

# 董事责任保险与公司价值增长\*

——基于中国 A 股上市公司的实证研究

陈 华 唐 琳 王晓全

**[摘 要]**基于 2006–2018 年中国 A 股上市公司的样本数据,本文使用处理效应模型和动态面板数据模型研究了董事责任保险对公司价值的影响。结果表明,在考虑了保险变量的内生性之后,董责险对公司价值增长有显著正向作用。但对于“四大”审计、独立董事比例较高和国企性质的公司,董责险的公司价值增长效应会被削弱。进一步就董责险对公司价值影响的中介机制进行研究发现,董责险一方面直接对公司价值产生积极影响,另一方面通过促进公司创新活动和风险承担水平间接促进公司价值增长。本文关于董责险的公司价值增长效应及其作用机制的结论,可以为企业管理风险和监管部门完善董责险制度提供决策依据。

**关键词:**董事责任保险 公司价值 增长效应 中介效应

**JEL 分类号:**G22 G34 M52

## 一、引 言

公司所有权和管理权的分离使管理层在治理机制中扮演着重要角色。然而,由于管理层自身利益和公司利益不一致,可能出现管理层侵占少数股东和债权人利益的情况,从而带来诉讼风险。董事责任保险(以下简称“董责险”)是一种职业责任保险,以董事、监事和高级管理人员为被保险人,由公司单独或公司与被保险人共同支付保费。当董监高代表公司行动,由于单独或共同的疏忽或过失,使包括股东和债权人在内的第三方遭受经济损失而引起法律诉讼时,保险人应对被保险人承担的法律诉讼费用和民事赔偿责任进行补偿。

在美国和欧洲等发达地区,董责险已经成为企业风险管理的重要组成部分(Jia and Tang, 2018),几乎所有上市公司都购买了该保险。20 世纪 90 年代,由于亚洲金融危机带来的警醒作用,董责险在亚洲地区也快速发展起来。当前,在韩国和新加坡,该保险的投保率分别超过 60% 和 88%。根据港股上市的规则:在港交所上市的公司必须购买董责险,如果未能执行,需要在年报和中报中披露未购买的原因<sup>①</sup>。因此在香港地区上市的公司中,董责险的整体投保率达到 80% -

\* 陈华,中央财经大学保险学院,副教授,经济学博士;唐琳,香港大学经管学院,博士研究生;王晓全(通讯作者),西南财经大学保险学院,副教授,金融学博士。作者感谢国家自然科学基金面上项目(71974221)对本文的资助,感谢匿名审稿人的宝贵修改意见及建议。当然,文责自负。

<sup>①</sup> 资料来源:中国香港联交所上市规则附录第 14 条。

90%。在我国台湾地区,该保险的覆盖率也超过了60%<sup>①</sup>。但在国内,董责险出现得比较晚,第一份保单诞生于1996年。根据笔者搜集整理的数据库,截至2018年,我国A股上市公司中投保该险种的约有160家,占比约4.5%。2020年4月,瑞幸咖啡自曝22亿元财务造假,揭开了董事责任险的“神秘面纱”。瑞幸咖啡所投保的董责险保额高达2500万美元,可能会为高管财务造假行为所造成的公司损失买单。该事件为众多上市公司敲响了警钟,将董责险带入了众多上市公司的视野。据不完全统计,2020年上半年就有超过90家A股上市公司发布了要购买董责险的公告,同比增长率超过100%<sup>②</sup>。董责险从何而来、有何作用,不仅仅是学者们关注的一个话题,也成为众多上市公司和投资者愈发关注的话题。

在国外,学者们研究了董责险对公司治理结构、股票表现、利润回报等多个方面的影响,但结论不一。很多学者认为董责险会为公司带来积极影响,这归因于其外部监督效应。当上市公司购买了董责险后,该保险可以在外部监督服务中扮演重要角色,有利于优化公司治理结构,提升公司治理效率,从而为公司带来更好的股票和利润表现(Holderness, 1990; O'Sullivan, 1997)。Bhagat et al.(1987)和Kalelkar and Nwaeze(2015)对美国上市公司的实证研究证实了这一点:在宣布购买了董事责任险后,公司会经历异常高的股票回报,并且董责险保额与公司当前和未来的利润表现正相关。Hwang and Kim(2018)则使用Heckman两阶段法和GMM法研究了董责险对公司价值的影响,认为董责险对公司价值有提升作用,并且该作用对于高速成长的公司更强。但Fung and Yeh(2018)指出,董责险的价值增长效应是有条件的,只有当外部董事获取有效信息时,董责险保额的提升才可以促进公司价值提升。

然而,也有部分学者认为董责险会为公司带来不利影响,主要的理论依据是管理投机和道德风险。由于董责险会对高管由于自身过失而带来的诉讼费用进行赔付,因此可能削弱股东诉讼的效力。当管理层为了自身的利益购买董责险时,会引起投机行为和道德风险,从而削减公司价值(Barrese and Scordis, 2006)。Chalmers et al.(2002)利用72家IPO公司的数据分析发现,董责险的保额越高,公司公开上市股票前3年的回报率越差。Lin et al.(2011)研究发现若并购方购买了较高保额的董责险,在并购过程中它将支付更高的并购费用。此外,Gillan and Panasiann(2014)指出有董责险的公司高管更容易被起诉,且其诉讼风险会随着保额的增加而增加。Jia and Tang(2018)和Fung and Yeh(2018)分别对中国和加拿大的公司进行研究,均发现在一定条件下,董责险带来的道德风险效应会大于监督效应,从而为公司价值增长带来负面影响。

然而,董责险在国内外的的发展存在巨大差异,这使得国外关于董责险的相关研究结论可能对中国并不适用。这种差异主要由两方面原因造成:第一,企业股权结构的不同。在诸如加拿大、美国 and 英国等西方国家,股权相对分散,因此大、小股东间的冲突相对较小,而最大的冲突源于股东与管理者之间的利益不一致。但是在国内,很多企业都存在“一股独大”的情形,国有股权占据较大份额,导致大股东和少数股东的利益冲突更加明显(Zou et al., 2008)。第二,法律制度对投资者的保护程度不同。在英国、美国等地实施的是普通法,投资者的权益受到了更好的保护,因此高级管理人员面临的潜在诉讼风险更大。但在中国,直到2005年《公司法》和《证券法》修订后,一般投资者才被赋予更多途径进行主动维权,国内对于投资者保护的法治环境不完善,导致高管面临的诉讼风险较低,董责险并没有受到重视。

国内学者对董责险的公司效应研究主要集中在创新研发、公司治理、会计信息和企业投资四个

① 数据来源:JASON K,《中国企业推行董责险正当时》,《中国银行保险报》,2016年8月29日,[http://chsh.sinoinns.com/2016-08/29/content\\_206483.htm](http://chsh.sinoinns.com/2016-08/29/content_206483.htm)。

② 数据来源:胡志挺,《上半年近百家A股上市公司购买董责险,数量已超去年全年2倍》,澎湃新闻,2020-07-02, [https://www.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_8086943](https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_8086943)。

方面。在创新研发方面,大多研究表明董责险可以推动企业的创新投入和产出(胡国柳等,2018),但凌士显和白锐锋(2018)认为如果单独来看董责险,其对企业创新没有显著激励作用。在公司治理方面,过去的学者认为董责险与公司治理之间存在积极的互动机制,具有良好治理结构的公司更倾向于购买董责险;另一方面,公司购买董责险又能提升公司治理效率(许荣和王杰,2012;韩晴和王华,2014)。在会计信息方面,袁蓉丽等(2018,2019)、曾春华和李源(2018)研究发现公司购买董责险有助于提高企业会计信息质量、减少财务报表重述、降低增发费用、增加审计费用。在公司投资方面,彭韶兵等(2018)提出拥有董责险可以显著地改善企业投资效率;但胡国柳和李少华(2014)认为该作用具有选择性,董责险可以缓解过度投资,却不能改善投资不足。关于董责险与公司价值的研究,胡国柳和胡珺(2014),赵杨和 Hu(2014),吴勇等(2018)基于 A 股上市公司数据得出董责险可以提升公司价值和绩效的结论。在此基础上,本文借鉴 Hwang and Kim(2018)对韩国董责险的研究,考虑到董责险购买行为本身的内生性,使用处理效应模型和动态面板数据模型对董责险的公司价值增长效应进行实证研究。

