

阳城县“十四五” 新材料规划

二〇二二年十二月

目 录

一、新材料产业概况	1
(一) 新材料产业界定及分类	1
(二) 新材料产业特点	2
(三) 新材料产业链分析	4
(四) 我国新材料产业发展现状	5
(五) 山西省新材料产业发展现状	8
二、发展基础	10
三、面临形势	11
四、总体要求	14
(一) 指导思想	14
(二) 基本原则	14
(三) 发展目标	15
(四) 总体布局	16
(五) 发展路径	17
五、发展重点	18
(一) 陶瓷功能性新材料	18
(二) 煤基新材料	19
(三) 镁基新材料	21

(四) 固废利用新材料·····	21
(五) 新能源材料·····	22
(六) 纤维新材料·····	23
(七) 前沿新材料·····	24
六、主要任务 ·····	26
(一) 重大项目建设工程·····	26
(二) 产业集群发展工程·····	28
(三) 创新生态培育工程·····	30
(四) 市场主体壮大工程·····	32
(五) 两化融合赋能工程·····	33
(六) 推进碳达峰碳中和工程·····	35
(七) 创新成果转化应用工程·····	36
(八) 优化营商环境工程·····	38
七、保障措施 ·····	39
(一) 加强组织协调 ·····	39
(二) 加强政策扶持 ·····	40
(三) 强化督促考核 ·····	40
(四) 优化人才环境 ·····	40

阳城县“十四五”新材料规划

(2021—2025年)

新材料是指新出现的具有优异性能或特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料。为加快推动我县新材料产业质量变革、效率变革、动力变革，提升新材料产业核心竞争力，抢占新材料技术制高点，增创全产业链竞争优势，推动经济高质量转型发展，结合阳城县实际，特制定本规划，规划期为2021—2025年。

一、新材料产业概况

(一) 新材料产业界定及分类

新材料是指新出现的具有优异性能和特殊功能的材料以及传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料。新材料产业具体包括新材料本身生产相关产品形成的产业、生产新材料产品时高技术及高端装备产业、传统新材料技术提高时形成的产业等。与传统材料产业进行比较，新材料产业具有技术密集、研发资金投入量大、产品附加值高等特点。当前研发能力及规模化生产已成为新材料产业能否取得快速发展的关键所在。

新材料按照应用领域标准，可以分为新一代信息技术产业用

材料、高档数控机床和机器人材料、航空航天装备材料、海洋工程装备及高技术船舶用材料等多个材料分类。从上述材料分类可以发现，新材料产业是我国其他战略性新兴产业发展的基础性产业，对其他产业的发展具有重要意义。

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。融入了当代众多学科先进成果的新材料产业是支撑国民经济发展的基础产业，是发展其他各类高技术产业的物质基础。2018年11月26日，国家统计局公布《战略性新兴产业分类（2018）》。分类规定的战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括：新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等9大领域。《产业分类》新材料产业目录中包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及制品和复合材料、前沿新材料、新材料相关服务等7大子类。

（二）新材料产业特点

具备高新技术含量。新材料产业与传统材料不同，其具备科学基础知识与多领域交叉学科技术相互作用，产品知识含量和附加值高，生产出精细高端的基础性材料，包含复杂的知识产

权和拥有强大的竞争优势，资源和能源利用率高且注重产品的低碳性和可循环利用性。新材料采用高新技术产生了优异性能和特殊功能，适用于高技术产业，例如，太阳能电池能源转换效率的不断提升，推动了新能源产业的发展；镁合金与钛合金等高端材料应用于航空航天和汽车等领域，强度高、消震性和散热性好。

高度关联性。新材料产业处于产业价值链的上游，任何重要生产活动都离不开材料的供应。新材料产业为下游产业提供生产资料和技术支持，上下游之间存在高度关联性，因此下游产业的市场需求在一定程度上决定了新材料产业的需求。新材料产业的研发和生产水平制约着其他产业的发展水平，能够辐射带动其他产业的发展，新材料产业与下游相关产业的融合发展是未来产业发展的重中之重。

清洁环保性。传统材料产业属于资源驱动型产业，新材料产业属于创新驱动型产业。生态环境和资源能源的压力对产业结构升级提出了新要求，采用无害化技术、清洁原料的环境友好型生产方式将成为新材料产业的必然选择。新材料产业注重环境友好性和资源可循环利用性，利用绿色生产技术，大大降低资源的消耗和浪费，生产过程满足生态环保标准。

高投资风险。由于新材料产业的发展存在技术不确定性和市场需求不确定性，因此新材料的研发和推广往往具有较长的周期。企业前期研发投入资金大，技术创新不可预测。基于这些

特征，短期投资无法产生高回报，尤其是新材料产业的技术装备投资，需要大量投资才能发挥规模效应。因此新材料产业具有高投资风险，需要外部资本持续有效投入才能保证创新的动力和可观的回报。

发展迅速，产品更新周期短。新材料产业凝聚大量知识要素和技术要素，是发展速度较快的新兴产业。众多企业处于产业初期阶段，随着材料科学的不断革新和技术研发效率的不断提升，产业迅速兴起扩大，产品更新周期不断缩短。

(三) 新材料产业链分析

新材料产业链是不同企业通过垂直整合形成的利益共同体。产业链上游是原材料供应商，中游是新材料加工生产商，下游是新材料需求商。新材料产业链内各企业在一定区域内彼此结成长期战略合作关系，每一节点上的企业行为对其他节点上的企业决策具有重要影响。

新材料产业链上游是原材料开采商和供销商，主要涉及硅、铁、铜、铝、钛、镁、锆、稀土等矿产资源的开采和供应。涵盖的矿产资源达上百种之多，地域分布不平衡。原材料的开采技术对原材料质量和生态环境都具有重要影响。

新材料产业链中游是加工生产商。我国新材料加工企业在最近的十年间生产工艺和装备水平不断进步，生产成本不断下降，生产设备不断向大型化、大规模化发展。但是产业链中游企业造成的环境污染比较严重，材料深加工不足，装备水平和

技术水平落后，产业链有待延长和优化。

新材料产业链下游是新材料需求商。新材料产业下游涉及的应用领域十分广泛，主要包括航空航天、石油石化、建材、高端装备、计算机等行业。新材料下游企业对上游和中游新材料企业的需求和创新具有极强的拉动力，能够促进上游投资和带动加工业发展。

（四）我国新材料产业发展现状

产业规模不断扩大。中国自“九五”开始就将新材料作为发展重点，自从“十二五”以来，国内的新材料技术发展取得了很大的进步，自主创新能力越来越强，创新成果越来越多，国内新材料的龙头企业和领军人才的整体实力也得到大幅度的提升。以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的新材料创新体系逐渐完善，并且国家的新材料实验室、企业技术中心以及科研院所实力也得到大幅度的提升，促进了许多重大技术研发及成果转化。我国新材料产业总产值由2010年的6500亿元增长至2019年的4.5万亿元，年均增速超过25%。预计到2021年有望突破7万亿元。

新材料产业区域集聚态势明显。我国的新材料产业的分布是以产业基地的形式进行的。从产业经济学的角度分析，是属于产业成长中的引导模式与强制模式相结合的一种促进产业成长的方式。我国材料特色产业化基地在空间布局上基本上兼顾了区域经济发展的实际需要，产业基地产业特色鲜明，东西部差

异明显。目前，我国新材料产业逐渐形成集群式发展模式，形成以环渤海、长三角、珠三角为重点，东北、中部、西部特色突出的产业集群。环渤海、长三角和珠三角地区作为目前国内三大综合性新材料产业聚集区，企业分布密集，产业集中度高，拥有高校及科研院所、资金、市场等优势，新材料产业的高端要素向这些区域聚集。

