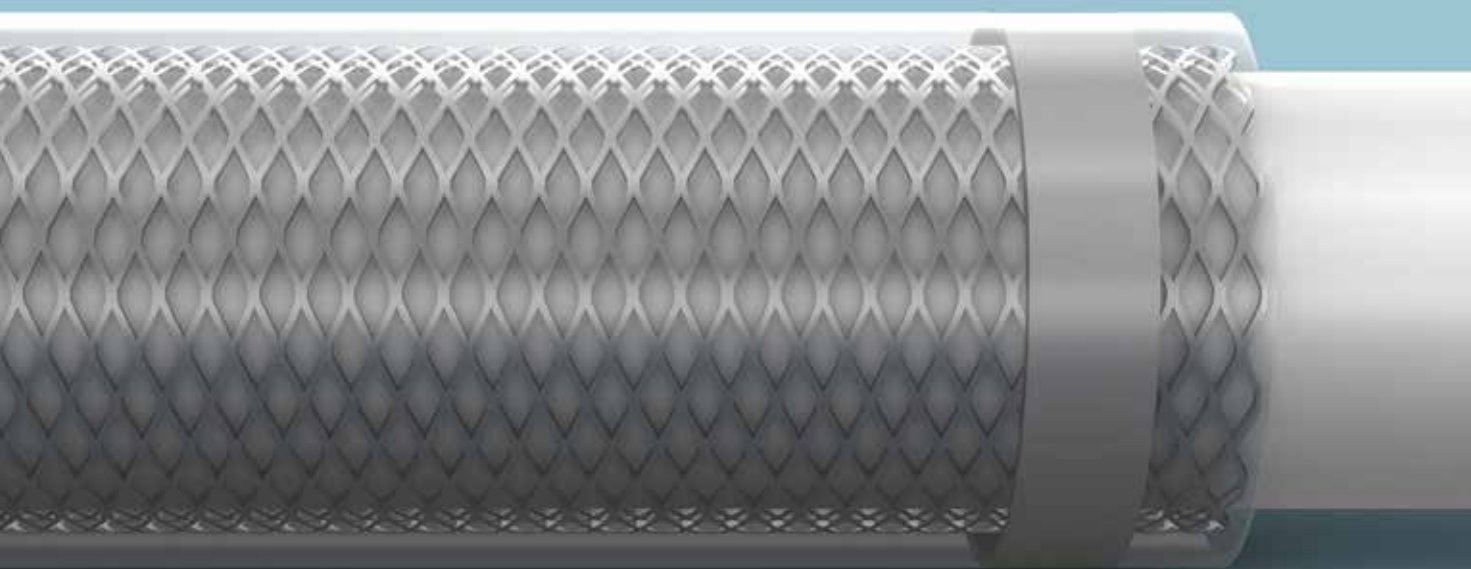


导管设计： 优化性能专家指南



导管设计： 优化性能专家指南

内层 - 衬里

选择衬里材料时，必须同时考虑材料的优点及其设计考量。任何材料都需进行利弊权衡。重中之重是要了解导管应用的关键所在。

衬里材料	优点	设计考量
PTFE	<ul style="list-style-type: none">在所有聚合物中具备最佳的润滑性和最低的摩擦系数非常适合于多硬度计设计薄壁环氧乙烷 (EtO) 和高压灭菌	<ul style="list-style-type: none">需要手动组装无伽玛或电子束灭菌需要蚀刻
FEP	<ul style="list-style-type: none">良好的润滑性与 ETFE、HDPE 和 Pebax® 相比，摩擦系数较低比 PTFE 更具弹性多硬度计单硬度计 (连续工艺)伽马射线、环氧乙烷 (EtO)、电子束和高压灭菌	<ul style="list-style-type: none">采用连续工艺时，单硬度计最为高效需要蚀刻
ETFE	<ul style="list-style-type: none">优越的拉伸强度和刚度与 HDPE 和 Pebax® 相比，润滑度较高多硬度计单硬度计 (连续工艺)优越的抗冲击性伽马射线、环氧乙烷 (EtO)、电子束和高压灭菌	<ul style="list-style-type: none">采用连续工艺时，仅提供单硬度计需要蚀刻
HDPE	<ul style="list-style-type: none">良好的润滑性良好的粘合性连续工艺伽马射线、环氧乙烷 (EtO)、电子束和高压灭菌	<ul style="list-style-type: none">润滑性不如 PTFE、FEP 或 ETFE采用连续工艺时，仅提供单硬度计无需蚀刻粘合力基于连接层技术可提供加固选项
聚酰亚胺/ Pebax®	<ul style="list-style-type: none">材料强度高适合薄壁和高压环境中的应用多硬度计伽马射线、环氧乙烷 (EtO) 和高压灭菌	<ul style="list-style-type: none">采用连续工艺时，仅提供单硬度计多硬度计工艺中可进行手工组装

