

# 高管团队薪酬差距、董事会监督能力与企业研发投入

钟熙 宋铁波 陈伟宏

(华南理工大学工商管理学院, 广东 广州 510640)

**摘要:** 高管团队薪酬差距的经济后果已经受到了广泛关注, 但鲜见实证研究探讨高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的影响。基于社会比较理论和委托代理理论, 本研究剖析了高管团队水平薪酬差距、董事会监督能力与企业研发投入三者之间的逻辑关系。利用2007~2016年中国制造业上市企业的经验数据, 本研究发现: 第一, 高管团队水平薪酬差距越大, 企业研发投入越少; 第二, 纳入董事会监督能力的情境作用后发现, 董事会规模、董事会流动率与两职分离将弱化高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响。此外, 拓展分析后发现, 高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将进一步传导至企业绩效, 最终导致低水平的企业绩效。本研究拓展了文献对相对薪酬与企业研发决策两者关系的认识, 对企业改善公司治理结构亦具有重要的现实意义。

**关键词:** 水平薪酬差距; 董事会规模; 董事会流动率; 两职兼任; 研发投入

**Abstract:** The economic consequences of TMT horizontal pay disparities have been widely concerned, but few studies have empirically explored the impact of TMT horizontal pay disparities on the R&D investment of enterprise. Based on the social comparison theory and principal-agent theory, this study analyzes the logical relationships among TMT horizontal pay disparities, board supervisory ability, and enterprise' R&D investment. Using the empirical data of Chinese manufacturing listed companies from 2007 to 2016, this study shows: First, TMT horizontal pay disparities have negative impact on enterprise' R&D investment. Second, incorporating the situational role of board supervision ability, it finds that board size, board turnover and duality weaken the negative impact of TMT horizontal pay disparities on enterprise' R&D investment. Furthermore, the negative impact of TMT horizontal pay disparities on the enterprises' R&D investment will further transmit the enterprises' performance and eventually lead to low performance. This study expands the literature's understanding of the relationship between relative compensation and enterprise' R&D decisions and has important practical significance for enterprises to improve their corporate governance.

**Key words:** horizontal pay disparities, board size, board turnover rate, board duality, R&D investment

**作者简介:** 钟熙, 华南理工大学工商管理学院博士生, 研究方向: 组织变革、企业创新与知识管理、企业国际化等。宋铁波(通讯作者), 管理学博士, 华南理工大学工商管理学院教授、博士生导师, 研究方向: 企业战略管理。陈伟宏, 华南理工大学工商管理学院博士生, 研究方向: 企业战略管理。

**中图分类号:** F272 **文献标识码:** A

## 引言

在超级竞争和竞争全球化的当今商业环境中, 竞争优势的时效性不断减弱, 企业需要增加研发投入来持续更新自身的竞争优势。与此同时, 研发活动的长期性、不确定性以及无实质性产出等消极后果(钟熙等, 2019)<sup>[35]</sup>, 在当今商业环境中也被进一步放大。正因如此, 企业研发

投入的决策依据引起了理论界与实践界, 尤其是中国理论界与实践界新一轮的高度关注, 这是因为, 相较于发达经济体企业, 中国企业现阶段普遍存在着创新能力不强、研发投入不足等问题, 该状况不仅限制了中国企业在全球化竞争中的竞争力, 同时也制约着中国国家创新驱动发展战略(以企业创新为微观基础)的贯彻落实。

在现代企业中, 研发投入决策折射出了高管团队与

股东之间的利益分歧,而信息不对称性、潜在道德风险等因素则会放大研发投入决策中的分歧。更确切地说,在研发投入决策中,高管团队与股东会表现出不同的风险偏好(Akron和Benninga, 2013)<sup>[11]</sup>: 股东能通过投资多家企业实现金融投资多样化来分散风险,因而股东通常是风险中性的;与之相对,难以分散就业和薪酬风险等的高管团队则是风险规避的。因此,高管团队愿意承担的风险水平往往低于股东所希望的风险承担水平。进一步地,在信息不对称性、潜在道德风险等因素的影响下,高管团队机会主义行为将显著增加,并最终可能导致企业研发投入的不足。鉴于激励是驱使个体努力和承担风险的关键要素之一,早期学者特别强调了高管激励对企业研发投入的影响,如股权分配、股票期权以及薪酬等(Currim等, 2012)<sup>[7]</sup>。随着研究的进一步拓展与深化,新近学者则逐渐关注到相对薪酬差距对企业研发投入的影响。从已有研究成果看,目前学者已经大量探讨了高管团队垂直薪酬差距(CEO与核心非CEO高管之间的薪酬差距),以及CEO或核心非CEO高管与员工之间的薪酬差距对企业研发投入或创新的影响(解维敏, 2017; 孔东民等, 2017)<sup>[29] [30]</sup>。

核心非CEO高管与CEO之间以及核心非CEO高管与员工之间均属于两个存在差异的层级,相似性很低,而核心非CEO高管之间所共享一些关键属性(例如职业道路、教育经历等)使他们成为彼此的重要参照对象(Lin和Cheng, 2013; 张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[22] [34]</sup>。故而相较于CEO和员工,核心非CEO高管更有可能在同一层级内部进行比较(李绍龙等, 2012; 张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[31] [34]</sup>。前期众多研究表明,以社会心理因素为基础的社会比较理论,是诠释高管团队水平薪酬差距影响后果最契合的理论之一(李绍龙等, 2012; 卫旭华, 2016)<sup>[31] [33]</sup>。根据社会比较理论,高管团队水平薪酬差距将恶化高管团队与股东之间的委托代理问题(张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[34]</sup>,并最终对企业经营及其绩效产生严重不利影响(卫旭华, 2016; 张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[33] [34]</sup>。鉴于核心非CEO高管构成了企业研发投入决策最为关键的决策主体之一,因而高管团队水平差距(即核心非CEO高管内部各成员之间的收入差距)理应也将在企业研发投入决策中发挥关键影响,然而,对于高管团队水平差距与企业研发投入间的逻辑关

系,迄今仍未受到应有的关注,这极大地限制了文献更全面地理解薪酬差距在企业研发投入决策中所扮演的角色。在此状况下,本研究不禁要问,高管团队水平薪酬差距是否会恶化企业在研发投入决策中的委托代理问题?

