

晋城市人民政府文件

晋市政发〔2022〕38号

晋城市人民政府 关于印发晋城市“十四五”钢铁、铸造、建材 千亿级产业集群发展规划的通知

各县（市、区）人民政府、开发区管委会，市人民政府各委、办、局：

现将《晋城市“十四五”钢铁、铸造、建材千亿级产业集群发展规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

晋城市人民政府

2022年12月12日

（此件公开发布）

晋城市“十四五”钢铁、铸造、建材 千亿级产业集群发展规划

目 录

第一章 “十三五”回顾.....	4
第一节 发展现状.....	4
第二节 存在问题.....	14
第二章 行业发展环境.....	18
第一节 发展机遇.....	18
第二节 严峻挑战.....	21
第三节 发展趋势.....	23
第三章 总体要求.....	27
第一节 指导思想.....	27
第二节 基本原则.....	28
第三节 发展思路.....	31
第四节 发展目标.....	37
第四章 发展重点.....	40
第一节 钢铁行业发展重点.....	40
第二节 铸造行业发展重点.....	40
第三节 建材行业发展重点.....	42

第五章 主要任务	47
第一节 钢铁行业发展主要任务	47
第二节 铸造行业发展主要任务	54
第三节 建材行业发展主要任务	58
第六章 保障措施	68

第一章 “十三五” 回顾

第一节 发展现状

“十三五”以来，面对经济低位开局、环保倒逼、外部环境不确定性三大压力，晋城市钢铁、铸造、建材行业在市委市政府的领导下，紧紧围绕“先行区”“领跑者”“桥头堡”“示范区”“集聚区”“目的地”战略定位，贯彻新发展理念，坚持在创新驱动中推进产业转型，不断优化传统产业结构，持续提升信息化、绿色化发展水平，坚定不移推动企业高质量发展，积极推进工业固废和城市生活垃圾的综合利用，取得了一定成效，实现了经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，为实现转型出雏型奠定了坚实的基础。

一、晋城钢铁行业发展现状

（一）经济增长稳中有升

“十三五”期间，晋城市钢铁行业以“创新发展、转型发展、集群发展、开放发展、融合发展、绿色发展”为指引，着力化解过剩产能，加快推进供给侧结构性改革，持续优化产业结构，促进产业提质增量。经济效益逐步改善，主要产品产量持续保持增长态势。

晋城钢铁行业主导产品为钢筋混凝土用热轧光圆钢筋、钢筋混凝土用热轧带肋钢筋，具备年产 600 万吨铁、钢、材生产能力。

2020 年生产钢材 514 万吨，同比增长 11.5%；实现工业总产值 177 亿元，同比增长 6.2%，占规上工业总产值 11.3%；利税 11.8 亿元，占规上工业利税总额的 4.5%；利润 5.0 亿元，同比增长 3.2%，占规上工业利润总额的 3.3%。

表 1 2015 年-2020 年晋城钢铁行业产量及增速

年份 指标	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
产量(万吨)	301	354	350	345	461	514
增速(%)	0.8	17.6	-1.2	-1.3	33.6	11.5

表 2 2015 年-2020 年晋城钢铁行业经营情况统计表

年份 指标	产值		利税总额		利润总额	
	总量 (亿元)	增速 (%)	总量 (亿元)	增速 (%)	总量 (亿元)	增速 (%)
2015 年	70	-17.7	1.5	-73.6	-1.5	—
2016 年	80	14.8	5	232.7	1.2	—
2017 年	118	47.1	7.2	42.2	2.2	85.7
2018 年	126	6.2	13.2	83.4	5.8	158.0
2019 年	167	33.0	13.7	4.1	4.9	-15.7
2020 年	177	6.2	11.8	-14.0	5.0	3.2

(二) 产业集群形成雏型

“十三五”期间，以晋城经济技术开发区成功获批省级新型工业化优势产业示范基地为契机，以生态环保性、功能多样性和产品中高端化为发展方向，以满足先进制造业生产需求为目标，晋城市加快打造钢铁行业产业集群。

（三）产业转型初见成效

“十三五”期间晋城着力化解钢铁过剩产能、坚决取缔地条钢，积极发展低能耗、高价值产能。“十三五”期间，晋城大力开展“地条钢”排查工作，未发现违法违规生产地条钢企业；化解钢铁过剩产能 85 万吨；晋钢机电产业园获批晋城市转型升级重点项目，晋城钢铁行业产品结构已开始由单一的建筑用钢向装备用钢布局。产业转型升级初见成效，为晋城钢铁行业的高质量发展奠定了基础。

（四）品牌效应稳步提升

“十三五”期间，晋城钢铁行业积极提升“兴晋钢”品牌品质，持续扩大产品知名度与影响力。“兴晋钢”品牌通过了国家质量、环境、职业健康安全管理体系认证，连续四届荣获国家冶金产品实物质量“金杯奖”。“兴晋钢”产品广泛应用于京、津、冀、豫等地区的高铁、桥梁、地铁、高速公路、大厦等重点工程的建设，市场份额不断增加，品牌效应日益凸显。

（五）节能减排效果明显

“十三五”以来，晋城市致力于循环低碳发展和生态文明城市建设，一方面坚持源头严控、过程严管；另一方面积极推行资源综合利用。晋城钢铁行业严格贯彻执行省委省政府、市委市政府以及行业相关政策与标准，通过拆除高能耗高污染设备、置换低能耗低污染设备、对现有设备进行改造升级以及对无组织排放的深度治理，不断加强污染物排放实时监测和监督检查，实现了

无组织捕集率大于 99%，有组织排放指标低于国家指标要求的超低排放。2020 年实现了烧结机机头球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10 毫克/立方米、35 毫克/立方米、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10 毫克/立方米、50 毫克/立方米、200 毫克/立方米的超低排放标准。

二、晋城铸造行业发展现状

“十三五”以来，晋城市铸造行业发展迅猛，产量产值均较期初有大幅提升。

截止 2020 年底，全市铸造企业共有 133 家，铸造生铁高炉 12 座，铸造总产量 140 万吨，生铁产量 182 万吨，产值 135 亿元，从业人员 2.1 万人。其中，规上铸造企业 37 家，产值 66 亿元，初步形成铸管及管件、市政工程铸件（井盖）、汽车农机及工程机械配件、煤机配件、轨道交通等 5 大类系列产品。其中，铸管及管件、市政工程两类产品产量最大，企业众多，在行业内具有举足轻重的地位。

“十三五”期间，晋城市铸造行业紧紧围绕“改造提升传统产业、振兴发展新支柱产业、培育壮大新兴潜力产业、推进工业园区转型升级”发展战略，经过市场整合、环保倒逼，铸造企业上大关小、退城入园步伐加快，南村绿色智能铸造创新产业园、晋钢智造科技产业园顺利推进，铸造产品研发创新中心和交易中心启动建设，铸造业向绿色铸造、绿色智造的转型发展初见成效。

到“十三五”期末，晋城市的铸造产业已经成为国内具有重大影响力的的重要产业集群。2016年，泽州县被省中小企业局授予“山西省铸造产业集群县”；2018年，泽州县被中国铸协认定为“中国铸造产业集群县”；2019年，省发展改革委将“晋城市泽州特色产业集聚区（绿色智能铸造）”列入我省确认的首批特色产业集聚区试点名单。

表3 晋城市各类铸造企业数量分布

县 区	企业 总数	其 中				
		铸管及 管件	市政工程 铸件	汽车及工程 机械配件	铝合金 轮毂	其他 铸件
城 区	47	30	14	1	0	2
开发区	1	0	0	1	0	0
高平市	12	4	4	1	0	3
泽州县	44	9	15	8	1	11
阳城县	18	3	1	2	0	12
陵川县	7	4	0	1	0	2
沁水县	4	4	0	0	0	0
合 计	133	54	34	14	1	30

三、晋城建材行业发展现状

“十三五”以来，晋城市建材行业加快推进供给侧结构性改革，精准实施错峰生产，产业结构持续优化。在市场需求放缓的情况下，建材行业运行总体稳中向好，经济效益持续改善，形成了建筑陶瓷、琉璃、水泥、新型墙体材料、装配式建筑部品、无机非金属新材料及固废综合利用等具有特色的产业体系和发展格局。

（一）市场主体不断壮大，行业规模效益显现

“十三五”以来，晋城建材工业规模效益保持了较快增长。2020年全市建材企业170余户，其中，规上企业42户，产值45亿元。2020年晋城新型墙体材料（建材烧结砖）与陶瓷砖产量占全省总产量比重超过了50%。晋城的新型建材（装配式建筑部品）方兴未艾，异军突起，晋城建材行业在山西省形成了自己的特色。

表4 2015年—2020年晋城建材行业规上企业营业收入及增速

单位：亿元、%

2015年		2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
收入	增速	收入	增速	收入	增速	收入	增速	收入	增速	收入	增速
8.4	-17.7	10.4	9.8	15.2	36.2	20.6	21.1	29.2	33.4	45	54.1

表5 2020年晋城建材行业规上企业主要产品情况

产品名称	产能	产量	代表性企业
水泥	837万吨	331.9万吨	晋城山水合聚水泥有限公司、高平市维高水泥制造有限公司、陵川金隅冀东环保科技有限公司、晋城山水水泥有限公司
商品混凝土	500万立方米	302万立方米	晋城市创一工贸有限公司、晋城市玉基工贸有限公司、山西久固混凝土有限公司
陶瓷砖	1.9亿平方米	0.58亿平方米	阳城福龙陶瓷有限公司、山西金石陶瓷有限公司
新型墙体材料 (煤矸石烧结砖)	31亿块	22.87亿块	山西兰花新型墙体材料有限公司
PC构件	10万立方米	1.66万立方米	山西建投晋东南建筑产业有限公司
空心玻璃微珠	1.5万吨	0.69万吨	山西海诺科技股份有限公司
特种陶瓷材料	7000立方米	3641.8立方米	晋城市富基新材料股份有限公司

陶瓷产业。晋城陶瓷产业主要集中在阳城，包括建筑陶瓷砖和琉璃。建筑陶瓷砖产业共有 21 家企业，31 条生产线，年生产能力达 1.9 亿平方米，就业人员超 1.2 万人。晋城建筑陶瓷砖占到全国约 2% 的市场份额。琉璃产业，共有 28 家企业，年产琉璃瓦片 6-8 亿件，年产值约 4 亿元，就业人员近 5000 人。

新型墙体材料。晋城市新型墙体材料主要是利用工业固废生产相关产品，包括煤矸石烧结砖、粉煤灰加压蒸汽砌块、粉煤灰砖及石膏砌块，是晋城消纳工业固废的主要途径。现有企业 74 家，其中，煤矸石烧结砖企业 51 家，年生产能力 31 亿块（折标砖），年消纳煤矸石能力 800 余万吨；粉煤灰加压蒸汽混凝土砌块、粉煤灰砖及石膏砌块企业 23 家，年消纳粉煤灰能力 290 余万吨、脱硫石膏 50 余万吨。

新型建材（装配式建筑部品）。晋城市新型建材主要包括整体钢结构、新型轻钢结构、PC 构件、新型复合材料门窗、新型复合材料管件、高铝质耐火制品等新型建材产品。现有企业 10 余户，其中，规上企业 1 户。

（二）淘汰落后产能，产业结构调整成效初见

“十三五”期间，晋城市深入贯彻落实《山西省促进建材工业稳增长调结构增效益实施方案》，狠抓建材产业结构调整，大力淘汰落后产能，企业技术装备水平有效提升。

水泥行业产业结构优化明显。目前晋城市熟料企业产能均在 2500 吨/天及以上，42.5 及以上等级水泥、纯硅酸盐水泥、特种

水泥等中高端产品比例不断扩大，优势产品竞争力不断增强。

新材料及装配式建筑部品产业成效初见。蜂窝陶瓷（泡沫陶瓷）、耐磨陶瓷球、陶瓷辊棒、先进陶瓷粉体、玻璃微珠等新材料产品品种不断丰富，产品档次进一步提升。晋城市富基新材料股份有限公司具备年产 7000 立方米泡沫陶瓷和蜂窝直孔陶瓷生产线，配有先进的产品检测和实验手段，技术领先，工艺科学，是我国多孔功能陶瓷材料的主要生产企业。山西海诺科技股份有限公司是中国高性能空心玻璃微珠产业的代表企业，拥有自主知识产权，具备年产 1.5 万吨空心玻璃微珠的生产能力。装配式建筑部品产业已具备年产 4 万吨轻中型钢结构装配式钢构件、年产 5 万吨重型钢结构装配式钢构件、年产 10 万立方米 PC 构件的能力，可满足 100 万平方米装配式建筑和 40 公里综合管廊的生产能力。新型建筑材料及装配式建筑部品的发展为晋城建材行业转型升级打下良好基础。

（三）培育产业集群，形成行业发展载体

晋城市建材工业围绕陶瓷、装配式建材、固废综合利用产业形成了一批特色产业集群。

陶瓷产业集群。晋城市陶瓷产业以建筑陶瓷和琉璃为主，现有建筑陶瓷生产企业 21 户，生产线 31 条，年产能 1.9 亿平方米，占到全国约 2% 的市场份额；琉璃企业有 28 家，生产线 36 条，年产能 6-8 亿片。建筑陶瓷主要集中在阳城安阳陶瓷园区，园区内现有陶瓷砖企业 16 户，生产线 26 条，年产能约 1.4 亿平方米，

分别占全市陶瓷砖企业总数和总产能的 76%和 70%。琉璃企业主要集中在阳城凤城镇后则腰村，入驻企业 13 户，占全市琉璃企业总数的 45%。陶瓷配套产业不断完善，并向园区周边聚集。陶瓷产业的发展也拉动了相关物流、餐饮、休闲、娱乐、住宿等其他服务行业迅猛发展。晋城已成为国内建筑陶瓷重要基地之一。