本文的主要贡献体现在四个方面:第一,尽管过去有学者研究了董责险对公司价值的影响(胡国柳和胡珺,2014),但未讨论该价值增长效应是否在不同类型的公司中存在差异,本文首次考虑了审计背景、独立董事比率和企业性质,研究它们对董责险价值增长效应的调节作用。第二,关于董责险的许多研究并没有考虑到购买保险行为自身的内生性问题(凌士显和白锐锋,2018),本文将使用处理效应模型和 GMM 两种方法对自选择偏误导致的内生性问题进行处理,使回归结果更加可靠。第三,本文运用了 2006-2018 年的面板数据,观测值达 2 万多个,和过去的研究相比有更大、更新的数据。第四,尽管国内外存在关于董责险的公司价值增长效应的研究,如胡国柳和胡珺(2014)、赵杨和 Hu(2014)和吴勇等(2018)针对中国,Hwang and Kim(2018)针对韩国,Fung and Yeh(2018)针对加拿大,但都没有涉及对其作用机制的分析,本文借鉴温忠麟等(2005)的中介效应分析程序研究了董责险如何通过中介变量影响公司价值。

文章结构安排如下:第二部分基于过去的文献进行理论分析并提出研究假设;第三部分是研究设计,首先介绍了数据来源,并从数据视角对我国董责险的发展情况进行概述,然后对计量模型进行阐释;第四部分是对实证结果的分析 and 稳健性检验;第五部分对董责险公司价值增长作用的中介效应进行了分析;最后得出结论,并针对中国市场提出相关建议和未来研究方向。

## 二、理论分析与研究假设

从现有文献可以看出,国内外有很多学者研究了董责险对公司绩效的影响,但是并没有得出一致结论。一部分学者认为董责险对公司价值有积极作用,它可能通过以下四个方面提升公司价值。首先,购买董责险可以加强对公司治理的外部监督。Baker and Griffith(2007)指出,在投保董责险时,保险公司会对公司治理结构进行严格审查,并深入了解高级管理层的背景。这将刺激企业不断优化和提升自身的治理体制,以提升获得较低保险费率的议价能力。因此,董责险费率的高低也可以反映出公司的治理情况(Core, 2000)。第二,董责险可以帮助企业吸引和保留优秀的高级管理人才。Holderness(1990)和 MacMinn et al.(2012)认为购买董责险可以使公司管理人员在面临诉讼时得到足额的保障和赔偿,因此优秀的人才更愿意留下来。第三,董责险可以减轻公司的财务压力从而降低破产概率。在公司的高级管理人员陷入诉讼案件时,传统方式是由公司负担相关费用,而 Mayers and Smith(1982)指出:董责险作为公司赔偿的替代品,可以显著降低公司的资金压力。第四,董责险可以降低管理层的风险厌恶程度而使公司抓住成长和投资机会。公司决策者对风险的过度厌恶可能会导致他们放弃一些高风险但有利于公司价值增长的项目。然而,购买董责险可以

在一定程度上降低高管的风险厌恶程度,尤其是诉讼风险,从而投资于更多有价值的项目(Hwang and Kim,2018)。

与此同时,也有一些学者研究发现董责险的购买会为公司带来不利影响,这主要是由公司高管的道德风险和投机行为引起的。首先,由于董责险会为公司高管提供一个“兜底”的保护伞,因此有的公司高管会为了避免由于侵占少数股东权益而招致的诉讼风险而购买董责险(Zou et al.,2008)。此外,董责险会削弱法律诉讼对高管行为的规范纪律,诱发高管为了自身利益而盲目追求企业经营业绩,从而对公司价值造成不利影响(Chung and Wynn,2008);高管有董责险保障时,其行为更倾向于投机性,使用一些风险更高的投融资工具,如短贷长投,从而增加公司的经营风险,带来企业价值的削弱(赖黎等,2019)。

基于以上分析,我们提出以下一对竞争性假设:

假设 1a:董事责任保险与公司价值显著正相关,购买董责险会促进公司价值的增长。

假设 1b:董事责任保险与公司价值显著负相关,购买董责险会削弱公司价值的增长。

然而,董责险对公司价值的增长效应<sup>①</sup>并不能一概而论。公司的其他特征可能与董责险产生交互效应,从而会对董责险的价值增长效应进行调节。审计机构对企业发挥着重要的外部监督效应,对管理层的行为起到规范和监管作用,从而降低其侵占少数股东利益的可能性。会计师事务所的规模会对审计质量产生显著影响,大型会计师事务所的审计程序通常更为严谨和细致,独立性更高,因此审计质量更高,可以发挥更有效的监督作用,从而使公司面临较低的潜在诉讼风险(Lennox,1999),从而可能减弱董责险的价值增长正效应,抑或是缓解董责险对公司价值的负效应。于是,我们提出以下假设:

假设 2:是否由“四大”会计事务所审计,会调节董事责任保险的公司价值增长效应。

独立董事制度是一种有效的内部监督机制。独立董事为了维护公司的声誉和少数股东权益,会认真履行监督职责,对高管的自利性进行约束(袁蓉丽等,2019)。更高的独立董事比例通常有更好的监督效应,对公司治理有积极影响,从而降低公司的股价崩盘和未来诉讼等风险(梁权熙和曾海舰,2016)。因此,一方面,由独立董事带来的内部监督效应可能会削弱董责险的外部监督力度,导致其正的价值增长效应被削弱;另一方面,如果董责险对公司价值有负面影响,更高的独立董事比例可以起到较好的管理层监督作用,可能缓解这种影响。于是,我们提出以下假设:

假设 3:独立董事比例会调节董事责任保险的公司价值增长效应。

最后,企业性质对董责险的价值增长效应也可能产生影响。对于国企,其管理层的行为更加谨慎和保守,可以更好地防范和控制企业风险;此外,我国国企的股权集中程度一般较高,少数股东的对抗力量较弱,因此大股东和小股东之间发生诉讼的可能性较小。在这种情况下,国企性质和是否购买董责险也可能存在交互效应,国企是否会对董责险的价值增长效应产生调节作用。于是,我们提出以下假设:

假设 4:国企性质会调节董事责任保险的公司价值增长效应。

### 三、研究设计

#### (一)数据来源与处理

购买董责险的信息一般出现在董事会、监事会、股东大会决议公告以及年度报告中。笔者通过Wind 资讯库和中国资讯行进行关键词搜索,并以观测对象是否在董事会、监事会、股东大会决议或

<sup>①</sup> 这里我们将董事责任保险对公司价值的影响统称为增长效应:如果假设 1a 成立,则表明为正的增长效应;如果假设 1b 成立,则表明为负的增长效应。

年报中提到“购买董事责任保险”为标准获取相关数据。如果出现了董责险提案并投票通过,视为该公司在该年购买了董责险;反之,视为未购买。公司的基本信息、财务指标、治理结构等数据也来自 Wind 资讯库的上市公司数据库。

尽管在 2002 年,很多上市公司就响应《公司法》的规定,将董责险制度写进了公司的章程,但实际上购买该保险的公司较少。2005 年,股东代表诉讼制度被正式写入《公司法》之后,公司高级管理人员面临的诉讼风险增大,逐渐有更多公司开始购买该保险。因此,本文选取我国 A 股上市公司 2006–2018 年的面板数据作为样本。

在实证分析阶段,为使回归结果更加可靠,本文对数据做了如下处理:第一,考虑到金融业以及面临退市风险公司的财务特殊性,从原始样本中删去金融类和 ST 类上市公司;第二,对所有关于货币的变量,都以 2006 年的 CPI 为基准剔除通货膨胀;第三,为避免异常值的影响,对所有连续型变量都进行上下 1% 的缩尾处理。最终,我们得到 3384 个观测对象和 28795 组观测值。

## (二)我国董责险的发展情况<sup>①</sup>

表 1 展示了 2006 年至 2018 年期间我国 A 股上市公司购买董责险的年度分布情况。在这 13 年中,共有 917 次购买董责险的行为发生。从绝对数量来看,董责险的整体需求随时间呈上升的趋势,2006 年,仅 23 家购买了该保险,占观测值总量的 2.51%,到 2018 年,已有 160 家 A 股上市企业购买,占观测值总量的 17.45%。从相对比例来看,购买董责险的公司占当年上市公司数量之比也显著增加,从 2006 年的 1.65% 逐渐增加到 2018 年的 4.49%。总的来看,从 2006 年到 2018 年,A 股上市公司中平均每年购买董责险的公司占比约 2.82%,虽逐年上升,但远不如美国、新加坡、韩国等地。由于样本数据的差异化,中国市场为我们研究董责险对公司价值的影响提供了较好的条件。

