

## 推动增长的 特种产品



04

抗腐蚀 Advantex®  
玻璃纤维赢得 FGS  
的信任



06

复合材料转向架在  
测试中表现优异



07

Eco-Titan复合材料  
电线杆

# 编辑寄语

特种产品的力量

## 大胆创新， 开拓新应用和新市场



我们的职责之一就是为客户寻求更多的机会。当然这并不是新职责；欧文斯科宁一直在利用自身的材料知识开发新的应用领域和市场。

我们有业界领先的特种增强材料产品线—诸如 Advantex<sup>®</sup> 无硼玻璃纤维、Cem FIL<sup>®</sup> 耐碱纤维以及 玻璃纤维和热塑性材料共混的Twintex<sup>®</sup>增强材料。通过这些折射出我们对上述职责的传承和持续关注。这些产品和其他一系列产品都具有卓越的特性和性能特点，让曾经的不可能变为现实，如适应极端腐蚀性环境，更轻便和更结实，节约能源、降低成本和提高生产效率。

我们今年在 JEC 的展位上将展示多款创新性特种增强材料，它们都具有开创新应用领域的意义。这些材料并非仅停留在创意和概念上，它们已有成功应用的先例并为我们赢得来自全球各地的业务。我们希望能展会上与您见面，讨论这些产品和其他机会，扩大复合材料的应用领域，为贵公司在未来的几年中开辟新的业务空间。

后面的内容还将介绍我们部分客户应用特种材料的案例：

- NOV Fiber Glass Systems 将 Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维用于腐蚀性环境的石油和化学管道
- General Dynamics 和 3TEX 将高性能 ShieldStrand<sup>®</sup> 增强材料用于制造更轻便的防弹衣
- CMT Worldwide 制造出具备卓越拉伸强度和抗压强度的 Cem-FIL<sup>®</sup> AR 玻璃纤维电线杆

我们继续为产品研发管道寻求和开发更多的创意。请向我们提供宝贵意见，让我们了解如何才能更好地继续为贵公司带来更多发展机会。

此致，



集团总裁  
复合材料解决方案业务部

## 03 OCV™ 业务部门

# 在 JEC 复合材料展会上展示业内领先的多款特种玻璃纤维增强材料

OCV™ 业务部门将在全球最大的复合材料展会上展出业内领先的多款特种增强材料。来宾将了解到本公司是如何致力于创新，使复合材料进一步增长和渗透到更大的市场范围。

本公司将在 2010 年 JEC 复合材料展（巴黎，4 月 13-15 日）的 R 20 号展位上展示的特种增强材料包括：

- Cem-FIL® 耐碱 (AR) 增强材料 — 用玻璃纤维增强混凝土强度的新应用
- Advantex® 无硼玻璃纤维 — 提高硬度、耐用性和抗腐蚀性能，应用范围甚广
- S 玻璃高强度增强材料 (ShieldStrand®、X-Strand®、WindStrand® 和 FliteStrand® 粗纱和织物) — 提供更坚固、硬度更高和更轻便的复合材料解决方案，满足高性能要求的各种应用
- Twintex® 增强材料 — 将玻璃纤维与热塑性塑料结合，打造出更轻便、刚度更高、抗磨损和抗冲击性的层压制品



一种提高了生产效率且避免分层剥落的织物就是即将获得 JEC 创新奖的极佳实例。韩氏三维纤维织物由无锡安飞纤维材料科技有限公司所有者 Nathan Han 博士开发，是一种 Velcro® 结构\* 的玻璃纤维织物。有了它，用户不必将增强材料一次一层地放入模具。该织物提高了生产效率，缩短了模具周期时间。OCV™ 增强材料部 (中国) 是开发该织物的合作伙伴。

正在申请 JEC 创新奖的其他应用以及使用 OCV™ 业务部门的增强材料制造而成的产品有：

- Eco-Titan™ 复合材料电线杆，由 CMT Worldwide 和 Langdale Industries 共同开发，产品兼具混凝土的高强度与轻量结构的优点
- 由爱尔兰 Eire Composites 的增强型热塑性塑料制成的风力叶片

\* Velcro 是 Velcro Industries 的注册商标。

“这些产品中大部分都用于正在角逐年度 JEC 创新奖的各种新应用中，因此将在展会上成为关注的焦点。”

OCV™ 全球副总裁，增强材料部欧洲区和全球技术织物及特种产品部总经理 Arnaud Genis 说，“我们很高兴能够展示和讨论我们为扩展复合材料市场而开发的解决方案。”





## 04 抗腐蚀的 Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维 赢得 FGS 的信任

在谈到为何选择将玻璃纤维增强材料用于其腐蚀应用环境时, NOV Fiber Glass Systems 总裁 Hossein Arian 说到, 他相信的只有两件事 — 本公司的经验和测试数据。

