|  |  |
| --- | --- |
| 江苏省工业和信息化厅  江苏省发展和改革委员会  江苏省科学技术厅  江苏省生态环境厅  江苏省市场监督管理局 | 文件 |

苏工信节能〔2023〕19号

|  |
| --- |
|  |

关于印发江苏省环保装备制造业

高质量发展工作方案（2023-2025年）的通知

各设区市工业和信息化局、发展改革委、科技局、生态环境局、市场监管局：

现将《江苏省环保装备制造业高质量发展工作方案（2023-2025年）》印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

（此页无正文）

江苏省工业和信息化厅 江苏省发展和改革委员会

江苏省科学技术厅 江苏省生态环境厅

江苏省市场监督管理局

2023年1月16日

|  |
| --- |
| 江苏省工信厅办公室 2023年1月16日印发 |

江苏省环保装备制造业高质量发展工作方案（2023-2025年）

环保装备制造业是绿色产业的重要组成部分，为生态文明建设提供了重要物质基础和技术保障。为全面贯彻落实党的二十大精神，深入践行习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，根据《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025年）》《江苏省“十四五”制造业高质量发展规划》和《江苏省“产业强链”三年行动计划（2021-2023年）》，全面推进产业结构调整优化，提升高端装备供给能力，推动发展模式向标准化、智能化、绿色化、服务化转型，提高绿色低碳转型的保障能力，制定本工作方案。

一、补齐科技创新能力短板

（一）开展关键核心技术攻关。聚焦环保装备制造业发展“短板”和“十四五”期间减污降碳需求，加大关键核心技术装备攻关力度。围绕环保装备所需的基础零部件和元器件、材料与药剂、基础工艺及装备、基础工业软件等领域，加强基础研究攻关。围绕低碳和资源化导向，推进工业废水近零排放、城镇污水深度净化与安全回用、深度除氟、超低氮燃烧、挥发性有机物（VOCs）废气净化处置、机动车污染高效治理、钢渣等固废处置利用、有机固废减量化资源化、动力电池再生利用、高性能膜材料等技术装备研制。围绕新污染物治理、光伏组件、风电叶片回收利用等新兴领域，部署前沿技术装备研究。组织实施环保装备制造领域关键核心技术（装备）攻关项目10项左右。

（二）推进创新平台载体建设。支持企业加大研发投入、创新管理机制、提升创新能力，建设一批新型研发机构。新增省级以上企业技术中心、工程技术研究中心、工程研究中心、生态环境保护工程技术中心等企业研发机构15家以上。建设环保装备制造业领域重点实验室、制造业创新中心、产业创新中心等省级创新平台，谋划前沿技术研发，开展技术研发和产业化推广，为行业发展提供支撑和服务。重点建设高性能膜材料等制造业创新中心、水生态安全与健康等技术创新中心、环境综合治理等产业创新中心。推进建设长三角环保产业园，打造全国环保技术装备研发和标准创新基地。

（三）加快科技成果转移转化。促进产学研用深度融合，支持单位或园区以突破环保装备制造业发展瓶颈为核心，以“工程化”研发和成果快速“产业化”为目标，整合科研院所和产业链上下游骨干企业等创新资源，打通“基础研究-应用研究-工程化-产业化”创新链条，建立科技成果产业化孵化平台。支持高校、科研机构紧密对接产业需求，建设一批技术转移中心，推动各类科研平台、大型科学仪器、科技报告、科研数据向企业开放。加快建设专业化、市场化技术转移机构。在制造业创新成果产业化公共服务平台建设上力争实现新突破。

二、提升先进装备核心竞争力

（四）加大创新产品示范应用。按照研发一批示范一批的滚动发展模式，加速优势技术的产业化转化，推进先进技术在不同细分领域的首次应用。推广应用一批新技术新产品，推动环保装备纳入首台（套）重大技术装备相关目录。在大气污染防治、水污染防治、土壤污染修复、固体废物处理处置、生态环境监测等领域，建设一批技术水平先进、工艺路线清晰、节能减排效果突出、推广意义重大、应用前景广阔、具有行业代表性的重大减污降碳技术示范工程。

（五）强化重大装备产业化推广。编制发布重点新技术新产品推广应用指南，常态化开展环保装备宣传推介、供需对接活动。支持一批新污染物治理、更高排放标准要求的新型环保技术装备和解决“卡脖子”难题的技术先进性产品推广应用。支持省内研发、产业化成果列入国家鼓励发展的重大环保技术装备目录。支持企业和园区以市场需求为前提，以示范工程为依托，选择一批技术成熟、节能减排效果显著、潜力较大的技术装备产品，加大产业化项目建设。支持行业龙头企业积极承揽国内外环保工程项目，加快国际市场布局，带动省内装备出口，壮大优势装备“走出去”规模，提升海外市场份额。

