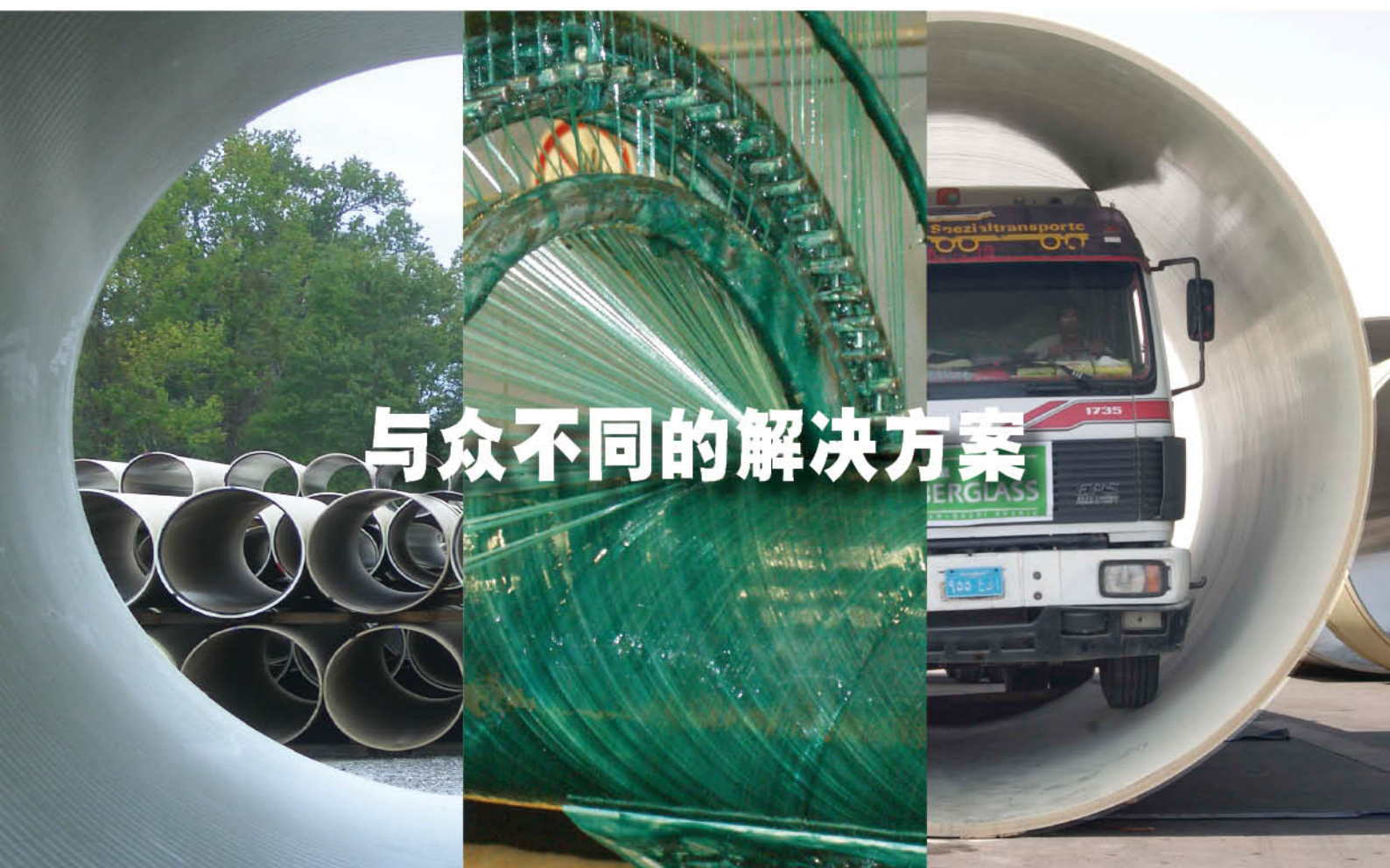
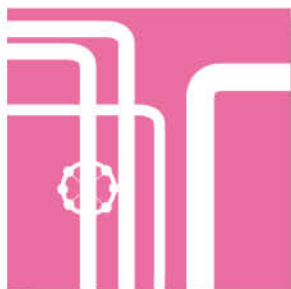


