

忠阳车评

莫把充换电简单对立

日前,宁德时代和蔚来签署战略合作协议。根据协议,双方将在推动行业技术标准统一、资本和业务层面深入合作,共同打造全球规模最大、技术最先进的乘用车换电服务网络。这不仅是两家行业巨头的“双向奔赴”,更被视为“换电模式从探索期迈向成熟期的关键转折”。

新能源汽车补能主要有充电和换电两种模式。与充电模式相比,换电模式可以大大缩短新能源汽车补能时间,“和加油差不多”。以蔚来为例,其换电站可在极端温度下3分钟完成换电,第四代换电站更将时间缩短至2分24秒。同时,“车电分离”的销售模式可有效降低购车成本,对消费者更为友好。此外,换电无需用户下车操作,可解决充电车位被占、插拔超重枪线等痛点,尤其适合在城市无固定车位的人群。

不过,换电模式是条重资本、高投入、长周期的路线。由于目前电池技术标准不统一,短期内难以形成规模效应、跑通商业闭环,发展前景受到不少质疑。特别是随着充电技术不断迭代,补能速度越来越快,“快充”“超充”甚至“闪充”接力登场,更助推了人们对“换电有没有必要”的讨论。部分企业对“固态电池近期量产”的轮番炒作,也加重了人们对换电模式前景的担忧。甚至有人断言,“现在就是换电模式退出之时”。

这类质疑难免有些短视、片面,更谈不上科学和理性。事实上,无论是“快充”,还是“超充”“闪充”,更适合临时应急补能场景。比如,车辆电量即将耗尽而又急需赶赴重要行程时,或是长途出行过程中,当沿途充电桩分布稀疏,需要快速补充电量继续前行时,快充有着无可替代的作用。

然而,凡事皆有两面性。频繁使用超快充的“暴饮暴食”式补能,极易导致电池寿命缩短,后期会给用户用车及电池维保带来麻烦。因为我国新能源汽车电池质保期基本为8年,仅2025年到2032年,累计就有近2000万辆新能源汽车电池质保到期,届时用户将面临动力电池脱保、“车电不同寿”以及电池更换成本高昂等难题。

至于固态电池,从目前全球研发进展来看,仍面临技术、工艺、成本三大挑战。比如,“固固界面”问题短期难以攻克,材料成本远高于现有液态电池。业内专家普遍认为,固态电池距离大规模量产“还需要更长时间”,而已小批量上车的半固态电池“仍然属于液态电池的范畴,更不能与固态电池混为一谈”。

换电模式的社会价值,不只体现在提升用户补能体验上,更在于其对电池全生命周期的科学管理。电池并非简单的储能装置,其性能会随使用环境、充放电方式、使用频次等因素发生变化。在传统模式下,每块电池都跟随单个车辆,管理并不专业,难以实现最优使用。加上电池属于用户所有,厂家要从用户手里回购旧电池才能进行处理,而用户分散在四处,不同时期不同车型的电池都不一样,给回收带来很大障碍。但在换电模式下,通过集中管理电池,可以及时发现电池的性能和状态问题,进行充放电、维修和更换,实现梯次利用与高效回收,更契合循环经济和绿色发展理念。

从国家能源战略来看,换电模式具有独特能源协同价值。每座换电站都是分布式储能节点,当全国换电网络形成,将构建起智慧能源互联网的神经末梢。这种车网互动(V2G)技术,可使新能源汽车变身移动储能电站,在提升电力系统灵活性与稳定性、促进新能源高效消纳、优化电力系统经济运行等方面发挥重要作用。随着我国可再生能源装机规模持续扩大,换电站的灵活调峰能力有望成为消纳波动性强的风电、光伏发电的抓手。这也是国家大力支持换电站建设和换电车辆推广的更深层次原因。

充电与换电不是替代关系,而是互补共生技术组合。面对电动化、智能化与低碳化产业变革浪潮,我国超大规模市场为行业技术创新和模式创新提供了更大容纳空间,这就需要我们不把充电与换电简单对立,而是坚持“可充可换可升级”的多元思维。当充电网络遇见换电体系,当“私人桩共享”遥望“电池银行”,当超快充技术融合模块化换电,这些技术和模式创新碰撞的火花,将照亮新能源汽车驶向未来的高质量发展之路。或许正如汽车产业百年发展史所启示的:真正伟大的创新,从来不是单选题的胜利,而是多选题的智慧。



