

# 股票期权激励、高管解雇压力与公司风险承担

屠立鹤 孙世敏 陈怡秀

**内容提要:**本文融合经典代理理论和行为代理理论两种理论观点,依据激励条件和行权有效期,将高管股票期权激励区分为严苛型和宽松型两类,分别研究其激励程度与公司风险承担水平之间的关系,并考察高管解雇压力对此二者关系的影响。研究结果表明:(1)严苛型高管股票期权激励程度与公司风险承担水平呈显著非线性关系,宽松型高管股票期权激励程度与公司风险承担水平呈显著线性负相关关系;(2)解雇压力滞后了严苛型高管股票期权激励程度与公司风险承担水平之间的非线性关系,并减弱了宽松型高管股票期权激励程度与公司风险承担水平之间的负相关关系。

**关键词:**股票期权 解雇压力 风险承担 期权分类

**中图分类号:**F271.5

**文献标识码:**A

**文章编号:**1000-7636(2017)10-0125-11

## 一、问题提出

股票期权是激励高管的重要手段,不同于西方国家的传统型股票期权大都采用股价作为高管行权的依据,国内公司普遍采用公司业绩作为高管行权的依据,即国内公司实施的股票期权激励计划为业绩型股票期权,但关于这些业绩条件等行权条款的设置对高管进行股票期权激励时风险承担行为有何影响,较少有文献涉及。目前,关于高管股票期权激励对公司风险承担影响的分析有两个支持理论:经典代理理论认为未达到行权条件的股票期权并不具有实际价值<sup>[1]</sup>,高管看重的是股票期权行权后的增值潜力,股票期权能激励高管提升公司风险承担水平<sup>[2-3]</sup>;行为代理理论则认为未达到行权条件的股票期权也具有价值<sup>[4]</sup>,高管可能对这部分价值产生禀赋效应,导致高管在心理上更加规避风险,降低其风险承担意愿<sup>[5-6]</sup>。

激励条件与行权有效期是期权激励方案中对激励效果影响最大的两个因素<sup>[7]</sup>,激励条件为行权时设置的公司业绩条件,如资产收益率、股权收益率和营业收入增长率等,行权有效期包括行权限制期和可行权

收稿日期:2016-10-06

基金项目:国家自然科学基金项目“面向价值目标导引的企业战略决策方法研究”(71271048);教育部博士学科点专项基金(博导类)项目“长期报酬、非货币效用及动态基础薪酬的激励效应研究:基于相对价值创造视角”(20130042110032);教育部人文社会科学研究规划基金项目“在职消费经济性质、作用机理及经济后果研究”(16YJA630048)

作者简介:屠立鹤 东北大学工商管理学院博士研究生,沈阳市,110167;

孙世敏 东北大学工商管理学院教授、博士生导师;

陈怡秀 东北大学工商管理学院博士研究生。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

期,一般三至十年不等。激励条件和行权有效期设定的严苛程度不同,对高管的激励效果也就不同,设定条件过于宽松,非但起不到激励作用,反而演变成高管的变相福利。本文将综合考虑激励条件与行权有效期,把期权激励计划划分为严苛型和宽松型,分别进行实证研究。股票期权激励方案中,严苛型期权相对于宽松型期权激励条件设定更高,行权有效期更长。

在市场经济中,当高管不能达到公司规定的业绩要求时,会面临被解雇的风险,解雇成为针对高管的一种监督机制<sup>[8]</sup>,但关于这种监督机制对高管股票期权激励与公司风险承担的关系有何影响,之前的研究并未涉及。解雇会对高管的风险态度产生影响,一方面解雇不仅意味着高管职业声誉和在职消费等利益会受损,而且由于高管的人力资本集中投资于其所服务的公司,加之中国经理人市场发展仍不健全<sup>[9-10]</sup>,解雇意味着高管人力资本的贬值,高管有强烈动机提高业绩水平以避免解雇的发生;另一方面,解雇作为一种较为极端的监督机制能够降低代理成本,抑制高管出于私利而导致的风险规避问题。现实经济中,各个公司所面临的内外环境差别很大,高管们所面临的解雇压力各不相同,考察这种解雇压力的调节效应具有重要意义。

本文贡献如下:(1)以激励条件与行权有效期为标准,将股票期权计划方案分为严苛型和宽松型,为研究股票期权激励与风险承担的关系提供了一个新的视角;(2)融合经典代理理论和行为代理理论,协调二者观点分歧;(3)引入解雇压力,提供了一个新的影响高管股票期权激励与公司风险承担关系的情境变量。另外,本文专门针对业绩型股票期权这一非传统的期权激励方式展开研究,细化了股票期权的研究领域。