（六）实施“强企壮企”工程。聚焦产业链终端产品特别是整机装备，充分发挥我省在污水治理、固废处置、环保功能材料、生态环境监测、环境大数据与智慧管理等领域的技术研发和制造优势，大力培育一批技术引领型、市场主导型领军企业。围绕基础原材料、核心部件等，精准引进培育一批补强我省产业链薄弱环节的创新型企业。支持中小微企业走专精特新发展之路，完善小微企业、初创企业支持制度和服务体系，着力培育专精特新企业，新增环保装备领域专精特新企业30家以上。以新三板、北交所为突破口，支持企业在科创板、创业板上市，形成“储备一批、培育一批、辅导一批、申报一批”的企业上市挂牌梯次推进格局。

（七）打造装备品牌优势。建立环保装备产品质量长期跟踪评价体系，支持企业开展工业产品绿色设计，完善第三方工业设计服务，提高工业设计自主创新与服务能力。实施品牌发展战略，将品牌建设贯穿企业管理全过程，在环保装备领域打造更多的 “江苏精品”“苏地优品”区域品牌。充分发挥产业联盟、协会、展会、自媒体、第三方评价对品牌传播的促进作用，形成有行业影响力的“江苏制造”卓越品牌。支持环保装备领域企业争创省长质量奖。加强行业规范引导，动态管理，新增符合规范条件企业30家以上。

（八）推动产业链协同发展。强化全省环保装备制造业发展“一盘棋”，发挥宜兴环保科技工业园、盐城环保科技城在装备制造方面的产业集群优势，以及南京、无锡、苏州等地产业资源优势，推进产业协同融合发展。进一步加强南北深度协作，全面提升我省环保装备产业链整体竞争力。支持中小微企业围绕龙头骨干企业生产需求，加强协作配套，积极参与产业分工，推动装备制造资源共享平台建设，建成全产业链贯通、开放式互联的产业本地化配套圈。依托行业协会等社会组织，规范环保企业经营行为，形成龙头企业引领、中小企业配套、产业链协同发展的良好产业生态，促进环保装备制造业健康发展。

三、推动发展模式转型升级

（九）加速标准体系构建。指导环保装备相关标准化技术组织加强能力建设，为环保装备领域标准化创新发展提供技术支撑。完善环保装备技术标准体系，支持企业牵头或参与国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准的起草，研制一批环保装备设计制造、检测验证、应用服务标准，培育一批企业标准“领跑者”，开展环保装备标准化试点示范。运用标识解析技术，统一环保装备数据接口，实现数据标准化交换。搭建核心设备标准化生产制造平台，打造标准化示范工厂。

（十）深化数字化智能化赋能。深入推进5G、工业互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术在环保装备设计制造、污染治理和环境监测等过程中的应用。对标环保装备数字化智能化标准体系，提升大气治理、污水治理、固废处理等领域技术装备的数字化智能化水平，推动装备产品设计向模块化智能化发展、制造过程向自动化智能化转变、运行管理向信息化智能化升级，加快环保装备制造业智能化转型。在环保装备领域，创建一批智能制造示范工厂和示范车间。

（十一）促进绿色低碳转型。支持企业基于产品全生命周期理念，开发绿色低碳环保装备，按照用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等要求，创建绿色制造体系，持续提升绿色制造水平，创建环保装备领域绿色工厂30家以上。在环保治理过程中，鼓励运用光伏、太阳能、沼气热联发电等清洁能源替代技术，加强余热余气余压等废能利用，减少能源消耗及碳排放。鼓励环保治理由长流程工艺向短流程工艺改进，推动治理工艺过程药剂减量化，推广磁悬浮风机、水源热泵、高效曝气装置等绿色低碳产品，提高能源资源利用效率。

（十二）推行服务型制造。扩大绿色低碳供给，加快发展环境损害司法鉴定、环境信用评价、碳资产管理、碳排放核算等新兴环保服务。推进环境污染第三方治理、环境医院、环境管家和环境顾问服务，开展重点行业环境综合治理托管服务模式试点，培育一批高水平的环保综合解决方案供应商。鼓励一批规模大、技术新、实力强的龙头骨干企业发挥品牌、人才、市场、资金优势，从设备制造商向综合服务商发展，从单纯产品供给向一体化解决方案供应商转型。

