



限制性股票的创新激励 效果研究

张可欣¹, 程 昱², 程新生^{1,3}

1 南开大学 商学院, 天津 300071

2 天津财经大学 会计学院, 天津 300222

3 南开大学 中国公司治理研究院, 天津 300071

摘要: 已有研究大多认为管理层股权激励作为重要的激励手段, 对企业研发创新具有积极影响, 且股票期权激励具有更好的激励效果。但近年来, 越来越多的企业选择限制性股票激励, 实践中呈现出股权激励模式选择之谜。科技型中小企业在推动创新生态系统发展中的作用日渐凸显, 但较少学者关注到不同类型的股权激励对于科技型中小企业的创新激励有何不同影响, 有必要对此进行深入探讨。

以 2010 年至 2022 年中国 A 股创业板上市公司为研究样本, 采用固定效应回归模型, 考察股票期权激励和限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的影响和互动机理, 尝试打开股权激励模式选择之谜的“黑箱”。

研究结果表明, 股权激励对科技型中小企业研发创新具有显著的促进作用。与股票期权相比, 限制性股票激励对研发创新的促进作用更强。限制性股票激励能降低非理性风险投资和业绩波动, 稳定管理层团队, 缓解融资困境, 从而促进科技型中小企业研发创新能力的提升, 这种创新激励作用在企业市场压力较大、市场竞争更激烈以及企业外部信息环境较好、股票信息含量更高时更为显著。进一步研究发现, 当限制性股票激励仅授予高管或仅授予核心技术人员时, 其激励效果难以发挥。限制性股票激励的预期收益越高, 激励效果越好; 第二类限制性股票具有股票期权和第一类限制性股票的优势, 对科技型中小企业研发创新具有重要作用。

研究结果深化了股票期权激励和限制性股票激励对企业研发创新差异化影响的理解, 揭示了企业偏好采用限制性股票激励的内在动机, 为解答股权激励模式选择之谜提供了新的思路, 同时关注了科技型中小企业在创新中的能动性, 为科技型企业制定有效的创新激励政策, 进一步发挥在创新中的引领带动作用, 破解关键核心技术“卡脖子”问题提供了理论参考。

关键词: 股权激励; 股票期权; 限制性股票; 研发创新; 科技企业

中图分类号: F275

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2025.04.004

文章编号: 1672-0334(2025)04-0048-13

收稿日期: 2024-02-08 **修返日期:** 2024-11-13

基金项目: 国家自然科学基金(71972105, 72272081)

作者简介: 张可欣, 南开大学商学院博士研究生, 研究方向为公司财务与信息披露等, 代表性学术成果为“政府引导基金发挥了‘融资造血’功能吗”, 发表在 2021 年第 4 期《会计研究》, E-mail: zkx19980424@foxmail.com

程昱, 管理学博士, 天津财经大学会计学院教师, 研究方向为会计与公司治理等, 代表性学术成果为“绩效反馈与企业产研销投资分配决策——基于管理层心理认知视角”, 发表在 2022 年第 10 期《会计研究》, E-mail: chengyu9232@126.com

程新生, 管理学博士, 南开大学商学院和中国公司治理研究院教授, 研究方向为公司财务与公司治理等, 代表性学术成果为“行业信息助推下的长效激励决策与创新绩效跃升研究”, 发表在 2023 年第 8 期《管理世界》, E-mail: xinsheng86@126.com

引言

中国科技创新的活力和潜能巨大,增长迅速,但在实现从量积累到质飞跃、从点突破到系统能力提升方面仍面临着诸多挑战。科技型中小企业作为创新主体,专注细分市场,在推动产业链疏通,加快解决“卡脖子”难题方面扮演着至关重要的角色。企业创新能力的提升离不开高管及核心管理人员和技术人员的有效决策和积极参与,如何进一步提高科技企业的创新能力受到了广泛关注^[1]。已有研究大多认为,适当的股权激励可以将管理层利益与企业利益捆绑,鼓励管理层团队做出更优创新决策,且相较于限制性股票,股票期权激励具有更好的激励效果^[2]。但实践中,更多的企业选择限制性股票激励,呈现出股权激励模式选择之谜^[3]。基于此,本研究探究不同形式的股权激励对科技型中小企业研发创新有何不同影响以及具体的作用机理,尝试打开企业股权激励模式选择过程中的“黑箱”,为科技型中小企业高质量发展提供理论支撑和实践指导。

1 相关研究评述

1.1 股权激励

所有权与控制权分离导致了代理冲突,管理者有机会做出个人利益最大化但牺牲股东利益的行为,因此需要对管理层实行有效的监督和激励^[4]。但由于信息不对称,监督成本较高,薪酬激励成为缓解代理冲突的更优方案^[5]。董事会通常采用股权激励的薪酬方式,以克服年薪、奖金等薪酬的短期导向缺陷^[6],促使管理者做出更优决策^[7]。已有研究表明,有效的股权激励有利于完善治理结构^[8]、抑制过度投资和投资不足行为^[9]、降低融资成本^[10]、提升并购效率^[11],但也可能诱发内幕交易^[12]、盈余操纵等行为^[13],导致企业业绩下降^[14]。此外,股权激励契约的选择^[3]、激励期限、激励比例^[15]和绩效考核指标的合理性^[16]等因素都会对股权激励的有效性产生重要影响。

企业创新是一种特殊的投资行为,其完整周期涵盖创新启动、过程中的失败和突破、获取新技术成果和新专利等环节^[17],具有高风险性和高复杂性。但长期来看,对提高企业价值,实现股东财富增值至关重要。部分研究针对股权激励与企业创新之间的互动关系展开,根据人力资本理论,企业管理团队和核心人员作为创新策略的制定者和执行者,其个人能力、经验等无形资本对提升企业创新能力具有重要作用。管理层股权激励作为一种重要的激励手段,可能会对企业创新表现产生积极影响。股权激励将管理层报酬与企业长期经济效益挂钩,通过授予管理层股权的方式使管理层与企业利益共享,风险共担,发挥利益趋同效应,缓解管理层与股东之间的利益冲突,减轻管理层风险厌恶^[14],提高创新积极性。股权激励还能引导管理层关注企业长远经营效益,提高投资效率,调动研发创新积极性,促进企业创新产出^[18]。

然而,股权激励有多种方式,将其作为整体研究,

难以厘清各种激励方式对企业研发创新的作用机理及异质性影响。特别是在中国关键核心技术体系中,科技型中小企业深耕于某一细分关键领域,在关键零部件、材料和工艺等方面取得突破性进展,从而推动整个创新生态系统实现关键核心技术的突破,有效破解“卡脖子”难题。对于科技型企业,如何选择合适的股权激励方式,最大程度促进企业研发创新和长远发展,亟待进一步探索。

1.2 股票期权与限制性股票

股权激励的方式主要有股票期权激励、限制性股票激励、股票增值权、虚拟股权等。其中,股票增值权和虚拟股权是相较于真实股权而言的,激励对象实际并不持有股票,不能买卖交易,只能通过参照真实股票市场价格变化,获得行权价差之间的收益。在实践中,股票期权激励和限制性股票激励是常见的两种激励方式。

股票期权是一种赋予持有者在未来特定时间以预定价格购买或出售特定数量股票的权利^[19]。由于期权具有选择性,只有当未来股票价格高于行权价格时,期权才会变成实值期权并对持有者产生价值;反之,如果股票价格低于或等于行权价格,期权失去价值,期权持有者将放弃行权^[20]。股票期权使管理层可以获得股价上行收益,同时为股价下行的损失提供了底线,是克服企业管理层风险厌恶倾向的有效激励手段,促进管理层承担风险^[21]。

