

# 行业异质性、高管薪酬与环境绩效

## ——来自中国民营上市公司的经验证据

杜雯翠 龚新宇 张平淡\*

**摘要:**作为生产的主体,企业行为直接关系到污染排放的多少与环保工作的成败。本文以2006-2015年中国沪深两市2081家A股民营上市公司为研究对象,采用环境违规记录衡量企业环境绩效,检验高管薪酬对环境绩效的影响,并从污染程度、竞争类型、行业周期三个角度检验行业异质性对高管薪酬与环境绩效关系的影响。研究发现:整体而言,高管薪酬与企业环境违规概率呈显著的正相关关系。进一步地,行业异质性显著影响着高管薪酬与环境绩效之间的关系:在重污染行业,由于治污成本较高,高管更倾向于为了追逐高薪酬而实施环境违规行为;与非竞争型行业相比,竞争型企业的高管更容易为了获得高薪酬而实施环境违规行为;与成熟型行业相比,成长型企业较高的高管薪酬会显著提高环境违规概率。因此,要想从微观企业的角度促成企业绿色生产方式的转变,提高环境绩效,一方面要完善市场机制,形成企业环境行为与市场价值的有效反馈机制,让环境绩效更加及时、准确、充分地反映在市场机制中;另一方面则要充分考虑行业异质性,针对行业特征制定差异化的环境经济政策和差异化的高管薪酬制度,实现精准发力、精准施策、精准治污。

**关键词:**行业异质性;高管薪酬;环保违规;环境绩效

### 一、引言及文献综述

循理方能事成。坚决打好污染防治攻坚战,破解工业污染,需深究企业环保行为的内在经济规律。就企业整体而言,如果污染成本低、环境违法成本低,即使强调企业的社会责任,也必须将违法成本抬高到守法成本之上,才能促使企业环保行为的积极转变,否则追求经济

\*杜雯翠,首都经济贸易大学经济学院,邮政编码:100070,电子信箱:duwencui@cueb.edu.cn;龚新宇,北京师范大学经济与工商管理学院,邮政编码:100875,电子信箱:gongxinyu97@163.com;张平淡,北京师范大学经济与工商管理学院,邮政编码:100875,电子信箱:pingdanzhang@bnu.edu.cn。

本文系国家社会科学基金青年项目“新常态下经济增长对环境污染的‘增速红利效应’与‘增长压力效应’研究”(15CJL012)的阶段性成果。感谢匿名审稿专家的修改建议,文责自负。

利益的企业也不会自觉、主动保护环境。

进一步深入到企业内部,高管在企业环境行为选择中扮演着重要角色。高管薪酬、高管行为和企业绩效三者之间存在内在的逻辑关系,高管行为是影响企业绩效的因素之一,高管薪酬则是高管行为结果的评价,同时也是对高管行为的激励。为了激励高管行为更多地为股东利益服务,企业会通过薪酬机制的设计,将高管薪酬与企业绩效相挂钩。这样,高管就能在获得更多薪酬的同时,提高企业绩效。但是,高管究竟采取何种行为去提高企业绩效呢?有两种方式:第一种方式是通过合规生产,真正提高企业绩效,而与此同时会获得较高的环境绩效;第二种方式是通过环境违规,尽管提高了企业绩效,但为了降低成本,高管可能选择通过环境违规的方式。因此,当高管想要追求更多的高管薪酬时,就必须提高企业绩效,当资本市场对企业环境行为的识别能力不够,或者市场信号对企业环境绩效的反应不足时,高管就可能更倾向于通过环境违规实现企业绩效的提升,进而获得更多的高管薪酬。

高管薪酬等高管特征是影响企业环境行为或环境绩效的重要因素(Cordano & Frieze, 2000; 吴德军、黄丹丹, 2013)。一方面,基于合法性理论,良好的环境绩效会为企业带来一定的竞争优势,管理者应该被奖励,并拥有更高薪酬,使得高管有动机追求企业环境绩效的提高(Berrone & Gomez-Mejia, 2009)。但另一方面,企业对环境保护的投入是有风险的,在环保上的设备购入、技术革新等会改变资本配置,给企业带来不确定性(Hart & Ahuja, 1996)。为此,高管可能需要付出更多成本,承担更多风险,使其不愿意过多关注长期的企业环境绩效。正因为如此,高管薪酬与企业环境绩效的实证并没有取得完全一致。一些文献认为高管薪酬的增加有利于提升环境绩效(吴德军、黄丹丹, 2013; Zou et al., 2015; 李平等, 2015),另一些文献认为高管薪酬的增加会使企业环境绩效变差(Mahoney & Thorn, 2006; Walls et al., 2012; Miles, P. C. & G. Miles, 2013),还有一些文献认为高管薪酬与环境绩效并不是线性关系(周晖、邓舒, 2017)。

之所以出现这样的差异性结果,行业异质性可能是重要的原因之一。在不同行业中,由于污染程度、竞争类型、行业周期等行业特征的影响,高管行为会因行业异质性而有所差异,这就使得高管会在面临薪酬与污染的权衡时做出不同的选择。例如,在重污染行业中,随着环境规制的日益严格,环保成本占重污染企业生产成本的比重较非重污染企业要高很多,这就促使重污染企业高管有动机为了在短期内获得较高利润以及与之相挂钩的高管薪酬而压缩环保成本,甚至关闭污染处理设施以节约成本。可见,在重污染行业中,高管薪酬与环境绩效的关系可能更加紧密。又如,在竞争性行业,每个企业的市场份额对于整个行业来说很小,加上产品的无差异,使企业对声誉并不那么在乎,因为在竞争性行业中,产品销量的多少主要取决于价格。此时,为了获得更高的利润及与之相关联的高管薪酬,高管也存在压低治污成本或违规排放的动机。而在非竞争行业,企业数目少,相互制约,缺乏为了短期利润而杀鸡取卵的动力,加上中国的非竞争行业中,国有企业居多,这些高管就更没有理由为了企业短期利

润而自毁前途。可见,在竞争性行业中,高管薪酬与环境绩效的关系也可能更加紧密。最后,在行业发展的不同周期,高管薪酬与企业环境绩效的关系也可能会有所不同。在企业发展初期(即成长阶段),来自成本、竞争对手、行业不确定性的各方压力使成长期企业面临巨大挑战,也使其为了在短期内快速占领市场而忽视环境保护。然而,在企业成熟壮大以后,市场地位逐渐提高,更加注重长期发展,环境违规的机会成本变大,也就使高管为了短期利润而实施环境违规的动机减弱。可见,在成长期行业中,高管与企业环境绩效的关系可能更加紧密。

