

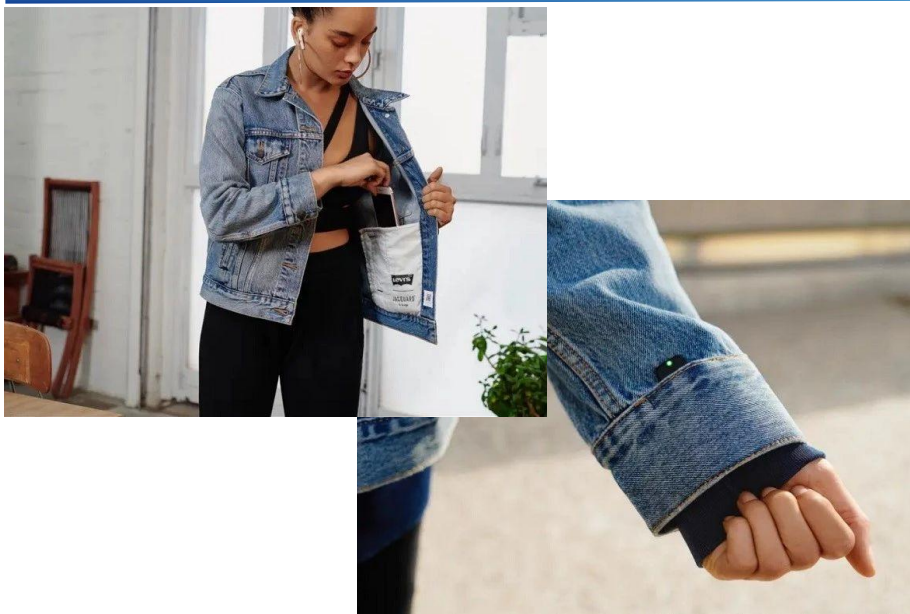
东华大学科技园

# 创视角

——纺织前沿科技成果动态周汇总

# 新产品

## 1. 触摸衣服袖口来控制手机操作



### 功能

- ① 可触控面料包含四种手势**brush out**、**brush in**、**double tap**和**cover**，可**自定义手势**控制的操作，**例如**，喜欢听歌，你可以把brush out设定为切换下一首，brush in设定为切换上一首，double tap暂停/播放，cover报歌名。你也可以通过一个手势实现手机拍照功能。另外，你可以用**google助手**创建你自己的**需求**，询问天气约会日程和最新消息等。
- ② 对于智能夹克的**日常护理**，只需要**摘掉**外置**Jacquard**装备，便可像普通的牛仔夹克进行护理。

### 背景

**跨界**成为一种新锐的生活态度与审美方式的融合，品牌通过跨界来实现强强联合的**品牌协同效应**。2014年，Google开始探索把**触觉元素**和**数字生活**更灵活**融合**在一起，2017年，**Google**与服饰品牌 **Levi's** 合作，推出了专为**自行车骑手设计的智能夹克**。今年，他们联合推出了智能夹克2.0版本，旨在为大众日常生活提供帮助。

### 特别之处

从外观来看，这款智能夹克和Levi's 的那些经典款式类似，它的特别之处在于**采用Google的Jacquard技术**，在**袖口连接**了一个**Jacquard装备**，通过它**连接手机和衣服**，可实现**随时随地**从袖口访问**数字服务**。

### 原理

**Jacquard技术**将传统面料变为**新型可触控面料**，它将**电路编织到袖口面料**中，可感知手的触碰并产生相应的**电子信号**，包含**接收**和**反馈**信息的能力。外置**Jacquard**装备**充当蓝牙信号传输器**，**发送信号给手机**，通过手机蓝牙或者NFC功能连接后，在面料上的操作便可以与手机操作关联。



# 新产品

## 2. 现实版“画皮撕皮”：花王推出“超细纤维技术”



### 简介

在第二届中国国际进口博览会上，日本花王带来人造仿生皮肤纤维技术新品。运用手持扩散设备向皮肤直接喷射直径为亚微米级的超细纤维，即可在皮肤上形成轻盈柔软、自然积层的超细薄膜，堪称人体的“第二层皮”，在此膜上可实现快速均匀的涂抹化妆品，同时能保持肌肤良好的呼吸。需要卸妆时，直接撕去薄膜即可，方便快捷。