华世丹公司发动机生产线上,工人在进行装配作业。
本报记者 吴陆牧摄

迭代

智能机械臂精准抓取零部件,自动化生产线高效运转,百余台新式农机整齐排列等待发往国外市场……走进位于重庆市九龙坡区的重庆华世丹机械制造有限公司生产车间,处处是一派繁忙景象。“与往年相比,今年的订单尤其是海外订单有较大增长。”华世丹公司常务副总经理陈利告诉记者,订单目前已经排到第三季度,预计全年订单量将增长10%以上。

华世丹公司成立之初,主要从事汽车、摩托车零配件生产。2005年,公司紧盯农业机械化发展机遇,向中小型农机及通用动力机械研发制造转型。通过持续加大研发投入、深化产学研合作,公司逐步构建起覆盖“耕、种、管、收、运及初加工”全流程的农机产品矩阵,并跻身国家级高新技术企业行列。2024年,公司营业收入突破5.5亿元,产品远销罗马尼亚、巴西等80余个国家和地区。

直流发电机、交流变频发电机、微耕机、割晒机……华世丹公司展厅里陈列的产品琳琅满目。“这是公司去年推出的乘坐式微耕机。”华世丹公司副总经理李想指着展厅内一台橘红色农机说,传统的微耕机大多以手扶步进式为主,存在操作强度大、作业效率低等短板,制约了丘陵山区农业机械化进程,“公司研发的这款新农机具备旋耕、开沟、起垄等17种功能,作业效率较过去提升了3倍以上”。

“从手扶式到乘坐式的改变,并不是简单地原有机械结构上增加一副车轮、一个座位,而是需要对外形设计、传动结构、装配工艺流程等进行整体重塑。”李想告诉记者,公司组建了专门的技术团队,依托多年积累的整机及零部件制造技术经验,反复试验、论证、优化,突破了结构强度、速度匹配、安全防护等方面的技术难题,自主研发出的乘坐式微耕机实现了折腰转向、安全互锁、快速换装等功能的升级。该产品上市不到一年,销售额就达到6000多万元,成为公司开拓市场的“拳头产品”。

技术创新底气源自持续增加的研发投入。近年来,华世丹公司每年拿出销售收入的4%投入技术研发,与西南大学、重庆农科院等高等院校及科研院所开展产学研合作,搭建“智能农机创新研发中心”“机械研究生联合培养基地”等创新平台,马铃薯全程机械化技术装备、山地果园灌木清理除草机等研发成果陆续实现产业化。目前,华世丹公司已获得47项发明专利、136项实用新型专利,累计主导、参与近10项行业标准制定。

最近一段时间,华世丹公司项目工程师张如君正带领技术人员对一款静音变频发电机的升级版进行性能测试。“我们根据客户的反馈,对产品外观、功能布局等进行优化,第二代产品在耐久性指标、排放指标等方面取得了新突破。”张如君说,紧盯市场需求,公司持续推进产品多元化布局,对产品进行迭代更新,以年均开发5款至8款新产品、升级8款至10款现有产品的速度,不断开拓新市场。

瞄准以数字化赋能高质量发展,华世丹公司积极实施智能化改造。在公司总装车间的数字化看板上,生产进度、设备状态等数据实时更新。“得益于数字化信息管控系统的持续完善,公司多条生产线设备实现互联互通,从订单生成到生产加工、仓储管理、出库配送,实现全环节数据化、可视化、可追溯管理。”华世丹公司生产车间接主任雷先虎说,公司现已改造升级3条自动化生产流水线,车间关键工序设备数控化率达90%以上,生产周期缩短15%,成本降低15%以上。

“借力一次次转型,公司不断向高而攀。未来,我们将聚焦智慧农机、新能源储能等领域持续发力创新,推出更多适应市场变化、满足市场需求的新产品,探索更多规模化应用场景,开拓更广阔的市场。”陈利说。

本报记者

吴陆牧

双清智能坚持自主创新——

探路 织造 变智造

本报记者 刘 成



走进位于青岛西海岸新区胶南街道的青岛双清智能科技有限公司,只见一箱箱崭新的机械设备整齐排列,一台台叉车来回穿梭,工人们正在打包装箱。“今年开局良好,订单都快接不过来了!”双清智能董事长易臻说。

