用于医疗器械的解决方案

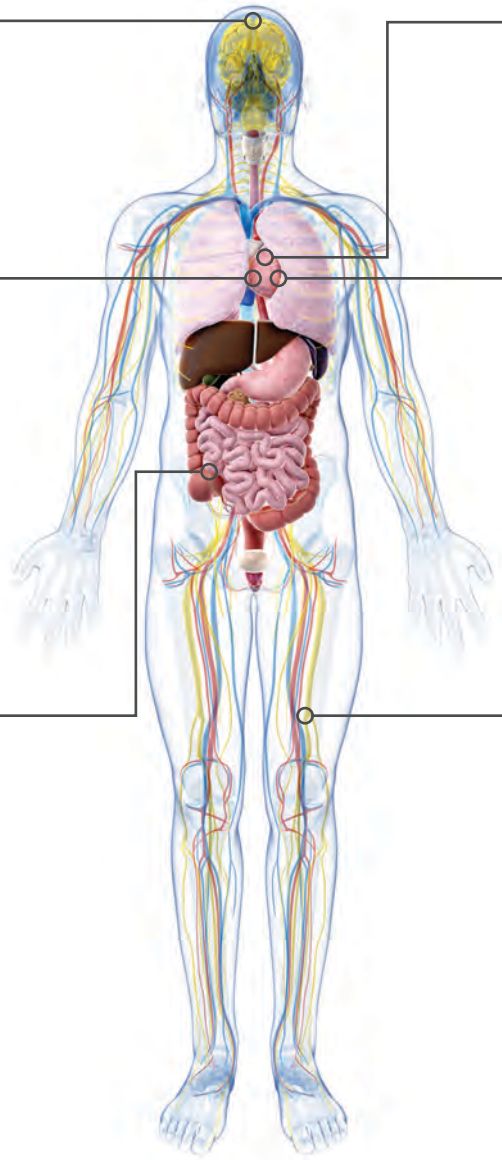
市场宣传册 | Zeus Inc.

ZEUS®

zeusinc.com

专注于医疗市场

Zeus与OEMs（医疗器械制造商、供应商和分销商）合作，开发了用于血管和非血管应用的精密聚合物产品。这些严格公差的挤出件可实现创新的器械设计，有助于创造出更薄、更坚固和更安全的产品。解决方案包括导管组件、可植入产品、微孔材料、单丝、多腔管和薄膜。我们的工程师可以与您合作开发定制的聚合物解决方案，扩展医疗科学的前沿并显著改善患者护理。



神经血管
- 玻璃填充 PTFE 单丝
- PTFE 内衬
- 聚酰亚胺系列内衬
- 粘接层
- 外套（Peba、尼龙、TPU）
- FluoroPEELZ™ 可撕裂热缩管

心血管
- PTFE 单丝和玻璃填充单丝
- PTFE 内衬
- 聚酰亚胺系列内衬
- 粘接层
- 外套（Peba、尼龙、TPU）
- Aeos™ ePTFE（管材、薄膜）
- Absorv™ 生物可吸收材质挤出件
- Bioweb™ PTFE/PU 复合膜
- FluoroPEELZ™ 可撕裂热缩管
- PTFE/FEP 扩口管

