

河南省重大技术装备攻坚方案（2023—2025年）

为抢占装备制造产业链高端，加快我省重大技术装备攻坚，制定本方案。

一、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，立足产业基础，强化顶层设计，明确目标、突出重点，攻坚国际领先装备，提升国内领先装备，抢滩前沿装备，夯实关键核心部件，加快锻长板、补短板，构建重大技术装备示范应用政策体系和保障机制，推动我省装备制造业迈向中高端、关键环，打造具有全国重要影响力的重大技术装备产业集群。

（二）发展目标。

1.产业规模不断壮大。到2025年，力争重大技术装备产业营业收入突破3000亿元，占装备制造业比重达到20%，打造6个千亿级装备产业链，争创新型电力（新能源）装备和先进农机装备2个国家级先进制造业集群。

2.创新能力大幅提升。到 2025 年，骨干企业研发投入占营业收入比重超过 5%，重点培育重大技术装备 176 项，认定省级首台（套）重大技术装备 600 项，首台（套）重大技术装备服务支撑重点产业链的作用进一步增强。

3.企业竞争力明显增强。到 2025 年，培育营业收入超过 500 亿元的企业 2 家、超过 100 亿元的企业 10 家，制造业“单项冠军”企业 20 家，专精特新“小巨人”企业 100 家、省级“专精特新”企业 600 家，形成大中小企业协同发展格局。

4.配套能力显著提高。到 2025 年，关键核心部件制造能力迈上新台阶，轴承、齿轮、液压元器件等零部件基本满足重大技术装备生产需要，轴承占国内市场份额突破 25%，高端仪器应用场景更加丰富，实现部分领域国产化替代。

到 2035 年，力争重大技术装备产业营业收入占装备制造业比重达到 40%，累计申报国家首台（套）重大技术装备 50 项，认定省级首台（套）重大技术装备 1500 项，政策支持体系更加完善，重点行业研发创新、集成应用水平等进一步提升，有效赋能制造业强省建设和新型工业化发展。

二、主攻方向

（一）国际领先装备。

1.成套矿山装备。聚焦成套化、智能化、绿色化发展方向，突破大型成套矿山装备。加快煤炭综采综掘智能成套装备研发，夯实薄煤层、中厚煤层、厚煤层等综采设备优势，提升10米以上超大采高液压支架智能化水平，研发高效智能采煤机、煤矿巡检机器人。创新发展大型选矿粉磨设备、破碎站成套装备、矿渣微粉生产线成套装备，研发输送能力每小时4500吨以上的重型刮板输送设备及长距离曲线皮带输送机、智能化钻探作业平台、矿用智能钻探装备。推动5G（第五代移动通信技术）、物联网、大数据等技术融合应用，突破发展无人矿用卡车。

2.智能掘进装备。以大型化、智能化为发展方向，以做强龙头、做优配套为重点，推动掘进装备智能化升级、本地自主配套率提升。加快新一代信息技术融合发展，提升掘进装备智能感知、智能认知、智能决策和智能控制水平，研发自动掘进、纠偏、调姿智能掘进机；发展双结构、硬岩联络通道、大坡度斜井等技术，重点发展多模式掘进机、异形断面隧道掘进机、超大直径硬岩盾构机等产品。提升盾构机轴承、齿轮等产品精度和一致性、可靠性，加快盾构机智能控制系统研发。

3.新型电力装备。以高端化、智能化、绿色化为发展方向，以绿色低碳科技创新为驱动，瞄准国家“双碳”发展战略、高中低压输变电装备发展需求，研发能源自治配网核心设备，提升输变电装备智能化能力。巩固提升特高压开关及电站成套设备优势，发展刚性输电线路及核心零

部件，在真空开断、高速开断、大容量开断、直流开断、低频开断、数字孪生等领域发展重大技术装备。做优做强智能变配电系统、直流输电系统等产品，巩固提升直流输电换流阀和控制保护、源网荷储协同控制、高精度直流测量、数字换流站等智能电网装备产品优势。创新发展节能变压器、新能源发电专用预装式变电站、核电 1E 级交流中低压开关、环保型高压开关、5G 智能充电桩，巩固提升中低压装备产品优势。

