

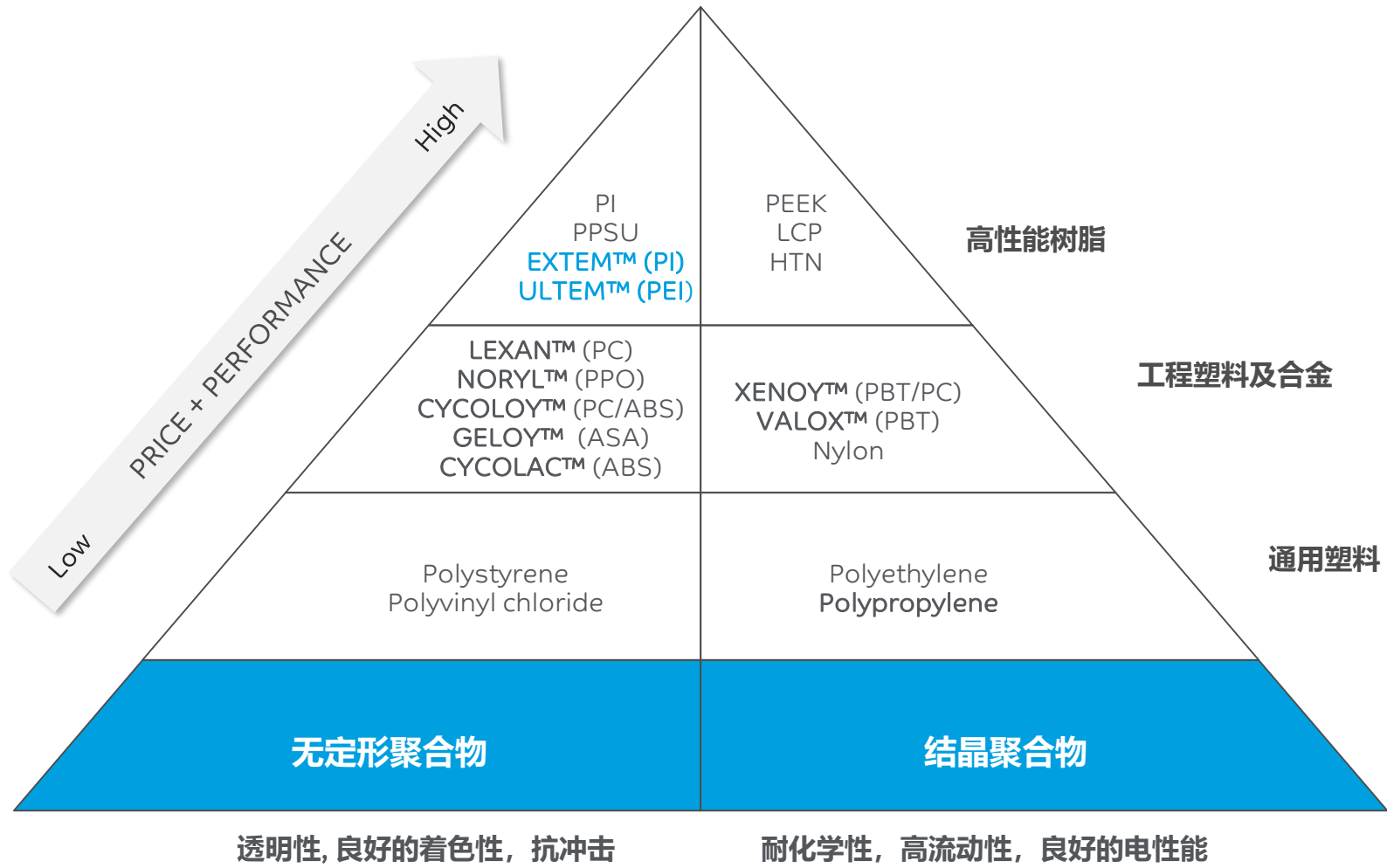
CHEMISTRY THAT MATTERS™



# SABIC ULTEM™ 树脂简介

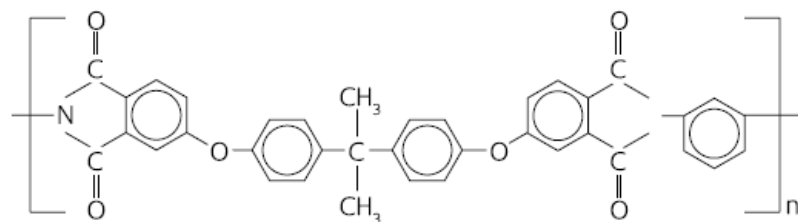


# SABIC 系列产品



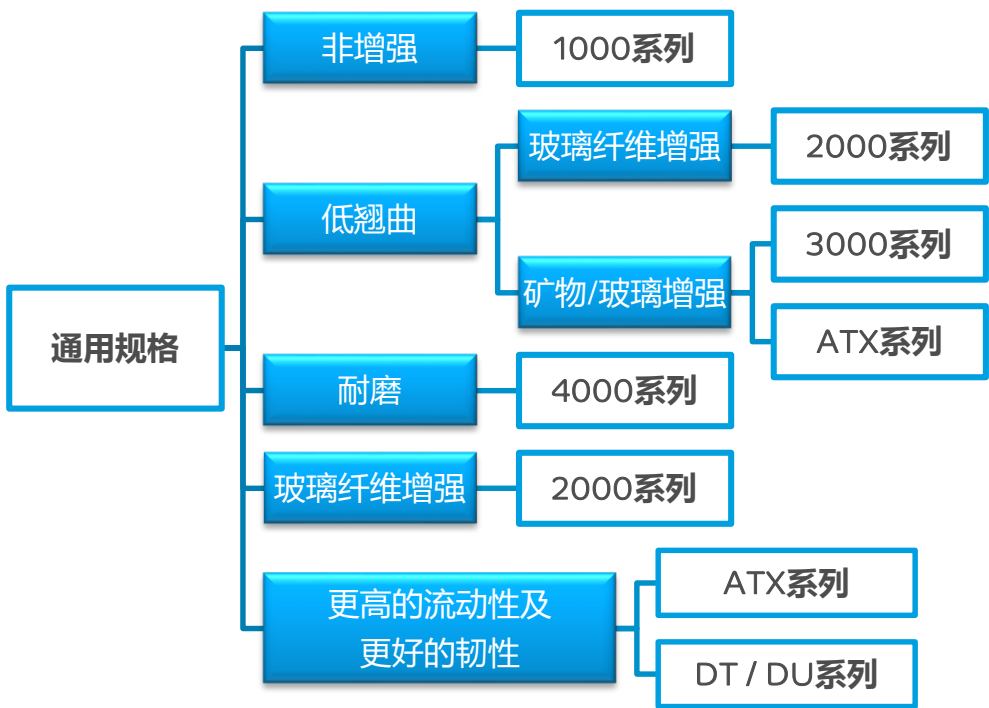
## 什么是 ULTEM™

ULTEM\* 树脂是一种无定形、琥珀色、透明的聚醚酰亚胺树脂，该材料具有很好的耐热性，高强度，高模量和很好的耐化学性。



- 长期耐高温性能 ( $T_g > 217^\circ\text{C}$ ),  $RTI = 170^\circ\text{C}$ .
- 宽泛的温度下保持优异的尺寸稳定性
- 高耐蠕变，热膨胀系数低且均匀
- 优异的加工精度
- 与生俱来的阻燃性能、低烟密度和低毒性
- 高温下保持高模量和高强度
- 耐水解性，广泛的耐化学性
- 在较宽的温度和频率范围内具有稳定的介电常数和耗散因数
- 可多种方式金属化，包括电镀，真空镀 (PVD) 等
- 纯料具有对可见光、红外线和微波的穿透性
- 符合全球食品接触标准
- 适用于饮用水应用
- 适用于医疗行业，可使用多种灭菌消毒方式，包括伽马、EtO和 $134^\circ\text{C}$ 高温高压灭菌
- 生物相容性解决方案，符合ISO10993和USO VI级
- FAR 25.853和OSU合规性

# ULTEM™树脂产品系列



## ULTEM™ 2000树脂系列

- 玻璃纤维增强系列，10%至40%填充
- 与未填充的ULTEM树脂相比，具有更高的刚性和强度
