

郭凯：“编织”绿色化工新材料

奋进者

◎本报记者 金凤

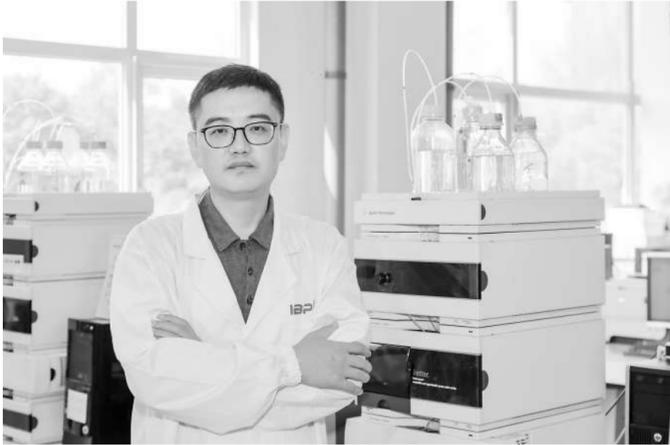
“这几天，我们正和几家化工园区的中试基地谈合作，希望能尽快进行小规模工业化生产。”南京工业大学教授、副校长郭凯在接受科技日报记者采访时说。

近期，郭凯带领团队攻克生物基聚氨酯材料研制难题。他们要用棉籽油、蓖麻油等非粮生物基制造氨纶、尼龙等高端纺织面料，并让面料拥有丝绸一般的手感和棉一般的吸水性。

自2010年以来，郭凯和团队围绕绿色化工，重点开展微流场技术研究和生物基材料新产品开发。通过校企合作，多家企业生物基材料年产能达到40万吨，多个精细化学品年产能达到千吨级、万吨级，郭凯团队为化工产业绿色化转型升级探索了新路径。

日前，何梁何利基金2024年度颁奖大会召开，郭凯获得何梁何利基金科学与技术奖。

“我将继续寻找真问题、解决真问题，把国家所需、行业所盼、人民所盼牢记在心，不断推动科技成果在绿色化工领域的落地。”郭凯说。



郭凯在实验室。受访者供图

凭借微流场技术，郭凯和团队获得2017年度国家技术发明奖二等奖。而郭凯与微流场技术结缘，和中国工程院院士、南京工业大学教授欧阳平凯密不可分。

2008年郭凯获得博士学位后，曾在一家公司从事药物开发研究。“当时，我在企业工作很单调，想回高校做创新性研究。”郭凯说，迷茫中的他遇到了欧阳平凯，并作出了影响一生的决定。

“欧阳院士认为，科研人员应该做‘顶天立地’的科研，一方面要满足国家需求，另一方面要解决产业问题。”郭凯回忆，2010年他选择入职南京工业大学，跟随欧阳平凯开展研究，致力于解决国内化工生产中的难题。

提升国产增塑剂质量

对科研人员来说，选择合适的科研方向至关重要。那时，郭凯将目光聚焦

在柠檬酸酯类增塑剂的改良上。

“传统的邻苯二甲酸酯增塑剂毒性较大，严重影响了下游塑料、粘合剂、油墨等产品的安全性。而国产无毒增塑剂中的主要品种——柠檬酸酯类增塑剂由于技术原因，纯度、色泽等核心质量指标都低于国外同类产品，严重影响相关产业的战略安全。”郭凯回忆，他在广泛了解柠檬酸酯类增塑剂的行业现状后，联合江苏雷蒙新材料有限公司开展科研攻关。

“想提高柠檬酸酯类增塑剂的纯度，就要优化原材料转化率，改善催化效果。而要使它透明无色，就要进行温度控制。”郭凯说。

谈及那段攻关经历，郭凯显得云淡风轻。但2010年考取郭凯硕士研究生的余鹏伟，记得当年科研攻关的艰难。

“化工试验一旦开始就不能中断，否则会影响数据的精准性。郭老师跟我们一起待在实验室做试验，经常做到凌晨三四点。”余鹏伟说。

经过五六年的持续攻关，郭凯带领团队革新了传统釜式生产模式，突破了柠檬酸酯类生物基无毒增塑剂生产中多项关键技术瓶颈。他们联合企业研制的高品质乙酰柠檬酸三丁酯占据国内90%以上高端市场，实现生物基增塑剂及衍生产品8万吨的年产能，为生物基资源高值利用提供绿色方案。

