

绩效差距与企业绿色创新

——基于“穷则思变”决策惯例的权变思考

王旭, 王兰

(山东财经大学 工商管理学院, 山东 济南 250014)

摘要: 企业绩效反馈状态是管理者开展创新变革的重要决策参照点。对于在经济绩效与环境保护方面具有双重贡献的绿色创新而言, 管理者是否依然遵循“穷则思变, 富则思安”的决策逻辑值得深入探讨。文章从绩效反馈的视角对企业绿色创新决策动因展开分析, 并将高管激励与产权制度引入研究框架, 从公司治理与制度逻辑两方面探讨管理层“绩效—绿色创新”的权变决策过程。研究显示: 绩效逆差对绿色创新具有显著的驱动效应, 绩效顺差则表现出显著的抑制效应; 高管激励对绿色创新“穷则思变”的决策惯例产生影响, 即薪酬与声誉激励缓解了绩效顺差的抑制效应, 增强了绩效逆差的促进作用; “穷则思变”决策惯例还具有产权异质性, 非国有企业中绩效差距对绿色创新具有消极影响, 并且薪酬激励的调节效应显著, 而在国有企业中绿色创新对绩效差距缺乏敏感性。文章为绩效差距对绿色创新的决策参照效应提供了新的权变思考视角, 能够在公司治理和产权制度决策情境中为企业绿色发展提供更全面的决策依据。

关键词: 绩效差距; 绿色创新; 高管激励; 产权制度

中图分类号: F272.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2020)01-0018-16

一、引言

中国制造业绿色发展背景下, 绿色创新对经济效益及环境保护的双重贡献 (Saunila等, 2017), 使之成为促进产业转型升级和培育绿色经济体系的关键因素。在微观层面上, 技术升级、设备引进、工艺改造等绿色工艺创新降低了企业生产过程中的环境外部性和能耗水平 (Rennings等, 2006; 张钢和张小军, 2011), 缓解了环境规制对企业可持续发展造成的威胁 (Sezen和Çankaya, 2013; 王娟茹和张渝, 2018)。绿色产品创新不仅实现了产品功能属性与绿色属性的有效融合 (Chen等, 2006), 也有利于企业塑造竞争优势, 提升长期绩效 (Küçükoglu和Pinar, 2015)。

企业绩效反馈状态是影响管理层创新决策的重要因素 (Baum等, 2005; 连燕玲等, 2014)。绩效反馈理论 (performance feedback theory) 认为, 有限理性的管理者会依据企业实际绩效与期望

收稿日期: 2019-09-25

基金项目: 国家自然科学基金青年项目“绿色技术创新导向下中国制造业企业融资契约最优动态配置研究”(71802117); 教育部人文社会科学研究青年基金项目“绿色技术创新导向下制造业企业融资契约最优配置研究”(18YJC630186); 山东省社会科学规划项目“融资决策选择与企业绿色技术创新”(19CZKJ01)。

作者简介: 王旭(1985—), 男, 山东淄博人, 山东财经大学工商管理学院副教授;

王兰(1995—), 女, 山东临沂人, 山东财经大学工商管理学院硕士研究生。

绩效的差距判定经营成功与失败,并以此作为制定创新战略决策的重要参照(Baum等,2005)。当企业业绩发生既定损失时,管理层将利用创新变革来改变企业业绩困境,提升企业成长能力。而在业绩良好或面临获益前景的情境下,管理层会为维系稳定收益而制定保守型决策,由此引发创新惰性(Chen和Miller,2007;Kuusela等,2017),因此,“绩效—创新”反馈机制体现了“穷则思变,富则思安”的决策逻辑。然而,资源学派却认为,绩效逆差削弱了企业的资源积累,致使研发投入能力受限,创新绩效无法得到保障。Chen(2008)指出,绩效逆差激发的变革动力在资源约束作用下难以转化为创新行为。承诺升级理论(commitment escalation)与刚性理论(rigidity theory)也指出,组织绩效下滑致使企业内部矛盾与绩效压力加大,组织变革更加机械化,管理层也更倾向于以保守的方式对绩效衰退进行确定性响应(Barker和Mone,1998;Sharma和Chrisman,1999)。因此,唯有在绩效顺差时,管理层的创新信心才能被有效激发,并利用充足的创新资源来平滑创新活动(李健等,2018b)。

从已有文献来看,绩效差距对管理层创新决策的参考作用尚不明朗。其原因在于,一方面,创新具有异质性,企业陷入绩效困境时,创新究竟是能帮助企业触底反弹的“救心丸”,还是成为占用企业有限资源、加速企业衰败的“催化剂”,取决于创新的价值创造效应与投资回报周期。另一方面,从公司治理看,企业创新变革不仅取决于绩效状态,还受到激励机制对管理层创新意愿的影响。激励契约能否实现高管个人利益与企业创新收益的激励相容,构成了企业开展创新变革的重要前提条件。在中国制造业企业绿色发展过程中,不仅要面临由绿色创新带来的转型压力,还需应对产权制度改革所诱发的外部冲击,那么,企业绿色创新是否依然遵循“穷则思变,富则思安”的决策惯例?高管激励的实施是否会突破这一决策惯例?产权改革过程中,产权制度又会对该决策过程产生怎样的影响?

为解决以上问题,本文基于前景理论与绩效反馈理论,在中国制造业绿色发展的背景下,重点分析制造业企业的绩效逆差和绩效顺差对绿色创新差异化的参照效应,并在公司治理层面,探讨高管激励对绿色创新决策过程的影响,以及该影响在不同产权制度逻辑中的差异化表现,最终提出“绩效反馈—绿色创新”的权变决策思考。本文的研究贡献表现在:第一,聚焦于绿色创新的独特价值效应,审视“绩效—创新”决策模型的适用性,在绿色创新视角下拓展绩效差距反馈效果的相关研究,揭示企业绿色创新的决策动因。第二,突破以往文献“穷则思变”决策惯例的研究结论,从高管激励和制度逻辑两方面提出绩效差距对绿色创新参照效应的权变决策思考,全面呈现企业真实的决策情境,为中国制造业企业优化创新决策过程提供科学依据。

二、理论分析与研究假设

(一) 绩效差距对绿色创新的决策反馈

绿色创新是以减少环境破坏为目的的工艺、产品或系统的创新(Kemp,2010),它符合生态经济发展规律。绿色创新不仅能够通过工艺升级、技术引进等形式降低企业环境外部性和能耗水平,实现环境绩效(Sezen和Çankaya,2013;王娟茹和张渝,2018);还可以通过绿色产品研发提升市场竞争优势,促进长期经济绩效(Horbach,2006)。绿色创新的实施过程中,“环境设计+环境制造”的创新范式要求企业整合多个技术领域的知识元素,以实现对现有知识基础的突破,因此,绿色创新的实现面临着资源刚性与组织惰性的双重阻碍(于飞等,2019)。而组织所面临的绩效情境是影响管理者风险态度及组织变革意愿的重要因素,绩效差距所反馈的信息也将成为企业绿色创新的重要决策依据。