内窥镜
- PTFE 内衬
- 聚酰亚胺系列内衬
- 粘接层
- Aeos™ ePTFE（管材）
- PTFE 螺旋条纹热缩管

CRM / EP
- PTFE 内衬
- 聚酰亚胺系列内衬
- 粘接层
- FluoroPEELZ™ 可撕裂热缩管
- LCP 单丝

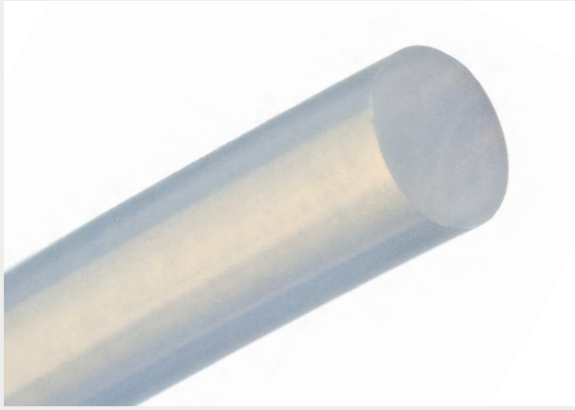
器质性心脏病
- PTFE 内衬
- 粘接层
- Aeos™（缝合线单丝和薄膜）
- 外套（Peba、尼龙、TPU）
- Absorv™ 生物可吸收材质挤出件
- Bioweb™ PTFE/PU 复合膜
- FluoroPEELZ™ 可撕裂热缩管

外周血管
- PTFE 单丝
- PTFE 内衬
- 粘接层
- 外套（Peba、尼龙、TPU）
- Aeos™ ePTFE（管材和薄膜）
- Bioweb™ PTFE/PU 复合膜
- Absorv™ 生物可吸收材质挤出件
- FluoroPEELZ™ 可撕裂热缩管
- PEBX Glide™
- PEEK Glide™
- PTFE/FEP 扩口管

导管组件

芯棒 -

PTFE 单丝和玻璃填充单丝
PTFE 挤出单丝是用于制造导管芯棒的主要基础组件。PTFE 天然光滑的不粘表面有助于在完成导管构造后方便地移除芯棒。对于需要高PIC数量的设计，可在挤出前将玻璃微珠与PTFE树脂混合，以便增强挤出单丝的机械性能。



PTFE 单丝
- 高润滑性、易于移除
- 使用温度高
  (500 °F / 260 °C)
- 外径公差低至 0.0005″ (0.0127 mm)

导管内衬 -

PTFE Sub-Lite-Wall™ 内衬
我们的 Zeus Sub-Lite-Wall™ 系列为超薄壁挤出件，壁厚不大于 0.005″（0.127 mm）。Zeus PTFE Sub-Lite-Wall™ 内衬具有行业领先的尺寸、严格的公差和高性能特性，是各种先进血管导管设计的理想选择。

PTFE Sub-Lite-Wall™ 内衬
- 壁薄且柔韧性佳
- 行业内最大的内径和壁厚范围
- 定制性能的能力

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™
StreamLiner™ VT 和 XT 代表了我们最薄、最灵活的自由挤出 PTFE 内衬。将最大壁厚 0.001″ / 0.0254 mm (VT) 和 0.00075″ / 0.01905 mm (XT) 与一流的拉伸强度相结合，自由挤出的 StreamLiner™ VT 和 XT 导管内衬可实现具有更小壁厚或更大工作通道的先进导管设计。

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner
- 较 Sub-Lite-Wall™ 更薄、更灵活
- 可接入更小、更复杂的脉管系统
- 实现工作通道的最大化或器械尺寸的最小化

导管组件（续）

导管内衬 -

PTFE Sub-Lite-Wall™ StreamLiner™ 带芯棒内衬（覆线内衬）

StreamLiner™ 带芯棒内衬（OTW）是 StreamLiner™ 系列的最新成员，有助于弥补铸膜和自由挤出内衬技术之间的差距。StreamLiner™ OTW 内衬提供与自由挤出 StreamLiner™ 相同的薄壁和严格的公差，但具有更柔软、更灵活的机械性能，使设计的下一代导管设计能够在最曲折的脉管系统中穿行。