研制生物基新材料

2011年起，郭凯带领团队以棉籽油、蓖麻油等非食用性植物油替代石油，研制生物基聚氨酯新材料。聚氨酯是一类功能性材料，被广泛应用于基建、家电、汽车、医护等领域。然而，传统聚氨酯材料对石化资源依赖度高，产品的绿色环保性较差。

郭凯坦言，在研制过程中，他很多次都想放弃。最让他抓狂的是，在研究初期，已经调试好的聚氨酯配方，由于使用大量植物油，一到冬天样品就凝固。“后来，我们历时一年，融合化学、化工等领域的知识，对配方进行上百次调整，最终将产品的凝固点从零摄氏度附近降至零下10摄氏度。”郭凯介绍，在试验过程中，团队加强与企业交流，做出原型产品后就交给企业评价，随后吸纳企业的意见再改进。

念念不忘，必有回响。经过近十年攻关，郭凯团队发明了5种新型生物基多元醇单体并完成了年产5万吨的产业转化，在此基础上开发了生物基防腐涂料、软泡等5种高性能生物基聚氨酯新材料。凭借这些成果，郭凯团队获得2023年度江苏省科学技术奖一等奖。

“未来，我们希望开发出更多高端生物基材料，助推化工产业转型升级，为解决环境污染和资源短缺等问题提供科学解决方案。”郭凯说。

用好第一资源

上海发布重点产业领域技能人才培养新政

科技日报讯（记者王春）上海日前发布《关于进一步加强本市重点产业领域技能人才培养试点工作的通知》（以下简称《通知》），聚焦集成电路、生物医药、人工智能三大先导产业以及养老护理、家政服务等重点行业，推出一系列技能人才培养新政。

根据《通知》，被纳入上海重点支持技能职业（工种）目录的人工智能训练师、养老护理员、家政服务员等17个职业（工种）的劳动者，在获得职业技能等级证书后，职业技能提升补贴标准将上调30%。

与此同时，上海还开发专项职业能力证书并纳入补贴范围。《通知》提出，针对国家职业标准尚未覆盖的紧缺新技能，上海率先在人工智能领域试点开发数据标注和模型运用专项职业能力评价项目，配套专项职业能力证书，相应的职业技能提升补贴标准为1000元。

《通知》明确，上海支持经营主体开展以促进就业为导向的职业培训，创新定向培训补贴政策，优化企业新型学徒制政策，实施评价项目开发资助，促进人力资源服务机构参与技能培训和评价活动。



在2024年上海市园林绿化行业技能大赛现场，选手进行风吹落叶比赛。新华社发

新疆鼓励专业技术人员在职创办企业

科技日报讯（记者梁乐 通讯员史传芝）记者12月22日从新疆维吾尔自治区人力资源和社会保障厅获悉，为进一步指导高校、科研院所在中国（新疆）自由贸易试验区做好创新创业工作，该厅日前发布了《自治区高校、科研院所专业技术人员兼职创新、在职创办企业暂行办法》（以下简称《指南》）。

《指南》明确，高校、科研院所与兼职创新、在职创办企业的专业技术人员应当约定兼职起止时间。创业项目涉及技术人员所在单位知识产权、科研成果的，单位、科研人员和相关企业可以订立协议，明确权益分配等内容。

为保障科研人员的权益，《指南》规定，专业技术人员在兼职期间，社会保险等福利待遇不受影响，取得的成绩可以作为职称评审、项目申报、岗位竞聘等的重要依据。

为鼓励在职创办企业的专业技术人员若自愿正式入职兼职单位，或者在职创办企业期间提出解除聘用合同的，所在单位应及时与其解除聘用合同，办理相关手续，终止人事关系。



在新疆维吾尔自治区药业有限责任公司研究院实验室，科研人员检测药品样本。乌鲁木齐高新技术产业开发区供图

湖北出台18条举措 加快培育数字人才

科技日报讯（记者吴纯新 通讯员李凡）湖北省人社厅日前会同湖北省委组织部、省总工会、省教育厅、省经信厅、省数据局等10部门，联合印发《湖北省加快数字人才培养支撑数字经济发展的若干措施》（以下简称《措施》），围绕数字人才培养平台、发展机制、组织保障体系等方面，出台18条具体措施。