- 与未填充的ULTEM树脂相比，具有更低的热膨胀系数
- 提供碳磨纤维增强规格，产品具有更好的各向同性
- 提供低粘度等级规格
- 可通过注塑和挤出加工

## ULTEM™ 3000树脂系列

- 玻纤及矿物填充
- 具有高强度和高模量
- 与ULTEM 2000系列相比，具有更出色的尺寸稳定性

## ULTEM™ 4000树脂系列

- 更好的耐磨性
- 摩擦系数更低
- 提供非增强和玻璃纤维增强规格
- 可通过注塑和挤出加工

## ULTEM™ CRS 5000树脂系列

- 与ULTEM 1000树脂相比，具有更好的耐化学性
- 可用于航空航天领域，比ULTEM 1000树脂具有更好的耐腐蚀性
- 提供非增强和玻璃纤维增强规格
- 可通过注塑、吹塑和挤出加工

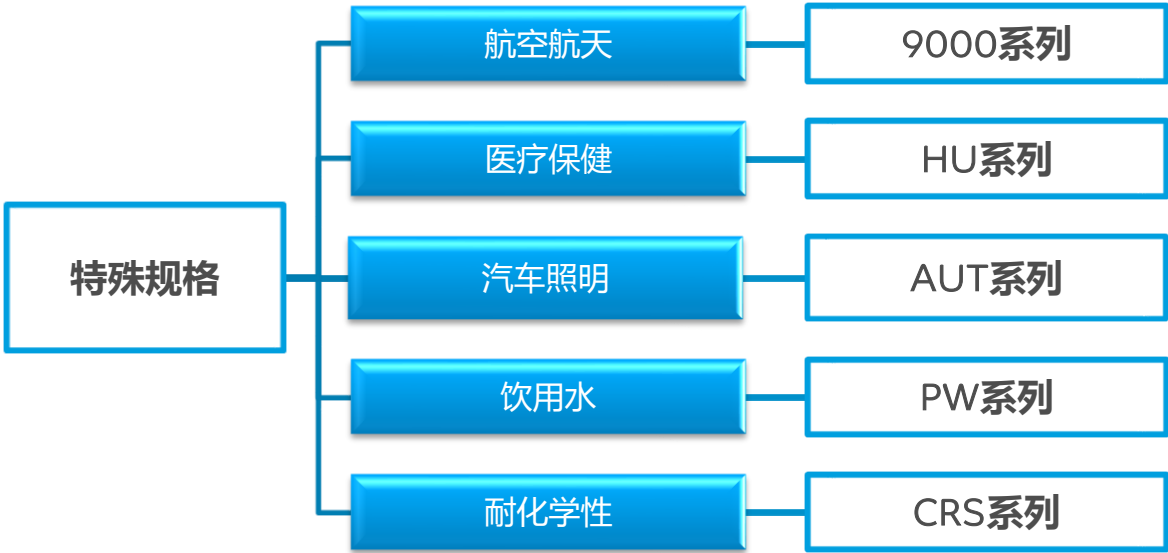
## ULTEM™ ATX树脂系列

- 中等耐热性能
- 更好的韧性
- 更高的流动性
- 可金属化
- 可提供符合食品接触标准的规格
- 可提供玻璃纤维和玻璃/矿物增强规格

## ULTEM™ DT树脂系列

- 透明产品
- 中等热性能
- 更高的流动性
- 更好的韧性

# ULTEM™树脂产品系列



## ULTEM™ 9000树脂系列

- 符合航空航天行业法规（ABD、BMS、FAR、OSU和NBS）
- 可提供非增强及玻璃纤维增强规格
- 可以提供单独的批次认证
- 可通过注塑和挤出加工

## ULTEM™ HU树脂系列

- 医疗产品系列，符合ISO10993和USP VI级生物相容性标准
- 可提供非增强和增强产品规格
- 可通过多种灭菌消毒方式，包括伽马、EtO和134°C高温高压灭菌消毒
- 可通过注塑、挤出和吹塑加工

