

农业大省河南

农业生产用能结构和散煤使用现状

尚存在推进空间
农业散煤清洁替代

目录

一、摘要	01
二、背景	04
三、五省中河南开展种植业散煤治理试点, 陕西制定农业散煤治理政策	08
四、河南18城市: 养殖业散煤替代情况3市未统计, 其他仅1城有散煤使用	11
(一) 主动公开: 农业散煤治理被写入12城“十四五”规划	12
(二) 依申请公开: 畜禽养殖公开表现比农业大棚种植略差	13
(三) 未主动公开政策文件的城市依申请公开也未提供相关信息	15
五、实地调研: 养鸭育雏阶段用煤问题突出	16
(一) 种植业: 7家食用菌调研对象中1家使用散煤	17
(二) 养殖业: 鸭子育雏阶段是散煤使用的重灾区, 亟需清洁能源替代	18
1、牛、羊保温需求低, 用能多在奶牛清洁	18
2、鸭常年育幼雏需高温, 散煤使用情况多发	19
3、猪仔娇气需卫生, 政策要求+主动选择用电	21
六、分析发现	21
(一) 约23%的被抽样调研者仍存在散煤使用, 与种植养殖对象有关	23
(二) 成本是调研对象未进行农业散煤替代的首要影响因素	23
(三) 政策差异造成省间地域不公平问题	24
(四) 农业散煤清洁替代作用被低估	24
(五) 农业散煤治理仍有推进空间, 缺少激励措施	25
七、建议	26
(一) 国家应对农业生产散煤清洁替代给予政策激励	27
(二) 重点5省应开展农业散煤治理专项行动	27
(三) 农业散煤清零纳入乡村振兴建设并作为补贴前置条件	28
(四) 农业散煤清零纳入绿色低碳农业转型行业指导	28
(五) 仍在用散煤的农业生产者需要主动开展清洁替代	28
附录1	29

一、摘要

图 洛阳一家养鸭公司的燃煤取暖锅炉

目前，我国农村能源消费量占全国能源消费总量近20%，其中散煤等消费占农村能源消费的比重高达49%。《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》等文件要求河北、山西、山东、河南、陕西等地要加强种植业、养殖业、农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代工作，农业种植、畜禽养殖等农业生产用煤是平原地区散煤基本清零的一大困扰。

同样涉及农村地区清洁能源替代，国家层面针对清洁取暖制定《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021）》，但农业散煤治理仍普遍采取“排查清理行动”等方式进行监管，没有统一的配套政策措施进行规范要求和财政补贴支持引导农业散煤清洁能源替代。

河南省是农业大省、畜牧业养殖大省，同时也面临较大的空气质量改善压力。《中国建筑节能年度发展研究报告2020》数据显示，2019年，我国民用散煤使用量前十的省份中包含河南。“十三五”期间，河南省实现北方地区散煤取暖基本“清零”，但农业种植、畜禽养殖等农业生产用煤成为其农村能源转型、乡村振兴等目标实现的阻碍。

针对农业种植散煤清洁能源替代，2020年，河南省印发《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》，目前食用菌企业“双改”三年行动计划顺利结束；但在畜禽养殖领域，河南尚未制定相关的配套支持政策、专项行动方案等。

为推动农业大省河南农业用能结构调整、散煤清洁能源替代，项目团队通过网站查询政府主动公开的政策文件、政府信息依申请公开这两种方式了解河南、河北、山东、山西、陕西5省种植业、养殖业等农业散煤清洁能源替代工作出台的政策措施，并比较河南省与其他4省政策要求存在的差异；同样通过上述两种方式获取河南18城市农业温室大棚、畜禽养殖散煤使用量和清洁能源替代工作的政策措施、工作进展，对照分析各城市在农业散煤治理方面

政策要求与实际情况。

另外，项目团队综合考虑城市地域、特色产业、空气质量等因素，选取河南省内鹤壁、安阳、三门峡、洛阳、商丘5城市13县，19个乡镇、23个村子的26个调研对象，涵盖食用菌、蔬菜2个种植类，鸡、鸭、猪、牛、羊5个养殖类，通过田野调查与问卷访谈的方式实地调研河南省农业生产用能结构和散煤使用现状，深入分析影响农业生产用能选择的政策、价格等关键因素，探讨农村用能结构调整存在的问题及推动策略。

报告核心发现：

实地调研河南5城市26家种植、养殖生产者用能实际情况发现，76.92%被调研对象已用电、气、生物质颗粒作为生产能源，23.08%被调研者仍有散煤使用，主要存在于食用菌灭菌和鸭、鸡、羊育幼养殖生产环节。食用菌灭菌环节时间长、耗能高；而鸡、鸭育雏四季都有取暖需求，用能较频繁，且需控制温度稳定性；牛、羊育幼在冬季需做好保暖、使用电暖灯或电暖器即可，但小散户养殖棚舍简易保温性差需用燃煤补充取暖。

环保政策加严是较早推动散煤能源替代的动力，从2018年开始，26家调研对象中共有8家受政策影响已进行能源替代；经济成本是影响被调研者是否选择进行散煤替代的首要因素，而已经顺应环保政策完成清洁能源替代的调研对象，也会考虑用能清洁性、便捷性和安全性。15.38%调研对象因不了解或者不符合政策等原因未享受到农业电价。

针对食用菌灭菌环节散煤治理，只有河南制定《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》，导致食用菌菌棒生产成本上升，同属于《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》要求范围内的河北、陕西、山西和山东4省，并未针对食用菌开展“双改”治理，形成了政策不统一，造成了不同省份间的不公平。以位于三省交界的三门峡为例，“双改”后，该市生产的菌棒价格是使

用燃煤时的1.5-3倍，每袋成本增加约0.15至0.3元，由于三门峡市距离没有实行“双改”的山西、陕西较近，一定程度上降低了其食用菌产品的市场竞争力和生产企业积极性。

农业生产开展散煤清洁替代工作具有非常明显的减排成效，可以保护农村弱势群体健康以及就地消纳屋顶光伏发电力。农业散煤的清洁替代与民用取暖虽同样涉及农村，其散煤用量尚没有权威的统计数据，国家层面并未制定统一的专项政策文件和配套激励措施。

基于以上情况，本报告建议：

随着工业和民用取暖散煤治理的不断深入、我国重点区域平原地区散煤“清零”及农村能源转型发展目标的提出，农业散煤清洁能源深入替代也应被提上日程。国家应对农业生产散煤清洁替代给予政策激励，政策倾斜的方式和力度，可以参考重点区域民用散煤已形成的经验，多部门联合从国家层面牵头出台类似《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021）》具有顶层规划意义的政策文件，自上而下明确工作职责和目标，有效指导深入开展农业散煤清洁替代行动。

纳入《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》被要求加强种植业、养殖业、农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代的河南、山东、河北、山西、陕西5省应开展农业散煤治理专项行动，出台本省的指导性的细则政策，将农业散煤治理成果纳入年度目标考核。在落实上，其他4省可以参考河南以食用菌为试点在种植业开展的“双改”工作，由省级和县级财政共同给与设备购置奖补和电价补贴。河南省也需要更进一步在食用菌“双改”、烤烟叶电代煤的经验基础上，及时在养殖业领域选择行业试点，开展专项的能源清洁替代。

将“农业散煤清零”明确为乡村振兴的建设指标要求，将农村能源转型发展与扶贫工作结合甚至是设置关联指标，农业生产者散煤清洁能源替代的资金奖励可与扶贫

支持结合，在涉及政府资金补贴发放时，把是否做到农业散煤清零作为评判指标，给县、乡镇等基层职能部门推进农业散煤治理提供依据。

将“农业散煤清零”纳入绿色低碳农业转型行业指导，在农村能源革命推进过程中，农业生产相关行业应为农业生产者提供优秀案例和技术指导。如指导发展节能低碳农业大棚，介绍食用菌菌袋废料制成生物质颗粒燃料循环利用等优秀案例，推广农光互补、“光伏+设施农业”等低碳模式。通过当地的农村、土地或农业生产等资源，就地解决农业生产的能源使用问题，促进农业生产用能形式和思路从传统依赖散煤转型为依赖本地的清洁能源。

最后，仍在使用的农业生产者需主动开展清洁替代，在意识上认识到清洁能源替代的必要性，除计算用能价格的“经济账”外，还应明确清洁能源替代可获得的健康受益，以及生产效率和提升的经济收益，主动学习了解绿色低碳农业发展相关政策、农业生产用散煤替代的最佳可行技术和实践案例。考虑到部分农业生产者目前并不是规模以上的对象，生存本就困难，即便是在享受到农业电价的情况下，采取散煤替代措施的成本增加也难以负担，更加凸显了政策给予替代倾斜和资金奖励的必要性。



二、背景

图 安阳一家香菇种植园用废弃菌棒制生物质燃料

随着乡村振兴的不断推进，我国农业生产用能和农民生活用能需求将持续扩大。同时在“双碳”目标约束下，我国农村能源消费将在2025年左右达到碳排放峰值。

目前，我国农村能源消费量占全国能源消费总量近20%，其中散煤等消费占农村能源消费的比重高达49%¹，农业带来的碳排放量约占全国碳排放总量的7%-8%，加上农村生产、生活用煤产生的排放，农村温室气体排放约占全国排放总量的15%²。随着乡村振兴的不断推进，我国农业生产用能和农民生活用能需求还将持续扩大，农村能源转型成为“双碳”目标实现的重要内容。

（一）农业散煤治理尚无统一的配套政策措施

我国关于农业散煤治理的相关政策



近年来，工业散煤治理和民用散煤治理取得一定成效。截至2021年底，散煤消费量在2015年的基础上削减了约4.4亿吨，其中工业小锅炉散煤治理贡献达48%，工业小窑炉治理贡献约29%，民用散煤治理贡献约20%³。后续，随着重点区域散煤治理工作的不断深入，工业、民用领域的散煤治理工作重心都将转向非重点区域，如东北和西北地区，散煤治理重心也将从工业散煤转为民用散煤。

