



山东省东营经济技术开发区:

创新“以院带园”模式 推动“四链融合”发展

□ 康茂礼

党的二十大报告指出,“加快实施创新驱动发展战略”“推动创新链产业链资金链人才链深度融合”(以下简称“四链融合”)。推动“四链融合”是我国在深入实施创新驱动发展战略进程中,为适应新形势、应对新挑战、解决新问题提出的重要理论创新,为开辟发展新领域新赛道、不断塑造发展新动能提供了新的思路和路径选择。山东省东营经济技术开发区积极落实创新驱动发展战略,探索“以院带园”发展新模式,突破创新、产业、人才和资金链条在各环节的堵点、卡点、断点,以“四链融合”激发创新潜能,成功落地国内稀土催化领域唯一的国家级研发机构——稀土催化研究院,以研究院建设促进研发成果就地转化,带动建成稀土催化产业园,培育了一批具有国际影响力的稀土催化关键材料企业,带动形成具有国际竞争力的稀土催化产业集群。

围绕产业链部署创新链,寻求产业创新突破

推动“四链融合”,产业链是核心,创新链是源头。产业要想发展,

需要以创新链为动力源,推动企业、科研机构、高等院校等创新主体有机结合起来,实现更多从0到1的突破。近年来,随着国六排放标准的执行,汽车尾气净化处理成为困扰汽车工业发展的重要问题。我国汽车催化产业起步晚、基础薄弱,在汽油车领域,国产催化剂市场份额仅占25%,柴油车领域几乎为0。面对国民经济发展迫切需求和技术被动局面,国家新材料产业发展专家咨询委员会瞄准稀土催化技术,部署筹建稀土催化研究院。东营经济技术开发区秉持对国家战略的敏锐性,积极对接科技部、工信部、中国工程院等,争取到稀土催化研究院成功落户。研究院由天津大学牵头,联合涵盖稀土研究、载体材料生产、催化剂涂覆、催化器封装、终端应用的8家产业链上下游企业成立股份制公司,打造成为集研发机构、高校院所、龙头企业于一体的创新联合体,实现科技研发直接对接产业需求,并依托国家新材料产业发展专家咨询委员会对研究院的研究重点、技术攻关方向、公共服务平台建设等进行重点布局,确保科研方向始终紧跟国家产业布局。

依托创新链布局产业链,构建催化产业闭环

产业链是发展的根基。实现“四链”深度融合,就要以产业链为载体,合理配置技术、资金和人才等要素,打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道,有效提升产业链的韧性,增强产业发展的竞争力。在“以院带园”模式下,东营经济技术开发区建成了“研究院+中试基地+产业园区”协同发展体系,打通科技研发、中试放大、验证测试和产业转化的快车道,最大限度降低从“实验室”到市场的时间成本和资金成本,加快项目建设和产业集聚。稀土催化产业园已有7项科研成果在园区就地转化,衍生出机动车尾气净化、蜂窝陶瓷、氧化铝纤维衬垫等产业链上下游关键项目9个,总投资55亿元。其中,蜂窝陶瓷、稀土功能材料等5个项目已正式投产,仅2年时间已推动蜂窝陶瓷、催化剂等产品市场份额从最初的不到3%提升到15%以上;贵金属循环利用回收项目已顺利签约。项目全部投产后,将形成从稀土催化技

术研发、基础材料生产到终端产品制造及应用、战略性资源循环利用的汽车催化产业链闭环。围绕稀土汽车催化产业链条,上下游配套项目不断“找上门来”,先后落地了坤宝新材料中间体、威斯特特种气体等项目,有力推动了产业集群的快速壮大,3—5年内将形成具有国际竞争力的稀土催化产业集群,达到500亿元—600亿元的产业规模。

锚定创新链组建人才链,塑成科技研发优势

人才是第一资源。“四链融合”中,人才链为创新链、产业链提供有力支撑,只有通过政府引导、市场配置,把结构合理、素质优良的人才队伍对接到创新链、产业链各环节中,打通人才在高校、科研院所和新型企业间的“旋转门”,才能为产业发展提供有力的人才支撑。随着“以院带园”模式的深入推进,东营经济技术开发区科技项目、产业集群加速发展,带动稀土汽车催化领域人才集聚,汇聚起一支院士领衔的人才队伍。邀请10名院士及业内知

名教授成立学术委员会,为研究院功能定位、稀土催化产业规划布局等提供决策指导。引进国际领先的高级科学家3人,柔性引进南开大学、中北大学等高校院所教授学者23人,依托天津大学工业催化国家级重点学科院校的优势,15名博士、7名硕士常年在研究院开展学习和科研工作。目前,研究院已集聚行业高层次人才70余名,打造成为国际领先、国内最强的稀土汽车催化研究团队。取得三大创新成果,突破了德国巴斯夫柴油机后处理SCR(选择性催化还原法)催化剂专利壁垒,为国家柴油机国六标准实施赢得发展空间;攻克了基于材料基因方法的数字化仿真设计技术,填补了国内空白;实现气体机后处理催化剂贵金属减量70%,每年节约采购成本近30亿元。