政策推动我国新材料快速发展。目前我国新材料产业发展态势良好，规模不断壮大。指导性文件包括《新材料产业发展指南》、《国家战略性新兴产业发展规划》、《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》和原材料工业各行业“十三五”发展规划等一系列国家层面战略，为新材料产业的发展创造了良好的政策环境，注入了强劲动力。

产业发展特点与方向。当前，我国新材料产业发展主要呈现三个方面特点。一是整体产业初具规模。已建成门类最为齐全的新材料研发和生产体系，稀土功能材料、先进储能材料、光伏材料、有机硅、超硬材料、特种不锈钢、玻璃纤维及其复合材料等产能居世界前列。如半导体照明产业规模超过5000亿元、节能玻璃材料产业规模达300亿元、稀土功能材料产量约占全球份额80%。二是关键技术实质突破。随着国家持续加大支持及投入，新材料产业研发能力逐步增强、自主创新能力不断提升，部分关键材料取得重大突破，实现了与国际先进水平“并跑”。如T300级碳纤维单线产能提高到1200t、T700和T800级碳

纤维已开始应用于航空航天装备。三是区域集聚态势明显。初步形成了特色明显、各具优势的区域分布格局。如长三角杭州湾精细化工特色产业集聚区、江苏沿江电子信息材料产业带，珠三角以广州和佛山为中心的新型电子材料、改性塑料、新型电池、高性能涂料产业集群等。

尽管近些年来我国新材料产业获得了较快发展，但是与发达国家进行比较，我国新材料产业整体而言无论是在产业规模方面、技术水平方面及市场竞争方面上都存在着一定程度的差距。具体主要表现在我国新材料产业在关键材料依旧需要通过进口才能满足国内的需要，关键技术和核心技术长期难以突破是制约产业创新发展的最大瓶颈，关键设备不掌握也是新材料领域一大短板。此外，我国新材料研发投入不足、进行自主研发创新的能力还不强。在发展的环境上，我国新材料产业的发展既缺少良好健全的外部政策环境又缺少企业进行科学管理的内部环境。

未来能够带动新兴产业发展的高端材料是我国新材料产业发展的主要方向。随着传统材料企业不断转型升级，我国新材料发展也将由原材料、基础化工材料逐步过渡至新兴材料、半导体材料、新能源材料、节能（轻量化）材料，围绕电子信息、高端制造、航空航天和国防军工等重点领域，以及机器人、无人驾驶、大数据等新兴产业的发展对材料的需求，通过创新突破其技术瓶颈，实现现有材料的升级，加强产业化应用技术攻

关，促进产业化，做到产业关键核心技术和产业链关键环节供给的自主可控。

(五) 山西省新材料产业发展现状

经过多年发展，山西省新材料产业呈现良好发展态势，初步形成以先进金属材料、新型化工材料、新型无机非金属材料、前沿新材料、生物基新材料五大特色领域为主的产业体系。据统计，2018年山西全省新材料生产企业主营业务收入1153亿元，同比增长9.5%。新材料产业工业增加值增速11.4%，其总量占全省规上企业工业增加值比重1.5%、占全省战略性新兴产业工业增加值比重15.1%。2019年上半年，新材料产业营业收入599亿元，工业增加值占全省规上企业工业增加值比重1.4%。

山西新材料产业发展现状可概括为五个方面：

产业规模实现稳步提升。截至2019年年底，我省新材料产业涉及36个大类、79种小类，拥有规上企业150家，2019年实现营业收入共计1295.9亿元，产业发展初具规模，部分行业领域居全国甚至全球领先地位。2019年全省不锈钢产量430万吨，约占全国总产量的15%，位居全国前列。2019年，全省原镁产量11.71万吨，占全国的14%，镁合金产能约22万吨，占全国的18.31%，位居全国第二位。我省第三代半导体碳化硅单晶衬底材料年销售3万余片，国内市场占有率第一，达50%以上。微铁硼永磁材料产能约2万吨，国内市场占有率达到15%以上。我省超细**煅烧**高岭土总产能为94万吨，实际产量占国内总产量的

17%左右。

部分关键技术取得重大突破。山西钢科碳材料公司突破了国产 T800 级碳纤维关键制备技术以及 T1000 级碳纤维实验室制备技术，主体力学性能达到日本东丽公司同类产品水平，且已部分应用于航空航天领域。中科院山西煤化所掌握了石墨烯等储能材料规模化生产核心技术，实现了在电动汽车、道钉灯和无人机等领域的示范应用，构建了“料—材—器—用”产业化链条。金晖兆隆 PBAT 生物降解塑料和改性塑料产业规模和技术均处于国内领先水平，被工信部评为绿色制造体系示范产品。山西烁科晶体有限公司是国内唯一一家集 SiC 单晶工艺研究与设备研究于一体的研制生产单位，研发的 4 寸高纯半绝缘 4H-SiC 单晶衬底材料技术处于国际领先水平。潞安化工集团与中科院山西煤化所、中科院上海有机所、中科院上海高研院等单位合作，研发突破了费托合成蜡、聚烯烃弹性体、茂金属 PAO 等核心关键生产技术。

创新平台数量大幅增加。目前，我省新材料领域拥有国家级重点实验室、国家级和省级企业技术中心、省级行业技术中心、行业联盟、研究生教育创新中心等国家级和省级创新平台 92 个。

产业集聚发展态势初步显现。全省初步形成一批有一定产业基础和特色优势的新材料产业基地，整体呈现出集群式发展态势。碳基新材料领域，形成以吕梁、长治、晋城为重点的高端

碳基材料基地。新型无机非金属材料领域，形成以朔州高岭土、阳泉耐火材料为重点的产业基地，初步形成了大型骨干企业引领、中小企业协同发展的良好局面。

产业发展环境持续优化。先后出台了《山西省新材料产业高质量发展三年行动计划（2019-2021年）》《山西省支持新材料产业高质量发展的若干政策》《山西省新材料领域千亿级产业发展行动计划》《战略性新兴产业电价机制实施方案》《山西省“十四五”新材料规划》等政策。

二、发展基础

经过多年发展，阳城新材料产业规模不断扩大，骨干企业逐步培育壮大，新材料产业体系加快构建，集群集聚效应逐步显现，具备了良好发展基础。

资源条件雄厚，但核心竞争力不强。阳城拥有丰富的煤炭、煤层气、白云石和陶土等新材料资源，但全县新材料产业仍以基础材料或中间材料为主，资源型特征明显，精深加工、高附加值产品开发不足。新材料产业链条较短，产品档次偏低，新材料产业以基础材料或中间体为主，资源性特征明显，产品档次偏低，下游、精深加工、高附加值产品开发不足。产业链上中下游尚未形成有机联动的机制，高端产品领域缺乏竞争力。在煤炭产业链上一直停留于资源采掘，下游产业链开拓不足，对煤炭定位始终为能源而非原料，全县涉煤规上企业无一户新材料企业。全县煤层气产业也均为初级利用，未能形成产业

链。全县陶瓷产业以建筑陶瓷、日用陶瓷以及琉璃为主，高端功能性陶瓷新材料尚处于起步阶段，阳城优越的资源优势未能转化为新材料产业优势。

骨干企业缺乏，创新能力薄弱。全县91户规上企业集中于煤炭、电力、陶瓷和化工领域，仅有1户新材料碲化镉企业，省级以上重点实验室、技术中心为空白，我县优势资源煤炭、煤层气转化新材料技术尚未取得突破，创新能力不足。因缺乏新材料龙头骨干企业，核心技术与专用装备研发能力相对薄弱，新材料关键技术联合创新不足，科研人才、高职称专业人才相对缺乏。