为了验证高管薪酬与企业环境绩效的关系,本文基于现有高管薪酬与企业环境绩效的相关研究,充分考虑行业异质性,检验在不同污染程度的行业中,高管薪酬与企业环境绩效的关系是否有不同周期,以期为中国差异化环境经济政策的制定提供借鉴。文章可能的贡献在于:第一,以往研究大多采用环境信息披露或者一个综合指数作为环境绩效的代理变量,本研究使用企业环境违规数据作为环境绩效的代理变量,更加直接、真实地反映企业环境绩效,这将从变量选取方面对现有研究作出补充;第二,现有研究缺乏对行业异质性的考虑,事实上,对于不同行业,高管薪酬与企业环境绩效的关系可能是不同的,本研究深入探讨行业异质性在高管薪酬与环境绩效关系中的角色与作用,从行业角度对现有研究作出补充。

论文其余部分安排如下:第二部分为理论分析,分析高管薪酬对企业环境绩效的影响,以及行业异质性在高管薪酬与环境绩效的关系中发挥的作用;第三部分是研究设计,设定模型、定义变量、说明样本;第四部分为实证结果,利用 Probit 模型检验行业异质性、高管薪酬与环境绩效关系;第五部分为结论与启示。

## 二、理论分析

### (一) 高管薪酬与环境绩效

委托代理理论是研究高管薪酬的理论基础,它认为企业所有者与经营者之间存在利益不一致和信息不对称问题。首先,作为所有者的股东以企业利润最大化作为目标,而作为经营者的高管则以自身利益最大化为目标,企业利润最大化与高管自身利益最大化并不完全一致,这就导致了第二个问题,即信息不对称。为了激励高管努力工作,使其尽可能多地创造更多股东价值,股东会与高管签订薪酬契约,将高管薪酬与企业绩效挂钩,企业绩效越好,高管薪酬越高,反之,企业绩效越差,高管薪酬越低。高管薪酬契约的本质是通过与企业绩效挂钩的高管薪酬,激励高管努力工作,以此形成高管与股东的正向循环。

高管薪酬契约能否有效激励高管保护环境,这要看高管薪酬契约与企业环境绩效的关联性。以民营企业为例,从企业的角度看,股东的目标是利润最大化,而不是保护环境。因此,以激励高管最大化企业利润为目标的高管薪酬契约不会将保护环境作为高管薪酬契约中与高管薪酬挂钩的指标,这就使得高管没有动力去保护环境。恰恰相反,高管还有动机实施环

境违规行为。这是因为,当高管为了获得更高的薪酬,而努力提高企业绩效时,可能会通过环境违规行为偷排漏排、牺牲环境绩效、获取经济利润。尤其是当市场机制尚不完善,无法对企业环境行为作出及时反应时,环境绩效与企业业绩的相关性不大,就会促使高管为了更高的企业绩效而实施环境违规行为。基于以上分析,提出如下假设:

H1a: 高管薪酬越高,企业环境违规的概率越高;

H1b: 高管薪酬越高,企业环境违规的概率越低。

## (二) 行业异质性下的高管薪酬与环境绩效

如果考虑到行业异质性,情况又会有所变化。首先,长期以来,我国环境保护管理部门、金融部门、经济管理部门等相关部门纷纷针对不同行业采取了不同的环境保护政策和环境经济政策,例如,对重点污染行业施行的减排政策,对“两高”企业施行的差异化信贷政策、绿色信贷政策,对“两高一资”产能项目施行的负面清单制度等,这些无一不体现出环境污染的行业异质性和政策制定的行业锚定,恰好说明了行业异质性对于分析企业环境行为的重要性。污染行业受到相关部门的监管,尤其是上市公司,不仅受到环境监管部门的管理,其环境行为还关系到资本市场的融资情况。2014年11月,环保部(现生态环境部)印发的《环境保护部关于改革调整上市环保核查工作制度的通知》,规定“上市公司作为公众公司,应当严格遵守各项环保法律法规,建立环境管理体系,完善环境管理制度,实施清洁生产,持续改进环境表现。上市公司应按照有关法律要求及时、完整、真实、准确地公开环境信息,并按《企业环境报告书编制导则》定期发布企业环境报告书。”证监会也相继出台了《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》《关于进一步规范重污染行业生产经营公司申请上市或再融资环境保护核查工作的通知》《关于重污染行业生产经营公司IPO申请申报文件的通知》等一系列文件,规定冶金、化工、石化、煤炭、火电、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业为重污染行业,在上述行业从事经营的企业一般会被认定属于重污染企业。这一系列环境规制手段的加强无疑增加了企业环境治理成本,但同时也提高了环境违规被发现的概率。那么,在更加严格的规制下,高污染企业的高管会作何选择?他们会为了愈加高额的治污成本而铤而走险,还是会变得谨慎,不再通过环境违规而追求高业绩和高薪酬,理论上还无法确定。基于以上分析,提出如下假设:

H2a: 相对于非重污染企业,重污染企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越低;

H2b: 相对于非重污染企业,重污染企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越高。

其次,高管薪酬对环境绩效的影响也会因行业竞争程度不同而有所不同(Zou et al., 2015)。在竞争型行业中,由于企业数量足够多,产品差异化小,每个厂商在整个市场中都显得微不足道。此时,高管面对激烈的竞争环境,更有可能作出各种反应,例如,为了获得高薪酬而在环保领域踩线。相反,在非竞争型行业(包括垄断行业和寡头行业)中,企业数量少,他

们的决策还受其他企业影响,加上中国的非竞争型行业中的企业大多是国有企业,它们面临更加严格的环境监管措施(杜雯翠等,2017),不会为了一时的企业绩效提升而实施环境违规行为。基于以上分析,提出如下假设:

H3a:相对于非竞争行业的企业,竞争行业中的企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越低;

H3b:相对于非竞争行业的企业,竞争行业中的企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越高。

另外,在一个产业演变的过程中,产业竞争状况不断地发生改变,影响产业内企业的行为特征(Keck,1997)。同时,在产业周期的不同阶段,高管所面临的外部环境也具有很大的差异,进而可能影响到他们的决策。处于成长期的企业,所面临的内外部环境更为复杂,不确定性程度更高,企业竞争激烈,争相抢夺市场份额,甚至会为了快速壮大而牺牲环境等公众利益。此时,高管更有动力为了获取高业绩及与之相挂钩的高薪酬而采取环境违规行为。在行业成熟期,市场结构相对稳定,行业竞争模式变得成熟,企业更加注重自身形象和长期利益,不会为了短期利益而过多破坏环境,此时的高管缺乏环境违规的动机。因此,从行业周期性的特征入手,进一步考察处于不同行业发展周期的企业,其高管薪酬与环境绩效的关系有何差异,并提出如下假设:

H4a:相对于成熟型行业的企业,成长型行业中的企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越低;

H4b:相对于成熟型行业的企业,成长型行业中的企业的高管薪酬越高,企业环境违规的概率越高。

### 三、研究设计

#### (一)模型设定与变量定义

为了检验高管薪酬对企业环境绩效的影响,参考 Kock 等(2012)、Zou 等(2015)的研究,设定如下回归模型:

$$vio_{it} = \beta_0 + \beta_1 wage_{it} + \beta_2 tobinq_{it} + \beta_3 size_{it} + \beta_4 lev_{it} + \beta_5 top1_{it} + \beta_6 indd_{it} + \sum ind + \sum year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中,被解释变量为环境绩效( $vio$ ),解释变量为高管薪酬( $wage$ )。控制变量包括市场价值( $tobinq$ )、企业规模( $size$ )、财务杠杆( $lev$ )、股权结构( $top1$ )、董事会结构( $indd$ ), $i$ 代表企业, $t$ 代表年份, $\varepsilon$ 为随机扰动项。 $ind$ 和 $year$ 分别表示行业和年份的虚拟变量。

对于被解释变量环境绩效,目前国内外学者的衡量方法尚未统一。国内学者主要参考了 Klassen 和 McLaughlin(1996)的定义,认为环境绩效是企业环境方面获得的奖励或惩罚。

例如,吴德军和黄丹丹(2013)以环保奖励衡量环境绩效,Zou 等(2015)以正面的环境奖励和负面的环保信息为二级指标构造了一个综合环境绩效指标。国外学者主要是以国际标准化组织发布的 ISO14031 环境绩效评价指数、美国环境保护署发布的有毒物质排放清单 (TRI) 和 KLD 企业社会责任数据库 (KLD Social Ratings Database) 等相关数据作为环境绩效的代理变量 (Villiers et al., 2011)。由于目前污染排放数据并不是中国企业的强制性披露内容,因此很难获得企业污染排放的微观数据,加上各个企业污染排放的种类各不相同,也很难找到一个标准化指标衡量企业环境污染。不过,环保部门和证券部门有着环境处罚信息的共享机制,因此,借鉴 Klassen 和 McLaughlin (1996) 的思路,用企业环境违规行为衡量环境绩效。若企业在某年度没有环境违规行为,环境绩效取值为 0,否则取值为 1。需要说明的是,尽管环境违规可以用来衡量环境绩效,但这两个指标的方向是相反的。环境违规概率越大,则环境违规的取值越大,环境绩效的表现越差。

表 1 是对每年总样本数及违规样本数的概况统计,可以看出,2006-2015 年期间,有环境违规行为的企业数量和占比都在逐年增长。2006 年,有环境违规记录的企业仅 13 家,2015 年,有环境违规记录的企业达到了 181 家。2006 年,违规样本仅占全部样本的 2.34%,2015 年,违规样本占全部样本的 9.93%。当然,这并不是意味着中国上市公司的环境绩效越来越差,从某种角度看,这可能是由于近些年来中国环境监管和处罚力度的加大,使企业环境违规行为被发现的概率提高了。

表 1 2006-2015 年上市公司环境违规概况

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
总样本	556	601	853	1173	1438	1384	1776	1805	1775	1823
违规样本	13	14	37	36	70	60	101	140	158	181
占比 (%)	2.34	2.33	4.34	3.07	4.87	4.34	5.69	7.76	8.90	9.93

数据来源:作者整理获得。

对于解释变量高管薪酬,用样本公司薪酬最高的前三名董事、监事、高管薪酬总和的自然对数表示。对于控制变量,市场价值用样本公司的市场价值与资本重置成本之比(即托宾 Q)表示;企业规模用样本公司年末总资产的自然对数表示;财务杠杆用样本公司负债总额与资产总额的比值表示;股权结构用样本公司第一大股东持股比例表示;董事会结构用样本公司独立董事人数占董事总人数的比例表示。行业和年份均为虚拟变量。由于被解释变量环境绩效为虚拟变量,因此回归均采用 Probit 模型。

## (二) 样本说明与数据来源

本文的样本是民营上市公司,并不是因为民营上市公司的环境绩效差,也不是因为民营上市公司缺乏社会责任,而是因为民营上市公司高管薪酬与环境违规的数据可能更具市场化和透明化。一方面,2009 年,中国人力资源和社会保障部等六部门联合出台《关于进一步规

范中央企业负责人薪酬管理的指导意见》，对中央企业发出了高管“限薪令”。考虑到“限薪令”下国企高管薪酬可能带有“扭曲”性质，本研究以民营企业作为研究对象。另一方面，中国的国有企业具有特殊的政治角色，尤其是地方国有企业，是地方的纳税大户，在增长压力的作用下，地方政府可能会出于“稳增长”的目的而对国有企业的环境违规行为松绑，这可能会使得国有企业的环境违规数据并不是随机的，而是具有选择性。基于上述原因，本文选择2006–2015年中国沪深两市A股民营上市公司作为样本。具体地，借鉴Huang等(2017)的划分方法，将国有股份比例不低于30%的企业定义为国有企业，反之，则为民营企业。同时，对样本作如下处理：第一，剔除财务数据缺失的上市公司；第二，剔除被ST或被PT的上市公司；第三，剔除不涉及环境违规问题的金融行业、住宿和餐饮业。最终获得2006–2015年来自2081家上市公司的13184个样本点。由于上市公司的上市年份不同，而环境违规信息的年份分布是随机的，为了保留更多有效信息，本研究样本是非平衡面板数据。另外，为了剔除极端值对结果的影响，对所有连续变量进行1%的缩尾处理。

本研究使用的环境违规信息来源于公众环境研究中心(Institute of Public and Environmental Affairs, IPE)的网站，该网站收录了我国31个省份、338个地级市政府发布的环境质量、环境污染物排放和污染源监管记录以及企业基于相关法规和企业社会责任要求所做的强制或自愿披露，其他相关数据来源于国泰安(CSMAR)数据库。为了保证数据库的可靠性，对数据进行了随机抽样比对。

