

# 运城市“十四五”新材料产业发展规划

二〇二二年一月



# 目 录

一、“十三五”回顾.....	3
(一) 发展现状.....	3
(二) 存在的问题.....	14
二、面临形势.....	16
(一) 面临的形势.....	16
(二) 面临的挑战.....	18
(三) 发展的机遇.....	23
(四) 发展的基础.....	26
三、总体思路.....	29
(一) 指导思想.....	29
(二) 基本原则.....	29
(三) 发展定位.....	31
(四) 发展目标.....	31
(五) 发展方向.....	33
(六) 总体布局.....	43
四、发展重点.....	46
(一) 新型钢铁材料.....	48

(二) 新型铝镁合金材料.....	50
(三) 新型有色金属材料.....	53
(四) 新型无机非金属材料.....	55
(五) 钕铁硼永磁材料.....	60
(六) 碳基新材料.....	61
(七) 半导体材料.....	65
(八) 新型显示材料.....	66
(九) 新能源材料.....	68
(十) 节能环保材料.....	70
<b>五、 主要任务.....</b>	<b>73</b>
(一) 建立现代化的科技投融资体系.....	73
(二) 大力推进重大项目招商.....	74
(三) 建立产学研协同创新平台.....	75
(四) 提升产业发展要素环境.....	76
<b>六、 保障措施.....</b>	<b>78</b>
(一) 完善统筹协调机制.....	78
(二) 加强财政金融支持.....	78
(三) 加大招商支持力度.....	79

（四） 强化人才队伍培养.....	81
（五） 优化营商环境建设.....	81
（六） 提高技术创新支持.....	82
（七） 加强督查考核力度.....	82



新材料产业是当今科技发展最为活跃的产业领域之一。从全球看，自 2010 年来，全球新材料市场规模年增速 10%以上，呈现强劲增长态势，2020 年全球市场规模接近 3 万亿美元。长期以来，新材料产业高精尖技术一直掌握在美国、日本和欧洲等发达国家和地区手中。

经多年发展，我国初步形成了包括研发、设计、生产、应用等较为完善新材料产业发展体系。根据国家统计局 2018 年 11 月发布的《战略性新兴产业分类目录（2018）》（令第 23 号），新材料产业主要包括①先进钢铁材料、②先进有色金属材料、③先进石化化工新材料、④先进无机非金属材料、⑤高性能纤维及制品和复合材料、⑥前沿新材料、⑦新材料相关服务等七个领域，细分为 48 个大类 166 种小类。

在全球科技竞争加剧与逆全球化的浪潮下，为了摆脱关键技术与材料被“卡脖子”和受制于人的困境，在“十四五”期间，中国新材料产业发展目标将更加着重关键技术的自主研发突破以及关键材料产业链的国产化程度，根据《中国制造 2025》与《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，到 2025 年，中国在先进基础材料领域的产业结构得以显著调整，基础材料产品结构实现升级换代，保障能力超过 90%。在关键战略材料领域，国产化进程效果明显，中国在高端制造业重点领域所需的关键战略材料的

制约问题基本得以解决，关键战略材料综合保障能力超过 85%，部分产品进入国际供应体系，关键品种填补国内空白，实现自主知识产权体系。在前沿新材料领域，中国实现前沿新材料技术、标准、专利等有效布局，前沿新材料取得重要突破并实现规模化应用，部分领域达到世界领先水平。

当前，在国家大力发展新材料产业高质量发展的大背景下，以及深入贯彻落实习近平总书记在推动中部地区崛起工作座谈会上的讲话精神和省委、省政府关于推动工业高质量发展的安排部署，加快推进运城市新材料产业规模壮大、提质增效，构建现代化产业体系，打造国家级新材料产业集聚区，实现高质量发展，编制《运城市新材料产业“十四五”发展规划》，规划期限为 2021 年-2025 年。



## 一、“十三五”回顾

### (一) 发展现状

#### 1、国际新材料产业发展现状

宏观政策引导力度较大，全球新材料发展迅速。随着新材料研究的不断深入和应用领域的逐步扩大，新材料发展水平已成为衡量国家之间经济发展、科技水平与国防实力的重要标准，同时也是限制国家经济增长的重要因素。因此，国家相继出台相应产业政策以促进新材料行业的高速发展。

表 1 国际新材料产业政策

国家或组织	出台的计 划	涉及新材料相关领域
美国	先进制造业国家战略计划、重整美国制造业政策框架、先进制造伙伴计划（AMP）、纳米技术签名倡议、国家生物经济蓝图、电动汽车国家创新计划、“智慧地球”计划、大数据研究与开发计划、下一代照明计划，低成本宽禁带半导体晶体发展战略计划。	新能源材料、生物与医药材料、环保材料、纳米材料，先进制造、新一代信息与网络技术和电动汽车相关材料，材料基因组，宽禁带半导体材料。
欧盟	欧盟能源技术战略计划、能源 2020 战略、物联网战略研究路线图、欧洲 2020 战略、可持续增长创新、欧洲生物经济、“地平线 2020”计划、彩虹计划、旗舰计划。	低碳产业相关材料、信息技术（重点是物联网）相关材料、生物材料、石墨烯等。
英国	低碳转型计划、英国可再生能源发展路线图、技术与创新中心计划、海洋产业增长战略、合成生物学路线图、英国工业 2050。	低碳产业相关材料、高附加值制造业相关材料、生物材料、海洋材料等。

国家或组织	出台的计划	涉及新材料相关领域
德国	能源战略 2050: 清洁可靠和经济的能源系统、高科技战略行动计划、2020 高科技战略、生物经济 2030 国家研究战略、国家电动汽车发展规划、工业 4.0。	可再生能源材料、生物材料、电动汽车相关材料等。
法国	环保改革路线图、未来十年投资计划、互联网: 展望 2030 年。	可再生能源材料、环保材料、信息材料、环保汽车相关材料等。
日本	新增长战略、信息技术发展计划新国家能源战略、能源基本计划、创建最尖端 IT 国家宣言、下一代汽车计划、海洋基本计划。	新能源材料、节能环保材料、信息材料、新型汽车相关材料等。
韩国	新增长动力规划及发展战略、核能振兴综合计划、IT 韩国未来战略、国家融合技术发展基本计划、第三次科学技术基本计划。	可再生能源材料、信息材料、纳米材料等。
俄罗斯	2030 年前能源战略、2020 年前科技发展、国家能源发展规划、到 2025 年前国家电子及无线电电子工业发展专项计划、2030 年前科学技术发展优先方向。	新能源材料、节能环保材料、纳米材料、生物材料、医疗和健康材料、信息材料等。
巴西	低碳战略计划、科技创新行动计划。	新能源材料, 环保汽车、民用航空、现代生物农业相关材料。
印度	气候变化国家行动计划、国家太阳能计划、科学、技术与创新政策。	新能源材料、生物材料等。
南非	国家战略规划绿皮书、新工业政策行动计划、2030 发展规划、综合资源规划。	新能源材料、生物制药材料、航空航天相关材料等。

**全球新材料市场总体规模增长迅速。**近几年, 全球各国进一步推动全球新材料产业的发展, 出台了相应的扶持政策及规划, 加上下游电子信息、生物医疗、汽车工业等产业不断发展,

2020 年虽然全球疫情爆发，但全球新材料产业产值规模已经接近 3 万亿美元。在全球工业 4.0 的大背景下，航空航天、电气电子、医疗器械、汽车等工业发展将会进入到一个新的发展阶段，对新材料的需求将会增长。此外，伴随着越来越多的国家加大力度对新材料进行研究与开发，未来全球新材料的技术将会得到进一步的发展，这也将反向推动全球各行各业对新材料的需求。预测，未来五年全球新材料产业产值规模将保持正增长态势，2026 年有望突破 6 万亿美元。

## 2、国内新材料产业发展现状

**政策驱动，新材料产业市场规模高速发展。**为了提升新材料领域竞争力，实现我国从材料大国到材料强国的转变，我国先后提出《中国制造 2025》、《新材料产业发展指南》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《有色金属行业发展规划（2016-2020 年内）》、《稀土行业发展规划（2016-2020 年）》等重要指导性文件来支撑我国新材料行业的发展。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。我国新材料产业产值从 2011 年 0.8 万亿增长至 2020 年的超 6 万亿，预计 2022 年将达到 7.5 万亿，年均复合增速达到 18.72%，增速十分显著。

**全面布局新材料，部分省市产值已达万亿。**目前我国新材料产业已形成以环渤海、长三角和珠三角为中心的产业集群式

发展模式，各区域之间产业种类与发展规模均存在差异。其中浙江、江苏、广东和山东四个省份新材料工业总产值均超万亿，以浙江、江苏为代表的长三角地区专注于对新能源汽车、电子信息、医疗和高性能化工等领域新材料的研发生产，以广东为代表的珠三角则以高性能钢材、高性能复合材料和稀土等领域新材料为主，以山东为代表的环渤海更倾向于战略基础材料、高性能材料、特种材料和前沿材料的研发生产。全国新材料布局呈现多元化发展，各具特色，互有优势。

**表 2 中国各省份新材料产业发展概况**

新材料产业规模	省份	重点发展新材料	新材料产业发展目标
规模大于10000亿	山东	战略性基础材料、高性能材料、特种新材料、前沿新材料。	到2022年，新材料产业主营业务收入达到1.5万亿元，年均增速10%以上。
	福建	金属材料及稀土材料、高分子材料、纳米新材料、无机非金属材料及复合材料。	到2020年，新材料产业实现规上产值6450亿元，年均增速19%。
	浙江	新能源汽车材料、电子信息与智能材料、海洋新材料、生物医用和医疗器械材料、节能环保材料。	到2020年，新材料产业年产值突破1万亿元，年均增速11.2%。
	湖北	高性能金属结构、高端装备用特种合金、先进光通信材料，先进电子材料、新能源电池和光伏新材料、生物医用材料、新型无机非金属材料、先进高分子、先进复合材料、新型碳材料等10大新材料。	到2020年，全省新材料产业主营业务收入力争达到5000亿元，年均增长16%以上。

新材料产业规模	省份	重点发展新材料	新材料产业发展目标
规模大于10000亿	广东	高端精品钢材、高性能复合材料及特种功能材料、高端稀土磁性材料、储氢材料、稀土金属功能材料及其下游应用材料。	到2020年，高端装备与规模新材料产业产值超1万亿元。
规模大于5000亿	江苏	高性能特钢、特种工程、先进有色金属材料、先进无机非金属材料、高性能纤维、高温合金、高性能膜材料、纳米材料、石墨烯等。	到2025年，新材料产业发展成为万亿级规模的支柱产业。
	安徽	高端金属材料、新型功能、先进结构材料、高性能复合材料。	到2025年，新材料工业总产值达到8000亿元，年均增速15%。
规模大于2000亿	黑龙江	金属新材料、高性能纤维及复合材料、半导体新材料、化工新材料。	到2020年，新材料产业实现主营业务收入超过3000亿元，年均增长25%左右。
	河北	特种金属材料、化工新材料、新能源及电子信息材料。	到2020年，新材料产业规模达到3000亿元。
	河南	高端合金材料、新能源电池材料、电子信息材料。	到2025年，全省先进材料产业规模达到4000亿元。
	山西	镁合金材料、铝合金材料、半导体材料、纤维复合材料、新能源材料等。	到2020年，新材料产业销售收入力争达到2000亿元，年均增速保持在10%以上。
	江西	有色金属、有机硅、陶瓷、玻纤复合。	到2020年，力争实现主营业务收入2000亿元以上。

新材料产业规模	省份	重点发展新材料	新材料产业发展目标
规模大于2000亿	上海	前沿新材料集成电路专用材料、新一代生物医用、航空航天材料、人工晶体、第三代半导体材料、新型显示材料、新能源汽车电池材料、稀土功能材料。	到2020年，新材料产业总产值达到2500亿元，年均增速4%~5%。
	四川	新型金属材料、无机非金属材料、高性能特种纤维复合、高性能功能材料，石墨、精细化工材料、锂钒钛材料、新型绿色环保建筑材料。	到2020年，全省新材料产业主营业务收入突破4118亿元，年均增长约18%。
规模大于1000亿	吉林	高性能纤维及复合材料、汽车新材料、先进高分子材料、稀土功能材料。	到2020年，新材料产业规模达到1000亿元。
	辽宁	高品质特殊钢、新型轻合金材料、稀土功能材料，稀有金属材料、先进高分子材料、先进陶瓷、特种玻璃。	到2020年，新材料产业销售收入达到1400亿元。
	湖南	先进复合材料、储能材料、硬质材料、金属新材料、化工新材料、特种无机非金属材料。	到2020年，新材料产业增加值1400亿元，年均增速达到12%以上。
	广西	稀土功能材料、高性能铝合金材料、高品质特殊钢、稀有金属材料。	到2020年，新材料产业实现产值1100亿元，培育若干个区域优势明显的材料产业基地。
	重庆	石墨烯及纳米材料、塑料光纤、高性能碳纤维、高端汽车、电子装备用钢、高端交通设备用轻合金、玻璃纤维及复合材料。	到2020年，形成核心竞争力突出的5大新材料产业基地，销售收入超1000亿元。

新材料产业规模	省份	重点发展新材料	新材料产业发展目标
规模大于1000亿	云南	贵金属新材料、基础金属新材料、稀有金属新材料、光电子和电池、化工新材料、前沿新材料。	到2020年，全省新材料产业将实现产值1000亿元，年均产值增长率18.9%。
	青海	锂电新材料、金属合金新材料、光电新材料、新型化工材料、光伏制造及电子信息新材料。	到2020年，着力构建在全国具有重要影响力的千亿元新材料产业集群。
	宁夏	铝镁锰金及轻金属材料、碳基和复合材料。	到2020年，新材料产业实现工业总产值420亿元。
	陕西	高性能钛及钛合金、镁合金、高温合金、陶瓷基、高性能碳纤维及复合材料、电子信息材料、石墨烯、纳米材料、生物基材料等新型功能材料。	到2020年，新材料产业总产值超过1600亿元。
	天津	稀土永磁及催化材料、先进储能、高端金属、新型建筑材料、石墨烯新材料。	到2020年，全省新材料产业主营业务收入达到1800亿元。
其他重点发展领域	北京	特种金属功能材料、先进高分子材料、新型无机非金属、高性能复合材料。	到2020年，打造国内领先、国际一流的新材料创新基地。
	新疆	电子新材料、稀有及有色金属新材料、化工新材料、新型建筑材料、石墨烯新材料。	到2020年，打造成国内重点特色新能源生产基地和国家向中西亚地区的新材料运输通道。
	西藏	信息材料、新能源材料、生物医用材料、纳米材料与技术、超导材料与技术、化工新材料、高性能结构材料。	

新材料产业规模	省份	重点发展新材料	新材料产业发展目标
其他重点发展领域	内蒙古	稀有功能性新材料、铝合金材料、半导体材料、纤维复合材料、新能源材料。	到 2020 年，新材料产业的产值增长 20%以上。
	甘肃	新型建筑材料、有色金属新材料、高性能钢材、绿色镀膜新材料、稀土功能材料等。	到 2020 年，新材料产业成为甘肃省支柱产业。
	贵州	金属及合金、无机非金属材料、新能源电池材料、新型化工材料、电子功能材料。	到 2020 年，新材料产业实现工业总产值 350 亿元。
	海南	高性能非金属材料、高分子材料、生物材料、催化剂材料、新型建筑材料。	到 2020 年，力争新能源新材料产业产值达到 70 亿元。

