

助力神舟十二号返回舱成功着陆 宁波这家“小巨人”企业又出圈了

昨天13时34分,在太空遨游了3个月的神舟十二号飞船返回舱载着3位航天员成功着陆,刷屏网络。在宁波伏尔肯科技股份有限公司办公室,公司常务副总谢方民收看着直播,心情激动。

在神舟十二号的太空之旅中,这家落户鄞州潘火街道的“小巨人”企业研制的高性能特种陶瓷材料及部件被应用于深空探测装备的关键系统中,为及早发现神舟十二返回舱,为飞船“引路”,保障探测精度及第一时间接应宇航员安全回归发挥了至关重要的作用。

A 一个密封圈背后的科技创新

神舟十二号飞船的发射、返回都离不开雷达遥感测控,雷达无疑是飞船的“引路人”。而雷达发热会引起电子元件烧毁,需要冷却系统的“保护”。神舟十二号对雷达的数据接收能力、探测距离和接收灵敏度要求极高,雷达尺寸变大,功率达到兆瓦级,冷却系统需要随之升级。伏尔肯生产的高端大尺寸陶瓷密封环正是大型雷达冷却系统的核心部件,密封环的尺寸越大、性能越好、寿命越长,冷却效果就越好,有利于提升雷达的性能。

作为唯一连接动静冷却管路的核心关键设备,该陶瓷密封环被应用于构成深空测控网的大型雷达中,为神舟十二号提供了强有力的测控支持。

在伏尔肯的车间,记者见到了这款高端大尺寸陶瓷密封环,其貌不扬,灰色环状,表面泛着黑色亮光,由两个主体贴合在一

起旋转便能起到密封作用。“密封环看起来很普通,但这是企业深耕20余年的技术沉淀。”谢方民说,这类超大尺寸陶瓷密封环对韧性和平整度的要求极高。如果将此密封环放大到1664平方公里的地上,其高低起伏不会超过1.2厘米。

其实,在伏尔肯研发制造出直径500毫米的高参数、超大尺寸陶瓷密封环前,直径300毫米是业界的“天花板”。但通过材料的研发以及工艺的提升,伏尔肯将该类产品的直径大幅提升,其使用寿命也从原先的3000小时提高到9万小时以上。2018年,该成果获得中国机械工业科学技术奖一等奖。

这些年,伏尔肯生产的高性能陶瓷密封环被广泛应用于不同的高端领域。除了探月工程的大型雷达,企业还曾为深海钻井平台和页岩气开发提供特种机械密封等。



工作人员展示陶瓷密封环。

B 助力大国重器“上天入海”

“对一家创新企业来说,核心技术就是生产力。”1998年5月,宁波伏尔肯科技股份有限公司董事长邬国平留学回国创办伏尔肯,从零开始发展到现在的“小巨人”企业,坚持每年保证销售额8%—10%的研发投入,坚持走技术创新引领企业高质量发展。

企业深耕特种陶瓷材料领域10余年,先后参与制定10余项国家及行业标准,获得发明专利20项,建设国家级示范院士工作站、省级博士后工作站、省级工程陶瓷高新技术研发中心等平台,引育40多人的人才梯队。

首次实现航天光学遥感用超大尺寸核心器件的一体化、首创层状可设计的碳化硼陶瓷防弹整板、用于核工业的长纤维增韧碳化硅轴承……这背

后,是伏尔肯对创新的坚守。用谢方民的话来说,就是要“耐得住寂寞,抵得住诱惑”。2020年,伏尔肯还入选全国第二批专精特新“小巨人”企业名单。

最近,伏尔肯又在低摩擦、高韧性新型陶瓷复合材料、层状梯度陶瓷材料以及3D打印碳化硅陶瓷增材制造技术上迎来创新突破,达到国际领先水平,预计年底可投用。

谢方民说,关键基础件是制造业的基础与支撑,企业通过参与各类重大项目,锤炼创新实力与技术。为承接各项国家重大任务,今年以来伏尔肯已在设备上投入逾2000万元。“未来,我们会继续加码研发创新,助力更多的大国重器‘上天入海’。”

