

附件

山西省推动制造业高质量发展行动方案

为推动我省制造业高质量发展，打造国内外有影响力的制造业基地，促进我省经济高质量发展，特制定本行动方案。

一、重要意义

制造业是立国之本、强国之基，是经济社会持续健康发展的“压舱石”，制造业的高质量发展关系到经济高质量发展的全局。推动我省制造业高质量发展，是落实习近平新时代中国特色社会主义思想，融入制造强国战略的必然选择；是深化工业供给侧改革，促进新旧动能接续转换的战略举措。我省制造业经过多年发展，初步形成了具有一定规模和技术水平的产业体系，推动我省制造业高质量发展，对优化我省产业结构，为经济发展注入新动能、确保山西经济持续健康高质量发展具有重要意义。

二、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，全面落实中央经济工作会议和省委经济工作会议部署，立足我省产业基础，充分发挥我省制造业在产业体系、技术、人才等方面的传统优势，围绕制造业高质量发展的目标，坚持工业供

给侧结构性改革主线，把技术创新作为根本动力，把开放合作作为重要途径，以龙头企业为引领，以重点项目为支撑，以产业集群为载体，按照“发挥优势、聚焦高端、创新驱动、提质增效”的思路，着力推动制造业高端化、智能化、服务化、品牌化、集群化。

（二）基本原则

1. 坚持市场主导和政府引导相结合。尊重经济规律和工业演进规律，在充分发挥市场机制和企业主体作用的基础上，加强政府宏观指导，做好顶层设计和系统谋划，研究制订有利于制造业高质量发展的政策，科学规划制造业高质量发展路径，促进技术研发、产业发展和应用部署的良性互动，促进不同领域、不同规模的企业协同发展，实现制造业区域布局合理有序，发展环境健康稳定。

2. 坚持自主研发与开放合作相结合。加强自主创新体系建设，推进产学研用相结合，完善产业链，打造创新链，培育创新生态系统，形成制造业持续创新能力。扩大开放深化合作，充分拓展国内、国际两个市场，利用各种资源，促进各类创新要素无壁垒有序流动、高效配置，促进自主创新迈向更高层次。

3. 坚持增强制造实力与提升服务能力相结合。依靠现有产业基础和制造能力，实施新一轮企业技术改造工程，培育壮大先进装备制造业、新能源产业、新材料产业、生物医药

产业等战略性新兴产业。支持龙头企业由设备制造商向系统解决方案提供商转型，积极推进制造业服务化，拉长制造业产业链条，实现产业链从低端向高端跃升。

4. 坚持培育龙头企业与完善配套体系相结合。优化制造业区域布局，以制造业产业集群为载体，培育壮大龙头企业，充分发挥龙头企业的辐射作用，延伸纵向产业链条，完善横向配套体系，以大带小，以点扩面，带动制造业整体快速发展。

（三）发展目标

力争到 2022 年底，制造业振兴升级取得明显成效，全省制造业创新生态体系初步形成。

——创新能力全面增强。规模以上制造业研发经费内部支出占主营业务收入比重达到 1.4%。

——质量效益明显好转。制造业增加值占规上工业比重达 41%以上。

——两化融合显著提升。数字化研发设计工具普及率达到 68%以上，关键工序数字化率达到 48%以上。

——绿色制造加快推广。大宗工业固体废弃物综合利用率达到 68%。

培育一批具有国际影响力的制造业企业和品牌；形成一批主业突出、特色鲜明、配套完善、竞争力强的产业集群。

三、重点领域

(一) 培育壮大战略性新兴产业

1. 先进装备制造业

(1) **轨道交通装备**。重点发展高速列车、城市快捷轨道装备、工程养护装备等产品和动车组轮对总成、齿轮箱等关键零部件，推动产品轻量化、模块化、谱系化。全力打造太原、大同、运城轨道交通装备制造基地。