## 二、理论分析与研究假设

### (一) 严苛型高管股票期权激励与公司风险承担

严苛型股票期权激励方案中对激励条件和行权有效期等行权条款的设定标准较高,股东或董事会在设定这些标准较高的行权条款时其根本目的是为了提升股东财富,当公司业绩低于行权要求时,高管手中的股票期权实际上只是一种虚拟价值<sup>[11]</sup>,并不像普通股票那样具有“真金白银”的性质,这一过程主要通过经典代理理论来解释。一方面,经典代理理论对没有达到行权要求的股票期权价值的重视程度有限,或者说经典代理理论认为高管没有将这部分股票期权视为自身财富的一部分,虽然高管被认为是持风险规避态度<sup>[12]</sup>,但此时高管并不面临下行损失风险,即使因风险决策失败而不能行权,高管也没有实际的损失;另一方面,为使公司业绩达到行权要求,以将手中股票期权从虚拟价值转化为“真金白银”的价值,实现股票期权价值一个“质的飞跃”,高管有动机增加冒险程度,加大高风险高收益项目的投资,且激励程度越大,高管越有动力冒险。但随着公司业绩的进一步提高,达到行权业绩要求,行为代理理论将起到主导作用。行为代理理论认为股票期权事实上对于高管而言,除了代表未来价值增值的可能性,其自身拥有内涵价值,高管会对这种价值进行禀赋,进而将感知到的内涵价值视为已拥有的财富,这部分“财富”的波动会促使高管产生风险规避心理,一些学者的研究也佐证了这一理论分析。索尔斯等(Sawers et al.,2011)通过实证研究得出随着期权价值的增加,高管风险承担水平有所降低<sup>[6]</sup>。拉拉扎-肯塔纳等(Larraza-Kintana et al.,2007)发现当管理者感受到自身当前财富受到威胁时就会对损失表现得更为敏感<sup>[13]</sup>。高管有强烈意愿不损失当前财富,且损失可能性越大,其风险承担能力越低。但如果股票期权的价值很小甚至为零时,高管将受这部分财富的变动影响较小,此时股票期权的授予并不会使高管的风险承担相较于授予之前有所降低。马丁等(Martin et al.,2013)认为随着股价的上升或者期权价值的增加,高管会越来越重视股票期权当前价值,在一

一定程度上对期权未来价值与风险承担的正向关系有所抵消<sup>[14]</sup>。

综上,本文认为无论是经典代理理论还是行为代理理论都无法完整说明严苛型股票期权激励对公司风险承担的影响,将二者融合考虑更为适宜。具体而言,当公司业绩水平低于行权要求时,因未达到行权条件,期权的价值无法转化为“真金白银”的财富,为达到行权要求,高管有动力做出增加高风险高收益项目的投入、提高公司杠杆水平以及提升经营集中度等加剧公司风险承担水平的决策,股票期权激励价值越大,未来一旦行权后的收益也就越大,高管也就越有动力增加冒险程度。此时,经典代理理论起主导作用,即对高管实施期权激励能使其更具冒险积极性,冒险失败并不会导致高管很大的实际损失<sup>[15]</sup>。然而,当业绩达到行权要求后,随着期权激励程度的进一步提升,到达一个临界点,高管将感知到当前价值已经很高,面临过高的风险,任何小的决策失误都可能使期权价值急剧下降甚至为零。从临界点之后,高管对期权价值的禀赋效应逐渐加强,在此种情境下,行为代理理论将起主导作用,高管已经达到行权条件,他们将尽量确保实现已有期权价值,期权激励程度越高,高管越有可能规避风险<sup>[16]</sup>,公司风险承担水平将随着期权激励程度的增加而下降。由此,本文提出假设1:

假设1:严苛型高管股票期权激励程度与公司风险承担水平之间呈非线性关系。

## (二) 宽松型高管股票期权激励与公司风险承担

相比严苛型股票期权,宽松型股票期权设定的激励条件更低,行权有效期更短,实际上根据本文的划分依据,宽松型股票期权已经难以起到激励作用,而演变成了对高管的变相利益输送方式<sup>[7,17]</sup>,这些激励方案的目的并非激励高管,而是为其谋取福利。一方面,从行为代理理论角度来看,由于宽松型股票期权方案中激励条件和行权有效期设置过于宽松,高管并不面临不能行权的风险,可以相对容易地将期权转为普通股票,此时高管手中的股票期权甚至可以形象地比作“煮熟的鸭子”。因此,在可行权日到来之前,高管出于自利,其所做的决策都会尽量维护这部分价值,同样由于禀赋效应的存在,高管对损失的敏感度要高于收益<sup>[18]</sup>,高管不会做出可能增加期权价值但同时会使此价值处于更大损失可能性的决策<sup>[19]</sup>。换言之,高管宁愿使手中股票期权价值不再增加,也要确保已有价值不受损失,因此高管会趋于风险规避,公司的风险承担水平也随之下降,且这部分价值越高,高管越为风险规避。另一方面,实施宽松型股票期权激励计划的公司高管权力一般较大,能影响期权激励方案条款的制定,使行权要求过低而起不到激励效果,如吕长江等(2009)指出高管权力过大的企业在实施股票期权方案时可能存在业绩考核标准单一、行权有效期较短、高管操作信息披露完善等问题<sup>[7]</sup>。这些公司治理不完善因素都可能导致股票期权的收益与高管决策水平和公司业绩不相匹配,使这一激励方式成为高管实施机会主义行为的载体,授予的期权也演变成高管的福利。基于以上分析得出假设2:

假设2:宽松型高管股票期权激励程度负向影响公司风险承担水平。

## (三) 解雇压力对高管股票期权激励与公司风险承担关系的影响

解雇是公司治理中重要的监督约束机制<sup>[8]</sup>,促使高管采取积极措施提高公司绩效以保障其职位的稳固。一方面,解雇意味着高管人力资本投资的失败,对其声誉造成不良影响,还会使高管收入和在职消费急剧减少,甚至会对其自尊心造成伤害,高管有强烈动机提高业绩水平以避免解雇的发生<sup>[20]</sup>;另一方面,对于实施严苛型股票期权的公司而言,这些公司的高管所面临的内外部竞争也往往较大,内外部竞争的加剧有利于降低股东与高管之间的信息不对称<sup>[21]</sup>,更加有效评估高管的行为,避免高管出于私利而导致风险规避问题的发生。总之,高管面临的解雇压力越大,越有动力提高公司业绩以避免被淘汰,公司业绩的提高离不

