

标的公司的信息不对称会影响业绩承诺吗?^①

沈华玉¹, 王行², 吴晓晖^{2*}

(1. 华北电力大学经济与管理学院, 北京 102206; 2. 厦门大学管理学院, 厦门 361005)

摘要: 通过股份支付方式实施并购过程中签订业绩承诺条款是我国资本市场的特殊现象, 近几年, 业绩承诺成为学者和媒体关注的热点话题之一。目前, 还鲜有文献研究并购中业绩承诺的影响因素。以并购双方的收益-成本为出发点, 从博弈论和非上市公司视角, 通过理论推导与实证检验发现: 标的公司的信息不对称程度越高, 并购中越可能签订业绩承诺协议, 承诺的数额可能越高。上述结论在经过工具变量两阶段回归、PSM 配对样本检验、自变量替代和双重聚类检验后仍然稳健。研究发现: 当标的公司存在机构投资者时, 信息不对称程度对并购中业绩承诺协议的签订概率和承诺数额的正向影响越不明显。希望研究结论能够给监管部门政策制定、上市公司并购行为、标的公司业绩承诺行为提供借鉴和指导。

关键词: 并购; 业绩承诺; 信息不对称; 定向增发; 机构投资者

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2019)10-0082-19

0 引言

除了用于项目融资或补充流动性之外, 定向增发还被普遍应用于我国上市公司的并购中。在中国, 上市公司为了缓解资金压力, 普遍采用股份支付方式进行并购, 当标的公司是非上市公司时, 这种情况尤为明显。除此之外, 业绩承诺在近几年中越来越广泛地存在于并购交易当中, 这一现象也成为学者与媒体关注的热点。在采用股份支付方式进行并购的过程中, 上市公司通过协议要求卖方对标的公司未来几年的业绩进行承诺。如果标的公司的业绩没有达到承诺目标值, 需要通过股份回购注销或现金的方式进行补偿, 进而保护上市公司及中小投资者的利益。

那么, 并购中业绩承诺协议的签订会受哪些因素的影响呢? 目前, 还鲜有文献对此进行

研究。在利用股份方式并购时, 被并购公司大多为非上市公司, 其财务信息、公司治理信息等并无强制披露要求, 因而信息不对称程度较高。事前的信息不对称会导致“逆向选择”问题。“信号”理论认为卖方为了降低标的公司的信息不对称程度, 会主动利用某些承诺来证明标的公司的质量较高, 如: 业绩承诺, 从而避免“逆向选择”问题的发生, 提高交易成功的概率^[1-2]。因此, 标的公司的信息不对称程度越高, 并购中越可能签订业绩承诺协议, 同时, 业绩承诺数额越高代表标的公司的质量可能越高, 而为了使自己与质量较差的公司区分开来, 防止“逆向选择”问题发生, 当标的公司信息不对称程度越高时, 其业绩承诺的数额可能越高。

本文研究的主要成果有: 第一, 以并购双方收益-成本为出发点, 从博弈论和标的公司(非上市公司)的角度, 采用手工收集的数据, 研究了标

① 收稿日期: 2016-04-11; 修订日期: 2019-03-08。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71572167); 中国博士后科学基金资助项目(2017M620715); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2018QN068); 福建省社会科学规划资助项目(FJ2018B066); 北京市教委重点资助项目(SZ201810037021)。

通讯作者: 吴晓晖(1971-), 男, 福建漳州人, 教授, 博士生导师。wuxiaohui@hotmail.com

的公司的信息不对称程度对业绩承诺的影响,拓展了现有关于业绩承诺研究的相关文献^②。国内学者在业绩承诺方面的研究相对缺乏^[3-6],已有文献主要从股权分置改革的角度,研究上市公司大股东对中小股东的业绩承诺,鲜有文献从非上市公司(即标的公司)的角度进行研究,同时,也少有文献研究并购中标的公司的自愿性业绩承诺问题,以前的研究都集中于股权分置改革中上市公司的业绩承诺问题;第二,本文结论为信息不对称理论提供了新证据,为自愿性业绩承诺的影响因素提供了新视角。利用手工收集的特有数据,研究发现:标的公司的信息不对称程度与是否有业绩承诺显著正相关,与业绩承诺数额显著正相关。研究结论有助于理论界和实践界对我国并购中特有的业绩承诺现象有更深入的认识,为后续相关研究提供理论基础和借鉴。

1 研究理论综述与假设推导

1.1 并购中业绩承诺的制度背景分析

业绩承诺的相关规定首次出现在 2008 年颁布的《上市公司重大资产重组管理办法》(证监会第 53 号令)中的第三章第 33 条^③。《办法》的实施为并购中业绩承诺的签订提供了法律依据,但并没有强制性规定并购双方必须签订业绩承诺,是否签订业绩承诺由双方进行自愿协商。2011 年,证监会对《办法》进行第 1 次修订,但业绩承诺条款没有变化^④。2014 年,证监会对《办法》进行第 2 次修订。本次修订则规定,当向上市公司控股股东、实际控制人或者关联人等对象购买资产时,必须签订相应的业绩承诺协议^⑤。

综上所述,《办法》中有关业绩承诺的政策延

续性较好,因而对本研究没有实质性影响,本研究中已剔除相关样本。

1.2 业绩承诺机制与 Earnout 机制的比较

国外并购交易中常见的是 Earnout 机制。这种机制来源于美国资本市场,是一种分期付款机制,当达到某种条件时买方才支付卖方约定金额的价款。这是现金、股份等形式混合使用的支付方式^⑥,其初衷是当买卖双方对标的公司的估价存在较大差异时,设计的一套对买卖双方都有利的支付方式。Earnout 机制一般用于行业不确定性较高(如:医药、信息等)、未来经营情况不确定性较高(如:某些产品研发、某些审批的获得等)或行业政策不确定较高的标的公司中。其本质是基于标的公司未来业绩的买入期权。使用 Earnout 机制的标的公司既有上市公司,也有非上市公司。

作为一项成熟的机制,国外学者关于 Earnout 机制的研究已经取得了一定的成果。Kohers 和 Ang^[7]认为 Earnout 机制能够降低并购之后的“道德风险”,激励标的公司高管实现约定业绩。Datar 等^[8]发现当标的公司规模较小、同行业中并购事件越少时,并购时越倾向于采用 Earnout 机制。Chatterjee 和 Yan^[9]认为上市公司的融资约束越大、标的公司信息不对称程度越高时,越可能采用 Earnout 机制。Cain 等^[10]认为 Earnout 机制能够降低标的公司未来业绩不确定性风险,降低标的公司管理层的道德风险。Cadman 等^[11]认为 Earnout 机制能够降低标的公司管理层的道德风险,缓解“逆向选择”等问题。Barbopoulos 等^[12]认为采用 Earnout 机制的并购,上市公司在公告日后的市场超额累计收益率更高。Elnahas 和 Kim^[13]则发现

② 本文研究发现:业绩承诺一般为 3 年,最长可能有 5 年。研究的样本中,大约有 89% 的交易签订了业绩承诺。具体政策条款见 2008 年、2011 年和 2014 年《上市公司重大资产重组管理办法》。

③ 下文简称《办法》,《办法》第三章第 33 条规定“资产评估机构采用收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的估值方法对标的资产进行评估并作为定价参考依据的,必须对标的资产未来三年的盈利情况进行单独披露,并由中介审计机构出具审核意见,上市公司应该与标的公司就没有实现业绩承诺情况签订书面的补偿协议”。

④ 《办法》第三章第 34 条对业绩承诺的规定和 2008 年的办法完全一致。

⑤ 《办法》第三章第 35 条在保留 2008 年内容的基础上,补充加入“上市公司向控股股东、实际控制人或者关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的,上市公司与交易对方可以根据市场化原则,自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排”。

⑥ 在中国,为了缓解资金压力,绝大多数上市公司都采用定向增发(股份支付)的方式进行并购。也有少数直接采用现金方式进行并购,但采用现金方式并购时不存在业绩承诺现象。

共和党 CEO 在并购中使用 Earnout 机制的可能性更低. Bates 等^[14]认为融资约束较强的公司在并购中更倾向于采用 Earnout 机制.

区别于 Earnout 机制,业绩承诺是具有中国特色的条款.它不是一种支付方式,而是补偿条款.其初衷是当买卖双方对标的公司估价有分歧但分歧不大时,为了保护上市公司利益,同时为了提高证监会审核的通过率和并购成功率,

而设计的具有中国特色的补偿条款.在中国,业绩承诺机制几乎是利用定向增发(股份支付方式)进行并购的“标配”.其本质是建立在未来业绩上的卖出期权.而业绩承诺的标的公司均为非上市公司.

基于上述讨论,Earnout 机制和业绩承诺机制尽管有一定相似之处,但其设计初衷和本质上还是存在差异(见表 1).

表 1 业绩承诺与 Earnout 机制的比较

Table 1 Comparison of performance guarantee and Earnout

区别	业绩承诺机制	Earnout 机制
设计初衷	买卖双方对标的公司估价存在分歧但分歧不太大时,为了提高证监会审核的通过率和并购成功概率	买卖双方对标的公司的估价存在较大差异,并购双方的市场化行为
本质	建立在未来业绩上的卖出期权	建立在未来业绩上的买入期权
对象	非上市公司,股份支付(定向增发)时,是一种补充条款	上市公司和非上市公司均有,现金 + 股份支付 + Earnout 机制,是一种支付方式
基本思路	事前支付、事后补偿	事前约定、事后支付、分期付款
支付价格	一次性事前支付	事前支付一部分 + 后期的或有支付
承诺指标	单一化,主要是净利润	多元化,财务或非财务指标
主动权	补偿主动权在标的公司	支付主动权在收购方

注:本表相关信息是根据作者团队与理论界从事相关研究的著名学者、实务界熟悉相关流程的专家、国外相关学者的探讨,结合相关文献整理得到.

