如下:

- (1) 市场份额对销售利润率的回归具很明显的正效应,存在着从市场份额到销售利润率单项的因果关系。

- (2) 市场份额和广告密度之间存在着正向微弱的互为因果的关系,其中市场份额对广告密度的影响较明显,而反过来影响则很微弱。
- (3) 市场份额的一阶差分对广告密度有负的回归效应,存在市场份额的变化到广告密度的因果关系。
- (4) 滞后广告密度对销售利润率有着负的回归效应,只是这种关系表现的也很微弱,不过这种关系仅仅是对同时存在的广告密度上升和销售利润率下降这一现象的反映,并不是一种因果关系。

### 5.1.2 研究结论的讨论

1、市场份额对销售利润率具有显著的正效应,因此,现阶段轿车企业要提高销售利润率首先必须关注市场份额。由于我国汽车产业起步较晚,虽然到目前为止已取得了较大的发展,而且产业集中度也较高,但是轿车企业普遍存在着规模过小的问题导致产品成本过高。根据国外轿车企业的经验,一般轿车企业要达到最优经济规模产量必须要达到 40-60 万量<sup>①</sup>,而到目前为止国内只有上海大众一家企业刚刚能达到这个产量水平。在快速扩张期市场份额的增长意味着产销量的快速增长,从而规模经济效应使得产品成本不断下降,进而提高了企业的销售利润率。而广告密度对市场份额的微弱正效应则暗示如果企业通过提高广告密度进而提高企业销售利润率的方式将收效甚微。然而,结合当前中国轿车市场的特点则会发现,广告密度、市场份额、销售利润率之间的关系并不表现为模型所揭示的那样。因为当前轿车市场正处于一个高速扩张期,新进入的企业如上海奇瑞、中华轿车、风神汽车都取得了很大的发展,轿车产业中原有企业的市场份额因此而不断下降。这就是说,广告密度对市场份额的微弱正效应是被当前整体轿车市场容量迅速扩大而导致的普遍企业市场份额下降的趋势所影响的,所以并不能因此否定广告密度对市场份额的正回归效应。可以肯定的是,如果企业不大量投入广告,那么企业的市场份额将会出现更大程度的下降。当然,企业也可以通过低成本策略抢占市场份额,但这是由企业内部的效率因素决定的,不属于本研究的讨论范围。

2、市场份额对广告密度的正效应,说明企业市场份额的提高能够促进企业广告密度的提高。然而,销售利润率和广告密度之间没有任何关系,这说明市场份额对广告密度的正效应可能仅仅是因为市场份额是对企业广告行为的一种激励,同时也说明在

<sup>①</sup> 资料来源:2003 年度《中国行业发展报告(汽车业)》。

当前轿车产业中企业的广告行为更多的是对市场形势的一种反映。从市场份额一阶差分对广告密度的负效应我们更能看出市场份额对广告密度的激励作用,因为市场份额的减少将导致市场份额一阶差分的减少。市场份额一阶差分对广告密度的负效应说明了企业在发现自身市场份额下降时加大了广告的投入。企业广告行为对市场份额的敏感性说明当前轿车产业中市场份额对轿车企业的重要性,因此轿车企业应该将焦点放在市场份额的争夺上。

3、滞后广告密度对销售利润率微弱的负回归效应并不意味着企业上年度增大的广告投入会导致本年度销售利润率的下降。这仅仅是对广告密度增大和企业普遍销售利润率降低这一现象的反映。众所周知,近几年我国轿车价格下降幅度很大,企业销售利润率因此也有较大的下降。根据上面的分析,如果企业减少广告投入肯定会使市场份额下降的更快,从而也导致销售利润率的下降。

综上所述,在当前中国轿车产业中,市场份额对销售利润率具有非常重要的影响,轿车企业应该加大广告的投入以维持市场份额进而维持销售利润率。此外,也可利用低成本战略抢夺市场份额,因为在这个高速发展的产业中掌握了市场份额就等于掌握了未来的盈利机会,这一点从当前轿车产业中激烈的价格战已得到了反映。

## 5.2 后续研究展望

由于本人能力和精力上的限制,而且存在着企业广告数据收集上的困难,使得本论文在以下几个方面值得进一步探讨:

- (1) 回归结果中存在的广告密度对市场份额的正回归效应、滞后广告密度对销售利润率的负回归效应均是较微弱的关系,为得到这两者更为显著的关系,可以从两方面考虑:一方面扩大企业横截面样本的选取;另一方面在模型中纳入其它影响企业广告、集中、绩效的市场结构因素。
- (2) 由于在选取样本企业时考虑到面板数据的完整性,舍弃了刚进入轿车产业而发展迅速的北京现代、上海奇瑞、风神轿车三个样本企业,因此在对当前市场状况的反映上可能会有所欠缺,可以考虑在以后有更长时间序列数据时将其纳入。
- (3) 本研究中采用的联立方程组方法是 2SLS,这种方法只是部分地利用了联立方程组中的信息,如果对方程进行更为精确的设定,采用完全信息最大似然法(FIML),则有望提高研究的精确性。



- (4) 由于本研究主要考虑的是结构方面的因素对绩效的影响，而从研究的结果来看，市场份额作为一个外生变量起到了很大作用，因此对市场份额有决定作用的企业内部因素进行研究有望取得更好的效果。

## 参 考 文 献

- [1] Adams, W.J., Producer-Concentration as a Proxy for Seller-Concentration: Some Evidence from the World Automobile Industry, *Journal of Industrial Economics*, 1980, 29, 185-202
- [2] Asch, P., The role of Advertising in Changing Concentration, 1963-71, *Southern Economic Journal*, 1979, 46, 288-297
- [3] Bailey, D., Boyle, S., The Optimal Measure of Concentration, *Journal of the American Statistical Association*, 1971, 66, 702-706
- [4] Bain, J.S., *Barriers to New Competition*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1956
- [5] Bain, J.S., Relation of Profit Rate to Industry Concentration in American Manufacturing, 1936-1940, *Quarterly Journal of Economics*, 1951, 65, 293-324
- [6] Bain, J.S., *Barriers to New Competition*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1956
- [7] Bhattacharya, M., Bloch, H., Specification and Testing the Profit-Concentration Relationship in Australian Manufacturing, *Review of Industrial Organization*, 1997, 12, 219-230
- [8] Bonardi, L., Analysis of Relationship between Advertising, Concentration and Profitability in the U.S. Manufacturing Industry, Dissertation for PhD at Fordham University, 2001
- [9] Chang-Yang Lee, Advertising, Its Determinants, and Market Structure, *Review of Industrial Organization*, 2002, 21, 89-101
- [10] Clarke, R., Davies, S., Waterson, M., The Profitability-Concentration Relation: Market Power or Efficiency? , *The Journal of Industrial Economics*, 1984, 27, 435-450
- [11] Collins, N.R., Preston, L.E., Price-Cost Margins and Industry Structure *Review of Economics & Statistics*, 1969, 51, 271-286
- [12] Comanor, W.S. and Wilson, T.A., Advertising Market Structure and Performance, *The Review of Economics and Statistics*, 1967, 49, 423-440
- [13] Delorme, C.D., David, R.K., Klein, P.G., Voeks, L.F., Structure, Conduct and Performance: a Simultaneous Equations Approach, *Applied Economics*, 2002, 34, 2135-2141
- [14] Geroski, P.A., Interpreting a Correlation between Market Structure and Performance, *Journal of Industrial Economics*, 1982, 3, 319-326
- [15] Gisser, M., Advertising, Concentration and Profitability in Manufacturing, *Economic Inquiry*, 1991, 29, 148-165
- [16] Gisser, M., Dynamic Gains and Static Losses in Oligopoly: Evidence from the Beer Industry, *Economic Inquiry*, 1999, 37, 554-575
- [17] Greer, D.F., Advertising and Market Concentration, *Southern Economic Journal*, 1971, 38, 19-32