近年来,限制性股票被越来越多的公司作为薪酬激励使用。持有限制性股票的管理者需要满足以下3个条件:①被激励对象需要期初出资买入所授股票;②在限制期不能交易股票且离职将失去股票;③只有达到一定的工作年限或业绩目标才能解除限制并出售股票^[18]。限制性股票使管理者的权利与义务相对称:如果股价上涨,管理者可以从中受益;反之,如果股价下跌低于授予价格,管理者将承担损失。

股票期权激励和限制性股票激励有利于缓解管理层与股东的利益冲突,激励管理层提升运作效率和研发创新,维持企业价值^[5]。虽然很多研究认为它们是相似且可以互相替代的激励方式,但二者在风险承担机制、权责匹配程度、奖惩平衡性和行权约束等方面存在较大差异,导致被激励对象可能对两种激励方式产生不同的反应。此外,科技型中小企业在推动整个创新生态系统发展中的作用日渐凸显,但由于规模小、资源少,生存发展和创新活动面临更多困难。较少学者关注不同类型的股权激励对于科技型中小企业的激励影响有何不同,因此,有必要对此进行进一步探讨。

2 理论分析和研究假设

相较于限制性股票,股票期权的激励对象拥有行权选择权,且行权前无需支付任何对价。这种特点赋予了股票期权凸性特征,若创新项目失败,股价下跌或未达到行权业绩指标,激励对象可放弃行权,避免实际资金损失;若创新项目成功,股价随之上涨,

激励对象行使权力可以获得巨大收益。这种风险的不对称性激励管理层进行高风险行为博取收益^[22]。然而,由于股票期权的价值取决于股票价格相较于行权价格的变动,这导致持有股票期权的高管有强烈动机推高股价,进行非理性风险投资或者利润操纵。当非理性投资失败或盈利操纵被揭露,股价大幅下跌时,高管可通过放弃行权避免损失,进一步加剧了持有水下期权的高管为追求个人收益而采取高风险行为的动机。因此,股票期权可能会诱使持有者承担不利于股东价值提升的风险,导致企业过度冒险、盈余操纵甚至破产^[23],对科技型中小企业创新活动产生负面影响。

第一,限制性股票要求被激励对象在接受授予时支付一定对价,承担潜在的股价下跌风险。前景理论认为,人们更在乎避免已有财富的损失,而非未获得的未来财富。个人出资购股使被激励对象感知度更强,增强了利益捆绑和激励效果,缓解了管理层与股东的利益冲突。其收益取决于行权股价与购买成本的价差,激励管理层从事有风险但回报巨大的创新活动。如果风险投资出错,他们也承担个人财富损失^[24],促使持有限制性股票的管理者倾向于在从事风险投资时更谨慎决策,降低结果差异^[25]。此外,限制性股票大多为折价授予,《深圳证券交易所创业板股票上市规则(2020年修订)》进一步突破“折扣”限制,这使股价一定范围内的波动对持有人都具有价值,促使持有人更关注企业的长期绩效,减少为短期内推高股价而从事非理性高风险投资的动机,促进企业创新活动。

第二,持有股票期权的高管可在期权到期前离职而无需承担经济损失。相反,限制性股票激励在管理层出资认购时就具有价值,被激励对象拥有投票权和股利分红,且流动性弱。若在等待期内离职,限制性股票将失效,导致个人资产受损,增加了沉没成本。相较于股票期权激励,限制性股票的出资认购特征和低流动性有利于吸引、挽留核心人才,增加其粘性和稳定性^[26],降低离职风险,引导高管团队和核心管理技术人员更加关注企业的长期价值,减轻短视行为。这有利于将企业战略经营和长期创新规划对接,确保创新决策、协调和实施过程的连续有效,创新反馈和调整及时恰当,构筑未来关键能力和核心竞争力^[27]。

第三,企业创新投资面临较高的调整成本风险和资金链断裂风险,投资中断会给企业造成巨大损失,将财务风险向经营风险转化,阻碍创新。有效的股权激励方案不仅可以激励管理层提高企业经营效率,还可以向外部投资者传递积极信号,降低融资成本,为企业创新提供资金保障。一方面,限制性股票激励将管理层薪酬与企业股价挂钩,促使管理层更加关注企业的长期发展和价值创造,提高财务表现和投资效率,缓解资金紧张^[28]。另一方面,限制性股票激励会设定一系列经营门槛,还要求持有者自己出资认购股票。这种深度利益绑定关系向外部释放了

管理层和核心管理技术人员积极工作,企业治理良好,未来发展潜力巨大的利好消息。这有利于降低信息不对称^[29],赢得投资者青睐,缓解融资困境^[30],保证研发资源稳定持续投入,平稳开展创新活动。

科技型中小企业作为创新主体,在细分领域深耕突破,有助于突破关键技术瓶颈,疏通产业链断点、堵点,形成良好的产业生态。鉴于其规模小,成长性高,经营不稳定,面对技术迅速变化的市场竞争,相较于股票期权激励,限制性股票激励更有利于降低非理性风险投资,增强核心高管团队稳定性,提高创新意愿,缓解企业融资困境,保证研发资源的持续投入。因此,本研究提出假设。

H相较于股票期权激励,限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的正向影响更显著。

3 研究设计

3.1 样本选择和数据来源

创业板上市公司大多为科技型创新创业企业,更注重研发创新并以其形成关键核心竞争力,因此本研究选取2010年至2022年A股创业板上市公司为研究对象。本研究对样本进行如下筛选:①剔除金融类样本公司及ST、*ST、PT、*PT样本公司;②剔除主要变量缺失的样本公司,最终得到6258个样本观测值。本研究采用的财务数据源于CSMAR和CNRDS数据库,对连续变量进行上下1%的Winsorize处理以减少异常值影响。

3.2 变量选取

3.2.1 被解释变量

企业研发创新。借鉴田轩等^[18]的研究,本研究选取发明专利申请数量和其他专利申请数量测量企业研发创新。

3.2.2 解释变量

股票期权激励。若企业实施股票期权激励,取值为1,否则取值为0。

限制性股票激励。若企业实施限制性股票激励,取值为1,否则取值为0。

3.2.3 控制变量

借鉴陈文哲等^[3]的研究,本研究选取企业规模、偿债能力、经营现金流、成长性、托宾Q值、上市年限、两职合一、股权集中度、股权制衡度、董事会规模、独立董事占比、管理层持股比例和管理层总人数作为控制变量,同时控制了行业固定效应和年份固定效应。具体变量定义见表1。

3.3 模型构建

为探究股票期权激励和限制性股票激励对科技型中小企业创新的不同影响,本研究建立回归模型(1)式,即

$$Inv_{i,t}/Oth_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sop_{i,t-1}/Rst_{i,t-1} + \sum \beta_j CV_{i,t-1} + \sum Ind + \sum Yea + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, i 为企业; t 为年度; β_0 为常数项; $\beta_1 \sim \beta_j$ 为回归系数, $j=2,3,\dots,13$; CV 为一系列控制变量; Ind 为行