1.3 信息不对称程度与业绩承诺关系的理论基础

目前,我国资本市场中存在两种类型的业绩承诺:一是股权分置改革过程中,大股东向中小股东对上市公司未来几年的业绩承诺;二是采用股份方式并购的过程中,标的公司(非上市公司)向上市公司对自身未来几年的业绩承诺.两者的差异主要有:第一,承诺主体和承诺对象的差异.股权分置改革中,业绩承诺主体是上市公司的大股东,承诺对象是上市公司的中小股东,而并购中,业绩承诺主体是标的公司原有股东,承诺对象是上市公司;第二,承诺内容的差异.股权分置改革中是对上市公司未来几年业绩的承诺,并购中则是对标的公司未来几年业绩的承诺;第三,补偿方式的差异.股权分置改革中,当业绩承诺无法实现时,主要采用追加送股或现金方式对中小股东进行补偿,并购中则主要采用股份回购注销或现金补偿的方式对上市公司进行补偿.综上所述,并购中的业绩承诺是中国资本市场的特有现象,对其影响因素的研究必要且重要.

那么,标的公司的信息不对称程度如何影响业绩承诺呢?与上市公司相比,标的公司(非上市公司)的信息不对称问题更加严重.并购交易时,买卖双方对标的公司拥有的信息存在差异,卖方对标的公司拥有更多的信息,而买方(上市公司)对标的公司的了解有限,也即并购双方存在信息不对称^[15].有学者认为事前的信息不对称会导致“逆向选择”问题,质量差的标的公司可能会将质量好的标的公司挤出市场,从而使并购双方的利益均受到损害^[16].为了避免“逆向选择”问题的发生,一方面,为了降低并购双方的信息不对称程度,卖方会通过某些额外承诺证明标的公司的质量较好,而对于那些质量较差的标的公司,兑付类似承诺的成本较高,卖方因而不会盲目进行某些额外承诺,如:业绩承诺. Karpoff 等^[17]研究发现,为了向投资者传递上市公司质量较好的信号,消除 SEO^⑦过程中信息不对称带来的“逆向选择”问题,质量较好的上市公司大股东会承诺锁定更高比例股份,且锁定更长时间,传递出大股东

⑦ SEO 是 seasoned equity offer 的缩写,即股权再融资,包括公开增发和定向增发.

对上市公司自身质量的信心。类似地,并购中,卖方向上市公司承诺标的公司未来几年的业绩,在一定程度上能够消除并购双方的信息不对称程度,从而避免“逆向选择”问题的发生。因此,当标的公司的信息不对称程度越高时,卖方越倾向于进行业绩承诺。同时,业绩承诺数额的高低能够直接反映标的公司未来几年的盈利能力,当上市公司对标的公司拥有的信息越少时,并购双方的信息不对称程度越高,上市公司越无法对标的公司的质量进行准确判断,对后续并购交易过程越不利^[18],标的公司更高数额的业绩承诺则能够降低标的公司信息不对称程度带来的不利影响。因此,当并购双方的信息不对称程度越高时,业绩承诺的数额可能越高。另一方面,从买方(上市公司)来看,由于自身处于信息劣势地位,在其它方面都相同的情况下,上市公司通常会根据卖方的额外承诺来判断标的公司质量的好坏^[17],比如:是否有业绩承诺或业绩承诺数额的高低。当卖方愿意签订业绩承诺协议时,上市公司会更加确信标的公司的质量较高,反之,当卖方不愿意签订业绩承诺协议时,上市公司可能会怀疑标的公司的质量^[19]。因此,从上市公司的角度看,当并购双方的信息不对称程度越高时,上市公司更愿意通过是否签订业绩承诺或业绩承诺数额的高低来判断标的公司的质量^[20],从而避免上市公司的利益遭受损失。所以,并购中,被并购公司的信息不对称程度越高,签订业绩承诺协议的概率越高,且业绩承诺的数额可能越高。

1.4 博弈论视角下的信息不对称与业绩承诺

基于以上分析,上市公司与标的公司是否签订业绩承诺协议实际上是双方博弈的结果。当上市公司无法准确地判断标的公司未来能否实现既定的业绩承诺时,签订业绩承诺协议对上市公司而言总是有利的。因为签订协议后,上市公司至少能够获得所承诺数额的利润。如果不签订业绩承诺协议,当标的公司无法实现预期的业绩承诺时,上市公司的利益会因此遭受损失。同时,如果上市公司能够准确地判断标的公司未来能否实现业绩承诺,签订业绩承诺协议对于上市公司就是多余的,而且还需要支付签订协议过程中产生的各种成本和费用,此时,不签订业绩承诺协议才是上市

公司的最佳选择。

标的公司原有股东面临的情况恰好相反。当标的公司原有股东确信自身能够实现业绩承诺时,标的公司原有股东会选择签订业绩承诺协议,以达到向上市公司传递标的公司质量较好的信号,促成并购交易并获得相应的回报。当标的公司原有股东无法确信自身能否实现既定的业绩承诺时,标的公司原有股东则会选择不签订业绩承诺协议,从而避免由于标的公司无法实现业绩承诺而引发的差额补偿。

1.4.1 博弈模型中各参数设定

基于并购双方的成本-收益视角,对上市公司和标的公司是否签订业绩承诺所产生的收益和成本做出如下设定:

1) 上市公司签订业绩承诺产生的收益和成本如下:当标的公司无法实现业绩承诺时,标的公司原有股东需要通过现金或者股份进行补偿,假设标的公司业绩承诺数额为 Q ,当实际完成数额为 Q^* 时,其补偿的数额为 $\Delta Q = Q - Q^*$ 。 ΔQ 就是标的公司无法实现业绩承诺时所付出的补偿成本;在签订业绩承诺协议过程中付出的成本为 C_L ,包括财务顾问费用、律师费用等;为了收集更多关于标的公司的信息,减少信息不对称程度而实施尽职调查的成本为 A 。

2) 标的公司签订业绩承诺产生的收益与成本如下:标的公司进行业绩承诺带来的资产溢价收益为 P ;为签订业绩承诺协议付出的成本为 C_T ,包括资产评估费用、审计费用等;此外,在并购过程中,当仅有某一方有签订业绩承诺协议的意愿时,在此情况下,同样会产生签订协议的潜在成本。本文假设该成本与 C_L 和 C_T 成正比,其系数分别为 a 和 $b(0 < a < 1, 0 < b < 1)$ 。当标的公司存在机构投资者(BIG)时,标的公司的治理水平越高,越可能披露更多的信息,降低了标的公司的信息不对称程度,也降低了上市公司实施尽职调查的成本,假设能够降低尽职调查的成本为 $i \times BIG \times A(0 < i < 1)$ 。

3) 假设标的公司签订业绩承诺协议的概率为 γ ,则不签订的概率为 $(1 - \gamma)$;上市公司签订业绩承诺协议的概率为 β ,则不签订的概率为 $(1 - \beta)$ 。根据静态博弈原则,得到的博弈矩阵如表 2 所示。

表2 上市公司与标的公司原有股东的静态博弈矩阵

Table 2 Static game matrix of listed companies and target

公司种类与签订状态		标的公司	
		签订(γ)	不签订($1-\gamma$)
上市公司	签订(β)	$(Q-Q^*-C_L-A+i \times B J G \times A, P-Q+Q^*-C_T)$	$(-a C_L-A+i \times B J G \times A, 0)$
	不签订($1-\beta$)	$(0, -b C_T)$	$(0, 0)$

1.4.2 博弈均衡分析

当上市公司签订业绩承诺协议时,其期望净收益如式(1)所示,当上市公司不签订业绩承诺协议时,其期望净收益如式(2)所示

$$EL_{(\text{签订})} = \gamma(Q-Q^*-C_L-A+i \times B J G \times A) + (1-\gamma)(-a C_L-A+i \times B J G \times A) \quad (1)$$

$$EL_{(\text{不签订})} = \gamma \times 0 + (1-\gamma) \times 0 \quad (2)$$

由于上市公司在博弈过程中会选择最优方案,因此,在无法获知交易对方是否签订业绩承诺协议时,只有当上市公司选择的两种策略(签订和不签订)的期望收益相等时,才能达到博弈均衡,即 $EL_{(\text{签订})} = EL_{(\text{不签订})}$. 整理后可得到式(3)和式(4)

$$\gamma = \frac{a C_L + A - i \times B J G \times A}{Q - Q^* + (a - 1) C_L} \quad (3)$$

$$Q = \frac{a C_L + A - i \times B J G \times A}{\gamma} + Q^* + (1-a) C_L \quad (4)$$

因为, $0 < \gamma < 1$, $0 < a < 1$, 且 $a C_L + A > 0$, 因此,式(3)中,分母应该大于0,即 $Q - Q^* + (a - 1) C_L > 0$

1.4.3 信息不对称与并购中的业绩承诺

为了探讨信息不对称对业绩承诺的影响,需要对式(3)和式(4)求偏导数,得到式(5)和式(6)

$$\frac{\partial \gamma}{\partial A} = \frac{1 - i \times B J G}{Q - Q^* + (a - 1) C_L} > 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial A} = \frac{1 - i \times B J G}{\gamma} > 0 \quad (6)$$

由式(5)可知,标的公司选择签订业绩承诺协议的概率与上市公司的信息获取成本成正比,即信息不对称程度越高,越可能签订业绩承诺协议. 由式(6)可知,业绩承诺数额与上市公司的信息获取成本成正比,即信息不对称程度越高,业绩承诺数额就越高. 结合以上理论推导和逻辑分析,

本文提出如下假设:

H1 并购中,标的公司的信息不对称程度越高,签订业绩承诺协议的概率越高.

H2 并购中,标的公司的信息不对称程度越高,业绩承诺的数额可能越高.

1.5 标的公司是否有机构投资者对两者关系的影响

为了探讨标的公司中是否有机构投资者对两者关系的影响,就式(3)和式(4)两边分别对 $B J G \times A$ 求偏导数,且知它们均为负,即

$$\frac{\partial \gamma}{\partial (B J G \times A)} = \frac{-i}{Q - Q^* + (a - 1) C_L} < 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial (B J G \times A)} = -\frac{i}{\gamma} < 0 \quad (8)$$

由式(7)可知,当标的公司有机构投资者时,标的公司信息不对称程度对是否签订业绩承诺协议的正向影响越不明显. 由式(8)可知,当标的公司有机构投资者时,标的公司信息不对称程度对业绩承诺数额的正向影响越不明显. 综上所述,提出如下假设:

H3 当标的公司有机构投资者时,标的公司的信息不对称程度对是否签订业绩承诺协议以及业绩承诺数额的正向影响越不明显.