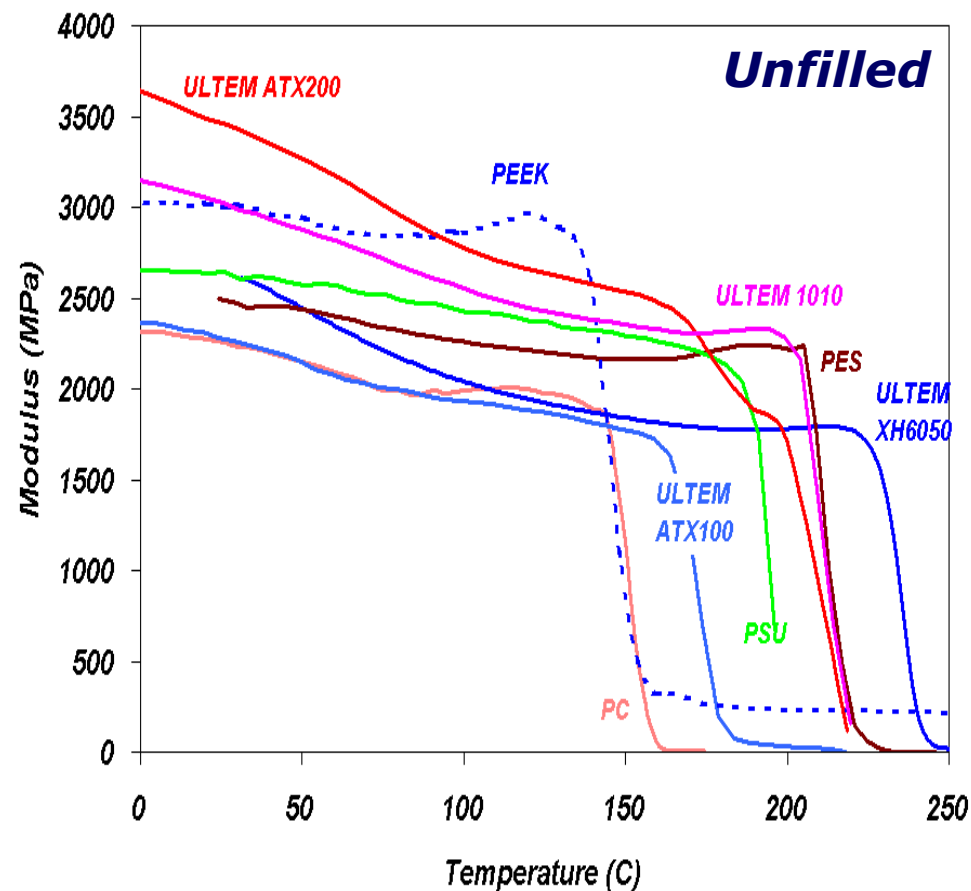
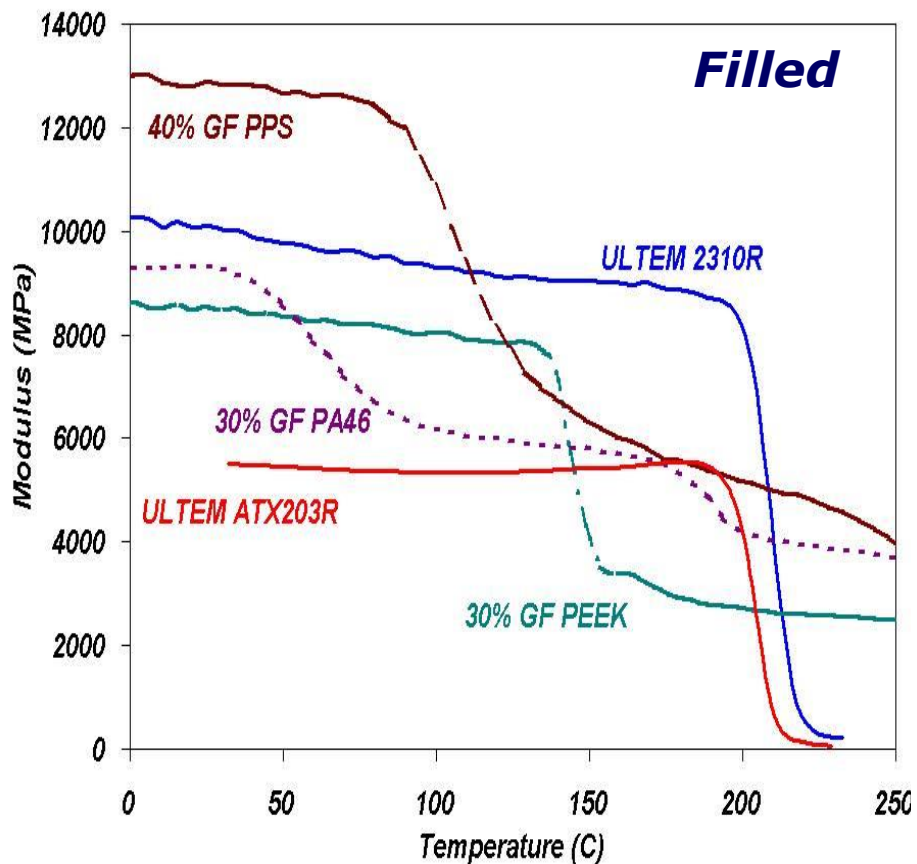
## ULTEM™ PW树脂系列

