

全国中文核心期刊

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源期刊

中国人文社会科学期刊AMI综合评价(A刊)核心期刊

中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A)

2025. 4

VOL.18 NO.4

公共行政 评论

JPA
Journal of Public Administration

●专栏：人工智能与政府信任

当 AI 成为“公仆”：政务服务数字人类型对政府信任的影响研究

..... 李姝婷 邱 茜 1

公民更信任公共部门中的“人”还是“人工智能”：一项考虑任务复杂程度
与公共领域的调查实验研究

和思绮 刘炳胜 22

●论文

算法特征披露何以影响公众决策偏好：基于联合实验的实证分析

..... 王 戈 向 丽 张哲君 41

数字技术与多层级治理模式的变迁：以空气污染治理为例

..... 陈 靖 徐 灿 洪 伟 63

农村数字化转型何以悬浮：基于政策执行过程的案例研究	
..... 傅利平 康开荣 冯华超 董永庆	81
基层政府资源分配行为及其多重逻辑研究：基于山东省 A 县的案例分析	
..... 孙宗锋 林婧淇 张晓涵	102
政策组合强度何以影响政策效能：基于大气污染防治政策组合的分析	
..... 张晓杰 刘晓瑜	118
社会组织发展能否有效缓解居民收入差距：基于政府干预门槛效应的实证检验	
..... 刘 蕾 张新亚 何书仪	138
财政纵向失衡会降低地方政府公共服务注意力吗？	
..... 张 原 刘丽君	155
 ●理论综述	
财政压力下的公共组织削减管理：一个文献综述	 陈 馨 173
 ●英文目录与摘要 196	

数字技术与多层级治理模式的变迁： 以空气污染治理为例

陈 靖 徐 灿 洪 伟*

【摘要】不同维度的控制权在各层级政府的分配组合，形成了我国多层级治理模式。研究基于对 DM 市 2018 年至 2020 年期间空气污染治理的田野调查发现，数字技术在空气污染治理中的广泛应用减少了各层级之间的信息不对称，降低了上级对下级的监管难度，压缩了上下级之间的谈判空间，使控制权在三个维度上集中上移。以往，这种高度关联型的治理模式通常伴随着高度动员的运动型治理机制。然而，数字技术的介入推动运动型治理机制走向“常规化”，使高度关联型治理模式的长期维持成为可能。由此，空气污染的治理模式由传统的行政发包制、松散关联型演变为高度关联型，从而在一定程度上降低了基层治理的灵活性。论文通过观察数字技术引入空气污染治理机制的过程，揭示了多层级治理模式由此产生的调适和变迁。

【关键词】多层级治理模式 控制权 数字技术 空气污染治理

【中图分类号】D63

【文献标识码】A

【文章编号】1674-2486 (2025) 04-0063-18

一、前言

由于治理规模庞大，我国一直存在一统体制与有效治理之间的矛盾。过于集中的一统体制会降低因地制宜的灵活性，损害基层政府的有效治理能力；而基层政府治理能力过强，又势必会弱化一统体制的正式制度（周雪光，2008）。这种矛盾是特定国家治理模式的运作逻辑内生所致，需要在动态过程中不断调

* 陈靖，清华大学社会学系博士后、助理研究员。徐灿，清华大学社会学系博士研究生。通讯作者：洪伟，清华大学社会学系长聘副教授（hongwei@tsinghua.edu.cn）。感谢匿名评审专家和编辑部对论文提出的建设性修改意见。

基金项目：清华大学自主科研计划（2024THZWJC10），中国科协 2024 年度研究生科普能力提升项目（KXYJS2024009）。

整，寻找两者之间的平衡点（周雪光，2011）。

我国的多层级治理模式一般由中央制定任务及指令，再通过省市县层层下发，周黎安（2014）将这种模式总结为行政发包制。以环保治理为例，环境保护部将任务发包给省环保厅，省环保厅又作为委托方将任务发包给市环保局，市环保局作为承包商承接管理任务，而真正的实施方其实是县环保局（周雪光、练宏，2012）。

值得注意的是，数字技术在环保领域中的广泛应用，给多层级政府治理带来了深刻的变化，已经超出了“行政发包”“上下分治”等传统理论的解释边界（向静林、艾云，2023）。省生态环境厅^①通过标准化空气污染的测量、用大数据实时监测各地空气污染指数和建立生态补偿机制，集中了三个维度的控制权，形成了高度关联型的多层级治理模式，并能够长期维持，从而实现自上而下的环保治理。

然而，原本旨在赋能增效的数字技术，却可能意外衍生出“数字负能”的反向效应（盛明科、贺清波，2023）。在田野调查中，我们亦观察到各层级生态环境部门对数字技术的不同接纳度。省生态环境厅对数字技术“寄予厚望”，利用空气质量的监管技术驱动各市县积极参与数字治理竞赛；各市级生态环境局对于数字技术“爱恨交织”，既认识到其驭下的威力，又察觉到其对自身激励权的限制；各县（区）生态环境分局则抱怨数字技术束缚了基层工作者的灵活性，使得他们“无法施展拳脚”。究其原因，数字技术虽增强了数据记录的可见性，却也诱发了“过度留痕”（颜昌武、杨华杰，2019）及“目标置换”（文宏、李慧龙，2019）的数字形式主义问题，导致基层政府面临工作人员负荷重、内容重复低效的问题（赵玉林等，2020）。更为关键的是，数字治理中过度追求技术化的“形式理性”，存在消解国家治理“实质理性”的风险（董石桃、董秀芳，2022），进而对多层级政府治理模式的整体效能产生负面影响。

尽管周雪光（2011：81）早已提到“技术治理在一定程度上可以加强自上而下的控制能力”，然而本研究进一步聚焦于数字技术与多层级政府治理模式之间的长期互动机制及其深层次影响，探讨数字技术如何有效嵌入多层级治理框架并对治理过程和结果产生影响，剖析“数字赋能”的理想化愿景如何在特定的治理情境下产生“数字负能”的现实悖论。本文通过对同一环保领域相距多年的田野观察，细致地展示了数字技术引入导致的多层级政府间的控制权再分配，以及由此带来的多层级治理模式的变迁。本文既延续了周雪光（2011）对环保治理的研究，又在控制权理论的基础上延伸出对技术的讨论，为丰富和深

^① 环境保护部于2018年更名为生态环境部，因此，地方环保部门也相应更名为省生态环境厅、市生态环境局等。

化控制权理论做了新的有益探索。

二、文献述评

（一）高度关联型治理模式与运动型治理机制

在我国多层级政府的组织结构中，控制权理论将各层级政府关系视为“委托方—管理方—代理方”之间的契约关系，并将控制权分为目标设定权、检查验收权和激励分配权三个维度，从而为多层级治理提供了一个统一的理论框架（周雪光、练宏，2012）。近年来，该理论进一步聚焦我国科层组织中的目标（陈家建，2016）、考核（胡悦晗，2019）、激励（向静林、邱泽奇，2016）三大核心要素，为理解地方政府的组织行为、政策执行模式以及项目制运作机制提供了富有启发性的分析视角（陈家建，2022）。

不同维度的控制权在各层级政府的分配组合，形成了我国多层级治理模式。例如，当委托方（上级政府）掌握所有控制权时，便形成了高度关联型的治理模式，通常表现为运动型治理；委托方（上级政府）保留目标设定权和检查验收权，将激励分配权下放给管理方（中间政府）时，对应的是周黎安（2014）所定义的行政发包制；委托方（上级政府）保留目标设定权，将检查验收权和激励分配权下放给管理方（中间政府）时，治理模式则呈现为松散关联型。

高度关联型治理模式具有一系列鲜明特征，主要包括自上而下的政治压力、高度动员的执行过程以及密集严格的检查考核。该模式下，上级政府掌握目标设定、激励分配与督查考核的全部控制权，而下级政府在考核压力下积极迎合，表现出组织内部各层次、各部门间的高度联动（姚东旻等，2021）。在环保领域，周雪光和练宏（2012）的研究发现，在五年规划的中期阶段，上级政府（委托方）在更大程度上掌控了检查验收过程，增强了上级政府对政策执行的直接控制（周雪光、练宏，2012）。近年来中央对地方上的国土、金融、财税等关键要素进行统一调控，经济工作的规范性进一步增强，有转化为高度关联型的趋势（郑永年、黄彦杰，2021）。类似地，在撤县设区改革后，县级政府原本相对宽松的治理空间被压缩，其与市级政府的关系日益紧密，治理模式向高度关联型转变（朱光磊，2020）。

在高度关联的治理模式中，为了有效实现自上而下的目标导向，往往采用运动式治理。这一模式在计划生育（艾云，2011）、生态移民（荀丽丽、包智明，2007）、环境整治（于君博、宋宪策，2019）、工商执法（阳李，2019）等重点领域尤为显著。一方面，这是中央政府动员资源以推行重大政策的一种重

要组织形式（冯仕政，2011）；另一方面，这也成为调节高度关联的治理模式与有效治理间矛盾关系的一个重要机制，即通过运动式的政治动员来贯彻落实自上而下的政策意图（周雪光，2017）。