绩效顺差对绿色创新具有强大的低端锁定效应 (low-end Lock), 可以让管理者产生“富则思安”的创新惰性。顺差状态使管理者形成组织发展态势良好的思维判断, 肯定既有战略的合理性, 并对绩效现状产生两方面的解读倾向: 首先, 企业凭借既定技术范式及产品体系能够实现自我绩效的超越, 保持稳定持续的盈利状态; 其次, 企业目前的创新模式能够满足对能耗效率和环境外部性的要求, 短期不会因环境规制产生发展阻力。管理者对于绩效状态的解读结果, 一方面使得管理者对现有创新模式产生较高的战略自信, 丧失了向高阶技术轨道跃迁升级的动力, 形成低端锁定 (Sydow等, 2009); 另一方面, 根据前景理论, 为继续实现稳定的收益预期, 管理者倾向于采取保守型决策 (Chen和Miller, 2007; Kuusela等, 2017)。而从绿色创新的技术特征看, 绿色创新涉及产品设计、制造工艺、排污处理和环保节能等多个领域技术元素的耦合与创造 (Strambach, 2017; 于飞等, 2019), 是对企业现有研发流程与技术路线的突破, 因而具有较大的不确定性和风险性。实施绿色创新战略不仅颠覆了企业的既定战略决策, 而且打破了管理者未来稳定的获益预期, 因而, 在绩效顺差状态下, 管理者开展绿色创新活动的意愿较低。

相比之下, 绩效逆差将有效提升管理者对绿色创新的关注度, 促使管理者利用绿色创新的双重价值效应摆脱绩效困境。在绩效逆差状态下, 企业无法依靠原有战略布局获得竞争优势, 管理者的战略选择受到质疑, 利益相关者治理压力随之增强。管理者势必采取战略变革来挽救绩效颓势 (贺小刚等, 2017)。颜建军等 (2016) 认为在资源约束条件下, 企业选择开展绿色创新活动的必要条件是其他收益大于其他创新收益。从创新的机会成本看, 绿色创新的价值创造优势决定了其机会成本较低。一方面, 企业不仅能够通过绿色产品研发来提升消费者获得的功能效用和能耗效用, 打破同质化的市场竞争格局, 而且工艺升级、流程再造等创新形式能够提升能耗效率和降低生产成本, 形成经济优势; 另一方面, 绿色创新还能够缓解企业面临的环境规制压力, 增强政治合法性, 以获得更丰富的财税补贴 (曹春辉等, 2013; 颜建军等, 2016)。此外, 根据利益相关者理论, 投资者倾向于投资合法性强的企业。绿色创新作为企业承担社会责任的有效信号, 能够满足利益相关者的合法性期待 (王云等, 2017), 赢得利益相关者的资源支持。因而, 在“问题搜寻”动机的影响下, 管理者将改变传统技术轨道和创新范式 (Greve, 2003), 利用绿色创新为企业带来的双重价值优势改善绩效逆差状态, 促使企业业绩触底反弹。由此本文提出以下假设:

H1: 绩效差距对企业绿色创新具有显著影响。其中, 绩效逆差与绿色创新具有显著的正向变动关系; 绩效顺差与绿色创新具有显著的负向变动关系。

(二) 薪酬与声誉激励对创新决策惯例的影响

高管激励在绩效差距对绿色创新的决策反馈中发挥重要作用。绩效差距在反映企业经营状况的同时, 也关乎着管理者自身利益, 因而管理者对绩效变动具有较高的敏感性。绿色创新的高转换成本及风险特质能够影响企业财务绩效, 削弱制约了管理者的创新意愿。而高管激励是解决风险代理问题的有效制度设计, 能够在获益前景下打破低端锁定产生的创新惰性, 并且增强损失前景带来的变革动力, 实现绿色创新与高管利益的激励相容。

根据高管效用需求差异, 高管激励可分为以货币效用为主的薪酬激励以及非货币效用为主的声誉激励。在不同绩效反馈状态中, 薪酬与声誉激励能够对绿色创新产生差异化的影响。在顺差状态下, 薪酬激励契约能够将管理者的创新惰性逐步转换为“棘轮效应” (ratcheting effect) 带来的期望升级, 实现期望目标值的跃迁 (吕迪伟等, 2018)。从创新意愿看, 为满足薪酬契约约定的业绩要求, 管理者将会“不安于现状”, 主动上调绩效参照点。管理者不再过度自信

于低端锁定的技术水平,尝试通过绿色创新来实现市场拓展与绩效突破。另外,绩效顺差提高了股东对管理层的绩效预期,管理层工作压力上升。薪酬激励恰好能以货币形式弥补管理者为迎合股东预期而做出的“额外努力”,使其更加关注更具价值效应的创新战略。从外部治理看,高管薪酬水平的提升还能够增加新闻媒体等利益相关者对高管履行社会责任的关注(罗进辉,2018)。由于绿色创新的环境友好性能满足多方利益相关者的诉求,管理层创新意愿随即增强。在声誉激励方面,高管声誉是社会和企业利益相关者对高管个人贡献的累积性认知,能够使高管获得心理满足感及成就感(Fama,1980)。作为一种隐性制度安排,声誉高度嵌入企业社会关系网络,具有社会控制功能(Bednar等,2015),能够有效制约高管偏离社会期待的潜在行为动机。绩效顺差时,优质的经营绩效为高管塑造了良好的声誉。此时,为避免环境外部性过高而导致声誉受损,高管将充分发挥绿色创新对环境绩效的价值作用,以维系声誉水平。Fama和Jensen(1983)认为,当高管作出的非公允决策与社会预期相悖时,声誉将显著下降,尤其在社会公众对环境和生态保护问题的敏感性不断增强的背景下,为维护良好的个人声誉,避免因环境问题陷入舆论压力,高管将会积极开展绿色创新,以实现高管声誉与企业环境绩效的激励相容。

在绩效逆差状态下,为达到薪酬激励的业绩要求,摆脱业绩困境,高管将受“问题搜寻”动机的影响,更倾向于寻找困顿企业绩效的真实症结,重新审视既定战略、资源储备与外部环境的匹配问题。此时,企业实施绿色创新战略,有利于从利润“开源”和成本“节流”两方面满足薪酬激励的契约要求。另外,受短期绩效考核影响,管理者对绿色创新的不确定性具有排斥心理。而薪酬激励的创新补偿效应则能增强管理者对绿色创新的风险包容性,有利于弥补创新风险带来的个人收益损失。所以,在薪酬激励的影响下,绿色创新可以成为高管扭转绩效逆差,达成业绩目标,收获自我价值的重要途径。声誉激励方面,由于绩效逆差降低了高管在经理人市场中的声誉水平,高管将被迫改变经营策略和创新模式,以弥补声誉损失(Sohn和Lariscy,2012)。由于高管声誉紧密嵌入在利益相关者网络中,高管的创新决策势必以符合利益相关者预期为导向。绿色创新的双重价值效应有利于重塑企业政治合法性与社会合法性,促成利益相关者的积极评价,有效减轻外部资本市场对处于绩效困境的企业的负面反应(Jian和Lee,2011),因此,声誉激励能够增强绩效逆差对绿色创新的积极影响,迫使管理层通过开展绿色创新来满足对声誉的诉求和利益相关者的价值预期。由此提出以下假设:

H2: 薪酬激励与声誉激励负向调节绩效顺差与绿色创新的消极关系。

H3: 薪酬激励与声誉激励正向调节绩效逆差与绿色创新的积极关系。

(三) 制度逻辑与激励契约的整合作用

产权性质是企业内部微观制度安排的逻辑基础,直接影响管理层的创新意愿与资源配置行为。国有企业与非国有企业在战略目标、创新意愿和竞争策略等方面具有差异,这将导致管理层在开展绿色创新战略时遵循不同的制度逻辑。

