

飞行汽车是风口还是天坑

忠阳车评

大众汽车集团(中国)日前发布首款电动垂直起降(eVTOL)载人飞行器原型机,该机基于现有自动驾驶解决方案与电池技术打造,具有8个用于垂直起降的旋翼,以及2个用于航向水平推进的螺旋桨。今年下半年通过数轮飞行试验优化改进后,这款纯电动、全自主飞行的eVTOL载人飞行器将于明年夏季末进行更高标准的试飞,最终实现运载4名乘客及行李物品,达到200公里续航。

无独有偶,广汽研究院于近期启动飞行器结构设计责任工程师、飞行器起落架设计责任工程师、飞行器测控工程师、飞行器强度仿真工程师等岗位的招聘,这被外界解读为广汽集团也在加快推进飞行汽车的研发。

如果再算上此前已入局的吉利、小鹏,目前全球已有160多家公司正在试图制造新的“飞行汽车”。飞行汽车之所以受到追捧,一方面原因是,面对越来越拥堵的城市交通,空中飞行可以提高出行效率;另一方面原因是,相比地面自动驾驶汽车,空中自动驾驶技术算法更为简单。有机预测,到2040年城市空中交通市场规模将达到1万亿美元,被不少

人称为出行“新风口”。去年10月19日,小鹏汽车旗下的飞行汽车公司小鹏汇天,轻松完成5亿美元的A轮融资,创下亚洲飞行汽车领域的融资纪录,就很说明问题。

基因为人类不能飞行,但每个人都对天空有着渴望。想象在喧闹的市中心,拥挤的路口,一辆辆飞行汽车张开双翼,腾空而起。人们在飞行汽车中惬意地看着视频,喝着咖啡,不到15分钟便到达目的地,双翼折叠后停入正常停车位,这的确是很浪漫也很值得期待的场景。然而,颇为尴尬的是,现在还没有一家飞行汽车公司实现载人飞行的商业化交付。

回溯人类交通发展史,早在1917年,被称为“飞行汽车之父”的美国人格伦·哈蒙德·柯蒂斯向世界第一次展示了名为Autoplane的飞行汽车。百年来各大车企、科技公司,甚至互联网巨头都没有停止对飞行汽车的探索。不过,前期研发飞行汽车的公司,大多数产品都离不开跑道的滑行和降落,使用场景大大受限。与其说是飞行汽车,不如说是在公路上驾驶的飞机。而从飞行汽车的使用来看,短途出行、垂直起降的产品,似乎更被人们理解与接受。

不可否认,对于地面交通工具来说,飞行汽车是一个很好的互补。然而,从当前条件看,飞行汽车要想大规模应用,真正实现商业化,还面临诸多挑战。首先,飞行汽车作为个人移动出行交通工具,从研发到走向商业化,除了性能、可靠性等问题,还要考虑

成本、经济性等因素,而在短时间内,很难有大量的市场需求,这也注定其前期是小众产品,只能应用在特定领域,或者成为少数富人的玩具。其次,飞行汽车与地面上驾驶的汽车不一样,汽车在路上出了故障可以停在原地维修,但飞行汽车在空中出了故障或发生事故,就是自由落体,不确定性影响更大。因此,飞行汽车要想拿到适航认证,难度可能会是普通汽车驾照的数十倍。此外,飞行汽车的应用,还会带来很多新的社会问题。比如,被危险分子利用、侵犯他人隐私以及噪声污染等,这也是需要监管部门充分评估的。

或许正是看到了这些“天坑”,特斯拉首席执行官马斯克多次表达对飞行汽车的不屑。在他看来,飞行汽车就是“被放大了1000倍而且噪声更大的无人机”,根本没有未来。而在更多人眼中,那些“玩”飞行汽车的企业,“醉翁之意不在酒”,只是在公众心中树一张“科技”标签而已。



杨忠阳

南京电气公司

钢化玻璃绝缘子
产品累计销量
超过1亿片

产品板
28项特高压工程采用

特高压产品供货总量
超过500万片

发力

南京电气科技集团有限公司生产车间内,工人们有序地在生产线上忙碌着。一个个玻璃绝缘子元件完成制造、装配等工序后,将被封装运往白鹤滩至浙江特高压直流输电工程建设现场。

“我们刚刚交付完成国外一家企业订购的30万片钢化玻璃绝缘子产品,正在加紧生产销往巴西、智利等地的产品,车间目前已经达到满产状态。”南京电气公司总经理沈其荣告诉记者,受新冠肺炎疫情影响,上半年公司遭遇了生产受限、出海受阻、综合成本上涨等多重挑战,幸亏惠企政策送来了“及时雨”,帮助企业渡过难关,实现良性运转。

