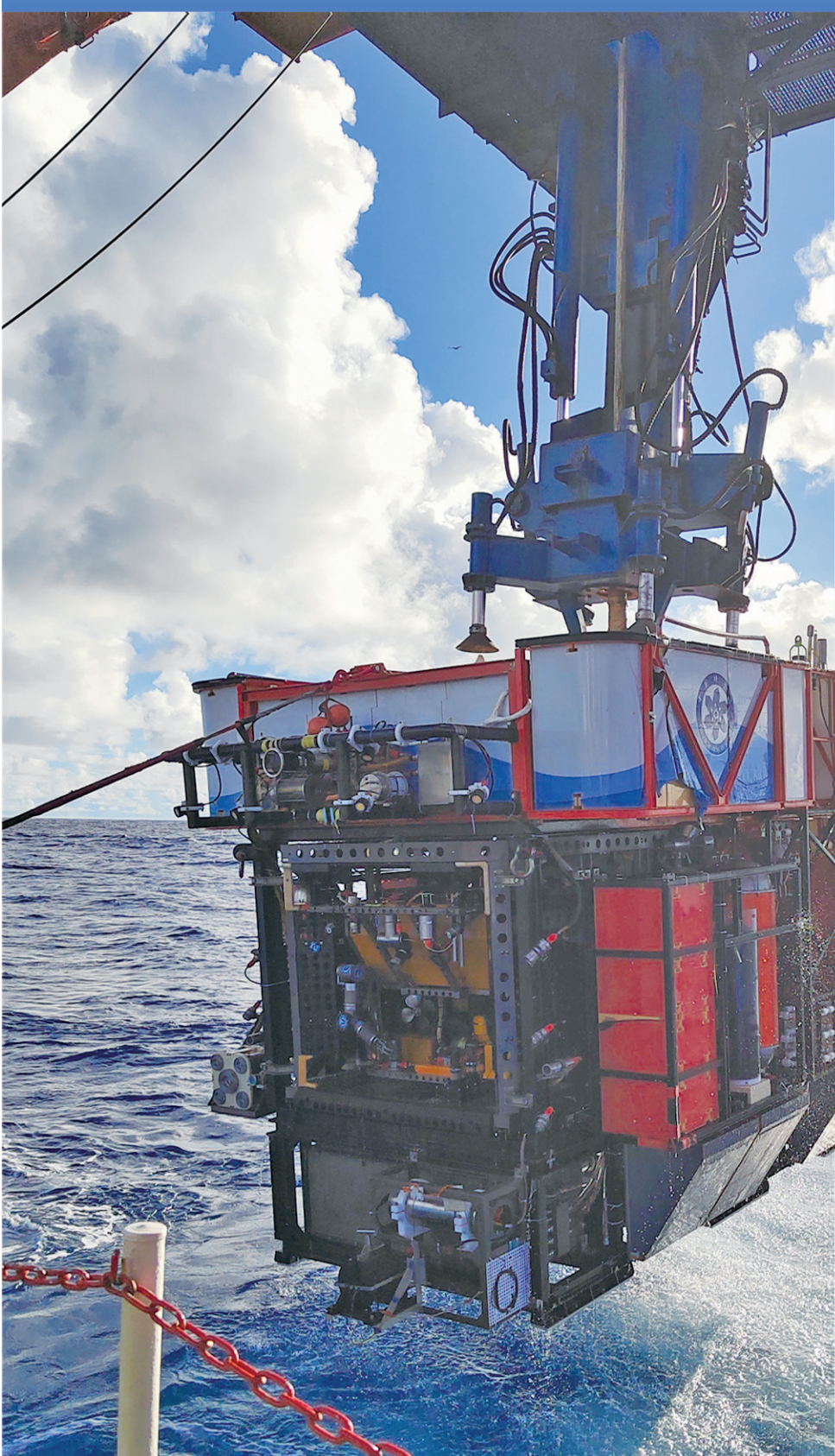


青岛持续推动科技成果转化链条不同环节间高效协同,推出“硕果金”、云端研发中心、全国海洋科技大市场等全国首创的政策和制度,打造科技服务产业链新业态、新模式

科技成果转化“出新招”,新质生产力落地“加速跑”

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷



■国际首台套兆瓦时级固态能源基站实现深海验证。

日前,青岛启动了“青岛好成果”系列活动。为加快推进青岛优质科技成果转化和产业化,活动要遴选出具有引领作用的原创科技项目,拓宽科技成果转化对接通道,打造科技服务产业链新业态、新模式,为新质生产力培育锻造“创新引擎”。

