

# 税收精准调节收入分配的作用机理分析<sup>1</sup>

吕冰洋

中国人民大学财政金融学院

李昭逸

宁波诺丁汉大学人文与社会科学学院

**摘要：**发挥税收的收入分配功能在于精准调节而非全局调节，税收精准调节的重点在于个人所得税、房地产税、消费税的设计。本文提出充分发挥个人所得税“调高”功能、开征房地产税并作为中央税、扩大消费税征税范围，增加消费税中高档商品的税负等精准调节手段的政策设计。同时，为保障税收精准调节分配功能的实现，本文提出了实现税收征管的现代化、健全部门间征管协调机制、加强征管协作信息共享程度等税收征管保障机制。

**关键词：**共同富裕 税收 收入分配 精准调节

我国已全面建成小康社会，历史性地已经解决了绝对贫困问题，但是收入差距和财富的不平等现象依然十分突出。2020 年我国居民收入分配的基尼系数为 0.47，2021 年我国居民财富的基尼系数超过了 0.7。党的二十大的报告中提出“着力促进全体人民的共同富裕，坚决防止两极分化”，促进共同富裕需要规范收入分配秩序，税收是促进分配合理的各项制度之一。税收的调节收入分配功能发挥，必须要综合考虑税收的筹集收入功能和税收征管约束，必须要考虑与其他政策调节手段的区别与分工。为此，从调节收入分配角度看，需要以精准调节为导向设计税收制度。

## 一、税收在调节收入分配制度体系中的定位

### （一）调节收入分配的各项制度比较

我们之所以关注收入分配问题，是因为收入分配不平等会导致居民之间不平等。那么，

---

<sup>1</sup> 作者简介：吕冰洋，中国人民大学财政金融学院，教授，邮编：100872，电子信箱：lby@ruc.edu.cn；

李昭逸，宁波诺丁汉大学人文与社会科学学院，硕士研究生，邮编：315100，电子信箱：

hmxzl4@nottingham.edu.cn；

[基金项目] 中国人民大学科学研究基金（中央高校基本科研业务费专项资金资助）项目成果（20XN1G01）。

居民之间不平等指的是什么不平等呢？从本质上讲，它指的是居民间效用不平等。由此收入分配有狭义和广义之分，狭义的收入分配仅指居民“可支配收入”的分配，广义的收入分配包括一切可影响居民效用的分配，如消费、闲暇、财富、基本公共服务、间接税负担等，其分配结果均会影响到居民之间效用不平等。在这些影响居民效用的变量中，以收入、财富和基本公共服务影响居民效用不平等最为显著和直接，因此，研究收入分配问题重点放在这三者的分配上。要缩小居民之间收入分配差距，重点是缩小收入、财富和基本公共服务的差距。

缩小收入、财富和基本公共服务的差距有两个分析维度：一是人口分组维度，二是政策维度。就人口分组维度而言，常见的人口分组有城乡分组、东中西部地区分组、劳动人口与非劳动人口分组、南北地区分组等。人口分组的价值在于可以观察收入差距的来源：是主要来自组间差距？还是组内差距？如果主要来自组间差距，那么政策着力点是缩小组间差距；反之，则要缩小组内差距。就我国现实而言，我国城乡之间、东中西部地区之间差距较大，因此用于缩小城乡差距、东中西部地区差距的政策，对缩小整体收入不平等的作用比较明显，因此相关政策上升到国家战略层面，如乡村振兴战略、区域协调发展战略等。

就政策维度而言，税收、社会保障、转移支付、公共支出等政策均可以缩小居民收入差距，但是其作用机制不同。社会保障制度由社会保险、社会福利、社会救济、社会优抚组成，由于社会保障支出覆盖面广、规模大、社会成员间可调剂等特点，使得社会保障对缩小居民收入分配差距效果非常显著（王延中等，2016；蔡萌和岳希明，2018）。转移支付和公共支出政策不是直接作用于居民收入，转移支付制度可通过影响地区经济差距来影响居民收入差距（吕冰洋，2021；董艳玲和李华，2022），公共支出政策可影响居民间基本公共服务分配。不同政策有其不同功用，十四五规划指出，“完善再分配机制，加大税收、社保、转移支付等调节力度和精准性”，说明解决收入分配问题需要多种政策协调发力。

与其他调节收入分配的公共政策相比，税收调节有两个特点。一是全局调节的作用力度弱，二是“调高”作用不可替代。收入分配的全局调节指的是税收对缩小整体收入分配差距的整体效果，常用的分析方法是观察税收对缩小基尼系数的作用，大量的实证分析结果表明，全局调节效果比较明显的政策是缩小城乡差距、地区差距的政策，以及社会保障政策，税收的全局调节作用远低于这些政策（汪昊和娄峰，2017；卢洪友和杜亦譔，2019；徐名，2021）。从政策作用方向上看，缩小收入差距可采取“抬低”和“调高”两种，加强社会保障、推行基本公共服务均等化、缩小地区差距等政策的“抬低”作用比较明显，但是对“调高”却无能为力，而“调高”正是税收是其他政策所不具备的优势。

要发挥税收的“调高”作用，就需要在精准识别高收入者基础上，发挥税收精准调节作用。

## （二）税收精准调节：收入、财富和消费

按照税收的能力原则，体现居民能力差别的变量为所得、财富和消费，因此税收的精准调节，主要体现在对所得、财富和消费的调节上，代表性税种为个人所得税、财产税和消费税。

第一，可支配收入的精准调节：个人所得税的作用。个人所得税主要通过超额累进税率和免征额的方式，使得较高收入者多交税、较低收入者少交税或不交税来调节居民收入差距。需要注意的是，个人所得税的全局调节功能取决于累进税率和平均税率两者，平均税率是整体税收与居民收入的比，它与税基大小有关。如果关注个人所得税的全局调节功能，那么就要设置较宽的个人所得税税基，例如，降低个人所得税免征额。我们认为，收入分配的全局调节主要由其他公共政策来承担，个人所得税设计应注重“调高”的效果，即加强对超高收入者的调节。

第二，财富的精准调节：房产税的作用。房产税主要是对个人存量财富征税，主要包括房地产税、遗产税和赠与税。由于高收入者的财产积累一般要比低收入者多，因此以个人占有或可支配的财产为课税对象，能够减少较高财产持有者的财富总量，进而起到缩小存量财富差距的作用。从税收征管条件和各国税收实践看，遗产税和赠与税开征难度很大，在很长一段时间内难以落实（庞淑芬等，2020；余雅娴等，2022）。房地产税具有多种功能，如调节房产分配、筹集财政收入、促进地方治理等，不同功能定位导致的房地产税设计不同。我们认为，综合考虑中国实际情况，在很长一段时间内，房地产税应定位于调节房地产分配，在第二节我们将阐述理由及房地产税设计。

第三，消费的精准调节：消费税的作用。选择性消费税通过征税引起的特定商品价格的变化，从而改变生产者和消费者的经济活动。高档珠宝首饰、私人游艇、高档汽车等商品，大部分属于非生活必需品，消费者主要是高收入者，对其征税可将税负集中在高收入人群中。

## 二、如何发挥税收收入再分配的精准调节功能？

### （一）充分发挥个人所得税“调高”功能

一般认为，个人所得税可缩小居民收入差距。但是深入研究发现，我国的个人所得税在缩小收入差距的作用十分有限，远远低于预期（岳希民等，2012；詹新宇和杨灿明，2015）。数据显示，征收个人所得税仅仅使得居民基尼系数降低了 0.0039，为税前收入基尼系数的 0.87%（张玄等，2020）。因此，个人所得税的整体调节功能十分不理想，但是可以充分发挥个人所得税的局部调节功能，即针对重点人群进行调节，尤其是高收入者和超高收入者的调节作用，从而发挥“调高”的作用来促进共同富裕。我国各个政策文件中都体现出这一点，十九大提出“调节过高收入，缩小收入分配差距”；十九届五中全会指出“个人所得税的功能在于加强对高收入者的税收调节和监管，合理调节过高收入，遏制以垄断和不正当竞争行为获取收入”；二十大报告提出“完善个人所得税制度，调节过高收入，取缔非法收入”。由此可见，发挥个人所得税的“调高”作用也是所得税制改革的重点。本文从三个方面提出个人所得税的改革建议。

1. 加强个人所得税对大额资本所得的调节。我国个人所得税在税率设计上存在“重劳动所得、轻资本所得”的问题。2018 年修订完成《个人所得税法》规定，对工资薪金、劳务报

酬、稿酬、特许权使用费四项所得采取综合计税方式,适用最高 45%的边际税率。而对利息、股息、红利、财产租赁所得、财产转让所得等资本所得采取分类计征方式,适用 20%的比例税率,缺乏累进性,且相当一部分资本所得还可以享受减免税的优惠。从现实看,纯粹来自工资、薪金所得的高收入群体比较少见,超高收入者的收入主要来自资本所得。随着我国的经济的发展以及高收入人群的资本积累,资本所得在我国的高收入人群中的收入占比越来越高,并且还在持续增长,因此改革资本所得税越来越重要。措施为两方面。一是减少对股息红利所得的税收优惠。为了鼓励长期投资,我国目前对上市公司的股息红利所得规定,对持有股票 1 年以上的免征所得税,对持有股票满 1 个月但不满 1 年的,减半征收。此规定降低税收对于大额股息红利所得的收入调节作用。本文建议对于个人取得的上市公司股息红利所得取消时间上的限制,无论时间长短,对于所得超过 200 万元的不再享受税收优惠,恢复 20%的税率。二是可以将资本所得税率调整为累进税率,增加对于高收入者的税收负担。本文建议可以考虑将股息红利所得和财产转让所得调整为两档累进税率,对于 500 万元以下的股息红利所得和财产转让所得仍按照 20%税率课征,对于 500 万元以上的超额部分实行 30%的超额累进税率,以加强税收对超高收入者的调节效应。

