

政企合谋与环境污染

——来自中国省级面板数据的经验证据

张俊, 华中科技大学 经济学院, 湖北 武汉 430074

钟春平, 中国社会科学院 财经战略研究院, 北京 100045

摘要: 中国地方官员在环境污染中扮演重要角色。本文首次利用中国 1993—2011 年的省级面板数据, 考察了“政企合谋”对环境污染的影响。结果发现, “政企合谋”使得合谋地区工业二氧化硫排放量和工业废水排放量分别上升 8.9% 和 12.5%, 约合 36 970.7 万吨和 6 384.05 万吨; 另外, “政企合谋”对环境污染的影响程度随着官员的任期发生变化, 对于任期超过 5 年的官员, 任期限制使得“合谋”对工业二氧化硫排放量的影响下降 6.8%。本文的发现对改善我国环境质量及转变经济发展方式具有启发意义。

关键词: 政企合谋; 环境污染; 官员交流

作者简介: 张俊, 华中科技大学经济学院博士生, 研究方向为环境经济学、发展经济学; 钟春平, 中国社会科学院财经战略研究所研究员、博士生导师, 研究方向为宏观经济学。

基金项目: 国家社科基金重点课题项目(13AZD073)

收稿日期: 2014-03-13

中图分类号: X196; F061.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-7023(2014)04-0089-09

一、引言

近三十年来中国经济的高速增长, 在很大程度上是建立在对资源、能源的高消耗上, 造成了生态环境的恶化和环境污染的日益加重, 尤其是空气污染和水污染已严重损害了人们的健康。面对日益严重的环境污染问题, 中国开始把控制环境污染放在重要位置, 如出台一系列环境法律法规, 划分酸雨和二氧化硫控制区, 关闭重污染企业等。

然而, 地方政府能否严格执行中央政府制定的各项环境政策, 直接关系到政策效果的发挥。在以 GDP 为主要考核指标的政治和财政体制下, 地方政府官员只关心自己任期内所在地区的经济发展, 忽略经济发展的长期影响, 如环境问题。因为节能减排未能进入干部政绩考核体系, 所以地方官员具有为晋升而污染的冲动, 具体表现在环境政策措施缺乏力度, 纵容地方企业的污染行为等。另外, 地方环保部门作为地方政府的下属部门, 其执法决策不可避免地受到地方政府的干预和影响, 尤其是当地方政府过度关注经济发展而忽视环境保护时, 地

方环保部门往往难以对企业的环境污染行为进行有效的监督和约束^{[1]36-50}。地方政府为晋升而污染, 不仅使得环境污染问题变得越来越严重, 而且地方官员的政绩诉求导致了辖区环境污染事故频发, 并且在经济发展绩效表现越差的地区, 地方官员的政绩诉求相对更强烈, 进而更有可能忽视辖区的环境保护问题^{[2]20-35}。

在环保政策执行的过程中, 中央政府、地方政府及辖区企业在经济发展与环境保护问题上出现了多重利益博弈, 而地方政府处在多重博弈的核心^{[3]150-151}。在中央政府、地方政府和辖区企业的博弈中, 地方政府受中央政府委托管理辖区企业, 对其生产活动加以规制, 控制其污染物的排放。然而, 在信息不对称的情况下, 地方政府和辖区企业容易形成“合谋”, 因为在政治锦标赛下, 地方政府需要依靠辖区企业获得财政收入和晋升优势。近年来, 因环境污染引发的社会冲突事件, 从某种程度上反映了地方政府与辖区企业的“合谋”行为, 如 2007 年厦门 PX 项目事件, 2011 年大连 PX 项目事件, 2012 年什邡市民抵制钼铜项目等。

针对中国经济发展对资源环境带来的巨大压力, 本文尝试从“政企合谋”的角度解释中国

环境污染长期存在的原因。我们整理了1993 - 2011 年中国各省省长的基本信息,构造省区污染水平与省长相匹配的面板数据。借鉴“政企合谋”已有的研究^{[4]146-156[5]72-88[6]43-51},我们采用省长是否由本省晋升来度量地方政府官员合谋的程度,用各省工业二氧化硫排放量和工业废水排放量来度量省区污染水平。

与现有研究相比,本文从制度上解释了中国高污染长期存在的原因并提供了经验证据。虽然学界很早就发现官员的政治激励会对环境带来影响^{[1]36-50[3]150-151},但现有研究未对该理论假说提供足够的经验证据,关于环境污染的政治经济学研究还十分有限,本文弥补了该方面的不足;此外,现有合谋文献多分析腐败^[7]、矿难^{[4]146-156}、土地违法^{[5]72-88}等问题,本研究揭示了在政治锦标赛下,地方政府与企业的“合谋”行为也是中国环境污染的重要原因,丰富了“政企合谋”经济影响的研究文献。

