

高科技成果转化创业 加速发展新质生产力

习近平总书记2023年9月视察黑龙江时强调,要以科技创新引领产业全面振兴。整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力。我省科教资源丰富,拥有78所高校,120家独立科研院所。每年从这里产出的源源不断的创新成果是发展新质生产力的动力源。为推动科技资源优势转化为经济发展优势,面对国家急需、产业所需,我省有一批科研工作者,在省科技厅等部门的大力支持下,依托高校、科研院所的高新技术成果创业,促进创新链、产业链、资金链和人才链深度融合,书写着加快发展新质生产力的生动实践。

空间激光通信产业园。



哈工大卫星激光通信 引领我国激光通信产业国际领先

□文/摄 刘伟卓 本报记者 彭溢

在哈尔滨市松北区创新路上,一座红色楼体赫然而立,它就是空间激光通信产业园。园中有来自北京、深圳、长春等地的8家商用航天企业,他们都是为哈工大卫星激光通信技术股份有限公司自主研发的卫星组网激光通信终端做配套的。

公司依托哈尔滨工业大学教授马晶、谭立英科研团队技术进行产业化。团队自1991年就开展了卫星激光通信技术研究,目前已研制激光通信终端50余台套。3颗在轨型号卫星,涵盖了高中低轨及深空月地激光通信。

卫星在太空中获取的海量数据如何实时传输回地面?用激光光束在空间架设传输“光缆”。33年前,面对我国急需建立空间实时信息网络,哈工大教师谭立英大胆设想。彼时,不仅普通人认为这是“天方夜谭”,连业内专家也都望而却步。丈夫马晶坚定地选择与她共同研究。没有外界的支持,他俩从学校借来一间简陋的地下室,将实验室报废的仪器捡来、重新组装,拿出家里的积蓄和微薄的工资向着心中的梦想迈进。

功夫不负有心人,2011年10月,我国首次星地激光通信链路试验圆满成功,铸就了联通天地的高速公路,使我国在空间高速信息传输这一技术尖端领域走到世界前列。马晶、谭立英率领的哈工大卫星激光通信团队因此摘得2014年度国家技术发明奖一等奖。

为了加速这项重大成果转化应用,2016年,



马晶、谭立英探讨业务。

马晶、谭立英夫妇带领科研团队创办了公司。截至目前,公司已设计研制激光终端并在轨飞行了6代产品。

对光束信号的高精度捕获犹如“针尖对麦芒”。谈及研发的艰辛,谭立英说:“产品要求的精度特别高,每一个小细节处理不当都可能导致前功尽弃,所以我们每时每刻对系统的每一部分都不能有任何松懈。”

公司成立8年来,产业化建设融资等总投资超10亿元。谭立英说:“我省科技部门不仅对公司的科技研发与成果转化给予项目支持,还主动上门服务,帮助我们进行技术合同登记,最大限度地享受税收减免政策。”目前,公司研制的各类系列激光通信终端具有全部自主知识产权,且光电元器件可实现全部国产化。激光终端的各个部分已形成模块化,具备批量化商业化生产能力,可年产卫星组网激光通信终端数百余套,是国际上首家具备此能力的公司,使我国航天战略激光通信产业处于国际领先地位。

曲波介绍企业创新成果应用。



新光光电荣获的荣誉奖项和部分产品展示。

新光光电 一束“光”的领跑

□文/摄 本报记者 周姿杉

走进位于哈尔滨新区的哈尔滨新光光电科技股份有限公司(以下简称“新光光电”)产品展厅,各种精密的光学仪器和众多应用场景吸引了记者的目光。“我们在光学制导模拟仿真领域处于国内领先地位。”新光光电副总经理曲波告诉记者。

“2007年,哈工大光学目标仿真与测试技术研究所所长康为民在带领课题组进行课题攻关时,注册成立了新光光电,走上了高新技术成果产业化之路。”曲波说,从课题组发展到我省首家科创板上市公司,17年的发展路,新光光电致力

于发展成为有技术、有实力、有情怀的百年企业。

从公司成立至今,新光光电一步一个脚印。在光学系统设计、光学成像、红外目标仿真、空间环境仿真等光学领域,多项产品填补了国内空白。科研团队主持完成200余项科研项目,自主研发项目70余项,多项核心技术达到了国际先进、国内领先水平……数据证明,新光光电吹响加快发展新质生产力的号角,具有超“燃”的创新引擎。