目前，民用散煤约占我国散烧煤总量的50%，民用散煤的削减仍以清洁取暖为主要抓手。与清洁取暖相比，政府部门针对农业散

1.中国能源产业发展网，“减排还致富，农村能源“不可能三角”有望破解！”，<http://www.ccedia.com/news/6628.html>

2.韩嘉石. 中国农村能源消费转型升级的机制和路径研究-基于时空效应视角 [D]. 中国矿业大学. 2022

3.北京大学能源研究院：《中国散煤综合治理调研报告2022》[R].2022

煤治理⁴缺少配套政策措施。在《北方地区冬季清洁取暖规划》的五年时间里，中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点城市和支持城市共63个。截至2021年底，上述试点和支持城市累计完成清洁取暖改造约3552万户，但农业散煤治理仍采取“排查清理行动”等方式进行监管，没有专门的政策文件进行规范要求和财政补贴支持引导农业散煤清洁能源替代。

（二）河南空气改善压力大，种植业散煤治理政策先行

河南省面临较大的空气质量改善压力，2021年，河南省PM_{2.5}年均浓度为45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，全国排名倒数第一；2022年1-12月，168个重点城市空气质量排名后20位城市中，河南6个城市榜上有名，分别为鹤壁、安阳、驻马店、新乡、焦作和开封。

《中国建筑节能年度发展研究报告2020》数据显示，2019年，我国民用散煤使用量前十的省份中包含河南。“十三五”期间，河南省完成清洁取暖“双替代”改造548万户，实现河南省北方地区散煤取暖基本“清零”，但农业种植、畜禽养殖等农业生产用煤仍然存在治理空间，成为其平原地区散煤基本“清零”的一大困扰。

河南是农业大省，同时畜牧业总产值位于全国前列。2022年河南全省蔬菜总产量7660.35万吨，居全国第2位，食用菌产量184.95万吨，连续19年居全国第一；猪牛羊禽肉总产量655.27万吨，在全国排名第四。其中，烟草、食用菌等生产领域多以散煤为能源，年耗煤约170万吨⁵，畜禽养殖等生产领域散煤使用量却没有公开的统计数据。《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》

具体来看，农业散煤治理相关内容仅在《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》等政策文件中有涉及，而国家层面缺少针对农业散煤清洁能源替代工作的专项政策文件和补贴支持政策。

提出要加大农用散煤替代力度，推广电气化育苗、种植、畜牧水产养殖技术等。河南省种植业、养殖业等农业散煤清洁能源替代工作的推进，对全国的农用散煤治理具有参考借鉴意义。

《河南省2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中提出加强烤烟叶、农业大棚保温、中药材烘干、畜禽养殖等领域清洁能源替代散煤工作，是河北、河南、山西、山东4省中较早明确相关工作的省份，同时还特别提出要组织相关部门研究指定食用菌企业“双改”实施方案和相关配套支持政策。

2020年10月，河南省污染防治攻坚办印发《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》，系统推进河南省食用菌散煤清洁能源替代工作。从2020年开始，用三年时间，基本完成全省具备条件地区的食用菌生产企业（单个年生产规模100万棒以上）“双改”工作⁶；但报告团队通过查询公开信息和依申请公开发现，河南省在畜禽养殖领域并无相关的配套支持政策、专项行动方案等。

4. 本文农业散煤治理指种植业、养殖业、农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代工作

5. 刘俊超. 聚焦食用菌、烟草等传统产业升级，河南擦亮乡村振兴绿色底色[N]. 中国环境报，2022-11-30

6. 食用菌灭菌环节使用散煤改为电力或天然气，含改造和新建

（三）河南5城市实地调研对象及方法

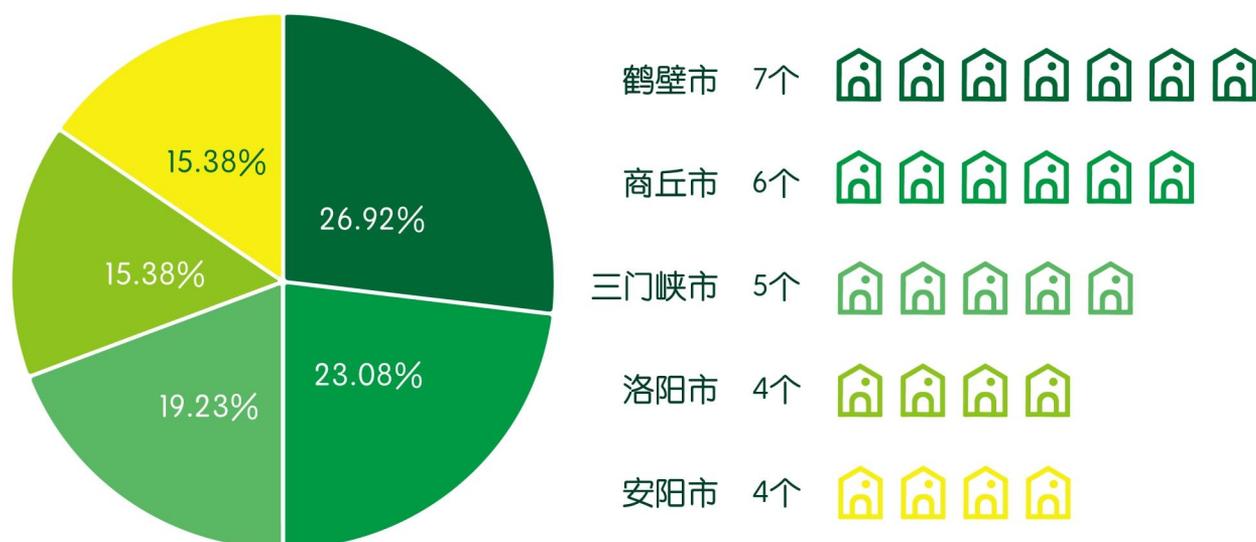
报告团队选取了鹤壁、安阳、洛阳、三门峡和商丘5个城市作为实地调研地点。其中安阳、鹤壁属于大气污染防治重点区域的“2+26”城市，2022年空气质量在168城市中排名后十。洛阳、三门峡是河南省仅有的属于汾渭平原城市的城市，商丘为两者之外的城市，便于比较河南省内不同城市农业散煤治理政策措施、清洁能源替代工作进度存在的差异。

从地理位置来看，2+26城市的鹤壁、安阳在河南省北部，安阳与河北省、山西省接壤，汾渭平原城市的洛阳、三门峡位于河南西部，三门峡更是晋陕三省交界处，商丘则在河南最西与山东、安徽接壤，以上5个城市的实地调研，为发现省际间农业散煤治理存在的政策落实差异提供条件。

调研对象是5城市农业大棚种植业、畜禽养殖26位从业者（种植业9位、养殖业17位），调研地域范围涉及5城市13县，19个乡镇、23个行政村，涵盖食用菌和蔬菜2个种植种类，以及鸡、鸭、猪、牛、羊养5个养殖种类。调研对象的种类和规模有公司、合作社、养殖场和散户四类，其中种植及养殖公司11家、合作社4家、养殖场9家、散户2家⁷。

调研方法采用田野调查与问卷访谈的方式，2023年2月-2023年3月，项目团队在本地伙伴机构的协助下，与当地调研对象建立沟通，通过问卷访谈法与观察法获得调研对象用能情况，并保存照片和录音进行后续整理、分析；同时，访谈调研地农业农村局获取政府农业散煤治理工作进展信息、政策文件等，确保调研内容的完整性与客观性。

调研对象城市分布



7.规模类型以调研对象表述的注册形式区分，不确定注册类型时根据种植/养殖规模确定规模类型



三、五省中河南开展种植业散煤治理试点， 陕西制定农业散煤治理政策

图 洛阳市伊川县酒后镇一家食用菌种植园的灭菌燃煤锅炉

河南等五省主动公开的农业散煤治理政策



山西省人民政府办公厅·2021-05-13
《山西省空气质量巩固提升2021年行动计划》
继续扩大清洁取暖覆盖面。农村地区清洁取暖覆盖率力争达60%以上。



河北省大气污染防治工作领导小组·2021-04-26
《河北省2021年大气污染防治工作方案》
推动设施农业用煤清洁化改造,宜电则电、宜气则气、宜清洁煤则清洁煤。



山东省9部门联合·2021-11-25
《山东省2021—2022年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》
加强种植业、养殖业、农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代工作。



河南省污染防治攻坚战领导小组·2020-10-23
《河南省2020—2021年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》
加强农业大棚保温、畜禽养殖等领域清洁能源替代散煤工作。



陕西省人民政府办公厅·2019-04-11
《关中地区散煤治理行动方案(2019—2020年)》
省农业农村厅负责制订农业大棚、畜禽养殖场等农业生产性燃煤治理措施。

陕西省人民政府办公厅·2021-08-27
《蓝天碧水净土保卫战2021年工作方案》
推进农业领域清洁能源改造。加大农业大棚等燃煤设施清洁能源改造巩固力度。

陕西省人民政府办公厅·2022-03-14
《蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案》
加快农业种植、养殖等散煤替代,加大农业大棚等燃煤设施清洁能源改造巩固力度。

报告团队关注在《2021-2022年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚方案》中被要求加强农业散煤清洁能源替代工作的河北、山东、山西、陕西、河南5省,其中重点关注河南省。一方面,梳理5省主动公开的种植业、养殖业等农业散煤清洁能源替代的政策措施⁸,另一方面,为避免遗漏,向5省农业农村厅依申请公开针对食用菌灭菌环节、种植业、养殖业或农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代工作出台的政策或措施。

经梳理发现,主动公开的相关政策措施中,除山西省政策文件中未找到加强农业散煤清洁能源替代工作的要求外,其余4省份都有涉及农业散煤治理相关内容的政策文件;依申请公开答复中,河北、山东、山西3省暂无针对农业散煤治理的专项政策文件,仅陕西出台过针对农业散煤治理的专项政策文件、河南制定过食用菌散煤清洁能源替代工作的支持政策。

从5省主动公开的政策文件具体来看,河南、山东两省都在秋冬季大气污染防治综合治理攻坚行动方案中明确加强种植业、养殖业等农业散煤替代工作;《河北省2021年大气污染防治工作方案》中仅涉及设施农业用煤清洁化改造;山西省的相关政策文件中仅重点将清洁取暖作为散煤清洁化替代的重点,并不涉及农业散煤治理。