二、文献综述与理论假说

(一) 政企合谋文献

在经典的合谋理论框架下^{[8]181-214[9]},存在三个主体:委托人、代理人和监督者。由于委托人不具有代理人的信息优势,为监督代理人的行为,委托人常常需要雇佣具有信息优势的监督者对代理人进行监督。然而,为获取最大利益,监督者并非总是严格执行监督的职责,监督者和代理人会私下缔结一份契约形成“合谋”。

作为合谋理论的一个扩展和应用,政企合谋是地方政府官员与企业的联系和互惠^{[4]146-156},地方官员与政治、经济精英的密切联系会带来腐败、过度监管和经济停滞等问题^{[10]3-21}。地方政府与辖区内企业合谋能够解释中国很多热点问题,如矿难、土地违法、高房价等。聂辉华^{[4]146-156}从政企合谋的角度解释了中国矿难频繁发生以及煤矿高死亡率现象,认为安全技术投入、惩罚力度和市场地位等因素都不是造成中国矿难高死亡率最主要的原因,地方政府和煤矿企业之间的合谋才是其最主要的原因;张莉^{[5]72-88}认为中国地方官员在土地违法事件中扮演重要角色,通过分析各省土地违法案件,发现地方官员合谋参与土地违法,弱化了中央政府保护耕地和严格控制各省新增建设

用地指标的政策效力;地方官员合谋不仅会影响地方的土地违法,而且也能解释地方政府合法的土地出让行为。相对于非本地晋升的官员,本地晋升的市长会多出让 10% 的土地,这种现象归因于本地晋升的官员有更大的合谋可能性^{[6]43-51};针对中国的高房价问题,聂辉华^{[11]50-62}构建了一个解释中国高房价的政治经济学框架,通过以土地财政依赖程度、房地产行业的国家资本金以及保障房投资额三个指标来表示政企合谋的程度,发现政企合谋显著地提高了房价。

(二) 环境污染的制度原因

与本文相关的另一支文献是环境污染的政治经济学分析,即政治激励是否会影响环境政策及环境污染水平。在官员职业生涯问题模型中,官员经常需要在发展经济以获取晋升和保护环境之间做出权衡,而晋升规则会决定官员将更多的精力放在发展经济还是保护环境上。List 和 Sturm^{[12]1249-1281}通过分析 1970 - 2000 年间美国州长在位期间出台的环境政策的数据,发现州长是否能够获得晋升对其出台及实施的环境政策带来显著影响,并且,对于选民中环保人士所占比例越高的州,该州州长改变环境政策的激励也越大。Jia^[13]从地方官员政治激励的角度入手,利用中国污染的案例研究了晋升激励对环境污染的影响,指出地方官员为了政治晋升会纵容辖区内的企业使用污染性生产技术。此外,那些有政治关联的地方官员放松环境规制的可能性更大。于文超^{[2]20-35}使用中国 1992 - 2006 年的省级面板数据,考察了地方官员的政绩诉求对环境污染事故的影响,发现地方官员的政绩诉求是导致辖区环境污染事故频发的重要因素,而且这一影响在沿海地区更加明显。刘凌波^{[3]150-151}从地方政府的行为出发,研究了乡镇工业发展过程中环境保护问题,发现地方政府利益竞争导致的对经济增长的过度关注是引起我国环境污染的制度根源。周昭^{[14]175-178}认为在可利用的环境资源有限的情况下,对 GDP 增长的过度关注会促使地方政府鼓励辖区内企业争夺环境资源,使得环保部门对企业污染行为的监督和约束力量大大弱化。

(三) 理论假说

在中国目前的行政体制下,地方官员对地方经济发展的具有巨大的影响力和控制力,一

些最重要的资源,如行政审批、土地征用、贷款担保、各项政策优惠等均掌握在地方政府的手中^[15]。中国特有的政治制度又为“政企合谋”创造了条件。一方面,分税制改革以后,中央和地方实施财政包干合同,使得地方可以与中央分享财政收入,预算外收入百分之百由地方留存;另一方面,GDP增长是考核地方官员能否晋升的一个重要指标,晋升锦标赛将关心仕途的地方官员置于强力的激励之下。财政联邦主义和晋升锦标赛使得地方政府有很强的动机与辖区内企业达成“合谋”,采取非合意的经济发展方式。

中央政府作为委托人,很难完全了解地方企业(代理人)生产方式是否符合环境标准,为解决信息的不对称,中央政府需要依靠地方政府来监督地方企业的生产活动。中国的环境政策由中央政府统一制定,地方政府负责具体实施,由于两级政府在平衡环境与经济发展问题的目标函数并不一致,地方政府为了财税利益或获得政治晋升,会选择与地方企业达成“合谋”,从而不完全或扭曲执行国家的环境政策^[16]133-145。“政企合谋”是引起各地区环境恶化的重要原因。本世纪以来工业污染造成的恶性环境事件日益增多,而这些事件也往往发生在招商引资最为活跃的地区^[17]21-33。此外,为吸引外资等流动性要素,地方政府会主动降低环境标准,采用“逐底竞争”(race to the bottom)的方式发展地方经济。