### 3、山西省新材料产业发展现状

“十三五”期间，依托能源资源和区位优势，山西省新材料产业规模逐步扩大，聚集效应初步显现，技术水平稳步提高，总体实力不断增强，呈现出良好的发展态势。

**产业总体规模稳步提升。**山西省新材料产业已初具规模，部分行业领域居全国甚至全球领先地位。不锈钢产能位居全国前列，高性能特殊钢在高铁、核电等多个领域占有较大市场份额；镁金属合金材料及制品的研发应用居国内前沿水平，钕铁硼永磁材料国内市场占有率达到 15%以上，煤系高岭土材料，化工合成新材料如聚酰胺 6、白乳胶、氯丁橡胶等品种均处于国内



领先地位，新型电子信息材料、高性能纤维复合材料、功能陶瓷材料等占到全省新材料行业产值的 30%左右；碳纤维、碳化硅等产业处于国内领先水平。

**产业创新能力持续提升。**目前，山西省新材料领域拥有国家级企业技术中心、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协同创新平台共计 92 个。其中，积极引进了一批创新团队，山西国控集团引进中国工程院卢秉恒院士成立院士工作站着力攻关 3D 打印技术，山西转型综改区引进中科院植物研究所桑涛博士创立了山西生物质新材料研究院，复旦大学与锦波生物合作建立了复旦-锦波功能蛋白联合研发中心等，有效增强了山西省新材料领域的创新能力。

**企业数量质量实现“双提升”。**在新材料领域培育了一批骨干企业，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。兰花科创、晋投玄武、三元碳素等优势企业发展迅速，太钢不锈、中条山有色集团、阳煤太化新材料、银光镁业等企业在全国同行业具有较大影响力。企业综合发展能力不断提升，产品特色鲜明、知名度高、竞争力强。

**产业集群发展态势初步显现。**全省新材料领域初步形成了一批产业基地，整体呈现出集群式发展态势。以吕梁、运城为核心的镁合金材料基地，以太原、运城为核心的稀土钹铁硼永磁材料基地；以太原南不锈钢产业园区为核心的太原不锈钢新型材料基地；以综改区、忻州市为主体的半导体新材料基地；

以吕梁煤焦油深加工、长治焦化苯深加工、晋城煤气化深加工等为重点的煤化工材料基地；以忻州、朔州高岭土、阳泉耐火材料为重点的新型无机非金属材料基地等。

#### 4、运城市新材料产业发展现状

目前，按照新材料国家标准分类，运城市涉及 21 个大类、31 种小类，拥有规上企业 68 户。其中在新型钢铁材料、新型铝镁合金、新型有色金属材料、新型稀土功能材料、前沿新材料等 5 个方面形成了一定的规模。

表 3 运城市新材料领域产业分类表

产业集群	新材料产品	对应战略性新兴产业分类	行业领军企业
新型钢铁材料	精品钢	①先进钢铁材料	山西建龙
	粉末冶金	①先进钢铁材料	东睦华晟
新型铝镁合金材料	镁合金	②先进有色金属材料	银光镁业
	铝合金	②先进有色金属材料	中铝山西新材料
新型有色金属材料	高性能铜合金	②先进有色金属材料	中条山有色
新型稀土功能材料	钕铁硼磁性材料	②先进有色金属材料	中磁科技
前沿新材料	聚苯醚（PPE）	③先进石化化工新材料	南通星辰
	锂电池隔膜	③先进石化化工新材料	蓝科途新材料
	石墨电极	④先进无机非金属材料	山西北都碳材料
	液晶显示材料	③先进石化化工新材料	义诺电子

铝合金材料。河津市依托中铝山西新材料公司，围绕煤电

铝材一体化，铝加工产业集群发展迅速，初步形成了两条产业链，一是氧化铝—多品种氧化铝（化学类和材料类），主导产品有：拟薄水铝石、石油催化剂、氢氧化铝微粉、陶瓷棍棒等，主要企业有炬华铝业、远东特铝、腾茂科技、中达铝业、昌盛科技、锦浩陶瓷等；二是氧化铝—电解铝—铝深加工，主导产品有：氧化铝、电解铝、铝棒、铝板以及工业、民用型材等，主要企业有鑫银河铝业、西航山西分公司、博翔铝业等。

**镁合金材料。**闻喜县区域内正常生产的规模以上金属镁企业为 10 家（银光华盛、银光金属、八达、瑞格、振鑫、恒达、银光征帆、富亨迪金属、远华冶金、恒得金属），具备年产 30 万吨金属镁的生产能力，占全省 40%、全国 21%。现已初步形成以银光镁合金科技园区为核心的阳隅、柏林、礼元、南垣等四大集聚区，在镁合金深加工上，代表中国镁产业发展方向的七条深加工生产线已全部实现产业化生产，镁深加工转化率突破 40%。

**建筑防水材料。**以万荣县、盐湖区近 50 家企业（30 家规上企业）形成的建筑防水行业，主要产品为聚羧酸减水剂，总产能达到 270 万吨，是全国最大的防水建材产业基地。代表企业有黄腾化工、凯迪建材、铁力建材、黄河新型化工等，目前形成了“技术研发+生产+销售+服务”的产业链条，产品广泛应用于高铁、隧道、桥梁、水电等工程领域，也随着“一带一路”战略走出国门。

**超硬材料。**稷山县超硬材料工具产业园区已入驻企业 6 家，全部为从事硬质合金刀具生产的企业，主要为山西稷阳科技、宝祥科技、日研钻石、九钻金刚石、杰傲雕刻刀具、美格誉和钻石科技等，是国内知名的超硬材料刀具系列产品生产基地，部分产品出口到印度、越南、巴基斯坦、朝鲜、韩国、俄罗斯、缅甸等国家，目前年产各类型产品 2 亿余支（把）的生产规模，年销售额近 5 亿元。

## （二）存在的问题

总体看，运城新材料产业发展具备一定基础，在山西省新材料产业格局中已成为重要一极，但与国内新材料产业产业发达城市相比还有较大差距，而且面临省内激烈竞争，现阶段，运城新材料产业发展亟需解决以下方面的突出问题。

### 1、研发资金投入不足

新材料产品的研发具有投入大、周期长、产业风险放大的特点，没有长时间的持续投入，很难开发出稳定的产品。运城市新材料企业涉及新型金属材料、新型化工材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料五个方向等，多为中小型企业，年产值多在 5 亿元以下，多为初创型或发展期企业，现金流压力较大，研发投入普遍不足。目前运城市新材料企业科技创新能力不强，跟踪仿制多，缺乏拥有自主知识产权的产品及技术，在高端产品领域缺乏竞争力。

### 2、产业生态尚未形成

从内部看，新材料企业与上游原材料、下游终端客户之间沟通交流不足，尚未建立多样化的紧密合作模式，在市场开发、技术研发、资源共享等方面缺少平台机制，未形成抱团取暖、协同作战的态势，协同效应较弱。从外部看，企业与高校、科研院所、技术转移中心、行业协会等机构缺乏合作交流，产业活力不够，政府层面需要搭建人才交流和技术合作的平台。

### **3、产业平台载体不完善**

各县区产业园区在基础设施、标准厂房、公共技术服务平台、生活配套等硬件层面以及研发、孵化、检验检测等服务层面均明显不足，无法吸引企业入驻。全市层面需要集中资源重点打造若干针对新材料产业的专业园区或产业基地，以更好的集聚各类产业资源，发挥带动和辐射效应。

### **4、区域协同不足**

运城盐湖区、万荣、河津、闻喜、稷山等县区各自发展，产业布局不够合理，产业资源未充分整合，导致产业同质化、特色不明显。并且，各区域之间也未建立联动机制，容易形成恶性竞争而非互利共赢。

### **5、政策扶持力度不足**

相比其他地区，运城在财政、金融、用地、创新、招商、人才等方面对企业扶持力度不足，不利于引进和培育重大项目和骨干企业。

## 二、面临形势

### （一）面临的形势

材料是人类一切社会生活和经济发展的基础性要素，作为关键资源投入，一次次推动着技术革命的进步。21世纪，新材料技术的突破将在很大程度上推动社会进入第四次工业革命。新材料是国际竞争的重点领域之一，也是决定一国高端制造及国防安全的关键因素。当前，发达国家都把新材料产业发展摆在十分突出的位置，密集出台重大规划政策，从研发投入、市场培育、法律制度方面给予大力支持，努力抢占未来发展先机。

#### 1、从国际看：全球新材料产业发展不均衡

发达国家拥有绝大部分大型跨国公司，在经济实力、核心技术、研发能力、市场占有率等多方面占据绝对优势，占据全球市场的垄断地位。其中，美国处于新材料产业发展全面领先的位置，日本在纳米科技、电子信息材料，欧洲在复合结构材料、化工材料、纳米材料，具有明显优势。中国在半导体照明、稀土永磁材料、人工晶体材料，韩国在显示材料、存储材料，俄罗斯在航空航天材料等方面具有比较优势。

伴随新一轮科技革命和产业大变革的来临，全球技术要素和市场要素配置方式将发生深刻变化，地区差异将会进一步加剧。从新材料市场来看，北美和欧洲拥有目前全球最大的新材料市场，且市场已经比较成熟，而在亚太地区，尤其是中国，

新材料市场正处在一个快速发展的阶段。从宏观层面看，全球新材料市场的重心正逐步向亚洲地区转移。

## **2、从国内看：由材料大国到材料强国转变**

新材料作为国民经济的先导性产业和高端制造及国防工业发展等的关键保障，是各国战略竞争的焦点。我国高度重视新材料产业发展，目前通过纲领性文件、指导性文件、规划发展目标与任务等构筑起新材料发展政策金字塔，予以全产业链、全方位的指导。其中纲领文件主要为《中国制造2025》，指导性文件包括《中国制造2025》重点领域技术路线图、《新材料产业发展指南》，发展任务与目标相关文件包括《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《有色金属行业发展规划（2016-2020年）》、《稀土行业发展规划（2016-2020年）》等。从上面国家颁布的一系列关于新材料的政策可以看出，国家发展新材料产业的核心目标是：提升新材料的基础支撑能力，实现我国从材料大国到材料强国的转变；具体从关键战略材料、先进基础材料和前沿新材料三个重点方向展开，着力突破一批前沿引领技术和“卡脖子”关键核心技术，培育壮大一批行业龙头企业，努力建成具有国际竞争力的新材料产业发展基地。

## **3、从省内看：是山西转型发展的战略部署**

山西省出台若干措施推动新材料产业高质量发展，努力把新材料产业打造成为山西转型发展的支柱产业。为深入贯彻国

家新材料产业发展系列战略部署，认真落实省委、省政府的决策与部署，坚决扛起习近平总书记赋予山西“在转型发展上率先蹚出一条新路来”的历史使命，加快新材料产业发展，培育壮大新动能，推动全省工业经济高质量转型发展，山西省出台《山西省支持新材料产业高质量发展的若干政策》，从支持新材料产业集群发展、提升新材料产业创新能力、培育新材料产业龙头企业、实施新材料产业融资支持及税费优惠、加大新材料产业人才培养五大方面，加快把新材料产业培育成为创新驱动、转型升级的战略支撑。

#### **4、从全市看：是运城市工业转型发展的重要支撑**

为落实山西省委、省政府关于全方位推进高质量发展的决策部署，用好市委“五抓一优一促”经济工作主抓手，聚焦“六新”突破，加快改造提升传统支柱产业，培育壮大新兴产业，运城市人民政府发布了《运城市工业高质量转型发展行动计划》，明确了需加快新材料产业集群的建设，发挥运城市在精品钢、铝镁、铜板带箔、稀土永磁、纳米材料、工程塑料等领域基础优势，发展特殊钢、铝镁铜合金材料、稀土永磁材料、高品质改性工程塑料等高性能材料，打造国家级新材料产业集聚区。

#### **（二）面临的挑战**

**国内外经济形势严峻复杂，新材料产业发展面临诸多挑战。**



国内外形势正在发生深刻复杂的变化，我国发展又处于重要战略机遇期，为我国新材料行业发展增加一系列不确定性。世界经济重心调整、国际政治经济格局变化趋势加快，国际贸易摩擦短期仍将持续，新冠肺炎疫情在全球的大流行，这些都给我我国新材料产业升级带来巨大挑战。从产业发展来看，科技与产业发展日新月异，新材料与 5G、智能手机、汽车、人工智能、电子商务、智慧城市、智能家居、数字经济等新兴产业的发展高度融合，创新步伐持续加快。人们生态环境保护意识增强对新材料产业提出了更高的要求，未来的增长方式必须向高端化、绿色化、智能化方向转型升级。过去新材料产业是有无问题，未来是匹配和适度问题，与地区环境成本优势不匹配的产业将被淘汰，不与未来科技创新相结合的产业将步履维艰。“十四五”的五年必将是新材料产业变革的五年，也是新材料产业由大国向强国突破、走向高质量发展的五年。

### **1、国际：高端材料垄断严重**

随着经济一体化在全球范围内的发展，新材料产业逐渐向横向、纵向扩展，上下游产业联系日益紧密，产业链日趋完善，多学科、多部门联合进一步加强，集约化、集群化和高效化特征显著。集约化的发展模式促使了产业战略联盟的形成，有利于产品研发与下游应用的融合，但另一方面也促进了寡头垄断的逐步形成。一些全球知名企业开始结盟并进行跨国合作，通

过并购重组构建整个产业链生态。

表 4 世界新材料市场概括（按材料划分）

按材料划分	高分子、化工	3M	霍尼韦尔	陶氏杜邦	巴斯夫
		阿克苏诺贝尔	利安德巴赛尔	汉高	三菱化学
		宣伟	科思创	赢创	PPG
		帝斯曼	阿克玛	伊斯曼	亨斯迈
	金属	蒂森克虏伯	新日铁住金	韩国浦项	安赛乐米塔尔
		住友金属	三特维克	塔塔钢铁	克勒斯集团
	无机非金属	康宁	TDK	京瓷	圣戈班
		三星	欧司朗	旭硝子	班硝子
		肖特	村田	东芝	Alent
		杜邦	三菱丽阳	日本东邦	日本东丽
	纤维复合材料	阿莫科	卓尔泰克	Hexcel	西格里

表 5 世界新材料市场概括（按国家划分）

按国家划分	美国	宣伟	Ferro	普立万	新材料产业全面发展，全球领先
		陶氏杜邦	亨斯迈	3M	
		Hexcel	塞拉尼斯	PPG	
	欧盟	科思创	默克	巴斯夫	新材料产业整体发展水平较高，主要分布于德、英、法
		朗盛	西格里	赢创	
		瓦克	山特维克	道达尔	
	日本	旭化成	京瓷	宇部兴产	纳米技术、信息通信、新能源、生物技术、医疗等领域新材料
		三菱化学	住友金属	三菱丽阳	
		日立化学	三井金属	信越化学	
	韩国	三星	LG化学	SK化学	高密度储存材料、生态材料、生物材料等
	俄罗斯	纳米集团	奥布宁斯克	阿菱索马	航空航天、能源、化工、国防等相关领域

## 2、国内：关键材料进口依赖严重

根据工信部对全国 30 多家大型企业多种关键基础材料调研

结果显示，32%的关键材料尚属空白，52%依赖进口。其中，95%的计算机和服务器通用处理器的高端专用芯片、70%以上智能终端处理器和绝大多数储存芯片均对进口依赖严重。装备制造领域中，95%以上高端数控机床、高档装备仪器、运载火箭、大飞机、航空发动机、汽车等关键精加工生产线上的核心材料依赖进口。