PTFE Sub-Lite-Wall™ 多腔管

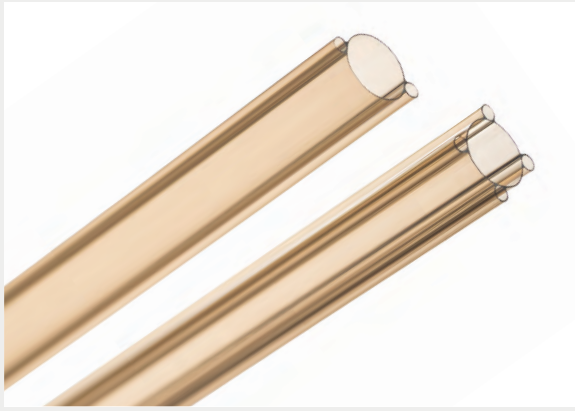
设计可操纵和可偏转的导管可能具有挑战性。作为一种单一的、可加工的挤出件，PTFE Sub-Lite-Wall™ 多腔管有助于简化操纵导管的构造、减少制造步骤并提高产量。

聚酰亚胺和 PI Glide™ 管

聚酰亚胺（PI）管可制成各种内径尺寸，管壁很薄，公差极小，但仍能保持其强度和推送性，使其能够到达最小的血管。当需要增强润滑性时，PI Glide™ （一种 PI/PTFE 复合材料）可将内壁、外壁或两者的摩擦系数降低 25%。

PTFE Sub-Lite-Wall™ 覆线管

- 最薄、最灵活的挤出内衬管
  - 标称壁厚低至 0.0004″ (0.0102 mm)
- 可进入最曲折的脉管系统
- 实现工作通道的最大化或器械尺寸的最小化



PTFE Sub-Lite-Wall™ 多腔管

- 高度的结构完整性
- 改善平面度和性能
- 极薄管壁

聚酰亚胺和 PI Glide™

- 高拉伸强度
- 可定制机械特性
- 符合 REACH 和 EU MDR 规定*

**我们全面的分析测试结果表明，Zeus 提供的聚酰亚胺产品中未故意包含含量超过 REACH 和 EU MDR 规定的 0.1% 阈值的 SVHC/CMR 限制性物质。*

导管组件（续）

加强型聚酰亚胺 (PI) 管

编织和绕簧加强型聚酰亚胺管可用于需要增强扭矩、柔韧性、抗扭结性、改善推送性或增加强度的高难度应用。加强型聚酰亚胺管可以全载和半载编织样式生产，并具有不同的 PPI（每英寸结节数）。加强型聚酰亚胺管还可提供各种 WPI（每英寸绕簧数）的线圈配置，以满足您的规格要求。

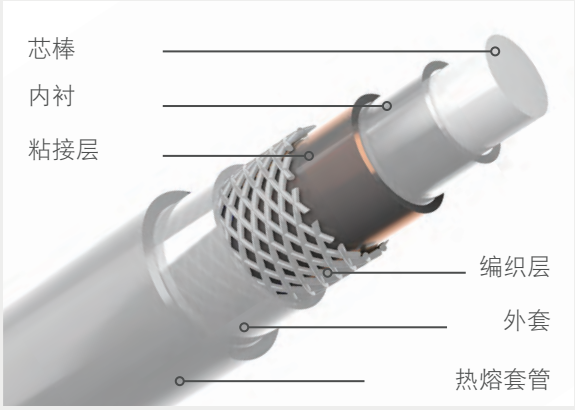
加强型聚酰亚胺 (PI) 管

- 增强的扭矩传递
- 柔韧性和抗扭结性提高
- 强度和可推送性提高
- 符合 REACH 和 EU MDR 规定*

粘合和粘附 -

粘接层

分层是导管构造中具有挑战性的失效模式，最终会导致临床事故和产品召回。粘接层通过创建可熔化粘合的表面来提高粘合力，从而有助于解决该问题。通过提高外套与内衬的粘合强度，粘接层有助于提高患者安全性、增强导管性能并降低制造成本。



粘接层

- Pebax® – 35D 至 72D 硬度
- Tecoflex® 80A 和 93A [热塑性聚氨酯 (TPUs)]
- Vestamid® 75D (尼龙)