企业发展各自为战，未能形成产业集群和产业链。全县新材料企业规模虽逐步扩大，但缺乏引导，未能形成集群效应。支撑新材料产业发展的体制机制不健全，财政支持、成果转化、市场培育等方面的制度有待进一步完善，土地、资金、用电等扶持力度不够，尤其是对企业的金融信贷支持力度不够。新材料产品市场开拓工作相对滞后，产品品牌知名度不高、专业领域认证难度大、产品应用实例较少等问题突出，导致一些档次高、技术含量高的新材料产品得不到及时推广和应用。

三、面临形势

新材料产业已经成为世界各国的战略性新兴产业，国际竞争趋于白热化，发展新材料产业、占领新材料产业制高点已成为世界各国之间进行战略竞争的重要部分。

面临挑战。一是国际形势更加严峻。“十四五”时期，全球经济增长乏力态势仍将延续，单边主义、贸易保护主义抬头，全球经贸规则加速重构。尤其是当前中美贸易战背景下，发达国家为控制新材料产业发展的主导权和战略制高点，对核心技术和关键装备进行技术封锁，进一步加大了引进国外先进技术、开发新产品的难度，长期以来建立在技术引进、消化、吸收再创新基础上的产业发展模式面临严峻挑战。加之，全球贸易和全球产业链受到新冠疫情冲击，可能对经济伤害程度超长预期。二是市场竞争日趋激烈。新材料产业已成为世界各国进行战略竞争的重要产业。目前，我国已形成了以环渤海、长三角、珠三角为轴心，东北、中西部特色突出的产业集群分布格局。随着新材料下游应用领域不断拓展，对新材料质量性能、保障能力等提出了更高要求，新材料企业进入高端领域的难度将日益加大，面临的国内外市场竞争也更加激烈。三是要素约束更加趋紧。面对资源和环境双重压力，高投入、高消耗、高污染、低效益的发展模式难以为继，必须把生态环境意识贯穿于产品和生产工艺设计中，提高新材料产业资源和能源利用率及可持续发展能力。

发展机遇。一是新一轮科技革命与产业变革蓄势待发，产业升级换代步伐加快。新材料技术发展日新月异、产业化进程加快，产品品种不断涌现。新一代信息技术、3D打印技术、生物技术、节能环保技术、智能制造技术等新技术加速融合发展，

新发现、新技术、新产品、新材料更新换代周期越来越短。随着人工智能与量子计算等先进信息技术的发展与成熟，新材料模拟和预测将更加迅速，新材料的开发过程或将产生颠覆性改变。二是国家省级政策红利不断释放，产业发展活力强劲迸发。我国高度重视新材料产业发展，被列为“中国制造2025”重点发展十大领域之一，先后出台了《新材料产业发展指南》《重点新材料首批次应用示范指导目录》《新材料标准领航行动计划》等一系列支持政策。省委明确提出聚焦“六新”，支持新材料产业发展的战略部署，出台了《山西省“十四五”新材料规划》《山西省支持新材料产业高质量发展若干政策》等系列政策，新材料产业将迎来更多的发展契机。三是经济发展、产业转型需求迫切，产业发展迎来黄金期。我国经济正处在从高速发展向高质量发展转变的历史阶段，上游“材料+装备”环节的发展至关重要。随着航空航天装备、节能环保、新能源等领域高端制造业的发展，以5G基站为代表的新基建加快建设，为新材料产业提供了广阔的市场空间，将全面带动新材料产业蓬勃发展。

阳城前景。新材料产业处于“六新”突破的重要位置和融入国内国际双循环的重要环节，产业发展前景广阔。特别是阳城具有实施全省战略性新兴产业用户终端电价降至0.3元/千瓦时和煤层气产地的价格优势等生产要素优势，将对阳城新材料产业发展产生巨大推动作用，对承接新材料重大转移转化项目和大幅度提升新材料产业技术水平具有重要促进作用。同时，全

国各地新材料产业呈现百舸争流、竞相发展的态势，围绕新材料产业的技术、资金、项目、人才、市场等竞争更加激烈，阳城新材料产业发展也将面临严峻挑战，不进则退，慢进亦退，不创新必退。

四、总体要求

(一) 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记视察山西重要讲话重要指示和视察阳城“见新见绿”指示精神，认真贯彻省委全方位推动高质量发展思路和市委决策部署，聚焦聚力高质量、竞争力、现代化，以提高供给侧产品制造能力为抓手，围绕“有中出新”和“无中生有”两条发展路径，在陶瓷功能性新材料、煤基新材料、镁基新材料、固废新材料、新能源材料、纤维新材料、前沿新材料等七大特色领域，着力突破一批新材料品种、关键工艺技术与专用装备，将新材料产业培育成为全县的战略支柱产业，推动全县工业转型升级和高质量发展。

(二) 基本原则

市场主导，政府引导。强化企业主体地位，充分发挥市场配置资源的决定性作用，重视新材料市场主体培育。准确把握新材料产业发展趋势，加强新材料产业规划实施和政策制定，积极发挥政府部门在组织协调、政策引导、改善市场环境中的重

要作用，营造产业发展良好环境。

创新驱动，集聚发展。以科技创新为推动新材料产业高质量发展的核心驱动力、关键着力点和主要支撑体系，以产业链和创新链协同发展为途径，营造创新要素互动融合的良好生态，促进项目、资金、技术等各类要素无壁垒有序流动、高效配置，提升产业集聚区持续发展能力和国际竞争力。

协同推进，重点突破。统筹规划、整体部署，加强新材料上下游产业配套衔接，加快新材料产业与原材料工业融合发展，加速材料工业升级换代。重点围绕经济社会发展重大需求，谋划实施一批重大项目工程，突破新材料规模化制备的成套技术与装备，加快发展产业基础好、市场潜力大、保障程度低的关键新材料。

绿色低碳，融合发展。牢固树立绿色、低碳发展理念，促进信息技术与新材料融合发展，重视新材料研发、制备和使用全过程的环境友好性，推动新材料设计、加工、制造及测试过程数字化、智能化，提高资源能源利用效率，构建绿色产业体系。利用互联网技术加强新材料供需对接，支持发展新模式、新产品、新业态。

（三）发展目标

到2025年，布局合理、特色鲜明、产业集聚的新材料产业体系初步建立，产业规模、质量实现“双提升”。新材料对材料工业结构调整和升级换代的带动作用更加突出，销售收入年均

增速保持在13%左右，新材料产业年产值突破200亿元。

产业集聚化发展态势更加凸显。要素保障能力大幅提升，一批创新能力强、具有核心竞争力的骨干企业培育壮大。陶瓷产业基本实现转型升级，建筑瓷、特种瓷等市场占有率大幅提升，琉璃和珏华知名度更响，“阳城陶瓷”品牌叫响擦亮。

创新能力明显提升。建设省级以上新材料领域制造业创新中心3个以上，新材料关键核心技术取得重大突破。一批技术含量高、发展潜力大、行业带动强的项目成果加快落地转化，一批特色优势产品逐渐形成，在信息工程、医疗卫生、建筑等领域得到充分应用。“互联网+”行动成效显著，两化融合发展水平大幅提高。资源集约利用水平显著提升，绿色制造技术得到广泛应用。

到2035年，新材料战略性支柱产业地位进一步巩固，基本建成国内知名新材料产业创新中心及国内外有重要影响力的新材料研发和制造高地。

（四）总体布局

围绕全县新材料产业发展现状及未来需求，结合产业发展目标，综合考虑资源优势、区位条件以及产业基础，立足不同园区发展定位，打造“一核一区一园”新材料产业发展格局，推动产业实现差异化、特色化、集群化发展。