“在2019年科创板首批上市后,新光光电将技术向民用领域转化,并获得了省重点研发计划项目‘面向龙江数字航道的智能无人艇探测关键技术及系统研发’及成果转化项目等,助

力企业多项技术研发及成果应用。”曲波告诉记者。

“我们已投入市场的产品迅速得到认可,正在开发的产品目前看也有旺盛的市场需求。”曲波说,通过与高校和科研院所合作,利用“产学研用”充分将高校的科研成果转化成新的产品,投入到更多的应用场景中。新光光电将持续加强原创性、引领性科技攻关,推进科研成果就地转化,深耕光电产业细分市场,针对森林防火、电力、铁路、安防等民用行业进行了探索,部分产品已完成试点应用,可提升国民经济相关行业信息化、智能化水平,市场前景广阔,可更好地服务国家战略和龙江振兴发展。



思哲睿公司。

思哲睿 国产手术机器人领域“独角兽”

□文/本报记者 彭溢 摄/本报记者 周姿杉

走进哈尔滨思哲睿智能医疗设备股份有限公司(以下简称“思哲睿”)手术创新与培训中心,一台医用手术机器人正在作业。只见机器人上的两只手臂穿针引线,巧妙配合,对操作台上实验动物组织的刀口进行了快速而完美的缝合。

“这款腹腔镜手术机器人是思哲睿的拳头产品,它突破了多项高难度技术壁垒,形成了近400项专利,实现了核心部件和核心算法的自主可控。”思哲睿创始人杜志江介绍道。

作为机器人领域的资深专家,哈尔滨工业大学教授杜志江深知腹腔镜手术机器人是各类机器人中系统最复杂、研发难度最大的。为什么会选择最难的方向进行创业?杜志江说:“2009年,我作为技术负责人参与了国家‘十一五’863计划重点项目,开发了国内第一台全流程完成动物实验的腹腔镜手术机器人。手术机器人可以使各类外科手术更精准、更便捷。国际医学界已形成共识,未来是机器人外科手术时代。而国外的手术机器人价格高昂,无法实现普惠,所以项目完成后想将成果进行转化,生产中国人自己的手术机器人。”

依托哈尔滨工业大学的人才优势,2013年,杜志江创办了思哲睿,开展医用手术机器人的研发、生产和销售。公司研制的腹腔镜手术机器

人——康多机器人®,2018年成功应用于远程手术,完成了世界首例5G远程腹腔镜手术机器人动物实验。2020年完成首例人体胆囊切除术。2022年完成跨运营商、跨网络的“5G+固网专线”多点协同远程手术。当年6月,获得第三类医疗器械注册证,并已顺利实现商业化销售。在国内腹腔镜手术机器人领域,打破了长期由国外手术机器人独家垄断的局面,大大降低了患者的经济负担。

“科技创新是实现科技高水平自立自强的根本,也是新质生产力的特点和原动力。”杜志江说,思哲睿始终坚持自主创新,在我省技术研发、成果转化、基地建设、临床推广等方面的政策支持下,腹腔镜手术机器人已完成手术近2000例,覆盖了泌尿、妇科、普外科、胸外科、头颈外科等,手术成功率达100%。2022年,思哲睿获评福布斯中国“独角兽”企业,2023年晋级国家知识产权优势企业,获批黑龙江省工程技术研究中心。

谈及未来,杜志江表示:“思哲睿的理念是探索至臻科技,守护生命健康。思哲睿坚持做手术机器人的创新者和机器人手术的普及者,将继续深入推进实施远程手术,实现优质医疗资源下沉,扩大手术机器人应用范围,增进人民健康福祉。坚持自主创新,不断进行技术迭代、研发新产品,加速商业化落地进度,打造全球领先的医用机器人科技企业。”



思哲睿腹腔镜手术机器人在作业中。

哈兽维科 书写兽用疫苗传奇



□本报记者 彭溢

走进位于哈尔滨市香坊区哈平路的哈尔滨维科生物技术有限公司(以下简称“哈兽维科”)动物流感和疫苗生产车间,电子大屏上实时显示着疫苗生产线全流程各环节的运行情况。

作为中国农业科学院哈尔滨兽医研究所独立的高新技术企业,哈兽维科成立32年来,始终以维护动物健康和保障动物性食品安全为宗旨,从事动物疫苗、诊断制品的研发、生产、销售、技术咨询等,重点对哈兽研科技成果进行孵化、转化及孵化后的产品推广。