Jensen研究指出(Jensen, 1976; Jensen, 1983)<sup>[17] [18]</sup>,强有力的监督能有效缓解委托-代理问题,保障股东长期价值的最大化。根据已有研究,在现代企业中,董事会除了充当咨询和资源提供角色之外,它同样也是监督高管团队、维护股东利益的第一道防线(Haynes和Hillman, 2010)<sup>[15]</sup>。前期研究指出,董事会发挥治理职能的监督能力,将因董事会其规模、流动率以及两职兼任等董事会特征的不同而异(Desai, 2016)<sup>[9]</sup>,这意味着,董事会规模、董事会流动率以及两职兼任等董事会特征,可能会通过影响董事会的监督能力,最终对高管团队水平薪酬差距在研发投入决策中,所引致的委托代理问题产生一定的制约或放大作用。据此,本研究不禁进一步要问,董事会规模、董事会流动率与两职兼任是否以及将如何影响高管团队水平薪酬差距与企业研发投入间的逻辑关系?基于中国2007~2016年中国制造业上市企业的经验数据,本研究尝试回答了上述研究问题。

本文的贡献表现在:第一,拓展了薪酬差距尤其高管薪酬差距与企业研发投入方面的研究成果。Siegel和Hambrick(2005)<sup>[25]</sup>指出,高管团队薪酬差距根据纵向与横向维度,可划分为高管团队垂直薪酬差距与高管团队水平薪酬差距。但前期研究大多局限于高管团队垂直薪酬差距与企业研发投入两者关系的探讨(Kini和Williams, 2012)<sup>[19]</sup>,对高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的潜在影响未能引起应有的关注,本研究则通过补充高管团队薪酬差距将抑制企业研发投入的知识填补了已有研究缺口,这也深化了文献对薪酬差距在企业研发投入决策中扮演何种角色的认识;第二,明确了高管团队水平薪酬差距作用于企业研发投入边界条件。前期研究已经关注到薪酬外部公平性以及企业所有权性质等对高管团队水平薪酬差距影响后果的情境作用(张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[34]</sup>,鲜有研究关注到董事会的潜在情境作用。因此,通过将董事会监督能力纳入,高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者关系的分析框架中,本研究结论不仅再一次论证了“高管团队与董事会共同决

定企业研发投入决策”这一观点(钟熙等, 2019)<sup>[35]</sup>, 增加了董事会特征与高管团队水平薪酬差距如何共同影响企业研发投入决策的知识, 同时也深化了文献对高管团队水平薪酬差距在何种状况下更能影响企业研发投入的认识; 第三, 诸多前期研究已经关注到高管团队水平薪酬差距的经济后果(李绍龙等, 2012; 张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[31] [34]</sup>, 但针对两者关系的传导路径, 目前文献知之甚少。因此在拓展分析中, 通过提出并论证了研发投入的中介作用, 本文也深入揭示了高管团队水平薪酬差距作用于企业绩效的内在黑箱。

## 理论分析与假设提出

### 一、高管团队水平薪酬差距与企业研发投入

在已有研究中, 学者们大多基于社会比较理论, 诠释高管团队水平薪酬差距的影响后果(李绍龙等, 2012; 卫旭华, 2016)<sup>[31] [33]</sup>。根据社会比较理论, 个体会通过与他人比较来进行自我评价和判断, 社会比较的结果会使个体产生公平或不公平的感知(Festinger, 1954)<sup>[12]</sup>。考虑到薪酬代表着声望、成功和地位, 因而高管常常将自己的薪酬与组织内参照对象的薪酬进行比较, 来评估自身相同的付出是否得到了公平对待, 继而做出响应的响应行为。以往研究表明, 个体在选择社会比较对象时具有相似性(Relevance)和可获得性(Availability)这两个基本特征(Goodman, 1974)<sup>[13]</sup>, 即个体会选择能够接触到的、与自身最相似或具有相同地位的他人进行比较(Lee和Martin, 1991)<sup>[21]</sup>。由于中国是一个高权力距离的国家, 核心非CEO高管与CEO, 以及心非CEO高管与员工之间均存在显著差异, 相互之间不具相似性, 因而, 相较于CEO或员工, 核心非CEO高管更有可能在同一层级内部进行薪酬比较(李绍龙等, 2012; 卫旭华, 2016)<sup>[31] [33]</sup>。

已有文献围绕高管团队水平薪酬差距的经济后果(李绍龙等, 2012; 张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[31] [34]</sup>, 以及高管团队垂直薪酬差距与企业研发投入间的关系展开了大量探讨(Kini和Williams, 2012)<sup>[19]</sup>, 但目前探究高管团队水平薪酬差距与企业研发投入间关系的研究付诸阙如。本研究推测, 在中国组织环境中, 高管团队水平差距会对企业研发投入产生负面影响, 具体原因如下: 相关研究指出, 高管团队成员之间的相互依赖性越高, 衡量特

定高管团队成员对总目标实现的贡献就越困难(Simon, 1991)<sup>[26]</sup>。因而高管团队成员之间的薪酬差距越大, 越有可能降低低薪酬高管的满意感, 并使其产生不公平感、相对剥夺感、怨恨以及不满情绪(Ridge等, 2014)<sup>[23]</sup>。为消除上述不公平感与被剥削感等, 低薪酬高管将大幅度削减其投入到研发活动中的时间、精力等, 进而也降低了高管团队收集、加工相关信息能力以及识别、把握创新机会的能力。上述能力的降低最终将使企业在研发活动中感受到更高的风险以及更低的潜在收益。更甚者, 在较大水平薪酬差距的状况下, 低薪酬高管甚至会通过故意夸大特定研发活动的潜在风险等。显然, 上述状况将致使企业对研发投入持更加审慎的态度, 最终导致企业研发投入减少。

另外, 较大的高管团队水平薪酬差距, 不仅会降低高管团队内部的凝聚力(李绍龙等, 2012)<sup>[31]</sup>、信任程度(张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[34]</sup>, 而且还将诱发高管团队内部产生破坏性的情感冲突(Ensley等, 2007)<sup>[11]</sup>, 此时高管团队各成员在研发投入决策中发生观点冲突与分歧的可能性将大幅度提高, 高管团队达成一致性共识的可能性随之降低, 这势必将延缓企业研发活动的制定与实施等, 甚至导致企业研发投入决策的搁浅, 并最终导致企业研发投入的减少。有必要指出的是, 尽管高管团队水平薪酬差距可能会起到一定的激励作用, 但由于在高权力距离的中国组织情境中, 核心非CEO高管存在较为严重的“不患寡而患不均”心理状况(张兴亮和夏成才, 2016)<sup>[34]</sup>, 因此, 即便高管团队水平薪酬差距可能会对低薪酬高管起到一定的激励作用, 该激励作用也将微乎其微。综上, 本文提出如下假设1:

**假设1:** 高管团队水平薪酬差距对企业研发投入具有显著的负向影响。

### 二、董事会监督能力的调节作用

根据委托代理理论(Jensen, 1976; Jensen, 1983)<sup>[17] [18]</sup>, 有效的治理机制能减缓高管团队在研发投入决策中的委托代理问题。在现代企业中, 董事会是公司治理系统的重要组成部分, 它能够通过监督等机制, 驱使高管团队在经营决策更多地以股东利益为准绳, 从而保证股东的长期价值最大化(Haynes和Hillman, 2010)<sup>[15]</sup>。由于董事会监督能力的高低将因董事会特征不同而异(Desai, 2016)<sup>[9]</sup>,

故而董事会特征可能会进一步影响到高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间的关系。鉴于此，在本节中，本研究拟引入董事会规模、董事会流动率与两职兼任的调节作用，来明确高管团队水平薪酬差距作用于企业研发投入的边界条件。

