

面积1200平方米、可塞进家用冰箱……

## 揭秘神舟飞船的巨型降落伞

主伞面积1200平方米,全部展开后可以覆盖3个篮球场;主伞拉直长度超过70米,能够横跨足球场……12月4日深夜,神舟十四号返回舱飘然归家。直播中,空中打开的巨型降落伞引起大家关注。这是由中国航天科技集团五院508所研制的“神舟大伞”,目前已护佑14艘飞船平安返回。

成功着陆。  
回舱在东风着陆场预定区域  
神舟十三号载人飞船返  
新华社



神舟飞船包伞现场。  
新华社

成功来之不易,降落伞研制的背后需要经历30个制作工序、20多个包装工序和40多个装配工序。这顶巨型降落伞是怎样“诞生”的?又是如何做到收拢后装进伞包内的体积还不到200升、可以塞进普通家用冰箱的?记者带您一探究竟。

508所专家介绍,巨型降落伞原材料的选用经过层层甄选。首先根据设计指标参数选用专门定制的具有强度高、质量轻等特点的特殊材料。材料到位后需经复验,对材料强度、伸长率、透气量等进行试验,确保各项指标满足设计要求。加工前还要对材料的表面质量进一步检查,检验人员会在验布装置的光照下一丝一线地查看材料外观完好情况。

随后,原材料被裁剪成大小、形状不同的零件。对于绸布类材料,裁剪前要将材料展开铺平并静置一段时间,去除材料自身应力,

然后再按工艺样板进行裁剪,裁剪时工作人员会特别注意绸布丝线的走向,确保丝线方向与产品受力方向一致。对于绳带类材料,工艺人员则会根据不同种类、规格,通过计算给出不同的加裁力,让材料自身应力得到释放,从而有效保证裁剪的产品一致性。

巨型降落伞选用典型环帆伞型,具有可靠性高、抗撕裂能力强的优点,这其中起重要作用的就是红白相间的环和帆构成的伞衣。巨型降落伞能高效降低返回舱的下降速度,因其展开可获得较大阻力面积,但伞衣初始状态是一块块小型梯形绸布,需要工作人员将其拼缝起来。

缝制时,工作人员会对缝线迹的质量进行控制,不仅要确保针脚密度,还要保证线迹宽度、距边距离、缝线扣合等。伞衣好比盖房子时的“重檐屋顶”,每一层环或帆都是类

似于斗榫结构相互交错。

巨型降落伞环、帆伞衣缝合后好比连成了线,但降落伞作为一个1200平方米的面,就需要借助降落伞径向带和纬向带将拼缝好的环与帆组合起来。径向带与纬向带就好比盖房子时的“四梁八柱”,径向带是承担伞衣径向开伞张力的主要结构,而纬向带是承担伞衣纬向开伞张力,保持伞衣充气形状的主要结构。加工好的径向带与纬向带可确保降落伞强度。

巨型降落伞伞绳在工作时承担伞衣开伞载荷,是实现将载荷向吊带及返回舱传递的主要结构。可是巨型降落伞伞绳长度达40多米,且有96根,在加工过程中是如何有序、不缠绕的呢?

准备过程中,508所的工作人员先将同一端伞绳安装缝制好,再通过一种叫梳绳夹的工具,将伞绳按照编号顺序依次排列进梳绳夹

内,手持梳绳夹,从头理到尾,然后依次安装另一端的伞绳,这样就能做到根根分明了。

别看巨型降落伞是个庞然大物,体态却十分轻盈,重量不到100公斤,收拢后装进伞包内的体积还不到200升,可以塞进普通的家用冰箱。不过,软软的降落伞可不是随意团起来放在返回舱里,而是整齐有序地将降落伞的伞衣、伞绳和连接吊带等部件装进伞包内,使之保持一定的几何形状。这就涉及了一项听起来简单、技术含量很高的不可逆工作——包伞。