“一核”，即建设新材料发展核心区。以阳城经济技术开发区为主战场，大力支持陶瓷新材料，谋划布局前沿新材料发展，

提高企业自主创新能力，形成新材料特色产品品牌优势，构筑经济发展新高地。

“一区”，即建设煤基新材料发展集聚区。以生态环境保护、资源高效利用和煤基材料创新为主线，加快煤矿、煤炭深加工、焦油加工、甲醇等领域企业集聚，重点突破高端炭材料和炭基合成新材料，建设“集约、环保、高端、创新、智能”的绿色产业。

“一园”，即建设安阳绿色循环经济产业园（固废材料特色园）。着重引进和培育功能性陶瓷及其他新材料企业，大力发展特种陶瓷；同时，发展生态环保产业，推进煤矸石利用、窑炉烟气脱硫、脱硝技术、废瓷废石膏综合利用技术、余热利用技术的引进与研发，打造具有阳城特色的新材料产业园区。

（五）发展路径

抢抓国内国际双循环背景下产业链供应链布局调整的机遇，重塑完善阳城本土供应链，瞄准装备材料类、中高端材料以及前沿新材料，一方面用好资源禀赋，抓紧强链延链，推动我县新材料产业向产业链、创新链、供应链的中高端迈进；另一方面抓紧引进一批新材料项目，加快建链补链，抢占新材料产业重塑先机。

一要坚持“有中出新”。发挥长板优势，将我县丰富的煤炭、煤层气、白云石和陶土等新材料资源转化为产业优势，根据资源禀赋和产业发展趋势培育一批本土新材料企业。

二要发展“无中生有”。加强外部引进，主要围绕新材料产业体系引进龙头企业、明星企业、成长型企业、创新企业，引进高端人才、骨干人才，引进社会资金，利用外部资源激发新材料发展活力。

五、重点领域

对接国家、省级重大战略需求，聚焦发展势头强劲、未来前景广阔的新材料领域，做大做优陶瓷新材料、固废利用新材料，重点突破煤基新材料、新能源材料，谋划布局一批前沿新材料，抢占未来新材料产业竞争制高点。

（一）陶瓷功能性新材料

围绕“新特专高精尖”目标，大力发展工业陶瓷材料和特种陶瓷材料，努力为国家重大工程重大装备提供关键基础材料支撑，打造年产值200亿元的现代陶瓷新材料产业体系。

推动陶瓷产业提质升级。围绕“新特专高精尖”目标，实施产业能力提升、延链补链招商、产品应用保障三大工程，把新材料产业打造成为转型发展的支柱产业。以开发区为主平台，建设研发创新核心策源地，培育一批高端材料产业发展集聚区。在现有建筑瓷、日用瓷进一步稳定质量、做优做大前提下，瞄准“一带一路”沿线、中西部和乡村振兴新兴市场，推动企业把握好“晋材晋用”政策机遇，扩大产品在全省销售份额；提升产品档次，加强产品设计、文化创意和产品品质等方面升级，更好满足细分市场需要；实施品牌战略，申请“阳城

陶瓷”商标注册并广泛宣传，全力引入中高端品牌，发挥其品牌、技术和销售网络优势，带动阳城陶瓷整体上层级；引导企业对现有庞杂品牌做减法，“一企一策”扶持和培育少数自主品牌申报驰名商标和名牌产品。加强产品营销，注重设计师营销，引进国家级陶瓷工艺大师工作室，以设计带动产业升级。

发展特种陶瓷和工业陶瓷。抢抓全国陶瓷新材料新一轮产业布局机遇，聚焦陶瓷新材料、汽车陶瓷刹车片、纳米陶瓷成形、生物功能陶瓷等。大力发展陶瓷装饰新材料、工业陶瓷材料和特种陶瓷材料围绕汽车陶瓷刹车片、纳米陶瓷成形、生物功能陶瓷等企业的引进和培育，形成阳城陶瓷产业高端发展的新支撑。延伸链条，提升技艺。打通陶瓷上下游产业链，在上游提升我县陶瓷黏土、砂研等优质原料的安全保障，加强与其他产地政府或行业协会沟通，确保原料长期稳定供应，并大力支持喷墨打印墨水等色釉料产业发展；在下游大力推动陶瓷+装饰、商贸、会展、总部经济服务，持续办好阳城国际陶博会，建设好陶瓷琉璃电子商务基地，大力发展相关物流业和包装业。协调支持市县职技院校开设陶瓷专业或陶瓷分院，建立陶瓷学习和实践教育基地，培养一批满足产业升级需求的实用型技术、管理、设计、营销队伍。

（二）煤基新材料

转变煤炭利用方式，着力突破煤基新材料关键技术，推动煤炭由燃料向原料、材料转化。着力突破煤基新材料关键技术，

以原料、材料创新带动产业链升级，引领传统炭材料块状经济向现代化炭材料产业集群加快转变。

高端炭材料。以产业化培育和拓展市场应用为主要任务，主动对接北京大学碳基电子学研究中心、纳米器件物理与化学教育部重点实验室、山西煤化所等科研院所及太钢、中电科、山西钢科碳材料、三元炭素等知名企业的合作，加快提高以煤、煤焦油、石墨、生物质等为原料的碳纤维、石墨烯、超级电容炭、炭基半导体材料等技术成熟度，降低生产成本，积极扩展中低端应用领域及民用市场，扩大产业体量，发挥规模效应。

煤基合成新材料。利用我县煤炭资源优势，与中科院山西煤化所、兰州化学物理所、华东理工大学、太原理工大学等科研院合作的基础上，通过自主创新、协同创新、开放创新多措并举，集中攻克关键技术及“卡脖子”技术，加快形成以炭基合成新材料为特色的技术创新体系和服务体系，推进终端材料产业化应用。

新型煤化工材料。延伸我县煤化工产业煤焦油、焦化苯深加工产业链，加快发展煤焦炭材料及化工产品深加工新材料。围绕“焦炉煤气—甲醇—烯烃、焦炉煤气—乙二醇/1,4丁二醇—PET/PBT等工艺路线，加快发展己内酰胺、苯胺、己二酸、己二腈、锦纶纤维、MDI、TDI等高端苯系深加工产品，延伸煤焦化深加工产业链条，打造“以化配焦、化材并举”的煤焦化材料循环经济产业新格局。

（三）镁基新材料

发挥阳城白云石储量优势，统筹阳城资源和能源优势，将镁基新材料和我县装备制造业结合发展，“外看府谷，内看闻喜”，高起点发展镁基新材料产业。

发展高性能镁合金材料。重点研究开发镁板连铸连轧技术、高性能稀土镁合金生产技术、高性能变形镁合金板材、型材、汽车轮毂等加工技术。加快开发大截面镁合金型材和大口径厚壁高强度镁合金管材、高性能镁合金宽幅板材、镁合金大型铸件、锻件及其加工装备。打通镁合金深加工关键环节，布局汽车、高速列车及轨道交通、航空航天、电子信息、军工等领域的新型轻量化镁合金产品。推动我县镁基新材料和装备制造业协同发展。

发展氢能储能材料。主动对接上海交通大学、华南理工大学、北京大学、复旦大学等院校，落实碳达峰碳中和战略，协同发挥我省煤制氢制备成本优势和镁基新材料成本优势，重点开展有机液态储氢、合金固态储氢等储氢材料的研发和生产。同时积极发展下游新材料氢气液化装备、大容积液氢存储罐、液氢运输及加注设备等储氢装备，同时开展有机液体储氢材料、多孔碳氢气吸附存储材料、多孔聚合物氢气吸附存储材料的研发和生产。