表 1 变量定义
Table 1 Definitions of Variables

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业研发创新	<i>Inv</i>	企业当年发明专利申请数量加1的自然对数
		<i>Oth</i>	企业当年实用新型专利及外观设计专利申请数量加1的自然对数
解释变量	股票期权激励	<i>Sop</i>	企业实施股票期权激励,取值为1,否则取值为0
	限制性股票激励	<i>Rst</i>	企业实施限制性股票激励,取值为1,否则取值为0
控制变量	企业规模	<i>Siz</i>	企业总资产的自然对数
	偿债能力	<i>Lev</i>	企业资产负债率
	经营现金流	<i>Cfl</i>	企业经营活动净现金流量与资产总额之比
	成长性	<i>Gro</i>	营业收入增长率
	托宾 <i>Q</i> 值	<i>Tob</i>	市值与总资产之比
	上市年限	<i>Age</i>	企业上市年限
	两职合一	<i>Dua</i>	董事长与总经理两个职位由同一人担任取值为1,否则取值为0
	股权集中度	<i>Top</i>	第一大股东持股比例
	股权制衡度	<i>Bal</i>	第二至第五大股东持股与第一大股东持股之比
	董事会规模	<i>Boa</i>	董事总人数
	独立董事占比	<i>Idp</i>	独立董事人数与董事总人数之比
	管理层持股比例	<i>Man</i>	董监高持股总数与总股数之比
	管理层总人数	<i>Num</i>	董监高人数

业固定效应; *Yea* 为年份固定效应; ε 为随机扰动项, 回归聚类企业层面的稳健标准误。模型解释变量和控制变量均滞后 1 期。

4 实证结果和分析

4.1 描述性统计

表 2 给出主要变量的描述性统计结果。*Inv* 的平均值仅为 1.376, 标准差为 1.220, 最小值和最大值分别为 0 和 5.733, *Oth* 的平均值为 1.333, 最小值和最大值分别为 0 和 5.628, 表明中国上市公司的专利中, 含金量较高的发明专利申请数量较少, 仍需进一步提升。

Sop 的平均值为 0.237, *Rst* 的平均值为 0.380, 说明在中国创业板上市公司中, 目前使用股权激励的企业比例依然较低, 其中, 使用股票期权激励的企业少于使用限制性股票激励的企业。控制变量描述性统计与已有研究大致相同, 均处于合理范围内。

4.2 回归结果分析

为了验证两种股权激励对企业研发创新的不同影响, 本研究采用 (1) 式进行回归分析, 回归结果见表 3。无论被解释变量为 *Inv* 还是 *Oth*, *Rst* 的回归系数大小和显著性水平均高于 *Sop*, 表明限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的促进作用更强, *H*

得到初步验证。

4.3 稳健性检验

4.3.1 倾向得分匹配法 (PSM)

为降低样本选择偏差对研究结论的影响, 本研究将实施限制性股票激励 (股票期权激励) 的样本划分为处理组, 未实施的样本划分为控制组, 根据 (1) 式中的控制变量计算倾向匹配得分, 采用最近邻方法进行 1:2 匹配, 分别构建匹配样本。匹配后, 处理组与控制组匹配变量之间的标准偏误显著缩小, 有效校正了样本可能存在的选择偏误。匹配后样本回归结果见表 4 的 (1) 列 ~ (4) 列, 与主回归一致, 进一步验证了 *H*。同时, 本研究进行了 1:1 和 1:3 匹配, 所得结论一致。

4.3.2 Heckman 两阶段回归

为了克服样本自选择问题对研究结论造成的偏误, 本研究采用 Heckman 两阶段回归进一步检验。在第一阶段, 将企业是否实施限制性股票激励 (股票期权激励) 作为被解释变量, 将 (1) 式中所有控制变量作为解释变量, 进行 Probit 模型回归, 计算出逆米尔斯比率 (*Imr*), 在第二阶段估计中, 将得到的 *Imr* 作为控制变量加入 (1) 式进行回归估计。回归结果见表 4 的 (5) 列 ~ (8) 列, 回归结果与主回归一致, *H* 得到验证。

表 2 描述性统计结果
Table 2 Results for Descriptive Statistics

变量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Inv	1.376	1.220	0	1.386	5.733
Oth	1.333	1.324	0	1.099	5.628
Sop	0.237	0.425	0	0	1
Rst	0.380	0.485	0	0	1
Siz	21.370	0.846	19.720	21.260	26.410
Lev	0.311	0.180	0.026	0.282	0.936
Cf	0.041	0.064	-0.177	0.040	0.254
Gro	0.390	0.730	-0.830	0.185	5.824
Tob	2.351	1.345	0.828	1.926	11.080
Age	4.926	3.189	1	4	13
Dua	0.440	0.496	0	0	1
Top	30.090	12.536	8.127	28.500	73.700
Bal	0.976	0.670	0.024	0.801	2.992
Boa	7.975	1.429	5	8	14
Ind	38.160	5.315	28.570	37.500	60
Man	28.200	20.830	0	29.060	72.630
Num	14.480	2.556	9	14	23

注：样本观测值为 6 258。

表 3 管理层股权激励与企业创新
Table 3 Management Equity Incentives and
Corporate Innovation

变量	Inv		Oth	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Sop	0.146 [*] (1.836)		0.077 (1.022)	
Rst		0.183*** (2.977)		0.161** (2.537)
CV	控制	控制	控制	控制
常数项	-7.113*** (-6.607)	-7.126*** (-6.611)	-3.885*** (-3.749)	-3.797*** (-3.696)
Ind/Yea	控制	控制	控制	控制
调整的 R ²	0.159	0.161	0.271	0.273
样本观测值	6 258	6 258	6 258	6 258

注：***为在1%水平上显著，**为在5%水平上显著，*为在10%水平上显著，下同。

4.3.3 Tobit 模型回归

本研究的被解释变量具有离散、非负的计数特征，部分数据取值为 0，属于左侧受限的截断变量，据此，本研究采取 Tobit 回归进行估计，回归结果见表 5。Sop 的回归系数不显著，Rst 的回归系数在 1% 或 5% 水平上显著为正，H 进一步得到验证。

4.3.4 其他稳健性检验

①考虑到股权激励对研发创新可能存在多期时间衰减效应，本研究将解释变量和控制变量再滞后 1 期。②本研究计算企业发明专利 3 年平均申请数量、其他专利 3 年平均申请数量、发明专利创新效率、其他专利创新效率、发明专利授权数量和其他专利授权数量作为研发创新的替代变量。③2015 年中国股市经历了暴涨暴跌的剧烈波动，创业板市场股价波动较大，政府随之出台一系列调整措施，如暂停新股发行、限制高杠杆交易等。此外，新冠疫情导致全球经济大幅波动，可能影响企业正常经营、股权激励效果和创新活动开展，对本研究的研究结论产生影响。因此，本研究删除 2015 年至 2016 年以及 2021 年至 2022 年的观测数据。④本研究进一步考虑激励工具特征对激励效果的影响。参考石琦等^[2]的研究将

表 4 PSM 和 Heckman 检验结果
Table 4 PSM and Heckman Test Results

变量	Inv		Oth		Inv		Oth	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Sop</i>	0.113 (1.395)		0.028 (0.357)		0.140* (1.781)		0.068 (0.914)	
<i>Rst</i>		0.189*** (2.915)		0.166** (2.501)		0.183*** (2.978)		0.160** (2.525)
<i>Imr</i>					0.648 (1.122)	- 0.369 (- 0.582)	0.823* (1.855)	- 0.244 (- 0.421)
<i>CV/Ind/Yea</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	- 7.024*** (- 5.252)	- 6.614*** (- 5.645)	- 3.865*** (- 3.249)	- 3.439*** (- 3.113)				
调整的 R^2	0.188	0.170	0.292	0.280	0.159	0.161	0.271	0.273
样本观测值	2 910	3 942	2 910	3 942	6 222	6 228	6 222	6 228