国有企业中,“穷则思变,富则思安”的决策模式在其特有的制度逻辑支配下被打破。首先,国有企业对于绩效差距的敏感性较弱。一方面,国有企业的经营目标包括国有资产保值增值、服务国家宏观经济与区域经济、服务国家战略等(李彬等,2017),其目标体系具有鲜明的多元化与社会服务化特征。该特征弱化了企业对经济利益的追求动机。国有企业绿色创新更多的是响应宏观政策或社会诉求的结果,而受企业本身绩效反馈的影响较弱。另一方面,国有企业在资源禀赋、信贷优惠、税收征管以及财政补贴等方面具有先天优势,这进一步削弱了管理层决策对绩效差距的敏感性。其次,国有企业面临的市场环境相对宽松,容易导致企业进行策略性

寻租,降低了企业的创新效率(董晓庆等,2014;康妮和陈林,2017)。因此,国有企业通过创新变革获取竞争优势的可能性较低,其更倾向于采取稳健、保守的竞争策略。对非国有企业而言,绩效差距是实施创新战略的重要决策依据。由于非国有企业将经营利润最大化作为其主要目标,管理者对绩效差距具有较强的敏感性。另外,非国有企业所面临的市场化水平相对更高,在强大的竞争压力的冲击下,非国有企业的创新意愿更加强烈。尤其当出现绩效逆差时,强大的生存压力迫使管理者更青睐绿色创新的价值创造能力,绿色创新意愿相应增强。而在绩效顺差状态下,非国有企业管理者为保障现有盈利水平,倾向于选择发挥既定生产线及产品体系的价值创造能力,容易形成对现有创新模式的“锁定”,绿色创新意愿减弱。

相应的,产权制度的外生冲击同样会体现在高管激励对“穷则思变,富则思安”创新决策惯例的影响过程中。与国有企业相比,非国有企业的委托代理问题相对简单(李健等,2018a),高管自身效用函数及收益预期与企业经营状况的关系更加紧密,高管对创新溢价和创新风险具有更强的敏感性。顺差状态下,非国有企业对于既得利益的保护动机更加强烈,高管倾向于依托现有技术路径实现稳定的获益预期。而薪酬激励打破了管理者对于现有盈利方式的满足,并以绿色创新投射企业“居安思危”的前瞻性战略眼光。绩效逆差时,非国有企业的竞争劣势进一步凸显,绿色创新的双重价值效应对于企业脱困具有重要意义。此时,企业通过实施薪酬激励,既能使高管个人利益与企业业绩绑定,促使管理者增强对绿色创新的价值认同,又能增强高管在绩效困境下的创新信心,提升高管的绿色创新动力。在声誉激励方面,由于国有企业存在天然的政治关联,高管获取社会、政治等声誉激励的机会远多于非国有企业。因此,在非国有企业中,高管声誉激励强度相对较低,对绩效差距与绿色创新关系的影响相对较弱。由此提出以下假设:

H4: 产权性质显著调节绩效差距对企业绿色创新的影响。在国有企业中,绩效差距与企业绿色创新的关系不显著;而在非国有企业中,绩效差距显著影响企业绿色创新。

H5: 高管激励和产权性质具有整合调节作用。在非国有企业中,薪酬激励对绩效差距与绿色创新关系的调节效果更加显著,而声誉激励的调节作用不显著。

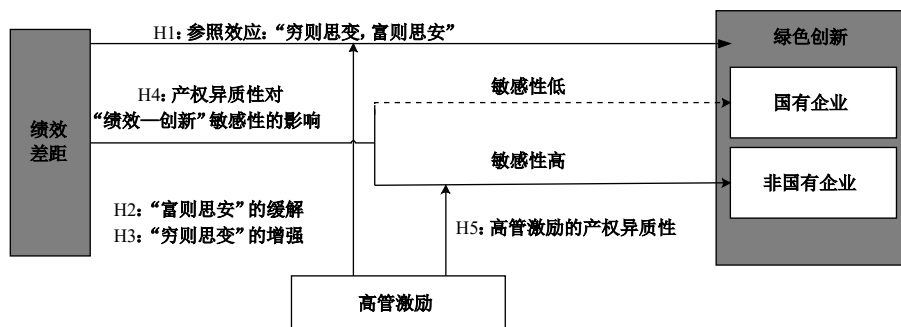


图1 本文的理论模型

三、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

绿色创新过程涉及不同技术领域间各类知识元素的整合、重构,其本质是一项复杂的知识活动(Strambach, 2017),制造业仅依靠以往的技术经验及知识基础难以突破绿色创新的技术发展瓶颈(于飞等,2019)。高新技术制造业兼具传统制造业及高科技行业的特点,具备较高的知识与技术密集度,能够利用其技术及知识条件实现绿色创新的有效驱动(朱承亮等,2018)。为

此,本文以国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》《中国制造2025》以及《高技术产业(制造业)分类(2013)》等文件为基础,以证监会发布的《上市公司行业分类索引》(2012年修订)中的二级行业代码作为甄选标准,选取了化学纤维制造业、通用设备制造业等12个高新技术制造业作为研究样本^①。考虑到2010年环保部出台了《上市公司环境信息披露指南》《关于进一步严格上市环保核查管理制度加强上市公司环保核查后督查工作的通知》等环保政策,环境规制约束日趋严格,本文以2010–2017年为观测窗口,在剔除未连续经营的、ST类、数据严重缺失及存在异常值的样本后,最终构建847家企业2010–2017年平衡面板数据库。数据来源方面,绿色创新相关数据来自中国专利全文数据库,由笔者手工整理获取;声誉激励的相关数据通过手工整理各企业高管简历所得;地方性环境法规、行政规章和环境标准数据来源于中国法律法规信息系统,由笔者手工整理所得;绩效差距与薪酬激励等其他变量数据均来源于国泰安数据库(CSMAR)。另外,为了降低极端异常值对回归结果的影响,本文对所有连续变量进行了0.05和0.95分位的缩尾处理。

(二) 变量定义

1. 绿色创新

绿色创新可被划归为绿色产品创新和绿色工艺创新两个维度(OECD, 2005; Chen等, 2006),目前对于两类创新形式的测量主要集中在行业层面。例如徐建中和王曼曼(2018)利用制造业各行业新产品销售收入与能源消耗量的比值测量绿色产品创新,并且以制造业各行业R&D经费内部研发支出与技术改造经费投入的和度量绿色工艺创新。但该类测量方法无法聚焦于企业微观层面的绿色创新产出,忽视了企业绿色创新能力的组织差异。为克服已有研究局限,本文利用关键词筛选的方式(王旭和褚旭, 2019),对公司历年专利全文进行文本分析,以绿色专利数量来衡量企业绿色创新。具体测量方法为:首先,以国内外权威文献为分析对象,对“生态创新”“环境创新”“绿色创新”等相关概念进行梳理,利用中英文双向互译方法,归纳出能准确概括绿色创新核心意涵的关键词。最终得到环保、低碳、节能、减排、循环、可持续、新能源、废气、废水、废物10个关键词。然后,对样本企业历年申请的专利全文进行关键词筛选,初步识别具有绿色特征的发明专利、实用新型专利,并对专利数量进行加总。最后,为避免关键词在非绿色创新核心语境中使用,造成绿色创新专利的过度识别,对绿色专利数据进行第二轮人工筛查和净化。最终以各样本企业年度绿色专利总量的自然对数作为绿色创新的代理变量。