幸运的是,官员异地交流和官员任期客观上限制了地方官员在同一地区的任期,有助于破除地方官员因长时间在同一地区任职而与地方企业结成“利益关系网络”,减少“政企合谋”发生的可能性。一般来说,从外省晋升或者从中央部委调到地方省区来任职的官员,需要一定时间对所在省区的情况进行熟悉。而由本省的副省长晋升为省长,其不需要时间来对所在省区的情况进行熟悉,对其辖区内的企业也更加了解,因此,相对于异地交流的官员,他们更容易与本省企业达成合谋。

基于以上分析,我们提出本文第1个有待验证的理论假说:

① 根据《中国中央关于建立老干部退休制度的决定》,担任中央、国家机关部长、副部长,省、市、自治区党委第一书记、书记、省政府省长、副省长,以及省、市、自治区纪律检查委员会和法院、检察院主要负责干部,正职一般不超过65岁,副职一般不超过60岁。

② 在本文的样本中,省长的平均年龄为57岁,而在同一个省份连续担任两届省长的官员,年龄都超过60岁。

假说1 地方官员合谋的可能性越高,辖区内环境污染更严重。

1982年建立的官员退休制度在中国的官员治理模式产生了深远影响,实行官员退休制度实际上限制了高级官员的任期^①。地方官员任期限制会影响其在任期内每一年的行为,张军^[18]91-103发现官员任期与经济发展的关系呈现出倒“U”形的特征;陈刚^[19]120-142同样发现官员任期与腐败程度之间存在着“U”形曲线关系。政治晋升是地方官员与辖区内企业达成“合谋”的一个主要目的,当地方官员任期即将结束,能否获得晋升也已基本确定,此时,地方官员与企业“合谋”的激励下降,因此,官员任期会改变“政企合谋”的程度。特别是,当地方官员在同一职位连续干了两届,由于这些官员即将达到退休年龄^②,获得晋升的可能性较小,为了给中央留下好的印象,地方官员会积极执行中央政府的环境政策。基于此,我们提出本文第2个研究假说:

假说2 任期会通过影响“政企合谋”的程度,进而影响各地区的环境污染水平。

三、数据与计量模型

(一) 数据

本文采用1993-2011年中国30个省份的面板数据,检验“政企合谋”对辖区内环境污染的影响。省长和省委书记作为地方的最高行政首长,都有着为了晋升与企业合谋的动机。但是省委书记与省长的职位要求有所不同,省长对经济建设负有直接的管理责任,省委书记则更多地考虑谋篇布局的工作,对经济发展社会和谐等方面负有重要责任^[15],因此,本省晋升的省长参与合谋的可能性更大,本文重点分析省长身份特征对环境污染的影响。我们从人民网、新华网等网站搜集、整理了1993-2011年间全国30个省份省长(直辖市市长、自治区主席)的基本信息,包括各地区省长的来源、任期、年龄、籍贯、工作经历等。借鉴“政企合谋”已有的研究^[4]146-156[5]72-88[6]43-51,我们采用省长是

否由本省晋升来度量地方政府官员合谋的程度。整体而言,在1993-2011年间,30个省份共有151人次担任各省份省长,其中92人是由本地晋升。图1统计描述了30个省由本地晋升和异地交流省长的次数。

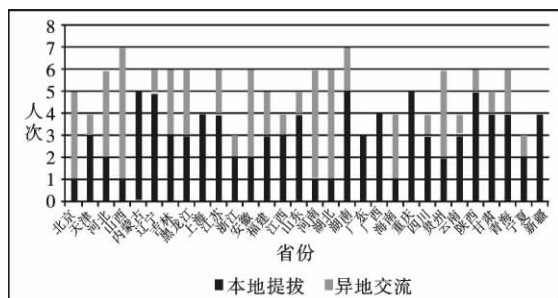


图1 省长本地提拔和异地交流人次(1993-2011)①

关于环境污染的衡量指标,现有研究一般使用城市空气质量指标(如PM10、总悬浮颗粒物、空气污染指数等)以及河流水质监测数据^②。这些指标能够对环境水平提供恰当的衡量。然而,这些指标都是衡量城市环境质量,考虑到本文使用的是中国省级层面的数据,我们不能用这些指标来衡量一个省的污染程度。基于现有研究,本文选择各省主要污染物排放量作为环境污染程度的衡量标准。工业二氧化硫和工业废水是城市空气和城市用水的最主要污染源^{③[13]}。数据来源于历年《中国环境年鉴》。由于西藏环境污染数据存在较大的缺失,样本中未包含西藏地区。图2统计描述了每年中国工业二氧化硫和工业废水的排放量的变化趋势。图2显示,中国两种主要污染物的排放量呈现倒“U”形的变化趋势,并且在2005-2007年达到最高水平,之后工业二氧化硫和工业废水的排放量逐渐减少,这种倒“U”形的变化趋势与环境库兹涅兹曲线相一致。图中三条虚线分别对应着1998、2003和2008年,我们发现一个有趣的现象:在这三年工业二氧化硫和工业废水的排放量都达到了一个较高的