**表 6 高度依赖进口的新材料清单**

领域	进口依赖材料清单
半导体材料	大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单体、SOI、高饱和度光刻胶、高性能靶材、电子特种气体、湿电子化学品、氮化镓单晶 / 氮化镓单晶衬底、化学机械抛光（CMP）材料、封装基板、高密度陶瓷材料等
显示材料	OLED 发光材料、超薄玻璃、高世代线玻璃基板、精细金属掩模板（FMM）、光学膜、柔性 PI 膜、偏光片、高性能水汽阻隔膜、异方性导电胶膜（ACF）、特种光学聚酯膜（PET）、OCA 光学胶、微球、抗指纹涂层（AFC）涂料等
生物医用材料	医用级钛粉与镍钛合金粉、苯乙烯类热塑性弹性体、医用级聚乳酸、碲锌镉晶体、人工晶状体等
新能源	硅碳负极材料、电解铜箔、电解液添加剂、铝塑膜、质子交换膜、氢燃料电池催化剂、气体扩散层材料等
高性能纤维	高性能碳纤维及其复合材料、高性能对位芳纶纤维及其复合材料、超高分子量聚乙烯纤维等
高性能膜材料	海水淡化反渗透膜、陶瓷膜、离子交换膜、中空纤维膜、高导热石墨膜等
先进高分子材料	聚苯硫醚（PPS）、聚砜（PSF）、聚醚醚酮（PEEK）、聚偏氟乙烯（PVDF）、聚甲醛（POM）、有机硅等
其他	高频覆铜板基材、液晶高分子聚合物（LCP）等

### **3、省内：区域间产业竞争更加激烈**

目前，各省市都把发展新材料产业做为调整经济结构、促进产业转型升级的主要抓手，纷纷出台各种各样的优惠政策措施，加大对新材料产业的培育和引进力度。东南沿海发达省市凭借产业基础、财政优势和提前布局，已经基本占据新材料产业的先发优势，产业链条不断完善，并不断拓展产业链上游的发展空间。中西部省市也都积极争取新材料产业研发、制造、营销等各个环节转移的可能性，甚至发生同质化竞争。这对山西省加快新材料产业的招商引资力度，推动产业快速发展形成了较大挑战。

“十四五”时期，在以新经济为引领的新一轮区域发展中，创新、人才已成为决定一个地区核心竞争力的关键因子和产业转型升级的首要动能，新材料产业发展也将进入规模增长向质量提升的重要窗口期，山西省在集聚科技、人才、创新型企业等创新要素和培育创新能力方面处于劣势地位，在新一轮竞争格局中面临被边缘化的风险。

### **4、运城市：新材料产业市场竞争力偏弱**

经过多年的部署及持续快速发展，运城市新材料产业整体实力在不断提升，2020年运城市新材料产业增加值同比增长9.1%，占全市工业比重为2.4%，对全市工业贡献率为3.6%，拉动全市工业增长0.2个百分点。但运城市新材料行业整体技术

水平不高，初级产品过多，中级产品质量不稳定，高级产品缺乏，远远不能满足区域经济发展的需要。企业的市场整体竞争力不强、区域协作不充分，除部分骨干企业技术装备接近或达到市场先进水平，大部分中小企业技术装备仍比较落后，创新能力不足，导致市场竞争力弱，可持续发展受到制约。

### （三）发展的机遇

#### 1、新材料产业发展势在必行

习近平总书记在视察山西时提出了“六新”重要指示，将“新材料”摆在重要位置，山西省政府工作报告中指出要“大力推进新材料产业向高端化、智能化、规模化发展，积极打造山西工业转型发展的新引擎”，这都为山西省新材料产业蓬勃发展带来了重要的战略机遇期。可以预见，未来五年，山西省新材料产业将进入爆发式增长期。新材料产业将逐步成为山西省工业转型发展的支柱产业，推动工业经济实现直道冲刺、弯道超车、换道领跑。这个机遇期，为运城市大力发展新材料产业，抢占新一轮高技术和经济发展的制高点，加快提升新材料产业核心竞争力，培育运城工业转型升级新的经济增长点，构建现代化产业体系，推动运城市工业高质量转型发展指明了方向。

《运城市工业高质量转型发展行动计划》明确了需加快运城市新材料产业集群的建设，围绕新型金属材料、新型化工材

料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料五个方向，构建运城市新材料产业集群。

## 2、产业转移带来发展契机

由于中国大陆拥有低廉的人工成本、庞大的市场需求和逐渐完善的产业链等优势，很多新材料细分领域均存在向中国产业转移的现象，且愈演愈烈。以半导体产业为例。世界集成电路发展历程经历了美欧垄断、日本崛起和亚太主导三个阶段，现正处于向中国大陆集中的阶段，产业东移趋势明显。

产业转移一般是将低附加值的劳动密集型产业转移至迁入国，而技术升级才是新材料产业发展的基础，其他驱动因素也均需以技术升级为基础。近年来国内 5G、新能源、军工、航空航天等新兴行业迎来快速发展阶段，但在上游关键材料领域仍处于高度依赖进口的状态，未来国产化需求迫切，进口替代将是行业成长主旋律。

## 3、产业周期创造新材料发展新机遇

目前，运城市新材料产业围绕新型金属材料、新型化工材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料五个方向进行布局，其布局产品多处于成长期，潜力巨大。新材料应用广泛，但由于新材料是基于理念、技术和设备等领域创新后的产品，因此一个新材料从概念提出到发展成熟 往往需要一定的周期。新材料产业按产品周期可以分为导入期、成长期、

成熟期和衰退期，新材料所处周期不同，对应的业务规模和发展规划也存在差异。对于导入期新材料，相关概念刚刚提出，技术发展尚不成熟；成长期新材料相关产品出现分化，技术工艺迅速发展；成熟期新材料市场发展开始兑现，产能产量处于高位；衰退期新材料开始逐步退出市场。从产业周期角度，最具发展潜力的为处于成长期于成熟期的新材料。

**表 7 新材料产业周期概述**

产业周期	特征	市场情况	典型材料
导入期	概念提出期，相关领域研究刚起步。	处于导入期的产品，一般市场容量较小，市场渗透度较低，此外由于技术的不确定性，产品质量难以保证。	液态金属、光操纵材料、自修复材料、气凝胶、记忆合金。
成长期	技术、市场成长期，新材料应用增多，市场规模逐渐增加。	进入成长期的产品市场容量逐步扩大，市场渗透率逐步提高，产品由于技术趋于稳定，产品质量的逐渐标准化，质量得到有效的改善，且产品成本逐步降低。	半导体材料、高强度钢、稀土永磁材料、高温合金、精密陶瓷材料，光固化材料。
成熟期	市场兑付期，新材料行业认可度高，使用广泛，下游需求旺盛。	成熟期的产品技术稳定且产品差异较小，市场趋于饱和。	绿色建筑、锂电池材料、轻型合金、特种不锈钢、玻璃纤维、特种橡胶。
衰退期	新材料退出期，该材料性能不再具有优势，市场规模开始缩减。	由于生产能力的过剩和规模的不断缩小，衰退期产品的成本不断增加，并且新产品开始对旧产品产生替代效应，市场空间逐渐缩小。	稀土荧光材料、多晶硅。

#### （四）发展的基础

##### 1、区位和自然资源

运城市位于山西省南端，地处晋陕豫黄河“金三角”中心地带，承东启西、贯通南北、辐射中原，是华北、西北、中原地区的结合部，是国家实施“一带一路”的重要节点。境内同蒲铁路线横穿南北，运风高速公路、运三高速公路和侯运高速公路，禹门口、风陵渡及三门峡三座黄河公路大桥联结西北、西南和中原地区，与洛阳、郑州和西安形成纵横交错的公路网络。

运城地区地质构造复杂，矿产资源丰富，经地质勘探列入山西省矿产储量表的有煤、铁、金、银、铜、铝、锌、铅、钴、钼、芒硝、岩盐、白钠镁矾、卤水、熔剂灰岩、灰岩、粘土、磷、长石、玻璃石英砂岩、重晶石等 21 种。其中，具有开采价值的矿产资源为铜、铅、镁（镁盐、白云岩）、芒硝、石灰岩、大理石、硅石等。优势矿种由北向南呈“二点一线”式分布，其中河津市下化乡一带及平陆与垣曲交界处一带的煤矿和石灰岩、白云岩与中部盐湖区三路里至万荣县三文一带的白云岩、灰岩构成“二点”；南部中条山区内生矿产铜、铁等呈线状分布；单矿种分布相对集中，铜矿是运城第一大矿业支柱，储量占全省总储量的 93.99%，分布于垣曲县和闻喜县的接壤地区；石灰石资源丰富，主要分布在河津市龙门山—西皞口—魏家院



一带，矿体平均厚度 1.5-30 米，宜露天开采。

运城市是华北地区富水区，运城境内有山西最大淡水湖——伍姓湖以及硝池、汤里滩、鸭子池、北门滩等天然湖泊，并建有上马水库和苦池水库。运城属黄河流域，过境河流有黄河、汾河，境内流域面积 100 平方千米以上的河流有 25 条，水资源充足。

## 2、原材料基础

运城市是基础原材料大市，在钢铁原材料方面，主要产品生铁（1394.93 万吨）、钢材（1440.45 万吨）、铁合金（83.68 万吨），分别占全省的 25.1%、26.6%和 25.7%；在有色金属原材料方面，主要产品氧化铝（284.79 万吨）、电解铝（42.67 万吨）、金属镁（10.18 万吨）、精炼铜（13.81 万吨）、铝合金（32.91 万吨）、镁合金（12.22 万吨）、铝材（30.17 万吨）等，其中氧化铝、电解铝、金属镁、精炼铜产量分别占全省的 14.3%、54.1%、87%、100%；在化工原材料方面，主要产品精甲醇（20.32 万吨）、合成氨（113.55 万吨）、尿素（79.7 万吨）、合成洗涤剂（5.86 万吨），其中化肥、合成洗涤剂分别占全省的 21.4%和 86.8%；依托基础原材料产业优势，为发展新材料产业提供了强有力的资源原料支撑。

## 3、新材料产业基础

具有较为完整的产业体系。运城市新材料产业规模逐步扩

大，镁合金材料及制品的产量占全国 46%，全国第一；钕铁硼永磁材料的产量占全国产能 4%，目前生产规模全国前三，山西第一。当前，运城市新材料产业聚集效应初步显现，技术水平稳步提高，总体实力不断增强，初步形成了较为完整的产业体系，铝镁合金深加工等产业链条基本成型。

**有一批一定影响力的新材料企业。**经多年发展，运城市发展了一批产品特色鲜明、企业知名度高、竞争力强的骨干龙头企业，中磁科技、中条山有色、中铝山西新材料、银光镁业、山西建龙等企业在全国同行业具有较大影响力，南通星辰、蓝科途、义诺电子等企业发展潜力巨大，初步形成了大型骨干企业引领、中小企业协同发展的局面。

### 三、总体思路

#### （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，全面贯彻习近平总书记视察山西重要讲话重要指示，根据工信部“锻长板、补短板、强企业”的发展思路和山西省委、省政府关于全方位推进高质量发展的决策部署，用好市委“五抓一优一促”经济工作主抓手，大力实施“415”战略，全面发展十大主导产业集群，聚焦“合汽生材”新兴产业地标，围绕“六新”产业进行重点突破，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，把新材料产业作为主攻方向和核心抓手，着力攻关一批新材料尖端技术和产品、抢占国际领先地位，突破一批关键工艺和专用装备、增强自主可控能力，实施一批重大工程和项目、打造大规模产业化基地，坚持企业研发活动全覆盖、构建一流创新生态，全面推进新材料产业基础高级化、产业链现代化，将新材料产业打造成为运城市工业高质量转型发展的重要支撑

#### （二）基本原则

##### 1、坚持政府引导与市场主导相结合

加强政府统筹与指导，充分发挥政府规划引导和政策激励作用，通过建立产业投融资体系、“政产学研金介用”协同创新体系和产业发展服务体系，培育产业发展环境，提升产业薄

薄弱环节，加快产业集聚。同时，充分依靠市场对资源配置的决定性作用，强化企业的市场主体定位，始终把企业作为产业发展的立足点。

## **2、坚持项目带动和创新驱动相结合**

把项目建设作为推动新材料产业发展的硬抓手，加强新材料产业项目的谋划、建设和储备，聚焦产业集群领军企业、产业链薄弱环节、公共服务薄弱环节，推进建设一批重大示范项目，全过程做好要素配套、服务保障等，加快项目落地开工建设，形成“签约一批、开工一批、投产一批”的发展格局。统筹企业创新、区域创新、协同创新，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，加强管理创新和模式创新，发挥企业家、科学家创新精神，着力提升原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新的综合能力，形成以创新为主要引领和战略支撑的产业体系和发展模式，提升产业核心竞争力。

## **3、坚持规模扩大与层次提升相结合**

处理好产业发展中“立足现实”和“着眼长远”的关系。运城当前的工作重点是在量上做文章，迅速扩大产业规模，加快产业集群产值规模提高速度，为产业相关资源的累积和扩张打好基础。同时，立足长远，在质上做文章，通过提高自主创新能力和现有产业的升级改造，激发企业活力，引导企业走“专

精特新”的发展道路，提高产业集群的附加值和竞争力。

#### 4、坚持整体推进与重点突破相结合

加大资源要素投入力度，统筹规划，合理布局，围绕新型金属材料、新型化工材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料等五个方向，加快重点领域和关键环节突破发展，大力培育和发展新材料产业，加快构建特色优势明显、创新能力显著提高、产业布局更加合理的新材料产业体系。

##### （三）发展定位

立足全市新材料产业的原材料供应和较完整的产业体系优势，加快构建特色优势明显、创新能力显著提高、产业布局更加合理的新材料产业体系。围绕新型金属材料、新型化工材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料等五个方向，发挥运城市在精品钢、铝镁、铜板带箔、稀土永磁、纳米材料、新型化工等领域基础优势，大力发展先进基础材料（新型钢铁材料、新型铝镁合金材料、新型有色金属材料、新型无机非金属材料）、关键战略材料（钕铁硼永磁材料、碳基新材料、半导体材料）、前沿新材料（新型显示材料、新能源材料、节能环保材料）等高性能材料，构建“4+3+3”的运城市新材料产业发展格局，打造国家级新材料产业集聚区。

##### （四）发展目标

（1）总量规模不断扩大。到 2023 年，新引进新材料企业 10

家，全市规模以上工业企业数量达到 80 家，其中年销售额 10 亿元以上的企业 7 家，年工业总产值达到 500 亿元。到 2025 年，全市规模以上企业数量达到 100 家，其中年销售额 10 亿元以上的企业 15 家，年工业总产值达到 1000 亿元。

**(2) 创新能力大幅提升。**加速产品研发体系和共性技术平台建设，产业创新体系不断完善，支持企业建设技术研发中心，企业创新能力不断增强。到 2023 年，全市新增 10 个及以上省级企业技术中心，省级“专精特新”企业 5 家，省级专精特新“小巨人”2 家，企业研发投入占销售收入比重超过 3%。到 2025 年，全市新增 1 个及以上国家级企业技术中心、30 个及以上省级企业技术中心，省级“专精特新”企业 10 家，省级专精特新“小巨人”5 家，全市企业研发投入占销售收入比重超过 5%，培育 2-3 家新增上市企业。