陕西则在2021年和2022年的蓝天碧水净土保卫战工作方案中明确推进农业领域的清洁能源改造,在《蓝天碧水净土

保卫战2022年工作方案》中还明确“深入推进清洁取暖和散煤治理,加大民用和农业散煤替代力度”,将农业和民用散煤治理放在同等重要的位置;该文件还细化了陕西各地区的散煤治理任务,“关中地区全面完成平原地区散煤清零目标;陕北地区完成清洁取暖项目实施方案时序目标,陕南地区按相关规划、计划要求稳步推进散煤治理工作。”

8.本报告所指农业散煤清洁能源替代的政策措施包含两类:一是涉及农业散煤治理相关内容的政策文件、二是针对农业散煤治理的专项政策文件

河南等五省依申请公开的农业散煤治理政策

		(申请时间)	(答复时间)
山西	山西省农业农村厅	2023-04-17	2023-05-05
	提供7城市2021—2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案文件全文，其中5城市方案中涉及农业散煤治理相关内容、2城市方案中未涉及。		
河北	河北省农业农村厅	2023-04-11	2023-04-24
	未印发相关政策文件		
山东	山东省农业农村厅	2023-04-11	2023-04-21
	所申请公开的政府信息不存在		
河南	河南省农业农村厅	2023-05-12	2023-05-29
	1. 豫环攻坚办〔2020〕44号文件《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》系统推进河南省食用菌散煤清洁能源替代工作。 2. 河南省2020年完成“双改”企业42家、2021年完成145家、2022年完成82家，累计覆盖产能11.14亿棒，专家测算每年可减少燃煤55.71万吨，食用菌企业“双改”三年行动计划顺利结束。		
陕西	陕西省农业农村厅	2023-04-11	2023-05-09
	1. 省农业农村厅关于进一步做好农业生产性燃煤治理工作的通知(陕农办发〔2019〕208号) 2. 7部门关于印发关中地区农业生产性燃煤治理实施方案的通知(陕农发〔2019〕79号) 3. 省农业农村厅关于做好农业生产性燃煤治理工作的通知(陕农便函〔2021〕1456号)		

结合5省农业农村厅依申请公开的答复内容，陕西有针对性对农业散煤治理的专项政策文件，在2019、2021年都印发了关于做好关中地区农业生产性燃煤治理工作的通知，专门明确农业农村部门在农业散煤治理中的职责，并协调多个部门配合。

其余4省中，河南答复中重点说明食用菌散煤清洁能源替代工作相关进展，但没有涉及养殖业领域散煤治理的专

项文件；河北、山西、山东均答复未出台省级层面的农业散煤治理的专项政策文件，山西答复说明农业散煤治理由市级一级负责，在其提供的7城市2021—2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案文件全文中，仅晋城、阳泉文件中未涉及农业散煤治理相关内容，其他5城市则包含对农业大棚热风炉、粮食及食用菌等燃煤烘干炉窑开展专项排查等内容。

四、河南18城市:养殖业散煤替代情况3市未统计,其他仅1城有散煤使用

图 幼牛通过马甲物理保暖

为了解河南省内18城市农业散煤政策制定及落实情况，报告团队梳理河南省各城市主动公开的关于农业散煤治理的政策文件⁹，并通过政府信息公开申请进一步获取18城市农业温室大棚、畜禽养殖散煤使用量和清洁能源替代工作开展情况。

（一）主动公开：农业散煤治理被写入12城“十四五”规划

报告团队梳理河南18城市近三年公开发布的政策文件，发现18城市均未出台过农业散煤治理的专项文件，仅在大气污染综合治理攻坚方案、散煤污染治理工作方案、生态环境保护和生态经济发展规划等政策文件中提及农业散煤清洁能源替代的相关内容¹⁰，12城市将削减民用散煤与农业用煤消费量，加快推进种养业及农副产品加工行业重点企业燃煤设施清洁化能源替代等内容写入本市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划。

2022年2月23日，河南省人民政府印发的《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》中提到，“加快农业、工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智

能化发展。重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量。加快推进种养业及农副产品加工行业重点企业燃煤设施清洁化能源替代，2022年年底完成烟叶烤房“双改”工作，2023年年底有条件的地方完成食用菌企业“双改”工作。”

河南18城市也在省级文件印发后，制定了本市的“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划，除未查询到洛阳、三门峡、鹤壁、信阳、驻马店公开发布的政策文件外，其余13个城市中除郑州外的12个城市的相关文件中涉及重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量或加快推进种养业及农副产品加工行业重点企业燃煤设施清

河南省18城市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划



9. 包括涉及农业散煤治理内容的政策文件、散煤治理专项政策文件
10. 18城市具体的政策文件相关内容见附录1

洁化能源替代等内容。

2020年至2022年间，河南18城市中已有部分城市在大气污染综合治理攻坚方案、散煤污染治理工作方案中提及农业散煤治理相关内容。在各市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划制定之前，属于“2+26”城市¹¹的7城市中，除安阳、新乡外，其他5城市2020、2021大气污染防治攻坚战实施方案等政策文件中有涉及农业大棚、畜禽舍燃煤设施改造或农业生产活动中的散煤污染治理工作等

内容。河南2个汾渭平原城市¹²中，三门峡市的主动公开政策文件未查到，不能确定是否包含内容；洛阳连续三年在大气污染综合治理攻坚方案等文件中提到加快农业领域燃煤替代，食用菌“双改”和烟叶烤房电代煤是政策关注重点。其他9个城市¹³中，除漯河未查询到主动公开的相关政策文件外，其余8个城市均有政策文件涉及农业散煤清洁能源替代工作相关内容。

（二）依申请公开：畜禽养殖公开表现比农业大棚种植略差

河南18城市针对农业温室大棚、畜禽养殖散煤使用量和清洁能源替代工作开展情况的政府信息公开答复中，安阳、信阳和焦作3城市对申请的内容全部不予公开，给出的理由分别是属于内部工作流程信息、需要对现有政府信息进行加工分析、属于国家秘密；其余15城市中，商丘、洛阳、三门峡、鹤壁和新乡5城市对申请的内容全部予以公开，其他10城市对申请内容进行部分答复。

总体来看，公开答复信息的15城市农业大棚种植电代煤、气代煤较为普遍，仅商丘存在温室大棚种植散煤使用情况，6城市答复中涉及食用菌“双改”进展；未公开畜禽养殖清洁能源替代工作进展、不掌握散煤使用量和清洁能源替代情况的城市总数超过1/3，畜禽养殖能源替代也是以电、气为主，鹤壁仍有小散户使用散煤。

在农业温室大棚散煤使用量和清洁能源替代工作方

河南18城市农业大棚种植散煤使用与清洁能源替代情况



11.河南2+26城市：郑州市、开封市、安阳市、鹤壁市、新乡市、焦作市和濮阳市

12.河南汾渭平原城市：洛阳市和三门峡市

13.河南2+26城市与汾渭平原城市之外的城市：平顶山市、许昌市、漯河市、南阳市、商丘市、信阳市、周口市、驻马店市和济源市

面，河南2+26城市提供信息的5个城市中，鹤壁、新乡、濮阳的温室大棚种植均无散煤使用¹⁴，其中鹤壁的清洁能源替代形式为补光灯、悬挂反光膜、（汽油）热风机、电代煤、日光温室、生物质燃料（压缩颗粒燃料）、天然气等，新乡的清洁能源替代情况暂无统计数据，濮阳农业温室大棚全部使用清洁能源。

郑州农业大棚已全部完成散煤污染治理工作，有采暖需求单位自查整改，实现清洁能源替代工作；开封食用菌企业历时三年推进并完成了食用菌“双改”¹⁵，无散煤使用现象发生。

属于汾渭平原城市的洛阳和三门峡温室大棚种植都是利用太阳光取暖，不使用散煤，两地分别有38家和39家食用菌企业完成了“双改”。

在“2+26”城市和汾渭平原城市外的其他提供信息的8个城市中，商丘温室大棚种植散煤使用棚数38个面积

281亩，其余绝大多数采用自然增温。许昌对散煤使用量数据不掌握，食用菌企业规模较小，不符合河南省改造补贴标准，未开展此项工作。济源农业大棚冬季采暖主要依靠热水和蒸汽为媒的供暖系统，能源来自于棚室专用燃烧块（锯末、密封蜡、醇类、消烟剂等材料压缩而成）。

平顶山、漯河、南阳、周口、驻马店5城市温室大棚种植均无散煤使用，平顶山、漯河、周口3城市的温室大棚为日光温室，主要热源是太阳光，周口冬季温度特别低时，温室大棚种植会采用电、增温块等临时加温；驻马店温室大棚种植在棚内温度零下五度时使用柴油、电、果木炭、燃气作为散煤的替代能源。另外，南阳的清洁能源替代工作主要从推动食用菌企业“双改”和烟叶烘烤“以电代煤”两方面开展。

河南18城市针对畜禽养殖相关内容的答复公开情况略逊于农业大棚种植的答复公开，除对全部申请信息不予公

河南18城市农业畜禽养殖散煤使用与清洁能源替代情况



14.官方答复散煤使用量为0或没有使用散煤情况

15.此答复“双改”指食用菌在灭菌环节使用散煤、生物质、醇基、燃油等能源改为电力或天然气，含改造和新建。

开的安阳、信阳和焦作，许昌、新乡、平顶山、漯河4城市以畜禽养殖散煤使用和清洁能源替代量不掌握、暂无统计数据、工作内部数据等为由，未提供具体数据和信息。

在4个提供信息的河南“2+26”城市中，鹤壁从2017年开始对养殖场户开展散煤使用治理，逐渐淘汰了锅炉、供暖小煤炉等，但仍有小散户使用散煤，目前将电的红外线灯和电热板，燃烧天然气的热风机和空气能等作为替代能源。郑州规模畜禽养殖已完成散煤污染治理工作，答复未涉及畜禽养殖清洁能源替代形式。2018年开封全市已完成养殖场燃煤锅炉全面取缔工作，目前养殖场冬季以电取暖为主。濮阳无散煤使用，均为清洁能源。

河南2个汾渭平原城市中，洛阳规模以上畜禽养殖已不再使用散煤，主要以电和气进行畜牧养殖采暖，同时探索太阳能等新能源的应用；三门峡使用散煤的养殖户数量为0，使用其他清洁能源的养殖户数量为5005家。