无论是棉花的异纤分拣,还是筒纱的运输包装,抑或是布匹的自动检验,双清智能深耕纺织行业智能装备的研发与生产,推动智能产品走进纺织企业,帮助企业减员增效、提质增产,助力纺织行业装备升级。“我们不做效仿者,坚持做创新者和领航员。”易臻说,公司自成立之初就明确了坚持自主创新的发展理念。如今,公司已获评国家级高新技术企业、山东省瞪羚企业、青岛市专精特新企业等。



双清智能全流程筒纱输送与包装系统多品种识别线。

贾清华摄(中经视觉)

分光相机,可以更准确识别细小浅色异纤。“这两款机器的主要用途是对分拣过的棉花进行二次杂质清理,从而避免浪费棉花,更好实现回收利用。”佟飞说。

目前,双清智能生产的纺纱厂异纤分拣机年销售量近300台。

提高包装效率

过去纺织厂传统的筒纱包装流程中,打包工需手动进行检验、称重、装袋、缝包和码垛等多个步骤,生产环节用工多、劳动强度高、环境艰苦。

为破解这一难题,双清智能根据市场需求,历时4年多时间,研发生产出半自动筒纱包装机,并创立新的配重系统,成为行业产品标杆。

“如何将筒纱进行合理配重,是优化包装流程的关键。配重比例不统一,在输送、套膜、上袋、封口等环节会出现位移、倾倒、卡顿等状况,降低包装效率及整包重量,甚至导致设备故障。”双清智能电气工程师王福瑞介绍,“我们的工程师进入纺纱厂不断摸索配重方式,现场总结经验,持续迭代升级,实现了配重精度达到±50克,大大提高了生产效率。”

完成配重后的半自动筒纱包装机可以实现自动套膜、上袋、封口、捆扎、码垛等工序。整合设备不仅保留了人工操作的灵活性,也减轻了工人的劳动强度。

半自动筒纱包装机为企业带来了更大的竞争优势,但双清智能并未止步于此。随着纺织工业数字化智能化提升,纺织行业对装备水平也提出了更高的技术要求。

“面对全新的机遇,公司启动了全智能筒纱输送与包装系统研发,自主研发设计了空中在线配重系统,可以自动完成多品种识别校验系统、高速翻转套膜、自动贴标喷码、卷料自动上袋、纸箱包装等步骤,真正意义上实现了全流程筒纱包装过程的智能化、无人化。”易臻告诉记者。

目前,双清智能半自动包装机年销售量近200台;全智能筒纱输送与包装系统获得3项发明专利、20多项实用新型专利。

实现自动检验

布匹检验是纺织行业中一个十分重要的环节。由于各种布匹材质不同,疵点种类繁多,且瑕疵位置不确定,检验工人需要在高强度的灯光下、全神贯注地盯着布匹“找差错”,容易疲劳。

如何用全智能设备代替人工检验,打造智能布设备系统,成为双清智能新的研发方向。

经过5年技术攻关,清影系列全自动验布机成功在2024年中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会上展出,吸引了众多国内外客户的眼光。

据统计,布匹常见缺陷达40多种,除布匹本身的瑕疵外,外部散落的异物、布匹受外力产生的褶皱等都是布匹检测需要考量的因素。“为了解决这一难题,公司不断采集各种疵点数据,建立庞大的疵点库,从

而实现比对筛选。”双清智能副总经理贾清华告诉记者。

有了数据丰富的疵点库作支撑,全自动验布机采用机器视觉技术和人工智能算法,对布匹面料进行自动检验和分析,在矢量频闪光源技术的加持下,可以自动检验针织布、机织布等多种类纯色布匹,并快速准确地识别布料上断疵、断经、双纬等疵点,疵点检出率达90%以上,能够有效降低检验工人的劳动疲劳度,提高布料检验的数量与质量。

双清智能成立至今,拥有员工200余人,其中,研发团队50余人,均来自重点高校及科研院所。公司拥有专利57项,2024年研发投入增长20%。据悉,双清智能将进一步加大研发投入,推进智能化技术在产品中的应用,推动产品创新,满足多样化需求,帮助纺织企业实现全产业链智能制造。

“未来,双清智能将继续聚焦纺织行业自动化与智能化设备的研发与生产,开拓新需求、新市场,跑赢‘智能化数字化’新赛道。”易臻说。



双清智能总装车间内,工人正在进行安装调试。

韩加君摄(中经视觉)

本版编辑 刘 佳 张苇杭 美 编 高 妍

双清智能

员工 200余人

其中

研发人员 50余人

专利 57项

2024年研发投入

增长20%