

新企点

创业人物访谈

青岛市民营经济局
青岛晚报 联办

互动热线:13615322866

20年前,青涩的潘鹏飞在一次去南方考察“喷涂静电粉末喷涂机”时,发现总重量只有50公斤的机器居然卖到3万多元。从此之后,他的事业一直围绕着“静电喷涂技术”,不仅研发出第一代静电粉末喷涂机,还持续研发迭代产品打破了国际垄断。他旗下成立的“中邦科技”也一路向前,短短十多年来,在技术领域赶超了国外百年企业,凭借创新能力占据一席之地。谈及未来,潘鹏飞表示,除了让企业稳步发展,为团队创造更好的平台之外,他更希望能做到“让世界为‘中国制造’点赞”。



中邦科技创始人潘鹏飞(左)给客户介绍产品。
资料照片

一条喷涂线

创出三个“世界第一”

青岛中邦科技发展有限公司董事长潘鹏飞研发静电喷涂技术 产品达到世界领先水平

创业者名片

潘鹏飞 青岛中邦科技发展有限公司董事长、中国搪瓷工业协会副理事长、中国表面工程协会涂装分会常务理事、全国搪瓷标准化委员会委员、东华大学校外博士研究生导师。

种下创业种子 辞职下海追逐科技创新梦

1992年,潘鹏飞从山东工业大学自动化系毕业,分配到政府机关工作,这个“金饭碗”并没有让他安心。“突然有一天,我甚至能看到几十年后我的状态,决定辞职。”潘鹏飞用了一周时间做通了家人的工作,毅然离开。第二天,他就迫不及待地开启了自己的创业之路,他租房创办“华夏电子”,希望实现“科技创新梦”。

上世纪90年代,家电上门维修还很罕见,作为初创业者,潘鹏飞瞄准市场先机,宣称修不好不要钱并上门维修,从赚取40元的电视机“开盖费”做起。各类家电维修对他来说“易如反掌”,当时曾创下带助手一天时间修好120部故障电话机、维修费日结1200元“巨款”的纪录。

1995年,某单位每次修理复印机都要人工抬着近200公斤的机器下楼再搬到车上运去一百公里以外的青岛维修店送修,耗时又费力。潘鹏飞经过一次上门服务后,就成了该单位指定的设备供应及维修商,通过精湛的技术和细致的服务赢得了创业的“第一桶金”。

涉足制造业 投身喷涂装备研发创新

从家电维修到办公自动化设备供应维修,再到高保真音响经营……多年创业过程中,潘鹏飞紧跟市场趋势、不停调整创业思路,1998年涉足制造业,入职青岛康达机械厂,该厂原产品都是机械产品,利润低,技术门槛低,也很容易被抄袭,潘鹏飞一直在寻找以电子技术为核心的产品。

机缘巧合,去南方考察静电喷涂装备时,潘鹏飞发现总重量只有50公斤的进口静电喷涂机价格要买到3万多元,这种静电粉末喷涂机的



中邦科技创始人潘鹏飞(中)在工作中。资料照片

“技术核心”不就是电子技术吗?确定方向的潘鹏飞“闭关”半年搞研发,在弄懂工作原理的基础上,重新设计电路,自行研发出自己的静电粉末喷涂机,并开始不断尝试改进性能,有时为了调整一个参数,潘鹏飞经常连续一两个月在喷涂车间与实验室里来回跑,一边试验,一边分析,一边修改,一边验证。

他的研发聚焦于“搪瓷粉末静电喷涂”,该技术耐酸碱性非常强,对太阳光的抵抗力也更强。因为这些优点,搪瓷喷涂除了用于传统的家电、厨具等领域,如今在地铁、隧道、桥梁等基础设施建设上使用也越来越多。“但该技术因为自身粉末颗粒密度大,荷电能力弱等原因,静电粉末喷涂难度大,容易出现难以上粉、粉层过薄等情况,由此造成产品品质不好,使用寿命也会大大下降。”潘鹏飞解释,而他的技术核心是喷枪静电性能,通过长期的研发和试验,已经能够通过技术解决上述搪瓷喷涂的问题,实现搪瓷喷涂的稳定性。

二十多年来,潘鹏飞在静电粉末喷涂装备(有机粉喷涂)、搪瓷用静电粉末喷涂装备领域获得专利五十余项,产品性能逐步提高,为公司稳定发展打下了良好的基础;2018年,在第24届国际搪瓷大会上,潘鹏飞介绍的超长搪瓷钢管全自动喷涂线依托企业核心技术实现的三个“世界第一”震惊国际搪瓷界。

谈到这三个“世界第一”,潘鹏飞神采飞扬:“第一,我们的喷涂线可以喷涂几乎不限长度的搪瓷钢管,比如13米、15米都可以,而老工艺装

备产品长度大多难以突破4.5米;第二,传统装备搪瓷锅吊烧冷却过程几乎无法避免弯曲,而我们的装备却有自动校直功能,产品不会弯曲;第三,我们这条生产线总耗电功率仅300千伏安,而传统工艺仅一个环节的搪瓷烧成炉的耗电功率就超过600千伏安,节能效果明显。”

追求极致 中国制造挑战洋品牌

2019年,潘鹏飞认为自己的主力机型虽然性能表现出众,但是发热量太大,所以谋划新的电路架构和计算机软件控制思路,甚至在疫情期间,他将一大堆电子仪器、电子元器件、电路板搬到家里,日夜不停地研究、试验。最终,在2020年和2021年团队分别推出了两款发热量降低了90%以上的机型:数码显示的M2和触摸屏控制机型,除了性能出众、发热量极低,属于精密电子部件的机器面板上的触摸屏居然不怕静电喷枪直接放电击,赢得了业界的赞叹。

2023年,受海尔集团的委托,对原有的搪瓷烤盘喷涂线进行升级,升级目标是“实现自动化”,彻底去掉手工喷涂,这个目标,大多数人会想到“用机器人代替人”,而潘鹏飞和海尔搪瓷专家认真探讨后认为,加装机器人不适合产品多变的批量生产,所以不是个好方案,他向海尔专家推荐了“换枪实现自动化”的创新方案,即添置部分中邦的喷枪、替代部分进口喷枪,仅仅以“加枪、换枪”来实现全自动化喷涂,这个方案对中邦喷枪的性能极具挑战性,但是潘鹏飞却胸有成竹,通过计算调整,仅仅经过几次调试就实现了原定目标:“不需要手补的自动化喷涂”,并且很快又获得了更大的收获:喷涂线产能提高了30%,合格率提高了14%,单件产品能耗降低了30%。

现有的进口静电搪瓷烤盘喷涂线不仅无法摆脱人工补喷,同时还存在产能不足的问题,而行业现状是:用两条静电喷涂线来“伺候”一条搪瓷烧成线,但这样会浪费产能。在广东中山,中邦科技提供给用户的静电搪瓷烤盘线的产能目前已达到7000~8000个/12小时,远远超过了传统的两条线合计产能,让后面的搪瓷烧成线利用率提高,降低了单件能耗,也大大提高了客户使用这些装备创造价值的能力。

“我们第五代机器在性能上已经达到了世界领先水平。”潘鹏飞表示。

观海新闻/青岛晚报/掌上青岛 记者 薛飞