今年以来,疫情呈多点散发、局部聚集态势,不少电力工程项目建设进度受到影响,加之物流通行不畅、国际大宗商品价格上涨,南京电气面临产品积压、资金短缺等困难,企业发展一度处于停滞状态的边缘。

“产品积压最严重时,近100万片钢化玻璃绝缘子运不出去。账面最少时仅有1000多万元,只够发放员工工资。”南京电气公司财务总监郝敬涛说,“正当一筹莫展时,南京税务部门工作人员联系我们,根据国家实施的大规模增值税留抵退税政策,辅导我们办理了留抵退税业务。企业一次性获得了2000多万元增值税留抵退税,缓解了资金压力。”

在郝敬涛的笔记本上,还记录着这样一串数字:科技企业加计扣除比例从75%提高到100%,节省120万元税收支出;医保单位部分缓缴3个月,流动资金增加100多万元;获得银行3000万元低息贷款授信。

解了燃眉之急,企业逐渐从复产过渡到稳产、满产的状态。从6月份开始,各类订单恢复性增长,当月实现销售收入超亿元。“在各项政策的有力支持下,我们启动了新一代数字化工厂建设,预计明年8月达产后,可实现年产1万吨特高压玻璃绝缘子,助力企业发展迈向更高台阶。”沈其荣说。

把退税“红包”投入智能生产线建设的同时,南京电气进一步加大了新产品研发力度。在南京电气新材料公司生产车间,一款空心支柱复合绝缘子高端产品经过多轮试验,全面进入生产阶段。

“空心支柱复合绝缘子项目是公司投建的新项目,这款产品可满足特高压工程建设和海上风电柔性直流项目配套需要,市场前景广阔。”沈其荣介绍,南京电气是特高压空心支柱复合绝缘子国家标准牵头编制单位,相关产品达到行业领先水平。

针对电力部门线路运维痛点,南京电气加大防坠落钢化玻璃绝缘子新产品研发和市场推广力度,产品已应用于江苏、浙江、云南等地电网。同时,根据国家电力建设重大需求,南京电气参与国家电网、南方电网科研项目,实现高端套管关键技术突破。

“下半年,随着国家对新建投入力度不断加大,企业将紧紧抓住发展机遇,走好绿色发展、创新发展之路,推动企业总产值突破100亿元大关,以实际行动践行产业报国、振兴民族工业的理想。”沈其荣说。

本版编辑 刘佳 张苇杭 美编 高妍

铁福来公司持续推动钻机产品迭代升级——

为煤矿安全“量体裁衣”

本报记者 夏先清 杨子佩

走近“小巨人”

走进铁福来装备制造集团股份有限公司研发中心,研发人员正在电脑前熟练地使用3D软件进行设计。鼠标点击间,屏幕上一条条不同颜色的线条迅速穿插排列,绘制成钻杆、钻头、履带等形状。研发人员将各部分一一组合,翻转检查完毕后,构建出钻机装备的样式雏形。

在煤矿开采过程中,一旦发生瓦斯爆炸,不仅会对施工人员的生命安全造成直接威胁,还会使煤矿企业遭受严重的经济损失。数据显示,我国国有煤矿高瓦斯和瓦斯突出矿井占矿井总数的46%,如何防范瓦斯突出、保护矿工生命是业内亟待解决的难题。

成立19年来,铁福来公司专注于煤矿防突钻探装备的研究与创新,成长为国内煤矿防突钻探装备制造行业的翘楚,其研发的煤矿防突钻探装备有效解决了低透气性煤层综采工作面的瓦斯突出问题。

专注主业精益求精

“我是煤矿人的女儿,也是煤矿人的妻子。”铁福来公司董事长赵玉凤告诉记者,在家人影响下,自己有很深的“煤矿情结”。目睹了一起煤矿事故后,她坚定了投身煤矿安全治理事业的决心。

2003年,刚刚创建的铁福来,只有几台机器,靠着为客户生产差异化配件在市场上求生存。“不管是半夜三更,还是节假日,或者遇上瓢泼大雨,任何一个煤矿需要配件,我们都会立刻送过去。”铁福来公司总工程师武国胜说,久而久之,铁福来逐渐与客户建立了深厚的信任,也在业内站稳了脚跟。

企业要想实现更好的发展,需要认真研究市场需求,把握行业动态,把精力、资金、人才聚焦到新技术、新设备、新产品等研发投入上。在煤矿安全事故中,瓦斯突出是高频问题之一。针对这个问题,铁福来开始专心研发煤矿瓦斯治理用高性能抗道钻机。

