



庆祝党的二十大特刊

向党汇报说巨变

10年历程,山东走出了一条科技创新支撑高质量发展之路。

该省坚持把创新作为引领发展的第一动力,将“加强科技研发创新”列为全省“十大创新”行动计划之首,将“加快推动科技自立自强”列为今后5年十二项重点工作之首,“争当国家高水平科技自立自强排头兵”是山东科技创新工作的明确目标和使命担当。

山东:争当高水平科技自立自强排头兵

◎本报记者 王延斌 通讯员 刘凡子

10月初,山东省科技厅收到了科技部成果转化与区域创新司、火炬高技术产业开发中心发来的感谢信,信中高度评价了山东省科技厅在全国科研助理岗位开发落实工作中作出的突出贡献。今年山东共开发落实科研助理岗位12434个,完成预期目标的164%,完成总量居全国第3位。

山东科技工作取得的成绩还有很多。今年6月9日,国务院办公厅发布《关于对2021年落实有关重大政策措施真抓实干成效明显地方予以督查激励的通报》,山东榜上有名,成为“实施创新驱动发展战略、营造良好创新生态、提升自主创新能力、强化企业创新主体地位、加速推进科技成果转化应用等方面成效明显的地方”。实际上,早在2019年,山东就被列为创新驱动发展和科技创新能力提升成效明显、予以督查激励的省份。

10年奋进,山东科技创新体系整体效能不断提升,成为该省高质量发展的重要引擎。

10年历程,山东走出了一条科技创新支撑高质量发展之路。无论是国家第一个以新旧动能转换为主题的区域发展战略综合试验区——山东新旧动能转换综合试验区的大胆实践,还是黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的扎实落地,都把科技创新置于重要位置。

山东坚持把创新作为引领发展的第一动力,将“加强科技研发创新”列为“十大创新”行动计划之首,将加快推动科技自立自强列为全省十二项重点工作之首,对科技创新给予前所未有的重视。今年山东省级科技经费相比去年再增长10%,达到145亿元,集中投向了重大关键共性技术攻关、重大原始创新、重大技术创新引导及产业化和重大创新平台项目等重点领域。