(2) **智能制造装备**。加强传感器、驱动器等关键智能技术研发攻关，发展机器人、高功率半导体等智能制造装备。集成创新一批以智能化成形和加工成套设备、冶金成套设备等为代表的流程制造装备和离散型制造装备。

(3) **煤机装备**。积极采用物联网、大数据等信息技术，不断提升煤机系统集成能力，发展煤矿井下机器人、大型露天矿用挖掘机等智能化成套设备。重点打造山西（太原）煤机技术研发中心和晋中、晋东、晋北三大煤机制造产业集群。

2. 新能源汽车产业

以电动汽车为主攻方向，大力发展电动、氢燃料电池、甲醇和燃气汽车。扩大电动汽车整车和零部件生产能力，加大推广力度，积极支持氢燃料电池汽车产业发展，推进电动汽车整车、电机控制器和电池管理系统的核心技术创新，促进零部件行业实现与整车生产企业的同步研制、模块化供货。重点培育太原、大同、晋中、长治、运城等5大新能源汽车

产业集群发展。

3. 节能环保产业

加大大容量、高参数、高效率、低排放等关键技术和煤电节能减排重大关键技术设备的研发力度，发展智能输变电设备和用户端设备、超净排放煤电机组、新能源发电装备、风力发电设备、绿色环保型高效输变电设备，推动形成产业化能力。重点布局太原、长治、运城三大基地。

4. 新一代信息技术产业

(1) 电子信息制造。重点发展第三代/二代半导体、光伏、LED、锂离子电池、新型显示、通信设备、信息安全、智能硬件、电子专用装备及材料等产品；推动发展光通信、光学镜头模组、手机机构件、导光板、敏感元件、新型传感器、新型电阻电容等电子零部件和元器件；支持开展专用集成电路、关键电子元器件、新型显示、关键装备及材料等技术的开发和产业示范。重点培育太原-忻州半导体产业集群、太原-阳泉人工智能产业集群、太原信息安全产业集群、长治-晋城光电产业集群、吕梁-晋中光伏产业集群。

(2) 软件和信息技术服务。加快工业技术软件化，支持高端工业软件、工业 APP 研发和应用，加快发展制造业应用需求的操作系统、嵌入式软件和应用软件及解决方案。引导鼓励企业建设行业基础软件平台和重大集成应用平台，培育发展面向研发咨询设计、远程诊断维护、产品全生命周期管

理等信息技术服务。加快发展信息安全产业，加强制造业领域信息安全技术、产品研究和示范应用。重点培育太原软件产业集群。

(3) 大数据产业。强化政策支持，开展应用示范，构建与需求紧密结合的大数据产品体系。引导鼓励大中小企业加强合作，推进应用、数据、技术协同发展，推动大数据在政府治理、商业活动以及工业、农业、服务业等各行业的创新应用。打造一批大数据产业基地。

5. 新材料产业

(1) 新型化工材料。加强煤炭气化技术科研攻关，发展煤制烯烃、煤制芳烃、煤制乙二醇、TDI等产品；构建无机盐、氯碱及下游盐化工深加工产业链，提高产品附加值；大力发展合成树脂、合成纤维、合成橡胶等新型高分子材料及生物化工材料。

(2) 新型金属材料。重点发展精密带钢、高性能取向硅钢等专用特种钢材，高强高韧耐腐蚀铝合金型材，高性能镁合金材料，高性能铜合金带等产品。积极发展低稀土含量永磁材料、高温永磁材料等钕铁硼材料。重点布局太原特殊钢，太原、运城镁合金材料，运城铝合金材料，晋南铜合金材料，太原、运城钕铁硼永磁材料等产业基地。

(3) 新型无机非金属材料。重点发展超细煅烧高岭土、聚合物用改性煅烧高岭土等高岭土深加工产品以及煤化工用

耐磨耐火材料。发展粉煤灰提取白炭黑等新材料。重点布局阳泉、吕梁新型耐火材料产业基地、忻州煤系高岭土材料产业基地。

(4) 前沿新材料。加强基础研究和体系建设，重点发展高端纤维材料，推动 T800 级碳纤维等高端纤维产业化，加快聚丙烯腈基碳纤维高端化发展；积极布局锂离子电池材料、碳化硅、砷化镓、石墨烯等新型电子材料。开发玄武岩连续纤维、硅酸铝陶瓷纤维等产品；引导发展生物基高分子新材料、高温超导材料、高性能复合材料等；加强生物医用材料研究和基础材料研究。