然而，高度关联型治理模式所依赖的运动型治理机制成本极高，启动和运行大多是间歇的、短期的，很难长期维持。长期来看，在大气污染的防治中（赵聚军、王智睿，2020），高度关联型治理模式所依赖的运动型治理机制最终会被编织进常规的官僚组织运作中，从而走向“常规化”。运动式治理中的动员方式在经过高度组织化的专业官僚体系逐步消解和吸纳后，将会演变为更加精密的形式，如目标责任制和绩效考核等，从而实现精细化的控制和管理（倪星、原超，2014a）。

（二）数字技术对环保领域治理模式的影响

斯科特（2004）指出，国家要实现对治理对象的有效控制，必须通过清晰化、简易化和标准化的手段，将地方复杂的社会实践替换为统一的标准格式，以便实现集中记录与监控。统计网络的建设和完善奠定了我国国家治理中注重量化考核的理论传统和物质基础。在诸多领域的绩效考核中，数字都是核心的考查指标，从而在一定程度上造成了“官出数字、数字出官”的怪圈（应星，2001）。近年来的大数据热潮，为20世纪50年代对统计数据的广泛性、整体性、客观性的追求和梦想（Ghosh，2021）提供了现实可能。

在环境治理领域，数字技术的引入带来了深刻的变革，影响了决策思维、范式和方法。传统的环境治理多依赖经验和直觉，然而技术短缺、专业人员不足和资金匮乏等问题严重制约了地方环保部门的环境监测能力（李万新，2008）。在大数据时代，“环境智理”转变为全面分析海量环境数据以进行顶层设计，标志着从经验治理向智慧治理、从人力执法向数据驱动的重大转变（郭少青，2017）。

目前，借助大数据与遥感技术的强大赋能，地方政府现已具备对空气质量、流域及海域水质，以及污染物排放强度与浓度等关键环境资源进行自动化监测、实时追踪和精准数据折算的能力（Shin & Choi，2015）。特别是生态环境大数据的广泛应用，进一步推动了环境治理的深刻变革。通过构建“天地空一体化”数据感知系统和多源异构大数据集成与存储系统，我们得以建立集实时监控、预警预报、督察执法等多维时空生态环境大数据治理体系（蒋洪强等，2019）。数字技术的革新显著增强了政府环境信息的整合与处理能力，通过综合展示大屏等先进技术手段，实现了环境数据的全面收集、整合与可视化展示，降低了因信息碎片化导致的决策失误，为政府提供了更为精确、科学的决策支撑，从而提高了环境治理的效率和准确性（李琰、赵静，2023）。

然而，大数据推动的智慧环境治理并非易事，它需要政府、资源、技术等多方面的协同配合，构建信息共享和回应机制是提升环境治理智能化水平的关键（余敏江，2020）。学者们进一步指出，数字技术的发展通过改变信息生产、传播与处理方式，影响环境治理行为与制度的内在规律（陈少威、贾开，2020）。信息已成为环境治理变革的关键驱动力，从根本上重构了环境治理的过程、制度和实践（Mol，2006）。这一新兴治理模式显著区别于传统范式，其核心在于促进信息的无缝流动、高效应用与深入分析（Soma et al.，2016）。具体而言，数字技术在环保治理中驱动信息整合、模式创新，增强治理能力，并通过强化激励与监督机制，重塑协同治理网络的权力与合作结构，实现治理体系的全面优化（陈静等，2024）。

但值得警惕的是，这一转型过程中也伴随着潜在风险，如数字形式主义和数字负担过重所导致的“数字负能”问题（盛明科、贺清波，2023）。因此，环境治理的数字化转型应超越“数字技术无所不能”的技术崇拜，促进信息技术与传统治理深度融合（贾开，2020）。

（三）数字技术与控制权分配

结合控制权理论，可以更清晰地看到数字技术与治理模式的互动机制。控制权在委托方、管理方和代理方之间的不同分配方式形成了各具鲜明特点的治理模式（周雪光、练宏，2012）。在政策执行的长期过程中，委托方的制度设计、环境条件变化、组织各方间的互动都可能引发控制权的重新分配，从而推动治理模式的整体转变（周雪光，2017）。在数字时代，上级政府运用数字信息参与治理，可能会改变上下级之间的监督、考核、控制方式，导致下级的信息隐瞒成本提高，自由裁量权减弱（向静林、艾云，2023）。具体而言，数字技术从信息控制（孙雨、邓燕华，2019）、监管条件（张则行、何精华，2020，2022）和激励约束（姜国俊、袁赞，2022；宋潇等，2023）三方面推动了控制权的重新分配。

第一，数字技术加强了信息控制，减少了各层级之间的信息不对称。我国治理技术的发展和完善使得中央政府获取信息的能力不断增强，地方政府隐匿信息的空间被不断压缩。中央政府在关键任务环节基本掌握了信息的激励权和解释权，同时显著提升了信息生产的能力（孙雨、邓燕华，2019）。在环境监测领域，数字化转型极大缩小了各层级之间的信息不对称。遥感技术、现代电信系统、互联网和计算机技术令识别环境危害、追踪污染流向和监测资源消耗变得更加容易，为弥补环保领域的信息差创造了条件（Esty，2004）。中央政府通过数字监测设备的大范围铺设及数字传输技术的标准化设计，在较大程度

上确保了环境数据和信息的真实性与可靠性。例如，中央政府利用卫星遥感技术对各地秸秆焚烧进行全方位、全天候的监测，可以实时获取着火点的位置、着火范围、火势大小等详细信息（孙雨、邓燕华，2019）。

第二，数字技术改变了监管条件，降低了上级对下级的监管难度。在高度关联型治理模式中，各方高度相关、反应敏锐，共谋行为一经发现将面临严厉惩罚，因此其代价高昂，不易发生（周雪光、练宏，2012）。近年来，数字技术更加强化了中央政府对地方政府的监控能力。在西安环境监测造假事件以后，中央逐步实现了对国家监测站点及其国控断面的监测事权的上收，压缩了地方政府操纵数据的空间（张则行、何精华，2020）。与此同时，中央加大了检查监管的力度，要求空气质量监测国控点内部必须统一安装大容量视频监控系统，全天候无死角监控仪器运行和人员操作，并随时接受上级检查。地方政府隐匿或篡改信息的投机行为将会被更加便捷和低成本地发现，并受到相应的惩处（张则行、何精华，2022）。

第三，数字技术改变了激励约束条件，压缩了上下级之间的谈判空间。在周雪光和练宏（2012）的案例中，市环保局实际上掌握了激励分配权，可以通过调整每年各污染源新增量在各县的分配，重新调整各县环保局的完成比例和绩效。而数字技术的发展使中央政府更加精准地掌握和衡量地方政府环保政策具体执行的努力程度（孙雨、邓燕华，2019）。例如，某地空气质量点长制的激励分配由月度考核和年终考核组成，采取指标达标和结果排名的双重考核形式。各街道乡镇小微站监测数据一月一排名，结果在政府文件和公众号平台公布。而在年终考核中，新加入的空气目标值达标考核占比六成，月度考核结果占比四成（姜国俊、袁赞，2022）。显然，这种以量化指标和结果排名双重考核的机制展示了基层环保治理的努力程度，也压缩了激励分配的弹性空间，让上下级之间“讨价还价”的谈判失去了基础。

数字技术与控制权分配的现有讨论关注到，在数字技术介入后，各层级政府在信息控制、监管条件和激励约束层面出现的变化，揭示出我国多层级治理模式走向高度关联型的整体趋势。然而，现有对数字技术和控制权分配的讨论更偏向于微观静态的视角，对于多层级治理模式缺乏宏观和动态的把握。一方面，这些研究大多聚焦于控制权的单一维度，缺乏从控制权的三个维度整体展开的宏观视角。另一方面，现有研究往往选取某一时间点的具体案例，缺乏观察治理模式变迁的历时性视角，忽视了在长期治理的实践中高度关联型模式的“常规化”。本文试图结合数字技术在空气污染治理中的广泛应用，引入多层级治理模式变迁的宏观整体性和动态历时性视角，探讨数字技术对于控制权分配的影响，以及由此产生的高度关联型常规治理模式。

三、数字技术对空气污染治理模式的影响

自2017年起，我国加强了对北方空气污染的治理，生态环境部发布了相关方案，针对“2+26”个京津冀及周边城市，投入528亿元专项资金，旨在通过调整能源结构来改善大气污染。本研究选取DM市^①作为田野点，主要基于两点考虑：一是DM市作为“2+26”大气污染传输通道城市之一，是我国北方地区大气污染防治工作的先行者之一，其治理经验和面临的挑战具有代表性和典型意义；二是DM市所隶属的省生态环境厅高度重视全省空气污染治理，从技术革新到管理创新双管齐下，特别是其在全国较早推行空气质量生态补偿制度，为研究环境治理中的技术创新与制度变迁提供了宝贵案例。本文的第一作者（以下简称“作者”）分别在2018年11月至2019年1月、2019年4月至2019年5月、2019年10月至2020年1月3个时间段^②开展了田野调查。