2. 维持综合所得 45%的最高边际税率不变,适当调高适用 45%税率的收入下限值。税法规定,我国居民个人的综合所得只要超过 96 万元就适用 45%的超额累进税率,而目前百万元的收入已经算不上高收入群体,高端人才特别是国际高端人才的收入大多超过百万元。税率过高不利于吸引优势人才并激发中等收入者的劳动积极性。如何改革呢?首先保持 45%的最高边际税率不变。与世界主要大型经济体相比,我国个人所得税最高边际税率并不高,如日本为 56%,法国、德国、英国均为 45%。而且保持 45%的最高边际税率,不仅可以发挥调节超高收入的实质效果,也具有很强的象征意义,是政府促进共同富裕的重要政策举措。其次,可以考虑调整最高边际税率的下限值,由目前的 96 万元提高至 200 万元。这样既保护了 96-200 万元这部分群体的利益,这部分群体也是我国中等收入群体的重要组成部分,符合我国“扩大中等收入群体比重”的政策目标。同时,对于年所得超过 200 万元的超高收入群体也能发挥应有的税收调节作用。

3. 将经营所得纳入综合所得范围,缩小核定征收范围。2018 年修订的《个人所得税法》规定经营所得适用 5%-35%的超额累进税率,而劳动所得适用的最高边际税率为 45%。经营所得最高边际税率低于劳动所得,这会造成两方面的问题:一是违反了横向公平。大多数经营所得本质上属于劳动所得,不应与体现劳动所得的工资薪金有较大的税率差异。二是税率差异可能诱使部分高收入群体将劳动所得转化为经营所得,导致税收调节收入分配功能弱化。如当前的演艺明星、头部网络主播等通过各种方式,将劳动报酬所得转化为个体经营所得,按照较低税率纳税,尤其是当个体企业经营采用核定征收方式时,会造成税收流失更严重。改革可以分两步走:一是将经营所得纳入综合所得范围。经营所得的最高边际税率由目前的 35%提高至 45%,结合上面的建议,综合所得 200 万元以上才适用 45%税率。因此,

大多数中小规模的个体工商户，年经营所得低于 200 万元，仍然处于 35% 及以下的税率层级，税负并没有增加。二是应缩小经营所得适用核定征收的范围。由于核定范围大、核定率低，导致经营所得实际税负偏低。对于年经营所得超过 200 万元，或年营业收入超过 500 万元的，不再适用核定征收方式，而改为查账征收。但是对于会计账簿不健全、小型微利的个体企业，仍可采取核定征收方式。

## （二）开征房地产税并作为中央税

房产分配不均匀是我国居民财富差距扩大重要原因，根据《2021 中国家庭财富指数调研报告》显示，居民的房产净值占家庭财富的比例高达 65.61%。近年来我国房产价格逐步上升，对于房产的持有者来说，其财富水平随着房价的上升不断上涨，房屋持有数量越多财富上涨水平越高。但是对于未持有房屋的群体来说面临高昂的房屋租金，并且还在进一步的上升，其财富面临着不断的下降。如图 1 所示，从 1995 年开始，前 10% 的家庭的财富份额不断上升，最终在 2021 年占据超过 65% 的财富份额；贫富双方的家庭财富差距在不断上升，到 2021 年，后 50% 的家庭所占据的财富份额只有不到 10%。我国居民的财富基尼系数近几年来一直在扩大，由 1995 年的 0.54 提高到 2021 年的 0.76，居民财富差距十分巨大。因此，亟须开征房地产税来限制高财富群体的财富。本文从以下三个方面对于房地产税改革提出建议：

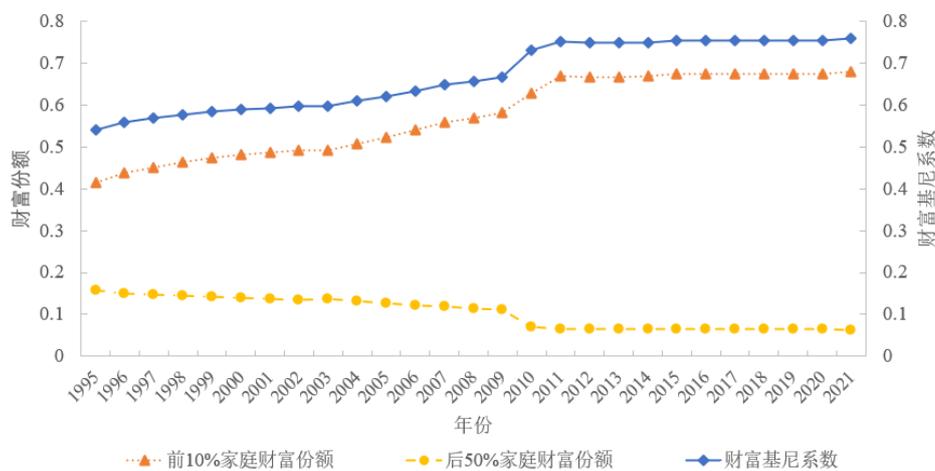


图 1 中国家庭财富基尼系数和财富份额

数据来源：World Income Inequality Database.

1. 将房地产税作为中央税征收。传统观点认为，房地产税应该按照地方税设计，以起到为地方政府筹集收入、抑制房价和调节收入分配的作用。但是，在当前的经济社会背景下，将房地产税作为地方税有非常大的困难。社会大众期待的房地产税是予以较大范围免税的房地产税，要么予以首套免税，要么予以较大面积扣除。但是这种做法在税收征管上会面临着很大的困难，例如，某家庭在多个城市购入房产，其可以通过买卖操作将最高价值的房产认

定为首套以减少税负。同时，各地方还会对于首套房产的认定问题产生税收竞争。但是，如果实行房地产税普遍征收会面临更大的阻力，会加剧居民的反对。相反，如果房地产税按照中央税设计会在很大程度上避免以上问题，可以按“窄税基、累进税率”思路设计房地产税。以中央税形式来征收房地产税是当前经济社会背景下的最优选择，随着时间的推移，当基层政府治理较为完善、民众对房地产税的接受程度较高时，可以转为地方税并普遍征收。

2. 房地产税应该按照“窄税基”的设计思路。可以选择将我国的 36 个重点城市或者 70 个中大型城市的房地产作为征收对象，税务部门可以通过全国的联网信息来掌握各家庭的房产情况，然后扣除一定的面积或者一定数量的房产。例如，每个家庭允许扣除 360 平方米或者两套房产，纳税人只对超出部分课税。此举会免除部分中等收入和低收入群体的税负，起到调节收入分配差距的作用。同时，此举也会将绝大多数的家庭排除在征税范围，这部分家庭不会反对改革的进行，以减少阻力。

3. 实行累进税率。税务部门按照房产评估价值，在家庭免税房产的范围外，按照房产的登记时间实行累进税率征税，从第三或第四套房产开始，以 0.5% 的税率起步，按照 1% 的税率为一档递增征收。随着家庭持有的房产数量增加，纳税也会越来越多，当纳税人觉得房产持有成本比较高时，会主动将房产投向市场，从而达到调节居民房产分配的目的。

### （三）扩大消费税征税范围，增加消费税中高档商品的税负

现行的消费税的征收对象包括 15 种，但是绝大部分的税目的税收贡献率较低，消费税主要贡献来自于烟、酒、成品油和小汽车四类，约占总消费税的 98.83%（万莹和徐崇波，2020）。有学者研究了这四种被纳入消费税征收范围的商品的收入再分配效果，通过比较消费税缴纳前后的基尼系数以及税制的累进程度，结果显示烟酒的消费税具有累退性，而成品油和小汽车的消费税具有累进性，总体上，消费税具有较弱的累进效果（童锦治等，2017；万莹和徐崇波，2020）。因此，目前消费税调节分配作用较小，应该通过消费税的改革来增加高收入消费者的税收负担。

1. 扩大消费税的征收范围，增加消费税的规模来发挥消费税的收入调节功能。目前对于高档奢侈品的消费税的税目较为有限，应该适当增加部分高档消费品的消费税，例如把私人飞机、高档皮草、高档电子产品等纳入消费税范围。其次，可以尝试将征收范围扩大到高档服务性消费。随着第三产业占比的日益提升，居民的消费也越来越多的表现在服务业方面，对于一些高档的服务业也应该征收消费税，例如高尔夫、赛马、赛车等高端运动、高档演出、高档医疗保健服务类产品。

2. 对于需求量小、价格高的高档消费品采用累进税率计征。我国目前对高档消费品的征收税率较低，例如对于私人游艇和高档手表的税率分别为 10% 和 20%，无法起到预期的收入分配效果。这类消费品具有需求量小、价格高的特点，可以采取累进税率征收。

### 三、保障税收精准调节功能发挥的税收征管制度建设

#### （一）加强税收征管，实现税收征管的现代化

为实现税收的收入分配职能以及强化税收对于高收入人群的调节，应该强化对于高收入者的税收监管体系，完善数字经济下个人所得税的管理。2021 年 3 月，中共中央办公室、国务院办公厅印发《关于进一步深化税收征管改革的意见》中提到“全面推进税收征管数字化的升级和智能改造”，实现从“以票治税”到“以数治税”转变。在现有的税收征管体系下，高收入群体有各种方式逃脱所得税，例如众多明星通过“虚假转换收入性质”方式偷税，也就是将个人所得转化为公司经营所得以减少税率。在建立税收征管数字化体系后，对于纳税人的银行流水数据、合同备案数据等，对于其资金的流动进行分析，减少其逃税的几率。同时，可以通过大数据对于逃税多发人群、行业进行重点监视，提高“双随机，一公开”的抽查力度，对于偷逃税款的行为加强监管力度。除此之外，智慧税收系统还可以起到预防的效果，在制定政策时，可以对于相关政策引起的税收违法行为进行分析和预测并且建立风险分析指标，重点研究可能发生偷税和漏税的手段。