6. 现代医药产业

(1) 生物药。提升血液制品的研发水平、工艺水准。加强靶向药物、抗体药物及抗体偶联药、新型疫苗、生物活性制剂的研发创新。支持干细胞、肿瘤免疫、基因等个体化治疗和第三方医学检测等新技术、新业态的发展应用。重点打造晋南新特药基地。

(2) 化学药。重点发展治疗心脑血管病、恶性肿瘤、神经精神疾病治疗、老年性疾病防治等化学药物；着力提升主导原料药及制剂的清洁化生产和深加工能力；推动发展缓释、靶向、长效新型化学原料药和制剂；鼓励支持专利药仿创、新药创新。以大同医药园为载体，整合朔州重点医药企业资源，打造晋北原料药基地。

(3) 现代中药。建设优质大宗原料药材基地；加强创新中药及复方中药开发研究，中药制剂创新和经典方剂二次研发；推动中药饮片和道地药材深加工，重点发展抗肿瘤类、慢性病、妇科儿科用药、心血管类、纯中药戒毒新药等现代中药。以榆社、太谷、晋中开发区医药园为载体，整合运城、长治、临汾等地中成药企业资源，打造晋中中成药基地。

7. 现代煤化工产业

以化工园区为载体，以重点企业为依托，以新型煤化工重大项目建设为抓手，积极推进晋东、晋中（南）、晋北现代煤化工产业集群建设。重点培育长治-晋城现代煤化工产业集群，发展煤制油、煤（焦炉煤气）制乙二醇、粗苯精制制己内酰胺产业；大同-阳泉现代煤化工产业集群，发展煤制烯烃，煤制乙二醇、煤制天然气产业；焦化集聚区发展高端化产延伸产品。

(二) 改造提升传统产业

1. 钢铁产业

重点发展 400 兆帕及以上高强度螺纹钢筋、高强度线材（硬线）及钢结构产品，积极提高航空航天、高铁、核电、汽车等高端产品用钢比例。攻关环保高效炼焦、优特钢、高强度钢筋、优质线材、优质管材等一批重大关键技术，通过优化产品品种结构、提高工艺装备水平，引导钢铁产业走“专、精、特、新”发展道路。重点建设孝义、介休、河津、潞城 4

个千万吨级焦炭集聚区，以及太原、临汾、吕梁、运城、晋东南五大钢铁基地建设。

2. 有色产业

重点发展轻质、高强、耐高温、耐腐蚀等铝材精深加工产品，汽车、轨道交通、航空航天、电子信息、智能机器人、军工等领域新型轻量化镁合金产品。研发低品位铝矿、共伴生铝矿高价值利用，镁合金、铜箔、特种铜材加工等一批重大关键技术。推动有色工业实现自动化和智能化控制。重点推进中铝运城、吕梁两个百万吨铝工业基地和阳煤兆丰、山西信发、太原东铝、晋能朔铝四个铝循环产业园，以及太原铜产业基地、运城镁铜产业基地等园区基地建设。

3. 焦化产业

重点推进采用分段加热和低氮燃烧技术、干法熄焦工艺的炭化室高度 6.98 米以上顶装 6 米以上捣固现代化大型焦化升级改造项目建设。鼓励企业采用煤调湿、焦炉智能加热、焦化生产全过程余热回收利用等先进节能技术。以焦炉烟道气脱硫脱硝、废水深度无害化处理、焦炉无组织排放治理和煤场封闭改造等为重点，推进焦化企业清洁生产。全力推动焦炉煤气高端利用、煤焦油制高端碳材料、苯制己内酰胺尼龙材料，重点谋划一批焦炉煤气制乙二醇、焦炉煤气制高端油蜡、制 α -烯烃、焦炉煤气制甲醇后规模化专业化延伸生产