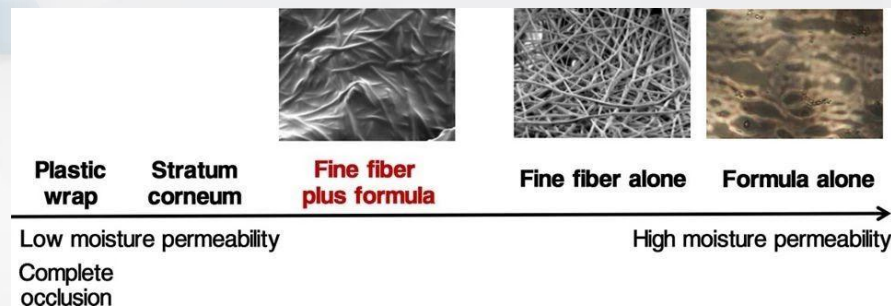
### 特点与效果

1) 超细纤维技术：超细纤维技术是从小型专用装置向肌肤直接喷射专用高分子溶液，在肌肤表层形成由超细纤维组成的积层型超细薄膜的技术。由直径在 $1\mu\text{m}$ 以下的纤维重叠形成的超细薄膜不仅轻盈柔软，还具有由超细纤维带来的高毛细管吸力。同时使用超细纤维膜和液体制剂，可使制剂通过高毛细管吸力的作用迅速均匀的蔓延到整个薄膜，并在薄膜中得到有效保持。

2) 超细薄膜的透湿性：使用超细纤维和制剂时，由于制剂因超细纤维的毛细管力而均匀的蔓延，填埋微小的缝隙，所以透湿度比传统制剂膜低，能抑制肌肤表面的水分蒸发。

3) 超细薄膜对肌肤的效果：研究所对45名干燥肌肤或自认为干燥肌肤的30 ~ 49岁的女性进行了为期两周的连用试验。结果显示，同时使用超细纤维和水分蒸发控制抑制剂的被试者在连用7天后，促进NMF（天然保湿因子）的原料产生的蛋白质（CAPN1、BLMH）比使用制剂的被试组增加更多。此外，相对于连用第7天，14天后促进NMF产生的蛋白质（GGCT、HAL、ARGI）增加更多，并发现促进产生与肌肤屏障功能关系密切相关的板层颗粒的蛋白质（SBSN）也有所增加。此外，同时使用超细纤维和水分蒸发控制抑制剂的被试者肌肤的水分含量提高，外观肌肤状态，包括明亮度和光泽，在第3天被试者也比仅使用制剂的被试组的变化更为显著。

展望：超细纤维技术应用于护肤领域只是技术应用的第一步，未来，此技术将在彩妆及医疗等领域进行应用。



蛋白质	功能	连用前和7天后		7天后和14天后		结果	
		仅制剂	制剂+FF	仅制剂	制剂+FF	仅制剂	制剂+FF
ALOX12B	CE成熟化	减少	增加	减少	增加	抑制	促进
TGM		减少	增加	减少	增加	抑制	促进
A2ML1		减少	增加	减少	增加	抑制	促进
KLK	角质层剥离	减少	增加	减少	增加	抑制	促进
DSC1		减少	增加	减少	增加	抑制	促进
DSG1	细胞结合	减少	增加	减少	增加	抑制	促进
CDSN		减少	增加	减少	增加	抑制	促进
GGCT		减少	增加	减少	增加	抑制	促进
HAL	NMP合成	减少	增加	减少	增加	无变化	强烈促进
ARG1		减少	增加	减少	增加	无变化	强烈促进
CAPN1	丝聚合蛋白分解	减少	增加	减少	增加	促进	早期促进
BLMH		减少	增加	减少	增加	促进	早期促进
FLG	丝聚合蛋白供给	减少	增加	减少	增加	促进	促进
ASPRV1		减少	增加	减少	增加	促进	促进
SBSN	板层颗粒分泌	减少	增加	减少	增加	抑制	促进