河南“2+26”和汾渭平原城市外的其他提供信息的5个城市中，商丘养殖场户已基本不再使用散煤，积极开展沼

气取暖、电能取暖；南阳、周口和驻马店畜禽养殖无散煤使用¹⁶，南阳在幼畜保暖等环节“以电代煤”，周口养殖场大多使用电、气方式取暖，驻马店畜禽养殖全部用天然气或液化气取代散煤。济源的替代能源更加多元化，除天然气外还使用空气能、电热风扇、地暖、自发热地板等方式为畜禽保温供暖，目前这些方式小散户中也在逐步推广使用。

18城市信息公开答复中，针对畜禽养殖的清洁能源替代工作的答复率低于种植业散煤的清洁能源替代工作答复率，前者答复率为61.11%（11城市），后者83.33%（15城市），且畜禽养殖能源替代工作的统计开展不如种植业。提供畜禽养殖散煤替代工作进展信息的11城市中，仅6城市明确答复没有散煤使用现象或使用量为0。提供农业大棚种植散煤替代工作进展信息的15城市中，9个城市明确答复没有散煤使用现象或使用量为0，郑州、开封等6个城市答复食用菌“双改”进展，商丘市答复温室大棚种植散煤使用棚数38个、281亩，其余绝大多数采用自然增温。

（三）未主动公开政策文件的城市依申请公开也未提供相关信息

除主动公开的信息外，18城市依申请信息公开答复中散煤清洁能源替代工作进展与主动公开的政策文件内容具有相关性。如河南2+26城市中，安阳市大气污染防治攻坚方案相关文件都未主动公开，同时安阳依申请公开答复“属于内部工作流程信息，不予公开”。许昌市虽制定过《许昌市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》，但未查询到主动公开的政策文件；依申请公开答复中，许昌市农业农村局称“散煤使用量和清洁能源替代量数据我局不掌握”。新乡在《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》印发前并未主动公开涉及农业散煤治理的相关政策，依申请答复中称农业大棚种植和畜禽养殖清洁能源替代情况暂无统计数据。

郑州市依申请公开答复是“通过治理，农业大棚和规模畜禽养殖单位均已全部完成了散煤污染治理工作，确有

采暖需求的农业生产和养殖单位均按照上级有关要求完成了自查整改，实现了清洁能源替代工作”；这或许是《郑州市2021—2022年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》中没有农业散煤治理相关内容的原因，只提到“严控散煤复烧，持续开展散煤燃烧专项治理，重点排查农村、城乡结合部等散煤治理薄弱部位，打击非法销售、燃用散煤行为”。

漯河公开的《漯河市散煤污染防治条例》中并不涉及农业散煤治理相关内容，依申请公开答复中把畜禽养殖散煤使用与清洁能源替代归属于工作内部数据，不便公开。《信阳市2021年大气污染防治攻坚战实施方案》并未主动公开，在依申请公开答复时，信阳市农业农村局以“需要本机关对现有政府信息进行加工、分析”对农业大棚种植和畜禽养殖散煤清洁能源替代工作进展不予提供。

16.官方答复散煤使用量为0或没有使用散煤情况



五、实地调研：养鸭育雏阶段用煤问题突出

图 商丘市睢阳区一家养鸭场的雏鸭烧煤取暖炉

为进一步了解河南省种植业、养殖业用能情况，本报告选取河南省5个城市进行实地走访调研，分别为安阳市、鹤壁市、洛阳市、三门峡市、商丘市。选取上述5城市种植业、养殖业26个调研对象进行问卷访谈，地域范围涉及5城市13县，19个乡镇、23个行政村。调研对象中包括食用菌种植对象7家、蔬菜种植对象2家，以及鸡养殖对象4家、鸭养殖对象2家、牛、羊养殖对象各3家、猪养殖对象5家。

（一）种植业：7家食用菌调研对象中1家使用散煤

食用菌种植需要经过制棒、灭菌、接种、培养、出菇等环节，其中灭菌环节需要将菌棒堆放在灭菌棚或灭菌柜内，采取高温蒸汽灭菌，依靠燃煤锅炉或电热锅炉提供蒸汽热量。灭菌环节“煤改电”后生产效率至少提高3倍¹⁷。

考虑到河南省针对食用菌散煤清洁能源替代工作印发了《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》，报告团队的种植业调研对象关注重点是食用菌种植对象，共调研7家；另外2家分别是芦笋培育和番茄等蔬菜种植。

就调研对象的能源选择而言，7家食用菌种植调研对象种植种类有香菇、平菇、羊肚菌、双胞胎、赤松茸等，使用的能源类型有电力、燃煤、液化气、生物质颗粒4类，其中洛阳市伊川县的食用菌种植公司年菌袋灭菌产量虽未达到百万袋以上，但在当地扶贫政策支持下已经开始食用菌“双改”，该公司2022年购置3个高温灭菌柜和电锅炉，2023年2月受疫情等因素影响导致安装调

5城市种植业9家调研对象用能情况

用能设施	现场生产场景等	种植作物种类	地点	规模类型	种植规模	使用能源种类
 食用菌灭菌设备，需使用燃煤锅炉产生蒸汽	 尚未投入使用的灭菌柜，锅炉使用电代燃煤	香菇、羊肚菌	洛阳市伊川县酒后镇	公司	香菇10万袋/年 羊肚菌30万袋/年	燃煤、电力
 食用菌平菇灭菌高效节能电加热蒸汽锅炉	 平菇种植大棚，菌袋用玉米芯作为主要原料	平菇	鹤壁市浚县王庄镇	合作社	20多万袋菌袋/年	液化气
 燃烧生物质颗粒的锅炉	 生物质颗粒压块机生产的生物质颗粒，循环利用废包装材料	香菇	安阳市安阳县安丰乡	公司	65万菌棒/年	生物质颗粒
 双胞胎菇灭菌棚，运动监测棚发生生物质颗粒的锅炉	 节能环保蒸汽锅炉灭菌设备	双胞胎菇、鸡腿菇	商丘市夏邑县李集镇	公司	13个恒温棚	生物质颗粒
 刚灭菌完毕的菌袋堆放在灭菌柜外	 工人们在制菌袋的忙碌场景	大球盖菇(赤松茸) 羊肚菌	商丘市虞城县闻集乡	公司	20-30万袋/月	电力
 食用菌灭菌柜，以电作为能源产生蒸汽高温高压灭菌	 消毒的蒸汽锅炉灭菌柜	双胞胎菇、羊肚菌	商丘市夏邑县车站镇	公司	菌袋灭菌 百万袋/年	电力 曾用过燃气
 日光大棚内正在生长的香菇，菌棒在10袋左右	 工人在为香菇菌袋注水	香菇	洛阳市宜阳县香鹿山镇	散户	目前种植 1万袋菌袋	直接购买接种后的菌袋培育
 使用生物质颗粒、柴火为菌棒灭菌的锅炉	 锅炉口有残留的生物质颗粒灰	西红柿、青椒 香椿 (2020年至2022年初)	三门峡市灵宝市阳平镇	合作社	5个棚	柴火 生物质颗粒
 蔬菜网室风干设备，主要用能环节	 芦笋菇培育主要依靠日光大棚	芦笋培育 + 蔬菜烘干	鹤壁市浚县白寺镇	合作社	鲜笋产量1050吨 (2020年)	电力

17.刘晓阳，河南日报，河南省食用菌生产“双改”取得技术突破，2022-12-16

试未完成尚未投入使用，只能暂时继续使用燃煤低温常压灭菌炉。另外，香菇种植散户可以从香菇种植公司直接购买已经接种的菌袋，不需要自己灭菌，没有太大用能需求。

其余6家食用菌种植调研对象也未达到“双改”规模要求，但因环保要求在2018、2019年用液化气、生物质颗粒燃料、电力替代了燃煤锅炉进行灭菌。商丘市虞城县闻集乡食用赤松茸种植公司在2019年购置以电为能源的高温常压灭菌柜。夏邑县李集镇的双孢菇种植公司灭菌时通过燃烧生物质颗粒的蒸汽锅炉给13个双孢菇恒温棚统一接通蒸汽。夏邑县车站镇的食用菌种植公司夏天生产双孢菇，秋天则生产羊肚菌，曾配置6个燃气锅炉用于食用菌灭菌，采用常压灭菌的方式，另外，2022年新购置1个以电为能源的锅炉连接高压灭菌柜。

安阳县安丰乡食用菌种植公司在2019年购置以生物质颗粒为燃料的高温蒸棒机，替代之前的燃煤锅炉，生物质颗粒用发完香菇的菌袋废料压缩而成，不仅能够降低用能成本、减少污染物排放还有效实现了资源再利用。在食用菌种植过程中，喷淋降水也是用能的重要环节，由于使用电动喷淋装置和工业用电，水泵运行每月电费就要2-3万元，另外，这家种植公司还建有保鲜库，每月消耗的电费也能达到1万多元。

鹤壁市浚县王庄镇的平菇种植合作社年种植量为20多万袋菌袋，也未达到使用“双改”政策中百万棒以上的标准，享受不到“双改”的补贴，但是早在2018年就使用液化气替代了燃煤，与燃煤相比，使用液化气灭菌时间没有差别，燃气省力不用添煤，但液化气燃烧时燃气罐容易结冰，需要用浇热水、增温袋、多罐串联等方式防止结冰。

（二）养殖业：鸭子育雏阶段是散煤使用的重灾区，亟需清洁能源替代

1、牛、羊保温需求低，用能多在奶牛清洁

与项目团队调研的其他禽类动物相比，哺乳动物的牛、羊对温度变化的保暖要求较低，取暖周期集中在每年10月-次年4月，而且取暖时间相对较短，只需在牛犊、羊羔刚出生约10天内采取保暖措施，取暖设备较为简单，仅有一家绵羊养殖散户还存在散煤使用，其他都用保温灯、取暖器、保温马甲等就能满足保暖需求。

室外温度较低时，三门峡湖滨区磁钟乡养牛场会在牛犊出生7-8天内使用保温灯（浴霸）、电热扇等进行保温。与牛犊保温相比，奶牛养殖过程中烧热水给奶牛清洁用能更多，据调研对象介绍，之前曾使用过燃煤锅炉烧热水，但是2018年因环保严格要求，更换了空气能热泵。鹤壁市浚县王庄工业区的肉牛养殖公司则用生物质颗粒燃料锅炉烧热水。