（二）国内领先装备。

1.先进农机装备。立足农业全面全程机械化发展需求，以先进适用、高端智能为发展方向，补齐农机装备短板，打造全国重要的农机装备生产基地。突破发展大型动力换挡、无级变速、无人驾驶拖拉机等先进动力机械。创新发展多功能大喂入量谷物联合收割机、玉米籽粒联合收获机、高效甘蔗联合收获机等农作物收获机械。突破发展大型秸秆（牧草）打捆机械、智能饲料加工装备、畜禽养殖自动化智能化生产设备、智能化种植装备、高效植保机械等智能种养装备。

2.高端起重机械。坚持轻量化、智能化、大型化发展方向，推动突破变压变频调速、环境自识别、轨迹规划、故障自诊、远程运维、智能防摆和防撞等共性技术，提升自动感知、自动规划、多机协同、自主学习及决策控制等智能起重机供给能力。攻坚突破智能军用起重机、智能物流搬运系统、核用中低放智能转运装备、核级起重机、航天发射辅控起重机、海洋工程用起重机、港口起重机、大吨位防爆起重机、提升高

度 200 米以上的塔式起重机等高端产品。创新发展智能化单（双）梁起重机、桥（门）式起重机、智慧超深矿井提升机。

3.先进节能环保装备。面向绿色低碳转型发展需求，聚焦高效节能、先进环保、资源循环利用等重点领域，培育我省先进节能环保装备产业体系。提升锅炉系统智能控制和主辅机优化配置等技术水平和集成能力，发展高效、清洁、低碳节能锅炉。提升电机、风机设备能效水平，突破发展高效大气污染防治装备，创新发展高效水污染处理装备、高效节能工业窑炉和热处理成套装备、废弃物资源处置和循环利用装备。提升高端饲料成套设备、有机肥成套设备、清洁畜牧装备智能化水平。突破发展固液分离关键部件，发展压滤机、不锈钢过滤器高端固液分离设备。

4.工业母机。坚持高速、精密、智能、复合发展方向，增强高档数控机床、锻压设备、增材设备等工业母机有效供给能力。创新发展高精度数控轴承滚动体磨床、数控轴承套圈磨床、无心磨床、外圆磨床。突破发展大型数控车床、铣床、磨床，建设车铣复合中心、五轴联动加工中心。创新发展高精密、节能环保模压成型设备、锻压成型设备，大力发展大型铝锭连续铸造机。突破发展高功率、超大台面激光切割机床和适用于航空航天、汽车、医疗等领域的增材设备、超高速等离子雾化制粉装备。

5.机器人。坚持智能化、高端化发展方向，深入实施“机器人+”应用行动，加快机器人关键零部件、整机、智能生产线创新突破，构建良好

发展生态。突破发展工业视觉智能检测设备、控制系统，高精度、高质量机器人本体，物流搬运打包机器人，高精度高效焊接机器人、喷涂机器人，消防、巡检、防爆机器人和以工业机器人为核心的智能制造生产线。创新发展机器人减速器。

（三）前沿装备。

1.氢能装备。聚焦制氢、储氢、加氢、用氢等关键环节，提升高端氢能装备供给能力。突破发展高效制氢装备，安全稳定、高效可靠的储氢、加氢装备。研发高端制氢电源关键设备，加快燃料电池系统、车载供氢系统技术攻关，突破发展高效可靠的氢能与燃料电池装备。以国家燃料电池汽车郑州城市群为载体，创新发展氢燃料电池控制与集成装备。

2.储能装备。推动先进储能技术攻关，加快突破清洁低碳、安全高效的新型储能装备。夯实锂离子电池电解液、锰酸锂材料、三元系材料、磷酸铁锂材料等优势，创新发展长寿命、高效锂离子电池，攻坚高性能钠离子电池，大容量锂离子电池、钠离子电池储能系统。发展储能变流器、电池管理、储能调控装备和稳定可靠的风光储能电源。开展电堆、电解液、电极材料、系统集成等技术攻坚，突破发展百兆瓦级及以上全钒液流储能系统。做优动力电池，做强退役动力电池储能梯级利用装备，突破发展储能电池及系统在线检测、状态预测和预警技术及装备。