编织和增强 -

LCP 单丝

液晶聚合物 （LCP） 在导管制造方面具有显著优势，作为单丝，其性能几乎优于所有其他塑料或聚合物编织材料。LCP 性能强大，在某些领域甚至可以媲美不锈钢。而由于 LCP 是一种非金属材料，通过 LCP 编织制成的导管可与磁共振成像 (MRI) 兼容，这是一种非常具有优势的特性。

LCP 单丝

- 高强度
- 低延伸率
- 美国药典六级认证

**我们全面的分析测试结果表明，Zeus 提供的聚酰亚胺产品中未故意包含含量超过 REACH 和 EU MDR 规定的 0.1% 阈值的 SVHC/CMR 限制性物质。*

导管组件（续）

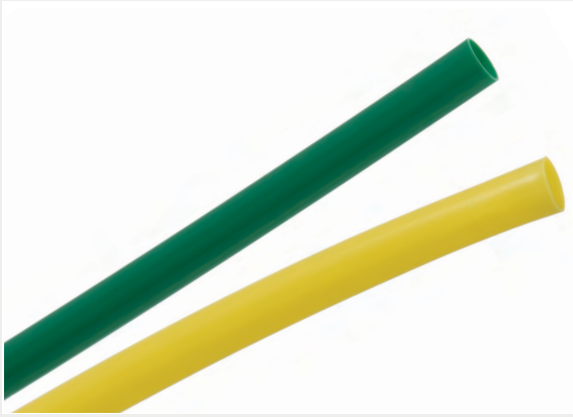
外套 -

Pebax® 和 PEBX Glide™

Pebax® 具有聚醚嵌段酰胺结构，更容易进行定制，因此成为了导管外套的首选材料系列。Pebax® 系列的可定制特性几乎超越了所有其他热塑性弹性体，在硬度、耐化学腐蚀性乃至加工性等方面均可进行微调。当需要更多润滑性时，我们的高润滑性 PEBA 混合物 PEBX Glide™ 可将摩擦系数降低多达 60%，从而降低阻力并提高性能。

Nylon 和 Nylon Glide™

作为精密工程聚合物挤出领域的先驱，我们认识到尼龙 6/6、11 和 12 在导管应用中的独特性能属性。Nylon Glide™ 是我们的高润滑性尼龙混合物，保留了许多尼龙 6/6、11 和 12 在导管外套应用领域中具有吸引力的相同的机械特性，同时还具有阻力降低的额外优势。



Pebax® 和 PEBX Glide™

- 多种硬度可选
  （邵氏 D 级硬度 35 至 72）
- 有多种颜色可选
- 可定制

Nylon 和 Nylon Glide™

- 多种级别（尼龙 6/6、尼龙 11、尼龙 12）
- 有多种颜色可选
- 可定制

回流和组装辅助 -

FluoroPEELZ®

导管构造是一个精细而费力的过程，不容有任何差错，对于从外导管轴上去除热缩管的最后步骤而言尤其如此。Zeus 的 FluoroPEELZ® 使这一关键步骤变得简便。FluoroPEELZ® 可通过简单的线性撕裂剥离热缩管，有助于提高良率和安全性并简化导管构造过程。FluoroPEELZ® 可以预纵切模式订购以提高产量。

FEP 热缩管

对于其他回缩选项，FEP 热缩管可能是您的首选方法。与 FluoroPEELZ® 相同，FEP 热缩管具有出色的耐化学腐

FluoroPEELZ®

- 收缩率达 2:1
- 加速生产
- 提高良率

导管组件（续）

蚀性并获得美国药典 VI 级认证。FEP 热缩管可提供低至 455 °F (235 °C) 的温度曲线，适用于敏感领域的应用。

FEP 热缩管
- 收缩率达 2:1
- 耐化学腐蚀
- 透光性好

其他医学组件

球囊/支架护套 -

PTFE 和 FEP 扩口管

由 PTFE 和 FEP 制成的球囊护套有助于确保球囊在运输和处理过程中不会受到磨损或摩擦。虽然通常两端都有扩口，以使护套更容易放在球囊或支架上，但我们也提供其他额外的定制，如法兰、钟形末端、双扩口等。

