

河南省加快材料产业优势再造换道领跑行动计划

(2022—2025 年)

材料产业是战略性、基础性产业，是制造业高质量发展的先导和基石，也是高科技竞争的关键领域。建设先进制造业强省，必须把材料产业作为重要支柱，以创新驱动加快从原材料大省向新材料强省转变。为贯彻落实省委、省政府部署，推动材料产业优势再造和换道领跑，制定本行动计划。

一、总体要求

(一) 发展思路。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定贯彻习近平总书记关于把制造业高质量发展作为主攻方向的重大要求，全面落实省第十一次党代会部署，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为动力，以提质发展先进基础材料、培育壮大关键战略材料、前瞻布局前沿新材料为攻坚重点，加强关键核心工艺、技术和装备攻关，加快补链强链延链，扩大基础材料和特色材料比较优势，塑造战略材料和前沿材料竞争新优势，构建现代材料产业体系，推动全省材料产业供给高端化、结构合理化、发展绿色化、体系安全化。

(二) 发展目标。坚持“创新引领、需求牵引，链式协同、融合发展，多元布局、重点突破”，组织实施 8 个重点攻坚行动，到 2025 年，基本

实现全省材料产业优势再造、换道领跑和绿色低碳转型，成为全国重要的材料创新高地和先进材料基地。

1.构建“454”材料产业高质量发展体系。重点转型提升先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进化工材料、先进无机非金属材料等 4 个先进基础材料产业，重点培育壮大电子功能材料、高性能纤维材料、新型动力及储能电池材料、生物医用材料、节能降碳环保材料等 5 个关键战略材料产业，重点前瞻布局纳米材料、石墨烯材料、增材制造材料、先进复合材料等 4 个前沿新材料产业，形成材料产业创新发展新格局。

2.打造以新材料为支撑的 2 万亿级材料产业。加快材料产业转型提质，新材料产业增加值年均增长 18%左右。到 2025 年，新材料产业产值突破 1 万亿元、占材料产业的比重超过 50%，材料产业总产值达到 2 万亿元，规模以上材料企业达到 1 万家，“专精特新”企业超过 1000 家，百亿级领军企业超过 50 家。

3.培育 40 条先进材料重点产业链。到 2025 年，形成先进钢铁材料、铝基新材料、尼龙新材料、新型高温材料、超硬材料、新型建材等 6 条千亿级支柱产业链，可降解材料、半导体材料、金属离子电池材料等 30 条百亿级特色产业链，纳米材料、石墨烯材料、增材制造材料、先进复合材料等 4 条前沿产业链。

4.建设全国重要的材料创新高地。围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链。到 2025 年，新增国家重点创新平台 10 个以上，40 条先进材料重点产业链实现省级重点创新平台全覆盖，规模以上材料企业实现研发活动全覆盖，每年突破 30 项左右关键核心技术与先进工艺，4 年取得 100 项以上关键核心创新成果。

二、提质发展先进基础材料产业

（一）先进钢铁材料。

1.高品质特殊钢。大力发展 EP 防爆钢、超高强钢、耐磨钢、稀土耐候钢、冷轧高端特种钢，开发铸造模具、冷热作模具、塑料模具等模具钢，高性能高速钢、硬质合金等刀具钢，高档数控机床刀具材料、索氏体高强不锈钢结构钢、300/400 系列食品级和医用级不锈钢、双相不锈钢等。

2.高端装备用钢。大力发展智能制造、轨道交通、通用航空、新能源、汽车制造等领域高端装备用钢，重点开发海洋工程装备和高技术船舶用特种棒线材板材管材、高强度汽车钢、高铁和城市轻轨用钢、发动机及燃气轮机高温合金等尖端产品。

3.核心基础零部件用钢。大力发展高端轴承钢、齿轮钢、弹簧钢、紧固件，开发易切削非调质钢、桥梁缆索用钢、特种钢丝绳、特种预应力钢绞线等高性能棒线材。

（二）先进有色金属材料。

1.铝基新材料。大力发展新能源、包装、航空航天、轨道交通、电子信息、罐料、建筑装饰等领域轻量化高端铝材，突破铝基复合材料、高端工业型材等关键技术，推动铝合金向高端精品铝加工延伸，依托郑州、洛阳、开封、商丘等地建设全国重要的铝材料及制品生产基地。

