

# 环保考核、公众参与和治理效果： 来自 31 个省级行政区的证据\*

吴建南 徐萌萌 马艺源

**[摘要]** 本文基于 2004-2011 年省级面板数据,研究了环保考核、公众参与对环境污染治理效果的影响。分析表明,实施自上而下的环保考核对改善环境治理有积极影响。省级环保考核目标的完成,对降低二氧化硫(perSO<sub>2</sub>)这类可见度较高的约束性环境污染物排放有显著影响,对非约束性环境指标(如工业废气)影响不显著。值得注意的是,实证研究表明公众参与在环境治理过程中的重要作用日益凸显,对于关乎自身健康、生活质量的约束性环境污染指标和非约束性环境污染物排放均有显著作用。建议我国环境污染治理可进一步从单向强制转变为双向互动,在不断完善自上而下环保考核的同时,持续改进公众参与机制。

**[关键词]** 环保考核;公众参与;治理效果;省级;面板数据

**[中图分类号]** D035 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-0863(2016)09-0075-07

## 一、引言

改革开放三十多年来,我国经济发展呈现高速增长态势,取得了举世瞩目的成就;然而,“高投入、高消耗、高污染”的粗放型发展模式也带来诸多问题,如大气污染、水污染等环境问题日益严峻,逐渐成为制约我国可持续发展的瓶颈。2013 年,我国雾霾发生频率之高、波及面之广、污染程度之严重前所未有。据统计,当年全国平均雾霾天数达 29.9 天,创 52 年来之最;当年 7-8 月,南方地区出现 1951 年以来最强的高温热浪天气,9.1%的城市出现伏旱等恶劣天气。<sup>[1]</sup>2014 年,我国环境实际污染排放量达 3000 万吨,远远超过环境容量 4 倍之多,化学需氧量(COD)也超出环境容量三倍之多。<sup>[2]</sup>

一段时间以来,中央已开始高度重视环境保护。自 2006 年第十一个五年规划开始,减少主要污染物排放成为国家经济社会发展的约束性指标,在 22 个经济社会发展主要指标中,有 8 个是约束性指标(即国务院在向全国人大进行政府工作报告时,承诺经济社会发展需要达到的预期指标),与环境资源保护有关的约束

性指标占到一半;多年来一直被地方政府使用的 GDP 等经济增长指标则成为预期性指标。2014 年,习近平等国家领导人多次对大气污染防治做出重要批示,国务院也相继出台《大气污染防治行动计划》、《大气污染防治目标责任书》等,引导和推进环境治理。同时,越来越多的社会公众也开始有意识和有组织地表达对环境污染治理的强烈要求。<sup>[3]</sup>《中国环境统计年报》数据显示,全国环境信访来信总数从 1995 年的 0.59 万封,增长到 2010 年的 70.10 万封,增长近 11 倍;2006 年、2011 年分别发生在厦门市、大连市的公众反 PX 项目“散步”行动和抗议游行活动等群体性事件都充分反映了公众的环保诉求。

在中国单一制体制的背景下,特别是在强有力的环保考核要求下,地方政府作为中央政府的代理政权经营者,在环境污染治理方面应率先垂范。公众作为推动环境治理的重要力量,似乎正逐步发挥更大的作用,而自上而下的“中央要求”和政府外部的“公众压力”对环境污染治理的影响应该是不同的。那么,自上

\* 基金项目:国家自然科学基金项目“大气污染、政策创新与绩效改进——面向中国大陆的实证研究”(编号:71573176);教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“创新驱动发展战略与科技创新支撑研究”(编号:13JZD015)

作者:吴建南,上海交通大学特聘教授,中国城市治理研究院常务副院长、文科建设处处长,西安交通大学绩效管理研究中心主任,上海 200030;徐萌萌,西安交通大学公共政策与管理学院博士生,西安 710049;马艺源,西安市热工研究院有限公司,硕士生,西安 710032