表 1 2006–2018 年我国 A 股上市公司董责险购买情况的年度分布

年份	购买董责险的 公司数量	占总观测值的 比例(%)	当年 A 股 上市公司总量	占当年 A 股 上市公司的比例(%)
2006	23	2.51	1398	1.65
2007	34	3.71	1507	2.26
2008	57	6.22	1581	3.61
2009	41	4.47	1678	2.44
2010	41	4.47	2041	2.01
2011	46	5.02	2320	1.98
2012	65	7.09	2468	2.63
2013	72	7.85	2472	2.91
2014	79	8.62	2592	3.05
2015	90	9.81	2808	3.21
2016	89	9.71	3034	2.93
2017	120	13.09	3467	3.46
2018	160	17.45	3567	4.49
总计	917	100.00	均值	2.82

资料来源:WIND 资讯库、中国资行。

<sup>①</sup> 这部分只涉及到对董责险的购买情况进行分析,因此使用的数据是包含金融类和 ST 类上市公司的所有上市公司数据。

此外,我们也按行业描述了董责险的购买情况。在不同行业中,公司可能面临着不同种类的风险,因此诉讼风险和董责险需求可能表现出行业间的差异。由表2可以看出,制造业中购买董责险的公司最多,其次是金融业,第三是交运、仓储和邮政业;购买该保险的公司数量最少的是文娱、租赁和教育类行业。

表2 2006-2018年我国A股上市公司董责险购买情况的行业分布

行业	观测值	占比(%)	行业	观测值	占比(%)
制造业	339	36.97	信息和软件服务业	24	2.62
金融业	217	23.66	建筑业	22	2.40
交运、仓储和邮政业	94	10.25	水利、环境和公共设施管理业	11	1.20
采矿业	76	8.29	科学研究和技术服务业	5	0.55
房地产业	61	6.65	文化、体育和娱乐业	5	0.55
批发和零售业	33	3.60	租赁和商务服务业	4	0.44
能源生产和供应业	24	2.62	教育	2	0.22
总计			917		

资料来源:WIND 资讯网、中国资讯行。

由于不同行业的规模不同,在购买保险的绝对量上是必然存在差异的,因此对相对量的分析尤为重要。由表3可以看到,2018年各行业的董责险覆盖率存在较大差异。金融业的覆盖率最高,达34.74%;其次是采矿业和教育业;虽然制造业中购买该保险的公司数量最多,但占行业总量的比例也仅为3.14%。

表3 2018年各行业的董责险覆盖率

行业	购买董责险的公司数量	上市公司总量	行业覆盖率(%)
金融业	33	95	34.74
采矿业	11	76	14.47
教育	1	8	12.50
交运、仓储和邮政业	11	99	11.11
房地产业	12	124	9.68
科学研究和技术服务业	2	50	4.00
水利、环境和公共设施管理业	2	51	3.92
文化、体育和娱乐业	2	58	3.45
建筑业	3	93	3.23
制造业	70	2231	3.14
批发和零售业	5	164	3.05
租赁和商务服务业	1	53	1.89
能源生产和供应业	2	107	1.87
信息和软件服务业	5	269	1.86
总计	160	3567	4.49

资料来源:WIND 资讯网、中国资讯行。

### (三)模型设计

#### 1. 基准模型

为验证第一组假设,我们构建本文的基准模型(1)。为了缓解董责险变量的内生性问题,使用滞后一期的自变量。

$$\ln\_tbq_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ins_{i,t-1} + \beta_2 \cdot control_{i,t-1} + \sum year + \sum industry + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在因变量上,借鉴 Yermack(1996),Jin and Jorion(2006)的研究,使用托宾 Q 值作为公司价值的代理变量。为降低异方差的影响,对托宾 Q 取自然对数。在自变量上,借鉴 Claessens et al.(2002),Lins(2003),La Porta et al.(2002)和 Hwang and Kim(2018)等人,除了关键解释变量——购买董责险的二值变量外,还加入公司治理特征、公司规模和成长以及公司资本结构三类变量作为控制变量。其中,公司治理特征变量包括董事会人数(*num\_borad*)、独立董事比率(*ind\_raio*)和管理层年度薪酬总额(*ln\_msalary*);公司规模和成长变量包括公司规模(*firmsize*)、总资产回报率(*ROA*)和公司成长速度(*growth*);公司资本结构变量包括财务杠杆(*leverage*)、营运资本比率(*opera\_cap\_ratio*)和固定资产比率(*fixasset\_ratio*)。此外,还加入了年份(*year*)和行业(*industry*)固定效应。各变量的具体符号和含义见表 4。

为了验证假设 2、假设 3 和假设 4,我们在基准计量模型中分别加入保险变量和是否“四大”审计、独立董事比率和是否国企业的交乘项  $ins \cdot big4\_dm$ 、 $ins \cdot ind\_ratio$  和  $ins \cdot state\_dm$  以及这三个变量本身进行回归,以探究审计背景、独立董事比例和公司性质对董责险价值增长效应的调节作用,计量方程如下:

$$\begin{aligned} \ln\_tbq_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot ins_{i,t-1} + \beta_2 \cdot ins_{i,t-1} \cdot X_{i,t} + \beta_3 \cdot X_{i,t} \\ & + \beta_4 \cdot control_{i,t-1} + \sum year + \sum industry + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

其中, $X$  分别代表  $big4\_dm$ 、 $ind\_ratio$  和  $state\_dm$ ,其它控制变量与模型(1)相同。

#### 2. 内生性处理

考虑到购买董责险的公司可能本身就具有某些特征,这些特征会对公司价值产生较大影响。仅使用滞后一期的自变量可能不足以解决内生性问题。因此,我们使用处理效应模型和动态面板数据模型来做进一步分析。

##### (1)处理效应模型

Heckman(1978)提出的两步估计法可以解决样本的自选择偏误。该方法先使用二元选择模型进行回归,来预测个体购买保险的概率,以此构建逆米尔斯比率,再将该比率作为一个自变量放入第二步的公司价值回归模型中,从而纠正潜在的自选择偏误。我们称第一阶段的 Probit 模型为“处理”公式,如下:

$$\begin{aligned} ins_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \cdot num\_board_{i,t-1} + \alpha_2 \cdot ind\_ratio_{i,t-1} + \alpha_3 \cdot ln\_msalary_{i,t-1} + \alpha_4 \cdot top1\_2_{i,t-1} \\ & + \alpha_5 \cdot top10_{i,t-1} + \alpha_6 \cdot institu_{i,t-1} + \alpha_7 \cdot firmsize_{i,t-1} + \alpha_8 \cdot growth_{i,t-1} + \alpha_9 \cdot listage_{i,t-1} \\ & + \alpha_{10} \cdot leverage_{i,t-1} + \alpha_{11} \cdot cash\_ratio_{i,t-1} + \alpha_{12} \cdot annu\_return_{i,t-1} + \alpha_{13} \cdot state\_dm_{i,t-1} \\ & + \alpha_{14} \cdot big4\_dm_{i,t-1} + \alpha_3 \cdot cross\_dm_{i,t-1} + \sum year + \sum industry + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

其中,因变量是虚拟变量,若当年购买了董责险则取 1,反之取 0。根据 Heckman(1978),在处理效应的两个阶段回归中,必须存在不同的解释变量进行识别,因此借鉴 Zou et al.(2008),Boyer and Tennyson(2015)和 Hwang and Kim(2018)的研究,选取了代表公司治理特征( $num\_borad$ 、 $ind\_raio$  和  $ln\_msalary$ )、公司股权结构( $top1\_2$ 、 $top10$  和  $institu$ )、公司规模和成长( $firmsize$  和  $growth$ )、公司上市年龄( $listage$ )、公司资本结构( $leverage$ 、 $cash\_rati$  和  $annu\_return$ )以及中国的特定环境变量( $big4\_dm$ 、 $state\_dm$  和  $cross\_dm$ );此外也加入了年份和行业固定效应,各变量的具体符号和含义见

