

寻访“小巨人”

小辊筒如何“转”动全球物流? 记者探营德马科技——跟着应用工程师上“三堂课”

本报记者 徐 坊 共享联盟吴兴站 焦楚悦

“如果把现代物流比喻成智慧有序的生命体,千千万万根小辊筒,就是它的基因,是最核心、最基本的单元,支撑起整个物流系统的运转。”在德马科技集团股份有限公司董事长卓序眼中,这个小产品的重要性不言而喻。

在这个万物互联时代,辊筒作为物流装备生产流水线、搬运系统和分拣系统必不可少的核心零部件,小到一封轻薄信件,大到几吨重的“大块头”,都要通过它“转”动到千家万户。有着21年辊筒生产制造历史的“德马”,已成为全球最大的辊筒生产基地之一,成功“转”动了全球物流装备制造业,不仅成为国家级专精特新“小巨人”企业,最近还申报了工信部制造业单项冠军。

小辊筒如何闯出大市场?带着疑问,我们走进了位于湖州市吴兴区埭溪镇上强工业区的德马集团湖州基地探寻答案。

第一“课” 以专业赢得市场

走进大门,厂区如花园一般。在工作人员的指引下,我们沿着小山坡一路往上,穿过一个大大的紫藤花架,来到位于德马工业大楼二楼的技术中心。正在打电话的信望就是这次我们要跟的应用工程师。

“我刚把你们这台设备的两个关键技术参数算出来了,载荷800公斤,速度120米每分钟,这超过了传统焊接技术的疲劳程度极限,容易出现管子开裂的情况。我建议调整下方方案,用带式辊筒摩擦焊接工艺替代。”一番沟通后,信望原本严肃的脸上笑容渐渐展开——客户接受了他的方案。

放下电话,信望终于得空招呼我们了。“应用工程师可不太好当哦。”他提前打起了“预防针”。他告诉我们,在国内同类型企业中,只有“德马”设立了这个半技术、半销售的岗位。“现代物流输送的货物种类

繁多,场景也复杂多变,客户需求更是各种各样。应用工程师就是销售和技术间的纽带,一头连着市场,一头连着技术。”

见到我们有些迷茫,信望在电脑上点开了一张图纸。“这就是刚刚电话里的客户发来的,能看出什么名堂不?”我们仔细看了下,图纸上标注了辊筒的材质、尺寸以及表面处理等相关要求。“这个图纸乍一看没什么问题,但你们发现没有,载荷、速度这些关键的技术参数是没有的。怎么办?我通过皮带的种类、皮带机的长度、辊筒的布置位置等间接信息计算出来,再回过头审视客户的设计图,就发现有比较高的产品损坏风险。”信望说。

“一堂课”下来,我们对应用工程师这个岗位有了一定的认识。“去年德马超1000万根的产量和14.8亿元的销售额,就是在一次次解决售前、售后疑难杂症中争取来的。”据悉,德马的辊筒目前国内市场占有率已达到25%左右,排名第一;全球市场占有率10%,排名第二。

第二“课” 跟着需求搞研发

说话间,信望的手机又响了。“信工,上次说的凸轮电动辊筒开发好了吗?”来电的是信望的一位老客户,开门见山就问新产品。“已经测试了一段时间了。您稍等下,我去看下最新进展。”挂了电话,信望让我们跟着他往对面厂房走去。

“如果碰到客户需要的产品我们没有怎么办?这个时候就需要我们应用工程师发挥作用,及时把市场需求导入给研发部门开发新产品。”路上,信望开始给我们上了第二“课”。他说,凸轮电动辊筒的设计研发灵感就是来自刚刚打电话的客户。

信望说,这两年,随着物流业的快速发展,越来越多的输送线改成双层或者多层,客户对输送空间的要求越来越高。不久前,他在销售



记者(右二)跟着信望(左二)等应用工程师一起拍摄电动辊筒驱动卡使用指导视频。

团队的配合下进行市场调研,确定产品开发方向。与此同时,他和研发部门细化开发方案,对技术可行性进行充分论证;和供应商探讨加工、生产可行性、便利性等等,最终确定了开发凸轮电动辊筒解决狭小空间顶升移栽机的方案。

