

# 产品简介

## 应用于航空领域无纺布产品



### 航空领域通用特点

#### 减重:

在航空领域增加复合材料的使用可以在不降低飞机构造性能的同时减轻重量。

#### 轻薄坚韧

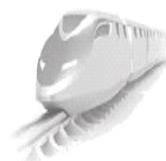
产品具有轻薄特点且可以附着在已损坏部件上来增强坚固性。

#### 减少导电部件的使用:

针对解决 EMI 防电磁干扰问题及飞机表面导电网的缺乏

#### 多功能性及稳定性:

产品性能稳定所以在使用中可减少使用层数达到减重目的。



High performance nonwovens

## 关键特点

### 重量轻



世界上最轻的无纺布，2克/平方米，可以铺贴到各种形状的表面。

### 多功能性



产品具有很多特性，包括从美化外观，导电性及抗电磁干扰等特性。

### 产品质量稳定



每平方米材料都经过两万一千道质量工序。

### 产品特性



材质柔韧，可以根据需求裁切成不同形状

## 早前在汽车领域的应用

### 层铺法

单层产品经过浸渍层压后可以贴附在内饰的复合材料上

- 重量轻
- 在复杂部件上贴附不易起皱。



### 粘附法

此种无纺布粘附性强且性能稳定，可以对易碎部件进行相应保护。

此产品纤维分部均匀

能根据粘附表面形状而裁切成不同形状。

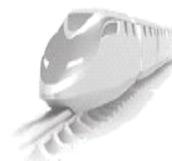
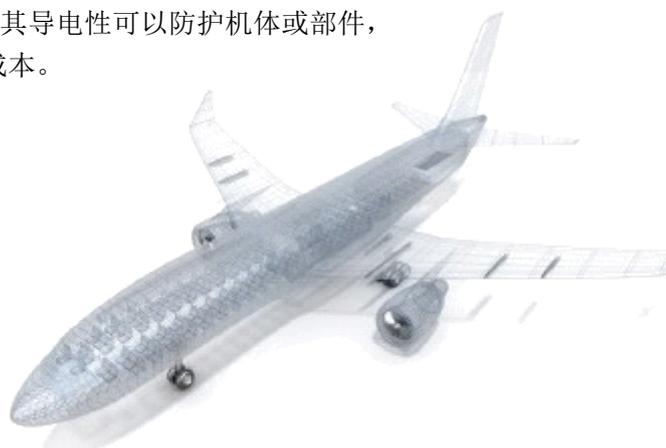


High performance nonwovens

## 产品设计方案能够满足航空设计的挑战

### ● 能提供标准产品和非标准产品来满足航空设计需要

- 超薄基底附着在产品表面，对易碎部件起到更好的支撑保护作用。单独按照客户定制进行生产也满足了客户对产品外观的要求
- 在不需要胶的情况下能与复合材料完美结合
- 产品的屏蔽功能能够为内部组件提供抗电磁干扰的防护，来增强其稳定性
- 在复合材料层铺后其导电性可以防护机体或部件，降低制造和维修成本。



High performance nonwovens

## 产品系列

- 基板的面积重量范围为 2g/平方米到 200g/平方米。

- 纤维的种类包括：  
聚酯纤维、PAN碳纤维、铜和镍涂层、芳纶、PEI（聚醚酰亚胺）、PEEK（聚醚醚酮）等等。



- 灵活绑定选项包括：PVA，聚酯纤维，苯乙烯，聚氨酯，确保能兼容大多数树脂系统。



- 纤维的种类包括：  
聚酯纤维、PAN碳纤维、铜和镍涂层、芳纶、PEI（聚醚酰亚胺）、PEEK（聚醚醚酮）等等。



- 灵活绑定选项包括：PVA，聚酯纤维，苯乙烯，聚氨酯，确保能兼容大多数树脂系统。

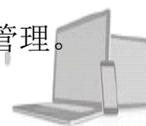


High performance nonwovens

- 各项同性或对齐纤维交叉分布在面纱或垫子表面
- 金属涂层无纺布，单个纤维可以选择性的涂上一层一定范围的金属，已确保无纺布在任何矩阵中的一致性能
- 超级棉/AES类型无纺布，能够提供不同寻常的、重量轻的热能管理。
- 以上组合的混合无纺布是专门提供多功能解决方案的订制品