水平,这可能是地方官员“为晋升而忽视污染”的结果。由于这三年分别为中国第九届、十届和十一届全国人大一次会议召开的年度,也是各省人代会召开的年度,中国的大部分省份在这三年都实现了党政首长的轮换,为提高本省GDP增长率和官员自身晋升的概率,地方政府会与辖区内企业的达成“合谋”,放松环境规制。

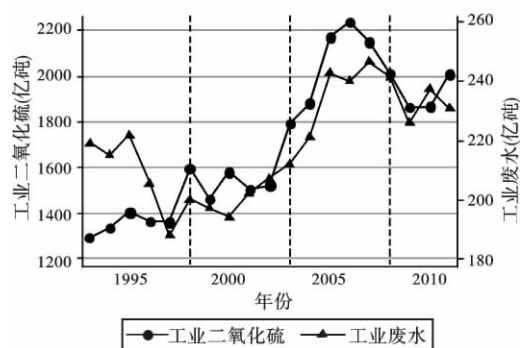


图2 中国主要污染物排放量的变化趋势(1993-2011)④

(二) 计量模型

为检验本文提出的理论假说,我们建立如下计量模型:

$$pollution_{ijt} = \alpha + \beta_1 collusion_{ijt} + \beta_2 X_{ijt} + \delta_i + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中,下标*i*、*j*、*t*分别表示*i*省份在省长*j*治理下第*t*年的情况。被解释变量*pollution*是各省份的污染水平,分别用各省工业二氧化硫排放量和工业废水排放量的对数来度量。*collusion*是本文的核心解释变量,度量政企合谋的可能性,具体赋值是:如果省长由本地晋升,则为1,否则为0。*X*是控制变量,包括各省经济发展水平(实际GDP)。省长个人特征,如年龄,按任职年份的实际年龄计算,如果实际年龄大于60岁则取1,反映官员面临的退休压力;任期,

① 从图1中可以看到在样本期内6个省的省长都是由本地晋升,分别是内蒙古、上海、广东、广西、重庆、新疆。其它24个省份都存在不同程度的官员交流,其中山西、河南、湖北、北京、安徽和贵州外地交流的官员人次最多,并且外地交流官员人次超过了本地晋升的官员。

② Almond(2009)在研究中国冬季供暖对空气污染和健康的影响时,使用了城市空气中“总悬浮颗粒物”的指标;Chen(2012)在研究北京举办奥运会对北京空气质量的影响时,使用的是“空气污染指数”;Ebenstein(2012)在研究水污染对消化系统癌症的影响时,使用的是中国9大水系的484个水质监测点数据。

③ 国内外关于“环境库兹涅兹曲线”的相关文献(Jia, 2013; 包群, 2005; 朱平回, 2010),都是使用主要污染物排放量(工业二氧化硫、二氧化硫和工业废水排放量等)来衡量环境污染的水平。此外,从“政企合谋”的角度来看,地方官员放松对高污染企业的规制,直接的后果就是导致环境污染排放量的上升。

④ 从图2中可以看出,中国工业二氧化硫和工业废水排放量呈现出周期性的波动,并且该波动周期与中国官员选拔的周期相一致,即中国环境污染受政治周期的影响。

借鉴现有文献对官员任期的计算方法^①；教育水平，高中取0，大学（本科及专科）取1，硕士取2，博士取3；部委工作经历，如果省长有中央部委工作经历，则取1，反之，取0。Jia^[13]认为省长与政治局常委的政治关联会对各省污染水平带来显著影响，本文将省长与政治局常委的政治关联加以控制，政治关联的衡量方式与Jia^[13]相同，如果省长与政治局常委是曾经的同事、校友及老乡，则认为省长有政治关联，反之，则没有政治关联。 δ_i 和 δ_t 分别为地区固定效应和时间固定效应。表1给出了主要变量的描述性统计。

为验证官员任期限制是否会改变其“合谋”行为，进而影响各地区的污染水平，我们在模型（1）中添加合谋与任期的交互项。需要说明的是，任期对“合谋”的影响在官员已知自己能否晋升时最大，对于那些任期大于5年的省长，能否得到晋升已经基本确定。因此，我们特别关心这部分官员的“合谋”行为。对应的计量模型变成：

$$pollution_{ijt} = \alpha + \beta_1 collusion_{ijt} + \beta_2 (collusion_{ijt} \times Dum_renqi_{ijt}) + \beta_3 X_{ijt} + \delta_i + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