3. 航空航天装备。做大卫星整机制造产业，做优飞机零部件配套产业，助推航空机载装备、航空航天关键部组件、卫星制造及应用创新突破。创新发展高性能光（电、液）连接器、电子仪器，做优高端紧固件配套产业。攻坚研制机电一体化设备、航空机载设备。做强飞行、乘务、机务等各型航空训练器，创新生产国产 D 级全动模拟机。布局火箭装备产业，突破发展卫星制造、卫星系统运营及北斗导航应用装备，特种阀门、高端发动机管路件、宇航级管路件。夯实航空航天特种轴承优势，创新发展航空航天特种传动机构与精密传动部件。

4. 高端仪器仪表。强化关键技术攻关，提升自主创新能力，丰富应用场景，加强本地配套，实现部分领域国产化替代。突破发展智能传感器、智能仪表。创新发展免疫、微生物、生化、分子、凝血等医疗检测设备，增强全面产品解决方案和整体服务提供能力。突破发展超广角血流成像设备、光学相干断层扫描影像设备、电生理标测仪器、三维心脏功能成像仪器和气相色谱仪、燃气安监系统、矿用多光谱 AI（人工智能）视频监测系统。

（四）关键核心部件。

1. 轴承。聚焦各行业发展需求，攻坚发展精密高速重载轴承。面向机器人、数控机床、医疗 CT 机等行业需求，发展精密轴承。面向风电行业需求，突破发展大型风电轴承。面向轨道交通、大型矿山冶金装备等领域，发展高速重载轴承。

2.齿轮及传动装置。面向主机产品配套需求，攻坚发展精密、可靠、长寿命齿轮及传动装置。突破发展精密减速机、高速齿轮传动装置，创新发展拖拉机无级变速器。突破发展大型工程机械齿轮传动装置、高端矿用紧凑链和非公路车辆电驱动系统总成。

3.液压元器件及密封装置。坚持高性能、高质量、高可靠性、无泄漏，攻坚发展高端液压元器件及密封装置、超高压压力液压管件和超大直径液压油缸、高压高性能阀门、大型工程机械密封件。

三、重点任务

（一）着力创新突破。

1.建强研发创新平台。支持行业龙头企业创建、参建国家级企业技术中心、工业设计中心、检测中心、博士后科研工作站、实验室等重点研发平台，引领带动省、市级研发创新平台发展。鼓励产学研用组建创新联合体，打造创新中心等行业创新平台，强化联合攻坚，提升装备制造领域关键共性技术研发供给能力、行业服务能力和研发创新整体水平。

（责任单位：省科技厅、发展改革委、工业和信息化厅）

2.强化关键技术研发。聚焦重大技术装备重点发展领域，实施省重大科技项目，开展产业专项攻坚，积极对接国家科技重大专项和重点研发计划，争取我省重大技术装备研发获得国家相关专项支持。依托具有

较强综合研发实力、基础科技资源较完善的高校、科研机构及骨干企业开展协同攻坚，为重大技术装备行业共性关键技术开发、产学研合作等提供服务，推动高校、科研机构、企业对接合作。（责任单位：省科技厅、发展改革委、工业和信息化厅）

3.推动创新成果转化。完善科技成果转移转化机制，加快推进国家技术转移郑州中心建设运营，促进技术市场繁荣发展，形成体系完备、协同联动、运行高效的科技成果转移转化体系。针对设计功能、可靠性与稳定性、运行一致性、用户工艺适配性等环节，建设一批首台（套）重大技术装备试验验证平台，突出应用验证。统筹推进创新共同体建设，构建产学研、金服用融合创新生态，加快创新技术成果转化，推动孵化更多重大技术装备。（责任单位：省科技厅、工业和信息化厅、发展改革委）