## 为什么选择我们？

- 1、我们生产世界上最轻的湿铺设非编织无纺布；
- 2、灵活性，意味着TFP可以处理小、中、高的生产需求；
- 3、试产线的设置可以实现尝试利用少量产品进行多个概念的设计/概念验证的测试，以避免利用大量产品做实验；
- 4、由于生产过程的灵活性和配套基础设施，以至于我们能有各种各样的选择和可能性。
- 5、多功能混合材料为简化产品设计和减低以及合理化客户产品装配/制造工艺提供了可能性。
- 6、内部纤维金属涂层单个纤维确保质量和性能的能力是整个面纱/垫的性能保证。



High performance nonwovens

**Optiveil™**  
Performance without the weight.

**Optimat®**  
The possibilities are endless.

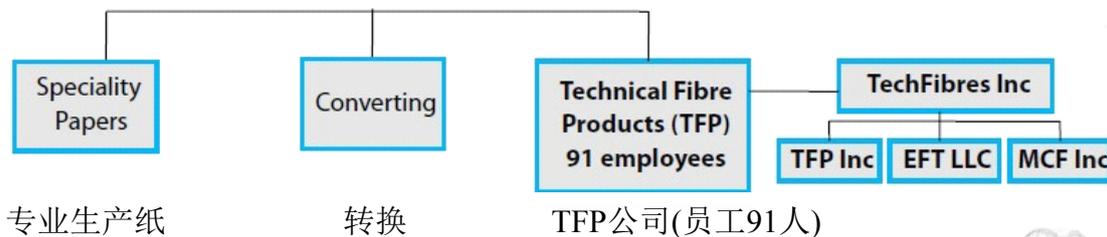
**Tecnofire®**  
Expand your options in fire protection.

联系电话：025-84873040 025-66916388  
在线Q Q客服：990381837 623762145 245089285  
手机直线：13584038880 15195986868 15151888968  
传真：025-84873040 025-84078009  
网址：www.zechen-power.com

## 业务结构

James Cropper Plc (成立于1845年)

2011/2012: 销售额78,200,000英镑



James Cropper plc市场:

- 投资组合的互补制造业和转换业务

- 1、专业生产纸--欧洲的大多数现代彩色和专业造纸厂;
- 2、转换--广泛的转换能力、生产挂载板和定制涂层叠片纸;
- 3、TFP--生产高性能无纺布材料的创新工厂。