2 样本选择、实证模型设计与变量说明

2.1 数据来源和样本选择

本文样本首先从 CSMAR 数据中提取 2006 - 01 ~ 2015 - 03 发生并购的样本,再剔除采用现金交易的样本和强制性业绩承诺的样本后^⑧,将其与定向增发数据库进行匹配,最后得到 521 个样

⑧ 因为采用现金方式进行并购时不会有业绩承诺. 根据《办法》,向上市公司控股股东、实际控制人或者关联人购买资产时,必须强制性进行业绩承诺.

本,然后,剔除大股东参与认购、关联交易和数据缺失的样本,剩余 321 个样本,其中,有业绩承诺的样本达到 289 个。

本文数据主要来自于上海证券交易所和深圳证券交易所官方网站发布的相关公告。交易中是否有业绩承诺、业绩承诺数额、标的公司的相关数据均来自于《###公司非公开发行股份购买资产暨关联交易报告书》,各项数据采用人工阅读相关公告的方式收集。上市公司的数据均来自于 CSMAR 数据库或 WIND 数据库。同时,为了消除极端值给回归带来的影响,对相关变量进行缩尾处理(0.01 水平和 0.99 水平)。

2.2 模型设计与变量定义

2.2.1 模型设定

为了验证 H1 和 H2,采用如下模型

$$PROFIT = \alpha + \beta \times ASY + \delta \times BFIRM + \lambda \times LFIRM + \varepsilon \quad (9)$$

为了检验 H3,采用如下模型

$$PROFIT = \alpha + \beta_1 \times ASY + \beta_2 \times ASY \times BJC + \delta \times BFIRM + \lambda \times LFIRM + \varepsilon \quad (10)$$

因变量 *PROFIT* 代表业绩承诺的各个变量,包括是否有业绩承诺 (*YES*)、业绩承诺数额 (*PROFITQ*)。主要自变量是信息不对称程度 (*ASY*), *BJC* 表示标的公司是否有机构投资者。控制变量主要包括两个方面: 标的公司的特征和上市公司的特征。 *BFIRM* 是标的公司的特征变量, *LFIRM* 是上市公司的特征变量。检验信息不对称程度与是否有业绩承诺 (*YES*) 的关系时,主要采用 Logit 回归,检验信息不对称与业绩承诺数额 (*PROFITQ*) 的关系时,采用 OLS 回归。为了消除异方差带来的影响,回归时采用稳健性标准误进行调整。为了检验多重共线性问题,对所有变量进行了方差膨胀因子检验 (*VIF* 检验)。

2.2.2 标的公司信息不对称的度量

目前,信息不对称程度 (*ASY*) 的衡量指标主

要用于上市公司。有学者认为公司规模是衡量信息不对称程度的重要指标,公司规模越大,公司与外部利益相关者的信息不对称程度越低^[17]。Barth 和 Kasznik^[21] 认为公司有形资产的比例越高时,公司与外部利益相关者的信息不对称程度越低,而当无形资产的比例越低时,公司的信息不对称程度越高。也有学者认为机构投资者和中介机构声誉(如: 承销商声誉、资产评估机构声誉等)能够降低公司的信息不对称程度^[22]。Huang 等^[23] 认为公司年龄越大,信息不对称程度越低。

而关于非上市公司信息不对称程度的衡量则较少。由于标的公司为非上市公司,难以获取其在二级市场的表现和财务数据。因此,在借鉴上市公司信息不对称程度衡量指标的基础上,考虑非上市公司自身特点及数据的可获取性等因素,在主回归时,拟采用标的公司是否有官方网站或官方微博、官方微博发布信息的数量、标的公司业务复杂程度来衡量标的公司的信息不对称程度^⑨。一般来说,当非上市公司有官方网站或官方微博时,买方可以更容易从官方渠道获取标的公司的信息,包括财务信息和非财务信息,因而标的公司的信息不对称程度越低。当标的公司业务比较单一时,买方可以更容易获取标的公司的盈利情况、竞争力水平等信息,因而信息不对称程度越低。本文中,当标的公司有官方网站或官方微博时,赋值为 1,否则赋值为 0; 当标的公司业务比较复杂时,赋值为 1,否则赋值为 0^⑩。在稳健性检验中,还采用标的公司的年龄和固定资产比例作为标的公司信息不对称程度的替代变量,对模型进行重新检验。

2.2.3 控制变量

本文借鉴相关文献,拟从标的公司特征、上

⑨ 手工收集每一个标的公司的官方网站或官方微博,并对官方微博上的信息条数进行统计。

⑩ 《###公司非公开发行股份购买资产暨关联交易报告书》在某一章会详细描述“交易标的基本情况”,其中,对标的公司的“营业范围”有简单说明。当标的公司的经营范围比较单一时,本文认为标的公司业务复杂程度较低,赋值为 0,当标的公司的经营范围比较多元化时,本文认为标的公司的业务复杂程度较高,赋值为 1。例如: 东方创业(600278) 2010 年发布《东方国际创业股份有限公司向特定对象发行股份购买资产暨关联交易报告书》,第五章标的公司的经营范围包括纺织、商业、针织、物流等,由于经营范围多元化,可以认为其业务复杂程度较高,赋值为 1。

上市公司特征两个方面对模型进行控制. 主要包括标的公司规模、标的公司资产负债率、标的公司资产回报率、标的公司第一大股东持股比例、标的公司是否有机构投资者、上市公司独立董事比例、上市公司机构投资者比例、上市公司规

模、上市公司第一大股东持股比例、上市公司资产负债率、上市公司资产负债率和上市公司市值账面比^[17,24]. 为了消除行业、年度对回归结果的影响,本文在模型中加入了行业、年度虚拟变量进行控制,见表3.

表3 因变量、自变量及控制变量定义及说明

Table 3 Definition and explanation of all variables

变量名称		变量定义	数据来源
因变量 (业绩承诺 相关变量)	YES	是否有业绩承诺,是为1,否为0	手工收集于《###公司非公开发行股份购买资产暨关联交易报告书》
	PQ	业绩承诺数额的对数 [$\ln(\text{业绩承诺数额})$],业绩承诺数额单位为万元	
自变量 (信息不对称程度, ASY)	WEB	标的公司是否有官方网站或官方微博,有赋值为1,没有赋值为0	手工收集于《###公司非公开发行股份购买资产暨关联交易报告书》
	WN	$\ln(1 + \text{标的公司官方微博的条数})$	
	COM	标的公司业务复杂程度(定义见脚注⑩).当经营范围为同一种类型的业务时,赋值为0,当经营范围为多样化业务时,赋值为1	
	AGE	标的公司成立到并购时的年龄取对数	
	FIX	标的公司固定资产比例 = 固定资产总额/总资产	
控制变量	TSIZE	标的公司规模.用标的公司上一年年末总资产的对数表示	手工收集于《###公司非公开发行股份购买资产暨关联交易报告书》
	TLEV	标的公司上一年年末的资产负债率	
	TROA	标的公司上一年年末的资产回报率	
	TBIG	标的公司上一年年末第一大股东持股比例	
	BJG	标的公司是否有机构投资者	
	LINDD	上市公司上一年年末独立董事比例	CSMAR 数据库
	LIH	上市公司上一年年末机构投资者持股比例	
	LSIZE	上市公司上一年年末资产总额的对数	
	LBIG	上市公司上一年年末第一大股东持股比例	
	LLEV	上市公司上一年年末资产负债率	
	LROA	上市公司上一年年末资产回报率	
	LMB	上市公司上一年年末市值账面比	
工具变量	YEAR	利用新浪、腾讯、搜狐3大微博成立时间(2010)作为外生性变量,2010年之后赋值为1,其它赋值为0	手工收集,同上

3 实证结果分析

3.1 变量的描述性统计

变量的均值、中位数、极大极小值、各分位数值的结果见表4.是否签订业绩承诺、业绩承诺数额的均值分别为0.900、10.370,说明约有90%的样本存在业绩承诺,与实际情况吻合.标的公司是否有官网官微、官微发布信息的数量(取对数)、业

务复杂程度的均值分别为0.234、0.738和0.779,说明有官网官微的标的公司约占23.4%,业务比较复杂的公司约占77.9%.初步说明标的公司(非上市公司)的信息不对称程度较高,与实际情况吻合.此外,标的公司第一大股东持股比例的均值为0.552,说明标的公司的股权集中度高,符合实际情况.上市公司第一大股东持股比例为0.342,说明上市公司的股权也相对集中.其余变量的均值、最大最小值、分位数值分布均合理.

表 4 各变量的描述性统计分析

Table 4 Descriptive statistical analysis of variables

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	25 分位	50 分位	75 分位	最大值
YES	321	0.900	0.300	0	1	1	1	1
PQ	289	10.370	1.072	6.633	9.696	10.310	11.170	13.460
WEB	321	0.234	0.424	0	0	0	0	1
WN	321	0.738	1.546	0	0	0	0	5.740
COM	321	0.779	0.416	0	1	1	1	1
TSIZE	321	12.040	1.607	8.881	10.830	11.980	13.170	16.380
TLEV	321	0.510	0.229	0.056	0.354	0.511	0.667	1.239
TROA	321	0.102	0.130	-0.048	0.026	0.058	0.122	0.667
TBIG	321	0.552	0.241	0.092	0.370	0.510	0.736	1
BJG	321	0.417	0.494	0	0	0	1	1
LINDD	321	0.372	0.044	0.308	0.333	0.371	0.385	0.571
LIH	321	0.075	0.070	0.001	0.030	0.066	0.089	0.524
LSIZE	321	22.000	0.836	20.230	21.420	21.990	22.340	24.940
LBIG	321	0.342	0.144	0.091	0.238	0.357	0.383	0.797
LLEV	321	0.426	0.184	0.082	0.289	0.439	0.546	0.866
LROA	321	0.058	0.043	-0.066	0.030	0.052	0.078	0.238
LMB	321	2.748	2.101	0.229	1.318	2.294	3.474	10.490

3.2 相关系数分析

表 5 是变量的相关关系及显著性结果, Spearman 相关关系的结果见右上三角, Pearson 相关关系的结果见左下三角。结果显示: 无论采用哪种分析方法, YES、PQ 与 WEB 均在 0.01 水平上显著负相关, 与 WN 在 0.01 水平上显著负相关, 与 COM 在 0.01 水平上显著正相关。说明在不考虑其它因素的