（四）固废利用新材料

煤矸石新材料。充分发挥全县煤炭资源丰富优势，开展煤矸

石综合利用，加大煤矸石制备建筑材料研究力度，改善煤炭产业的产品结构。利用煤矸石和粉煤灰发展新型墙体材料、泡沫混凝土等新应用，对煤矸石的化学成分、矿物成分、发热量、物理性能等指标进行综合评价，以发展高掺量煤矸石烧结量为主，积极发展煤矸石承重、非承重烧结空心砖、轻骨料等新型建材，逐步替代黏土。鼓励煤矸石建材及制品向多功能、多品能、高档次方向发展。

陶瓷固废新材料。发展陶瓷固废材料生产环保透水砖、建筑外墙保温材料等节能环保产品，并加快利用固废新技术发展活性炭、陶瓷纤维、高强耐磨材料、絮凝剂等高端产品，实现高附加值利用。加快申报建设国家大宗固废综合利用基地和工业资源综合利用基地。

粉煤灰综合利用新材料。实施循环发展战略，加快蒸压加气粉煤灰凝土砌块、煤矸石烧结普砖多孔砖、生物质燃料综合利用等项目，利用粉煤灰发展新型墙体材料、泡沫混凝土等新应用；推动一把灰科技与市国投公司深度合作，加快编制《粉煤灰和脱硫石膏资源综合利用产业集群发展规划》，建立粉煤灰综合利用基地。加快推进粉煤灰制陶粒、金厦建材扩建固废再利用、盈创3D打印、煤化工炉渣处置等项目落地；推进煤矸石处置产业化基地、建筑垃圾煤矸石免烧砖、煤矸石制砂等项目签约落地。

（五）新能源材料

光伏新材料。以山西阳泰龙焱等重点企业，大力发展光伏组

件，重点发展晶硅和薄膜为主的太阳能电池材料和铜铟镓硒、铜铟硫、碲化镉等新型薄膜光伏材料，开发功率型和容量型新能源关键材料，拓展产品在电动汽车和风力发电、光伏发电等新能源领域的应用，推进高能效、低成本光伏材料产业化。

新型储能材料。发挥我县优质无烟煤资源优势，提高煤炭附加值，延伸无烟煤产业链，依托无烟煤制钠离子电池负极材料技术以及低成本的铜、铁、锰基正极材料加工工艺，开发钠离子电池正、负极新材料，引领国内储能材料向低成本、长寿命、高安全、高效能的方向快速发展。加大对氢能关键材料、核心部件和制造工艺技术上的投入力度，开展燃料电池、储氢材料等氢能产业关键材料研究，重点推广镁基和碳质储氢材料应用。

（六）纤维新材料

纺织纤维材料。依托我县煤化工产业和亚麻产业优势，积极发展差别化氨纶纤维和差别化聚酯纤维等高端纺织纤维，加大科研技术攻关，打造从“煤--碳--丝--料--终端”的纤维新材料全产业链条。促进我省纤维新材料和纺织面料产业转型升级。

蚕丝纤维新材料。立足我县桑蚕产业，蚕丝纤维新材料加工与生产技术研发，建立并创新应用基因定向编辑及化学改性等先进技术，推动蚕丝行业相关技术进步，拓展蚕丝在丝绸纺织、生物医学等民生产业化领域的应用，拓展蚕丝纤维改性与新材料的遗传创制；蚕丝纤维新材料制品生产工艺、设备与标准的制定等研发工作。

(七) 前沿新材料

把握新材料技术发展趋势，谋划布局一批前沿领域新材料，集中力量开展系统攻关，形成一批标志性前沿新材料创新成果与典型应用。

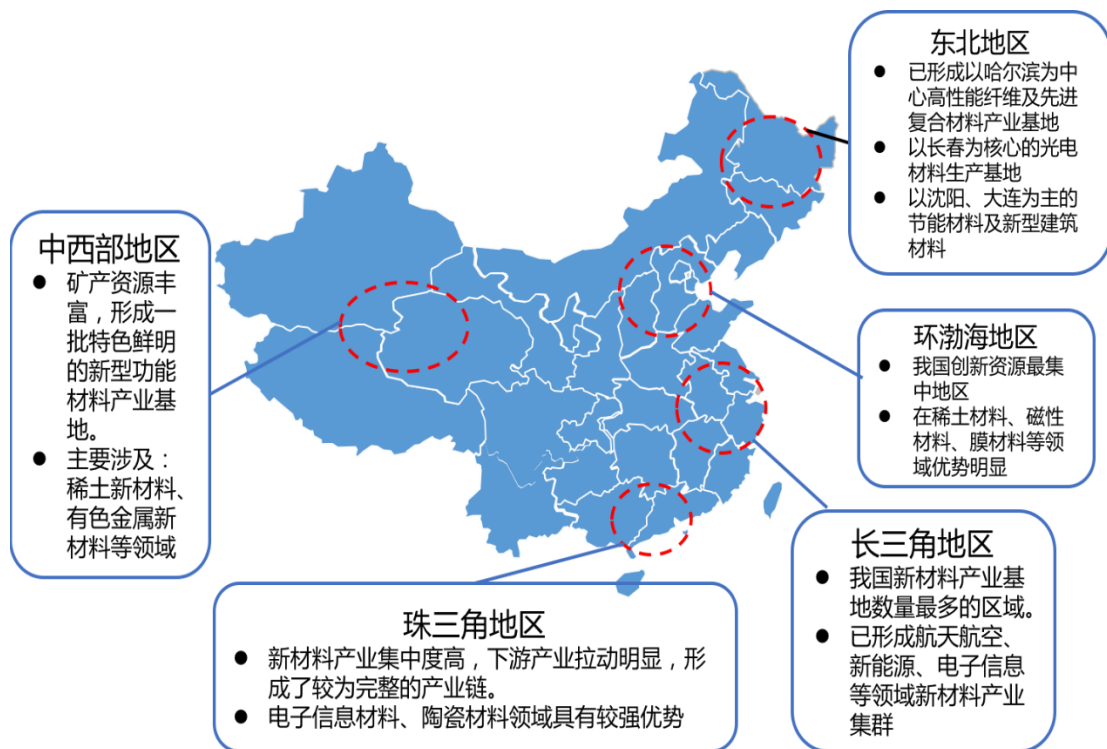
生物基新材料。谋划生物基新材料发展，主动对接凯赛生物、中科院、浙江省生物基材料重点实验室等生物基高分子新材料领域技术攻关能力强、成果丰硕的研究院所及领军企业，联合建设生物基新材料研究、中试平台，重点开展生物质功能化接枝、活性聚合、生物质大分子纳米化等制备技术功能化表征技术研究，联合实施产业化创新项目，推动生物基高分子新材料发展。

新型电子材料。择优布局锂离子电池材料、碳化硅半导体、砷化镓半导体、石墨烯材料等新型电子材料。积极研发柔性晶体管、光子晶体、有机显示材料、各种纳米电子材料，推进高效、低成本光伏材料产业化；着力开发大面积单晶石墨烯高效工业制备技术，推进超级电容器、触摸屏、结构材料等石墨烯下游领域技术研究。

增材制造材料。提升我县传统铸造行业，加大增材制造材料相关项目引进力度，积极对接增材制造（3D打印）研究院新材料研究所、北京增材制造新材料创新中心等行业知名研究院所，开展3D打印特殊钢、轻合金、高分子材料、结构陶瓷等材料技术攻关，加快推进增材制造材料研究、中试和产业化。

