

附件

# 陕西省培育千亿级钛及钛合金 产业创新集群行动计划

为贯彻落实《关于加快构建具有陕西特色的现代化产业体系推动高质量发展的意见》《陕西省高水平推进产业创新集群建设加快形成新质生产力实施方案》，抢抓钛及钛合金产业发展机遇，加快形成新质生产力，不断塑造高质量发展新动能，结合我省实际，特制定本行动计划。

## 一、发展现状

钛及钛合金作为关键性战略材料，是航空航天、核电工程、海洋工程、化工、冶金等发展的重要基础性关键材料。近年来，我省钛及钛合金产业实现长足发展，取得明显成效。

产业规模领先。我省是全国最大的钛及钛合金生产基地，产业规模长期保持国内领先地位，有相关企业 800 余家，主要集中在产业链中游的钛材加工环节。2023 年全省钛材加工量约为 10 万吨，同比增长 13.6%，占全国、全球总加工量的 60%和 45%，实现产值超 800 亿元。

创新能力突出。我省钛及钛合金领域拥有国家级专业研发平台 6 个、国家及省级企业技术中心 19 个，形成了以西北工业大学、

西北有色金属研究院、宝钛集团为核心的研发创新体系，聚集了一大批高水平科研人才，取得了一批关键核心技术科研成果，为我省抢占国际领先的钛材制备技术前沿、构建全球领先特色产业创新集群奠定了坚实基础。

产品体系完备。我省是国内拥有钛材产品规格与牌号最多的省份，目前可生产 110 多个牌号、300 余个品种、5000 多种规格的钛及钛合金产品。产品主要应用于核电工程、海洋工程、航空航天以及医疗健康、体育休闲等领域，其中“宝钛”牌钛及钛合金加工材荣获中国名牌产品称号，是钛行业唯一入选品牌。

集群优势明显。我省钛及钛合金产业主要分布在西安、宝鸡等地，逐步形成“外购海绵钛—钛铸锭—钛加工材—钛合金材—钛复合材—钛材深加工产品”产业链，以及“技术研发、成果转化、产业孵化、钛材交易、金融等其他社会中介服务”等服务链，产业集群优势明显，其中宝鸡市先进结构材料产业集群被列入第一批“国家战略性新兴产业集群发展工程”。

## 二、总体要求

（一）总体思路。围绕关键技术自主可控、国产替代、解决“卡脖子”问题等，以创新平台为支撑，以创造市场需求为导向，以重点行业应用为牵引，以特色园区为承载，以宝钛集团、西北有色金属研究院等企业为龙头，巩固我省钛及钛合金产业优势地位，做强做精做优产业链优势环节。通过开展新型钛合金材料和

装备研制、创新制备技术与产品技术攻关，突破钛材制备技术发展瓶颈，加强国内外合作，补齐上游原料缺链，构建创新链、产业链、服务链协同发展新模式，打造具有国际领先水平的千亿级钛及钛合金产业创新集群。

（二）发展目标。围绕国家重大战略工程需要，进一步优化产业布局，以高性能、超规格、精密化、低成本为方向，推进钛及钛合金制备技术创新和产业化应用。突破高品质钛材短流程低成本制造、极端制造、挤压制品和型材生产技术，锻强板、管、棒、丝、铸件和钛基复合材料规模优势，做精航空航天、船舶、石油、化工行业钛装备，加快向新能源、化工、海洋工程、人体植入等领域延伸，构建集原材料加工、钛材关键零部件制造、钛材关键装备制造、精密机械加工、产品与方案服务等于一体的协同发展产业体系。到 2025 年，全省钛材加工规模力争达到 11 万吨，国内市场份额达到 65% 以上，形成由西安、宝鸡两板块组成的年产值达 1000 亿元以上的国际一流钛及钛合金材料产业集群。到 2030 年，力争产值达 2000 亿元以上。

### **三、重点任务**

#### **（一）实施创新引领行动，增强产业发展动能**

依托西安交通大学、西北有色金属研究院、宝钛集团等高校、科研院所和龙头企业，积极推进国家级与省级产业创新中心、重点实验室、工程研究中心等创新平台建设。整合上下游创新资源，

