

选型指南

FORMERRA
医疗保健
解决方案
实验室耗材和
即时诊断



我们所能给与的，
不仅仅是材料





医疗保健行业近年来逐步呈现出从被动治疗转向主动预防的趋势；同时，诊断测试也更加频繁地被用于协助医疗专家和病人去评估检测结果；源于此背景，医疗耗材和诊断结果的精确性、可靠性就变得尤为重要。

在Formerra，我们协助合作伙伴找到最合适的材料、着色剂和添加剂方案，从而满足客户所面临的严峻考验；凭借可持续解决方案、技术和物流领域的专业知识以及创新的设计工程能力，我们可以帮助您降低风险、优化设计并加速产品的商业化。

刚性应用：生物技术 / 生命科学、化学、临床、环境、食品和材料测试

应用包括：

- 烧瓶
- 瓶子
- 移液器
- 托盘
- 小瓶
- 盖子
- 收集杯
- 烧杯
- 试管
- 漏斗
- 诊断试剂盒

刚性应用解决方案需求：

- 材料符合ISO 10993和USP Class VI 的要求
- 抗震和防碎屑材料
- 低成本一次性耗材
- 供应安全
- 耐化学性
- 透明度
- 可承受宽温度变化的材料

共聚酯、刚性 TPU、PVC 和 PVC 合金

共聚酯	Eastman Eastar™, Durastar™ & Tritan™ (Copolyester)	具有玻璃状外观的厚壁和薄壁应用；改善韧性和减轻重量；针对药物、溶剂、脂质和消毒剂的耐化学性；灭菌后仍保持透明且颜色不发生变化
硬质热塑性聚氨酯弹性体 (TPU)	Covestro Texin® (TPU)	生物相容性；灭菌；优异的耐化学性；可与如 PC 等极性基材结合；刚性 65 至 80 邵氏 D 级
硬质聚氯乙烯 (PVC)	GEON Performance Solutions Resilience™ HC (PVC)	优异的耐化学性；化学暴露后的物理性能完整性；可定制颜色；与 PVC 优异的胶水粘接性
硬质 PVC/ABS (PVC/ABS)	GEON Performance Solutions Geon® HTX™ (PVC/ABS)	耐高温；优异的耐化学性；暴露于化学 / 清洁剂后的物理性能完整性；可染色；与 PVC 管优异的胶水粘接性

PC、PA 和 PMMA

聚碳酸酯 (PC)	Covestro Makrolon® (PC)	刚性、韧性和透明度
聚酰胺 (PA)	Arkema Rilsan® MED (PA11) & Rilsamid® MED (PA12)	生物基选择；不含双酚A；耐化学性；耐高温和低温；可通过伽马、EtO和蒸汽灭菌；易于加工
聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)	Trinseo Plexiglas® Acrylics	透明；易加工；不含双酚 A；轻质；耐化学性；抗冲击性
	Trinseo Plexiglas® SG Acrylics	易加工；不含双酚 A；透明度；耐冲击性；耐化学性；轻质；可用伽马射线和 EtO 灭菌
	Trinseo Plexiglas® VS-UVT Acrylics	透明；易加工；不含双酚 A；轻质；用于诊断应用的 UV 可透性



刚性应用：生物技术 / 生命科学、化学、临床、环境、食品和材料测试(续)

应用包括： <ul style="list-style-type: none"> • 烧瓶 • 瓶子 • 移液器 • 托盘 • 小瓶 • 盖子 	<ul style="list-style-type: none"> • 收集杯 • 烧杯 • 试管 • 漏斗 • 诊断试剂盒 	刚性应用解决方案需求： <ul style="list-style-type: none"> • 材料符合ISO 10993和USP Class VI 要求的材料 • 抗震和防碎屑材料 • 低成本一次性用品 • 供应安全 • 耐化学性 • 透明度 • 可承受宽温度变化的材料
含氟聚合物		

聚偏氟乙烯	Arkema Kynar® MED	优异的耐化学性；抗UV；高阻隔性；易加工；可通过伽马、EtO和蒸汽灭菌
-------	-------------------	-------------------------------------