### 1. 董事会规模的调节作用

董事会规模反映了董事会成员数量的多寡。在前期研究中，学者们普遍认为，随着董事规模的扩大，董事会监督高管团队决策的效率将随之减弱(Certo等，2001)<sup>[5]</sup>。例如，Jensen(1983)<sup>[18]</sup>在探讨上市公司内部控制缺陷的研究中指出，过大的董事会规模会导致董事会较低的治理效率。相近的，Alexander和Pattit(2014)<sup>[2]</sup>研究指出，相比于小规模董事会，大规模的董事会通常更加多样化、协调统一意见的可能性较低等，并最终导致了较低的治理效率。并且，在大规模的董事会中，由于个人贡献的收益及其对群体产出的影响相对较低(Zona等，2013)<sup>[27]</sup>，这使得大规模董事会中存在较多的“搭便车”行为。与之相对，小规模的董事会则具有更多的个人承诺和决断力(Dowell等，2011)<sup>[10]</sup>，这降低了董事会成员“搭便车”的动机。总而言之，相较于大规模的董事会，小规模的董事会更有可能(动力)监督高管团队(Dowell等，2011；Zona等，2013)<sup>[10][27]</sup>。

在较小规模董事会企业中，董事会将严格监督高管团队的研发投入决策以保证股东利益，该状况将对低薪酬高管在研发投入决策中消极怠工，以报复企业“不公平”对待的行为倾向起到威慑作用，迫使其不得不在研发投入决策中投入足够的时间、精力等。因此，在小规模董事会企业会表现出较强的信息分析、研发机会识别与把握等能力，继而也降低了企业在研发活动中感受到高风险、低潜在收益的可能性，并最终使高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响被削弱。与之相对，在较大规模董事会企业中，董事会监督高管团队研发投入决策的意愿相对较低，且董事会成员更有可能在承担监督高管团队研发投入决策责任的过程中“搭便车”。此时，低薪酬高管通过减少时间、精力等投入，来消除不公平感、被剥削感的可能性将幅度提高，显然，该状况会导致企业信息分析、研发机会识别与把握等能力显著降低，最终使企业更加慎重对待研发投入决策。并

且，董事会监督的匮乏也使得高水平薪酬差距状况下，高管团队之间的情感冲突更有可能被带入研发决策过程中，继而进一步延缓了企业研发投入决策的制定与实施，最终导致企业研发投入的进一步减少。综上，本文提出如下假设2：

**假设2：**随着董事会规模的扩大，高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将随之增强。

### 2. 董事会流动率的调节作用

董事会流动率反映了特定时间内董事会成员的变动状况。一般而言，高董事会流动率意味着董事会成员在特定企业内的任期较短。有研究指出，即便董事会成员在任期早期相对独立，但随着时间的推移，董事会成员与高管团队发展出强关系、形成利益共同体，或“同情”高管团队的可能性将提高，这最终降低了董事会的独立性与公正性(Dan和Hitt，2007)<sup>[8]</sup>。也正因如此，基于监督视角的公司治理文献尤其强调董事会成员较短任期的重要性，它认为任期较短的董事会成员更有可能维护其所代表的利益相关者或股东的利益(Desai，2016)<sup>[9]</sup>。例如，段海艳(2016)<sup>[28]</sup>基于中国实证研究表明，董事会任期对董事会监督效率存在显著的负向影响。

相较于流动率较低的董事会，流动率较高的董事会为确保高管团队更好地服务于其所代表的股东利益，他们将对高管团队的研发投入决策过程实施更为全面、严格地监督。此时，倘若低薪酬高管在研发投入决策中仍采取的“出力不出工”、“磨洋工”等行为报复企业，那么，该状况很有可能被董事会发现，并使其遭受董事会的严厉惩处。因此，相较于董事会流动率较低的企业，在董事会流动率较高的企业中，董事会监督的威慑将驱使低薪酬高管也尽心尽力地帮助企业搜集、分析与研发相关的信息，或帮助企业识别出潜在的研发机会等，继而降低了企业在研发活动中感受到更高风险、更低潜在收益的可能性，最终驱使企业将更多资源投入到研发活动之中。与此同时，流动率较高的董事会所带来的监督威慑，也降低了较大水平薪酬差距所引起的情感冲突，被带入研发投入决策中的可能性，进而也降低了企业研发投入决策制定及实施被延缓的可能性。综上，本文提出如下假设3：

**假设3：**随着董事会流动率的提高，高管团队水平薪

酬差距对企业研发投入的负向影响将随之减弱。

### 3. 两职兼任的调节作用

两职兼任普遍存在于世界各国，它是指在商业实践中，CEO同时兼任董事长职位的一种公司治理现象。根据前期研究，董事会监督角色的有效发挥取决于其独立性与公正性，而在两职分离的企业中，由于董事会的独立性较强，因而董事会将更好地代表股东利益来监督高管团队的决策行为(Sanchezmarin和Baixaulisoler, 2015)<sup>[24]</sup>，此时高管团队通过侵害公司利益来谋求个体私利等行为，将遭到董事会的坚决制止与否定。与之相对，两职兼任在某种程度上意味着高管团队进行自我监督，因此，两职兼任状况的存在将妨碍董事会监督角色的发挥，这最终将降低董事会对高管团队的监督效率(He和Wang, 2009)<sup>[16]</sup>，甚至导致董事会对高管团队经营决策的监督完全缺位。例如，Goyal和Park(2002)<sup>[14]</sup>研究表明，两职兼任削弱了绩效不佳对CEO变更的正向影响。

相较于两职分离企业，在两职兼任的企业中，董事会的监督效率被削弱，董事会对低薪酬高管的威慑力降低，因而低薪酬高管将更加肆无忌惮地在研发投入决策中采取消极怠工手段，以消除较大水平薪酬差距所引致的不公平感与被剥削感。上述状况将导致企业信息分析、研发机会识别与把握等能力的大幅度降低，继而使企业在研发投入决策中感知到更高风险、更低潜在收益。因此，为管控或降低企业的整体风险，此时企业会进一步削减研发投入，这最终使高管团队水平薪酬差距对企业研发投入产生了更强的消极影响。与此同时，相较于两职分离企业，在两职兼任的企业中，董事会监督威慑的降低还会导致较大水平薪酬差距，在研发投入决策中引致更大的破坏性情感冲突，或更有可能引致破坏性情感冲突，该状况增强了企业研发投入决策制定及实施被延缓的可能性，并最终增强了高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响。综上，本文提出如下假设4：

**假设4：**相较于两职分离企业，在两职兼任企业中，高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将增强。

## 研究设计

### 一、样本选择与数据来源

由于2007年起实施的新会计准则在会计确认、计量

和报告行为等方面发生了较大的变化，且各行业之间的企业研发投入具有显著的差异。为保证数据统计口径的一致性与行业背景的可比性，本文以2007~2016年中国沪深A股所有制造业上市企业作为研究对象。本文旨在考察高管团队薪酬差距对企业研发投入的影响，为缓解内生性问题，将被解释变量相对于解释变量滞后一期。参考相关主流文献的做法，本文对样本数据进行严格筛选：(1)剔除ST、\*ST和PT交易状态的企业样本；(2)剔除资产负债率大于1的企业样本；(3)剔除数据存在严重缺失的企业样本；通过上述筛选步骤，本文最终在样本期间内获得了涉及1412家制造业上市企业的6360个非平衡面板样本。