减少 增加

本资料仅供参考学习交流

# 新产品

## 3. 黑科技气凝胶抗寒服



### 背景

这两年一种**黑科技气凝胶抗寒服**一下子火爆了起来，从素湃京东千万级众筹开始，到波司登万元级羽绒服都使用到了这种材料。据介绍，气凝胶纺织**专用面料蓝奇热**由素湃科技陆博士带领的研发团队历时多年，不断摸索，共同研发而成。已提交了相关的发明专利，并获得了国内首份正式推向市场的气凝胶服装专利，成为中国气凝胶服装的开创者。

### 特点一

气凝胶被称为人类已知**最轻的固体**，曾打破十多项吉尼斯世界纪录，**导热系数**达到**0.014W/M.K**，比空气0.026W/m.k更低。美国宇航局**NASA**用**气凝胶复合材料**做**宇航服**。

### 特点二

素湃气绒服**单抗-196℃液氮喷射**，现气凝胶复合材料**蓝奇热**在**军工舰艇**，**导弹**，**高铁**，**服装**等领域的使用。



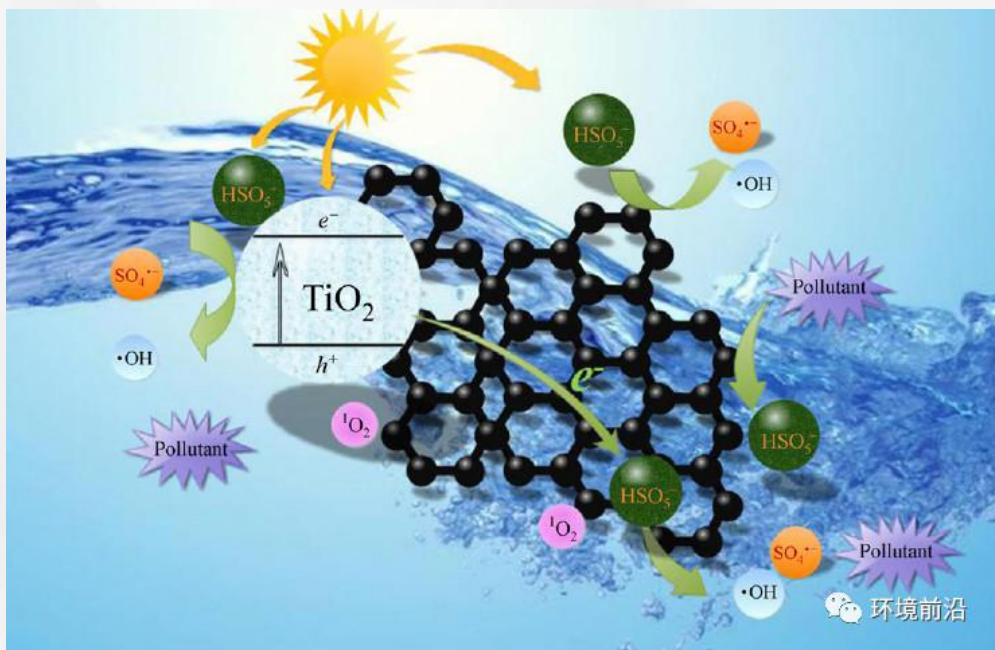
科研实验区

测试耐热、耐寒、耐干、耐湿度性能

阻燃性能测试



## 1. CNT-TiO<sub>2</sub>在紫外光照下活化过硫酸氢盐高效降解有机污染物



### 研究简介

本研究制备了复合催化剂CNT-TiO<sub>2</sub>，利用CNT良好的电子转移性能，设计利用紫外光照辅助CNT-TiO<sub>2</sub>催化活化PMS，该反应体系对苯酚、阿特拉津、磺胺甲恶唑和双酚A等典型有机污染物表现出高效的降解能力。UV/PMS/20% CNT-TiO<sub>2</sub>体系在20 min内，对苯酚的去除近于100%，对应动力学常数为0.18 min<sup>-1</sup>，是PMS/Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>体系的23.7倍。通过电子自旋顺磁共振技术和猝灭实验证实反应体系中存在SO<sub>4</sub>•<sup>-</sup>、•OH和<sup>1</sup>O<sub>2</sub>等活性物质；通过荧光光谱和电化学交流阻抗测试，推测复合催化剂中的CNT在PMS活化过程中起到关键作用，CNT的引入能够提升催化剂电子传输的性能，而UV激发TiO<sub>2</sub>产生光生电子，被传递至CNT表面，随后参与到PMS的活化中，极大提高了反应体系PMS的活化效率和对污染物的降解能力。