影响时, 信息不对称程度越高, 并购交易中越可能签订业绩承诺协议, 业绩承诺的数额也越高, 初步支持本文的 H1 和 H2。标的公司规模、标的公司资产负债率、标的公司资产回报率、上市公司机构投资者持股比例、上市公司规模、上市公司第一大股东持股比例、上市公司资产负债率、上市公司市值账面比等变量都在不同显著性水平上与 YES、PQ 相关。

表 5 各变量的 Pearson 和 Spearman 相关关系分析

Table 5 Pearson and Spearman analysis of all variables

变量	YES	PQ	WEB	WN	COM	TSIZE	TLEV	TROA	TBIG	BJG	LINDD	LIH	LSIZE	LBIG	LLEV	LROA	LMB
YES	1	0.519 ^{***}	-0.480 ^{**}	-0.701 ^{***}	0.249 ^{***}	-0.178 ^{**}	-0.183 ^{**}	0.199 ^{***}	-0.078	0.155 ^{**}	0.044	-0.173 ^{**}	-0.132 ⁺	-0.154 ^{**}	-0.227 ^{**}	0.071	0.162 ^{**}
PQ	0.951 ^{***}	1	-0.290 ^{**}	-0.414 ^{**}	0.182 ^{**}	0.371 ^{***}	-0.042	0.160 ^{**}	0.000	0.221 ^{***}	0.025	-0.172 ^{**}	0.329 ^{***}	-0.128 ⁺	0.046	0.226 ^{***}	-0.016
WEB	-0.480 ^{**}	-0.479 ^{**}	1	0.823 ^{***}	-0.593 ^{**}	0.437 ^{***}	0.209 ^{**}	-0.321 ^{**}	0.130 ⁺	-0.169 ^{**}	0.011	0.089 ³	0.279 ^{***}	0.071	0.294 ^{***}	-0.155 ^{**}	-0.359 ^{**}
WN	-0.739 ^{***}	-0.728 ^{***}	0.799 ^{***}	1	-0.585 ^{**}	0.405 ^{***}	0.273 ^{***}	-0.311 ^{**}	0.153 ^{**}	-0.194 ^{**}	-0.026 ⁴	0.137 ⁺	0.284 ^{***}	0.116 ⁺	0.330 ^{***}	-0.146 ^{**}	-0.320 ^{**}
COM	0.249 ^{***}	0.261 ^{***}	-0.593 ^{**}	-0.561 ^{**}	1	-0.393 ^{**}	-0.161 ^{**}	0.263 ^{**}	-0.133 ⁺	0.116 ⁺	0.006	-0.116 ⁺	-0.236 ^{**}	-0.066	-0.274 ^{**}	0.079	0.358 ^{***}
TSIZE	-0.190 ^{**}	-0.023	0.451 ^{***}	0.451 ^{***}	-0.405 ^{**}	1	0.397 ^{***}	-0.434 ^{**}	0.135 ⁺	0.008 ²⁵	-0.041	-0.017 ⁵	0.502 ^{***}	0.015	0.481 ^{***}	-0.002	-0.443 ^{**}
TLEV	-0.181 ^{**}	-0.158 ^{**}	0.200 ^{***}	0.276 ^{***}	-0.143 ⁺	0.377 ^{***}	1	-0.394 ^{**}	0.057	-0.096	-0.047	0.063	0.210 ^{***}	0.068	0.520 ^{***}	-0.230 ^{**}	-0.323 ^{**}
TROA	0.133 ⁺	0.144 ^{**}	-0.216 ^{**}	-0.197 ^{**}	0.197 ^{***}	-0.467 ^{**}	-0.331 ^{**}	1	-0.108	0.059	-0.018	-0.093	-0.196 ^{**}	-0.065	-0.437 ^{**}	0.314 ^{***}	0.349 ^{***}
TBIG	-0.090	-0.069	0.152 ^{**}	0.140 ⁺	-0.145 ^{**}	0.155 ^{**}	0.039	-0.147 ^{**}	1	-0.141 ⁺	-0.039	-0.077	0.065	0.173 ^{**}	0.147 ^{**}	-0.072	-0.220 ^{**}
BJG	0.155 ^{**}	0.190 ^{***}	-0.169 ^{**}	-0.191 ^{**}	0.116 ⁺	0.021	-0.092	0.074	-0.183 ^{**}	1	0.057	-0.126 ⁺	-0.029	-0.030	-0.059	0.048	0.161 ^{**}
LINDD	0.065	0.064	-0.011	-0.052	0.001	-0.032	-0.018	-0.011	-0.037	0.039	1	0.048	-0.079	0.006	-0.089	-0.006	0.029
LIH	-0.226 ^{**}	-0.226 ^{**}	0.132 ⁺	0.171 ^{**}	-0.110 ⁺	0.065	0.020	-0.069	-0.044	-0.126 ⁺	0.058	1	0.072	0.013	0.113 ⁺	0.005 ⁶	-0.008
LSIZE	-0.156 ^{**}	-0.001	0.283 ^{***}	0.309 ^{***}	-0.249 ^{**}	0.540 ^{***}	0.201 ^{***}	-0.102	0.103	-0.006	-0.031	0.085	1	0.012	0.537 ^{***}	-0.161 ^{**}	-0.513 ^{**}
LBIG	-0.193 ^{**}	-0.193 ^{**}	0.089	0.153 ^{**}	-0.060	0.032	0.083	-0.038	0.153 ^{**}	-0.038	-0.046	0.139 ⁺	0.039	1	-0.003	-0.095	-0.089
LLEV	-0.238 ^{**}	-0.170 ^{**}	0.308 ^{***}	0.340 ^{***}	-0.280 ^{**}	0.503 ^{***}	0.498 ^{***}	-0.354 ^{**}	0.196 ^{***}	-0.061 ²	-0.065	0.088	0.551 ^{***}	-0.005	1	-0.297 ^{**}	-0.535 ^{**}
LROA	0.043	0.130 ⁺	-0.122 ⁺	-0.107	0.061	0.026	-0.203 ^{**}	0.220 ^{***}	-0.038	0.043	-0.008	-0.022	-0.173 ^{**}	-0.038	-0.255 ^{**}	1	0.428 ^{***}
LMB	0.148 ^{**}	0.130 ⁺	-0.294 ^{**}	-0.255 ^{**}	0.278 ^{***}	-0.347 ^{**}	-0.254 ^{**}	0.284 ^{***}	-0.190 ^{**}	0.158 ^{**}	0.041	-0.061	-0.437 ^{**}	-0.095	-0.460 ^{**}	0.446 ^{***}	1

注: 下三角是 Pearson 相关系数, 上三角是 Spearman 相关系数, ***、**、* 分别代表 0.01、0.05 和 0.1 水平上显著。

3.3 分组 T 检验

标的公司是否有官网官微分组检验的结果见表 6, A 组是因变量 *YES* 和 *PQ* 的分组检验结果. 有官网官微的样本组中 *YES* 和 *PQ* 的均值 (0.640、10.160) 小于没有官网官微的样本组中对应的均值 (0.980、10.410), 且在 0.01 水平上显著. 说明在不考虑其它因素的影响时, 标的公司

的信息不对称程度与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额显著正相关, 支持 H1 和 H2. B 组中, 除了上市公司独立董事比例、上市公司第一大股东持股比例的均值和中位数在两组样本中不显著外, 其它变量的均值和中位数在两组样本中均有显著性差异, 因而在回归模型中对以上变量进行控制是合理的.

表 6 分组检验(按照是否有官网官微分组)

Table 6 Grouping test (grouping by whether having official website or microblog)

变量	没有官网官微		有官网官微		差异(T 检验或 Z 检验)	
	均值	中位数	均值	中位数	均值差异(T 检验)	中位数差异(Z 检验)
面板 A: 自变量						
<i>YES</i>	0.980	1	0.640	1	0.340***	9.213***
<i>PQ</i>	10.410	10.240	10.160	10.170	0.256***	10.156***
面板 B: 控制变量						
<i>TSIZE</i>	11.640	11.590	13.350	13.480	-1.710***	45.669***
<i>TLEV</i>	0.485	0.480	0.593	0.610	-0.108***	12.904***
<i>TROA</i>	0.117	0.076	0.051	0.027	0.066***	16.469***
<i>TBIG</i>	0.532	0.500	0.618	0.638	-0.086***	3.668*
<i>BJG</i>	0.463	0	0.267	0	0.197***	9.149***
<i>LINDD</i>	0.372	0.371	0.371	0.371	0.001	0.245
<i>LIH</i>	0.070	0.064	0.091	0.078	-0.022**	0.910
<i>LSIZE</i>	21.870	21.870	22.430	22.310	-0.559***	19.216***
<i>LBIG</i>	0.335	0.341	0.365	0.357	-0.030	1.208
<i>LLEV</i>	0.395	0.403	0.528	0.503	-0.133***	19.216***
<i>LROA</i>	0.061	0.055	0.048	0.040	0.012**	2.836*
<i>LMB</i>	3.088	2.340	1.633	1.230	1.455***	21.030***

注: * 代表 0.1 水平下显著, ** 代表 0.05 水平下显著, *** 代表 0.01 水平下显著.

标的公司业务复杂程度分组检验的结果见表 7, A 组是因变量 *YES* 和 *PQ* 的分组检验结果. 标的公司业务复杂的样本组中 *YES* 和 *PQ* 的均值 (0.940、10.420) 大于业务不复杂的样本组中对应的均值 (0.761、10.170), 且在 0.01 水平上显著. 说明在不考虑其它因素的影响下, 标的公司的信息不对称程度与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额显著正相关, 支持 H1 和 H2. B 组中, 除了上市公司独立董事比例、上市公司第一大股东持股比例和上市公司资产回报率的均值和中位数在两组样本中不显著外, 其它变量的均值和中位数在两组样本中均存在显著

差异, 因而在回归模型中控制以上变量是合理的.

3.4 信息不对称程度与业绩承诺的基本回归分析

上述结果未考虑其它变量的影响, 因而, 需要通过回归分析进行控制.

表 8 是信息不对称程度与业绩承诺的基本回归分析结果, 第 1 列、第 3 列、第 5 列列采用 Logit 回归方法, 第 2 列、第 4 列、第 6 列列采用 OLS 回归方法. 所有模型都通过稳健性标准误消除异方差问题, 并通过 VIF 检验模型的共线性问题, 所有变量的 VIF 值都小于 2, 总体 VIF 均值也小于 2, 说明模型不存在共线性问题.