装配式建筑部品产业集群。晋城装配式建筑产业集群以山西建投晋东南建筑产业有限公司为主，共有企业 10 余户，形成钢结构与 PC 构件两大产业区，集中在山西建投晋东南建筑产业园区。装配式建筑的发展对铸管、水泥、墙体砖、内外墙板、楼板等建材企业的发展起到很好的带动作用。

新型墙体材料集群。新型墙体材料是晋城消纳工业固废的主要途径，主要包括煤矸石烧结砖、粉煤灰加压蒸汽混凝土砌块、粉煤灰砖及石膏砌块，现有企业 74 户。

（四）消纳工业和生活固废，绿色发展成效显著

“十三五”以来，晋城市致力于循环低碳发展和生态文明城市建设。在工业固废综合利用领域，通过政策引导、资金支持、项目带动、目标考核、协调服务等一系列措施，积极推进煤矸石、粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物的减量化、资源化和再利用，“工业三废”利用水平得到大幅提升。晋城先后完成了兰花新型墙体材料、高平鑫阳煤矸石烧结砖项目；阳城金厦和沁水杏林为代表的粉煤灰新型建材综合利用项目；盛环保建材为代表的炉渣超细粉项目；一把灰科技有限公司为代表的脱硫石膏制

备抹灰石膏及石膏砌块等项目。晋城市工业固废资源综合利用产业呈现出规模化、产业化、基地化的发展局面，固体废弃物综合利用率不断提高，取得初步成效，2019年晋城市被国家列为工业资源综合利用基地。

“十三五”以来，晋城市严格落实《山西省节能减排实施方案》，强力推进生态环境治理，取得了较大成效。通过大力实施水泥余热发电以及水泥熟料生产线粉尘脱硫脱硝一体化综合治理，水泥熟料企业余热发电普及率提升至100%，颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度全部达到10mg/m³、30mg/m³、100mg/m³的超低排放要求。陶瓷产业严格执行国家生态环境部关于建筑陶瓷生产企业A、B、C、D四级管控的规定。部分企业绿色发展成效显著，山水合聚公司入选国家绿色工厂，陵川金隅冀东、高平市维高水泥2家企业积极按照国家标准打造绿色工厂。

（五）推进企业智能化，改造升级步伐加快

“十三五”以来，晋城市全面实施创新驱动战略，坚持以信息化带动工业化、以工业化促进信息化，推动了建材企业信息化、智能化发展。晋城市被省工信厅列为首批开展智能制造诊断的地市。以金隅冀东、山水水泥为代表的水泥企业智能化工厂建设加快推进，原料配备、窑炉控制和熟料粉磨的智能化控制系统不断优化，商业智能系统应用（BI）取得进展，能源监测系统、余热回收利用系统、计算机集散控制系统等适用技术在水泥骨干企业实现推广应用。全市90%以上新型干法水泥企业搭建了中央监控

平台、智能物流化平台，引入出入厂无人化值守系统，实现了生产环节远程操作、物流环节智能管控以及厂区内全方位监控。陵川金隅水泥被评为省级两化深度融合示范企业。

山西建投晋东南建筑产业有限公司引入 PCMES 管理系统和金蝶云系统，实现了订单计划、生产排产、质量管控、物流运输、人员监管、数据报表等全面信息化管理，为园区的技术、质量、材料、成本的精细化管理提供了有力支持。

第二节 存在问题

一、钢铁行业存在问题

产业链需完善优化。晋城钢铁行业虽然已形成铁、钢、材生产经营为主体，兼营原辅材料、物流、发电、超细微粉为一体的钢铁联合体，但在细分领域产业链条仍不够完整，对配套产业的吸引带动能力不足，周边与其配套的上下游企业较少，特别是下游企业配套能力亟待提升。产业链上下游尚未形成高效的协同机制，需围绕建链延链补链强链，进一步完善与优化产业链结构。

创新能力需进一步加强。以企业为主的创新体系尚不完善，自主创新能力偏弱，产业链与创新链融合不紧，科技创新对产业转型升级的支撑不足。晋城钢铁行业主要是以引进技术、设备、生产线进行生产，自主知识产权与核心技术偏少；自身的研发能力可以解决生产中的技术工艺问题，但在科技创新和科技成果二

次开发能力方面较滞后，产业创新驱动能力需进一步加强。

信息化水平需进一步提高。目前，晋城市钢铁行业信息化技术主要以财务、后勤管理方面应用为主，设计、生产、物流、服务等环节信息化还没有全部打通，信息资源开发利用和共享水平需进一步提高。

二、铸造行业存在问题

产品结构单一，优质高端铸件少。晋城市铸造行业的优势产品是球墨铸铁管及管件、灰铁排水管及管件、市政井盖等市政类铸件，其产量约占国内同类产品的四分之一。但是，高端汽车配件、风电配件、轨道交通配件等高附加值铸造产品规模较小，总产量仅占全市铸件总产量的 20%左右。

企业管理粗放，技术创新能力弱。晋城市铸造行业整体呈现“工业 1.0”至“工业 4.0”多阶段并行状态，多数企业管理粗放，尚未实现自动化，生产工艺数字化、智能化程度整体较低，停留在重生产轻研发、重扩能轻创新的较低层次，创新型产品少，产品附加值低，市场竞争后劲不足。企业发展基本上是引进技术、设备和生产线进行生产，没有自主知识产权和核心技术，企业研发机构的建设还较薄弱。“信息孤岛”现象较为突出，对工业互联网、大数据等新兴技术应用较少。

高炉布局分散，产业发展支撑不足。铸造高炉是晋城市铸造行业的重要支撑。截止 2020 年底，晋城市共有 12 座铸造生铁高炉，其中，城区 2 座、泽州 4 座、高平 3 座、陵川 1 座、沁水 2

座。南村绿色智能铸造产业园和巴公工业园区仅有 1 座生产性高炉。富氧鼓风、顶燃式格子砖热风炉、烧结烟气循环等高炉先进技术和工艺，尚未得到普遍应用，装备技术水平需要进一步升级改造。高炉布局分散及装备水平不高是制约铸造产业发展的瓶颈。

园区发展较慢，聚集效应不够。晋城市的铸造企业基本上都是民营企业，由于历史原因，企业建厂选址缺乏整体规划，布局相对分散。目前经规划后建成运营的铸造工业园仅“南村绿色智能铸造产业园”。规划中的其他几家铸造工业园区，大都是依托原有企业形成园区建设，道路、电力、供水等基础设施尚不完善，达不到吸引企业入园的基本条件。其他未入园企业散布在各个县区、乡镇，难以做到统一规划、统一管理，不利于今后铸造行业的整体发展。

三、建材行业存在问题

（一）产能利用率偏低，产业链不够完善

晋城传统建材产品占比较大，水泥、混凝土、陶瓷行业产能过剩较为突出。2020 年全市水泥规上企业产能 837 万吨，实际产量 331.9 万吨，年产能利用率为 39.7%，远低于全国 76% 的平均水平；陶瓷规上企业产能 1.9 亿平方米，实际产量为 0.585 亿平方米，年产能利用率仅为 30.7%。

新兴产业处于发展初期，尚未形成上下游协调发展产业链。装配式建筑产业化基地正在有序建设，但产业链的融合发展尚未形成，装配式建筑部品产能未得到充分发挥。以特种陶瓷、高性

能空心玻璃微珠为主的无机非金属产业刚刚起步。2020年规上企业中装配式建筑仅有1家，无机非金属新材料只有2家，总产值分别为1.55亿元和0.64亿元，占建材行业规上企业总产值的3.5%和1.44%。全市建材行业仍处于以传统产业发展为主的局面，整体行业产业链不够完善。

（二）龙头企业偏少，产量产值偏低

建材企业“低、小、散”现象仍然存在，具有较大影响力和较大规模的龙头企业及与之配套的“专、精、特、新”的中小企业相对缺乏，名牌产品、驰名商标总体数量不多，高附加值的产品偏少，品牌影响力总体偏小，区域特色经济中品牌龙头企业的引领、带动作用不强，对全市工业的支撑作用不够。

晋城市建材行业规上企业2020年产值为45亿元，占全市规模以上工业总产值的2.5%。目前产值超过10亿级的建材企业集团为零，超过5亿级的建材企业集团不超过3家。建材行业规上企业比例较低，产值偏小，多数企业为中小型民营企业，技术水平偏低、整体实力不足，缺乏能够发挥示范引领作用的龙头企业，以及与之配套的“专、精、特、新”的中小企业。

（三）创新能力不足，新动能尚未形成

创新引领型企业偏少，没有形成有效的创新平台。目前晋城市建材行业仅有省级企业技术研发中心2家，市级技术中心2家。多数企业自身缺乏研发能力，自主创新能力不足，对产学研合作重视程度不够。建材行业与相关领域融合发展的创新机制不够完

善，涉及的新产品、新技术、新装备更迭换代滞后。

创新人才短缺，不能支撑行业创新发展。晋城市建材行业受规模体量小、经济效益较低等诸多因素影响，对高级技术人才和管理人才的吸引力不足，导致科技创新型人才、高素质人才较少，特别是与陶瓷制品、无机非金属新材料领域相关的新技术、新装备、装配式建筑钢构、PC 构件深化设计以及建筑陶瓷工业设计等专业人才紧缺，一定程度上制约了产业高质量发展。同时，多数企业缺乏系统专业的培训机制，工人素质偏低，持有职业资格证书的技术工人比例低，无法满足行业信息化、智能化转型对技术工人的新要求。

第二章 行业发展环境

第一节 发展机遇

一、国家宏观经济格局和区域战略为钢铁、铸造、建材工业高质量发展带来历史性机遇

“十四五”时期，在利用“两个市场、两种资源”服务于高质量发展过程中，我国将着力推动形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。双循环格局下，产业链与供应链必将重构，助推钢铁、铸造、建材这些传统行业打通资源、生产、流通、消费的各个环节，通过供给侧结构性改革，优化产业结构，提高行业发展质量，为行业的发展提供了新的机遇。

随着“一带一路”、京津冀协同发展、雄安新区、中原城市群、山西中部城市群等区域战略和规划的深入实施，需求端的持续扩大将持续拉动钢材、铸件（建筑用铸件、市政用铸件、轨道交通用铸件）、建材的需求。适应疫情防控需要的公共卫生设施、物资储备体系建设也将产生数量相当可观的钢材与建材需求。汽车行业的发展对钢材、铸件的需求还有较大增长潜力。建立在“一带一路”倡议基础上的新的国际合作框架和平台将为钢铁、铸造、建材工业发展更高质量、更高水平的对外投资和国际产能合作提供新的历史机遇，钢铁、铸造、建材工业“走出去”开展国际经贸合作、产能国际合作的空间还很大，机会还很多。

“十四五”时期，随着汽车、建筑行业转型升级步伐加快，汽车趋于轻量化，钢结构建筑和装配式建筑加快普及等，对钢铁材料、铸件、建材的质量性能、品种结构等提出新要求，将促进钢铁企业、铸造企业、建材企业加快产品升级，提高服务水平。

二、省内“两新一重”的深入推进以及“新基建”投资为钢铁、铸造、建材行业高质量发展指明了方向

随着省内“两新一重”的深入推进，全省“一群两区三圈”城乡区域发展新布局的城市建设，地下管廊及海绵城市建设，城市综合交通网、生态文明建设，特高压电网等重大基础设施建设以及5G、物联网、人工智能等“新基建”，将为普通建筑用钢、普通建材、市政及交通用铸件、提供巨大的市场需求，同时也将拉动高性能、高附加值钢铁、铸造、建材产品的发展，推动钢铁、

铸造、建材工业产品结构升级。更为重要的是，新基建将推进新兴技术在钢铁、铸造、建材行业全要素、全产业链、全价值链的融合应用，赋能钢铁、铸造、建材企业数字化、智能化改造升级和设备更新，提升钢铁、铸造、建材工业工艺技术、生产经营、物流配送和售后服务效率和效益。“十四五”期间，在以高质量发展为主题的“两新一重”建设带动下，钢铁、铸造、建材行业转型升级将迎来充足的国内市场，为钢铁、铸造、建材行业高质量发展指明了方向。

三、晋城市资源型经济转型综合配套改革为钢铁、铸造、建材工业高质量发展增添了新动力

晋城市“十四五”产业发展趋势已经明确了“六大战略定位”，以“六新”作为未来产业转型方向，以高质量发展为目标。钢铁、铸造、建材行业将为新基建、装备制造、节能环保、新能源、新材料等非煤高新技术工业的发展提供支撑。“十四五”期间，在政策和市场的双重驱动下，下游产业需求结构的变化对钢铁、铸造、建材工业提出了新要求，也为行业高质量发展增添了新动力。

四、晋城市工业高质量发展为建材固废利用产业提供了发展空间

多年来，煤、焦、冶、电等传统产业的发展对晋城生态环境造成了一定影响，特别是煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏等大宗固体废弃物排放堆存产生了一系列的环保问题，羁绊着工业经济高质量发展的步伐，已成为工业经济转型过程中亟需解决的问题之

一。建材工业作为固体废弃物利用量最大的行业，可以大量消纳各类固体废弃物。“十四五”时期，晋城将加快工业固废资源综合利用建设步伐，加强固废处置与综合利用，为建材工业协同处置及各类固体废弃物利用带来更多的发展空间和机遇。