2.铜基新材料。大力发展高精度铜板带、高端铜箔、精密铜管、精密铜导体、高质量铜杆线，加快推进高端铜基材料在电子信息、航空航天、高端装备、新能源汽车、军工等领域应用，推动铜资源循环利用，做大做强再生铜产业，加快洛阳、三门峡、济源、新乡等地铜材及深加工产业发展。

3.镁基新材料。大力发展汽车座椅、转向盘轮芯、轮毂等轻量化高强度镁合金，拓展在军工、电子信息等领域应用，研发低成本高纯镁提纯精炼、高性能铸造镁合金和镁铝复合材料等制备及精密成型技术，做大做强鹤壁“中国镁谷”。

4.钨钼新材料。大力发展超宽高纯度高密度钨钼溅射靶材、电子功能钨钼新材料及精深加工产品，围绕能源、基建、交通、航天等领域需求，调整钨钼产业结构，整合生产研发资源，推动洛阳打造国际高端钨钼新材料产业基地。

5.钛基新材料。大力发展高品级海绵钛、航空航天和舰船用钛合金、3D（三维）打印钛合金零部件，加快优质氯化钛白原料国产化和高性能绿色新型钛白粉研发，建立钛锆钒铈资源绿色综合提取新体系，推动焦作、洛阳等地钛产业集群发展。

6.铅锌新材料。大力发展锌基、铅基新型高性能合金，加强铅锌冶炼伴生有价金属提取、提纯等技术研发应用，加快发展再生铅，以济源、洛阳、三门峡等地为重点，打造“铅精矿—铅冶炼—铅酸蓄电池—再生铅”产业链，提高资源综合利用率。

（三）先进化工材料。

1.尼龙新材料。大力发展特种尼龙纤维、尼龙切片、尼龙工程塑料、芳纶骨架材料、原液着色纤维，做大做强尼龙工业丝、民用丝、复合尼龙面料，推进尼龙注塑、尼龙薄膜、聚氨酯精深加工，以平顶山市“中国尼龙城”为龙头，协同鹤壁等地特种尼龙产业，打造国内领先的尼龙新材料生产研发基地。

2.可降解材料。大力发展热塑性生物降解塑料、聚丁二酸丁二醇酯、聚羟基乙酸、聚碳酸亚丙酯、生物可降解聚酯、聚乳酸和淀粉基等可降解材料，加强产业化核心关键技术攻关，建设全国最大的生物可降解材料产业基地。

3.生物基材料。大力发展生物基聚合物、塑料、化学纤维、橡胶、涂料、材料助剂、复合材料，重点突破生物质分级转化和生物基二元酸、二元醇等基础材料低成本规模化制备技术，木质素基功能性材料、生物基聚酯材料和生物基聚四氢呋喃等聚合关键技术及工艺。

4.先进膜材料。扩大聚酯热收缩薄膜、功能聚酯切片和薄膜市场份额，加快发展超强记忆合金膜、再生聚酯薄膜、储能膜材料、环保膜材料、聚酯原料 CHDM（环己烷二甲醇）、高端化聚酯材料 PETG（聚对苯二甲酸乙二醇酯）及国产化高端制膜装备，建设先进膜材料研发生产基地。

5.氟基新材料。大力发展电子级氢氟酸（低品位氟硅资源制备）、四氟化硅、高性能无水氟化铝等高附加值无机氟化物和含氟医药中间体等含氟精细化学品，重点开发氟树脂、氟橡胶等含氟材料及其制品，支持洛阳、焦作等地做强氟化工产业。

6.盐化新材料。大力发展聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚氨酯材料、甲苯二异氰酸酯、医药中间体等产品，进一步巩固氯碱、纯碱、岩盐等产业