PTFE 和 FEP 扩口管
- 可定制
- 低表面摩擦力
- 提升器械保护

导丝封装 -

PTFE 螺旋条纹热缩管

PTFE 螺旋条纹热缩管为医生提供了各种内窥镜手术所需的可视性，包括从结肠镜、支气管镜到 ERCP 等。导丝上的螺旋条纹热缩管使外科医生不仅可以确定导丝的位置，还可以追踪其在体内的旋转。

PTFE 螺旋条纹热缩管
- 润滑性提高
- 视觉反馈增强
- 可定制

其他医学组件（续）

机电绝缘 -

TPU 多腔管

对于需要将多条电线或导丝通过一根管材的器械，Zeus 的 TPU 多腔挤出件是一个理想的选择。这些多腔挤出件具有出色的介电性能和柔韧性，可进行定制以满足您设计的特定要求。

PEEKshrink™

PEEKshrink™ 具有出色的介电性能、能够承受高压灭菌的温度并具有耐磨性，是保护、隔离以及绝缘医疗或临床实验室环境中使用的探针、仪表、或其他电气元件的首选聚合物。

导引鞘和扩张器 -

PTFE、FEP、Pebax®、PEBX Glide™、HDPE 管

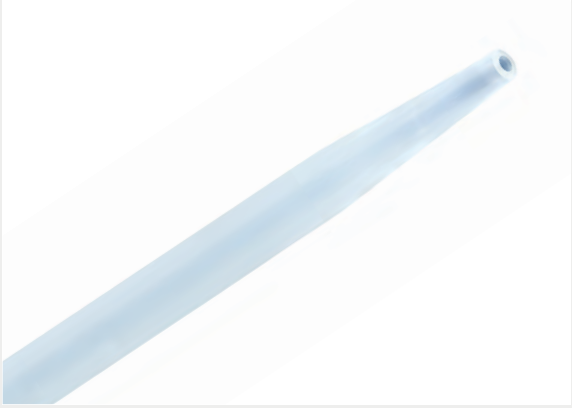
Zeus 有多种树脂材料管件可用于扩张器和导引鞘，可更好地根据应用定制材料。这些挤出件非常适合末端加工，如缩口、扩口和尖端，以实现从扩张器到导引鞘管的平滑过渡并降低插入力。

TPU 多腔管

- 可定制达 13 腔管
- 可选邵氏 A 硬度
- 腔管间的间距一致

PEEKshrink™

- 持续工作温度高（500 °F / 260 °C）
- 收缩率达 1.4:1
- 有多种颜色可选



PTFE、FEP、Pebax®、PEBX Glide™、HDPE 管

- 表面光滑
- 扩张器到鞘管的平滑过渡
- 可添加不透射线 (RO) 填料

其他医学组件（续）

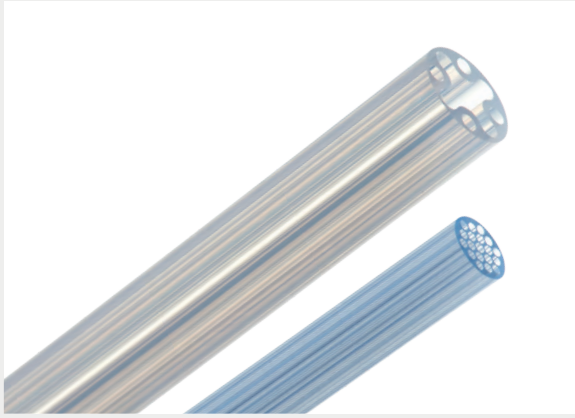
其他设备部件 -

多腔管、定制剖面

多腔管通常用于要求较高的应用，如微创手术，其超细的管腔可在有限的空间内执行多种功能或放置多种仪器。多腔管有多种材料可供选择，包括 PTFE、ePTFE、FEP、PFA、PEEK、TPU 等。