安阳市殷都区北盟办的肉牛养殖场因需要处理奶牛粪便曾花费200多万购置2个沼气罐，沼液罐发酵产生的沼气可以发电也可以直接点火，但发电量不是很大，此设备更多是用于废物处理；但目前养殖的肉牛粪便会被附近农户

买去用作种树养花的肥料，沼液罐处于闲置状态。

相比而言，肉牛养殖时用能环节少，用电基本集中在较草较料和冬季电加热恒温水槽；而奶牛用电环节有制冷罐、挤奶机、风扇（夏季奶牛怕热）、保温灯（冬季牛犊取暖）等，而且奶牛吃草料更多，较草较料环节用能需求更大。据养殖场负责人粗略估计，肉牛一年电费花销7、8万元，奶牛1个月电费就需1万多元。

和牛犊一样，羊羔取暖装置较为简易，在冬季温度过低时使用。宜阳县香鹿山镇的养殖户的羊羔取暖装置是上宽下窄的自制保温箱，并在其中悬挂保温灯。从2022年农历12月到2023年农历1月，农户家共悬挂10个保温灯，粗略估计使用电费980元。

鹤壁市淇滨区大赉店镇绵羊养殖散户建造的简易棚舍满足不了羊羔冬季需要的温度，只能在使用取暖灯的同时燃烧煤炉给羊羔进行保暖。因远离居民区，散户在棚舍装了一个3000多元的配电箱满足用电需求，煤炉则是花费百元左右购买。大赉店镇的养殖场则仅使用保温灯，之前试验过地暖保温，但会导致室内外温差大、羊羔容易感冒。

4城市6家牛、羊养殖调研对象用能情况

用能设施	现场生产场景等	养殖畜禽种类	地点	规模类型	种植规模	使用能源种类
 给新生小牛取暖使用的保温灯	 烧热水冲洗奶牛的空气能热泵	奶牛	三门峡市 湖滨区 磁钟乡	公司	公牛100头 奶牛130+头	电力
 烧热水的生物质颗粒燃烧锅炉	 冬季给牛保暖的马甲	肉牛	鹤壁市 浚县 王庄工业区	公司	近2000头	生物质颗粒
 养殖户时处理粪便、发电的沼液罐	 肉牛冬季喝水的恒温水槽，通电维持12℃	肉牛	安阳市 殷都区 北盟办	养殖场	肉牛300+头	电力 奶牛养殖时 用沼气
 养殖户自制保温箱，内悬挂保温灯	 自制保温箱外悬挂的取暖灯	山羊	洛阳市 宜阳县 香鹿山镇	养殖场	山羊100+头	电力
 冬季作为补充热源给小羊取暖的煤炉	 用于冬天给小羊保暖的保温灯	绵羊	鹤壁市 淇滨区 大赭店镇	散户	绵羊100头左右	燃煤、电力
 露天悬挂的取暖灯，正在哺乳的绵羊	 出生3天的小羊羔依偎在母羊身边	绵羊	鹤壁市 淇滨区 大赭店镇	养殖场	绵羊200-300头	电力

2、鸭常年育雏需高温，散煤使用情况多发

据业内人士介绍，鸭子饲养周期内对环境温度要求较高，每个阶段需要的温度都不同。每批（从进棚到出栏）鸭子在育雏期都需要升温取暖，根据冬夏季节外界温度差异，冬天一批鸭子需要保暖的时间在20-30天左右，夏季时间在3-7天左右，秋冬季节时间则不低于15天（时间可能随情况浮动）。

宜阳县香鹿山镇的肉鸭养殖公司采用的取暖保温设备是热风炉，以燃煤、柴油或电作为主要能源。据肉鸭公司粗略计算，热风炉采用燃煤作为能源时，一批鸭子的取暖

成本大约在2000-3000元之间，采用柴油作为燃料时，一批鸭子的取暖成本为4000元左右，而使用电热风炉时，取暖7天就需要7000多元。在目前采取不同能源的成本差异较大、使用燃煤成本较低的情况下，肉鸭养殖公司仍使用燃煤作为主要取暖能源。

出于成本的考虑，肉鸭养殖公司更加倾向于选择燃煤、柴油等成本较低的能源；肉鸭的价格会上下浮动，肉鸭养殖在每个环节都要控制成本才能盈利。商丘市李口镇的蛋鸭养殖场选择燃烧无烟煤为棚舍升温，因为“烧电的代价太高了，烧柴油的一晚上几百元，生物质颗粒又没有

4城市6家鸡、鸭养殖调研对象用能情况

用能设施	现场生产场景等	养殖畜禽种类	地点	规模类型	种植规模	使用能源种类
 蛋鸡养殖场鸡舍内	 养鸡大棚外	蛋鸡	商丘市 睢阳区 闫集乡	公司	2万只左右	电力
 养鸡场电燃油暖风机，现已更换为电	 对外售卖的破损鸡蛋	种鸡	鹤壁市 淇滨区 大赭店镇	养殖场	9万多只	电力
 疑似燃煤的增温装置	 种鸡育雏棚舍	种鸡	鹤壁市 淇县 高村镇	公司	2.6万-2.7万只	燃煤
 育雏鸡棚增温的电热锅炉	 蛋鸡养殖全自动设备	蛋鸡	安阳市 安阳县 伦掌镇	养殖场	1.5万只	电力
 给鸭子取暖的热风炉，使用燃煤作为能源	 育雏鸭舍	肉鸭	洛阳市 宜阳县 香鹿山镇	公司	肉鸭1.2万只	燃煤、电力
 蛋鸭育雏棚烧无烟煤取暖	 蛋鸭棚舍保持通风，不需要取暖	蛋鸭	商丘市 睢阳区 李口镇	养殖场	蛋鸭最多12.3万只	燃煤

烧煤温度高，养殖（鸭子）烧煤最合适。”

鸡与鸭养殖存在相似性，都是在育雏阶段有较大取暖需求。商丘市睢阳区闫集乡的养殖场在农历八月到正月期间使用通电的暖气片为鸡舍增温保温，使蛋鸡鸡舍温度保持在24-28℃，雏鸡鸡舍达到37、38℃。安阳市安阳县伦掌镇蛋鸡养殖场实现全部设备用电，负责人介绍，“因为乡里管的严，4、5年前就不让用煤，连锅炉都给收走了，之前1棚小鸡1个冬天取暖可以用3吨煤，但现在用电比用煤成本增加一倍多。”

鹤壁市淇滨区大赭店镇养殖场曾使用电燃油暖风机为

雏鸡取暖，也会尽量避开冬季、在10月份之前完成育雏工作；鹤壁市淇县高村镇种鸡公司表示在3、4年前就已经采用醇基燃料液体炉取暖，但项目团队在棚舍外发现了疑似烧煤的设施。

仅有1家养殖公司认为用电比用煤便宜且方便，据商丘市睢阳区闫集乡养殖公司负责人介绍，“用电比用煤便宜，以前煤2-3毛（每斤），现在2块多，哪个鸡场都不用煤了，用电的多，又省又便宜”，“电烧的暖气片，收起来比较方便，冬天放，夏天收”。

3、猪仔娇气需卫生，政策要求+主动选择用电

据了解，在母猪产仔前后，需要将母猪圈舍内的温度维持在20-25℃，小猪保温箱温度持续达到30℃以上，同时还需要控制空气质量和湿度。

每年9月到次年3月是母猪生产保暖用能的高峰期。三门峡市灵宝市阳平镇、故县镇和陕州区张湾乡的3家养猪场普遍采用电热板+保暖灯组合方式给母猪和猪仔进行取暖保温。其中，张湾乡养猪场会在母猪圈舍放置2个蜂窝煤炉进行补充取暖，以减少取暖的整体费用，据张湾乡养猪场负责人介绍，煤电结合的取暖方式是附近养殖户的普遍做法。

安阳市安阳县伦掌镇养猪场取暖的电代煤并非环保要

求，而是在10年前新场搬迁时就主动用通电设施为母猪和猪崽取暖，负责人说，“用煤取暖费人工，而且达不到预期效果，人在晚上两三点容易瞌睡的时候要填煤”，之前烧煤时这家养猪场一冬天烧四、五十吨煤，还要请两个工人烧煤，工资每人每月2000元，现在用三个电锅炉和四个电热风机取暖，每月电费大约4万元。”

商丘市闫集乡养殖场负责人介绍，“从立冬到立春这段时间，是取暖用能的高峰期，在高峰期时电费高出5000元，约占猪场总体用电的一半。”同时他也表示，虽然用电成本稍微高一点，但是干净卫生，电热风炉可以直接调到20多度，与用煤相比更方便安全，烧煤不但晚上要加煤，而且有失火风险。

3城市5家肉猪养殖调研对象用能情况

用能设施	现场生产场景等	养殖畜禽种类	地点	规模类型	种植规模	使用能源种类
 猪舍外，因严格的防疫措施不能进入		育肥猪、母猪、小猪	三门峡市 灵宝市 阳平镇	养殖场	肥猪100+头 母猪20+头	电力
 幼猪躺在绿色保温箱里，上方挂有保温灯，下方铺有电热板	 铺在保温箱下的电热板	育肥猪、母猪、小猪	三门峡市 灵宝市 故县镇	合作社	肥猪300+头 母猪30头	电力
 闲置的育幼猪舍	 猪舍的保温箱和电热板	育肥猪、母猪、小猪	三门峡市 陕州区 张湾乡	养殖场	肥猪200+头 母猪10+头	电力，蜂窝煤
 养殖场内幼猪保暖，电热板+暖灯	 电暖风机，可设定恒温	育肥猪、母猪、小猪	商丘市 睢阳区 闫集乡	养殖场	目前500多头 年出栏量2000头	电力
 猪厂产房内的电热风炉	 给新出生小猪保暖的电暖风机	育肥猪、母猪	安阳市 安阳县 伦掌镇	公司	1350头左右	电力