进一步强优势、补短板、求突破，构建集基础研究、应用研究、技术开发、检验检测、标准制定、成果转化等为一体的创新体系。重点瞄准高强、耐高温、高耐蚀、高抗冲击及低成本钛合金等前沿领域，加大专业人才引育力度。到 2025 年，力争全省新取得授权发明专利 50 项以上、行业技术标准 10 项以上、产业化转化项目 20 个以上。

## （二）实施延链强链行动，夯实产业发展根基

依托宝钛集团、西北有色金属研究院等龙头企业，沿“高品质海绵钛熔炼、铸造、锻造——钛棒丝、板带、钛锻件、管材——航空航天、舰船、兵器、生物医疗、3D 打印等领域用高端钛材——钛产品单元集成和成套终端产品开发”路径，实施延链补链强链行动，强优势补短板，夯实产业发展根基。一是锻强产业链长板优势。推进钛材向更大、更宽、更厚/薄发展，重点发展超大尺寸棒材、板材、管材、大型锻件、承力结构件、连接件以及超高精度丝材、箔材和薄壁管材，支持企业在高品质海绵钛熔铸、棒丝材、板带材轧制、钛材锻造等传统长板领域提升能力，提升航空大规格锻件及型材、航空发动机钛合金棒材、生物医疗用钛材、3D 打印粉末等高端钛合金材料产业规模。二是补齐产业链短板弱项。结合“一带一路”发展战略，支持龙头骨干企业通过兼并收购、股权投资、集中采购、战略联盟等方式，在国内外并购高品质海绵钛企业或建设一批优质钛矿项目，打通产业链上游瓶颈，

保障供应链安全。鼓励钛钢联合，提升钛材的大型化制备能力。力争改变特种规格高品质板带箔材、钛合金型材、紧固件用高品质棒丝材和异性材等关键钛材依赖进口的局面。三是加快向终端产品延伸。支持企业加大在新能源、化工、海洋工程、人体植入等领域钛产品的开发与应用，推进产品由钛合金板、带、棒、丝等材料向钛合金涡轮盘、风扇叶片、气瓶、贮箱、甲板、管路系统、电解装备等制品发展，将钛材生产延伸到终端应用。开发生产体育、卫生、厨具、装饰等高端民用钛制品，做大其民品规模。

### （三）实施数字化提升行动，引领产业发展变革

以数字化新技术、新理念加快推动企业数字化转型与智能工厂建设，加快构建集数字化装备、智能化制造、网络化服务等为一体的数字化智能化制造生态。支持龙头企业率先建设全流程生产信息管理系统，解决材料、部件、设备、产线、厂房的数字化与互联互通，提高智能化管控水平。支持企业开展工业互联网基础设施建设、智能化工厂试点示范、关键技术智能装备创新等，推动企业加快智能化转型升级。借鉴宝钛集团、西部超导锻造厂“信息化智能化工厂”和省内其他试点示范项目成功经验，稳步推进主要工序生产厂房智能化、可视化建设。实施企业“上云用数赋智”行动，完善企业级工业互联网基础设施，着力提升关键技术装备智能化程度及安全可控能力、增强工业互联网基础支撑能力。鼓励互联网平台企业发挥优势，应用数字技术助力实体经济转型升

级。到 2025 年，力争建设“智能制造示范工厂和优秀场景”10 个，数字化工业园区 5 个。

#### （四）实施项目保障行动，增强产业发展后劲

紧跟国内外发展趋势，高标准高质量“谋划一批、储备一批、开工一批、投产一批”产业链项目，并对重点项目实行常态化谋划、模块化包装、精准化招商、链条化集聚。重点在航空航天、兵器、舰船、生物医疗等应用领域谋划实施高超飞行器用 650°C 高温钛合金、1500MPa 高强韧钛合金、大尺寸全钛电解成套装备、氢能用钛合金纤维编制多孔材料、高品质 3D 打印用球形钛粉、高精度钛焊管、钛合金耐蚀化工反应釜、高性能多功能 NiTi 基形状记忆合金材料等一批高质量项目。加快推进宝钛集团宇航级钛及钛合金智能锻造和钛资源综合循环利用、西部材料海洋工程用大规模低成本钛合金生产线技改、西安赛特思迈高端稀有金属棒丝材及制品产业化等项目建设。聚焦产业链延链强链需求，结合招商引资信息系统，制定并定期更新产业链招商图谱，鼓励支持西安、宝鸡结合产业规划和承载能力，研究谋划一批招商项目。