- [18] Lambson, V.E., Is the Concentration-Profit Correlation Partly an Artifact of Lumpy Technology? , *American Economic Review*, 1987, 77, 731-733
- [19] Leahy, A.S., Advertising and concentration: A survey of the empirical evidence, *Quarterly Journal of Business & Economics*, 1997, 36, 35-50
- [20] Lecraw, D.J., Diversification Strategy and Performance, *Journal of Industrial Economics*, 1984, 33, 179-198
- [21] Lee, T., Loues, L.W., Market Structure and Innovation: A Reformulation, *Quarterly Journal of Economics*, 1980, 94, 439-436
- [22] Liebowitz, S.J., What Do Census Price-Cost Margins Measure? , *Journal of Law and Economics* 1982, 25, 231-246
- [23] Loury, G.C., Market Structure and Innovation: A Reformulation, *Quarterly Journal of Economics*, 1979, 43, 395-410
- [24] Mann, H.M., Henning, J.A., Meehan, J.W., Advertising and Concentration: An Empirical Investigation, *Journal of Industrial Economics*, 1967, 34-45
- [25] Martin, S., Causes and Effects of Vertical Integration, *Applied Economics*, 1986, 18, 737-755
- [26] Martin, S., Entry Barriers, Concentration, and Profits, *Southern Economic Journal*, 1979, 46, 471-488
- [27] Martin, S., Theoretical Issues in the Specification of Models of Industrial Organization, Unpublished paper presented at the meetings of the Econometric Society, 1978
- [28] Maryanchyk, I., Market Structure and Profitability in a Transition Economy Ukrainian Case, Moscow: EERC, 2003, 1-40
- [29] Milyo, J., Waldfogel, J., The Effect of Price Advertising on Price: Evidence in the Wake of 44 Liquormart, *The American Economic Review*, 1999, 89, 1081-1096
- [30] Mueller, W.F., Rogers, R.T., The Role of Advertising in Changing Concentration of Manufacturing Industries, *the Review of Economics and Statistics*, 1980, 62, 89-96
- [31] Nevo, A., Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry, NBER, Working Paper, 1998, 6387
- [32] Ornstein, S.L., The Advertising-Concentration Controversy, *Southern Economic Journal*, 1978, 44, 658-660
- [33] Pagoulatos, A., Sorensen, R., A Simultaneous Equation Analysis of Advertising, Concentration and Profitability, *Southern Economic Journal*, 1981, 47, 728-741
- [34] Shepherd, W.G., The Elements of Market Structure, *Review of Economics & Statistics*, 1972, 54, 25-37
- [35] Sherman, R., Tollison, R., Advertising and Profitability, *Review of Economics and Statistics*, 1971, 53, 397-407

- [36] Strickland, A.D., Weiss, L.W., Advertising, Concentration, and Price-Cost Margins, *Journal of Political Economy*, 1976, 84, 1109-1121
- [37] Sutton, C.J., Advertising, Concentration and Competition, *The Economic Journal*, 1973, 84, 56-69
- [38] Telser, L.G., Advertising and Cigarettes, *Journal of Political Economy*, 1962, 70, 471-499
- [39] Telser, L.G., Advertising and Competition, *Journal of Political Economy*, 1964, 72, 537-562
- [40] Uri, N.D., A re-examination of the Relationship between Industry Structure and Economic Performance, *Applied Economics*, 1988, 20, 1383-1400
- [41] J. 卡布尔, 导论与概览: 产业经济学的发展近况, 2000 版, 中国税务出版社, 2000
- [42] 陈慧娴, 市场结构, 厂商行为与运营绩效之研究——以物流中心为例, 中原大学国际贸易学系硕士学位论文, 2001
- [43] 董武毅, 杨帆, 国内汽车工业如何应对中国加入 WTO 的挑战, *专用汽车*, 2001, 3, 18-22
- [44] 干春晖, 戴榕, 李素荣, 我国轿车产业的产业组织分析, *中国工业经济*, 2002, 8, 15-22
- [45] 高惠璇译, SAS 系统·SAS/ETS 软件使用手册, 1998 年版, 北京, 中国统计出版社, 1998
- [46] 古扎拉蒂, 林少宫译, 计量经济学, 2000 年版, 北京, 中国人民大学出版社, 2000
- [47] 郭孔辉, 21 世纪中国轿车产业发展战略问题的思考, *上海汽车*, 2001, 6, 10-12
- [48] 吉恩·泰勒尔, 张维迎总译校, 产业组织理论, 1997 第一版, 北京, 中国人民大学出版社, 1998
- [49] 刘志彪, 现代产业经济学, 2003 第一版, 北京, 高等教育出版社, 2003
- [50] 马庆国, 管理统计, 2002 年版, 北京, 科学出版社, 2002
- [51] 戚聿东, 中国产业集中度与经济绩效关系的实证分析, *管理世界*, 1998, 4, 99-105
- [52] 秦宛顺、欧阳俊, 中国商业银行业市场结构、效率和绩效, *经济科学*, 2001, 4, 34-45
- [53] 斯蒂芬·马丁, 史东辉等译, 高级产业经济学, 2003 年版, 上海, 上海财经大学出版社, 2003
- [54] 苏东水, 产业经济学, 2000 年版, 北京, 高等教育出版社, 2002
- [55] 王斌, 中国保险业市场结构与绩效关系分析, *上海金融*, 2002, 10, 32-36
- [56] 王福民, 中国轿车市场发展的五次波动周期分析, *国研网*, 2004, 4
- [57] 魏后凯, 市场竞争、经济绩效与产业集中——对改革开放以来中国制造业集中的实证研究, 中国社会科学院研究生院博士学位论文, 2001
- [58] 魏后凯, 中国制造业集中于 X 非效率探讨, *产业经济研究*, 2003, 4, 63-71
- [59] 伍德里奇, 费剑平, 林相森译, 计量经济学: 现代观点, 2003 年版, 北京, 中国人民大学出版社, 2003
- [60] 夏大慰, 产业组织与公共政策: 芝加哥学派, *外国经济与管理*, 1999, 9, 3-6
- [61] 姚秦, 中国证券业市场结构与绩效实证研究, *证券市场导报*, 2003, 2, 62-66