### 二、指标选择与变量定义

基于本文的研究假设，将待检验的回归模型设定如下：

$$RD_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PAYHD_{i,t} + \beta_2 BODSIZE_{i,t} + \beta_3 BODSIZE_{i,t} \times PAYHD_{i,t} + \beta_4 BODTURN_{i,t} + \beta_5 BODTURN_{i,t} \times PAYHD_{i,t} + \beta_6 DUA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} \times PAYHD_{i,t} + \beta_8 X_{i,t} + \varepsilon \quad (1)$$

式(1)中，解释变量为高管团队水平薪酬差距(PAYHD)，参考张兴亮和夏成才(2016)<sup>[34]</sup>、李绍龙等(2012)<sup>[31]</sup>研究，本文中高管团队水平薪酬差距(PAYHD)则采用高管团队成员(除CEO)薪酬的变异系数，即其标准差除以其平均薪酬衡量；式(1)中的被解释变量为企业研发投入，借鉴宋铁波等(2018)<sup>[32]</sup>、钟熙等(2019)<sup>[35]</sup>研究，本文采用(费用化研发支出+资本化研发支出)/资产总额的比值衡量企业研发投入；式(1)中的调节变量为董事

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业研发投入	RD	(费用化研发支出+资本化研发支出)/资产总额*100
	高管团队水平薪酬差距	PAYHD	高管团队成员(除CEO)薪酬的变异系数，即其标准差除以其平均薪酬
调节变量	董事会规模	BODSIZE	董事会总人数加1后取自然对数
	董事会流动率	BODTURN	董事会该年更换董事人数/董事会总人数
控制变量	两职兼任	DUA	若总经理同时兼任董事长，则设为1，否则为0
	企业规模	SIZE	企业员工总数加1后取自然对数
	企业年龄	AGE	企业上市年限数加1后取自然对数
	资产负债率	LEV	企业负债总额与资产总额的比值
	企业盈利能力	ROA	采用资产收益率(ROA)衡量
	企业成长性	GRO	采用营业收入增长率衡量
	高管持股比例	TMTHOLD	高管团队成员持股数量与股本总数的比值
	产品多元化	PDIV	采用赫芬达尔指数衡量，计算公式为：PDIV = 1 - ∑ <sub>i=1</sub> <sup>n</sup> P <sub>i</sub> <sup>2</sup> 。其中P <sub>i</sub> 为行业i收入占主营业务收入的比重，n为公司业务涉及的行业数
	所有权性质	STA	若企业实际控制人是国有性质，则设为1，否则为0
	环境不确定性	EU	经行业中位数调整后的企业过去五年销售收入回归残差的标准差
环境敌对性	EH	采用赫芬达尔指数衡量，即1-行业内所有上市企业所占市场份额的平方和	
环境丰腴性	ER	企业过去五年平均销售增长率	

会监督能力,包括董事会规模(BODSIZE)、董事会流动率(BODTURN)以及两职兼任(DUA)。

式(1)中的X代表控制变量,包括企业特征层面的企业规模(SIZE)、企业年龄(AGE)、资产负债率(LEV)、企业盈利能力(ROA)、企业成长性(GRO)、高管持股比例(TMTHOLD)、产品多元化(PDIV)和所有权性质(STA),环境特征层面的环境不确定性(EU)、环境敌对性(EH)和环境丰腴性(ER)。此外,本文还引入了年度虚拟变量(YEAR)以控制年度变化趋势对研究结论的潜在影响,并分别根据中国证监会2012版(SIC三级行业代码)行业分类标准以及世界银行(2006)对中国区域划分的标准引入了行业虚拟变量(INDUSTRY)和地区虚拟变量(REGION),以控制制造业细分行业背景差异以及区域投资环境对研究结论的潜在影响。上述模型所涉及的主要变量定义见表1。

## 实证结果与分析

### 一、描述性统计与相关性分析

表2列示了变量的描述性统计,结果显示:企业研发投入的最小值为0.0161,最大值为2.8919,均值为2.1239,标准差为1.7399,表明各企业研发投入存在较大的差异;高管团队水平薪酬差距的均值为0.3087,标准差为0.2281,表明各企业高管团队水平薪酬差距也存在较大差异。

表3列示了变量间的相关性系数表,结果显示:高管团队水平薪酬差距(PAYHD)与企业研发投入负相关但不显著( $\beta = -0.017$ ,  $p > 0.1$ )。此外,各解释变量之间的相关性系数均较低,最大仅为0.493,本文对所有回归模型的进入变量进行了方差膨胀因子(VIF)诊断,结果显示各模型的VIF均值均低于阈值2,且各变量的VIF值均远低于阈值10,说明本研究多重共线性问题并不严重,适合进一步实证分析。

### 二、回归分析

为保证模型估计的一致性和有效性,参考相关主流文献,本文在实证分析之前进行如下预处理:(1)对主要连续变量进行1%水平的缩尾处理以规避极端值的影响;(2)在构造交互

项之前对解释变量和调节变量进行中心化处理以增强结果的解释力;(3)本文使用面板数据进行回归分析,可能存在异方差、序列相关以及截面相关等问题,因而采用

表2 变量的描述性统计

变量名称	均值	标准差	最小值	p25	中位数	p75	最大值
1. 企业研发投入 (RD)	2.1239	1.7399	0.0161	8.3023	0.864	1.7901	2.8919
2. 高管团队水平薪酬差距 (PAYHD)	0.3087	0.2281	0	0.9697	0.1311	0.2629	0.4494
3. 董事会规模 (BODSIZE)	2.2674	0.1672	1.7918	2.7081	2.1972	2.3026	2.3026
4. 董事会流动率 (BODTURN)	0.1136	0.1621	0	0.6667	0	0	0.1818
5. 两职兼任 (DUA)	0.2662	0.442	0	1	0	0	1
6. 企业规模 (SIZE)	7.7134	1.0784	5.5373	10.5386	6.9172	7.6428	8.42
7. 企业年龄 (AGE)	1.988	0.6982	0.6569	3.0755	1.4016	2.0138	2.6417
8. 资产负债率 (LEV)	0.4088	0.2012	0.0465	0.8365	0.2467	0.4039	0.5642
9. 企业盈利能力 (ROA)	0.0658	0.0592	-0.1021	0.2596	0.0313	0.0577	0.0931
10. 企业成长性 (GRO)	0.1595	0.2871	-0.4009	1.315	-0.0056	0.1185	0.2673
11. 高管持股比例 (TMTHOLD)	0.0714	0.1397	0	0.5801	0	0.0002	0.063
12. 产品多元化 (PDIV)	0.2037	0.2281	0	0.7682	0.0181	0.0872	0.3809
13. 所有权性质 (STA)	0.3586	0.4796	0	1	0	0	1
14. 环境不确定性 (EU)	1.2568	0.9741	0.1622	5.4051	0.6395	0.9994	1.5225
15. 环境敌对性 (EH)	0.9345	0.0519	0.7286	0.981	0.9244	0.9516	0.9669
16. 环境丰腴性 (ER)	0.1968	0.0824	0.0356	0.4423	0.1473	0.1771	0.2336

