

# 业绩期望落差、股权集中度和企业环保投入

陈伟宏 钟 熙 宋铁波

(华南理工大学中国企业战略管理研究中心, 广州 510640)

〔摘要〕基于企业行为理论,以2011~2015年重污染上市公司为研究样本,本文理论分析并实证检验了业绩期望落差与企业环保投入的关系,并进一步考察了股权集中度的调节作用。研究表明:(1)当企业实际绩效低于渴望水平时,业绩期望落差与环保投入呈U型关系,即业绩期望落差存在一个阈值,低于该阈值时,业绩期望落差与环保投入负相关,高于该阈值时,业绩期望落差与环保投入正相关;(2)与股权集中度低的企业相比,股权集中度高的业绩期望落差与环保投入之间的U型关系将减弱。

〔关键词〕业绩期望落差 环保投入 股权集中度 合法性 固定效应模型 重污染行业

DOI: 10.3969/j.issn.1004-910X.2017.12.002

〔中图分类号〕F270 〔文献标识码〕A

## 引言

改革开放以来,中国环境污染问题日益严重,每年因环境污染所造成的GDP损失最高已达8%<sup>[1]</sup>,环境治理迫在眉睫。企业作为资源消耗与环境污染来源的主体,也承担着污染治理所需的大部分资金<sup>[2]</sup>,尽管企业环保投入逐年增加,但环境治理的速度仍然赶不上被污染的速度,环境治理现状不容乐观。因此,理解企业环保投入的驱动因素成为学术界与实务界共同关注的热点话题。

作为企业加强环保工作的重要举措,环保投入在增强企业环保意识、改善环境质量方面发挥着越来越重要的作用<sup>[3]</sup>。已有研究考察了环境规制<sup>[4-6]</sup>、行业属性<sup>[5]</sup>、地区环境污染<sup>[7]</sup>等外部因素对企业环保投入的影响。譬如,唐国平等(2013)研究指出环境规制与企业环保投入呈U型关系<sup>[5]</sup>,雷特(Leiter等,2011)等研究则发现环境规制与企业环保投入正相关<sup>[6]</sup>。虽然上述研究提供了一系列富有建设性的见解,但这些研究存在着结论莫衷一是,同时也难以解释为什么相同管制环境下各企业之间的环保投入呈现出差异性的问题。环保投入作为一项重要的投资决策,更多时候受制于企业决策机制的影响,因而有必要将研究视

野转向企业内部。企业行为理论认为,因有限理性的限制,组织常常基于自身绩效与期望绩效水平的比较来判断“成功”或“失败”<sup>[8]</sup>。渴望水平反映了决策者感到满意的最小产出。当实际绩效高于渴望水平时,企业将这种经营状况视之为“成功”,维持既有惯例和实践不变;反之则视为失败,认为既有惯例和实践不符合环境要求,并对现有实践进行调整,采取新策略以缩短绩效差距<sup>[9]</sup>。因此,相对绩效水平的变化会带来企业决策的调整,这也为解释各企业环保投入的差异性提供了一个新的切入点。与此同时,相关研究指出环境表现已成为企业引导社会认识、树立良好形象<sup>[10]</sup>、进而维持组织合法性的重要手段<sup>[11]</sup>。那么,当实际绩效低于渴望水平,即处于绩劣状态而面临合法性危机时,企业将增加还是减少环保投入?

为回答以上问题,本文基于企业行为理论、制度理论,选取中国重污染上市公司为研究样本,理论分析并实证检验了业绩期望落差对环保投入的影响,同时也考察了股权集中度对两者关系的调节作用。本文补充了新的洞见,研究发现企业增加环保投入不仅可能是受环境规制等强制因素驱动<sup>[4-6]</sup>,还有可能是危机情境中企业为提高合

收稿日期:2017-07-27

基金项目:2015年国家社会科学基金重点项目“转型升级制度压力下优势制造企业战略反应与政策”(项目编号:15AGL003);2015年教育部重大攻关项目“中国制造业转型升级战略研究”(项目编号: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(项目编号:2015ZDXMPY03)。

作者简介:陈伟宏,华南理工大学中国企业战略管理研究中心博士研究生。研究方向:企业战略管理。钟熙,通讯作者,华南理工大学中国企业战略管理研究中心博士研究生。研究方向:企业战略管理。宋铁波,华南理工大学中国企业战略管理研究中心教授,博士生导师。研究方向:企业战略管理。

法性所采取的主动行为, 这为相关政府部门的政策制定提供了一定的启示意义。

## 1 理论分析与研究假设

### 1.1 业绩期望落差与环保投入

业绩期望落差即企业实际绩效低于渴望水平时, 实际绩效落后于渴望水平的距离。研究表明, 受制于组织惯例, 企业只会对同类别的历史支出进行轻微的调整, 资源配置倾向于维持现状<sup>[12]</sup>。然而, 当存在业绩期望落差时, 企业处于一种经营不善、低运营效率以及内外部利益受损的状态, 利益相关者将对组织的存在理由及其合法性产生质疑, 经理人也将面临薪资锐减、外部劳动力市场声誉受损的风险<sup>[13]</sup>, 这将扣动企业展开问题搜寻的扳机, 驱使经理人调整资源配置状况以改善企业绩效表现、提高企业合法性。那么, 这将对企业环保投入产生怎样的影响呢?