第二节 严峻挑战

一、国际形势和疫情常态化对钢铁、铸造工业产生较大影响

随着“逆全球化”趋势在疫情蔓延情况下的加深，国际政治经济形势和贸易格局不确定性不断加大，国际环境不允许中国大量出口来消化钢铁、铸造产能。同时，我国传统的出口市场——东南亚地区也在发展钢铁、铸造工业，这些地区不仅会逐渐减少对我国出口的依赖，而且该地区生产的钢坯、铸件向我国和其他国家出口将成为趋势，出口市场的萎缩必将增加国内市场的竞争，对本地产品的市场挤压现象也将逐渐严重，市场终端将面临更加激烈的竞争。此外，疫情常态化造成的全球经济萎靡不振、终端市场萎缩、供应链环节不畅、人才交流受限等问题也将对我市钢铁、铸造工业高质量发展带来较大影响。

二、环境和生态约束倒逼钢铁、铸造、建材行业走绿色发展道路

“十四五”期间，生态环境压力将继续加大，钢铁、铸造、建材行业扩大产能的空间已不复存在。随着国家实施京津冀及周边

“2+26”通道城市大气污染综合治理和蓝天行动计划，晋城市钢铁、铸造、建材企业面临节能减排的空前压力。由于地形原因，晋城市的城区、泽州等地区空气扩散能力差，大气污染物容易聚集，而这些地区又是钢铁、铸造、建材企业较为集中的区域，大气污染物排放总量较大。这就要求企业必须大力提升环保治理水平，严格做到达标排放，采取有力措施降低污染物排放总量。为应对气候变化，我国提出了到2030年实现“碳达峰”、2060年实现“碳中和”的战略目标，碳排放将成为我国钢铁、铸造、建材工业发展的又一项硬约束，这必将倒逼行业加快转变发展方式、转换发展动能。

三、要素成本上升对钢铁、铸造、建材行业发展形成巨大阻力

随着我国经济社会发展逐步进入后工业化阶段，经济增速放缓、人口老龄化等趋势将持续拉高人力、土地、资本等传统要素的成本，而与此同时，技术、创新、人才等有效提升企业价值链的关键要素又存在明显的供应不足，这种趋势将对“十四五”晋城市钢铁、铸造、建材产业的发展带来重大挑战。我国铁矿石主要靠进口，铁矿石的价格不但受国内外经济的影响，同时还会受到国际形势的影响，增加了价格波动的不可预知性，铁矿石价格不稳定会直接影响钢铁及相关行业的发展。近年来，铁矿石、废钢、焦煤价格持续高位，导致企业生产成本持续攀升、利润空间被不断挤压，“十四五”期间，晋城钢铁、铸造、建材行业要维持较高的效益水平需加快转型升级步伐。

第三节 发展趋势

一、钢铁行业发展趋势

（一）传统建筑用钢市场增速放缓

建筑业是钢材需求量最大的行业之一，螺纹钢、线材、盘螺等一半以上用于建筑业，因此，基建及房地产项目是建筑用钢的主力军。国务院新闻办发布的《中国交通的可持续发展》白皮书指出，到 2035 年，中国基本建成交通强国，基础建设仍将持续发力。山西省“十四五”期间将加大“两新一重”工程建设，全省“一群两区三圈”城市群建设，高速公路、城际铁路项目以及城市综合交通网等工程的推进，将拉动传统建筑用钢的消费。基于国家房地产政策的调整，“十四五”期间，房地产行业投资、新开工面积增速可能放缓，建筑用钢将表现出市场需求整体平稳，增速放缓的态势。

（二）新型装配式建筑用钢需求增长

住房和城乡建设部 2017 年发布了《“十三五”装配式建筑行动方案》（以下简称《方案》）《装配式建筑示范城市管理办法》和《装配式建筑产业基地管理办法》，力推装配式建筑的发展。

钢结构装配式建筑需要消耗大量的钢板、型钢、钢管等钢材。装配式建筑用钢突出绿色、环保，要求钢材高强度、抗震、耐腐蚀。《方案》提出装配式建筑要与绿色建筑、超低能耗建筑等相结合，将拉动用于制造新能源装备的钢材需求，尤其是优质钢的

需求。到 2025 年，预计山西省装配式建筑面积将达到 1350 万平方米，装配式建筑用钢材将达到 70 万吨。

（三）机械装备用钢稳中有升

“十四五”期间，国家推进创新发展和产业升级，加快重点领域国产化、自主化产品替代等政策的实施，将对机械行业稳增长起到较好的支撑作用，机械行业的发展将拉动机械装备用钢需求的稳定增加。自动化、信息化、智能化、5G 等新兴产业的发展会产生新的用钢需求，将拉动装备用钢以及特殊性能钢材的发展。家电行业、汽车、船舶、集装箱等行业的增长也将带动钢材需求量的增长。

二、铸造行业发展趋势

“十四五”是我国铸造行业转型升级、提效发展的重大战略机遇期。双循环格局下，我国产业链与供应链必将进行重构，我国将以扩大内需作为战略基点，加快培育完整内需体系，同时将以国内大循环吸引全球资源要素，充分利用国内国际两个市场两种资源，积极促进内需和外需、进口和出口，助推我国铸造产业结构优化与经济转型升级，为铸造行业的发展提供了新的机遇。

汽车铸件。从 2010 年起，我国的汽车产量及销量均已超过美国，成为世界第一。但近年来乘用车市场趋于饱和，产销量出现下滑。同时，由于新能源汽车异军突起，产销量不断增长，将会不断挤占传统燃油车的市场份额。而新能源车内采用的铸件重量及数量将会比传统燃油车有大幅度下降，因此，在今后几年里，

汽车配件总需求量，将会呈现小幅下降趋势。但是扩大内需必将带动基础设施建设，因此，除汽车配件外的其他铸件仍然会保持增长势头。

铸管及管件、市政铸件。铸管及管件、市政铸件主要服务于市政建设。我国广大乡村城镇化建设、中小城市扩容建设是拉动内需、提高人民生活水平的一个主要方面。因此，铸管及管件、市政铸件行业有较大的发展空间。在未来的几年内，会呈现小幅稳步增长的趋势。

轨道交通铸件。轨道交通快速便捷的出行方式，受到人民群众的支持和欢迎。全国各地都在积极创造条件，发展轨道交通。可以预见，在今后的一段时期内，轨道交通用铸件，将会是一个稳步提高的发展态势。

铝镁合金、高端球墨铸铁、蠕墨铸铁等新材料铸件。由于其具有优良的性能，在铸件轻量化、精细化发展的趋势下，其应用会越来越多，其发展前景广阔。

工程机械铸件。中国是全世界最大的工程机械制造基地和市场，装载机、起重机、挖掘机、混凝土机械占到全球产量的一半以上。“十四五”期间，内循环为主的发展格局，必将带动基础设施建设的加强，城市化城镇化步伐的加快，对工程机械及铸件的需求会更为强劲。

三、建材行业发展趋势

多年来，晋城市建材行业市场形成了以省内市场为主，辐射

周边省市市场，部分出口中亚地区国家等市场的格局。“十四五”时期，山西省将着力推进“两新一重”建设，为水泥、陶瓷、墙体材料等传统建材产业提供了平稳发展的市场空间。同时，随着全省及京津冀、华北地区经济转型升级，高端装备制造业、节能环保产业及新能源等战略新兴产业成为发展的新动能，将为新材料建材带来较大的市场需求。预计“十四五”期间，水泥、陶瓷、墙体材料、砂石骨料等产品需求量将总体保持稳定增长态势，而装配式建筑部品、特种陶瓷、新型建筑材料产品会实现快速增长。

水泥及砂石骨料。“十四五”期间，全省“两新一重”工程建设，“一群两区三圈”城市群建设，高速公路、城际铁路项目的开工以及城市综合交通网等工程的推进，将拉动水泥、砂石骨料等大宗原材料的消费。预计到2025年全省水泥消费量达到6000万吨，砂石骨料消费量约2.6亿吨-2.8亿吨。

装配式建筑部品。立足省内建筑工程市场，预计到2025年，山西省装配式建筑面积将达到1350万平方米，需要PC构件70万立方米，钢结构70万吨，轻质墙板1500万平方米。另外，晋城周边200公里半径内的河南、河北装配式建材也有巨大市场空间。

建筑陶瓷砖。山西省2019年城镇化率为59.6%，低于全国60.6%的城镇化率水平。“十四五”随着山西及周边地区经济发展、城镇化和新农村建设会不断加快，将带动建筑业及建筑装饰市场蓬勃发展。预计到2025年全省建筑陶瓷砖在上述地区市场的销

售规模达 2.5 亿平方米。

特种陶瓷。随着汽车、化工、环保、能源及 5G 通信等产业的发展，高强低密度石油压裂支撑剂、汽车用催化转换器、支柱瓷绝缘子、陶瓷滤波器等需求将继续增加，预计到 2025 年，上述领域特种陶瓷市场规模将达到 300 亿元。

空心玻璃微珠新材料。空心玻璃微珠新材料作为国家战略性新兴产业之一，是面向未来、面向高端、面向国内外的新兴产业。在建材行业的用途主要有：石油固井水泥、高性能涂料、新型建筑材料、新型墙体材料、代木/代铝材料、胶粘剂、汽车、飞机内饰材料等，市场前景广阔。

第三章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记视察山西重要讲话重要指示精神，全面贯彻落实省委省政府“全方位推动高质量发展”目标要求，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，聚焦“六新”经济与晋城“六大战略定位”，全力构建一流创新生态，加快推进数字化、网络化、智能化技术与制造业深度融合，蹚出一条转型发展的新路。以国

家资源型经济转型综合配套改革试验区建设为背景，以扩大内需为战略基点，把创新驱动放在转型发展的核心位置，结合晋城钢铁、铸造、建材现有特点，通过建链、延链、补链、强链改造提升现有产业，培育壮大新兴产业，挖掘特色潜力产业，全面提升产业基础和产业链水平，统筹发展安全和低碳，努力实现高质量发展。打造具有国内领先水平的绿色化、智能化、信息化钢铁、铸造、建材产业集群，为全方位推进高质量发展建设共同富裕新晋城提供坚强支撑。

第二节 基本原则

一、坚持转型为纲，转变发展方式

钢铁、铸造、建材行业是晋城市传统优势行业，“十四五”晋城高质量转型发展将紧紧围绕“实施转型工程、转换增长动力、转变发展方式”，以“从规模扩张转向结构升级，从要素驱动转向创新驱动，从数量追赶转向质量追赶”为目标，以环境、安全、碳排放指标为红线，结合行业现状以及区域环境容量，调整优化产业布局、研究行业高质量发展路径。鼓励节能减排低碳技术、高效高质量技术的应用，坚决淘汰低端落后产能，严控“两高”项目建设；推进钢铁、铸造、建材行业工艺流程与装备升级改造，使其由量和速度向“质、效”转变，由高能耗、高污染向绿色、节能、低碳转变；培育发展高性能钢材、高性能铸件、绿色建材、

新型墙体材料、装配式建筑材料等特色新兴产业。

二、坚持创新为上，增强发展动能

从培育创新引领型企业，建设创新引领型平台，培养创新引领型人才等方面打造新的发展动力。进一步开展行业研发创新活动，建立以企业为主体的产学研用联合创新机制；培育行业创新生态体系，促进行业完善产业链、打造创新链，形成行业持续创新能力。扩大开放、深度合作，充分发挥企业在产业发展中的主体地位，鼓励企业自建技术中心或与高校研究所共建研发中心和重点实验室。加快推进科技成果转化，催生新技术、新产品及新业态。加大新材料、新工艺、新装备研发及产业化，实现一批行业共性和关键技术的新突破。

凝聚企业、政府、高校、科研院所等多方力量，围绕国家与省级科技专项，在新型钢铁材料、新型铸造材料及特种铸件、新型建筑材料的研究与制造等领域组织实施重大科技创新项目，重点攻关一批关键共性技术、前沿引领性技术，形成一批核心知识产权，培育一批创新引领型企业，提升企业自主创新能力，支撑行业向中高端跃升。

三、坚持集群发展，巩固发展基础

围绕国家对绿色产品的要求，结合各县（市、区）产品优势，谋划实施一批骨干企业优势产品升级和中小企业专精特新发展项目，促进大中小微企业融通发展，着力打造特色优势突出的产业集群，建链、补链、延链、强链，集中培育壮大主导产业集群

功能，充分发挥规模效应。

四、坚持绿色安全，优化发展环境

坚持“绿色发展”、“安全第一”的方针，加强园区生态环境和水资源承载能力研究，在安全评估的基础上，推进规划环评与“三线一单”生态环境分区管控衔接、指导入园建设项目环评改革、加强规划环评质量监管，科学规划园区布局。园区建设同步推进绿色生态环境建设，加大节能减排管理力度，倡导发展循环经济，推动清洁生产；加强园区规划审批，确保园区布局的科学性、合理性、安全性，提高土地集约化利用水平，加强资源综合利用水平，打造“循环、低碳、安全、集约、共享”的发展环境。以打造绿色矿山、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链为目标，推进建立基于全生命周期的绿色生产、使用、维护、回收再利用的绿色产业体系。深入挖掘建材产业环保功能，提高危废品协同处置能力和资源综合利用水平。

五、坚持融合发展，增强发展后劲

分析晋城钢铁、铸造、建材行业发展现状，凝聚各种资源，研究行业与信息化、数字化、智能化融合发展路径，以骨干企业为重点，以项目为抓手，深入推进行业“互联网+先进制造”的实施，通过信息化与工业化深度融合、5G与工业产业的深度融合，加快行业高端化、智能化升级步伐。