其中，当省长的任期大于5年（任期超过1届）时， Dum_renqi_{ijt} 取值为1，反之为0。

表1 变量的描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
工业二氧化硫排放量	566	12.937	0.961	9.722	14.381
工业废水排放量	566	10.841	0.985	8.146	12.763
实际GDP	570	8.105	1.159	4.649	10.882
政企合谋	570	0.672	0.469	0	1
政治关联	570	0.684	0.732	0	1
部委工作经历	570	0.146	0.353	0	1
受教育状况	570	1.295	0.537	0	1
年龄	570	57.632	4.263	42	66
年龄>60	570	0.363	0.481	0	1
任期	570	3.182	2.092	1	13

四、实证分析及解释

（一）政企合谋与环境污染

表2给出了模型（1）的回归结果，由于

Hausman检验拒绝了随机效应方法与固定效应方法无系统性差异的假设，因此所有结果都是采用固定效应的方法估计。表2中的第（1）—（3）列被解释变量是“工业二氧化硫排放量”，第（4）—（6）列被解释变量是“工业废水排放量”。

表2 政企合谋与环境污染

	工业二氧化硫排放量			工业废水排放量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
合谋	0.086 [*] (0.046)	0.086 ^{***} (0.029)	0.082 [*] (0.048)	0.118 [*] (0.060)	0.121 ^{***} (0.034)	0.127 ^{**} (0.062)
实际GDP		0.078 (0.126)	0.098 (0.248)		0.531 ^{***} (0.145)	0.546 ^{**} (0.244)
政治关联			0.013 (0.035)			-0.021 (0.036)
年龄			0.005 (0.051)			0.037 (0.054)
任期			-0.010 (0.009)			-0.016 (0.011)
教育水平			-0.018 (0.058)			-0.007 (0.053)
部委工作经历			-0.044 (0.056)			0.010 (0.072)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
within R ²	0.393	0.393	0.399	0.250	0.269	0.278
观察值	566	566	566	566	566	566

注：括号中为标准误。*、**、***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。所有回归均通过Hausman固定效应检验。

第（1）列和第（4）列的解释变量仅包含“合谋”的虚拟变量，以及控制时间和地区固定效应。“合谋”变量的系数分别为0.086和0.118，均通过1%显著性水平的检验，从而，当其他条件不变时，“合谋”使得合谋地区工业二氧化硫排放量和工业废水排放量分别上升8.9%和12.5%^②。由于各地区工业二氧化硫排放量和工业废水排放量的均值分别为415 401.17万吨和51 072.42万吨，则平均而言，政企合谋使得合谋地区每年工业二氧化硫排放量和工业废水排放量分别上升36 970.7万吨和6 384.05万吨。这说明政企合谋对环境污染的影响非常严重，因为合谋地区两种污染物每年增加的数量相当

① 对于在一年中的1~5月上任的，我们将该年记为该官员在该省份该职位的开始年份；对于在一年中的6~12月上任的，我们将该年的下一年记为该官员在该省份该职位的开始年份。如果一个官员在一年中的1~5月份离任，则将该年的上一年记为其在任的最后年份；如果一个官员在一年中的6~12月份离任，则将该年记为其在任的最后年份。

② 由于方程（1）为半对数模型，“合谋”回归系数的反对数，其经济含义是：当其他条件不变时，“合谋”带来环境污染物排放量增加的倍数。相应的，反映了政企合谋带来环境污染的变化情况。

于海南省 2011 年排放量^①。第(2)列和第(5)列控制各省实际 GDP 之后,“合谋”变量的系数没有发生变化。实际 GDP 对工业二氧化硫排放量的影响不显著,而对工业废水排放量的影响显著,从而并非经济越发达的地区环境污染越严重。其主要原因可能是,发达的省份由于其具备较好的经济发展条件,在这些地区任职的官员,与辖区内企业“合谋”的方式可能不是降低环境标准或者放松环境规制,而是通过其他合谋的方式,如税收、土地出让等^②。第(3)列和第(6)列我们同时控制省长的个人特征,包括政治关联、年龄、任期、教育水平、部委工作经历等,结果显示“合谋”项的系数变化不大,而省长的个人特征不影响各省的污染水平。因此,在 1993—2011 年,地方官员合谋是引起环境污染的重要原因,假说 1 得到证实。

(二) 任期限制与政企合谋

表 3 报告了模型(2)的回归结果,与基本模型相同,第(1)—(3)列被解释变量是“工业二氧化硫排放量”,第(4)—(6)列被解释变量是“工业废水排放量”。第(1)列和第(4)列中的解释变量仅包含“合谋”以及“合谋与任期的交互项”。与我们的假说一致,“合谋与任期的交互项”系数为负,并且对工业二氧化硫排放量的影响通过了显著性检验。具体来说,对于任期超过 5 年的官员,任期限制使得“合谋”对工业二氧化硫排放量的影响下降 6.8%。另外,加入“合谋与任期的交互项”不改变“合谋”变量的系数。通过将“合谋”的系数与“合谋与任期交互项”的系数相加,我们可以得到 5 年任期之后,“合谋”对工业二氧化硫排放量的“净”影响。在其他条件不变的情况下,如果官员在同一地区任职超过 1 届,“政企合谋”的程度会下降,表现在工业二氧化硫排放量上,“合谋”使得合谋地区工业二氧化硫排放量上升 2.3%,与基本结果中的 8.9% 相比,二氧化硫排放量下降了 74%,约合 27 416.5 万吨。第(3)列和第(6)列我们分别控制各省实际 GDP 以及官员的个人特征,在加入控制变量后,“合谋与任期交互项”系数的绝对值变大,并且“合谋”对工