- 水处理产品系列
- 获得全球饮用水认证，包括KTW、W270、ACS、WRAS和NSF6
- 可提供非增强和增强产品规格

## ULTEM™ AUT树脂系列

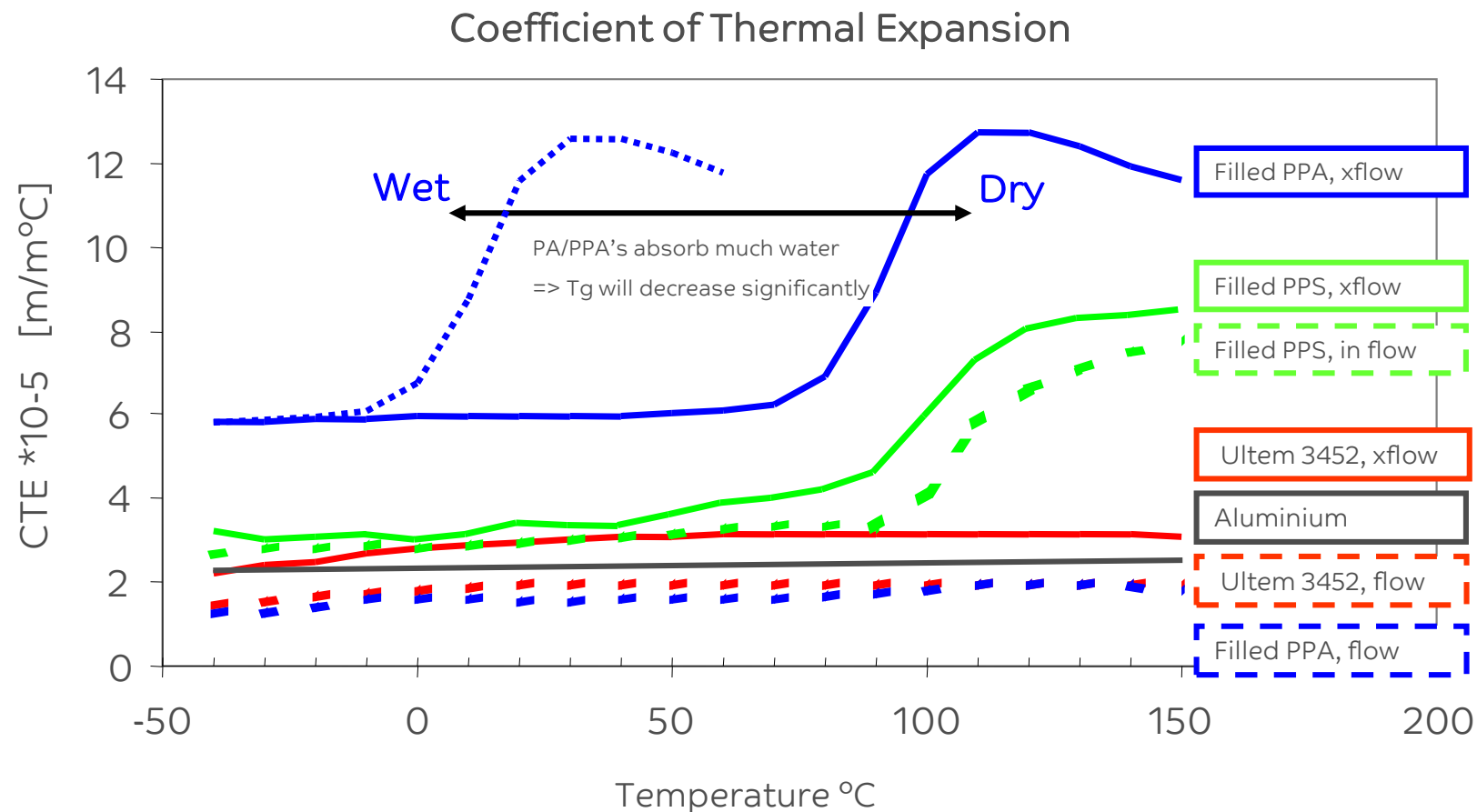
- 通常用于汽车照明（前照灯、雾灯）
- 多种耐温等级可选
- 可金属化

# ULTEM™树脂耐热性 - 与结晶及其它非晶高性能材料的比较



ULTEM™ 树脂在高温下（高达200C以上）仍保持良好的机械性能。