优势，拓宽氯气、氢气下游应用，推动盐化工向轻工日化等终端产品拓展，推进盐化工与现代煤化工等协同发展，以平顶山、开封、漯河、南阳为重点建设特色盐化工材料基地。

（四）先进无机非金属材料。

1.超硬材料。重点发展 5G（第五代移动通信技术）、芯片制造、油气钻探等领域用复合超硬材料及制品和关键装备，加速纳米聚晶金刚石、功能金刚石等制备技术攻关，扩大在珠宝首饰、电子信息、污水处理、生物医药及器械等领域应用，以郑州、许昌、商丘、漯河、南阳、信阳为支点打造全球最大的超硬材料研发生产基地。

2.新型高温材料。重点发展功能耐火材料、高效隔热材料、氢冶金用关键耐火材料、军工及战略新兴领域高温热防护关键材料，推动新型耐火材料服务化、集成化、复合化发展，建设全国重要的新型耐火材料产业基地。

3.特种玻璃材料。重点发展优质浮法玻璃、超薄玻璃、真空玻璃、超白玻璃、液晶显示基板玻璃等新型玻璃，加快开发高世代超薄屏显基板玻璃、太阳能光伏玻璃、低辐射镀膜玻璃、飞机与高速列车风挡玻璃等高性能功能玻璃，推动洛阳、安阳、商丘等地玻璃产业从原片生产向深加工升级。

4.新型建材。重点发展专用水泥、特种水泥、轻质隔热保温材料等，打造集水泥熟料、砂石骨料、商品混凝土、精品石材、装配式建筑部品部件等为一体的绿色建材综合生产基地。大力发展气凝胶复合材料、空心玻璃微珠、玻化微珠、无机轻集料制品等轻质隔热保温材料。

5.新型陶瓷材料。重点发展绝缘及介质陶瓷、铁电陶瓷、压电陶瓷、半导体陶瓷、半导体设备关键部件用陶瓷等功能陶瓷和高强度、高硬度、耐高温、耐腐蚀、抗氧化结构陶瓷，开发多孔陶瓷、陶瓷薄板、装饰陶瓷、节水型卫生陶瓷等。

三、培育壮大关键战略材料产业

（一）电子功能材料。

1.半导体材料。重点发展碳化硅、氮化镓、磷化铟等，提升大尺寸单晶硅抛光片、电子级高纯硅材料、区熔硅单晶研发及产业化能力，研制半导体材料切片、磨片、抛光等专用设备，支持开展电子级金刚石前瞻性研究，布局金刚石、氮化镓、砷化镓研发生产，提升硅单晶抛光片产能。

2.光电功能材料。重点发展高性能光纤材料、长寿命有机发光材料、电子浆料、光电显示和功能晶体材料，开发 **Micro—LED**（微米发光二极管）、**mini-LED**（次毫米发光二极管）、**OLED**（有机发光二极管）

用新型发光材料，加大 LED（发光二极管）高端外延片、芯片等半导体照明材料研发力度，提升光电显示材料性能，促进光电功能晶体材料科研成果转化，完善光电功能材料产业链。

3.新型电子元器件材料。重点发展电阻、电容、电感等电子元器件用材，研发薄膜电容、聚合物铝电解电容、片式多层陶瓷电容、硅电容、陶瓷基板等中高端电子元器件用泡沫芯材、电解液、电子级陶瓷粉料、电极材料、包装材料及制备技术，推动郑州、鹤壁等地新型电子元器件产业向上游扩展。

4.工艺辅助及封装材料。重点发展电子级高纯试剂和靶材、基板材料、封装用键合线、高纯度单晶铜线、电子级玻璃纤维纱、环氧树脂模塑料、电子级保护及结构胶水、特殊油墨等，加快湿电子化学品、高纯特种气体、高纯金属材料研发和规模化生产，推动洛阳、焦作、濮阳等地做强做精电子化学品产业。

（二）高性能纤维材料。

1.碳纤维。重点发展 T300 级和 T700 级碳纤维、聚丙烯腈基碳纤维、沥青基碳纤维，布局 48K 以上大丝束、高强高模高延伸、T1100 级、M65J 级碳纤维制备技术研发，研发碳纤维复合材料修补及再利用技术，拓展碳纤维在新能源、汽车制造、航空航天等领域应用，依托商丘等地建设国内最大的碳纤维生产基地。

