

上市公司专利对公司价值的影响

——基于知识产权保护视角*

○ 李诗 洪涛 吴超鹏

摘要 股票市场必须具备为上市公司专利产出提供有效定价的功能才能激励上市公司进行技术创新。本文基于手工收集的 1990-2008 年我国上市公司的三类专利拥有量数据,对我国股票市场的专利定价功能展开实证研究。研究发现,上市公司专利每增加一项,公司市值将增加 223 万元,其中发明专利、实用新型专利、外观设计专利每增加一项,市值分别增加 309 万元、260 万元和 159 万元。进一步研究还发现,高科技公司专利产出所带来的市值增加幅度是传统行业公司的四倍;知识产权保护水平越高的地区,专利产出对市值的影响越大。这些结果表明,我国股市具备专利定价功能,政府实施知识产权保护战略是强化这一功能的重要保障。

关键词 专利产出;知识产权保护;公司价值

* 本文受国家自然科学基金项目(71002042)、福建省自然科学基金(2010J05152)资助

自 1985 年我国建立专利制度以来,国内专利申请量和批准量迅速增长。根据世界知识产权保护组织的统计,1995 年到 2007 年间,中国知识产权局受理的发明专利申请数以年均 23.9% 的速度增长。^[1]据笔者统计,1998 年我国上市公司拥有的专利总数才 346 件,到 2008 年却达到近 1.5 万件,增长近 50 倍。虽然我国上市公司专利产出增长迅速,但是这些专利产出能否带来公司市场价值的增加却不得而知。从理论上讲,若股票市场是有效的,则公司的市场价值将反映公司未来业绩,而公司未来业绩是与公司所拥有的专利等核心技术资产紧密相关的,因此专利产出的增加将带来公司市场价值的增加。这一假说在欧、美成熟资本市场中得到广泛的检验,^[2-4]①但是在中国等新兴资本市场中,投资者是否重视上市公司所拥有的专利?股价能否反映专利的价

值?却尚未有相关证据。因此,首次针对这些问题进行研究是本文的贡献之一。作者通过手工收集 1990-2008 年沪、深所有 A 股公司的三类专利拥有量数据,实证检验发现,上市公司每增加一项专利,公司总市值将增加 223 万元,其中发明专利、实用新型专利、外观设计专利每增加一项,公司总市值将分别增加 309 万元、260 万元和 159 万元。这表明,我国股市投资者不仅知道专利的价值,而且可以对不同科技含量的专利进行差别定价;此外,专利对公司价值影响程度还存在行业差异,平均而言,在高科技行业中,每单位专利产出所带来的公司价值(Tobin's Q)增加幅度是传统行业公司的四倍。

本文的第二个研究目标是考察我国各省、各城市的知识产权保护程度对专利市场定价的影响。近年来,我国政府通过颁布和修订的各项法律、法规,并与有关国际组织签订知识产权国际公约来完善知识产权保护制度,^②但是由于法律生效的时间还比较短,各省经济发展水平、政府治理水平和人民受教育程度的差异,导致各地区知识产权执法监督队伍的发展程度不同,各省人民的知识产权保护意识参差不齐,因此知识产权保护程度存在较大的地区差异。从理论上我们可以预测,在知识产权保护较好的地区,公司的专利产品被侵权和仿制的可能性较低,因此专利所带来的技术垄断利润较高,所以专利的增加对公司价值提升作用更加明显。关于这一假说的检验,目前研究不多,仅有 Cockburn 和 Griliches 指出,在专利保护较好的行业里,专利产出的增加所带来的公司价值提升较多。^[5]有别于 Cockburn 和 Griliches 的研究,本文将从知识产权保护的地区差异而非行业差异角度对该假说进行检验,我们以社科院的《中国城市竞争力报告》公布的城市知识产权保护指数,^[6]以及各省的专利被侵权率来分别度量城市和省际水平的知识产权保护程度,研

究发现,在知识产权保护较好的城市以及专利被侵权率较低的省份,专利的增加对公司价值的提升作用更加明显;相反,在知识产权保护较弱的地区,专利的增加甚至导致公司价值下降。

本研究不仅丰富了新兴资本市场专利定价功能的实证证据,而且对政府、企业以及投资者都具有重要启示:各级政府部门可以通过加强知识产权保护来激励企业进行专利技术研发,最终帮助企业提升市值,而股票市场投资者也可以利用“公司专利拥有量”这一以往不被重视的指标来辅助投资决策。

一、理论分析与研究假设

专利是给予发明人在一定时间内对其发明拥有制造、使用、出售和许诺销售等方面的专有权。我国专利法规定获得专利认证的发明需具备三个特征:第一是新颖性;第二是创造性,即不是显而易见的想法;第三是实用性,即具有潜在的商业价值。^[3]具备这些特征的专利发明将在公司生产经营过程中起到以下的价值创造作用:

首先,公司研发出的专利技术会提升公司利润,具体表现在以下两个方面:(1)专利保护将使得其它企业无法复制或模仿该公司的专利产品,所以公司可以独享技术垄断收益,从而提高该产品在专利保护期限内的销售毛利率;(2)Scherer发现,公司研发出新的专利技术会带来销售收入的增长,因为新的专利技术意味着新的投资机会,企业可以投资于新的专利技术,生产出新产品,从而增加销售收入。因此,即使新产品的销售利润率与旧产品相同,新增的销售收入同样也会带来公司销售利润的增长。^[7]

其次,公司还可以通过专利转让或专利许可的方式获取专利使用费来增加收入。SRI International对美国工程计算程序专利进行抽样调查表明,每项专利的技术许可使用费平均为7.3万美元。^[8]张曼对2000-2008年间我国各地主要城市100项专利的技术许可使用费进行调查分析表明,在以下行业中专利技术平均许可使用费分别为:医药行业(198万元)、电子仪器业(131万元)、工艺品行业(24万元)、设备装置业(170万元)。^[9]

最后,公司研发出专利技术还可以向外部投资者传递公司具有高投资价值的信号,^[10]从而使其更易获得外部融资。Ang、Cheng、Wu对我国高科技企业进行实证研究表明,在知识产权保护较好的省份,外部投资者和银行更愿意为高科技企业提供债务融资,从而支持了专利增加融资机会的效应。^[11]

综上所述,公司拥有的专利这一核心资产的多寡,

与公司未来净现金流紧密相关,因此如果市场是有效的,那么当公司有专利产出时,投资者将会理性地预期到该专利技术会增加公司未来净现金流,因此在其它条件不变的情况下,由公司未来现金流折现而得到的公司价值将随着专利产出的增加而增加。

公司专利产出与公司价值的关系在欧、美成熟资本市场中得到广泛的检验,Griliches首次发现,美国公司的专利拥有量与公司价值(Tobin's Q)存在显著的正相关;^[12]而Megna和Klock对1972-1990年间美国半导体行业的研究,Lerner对美国生物技术公司的研究,以及最近Hall、Jaffe和Trajtenberg对1965-1996年间4864家美国上市公司的研究也有同样的发现。^[12-14]

