

小微球“联”起纳米产业大发展

本报记者 刘琴

微球是指纳米和微米级球形粒子。微球虽小,作用却大,生物制药、分析检测、石油化工等行业都要用到。而高性能微球材料制备技术壁垒高,涉及多学科,制造难度极高。

近日,苏州工业园区企业苏州纳微科技股份有限公司(以下简称“纳微科技”)董事长江必旺在接受本报记者采访时说,长期以来,我国高性能微球材料基本依赖进口,小小的纳米微球,却是众多行业的“卡脖子”技术之一。近年来,由纳微科技牵头组建的创新联合体,正以组团创新方式攻坚微球材料在生物医药、体外诊断等领域的共性关键技术,构建纳米技术应用发展生态,推动产业链深度融合。

强强联合串起产业链上下游

“微球看着和面粉没两样,身价却比黄金还高。”江必旺告诉记者,1克微球的表面积堪比一个足球场,极强的吸附能力使其成为生物制药领域的刚需品。“在医药行业,疫苗、抗体、胰岛素、抗生素等很多生物医药有效成分的分离、提取、纯化都离不开微球,微球的性能决定药品的质量和纯度,没有微球材料就无法生产出高纯度的生物药品。”

当前,我国纳米微球领域仍存在一定短板。一方面,高性能微球材料制备与应用等关键

技术仍存“卡脖子”难题;另一方面,纳米产业链长,涉及生物、材料、化学等多个领域,如何“串珠成链”成为产业加速突破的关键。

纳微科技早已洞察这一痛点。2023年,该企业牵头联合中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所(以下简称“中国科学院苏州纳米所”)、苏州赛谱仪器有限公司(以下简称“赛谱仪器”)、南京赛诺生物制药有限公司等8家科研院所和相关企业,共同组建先进微球材料开发及应用创新联合体(以下简称“先进微球材料创新联合体”),组成微球材料研发、应用、测试、评价技术攻关团队,专攻生物医药、体外诊断等领域微球材料共性关键技术。

在先进微球材料创新联合体内,成员之间并非简单的物理集聚,而是以系统攻克“材料—设备—工艺”一体化匹配中的关键难题为牵引,通过统一的技术路线规划、资源整合与成果转化路径设计,开展产业链上下游的深度协同。

“成员单位研发人员定期开展技术交流、共享实验设备,打破传统的‘企业出题,研发机构答题’的产学研合作模式,变成‘共同出题,共同解答’,实现真正的联合、融合、创新。”纳微科技研究院相关负责人说。

协同创新攻克技术难题

寡核苷酸药物(又称“小核酸药物”)是继抗体药物后的第三代创新药物,凭借高特异性、长药效等优势,为精准治疗提供新路径。但该类药物的合成,受核酸单体品质、固相合成载体、试剂质量、工艺参数等因素综合影响,产业化难度较高。

对此,纳微科技依托先进微球材料创新联合体,打造了覆盖寡核苷酸“合成—纯化”全链条解决方案,可满足药物从研发到生产的全周期需求。其中,赛谱仪器研发的寡核苷酸合成仪采用高精度柱塞泵驱动,能精确控制反应速度和接触时间,合成范围覆盖50微摩尔~9毫摩尔,适配多种寡核苷酸合成场景。纳微科技则基于多年微球研发及制造技术积累,开发出聚合物基寡核苷酸固相合成载体,以孔结构均一、载量高的特点,提升粗产品合成效率与纯度。

这种技术协同,正是先进微球材料创新联合体“组团创新”的缩影。

在技术攻关过程中,科研平台的力量不容小觑。“纳米检测需要电镜设备,一台就要几百万上千万元,企业初创阶段根本负担不起。”纳微科技相关负责人坦言,借助中国科学院苏州纳米所的检测平台,企业每年仅需支付十几万元检测费,就解决了上

千万设备才能实现的需求,在“没钱没人”的初创期,这份支持至关重要。

当前,先进微球材料创新联合体成员依托各自技术优势,通过平台搭建、资源共享、技术交流等,整合研发资源和市场能力,协同开展产品研发、实验验证等工作,截至目前累计开发新产品5项,成员单位共申请发明专利6件,新增产品收入2475.18万元。

生态构建激活产业动能

相继举办或参与人才项目辅导会4场、资源对接活动2场、企业赋能活动3场……先进微球材料创新联合体自成立以来,推动上下游产业链供应链优势互补、协同发展,助力产业生态建设。