开公司风险承担水平的提高,高管更倾向于增加高风险高收益项目的投入,风险决策更为激进。当高管所面临的解雇压力较大时,经典代理理论的作用将更持久,而解雇压力较小时,行为代理理论更适合解释二者作用关系。对于宽松型股票期权,在解雇压力较大时,高管面临的约束也较大,高管不得不减少其出于私利考虑的过度风险规避等卸责行为,由解雇压力带来的内外部竞争也能降低信息不对称,还能约束高管的行为。总之,解雇压力的存在降低了实施宽松型股票期权公司高管的风险规避行为,减弱了宽松型高管股票期权激励与公司风险承担的负相关关系。由此,得出以下假设:

假设3:高管解雇压力滞后了严苛型股票期权激励程度与公司风险承担水平之间的非线性关系。

假设4:高管解雇压力减弱了宽松型股票期权激励程度与公司风险承担水平之间的负相关关系。

### 三、研究设计

#### (一) 样本选取和数据来源

本文选取2006年1月1日至2015年12月31日沪深两市股票期权计划实施完成或实施过程中的公司为样本,并做了如下处理:(1)剔除PT、ST和SST公司;(2)剔除金融行业公司;(3)剔除激励计划仅针对普通员工的公司;(4)剔除数据不完整公司,最后保留359家样本公司。本文对连续变量于1%和99%水平上进行了Winsorize处理。有关高管股票期权的数据取自万得(Wind)资讯金融终端,公司治理和其他财务相关数据来自国泰安数据库(CSMAR),部分关于高管特征的数据来自对公司财务报表和百度搜索手工收集,数据处理和分析主要采用Excel和Stata 12软件进行。

#### (二) 股票期权分类

本文以激励条件和行权有效期为标准,将股票期权区分为严苛型和宽松型两类。具体的划分方式为:一是将某公司实施的期权激励方案中设置的激励条件(一般是财务指标)与该公司前三年的相应指标进行对比后划分,若大于前三年任一年,则为严苛型,否则为宽松型,当企业采用两个及以上指标作为业绩考核条件时,仅当全部指标均符合划分要求时才被划入严苛型;二是以五年的行权有效期为界进行划分,若不低于五年则为严苛型,否则为宽松型。划分结果为:按激励条件时,严苛型206家,宽松型153家;按行权有效期时,严苛型211家,宽松型148家。

#### (三) 变量选取

##### 1. 被解释变量

收益波动率是衡量风险承担的常用指标,如金姆等(Kim et al.,2011)<sup>[22]</sup>、李小荣和张瑞君(2014)<sup>[23]</sup>的研究,收益指标通常选取资产收益率、股票收益率等,资产收益率是国内实施股票期权激励公司较为常用的业绩衡量指标,所以在此选取资产收益率来计算收益波动率反映公司风险承担水平。具体计算时将样本公司的资产收益率(ROA)分年度和行业进行调整,其目的在于减轻行业和经济周期影响,而后采用式(1)计算企业收益波动率,用Risktaking表示公司风险承担水平。

$$Risktaking_{i,t} = \sigma(ROA)_{i,t} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (ROA_{i,t} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T ROA_{i,t})^2}{T-1}} \quad T \geq 5 \quad (1)$$

其中,ROA<sub>i,t</sub>为调整后值,i表示样本公司,t表示年份,在2006—2015年间,每个样本至少有五个观测值带入计算。

## 2. 解释变量

Black-Scholes 模型是用来计算期权激励程度的最常用模型<sup>[24-25]</sup>,虽然 Black-Scholes 模型的完美市场假设并不存在,但它能在一定程度上反映持有人对股票期权价值的预期<sup>[26]</sup>,目前来看仍是估算股票期权激励程度的最合适模型<sup>[27]</sup>。本文利用 Black-Scholes 模型来计算股票期权激励程度,用  $Optionv$  表示,以授予日作为计算期权激励程度的时间起始点,对于  $Num$  份看涨期权,具体计算如下:

$$Optionv = Optionp \times Num \tag{2}$$

$$Optionp = S \times N(d1) - X \times e^{-rT} \times N(d2) \tag{3}$$

$$d1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2) \times T}{\sigma \sqrt{T}} \tag{4}$$

$$d2 = d1 - \sigma \sqrt{T} \tag{5}$$

其中, $Optionp$  表示股票期权价格预期; $S$  表示股票期权考核期首日之前 60 个交易日平均收盘价; $Num$  表示期权数量; $X$  表示期权授予日设定的行权价格; $T$  表示期权剩余存续期; $r = \ln(1 + \text{无风险收益率})$ ,无风险收益率为  $T$  年年初一年期存款利率; $\sigma$  表示年化股票收益波动率,在此设为最近 100 周的年化波动率。