表 5 Tobit 回归估计
Table 5 Tobit Regression Estimation

变量	Inv		Oth	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Sop</i>	0.092 (1.499)		0.038 (0.548)	
<i>Rst</i>		0.131*** (2.747)		0.110** (2.056)
<i>CV/Ind/Yea</i>	控制	控制	控制	控制
常数项	- 7.853*** (- 8.291)	- 7.826*** (- 8.297)	- 7.547*** (- 7.106)	- 7.453*** (- 7.044)
Wald χ^2	531.310	536.730	836.270	841.220
Log likelihood	- 8 400.233	- 8 397.584	- 7 873.913	- 7 871.951
样本观测值	6 258	6 258	6 258	6 258

不同激励工具的激励对象人数、激励总数占总股本比例、授予公司高管的权益数量和授予核心技术人员的权益数量纳入回归模型，以剥离和识别两种激励模式本身对创新的影响效应差异。经过上述稳健性检验，研究结果保持稳定。

4.4 股权激励效果的进一步识别

现实中，企业可能单独采用限制性股票激励或股票期权激励，也可能同时采用这两种激励的混合模式。为了更准确地识别不同股权激励模式对研发创新的影响，本研究进行以下检验：①本研究构建仅限制性股票激励(*Ors*)、仅股票期权激励(*Oso*)和混合模式(*Bot*) 3 个新的虚拟变量，回归结果见表 6 的 (1) 列 ~ (3) 列。②本研究删除了同时采取限制性股票和股

票期权混合模式的样本，再次进行检验，回归结果见表 6 的 (4) 列 ~ (5) 列。*Sop* 的回归系数不显著，*Rst* 的回归系数显著为正，进一步验证了本研究结论。

4.5 渠道分析

4.5.1 异质性股权激励、经营风险与企业创新

科技型中小企业面临较高的经营风险，股权激励的有效性在于引导管理层合理控制风险。股票期权激励的风险不对称性可能会诱使管理层过度冒险，由于限制性股票激励要求管理层出资认购，需要承担股价下跌风险，能激励管理层审慎决策，加强风险管理，促进创新。参考官小燕等^[31]的研究，本研究使用盈利波动性，即企业未来 3 年(包括当年)的经行业、年度调整资产净利率的标准差测量企业的经营风险

表 6 进一步识别
Table 6 Further Identification

变量	Inv				
	仅限制性股票激励 (1)	仅股票期权激励 (2)	混合模式 (3)	删除混合模式样本 (4)	删除混合模式样本 (5)
Ors	0.122* (1.940)				
Oso		0.083 (0.806)			
Bot			0.143 (1.523)		
Sop				0.141 (1.309)	
Rst					0.174*** (2.640)
CV/Ind/Yea	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	- 7.366*** (- 6.815)	- 7.337*** (- 6.757)	- 7.221*** (- 6.731)	- 6.654*** (- 5.980)	- 6.662*** (- 6.071)
调整的R²	0.158	0.157	0.158	0.151	0.153
样本观测值	6 258	6 258	6 258	5 407	5 407

表 7 渠道分析
Table 7 Channel Analysis

变量	Ris (1)	Ris (2)	Inv (3)	ST (4)	ST (5)	Inv (6)	KZ (7)	KZ (8)	Inv (9)
Sop	0.001 (0.088)			0.001 (0.302)			- 0.012 (- 0.164)		
Rst		- 0.008*** (- 2.597)			0.006* (1.695)			- 0.210*** (- 3.336)	
Ris			- 1.668*** (- 3.628)						
ST						0.683*** (5.050)			
KZ									- 0.041*** (- 3.331)
CV/Ind/Yea	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	- 0.071 (- 1.335)	- 0.084 (- 1.585)	- 8.472*** (- 6.525)	0.742*** (14.565)	0.748*** (14.630)	- 7.820*** (- 7.115)	5.731*** (5.489)	5.457*** (5.231)	- 7.343*** (- 6.680)
调整的R²	0.137	0.141	0.162	0.034	0.034	0.166	0.546	0.548	0.157
样本观测值	4 241	4 241	4 241	5 528	5 528	5 528	5 678	5 678	5 678

(Ris)。Ris 越大,说明企业经营活动不确定性越大,企业经营风险越高。回归结果见 表 7 的 (1) 列 ~ (3) 列。

Sop 与 Ris 的回归系数为正但不显著,Rst 与 Ris 的回归系数显著为负,Ris 与 Inv 的回归系数显著为负。表明股票期权激励在企业风险管理和控制方面

作用有限,限制性股票激励能显著降低企业的经营风险,避免极端业绩的出现,有利于科技型企业稳定经营以及持续创新。

4.5.2 异质性股权激励、管理层团队稳定性与企业创新

企业研发创新绩效受管理层稳定性的影响,稳定

的管理层团队能提高沟通效率, 关注企业的长远发展, 支持企业创新决策和实施, 提高创新成功率。反之, 若团队成员组成较为动荡, 频繁的人员流动会导致组织效率下降, 阻碍创新决策的有效执行。限制性股票的行权限制和沉没成本能降低核心人才短期内离职的可能性, 提升管理层团队的稳定性, 为企业研发创新提供持续的人力资本保障。参考于东智等^[32]的研究, 本研究构建 (2) 式测量管理层团队稳定性 (ST), 即

$$ST_{t,t+1} = \frac{M_t - \#(\frac{S_t}{S_{t+1}})}{M_t} \cdot \frac{M_{t+1}}{M_t + M_{t+1}} + \frac{M_{t+1} - \#(\frac{S_{t+1}}{S_t})}{M_{t+1}} \cdot \frac{M_t}{M_t + M_{t+1}} \quad (2)$$

其中, M_t 为第 t 年企业管理层总人数, $\#(\frac{S_t}{S_{t+1}})$ 为企业第 t 年在任但 $(t+1)$ 年离任的管理层人数, M_{t+1} 为第 $(t+1)$ 年企业管理层总人数, $\#(\frac{S_{t+1}}{S_t})$ 为企业第 t 年不在任但 $(t+1)$ 年新上任的管理层人数, ST 越高, 说明管理层团队稳定性越强。回归结果见表 7 的 (4) 列 ~ (6) 列。

Sop 与 ST 的回归系数不显著, Rst 与 ST 的回归系数显著为正, ST 与 Inv 的回归系数显著为正。这表明股票期权激励在稳定管理层团队方面作用有限, 而限制性股票能够显著提升企业核心团队稳定性, 有利于科技型企业创新决策的连贯性和持续性, 进而促进企业研发创新。

4.5.3 异质性股权激励、融资困境与企业创新

科技型中小企业的创新活动依赖稳定资金支持。从内部公司治理角度, 限制性股票激励将管理层薪酬与企业股价挂钩, 增强管理层工作动力, 提升财务表现, 缓解现金流紧张。从外部信号传递角度, 实施限制性股票激励往往设置一系列公司财务与治理方面的门槛, 如盈利能力、公司治理水平等。这些门槛向外界传递了企业未来发展前景良好的积极信号, 有利于提升投资者对企业的信心, 获得外部投资者偏好, 从而降低信贷融资成本, 缓解外部融资困境。