表 7 分组检验(按照业务是否复杂分组)

Table 7 Group test (grouping by business complexity)

变量	业务不复杂		业务复杂		差异(T检验或Z检验)	
	均值	中位数	均值	中位数	均值差异(T检验)	中位数差异(Z检验)
面板 A: 自变量						
YES	0.761	1	0.940	1	-0.179***	9.614***
PQ	10.170	10.000	10.420	10.310	-0.249***	10.047***
面板 B: 控制变量						
TSIZE	13.260	13.430	11.690	11.700	1.564***	30.729***
TLEV	0.572	0.608	0.493	0.491	0.079**	5.363**
TROA	0.054	0.033	0.115	0.071	-0.061***	12.969***
TBIG	0.618	0.626	0.534	0.500	0.084***	3.715*
BJG	0.310	0	0.448	0	-0.138**	4.339**
LINDD	0.372	0.371	0.372	0.371	0	0.489
LIH	0.089	0.078	0.070	0.063	0.019**	3.161*
LSIZE	22.390	22.310	21.890	21.910	0.501***	9.752***
LBIG	0.358	0.357	0.337	0.341	0.021	1.380
LLEV	0.522	0.535	0.399	0.414	0.124***	15.442***
LROA	0.053	0.044	0.059	0.053	-0.006	1.394
LMB	1.654	1.190	3.059	2.340	-1.405***	27.196***

注: * 代表 0.1 水平上显著, ** 代表 0.05 水平上显著, *** 代表 0.01 水平上显著.

表 8 信息不对称与业绩承诺的回归结果

Table 8 Regression result of information asymmetry and performance guarantee

变量	序号					
	1	2	3	4	5	6
	YES	PQ	YES	PQ	YES	PQ
WEB	-3.763**** (-5.585)	-1.036**** (-6.287)	—	—	—	—
WN	—	—	-6.964*** (-2.958)	-0.440**** (-7.556)	—	—
COM	—	—	—	—	1.175** (2.568)	0.885**** (5.670)
TSIZE	0.479** (1.979)	0.474**** (9.763)	3.962*** (3.085)	0.483**** (11.137)	0.077 (0.333)	0.456**** (9.338)
TLEV	-1.349 (-1.071)	-0.051 (-0.219)	3.547 (0.707)	0.058 (0.276)	-1.316 (-0.955)	-0.109 (-0.471)
TROA	3.772 (1.630)	2.154**** (6.213)	16.368** (2.305)	2.240**** (6.597)	2.366 (0.606)	2.115**** (6.297)
TBIG	0.379 (0.377)	0.036 (0.208)	2.449 (0.994)	0.107 (0.667)	-0.110 (-0.120)	-0.030 (-0.168)
LINDD	8.862 (1.623)	0.647 (0.829)	6.398 (0.329)	0.505 (0.661)	7.033 (1.566)	0.491 (0.525)
LIH	-7.068*** (-2.727)	-1.229** (-2.164)	-29.697** (-2.275)	-1.226** (-2.331)	-6.191*** (-2.919)	-0.675 (-1.049)
LSIZE	-0.195 (-0.497)	0.457**** (6.715)	-1.126 (-1.642)	0.502**** (7.526)	0.128 (0.327)	0.441**** (6.168)
LBIG	-2.546 (-1.580)	-0.144 (-0.565)	-6.513 (-1.643)	-0.083 (-0.347)	-3.150** (-2.514)	0.103 (0.367)
LLEV	-4.350* (-1.736)	-0.398 (-1.292)	-3.660 (-0.484)	-0.454 (-1.575)	-3.480* (-1.935)	-0.305 (-0.973)
LROA	-14.931* (-1.919)	3.749*** (2.898)	-20.565 (-0.991)	3.269*** (2.728)	-7.280 (-1.061)	4.240*** (3.306)
LMB	-0.113 (-0.554)	0.035 (1.489)	-0.588 (-1.227)	0.050** (2.334)	0.116 (0.655)	0.031 (1.267)
常数项	4.338 (0.592)	-5.646**** (-4.586)	1.316 (0.110)	-6.815**** (-5.689)	-0.688 (-0.100)	-6.004**** (-4.454)
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	321	289	321	289	321	289
调整(伪)R ²	0.418	0.648	0.893	0.688	0.235	0.627

说明: 括号中报告了回归系数所对应的 Z 或 T 统计量的值。****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在 0.001、0.01、0.05、0.1 水平上显著。其中模型 2、模型 4、模型 6 是调整 R² 值, 其它模型是伪 R² 值。

第1列、第2列是自变量为标的公司是否有官网官微的回归分析结果,是否有官网官微与签订业绩承诺协议的概率在0.001水平上显著负相关,与业绩承诺数额在0.001水平上显著负相关;第3列、第4列是自变量为标的公司官微发布信息数量的回归分析结果,发现官微发布信息数量与是否签订业绩承诺协议在0.001水平上显著负相关,与业绩承诺数额在0.001水平上显著负相关.说明信息不对称程度越高,越可能签订业绩承诺协议,业绩承诺数额越高,支持H1和H2;第5列、第6列是自变量为标的公司业务复杂程度的回归分析结果,业务复杂程度与签订业绩承诺协议的概率在0.05水平上显著正相关,与业绩承诺数额在0.001水平上正相关.上述发现均说明

标的公司的信息不对称程度越高,越可能签订业绩承诺协议,业绩承诺数额越高,支持H1和H2.控制变量中,标的公司规模与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额显著正相关;上市公司机构投资者持股比例与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额显著负相关;上市公司资产回报率与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额显著负相关.

3.5 标的公司是否有机构投资者对两者关系的影响

表9中,第1列、第3列、第5列采用Logit回归方法,第2列、第4列、第6列采用OLS回归方法.所有模型都通过稳健性标准误消除异方差问题,并通过VIF检验模型的共线性问题,所有变量的VIF值都小于2,总体VIF均值也小于2,说明模型不存在共线性问题.

表9 标的公司是否有机构投资者对两者关系的影响

Table 9 Effect of whether the target has institutional investors

变量	序号					
	1	2	3	4	5	6
	YES	PQ	YES	PQ	YES	PQ
WEB	-3.572 ^{****} (-5.350)	-0.987 ^{****} (-6.097)	—	—	—	—
WEB × BJK	0.340 ^{**} (1.994)	0.384 ^{***} (2.775)	—	—	—	—
WN	—	—	-5.106 ^{****} (-4.167)	-0.441 ^{****} (-6.866)	—	—
WN* BJK	—	—	2.403 ^{**} (2.046)	0.114 ^{**} (2.277)	—	—
COM	—	—	—	—	1.650 ^{***} (2.800)	0.866 ^{****} (5.678)
COM × BJK	—	—	—	—	-2.059 [*] (-1.722)	-0.148 ^{**} (-2.487)
TSIZE	0.267 (0.369)	0.149 (1.555)	-3.042 ^{**} (-2.121)	0.057 (0.566)	1.857 ^{**} (2.192)	0.111 (1.188)
TLEV	0.426 [*] (1.788)	0.464 ^{****} (9.396)	3.672 ^{****} (3.216)	0.479 ^{****} (10.816)	0.004 (0.016)	0.448 ^{****} (8.878)
TROA	-0.793 (-0.653)	-0.006 (-0.029)	2.446 (0.663)	0.076 (0.368)	-0.478 (-0.350)	-0.086 (-0.384)
TBIG	4.406 ^{**} (1.961)	2.174 ^{****} (6.086)	15.144 ^{**} (2.293)	2.233 ^{****} (6.428)	2.948 (0.776)	2.101 ^{****} (6.080)
LINDD	0.753 (0.774)	0.107 (0.619)	1.282 (0.772)	0.150 (0.911)	0.492 (0.565)	0.023 (0.127)
LIH	6.875 (1.224)	0.421 (0.519)	15.385 (0.811)	0.392 (0.504)	4.366 (1.044)	0.474 (0.499)
LSIZE	-0.213 (-0.570)	0.444 ^{****} (6.304)	-1.710 [*] (-1.892)	0.501 ^{****} (7.225)	0.084 (0.229)	0.439 ^{****} (6.028)
LBIG	-3.547 ^{**} (-2.151)	-0.139 (-0.530)	-5.379 ^{**} (-2.053)	-0.119 (-0.477)	-3.706 ^{***} (-2.916)	0.083 (0.297)
LLEV	-3.679 [*] (-1.696)	-0.414 (-1.357)	0.037 (0.008)	-0.499 [*] (-1.734)	-3.343 ^{**} (-1.961)	-0.327 (-1.047)
LROA	-12.661 [*] (-1.769)	3.939 ^{***} (3.007)	-27.804 (-1.587)	3.292 ^{***} (2.771)	-6.588 (-1.015)	4.399 ^{****} (3.403)
LMB	-0.086 (-0.448)	0.033 (1.339)	0.027 (0.075)	0.047 ^{**} (2.075)	0.046 (0.294)	0.027 (1.074)
常数项	4.560 (0.685)	-5.369 ^{****} (-4.176)	4.729 (0.256)	-6.801 ^{****} (-5.366)	0.184 (0.029)	-5.963 ^{****} (-4.357)
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	321	289	321	289	321	289
调整(伪)R ²	0.393	0.650	0.861	0.684	0.238	0.629

注: 括号中报告了回归系数所对应的Z或T统计量的值.****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在0.001、0.01、0.05、0.1水平上显著.模型2、模型4、模型6是调整R²,其它模型是伪R².

表 9 第 1 列、第 2 列结果显示: 是否有官网官微与标的公司是否有机构投资者交乘项的系数显著为正. 第 3 列、第 4 列结果显示: 官方微博发布信息的条数与标的公司是否有机构投资者交乘项的系数显著为正. 第 5 列、第 6 列结果显示: 业务是否复杂与标的公司是否有机构投资者的交乘项的系数显著为负. 以上结果说明当标的公司有机构资者时, 信息不对称程度对是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额的正向影响越不明显, 支持 H3.