与追求经济效益的其他投资不同, 环保投入是一种追求综合效益的特殊投资, 具体包括经济、环境以及社会3种效益, 但结果往往是环境效益与社会效益大于其经济效益<sup>[14]</sup>。此外, 企业环保投入的经济效益具有滞后性, 其积极影响是一个渐进的过程<sup>[15,16]</sup>。换言之, 就短期而言, 企业的环保投入不仅难以产生直接的经济效益<sup>[17]</sup>, 而且还会因环保设施、环保技术研发与环保技术革新等方面的花费致使企业利润承压, 增加企业经营风险<sup>[18]</sup>。基于代理理论可知, 经理人和股东的利益并非完全一致, 经理人是个人私利的追求者。因此, 当企业实际绩效低于渴望水平时, 在公司资源一定的情况下, 经理人出于改善企业短期绩效表现以巩固职位安全、维持薪酬水平的目的, 将更倾向于减少投资周期长、投资收益率低、经济效益少的环保投入<sup>[5]</sup>, 增加具有见效快、确定性强和可见性高等特征的项目投入, 比如精简审批流程、加大员工培训力度等管理方面的支出可以短期内提升管理效率<sup>[19]</sup>。随着业绩期望落差的增加, 经理人减少环保投入的动机也越强。

但是, 当业绩期望落差超过某一阈值时, 短期内转亏为盈的难度大幅度增加, 首次改善绩效尝试的失败势必会加大企业的合法性危机, 这很可能导致经理人被直接解雇。为规避上述风险, 经理人需要采取一定措施增强企业合法性以证明

组织社会角色的正当性<sup>[20]</sup>, 进而延长利益相关者对企业绩效不佳状态的容忍期限, 为自身再一次尝试改善企业绩效表现争取时间。而环保领域的研究指出, 环境表现已经成为现代企业合法性的一个重要方面<sup>[10]</sup>。鉴于我国上市公司环保投入普遍不足的状况<sup>[5]</sup>, 加大环保投入使其行为满足环保法律法规的要求, 有助于增强企业的规制合法性。与此同时, 增加环保投入加强污染控制、清洁生产、绿化社区等行为有助于改善企业的环境履责声誉, 帮助企业形成绿色形象。与环保投入低的企业相比, 环保投入较高的企业更容易获取公众信任与认可, 继而提高企业的规范合法性与认知合法性<sup>[11]</sup>。高于阈值时, 业绩期望落差越大, 首次改善绩效失败的可能性越大, 经理人被直接解雇的风险也越大, 因此, 经理人越需要增加企业环保投入以提高企业合法性来换取改善绩效表现的时间。

基于以上分析, 本文提出以下假设:

假设1: 其他条件不变的情况下, 业绩期望落差与环保投入呈U型关系。

### 1.2 股权集中度的调节作用

研究发现, 世界多数国家上市公司的股权都高度集中<sup>[21]</sup>, 我国上市公司也普遍存在“一股独大”与股权集中的状况<sup>[22]</sup>, 控股股东或大股东掌控董事会并行使着企业在战略方向、投融资以及经营管理等方面的决策权, 这必然也会对企业环保投入的决策产生影响。

假设1指出, 当业绩期望落差低于阈值时, 经理人具有削减环保投入来规避个人财富与声誉受损风险的动机。但近年来, 环境规制越来越严, 惩罚力度越来越大。此外, 随着环保意识的逐渐增强, 消费者也更愿意为绿色产品或服务支付相应的溢价, 事实上, 中间消费者如汽车生产企业也开始要求其供应商采取必要的环保措施<sup>[23]</sup>。因此, 环保投入的过度减少会增加企业面临环保诉讼的风险以及遵守环境管制的成本, 同时也会减弱企业产品或服务的溢价能力, 降低企业进入环保要求更高市场的可能性<sup>[24]</sup>, 进而削弱企业的行业竞争力<sup>[25]</sup>。与股权集中度低的企业相比, 股权集中度高的企业更能抑制经理人基于自身利益而过度削减环保投入的私利行为。这是因为股权集