新质生产力来源于技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级。因此,只有通过科技成果转化,及时将科技创新成果应用到具体产业中去,才能真正将科技创新转换为产业创新,将前沿成果转换为新质生产力。

青岛一直在探索科技成果转化的新范式。在顶层设计上,不断出台给予“实实在在”奖补的政策,鼓励科研院所、高校、企业等根据各自特色、凸显各自优势,在产出优质成果的同时实现“就地转化”;在关键环节上,青岛以应用为导向,不断推动科技成果转化这一“长链条”中的每个节点顺畅衔接、高效协同,让单个环节各自的“冲刺跑”转换成各个环节之间的“接力跑”;在转化模式上,青岛推出了“硕果金”、云端研发中心、全国海洋科技大市场等“全国首创”的尝试,为科技成果转化探索更加高效的路径。

去年,青岛技术合同成交额实现大幅增长,超过630亿元。以创新成果为牵引,高新技术产业蓬勃发展,预计到今年底,青岛规上高新技术产业产值占规上工业产值比重将达67%左右。

突出海洋科创“长板”引领力

在“青岛好成果”系列活动启动现场,主办单位特意同步组织了专场路演,面向海洋领域筛选了5项优质科技成果进行现场展示。

海洋科技是青岛以创新引领新质生产力发展的关键长板。近年来,市科技局聚焦海洋新兴产业“强链、补链”,实施“海创计划”,不断完善以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系。

为了鼓励海洋科技成果加快向生产力转化,青岛聚焦海洋重点产业领域设立关键技术攻关项目,鼓励采取竞争立项、“组团揭榜”等方式,以最高每项500万元的支持额度鼓励产学研协同创新;鼓励面向海洋新兴产业发展需求实施海洋科技创新示范工程,以最高1000万元的额度,支持开展具有示范引领性的系统集成、产业链协同创新项目。

例如,此次参加路演的青岛中科晟动力科技有限公司在300万元资金支持下,牵头完成“舰船轻型燃气轮机综合试验平台研发与产业化”项目,实现了轻型燃气轮机的国产化,并通过该项目打造了一个面向轻型燃气轮机应用的综合试验平台,弥补了我国轻型燃气轮机试验不足的行业短板。

在更大视野范围内,青岛海洋领域的“骨干”力量也越来越突出:国信集团组织研发全球首艘10万吨级智慧渔业大型养殖工船“国信1号”,首期试产深远海高品质大黄鱼1200余吨,标志着青岛“船载舱养”模式获得成功;由青岛海洋生物医药研究院股份有限公司、正大制药(青岛)有限公司联合中国海洋大学研发的国内首个抗肿瘤海洋药物BG136进入临床研究阶段;海洋食品营养与健康创新研究院与20余家生物科技子公司开展技术合作和新产品研发、推广,孵化海洋科技企业,打造了海洋生物制品、海洋功能食品等海洋生物产业体系;哈工程船舶科技园聚焦军民融合科技协同研发、成果双向转移转化,截至去年底已集聚150余家科技企业……

通过“海创计划”,截至去年底,市科技局已累计支持并实施海洋领域关键技术攻关项目57项、海洋科技创新示范工程项目2项,支持总额达1.68亿元。其中,仅两项海洋科技创新示范工程就带动社会资本研发投入过亿元。另外,通过部、省、市政策联动,市科技局还帮助项目单位争取国家、省重点研发资金总数达2.7亿元。资金的支持为提升全市海洋科技创新能力、推动海洋科技成果转化作出了贡献,去年全市海洋技术合同成交额达40.8亿元。

加快破除体制机制障碍,科学配置创新要素资源,发挥企业主体作用,青岛不断在海洋战略新兴产业方向开辟发展新领域新赛道,以科技创新催生新产业、新模式、新动能,不断为新质生产力贡献“蓝色动能”。

抓住科技成果转化“关键主体”

推动科技成果转化是一个系统工程,要在关键节点上“逐个突破”,才能“串珠成链”。

高校、科研院所本就是前沿成果的产出地,鼓励其开展“就地转化”可缩短成果落地的过程。为此,青岛出台了《在青高校服务地方活力绩效评价推动产教深度融合实施方案》,从科教产融合、科技成果转化等多个维度首次对在青高校开展综合绩效评价,并予以分类支持。去年10月,山东大学(青岛)、中国海洋大学、中国石油大学(华东)等22所在青高校的50个学科专业获批立项建设产教融合示范学科专业,中石大软件工程、青岛大学临床医学、山东科技大学新能源科学与