注: N=6360。

表3 变量间的相关性系数

变量名称	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 企业研发投入 (RD)	1							
2. 高管团队水平薪酬差距 (PAYHD)	-0.017	1						
3. 董事会规模 (BODSIZE)	-0.079***	-0.064***	1					
4. 董事会流动率 (BODTURN)	-0.033***	0.007	-0.032**	1				
5. 两职兼任 (DUA)	0.106***	0.041***	-0.182***	-0.024*	1			
6. 企业规模 (SIZE)	-0.064***	0.025**	0.291***	0.017	-0.157***	1		
7. 企业年龄 (AGE)	-0.163***	0.002	0.130***	0.104***	-0.220***	0.401***	1	
8. 资产负债率 (LEV)	-0.221***	0.016	0.196***	0.076***	-0.154***	0.473***	0.468***	1
9. 企业盈利能力 (ROA)	0.134***	-0.012	0.025**	-0.058***	0.025**	0.045***	-0.110***	-0.257***
10. 企业成长性 (GRO)	0.080***	0.040***	0.003	-0.009	0.028**	0.015	-0.097***	0.025**
11. 高管持股比例 (TMTHOLD)	0.154***	0.023*	-0.177***	-0.084***	0.479***	-0.284***	-0.463***	-0.305***
12. 产品多元化 (PDIV)	-0.126***	0.022*	0.027**	0.024*	-0.057***	0.070***	0.226***	0.179***
13. 所有权性质 (STA)	-0.124***	-0.102***	0.256***	0.079***	-0.266***	0.338***	0.493***	0.346***
14. 环境不确定性 (EU)	-0.057***	0.072***	-0.021*	0.066***	-0.028**	0	0.086***	0.118***
15. 环境敌对性 (EH)	0.205***	-0.014	-0.035***	0.003	0.058***	-0.083***	0.017	-0.066***
16. 环境丰腴性 (ER)	-0.110***	-0.028**	0.022*	-0.004	-0.041***	-0.051***	-0.100***	0.002
变量名称	9	10	11	12	13	14	15	16
9. 企业盈利能力 (ROA)	1							
10. 企业成长性 (GRO)	0.341***	1						
11. 高管持股比例 (TMTHOLD)	0.058***	0.070***	1					
12. 产品多元化 (PDIV)	-0.079***	0.009	-0.109***	1				
13. 所有权性质 (STA)	-0.129***	-0.064***	-0.365***	0.100***	1			
14. 环境不确定性 (EU)	-0.049***	0.282***	-0.059***	0.043***	0.005	1		
15. 环境敌对性 (EH)	0.033***	0.007	0.075***	0.024*	-0.02	0.027**	1	
16. 环境丰腴性 (ER)	0.115***	0.135***	-0.031**	0.013	0.045***	-0.018	-0.331***	1

注: \*, \*\*, \*\*\* 分别代表统计量在 10%、5%、1% 的水平上显著。

Driscoll-Kraay标准误进行估计。

表4列示了高管团队水平薪酬差距、董事会特征与企业研发投入三者关系的检验结果。表4模型(2)检验了高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者之间的逻辑关系,由检验结果可知:高管团队水平薪酬差距与企业研发投入(RD)之间是显著的负相关关系(beta=-0.1895, p<0.01)。这说明,随着高管团队水平薪酬差距的扩大,企业研发投入将随之减少。因此,本文假设1得到支持。

表4模型(3)检验了董事会规模对高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者关系的调节作用,由检验结果可知:董事会规模和高管团队水平薪酬差距的交乘项与企业研发投入(RD)之间是显著的正相关关系(beta=1.9900, p<0.01)。这一结果表明,随着董事会规模的扩大,高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将随之减弱。

表4 高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间的关系检验

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
PAYHD		-0.1895*** (-3.74)	-0.1634** (-2.25)	-0.1922*** (-3.91)	-0.1914*** (-3.59)	-0.1674** (-2.27)
PAYHD x BODSIZE			1.9900*** (3.63)			1.9872*** (3.49)
PAYHD x BODTURN				0.6250*** (3.71)		0.7377*** (3.49)
PAYHD x DUA					-0.2566*** (-5.34)	-0.0878* (-1.80)
BODSIZE	-0.1970 (-1.44)	-0.2098 (-1.50)	-0.2514** (-2.10)	-0.2090 (-1.49)	-0.2113 (-1.51)	-0.2508** (-2.10)
BODTURN	0.0785 (0.85)	0.0806 (0.90)	0.0776 (0.87)	0.0816 (0.90)	0.0779 (0.88)	0.0778 (0.85)
DUA	0.0787* (1.85)	0.0801* (1.91)	0.0822** (1.98)	0.0811* (1.92)	0.0834* (1.93)	0.0845** (2.02)
SIZE	0.0830*** (2.84)	0.0858*** (3.01)	0.0831*** (3.06)	0.0857*** (2.98)	0.0853*** (3.00)	0.0828*** (3.01)
AGE	-0.0911 (-0.92)	-0.0888 (-0.90)	-0.0885 (-0.90)	-0.0890 (-0.91)	-0.0889 (-0.91)	-0.0887 (-0.91)
LEV	-0.9839*** (-7.37)	-0.9804*** (-7.56)	-0.9786*** (-7.28)	-0.9806*** (-7.57)	-0.9802*** (-7.49)	-0.9787*** (-7.26)
ROA	2.8972*** (7.97)	2.8738*** (8.24)	2.8838*** (8.26)	2.8761*** (8.24)	2.8585*** (8.24)	2.8812*** (8.32)
GRO	0.3645*** (15.98)	0.3695*** (17.02)	0.3728*** (15.30)	0.3657*** (16.81)	0.3699*** (16.95)	0.3684*** (15.21)
TMTHOLD	0.3765*** (11.23)	0.3767*** (11.59)	0.3610*** (11.11)	0.3734*** (11.60)	0.3711*** (11.71)	0.3553*** (11.25)
PDIV	-0.5973*** (-23.96)	-0.5941*** (-24.04)	-0.5856*** (-20.31)	-0.5935*** (-24.24)	-0.5954*** (-23.47)	-0.5853*** (-20.11)
STA	0.0931*** (3.20)	0.0818*** (2.82)	0.0843*** (2.70)	0.0817*** (2.80)	0.0826*** (2.78)	0.0844*** (2.68)
EU	-0.1204*** (-3.24)	-0.1176*** (-3.12)	-0.1206*** (-3.15)	-0.1166*** (-3.14)	-0.1182*** (-3.14)	-0.1196*** (-3.18)
EH	0.2626 (0.41)	0.3778 (0.57)	0.3025 (0.48)	0.3660 (0.58)	0.3519 (0.55)	0.2798 (0.47)
ER	0.5893** (2.48)	0.5684** (2.34)	0.5937** (2.49)	0.5662** (2.39)	0.5862** (2.42)	0.5973*** (2.59)
常数项	0.8453 (0.73)	0.8310 (0.71)	1.0269 (0.98)	0.8407 (0.74)	0.8584 (0.74)	1.0475 (1.04)
F	163.8522***	702.7883***	474.9934***	140.9848***	638.6403***	379.8001***
R <sup>2</sup>	0.2425	0.2431	0.2451	0.2433	0.2433	0.2454