附录：SAS 8.1 处理结果

Party I Pearson 相关分析

The SAS System							
The CORR Procedure							
3 Variables: Share Adv Pro							
Simple Statistics							
Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Minimum	Maximum	Label
Share	32	10.80594	8.36420	345.79000	2.27000	36.17000	Share
Adv	32	4.21375	1.89536	134.84000	1.75000	9.88000	Adv
Pro	32	19.07156	8.78252	610.29000	-0.54000	34.87000	Pro
Pearson Correlation Coefficients, N = 32							
Prob >  r  under H0: Rho=0							
	Share	Adv	Pro				
Share	1.00000	0.01657	0.35387				
Share		0.9283	0.0469				
Adv	0.01657	1.00000	0.11762				
Adv	0.9283		0.5214				
Pro	0.35387	0.11762	1.00000				
Pro	0.0469	0.5214					

## Party II 单方程 OLS 回归

The SAS System  
The REG Procedure  
Model: Profitability  
Dependent Variable: Pro Pro

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	71.05755	14.21151	1.21	0.3430
Error	19	223.45635	11.76086		
Uncorrected Total	24	294.51390			

Root MSE	3.42941	R-Square	0.2413
Dependent Mean	-0.00041667	Adj R-Sq	0.0416
Coeff Var	-823059		

## Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Share	Share	1	0.58178	0.36670	1.59	0.1291
Adv	Adv	1	-1.15819	0.96836	-1.20	0.2464
lagAdv	lagAdv	1	-1.95843	1.42796	-1.37	0.1862
Y02	Y02	1	-1.26695	1.63978	-0.77	0.4492
Y03	Y03	1	-0.10687	1.53405	-0.07	0.9452

## Collinearity Diagnostics

Number	Eigenvalue	Condition Index	Proportion of Variation				
			Share	Adv	lagAdv	Y02	Y03
1	1.79528	1.00000	0.00037692	0.11784	0.14000	0.10633	0.01160
2	1.25561	1.19575	0.31308	0.05246	0.00499	0.04894	0.30229
3	0.82199	1.47786	0.67530	0.03765	0.00063718	0.02253	0.39907
4	0.74509	1.55225	0.00978	0.16058	0.00676	0.64755	0.27248
5	0.38203	2.16780	0.00147	0.63147	0.84761	0.17465	0.01456

## The SAS System

The REG Procedure

Model: Advertising

Dependent Variable: Adv Adv

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	1.07288	0.26822	0.30	0.8721
Error	20	17.66722	0.88336		
Uncorrected Total	24	18.74010			

Root MSE	0.93987	R-Square	0.0573
Dependent Mean	0.00041667	Adj R-Sq	-0.1313
Coeff Var	225570		

## Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Share	Share	1	0.03701	0.10021	0.37	0.7158
dPro	dPro	1	-0.02407	0.04206	-0.57	0.5735
Y02	Y02	1	-0.42010	0.42559	-0.99	0.3354
Y03	Y03	1	0.09507	0.41901	0.23	0.8228