六、加强人才引进，激发产业活力

人才是推动科技革命和战略性新兴产业发展的核心与关键

要素。坚持高质量创新发展，技术人才是关键。分析晋城人才短板，结合晋城钢铁、铸造、建材行业科技与产业发展方向，结合产业链布局人才链。进一步完善人才引进机制，推进市校合作基地的建设，打通产学研用深度融合的人才通道；抓好紧缺人才的引进和培育，重点引进一批关键技术人才和产业化人才。推动人才的规模、质量、结构与产业升级和发展相适应。

第三节 发展思路

一、钢铁行业发展思路

（一）加快产业结构升级，发展高附加值产品

钢铁工业作为国民经济的基础原料产业，在国民经济发展中起着重要的作用。推动晋城钢铁行业高质量发展的重点是加快推动行业产业结构升级。以晋钢智造科技产业园与晋钢机电产业园重点项目为抓手，以龙头企业为牵引，做强建筑用钢、做精装备用钢、培育特种钢，建设家电装备等高端装备用钢基地。“十四五”时期，要鼓励钢铁企业继续增强创新意识、完善创新机制、加大研发投入；推动企业与高水平科研院所合作，提高高端钢材的研发和产业化能力，为“高、精、尖、深、专”钢材产品的研制提供坚强的技术支持；鼓励企业采用国际标准与国内外先进标准组织生产，进一步提升产品质量。

（二）加快智能化转型，发展智能钢铁

推动钢铁工业智能化转型，发展智能钢铁。紧抓“智能+”机遇，深入实施钢铁智能制造，推动钢铁企业完善基础自动化、生产过程控制、制造执行、企业管理、决策支持等5级信息化系统建设，促进工业互联网、云计算、大数据等数字化、网络化、智能化技术在钢铁企业全流程和全产业链的综合集成应用，以5G、大数据、人工智能等新技术为钢铁工业发展赋能。加快形成以信息技术为支撑的绿色低碳钢铁制造体系，以网络化为基础的产业链集成体系，以数字化为手段的钢铁产品全生命周期管控体系，通过数字化、智能化升级推动钢铁工业发展的质量变革、效率变革、动力变革。

（三）加快绿色低碳转型，发展绿色钢铁

“十四五”时期晋城钢铁行业需进一步增强与经济社会发展特别是与环境发展的协调性，严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，统筹考虑资源总量、环境承载能力以及碳达峰碳中和目标，坚持区域合作、企业协作，鼓励企业采用清洁高效低碳生产工艺、先进节能技术和高效末端治理技术在生产全流程的广泛应用，推进绿色供应链体系、绿色工厂及园区发展进程，实现钢铁行业全产业链发展的低能耗、零排放、低碳化。探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

（四）加快产业融合，发展“生产+服务”钢铁

合理布局晋钢智造科技产业园与晋钢机电产业园，结合晋城

钢铁行业目前现状，通过建链、补链、延链、强链，使环环相扣的众多产业链协同加速，形成全产业链发展新格局，进而构建开放共享的晋城钢铁产业生态圈。同时，推进企业发展服务性制造，将“生产”延伸到“生产 + 服务”，延伸产业链与价值链，使产业从同质化竞争转向差异化发展，从低附加值转变为高附加值。

二、铸造行业发展思路

（一）优化铸造产业布局，发挥集聚效应

要优化铸造产业布局，积极推动铸造产能置换，加快铸造产业实现园区化、集聚化发展，促使零散铸造企业向工业园区转移，环境容量饱和区域中的铸造企业向环境容量宽裕的区域转移。通过园区建设，引导、推动铸造企业上大关小、退城入园。现有铸造生铁高炉通过退城入园、异地搬迁、提档升级，提升高炉装备水平和环保治理能力。

以“南村绿色智能铸造创新产业园”“巴公装备制造工业园”“高平绿色铸造产业园”“陵川高端管泵阀铸造产业园”“阳城先进制造业产业园”“下村绿色创新产业园”等六大园区为载体，打造铸造产业生产服务体系，重点在短流程铸造、原辅材料集中供应、产品研发设计、检验检测、品牌营销等方面进行全面统筹。

根据晋城市铸造业整体发展思路以及各个园区所在地域特点、入园企业特色，对每个园区赋予不同的发展定位。南村绿色智能铸造创新产业园：铸造科技研发基地、先进铸造企业示范基地。巴公装备制造工业园：汽车精密铸件、轨道交通铸件主要生

产基地。下村绿色创新产业园：铸管、高端精密铸件。高平绿色铸造产业园：铸管系统研发基地、铸管及管件生产基地。陵川高端管泵阀铸造产业园：管泵阀铸造产业基地。阳城新型制造业产业园：高端铸件及不锈钢铸件生产基地。

（二）提升铸造产品档次，培育知名品牌

鼓励做大汽车零部件产品，做强轨道交通配套件产品，做精管道及市政公用配套产品，做好工程机械及汽车配件，做优多品种、小批量军工配套产品等“五大产品”。以集团化、集群化和园区化发展为载体，推进专业化规模扩张，以铸造行业的大型企业为核心，发展铸造专业化企业集团、产业集群和产业园区，培育主打产品全国知名品牌。

（三）采用先进装备技术，延伸强化产业链

按照统一规划、适度集中、连片建设、集群发展的思路，鼓励企业立足冶炼铸造传统优势，采用国内外先进的新工艺、新技术，大力发展以市政铸件、汽车及工程机械铸件等为主导产品的精密铸造产业。以园区建设为抓手，以龙头企业为牵引，以铸造工艺和铸造产品的专业化为基础，延伸产业链，推进系统组件和配套件总成的专业化发展，逐步以配套件专业化优势培育配套件系统和总成优势，逐步提升高附加值产品比重，提高成品零部件比重。大力提升企业信息化、智能化水平，充分利用自动化、信息化、信息物理系统，促进铸造企业数字化智能化转型，建设一批“工业 4.0”新型企业，迎头赶上国内外先进水平。

（四）提升科技研发能力，构建创新生态

鼓励企业联合国内外高校、科研院所，引进国内外铸造行业专家，加大研发力度，研究突破铸造行业“卡脖子”技术。鼓励企业引入大数据技术，对影响产品质量、能耗、效率等因素进行建模，切实加大科技成果转移转化和产业化应用示范，助力企业生产向高技术智能化转型。推动铸造业向精密铸造、智能铸造转型，加快3D打印等高新技术的推广应用。鼓励企业实现从标准参与者到主导者的身份转变，提高其在国内外行业和市场中的话语权。依托铸造行业相关企业，联合省内外高校，共建省市新型研发机构，到2025年，建成全省知名的铸造产品研发创新中心。

（五）优化发展环境，强化产业发展支撑

加快原辅材料供应中心、检验检测中心、产品交易中心、物流配送中心等“四个中心”建设。

打造中部地区知名的铸造及配套产品交易中心，全面加强会展、信息咨询发布、货物贸易、电子商务等配套服务，定期举办大型产品展示交易和装备技术交流活动，增强晋城铸造品牌的集聚辐射功能。对长期为晋城市冶铸行业供应原辅材料、提供信息技术支持的市外企业和机构，鼓励其在交易中心设立办事处。

开展铸造企业信用等级评价工作，完善信用信息的记录、整合和应用。开展“行业排头兵企业”和“十强重点骨干企业”创建，打造一批冶铸知名名牌。对转型升级成效显著的企业，提供土地审批、资金贷款、环保限产、吸引人才等方面的优惠政策，

特别是要对“专、精、特、新”的小巨人企业，加大扶持力度。

三、建材行业发展思路

加快传统产业转型升级。水泥、商品混凝土等晋城市传统建材产业要坚持创新理念，加快推进绿色化改造升级步伐、质量提升步伐、两化深度融合步伐，拓展水泥基材及制品应用领域，发展高标号水泥、特种水泥、水泥构件、商品混凝土等高附加值水泥制品，稳住建材行业高质量发展的基本盘。同时，鼓励企业利用新工艺、新技术、新装备降低能耗和减少污染物排放；鼓励企业联合国内外高校、科研院所，引进国内外行业专家，加大研发力度，研究突破行业“卡脖子”技术，开发新产品。以园区建设为抓手，以骨干企业为牵引，以重大项目为主导，通过建链、延链、强链、补链进一步完善产业链，加大余热发电、源头减排系统治理、资源综合利用等新技术应用。

做优做强陶瓷产业。围绕“提质量、抓研发、树品牌”，通过淘汰落后、改造提升与引进先进并举，强化技术进步和创意设计的推动作用，实现行业发展方式的转变，推动陶瓷行业提质量、增效益、上台阶、建品牌。大力推进以陶瓷工业设计、创意设计为核心的研发创新及产业化推广。引导陶瓷企业由相对单一的建筑陶瓷产品向节能建材、绿色陶瓷、功能陶瓷、特种陶瓷材料转变，实现陶瓷产业高端化、智能化。加强阳城陶瓷工业园基础设施、安全设施等配套建设，着力打造产业结构优化、技术水平先进、产业链条完善、生态环境绿色的陶瓷产业基地。到2025年，

建成华北地区陶瓷产业集聚基地。

培育壮大装配式建筑产业。依托晋东南建投装配式建筑产业园，加强顶层设计，整合钢构件、内外墙板、楼板、一体化装饰装修材料等上下游部品部件，形成适应装配式建筑发展需要的产品齐全、配套完整的产业格局；大力推进“装配式建筑+”的运营管理模式，打造全生命周期产业链。鼓励和推广装配式建筑的发展，配套装配式建筑完整的产业格局，支持绿色建材和绿色建筑完整产业链发展。积极推进装配式建筑在公共建筑及桥梁、综合管廊等市政基础设施等领域的应用。到2025年，将晋城市装配式建筑产业创建为省级产业化基地。

提升资源综合利用水平。以晋城市列入国家级工业资源综合利用基地为契机，依托建材行业重点企业，建立资源综合利用产业联盟。引进资源综合利用先进工艺技术装备，提高粉煤灰、煤矸石、冶炼渣综合利用水平，有序推进工业资源综合利用基地建设。

第四节 发展目标

“十四五”期间，晋城钢铁、铸造、建材行业以重大项目、龙头企业、产业集群为抓手，以高质量转型发展为主题，聚焦“六大战略定位”，用好“六化工作方法”，推进一批对行业转型发展有重大引领作用的项目，培育一批对行业有带动作用的龙头企

业，打造一批在省内影响力的产业基地，形成一批行业细分领域有特色的产业园区，打造一批具有自主知识产权的省内先进产品品牌。到 2025 年，实现产值 1000 亿元，产业聚集程度显著提高，形成钢铁、铸造、建材千亿级产业集群，为晋城高质量转型发展提供有力支撑。

钢铁行业。实现绿色低碳、多元高端、循环高效、智能制造转型，基本形成产业布局合理、技术装备先进、质量品牌突出、智能化水平高、国内竞争力强、绿色低碳可持续发展的新格局。将晋钢智造科技产业园建设成山西钢铁行业绿色标杆、花园式园区；打造建筑用钢一流品牌，建设建筑用钢和装备用钢产业基地。“十四五”末，力争实现产值 550 亿元。

铸造行业。全面提升铸造行业智能制造、生产工艺、产品质量、清洁绿色、企业管理、人才队伍总体水平，着力构建“创新驱动、结构优化、布局合理、集约高效、环境友好”的现代冶铸产业体系。打造具有国内领先水平的高端绿色智能化铸造产业集群，创建“晋城铸造”区域品牌。“十四五”期末，力争实现总产值 250 亿元。

建材行业。水泥、陶瓷等传统建材产业实现创新突破、提质增效，绿色低碳发展；新型墙体材料、装配式建筑部品、建材新材料等新兴建材产业规模显著扩大，成为行业发展主导；生产性服务业充分发展，拓展增值服务。形成绿色建筑材料、装配式建筑材料、无机非金属新材料及资源综合利用为主导、生产性服务

业协同发展的绿色建材产业体系。打造 5 个特色产业集聚区。“十四五”期末，力争实现总产值 200 亿元。

表 6 “十四五”晋城市钢铁、铸造、建材行业高质量发展主要指标

目标	项目	指标	属性	
产值	钢铁行业（亿元）	550	预期	
	铸造行业（亿元）	250		
	建材行业（亿元）	200		
	总产值（亿元）	1000		
绿色节能环保目标	达标排放企业比例	100%	限制	
	工业水重复利用率	97%	限制	
	废渣、余压、余热、余能循环利用	100%	限制	
	污水集中利用率	100%	限制	
	单位产品能耗降低比例	≥ 10%	预期	
	单位水泥生产能耗（kgce/t）	≤ 92	限制	
	单位水泥熟料生产能耗（kgce/t）	≤ 111	限制	
	单位水泥熟料生产煤耗（kgce/t）	≤ 105	限制	
	铸造废砂再生利用率	粘土砂	≥ 95%	限制
		呋喃树脂自硬砂	≥ 90%	
		碱酚醛树脂自硬砂	≥ 80%	
酯硬化水玻璃砂		≥ 80%		
	省级以上绿色工厂（绿色供应链）（家）	3	预期	
创新生态发展目标	新增共性技术研发和成果转化创新服务平台（个）	2	预期	
	规上企业科技研发活动覆盖率	100%		
	规模以上工业企业研发经费支出占主营业务收入的比重	年均增幅 20%以上		
	企业专利拥有量（件）	200		
	省级技术中心等创新平台（个）	3		
	承担国家、省级技改和科研项目（项）	5		
数字化智能化发展目标	省级智能制造示范企业（个）	3	预期	
	市级智能制造示范企业（个）	5		
	国家级两化融合贯标试点企业（家）	1		
	进行智能化改造企业（个）	8		
产业集聚发展目标	钢铁行业产业基地（个）	2	预期	
	铸造行业特色产业园区（个）	6		
	建材行业特色产业集聚区（个）	5		