苯乙烯类共聚物

苯乙烯聚合物	Trinseo MAGNUM™ (ABS)	不透明，可定制颜色，优异的抗冲击性和流动性，低残留，通过ISO 10993测试
	AmSty STYRON™ (GPPS)	通用级或透明级聚苯乙烯，良好的透明性，刚性，无预干燥也可加工，耐热变形性好，高光泽度，触感舒适外观佳，优异的尺寸稳定性，灭菌（除高压灭菌）
	AmSty STYRON™ (HIPS)	高抗冲聚苯乙烯，不透明，抗冲击，无预干燥也可加工，耐热变形性好，可选亮光和哑光规格，触感舒适外观佳，优异的尺寸稳定性，灭菌（除高压灭菌）
	INEOS Styrolution Zylar® & Clearblend® (MBS)	卓越的韧性；透明度好；比重低；无需预干燥；优良的热稳定性；出色的耐化学性
	INEOS Styrolution NAS® (SMMA)	闪亮透明；颜色中和；刚性好；易加工；无需预干燥；优异的耐酒精性
	INEOS Styrolution Lustran® (SAN)	刚性；耐热；出色的透明度；整体耐化学性好；优良的加工性；良好的耐划伤性
	INEOS Styrolution Styrolux® (SBC)	透明度好和出色的韧性；易加工和多样性加工；极其适合增加苯乙烯聚合物共混物的韧性
	INEOS Styrolution Terlux® HD (MABS)	透明度好；良好的耐热性和整体耐化学性；冲击强度高；和PVC有良好的胶水粘性；卓越的表面质量
	INEOS Styrolution Lustran® & Novodur® HD (ABS)	不透明的外观；优异的耐化学性；高冲击强度；性能优良平衡；易加工性；可粘合

PP 和 PE

聚丙烯 (PP) 和聚乙烯 (PE)	INVISTA (PP)	透明度好；高强度；有柔性和刚性规格可选；易加工；耐化学性好；有灭菌级别可选
	FCFC (PP)	
	Dow™ HEALTH+ Polymers™ (PE)	
	Lyondellbasell™ (PP) & (PE)	

柔性应用：生物技术 / 生命科学、化学、临床、环境、食品和材料测试

应用包括：

- 瓶盖
- 瓶塞
- 隔垫
- 衬垫
- 塞子

柔性应用解决方案需求：

- 材料符合ISO 10993和USP Class VI 要求的材料
- 自动化
- 密封完整性
- 流量控制
- 改进的手持和抓紧力

TPE、TPC-ET、TPU、TPV 和软质 PVC

热塑性弹性体 (TPE)	Avient Versaflex™ HC 垫片和胶塞系列 (TPE)	经验证的 HC 解决方案, 硬度范围为 34- 59 邵氏 A 硬度; 可高温蒸汽、辐射和 EtO 灭菌; 再密封性; 良好的压缩永久变形; 低可提取物; 对 PP 具有良好的包覆模塑粘合力; 良好的低温性能
	Arkema Pebax® MED (TPE)	可通过γ和 EtO 消毒; 低能量回弹; 触感柔软、耐化学腐蚀
热塑性聚酯弹性体 (TPC-ET)	DuPont™ Hytrel® (TPC-ET)	广泛的柔性、刚度和加工选择; 30- 82 之间的邵氏 D 硬度; 不含双酚 A; 优异的挠曲疲劳和韧性; 低温柔韧性; 耐化学性好; 具有法规文件支持的级别
热塑性聚氨酯 (TPU)	Covestro Texin® (TPU)	生物相容性; 柔软的触感; 可灭菌; 耐化学性好; 与极性基材 (如PC) 具有良好包胶性; 硬度70~90邵A
热塑性硫化弹性体 (TPV)	Avient Versalloy™ HC 系列 (TPV)	经验证的 HC 解决方案, 硬度范围为 45- 90 邵氏 A 硬度; 高温蒸汽, 辐射和 EtO 灭菌, 压缩永久变形, 低可提取物, 可与 PP 粘合
	Celanese Santoprene™ (TPV)	耐用密封性能; 回弹性; 优异的耐化学性; 符合医疗标准
软质聚氯乙烯 (PVC)	GEON Performance Solutions Geon™ Flexible PVC	专为医疗保健市场而设计; 透明和不透明的颜色; 硬度范围从 55A 到 40D; 可伽马和 EtO 灭菌