DMMn（聚甲氧基二甲醚）、MMA（甲基丙烯酸甲酯）、氢能开发利用等项目。

4. 建材产业

重点发展新型房屋及与装配式建筑配套的建筑产品，配合装配式建筑、成套住宅产品。重点突破轻质墙体和结构材料的纤维增强改性。推广玻璃熔窑高效燃烧、余热利用技术以及陶瓷窑炉脱硫脱硝除尘综合治理、原料干法制粉和连续球磨等技术。重点推动重点布局阳泉和吕梁两大新型耐火材料产业基地、忻州煤系高岭土材料产业基地、吕梁特种玻璃产业基地建设。

5. 食品产业

重点发展酿酒、食醋、乳制品三大传统优势产品，小杂粮加工、肉禽加工、干鲜果蔬加工、功能食品、食用油五大特色产品，方便食品、淀粉制品、饮料制造三大现代食品。攻关研发高附加值的小杂粮生物营养素产品、连续真空冻干、无菌灌装、无氧酿造、无菌过滤等关键技术。重点推进杏花村酒业发展集中区、山西老陈醋生产基地、晋北小杂粮基地、长治和忻州淀粉产业集群，以及平遥、文水、清徐、永济四大肉类加工区等基地和集群建设。

四、主要任务

（一）加快实施创新驱动发展

1. 提升企业创新能力。积极推进以企业技术中心为核心

的技术创新体系建设，开展省级以上企业技术中心年度评价，加大市级企业技术中心建设力度，推动创新型企业在我省“企业创业板”挂牌，持续发挥四板市场对企业创新的金融支持作用。

2. 培育行业创新平台。建立省级制造业创新中心评价工作体系，积极开展第二批省级制造业创新中心建设，努力创建国家级制造业创新中心。加快建设省物联网产业技术创新基地，创建山西省大数据与物联网重点科技创新平台，组织企业参加中国电子信息博览会等重要展会，提升行业创新水平和服务能力。

3. 推进关键技术研发。发布山西省重点行业关键共性技术指南，推动制造业重点技术研发。实施山西省企业技术创新重点项目导向计划，在工业化实验、新产品研发及产业化领域重点推进一批技术创新项目，促进技术创新成果产业化。鼓励企业积极申请有关政策奖励。

（二）着力推动产业联盟发展

1. 加快产业联盟创建。以提升优势支柱产业核心竞争水平为导向，按照政府引导、企业为主，自愿参与、协作互助，责权清晰、自主发展的原则，鼓励各行业企业组建产业联盟。推动联盟上中下游企业在技术研发、生产制造、示范应用、市场开拓等方面开展合作，在材料供应、部件配套、产品制造、售后服务等关键环节加强协同。

2. 促进联盟统筹协调。推动资源就地转化，促进晋品晋材晋用，实现销售协同；推动关键共性技术研发攻关，加快创新协同；规划联盟项目建设，增强发展协调性，统筹布局协同；鼓励强强联手，提升招商引资影响力和成功率，对外合作协同；推动管理流程优化、管理模式创新，强化管理协同；推动企业间高端人才共享，深化人才协同。

3. 带动企业融通发展。发挥龙头骨干对供应链的引领带动作用，在智能制造、高端装备制造领域构建带动能力突出、资源整合水平高、特色鲜明的大企业。构建大中小企业深度协同、融通发展的新型产业组织模式。使产业联盟成为整合优化资源，完善提升产业链，推进产业发展的重要载体，持续协同带动中小企业发展活力，最终实现大、中、小企业融通发展。

（三）大力培育优势产业集群

1. 优化集群产业规划布局。遵循产业集群演进规律，按照布局合理、产业协同、资源节约、生态环保的原则，立足区域资源禀赋、产业优势、发展特色，制定产业集群发展规划，并纳入本地区发展规划，与城乡规划、土地利用总体规划等有机衔接。依托新型工业化产业示范基地、工业园区等各类载体，优化空间布局，引导和鼓励企业向园区集聚，打造主导产业突出、比较优势明显的制造业产业集群。