此外,其它研究对英国及欧洲各国上市公司的检验均得到相同的结论。^[3,4,15]关于公司所拥有的知识产权对公司价值的影响,我国学者薛奎垒和王志台、邵红霞和方军雄的研究均表明,我国上市公司披露的无形资产及其详细信息与股价之间存在显著的正相关关系;^[16,17]但谢小芳、李懿东和唐清泉却发现,我国上市公司R&D投入对股票市盈率无显著影响。^[18]但是,关于上市公司专利拥有量是否以及如何影响公司价值,目前还缺乏相关证据。鉴此,基于上述理论分析以及前人的研究,本文提出:

假设1:我国上市公司的专利拥有量越多,公司价值(Tobin's Q)越高

此外,由于我国的专利可以分为三类:发明专利(Innovation)、实用新型专利(Utility)和外观设计专利(Design),因此本文进一步提出:

假设2:公司的三项专利(发明专利、实用新型专利、外观设计专利)拥有量都与公司价值存在正相关关系

我们进一步认为,由于专利技术对于不同行业公司的重要性存在差异,因此不同行业中,专利拥有量与公司价值之间的相关程度存在差异。例如Hall、Jaffe和Trajtenberg的研究表明,在医药、化学化工、计算机、电子、金属和机械这些高科技行业中,专利拥有量对公司价值的影响显著高于传统行业,因为在这些高科技行业中,拥有最新的专利技术就意味着可以获得较高的技术垄断收益,比如在医药行业中,拥有某一药物专利的制药商可以独家生产该药物,而将竞争者排除在市场外。^[14]而在传统行业中,最重要的生产要素可能并不是技术,而是低成本的人力。基于上述讨论,我们提出:

假设3:相比于传统行业,高科技行业公司每单位专利产出将带来公司价值(Tobin's Q)更大幅度的增加

关于知识产权保护是否影响公司专利的市场定价,目前研究还比较少,Cockburn和Griliches以1960-

1984年1800家美国上市公司为样本，发现在专利保护较好的行业里，专利产出的增加所带来的公司价值提升较多。^[5] 本文将对Cockburn和Griliches的研究进行拓展，考察我国各省、各市知识产权保护状况对专利市场定价的影响。从理论上讲，由于知识产权存在外部性问题——企业很难阻止其他人使用其知识产权，因此，企业的一些创新性想法和技术很容易被其竞争者模仿并使用，这使得企业从专利技术中获得的实际收益，低于该专利所产生的全部社会收益。^[19,20] 因此地方政府通过加强知识产权保护力度，将使得公司的专利产品被侵权和仿制的可能性降低，专利所带来的技术垄断利润提高，所以专利的增加对公司价值的提升作用更加明显。基于上述理论，我们提出：

假设4：每单位专利产出所带来的公司价值（Tobin's Q）增加与该地区知识产权保护程度成正比^④

二、研究设计

1. 样本数据

本文以1990—2008年间沪深两市所有A股上市公司为初始样本，剔除每股净资产为负的样本年度观测值，从而得到最终样本为1381家公司12521个年度观测值。研究中关于上市公司每年获得批准的发明专利、实用新型、外观设计数据是通过国家知识产权局专利检索网站手工收集而得，上市公司的财务和交易数据来自Wind数据库。

2. 模型构建与相关变量计算

为检验研究假设1，即上市的专利拥有量是否影响公司价值，我们基于理论模型及前人研究的计量模型形式构建如下实证模型：^[14,15,21]

$$\ln(Q_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \frac{Patent\ stock_{i,t}}{Asset_{i,t}} + \beta_2 \frac{Debt_{i,t}}{Equity_{i,t}} + \beta_3 d \ln(Sale_{i,t}) + \beta_4 Industry\ dummies + \beta_5 Year\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中，公司价值以Tobin's Q来度量，等于第t年公司股东权益市值和总负债的账面价值之和除以总资产的账面价值。第t年末的股东权益市值等于第t年最后一个交易日的“A股收盘价×A股流通股数+B股收盘价×B股流通股数×汇率+H股收盘价×H股流通股数×汇率+(总股数-A股流通股数-B股流通股数-H股流通股数)×每股净资产”。自变量Patent stock/Asset是公司所拥有的专利存量(Patent Stock)除以公司总资产(单位：百万人民币)。^⑤ 考虑到随着时间的推移，专利的价值会下降，我们借鉴Hall、Jaffe和Trajtenberg等人的研究，按如下公式来计算专利存量： $k_{i,t} = (1 - \delta)$

$k_{i,t-1} + r_{i,t}$ 。其中， $k_{i,t}$ 表示t年末的专利存量， $r_{i,t}$ 是第t年的新增专利数，折旧率 δ 被设定为15%。^⑥ ^[14,22] 此外，我们还按照上述公式计算了公司各年度产出的发明专利、实用新型专利和外观专利的存量，以检验三种不同类型的专利对公司价值的不同影响。控制变量方面，我们借鉴Toivanen、Stoneman和Bosworth等人的研究^[15,21]加入第t年公司的债务权益比(Debt/Equity)，以及销售收入对数增长率($d \ln Sale$)，即第t年销售收入的自然对数减去第t-1年销售收入的自然对数作为控制变量。模型中还加入21个行业哑变量(Industry Dummies)和16个年度哑变量(Year Dummies)以控制行业和年度因素的影响，其中行业划分方法是基于证监会行业分类标准，制造业按二级行业划分，其余行业按一级行业划分。

为检验研究假设3，即专利拥有量对公司价值的影响程度是否存在行业差异，我们构建了如下模型：

$$\ln(Q_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \frac{Patent\ stock_{i,t}}{Asset_{i,t}} + \beta_2 \frac{Patent\ stock_{i,t}}{Asset_{i,t}} \times Hightech\ industry\ dummies + \beta_3 Hightech\ industry\ dummies + \beta_4 \frac{Debt_{i,t}}{Equity_{i,t}} + \beta_5 d \ln(Sale_{i,t}) + \beta_6 Year\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

模型(2)是在模型(1)基础上加入高科技行业哑变量(High-tech Industry Dummy)与专利存量的交乘项，以检测在这些高科技行业中专利对公司价值的影响程度是否高于其它传统行业；若是，则交乘项系数应该显著大于零。借鉴文献^[14]我们将证监会行业分类表中的以下六个行业划分为高科技行业：①石化、塑胶、塑料行业；②电子行业；③金属、非金属行业；④机械、设备、仪表行业；⑤医药、生物行业；⑥信息技术业。若公司属于以上六个高科技行业之一则取值为1，否则为0，故高科技行业哑变量有六个。

为检验研究假设4，即在知识产权保护水平较高的地区，专利对公司价值的影响程度是否较强，我们构建了如下模型：

$$\ln(Q_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \frac{Patent\ stock_{i,t}}{Asset_{i,t}} + \beta_2 \frac{Patent\ stock_{i,t}}{Asset_{i,t}} \times IPP_{i,t} + \beta_3 IPP_{i,t} + \beta_4 \frac{Debt_{i,t}}{Equity_{i,t}} + \beta_5 d \ln(Sale_{i,t}) + \beta_6 Industry\ dummies + \beta_7 Year\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

模型(3)是在模型(1)的基础上加入各省或各市知识产权保护水平指标(Intellectual Property Protection, IPP)，以及IPP与专利存量的交乘项。若交乘项系数显著大于零，则表明知识产权保护水平较高的地区，专利的市场定价较高。我们采用以下两个指标分别度量上市