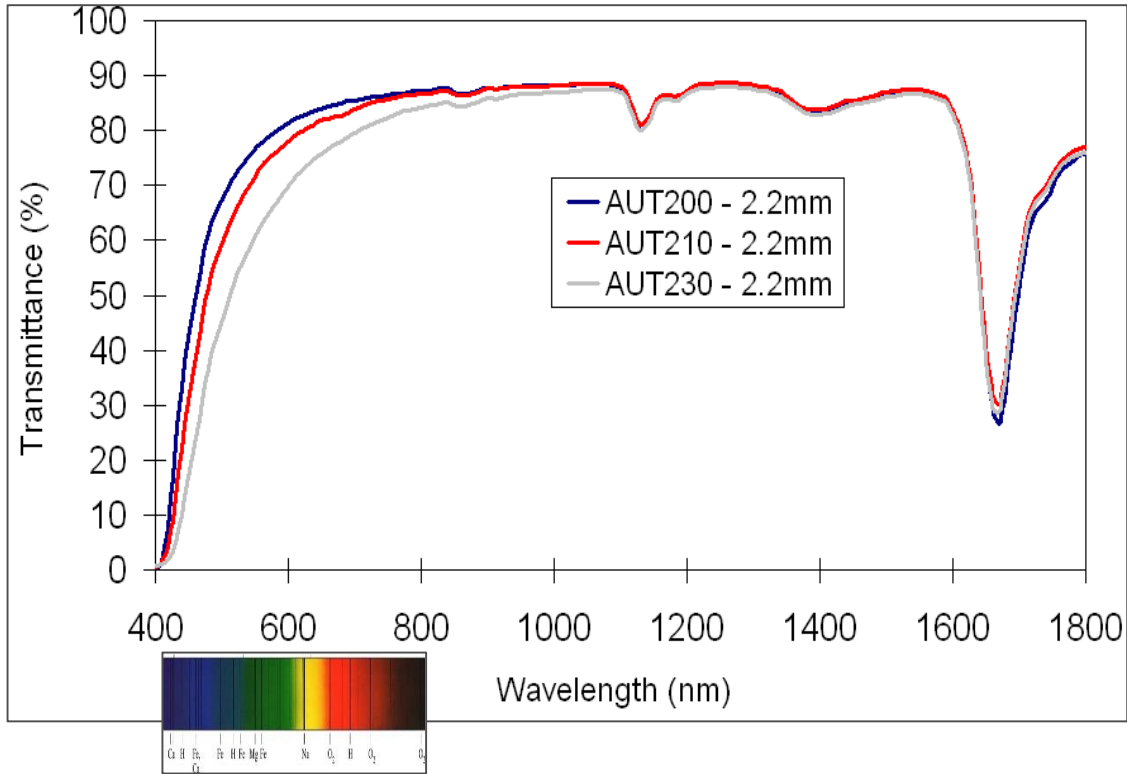
# ULTEM™树脂尺寸稳定性 – 与结晶性材料的比较



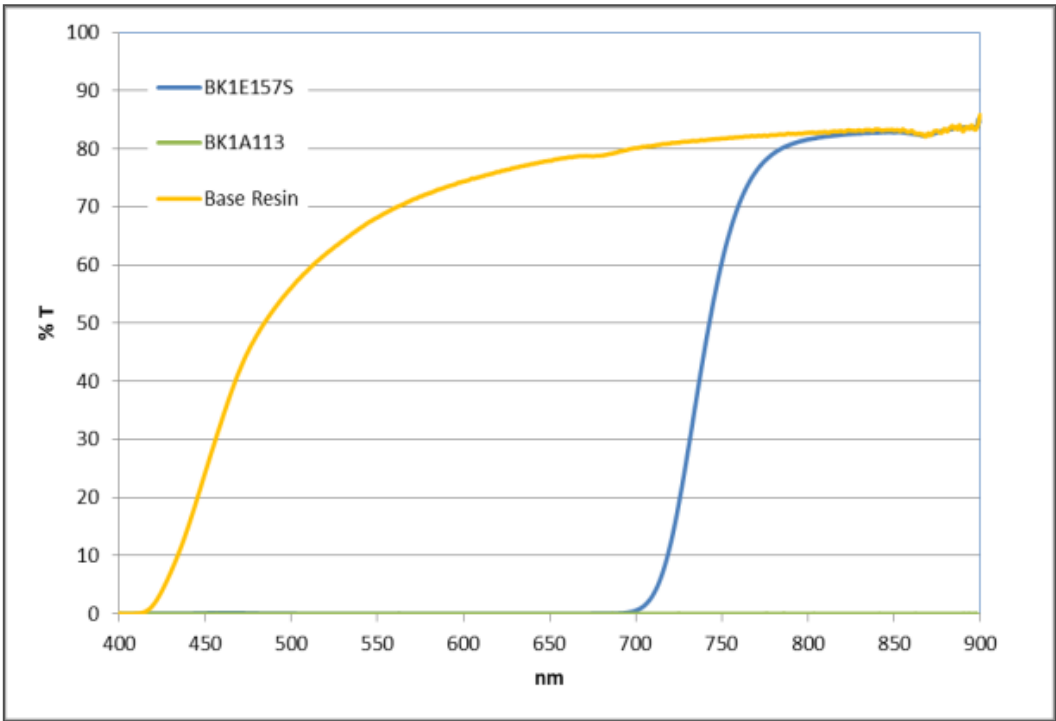
ULTEM™ 树脂在很广的温度范围下仍保持极低的CTE。可以用于金属替代。

# ULTEM™树脂红外透过特性

本色ULTEM™树脂



红外透过黑色BK1E157S ULTEM™树脂



