

开辟新工业经济增长极

——我省新材料产业发展状况的调查

□本报记者 周鹏

新材料是指新出现的具有优异性能或特殊功能的材料,或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的新材料。新材料的发现、发明和应用推广与技术革命和产业变革密不可分。加快发展新材料,对推动技术创新、支撑产业升级、建设制造强国具有重要战略意义。

近年来,我省抓住新材料革命发展机遇,坚持需求牵引和战略导向,以深化供给侧结构性改革为主线,以提高自主创新能力为重点,以满足传统产业转型升级、战略性新兴产业发展和重大技术装备急需为切入点,发挥科研、资源、产业、人才等比较优势,以创新驱动促进新材料产业发展,着力突破一批新材料品种、关键工艺技术与专用装备,延伸拓展产业链,培育新材料产业集聚区,不断提升新材料产业核心竞争力,努力形成新的工业经济增长极。

但是,记者在调查中发现我省虽然新材料产业发展迅速,已成为开辟新工业经

也是未来几年重点发展的战略性新兴产业。在新材料技术创新和人才培养、培育产业集群、扶持重点企业做大做强等方面取得了一定成效。2015年石化、有色、钢铁、建筑4大基础材料产业规模近1400亿元,为新材料产业发展打下了坚实基础。2016年新材料产业规模约430亿元,已成为兰州市高新技术产业发展的重点方向。在镍钴新材料、钛镍记忆合金、轻型铝合金型材、铝基焊材、水性高分子材料、核石墨、高能炭素制品、碳纤维等一批技术先进,性能可靠的新材料相继研发成功并投入生产。中科院近物所、化物所,兰州大学、兰州理工大学、省科学院、省冶金研究院等一大批与材料科学有关的科研单位会聚兰州,为新材料研发、设计、生产和应用提供了强有力的技术支撑。

新材料产业发展仍任重道远

虽然我省新材料产业取得了一定的发展,但面对的发展困难依然存在。

产业规模较小

产业总体规模较小,带动作用不显著。新材料占基础材料产业的比重小,新材料产业总量偏小,尚未形成规模效应。布局较为分散,新材料产业格局尚未真正形成。大多数企业布局比较分散,聚集度较低,不能完全形成集群效应。产业链条短,新材料推广应用困难,产业发展模式不完善。研发投入少且分散等产业发展瓶颈问题亟待解决。

新材料自主开发能力弱。新材料生产的高端技术装备严重依赖进口,企业对高端技术及先进装备制造的研发投入不足,对制备工艺、性质、性能的研究欠缺,技术储备相对匮乏,基础研究薄弱,导致整体产业竞争力不高。部分新材料企业“重市场轻科技、重硬件轻软件”,特别是在自主创新能力以及人才培养等软实力的建设和培育方面重视程度不够,严重制约了新材料产业的创新发展。大部分新材料企业是在传统产业基础上发展起来的,产业的整体技术装备落后,高技术人才缺乏,产业层次、研究技术成果产业化程度较低,企业创新动力不足,核心竞争力有待加强。

产学研用相脱节。产学研相结合的技术创新体系和产业技术联盟发育不足,新材料研究成果产业化机制不完善,产业核心竞争力不强。表现为科研与产业相脱节,前瞻性领域创新薄弱,缺乏研发方与企业方有效的合作机制,各类服务平台的服务功能不完善,成果转化率低,研发投入不足,缺乏高层次、复合型的技术带头人和技能型人才,创新研发能力较弱。

开辟新工业经济增长极

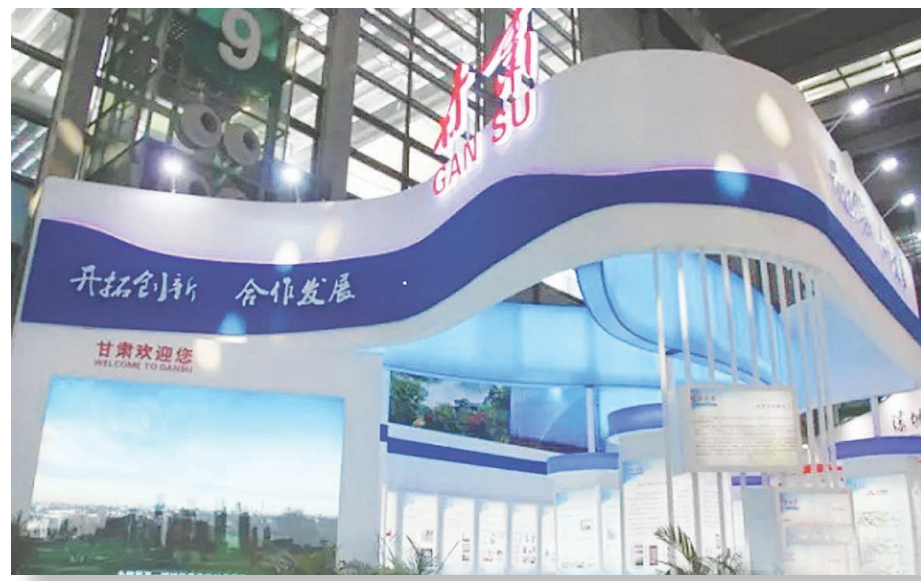
在刚刚召开的党的十九大上习近平总书记指出:“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期,建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。要瞄准世界科技