中度低的企业由于单个股东持股比例较低,缺乏监督经理人的动力,各股东都存在搭便车的心理,因而经理人追求个人私利的空间更大<sup>[22]</sup>。

另一方面,每个企业都面临着资源约束,需要将一定的资源分配给各个项目。业绩期望落差高于阈值时,经理人过度增加环保投入的非效率性行为势必会制约甚至挤占企业对其他经济性项目和生产性项目的投资<sup>[5]</sup>,导致其他项目投资不足,损害了企业的长期价值。而与股权集中度低的企业相比,股权集中度高的企业因大股东与公司整体利益趋于一致,更有动力监督经理人的经营行为<sup>[22]</sup>;信息不对称的程度相对较轻,监督也更具针对性。因此,非效率性环保投入行为部分得以抑制。相关实证研究也表明,随着第一大股东持股比例的增加,非效率性投资行为显著减少<sup>[26]</sup>。

据此,本文提出以下假设:

假设2:在其他条件不变的情况下,与股权集中度低的企业相比,股权集中度高的业绩期望落差与环保投入的U型关系将减弱。

## 2 研究设计

### 2.1 样本选取

$$EPI_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IPF\_P_{i,t} + \alpha_2 SIZE_{i,t} + \alpha_3 AGE_{i,t} + \alpha_4 ES_{i,t} + \alpha_5 AC + \alpha_6 FL_{i,t} + \alpha_7 IND_{i,t} + \alpha_8 HHI_{i,t} + \alpha_9 REG_{i,t} + \alpha_{10} EPI\_L_{i,t} + \varepsilon$$

为了检验业绩期望落差与企业环保投入的U型关系(假设1),本文采用模型(2)和(5):

$$EPI_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IPF\_N_{i,t} + \alpha_2 IPF\_N^2_{i,t} + \alpha_3 IPF\_P_{i,t} + \alpha_4 SIZE_{i,t} + \alpha_5 AGE_{i,t} + \alpha_6 ES_{i,t} + \alpha_7 AC_{i,t} + \alpha_8 FL_{i,t} + \alpha_9 IND_{i,t} + \alpha_{10} HHI_{i,t} + \alpha_{11} REG_{i,t} + \alpha_{12} EPI\_L_{i,t} + \varepsilon$$

以第t+1期的企业环保投入(EPI)作为被解释变量,业绩期望落差作为解释变量(IPF\_N),为缓解内生性问题,本文对解释变量做滞后一期处理。此外,我们控制了可能对企业环保投入造成影响的变量,包括企业业绩期望顺差(IPF\_P)、企业规模(SIZE)、企业年龄(AGE)、高管持股比例(ES)、代理成本(AC)、财务杠杆(FL)、

$$EPI_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 IPF_{N_{i,t}} + \alpha_2 IPF_{N^2_{i,t}} + \alpha_3 FIR_{i,t} + \alpha_4 IPF_{N_{i,t}} \times FIR_{i,t} + \alpha_5 IPF_{N^2_{i,t}} \times FIR_{i,t} + \alpha_6 IPF\_P_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \alpha_8 AGE_{i,t} + \alpha_9 ES_{i,t} + \alpha_{10} AC_{i,t} + \alpha_{11} FL_{i,t} + \alpha_{12} IND_{i,t} + \alpha_{13} HHI_{i,t} + \alpha_{14} REG_{i,t} + \alpha_{15} EPI\_L_{i,t} + \varepsilon$$

### 2.3 变量界定

#### 2.3.1 被解释变量

本文的被解释变量是企业环保投入(EPI)。由于我国会计准则并没有对环保费用资本化的计量进行明确规定,资本化环保投入目前属于自愿披露的信息,本文作者在手工收集的过程中发现,

本文参考环保部2010年《上市公司环境信息披露指南(征求意见稿)》所确定的火电、钢铁、水泥等16类行业为重污染行业,选取2011~2015年重污染行业的沪深A股上市公司为研究样本,并对样本进行了如下筛选:(1)剔除ST、\*ST样本;(2)剔除资产负债率大于1以及总资产收益率小于0的样本企业;(3)剔除其他变量缺失的样本企业。经过以上筛选,本文获得了221家企业共666个样本。

所有样本的环保投入原始数据通过翻阅上市公司的年报、企业社会责任报告、环境报告书与可持续发展报告手工整理而成。环境管制变量所使用的原始数据来源于《中国统计年鉴》,其他研究变量的数据来源于CSMAR数据库。为规避极端值对研究结论的影响,本文对主要连续型变量在1%与99%分位数上进行缩尾处理。本文使用EXCEL软件进行相关数据计算,并使用STATA13.1进行研究假设检验。