**表 8 2021 年-2025 年运城市新材料产业发展目标**

领域	类别	指标	2023 年目标	2025 年目标
新材料	总量规模	工业总产值（亿元）	500	1000
		占全市工业总产值比（%）	15	20
		规模以上企业数（户）	80	100
	技术创新	R&D 投入强度（%）	≥3	≥5
		国家认定企业技术中心（个）	≥1	≥2
		省级企业技术中心（个）	≥10	≥30
		省级“专精特新”企业（户）	5	10
		省级专精特新“小巨人”（户）	2	5
	产业集中度	销售收入过 10 亿元企业	7	15
		新增上市公司		2-3

## （五）发展方向

### 1、先进基础材料

先进基础材料发展以支撑传统产业高质量发展为主攻方向。以“精品制造”为切入点，开展材料升级换代，拓展高端应用领域，不断从中低端产品制造向中高端产品制造、从价值链中低端向中高端方向升级。加快数字化、清洁化、先进适用技术应用，优化工艺流程，提升产品质量稳定性、性能可靠性和品种适用性，实现高端化、智能化、绿色化发展。重点领域：新型钢铁材料、新型铝镁合金材料、新型有色金属材料、新型无机非金属材料。

——**新型钢铁材料**。钢铁产业是国民经济的重要基础产业，是建设现代化强国的重要支撑，是实现绿色低碳发展的重要领域。习近平总书记对钢铁产业发展一直高度重视、寄予厚望，对钢铁企业改革、创新和发展提出了新的更高要求，重点发展高性能海工钢、超高强韧汽车用钢、高性能轨道交通用钢、超级铁素体不锈钢、高氮奥氏体不锈钢、超级双相钢、先进装配式建筑用钢等钢铁新材料。

表 9 国家未来重点发展的七大类钢铁新材料

应用领域	所在领域的钢铁新材料发展方向
海洋工程装备及高技术船舶用材料	以高强、特厚为主要方向，开展齿条钢特厚板、大壁厚半弦管、大规格无缝支撑管、钛合金油井管、X80 级深海隔水管材及焊材、大口径深海输送软管、极地用低温钢等开发及批量试制，完成在海洋工程平台上的应用验证。加快高止裂厚钢板、高强度双相不锈钢宽厚板、船用殷瓦钢及专用高强度聚氨酯绝热材料产业化技术开发，实现在超大型集装箱船、液化天然气 (LNG) 船等高技术船舶上应用。
新型汽车用材料	重点发展汽车轻量化急需的 700 兆帕及以上高强度汽车大梁板，780 兆帕——1500 兆帕高强度汽车板，高强、超高强帘线钢等产品。提高产品表面质量和质量稳定性。
先进轨道交通装备材料	突破钢铁材料高洁净度、高致密度及新型冷/热加工工艺，解决坯料均质化与一致性问题，建立高精度检测系统，掌握不同工况下材料损伤与失效原理及影响因素，制定符合高速轨道交通需求的材料技术规范，提高车轮、车轴及转向架用钢的强度、耐候性与疲劳寿命并实现批量生产。
电力装备材料	重点推进核电压力容器大锻件系列钢种组织细化与稳定化热处理工艺开发，突破核电机组用高性能钛焊管产业化瓶颈，加快银合金控制棒、锆合金管堆外及堆内考核验证，实现核电用材成套保障。
能源用钢铁材料	重点发展超临界、超超临界火电机组用大口径耐热、耐高压管，核电机组用高性能铁素体和奥氏体不锈钢、锰镍钼类合金钢管，低铁损、高磁感硅钢等。
农机装备材料	开展高强高硬耐磨钢系列化产品开发，在农机装备及配件中实现对高碳弹簧钢应用替代。
节能环保产业用钢铁材料	重点发展高强度、薄规格钢板，提高板材表面质量、平整度，推广使用钝化或耐指纹膜处理的镀铝锌钢板、热镀锌无铬钝化板、无铬彩涂板、电工钢环保涂层板等绿色环保用材。



——**新型铝镁合金材料**。作为先进基础材料产业的一个重要门类，我国铝镁合金材料产业自响应落实“十三五”系列战略措施以来，自主研发了10余种新型铝镁合金材料并成功应用于航空、航天、国防军工、汽车等领域，大幅降低了镁合金产品的成本，提升了产品市场竞争力。我国铝镁资源丰富，受汽车节能减排及轻量化等需求刺激，有望促进铝镁合金材料消费市场的进一步发展，为产业发展带来机遇与挑战。

——**新型有色金属材料**。有色金属工业是国民经济重要原材料生产行业，是国家的支柱产业，其工业总产值和利税在国民收入中占有相当大的比重。有色金属工业同时又是一个消费型行业，其矿产资源、能源、水资源等原材料消耗在国民经济总消费量中也同样占有相当大的比重，尤其是电力消耗，真可谓是“电老虎”，被国务院确定为国家四个重点耗能行业之一。大力发展新型有色金属材料，有利于节能减排，促进有色金属行业的高质量发展。

**表 10 国内未来有色金属行业趋势**

行业趋势	内容
做优增量	<p>加快有色新材料、新业态创新发展。将民机铝材上下游合作机制拓展为民机材料合作机制，推进落实年度重点任务，跟踪新能源汽车平台建设进度，强化工作督导协调，形成年度标志性工作成果。实施新材料“补短板”，建立有色新材料数据库、行业测试评价中心，完善有色新材料基础体系。同时，推动有色行业与互联网深度融合，建设先进有色金属产业集群，拓展应用领域，探索行业发展的新模式、新业态。</p>

行业趋势	内容
优化存量	提升产业链智能化、绿色化发展水平。制定有色金属智能矿山、工厂建设指南，指导行业智能标准化建设。围绕铜、铅锌、钨、镁等传统产业在绿色冶炼、超低排放、废渣无害化处置、资源综合利用等方面的绿色制造短板，加快适用技术研发及推广，指导部分产业集聚区开展技术供需对接，引导企业加快绿色发展。
政策驱动	促进行业规范发展。推进供给侧结构性改革，继续保持严控电解铝新增产能的高压态势，严格落实产能置换，通过市场化和法治化方式，引导氧化铝、电解铝产业高质量发展。加强政策协调和服务，协调推动行业降成本，形成国企、民企互为促进的发展格局，巩固中俄合作机制，完善对外合作平台，引导行业应对贸易摩擦、深化国际合作。修订发布行业规范条件，改革管理方式，强化规范条件在推进行业技术进步和规范发展的引导性作用。加强热点问题分析，稳定市场预期，促进行业平稳运行。

——**新型无机非金属材料**。西方发达国家在促进传统无机非金属材料产业健康、可持续发展方面的采取了许多重要措施。世界发达国家十分重视建材工业的可持续发展与绿色评价。生态评价也成为世界可持续发展的一个重要手段。目前，许多国家正在进行“生态城市”的建设与实践，推广建筑节能技术材料，使用可循环材料等，改善城市生态系统状况。由此，提出了绿色建材、环保建材与节能建材的概念，并开展了大量的研究与实践工作。与西方发达国家相比，我国还存在很大的差距，特别是缺乏立法支持与技术标准的指导以及相应组织的管理与监督，使我国的传统无机非金属材料工业发展还有很大的提升空间。面对资源和环境对我国经济发展的严峻考验，国民经济的可持续发展战略显得愈加重要。

## 2、关键战略材料

关键战略材料以支撑战略性新兴产业健康发展、保障核心产业安全为主攻方向。面向新一代信息技术产业、高端装备制造、航空航天、交通运输、新能源、生命健康等重点领域，开展关键核心技术攻关，完善产业链配套，努力实现重点领域短板材料的产业化和规模化应用，不断满足国家重大战略及山西省经济高质量发展的需求。重点领域：钕铁硼永磁材料、碳基新材料、半导体材料。

——**钕铁硼永磁材料**。钕铁硼永磁材料号称“磁王”，是当前工业化生产中综合性能较优的磁性材料之一，是产量最高、应用也最为广泛的稀土永磁材料。钕铁硼永磁工艺技术和应用领域近些年得到了迅猛发展，逐渐发展成为市场主流磁性材料品种之一，并在推动下游产品升级换代、节能减排、可持续发展等方面发挥着重要作用。钕铁硼永磁机械性能较好，能量密度高，有利于磁性组件的轻型化、薄型化、小型或超小型化。钕铁硼永磁的出现不仅使电声电机、仪器仪表、磁选磁化、医疗器械等设备向小型化、高频化、高性能、低损耗、低噪声方向发展，而且凭借节能环保的特点使其应用从传统领域拓展到新能源汽车、风力发电、节能家电和航空航天等新兴领域。

——**碳基新材料**。碳基新材料产业是当今新材料界最为活跃的产业之一，是技术集成度高、经济带动力强、发展速度快、

综合效益好的新兴产业。新型碳材料的问世，有力推动了航空、航天、交通、能源、环保等领域的产业革命，碳纤维推动了战略导弹和大飞机的升级换代。碳纤维、多晶硅和单晶硅、高等级石墨用于大功率风电叶片、光伏发电、核电站反应堆，使能源技术发生了重大变革，对实现碳达峰和碳中和目标具有举足轻重的作用。

——**半导体材料**。半导体材料是一类具有半导体性能、可用来制作半导体器件和集成电路的电子材料。常见的半导体材料有硅、锗、砷化镓等，其中硅是商业应用上最具有影响力的一种，其下游应用十分广泛，包括集成电路，通讯系统，光伏发电，人工智能等领域。半导体产业是科技创新的先驱，在世界经济发展中占据越来越重要的地位。半导体材料作为半导体产业的基石，对于半导体产业的发展起着决定性的作用。近年来，国家为推动我国半导体产业的发展，先后出台了一系列政策推动我国半导体材料国产化进程。

**表 11 中国半导体材料相关政策汇总**

时间	政策名称	相关内容
2013.02	《产业结构调整和指导目录 2011 年本》(修正)》	将“半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”列为鼓励类。
2014.06	《国家集成电路发展推进纲要》	纲要明确了推进集成电路产业发展的四大任务，包括加速发展集成电路制造业、突破集成电路关键装备和材料，提出了推进集成电路产业发展的八项保障措施，包括设立国家产业投资基金等。

时间	政策名称	相关内容
2016.03	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	支持新一代信息技术、新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料、数字创意等领域的产业发展壮大，大力推进先进半导体、机器人、增材制造、智能系统、新一代航空装备、空间技术综合服务系统、智能交通、精准医疗、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保、虚拟现实与互动影视等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
2016.09	《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》	围绕新一代信息技术产业的集成电路、功能元器件等领域需求，利用先进可靠技术，加快发展大尺寸硅单品抛光片、超大规格高纯金属靶材、高功率微波/激光器件用衬底及封装材料、红外探测及成像材料、真空电子材料等。
2016.11	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划（2016-2020年）》	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。加快先进制造工艺、存储器、特色工艺等生产线建设，提升安全可靠CPU、数模/模数转换芯片、数字信号处理芯片等关键产品设计开发能力和应用水平，推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。
2016.12	《信息产业发展指南》	重点开展基础电子提升工程，针对电子材料领域，以半导体材料为重点，加快功能陶瓷材料、低温共烧陶瓷（LTCC）多层基板、高性能磁性材料、电池材料、LED、新型电力电子器件等量大面广电子功能材料发展。支持用于半导体产业的电子级高纯硅材料。区熔硅单品和高纯金属及合金溅射靶材、用新能源汽车、无人机等的动力电池材料及用于通信基站、光伏系统的储能电池材料，以及用新型显示的高世代玻璃基板、光学膜、偏光片、高性能液晶、有机发光二极管（OLED）发光材料、大尺寸靶材、光刻胶、电子化学品等材料的新技术研发及产业化。

时间	政策名称	相关内容
2016.12	《新材料产业发展指南》	要发展新一代信息技术产业用材料，加强大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单晶、高纯金属及合金溅射靶材生产技术研发，加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约。
2017.01	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	“1.3.5 关键电子材料”中将半导体材料，包括硅材料（硅单品、抛光片、外延片、绝缘硅、锗硅）及化合物半导体材料，蓝宝石和碳化硅等衬底材料，金属有机源和超高纯度气体等外延用原料，高端LED封装材料，高性能陶瓷基板等被列为战略新兴产业重点产品。
2018.11	《战略性新兴产业分类（2018）》	“3.4.3.1 半导体晶体制造”，将半导体晶体制造增入战略性新兴产业中。
2019.10	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第2282号（公交邮电类256号）提案答复的函》	继续支持我国工业半导体领域成熟技术发展，推动我国芯片制造领域良率、产量的提升。积极部署新材料及新一代产品技术的研发，推动我国工业半导体材料、芯片、器件、IGBT模块产业的发展。
2020.08	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	首次明确提出鼓励我国本土半导体材料和装备产业的发展，通过财税、投融资等组合政策，改善半导体材料企业经营环境，推动半导体材料行业加速发展。

### 3、前沿新材料

前沿新材料以构筑未来竞争新优势为主攻方向。面向国际科技前沿，把握未来产业发展趋势，加强基础研究和知识产权布局，培育一批变革性材料，打造有望引领未来发展的新产品，支撑未来产业发展。重点领域：新型显示材料、新能源材料、节能环保材料。

——新型显示材料。目前国内显示产业目前仍然大而不强，

关键设备及材料尚需进口，存在产业链尚不完善的掣肘。一是国内的面板制造依旧集中在 LCD 显示，OLED 市场主要被韩国占据。二是在高端设备领域完全不具备生产能力，曝光机、蒸镀机、刻蚀机、PECVD 等关键设备均需从国外进口。三是在材料方面，高世代玻璃基板、液晶混晶材料、偏光片、OLED 材料等自给率都较低。从细分领域来看，偏光片、液晶材料、OLED 材料、柔性基材等存在替代进口的市场空间，具备投资价值。偏光片是目前主流液晶显示和 OLED 显示必不可少的材料，在未来的 QLED 及 Micro-LED 中也会继续存在，是特别值得关注的领域；液晶材料是液晶显示中的关键材料，短时间液晶显示仍将占据主流，存在替代进口的市场空间；OLED 材料（发光、传输层材料）是现在发展迅猛的 OLED 显示中的关键材料，将会随着 OLED 显示的发展而快速发展；柔性基材是柔性显示（OLED、QLED、Micro-LED）必不可少的材料。以上材料仍大部分控制在外企手中，存在替代进口的市场空间。

——**新能源材料**。新能源材料指支撑新能源发展的、具有能量储存和转换功能的功能材料或结构功能一体化材料。新能源材料对促进新能源的发展发挥了重要作用，新能源材料的发明催生了新能源系统的诞生，新能源材料的应用提高了新能源系统的效率，新能源材料的使用直接影响着新能源系统的投资与运行成本。锂离子电池是新能源汽车和电力调节最有竞争力

的储能技术，燃料电池是氢能时代的核心发电单元。纵观全球发展态势，美国、日本、欧盟等发达国家和地区，以及俄罗斯、巴西、印度和南非等新兴经济体陆续推行一系列支撑新能源材料产业发展的政策和措施，力争在未来国际竞争中抢占一席之地。具体来看，美国制定了“电动汽车国家创新计划（EVEverywhere）”“材料基因组计划”等重大战略，近期还发布了《“储能大挑战”路线图草案》；日本出台了《纳米与材料科学技术研发战略》《新增长战略》等规划[2]；欧盟把关键新材料视为先进制造业的重要基础，发布了“欧盟 2020 战略”《电池 2030+（BATTERY2030+）》等。中国也专门制定了《中国制造 2025》《“十三五”材料领域科技创新专项规划》等，力争促进我国新能源材料产业发生结构性变化，全面重塑技术方式，形成开放竞合的发展生态。