而下的环保考核和公众参与对环境治理作用是否的确有效?到底有何不同?可能的解释是什么?对这些问题的探讨,有助于进一步理解环境治理的不同方式、反思和改进治理效果。

国内外学者已从不同层面对环境治理进行了有益的探索。一些学者通过案例探讨了环境税收改革、环境政策法规等对中国政府环境治理实践的启示,<sup>[4][5][6]</sup>尽管这些观点颇有见地,但无经验证据支持。近年来,多数学者聚焦特定的政府行为,实证探讨其对环境治理效果的影响。在财政税收方面,有研究表明在税收竞争中地方政府对环境污染治理采取了“骑翘翘板”策略(即有选择的治理);<sup>[7][8]</sup>政府支出规模的扩大恶化了地区环境质量,<sup>[9]</sup>但也有研究认为二者呈驼峰状关系;<sup>[10]</sup>公共物品支出结构的变化对环境治理产生积极影响。<sup>[11]</sup>围绕环保考核,已有研究尚未形成一致观点。孙伟增等认为,作为一种强有力的目标管理活动,地方政府的“环境绩效考核制度”对提高城市环境质量和能源利用效率正逐步发挥作用;<sup>[12]</sup>部分学者关注环境污染物特征,Liang and Laura Langbein<sup>[13]</sup>认为环保考核仅对可见度较高的约束性污染物减排有积极影响,对可见度较低的约束性或非约束性污染物减排影响不显著;在未能改变单维 GDP 晋升体制下,单一强化的约束性考核对于强外溢性约束指标(如 SO<sub>2</sub>)较难产生实质性效果。<sup>[14]</sup> Wang H, Di W<sup>[15]</sup>,郑思齐等<sup>[16]</sup>,于文超等<sup>[17]</sup>学者则从公众参与这一政府外部力量出发,实证探讨公众参与对环境保护的影响,研究发现公众对环境污染问题的关注能够促进和影响地方政府环境治理。

总体而言,环境治理在国内外学术界均已得到关注,一方面研究政府行为对区域环境治理的影响,另一方面也逐步开始探索公众参与的作用。但不同环境治理方式如何影响环境污染物排放(特别是对比不同污染物特征)的研究亟待进行。本文旨在深入对比研究不同的环境治理机制如何作用于特定的环境污染物排放,为政府反思和改进环境治理提供经验证据。

## 二、理论构建

自上而下的绩效评价在中国政府部门中广为应用,主要体现为政府系统内部上级对下级的目标责任考核制度,即上下级政府之间通过签订目标责任合同,实现目标任务的量化考核,以此建立奖惩机制。<sup>[18]</sup>20世纪80年代末,国务院召开第三次环境保护会议,提出积极推行深化环境管理的环境保护目标责任制;90年代末,中央将环境保护上升到国家层面,对特定污染物(二氧化硫、化学需氧量等)提出了减排目标要求。但由于环境激励或约束机制的缺失,作为中央代理人的地方政府出现严重的目标偏离问题。<sup>[19]</sup>

“十一五”环境规划明确将环境污染物排放目标量化为约束性指标,实行严格的环保绩效考核、环境执法责任制和责任追究制。在中央政府2007年出台的《主要污染物总量减排考核办法》中实现环保考核方法的

操作化,将 SO<sub>2</sub> 与 COD 这两类约束性指标分解到各省、自治区、直辖市人民政府。国务院根据目标分解情况,每年对省级政府进行考核,并将考核结果向社会公布;同时,将考核结果作为领导班子和领导干部晋升考核评价的重要依据,实行问责制和“一票否决”制。

作为一种较为有效的行政结构和治理方式,问责通常与公共行政联系在一起。<sup>[20]</sup>环保问责制是将政府问责机制引入具体的环保领域,强调可量化、结果导向的环保绩效问责;从制度层面弥补了地方政府先前在环境治理方面约束不足等缺陷。<sup>[21]</sup>地方政府为避免约束性指标完成不足而被问责,则通过出台相关政策法规、加大环境治理投资等举措改善环境污染状况,完成上级环保考核目标。同时,环境保护领域是继我国人口控制、社会安全领域后第三个在绩效考核中实施“一票否决”制度,为了减少被降级或被离职等风险,地方政府通常会优先选择和完成上级提到的约束性污染物减排目标任务。<sup>[22]</sup>据此,本研究提出以下假设:

H1:较之一般的环境污染物排放而言,环保考核目标的完成,对约束性环境污染物排放的减少具有显著正向影响。

较之自上而下的环保考核制度,公众参与对地区环境治理也具有重要意义。国外学者较早从“环境公共信托论”和“公民环境权”等理论层面进行探讨,突出了环境资源生态价值和其他非经济价值对于公众而言的财产属性。<sup>[23]</sup>《环境与发展宣言》、《21世纪议程》等一系列国际性文件均倡导公众参与,提出公众通过向管理者请愿、提出申诉或者发动舆论等方式,提高环境政策制定效率,改善地方环境质量。<sup>[24][25]</sup>特别是在某些学者看来,中国作为强有力的中央集权制国家,自上而下的决策模型使公众参与有别于其他国家,社会公众曾经很少参与环保政策的制定阶段,在特殊目标的驱使下还会出现非正式的、体制外渠道的参与。<sup>[26]</sup>

不难看出,公众参与环境保护是一个从低到高、从易到难、循序渐进的过程,具体可划分为对环境宣传教育的参与、公众自身的环境友善行为以及公众的民主监督。<sup>[27]</sup>不同的公众参与不仅难度差异较大,同时还存在参与层次高低的不同。作为一种“接触式政治参与”,我国的信访制度遵循“属地管理、分级负责,谁主管,谁负责”的原则,而在“压力管制”型行政管理体制下,环境信访所带来的压力和考验主要置于地方政府和环保部门之上。<sup>[28]</sup>积极推动公众参与环保工作是解决地方环境治理问题的重要途径,<sup>[29]</sup>民众适度甚至过激的环保诉求方式,与各级政府间的互动,更是推动地方政府改善环境质量的源动力和关键环节。<sup>[30]</sup>