### 2.2 模型设定

为了检验本文设定的研究假设,本文首先设定仅含控制变量的基准模型(1)和(4):

独立董事(IND)、市场竞争强度(HHI)、环境规制(REG)、第t年企业环保投入(EPI\_L)。

为了验证股权集中度是否减弱了业绩期望落差与企业环保投入的U型关系(假设2),本文采用模型(3)和模型(6),加入股权集中度(FIR)、业绩期望落差与股权集中度的交互项、业绩期望落差的平方与股权集中度的交互项:

不同上市公司自愿披露的资本化环保费用标准不一,隔年披露的现象较为常见,但费用化环保投入无论是金额还是披露范围都较为规范和统一。考虑到企业环保投入的统计可得性与口径一致性,参考宋铁波等的研究<sup>[27]</sup>,本文忽视资本化环保投入,环保投入采用当年新增费用化环保投入

与当年销售收入的比值(EPI1)予以衡量。另外,借鉴唐国平等(2013)<sup>[5]</sup>的研究,以“当年新增费用化环保投入与平均总资产”的比值(EPI2)作为对照<sup>①</sup>。

### 2.3.2 解释变量

本文的解释变量是业绩期望落差(IPF\_N),它是企业实际绩效低于渴望水平时,企业实际绩效与渴望水平之间的差值的绝对值,该值越大表示业绩期望落差越大。具体计算公式为:

$$IPF_{N_{i,t}} = \begin{cases} |P_{i,t} - A_{i,t}|, & \text{if } P_{i,t} < A_{i,t} \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

企业实际绩效水平为P,选取总资产回报率(ROA)来衡量,即(利润总额+财务费用)/平均资产总额;渴望水平A则通过历史和社会期望绩效的线性组合计算而得,具体计算借鉴格雷夫(Greve, 2003)的研究进行测量<sup>[9]</sup>,具体公式为:

$$A_{i,t} = \beta_1 HA_{i,t} + (1 - \beta_1) SA_{i,t}$$

其中,HA为企业i第t年的历史期望绩效,由企业i前3年的ROA通过最小二乘法拟合而来,反映渴望水平的历史属性;SA为企业i所在行业除企业i外其他企业第t年ROA的均值,反映渴望水平的社会属性。 $\beta_1$ 代表权重,介于0到1之间。本文汇报 $\beta_1$ 等于0.5的结果。

### 2.3.3 调节变量

本文的调节变量为股权集中度(FIR),借鉴杨风和李卿云(2016)的研究<sup>[22]</sup>,采用第一大股东持股比例衡量。

### 2.3.4 控制变量

本文选取的控制变量包括:(1)企业业绩期望顺差(IPF\_P),即实际绩效高于渴望水平时,企业实际绩效与渴望水平差值的绝对值;(2)企业规模(SIZE),取年末资产总额的自然对数;(3)企业年龄(AGE),企业上市的年份数加1后取自然对数;(4)高管持股比例(ES),采用高级管理人员持股数量占股本总数的比值衡量;(5)代理成本(AC),采用管理费用和销售费用之和与销售收入之比来衡量;(6)财务杠杆(FL),取负债总额与资产总额的比值;(7)独立董事(IND),企业独立董事人数加1后取自然对数;(8)市场竞争强度(HHI),使用赫芬达尔指数衡量,先计算每个行业内每家上市公司的市场份额,然后对该行业内各个上市公司的市场份额的平方值求和;(9)环境规制(REG),采用地区工业污染治理投资额与地区工业生产总值的比值衡量;(10)上一年的企业环保投入(EPI\_L)。变量定义如表1所示。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量的解释
被解释变量	企业环保投入	EPI1	当年新增费用化环保投入 / 当年销售收入
	企业环保投入	EPI2	当年新增费用化环保投入 / 平均总资产
解释变量	业绩期望落差	IPF_N	企业实际绩效低于渴望水平时,企业实际绩效与渴望水平之间差距的绝对值
	股权集中度	FIR	第一大股东持股数 / 股本总数
调节变量	业绩期望顺差	IPF_P	企业实际绩效高于渴望水平时,企业实际绩效与渴望水平之间差距的绝对值
	企业规模	SIZE	年末资产总额的自然对数
	企业年龄	AGE	(企业上市的年份数+1)的自然对数
	高管持股比例	ES	高级管理人员持股数量 / 股本总数
	代理成本	AC	(管理费用+销售费用) / 销售收入
	财务杠杆	FL	总负债 / 总资产
控制变量	独立董事	IND	(企业独立董事人数+1)的自然对数
	市场竞争强度	HHI	赫芬达尔指数,该值越小说明市场竞争强度越大
	环境规制	REG	地区工业污染治理投资额 / 地区工业生产总值
	上一年企业环保投入	EPI_L1	上一年新增费用化环保投入 / 上一年的销售收入
	上一年企业环保投入	EPI_L2	上一年新增费用化环保投入 / 上一年的平均总资产

