

浙江卡巴尔电气有限公司专注工业无线控制设备多领域应用——

小遥控“拨千吨”

本报记者 郁进东

卡巴尔电气公司——

员工三分之一以上是专业技术人员

研发投入占销售额

15%以上

拥有 实用新型专利 23项

发明专利 6项

软件著作权 11项



企业漫谈

随着人民生活水平提高和对健康饮食需求增加,有“植物油皇后”之称的橄榄油,越来越多地摆上百姓餐桌。

上世纪六七十年代,我国开始大规模引进种植业橄榄,适生区主要分布在甘肃、四川等省份,栽培面积、鲜果产量、初榨橄榄油产量不断增长。受益于原料就近供应带来的品质保障和成本优势,一大批橄榄油生产企业茁壮成长,通过良种育苗、集约栽培、规模种植、科技研发、精深加工等形成一体化发展,产品质量不断提升,在全球行业比赛中屡获大奖。

与此同时,橄榄油生产企业面临的短板不容忽视,种植的一些品种出油率不高、初级产品比重较大、生产规模不大、营销力度不够等问题依然存在。目前,在国内橄榄油消费市场中,占据“头部”位置的大部分是来自西班牙、意大利等地中海沿岸国家的品牌,国内品牌份额相对较少。

橄榄油是一个相对新兴的消费领域,国内从原料到产品的产业体系还处在成长期,本土企业要想趁势而为、大有作为,绝不能小富即安,仅仅满足于做一地的“龙头”,要努力让品质优势转化为品牌优势,瞄准整个行业的“头部”位置,打响国产橄榄油的本土品牌。

目前,尽管橄榄油已形成一定产业规模,但中小企业居多,缺少具有行业竞争力的大型龙头企业。要挤进“头部”,国内橄榄油生产企业应围绕全链条多端发力。

一是把握乡村振兴机遇,扩大种植面积,优化种植结构和布局,增加出油率高的优良品种,加大力度改造低产园,在增加林农收入的同时,进一步拓宽自身成长的资源空间,从前端发力提升产业整体经济效益。

二是努力扩大生产规模,增加研发投入,完善产品结构,提升产品精深加工能力,建立自身核心竞争优势。

三是明确价值定位,以消费者需求为导向,加快建立多元化产品销售渠道和品牌推广渠道,持续提高服务质量,逐步提升品牌知名度和影响力。

本版编辑 刘佳 向萌 美编 倪梦婷

掘

陈发明

挖掘隧道的盾构机、开凿巷道的掘进机、破碎矿料的移动式破碎机……要想灵活操控这些成百上千吨重的庞然大物,电气指令无线化控制技术的灵活运用是关键。瞄准这个细分领域,浙江卡巴尔电气有限公司(以下称“卡巴尔电气公司”)深入钻研,自主设计、研发、生产的工业无线控制设备目前已广泛应用于工程机械、建筑机械、冶金行业、起重设备等领域,发展成为国家高新技术企业。

“从无到有,从有到优,公司在无线控制设备领域不断抢占技术制高点,达到行业领先水平,年增长率保持在20%以上。”卡巴尔电气公司副总经理夏丹炯说。

拓宽应用场景

随着各行业智能制造不断推进,卡巴尔电气公司注意到,近距离、非接触式无线控制设备在起重机械、工程机械、园林机械、农用机械等大型设备的控制中将发挥越来越大的作用,可以有效提高恶劣环境中施工安全性。“为此,公司组织研发团队全力研究射频、无线通讯及自动化总线数据互通、互联等相关技术,推动无线控制设备在多领域实现应用。”卡巴尔电气公司副总经理、技术部总工程师谭强生说。

在众多高端装备中,盾构机广泛应用于地铁、公路、市政等隧道工程,被誉为“机械装备之王”。近年来,我国轨道交通等基础设施建设不断推进,盾构机使用频率大幅提高,对保障设备和人员安全需求也越来越高,卡巴尔电气公司接到与之匹配的无线控制设备订单随之不断增加。

“我们的许多客户都是央企,他们采购的盾构机价格不菲,对无线控制设备的操作性、安全性、适配度要求极为严苛。”夏丹炯告诉记者。

围绕客户需求持续创新是卡巴尔电气公司始终坚持的发展理念。2020年5月,根据一家企业提出的需求,卡巴尔电气公司与其达成合作意向并签订协议,启动盾构机管片拼装机无线遥控装置的设计研发工作。