公司所在城市和所在省份的知识产权保护水平:(1)城市知识产权保护指数,该指数来自于2002-2008年的中国社科院倪鹏飞等主编的《中国城市竞争力报告》,^⑦该课题组每年以问卷调查的方式询问居民“您认为本市盗版知识产品程度如何?”居民在1-5分之间进行打分,其中5分(盗版知识产品非常少)、4分(盗版知识产品少)、3分(盗版知识产品程度一般)、2分(盗版知识产品多)、1(盗版知识产品非常多)。假设居民打分为5、4、3、2、1的居民比例分别为X1, X2, X3, X4, X5,那么城市知识产权前保护指数分值就是“ $1.5*X1+0.75*X2+0*X3+(-0.75)*X4+1.5*X5$ ”。对于2002年以前年份的指数值我们以2002年的数据代替,^⑧此外,由于该资料只报告了最具有竞争力50-60个城市的指数,所以导致回归分析样本较其它模型少。(2)专利被侵权率,是以一省知识产权局当年受理的专利侵权纠纷案件数(单位:个)除以一省当年累计拥有的仍在保护期限内的专利数(单位:千),其中专利侵权纠纷案件数据来自于2001-2008年的《中国知识产权年鉴》,而各省历年批准的三项专利总数来自于《中国科技统计年鉴》,我们按照发明专利保护期限20年,实用新型专利和外观设计专利保护期限十年为标准来计算各省当年累计拥有的仍在保护期限内的专利数。由于专利侵权纠纷案件的数据在2001年以前缺失,所以2001年以前的各省专利被侵权率以2001年数据代替。该指数越大表示该省份所拥有的专利被侵权的概率越大,知识产权保护程度越差,所以是个反向指标。^⑨我们进一步检验了这两个指标与其它省际制度质量之间的相关程度,我们发现城市知识产权保护指数与省际法律保护指数和政府廉洁程度指数之间的相关系数为0.21和0.36,而专利被侵权率与省际法律保护指数和政府廉洁程度指数之间^[23]的相关系数为-0.18和-0.16,两个知识产权保护指数之间的相关系数为-0.24,这些系数均在1%水平上显著,这些检验进一步旁证了两个知识产权保护指数的合理性。

三、实证结果及分析

1. 上市公司专利拥有量描述性统计

我们对1990-2008年间我国上市公司的专利拥有量做了一个全面的描述性统计。首先,图1展示了我国上市公司专利拥有量的年份分布。由图1可知:(1)近十年来,我国上市公司的研发实力增长异常迅速,1998年公司所拥有的专利拥有量不过300来件,到2008年却达到近1.5万件,翻了50倍;(2)上市公司所拥有的“技术含金量”较高的发明专利数目不仅高于其它两类专利,

而且增长率也大大领先于其它两类专利。这表明上市公司的研发力量得到了实质性的提高;(3)2008年专利数目下降的原因是有相当部分公司已申请专利但尚未得到授权。

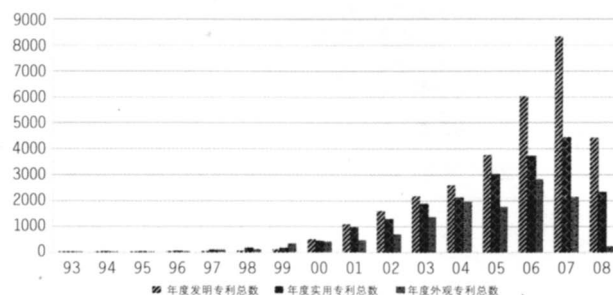


图1 上市公司三项专利年度分布图

表1-A 栏列示了我国上市公司专利的行业分布。拥有专利数最多的五个行业分别是信息技术业、机械行业、采掘业、金属非金属业和电子行业。表1-B 栏中列示了我国各省份上市公司平均专利拥有量和各省专利被侵权率。其中,各省公司平均专利拥有量是以一省上市公司拥有的专利总数除以该省的上市公司数,而专利被侵权率是以2001-2008年间各省专利被侵权率的平均值来度量的。由表1-C 栏可知,总部在广东省的上市公司平均拥有专利高达1151项,位居全国第一,其次分别是北京、上海两地的上市公司。我们还发现,各省的专利被侵权率和各省上市公司平均专利拥有数之间的相关系数为-0.18。这表明在专利被侵权率较低的省份,上市公司更有意愿进行发明创造和申请专利。

2. 专利拥有量与公司价值的单变量分析

为检验上市公司专利拥有量与公司价值之间的关系,我们首先进行了单变量分析,表2列示了分析结果。表2的第2列中,我们将至少拥有一项专利的样本公司按照公司所拥有的三项专利总数从小到大依次分十组,然后计算各组公司Tobin's Q的均值。我们发现随着上市公司所拥有的专利数的增加,公司价值Tobin's Q的均值呈上升趋势,拥有三项专利数最少的第1组公司的价值最低,而拥有三项专利数最多的第十组公司的价值最高,其公司价值的均值比第一组公司高40%,二者差异在1%水平上显著。类似地,在表2的第3-5列中,我们将至少拥有一项专利的样本公司分别按照公司所拥有的发明专利数、实用新型专利数和外观设计专利数从少到多依次分十组,我们同样发现各组公司Tobin's Q的均值随着三类专利数目的增加均呈现几乎是单调上升的趋势。可见,单变量分析的结果支持研究假设1,即三类专利拥有量较多的公司,公司价值较高。但是,单

主题文章

变量分析的结果并不能告诉我们三类专利对于提升公司价值的相对重要性,此外我们也需要控制其它变量的影响以得到更稳健的实证证据,因此本文接着进行多元回归分析。

表1 上市公司专利行业分布、省份分布及专利拥有量前十位的公司

| A栏: 三项专利的行业分布 | | | | | | | | | |
|---------------|---------|-------|------|-----|----|-----------------|-------|-------|-------|
| 代码 | 行业名称 | 专利数 | | | 代码 | 行业名称 (制造业细分) | 专利数 | | |
| | | 发明 | 实用 | 外观 | | | 发明 | 实用 | 外观 |
| A | 农林牧渔业 | 71 | 68 | 75 | C0 | 食品、饮料 | 159 | 105 | 1176 |
| B | 采掘业 | 5866 | 2718 | 112 | C1 | 纺织、服装、皮毛 | 116 | 146 | 310 |
| D | 电煤水生产供应 | 32 | 44 | 0 | C2 | 木材、家具 | 9 | 13 | 46 |
| E | 建筑业 | 168 | 179 | 9 | C3 | 造纸、印刷 | 121 | 259 | 73 |
| F | 交通运输仓储业 | 18 | 49 | 21 | C4 | 石化、塑胶、塑料 | 1556 | 562 | 897 |
| G | 信息技术业 | 13089 | 1972 | 651 | C5 | 电子 | 1941 | 2231 | 1546 |
| H | 批发零售贸易 | 30 | 26 | 15 | C6 | 金属、非金属 | 2649 | 4435 | 840 |
| I | 金融业 | 229 | 26 | 12 | C7 | 机械、设备、仪表 | 2470 | 7454 | 4574 |
| J | 房地产业 | 23 | 129 | 21 | C8 | 医药、生物制品 | 1778 | 98 | 817 |
| K | 社会服务业 | 9 | 11 | 4 | C9 | 其它制造业 | 214 | 312 | 899 |
| L | 传播与文化 | 5 | 1 | 1 | 合计 | | 30578 | 20848 | 12117 |
| M | 综合类 | 25 | 10 | 18 | | | | | |

