

揭秘登月国旗背后的特殊织物材料

神奇纤维烟台造,既能“上天”也能穿

钟建军 实习生 赵文龙
通讯员 丁俞希 烟台报道“烟台智造”的国旗材料
已随“嫦娥”两次登月

泰和新材市场开发经理曹金立介绍说,从2012年开始,泰和新材就已经参与到中国探月工程的项目,嫦娥五号与嫦娥六号所携带的国旗,在制作时均使用了泰和新材生产的高性能芳纶纤维材料。

“嫦娥六号登月国旗所使用的材料和以往不同,是由玄武岩纤维和间位芳纶纤维搭配制作而成的新型复合材料。”曹金立说,“间位芳纶纤维要适应玄武岩纤维的脆性,我们对芳纶纤维进行了改性,制作了一些高强、高伸长的产品。”

“玄武岩纤维表面很光滑,固色非常困难。玄武岩和间位芳纶纤维交织,间位芳纶在旗面起到了‘铆钉’结构作用,助力在光滑的玄武岩丝上成功构建高牢度的颜色。”曹金立称,这是很重要的一点,若没有这个“铆钉”的固色作用,面料会出现染色不均匀,色牢度不够的问题。芳纶纤维能有效提升涂料的界面结合牢度与国旗图案的饱满度,保障国旗的展示效果。

“这面国旗,结合了无机纤维的耐高低温、持久稳定性的优点,又结合了间位芳纶这种有机纤维超强的韧性、耐高低温性,可以适应月球背面复杂的环境条件。”曹金立表示,这次登月国旗制作的难点是推翻了以往成熟的工艺,摸索出不同材质搭配的一个全新配方,历时多年,反复实验了很多次,突破了很多技术难关。

生产的高性能纤维
强度是钢丝的五六倍

小小一根纤维,可以发挥多大的作用?在泰和新材的展厅里,各种纤维制品勾勒出一幅恢弘的产业图景。

“芳纶纤维是世界三大高性能纤维之一。”曹金立介绍说,芳纶纤维全称“芳香族聚酰胺纤维”,指85%以上的酰胺键直接连在苯环上的长链合成聚酰胺纤维,连接酰胺键的为芳香环或芳香环的衍生物,具有阻燃、耐高温、高强度、高模量、绝缘等突出性能,是一类新型的特种高分子材料。

芳纶纤维,是支撑航空航天、现代交通、安全防护等高端产业的关键基础性材料,具有较高技术门槛。市场上有两种芳纶实现了广泛的商业化应用和生产,分别是间位芳纶和对位芳纶。长久以来,我国芳纶技术一直受制于人。

1999年,泰和新材组建间位芳纶团队,

6月3日,嫦娥六号着陆器在月表完成取样任务后,一面五星红旗在月球背面成功展开。五星红旗首登月背,这背后有着“烟台智造”的助力,烟台企业泰和新材集团股份有限公司(以下简称“泰和新材”)生产的间位芳纶纤维,正是织成这面国旗的特殊材料之一。

耐高温,难拉断,电绝缘性和耐辐射性能优越……近日,齐鲁晚报·齐鲁壹点记者走进泰和新材集团股份有限公司,揭秘这种能“上天”的神奇纤维。



泰和新材生产的间位芳纶纱线。



使用芳纶面料制作的工装和功能性服装。

开始间位芳纶产品的调研和开发,经历了无数次失败后,泰和新材最终形成了具有自主知识产权,达到国际先进水平的间位芳纶产业化技术。2004年,泰和新材在国内率先实现了间位芳纶的产业化生产,并逐步发展成为全球第二大间位芳纶供应商。2011年,泰和新材在国内率先实现对对位芳纶的产业化生产,打破国际垄断。

泰和新材生产的间位芳纶具有优异的热稳定性、阻燃性、电绝缘性、化学稳定性和耐辐射性,有“防火纤维”之美称;生产的对位芳纶加捻长丝,强度是钢丝的5倍至6倍,应用于航空航天等领域。

在泰和新材高分子新材料产业园展厅,陈列着耐高温防护服、芳纶锂电池隔膜、绝缘芳纶纸等众多令人称奇的芳纶产品。

“芳纶纤维是基础材料,和我们的生活息息相关。”曹金立拿着一件使用芳纶纤维制作的阻燃防静电服说,像消防灭火服、抢险救援服、森林扑火服、石油化工服装等都以间位芳纶为主。

纺织材料、航空航天耗材、新能源耗材……小小纤维丝串联起多个重要产业和

领域,也让泰和新材成为国内规模化高性能纤维研发生产基地和我国高新技术材料

参与全球高技术竞争的标杆企业。

看似遥不可及高科技材料
已“飞入寻常百姓家”