站在厂区右侧的一排产业化车间前,公司总裁曹显营如数家珍地向记者介绍,“这里共建有DNA疫苗、细胞悬浮培养高致病性禽流感病毒灭活疫苗、胚胎培养高致病性禽流感病毒灭活疫苗、布氏菌活疫苗等21条生产线,全部通过新版兽药GMP验收。其中,非洲猪瘟活疫苗生产线为全球第一条。同时,还建有国家禽流感疫苗抗原储备库、质量检验、研发、动物实验等配套设施。”

近年来,哈兽研在我国禽流感防疫领域科技创新成果丰硕,多项成果获得国家一类新兽

产品包装生产线。



科研人员在实验室。

药证书,填补了国内国际空白。依托哈兽研雄厚的科技创新实力,哈兽维科始终立于兽用生物制品技术前沿。

“我们在新型疫苗研发与产业化方面,得到了省里的大力支持。”曹显营介绍,2021年,哈兽维科承担省重大科技成果转化项目“畜禽重大疫苗科技成果转化及产业化”,获得850万元经费支持。在项目支持下,完成了细胞悬浮生产线建设,大大提高了产能,降低了生产成本,同时在产品的均一稳定性方面也实现了大幅提高。2022年,承担省重点研发计划项目“猪伪狂犬病毒变异株活疫苗的研制与产业化”和“禽流感新型水禽疫苗研发和产业化”,共获得780万元经费支持。其中,研发的国内首款猪伪狂犬病变异株活疫苗,于今年1月获得新兽药证书,并于3月上市。

哈兽维科现生产达50多个品种,其中“禽流感系列疫苗”“牛流热灭活疫苗”“猪瘟活疫苗”等产品质量均高于国家质量标准。生产的“哈兽研”牌疫苗被评为“中国兽药市场用户首选品牌”“中国畜牧业最具影响力品牌”,哈兽维科被评为“中国兽用生物制品10强生产企业”。哈兽维科是目前国内唯一一家全系列禽流感疫苗生产单位,生产的历代禽流感疫苗均在禽流感疫情防控中得到了广泛应用,解决了不同品种的有效免疫问题,为我国防控高致病性禽流感、阻断H7N9病毒感染者作出了重要贡献。

图片由哈兽维科提供



产品包装生产线。



禽流感灭活疫苗悬浮生产线。



德沃科技高速播种机新品。本报记者 蒋平摄

德沃科技 研发高端智能农机

□本报记者 彭溢 蒋平

今年春耕时节,黑龙江德沃科技开发有限公司(以下简称“德沃科技”)在哈尔滨举行的德沃电驱高速播种机新品发布会,吸引了全国各地300余家经销商的目光。

“这款自主研发、比肩国际的高端智能农机产品,是省重点研发计划项目‘大型电驱智能高速播种技术及装备研发应用’的

最新成果。”德沃科技精播事业部智能高速播种产品线线长梁利军告诉记者,“播种机精准精度、变量变速一直是农机的关键技术难题。我们整机采用独立电控播种系统,打破了地轮传动限制,可以根据作业速度自动调节播种,快速精准,真正实现了播种机的智能和高速。”

德沃科技是省农机研究院孵化的民营科技企业。德沃科技董事长韩宏宇,曾任省农机研究院经济作物机械化研究所所长。15年前,在省农科院促进产学研结合,创新机制成立多个公司和专业研究所推广各类农业新技术时,他率领团队成立了德沃科技,开始了高端智能农机装备研发制造及示范推广方面的探索与深耕。

“当时通过大量调研走访,我们发现主流的马铃薯收获机械需要进口,售价高,普通种植户负担不起。”韩宏宇介绍,于是公

司依托原有技术实力,在成立第二年便推出德沃马铃薯收获机,不仅兼具进口同类产品的绝大部分优越性能,而且价格降低了一半,成为市场上性价比最高的马铃薯收获机之一,填补了国内空白。

从马铃薯机械起步,德沃科技历时15年创新发展,现已成为国家级高新技术企业、国家级专精特新重点“小巨人”企业。“德沃科技稳步发展的背后离不开科技政策的大力支持。”韩宏宇说,“近年来,德沃科技先后获得科研项目10余项,获批专项资金近千万元。我们的研发已覆盖9大领域20个方向,获得国家授权专利111项,主持或参与国家和地方省市重大科研和产业化项目30余项。”

韩宏宇表示,下一步,公司将整合资源、打造平台,形成多个以智能化、自动化产品为核心的利润单元,构建以智慧农业智能装备为主的现代化农业体系,为农业生产提供全程机械化解决方案。