《措施》提出支持数字领军人才成长，加强数字领域博士后培养，支持高校精准培育数字人才等5条举措，壮大数字人才队伍。

《措施》围绕数字领域重点产业发展，提出强化产学研融合培养体系建设，深化数字技能人才培养载体建设，支持数字经济创新创业载体建设3条举措，打造数字人才“成长摇篮”，增强数字人才有效供给，推进数字人才与产业深度融合。

为给数字人才营造良好的成长环境，《措施》提出建立成果转化奖励机制，健全收入分配机制，优化人才流动机制等6条措施。

下一步，湖北省将指导督促有关部门结合实际，深入落实《措施》，开展数字人才培养工作，吸引更多人才学习数字技术、服务数字产业发展和产业数字化转型。

2022年以来黑龙江省黑河市青年人才持续回流——

破解边境城市的“留”量密码

◎本报记者 朱虹

在刚刚落幕的“黑龙江人才周”校园引才活动中，黑河市展位前求职者络绎不绝。自该活动开展以来，黑河市共引进高校毕业生167人，引才成功率近90%。

这是近年来黑河市人才加速聚集的缩影。2022年以来黑河市吸引青年人才9969人，其中产业经济类人才超50%，青年人才持续回流态势明显。

这座边境口岸城市的“留”量密码是什么？人才回流给这座城市带来了什么？12月22日，科技日报记者就此采访了相关负责人。

近年来，黑河市在人才政策创新上频频发力，推出了“黑河人才新政3.0版”，并配套出台了系列政策，构建起“1+N”人才政策体系。

“根据上述政策，引进到黑河的、符合条件的顶尖创新创业团队，将获得300万元至1000万元的资金扶持。”黑河市人民政府副市长赵丽华介绍，“此外，政策不仅注重资金扶持，还在科技创新平台建设、高新技术企业培育、企业科技成果转化等方面给人才提供了全方位、多层次的支持。”

值得一提的是，黑河市还特别注重青年科技人才成长，出台相关政策支持他们“挑大梁”“当主角”。有关单位建立企业引才奖励机制，支持青年科技人才

到企业开展创新活动。同时，黑河市还建立青年科技人才导师制度，由业务骨干和企业家担任导师，为青年科技人才提供指导和帮助。

有了政策的加持，黑河市近年来在现代农业、寒地试车、跨境电商等领域，集聚了近万名高素质人才，引才数量同比增长超过50%，为城市发展注入活力。

在政策的推动下，黑河市的高端人才不断释放创新活力。最近，由黑河市科研人员与哈尔滨工业大学共同研发的我国第一台全天候智能激光除草机器人，在黑河市爱辉区“上岗”。

“这台机器人能够准确识别杂草，并通过激光照射进行精准清除，完全不需要使用化学除草剂。”相关负责人向记者

介绍，随着技术逐渐成熟，这种智能化设备有望在国内大范围推广。

为更好地发挥高端人才的引领作用，黑河市积极搭建各类创新平台。目前，黑河市已经建成3个省级科学家工作室、5个省级产业技术研究院，并获批博士后创新实践基地4处、省级野外科学观测研究站2处。这些平台正在加速汇聚青年科学家和创新团队。

同时，为健全人才服务保障体系，黑河市实施“人才安居”行动，建设人才公寓、专家公寓，落实“租购补”住房保障政策，优化人才就医、出行等服务。相关单位设立人才服务专窗，推出“首席服务员+专班代办”服务模式。