2.芳纶纤维。重点突破对位芳纶原料高效溶解、纺丝稳定控制、高温热处理等关键技术和大容量连续聚合、高速纺丝、高稳定高速牵引、牵伸等制备技术，布局间位芳纶纤维关键技术和产业化技术研发，加快平顶山对位芳纶项目建设，推动产业链向航空航天、国防军工、海洋水产、体育用品等领域延伸。

3.超高分子量聚乙烯纤维。重点发展超高分子量聚乙烯板材、管材、棒材、异型材、薄膜、纤维等制品，加快濮阳等地超高分子量聚乙烯项目建设，提高产能和后加工能力，拓展机械制造、航空军事、医疗器械、体育用品、纺织工业等领域应用。

4.纺织纤维。重点发展光致变色纤维、温感变色纤维、智能调温纤维、超强高效抗菌纤维等功能化、差别化再生纤维素纤维和差别化氨纶纤维，推动新乡等地氨纶产业壮大。

（三）新型动力及储能电池材料。

1.金属离子电池材料。重点发展正负极、电解液、隔膜等材料，扩大六氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯等电解质及添加剂，磷酸铁锂、高镍型三元材料等正极材料和石墨类负极材料产业规模并提升市场占有率，加快布局双氟磺酰亚胺钠、六氟磷酸钠、普鲁士白、硬碳负极材料、锂硫电池正负极材料等新型电池材料研发生产，推动焦作、新乡等地布局发展钠离子电池、全（半）固态电池产业。

2.氢燃料电池材料。重点发展质子交换膜、膜电极、催化剂和扩散层等氢燃料电池关键材料，加快研发高性能质子交换膜、高性能长寿命膜电极、高性能低载铂量长寿命催化剂及浆料等批量制备技术，建设国家氢燃料电池产业基地。

3.光伏电池材料。重点发展晶体硅光伏电池材料和化合物薄膜等，开发大尺寸单晶硅、多晶硅太阳能硅材料、多晶硅提纯技术、多晶硅薄膜、非晶硅薄膜，研发新型高效钙钛矿电池材料和有机—无机复合、铜铟镓硒等薄膜电池材料，打造“硅烷—颗粒硅—单晶硅片—电池片—组件—电站”产业链。

（四）生物医用材料。

1.医疗装备材料。重点研发体外膜肺氧合机用中空纤维膜，血液透析膜，高表面质量合金丝、棒、管材，CT（电子计算机断层扫描）用弥散强化金属及合金、真空高温轴承、大容量旋转靶材，PET（正电子发射型计算机断层显像）用高导热率电路板材料，CT/PET 探测器用闪烁体，防护装备用高效过滤材料等，依托郑州、洛阳、新乡等地建设医疗装备材料生产基地。

2.功能性植/介入材料。重点发展用于心血管、人工关节、种植牙、视觉恢复等临床治疗的功能性植/介入医用材料，拓展聚乳酸可降解材

料在医用领域应用，开展高性能医用级聚酰亚胺材料、医用镍钛记忆合金毛细管材等研发。

3.医用耗材新材料。重点发展功能性敷料、医用防护、医用包装、医用管材等高分子材料和生物可降解材料，开发精准防护、高舒适医用纺织/非纺织材料和功能性涂层材料，研发医用苯乙烯类热塑性弹性体、生物相容性材料、生物墨水等先进材料，推动新乡、平顶山、漯河、信阳等地医疗耗材产业高端化发展。

（五）节能降碳环保材料。

1.节能降碳材料。重点发展基于溶剂、吸附剂、膜材料、金属有机框架等的碳捕集材料，开发富氧燃烧减排、CO₂—N₂O（二氧化碳—一氧化二氮）催化减排等碳减排技术，研究CO₂合成低碳烯烃、芳烃、醇酯等碳利用技术。加快发展结构装饰一体化保温板材、复合保温材料、节能自保温型墙体及材料，推动珍珠岩保温材料、超高保温节能玻璃、智能调光玻璃、车用节能玻璃等产品研发应用。

