

03 欧文斯科宁推出
Silentex® 预制件



05 Brandolph 利用
成本更低的预制件
改造模塑



07 新织物让改造
较大直径的原位
修复式管道成为可能



在能源成本
不断上升的
全球背景下
探索发展的道路



编辑寄语

在能源成本 不断上升的情况下 谋求发展



近来，全球的制造业正遭受一些不利因素的冲击，比如不断上升的能源成本。电、石油和天然气的价格直接或间接影响着原材料、工业和消费类产品的价格，以及将这些产品销往世界各地的运输成本。

在过去五年中，原油价格的大幅波动，使得我们在原本已经非常复杂的市场中的处境变得异常艰难。2010年，原油的平均价格已经从2005年的56美元/桶上涨至79美元/桶，年均涨幅超过8%。有人预测今年平均油价的涨幅将达到28%，油价将超过100美元/桶。

汽车、卡车、轮船、飞机和发电厂依靠石油提供动力，而这些都是世界经济命脉的重要组成部分。随着油价的不断上涨，运输成本的不断增加，全球制造商承受的压力会越来越大，欧文斯科宁也不能幸免。

我们已经采取了多种措施，帮助缓解日益增长的能源成本带来的压力。我们实施了投资计划，改进了玻璃熔制、成型和包装工艺，提高了能源的利用率；同时我们还充分利用遍及全球15个国家和地区的38家制造工厂网络，最大限度地降低产品的运输成本。

尽管不断上涨的能源成本让我们的行业面临巨大挑战，但同时也带来了机会，因为已经有越来越多的人认识到坚固、轻巧的材料的重要性，这种材料的市场需求会越来越大。为了抓住这些机遇，我们正在与客户密切合作，开发能够降低他们的客户和最终用户的能源消耗的新应用、新产品和新技术。

我们已经开发出多个创新型的解决方案，这些方案被广泛应用于运输、可再生能源、供水系统、房地产、工业、消费品、航空及国防等领域。我们与Wihag Composites合作开发的坚固型卡车面板便是其中一个实例。这种面板的重量比传统的钢制和泡沫面板要轻56%之多。我们还推出了能够让风力发电机增加发电量，并且在风速较慢的情况下高效运行的高性能解决方案。之所以能够取得这样的效果，是因为与使用传统无碱玻璃制成的大小相同的叶片相比，2.0兆瓦风力发电机少用了一公吨的增强材料和树脂。此外，我们还正在与洛克希德·马丁(Lockheed Martin)合作海洋热能转换开发项目。

复合材料应用挑战赛也为我们带来了多个极具创意的节能型应用装置，包括由Lomold (Pty) Ltd开发并最终赢得大奖的可折叠托盘箱。它的应用时货船每次可多载运2%的货物，并且每次返程带回的空箱数量是之前的四倍之多，因此大幅降低了运输成本。

虽然我们无法控制油价的波动，但是我们可以齐心协力，应对不断变化的全球工业环境中的各项挑战，把握好眼前的机遇。

此致，
Arnaud Genis
集团总裁
复合材料解决方案业务部

03 欧文斯科宁推出 Silentex[®] 预制件

New 欧文斯科宁的 Silentex[®] 工程解决方案产品线已经采用预制的消声器插入件。

预制件由美国德克萨斯州的 Amarillo 制造，这家工厂使用欧文斯科宁拥有专利技术的 Advantex[®] 玻璃制造 Silentex[®] 粗纱。这款新的隔音和耐热解决方案是 5 月 16 日至 19 日，在美国密歇根州大瀑布市由汽车工程师协会 (SAE) 主办的国际噪音与振动会议上推出的。

“预制件是适用于消声器的最佳解决方案。”隔音和耐热产品部总经理 Peter Adriaansen 说，“与袋装产品相比，模压的插入件更便于使用、降噪效果更好，并且更环保，因为无需焚烧包装袋。”

欧文斯科宁是全球唯一一家为玻璃纤维填充型消声器提供四种选件的公司，这四种选件分别是标准和卷曲粗纱、消声器填充技术和设备、填充袋，以及现在的预制件。全球客户可以随时选用他们需要的选件。

如今，各大汽车制造商都已将 Silentex[®] 产品应用到他们的汽车中——至少已在部分车型中应用。由于 Advantex[®] 玻璃纤维具有耐热性和抗化学品腐蚀性，目前这一技术在现代排气系统中得到了广泛的应用。汽车制造商所生产的发动机体积越来越小、能效越来越高、马力越来越大，排气温度也随之越来越高。

“汽车制造商已全面使用 Silentex[®] 噪音控制系统，但是他们一直在寻找能够让消声器的生产变得更加简单的解决方案，” Adriaansen 继续说，

“我们的预制消声器插入件正好能够满足这种需求。”