2018年11月，作者初次跟随某清洁取暖项目的团队成员进入田野，参与该清洁取暖改造项目后期的数据收集。基于该项目与DM市清洁取暖办和大气污染防治攻坚办已建立的关系，作者得以进入生态环境部门的关系网络，旁听了生态环境部门的会议，并跟随生态环境部门成员下乡调研，查看基层污染情况。围绕日常环保工作、上级检查验收、空气污染治理技术与实施过程等相关内容，作者对DM市大气污染防治办干部、生态环境部门干部和乡（镇）政府成员进行了半结构化访谈。作者还对DM市大气污染防治推进会以及秋、冬季大气污染防治“百日攻坚”动员会等政府部门会议进行了参与式观察，并获取了地方政府一些重要的官方文件，如《DM市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》等，同时以电话访谈的方式收集省级层面的数据。2023年2月，为进一步观察长时段的治理模式变迁，作者对该市、县生态环境部门干部进行了回访。

（一）空气污染治理中的数字技术

要实现空气污染的有效治理，关键是对污染物进行精确测量。环境保护部（现“生态环境部”）于2012年发布了《环境空气质量标准》（GB 3095—2012），特别增加了对PM_{2.5}的专项监测，并据此计算得出空气质量指数（AQI），为空气

① 出于对被访者的隐私保护，本文对所有城市信息和人名信息做了匿名处理。

② 北方秋冬季节（散烧煤供暖季）空气污染较一年其他时间段严重，2018—2019年北方多个城市（包括DM市）采取了清洁取暖行动，作者借此契机进入田野点，调研了DM市两个冬季的空气污染治理实况。为全面捕捉政府治理行为的季节性变化，研究还覆盖了2019年春非供暖季（4月至5月），通过实地调研平衡地观察到不同季节下的治理策略与成效。

质量评估提供了量化指标。为确保准确监测 $\text{PM}_{2.5}$ ，我国出台了一系列技术规范，对 $\text{PM}_{2.5}$ 监测的运行维护、人员资质和质保质控提出了明确的要求，最大限度地控制了不同监测点产生的实验偏差，建立了不依赖于地方情境的标准化体系，使得不同地区的比较成为可能。

近年来，省生态环境厅（以下简称为“省厅”）在各地设置自动监测点，并配套安装视频监控，力图排除人为干扰。在此基础上，省厅统一负责空气质量的监测与管理，检查验收流程由原先的下级数据收集再层层上报，转变为上级直接监控和调度的模式，下级生态环境部门很难再有调整或操控数据的空间。

“比如说，空气这一块，省里能监控到全省所有范围内的情况，市里再怎么考虑也没法调整。现在监测技术越来越先进，而且省里是统一在测，都不需要像以前，还能因为各个市检测仪器不一样等各种理由坐下来一起商量，现在技术就把这一块管严了，不需要你们来商量，我省里就一套技术，哪个市拿来检测都是这个东西，不得偏袒你哪个市，所以你们也别来找我们说事。”（Q002，DM市B县生态环境分局局长，2019年1月8日）

在实现 $\text{PM}_{2.5}$ 的数据化和标准化监测后，省厅利用掌控的数据，推行空气质量生态补偿制度^①，通过将空气质量与财政资金挂钩，实现数字化治理。具体做法是，对各市县空气质量进行排名，根据结果实施财政激励与惩罚。以DM市为例，省厅每月公布各市县的考核指标，并据此计算生态补偿金。生态补偿金以全省当月各市县空气质量因子（由统一监测系统生成）的平均值为基准，对超过平均标准的市县，每超出 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，财政扣缴5万元；对低于平均值的市县，则每减少 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 奖励4.5万元。此外，省厅还对市县的年均数值进行同比考核，若空气质量因子不降反升，亦按相同标准给予财政扣缴^②。

（二）数字技术介入后空气污染治理模式的变化

在环保治理中，周雪光和练宏（2012）发现，目标设定权集中在生态环境部，市县生态环境部门无权参与设定过程。上级决定了“包”的大小，对“包”行使着检查验收的权力。然而，上级部门的“重结果、轻过程”也为基

① 生态补偿机制自2005年首次在党的十六届五中全会提出以来，逐步成为国家生态治理的重要政策工具。该机制强调“谁开发谁保护、谁受益谁补偿”的原则，旨在实现资源的有偿使用，反映市场供需与资源稀缺，体现生态价值与代际公平。党的十八大进一步明确其市场导向特征，连续多年被全国人大列为重点议题。2013年，党的十八届三中全会则提出推动地区间横向生态补偿，并探索吸引社会资本参与的市场化机制，标志着生态补偿制度化与市场化进程的深化。

② 资料来源：《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市环境空气质量生态补偿暂行办法的通知》，<http://www.henan.gov.cn/2017/05-03/658860.html>。

层政府间的“共谋”与谈判提供了空间。市县由于目标一致，往往在上级检查中通过虚报、讨价还价等方式应对考核。同时，上级将激励分配权下放至市生态环境局，市生态环境局再通过内部排名激励下级县局。然而，随着数字技术介入空气污染治理，目标设定权、检查验收权和激励分配权的掌握方与实施方式有所变动，激励方式也不同于以往。这一变化对空气污染治理模式的影响主要包括以下三个方面。

1. 目标设定权高度集中

随着数字技术的引入，空气质量治理目标得以通过明确的数值表达，并与财政奖惩建立起清晰、可量化的对应联系，显著增强了目标设定的权威性。省级生态环境部门由此成为目标设定的核心，其设定的指标具备高度的统一性和可复制性，呈现出上下贯通的特征，在省级生态环境部门高度集中，同时又能逐层向下复制到各市县。

以DM市为例，市生态环境局在承接省厅下达的空气质量指标后，立即将任务分解至下辖各县（区）。这一过程中，省级空气质量排名系统的即时反馈机制，为市生态环境局提供了明确的目标导向，推动其对下级进行指标细化。在“十三五”期间的前4年，即2016年至2019年，DM市对各县（区）设定的 $PM_{2.5}$ 年均浓度目标一致，且与省里下达的市级目标保持同步。这种标准化、量化的目标体系不仅强化了上级政府的设定权，也提升了治理任务在各级之间的传导效率。

“一般我们给各县（区）分指标的时候，市的指标是多少，我们分下去的指标也是多少。我们不加码，我们也不说加一微克减一微克，这样的话容易引起人家的不满，所以市是这个指标目标，那么各县（区）也按这个来，这样他们就没什么话说，要不然你不好分，就是说有些东西是没法用数据来衡量的。C县是工业县，B县是农业县，但是它俩离那么近，风来回一刮它就连着来了，你说怎么可能给他高给他低，这个尺度就没法把握，所以一般来讲，市内对下都是一样的。”（Q003，DM市生态环境局局长，2019年1月14日）

2. 检查验收权上收

随着数字技术的应用，空气质量监测的事权正逐步由地方向上级集中。2016年11月，环境保护部（现“生态环境部”）完成了全国338个城市1436个国家空气质量监测站点的全面上收。监测站的运行和维护由国家统一委托的运维公司负责，监测数据直接上报国家并对外公开，这从体制上杜绝了地方干预监测数据的可能（闫海超、徐丽莉，2017）。

在以往的环境监管领域，由于下级部门往往掌握着更多信息，上级难以全

面掌控执行状况，造成了信息的不对称性和模糊性（周雪光、练宏，2011）。同时，地方政府“两本账”的现象（周飞舟，2009），使得下级在考核中拥有较强的操作空间。市县在面对上级检查时，常通过信息操控与虚报，以共谋通过验收（周雪光，2008）。随着数字技术的介入，上级生态环境部门直接收集“客观”的标准化仪器产生的“硬数据”，减少了信息的不对称和模糊，市县之间形成“共谋”的基石没有了，检查验收的权力实现了由下而上的集中。

“省里每年会认定年度目标，现在空气质量、水质等情况都通过无线传输，设备仪器实时体现，省里和国家都能看见，无须亲自过来检查。年度目标的话，省里每年会认定一下，他们不一定过来，因为现在的东西真的很好认定。你一个地方的空气质量情况全部都是通过无线传输的，通过它的设备仪器就看见了。”（Q003，DM市生态环境局局长，2019年1月14日）

由于检查验收直接通过数据传输实现，上下级之间的谈判空间被压缩了。以往上级检查时，市级生态环境部门负责人会与检查组就一些模糊不清的任务进行讨价还价（周雪光、练宏，2012），试图通过私人关系躲过检查组的检查与追责。数字技术实施以来，不管是检查还是任务分配，省里对市里的讨价还价一概不理。市生态环境局无法与上级协商，只能在检查验收时对各县（区）“一视同仁”。

“我们不会一退再退，要是顾及所有县的特殊情况，那根本就没法办了。他们可能还觉得市里会通融他们，谁来通融我们？”（Q003，DM市生态环境局局长，2019年1月14日）

3. 激励分配权上收

在以往的考核中，市级政府最清楚各县（区）的努力程度，会根据实际情况重新调整各县（区）的排名，以行使激励分配权（周雪光、练宏，2012）。而现在在空气质量指标透明化，市级以往的激励方式失去了施展的空间，反而是省厅可以直接根据从各地监测、传输得到的空气质量数据，给予基层政府财政奖惩。