### 研究亮点

- ① CNT-TiO<sub>2</sub>复合催化剂在紫外光照的辅助下高效活化过硫酸氢盐；
- ② 该体系优越的催化性能得益于碳纳米管的电子转移能力；
- ③ SO<sub>4</sub>•<sup>-</sup>、•OH和<sup>1</sup>O<sub>2</sub>在有机污染物的降解中起到重要作用。

课题组：陈硕（大连理工大学环境学院副教授）；

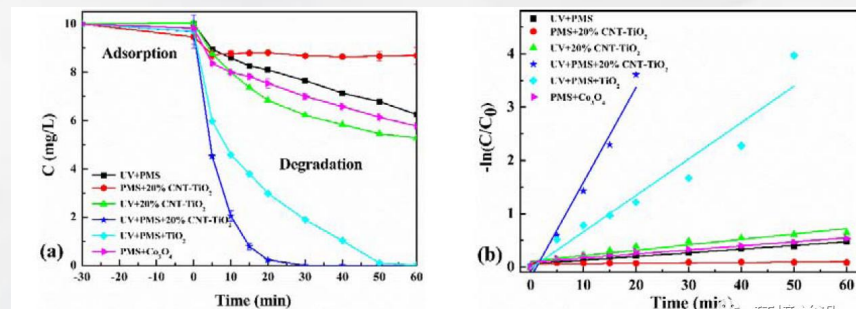


图1 不同反应体系中苯酚降解的 (a) 浓度变化 (b) 动力学曲线

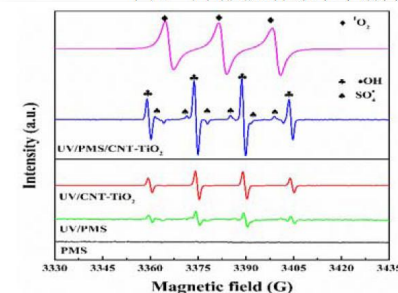


图2 反应体系中自由基的EPR谱图

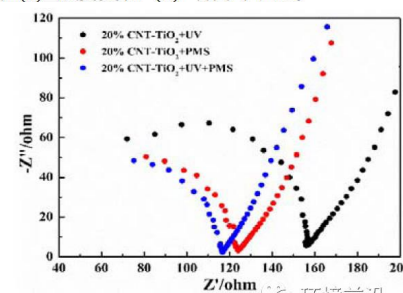


图3 电化学交流阻抗谱图

## 2.3D打印制备高功率密度柔性压电能量回收器获重要进展!



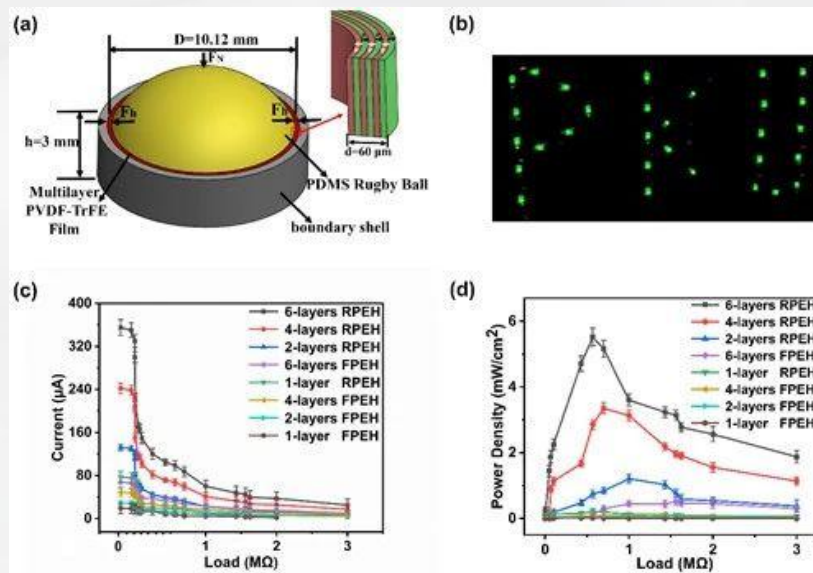
### 研究成果

提出的**3D打印多层柔性压电薄膜制备方法**和**橄榄球弯张机制能量采集设计**，在未来的具有**自传感**、**自供电功能**的**柔性可穿戴电子设备**、**无线传感器网络**、**自发电智能道路**等，具有巨大**发展潜力**。

