

山西省制造业领域设备更新工作方案

为贯彻党中央、国务院设备更新决策部署，落实工业和信息化部等七部门《推动工业领域设备更新实施方案的通知》（工信部联规〔2024〕53号）和《山西省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》（晋政发〔2024〕10号）要求，推动全省制造业领域设备更新和技术改造，制定如下工作方案。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，围绕推进新型工业化和制造业振兴升级中心任务，坚持市场化推进、标准化引领、软硬件一体化更新，深入实施制造业技术改造升级工程，以大规模设备更新为抓手，以先进设备升级、数智深度赋能、绿色装备推广、本质安全提升为重点，实施设备更新行动；以设备更新和消费品以旧换新需求为牵引，聚焦重点领域设备供给和消费品以旧换新产品，实施重点设备和产品供给行动，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，为发展新质生产力提供坚实支撑。

到2027年，全省制造业领域设备投资规模较2023年增长25%以上，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%。重点行业能效基准水平以下产能基本退出、主要

用能设备能效基本达到节能水平，本质安全水平明显提升，创新产品加快推广应用，先进产能比重持续提高。

二、实施设备更新行动

以提高生产效率和技术水平为目标，推动制造业领域设备更新，引导企业淘汰落后设备、使用先进设备，加快数字化转型，提升绿色低碳发展能级和本质安全水平。

（一）先进设备升级

1.加快落后低效设备替代。传统产业加快淘汰落后低效设备、超期服役老旧设备。传统装备制造业推动铸锻行业熔炼设备、环保设备升级替代，农机行业更新柔性剪切、成型、焊接装备，工程机械行业更新油压机、折弯机、检测设备，工业母机行业更新服役超过 10 年的机床等。轻工产业推动日用玻璃、日用陶瓷企业开展智能化改造，推广个性化定制和柔性生产。纺织产业更新转杯纺纱机等短流程纺织设备，细纱机、自动络筒机等棉纺设备。酒、醋等酿品领域推广发酵、熏醅、蒸馏等一体化酿造工艺，更新全自动发酵、罐装、包装等生产设备。电动自行车行业更新自动焊接机器人、自动化喷涂和烘干设备、电动或气动装配设备、绝缘耐压测试仪、循环充放电测试仪等。（省工信厅）

2.更新升级高端先进设备。新兴产业加快更新高技术、高效率、高可靠性的先进设备。新能源汽车产业更新车身焊接设备、涂装设备、装配设备、检测设备，开发纯电动、氢燃料电池、甲醇汽车等整车产品。航空行业开发航空仪表及相关传感器、航空机载气压测试设备、载人飞船黑匣子等高性能零部件。半导体产业更新单晶炉、气相外延炉、高温纯化炉、气相沉积炉等设备，发展集成电路、化合物半导体、光电器件、分立器件、传感器等产品。光伏产业更新大热场单晶炉、高线速小轴距多线切割机、多合一镀膜设备、超级光注入设备、大尺寸多主栅组件串焊机先进设备。动力电池行业更新超声波焊接机、激光焊接机、注液机、分容柜等设备。生物发酵行业实施萃取提取工艺技改，更新蒸发器、离心机、新型干燥系统、连续离子交换设备等。现代医药产业推广连续流生产工艺、低VOCs排放等设备，更新复杂注射剂微纳米化设备、制剂连续制造设备和控制系统等先进设备，推广应用大型生物反应器和蛋白纯化设备。（省工信厅）

3.试验检测设备更新升级。围绕设计验证、测试验证、工艺验证等中试验证和检验检测环节更新先进装备，提升工程化和产业化能力。设计验证环节重点更新模型制造设备、实验分析仪器等先进设备。测试验证环节重点更新机械测试、光学测试、环境测试等测试仪器。工艺验证环节重点更新环境适应性试验、可靠性试验等试验专用设备，以及专用制样、材料加工、电子组装、机械加工等样品制备和试生产设备。检验

检测环节重点更新电子测量、无损检测、智能检测、光学检测等仪器设备。（省工信厅、省科技厅）

（二）数智深度赋能

1.拓展智能设备软件应用。加大智能制造设备和软件投入，推动工艺革新、装备升级、管理优化和生产过程智能化。面向制造全过程，以生产作业、仓储物流、质量控制环节为重点，加快高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等通用设备更新，促进高端装备、电子信息、化工、建材、消费品等行业成套装备更新迭代。集成应用电子设计自动化、制造执行系统、供应链管理系统等工业软件。（省工信厅）

2.培育打造智能车间工厂。加快新一代信息技术与制造全过程、全要素深度融合，面向制造过程各个环节，推进制造技术突破、工艺创新、精益管理和业务流程再造，打造智能制造典型场景、数字化车间、智能工厂，引导龙头企业带动上下游企业协同打造智慧供应链。推动人工智能、云计算、大数据、区块链等工业领域适用性技术应用，开展装备联网、关键工序数控化、业务系统云化等改造，推动中小企业工艺流程优化、技术装备升级。（省工信厅）

