

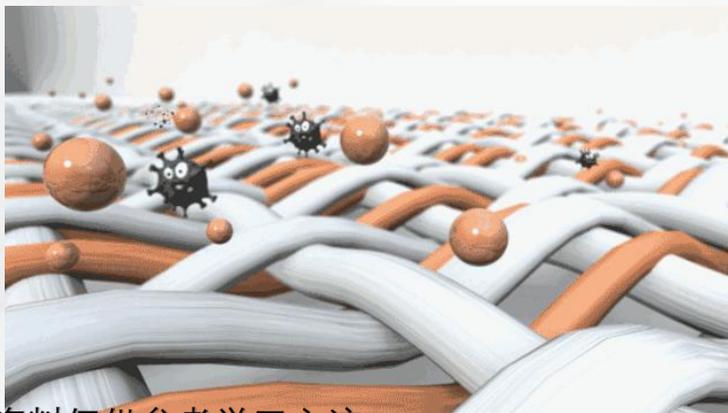
东华大学科技园

# 创视角

——纺织前沿科技成果动态周汇总

# 新产品（抗菌袜）

## 1.足步天下铜纤维抗菌防螨袜



### 背景

细菌和真菌会蚕食脚部肌肤，对肌肤造成了极大的损伤。尤其在秋冬季节，脚部易起**水泡**、**干燥**、**皲裂**，进而导致**脚气**的反复发作。人的脚上约有25万条汗腺，如果冷天长时间穿不透气的鞋子，一脱鞋就会像从蒸笼里出来，脚部容易滋生大量的细菌，而如今市面上很多袜子打着抗菌的噱头，大多是在里面注入了一种抗菌剂，不耐洗且易破。

### 介绍

企业引进意大利先进的生产线，常年联合国内先进的纺织类高校研发，经过七年多的潜心研究，终于研发出一款铜纤维科技打造的抗菌袜——**足步天下铜纤维抗菌防螨袜**，成功地突破技术封锁。相较于传统纤维材料，它拥有**耐磨**、**耐洗**、**抗起球**、**抗菌**、**抑菌**、**除螨**、**消臭**和**释放负离子**的特性，能有效分解异味和消臭，抗菌率大于**99%**。

### 指标

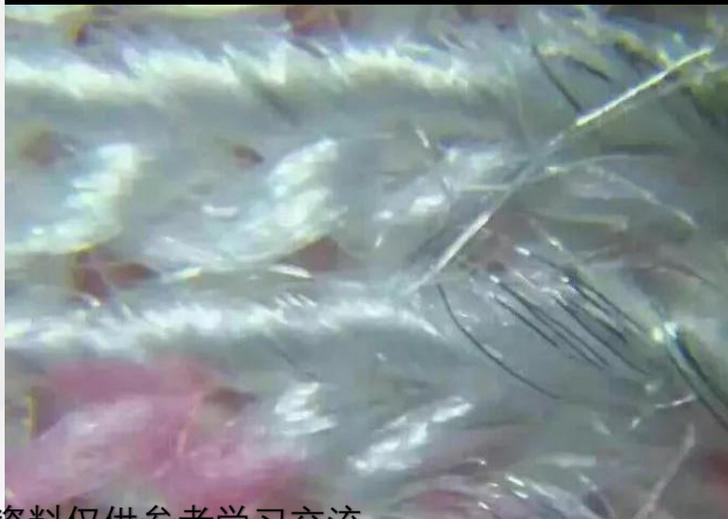
在显微镜下观察，细菌在棉纤维中能够大量繁衍，而铜纤维的细菌在24h后被杀死99%左右。经质检机构SGS检测，这双袜子**100次洗涤**后，抑菌率仍然大于99%左右，**远超国家AAA级抗菌标准**。

### 工作原理与效果

铜纤维采用物理抗菌原理就像刺破气球一样。铜纤维上的游离子，可以刺破细菌细胞壁，将袜子走线放大几十倍，可以清楚的看到走线，非常紧密。而且铜纤维拥有持续的抗菌能力，只要持续穿着一段时间，相当于给双脚做一次全面清洁，长期穿可以减缓脚气脚痒，同时让水泡、脚后跟干燥开裂的地方，逐渐修复。铜纤维还有抗螨性能，铜纤维袜**防螨率高达84%**。市面的众多抗菌技术，运用的抗菌整理材料多是化学试剂，对人体皮肤有安全隐患，而铜本来就具有很强**消毒性**，是少数对人体无害的杀菌剂之一，被广泛应用于净化水、灭藻、灭真菌领域。