第四章 发展重点

第一节 钢铁行业发展重点

提档升级产品质量。依托“兴晋钢”产品多年来塑造的品牌优势，推进高性能、特种建筑钢材以及机械用钢的发展；加快推进生产工艺装备信息化、智能化升级改造，提升产品质量和企业品牌。做强建筑用钢，做精机械用钢，打造建筑用钢和高端装备用钢产业基地，打造国内建筑钢材一流品牌。

布局优化产业结构。围绕晋钢智造产业园、晋钢机电产业园项目，组织顶层设计，提高保障能力，鼓励龙头企业利用自身产业规模和发展优势，立足省内外市场需求，积极培育构建装备用钢产业链条，延伸钢材精深加工，优化产业结构。

实现钢铁行业可持续发展。树立“系统化、市场化、生态化、特色化、精细化、品质化”发展理念，积极推进晋城钢铁企业降耗增效、节能低碳、数字化智能化、氢能冶炼、固废综合利用等项目的实施，加快形成晋城钢铁行业可持续发展新动能。

第二节 铸造行业发展重点

一、优化产品结构，促进产业高质量发展

铸管及管件类铸件：全力推进铸管及管件、市政球铁井盖两大类拳头产品的发展，提升产品品质和企业研发能力，力争到“十

四五”末，将我市建成为全国铸管及管件、市政球铁井盖类产品的重要研发基地、生产基地。

汽车铸造类配套件：依托重点企业，重点发展以汽车轮毂、转向节、制动鼓、齿轮墨盒、刹车盘、刹车支架等汽车制动类铸件产品，实现专精特新发展。

轨道交通配套件：依托重点企业，推进轻量化、薄壁轨道交通配套铸件的发展，鼓励开发以新型铝镁合金、特殊钢和高性能球铁等为材质的高端装备零部件及特殊服役零部件，实现优质高效发展。

煤机类铸件：以晋城地区煤机装备制造的发展为契机，延伸完善产业链，推进煤炭采掘、支护、运输、钻探等相关煤机设备配套铸件的发展，拓展铸件产品门类。

工程机械配套件：重点发展工程叉车、挖掘机、推土机等为主的工程机械配件产品。

高端铸件：鼓励发展铝镁合金铸件、不锈钢铸件、高端球墨铸铁铸件、蠕墨铸铁铸件等新兴材料铸件，形成“低端、中端、高端”不同类别铸件的梯次布局，提升我市铸造业整体水平。

二、加快新技术应用，促进产业转型升级

先进技术赋能传统铸造行业。加快推动增材制造在铸造砂型制造等领域的应用进程，通过政策扶持、企业主导，推进企业应用 3D 打印技术制造铸造砂型，提升铸造模具的生产效率和精度。做好顶层设计，加快推进铸造业“两化融合”步伐，布局智能化工厂建设，在全国工业智能化建设的大潮中，走在时代发展的前列。

三、建设特色铸造产业园，促进产业集群化发展

围绕“南村绿色智能铸造创新产业园”“巴公装备制造工业园”“高平绿色铸造产业园”“陵川高端管泵阀铸造产业园”“阳城新型制造业产业园”“下村绿色创新产业园”六个园区，按照产业集聚、专业分工、协作配套的原则，引导中小铸造企业入园。依托重点骨干企业实现地域聚集、产业链聚集的集群化发展。引进培育若干铸造模具生产服务企业、短流程铸造熔炼企业、铸造用砂服务企业、检测测试中心，构建铸造要素共享平台，实现熔炼、制模、废砂处理和检测专业化协作，提高资源和要素共享水平。加强入园企业的规范和管理，使园区成为引领铸造企业提升发展的榜样和示范区。

四、实施绿色铸造行动，促进企业低碳循环发展

鼓励企业加大对粉尘烟尘、噪声控制等环保投入，发展减量化、资源化、循环化的资源综合利用项目，培育绿色铸造工厂，树立绿色铸造示范标杆企业；大力支持铸造企业与铸造行业协会及相关科研院所合作，制定先进铸造工艺团体标准，广泛开展实施“标准化+绿色铸造”行动，推动铸造行业低碳循环发展。

第三节 建材行业发展重点

改造提升传统产业、培育壮大新兴产业、扶持资源综合利用产业，构建以水泥及制品、建筑陶瓷、装配式建筑部品、无机非金属材料及固废综合利用为支撑，绿色化、智能化赋能的晋城

建材产业新格局。

一、改造提升传统产业

水泥产业。发挥市场主导，政府引导作用，运用市场化、法治化手段加速新旧产能替换，引导缺乏竞争力的高污染、高耗水、高耗能产能有序退出，加快已关停企业搬迁步伐。鼓励龙头企业以市场化手段进行兼并重组，提高行业集中度。鼓励生产 42.5 及以上等级水泥，积极推进水泥构件、混凝土建筑部品、市政工程构件等高附加值产品的发展，延伸产业链。加快发展特种水泥，扩大功能型特种水泥生产规模，规划特种水泥生产基地。鼓励企业在不新增产能情况下，对现有水泥生产线进行数字化、绿色化、智能化、低碳化技术改造。支持有条件水泥企业开展固废和城市垃圾水泥窑协同处置，鼓励企业“绿色矿山+砂石骨料+水泥制造+商品混凝土+装配式建筑”链式发展，发挥产业链效应。到 2025 年，水泥窑协同处置能力显著提高，新型干法水泥生产线智能化改造全面落实，能耗指标、气体排放指标、碳排放指标达到国内一流水平。

陶瓷、琉璃产业。以阳城陶瓷产业集群为载体，积极促进与国内知名品牌的战略合作，加快产品向健康型、轻量型、时尚型、功能型和利废型方向发展，提升产品的性价比和配套化程度，实现产业迭代升级。大力推进一批国内特种陶瓷优势企业在晋城布局，初步建立以耐高温、耐磨、电力、环保等为主导的特种陶瓷产品体系，实现特种陶瓷产业战略突破。到 2025 年，将晋城陶瓷打造成中国北方陶瓷产业集群。大力推动实施琉璃产业振兴计划，鼓励现有企业运用新技术进行产业升级，加强与故宫博物院

的对接，将晋城琉璃打造成故宫维修用品生产基地。

墙体材料行业。以建筑工业化发展为契机，推动墙材生产企业积极对接建筑设计及施工企业，加快融入以装配式建筑为代表的现代建筑结构体系，大力发展具有节能节材、环保利废、多功能复合特点的绿色墙体材料，构建满足区域建设需求的新型墙材产品体系。通过提高技术、节能、环保等标准，限制一般性烧结砖、混凝土砖、普通墙板等低端产品的生产及应用。通过政策引导，增强墙体材料行业对煤矸石、粉煤灰及各种工业固废的消化吸收能力，积极承担社会静脉产业的重要角色。以固废资源综合利用为重点，规模化发展质轻、高强、防水、防腐、自保温、部品化等绿色墙材产品体系，提高墙体材料与装配式建筑部品配套率。到2025年以安全、节能、利废的绿色新型墙材产品成为行业主导，新型墙体板材达到20%以上。

二、培育壮大新兴产业

在现有结构部品发展基础上，重点提升围护部品、内装部品的配套能力，发展结构与保温装饰一体化复合装配式外墙板、集成墙（地）面等部品部件，发展被动式低能耗建筑配套产品。积极推进市政桥梁、轨道交通、综合管廊等采用可装配、可复制使用的部品部件和钢结构建筑部品部件。积极推进先进无机非金属材料产业化进程，打造特种陶瓷、空心玻璃微珠生产基地，培育建材行业新的增长点。

装配式建筑部品产业。贯彻《山西省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》，依托山西建投晋东南装配式建

筑产业园，加快发展钢结构、PC 构建，积极发展围护隔墙部品。抓好顶层设计，构建园区技术体系、产品体系、标准体系，打造高水平、高质量的研发团队；推动两化融合，加强 BIM 技术深化运用，推进数字园区、智慧园区建设；打造集装配式建筑部品研发设计、标准制定、制造集成、应用施工验收、后期维护于一体的装配式建筑部品产业体系，实现“建材产品+整体解决方案”。

先进陶瓷粉体及制品。发挥晋城丰富的耐火黏土资源优势，积极推动行业知名和特色企业向晋城布局，加快推进高纯氮化硅粉、高纯氧化铝粉、高纯碳化硅微粉、多孔陶瓷、特种陶瓷等高性能陶瓷材料产业项目落地。推进发展用于节能保温的泡沫陶瓷、蜂窝陶瓷，用于高端精密装备轴承、球阀的耐热、耐蚀、耐磨陶瓷，用于特高压输变电设备及电子设备的陶瓷绝缘材料、陶瓷基板、背板等。

“玻璃微珠+”。以玻璃微珠产业中的优质企业为基础，通过政企合作或企企联合促使微珠新材料产业向上游纳米二氧化硅材料延伸；增加“玻璃微珠+”产品种类和应用范围，扩大下游市场，实现“玻璃微珠+”产业规模化发展，建立“玻璃微珠+”产业基地。

碳基新材料。依托晋城经济技术开发区和陵川特色产业集聚区，研发高性能碳纤维及复合材料，利用我市煤化工等产业优势，积极发展工程塑料、可降解塑料、聚氨酯等化工新材料和高档炭黑、超高功率石墨电极等高性能碳素材料。依托江淮重工，布局发展耐腐蚀新型复合板、复合管、稠油抽采助剂、高品质纳米多晶金刚石和碳纤维复合材料。依托光机电研究院范守善院士专家

工作站，突破碳纳米管等相关技术。

三、推进建设资源综合利用特色产业

“十四五”期间，以晋城市成功入选国家级工业资源综合利用基地为契机，进一步发挥建材工业消纳大宗固废的独特优势，以粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、脱硫石膏及尾矿尾渣等主要工业固废的规模化、高效化利用为切入点，构建利用体系和政策，拓宽利用途径，提高工业化利用水平。重点推进高平煤矸石综合利用产业集群、阳城粉煤灰和脱硫石膏综合利用产业集群、泽州冶炼渣综合利用产业集群、沁水瓦斯发电产业集群建设。

表 7 晋城市工业固废综合利用集群及发展重点

集群名称	发展重点
高平煤矸石综合利用产业集群	重点建立煤矸石在建材领域的梯级利用体系，发展陶粒、水泥及混凝土制品、烧结砖、新型墙材、陶瓷等产品，壮大煤矸石硅酸盐体系合成的空心玻璃微珠、空心陶瓷微珠等新材料产业。推动煤矸石在矿井回填、道路交通、生态治理等领域的大宗消耗利用。
阳城粉煤灰和脱硫石膏综合利用产业集群	重点发展粉煤灰在水泥及混凝土制品、新型墙材、陶粒、硅酸钙板、装配式建筑部品及构件、发泡陶瓷、空心玻璃微珠等产品中的应用。推动粉煤灰在基础设施建设、道路交通、水利工程等领域的大宗消耗利用。重点发展建筑石膏粉、高强石膏粉、石膏砂浆、抹灰石膏、石膏砌块、纸面石膏板、装配式墙板、功能性石膏板、自流平材料、模具石膏等建材产品，实现石膏晶须、超硫酸盐水泥等高附加值产品的技术突破。推进发泡陶瓷保温板项目、石膏粉及石膏墙材项目、粉煤灰陶粒新型建材项目、粉煤灰超细无机填料项目、粉煤灰陶粒新型建材项目、新型纳米级超强高性能高端建材外加剂等项目的实施。
泽州冶炼渣综合利用产业集群	推动冶炼废渣无害化处理及建材应用，发展水泥、加气混凝土、砂浆、砌块/砖、无机保温材料等建材产品。发展充填胶凝材料、冶炼溶剂等高附加值产品。推动冶炼废渣在道路交通、生态治理等领域的大宗消耗利用。
沁水瓦斯发电产业集群	依托丰富的煤层气资源和地理优势等条件，推动瓦斯发电产业规模化、产业化发展。

第五章 主要任务

第一节 钢铁行业主要任务

一、优化产业结构，提升行业发展动力

做强建筑用钢，打造一流品牌。抓好晋钢智造科技产业园项目的设计与实施，以晋钢集团为主体，加快推进工艺装备升级，将“兴晋钢”打造成国内建筑钢材一流品牌。

做精装备用钢，优化产品结构。依托晋钢智造科技产业园和晋钢机电产业园项目的实施，以晋钢集团为主体，加快推进工艺装备以及配套设施的建设，进一步优化钢铁产业结构。推进1580mm热轧板卷和1450mm冷轧薄板生产线项目建设，填补我省镀锌（铝）板、彩涂板产品空白，使晋城钢铁实现由建筑钢材向汽车、家电装备制造用钢延伸，产品结构由单一化、传统化向多元化、高端化转型。

延伸钢铁产业链，优化产业结构。依托晋钢机电产业园项目的实施，以晋钢集团为牵引，建链、延链、补链、强链，布局装备用钢产业集群。加快推进电控成套设备项目、工业机器人项目、家电面板制造项目、立体车库项目、钢材深加工及配送中心项目、焊管生产项目的建设，大力发展汽车配件、家电板材、电梯等终端产品。促进产业链、供应链融合发展，发挥协同效应、规模效应。