注: N=6360; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 年度、地区和行业虚拟变量基于版面限制未加列示。

弱。这与本文假设2相反,因而本文假设2未得到支持。对此,一个可能的解释是:一方面,虽然大规模董事会中存在较多的“搭便车”与监督动力不足问题,但与此同时,大规模董事会也具有更多异质性的知识和技能(Chouaibi等, 2010)<sup>[6]</sup>,考虑到研发活动的专业性与复杂性,因而只有当董事会具备相应的知识与技能时,它才能有效监督高管团队的研发活动;另一方面,大规模的董事会可指派的人数更多,考虑到同样的工作量具有更多监督者,因而董事会的监督能力可能会随着董事会的规模扩大而增强(Klein, 2002)<sup>[20]</sup>。在上述两方面的综合作用下,董事会规模的扩大最终弱化了高管团队薪酬差距对企业研发投入的负向影响。

表4模型(4)检验了董事会流动率对高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者关系的调节作用,由检验结果可知:董事会流动率和高管团队水平薪酬差距的交乘项与企业研发投入(RD)之间是显著的正相关关系(beta=0.6250, p<0.01)。这一结果表明,随着董事会流动率的提高,高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将随之减弱。因此,本文假设3得到支持。

表4模型(5)检验了两职兼任对高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者关系的调节作用,由检验结果可知:检验结果可知:两职兼任和高管团队水平薪酬差距的交乘项与企业研发投入(RD)之间是显著的负相关关系(beta=-0.2566, p<0.01)。这一结果表明,相较于两职分离的企业,在两职兼任企业中,高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将随之增强。因此,本文假设4得到支持。

### 三、稳健性检验

为了进一步说明本文研究结论的可靠性,本文进行如下稳健性检验:

#### 1. 内生性问题的处理

为了规避管理者高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间可能存在的相互影响,或者受到企业内外部某些因素的共同影响而导致的内生性问题。本文采用两阶段最小二乘法(2SLS)控制内生性问题。具体地,本文选用同年度高管团队水平薪酬差距行业平均值(PAYHD\_IC)作为高管团队水平薪酬差距的工具变量。表5列示了高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间内生性问题的检验

结果。为了确保工具变量选取的合理性,本文拟从两个方面进行检验:(1)工具变量和内生变量的相关性,由表5模型(1)可知,在第一阶段回归中,高管团队水平薪酬差距行业平均值(PAYHD\_IC)与企业研发投入之间显著正相关;(2)工具变量的外生性:本文仅使用一个工具变量,不存在过度识别的问题,因此认为工具变量的选择是合理的。在处理内生性问题后,重新回归分析的检验结果除假设2系数符号正确但未达显著性水平外,其余假设的检验结果均与正文保持一致。

## 2. 因变量的滞后期数

上文使用企业研发投入相对于高管团队水平薪酬差距滞后一期的数据进行回归分析,在此采用滞后两期的研发投入数据重新进行回归分析。表6列示了更换因变量滞后期数后的检验结果,所得结论未发生实质性改变。

## 3. 样本时间范围的影响

考虑到金融危机对本文研究结论可能的影响,本文以2009~2016年的企业样本重新进行回归分析。表7列示

表5 高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间的关系检验(IV-2SLS)

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
	第一阶段: YHD		第二阶段: RD			
PAYHD_IC	0.9855*** (12.98)					
PAYHD		-0.2000*** (-3.74)	-0.1803** (-2.40)	-0.2025*** (-3.93)	-0.2002*** (-3.63)	-0.1828** (-2.42)
PAYHD × BODSIZE			1.3797 (1.60)			1.4067 (1.58)
PAYHD × BODTURN				0.7197*** (3.45)		0.8098*** (2.90)
PAYHD × DUA					-0.1655** (-2.38)	-0.0486 (-1.08)
F	8.5986***	168.0793***	575.9130***	282.2530***	135.8697***	202.7850***
R <sup>2</sup>	0.0662	0.2432	0.2441	0.2434	0.2432	0.2444

注: N=6360; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 调节变量、控制变量、常数项、年度、地区和行业虚拟变量基于版面限制未加列示。

表6 高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间的关系检验(更换因变量滞后期数)

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
PAYHD		-0.1712*** (-4.62)	-0.1444** (-2.52)	-0.1741*** (-4.34)	-0.1723*** (-4.53)	-0.1471** (-2.42)
PAYHD × BODSIZE			2.0433*** (3.11)			2.0982*** (3.22)
PAYHD × BODTURN				0.6751*** (9.66)		0.8031*** (7.98)
PAYHD × DUA					-0.1602** (-2.07)	0.0183 (0.38)
F	489.3068***	491.6032***	1477.9328***	459.2741***	449.7225***	1329.1560***
R <sup>2</sup>	0.2406	0.2411	0.2432	0.2413	0.2412	0.2435

注: N=6360; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 调节变量、控制变量、常数项、年度、地区和行业虚拟变量基于版面限制未加列示。

了更换样本时间范围后的检验结果,所得结论未发生实质性改变。

综上所述,本文所得研究结论均具备较高的稳健性。

## 进一步拓展分析

李绍龙等(2012)<sup>[31]</sup>研究指出,高管团队水平薪酬差距会导致低薪酬高管的不满意、不公平感,合作行为减少,最终给企业绩效带来了负向影响,对此,张兴亮和夏成才(2016)<sup>[34]</sup>则提供了直接的经验证据。然而,目前探讨高管团队水平薪酬差距与企业绩效之间传导路径的研究少之又少。鉴于研发投入的增加能通过提升企业创新能力、改善企业市场竞争力,最终提高企业绩效(Artz等,2010)<sup>[3]</sup>,同时结合本研究假设1对高管团队水平薪酬差距与企业研发投入两者关系的探讨,本研究进一步推断,高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将进一步传导至企业绩效,并补充如下假设5:

**假设5:** 企业研发投入在高管团队水平薪酬差距与企业绩效间发挥中介作用。

参考主流文献的做法(卫旭华,2016;张兴亮和夏成才,2016)<sup>[33][34]</sup>,企业绩效采用滞后两期的总资产收益率(ROA)衡量。此时,高管团队水平薪酬差距为第t期,