### 3 实证分析与结果

#### 3.1 描述性统计

##### 3.1.1 企业环保投入(EPI1)的统计描述

如表2所示,全样本与各年度子样本基本统计量的差距非常小。从各年度子样本的统计值来看,企业环保投入逐年增长,但仍处于较低水平;从全样本的统计值来看,企业环保投入平均值约

为0.20%,中位数约为0.11%,说明一半以上的样本企业环保投入远未达到平均水平;样本中环保投入的最大值为3.62%,最小值仅为0.0002%,两者相差较大,标准差高于均值和中位数,说明公司的环保投入很可能呈现出非正态分布,企业与企业之间的环保投入存在着较大的差别。

表2 企业环保投入的基本统计量

年份	观察值	均值	中位数	最小值	最大值	标准差
2011	119	0.001752	0.001121	0.000007	0.012179	0.002289
2012	133	0.001781	0.001074	0.000002	0.012209	0.002373
2013	142	0.001839	0.001016	0.000023	0.013998	0.002339
2014	130	0.002249	0.001064	0.000014	0.018810	0.003311
2015	142	0.002501	0.001240	0.000009	0.036184	0.004819
合计	666	0.002033	0.001106	0.000002	0.036184	0.003217

##### 3.1.2 其他主要变量的描述性统计

解释变量与控制变量的基本统计量如表3所示。需要说明的是,若将业绩期望落差一次项及其平方项同时放入回归模型中,容易导致回归模

型出现较严重的多重共线性问题。为有效规避此类情况的发生,本文采用多数学者常用的中心化处理方法。表中列示的IPF\_N及其平方项是经中心化处理后的值。

表3 变量的描述性统计结果

变量	观察值	均值	中位数	最小值	最大值	标准差
IPF_N	666	-0.0001	0.0034	-0.0172	0.1530	0.0291
IPF_N2	666	0.0011	0.0000	0.0000	0.0290	0.0036
FIR	666	39.4937	38.6280	7.5070	84.7098	16.3412
IPF_P	666	0.0175	0.0000	0.0000	0.8903	0.0516
SIZE	666	22.7665	22.6306	19.8277	26.2151	1.2204
AGE	666	2.4636	2.5649	1.3863	3.1355	0.4047
ES	666	0.0232	0.0000	0.0000	0.5623	0.0812
AC	666	0.1225	0.0923	0.0080	1.2184	0.1220
FL	666	0.6771	0.6384	0.0585	14.3270	0.7070
IND	666	1.4742	1.3863	0.0000	2.1972	0.1675
HHI	666	0.0553	0.0095	0.0093	0.3653	0.1131
REG	666	0.0032	0.0024	0.0004	0.0280	0.0029
EPI_L1	666	0.0022	0.0011	0.0000	0.0290	0.0034
EPI_L2	666	0.0012	0.0007	0.0000	0.0084	0.0014

### 3.2 固定效应模型检验结果

通常使用随机效应模型和固定效应模型对面板数据进行分析,以消除随时间推移无明显变化因素对被解释变量的可能影响。通过 Hausman 检验,得到卡方值为 181.92 (p=0.000),说明固定效应模型比随机效应模型更有效,因此本文采用固定效应模型对模型(1)~(6)进行检验。

非平衡面板数据可能同时存在截面数据与时间序列数据的异方差和序列相关性<sup>[15]</sup>。本文通过组间异方差检验发现模型(1)~(6)均存在异方差性,并且通过 Wooldridge 检验与 Arellano-Bond 检验方法一致验证出模型(1)~(6)存在序列相关性,消除异方差与序列相关之后检验结果如表4所示。

