

走民企 说创新

□ 本报记者 刘 瑾

自研技术畅通物流微循环

——九识智能深耕无人配送车领域

早上5点,在内蒙古河套平原巴彦淖尔磴口县,货箱上标注“九识 ZELOS”的无人车装满近千票货物出发,向农牧区派送快递。在这里,一辆九识无人车一天可以穿行6个农牧区,有效解决了偏远地区物流“最后一公里”的难题。

随着人工智能蓬勃发展,自动驾驶正成为改变物流行业和出行方式的关键技术。九识(苏州)智能科技有限公司凭借领先的自动驾驶技术创新与场景落地能力,在国内200多个城市投入运营,累计送单量超过3亿单,被评为国家级高新技术企业。

创新模式

面对超1.6万亿元规模的国内城市配送物流市场,传统城市配送模式存在人力资源短缺、效率偏低等痛点。孔旗、张旭琛等7位来自芯片研发、自动驾驶等领域的专家,凭借深厚的技术积累及敏锐的市场洞察,成立九识智能,开启深耕无人配送车之路。

“平台化研发模式是公司的核心竞争力之一。”九识智能联合创始人张旭琛介绍,公司搭建起智能化平台、车辆平台、电动化平台三大技术平台,实现核心软硬件技术全栈自研。通过真实道路测试和仿真平台相结合的方式,为算法优化提供了坚实的数据支持。在不断迭代过程中,数据收集的成本更低、效率更高。随着车辆数量增加,收集到的数据也越来越多,这些数据成为算法优化和创新的宝贵资源,进一步提升了产品的性能和智能化水平。

在产品设计上,九识智能采用模块化设计的方式,更高效地满足市场多样化需求。除了生产标准货箱的车型,还能定制生产可改造的L形平板车型。客户可以根据自身业务特点,选择不同的货箱配置和加装设备,将九识智能的产品变成符合自己需求的最终解决方案。这种模块化设计不仅提高了产品的灵活性和适应性,还促进了与客户合作,使客户成为产品创新的合作伙伴。

“九识智能聚焦城市配送物流场景,可为客户提供规模化的低成本运力及无安全员自动驾驶运输服务。”张旭琛表示,在感知层面,通过高精度的传感器组合,无人车能够实时、精准地捕捉周围环境的各种信息,无论是道路状况、交通信号还是障碍物位置,都能做到一目了然。决策环节则基于强大的算法和数据分析能力,能够迅速对感知到的信息进行处理和判断,作出最优的行驶决策。规划系统根据决策结果,为无人车规划出最安全、最高效的行驶路径。而控制模块则确保无人车能够精准地执行规划好的路径,实现平稳、流畅的行驶。

构建场景

技术创新的价值最终要通过商业落地来体现。

目前,九识智能已成功推出3代无人车系列产品,实现城市道路常态运营。这条创业创新之路并不平坦,公司在不断摸索和坚持中逐渐赢得竞争优势。



位于浙江湖州的九识智能工厂生产车间内,工人在组装无人车零部件。
张心男摄(中经视觉)

拓展市场

2023年6月,九识智能第一台无人车完成整车交付,客户是来自西部地区的快递从业者。彼时,无人车销售模式无经验可循,客户也是抱着试试的想法。投用一年后,这位客户再次预订了4台无人车,实现运营模式升级。

凭借“硬件—软件—运营”一体化的无人车城市配送解决方案,九识智能得到越来越多海内外用户的认可。

“我国东部地区需求量大、人口密度高,为自动驾驶技术的应用提供了良好的市场环境。”张旭琛说,公司通过与当地的经销商、服务商合作,建立了完善的销售和服务网络。目前,公司的产品已覆盖多个城市,市场份额不断扩大。

在拓展国内市场的同时,九识智能大步迈向国际市场。公司在新加坡、日本、韩国等国家和地区开展业务,并获得新加坡首张无人物流车牌照。根据国际市场对产品质量和安全性的要求,公司进行严格的质量控制、推进技术迭代优化,满足国际市场的需求。