科技创新 支撑经济发展

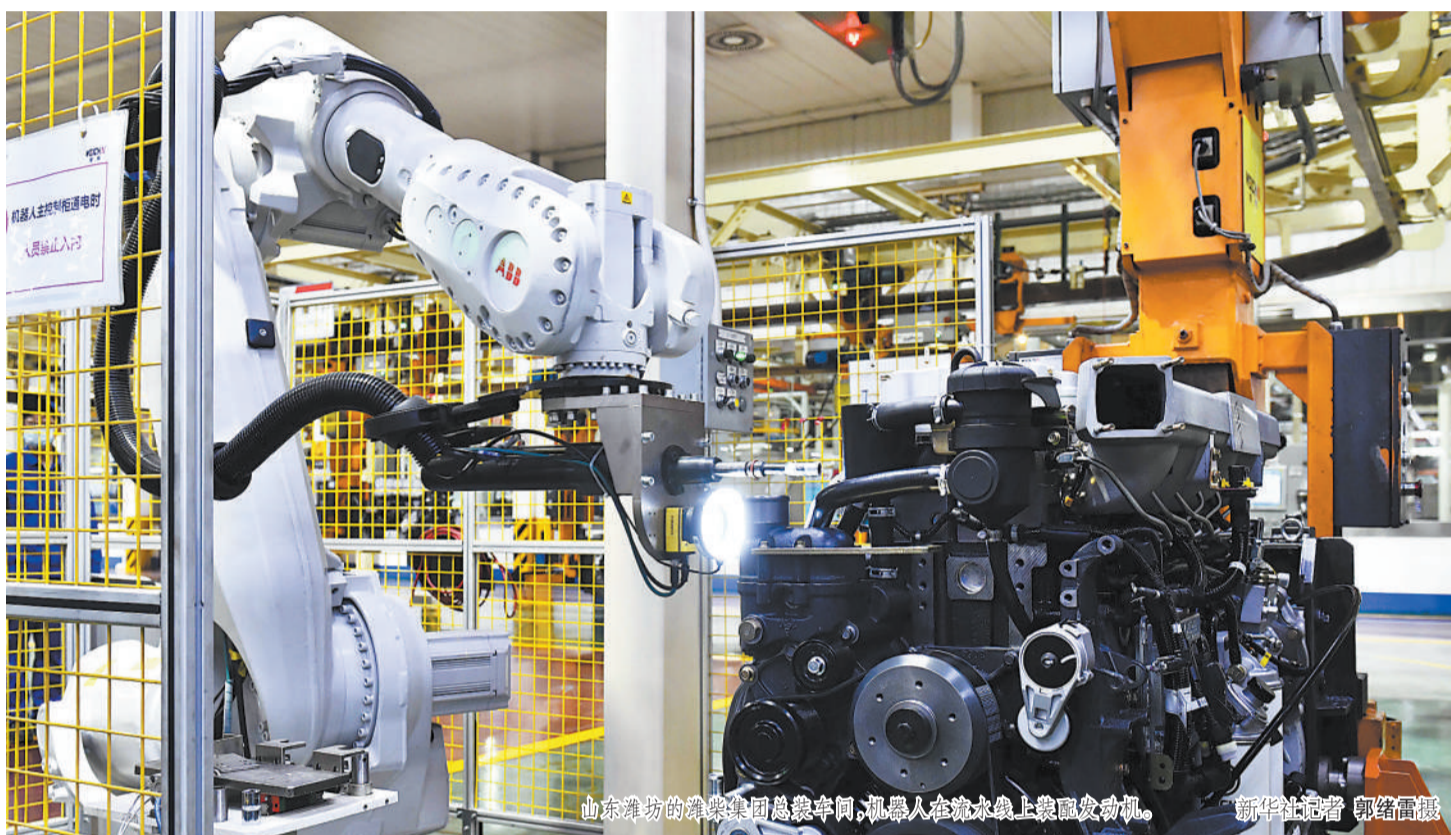
7月15日,国家统计局发布了上半年国民经济运行情况,并首次同步列出了各省区市上半年GDP增长情况。其中,山东上半年GDP同比增长3.6%,高于全国同比增长2.5%的水平。

作为全国GDP排名前三的省份,山东经济的亮眼表现离不开科技创新的支撑。

从数据上看,山东规模以上工业企业有研发活动企业占比达到39.2%,超过全国平均水平。截至2021年底,该省高新技术企业总数达到2万家;全省高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达到46.76%。

山东省科技厅提供的相关数据显示:2021年,山东高新技术企业达到20217家,新增5500多家,是历史上最多的一年;国家科技型中小企业库入库企业达2.89万家,同比增长超过50%。2021年,山东有31项科技成果获得国家科技奖励,持续位居全国前列。

加强科技创新是山东产业变革的重要抓手。在5G、人工智能、物联网等新技术加快融入千行百业的当下,科技创新无论是对传统产业的转型升级,还是对战略性新兴产业的崛起,都起着至关重要



山东潍坊的潍柴集团总装车间,机器人在流水线上装缸发动机。新华社记者 郭绪雷摄

要的作用。

山东天瑞重工有限公司研发的磁悬浮鼓风机获山东省2021年技术发明一等奖,该产品可节电30%以上,年节电35万度。这一项目是山东作为工业大省和制造业大省转型升级的典型代表。

除此之外,一批创新成果也正在齐鲁大地上持续诞生。

全球首艘10万吨级养殖工船“国信1号”交付使用;时速600公里高速磁浮试验样车在青岛下线;潍柴集团突破了高效燃烧低传热、高增压高可靠性、低污染物排放、智能控制等一系列世界级难题,研发出全球首款本体热效率突破51%的重型商用车柴油机;“山农116”亩产达到616.26公斤,创绿色优质强筋小麦高产纪录,初步解决了优质高产小麦新品种缺乏的关键难题……

此外,在智慧交通、精细化工、燃料电池、碳纤维、重大新药创制、医疗器械、地下工程重大灾害防控、深地资源勘查开采、海洋药物等20个领域,山东在科技创新和产业化等方面均走在国内前列。