PEEK 和 PEEK Glide™ 管

PEEK 的高强度-重量比使其成为各种医疗器械中不锈钢和其他金属材料的理想替代品。借助PEEK Glide™，工程师在寻求降低阻力时拥有了一个独特的解决方案，该材料的摩擦系数比标准 PEEK 降低了 17%。



多腔管、定制剖面

- 可定制性高
- 尺寸范围广
- 可蚀刻

PEEK 和 PEEK Glide™ 管

- 重量轻
- 生物相容性
- 表面光滑

增值服务 -

提高制造效率

Zeus 可根据您的特定应用提供多种增值服务来完善您的产品。这些服务通常是管材的额外制造步骤，我们可为您提供这些服务以更好地优化您的成品。我们在内部执行这些操作的能力使您能够与成熟的供应商合作，同时可省去处理步骤，为您节省时间和金钱。

包括:

- 刮削
- 移印

- 翻边
- 包覆注塑
- 钻孔/冲孔
- 扩口
- 划线
- 纵切
- 垂拉
- 热封

生物材料

Absorv™ 生物可吸收材料挤出件

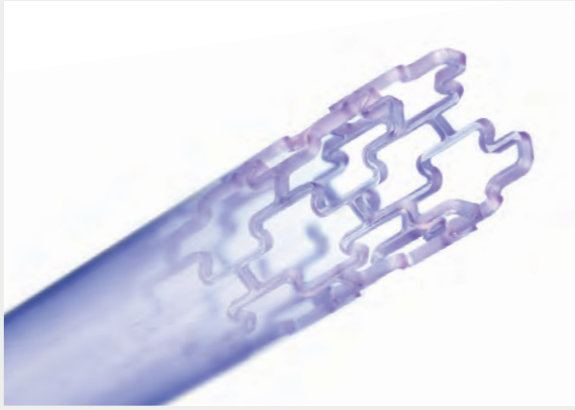
Absorv™ 是我们的生物可吸收挤出件系列，包括管材、XSE 定向管、单丝、拉丝纤维和带状物。Absorv™ 产品由可吸收的合成聚酯聚合物制成，包括聚左旋乳酸(PLLA)、聚（乳酸-乙醇酸共聚物；PLGA)、聚- ε -己内酯(PCL)等。可利用这些生物可吸收聚合物的各种材料组合来定制性能特征和吸收速率（通常时限为 1-36 个月），以用于各种植入应用。

Aeos™ ePTFE 产品

Zeus Aeos™ ePTFE 产品通过在受控条件下膨胀 PTFE 制成，具有独特的由互连的原纤维矩阵组成的固体节点结构。这些可定制产品在要求超薄膜、孔隙率、柔韧性和强度的应用中表现出色。产品形式包括单丝、缝合线、管材、Sub-Lite-Wall® 管、带状物、型材、多管腔和薄膜。

Bioweb™ PTFE/PU 复合膜

Bioweb™ PTFE/PU 复合膜为支架和支架材料提供了一个有效的粘附平台，无需缝合，在比传统 ePTFE 包覆物（572 °F/300 °C）低得多的温度（266 °F/130 °C）下对镍钛合金框架进行薄型封装。除粘合温度低于ePTFE外，Bioweb™ 的 PU 层与 PTFE 层相结合还可提供各向同性的机械性能，使 Bioweb™ 能够封装更多种类的框架和独特的几何形状。