Silentex[®] 系统起源于 20 世纪 80 年代中期。当时欧文斯科宁的研究人员开发了一种新的工艺——使用玻璃纤维代替玄武岩矿棉，从而制造更好的汽车消声器。在接下来的 25 年中，我们通过创新拓展了基础技术，提高了纤维和填充设备的性能，并推出预填充袋。

Silentex[®] 工程解决方案的使用范围并不局限于汽车市场，还可用于对隔音和耐热效果要求较高的环境，如摩托车、雪地机动车和全地形车 (ATV) 等动力运动型车辆、工业用消声器以及其他非汽车应用。



有关 Silentex[®] 解决方案的更多信息，请访问
<http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Silentex.asp>

04 适用于高性能热塑性塑料的新型增强材料

New

为了迎合汽车和工业应用领域的需求，欧文斯科宁推出了用于高性能热塑性塑料的短切玻璃纤维增强材料，该材料分为三个等级。其中两个等级的材料专门设计与车用聚丙烯 (PP) 材料一起使用，另外一个等级的材料用于高温流体中的聚苯硫醚 (PPS)。

高性能聚丙烯 (PP)

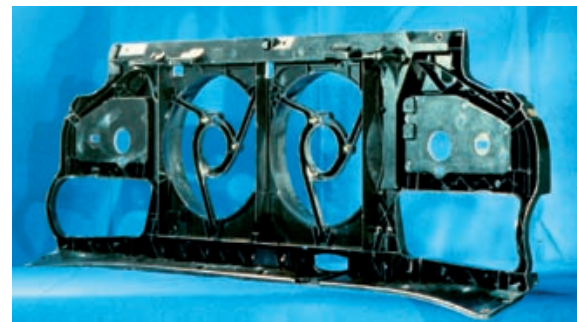
适用于高性能 PP 的新产品 – 248A 和 PerforMax® 249A 短切纤维 – 机械性能优异，可替代多种昂贵的工程材料，如短切玻璃纤维增强型聚酰胺 (PA) 和长切玻璃纤维增强型 PP。与当前标准的玻璃纤维增强型 PP 相比，它们的耐冲击强度提高了 15% 至 25%，并可用于车门模块、前端和进气歧管。



“248A 和 PerforMax® 249A 短切纤维的机械性能优异，能够满足汽车行业的诸多苛刻要求，同时还降低了总系统成本。”

短切原丝热塑材料部全球产品负责人 Ludovic Chichignoud 说，“全球汽车制造商及其供应商都可因此提高其产品的抗拉强度、抗冲击性和抗疲劳强度。”

新型纤维还有助于提高生产效率，它具有起毛少、碎屑少的特性，在挤压机中更易分散，能够有效减少停机时间。



高温流体中的 PPS

PPS 中融合 HydroStrand™ 玻璃纤维之后，能够替代汽车及工业产品中，暴露在苛刻的高温流体环境里的的金属，如冷却模块、恒温器盖、叶轮和泵等。

“新的汽车技术和设计提高了发动机盖的温度，因此我们必须找到可以替代金属的新型材料。” Chichignoud 说，“HydroStrand™ 918A 玻璃纤维经特别开发，能够解决这些问题，同时还让客户能够充分利用热塑性塑料在

设计、性能和工艺方面的优势。”

在 PPS 中加入 HydroStrand™ 玻璃纤维后，它接触热水或乙二醇之后的抗老化性能可提高 35%。此外，这种 PPS 具备优异的耐水解性能，因此有助于减少聚合物在超过 130°C (266°F) 的高温下性能失效的风险。



有关适用于高性能热塑性塑料的玻璃纤维解决方案的更多信息，请联系 Ludovic.Chichignoud@owenscorning.com

05 Brandolph 利用成本更低的预制件改造模塑



预制件是一个绝妙的解决方案，能够让增强型材料在复合材料模具中准确定位。但是由于它价格昂贵，一直未能在中小型生产中展露拳脚。需要制造少量非复杂零件的制造商不得不使用其他材料或生产工艺。这种状况直到最近才得到改善。

一切皆因意大利米兰北部 Giussano 的 Brandolph SRL 推出了价格低廉的预制件。该公司开发出新的技术，大大降低了预制件的生产成本，提高了预制件的性价比。

评估。制造这五个预制件所采用的技术与我们工业量产所采用的技术相同。”

应用于流行跑车座椅的复合外壳也得益于 PEP 和 Brandolph 的其他服务。Brandolph 的客户评估这五个样本在生产过程中的作用并提出反馈意见，然后 Brandolph 的工程团队根据这些反馈加入欧文斯科宁开发出的 Unifilo® 和 Uniconform® 连续单丝毡，进一步改进预制件。