这项研究成果也证明3D打印工艺是一种**简单**、**有效**的方法，在未来的**柔性微电子器件制备领域**也有应用前景。

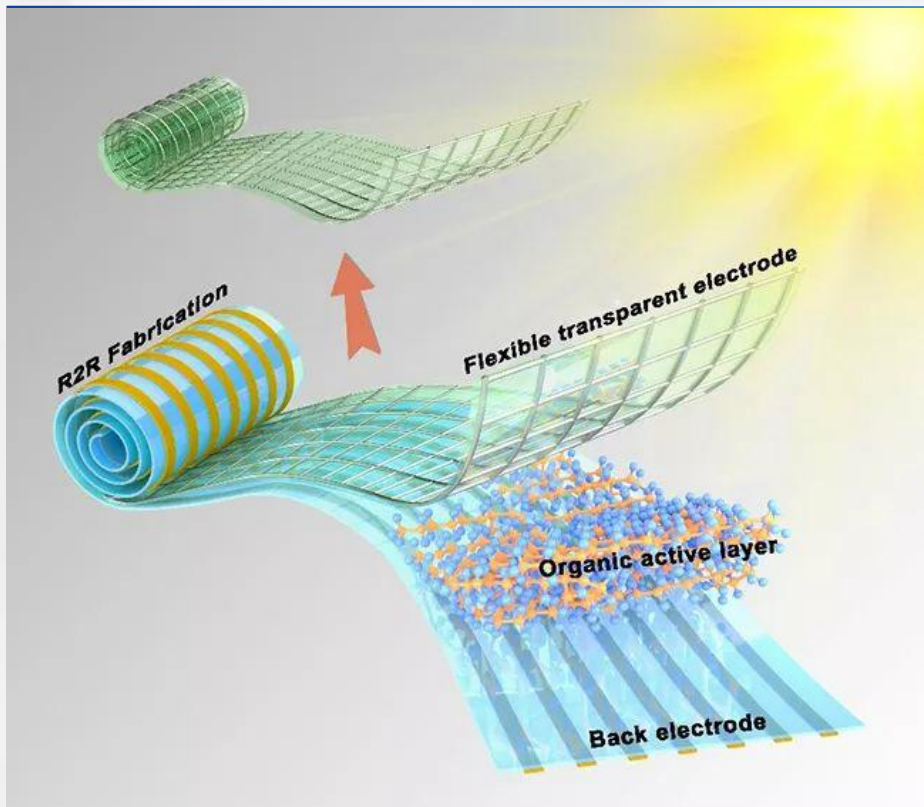
### 研究简介

研发了具有自主知识产权的**3D打印设备**，获得授权中国发明专利。利用自主研发的3D打印设备成功**制备了多层PVDF-TrFE薄膜**以及**研制了具有弯张效应的橄榄球新颖结构压电能量收集器**，其表观压电系数及功率密度获得了显著提升。实验结果表明3D打印的橄榄球能量收集器在频率为**3.5 HZ**，压强为**0.046 MPa**的机械压力下，可以产生**88.6 V<sub>p-p</sub>**的峰值电压和**0.35 mA**的短路电流；它的单位面积峰值输出功率密度更是高达**16.4 mW cm<sup>-2</sup>**，这比其它柔性压电发电材料的功率密度高出一个量级，也和太阳能电池的功率密度相当。