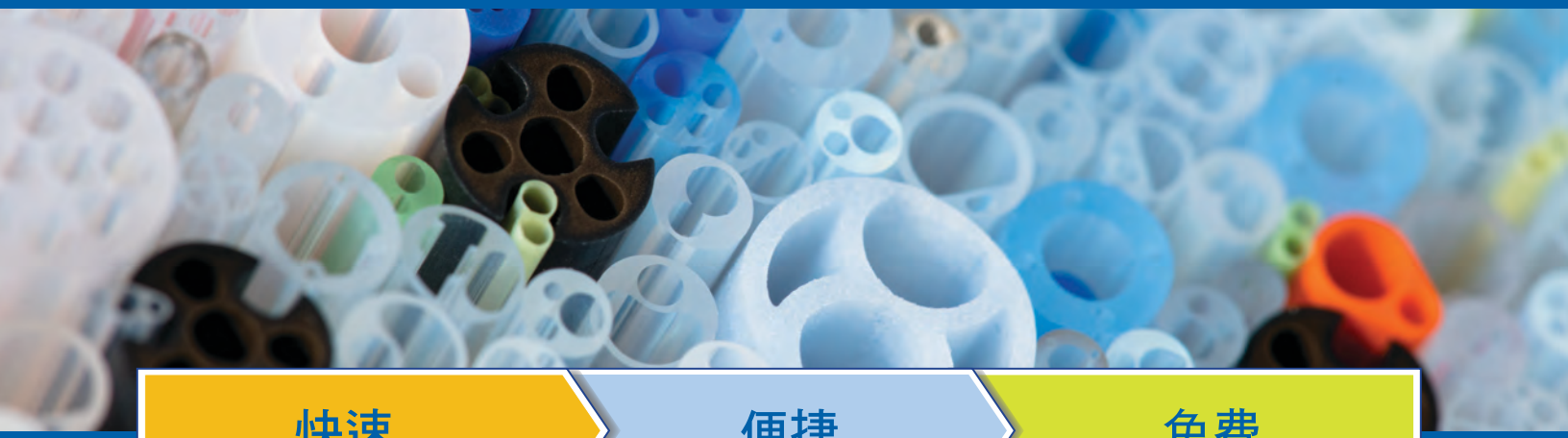


ABSORV™
- 可提供壁厚为 100µm 的产品
- 可控的降解率
- 提供多种强度、硬度

AEOS™ ePTFE
- 微孔
- 疏水
- 摩擦系数低

Bioweb™
- 低温封装
- 可植入
- 各向同性机械性能

加速
您的原型制作
使用我们聚合物管的免费样品。



快速 | 便捷 | 免费

为何快速且便捷：

1. 无需采购订单或付款
2. 选择您想要的样品
3. 样品在 48 小时内发货

现在就索取样品

ZEUSINC.COM/VSL

*对于标准配送，发货后，国内配送需要 3-5 天，国际配送需要 6-10 天。如果选择加急送货，当地的 Zeus 客户代表将与您联系，以获取您的货运公司信息。

关于 Zeus。

2400+
名员工

ZOS
卓越运营

100+
个国家/地区

160+
名科学家、工程师
和研发人员

35+
间专用洁净室

认证
ISO 9001 | AS 9100
ISO 13485

100+
种 VI 类认证的树
脂与色料

13
世界级工厂及设施

我们的使命

提供解决方案 · 实现创新 · 改善生活

Zeus 的总部位于南卡罗来纳州奥兰治堡，是全球领先的聚合物挤出件和导管设计制造商。Zeus 在医疗、航空航天、能源、汽车、光纤以及其他领先行业拥有超过 55 年的经验，致力于达成其提供解决方案、实现
创新和改善生活的使命。公司在全球拥有 2400 多名员工，其设施分布于南卡罗来纳州的艾肯、哥伦比亚、加斯顿、奥兰治堡、圣马修斯；新泽西州布兰奇堡；田纳西州查塔努加；加利福尼亚州圣何塞；明尼苏达州阿登山；中国广州；以及爱尔兰莱特肯尼。如需了解更多信息，请访问 *www.zeusinc.com.*

ZEUS®

美洲: +1 803.268.9500 | **欧洲:** +353 (0)74 9109700 | **亚太:** +(86)20-38254906
support@zeusinc.com / *www.zeusinc.com*