

科技点亮生活 创新改变未来



■ 无人驾驶电动重卡 Q-truck 在泰国林查班码头 采访对象供图

上海科企用 AI 创造自动驾驶“新物种”

无人驾驶集卡 码头组队显神通

满足特定场景需求

2016年,谭黎敏团队运用手中的算法搭建智慧港口,成为企业发展的新方向。在拿下第一个智能理货的商业订单后,西井科技开始创新之路,实现港区封闭区域的无人驾驶,解决智慧港口的驾驶痛点——集卡司机高强度满负荷工作,特别是多车协作、多物流场景均面临着招人难、人力成本过高的困境。

经过近两年自主研发,西井科技 Q-Truck 全时无人驾驶电动重卡于 2018 年首次亮相。有别于在传统重卡上直接改造, Q-Truck 集合了车辆管理调度系统、车辆线控技术等 8 大技术系统,完全去除了人类驾驶室,续航可达 200 公里。

这一无人驾驶“新物种”的问世,颠覆着自动驾驶卡车和重型机械产业。“从一开始,我们就要创造一部能更好满足特定场景下所有需求的自动驾驶新物种。”谭黎敏告诉记者。为满足实际作业的电池续航要求, Q-Truck 更是创新性将电池和冷却系统放在了车头,既保证了港口作业的安全性,也进一步压缩驾驶室的生产成本,节约冗余的驾驶室仪表和中控的开模费。

独立开发关键系统

单车的智能仅是自动驾驶的开端,并不能满足港口客户自动驾驶的真正需求。港口无人驾驶的大规模运营难点在于:作业精度要求厘米级,吊具才能精确装卸集装箱;港区

集装箱装卸灵活,环境高度动态变化;船舶靠岸以及岸桥、金属集装箱的信号干扰,卫星导航系统无法精确定位;经常出现盐雾等特殊状况的码头,对自动驾驶的车辆工况是个考验……

于是,谭黎敏带领团队围绕智慧港口场景,继续自动驾驶适应性研究。从概念到量产,由外形到技术,西井科技一步步实现从“0”到“1”的创新飞跃——当时,市场上关于无人驾驶的重卡线控转向没有成熟的产品,西井团队独立开发包括机械、硬件电路、软件和控制等在内的关键系统。同时,还在港口码头场景中,提供智慧堆场、智慧闸口、智慧岸桥、港区 AI 安防监控系统等产品,与无人驾驶系统协作完成智慧港口的升级。

实现量产持续落地

经过团队上下的刻苦研发,2019 年 Q-Truck 实现工程量产。2020 年 4 月,6 辆全时无人电动重卡 Q-Truck 量产车,顺利发运至泰国林查班码头。经过一年运营, Q-Truck 车队经历了东南亚日晒、暴雨等复杂工况,并与有人驾驶集卡混跑持续完成码头实船作业。

“从 Q-Truck 车队在泰国码头最新的运营数据来看,它不但减少了劳动力的投入,而且由于高精度和效率运输,也给码头树立了新的行业标准,放大传统行业的生产力。”谭黎敏说,除了泰国码头, Q-Truck 车队也即将在其他地区落地商业化运营。

本报记者 马亚宁

从实验室一台小小的无人驾驶原型车,到 2018 年完成全球首辆港区作业无人集卡的第一箱作业,再到自主研发新物种全时无人驾驶新能源重卡 Q-Truck,并实现量产出口海外。作为本土人工智能创新企业,上海西井信息科技有限公司创始人兼首席执行官谭黎敏,带领着一支 80% 技术员工毕业于世界顶级理工名校的科研团队,在行业内最先实现了自动驾驶的商业落地。



科创 原创才是「大事」

张炯强

过去一周,又一则大学排行榜引爆舆论——最盛产富豪的大学。据《福布斯》的消息,全球富豪最多的大学是哈佛,宾夕法尼亚大学和斯坦福大学并列第二,清华大学以微弱差距与前十榜单失之交臂。不免让人心生疑惑:难道名校亦要以财富来衡量?绝非如此。打开另一张榜单,看到哈佛、斯坦福等的原创科技数量,方能明白什么才是它们的“江湖地位”。

这些年谈及科技创新,与一个“钱”字联系过多。诸如投入多少、创造多少云云,接着便是科创板、纳斯达克造福之类的。诚然,科研离不开钱,但,最重要的“大事”并非财富。

上周,中科院院士孙昌璞撰文,当下科技创新要举国体制,集中力量办大事,而确定什么是“大事”,不仅要考虑面向国家需求,而且要有科学精神的考量。孙院士认为,中国最要紧的是原始科学创新。中国科学发展在原创性等方面存在的问题,完全放任不管也有可能变成学术“新冠”。真正的“创新”的科学领域,往往在萌芽期还看不出其重要在何处。