表 4.1 新材料产业招商引资重点区域

区域	产业发展情况	招商引资重点省市
长三角地区	中国最主要的新材料产业基地,在高性能金属材料、先进高分子材料、光电及电子信息材料等领域具有较强优势	江苏省:占全国新材料产业比重大,是全国新材料产业基地布局最密集的省份。金属材料、化工材料等传统领域基础较好,电子信息材料、新能源材料、高性能纤维复合材料、纳米材料等新兴领域发展迅猛。产业主要分布在南京、苏州、江阴、南通、常州、扬州、徐州、无锡、连云港等地 上海市:全国重要的基础原材料工业基地和新材料研发制造基地,以高性能精品钢为主的新型金属材料 and 以高性能塑料及合金、特种橡胶、差别化纤维为主的有机材料具有竞争优势 浙江省:发展基础良好,产业特色优势突出,民企担当主力,在磁性材料、电子用铜合金材料、单晶材料、有机硅材料、电子陶瓷、新型建筑材料和工程塑料等多个领域,产业规模大
环渤海地区	拥有多家大型企业总部和重点科研院所,是国内科技创新资源最为集中的地区。在纳米材料、生物医用材料、新能源材料、电子信息材料等领域具有较强的竞争优势	北京市:全国新材料产业的创新中心,新材料产业涉及多个领域,在石化新材料、高端金属材料、磁性材料、生物医药材料等多个领域发展优势突。 山东省:新材料产业技术水平和综合实力已跃居全国前列,在高新技术陶瓷、化工新材料、特种纤维、高分子材料等领域的研发和产业化具有较强竞争优势,已形成济南半导体、淄博陶瓷、烟台聚氨酯等产业集群
粤港澳大湾区地区	以外向出口型为主,新材料产业集中度高,下游产业拉动明显,在电子信息材料、化工新材料等领域形成了较为完整的产业链,具有较强优势	广州市:产业集聚度高,企业规模优势明显,已形成先进金属材料、有机高分子材料、精细化工等优势产业集群,电子信息材料、生物医用材料及新能源材料发展较快 深圳市:支持下游的电子信息、新能源等产业,电子信息材料、锂离子电池新型储能材料具有竞争优势 佛山市:陶瓷材料优势明显,已形成产业集群
中部地区	中国重要的能源和原材料生产基地,支持其黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制造业和化学原料制造业等领域的强大优势推动了新材料高科技成果的产业化	武汉市:国内重要的光电子材料研发生产基地 郑州市、洛阳市:产业主要布局在河南超硬产业化基地和洛阳硅材料及光伏高新技术产业基地。郑州在超硬材料、新型铝镁合金材料、新型耐火和功能材料等领域优势突出;洛阳在硅材料、钛合金、镁合金以及高分子材料等领域发展较快
西部地区	有丰的矿产能源,稀贵金属材料、高端金属结构材料,稀土功能材料、新型轻合金材料在全国具有较强竞争力,但技术研发、人才等方面优势不明显	重庆市:镁、铝等新型轻合金材料优势明显,与中国铝业合作,共同打造“中国铝加工之都” 四川省:西部地区新材料重要产区 and 市场,基地众多,以泛泰新材料、光伏新材料、稀土新材料为重点,集中分布在成都、攀枝花、自贡等地区



长三角工业基础雄厚、交通物流便利、产业配套齐全，已形成了包括航空航天、新能源、电子信息、新型化工等领域的新材料产业集群。

粤港澳大湾区的经济主要以外向出口型为主，新材料产业集中度高，下游产业拉动明显，已形成较为完整的产业链，在电子信息材料、改性工程塑料、陶瓷材料等领域具有较强的优势。

环渤海地区技术创新推动作用明显，区域科技支撑能力较强，在稀土功能材料、膜材料、硅材料、高技术陶瓷、磁性材料和特种纤维等多个新材料领域均具有较大优势。

六、重点工程

(一) 重大项目建设工程

牢固树立项目是转型发展的重要推力，把项目建设摆上重要

议事日程、摆在突出位置，加大招商引资力度，努力提高新材料领域项目建设质量成色。

推动重点项目建设。紧盯国家产业政策和投资导向，立足全县经济发展和产业基础，优选、精选一批新产业发展、产业集群培育、“双创”成果转化和专精特新企业扶持项目。充分发挥优势企业、重大项目的示范作用，促进项目间互补和联动，促进产业链向高附加值方向延伸。发挥技术改造专项资金的撬动引领作用，对新材料企业开展的智能化、数字化改造、进口替代、出口创汇项目优先支持，带动全县新材料产业向精细化、规模化、产业化、高附加值化发展。加强对项目建设的动态监测和跟踪服务，争取一批重大项目尽快开工建设、投产达效。

提高招商引资成效。完善招商引资项目库和招商图谱，编印重点招商引资项目册，举办、参加各类新材料领域招商引资活动。重点聚焦世界500强、国内大企业和优势高科技企业，坚持基金招商、以商招商，探索产业链招商、产业集群招商、股权招商，做到内商外商并重、引资引智引技并举，切实提高招商精准度。发挥阳城产业基金（有限合伙）作用，提高引进项目的成活率。对重大重点项目，及时组织专业力量，高规格、多层次、连续性地对接洽谈，切实提高与客商对接的层次、频次及对接促进的精准度，力促项目尽快签约。对新签约项目实行全程跟踪服务，加大已签约项目推进力度，切实提高项目落地率。

完善重大项目推进机制。建立区级领导分包领军型企业和新材料重大项目工作机制，健全工作联席会议制度。加快推进已核准和在建项目建设进度，争取早日建成投产。成立新材料产业高质量发展专家咨询委员会，加强对产业关联性、联动性研究，对全县新材料发展的重大决策提供支撑。突出高质量发展导向，完善统计监测、绩效评估、动态调整和监督考核机制。建立产业发展第三方评价机制，每年重点对各园区产业高端化发展情况、企业投资环境、要素保障等情况进行综合评估。

（二）产业集群发展工程

持续优化生产力布局，加快陶瓷、煤化工等新材料产业集群发展，完善功能设施配套，促进要素合理配置、资源集约利用，打造特色鲜明、集约高效的新材料产业集聚区，成为支撑经济高质量发展的重要载体。

促进产业集聚发展。鼓励产业规模化、集聚化与园区化发展，优化产业布局，推进项目、企业和生产要素集聚发展，推动新材料产业集群由布局分散向园区集聚转变、由低端产业向中高端转变。推动重点项目落地，切实抓好大企业建链，关键配套项目补链，产业集群延链，实现产业强链。鼓励原材料工业企业大力发展精深加工和新材料产业，延伸产业链，提高附加值，推动传统材料工业企业转型升级。强化内部专业化分工和协作创新，建立以优势企业为龙头、联合产业链上下游核心企业的产业联盟。放大区位优势，优化政策环境，强化生产环

节上下游的连贯配套，助推中间产品市场和生产要素市场的形成。

锻造陶瓷、固废利用材料等一批标志性产业链。深入实施新材料产业链提升工程，推进“一链一方案”和产业链“链长制”，坚持补短板与锻长板相结合，突破产业链关键核心技术，推进陶瓷新材料产业链协同创新强链、产业链上下游企业共同体等工作方法。培育发展一批产业链协同能力强、安全绿色高效、辐射带动能力较强的优势企业，实施一批强链延链、建链补链重点项目，夯实产业基础能力，提升产业链的主导力和控制力。

提升集聚区建设水平。进一步加大对安阳循环园区等集聚区基础设施建设投入，推进集聚区信息通、市场通、技术通、人才通、资金通、物流通、法规通、配套通、服务通“新九通”建设。优化完善交通网络布局，构建安全便捷、畅通高效、绿色智能的现代综合交通运输体系。完善信息基础设施建设，加快推进下一代互联网、5G等移动通信网络建设。大力发展与集聚区配套的生产性服务业，抓好技术研发、检验检测、信息网络、专业孵化器、仓储物流、原材料市场、金融服务等公共服务平台建设。吸引社会资本参与集聚区公共服务平台的建设和运营，逐步形成社会化、市场化、专业化的公共服务体系。