（二）着力示范引领。

1.修订首台（套）目录。建立省重大技术装备储备库，结合国家首台（套）重大技术装备推广应用指导目录、省产业发展重点和优势特色领域，适时修订省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录，细化省首台（套）重大技术装备认定标准，确定重大技术装备推广应用指导目录。（责任单位：省工业和信息化厅）

2.评选首台（套）应用标杆。定期评选首台（套）重大技术装备产品应用标杆，组织观摩学习，推广先进经验，提高应用成效。依托重大项目建设，支持有条件的行业骨干企业建设首台（套）示范应用基地，承担相关行业首台（套）示范应用任务。统筹示范应用基地建设和相关领域发展规划实施，优化示范应用基地布局。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

3.加强高端装备领域标准建设。紧抓高端装备标准化试点、新产业标准化领航工程等国家标准化建设契机，加快建立健全我省盾构、电力、矿山、农机等优势特色领域重大技术装备的相关标准体系，引导支持我省装备制造企业主导和参与制定（修订）重大技术装备国际、国家、行业、团体和企业标准，提高企业标准化水平。以标准体系建设助力我省更多优质装备进入国家首台（套）目录。（责任单位：省市场监管局、工业和信息化厅）

4.加强知识产权保护。鼓励企业围绕重大技术装备积极申报产品核心关键专利，加强企业首台（套）产品和技术知识产权战略布局，加快培育高价值专利。依据国家和省级首台（套）产品目录，支持企业保护重大技术装备知识产权，维护企业合法权益。鼓励首台（套）研制、系统集成、示范应用等企业依法分享知识产权成果，加强合作交流与协同创新。（责任单位：省市场监管局、工业和信息化厅）

（三）着力龙头带动。

1.育优做强龙头企业。在重大技术装备领域加快培育一批“头雁”企业、制造业“单项冠军”企业、领军企业，引领行业发展，提升行业竞争力、企业品牌影响力。支持装备制造龙头企业通过市场化方式兼并重组，打造一批具有生态主导力和核心竞争力的产业链一体化企业，增强龙头企业辐射引领、牵引带动作用。（责任单位：省工业和信息化厅）

2.支持“专精特新”企业。鼓励中小企业聚焦重大技术成套装备或关键核心零部件市场、技术领域和客户需求，持续提升技术创新能力和生产工艺水平，在重大技术装备整机配套或关键核心零部件生产等方面培育一批“小而精”“小而专”的特色装备制造中小企业。（责任单位：省工业和信息化厅）

3.发挥国有企业表率作用。支持国有企业参与建设关键共性技术研发平台、首台（套）示范应用基地、首台（套）应用标杆等，建立首台（套）产品示范应用容错机制，支持首台（套）产品平等参与企业招标投标活动，充分调动和保护首台（套）产品使用积极性，营造良好推广应用氛围。（责任单位：省政府国资委、省科技厅、工业和信息化厅）

（四）着力人才引育。

1.引育高层次人才。统筹实施顶尖人才突破行动、领军人才集聚行动、“高精尖缺”高层次人才引进工程，依托高水平创新平台、院士及博士后工作站、学科创新引智基地、企业高层次研发创新平台等，重点引

进一批装备制造高层次研发团队，带动培养一批国内一流的科技和企业领军人才。依托中原英才计划和中国·河南招才引智创新发展大会等平台，着力引育基础研究领军人才、重大技术装备技能领军人才和青年拔尖人才。（责任单位：省人力资源社会保障厅、科技厅）

2.培养职业技能人才。高质量推进“人人持证、技能河南”建设，针对重大技术装备人才需求，鼓励技工院校与企业紧密对接，合作培养职业教育人才，精准开展订单式、定岗式、套餐式、项目制、冠名班等培养培训，为企业培养和输送更多制造业技能人才。推行中国特色学徒制建设，举办省、市、校、企各级职业技能大赛，优化职教供给结构，为装备制造企业培养、选拔、输送更多优秀技能人才。（责任单位：省人力资源社会保障厅、教育厅）