——节能环保材料。“十四五”时期，是我国深入推进生态文明建设的关键期，也是以生态环境高水平保护促进经济高质量发展的攻坚期、持续打好污染防治攻坚战窗口期，以及实现碳中和宏伟目标和美丽中国建设目标的奠基期。作为碳排放总量世界第一的大国，我国工业总体上尚未完全走出“高投入、高消耗、高排放”的发展模式困境，生态环境保护仍长期面临资源能源约束趋紧、环境质量要求持续提高等多重压力。节能环保材料作为兼具带动经济增长和应对环境问题双重属性



的战略性新兴产业，将成为“十四五”时期支撑我国供给侧结构性改革的重要动能，产业规模将进一步扩大，也将进入高质量发展的快车道。

## （六）总体布局

以产业资源禀赋，现有产业布局为基础，以产业集聚发展为方向，坚持转型为纲，依托各类开发区、工业园区，发挥骨干企业辐射引领作用，用好市委“五抓一优一促”经济工作主抓手，聚焦“六新”突破，加快改造提升传统支柱产业，培育壮大新兴产业，以技术改造、技术创新为驱动，以提升产业基础能力和产业链水平为根本，强化项目建设和招商引资，进一步建链、延链、补链、强链、提链，力争实现工业质量变革、效率变革、动力变革，努力构建现代化工业体系，蹚出运城市工业高质量转型发展的新路。

——**高质量发展先进基础材料**。依托山西建龙钢铁、高义钢铁、宏达钢铁、铭福钢铁、新绛天地和、翔天钢铁等骨干企业，以闻喜经济技术开发区、运城经济技术开发区、河津经济技术开发区、盐湖高新技术产业开发区等重点园区为承载，**将运城打造成山西省规模较大、特色鲜明、竞争力较强新型钢铁材料产业基地**；依托银光镁业、中铝山西新材料、腾茂科技、八达镁业、瑞格金属新材料、振鑫镁业、复晟铝业、同天翔有色金属、同誉轮毂等骨干企业，以河津经济技术开发区、永济

经济技术开发区、闻喜经济技术开发区、盐湖高新技术产业开发区等重点园区为承载，**将运城打造成国家级新型铝镁合金产业基地**；依托中条山有色金属集团和山西运威新材料有限公司等龙头企业，以运城正威新材料产业园、运城经济技术开发区、垣曲经济技术开发区等重点园区为承载，**将运城打造成国内一流的新型有色金属材料加工产业基地**；依托冀东水泥、威顿水泥、宏伟玻璃器皿、华兆东南绿建、晋腾化工、黄腾化工、中达铝业、刚玉陶粒、东鹏新材料、中条山陶瓷公司等骨干企业，以运城经济技术开发区、永济经济技术开发区、稷山县新型煤焦化工业园区、新绛经济技术开发区、芮城风陵渡工业园、垣曲经济技术开发区、闻喜经济技术开发区、万荣荣河工业园区等重点园区为承载，**将运城打造成国内一流的新型无机非金属材料集群**。

——**做大做强关键战略材料**。依托中磁科技股份有限公司，以盐湖高新区为承载，推动中磁科技高性能烧结钕铁硼磁性材料项目项目建设，**将运城打造成全国重要的钕铁硼永磁材料制造基地**；依托豪仑科化工、恒强化工、银盛化工、南通星辰、梅山湖科技、蓝科途新材料、昕煜碳纤维等骨干企业，以河津经济技术开发区、新绛经济技术开发区、永济经济技术开发区、稷山县新型煤焦化工业园区、万荣荣河工业园区等重点园区为承载，**将运城打造成山西省碳基新材料高质量发展高地**；依托

中科晶电、平陆英优镓业、河津镓华天和等骨干企业，以绛县经济技术开发区、河津经济技术开发区等重点园区为承载，**将运城打造成山西省重要的半导体材料制造基地。**

——**加速发展前沿新材料。**依托海泰电子、义诺电子、穿越光电科技等显示材料企业，以芮城风陵渡工业园、永济经济技术开发区等重点园区为承载，**将运城打造成山西省重要的新型显示材料生产基地；**依托大运汽车、绿普光电新材料、嘉斯特新能源材料、蓝科途新材料、梅山湖科技等骨干企业，以盐湖高新技术产业开发区、运城经济技术开发区、芮城风陵渡工业园、永济经济技术开发区、稷山县新型煤焦化工业园区等重点园区为承载，**将运城打造成国家级新能源材料生产基地；**依托众智鑫环保建材、景元德建材、环鼎富泰再生物资、冀东海天水泥、威顿水泥、翌佳环保科技等骨干企业，以垣曲经济技术开发区、万荣荣河工业园区、芮城风陵渡工业园、新绛经济技术开发区、闻喜经济技术开发区等重点园区为承载，**将运城打造成山西省重要的节能环保材料生产基地。**

#### 四、发展重点

瞄准全球新材料产业发展方向、紧跟国家新材料产业最新趋势、利用本地的优势产业基础、发展本地的优势资源，依据山西省新材料产业发展要求及运城市既有产业基础，进行新材料产业发展的选择和确定。

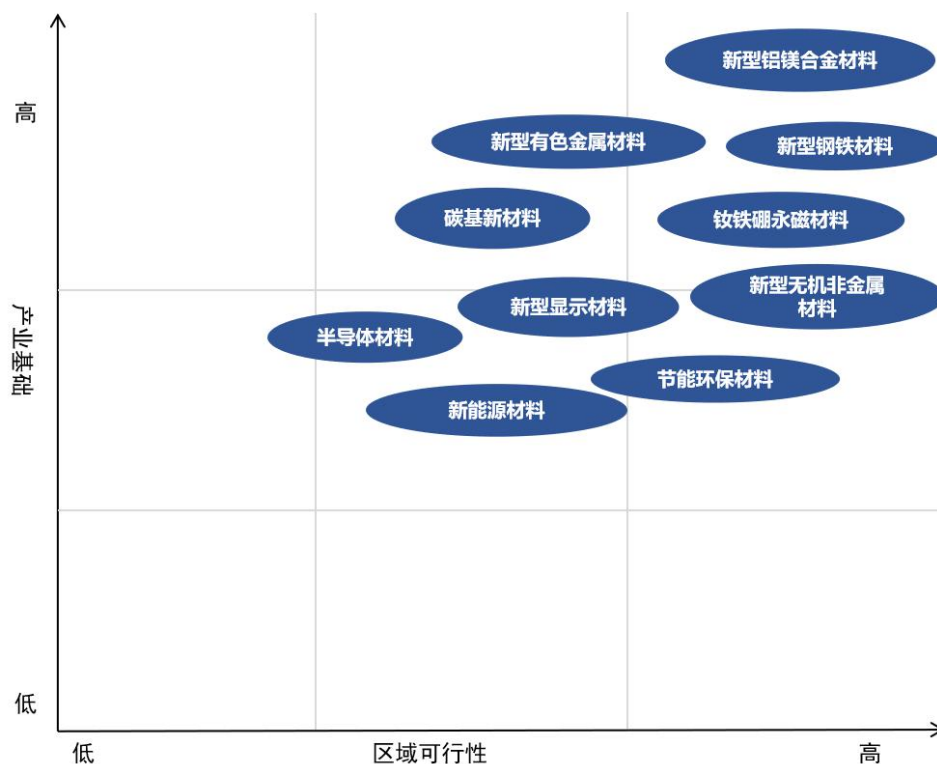
根据国家颁布的一系列关于新材料的政策显示，国家发展新材料产业的核心目标是：提升新材料的基础支撑能力，实现我国从材料大国到材料强国的转变；具体从关键战略材料、先进基础材料和前沿新材料三个重点方向展开，着力突破一批前沿引领技术和“卡脖子”关键核心技术，培育壮大一批行业龙头企业，努力建成具有国际竞争力的新材料产业发展基地。根据工信部对全国 30 多家大型企业多种关键基础材料调研结果显示，目前仍高度依赖进口的新材料有：半导体材料、显示材料、生物医用材料、新能源材料、高性能纤维材料、高性能膜材料、先进高分子材料等。根据山西省新材料产业规划的要求，聚焦先进金属材料、碳基新材料、生物基新材料、半导体材料、纤维新材料、新型无机非金属材料、前沿新材料等七个重点领域。梳理运城市现有的产业基础，运城市现有新材料的主导产业为镁合金、铝合金、钕铁硼永磁材料、煤基碳材料、精品钢等。

由此得出，运城市新材料产业发展备选产业有高品质特殊钢、铝合金、镁合金、铜合金、钕铁硼磁性材料、碳基合成新材料、高端炭材料、新型煤焦化炭材料、新型储能材料、生物

环保材料、生物医用材料、生物基化学品、半导体材料、碳纤维、高性能玻璃纤维、高端纺织纤维、煤系高岭土材料、新型耐火材料、新型建筑材料、特种玻璃材料、新型陶瓷材料、纳米材料、先进复合材料、新能源材料、节能环保材料等。

根据“产业定位理论+产业集群理论+劳动地域分工理论+比较优势理论+主导产业理论+点轴开发理论”等产业选择的理论模型，运城市应高质量发展**先进基础材料**：新型钢铁材料、新型铝镁合金材料、新型有色金属材料、新型无机非金属材料；**做大做强关键战略材料**：钕铁硼永磁材料、碳基新材料、半导体材料；**加速发展前沿新材料**：新型显示材料、新能源材料、节能环保材料；构建“4+3+3”的运城市新材料产业发展格局。

图 1 运城市新材料发展产业选择



## （一）新型钢铁材料

### 1、发展方向：

将运城打造成山西省规模较大、特色鲜明、竞争力较强新型钢铁材料产业基地，重点发展无缝钢管、优质碳钢棒线材、热轧板卷、优特窄带钢等特种钢，围绕住宅钢结构、汽车轻量化用钢以及优特钢等需求，以工艺结构调整、产品专精升级、产业集群延伸、绿色制造发展、智能工厂示范、产融协同创新为抓手，着力推动产业链条完善、装备水平提升、品质结构优化、兼并重组、关键技术突破，将运城市新型钢铁材料产业基地建成结构优化、技术先进、服务配套、环境友好的具备国内一流竞争力的现代钢铁工业基地。

### 2、发展路径：

依托山西建龙钢铁、高义钢铁、宏达钢铁、铭福钢铁、新绛天地和、翔天钢铁等骨干企业，实施“135”发展计划，以深化钢铁供给侧结构性改革为契机，以山西建龙为龙头，通过产能置换、联合重组和产业布局，整合组建一个千万吨级大型钢铁产业集团，形成闻喜、新绛、河津三大精品钢材生产片区，培育发展精品冷轧板材、汽车及摩托车零部件加工制造、金属拔丝制品、建筑钢结构加工、机械零件加工五个深加工产业，构建高炉炼铁—转炉炼钢—连铸、热轧—线材、棒材、板材—建筑钢、金属制品、装备制造的产业链。重点实施山西建龙投

资 134.6 亿元的汽车配套结构用钢、冷轧带钢、钢管等千亿级钢铁深加工产业集群项目。

### 3、承载区域：

闻喜经济技术开发区、运城经济技术开发区、河津经济技术开发区、盐湖高新技术产业开发区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
闻喜县	山西建龙实业有限公司	1500mm 冷轧工程，建设年产高附加值（精品五金建材）商品卷 200 万吨，分两期建设。一期建设年产商品卷 70 万吨（其中冷轧商品卷 20 万吨、热镀锌/锌商品卷 20 万吨、彩涂商品卷 30 万吨），主要建设：推拉式酸洗机组 1 条，单机架可逆式轧机 3 套，电解脱脂机组 1 条，罩式退火炉机组 28 座（含二期 14 座），平整机组 1 套，重卷拉矫机组 1 条，重卷纵切机组 1 条，连续热镀锌机组 1 条，连续热镀锌锌机组 1 条，彩涂机组 2 条及其配套的公辅设施；预计总投资 25.91 亿元。
新绛县	山西高义钢铁有限公司	年产 150 万吨优特带钢项目，建设一条热轧优特带钢生产线以及与之配套的板坯连铸机、磨辊间、供配电、水处理旋流井等配套公辅设施。
	新绛天地和金属制品有限公司	年产 70 万吨精品镀锌板带、镀锌钢管项目，新上 4 条高端酸洗生产线，4 条高速冷轧生产线，4 条镀锌板带和 12 条高端高速焊接制管线，1 台年处理 70 万吨综合水处理设备等。
河津市	山西宏达钢铁集团有限公司	1×1350m 炼铁高炉及配套设施项目、2×100 万吨双高线精品轧钢项目、100MW 超高温亚临界分布式煤气发电项目、烧结环保协同处理一体化 135MW 亚临界余热发电项目、数智化工厂项目、3 万 m <sup>3</sup> /h 制氧项目等六大项目，届时公司产能将达到 500 万吨精品钢，其中高附加值的优特精品钢项目占比可超过 50%，实现年总产值 200 亿元。

各区、县	重点企业	重点项目
夏县	山西翔天钢铁有限公司	高强钢深加工系列产品生产项目，主要用于全自动连续式高强钢深加工产品生产线，预计总投资 5 亿元。
稷山县	稷山县铭福钢铁制品有限公司	主要建设内容：烧结车间 1×220m <sup>2</sup> 烧结机，年产烧结矿 181.63 万吨；1 条链篦机-回转窑球团生产线，年产球团矿 130 万吨；炼铁车间 1×1230m <sup>3</sup> 高炉，年产铁水 114.2 万吨；炼钢车间 1×130t 转炉，配套建设 1 台 130tLF 精炼炉、1 台 8 流方坯连铸机，年产钢水 147.7 万吨、连铸坯 143.3 万吨。预计总投资 30.5 亿元。
	山西东方资源发展有限公司	利用高炉热熔渣建设年产 20 万吨高硅硅锰和低碳低磷硅锰及年产 15 万吨高中低微碳锰铁项目。

## （二）新型铝镁合金材料

### 1、发展方向：

将运城打造成国家级新型铝镁合金产业基地，重点发展汽车轻量化结构件，轨道交通用大型铝镁合金型材，航空航天、国防用高强度大尺寸复杂精密合金材料，重点引进高精度铝板带、航空（轨道）高端铝镁合金等轻质化铝镁合金产业高附加值项目，加快向轨道交通、新能源汽车、航空航天、能源装备、军工等高端领域延伸。

### 2、发展路径：

依托银光镁业、中铝山西新材料、腾茂科技、八达镁业、瑞格金属新材料、振鑫镁业、复晟铝业、同天翔有色金属、同誉轮毂等骨干企业，以河津、永济、平陆、盐湖、闻喜等五个园区为载体。**铝合金：**以汽车轻量化结构件、轨道交通用大型



铝合金型材，航空航天、海洋工程用高强、高韧、耐蚀、大尺寸复杂精密铝材，太阳能发、高纯高压电子铝材等高端材料为突破口，形成以高精度铝合金板带箔、结构锻铸件、建筑型材为主体，终端产品相配套的完整产业化体系，带动“电解铝—铝材精深加工—终端产品”全产业链发展，逐步实现高精度铝板带箔、高性能 ABS 汽车板用铝材等高端产品的进口替代，增加高档建筑铝装饰板、高档 PS 板基铝带材等产品出口，扩大在高铁、汽车、集装箱板、C80 铝合金运煤车、建筑模板等领域应用推广，大幅提升产品整体附加值。**镁合金：**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。以市场需求为导向，整合区域金属镁资源，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“原镁—镁铝合金板带材，铸件、挤压件—汽车、轨道交通轻量化部件、航空航天、3C 关键组件”全产业链发展。