2. 绩效反馈

本文借鉴王菁等(2014)的测算方式,以实际绩效与期望绩效间的差值($Gap=P-A$)测量绩效差距。其中, P 代表企业实际绩效水平,选取总资产回报率(ROA)来衡量; A 代表根据历史和社会期望绩效的线性组合计算而得期望绩效。具体计算公式为:

$$A_{i,t} = \alpha_1 HA_{i,t-1} + (1 - \alpha_1) SA_{i,t} \quad (1)$$

其中, HA 为公司 i 历史期望绩效,采用 $t-1$ 年公司 i 的总资产回报率衡量; SA 为公司 i 所在行业内除公司 i 外其他公司第 t 年总资产回报率均值; α_t 代表权重,介于0到1之间,从0开始,每增加0.1赋予权重。考虑到模型的拟合效果,本文汇报 α_t 等于0.6的检验结果。

3. 高管激励

薪酬激励方面,本文借鉴江伟和姚文韬(2015)的做法,选择企业年报在年末所披露的前三

^①本文所选取的高科技制造业包括:化学原料和化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶和塑料制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、铁路船舶航空航天和其他运输设备制造业、电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、仪器仪表制造业、金属制品业、软件和信息技术服务业。

位高管的薪酬总额,并取自然对数测量高管的薪酬激励。声誉激励方面,参考王旭和王非(2019)的做法,本文将高管声誉激励划归为技术声誉、社会声誉及政治声誉三个维度。技术声誉是指高管在行业技术领域内所获得奖励或荣誉,如“科技进步奖”“科技创新奖”“五一劳动奖章”等,通过对高管简历进行文本分析,筛选出当年获得技术奖励的高管人数以测算技术声誉。社会声誉代表了高管被相关利益群体的认可程度,以高管在行业协会或社会团体中任职的人员数量测量。政治声誉利用高管团队在政府单位曾任或现兼任职务的数量以及具备“人大代表”“政协委员”资格的人员数量之和进行测量。最后,本文对获得的技术声誉、社会声誉及政治声誉的高管数量按年度进行加总并取对数,用以衡量高管的声誉激励水平。

4. 控制变量

相关研究表明,企业绿色创新绩效不仅受到公司特征变量及相关治理因素的影响(吕承超和王志阁,2019;徐建中和王曼曼,2018),同时受到政策层面环境规制的制度约束(王娟茹和张渝,2018),因此,本文将企业规模、公司成长性、研发投入、两权分离度、独立董事比例等公司特征变量与治理变量以及地区环境规制力度纳入控制变量组。此外,为控制年度宏观经济影响及行业经济影响,本文设置了年份及行业虚拟变量。变量定义详见表1。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	符号	变量定义
被解释变量	绿色创新	<i>Greeninno</i>	绿色专利总量的自然对数
	绩效差距	<i>Gap</i>	企业实际绩效与社会期望绩效的差额
解释变量	绩效顺差	<i>Ugap</i>	实际绩效与社会期望绩效的差额为正
	绩效逆差	<i>Dgap</i>	实际绩效与社会期望绩效的差额为负
调节变量	薪酬激励	<i>Cash</i>	高管前三名薪酬总额的自然对数
	声誉激励	<i>Fame</i>	获得社会、政治、技术声誉激励的高管人数的自然对数
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
	企业成长性	<i>Growth</i>	第t期与(t-1)期营业收入的差与(t-1)期营业收入的比值
	研发投入	<i>Input</i>	研发投入金额的自然对数
	两权分离度	<i>Separ</i>	控制权与所有权之间的差值
	独立董事数量	<i>Govern</i>	独立董事数量的自然对数
	董事会规模	<i>Board</i>	董事人数的自然对数
	监事会规模	<i>Super</i>	监事会人数的自然对数
	管理者短视	<i>Ssight</i>	流通股股票日平均换手率
	环境规制	<i>Regulation</i>	各省人大常委会、人民政府和环保机构颁布的限制污染排放的环保法规、行政规章和环境标准数逐年累积总和的自然对数

(三) 模型设计

$$Greeninno_{i,t} = C + \alpha_1 Gap_{i,t} + \sum \theta_i Control_{i,t} + \zeta_{i,t} \quad (2)$$

$$Greeninno_{i,t} = C + \alpha_1 Gap_{i,t} + \alpha_2 Incentives_{i,t} + \alpha_3 Gap_{i,t} \times Incentives_{i,t} + \sum \theta_i Control_{i,t} + \zeta_{i,t} \quad (3)$$

模型(2)用来检验绩效差距对绿色创新的影响,模型(3)引入高管激励调节变量及高管激励与绩效差距的交互项,用以检验高管激励在绩效差距及绿色创新间的调节作用。其中,*Greeninno*代表企业绿色创新产出绩效,*Gap*表示绩效差距,*Incentives*为高管激励。*C*为常数项, α 和 θ 为回归系数, ζ 为残差,*i*和*t*分别代表观测个体与时间截面,*Control*为控制变量组。模型(2)

中的回归系数 α_1 及模型(3)中的 α_3 为重点观测对象。在不同产权性质的样本中,本文用模型(2)与模型(3)来检验绿色创新对绩效差距的敏感性 & 高管激励的有效性。

四、实证结果

(一)描述性统计

表2报告了主要变量的描述性统计。绿色创新方面,绿色创新专利产出年度均值为0.557,最大值为4.174,最大值与均值之间的差值较大,表明高新技术制造业绿色创新绩效整体处于偏低状态,且企业间的绿色创新产出存在较大差距。绩效差距方面,企业实际绩效与期望绩效差距的均值为0.012,表明样本企业的经营状态总体趋于稳定,且绩效差距度量方式较为有效。高管激励方面,高管薪酬激励的均值为14.164,最大值为16.162,最大值与均值之间差值较小,表明样本企业间实施薪酬激励的差距较小。薪酬激励的标准差为0.745,离散程度较低,说明我国上市企业普遍以薪酬激励策略作为缓解委托代理冲突的重要方式。声誉激励方面,高管声誉激励的均值为0.953,最大值为2.708,表明高管在技术声誉、政治声誉及社会声誉方面所获荣誉总量较少,高管因自身职位所带来的心理满足感尚且存在较大的提升空间。

表2 描述性统计

变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Greeninno</i>	0.557	0.935	0	4.174
<i>Gap</i>	0.012	0.187	-0.852	1.017
<i>Cash</i>	14.164	0.745	12.283	16.162
<i>Fame</i>	0.953	0.710	0	2.708
<i>Size</i>	22.135	1.245	19.451	25.594
<i>Growth</i>	0.192	0.487	-0.518	3.389
<i>Input</i>	9.864	8.970	0	2.708
<i>Separ</i>	6.485	8.317	0	29.747
<i>Govern</i>	1.430	0.134	1.098	1.791
<i>Board</i>	2.268	0.171	1.791	2.772
<i>Super</i>	1.540	0.214	1.386	2.079
<i>Ssight</i>	1.792	1.251	0.147	6.273
<i>Regulation</i>	4.801	0.749	3.401	6.634