“我们区政府的领导想晋升，不想在环保这一块拖后腿，让我跟市里去讲各县（区）的排名能不能综合考虑，也就是不要只看数据层面上的东西，还要考虑各县（区）的工作量、下的功夫。我跑去跟市局领导说，被领导骂了一顿：‘以前就是太纵容你们了，想着怎么帮你们完成任务，所以你们现在才得寸进尺，不是市里不通人情，我们谁都不想得罪，我们现在就认这个，人家县（区）是怎么搞上去的，这方面好好去学习一下。’”（Q007，DM市E区生态环境分局局长，2019年4月11日）

如同目标设定一样，空气质量与财政奖惩的关系也可以向下复制。省里对市实行空气质量生态补偿，DM市也对各县（区）实施了空气质量生态补偿，将压力传导给各县（区）生态环境分局。

“因为省里先搞的生态补偿制度，市里面的压力很大，市里想不能光把压力给他们，要让我们县（区）也分担，所以在县（区）也开始实行生态补偿制度，主要集中在空气和水质量这两个方面。其实这个生态补偿制度，我觉得主要还是提高县（区）的行动力吧，更把环保工作当回事了。”（Q006，DM市D区生态环境分局局长，2019年5月9日）

省厅运用数字技术，建立起了空气质量数据与各级政府财政之间的可量化关联，借助财政奖惩机制，将各市县市政府同大气污染防治工作紧密绑定，推动下级政府及生态环境部门加大对空气污染的整治力度。一方面，作为委托方的省级层面通过经济刺激和官员晋升对市县市政府及生态环境部门加以限制、约束，实现了对各层级政府整体激励分配权的直接上收；另一方面，作为管理方的市级单位失去了对县（区）生态环境部门的激励分配权，可能会损害基层政府的有效治理能力。

以往研究指出，受限于检验技术、统计手段和测量标准的模糊性（周雪光、练宏，2011），以及各级政府之间的行政与地理距离（周雪光、练宏，2012），控制权在不同政府层级间的分配在所难免，环境治理往往呈现行政发包制或松散关联型的治理模式。本研究发现，数字技术的引入改变了这一治理模式。通过标准化监测平台和生态补偿机制，空气质量被简化为可比、可控的数据指标，省级政府集中掌握了目标设定、检查验收与激励分配三项控制权，使得从省生态环境厅到市生态环境局、县（区）生态环境分局三级政府间形成的高度关联型治理模式成为可能。与以往高成本的运动式治理不同，空气污染治理通过数字手段实现了常规化的高度关联型治理模式。数字技术引入前后治理模式的变化如图1所示。

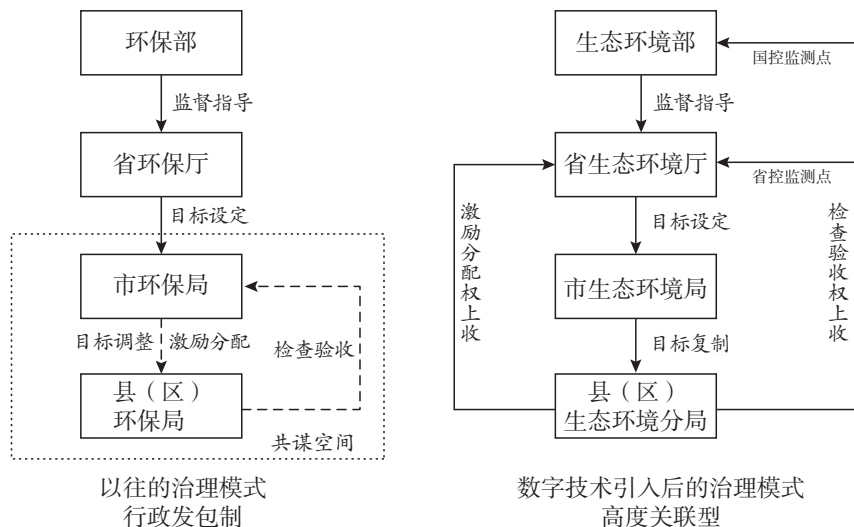


图1 数字技术引入前后治理模式的变化

资料来源：作者自制。

（三）高度关联型治理模式的“常规化”

因数字监管技术形成的高度关联型环境治理模式是否能一直持续呢？正如周雪光（2017：155）总结的那样：“一旦当运动式治理常规化，它必然受到官僚体制常规机制的束缚和同化，结果是运动式治理的效果每况愈下。”3年后，作者回访发现，县（区）生态环境部门人员已经疲于应对空气质量数据排名，对生态补偿金的得补也不如以前紧张。

“我们的工作有时真的讲运气，说不准，你努力了但实际效果可能不对等。所以说，不用太在意这个数字，即使连着几个月都为负，你再努力再着急可能也不一定有效。但要是运气好的话，你一个月啥也不干，钱也有可能往兜里进。”（Q005，DM市C县生态环境分局主任，2023年2月28日）

倪星和原超（2014b）发现，在专项整治运动常规化后，非但没有达成预期的对基层官僚的激励和推动效果，反而让网格责任人产生“任务无边、责任无界”的感觉，从而采用“忙而不动”或“刻意装忙”的方式来应对。本文案例中的基层人员亦采用了类似的策略来应对付出与奖惩不相符的困境。除了表现出消极的态度，县（区）生态环境部门也将空气质量排名低的责任推给污染企业。自实行生态补偿制度以来，市生态环境局对重污染源点增设了监控设施，以强化日常监督。县（区）生态环境分局通过企业汇报、数据监控和现场检查等方式收集排污信息，在时间紧迫时更依赖数据监控的方式。在空气质量长期未得到明显改善时，县（区）生态环境分局开始质疑企业自运维的监控数据的真实性与可靠性，从而创造自己和上级博弈、谈判的空间。

周雪光和练宏（2011）提到，下级向上级提出谈判请求，本质上是对上级权威的挑战，通常是很慎重的一次性博弈。然而，在高度关联型环境治理模式下，已经失去检查验收权和激励分配权的市级生态环境局也只能同意县（区）生态环境分局的判断，将责任归咎于工业企业。市生态环境局约谈涉事企业无果后，县（区）生态环境分局借机提出更换设备的请求，却因预算资金问题被市局拒绝，双方就此问题展开长时间的博弈。直到2023年4月，市生态环境局正式启用第三方运维的自动监控设备对重点企业进行监控，并由市生态环境局定期进行考核。如此一来，工业企业污染源排放数据也实现了实时自动生成，企业无法擅自更改数据。通过将数字监控技术网络向被治理对象进行延伸，市生态环境局进一步压缩了县（区）生态环境分局的博弈空间。

此外，当前的生态补偿金主要由市县财政直接扣缴，并用于省生态环境厅对市县两级的整体激励分配。然而，这一机制缺乏对个人层面的直接激励，影响了县（区）生态环境分局工作人员的积极性。为了改善这一状况，市生态环

境局采取了新的激励措施，即对县（区）生态环境分局的个人进行年度综合考核。考核指标不仅包括各县（区）的空气质量数字，还综合评价员工在应对上级督查整改时的态度、付出的努力及整改成效等多个方面。通过建立相关工作台账，并将考核结果与个人的年终奖直接挂钩，市生态环境局力图调动起基层工作人员的积极性。这种个人层面的激励机制虽然有助于提高工作效率，但并没有改变控制权在各层级生态环境部门之间的整体分配，也未对现有的高度关联型常规治理模式造成根本性影响。

通过田野观察和回访，本文发现数字技术的层层介入使高度关联型治理模式得以“常规化”。虽然技术的使用降低了高度关联型治理模式的动员成本，但控制权的全部上收带来的后果是市生态环境局失去检查验收权和激励分配权，无法对县（区）生态环境分局进行有效激励；基层生态环境部门丧失了工作的主动性和积极性，进入一种消极的怠工状态。与此同时，基层生态环境部门又以企业偷排为由，创造出新的谈判空间，以此与上级反复博弈。而这带来的后果是治理模式的进一步精细化，将作为被治理对象的企业也纳入了数字监控体系。这固然厘清了责任的边界，进一步压缩了基层生态环境部门的谈判空间，但这种愈加刚性的治理模式是否有效，还有待更长时段的观察。

四、结论与讨论

本文讨论了数字技术对多层级治理模式的影响。以空气污染治理为例，省生态环境厅运用空气质量监测联网管理平台对省域各市县空气质量进行统一监控，并根据实时自动生成的空气质量数据实施空气质量生态补偿制度，实现了空气质量的数字治理。数字技术介入后，省生态环境厅集中掌握了三个维度的控制权，治理模式由发包制或松散关联型转向高度关联型，主要表现在三个方面：第一，目标设定权高度集中，空气质量目标设定权集中于省生态环境厅，并层层向下复制；第二，检查验收权上收，监测事权向省级生态环境部门集中；第三，激励分配权上收，省生态环境厅利用生态补偿的机制直接对各市县进行整体的激励与分配。

因数字技术的介入，多层级治理模式在空气污染治理领域趋向于高度关联型。总体而言，这种模式使省生态环境厅的权力向下延伸，有利于维护一统体制的权威。然而，数字技术本身也存在对合理灵活性的限制，在一定条件下，技术上的松动和弹性可能有助于实现有效治理（周雪光，2011）。例如，市生态环境局对不同工业基础的县（区）设定统一考核目标，导致仪器生产的“客观数字”无法充分反映各县（区）实际的治理努力，进而引发分配不公。在基层