■生物质化学气制绿色液体燃料中试平台建成。

工程等与青岛24条重点产业链息息相关的专业均在其中。

同时,青岛的科研院所也不断探索着推动成果产出和转化的新方法。针对关键核心技术攻关和重大科技创新工程的突破难点,中国科学院青岛生物能源与过程研究所“场景强、需求刚、产权独、创新深”为原则,通过“前资助、后补助、个人激励”相结合的形式,鼓励研究组与企业进行合作研发,重点支持了生物基能源与材料、先进储能、新型太阳能电池、氢能与燃料电池等方向的前沿技术的应用。有专家建议,科技领军企业发挥原创技术策源地作用,与高校、科研院所等优势科研主体一起组建创新平台,加强研发、人才、资金等创新资源的协同,围绕重大任务协同攻关。

企业是科技创新的主体,也应该成为形成新质生产力的主体,应该更加注重创新成果的产出和前沿技术的应用。有专家建议,科技领军企业发挥原创技术策源地作用,与高校、科研院所等优势科研主体一起组建创新平台,加强研发、人才、资金等创新资源的协同,围绕重大任务协同攻关。

逢时(青岛)海洋科技有限公司也参加了此次路演,其CTO李一飞介绍了企业作为南极磷虾油这个垂直赛道的“领头羊”,借助企业牵头组建创新联合体的方式,推动南极磷虾产业不断迈向价值链高端的经验。通过分别与中国水产科学研究院黄海水产研究所、中国海洋大学、青岛特种食品研究院、青岛大学等院所所高校建设国家级南极磷虾超前研发质量与检测中心、磷虾油特种功能食品研发中心、慢病医学营养研究中心等创新机构,逢时科技不断围绕南极磷虾高值利用开辟着“新赛道”。“我们与黄海所联合研发,针对高脂血症、肝损伤、脑卒中等适应症创制以海洋磷脂为原料的海洋药物,目前已经在实验室完成了小试,即将实施中试放大。”李一飞说。

抓住院所、高校、企业等“关键主体”,打造相互补充、融合发展的成果转化体系,青岛正围绕24条重点产业链,鼓励不同创新要素之间整合科技创新力量和优势资源,围绕产业的关键共性技术问题,推动科技资源的高效利用和有效整合。

形成产业链上下游“接力跑”

科技成果转化的过程环节多、链条长,仅有一个环节上的“百米冲刺”是不够的,需要统筹好产业链上下游,形成协同下的“接力跑”。

中国科学院青岛能源所微生物制造工程中心研究员黄雪年认为,“接力跑”的“第一棒”应该是挖掘产业发展的真实需求,这也是科技成果转化的源头。“科研人员如果只闷头搞研究,找不到技术应用的方向,注定要走弯路。”黄雪年说,“要推动科研、生产、应用两端实现深度合作,才能打通产业链条上的各个环节,实现科技成果‘丝滑’地转化。”

在这种逻辑的指引下,多年来,青岛能源所微生物制造工程中心不断挖掘企业发展过程中的真实难题,以“产业需求先行”的理念“倒逼”科技创新,产出了系列成果:抗真菌药物米卡芬净生产技术提质增效,成功实现技术转让;打通降血脂药物辛伐他汀全生物合成技术路线,在全球最大的辛伐他汀生产企业完成技术转让;建立全球首条反式乌头酸发酵生产示范线,开发新一代生物基增塑剂反式乌头酸酯,相关技术以非独家转让模式许可两家企业推动实施产业化,转让费5000余万元……

在科技成果转化的“接力”中,每一个“接力棒”之间能否顺畅交接,都关系着前沿成果能否顺畅转化为生产力。在一些容易“掉棒”的高风险环节,青岛用一个“全国首创”的新模式提供护航。

医疗领域创新流程长、投入高、难度大、转化慢,这些是行业公认的痛点。但青岛健新医疗科技有限公司(以下简称“健新医疗”)的发展却开启了“加速模式”。健新医疗凭借其自主研发的“智能双引擎动态混合能量手术系统”在第六届中国医疗器械创新创业大赛海外专场赛中摘得初创组桂冠。其创始人冯庆宇介绍,企业有多款三类医疗器械进入注册流程的关键阶段,“硕果金”的500万元支持,以及由其带动的1000万元A轮融资和1000万元信贷支持,为企业后续研发投入和成果转化提供了底气。