在信望的指引下,我们在电动辊筒测试区的一个小角落看到了6台正在不断顶升的实验设备。信望拿起挂在其中一台机器上的记录本给我看,这6台设备记录都是从去年8月开始的,每天24小时不间断运行。我们初步算了下,每台都已顶升200多万次。“测试设定的是最严苛的条件,实际的载荷和运动时间不会这么高。目前这些机器离设计寿命300万次越来越远,6台设备均状态很好,说明稳定性很不错。”

我们拿出手机想拍照,被信望制止了:“这里的每一个实验设备都是根据实际需要自主研发的。”信望说,从单一的输送辊筒产品到现在的输送辊筒、电动辊筒、带式辊筒三大类核心产品,每项新技术的诞生都基于客户需求。据介绍,从这里出去的产品中已有300多个被授权为国家发明专利、实用新型专利等。这些专利目前在全世界范围内授权使用。

第三“课” 围绕客户优服务

出乎我们意料的是,信望安排的第三“课”是拍视频。

当天中午,顾不上休息,信望带着我们到部门里其他两位应用工程师,一起来到测试车间楼下。这里除了大大小小的辊筒外,还有4台无影灯。“今天的任务是把新一期的电动辊筒视频拍摄好。”

怎么还要拍视频?用到哪里去呢?信望告诉我们,“双碳”背景下,电动辊筒因节能低碳成为各地市场的新宠。他们生产的智能高扭矩电动辊筒,最大搬运能力达到1.2吨,广泛应用于快递、医药、物流配送等行业

业的头部企业中。“因为是新事物,很多厂家技术人员在使用过程中会碰到很多新问题,比如电动辊筒怎么接线、怎么控制给信号等等。”他们将客户的问题进行归纳,拍摄剪辑了12个短视频发到企业微信公众号上,方便客户随时查看。

视频拍摄剪辑可是我们的强项。这次我们的任务是拍摄。信望几个人戴上黑色绝缘手套,来到电动辊筒前,我们赶紧把手机架上他们的手持稳定器里,先扫了一个远景。“不用拍其他,只要拍我的手部操作就好。”信望提醒说,“我们视频不需要做得好看,只要客户看得

懂。”和普通的步骤演示视频不一样的,这些视频还包括了错误操作演示。“我们把平时常见的错误操作和我们能想到的错误操作全部记录下来,方便客户对照查找原因,也能防止客户犯类似错误。”我们对着3张纸的脚本逐条拍摄,整整两个小时,我累得腰已经直不起来了。

“一边拍摄一边讲解不是更方便也更好看吗?”面对我们的问题,信望摇摇头说,一开始他们也是为了拍摄方便,采用语音讲解的方式。技术总监戴国华看完片子就问他们:哪些人最需要我们的视频?他们的工作环境是怎么样的?语音能听清楚吗?信望几人恍然大悟,对一线工人来说,文字、配图比语音讲解更好用。从那以后,每个视频从构思、拍摄、剪辑,他们都站在用户的角度去考虑。

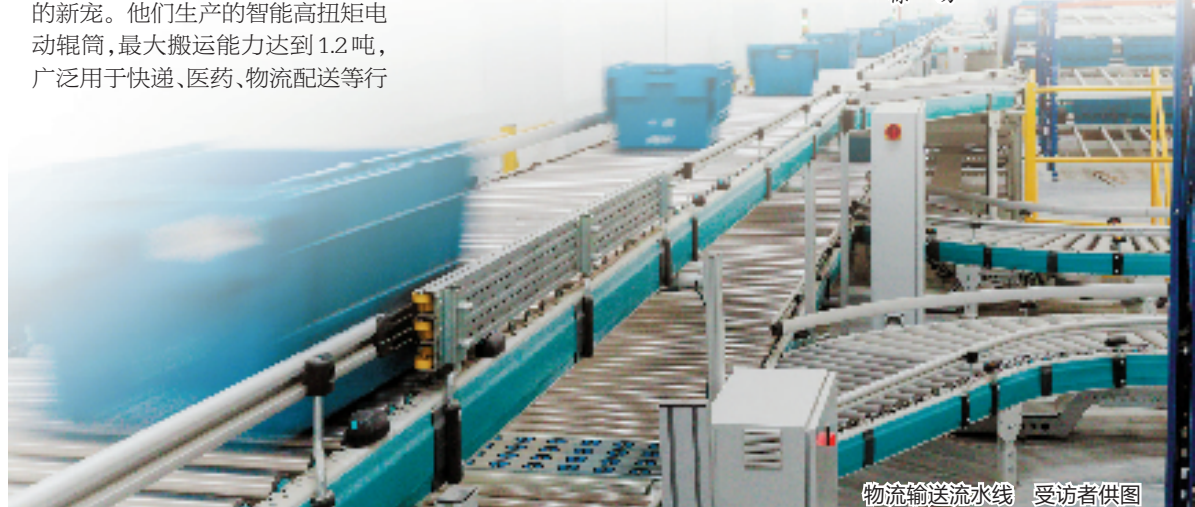
通过一天近距离的“上课”,我对德马有了新的认识:专注但不刻板,稳定又不乏创新,一切围绕客户需求展开。