2.环保材料。重点发展水污染治理、工业废气处理、汽车尾气净化等领域催化剂材料、混合基质膜、高性能中空纤维膜，加强相关技术研发和产品推广。研发推广低（无）挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等有害物质低含量材料，减少先进材料生产制备过程中有害物质源头使用。

四、前瞻布局前沿新材料产业

（一）纳米材料。重点发展金属、陶瓷、复合材料等领域纳米材料，开发电子级球形纳米材料、稀土纳米材料、土壤修复剂纳米材料、功能纳米二氧化硅等产品，前瞻布局量子点发光材料、球形氧化铝氮化硼导热材料、金属导电抗菌剂等先进纳米材料，加快推动济源纳米材料产业园建设，支持洛阳、焦作等地深耕碳纳米管、分子筛等细分领域。

（二）石墨烯材料。重点发展石墨烯储能器件、功能涂料、改性橡胶等特种功能产品，拓展在防腐涂料、触摸屏等领域应用，开发基于石墨烯的散热、传感器材料等，研发规模化制备和微纳结构测量表征等关键技术，开发大型石墨烯薄膜制备设备及计量检测仪器，加快新乡、开封、南阳石墨烯产业基地建设。

（三）增材制造材料。重点发展 3D 打印专用钛合金、铝合金、高温合金等金属粉末，高性能稳定性光敏树脂、粘结剂、催化剂、工程塑料与弹性体，碳化硅、氮化硅等陶瓷粉末、片材；研究金属球形粉末、纳米改性球形粉体等材料成形与制备技术，加快培育郑州、洛阳、济源等地增材制造材料产业。

（四）先进复合材料。重点发展超导复合材料、碳/碳复合材料、功能复合材料等，开发高性能碳纤维、硼纤维、芳纶纤维、碳化硅纤维等增强体和先进树脂、合金、陶瓷等基体材料，开展高熵合金、液态金属

等先进合金研究，推动郑州、洛阳等地打造“高性能纤维—先进复合材料—功能部件”产业链。

五、实施攻坚行动

（一）实施材料创新生态提升攻坚。坚持创新驱动，完善创新链条，贯通产学研用，实现“基础研究—技术攻关—技术应用—成果产业化”全过程无缝衔接，打造一流创新生态。

1.提升材料创新平台建设水平。鼓励优势企业参与国家重点实验室建设，创建国家制造业创新中心、新材料生产应用示范基地等。推动现有创新平台加快关键共性技术攻关，围绕重点产业链新布局一批重点实验室、产业研究院、工程技术研究中心等，推动创新平台增量提质。支持产业链下游大企业与产业链上游中小企业联合科研机构、高校等组建大中小企业融通、产学研用协同的创新联合体，承接重大科技项目，推动共性技术研发。（责任单位：省科技厅、教育厅、工业和信息化厅）

2.提升材料企业自主创新能力。强化企业创新主体地位，引导创新要素向企业集聚。支持龙头企业牵头组建体系化、任务型、开放式创新联合体，带动中小企业协同创新。加快规模以上材料企业研发活动全覆盖，到2025年，研发投入占企业主营业务收入比重达到1.6%以上。（责任单位：省科技厅、省政府国资委、省工业和信息化厅）

3.提升材料创新成果转化效率。深化科技成果所有权、使用权、处置权和收益权改革，创新科技成果转化机制，增强共性技术扩散能力。加快建设国家技术转移郑州中心，畅通供需对接通道，强化技术交易“撮合”服务。完善重点新材料首批次应用示范指导目录，加大材料首批次应用财政金融支持力度。（责任单位：省科技厅、工业和信息化厅、财政厅、河南银保监局）