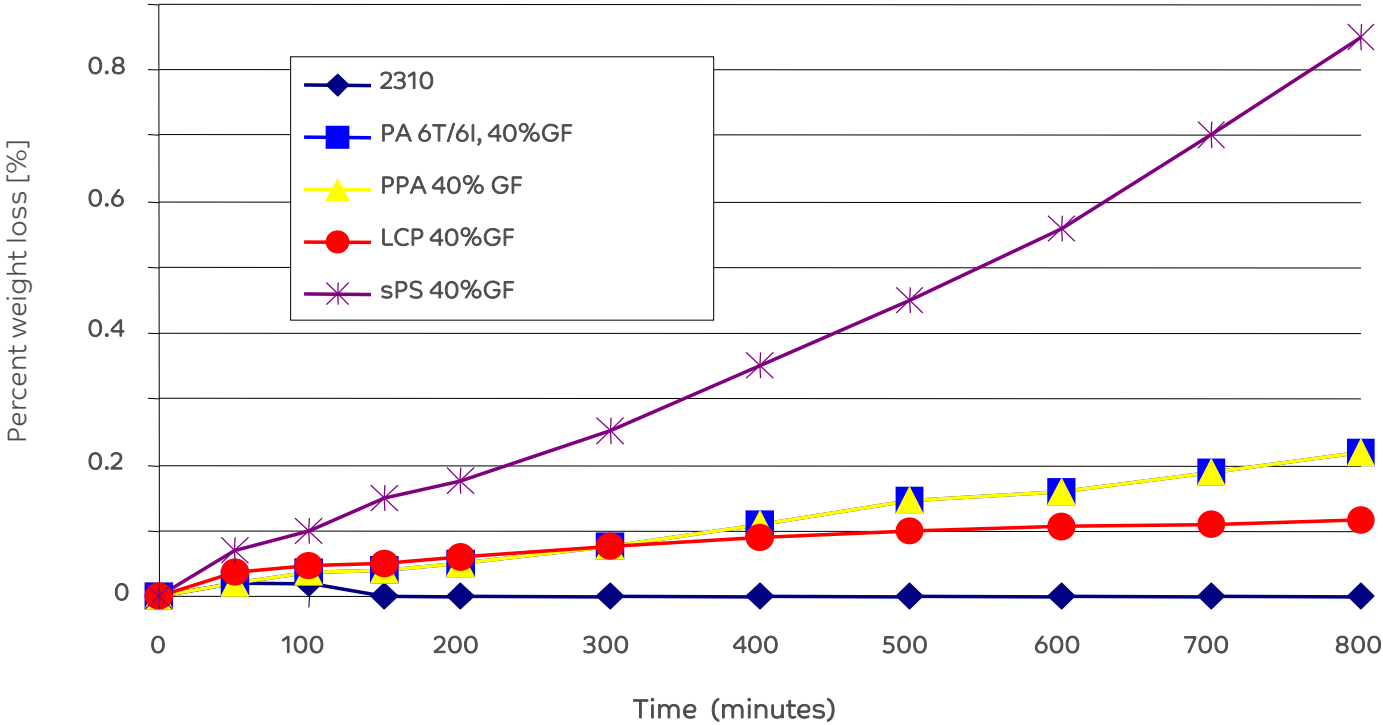
ULTEM 树脂具有红外透过特性。可用于光信号数据传输。



# ULTEM™ 树脂低瓦斯气释放

## ULTEM 树脂与结晶性材料瓦斯气释放对比:

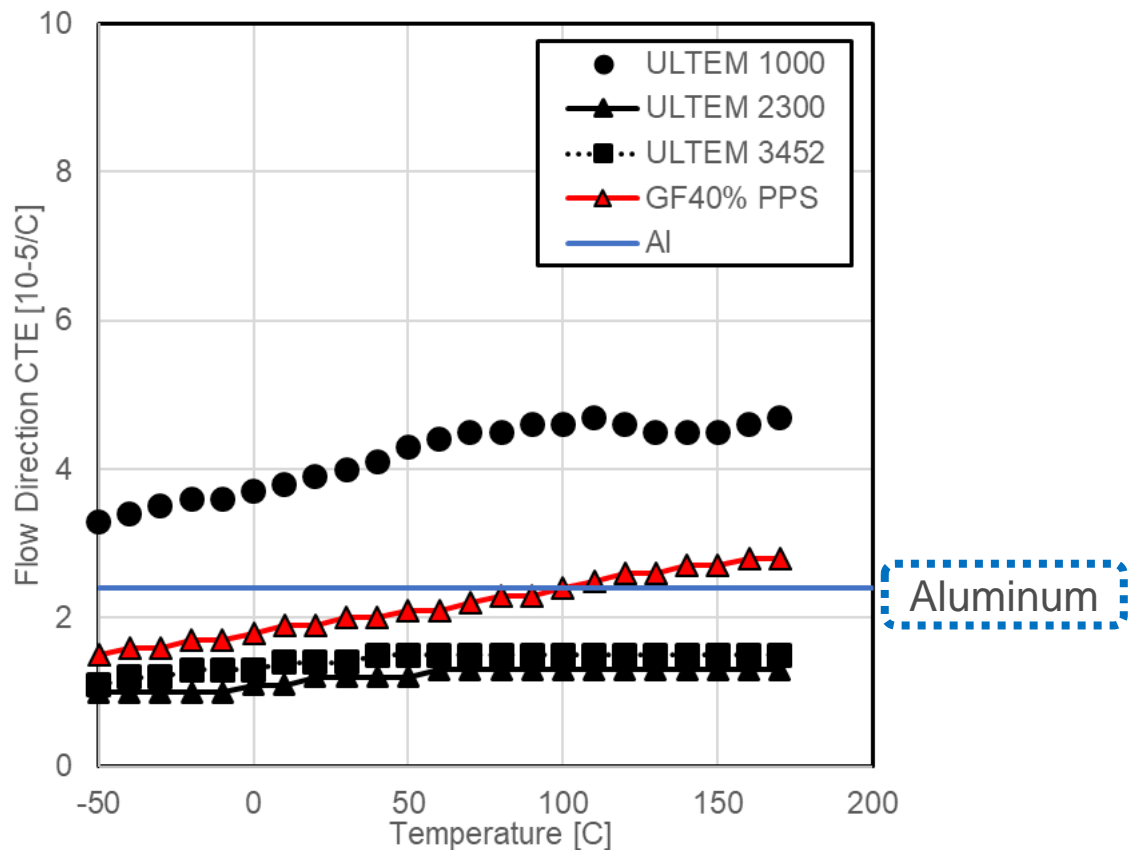
Weight loss in TGA at 225°C/437°F. Samples conditioned 24hrs @ 120°C