立足创新链汇集资金链,强化要素资源保障

资金是产业发展和科技创新的“血液”。产业要想创新发展,就需要资金链为创新链、产业链上的各类主

体各个环节提供精准有效的资金支持,为不同类型和不同成长阶段的创新企业提供多样化的金融服务,把金融资源配置到重点领域和薄弱环节,为产业创新发展提供高效的资金供给。为加快稀土催化研究院建设,保障“以院带园”模式成功推行,东营经济技术开发区不断突破政策惯例,加大支持力度,根据研究院实际需求,投资3.6亿元代建科研楼、中试车间、台架实验室、厂房等基础配套设施,从人才引进、项目运营、上级支持经费配套资金等方面提供资金支持6900万元,为研究院提供了强有力的“本钱”。研究院凭借天津大学在催化工程领域的实力,吸引国内稀土汽车催化产业链上下游领军企业投资入股,为科技创新提供了坚实的资金保障。此外,研究院积极开展项目化投资,变“化缘式创新”为“造血式创新”,主导的高端稀土改性氧化铝、车用脱硝分子筛项目已经完成厂房建设,达产后预计年产值15亿元,实现了科研资金投入产出的良性循环。

(作者系山东省东营经济技术开发区党工委、管委会主任)

山东省济宁高新区:

奋力打造国家高新区高质量发展升级版

山东省济宁国家高新技术产业开发区(以下简称济宁高新区)是孵化培育科技创新、发展壮大创新型产业集群的重要基地。济宁高新区成立31年来,始终秉承“发展高科技,实现产业化”的立区宗旨,聚焦“又高又新”主责主业,建成国家级创业中心,提出创业项目“三级孵化”理论,建设大学科技园,是国家科技创新服务体系、创新型产业集群、战略性新兴产业知识产权集群管理和科技创业孵化链条试点高新区,也是山东省人才管理改革试验区、省大数据产业集聚区、省科技金融试点区。在山东省169家开发区中排名第12位,在177家国家高新区综合排名中列65位。

我们清醒认识到,由于城市发展基础、地理区位等因素影响,济宁在高质量发展方面还存在一些瓶颈制约。一是在科教资源方面,高水平的知名高校和科研机构较少,缺乏重点实验室、研究型高校院所等重大科研基础设施布局,原始创新和科技孵化能力较弱。二是在人才引进方面,对于优质人才和科研机构,到济宁高新区落户创业或者到企业参与技术研发的吸引力不强。三是在科技研发方面,企业研发投入强度较低,创新能力不足。聚焦打造国家高新区高质量发展升级版,济宁高新区将强化5个重点。

强化创新策源提升

科技创新是传统产业转型升级的核心动能。强化科技创新驱动,有利于提升传统产业技术含量,有利于拓展传统产业发展方向。近年来,济宁高新区致力于科技创新驱动,投资建设了工程研究院,成立了国家级工业设计中心,建立起完善的零部件研发体系和先进的工艺装备及制造技术体

系,研制开发了最新型推土机等系列产品,2022年营收突破百亿元,同比增长10%。下一步,一方面,加快推动创新平台建设。依托72个省级以上创新平台,联合山东大学、中南大学等高校共建省级开放式大学科技园,打造全产业链“研发共享工厂”。聚焦工程机械与智能装备、新材料新能源等领域,重点对接上海交大、华东理工等高校,推动工程机械先进动力与智能控制研究院、技术转移中心等12家省级以上创新平台落地,打造全省战略性新兴产业技术策源地。另一方面,高水平建设济宁科学城。前瞻布局未来产业,加快建设中科创园、麒麟岛双创基地,发挥赛迪研究院大数据赋能优势,支持区内企业建设创新开放平台,深度融入全国、全球创新体系。完善以重大科技基础设施、技术创新中心等为依托的多层次创新平台体系,推动优质创新资源向社会开放共享,促进各类企业拓展国内外市场。

强化科技产业提升

自立自强是发展新兴产业的必由之路。在国际科技竞争日益激烈的情况下,核心技术、关键技术是要不来、讨不来、买不来的。我们要想发展战略性新兴产业,就必须坚定实施创新驱动发展战略。近年来,济宁高新区把新材料产业作为重点发展的战略性新兴产业,大力发展和引进高端新材料研发与生产、高新技术成果转化应用和产业化企业,集聚了一批行业龙头企业、骨干企业、单项冠军企业。下一步,一是塑造现代化产业体系。聚焦打造国家级创新产业集群,全力推动工程机械、医药健康、新材料等特色产业加快智能化、高端化、绿色化发展。如济宁高新区工程机械产业链条比较完