融资困境的缓解能够进一步提高企业的创新意愿和创新资金稳定性, 为研发创新活动提供持续的资金支持。本研究参考 KAPLAN et al.^[33] 的研究构建 KZ 指数测量公司融资约束水平, KZ 指数越高, 说明企业面临的融资困境越高。回归结果见表 7 的 (7) 列 ~ (9) 列。

Sop 与 KZ 的回归系数不显著, Rst 与 KZ 的回归系数显著为负, KZ 与 Inv 的回归系数显著为负。这表明股票期权激励在缓解企业融资困境方面作用有限, 而限制性股票激励能够显著降低企业融资困境, 保证企业创新资金投入的稳定和持续, 进而促进企业研发创新。

5 异质性分析

5.1 限制性股票激励、市场竞争与企业创新

在同行业中, 领头企业凭借资源和市场地位享有较小的生存和发展压力。市场份额较小的追随者企业则面临更大的市场压力, 处于竞争劣势, 投资者对其未来发展的信心也相对不足^[34], 需要有效的激励机制促进研发创新, 提升竞争力。此外, 行业竞争程度也会影响激励效果。竞争激烈的行业, 企业受到其他竞争对手掠夺的风险更高, 迫使企业不断创新以保持竞争力, 从而可能增强限制性股票的激励效果。因此, 本研究预计, 限制性股票激励的创新效果在追随者企业和激烈竞争的行业中会更加显著。

本研究分年度根据企业市场份额的三分位数划分样本, 回归结果见表 8 的 (1) 列和 (2) 列。企业所占市场份额较大时, Rst 回归系数不显著; 企业所占市场份额较小时, Rst 回归系数显著为正。这表明, 企业市场份额越小, 市场压力越大, 限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的促进作用越强。本研究根据行业内的每家公司的主营业务收入与行业主营业务收入合计的比值的平方累加测量产品市场竞争程度指标, 该指标越大, 市场竞争越激烈, 并根据三分位数划分样本, 回归结果见表 8 的 (3) 列和 (4) 列。在市场竞争缓和组, Rst 的回归系数不显著; 在市场竞争激烈组中, Rst 回归系数显著为正。这表明, 市

表 8 异质性分析
Table 8 Heterogeneity Analysis

变量	Inv							
	占市场份额大	占市场份额小	市场竞争缓和	市场竞争激烈	透明度低	透明度高	信息含量低	信息含量高
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Rst	0.053 (0.481)	0.214** (2.148)	0.065 (0.721)	0.271*** (3.195)	0.559 (1.598)	0.209** (1.987)	0.131 (1.407)	0.211*** (2.710)
$CV/Ind/Yea$	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-6.032*** (-3.348)	-7.662*** (-3.358)	-4.947*** (-3.357)	-8.143*** (-4.847)	-5.560 (-0.801)	-6.299*** (-3.275)	-4.434*** (-2.668)	-7.829*** (-5.706)
调整的 R^2	0.229	0.113	0.196	0.142	0.004	0.198	0.199	0.157
样本观测值	1 885	1 884	2 065	2 232	103	1 734	1 847	1 849

市场竞争越激烈,限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的促进作用越强。

5.2 限制性股票激励、信息环境与企业创新

限制性股票激励将管理层薪酬与企业股价挂钩,激励管理层发挥个人能力,做出有利于企业和个人价值最大化的理性决策和创新行动。然而,这种激励机制的效果取决于股价能否准确反映公司价值和管理层的努力程度。分析师作为外部信息中介,通过发布研报等方式提供企业治理和发展前景的专业解读,从而缓解信息不对称,强化公司股价中的特质信息融合度^[35]。当公司股价中特质信息含量更充分时,股价同步性越低,能够更准确地反映企业业绩和管理层的能力,有效激励管理层。相反,当分析师等外部关注和监督较少时,企业信息更加不透明,股价同步性越高,企业特质信息含量越低,管理层的能力可能被掩盖,削弱管理层努力的动力,降低限制性股票激励的激励效果。因此,本研究预计,信息更加透明且股价同步性较小的企业,限制性股票激励对企业创新的促进作用更为明显。

本研究分年度根据分析师跟踪发布研报数的三分位数以及交易所披露的上市公司透明度评级划分样本,回归结果见表8的(5)列和(6)列。在低透明度组, Rst 的回归系数不显著,在高透明度组, Rst 的回归系数显著为正。这表明,企业透明度越高,限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的促进作用越强。本研究借鉴巫岑等^[36]的研究,使用企业股价同步性测量股价中特质信息含量,企业股价同步性越

高,特质信息含量越低,并分年度根据企业股价同步性的三分位数划分样本,回归结果见表8的(7)列和(8)列。在低信息含量组中, Rst 的回归系数不显著,高信息含量组中, Rst 的回归系数显著为正。这表明,企业股价信息中特质信息越多,信息环境越好,限制性股票激励对科技型中小企业研发创新的促进作用越强。

6 进一步分析

6.1 限制性股票激励对象与企业创新

高管和核心管理技术人员是企业创新活动的关键参与者,也是限制性股票主要激励对象。高管作为决策推动者,其个人能力和决策判断会影响企业研发创新的方向和资源配置效率,核心管理技术人员作为直接执行者和参与者,是企业研发创新的关键主体力量^[37]。为探究限制性股票激励对不同激励对象的激励效果差异,本研究将激励对象划分为高管和核心管理技术人员。若限制性股票激励对象包括企业高管人员(董事、监事、董秘等),则 SE 取值为1,否则取值为0;若限制性股票激励对象仅包括企业高管人员,则 Ose 取值为1,否则取值为0;若限制性股票激励对象包括核心管理技术人员(如核心技术人员、核心业务人员、中层管理人员),则 CT 取值为1,否则取值为0;若限制性股票激励对象仅包括核心管理技术人员,则 Oct 取值为1,否则取值为0,回归结果见表9的(1)列~(4)列。 SE 和 CT 回归结果显著为正, Ose 和 Oct 的回归结果不显著。这表明,高级管

表9 进一步分析
Table 9 Further Analysis

变量	Inv (1)	Inv (2)	Inv (3)	Inv (4)	Inv (5)	Oth (6)	Inv (7)	Oth (8)
SE	0.203*** (3.514)							
Ose		-0.040 (-0.119)						
CT			0.209*** (3.638)					
Oct				0.030 (0.193)				
Gai					0.011* (1.808)	0.016*** (3.219)		
$Rst2$							0.243*** (3.081)	0.162** (2.055)
$CV/Ind/Yea$	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-7.166*** (-6.676)	-7.399*** (-6.821)	-7.095*** (-6.613)	-7.384*** (-6.820)	-7.080*** (-6.514)	-3.569*** (-3.516)	-7.210*** (-6.674)	-3.909*** (-3.804)
调整的 R^2	0.162	0.157	0.162	0.157	0.158	0.273	0.159	0.272
样本观测值	6 258	6 258	6 258	6 258	6 258	6 258	6 258	6 258

理人员和核心管理技术人员都是科技型中小企业创新发展的重要因素,缺一不可,共同激励能更有效地发挥限制性股票的激励作用。因此,在设计限制性股票激励方案时,应充分认可高管和核心管理技术人员的价值,完善激励体系,尽可能发挥人力资本的最大作用,提升企业创新能力。