## 3. 调节变量

本文所指的高管解雇压力是指高管在公司业绩较差时面临的被强制解雇的可能性,用  $EFP$ (executive firing pressure)表示高管解雇压力,关于这一变量的衡量,本文借鉴查克拉博蒂等(Chakraborty et al.,2007)的方法<sup>[28]</sup>。首先,构造线性计量模型,以公司高管(董事长或总经理)在当年是否发生强制性变更作为被解释变量,如果当年发生变更则设为 1,否则为 0,以上年度净资产收益率、上年度公司前三名高管薪酬总和的对数、截止上年末董事长和总经理平均任期年数、截止上年末董事长和总经理平均年龄、上年度营业收入增长比率、上年度独董比例、上年度第一大股东持股比例、上年度国有持股比例 8 个指标为解释变量;其次,收集 2004—2013 年数据,代入上述模型,求得上述模型这 8 个解释变量的系数以及截距项;最后,利用上述模型回归结果中取得的所有解释变量系数的值和截距项的值,反过来对高管(董事长和总经理)发生强制性变更的可能性大小进行预测,得到的预测值即为本文作为衡量高管解雇压力的  $EFP$  值。需要指出的是最后一步进行预测时,所用数据为 2005—2014 年数据,可以求得各样本公司 2006—2015 年的  $EFP$  预测值,并且考虑到这个预测模型某些解释变量与后文回归模型(即后文模型 8 和 9)的解释变量有所重复,为克服共线性问题,预测模型解释变量所使用的数据都做了中心化处理。

## 4. 控制变量

控制变量选取了“公司规模”、“公司成长性”、“独立董事比例”、“大股东持股比例”、“高管薪酬”、“高管年龄”和“高管性别”,同时控制年份和行业。各主要变量定义和计算方法见表 1。

表 1 变量性质、名称、符号及测量方法

变量性质	变量名称	变量符号	定义或计算方法
被解释变量	风险承担水平	<i>Rishtaking</i>	经行业均值调整的资产收益率波动标准差,计算见式(1)
解释变量	股票期权程度	<i>Optionv</i>	利用 Black-Scholes 模型计算,具体见式(2)一(5)
调节变量	高管解雇压力	<i>EFP</i>	高管被强制解雇的可能性,具体计算方法见上节说明
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	年末总资产的自然对数
	企业成长性	<i>Growth</i>	(本年营业收入 - 上年营业收入)/上年营业收入
	独立董事比例	<i>Ide</i>	独立董事人数/董事会总人数

表 1(续)

变量性质	变量名称	变量符号	定义或计算方法
	大股东持股	<i>Fir</i>	企业第一大股东持股比例
	高管薪酬	<i>Sal</i>	前三位高管货币薪酬之和取自然对数
	高管年龄	<i>Exage</i>	取董事长和总经理的平均年龄
	高管性别	<i>Gen</i>	董事长和总经理有一人及以上为女性取 1, 否则取 0
	行业虚拟变量	<i>IND</i>	根据证监会行业分类标准, 本文样本共涉及 12 个行业, 设置了 11 个行业虚拟变量
	年度虚拟变量	<i>YEAR</i>	本文研究期间共计 9 年, 设置了 8 个年份虚拟变量

## 四、实证结果与分析

### (一) 描述性统计与相关分析

为详细描述各变量整体水平和偏差情况, 本文按按激励条件和行权有效期对样本公司分别进行了分类描述性分析, 得到四个子样本, 即按激励条件划分得到的严苛型样本组、按行权有效期划分得到的严苛型样本组、按激励条件划分得到的宽松型样本组和按行权有效期划分得到的宽松型样本组, 描述性统计结果限于篇幅并未列示。

公司风险承担水平(*Risktaking*)方面, 按激励条件划分得到的严苛型子样本组的均值(0.443)大于宽松型组的均值(0.395), 按行权有效期划分得到的严苛型子样本组的均值(0.471)也大于宽松型组的均值(0.392), 说明整体上而言, 严苛型样本公司风险承担水平相对更高。股票期权程度(*Optionv*)方面, 按激励条件划分得到的严苛型子样本组的均值(2.091 千万)小于宽松型组的均值(2.417 千万), 按行权有效期划分得到的严苛型子样本组的均值(2.102 千万)也小于宽松型组的均值(2.146 千万), 说明宽松型样本公司中股票期权激励福利化的现象比较严重。解雇压力(*EFP*)方面, 按激励条件划分得到的严苛型子样本组的均值(0.159)大于宽松型组的均值(0.137), 按行权有效期划分得到的严苛型子样本组的均值(0.174)也大于宽松型组的均值(0.145), 说明严苛型样本公司高管所面临的解雇压力更大。控制变量方面, 发现严苛型样本公司的规模(*Size*)相对略小, 成长性(*Growth*)更好, 大股东持股(*Fir*)相对略低, 其他控制变量方面也表现出一定差异, 说明本文的划分方式具有较强的可行性。

在回归分析前, 对模型中主要变量进行了 Pearson 相关性分析(限于篇幅并未列示), 结果显示, 严苛型股票期权激励与公司风险承担水平没有明显相关关系, 说明进行非线性关系检验的必要性, 宽松型股票期权激励与公司风险承担水平负相关, 初步支持了假设 2, 解雇压力与其他控制变量不相关, 说明中心化处理后克服了可能出现的共线性问题, 同时 VIF 值均在 10 以下, 进一步表明各变量间不存在严重的多重共线性。