课题组：北京大学工学院董蜀湘教授课题组；

## 3. 柔性有机太阳能电池突破性进展



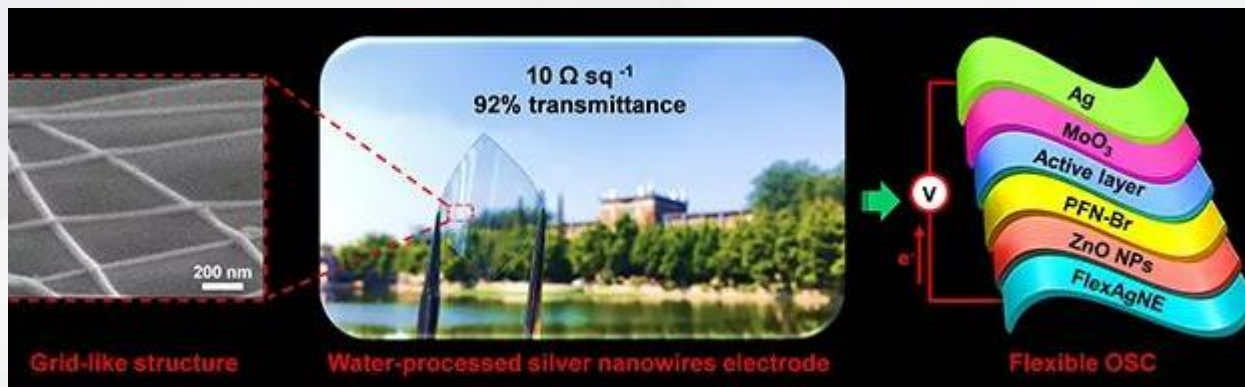
### 研究背景

柔性电子器件，特别是基于有机材料的**光电器件**，是**未来电子器件发展**的一大**趋势**，具有巨大的应用前景。“其中，获得**高性能的柔性透明电极**是实现高效柔性有机光电器件的**前提**，也是目前该领域的核心难题。但是，如何获得同时具有高导电、高透光、低表面粗糙度以及制备方法简单、绿色的柔性透明电极依然是巨大的挑战。

### 研究简介

利用高分子电解质，根据**离子静电相互排斥**原理，**一步法**制备了具有“类网格”结构的银纳米线柔性透明电极。该柔性透明电极实现了优异的性能，其中**方阻 $10 \Omega \text{ sq}^{-1}$** ，**透光度92%** (550 nm)，**品质因子 (FoM) 可达416**，**表面粗糙度低**，且具有优良的机械性能和热稳定性以及制备方法简单、绿色。

团队**制备了基于该柔性透明电极的柔性有机太阳能电池**。研究表明，该电极可**适用于不同类型活性材料**以及**单结及叠层光伏器件**。单结和叠层柔性有机太阳能电池分别实现了**13.1%**和**16.5%**的光电转化效率，并表现出优异的机械性能，连续弯曲**1000次** (弯曲半径 $r = 5 \text{ mm}$ )，器件仍能保持初始效率的**95%**以上。



a) 银纳米线薄膜的sem斜截面图, b) 大面积 (12.25 cm<sup>2</sup>) 柔性透明电极照片; c) 柔性有机太阳能电池器件结构

课题组：南开大学化学学院陈永胜教授团队；

# 新时尚

## 2020春夏女装单品趋势分析—配饰系列1

### 手工水桶包

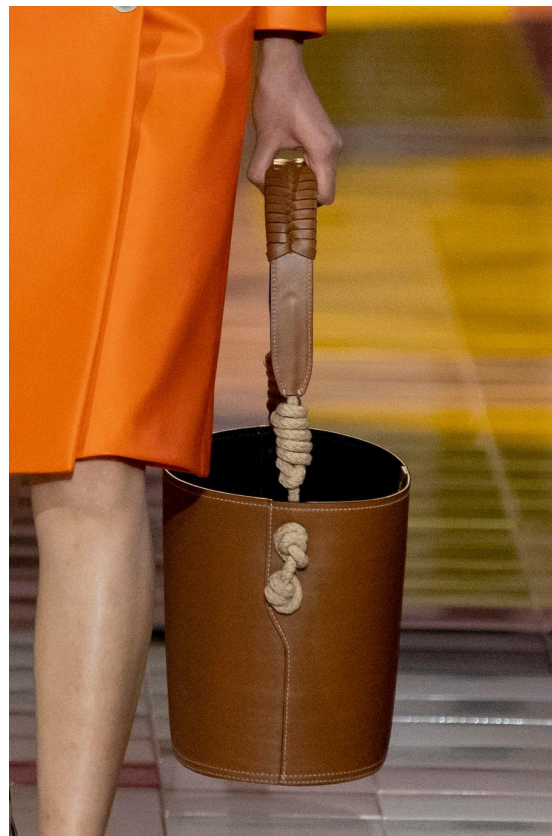
水桶包是一款表现稳健的必备单品，现已成为**人气编篮包**的改良款式。采用**结实材料与柔软面料**的**组合**方式以增强对比效果，比如平滑皮革与编织拉绳、竹条与缎面，可见于Glorinha Paranaguá。