六、分析发现

图 商丘睢阳区闫集镇,一家养猪场的幼猪取暖设施

（一）约23%的被抽样调研者仍存在散煤使用，与种植养殖对象有关

项目团队实地调研5城市26家种植业、养殖业单位发现，有6家调研对象，占比约23.08%，仍存在散煤使用的情况，存在于食用菌灭菌环节和鸭、鸡、羊养殖场所，包括洛阳伊川县酒后镇香菇种植公司和宜阳县香鹿山镇肉鸭养殖场、三门峡陕州区张湾乡肉猪养殖场、鹤壁淇滨区大赉店镇绵羊养殖散户和淇县高村镇种鸡养殖公司、商丘睢阳区李口镇蛋鸭养殖场等4城市共6家调研对象。

基于各类食用菌的灭菌时长不同造成用能差异，调研涉及到的5种菌类中，香菇灭菌环节时间最长，是最需要在灭菌环节进行能源替代的菌类。洛阳的1家香菇种植公司，在灭菌环节使用燃煤的低温常压灭菌炉灭菌需要48h，改用电供热的高温灭菌柜后时间会缩短3/4，缩短至12h，不过生产出的菌袋数量减少一半多。整体上，成本没有变化，灭菌稳定、坏袋率明显减少，效率有所提升，还能减少污染物和碳排放。不过新买的电供热高温灭菌柜需要调试，但专业人员当时因为疫情封控未能及时到现在，所以还未使用，仍用以往的烧煤灭菌方式。

除食用菌外，在实地调研种植业能源使用情况时，报告团队了解到大多数蔬菜大棚靠日光就可以满足温度需求，仅个别种类在冬季需要取暖，如三门峡市灵宝市阳平镇的蔬菜种植合作社曾在2020年至2022年初种植香椿，对温度要求较高，需要在11月到次年1月使用生物质燃料锅炉进行取暖。

（二）成本是调研对象未进行农业散煤替代的首要影响因素

环保政策加严是更早推动散煤能源替代的动力。26家调研对象中共有8家调研对象受政策影响，从2018年开始进行能源替代，其中包括3家食用菌灭菌和1家蔬菜种植，从煤改用电、生物质颗粒或液化气。2家养鸡场在环保政策约束之后用电，1家肉牛养殖户为环评达标建设沼气发酵罐、1家养猪场之前花6000多元买过烧炭的锅炉，但是环保检查不让用无烟煤，而且煤炭比较难买，需要联系供煤渠道才能买到。另外，除了以上8家调研对象外，即便政策上有对散煤使用的约束，还有1家肉鸭养殖场即便知道政府

调研的养殖对象中，鸡、鸭养殖四季都有取暖需求，用能较频繁，而且需要控制温度稳定性。在鸡的育雏阶段，大多数养鸡场使用电热风机取暖，干净便捷，温度稳定性高。鹤壁1家养鸡场负责人称从3、4年前就种鸡养殖就用醇基燃料取暖，但报告调研人员在其生产现场发现掩盖堆放的散煤，可能是担心环保要求未告知实际情况。

在养鸭育雏阶段，受用电价格、成本控制等因素的影响，燃煤使用较为普遍，调研对象中的2家鸭子养殖单位均出于成本考虑选择燃煤作为育雏时的主要能源。

一般而言，绵羊养殖时仅需要在母羊生产时为羊羔做好保暖、使用电暖灯或电暖器把羊羔的毛烘干即可，但鹤壁绵羊养殖散户在自家农田地头盖的棚舍较为简易保温性差，不能满足羊羔保暖需求，所以使用煤炉作为补充热源为羊羔保暖。

通过进一步了解，有个别城市畜禽养殖小散户存在散煤使用是根据2022年执法检查到的散煤总量来公开的，政府部门很难通过统计来获取散煤使用量，因为环保要求严格，种植业和养殖业单位用煤也是“偷着用”，不会上报给政府。该情况，在报告团队走访鹤壁市淇县高村镇的种鸡养殖公司过程中也得到印证。

从一般的需求来看，鸡鸭养殖的农业生产者可以列为农业散煤清洁替代的重点推进和激励对象。

不让用煤但出于成本考虑仍未使用清洁能源替代。

经济成本是本项目所调研农业生产对象选择是否进行散煤替代的重要影响因素，26家调研对象中总共有11家，占比42.3%的调研对象都提到费用、成本或变贵等相关描述，涉及蔬菜种植和食用菌灭菌、鸡、鸭、猪养殖等环节。在6家仍存在散煤使用的调研对象中，2家鸭的养殖调研对象明确是因为电贵煤便宜才选择使用燃煤，尤其是一家养鸭公司曾尝试使用7天电热风炉，但是由于电费太高而放弃，继续使用燃煤，成本是他们的首要考虑因素。

同时，报告团队也发现，对于已经顺应环保政策开展清洁替代的农业种植养殖生产者来说，价格已不是影响用能选择的因素，3家调研对象在选择用电取暖升温时考虑到了用能的清洁性、便捷性和安全性，1家肉猪养殖场负责人表示，虽然用电成本比以往用煤稍微高一点，但是干净卫生、没有失火风险。1家绵羊养殖场负责人也认为用采暖灯干净，成本几块钱且不需要经常更换。1家蛋鸡养殖户评价使用电暖气片收放比较方便。在取暖成本占总成本中的比例上，1家规模厂的猪养殖场估算了在冬季取暖时，一个冬天300多只小猪取暖费用5000元左右，一头猪取暖成本约占20块钱，远低于占大头的疫苗和饲料成本。用电取暖费

（三）政策差异造成省间地域不公平问题

针对种植业散煤治理，只有河南制定了《关于支持全省食用菌企业“双改”工作的实施意见》支持食用菌灭菌环节“双改”，要求有食用菌企业“双改”任务的省辖市(含济源示范区)结合实际情况制定“双改”计划、做好清洁能源保障工作、加大灭菌设备支持力度等，但同属于《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》要求范围内的河北、陕西、山西和山东4省，并未针对食用菌开展“双改”治理。这在一定程度上形成了政策不统一，造成了不同省份间的不公平。

以位于三省交界、进行食用菌“双改”的三门峡市为例，“双改”工作帮助全年食用菌生产减少燃煤使用5万吨，菌棒灭菌时间缩短3/4，生产效率明显提升且食用菌坏袋率降低。但“双改”后，菌棒价格是使用燃煤时的1.5-3倍，每袋成本增加约0.15至0.3元，由于三门峡市距离没有实行“双改”的山西、陕西较近，一定程度上降低了三

（四）农业散煤清洁替代作用被低估

对农业生产开展散煤清洁替代工作，具有非常明显的减排成效，可以保护农村弱势群体健康以及就地消纳屋顶光伏电力，也是农业生产绿色低碳发展的明确方向，尤其

用在这类调研对象的整体成本中占比较小，完全可以承受。

在用电种类上，大部分种植或养殖对象享受到了农业电价。不过，在26家调研对象中，有4家约占比15.38%的调研对象，因为不了解或者不符合政策等原因未享受到农业电价，涉及食用菌灭菌、猪、鸭、羊养殖，类型有工业电价、商用电或民用电。在推进“电代煤”的过程中，低于居民生活用电的农业电价，发挥了积极的助推作用，减轻了农业生产者在用能上的经济支出。后续如果出现电价整体上调，应继续维持稳定、低价的农业电价。

三门峡食用菌产品的市场竞争力和生产企业积极性¹⁸。

同样作为养殖大省，但目前河南并未对养殖业开展专项的散煤治理行动，没有像食用菌“双改”一样提供配套的政策支撑，不过在日常环保监管中也做出了要求。

即便如此，在河南，养殖业还存在其他方面的因政策差异导致的地域不公平问题，存在于重点区域之间以及重点区域与非重点区域中。据位于与河北交界的安阳市安阳县伦掌镇养鸡场负责人反馈，“距离这不到2公里的河北村子的养殖户就用散煤取暖，河北的烟都飘过来了，人家用煤我们用电，不公平。”这涉及到同是两省交界，不同省份对散煤使用的管理是否严格的问题。另一位调研对象，安阳县伦掌镇养猪场负责人还提到东北养猪场的用能情况，“东北地区环保不严格，煤也比较充裕，京津冀都要控制煤”，这是由于重点区域与非重点区域之间，对散煤使用监管有着不同的政策规定。

是农业生产较为集中的省份。

以食用菌的散煤使用及污染物和温室气体排放量来看农业使用散煤的排放贡献，全国食用菌生产第一大省河

18.信息来源：三门峡市农业农村局拜访沟通

南，食用菌每年总用煤量约140万吨，直燃直排状态下仅二氧化硫排放量就约相当于88台30万千瓦燃煤发电机组一年的排放量¹⁹。

报告团队调研发现的洛阳一家生产食用菌棒的种植公司，以2个炉子每天使用3吨的散煤消耗量来计算，一个550户人家的村子一个采暖季使用标煤254吨²⁰，85天的使用量就相当于该村整个采暖季的消耗。以河南开展食用菌“双改”的纳入范围100万袋菌棒为参考，在灭菌环节可节省用煤500吨，减少二氧化碳排放1350吨。

我国已经投入较多资源对京津冀及其周边等重点区域开展农村的居民取暖清洁化行动，但是对以农村为基地的农业生产烧散煤的情况还没有进一步收紧，而且根据项目团队的随机调研，农业生产中使用散煤的比例并不低，随机调研的26个对象中有6家使用，仅有1家是小散户。在这种情况下，此前农业散煤被认为使用量不多，现在来看不

能忽视，尤其是重点区域中的农业集中地区，还有推进空间，还可以发挥对空气污染治理的积极贡献，甚至可以从重点区域推广到东北和西北地区。

农业生产使用散煤除了影响本地的空气质量外，还对留守在本地的妇女、老人、儿童等弱势群体的健康有不利影响，他们承担着更多的暴露风险，抵抗力也较弱，所以开展统一的农业散煤清洁替代行动，对农村弱势群体的身体健康保护也有着非常积极的意义。

除此之外，从最优的“电代煤”的措施来说，在农村能源革命的趋势下，根据《关于组织开展农村能源革命试点县建设的通知》（国能发新能〔2023〕23号），到2025年试点县可再生能源在一次能源消费总量占比超过30%，并且重点区域试点县平原地区实现取暖、农业等散煤基本清零。这种情况下，本地的农业生产可以作为大户就地消纳农村分布式光伏等可再生能源产生的电力。