表 4。模型的第二阶段被称为“结果”公式,与基准模型式(1)类似,只是多加入了  $\lambda$  来纠正潜在的选择偏误<sup>①</sup>。

表 4 变量符号及含义

变量	符号	含义	
因变量	ln_t bq	公司价值,取公司托宾 Q 值的自然对数	
	lnAdjTBQ	标准化公司价值,行业均值调整后的托宾 Q 值,计算公式为:公司托宾 Q 值-样本中当年该行业所有公司的托宾 Q 值的均值	
自变量	ins	是否购买董事责任保险;若已购买,则取值为 1;反之则为 0。	
	num_borad	董事会总人数(单位:人)	
	ind_ratio	独立董事占董事会总人数的比例 = 独立董事人数/董事会总人数	
	ln_msalary	管理层年度薪酬总额(单位:万元)的自然对数	
	firmsize	企业合并报表总资产(单位:万元)的自然对数	
	growth	营业总收入同比增长率(%)	
	ROA	总资产回报率 ROA(%) = 税后净利润/总资产 * 100%	
	leverage	资产负债率(%) = 总资产/总负债 * 100%	
	opera_cap_ratio	营运资本比率(%) = 营运资本/总资产 * 100%	
	fixasset_ratio	固定资产比率(%) = 固定资产/总资产 * 100%	
	top10	前十大股东持股比例合计(%)	
	控制变量	top1_2	第一大股东持股比例/第二大股东持股比例 * 100%
		institu	机构投资者持股比例(%)
		listage	公司上市年数
		cash_ratio	现金比率(%) = (货币资金 + 有价证券)/流动负债 * 100%
		annu_return	年化股票平均收益率(%)
		big4_dm	是否由四大会计事务所审计;若审计机构为安永、毕马威、普华永道或德勤中的一个,则取值为 1;反之则为 0。
state_dm		是否国企;若公司性质为中央/地方国有企业,则取值为 1;反之取值为 0。	
cross_dm		是否交叉上市;若 A 股上市公司至少还在 B 股和 H 股市场中的一个上市,则取值为 1;反之取值为 0。	
innov	创新活动支出,研发支出比率(%) = 研发支出总额/营业收入 * 100%		
risk_taking	风险承担水平,用总资产回报率(ROA)在三年内的标准差表示。		

## (2) 动态面板数据模型

由于混合 OLS 回归没有考虑到固定效应,估计值有偏误;并且许多研究对象在观测期间没有改变保险状态,因此静态面板模型会使我们损失很多样本值。因此,我们使用 Blundell and Bond (1998) 提出的系统 GMM 法,将差分方程和水平方程作为一个方程系统进行回归,计量方程如式(4),因变量、自变量和其它控制变量的设置与基本模型(1)相同。

$$\ln\_tbq_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln\_tbq_{i,t-1} + \beta_2 \cdot ins_{i,t-1} + \beta_3 \cdot control_{i,t-1} + \sum year + \sum industry + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

<sup>①</sup> 处理效应模型第二阶段的公式为:  $\ln\_tbq_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot ins_{i,t-1} + \beta_2 \cdot \lambda_{i,t-1} + \beta_3 \cdot control_{i,t-1} + \sum year + \sum industry + \varepsilon_{i,t}$ , 其中  $\lambda$  代表由第一阶段预测的购买保险的比率。

#### 四、实证结果分析<sup>①</sup>

##### (一) 数据平稳性检验和多重共线性检验

由于样本数据是非平衡面板数据,因此我们仅进行了 fisher 单位根检验,检验结果表明所有变量的时间序列都是平稳的。此外,本文对主要变量进行了皮尔逊相关系数检验,检验结果表明选取的自变量之间的相关系数很小并且显著性水平低,各变量之间的相关系数绝对值基本不超过 0.1;其中仅有董事会工资和公司规模之间的相关系数较大,为 0.46<sup>②</sup>。由此认为本文中选取的自变量不存在多重共线性,可以将其纳入回归模型中。

##### (二) 描述性统计与均值差异分析

为了初步分析购买和未购买董责险的公司是否表现出不同的特征,除了对主要变量进行描述性统计外,本文还进行了均值差异 t 检验,结果如表 5。可以看出,对于总体样本,托宾 Q 值平均为 2.297,未购买董责险的公司组却平均高于购买组。但这只是一个初步检验,并不能揭示出因果关系。样本数据中,购买了董责险的公司占比仅为 2.3%,董事会人数平均为 8-9 人,独董比例约为 37%,管理层的薪酬规模均值为 5.659,公司规模均值为 12.51,营业总收入平均每年增长 17.22%,平均的总资产回报率是 6.269%。此外,样本的财务杠杆率、营运资金比率和固定资产比率的均值分别为 44.22%、20.79% 和 22.81%。约有 5.6% 的公司由“四大”审计,40.4% 的公司是国企,且交叉上市企业占比 6.4%。

购买和未购买董责险的公司组别在其他控制变量上都展现出显著差异。拥有董事责任保险的公司有更多的董事人数、更高的独董比例和管理层薪酬。此外,购买保险组的平均资产规模更大、财务杠杆和固定资产比率更高。对于由“四大”审计的公司、国企以及交叉上市的公司,其购买董责险的可能性更高。但另一方面,购买了董责险的公司展现出较低的成长速度、总资产回报率和营运资金比率。

表 5 主要变量的描述性统计和均值差异 t 检验

变量	总样本			未购买组		购买组		均值差异
	观测值	均值	标准差	观测值	均值	观测值	均值	
tobin_q	28795	2.297	2.184	28123	2.320	672	1.314	1.006***
ln_tbtq	28795	1.039	0.523	28123	1.047	672	0.713	0.334***
ins	28795	0.023	0.151	28123	0	672	1	-1
num_board	28795	8.796	1.779	28123	8.780	672	9.464	-0.684***
ind_ratio	28795	0.370	0.054	28123	0.370	672	0.377	-0.008***
ln_msalary	24219	5.659	0.739	23658	5.641	561	6.389	-0.747***
firmsize	27538	12.510	1.293	26879	12.470	659	14.180	-1.711***
growth	28765	17.220	37.620	28093	17.330	672	12.840	4.484***
ROA	28795	6.269	6.926	28123	6.287	672	5.547	0.740***
leverage	28791	44.220	22.130	28119	44.000	672	53.510	-9.517***

① 本文所涉及的实证分析均使用 Stata14 完成。

② 由于篇幅所限,省略了皮尔逊相关系数表。

续表

变量	总样本			未购买组		购买组		均值差异
	观测值	均值	标准差	观测值	均值	观测值	均值	
opera_cap_ratio	28790	20.790	27.610	28118	20.990	672	12.170	8.826***
fixasset_ratio	28764	22.810	17.110	28092	22.720	672	26.410	-3.683***
big4_dm	28795	0.056	0.229	28123	0.047	672	0.426	-0.379***
state_dm	28795	0.404	0.491	28123	0.398	672	0.693	-0.296***
cross_dm	28795	0.064	0.244	28123	0.053	672	0.497	-0.444***

注:(1)\*、\*\*和\*\*\*分别代表在10%、5%和1%的水平下显著;(2)这里购买了董责险的公司仅有672个,比前文所述的917要小,是因为剔除了金融行业和ST类公司。

### (三)回归结果分析

表6前两列是未考虑内生性使用混合OLS和固定效应模型(FE)回归的结果;后两列是考虑到保险购买行为的内生性后,分别使用处理效应模型(TME)<sup>①</sup>和系统GMM的回归结果。对于处理效应模型,这里只给出了第二阶段的回归结果。可以看出,我们关注的董责险变量的系数在四个回归中都显著为正,不过前两列结果的系数明显小于后两列。在处理效应模型(TME)回归结果中,lambda的系数显著为负,这说明一些促进公司购买董责险的无法观测因素确实会对公司价值产生负面影响,验证了董责险的购买行为存在内生性的猜想。因此,在分析董责险对公司价值增长的效应时,我们需要考虑由于自选择偏误带来的内生性问题;否则得出的系数可能有偏差。