Glorinha Paranagua

巴黎

Prada

Jil Sander





# 新时尚

## 2020春夏女装单品趋势分析—配饰系列1

### 迷你包

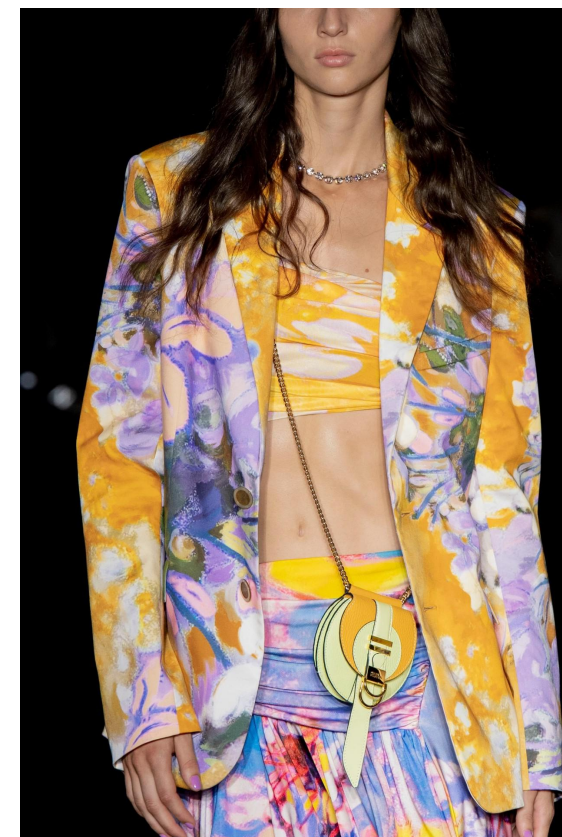
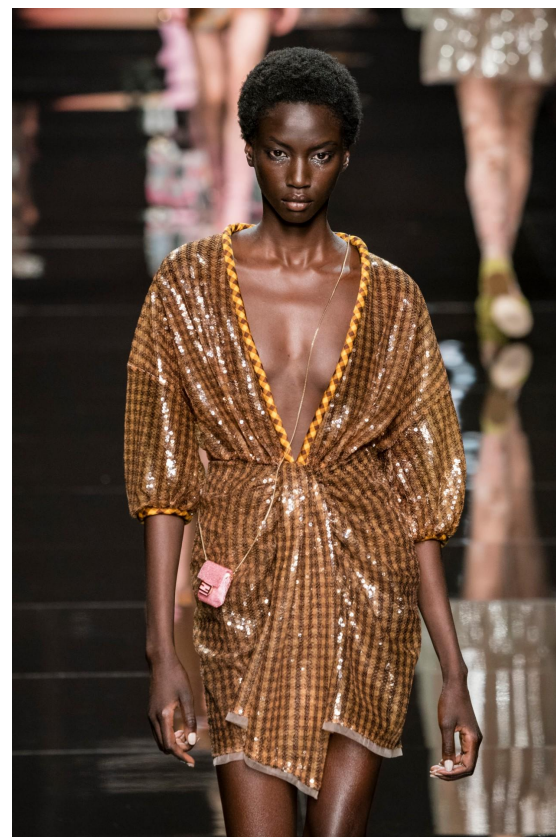
采用**可调节**和**可拆卸肩带**作为**斜挎**或**腰胯**设计方案。增加**精致链带**可增强晚礼服吸引力。鉴于迷你包是**赠礼**和**饰物**的**优质选择**，不妨采用**柔软光亮的面料**和**装饰**来增添趣味性。