治理中，数据导向的管理模式降低了基层政府的自主性，加剧了一统体制与有效治理之间的矛盾。面对这种困境，基层生态环境部门往往通过调整激励机制、优化执行策略，以维持治理的平衡。

以往关于控制权的研究认为，数字技术的引入并不能从根本上解决多层级政府大规模治理的难题，反而可能在特定条件下加剧治理困境（周雪光，2013）。信息不对称与多重解释性的“模糊空间”不会因信息量的增加而消解，下级政府仍可借助数字技术形成新的谈判筹码（周雪光、练宏，2011）。然而，本文以空气污染治理为例，发现数字技术在目标设定、检查验收和激励分配三个方面显著增强了省级政府的控制权，推动了多层级治理模式的变迁。与以往研究不同，这一变化可能缘于以下两个因素：一是数字技术形态从“可控”到“自动”的演变。传统数字技术存在较高的可操纵性，地方政府可通过人为干预或选择性解读数据进行博弈。然而，近年来，空气质量在线自动监测系统趋于封闭化、程序化，这显著提高了数据篡改的成本与风险。空气污染指标的实时自动传输，压缩了地方政府的数据操作空间，强化了上级政府的控制力。二是治理对象的可量化与指标的单一化。空气污染治理的考核目标相对清晰、标准统一（如污染物浓度限值、达标天数等），数字技术在此领域具有“数据采集自动化、评估标准统一化、监管反馈实时化”等优势，从而进一步削弱了地方政府在数据处理环节的操作余地。然而，在考核指标多元且具有较大不确定性的治理领域，地方政府仍可利用信息的多重解释空间进行策略性应对。例如，尽管大规模在线监测系统已覆盖大部分水质数据，但关键考核指标（如化学需氧量COD）仍依赖人工采样与手动检测，并保留向上级生态环境部门申诉的机制，为地方政府提供了操作空间。

总体来看，数字技术对多层级治理模式的影响并非线性演变，而是受治理对象、技术形态、监管机制及地方政府博弈策略等多重因素影响。在空气污染治理等可量化、指标单一的领域，数字技术能有效增强上级政府的控制权，减少地方政府在数据上的操作空间。而在多维度、依赖人工判断的领域，由于测量指标仍存在主观性，地方政府可通过选择性上报或策略性解读等方式，保留一定的模糊性与谈判空间。因此，数字技术在多层级治理中的作用，不仅体现为技术逻辑的延伸，更是权力结构、政策执行与地方适应策略相互作用的结果。

本文在以下三个方面做出了一定贡献。首先，控制权理论为理解多层级治理的组织逻辑提出了一个理论范式。本研究选取了环保领域的空气污染治理案例，发现数字技术增强了委托方在三个维度上的控制权，治理模式由传统的行政发包制、松散关联型演变为高度关联型。本文从数字技术角度解释多层级治理模式的变化，为近年来数字治理、数字政府的研究提供了一个宏观的理论视角。

其次，本文观察到的高度关联型常规治理模式增强了控制权理论的解释力。过去的研究认为，高度关联型治理模式主要用于短期高强度动员，难以长期维持（周雪光、练宏，2012）。然而，本文研究发现，数字技术的介入让这种高度关联治理模式的长期维系成为可能。数字技术促进了各级政府间行政压力的有效传递，弥补了控制权理论在解释我国多层级政府“压力型体制”方面的不足，从而拓展了控制权理论的适用空间。

最后，基于 Porter（1995）的观点，本文揭示了技术治理的刚性约束可能削弱地方有效治理能力。单纯度量悬浮颗粒物在单位体积空气中的质量可以产生统一的、简化的标准，这固然强化了一统治理的效度，但也削弱和限制了某些地区空气污染治理的有效性，甚至出现“数字负能”的非预期后果。因此，如何在强化控制权与保持治理弹性之间寻求平衡，是未来研究的重要方向。

参考文献

- 艾云（2011）. 上下级政府间“考核检查”与“应对”过程的组织学分析——以 A 县“计划生育”年终考核为例. 社会, 31(3): 68-87.
- Ai, Y. (2011). An Organizational Study of the Inspecting-Responding Process Within the Chinese Governmental Hierarchy: A Case Study of the End-of-Year Assessment of Family Planning in County A. *Chinese Journal of Sociology*, 31(3): 68-87. (in Chinese)
- 陈家建（2016）. 多维目标制度体系——地方政府运作逻辑的一个观察视角. 社会发展研究, 3(1): 102-118+243-244.
- Chen, J. J. (2016). Multidimension Objective Management System: A Discussion on Government Mechanism of Chinese Bureaucracy. *Journal of Social Development*, 3(1): 102-118+243-244. (in Chinese)
- 陈家建（2022）. “控制权”理论与政府治理：一个研究评述. 学海, (5): 53-63.
- Chen, J. J. (2022). “Control Rights” Theory and Governance Studies: A Research Review. *Academia Bimestris*. (5): 53-63. (in Chinese)
- 陈静、黄萃、苏竣（2024）. 数字技术赋能与协同治理网络：基于 J 市环境治理实践的分析. 公共行政评论, 17(4): 55-72+196-197.
- Chen, J., Huang, C., & Su, J. (2024). Digital Technology Empowerment and Collaborative Governance Networks: An Analysis Based on Environmental Governance Practices in J City. *Journal of Public Administration*, 17(4): 55-72+196-197. (in Chinese)
- 陈少威、贾开（2020）. 数字化转型背景下中国环境治理研究：理论基础的反思与创新. 电子政务, (10): 20-28.
- Chen, S. W., & Jia, K. (2020). Research on China's Environmental Governance in the Context of Digital Transformation: Reflection and Innovation of Theoretical Basis. *E-government*, (10): 20-28. (in Chinese)
- 董石桃、董秀芳（2022）. 技术执行的拼凑应对偏差：数字治理形式主义的发生逻辑分析. 中国行政管理, (6): 66-73.
- Dong, S. T., & Dong, X. F. (2022). The Patchwork Response Bias of Technology Implementation: The Emergence and Correction of Digital Governance Formalism. *Chinese Public Administration*, (6): 66-73. (in Chinese)
- 冯仕政（2011）. 中国国家运动的形成与变异：基于政体的整体性解释. 开放时代, (1): 73-97.
- Feng, S. Z. (2011). The Formation and Variation of China's National Movement: An Explanation Based on the Overall Political System. *Open Times*, (1): 73-97. (in Chinese)
- 郭少青（2017）. 大数据时代的“环境智理”. 电子政务 (10): 46-53.
- Guo, S. Q. (2017). Environmental Wisdom in the Era of Big Data. *E-government*, (10), 46-53. (in Chinese)
- 胡悦晗（2019）. 控制权理论视角下的教育考试评分标准变异以甲省新高考历史学科评卷过程为例. 社会