何谓原创科学?上个世纪,科研人员打破国外垄断,在纤维、石化乃至航天领域自主。今天,我们又努力在芯片产业自力更生。成就固然可喜,但说到底只是循着他人的脚步在追赶。而原创是指“从 0 到 1”的创新,做个假设,如果抛开传统芯片,我们的手机、电脑还能不能用?原创做的是前无古人的事情,有时,还要些天方夜谭。

同时在上周,中国科学院近代物理研究所研究团队首次合成新核素铀-214,并在重核区首次发现强的质子-中子相互作用导致 α 衰变中 α 粒子形成几率显著增强的现象。这是一个已经研究了 100 多年的原子核理论,如今取得一小步的突破。基础研究带来原创,这应是中国科研的“大事”。

最后想说一句,原创科技并非一日之功,不可急功近利。不仅期待未来中国科学家登上诺贝尔物理、化学奖台,更期待 50 年、100 年后,物理、化学教材上的定律、公式,出现中国人的名字。

上交会高校展区凸显科研自主知识产权创新

亮点纷呈

158项新成果送惊喜

复旦大学发光纤维、上海交大代替米星和庆大霉素联产的绿色高效关键技术及产业化、同济大学手机自助式水质检测仪、东华大学高品质纺熔非织造过滤材料及长效驻极技术……对标高新技术发展趋势,站在上海重点科技和重点产业的前沿,日前举行的第八届中国(上海)国际技术进出口交易会高校展区,来自长三角的 24 所高校展出了 158 项拥有自主知识产权的创新科研成果。上交会高校展区由上海市教委主办、市教委科技发展中心承办。

复旦大学展出的全无线侵入式 64 通道脑机接口芯片模组,在单芯片上成功集成了 64 个神经采集通道,并同时集成

了支持 50Mbps 数据率的无线数据发射模块、无线能量采集模块、电源管理模块和 8 个 10 位数模转换器模块。专家介绍,与国外同类产品相比,其性能指标相当,但功耗降低了 10 倍,并首次支持无线供电功能,成本仅为同类产品的一半。

记者在现场看到,在上海海洋大学的食物品质及其毒害因子识别技术设备展台前,用户方和参观者都颇感兴趣。针对谷物类食品品质及增白剂、膨松剂、防腐剂等外源性添加物,这款设备可以利用自主创新的多分子光谱宏观指纹分析技术,快速检测出食品中掺杂的毒害因子。

由水质辅助检测仪、显色瓶、试剂盒、

加液枪、样品处理工具等组成的手机自助式水质检测仪,是同济大学新开发的“网红产品”。研发人员说,配合安卓手机,可在野外对各类水质的全部项目进行快速检测,仪器体积小、功能全、精度高,还具有卫星定位功能,可实现远程数据共享。

“我们这款产品目前只开发了样品,但已申请了专利。”上海交大医学院展出的是智能化药用眼部雾化器,专家介绍,该项目采用新型的振动网式筛孔技术,配合适配性的眼罩,开发出了眼部精准给药系统,可使药物雾化颗粒达到精准定量给药,既提高药物利用率,减少不良反应,还能避免交叉感染。

本报记者 王蔚



智能机器人 地铁工地上抹平管片

焊接机器人,污水厂巡检机器人……建筑行业的打工机器人还真不少。近日,由上海建工建材科技集团、同济大学、沈阳机床公司合作研发的智能管片抹平机器人走进上海地铁管片生产车间,“上岗”成为生产线上的“打工人”。

管片是地铁隧道最内层的屏障,“抹平”是管片生产的关键环节,传统意义上的管片抹平,需要工人拿抹布把混凝土表层抹平。因为管片有弧度,所以人工操作难度大,标准不好把控。此次“上岗”的智

能管片抹平机器人,长得“高大”,动作却很“灵活”,还能自动视觉识别管片表面缺陷,进行管片表面抹平。项目研发过程中,突破了控制技术、管片曲面和表面及缺陷自动视觉识别、自动曲面抹平工艺等关键技术,形成了完整的成套工艺。

目前,机器人可使宽度误差保持在 1 毫米左右,厚度误差保持在 3 毫米以内。此外,机器人的应用还能进一步降低现场粉尘、污水、噪声的产生,提升作业现场的绿色环保水平。 本报记者 裘颖琼

上海科技“启明星”闪耀 3000余青年人才获支持

本报讯(记者 马亚宁)日前,上海市科创启明星协会第七届第一次会员代表大会暨揭牌仪式举行。截至目前,来自科研院所、高校、企业的 3000 余位优秀青年科技人才获得了“启明星”支持,迄今已有 17 人成长为两院院士。“启明星”计划已经成为上海市高层次科技创新人才培育的“摇篮”。

“启明星”人才计划设立于 1991 年,是首个在市级层面的人才培养计划中明确提出“以人为本”理念的人才计划。