4 稳健性检验

4.1 工具变量

为了解决模型中存在的内生性问题, 本文拟采用外生性事件作为工具变量对模型进行检验. 在中国, 常用的微博包括新浪、腾讯和搜狐微博,

而 2010 年是 3 大微博先后成立的时间, 因而, 本文以 2010 年为时间点, 通过 *YEAR* 哑变量构建外生性的冲击事件. 2010 年之后赋值为 1, 2010 年及之前赋值为 0. *YEAR* 对是否有官网官微产生重要影响, 而对因变量是否有签订业绩承诺协议和业绩承诺数额没有直接影响, 因而符合工具变量的相关性原则. 同时, *YEAR* 作为外生性事件, 符合工具变量的外生性原则. 表 10 是采用 *YEAR* 作为工具变量的两阶段回归结果. 第 1 列显示: *WEB* 与 *YEAR* 在 0.01 水平上显著正相关, 符合工具变量的相关性原则. 第 2 列是第二阶段回归结果, 表明在经过工具变量的两阶段回归后, 是否有官网官微与是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额在 0.01 水平上显著负相关, 说明信息不对称程度越高, 越可能签订业绩承诺协议, 业绩承诺的数额越高, 验证了 H1 和 H2.

表 10 信息不对称与是否业绩承诺两阶段回归

Table 10 Information asymmetry and two-stage regression of performance guarantee

变量	第一阶段	第二阶段	
	1	2	3
	<i>WEB</i>	<i>YES</i>	<i>PQ</i>
<i>WEB</i>	—	-3.401 ^{****} (-15.902)	-2.223 ^{***} (-2.576)
<i>YEAR</i>	0.240 ^{***} (3.244)	—	—
<i>TSIZE</i>	0.102 ^{****} (5.106)	0.426 ^{****} (5.802)	0.606 ^{****} (5.696)
<i>TLEV</i>	-0.085 (-0.812)	-0.426 (-1.028)	-0.073 (-0.297)
<i>TROA</i>	0.149 (0.857)	1.812 ^{**} (2.111)	2.433 ^{****} (4.845)
<i>TBIG</i>	0.087 (0.873)	0.345 (0.950)	0.111 (0.509)
<i>LINDD</i>	0.124 (0.268)	2.979 (1.304)	0.850 (0.842)
<i>LJH</i>	0.363 (1.007)	-0.888 (-0.592)	-1.151 (-1.524)
<i>LSIZE</i>	0.011 (0.283)	-0.158 (-1.271)	0.432 ^{****} (4.804)
<i>LBIG</i>	0.092 (0.636)	-0.516 (-0.801)	-0.221 (-0.667)
<i>LLEV</i>	0.040 (0.276)	-0.771 (-0.935)	-0.427 (-1.228)
<i>LROA</i>	-1.205 ^{**} (-2.198)	-6.441 ^{**} (-2.078)	2.815 [*] (1.695)
<i>LMB</i>	-0.016 (-1.623)	-0.036 (-0.492)	0.017 (0.633)
常数项	-1.074 (-1.353)	0.111 (0.040)	-6.469 ^{****} (-3.738)
行业	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制
<i>N</i>	273	321	289
识别不足检验(KP 统计)	0.000		
弱工具变量检验(CD Wald)	22.82 > 16.38		
过度识别检验(Sargan)	恰好识别(equation exactly identified)		

注: 括号中为回归系数所对应的 T 统计量的值. ****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在 0.001、0.01、0.05、0.1 水平上显著.

此外,对工具变量进行识别不足、弱工具变量和过度识别检验后, KP 统计量的 P 值为 0.000, 说明不存在识别不足问题; CD Wald 的 F 值大于临界判别值(22.82 > 16.38), 说明不存在弱工具变量问题; Sargan 检验显示恰好识别(equation exactly identified), 即不存在过度识别问题. 综上所述, 本文选取的工具变量比较合理.

4.2 PSM 配对样本检验

从表 6 可以看出, 标的公司有官网官微的样本约占 23.4%, 可能导致样本偏差问题, 从而影

响本文的研究结果. 为了消除该影响, 采用 PSM 配对方法对模型进行重新检验. PSM 配对过程如下: 第一, 使用是否有官网官微的哑变量对原有的控制变量进行回归, 得到各个观测值的分数; 第二, 根据上述回归得到的分数, 将有官网官微和没有官网官微的样本按照最近邻 1:3、1:4 进行匹配, 或者利用核匹配、半径匹配等方法^①. 表 11 是 PSM 平衡性检验的结果, 所有变量的实验组和控制组的均值在匹配后都不显著, 表明 PSM 平衡性检验通过, 说明本文的 PSM 过程科学合理.

表 11 PSM 平衡性检验结果

Table 11 PSM balance test results

变量	匹配	均值		T 检验		显著性
		实验组	控制组	T 值	$p > t $	
TSIZE	匹配前	13.350	11.640	9.020	0	显著
	匹配后	13.310	2.800	0.170	0.864	不显著
TLEV	匹配前	0.593	0.485	3.640	0	显著
	匹配后	0.587	2.400	0.140	0.890	不显著
TROA	匹配前	0.051	0.117	-3.960	0	显著
	匹配后	0.056	-4.500	-0.410	0.680	不显著
TBIG	匹配前	0.618	0.532	2.740	0.006	显著
	匹配后	0.618	0.200	0.010	0.990	不显著
LINDD	匹配前	0.371	0.372	-0.200	0.840	不显著
	匹配后	0.377	-15.300	-0.810	0.419	不显著
LIH	匹配前	0.0913	0.070	2.370	0.018	显著
	匹配后	0.108	-21.200	-0.950	0.342	不显著
LSIZE	匹配前	22.430	21.870	5.270	0	显著
	匹配后	22.500	-8.000	-0.450	0.652	不显著
LBIG	匹配前	0.365	0.335	1.600	0.110	不显著
	匹配后	0.382	-11.300	-0.710	0.480	不显著
LLEV	匹配前	0.528	0.395	5.770	0	显著
	匹配后	0.536	-4.400	-0.270	0.789	不显著
LROA	匹配前	0.048	0.061	-2.200	0.029	显著
	匹配后	0.050	-4.300	-0.290	0.775	不显著
LMB	匹配前	1.633	3.088	-5.480	0	显著
	匹配后	1.734	-5.700	-0.500	0.618	不显著

① 由于没有业绩承诺的样本仅有 32 个, 采用 1:1 和 1:2 配对时, 总样本数不超过 100, 会影响检验结果. 假如需要 1:4 核匹配和半径匹配的配对分析结果, 可以找作者索取.

表 12 是 1:3 配对分析的结果,限于篇幅原因,未报告的 1:4、核匹配和半径匹配的分析结果与 1:3 配对分析结果一致. 所有模型都通过稳健

性标准误消除异方差问题,并通过 *VIF* 检验模型的共线性问题,所有变量的 *VIF* 值均小于 2,总体 *VIF* 均值也小于 2,说明模型不存在共线性问题.

表 12 PSM 配对回归分析

Table 12 PSM paired regression analysis

变量	1	2	3	4	5	6
	YES	PQ	YES	PQ	YES	PQ
WEB	-3.548 ^{****} (-4.080)	-0.985 ^{****} (-5.944)	—	—	—	—
WN	—	—	-0.836 ^{****} (-5.193)	-0.432 ^{****} (-6.910)	—	—
COM	—	—	—	—	0.501 [*] (1.789)	0.889 ^{****} (4.773)
TSIZE	0.454 [*] (1.954)	0.348 ^{***} (2.944)	0.505 ^{****} (4.435)	0.375 ^{****} (3.462)	0.161 (1.246)	0.327 ^{***} (2.797)
TLEV	-0.126 (-0.087)	0.165 (0.430)	0.324 (0.783)	0.345 (1.081)	-0.166 (-0.247)	0.008 (0.020)
TROA	1.770 (0.558)	2.098 [*] (1.696)	1.880 [*] (1.805)	2.333 ^{**} (1.988)	0.650 (0.323)	2.516 ^{**} (2.292)
TBIG	0.166 (0.155)	-0.124 (-0.473)	0.095 (0.256)	-0.004 (-0.017)	-0.295 (-0.615)	-0.260 (-0.930)
LINDD	3.684 (0.701)	1.539 (1.346)	1.911 (0.553)	1.223 (1.103)	1.618 (0.654)	1.410 (0.850)
LIH	-5.472 ^{**} (-2.036)	-0.528 (-0.735)	-0.621 (-0.590)	-0.507 (-0.763)	-2.338 [*] (-1.815)	0.198 (0.274)
LSIZE	-0.082 (-0.198)	0.580 ^{****} (4.514)	0.065 (0.489)	0.649 ^{****} (5.049)	0.039 (0.186)	0.565 ^{****} (3.909)
LBIG	-3.307 (-1.560)	0.126 (0.325)	-0.792 (-1.247)	0.142 (0.396)	-1.757 ^{**} (-2.136)	0.550 (1.146)
LLEV	-4.122 (-1.502)	-0.205 (-0.368)	-0.015 (-0.015)	-0.285 (-0.587)	-1.413 (-1.404)	0.058 (0.100)
LROA	-7.668 (-0.791)	5.589 ^{**} (2.190)	-1.001 (-0.314)	4.694 ^{**} (2.043)	-1.691 (-0.422)	6.795 ^{***} (2.629)
LMB	-0.199 (-0.775)	-0.004 (-0.046)	0.074 (0.630)	0.032 (0.424)	0.028 (0.234)	-0.046 (-0.507)
常数项	3.339 (0.400)	-7.314 ^{****} (-3.439)	-4.975 (-1.428)	-9.292 ^{****} (-4.510)	-0.852 (-0.219)	-7.764 ^{***} (-3.163)
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	158	136	158	136	158	136
调整(伪) R ²	0.344	0.630	0.703	0.688	0.134	0.601

注: 括号中报告了回归系数所对应的 Z 或 T 统计量的值. ****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在 0.001、0.01、0.05、0.1 水平上显著. 模型 2、模型 4、模型 6 是调整 R², 其它模型是伪 R².