“最终的预制件远远超出负责这个项目的技术人员的预期，” Rigamonti 说，“在打磨模具的过程中，该预制件加工出色，生产高效。此外，它还具有非常棒的渗透性，可增加玻璃含量使之达到 60% 以上。”

Rigamonti 表示欧文斯科宁一直以来都为他们提供了有力的支持。“他们的技术人员一直与我们的开发团队通力合作，以满足客户的需求。”他解释道。

“我们可以骄傲的说，我们生产的预制件成本仅为过去类似预制件生产成本的十分之一。”

Brandolph 法人兼总裁 Daniele Rigamonti 说。



在今年的巴黎 JEC 复合材料展览会上，Brandolph 介绍了一种评估预制件的新方法，方便客户考量。

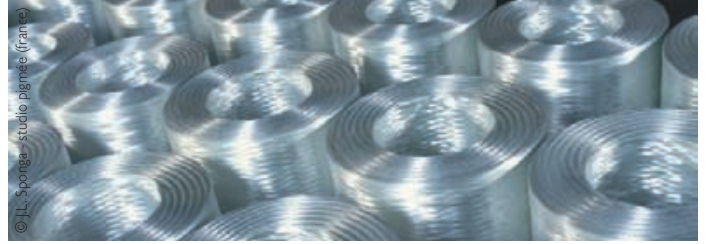
“利用我们的预制件评估包 (PEP),” Rigamonti 解释道，“制造商可以在提供复合材料部件样本的三周后，收到五个最先出炉的预制件原型，然后利用这些原型对解决方案进行

Brandolph 成立于 1967 年，由 Daniele 的父亲 Giovanni Rigamonti (现任名誉主席) 创办。如今，它已成为欧洲预制件行业的领先企业。该公司可以生产各种规格的预制件，最大可达 3000 × 2500 毫米 (约 10 × 8 英尺)，年产量高达 300,000 件。

有关 **Brandolph** 的更多详情，请访问 <http://www.brandolph.it/>

06 兼容性广泛的粗纱可最大限度地减少编织时所需的变更

New



欧文斯科宁推出了一种单股粗纱，可最大限度地减少在多个树脂系统编织织物时所需的变更。

SEI550 Type 30[®] 粗纱兼容所有主要的热固树脂系统，适于各种编织工艺。使用新型增强材料制造的织物，在主要热固树脂系统中的机械性能更优异，并且在潮湿的环境下也不会受到影响，因此非常适用于消费品、工业、船舶和管道等领域。

该新型增强材料由 Advantex[®] 玻璃制成。Advantex[®] 是一种耐腐蚀性极强的 E-CR 玻璃，符合 ASTM D578、ISO 2078 和 DIN1259-1 标准。

“SEI550 粗纱专门设计用于制造粗纱、针织和多轴向织物或预浸料等，要求所有树脂系统都具备很高的机械性能（包括抗疲劳特性）。” Type 30[®] 粗纱全球产品负责人 Eric Carlier 说。

“我们先进的上浆和化学粘合技术使得粗纱具有良好的兼容性，可与不饱和聚酯树脂、乙烯酯和环氧树脂兼容，” Carlier 接着说，“该技术经过优化后，可最大限度地减少在多个树脂系统编织织物时需要进行的变更，从而提高生产率。”

SEI550 粗纱面向全球供应，还具备起毛少、无需多次清理和玻璃废料少等其他优点。它缩短了制造周期，制造出的织物质量好，树脂吸附率高，提升了织物的美观度。

有关 SEI550 Type 30[®] 粗纱的更多信息，请访问 http://www.ocvreinforcements.com/product-families/Rovings_for_Weaving.asp

07 新织物让改造较大直径的原位修复式管道成为可能



New

欧文斯科宁推出了一种新的增强材料，可提高玻纤原位修复式管道 (CIPP) 内衬材料更换解决方案的主要性能。

与现有的 CIPP 织物相比，Ultrapipe™ 织物的专有构造具有卓越的浸渍和浸透性能、增强的紫外线 (UV) 修复性能以及更高的层压机械性能¹。

卓越的浸透性能提高了浸渍速度，增强的 UV 修复性能大幅加快了修复速度并缩短了整个修复周期，因此可以使用较厚的层压板更换较大直径的管道的内衬材料。此外，所有的 Ultrapipe™ 织物均由耐腐蚀性强的 Advantex® E-CR 玻璃制成，从而延长了内衬材料的使用寿命。

利用欧文斯科宁拥有专利的 LOC (长切) 技术在织物生产过程中放置纤维，使纵向纤维 (抵抗安装过程中的拉力) 与管道环向 (最大限度增强刚度) 之间达到最佳的平衡。该技术还利用织物的拉伸特性，可确保现有的主管道紧密接合。