四、加大保障支持力度

（十三）加强政策衔接。紧跟国家“十四五”污染防治技术需求，以实现“双碳”目标为引领，引导产业转型升级，在科技创新、产品推广、财政税收、金融服务等方面加强政策衔接，强化政策协同，助推政策合力，全面打造绿色低碳的现代化环保装备供给体系。

（十四）优化市场环境。强化企业产品质量管理，完善企业质量信用动态评价和公布制度，建立省级环保装备企业及产品信用数据库。加强行业规范引导，推进非标产品标准化，充分发挥产品技术标准在市场竞争中的约束作用。强化企业知识产权保护意识，鼓励企业特色化、差异化发展，避免同质化无序竞争的低水平重复建设，营造创新驱动发展的良好营商环境。

（十五）培育人才队伍。依托重大创新平台载体，建设环保装备制造业人才创新实训基地，加快集聚一批跨学科、交叉融合的“高精尖缺”战略科技人才、科技领军人才和创新团队以及高水平技术实干型人才。着力培养一支贯通环保装备领域“基础研究、技术研发、科技转化、应用推广”完整创新链的多层次的人才队伍。

（十六）深化国际合作。进一步扩大对外开放，引导企业构建技术研发、采购、制造加工、品牌建设、产品推广、售后服务一体化体系，鼓励企业实施品牌国际化战略，拓展国际市场。充分发挥行业协会、国合中心等国际合作平台优势，围绕人才培育、技术创新、品牌推广和标准化等方面深入开展国际合作。推进技术装备检验检测、认证认可结果国际互信互认，助推优势产品全球化布局。

附件：1.关键核心技术装备攻关重点方向

2.先进装备推广应用目录

附件1

关键核心技术装备攻关重点方向

| 序号 | 攻关方向 | 应用领域 | 具体适用范围 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 高温烟气净化处理技术与装备 | 大气污染防治 | 用于冶金、化工、有色、电力等行业高温烟气废气中粉尘处理 |
| 2 | VOCs超低排放吸附材料与装备 | 大气污染防治 | 用于石油炼制和石油化工、医药、涂装等生产过程VOCs气体吸附分离 |
| 3 | 含氯挥发性有机物催化燃烧成套装备 | 大气污染防治 | 用于化工、制药、农药、橡胶等行业含氯有机废气治理 |
| 4 | VOCs多相催化氧化处理装备 | 大气污染防治 | 用于工业企业、污水处理、垃圾处置等行业中低浓度恶臭及有机废气处理 |
| 5 | 高炉煤气精脱硫技术装备 | 大气污染防治 | 用于钢铁行业高炉、焦炉煤气净化处理 |
| 6 | 超低氮燃烧器 | 大气污染防治 | 用于化工、冶金、轻工等行业气体燃料锅炉清洁生产改造 |
| 7 | 难降解有机物高级氧化技术装备 | 水污染防治 | 用于化工、农药、医药等行业工业废水处理工程提标改造 |
| 8 | 强化脱氮生物质复合碳源 | 水污染防治 | 用于市政污水、工业废水、农村污水、垃圾渗滤液处理等生物脱氮过程 |
| 9 | 高性能分离膜材料与装备 | 水污染防治 | 用于污水深度处理工程 |
| 10 | 重金属废水处理与资源回收成套设备 | 水污染防治 | 用于电子、电镀行业等重金属废水的高标准处理与资源化回收 |
| 11 | 高盐废水资源化处理装备 | 水污染防治 | 用于燃煤电厂脱硫废水、煤化工废水、垃圾渗滤液等高盐废水处理 |
| 12 | 低碳化农村生活污水处理一体化设备 | 水污染防治 | 用于农村分散式生活污水处理 |
| 13 | 深度除氟成套技术装备 | 水污染防治 | 用于工业废水、微污染物水体中氟化物的深度处理 |
| 14 | 活性炭再生设备 | 水污染防治、大气污染防治 | 用于冶金、化工、纺织等行业污水深度处理和废气处理 |
| 15 | 新污染物多环境介质协同处理装备 | 水污染物防治、大气污染防治、土壤污染防治 | 用于化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业废水、废气和受污染土壤新兴污染物的去除 |
| 16 | 有机废物高效厌氧发酵设备 | 固体废物处理 | 用于城市生活污水和工业废水处理产生污泥、厨余垃圾、秸秆等有机废弃物处理及资源化利用 |
| 17 | 飞灰水洗除氯技术装备 | 固体废物处理 | 用于生活垃圾焚烧飞灰水洗脱盐预处理 |
| 18 | 污泥低温干化设备 | 固体废物处理 | 用于市政污水、工业废水处理产生污泥干化处理 |
| 19 | 高热值固废焚烧炉 | 固体废物处理 | 用于生活和工业污泥、餐厨垃圾等固体废物的处置 |
| 20 | 等离子燃烧设备 | 固体废物处理 | 用于危险废弃物、一般工业废物的处理与处置 |
| 21 | 高时空分辨大气立体观测技术装备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于对大气中PM2.5、O3等监测 |
| 22 | 地表水多参数自动监测设备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于地表水COD、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、挥发酚、重金属等多水质指标监测 |
| 23 | 大气重金属污染物排放监测设备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于对工业排放废气中汞、铅、镉、铬、砷等重金属污染因子浓度进行监测 |
| 24 | 便携式精准分析设备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于实验室、户外、监测船上的对水、土、气等环境介质中重点污染因子浓度进行现场监测 |
| 25 | 温室气体自动在线监测设备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于对环境空气温室气体CO2、CH4进行自动监测 |
| 26 | 场地土壤重点污染物原位在线检测技术与智能设备 | 生态环境监测专用仪器 | 用于对污染场地中受污染土壤和地下水进行原位采样与在线分析 |