其结果就是: “我们只使用来自 OCV<sup>™</sup> Reinforcements 的质量一流的耐化学腐蚀 Advantex<sup>®</sup> (无硼) 玻璃纤维。” Arian 说道,

“其他玻纤增强环氧管道和配件厂商使用普通无碱玻璃 (E玻璃) 增强材料。” 他继续说道, “在查看了欧文斯科宁的 Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维与普通无碱玻璃纤维的性能比较数据后, 明显发现在大部分恶劣的化学环境中, Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维的性能优于普通无碱玻璃纤维。”

“我们还在各种酸溶液和溶剂中测试了由 Advantex<sup>®</sup> 玻璃制造成的层压板样品, 结果 Advantex<sup>®</sup> 玻璃样品的表现极佳。” 他补充道。

“Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维在我们过去实际使用中的表现也令人满意。” Arian 继续说, 我们曾成功地将其用于众多严苛的环境。它的性能表现证明它是一款极为优秀的产品。

“我们分析客户在应用中对耐化学腐蚀的要求时, 常常发现由 Advantex<sup>®</sup> 玻纤制造的管道不需要使用抗腐蚀内衬。在这种情况下, 我们强烈建议潜在客户考虑使用我们的无内衬材料产品。事实上, 我们保证无内衬材料产品与我们的有内衬材料产品在性能完全一样。” 他说道, “Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维使我们的产品脱颖而出。我们希望通过继续推广我们的经验、技术和优质材料的使用, 在经济复苏中拔得头筹。”

有关 NOV Fiber Glass Systems 的更多详情, 请访问 [www.fgspipe.com](http://www.fgspipe.com)

### Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维不含硼



在比较玻璃纤维材料时, 请牢记以下几点:

- Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维增强材料为无硼材料, 这使它们达到抗腐蚀 E-CR 玻璃增强材料的标准
- 欧文斯科宁在 1996 年推出 Advantex<sup>®</sup> 玻璃, 迄今已有超过 14 年的产品经验, 帮助客户根据其工艺和应用环境量身订做材料, 从而获得最大效益
- 欧文斯科宁首创的纯氧燃烧先进池窑熔制技术 (AGM) 用于生产 Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维增强材料; 这种专利的无硼和无氟工艺更节能, 需要的化石燃料更少, 有害气体排放最多可降低\*:

40% 二氧化碳

75% 一氧化氮

40% 氧化硫

90% 颗粒物

\* 上述比较是 OCV 工厂的典型转化数据。实际结果可能因工厂而异。

联系方式:

[Advantex.americas@owenscorning.com](mailto:Advantex.americas@owenscorning.com)

[Advantex.europe@owenscorning.com](mailto:Advantex.europe@owenscorning.com)

[Advantex.asiap@owenscorning.com](mailto:Advantex.asiap@owenscorning.com)

有关 Advantex<sup>®</sup> 玻璃纤维的更多信息, 请访问

[www.owenscorning.com/composites/urlmaker/Advantex.asp](http://www.owenscorning.com/composites/urlmaker/Advantex.asp)

## 05 用于防弹衣内置防弹板的 ShieldStrand® S 增强材料

General Dynamics Armament and Technical Products (GDATP) 与 3TEX, Inc. 合作, 使用欧文斯科宁的 ShieldStrand® S 高性能玻璃纤维增强材料, 提供一流的复合材料个人防护防弹衣解决方案。

防弹衣内置防弹板是硬质平板, 通常由金属或陶瓷面层加复合材料后衬, 以吸收在硬质表面的冲击力。使用 ShieldStrand® S, 结合高科技的三维编织技术, 可以在提高防弹性能的同时将成本保持在可接受的范围内。

GDATP 和 3TEX 正在开发能达到国家司法研究所 (NIJ) 的 0101.06 Level IV 标准 (单独/联合使用) 的解决方案, 以及达到 NIJ 0101.04 Level IV 标准的低成本解决方案。

“我们正在设计超过 NIJ 最新标准的防弹衣内置防弹板。” Matthew Diehl 说道, 他是 GDATP 高级项目的工程经理。

“结合三维织物和拥有专利的构造工艺, 我们增强了防弹板抗多次击打和碎弹片的能力, 降低了战场上弹片造成的伤害, 而且对环境和化学腐蚀的耐受性极佳。这些轻便的内置防弹板用于对抗来自各种威胁的多次击打。” Diehl 继续说道。

### 显著增强的纤维特性

与普通无碱玻璃纤维比较, ShieldStrand® S 增强材料可显著提升纤维特性, 使成品部件提供更佳性能。该产品的高强度、刚度和耐温特性, 在增强装甲保护的同时, 降低了重量, 有助于对抗较高的 NIJ 威胁等级和节约成本。欧文斯科宁拥有一流的技术, 可实现高性能增强材料的大规模、直接熔制生产, 满足日益增长的市场需求。