业二氧化硫排放量的“净”影响变成负值,即本省晋升的官员任职超过 1 届,使得所辖地区工业二氧化硫排放量下降。这印证了研究假说 2,当地方官员获得晋升的可能性较小时,会积极执行中央政府的环境政策。

表 3 任期限制与政企合谋

	工业二氧化硫排放量			工业废水排放量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
合谋	0.094*** (0.024)	0.095*** (0.029)	0.092*** (0.021)	0.122*** (0.038)	0.126*** (0.034)	0.129** (0.046)
合谋* 任期>5	-0.071*** (0.023)	-0.072* (0.039)	-0.107* (0.055)	-0.030 (0.027)	-0.036 (0.044)	-0.051 (0.032)
实际 GDP		0.086 (0.126)	0.110 (0.081)		0.535*** (0.145)	0.544*** (0.118)
政治关联			0.012 (0.024)			-0.019 (0.015)
年龄			0.003 (0.016)			0.020 (0.024)
任期			0.032 (0.057)			-0.125 (0.171)
教育水平			-0.018 (0.031)			-0.004 (0.021)
部委工作经历			-0.044*** (0.013)			0.012 (0.054)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
within R ²	0.397	0.397	0.400	0.251	0.270	0.272
观察值	566	566	566	566	566	566

注:括号中为标准误。*、**、*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。所有回归均通过 Hausman 固定效应检验。

五、稳健性检验

(一) 内生性问题

内生性问题影响到假说 1 是否严格成立,即本省晋升的官员也许是因为合谋导致了污染,也有可能是因为经济增长绩效较高(显然这很可能伴随着高污染)而得到晋升——这导致晋升官员本身就与高污染相关联,而非合谋导致^③。为证明该问题对本文的结果不构成影响,我们的观点是,首先,官员异地交流制度降低了地方官员在同一地区长期任官的可能性,特别是经济发达地区。从数据上来看,官员交流主要发生在经济发达地区,因为官员异地交

① 2011 年海南省工业二氧化硫排放量和工业废水排放量分别为 31 000 万吨和 6 820 万吨。

② 根据“污染天堂”(pollution haven)假说,经济欠发达地区更可能成为高污染企业的流入地,这也说明降低环境标准不是经济发达地区“政企合谋”的主要方式。

③ 感谢匿名审稿专家的宝贵意见。

流的一个主要目的是促进经济社会发展,从沿海调任欠发达地区,以及从后发达地区调任到发达地区,已经成为一种政策安排,旨在推动发达地区与欠发达地区的交流。从各省省长任职的数据来看,1993-2011年只有内蒙古、上海、广东、广西、重庆和新疆的省长(市长、自治区主席)全部是由本地晋升,其他省份的省长都存在异地提拔,并且省长由本地提拔上来的省份,有东部发达的省份也有西部经济欠发达的省份,因此,不存在本省晋升的官员可能是因为增长绩效较高而得到晋升。从这个层面上来说,省长是否由本地或是外地交流可以看成是外生的;其次,为排除掉在经济增长绩效较高的省份,副省长晋升为省长的概率比经济增长绩效较低的省份更大这一可能性。我们做了一个稳健性检验,用各省GDP增长率对官员是否由本地晋升做一个Logistic回归,同时控制官员的个人特征,结果发现各省省长在担任副职期间,其任职省份的GDP增长率对其能否晋升到省长的位置影响不显著^①,从而说明“合谋”是导致高污染的一个原因。

(二) “合谋”的度量方式:家乡任职

本文中,我们用省长是否由本地晋升作为“合谋”的代理变量,但是当存在一些未观察到的因素,使得某些地区的省长更有可能从本地选拔,并且这些因素也同时影响到当地污染水平,则我们用本地晋升作为“合谋”的代理变量就不够准确。为排除这种可能性,我们更换“合谋”的度量方式。在现有文献中,官员是否在家乡任职是度量“合谋”的另一种方式^{[4]146-156}。为此,我们用省长是否是本地人作为“合谋”的代理变量。在本文的样本中,存在一些省份的省长既是本地人又是从本地提拔到省长的位置,我们将这些观测值从样本中剔除,仅考察从异地交流到自己家乡任职的官员。

表4第(1)列和第(4)列是变换“合谋”度量方式的回归结果,结果显示,“合谋”的系数不显著,说明从异地交流到自己家乡任职的官员,并不会更有可能与本地企业达成“合谋”。由于这些官员长时间在外地任职,当回到家乡任职时,同样需要花更多的时间了解其管辖地区的企业。