表6 董事责任保险的公司价值增长效应

	OLS	FE	TME	GMM
ins	0.087*** (0.028)	0.050** (0.022)	0.684*** (0.036)	0.785*** (0.142)
num_board	0.005* (0.003)	-0.020*** (0.003)	0.007*** (0.002)	0.009 (0.020)
ind_ratio	0.427*** (0.082)	0.112 (0.084)	0.497*** (0.048)	-1.100*** (0.425)
ln_msalary	0.032*** (0.007)	0.089*** (0.009)	0.025*** (0.004)	0.272*** (0.057)
firmsize	-0.247*** (0.007)	-0.255*** (0.009)	-0.262*** (0.003)	-0.060 (0.050)
growth	-0.000*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
ROA	0.013*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.017*** (0.000)	0.018*** (0.003)

① 考虑到样本中董责险的购买比率很低,可能构成稀有事件,我们根据陈强在《高级计量经济学及STATA应用》中提出的稀有事件模型,使用K&Z方法偏差修正(relogit)和对数模型(cloglog)进行了第一阶段的回归,并与普通的logit模型回归结果进行对比,发现并没有显著的差别。因此,我们在Stata中直接使用treatreg的一步命令进行处理效应模型的回归。

续表

	OLS	FE	TME	GMM
leverage	-0.004 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.004 *** (0.000)	-0.003 * (0.002)
opera_cap_ratio	-0.001 *** (0.000)	-0.001 ** (0.000)	-0.002 *** (0.000)	-0.010 *** (0.002)
fixasset_ratio	-0.002 *** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.003 *** (0.000)	-0.013 *** (0.002)
L. ln_tbq				0.397 *** (0.021)
lambda			-0.306 *** (0.016)	
Constant	4.009 *** (0.144)	3.869 *** (0.120)	3.967 *** (0.040)	5.304 *** (1.169)
p-value of AR(1)				0.000
p-value of AR(2)				0.371
Hansen J				0.586
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	/	yes	yes
N	20810	20810	20386	17923
R <sup>2</sup>	0.622	0.161	/	/

注:括号内为公司层面的聚类标准误,\*、\*\*和\*\*\*分别代表在10%、5%和1%的水平下显著。

由处理效应模型的结果可知,在其它变量不变时,购买董责险公司组的托宾 Q 值比未购买组平均高 68.4%;从绝对值来看,董责险使公司的托宾 Q 值平均提高了 1.571(样本均值为 2.297)。这验证了假设 1a:董事责任保险可以显著促进公司价值的增长。该回归中董责险的系数值略高于 Hwang and Kim(2018)得出的 1.039,这可能是因为国家之间存在差异。此外,我们得出的比率 68.4%也高于赵杨和 Hu(2014)得出的 40%,这可能是样本数据更新所致。

其他控制变量也对公司价值产生了显著影响。在公司治理特征方面,董事会人数、独立董事比率和管理层薪酬与公司价值都显著正相关。当其它条件不变时,董事会人数每增加 1 人、独董比率每增加 1 个百分点、管理层薪酬总额每增加 1%,企业的托宾 Q 值分别平均增长 0.7%、0.497%和 0.025%。公司规模系数显著为负,这与 Claessens et al.(2002)和 Lins(2003)的结论一致:大公司的业务通常更加分散化,因而导致较低的公司价值。成长速度的系数显著为负,但数值接近 0,可以认为成长速度对公司价值无影响,这与赵杨和 Hu(2014)等人的结论一致。ROA 的系数显著为正,说明公司越高的资产回报率会带来更高的公司价值。财务杠杆、营运资本比率和固定资产比例每增加 1 个百分点,会使托宾 Q 值分别平均降低 0.4%、0.2%和 0.3%,说明过高的财务杠杆、营运资本和固定资产比率可能导致公司价值受损。这与朱艳丽(2018)等的研究结论一致。

表 6 最后一列是系统 GMM 回归的结果,AR(2)的 p 值表明通过了二阶自相关检验,Hansen J 的 p 值则表示通过了过度识别检验。滞后一期因变量的系数显著为正,说明当期公司价值受到前期价值的显著影响。董责险系数比处理效应模型中的略高,表明当其它条件给定时,购买董责险会

使公司价值平均增加 78.5%,这再一次验证了假设 1a。其它控制变量系数的显著性有所降低,但大多与处理效应模型的结果相似,在此不再赘述。

由以上四个回归的结果可知董责险变量确实存在内生性,因此在对假设 2-4 进行检验时,我们直接使用处理效应模型和系统 GMM 模型,回归结果如表 7。在各回归中,董责险虚拟变量的系数仍显著为正,说明对于非“四大”审计、独董比率较低和非国企的公司,董责险对公司价值提升有积极作用。我们主要关注的是交乘项系数,保险与“四大”的交乘项系数显著为负,这验证了假设 2,说明对于由“四大”审计的公司,董责险为公司价值带来的促进作用减弱。根据处理效应回归的结果,对于非“四大”审计的公司,在其它条件给定时,购买董责险会使公司价值平均增长 62.8%;但是对于“四大”审计的公司,董责险的购买仅仅会使公司价值平均增长 51% (62.8% - 11.8%)。同样地,董责险指标与独董比率的交乘项系数为负,且在系统 GMM 中是显著的,这验证了假设 3,说明独立董事比率越高的公司其监督机制越完善,因此,董责险对公司价值的增长效应会被削弱。最后,董责险指标与企业性质虚拟变量的交乘项系数在两个模型中都为负,但仅在处理效应模型中显著。这验证了假设 4,说明董责险的公司价值增长效应对于非国企更加明显,约为 56.9%;但是对于国企,该增长效应仅为 50.3% (56.9% - 6.6%)。

表 7 “四大”审计、独董比例和企业性质对董责险公司价值增长效应的调节作用

	是否由“四大”审计		独董比例		是否国企	
	TME1	GMM1	TME2	GMM2	TME3	GMM3
ins	0.628*** (0.050)	0.632*** (0.137)	0.510*** (0.083)	5.417*** (0.694)	0.569*** (0.047)	0.135 (0.148)
ins * big4_dm	-0.118*** (0.027)	-0.605*** (0.134)				
ins * ind_ratio			-0.029 (0.194)	-13.919*** (1.849)		
ins * state_dm					-0.066*** (0.025)	-0.083 (0.151)
big4_dm	0.082*** (0.011)	0.077 (0.101)	0.080*** (0.011)	0.096 (0.107)	0.077*** (0.011)	0.085 (0.101)
ind_ratio	0.455*** (0.045)	0.786*** (0.205)	0.459*** (0.045)	0.655*** (0.223)	0.457*** (0.045)	0.732*** (0.205)
state_dm	-0.037*** (0.005)	-0.474*** (0.119)	-0.036*** (0.005)	-0.340*** (0.119)	-0.035*** (0.005)	-0.474*** (0.115)
num_board	0.007*** (0.001)	-0.011 (0.015)	0.007*** (0.001)	0.001 (0.016)	0.007*** (0.001)	-0.014 (0.015)
ln_msalary	0.031*** (0.004)	0.303*** (0.040)	0.032*** (0.004)	0.267*** (0.042)	0.032*** (0.004)	0.320*** (0.040)
firmsize	-0.252*** (0.003)	-0.215*** (0.042)	-0.251*** (0.003)	-0.210*** (0.043)	-0.251*** (0.003)	-0.215*** (0.042)
growth	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)

续表

	是否由“四大”审计		独董比例		是否国企	
	TME1	GMM1	TME2	GMM2	TME3	GMM3
ROA	0.016*** (0.000)	0.011*** (0.002)	0.016*** (0.000)	0.013*** (0.002)	0.016*** (0.000)	0.012*** (0.002)
leverage	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.002)	-0.004*** (0.000)	-0.004** (0.002)	-0.004*** (0.000)	-0.006*** (0.002)
opera_cap_ratio	-0.001*** (0.000)	-0.010*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.009*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.011*** (0.001)
fixasset_ratio	-0.003*** (0.000)	-0.012*** (0.002)	-0.003*** (0.000)	-0.011*** (0.002)	-0.003*** (0.000)	-0.012*** (0.002)
L. ln_t bq		0.413*** (0.017)		0.409*** (0.018)		0.419*** (0.017)
lambda	-0.266*** (0.021)		-0.223*** (0.018)		-0.235*** (0.018)	
Constant	3.875*** (0.038)	3.066*** (0.131)	3.864*** (0.038)	3.010*** (0.136)	3.867*** (0.038)	2.987*** (0.126)
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
N	20386	17923	20386	17923	20386	17923

