

走民企说创新

□ 本报记者 刘成

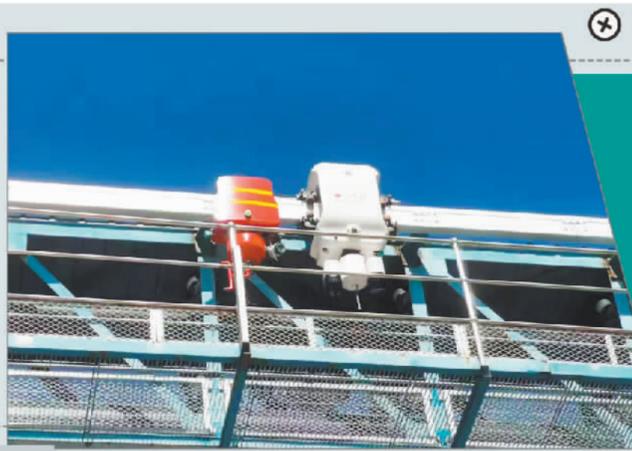
为了工业无线充电更“自由”

——鲁渝能源专注技术研发

鲁渝能源

- 专利突破60多项
- 与国内200余家机器人企业达成合作

鲁渝能源SMT（表面贴装技术）车间加工现场。（资料图片）



智慧 业漫谈

防跌倒雷达、无袖带血压计、外骨骼机器人……近年来,越来越多智慧养老产品进入大众视野。从实时监测到预测管理,从生活辅助到情感陪护,从家庭适老改造到养老机构升级,随着技术不断迭代,智慧养老产品的应用场景日益丰富。然而,这些产品要想赢得老年人的青睐却并非易事,有些产品甚至在投放市场后频频遇冷。如何让智慧养老产品“叫好又叫座”,值得企业深思。

“不好用”是智慧养老产品难获好评的首要原因。尽管优势显而易见,但不少产品在研发中却经常陷入技术与需求脱节、适老化不足的困境。譬如,有的企业过度追求参数提升,把复杂功能堆砌到老年产品上,却忽视了基础功能的人性化设计,导致产品操作逻辑复杂、使用困难;有的终端误报率高、佩戴不适、需要频繁充电,影响了老年人的使用体验。此外,不同品牌设备的系统割裂、数据不通,需要反复配置,提高了老年人的操作门槛。

“叫好”的核心是解决老年人真实痛点。作为企业,应聚焦老年群体的实际需求和习惯,充分考虑老年人认知功能下降、视觉听觉衰退、触控灵敏度变弱等生理特征,推出实用、易用、耐用的产品,不仅要为老年人破解生活难题,而且要让他们“无感使用”,不用刻意学习“高科技”。

“用不起”是智慧养老产品遇冷的另一重要因素。部分智慧养老产品研发成本高、核心部件依赖进口,服务成本高导致产品价格居高不下。加之,老年人普遍对价格较为敏感,企业在短期内难以改变老年人的消费习惯,导致市场供需错配,出现高端产品“用不起”、基础服务“用不上”并存的现象。让智慧养老产品触达更多老年人,对企业的商业创新能力提出了更高要求。

“叫座”的关键在于破除价格障碍,不少企业已经开始积极探索。有的通过基础功能打开市场,再通过增值服务盈利,形成良性循环;有的主动参与地方适老化改造,让老年人在使用过程中建立品牌信任,为后续推广奠定基础;有的建立分层产品体系,开发更具性价比的产品。只有让产品真正融入广大老年群体的日常生活,才能在规模效应中实现商业价值与社会价值的双赢。不可忽视的是,要最大化发挥智慧养老产品的价值,还要强调打造服务闭环的重要性。智慧养老产品卖出去只是开始,真正的竞争力则依赖于安装培训、故障响应、技术维护等软服务。只有让子女敢买、老年人愿用、政府愿推,才能让智慧养老产品真正造福银发群体。

康琼艳

叫好



锚定赛道

2014年,李聃创立了鲁渝能源,创业之前,他在国有企业专注技术研发近10年。鲁渝能源最初锚定消费品无线充电赛道。“我们投入巨大精力,研发出转化率、控温良好的手机无线充电模块和桌面板。”他回忆说,“但市场给了我们沉重一击——消费电子产品的无线充电需求并不大,消费者要求产品的价格非常低,市场竞争激烈。更难的是,懂无线充电技术的人才凤毛麟角。”一年多的碰壁让大家陷入了迷茫。