表7 高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间的关系检验(更换因变量滞后期数)

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
PAYHD		-0.1731*** (-3.28)	-0.1446* (-1.95)	-0.1743*** (-3.53)	-0.1741*** (-3.19)	-0.1465** (-2.03)
PAYHD × BODSIZE			2.2779*** (6.23)			2.2673*** (5.73)
PAYHD × BODTURN				0.7068*** (3.87)		0.8428*** (4.01)
PAYHD × DUA					-0.2993*** (-7.01)	-0.1145** (-2.07)
F	70.6192***	67.1866***	167.2178***	74.2246***	63.8647***	183.0324***
R <sup>2</sup>	0.2427	0.2432	0.2459	0.2434	0.2435	0.2462

注: N=5837; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 调节变量、控制变量、常数项、年度、地区和行业虚拟变量基于版面限制未加列示。

表8 企业研发投入对高管团队水平薪酬差距与企业绩效之间关系的中介作用检验

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
	RD	RD	ROA	ROA	ROA
PAYHD		-0.1895*** (-3.74)	-0.6826*** (-4.38)		-0.6375*** (-3.98)
RD				0.2409*** (3.95)	0.2383*** (3.95)
F	163.8522***	702.7883***	913.7694***	897.9789***	792.1376***
R <sup>2</sup>	0.2425	0.2431	0.2900	0.2923	0.2927

注: N=6360; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 调节变量、控制变量、常数项、年度、地区和行业虚拟变量基于版面限制未加列示。

企业研发投入为第 $t+1$ 期,企业绩效为第 $t+2$ 期。

遵循Baron和Kenny(1986)<sup>[4]</sup>建议,本文按照三步回归方检验研发投入在高管团队水平薪酬差距与企业绩效之间的中介作用。由表8模型(2)可知,高管团队水平薪酬差距与企业研发投入显著负相关( $\beta=-0.1895$ ,  $p<0.01$ );由表8模型(3)可知,高管团队水平薪酬差距与企业绩效显著正相关( $\beta=-0.6826$ ,  $p<0.01$ );而由表8模型(5)可知,当同时纳入高管水平薪酬差距与企业研发投入时,高管团队水平薪酬差距对企业绩效的影响效应由原来的 $-0.6826$ 下降到 $-0.6375$ ,这表明,企业研发投入在高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间发挥着部分中介作用。因此,本文假设5得到支持。

## 结论与讨论

目前,学者们已经大量探讨了高管团队垂直薪酬差距对企业研发投入的影响),以及高管团队水平薪酬差距的经济后果(李绍龙等,2012;张兴亮和夏成才,2016)<sup>[31][34]</sup>,然而,已有研究却忽视了高管团队水平薪酬差距在企业研发投入决策中所扮演的重要角色。鉴于此,基于社会比较理论和委托代理理论,本研究深入剖析了高管团队薪酬差距与企业研发投入之间的逻辑关系,以及董事会监督能力(董事会规模、董事会流动率、两职兼任)在其间的调节作用。以2007~2016年中国制造业上市企业为研究对象,本研究发现:第一,随着高管团队水平薪酬差距

的越大,低薪酬高管在研发投入决策中的委托-代理问题越严重,最终将导致企业研发投入的显著减少;第二,高管团队水平薪酬差距与企业研发投入之间关系将受制于董事会监督,随着董事会的监督能力的增强(如规模较大、流动率较强以及两职分离的董事会),高管团队水平薪酬差距对企业研发投入的负向影响将随之减弱;第三,进一步拓展分析发现后,企业研发投入在高管团队薪酬差距与企业绩效之间发挥了部分中介作用。本研究充分表明,高管团队水平薪酬差距是理解企业研发投入的关键因素之一,并且,董事会监督能力在其中扮演着不容忽视的情境影响。

根据研究结论,本文提出以下实践启示:第一,鉴于较大的高管团队水平薪酬差距对企业研发投入具有显著的负向影响,这启示企业在设置高管团队薪酬结构时,应重视薪酬的“公平”问题,避免不公平的薪酬结构使高管团队产生“相对剥夺感”,继而破坏了高管团队内部的凝聚力和合作氛围,最终制约了研发投入决策的制定与实施等。因此,企业应极力避免高管团队内部相近岗位的薪酬差距过大;第二,较强的董事会监督能力能帮助企业降低不恰当激励政策(例如,过大的高管团队水平薪酬差距)所引发的消极后果。因此,企业应加强董事会的监督能力,以保证股东长期价值的最大。例如,企业可适当增加董事会的流动性,或采取两职分离模式来提高董事会的监督能力。

(上接第19页)

12. State of Blockchain 2018 Slideshow[EB/OL]. [2018.09.25]. <https://www.coindesk.com>.

13. 参见唐碧. 越南爆出ICO欺诈大案,涉案金额6.6亿美元[N]. 财会信报,2018-04-23.

14. 如美国的1933年《证券法》和1934年《证券交易法》规定的监管规则及其实施细则在实施后的近半个世纪内仍发挥法律效力,这很大程度源于该期间证券市场整体的稳定性。参见Chris Brummer, Disruptive Technology and Securities Regulation, Fordham Law Review, Vol.84, 2015.

15. 参见杨东. 监管科技:金融科技的监管挑战与维度建构[J]. 中国社会科学,2018,(5).

16. 参见郑玉双. 破解技术中立难题——法律与科技之关系的法学再思[J]. 华东政法大学学报,2018,(01): 85-97.

17. 参见孙国峰. 共建金融科技新生态[J]. 中国金融,2017,(13): 26-28.

18. 参见郭为民. 金融科技与未来银行[J]. 中国金融,2017,(17): 23-25.

19. 前任美国众议院金融服务委员会主席。面对金融体系的

“灾后重建”,在他和时任参议院银行委员会主席的克里斯·多德(Chris Dodd)的共同努力推下,2010年奥巴马政府正式签署了《多德-弗兰克华尔街改革和消费者保护法》(简称Dodd Frank Act)。

20. 参见刘燕,夏戴乐. 股灾中杠杆机制的法律分析——系统性风险的视角[J]. 证券法律评论,2016.

21. 网站经营者必须事先向客户说明会自动记录客户的搜索和购物记录,并获得用户的同意,否则按“未告知记录用户行为”作违法处理。企业不能再使用模糊、难以理解的语言,或冗长的隐私政策来从用户处获取数据使用许可。明文规定了用户的“被遗忘权”(right to be forgotten),即用户个人可以要求责任方删除关于自己的数据记录。General Data Protection Regulation[EB/OL]. [2018.09.16]. <https://gdpr-info.eu/>.

22. 参见罗煜. 金融科技的兴起与金融进步的双轮驱动[J]. 中国金融电脑,2017,(11).

23. 同注16.

24. See Wulf A. Kaal and Erik P.M. Vermeulen, How to Regulate Disruptive Innovation—From Facts to Data[J]. Jurimetrics, Vol.57, 2017.