徐 坊



扫一扫 看视频



物流输送流水线 受访者供图

走进浙江三锋实业股份有限公司,探寻园林工具的创新密码——看割草机器人如何自动“回家”

本报记者 沈 超 徐贤飞 共享联盟永康站 吕高攀



会扫地、吸尘还会

拖地,小巧智能的扫地机器人,已经成为不少家庭不可或缺的好帮手。但你见到过会自动修剪草坪的割草机器人吗?

解放双手、没有噪音,在家喝着咖啡、看着报纸,屋外就有一位“园丁”在划定的区域内自动帮你割草,割完草,还会自己回去充电……听说这台酷似扫地机器人的智能割草机,最近在国家级专精特新“小巨人”企业浙江三锋实业股份有限公司(以下简称三锋实业)下线,我们前往工厂一探究竟。

工作完成自动去充电

电链锯、松土机、修枝剪……三锋实业的展厅里,数百件电动园林工具依次排开。但其中最“牌面”、展区面积最大的,当属智能割草机。在展厅中央区域,专门为其铺设了一块50多平方米的仿真草坪,只为衬托一个长、宽、高大约为50厘米、30厘米、30厘米的“小家伙”。

“以往的割草机,都是需要人工手持操作的。智能割草机完全解放了双手,可以说是高智能产品。”公司总经理黄理自豪地说,“去年底,一位合作多年的德国客户线上看了新产品后,一次性就订了8000台。”

这个新订单,让三锋实业在园林工具领域奔跑的速度又加快了。黄理领着我们来到厂区入口一块600多平方米的草坪前。春风吹过,草长得飞快。除了景观绿化的功能,这里还是智能割草机的实验场。

研发中心项目经理李杰正在测试割草机性能。“来,你也可以操作。”我们接过手机,打开APP,只见屏幕上的界面十分简洁,一屏展示了电量、自动割草、充电等功能。身旁的割草机正处于待机状态,前轮小、后轮大,外观就像一辆大号的模型赛车。

“这一圈线是做什么的?”我们注意到,草坪四周围了一圈绿色的线。“割草机要在划好的区域内作业,所以这条线是边界,以防误割了别人的草坪。”李杰笑着说,“你可以根据自家草地的大小,自主划定界限。”

我们轻点屏幕上的自动割草按键,割草机缓缓驶出充电桩开始作业,一边走一边割,割完的草,就落在原地成为肥料。这工作状态,活脱脱就是个“花园版”扫地机器人。而让我们感到意外的是,与印象里发出巨大噪音的割草机不同,这台小家伙很安静,如果不是细听,几乎没有任何响声。

过了20多分钟,割草机就完成了作业,草被割至6厘米至8厘米高,平整度相当高。只见它沿着边界线,自己慢悠悠地返回充电桩,全程无须二次操作。

智能源自聪明的“心脏”

就在我们以为体验到此为止时,李杰快步上前靠近机器。结果,

小家伙瞬间就停了下来。

“这是测试割草机的保护功能。当智能传感器检测到移动物体靠近时,就会暂停机器,防止刀片误伤儿童或宠物。”李杰说,这样的传感器就像“眼睛”,机身上还有另外一个——当感受到大雨时,机器就会自主返回充电桩,避免淋雨造成短路。

眼前的智能割草机,样子挺酷炫,但没有比较,怎么评判割得好不好?