## Collinearity Diagnostics

Number	Eigenvalue	Condition Index	Proportion of Variation			
			Share	dPro	Y02	Y03
1	1.40172	1.00000	0.09620	0.15604	0.23248	0.18156
2	1.05885	1.15057	0.41082	0.29508	0.06601	0.12265
3	0.80425	1.32019	0.43510	0.01636	0.04176	0.68685
4	0.73519	1.38080	0.05788	0.53252	0.65975	0.00895

## The SAS System

## The REG Procedure

Model: Share

Dependent Variable: Share Share

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	13.76291	3.44073	0.89	0.4901
Error	20	77.65519	3.88276		
Uncorrected Total	24	91.41810			

Root MSE	1.97047	R-Square	0.1505
Dependent Mean	0.00041667	Adj R-Sq	-0.0193
Coeff Var	472913		

## Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Pro	Pro	1	0.18904	0.11842	1.60	0.1261
Adv	Adv	1	0.23262	0.46522	0.50	0.6225
Y02	Y02	1	0.69610	0.90677	0.77	0.4516
Y03	Y03	1	0.64654	0.86716	0.75	0.4646

## Collinearity Diagnostics

Number	Eigenvalue	Condition Index	Proportion of Variation			
			Pro	Adv	Y02	Y03
1	1.32090	1.00000	0.18816	0.05931	0.34471	0.10224
2	1.05795	1.11738	0.08768	0.64069	0.01033	0.16556
3	0.97139	1.16611	0.39876	0.01928	0.00012792	0.56534
4	0.64977	1.42579	0.32539	0.28072	0.64483	0.16586

### Party III 葛兰杰因果关系检验

The SAS System

The REG Procedure

Model: pro

Dependent Variable: Pro Pro

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

#### Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	69.11532	13.82306	1.17	0.3621
Error	19	225.39858	11.86308		
Uncorrected Total	24	294.51390			

Root MSE	3.44428	R-Square	0.2347
Dependent Mean	-0.00041667	Adj R-Sq	0.0333
Coeff Var	-826628		

#### Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
lagPro	lagPro	1	-0.01369	0.21497	-0.06	0.9499
lagAdv	lagAdv	1	-0.11290	1.33098	-0.08	0.9333
lagShare	lagShare	1	0.80435	0.45572	1.77	0.0936
Y02	Y02	1	-1.76456	1.67361	-1.05	0.3050
Y03	Y03	1	-0.21864	1.52358	-0.14	0.8874



## The SAS System

## The REG Procedure

Model: adv

Dependent Variable: Adv Adv

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	6.36299	1.27260	1.95	0.1324
Error	19	12.37711	0.65143		
Uncorrected Total	24	18.74010			

Root MSE	0.80711	R-Square	0.3395
Dependent Mean	0.00041667	Adj R-Sq	0.1657
Coeff Var	193706		

## Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
lagAdv	lagAdv	1	-0.86260	0.31189	-2.77	0.0123
lagShare	lagShare	1	-0.03832	0.10679	-0.36	0.7236
lagPro	lagPro	1	0.02603	0.05037	0.52	0.6113
Y02	Y02	1	0.09211	0.39218	0.23	0.8168
Y03	Y03	1	0.16119	0.35702	0.45	0.6568

## The SAS System

## The REG Procedure

Model: share

Dependent Variable: Share Share

NOTE: No intercept in model. R-Square is redefined.

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	73.49037	14.69807	15.58	<.0001
Error	19	17.92773	0.94356		
Uncorrected Total	24	91.41810			

Root MSE	0.97137	R-Square	0.8039
Dependent Mean	0.00041667	Adj R-Sq	0.7523
Coeff Var	233129		

## Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
lagShare	lagShare	1	1.05276	0.12852	8.19	<.0001
lagAdv	lagAdv	1	1.12759	0.37537	3.00	0.0073
lagPro	lagPro	1	-0.04909	0.06063	-0.81	0.4281
Y02	Y02	1	-0.41567	0.47200	-0.88	0.3895
Y03	Y03	1	0.28292	0.42969	0.66	0.5182

## Party IV 联立方程组 2SLS 回归

## Simultaneous Equations of Advertising, Share and Profitability

The SAS System  
The SYSLIN Procedure  
Two-Stage Least Squares Estimation

Model                      ADVERTIS  
Dependent Variable        Adv  
Label                      Adv

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	1.783540	0.445885	0.48	0.7518
Error	20	18.67505	0.933752		
Uncorrected	24	18.74010			
Total					