（二）实施材料核心关键技术攻坚。坚持材料先行和需求牵引并重，聚焦先进制造业发展需求，聚力突破材料重点行业“卡脖子”技术、关键共性技术，前瞻布局前沿引领技术。

1.开展百项材料关键核心技术攻关。聚焦先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料发展需求，制定实施材料产业核心关键技术攻关清单，并通过各类科技计划项目择优支持，力争到 2025 年突破关键核心技术与工艺 100 项以上。（责任单位：省科技厅、教育厅、工业和信息化厅）

2.加强材料基础研究和原创成果供给。坚持基础研究与应用研究相结合，以基础研究支撑应用研究，以应用研究带动基础研究取得原创性成果。加强“双一流”大学先进材料学科学院建设和基础研究。充分发挥龙门实验室、中原关键金属实验室等省实验室在基础研究和应用基础研究方面的优势。推动“头雁”材料企业加大基础研究和应用基础研究投入。（责任单位：省教育厅、科技厅、工业和信息化厅）

（三）实施材料补链强链延链攻坚。制定材料细分行业重点产业链补链强链延链清单，找准重点产业链断层和关键短板加快补链，填补核心环节；立足重点产业链比较优势加快强链，增强关键技术、工艺、产品竞争力；瞄准重点产业链下游和价值链高端加快延链，推动价值链重塑。

1.加快先进基础材料高端化延伸。以“特、精、高、尖、新”为方向，提升我省基础材料领域竞争优势。推动先进钢铁材料、先进有色金属材料延伸高端产品链条，实现从材料到器件、装备跃升。推动先进化工材料向功能化学品、专用化学品、精细化学品发展，延伸发展下游高端产品，实现从关键基础原料到高端化工新材料跨越。推动先进无机非金属材料向绿色化、功能化、高性能化材料提升，丰富产品功能品类，实现从耐材、建材等传统领域到电子信息、航空航天等新兴领域拓展。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

2.突破关键战略材料核心环节。紧紧围绕新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源、节能环保等战略性新兴产业发展需求，瞄准关键战略材料核心环节短板和弱项，加快关键原辅料、核心部件材料、工艺用材料攻关和规模化应用，形成“材料—装备—材料”互相促进、互相提升的良性循环，增强材料对战略性新兴产业的综合保障能力，提升价值链分工地位。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅）

3.构筑前沿新材料先发优势。把握新材料发展趋势，推动迭代性、颠覆性、原创性技术创新，扩大产业化应用，引领前沿新材料“优中培精、有中育新、无中生有”。重点突破纳米材料、石墨烯材料、增材制造材料、先进复合材料批量化制备技术，开展智能仿生材料、量子信息材料、高熵合金、第三代半导体材料、液态金属等前瞻性研究。探索建立材料“基因库”。（责任单位：省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅）

（四）实施材料重大项目建设攻坚。充分发挥重点项目牵引性作用，坚持外引内育，聚焦材料重点发展领域，谋划、建设、储备一批重大项目，滚动实施材料项目“三个一批”（签约一批、开工一批、投产一批）。

1.深入实施材料企业技术改造。加大政策支持和推进力度，加快材料企业高端化、智能化、绿色化、服务化改造，提高技术和装备水平，推动传统材料产业向价值链高端攀升、向战略性新兴产业转型。强化项目谋划和生成，挖掘存量潜能，推动材料产业技术改造投资增速高于全省技术改造投资增速平均水平。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、财政厅）

2.大力开展产业链招商。抢抓国家构建新发展格局和推进新一轮制造业转移等重大政策机遇，深化区域分工协作，以补链强链延链为重点，强化材料重点产业链精准招商。推动产业链招商与创新链招商、供应链招商协同，引资引技引智并举，拓展多元化供应链渠道，有效防范突发

事件引发供应链关键环节断供风险。（责任单位：省商务厅、工业和信息化厅）

（五）实施材料企业培育攻坚。做大做强材料产业市场主体，提高领军企业行业整合力，推动中小企业向“专精特新”方向发展，形成产业链上下游、大中小企业协同创新、融合发展格局。