注:(1) TME1、TME2 和 TME3 是使用处理效应模型回归的结果;GMM1、GMM2 和 GMM3 是使用系统 GMM 回归的结果。(2) 括号内为公司层面的聚类标准误,\*、\*\*和\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平下显著。

#### (四) 稳健性检验

考虑到各个行业发展情况和价值增长的不同特点,为进行稳健性检验,我们将公司的托宾 Q 值减去当年行业的托宾 Q 值均值,得到行业调整后的标准化托宾 Q 值。再次对上述模型进行回归,主要变量的回归结果如表 8。和表 6 以及表 7 的结果相比,董责险变量的系数值增大,全部为正,且绝大多数都在 1%的统计水平上显著,这再次验证了假设 1a,说明购买董责险对公司价值增长有显著正向作用。此外,董责险购买指标与“四大”的交叉项系数在两个模型中都显著为负,验证了假设 3;董责险与独董比率的交叉项在系统 GMM 模型中也显著为负,验证了假设 4;其它的交叉项系数也都为负,但在这里不显著。因此,我们可以认为前文所得的结论基本成立,但是仍然需要进一步检验。

表 8 稳健性检验:使用行业调整后的托宾 Q 值作为因变量

	基准模型		是否由“四大”审计		独董比例		是否国企	
	TME0	GMM0	TME1	GMM1	TME2	GMM2	TME3	GMM3
ins	5.105*** (0.732)	3.386* (1.911)	6.713*** (0.998)	6.697** (2.736)	6.261*** (1.694)	18.822* (10.820)	5.440*** (0.938)	2.808 (3.591)
ins * big4_dm			-1.420** (0.582)	-7.661*** (2.766)				

续表

	基准模型		是否由“四大”审计		独董比例		是否国企	
	TME0	GMM0	TME1	GMM1	TME2	GMM2	TME3	GMM3
ins * ind_ratio					-3.015 (3.984)	-47.185* (27.818)		
ins * state_dm							-0.308 (0.533)	-2.936 (3.825)
ind_ratio	4.937*** (0.792)	3.365 (2.215)	4.900*** (0.796)	3.679* (2.230)	5.027*** (0.801)	3.599 (2.221)	4.930*** (0.793)	3.535 (2.202)
state_dm	-0.104 (0.088)	-8.076 (6.507)	-0.121 (0.089)	-7.652 (6.415)	-0.105 (0.088)	-6.139 (6.513)	-0.099 (0.088)	-8.305 (6.409)
big4_dm	0.556*** (0.206)	12.117*** (2.406)	0.578*** (0.206)	11.439*** (2.395)	0.557*** (0.206)	12.489*** (2.375)	0.543*** (0.207)	12.021*** (2.391)
Constant	15.010*** (0.618)	29.735*** (2.446)	15.190*** (0.625)	29.584*** (2.446)	14.979*** (0.620)	29.207*** (2.443)	15.029*** (0.619)	29.451*** (2.428)
Control variables	yes							
Year fixed effect	yes							
Industry fixed effect	yes							
N	20386	17923	20386	17923	20386	17923	20386	17923

注:(1) TME0、TME1、TME2 和 TME3 是使用处理效应模型回归的结果;GMM0、GMM1、GMM2 和 GMM3 是使用系统 GMM 回归的结果。由于篇幅所限,只报告了主要变量的系数。(2) 括号内为公司层面的聚类标准误,\*、\*\*和\*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

对假设 2-4 进行稳健性检验。以每年各行业的公司独董比例的中位数为标准,将样本分为高低两组;以及根据是否由“四大”审计和是否国企分别进行分组回归,回归结果如表 9。在所有组别中,保险变量的系数仍显著为正,假设 1a 得到进一步验证。此外,由“四大”审计、独董比率较高和是国企的公司,其保险变量的系数值都要分别小于其对应组,这再一次验证了假设 2-4,说明董责险的公司价值增长效应在不同特征的公司中存在差别。一个公司如果由“四大”审计、独董比例较高或者是国企,表明其内部或外部监督机制较为健全,诉讼风险较小,因此董责险为公司价值带来的促进作用并不是很大。

表 9 稳健性检验:分组回归结果

	按是否由“四大”审计分组		按独董比例分组		按是否国企分组	
	big4	non-big4	high	low	state	non-state
ins	0.154*** (0.047)	0.473*** (0.069)	0.731*** (0.047)	0.600*** (0.047)	0.478*** (0.036)	0.986*** (0.071)
Constant	2.235*** (0.104)	3.871*** (0.378)	-3.659*** (0.503)	3.897*** (0.079)	3.279*** (0.045)	-5.372*** (0.649)
Control variables	yes	yes	yes	yes	yes	yes

续表

	按是否由“四大”审计分组		按独董比例分组		按是否国企分组	
	big4	non-big4	high	low	state	non-state
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
N	1211	19175	8979	11407	9340	11045

注:(1)所有回归均使用处理效应模型,因变量为托宾 Q 值的自然对数;由于篇幅所限,只报告主要变量的系数。(2)括号内为公司层面的聚类标准误,\*、\*\*和\*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。

### 五、中介效应分析

根据前文分析,我们得出结论:购买董事责任保险会显著地促进公司价值的增长。但这种作用如何发生和传导?是董责险购买决策的宣布直接影响了公司价值,还是通过其它中介变量对公司价值产生间接影响,抑或两者兼有?现有文献鲜有研究该作用机制。

#### (一)中介效应研究设计

本文借鉴了温忠麟等(2005)提出的中介效应研究方法,如图 1 所示。其中,c 代表 X 对 Y 的总效应,c' 是 X 对 Y 的直接效应,而 ab 则是通过中介变量 M 产生的中介效应。中介变量 M 可能有一个,也可能有多个。当只有一个中介变量时,那么各效应之间存在关系: $c = c' + ab$ 。因此,要研究自变量 X 对因变量 Y 的作用机制,我们可以依次对图中三个计量方程式进行回归。

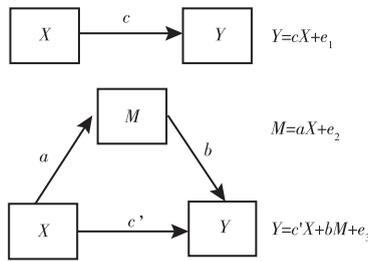


图 1 中介效应示意图

在第一个回归中,如果系数 c 显著,说明 X 对 Y 存在显著影响。于是,在这个前提下,我们对中介效应进行检验。使用温忠麟等(2005)提出的中介效应检验程序,既可以做部分中介检验,也可以做完全中介检验,具体流程如图 2 所示。

因此,为了研究董责险的购买对公司价值影响的作用机制,我们构建以下三个方程组成的系统。这里,因变量  $IndAdjTBQ_{i,t}$  代表去中心化的托宾 Q 值, $ins_{i,t}$  为是否购买保险的虚拟变量, $M_{i,t}$  代表选取的中介变量,其它控制变量与基准模型(1)相同,但皆为标准化后的值。式(5)用来检验董责险对公司价值增长的总效应;式(6)用来检验董责险的购买对中介变量的驱动效应;式(7)用来验证董责险通过中介变量对公司价值增长的中介驱动效应。

$$IndAdjTBQ_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 \cdot ins_{i,t} + \gamma_1 \cdot control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$M_{i,t} = \alpha_2 + \beta_2 \cdot ins_{i,t} + \gamma_2 \cdot control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$IndAdjTBQ_{i,t} = \alpha_3 + \beta_3 \cdot ins_{i,t} + \phi_1 \cdot M_{i,t} + \gamma_3 \cdot control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