#### （二）健全部门间征管协调机制

税收征管越来越离不开部门之间的有效合作。要实现税收征管的精准性，建立税务机关和税源管理机关的征管协调机制必不可少。以房地产税征收为例，房地产税涉及土地管理部门、房管部门、住建部门、财政部门、税收部门等多部门合作，其中，首要的是建立税务部门和房地产管理部门的协同征管制度，建立制度化的协作沟通机制，强化各部门协税护税的责任和义务，既能做到分工负责、权责明晰，又能做到相互配合、相互完善，形成房地产税征收管理的合力。其次，应规定好税务部门和房地产管理部门的配合协作方式及其具体内容。如规定税务部门向房地产管理部门进行纳税人纳税信息传递的具体方式、房地产管理部门交送纳税人房屋产权的登记与变动的相关信息，以及房地产管理部门协助税务部门分析数据的配合模式等。

#### （三）加强征管协作信息共享程度

加强征管协作的信息共享程度是实现税收精准征收的关键。首先，税务机关应加强与外部部门的数据共享。构建一个覆盖多个政府和非政府部门的数据共享平台，以加强对于房地产、高收入人群个人所得税的征管和监视力度。税务机关应该建立与第三方平台，包括金融机构、第三方支付平台等机构的信息共享机制，及时更新高收入人群的股权变更、投资、房产交易等信息，掌握高收入人群可能隐藏税收的可能渠道，强化对于高收入群体的税收征管力度。同时，重点监控网络直播、打赏、游戏收入等新型收入方式，通过与外部部门的信息共享实现有力监管。其次，提升共享信息的规范度。涉税信息共享平台的建立应注重信息的统一和规范，提高信息的质量和使用率。规范的数据信息格式可使税务机关减少重新整理数据的时间，方便数据的整合和归集，提高信息的利用率。通过统一的数据平台，对各部门提供的信息格式、内容、期限等进行限制和要求，提高信息质量，可方便后期的整理和分析，

提高数据使用效率。

### 参考文献:

- [1]王延中,龙玉其,江翠萍,徐强.中国社会保障收入再分配效应研究——以社会保险为例[J].经济研究,2016,51(02):4-15+41.
- [2]蔡萌,岳希明.中国社会保障支出的收入分配效应研究[J].经济社会体制比较,2018(01):36-44.
- [3]吕冰洋.国家能力与中国特色转移支付制度创新[J].经济社会体制比较,2021(06):29-38.
- [4]董艳玲,李华.转移支付的财力均等化效应:来源分解及动态演进[J].财贸研究,2022,33(03):51-64.
- [6]汪昊,娄峰.中国财政再分配效应测算[J].经济研究,2017,52(01):103-118.
- [7]卢洪友,杜亦譔.中国财政再分配与减贫效应的数量测度[J].经济研究,2019,54(02):4-20.
- [8]徐明.中央转移支付的减贫效应评估:基本事实、潜在机制和提升路径[J].财经研究,2021,47(05):109-123.
- [9]庞淑芬,陆静波,杜秀玲.存废之争:遗产税全球发展走势[J].国际税收,2015(10):78-81.
- [10]余雅娴,黄江,石坚.遗产税制度的国际比较与我国的选择[J].国际税收,2022(05):61-67.
- [11]岳希明,徐静,刘谦,丁胜,董莉娟.2011年个人所得税改革的收入再分配效应[J].经济研究,2012,47(09):113-124.
- [12]詹新宇,杨灿明.个人所得税的居民收入再分配效应探讨[J].税务研究,2015(07):54-59.
- [13]张玄,岳希明,邵桂根.个人所得税收入再分配效应的国际比较[J].国际税收,2020(07):18-24.
- [14]万莹,徐崇波.我国消费税收入分配效应再研究[J].税务研究,2020(01):50-56.
- [15]童锦治,苏国灿,刘欣陶.我国消费税的收入再分配效应分析[J].税务研究,2017(01):15-21.

# 政府间环境事权划分与污染治理

## ——基于省以下环保机构垂直化改革的研究\*

马光荣

中国人民大学财政金融学院，中国财政金融政策研究中心

刘孟鑫

中国人民大学财政金融学院

戚庆源

中国人民大学财政金融学院

**内容提要：**环境事权的过度下沉，导致地方政府环境治理存在激励不相容、“逐底竞赛”和跨界污染问题。为此，2016 年起逐步实施的省以下环保机构垂直化改革，尝试通过上收环境事权来优化地方环保治理。本文使用双重差分模型，系统评估了省以下环保机构垂直化改革对污染治理的影响。结果表明，改革显著降低了地区空气污染水平。机制分析显示，环保机构垂直化改革显著提高了地区环境规制力度和企业环保投资水平。同时本文也发现，在经济发展压力较大的地区，改革效果较不明显，表明还需要进一步完善配套措施，打破地方政府对环保部门执法监管的行政干预。本文研究结论对政府间事权划分改革的启示是，难以激励相容、受益范围大的事权，应适当上收；信息复杂度较高的事权，可适当下沉。

**关键词：**环境事权 环保机构改革 垂直式管理体制 污染治理

**中图分类号：**F812.2 **文献标识码：**A **文章编号：**

### 一、 引言

改革开放以来，中国经济实现了高速增长，但同时也付出了高昂的环境代价。2013 年

---

\* 基金项目：国家社科基金重大项目“现代财政—金融结合框架下的地方债务管理研究”（21&ZD09 5）；国家自然科学基金面上项目“税收政策的福利效果评估”（71973142）。作者感谢匿名审稿专家的宝贵建议，文责自负。马光荣电子邮箱：grma@ruc.edu.cn。

严重的雾霾天气席卷了中国 25 个省份近 100 个大中城市，引发了全社会对污染问题的空前关注。近年来，中央将污染防治作为三大攻坚战之一，生态文明建设取得了积极成效。《2021 年中国生态环境状况公报》显示，全国 339 个地级及以上城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 30 微克/立方米，虽然相比于 2013 年的 98 微克/立方米已经有了大幅下降，但是仍然高于世界卫生组织给出的 10 微克/立方米的警戒线。如何破解环境污染与经济发展之间的困境，是落实五大发展理念、实现绿色发展亟待解决的重大问题之一，而要解决这一问题，不仅需要企业生产技术的革新与清洁化，更需要环境管理体制机制的改革。优化政府间环境事权划分正是其中重要的制度改革之一。

过去一段时间，中国环境污染治理的困境，相当一部分根植于环境管理体制机制的改革滞后。中国特色经济发展模式的一个重要特征就是地方政府深度参与甚至主导经济发展，但是环境事权的过度下沉，导致地方政府以牺牲环境为代价发展经济。在中国式财政分权体制下，地方政府有充分的激励展开激烈的招商引资、发展经济的竞争（Xu, 2011）。从财权划分上看，税收分成赋予了地方政府通过招商引资培植税源的激励。以 GDP 增长为主的政绩考核压力，也进一步驱动地方政府努力发展经济。与此同时，事权的过度下沉赋予了地方政府招商引资所需的各种能力与资源（祁毓等，2014）。地方政府承担了大量与经济发展相关的事权，包括投资审批、环境评估、基础设施建设、工业园区开发、市场监管等。因而，地方政府为了吸引资本，既出台各类税收、土地等优惠政策，又通过降低产品质量监管、安全生产监管、劳动力市场监管等方式降低企业的实际成本，形成了“逐底竞赛”（race to the bottom）。在环境事权领域，市、县级政府承担了包括环境监测、监察和执法等在内的主要环境事权，拥有环境决策权的地方政府为了追求以经济增长为核心的目标，放松对辖区内污染企业的环境规制，甚至主动降低规制标准来吸引高污染和高能耗的企业，形成了环境规制的“逐底竞赛”和“地方保护主义”。

学术界很早就讨论政府间环境事权划分问题，即所谓的“环境联邦主义”，其核心就在于环境决策权被赋予哪一级政府才能实现“最优”（Oates 和 Portney, 2003; Millimet, 2013）。事权划分首先应该遵循“获取信息便利”原则，Oates（1972）的“分权定理”和 Tiebout（1956）的“用脚投票”理论都认为，相比于中央政府，地方政府获取信息更为便利，居民“用脚投票”机制可以激励地方政府改善公共物品提供，因而地方政府提供公共物品更具有优势，这为地方政府拥有环境决策权即“环境分权”提供了一定的理论基础。然而，反对环境分权的学者认为，环境分权违背了事权划分应该遵循的“激励相容”和“外部性内部化”原则。一方面由于地方政府存在辖区之间的竞争，为了吸引流动性税基，降低环境标准以获得额外的就业和税收

收益,从而导致环境规制“逐底竞赛”问题;加强环境监管与地方发展经济、增加财政收入之间天然存在一定的冲突,环境事权的过度下沉导致地方政府在环境治理上存在激励不相容问题。另一方面,地方政府官员把环境成本转嫁到相邻地区的“搭便车”行为容易导致跨界污染问题,因而违背了“外部性内部化”的原则(或受益范围原则)(Revesz, 1996)。