# 新产品（抗菌袜）

## 2. 袜元素抗菌袜



### 背景

我们的每双鞋子都会有**600多种**的微生物细菌在时时刻刻的侵害我们双脚的健康。因为我们脚心容易出汗，而汗液中不仅含有水、盐还有乳酸菌及尿素，这些都是细菌们滋生的食物，所以600多种细菌就在鞋内袜子上放肆的生长。

### 介绍

“袜元素”是公司董事长富裕灵创立，由佛山富今创纺织品有限公司负责生产该抑菌防臭袜，“袜元素”的设计和材料均是根据**人体工程学**研发，是经过大量的调查、测试之后开发、生产的一款**舒适度高**的袜子。“袜元素”里添加了**银纤维**成分、**芦荟纤维**成分，使得“袜元素”产品具备良好的**抗菌除臭**功能，对脚臭脚气有明显的改善效果，并且银纤维能够**释放远红外线**，可以促进血液循环与新陈代谢。

### 指标

“袜元素”是中国唯一拥有**两项国家专利**，以及经过国际最高标准瑞士**SGS**认证**抗菌率达99%**的袜业品牌。经测试证明，袜元素在经过**100次洗涤**后仍然保持90%以上的抗菌性能。袜元素能杀死99.9%的真菌，对解决**脚气**、**脚臭**等有明显的辅助功效。

### 工作原理与效果

“袜元素”的成分中含有100%银纤维，它是将一层纯银永久的结合在纤维表面上所得的高科技产物，抗菌抑菌，能**杀死650多种细菌**，有效率达99.9%；强效性，除臭效果明显；释放远红外线，促进血液循环与新陈代谢；防霉，有效抑制霉菌。

“袜元素”中芦荟纤维：通过特殊技术，将芦荟永久的结合在纤维表面上所得高科技产物。这种结构不仅使芦荟纤维保持了原有的纺织品属性，更赋予了它芦荟抗菌的神奇功能，持久的抗菌除臭。一般该技术用在奢侈品的服装上。坚持穿袜元素，改善脚干裂，脚会越来越光滑。

# 新产品（抗菌袜）

## 3.LV甲壳素生态抗菌防臭袜



### 背景

LUOSIRVIORTUN**甲壳素**生态防臭袜，是LUOSIRVIORTUN在小针织品类2014年推出的产品，“LV甲壳素七天防臭袜”定位在于高端男袜，通过精妙独特的设计，配合精湛的工艺，袜子能够更好地贴合脚型，并拥有抗菌防臭的功能，不用为袜子的异味烦恼。

### 介绍

该抗菌袜利用甲壳素纤维来达到抗菌防臭的功能，它的原料是：新疆长绒棉+进口纱线+甲壳素+莱卡（一种弹性物质），它的工艺是：高温溶合甲壳素发酵反复清洗晾晒五次，通过纳米纤维分解技术，将甲壳素永久加入在新疆长绒棉纤维表面上所得的高科技产物。这种结构不仅保持了原有的纺织品属性，更赋予了它所有的甲壳素所具有的神奇功能，具备超凡的抗菌和防臭能力。生态抗菌区别于市面上的银离子、铜离子、钛离子等金属元素抗菌，不会造成皮肤伤害和金属污染，能够让航天员和野战部队长久免洗使用而不臭。

### 指标

经过广州纤维产品检测研究院GTT检测认证。

### 工作原理与效果

甲壳素纤维面料是自然界中迄今为止发现的唯一带正电荷的动物纤维素纺织品，一种新型的抗菌面料。由于它的分子结构中带有不饱和的阳离子基团，因而对带负电荷的各类有害物质具有强大的吸附作用；经过医学论证，其对人体受损的皮肤细胞具有很强的修复和活化功效，被欧美科学家誉为人体第六生命要素。

# 新时尚

## 1.2020春夏女装流行趋势—印花

### 2020春夏女装趋势

**可持续性**是2020春夏系列的核心概念。设计师们开始重审整个时尚产业对环境的影响，并对其做出回应。因此这也影响了印花和图像的发展趋势。可用精致的造型为升级**再造面料**带来新生，并确保原创**印花**具有跨季外观，延长单品的穿着周期。**街装造型**逐渐淡化，女性**柔美风格**重现，并以**艺术时尚**和**优雅花卉**呈现出来。