- 39(5): 162-183.
- Hu, Y. H. (2019). An Analysis of Educational Test Scoring Standard Variation from the Perspective of Control Theory: A Case Study of History Subject Grading of College Entrance Examination in Province X. *Chinese Journal of Sociology*, 39(5): 162-183. (in Chinese)
- 贾开 (2020). 数字治理的反思与改革研究: 三重分离、计算性争论与治理融合创新. *电子政务* (5): 40-48.
- Jia, K. (2020). Reflections and Reform Research on Digital Governance: Triple Separation, Computational Debates, and Integrated Innovation of Governance. *E-Government*, (5), 40-48.
- 美国俊、袁赞 (2022). 空气质量点长制的运作机理与治理逻辑——以 C 市 Y 区的空气质量点长制为例. *行政论坛*, 29(5): 127-137.
- Jiang, G. J., & Yuan, Z. (2022). Operation Mechanism and Governance Logic of Air Monitoring Station-leader System of Air Quality: Based on the Case Study of Air Monitoring Station-leader System of Y District in C City. *Administrative Tribune*. 29(5): 127-137. (in Chinese)
- 蒋洪强、卢亚灵、周恩、杨勇 (2019). 生态环境大数据研究与应用进展. *中国环境管理* 11 (6): 11-15.
- Jiang, H. Q., Lu, Y. L., Zhou, S., & Yang, Y. (2019). Progress in Research and Application of Ecological Environment Big Data. *Chinese Journal of Environmental Management*, 11(6): 11-15. (in Chinese)
- 李万新 (2008). 中国的环境监管与治理——理念、承诺、能力和赋权. *公共行政评论*, 1(5): 102-151+200.
- Li, W. X. (2008). Environmental Regulation and Governance in China: Concept, Commitment, Capability and Empowerment. *Journal of Public Administration*, 1(5): 102-151+200. (in Chinese)
- 李肆、赵静 (2023). 环境治理中的数字赋能与监管效率提升——基于人工替代的视角. *中国人口·资源与环境* 33(8): 130-137.
- Li, J., & Zhao, J. (2023). Digital Empowerment and Regulatory Efficiency Improvement in Environmental Governance: From the Perspective of Labor Substitution. *China Population, Resources and Environment*, 33(8): 130-137. (in Chinese)
- 倪星、原超 (2014a). 地方政府的运动式治理是如何走向“常规化”的? ——基于 S 市市监局“清无”专项行动的分析. *公共行政评论*, 7(2): 70-96+171-172.
- Ni, X., & Yuan, C. (2014). How Local Government Campaign-style Governance Become Routinized? A Case Study for Special Action. *Journal of Public Administration*, 7(2): 70-96+171-172. (in Chinese)
- 倪星、原超 (2014b). 小组治国: 从政治控制到国家治理. (eds.) “21 世纪的公共管理: 机遇与挑战”第六届国际学术研讨会论文集(pp. 92-103). 中山大学政治与公共事务管理学院.
- Ni, X., & Yuan, C. (2014). Group Governance: From Political Control to National Governance. (eds.) *Proceedings of the 6th International Academic Conference on “Public Administration in the 21st Century: Opportunities and Challenges”*. School of Government, Sun Yat-Sen University, 92-103. (in Chinese)
- 盛明科、贺清波 (2023). 数字赋能政府治理何以产生“数字负能”? ——基于数字技术与科层体制的交互视角. *湖南科技大学学报(社会科学版)*, 26(4): 123-129.
- Sheng, M. K., & He, Q. B. (2023). Why Does Digital-empowerment of Government Governance Produce “Digital Negative Energy”? Based on the Interactive Perspective of Digital Technology and Bureaucratic System. *Journal of Hunan University of Science and Technology (Social Sciences Edition)*, 26(4): 123-129. (in Chinese)
- 斯科特 (2004). 国家的视角: 那些试图改善人类状况的项目是如何失败的. 王晓毅译, 北京: 社会科学文献出版社.
- Scott, James C. (2004). *The State's Perspective: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed* (Wang, X. Y. Trans.). Beijing: Social Sciences Academic Press. (in Chinese)
- 宋潇、刘克、张龙鹏 (2023). 统合型数字治理: 基层治理效能提升的理论逻辑与实践机制——基于深圳市龙华区的案例研究. *电子政务*, (9): 62-76.
- Song, X., Liu, K. & Zhang, L. P. (2023). Integrated Digital Governance: Theoretical Logic and Practical Mechanism for Improving the Effectiveness of Grassroots Governance: A Case Study Based on Longhua District, Shenzhen. *E-Government*, (9): 62-76. (in Chinese)
- 孙雨、邓燕华 (2019). 技术治官下的剩余信息生产权博弈——以环境空气质量监测为例. *南京社会科学*, (2): 93-100+108.
- Sun, Y. & Deng, Y. H. (2019). Gaming on the Residual Control Right of Information Production during the Age of Disciplining Officials with Technology: As Case Study of Environmental Air Quality Monitoring. *Nanjing Journal of*

- Social Sciences*, (2): 93-100+108. (in Chinese)
- 文宏、李慧龙 (2019). 府际关系视角下基层形式主义的本质与逻辑重思. 探索与争鸣, (11): 102-110+159.
- Wen, H., & Li, H. L. (2019). Rethink of the Essence and Logic of Grassroots Formalism from the Perspective of Intergovernmental Relation. *Exploration and Free Views*, (11): 102-110+159. (in Chinese)
- 向静林、艾云 (2023). 数字社会发展与中国政府治理新模式. 中国社会科学, (11): 4-23+204.
- Xiang, J. L., & Ai, Y. (2023). The Development of Digital Society and the New Model of Chinese Government Governance. *Social Sciences in China*, (11): 4-23+204. (in Chinese)
- 向静林、邱泽奇 (2016). 激励方向与组织选择——一个人力资本控制权的分析框架. 社会发展研究, 3(2): 38-62+243.
- Xiang, J. L., & Qiu, Z. Q. (2016). Mechanism and the Choice of Organizational Form: A Framework on Human Capital Control Rights. *Journal of Social Development*, 3(2): 38-62+243. (in Chinese)
- 荀丽丽、包智明 (2007). 政府动员型环境政策及其地方实践——关于内蒙古S旗生态移民的社会学分析. 中国社会科学, (5): 114-128+207.
- Xun, L. L. & Bao, Z. M. (2007). Environmental Policies Based on Government Mobilization and Their Local Implementation: A Sociological Analysis of Ecological Migration at S Banner in Inner Mongolia. *Social Sciences in China*, (5): 114-128+207. (in Chinese)
- 颜昌武、杨华杰 (2019). 以“迹”为“绩”：痕迹管理如何演化为痕迹主义. 探索与争鸣 (11): 111-121+159.
- Yan, C. W., & Yang, H. J. (2019). Taking “Trace” as “Performance”: How Trace Management Evolved into Traceism. *Exploration and Free Views*, (11): 111-121+159. (in Chinese)
- 闫海超、徐丽莉 (2017). PM_{2.5} 是怎么测出来的? 中国环境报, 6941(2).
- Yan, H. C., & Xu, L. L. (2017). How Is PM_{2.5} Measured? *China Environmental News*, 6941(2). (in Chinese)
- 阳李 (2019). 剩余控制权视域下的运动式执法——法律经济学的视角. 广东财经大学学报, 34(6): 100-112.
- Yang, L. (2019). Campaign-style Law Enforcement from the Perspective of Residual Control Rights: Investigation from Legal Economics. *Journal of Guangdong University of Finance & Economics*, 34(6): 100-112. (in Chinese)
- 姚东旻、崔琳、张鹏远、周雪光 (2021). 中国政府治理模式的选择与转换：一个正式模型. 社会, 41(6): 41-74.
- Yao, D. M., Cui, L., Zhang, P. Y., & Zhou, X. G. (2021). Choice and Transformation of China's Governance Modes: A Formal Model. *Chinese Journal of Sociology*, 41(6): 41-74. (in Chinese)
- 应星 (2001). 大河移民上访的故事. 北京：生活·读书·新知三联书店.
- Ying, X. (2001). *The Story of Dahe Immigrants' Petition*. Beijing: Sanlian Bookstore. (in Chinese)
- 于君博、宋宪策 (2019). 中国地方政府政策执行过程中的话语重构——一个比较案例分析. 北大政治学评论, (2): 85-121.
- Yu, J. B., & Song, X. C. (2019). Discourse Reconstruction in the Process of Policy Implementation of Local Governments in China: A Comparative Case Study. *Peking University Political Science Review*, (2): 85-121. (in Chinese)
- 余敏江 (2020). 智慧环境治理：一个理论分析框架. 经济社会体制比较, (3): 87-95.
- Yu, M. J. (2020). Smart Environmental Governance: A Theoretical Analytical Framework. *Comparative Economic & Social Systems*, (3): 87-95. (in Chinese)
- 张则行、何精华 (2020). 党的十八大以来我国环境管理体制的重塑路径研究——基于组织“内部控制”视角的分析框架. 中国行政管理, (7): 22-27.
- Zhang, Z. X., & He, J. H. (2020). Research on the Remolding Path of China's Environmental Management System Since the 18th National Congress of the CPC: An Analytical Framework Based on the Perspective of Organizational “Internal Control”. *Chinese Public Administration*, (7): 22-27. (in Chinese)
- 张则行、何精华 (2022). 黏合剂效应：数字技术对环境政策执行链的修复机制研究——基于剩余信息控制权的分析框架. 湖湘论坛, 35(1): 111-120.
- Zhang, Z. X., & He, J. H. (2022). Glue Effect: Research on the Repair Mechanism of Digital Technology on the Environmental Policy Implementation Chain: An Analytical Framework Based on Residual Information Control Rights. *Huxiang Forum*, 35(1): 111-120. (in Chinese)
- 赵聚军、王智睿 (2020). 职责同构视角下运动式环境治理常规化的形成与转型——以S市大气污染防治为案例. 经济社会体制比较, (1): 93-100.