B栏: 专利的省份分布和各省专利被侵权率

| 省份 | 平均专利数 | 专利被侵权率(%) | 省份 | 平均专利数 | 专利被侵权率(%) | 省份 | 平均专利数 | 专利被侵权率(%) |
|----|---------|-----------|-----|-------|-----------|-----|-------|-----------|
| 广东 | 1151.11 | 2.18 | 天津 | 57.32 | 2.06 | 新疆 | 12.95 | 18.42 |
| 北京 | 510.11 | 0.67 | 湖北 | 48.42 | 4.33 | 陕西 | 11.21 | 0.37 |
| 上海 | 300.32 | 0.96 | 河北 | 33.63 | 1.95 | 吉林 | 6.58 | 0.59 |
| 山东 | 261.68 | 6.85 | 贵州 | 27.58 | 8.92 | 宁夏 | 3.89 | 11.46 |
| 江苏 | 172 | 1.56 | 内蒙古 | 27.32 | 17.98 | 黑龙江 | 3.42 | 1.35 |
| 浙江 | 149.21 | 2.07 | 福建 | 25.21 | 1.28 | 海南 | 2.47 | 5.40 |
| 重庆 | 116 | 0.41 | 云南 | 22.63 | 2.01 | 甘肃 | 2.32 | 3.17 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|------|----|-------|------|----|------|-------|
| 四川 | 97.21 | 3.48 | 辽宁 | 20.32 | 0.38 | 青海 | 2.21 | 2.06 |
| 河南 | 84.21 | 4.29 | 江西 | 19.95 | 4.89 | 西藏 | 0.68 | 11.09 |
| 湖南 | 64.11 | 4.21 | 山西 | 19.26 | 1.65 | | | |
| 安徽 | 59.84 | 2.61 | 广西 | 17.05 | 1.80 | | | |

表2 上市公司专利拥有量与公司价值关系的单变量分析

| 各组的 公司价值 (Tobin's Q)均值 | 按总专利数 分十组 | 按发明专利 数分十组 | 按实用新型专 利数分十组 | 按外观专利 数分十组 |
|---------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 1.851 | 1.864 | 1.842 | 2.041 |
| 2 | 2.147 | 1.867 | 1.886 | 2.297 |
| 3 | 2.221 | 2.008 | 2.12 | 2.072 |
| 4 | 2.101 | 2.124 | 2.141 | 2.16 |
| 5 | 2.116 | 2.231 | 2.084 | 2.324 |
| 6 | 2.19 | 2.183 | 2.187 | 2.07 |
| 7 | 2.411 | 2.372 | 2.253 | 2.15 |
| 8 | 2.377 | 2.252 | 2.512 | 2.362 |
| 9 | 2.393 | 2.552 | 2.357 | 2.359 |
| 10 | 2.591 | 2.631 | 2.41 | 2.79 |
| 组10-组1均值 差异t检验 (p值) | 9.101*** (0.001) | 8.56*** (0.001) | 6.21*** (0.001) | 5.2*** (0.001) |

3. 多元回归分析

(1) 专利拥有量对公司价值的影响

为检验上市公司的三项专利拥有量对公司价值(Tobin's Q)的影响,我们以样本期间内至少拥有一项专利的公司为样本,采用最小二乘法对模型(1)进行了混合数据回归分析。表3的列1报告了模型的估计结果。模型(1)中总专利存量除总资产的回归系数不仅在统计上显著为正,而且经济意义也非常显著。假设一家“中位数公司”即总资产等于样本中位数16.6亿, Tobin's Q等于样本中位数1.72,所拥有的专利存量也取样本中位数5.9项,在其它条件不变的情况下,中位数公司所拥有的专利存量每增加一项,公司价值Tobin's Q将增加0.08%,公司总市值将增加223万元。可见,列1的实证结果支持研究假设1,即公司的专利拥有量越多,公司价值越高。此外,控制变量中,债务权益比越高,公司价值(Tobin's Q)越低,而销售收入对数增长率越高,公司价值越高,这些结果与文献^[5,21]的研究结果一致。最后值得一提的是,是否加入这两个控制变量并不会影响解释变量的符号和显著性。

表3 专利拥有量对公司价值影响的多元回归分析

| 自变量 | (1) | | (2)工具变量法 | | (3) | | (4) | | (5) | |
|-------------------|-------|-----------|----------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | 系数 | t值 | 系数 | t值 | 系数 | t值 | 系数 | t值 | 系数 | t值 |
| 总专利/总资产 | 1.297 | (4.72)*** | 3.045 | (3.87)*** | | | 0.441 | (3.68)*** | | |
| 发明专利/总资产 | | | | | 1.795 | (2.37)** | | | 1.689 | (0.71) |
| 实用专利/总资产 | | | | | 1.510 | (2.89)*** | | | -4.942 | (3.04)*** |
| 外观专利/总资产 | | | | | 0.927 | (2.14)** | | | 0.988 | (1.83)* |
| (总专利/总资产)×石化塑料业 | | | | | | | 3.780 | (4.72)*** | | |
| (总专利/总资产)×电子行业 | | | | | | | 0.885 | (1.51) | | |
| (总专利/总资产)×金属非金属业 | | | | | | | 0.819 | (1.21) | | |
| (总专利/总资产)×机械装备业 | | | | | | | 0.637 | (3.64)*** | | |
| (总专利/总资产)×医药生物业 | | | | | | | 3.171 | (4.49)*** | | |
| (总专利/总资产)×信息技术业 | | | | | | | -0.558 | (1.04) | | |
| (发明专利/总资产)×石化塑料业 | | | | | | | | | 17.169 | (4.34)*** |
| (发明专利/总资产)×电子行业 | | | | | | | | | -8.049 | (1.20) |
| (发明专利/总资产)×金属非金属业 | | | | | | | | | 11.738 | (2.31)** |
| (发明专利/总资产)×机械装备业 | | | | | | | | | -1.700 | (0.62) |
| (发明专利/总资产)×医药生物业 | | | | | | | | | 1.138 | (0.44) |
| (发明专利/总资产)×信息技术业 | | | | | | | | | -2.340 | (0.93) |
| (实用专利/总资产)×石化塑料业 | | | | | | | | | 16.023 | (2.90)*** |
| (实用专利/总资产)×电子行业 | | | | | | | | | 11.744 | (3.48)*** |
| (实用专利/总资产)×金属非金属业 | | | | | | | | | 6.993 | (3.41)*** |
| (实用专利/总资产)×机械装备业 | | | | | | | | | 6.680 | (3.75)*** |
| (实用专利/总资产)×医药生物业 | | | | | | | | | 45.102 | (2.44)** |
| (实用专利/总资产)×信息技术业 | | | | | | | | | 5.881 | (1.02) |
| (外观专利/总资产)×石化塑料业 | | | | | | | | | 1.230 | (1.48) |
| (外观专利/总资产)×电子行业 | | | | | | | | | -6.171 | (1.47) |
| (外观专利/总资产)×金属非金属业 | | | | | | | | | -2.332 | (3.31)*** |
| (外观专利/总资产)×机械装备业 | | | | | | | | | -1.132 | (0.67) |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|------------|
| (外观专利/总资产)×医药生物业 | | | | | | | | | 1.972 | (0.59) |
| (外观专利/总资产)×信息技术业 | | | | | | | | | 3.843 | (0.42) |
| 石化塑料业 | | | | | | | | | -0.117 | (6.34)*** |
| 电子行业 | | | | | | | | | -0.009 | (0.45) |
| 金属非金属业 | | | | | | | | | -0.164 | (6.57)*** |
| 机械装备业 | | | | | | | | | -0.026 | (1.63) |
| 医药生物业 | | | | | | | | | 0.122 | (3.19)*** |
| 信息技术业 | | | | | | | | | 0.074 | (2.75)** |
| 债务权益比 | | | | | | | | | -0.032 | (4.40)*** |
| 销售收入对数增长率 | | | | | | | | | -0.007 | (0.59) |
| 截距 | | | | | | | | | -0.032 | (4.38)*** |
| 行业哑变量 | | | | | | | | | -0.039 | (3.25)*** |
| 年度哑变量 | | | | | | | | | -0.039 | (6.19)*** |
| 观测数 | | | | | | | | | 0.125 | (3.17)*** |
| R-squared | | | | | | | | | 0.119 | (4.17)*** |
| 工具变量法(第一阶段) | | | | | | | | | 0.999 | (10.50)*** |
| 工具变量 | | | | | | | | | 0.318 | (6.52)*** |
| 宣传知识产权文章/报纸文章总数 | | | | | | | | | 1.002 | (10.35)*** |
| 知识产权判例中被侵权者胜诉率 | | | | | | | | | 1.090 | (44.88)*** |
| Partial-F检验 | | | | | | | | | 1.090 | (13.55)*** |
| Hansen-J过度识别检验 | | | | | | | | | 0.44 | |
| R-squared | | | | | | | | | 0.40 | |
| 观测数 | | | | | | | | | 0.45 | |
| | | | | | | | | | 0.43 | |
| | | | | | | | | | 0.44 | |