3.加快建设数字基础设施。规模化部署工业互联网、物联网、5G、千兆光网等新型网络基础设施，鼓励企业开展内外网升级改造，提升现

场感知和数据传输能力。优化数据中心布局，加强工业数据中心、智能计算中心等算力基础设施建设，提升工业算力资源供给能力，支撑人工智能等新技术应用。建设工业互联网标识解析二级节点，积极融入全国一体化算力网，支持企业建设各具特色的工业互联网平台，实现全要素、全产业链数据的有效集成和管理。（省发展改革委、省工信厅、省数据局、省通信管理局）

（三）绿色装备推广

1.加快生产设备绿色化改造。推动重点用能行业、重点环节推广应用节能环保绿色装备。钢铁产业改造升级高炉、转炉等限制类装备，推广短流程炼钢、氢冶金、非高炉炼铁等工艺流程。有色产业重点推广新型稳流保温铝电解槽、铜钨连续吹炼、蓄热式竖罐炼镁、再生金属冶炼等工艺技术。建材产业推动水泥熟料企业全面完成超低排放改造，更新原料制备、窑炉控制、粉磨破碎等装备。焦化产业加快大型焦炉升级改造。化工产业加快尿素固定床间歇式气化技术升级改造，聚氯乙烯离子膜电解槽进行零极距节能改造，密闭电石炉技术改造。（省工信厅）

2.推动重点行业节能降碳改造。聚焦钢铁、焦化、有色、化工、建材等重点行业，对标重点领域能效标杆水平，有序推进技术工艺升级，大力推动烧结烟气内循环、干熄焦、低品位余热利用、焦炉自动加热、高效篦式冷却机改造、炉窑蓄热保温技术、捕集二氧化碳加氢制甲醇等节能降碳技术改造。针对数据中心、机械、造纸、纺织、电子等行业主

要用能环节和设备，推广应用关键共性节能降碳技术装备，鼓励企业加强能量系统优化、余热余压利用、可再生能源利用等。（省工信厅、省发展改革委）

3.加快重点用能设备能效升级。以《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》为依据，推动工业窑炉、锅炉、压缩机、风机、泵等重点用能设备系统改造升级，更新改造后达到能效节能水平（能效2级），并力争达到能效先进水平（能效1级）。推动高效节能炉排、配套辅机、热网泵阀、储热器、能量计量系统等高效锅炉配套系统规模化应用。加快应用高效离心式风机、低速大转矩直驱、高速直驱、伺服驱动等技术，提高风机、泵、压缩机等电机系统效率和质量。（省工信厅、省发展改革委、省能源局）

4.推广固废处理和节水设备。支持工业固废综合利用龙头骨干企业与科研院所、产业链上下游企业等合作，研发推广一批复杂难用固废无害化利用、再生资源高效高值化利用、自动化智能化柔性改造等共性关键技术，更新升级工业固废和再生资源综合利用设备设施。面向化工、钢铁、建材、纺织、造纸、食品等已出台取（用）水定额国家标准的行业，推进工业节水和废水循环利用。改造工业冷却循环系统和废水处理回用等系统，推广高效冷却和洗涤、高耗水工艺替代等先进工业节水工艺，应用全膜法处理中水回用装备、高性能水处理纳米反渗透薄膜等节水装备。（省工信厅、省水利厅）

（四）本质安全提升

1.改造升级化工（危险化学品）行业。推动化工企业老旧装置综合技改。更新升级老旧煤气化炉、压缩机组、加热炉、换热器、反应器、反应釜、分离塔、泵阀管网、储存罐等设备设施，淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备，推广应用无人化、连续化等生产技术和装备，加快推进生产管理、工艺控制、产品流向等环节数字化改造，强化全过程一体化管控。（省应急管理厅、省工信厅）

2.推广应用先进适用安全生产设备。在重点领域推广应用轻量化新型个体防护装备、便携式多气体检测仪等检测装备、安全隐患智能识别与实时监测预警装备、智能化虚拟化应急演练装备、少人无人化大功率灭火洗消等应急处理装备。围绕工业生产安全事故、地震地质灾害、洪水灾害、城市内涝灾害、城市特殊场景火灾、森林草原火灾、紧急生命救护、社区家庭安全应急等重点场景，推广应用先进可靠安全装备。（省工信厅、省应急管理厅）

三、实施重点设备和产品供给行动

聚焦重点领域设备和消费品以旧换新产品，加强供需对接和精准推介，推动生产企业扩大生产规模、提升设备产品质量，为大规模设备更新提供充足优质设备产品供给。

（一）重点领域设备供给

1.工业领域。煤炭行业围绕智能矿山建设、智能装备开发、煤层气抽采，扩大“三机一架”、皮带输送机、破碎机、转载机、掘锚一体机、煤层长孔定向钻机、地质勘探钻机等高端装备供给，为大型矿山提供矿用自卸车、矿用挖掘机等拳头产品。电力行业提升风电整机、光伏组件、新型储能电池、循环流化床锅炉等产品供给能力。新能源行业提高大功率风电机组及光伏组件供给水平。节能环保产业重点供给高效清洁燃烧锅炉、蓄热式电锅炉、空气热源泵等高效节能装备。化工、焦化、冶金、电子等重点行业，供给化工压力容器、焦炉设备、轧钢设备、半导体显示专用设备、半导体检测设备、半导体纯化设备、细纱机、精梳机、智能仓储、智能搬运机器人、桥式起重机等。（省工信厅、省能源局）