经 General Dynamics Armament and Technical Products, Inc.® 2008 许可使用的照片。



制造新的防弹板时, 先由 3TEX, Inc. 将 ShieldStrand® S 纤维编织于三维 3WEAVE® 预制件。随后, GDATP 通过真空辅助树脂转换成型 (VARTM) 工艺将纤维封装于硬表面。

\* 3WEAVE 是 3TEX, Inc. 的注册商标。

有关 3TEX 和 GDATP 的更多详情, 请访问 [www.3tex.com](http://www.3tex.com) and [www.gdatp.com](http://www.gdatp.com)。

有关 ShieldStrand® S 增强材料的更多详情, 请访问 [www.ocvreinforcements.com/hp/index.asp](http://www.ocvreinforcements.com/hp/index.asp)。

## 06 复合材料转向架 在测试中表现优异

对于列车而言，安置在轨道上的部件和其重量都是越少越好。因此，当铁路设备设计师希望降低车体重量以节约能源时，往往从转向架开始着手。

最初制造复合材料转向架的尝试失败后，一个更新的叫做“Eurobogies”的设计充分利用了玻璃纤维复合材料的潜力，没有采用任何连接部件，直接成型整个转向架的框架。由于转向架框架在重压下会弯曲，因此可以将悬挂系统和部分避震系统以及自转向桥整合成一个弧线。它分为上部和下部转向车框架，使转向架具备双级悬挂的特性。

此设计使用新材料成型技术，出色地通过了测试。该概念以1:5的模型进行评估，并使用已在英国客车下服役五年的两个车架来测试。对这两个转向架的最近检查显示，它们的状况完好如初。



一个完整大小的复合材料转向架重约 3.5 吨—与一般重5吨的铁制转向架相比，重量降低 1.5 吨。以每节车厢使用两个转向架计算，车厢的转向架重量可减少三吨或减轻 30%，这样算下来可以大大减轻整个列车的重量，增加运货车厢的有效载荷，使用更少的能量使客车加速。

Eureka\*的一个合作团队已经设计和制造出 Eurobogies 框架，大小为 2.3×2.5 米 (7-1/2 x 8英尺)。其设计利用了具有高强度、低密度、抗疲劳、高耐损伤性和内阻尼的玻璃纤维增强聚合物。

OCV™ 增强材料部门为该项目提供了材料和技术支持。

\* EUREKA 联合欧洲 38 个成员国，推广和支持以市场为导向的研究和创新。



有关 Eurobogies 的更多详情，请访问 [www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org)。

有关增强材料的更多详情，请联系 [SingleEndRovings.ocvmea@owenscorning.com](mailto:SingleEndRovings.ocvmea@owenscorning.com)

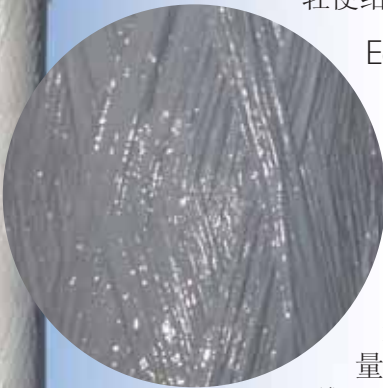


# 07 Eco-Titan™ 复合材料 电线杆颠覆了传统观念



一种突破性电线杆成为复合材料和电线杆行业的焦点。

Eco-Titan™\* 杆由 CMT Worldwide 和 Langdale Industries 共同开发,以高性能、轻便的混凝土制作而成,并采用欧文斯科宁的 Cem-FIL™ 耐碱玻璃纤维增强强度。其结果是结合了混凝土高强度和轻便结构优点的产品。



Eco-Titan™ 杆的一个突出之处是使用了一种垂直绕制工艺,它使原材料的性能得到最大化。玻璃纤维增强混凝土应用通常使用短切纤维,最多可按重量的5%添加玻璃纤维,垂直绕制工艺使用

了织物,添加量可以提高数倍,具有卓越的拉伸强度和更高的抗压能力。

该产品获得 2010 年 JEC 创新奖计划提名,并且将在巴黎展会上展出。

“Eco-Titan™ 是电线杆市场 15年来首个真正的新产品, ”

CMT Worldwide 总裁 Allen Sells 说道。“我们结合了材料和工艺技术,研发出不可思议的高性能电线杆,具有在重量/强度比方面表现优异。”