## 四、实证结果

### (一) 描述性统计

表2为主要变量的描述性统计，可以看出，环境绩效的均值约为0.0614，说明样本中违规企业的比重约为6.14%。高管薪酬的均值为14.0637，说明样本上市公司的平均高管薪酬约为128万元人民币，最小值为12.1140，最大值为16.0602。

表2 主要变量的描述性统计

	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
环境绩效( <i>vio</i> )	13184	0.0614	0.2401	0	1
高管薪酬( <i>wage</i> )	13184	14.0637	0.7561	12.1140	16.0602
市场价值( <i>tobinq</i> )	13184	21.8712	1.2497	19.0631	25.7260
企业规模( <i>size</i> )	13184	0.4826	0.2198	0.0565	1.1482
财务杠杆( <i>lev</i> )	13184	2.1265	2.0283	0.2085	12.4862
股权结构( <i>top1</i> )	13184	34.4121	14.9277	8.7033	74.0947
董事会结构( <i>indd</i> )	13184	0.3685	0.0516	0.3000	0.5714

### (二) 回归结果

#### 1. 基础回归

以2006–2015年来自2081家上市公司的13184个样本点为样本，利用Probit模型，检验

回归模型(1),结果见表3的第(1)列。由表3可以看出,高管薪酬的估计系数显著为正,说明高管薪酬越高,企业发生环境违规的概率越大,高管薪酬与企业环境违规概率呈正相关关系。换句话说,高管薪酬越高,企业环境绩效越差,高管薪酬与企业环境绩效呈负相关关系,假设H1a成立,这与Mahoney和Thorn(2006)、Miles, P. C.和G. Miles(2013)、Walls等(2012)的研究结果是一致的。近些年来,不乏一些因环境污染而被处罚甚至判刑的高管。2004年,川化股份因技改项目违规生产造成严重污染,前高管被判刑。2010年,紫金矿业重大环境污染事件中,多名高管被追究刑事责任,董事长陈景河、常务副总裁兼紫金山金铜矿矿长邹来昌分别被处以70.6万元和44.98万元的罚款。2013年,昆明东海矿业公司、昆明东川通宇选矿厂、昆明兆鑫矿业公司这三家公司的八名高管,均因东川“牛奶河”污染事件被指控污染环境罪。还是这一年,广西金河矿业的原董事长、总经理等三名高管因龙江镉污染案被判刑并处罚金。2017年,新三板挂牌公司宝泰股份的董事长和副总经理因涉嫌环境污染接受司法机关立案调查。在这些案件事发之前,高管都无一例外地拿着高额薪酬。当然,不能简单地将高薪酬与高环境违规概率联系起来,而是需要更深入的机理检验。薪酬高,不一定违规,但违规,可能是因为追逐高薪酬。

表3 估计结果

	(1)	(2)	(3)
	总体回归	重污染	非重污染
高管薪酬( <i>wage</i> )	0.088*** (0.030)	0.155*** (0.040)	0.104** (0.046)
市场价值( <i>tobinq</i> )	-0.047*** (0.015)	-0.057*** (0.022)	-0.029 (0.020)
企业规模( <i>size</i> )	0.110*** (0.022)	0.083*** (0.029)	0.102*** (0.034)
财务杠杆( <i>lev</i> )	0.118 (0.099)	0.402*** (0.134)	-0.246 (0.152)
股权结构( <i>top1</i> )	-0.003*** (0.001)	-0.003* (0.002)	-0.002 (0.002)
董事会结构( <i>indd</i> )	-0.187 (0.354)	-0.406 (0.522)	0.329 (0.478)
行业( <i>ind</i> )	控制	控制	控制
年份( <i>year</i> )	控制	控制	控制
Pseudo R <sup>2</sup>	0.094	0.061	0.091
Chi <sup>2</sup>	569.62	202.29	226.93
观测值	13184	4908	8226

注:①括号中为标准误;②\*、\*\*、\*\*\*分别代表估计系数在10%、5%、1%的水平下显著;③常数项的估计结果略去;④由于因变量是哑变量,而一些行业中没有任何一家上市公司有违规记录,这就导致行业哑变量和环境违规的哑变量是完全一致的,这种样本在回归时自动被剔除,所以重污染样本和非重污染样本之和小于13184。

另外,总体回归中一些控制变量的回归结果也有一定启示。市场价值的估计系数显著为负,说明企业市场价值越高,发生环境违规的概率越低,环境绩效越好,反之,市值越低的企业,发生环境违规的概率越高,环境绩效越差。企业规模的估计系数显著为正,说明企业规模越大,越有可能发生环境违规行为,大公司更容易发生环境违规。股权结构的估计系数显著为负,说明第一大股东的持股比例越高,企业环境违规的概率越低,这意味着股权集中度较高的民营企业,其环境绩效会更好,大股东能有效抑制企业环境违规。而财务杠杆和董事会结构的估计系数并不显著,说明财务杠杆和独立董事比例对企业环境绩效的影响不大,独立董事还没有发挥环境监督的有效性,这与李平等(2015)的研究结论一致,证明董事会治理在环境保护中的作用尚未显现。

在此基础上,估计出各个变量的均值边际效应。研究发现,高管薪酬的自然对数每增加一个单位,即高管薪酬每增加1%,企业环境违规概率增加1%;托宾Q值每增加一个单位,企业环境环保违规概率下降0.5%;总资产的自然对数每增加一个单位,企业环境违规概率上升1%;第一大股东持股比例每增加1%,环保违规概率下降0.03%。从均值边际效应可以看出,高管薪酬对企业环境违规概率的边际效应还是很大的,这也进一步证明,从高管薪酬视角研究企业环境绩效的意义。

## 2.重污染行业与非重污染行业的比较

2008年,环境保护部印发的《上市公司环保核查行业分类管理名录》将火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、建材、采矿、化工、石化、制药、轻工、纺织和制革这14个行业作为重污染行业。表4比较了2006-2015年重污染样本和非重污染样本环境违规样本的占比,由表4可以看出,2006-2015年重污染违规样本数达到522个,占比为10.55%,非重污染违规样本数为288个,占比为3.50%。可见,重污染样本中环境违规企业占比远高于非重污染样本中环境违规企业占比。当然,这与重污染行业的性质有关。

表4 2006-2015年重污染与非重污染样本违规企业占比

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合计
重污染	违规数	6	10	25	27	50	38	65	90	101	110	522
	占比(%)	3.03	4.50	8.17	6.25	9.11	7.02	9.66	13.25	15.14	16.13	10.55
非重污染	违规数	7	4	12	9	20	22	36	50	57	71	288
	占比(%)	1.96	1.06	2.19	1.21	2.25	2.61	3.26	4.44	5.14	6.22	3.50