1.加快培育材料领军企业。深入实施“头雁”企业培育行动，聚焦先进金属材料、先进无机非金属材料、电子功能材料、生物基新材料等重点领域，加快培育一批拥有自主知识产权、核心竞争力强的领军企业。推动钢铁、有色、化工等基础材料领域重点企业兼并重组或联合，加快纵向延伸、横向联合、跨越发展。到 2025 年，全省百亿级材料领军企业达到 50 家以上。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、省政府国资委）

2.大力发展材料“专精特新”企业。深入实施“专精特新”企业培育行动，围绕材料细分行业打造一批单项冠军、隐形冠军和“独角兽”企业。到 2025 年，材料领域科技型中小企业达到 4000 家以上，国家高新技术企业达到 3000 家以上，国家级专精特新“小巨人”企业达到 100 家以上，单项冠军企业（产品）达到 50 家（个）以上。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委、科技厅）

3.加快推进材料企业“小升规”。完善中小微企业孵化体系，实施梯度培育计划，加大材料重点领域“小升规、规改股、股上市”推进力度。到2025年，规模以上材料企业达到1万家以上。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

（六）实施材料产业绿色低碳转型攻坚。深入实施绿色低碳转型战略，坚决遏制“两高一低”（高耗能、高污染、低水平）项目盲目发展，推动节能降碳、超低排放和清洁生产，发展循环经济，加快材料产业绿色发展。

1.严格落实产业准入和落后产能退出制度。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝行业产能置换政策，落实“两高”项目会商联审机制，推进产能整合和减量替代，加大违法违规新增产能查处力度。建立完善运用碳排放、污染物排放、能耗“双控”等手段倒逼落后产能退出约束机制。（责任单位：省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、自然资源厅、市场监管局）

2.深入推进绿色制造。制定实施绿色制造体系管理办法，大力培育材料产业绿色工厂、绿色设计产品、绿色供应链管理企业、绿色工业园区。实施重点领域节能降碳改造行动，深入开展重点企业节能诊断服务和能效水效对标达标活动，支持碳捕集、碳封存、碳利用研究，加快新型集碳负碳技术攻关。（责任单位：省发展改革委、生态环境厅、工业和信息化厅）

3.推进资源综合利用。提升关键工艺和过程管理水平，提高一次资源利用效率，从源头上减少资源能源消耗。加快发展再生金属回收利用产业，打造“城市矿山”。加快塑料污染治理和塑料循环利用，推进生物降解塑料产业化和应用。加强废旧动力电池、废纸、废轮胎等综合利用行业规范管理。构建资源循环型材料产业体系，建设材料产业耦合发展园区，实现能源资源梯级利用和产业循环衔接。（责任单位：省发展改革委、商务厅、生态环境厅、工业和信息化厅）

（七）实施材料标准质量品牌攻坚。坚持质量第一、效益优先，创新标准化体制机制，加快建立新型标准体系，提升材料检验检测能力，推动材料质量技术创新和品牌塑造。

1.开展新材料标准领航行动。深入推进“标准河南”建设，加强新材料领域标准有效供给，推动企业与高校、科研机构主导和参与制定（修订）行业标准、国家标准、国际标准，支持各类创新联合体制定实施具有国内（国际）先进水平的团体标准，提升材料领域“河南标准”水平。加强材料领域标准与装备制造、工程建设等下游行业设计规范以及相关材料应用手册衔接配套。依托龙头企业、重点材料产业园区、高校等，建设新材料领域技术标准创新基地，一体化推进科技、标准和产业发展。（责任单位：省市场监管局、工业和信息化厅、教育厅）

2.提升新材料检验检测能力。加大国家级新材料检验检测机构引进力度，提升我省检验检测技术能力和水平。依托重点材料研发机构、生

产企业和计量测试机构，建设我省新材料检验检测公共技术服务平台和服务保障体系，推动新材料测试仪器和设备、测试需求和服务、测试人才和资质等共享，满足新材料检验检测公共需求，提升新材料测试服务业整体水平。（责任单位：省市场监管局、工业和信息化厅）