深化改革 勇立时代潮头

2021年5月25日,山东的一个大动作引起全国关注。这一天,山东省委正式发文,成立省委书记、省长任双主任的省委科技创新委员会,全面加强全省科技创新工作的组织领导。这一举动属全国首创。

将科技创新置于各项工作之首,山东类似的大动作还有很多。

7月7日,在山东省政府新闻办举办的“走在前、开新局”主题系列新闻发布会上,山东省科技厅厅长唐波又一次提到省委对科技创新的重视:将

“加强科技研发创新”列为全省“十大创新”行动计划之首,将“加快推动科技自立自强”列为今后5年十二项重点工作之首,“争当国家高水平科技自立自强排头兵”是山东科技创新工作的明确目标和使命担当。

如何当好排头兵?山东在三大方面作出部署,即在深化科技体制改革方面争当排头兵,在不断提升区域创新能力方面争当排头兵,在科技创新服务黄河重大国家战略方面争当排头兵。

当好排头兵,需要真功夫,山东向改革寻求动力。

项目评审、人才评价、机构评估俗称“三评”。在2021年召开的全国科技工作会议上,山东“三评”改革经验引起关注。

山东省科技厅有关处室负责人告诉记者,在山东,人才评价看重实绩,不简单地把论文、专利、承担项目、获奖情况等作为直接依据。人才评价关键看创办了多少企业、孵化了多少项目、转化了多少成果。

在机构评估方面,山东将院所分为基础研究类、应用研究和技术开发类、科技成果转化类、公益类4类进行分类评价;同时,该省全面下放研发机构设置权、人才招聘权、职称评审权、内部薪酬分配权、科技成果转化收益处置权,赋予院所更大自主权。

山东科技体制改革已走在了全国前列。

比如,山东在全国率先推行科技创新工程“揭榜挂帅”制,构建以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技和人才评价机制;山东还被列为科技奖励改革唯一试点省、科技人才分类评价改革6个试点省之一、科技成果评价改革4个试点省之一,为全国深化科技体制改革提供了山东方案。

搭建平台 集智聚力赋能

芯光光电是济南一家激光设备制造企业,由于缺乏关键技术,在市场中居于被动地位,其利润率下降了20%以上。记者了解到,山东拥有500多家激光设备制造企业,很多都面临着类似难题。在此背景下,山东省首创的“创新创业共同体”诞生了,其集聚“政产学研服用”七类创新要素,让科技与产业充分融合。

在政策推动下,“山东激光装备创新创业共同体”成立,集聚科研院所、龙头企业等42家成员单位,并设立法人运营机构,形成了从研发到制造的全产业链体系。此举让山东华光光子股份有限公司董事长肖成峰喜出望外。“大家形成了一个目标各自展开工作,实现了风险共担,收益共享。”他说。

类似这样全国首创性的平台,在山东还有不少。以山东产业技术研究院、山东高等技术研究院、山东能源研究院为代表的佼佼者,吸引了众多人才加盟,不但破解了产业发展中要素集聚不力、公共研发不足、成果转化不畅的问题,还聚焦新兴产业、布局未来产业,发挥着科技创新的引擎作用。

如何让科技创造更多生产力?在山东路径里,除了发挥好上述新型研发平台的作用,还积极争取更多国家级的平台在山东布局,以此招引各类人才,支撑科技创新。

“十四五”期间,山东将深入实施实验室体系重塑攻坚行动,全力构建30家左右国家重点实验室、10家左右山东省实验室、300家左右山东省重点实验室,提升对接国家战略的能力。

亲历者说

◎王英龙

转眼间,在科教融合大背景下组建的齐鲁工业大学(山东省科学院)已经运行5年有余。这5年,我们感悟良多。

科教融合是指科学研究与教育教学一体化,本质是通过“科”“教”协同,促进人才培养和科学研究的双向提升。

从历史上看,科教融合已经走出了3种模式,即嵌入模式——将实验室建在高校周边,由高校托管,实验室与高校密切交流合作,人员互聘互用;延伸模式——在科研机构的基础上成立高校,将科研资源转化为教育资源;协同模式——高校与科研院所实质合并为一个科教融合机构。