一系列活动的背后,是纳微科技找准“联合后怎样做”这一关键问题,推动联合体从“技术攻关”向“生态构建”升级。

资本赋能是联合体生态构建的重要抓手。联合体成员单位之一的天汇微球基金,采用“一系列微球底层核心技术+一条生物药制备工艺产业链+N个应用领域”的投资策略,聚焦纳米微球上下游关键技术项目和优秀早期项目,依托“投资+孵化+生态”投管模式,以资本助力推动产业变革。

2024年成立的苏州耐科泰

生物科技有限公司(以下简称“耐科泰生物”),正是这一模式的典型成果。该企业由天汇微球基金、纳微科技与香港大学教授李学臣团队共同创建,专注于融合创新多肽合成技术及创新分离纯化技术研发。

“当前,多肽合成尤其是复杂肽合成与规模化生产面临诸多挑战,迫切需要创新的绿色制备与纯化工艺来减少环境污染、降低生产成本。”李学臣说,在天汇微球基金和纳微科技支持下,耐科泰生物将进一步完善分离纯化解决方案,提升多肽类药物分离纯化工艺领域的竞争力,更好地服务广大多肽药物企业和患者。

目前,纳米新材料已经应用于半导体、光电、新能源、生物医药、新材料设备等多个领域。“纳米微球技术的应用只是纳米技术应用的‘冰山一角’。为加快技术研发与科技成果转化,纳微科技正持续发挥创新联合体成员多样、技术协同的优势,构建良好的产业创新生态。”江必旺说。

近年来,纳微科技的创新突破迅速外溢,也让苏州工业园区的“磁吸力”逐步提升。在占地仅1平方公里的苏州工业园区纳米城,已聚集起550多家纳米技术相关企业,10多家科研院所,助力园区纳米产业年产值超过1550亿元。



宁波高新区供图

上图:G2抓取安全带卡扣。
下图:普智未来的新生产线。



近日,宁波高新区企业宁波普智未来机器人有限公司(以下简称“普智未来”)新产品G2发布。作为新一代轮式机器人,G2拥有较高的自由度,可以在更为狭窄的空间完成较高自由度的操作,适用于工业、物流、导览、安检、科研等多个场景。同日,年产3000台以上人形机器人的普智未来新生产线同步启用。

焦作高新区

当好企业发展“健康守护者”

本报讯 近日,焦作高新区卫生健康服务中心以“精准对接、精细服务、精实保障”为抓手,聚焦企业健康需求,精准施策、主动作为,全力当好企业发展的“健康守护者”,为高新区经济高质量发展注入健康动能。

精准对接,搭建政企“互通枢纽”。该中心坚持靠前一步、主动对接,组建由班子成员牵头、业务骨干参与的医疗团队以及健康科普专家随时响应,针对企业关注的职业病防治、职工健康管理等热点问题,提供疾病防控、健康咨询等“订单式”健康服务项目。同时,构建“线上+线下”服务平台,搭建企业健康服务微信群,动态更新“企业健康需求清单”,实时推送政策、解答问题,解决企业个性化健康服务需求,推动政企沟通从“单向服务”升级为“双向互动”。

精细服务,筑牢健康“防护屏障”。该中心坚持执法与服务并重,打造“蓝盾学堂”,点对点开展法规宣讲和帮扶指导;开展职业病危害专项治理,组织专家团队深入企业生产一线,为企业提

供职业病危害因素识别、防护设施设计等技术支持,完成3家企业职业病危害因素检测,培训企业负责人及职工400余人次;细化健康管理服务,联合医疗机构为企业职工提供“健康服务进企业”,建立电子健康档案,开设涵盖急救技能、心理健康、慢性病管理等培训课程,提升职工健康素养。

精实保障,打造惠企“特色品牌”。该中心持续开展“职业健康大讲堂”活动,通过现场培训和线上视频相结合的方式,对用人单位管理人员进行政策法规、履职责任等方面宣讲,结合健康企业创建、《职业病防治法》宣传周、职业健康知识等形式开展各类职业健康宣传。此外,该中心充分利用新媒体,加强对健康企业政策、法律法规及健康知识的宣传,逐步实现从“要我预防”到“我要预防,我会预防”的转变。

据悉,接下来,该中心将以“健康高新区”建设为抓手,持续扩容优质医疗资源,完善职业病防治体系建设,全力为焦作高新区经济高质量发展筑牢坚实健康根基。

侯林峰 李亚芬