(三) “倍差法”

通过“单差法”来识别“政企合谋”对地方环境污染水平的影响还不够准确,因为我们不能判断因为省长由本地晋升导致了本地区的污染水平更严重,即我们看到“政企合谋”与地方环境污染水平正相关,不能作为因果推断依据,可能存在其他因素,使得那些省长由本地晋升的省份比其他省份更污染严重。为识别“政企合谋”对环境污染的“净”影响,我们采用“倍差法”(difference in difference)对基本回归结果进行稳健性检验。

与基本回归所不同的是,我们变换“政企合谋”的度量方式。一般来说,官员异地交流会降低“政企合谋”的可能性,因为从外省或者从中央部委调到地方省区任职的官员,需要一定时间对所在省区的情况进行熟悉,与企业达成“合谋”则需要更多的时间。因此,稳健性检验部分,我们着重考察官员异地交流能否显著降低交流地的环境污染水平。如果该结论成立,则我们能从反面印证“政企合谋”引起环境污染,并且“政企合谋”是中国环境污染的原因之一。

我们构造两组虚拟变量。第一组为时间虚拟变量 dt_{ijt} ,官员交流之前为0,官员交流之后为1。第二组为识别官员交流省份(处理组)与非官员交流省份(对照组)的虚拟变量 du_{ijt} 。我们构建的DID模型如下所示:

$$pollution_{ijt} = \alpha + \beta_1(du_{ijt} \times dt_{ijt}) + \beta_2 X_{ijt} + \delta_i + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

与传统“倍差法”所不同的是,由于各地区省长异地交流的时间是非连续的,我们不能像传统“倍差法”那样找到一个清晰的政策时间点,将官员交流之前与交流之后划分开。参照徐现祥^[15]、陈刚^{[19]120-142}的做法,我们将样本区间按照选举年份划分为前后两个时间窗口。1998、2003和2008年是各省人代会召开的年度,中国大部分省份在这3年都实现了党政领导的换届。对于时间窗口1998-2007,我们将1998-2002年设定为官员交流之前的时期,将2003-2007年设定为官员交流之后的时期;对于时间窗口2003-2011,我们将2003-2007设定为官员交流之前的时期,2008-2011年设定

① 限于篇幅,这里没有报告回归的结果,感兴趣可向作者索取。

为官员交流之后的时期。

模型(3)中交互项的系数能够识别官员异地交流对交流地环境污染水平的影响。表4报告了回归的结果,其中第(2)列和第(4)列对应的时间窗口为1998-2007年,第(3)列和第(6)列对应的时间窗口为2003-2011年。可以看到除第(6)列之外,交互项的系数都显著为负。从而,官员异地交流降低了“政企合谋”的可能性。相对于非交流省份,官员交流使得这些地区两种污染物的排放量下降。平均而言,有官员交流省份在2003-2007年和2008-2011年工业二氧化硫排放量分别下降了16.8%和6.3%,约合70159.5万吨和26142.2万吨;工业废水排放量在2003-2007年下降了12.6%,约合6449.6万吨。因此,我们可以证实官员异地交流降低了“政企合谋”的可能性,并且“政企合谋”是中国环境污染的原因之一。

表4 政企合谋与环境污染:稳健性检验

	工业二氧化硫排放量			工业废水排放量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
家乡	0.013 (0.063)			-0.078 (0.067)		
交互项		-0.185** (0.049)	-0.065* (0.039)		-0.135** (0.052)	-0.078 (0.059)
实际GDP	0.009 (0.181)	0.031 (0.223)	0.269 (0.168)	0.353* (0.193)	0.564** (0.238)	0.547** (0.255)
政治关联	0.034 (0.023)	0.117** (0.023)	-0.052** (0.020)	0.036 (0.025)	0.011 (0.024)	-0.047 (0.031)
年龄	-0.007 (0.038)	0.009** (0.005)	-0.026 (0.029)	-0.004 (0.039)	0.016** (0.005)	0.015 (0.044)
任期	-0.008 (0.010)	-0.008 (0.008)	-0.012 (0.007)	-0.016 (0.010)	-0.019** (0.009)	-0.005 (0.011)
教育水平	0.045 (0.034)	-0.026 (0.031)	0.037 (0.031)	0.085** (0.036)	0.047 (0.033)	0.058 (0.047)
部委工作经历	-0.058 (0.042)	-0.019 (0.038)	-0.008 (0.031)	-0.016 (0.044)	-0.116** (0.040)	0.078* (0.046)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
within R ²	0.275	0.581	0.333	0.368	0.191	0.108
观察值	379	300	270	379	300	270

注:括号中为标准误。*、**、***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。所有回归均通过Hausman固定效应检验。