转机源于一次工业展会。2015年初,一家自动化设备厂商工程师向李聃吐苦水:“车间AGV的充电触点太坑了!粉尘油污一多就接触不良,工人稍不注意就擦出火花,既危险又影响生产。”李聃将这句话放在心上,他想,工业场景中恶劣环境下的设备供电,存在巨大的安全隐患和效率痛点,而无线充电的无触点、防爆、免维护特性,正是对症的良药。而且工业客户更看重性能指标与整体效益,对新品牌的接纳度较高。那一刻,李聃豁然开朗,“这正是无线充电技术发光发热的地方”。2015年,鲁渝能源果断将发展重心从消费品全面转向工业级无线充电解决方案。

“无线充电设备分为发射端和接收端,其中接收端安装在机器人、工业车辆等移动设备上。”李聃说,工业级无线充电的应用场景非常广泛,不论哪种场景,安全稳定都是第一诉求。例如,输煤管廊的巡检机器人需在极低温和极高温的环境中工作,不惧日晒雨淋;在充斥着易燃易爆气体的矿井下作业,机器人充电一旦产生电火花,安全隐患极大。“我们的设备没有电极,耐候性很好,可以经受各种气候的考

验。”李聃说,设备没有电火花,可以从根本上杜绝安全隐患。

攻坚克难

从消费品到工业级,不仅仅是简单的称呼变化。“消费品无线充电设备功率小,5瓦或10瓦的功率即可满足需求。但是工业级无线充电设备一般需要几百瓦甚至上千瓦的功率。功率越大,研发门槛越高。”鲁渝能源研发部部长杨小凡说,公司从高校及大型企业网罗人才,组建起一支核心研发团队,全力攻克技术难题。

企业研发团队经过3年的不懈努力和上千次的实验调试、算法迭代,终于攻克了高精度无线充电系统控制算法设计、大功率变频器设计等技术瓶颈,开发出行业领先的磁谐振耦合控制系统,实现了传输效率达93%的千瓦级工业设备无线充电技术的突破,为工业场景下的安全可靠供电提供了创新解决方案。

2017年下半年,鲁渝能源首款工业级无线充电设备面世。不久之后,国内某机器人龙头企业递来了“橄榄枝”。“打动客户的关键是严苛的测试与真实场景的验证。”鲁渝能源市场部销售总监冯兰娣说,“在客户实验室,工程师模拟AGV极限工况,72小时不间断测试系统稳定性和效率;更关键的是,设备集成到某汽车厂总装线AGV车队实地运行,彻底解决了金属粉尘干扰下的精准对接难题,尤其以‘零火花’特性满足了总装车间严苛的防火要求。”实测数据显

示:恶劣环境下产品效率稳定在90%以上。

客户的订单,不仅是对鲁渝技术的认可,更成为撬动市场的关键点。此后鲁渝能源创新提速,陆续推出防水、防爆、AGV三大无线充电产品系列,专利突破60多项,与国内超过200家机器人企业达成合作。“创业是不断试错的过程,庆幸我们找到了对的方向。”李聃说。

开拓场景

工业场景的复杂性与鲁渝团队的创新能力,源于对产品需求的持续攻坚。

面对复杂工业场景的严苛挑战,鲁渝能源集中攻坚IP67(防护安全级别)防水和II类防爆核心技术。针对防水难题,团队通过复合密封结构与高效导热设计,成功解决了大功率器件在完全密封环境下的散热矛盾,保障了港口、户外设备在高湿高盐雾环境中的供电可靠性。针对II类防爆需求,鲁渝能源采用全密封腔体隔绝粉尘,严格控制表面温度确保设备不成为点燃源,并通过权威认证。该技术已成功应用于煤矿井下粉尘区域的巡检机器人,解决了高危场景设备持续运行难题。

技术突破后,市场验证紧锣密鼓。首个防爆订单客户某大型煤矿集团。“矿方原井下巡检机器人只能依赖电池续航,充电难题多年无解。”李聃说,“我们在模拟巷道实地演示自动充电全程,监测仪显示零火花,彻底打消安全顾虑。”此举首次使井下机器人做到“无感充电”。防水产品则在南方某港口轮胎吊设备首发,攻克了高湿高盐雾环境

鲁渝能源为某企业发电厂输煤管廊配备的工业巡检机器人无线充电设备。（资料图片）

下的供电顽疾。如今,防水与防爆已成为鲁渝能源挑战高危场景的技术利刃。

积极把握产业变革机遇,鲁渝能源正将硬核技术延伸至能源革命主战场——新能源汽车无线充电领域。“无线化带来的安全、无感、智能化体验,将重塑能量补给生态。”李聃对此深信不疑,充电桩沉重难拔、插拔易损、雨天隐患、协议壁垒……而鲁渝的大功率无线充电技术,凭借无触点防爆、自动对位、广域兼容等优势,成为破解难题的关键。