前沿,强化基础研究,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。加强应用基础研究,拓展实施国家重大科技项目,突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新,为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑。”新材料产业的发展也是我国走向制造强国中的一个方面,加快推动新材料产业的发展更是刻不容缓。

为此,今年九月省科技厅、工信委、发改委、国资委四家单位联合制定下发了《甘肃省新材料产业发展专项行动方案》,计划到2020年使新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成,初步形成镍钴新材料、铜铝新材料、电池材料、羰基金属、高性能橡胶、工程塑料、高性能纤维、水性高分子材料、高性能氟材料、碳基新材料、凹凸棒改性材料、稀土功能材料、生物质材料、记忆合金材料等16个特色鲜明、产业链完善、引领带动作用强的省级以上新材料研发和产业化基地,推动新材料产业创新聚集发展。

到2020年,新材料企业研发经费内部支出占主营业务收入比重达到3%左右,知识产权创造与运用能力明显提升,企业创新环境进一步优化。突破一批核心关键和共性技术,整合构建一批新材料产业创新载体,基本形成以企业为主体的新材料产业协同创新体系。培育5个左右省级新材料制造业创新中心,50家省级以上企业技术中心,创建10个左右以新材料企业为主导的产业技术创新联盟。

产业集群基本形成。紧紧围绕经济社会发展重大需求和国防建设需要,突破一批核心关键和共性技术,创建一批产学研用相结合的创新平台,培育一批创新能力强的骨干企业,形成一批具有区域竞争力和引领产业升级的新材料产业集群,进一步提升新型功能材料、先进结构材料、高性能复合材料发展水平。“十三五”期间,新材料产业完成增加值力争年均增长10%,新



材料产业对材料工业转型升级的带动作用不断增强。拓展新材料应用领域,大力发展有色金属新材料、化工新材料、新型功能材料和高端结构材料等新材料,加快碳纤维复合材料、高品质特殊钢、先进轻合金材料等重点领域新材料产业化及应用。新型电池材料、稀土功能材料等领域加速发展,轻合金材料、工程塑料等产品结构不断优化,新一代信息技术、生物医药及高性能医疗器械等领域所需新材料应用水平大幅提升,国防科技工业所需新材料市场竞争力明显增强。

逐步完善新材料创新体系建设。依托金川公司打造国家镍钴新材料创新中心。支持金川公司联合中国科学院、中国

工程院、复旦大学等构建协同创新平台,与中科院金属研究所、中南大学、西北工业大学、兰州理工大学建立长期科研关系,与中国航天发动机公司、西安航天动力研究所建立装备制造战略合作关系,加快构建镍钴新材料“生产企业+研究机构+制造企业+下游用户”科技创新联盟,打造国内最大的镍钴新材料深加工和国内有一定竞争力的电池材料国家产业中心。依托敦煌西域特种新材料公司打造省级聚芳醚醚制造业创新中心。依托金川公司和中科院化物所打造省级羰基(原子态)金属材料创新中心。依托金川公司和中科院兰州化物所和甘肃虹光电子公司、天水风动工具公司等企业,扩大羰基金属产品线,成立羰基金属制备工艺研究和应用中心,在羰基金属电磁屏蔽、纳米材料、金属3D打印、硬质合金等领域占领科研和产业高地,形成一批具有国际领先水平的羰基金属膜装备、3D打印零部件产业集群。依托中科院兰州化物所打造省级凹凸棒材料创新中心。

提升有色冶金新材料产业规模。镍钴新材料重点发展镍及镍基合金、钴基合金、镍钴铜粉体材料、镍钴铜金属盐化工材料等有色金属新材料,积极发展系列四氧化三钴、系列三元前驱体、电池正极材料、带动电

池负极材料、电解液材料和隔膜材料的发展,加快推进金昌国家有色金属新材料产业基地建设。铜及铜合金新材料以发展高纯铜、白铜系列产品、高性能铜合金及其加工材等为方向,继续加强高强耐磨

黄铜合金、新型高效冷凝管、新型变压器铜带、高铁用铜合金配件及高强耐腐蚀合金、高纯无氧铜带材、电解用异形导电铜排和复合导电棒、铜包铝、钛包铜复合材料精密铜管、锡磷青铜合金、高铬铜微晶合金材料等有色金属深加工和延伸产品,形成小批量生产,推进产品从产业链低端向中高端提升。钢铁新材料方面积极开发特种不锈钢、核电、交通等高品质特殊钢,重点推进超纯铁素体不锈钢、高氮控氮奥氏体不锈钢、超级奥氏体耐蚀不锈钢和双相不锈钢生产技术,加快船用高品质耐蚀船板和核电用不锈钢等新产品开发及产业化项目。