实现遥控器与机械匹配,并不是件容易的事。“我们不仅要解决数据接口、指令传输、无线通讯协议等问题,还要完成无线控制设备与盾构机的随插即用,与其他遥控设备的互通互用。”谭强生介绍。

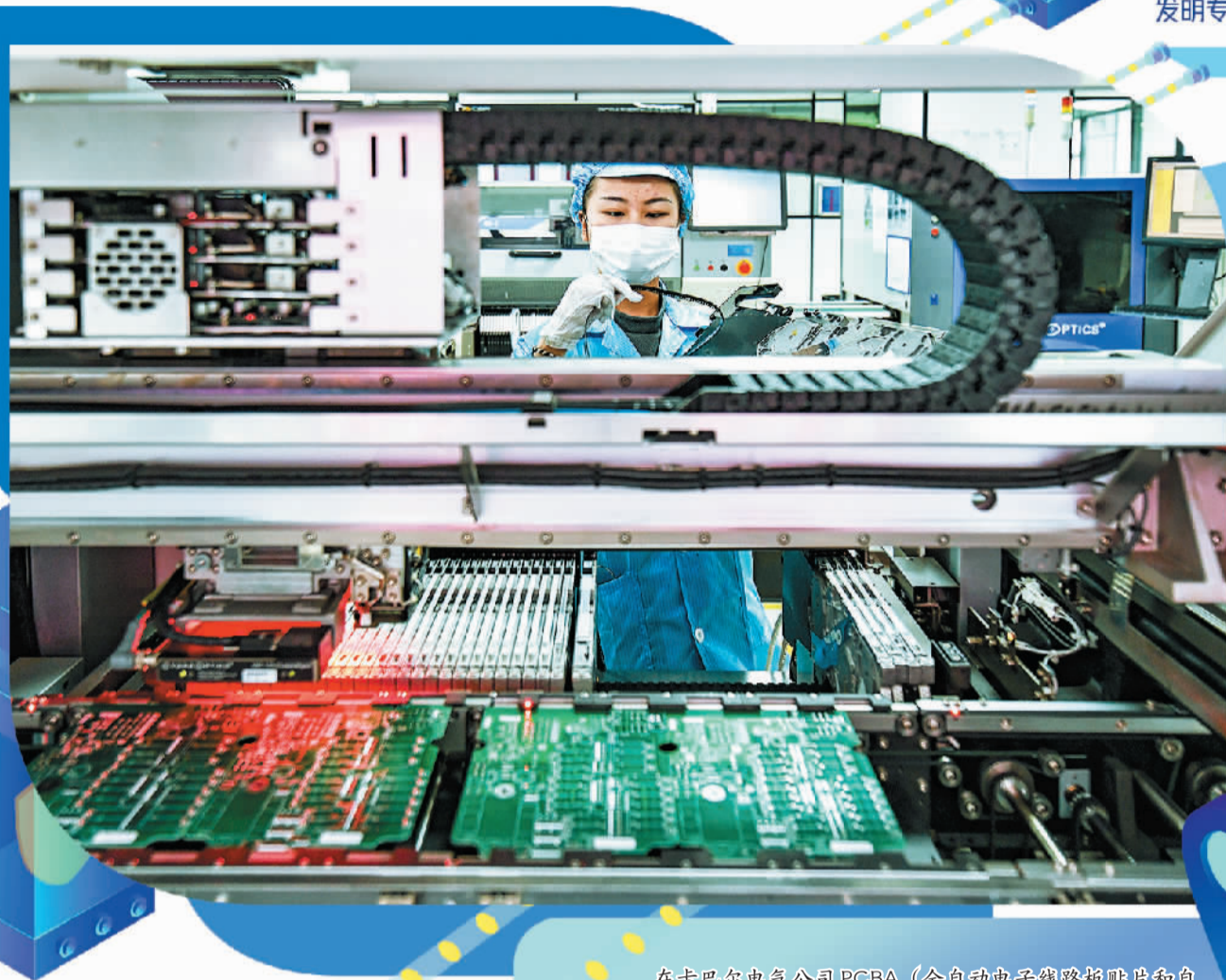
卡巴尔电气公司研发团队一边学习相关知识,提升理论水平;一边在实践中不断解析数据、调整代码,研发具有自主知识产权的技术。不到两年的时间,研发团队完成了盾构机管片拼装机无线遥控装置的研发工作。