- Zhao, J. J., & Wang, Z. R. (2020). A Study on the Formation and Transformation of Routine Campaign-Style Environmental Governance from the Perspective of Isomorphic Responsibility: Taking S City's Air Pollution Prevention as a Case. *Comparative Economic & Social Systems*, (1): 93-100. (in Chinese)
- 赵玉林、任莹、周悦 (2020). 指尖上的形式主义: 压力型体制下的基层数字治理——基于 30 个案例的经验分析. *电子政务*, (3): 100-109.
- Zhao, Y. L., Ren, Y., & Zhou, Y. (2020). Formalism on Fingertips: Grassroots Digital Governance under the Pressure System: An Empirical Analysis Based on 30 cases. *E-Government*, (3): 100-109. (in Chinese)
- 郑永年、黄彦杰 (2021). 制内市场: 中国国家主导型政治经济学. 邱道隆译, 杭州: 浙江人民出版社.
- Zheng, Y. N., & Huang, Y. J. (2021). *Market in State: The Political Economy of Domination in China* (Qiu, D. L. Trans.). Hangzhou: Zhejiang People's Publishing House. (in Chinese)
- 周飞舟 (2009). 锦标赛体制. *社会学研究*, 24(3): 54-77+244.
- Zhou, F. Z. (2009). The Tournament System. *Sociological Studies*, 24(3): 54-77+244. (in Chinese)
- 周黎安 (2014). 行政发包制. *社会*, 34(6): 1-38.
- Zhou, L. A. (2014). Administrative Subcontract. *Chinese Journal of Sociology*, 34(6): 1-38. (in Chinese)
- 周雪光 (2008). 基层政府间的“共谋现象”——一个政府行为的制度逻辑. *社会学研究*, (6): 1-21+243.
- Zhou, X. G. (2008). Collusion Among Local Governments: The Institutional Logic of a Government Behavior. *Sociological Studies*, (6): 1-21+243. (in Chinese)
- 周雪光 (2011). 权威体制与有效治理: 当代中国国家治理的制度逻辑. *开放时代*, (10): 67-85.
- Zhou, X. G. (2011). Authoritative System and Effective Governance: The Institutional Logic of Contemporary Chinese State Governance. *Open Times*, (10): 67-85. (in Chinese)
- 周雪光 (2013). 国家治理规模及其负荷成本的思考. *吉林大学社会科学学报*, 53(1): 5-8.
- Zhou, X. G. (2013). Reflections on the Scale of National Governance and Its Load Costs. *Jilin University Journal of Humanities and Social Sciences*, 53(1): 5-8. (in Chinese)
- 周雪光 (2017). 中国国家治理的制度逻辑: 一个组织学研究. 北京: 生活·读书·新知三联书店.
- Zhou, X. G. (2017). *The Institutional Logic of Governance in China: An Organizational Approach*. Beijing: Sanlian Bookstore. (in Chinese)
- 周雪光、练宏 (2011). 政府内部上下级部门间谈判的一个分析模型——以环境政策实施为例. *中国社会科学*, (5): 80-96+221.
- Zhou, X. G., & Lian, H. (2011). Bureaucratic Bargaining in the Chinese Government: The Case of Environmental Policy Implementation. *Social Sciences in China*, (5): 80-96+221. (in Chinese)
- 周雪光、练宏 (2012). 中国政府的治理模式: 一个“控制权”理论. *社会学研究*, 27(5): 69-93+243.
- Zhou, X. G., & Lian, H. (2012). Modes of Governance in the Chinese Bureaucracy: A “Control Rights” Theory. *Sociological Studies*, 27(5): 69-93+243. (in Chinese)
- 朱光磊 (2020). 当代中国政府过程. 天津: 天津人民出版社.
- Zhu, G. L. (2020). *Contemporary Chinese Government Process*. Tianjin: Tianjin People's Publishing House. (in Chinese)
- Esty, D. C. (2004). Environmental Protection in the Information Age. *New York University Law Review*, 79: 115.
- Ghosh, A. (2021). *Making It Count: Statistics and Statecraft in the Early People's Republic of China* (Vol. 23). Princeton: Princeton University Press.
- Mol, A. P. (2006). Environmental Governance in the Information Age: The Emergence of Informational Governance. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 24(4): 497-514.
- Porter, T. M. (1995). *Trust In Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Shin, D. H., & Choi, M. J. (2015). Ecological Views of Big Data: Perspectives and Issues. *Telematics and Informatics*, 32(2): 311-320.
- Soma, K., Termeer, C. J., & Opdam, P. (2016). Informational Governance: A Systematic Literature Review of Governance for Sustainability in the Information Age. *Environmental Science & Policy*, 56: 89-99.

责任编辑: 李佳源

英文目录与摘要

JPA Journal of Public Administration, Vol. 18 No. 4, 2025

●SYNOPSIS: Artificial Intelligence and Government Trust

When AI Becomes a “Public Servant”: The Impact of Digital Humans Types in Government Services on Government Trust Shuting Li & Qian Qiu

Abstract In the context of digital empowerment in government services, AI digital humans, as a new type of intelligent agent, are applied in diverse government service scenarios, contributing to the improvement of service quality and efficiency. However, the question of which type of government service digital human can foster greater public trust in the government, and how different types of digital humans influence public trust through various mechanisms, remains largely theoretical. Based on the theoretical models constructed by the theory of mind perception and trust transfer theory, this study explores the mechanism by which the type of government service digital person (emotion-oriented and task-oriented) influences public trust in government through three experimental studies. The study found that: (1) compared to task-oriented government service digital persons, emotion-oriented government service digital persons can lead to higher levels of public trust in government. (2) there is no significant difference in the public's perception of competence between the two types of government service digital persons; however, compared to emotion-oriented government service digital persons, the public has lower warmth perception of task-oriented government service digital persons. Warmth perception plays a mediating role in influencing public government trust through different types of government service digital persons. (3) the public's past experiences of government-citizen interactions (positive experiences and negative experiences) play a moderating role in influencing warmth perceptions and competence perceptions of different types of government service digital persons. This study not only enriches the research related to digital person types and government trust in government service scenarios, but also provides practical guidance for government departments to balance professionalism and emotional interaction in the process of deploying digital persons for government services, emphasizing the need to balance technological efficiency and humanistic care in the process of digital transformation of government services, to ensure the continuous optimization and effectiveness of government services.

Key Words Digital Humans; Government Trust; Warmth Perception; Competence Perception; Experiments

Do Citizens Trust “Humans” or “Artificial Intelligence” More in the Public Sector? A Survey Experiment Study Considering Task Complexity and Public Domains

..... Siqi He & Bingsheng Liu

Abstract The rapid development of artificial intelligence (AI) is reshaping the operational models and functional scope of public administration. However, theoretical frameworks and empirical studies lag behind practical applications. In recent years, the widespread adoption of AI in public administration has sparked considerable controversy, with growing debates on its value and potential risks. At present,

systematic investigations into citizens' attitudes toward AI applications in public administration remain limited. This study employed a 2×2×2 experimental survey to examine the differences in citizens' trust toward human officials and AI in public sector scenarios, while analyzing the moderating effects of task complexity and domain values. Results show that citizens' generally exhibits higher levels of trust in human officials. Further analysis reveals that in contexts involving solemn values such as life and safety, trust in human agents significantly exceeds that in AI; whereas in domains concerning secular values such as money and material interests, the trust gap is not statistically significant. These findings provide a theoretical foundation for the scientific deployment of AI in public administration and offer practical guidance for its effective governance.

Key Words Artificial Intelligence; Citizen Trust; Task Complexity; Public Domains

●ARTICLES

How Does Algorithmic Feature Disclosure Affect Public Decision-Making Preferences? An Empirical Analysis Based on a Conjoint Experiment Ge Wang, Li Xiang & Zhejun Zhang

Abstract Algorithmic decision-making has effectively enhanced the scientific and precise nature of government decision-making, but it has also aroused public concerns about decision-making bias, privacy invasion, ethical dilemmas, and monitoring failures. How to effectively implement algorithmic disclosure to enhance the public's preference for public sector algorithmic decision-making has become an important challenge for the current government. In this paper, we analyse the causal effect of different dimensions of algorithmic disclosure on the public's preference for algorithmic decision-making based on a representative sample of 1, 356 people and a conjoint experimental design around a public healthcare service scenario with the theoretical support of signaling theory and disclosure effect, and examine the mediating mechanism of perceived algorithmic trust and perceived algorithmic transparency in this process. It was found that the more critical the decision-making stage of disclosing algorithmic applications, the more pronounced its potential negative disclosure effect. In contrast, disclosing different levels of algorithmic engagement, algorithmic responsibility assignment, and algorithmic performance information produced a complex dual effect. Perceived algorithmic trust mediated high levels of algorithmic engagement, and algorithmic performance disclosure, while perceived algorithmic transparency mediated different levels of algorithmic performance information disclosure. This study adds to the research on the impact of algorithmic feature disclosure on the public's algorithmic decision-making preferences and provides countermeasure suggestions for the effective implementation of algorithmic disclosure in the public sector.

Key Words Algorithmic Decision-making; Disclosure Effect; Perceived Algorithmic Transparency; Perceived Algorithmic Trust; Conjoint Experiments

Digitalization and Changes in Multi-level Governance Modes: A Case Study of Air Pollution Governance Jing Chen, Can Xu & Wei Hong

Abstract The different distribution and combination of control rights at different administrative levels have shaped multi-level modes of governance in China. Based on field observations and interviews on air pollution control in DM City from 2018 to 2020, this study finds that the deep embedding of digital technology in air pollution governance has reduced the information asymmetry between multi-level governments, alleviated the difficulty of supervising the lower-level departments by the upper-level departments, compressed the negotiation space between the superiors and the subordinates. These changes have moved the control right up along the three dimensions. In the past, this tight-coupling

mode was usually accompanied by a highly mobilized governance mechanism. However, the application of digital technology normalizes the mobilized mode, making it possible to maintain the tightly coupled mode for a long time. As a result, the governance mode of air pollution has evolved from the traditional administrative contracting mode and loose-coupling mode to a routine mode of tight-coupling, which has greatly reduced the flexibility of governance to a certain extent. By observing the process of introducing digital technology into the governance mechanism, this study reveals the adjustments and changes of the multi-level modes of governance.