在上述3种模式中,第3种模式是我们的追求。

山东是工业门类比较齐全的工业大省,亦是教育大省。但是长久以来,山东省却缺乏与其体量相对应的工业类高校。因此,在科教融合的大背景下,组建新的齐鲁工业大学便提上日程。

2017年5月28日,山东省政府印发通知,宣布要整合原齐鲁工业大学和山东省科学院,组建新的齐鲁工业大学(山东省科学院)。山东省委、省政府希望通过整合两个单位的优质教育科技资源,汇聚形成全省主要工业学科领域的“产学研用”一体化发展优势,支撑和带动全省产业转型升级,服务新旧动能转换重大工程。

回想组建后的这5年,改革难题接二连三。

原齐鲁工业大学和山东省科学院分属教育和科技两个体系,在财政供养、运行模式、管理体制、资源渠道、人员结构、服务对象等方面存在较大差异。

采取哪些措施才能让两者更好地融合发展?

首先,我们从强化顶层设计入手,提出创建科教一体协同发展的治理架构,即学校(科学院)设置一套党政领导班子,将两套中层党政管理机构整合为一套机构,统筹利用好教育和科技两类资源,建立统一决策领导、统一贯彻落实的管理运行机制。

学校(科学院)设置一套党政领导班子,整合一套中层党政管理机构,只是完成了物理层面的整合,我们称之为科教融合的1.0版。只有推动各学院与各研究所层面的实质融合,使两者产生化学反应,才能真正实现科教深度融合,我们称之为科教融合的2.0版。

本着实事求是的原则,我们以学科为引领,整合学科领域相同或相近的学院和研究所,组建成立了14个实体化学部,保留学院和研究所的牌子,着力打造教学、科研双轮驱动的科教融合新平台。

科教融合是一项崭新的事业,不能任由固化过时的条条框框束缚发展活力。只要不违背相关政策,有利于事业发展,我们就“能放尽放”,把办学经费、人财物等管理权限下放给二级单位,赋予二级单位更大自主权。

无论是院所还是高校,育才与育才都是重中之重。

我们优化实施各类人才发展计划,构建了“学科带头人—学术带头人—学术骨干”三级人才队伍培养体系。各类人才兼具教师与科研人员双重身份,共同服务于人才培养、科学研究和社会服务。

科教融合以后,科研成为我们最为突出的“长板”。所以,我们充分利用研究所和学院在科研定位与研究方向上的互补性,主动承接大项目、积极培育大平台、加快产出大成果。

实践证明,我们做对了。

过去的5年,学校(科学院)各项事业均取得了突破性进展。比如计算机科学与技术学科获批博士学位授权一级学科点,计算机科学与技术、轻工技术与工程分别入选省“高峰学科”和“优势特色学科”,5个学科进入ESI全球排名前1%;入选山东省高水平大学“冲一流”建设高校;王军成研究员增选为中国工程院院士;科研经费从5.9亿元增长到11.3亿元,主持国家重点研发计划8项,获国家科技奖励4项;成果转化经费突破18亿元,孵化企业50余家。

站在新的起点上,学校(科学院)推动科教融合发展的目标更加明确,实现科教深度融合的路径更加清晰。伴随着全面深化改革的不断推进,我们对未来发展充满信心。

【作者系齐鲁工业大学(山东省科学院)党委书记】

站在新的起点,我们对科教融合发展信心十足

数字成绩单

1944.7 亿元

2021年,山东全社会研发投入达到1944.7亿元,居全国第5位,同比增长15.6%。规模以上工业企业有研发活动企业占比达到39.2%,超过全国平均水平。

2 万家

截至2021年底,山东高新技术企业总数达到2万家,是2012年的7.9倍。全省高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达6.76%,较2012年增长17.65个百分点。

48271 项

2021年,山东省共登记技术合同48271项,技术合同交易额达到2564.92亿元,与2020年相比,同比增长31.27%。已接近山东省“十四五”科技创新规划设定的到2025年技术合同交易额指标的42%。

11 个

今年1月,科技部印发《关于支持新一批城市开展创新型城市建设的通知》,山东淄博、威海、日照、临沂、德州等城市成功入围。目前,山东国家创新城市总数达到11个。