3.加强学科专业建设。加强重大技术装备行业人才发展统筹规划和分类指导，支持高校建强装备优势专业，升级传统装备制造专业，重塑矿山、起重、盾构、轴承等优势专业；引导培育新兴先进装备制造专业，培育先进农机、新型电力、先进工程机械、新能源装备、新型储能装备等新兴装备制造专业，完善专业设置，提升学科建设整体水平。（责任单位：省教育厅、工业和信息化厅）

4.发展装备产业学院。支持校企合作共建装备产业学院，形成以装备产业需求为导向、多主体协同育人的人才培养机制，实现学科专业链与重点装备产业链、关键创新链等深度耦合，形成装备人才教育与装备

行业统筹融合、良性互动发展格局。（责任单位：省教育厅、人力资源社会保障厅、工业和信息化厅）

（五）着力融合发展。

1.深化军民融合发展。依托国家和省先进技术转化应用公共服务平台支持“军转民”，逐步扩大国防科技重点实验室、国防科技工业创新中心等军工科研设施向民口单位开放范围。通过国家有关部委认定的转化机构采取专利转让、技术入股和知识产权托管等方式，加快军工科技成果转化。积极稳妥推进“民参军”，通过军品装备竞争性采购体系、项目攻坚计划，促进符合条件的民口企业参与军品研制和配套，鼓励军工企业开展首台（套）示范应用。（责任单位：省委军民融合办、省工业和信息化厅）

2.推动数智融合发展。深入推进云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术与重大技术装备制造集成创新和融合应用，完善智能化标准体系和网络基础设施，依托工业互联网平台，打造装备制造智能制造体系，实现产业链协同、智能化生产和服务化延伸。推动装备制造业质量管理活动数字化、网格化、智能化升级，在产业链上下游企业深入推进数据采集、分析和质量追溯系统建设，实现全价值链质量管理，不断提升装备质量与可靠性。（责任单位：省工业和信息化厅）

3.提升后市场服务能力。鼓励重点企业依托自身核心技术及业务，针对客户个性化产品需求，提供产品设计、研发、制造、安装、调试、维修、保养等成套综合服务，推动重大技术装备从生产型制造业向服务型制造业拓展。积极开发重大技术装备产品全渠道智能化客户服务管理系统，通过统一受理电话、官方网站、手机程序、企业公众号等渠道对服务请求进行智能化派工，提高售后服务效率。探索创新服务模式，实时监控重大技术装备，提升远程诊断能力和服务质量。（责任单位：省工业和信息化厅）

四、保障措施

（一）加强组织领导。各级要加强政企、区域、行业、产业间协同，建立覆盖重大技术装备研发、制造、推广、应用及服务等环节的协同工作机制，打造技术交流、成果转化、产业对接、融合发展、宣传推广、开放合作等平台，统筹推进我省重大技术装备产业发展。各有关部门要按照职责分工抓好贯彻落实。各地要落实主体责任，认真贯彻落实，形成推进合力。（责任单位：省工业和信息化厅、省委军民融合办、省发展改革委、教育厅、科技厅、财政厅、人力资源社会保障厅、省政府国资委、省市场监管局，各省辖市政府，济源示范区、航空港区管委会）

（二）强化政策支持。发挥省制造业高质量发展等资金作用，开展重大技术装备产业攻关，支持首台（套）重大技术装备推广应用。发挥新兴产业投资引导基金和创业投资引导基金作用，加快引入一批重大技

术装备关键技术和重大项目。定期选择攻关重点，实施省重大技术装备产业化专项攻关。对认定的省级首台（套）重大技术装备，给予生产企业销售奖励和保费补贴。落实国家首台（套）重大技术装备配套奖励政策，鼓励企业积极申请保费补贴。（责任单位：省工业和信息化厅、财政厅、省政府国资委）

（三）营造良好氛围。强化舆论导向，加强宣传报道，评选首台（套）示范应用标杆，营造重大技术装备创新发展良好氛围。利用装备制造重点产业链提升大会、展览会、推介会、博览会等平台，推动产学研、供需、供需对接，加强产学研用深入交流，凝聚行业发展共识，推动重大技术装备发展。（责任单位：省工业和信息化厅、商务厅、财政厅、省政府国资委）