一步步稳扎稳打,将为鲁渝能源驶入更广阔的乘用车无线充电蓝海铺就基石。鲁渝能源率先锁定无人驾驶新能源汽车应用场景。例如在商场车库部署无线充电位,车辆停入即自动激活充电;或特定路段铺设充电模块,支持车辆行进中补能。当前重心是“技术工程化”攻坚,包括提升车规级环境适应性、优化互操作性与成本结构。目前,针对无人摆渡车、清洁机器人等商用场景的首款大功率无线充电产品已进入最终测试阶段,计划年内试点投放。

谈及未来,李聃说:“鲁渝能源不追求大而全,专注打造工业无线充电领域的专精特新标杆。”他坚信,依托大功率、高安全、强适应性的技术护城河,公司终将在全球无线电能传输领域赢得话语权。

悦达纺织推进数字化转型——

从织造到智造

本报记者 薛海燕 蒋波

眼下,我国纺织行业正处在变轨、转型的重要关口,高耗能、高污染的生产方式面临淘汰,数字技术与纺织工业深度融合推动产业链向智能化、高端化跃迁成为新的发展方向。作为一家大型纺织企业,江苏悦达纺织集团有限公司坚持技术创新,全面推进智能化改造、数字化转型,从传统“织造”向“智造”升级。

走进悦达纺织10万锭绿色智能工厂生产车间,看不到织机忙碌的身影,只有一辆辆AGV(自动导向车)在有序工作,整齐摆放的数百台绿色环保智能纺纱设备高速运转,整个车间丝线交织、羽海飞梭。

“立足高端化、智能化、绿色化发展目标,公司投资近4.4亿元打造了先进的智能生产车间,构建起数据采集、数据融合、数据存储、数据分析以及数据可视的工业互联网平台,实现设备、系统、数据的高

度互联。”悦达纺织董事长戴俊说,在智能工厂内,自动换筒、换卷、运输、成包及在线监测等新技术的应用,大幅提高了纱线产能与生产效率,将万锭用工(1万锭纱线的用工)从55人缩减到13人,生产效率提高近30%,单位能耗同比下降17%以上,加工成本同比下降近33%。

在悦达纺织全自动化生产线上,机器人和智能轨道成了物流运输的“主角”,承担着所有运输、调整以及处理下脚料等任务,既能自动识别信号,还能根据需求灵活调度,实现物料的无缝对接。

“公司的智能化工厂采用432台(套)数字化设备、41台各类机器人和32公里智能化传输生产线,实现了生产过程的高度自动化与智能化。”戴俊说,公司还自主打造了5G全链接工厂、全流程标识解析、全面移动式管理三大应用场

景,实现全流程柔性智能运输,将在线数据整合、分析与异常报警等信息实时推送到移动端,及时解决各类问题,推动产品质量精准追溯。

悦达纺织推进数字化、智能化转型升级的背后,是企业在技术创新上的持续积累。悦达纺织研究院院长韩栋说:“公司积极推动技术升级,开展产品创新,用高质量产品抢占市场。”

“一次,我们尝试将天然香蕉纤维与传统棉纺工艺相结合,开发出环保混纺纱线。因为纤维脆断、纱线强力不足等问题,前20次试验全部失败,实验室里堆满了失败样品。”韩栋说,面对困难,研发团队没有气馁,而是主动寻找解决方案,查阅大量资料,一次次优化工艺参数,经过反复试验,终于成功纺出了强力达标、条干均匀的香蕉纤维混纺纱,产品获评“中国纤维

流行趋势优秀产品”。

近年来,悦达纺织创新成果不断涌现。旗下多家公司研发出新产品。江苏悦达棉纺有限公司开发了悦聚纺——抑菌防螨消臭纱线;江苏悦达家纺有限公司加大了市场认可度高的零碳系列、可再生系列、抗菌防螨等功能性产品的开发;江苏悦达家纺制品有限公司突破工艺极限,打造高支高密素色面料,实现创新价值与市场效益的双重突破;江苏欧化纺织有限公司开发“零硅生态物理染整工艺”,生产的面料具有柔软亲肤的手感。

“悦达纺织及子公司在复合纺纱、零碳低碳、数码仿绣等领域的创新,充分展现了公司的研发实力。”戴俊说,公司将进一步构建协同创新体系,强化技术优势和核心竞争力,结合市场与社会资源优势,继续开发具有长远性、竞争性的新产品,更好满足市场需求。



悦达纺织细纱生产线。

(资料图片)