伦敦

Versace

Fendi

Peter Pilotto



# 新时尚

## 2020春夏女装单品趋势分析—配饰系列1

### 渔夫帽

采用**花卉图案**或人气十足的**扎染效果**以**平衡**单品的**实用性**。钩编结构适用于打造手工造型，可参见Kate Spade。继续运用经典短边廓形，**突出印花**重点。增加**肩带**则能增强实用性。

哥本哈根

Elie Tahari

Kate Spade

Peter Pilotto



# 新时尚

## 2020春夏女装单品趋势分析—配饰系列1

### 身体链

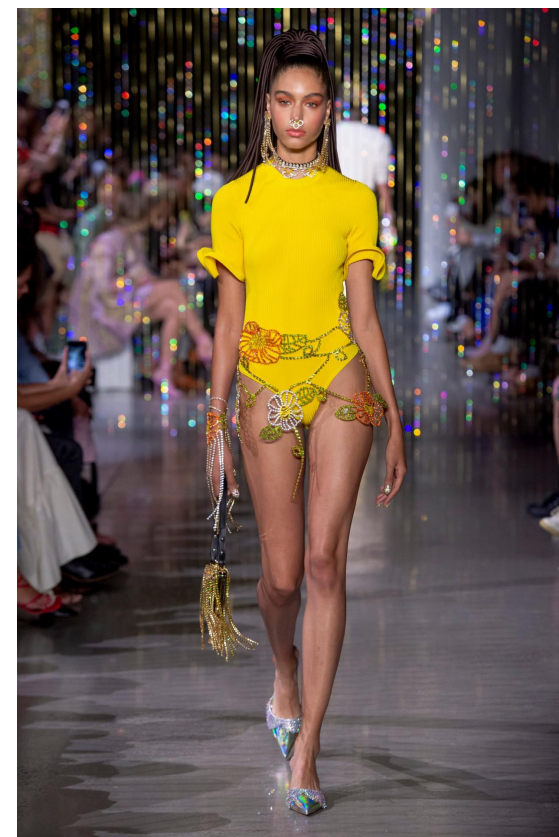
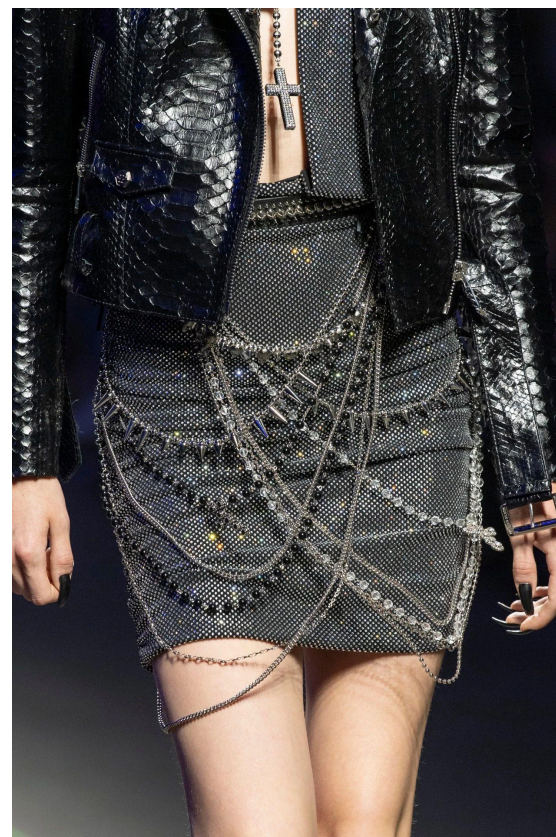
向这款奢华单品注入趣意，并采用**彩色莱茵石**结合精致**分层链条**，可见于Area的设计。在展现设计的**百搭风格**时，可搭配**柔美风格**（参见Chloé）或搭**全天候造型**（参见Philipp Plein）。

Ozlan

巴黎

Philipp Plein

Area



# 新时尚

## 2020春夏女装单品趋势分析—配饰系列1

### 个性金属配件腰带

选择光滑皮革，同时注重**金属孔环、莱茵石、铆钉、大号扣合**等夸张装饰。**搭配高腰长裤**以**突出腰部**设计，或**搭配连衣裙**打造**收腰**褶皱效果，可见于Paco Rabanne。

Streets Ahead

Isabel Marant

Etro

巴黎