工程师向记者(左)介绍智能割草机的外观设计。 共享联盟永康站 杨成栋 摄

“你问到点子上了。”李杰对我们说,评价割草机的好坏,有一个重要指标,叫“单位能耗割草面积”,简单地说,就是一度电能割多少面积的草坪。

眼前的这款割草机,一度电能割大约4000平方米草坪,达到行业领先水平,而价格却是国际品牌同类型产品的一半左右。

成立24年来,三锋实业一直专注于电动园林工具领域,产品历经两次大变革:第一次是从有线到无线,第二次就是如今的智能化。“产品创新,是一种厚积薄发。”在三锋工作了12年的李杰说,比如在无线电动工具时代脱颖而出的电链锯,公司的海外市场占有率达17%,也就是说,海外超市货架上每6台电链锯就有1台是他们公司出品的。这样的市场份额,源于积累了一大批“三电”(电机、电控、电池)技术。

“这是割草机的电机,通俗点说就是它的‘发动机’。”在生产车间,李杰举起一只高频直流无刷电机说

道。这是一只直径大约6厘米的圆柱体零部件,顶部有一根细长的转子轴。李杰说,这枚电机,电能转化为机械能的效率在82%以上。接着他又补充道:“别小看82%这个数字,提升2个百分点就花了3年时间,投入超过2000万元。”

国产直流无刷电机,转化效率大多在75%到80%。就是提升的这几个百分点,让三锋实业生产的各类电动园林工具一跃成为行业领先。在提高割草机工作效能方面,三锋实业还有另外一项核心发明专利——电控算法。通过多年研发积累的大数据,工程师通过对电流流量的实时控制,构建完善电控算法,实现电机高效变频,更加节能耐久。这相当于通过算法,让电机这颗“心脏”变得更加聪明。

目前,三锋产品的电控、电机等产品已实现自主生产,这也直接带动了智能割草机等新产品不断涌现。

未来能割出“爱心”形状

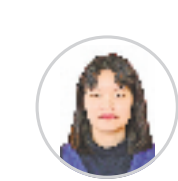
李杰看了看手表,又到了一天中的“头脑风暴”时间。“客户定制的一款机器,我们在耐久测试中发现,存在刀盘脱落的情况。”李杰找到副总工程师孙亮亮等人,一起商讨解决方案。

我们和工程师们一起参与讨论。与扫地机器人相比,割草机所面对的工况要复杂得多,因为室外的天气、坡度、障碍物等不确定因素更多。“可以用打胶的方式加固”“加一颗防松螺丝固定”……工程师们拿出各种各样的办法。最终,大家达成共识:增加防松弹簧垫片来加固刀盘。

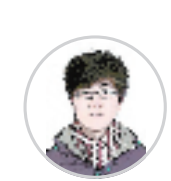
在以五金产品制造出名的永康,三锋的“专”和“钻”是出了名的,秘诀却只有一点:对研发舍得投入。公司研发中心有117名研发人员,每年研发投入超过3000万元。在此基础上,三锋还成立了省级智能农业装备研究院,一门心思研究除草、农业智能化装备的开发。

投入看得见回报。我们在会议室外看到一面挂满了证书的墙:三锋实业已取得专利164项;主导或参与起草的国家标准19项;行业标准53项,团体标准16项。“拥有自主知识产权,才拥有长期生产力。”黄理说,“研发团队除了要解决客户个性化定制中遇到的问题,还要研发智能割草机的2.0版本——带有自动定位、路径规划等功能,下次你再回来体验,割草还能割出爱心形状。”

除了智能割草机以外,今年,三锋实业投入2500万元开发上线了智能浇灌控制系统、智能泳池机器人等新产品。“比如智能浇灌控制系统,它与水龙头间会有一个控制阀,通过地表的传感技术设定温度、湿度以及时间,系统可以及时地进行自动浇灌,解放主人双手。”黄理说,几款产品大量投产后,公司业绩有望迎来大爆发。



徐贤飞



沈 超



扫一扫 看视频