整,本地化配套率达到70%，“四轮一带”占据国内主机配套市场的40%。着眼于传统制造业提档升级,我们谋划实施了万亩千亿级的济宁国际高端装备产业城建设,打造“基础产业—关键零部件—系统总成—整机装备”的产业链条。二是突出企业创新主体地位。积极探索企业创新积分制等政策工具,对研发投入大、创新能力强的企业在用地、融资等方面优先支持,评选一批“创新能力10强企业”“创新能力提升10强企业”,引导企业持续加大研发投入。建立“灰名单”制度,倒逼无研发投入企业建立研发机构。同时,推行科技企业“白名单”制度,强化科技金融政策供给与机制创新,引导企业步入科技与生产良性互动快车道。三是推动重点领域关键技术攻关。围绕工程机械及智能装备、汽车及零部件、医药健康等优势主导产业,找准产业链堵点卡点,制定创新图谱和全国技术成果分布图谱,建立企业与科研机构精准对接机制,重点实施“抑制肿瘤1类新药”“特种石墨烯润滑材料”等12项重大关键技术攻关,全面增强产业链供应链自主可控能力。四是加大科技招商力度。瞄准科技研发领域,以招商的思维引企业、引项目。加快推进均和云谷·济宁创新谷科技园等优质载体建设,加大科技型、创新型项目招引力度,争取每年引进科研院所、创新企业20家以上。同时,设立5000万元科技型中小企业成长基金,加快培育一批科技型中小企业和高新技术企业。

强化协同创新提升

创新引领是高新区的重要使命。高新区作为一个地区的创新高地,不但自身要创新突破,还要辐射引领区域协同发展,实现整体跃升。比如,

2018年济宁高新区建设了山东省首家地市级产业研究院,采取“产业+项目”的形式,对接各类科研院所71家,为6个县市区导入34个优质科技成果转化项目,实现科技创新成果精准匹配,推动区域产业持续创新升级。下一步,通过设立10亿元产业发展基金,按照“政府+产业+资本+技术”模式,持续推动“政产学研用”深度融合,力争形成国家级平台引领、科创园区支撑、县市区协同发展的全域创新体系。一是推动成果对接转移。济宁高新区作为全市唯一的国家级高新区,对其他县市区科技创新工作具有示范引领和龙头带动作用。依托市产研院,实施“1+N+N”建设模式,以产学研基地为载体,全力打造“济宁科学城”,各县市区在其中建立N个“研发飞地”,服务N个产业基地,打造“高新研发+济宁制造”创新发展格局。二是推动成果就地转化。启动“十城百校”科技合作计划,与重点院校、科研院所开展技术合作,发挥山东省碳材料研究院、山东省稀土研究院、青岛科技大学融合创新中心平台作用,对于符合济宁高新区七大主导产业发展方向的,优先转化落地,推动关键核心技术及“卡脖子”技术破冰结果。三是畅通成果转化链条。提升“科技、人才、资本”三个大市场能级,建设一批专业化技术转移机构,完善从成果转化到项目落地的滚动接续机制,推动创新成果走出实验室、走向生产线。

强化人才赋能提升

在创新驱动高质量发展上,济宁高新区推行灵活多样的人才引进方式,用足用活智力资源。一是推行柔性引才。树立“不求所有,但求所用”观念,实施“揭榜挂帅”“科技

副总”“人才配额”等措施,每年引进省“海外工程师”“泰山学者”等省级以上人才项目不少于5个,新增海外高端人才及专业人才40人以上,为企业创新创造提供更多智力支撑。二是提升科教水平。对现有大学科技园进行模式创新、体制变革、功能拓展,按照“产业+学科”模式,加快凝聚省内外高端科教资源,在创新人才培养等方面搭建优质平台。三是激发企业引才动力。围绕吸引海外人才、协同高校创新引才、扩大社会化力量引才等方面,激发企业引才主体意识,引导企业实现从“要我引”变为“我要引”的观念转变。

强化产城融合提升

产城融合是高质量发展的关键路径。建设初期,济宁高新区也面临着“产业孤岛、钟摆城市”的产城分离困境。2010年以来,济宁高新区高度重视产城融合发展,统筹“生态、生产、生活”,“产”“城”“人”一体推进,相继推进产学研基地和蓼河新城建设,实施了河湖水系综合治理,引进培育了知名教育品牌,建设了三级甲等的济宁市第一人民医院东院区,引进了一批顶流商业综合体,配套了一批高品质的专家公寓和人才社区,全力打造宜居宜业宜创的城市功能环境。近3年,济宁高新区净流入人口11万,每年吸引5000多名本科以上青年人才创业就业,为济宁高新区的产业发展和科技创新提供有力支撑。下一步,将聚力创优引才环境,高标准打造蓼河国际人才街区,在居住、医疗保障、子女入学等方面为人才提供全方位、全链条、个性化服务,真正让人才安心、安业、持续增强区域引才优势。

(山东省济宁高新区党工委、济宁高新区管委会 供稿)