而且,随着居民对自身健康、生活质量等重视程度的提高,越来越多的公众能够有意识、有组织地表达对环境治理的关注,直接向地方政府施加压力。<sup>[31]</sup>同时,对于中央政府而言,环境信访、环境群体性事件等参与行为一定程度上反映了公众对地方环境治理状况的不

满,有利于强化中央对地方政府的监督,促使地方政府采取更多的环保举措,如增加污染治理新增投资等,改善环境污染问题。<sup>[32][33]</sup>据此,本文提出如下假设:

H2:较之一般的环境污染物排放而言,公众参与对关乎其自身健康、生活质量的环境污染物排放的降低有显著正向影响。

### 三、研究设计

#### (一)样本选取与数据来源

本文以中国的省为分析单位,探讨环保考核、公众参与对省环境治理效果的影响。主要考虑到两方面,一是自上而下的环保考核最为直接的作用对象是省级政府,能够直接反映中央政府环境绩效管理的作用机制和考核效果,二是省级政府在现实管理实践中既接受上级下达的目标,又负责把各项目标任务分解到其下辖市、县政府,角色具有双重性;同时,不同资源禀赋的差异也会影响地方政府行为,研究更具代表性和典型性。

本研究收集了中国大陆 31 个省级行政区(不包括西藏、香港和澳门)2004-2011 年的面板数据,共计 248 个样本观测点。环保考核数据由作者根据我国环保部网站上公布的会同发展改革委员会、统计局、监察部联合完成的 31 个省(自治区、直辖市)减排目标责任考核结果和各省环保厅官方网站公布的《环境状况公报》数据整理而成;其余变量数据均来自我国公开发行的统计年鉴,包括《中国区域统计年鉴》、《中国环境年鉴》、《中国环境统计年鉴》、《中国民政年鉴》等。

#### (二)变量、模型与方法

本文利用 2004-2011 年我国 31 个省(自治区、直辖市)的面板数据,实证分析环保考核、公众参与对环境治理的影响。考虑到环境治理涉及多方面,如水污染、大气污染等,不同治理方式对不同污染物治理的影响存在差异。鉴于自上而下的环保考核中关注二氧化硫(SO<sub>2</sub>)和化学需氧量(COD)的约束性减排,故首先选取约束性的环境污染物排放作为因变量,探讨环保考核对这类污染物治理的影响;同时,为了对比未实施考核的环境污染物治理效果,又选取了非约束性特征的两类环境污染物指标,如工业废气排放量、工业废水排放量。本文均使用人均排放量衡量,即各省污染物排放量除以人口数量计算得到;同时,由于环境污染存在滞后效应,因变量数据选取滞后一年。因变量包括人均工业废水排放量(perWW)、人均化学需氧量(perCOD)、人均二氧化硫排放量(perSO<sub>2</sub>)、人均工业废气排放量(perInWG)四类环境污染物指标。

本文的核心自变量有两个,第一个是环保考核,对环保考核的测量主要分为两部分,一是环保考核的实施状况。以未实施环保考核为参照组,设置 1 个虚拟变量(ImpleAsse)。ImpleAsse 表示环保考核实施情况。2004-2005 年国家并未实施环保考核,ImpleAsse = 0;2006 年起各地环保考核正式实施,ImpleAsse = 1。

二是考核目标的完成情况。以十一五规划实施以来,国家环保部官方网站发布的各省(自治区、直辖市)减排目标考核结果和各省(自治区、直辖市)环保厅公布的《环境状况公报》为数据来源,设置 1 个虚拟变量(GoalComple)。GoalComple 表示环保考核目标完成情况。该省减排目标未完成时,GoalComple = 0;该省减排目标完成时,则 GoalComple = 1。

第二个核心变量是公众参与。首先,作为地区生态环境的最终消费者,居民是地区生态环境治理最基本的主体要素。<sup>[34]</sup>国内外学者对中国环境问题研究多采用地区居民环境投诉信件量作为公众参与环境治理的重要度量指标,<sup>[35]</sup>还有采用 Google 搜索引擎构造指标度量公众对社会经济等活动的需求和关注度。<sup>[36][37]</sup>本文通过各地区一年内环境污染信访总数来测量居民环境信访参与状况(LnPeti),数据来自历年《中国环境年鉴》、《中国环境统计年鉴》。其次,环保社会组织的发展一定程度上有利于推动地方环境治理,特别是在动员社会资源参与环境保护,提高环境治理绩效中发挥重要作用。<sup>[38]</sup>前期已有学者通过地区社会团体实际数量测量社会组织的发展水平,<sup>[39]</sup>进而反映社会组织参与环境治理状况。社会团体涉及不同的行业领域(如科技与研究、生态环境、教育和卫生等 13 类),本研究则关注环境生态领域的社会组织(包括基金会、社会团体等),通过更加具体的测量方式,整体刻画环保社会组织的参与状况(SociOrgs),数据来自历年《中国民政年鉴》。