### (二) 多元回归分析

#### 1. 总样本高管股票期权激励与公司风险承担关系的实证检验

股票期权激励究竟是提高还是降低公司风险承担水平, 目前尚无定论。为给下文的严苛型子样本组和宽松型子样本组的回归检验提供一个对比参照, 本文首先构建模型(6)检验总体样本高管股票期权激励与公司风险承担水平之间是否具有显著的相关性, 结果如表 2 所示。

$$\begin{aligned}
 Risktaking_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 Optionv_{i,t} + \alpha_2 \ln Size_{i,t} + \alpha_3 Growth_{i,t} + \alpha_4 Ide_{i,t} + \alpha_5 Fir_{i,t} + \\
 & \alpha_6 \ln Sal_{i,t} + \alpha_7 Exage_{i,t} + \alpha_8 Gen_{i,t} + \sum IND + \sum YEAR + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{6}$$

表2 总样本高管股票期权激励与公司风险承担的检验结果

变量	参数估计	t	R <sup>2</sup>	$\overline{R^2}$	F	Sig	观测值
截距	-1.069 ***	-6.62	0.259	0.251	18.78 ***	0.000	1 280
Optionv	-0.393	-1.45					
Size	0.054 ***	6.00					
Growth	0.007	0.95					
Ide	-0.012	-1.36					
Fir	-0.145 **	-2.54					
Sal	0.028 ***	3.37					
Exage	-0.054 *	-1.83					
Gen	-0.006	-1.09					

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 水平下显著（双尾检验），表中行业和年份都已控制。

风险承担关系的检验，即对假设 1 的检验，由于要验证的是一种非线性的“倒 U”形关系，本文将 *Optionv* 的平方项，即 *Optionv*<sup>2</sup> 加入假设 1 的检验模型中，其计量模型如式(7)所示，实证回归结果见表 3。

$$Risktaking_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Optionv_{it} + \alpha_2 Optionv_{it}^2 + \alpha_3 \ln Size_{it} + \alpha_4 Growth_{it} + \alpha_5 Ide_{it} + \alpha_6 Fir_{it} + \alpha_7 \ln Sal_{it} + \alpha_8 Exage_{it} + \alpha_9 Gen_{it} + \sum IND + \sum YEAR + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

表3 严苛型高管股票期权激励与公司风险承担的检验结果

变量	按激励条件		按行权有效期	
	参数估计	t	参数估计	t
截距	-0.446 ***	-3.94	-1.233 ***	-4.59
Optionv	0.249 **	2.19	0.476 **	2.01
Optionv <sup>2</sup>	-0.383 **	-2.27	-0.358 *	-1.83
Size	0.040 ***	3.06	0.068 ***	4.62
Growth	0.005	0.50	0.012	1.21
Ide	-0.006	-0.91	-0.005	-0.78
Fir	-0.208 ***	-2.91	-0.189 **	-2.31
Sal	0.005 **	2.09	0.016 *	1.80
Exage	-0.041 **	-2.17	-0.039 *	-1.79
Gen	-0.012	1.25	-0.009	-0.87
IND	控制		控制	
YEAR	控制		控制	
R <sup>2</sup>	0.234		0.290	
$\overline{R^2}$	0.230		0.216	
F	19.57 ***		18.09 ***	
Sig	0.000		0.000	
观测值	714		732	

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 水平下显著（双尾检验）。

表 2 结果显示，总样本的高管股票期权程度 (*Optionv*) 与公司风险承担水平 (*Risktaking*) 的系数为 -0.393，但并未通过显著性水平检验，说明在未进行分组前，即未划分严苛型和宽松型组之前，总体样本下的高管股票期权激励与公司风险承担水平之间并没有表现出明显的相关性。

### 2. 严苛型高管股票期权激励与公司风险承担的实证检验

本文的回归检验主要采用非平衡面板数据固定效应回归模型，对于严苛型高管股票期权激励价值与公司风

险承担的实证结果显示，按激励条件划分得到的严苛型子样本高管股票期权激励程度 (*Optionv*) 和其平方项 (*Optionv*<sup>2</sup>) 对风险承担水平 (*Risktaking*) 的系数，即模型(7)中对应的  $\alpha_1$  和  $\alpha_2$  分别为 0.249 和 -0.383，并且均通过 5% 的显著性水平检验；按行权有效期划分得到的严苛型子样本相应的系数分别为 0.476 和 -0.358，分别通过 5% 和 10% 的显著性水平检验。这一结果说明对于严苛型样本公司而言，公司风险承担水平随着高管股票期权激励程度的增加而先升后降，呈现显著非线性关系，假设 1 得到支持。

### 3. 宽松型高管股票期权激励与公司风险承担的实证检验

检验宽松型高管股票期权激励对公司风险承担水平的影响，即对假设 2 的检验，所采用的回归模型与总体样本的回归模型(6)一样，只需将总体样本的数据替换为宽松型子样本的数据进行检验即可，其详细的模型形式不再列示，回归结果见表 4。

表4中的实证结果显示,按激励条件划分得到的宽松型子样本高管股票期权程度(*Optionv*)对公司风险承担水平(*Risktaking*)的系数,即模型(6)中对应的 $\alpha_1$ 为-0.213,并且通过1%的显著性水平检验;按行权有效期得到的宽松型子样本相应系数为-0.302,也通过1%显著性水平检验。这一结果说明对于宽松型样本公司而言,公司风险承担水平随着高管股票期权激励程度的增加而下降,二者呈显著负相关关系,假设2得证。