数据来源:作者整理获得。

为进一步研究行业污染特征对高管薪酬与环境绩效关系的影响,将样本分为重污染与非重污染两组,分别进行回归,结果见表3的第(2)(3)列。由表3可以看出,不论是在重污染样本还是非重污染样本的回归中,高管薪酬的估计系数均显著为正,说明高管薪酬越高,企业环境违规概率越高,环境绩效越差。然而,均值边际效应检验的结果表明,尽管在重污染样本和非重污染样本中,高管薪酬与环境违规概率的关系方向是一致的,但其效果却存在很大差异。

根据弹性计算结果,在重污染行业中,高管薪酬每增加1%,企业环境违规概率增加2.68%,而在非重污染行业中,高管薪酬每增加1%,企业环境违规概率仅增加0.741%。可见,在重污染行业中,企业的环保行为对高管薪酬的反应更大,理论假设H2b成立,H2a不成立。由于高管薪酬与企业业绩直接挂钩,高管为了获得更好的业绩和薪酬,有可能为了短期目标放弃环境保护。在重污染行业,一方面,环境违规行为被发现的概率更高,而另一方面,要想获得更高的短期利润,从环境违规下手又是见效最快的。因此,在重污染样本中,高管薪酬与企业环境违规概率的关系更明显、更大,说明在现实中,应当更加关注重污染企业高管薪酬的制定方式,不能为了激励经济绩效而牺牲环境绩效。对行业或企业实施的环境经济政策,只是要求企业担当排污治理的主体责任还远远不够,要杜绝企业牺牲环境绩效而换取经济绩效。更要进一步深入到企业环境行为内在机制的研究中,至少要更加关注高管的经济行为逻辑,防止高管为了薪酬而牺牲环境绩效。

同时,一些控制变量的回归结果在重污染样本和非重污染样本中也存在较大差异。第一,市场价值、财务杠杆、股权结构的估计结果在重污染样本中显著,而在非重污染样本中并不显著,说明市场价值、财务杠杆、股权结构对非重污染样本环境违规概率的影响不大,主要影响重污染样本。企业规模的估计系数在两组样本中都显著为正,但均值边际效应却存在较大差异。在重污染行业中,总资产每增加1%,环境违规概率增加1.43%,在非重污染行业中,总资产每增加1%,环境违规概率仅增加0.73%,说明越是重污染行业的大企业,越容易产生环境违规行为,越应当给予高度重视,这也从侧面证明中国环保多年来“抓大放小”的方针是正确的。

### 3. 竞争型行业与非竞争型行业的比较

采用赫芬达尔-赫希曼指数(HHI指数)作为评估某一产业集中度的指标,将行业分为竞争行业与非竞争行业。HHI指数的计算公式如下:

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left( \frac{X_i}{X} \right)^2 = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (2)$$

其中, $X$ 代表市场总规模,用某年份企业所在行业的总营业收入表示, $X_i$ 代表*i*企业的规模,用样本企业的主营业务收入表示, $S_i = \frac{X_i}{X}$ ,代表第*i*个企业在该行业中的市场占有率, $N$ 为该行业的企业数量。HHI指数越高,行业垄断程度越强,竞争程度越低。根据《产业经济学》(苏东水,2010)的界定,若HHI低于1000,则定义为竞争型行业,反之,则定义为非竞争型行业。鉴于一个行业的竞争程度在十年内不会发生太大变化,使用2015年样本企业的数据,计算行业的HHI。表5统计了2006-2015年竞争型行业与非竞争型行业的环境违规情况。总体来看,竞争型企业更容易发生环境违规行为,11003个竞争型样本中,违规样本数达到739个,占

比为 6.72%,2181 个非竞争型企业样本中,违规样本数为 71 个,占比为 3.26%。

表 5 竞争型与非竞争型违规样本比较

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合计
竞争	违规数	12	13	35	34	67	54	93	126	141	164	739
	占比(%)	2.63	2.64	4.97	3.49	5.55	4.66	6.21	8.31	9.51	10.85	6.72
非竞争	违规数	1	1	2	2	3	6	8	14	17	17	71
	占比(%)	1.00	0.92	1.34	1.01	1.30	2.68	2.88	4.86	5.82	5.45	3.26

注:非竞争型行业包括“农林牧渔业”“采矿业”“建筑业”“信息传输、软件和信息技术服务业”“租赁和商务服务业”“科学研究和技术服务业”“水利、环境和公共设施管理业”“文化、体育和娱乐业”“综合”;竞争型行业包括“制造业”“电力、热力、燃气及水的生产和供应业”“批发和零售业”“交通运输、仓储和邮政业”“房地产业”。数据由作者整理获得。

对竞争型行业和非竞争型行业的样本分别进行回归,结果见表 6 的第(1)(2)列。回归结果显示,在竞争型行业的回归中,高管薪酬的估计系数在 1%的水平上显著为正,说明竞争型样本企业的高管薪酬越高,环境违规概率越高,环境绩效越差。而在非竞争型行业的回归中,高管薪酬的估计系数并不显著,表明非竞争型行业中高管薪酬与企业的环境违规行为并无明显关系,理论假设 H3b 成立,H3a 不成立。高管薪酬与企业环境绩效的关系因行业竞争程度的不同而有所不同,这可能是因为行业竞争增加了公司投资的敏感性,高管更关注资本逐利,而非环境绩效(陈信元等,2014)。因此,我们认为,在竞争型行业中,激烈的竞争使得管理者更有动机为了高业绩和高薪酬,去追逐企业的财务绩效,而这很可能是以环境违规和较差的环境绩效为代价的。

表 6 估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	竞争型	非竞争型	成长型	成熟型
高管薪酬 ( <i>wage</i> )	0.089*** (0.032)	0.095 (0.089)	0.155*** (0.047)	0.015 (0.053)
市场价值 ( <i>tobinq</i> )	-0.047*** (0.016)	-0.066 (0.043)	-0.038* (0.021)	-0.078*** (0.029)
企业规模 ( <i>size</i> )	0.103*** (0.023)	0.167** (0.071)	0.143*** (0.035)	0.083** (0.040)
财务杠杆 ( <i>lev</i> )	0.169 (0.103)	-0.378 (0.371)	0.283* (0.156)	0.068 (0.183)
股权结构 ( <i>top1</i> )	-0.003* (0.001)	-0.005 (0.004)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)
董事会结构 ( <i>indd</i> )	-0.074 (0.382)	-1.096 (0.943)	-0.734 (0.551)	1.026* (0.602)
行业 ( <i>ind</i> )	控制	控制	控制	控制
年份 ( <i>year</i> )	控制	控制	控制	控制
Pseudo R <sup>2</sup>	0.082	0.135	0.065	0.036
Chi <sup>2</sup>	444.12	83.92	176.81	67.92
观测值	10965	2134	4081	4170