3.加强材料质量品牌建设。对接国家材料测试评价平台，优化材料制备技术和工艺，提高质量在线监测、在线控制和产品全生命周期质量追溯能力。支持材料重点企业对标国际标杆，树立一批质量标杆，引领企业品牌高端化。鼓励建立重点产品使用说明书规范机制，提高产品应用质量。推动开展质量管理体系认证、环境管理体系认证、绿色产品认证。（责任单位：省市场监管局、工业和信息化厅）

（八）实施材料融合创新应用攻坚。推动新一代信息技术与材料产业深度融合，强化数字化赋能、工业互联网赋能，发展服务型制造，催生材料产业新技术、新业态、新模式。

1.加快数字化转型。推进材料制造过程智能化，提升材料生产现场实时感知和数据采集、工艺流程控制等能力，鼓励劳动强度大、安全风险高、精度要求高的岗位应用机器人，建设集生产执行、过程控制、经营管理和客户服务等于一体的材料智能化生产管理与经营决策系统。开展“两化”融合管理体系贯标试点示范与分级贯标评定，推动材料企业提升信息技术融合应用水平，加快材料企业管理体系变革。（责任单位：省工业和信息化厅）

2.推动工业互联网赋能。鼓励材料企业打造企业间网络化协作平台，实现多生产基地资源共享与协同制造。支持产业链“链主”企业面向行业建设专业化特色工业互联网平台，打通企业端与用户端数据，重构产品结构和制造流程。加快材料产业与“5G+工业互联网”融合发展，打造典型应用场景，推动材料企业提质降本增效。（责任单位：省工业和信息化厅）

3.发展服务型制造。推动先进材料制造业与现代服务业深度融合，鼓励材料企业发展工业设计、定制化服务、供应链管理、共享制造、检验检测认证服务、总集成总承包和生产性金融等服务，由单一制造向“制造+服务”转型，加快业态和模式创新。（责任单位：省工业和信息化厅、发展改革委）

六、保障措施

（一）加强组织领导。省制造强省建设领导小组统筹推动实施本行动计划。深化部门联动、条块联动、政企联动，聚力解决我省材料产业高质量发展重大问题。完善材料重点行业和产业链“双长制”，推动“链主”企业发挥引领作用，促进上下游、大中小企业融通发展；推动盟会长单位发挥参谋助手和桥梁纽带作用，强化企业产业服务和政府决策服务。

（二）加强政策协同。围绕材料产业发展目标、主攻方向和重点攻坚行动，制定加快材料产业优势再造换道领跑支持政策。推动财税、金

融、能源、科技、投资、招商、生态环境、自然资源等政策与产业政策有效衔接和协同发力，形成聚合效应。依托“万人助万企”活动机制，加强政策供给和研究储备，加大政策宣传贯彻力度，促进惠企政策落地。

（三）加强要素保障。深入推进项目建设“三个一批”，多措并举做好重点材料企业用能、用地、用工、运输等生产要素保障工作。推动金融服务向先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料等领域创新应用和中小企业倾斜，拓展融资渠道，降低融资成本，缓解融资难问题。鼓励资源型材料企业“走出去”，提高材料产业发展和城乡建设必需矿产品、原材料保障水平。

（四）加强人才引育。贯彻落实人才引进政策，加快引进材料产业急需紧缺的顶尖人才、领军人才、青年人才和潜力人才。深化省内高校新工科建设，优化相关学科布局，扩大专业人才培养规模。推动校企合作办学、共建实习实训基地，加强高素质技能人才引进和培养。支持重点材料企业设立博士后工作站、创新实践基地，建立灵活多样的人才柔性使用模式，完善知识型、技能型、管理型人才发展体系。

（五）加强制度创新。深化创新发展综合配套改革，创新行政审批和政务服务模式，打造市场化、法治化、国际化营商环境。严格执行市场准入“负面清单”制度，坚决摒弃将钢铁、有色、建材等行业“一刀切”列入限制或禁止范围的思维和做法，实行产业布局及项目非禁即入。鼓励有条件的地方结合实际，积极探索制度创新，支持优势新材料产品纳

入政府采购和国有投资项目采购目录，加快推广应用，营造支持新材料产业发展的有利环境。