2.交通运输领域。轨道交通领域，供给大功率交流传动电力机车、新能源机车、货车、铁路漏斗车等轨道交通装备，以及电机、车轴、车轮、轮对、转辙机等零部件。通用航空领域，供给固定翼无人机、多旋翼无人机、轻型运动类直升机、航空机载装备等通用航空装备。（省工信厅、省交通厅）

3.建筑和市政领域。依托我省工程机械和市政车辆较强的生产能力和比较优势，供给液压挖掘机、工程起重机、塔式起重机、施工升降机、附着式升降脚手架、市政车辆等产品，助力市政基础设施更新改造。（省工信厅）

4.农业机械领域。加快绿色、智能、复式、高效农机装备研发制造，推动动力驱动耙、联合整地机械、高性能播种机、激光（卫星）平地机、高效植保机械、智能水肥一体化设备、高性能谷物联合收割机等全程机械化类农机产品供给，推广适应我省农业生产特点的农机装备。（省工信厅、省农业农村厅）

5.教育医疗领域。以各类应用场景为导向，培育先进教学及科研技术设备，以及医学影像、放射治疗、远程诊疗、手术机器人等医疗装备生产企业，增加设备供给门类，提高供给水平。（省工信厅、省教育厅、省卫健委）

（二）消费品以旧换新产品供给

1.汽车供给。发挥我省能源转化优势和公路运力优势，推动甲醇重卡、燃料电池重卡等节能与新能源载重货车规模化生产，丰富产品谱系、提高产量规模，为全国公路货运车辆替代更新提供解决方案。提高纯电动乘用车市场占有率，推动纯电乘用车抢占高中低端车型市场，箱式物流车服务农村地区以旧换新。（省工信厅）

2.家装供给。聚焦居民旧房装修、厨卫等改造工程大规模需求，提升家装产品供给能力。发挥平板玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃、中空玻璃等玻璃产品供给优势，加快大理石瓷砖、外墙砖、仿古砖、透水砖、壁画等陶瓷产品供给，保障多孔砖、加气混凝土砌块、加气板材、轻质墙

板、复合保温砌块以及满足装配式建筑功能的绿色墙材供给，强化功能化家具、擦窗、扫拖地机器人等智能家居产品推广应用。引导企业提高家装消费供给质量和水平，提供更多高品质、个性化、定制化家装产品。

（省工信厅、省商务厅）

四、保障措施

（一）加大财税支持。建立制造业领域设备更新项目储备库，积极争取中央预算内投资支持。省级技改资金加大制造业领域设备更新和技术改造项目的支持力度。省级基本建设资金对工业领域项目固定资产贷款中用于设备更新改造的项目贷款部分给予贴息支持。落实购置用于环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的投资额按一定比例实行税额抵免的税收优惠政策，把数字化智能化改造纳入优惠范围。落实先进制造业企业增值税加计抵减政策。（省工信厅、省发展改革委、省财政厅、省税务局）

（二）突出标准引领。加强国家标准宣贯，加快国家标准推广实施。推动企业对标能耗限额、产品设备能效等先进标准、国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐指导目录，进行设备更新和技术改造。严格落实能耗、排放、安全等强制性标准和设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。鼓励企业加强关键技术、设备标准研究，积极参与国际、国家、行业、地方、团体标准制修订，将企业技术优势转化为标准，引

领行业设备升级，增强市场话语权。（省工信厅、省市场监管局、省能源局、省应急管理厅、省发展改革委）

（三）强化创新支撑。在工信领域启动“揭榜挂帅”工作，围绕产业链延链补链强链、产业基础再造与重大技术装备攻关、数字技术赋能产业三个方向，支持具有引领性、系统集成性和产业链协同性的关键共性技术攻关和产业化，加快设备更新迭代。（省工信厅）

（四）优化金融扶持。用好科技创新和技术改造再贷款，引导金融机构加强对设备更新和技术改造的信贷支持。争取中央财政贴息支持，积极申报国家技术改造升级导向计划。常态化开展政银企对接，推介设备更新和技术改造重点项目，引导金融机构扩大制造业中长期贷款投放。发挥政府投资基金引导撬动作用，支持设备更新和技术改造项目建设。鼓励各类金融机构积极推出设备更新信贷产品，提供优惠贷款利率，开辟“绿色通道”，提高贷款审批效率。（省工信厅、省发展改革委、省财政厅、省地方金融管理局、人行山西省分行、国家金融监督管理总局山西监管局）

（五）加强要素保障。加快推进企业技术改造项目建设，加强用地、用能等要素保障。对不新增用地、以设备更新为主的技术改造项目，实行承诺备案制，加快能评、环评等前期审批手续办理，开辟审批“绿色通道”。（省工信厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省能源局、省审批服务管理局）