



15日,阴有雷阵雨转晴,北风4~5级减弱至3~4级,13~25℃ / 16日,晴转多云,西南风3~4级阵风6~7级,12~29℃ / 17日,晴到少云,南风3~4级减弱至2~3级,17~34℃

## 在航空航天配套领域寻找商机

# 凯欧电机:不当别人的组装车间



电机被誉为“现代工业的心脏”,它在几乎所有的工业领域和大量的生活领域内被广泛应用,与一个国家的工业化水平和人们的生活品质息息相关。电机产业是淄博市博山区的传统优势产业,在这里,不少中小电机企业通过深耕细分领域、延链发展,打出了一片属于自己的天地,山东凯欧电机科技有限公司(以下简称“凯欧电机”)就是其中的典型代表。



一名技术人员在调试SMT贴片生产线。



凯欧电机的电机控制系统已经用了自己产的电路板。

### 走出舒适区走进新蓝海

凯欧电机的生产车间分上下两层。在一层,十几名工人们按照不同工序面对面坐在各自工位上,以近乎纯手工的方式组装电机,这里看起来就是一个劳动密集型企业的车间。但一来到二层,眼前的景象就截然不同了,在一间无尘车间里,一条崭新的SMT贴片生产线正在试生产,只需要两名工作人员看守,这条生产线每小时能在电路板上贴4万个电子元件。

一家电机企业改行生产电路板了?其实这还要从凯欧电机的主打产品说起。

成立于2014年的凯欧电机,主要生产直流伺服电机、交流伺服电机、直流永磁同步电机、交流永磁同步电机,精密力矩控制系统和相应配套的行星齿轮减速器,产品广泛应用于农业机械、高铁、机床、印刷、精密力矩

控制、医疗、汽车、军工等领域。

为农机企业配套生产电机是凯欧电机最主要的业务,而按照行业内的通行做法,电机企业在给农机企业配套电机时,要连同电机控制系统一起配套。电机控制系统包括控制器电路板、电路板外壳、手柄或摇杆、传感器等零部件,这其中,成本最高的要数控制器电路板。

过去,对于电机控制系统的配套,凯欧电机采取的方式是采购零部件组装。这种方式带来的弊端至少有三个:一是质量不能自己把控,二是零部件采购周期长,三是成本较高。

为了保证质量、稳定供货、降低成本,凯欧电机开始了延链拓展。今年年初,企业采购了最先进的进口贴片机,新引进专业技术人员3名,目前生产线已经进入试生产阶段。该生产线正式投产后,企业的零部件采购周期将由过去的15—25天缩短至3天以内、

配套成本至少减低20%。

### 在新赛道里寻找商机

“如果不花大价钱上这些新生产线,我们眼下的日子肯定更好过,但喜欢待在舒适区里的企业没有发展前途。通过引进SMT贴片生产线,我们不但把贴片供应链控制在了自己手中,还能给周边电子电路板需求方提供代加工,填补了博山在电子产品加工产业链的空白。”凯欧电机总经理赵烁宇说,电机产业对于转型中的中国工业意义重大,未来行业的发展前景值得期待。

作为一名年轻的“创二代”,1992年出生的赵烁宇在接过父辈的接力棒后,把更多新观念、新技术引入凯欧电机。2022年,凯欧电机开始进行设备的全面更新,陆续引进了最新型的数控车床、精密数控滚齿机、数控插齿机、三坐标测量机、齿轮检测

仪、电枢检测仪、绕组绝缘检测系统等生产和检测设备,让产品的所有关键参数处于企业的可控制范围内。

在升级硬件的同时,凯欧电机把更多精力放在了延链发展和开辟新赛道上。除了上面提到的SMT贴片生产线,企业新上的DIP直插件生产线也已经试产成功,这条生产线将实现电机控制系统的自动化组装,有望大幅降低人工成本,提高产量和质量。此外,三防涂覆生产线也将在5月开始安装调试。

就在SMT贴片生产线一墙之隔的另一个车间里,还有一套被塑料布盖起来的“神秘”设备。赵烁宇告诉记者,这里是一条空心杯电机生产线。作为第三代电机技术的代表,节能、高效、稳定、灵敏的空心杯电机被广泛用于军工、航空航天领域,是代表电机产业未来的发展方向之一。