“Ultrapipe™ 织物是 CIPP 团队的一项突破，现在无需挖沟掘地即可修复较大直径的管道。”

欧文斯科宁 CIPP 项目经理
Kees den Besten 说。

¹ 欧文斯科宁测试

“利用增强的 UV 修复性能，可大规模生产较厚的层压板，并将这些层压板应用于较大直径的管道。”

CIPP 无缝的管中管解决方案开发于四十年前，由英国首创，现在已得到越来越广泛的应用。城市地区尤其青睐这一方案，因为这些地区需要最大限度地减少开挖、降低能源消耗和减少交通堵塞。现有的供水和污水处理基础设施因设备老化、腐蚀和人口不断增长、需求不断增大而出现退化，因此全球下水管道修复已经成为一个蓬勃发展的行业。

“CIPP 是一项非常完美的技术，无需挖沟掘地即可修复拥挤地区的地下管道，”den Besten 说，“安装简易、高效、经济、能够较快投入使用以及对周围基础设施造成的最低限度的破坏，使得它已经得到越来越广泛的应用。修复工程无需开挖，且修复速度远远高于传统的开挖修复方式。”

“在过去的十年中，具有 UV 修复性能的玻璃纤维内衬材料带来的收益超过毡制品增强型热修复内衬材料，”他补充道，“这是因为前者的机械性能更高，系统的气密性更优异，并且对环境影响比较小。玻璃纤维内衬材料的刚度更大，且更持久，所以可以减小管道的壁厚，从而最大限度地增加管道横截面的面积，增大管道流通能力。”

有关 Ultrapipe™ 织物解决方案的更多信息，请联系 sales.eu.ocvtf@owenscorning.com

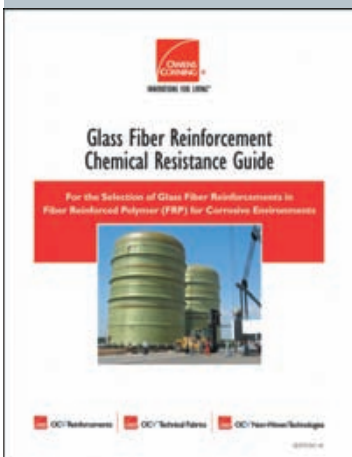
08 欧文斯科宁提供 腐蚀环境下的项目的信息

欧文斯科宁现在向客户提供关于腐蚀环境下的项目的信息，并告知客户由 Advantex® 玻璃纤维增强材料制成的复合材料的无限商机。

在制定材料选择决策后，我们在规划阶段初期就开始跟踪项目进展情况。跟踪目标着重于采矿，燃煤发电和化工厂，新项目将每月更新一次。项目信息涵盖投资、时间计划、

设备范围及联系信息。该服务目前已列出美国和加拿大的项目，并且随着服务的拓展，其他国家的项目也会陆续列出。现在用户可通过印度、中国和澳大利亚的欧文斯科宁销售部门获取相关信息。

第一本玻璃纤维增强材料 耐化学腐蚀性指南



欧文斯科宁已编写出复合材料行业第一本介绍玻璃纤维增强材料耐化学腐蚀性的指南。这一全新的指南可帮助终端用户、工程师和生产商选择在腐蚀环境下应使用玻璃纤维增强材料。

该指南收录了一份最近对 Advantex® 玻璃纤维和其他增强材料进行测试的结果。主题包括：

- 关于玻璃纤维的类型、特性和价格的简介
- 玻璃纤维在复合材料应用中的角色
- 将玻璃纤维用于玻璃纤维增强聚合物 (FRP) 结构的制造工艺
- 行业标准以及推荐的玻璃纤维类型
- 在腐蚀环境下使用 FRP 的规范

“我们的目标就是通过扩大复合材料的需求，帮助客户发展业务。”

欧文斯科宁全球耐腐蚀规范专家 Matt Lieser 说，“我们还会推广 Advantex® 玻璃纤维的使用，让客户将最佳的玻璃纤维增强材料用于腐蚀环境。”

要了解更多信息、申请此服务以及下载指南，请访问：

www.owenscorning.com/composites/aboutAdvantex.asp

用先进的解决方案改造世界



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：10015658。2011年9月印刷。环保纸印刷。
THE PINK PANTHER™ and ©1964-2011
Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. 保留所有权利。
“粉红色”是欧文斯科宁的注册商标。
©2010 Owens Corning.



复合材料解决方案市场展望

由欧文斯科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。

执行主编：Scott Flowers
scott.flowers@owenscorning.com

主编：Emmanuelle Mangenot
emmanuelle.mangenot@owenscorning.com