(二)绩效差距、高管激励与绿色创新

表3中, M1报告了绩效差距对绿色创新影响的检验结果。绩效差距的回归系数为-0.005,显著性水平为5%。 R^2 和F统计量分别为0.035和7.19。表明绩效差距与绿色创新显著负相关,绩效反馈的效果越好,企业的绿色创新水平越低。为保证数据的完整性及数据面板的平衡性^①,本文参考王菁等(2014)的做法,以逆差的符号进行了反向推导。具体而言,绩效顺差会显著抑制绿色创新。获益框架下,管理者的风险规避倾向致使企业生产制造处于“低端锁定”状态,管理者开展绿色创新的动力不足。绩效逆差显著促进绿色创新。绩效逆差时,企业“触底反弹”的期望诉求能够通过绿色创新得以实现,管理者的绿色创新意愿增强。当绩效差距为正时,随着绩效顺差的增大,企业绿色创新产出降低;绩效差距为负时,随着绩效逆差的增大,绿色创新的产出增加(见图2)。

^①将分组回归结果放入稳健性检验中。

表3 绩效差距、高管激励与绿色创新

<i>Greeninno</i>	M1	M1a	M1b	M2	M3	M3a	M3b
<i>Gap</i>	-0.005** (-2.14)	0.052*** (3.92)	-0.088 (-0.95)	-0.001 (-0.03)	-0.093** (-2.47)	-0.069* (-1.88)	-0.119* (-1.94)
<i>Cash</i>		0.002 (0.22)				0.009 (0.30)	
<i>Gap×Cash</i>		-0.004*** (-4.12)				-0.001*** (-3.55)	
<i>Fame</i>			-0.004 (-0.19)				-0.007 (-0.24)
<i>Gap×Fame</i>			-0.007** (-2.06)				0.029 (0.45)
<i>Size</i>	0.092*** (3.87)	0.092*** (3.88)	0.093 (3.94)	0.113*** (2.68)	0.101*** (3.27)	0.098*** (3.20)	0.101*** (3.28)
<i>Groth</i>	-0.024 (-0.95)	-0.024 (-0.96)	-0.020 (-0.78)	-0.043 (-1.56)	-0.009 (-1.26)	-0.009 (-1.29)	-0.009 (-1.23)
<i>Input</i>	0.001 (0.24)	0.001 (0.23)	0.001 (0.27)	-0.002 (-0.99)	0.002 (0.97)	0.002 (0.98)	0.002 (0.99)
<i>Separ</i>	-0.002 (-0.90)	-0.002 (-0.93)	-0.002 (-0.91)	-0.003 (-1.13)	0.001 (0.13)	0.001 (0.12)	0.001 (0.001)
<i>Govern</i>	0.061 (0.46)	0.060 (0.46)	0.062 (0.47)	0.204 (1.07)	-0.158 (-0.70)	-0.160 (-0.70)	-0.156 (-0.68)
<i>Board</i>	0.005 (0.06)	0.005 (0.06)	0.004 (0.05)	0.011 (0.07)	0.029 (0.20)	0.029 (0.20)	0.299 (0.21)
<i>Super</i>	0.087 (0.97)	0.087 (0.97)	0.085 (0.94)	0.156 (1.11)	-0.007 (-0.05)	-0.003 (-0.02)	-0.009 (-0.06)
<i>Ssight</i>	-0.004 (-0.47)	-0.003 (-0.48)	-0.004 (-0.48)	-0.004 (-0.33)	0.005 (0.45)	0.006 (0.48)	0.006 (0.43)
<i>Regulation</i>	-0.013 (-0.19)	-0.013 (-0.91)	-0.015 (-0.22)	-0.122 (-1.13)	0.149 (1.36)	0.150 (1.37)	0.147 (1.35)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>F</i>	7.19	7.31	6.48	5.01	3.37	3.63	3.22
<i>R²</i>	0.035	0.036	0.036	0.053	0.034	0.035	0.034
<i>Adj-R²</i>	0.033	0.033	0.033	0.049	0.030	0.029	0.029
<i>Prob>F</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
观测值	847	847	847	405	442	442	442
<i>N</i>	6260	6260	6260	3010	3250	3250	3250

注：*、**、*** 分别表示在10%、5%、1%水平上显著，括号中是经稳健(robust)处理的t值，下同。

M1a报告了薪酬激励在绩效差距与绿色创新关系间的调节效应检验结果。结果显示，薪酬激励与绩效差距的交互项系数为-0.004，显著性水平为1%，F和R²统计量分别为7.31与0.036，表明薪酬激励能够负向调节绩效差距与绿色创新的关系。当绩效顺差时，薪酬契约的设定为企业高管设置了新的业绩要求，促使企业绩效参照点上调，打破了管理者“低端锁定”的战略惯性，管理者开始追求绿色创新产生的双重价值效应。当绩效逆差时，薪酬激励会激发管理者的“问

题搜寻”动机,提高创新风险包容程度,促使管理者利用绿色创新实现企业开源节流。

M1b报告了声誉激励在绩效差距与绿色创新间的调节效应检验结果。声誉激励的交互项系数为-0.007, T值为-2.06, 在5%的显著性水平上负向调节绩效差距与绿色创新的关系。绩效顺差时, 声誉效应通过社会控制功能作用于企业高管, 此时, 高管采取环境污染行为将会损害因优质绩效建立的积极评价, 而迎合利益相关者的环保诉求则能够进一步巩固自身声誉。绩效逆差时, 声誉激励的社会嵌入性属性能够引导高管创新战略选择方向, 凸显绿色创新对高管声誉塑造的正面作用。

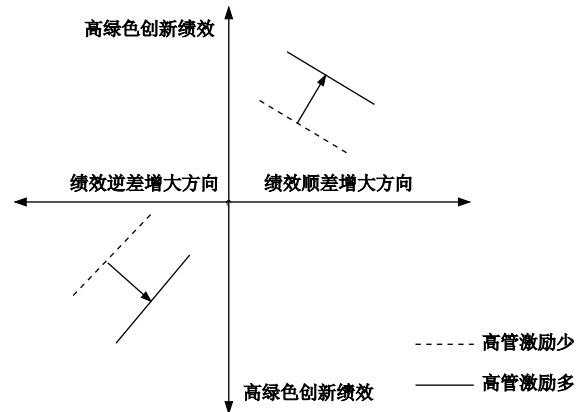


图2 绩效差距、绿色创新与高管激励关系示意图

M2-M3b报告了产权异质性影响下, 绩效差距与绿色创新的关系检验结果以及高管激励与产权性质的整合调节作用。其中, M2报告了在国有企业样本中, 绩效差距的回归系数为-0.001, T值为-0.03, 绩效差距与绿色创新的关系不显著。这是由于国有企业的经营目标具备鲜明的社会服务化特征, 该特征弱化了国有企业追求经济利益的动机。绿色创新作为一种社会性、环保性较高的创新形式, 是国有企业创新发展的关注焦点, 国有企业也具备开展绿色创新的资源优势, 因此在国有企业中, 绿色创新对于绩效差距的敏感性较低。由于绩效差距对绿色创新的影响不显著, 因而本文未进一步检验高管激励的调节作用。