表4 消除异方差与序列相关性后的检验结果

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
IPF_N		-0.009*** (-2.66)	-0.031*** (-3.26)		-0.004*** (-3.01)	-0.012** (-2.26)
IPF_N2		0.085*** (5.27)	0.360*** (7.53)		0.039*** (4.67)	0.137** (2.48)
FIR			0.000 (0.83)			0.000* (1.87)
IPF_N × FIR			0.000** (2.42)			0.000* (1.81)
IPF_N2 × FIR			-0.007*** (-7.40)			-0.002** (-1.99)
IPF_P	-0.000 (-0.23)	-0.001 (-0.48)	-0.001 (-0.51)	-0.001*** (-2.86)	-0.002*** (-2.61)	-0.002** (-2.55)
SIZE	-0.000*** (-3.03)	-0.000** (-2.05)	-0.000*** (-2.70)	-0.000*** (-7.23)	-0.000*** (-6.16)	-0.000*** (-5.69)
AGE	0.001*** (4.36)	0.001*** (4.26)	0.001*** (3.70)	0.000* (1.89)	0.000 (1.20)	0.000* (1.87)
ES	-0.001 (-0.30)	-0.001 (-0.28)	-0.002 (-0.42)	0.000 (0.13)	0.000 (0.17)	0.000 (0.11)
AC	-0.004*** (-3.71)	-0.004*** (-4.81)	-0.004*** (-5.15)	-0.002*** (-3.89)	-0.002*** (-4.46)	-0.002*** (-4.54)
FL	0.000 (0.10)	-0.000 (-0.45)	-0.000 (-0.01)	-0.000 (-0.24)	-0.000 (-0.65)	-0.000 (-0.41)
IND	-0.002** (-2.44)	-0.002*** (-2.63)	-0.002*** (-2.83)	-0.001*** (-3.96)	-0.001*** (-4.13)	-0.001*** (-5.17)
HHI	0.031*** (3.66)	0.033*** (4.13)	0.031*** (4.15)	0.009* (1.93)	0.010** (2.16)	0.010* (1.89)
REG	0.017 (1.16)	0.018 (1.03)	0.022 (1.06)	0.008* (1.74)	0.009 (1.58)	0.006 (0.95)

续 表

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
EPI_L1	0.297*** (4.22)	0.307*** (4.43)	0.316*** (4.61)			
EPI_L2				0.335*** (6.36)	0.335*** (6.27)	0.334*** (6.19)
_cons	0.008** (2.56)	0.006* (1.70)	0.007** (2.53)	0.008*** (7.38)	0.007*** (6.21)	0.007*** (6.15)
r2	0.120	0.137	0.155	0.212	0.226	0.236
F	10.975	261.642	328.491	60.297	43.200	268.731
N	666.000	666.000	666.000	666.000	666.000	666.000

注: 括号内为t值; \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01。

模型(1)~(3)的被解释变量为企业环保投入(EPI1),模型(4)~(6)的被解释变量为企业环保投入(EPI2)。首先在模型(1)和(4)进入控制变量作为基准模型;接着在模型(2)和(5)中进入解释变量业绩期望落差(IPF\_N)与业绩期望落差的平方项(IPF\_N2);最后在模型(3)和(6)中进入调节变量股权集中度及其分别与业绩期望落差一次项及其平方项的交互项;

模型(2)报告了业绩期望落差与企业环保投入之间的关系,检验结果显示:业绩期望落差(IPF\_N)的系数在1%的水平上显著为负,业绩期望落差的平方项(IPF\_N2)的系数在1%的水平上显著为正,这说明业绩期望落差与企业环保投入之间呈现U型关系。即业绩期望落差存在一个阈值,低于该阈值时,业绩期望落差与环保投入呈现负相关关系;高于该阈值时,业绩期望落差与环保投入呈现正相关关系。模型(5)在同样的显著性水平上支持了上述结果,因此假设1得到支持。

模型(3)报告了股权集中度对业绩期望落差与企业环保投入之间关系的调节作用,检验结果显示:股权集中度与业绩期望落差平方项的系数在1%水平下显著,且系数为负,这说明股权集中度减弱了业绩期望落差与企业环保投入之间的U型关系。即在其他条件不变的情况下,与股权集中度较低的企业相比,股权集中度较高的业

绩期望落差与环保投入的U型关系将减弱。模型(6)在5%的显著性水平上支持了上述结果,因此假设2得到支持。

### 3.3 稳健性检验

为验证本文实证检验结果的可靠性,本文从以下4个方面进行稳定性测试:(1)样本的时间选择可能产生偏差。为此,本文去头尾两年后重新进行检验;(2)业绩期望落差的替代变量。根据渴望水平的计算公式,对 $\beta_1$ 分别取值0.3、0.6后重新分析;(3)股权集中度的替代变量。参考杨风、李卿云(2016)<sup>[22]</sup>的研究,选取前五大股东持股比例作为股权集中度的替代变量再次检验;(4)被解释变量的替代变量。以第t+1年与第t年企业环保投入的差值作为企业环保投入的替代变量重新分析。稳健性结果表明,假设1、2均得到验证,研究结论未发生改变,由于篇幅关系在此省略检验结果(可向本文作者索取)。综上可认为,本文研究结论较为可靠。