当然,影响环境治理效果的因素较多,本研究控制了其他可能对因变量产生影响的变量。首先,为了控制经济增长对环境治理效果的影响,加入各地区人均 GDP 变量,以 2004 年为基期对其进行平减化和对数化处理,形成地区经济发展水平指标(InperGDP);其次,第二产业占国内生产总值(GDP)的比重体现了地区工业化水平,即第二产业比重越高,工业化的水平就越高,故选择第二产业比重来衡量产业结构(Industr)。进一步还控制了外商投资额(FDI),并对其平减化和对数化处理,形成外商投资水平指标(lnFDI)。除了经济因素外,考虑到地区政府的财政能力。即地方政府财政赤字水平越高,财政压力就越大,纵容地区环境污染的动机越强;反之,如果地区财政赤字较少,即该地区政府财力比较充裕,则能更好的履行环保职能。<sup>[40]</sup>本文利用财政赤字规模,即财政支出与财政收入的差额来测量地方财政能力(LNFinDefic)。控制变量数据均来自历年《中国区域统计年鉴》。

进一步地,考虑到面板数据(Panel Data)能从时间和截面构成二维空间并反映变量的变化特征和规律,从而正确理解变量之间的关系,更好地构建和检验复杂的模型。<sup>[41]</sup>为此,本文建立如下模型:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times \text{环保考核}_{it} + \beta_2 \times \text{公众参与}_{it} + \beta_3 \times \text{经济发展水平}_{it} + \beta_4 \times \text{工业化水平}_{it} + \beta_5 \times \text{外商}$$



投资  $it + \beta_6 \times$  财政能力  $it + \xi_{it}$

$Y_{it}$  表示不同环境污染物排放状况,下标  $i$  和  $t$  分别表示地区和时间; $X_{it}$  表示各个解释变量; $\beta_0$  表示常数项, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  表示各个解释变量的系数, $\xi_{it}$  为误差项。

通常情况下,面板数据的分析包括固定效应模型(Fixed-effects Model)和随机效应模型(Random-effects Model)两种方法。而判断究竟是采取固定效应模型,还是随机效应模型则可使用 Hausman 检验。同时,为了检验面板数据是否存在多重共线性问题,避免由于回归模型中某一个解释变量与其他解释变量间存在线性关系,使回归分析产生较大误差,还需检验模型的方差膨胀因子(VIF)。

#### 四、结果讨论

本文对相关变量进行了对数化处理,以减少异方差等问题。所有数据统计由 STATA12.0 分析完成。考虑到篇幅问题,未呈现描述性统计和相关性分析结果。但描述性分析表明,不同环境污染物排放的极大值和极小值存在明显差异,环保考核、公众参与等变量也不尽相同,为进一步探讨不同的治理机制对环境治理的影响提供较大解释空间。相关性分析表明,环保考核、公众参与和不同环境污染物排放有显著关系。经济发展水平、工业化发展等控制变量和污染物排放之间的关系也存在较大差异。整体而言,相关分析结果基本符合研究的预期方向。但不同的环境治理机制如何作用于特定的环境污染物排放还需深入探讨。

在此基础上,本文尝试将环保考核、公众参与和不同环境污染物排放进行回归分析。对环保考核的分析包括两部分。首先,全样本的回归分析,探讨环保考核实施状况、公众参与对不同环境污染排放的影响(如表 1)。Hausman 检验结果表明,模型 1-模型 4 均采用随机效应模型。其次,分样本回归仅探讨考核目标完成情况、公众参与对不同环境污染物排放的影响(如表 2);模型选择方面,模型 6 和模型 8 通过 Hausman 检验,即选择固定效应模型;模型 5 和模型 7 尚未通过检验,故选择随机效应模型。同时,本文进一步检验了各个自变量之间的方差膨胀因子(VIF),结果均小于 10,表明变量之间的多重共线性并不严重,在可接受的范围内。不同样本回归结果如表 1 和表 2 所示。

表 1 全样本回归分析结果

因变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
	perWW	perCOD	perSO2	perInWG
ImpleAsse	-7.82***	-5.51**	-29.68***	0.19
LnPeti	-7.52**	-20.24***	-91.76***	-0.35
SociOrgs	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
lnperGDP	23.50***	-16.27***	-23.53	2.69***
Industr	-0.22	-0.37*	0.81	0.09***
lnFDI	0.58	1.77	10.26**	-0.71***
LNFinDefic	10.11***	1.62	8.80	0.83***
N	248	248	248	248
F	—	—	—	—