# 管道



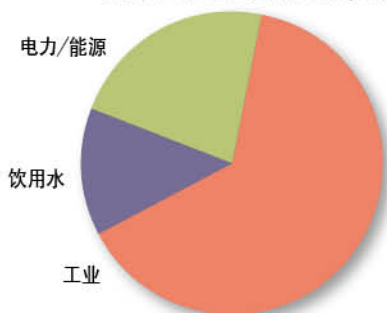
与众不同的解决方案

# 管道市场

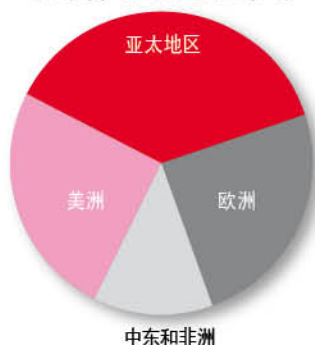


管道用于输送饮用水、污水、石油、天然气和其它化学品。这是一个不断增长的市场，特别是在人口不断增加、城市化进程加快的东欧和中东地区。混凝土、铸铁、钢和热塑性材料是目前最常用的制管材料。但是，玻纤增强复合材料的市场份额也在不断扩大。GRP（玻纤增强管道）的生产可采用离心铸造、缠绕成型和连续缠绕成型等工艺。

全球管道的终端应用市场



全球各地区的管道市场

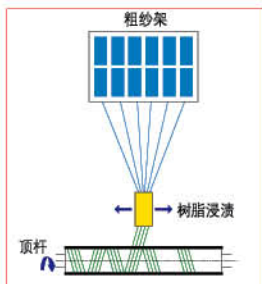


## 制管工艺

### 缠绕成型法

有两种基本的缠绕成型法。

一种方法为螺旋式缠绕法，经树脂浸渍的连续纤维无捻粗纱以一定的螺旋角度被缠绕到可拆卸的芯轴上。



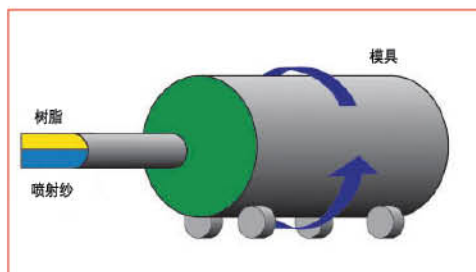
另一种方法为连续纤维缠绕法，它能用来生产直径从80到400的连续管道，以短切纤维、直接纱和石英砂为原料，确保管道的强度和刚度。

以上述工艺制造的大多数管道的内壁表面采用经树脂浸渍的玻纤无纺薄毡增强材料，实现最佳的耐磨、耐腐蚀性能和光滑度。因此与采用传统管材制成的管道相比，这样的管道延程水头损失较低。

### 离心铸造法

将被切断的合股纱与树脂一起喷射进旋转的圆柱形金属模具中。树脂在离心力的作用下浸渍增强材料，并固化形成圆柱型结构。

离心铸造非常适合用来生产大直径结构。



## 市场需求

- 可靠、快速的工艺
- 性价比高
  - 比强度高
  - 节省材料
  - 外表光滑细腻
  - 经久耐用
  - 酸性环境里很好的耐腐蚀性能
  - 恒定应力下非常好的抗应力腐蚀性能
- 产品安装/运输容易
- 适合各种管道、接头和配件的生产

## OCV™ 解决方案

- Advantex® 玻璃纤维
- 直接 (SE) 纱
- 合股 (ME) 纱
- ECR和C-Glass特种玻纤无纺布
- 技术织物；用于管道内衬和维护的多轴向织物
- 短切毡 (CSM)
- 高性能增强材料
- 用于生产各种管道、接头和配件的产品组合
- 适用于各种树脂体系和生产工艺的优化产品