6.2 限制性股票激励收益与企业创新

股权激励方案中的授予数量、授予价格和公司股价都会对激励效果产生重要影响。限制性股票激励的授予价格决定了激励对象的初始成本,而股票收益则取决于行权股价与购买成本的价差。据此,本研究探究管理层预期获利空间是否会对激励工具有效性产生影响。参考刘志远等^[38]的研究,本研究定义预期收益(Gai)为股价与授予价格之差乘以限制性股票数量,回归结果见表9的(5)列和(6)列。 Gai 的回归系数显著为正,表明管理层限制性股票预期获利空间越大,激励效果越好。

6.3 第二类限制性股票与企业创新

为了更好地激发企业的创新活力,股权激励政策不断优化调整,创业板于2020年推出第二类限制性股票的激励形式。与第一类限制性股票相比,第二类限制性股票具有股票期权特征,兼具出资时点晚、限售时间短、授予价格低、实施程序简便的特点,有效减轻了被激励对象的资金压力,且操作流程也更加便利。

2020年至2023年,创业板有效股权激励计划中,第二类限制性股票激励计划占比约61.702%,这表明,第二类限制性股票激励在创业板上市公司中逐渐成为主流的股权激励模式。本研究进一步检验第二类限制性股票($Rsr2$)对企业研发创新的作用。表9的(7)列和(8)列的回归结果表明, $Rsr2$ 的回归系数显著为正,系数大小比表4中(1)式的结果有所上升。这表明第二类限制性股票激励具有更好的创新激励作用。

7 结论

7.1 研究结果

本研究以2010年至2022年A股创业板上市公司为研究样本,实证分析了股票期权激励和限制性股票激励对企业研发创新的影响。研究发现,股权激励能够显著促进科技型中小企业的研发创新,其中限制性股票激励效果更为显著。限制性股票激励通过降低非理性风险投资和业绩波动、稳定高管团队以及缓解融资困境进而提升企业创新能力,这种创新激励作用在企业市场压力较大、市场竞争更激烈以及企业外部信息环境较好、股票信息含量更高时更为显著。进一步研究发现,当限制性股票激励仅授予高管或仅授予核心管理技术人员时,其效果不显著,限制性股票激励预期收益越高,激励效果越好。第二类限制性股票具有股票期权和第一类限制性股票的优势,对企业研发创新具有积极作用。科技型企业的发展更加依赖于拥有核心技术和资源的管理

团队,越来越多的科技型企业选择限制性股票激励管理层,这与限制性股票激励能够有效稳定人力资本、降低经营风险、提高经营韧性密切相关,也为理解股权激励模式选择之谜提供了新的视角。

7.2 研究贡献

本研究丰富了异质性股权激励对企业研发创新影响的理论研究,可能的贡献体现在:①探索了股票期权激励和限制性股票激励对企业创新能力的差异化影响。已有研究认为,两种股权激励相似且可以互相替代^[39]。近年来,越来越多的企业采用限制性股票激励,李曜^[19]从两种股权激励方式的特征进行了初步剖析,陈文哲等^[3]和李博文等^[40]基于股权激励选择前因视角出发,认为不同股权激励方式是股东与激励对象之间利益诉求的博弈或执行董事自利性获益的结果。与之不同的是,本研究从经济后果的视角出发,并对第二类限制性股票进行了探索型研究,尝试揭示上市公司偏好采用限制性股票激励的内在动机,为解答股权激励模式选择之谜提供新的思路。②关注了科技型中小企业在创新中的能动性,并分析了不同类型的股权激励对其研发创新的差异化影响。科技型中小企业专耕关键细分领域,疏通产业链梗阻,从而推动创新生态系统实现核心技术突破^[1]。然而,受制于规模小、风险大、成长性高等特征,科技型中小企业在研发创新上面临着诸多阻碍。区别于已有研究关注核心企业、领军企业等大型企业的创新政策^[1]、风险投资^[30]、生态系统^[41]等外部环境以及要素资源^[42]、组织治理^[43]等内部因素如何影响企业创新活动。本研究以科技型中小企业这一重要微观主体为切入点,深入探究不同类型的股权激励对科技型中小企业研发创新的差异化影响,为科技型企业制定有效的创新激励政策,激发员工积极性提供参考。③深入探讨了管理层股权激励的作用方式和演化机理。本研究从企业风险波动、团队稳定性、融资困境视角探讨了管理层股票期权激励和限制性股票激励对企业研发创新的作用渠道,以及市场竞争和内外部信息环境对激励效果的影响。此外,本研究还分析了激励预期收益、激励对象差异和第二类限制性股票这一新形式对管理层股权激励的影响,进一步阐释了管理层股权激励的作用方式和演化机理,对已有研究进行了补充,为投资者提供了对股票期权和限制性股票影响管理决策过程的更深入理解。

7.3 研究启示

(1) 推进股权激励制度的完善。管理层股权激励尤其是限制性股票激励对科技型企业研发创新具有显著积极作用。在全面注册制改革背景下,需要出台更多适合新形势的政策和股权激励方式,进一步规范和完善多层次、持续性的股权激励体系,为企业提供更加灵活的激励工具选择。

(2) 选择适宜的股权激励模式。企业应当根据自身实际情况与发展战略,选择适宜的股权激励方式和激励对象,最大程度地激发股权激励的积极作用,

提升股东和管理层的利益一致性, 稳定管理团队, 激励其做出符合公司价值最大化的决策, 增强抵御风险的能力, 从而提升企业长期创新能力和核心竞争力。

(3) 完善公司治理机制, 增强市场竞争力。加强内部治理体系建设, 规范公司治理, 吸引和保留核心人才; 完善外部监督机制, 提升企业信息披露质量, 优化信息环境; 积极应对市场竞争压力, 不断提升自身的创新能力。

7.4 研究不足

受限于数据可得性, 无法获取不同类型股权激励实施过程中, 不同激励个体激励强度、解锁情况和行权情况等详细数据, 未来研究可收集更详细的激励方案数据进一步深入分析。第二类限制性股票日益受到实务界和学术界关注, 但由于相关数据时间较短, 研究尚不充分, 后续研究可进一步从更多视角全面探究第二类限制性股票对企业的影响。

参考文献:

- [1] 戴璐, 宋迪. 高管股权激励合约业绩目标的强制设计对公司管理绩效的影响. *中国工业经济*, 2018(4): 117-136.
DAI Lu, SONG Di. The influence of mandatory requirement of performance hurdles in executive equity incentive contracts on corporate management performance. *China Industrial Economics*, 2018(4): 117-136.
- [2] 石琦, 肖淑芳, 吴佳颖. 股票期权及其要素设计与企业创新产出: 基于风险承担与业绩激励效应的研究. *南开管理评论*, 2020, 23(2): 27-38, 62.
SHI Qi, XIAO Shufang, WU Jiaying. Stock option, contract elements design, and corporate innovation output: research based on risk-taking and performance-based incentive effect. *Nankai Business Review*, 2020, 23(2): 27-38, 62.
- [3] 陈文哲, 石宁, 梁琪, 等. 股权激励模式选择之谜: 基于股东与激励对象之间的博弈分析. *南开管理评论*, 2022, 25(1): 189-201.
CHEN Wenzhe, SHI Ning, LIANG Qi, et al. The mystery of choice of equity incentive model: based on the game theory analysis between shareholders and top executives. *Nankai Business Review*, 2022, 25(1): 189-201.
- [4] JENSEN M C, MECKLING W H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 1976, 3(4): 305-360.
- [5] HOU W R, LOVETT S, RASHEED A. Stock option pay versus restricted stock: a comparative analysis of their impact on managerial risk-taking and performance extremeness. *Strategic Organization*, 2020, 18(2): 301-329.
- [6] GUAY W R, KEPLER J D, TSUI D. The role of executive cash bonuses in providing individual and team incentives. *Journal of Financial Economics*, 2019, 133(2): 441-471.
- [7] ELLUL A, WANG C, ZHANG K. Labor unemployment risk and CEO incentive compensation. *Management Science*, 2023, 70(2): 885-906.
- [8] CHAN K, CHEN V Y S, HUANG Y F, et al. Outside directors' equity incentives and strategic alliance decisions. *Journal of Corporate Finance*, 2023, 79: 102381-1-102381-20.
- [9] 吕长江, 张海平. 股权激励计划对公司投资行为的影响. *管理世界*, 2011, 27(11): 118-126.
LYU Changjiang, ZHANG Haiping. The effect of the equity incentive plans on corporate investment behaviors. *Journal of Management World*, 2011, 27(11): 118-126.
- [10] BIZJAK J M, KALPATHY S L, MIHOV V T. Performance contingencies in CEO equity awards and debt contracting. *The Accounting Review*, 2019, 94(5): 57-82.
- [11] EDMANS A, FANG V W, HUANG A H. The long-term consequences of short-term incentives. *Journal of Accounting Research*, 2022, 60(3): 1007-1046.
- [12] CARPENTER J N, REMMERS B. Executive stock option exercises and inside information. *The Journal of Business*, 2001, 74(4): 513-534.
- [13] YANG J Y, YU Y X, ZHENG L. The impact of shareholder litigation risk on equity incentives: evidence from a quasi-natural experiment. *The Accounting Review*, 2021, 96(6): 427-449.
- [14] CHEN C X, KIM M, LI L Y, et al. Accounting performance goals in CEO compensation contracts and corporate risk taking. *Management Science*, 2022, 68(8): 6039-6058.
- [15] 陈文强, 王成方. 股权激励方式与企业生命周期的适应性匹配研究. *会计研究*, 2021(6): 76-90.
CHEN Wenqiang, WANG Chengfang. The research on the adoptive matching mechanism between equity incentive mode and corporate life cycle. *Accounting Research*, 2021(6): 76-90.
- [16] 谢德仁, 张新一, 崔宸瑜. 经常性与非经常性损益分类操纵: 来自业绩型股权激励“踩线”达标的证据. *管理世界*, 2019, 35(7): 167-181.
XIE Deren, ZHANG Xinyi, CUI Chenyu. Classification shifting between recurring and nonrecurring items: evidence from performance-based equity incentive plans. *Management World*, 2019, 35(7): 167-181.
- [17] 程新生, 武琼, 修浩鑫, 等. 企业研发投入波动与信息披露: 投资者创新包容视角. *经济研究*, 2022, 57(6): 191-208.
CHENG Xinsheng, WU Qiong, XIU Haoxin, et al. Enterprise R&D investment fluctuation and information disclosure: a study based on investors' innovation tolerance. *Economic Research Journal*, 2022, 57(6): 191-208.
- [18] 田轩, 孟清扬. 股权激励计划能促进企业创新吗. *南开管理评论*, 2018, 21(3): 176-190.
TIAN Xuan, MENG Qingyang. Do stock incentive schemes spur corporate innovation. *Nankai Business Review*, 2018, 21(3): 176-190.
- [19] 李曜. 股票期权与限制性股票股权激励方式的比较研究. *经济管理*, 2008, 30(23/24): 11-18.
LI Yao. Which is the better of stock option and restricted stock: the comparison of the two main stock incentives. *Economic Management*, 2008, 30(23/24): 11-18.
- [20] SANDERS W R. Behavioral responses of CEOs to stock ownership and stock option pay. *The Academy of Management Journal*, 2001, 44(3): 477-492.
- [21] 肖淑芳, 石琦, 王婷, 等. 上市公司股权激励方式选择偏好: 基于激励对象视角的研究. *会计研究*, 2016(6): 55-62.
XIAO Shufang, SHI Qi, WANG Ting, et al. The preferences of equity incentive mode of listed companies: from the prospect of in-