注：“*”、“**”、“***”分别表示回归系数在1%、5%、10%水平下显著。工具变量法中第一阶段省略报告了债务权益比、收入增长率以及行业、年度哑变量的回归系数

表3的列2进一步检验了模型中可能存在的内生性问题，即我们所发现的专利产出与公司价值之间的关系可能是来自公司价值提升导致公司研发能力增强，而不是专利产出增加提升了公司价值。本文采用工具变量法来解决这一问题，我们为解释变量专利产出选取了两个工具变量：各省的省委机关报对加强知识产权保护的宣传力度(IV1)，各省知识产权侵权案件中被侵权方胜诉率(IV2)。IV1是以各省省委每年在省委机关报上宣传知识产权保护的文章数目除以当年该省委机关报所有文章数目。每个省的省委都有一份机关报，每日发行，主要是宣传各省的政策主张，影响社会舆论，是一个省最重要的舆论工具。我们所定义的宣传知识产权保护的文章是指文章中包含如下关键词：知识产权保护、专利

保护、商标保护、版权保护、打击知识产权侵权、打击专利侵权、打击商标侵权、打击版权侵权。我们主要借助“中国重要报纸全文数据库”进行搜索获得文章数目。但是该数据库的数据缺失，某一些省份在某些年份的报纸没有被收录进该数据库导致表3中该变量有9.1%的数据观测值缺失。IV2是以1991年到2008年间，各省知识产权侵权案件中被侵权方胜诉的案件数除以法庭做出判决的总案件数（即被侵权方胜诉与败诉的案件数目之和）来衡量。为构建该指标，我们从北大法宝的“中国司法案例库”中下载并阅读了各省、直辖市内各级人民法院对12045起知识产权侵权案件的判决书。其中，知识产权侵权案件包括：侵犯专利权、盗用其它公司技术、侵犯商业秘密、侵犯植物新品种权、侵犯集成电路设计。

合适的工具变量必须能够影响该地区上市公司的专利产出，但又不能直接影响上市公司价值。我们对此进行了检验。首先Ang、Cheng和Wu的研究表明，我国各省的省委机关报对知识产权保护宣传力度越大，各省各级人民法院在知识产权侵权案件判决中被侵权方胜诉率越高，高科技公司的专利产出越多。^[11]表3的列2也证实了这点，在第一阶段回归中两个工具变量对公司专利产出的影响均在1%水平上显著，总体的Parital-F值为17.67，Stock、Wright和Yogo的研究表明，当工具变量数目为两个时，Parital-F值必须高于临界值11.59，才是强相关的工具变量。^[24]另外，列2中Hansen-J过度识别检验^② ^[25]不显著，表明不能拒绝“两个工具变量与模型(1)的残差项无关”的原假设，因此工具变量具有外生性，即工具变量不直接影响上市公司价值。列2的第二阶段回归表明，当采用工具变量法，总专利/总资产的回归系数依然显著为正。

表3的列3中，我们将总专利存量进一步划分为发明专利存量、实用新型专利存量和外观设计专利存量，对比分析这三类专利存量对公司价值Tobin's Q的影响，我们发现从回归系数来看，公司拥有的发明专利数目的增加对公司价值的提升作用最大，其次是实用新型专利、再次是外观专利，这一结果支持研究假设2，即投资者知道这三类专利的技术含金量的差异，所以给予不同的定价。我们还以“中位数公司”进行测算，发现在其它条件不变的情况下，“中位数公司”的发明专利每增加一项，公司Tobin's Q将增加0.11%，公司总市值将增加309万元。而实用新型专利和外观设计专利每增加一项，“中位数公司”总市值将分别增加260万元和159万元。

表4 知识产权保护水平对专利市场定价的影响

| 因变量 | Ln(Tobin's Q) | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|-----------|
| | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | |
| 自变量 | 系数 | t值 | 系数 | t值 | 系数 | t值 | 系数 | t值 |
| 总专利/总资产 | -3.423 | (2.20)** | 1.880 | (5.12)*** | | | | |
| (总专利/总资产)×城市知识产权保护指数 | 5.239 | (2.45)** | | | | | | |
| (总专利/总资产)×专利被侵权率 | | | -0.251 | (1.93)* | | | | |
| 城市知识产权保护指数 | 0.116 | (5.13)*** | | | 0.115 | (5.04)*** | | |
| 专利被侵权率 | | | -0.001 | (1.30) | | | -0.001 | (1.21) |
| 发明专利存量/总资产 | | | | | -5.719 | (1.77)* | 2.583 | (2.50)** |
| 实用新型存量/总资产 | | | | | -2.834 | (0.82) | 2.123 | (2.77)*** |
| 外观专利存量/总资产 | | | | | -2.709 | (1.03) | 1.591 | (2.45)** |
| (发明专利/总资产)×城市知识产权保护指数 | | | | | 8.505 | (1.82)* | | |
| (实用新型/总资产)×城市知识产权保护指数 | | | | | 4.537 | (1.01) | | |
| (外观专利/总资产)×城市知识产权保护指数 | | | | | 4.157 | (1.12) | | |
| (发明专利/总资产)×专利被侵权率 | | | | | | | -0.276 | (1.79)* |
| (实用新型/总资产)×专利被侵权率 | | | | | | | -0.216 | (0.73) |
| (外观专利/总资产)×专利被侵权率 | | | | | | | -0.373 | (1.38) |
| 债务权益比 | -0.035 | (3.38)*** | -0.032 | (4.32)*** | -0.035 | (3.37)*** | -0.031 | (4.30)*** |
| 销售收入对数增长率 | 0.194 | (4.82)*** | 0.118 | (4.15)*** | 0.194 | (4.81)*** | 0.117 | (4.10)*** |
| 截距 | 0.516 | (6.30)*** | 0.344 | (10.02)*** | 0.516 | (6.28)*** | 0.343 | (9.96)*** |
| 行业哑变量 | 控制 | | 控制 | | 控制 | | 控制 | |
| 年度哑变量 | 控制 | | 控制 | | 控制 | | 控制 | |
| R-squared | 0.44 | | 0.43 | | 0.44 | | 0.43 | |
| 观测数 | 2295 | | 4014 | | 2295 | | 4014 | |