## 直接纱



我们的Advantex® 玻纤直接纱，用于连续工艺生产的管道，可以提供出色的力学性能。它们还有助于延长化学品运送管道和污水管的寿命。

NA	LA	EMEA	AP	产品	树脂兼容性			
					● 主要的兼容树脂			
					环氧树脂	聚酯树脂	乙烯基酯树脂	酚醛树脂
●	●		●	158B	●			
●	●	●	●	R25H*	○	●	●	
●	●	●	●	SE1200*	○	●	○	○
●				366	○	●	●	
●			●	SE2348	●			
●	●		●	SE2350	●			○
	●			688*		●	○	
	●		●	SE1500	●			
	●			64Y	●			
		●		117A	○	○	○	
		●		202	●	○	○	
●				346	●			

NA: 北美; LA: 拉丁美洲; EMEA: 欧洲, 中东和非洲; AP: 亚太地区

## 合股纱



合股纱加工容易，固化后力学性能高。它们与聚酯和乙烯基酯等众多树脂体系兼容，适用于苛刻环境里的应用，如污水处理和化学品输送管道及容器等。

\* 一些 OCV™ 直接纱和合股纱增强材料也可安全地应用于饮用水输送管道。

应用	美洲	欧洲	亚洲
离心铸造法		P219*	CCR520 P219*
短切纱	P246 495EP*	P246 495EP*	P246 - ME3023 495EP*

# 玻纤无纺布产品



OCV™ 无纺技术部能为缠绕成型工艺提供各种规格的 ECR 和 C-glass 玻纤无纺薄毡产品。缠绕轴上可以覆盖一层薄毡，以实现内部/外部的耐腐蚀效果和/或美观的表面。

M524 系列	苯乙烯溶解度	纤维类型	纤维直径	聚酯缠绕成型	环氧树脂缠绕成型
ECR50S - ECR30S	快溶	ECR	13	●	
ECR20A- ECR25A - ECR30A	慢溶	ECR	13	●	
ECR70A/3 - ECR50A/3	慢溶	ECR	13		●
ERC50H/3 - ECR30H/3	慢溶	ECR	13		●
C64	快溶	C	12.5	●	
C33	慢溶	C	12.5	●	

我公司可将 C-glass 和 E-CR-glass 玻璃纤维无纺薄毡切割成宽度 35 毫米以上窄带。

## ■ E-CR-玻璃纤维无纺薄毡：

Advantex® 玻璃纤维湿法无纺薄毡具有出色的耐腐蚀性能。

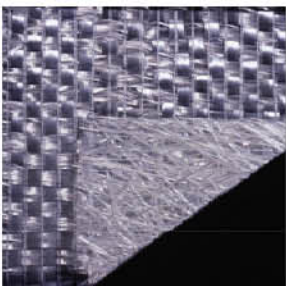
20到70克/平方米的薄毡类型既适合连续性聚酯缠绕成型工艺，也适合非连续性聚酯缠绕成型工艺。用于生产玻纤增强聚酯管道和环氧树脂管道。