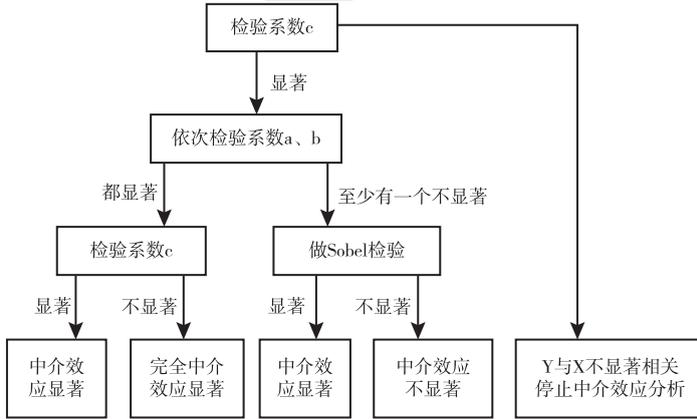


图2 中介效应检验程序图

由于存在代理问题,利益冲突可能会使管理层倾向于规避风险,做出更多有利于自身而不顾股东利益的决策(彭韶兵等,2018)。由于企业的创新和投资活动都有很大的不确定性,因此会受到代理冲突和管理层风险态度的显著影响。在这种情况下,有必要对管理层进行一定的激励。董责险的购买可以将高管潜在的诉讼风险转移给保险公司,保险公司会为高管的某些疏忽、错误或判断失误行为“兜底”。因此,它作为高管薪酬激励方案的一种补充工具,可能通过缓解代理冲突、降低高管的风险规避态度来使高管做出更有利于企业价值的创新和投资决策(胡国柳和胡珺,2014; Hwang and Kim, 2018)。因此,我们将从创新活动和投资风险承担水平两个方面来研究董责险的公司价值增长效应的作用机制。

尽管公司的创新活动存在很大的不确定性,但它具有首发者优势,可以使公司领先于竞争者占据市场,对公司价值产生积极作用。因此,董责险可能通过鼓励高管进行更多的创新研发活动来间接推动公司价值增长。此外,根据CAPM模型,风险和收益通常正相关(Fama and French, 2006),公司的风险承担能力越强,表明其未来的盈利能力和价值增长能力越强。因此,董责险也可能通过提高公司的投资风险承担水平来促进公司价值的增长。

我们分别使用企业的创新活动(*innov*)和投资风险承担水平(*risk\_taking*)作为中介变量,来检验董责险对公司价值影响的传导路径。借鉴凌士显和白锐锋(2018)的研究,创新活动支出用企业的研发支出比率表示;投资风险承担水平用总资产回报率的波动性,即ROA在最近三年的标准差表示,其具体符号和含义见表4。

### (二) 回归结果分析

同样地,为了解决参保变量可能存在的自选择偏误,我们使用和前文相同的处理效应模型对式(5)至(7)进行回归,结果见表10。在所有回归中, $\lambda$ 的系数都显著,由此可见董责险变量确实存在由于自选择偏差导致的内生性,因此使用处理效应模型是必要的。由回归结果(1)和(4)可以看出,董责险的回归系数为4.834,且在1%的统计水平上显著,说明在其它条件给定时,董责险对公司价值的总效应为正。

从回归结果(2)可以看出,当以研发支出作因变量时,董责险的系数显著为正,说明控制了其它变量之后,购买董责险确实会推动企业的创新活动。从包括中介变量 *innov* 的回归结果(3)可以看出,研发支出的系数为0.0377,且在1%的统计水平上显著,说明越高的研发支出会带来公司价值的增长;与此同时,董责险的系数仍然显著为正,但和结果(1)相比,其绝对值有所下降。这说明加入了研发支出变量后,董责险对公司价值的直接效应降低。根据中介效应分析程序可知:董责险

对公司价值的增长效应有一部分是通过企业的创新研发这一中介变量传导的。

同样地,从回归结果(5)可以看出,公司风险承担水平对董责险的回归系数为 3.548,并且在 1%的统计水平上显著,说明在其它条件给定时,购买董责险会使公司高管不那么规避风险,风险承担水平得到提升。在公司价值回归(6)中,公司风险承担水平的系数显著为正,说明公司风险承担能力越高,公司价值增长越快;此外,董责险的系数仍然显著为正,但其绝对值低于(4)中的数值。这再一次说明,董责险很可能通过风险承担水平的传导间接对公司价值产生正向影响。

通过以上分析,我们可以得出结论:一方面,董事责任保险直接对公司价值产生正向影响;另一方面,董责险也通过鼓励企业的创新研发活动和提升企业的风险承担水平来间接增加公司价值。

表 10 董事责任保险促进公司价值增长的中介效应检验

	创新研发支出			风险承担水平		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	IndAdjTBQ	inox	IndAdjTBQ	IndAdjTBQ	risk_taking	IndAdjTBQ
ins	4.834*** (0.615)	2.593*** (0.459)	3.897*** (0.704)	4.834*** (0.615)	3.548*** (0.542)	3.923*** (0.420)
innov			0.0377*** (0.014)			
risk_taking						0.157*** (0.006)
lambda	-2.155*** (0.298)	-1.090*** (0.217)	-1.737*** (0.336)	-2.155*** (0.298)	-1.472*** (0.264)	-1.789*** (0.203)
Constant	17.15*** (0.647)	1.203*** (0.341)	17.02*** (0.659)	17.15*** (0.647)	15.02*** (0.408)	12.12*** (0.465)
Control variables	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes
N	20373	20373	20373	20373	19276	19260

注:(1)所有回归均使用处理效应模型;由于篇幅所限,只报告了主要变量的系数。(2)括号内为公司层面的聚类标准误,\*、\*\*和\*\*\*分别代表在 10%、5%和 1%的水平下显著。

## 六、结论与建议

本文采用 2006-2018 年期间我国 A 股非金融上市公司的数据,使用处理效应模型和动态面板数据模型研究了董责险的公司价值增长效应。在对董责险购买行为的潜在内生性进行处理后,研究发现董责险对公司价值显著正相关。此外,本文还考虑了董责险与审计机构、独董比例和企业性质的交互项,发现由“四大”审计、独董比例较高、以及国企性质的公司,董责险产生的公司价值增长效应会被削弱。通过使用行业标准化的托宾 Q 值以及分组回归进行稳健性检验后,以上结论仍旧成立。本文进一步地从公司创新活动和投资风险承担水平两方面研究了董责险促进公司价值增长的作用机制。一方面,董责险可以直接对公司价值产生正向作用;另一方面,董责险可能降低高

管的风险厌恶程度,提升其风险承担水平,鼓励他们进行研发创新,更容易接受风险高但是价值高的投资项目,从而促进公司价值增长。

基于本文的研究结论,我们可以对国内董事责任保险的发展提出一些建议。首先,董责险可以直接和间接提升公司价值,尽管绝大多数公司将建立董事责任保险制度写入了公司章程,但并未实际执行,政府应该建立和健全相关法律;第二,董责险的公司价值增长效应对于具有某些特征的公司更强,如非国企,因此政府应对这类公司予以一定的政策支持,如政府补贴、税收优惠、降低费率等,以提升其投保率;第三,董责险的购买可能会使管理层的风险承担水平上升,更积极地从事创新和高风险投资项目,公司应该合理运用保险、投资组合等工具进行风险管理;第四,由于各公司年报中董事责任信息披露的不足,本文未对董责险的不同保障程度对公司价值的增长作用进行分析,在未来相关制度更加完善、董责险普及程度更高、可得数据更多时,这将是未来的研究方向之一。