注：***、**、*分别表示回归系数在1%、5%、10%水平下显著

为考察专利对公司价值影响程度的行业差异,我们对模型(2)进行了混合数据回归分析,估计结果报告在表3的列4中。由列4可知:第一,总专利存量除总资产的估计系数显著为正,这表明对于传统行业,公司专利产出量的增加仍然对公司价值的提高有显著的影响;第二,总专利存量除总资产与六个高科技行业哑变量的交乘项回归系数大部分为正且显著,表明高科技公司的专利产出的增加所带来的公司价值增加幅度大于传统行业公司,其中表现尤为突出的是石化塑料业和医药生物制品行业的公司,在这两个行业中,上市公司拥有的总专利存量除总资产每增加1%,公司价值Tobin's Q增幅是传统行业公司的8-10倍。我们还将六个高科技行业哑变量加总成一个高科技行业哑变量,并进行回归分析发现高科技行业哑变量与总专利存量除总资产的交乘项回归系数为1.29($t=4.26$),而总专利存量除总资产的回归系数为0.43($t=3.68$),可见高科技公司专利产出所带来的市值增加幅度是传统行业公司的四倍(该结果未报告在表3中),可见,列4的实证结果支持研究假设3,即每单位专利产出所带来的公司价值增加存在行业差异,平均而言高科技行业公司专利的市场定价高于传统行业公司。

列5进一步对总专利存量细分成三种类型,我们发现对于不同行业公司,股票投资者对不同类型专利的定价存在很大的差异。对于发明专利,仅有石化塑料和金属非金属两个行业哑变量与发明专利存量的交乘项系数显著为正,表明投资者仅对这两个高科技行业公司的发明专利市场定价高于传统行业;但是实用新型专利存量与高科技行业哑变量的交乘项系数基本都显著为正,说明投资者对高科技行业公司的实用新型专利的市场定价普遍高于传统行业。此外,外观专利存量与所有高科技行业哑变量的交乘项系数基本都不显著,说明在外观专利的市场定价方面,高科技行业与传统行业并无显著差异。值得一提的是,在列3至列5的模型中,专利与公司价值Tobin's Q之间也可能存在内生性的问题,因此我们也采用工具变量法重新进行列3至列5的分析,发现实证结论基本不变。

(2) 知识产权保护水平对专利市场定价的影响

为检验在知识产权保护水平较高的地区,上市公司所拥有的专利对公司价值的影响程度是否较强,我们对模型(3)进行了拟合回归分析,结果列示于表4中。由表4的列1可知,城市知识产权保护指数与总专利存量/总资产的交乘项系数显著为正,表明在知识产权保护较好的城市,总专利存量/总资产对公司价值的影响程度较大。进一步分析加强知识产权保护的经济意义可知,将

一家上市公司的总部从盗版现象最严重的城市泉州(指数值0.138)搬到盗版现象最不严重的城市上海(指数值1),则公司的总专利存量/总资产每增加1%,公司价值Tobin's Q自然对数的增幅将由-2.70%变为1.82%。此外,总专利存量/总资产的回归系数为-3.423,在5%水平上显著,表明如果地方政府不打击盗版侵权行为,则当地公司投资研发活动所产出的专利,易被侵权者盗取,因此专利增加不仅不能提升公司价值,反而可能因研发投入收益小于投资成本而有损公司价值。表4的列2中,我们采用另一个知识产权保护水平度量指标——专利被侵权率,进行回归分析,发现专利被侵权率与总专利存量/总资产的交乘项系数显著为负,这表明专利被侵权的可能性越高,公司专利产出对公司价值的正面影响越小。可见,列1和列2的结果与研究假设4的预测相一致。

列3和列4中,我们进一步将总专利存量细分成三类,以考察知识产权保护水平对三类专利市场定价影响程度的差异。首先,无论采用哪个知识产权保护度量指标,发明专利存量/总资产与知识产权保护指标的交乘项系数都显著。这表明知识产权保护程度越高,发明专利被侵权概率越低,公司的发明专利产出对公司价值的提升作用越大;其次,实用新型专利和外观设计专利产出与两个知识产权保护指标的交乘项系数都与理论预期的方向相同,但统计上不显著,表明地方政府加强知识产权保护对技术含量较低的专利的市场定价影响较弱。

4. 稳健性检验

稳健性检验主要考察如下因素对实证结果的影响:(1)公司价值的度量:由于2005年股权分置改革以前,我国上市公司存在非流通股,因此非流通股价值的估算会影响公司价值(Tobin's Q)的估算,进而可能影响实证结果。前文中我们是以每股净资产来度量每股非流通股的价值,稳健性检验中我们采用杨丹、魏韞新和叶建明的研究中估算出的非流通股价值与流通股股价的比值来重新计算Tobin's Q,^[26]然后进行表3-表4的回归分析,发现实证结论不变。此外,我们还借鉴贺小刚和连燕玲的研究,采用市净率(股价/每股净资产),销售利润率(销售利润/销售收入)作为公司价值衡量指标,实证结论同样稳健。^[27](2)高科技行业的界定。除了采用Hall、Jaffe和Trajtenberg的高科技行业界定标准外,^[14]我们还采用国家统计局2002年7月印发的“高技术产业统计分类目录的通知”来界定高科技行业,其包括计算机与通信设备制造(G81、G83)、公共软件服务(G87)、电子(C5)、航空航天(C7530)、医药制造(C8)、专用仪器仪表制造业(C73、C78)、化学品制造

(C4), 括号内为对应的证监会行业分类代码。按照新的界定标准重新进行表3的列4和列5的回归分析, 仍然发现高科技行业, 特别是化学品制造、航空航天和医药制造行业的专利产出的市场定价高于其它传统行业公司。(3) 2008年专利数目下降可能影响本文实证结果, 所以我们去掉2008年的数据后重新进行表3和表4的回归分析, 发现结果不变。