注:①括号中为标准误;②\*、\*\*、\*\*\*分别代表估计系数在 10%、5%、1%的水平下显著;③常数项的估计结果略去;④由于因变量是哑变量,而一些行业中没有任何一家上市公司有违规记录,这就导致行业哑变量和环境违规的哑变量是完全一致的,这种样本在回归时自动被剔除,所以竞争型样本和非竞争型样本之和小于 13184,成长型样本和成熟型样本之和小于 13184。

#### 4.成长型行业与成熟型行业的比较

为了区分行业发展阶段,借鉴范从来和袁静(2002)的增长率产业分类法,比较产业在两个相邻时期的增长率与相应时期所有产业部门的增长率,以此判断行业周期。由于样本中有近63%的企业属于制造业,且制造业下的细分门类较多,包含农副食品加工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业、烟草制品业、纺织业等31个大类(分类依据证监会发布的2012版《上市公司行业分类指引》),并且制造业的周期性规律较为明显。因此,以制造业企业为样本,进一步研究不同行业周期下,高管薪酬与环境绩效的关系有何差异。以2006-2010这前五年和2011-2015这后五年作为相邻的两个时期来观察,以GDP增长率来衡量各时期行业平均增长率。如果某产业部门的增长率在两个时期都高于GDP增长率,则为成长型行业;否则,则定义为成熟型行业。表7比较了成长型和成熟型行业中各年违规样本的数量及其占比,由表7可以看出,无论是成长型行业还是成熟型行业,违规企业的数量都在逐年增长。从违规样本的数量来看,成长型行业中环境违规的企业数远高于成熟型行业中环境违规的企业数。从违规样本所占比重来看,成长型行业中违规样本所占比重也要高于成熟型行业。初步看来,成长型行业更易发生环境违规。

表7 成长型与成熟型违规样本比较

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合计
成长	违规数	4	6	21	20	40	30	50	74	82	95	422
	占比(%)	0.10	0.15	0.51	0.49	0.98	0.74	1.23	1.81	2.01	2.33	10.34
成熟	违规数	6	6	13	12	21	21	33	44	44	52	252
	占比(%)	0.14	0.14	0.31	0.29	0.50	0.50	0.79	1.06	1.06	1.25	6.04

注:成长型行业包括“农副食品加工业”“食品制造业”“酒、饮料和精制茶制造业”“纺织服装、服饰业”“皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业”“木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业”“家具制造业”“印刷和记录媒介复制业”“化学原料及化学制品制造业”“医药制造业”“非金属矿物制品业”“有色金属冶炼及压延加工业”“金属制品业”“专用设备制造业”“废弃资源综合利用业”,其余为成熟型行业。数据由作者整理获得。

对成长型行业和成熟型行业的样本分别进行回归,结果见表6的第(3)(4)列。回归结果显示,在成长型行业的回归中,高管薪酬的估计系数在1%的水平上显著为正,说明成长型行业中样本企业的高管薪酬越高,环境违规概率越高,环境绩效越差。而在成熟型行业的回归中,高管薪酬的估计系数并不显著,表明成熟型行业中高管薪酬与企业环境违规概率并无显著关系,理论假设H4b成立,H4a不成立。可见,高管薪酬对企业环境绩效的影响因行业周期的不同而有所不同,这可能是由于成长型企业正处于上升时期,高管更有动机追求财务绩效,也更关注短期利润。在这个过程中难免会有环保与利润相冲突的时候,而高管很可能选择牺牲环境,以换取更高的企业绩效及与之相挂钩的高薪酬。在成熟型企业中,企业发展相对稳定,上升空间较小,也更有能力去关注环境保护,在公众面前树立良好的绿色形象。另外,成长期行业投资机会往往较多,而成熟期行业自身业务较成熟,面临更好的投资机会并不

多(梅波,2012)。因此,处于成长期的企业可能会把更多的资金投入到有利于企业绩效进一步增长的项目中,无暇顾及环保,而处于成熟期的企业具有一定的闲置资金,更有可能从长远打算,将其用在企业环境技术改进上。

(三) 稳健性检验

究竟是高管薪酬越高,越容易采取环境违规行为,还是有环境违规行为的高管,其薪酬更高些,这种互为因果的情况会为本研究带来内生性问题。为此,用高管薪酬及所有控制变量的滞后一期作为工具变量,使用 GMM 估计对模型重新回归,但发现工具变量是无效的。为了尽量消除内生性对研究结论的影响,我们进行如下稳健性检验。第一,由于环境违规事件大多发生在制造业中,因而只保留制造业样本,重复上述回归,结果见表 8,结果是稳健的。第二,用前三名高管的薪酬总和代替原来的前三名董事、监事及高管薪酬总和的自然对数作为自变量,重复上述回归,结果见表 8,回归结果与之前并无明显差异,证明了结论的稳健性。第三,用总经理持股比例代替前三名董事、监事及高管的薪酬总和作为自变量进行回归,以检验高管长期薪酬对企业环境违规概率的影响,结果见表 8。同样,从远期薪酬的角度看,结论也是稳健的。

表 8 稳健性检验

	仅制造 业样本	仅高管薪酬						
		全样本	重污染	非重污染	竞争	非竞争	成长	成熟
高管薪酬 ( <i>wage</i> )	0.088** (0.034)	0.075* (0.040)	0.114** (0.053)	0.074 (0.063)	0.080** (0.039)	-0.030 (0.159)	0.169*** (0.060)	0.012 (0.071)
市场价值 ( <i>tobinq</i> )	-0.046*** (0.016)	-0.071*** (0.019)	-0.085*** (0.025)	-0.063** (0.029)	-0.074*** (0.020)	-0.036 (0.058)	-0.108*** (0.029)	-0.087* * (0.037)
企业规模 ( <i>size</i> )	0.115*** (0.025)	0.077** (0.035)	-0.026 (0.049)	0.146*** (0.053)	0.051 (0.035)	0.442*** (0.159)	0.044 (0.055)	-0.071 (0.067)
财务杠杆 ( <i>lev</i> )	0.139 (0.116)	0.227* (0.124)	0.284* (0.170)	0.226 (0.191)	0.209* (0.118)	0.542 (0.388)	0.145 (0.201)	0.310 (0.228)
股权结构 ( <i>top1</i> )	-0.002 (0.001)	0.002 (0.002)	0.004 (0.002)	0.000 (0.003)	0.003 (0.002)	-0.014** (0.007)	0.005* (0.003)	0.004 (0.003)
董事会结构 ( <i>indd</i> )	0.048 (0.397)	0.362 (0.474)	-0.942 (0.684)	1.990*** (0.670)	0.198 (0.080**)	2.85* (1.481)	-1.292 (0.790)	2.200*** (0.764)
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R <sup>2</sup>	0.047	0.092	0.055	0.119	0.071	0.071	0.116	0.095
Chi <sup>2</sup>	218.37	326.66	101.48	190.54	226.19	80.54	191.86	112.63
观测值	8287	7516	2790	4707	6316	1056	2485	2640