通过推动技术创新、商业变革和践行社会责任,九识智能为行业发展提供了可借鉴的模式和经验。不久前,中国电动汽车百人会年度论坛发布《车路城协同发展报告及标杆案例(2024)》,九识智能入选。业内专家表示,标杆案例的树立不仅可以为车路城协同建设提供实践经验,有助于促进技术创新和应用推广,还能够推动车路城协同政策

标准完善,以及进一步增强市场信心和投资吸引力。

九识智能创始人兼CEO孔旗表示,近期融资完成后,公司将着重在下一代产品研发、自有供应链建立、国内外市场拓展、城市运营网络建设及产业生态联盟构建方面持续发力。

“公司要保持技术领先地位,还需要加快发展速度,以应对市场竞争和行业变化带来的挑战。”孔旗说,公司将继续加大在技术研发和产品创新方面的投入,提高产品的安全性和成本竞争力。同时,除了在国内市场进一步扩大规模,公司在国际市场将加强与当地合作伙伴的合作,适应不同国家和地区的法规和市场需求,逐步实现全球布局战略目标。



松岩改进晶体合成工艺——

完成氟化工“高难度动作”

本报记者 刘 兴

在位于江西全南工业园区的松岩新能源材料(全南)有限公司实验室,科研人员正在用电子显微镜观察纳米级晶体结构。屏幕上,一簇簇六氟磷酸锂晶体精密排列。“这种晶体是锂电池电解液的关键成分。通过改进工艺,我们将这种晶体的纯度提升至99.999%,大幅降低了杂质含量。”松岩总经理钟胜贤告诉记者。

松岩是一家从事高端铝基合金关键原材料和锂离子电池核心材料研发、生产和销售的国家级专精特新“小巨人”企业。公司凭借自主研发的“超纯六氟磷酸锂(钠)绿色制备技术”,实现后发赶超,产品被应用于航空航天、轨道交通等领域。

合成六氟磷酸锂一度是氟化工领域的“高难度动作”。松岩科研团队核心研发成员陈学敏介绍,采用传统氟化氢溶剂法,运用“低温共晶—真空蒸馏”技术提纯,不仅能耗高,而且废气排放量大,增加了企业

生产成本,也制约了新能源汽车产业绿色转型。

瞄准痛点,松岩将降低合成能耗、提升纯度作为重要攻关目标。在一次技术交流中,科研专家的发言启发了松岩团队,“能否通过改进工艺参数,降低能耗并提升纯度?”

松岩科研团队在厂区搭建中试生产线,调整共晶温度区间,并在真空蒸馏阶段引入多级冷凝分离系统、改进真空蒸馏釜的冷凝分离装置结构,反复调试、优化参数。“至今我还清楚地记得,有一天系统连续报警30多次,我们认真检查每一处细节,直至次日凌晨3点才找到问题所在。”陈学敏翻开泛黄的实验记录本,上面密密麻麻记录着200多次工艺参数调整。

通过持之以恒的努力,松岩在“低温共晶—真空蒸馏”工艺的改进方面取得重大进展:采用新工艺制备六氟磷酸锂,能耗降低约32%,单位产品蒸汽消耗量从行业平均的10

吨左右降至7吨左右,产品纯度突破99.999%。

在松岩的产品展示厅,3块对比样品展示了技术升级过程:左边是进口原料的晶体缺陷显微图像,中间是带有微小瑕疵的初代产品,右侧则是最新的“零缺陷”材料。钟胜贤介绍,曾经,全球六氟磷酸锂市场主要由国外主导;如今,松岩与国内氟新材料企业通过自主创新,形成技术优势,构建起市场竞争力。

技术突破的背后,是松岩长期持续的研发投入。近年来,公司每年将营业收入的12%投入研发,组建起30多人的“科学家+工程师”团队,与国内高校建立产学研合作关系。

陈学敏介绍,目前,松岩正加大数字化转型技术改造投入。记者在松岩中央控制室看到,2000多个工艺参数数据节点实时跳动。操作人员轻点鼠标,结晶过程立即三维可视化呈现。“通过构建生产线的‘数