#### 条纹扎染

将核心经典扎染以前卫的柔和条纹呈现出来



#### 图像化彩格纹

新印染技巧为夏季经典野餐风格带来外观上的突破



#### 彩绘花朵

艺术感笔触打造强视效热带花卉



# 新时尚

## 1.2020春夏女装流行趋势—印花

### 天真雏菊

图像化雏菊图案应用于新颖单品，回归60年代风格



### 春季草地

新草地风格印花和密印碎花是核心的跨季印花



### 重塑波西米亚

再利用帕巾印花为波西米亚造型带来更新



# 新时尚

## 1.2020春夏女装流行趋势—印花

黑白猎  
游风

精致的黑白配色重塑斑马纹



家居风  
花卉

以夏季家装花卉打造新维多利亚造型



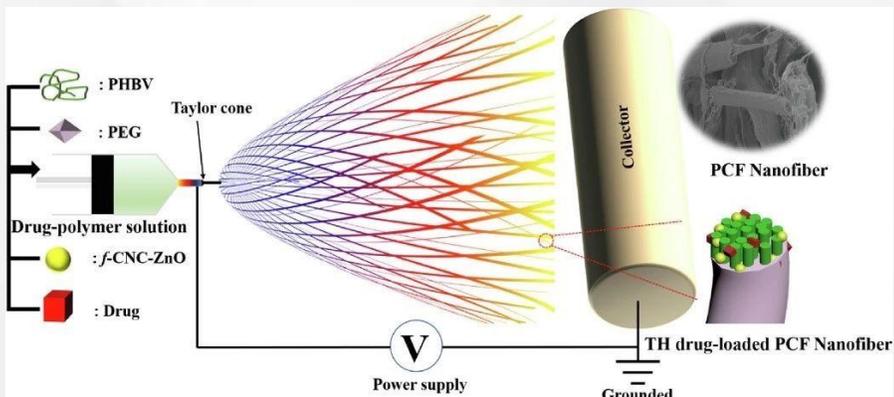
神秘太  
阳系

用具有神秘感的图案来将晚装的优雅气质注入夏季服装单品



# 新科技

## 1. 纤维界面构筑多重响应聚合物表面



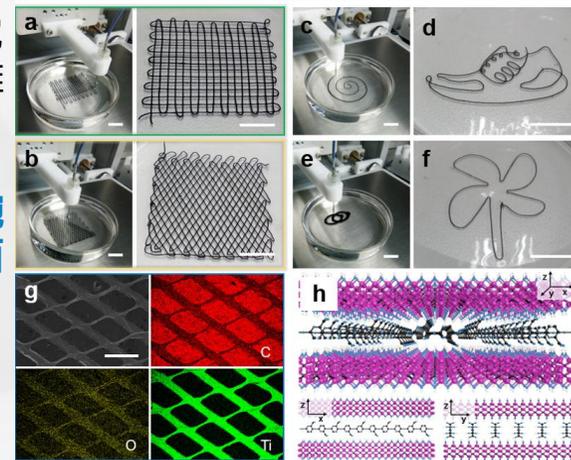
利用纺织纤维**柔性、韧性**以及**高比表面积**，开发可以对外界**光刺激**和**pH刺激**做出响应的智能纺织品。它模拟自然环境中，动物或植物选择性地进化分子转化的界面以提供特定的化学结构和功能，开发了一种智能纺织品。利用响应性聚合物能够对外部刺激（**紫外线，pH，温度**等）进行物理化学改变，例如改变润湿性和附着力，对非织造布表面进行改性，赋予其刺激-响应性亲水/疏水和亲油/疏油转换。这些灵敏的双刺激响应智能纺织品可以用于各种新兴应用中，例如外场诱导的**可控液体传输、油水分离、智能纺织品、药物递送、组织工程和生物传感器**。