Wald Chi <sup>2</sup>	173.16***	98.68***	70.32***	138.73***
R <sup>2</sup>	0.48	0.32	0.27	0.38
固定效应	NO	NO	NO	NO

\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 99%、95%、90% 的水平上统计显著。

表 2 分样本回归分析结果

因变量	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
	perWW	perCOD	perSO2	perInWG
GoalComple	-0.74	-0.32	-15.52***	-0.00
LnPeti	-6.53**	-46.75**	-84.92***	-14.56***
SociOrgs	-0.00	0.00	-0.00	0.00
lnperGDP	25.07***	-11.02	6.20	1.57
Industr	0.00	-0.91***	-0.34	-0.02
lnFDI	0.03	1.49	9.00	-0.42
LNFinDefic	9.37***	-5.07	-9.88	0.83
N	186	186	186	186
F	—	7.46***	—	10.71***
Wald Chi <sup>2</sup>	117.77***	—	25.16***	—
R <sup>2</sup>	0.48	0.20	0.16	0.26
固定效应	NO	YES	NO	YES

\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 99%、95%、90% 的水平上统计显著。

#### (一) 环保考核与环境治理

表 1 反映了实施环保考核对不同环境污染物排放的影响。全样本回归分析表明,环保考核的实施会对环境治理产生影响,但对不同环境污染物排放的影响存在差异,即约束性目标导向。具体而言,较之非约束性环境污染物排放,实施环保考核对约束性污染物减排效果更明显。从模型 2 和模型 3 可以看出,实施环保考核对减少二氧化硫(perSO2)和化学需氧量(perCOD)有显著影响,但对二氧化硫减排的影响更为显著( $P < 0.01$ )。对于非约束性污染物而言,环保考核的实施对减少工业废水排放(perWW)有显著影响( $P < 0.01$ ),而对降低工业废气排放(perInWG)影响则不显著。

在此基础上,表 2 分析了环保考核目标完成对不同环境污染物排放的影响。分样本回归分析表明,环保考核目标完成对不同环境污染物排放的影响存在较大差异。具体而言,环保考核目标完成对降低二氧化硫(perSO2)排放有显著作用(如模型 6 所示);而对降低化学需氧量(perCOD)的影响则不显著(如模型 7 所示, $P > 0.1$ )。即中央对省级政府实施的环保考核目标的完成能够显著降低二氧化硫(perSO2)这类约束性环境污染物排放,研究假设 H1 部分得到支持。就其他非约束性环境污染物排放而言,环保考核目标的完成对其污染物减排(如工业废水、工业废气)的影响不显著(如模型 5 和模型 8)。

有趣的是,表 1 和表 2 的分析结果表明,实施环保考核和环保考核目标完成对降低不同污染物排放存在差异。尽管实施环保考核对降低化学需氧量(perCOD)、工业废水(perWW)这类水污染物排放有显著作用(如模型 1 和模型 2),但环保考核目标完成对降低这两类污染物排放的影响则不显著(如模型 5 和模型 6)。可能的解释是,一方面,地方政府在化学需氧量(COD)这类约束性环保考核目标完成中存在应对策略(如欺

骗、操纵等)。由于化学需氧量的测量存在技术性强、方法较多等特点,如重铬酸盐法、高锰酸钾法、分光光度法、快速消解法、快速消解分光光度法等都能对其进行测度,而不同方法产生的效果也存在差异,在技术层面极易被操纵。

同时,尽管实施环保考核对工业废水排放(perWW)的减少有促进作用。考虑到特定污染物之间的形成机理较为复杂,且存在特定联系。如工业废水排放主要是对工业生产中废水量上的测度,而化学需氧量(COD)是用来测定水中受有机污染的程度,更为关注水中污染物的“质量”,即化学需氧量和工业废水二者有内在联系。<sup>[42]</sup>尽管实施环保考核对减少化学需氧量产生的正外部性可能对降低工业废水排放产生作用。但从本质上来看,环境污染是地方政府和企业交互作用的结果,地方官员不仅关注自身政治利益,也关注私人利益。<sup>[43]</sup>当地方官员缺乏有效约束机制时,就会存在机会主义,即通过“政企合谋”从政治决策中寻租获取经济利益。<sup>[44]</sup>因此,尽管实施环保考核对工业废水排放有一定影响,但减少工业废水排放的任务并非地方政府推进环境治理的优先目标选择,这在模型5(如表2所示)的结果中得到印证。