去年,青岛在全国首创“硕果金”政策,以“财政股权投资+无偿补助”的方式,支持孵化载体持股孵化,助力为初创企业“填平”创新到产业之间的转化“鸿沟”。“硕果金”2023年首期资金预算3440万元,已完成5个项目投资决策,投资额度2800万元,吸引社会投资机构跟进投资过亿元。这些项目围绕新赛道,产出新技术、孕育新模式,正是壮大新质生产力的关键。

同样是全国首创的云端研发中心,则通过大数据平台、工业互联网等方式,把来自高校的成果、技术和来自企业的真实需求“云”聚在一起,让企业得以通过“上云”链接外部创新资源,也让专家的新技术、新成果有了更“对口”的转化渠道。不久前,青岛大学机电工程学院教授王继荣的技术便在“云端”与青岛建邦土金属制品有限公司实现了精准“卡位”。现在,王继荣团队帮助企业打造的自动化生产线马上就要投产,不仅可以节约企业发展成本,还能极大地提高生产精度和生产效率。

这样的合作在青岛蔚然成风。截至去年底,全市已有5125家企业注册使用云端研发中心。“云端”汇集100多家高校院所、1万多名专家、7万多家企业和5万多项技术成果,对接的产学研合作已推动产品升级310项、工艺改进800项、生产线改造750项。

建设要素齐全平台提高转化效率

让技术、成果在产业中“变现”,科技成果转化的“本质”是创新要素的高效流通。提高转化效率,离不开要素齐全的平台建设和规范有序的市场化机制。

去年,青岛启动建设的全国海洋科技大市场,探索跨区域、跨国界转移转化新机制,强化资源集聚,加快技术要素流动。该市场采用政府引导、市场化运作的方式,突出海洋经济和跨境技术转移特色,由公司化主体建设运营线上科技成果交易平台,同时在青岛高新区建设线下成果展示交易综合服务大厅,线上线下联动服务,形成公共服务与市场服务相结合的服务运营体系,正逐步建设成为“全国技术交易服务新样板”和“全球海洋科技合作新节点”。

提高科技成果转化和产业化水平,还需要一批专业化、高素质的复合型人才。以国家、省技术转移人才培养基地为依托,青岛通过“理论培训+场景实训+绩效奖励”的模式,立体化开展了专业技术转移人才培养工作,不断提升全市技术经纪人实操能力。

例如,针对青岛推进海洋科技成果转化的迫切需求,青岛创新性举办了首期海洋技术经纪人培训实验班,从国实集团、哈工程等涉海单位精选20余位海洋科技成果转化从业人员开展了实训,提升了相关人员在服务成果转化过程中的“实战能力”。后续,青岛还将围绕高校院所优势学科、方向和不同产业特色,立足青岛科技大学的高分子材料、青岛大学纺织和医学等领域,有计划地开展技术经纪人实训工作,培养一批懂专业、通市场、晓金融、善转化的高水平技术经纪人队伍,助力青岛科技成果转化工作向纵深发展。

在科技成果转化这个“从0到1”的阶段中,接近产业的“临门一脚”环节被看作是“0.8阶段”,关乎实验室的成果能否顺利在市场上落地。针对成果转化过程中普遍缺少专业化、市场化中试平台服务的瓶颈问题,青岛出台政策,以最高2000万元的力度,支持头部企业或专业服务机构牵头组织建设一批概念验证平台,鼓励为研发团队、创业企业提供科技成果评估、原理或技术可行性分析、中试熟化、样品样机生产、性能测试、市场竞争分析等验证服务,通过提升技术成熟度,降低成果市场化风险,提高科技成果转化效率。

新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的。这种提升并非简单的数量增加,而是需要各个要素深度耦合,才能实现指数级放大。以科技创新推动产业创新,青岛不断探索科技成果转化的新范式,从技术创新的新颖性、生产方式的变革性、产业融合的创新性等多个方面破题,让更多创新成果落地成为新质生产力。

青岛持续探索科技成果转化新范式

在顶层设计上,不断出台给予“实实在在”奖补的政策,鼓励科研院所、高校、企业等根据各自特色、凸显各自优势,在产出优质成果的同时实现“就地转化”

在关键环节上,青岛以应用为导向,不断推动科技成果转化这一“长链条”中的每个节点顺畅衔接、高效协同,让单个环节各自的“冲刺跑”转化成各个环节之间的“接力跑”

在转化模式上,青岛推出了“硕果金”、云端研发中心、全国海洋科技大市场等“全国首创”的尝试,为科技成果转化探索更加高效的路径