六、结论

本文利用1993-2011年省级层面的数据为研究样本,用省长是否由本地晋升作为“政

企合谋”的代理变量,首次实证检验了“政企合谋”对环境的影响。研究发现,“政企合谋”使得合谋地区工业二氧化硫排放量和工业废水排放量分别上升8.9%和12.5%,约合36970.7万吨和6384.05万吨。这相当于海南省2011年的排放量,说明“政企合谋”是引起环境污染的重要原因;另外,“政企合谋”的对环境污染的影响程度随着官员的任期发生变化,对于任期超过5年的官员,任期限制使得“合谋”对工业二氧化硫排放量的影响下降6.8%。

本研究结论对改善我国环境质量及转变经济发展方式具有启发意义,一方面,完善地方官员晋升的考核指标体系,将经济发展环境成本纳入到考核体系中来,弱化地方官员参与“合谋”的动机;另一方面,加强官员的异地交流,限制官员在同一地区任职的期限,降低地方官员参与“合谋”的可能性。

本文研究“政企合谋”对环境污染带来的影响,是建立在地方官员方式通过降低环境标准和放松环境规制这一基础之上。当然,除了降低环境标准外,“政企合谋”还有许多其他表现形式,如帮助企业避税、以优惠的价格出让土地等。其他类型的“合谋”方式是否也会对环境带来影响,以及降低环境标准的假设是否成立,是本文进一步的研究方向。

参考文献:

- [1]周黎安《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》,载《经济研究》2007年第7期。
- [2]于文超、何勤英《辖区经济发展绩效与环境污染事故:基于官员政绩诉求的视角》,载《世界经济文汇》2013年第2期。
- [3]刘凌波、丁慧平《乡镇工业环境保护中的地方政府行为分析》,载《管理世界》2007年第11期。
- [4]聂辉华、蒋敏杰《政企合谋与矿难:来自中国省级面板数据的证据》,载《经济研究》2011年第6期。
- [5]张莉、徐现祥、王贤彬《地方官员合谋与土地违法》,载《世界经济》2011年第3期。
- [6]张莉、高元骅、徐现祥《政企合谋下的土地出让》,载《管理世界》2013年第12期。
- [7]Dutta, Diya. *Elite Capture and Corruption: Concepts and Definitions*, Working Paper 2009.
- [8]Tirole, Jean. "Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations", *Journal of Law, Economics and Organization*, 1986 2(2)。

- [9] Laffont, Jean Jacques. *Incentives and Political Economy*, Cambridge: MIT press 2000.
- [10] Stigler, George J. . "The Theory of Economic Regulation. The Bell Journal of Economics and Management Science", 1971 2(1) .
- [11] 聂辉华、李翹楚 《中国高房价的新政治经济学解释: 以“政企合谋”为视角》,载《教学与研究》2013 年第 1 期。
- [12] List John A. ,Daniel M. Sturm. "How Elections Matter: Theory and Evidence from Environmental Policy ", Quarterly Journal of Economics ,2005 ,(121) .
- [13] Jia ,Ruixue. *Pollution for Promotion* ,UCSD Working paper 2013.
- [14] 周昭、刘湘勤 《乡镇工业环境保护中的地方政府行为博弈分析》,载《经济问题探索》2008 年第 7 期。
- [15] 徐现祥、王贤彬 《地方官员的培养: 来自我国京官交流的证据》,载《中山大学岭南学院工作论文》2010 年版。
- [16] 朱平芳、张征宇、姜国麟 《FDI 与环境规制: 基于地方分权视角的实证研究》,载《经济研究》2011 年第 6 期。
- [17] 陶然、陆曦、苏福兵、汪晖 《地区竞争格局演变下的中国转轨: 财政激励和发展模式反思》,载《经济研究》2009 年第 7 期。
- [18] 张军、高远 《官员任期、异地交流与经济发展: 来自省级经验的证据》,载《经济研究》2007 年第 11 期。
- [19] 陈刚、李树 《官员交流、任期与反腐败》,载《世界经济》2012 年第 2 期。

Pollution and Collusion between Local Governments and Firms: Evidence from Provincial Level Panel Data in China

ZHANG Jun , ZHONG Chun-ping

(Huazhong University of Science and Technology , School of Economics , Wuhan 430074 , China;

National Academy of Economic Strategy , CASS , Beijing 100045 , China)

Abstract: China's local officials have been playing an important role in the environmental pollution. Using the provincial level panel data in China , this paper investigates the impact of collusion on environmental pollution for the first time. It is found that collusion makes the industrial SO₂ emissions and industrial waste water emissions rose 8.9% and 8.9% respectively in conspiracy of region , about 369.707 million tons and 63.8405 million tons. In addition , the influence degree of collusion changes with the official term , officials for more than 5 years , term limits make the effect of collusion on industrial SO₂ emissions decrease by 6.8% . This article was found instructive to improve the quality of our environment and the transformation of economic development mode.

Key words: collusion; environment pollution; subnational leader's rotation

责任编辑 胡章成