凭借在电机产业深耕多年

的技术积累,和作为中国电子科技集团第二十一研究所产学研基地的优势,紧密联系终端市场的凯欧电机在巩固农机配套领域的同时,正在跨入航空航天配套这一新领域。

目前,仅有一百多名员工的凯欧电机,工程技术人员占比超过了10%。从体型巨大的传统交流电机到以空心杯电机为代表的微电机,从市级企业技术中心到省级“专精特新”中小企业,坚持走新技术路线的凯欧电机,期待着在产业转型升级的浪潮中劈波斩浪。

大众日报淄博融媒体中心记者 韩凯 通讯员 周洁莹



扫描“鲁中晨报”APP二维码查看更多内容

## 黄建伟:在纪录片里追寻焦裕禄的足迹

“你们淄博博山跟焦裕禄有啥关系?”

2014年,外地朋友的一句话,深深刺痛了黄建伟作为焦裕禄故乡人的神经。从那时开始,他决定拿起摄像机,在纪录片里追寻焦裕禄的足迹。

5月13日,焦裕禄逝世60周年前夕,记者采访了博山的纪录片创作者黄建伟。

“一提起焦裕禄,很多人首先想到的就是兰考。作为博山人,我是有点难过的,也有点着急,我相信很多博山人都有这种感受。”对于2017年第一次拍摄焦裕禄纪录片的初衷,黄建伟说,主要就是为了让更多人知道:焦裕禄是淄博博山人。

2017年7月,在博山区相关部门负责人的领导和部署下,以黄建伟为首的摄制组与焦裕禄的二女儿焦守云取得联系。双方第一次在河南见面时,黄建伟不知道该如何称呼对方,焦守云则说:“你们是娘家人,就叫我二姐吧。”



黄建伟(左二)和“二姐”焦守云等人合影。资料照片

这句话让黄建伟感到既温暖又亲切,但接下来焦守云的一句话,又让他感到压力倍增。焦守云说:“很多电视台都找过我,都想拍我们焦家的家风,我没有答应……”

突然间,黄建伟一度怀疑自己的胆子是不是过大了。显然,焦守云给了“娘家人”一个天大的面子,可是他带领的摄制组只是业余水平,没有一个专业人

士。如果拍不好,怎么向博山人民交代?如何向焦裕禄的家人交代?就这样,顶着巨大的压力,怀着忐忑的心理,纪录片《好家风 代代传》摄制组开始了工作。

在随后一年的时间里,摄制组行程一万多公里,辗转各地拍摄,累计获得了超过1000分钟的素材。2018年8月,纪录片进入最后的文案撰写和剪辑阶段。

在大约两个月的时间里,黄建伟除了外出找人讨论文案外,几乎足不出户,整天坐在电脑前忙碌。也就是从那段时间开始,他的视力迅速下降,到现在已经无法离开眼镜了。

最终,反映焦裕禄家风的30分钟纪录片《好家风 代代传》制作完成。这部由业余摄制组拍摄的纪录片获得了当年由山东省委宣传部、山东省文联、山东广播电视台主办的首届山东社会主义核心价值观主题微电影展示活动纪录片片类二等奖。第二年,这部作品更是获得了第十一届山东省泰山文艺奖电影类三等奖、第七届亚洲微电影艺术节好作品奖。

其实,相比于在这些专业赛事上斩获的荣誉,更让摄制组感到欣慰的是来自焦裕禄家人的肯定。因为这次的出色表现,在焦守云等人的大力推荐下,黄建伟和他的团队获邀参加了2020年电影《我的父亲焦裕禄》的幕后纪录片拍摄。

“电影拍摄期间,无论是借用厂房拍摄还是招聘群众演员,大家一听说是拍摄焦裕禄的电影,都是无偿提供、无偿出力。”黄建伟说,拍摄关于焦裕禄的纪录片,让他更深入地走进了焦裕禄的精神世界,也深刻感受到了焦裕禄的人格魅力。

2019年,黄建伟和他的团队又受托拍摄了微纪录片《焦家小院听故事》,首次以焦裕禄侄媳妇的视角讲述焦裕禄的故事。

“片子取得的荣誉是我们沾了焦家的光!”黄建伟说,作为一名创作者,以纪录片的形式讲述焦裕禄的故事,让他的作品拥有了强大的生命力,更是他作为焦裕禄故乡人的责任。

大众日报淄博融媒体中心记者 姜涛



扫描“鲁中晨报”APP二维码查看更多内容