2. 搭建集群公共服务平台。加快集群内供电、供水、路

网、污水处理等基础设施建设，鼓励建设多层标准厂房，提升配套服务设施水平。引导和推动产业集群建立行业协会、同业商会、金融服务、物流会展、知识产权服务机构、产品质量检测中心等公共服务平台，特别是加强中小企业公共技术服务平台建设，构建社会化、市场化、专业化的公共服务支撑体系，形成集群内产业共生、资源共享的互动发展格局。

3. 做优做强集群龙头企业。着力培育一批核心竞争力强、区域影响力大、产业带动力强的“蜂王型”企业，发挥“蜂王”的集聚、辐射效应，鼓励龙头企业把一般制造环节外包，以此吸引产业链配套的中小型“工蜂”企业集聚。鼓励龙头企业通过联合、并购等方式，对其上下游配套企业进行重组、改造，提高产品本地化配套率。支持中小企业提高专业化配套能力，形成一大批“专、精、特、新”的专业性企业，推动大中小企业间形成分工合作网络，实现集群制造水平整体提升。

4. 抓好集群重大项目建设。积极谋划、建设一批科技含量高、支撑能力强、经济效益好的制造业重大项目。按照完善链条、弥补短板、提质增效的要求，建立完善重大项目储备库。强化领导挂牌推进机制，开展干部常态化入企服务活动，加强对项目的跟踪调度，用好“13710”督办系统和 96302 企业服务热线，对大项目优先做好土地、资金、环保等要素保障，推动重大项目早落地、早完工、早投产、早达效，为制造业高质量发展持续赋能。

（四）积极推动企业技术改造

1. 实施技改专项工程。聚焦制造业升级，实施工业转型强基、智能制造示范等八个专项工程，重点支持制造业在技术创新、品质提升、融合发展等领域的改造升级。研究制定省级技术改造指导目录和申报指南，提出制造业各领域实施技术改造的重点和方向，引导支持企业建立技术改造长效机制。各市要开展重点企业、重点项目技术改造情况摸底，加强项目储备，严格按照要求做好项目遴选工作，提高技改资金分配的科学性、有效性。

2. 推进技改项目建设。以产业提质增效、装备改造提升、技术产品创新、两化深度融合、绿色制造升级为重点，谋划推进投资规模大、示范效应强的省级重大技改项目。加强重点项目调度，强化服务保障，坚持“抓储备促落地、抓新建促开工、抓续建促竣工、抓竣工促达产”的工作思路，着力提高技改项目开工率、竣工率、达产率。依照项目所属行业、建设类别、投资规模等要素，构建省、市、县三级联动、分层次推进技改项目的工作体系。

3. 打造技改支持体系。实施“审核+承诺”改革。在企业承诺资料真实、数据准确等事项基础上开展审核，精简申报和审核要件。建立“承诺+追溯”机制。以“下得快，管得严”为导向，建立技改资金项目“承诺+追溯”机制，开展企业承诺事项督查，对虚假承诺、项目停工等行为进行追溯，收回资金。

强化事中事后监管，构建项目后评价监管政策体系，对失信企业实施惩戒。

（五）促进产业深度融合发展

1. 制造业互联网深度融合。推动工业互联网应用，培育工业互联网试点示范项目。持续开展两化融合管理体系贯标试点，组织开展两化融合贯标示范，培育省级两化融合贯标试点企业、行业性工业互联网平台。开展智能制造示范应用及专家咨询诊断，推动企业智能化改造，推广建设智能工厂、智能车间、智能生产线，积极推动企业应用工业机器人。