## 4 研究结论与启示

本文以2011~2015年重污染行业A股上市公司为研究样本。尝试性探讨了业绩期望落差与环保投入之间的关系,并考察了股权集中度的调节作用。实证分析的结果表明:业绩期望落差与企业环保投入呈U型关系;股权集中度高的企业,因大股东监督经理人行为的动力与能力更强,更能抑制经理人的私利行为,进而弱化了业绩期望落差与环保投入之间的U型关系。

本文的主要贡献表现在:(1)拓展了现有文献对企业环保投入影响因素的理解。与以往围绕公司治理结构、环境规制等因素开展企业环保投入研究的文献不同<sup>[5,6]</sup>,本文将期望绩效纳入企业环保投入的研究中,理论分析并实证检验了业绩期望落差对环保投入的影响,既丰富了企业环保投入影响因素研究领域的研究成果,也为今后开展相关研究引入了一个新视角;(2)这是进一步拓展绩效反馈理论的有益尝试。前期绩效反馈领域的研究大多关注研发等冒险创新活动<sup>[9]</sup>或企业的战略调整行为<sup>[13]</sup>,本文将环保投入纳入考察范围,有助于我们更加全面的理解期望绩效反馈对企业经营决策的影响;(3)考察了股权集中度对业绩期望落差与环保投入关系的调节作用,为进一步完善企业治理结构提供了直接的经经验证据。

基于本文研究结论,本文提出以下建议:(1)对企业而言。当企业实际绩效低于渴望水平时,为缩短绩效落差以谋求个人私利,经理人有可能过度削减环保投入或过度增加环保投入,而适当的股权集中度有助于降低此类行为所引发的代理成本。因此,企业既要进一步完善公司治理结构,建立起管理层与股东的利益协同机制,督促经理人制定并实施长远的环保战略,还应进一步加强对经理人行行为的监督,防止经理人打着“环保”的幌子损害企业的竞争优势与长期价值来追求个人利益;(2)对相关政策制定部门而言。鉴于企业有可能会出于提高合法性的目的而增加环保投入,政策制定者应在政策上认可企业的环境表现,有意识的帮助环境绩效突出企业提高合法性以增强其竞争优势,进而促进相关企业增加环保投入,最终改善我国环境治理的状况。

尽管本文的研究结论具有一定的理论和实践价值,但本文仍然存在一些局限:(1)本文的研究样本仅限于重污染行业,研究结果能否推广到其他行业尚有待后续研究进一步验证;(2)本研究出于数据的统一性和可得性,忽视了资本化环保投入,未来研究可将资本化环保投入同时纳入考察范围,检验或修正本文研究结论;(3)本研究仅探讨了公司治理结构的股权集中度对企业

期望绩效反馈与环保投入关系的调节作用,未来研究可考察公司治理结构其他方面的影响作用,如股权制衡、董事会特征、独立董事特征等。

注释:

①相当多通过 ISO14001 认证的企业按照该体系的标准对环保费用进行了计量与披露,因此,这里的环保投入包括:污染防治措施金额、污染防治措施操作维护金额、废弃物处理费、改善产品与技术成本、环境管理相关训练费用、因污染而发生的费用损失、其他环境问题对企业财务状况的影响。

### 参 考 文 献

- [1] Chiu Y, Wu M F. Environmental Efficiency Evaluation in China: Application of 'Undesirable' Data Envelopment Analysis [J]. Polish Journal of Environmental Studies, 2010, 19 (6): 1159 ~ 1169.
- [2] 原毅军, 孔繁彬. 中国地方财政环保支出、企业环保投资与工业技术升级 [J]. 中国软科学, 2015, (5): 139 ~ 148.
- [3] 聂俊. 当前环保资金存在的问题和对策 [J]. 审计与经济研究, 2001, 16 (2): 27 ~ 29.
- [4] Sengupta A. Competitive Investment in Clean Technology and Uninformed Green Consumers [J]. Journal of Environmental Economics & Management, 2015, 71: 125 ~ 141.
- [5] 唐国平, 李龙会, 吴德军. 环境管制、行业属性与企业环保投资 [J]. 会计研究, 2013, (6): 83 ~ 96.
- [6] Leiter A M, Parolini A, Winner H. Environmental Regulation and Investment: Evidence from European Industry Data [J]. Ecological Economics, 2011, 70 (4): 759 ~ 770.
- [7] 张功富. 政府干预、环境污染与企业环保投资——基于重污染行业上市公司的经验证据 [J]. 经济与管理研究, 2013, (9): 38 ~ 44.
- [8] Cyert R M, March James G. A Behavioral Theory of the Firm [M]. Prentice-Hall, 1963.
- [9] Greve H R. A Behavioral Theory of R&D Expenditures and Innovations: Evidence from Shipbuilding [J]. Academy of Management Journal, 2003, 46 (6): 685 ~ 702.
- [10] 沈洪涛, 黄珍, 郭肪汝. 告白还是辩白——企业环境表现与环境信息披露关系研究 [J]. 南开管理评论, 2014, 17 (2): 56 ~ 63.
- [11] Neu D, Warsame H, Pedwell K. Managing Public Impressions: Environmental Disclosures in Annual Reports [J]. Accounting Organizations & Society, 1998, 23 (3): 265 ~ 282.
- [12] Maritan C A. Capital Investment As Investing In Organizational Capabilities: An Empirically Grounded Process Model [J]. Academy of Management Journal, 2001, 44 (3): 513 ~ 531.
- [13] 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):