M3报告了在非国有企业中, 绩效差距的回归系数为-0.093, 显著性水平为5%, R^2 和F值分别为0.034与3.37, 说明绩效差距反馈效果越好, 非国有企业的绿色创新绩效越低。原因在于非国有企业对绩效差距的敏感性较高, 绩效反馈的优劣情况将直接与创新决策挂钩。当绩效顺差时, 非国有企业风险规避的特征明显, 倾向于保守型创新策略; 当绩效逆差时, 非国有企业的竞争能力被进一步削弱, 绿色创新成为非国有企业实现“触底反弹”的重要技术选择。M3a与M3b分别报告了非国有企业样本中, 薪酬激励与声誉激励在绩效差距与绿色创新关系间的调节效果。在制度逻辑影响下, 相较于国有企业, 非国有企业高管在社会声誉、政治声誉等的获取上存在明显劣势, 因此非国有企业高管的声誉激励水平较低, 难以调节绩效差距与绿色创新的关系。该回归结果的交互项系数为0.029, T值为0.45, 回归结果不显著。而薪酬激励的交互项回归系数为-0.001, 在1%的显著性水平上负向调节绿色创新。这表明在绩效顺差时, 薪酬激励能够促使非国有企业高管为达到业绩要求而采取绿色创新的前瞻性战略决策; 绩效逆差时, 薪酬激励则能增强非国有企业高管的绿色创新信心, 提升创新风险的包容性。

(三) 稳健性检验

1. 替换变量

相关绩效的测量指标更换为净资产报酬率(ROE)测算绩效差距, 具体计算方式如前文所述。我们将新计算的绩效差距与绿色创新变量进行回归, 以检验实证结果的稳健性。实证结果如表4所示, M1模型反映的是绩效差距与绿色创新的关系检验结果, 回归系数为-0.152 (T=-2.32), 表明绩效差距与绿色创新显著负相关。M2与M3分别是薪酬激励及声誉激励的调节效应检验结果, 其中薪酬激励及声誉激励与绩效差距的交互项系数分别为-0.012 (T=-2.53) 以及

-0.203 (T=-2.42)。M4-M5b汇报了制度逻辑与高管激励整合作用的检验结果, M4报告了在国有企业中, 绩效差距的回归系数为-0.078 (T=-1.52), 绿色创新对绩效差距的参照效应不显著。M5报告了在非国有企业中, 绩效差距的回归系数为-0.168 (T=-2.01), 且仅有薪酬激励的调节效果显著 (M5a), 其交互项系数为-0.001 (T=-4.91)。主效应与调节效应的检验结果与前文一致, 且回归系数与显著性水平均有所增强, 研究结论保持稳健。

表4 主效应与调节效应检验结果

<i>Greeninno</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M5a	M5b
<i>Gap</i>	-0.152** (-2.32)	0.002* (1.72)	0.002 (1.37)	-0.078 (-1.52)	-0.168** (-2.01)	-0.168** (-2.00)	0.002*** (10.43)
<i>Cash</i>		0.003 (0.37)				0.010 (0.33)	
<i>Gap×Cash</i>		-0.012** (-2.53)				-0.001*** (-4.91)	
<i>Fame</i>			-0.003 (-0.16)				-0.007 (-0.26)
<i>Gap×Fame</i>			-0.203** (-2.42)				-0.001 (-0.43)
<i>Size</i>	0.091*** (3.88)	0.094*** (3.65)	0.091*** (3.85)	0.095** (2.39)	0.099*** (3.19)	0.095*** (3.14)	0.098*** (3.19)
<i>Groth</i>	-0.011 (-0.42)	-0.016 (-0.56)	-0.011 (-0.41)	-0.26 (-1.01)	-0.07 (-0.99)	-0.007 (-0.96)	-0.011 (-1.47)
<i>Input</i>	0.001 (0.26)	0.001 (0.26)	0.001 (0.24)	-0.002 (-1.01)	0.002 (1.00)	0.002 (1.02)	0.002 (0.96)
<i>Separ</i>	-0.002 (-0.87)	-0.002 (-0.97)	-0.002 (-0.90)	-0.003 (-1.10)	0.001 (0.15)	0.001 (0.15)	0.001 (0.06)
<i>Govern</i>	0.063 (0.48)	0.047 (0.32)	0.067 (0.51)	0.235 (1.35)	-0.144 (-0.64)	-0.146 (-0.64)	-0.154 (-0.67)
<i>Board</i>	0.002 (0.02)	0.012 (0.13)	-0.001 (-0.01)	-0.005 (-0.04)	0.025 (0.18)	0.025 (0.18)	0.030 (0.21)
<i>Super</i>	0.084 (0.94)	0.118 (1.17)	0.086 (0.95)	0.119 (0.91)	-0.007 (-0.05)	-0.005 (-0.04)	0.001 (0.01)
<i>Ssight</i>	-0.004 (-0.48)	-0.04 (0.684)	-0.004 (-0.45)	-0.004 (-0.38)	0.005 (0.42)	0.006 (0.45)	0.005 (0.44)
<i>Regulation</i>	-0.017 (-0.24)	-0.022 (-0.30)	-0.014 (-0.21)	-0.111 (-1.09)	0.148 (1.35)	0.147 (1.35)	0.149 (1.37)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>F</i>	6.83	6.51	6.29	5.22	3.23	3.97	17.37
<i>R²</i>	0.038	0.040	0.037	0.051	0.034	0.035	0.033
<i>Adj-R²</i>	0.034	0.037	0.034	0.046	0.029	0.029	0.028
<i>Prob>F</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
观测值	6260	6260	6260	3010	3250	3250	3250
<i>N</i>	847	847	847	405	442	442	442

2. 分组检验

本文将绩效顺差与绩效逆差采用以下方法进行分组,分别检验在绩效顺差与绩效逆差两种状态下绩效差距对企业绿色创新的影响,具体分组方式如下:

$$Ugap = \begin{cases} P-A, & P \geq A \\ 0, & P < A \end{cases} \quad (4)$$

$$Dgap = \begin{cases} P-A, & P \leq A \\ 0, & P > A \end{cases} \quad (5)$$

表5报告了绩效差距分组后,高管激励在绩效差距与绿色创新关系间的检验结果。M1报告了绩效顺差与绿色创新的关系,其回归系数为-0.009, R^2 和F统计量分别为0.158与9.32,显著性水平为1%,表明绩效顺差越大,企业进行绿色创新的意愿越低,绩效顺差显著抑制企业绿色创新。M2报告了绩效逆差对绿色创新的参照效果,绩效逆差与绿色创新的回归系数为-0.032 ($T=-0.20$),系数符合假设预期,但未通过显著性检验,这可能与绩效逆差的数据样本过少有关。M1a与M1b分别报告了薪酬激励与声誉激励在绩效顺差与绿色创新关系间的调节效果检验,与前文结论一致,薪酬激励及声誉激励均能显著缓解绩效顺差对绿色创新的抑制作用,激发管理者的绿色创新意愿,促进企业绿色创新绩效。