2. 服务业制造业融合发展。大力发展生产性服务业，推动制造业产业链向前后两端延伸。研究制定省级服务型制造示范评选办法，培育服务型制造示范、制造业单项冠军企业（产品）。加快物流业与制造业深度融合，推进融入“一带一路”综合物流基地和配送中心建设。力争中欧中亚班列常态化开行，全年开行数量翻番。

3. 推进军民融合深度发展。发挥我省传统优势，创新“军转民”、“民参军”政策服务机制，完善“民参军”鼓励政策，支持具备条件的民口单位和民营企业积极参与军民融合发展。探索建立军民融合综合服务平台，为“民参军”企业提供综合服务。依托长治市经济技术开发区建设国家新型工业化产业示范基地（军民融合），拓展军民融合产业规模，强化军民产业和技术合作。

（六）持续提高开放合作水平

1. 做好招商引资工作。各级政府要加强制造业招商引资工作力度，建立制造业招商引资专家评估机制，发挥行业专家的顾问作用，提高招商引资的决策水平；用好“十二大产业招商图谱”，针对我省制造业空白领域、薄弱环节，瞄准国内外重点地区、知名企业、配套厂家，实施集群式引进、专题性推介、区域性对接，吸引先进制造业企业在我省落户，力争更多引进世界 500 强企业。

2. 加强区域合作交流。推动我省制造业企业对接融入京津冀协同发展、中原经济区、晋陕豫黄河金三角等国家区域协调发展战略。创新省际合作模式，广泛嵌入区域分工链，加大煤机装备、轨道交通装备、新能源汽车制造、新材料制造等重点优势领域的合作力度，实现区域优势互补、共生共赢。依托各类制造业集群，举办专业化博览会、科研论坛等活动，吸聚各类创新要素，促进区域合作交流。

3. 推动企业国际化发展。支持我省制造业企业主动参与“一带一路”建设，推动煤机装备、轨道交通装备等我省优势制造业开展国际产能合作，支持潞安集团、太钢、太重等行业骨干企业走出去。鼓励有条件的企业在科技资源密集的国家设立研发中心，进行全球化的研发设计、生产制造和市场营销。鼓励上市公司开展海外投资并购，增强企业国际化发展能力。

五、保障措施

（一）加强组织领导。充分发挥山西制造振兴领导小组的统筹协调作用，推进制造业发展全局性工作；充分发挥省工信厅领导小组办公室作用，加强沟通协调、联络服务、检查督促，不断推进制造业高质量发展各项工作。健全山西制造振兴战略实施机制，整体规划、统一部署、有效协调、形成合力，推动制造业高质量发展。

（二）优化营商环境。持续深化“放管服”改革，在先进制造业项目立项、规划、环评等方面优化工作流程，加快备案和审批手续办理。充分利用我省国家资源型经济转型综合配套改革试验区的各类优惠政策，整合市级支持制造业发展的各类财政、税收等政策资源，鼓励制造企业积极申报国家重大专项，协助企业争取国债资金和中央预算内资金支持。

（三）强化要素保障。加强用地保障。各类工业园区按照总体规划，建设土地指标要优先保障先进制造业项目用地。发挥政府专项资金的信誉保证作用，推动银企合作，提高金融机构对企业的信贷支持力度；大力发挥资本市场作用，支持企业上市融资，引导风险投资、私募基金投向高端制造企业，促进企业自主创新、技术改造。

（四）强化人才支撑。健全人才与产业对接机制，完善人才引进、培养、使用、评价、激励和保障政策。大力引进高端人才、急需紧缺人才及其创新团队；大力发展职业技术教

育，打造门类齐全、技艺精湛的技术技能人才队伍。弘扬优秀企业家精神，依法保护企业家财产权、自主经营权；推荐优秀企业家参加各类表彰活动，形成支持鼓励企业家干事创业的良好社会氛围。

（五）实施精准帮扶。积极开展精准帮扶行动、“进工地、解难题”等活动，健全完善重大项目调度机制，建立政府、重点装备制造企业对口交流和长效服务机制。充分利用省级企业服务热线、项目信息督办平台、工业云服务平台，加强对企业建设项目的扶持。