Key Words Multi-level Modes of Governance; Control Right; Digital Technology; Air Pollution Control

Why Is the Rural Digital Transformation Is Suspending? Case Studies Based on the Policy Implementation Process Liping Fu, Kairong Kang, Huachao Feng & Yongqing Dong

Abstract Rural digital transformation provides a pathway to modernise agriculture and rural areas. Previous mainstream research has attributed the suspension of rural digital transformation to the lack of farmers' digital literacy and weak rural digital infrastructure. The paper shows, through a stressful case study of goals, conditions and change, that the suspension of rural digital transformation from central policy design to local policy implementation to rural policy effectiveness is essentially due to the governance tension of the hourglass structure in the policy implementation process, which creates 'Softening of Grassroots Institutions'. This means that under the logic of balancing efficiency and effectiveness in policy implementation, the national institutional system has been expanded and alienated in the process of sinking down to the grassroots level and landing in rural areas, and the effectiveness of institutional constraints has been reduced. The study finds that the 'Softening of Grassroots Institutions' triggers the suspension of the digital transformation of the countryside through three logics, namely, the logic of goal advancement of the order of power, downward pressure on tasks, and the administrativeisation of governance; the logic of condition creation of the legitimacy of tasks, procedural compliance, and the marginalisation of small farmers, and the logic of reversal of pressure, conflict of pressures, and the tacticalisation of goals, and the logic of change outcome of reverse pressure, pressure conflict and goal strategisation. From the perspective of the whole process of policy implementation, the paper responds to the question of 'why rural digital transformation is suspending', which helps to expand and deepen the theoretical understanding of rural digital transformation in the local context of China.

Key Words Rural Digital Transformation; Digital Formalism; Policy Implementation; Softening of Grassroots Institutions; Basic Practical Conditions

The Multiple Logics Behind Resource Allocation by Grassroots Governments: A Case Study of County A in Shandong Province Zongfeng Sun, Jingqi Lin & Xiaohan Zhang

Abstract How grassroots governments allocate various fiscal resources is of great significance to regional industrial development and rural revitalization. This study builds a framework of multiple logics to explain these allocation behaviors, focusing on three dimensions: institutional pressure, interest structures, and social relationships. Based on field observations and comparative case studies in County A, the research identifies three distinct logics in resource allocation: a mandatory logic driven by rigid institutional rules, a performance-oriented logic influenced by administrative goals, and a relational logic shaped by local social hierarchies. These logics often overlap and interact in practice. Specifically, the mandatory logic plays a dominant role in allocating both universal and targeted

resources, especially the former. The performance-oriented and relational logics mainly affect how targeted resources are distributed.

Key Words Grassroots Resource Allocation; Multiple Logics; Project-Based System

How Does the Policy Mix Intensity Affect Policy Effectiveness? A Study Based on Air Pollution Control Policy Mix in China Xiaojie Zhang & Xiaoyu Liu

Abstract An appropriate arrangement of policy mix intensity is both the theoretical focus of policy design and a practical challenge in achieving high policy effectiveness. This paper takes China's air pollution control policy mix as a research sample, measuring the intensity of policy mix by using the adapted Index of Policy Activity. Based on the panel data of 31 provincial-level administrative regions from 2010 to 2022, it empirically analyzes the impact and mechanism of the policy mix intensity on policy effectiveness. The findings indicate that the intensity of the air pollution control policy mix exhibits a non-linear inverted U-shaped relationship with policy effectiveness. Both the resource effect and information effect serve as significant mechanisms through which the intensity of the policy mix influences policy effectiveness. The heterogeneity analysis reveals that the inverted U-shape relationship is more significant in the eastern and central regions, while a positive linear correlation is observed in the western region. In areas characterized by a lower degree of marketization, the effect of the intensity of policy mix on policy effectiveness is more remarkable. Moreover, the centrality of regional cooperation networks can significantly influence this relationship. Enhancing the centrality of these networks has the potential to reverse the inverted U-shaped relationship. The analytical results not only contribute to a better understanding of the effects and mechanisms of policy mix intensity on policy effectiveness across different contexts, but also offer valuable insights for improving policy mix design and ensuring the sustainable enhancement of policy effectiveness.

Key Words Policy Mix Intensity; Policy Effectiveness; Air Pollution Control Policy; Resource Effect; Information Effect

Can Social Organizations Development Effectively Alleviate the Income Gap among Residents? An Empirical Test Based on the Threshold Effect of Government Intervention

..... Lei Liu, Xinya Zhang & Shuyi He

Abstract Various types of social organizations play an active role in income distribution through diverse means, such as assisting disadvantaged groups, promoting employment and entrepreneurship, and protecting labor rights. However, most existing studies focus on the role of social organizations in the third distribution, with limited empirical examination of their actual effects on the income gap among residents. Using panel data from 31 provinces (excluding Taiwan Province, HongKong Special Administrative Region, and Macao Special Administrative Region) in China between 2005 and 2021, this paper empirically investigates the impact of social organizations development on the income gap among residents and explores the threshold effect of government intervention through panel benchmark regression and threshold regression models. It is found that the current development of social organizations has failed to curb the persistent widening of the income gap. However, increased government intervention can reverse this effect. When the intervention level is below the threshold of 0.2662, social organizations have failed to contain the widening income gap. Once this threshold is exceeded, social organizations contribute significantly in alleviating the income gap. Additionally, through heterogeneity analysis of the impact of social organizations on income gap by type and region, it is found that foundations, social service organizations, and social organizations in Northeast China have

not effectively curbed the widening income gap. The underlying reason lies in their early-stage development, functionally concentrated primarily on the third distribution while not yet engaging in primary distribution or in secondary distribution. The paper reveals the important role of government intervention in the process of income gap regulation by social organizations, further enriches polycentric governance theory, and provides new perspectives on the exploration of the co-governance model of “an active government and a dynamic society”.

Key Words Social Organizations Development; Income Gap; Government Intervention; Threshold Effect

Do Fiscal Vertical Imbalances Reduce Local Government Attention to Public Services?

..... Yuan Zhang & Lijun Liu

Abstract Achieving equalization of basic public services is a necessary step towards common prosperity, and the supply of basic public services is closely related to the fiscal situation. Based on the panel data of 31 provinces (excluding Taiwan Province, HongKong Special Administrative Region, and Macao Special Administrative Region) in China from 2007 to 2020, and based on the current situation of China’s fiscal decentralization system, this paper analyzes the text of the government’s work report and constructs a system of attention measurement indicators. It systematically examines the mechanism through which fiscal vertical imbalance affects local governments’ attention to public services, both theoretically and empirically. The study finds that the fiscal vertical imbalance has a significant inhibitory effect on local governments’ attention to public services. Furthermore, the higher the fiscal autonomy enjoyed by local governments, the weaker this inhibitory effect becomes. The negative impact of fiscal vertical imbalance on local governments’ attention to public services exhibits regional and environmental heterogeneity, as well as an increasingly prominent single-threshold effect. This paper provides new research ideas for clarifying local governments’ attention to public services through the new perspective of quantifying government attention, which is of practical significance for weakening the negative impact of fiscal vertical imbalance and promoting the realization of the goal of equalization of basic public services.

Key Words Fiscal Vertical Imbalances; Public Services; Attention; Fiscal Autonomy

●THEORETICAL REVIEWS

Cutback Management under Fiscal Pressure: A Literature Review

..... Xin Chen

Abstract When public organizations face reduced fiscal and budgetary resources, besides seeking traditional ways to increase financial revenues, how to achieve effective fiscal savings and control budget expenditures through cutback management has become an increasingly important research topic in the field of public administration. This article reviews the academic literature on cutback management both domestically and internationally, discussing the inherent characteristics, strategies, decision-making mechanisms, and impacts of cutback management, aiming to reveal the theoretical and practical progress in this field. The research finds that although the theory of cutback management has constructed a clear and content-rich system, there are still several areas that require further study.

Key Words Cutback Management; Budget Cutback; Public Financial Management; Fiscal Sustainability

公共行政评论

双月刊, 2008年创刊
第18卷, 第4期(总第106期)
2025年8月15日出版

Journal of Public Administration
Bimonthly, Since 2008
Vol.18 No.4
Published in August 2025

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 中山大学
协办单位 教育部人文社会科学重点研究基地-
中山大学中国公共管理研究中心
广东省行政管理学会

社 长 肖 滨
主 编 朱亚鹏

联系电话 020-84113029 020-84038746

电子邮件 jpachina@163.com

编辑出版 《公共行政评论》编辑部
(广州新港西路135号; 邮编510275)

印 刷 广州一龙印刷有限公司

国内发行 广东省报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

传 真 020-84111478

网 址 <http://jpa.sysu.edu.cn>

Administrator Ministry of Education of the People's Republic of China

Sponsors Sun Yat-sen University

Supporters Centre for Chinese Public Administration Research, Sun Yat-sen University
Guangdong Public Administration Society

President: Bin Xiao

Editor in Chief: Yapeng Zhu

Tel: 86 20 84113029 86 20 84038746

Fax: 86 20 84111478

Email: jpachina@163.com

Website: <http://jpa.sysu.edu.cn>

Edited by Editorial Office of *Journal of Public Administration*

(NO.135 Xin Gang Xi Road, Guangzhou, China. 510275)

Distributed by China International Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing, China)



刊号 ISSN1674-2486
CN44-1648/D

邮发 国内46-364
代号 国外BM8839

国内外公开发行
国内定价: 20.00元

ISSN 1674-2486



9 771674 248258