## ■ C-glass 玻璃纤维无纺薄毡：

干法长丝无纺薄毡具有出色的树脂浸润效果和兼容性。

它们是用来生产夹具及接头等配件的理想材料，因为它们可在表面形成富树脂层，很好地保护管道不受紫外线和化学物质的侵袭。

# 技术织物



产品用于制管工艺，提升 GRP 管道的强度，改善管道或其接头的耐压性能。

## 产品类型

- 编织类：各种方格布，窄带和单向窄带（0-90度）
- 针刺类：将短切毡针刺在多轴向、单向织物和方格布上

# 与传统材料相比，GRP<sup>(1)</sup> 管材的优势：



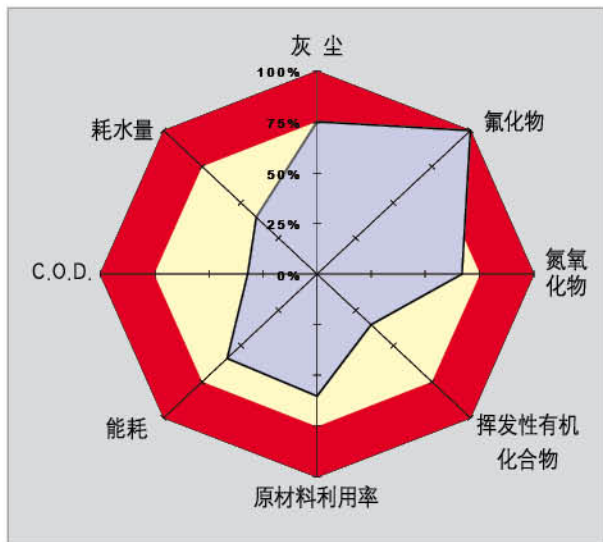
- 重量轻（约为混凝土管的1/10，钢管的1/4）
  - ▶ 较低的运输和安装成本
- 在施工现场使用简单的工具即能安装
  - ▶ 易于组合和安装
- 与传统材料相比，能制成更长的管道；无需焊接，接头更少
  - ▶ 成本更低，安装简便
- 材料几乎不具有渗透性
  - ▶ 出色的防渗能力
- 管道内壁光滑，压降最小化，不会形成杂质积淀
  - ▶ 更高的传输率
- 与钢管、球墨铸铁管和混凝土管相比，呈现更好的水力性能
  - ▶ 更有效的载体
- 耐腐蚀性能，无需涂层、涂料或阴极保护
  - ▶ 成本较低，维护便捷
- 如果采用Advantex®玻璃纤维，相比采用无碱玻璃纤维的管道，有更好的耐腐蚀性，哪怕接触硫酸等稀释强酸时也不例外
  - ▶ 与传统的无碱玻璃纤维增强管道相比，具有更好的耐应力腐蚀性
  - ▶ “装好就不用管”
- 导热系数低
  - ▶ 减少冷凝问题以及由此产生的腐蚀
- 由于摩擦损失低，Hazen Williams流速系数为150
  - ▶ 与钢管和混凝土管相比，水泵能耗更少，或者使用较小直径的管道就能取得同样的流量