记者 薛曹盛 通讯员 邱煜 文/摄

全视觉从“浙”开始 长三角首个“老视矫正示范基地”落户宁波

9月12日上午,长三角首个全视觉“老视矫正示范基地”在宁波市第一医院大学眼科中心正式成立,意味着国际领先的“全视觉白内障老视三焦点”技术走到了家门口,不仅可以实现白内障老花眼的一体化解决,还可以获得远中近覆盖日常的全程视力,让市民们足不出户便可以享受到个性化、高品质的视觉健康方案。

宁波市第一医院党委书记阮列敏表示:“新时代的中老年人对眼健康要求也在逐步提升,渴望更优质的视觉享受,医疗服务质量与水平也需要跟上脚步。从第七次全国人口普查数据看,我国60岁及以上的人口占比达到了18.7%,老年人口比例逐年增加,通过基地也让我们的医护人员拥有相关科学知识,对广大市民可以做老视眼科知识的普及。我们与蔡司集团合作,也正是希望将先进技术和我院医生高超操作水平紧密融合,用新技术、新理念为更多宁波的老百姓服务,使宁波眼健康得到更好的保障。”

幸福感来源于品质需求的保障

作为长三角南翼经济中心和国家历史文化名城,宁波已经连续十一次获得中国最具幸福感城市殊荣,宁波人民的生活品质有目共睹。

在谈及为什么成立基地时,宁波市第一医院大学眼科中心李波主任表示:“现在慢慢步入老龄社会,很多50多岁的中年人还在工作还希望再发挥自己的价值时,眼睛却老花了,严重影响了工作效率和生活。这样的患者现在很多,他们也非常痛苦,所以我院非常重视老视问题的解决。这次我们与北京协和、同仁等医院入围首批6家老视示范基地之一,也彰显了我们的诊疗水平走在前列,所以我们更希望为公众带来更先进的治疗方式,解决他们的后顾之忧。”

全视觉诊疗理念重塑生活自信

“老花眼每个人都会得,我的门诊中将近1/3的患者都因为老花的问题而求助,这个比例是相当高的。但是患者对于自己的视觉需求并不是完全理解,我们的视力分为远中近三段,远视力就是看远处的视力,中视力就是看车上的仪表盘、看电脑或是我们聊天的距离,近视力就是阅读书籍的视力,每段缺一不可。以往的单焦点和双焦点治疗技术只能满足看远看近,但中距离无法实现。‘全视觉三焦点’则是在尽可能恢复眼睛的全程视力,达到全视觉的基础上,还解决了白内障以及老花眼的问题,帮助患者重新回到年轻态的视觉,这也是成立基地的初衷,帮助更多中年人延长职业寿命,为老年人丰富生活添彩。”太学眼



宁波市第一医院党委书记阮列敏(左二)、宁波市第一医院大学眼科中心李波主任(左一)、太学眼科高阶白内障中心余威德主任(右一)与蔡司医疗部全国患教支持经理吕颖晓(右二)共同为“老视矫正示范基地”揭牌。

科高阶白内障中心主任余威德表示。

目前,“全视觉三焦点”技术在国内临床应用已有6年,超过百位眼科医生为自己的家人进行了植入,成熟性和稳定性都经受住了考验,每个人的植入还需要经过精细化的检查和评估。“我为我母亲植入时她已经80岁,老花400度,还有白内障,而且戴上眼镜会头晕。术后,她远中近视力都达到了1.0,现在织

毛衣看报纸都很轻松,老花镜也‘光荣退休’了。4年过去了,她的视觉仍然保持得很好,我也希望有更多的患者可以像我母亲一样摆脱眼疾困扰。”余主任说。

未来,该基地将从标准化运营、人才培养、科普教育等多方面出发,将高清视觉带给患者,让宁波人民的幸福感再上一个台阶!

记者 边城雨