表5 绩效顺差、绩效逆差与高管激励

Greeninno	M1		M1a		M1b		M2	
	系数	T值	系数	T值	系数	T值	系数	T值
UGap	-0.009***	-6.63	-0.298*	-1.71	-0.261	-1.56		
DGap							-0.032	-0.20
Cash			0.003	0.35				
UGap×Cash			-0.001**	-1.99				
Fame					-0.005	-0.26		
UGap×Fame					-0.007*	-1.97		
Size	0.055**	2.11	0.959***	3.67	0.092***	3.89	0.089***	3.91
Groth	-0.001*	-1.67	-0.023	-0.81	-0.017	-0.66	-0.022*	-1.91
Input	0.001	0.20	0.001	0.24	0.001	0.26	0.001	0.18
Separ	-0.002	-1.03	-0.002	-1.00	-0.002	-0.93	-0.002	-0.89
Govern	0.045	0.31	0.044	0.30	0.061	0.47	0.058	0.40
Board	0.018	0.20	0.014	0.15	0.003	0.04	0.009	0.10
Super	0.114	1.14	0.117	1.16	0.084	0.94	0.103	0.94
Ssight	-0.005	-0.57	-0.004	-0.40	-0.004	-0.46	-0.002	-0.23
Regulation	-0.014	-0.19	-0.019	-0.25	-0.014	-0.20	0.005	0.07
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F	9.32		6.53		6.37		6.68	
R ²	0.037		0.039		0.037		0.034	
Adj-R ²	0.035		0.036		0.033		0.032	
Prob>F	0.000		0.000		0.000		0.000	
观测值	6 260		6 260		6 260		6 260	
N	847		847		847		847	

注: *、**、***分别表示在10%、5%和1%水平上显著,报告T值已进行稳健(robust)处理。

五、结论与启示

本文基于绩效反馈理论、前景理论和委托代理理论,在分析绩效差距对绿色创新决策参照作用的基础上,探讨了高管激励在该决策过程中的影响,以及该影响在不同产权制度逻辑下的差异,进而提出“绩效反馈—绿色创新”的权变决策模型。研究显示:第一,企业绿色创新遵循“穷则思变,富则思安”的决策模式。当绩效顺差时,获益框架下的风险规避倾向致使管理者丧失了向高阶技术跃迁的动力,形成“低端锁定”的技术路径,阻碍企业绿色创新变革;当绩效逆差时,绿色创新的双重价值效应成为企业开源节流的重要技术选择,管理者诉诸绿色创新的独特价值以实现企业绩效的触底反弹。第二,高管激励契约影响绩效差距对绿色创新的参照效果。薪酬激励能够以契约形式对管理者提出业绩要求,在绩效顺差时诱发“棘轮效应”带来参照点的向上调整,进而打破了技术低端锁定;在绩效逆差时则利用薪酬激励的创新补偿效应增强管理者绿色创新的风险包容性。声誉激励可通过其社会控制功能促使企业管理者的创新决策符合社会公众的预期,以绿色创新所产生的环境绩效溢出满足外部主体绿色环保的利益诉求。第三,产权制度对“穷则思变,富则思安”的决策惯例具有冲击作用。国有企业肩负着绿色创新的政治目标,对绩效差距反馈效果的敏感程度相对较低;而在非国有企业中,绿色创新受到来自企业绩效差距的显著影响。由于非国有企业制度优势欠缺,企业高管在绩效顺差时对既得利益的保护动机更加强烈,而在绩效逆差时,脱困心切则会驱动企业的绿色创新变革。薪酬激励在差异化绩效情境下均能显著增强非国有企业高管的绿色创新意愿,即打破高管“富则思安”的绿色创新惰性,增强其“穷则思变”的绿色创新动力;由于非国有企业高管的声誉获取机会相对较少,低水平的声誉激励难以有效发挥其对绩效差距与绿色创新关系的调节作用。

本研究不仅在创新异质性视角下重新审视了绩效差距对绿色创新的决策参照作用,拓展了绩效反馈对创新决策影响的相关研究,对制造业企业的绿色创新实践具有重要的指导意义。首先,在公司治理上,企业应权变利用公司治理机制,着力构建促进企业绿色创新的情景化管理平台,形成“逆差—支持,顺差—监督”的创新管理模式。当绩效逆差时,企业要完善内外部信息交流渠道,建立集市场信息、行业动态于一体的外部竞争动态信息收纳机制,形成与内部能力的适配比对,在“问题搜寻”导向下,寻找困顿企业绩效的真实症结。其次,企业应适度放权,扩大管理者的决策自由度,增强其资源配置能力,充分激发管理者创新变革的动力,并通过资源拼凑、资源整合支持管理者的绿色创新行为。当绩效顺差时,企业则要加大对管理者的监督力度,建立经理人责任制,实施量化的创新指标考核体系,打破管理者“低端锁定”的创新惰性,促使管理者做出“居安思危”的前瞻性战略决策。再者,企业要进一步优化高管激励机制,发挥异质性高管激励对绿色创新的驱动作用。薪酬激励方面,改变传统的“业绩唯上”的绩效考评标准,将绿色创新绩效纳入业绩考核范畴,提高高管实施绿色创新的风险溢价,催生其绿色创新动力;声誉激励方面,多渠道完善企业绿色创新的信息披露机制,依托企业年报、新闻媒体、证券分析师等多方媒介宣传企业绿色创新成果,从形象建立到声誉维系,充分发挥声誉激励对高管行为的社会控制功能。最后,从产权异质性角度看,政府应进一步加大对国有企业绿色创新的政策引导,在其绩效差距敏感性缺失的条件下,发挥政策规制对国有企业绿色创新行为的外生激励作用。对于非国有企业,地方政府应基于企业经营情况构建权变型环保监督管理机制,增强对处于快速成长期企业的环境规制压力,提升处于困境企业的环保补贴力度,激发企业的绿色创新活力。

主要参考文献:

- [1] 曹春辉, 席酉民, 曹瑄玮. 企业节能减排的动因探析与策略选择[J]. 管理评论, 2013, (7).
- [2] 董晓庆, 赵坚, 袁朋伟. 国有企业创新效率损失研究[J]. 中国工业经济, 2014, (2).
- [3] 贺小刚, 朱丽娜, 杨婵, 等. 经营困境下的企业变革: “穷则思变”假说检验[J]. 中国工业经济, 2017, (1).
- [4] 江伟, 姚文韬. 企业创新与高管薪酬—业绩敏感性——基于国有上市公司的经验研究[J]. 经济管理, 2015, (5).
- [5] 康妮, 陈林. 行政垄断加剧了企业生存风险吗? [J]. 财经研究, 2017, (11).
- [6] 李彬, 郑雯, 马晨. 税收征管对企业研发投入的影响——抑制还是激励? [J]. 经济管理, 2017, (4).
- [7] 李健, 曹文文, 乔嫣, 等. 经营期望落差、风险承担水平与创新可持续性——民营企业与非民营企业的比较研究[J]. 中国软科学, 2018a, (2).
- [8] 李健, 潘镇, 陈景仁. 期望绩效反馈、公司发展与技术创新研究[J]. 科研管理, 2018b, (6).
- [9] 连燕玲, 贺小刚, 高皓. 业绩期望差距与企业战略调整——基于中国上市公司的实证研究[J]. 管理世界, 2014, (11).
- [10] 罗进辉. 媒体报道与高管薪酬契约有效性[J]. 金融研究, 2018, (3).
- [11] 吕承超, 王志阁. 要素资源错配对企业创新的作用机制及实证检验——基于制造业上市公司的经验分析[J]. 系统工程理论与实践, 2019, (5).
- [12] 吕迪伟, 蓝海林, 陈伟宏. 绩效反馈的不一致性与研发强度的关系研究[J]. 南开管理评论, 2018, (4).
- [13] 王菁, 程博, 孙元欣. 期望绩效反馈效果对企业研发和慈善捐赠行为的影响[J]. 管理世界, 2014, (8).
- [14] 王娟茹, 张渝. 环境规制、绿色技术创新意愿与绿色技术创新行为[J]. 科学学研究, 2018, (2).
- [15] 王旭, 褚旭. 基于企业规模门槛效应的外部融资对绿色创新影响研究[J]. 系统工程理论与实践, 2019, (8).
- [16] 王旭, 王非. 无米下锅抑或激励不足? 政府补贴、企业绿色创新与高管激励策略选择[J]. 科研管理, 2019, (7).
- [17] 王云, 李延喜, 马壮, 等. 媒体关注、环境规制与企业环保投资[J]. 南开管理评论, 2017, (6).
- [18] 徐建中, 王曼曼. 绿色技术创新、环境规制与能源强度——基于中国制造业的实证分析[J]. 科学学研究, 2018, (4).
- [19] 颜建军, 杨晓辉, 游达明. 企业低碳技术创新政策工具及其比较研究[J]. 科研管理, 2016, (9).
- [20] 于飞, 刘明霞, 王凌峰, 等. 知识耦合对制造企业绿色创新的影响机理——冗余资源的调节作用[J]. 南开管理评论, 2019, (3).
- [21] 朱承亮, 刘瑞明, 王宏伟. 专利密集型产业绿色创新绩效评估及提升路径[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, (4).
- [22] Barker V L, Mone M A. The mechanistic structure shift and strategic reorientation in declining firms attempting turnarounds[J]. Human Relations, 1998, 51(10): 1227-1258.
- [23] Baum J A C, Rowley T J, Shipilov A V, et al. Dancing with strangers: Aspiration performance and the search for underwriting syndicate partners[J]. Administrative Science Quarterly, 2005, 50(4): 536-575.
- [24] Bednar M K, Love E G, Kraatz M. Paying the price? The impact of controversial governance practices on managerial reputation[J]. Academy of Management Journal, 2015, 58(6): 1740-1760.
- [25] Chen W R, Miller K D. Situational and institutional determinants of firms' R&D search intensity[J]. Strategic Management Journal, 2007, 28(4): 369-381.
- [26] Chen W R. Determinants of firms' backward-and forward-looking R&D search behavior[J]. Organization Science, 2008, 19(4): 609-622.
- [27] Chen Y S, Lai S B, Wen C T. The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan[J]. Journal of Business Ethics, 2006, 67(4): 331-339.
- [28] Fama E F. Agency problems and the theory of the firm[J]. Journal of Political Economy, 1980, 88(2): 288-307.

- [29] Greve H R. A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: Evidence from shipbuilding[J]. *The Academy of Management Journal*, 2003, 46(6): 685–702.
- [30] Horbach J. Determinants of environmental innovation-New evidence from German panel data sources[J]. *Research Policy*, 2006, 37(1): 163–173.
- [31] Jian M, Lee K W. Does CEO reputation matter for capital investments? [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2011, 17(4): 929–946.
- [32] Kemp R. Eco-innovation: Definition, measurement and open research issues[J]. *Economia Politica*, 2010, 27(3): 397–420.
- [33] Küçükoğlu M T, Pınar R I. Positive influences of green innovation on company performance[J]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, 195: 1232–1237.
- [34] Kuusela P, Keil T, Maula M. Driven by aspirations, but in what direction? Performance shortfalls, slack resources, and resource-consuming vs. resource-freeing organizational change[J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38(5): 1101–1120.
- [35] OECD. The measurement of science and technology activities[M]. Luxembourg: OECD Publishing, 2005.
- [36] Rennings K, Ziegler A, Ankele K, et al. The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance[J]. *Ecological Economics*, 2006, 57(1): 45–59.
- [37] Saunila M, Ukko J, Rantala T. Sustainability as a driver of green innovation investment and exploitation[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 179: 631–641.
- [38] Sezen B, Çankaya S Y. Effects of green manufacturing and eco-innovation on sustainability performance[J]. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2013, 99: 154–163.
- [39] Sharma P, Chrisman J J. Toward a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1999, 23(3): 11–28.
- [40] Sohn Y J, Lariscy R. Resource-based crisis management: The important role of the CEO's reputation[J]. *Journal of Public Relations Research*, 2012, 24(4): 318–337.
- [41] Strambach S. Combining knowledge bases in transnational sustainability innovation: Microdynamics and institutional change[J]. *Economic Geography*, 2017, 93(5): 500–526.
- [42] Sydow J, Schreyögg G, Koch J. Organizational path dependence: Opening the black box[J]. *The Academy of Management Review*, 2009, 34(4): 689–709.

Enterprise Performance Gap and Green Innovation: A Contingency Thought on Decision Convention of “Poor Performance Leads to Change”

Wang Xu, Wang Lan

(School of Business Administration, Shandong University of Finance and Economics,
Shandong Jinan 250014, China)

Summary: Enterprise performance feedback is an important decision-making reference point for managers to formulate innovation strategy. However, most of the existing researches on the impact of performance feedback on innovation generalize enterprise innovation and ignore the differentiation characteristics of different innovation forms in value creation effect and investment return cycle, which leads the academia to be unable to accurately recognize the

reference effect of performance gap on enterprise innovation decision-making. In order to explore whether the green innovation of enterprises still follows the decision-making logic of “poor performance leads to change, while good performance leads to strategy persistence”, based on the prospect theory and the performance feedback theory, using the green patent data of listed companies in China’s high-tech manufacturing industry, and building a balanced panel database with a time window of 2010–2017, this paper empirically tests the reference effect of performance surplus and performance deficit on the decision-making of green innovation, and introduces the executive incentive and property right system into the research framework to explore the contingency decision-making process of “performance-green innovation” at the dual-level of corporate governance and institutional logic. The results show that: Performance deficit and performance surplus have a differential decision reference effect on green innovation. Performance deficit can effectively drive the performance of green innovation, while performance surplus shows a significant inhibition effect. The executive incentive has an important influence on the decision-making practice of “poor performance leads to change”. Both compensation and reputation incentives alleviate the restraining effect of performance surplus and enhance the promoting effect of performance deficit. The decision-making practice of “poverty leads to change” has property heterogeneity. In non-state-owned enterprises, the decision feedback of performance gap on green innovation still shows “surplus-inhibition, inverse-promotion”, and only compensation can alleviate the inhibition effect of performance gap on green innovation, but the reputation incentive has no significant effect on innovation decision-making practice. In state-owned enterprises, green innovation is not sensitive to performance gap. Based on the perspective of performance feedback, this paper can reveal the decision-making motivation of green innovation reform, providing a new contingency thinking for the reference effect of performance gap on enterprise innovation and helping to solve theoretical conflicts between the prospect theory and the threat rigidity theory, and also provide scientific decisions for the green development of enterprises from the perspectives of corporate governance and property right system under the background of state-owned enterprise reform .

Key words: performance gap; green innovation; executive incentive; property right system

(责任编辑: 王西民)