4. 解雇压力对严苛型高管股票期权激励与公司风险承担关系影响的实证检验

关于解雇压力对严苛型高管股票期权激励与公司风险承担关系影响的检验,即对假设3的检验,构建的计量模型如式(8)所示,实证结果见表5。

$$Risktaking_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Optionv_{i,t} + \alpha_2 Optionv_{i,t}^2 + \alpha_3 EFP_{i,t} \times Optionv_{i,t} + \alpha_4 EFP_{i,t} \times Optionv_{i,t}^2 + \alpha_5 EFP_{i,t} + \alpha_6 \ln Size_{i,t} + \alpha_7 Growth_{i,t} + \alpha_8 Ide_{i,t} + \alpha_9 Fir_{i,t} + \alpha_{10} \ln Sal_{i,t} + \alpha_{11} Exage_{i,t} + \alpha_{12} Gen_{i,t} + \sum IND + \sum YEAR + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

表4 宽松型高管股票期权激励与公司风险承担的检验结果

变量	按激励条件		按行权有效期	
	参数估计	t	参数估计	t
截距	-1.948***	-6.89	-1.749***	-7.95
<i>Optionv</i>	-0.213***	-3.15	-0.302***	-3.37
<i>Size</i>	0.097***	6.86	0.071***	5.90
<i>Growth</i>	-0.004	-0.41	0.017*	1.71
<i>Ide</i>	-0.010	-0.68	-0.005	-0.73
<i>Fir</i>	-0.254**	-2.30	-0.089*	-1.82
<i>Sal</i>	0.022**	2.09	0.043***	4.25
<i>Exage</i>	-0.018*	-1.77	-0.024**	-2.23
<i>Gen</i>	-0.031	-1.26	-0.020	-0.97
<i>IND</i>	控制		控制	
<i>YEAR</i>	控制		控制	
$R^2$	0.273		0.282	
$\overline{R^2}$	0.261		0.246	
<i>F</i>	18.02***		21.89***	
Sig	0.000		0.000	
观测值	566		548	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 水平下显著(双尾检验)。

表5 解雇压力对严苛型高管股票期权激励与公司风险承担关系影响的检验结果

变量	按激励条件		按行权有效期	
	参数估计	t	参数估计	t
截距	-1.365***	-5.43	-1.204***	-5.27
<i>Optionv</i>	0.377**	2.29	0.254**	2.03
<i>Optionv</i> <sup>2</sup>	-0.505*	-1.87	-0.557*	-1.84
<i>EFP</i> × <i>Optionv</i>	-0.032**	-1.94	-0.027**	-2.21
<i>EFP</i> × <i>Optionv</i> <sup>2</sup>	-0.019*	-1.72	-0.276*	-1.69
<i>EFP</i>	0.004**	2.21	0.005*	1.78
<i>Size</i>	0.040***	3.05	0.070***	5.03
<i>Growth</i>	0.011	1.20	0.020*	1.71
<i>Ide</i>	-0.010***	-12.43	-0.006***	-10.70
<i>Fir</i>	-0.042*	-1.64	-0.428***	-5.14
<i>Sal</i>	0.001	0.70	0.012	1.06
<i>Exage</i>	-0.052*	-1.88	-0.031*	-1.73
<i>Gen</i>	-0.011	1.35	-0.009	-0.92
<i>IND</i>	控制		控制	
<i>YEAR</i>	控制		控制	
$R^2$	0.251		0.211	
$\overline{R^2}$	0.240		0.207	
<i>F</i>	18.64***		16.77***	
Sig	0.000		0.000	
观测值	714		732	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 水平下显著(双尾检验)。

模型(8)中,若 $\alpha_1$ 为正、 $\alpha_2$ 为负且显著,并且 $\alpha_3$ 、 $\alpha_4$ 都为负且显著,则可证明假设3成立。

表5中的实证结果显示,按激励条件划分得到的严苛型子样本中,模型(8)对应的系数 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ 和 $\alpha_4$

分别为 0.377、-0.505、-0.032 和 -0.019,并且分别通过 5%、10%、5% 和 10% 的显著性水平检验;按行权有效期划分得到的严苛型子样本中,模型(8)对应的系数  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  和  $\alpha_4$  分别为 0.254、-0.557、-0.027 和 -0.276,并且分别通过 5%、10%、5% 和 10% 的显著性水平检验。可见无论是对于按激励条件还是按行权有效期得到的严苛型样本公司,其计量模型(8)中对应的系数  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  和  $\alpha_4$  都分别为正、负、负和负,并且均通过显著性水平检验。这一结果说明对于严苛型样本公司而言,随着解雇压力( $EFP$ )的加剧,高管股票期权激励( $Optionv$ )和公司风险承担( $Risktaking$ )的非线性“倒 U”形关系将有所滞后,假设 3 成立。

5. 解雇压力对宽松型高管股票期权激励与公司风险承担关系影响的实证检验

关于解雇压力对宽松型高管股票期权激励与公司风险承担关系影响的检验,即对假设 4 的检验,构建的计量模型如式(9)所示,实证结果见表 6。

$$Risktaking = \alpha_0 + \alpha_1 Optionv_{i,t} + \alpha_2 EFP_{i,t} \times Optionv_{i,t} + \alpha_3 EFP_{i,t} + \alpha_4 \ln Size_{i,t} + \alpha_5 Growth_{i,t} + \alpha_6 Ide_{i,t} + \alpha_7 Fir_{i,t} + \alpha_8 \ln Sal_{i,t} + \alpha_9 Exage_{i,t} + \alpha_{10} Gen_{i,t} + \sum IND + \sum YEAR + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