### 3、承载区域：

河津经济技术开发区、永济经济技术开发区、平陆县、闻喜经济技术开发区、盐湖高新技术产业开发区。

#### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
运城经济技术开发区	山西同誉金属材料科技有限公司	技改铝合金汽车轮毂涂装生产线（一期）项目，购置技改所需设备及其附属设施；年产 100 万只铝合金汽车轮毂。
万荣县	山西品达镁业有限公司	5 万吨镁合金改扩建项目，对现有设备和工艺进行技术改造，采用新型溶解炉、保温电炉及连铸机镁合金生产线，扩大产能至年产 5 万吨镁合金。
闻喜县	山西银光华盛镁业有限公司	镁合金挤压型材技术改造项目，在原有挤压生产线的基础上进行技术改造，增加建筑面积 2500 平方米，购置挤压机、精密加工机床及其他辅助设施 50 台（套）。铝合金制造业创新中心项目，建设创新中心大楼 2. 购置各类实验、检测仪器。
	山西瑞格金属新材料有限公司	10 万吨高性能铝合金建设项目，双蓄热式熔炼炉、双蓄热式保温炉、在线除气装置、半连续铸锭机、铝灰回收系统、环保除尘系统以及质量检测设备及其他附属设施；年产 30 万吨铝合金及深加工产品（一期 10 万吨）。轻金属材料（镁、铝合金）及精密加工技术改造项目，挤压机、CNC 数控机床、压铸机以及质量检测设备及其他附属设施。年产 2 万件轻金属材料（镁、铝合金）精密加工件。省轻金属材料及成型技术研究院，拟成立山西省轻金属材料及成型技术研究院（镁、铝、钛及复合材料成型研究院）。
	山西恒达新型金属制品有限公司	年产 8 万吨镁合金及深加工改扩建项目，蓄热式熔炼炉、蓄热式保温炉、半连续铸锭机、自动控制系统、环保除尘系统以及质量检测设备及其他附属设施。5 万吨镁合金、2 万吨镁合金铸棒、5000 吨添加剂、5000 吨牺牲阳极。
	闻喜县振鑫镁业有限公司	建筑面积 4000 平方米，购置高精密压铸机五台及其配套的电力和环保设施，产品主要应用于共享单车、汽车（座椅、方向盘、仪表盘等）、高铁座椅等。

各区、县	重点企业	重点项目
闻喜县	山西八达镁业有限公司	<p>年产 40000 吨交通用高品质镁合金型材、板材及配套胚料熔铸生产线改扩建项目，建设规模：为进一步提高产品附加值，提升企业竞争力，延长镁合金产业链条，公司将部分镁合金精炼生产线改建为 2.5 万吨高品质大尺寸镁合金半连续铸锭生产线、1500 吨高品质镁合金真空熔铸生产线和 1000 吨高纯金属镁制备用生产线；利用现有场地新增 2.5 万吨建筑与交通用轻量化镁合金型材挤压生产线、1 万吨镁合金注射成型用半固态浆料制备生产线、7500 吨镁合金板带生产线。建设内容：改建镁合金半连续铸造机生产线 4 条、镁合金真空熔炼生产线 4 条、镁合金真空蒸馏生产线 18 条，新增镁合金半固体浆料生产线 2 条、镁合金板带生产线 1 条镁合金挤压生产线 5 条，其中 8MN 挤压机生产线 1 条、18MN 挤压机生产线 1 条、27.5MN 挤压机 1 台、45MN 挤压机生产线 1 条、75MN 挤压机生产线 1 条，及与生产线配套的厂房、道路及公共辅助工程相关配套设施。</p>

### (三) 新型有色金属材料

#### 1、发展方向：

将运城打造成国内一流的新型有色金属材料加工产业基地，依託运城现有铜粗加工产业基础，延伸布局、串链补链，补短做强，全面推动山西运城现有铜基材料产业转型升级，重点发展 5G 高频高速铜基应用材料、高精度铜板带箔、覆铜板、高强高导引线框架材料、水箱铜带、变截面带材、高精度异型

铜合金材、铜镍硅合金等高性能铜合金，积极探索第四代弥散铜合金带技术路径，力求在电力、汽车、高铁、船舶制造、电子、军工航天和新能源等关键领域实现替代进口，推动铜合金材料高纯化、微合金化、材料复合化发展。

## **2、发展路径：**

依托中条山有色金属集团和山西运威新材料有限公司等龙头企业，以运城正威新材料产业园等重点园区为承载，推动运城北方铜业年产5万吨高精度铜板带箔和200万平方米覆铜板等项目建设。发挥中条山有色在铜开采、冶炼等方面特色优势，实现上游开采、冶炼加工与下游铜板带产品精深加工的产业链聚合，推动高附加值提升和可持续发展。依托中北大学-山西春雷铜合金材料工程技术研究中心、研究生联合培养基地和中条山有色金属集团技术中心，联合开发高强高导高耐磨高韧性铜合金材料，重点发展高精度铜板带箔、覆铜板、高强高导引线框架材料、水箱铜带、变截面带材、高精度异型铜合金材、铜镍硅合金、超细毛细管等高性能铜合金，力求在电子电力、汽车、高铁、船舶、军工、航天和新能源等关键领域替代进口。

## **3、承载区域：**

运城经济技术开发区、垣曲经济技术开发区。

## **4、重点项目：**

各区、县	重点企业	重点项目
运城经济技术开发区	山西北铜新材料科技有限公司	新建高性能压延铜带箔和覆铜板项目，熔铸车间、铜带车间、压延铜箔、挠性覆铜板车间、综合办公楼及相关配套和附属设施。
	山西运威新材料有限公司	新建铜基新材料基地铜线杆生产线项目，建筑面积 3.6 平方米，年产 25 万吨连铸扎底氧光亮铜杆。新建铜线杆车间及其室外配套工程。新建铜基新材料基地精密线缆生产线项目，建筑面积 11 万 m <sup>2</sup> ；年产 10 万吨 1.8mm-0.08mm 精密线缆。新建精密线缆车间及其室外配套工程。
垣曲	北方铜业股份有限公司	铜矿峪矿 410 中段产前三工程，建设规模为年采矿 900 万吨，主要建设内容为地质工程、坑内开拓工程、采矿设备、坑内运输系统、坑内维修系统、坑内通风系统、坑内供水系统、坑内监测系统、坑内供电系统、井下爆破器材库、采场电信系统等。
	山西翌佳环保科技有限公司	年处理 30 万吨铜冶炼弃渣及工业固（危）废综合利用项目，建设用地 140 亩，一期新建年处理（中条山集团）30 万吨铜冶炼弃渣生产线、环保设施、原料储藏及配料厂房、产品储藏厂房、生产车间、业务楼、研发楼、生活区和厂区绿化。设备购置及安装等。

#### （四）新型无机非金属材料

##### 1、发展方向：

将运城打造成国内一流的新型无机非金属材料集群，深入推进运城市特色无机非金属材料转型升级，重点发展新型建筑

材料和新型陶瓷材料，加快企业数字化、智能化、绿色化改造，促进技术创新和产品升级换代。

## 2、发展路径：

——**新型建筑材料**。依托冀东水泥、威顿水泥、宏伟玻璃器皿、华兆东南绿建、晋腾化工、黄腾化工等骨干企业。按照节能减排、安全便利和可循环要求，加快推进建材工业转型升级。紧跟新型建筑材料发展前沿，重点发展以绿色涂层材料、气凝胶纤维基材料为主的新型建筑材料，开发混凝土外加剂、防水涂料、石英砂建筑材料等重点产品。发展安全健康、环境友好、性能优良的绿色建材，培育绿色建材示范产品和示范企业，促进绿色建材推广应用，推动绿色建材行业加快发展。拓展产品在绿色建筑、装配式建筑等新型建筑方面的应用，推进新型建筑材料产业化，培育发展国内一流的新型建筑材料集群。积极开展绿色建材技术应用示范，推动冀东水泥等骨干建材企业生产工艺绿色化改造，促进装配式钢结构和装配式混凝土结构建筑及二代新型干法水泥、水泥窑协同处置等技术应用。加快运城开发区装配式建筑、闻喜玻璃器皿、垣曲陶瓷等特色建材产业建设，鼓励使用岩棉、墙砖等绿色建材产品。重点抓好威顿水泥利用新型干法窑无害化协同处 400t/d 生活垃圾、冀东水泥窑协同处置固体废物等项目。促进建材产业集约化集群化

发展。鼓励优势企业积极开发新型建材产品，拓展建材市场空间，提升产品竞争力。推广绿色建材应用，鼓励使用新型绿色建材产品。

——**新型陶瓷材料**。发挥运城市丰富的铝矾土资源优势，依托中达铝业、刚玉陶粒、东鹏新材料、中条山陶瓷公司等骨干企业，大力发展用于高压油气井田开采用的新型石油压裂支撑剂，加大对多孔陶瓷、高（中）铝耐磨球、碳化硅陶瓷材料等高性能陶瓷材料、复合陶瓷薄板和装饰保温陶瓷材料的研究，加快开发高纯超细陶瓷粉体生产技术，高强低密度石油压裂支撑剂技术及装备的升级，大幅提高陶瓷产品质量和档次。重点发展微晶耐磨陶瓷、泡沫陶瓷过滤器、蜂窝陶瓷过滤片、高性能空心玻璃微珠、棕刚玉陶瓷磨具专用砂、铝基催化剂及载体材料等。

### **3、承载区域：**

运城经济技术开发区、平陆县、永济经济技术开发区、稷山县新型煤焦化工业园区、新绛经济技术开发区、芮城风陵渡工业园、垣曲经济技术开发区、闻喜经济技术开发区、万荣荣河工业园区。

### **4、重点项目：**

各区、县	重点企业	重点项目
运城经济技术开发区	华兆东南(运城)绿色建筑集成有限公司	运城装配式建筑产业基地项目, 年产钢材产品 20 万吨, PC 产品 30 万平方米, 总建筑面积 18 万平方米。
	山西建投晋南建筑产业有限公司	新建山西建筑产业现代化(运城)园区项目, 整体规划用地 1000 亩(净用地面积约 794.91 亩), 主要建设有 PC 构件产业区(245 亩)、钢结构产业区(120 亩)、装修一体化产业区(115 亩)、绿色建材产业区(135 亩)、仓储物流区(99.91 亩)、配套办公、生活、构件展示区(80 亩)。
	山西鑫隆植物纤维科技有限公司	新建植物纤维复合新材料项目, 建设标准化厂房 35000 平方米。包括应用于家具市场植物纤维复合材料项目和引进德国安道拓设备和技术生产植物纤维汽车座椅填充材料及汽车内饰件项目。
平陆县	山西奇信生态科技有限公司	赤泥综合利用建设项目, 新建厂房、业务用房、研发中心、购置生态透水砖生产线两条、砂石生产线一条及其他附属设施, 总建筑面积 33335 平方米。
	平陆县晋钢新型耐火材料有限公司	晋钢公司刚玉制粒生产线项目, 建设刚玉制粒生产线。
芮城县	中国联合水泥集团有限公司	日产 4500 吨熟料水泥生产线及配套预热发电协同处置城市生活垃圾项目, 一条 4400t/d 熟料新型干法生产线、100 万吨粉磨、9MW 低温余热发电系统、预留 500 万吨/年骨料生产线、配套协同处置固废垃圾。
新绛县	威顿水泥集团有限责任公司	数字化智能化绿色工厂技术改造项目, 利用厂区内现有装备, 采用“第二代新型干法生产技术”, 将一条 $\Phi 3.2 \times 50\text{M}$ 回转窑和二条 $\Phi 4.0 \times 60\text{M}$ 回转窑水泥熟料生产线技术改造升级为一条 $\Phi 4.7 \times 74\text{M}$ 的 4500t/d 回转窑, 带余热发电、固体废弃物处置生产线和一条 $\Phi 3.5 \times 60\text{M}$ 的 1500t/d 特种水泥熟料并配建协同处置 400t/d 吨生活垃圾生产线。项目技改后保持原有 6000t/d 吨熟料总产能不变。



垣曲县	山西东鹏新材料有限公司	东鹏山西智能家居项目，该项目占地 1500 亩。一期占地 800 余亩，建设 1 条年产量 1500 万平米的特种陶瓷生产线、1 条年产 1200 万平米的仿古生产线；建设标准化厂房 10 万平米，建设库容量达 100 万平方的高标准仓储及配套物流，建设 1.2 万平米的综合性研发大楼及配套设施。
闻喜县	闻喜县英发玻璃制品有限公司	英发玻璃天然气玻璃池炉、微晶瓷池炉技改建设项目，改建一座天然气玻璃池炉、四座微晶瓷池炉及配套的自动加料机、退火窑、烤花窑、玻璃清洗线、自动喷涂线及生产车间和相关的配套设施。年产 35000 吨。
盐湖区	山西琪轩建材有限公司	建设年产 5 万吨速凝剂、5 万吨新型保温材料及 5 万吨防水涂料项目，年产 5 万吨速凝剂生产线三条、5 万吨新型保温材料和 5 万吨防水涂料生产线各一条，车间 4500 平方米，办公楼 1300 平方米，生活区 500 平方米。
绛县	绛县建鼎新型建材有限公司	年产 150 万吨新型建材资源综合利用项目，生产区包括成品储藏库、DCS 控制中心、配料站、立磨 2 台及热风炉、年产 75 万吨矿渣微粉生产线 2 条，办公及辅助生产区。
万荣县	万荣荣河工业园区	外加剂新型产业示范基地建设项目，实施园区智慧化管理，搭建网络化服务平台、智慧化应用平台，形成数据集中共享、资源集约利用；建设产教融合实训基地，为企业发展所需人才和技术搭建交流平台。
	山西景元德建材有限公司	利用铝灰、铝渣新建年产 15 万吨速凝剂母料建设项目，占地 60 亩，年产 15 万吨速凝剂母料 建设内容：新建三个生产车间共计 15000 m <sup>2</sup> ，办公楼 5000 m <sup>2</sup> ，员工宿舍 1000 m <sup>2</sup> ，硬化路面 30000 m <sup>2</sup> ，绿化 5000 m <sup>2</sup> ，购置安装 4 X 60m 回转窑整体配套设施，配套环保等附属设施。
稷山县	山西东方资源发展有限公司	山西东方资源发展有限公司年产 12 万吨活性石灰项目，两条活性石灰生产线。

## （五）钕铁硼永磁材料

### 1、发展方向：

将运城打造成全国重要的钕铁硼永磁材料制造基地，重点发展一致性高、稳定性好、适用性强的低稀土含量永磁材料和各向异性粘结钕铁硼永磁材料，推动钕铁硼生产与加工由初级产品向终端产品转变，延伸在消费电子、汽车工业、工业节能电机、风力发电、节能电梯、机器人、医疗器械等领域的产业链条，拓展在新能源汽车、高效节能电机、变频空调、核磁共振等高端领域应用。