重点项目：晋钢智造科技产业园项目；晋钢机电装备产业园项目。

二、坚持创新驱动，增加行业发展新动能

借力晋钢智造科技产业园和晋钢机电产业园项目的实施，围绕人才培养、平台建设、技术开发、产品研制和示范应用，搭建科技创新平台，促进产学研用多元主体协同创新；凝聚企业、政府、高校、科研院所等多方力量，以先进低碳节能钢铁冶炼工艺、技术、装备、材料应用技术和新兴行业融合技术协同开发为任务，整合产业链资源，突破一批钢铁行业共性关键技术，加快项目建设，加速成果转化，加快晋城钢铁行业技术装备水平提升。在此基础上，依靠行业科技创新长效激励机制，打造创新活力涌动、高质量转型发展的钢铁行业科技创新生态。

（一）突破钢铁行业前沿及共性关键技术

认真贯彻山西省“111”创新工程的重大战略举措，积极推进龙头企业与国内清华大学、北京科技大学、东北大学、中科院金属材料研究所、中国辐射防护研究院等相关领域高校、科研院所及中冶京诚工程技术有限公司、太原钢铁(集团)有限公司等核心集团合作，大力推进与中北大学、太原理工大学、太原科技大学等省内高校、院所对接，谋划和参与重大科研攻关项目，提升晋城钢铁行业技术研发及创新能力。同时围绕制约钢铁产品质量提升、钢铁产业竞争力提升的关键共性技术组织攻关，鼓励研发适应绿色低碳制造和战略性新兴产业发展需要的新技术、新产品

和自动化、智能化新装备。

表 8 钢铁领域部分关键技术及目标

<p>材料基础研究和夹杂物控制研究</p> <p>材料基础研究主要是指高性能钢材与特殊性能钢材的研究；夹杂物控制研究主要指高附加值钢铸坯全氧含量在 30×10^{-6} 以下，夹杂物总评级在 2.0 级以下技术研究，包括铸坯夹杂物控制、保护浇注、中间包冶金等关键环节的控制研究。</p> <p>先进自动控制软件和系统国产化</p> <p>钢企基础自动化控制系统多采用分布式控制系统（DCS）或可编程逻辑控制器（PLC）。由于 PLC 比 DCS 更稳定可靠，功能也强，可扩充性好，PLC 使用率远高于 DCS。国内 PLC 研制按照行业通用型设计生产，因此产品、技术水平等均与国外公司差距较大。</p> <p>洁净钢生产技术研究</p> <p>近年来，我国洁净钢生产水平有了一定提高，但真正具备生产洁净钢条件的厂家较少，主要为一些大型企业和部分特钢厂，普及率不高，同时在脱硫、终点控制、生产调度、保护浇注、炉渣管理、耐材使用等方面与国外先进水平相比仍有一定差距。</p> <p>先进轧钢工艺技术研究</p> <p>如带钢无头轧制技术（ESP）和薄带铸轧技术（CASTRIP）等。部分轧钢工艺技术水平与世界领先水平存在差距，特别是高强钢、耐热钢、耐候钢、耐蚀钢等热处理工艺，处理机理研究、处理后性能提升、质量稳定性研究。</p> <p>低碳冶炼工艺与装备的研究</p> <p>研究基于氢气的直接还原技术，研究碳捕获与封存技术，研究减少钢铁生产过程中的二氧化碳排放技术等。减碳技术：COURSE 50 技术、ULCORED 直接还原技术、TGR-BF 高炉炉顶煤气循环技术、Hisarna 熔融还原技术、FINE X 熔融还原炼铁技术、HYBRIT 氢气直接还原炼铁技术、焦炉煤气直接还原炼铁技术等；无碳技术：熔融氧化物高温电解技术、碱性电解还原铁技术等。</p>
<p>技术研发目标：力争在高生产效率、高成材率、高产品质量、低能耗、低碳工艺与装备的研发，钢铁材料基础研究和夹杂物控制研究方面突破 1-2 项钢铁行业关键核心技术和共性技术。</p>

（二）建设科技研发创新平台

鼓励钢铁行业增加研发投入，引进相关技术、产品的研发设计人员，加强材料基础研究、工艺技术和产业化的统筹衔接，借助晋钢智造科技产业园和晋钢机电产业园项目的实施，依托优势企业、产业联盟或研发机构，组建省级、市级企业技术中心，行业检测中心，产业创新中心及服务平台。支持优势企业结合高性能建筑用钢、特殊性能机械用钢等领域，对新材料应用技术、低碳低能耗工艺装备技术和跨行业融合技术进行协同开发、联合攻关，加快科技成果引进吸收和自主创新成果产业化。

目标：到“十四五”末，合作共建1个省级氢冶金设备生产研究院，1个省级氢冶金研究中心。

措施：加快推进晋钢智造科技产业园、晋钢机电装备产业园建设。

三、推进绿色低碳发展，提升行业可持续发展能力

用绿色低碳引导行业发展，强化钢铁企业“节能、低碳、减排、降污”意识，提高能源资源综合利用效率。

能源节约。积极推进晋城钢铁企业通过工艺流程优化、技术装备提升、管理能力提升、先进节能技术推广等路径，进一步降低能耗。鼓励钢铁行业通过分布式能源耦合及集成优化、煤气发电机组配置优化、加大可再生能源应用、推广应用节能节电技术

等措施，加快推进绿色节能发展。单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。

低碳发展。以 2030 年“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”为目标，鼓励企业应用低碳工艺与技术。积极推动晋城钢铁行业以原燃料结构优化、能效提升及最佳实践技术应用、流程结构调整、突破性低碳冶炼技术及 CCS/CCUS 技术为主要路径，实现深度减排；以实现钢铁生产全过程碳管控及评估分析为核心任务，系统构建钢铁低碳发展全面支撑体系，借助“互联网+”、大数据技术，建设钢铁绿色低碳发展综合评价与服务平台。

环保提升。加强钢铁企业对全流程全方位执行超低排放的认识，加强过程管理，实现全流程、全过程环境管理，建立管控治一体化平台的联动监管体系。统筹兼顾、加强协调环境与经济效益，合理规划超低排放实施路径，对标全流程超低排放标杆企业，加快推进企业提标改造。推动钢铁企业发展智能环保，构建全厂域环保智能管控系统，借助“环保+工业互联网”实现管控治一体化。打破传统单点治理模式，使无组织排放源“有组织化”，实现大气污染物排放管控常态化、设施运行状态和治理效果可核查。

固废综合利用。鼓励企业开展固废综合利用，积极推动尾气、废渣、余热等资源回收循环利用项目的实施。实现钢铁产业废弃物“零”排放。

表9 晋城钢铁行业绿色发展主要支撑项目与目标

类别	项目（措施）	目标
节能项目	2×100 MW 亚临界煤气发电机组项目	年可回收综合利用富余煤气 13.8 亿立方米
环保项目	铁路专用线及智能机械化料场项目	有效控制无组织排放
钢渣综合利用	顺盛矿渣超细粉项目	年可生产 270 万吨 S95 级、S105 级矿渣超细粉，年可综合利用高炉水渣、钢渣、脱硫石膏 300 多万吨。
余热利用	清洁能源余热供暖项目	可供 300 万平方米房屋供暖。年可减少标煤 75000 吨、二氧化硫 2084 吨、粉尘 10547 吨、二氧化碳 195088 吨。
污水处理	大型污水处理厂项目	每天可处理 1 万吨废水，处理后全部回收用于生产，年可节水 300 万吨。
<p>目标：到“十四五”末，实现固废零排放。打造 1 个绿色标杆企业；打造两个绿色标杆产业园（集群）（晋钢智造科技产业园和晋钢机电装备产业园）。</p>		

四、布局“智能制造+”，推动行业转型升级

晋城钢铁行业以晋钢智造科技产业园、晋钢机电产业园项目为依托，以龙头企业为主体，统筹钢铁行业“智能制造+信息化+5G”布局。培育发展钢铁行业“智能制造+”系统解决方案提供商，引导和支持系统解决方案供应商与企业的深度合作，加速钢铁生产过程智能化升级。引导和支持行业联合自动化、数字化、互联网等相关行业，从产品、企业、行业三个维度，融合自动化、信息化、智能化技术，夯实产业数字化基础，构建多元归集、系统整合、深度开发的产业数字化链条；加快数字化技术推广应用，

并行推进智能化改造、网络化协同、数字化转型；强化数字化支撑体系，完善基础设施和数字化生态体系。

目标：打造钢铁企业智能制造生态圈，形成晋城钢铁智能制造产业集群，构建晋城钢铁行业智能制造体系，实现智慧型钢铁联合体的转型。

措施：以晋钢智造科技产业园、晋钢机电产业园项目为抓手，以晋钢集团为主体，通过与中冶京城以及金蝶云合作，应用 MES、EMS、ERP 大数据、物联网等先进系统平台，集智能采购决策、营销、物流、工厂、信息化系统、智能仿真及智能研发七位一体整合。

五、促进产业链融合，建设行业高质量发展新载体

结合晋城市产业特点，合理规划产业布局，构建以巴公装备制造工业园为载体的产业聚集平台，通过建链、补链、延链、强链，推动形成特色鲜明、具有较强竞争实力的装备用钢产业集群和产业配套体系。推动企业发展循环产业链条，鼓励企业开展多种形式的联合协作、循环发展，引导产业区内企业采用低投入、高产出、低污染、可循环的发展模式，提高企业之间的资源、能源、废弃物的循环利用水平。

目标：打造“五最园区”（全省吨钢排放最低、吨钢能耗最低、吨钢产值最高、吨钢纳税最多、产业链最长）；打造山西省装备用钢产业基地、国内建筑用钢产业基地；打造建筑用钢一流

品牌。

措施：统筹钢铁行业布局，推动晋钢机电装备产业园项目和晋钢智造科技产业园项目联动发展，延伸产业链，推动钢铁冶铸向装备制造转型。

第二节 铸造行业发展主要任务

一、构建创新生态，形成发展新动能

依托泽州产业园区发展运营有限公司、高平泫氏集团等企业，培育引进相关技术人才，加强和省内外高校合作研发行业共性关键技术与配套材料，重点突破铝镁合金、不锈钢、高端球墨铸铁、蠕墨铸铁，超纯净、超均质钢材，高强度、耐蚀、耐候特殊钢等新兴材料铸件关键技术，研发生物物质自硬呋喃树脂及配套固化剂、综合性能好的水基快干消失模铸造涂料等铸造材料。依托卢秉恒院士工作站，结合省内铸造优势和广阔市场，充分推动以易普特 3D 砂型打印技术为代表的增材制造企业与铸造企业联盟，实现增材制造技术在铸造方面的应用，加速铸件在设计与开发方面的响应。加大科技成果转移转化和产业化应用示范，建设“铸造产品研发创新中心”。

对接国家智能铸造产业创新中心，全力打造晋城智能铸造产业创新平台。打造全国知名的铸造及配套产品交易集散中心，建

设“晋城铸造交易城（产品交易中心）”。

充分发挥企业创新主体作用，加强先进制造、人工智能、物联网、大数据等重点领域技术研发，增强行业自主创新能力、核心竞争力。加强会展、信息咨询发布、货物贸易、电子商务等配套服务，定期举办大型产品展示交易和装备技术交流活动。

二、做强龙头企业，培育市场主体

科学规划铸造产业布局，加快推动铸造产能置换，淘汰落后产能；促进资源和生产要素向龙头骨干企业汇聚，大幅提升铸造产业集中度，提升优势特色铸造产业能级。以铸造重点企业为核心，发展铸造专业化企业集团，培育全国知名品牌。

三、推进绿色发展，提升行业可持续发展能力

践行“优质、高效、节能、减排、循环”绿色发展理念，积极开发利用先进技术发展循环经济，大力推广余热余压回收、水气循环利用、废渣资源化利用，实现污染物超低排放，建成一批清洁化生产示范企业。

四、建设六大园区，形成发展新载体

重点推进南村绿色智能铸造创新产业园、巴公装备制造工业园、高平绿色铸造产业园、陵川高端管泵阀铸造产业园、阳城新型制造业产业园、下村绿色创新产业园建设。

南村绿色智能铸造创新产业园。南村绿色智能铸造创新产业园位于泽州县南村镇，规划面积 7.48 平方公里，核心区 2400 亩。

重点优化园区铸造高炉建设方案，加快铸造高炉产能置换和项目建设步伐，推进集中熔炼、分别铸造工艺，切实将园区打造成为上下游协同发展的高端绿色智能铸造示范园区、铸造科技研发中心、先进铸造企业示范中心。到“十四五”末，力争总产值实现60亿元。

巴公装备制造工业园。巴公装备制造工业园以金工、清慧等企业为龙头，大力发展工业机器人配件、轨道交通配件、煤机配件等高端铸件产品，加强新材料、新技术、新装备的应用，提升铸件技术含量和档次，将园区建设为晋城市高端铸造示范区和煤机配件主要生产区。到“十四五”末，力争总产值实现45亿元。

高平绿色铸造产业园。高平绿色铸造产业园以高平泫氏集团为龙头，吸引其他铸造企业入园，建设高平高端铸管产业集群，引领晋城市铸管行业共同发展。到“十四五”末，力争总产值实现30亿元。

陵川高端管泵阀铸造产业园。陵川高端管泵阀铸造产业园依托陵川礼杨新型工业产业集聚区，以鑫源冶炼和春晨兴汇为龙头，重点发展球墨铸铁管及管件、灰铁排水管及管件、泵阀类铸件等通用型铸件。到“十四五”末，力争总产值实现40亿元。

阳城新型制造业产业园。阳城县新型制造业产业园位于阳城经济技术开发区内，规划1000亩土地，以不锈钢铸件、镁铝合金铸件、高端铸件等为主要方向，延伸上下游产业链，发展精密

加工及成品设备部件制造，建设新型现代制造业基地，大力推动制造业由劳动密集型向科技型转变，推动阳城县现代装备制造业快速发展。到“十四五”末，力争总产值实现 50 亿元。