（五）农业散煤治理仍有推进空间，缺少激励措施

2019年，中国用于农村地区农业和工业生产的小型锅炉（容量小于14兆瓦的中小型燃煤锅炉）每年消耗的散煤总量约为1.94亿吨，高于直接用于烹饪和供暖的民用散煤消费量1.5亿-1.7亿吨²¹。

但农业散煤的具体用量没有官方的统计数据。河南18城市对农业温室大棚散煤使用量和清洁能源替代工作情况的信息公开答复内容也印证了农业散煤清洁能源替代工作在地方开展缺少数据支撑的窘境，如新乡等市答复称农业大棚种植、畜禽养殖清洁能源散煤使用量和替代情况暂无统计数据。

和工业小型锅炉用煤和民用散煤相比，农业散煤体量较小，而且点多面广、分散性和隐蔽性强，摸底数据统计存在困难，加大了农业散煤治理难度，因而更需要国家层面的重视，做好全面完善的顶层设计。

从国家层面来看，与工业和民用散煤治理相比，农业散煤治理未得到足够重视，缺少配套政策措施。较早时期

的《大气污染防治行动计划》的攻坚行动提出“全面整治燃煤小锅炉”，《蓝天保卫战三年行动计划》中“有效推进北方地区清洁取暖”和“开展燃煤锅炉综合整治”等要求得到高效落实，散煤治理成效显著，2015-2022年间，散煤消费量下降了58.7%²²。《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021）》则将北方地区取暖、清洁取暖整体情况及面临的问题进行了详细说明，同时也提出上下联动落实责任分工、多种渠道提供资金支持等保障措施，可见国家层面对其重视程度。

然而，国家层面并未制定针对农业散煤治理的专项政策文件和配套激励措施，仅在秋冬季大气污染综合治理攻坚方案等文件中零星涉及相关内容，农业散煤治理存在不足，虽然同在乡村，但对农业生产的散煤清洁替代措施未提供一定的设备补贴等激励支持，未能给一部分散煤农业生产者选择清洁低碳农业生产以引导和激励刺激。

19.河南省生态环境厅，“全省食用菌企业“双改”工作推进视频会议召开”，2021-10-01，<https://sthjt.henan.gov.cn/2021/10-01/2322716.html>

20.中华人民共和国中央人民政府，“山东：98万户用上“煤改电”清洁采暖”，2021-10-01，https://www.gov.cn/xinwen/2020-11/10/content_5560194.html

21.能源基金会、清华大学建筑节能研究中心.农村清洁用能体系助力减污降碳乡村振兴[R],2022

22.同3



七、建议

图 安阳市殷都区北盟办一家养牛厂的沼气罐

（一）国家应对农业生产散煤清洁替代给予政策激励

我国《“十四五”全国农业绿色发展规划》《“十四五”节能减碳综合工作方案》等进一步明确了农业散煤治理在农业绿色发展、农村节能减碳、国民健康的积极意义。

随着工业和民用取暖散煤治理的不断深入、我国重点区域平原地区散煤“清零”及农村能源转型发展目标的提出，农业散煤清洁能源深入替代也应被提上日程。

然而目前在国家政策框架内，并没有对农业散煤的清洁替代提供以相关的政策扶持。农业生产散煤的清洁替代与民用散煤取暖同样涉及农村，针对农村民用散煤取暖，

国家在顶层设计时明确了设备采购和电价、燃气等的费用补贴，农业作为弱势行业，在开展深度的清洁能源替代时也需要国家在政策上给予支持。

政策倾斜的方式和力度，可以参考重点区域民用散煤已形成的经验。农村散煤治理工作涉及生态环境、农业农村等10多个部门，单个部门力量有限，为更好地推进农业散煤治理，需要多部门联合从国家层面牵头出台类似《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021）》具有顶层规划意义的政策文件，自上而下明确工作职责和目标，有效指导深入开展农业散煤清洁替代行动。

（二）重点5省应开展农业散煤治理专项行动

除了中央层面的政策支持外，纳入《2021-2022年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚方案》被要求加强种植业、养殖业、农副产品加工业等农业散煤清洁能源替代的河南、山东、河北、山西、陕西5个省份也应该在本地开展专项行动，尤其是本地的特色种植养殖产业或行业。在重点区域平原地区散煤“清零”的目标约束下，既是中央政策要求，也能避免兄弟省份之间因政策差异导致的地域不公平问题。

首先，各省应在省级层面，出台本省的指导性的细则政策，明确发改、生态环境、自然资源、市场监管、电网企业等多方在农业散煤清洁能源替代工作中的分工，由省农业农村厅负责制订农业大棚、畜禽养殖场等农业生产性燃煤治理措施，将农业散煤治理成果纳入年度目标考核。如陕西省，已发布《关于进一步做好农业生产性燃煤治理

工作的通知(陕农办发〔2019〕208号)》。

其次，在落实上，其他4省可以参考河南以食用菌为试点在种植业开展的“双改”工作，如对食用菌“双改”推出了补贴套餐，除省级财政对锅炉和灭菌柜分别给予购置资金25%的奖补之外，县级财政给予灭菌设备购置资金不少于25%的奖补资金，对每台变压器和烘干设备也有3万至15万的补贴，另外每度电补贴0.1元²³。

同时，河南省也需要更进一步，在食用菌“双改”、烤烟叶电代煤的经验基础上，及时在养殖业领域选择行业试点，开展专项的清洁替代。如对目前还存在使用散煤需求的鸡鸭养殖，由于农业生产者为弱势群体，不宜惩处更适合采用奖励措施。对由煤转为电带来的成本增加，对养殖的农业生产者进行资金激励，引导其主动替代。

23.河南环境.“王仲田到西峡县调研食用菌企业‘双改’工作, 2021-11-07,” <https://sthjt.henan.gov.cn/2021/11-07/2342797.html>

（三）农业散煤清零纳入乡村振兴建设并作为补贴前置条件

“碳达峰十大行动”提出，多措并举、积极有序推进散煤替代，逐步减少直至禁止煤炭散烧。农业散煤作为散煤使用场景的一种，为农业生产提供能源，乡村振兴建成的美丽乡村，同时也应该是低碳甚至零碳的乡村，当乡村振兴建设面临农业生产是使用电力等清洁能源还是继续燃烧散煤的选择时，长远看应选择使用更清洁的能源。所以应将散煤治理纳入乡村振兴工作，将农业生产散煤清明确为乡村振兴的建设指标要求，将农村能源转型发展与扶

贫工作结合甚至是设置关联指标，给县、乡镇等基层职能部门推进农业散煤治理提供依据。

当然，考虑到让更多农业生产者在转向使用清洁能源时的成本可承受，需要为他们提供资金奖励，这些资金来源可以与扶贫支持结合。在涉及到资金补贴发放时，把是否做到农业散煤清零作为评判指标，促进职能部门工作顺利开展，为农业生产者主动选择清洁能源提供动力。

（四）农业散煤清零纳入绿色低碳农业转型行业指导

农业是根本，我国是农业大国，农业生产用散煤清零，是推进碳达峰碳中和工作的组成部分，关系到我国农业进一步绿色低碳转型发展。农业发展的行业指导也需要与时俱进、顺应双碳目标，把散煤清零要求纳入行业指导。

此外，在农村能源革命推进过程中，农业生产相关行业应为农业生产者提供优秀案例和技术指导，如指导发展

节能低碳农业大棚，介绍将食用菌生产过程中产生的菌袋废料制成生物质作为灭菌节能能源使用等的优秀案例，推广农光互补、“光伏+设施农业”等低碳模式。通过当地的农村、土地或农业生产等资源，就地解决农业生产的能源使用问题，促进农业生产用能形式和思路从传统依赖散煤转型为依赖本地的清洁能源。

（五）仍在使用的农业生产者需要主动开展清洁替代

目前，仍在使用的农业生产者应及时调整为使用清洁的能源。

首先，需要在意识上有所转变，认识到清洁能源替代的必要性。应该意识到行业和社会的发展趋势，由于直接烧煤造成的污染排放和碳排放，散煤迟早在绝大多数领域会被淘汰，清洁能源才是趋势，应认识到清洁能源的必要。实际上，使用散煤也存在诸多障碍要克服，比如由于环保政策的约束散煤难以购买到，即便买到了在使用时也是偷偷摸摸。

其次，在“经济帐”上目前烧煤相比用电或存在些许优势，但是加上人工等产生的总成本是否还有成本优势存疑。那些已经主动选择电等代替散煤的生产者的经验是替代更划算，减少了人力支出，生产场地更干净，供热等用

能工况稳定、智能。这样的情况下，对生产者和生产对象，还产生了污染消除的健康受益，以及生产效率和质量提升的经济收益。

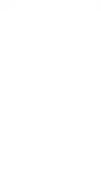
再者，在农业绿色低碳转型的趋势下，作为生产者若不主动适应就会被淘汰，需要主动学习了解绿色低碳农业发展的相关政策，通过行业部门等途径了解农业生产用散煤替代的最佳可行技术和实践案例，来提升竞争力，进而也能提升自身开展农业生产活动的收益。

考虑到一部分农业生产者目前并不是规模以上的对象，生存本就困难，即便是在享受到农业电价的情况下，采取散煤替代措施的成本增加也难以负担，更加凸显了政策给予替代倾斜和资金奖励的必要性。