表 12 第 1 列、第 2 列是自变量为标的公司是否有官网官微的回归分析, 结果发现: 是否有官网官微与是否签订业绩承诺协议在 0.001 水平上显著负相关, 与业绩承诺数额在 0.001 水平上负相关. 说明信息不对称程度越高, 越可能签订业绩承诺协议, 业绩承诺数额越高, 支持 H1 和 H2; 第 3 列、第 4 列是自变量为官微发布信息数量的回归分析, 结果发现: 官微发布信息数量与是否签订业

绩承诺协议在 0.001 水平上显著负相关, 与业绩承诺数额在 0.001 水平上负相关; 第 5 列、第 6 列是自变量为标的公司业务复杂程度的回归分析结果, 业务复杂程度与签订业绩承诺协议的概率在 0.1 水平上显著正相关, 与业绩承诺数额在 0.001 水平上显著正相关. 上述发现均说明标的公司信息不对称程度越高, 交易中越可能签订业绩承诺协议, 业绩承诺数额越高, 支持 H1 和 H2.

4.3 信息不对称敏感性测试

已有研究认为上市公司年龄和有形资产比例可以作为信息不对称的衡量指标^[15]. 本文拟采用标的公司年龄和标的公司有形资产比例作为信息不对称的替代指标,对模型进行重新检验. 表 13 中,所有模型都通过稳健标准误消除异方差问题,并通过 VIF 检验模型的共线性问题,所有变量的 VIF 值均小于 2,总体 VIF 均值也小于 2,说明模型不存在共线性问题. 表中第 1 列、第 2 列是自变量为标的公司年龄对数的回

归分析的结果,标的公司年龄与签订业绩承诺协议的概率在 0.1 水平上显著负相关,与业绩承诺数额在 0.01 水平上显著负相关;第 3 列、第 4 列是自变量为标的固定资产比例的回归分析,结果发现:标的公司有形资产比例与是否签订业绩承诺协议在 0.1 水平上显著负相关,与业绩承诺数额在 0.1 水平上显著负相关. 上述发现均说明标的公司的信息不对称程度越高,交易中越可能签订业绩承诺协议,业绩承诺数额越高,支持 H1 和 H2.

表 13 自变量替代的回归结果

Table 13 Regression results of independent variable substitution

变量	1	2	3	4
	YES	PQ	YES	PQ
AGE	-0.004* (-1.753)	-0.208*** (-3.268)	—	—
FIX	—	—	-0.189* (-1.894)	-0.063* (-1.791)
TSIZE	0.003 (0.034)	0.406**** (9.196)	0.000 (0.001)	0.421**** (6.371)
TLEV	-0.498 (-0.874)	-0.026 (-0.112)	-0.577 (-0.800)	-0.087 (-0.298)
TROA	1.540 (0.946)	1.764**** (4.217)	-0.685 (-0.391)	1.902**** (3.499)
TBIG	-0.231 (-0.527)	-0.142 (-0.720)	-0.888 (-1.634)	-0.097 (-0.409)
LINDD	3.174 (1.095)	0.552 (0.579)	2.066 (0.575)	-0.255 (-0.212)
LIH	-3.694*** (-2.896)	-1.047 (-1.499)	-4.182** (-2.505)	-1.042 (-1.055)
LSIZE	0.122 (0.703)	0.476**** (6.208)	0.059 (0.282)	0.447**** (4.775)
LBIG	-1.822** (-2.395)	-0.074 (-0.225)	-1.640* (-1.729)	0.244 (0.591)
LLEV	-2.043** (-2.187)	-0.560 (-1.637)	-0.610 (-0.526)	-0.343 (-0.831)
LROA	-3.600 (-1.041)	5.401**** (4.474)	-3.380 (-0.811)	5.073**** (3.487)
LMB	0.102 (0.960)	0.043* (1.659)	0.100 (0.775)	0.033 (1.031)
常数项	-0.259 (-0.070)	-4.796*** (-3.142)	3.224 (0.732)	-4.251** (-2.299)
行业	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制
N	321	289	250	228
调整(伪)R ²	0.223	0.559	0.247	0.511

注: 括号中报告了回归系数所对应的 Z 或 T 统计量的值. ****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在 0.001、0.01、0.05、0.1 水平上显著. 其中模型 2 和模型 4 是调整 R², 其它模型是伪 R².

4.4 双重聚类模型

为了消除个体效应、异方差问题给研究结果带来的影响,本文还采用双重聚类方法对模型进行重新检验,具体结果见表 14. 发现是否有官网官微与签订业绩承诺协议的概率在 0.001 水平上显著负相关,与业绩承诺数额在 0.001 水平上显著负相关. 官微发布信息数量与是否签订业绩承

诺协议在 0.001 水平上显著负相关,与业绩承诺数额在 0.001 水平上显著负相关. 业务复杂程度与是否签订业绩承诺协议在 0.05 水平上显著正相关,与业绩承诺数额在 0.001 水平上显著正相关. 说明标的公司的信息不对称程度越高,越可能签订业绩承诺协议,业绩承诺数额越高,支持 H1 和 H2.

表 14 双重聚类效应回归分析

Table 14 Double cluster effect regression analysis

变量	1	2	3	4	5	6
	YES	PQ	YES	PQ	YES	PQ
WEB	-0.328 **** (-5.945)	-1.036 **** (-8.254)	—	—	—	—
WN	—	—	-0.154 **** (-8.814)	-0.440 **** (-11.055)	—	—
COM	—	—	—	—	0.122 ** (2.450)	0.885 **** (5.288)
TSIZE	0.028 ** (2.275)	0.474 **** (10.973)	0.049 **** (4.459)	0.483 **** (13.154)	0.002 (0.071)	0.456 **** (11.805)
TLEV	-0.094 (-0.934)	-0.051 (-0.279)	-0.002 (-0.040)	0.058 (0.462)	-0.099 (-0.746)	-0.109 (-0.477)
TROA	0.094 (0.958)	2.154 **** (6.904)	0.186 **** (3.904)	2.240 **** (8.078)	0.042 (0.253)	2.115 **** (7.893)
TBIG	0.001 (0.009)	0.036 (0.268)	0.018 (0.415)	0.107 (0.768)	-0.024 (-0.272)	-0.030 (-0.154)
LINDD	0.394 (1.410)	0.647 (0.763)	0.198 (1.171)	0.505 (0.542)	0.393 (1.250)	0.491 (0.448)
LH	-0.624 * (-1.955)	-1.229 **** (-3.412)	-0.374 * (-1.857)	-1.226 **** (-3.858)	-0.757 ** (-2.155)	-0.675 (-1.338)
LSIZE	-0.008 (-0.232)	0.457 **** (7.664)	-0.000 (-0.009)	0.502 **** (11.984)	-0.004 (-0.082)	0.441 **** (5.585)
LBIG	-0.272 ** (-2.397)	-0.144 (-0.520)	-0.142 (-1.476)	-0.083 (-0.420)	-0.307 ** (-2.485)	0.103 (0.404)
LLEV	-0.197 (-1.478)	-0.398 (-1.633)	-0.138 (-1.360)	-0.454 ** (-2.278)	-0.216 (-1.485)	-0.305 (-0.928)
LROA	-0.504 (-1.608)	3.749 *** (3.298)	-0.650 * (-1.884)	3.269 *** (3.000)	-0.212 (-0.826)	4.240 **** (4.557)
LMB	-0.003 (-0.467)	0.035 (1.057)	0.001 (0.122)	0.050 (1.559)	-0.000 (-0.061)	0.031 (0.956)
常数项	0.981 (1.399)	-5.646 **** (-5.383)	0.505 (0.908)	-6.815 **** (-6.926)	1.052 (1.256)	-6.004 **** (-3.744)
个体	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	321	289	321	289	321	289
调整(伪) R ²	0.301	0.648	0.600	0.688	0.162	0.627

注: 括号中报告了回归系数所对应的 Z 或 T 统计量的值. ****、***、**、* 分别表示该变量估计系数在 0.001、0.01、0.05、0.1 水平上显著. 其中模型 2、模型 4、模型 6 是调整 R², 其它模型是伪 R².

5 结束语

5.1 主要结论

本文以并购双方的收益-成本为出发点,从博弈论和标的公司(非上市公司)的视角,探讨了标的公司信息不对称程度与自愿性业绩承诺的关系. 结果发现: 标的公司的信息不对称程度越高,越可能签订自愿性业绩承诺协议,自愿性业绩承诺的数额越高. 上述结果在经过工具变量两阶段回归、PSM 配对样本等检验后仍然稳健. 进一步研究发现: 当标的公司存在机构投资者时,信息不对称程度对并购中业绩承诺协议的签订概率和业绩承诺数额的正向影响越不明显. 希望本文研究结论能够给监管部门政策制定、上市公司并购行为等提供科学的依据.

5.2 研究启示

本文研究启示主要有: 首先,由于标的公司

大多为非上市公司,与上市公司相比信息不对称程度更高,更容易出现“道德”风险,损害上市公司股东及投资者的利益,研究结论表明,业绩承诺的设置能够降低标的公司的信息不对称程度. 因此,监管部门可以完善相关法规,规定当并购中标的公司是非上市公司时,必须要签订业绩承诺协议,以更好地保护上市公司股东及投资者的利益. 其次,由于业绩承诺的存在,即使标的公司在未来几年无法达到相应的业绩水平,标的公司原股东也需对相关差额进行补偿,上市公司股东的利益就能够得到保护. 因此,上市公司通过股份方式并购时,要求标的公司进行业绩承诺是必要的. 同时,上市公司可以优先考虑并购有机构投资者的标的公司. 最后,二级市场中的普通投资者,可以根据并购双方是否签订业绩承诺协议、业绩承诺数额等条款,科学合理地判断此次并购交易中标的公司的质量,进而做出理性的投资选择.