热固性硅酮弹性体

热固性硅酮弹性体 / 液体硅橡胶 (LSR)	DuPont™ Liveo™ Silicone Elastomers (LSR)	生物相容性; 无刺激性和致敏性; 消毒; 制造时未添加增塑剂、邻苯二甲酸酯或乳胶
------------------------	--	--

SBC 共聚物

苯乙烯共聚物 (SBC)	INEOS Styrolution Styroflex® (SBC)	类似于橡胶的机械性能; 出色的回弹性; 韧性和透明度; 弹性极高; 与其他聚合物良好粘合性
--------------	------------------------------------	---

应用于实验室耗材和诊断耗材的解决方案

定制解决方案需求

FDA 注册的预着色树脂和母粒选项、
颜色编码用于安全和品牌识别

精确和完整的剂量

Avient™ 定制解决方案

埃万特与关键材料供应商合作,提供 FDA 批准的预着色树脂
埃万特 OnColor™ HC Plus 使用 ISO 10993 和 USP Class VI 测试方法提供用于生物相容性的预认证的可定制色母粒解决方案

埃万特用于移液器的低吸附添加剂技术



FORMERRA

医疗保健供应商产品手册

在设计医疗行业部件时，您会面临一系列挑战。除了保持高效的生产和供应链运营之外，您所设计的产品必须符合严格的法规及质量标准。在Formerra，通过我们广泛的全球领先供应商产品组合及贴心的服务，我们可帮助您实现目标。



FORMERRA 医疗保健解决方案

在Formerra，我们时刻准备着帮您：

- 降低风险
- 优化设计
- 加速产品商业化

请随时联系我们，
一起探讨如何解决您所面临的棘手挑战。



高效的实验室器具和诊断设备

目前医疗市场体现了从被动治疗到主动预防的趋势转变；重点是诊断疾病和尽早治疗，以改善患者疗效。无论用于研究还是临床环境，为您的设备选择正确的聚合物材料将使其变得更加耐用，可帮助医生更有效的达到目的。

- 移液器
- 盖子 and 瓶塞
- 诊断试剂盒
- 托盘
- 烧杯
- 活塞和胶塞
- 小瓶
- 试管
- 隔片
- 收集杯
- 漏斗
- 衬垫

+86-21-60284888
www.formerra.com



版权所有©2022, Formerra, LLC。本文件中的所有信息仅供参考。Formerra不对本文件中所含信息的准确性、完整性、可靠性、在特定应用中的适用性，或利用这些信息获得或可获得的结果不做任何形式的陈述、保证或担保。部分信息来自使用小型实验室设备所测试的结果，可能无法可靠地保证使用大型设备所获得的性能或属性。报告中“典型”或未给出范围的数值不代表最低或最高属性；请咨询您的销售代表，了解定价、属性范围和最低/最高规格。加工条件可能导致材料特性偏离信息中规定的值。Formerra不对Formerra的产品或用于贵司工艺或者终端应用的信息的适用性不做任何担保或保证。您有责任进行全面的终端产品性能测试，以确定产品是否适用于您的加工应用，并且您承担因使用信息和/或使用或处理任何产品而产生的所有风险和责任。FORMERRA不对信息或信息所反映的产品做出任何明示或暗示的保证，包括但不限于对特定用途的适用性和合适性的暗示保证。未经专利所有人许可，本文或任何其他提供的文章不得作为任何专利发明的许可、建议或诱因。您对本文档中的信息采取的任何行动都将由您自己承担风险。Formerra不对与使用本文档相关的任何损失和/或损害负责。通过使用本文档，您特此同意本免责声明并同意其条款。

Makrolon、Apec、Bayblend、Makroblend和Texin是Covestro集团的商标。Trinseo STYRON™聚苯乙烯树脂仅在欧洲和亚太地区有售。在北美，可通过与Americas Styrenics的合资企业获得STYRON™聚苯乙烯。