推动开发区提档升级。以阳城经济技术开发区为重点，推动开发区向现代产业园区转型，持续增强开发区的功能和承载能力。深化开发区管理体制改革，优化管委会机构设置，合理设

置管委会内设机构、人员配备和职责分工。落实开发区管理和运营分离改革指导意见，积极探索将开发区建设、招商、运营、服务等事务或开发区下设园（区）委托给专业公司或专业团队管理。理顺财税管理体制机制，实行财政独立核算，明确开发区财政体制，建立合理的投入和收益分配制度，适当向开发区倾斜。探索园区合作开发建设新机制，积极对接转型综改示范区，全方位与综改区开展战略合作，联合承接先进地区的产业链整体转移。

（三）创新生态培育工程

大力实施创新驱动发展战略，强化企业创新主体地位，加快推进创新平台建设，促进重大科技成果产业化，不断推动新材料产业提质增效。

持续完善创新体系建设。聚焦新材料七大领域，加强基础研究、应用技术研究和产业化的统筹衔接，完善创新链条的薄弱环节，形成上中下游协同创新的发展环境。强化企业创新主体地位和主导作用，推进企业创新体系建设，鼓励企业实施管理创新、商业模式创新、服务创新和质量创新，开展创新先进经验交流。支持阳泰龙焱、夜明珠科技等高新技术企业参与国家科技计划和重大工程项目，组织企业实施一批具有前瞻性、带动性和标志性的科研项目，重点攻克一批关键共性技术、工艺及装备，掌握一批具有自主知识产权的关键核心技术。支持企业建设工程技术研究中心、企业技术中心、重点实验室、博士

后科研流动站等，开展技术产品开发和成果转化应用。支持企业充分借力省内外科研院所创新团队、创新平台联合开展重大关键技术攻关，构建“政-产-学-研-用-金-服”一体化联动创新机制。

加强创新载体和平台建设。围绕新材料重点领域创新发展需求，构建企业主导、政产学研用相结合的新材料产业技术创新联盟，支持建设关键技术研发平台。按照科研基地优化布局统筹部署，建设一批国家、省级技术创新中心，支撑引领产业发展。支持新材料企业与省内外高等院校、科研院所合作设立具有独立企业法人资格和市场化运行机制的新型研发机构，重点围绕新材料产业开展技术研发与转化。围绕重点行业中小企业共性需求，培育产业发展促进服务平台，建设一批新材料领域产业创新服务综合体。构建产业技术创新咨询平台，为新材料企业发展提供咨询指导。建设国家新材料测试评价区域中心，培育新材料检测、验证、性能评价服务平台，支持建立权威、开放共享的新材料数据库。

强化重大创新成果转化。建立产学研用风险分担机制、补偿机制和利益共享机制，探索政府引导、市场主导的创新成果转化利益联结机制，推动高校、研究机构和企业间深度协同合作，联合建立技术成果产业化中心。完善成果转移转化扶持政策，设立科技成果转移转化专项资金，鼓励新材料企业承担重大原创技术成果产业化试验，落实首台套、首批次保险补偿等

机制，加快技术含量高、发展潜力大、行业带动强的项目成果落地转化。建设知识产权交易服务中心，提高知识产权公共服务水平，促进知识产权系统集成、资源整合和信息共享。完善科技成果信息发布平台和技术交易市场，大力发展服务技术交易的中介机构。

（四）市场主体壮大工程

不断完善财政扶持政策，大力培育壮大新材料骨干企业，以大型企业带动中小企业协同发展，推动质量品牌建设，加快塑造企业特色品牌，着力提升产品的国内外知名度。

制定企业培育扶持方案。实施新材料骨干培育“领航计划”，将区内具有较大发展潜力和较高发展速度的企业纳入培育计划，引导企业向技术研发、技术改造、科技成果转化和人才引进方向发展，迅速成长为骨干龙头企业。指导企业加强项目管理，定期储备、筛选一批投资额大、带动性强的优质项目，积极申报国家省市各类专项资金及政策支持。加快中小微企业专精特新发展，支持规模以下企业升规入统。鼓励引导社会力量创办小微企业，鼓励各类优秀人才创办或通过资金、技术等形式参股小微企业。

培育壮大引领型企业。依托重点骨干企业，在项目建设、技术创新、人才引进、重组合作等方面给予专项政策支持，培育成为带动力强的引领型企业。推进阳城“中小企业高质量示范县”建设，积极培育发展新材料小巨人企业，将小巨人企业负

责人纳入企业家培育工程，建立和完善协调服务机制，帮助解决小巨人企业发展中的突出问题。组织高校院所专家教授深入科技小巨人企业开展产学研合作，支持小巨人企业实施知识产权战略，加快实施前沿新材料企业倍增计划。

促进大中小企业融通发展。充分发挥大企业的辐射带动效应，支持大型企业与中小企业开展配套对接，提高主导产品的本地配套率，推动形成布局集中、特色鲜明、配套完善的新材料产业链和产业集群。鼓励大型企业通过建立有偿共享机制，向中小企业开放技术、信息、资金等资源。建立大中小企业协作配套公共服务平台，加强中小企业与大型企业通过专业分工、服务外包、订单生产等多种方式开展供需对接合作，加强协作配套，降低企业成本。

（五）两化融合赋能工程

以加快转变发展方式为主线，加快推进两化深度融合，面向需求、强化应用，着力推动新材料产业信息技术集成应用，培育发展新业态新模式。

推进实施工业互联网行动。加强工业互联网基础设施建设，超前部署面向智能制造单元、智能工厂的低延时、高可靠、广覆盖的工业互联网。深化物联网、互联网在新材料产业中的应用，促进新材料全产业链、全价值链信息交互和集成协作，创新要素配置、生产制造和产业组织方式，加快生产向网络化、智能化、柔性化和服务化转变。大力提高电子信息发展水平，

扶持新型电子材料发展，推动电子信息企业与新材料企业合作，积极承接产业转移，加快提升产业配套能力。大力扶持物联网、云计算产业实体发展，支持物联网、云计算技术研发、生产和推广应用，优化信息产业整体布局，做大做强全县信息产业。

提升企业信息化应用水平。支持新材料企业围绕产品数字化、设计智能化、过程自动化、系统集成化、管理信息化和商务电子化六个企业信息化建设内容，在产品设计研发、生产过程控制、技术工艺应用、企业经营管理、市场营销等各个环节推进信息化提升改造，促进产品升级和更新换代。大力推广智能制造生产模式，选择龙头骨干企业开展智能工厂培育建设试点，推进工业机器人的示范应用，推进生产线数字化改造，建设自动化车间和智能工厂。推动骨干企业建立完整的供应链管理（SCM）系统，大力发展电子商务，拓展B2B、B2C等模式应用，推广在线交易、电子支付及物流的一体化集成，提高对市场的响应速度和服务水平。

培育发展新业态新模式。积极推进新材料产业与物流、科技、金融服务业的融合发展。鼓励企业利用物联网、云计算、增材制造、工业机器人等手段，开展新材料智能制造试点示范，探索发展新材料大规模个性化定制、网络化协同制造等新模式。支持基于互联网的新材料创业创新，鼓励建设一批垂直化、专业化网络平台，开展新材料设计解决方案、供需对接、

信息咨询、检验测试等服务，营造开放、融合的产业生态。大力发展面向新材料等高端制造业的信息技术服务，加快发展研发设计、技术转移、创业孵化、知识产权、科技咨询等科技服务业，做专做强云工程、云服务等信息工程公司。