- 119 ~ 132.
- [14] 彭峰, 李本东. 环境保护投资概念辨析[J]. 环境科学与技术, 2005, 28(3): 72 ~ 74.
- [15] 李虹, 姜雯, 田马飞. 企业环保投资、环境管制与股权资本成本——来自重污染行业上市公司的经验证据[J]. 审计与经济研究, 2016, (2): 71 ~ 80.
- [16] 张悦. 环境投资与经济绩效关系研究——基于科技型企业的经验证据[J]. 工业技术经济, 2016, 35(01): 111 ~ 121.
- [17] Orsato R J. Competitive Environmental Strategies: When Does It Pay To Be Green? [J]. California Management Review, 2006, 48(2): 127 ~ 143.
- [18] Arouri M E H, Caporale G M, Rault C, et al. Environmental Regulation and Competitiveness: Evidence from Romania [J]. Ecological Economics, 2012, 81(5): 130 ~ 139.
- [19] 刘鑫, 薛有志. CEO 继任、业绩偏离度和公司研发投入——基于战略变革方向的视角[J]. 南开管理评论, 2015, 18(1): 34 ~ 47.
- [20] Suchman M C. Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches [J]. Academy of Management Review, 1995, 20(3): 571 ~ 610.
- [21] Rafael L P, Lopez D S, Andrei S. Corporate Ownership Around the World [J]. Journal of Finance, 1999, 54(2): 471 ~ 517.
- [22] 杨凤, 李卿云. 股权结构与研发投资——基于创业板上市公司的经验证据[J]. 科学学与科学技术管理, 2016, 37(2): 123 ~ 135.
- [23] Gonz á lez P, Sarkis J, Adenso-D í az B. Environmental Management System Certification and Its Influence On Corporate Practices: Evidence From The Automotive Industry [J]. International Journal of Operations & Production Management, 2008, 28(11): 1021 ~ 1041.
- [24] Murovec N, Erker R S, Prodan I. Determinants of Environmental Investments: Testing the Structural Model [J]. Journal of Cleaner Production, 2012, 37(4): 265 ~ 277.
- [25] Porter M E, Van der Linde C. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship [J]. Journal of Economic Perspectives, 1995, 9(4): 97 ~ 118.
- [26] 饶育蕾, 汪玉英. 中国上市公司大股东对投资影响的实证研究[J]. 南开管理评论, 2006, 9(5): 67 ~ 73.
- [27] 宋铁波, 钟熙, 陈伟宏. 企业绩效越好环保投入会越多吗?——来自中国制造业上市公司的经验证据[J]. 华东经济管理, 2017, 31(5): 126 ~ 133.

## Enterprise Expected Performance Gap, Ownership Concentration and Corporate Environmental Inputs

Chen Weihong Zhong Xi Song Tiebo

(Research Center of Chinese Corporate Strategic Management, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China)

[ **Abstract** ] Based on the behavioral theory of the firm, through the analysis of the data of the heavy pollution listed companies in China from 2011 to 2015, we analyze the relationship between expected performance gap and corporate environmental inputs from theoretical analysis and empirical analysis methods, and further examines the moderating effects of ownership concentration. The results of empirical research show that, first, when the actual performance of the enterprise is lower than the expectation of that, the relationship between enterprise expected performance gap and environmental inputs is U-shaped. Namely, there is a threshold in the expected performance gap, where the difference is between expected performance of the firm and actual performance. When the gap is below this threshold, the environment input is positively correlated with the expected performance gap. Besides, when it is above this threshold, there is a negative correlation between the environment input and expected performance gap. Second, in firms with the high concentration, the U-shaped relationship between expected performance gap and environmental inputs is weaken compared with low ownership concentration.

[ **Key words** ] enterprise expected performance gap; environment inputs; ownership concentration; legitimacy; fixed effect model; heavy pollution industry

(责任编辑: 史琳)