续表 8

稳健性检验

	总经理持股						
	全样本	重污染	非重污染	竞争	非竞争	成长	成熟
高管薪酬 ( <i>wage</i> )	0.079* (0.040)	0.135** (0.054)	0.054 (0.063)	0.002 (0.002)	0.008 (0.008)	0.192*** (0.061)	0.048 (0.071)
市场价值 ( <i>tobinq</i> )	-0.071*** (0.019)	-0.086*** (0.025)	-0.061** (0.029)	-0.068*** (0.019)	-0.041 (0.059)	-0.108*** (0.029)	-0.087** (0.037)
企业规模 ( <i>size</i> )	0.074** (0.036)	-0.036 (0.049)	0.154*** (0.054)	0.085*** (0.032)	0.448*** (0.154)	0.031 (0.056)	-0.072 (0.067)
财务杠杆 ( <i>lev</i> )	0.231* (0.124)	0.307* (0.170)	0.221 (0.191)	0.182 (0.120)	0.586 (0.392)	0.165 (0.201)	0.349 (0.224)
股权结构 ( <i>top1</i> )	0.002 (0.002)	0.004 (0.002)	0.000 (0.003)	0.002 (0.002)	-0.016** (0.007)	0.005* (0.003)	0.004 (0.003)
董事会结构 ( <i>indd</i> )	0.370 (0.474)	-0.914 (0.684)	1.976*** (0.669)	0.161 (0.513)	2.714* (1.524)	-1.269 (0.791)	2.277*** (0.757)
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R <sup>2</sup>	0.092	0.056	0.118	0.070	0.271	0.117	0.092
Chi <sup>2</sup>	326.84	102.78	189.92	226.71	80.72	193.81	111.14
观测值	7518	2791	4708	6318	1056	2485	2667

注:①括号中为标准误;②\*、\*\*、\*\*\*分别代表估计系数在10%、5%、1%的水平下显著;③常数项的估计结果略去;④由于因变量是哑变量,而一些行业中没有任何一家上市公司有违规记录,这就导致行业哑变量和环境违规的哑变量是完全一致的,这种样本在回归时自动被剔除。

## 五、结论与启示

本文以2006-2015年中国沪深两市A股民营上市企业作为样本,采用环境违规记录衡量企业环境绩效,检验高管薪酬对企业环境绩效的影响,以及行业异质性在高管薪酬与环境绩效关系中发挥的作用。主要研究结论如下:

第一,就整体而言,高管薪酬与企业环境违规呈显著的正相关关系,即高管薪酬越高,企业环境违规的概率越大,环境绩效越差。这说明,中国的证券市场还没有形成对企业环境行为的有效反馈机制,市场机制不完善,由于环境绩效并不能充分体现在企业价值中,环境绩效与企业价值脱钩,使高管可能为了高薪酬而选择环境违规。

第二,从污染特征考虑行业异质性,无论是在重污染还是非重污染行业,高管薪酬与企业

环境违规均呈显著的正相关关系,但在重污染行业中,高管薪酬对企业环境违规的影响更大,说明越是重污染行业,高管越有动机为了获得高薪酬而实施环境违规行为。

第三,从竞争特征考虑行业异质性,在竞争型行业中,高管薪酬的增加显著提高了企业环境违规概率,但在非竞争型行业,高管薪酬与企业环境违规概率的关系并不明显。

第四,从周期特征考虑行业异质性,在成长型行业中,高管薪酬越高,企业环境违规概率越大,但这一关系在成熟型行业并没有得到验证。综上,在重污染行业、竞争型行业和成长型行业中,高管薪酬对企业环境绩效的恶化作用更加显著,具备这三个特征的行业应当受到重点关注。

研究结论表明,高管薪酬越高,企业环境绩效越差。但这并不意味着,为了追求更高的环境绩效我们应该降低高管薪酬。事实上,我们推测,高管薪酬越高、企业环境绩效越差的原因在于,高管的逐利行为使得其追求当前的财务绩效,而企业财务绩效的增长很可能是以环境绩效为代价的。由于目前资本市场的机制尚待完善,市场无法对企业环境行为作出积极响应,使得企业价值不能体现环境绩效。既然如此,高管便不那么关注环境绩效,反而会选择环境违规,以获得更高的业绩和薪酬。

在中国,“先发展、后治理”的模式屡见不鲜,要想从微观角度规范企业环境行为,提高环境绩效,应当从如下两个方面入手:

一方面,就环保部门而言,应当进一步加强重点排污单位的上市公司环境信息披露制度。2010年,环保部公布《上市公司环境信息披露指南》(征求意见稿),明确规定了重点排污单位在年报以及半年报中需要披露的10项环境信息。然而目前,中国上市公司的环境信息披露有选择性倾向,只披露强制性规定的内容,对其他内容是“只报喜不报忧”“顾左右而言他”,甚至将绿化环保、生产技术改进等一些与环境行为无直接关系的信息也作为环保社会责任信息予以披露,这使得投资者和监管者很难从中判断其真实的环境绩效。因此,应该进一步加强中国上市公司的环境信息的强制披露义务,健全上市公司的环境信息披露制度,以部门规章的形式,系统、全面地规定上市公司环境信息披露的要求、形式、内容、违法处罚等相关内容,使企业环境违规行为真正与企业绩效相联系,以克服上市公司高管的环境违规冲动和机会主义行为倾向。