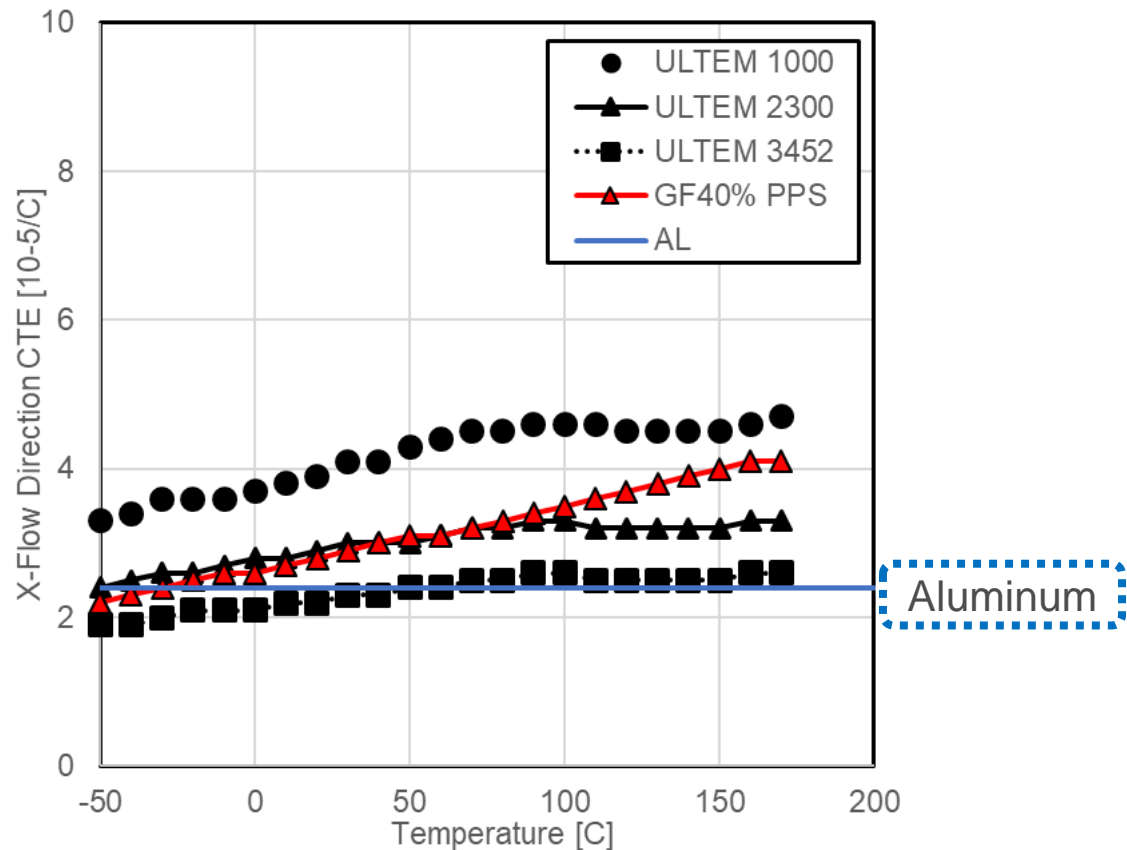
ULTEM材料和耐热结晶性材料相比，具有极低的瓦斯气析出。

# ULTEM™ 树脂尺寸稳定性与PPS+GF的比较

Flow Direction

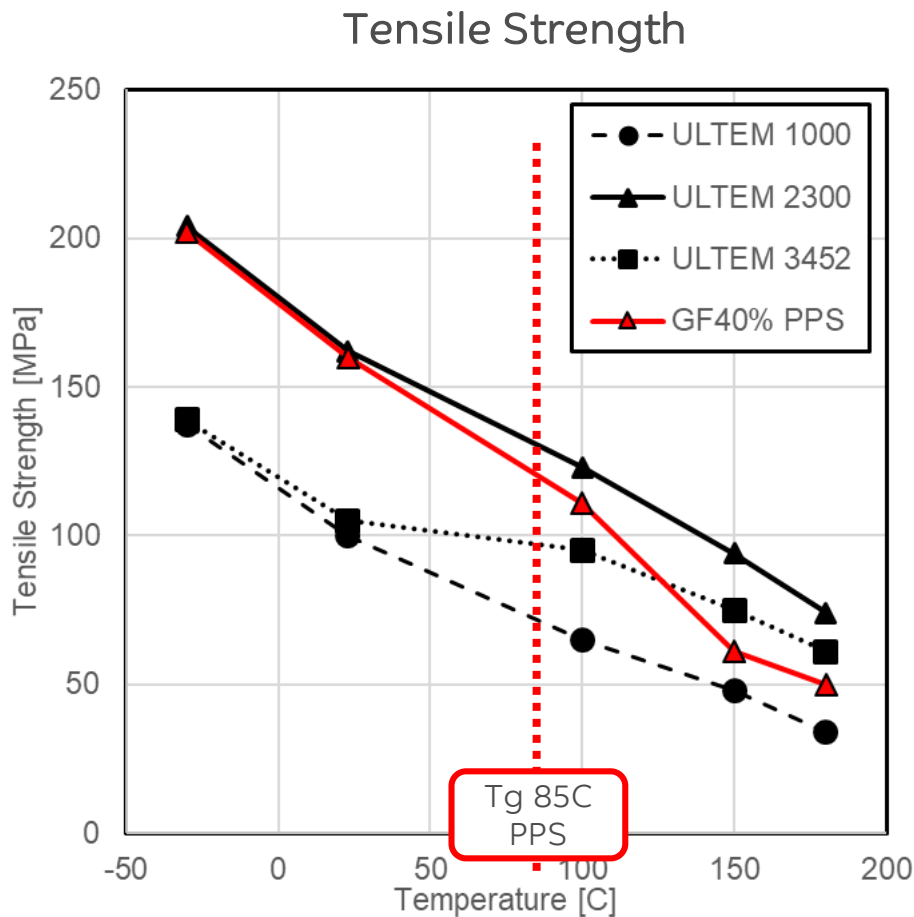
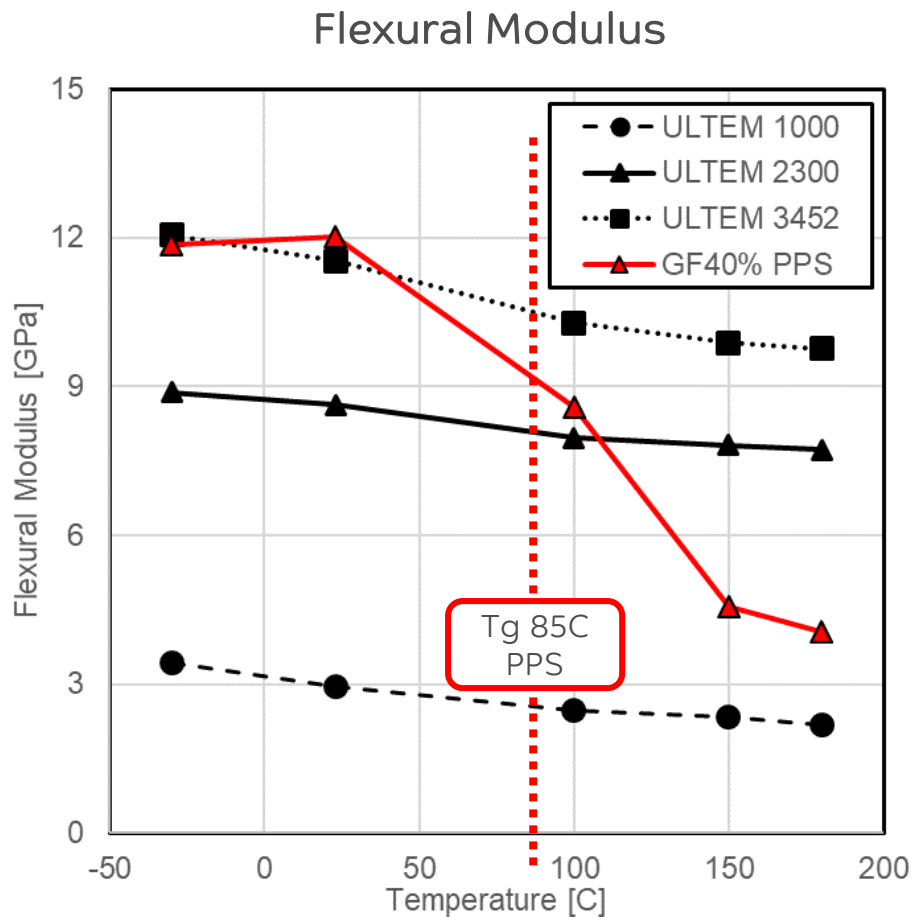


Cross Flow Direction



ULTEM™ 树脂在很宽泛的温度范围内展现了优于PPS+GF的尺寸稳定性

# ULTEM™ 树脂机械性能与PPS+GF的比较



ULTEM 树脂在很宽的温度范围内表现了非常稳定的机械性能(-30C to 180C)