字孪生体’,系统能预判近98%的设备故障。”陈学敏说,采用AI视觉检测系统,公司将产品缺陷检出率从82%提升至99.9%,每年减少原料浪费超300万元,实现生产效率提升、能耗降低。

近年来,松岩还创造出废酸再生技术,将六氟磷酸锂生产中的废酸转化为氟盐原料,将资源利用率提升60%,并与母公司深圳市新星轻合金材料股份有限公司形成“氟盐—铝中间合金—电池铝箔坯料”产业链闭环。

“公司投资近20亿元,正在建设更大的新能源材料创新基地。”顺着钟胜贤指向的沙盘,记者看到,在二期项目规划图上,钠电池电解质材料产线被标注为“战略攻坚工程”。

“预计2026年投产后,公司将同时量产六氟磷酸锂和六氟磷酸钠,助推新能源材料生产迈向新高度。”钟胜贤说。



创展业漫谈

A股上市公司创新成色日渐充足。数据显示,2024年,A股上市公司研发投入合计1.88万亿元,比上年增长近600亿元,占全国研发经费的51.96%。

高研发投入的背后,折射的是上市公司向新逐质的奋勇争先。当前,上市公司正成为科技创新的主力军、发展新兴产业的引领者。2024年,仅科创板上市公司全年新增发明专利即达2万项,累计形成发明专利超12万项;A股市场战略性新兴产业上市公司数量接近2700家,市值占比超四成。

研发投入上强度,反过来也会进一步带动上市公司业绩和估值增长。来自上交所的数据显示,近3年累计研发投入金额超10亿元、复合增速高于5%的沪市公司,2024年平均净利润增速较实体整体水平分别高出3.6个百分点、6.1个百分点。

创新是企业的生命线,也是企业构建核心竞争力的关键因素。尤其是在国际竞争日趋激烈的当下,有核心技术、拳头产品不一定能赢,但没有核心技术、拳头产品一定会输。上市公司要把研发投入、技术创新摆在关乎企业兴衰存亡的重要位置,使真金白银的拼劲,下精准突破的巧劲,努力获得一马当先的破实力。

既要舍得大手笔投入,也要学会精打细算。打造技术撒手锏,得舍得下本钱,但如果眉毛胡子一把抓,也难以孵化出核心技术和拳头产品。当前,部分上市公司研发投入存在“摊大饼”现象,资金流向分散,不能有效形成合力。更有甚者,将研发投入异化为美化报表的工具,重申报轻落地、重投入轻产出,导致宝贵的创新资源在低效项目中空转。上市公司要集中力量办大事,摸清“家底”,清醒评估到底缺什么、差在哪,瞄准贴合市场需求、符合企业发展定位、有利于增强自身核心竞争力的关键环节和技术,全力攻坚、定点突破,让有限的研发资金发挥出更大成效。

既要立足当前实际,也要着眼长远价值。技术创新离不开对市场风口的追逐,同时,前瞻性的战略眼光与“板凳甘坐十年冷”的耐心坚守也不可或缺。当前,部分上市公司基础研究投入占比偏低,资金集中于短平快的应用型开发,虽能带来短期效益,却也可能导致关键核心技术储备不足。还有企业扎堆技术成熟度较高的赛道,进行同质化竞争,不但未形成差异化优势,反而加剧内卷,消耗创新动能。要让更多创新成果落地生金,抢占科技竞争和未来发展制高点,上市公司还需有“技术预见”:善于站在现在看未来,大胆攻关未来技术、新兴技术;用未来之眼

看现在,加大对基础性、原创性、颠覆性技术的持续性投入,“包容十年不鸣,静待一鸣惊人”。

当前,新一轮科技革命方兴未艾,我国新质生产力加快发展,正是解锁更多原创性创新,走向世界科技最前沿,引领时代风潮的好时机。上市公司要抓住机遇,强研发、重创新,赢得主动,赢得优势,赢得未来。

本版编辑 刘 佳 钟子琦 美 编 高 妍



工人在松岩车间进行生产作业。

赖泰斌摄(中经视觉)