(1) 玻纤增强管道

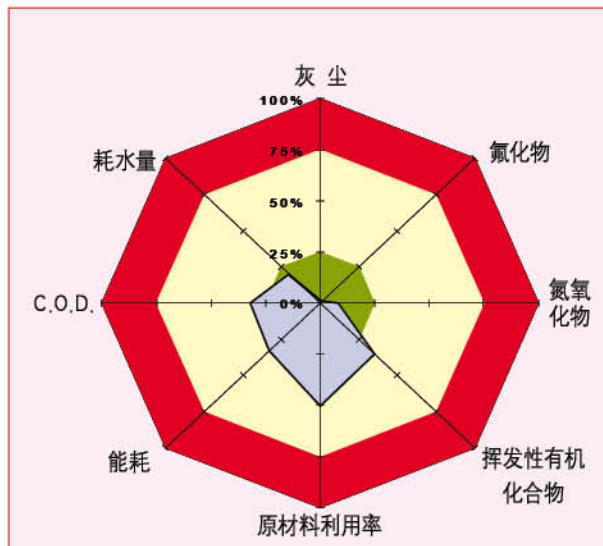


# ADVANTEXTM 是最为环保的无碱玻璃纤维

传统含硼无碱玻璃纤维



无硼无氟的 Advantex® 玻璃纤维



上述比较来自OCV™典型工厂的转换。实际结果在各厂可能不同。



## OCV™生产ADVANTEXTM 玻璃纤维

### ■ 对环境的影响更小：

- 无硼
- 无氟

■ 既是真正的无碱玻璃纤维，又是名副其实的E-CR玻璃纤维（根据美国ASTM D578标准）

■ 与传统的无碱玻璃纤维相比，它在酸性溶液和水中呈现更强的耐腐蚀性能，甚至在碱性溶液中也具有一定程度的耐腐蚀性能

■ 与传统无碱玻璃纤维相比，能节省更多材料

■ 具有优异的耐高温性能（软化点温度更高）



• 在硫酸溶液中，抗应力腐蚀方面的允许应力可高出**54%**

• 在盐水中（同样条件下），拉挤棒材成型杆呈现良好的抗应力腐蚀性能，寿命从3个月延长至**50年**

• 在盐酸溶液中（同样条件下），拉挤棒材成型杆呈现良好的抗应力腐蚀性能，寿命从4天延长至**50年**

# 您的全球合作伙伴， 提供复合材料的全面解决方案



**OCV™ Reinforcements**



**OCV™ Technical Fabrics**



**OCV™ Non-Woven Technologies**

- 全球15个国家的运营
- 超过9,000名员工
- 超过15种语言
- 39%的欧vens科宁公司的收入
- [www.owenscorning.com/composites](http://www.owenscorning.com/composites)



**OCV™ Reinforcements**



**OCV™ Technical Fabrics**



**OCV™ Non-Woven Technologies**

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

## CONTACTS:

OWENS CORNING  
COMPOSITE MATERIALS, LLC  
ONE OWENS CORNING PARKWAY  
TOLEDO, OHIO 43659  
1.800.GET.PINK™

OCV FABRICS US, INC.  
43 BIBBER PARKWAY  
BRUNSWICK, ME 04011  
U.S.A.  
+1 207 729 7792

SingleEndRovings.ocvamericas@owenscorning.com

MultiEndRovings.ocvamericas@owenscorning.com

sales.na.ocvtf@owenscorning.com

EUROPEAN OWENS CORNING  
FIBERGLAS SPRL  
166, CHAUSSEE DE LA HULPE  
B-1170 BRUSSELS - BELGIUM  
+32 26 74 82 11

OCV FABRICS BELGIUM BVBA  
DRUKKERIJSTRAAT 9  
B-9240 ZELE  
BELGIUM  
+32 52 45 76 11

SingleEndRovings.ocvemea@owenscorning.com

MultiEndRovings.ocvemea@owenscorning.com

sales.eu.ocvtf@owenscorning.com

OWENS CORNING - OCV ASIA PACIFIC  
SHANGHAI REGIONAL HEADQUARTERS  
2F OLIVE LVO MANSION, 620 HUA SHAN ROAD  
SHANGHAI CHINA 200040 +86.21.62489922  
欧文斯科宁-OCV亚太区  
上海市华山路620号奥力孚利华大厦2楼 200040

OCV TECHNICAL FABRICS  
2/F, NO. 68 TSO WO HANG  
SAI KUNG, KOWLOON  
HONG KONG  
+852 9091 3534

SingleEndRovings.ocvap@owenscorning.com

MultiEndRovings.ocvap@owenscorning.com

sales.ap.ocvtf@owenscorning.com

nonwovensinfo@owenscorning.com



INNOVATIONS FOR LIVING™

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

1-800-GET-PINK™  
[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)

Pub. N° 10010847  
Printed in France on recycled paper. March 2009.  
THE PINK PANTHER™ & ©1964-2009  
Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc.  
All Rights Reserved. The color PINK is a registered  
trademark of Owens Corning. ©2009 Owens Corning.



This information and data contained herein is offered solely as a guide in the selection of a reinforcement. The information contained in this publication is based on actual laboratory data and field test experience. We believe this information to be reliable, but do not guarantee its applicability to the user's processor or assume any responsibility or liability arising out of its use or performance. The user agrees to be responsible for thoroughly testing any application to determine its suitability before committing to production. It is important for the user to determine the properties of its own commercial compounds when using this or any other reinforcement. Because of numerous factors affecting results, we make no warranty of any kind, express or implied, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. Statements in this publication shall not be construed as representations or warranties or as inducements to infringe any patent or violate any law safety code or insurance regulation.

Owens Corning reserves the right to modify this document without prior notice.  
PIPE\_OCV Range\_ww\_03-2009\_Rev0\_EU FORMAT