**课题组：**浙江理工大学的余厚咏副教授及博士研究生王端超和博士后Somia Yassin Hussain Abdalkarim；

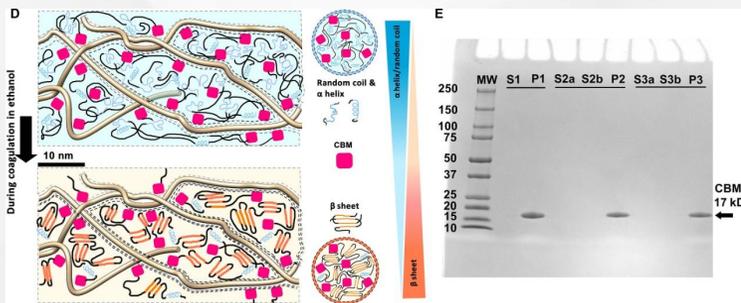
## 2. 3D打印纤维素基复合智能纤维和织物

利用**3D打印**，制备得到尺寸和形貌均得到较好控制的**MXene增强的纳米纤维素基智能纤维和织物**。本研究利用纳米纤维素的分散液在乙醇中的溶剂交换和自组装性能，实现了连续、稳定的宏观纳米纤维素胶体纤维的制备；并通过适量MXene的加入，显著提高了复合纤维的**力学性能**和**导电性**。此外，利用纳米纤维素与MXene间存在的相互作用，本研究可以将具有均一结构的MXene/纳米纤维素复合浆料非常简便的3D打印成多种复杂形状纤维织物。当打印的复合纤维织物被组装成传感器时，可以实现对人体的手指**弯曲、手腕弯曲、吞咽、发音**等运动的实时监测。这种新型的智能纤维在**可穿戴加热纺织品、人体健康监测和人机界面**等领域具有广阔的应用前景。

**课题组：**同济大学附属第十人民医院陈峰研究员团队与北京林业大学马明国、上海大学张娟教授；



## 3 蛛丝蛋白和定向纳米纤维素增强增韧仿生复合材料



通过生物的方法将两种具有优异性能的生物材料——**蛛丝蛋白**和**纳米纤维素**——相结合，两者互补。结合了蛛丝蛋白的**韧性**和纳米纤维素的**刚性**，蛛丝蛋白作为基体材料，纳米纤维素作为增强体，制备了**高强度、高韧性、高刚度**的纳米复合材料。通过将纤维序列引入到蛛丝蛋白序列中，克服了两个技术难点：1.作为增强体的纳米纤维素有序排列，并且彼此之间高效桥接；2.作为基质的蛋白质分子相互作用强，且具有较低的粘度和表面张力以确保增强体的融入。最后制备的复合纤维具备了纤维素和蛛丝蛋白的优点。该研究运用生物方法，通过相分离在保证了蛛丝蛋白 $\beta$ 折叠结构的同时引入CNF（纳米碳纤维），克服了传统复合纤维强度韧性的矛盾。蛋白质基质作为粘结剂阻碍了纤维的滑移和拔出，使得其韧性提高；而高度取向的纤维素又保证了拉伸强度，从而达到了强度韧性同时增强的效果。

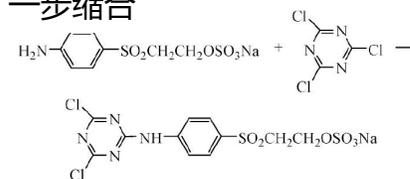
**课题组：** Pezhman Mohammadi, A. Sesilja Aranko, Christopher P. Landowski 等；

## 4. 一种红色活性染料的合成研究

**活性染料**是比较重要的染料分支，活性基团有**乙烯砜型**、**丙烯酰胺型**、**一氯均三嗪**和**二氯均三嗪型**等，该研究讲述了一种混合活性基的活性染料，既包含了乙烯砜活性基又包含了一氯均三嗪活性基，该种混合型活性基**反应活性高**，**颜色艳丽**，**染色残液较少**。经过研究后确定各步单元反应的最佳条件为：(1)一缩反应温度控制 $0 \sim 5^\circ\text{C}$ ，pH控制 $2.5 \sim 3$ ，保温反应4h；(2)二缩的最佳反应条件为：pH= $3.8 \sim 4$ ，温度为 $40^\circ\text{C}$ ，反应时间为4h；(3)重氮化的最佳反应条件为：pH= $1.5 \sim 2$ ，温度为 $10 \sim 15^\circ\text{C}$ ，时间2.5h；(4)偶合的最佳反应条件为：pH= $6 \sim 6.5$ ，温度为小于 $15^\circ\text{C}$ 。

**课题组：** 天津德凯化工股份有限公司梁永昌；

### 1.1 一步缩合



### 1.2 二步缩合