最后,从环境污染物的可见程度来看,二氧化硫(perSO<sub>2</sub>)和化学需氧量(perCOD)同为约束性污染物,较之化学需氧量这类可见度较低的约束性污染物指标,环保考核目标完成对二氧化硫减排有显著影响。尽管工业废气(perInWG)和工业废水(perWW)存在可见度高等特征,但考核目标的完成均对工业废气、工业废水减排的影响统计学上不显著(如模型4和模型8所示)。可能的解释是,较之二氧化硫(perSO<sub>2</sub>)这类可见度较高的约束性环境污染物,工业废气和工业废水作为一般性的环境污染物,缺乏自上而下强有力的环境问责机制。因此,尽管地方政府完成了约束性污染物控制目标,但也未必会将其他相关的环境污染物排放(如perInWG, perWW)作为地区环境污染治理的优先目标选择。

## (二) 公众参与和环境治理

表1和表2的回归分析表明,不同的公众参与机制对于特定环境污染物排放存在差异性影响。从环境信访来看,较之大气污染类指标而言,环境信访与水污染这类约束性污染物排放(perCOD)和非约束性污染物排放(perWW)均呈现负相关(如模型1和模型2,模型5和模型6),即环境信访的不断增多会对工业废水排放和化学需氧量的降低有显著影响( $0.01 < P < 0.05$ ),而分样本结果显示环境信访对化学需氧量的影响更为显著( $P < 0.01$ )。模型3和模型4,模型7和模型8分析表明,环境信访对降低大气污染类环境污染物(如perSO<sub>2</sub>, perInWG)排放有影响,大多数模型都通过检验( $P < 0.01$ ),即公众环境信访参与越多,越有利于降低大气污染物排放。尽管模型4结果不显著,但对工业废

气排放的降低有一定促进作用。研究假设2基本得到支持。而较之水污染物排放,环境信访对于大气类污染物排放的降低效果更为明显。

不难理解,近年来发生的多起环境污染事件都和大气、水有关,而这些又与公众的生活、健康息息相关。特别是当前以雾霾为代表的大气污染和区域性水污染事件愈演愈烈,群体性事件、信访数量的不断增加。尽管大气污染、水污染等环境问题存在受害群体不确定、损害后果不明显,很难提起公益诉讼等特点。但公众作为环境治理体系中的重要主体,其环保诉求尚未得到积极回应,则会有环境群体性事件产生的风险;地方政府为了避免可能的区域经济、社会损失和上级政府的问责,<sup>[45]</sup>会积极采取措施推进环境治理。

其次,从环保社会组织来看,模型1和模型3(如表1所示),模型5和模型7(如表2所示)均反映了环保社会组织对降低可见程度较高的约束性环境污染物(如二氧化硫, perSO<sub>2</sub>)排放和非约束性环境污染物(如工业废水, perWW)排放有促进作用。即环保社会组织的增多,会有效降低关乎公众生活、健康的大气污染物(如perSO<sub>2</sub>)和水污染物(perWW)的排放。而环保社会组织对其他环境污染物排放没有影响,如可见度较低的化学需氧量(perCOD)。尽管当前环保社会组织对降低环境污染物排放的作用效果不是非常显著。但不可否认,环保NGO作为公众参与的重要主体,能够以信息公开为突破口,借助媒体通过舆论监督对地方政府环境治理施加压力或形成有效合作,进而促进环境问题的解决。<sup>[46]</sup>

总体来看,不同环境治理机制对不同污染物减排影响存在差异。对于环保考核而言,尽管实施了自上而下的环保考核,但地方政府在环境考核目标完成中也存在不同的应对策略。如为了完成中央政府目标任务,地方政府会积极实施一些在考核体系中被计入的项目,如加大环境治理投资或出台各种环保制度等;但有些也可能成为“表面文章”,如代理商伪造信息,关闭污染控制设备等。<sup>[47]</sup>对于公众参与而言,经济和技术的发展为其参与环境治理提供了更多便利的条件,特别是随着公众参与素质和能力的提高,对于监督和影响政府环境治理的作用将更明显。

## 五、结论与启示

本文以2004-2011年中国31个省级政府的面板数据为样本,探讨不同的环境治理方式对改善地区环境治理效果的影响。研究发现,自上而下的环保考核实施对特定污染物减排是有效的,但在环保考核目标完成过程中存在明显特点:(1)就约束性环境污染指标而言,目标完成中可能存在不同的应对策略。面对上级环保考核地方官员首先会采取顺从策略,即关注和尽力完成约束性指标;同时也存在操纵的可能,如同为约束性指标,考核目标完成对二氧化硫(perSO<sub>2</sub>)和化学需氧量(perCOD)减排的影响存在显著差异,化学需