#### （五）实施企业优强行动，提升产业效率效益

支持宝钛集团、西北有色金属研究院等龙头企业充分发挥在铸锭、大规格径锻棒材、民用管材、高端钛粉等领域的引领作用，加快打造形成系统完备、管理规范、运行高效的世界一流企业。到 2025 年，力争形成 3 家百亿级企业，3-5 家 50 亿级企业。实

施品牌强省战略，持续提升产品质量，发挥“宝钛”“超导”钛及钛合金加工材品牌效应，依托钛博会等线上线下渠道进一步加强品牌宣传，提升产品知名度。加大上市公司培育力度，力争到 2030 年全省钛及钛合金领域上市企业达 15 家以上。激发链主企业在技术、市场和人才等方面的“头雁”作用，带动一批创新型中小企业和上下游配套企业集聚发展。建立“个转企、小升规、规改股、股上市”材料企业储备库，支持具备条件的中小企业向“专精特新”方向发展，在细分领域打造一批“隐形冠军”，提高中小企业对龙头企业的配套能力，不断增强产业发展的接续性和竞争力。到 2025 年，培育新增产业生态相关企业 50 家以上，其中专精特新企业 6 家以上。

#### （六）实施产业协同发展行动，优化产业发展空间

充分发挥宝鸡高新区、西安经开区和眉县经开区钛及钛合金产业主要承载地和聚集区作用，加强规划引领、生产要素集聚、资源优化配置和基础设施完善，进一步提升园区承载能力。充分发挥宝钛集团、西北有色金属研究院等企业链主地位和引领作用，吸引上下游配套企业，建设形成主导产业明确、分工协作、相互配套的世界级钛及钛合金产业创新集群。加快中国钛谷绿色发展示范园、钛及钛合金军民融合产业园等特色园区建设，谋划钛生活用品产业园等特色园区建设，大力提升各园区基础设施和公共服务水平，引导中小企业集约化抱团发展，提高产业聚集度和协

作度。加快发展模式转型和产业升级，着力推动由传统材料制造商向高端材料、高端装备综合服务商转变，由单一材料、单一装备制造制造商向一体化全面系统解决方案提供商转型，推进先进制造业和现代服务业融合发展。

#### 四、保障措施

（一）加强统筹领导。充分发挥省万亿级战略性新兴产业集群高质量发展工作领导小组及其办公室和各市（区）专班作用，统筹协调钛及钛合金产业创新集群发展中的技术创新、市场培育、产业链引育、要素供给等重大问题。西安、宝鸡要立足当地实际，摸底分析钛及钛合金产业创新发展现状，指导专业化园区做好钛及钛合金产业创新集群培育工作，制定相应的行动计划及时报送省发展改革委。

（二）加大资金支持。引导各级各类财政专项资金，加大对钛及钛合金产业的大设施、大装置等首台套研制以及创新平台、园区基础设施建设、重大产业项目的支持力度。拓展多元投融资渠道，鼓励金融机构提供融资租赁、担保、知识产权质押融资、信用保险保单融资增信，以及投贷联动、投保联动等创新产品和服务，加大金融对钛及钛合金产业发展的支持力度。对符合发债条件的企业，优先予以推荐。

（三）强化要素保障。优先支持钛产业重大项目列入省级“四个一批”重点项目管理，在项目用地、能耗指标等方面给予倾斜。



由宝钛集团、西北有色金属研究院共同牵头，设立陕西省钛产业专家委员会，邀请国内外钛材料技术、装备及相关领域知名专家，为技术进步和产业发展提供决策支撑，指导重点创新平台建设。支持西安—宝鸡等跨区域合作，探索产业园联合招商、大数据共享等促进产业协同发展。优化行政事项办理流程，支持行业协会开展创新指导、办展招商等服务活动，促进城市间行业合作交流。建立钛产业图谱和发展路线图，策划、举办年度陕西省钛产业发展论坛，并发布年度钛产业报告。