25. 参见李伟. 金融科技发展与监管[J]. 中国金融,2017,(08): 12-14.

当然,本研究也存在以下不足与局限:第一,本文未能将高管团队的股票期权、非财务性回报等纳入薪酬范畴,这可能会对本文研究结论产生一定影响,未来研究可从这个方面进行拓展;第二,除董事会监督之外,企业所处地区的宗教传统、习俗等文化因素也会对高管

团队的薪酬比较心态产生影响,从而影响企业研发活动,未来研究可纳入影响高管团队比较心态的因素展开探讨,从而丰富本文研究框架。 ■

[基金项目:国家社会科学基金重点项目(15AGL003);教育部重大攻关项目(15JZD020);华南理工大学中央高校基本科研业务费社会科学类项目(2015ZDXMPY02)]

## 参考文献:

- [1] Akron S, Benninga S. Production and Hedging implications of Executive Compensation Schemes[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2013, (01): 119-139.
- [2] Alessandri TM, Pattit J M. Drivers of R&D Investment: The Interaction of Behavioral Theory and Managerial Incentives[J]. *Journal of Business Research*, 2014, (02): 151-158.
- [3] Artz K. W, Norman P M, Hatfield D. E, Cardinal L. B. A longitudinal Study of the Impact of R&D, Patents, and Product Innovation on Firm Performance[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2010, (05): 725-740.
- [4] Baron R M, Kenny D A. The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, (06): 1173-1182.
- [5] Certo S T, Daily C M, Dan R D. Signaling Firm Value Through Board Structure: An Investigation of Initial Public Offerings[J]. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 2001, (02): 33-50.
- [6] Chouaibi J, Affes H, Boujelbene Y. Characteristics of the Board of Directors and Involvement in Innovation Activities: A Cognitive Perspective[J]. *International Journal of Managerial & Financial Accounting*, 2010, (03): 240-255.
- [7] Currim I S, Lim J, Kim J W. You Get What You Pay for: The Effect of Top Executives' Compensation on Advertising and R&D Spending Decisions and Stock Market Return[J]. *Journal of Marketing*, 2012, (05): 33-48.
- [8] Dan R D, Hitt M A. The Fundamental Agency Problem and its Mitigation: Independence, Equity, and the Market for Corporate Control[J]. *Academy of Management Annals*, 2007, (01): 1-64.
- [9] Desai V M. The Behavioral Theory of the (Governed) Firm: Corporate Board Influences on Organizations' Responses to Performance Shortfalls[J]. *Academy of Management Journal*, 2016, (03): 860-879.
- [10] Dowell G W S, Shackell M. B, Stuart N. V. Boards, CEOs, and Surviving a Financial Crisis: Evidence from the Internet Shakeout[J]. *Strategic Management Journal*, 2011, (10): 1025-1045.
- [11] Ensley M D, Pearson A. W, Sardeshmukh S. R. The Negative Consequences of Pay Dispersion in Family and Non-Family Top Management Teams: An Exploratory Analysis of New Venture, High-Growth Firms[J]. *Journal of Business Research*, 2007, (10): 1039-1047.
- [12] Festinger L. A Theory of Social Comparison Processes[J]. *Human Relations*, 1954, (07): 117-140.
- [13] Goodman P S. An Examination of Referents Used in the Evaluation of Pay[J]. *Organizational Behavior and Human Performance*, 1974, (02): 170-195.
- [14] Goyal V K, Park C W. Board Leadership Structure and CEO Turnover[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2002, (01): 49-66.
- [15] Haynes K T, Hillman A. The Effect of Board Capital and CEO Power on Strategic Change[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, (11): 1145-1163.
- [16] He J, Wang H C. Innovative knowledge Assets and Economic Performance: The Asymmetric Roles of Incentives and Monitoring[J]. *Academy of Management Journal*, 2009, (05): 919-938.
- [17] Jensen M C. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure[J]. *The Journal of Finance*, 1976, (03): 305-360.
- [18] Jensen M C. The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems[J]. *The Journal of Finance*, 1983, (03): 831-880.
- [19] Kini O, Williams R. Tournament Incentives, Firm Risk, and Corporate Policies[J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, (02): 350-376.
- [20] Klein A. Economic Determinants of Audit Committee Independence[J]. *Accounting Review*, 2002, (02): 435-452.
- [21] Lee R T, Martin J E. Internal and External Referents as Predictors of Pay Satisfaction Among Employees in a Two-Tier Wage Setting[J]. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 1991, (01): 57-66.
- [22] Lin W T, Cheng K Y. Upper Echelon Compensation, Performance, and the Rhythm of Firm Internationalization[J]. *Management Decision*, 2013, (07): 1380-1401.
- [23] Ridge J W, Hill A D, Aime F. Implications of Multiple Concurrent Pay Comparisons for Top-Team Turnover[J]. *Journal of Management*, 2014, (03): 671-690.
- [24] Sanchezmarin G, Baixaulisoler J S. TMT Pay Dispersion and Firm Performance: The Moderating Role of Organizational Governance Effectiveness[J]. *Journal of Management & Organization*, 2015, (04): 436-459.
- [25] Siegel P A, Hambrick D C. Pay Disparities Within Top Management Groups: Evidence of Harmful Effects on Performance of High-Technology Firms[J]. *Organization Science*, 2005, (03): 259-274.
- [26] Simon H A. Organizations and Markets[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1991, (05): 25-44.
- [27] Zona F, Zattoni A, Minichilli A. A Contingency Model of Boards of Directors and Firm Innovation: The Moderating Role of Firm Size[J]. *British Journal of Management*, 2013, (03): 299-315.
- [28] 段海艳. 外部董事任期对董事会监督与咨询效率的影响研究——基于中小板上市公司的经验数据[J]. *华东经济管理*, 2016, (08): 124-129.
- [29] 解维敏. 锦标赛激励促进还是抑制企业创新? [J]. *中国软科学*, 2017, (10): 104-113.
- [30] 孔东民, 徐茗丽, 孔高文. 企业内部薪酬差距与创新[J]. *经济研究*, 2017, (10): 144-157.
- [31] 李绍龙, 龙立荣, 贺伟. 高管团队薪酬差异与企业绩效关系研究: 行业特征的跨层调节作用[J]. *南开管理评论*, 2012, (04): 55-65.
- [32] 宋铁波, 钟熙, 陈伟宏, 吴小节. 研发投入还是广告投入?——绩劣企业战略性行为的选择[J]. *研究与发展管理*, 2018, (01): 12-21.
- [33] 卫旭华. 薪酬水平和薪酬差距对企业运营结果影响的元分析[J]. *心理科学进展*, 2016, (07): 1020-1031.
- [34] 张兴亮, 夏成才. 非CEO高管患寡还是患不均[J]. *中国工业经济*, 2016, (09): 144-160.
- [35] 钟熙, 宋铁波, 陈伟宏, 翁艺敏. 董事会监督对企业研发投入的影响——基于监督复杂性的调节作用[J]. *研究与发展管理*, 2019, (01): 77-86.