Root MSE	0.96631	R-Square	0.08718
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	-0.09539
Coeff Var	231914.062		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:  
1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable Label
Share	1	0.125381	0.121480	1.03	0.3143	Share
lagPro	1	0.001091	0.058239	0.02	0.9852	lagPro
Y02	1	-0.38916	0.426261	-0.91	0.3721	Y02
Y03	1	0.046034	0.431710	0.11	0.9161	Y03

## The SAS System

## The SYSLIN Procedure

## Two-Stage Least Squares Estimation

Model	SHARE
Dependent Variable	Share
Label	Share

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	72.92935	18.23234	0.80	0.5412
Error	20	457.5612	22.87806		
Uncorrected	24	91.41810			
Total					

Root MSE	4.78310	R-Square	0.13748
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	-0.03503
Coeff Var	1147944.34		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable
Pro	1	0.532628	0.771791	0.69	0.4981	Pro
Adv	1	4.729064	5.037369	0.94	0.3590	Adv
Y02	1	2.874104	2.584623	1.11	0.2793	Y02
Y03	1	0.020572	2.195050	0.01	0.9926	Y03

## The SAS System

## The SYSLIN Procedure

## Two-Stage Least Squares Estimation

Model	PROFITAB
Dependent Variable	Pro
Label	Pro

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	57.17527	14.29382	1.17	0.3533
Error	20	244.1232	12.20616		
Uncorrected	24	294.5139			
Total					

Root MSE	3.49373	R-Square	0.18976
Dependent Mean	-0.00042	Adj R-Sq	0.02772
Coeff Var	-838495.59		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable Label
Share	1	0.700637	0.442937	1.58	0.1294	Share
lagAdv	1	-0.48165	1.283772	-0.38	0.7115	lagAdv
Y02	1	-1.67403	1.698584	-0.99	0.3361	Y02
Y03	1	-0.39306	1.567054	-0.25	0.8045	Y03



## Simultaneous Equations of Share and Profitability

The SAS System

The SYSLIN Procedure

Two-Stage Least Squares Estimation

Model	SHARE
Dependent Variable	Share
Label	Share

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	12.31188	3.077970	0.28	0.8882
Error	20	220.7753	11.03877		
Uncorrected	24	91.41810			
Total					

Root MSE	3.32246	R-Square	0.05282
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	-0.13661
Coeff Var	797391.353		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable
Pro	1	-0.56665	1.180369	-0.48	0.6364	Pro
lagPro	1	0.222365	0.248969	0.89	0.3824	lagPro
Y02	1	-0.83420	2.593914	-0.32	0.7511	Y02
Y03	1	0.600582	1.462768	0.41	0.6857	Y03

## The SAS System

## The SYSLIN Procedure

## Two-Stage Least Squares Estimation

Model	PROFITAB
Dependent Variable	Pro
Label	Pro

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	28.95273	7.238181	0.63	0.6440
Error	20	228.2901	11.41450		
Uncorrected	24	294.5139			
Total					

Root MSE	3.37854	R-Square	0.11255
Dependent Mean	-0.00042	Adj R-Sq	-0.06494
Coeff Var	-810848.61		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable	Label
Share	1	0.551916	0.775286	0.71	0.4848	Share	
dShare	1	-0.86088	0.801685	-1.07	0.2957	dShare	
Y02	1	-1.75127	1.493489	-1.17	0.2547	Y02	
Y03	1	-0.04064	1.545224	-0.03	0.9793	Y03	

## The SAS System

## The SYSLIN Procedure

## Two-Stage Least Squares Estimation

Model	PROFITAB
Dependent Variable	Pro
Label	Pro

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	48.11561	12.02890	0.75	0.5679
Error	20	319.6259	15.98129		
Uncorrected Total	24	294.5139			

Root MSE	3.99766	R-Square	0.13084
Dependent Mean	-0.00042	Adj R-Sq	-0.04299
Coeff Var	-959438.65		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable
Adv	1	-3.38707	2.921468	-1.16	0.2600	Adv
lagAdv	1	-3.90344	2.752833	-1.42	0.1716	lagAdv
Y02	1	-0.85640	1.915500	-0.45	0.6596	Y02
Y03	1	0.658133	1.816851	0.36	0.7210	Y03

## Simultaneous Equations of Advertising and Profitability

The SAS System

The SYSLIN Procedure

Two-Stage Least Squares Estimation

Model	ADVERTIS
Dependent Variable	Adv
Label	Adv

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	6.090198	1.522550	0.28	0.8854
Error	20	107.5483	5.377415		
Uncorrected	24	18.74010			
Total					