近年来,中央政府不断加大对环境保护的投入力度,并出台了一系列环境规制政策,如 2000 年修订《大气污染防治法》、2013 年出台《大气污染防治行动计划》、明确责任主体的“河长制”与“湖长制”、以“督企”为特征的环境保护督察(简称“环保督察”)和以“督政”为特征的中央环境保护督察(简称“中央环保督察”)制度。在这些政策当中,环保“督企”和“督政”制度尽管在一定意义上也属于“环境收权”,但环境事权过度地方化的问题却没有发生根本性的改变。<sup>3</sup>而且,环保“督企”和“督政”制度并不具备长久性,中央政府需要通过不断实施环保督察“回头看”的政策来防止污染“死灰复燃”。因此更为根本性的体制改革措施是,适当上收环境事权,将环境管理更多地从现有的“块块”管理改为“条条”管理,从而在根本上打破环境治理的地方保护主义问题(张彩云、夏勇, 2021)。

2016 年 9 月,国务院颁布《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》(以下简称“指导意见”),开启了环境事权上收改革的序幕。这次改革将环保部门改为市对县完全垂直化管理、省对市半垂直化管理,同时将原本属于市、县级政府的环境监测和环境监察权较大幅度地上收至省级政府,环境执法权由县级上收至市级、并部分受省级管理。从理论上来看,环境事权上收的改革可以打破地方政府对环保执法机构的干预和相关的地方保护主义,解决原本事权过度下沉带来的激励不相容和外部性问题(Zhang 等, 2018)。但也有学者认为改革可能会弱化环保部门与地方政府其他部门之间的配合与信息共享(Mookherjee, 2006),省级政府管理范围的增加和决策链条的加长可能并不益于管理。因此,环保事权上收改革具体实施效果如何犹未可知。

本文通过探讨环境事权在省级政府和市级政府之间的划分原则,提出省级政府上收环境监测权和监察权,市级政府行使环境执法权有利于提升政府环境治理水平。然后,本文采用省驻市环境监测中心揭牌成立作为地级市完成环保机构垂直化改革的时间节点,通过匹配 2013-2020 年的空气质量数据,检验了政府通过实施环保机构垂直化改革来上收环境事权是否有助于改善空气污染治理。研究结果表明,环保机构垂直化改革显著降低了地区 PM10 和

③ 一些研究也发现,这些政策虽然能在一定程度上改善环境质量(李树、陈刚, 2013; 罗知、李浩然, 2018; 王岭等, 2019)但是政企合谋的动机没有得到有效遏制,地方政府仍然存在“规制执行偏差”(韩超等, 2021; 尹振东, 2011)。

PM2.5 浓度。机制分析表明，环保机构垂直化改革会通过提升地区环境规制力度、提高企业环保投资水平来抑制空气污染。异质性分析表明，在经济发展压力较大的地级市，环保机构垂直化改革的空气污染减排效应降低，表明还需要进一步完善改革配套措施，提高环境在官员考核指标当中所占的比重，才有可能完全打破同级地方政府对环保部门独立执法监管的行政干预，实现环境治理能力进一步地提升。

相比于既有文献，本文可能的边际贡献主要有两个方面：第一，正式探讨了环境事权划分对污染治理的影响，对省以下环保机构垂直化改革政策的空气污染减排效应提供了直接的经验证据。《国务院办公厅关于印发生态环境领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案的通知》（国办发[2020]13 号）指出，推进省以下改革，要结合省以下财政体制等实际，合理划分生态环境领域省以下财政事权和支出责任，将适宜由地方更高一级政府承担的生态环境领域基本公共服务支出责任上移，避免基层政府承担过多支出责任。已有研究环境规制效果的文献主要聚焦于研究河长制、环保督察等改革（王岭等，2019；Zhang 等，2018；王力、孙中义，2020），韩超等（2021）研究了市以下环保机构垂直化改革，但是市级环保机构依然受制于市级地方政府的行为制约，因此省以下垂直管理相比市以下垂直管理更具有政策约束力。

第二，本文丰富了关于央地关系研究的相关文献。楼继伟（2013）指出，政府间事权尤其是环境事权必须要依据激励相容性、外部性和信息复杂性这三个原则进行适当的划分。2013 年以来，中央开始推动中央与地方事权划分与支出责任改革，由于环境事务具有高度的欠缺激励相容性、跨地区外部性和信息复杂性，因此环境事权过度下放给低层级政府容易引发“逐底竞赛”与跨界污染问题，适度上收环境事权是近年来中央与地方事权划分与支出责任改革的重要方面。本文是评价这一系列改革其中的一个尝试，对完善央地关系、发挥中央和地方两个积极性提供了新的启示。通过环境事权上收的改革研究可以总结出，事权划分需要充分考虑到激励相容性、外部性和信息复杂性：与经济增长、财政收入增长激励不相容的事权，需要上收至更高层级的政府；需要进行跨地区协调、受益范围大的事权，以及用于考核地方政府指标的数据收集事权，也应该上收至更高层级的政府；信息复杂度较高的事权可以主要保留在市县级政府。

本文接下来的安排如下：第二部分是制度背景与研究假说；第三部分是研究设计；第四部分是实证结果分析；第五部分是机制分析；第六部分是异质性分析；最后是结论与政策启示。

## 二、制度背景与研究假说

### （一）环境事权过度下放的影响

我国环境事权纵向划分最突出的问题体现在，环境监测、监察和执法事权过度下放，造成了激励不相容和外部性的问题。第一，事权划分的首要原则是激励相容，但是由于地方政府加强环境治理会对当地的 GDP、投资和财政收入带来负向影响，因此加强环境治理和发展经济之间存在激励不相容的矛盾。在实施改革之前，我国环境监察、执法事权主要由市、县级政府，尤其是县级政府承担，但是县级政府在经济增长压力和财政分成激励下，会放松对辖区内企业的环境执法力度，降低企业的环境遵从成本，以达到招商引资、培植税源的目的。第二，事权划分的第二项原则是将外部性问题内部化，跨区域环境问题导致地方政府在加强本地环境治理上面临成本与收益的不对等，同时相邻县级政府之间难以有效协同治理跨区域环境问题。由于县域行政区划范围通常较小，而很多环境问题具有跨行政区域属性，譬如大气污染、大江大河的污染等，这导致县级政府在环境治理上存在“搭便车”，甚至是以邻为壑的倾向。第三，近年来，中央政府加大了对地方环保指标的考核力度，部分扭转了环境事权过度下放存在的激励不相容问题。但是，在环境监测事权仍然由县级政府承担的情况下，县级政府为了环保政绩的考核需要，可以较容易地在环境监测方面进行数据操作，这大大弱化了环境指标考核在激励地方政府改善环境治理上应该具有的作用。第四，环保监察是上级对下级政府进行环境监督的重要方面，在中国自上而下的治理结构当中扮演重要的角色，但是环保监察职能过度分权会导致上级政府未能通过环境监督制度有效约束下级政府。

因此，综合以上四个方面，在环境事权过度下放的模式下，地方政府缺乏加强环境治理的内在激励。同时，由于缺乏准确的环境监测指标和有效的自上而下环境监察机制，导致对地方政府环境治理的外在约束机制缺位。因此，中国环境污染问题的一个重要体制根源就在于环境事权纵向划分的过度下放。

### （二）环保机构垂直化改革实践

2016 年“指导意见”的出台直指环保事权划分的弊端，主要措施是实施了省以下环保机构垂直化改革，并对环境监测、监察和执法三项重点事权进行了上收。具体分为以下四个方面：<sup>4</sup>

第一，实施环保部门省对市半垂直化管理、市对县完全垂直化管理。改革后，市级环保局改为实行以省级环保厅（局）为主的双重管理体制，仍为市级政府工作部门，经费仍由市

<sup>①</sup> 文件见中国政府网：[http://www.gov.cn/zhengce/2016-09/22/content\\_5110853.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2016-09/22/content_5110853.htm)

级承担；同时县级环保局调整为市级环保局的派出分局，由市级环保局直接管理，县级环保局已不再是县级政府的组成部门。同时，在人事任命权上，也大幅度往上集中，市级环保局领导班子成员由省级环保厅党组负责提名、征求市级党委意见，县级环保局领导班子成员由市级环保局直接任免。<sup>5</sup>因此严格来讲，改革后的环保机构，省对市是半垂直化管理，市对县是完全垂直化管理。第二，环境监测事权完全上收至省本级。环境监测是环保机构承担的重要事权之一，改革后，各市县生态环境质量监测、调查评价和考核工作由省级环保部门统一负责，实行生态环境质量省级监测、考核，现有市级环境监测机构调整为省级环保部门驻市环境监测机构，由省级环保部门直接管理，人员和工作经费由省级承担。<sup>6</sup>第三，环境监察事权完全上收至省本级。环境监察是环保机构承担的另一项重要环境事权之一，改革提出，将市县两级环保部门的环境监察职能上收，由省级环保部门统一行使，通过向市或跨市县区域派驻等形式实施环境监察。第四，环境执法事权由县级上收至市级。改革提出，市级环保局统一管理、统一指挥本行政区域内县级环境执法力量，由市级承担人员和工作经费。由于市级环保局改为以省级环保厅为主的双重管理体制，因此环境执法事权由县级上收至市级，部分受省级环保厅直接管理。