表 6 解雇压力对宽松型高管股票期权激励与风险承担关系的影响

变量	按激励条件		按行权有效期	
	参数估计	t	参数估计	t
截距	-1.468 ***	-5.85	-1.627 ***	-6.45
$Optionv$	-0.397 ***	-3.66	-0.117 **	-2.19
$EFP \times Optionv$	0.048 **	2.18	0.011 ***	3.74
$EFP$	0.004 *	-1.73	0.006 *	-1.69
$Size$	0.132 ***	4.48	0.075 ***	5.96
$Growth$	-0.030	-1.09	0.003	0.28
$Ide$	-0.012	-0.63	-0.004	-0.52
$Fir$	-0.384 **	-1.95	-0.045 **	-2.18
$Sal$	0.013 **	2.12	0.034 ***	3.36
$Exage$	-0.027 *	-1.74	-0.019 **	-2.15
$Gen$	-0.012	-1.19	-0.033	-1.27
$IND$	控制		控制	
$YEAR$	控制		控制	
$R^2$	0.174		0.191	
$\overline{R^2}$	0.170		0.183	
$F$	15.95 ***		16.27 ***	
Sig	0.000		0.000	
观测值	566		548	

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 水平下显著(双尾检验)。

模型(9)中,若  $\alpha_2$  为正且显著,则假设 4 成立。表 6 中的实证结果显示,按激励条件划分得到的宽松型子样本中解雇压力与高管股票期权激励程度的交乘项( $EFP \times Optionv$ )的系数,即模型(9)中对应的  $\alpha_2$  为 0.048,并且通过 5% 的显著性水平检验;按行权有效期划分得到的宽松型子样本相应的交乘项的系数为 0.011,通过 1% 的显著性水平检验。这一结果说明对于宽松型股票期权而言,解雇压力越大,其激励程度与公司风险承担水平的负向关系将越弱,假设 4 得证。

五、结论与启示

本文针对中国特殊环境背景,以 2006—2015 年沪深两市实施股票期权激励计划的上市公司为研究对象,将样本公司按照激励条件和行权有效期两个维度划分成严苛型和宽松型两类,并基于经典代理理论和行为代理理论实证分析了两种类型的高管股票期权激励对公司风险承担水平的影响,同时,本文还考察了解雇压力分别对两种类型的高管股票期权激励与公司风险承担水平的影响。研究发现:(1)当低于某一临界值时,严苛型高管股票期权激励对公司风险承担水平的提高有促进作用,但当超过某个临界值,反而起阻碍作用,二者表现出

显著非线性关系;(2)公司风险承担水平随着宽松型高管股票期权激励程度的增加而降低,二者表现出显著的线性负相关关系;(3)高管解雇压力对股票期权激励与公司风险承担的关系产生影响,在同等的股票期权

激励程度下,当高管面临的解雇压力越大时,其越有提升公司风险承担水平的意愿,且相应曲线的拐点滞后,也即解雇压力使严苛型股票期权激励与公司风险承担之间的非线性关系滞后,此外,解雇压力还使宽松型股票期权激励与公司风险承担之间的负相关程度减弱。

本文研究结果表明,高管股票期权对公司风险承担的影响是激励条件、行权有效期和解雇压力等多种因素共同作用的结果。为此,本文给激励实践和监管政策的启示是:第一,对于确实想通过股票期权激励计划来降低高管的风险规避程度,提升公司风险承担水平以最终达到优化资源配置目的的企业而言,应当适当提高激励方案中行权条件的设置,严格设定行权指标,一般而言不应低于历史业绩水平,且应避免行权指标设定单一,诸如净资产收益率、每股收益、净利润增长率等指标可以综合运用,行权有效期的设置也不应过短;第二,行权条件设计严苛时,期权激励与风险承担之间表现出非线性特征,因此,股票期权的授予规模不应过大,过犹不及,以防止因激励程度过高反而使公司风险承担水平下降,同样不利于企业资本配置效率的提高,进而也不利于企业价值或股东价值的增加;第三,董事会在制定股票期权激励方案时,应结合考虑高管与本公司签订的劳务合同,尤其是注意设定适当严厉程度的解约条款,以给高管造成一定程度的解雇压力,这样可以进一步增加高管承担风险的动力;第四,对于监管部门而言,应敦促实施宽松型股票期权激励计划的公司提高行权条款的设定标准,防止股票期权激励计划演变成对高管输送变相福利的渠道,侵害中小股东利益,另外,监管部门也应进一步加强计划推出股票期权激励实施草案公司的信息披露力度。