Root MSE	2.31893	R-Square	0.05359
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	-0.13569
Coeff Var	556542.100		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable	Label
Pro	1	0.734022	0.750944	0.98	0.3400	Pro	
dPro	1	-0.37260	0.371864	-1.00	0.3283	dPro	
Y02	1	0.032338	1.139914	0.03	0.9776	Y02	
Y03	1	-0.11955	1.048531	-0.11	0.9104	Y03	

## Simultaneous Equations of Advertising and Share

The SAS System

The SYSLIN Procedure

Two-Stage Least Squares Estimation

Model	ADVERTIS
Dependent Variable	Adv
Label	Adv

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	6.594590	1.648648	1.08	0.3939
Error	20	30.60305	1.530152		
Uncorrected	24	18.74010			
Total					

Root MSE	1.23699	R-Square	0.17729
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	0.01274
Coeff Var	296878.383		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable	Label
Share	1	0.497196	0.269624	1.84	0.0800	Share	Share
dShare	1	-0.47012	0.288262	-1.63	0.1186	dShare	dShare
Y02	1	-0.42182	0.546555	-0.77	0.4493	Y02	Y02
Y03	1	-0.06549	0.564017	-0.12	0.9087	Y03	Y03



## The SAS System

## The SYSLIN Procedure

## Two-Stage Least Squares Estimation

Model	SHARE
Dependent Variable	Share
Label	Share

## Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	31.10236	7.775589	0.48	0.7476
Error	20	321.6500	16.08250		
Uncorrected	24	91.41810			
Total					

Root MSE	4.01030	R-Square	0.08817
Dependent Mean	0.00042	Adj R-Sq	-0.09420
Coeff Var	962471.743		

NOTE: The NOINT option changes the definition of the R-Square statistic to:

1 - (Residual Sum of Squares/Uncorrected Total Sum of Squares).

## Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variable Label
Adv	1	4.440733	3.405941	1.30	0.2071	Adv
lagAdv	1	3.388212	3.101661	1.09	0.2876	lagAdv
Y02	1	0.060538	1.926316	0.03	0.9752	Y02
Y03	1	-0.01405	1.843796	-0.01	0.9940	Y03

## 致 谢

蓦然回首已到硕士研究生毕业之时，在浙江大学两年多的研究生求学生涯为我十余载的漫漫求学路又画上了浓重的一笔。从重庆大学毕业到浙江大学攻读硕士研究生是我人生的又一个转折点，在这里接触到了一个全新的世界，吸收了更多的理论知识完成了从本科到研究生的转变。我在这期间取得的点滴进步都离不开导师张忠根教授的辛勤培育和谆谆教诲，张老师深厚的理论知识、严谨的治学态度、不断进取的科研精神是我宝贵的精神财富，在此衷心感谢张老师在我人生的重要阶段给与的帮助和指导，也感谢管理学院及卡特的全体老师对我的学习和生活提供的教导和帮助。

在研究生求学期间让我倍感自豪的是我那一群优秀的同班同学，是在他们的帮助下让我步入了经济学的殿堂，也是他们让我在班级中感受到了家庭般的温暖。我永远不会忘记双周论坛同学们挥斥方遒的辩论，也不会忘记和同学们一起度过的许许多多美好的时光。在此还要特别感谢的是王敏、黄胜忠、叶健、李剑锋等同学，他们的理论知识和学术见解都使我受益匪浅，我衷心的希望每一位同学在未来的人生旅途中都能拥有一片自己的天空。

当然还要感谢我的室友郭进青、康进、高锋，是他们的真诚和开朗让我拥有了一个舒适的寝室小家庭。此外还要感谢周围寝室的同学们，是你们让我的求学生涯充满了快乐和阳光。在此也要特别感谢北京聪慧汽车研究所的卢永辉小姐，是她提供的数据支持使得本研究能够顺利进行，衷心地祝福她在以后的工作中一切顺利！

最后我要深深地感谢我亲爱的家人，是他们对我的默默支持让我能够拥有今天的求学机会，让我能够全身心地投入到学习中，不管现在还是将来我唯一能做的就是倾尽我的所有去爱他们。

感谢所有帮助过我的人，谢谢你们对我的支持！

王利丰

2004年12月于浙江大学