四、结论与启示

作为全球最大的新兴资本市场, 我国股票市场能否对上市公司所拥有的专利等知识产权进行有效的定价备受关注。此外, 政府近年来颁布实施多项知识产权保护法律法规, 其执法效果如何, 能否真正起到保护知识产权、提高专利价值的目的也值得探究。鉴此, 作者手工收集了1990-2008年沪、深所有A股公司的三类专利拥有量数据, 首次针对上述问题进行实证研究发现:(1) 上市公司每增加一项专利, 公司总市值将增加223万元, 其中发明专利、实用新型专利、外观专利每增加一项, 公司总市值将分别增加309万元、260万元和159万元。这表明, 我国股市投资者不仅知道专利的价值, 而且可以对不同科技含量的专利进行差别定价; 此外, 工具变量法回归分析表明这些结果并不受内生性问题的干扰。(2) 专利对公司价值影响程度存在行业差异, 平均而言, 在高科技行业中, 每单位专利产出所带来的公司价值(Tobin's Q)增加幅度是传统行业公司的四倍;(3) 在知识产权保护水平越高的地区, 专利不易被侵权, 因此专利市场定价越高。

本文研究结论不仅具有理论价值, 而且对国际社会、政府和企业决策层、银行以及投资者都具有重要启示。第一, 国际社会对我国的知识产权保护情况多有诟病, 本文提供切实证据表明我国政府近年来实施知识产权强国战略颇具成效, 知识产权保护越好的省份, 专利市场价值越高, 公司越愿意进行专利技术研发, 最终将提高公司市值和科研实力; 第二, 本文结论也支持了政府目前的经济结构调整政策, 我们发现虽然高科技公司的专利得到较高定价, 但传统行业公司的专利也得到了一定的市场定价, 因此我国加快经济结构调整, 促进传统行业的技术升级, 扶持高科技行业将有利于公司价值的总体提升; 第三, 本研究表明, 与欧美等成熟资本市场一样, 我国的资本市场也具备为专利等知识产权定价的功能。资本市场的这一功能不仅可以激励企业加强专利等知识产权的研发力度, 而且在一定程度上解决了银行贷款机构长久以来因为专利权估值困难而无法顺利

执行“专利权质押贷款政策”的问题; 第四, 本文的结论还揭示了“公司专利拥有量”这一以往不被重视的指标在股票投资决策中的重要性。本文的局限性表现在, 论文中仅度量了专利的数量而非质量, Hall、Jaffe和Trajtenberg等国外研究一般采用专利被引用次数来度量专利质量, 但是由于中国专利检索网站目前不提供专利被引用次数的数据, 故该问题有待未来进一步研究。

参考文献

- [1] World Intellectual Property Organization. World Intellectual Property Indicators. http://www.wipo.int/freepublications/en/intproperty/941/wipo_pub_941.pdf, 2009.
- [2] Griliches Z.. Market Value, R&D and Patents. *Economics Letters*, 1981, 7(2): 183-187.
- [3] Blundell R., Griffith R., Van Reenen J.. Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms. *Review of Economic Studies*, 1999, 66(3): 529-554.
- [4] Hall B. H., Thoma G., Torrisi S.. The Market Value of Patents and R&D: Evidence from European Firms. NBER working paper, 2007.
- [5] Cockburn I., Griliches Z.. Industry Effects and Appropriability Measures in the Stock Market's Valuation of R&D and Patents. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 1988, 78(2): 419-423.
- [6] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告. 社会科学文献出版, 2002-2008.
- [7] Scherer F. M.. Corporate Inventive Output, Profits, and Growth. *Journal of Political Economy*, 1965, 73(3): 290-297.
- [8] SRI International. NSF Engineering Program Patent Study. California: Menlo Park, 1985.
- [9] 张曼. 我国专利技术许可费收取现状与分析. *电子知识产权*, 2010, (6): 31-40.
- [10] Fabrizi S., Lippert S., Norback P., Persson L.. Venture Capital, Patenting, and Usefulness of Innovations. SSRN working paper, 2011.
- [11] Ang J., Cheng Y. M., Wu C. P.. Does Enforcement of Intellectual Property Rights Matter in China? Evidence from Financing and Investment Choices in the High Tech Industry. *Review of Economics and Statistics*, 2012, forthcoming.
- [12] Megna P., Klock M.. The Impact of Intangible Capital on Tobin's q in the Semiconductor Industry. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 1993, 83(2): 265-269.
- [13] Lerner J.. The Importance of Patent Scope: An Empirical Analysis. *RAND Journal of Economics*, 1994, 25(2): 319-333.
- [14] Hall B. H., Jaffe A., Trajtenberg M.. Market Value and Patent

- Citations. RAND Journal of Economics, 2005, 36(1): 16-38.
- [15] Toivanen O., Stoneman P., Bosworth D.. Innovation and the Market Value of UK Firms, 1989-1995. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2002, 64(1): 39-61.
- [16] 薛云奎, 王志台. 无形资产信息披露及其价值相关性研究——来自上海股市的经验证据. 会计研究, 2011, (11): 40-47.
- [17] 邵红霞, 方军雄. 我国上市公司无形资产价值相关性研究. 会计研究, 2006, (12): 25-32.
- [18] 谢小芳, 李懿东, 唐清泉. 市场认同企业的研发投入价值吗? 来自沪深 A 股市场的经验数据. 中国会计评论, 2009, (3): 299-314.
- [19] Nelson R.. The Simple Economics of Basic Scientific Research. Journal of Political Economy, 1959, 67(3): 297-306.
- [20] Arrow K.. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: Nelson, R. (Ed.), The Rate and Direction of Inventive Activity, Princeton: Princeton University Press, 1962.
- [21] Hall B. H.. The Stock Market's Valuation of R&D Investment During the 1980's. American Economic Review, Papers and Proceedings, 1993, 83(2): 259-264.
- [22] Crepon B., Duguet E.. Estimating the Innovation Function from Patent Numbers: GMM on Count Panel Data. Journal of Applied Econometrics, 1997, 12(3): 243-263.
- [23] 樊纲, 王小鲁, 朱恒鹏. 中国市场化指数——各省区市场化相对进程 2009 年度报告. 经济科学出版社, 2010.
- [24] Stock J. H., Wright J. H., Yogo M.. A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalized Method of Moments. Journal of Business & Economics Statistics, 2002, 20(4): 518-529.
- [25] Wooldridge J. M.. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge: MIT Press, 2002.
- [26] 杨丹, 魏韞新, 叶建明. 股权分置对中国资本市场实证研究的影响及模型修正. 经济研究, 2008, (3): 73-86.
- [27] 贺小刚, 连燕玲. 家族权威与企业价值: 基于家族上市公司的实证研究. 经济研究, 2009, (3): 90-102.
- 论推导。
- ⑤ 以专利存量除以总资产来度量公司的专利产出的原因是: 第一, 这是由理论模型的等式得出的度量方法; 第二, 国外相关研究一般也采用这样的度量指标。^[14,15] 此外, 我们还以“专利存量除以销售收入”以及“专利存量除以固定资产净额”来度量公司的专利产出, 实证结果依然不变。因篇幅限制, 本文的所有稳健性检验都未报告详细实证结果, 若有需要可与作者联系。
- ⑥ 国外研究如文献^[14]等普遍将折旧率设定为 15%, 但折旧率的设定不会影响本文实证结果。
- ⑦ 《中国城市竞争力报告》^[6]通过以问卷调查和统计年鉴为数据基础构建了一系列的指标, 来度量一个城市在以下诸方面的竞争力: 人才储备、金融体系、科技实力、产业结构、基础设施、区位优势、环境质量、文化与价值观、制度健全程度、政府管理水平、企业管理水平、国际开放程度。
- ⑧ 考虑到对 2002 年以前年份的指数值以 2002 年的数据代替, 忽略了 2002 年前知识产权保护水平的时变性。因此在回归模型中, 我们还进行如下稳健性检验: 仅用 2002-2008 期间的样本进行回归分析, 实证结论依然不变。下文中专利侵权率我们同样对 2001 年以前年份的指数值以 2001 年的数据代替, 所以也存在类似的问题, 因此我们以 2001-2008 期间样本进行稳健性检验, 实证结论不变。
- ⑨ 人们可能会担心专利侵权率低可能是因为当事人由于担心高昂的司法成本而采取私下和解或其它非司法程序来解决, 因此该指标难以度量真实的专利侵权率, 但是这一观点难以令人信服, 因为专利申请人愿意申请专利本身就是知道当专利被侵权时, 通过司法途径获得的收益将大于司法成本, 否则他们完全可以不通过申请专利来公开自己的技术。
- ⑩ 1997-2007 年间省际法律保护指数和政府廉洁程度指数来自于樊纲、王小鲁和朱恒鹏的研究,^[23]法律保护指数通过抽样调查各地区企业, 对当地法制环境和司法体系的评价而获得的。该指数越高则说明当地司法体系越能够“有效保护企业合法经营活动”。政府的廉洁指数包括两个子指标: (1) 以企业主要管理者花在与政府部门和人员打交道的的时间占其工作时间的比重来度量政府对企业的干预程度; (2) 通过对全国 4000 余家企业的抽样调查, 获得企业的税外负担即企业负担的收费、摊派占销售收入的比例。这两个指标都是反向指标, 通过线性公式, 将其逆向转换为反映政府廉洁程度的指标, 也就是说该指标值越大。
- ⑪ 我们还采用随机效应面板数据回归分析方法, 发现结果不受影响。面板数据回归分析中采用随机效应而非固定效应是因为 Hausman 检验的 P 值为 0.185 超过临界值 0.05。
- ⑫ 关于 Hansen-J 过度识别检验的介绍详见文献。^[25]