河南省内各地级市农业散煤治理政策

部门	时间	文件名称	相关内容
 郑州市农业生态环境治理攻坚领导小组	2020年11月2日	郑州市农业生态环境治理攻坚领导小组全面排查农业生产环节散煤使用情况	通过督导检查，没有发现农业企业使用燃煤情况，落实双替代政策到位，企业设施改造彻底。
 郑州市人民政府	2021年11月18日	《郑州市2021—2022年秋冬季大气污染防治攻坚战行动方案》	严控散煤复烧。持续开展散煤燃烧专项治理，重点排查农村、城乡结合部等散煤治理薄弱部位，打击非法销售、燃用散煤行为。
 开封市生态环境局	2020年12月17日	《开封市2020—2021年秋冬季大气污染防治攻坚战行动方案》	加快农业大棚、畜禽舍燃煤设施淘汰。2020年3月，兰考县启动全行政区域禁烧散煤工作，2020年10月底前实现全行政区域散煤禁烧。
 开封市生态环境局	2021年5月14日	《开封市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》	开展散煤治理行动，依法查处违规销售、储存、运输、使用洁净型煤和散煤的行为，严防严控散煤复烧，确保全市散煤清零。
 鹤壁市生态环境局	2020年3月31日	《鹤壁市2020年大气污染防治攻坚战实施方案》	农业部门牵头对使用煤为燃料的农业生产、畜禽养殖、烤烟、食用菌生产等，由各县区政府、管委负责，做好宣传引导，帮助尽快完成燃煤设施改造或清洁能源替代。
 鹤壁市生态环境局	2022年	《鹤壁市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》	未找到官方文件
 焦作市人民代表大会常务委员	2020年7月28日	焦作市人民代表大会常务委员关于加强散煤污染治理的决定	农业农村部门负责做好农业生产活动中的散煤污染治理工作。
 焦作市生态环境局	2022年	《焦作市2022年大气污染防治攻坚战工作方案》	未找到官方文件
 濮阳市生态环境污染防治攻坚战领导小组办公室	2020年3月9日	《濮阳市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》	持续开展市、县（区）、乡（镇、街道）、村（社区）四级燃煤散烧专项检查，严禁散煤生产、加工和行政区域外散煤流入，取缔非法煤炭营销场所和网点，基本实现散煤清零。
 濮阳市人民政府办公室	2020年9月16日	《濮阳市散煤污染防治条例》	农业农村部门负责农业生产活动散煤污染防治的监督管理，牵头做好宣传引导工作，督促使用散煤为燃料的农业种植、畜禽养殖等农户尽快完成燃煤设施改造或清洁能源替代。

 <p>洛陽市生態環境保護委員會</p>	<p>2020年</p> <p>《洛陽市2020-2021年秋冬季節大氣污染綜合治理攻堅行動方案》</p>	<p>加強農業領域燃煤替代。對全市範圍內農業大棚、烤煙葉、中藥材烘干等領域開展全面燃煤狀況排查，加快實施清潔能源替代散煤工作。</p>
<p>洛陽市生態環境保護委員會</p>	<p>2021年11月11日</p> <p>《洛陽市2021-2022年秋冬季節大氣污染綜合治理攻堅方案》</p>	<p>加快農業領域燃煤替代。加強農業用煤控制制和清潔能源替代，2021年10月底前，完成食用菌企業“雙改”14家；11月15日前完成煙葉烤房新建280座、改造440座。（市農業農村局、烟草局牽頭，相關縣區人民政府負責落實）</p>
<p>洛陽市生態環境局</p>	<p>2022年5月13日</p> <p>《洛陽市2022年大氣、水、土壤污染防治攻堅戰及農業農村污染綜合治理攻堅戰實施方案》</p>	<p>加快推进農業散煤替代。加快推进全市煙葉烤房電代煤工作，2022年6月底前新建煙葉電能烤房345座，改造烤房1374座，9月20日前完成烤房及配電變壓器市級驗收。（市烟草公司牽頭，市生態環境局、國網洛陽供電公司配合，各縣區政府負責落實）</p>
 <p>三門峽市環境污染防治攻堅戰領導小組辦公室</p>	<p>2020年</p> <p>《三門峽市2020年燃煤散燒專項治理工作方案》</p>	<p>未找到官方文件</p>
<p>三門峽市環境污染防治攻堅戰領導小組辦公室</p>	<p>2021年</p> <p>《三門峽市2021年大氣（水、土壤、農業農村）污染防治攻堅實施方案》</p>	<p>未找到官方文件</p>
<p>三門峽市環境污染防治攻堅戰領導小組辦公室</p>	<p>2022年</p> <p>《三門峽市2022年大氣污染防治攻堅戰實施方案》</p>	<p>未找到官方文件</p>
 <p>平頂山市市場監督管理局</p>	<p>2021年12月15日</p> <p>《平頂山市2021-2022年秋冬季節大氣污染綜合治理攻堅任務》</p>	<p>加強種植業、養殖業、農副產品加工業等農業散煤清潔能源替代工作，2021年12月底前，完成11個食用菌滅菌爐煤改氣或煤改電，1130座烟草烘干爐煤改電、新建200座電烘干爐。</p>
<p>平頂山市生態環境保護委員會辦公室</p>	<p>2022年6月27日</p> <p>《平頂山市2022年大氣、水、土壤污染防治攻堅戰及農業農村污染綜合治理攻堅實施方案》</p>	<p>加快推进全市煙葉烤房電代煤和食用菌企業“雙改”工作，2022年年底，完成省定煙葉烤房電代煤、食用菌企業“雙改”目標要求。</p>
 <p>許昌市環委辦</p>	<p>2022年</p> <p>《許昌市2022年大氣污染防治攻堅戰實施方案》</p>	<p>未找到官方文件</p>
 <p>漯河市人民代表大會常務委員會</p>	<p>2020年10月30日</p> <p>《漯河市散煤污染防治條例》</p>	<p>不涉及農業散煤相關內容</p>
<p>漯河市污染防治攻堅戰領導小組辦公室</p>	<p>2022年</p> <p>《漯河市2022年大氣污染防治攻堅戰實施方案》</p>	<p>未找到官方文件</p>
 <p>南陽市生態環境保護委員會</p>	<p>2022年4月13日</p> <p>《南陽市2022年大氣、水、土壤污染防治攻堅戰及農業農村污染綜合治理攻堅戰實施方案》</p>	<p>加快推进煙葉烤房電代煤和食用菌企業“雙改”工作，2022年年底，2677座煙葉烤房完成電代煤改造，20家食用菌企業完成“雙改”。</p>

	商丘市污染防治攻坚战领导小组办公室	2020年 4月9日	《商丘市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》	对使用煤为燃料的农业生产、畜禽养殖、食用菌生产等，由各地政府负责，做好宣传引导，帮助尽快完成燃煤设施改造或清洁能源替代。（市生态环境局、农业农村局按照职责分工负责）
	信阳市人大常委会	2019年 10月29日	信阳市人大常委会关于加强散煤污染治理的决定	市、县（区）人民政府农业农村部门，应当积极引导烤烟、蔬菜种植、畜禽养殖等农业生产领域使用电、天然气等清洁能源
	信阳市人民政府办公室	2021年	《关于印发信阳市2021年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》	未找到官方文件
	周口市人大常委会	2019年 10月18日	周口市人大常委会关于征求《周口市人民代表大会常务委员会关于加强散煤污染治理的决定（草案）》修改意见的公告	市、县（市、区）人民政府农业农村部门，应当积极引导烤烟、蔬菜种植、畜禽养殖等农业生产领域使用电、天然气等清洁能源。
	驻马店市环境保护污染防治攻坚战领导小组办公室	2021年 5月24日	《驻马店市2021年大气、水、土壤、夏季臭氧PM2.5污染协同控制、农业农村污染防治攻坚战实施方案》	开展农业污染治理。加大蓝天卫士监管力度，严格落实焚烧监管目标责任和奖惩制度；推进烟叶烤房电代煤和食用菌企业双改工作，10月底前，泌阳县单个年生产规模100万棒以上的食用菌生产企业食用菌灭菌、烘干、大棚保温等环节完成“煤改电”或“煤改气”任务，加快畜禽舍燃煤设施清洁能源改造。
	济源产城融合示范区生态环境局	2020年 5月19日	关于印发济源产城融合示范区2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知	对使用煤为燃料的农业生产、畜禽养殖、烤烟、食用菌等，尽快完成燃煤设施改造或清洁能源替代。（示范区生态环境局、农业农村厅、市场监督管理部门按照职责分工负责，各片区管理办公室、镇人民政府、街道办事处、烟草公司配合）
	济源市污染防治攻坚战领导小组办公室	2021年 11月29日	济源产城融合示范区污染防治攻坚战领导小组办公室关于调整禁煤区范围的通知	示范区农业农村厅要加强食用菌种植、畜禽养殖、烟叶烤制等领域农业生产用煤监管，因地制宜，扎实推进农业生产用煤清洁化替代工作，有效杜绝农业生产使用劣质散煤行为。

2+26”城市

汾渭平原城市

其他城市

报告作者：张媛媛 田静 高雅

报告校对/作图：徐夕然

本报告由自然田编写，由北京市企业家环保基金会和能源基金会通过散煤治理专项行动共同支持。



北京市企业家环保基金会



ENERGY FOUNDATION
能源基金会

散煤治理专项行动

该行动由北京市企业家环保基金会（简称SEE基金会）联合能源基金会于2022年共同发起，通过联合公益伙伴针对民用、工业和农业领域散煤开展调研与行动。项目希望通过实地调研，识别大气污染重点区域散煤治理的具体现状与问题，为回应和支持国家散煤综合治理政策体系提供地方案例与支撑，并促进农村地区的取暖方式从清洁化向低碳化转型。



自然田
Nature Fields

自然田：

成立于2019年，是一家关注大气和土壤生态环境治理议题的非营利机构，使命是关注被忽视的生态环境问题，愿景是蓝天白云空气好，瓜果蔬菜自然甜。目前开展的倡导行动有清洁港口空气、煤电降碳减污、农药及其包装废弃物减量。更多信息请通过微信公众号自然田NatureFields了解。

致谢（按调研时间顺序）

- 感谢本报告调研联合机构空气侠、上海青悦、三门峡市环境保护协会、洛阳市长乐社会工作服务中心、郑州环境维护协会、鹤壁市浚县至善社会工作服务中心、安阳市殷都区青年汇社工服务中心、回归荒野；
- 感谢河南省三门峡市农业农村局、河南省鹤壁市农业农村局、河南省安阳市北关区农业农村局在本报告调研期间给予支持；
- 感谢接受访谈并完成调研问卷的种植、养殖调研对象。



微信公众号 ▶ 自然田 Nature Fields



微信视频号 ▶ 自然田 Nature Fields



新浪微博 ▶ 自然田 Nature Fields



Bilibili ▶ 自然田 Nature Fields

说明：本报告仅代表编制方观点，与资助方立场无关；
如果您发现本报告中的信息有不精确之处，烦请批评指正并与我们联系。

© 版权声明：本报告的所有内容，包括文字、图片、图表均为原创。
未经允许不得擅用，本报告将保留追究责任的权利。