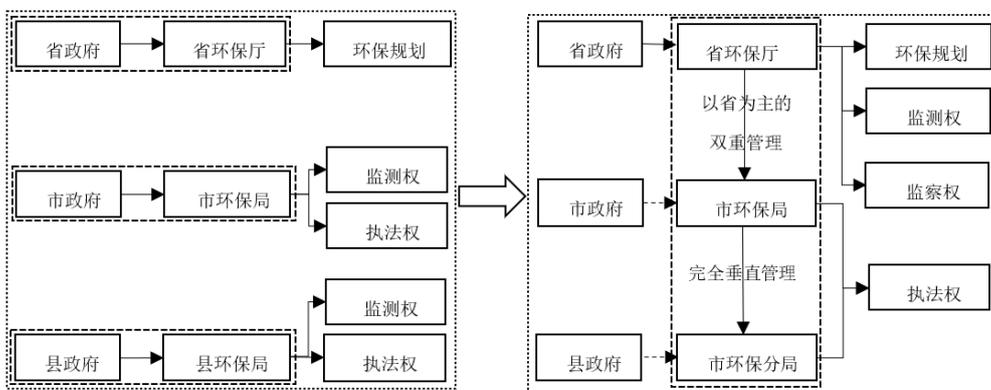


图 1 2016 年环保机构垂直化改革事权变动示意图

由此可见，此次实行省以下环保机构垂直化管理具有鲜明的环境事权向上集中特征（见图 1）。<sup>7</sup>省级环保部门依然拥有环保规划标准制定等事权，但环境监测事权和环境监察事权

② 市级环保局局长、副局长的提名到任命程序为：省级环保厅（局）党组负责提名，征求市级党委意见后，提交市级党委和政府按有关规定程序办理，其中局长提交市级人大任免；市级环保局党组书记、副书记、成员，征求市级党委意见后，由省级环保厅（局）党组审批任免。

① 现有县级环境监测机构主要职能调整为执法监测，随县级环保局一并上收到市级，由市级承担人员和工作经费。

② 在 2016 年《指导意见》出台之前，陕西省和其他部分地级市率先实施了市以下环保机构垂直化改革，但并未将环境监测和监察事权上收到省级，市级环保机构依然可能会受到同级市政府的行为约束。

由现有的市、县级完全上收至省本级，环境监测和环境监察之外的其他环境事权（含环境执法事权）由县级上收至市级（因为县级环保局调整为市级环保局的派出分局），同时又部分受省级管理（因为市级环保局改为实行以省级环保厅为主的双重管理体制）。

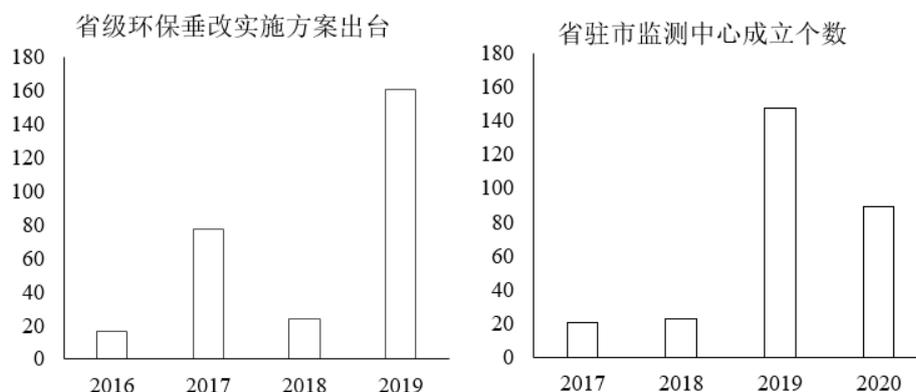


图 2 省级环保垂改具体实施方案出台和省驻市监测中心成立的地级市数量统计

“指导意见”明确指出：确保“十三五”时期全面完成环保机构监测、监察和执法垂直管理制度改革任务，到 2020 年全国省以下环保部门按照新制度高效运行。本文依据省驻市环境监测中心挂牌成立的时间来作为识别市级政府完成垂改的时间。<sup>8</sup>据整理，各省份环保机构垂直化改革具体实施方案均已在 2019 年及之前出台（见图 2）。市级政府完成垂改的时间距离本省份文件出台的时间差不多在 1 年左右，基本完成了“指导意见”所规定的全面完成垂改的任务。

### （三）研究假说

本文进一步分析环境监测权、监察权和执法权在省级政府和市级政府之间的具体配置逻辑。第一，考虑监测权和监察权的分配。根据现实情况，省级政府作为中央政府的环保代理人，相比于市级政府而言更加在意辖区内的环境治理情况。由于在环境治理领域，市级政府相比于省级政府可能存在更加强烈的招商引资竞争倾向，在一定程度上市级政府并不能代表省级政府利益。当两级政府在环境事权领域的利益一致性较小时，省级政府可以通过采取环保机构垂直化改革的方式来增强市级政府对辖区内的环境治理。因此，环境监测权和监察权适宜上收到省级政府。此外，将环境监测权和监察权上收到省级政府也可以很好地解决外部

8 原因在于，第一，从省级政府出台具体的垂改实施方案到市级政府完成垂改具有一定的时间滞后性，不能将省级政府出台实施方案的时间笼统地作为市级政府完成垂改的时间；第二，考虑到环境监测权上收到省级是此次垂改的重要措施之一，将省驻市环境监测中心成立作为市级政府完成垂改的识别具有一定的合理性；第三，相比于监察权上收到省级政府和执法权上收到市级政府，省驻市环境监测中心的成立具有更加明确的时间节点，易于搜集相关数据。

性问题。原因在于，分权情景下，面对成本-收益不对等的情况，市县官员会有激励把环境成本转嫁到相邻地区，由此产生的“搭便车”行为容易导致跨界污染问题。事权上收之后，可以将某些市级政府在环保治理方面产生的外部性问题内部化，由此更易形成激励相容的体制机制。第二，考虑执法权的分配。在现实中，若由省级政府来行使执法权，可能要付出特别大的信息搜索成本。市级政府一般拥有更加完备的信息，省级政府在执法权方面一般不能代表市级政府，因此环境执法权更适宜保留到市级政府。

根据楼继伟（2013）的观点，事权划分要依据激励相容性、外部性和信息复杂性三个原则，对比本文的研究，市级政府不能代表省级政府的事权对应难以激励相容的事权，需要上收到省级政府。省本级利益大的事权对应外部性较大的事权，需要上收到省级政府。信息复杂度较高的事权，需要保留到市级政府。从监测权、监察权和执法权的事权属性方面看，监测权和监察权合理划分可以提高不同层级部门之间的激励相容程度，对应事权划分的激励相容性方面；监测权和监察权上收到省级政府可以在一定程度上将不同市级监测、监察事权内部化，从而缓解外部性问题，对应事权划分的外部性方面；执法权合理划分需要考虑到不同层级政府对污染治理的信息了解程度，对应事权划分的信息复杂性方面。因此，综合看来，监测权、监察权和执法权在地方政府不同层级之间的划分在一定程度上恰恰契合了事权划分的三个原则。综上所述，本文提出以下假设：

**假设 1：**考虑事权划分的激励相容性、外部性和信息复杂性，省级政府上收环境监测权和监察权，市级政府行使环境执法权有利于提升政府环境治理水平，减少辖区内污染排放。

考虑到环境执法权上收会产生不同的影响，本文从以下两个方面继续进行分析。一方面，根据 Oates（1972）的“分权定理”和 Tiebout（1956）的“用脚投票”理论，相比于上级政府，下级政府获取信息更为便利，居民“用脚投票”机制可以激励地方政府改善公共物品提供，因而下级政府提供公共物品更具有信息优势。因此，环境执法权的上收可能会带来一定的信息搜索成本。此时，相比于此次改革中三种环境事权同时上移的地区，只将环境监测权和监察权上收的地区会具有更强的治理效果。另一方面，由于缓解了外部性问题，将环境执法权上收也会有助于降低下级政府的环境治理“搭便车”和“逐底竞赛”行为，使得环保体制的制度设计更加具有激励相容性。从这个方面来看，相比于此次改革中三种环境事权同时上移的地区，已经将环境执法权集中到市级政府地区的环境治理效果会更弱。基于此，本文提出如下竞争性假设：

**假设 2a：**由于环境执法权上收会增加信息搜集的成本，相比于此次改革中三种环境事权同时上移的地区，已经将环境执法权集中到市级政府的地区具有更强的污染治理效果。

假设 2b: 由于环境执法权上收会缓解地区环境治理的外部性, 相比于此次改革中三种环境事权同时上移的地区, 已经将环境执法权集中到市级政府地区具有更弱的污染治理效果。

### 三、研究设计

#### (一) 计量模型设定

本文将实施环保机构垂直化改革的地级市设置为处理组, 将未实施垂直化改革的地级市设置为对照组, 采用渐进双重差分模型进行实证估计。具体而言, 本文的模型设定如下:

$$Air_{it} = \beta reform_{it} + \delta X_{it} + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, 下标  $i$  和  $t$  分别表示地级市和年份, 其中  $Air_{it}$  是被解释变量, 主要采用 PM2.5 浓度和 PM10 浓度来衡量, 同时设置政策虚拟变量  $reform_{it}$  作为核心解释变量, 用来刻画地级市环保机构垂直化改革的实施, 实施了改革取 1, 未实施取 0。  $X_{it}$  表示控制变量,  $\mu_i$  表示城市固定效应,  $\gamma_t$  表示年份固定效应,  $\varepsilon_{it}$  是随机扰动项。

此外, 为了考察环保机构垂直化改革实施后对空气污染增加趋势的影响, 参考 Wang (2013) 的做法, 本文定义如下变量: 如果  $t \geq s_i$ , 则  $refrtrend_{it} = t - s_i + 1$ , 否则  $refrtrend_{it} = 0$ , 其中  $s_i$  表示地级市  $i$  实施垂直化改革的年份, 显然  $refrtrend_{it}$  变量可以衡量环保机构垂直化改革后的时间趋势对空气污染的影响, 可以用来替换  $reform_{it}$  进行检验。