CMT Worldwide 为开发此项产品投入了 10 年时间。OCV™ 业务部门以增强材料和纤维技术为该项目提供支持。Langdale Industries 在木制电线杆行业已领跑半个多世纪。该公司看到了市场的新需求,需要一种新产品作为木制电线杆的补充。

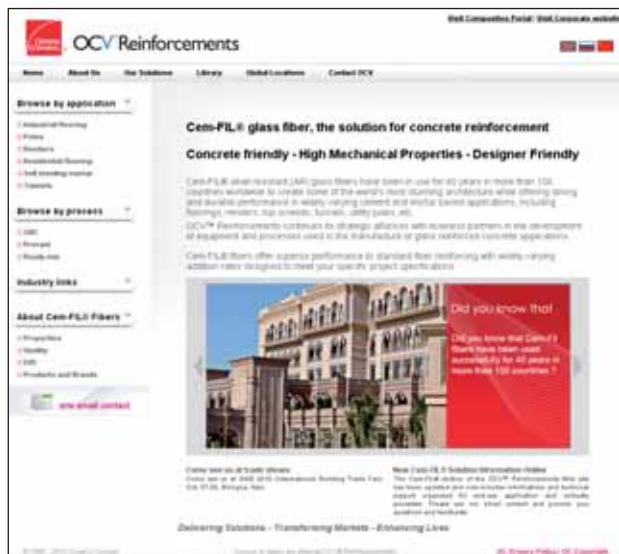
Eco-Titan™ 技术现在已经在全球授权。在美国以外的第一个签约的是位于澳大利亚墨尔本附近的 Dulhunty Power Ltd.。来自维多利亚州的 Dulhunty 工厂的电线杆要求能够为每个夏季都面临林区火灾风险的公用设施提供所需可选方案。维多利亚州 2009 年 2 月的大火破坏了电线系统,并且由于电线杆燃烧而发生停电事故。2010 年 2 月, CMT Worldwide 根据澳大利亚标准(AS)1530.8.1 启动火灾测试,并在测试中再现林区火灾事件。

\* Eco-Titan 是 CMT Worldwide 的商标

有关的 Eco-Titan™ 电线杆的更多详情,请访问 [www.titanpoles.net](http://www.titanpoles.net).

有关 Cem-FIL® 耐碱玻璃纤维的更多详情,请访问 [http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem\\_FIL.asp](http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem_FIL.asp).

## 提供新 Cem-FIL® 解决方案信息



OCV™ Reinforcements网站上的Cem-FIL®耐碱 (AR) 玻璃纤维内容已经更新, 为建筑师、工程师和其他建设专业人员提供有用信息。

除了包括产品信息外, 这部分现在还关注终端应用和工业技术的信息和支持。

**Cem-FIL® AR玻璃纤维出现在一些世界上最棒的建筑上。这些纤维具有坚固耐用的性能, 可应用于广泛的混凝土和砖石结构中, 包括地板、腻子、顶部刮平、隧道和电线杆**

若要查看新网站, 请访问

[www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem\\_FIL.asp](http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem_FIL.asp)

### 你知道吗?

- Cem-FIL® 纤维的抗张强度比钢材还要高
- Cem-FIL® 纤维增强了混凝土的抗冲击性
- Cem-FIL® 纤维可以将混凝土的重量和厚度减少到原来的十分之一
- Cem-FIL® 纤维与所有水泥、砂浆和混合物相容
- Cem-FIL® 纤维在防止混凝土开裂的应用中, 被认为是网布的替代品
- Cem-FIL® 纤维可减少和控制混凝土的较薄部分的随机开裂
- Cem-FIL® 纤维可用于增强粉刷效果
- Cem-FIL® 纤维已经在超过 100 个国家成功使用 40 年



INNOVATIONS FOR LIVING™

**OWENS CORNING COMPOSITE MATERIALS, LLC**  
ONE OWENS CORNING PARKWAY  
TOLEDO, OHIO, USA 43659

**1-800-GET-PINK™**  
**www.owenscorning.com**

出版号: 10012410-ZH-CN. 美国印刷。2010年3月。环保纸印刷。  
THE PINK PANTHER™ and ©1964-2010 Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. 保留所有权利。“粉红”色是欧文斯康宁的注册商标。  
©2010 Owens Corning.



#### 复合材料解决方案市场愿景

由欧文斯康宁复合材料有限公司出版, 每年四期。  
如有任何反馈及建议, 请发送电子邮件至 [MarketVision@owenscorning.com](mailto:MarketVision@owenscorning.com)。

**执行主编:** Scott Flowers  
[scott.flowers@owenscorning.com](mailto:scott.flowers@owenscorning.com)

**主编:** Emmanuelle Mangenot  
[emmanuelle.mangenot@owenscorning.com](mailto:emmanuelle.mangenot@owenscorning.com)