### 参考文献

- 韩晴、王华(2014):《独立责任险、机构投资者与企业治理》,《南开管理评论》,第5期。
- 胡国柳、胡珺(2014):《董事高管责任保险与公司绩效——基于中国A股上市公司的经验分析》,《经济评论》,第5期。
- 胡国柳、李少华(2018):《董事高管责任保险与企业财务困境风险——基于A股上市公司的经验证据》,《财经理论与实践》,第6期。
- 赖黎、唐芸茜、夏晓兰、马永强(2019):《董事高管责任保险降低了企业风险吗?——基于短贷长投和信贷获取的视角》,《管理世界》,第10期。
- 梁权熙、曾海舰(2016):《独立董事制度改革、独立董事的独立性与股价崩盘风险》,《管理世界》,第3期。
- 凌士显、白锐锋(2018):《董事责任保险、董事会治理与企业创新》,《科技进步与对策》,第5期。
- 彭韶兵、王玉、唐嘉尉(2018):《董事高管责任保险与投资效率——基于合同条款的实证检验》,《保险研究》,第3期。
- 温忠麟、侯杰泰、张雷(2005):《调节效应和中介效应的比较和应用》,《心理学报》,第2期。
- 吴勇、李倩、朱卫东(2018):《董事责任保险能否提升公司价值?——基于公司治理视角的研究》,《中国管理科学》,第4期。
- 许荣、王杰(2012):《董事责任保险与公司治理机制的互动影响研究——来自中国A股上市公司的证据》,《保险研究》,第3期。
- 袁蓉丽、李瑞敬、李百兴(2018):《董事高管责任保险与审计费用》,《审计研究》,第2期。
- 袁蓉丽、王群、夏圣洁(2019):《董事高管责任保险与增发费用》,《中国软科学》,第6期。
- 赵杨、J. Hu(2014):《董事及高管责任保险:激励还是自利?基于中国上市公司的实证检验》,《中国软科学》,第9期。
- 曾春华、李源(2018):《董事高管责任保险会增加公司的审计费用吗?》,《审计与经济研究》,第4期。
- 朱艳丽(2018):《研发强度、创新速度与上市公司价值关系的实证研究》,《科技进步与对策》,第23期。
- Baker, T. and J. Griffith(2007):“Predicting Corporate Governance Risk: Evidence from the Directors’ & Officers’ Liability Insurance Market”, *University of Chicago Law Review*, 74, 487-544.
- Barrese, J. and N. Scordis(2006):“Managerial Bias in Corporate Governance and the Effect of D&O Insurance: A Literature Review and Synthesis”, *International Journal of Disclosure & Governance*, 3, 185-196.
- Bhagat, S., J. Brickley and J. Coles(1987):“Managerial Indemnification and Liability Insurance: The Effect on Shareholder Wealth”, *Journal of Risk and Insurance*, 54, 721-736.
- Blundell, R. and S. Bond(1998):“Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Boyer, M. and S. Tennyson(2015):“Directors’ and Officers’ Liability Insurance, Corporate Risk and Risk Taking: New Panel Data Evidence on the Role of Directors’ and Officers’ Liability Insurance”, *Journal of Risk and Insurance*, 82, 753-791.
- Chalmers, J., L. Dann and J. Harford(2002):“Managerial Opportunism? Evidence from Directors’ and Officers’ Insurance Purchases”, *Journal of Finance*, 57, 609-636.
- Chung, H. and J. Wynn(2008):“Managerial Leal Liability Coverage and Earnings Conservatism”, *Journal of Accounting and Economics*, 46, 135-153.
- Claessens, S., S. Djankov, P. Joseph and H. Larry(2002):“Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large

Shareholdings” , *Journal of Finance* ,57,2741–2771.

Core, J.(2000):“The Directors’ and Officers’ Insurance Premium: An outside Assessment of the Quality of Corporate Governance” , *Journal of Law , Economics , & Organization* ,16,449–477.

Fama, E. and F. French(2006):“The Value Premium and the CAPM” , *Journal of Finance* , 61 ,2163–2185.

Fung, D. W. and J. Yeh (2018):“Inherent Virtue or Inevitable Evil: The Effects of Directors’ and Officers’ Insurance on Firm Value” , *Risk Management and Insurance Review* , 21 ,243–288.

Gillan, S. and C. Panasian(2015):“On Lawsuits, Corporate Governance, and Directors’ and Officers’ Liability Insurance” , *Journal of Risk and Insurance* ,82,793–822.

Heckman, J.(1978):“Dummy Endogenous Variables in a Simultaneous Equation System” , *Econometrica* ,46,931–959.

Holderness, C. (1990):“Liability Insurers as Corporate Monitors” , *International Review of Law & Economics* ,10,115–129.

Hwang J. and B. Kim(2018):“Directors’ and Officers’ Liability Insurance and Firm Value” , *Journal of Risk and Insurance* ,85,447–482.

Jia, N. and X. Tang(2018):“Directors’ and Officers’ Liability Insurance, Independent Director Behavior, and Governance Effect” , *Journal of Risk and Insurance* ,85,1013–1054.

Jin, Y. and P. Jorion(2006):“Firm Value and Hedging: Evidence from U. S. Oil and Gas Producers” , *Journal of Finance* ,61,893–919.

Kalelkar, R. and E. Nwaeze (2015):“Directors and Officers Liability Insurance: Implications of Abnormal Coverage” , *Journal of Accounting Auditing & Finance* ,30,3–34.

La Porta, R. , F. Lopez-de-silanes, F. shleifer and R. Vishny(2002):“Investor Protection and Corporate Valuation” , *Journal of Finance* , 57 ,1147–1170.

Lennox, C.(1999):“Audit Quality and Auditor Size: An Evaluation of Reputation and Deep Pockets Hypotheses” , *Journal of Finance and Accounting* ,26,779–805.

Lin, C., M. Officer and H. Zou(2011):“Directors’ and Officers’ Liability Insurance and Acquisition Outcomes” , *Journal of Financial Economics* ,102,507–525.

Lins, K.(2003):“Equity Ownership and Firm Value in Emerging Markets” , *Journal of Financial and Quantitative Analysis* ,38,159–184.

MacMinn, R. , Y. Ren and L. Han(2012):“Directors, Directors and Officers Insurance, and Corporate Governance” , *Journal of Insurance Issues* ,35,159–179.

Mayers, D., and C. Smith(1982):“On the Corporate Demand for Insurance” , *Journal of Business* ,55,281–296.

O’Sullivan, N.(1997):“Insuring the Agents: The Role of Directors’ and Officers’ Insurance in Corporate Governance” , *Journal of Risk and Insurance* ,64,545–556.

Yermack, D.(1996):“Higher Market Valuation of Companies with a Small Board of Directors” , *Journal of Financial Economics* ,40,185–211.

Zou, H., S. Wong, C. Shum, J. Xiong and J. Yan(2008):“Controlling-Minority Shareholder Incentive Conflicts and Directors’ and Officers’ Liability Insurance: Evidence from China” , *Journal of Banking and Finance* ,32,2636–2645.

(责任编辑:周莉萍)

# Financial Literacy and SMEs' Export: A Study Based on the China Small and Micro Enterprises Survey (CMES) Data

XIN Daleng LI Jianping

(School of Economics, Shandong Normal University, Jinan 250358, China)

**Abstract:** By expanding the heterogeneous firms export model of Melitz (2003) and Helpman et al. (2004) and using Chinese small and micro enterprise survey (CMES) data, this paper conducts theoretical and empirical research on the impact of financial literacy of entrepreneurs on small and micro enterprises' (SMEs) export. From the perspective of the theoretical mechanism, the increase of entrepreneurs' financial literacy can alleviate the credit constraints faced by SMEs and encourage their participation in export market. Furthermore, this paper uses the factor analysis method to construct the financial knowledge indicators of the entrepreneurs, and then conducts an empirical test by using Probit model based on CMES data. The empirical results show that the increase of entrepreneurs' financial literacy has a significant positive impact on the export behavior of SMEs. Specifically, the increase of entrepreneurs' financial literacy significantly increases the probability of SMEs' participating in the export market. In addition, the gender, risk preference, social network, and innovation activities of entrepreneurs also have significant effect on SMEs' export decisions.

**Key Words:** Financial Knowledge; Export; Small and Micro Enterprise; Credit Constraint

**JEL Classification:** D21; D83; F12

# Directors' and Officers' Liability Insurance and Firm Value Promotion: An Empirical Study Based on Chinese A-share Listed Firms

CHEN Hua TANG Lin WANG Xiaoquan

(School of Insurance, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

Business School, University of Hong Kong, Hong Kong 999077, China;

School of Insurance, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 102206, China)

**Abstract:** Based on a sample of Chinese A-share listed companies between 2006 and 2018, the paper applies the treatment effect model and dynamic panel data model to investigate the impact of D&O insurance on firm value. Controlling the endogeneity of insurance decision, it finds that the D&O insurance has significantly positive effect on firm value promotion. In addition, for firms state-owned, audited by big-four auditors, or with higher ratio of independent directors, this value-enhancing effect is weaker. It also finds that D&O insurance not only directly promotes the firm value, but increases firm value indirectly by encouraging firms' innovation activities and risk taking level.

**Key Words:** Directors' and Officers' Liability Insurance; Firm Value; Promotion Effect; Mediator Effect

**JEL Classification:** G22; G34; M52

# T + 1 Trading Rule, Short-sale Constraints and Turnover Effect on Daily Frequency

XUE Bing ZHANG Bing WANG Wanjing

(Business School, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

**Abstract:** Due to T + 1 trading rule and short-sale constraints, the investors who buy stocks in China's A-share market today can't sell these stocks on the same day and pessimistic investors can't sell overpriced stocks that they don't own. As a result, turnover rate is endowed with new meaning by T + 1 trading rule; it not only measures the transaction activities of