以盾构机无线遥控应用为突破口,卡巴尔电气公司不断拓宽应用场景,逐步为其他高端设备量身定制产品。“与国外产品相比,我们生产的遥控器具有较强的竞争力,努力为基础设施建设护航。”谭强生说。

研发“最强大脑”

在卡巴尔电气公司的空地上,一台迷你挖掘机正在完成各项高难度动作。数十米外,测试人员手持遥控设备,对其进行调试和测验。在遥控设备屏幕上,机器作业时拍摄的高清画面一览无余。通过安装在机器上的摄像头和图像传输模块,图像能够实时传输,延时不超过0.2秒。

“在实际操作中,客户对可视化提出了更高要求。我们正设计研发多摄像头实时传输技术,作业端可360度无死角拍摄,并远程传输到控制端,将大大提高现场作业的精准度和安全性。”卡巴尔电气公司技术部经理孙炜说,研发团队需要在无线高频传输稳定性、抗干扰能力、产品恶劣环境适应力等方面攻克许多技术和设计难关。



在卡巴尔电气公司PCBA(全自动电子线路板贴片和自检测)生产车间,工人正对电子线路板进行检查。
陈冰曲摄(中经视觉)

这台迷你挖掘机实现履带行走、转向自由且机械臂动作伸缩自如,并能够在极短时间内响应操作指令,得益于卡巴尔电气公司自主研发的双CPU控制技术。“双CPU相当于两个‘最强大脑’,它们分工协作,一个负责接收工作指令,另一个负责检测所有指令信号、频率等,做到双重防护,最大限度保障施工设备和人员安全。”夏丹炯说,不同于4G、5G电信网络或红外遥控等通讯传输方式,公司的工业用遥控系统在发射器和接收器之间用的是私有无线通讯协议。

为保证多设备在同一场景使用安全,并且不相互冲突,卡巴尔电气公司根据工业无线控制的特点,重新定义了无线设备的空中协议,增加了设备识别、企业自有通讯数据准确性校验等内容,保证空中数据的快速交换,提高设备控制的动作灵敏度。对发现的空中数据,卡巴尔电气公司还根据自有的加密协议对其进行二次加密和校验,防止不同公司之间数据的错误接收和错误动作,确保自身无线控制设备的安全操控。

除了双CPU控制技术,卡巴尔电气公司自主研发的让遥控系统更“聪明”的被动紧急电路、专门监测微处理器的安全继电器技术等多项应用也相继落地。

手指轻轻触碰就能“拨千斤”,实现远距离可视化安全操控,这是无线控制的优势。“虽然我们在起重机械、工程机械、矿用机械等工业无线控制设备领域取得一些成绩,但是还需要在更多应用场景中研发更多适合于现场操纵的工业无线设备,加大无线视频通讯距离的研发。”谭强生告诉记者。

目前,卡巴尔电气公司正在研究在不借助移动网络的前提下,进行200米、500米、1000米这些大于视距之外的无线遥控通讯,用于火险救灾、现场排涝等应急救援场景。这些技术的开发和应用,同样可以为农业机械现代化发展提供支撑。

创新解决方案

在卡巴尔电气公司PCBA(全自动电子

线路板贴片和自检测)生产车间,记者看到操作人员正在全自动贴片机上将芯片等一些电子元器件归位,组装成半成品。“还要再经过性能检测、产品整机性能调试等10多道工序,成品才能出厂。这些零部件即使再小,也要经过反复打磨和调试。”夏丹炯说。

专注技术研发是卡巴尔电气公司实现快速发展的优势所在。公司配有技术工程中心、实验室、研发部门等,员工三分之一以上是专业技术人员。同时,公司研发投入逐年增加,目前已占销售额15%以上。此外,公司还在产品工业设计、无线数据传输、智能控制等技术领域与多个研究院所合作,坚持开放式技术创新,促进产学研合作。

目前,卡巴尔电气公司已拥有发明专利6项、实用新型专利23项、软件著作权11项,并建立设计研发、工艺设计、模具注塑、PC-BA贴片、组装检验、物流仓储等一套完整的生产体系。

随着技术水平不断提升,如何将其转化为具有竞争力的产品解决方案,是卡巴尔电

气公司着力探索的发展路径。“不少客户反映,他们使用国外厂商生产的无线控制设备需要维修时,必须将设备送到国外更换零部件,增加了许多成本。如何为客户提供更多方案,是我们亟待解决的问题。”孙炜说。