下村绿色创新产业园。下村绿色创新产业园位于泽州县下村镇东北部，规划总用地面积为 67.95 公顷，利用园区及镇区现有铸造产业，提质增效、绿色低碳发展。“十四五”时期主要建设项目包括年产 20 万吨铸管和 10 万吨铸件以及相关配套服务。

五、实施重大转型项目，带动行业发展

南村绿色智能铸造创新产业园项目。完善南村绿色智能铸造创新产业园（一期、二期工程）水电气路等基础设施，成立晋城铸造科技研发中心，建设 3D 打印实验车间，开展新技术、新工艺、新材料开发应用研究。积极推进汉通鑫宇退城入园搬迁改造。

晋钢智造科技产业园项目。建设产能减量置换升级改造项项目、超临界尾气发电项目、铁水预处理中心项目、钢水精炼项目、年产 10 万吨大型钢构装备制造项目、中科院金属研究所晋钢高温合金联合实验室、3D 打印装备制造项目、公路防撞栏（波纹板）项目、年产 10 万吨汽车精密铸件项目、年产 10 万吨轨道交通铸件等项目。

高平泫氏集团升级改造项目。加快泫氏实业 318 立方高炉及泫氏铸管 228 立方高炉资源整合、产能置换升级改造，完成

泫氏铸管公司整体退城入园，搬迁至高平市绿色铸造产业园。采用最新技术和装备，建成为具有国际一流水平的“工业 4.0”工厂。

春晨兴汇退城入园项目。退城入园，异地搬迁。在礼杨新型工业产业集聚区内迁建 179m³ 高炉、球墨铸铁管生产线，提升陵川铸造产业发展水平，加快形成工业园区产业集群。

第三节 建材行业发展主要任务

一、优化产业结构，提升产业发展动力

（一）培育壮大龙头企业，推进特色优势企业发展

培育壮大龙头企业。围绕水泥及制品、建筑陶瓷、装配式建筑领域，遴选优势企业，制定一企一策龙头企业培育方案，支持企业开展科技创新、资本运作、并购重组，推动核心企业资本竞争力快速提升，带动产业链创新发展。推进建筑陶瓷、水泥、墙体材料企业联合重组，鼓励金隅冀东、山水合聚、山西建投等优势企业通过股权合作等市场化手段加大兼并重组力度，提高产业集中度与整体市场竞争力。加快推进建筑陶瓷企业与冠星陶瓷、芒果陶瓷、鹰牌陶瓷等陶瓷行业领军企业的战略对接，引领行业发展，扩大晋城陶瓷影响力；支持大富陶瓷、福龙陶瓷、华冠陶瓷等大企业运用新技术、新装备进行升级改造，提升本地陶瓷行

业发展水平，增强市场竞争实力。加大政策引导力度，探索形成推进装配式建筑发展的政策体系；积极培育一批创新能力强、产业特色鲜明、带动能力强，集设计、生产、施工于一体的装配式建筑综合型龙头企业。

支持特色优势企业发展。积极引进高新技术企业，鼓励传统企业发展先进无机非金属材料产业。优选一批创新能力强、发展速度快、产品质量优、经济效益好的“专精特新”中小企业在日用陶瓷和建筑陶瓷基础上向高端工业陶瓷、功能陶瓷、结构陶瓷、高性能空心玻璃微珠等新材料产业方向拓展。着力打造陶瓷基复合材料、空心玻璃微珠为主的非金属新材料基地。培育与引进新材料上下游企业，构建全产业链产业集群。

目标：力争到“十四五”末，培育形成创新能力强、主业突出的排头兵企业 2-3 家。

（二）加强产品全生命周期管理，打造行业品牌

加强全生命周期管理。引导建材企业加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，制定和完善产品质量标准体系，发挥检验检测、认证等服务作用。推广应用卓越绩效模式、精益生产等方法，开展生产服务过程中的质量风险分析与控制、质量成本管理、质量管理体系升级等活动，全面提高企业质量内部管理能力。引导企业实施质量提升计划，充分利用互联网、大数据等先进技术，建设建材产品质量动态评价系统，持续提升面向终端用户的建材

产品品质和服务能力。

表 10 绿色建材质量提升路线图

建立质量标准体系	发挥标准对行业质量提升的支撑与引领作用，提高上下游产业标准的协同性和配套性，推动建立覆盖绿色建材全产业链和产品全生命周期的标准体系群。鼓励企业结合自身特点组织制定企业质量标准。
建立质量管理体系	推广数字孪生、可靠性设计与仿真、质量波动分析等技术的开发应用，提升产品质量设计和工艺控制能力。持续推进两化融合管理体系贯标，推动新一代信息技术在质量管理中的应用，推动企业建立全过程质量管理体系。
加强质量文化建设	大力弘扬优秀企业家精神和工匠精神，加强企业社会责任建设，培育精益求精、追求卓越的质量文化。积极组织开展建材行业“质量为先、信誉至上”等质量宣传活动，加强优秀质量成果的内部推广和外部交流，持续改进质量管理。
加强品牌建设	引导企业实施品牌战略，强化绿色建材品牌设计和推广工作。
目 标	培育一批绿色建材标识产品，建设 2-3 家国家绿色示范工厂。

加强绿色品牌建设。引导企业实施品牌战略，强化绿色建材品牌设计和推广工作。鼓励建材企业积极申报绿色建材产品认证。加大晋城绿色建材产品的宣传力度，打造一批在国内、国际市场具有影响力的绿色建材知名品牌。以企业品牌带动产业品牌，以产业品牌带动区域品牌。阳城依托建筑陶瓷、特种陶瓷为主的陶瓷产业，高平依托装配式建筑和空心玻璃微珠产业，大力发展绿色建材。

（三）优化产业布局，打造特色产业集群

立足“项目、产品、技术、企业、园区”五位一体，强链、建链、延链、补链，推动产业链配套企业向园区聚集、向龙头企业聚集，加快形成 5 个主导产业突出、链条完整、协作密切的优

势特色产业集群。

表 11 5 个产业集群（基地）建设

<p style="text-align: center;">2 个特色建材产业基地</p> <p>装配式建筑产业基地 以山西建投晋东南建筑产业现代化园区为载体，发展装配式 PC 构件、装配式钢结构部品、城市地下管廊、保温墙材、装饰装修等新型建材产品。提供满足装配式建筑配套的部品部件生产、设计、施工、安装的全产业链服务。立足区域辐射市场，在晋城及周边各市县形成多点布局的装配式建筑产业基地。重点推进山西建投晋东南建筑产业现代化园区建设。</p> <p>建筑陶瓷产业基地 以阳城陶瓷产业园区为载体，积极促进与国内知名品牌的战略合作，加快产品向健康型、轻量型、时尚型、功能型和利废型方向发展，提升产品的性价比和配套化程度，引领陶瓷行业发展，实现产业迭代升级。建设国内新兴建筑陶瓷产业基地。</p> <p style="text-align: center;">2 个先进无机非金属新材料基地</p> <p>特种陶瓷产业基地 发挥省内丰富铝矾土资源优势，重点发展节能环保、高端装备制造、5G 和特高压等领域需要的特种陶瓷产品，加快国产化原料替代，打造晋东南特种陶瓷产业基地。</p> <p>玻璃微珠+产业基地 以微珠及其衍生产业为核心，借新材料产业发展之势，集中自身优势资源形成优势富集，打造玻璃微珠+产业基地产业基地。</p> <p style="text-align: center;">1 个工业固废综合利用产业基地（集群）</p> <p>晋城市工业固废综合利用基地（国家级） 重点推进高平煤矸石综合利用产业集群、阳城粉煤灰和脱硫石膏综合利用产业集群、泽州冶炼渣综合利用产业集群、沁水瓦斯发电产业集群的建设。科学规划固废在建材行业的综合利用，提高固废综合利用水平。</p> <p>目标：打造 1 个 100 亿级、1 个 50 亿级、2 个 10 亿级产业基地，成为引领行业发展的主导力量。</p>
--

二、坚持创新驱动，构建创新生态

鼓励行业加强与科研院所“产学研”协同合作，培养引进创新人才，培育创新引领型企业，建立创新平台、推广示范平台，

以建材新材料应用技术和行业融合技术协同开发为任务，整合产业链资源，突破一批行业共性关键技术，加快提升建材行业技术装备水平，形成高质量、绿色、低碳转型发展的晋城市建材行业科技创新生态。

（一）实现行业共性关键技术突破

依托 5 个产业基地（集群），积极推进企业与清华大学、武汉理工大学、山东工陶院、科研院所及中国建材集团合作，加强与山西大学、中北大学、太原科技大学等省内高校、院所对接，谋划和参与重大科研攻关项目，提升晋城市建材行业技术研发及创新能力。同时围绕制约产品性能、质量、产业竞争力提升的关键共性技术组织攻克，研发适应绿色制造和战略性新兴产业发展需要的新技术、新产品、新装备。

表 12 建材行业细分领域部分共性关键技术及目标

领域	共性关键技术
水泥及制品	水泥基复合材料设计及智能制造技术与装备，重大工程专用水泥、重大工程用水泥基修补材料制备技术、增材制造技术和装备。新一代干法水泥技术与装备应用。二氧化碳分离、捕获及回收利用技术。水泥、陶瓷、墙材等建材各产业制造全流程节能减排、低碳技术研究与应用，全流程工艺装备的智能化创新研究，智能化新一代产业技术和装备应用研究，水泥熟料煅烧新工艺研发，矿山开采的智能化、数字化、绿色化研究。
装配式建筑部品部件	装配式建筑部品部件通用化、标准化、模块化、系列化、轻量化研究；与构件设计相协同的高效装配技术研究；装配式建筑、绿色建筑与 BIM 技术设计融合应用技术研究。重点突破装配式钢结构、混凝土结构建筑在围护体系、材料性能、连接工艺等方面的技术瓶颈。

特种陶瓷	高纯超细陶瓷粉体生产技术、纳米陶瓷及前驱体制备、高强低密度石油压裂支撑剂技术及装备的升级、氮化硅陶瓷轴承制备技术、增材制造（3D打印）及适用于增材制造的陶瓷产品制备技术。
空心玻璃微珠	空心玻璃微珠复合材料的研究与制备技术。
目标	力争取得 2-3 项关键技术突破，打通制约行业发展的重大技术“瓶颈”，形成技术成果就地产业化推广。

（二）建设科技研发创新平台

加强建筑材料基础研究、应用技术研究和产业化的统筹衔接，依托重点企业、产业联盟或研发机构，组建省级、市级先进无机非金属材料产业、建筑陶瓷产业、装配式建筑产业创新中心及服务平台。创新技术攻关组织机制，支持行业骨干企业联合省内外高等院校、科研机构开展攻关，着力破解行业共性关键技术，推动产业发展。

建设 3 个省级及以上企业技术中心，3-4 个市级企业技术中心。鼓励山西建投、山水水泥、陵川金隅冀东、山西海诺科技股份有限公司等行业领军企业进一步加强与相关科研院所的合作，增加研发投入，引进相关技术与研发设计人员，建设国家级、省级、市级企业技术中心、工程技术研究中心、重点实验室。加大对材料应用技术和跨行业融合技术协同开发进行技术联合攻关，加快科技成果引进吸收和自主创新成果产业化。同时，鼓励上述中心建设山西省建材行业中试基地。

建设装配式建筑产业创新中心。依托山西建投，联合太原

理工大学建筑设计研究院、太原市建筑设计研究院等企业院校优势资源，组建山西省装配式建筑产业创新中心。推行装配式建筑一体化集成设计，强化装配式建筑对部品部件生产、安装施工、装饰装修等环节的统筹，推进 BIM 技术在装配式建筑全过程的集成应用，对装配式混凝土结构、装配式钢结构建造和部品集成安装过程中的关键问题开展研发攻关，推进科技成果的推广和就地转化。

三、促进两化融合，构建产业新业态

（一）建设重点行业信息化系统解决方案

加强水泥和机制砂石智能化矿山建设，重点形成地勘数据管理、矿山智能钻爆、原料精细开采等集成系统解决方案。面向建筑陶瓷领域，重点形成原料制备、压机控制、窑炉优化、在线监测、全自动立体仓库等集成系统解决方案。在部分重点领域形成全省范围内领先的信息化系统集成示范案例。

表 13 建材行业部分领域信息化系统解决方案

领域	信息化系统解决方案
水泥	实现矿山三维建模、采矿计划安成分在线分析等功能；推广自动采样、样品传输、在线监测、自动化验和智能配料一体化管理系统；运用智能粉体散装集中一体化技术、智能码垛机排、精细化配矿、矿石在线监测、生产自动配矿和 GPS 车辆智能化调度、机器人等智能物流技术；实施智能巡检，实现计划巡检和故障预测，形成矿山智能钻爆、窑炉优化控制、设备巡检运维、智能质量控制、能耗水耗管理、清洁包装发运、安全环保管理、固废协同处置等集成系统解决方案。

建筑陶瓷	加大窑炉自动化控制系统、窑炉节能装备、高温隧道窑、自动液压机及机械臂、机器人等生产装备开发应用，形成原料制备、压机控制、窑炉优化、在线监测、全自动立体仓库及原料、成品自动分选等集成系统解决方案。
机制砂石	开发和推广适合砂石骨料行业的智能设备、控制系统、检测设备，形成砂石骨料破碎整形、级配调整、粉尘收集、废水处理、物料储运等各环节在线监测和智能控制的集成系统解决方案。
目标：到“十四五”末，形成一批大数据、云计算、5G通信、工业互联网等点状技术应用场景。	