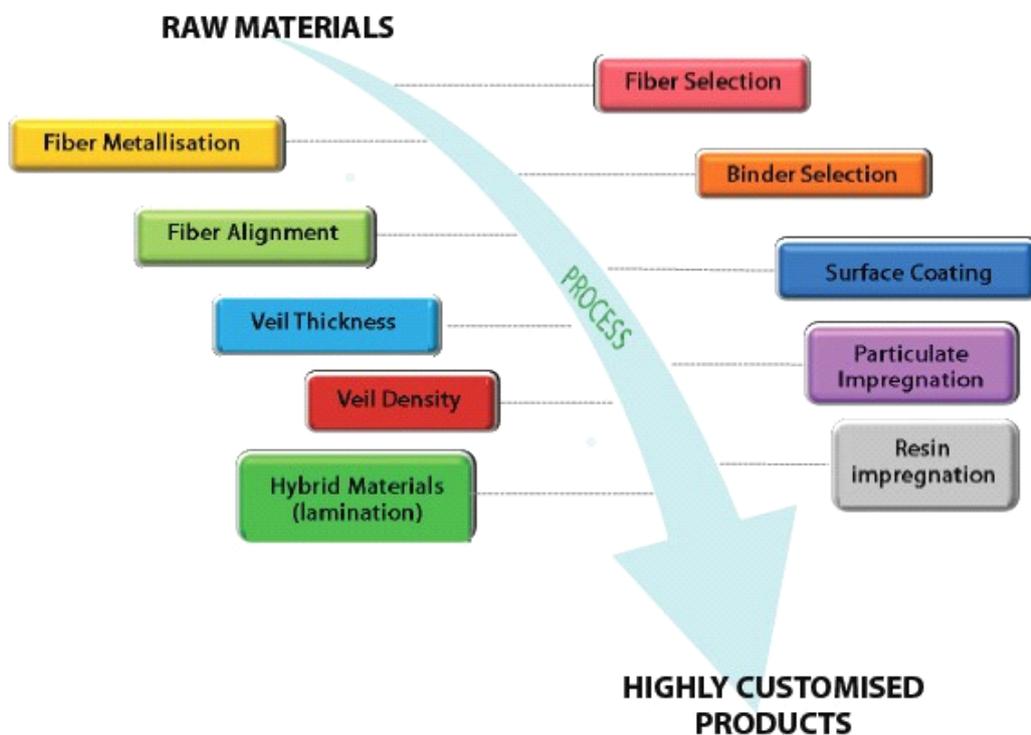
- 基本制造过程

来源于拥有170多年造纸经验且稳定生产效果的独特制造工艺。



High performance nonwovens

## 加工能力



光纤敷金属  
光纤排列  
面纱薄厚  
面纱密度  
杂化材料  
(层压)

纤维原料选择  
粘结剂选择  
表面涂层  
微粒浸渗  
树脂浸渍

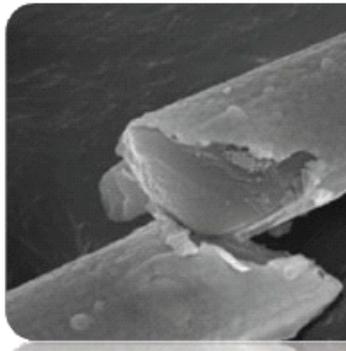
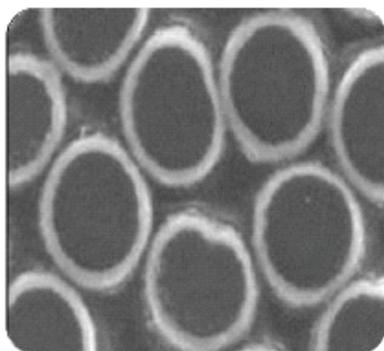
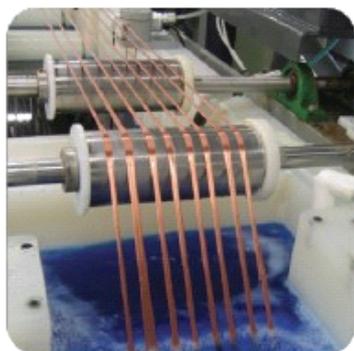
通过这些原材料进行加工成高度定制化的产品



High performance nonwovens

## 内部纤维敷金属

电镀&无电镀加工:



High performance nonwovens

● 典型金属涂层包括：铜，镍，（坡莫合金/透磁合金/镍铁导磁合金）和银

● 纤维标准的涂层，通过纤维基质确保性能保持一致。

## EMI 屏蔽

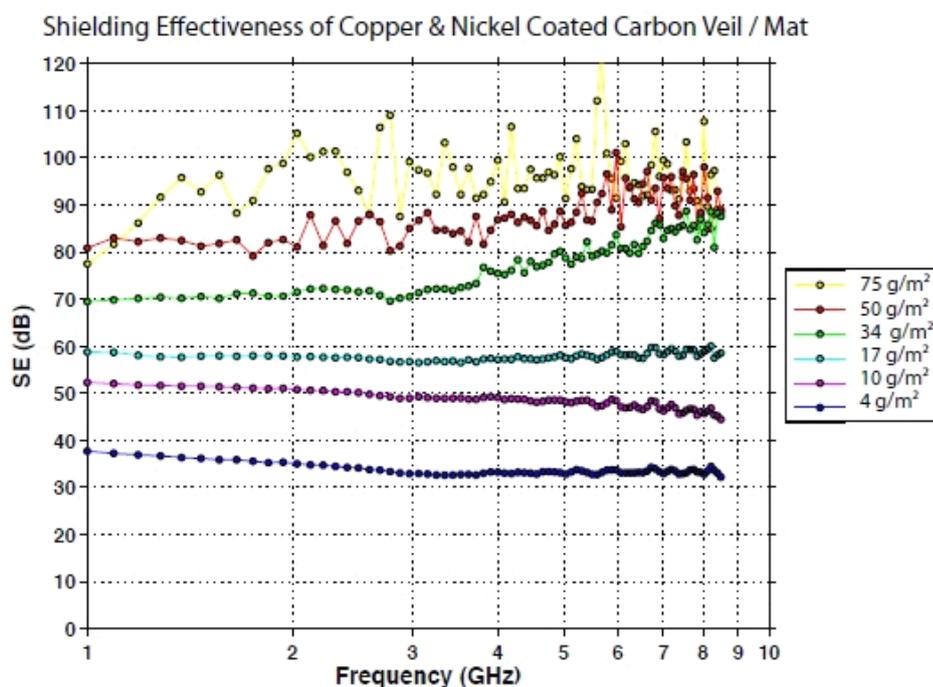
- 频率范围从 50 赫兹-40 千兆兹
- 波段类型包括：电流和飞机波段预期
- 性能范围：40-100dB
- 各种金属都可以达到 EMI 预期电磁干扰的屏蔽一个范围
- 随后，面纱可注入树脂，这样的操作不影响屏蔽性能。



## 屏蔽特点：RF 屏蔽/表面积重量

此表为铜与附着碳面纱的镍金属的比较

### Focus on Shielding - RF shielding vs Areal Weight (1-10 G



Optiveil™ and Optimat® can provide effective shielding (1-10GHz) in nonwoven substrates as thin as 4 g/m<sup>2</sup>

每平方米4克的无纺布材料,可以让 Optiveil 和 Optimat 提供 1-10GHz 的有效屏蔽。

## 加工能力概括

### Endless Possibilities

#### Summary of Process Capabilities



1. 纤维系统;
  - A. 碳
  - B. 金属涂层碳
  - C. 芳香族聚酰胺
  - D. 玻璃
  - E. 聚酯
  - F. 热塑性塑料
2. 敷金属材料
  - A. 无电镀
  - B. 电镀
  - C. 纤维和颗粒
  - D. 胶料
3. 粘合剂总类
  - A. 聚乙烯醇聚合物
  - B. 聚酯
  - C. 环氧树脂
  - D. 丙烯酸树脂
  - E. 酚醛塑料
  - F. 聚氨酯橡胶
4. 模化 &特点
  - A. XYZ 电流
  - B. EMI 性能
  - C. 体积性能联合
  - D. 上升暖气流的
5. 面纱性能 (绿色)
  - A. 纤维总类/长度
  - B. 电流/ 热气流 的导电性
  - C. 重量/厚度
  - D. 联盟 alignment
  - E. 密度/ 孔隙
6. 层压
  - A. 面纱的结合
  - B. flms
  - C. 粉末

## 我们的优势

# Our Strengths

---

**FLEXIBLE MANUFACTURING PROCESS**



**PRACTICALLY LIMITLESS PRODUCT CONFIGURATION OPTIONS**



**UNIQUE MATERIALS CAN BE ENGINEERED FOR SPECIFIC CUSTOMER REQUIREMENTS**



**HYBRID MATERIALS OFFER COMBINATIONS OF TECHNOLOGIES IN A SINGLE SUBSTRATE**



**ASSURED PERFORMANCE THROUGHOUT THE MATRIX**

灵活的生产工序

无限的产品配置选择

特殊的材料，可以根据客户的特殊需要制定

在一个单一的基质，复合材料可提供组合技术

确保整个基体的性能