- centive objects. *Accounting Research*, 2016(6): 55–62.
- [22] 李四海, 李震, 曹瑞青, 等. CEO 职场顺境的风险效应与股权激励匹配策略研究. *南开管理评论(网络首发)*, 2024.
- LI Sihai, LI Zhen, CAO Ruiqing, et al. Research on the risk effect of CEO promotion smoothness and equity incentive matching strategy. *Nankai Business Review(Online)*, 2024.
- [23] LOVETT S, RASHEED A A, HOU W R. Stock options, restricted stock, salary, or bonus? Managing CEO compensation to maximize organizational performance. *Business Horizons*, 2022, 65(2): 115–123.
- [24] RYAN H E, Jr, WIGGINS R A. The influence of firm-and manager-specific characteristics on the structure of executive compensation. *Journal of Corporate Finance*, 2001, 7(2): 101–123.
- [25] HODGE F D, RAJGOPAL S, SHEVLIN T. Do managers value stock options and restricted stock consistent with economic theory?. *Contemporary Accounting Research*, 2009, 26(3): 899–932.
- [26] CADMAN B, CARRIZOSA R. Equity incentive plans and board of director discretion over equity grants. *Journal of Accounting Research*, 2024, 62(4): 1227–1264.
- [27] 程新生, 杜舒康, 程昱. 行业信息助推下的长效激励决策与创新绩效跃升研究. *管理世界*, 2023, 39(8): 172–195.
- CHENG Xinsheng, DU Shukang, CHENG Yu. Research on long-term incentive decision and leap of innovation performance under the nudge effect of peer information. *Journal of Management World*, 2023, 39(8): 172–195.
- [28] 程新生, 武琼, 刘孟晖, 等. 企业集团现金分布、管理层激励与资本配置效率. *金融研究*, 2020(2): 91–108.
- CHENG Xinsheng, WU Qiong, LIU Menghui, et al. Enterprise group cash distribution, management incentives, and capital allocation efficiency. *Journal of Financial Research*, 2020(2): 91–108.
- [29] BREALEY R, LELAND H E, PYLE D H. Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 1977, 32(2): 371–387.
- [30] 宫义飞, 张可欣, 徐荣华, 等. 政府引导基金发挥了“融资造血”功能吗. *会计研究*, 2021(4): 89–102.
- GONG Yifei, ZHANG Kexin, XU Ronghua, et al. Does the government guidance fund play the function of “financing hematopoiesis”? *Accounting Research*, 2021(4): 89–102.
- [31] 官小燕, 刘志远, 陈晓辉, 等. 企业风险承担与税收规避: 基于风险分担的视角. *管理科学*, 2024, 37(1): 68–87.
- GUAN Xiaoyan, LIU Zhiyuan, CHEN Xiaohui, et al. Corporate risk-taking and tax avoidance: based on the perspective of risk sharing. *Journal of Management Science*, 2024, 37(1): 68–87.
- [32] 于东智, 池国华. 董事会规模、稳定性与公司绩效: 理论与经验分析. *经济研究*, 2004, 39(4): 70–79.
- YU Dongzhi, CHI Guohua. Number of directors, board stability and performance: theory and experience. *Economic Research Journal*, 2004, 39(4): 70–79.
- [33] KAPLAN S N, ZINGALES L. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(1): 169–215.
- [34] 孙洁, 殷方圆, 刘建梅. 财务危机对同行企业权益资本成本的溢出效应: 基于投资者情绪的中介效应分析. *管理科学*, 2022, 35(1): 140–151.
- SUN Jie, YIN Fangyuan, LIU Jianmei. Spillover effect of financial distress on the cost of equity capital of intra-industry firms: a mediating effect of investor sentiment. *Journal of Management Science*, 2022, 35(1): 140–151.
- [35] 向诚, 陆静. 公司透明度与盈余公告惯性: 基于投资者关注的实证研究. *管理科学*, 2020, 33(3): 138–154.
- XIANG Cheng, LU Jing. Firm transparency and post earnings announcement drift: an empirical study based on investor attention. *Journal of Management Science*, 2020, 33(3): 138–154.
- [36] 巫岑, 饶品贵, 岳衡. 注册制的溢出效应: 基于股价同步性的研究. *管理世界*, 2022, 38(12): 177–198.
- WU Cen, RAO Pingui, YUE Heng. Spillover effects of the registration system: evidence from stock price synchronization. *Journal of Management World*, 2022, 38(12): 177–198.
- [37] 郭蕾, 肖淑芳, 李雪婧, 等. 非高管员工股权激励与创新产出: 基于中国上市高科技企业的经验证据. *会计研究*, 2019(7): 59–67.
- GUO Lei, XIAO Shufang, LI Xuejing, et al. Non-executive employee equity incentive and innovation outputs: empirical evidence from high-tech listed companies in China. *Accounting Research*, 2019(7): 59–67.
- [38] 刘志远, 刘倩茹. 业绩型股票期权的管理层收益与激励效果. *中国工业经济*, 2015(10): 131–145.
- LIU Zhiyuan, LIU Qianru. Management interests and incentive effects of the performance-vested stock options. *China Industrial Economics*, 2015(10): 131–145.
- [39] WANG J, HUANG Y H, FENG H R, et al. CEO incentive compensation and stock price momentum. *Accounting & Finance*, 2023, 63(S1): 975–1028.
- [40] 李博文, 陆正飞. 股权激励工具选择的自利性问题: 来自 A 股上市公司执行董事获授权益的证据. *经济研究*, 2023, 58(12): 113–131.
- LI Bowen, LU Zhengfei. Self-serving behavior in choosing equity incentive instruments: evidence from awarded executive directors of A-share listed companies. *Economic Research Journal*, 2023, 58(12): 113–131.
- [41] 王诗婷, 高廷帆, 杨利宏. 创新激励还是创新封杀? 基于大科技平台股权投资市场的微观证据. *管理世界*, 2023, 39(9): 176–190.
- WANG Shixun, GAO Tingfan, YANG Lihong. Innovation spur or kill zone? Micro evidence from big tech's venture investments. *Journal of Management World*, 2023, 39(9): 176–190.
- [42] 徐翔, 赵墨非, 李涛, 等. 数据要素与企业创新: 基于研发竞争的视角. *经济研究*, 2023, 58(2): 39–56.
- XU Xiang, ZHAO Mofei, LI Tao, et al. Data factor and enterprise innovation: the perspective of R&D competition. *Economic Research Journal*, 2023, 58(2): 39–56.
- [43] 孙鲲鹏, 罗婷, 肖星. 人才政策、研发人员招聘与企业创新. *经济研究*, 2021, 56(8): 143–159.
- SUN Kunpeng, LUO Ting, XIAO Xing. Talent policy, R&D recruitment and corporate innovation. *Economic Research Journal*, 2021, 56(8): 143–159.

Research on the Innovative Incentive Effects of Restricted Stock

ZHANG Kexin¹, CHENG Yu², CHENG Xinsheng^{1,3}

1 Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China

2 School of Accounting, Tianjin University of Finance and Economics, Tianjin 300222, China

3 Research Center on Corporate Governance, Nankai University, Tianjin 300071, China

Abstract: Existing literature generally suggests that management equity incentives serve as a pivotal motivational tool, exerting a positive influence on corporate R&D innovation. Specifically, stock option incentives have traditionally been regarded as having a greater motivational effect. However, in recent years, an increasing number of firms have opted for restricted stock incentives, leading to the puzzle of equity incentive mode selection in practice. While technology small and medium enterprises (SMEs) are playing an increasingly crucial role in driving innovation ecosystem development, limited scholarly attention has been given to the distinctive motivational impact of various types of equity incentives on technology SMEs. So it is necessary to conduct a comprehensive study on this topic.

This study examines the influence and mechanism of stock option incentives and restricted stock incentives on the R&D innovation of technology SMEs, using SMEs data from listed companies of the A-share ChiNext market from 2010 to 2022, employing a fixed-effects regression model. The research not only focuses on the direct effects but also delves into the conditions under which these incentives are most effective, aims to explore the “black box” of equity incentive mode selection.

The research finds that equity incentives significantly promote the R&D innovation of technology SMEs. Restricted stock incentives exhibit a stronger positive effect on R&D innovation compared to stock options. Restricted stock incentives contribute to reducing irrational risk investment and performance fluctuations, stabilizing managerial teams, and mitigating financing difficulties, thereby fostering enhanced R&D innovation capabilities among technology SMEs. This motivational effect is particularly pronounced when enterprises encounter significant market pressure, intense competition, a favorable external information environment, and a higher information content of stocks. Further research finds that restricted stock incentives deliver limited motivational effects when granted solely to executives or core technical personnel. The higher the expected returns from restricted stock incentives, the more pronounced the motivational effect. Second-tier restricted stocks possess the advantages of both stock options and first-tier restricted stocks, playing a significant role in promoting R&D innovation for technology SMEs.

The research help understanding of the impact of stock option incentives and restricted stock incentives on corporate R&D innovation, revealing the underlying motivations behind companies' preference for restricted stock incentives. This research provides a novel perspective for resolving the puzzle of equity incentive selection. Furthermore, it underscores the proactive role of technology SMEs in innovation, offering theoretical references for formulating effective innovation incentive policies for technology enterprises, further driving their leadership and stimulation in innovation, and tackling the challenges of technologies in critical core domains.

Keywords: equity incentive; stock options; restricted stock; R&D innovation; technology enterprises

Received Date: February 8th, 2024 **Accepted Date:** November 13th, 2024

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (71972105, 72272081)

Biography: ZHANG Kexin is a Ph.D candidate in the Business School at Nankai University. Her research interests include corporate finance and information disclosure. Her representative paper titled “Does the government guidance fund play the function of financing hematopoiesis” was published in the *Accounting Research* (Issue 4, 2021). E-mail: zlx19980424@foxmail.com

CHENG Yu, doctor in management, is a lecturer in the School of Accounting at Tianjin University of Finance and Economics. Her research interests include accounting and corporate governance. Her representative paper titled “Performance feedback and investment decision of enterprise production, research and marketing-based on the management's psychological cognitive perspective” was published in the *Accounting Research* (Issue 10, 2022). E-mail: chengyu9232@126.com

CHENG Xinsheng, doctor in management, is a professor in the Business School and Research Center on Corporate Governance at Nankai University. His research interests include corporate finance and corporate governance. His representative paper titled “Research on long-term incentive decision and leap of innovation performance under the nudge effect of peer information” was published in the *Journal of Management World* (Issue 8, 2023). E-mail: xinsheng86@126.com □

(责任编辑: 李祎博)