---

#### 参考文献:

- [1] JENSEN M C, MECKLING W H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs, and ownership structure[J]. *Journal of Financial Economics*, 1976, 3(4): 305 - 360.
- [2] HUANG Y T, WU M C, LIAO S L. The relationship between equity - based compensation and managerial risk taking: evidence from China[J]. *Emerging Markets Finance & Trade*, 2013, 49(S2): 107 - 125.
- [3] DEUTSCH Y, KEIL T, LAAMANEN T. A dual agency view of board compensation: the joint effects of outside director and CEO stock options on firm risk[J]. *Strategic Management Journal*, 2011, 32(2): 212 - 227.
- [4] WISEMAN R M, GOMEZ-MEJIA L R. A behavioral agency model of managerial risk taking[J]. *The Academy of Management Review*, 1998, 23(1): 133 - 153.
- [5] LEFEBVRE M, VIEIDER F M. Risk taking of executives under different incentive contracts: experimental evidence[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2013, 97(10): 27 - 36.
- [6] SAWERS K, WRIGHT A, ZAMORA V. Does greater risk-bearing in stock option compensation reduce the influence of problem framing on managerial risk-taking behavior? [J]. *Behavioral Research in Accounting*, 2011, 23(1): 185 - 201.
- [7] 吕长江, 郑慧莲, 严明珠. 上市公司股权激励制度设计: 是激励还是福利? [J]. *管理世界*, 2009(9): 133 - 147.
- [8] JENTER D, KANAAN F. CEO turnover and relative performance evaluation[J]. *The Journal of Finance*, 2015, 70(5): 2155 - 2184.
- [9] 卢馨, 方睿孜, 郑阳飞. 外部治理环境能够抑制企业高管腐败吗? [J]. *经济与管理研究*, 2015(3): 30 - 39.
- [10] 沈红波, 潘飞, 高新祥. 制度环境与管理层持股的激励效应[J]. *中国工业经济*, 2012(8): 96 - 108.
- [11] CHEN Y R, CHEN C R, CHEN C K. The effect of executive stock options on corporate innovative activities[J]. *Financial Management*, 2014, 43(2): 271 - 290.
- [12] JOHN K, LITOV L, YEUNG B. Corporate governance and risk-taking[J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(4): 1679 - 1728.
- [13] LARRAZA-KINTANA M, WISEMAN R M, GOMEZ-MEJIA L R, et al. Disentangling compensation and employment risks using the behavioral agency model[J]. *Strategic Management Journal*, 2007, 28(10): 1001 - 1019.
- [14] MARTIN G P, GOMEZ-MEJIA L R, WISEMAN R M. Executive stock options as mixed gambles: re-visiting the behavioral agency model[J].

Academy of Management Journal,2013,56(2):451-472.

- [15] WRIGHT P, KROLL M, KRUG J A, et al. Influences of top management team incentives on firm risk taking[J]. Strategic Management Journal,2007, 28(1):81-89.
- [16] COLES J L, DANIEL N D, NAVEEN L. Managerial incentives and risk-taking[J]. Journal of Financial Economics,2006,79(2):431-468.
- [17] 辛宇,吕长江. 激励、福利还是奖励:薪酬管制背景下国有企业股权激励的定位困境——基于泸州老窖的案例分析[J]. 会计研究,2012(6):67-75.
- [18] ARMSTRONG C S. Discussion of “CEO compensation and corporate risk-taking:evidence from a natural experiment”[J]. Journal of Accounting and Economics,2013,56(2-3):102-111.
- [19] HAGENDORFF J, VALLASCAS F. CEO pay incentives and risk-taking:evidence from bank acquisitions[J]. Journal of Corporate Finance,2011, 17(4):1078-1095.
- [20] MOBBS S. CEOs under fire:the effects of competition from inside directors on forced CEO turnover and CEO compensation[J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis,2013,48(3):669-698.
- [21] 伊志宏,姜付秀,秦义虎. 产品市场竞争、公司治理与信息披露质量[J]. 管理世界,2010(1):133-141.
- [22] KIM J B, LI Y, ZHANG L. CFOs versus CEOs:equity incentives and crashes[J]. Journal of Financial Economics,2011,101(3):713-730.
- [23] 李小荣,张瑞君. 股权激励影响风险承担:代理成本还是风险规避? [J]. 会计研究,2014(1):57-63.
- [24] 屠立鹤,孙世敏,陈怡秀,等. 股票期权激励与高管风险承担的关系——考虑媒体关注的调节作用[J]. 技术经济,2016(7):112-122.
- [25] CHEN Y R, CHEN C R, CHU C K. The effect of executive stock options on corporate innovative activities[J]. Financial Management,2014,43(2): 271-290.
- [26] CHANG X, FU K, LOW A, et al. Non-executive employee stock options and corporate innovation[J]. Journal of Financial Economics,2015,115(1): 168-188.
- [27] 刘志远,刘倩茹. 业绩型股票期权的管理层收益与激励效果[J]. 中国工业经济,2015(10):131-145.
- [28] CHAKRABORTY A, SHEIKH S, SUBRAMANIAN N. Termination risk and managerial risk taking[J]. Journal of Corporate Finance,2007,13(1):170-188.

## Stock Option Incentive, Executive Firing Pressure and Corporate Risk-taking

TU Lihe, SUN Shimin, CHEN Yixiu

(Northeastern University, Shenyang 110167)

**Abstract:** This paper integrates the classical agency theory and the behavioral agent theory and divides the performance-vested stock options into two categories: “severe type” and “loose type” by incentive conditions and the validity period of the exercise. The relationships between incentive degrees of executive stock options and corporate risk-taking of both types are studied respectively. In addition, this paper also examines the influence of firing pressure on the relationship between the two variables. The results show that, firstly, the relationship of incentive degrees of executive stock options and corporate risk-taking presents a nonlinear shape in the “severe type” group, and presents a negative correlation in the “loose type” group. Secondly, the firing pressure lags the nonlinear shape relationship between incentive degrees of executive stock options and corporate risk-taking in the “severe type” group, and weakens the negative correlation between the “loose type” of incentive degrees of executive stock options and corporate risk-taking in the “loose type” group.

**Keywords:** stock option; firing pressure; risk-taking; stock option classification

责任编辑:张任之