“瓦斯抽放是减少矿井瓦斯涌出量、防止瓦斯爆炸和突出的治本措施,同时也是开发利用瓦斯能源、保护大气环境的重要手段。利用煤矿防突钻探装备打孔使煤层中的瓦斯释放并达到采掘安全值,可以有效解决瓦斯突出这一危险难题。”赵玉凤说。

经过一年多研发与创新,铁福来的第一台钻机问世。赵玉凤说,“以前,配件市场要靠我们去争取。现在,企业有了专业装备,客户会主动找上门来。”尝到创新甜头后,铁福来研发产品的热情一发而不可收。

由铁福来研发的液压防突钻机,重量轻、体积小、易搬运、操作简便,消除了传统打钻方式带来的孔深较浅、打钻速度慢、容易发生电缆损坏漏电或电器失爆等隐患,使打钻效率提高了3倍,有效解决了瓦斯突出问题,目前已应用于平煤集团不同条件的综采、综掘工作面。

铁福来公司

● 获得专利 197 项

其中发明专利

17 项

● 2021年
销售收入 3.06 亿元

从第一代钻机需人拉肩扛,到后来给钻机“装上腿”,研发出履带式液压钻机,之后又给钻机“装上大脑”,研发出远程遥控作业炮塔式液压履带钻车,再到现在让钻机“系统集成”,研发出可变径机械造卸压增透一体化装备……铁福来产品迭代升级的脚步从未停歇。

苦心钻研稳扎稳打

铁福来生产车间内,工人们在机器的轰鸣声中忙碌不停;仓库的一角,一台台等待交付的钻机装备整齐排列。“产品交付就好像嫁女儿一样,要打扮得漂漂亮亮送出门。客户满意,我就很开心。”赵玉凤说,“公司80%的产品研发都是根据客户需求进行的。从某种程度上来说,是客户的需求推动着我们不断创新。客户有什么样的需求,我们就研发什么产品,只要立下目标,就没有做不成的。”

凭借着敢想敢闯的勇气和脚踏实地的态度,铁福来一直走在科技创新的路上,不断整合有利资源开拓更多领域的钻探装备市场,逐渐形成钻探装备创新链、产业链。公司共获得专利197项,其中发明专利17项;2款产品填补了国内瓦斯治理技术装备空白,6款产品被认定为河南省首台(套)重大技术装备。公司自主研发的可变径机械造卸压增透一体化成套装备达到行业领先水平。在实际应

用中,该装备可将瓦斯抽放效率提高35倍,有效解决了瓦斯突出问题。

铁福来对科技创新的重视,在研发硬件投入上可见一斑。公司设立了科研基地、电器实验室、中试基地、培训场地等,拥有各类研发设备20台(套)、检验检测仪器150台(套)。“为满足个性化研发需要,我们还专门建设了一个3D打印室。”赵玉凤说。

除了舍得投入,科技创新还要靠人才。在铁福来的60多名研发人员中,专业设计人员数量占一半。他们中间既有行业学术带头人,也有长期工作在煤矿一线、具有丰富实践经验的人员,专业涵盖机械、液压、材料、电气、计算机软硬件设计等多个领域,给铁福来的创新发展提供了源源不断的动力。走进研发中心,在储物柜的上方,不同形态的钻机拼装模型引起了记者的注意。研发人员告诉记者,这是公司为激发研发人员的创作灵感专门购置的,让枯燥的研发过程变得更有乐趣。“我们还有一套容错机制,以此调动研发人员的积极性。失误了没关系,需要投入时再投入。”赵玉凤说。

为了加强科研力量,铁福来还与中科院、河南理工大学、河南科技大学、中国矿业大学、平煤神马集团、华阳集团等科研院所、高校和企业建立了良好的产学研用合作关系,为不同矿井开展定制化研发和生产,满足煤矿井下的各类实际需求。

随着智能制造装备产业的快速发展,铁福来不断加大自动化、智能化产品的研发力度,进一步提高煤矿钻探装备的自动化程度,实现远程联网、信息反馈与控制,为煤矿安全高效生产提供装备支撑。“产品研发是企业的优势。”赵玉凤说,要坚定志向、专注主业,脚



铁福来公司员工在生产车间工作。

(资料图片)

数字化激发企业新动能



位于江西省瑞昌市科技园内的江西瑞晟光电科技有限公司是一家从事LED光电半导体器件及应用产品研发、生产及销售的企业。近年来,公司采用先进的传感技术、智能控制系统等打造智能化车间,实现生产过程数字化、智能化,大幅提高了生产效率和管理水平。图为江西瑞晟光电科技有限公司生产车间内,工人在操作分光设备。

魏东升摄(中经视觉)