氧量(perCOD)目标任务完成中可能存在技术性操纵行为。(2)就污染物特征而言,较之可见度低的约束性指标,环保考核目标完成对于可见度高的约束性污染物排放(如 perSO<sub>2</sub>)的影响更显著,而对可见度高的非约束性污染物(如工业废气)影响则不显著。由此可见,在污染物控制策略中,地方政府存在不同污染物控制和治理优先权的博弈,可能的优先次序为:可见度高的约束性污染物指标 > 可见度低的约束性污染物指标 > 非约束性污染物。(3)就公众参与而言,不同的公众参与方式对环境治理有显著影响。环境信访对于关乎其健康、生活质量的环境污染物排放减少有积极作用,对大气类污染物减排的影响更为显著;随着生态环境类社会组织的不断增多,对减少特定的污染物排放(可见度较高的约束性污染物,如 perSO<sub>2</sub> 和非约束性污染物,如 perWW)正逐渐发挥作用。

与已有研究不同的是,本文从自上而下的环保考核和外部公众参与的双重视角出发,构建环保考核、公众参与和治理效果的面板数据模型,实证分析不同的环境治理方式对特定环境污染物治理的作用效果。与之相比,探讨环保考核实施的同时,进一步测量环保考核目标完成情况;特别是加入了公众参与这一外部治理机制。在环境污染物选择方面,通过四大类不同特征(如约束性和非约束性、可见程度较高和可见程度较低)的环境污染物进行两两对比、深入探讨。

本文对我国环境治理提出如下建议,第一,应进一步完善和创新自上而下的环保考核机制,即在不断强化对约束性环境污染指标考核的同时,关注公众导向的环境污染指标,逐步实现单一污染物约束指标控制向多元污染物指标控制的转变。第二,进一步综合发挥环保考核的正向激励和负向问责作用,可考虑进一步关注地方政府环境治理实践,将责任追究延伸到实施和决策阶段,有效监管和问责环境保护过程中的不作为、干预执法及决策失误等行为;同时,应和各个省市持续沟通,把握其考核目标完成的方案与策略,探索将现有的局部约谈扩展为定期沟通。第三,建立健全公众参与环境治理新机制。中央和地方政府应进一步推进环境污染信息公开工作,建立公众与国家环境保护部、地方环保局等多部门互动机制,特别是平衡政府环境治理与公众环境诉求二者关系,妥善引导社会公众参与地方政府的环境监管。

本文也存在一些研究局限。例如,囿于数据条件等因素的限制,特定变量的测量借鉴较为常用的测量方式(如公众参与),未来还应寻找更科学的测量方法。其次,本文仅探讨了省级层面的环保考核、公众参与对治理效果的影响,未来可进一步拓展到对市、县级政府环保考核和公众参与的探讨等。⑦

[参考文献]

[1] 雷威. 2013年中国遭遇史上最严重雾霾天气 [EB/

OL]. <http://www.huaxia.com/ly/lyzx/2013/12/3683612.html>.

[2] 章轲. 中国污染到底有多重? 污水总量超环境容量三倍. [N]. 第一财经日报, 2014-05-22.

[3] [16][30][45] 郑思齐, 万广华, 孙伟增等. 公众诉求与城市环境治理[J]. 管理世界, 2013(6).

[4] 孟磊, 贾兴. 欧洲绿色税收改革研究[J]. 中国矿业, 2008(8).

[5] Michael Greenstone, Rema Hanna. Environmental Regulations, Air and Water Pollution, and Infant Mortality in India. *The American Economic Review*, 2014(10).

[6] Michael Greenstone. Did the Clean Air Act Cause the Remarkable Decline in Sulfur Dioxide Concentrations?. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2004(3).

[7] 崔亚飞, 刘小川. 中国省级税收竞争与环境污染——基于1998-2006年面板数据的分析[J]. 财经研究, 2010(4).

[8] 刘洁, 李文. 中国环境污染与地方政府税收竞争——基于空间面板数据模型的分析[J]. 中国人口资源与环境, 2013(4).

[9] Koubi V, Bernauer T, Kalbhenn A, et al. Climate Variability, Economic Growth, and Civil Conflict. *Journal of Peace Research*, 2012(1).

[10] 关海玲, 张鹏. 财政支出, 公共产品供给与环境污染[J]. 工业技术经济, 2013(10).

[11] Lopez R, Galinato G I, Islam A. Fiscal Spending and the Environment: Theory and Empirics. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2011(2).

[12] 孙伟增, 罗党论, 郑思齐等. 环保考核, 地方官员晋升与环境治理——基于2004-2009年中国86个重点城市的经验证据[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2014(4).

[13] [47] Liang J, Langbein L. Performance Management, High-Powered Incentives, and Environmental Policies in China. *International Public Management Journal*, 2015(3).

[14] [42] 袁凯华, 李后建, 林章悦. 约束性考核促进了官员的减排激励吗? [J]. 当代经济科学, 2014(6).

[15] [19][29] Wang H, Di W. The Determinants of Government Environmental Performance - An Empirical Analysis of Chinese Townships. *Social Science Electronic Publishing*, 2003.

[17] 于文超, 高楠, 龚强. 公众诉求、官员激励与地区环境治理[J]. 浙江社会科学, 2014(5).