校企人才共享 协同创新共赢

——青岛西海岸新区探索建立“双聘双跨”机制

◎本报记者 宋迎迎

“‘双聘双跨’校企人才共享机制使科研人员突破身份束缚，在科研活动中拥有更大自主权和灵活性。”青岛理工大学副教授逢博日前在接受科技日报记者采访时说，他受聘担任青岛川安基础工程有限公司“科技副总”，牵头开展青岛理工大学与青岛川安基础工程有限公司

联合启动的校企科研合作项目。目前，合作双方已通过项目建成海洋工程结构延寿材料产业基地，相关技术成果在多个工程中应用。

除了逢博，在青岛西海岸新区，还有很多利用“双聘双跨”校企人才共享机制引进的高层次人才。

青岛西海岸新区高校众多、企业富集。但此前，校企协同引才用才不够、产学研深度融合不足等问题比较突出。为

了解决这些问题，青岛西海岸新区今年探索建立“双聘双跨”校企人才共享机制，鼓励高校、科研院所与企业联合聘用人才，支持人才跨岗位开展校企科技合作，进一步拓宽高层次人才引进、使用路径，有效激发人才创新创业活力。

为推动校企人才共享，青岛西海岸新区采取“一事一议”方式，为人才提供高校、科研院所或事业单位的编制保障。“双聘双跨”工作试点以来，青岛西海岸新区已推动中国海洋大学、山东科技大学等7家高校院所与海尔集团、双星集团等15家重点企业开展合作，共引共用高层次人才23名。

“双聘双跨”校企人才共享机制，不仅打通了高校、科研院所和企业的人才交流通道，还推动了协同创新。

王正是青岛科技大学和益凯新材料有限公司联合聘用的“讲席教授”。他在学校带学生开展湿法炼胶技术研发，并把创新成果带到企业转化，实现“编制在学校、转化在企业”。

建立“双聘双跨”校企人才共享机制以来，青岛西海岸新区不断提升人才与企业、产业的“适配度”，促进校企成果共创共享。

目前，通过“双聘双跨”合作试点，青岛西海岸新区推动校企联合开展“高性

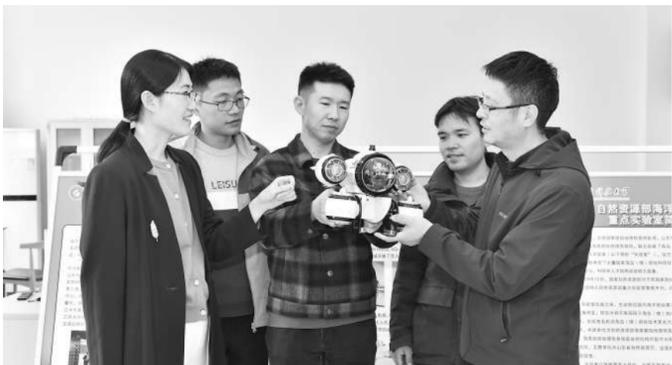
能聚丙烯隔膜研发及产业化”等科研项目21个，使更多科技成果从高校院所的实验室“走”向企业的生产线。

为丰富“双聘双跨”合作载体，青岛西海岸新区编制了《重点人才载体培育手册》，梳理汇总院士工作站、博士后创新实践基地等37类平台的培育政策，推动高校院所、龙头企业合力共建人才载体，以高能级平台吸引集聚高层次人才。

依托“双聘双跨”校企人才共享机制，山东科技大学正在与青岛华世洁环保科技有限公司合作共建华世洁研究院。山东科技大学人事处处长、人才工作办公室主任苗苗介绍，该校化学与生物工程学院副院长梁鹏担任华世洁研究院院长，致力于将研究院打造成国内一流的空气监测治理服务平台。

目前，华世洁研究院已集聚专业研发人才80余名，承担省级重大专项1项、国家中小企业创新基金2项、青岛市科研项目10余项。

青岛西海岸新区工委区委常委、组织部部长刘陆莹介绍，该区将紧紧围绕教育、科技、人才一体化发展，不断创新人才培养、引进、使用机制，加强校企人才共引共育、平台共建共用、成果共创共享，为发展新质生产力提供人才支撑。



山东科技大学科研人员在讨论小型水下机器人测量技术。

韩洪烁摄