附件2

先进装备推广应用目录

| 序号 | 技术装备名称 | 应用领域 | 适用范围 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 多级臭氧催化氧化工业废水处理装备 | 水污染防治 | 工业园区含氯有机废水处理 |
| 2 | 电子束辐照难降解工业废水处理装备 | 水污染防治 | 印染、造纸、医疗、食品及工业园区废水处理 |
| 3 | 原位深井加压藻类处理成套装备 | 水污染防治 | 水域藻类处理 |
| 4 | 电化学氧化难降解有机废水装备 | 水污染防治 | 工业园区废水、医疗废水的处理、难降解有机废水的处理 |
| 5 | 磁混凝污水处理集成设备 | 水污染防治 | 黑臭水体治理、河道水质提升 |
| 6 | 磁微滤膜法水处理装备 | 水污染防治 | 黑臭水体治理、河道水质提升 |
| 7 | 复杂工业废水三相催化氧化低成本深度处理技术装备 | 水污染防治 | 化工、印染、纺织、制药等企业难降解废水 |
| 8 | 工业废水深度净化及近零排放技术装备 | 水污染防治 | 适用于煤矿、煤化工、石化等行业废水处理及水资源与盐资源回收利用 |
| 9 | 污泥干燥与耦合发电处置系统 | 水污染防治 | 工业、市政污泥干化及耦合发电 |
| 10 | TIMP智能模块化装配式集成污水处理系统 | 水污染防治 | 市政污水、自来水厂、水环境治理、工业废水、农村一体化水处理等 |
| 11 | 大尺寸纳米薄壁中空平板陶瓷膜 | 水污染防治 | 市政生活污水、工业废水等 |
| 12 | 基于定向脉冲高传质的多源电催化氧化装备 | 水污染防治 | 适用于医药、农药、电镀、垃圾渗滤液等难降解工业废水的物化处理 |
| 13 | 一体化膜法废水处理装备 | 水污染防治 | 市政、化工、农药、医药等废水处理 |
| 14 | 碳酸氢钠微晶体磨料喷射清洗技术 | 大气污染防治 | 军工、石化、再制造领域清洁生产改造 |
| 15 | 高温电袋复合除尘器 | 大气污染防治 | 工业窑炉烟气除尘 |
| 16 | 耐高温高湿高腐蚀袋式除尘器 | 大气污染防治 | 危险废物焚烧烟气处理 |
| 17 | 选择性非催化还原法与催化还原法复合水泥窑脱硝装备 | 大气污染防治 | 水泥行业烟气脱硝 |
| 18 | 工业危废焚烧烟气治理装备 | 大气污染防治 | 工业危险废弃物焚烧尾气处理 |
| 19 | 烟气多种污染物协同脱除装备 | 大气污染防治 | 冶金、化工、建材等领域废气净化 |
| 20 | 高盐、高浓度有机废液危险废物无害化、资源化处理成套装备 | 大气污染防治 | 主要用于石油化工、制药、农药、轻工等化工生产领域含盐有机废液的焚烧治理及热能回收 |
| 21 | 组合式方形卧式废气净化塔 | 大气污染防治 | 电镀酸雾废气治理 |
| 22 | 气箱脉冲布袋除尘器 | 大气污染防治 | 适合工业窑炉等常温或高温含尘气体的净化及粉状物料回收的应用 |
| 23 | 沸石转轮吸附浓缩VOCs有机废气净化装置 | 大气污染防治 | 适用于有机废气处理 |
| 24 | VOCs气体净化及资源化工艺装备 | 大气污染防治 | 石油炼制和石油化工，煤炭加工与转化、油类（燃油、溶剂等）储存、运输和销售、涂料、油墨、胶粘剂、医药、涂装、印刷、粘合、工业清洗等过程有VOCs挥发环节的VOCs气体净化及资源化 |
| 25 | 三级复叠油气回收制冷技术和两级复叠+吸附油气回收制冷技术成型 | 大气污染防治 | 码头油气仓储 |
| 26 | 基于湿式静电的多污染物高效协同净化装备 | 大气污染防治 | 含尘、含VOCs复合污染废气处理 |
| 27 | 储罐和装载排气油气回收及超净处理装备 | 大气污染防治 | 石油及化工行业有机废气处理 |
| 28 | 多污染物协同治理团聚逆喷装备 | 大气污染防治 | 油烟与VOCs综合废气处理 |