（六）推进碳达峰碳中和工程

以市场化和经济手段降低碳排放强度，制定2030年前碳达峰、2060年前碳中和行动方案，实行碳排放强度与污染排放总量“双控”机制和碳排放交易机制。加快调整、优化能源结构，推动煤炭消费尽早达峰，构筑起具有阳城特色的新材料产业绿色发展之路。力争到2025年，陶瓷企业全面达到绿色评估A级标准，单位增加值能耗年均下降5%，主要产品生产综合能耗和污染物排放指标达到我国先进水平，成为“2+26”城市陶瓷琉璃绿色产业示范区。

推进碳达峰碳中和。支持新材料企业建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。鼓励企业购置使用节能推广产品目录内成套装备，限制并逐步淘汰落后工艺装备和高能耗生产设备，减少生产过程中的能源消耗、材料消耗、污染物排放。重点支持新型材料企业技术改造，优先加强科研和检测实验能力建设，提高工艺、技术和装备水平。有效整合各类节能改造和服务需求，积极发展节能技术装备、资源循环利用技术装备等节能产业，加快突破一批核心技术，形成辐射带动能力。

大力发展循环经济。积极开发材料可再生循环技术，大力发展循环经济，促进资源再生与综合利用。推进阳城经济技术开发区循环化改造，支持企业开展循环经济技术、产品等服务，引导企业间、产业间建立物质流、资金流、产品链紧密结合的循环经济联合体，鼓励企业进行节能降耗和资源综合利用改造，实现资源减量、循环、高效利用，打造绿色新材料示范基地。引导园区或排污企业引入专业环保服务公司（第三方）开展污染专业化治理或清洁生产改造。持续开展企业清洁生产审核和ISO14001环境管理体系认证工作，对新材料企业的环境管理体系实施评定，构建园区、企业和产品等不同层次的环境治理和管理体系。

严格控制污染排放。对有大气污染排放的新材料企业，实施“一厂一策”管理，确定不同污染级别的应急减排措施，分类施策，精准减排，并通过用电量污染排放在线监管，确保减排措施落实到位，实现依法治污、精准治污。合理布局固体废物处置设施，推进大宗工业固废等处置项目落地，加快固体废物处置能力建设，提升固体废物集中处置水平。严禁直接排放生产生活废水。

（七）创新成果转化应用工程

为进一步解决“有材不好用，好材不敢用”问题，建立新材料应用保险补偿机制，提高新材料产品附加值和竞争力，引领和创造市场需求，不断拓宽新材料应用领域。

强化首批次应用保险补偿机制。研究建立新材料首批次应用保险补偿机制，通过保险公司介入，采用投保赔付方式增强下游应用企业的信心，提高新材料产品应用积极性。鼓励新材料生产企业购买新材料保险，引导符合条件的企业申请中央财政保费补贴资金，根据企业自身需求进行续保。引导参与试点工作的保险公司建立专业团队和理赔快速通道，加强新材料保险服务，并不断积累保险数据，优化保险方案，提高企业在新材料生产及应用领域的风险识别和化解能力。

加快重点领域新材料推广应用。紧紧围绕打造新材料产业集群、满足国民经济及重大工程需求，选择一批产业发展急需、市场潜力较大且发展水平较好的新材料，编制发布推荐应用目录。在新能源、信息工程、医疗卫生、建筑等领域，建设一批新材料生产应用示范平台，组织开展新材料应用示范，加快释放新材料市场需求。积极组织、参加新材料产业对接会，开展材料生产企业与设计、应用单位供需对接，支持材料生产企业面向应用需求研发新材料，推动下游行业积极使用新材料，促进新材料产品产研用一体化。

全面提升品牌附加值和软实力。发挥重大项目的带动引领作用，培育形成一批高技术含量、高市场占有率的名优产品，强力塑造行业知名特色品牌，进一步扩大全县新材料产业产品的社会影响力和市场竞争力。强化企业质量主体责任，推动企业建立全生命周期的质量管理体系，督促企业严格执行强制性标

准，提高质量在线监测、在线控制和追溯能力，普及卓越绩效管理、精益生产、质量诊断和持续改进等先进生产管理模式和技术方法，推动重点产品技术标准达到国际先进水平。鼓励产业链上专精特新企业将自主知识产权和专利转化为技术标准，实现技术专利化、专利标准化、标准主导化。

(八) 优化营商环境工程

强化土地、人才、资金等要素保障能力，进一步完善新材料产业功能配套，着力提升政务服务能力和水平，打造“六最”营商环境，切实加强新材料产业发展支撑。

提升项目要素保障能力。扎实做好新材料重大产业项目可行性研究、土地预审、环境评价、节能评估等方面前期工作。推进亩均论英雄改革，依法依规推进新材料企业资源要素优化配置。加强节约集约用地，保障新材料重点项目的工业用地，创新土地供应方式。推动综合交通运输体系建设，完善物流平台和物流园区功能，建设“智慧物流”。深化要素能源领域市场化改革，运用更灵活的价格机制降低企业用电、用水、用气等成本。

打造“六最”营商环境。深化“放管服效”改革，深入推进“承诺制+标准地+全代办”改革，实现“一枚印章管审批”，着力提升政务服务能力和水平，切实降低制度性交易成本。全面深化企业投资项目承诺制改革，落实统一的市场准入负面清单制度，提高企业投资审批效能，进一步激活企业市场活力和社

会创造力。深化商事制度改革，大力推进“多证合一”和“证照分离”。落实更大规模的减税降费政策，坚持普惠性减税与结构性减税并举，降低企业生产经营成本。研究建立适应新材料产业发展的包容有效审慎监管制度。

完善资本市场融资机制。完善支持新材料产业发展的多渠道、多元化投融资机制。通过市区联动、政企联动，吸纳国有资本和社会资本，建立阳城新材料产业发展基金，形成“1+X”的基金体系。依托开发区综合金融服务平台、小微企业金融服务平台等，引导各类金融机构加大对新材料研发和项目建设优先给予信贷支持。健全小微企业融资担保体系。充分利用上市融资、发行债券、运用保险资金等金融工具，提高企业直接融资比例。鼓励互联网金融创新，充分发挥互联网金融平台作用，精准提供互联网金融产品和服务。

七、保障措施

(一) 加强组织协调

成立阳城县新材料产业发展领导小组，建立健全统筹协调推进机制，以新材料园区建设为重点，切实加强工作指导和政策协调，研究解决推进过程中遇到的重大问题。各职能部门进一步细化具体工作措施，落实部门工作责任制。编制新材料发展扶持专项资金计划。设立工业发展咨询委员会，对新材料产业的发展战略、重大项目布局等进行跟踪研究，并对重大决策提供咨询评估服务。

（二）加强政策扶持

综合运用国家和省级专项资金、基金，支持新材料在重大科技创新、产品升级、平台建设、节能减排等领域的发展。加快完善有利于推动新材料产业发展的政策体系，高度重视当前处于研发阶段的前沿新材料，适度超前安排。落实支持新材料产业发展企业优惠政策，建立资金统筹安排、集中投入、规范管理的运行机制。

（三）强化督促考核

切实加强对规划目标要求和主要任务落实情况的跟踪督查、考核评估，协调解决有关问题，及时通报工作进展、创新举措和工作成效。构建完善多部门协作的督查考核机制，按年度编写规划实施报告，将其发展成效和工作推进情况纳入年度工作目标考评。充分发挥骨干企业的主体作用，凝聚县政府、职能部门及企业合力，确保各项任务和政策措施落到实处。

（四）优化人才环境

优化战略性新兴产业领军人才政策，加大对新材料产业领军人才及团队、高端人才、急需紧缺人才的引进力度。积极探索高层次人才招聘、薪酬、考核、科研管理、社会保障等制度，落实各项政策待遇。建立健全以社会保险为基础、政府奖励为导向、企业奖励为主体的人才保障和激励体系。积极引导企业运用期权、股权等知识资本化激励方式稳定人才队伍，构建适应现代企业制度要求的人才成长机制。