(下转第 24 页)

注释

- ① 例如 Griliches 以 1968-1974 年间 157 家美国上市公司为样本, 首次发现公司的专利拥有量与总资产之比与公司价值 (Tobin's Q) 存在显著的正相关。^[2] 其它研究对欧洲各国资本市场进行检验也得到类似的实证结论。^[3,4]
- ② 关于我国政府在 1980-2005 年间颁布和修订的各项法律、法规, 以及与国际组织签订知识产权国际公约, 详细资料可参看国家知识产权局 2005 年 3 月发布《中国知识产权保护》白皮书。
- ③ 详见在 1984 年 3 月 12 日颁布实施, 并在 2000 年和 2008 年修订的《中华人民共和国专利法》。
- ④ 关于本文提出的四个研究假设, 我们还应用数学模型进行理

作者简介 朱迪星, 武汉大学经济与管理学院金融工程专业博士研究生, 研究方向为行为公司金融; 潘敏, 经济学博士、武汉大学经济与管理学院金融系教授、博士生导师, 研究方向为公司金融与公司治理

Is Catering-based Investment Definitely Inefficient? From Stakeholders' Approach

Zhu Dixing, Pan Min

Department of Finance, School of Economics and Management
Wuhan University

Abstract Empirical studies within the frame of investors' approach in corporate finance theories demonstrate that market mispricing could influence managers' investment decisions. Polk and Sapientza (2009) proposed catering theory of corporate investment decisions, which is regarded as the most efficient explanation for the relation between such market behavior and corporate decisions. They point out that if managers reject the investment on the project that investors think profitable, investors (shareholders) might be compelled to reduce shareholding period, leading to external pressure of corporate management. Hence, managers, aware of short-term share price, may expand or tighten investment in accordance with investors, i.e. give rise to catering investment behavior. It is indicated by the theories of catering finance that, under the assumption of constant intrinsic value and optimal investment, firm's real investment will cater the investor sentiment in markets. Most scholars inside and abroad simply regard that the change in catering-based investment will distort the resource allocation. This paper observes the economic results of catering investment behavior and point out stakeholders as a channel linking market and long-term corporate value after releasing the assumption of the invariability of constant fundamental value and optimum investment level under investor irrational assumption. That is, investor sentiment might influence corporate stakeholders' anticipation of corporate value; when corporate is overpriced in market, stakeholders will increase the investment and efforts of corporate cooperation, including banks' credit conditions of this company, cooperation conditions of upstream and downstream firms, diligence of employees and so on. Such anticipation and behavior change may improve the business environment, followed by even lower marginal cost of capital and much higher marginal revenue product of labor, which eventually bring about corporate value enhancement and investment level optimization. The empirical results from financial data of listed firms in Chinese capital market from 1998 to 2010 support this assumption.

Key Words Behavior Corporate Finance; Investor Sentiment; Catering Channel; Investment Decision

(上接第 13 页)

作者简介 李诗, 厦门大学管理学院会计系博士研究生, 会计学硕士, 研究方向为财务会计与公司财务; 洪涛(通讯作者), 厦门大学管理学院博士研究生, 研究方向为公司财务与资本市场; 吴超鹏, 厦门大学管理学院副教授、管理学博士, 研究方向为公司财务与资本市场

Patent Output, Intellectual Property Protection and Market Value: Evidence from China's Listed Companies

Li Shi, Hong Tao, Wu Chaopeng

School of Management, Xiamen University

Abstract As a representative emerging country, China has experienced fast yet unbalanced development in both financial and patent systems since the early 1990s. Using newly available data, this paper examines the relations among patent output, intellectual property right protections, and stock market valuations in China. Some of our empirical findings are consistent with the results of prior studies based on developed countries, while others are novel to relevant literature. Specifically, this study finds that one more patent output from listed companies is associated with 2.23 million RMB increment of their market value. Moreover, one more output of innovation patent, design patent and appearance patent could enhance market value by 3.09 million, 2.60 million and 1.59 million RMB respectively. We also find that the effect of patent outputs on market value is four times larger for high tech companies than that of companies in traditional industries. In addition, the effect is stronger in the cities with stronger intellectual property protection and the provinces with lower patent piracy. We also conduct instrumental variable regressions to mitigate the potential endogeneity issues in view of the relation between patent output and market value. Based on our findings, we draw several implications for the government and investors. First, the business environments in China suffer from weak intellectual property protection, which may slow down the countries' economic momentum in the future. Our paper documents a real effect of intellectual property protection on the economy through enhancing market value of local firms. Given this effect, governments are strongly recommended to strengthen intellectual property protection, which not only motivates firms to invest in innovation but also encourages financial market participants to appreciate intellectual property. Secondly, our results suggest that China stock market offers effective pricing for patent outputs of companies. Therefore, stock investors could make better investment decisions by utilizing the information of listed companies' patent output.

Key Words Patent Output; Intellectual Property Protection; Market Value