参 考 文 献:

- [1] Brav A, Gompers P A. The role of lockups in initial public offerings [J]. *Review of Financial Studies*, 2003, 16(1): 1-29.
- [2] 方立兵, 丁婧. 透明度与市场效率——基于信息不对称的适应性学习研究 [J]. *管理科学学报*, 2017, 20(7): 43-56.
- Fang Libing, Ding Jing. Transparency and market efficiency: Research on adaptive learning based on information asymmetry [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2017, 20(7): 43-56. (in Chinese)
- [3] 高闯, 孙宏英, 胡可果. 并购重组中大股东补偿承诺与中小股东权益保护——基于苏宁环球与世荣兆业的比较案例研究 [J]. *经济管理*, 2010, 32(11): 55-62.
- Gao Chuang, Sun Hongying, Hu Keguo. The compensation commitment of the major shareholder and protection to the small and medium shareholder's equity in M&A——Based on two cases comparison between the Sunning Universal and the Shirong-zheyue [J]. *Economic Management*, 2010, 32(11): 55-62. (in Chinese)
- [4] 吕长江, 韩慧博. 业绩补偿承诺, 协同效应与并购收益分配 [J]. *审计与经济研究*, 2014, (6): 3-13.
- Lü Changjiang, Han Huibo. VAM, synergy and distribution of gains from M&A [J]. *Audit and Economic Research*, 2014, (6): 3-13. (in Chinese)
- [5] 吴超鹏, 郑方镛, 林周勇, 等. 对价支付影响因素的理论和实证分析 [J]. *经济研究*, 2006, 41(8): 14-23.
- Wu Chaopeng, Zheng Fangbiao, Lin Zhouyong, et al. A theoretical and empirical study on what affect consideration ratio for split share structure reform of listed companies [J]. *Economic Research Journal*, 2006, 41(8): 14-23. (in Chinese)
- [6] 沈华玉, 吴晓晖. 信息不对称、信息不确定与定向增发中的利润承诺 [J]. *世界经济*, 2018, 41(3): 170-192.
- Shen Huayu, Wu Xiaohui. Information asymmetry, information uncertainty and profit guarantee in private placement [J]. *World Economy*, 2018, 41(3): 170-192. (in Chinese)

- [7] Kohers N, Ang J. Earnouts in mergers: Agreeing to disagree and agreeing to stay [J]. *The Journal of Business*, 2000, 73 (3): 445 – 476.
- [8] Datar S, Frankel R, Wolfson M. Earnouts: The effects of adverse selection and agency costs on acquisition techniques [J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2001, 17(1): 201 – 238.
- [9] Chatterjee S, Yan A. Using innovative securities under asymmetric information: Why do some firms pay with contingent value rights? [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2008, 43(4): 1001 – 1035.
- [10] Cain M D, Denis D J, Denis D K. Earnouts: A study of financial contracting in acquisition agreements [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2011, 51(1/2): 151 – 170.
- [11] Cadman B, Carrizosa R, Faurel L. Economic determinants and information environment effects of earnouts: New insights from SFAS 141 (R) [J]. *Journal of Accounting Research*, 2014, 52(1): 37 – 74.
- [12] Barbopoulos L G, Molyneux P, Wilson J O S. Earnout financing in the financial services industry [J]. *International Review of Financial Analysis*, 2016, 47: 119 – 132.
- [13] Elnahas A M, Kim D. CEO political ideology and mergers and acquisitions decisions [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2017, 45: 162 – 175.
- [14] Bates T W, Neyland J B, Wang Y Y. Financing acquisitions with earnouts [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2018, 66(2/3): 374 – 395.
- [15] 才静涵, 夏乐. 卖空制度、流动性与信息不对称问题研究——香港市场的个案 [J]. *管理科学学报*, 2011, 14(2): 71 – 85.
- Cai Jinghan, Xia Le. Short-selling system, liquidity and information asymmetry: A case study of the Hong Kong market [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2011, 14(2): 71 – 85. (in Chinese)
- [16] 吴文锋, 朱云, 吴冲锋, 等. B股向境内居民开放对市场信息不对称的影响——买卖价差分解方法 [J]. *管理科学学报*, 2007, 10(6): 57 – 64.
- Wu Wenfeng, Zhu Yun, Wu Chongfeng, et al. The impact of B-share opening to domestic residents on market information asymmetry: Bid-ask spread decomposition method [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2007, 10(6): 57 – 64. (in Chinese)
- [17] Karpoff J M, Lee G, Masulis R W. Contracting under asymmetric information: Evidence from lockup agreements in seasoned equity offerings [J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 110(3): 607 – 626.
- [18] Bester H, Strausz R. Contracting with imperfect commitment and noisy communication [J]. *Journal of Economic Theory*, 2003, 136(1): 236 – 259.
- [19] Sufi A. Information asymmetry and financing arrangements: Evidence from syndicated loans [J]. *Journal of Finance*, 2007, 62(2): 629 – 668.
- [20] Brau J C, Lambson V E, Mcqueen G. Lockups revisited [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2005, 40(3): 519 – 530.
- [21] Barth M E, Kasznik R. Share repurchases and intangible assets [J]. *Journal of Accounting & Economics*, 1999, 28(2): 211 – 241.
- [22] O'neill M, Swisher J. Institutional investors and information asymmetry: An event study of self-tender offers [J]. *Financial Review*, 2003, 38(2): 197 – 211.
- [23] Huang C W, Ho P H, Lin C Y, et al. Firm age, idiosyncratic risk, and long-run SEO underperformance [J]. *International Review of Economics & Finance*, 2014, 34: 246 – 266.
- [24] 许年行, 吴世农. 我国上市公司股权分置改革中的锚定效应研究 [J]. *经济研究*, 2007, 42(1): 114 – 125.
- Xu Nianhang, Wu Shinong. A study on anchoring effect for non-tradable share reform of listed companies in China [J]. *Economic Research Journal*, 2007, 42(1): 114 – 125. (in Chinese)

Does the target information asymmetry affect performance guarantee in mergers and acquisitions in China?

SHEN Hua-yu¹, WANG Xing², WU Xiao-hui^{2*}

- 1. School of Economics and Management, North China Electric Power University, Beijing 102206, China;
- 2. School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005, China

Abstract: Voluntary performance guarantee in mergers and acquisitions is a unique phenomenon in China, which has become one of the hottest topics among academia and media. However, the research on the voluntary performance guarantee in mergers and acquisitions is rare. From the cost-revenue perspective, this paper introduces game theory into the analysis of this topic. The results show that the likelihood, as well as the amount, of the voluntary performance guarantee increase with the target firms' information asymmetry. The above results are still robust after using instrumental variables in a two stage regression, the PSM test, substituting independent variables, and the two-way clustering test. Further studies show that institutional investors in the target firm can weaken the positive effect of the information asymmetry on both the likelihood and the amount of voluntary performance guarantee. These conclusions may be helpful in bringing some inspirations to governments, listed and target firms, and individual investors.

Keywords: merge and acquisitions; performance guarantee; information asymmetry; private placement; institutional investor

(上接第36页)

5. 推论 1 证明

根据 $l(x) = r^\alpha x - m^\alpha$, $m^\alpha = (1 + \alpha(B(p_i^{\text{con}}) - 1))(\eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4)$, 由于 $\eta_2, \eta_4, B(d_{ih})$ 均大于 0, $B(p_i^{\text{con}})$ 大于 1, 可以得到 $(B(p_i^{\text{con}}) - 1)(\eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4) > 0$, 则 $-m^\alpha$ 随着 α 逐渐增大而减小. 而

$$r^\alpha = \alpha(B(p_{ij}) - 1)f(B(|S_{ij}|)B(w_s), B(d_{ih})) - (B(p_i^{\text{con}}) - 1)(\eta_1 B(|S_{ij}|)B(w_s) + \eta_3 B(|S_{ij}|)B(w_s)B(d_{ih})) + f(B(|S_{ij}|)B(w_s), B(d_{ih})) - (\eta_1 B(|S_{ij}|)B(w_s) + \eta_3 B(|S_{ij}|)B(w_s)B(d_{ih})) - B(|S_{ij}|)C^{\text{pack}}$$

可以看出, r^α 随着 α 是呈单调的. 令 r^α 的系数为 k_r , 另外由于仓库位于同一物流园区距离较近, 则 $B(d_{ih}) \approx B(d_{ih}), k_r$ 可以化简为

$$k_r = (B(p_{ij}) - B(p_i^{\text{con}}))(\eta_1 B(|S_{ij}|)B(w_s) + \eta_3 B(|S_{ij}|)B(w_s)B(d_{ih})) + (B(p_{ij}) - 1)(\eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4)$$

此处, 隐含一个条件, 即 $B(p_i^{\text{con}}) \geq B(p_{ij}) \geq 1$, 它的意为平均每个订单的包裹数至少为 1, 同时由于合并打包往往会同时打包更多的 SKU, 因此合并打包的平均包裹数要大于拆单情况下的平均包裹数.

如果 $k_r < 0$, 则 $B(p_i^{\text{con}}) > B(p_{ij}) + \frac{(B(p_{ij}) - 1)(\eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4)}{\eta_1 B(|S_{ij}|)B(w_s) + \eta_3 B(|S_{ij}|)B(w_s)B(d_{ih})}$. 在此条件下, r^α 随着 α 是呈单调递减的, $-m^\alpha$ 随着 α 单调递减, 如图 A2(b) 所示, $x_{in}^\alpha < x_{in}^{\alpha'} (\alpha' > \alpha)$, 即 x_{in}^α 增大了.

6. 推论 2 证明

对于 $x_{in}^\alpha = \frac{Qm^\alpha}{Qr^\alpha - FB(|S_{ij}|)}$, 将 m^α 展开代入, 则分子 $Qm^\alpha = Q(1 + \alpha(B(p_i^{\text{con}}) - 1))(\eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4)$. 由于 $Q > 0, \alpha > 0, \eta_2 B(d_{ih}) + \eta_4 > 0, B(p_i^{\text{con}}) - 1 > 0$, 则随着 $B(p_i^{\text{con}})$ 增大, 分子 Qm^α 也增大.

对于分母中的 r^α , 将 $y = f(x_1, x_2) = \eta_1 x_1 + \eta_2 x_2 + \eta_3 x_1 x_2 + \eta_4$ 代入并展开, 化简可得 $r^\alpha = (1 + \alpha(B(p_{ij}) - 1))(\eta_2 x_2 + \eta_4) + (B(p_{ij}) - B(p_i^{\text{con}}))(\eta_1 x_1 + \eta_3 x_1 x_2) - B(|S_{ij}|)C^{\text{pack}}$. 可以看出, 随着 $B(p_i^{\text{con}})$ 增大, $-B(p_i^{\text{con}})(\eta_1 x_1 + \eta_3 x_1 x_2)$ 减小, 则 r^α 减小, 分母 $Qr^\alpha - FB(|S_{ij}|)$ 减小. 因而对于 $x_{in}^\alpha = \frac{Qm^\alpha}{Qr^\alpha - FB(|S_{ij}|)}$, 随着 $B(p_i^{\text{con}})$ 增大, 分子增加, 分母减小, 所以 x_{in}^α 增大.