[18] Chan H S, Gao J. Putting the Cart before the Horse;



- Accountability or Performance?. *Australian Journal of Public Administration*, 2009(s1).
- [20] 周亚越. 行政问责制的内涵及其意义[J]. 理论与改革, 2004(4).
- [21] 周雪光, 练宏. 中国政府的治理模式: 一个“控制权”理论[J]. 社会学研究, 2012(5).
- [22] Hon S. Chan, Jie Gao. Performance Measurement in Chinese Local Governments: Guest Editors' Introduction. *Chinese Law & Government*, 2008(2).
- [23] [美] 爱蒂丝·布郎·魏伊丝. 公平地对待未来人类: 国际法、共同遗产与世代间的衡平[M]. 汪劲, 于方, 王鑫海译. 北京: 法律出版社, 2000: 51. ?
- [24] Torras M, Boyce J K. Income, Inequality, and Pollution: A Reassessment of the Environmental Kuznets Curve. *Ecological Economics*, 1998(2).
- [25] Farzin Y H, Bond C A. Democracy and Environmental Quality. *Journal of Development Economics*, 2006(1).
- [26] Jennings M K. Political Participation in the Chinese Countryside. *American Political Science Review*, 1997(2).
- [27] 郝瑞彬, 丁越峰. 环境保护中的公众参与[J]. 环境与可持续发展, 2002(3).
- [28] [39] 祁玲玲, 孔卫拿, 赵莹. 国家能力、公民组织与当代中国的环境信访——基于2003-2010年省际面板数据的实证分析[J]. 中国行政管理, 2013(7).
- [31] 黄冬娅. 城市公共参与和社会问责——以广州市恩宁路改造为例[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2013(1).
- [32] Lorentzen P L. Regularizing Rioting: Permitting Public Protest in an Authoritarian Regime. *Quarterly Journal of Political Science*, 2013(2).
- [33] 曹正汉. 中国上下分治的治理体制及其稳定机制[J]. 社会学研究, 2011(1).
- [34] [38] 黄栋, 匡立余. 利益相关者与城市生态环境的共同治理[J]. 中国行政管理, 2006(8).
- [35] Dasgupta S, Wheeler D. Citizen Complaints As Environmental Indicators: Evidence From. *Social Science Electronic Publishing*, 1997.
- [36] Choi H, Varian H. Predicting the Present with Google Trends. *Economic Record*, 2009(s1).
- [37] Zheng S, Wu J, Kahn M E, et al. The nascent market for “green” real estate in Beijing. *European Economic Review*, 2012(5).
- [40] 周权雄. 政府干预、共同代理与企业污染减排激励——基于二氧化硫排放量省际面板数据的实证检验[J]. 南开经济研究, 2009(4).
- [41] Baltagi B H, Boorer M A. Econometric Analysis of Panel Data[J]. *Econometric Theory*, 2005(5).
- [43] Alex Wang. The Search for Sustainable Legitimacy: Environmental Law and Bureaucracy in China. *Ssrn Electronic Journal*, 2012(2).
- [44] 龙硕, 胡军. 政企合谋视角下的环境污染: 理论与实证研究[J]. 财经研究, 2014(10).
- [46] 王积龙. 我国环保非政府组织的舆论监督功能研究[J]. 西南民族大学学报: 人文社科版, 2013(6).
- (责任编辑 方 晋)

### Environmental Assessment, Public Participation and Governance Effectiveness: Evidence from the Chinese Provinces

Wu Jiannan Xu Mengmeng Ma Yiyuan

[Abstract] Based on panel data from China's 31 provinces from 2004 to 2011, this paper examined how environmental assessment and public participation influence environmental governance. Findings show that the implementation of top-down environmental assessment has a positive impact on environmental governance. The completion of the provincial environmental assessment target, has significant influence on reducing the high visibility and binding environmental pollutant emissions (such as sulfur dioxide, perSO<sub>2</sub>), and has no significant impact on non-binding environmental indicators (such as industrial waste gas). Public participation has a totally different function in environmental governance, which not only has a significant impact on binding environmental targets, but also plays an important role in non-binding indicators. With the increase of the environmental NGOs, it plays a role in environmental pollutant emissions. Accordingly, suggestions proposed that the innovation of environmental governance can force change from one-way to two-ways interaction, which requires the improvement of both top-down and external public participation.

[Keywords] environmental assessment, public participation, effect of environmental governance, panel data

[Authors] Wu Jiannan is Distinguished Professor and Executive Vice Director at Institute of Chinese Urban Governance, Shanghai Jiaotong University, and is Director at Center for Performance Management of Xi'an Jiaotong University. Xu Mengmeng is Ph.D Student at School of Public Policy and Management, Xi'an Jiaotong University. Ma Yiyuan is Master Student at Thermal Power Research Institute. Xi'an 710032