另一方面,就资本市场而言,要建立资本市场对企业环境行为和环境绩效的有效反应机制,使环境绩效充分体现在市场价值中,以此对企业环境违规行为产生威慑。高管之所以会为了获得更高的薪酬,而做出环境违规的决策,就是因为企业环境绩效没有得到该有的市场反应,环境绩效也没有体现在市场价值里。为此,优化重点排污单位上市公司的环境行为,不仅仅是环保部门的工作,还需要加强环保部门与证监会、交易所的信息沟通与联合执法,建立对上市公司环境信息披露合规性的跟踪评价与奖惩机制。

当然,本研究仍有一些不足。第一,具有环境违规行为的企业有很多,而我们的违规样本仅包含了那些因为环境违规而被处罚公示的企业,并不排除有些企业存在环境违规行为,却没有被发现。第二,环境违规的企业在逐年增长,一方面可能是因为违规企业数的确在增长,另一方面也可能是因为环保执法力度的加强,但我们尚未将这个因素分离出来。第三,高管薪酬影响企业绩效,而企业绩效又与环境绩效相关。因此,探究高管薪酬、企业绩效和环境绩效这三者之间的因果关系将是我们下一步工作方向。

## 参考文献:

- [1] 陈信元,靳庆鲁,肖土盛,张国昌. 行业竞争、管理层投资决策与公司增长/清算期权价值[J]. 经济学(季刊), 2014, (1): 305-332.
- [2] 杜雯翠,牛海鹏,张平淡. 企业产权多元化对环境污染的门槛效应检验[J]. 财贸经济, 2017, (12): 145-158.
- [3] 范从来,袁静. 成长性、成熟性和衰退性产业上市公司并购绩效的实证分析[J]. 中国工业经济, 2002, (8): 65-72.
- [4] 李平,黄嘉慧,王玉乾. 公司治理影响环境绩效的实证研究[J]. 管理现代化, 2015, (2): 81-83.
- [5] 梅波. 行业周期、治理环境与自由现金流代理成本[J]. 经济与管理研究, 2012, (11): 61-68.
- [6] 苏东水. 产业经济学[M]. 北京:高等教育出版社, 2010.
- [7] 吴德军,黄丹丹. 高管特征与公司环境绩效[J]. 中南财经政法大学学报, 2013, (5): 109-114.
- [8] 周晖,邓舒. 高管薪酬与环境绩效——基于上市公司外部治理环境的视角[J]. 上海财经大学学报, 2017, (5): 27-39.
- [9] Berrone, P. and L. R. Gomez - Mejia. Environmental Performance and Executive Compensation: An Integrated Agency-Institutional Perspective[J]. Academy of Management Journal, 2009, 52(1): 103-126.
- [10] Cordano, M. and I. H. Frieze. Pollution Reduction Preferences of U. S. Environmental Managers: Applying Ajzen's Theory of Planned Behavior[J]. Academy of Management Journal, 2000, 43(4): 627-641.
- [11] Core, J. E., R. W. Holthausen, and D. F. Larcker. Corporate Governance, Chief Executive Officer Compensation, and Firm Performance[J]. Journal of Financial Economics, 1999, 51(3): 371-406.
- [12] Hart, S. L. and G. Ahuja. Does it Pay to be Green? An Empirical Examination of the Relationship Between Emission Reduction and Firm Performance[J]. Business Strategy & the Environment, 1996, 5(1): 30-37.
- [13] Keck, S. L. Top Management Team Structure: Differential Effects by Environmental Context [J]. Organization Science, 1997, 8(2): 143-156.
- [14] Klassen, R. D. and C. P. McLaughlin. The Impact of Environmental Management on Firm Performance[J]. Management Science, 1996, 42(8): 1199-1214.
- [15] Kock, C. J., J. Santaló, and L. Diestre. Corporate Governance and the Environment: What Type of Governance Creates Greener Companies? [J]. Journal of Management Studies, 2012, 49(3): 492-514.
- [16] Mahoney, L. S. and L. Thorn. An Examination of the Structure of Executive Compensation and Corporate Social Responsibility: A Canadian Investigation[J]. Journal of Business Ethics, 2006, 69(2): 149-162.
- [17] Miles, P. C. and G. Miles. Corporate Social Responsibility and Executive Compensation: Exploring the Link[J]. Social Responsibility Journal, 2013, 9(1): 76-90.
- [18] Villiers, C. D., V. Naiker, and C. J. V. Staden. The Effect of Board Characteristics on Firm Environmental

Performance[J]. Journal of Management, 2011, 37(6):1636-1663.

[19] Walls, J. L., P. Berrone, and P. H. Phan. Corporate Governance and Environmental Performance: Is There Really a Link? [J]. Strategic Management Journal, 2012, 33(8): 885-913.

[20] Zou, H. L., S. X. Zeng, H. Lin, and X. M. Xie. Top Executives' Compensation, Industrial Competition, and Corporate Environmental Performance: Evidence from China[J]. Management Decision, 2015, 53(9): 2036-2059.

## Industry Heterogeneity, Executive Compensation and Environmental Performance: Empirical Evidence from Private Listed Companies in China

Du Wencui<sup>a</sup>, Gong Xinyu<sup>b</sup> and Zhang Pingdan<sup>b</sup>

(a: School of Economics of Capital University of Economic and Business;

b: Business School of Beijing Normal University)

**Abstract:** As the main part of production, corporate behavior is directly related to the pollutant emission and the success in environmental protection. Taking A-listed companies in Shanghai and Shenzhen Exchange during 2006 to 2015 as our research objects, the impact of executive compensation on environmental performance represented by environmental violation record was tested. Also the impact of industry heterogeneity including pollution degree, competition type and industry cycle on the relationship between executive compensation and environmental performance. Our results found that there is a significant positive correlation between executive compensation and enterprise environmental violation on the whole. Industry heterogeneity significantly affects the relationship between executive compensation and environmental performance. In heavy polluting industries, executive compensation has a greater impact on corporate environmental violation. Compared with noncompetitive industries, executives in competitive enterprises are more likely to enforce environmental irregularities in order to get high salaries in fierce market competition. Compared with the mature industry, the growing enterprise's higher executive compensation will significantly increase the probability of environmental violation. Therefore, to promote the transformation of enterprise green production mode and improve the enterprise environmental performance from the perspective of micro enterprise, we should improve the market mechanism to form a positive feedback mechanism to make their environmental behavior be reflected in the market. Also, we should consider the industry heterogeneity, according to the characteristics of the industry, different environmental and economic policies should be made to achieve precise measure, precise strategy and precise pollution control.

**Keywords:** Industry Heterogeneity; Executive Compensation; Environmental Violation; Environmental Performance

**JEL Classification:** Q56, M21, D90

(责任编辑:朱静静)