本文参考 Li 等 (2016) 的做法, 采用事件研究法对模型进行平行趋势检验:

$$Air_{it} = \sum_{k \geq -5}^k \beta_k reform_{t_{i0+k}} + \delta X_{it} + \gamma_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,  $reform_{t_{i0+k}}$  代表实施环保机构垂直化改革政策前后的事件窗口虚拟变量,  $t_{i0}$  是地级市  $i$  开始实施环保机构垂直化改革的年份,  $t_{i0+k}$  是指政策改革前后的各个年份, 其中  $k$  取值分别是 -5、-4、-3、-2、-1、1、2、3, 本文一共设置了改革前五年的虚拟变量引入回归方程, 大于等于五年的仍归为五年。由于样本中省驻市环境监测中心设立的时间多在设立年份的下半年, 因此本文选取省驻市环境监测中心设立的当年作为基准组, 其余控制变量和基准模型类似。

#### (二) 数据来源

由于省驻市环境监测中心逐步成立的时间是在 2017 年及之后, 因此本文将样本区间限

定在 2013-2020 年。具体而言，本文使用的数据来源如下：<sup>9</sup>

第一部分是空气污染数据。PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 浓度指标主要来源于 CNRDS（中国数据研究服务平台）提供的空气质量数据。城市环境特征包括平均气温、平均气压、风速、大气层边界高度、降水量和日照时数等。第二部分是环保机构垂直化改革数据。依据“现有市级环境监测机构调整为省级环保部门驻市环境监测机构”为线索，本文发现由于市级环保机构要调整为省级环保机构的派出分局，市级政府的垂改工作完成后，会通过举办揭牌或者授牌成立仪式，来作为完成人员机构调整和环保部门更名的标志。比如，河北省环保机构垂直化改革文件内容明确规定：“将市级环境监测机构调整为省驻市环境监测机构，由省环境保护厅直接管理，名称规范为 X 省 Y 环境监测中心”（如河北省石家庄环境监测中心）。<sup>10</sup> 本文通过查阅各省、地级市以及生态环境厅的相关网站，搜集到了各省驻市环境监测中心的揭牌成立时间，并据此作为环保机构垂直化改革完成的节点。第三部分是宏观经济数据，包括地级市 GDP 增长率、第三产业占比和金融机构贷款余额等宏观变量，主要来源于国家统计局公布的各种统计年鉴；环境规制力度数据来源于地级市每年的政府工作报告。第四部分是上市公司数据，包括企业环保投资、企业年龄、资产负债率、净资产收益率、营业利润等企业特征。上市公司环境研究数据是 CSMAR 数据库于 2021 年公开的数据，其中上市公司环境投资数据库包含 2009-2020 年的 680 家上市公司环境投资数据，一共包含 1464 个样本，本文通过匹配 2013-2020 年的上市公司数据，一共获得 1323 个有效样本。为了剔除极端值的干扰，本文将主要变量按最高和最低的 1% 样本进行缩尾处理。限于篇幅，本文报告了主要变量的描述性统计，见表 1。

表 1 主要变量的描述性统计

变量	定义	样本量	均值	标准误	最小值	最大值
PM <sub>10</sub>	粒径小于 10 微米可吸入颗粒物浓度。	1996	83.12	37.86	21.76	348.46
PM <sub>2.5</sub>	粒径小于 2.5 微米可吸入颗粒物浓度。	1996	47.82	23.64	10.46	136.44
环保垂改	当年成立省驻市监测中心为 1，否则为 0。	1996	0.227	0.419	0	1

① 由于本文是通过省驻市环境监测中心的成立来识别地级市环保机构是否完成垂改，因此地级市样本中不包括直辖市。

② 值得说明的是，各个省份的环保机构垂直化改革具体实施方案中的命名方式不完全相同，比如河北省衡水环境监测中心、山西省太原生态环境监测中心、福建省福州环境监测中心站、内蒙古呼和浩特生态环境监测站、湖北省生态环境厅武汉生态环境监测中心等，但多数以生态环境监测中心命名。对于跨地区的生态环境监测机构，本文以跨地区机构的成立作为识别标志，比如新疆维吾尔自治区成立的生态环境厅生态环境监察专员办公室。

改革趋势	当年年份-垂改年份+1, 小于零赋值为0。	1996	0.358	0.749	0	4
环境规制力度	政府工作报告中环保词频占比(%)。	1996	0.3435	0.1461	0.0294	1.2389
企业环保投资	上市公司环境保护投资金额(取对数)。	1323	7.7891	2.4390	0.0487	18.6339

#### 四、实证结果分析

##### (一) 基准结果

根据模型(1)检验了环保机构垂直化改革对地级市PM10浓度的影响,结果如表2所示。第(1)列和第(2)列检验了环保机构垂直化改革变量对空气污染的影响。第(1)列是不加入任何控制变量的结果,第(2)列在第(1)列的基础上控制了城市环境特征和宏观经济特征。可以看到,在控制了空气污染的可能影响因素之后,环保机构垂直化改革对PM10浓度具有显著的负向影响,即环保机构垂直化改革具有显著的空气污染减排效应。第(3)列和第(4)列检验了改革趋势变量对空气污染的影响。在逐步控制了城市环境特征和宏观经济特征后,改革趋势变量对地区空气污染的负向作用依然显著。

表2 环保机构垂直化改革的空气污染减排效应: PM10

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	被解释变量: PM10			
环保垂改	-3.2092** (1.4159)	-3.1900** (1.4119)		
改革趋势			-5.8919*** (1.7665)	-5.2299*** (1.5840)
城市环境特征	不控制	控制	不控制	控制
宏观经济特征	不控制	控制	不控制	控制
城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1996	1996	1996	1996
R平方	0.8646	0.8692	0.8674	0.8711

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为地级市层面的聚类标准误。

本文进一步检验了环保机构垂直化改革对地区 PM2.5 浓度的影响, 结果如表 3 所示。PM10 是空气中粒径小于等于 10 微米的可吸入颗粒物, PM2.5 是空气中粒径小于等于 2.5 微米的可吸入颗粒物, PM10 可视化程度较高且相比于 PM2.5 易于治理, 因此相比于 PM10 污染物, PM2.5 污染物的治理可能具有更长的政策时滞性。表 3 第 (1) 列和第 (2) 列检验了环保机构垂直化改革对地区 PM2.5 浓度的影响。可以看到, 环保机构垂直化改革对当期的 PM2.5 浓度不存在显著的负向影响, 考虑到 PM2.5 治理的时滞性, 本文将 PM2.5 变量滞后一期来探讨环保机构垂直化改革对空气污染的影响, 回归结果见表 3 第 (3) 列和第 (4) 列。环保机构垂直化改革对滞后一期地区 PM2.5 的负向作用显著, 说明改革对 PM2.5 的影响具有 1 年左右的时滞性。第 (5) 列和第 (6) 列结果显示, 改革趋势变量对滞后一期地区 PM2.5 的负向作用显著。因此综合来看, 环保机构垂直化改革对地区 PM10 和滞后一期 PM2.5 浓度具有显著负向影响, 表明环保机构垂直化改革对地区空气污染产生了有效的抑制作用, 证实了本文的假设 1。

表 3 环保机构垂直化改革的空气污染减排效应: PM2.5

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	当期PM2.5		滞后一期PM2.5			
环保垂改	-0.5096 (0.9120)	-0.9664 (0.8873)	-1.5837* (0.8482)	-1.7589** (0.8048)		
改革趋势					-2.2670** (0.8778)	-2.2058*** (0.8158)
城市环境特征	不控制	控制	不控制	控制	不控制	控制
宏观经济特征	不控制	控制	不控制	控制	不控制	控制
城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	1996	1996	1715	1715	1715	1715
R平方	0.8193	0.8243	0.9121	0.9153	0.9135	0.9164

注: \*, \*\*, \*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平; 括号内为地级市层面的聚类标准误。

本文进一步将环境事权的不同上收程度进行了拆分, 以尽可能的观察不同的事权变动对污染治理产生的影响。韩超等 (2021) 研究发现, 已有 74 个地级市实施了市一级的环保机

构垂直化改革。<sup>11</sup>在此次实施省级环保机构垂直化改革进程中,已完成市级环保机构垂直化改革的地级市相当于已经将环境执法权上收到了市级政府,因此本文可以通过将这部分地级市样本剥离出来,以判断仅将环境监测权和监察权上收到省级政府对污染治理的影响。表 4 展示了仅考虑环境监测权和监察权上收到省级政府的回归结果。第(1)列和第(2)列使用了已经实施市级环保机构垂直化改革的地级市样本,改革变量对 PM10 和滞后一期 PM2.5 浓度的回归系数显著为负且系数更大,表明了在接受代表信息复杂度的环境执法权之后,代表激励相容性与外部性的环境监测权和监察权上收到省级政府的政策改革带来了更加显著的污染治理效果,证实了本文的假设 2a。第(3)列和第(4)列是加入了环保垂改与是否实施市级环保机构垂直化改革虚拟变量交互项的全样本回归结果,交互项的系数显著为负,进一步佐证了前文结论。因此综合看来,相比于市级环保机构垂直化改革,此次省级环保机构垂直化改革进一步优化了环境事权在不同层级政府之间的分配。