### 2、发展路径：

依托中磁科技股份有限公司，以盐湖高新区为承载，推动中磁科技高性能烧结钕铁硼磁性材料项目项目建设。搭建产业集群技术联盟和产业共性技术研发平台，重点发展一致性高、稳定性好、适用性强的永磁材料、低重稀土含量永磁材料和各向异性粘结钕铁硼永磁材料。鼓励中磁科技等相关新材料优势企业申请上市融资，走资本与市场结合的道路，提升产业的知名度与竞争力。强化产学研合作，吸引国内外著名高校、科研院所、企业、钕铁硼行业高端创新创业人才，携带成果和项目来园区发展，建设研发机构和中试基地，引进和发展上下游配套项目，打造功能齐全、有较强竞争力的钕铁硼材料产业链。鼓励运城市内下游企业优先选用我市钕铁硼永磁材料，推动运

城市钕铁硼生产与加工由初级产品向终端产品转变，产品销售渠道由中间环节向终端用户转变，不断拓展在新能源汽车、高效节能电机、变频空调、核磁共振等高端领域应用，加快推进耐高温基体抗腐蚀性、低失重、高韧性产品的产业化步伐。

### 3、承载区域：

盐湖高新技术产业开发区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
盐湖高新区	中磁科技股份有限公司	高性能烧结钕铁硼磁性材料项目：①建设现代化钢结构厂房 7 万平方米，其中部分采用智能工厂标准建设；②采用全封闭低氧烧结法生产钕铁硼磁性材料工艺；③建设稀土永磁材料研发实验室及中试基地，加强对核磁共振、风力发电、直流变频空调、新能源汽车等领域的技术研发及市场开拓。项目建成后年产高性能烧结钕铁硼磁性材料 3000 吨，产值超 2 亿元，实现利润 3000 万元。预计总投资 6.5 亿元。

## （六）碳基新材料

### 1、发展方向：

将运城打造成山西省碳基新材料高质量发展高地，以煤炭气化、炼焦为基础，开发精细煤化工和新型材料煤化工循环经济产业体系。由传统煤焦化产业向现代煤化工转型，由初级产品多、深加工产品少，向深加工多、附加值高方向转型。由整体技术、装备水平低向国内外先进技术和装备方向转型。实现

煤化工产业原料结构、产品结构和布局结构的转型，以此推进建设具有竞争力的新型煤化工基地。同时将现代煤化工与传统煤化工有机结合在一起，传统煤焦化以焦化为龙头，焦炉煤气综合利用，焦油深加工为主线，现代煤化工向煤制气方向发展，使碳基新材料发展趋向多元化。

## 2、发展路径：

依托豪仑科化工、恒强化工、银盛化工、南通星辰、梅山湖科技、蓝科途新材料、昕煜碳纤维等骨干企业，以煤焦化为基础，深化产学研用合作，着力推进煤炭由燃料向原料、向特种材料转变，延伸煤焦油、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产业。围绕“煤焦油-炭黑油-炭黑、煤-苯-己内酰胺/己二酸-尼龙 6/尼龙 66、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、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。拓展新型煤基碳材料制备新路径，积极开发低成本煤基石墨烯、低成本高性能煤基电容炭、碳化硅/多孔炭等前沿煤基新型碳材料和特种尼龙等新型功能材料和高性能纤维材料。大力支持锂电池隔膜材料（聚乙烯、聚丙烯、非织造膜）、聚苯醚（PPE）等工程塑料材料技术研究、开发和应用。

### 3、承载区域：

河津经济技术开发区、新绛经济技术开发区、永济经济技术开发区、稷山县新型煤焦化工业园区、万荣荣河工业园区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
	山西阳光焦化集团	<p>20万吨/年苯乙烯及不饱和树脂项目，苯与乙烯在催化剂存在情况下发生烷基化反应生成乙苯，乙苯催化脱氢生产苯乙烯。</p> <p>2.6万吨微纤维扩建项目，建设2座年产2.4万吨的全氧陶瓷釉料全氧池窑、200台微纤维棉集控生产线、12条隔板生产线和4条滤材生产线，购置窑炉冷却风机、全氧池窑、罗茨风机等主要设备1149台（套）。建筑面积55380平方米，项目建成后形成4.8万吨/年釉料、2.6万吨/年微纤维棉、2.8万吨/年隔板及滤材的生产能力。</p>
河津市	山西豪仑科化工有限公司	<p>万吨/年2,3酸项目，2-萘酚与42%液碱升温反应生成2-萘酚钠盐，2-萘酚钠盐二氧化碳碳化得到2-萘酚双钠盐，2-萘酚双钠盐经过酸析，气流干燥得到2,3酸成品。主要建设内容包括原料罐区、库房、成盐工段、碳化工段、酸析工段、气流干燥工段。</p> <p>5万吨/年2-萘酚项目，工业萘分步结晶生产精萘，精萘与浓硫酸磺化生成萘磺酸，萘磺酸与亚硫酸钠中和生成萘磺酸钠，萘磺酸钠与熔融碱碱熔生产酚钠盐和亚硫酸钠，酚钠盐酸化、煮沸、精馏得到2-萘酚产品。建设内容主要包括烟气脱硫制二氧化硫单元、精萘单元、由磺化单元、碱熔单元、精制单元和干燥包装单元等组成的联合装置，配套建设的罐区、循环水、导热油炉、空压制氮、分析化验、总控、污水收集池等生产辅助设施。</p>

各区、县	重点企业	重点项目
河津市	山西昕煜碳纤维有限公司	高性能碳纤维毡及其复合材料项目，2021 年建设完成一条年产 300 吨高效碳纤维毡生产线。2023 年计划建设完成共十条碳纤维毡生产线，年产量达到 3000 吨。2023 年建设年产 10000 吨碳纤维原丝生产线。2024 年建设下游年产 2000 吨中空碳纤维复合材料产业线。
新绛县	新绛县中信伟业化工有限公司	综合利用焦炉煤气建设年产 20 万吨甲醇技改项目，主要装置包括气柜、脱硫塔、焦压机、转化炉、合成压缩机、合成塔、精馏塔等，以及配套的空分、循环水等公用工程装置。
	中圣清洁能源投资有限公司	新绛县煤化产业循环经济示范园热电联产项目，一期建设规模为 3 × 130t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 × CB15MW 背压式供热机组及配套附属系统，二期拟建设 1 × 130 t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 × CB25MW 背压式供热机组及配套系统设施。
永济市	山西蓝科途新材料有限公司	锂电池隔膜建设项目，建设 3 号厂房，新增两条生产线。
稷山县	山西梅山湖科技有限公司	年产 6 万吨Φ600 及以上超高功率石墨电极项目，项目分两期建设，其中一期建设投资 7 亿元，建设完成年产 3 万吨Φ600mm 及以上超高功率石墨电极及公辅设施。项目主要建设煅烧生产、中碎配料、混捏成型、焙烧、石墨化、电极及接头制品加工；变配电室、供水系统、污水处理系统、办公生活等辅助设施。购置和制造项目生产设备约 3000 台套。
	山西永东化工股份有限公司	煤焦油精细加工及特种炭黑综合利用项目，购置脱水塔、初馏塔等设备，建设单条 1.5 万吨粗酚精细加工生产线；购置馏分塔、管式炉等设备，建设单条 2 万吨浸渍剂沥青生产线；购置主供风机、空气预热器、反应炉等设备，建设 6 条共 7 万吨特种炭黑生产线；建设生产车间、原料产品库槽区等，新增建筑面积 31300 m <sup>2</sup> 。

## **（七）半导体材料**

### **1、发展方向：**

将运城打造成山西省重要的半导体材料制造基地，重点围绕产业关键应用，加强与国内龙头企业、高等院校对接合作，支持绛县开发区中科晶电的砷化镓第二代半导体、平陆英优镓业金属镓、河津镓华天和金属镓精加工发展，提升核心关键技术和工艺水平，打造高纯半导体材料、衬底、外延、芯片、应用等全产业链产品体系。

### **2、发展路径：**

依托中科晶电、平陆英优镓业、河津镓华天和等骨干企业，在现有企业的基础上，加快招商引资，吸引东部地区半导体企业、优势品牌企业、全产业链龙头企业入驻，争取集聚一批行业内龙头企业，壮大运城市半导体材料产业，延长半导体产业链条，提升产业层级，推进半导体材料产业保障能力建设。抓住国产替代产业机遇，面向新一代信息技术产业高端应用，加大创新链布局，重点发展高纯半导体材料、衬底、外延、芯片、应用等领域，加快引进上游材料、装备配套、下游器件设计、制造、封装、测试、应用等半导体产业项目入运城落地。

### **3、承载区域：**

绛县经济技术开发区、平陆县、河津经济技术开发区。

### **4、重点项目：**

各区、县	重点企业	重点项目
绛县	山西中科晶电子信息材料有限公司	新型半导体材料砷化镓产业基地，新建氮化硼坩埚生产线、改造现有多晶、单晶生产车间新建晶体切片生产线和循环化改造，建设新型材料设备产品研发基地等配套设施。

## (八) 新型显示材料

### 1、发展方向：

将运城打造成山西省重要的新型显示材料生产基地，重点发展量子点显示材料、发光材料及传感应用、有机电致发光材料、电子传输材料、电绝缘层材料、液晶显示光学薄膜、可形变液晶显示材料、显示超薄微晶玻璃面板等、多功能激光显示材料、高稳定性柔性透明电极、高导热柔性基板与封装材料、印刷 OLED 材料、高强透波微晶玻璃、功能陶瓷材料、可印刷介电润湿材料、聚集诱导发光材料、光/电致变色等新型感知和检测材料、智能聚合物，新型显示器件制程用配套材料。

### 2、发展路径：

依托海泰电子、义诺电子、穿越光电科技等显示材料企业。进一步完善新型显示产业链，提高关键材料及设备的配套水平，加快形成自主发展能力。支持企业突破高世代玻璃基板和掩模板、OLED 发光材料等关键材料技术，开发 5.5 代及以上蒸镀、成膜、激光退火等关键设备。加大对面板企业的招商引资力度，坚持面板企业与配套企业并重发展，鼓励面板企业与配套企业



通过多种合作方式，结合 AMOLED 等新一代显示技术工艺研发，共同开发关键设备和材料。支持骨干企业创新能力建设，积极开展关键核心技术联合研发、专利运营、标准制订等工作，建立重点企业专利成果共享机制。以专项资金为引导，吸引社会资金共同投入，组建国家级新型显示技术创新平台。推动企业加速掌握 LTPS 和 Oxide 背板规模生产技术，推动 TFT-LCD 向高分辨率、低功耗、窄边框等方向发展，实现产品结构调整。突破 AMOLED 背板、蒸镀和封装等关键工艺技术，实现 AMOLED 面板量产和柔性显示等新型应用。强化前瞻技术研究，布局全息、激光等显示技术以及碳基、量子点等新型显示材料领域。

### 3、承载区域：

芮城风陵渡工业园、永济经济技术开发区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
永济	西安穿越光电科技有限公司	西安穿越光电 OLED 电致发光材料与器件项目，建设有机磷光电致发光材料生产基地，主要用于 OLED 面板的生产制造。
芮城县	山西绿普光电新材料科技有限公司	高性能 OLED 和钙钛矿太阳能电池专用光电材料项目，新建生产车间、标准库房、宿舍、餐厅、办公楼、环保设施及辅助设施，新上 2 条年产 5 吨高性能 OLED 生产线和 2 条钙钛矿太阳能电池专用光电材料生产线。

## （九）新能源材料

### 1、发展方向：

将运城打造成国家级新能源材料生产基地，重点发展支撑新能源发展的、具有能量储存和转换功能的功能材料或结构功能一体化材料，包括太阳能转换材料、锂电池材料、储氢材料及超导材料等。加快布局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，开发高功率、高密度新能源关键产品，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，推进高效、低成本光伏材料产业化。

### 2、发展路径：

依托大运汽车、绿普光电新材料、嘉斯特新能源材料、蓝科途新材料等骨干企业。大力培育新能源材料细分领域龙头企业，发挥企业的创新主体作用，支持重点企业加大研发投入，以应用为牵引，加快科技成果产业化；设立专项天使投资基金，持续加大对关键材料技术在种子期、初创期的扶持力度；加大对新能源关键材料企业在金融、税收方面政策支持力度，鼓励围绕龙头企业打造新能源材料产业链和生态圈，增强集群综合竞争力。加强新能源领域关键材料的基础研究，支持设立运城市新能源材料创新平台，重点关注关键材料技术研发，提升原始创新能力；加大科研院所、高校等在相关领域的前沿技术研

发投入，加强核心技术专利布局；加强专业领域的创新型人才培养和人才梯队建设。

### 3、承载区域：

盐湖高新技术产业开发区、运城经济技术开发区、芮城风陵渡工业园、永济经济技术开发区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
运城经济技术开发区	大运汽车股份有限公司	新能源汽车锂离子电池模组系统集成及 PACK（装配）柔性智能化产线建设项目，1、租赁占地 15000 平方米，新建一座 13000 平方米电池模组及 PACK 车间。2、新建一条模组线和一条柔性数字化电池系统产线，购置相关配套设备。
芮城县	山西绿普光电新材料科技有限公司	高性能 OLED 和钙钛矿太阳能电池专用光电材料项目，新建生产车间、标准库房、宿舍、餐厅、办公楼、环保设施及辅助设施，新上 2 条年产 5 吨高性能 OLED 生产线和 2 条钙钛矿太阳能电池专用光电材料生产线。
盐湖区	山西嘉斯特新能源材料有限公司	锂离子电池硅碳负极材料项目。
	山西运研新材料科技有限公司	年产 10 万吨光伏材料、热膨胀发泡剂、水性漆项目，新建年产 18000 吨光伏组件复合材料边框生产线、年产 10000 吨热膨胀发泡剂生产线、年产 60000 吨水性漆生产线、6500 吨光伏镀膜玻璃生产线、5000 吨聚氨酯弹性体生产线、400 吨水性无铬锌铝涂层生产线、100 吨光伏导电银浆生产线各一条。
永济	山西蓝科途新材料有限公司	锂电池隔膜建设项目，建设 3 号厂房，新增两条生产线。

## （十）节能环保材料

### 1、发展方向：

将运城打造成山西省重要的节能环保材料生产基地，重点发展以固废与天然原料、固废与化工产品、固废与固废耦合为路径的综合利用，开发气、凝胶保温材料、气凝胶涂料、硅铝无机功能填料、混凝土减水剂、速凝剂等材料。围绕水处理、水净化、空气净化等环保领域，鼓励发展增强型中空纤维膜、聚砜膜等高分子膜产品、聚十一酰胺等高性能植物塑料、活性炭和蜂窝陶瓷等材料，加快规模化生产和产业化进程。

### 2、发展路径：

依托众智鑫环保建材、景元德建材、环鼎富泰再生物资、冀东海天水泥、威顿水泥、翌佳环保科技等骨干企业。以垣曲经济技术开发区、万荣荣河工业园区、芮城风陵渡工业园、新绛经济技术开发区、闻喜经济技术开发区为载体，围绕节能装备、产品及材料、环保装备和材料以及矿山资源、污水处理、固体废弃物处理等资源循环利用重点领域，形成节能环保技术开发、设备制造和服务提供的全产业链条。促进节能环保关键技术、设备、产品广泛应用，努力提升应用水平。以固废资源综合利用为主导，依托数字化技术推进传统产业智能化、绿色化升级，大力发展高效节能、先进环保和固废资源循环利用的新装备、新产品，壮大节能环保产业规模。