在导管设计中，应用的功能要求使得设计人员可确定各种性能要求，如柔韧性、润滑性、扭结阻力、裂断或推力强度，以及转矩传递特性等。

优化导管设计要求对导管技术有着深刻的理解，以取得理想的特性。

以下是对设备设计考量内容的逐层处理方法。

让我们来完成您的项目

唐明金 (英文名: James)
联系电话: 86 138 441 05757
电子邮件: mingjin.tang@teleflex.com

苏源 (英文名: William)
联系电话: 86 138 236 32335
电子邮件: yuan.su@teleflex.com

美国泰利福医疗产品 OEM
电子邮箱: oeminfo@teleflex.com
网站: www.teleflexmedialoem.cn;
www.teleflexmedialoem.com

中央层 - 加固

提供两种不同类型的导管加固：编织和卷绕。在这两种情况下，Teleflex Medical OEM 均可为您提供提升导管拉伸屈服的新技术。这包括在柔性、高拉伸度、高级纤维等各种材料中引入纵向加固材料。

编织加强

优良的扭矩控制是采用编织型导管设计的主要原因。这可通过编织加固来实现。通过扭转近端来操纵导管的远端，这需要良好的扭矩传递且产生很少的“鞭”效应。相对线性的回应是最终用途应用中理想的导管特性。

导线的尺寸、型材、密度 (PPI) 和编织配置可通过设计，在良好的推力性能与良好的扭矩控制之间找到平衡点。在某些情况下，需要多个编织层来达到所需的操作水平。

- 也可沿着导管长度的方向逐段改变编织的间距，以改变导管的柔韧性和环箍强度。
- 加固使用的材料可为金属或非金属材质。就金属材料而言，最受欢迎的是不锈钢。由于其耐扭结性，镍钛诺已成为微型导管中越来越受欢迎的材料。

Teleflex Medical OEM 在可影响抗辐射性能的专用编织线选件方面富有经验。还有纤维形式的非金属材料，并经常用于 MRI 或其他潜在的会产生场会造成问题的情况，如射频 (RF) 手术。

卷绕加强

卷绕加强的特点是优越的环箍强度、扭结阻力和良好的推力。

- Teleflex Medical OEM 可使用铺设组装工艺，在 PTFE 衬垫上制作非连续性卷绕加固导管。这通常仅限于导管长度方向上的单个间距。
- OEM 开发了用于连续性卷绕加固组件的专有技术，使得线圈节距沿长度方向变化（可变节距卷绕）。这使得导管轴方向上存在不同程度的柔性和扭结阻力。
- 我们的导管团队还可提供专用的多股连续性卷绕解决方案，以提高卷绕结构的抗拉强度。
- 采用 HDPE 衬里的连续性卷绕设计是最具成本效益的导管复合设计之一。

外层 - 聚合层叠层

外层材料的这种选择将大大地影响拉伸屈服度、刚度和导管推力。外层可以是多种材料或多种硬度。加固型轴需要内外层之间具有很强的粘合力，方可有效地发挥性能。两层之间的剥离会降低导管的功能性能。这使得外层材料的选择仅限于极性材料，因为它们可直接粘附至蚀刻表面或介面层上。

极性材料也有助于在外层上添加亲水涂层，因为其可提供更好的粘合力。水涂层有助于将内皮损伤（即血管内层损伤）降至最低程度，并使导管的放置更加容易。

导管设计： 优化性能专家指南