（二）建设智能工厂及智慧园区

以优势企业为培育对象，以“全球灯塔工厂”为范例，将基础设施、业务系统、设备产品向云端迁移，建立建材行业工业云服务平台。开展5G、人工智能、工业互联网、智能设备和数字制造等在建材领域全生命周期的应用研究，推动建材行业与工业互联网深度融合，实现晋城市建材产业高端化和产业链现代化。打造一批安全、高效、绿色的数字矿山。培育一批集智能生产、智能管理和智能运维为一体的建材行业智能工厂，切实提高运营效率、产品质量、生产安全、网络安全、设备管理和绿色发展水平。遴选一批基础条件相对成熟的建材产业园区，进行以工业生产网、企业信息网、园区公共服务网以及云基础设施平台为主要内容的智慧园区建设工作。

目标：到“十四五”末，水泥、建筑陶瓷、新型建筑材料等领域形成2-3个涉及研发设计、生产制造、供应链管理、电子商务等领域的单项信息技术应用典型案例。

四、推进绿色低碳发展，提升可持续发展能力

（一）加快建材行业绿色矿山建设

严格落实建材行业相关标准与规范，制定科学合理的矿山地质环境预防、恢复、治理措施。按照边生产、边治理、边恢复要求，推进企业采用生物修复技术、工程修复技术恢复矿山生态环境。鼓励企业实施技术改造，推进矿山开采设备的大型化、专用化、智能化升级。到“十四五”末，全市建材非金属矿山全部达到绿色矿山标准，打造京津冀及华北地区的重要绿色生态屏障。

（二）推进建材行业节能减排低碳发展

鼓励建材企业开展能效领跑者对标达标活动，引导企业实施节能、减排、低碳技术改造。严格落实我省“三线一单”生态环境分区管控方案，积极发展替代原燃料，提高碳捕获与碳封存技术水平，推广合同能源管理（EPC）模式。强化污染物总量及强度双指标控制。培育一批建材领域的省级绿色产品、绿色工厂和绿色园区。

（三）积极推进协同处置与固废资源综合利用

鼓励开展工业固废综合利用国家标准、行业标准制修订工作，积极推动团体标准、企业标准上升为行业标准，引导行业规范发展。

支持利用现有新型干法水泥窑协同处置生活垃圾、城市污泥和危险废物等。研究利用新型墙材隧道窑协同处置建筑废弃物、淤泥和污泥等。加强矿山废石、废粉和废泥利用，发展建筑砂石

骨料和新型墙体材料。加快晋城国家级工业固废资源利用基地建设，积极开展煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、铸造废砂等工业固废的高效综合利用，支持在脱硫石膏资源可靠的火力发电厂周边建设石膏粉生产线，布局石膏基砂浆和制品产业集群，有条件地区积极推进建筑垃圾资源化利用。

五、拓展生产性服务业，打造建材行业新的增长极

（一）推动企业向“制造+服务”发展

引导和支持建材行业大型生产企业延伸服务链条，重点推动装配式建筑、建筑陶瓷（琉璃）领域重点企业为终端客户提供产品个性化定制及研发、集成配套、安装调试、维护更新等服务，在全省范围内形成一批具有示范意义的典型服务型制造企业、平台和项目。支持装配式部品部件、建筑保温材料生产企业积极获取上游设计资质和下游工程承包资质，组建培育研发设计及施工安装团队，积极从单一的产品生产企业向“产品研发—工程设计—产品生产—工程施工—工程维护”的一站式服务供应商发展。

（二）引进培育生产性服务供应商

抓好“一带一路”、京津产业转移及北京非首都功能疏解建设等区域发展机遇，积极承接东部发达地区研发设计、信息技术服务、节能环保服务、检验检测认证、电子商务、服务外包等生产性服务业转移，健全我市建材行业生产性服务业供应链。推动全市建材行业生产性服务业实施“强链提升计划”，持续加强与省内高校、研究机构、设计院所、检验检测机构、金融担保机构、

行业协会等产业服务机构的合作，全面提升服务型产品的供应能力和质量。

第六章 保障措施

一、加强改善行业管理

加强行业准入，对于实施准入或规范公告管理的行业，建立企业自我声明承诺制度，改进完善行业事中事后监管。完善运行监测网络和指标体系，强化行业运行监测，定期发布行业运行信息，委托第三方发布重点产品价格指数，及时协调解决行业发展中的重大问题。组织创新平台、产业化推广、智能化改造等试点示范，推进重点行动及工程实施。积极发挥协会、学会等机构作用，推进行业自律及协调功能，协助和支持建立产业发展联盟，促进产业上下游互动融合。

提高土地利用效率。对入驻产业园区企业投资额、土地使用强度、效益产出等衡量工业用地效率的重要指标，严格把关，避免出现“占大用小”、“占而不用”等不良用地现象。破除清理闲置低效利用土地的梗阻，清理债务关系复杂、历史欠账问题等难以解决的“僵尸企业”，通过财政收储土地、再挂牌出让、企业间兼并重组、招商引资新项目等多种方式盘活土地。

二、完善科技创新制度

改革科研项目组织方式。建立由市场导向的科研项目遴选、

成果评价机制。围绕绿色、节能、降耗、低碳和智能制造领域、新材料、新工艺、新装备等行业重大技术攻关推行公开招标、科研基金及项目委托等多种方式。加强产、学、研、用联合，建设技术转移中心和高层次产学研合作基地，实现人力资源共享、科技资源共享，联合申报重大科研项目，组织联合攻关。

促进科技成果转化。进一步健全行业市场化的技术服务体系，搭建聚集技术、人才、资本、服务、需求、政策等创新要素，形成线上与线下相结合、专业化、市场化的交易网络平台，完善技术产权交易等平台功能。对政府支持实施的材料、工艺研发项目，以及政府财政资金无偿资助、贴息资助的应用推广类研究项目，在立项前应签订科技成果转化协议。对科技成果转化项目给予支持与鼓励。

三、进一步完善人才培养体系

鉴于当前我市钢铁铸造建材行业人才严重不足及人才流失，特别是中层管理人才、专业技术人才严重匮乏，需进一步完善人才培养体系。坚持政府主导、企业主体、双向选择、择优使用的原则，继续加大人才引进、培养资金支持力度。研究我市人才结构，制定人才引进与培养方案，制定切实可行措施，加强人才队伍建设。

积极推进本地高校、科研院所与我市钢铁、铸造、建筑企业需求对接，定制化培训高素质产业工人，打造工匠技能梯队。加强企业家培训，通过引进来、走出去的方式，组织企业家观摩学

习先进经营理念和管理方法，提升企业家素质，激发企业自我发展动能。

依托全省“三晋英才”计划，重点面向我市钢铁、铸造、建材工业创新驱动和转型发展紧缺的科技创新创业人才、工程技术人才、高级经营管理人才，加紧高端领军人才、拔尖骨干人才、青年优秀人才的本地培育和重点引进。

四、强化财政金融扶持

加大财税和政策支持力度。支持企业开展技术改造，对能促进行业转型升级、优化产业结构、具有行业带动作用的技术改造项目，特别是新型材料产业、关键共性技术攻关、创新平台建设、重点领域新型材料产品首批次示范应用、高端附加值应用产品开发推广，市级技术改造专项资金予以优先支持。

严格落实企业研发费用加计扣除、资源综合利用产品增值税、所得税减计征收等国家财税政策，鼓励企业开发节能、环保、绿色、低碳产品和绿色制造应用技术、低碳制造应用技术。研究制定开展协同处置城市生活垃圾、污泥、危险废弃物，固废综合利用以及尾矿治理等环保项目的财政补贴政策，建立工业固体废物处置市场化定价机制。

增强金融扶持力度。拓宽行业融资渠道，支持金融机构开发股权质押、知识产权质押、特许经营权质押等信贷产品，对在化解过剩产能、实施兼并重组、园区建设、推进转型升级有推动作用的重点项目和企业加大信贷支持力度。积极发展融资租赁和物

流供应链金融服务，扩大对有市场、有效益、高成长性中小企业的融资规模。

五、规范资源开发利用

规范资源开发。制定矿产资源开发利用准入条件，制定矿山最低开采规模标准，严格按照矿产资源开发利用方案，实施资源集约和高效开发利用，为产业发展提供资源保障，加快晋城市主要非金属矿资源开发利用规划。

加强资源管控。鼓励水泥企业加大矿产资源综合利用，提高低品位矿和尾矿利用水平，实施矿山生态、地质环境恢复治理和矿区土地复垦。在矿山开采、土地复垦、地质灾害防护、环境保护、安全生产与职业健康、产品质量、能源消耗、低品位矿综合利用等方面提高行业规范门槛。

六、营造良好发展环境

优化企业营商环境。明确政府职能，建立重点项目专项领导小组，完善重点项目和重点企业联系制度，实施项目化、清单化管理，为项目落地投产见效提供全方位服务。充分利用创新平台、融资平台、人力智力平台等各项服务平台，帮助企业链接外部优势资源要素。相关责任主体部门做到敢于为企业“站台”，全力帮助企业招才引智、招商引资、出谋划策、推介签约。提高政务服务效能，以“六最”营商环境标准为目标，做好监督指导。

规范市场竞争秩序。开展行业自律协调组织建设，坚决抵制哄抬价格、垄断行为及无序竞争，优化市场营销环境。同时发挥

建材企业的主体作用和主观能动性，有效发挥错峰生产等行业自律在协调解决行业共性问题和企业利益矛盾冲突方面的重要作用。建立法治化市场环境，平等保护各类市场主体合法权益。坚决打击执法、监督、管理部门中企业的“拦路虎”，并为企业家开通举报专线。坚决保护企业知识产权，鼓励技术创新，并为企业专利申请开通渠道。

重视招商项目审查。加强对招商引资项目的审查力度，高度重视招商项目质量，统筹晋城市优势资源和发展目标，实施系统、定向、精准招商，强化需求侧拉动，加强产业链关键环节、薄弱环节招商力度，大力实施强链、补链和延链招商。积极招商下游集成商，逐步建成具有晋城特色的产业链。

七、进一步落实安全责任

进一步完善安全生产管理体系，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，将安全生产作为钢铁、铸造、建材行业发展与管理的重要内容，从产业政策、知识产权、行业标准、生产许可等方面体现安全生产的重要性，督促指导企业加强安全生产管理。

按照“三管三必须”原则，进一步明确钢铁、铸造、建材行业管理部门、安全监管部门的职责，将每个生产经营单位的监管责任明确到行业管理和安全监管部门及责任人。

细化落实党委政府的领导责任、部门的监管责任、企业的主体责任；督促推进健全企业安全生产管理机制；制定针对钢铁、

铸造、行业安全生产管理标准，加强行业安全生产督导，确保企业安全生产责任主体落实到位；定期组织企业相关人员进行安全教育培训，强化企业安全生产理念，牢固树立安全生产第一的思想；积极推进行业安全生产标准化等级考评，认真排查治理安全隐患，进一步严格安全生产各项措施；加强对钢铁、铸造、建材行业新建、技改项目安全设施设计审查、备案和竣工验收等“三同时”监督管理工作；探索“互联网+安全生产”新型现代化安全监管机制，提高应急预警监控和事故处理的能力。

强化企业安全生产主体责任，督促企业建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

规范社会化服务体系。将安全生产专业技术服务纳入安全监管体系，支持发展安全生产专业化行业组织，强化自治自律。强化安全生产和职业健康技术服务机构资质的管理。支持相关机构开展安全生产和职业健康一体化评价等技术服务，严格实施评价公开制度，进一步激活和规范专业技术服务市场。鼓励中小微企业订单式、协作式购买运用安全生产管理和技术服务。

建立安全生产和职业健康技术服务机构公示制度和由第三方实施的信用评定制度，严肃查处租借资质、违法挂靠、弄虚作假

假、垄断收费等各类违法违规行爲。建立健全安全生产责任保险制度，在金属冶炼等高危行业领域强制实施，切实发挥保险机构参与风险评估管控和事故预防功能。

强化企业应急保障能力建设，构建社区、园区、企业一体化应急管理系统。督促企业及时修订完善应急救援预案并与园区、社区总体应急救援预案相衔接。建立健全应急物资储备保障制度，完善应急物资保障体系。明确应急管理的分级原则、相应方法和程序，建立快速响应机制，做到应急救援功能健全、统一指挥、反应灵敏、运转高效。

开展钢铁、铸造、建材行业相关职业病危害风险评估，加强对职业病危害管控，推动职业病危害严重企业技术改造、转型升级或淘汰退出，加快职业病防治新工艺、新技术、新设备、新材料的推广应用，同时也着力避免新的职业健康危害。

八、促进对外开放合作

持续扩大对外开放，积极拓展晋城钢铁、铸造、建材行业“内循环、外循环”能力。积极融入“一带一路”、全面对接京津冀协同发展区，深度融入中原城市群。推进晋城与周边省市地区的综合立体交通体系的建设，构建开放通道；加快晋城与省自贸区以及跨境电商平台的合作，搭建开放平台。做好与世界银行能源领域战略合作协议前期准备工作，争取更多项目纳入合作协议；加强与海外贸易经销商的战略合作，积极谋划钢铁、铸造、建材、新材料企业在“一带一路”地区建立海外仓，建设海外工厂，形

成多渠道开拓海外市场局面；加大与国际优势集团技术合作与项目引进，重点缩减与先进企业的产品差距，不断提升晋城钢铁、铸造、建材企业核心竞争力。加强与长三角、珠三角、粤港澳大湾区合作，主动承接一批项目落地晋城市。

抄送：市委各部门，市人大常委会办公室，市政协办公室，市法院，
市检察院，各人民团体，各新闻单位。

市属各事业单位，驻市各单位，各大中型企业。