表 4 仅考虑环境监测权和监察权上收到省级政府的实证结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	分样本		全样本	
	PM10	滞后一期PM2.5	PM10	滞后一期PM2.5
环保垂改	-12.1547*** (3.7990)	-5.6769** (2.3525)	-3.6789** (1.7321)	-2.3936* (1.2378)
环保垂改* 是否完成市级垂改			-7.0478** (3.4377)	-3.2253* (1.6898)
城市环境特征	控制	控制	控制	控制
宏观经济特征	控制	控制	控制	控制
城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	556	503	1996	1715
R平方	0.8736	0.9150	0.8662	0.9069

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平;括号内为地级市层面的聚类标准误。

## (二) 平行趋势检验

平行性趋势假定认为,实施环保机构垂直化改革的地级市与未实施改革的地级市在实施

① 感谢韩超教授在数据方面给予的支持,为本文的实证识别提供了重要的帮助。

改革之前的空气污染变动趋势并不存在系统性的差异。为检验这一假定,本文参考了 Li 等 (2016) 的做法,采用事件研究法对模型进行平行趋势检验。如模型 (2) 所示,设置环保机构垂直化改革前后的虚拟变量并引入回归方程,检验其显著性水平。其中改革前一年表示当前是否处于环保机构垂直化改革的前一年,改革前两年表示当前是否处于环保机构垂直化改革的前两年,以此类推。如果所选样本以及所研究的有关变量符合平行性趋势假定,则可以预期到相应的改革前变量前面的回归系数不具备统计上的显著性。结果如表 5 所示,环保机构垂直化改革前五年的虚拟变量对 PM10 和 PM2.5 的影响不显著,表明本文的研究满足平行性趋势假定。

表 5 平行趋势检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>PM10</i>	<i>PM2.5</i>	<i>PM10</i>	<i>PM2.5</i>
改革前五年	9.2765 (15.6711)	-2.1317 (11.1048)	6.9337 (15.9888)	-3.3458 (11.1675)
改革前四年	13.4074 (13.1466)	1.7973 (9.0213)	11.4169 (13.3152)	1.1400 (9.0469)
改革前三年	12.1902 (10.1066)	2.3213 (6.8878)	10.8952 (10.2094)	1.9511 (6.8717)
改革前两年	8.3127 (6.8793)	1.4586 (4.6960)	7.4934 (6.9365)	1.2641 (4.6850)
改革前一年	4.5379 (3.5206)	0.2208 (2.4120)	4.0359 (3.5585)	0.3704 (2.4059)
改革后一年	-5.8688* (3.5559)	-0.5041 (2.4871)	-5.8349 (3.6627)	-0.9120 (2.5149)
改革后两年	-12.9546* (7.4487)	-3.8181 (5.1025)	-10.3253 (7.4544)	-2.5644 (5.1521)
改革后三年	-36.2753*** (13.9613)	-14.3445 (9.1465)	-29.4472** (12.8732)	-12.6277 (8.4271)
城市环境特征	不控制	不控制	控制	控制
宏观经济特征	不控制	不控制	控制	控制

城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1996	1996	1996	1996
R平方	0.8702	0.8231	0.8733	0.8277

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为地级市层面的聚类标准误。

### （三）Goodman-Bacon 分解以排查渐进 DID 的潜在问题

采用渐进 DID 方法进行估计时，如果处理效应的大小是随时间发生变化的，不同的处理时间加上处理效应随时间的变动可能会导致渐进 DID 估计产生一定的偏误。Goodman-Bacon (2021) 阐述了可能会导致这种偏误的系统性来源，指出如果早期的处理组作为后期处理组的控制组，当早期处理组的治疗效应随时间发生变动时就会出现这种情况。为了确定不同处理时间状态比较的潜在影响，本文对估计结果进行了分解，结果如表 6 和图 3、图 4 所示。

表 6 Goodman-bacon 分解

被解释变量： <i>PM10</i>	系数值	总权重
处理时间组	-4.4565	0.2267
未处理组 vs 处理组	-3.1759	0.7223
内部变异	-11.4486	0.0509
被解释变量： <i>滞后一期 PM2.5</i>	系数值	总权重
处理时间组	-1.7710	0.2460
未处理组 vs 处理组	-1.5512	0.7037
内部变异	-4.5135	0.0503

可以看到，在以 *PM10* 和滞后一期 *PM2.5* 作为被解释变量的估计中，只有 22.7% 和 24.6% 的估计来自不同处理时间组的状态比较。处理时间组的系数为负，表明环保机构垂直化改革的效应是随时间增强的。未处理组与处理组的比较系数为负，说明环保机构垂直化改革对 *PM10* 和滞后一期 *PM2.5* 依然具有显著的抑制作用。因此，未处理组与处理组的比较系数是环保机构垂直化改革对 *PM10* 和滞后一期 *PM2.5* 影响的一个上限，依然表明环保垂改对地区 *PM10* 和滞后一期 *PM2.5* 浓度具有一定的抑制作用。

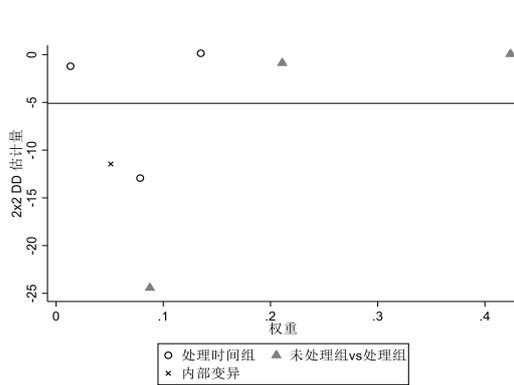


图3 对PM10的分解

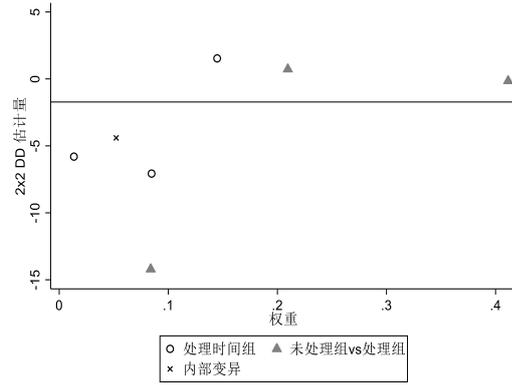


图4 对滞后一期PM2.5的分解

#### (四) 其他稳健性检验

本文也进行了以下几个方面的稳健性检验。第一，加入中央环保督察的控制变量，以排除中央环保督察的影响。第二，剔除酸雨控制区和二氧化硫污染控制区的样本，以排除“两控区”的影响。第三，采用地区工业废水排放量和工业烟尘排放量作为污染的替代性度量指标。第四，

将标准误聚类到省级层面，以排除省级层面不可观测因素的影响。第五，采用政策文件的颁布作为改革时点进行实证检验。第六，将控制变量更换为期初城市特征与时间变量的交互项，以排除地区特征的时间动态趋势。第七，构造伪环保机构垂直化改革变量，采用“反事实”的分析方式进行安慰剂检验。采用上述方法得到的结论与前文一致，限于篇幅，结果不再一一展示。

## 五、机制分析

### (一) 是否通过提高环境规制力度降低空气污染排放

本文参考Chen等(2018)、陈诗一和陈登科(2018)的研究，采用地级市政府工作报告中与环保相关的词频占比来衡量地级市的环境规制力度，环保词频占比越大，表明地级市环境规制的力度越强。回归结果如表7所示，第(1)列和第(2)列探讨了环保机构垂直化改革对环保词频占比的影响，第(3)列和第(4)列探讨了改革趋势对环保词频占比的影响。回归结果显示，环保机构垂直化改革显著提高了地区环境规制力度，这表明了改革会通过增强地区环境规制力度来降低空气污染程度。

表 7 环保机构垂直化改革对环境规制力度的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	被解释变量：环保词频占比			
环保垂改	0.0247** (0.0121)	0.0226* (0.0121)		
改革趋势			0.0137* (0.0072)	0.0139* (0.0071)
城市环境特征	不控制	控制	不控制	控制
宏观经济特征	不控制	控制	不控制	控制
城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1996	1996	1996	1996
R平方	0.4427	0.4463	0.4426	0.4464

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为地级市层面的聚类标准误。

### (二) 是否通过增加企业环保投资降低空气污染排放

从理论上来看，政府实施环境治理政策会影响地区企业环保行为（宋弘等，2019），原因在于，一方面，环保机构垂直化改革会增强地方政府的污染监察力度，这会迫使企业增加环保投资来免于受到行政罚款。另一方面，地区企业增加环保投资也有助于企业展示积极响应政府政策的形象，以便获得相关的利好政策。本文通过匹配上市公司对环境投入数据来识别环保机构垂直化改革对上市公司环保投资的影响。回归结果如表 8 所示，第（1）列和第（2）列探讨了环保机构垂直化改革对上市公司环保投资的影响，第（3）列和第（4）列探讨了改革趋势对上市公司环保投资的影响。结果显示，环保机构垂直化改革显著提高了上市公司的环保投资水平，表明改革会通过增加企业环保投资来降低地区空气污染程度。

表 8 环保机构垂直化改革对企业环保投资的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	被解释变量：企业环保投资			
环保垂改	0.6223** (0.3073)	0.6557** (0.3186)		
改革趋势			0.4958**	0.5389**

			(0.2304)	(0.2549)
企业特征	控制	控制	控制	控制
宏观经济特征	不控制	控制	不控制	控制
企业、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1323	1323	1323	1323
R平方	0.6939	0.6947	0.7267	0.7280