| 29 | 自取热相变脱白一体化净化装备 | 大气污染防治 | 消雾脱白和余热回用、VOC吸收 |
| 30 | 低碳生物降解成套设备 | 大气污染防治 | 处理含甲醇尾气，实现废气稳定达标、废水零排放。 |
| 31 | 耐高温高湿高腐蚀袋式除尘器 | 大气污染防治 | 固废焚烧等窑炉高温烟气除尘 |
| 32 | 催化滤袋协同固废焚烧烟气一体化净化装置 | 大气污染防治 | 固废（垃圾、危废等）焚烧烟气尘硝及二噁英一体化脱除 |
| 33 | 基于复合陶瓷管的脱硫脱硝除尘一体化净化装置 | 大气污染防治 | 玻璃炉窑、生物质锅炉、石灰窑等烟气一体化化净化 |
| 34 | 生活垃圾水泥窑协同处置装备 | 固体废弃物处理 | 生活垃圾水泥窑协同处理 |
| 35 | 厌氧发酵餐厨垃圾处置利用成套装备 | 固体废弃物处理 | 城镇餐厨垃圾处置利用 |
| 36 | 过热蒸汽无氧碳化有机危废处理装备 | 固体废弃物处理 | 有机危废处理 |
| 37 | 固废焚烧残余物等离子无害化处理成套装备 | 固体废弃物处理 | 生活垃圾焚烧飞灰、危废焚烧灰渣等固废焚烧残余物的资源化处置 |
| 38 | 基于耦合发电的污泥导热干化技术 | 固体废弃物处理 | 城市污泥、一般工业污泥的处理处置 |
| 39 | 厨余垃圾深度处理回收成套技术装备 | 固体废弃物处理 | 家庭厨余垃圾以及果蔬垃圾等易腐固体废弃物处理及资源化回收 |
| 40 | AIO（全天候、智能化、离岸式）蓝藻打捞平台 | 固体废弃物处理 | 蓝藻治理及高值化利用 |
| 41 | 地下水高效协同强化修复成套装备 | 土壤地下水污染防治 | 污染土壤地下水快速高效治理，适用于中高渗透地层VOCs和石油烃类污染 |
| 42 | 大气颗粒物监测激光雷达 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 大气颗粒物在线监测 |
| 43 | 噪声与振动远程在线监控系统 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 噪声场与振动模态成像监控 |
| 44 | 水污染源在线监测仪 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 污水处理厂、地表水水质检测 |
| 45 | VOCs在线监测系统 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 石油、化工、制药、汽车制造、家具制造等行业大气自动监测 |
| 46 | 智慧加药和精准曝气系统 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 污水生化处理系统 |
| 47 | 藻类人工智能分析仪 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 地表水藻类监测及预警 |
| 48 | 环境空气挥发性有机物样品采样罐 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 挥发性有机物监测采样 |
| 49 | 环境降尘降雨智能采样分析装置 | 生态环境监测专用仪器仪表 | 大气降尘、降雨自动监测 |
| 50 | 除尘器用智能电磁脉冲阀 | 环境污染防治设备专用零部件 | 脉冲袋式除尘 |
| 51 | 潜水轴混流泵 | 环境污染防治设备专用零部件 | 城镇污水处理 |
| 52 | 无油螺杆鼓风机 | 环境污染防治设备专用零部件 | 城镇污水处理 |
| 53 | 绕组式永磁耦合调速器 | 环境污染防治设备专用零部件 | 适用于工业领域风机、水泵、压缩机、皮带机、刮板机等调速控制，高效节电、节能减排 |
| 54 | 分子筛膜及渗透汽化脱水分离成套装备 | 环境污染防治设备专用零部件 | 石油化工、生物医药、精细化工、新能源、电子等领域有机溶剂脱水 |