做大做强化工新材料。依托我省化工原料和技术优势,以兰白科技创新改革试

验区为重点,优化布局化工新材料产业园,加快特种橡胶、工程塑料、异氰酸酯、高性能氟材料、功能性膜材料、高性能树脂、水性高分子材料、环保功能树脂及涂料等先进化工新材料及专用化学品的开发与产业化,延伸发展精细化工、新型化工材料等下游产业,形成具有市场竞争优势化工新材料产业链。

大力发展电池材料。发展四氧化三钴、镍钴锰/镍钴铝三元前驱体、镍钴锰/镍钴铝三元正极材料、钴酸锂、锰酸锂、石墨负极等电池材料,引入镍氢电池、锂离子电池制造和电池负极、隔膜、电解液等产品配套企业,延伸电池材料产业链,促进二次电池及电池材料产业发展。

加快发展羰基(原子态)金属材料。加快羰基金属粉末、羰基金属纳米材料、固体润滑、硬质合金、电磁屏蔽等产品技术转化,推动羰基铁、羰基镍、羰基钴、羰基钨、羰基钼生产规模稳步增长。

加快发展凹凸棒材料。加快凹凸棒石霉菌毒素吸附剂、黏土矿物纳米复合杂化颜料(钴蓝)、凹凸棒石黏土/生物炭重金属土壤修复剂、凹凸棒石纳米复合抗菌材料研究和产业化转化。加快农林保水剂的推广和规模化生产,服务旱作、戈壁农业发展。

推动发展生物质材料。继续扩大变性淀粉、无机功能粉制品、高级生粉、质涂料、水性木器漆、装饰板材、粘合剂、印花糊料、可降解包装、医用辅料等生物质材料产业规模,发展植物空心胶囊原材料产业、医用润滑粉、食用生物原料等,把马铃薯种植、植物油等农业和新材料制造业有机联系起来,形成高效农业—工业材料—生物消费品产业链条。

在产业布局上着力打造:金昌有色金属新材料产业园、金昌羰基金属产业园、嘉峪关工业园区不锈钢产业园、嘉峪关工业园区铝加工产业园、酒泉敦煌特种新材料产业园、瓜州/肃州硅材料产业园、白银公司/靖远刘川工业园区、兰白化工新材料产业园区、兰州金川科技园/白银高新技术开发区电池材料集聚区、兰州连城海石湾工业区电池负极材料和碳材料集聚区、西北永新化工园区/白银高新技术开发区凹凸棒材料集聚区、定西岷口工业园区生物质材料集聚区等一大批新材料产业园区。

未来,我省还将在绿色镀膜新材料、石英玻璃、绿色建筑材料、新型建筑材料(土凝岩)、核辐照材料、蓝宝石材料、甲烷转化聚烯烃催化剂、农林保水剂等领域进一步加大科研和产业投入,培育能够带动上下游产业链的骨干企业,不断扩大产业规模,真正把新材料产业打造成我省新工业经济增长极。(本版图片系资料图片)



济增长极。但还存在新材料产业起步晚、底子薄、总体发展慢,仍处于培育发展阶段;核心技术与专用装备水平相对落后,创新能力薄弱,低端品种产能过剩,推广应用难等问题没有根本解决,仍然是制约新材料产业发展的瓶颈。

新材料产业初具规模

“十二五”以来,我国新材料产业发展取得了长足进步,创新成果不断涌现,龙头企业和领军人才不断成长,整体实力大幅提升,有力支撑了国民经济发展和国防科技工业建设。新材料产业总产值已由2010年的0.65万亿元增至2015年的近2万亿元。

从我省的情况看,近年来我省依托石化、有色、冶金等产业基础,加强技术创新,初步形成了以兰州、白银、金昌等地域为中心,以稀有金属材料和功能材料、高性能稀土功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料和高性能纤维及复合材料等产业为核心的新材料产业发展格局。部分企业技术水平和生产规模在国内处于领先水平,具备了加快培育和发展新材料产业的基础和条件。

兰州市更是结合《兰州市国民经济“十三五”发展规划》和“4+7”产业工程,先后出台了《兰州市战略性新兴产业“十三五”发展规划》和《兰州市新材料产业发展方案》等系列政策措施,通过传统产业转型升级、培育龙头企业、凝练产业化项目、重点工业招商等途径,初步形成了以化学新材料、铝合金新材料、炭素新材料、水性高分子材料、镍钴新材料、光电新材料和建筑新材料等为主体的产业发展格局,是兰州市“4+7”重大支柱产业中4个千亿产业之一,



材料产业对材料工业转型升级的带动作用不断增强。

拓展新材料应用领域,大力发展有色金属新材料、化工新材料、新型功能材料和高端结构材料等新材料,加快碳纤维复合材料、高品质特殊钢、先进轻合金材料等重点领域新材料产业化及应用。新型电池材料、稀土功能材料等领域加速发展,轻合金材料、工程塑料等产品结构不断优化,新一代信息技术、生物医药及高性能医疗器械等领域所需新材料应用水平大幅提升,国防科技工业所需新材料市场竞争力明显增强。

逐步完善新材料创新体系建设。依托金川公司打造国家镍钴新材料创新中心。支持金川公司联合中国科学院、中国