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为地级市层面的聚类标准误。

## 六、异质性分析：经济发展压力差异

环保机构垂直化改革的目的是为了打破同级地方政府由于对地区 GDP 增长目标的追求和地方保护主义而引致的对环保部门的行为干预。在经济发展压力较大的地级市，实施环保机构垂直化改革是否也具有很强的空气污染减排效果？对此问题的检验，将有助于评价改革是否完全打破了原有的环境地方保护主义。为此，本文将地级市上一年的 GDP 增长速度排名作为地方发展经济的压力，将其与环保机构垂直化改革变量的交乘项放入回归方程。表 9 的结果显示，上一年 GDP 增长速度排名较高的地级市，PM10 与 PM2.5 浓度更大。无论是采用环保垂改变量还是采用改革趋势变量，交乘项系数均显著为正，这说明在上一年经济发展排名较落后的地级市，改革效果会在一定程度上被弱化。这表明了在地级市经济发展压力变大时，改革依然会在一定程度上受到地方政府的干预和约束。因此，还需要完善改革的相关配套措施，尤其是要进一步提高环境指标在官员考核指标当中所占的比重，从而彻底打破环境地方保护主义，实现提升环境治理能力和治理水平的目标。

表 9 基于经济发展压力差异的分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>PM10</i>	滞后一期 <i>PM2.5</i>	<i>PM10</i>	滞后一期 <i>PM2.5</i>
环保垂改	-2.8125** (1.3895)	-1.3666* (0.7501)		
上一年GDP排名	0.0034 (0.0412)	0.0379** (0.0186)		
环保垂改×上一年GDP排名	0.0227**	0.0200***		

	(0.0092)	(0.0055)		
<i>改革趋势</i>			-4.5958*** (1.6089)	-1.3673* (0.7536)
<i>上一年GDP排名</i>			0.0101 (0.0413)	0.0353* (0.0181)
<i>改革趋势×上一年GDP排名</i>			0.0116* (0.0059)	0.0166*** (0.0047)
城市环境特征	控制	控制	控制	控制
宏观经济特征	控制	控制	控制	控制
城市、年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1996	1715	1996	1715
R平方	0.8696	0.9171	0.8714	0.9181

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为地级市层面的聚类标准误。

## 七、结论与政策启示

2016 年 9 月，国务院颁布《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》，试行省以下环保机构垂直化管理，通过上收市、县级政府的环境事权来尝试打破地方政府对同级环保部门的行为约束，推动政府从地方到整体的环境利益诉求转变，并在此基础上形成地方政府加强环境治理的长效机制，这是我国尝试通过政府垂直式环境管理体制来优化环保治理方式的重要创新。本文采用省驻市环境监测中心揭牌成立作为地级市完成环保机构垂直化改革的时间节点，研究结果表明，环保机构垂直化改革显著降低了地区 PM10 和 PM2.5 浓度。同时，改革会通过提升地区环境规制力度和企业环保投资来抑制空气污染。在经济发展压力较大的地级市，环保机构垂直化改革的空气污染减排效应减弱，表明环保机构垂直化改革还需要进一步完善改革配套措施，进一步提高环境在官员考核指标当中所占的比重，才有可能完全打破同级地方政府对环保部门独立执法监管的行政干预。基于此，本文有以下政策启示：

第一，结合具体领域事权，考虑将监测权集中到省级政府，由省以下层级政府承担执行权，进而构建中央向地方分权框架下省级政府相对集中管理的体制，可能是更好的解决中国政府间事权划分问题的方法。第二，考虑事权划分的激励相容性、外部性和信息复杂性原则，

难以激励相容、受益范围大（需要进行跨地区协调）的事权，以及用于考核地方政府指标的数据收集事权，应上收至更高层级的政府；信息复杂度较高的事权，应保留到地方政府，最终促进政府间环境事权划分达到最优配置。第三，要完善改革配套措施。垂直化管理改革要提高规制机构的独立性，注重完善改革的相关配套措施，需要进一步提高环境在官员考核指标当中所占的比重，才能完全打破同级地方政府对环保部门的行政干预。

### 参考文献：

1. 陈诗一、陈登科：《雾霾污染、政府治理与经济高质量发展》，《经济研究》2018 年第 2 期。
2. 韩超、孙晓琳、李静：《环境规制垂直管理改革的减排效应——来自地级市环保系统改革的证据》，《经济学（季刊）》2021 年第 1 期。
3. 李树、陈刚：《环境管制与生产率增长——APPCL2000 的修订为例》，《经济研究》2013 年第 1 期。
4. 楼继伟：《中国政府间财政关系再思考》，中国财政经济出版社 2013 年版。
5. 罗知、李浩然：《“大气十条”政策的实施对空气质量的影响》，《中国工业经济》2018 年第 9 期。
6. 祁毓、卢洪友、徐彦坤：《中国环境分权体制改革研究：制度变迁、数量测算与效应评估》，《中国工业经济》2014 年第 1 期。
7. 宋弘、孙雅洁、陈登科：《政府空气污染治理效应评估——来自中国“低碳城市”建设的经验研究》，《管理世界》2019 年第 6 期。
8. 王力、孙中义：《河长制的环境与经济双重红利效应研究——基于长江经济带河长制政策实施的准自然实验》，《软科学》2020 年第 11 期。
9. 王岭、刘相锋、熊艳：《中央环保督察与空气污染治理——基于地级城市微观面板数据的实证分析》，《中国工业经济》2019 年第 10 期。
10. 尹振东：《垂直管理与属地管理：行政管理体制的选择》，《经济研究》2011 年第 4 期。
11. 张彩云、夏勇：《“条块关系”变化能够改善环境质量吗——基于“环保垂改”的讨论》，《山西财经大学学报》2021 年第 10 期。
12. Chen, Z., Kahn, M. E., Liu, Y., & Wang, Z. The Consequences of Spatially Differentiated Water Pollution Regulation in China. *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol.88,

- 2018, pp.468-485.
13. Goodman-Bacon, A. Difference-in-differences with Variation in Treatment Timing. *Journal of Econometrics*, Vol.225, No.2, 2021, pp.254-277.
  14. Li, P., Lu, Y., & Wang, J. Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China. *Journal of Development Economics*, Vol.123, 2016, pp.18-37.
  15. Millimet, D. L. Environmental Federalism: A Survey of the Empirical Literature. *Case Western Reserve Law Review*, Vol.64, 2013, pp.1669.
  16. Mookherjee, D. Decentralization, Hierarchies, and Incentives: A Mechanism Design Perspective. *Journal of Economic Literature*, Vol.44, No.2, 2006, pp.367-390.
  17. Oates, W. E. *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.
  18. Oates, W. E., & Portney, P. R. The Political Economy of Environmental Policy. *Handbook of Environmental Economics*, Vol.1, 2003, pp.325-354.
  19. Revesz, R. L. Federalism and Interstate Environmental Externalities. *University of Pennsylvania Law Review*, Vol.144, 1996, pp.2341-2416.
  20. Tiebout, C. M. A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, Vol.64, No.5, 1956, pp.416-424.
  21. Wang, J. The Economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities. *Journal of Development Economics*, Vol.101, 2013, pp.133-147.
  22. Xu, C. The Fundamental Institutions of China's Reforms and Development. *Journal of Economic Literature*, Vol.49, No.4, 2011, pp.1076-1151.
  23. Zhang, B., Chen, X., & Guo, H. Does Central Supervision Enhance Local Environmental Enforcement? Quasi-experimental Evidence from China. *Journal of Public Economics*, Vol.164, 2018, pp.70-90.

# **Intergovernmental Division of Environmental Authority and Pollution Governance: A Study Based on the Verticalization Reform of Sub-Provincial Environmental Protection Agencies**

MA Guangrong, LIU Mengxin, QI Qingyuan

(Renmin University of China, 100872)

**Summary:** In September 2016, the State Council issued the Guidance on the Pilot Reform of the Vertical Management System for Monitoring, Supervision and Enforcement of Environmental Protection Agencies Below the Provincial Level, which piloted the vertical management, which attempts to break the behavioral constraints of local governments on environmental protection departments at the same level by taking up the environmental affairs powers of municipal and county governments, promotes the transformation of government from local to overall environmental interests, and forms a long-term mechanism for local governments to strengthen environmental governance on this basis, which is an important innovation in China's attempt to optimize environmental governance through the government's vertical environmental management system.

This paper uses the inauguration of provincial environmental monitoring centers in municipalities as the time point for the completion of the verticalization reform of environmental protection agencies at the prefecture level, and the results of the study show that the verticalization reform of environmental protection agencies significantly reduces regional PM10 and PM2.5 levels. At the same time, the reform will curb air pollution by enhancing regional environmental regulation and corporate investment in environmental protection. The air pollution reduction effect of the verticalization reform of environmental protection agencies is weakened in prefecture-level cities with high economic development pressure, indicating that the verticalization reform of environmental protection agencies needs to further improve the supporting measures for reform.

The policy implications of this paper are as follows: First, considering the centralization of monitoring authority to the provincial government in the context of domain-specific authority, and the assumption of implementation authority by sub-provincial level governments, thus building a relatively centralized management system of provincial governments under the framework of central-to-local decentralization. Second, considering the principles of incentive compatibility, externality and information complexity in the division of powers, the powers that are difficult to incentivize compatibility and benefit a large scope, as well as the data collection powers used to assess local government indicators, should be transferred to higher levels of government; the powers with higher information complexity should be retained to local governments. Third, the reform supporting measures should be improved. Vertical management reform should improve the independence of the regulatory agencies, focus on improving the reform of the relevant supporting measures, the need to further increase the proportion of the environment in the assessment indicators of officials, in order to completely break the same level of local government administrative intervention in environmental protection departments.

**Keywords:** Environmental Authority, Environmental Protection Agency Reform, Vertical Management System, Air Pollution

**JEL:** H77, H41, Q53