据介绍,正式包伞之前要进行晾伞,用于释放材料内应力和清理多余物;然后依次进行叠伞衣、梳理伞绳、整理伞包、装填降落伞、封包、称重,最终将1200平方米的大伞变成一个只有200升的伞包,完成进舱前的最后工作。  
(新华社)

## 我国显示面板产业规模跃居全球第一



图片来自新华社

记者日前从工信部获悉,作为数字时代信息呈现的主要载体和人机交互的基础窗口,近年来,我国新型显示产业不断跑出“加速度”、迈上“新台阶”,显示面板年产能达到2亿平方米,产业规模跃居全球第一,成为升级信息消费,壮大数字经济的重要力量。

产业规模跃居全球第一。我国新型显示产业保持高速增长态势,产业营收规模屡创新高。中国光学光电子行业协会液晶分会统计数据显示,2021年,我国显示行业产值约5868亿元,较10年前增长近8倍;显示面板出货面积约1.6亿平方米,较10年前增长7倍以上;产业规模与显示面板出货面积在全球市场的占比分别提升到36.9%和63.3%,成为全球第一。

关键核心技术不断取得突破。在LCD(液晶显示器)领域,国内企业已突破技术壁垒实现并跑,并在技术、产品、市场份额、成本、效率等方面形成领先竞争力,全球市场占有率超过70%。在OLED(有机发光二极管)领域,国内企业已掌握核心技术,并向高刷新率、像素排

列等技术创新领域拓展,生产规模快速扩大。其中,中小型OLED市场占有率快速提升,统计显示,今年三季度,国产智能手机OLED面板市场份额已经占据全球市场的30%,比去年同期提升10个百分点。此外,在微显示、印刷显示、激光显示等新一代显示技术上,我国正在迎头赶上,技术和产业链突破在即。

显示赋能作用不断拓展。新型显示产业有力支撑智能手机、电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑等领域应用,在数字文旅、数字医疗、教育培训、汽车显示、数字装备等多个新兴产业中发挥了独特的作用,并为元宇宙、数字孪生等前瞻性的产业提供了物质基础和实现的路径。

工信部有关负责人表示,接下来,将不断提升产业链、供应链韧性,全力攻克新型显示产业的关键核心技术,加强与人工智能、VR/AR、大数据、物联网等数字技术的深度融合,深化国际交流与合作,推动我国新型显示产业向价值链的中高端迈进。(人民网)

## 网约车新规:对相关行为罚款数额予以下调

记者12月5日从交通运输部获悉,交通运输部、工业和信息化部、公安部、商务部、市场监管总局、国家网信办近日公布关于修改《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》的决定,对未取得网络预约出租汽车运输证、驾驶员证从事网约车经营活动等行为的罚款数额予以下调。

根据新修改的暂行办法,未取得《网络预约出租汽车经营许可证》的,对网约车平台公司处以10000元以上30000元以下罚款;未取得《网络预约出租汽车运输证》的,对当事人处以3000元以上10000元以下罚款;未取得《网络预约出租汽车驾驶员证》的,对当事人处以200元以上2000元以下罚款。而在原暂行办法中,未取得经营许可,擅自从事或者变相从事网约车经营活动的;伪造、变造或者使

用伪造、变造、失效的《网络预约出租汽车运输证》《网络预约出租汽车驾驶员证》从事网约车经营活动的,处以10000元以上30000元以下罚款。

根据新修改的暂行办法,删除了“未按规定携带《网络预约出租汽车运输证》《网络预约出租汽车驾驶员证》的”罚款规定。

据了解,7月30日,国务院关于取消和调整一批罚款事项的决定印发实施。决定明确取消“未按规定携带网络预约出租汽车运输证、网络预约出租汽车驾驶员证行为的罚款”,下调“未取得网络预约出租汽车运输证、网络预约出租汽车驾驶员证擅自从事或者变相从事网约车经营活动等行为的罚款”数额。此次对暂行办法进行修改,旨在落实决定要求。  
(新华社)



图片来自新华社