---

# ULTEM 产品应用领域

# ULTEM在电气及电子领域

## 产品特性

- 高耐热及优良的抗蠕变性能
- 优异的尺寸稳定、低热膨胀系数 (CTE)
- 良好的耐水解及耐化学性能
- 高硬度及高强度重量比
- UL94 V0/5VA, 符合RoHS标准
- 低挥发, 低析出
- 低介电常数, 低介电损耗
- 可电镀和真空镀

## 潜在优势

- 重量轻及成本降低
- 良好的设计自由度, 易于集成
- 可注塑成型
- 可实现薄壁和小型化设计

## 应用实例

- (光纤通讯) 连接器及收发器
- 射频滤波器
- 传感器及透镜
- 电路断路保护器
- 薄膜电容器

## 组合建议

ULTEM™ 1000系列树脂  
 ULTEM™ 2000系列树脂  
 ULTEM™ 3452树脂  
 ULTEM™ CRS系列树脂  
 ULTEM™ UTF120薄膜  
 EXTEM™ XH1015树脂  
 SILTEM™ STM系列树脂



# ULTEM在汽车领域

产品特性	潜在优势
<ul style="list-style-type: none"><li>在高温下仍保持优异的尺寸稳定性</li><li>低重量比（对比金属材料）</li><li>良好的红外线透过性/黑色透红外可选</li><li>良好的耐紫外线性能（ISO 4892-2A）</li><li>良好的耐油类化学品性能</li><li>可金属化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>重量及成本降低</li><li>良好的设计自由度，易于集成</li><li>可着色、高光面漆</li></ul>
应用实例	组合建议
<ul style="list-style-type: none"><li>ADAS系统</li><li>车载摄像头模组</li><li>传感器</li><li>摄像头隔圈，镜筒及支架</li><li>车灯反射体</li></ul>	<p>ULTEM™ 1000系列树脂 ULTEM™ 2000系列树脂 ULTEM™ 3452树脂 ULTEM™ CRS系列树脂 ULTEM™ AUT 系列树脂 EXTEM™ XH1015树脂</p>



# ULTEM在公共交通领域

产品特性	潜在优势
<ul style="list-style-type: none"><li>低烟密度、低毒性</li><li>符合OSU, FAR 25.853, ABD0031规定</li><li>高强度/硬度重量比</li><li>抗冲击性、耐化学性</li><li>可配色</li><li>多种发泡板材可选</li><li>可提供单独批次认证</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>重量轻及成本降低</li><li>适合复杂的制品设计和制品集成</li><li>加工简易（对比热固性材料）</li><li>空间功能优化</li></ul>
应用实例	组合建议
<ul style="list-style-type: none"><li>个人服务单元</li><li>支架及固定件</li><li>客舱内制品：舱室壁、厨房 等</li><li>飞机餐车</li><li>连接器</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ULTEM™ 9000系列树脂</li><li>ULTEM™ 1000系列树脂</li><li>ULTEM™ 2000系列树脂</li><li>ULTEM™ CRS系列树脂</li><li>ULTEM™ 发泡板材</li><li>ULTEM™ 实心板材</li><li>ULTEM™ 线材</li></ul>

## 耐化学性特征

优秀  
好  
好  
差

酸，洗洁剂  
油，燃料，润滑脂  
热水，蒸汽  
强碱



# ULTEM在消费产品领域

产品特性	潜在优势
<ul style="list-style-type: none"><li>• 高耐热及高抗蠕变性能</li><li>• 优异的尺寸稳定、低热膨胀系数</li><li>• 良好的抗水解和耐化学性</li><li>• 高硬度及高强度重量比</li><li>• 可配色</li><li>• 符合食品/饮用水级别认证</li><li>• 独特的回弹性</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 美观</li><li>• 高性能，长寿命</li><li>• 重量轻</li></ul>
应用实例	组合建议
<ul style="list-style-type: none"><li>• 眼镜框架</li><li>• 餐饮行业及厨房器具</li><li>• 榨汁机螺杆</li><li>• 泵浦叶轮</li><li>• 咖啡机内部零件</li></ul>	<p>ULTEM™ 1000系列树脂 ULTEM™ 2000系列树脂 ULTEM™ PW系列树脂</p>





# ULTEM在医疗保健行业

产品特性	潜在优势
<ul style="list-style-type: none"><li>符合ISO10993, USP VI 生物相容性标准</li><li>可134°C 高温高压消毒</li><li>可使用伽马、环氧乙烷消毒</li><li>良好的抗化学性（血液、 油脂、 消毒剂）</li><li>高强度</li><li>透明、可配色</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>优异的耐久性、消毒后可反复使用</li><li>高压灭菌后性能保持良好</li><li>颜色稳定（对比聚苯砵）</li><li>重量轻，对比金属</li></ul>
应用实例	组合建议
<ul style="list-style-type: none"><li>灭菌盘</li><li>手术设备</li><li>牙科设备</li><li>实验用动物笼</li></ul>	ULTEM™ HU 系列树脂







THANK YOU





## 免责声明

免责声明: Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)或其子公司或关联公司(“卖方”)的材料、产品及服务的销售均应遵守卖方的标准销售条款, 该等销售条款可按索取提供。本文件所述的信息和建议均由卖方诚意提供, 但卖方并未就以下内容作出任何明示或默示的陈述或保证: (i) 本文件所述的任何结果将在最终使用条件下实现; 或(ii) 包含卖方材料、产品、服务或建议的任何设计或应用的有效性或安全性。除非卖方的标准销售条款另有规定, 卖方对因使用本文件所描述的材料、产品、服务或建议而导致的任何损失概不负责。每个用户应负责通过适当的最终使用和其他测试分析就卖方的材料、产品、服务或建议对用户特定用途的适当性作出自主判断。任何文件或口头陈述均不应视为对卖方的标准销售条款或本免责声明作出了任何修改或弃权, 除非该等修改或弃权由卖方签署书面文件明确同意。卖方有关任何材料、产品、服务或设计的可能用途的任何陈述均没有, 也未意图, 且不得被解释为, 卖方授予任何专利或其它知识产权的许可使用权, 或者作为以侵犯任何专利或其它知识产权的方式使用此类材料、产品、服务或设计的建议。

SABIC及标有™的品牌是SABIC或其子公司或关联公司的商标, 除非另有注明。

© 2020 Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)版权。保留所有权利。

本文件提及的其他公司的品牌、产品或服务均为其各自拥有者的商标、服务标志和/或商号。