有一次,卡巴尔电气公司接到客户紧急通知,需要对机械控制设备进行调试。孙炜和同事们携带设备立即赶到几百公里外的地下施工现场。由于操作人员和技术人员意见不统一,调试工作进行得不顺利。他们边研究边调整代码,不断更换方案,终于在3天内制定出新的解决方案。

“你们的产品操控感很好,可以在最后的管片组装过程中进行厘米级的动作间隙微调,这样可以大大提高现场安装和作业效率。”调试完成后,操作工程师对卡巴尔电气公司的解决方案十分满意。

夏丹炯说,卡巴尔电气公司将进一步加大研发投入,并联合更多科研院所,继续研发适合于不同自动化行业的产品,为智能制造机器配上更多非接触式控制的遥控设备。

中国船舶集团创新发展模式——

抢占汽车运输船市场

本报记者 李治国

今年1月份,中国船舶集团有限公司(以下称“中国船舶集团”)汽车运输船(PCTC)订单实现增长,在助力我国船舶工业实现高质量发展的同时,也为汽车远洋运输提供了更多解决方案。

抓住机遇的前提是在市场低迷期就提前布局,科学预判未来发展趋势。4年前,依据当时市场情况,中国船舶集团认为,汽车运输船在造船市场虽然小众,但船东有更新换代的强烈需求,应该早作准备。

于是,中国船舶集团船舶海工部统筹组建了集营销、设计、建造“三位一体”的PCTC经营团队,与公司旗下骨干船企、设计院等单位紧密合作,建立起高效务实的协调机制与交流平台,便于更好拓展PCTC市场业务。

做好准备,等待机遇。2021年,中国汽车出口突破200万辆;2022年,出口量突破311万辆。中国汽车海运出口大幅增长,提振了汽车运输船需求。

“中船贸易根据中国船舶集团旗下江南造船(集团)有限责任公司、广船国际有限公司、上海外高桥造船有限公司等船企的建造经验,结合生产设施与PCTC匹配程度,反复对比技术方案,总结经验、研判形势,拓展终端车企客户,最终赢得了批量PCTC订单。”中船贸易公司船海业务三部副总经理赖丽华说。2021年至今,中国船舶集团累计承接7000车位至9200车位系列PCTC订单35艘。即便是极少在中国船厂下单订造新船的韩国船东,也选择了广船国际建造7000车位双燃料动力PCTC和8600车位PCTC。

优秀的船型设计是开拓市场的法宝。要真正实现汽车行业远洋运输“国轮国造、国车国运”,必

2021年至今,企业累计承接7000车位至9200车位系列PCTC订单

35艘

我国首创的7000车位双燃料动力汽车运输船。(资料图片)



须破解我国汽车运输装备难题,关键是要培育具备自主研发能力的企业。

中国船舶集团旗下上海船舶研究设计院是我国船舶设计领域规模最大、船型最丰富的研究设计单位之一。在PCTC领域,上海船院更是一枝独秀,其研发设计的全球首型7500车位双燃料动力PCTC曾获得国际奖项。

长期以来,上海船院凭借其完备的技术积累、优秀的研发设计、良好的品牌口碑以及对船舶市场的敏锐洞察,已成功研发设计了7000车位、7800车位、8600车位和9000车位等一批新型PCTC。据统计,2022年全球PCTC新签

订单80艘,其中由上海船院设计的订单有47艘。“去年,上海船院还推出拥有自主知识产权的9400车位双燃料PCTC以及我国首创7000车位氨燃料动力PCTC。这些船型已成为中国船舶集团的招牌船型。”中船贸易公司副总经理吴爱军介绍。

面对新机遇、新挑战,中国船舶集团积极实施“走出去”战略,主动融入国际市场,进一步创新管理模式与营销模式,不断推出高技术新船型,加快开拓新市场,引领PCTC创新转型升级和绿色低碳发展,为汽车运输及航运业可持续发展贡献更多力量。



今年以来,位于辽宁省沈阳市的北方重工有限公司订单增长速度好于往年,各车间一片繁忙景象,员工加班加点抢工期、赶进度,保订单,全力推进盾构机等重大装备建造。图为公司盾构机生产车间。
新华社记者 杨青摄