曾经,高科技材料因其独特的性能和昂贵的价格难以普及。然而,随着生产技术改进,以及产业发展,这些看似遥不可及的高性能材料正逐渐走入百姓身边。

“这个毛毯很柔软,用打火机点也很难点燃。”曹金立说,毛毯就是用间位芳纶材料制成的具有阻燃防静电功能的生命安全防护毯,可以在家里、车上、办公室等场所使用。

在曹金立的办公室里,随处可见五颜六色的芳纶面料和芳纶纤维制作的产品。他说,目前该公司已经研发了阻燃系列家纺产品,有阻燃地毯、窗帘、床单、被罩等。

“我们在‘工赋民用’之路上持续探索,研发阻燃防火的各类产品。”曹金立透露,目前他们正在准备推出几款既能满足市民日常使用也具有阻燃防火功能的产品。

从30多年前年产300吨的氨纶小厂,发展到如今业务横跨特种纤维、精细化工、复合材料等多个产业领域的行业头部公司,泰和新材的每一步成长,都离不开自主创新。

也正是因为一以贯之地聚力核心科技创新,泰和新材积聚起强大的多元化创新能力,围绕新能源材料、绿色化工、智能穿戴、绿色制造、信息技术、生物基材料六大赛道谋划新篇,在加速打造新质生产力之路上一路疾驰。

中国东方资产管理股份有限公司山东省分公司
关于山东舒朗服装服饰股份有限公司债权公开竞价的公告

中国东方资产管理股份有限公司山东省分公司(以下简称“东方”)将在京东资产处置平台对山东舒朗服装服饰股份有限公司债权(以下称为“标的资产”)进行公开竞价(网址: <http://zichan.jd.com>, 户名:中国东方资产管理股份有限公司山东省分公司),现就有关事项公告如下:

截至2023年10月12日,标的资产的本息余额为叁仟肆佰肆拾叁万叁仟伍佰零玖元陆角玖分(小写:¥34,413,509.69元),其中本金为叁仟肆佰肆拾叁万玖仟玖佰玖拾玖元贰角捌分(小写:¥30,489,999.28元),利息为叁佰玖拾叁万叁仟伍佰零玖元肆角壹分(小写:¥3,923,510.41元),详见京东资产处置平台。

特别提示:标的资产信息仅供投资者参考,就标的资产项下各笔债权及其附属担保权益的合法有效性及时效,以及债务人、担保人现状等,请投资者自行调查及判断,东方对此不作任何保证。

标的资产的意向投资者须为具有相应购买能力的,在中国境内依法注册并存续的公司、企业或其他经济组织或中国境内自然人(不包括港澳台籍、外国(地区)籍自然人),投资者不得为中国国家公务员、金融监管机构工作人员、政法干警、金融资产管理公司工作人员、债务人管理人员以及参与本次资产处置工作的律师、会计师、评估师和财务顾问等中介机构人员或上述关联人或者上述关联人参与的非金融法人、参与标的资产处置的中国东方资产管理股份有限公司工作人员或者债务人或者受托资产评估机构负责人员等的直系亲属。

附:债权清单 单位:元

序号	债务人名称	所在地	本金余额	利息余额	保证人	抵押人	抵(质)押物情况
1	山东舒朗服装服饰股份有限公司	烟台市	30,489,999.28	3,923,510.41	舒朗投资控股(集团)有限公司、烟台舒朗医疗科技有限公司、吴健民、牟彩莲	山东舒朗服装服饰股份有限公司	房屋、在建工程、原材料、商标权

备注:利息计算至2023年10月12日,之后的利息计算以合同约定、判决或调解、仲裁裁决为准。以上内容如有错漏,以合同约定或者生效的司法文书确认的内容为准。

乘坐列车安全须知

应急公开课
主办单位:山东省应急管理厅

高铁、动车、火车上人员密集,空间封闭,因此,熟知乘车安全知识非常重要。有哪些注意事项?

1.严禁携带易燃易爆物品上车,禁止在车厢内吸烟和使用明火。

2.上车后熟悉列车消防设施,认清自己所在的位置,做到发生意外时可辨明方向。

3.提高消防安全意识,如果发现所在车厢存在安全隐患,要立刻向列车工作人员反馈。

4.若车厢发生火灾,切勿惊慌,积极配合工作人员做好灭火处置工作,疏散通道、传递灭火器,救治伤员。

5.如遇列车起火保持冷静,不要慌乱,更不能盲目乱跑或开窗跳车以免发生意外。

6.火势较小时,不要轻易开启车厢门窗,以免空气进入加速火势蔓延。

7.火势较大时,应及时使用逃生锤击碎车窗逃生或前往未发生火灾的车厢躲避。

8.若发生火灾,就近取用灭火器,并及时拨打119报警。

(来源:中国应急信息网)

泰山酵素煎饼

杂粮碰上天然水果酵素
易撕易嚼入喉不噎

低脂轻负担

随时都能吃

¥9.9/袋

十六里河:推进“门前
五包”,为市容增靓添色

为有效规范市容环境秩序,近期,济南市市中区十六里河街道城管联合社区城管工作站全力推进“门前五包”责任制工作。对各类案件及居民热线反映的问题及时分析研判,联合区执法局十六里河执法中队对重要点位组织开展专项清理整治行动。

以商业街沿街药店、餐饮店、连锁超市等主次干道擅自张贴张挂和摆放宣传品为重点,通过告知教育、疏导规范、严格执法等措施,近期清理整治各类小广告、乱堆乱放共计40余处。

(许婷婷)