### 3、承载区域：

垣曲经济技术开发区、万荣荣河工业园区、芮城风陵渡工业园、新绛经济技术开发区、闻喜经济技术开发区。

### 4、重点项目：

各区、县	重点企业	重点项目
芮城县	山西众智鑫环保建材有限公司	年综合利用 40 万吨粉煤灰深加工项目。
万荣县	山西景元德建材有限公司	利用铝灰、铝渣新建年产 15 万吨速凝剂母料建设项目，占地 60 亩，年产 15 万吨速凝剂母料 建设内容：新建三个生产车间共计 15000 m <sup>2</sup> ，办公楼 5000 m <sup>2</sup> ，员工宿舍 1000 m <sup>2</sup> ，硬化路面 30000 m <sup>2</sup> ，绿化 5000 m <sup>2</sup> ，购置安装 4 X 60m 回转窑整体配套设施，配套环保等附属设施。
	山西环鼎富泰再生物资回收有限公司	新建年处理 4 万吨废轮胎综合利用项目，新建年处理 4 万吨废轮胎自动化集中控制破碎生产线和连续自动化热裂解生产线，年生产 1.52 万吨裂解油，1.68 万吨炭黑，0.6 万吨钢丝。新建破碎生产车间 1890 平米、热裂解车间 1890 平米；购置废轮胎自动化集中控制破碎生产设备、连续自动化裂解设备、冷凝器、环保设备、及相关配套等设备。
	山西亚创环力农业科技有限公司	废旧反光膜回收利用生产线建设项目年回收利用废旧反光膜 30000 吨，生产农用黄金绳，PET 热熔块，PET 团粒颗粒。建设一条废旧反光膜回收利用生产线，购置相关设备，完善其他配套设施。
闻喜县	冀东海天水泥闻喜有限责任公司	年处置 6 万吨固体废物项目，年处置 6 万吨固体废物项目包括：依托现有水泥回转窑生产线，新建危废储存库 1 座、危废预处理及输送车间 1 座、废液车间，除臭系统等辅助工程及环保工程。

各区、县	重点企业	重点项目
新绛县	威顿水泥集团有限责任公司	利用新型干法窑无害化协同处理 400t/d 生活垃圾项目，在 2#2500t/d 水泥熟料生产线建设一套 400t/d 城市生活垃圾处理生产线；购置垃圾破碎机、气化炉、通风系统、砂循环装置、灰渣处理系统、污水处理系统等设备，建设垃圾处理车间等，新增建筑面积 5518 平方米。（已投产）
垣曲县	山西翌佳环保科技有限公司	年处理 30 万吨铜冶炼弃渣及工业固（危）废综合利用项目，建设用地 140 亩，一期新建年处理（中条山集团）30 万吨铜冶炼弃渣生产线、环保设施、原料储藏及配料厂房、产品储藏厂房、生产车间、业务楼、研发楼、生活区和厂区绿化。设备购置及安装等。

## 五、主要任务

### （一）建立现代化的科技投融资体系

全力推进科技与金融深度融合，以“政府+银行+担保+社会资本”的合作模式，制定“全链条”金融扶持机制，形成多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系，极力为试创期、初创期、成长期、上市辅导期等不同成长阶段的科技型企业提供全链条的科技金融服务。

**发挥产业引导基金作用。**充分发挥产业引导基金的引导和增信作用，发挥财政资金政策性导向和杠杆撬动作用，引导更多社会资金投向新材料产业，推动产业高质量发展。

**发挥政府性融资担保公司作用。**与山西省融资再担保集团等政府政策性担保机构合作，发挥政策性融资担保的增信服务功能，为高新技术企业、科技型中小企业等提供融资担保服务，引导和撬动银行贷款向科技型企业倾斜。

**建立科技型小微企业贷款风险补偿机制。**鼓励银行对创业投资机构投资的天使期、早中期中小企业给予创业贷款支持。合作银行开展贷款利率不超过同期人民银行贷款基准利率上浮30%的小微企业信用贷款业务，产生不良贷款的，该笔贷款的本金损失部分，补偿基金承担50%，合作银行承担50%。

**设立科技合作专项资金。**每年安排专项资金，用于产学研创新平台建设、区域产业创新和科技合作活动，以及重点产学

研科技成果转化合作项目进行补助和扶持。

## **（二）大力推进重大项目招商**

坚持把招商引资作为一号工程，大力推进重大项目招商。在中国经济进入“新常态”的宏观经济条件下，紧抓三种机会：

- （1）长三角、珠三角、环渤海等主要发达城市的产业转移；
- （2）大型企业的产能扩张；
- （3）科研人员的成果转化。

**在招商模式上，注重精准招商。**制定运城市招商目标企业库，每年调整一次。招商目录以行业内年销售额 5 亿元以上的大型企业为重点，关注行业领军企业动态，集中精力瞄准重大项目。

**在招商渠道上，注重专业招商。**通过新材料专业领域的专家学者和产业链上下游企业的资源渠道与领军企业进行对接，发掘其产业转移或产能扩张的需求；通过高校、科研机构、行业协会、专业媒体、行业会议论坛等行业专业资源，挖掘科研人员的成果转化和创业建厂需求，吸引其进驻运城。

**在招商方式上，注重资本招商。**继续综合采用产业链招商、以商招商、亲情招商、中介招商等招商手段，扩大招商覆盖面。发挥产业投资基金在重大项目招商中的作用，从产业经营者的角度出发，综合运用产业基金入股、投资收购等手段，从帮助企业实现降低生产和运营成本、增加资本融资、扩大市场销售



等角度实现重大项目引进。

**在招商激励上，落实招商奖励。**对于市政府和开发区专业招商人员，制定基本招商考核目标任务，超出目标任务的同样也给予奖励。招商奖励制度向社会各界公开，以此带动全社会招商积极性。

### （三）建立产学研协同创新平台

以“产”为主导、“学、研”为基础，突出“用”字当头、“介”来服务、“金”为动力，以科研成果转化为着力点，建立政府引导、企业主导、金融支撑的“政产学研金介用”相融合的区域创新体系。

**成立科研创新服务平台。**成立运城新材料产业协同创新服务平台，提供专利申请、文献查询、技术情报、检验检测、成果登记、产品展示、评估交易、技术人才等科研服务。整合全市现有技术研发、质量检测资源，加快建设新材料产业科研、设计、检测一体化服务机构，大力支持企业研发、技术中心建设，构建产业科技创新服务平台。

**共建科研成果转化基地。**用好山西科技成果转化和知识产权交易服务平台，积极吸纳高校科技成果在运城开展转移转化。积极对接“6+N”所高校，建设一流转化基地，加强与武汉大学、华中农业大学、中国地质大学、西安交通大学等高校，中科院金属所、中科院化学所、中科院长春应用化学研究所等科研机

构的合作，在运城共建新材料产业科研成果转化基地。落实市委“111”“136”工程，做好科技成果转化工作。

**建立技术经理人体系。**建立以技术转移、技术扩散、技术贸易为主要业务的技术经纪、技术集成与经营和技术投融资服务的技术中介服务机构，推动科研成果转化。

**建立科研成果收益分配机制。**仿照美国《拜杜法案》规定，明确科研成果收益分配的“3个1/3”机制，即凡是使用政府科技或企业资本投入产生的成果，其知识产权获得的收益“一分为三”：1/3归科研机构，1/3归研发团队，1/3归负责转化成果的中小创新企业。鼓励引导高校及科研院所积极开展赋予科研人员科技成果所有权或长期使用权工作，探索建立赋予科研人员科技成果所有权或长期使用权的机制和模式，进一步激发科研人员创新积极性。

#### （四）提升产业发展要素环境

全方位提升运城市投资环境，创造宜商宜业的软硬件环境。着力降低投资成本，实现“五低成本目标”，即具备相对低的税费成本、低融资成本、低土地房产成本、低水电气劳动力等要素成本、低制度性管理成本。

**完善基础设施环境。**以现代化科技型园区为目标，以环境优美、生态宜人为基本要求，根据运城总体规划整合、盘活、置换现状工业用地，改造棚户区 and 城中村，完善和优化区内交

通路网、园林绿化、人文景观及生活服务设施建设。

**提升产业运营管理水平。**建立专业化的管理运营团队。积极探索市场化运营改革，引入国内外战略投资者、专业化园区运营商，以“整体外包”、“特许经营”等形式，委托开展“园中园”的设计、建设、招商、运营和维护，建立收益回报和风险共担机制，加快推进产业园区建设运营。

**建立公共服务平台。**在运城市政务服务中心“最多跑一次”和“代办制”的行政审批服务的基础上，建立各县市区产业发展公共服务平台，为区域年内企业提供项目申报、融资贷款、税务代理、人才招聘、管理培训、法律咨询、技工培训、会展服务等系统、全面、便捷、高效的基础性、公共性服务，为企业发展提供有力支撑。

## 六、保障措施

### （一）完善统筹协调机制

成立全市新材料产业发展领导小组，市长任组长，分管副市长任副组长，市级各相关部门及县区政府主要负责同志为成员，领导小组办公室设在市工信局，市工信局局长兼任办公室主任，协调解决企业发展和项目建设中存在的困难问题。建立“五专”机制，抽调专门人员，学习专业知识，研究专项产业，从事专门招商，提供专业化服务，统筹全市新材料产业发展。成立全市新材料产业专家咨询委员会，开展产业发展前瞻性、战略性重大问题研究，积极对重大决策提供咨询评估。

### （二）加强财政金融支持

发挥现代产业基金撬动作用和政策性投资引导作用，拓宽融资渠道，支持重点企业和产业园区发展，解决运城新材料产业发展过程中的资金需求问题，建立多元化产业投融资体系。

#### 1、发挥专项资金导向

设立新材料产业发展专项资金，用于重点项目扶持、企业技改补贴、技术中心创建奖励、国际市场开拓补贴、新产品和新技术开发扶持、引进人才补助等，重点支持新材料产业前沿技术、关键共性技术研发、智能制造等。

#### 2、完善拓宽融资渠道

支持新材料产业符合条件的企业上市融资，对上市企业给

予一定奖励。鼓励成长性企业利用公司债券、短期融资券、信托产品、中期票据、股权出让等形式筹集资金。依托资本实力较强的本地重点企业，采取内部自行设立融资租赁公司或并购第三方融资租赁公司等方式，设立厂商系融资租赁公司，开展融资租赁业务。

### **（三）加大招商支持力度**

#### **1、制定招商目录**

制定运城新材料重点发展目录，建立招商目标企业库，每年调整一次。在招商目标上主要瞄准新型钢铁材料、新型铝镁合金材料、新型有色金属材料、新型稀土功能材料、前沿新材料等领域的知名企业，重点加强对核心和关键产业环节企业的引进和发展。

#### **2、实施靶向招商**

完善招商引资奖励办法，不断拓展多层次的招商网络，创新招商引资方式，实施靶向招商。

**积极走出去。**以产业链招商，行业协会、中介机构合作招商，产业基金招商为重点，开展全方位、多渠道产业招商活动。利用中国国际新材料产业博览会、中国新材料产业发展大会、中国国际工博会、深圳国际新材料科技创新博览会、中国半导体材料未来发展论坛等平台，大力推介运城新材料产业基地投资环境。到新材料产业发达的地区考察学习，开展招商活动。

采取驻点招商的方式，加强对重点项目和知名公司高层的联系沟通。

**主动请进来。**在外出广泛联络、对接重点客商的基础上，主动邀请国内外知名企业来运城参加新材料产业招商大会。立足产业基础，发挥比较优势，吸引国内外知名企业开展多方式合资合作，推动重大合作项目落地，借助国内外优秀企业技术、资金、人才、市场等优势，补足产业链缺失环节。

### **3、落实招商政策**

建立重点项目跟踪、“保姆式”代办和“一对一”服务机制，对重大项目采取“一事一议”、“一企一策”办法，加大扶持力度。对新引进的新材料产业项目、本地重点企业兼并收购国内外产业链关键环节企业并迁入运城的项目、以及对引进新材料产业项目的单位或个人，按照相应政策落实补助或奖励。对于引进的项目，在立项、规划、用地报批、土地出让价格等方面按相应政策落实支持。

### **4、引导产学研合作**

依託运城科技大市场，扶持引导重点企业与国内知名高校、科研机构开展产学研合作，及时掌握行业关键技术，加快新产品、新技术应用。积极支持重点企业申报高新技术企业、省级重点实验室、省级工程（技术）研究中心、省级企业技术中心，市财政按相关规定给予奖补。鼓励重点企业建立院士工作站、

博士工作站、硕士工作站，提升企业技术创新能力。支持重点企业以无偿或有偿方式对外开放研发平台，加快推进科研设施与仪器向用户开放。鼓励重点企业设立独立经营的产业技术研究院等新型研发机构，在政府项目承担、职称评审、人才引进、建设用地、投融资方面可享受国有科研机构的相应政策。

#### **（四）强化人才培养**

落实《运城市引进高端人才暂行办法》，支持符合条件的人才优先享受相关经费资助、支持奖励、住房保障、子女入学等方面的政策，大力培养、引进新材料产业领军人才和团队，加快壮大专业技术人员队伍。

##### **1、建立人才信息库**

引进各类人才专业服务机构，建立新材料产业人才信息基础数据库、人才供需信息服务平台，每年进行调整，为新材料产业人才引进和培育提供支持。

##### **2、打造技术技能人才队伍**

支持大专院校、职业技术学院与企业开展“订单式”人才培养，建立公共实训基地，逐步形成一支门类齐全、技艺精湛的技术技能人才队伍。鼓励重点企业独立创办或与教育机构合作创办人才培养机构，加大产学研一体化发展力度。

#### **（五）优化营商环境建设**

以开展机关干部入企服务常态化、在建重点工程项目无障

碍施工、化解企业担保链风险等“1+9”专项行动为突破口，全面打造“六最”营商环境。成立重点企业包联小组，定期深入企业，了解企业生产经营状况和项目建设情况，积极帮助企业解决困难问题，开展一对一帮扶工作。建立快速服务通道，实行一企一策，急事急办、特事特办，提供优质高效服务。

## （六）提高技术创新支持

### 1、搭建公共技术服务平台

通过政府支持引导，以重点骨干企业为建设主体，引进第三方专业机构进行市场化运作，建设线上线下相结合的产业公共技术服务平台，提供检验检测、产品中试、设备共享、技术交易、金融服务、政策信息等一站式服务，打造成为立足运城、辐射全省的新材料公共技术服务平台。

### 2、建设新材料科技孵化器

以中磁科技、中条山有色、中铝山西新材料、银光镁业、山西建龙骨干企业为依托，整合产业资源，积极对接知名高校、科研院所、大型企业研发机构、资本机构，采用“政府引导、市场化运作”模式，建设新材料科技孵化器，成为运城新材料产业转型升级的核心驱动力。

## （七）加强督查考核力度

各县(市、区)、运城开发区要制定本辖区推动工业高质量发展的行动计划，明确具体的目标任务、工作内容、工作措施、



完成时限，确保各项工作落到实处、责任到人、见到实效。要加强对各县(市、区)、运城开发区工业高质量转型发展推进工作的检查督导，落实“13710”工作制度，对工作优秀的单位和个人，给予表彰鼓励；对工作不力的，公开通报批评，确保工作计划扎实推进、顺利实施、取得实效。同时应加速数据要素市场培育，推进公共数据开放共享，完善数据资源管理机制，优先推动政务数据与新产品研发生产企业汇聚联通，提升信用监管能力。建立分类分级分层创新考核指标体系，将各市企业研发机构组建情况、企业开展研发活动比重、企业研发投入强度等纳入考核加以推进。