



VICTREX® PEEK FILM TECHNOLOGY

## APTIV® 薄膜技术助声学与扬声器应用实现先进设计和高性能

### 灵活的解决方案

由VICTREX® PEEK聚合物材料制造的Victrex APTIV薄膜本身固有的声学性能、耐高温、机械性、抗疲劳和易加工等特性，非常适用于声学薄膜应用，为制造领先的高性能扬声器系统及声学部件的OEM制造商、设计人员和加工商提供了众多机会。

APTIV薄膜集耐高温性、机械强度、耐化学腐蚀性、电绝缘性、耐疲劳性和低吸湿性于一身，其独特的特性组合有助于应对这些挑战，特别适合用于扬声器应用。

### APTIV 薄膜为扬声器行业带来的优势

- 卓越的“可调谐”声学性能
- 超耐热性能 (> 200°C)
- 优异的刚度/重量比
- 出众的机械性能
- 优秀的抗疲劳和功率容量
- 厚度范围广 (6至750微米)
- 便于热成型加工 - 可降低系统成本



压缩驱动器膜片



汽车音响扬声器纸盆

### 适合扬声器应用的性能

在手机扬声器中，APTIV薄膜的以下性能超越其竞争产品 (PI、PEI、PPS、PAR和PEN)：

- 总体声学性能
- 总谐波失真 (THD)
- 功率范围
- 高温稳定性
- 容易热成型 (低温及循环周期短)

### APTIV 薄膜的优势

- 厚度公差严格 - 生产设备拥有世界一流的控制水平。
- 薄膜宽度可达1.5米。
- 厚度范围广，从6微米到750微米
- 等离子表面处理 - 提升了薄膜表面能量，以增强粘附性、金属化处理和可印刷性能。
- 加工灵活 - 容易热成型
- 支持 - 提供全球技术、销售和市场支持。

适用于扬声器行业的多功能性、高性能和声学特性

# 一种形式, 多样功能

## APTIV® 薄膜的关键特性

- 高耐热性
- 优异的耐磨性
- 低吸湿性
- 高纯度
- 广泛的耐化学腐蚀性
- 环保
- 高强度、高韧性
- 电气稳定性
- 抗辐射性
- 无卤素\*、烟雾和有毒气体释放量低
- 符合FDA食品接触规范, 通过奶制品3A级认证
- 出色的阻隔性能

\*根据IEC 61294-2-21中的定义, 纯净的VICTREX PEEK聚合材料被归类于不含卤素类。

## 二次加工—灵活的解决方案

APTIV薄膜可以经过一系列二次加工, 生成各种复杂的结构, 包括:

- 粘合
- 表面处理
- 涂覆
- 分切
- 冲切与冲压
- 热层压
- 热焊接与热密封
- 热成型
- 激光打标、激光蚀刻和激光加工
- 印刷
- 金属喷镀



手机扬声器膜片

根据最终应用的具体要求, 有多种牌号的APTIV薄膜可供使用。

每个牌号均有从6到750微米的厚度范围可供选择。APTIV薄膜的标准宽度为610毫米, 但一些薄膜的宽度可达1.5米。薄膜卷还可进一步分切低至45毫米宽。APTIV薄膜的标准表面处理为消光/光面和光面/光面。其他表面处理可根据要求提供。

## 1000 系列

APTIV 1000系列薄膜是未填充的半结晶薄膜。可提供厚度在12微米以上的薄膜, 也是产品系列中最常使用的牌号。

## 2000 系列

APTIV 2000系列薄膜是未填充的无定形薄膜, 可提供从6微米到300微米的厚度。2000系列薄膜一般被选择用于需要通过薄片热成型加工工艺到半结晶的性质应用, 以及需要延展性或者一定程度的光学透明度的应用。在应用或加工中, 如果要经受超过VICTREX PEEK玻璃化转变温度(Tg) [143°C (289°F)]的高温, 无定形薄膜就会回复到半结晶形态。这种特性对于使用APTIV薄膜加工热成型部件尤其有利。

## 1100 系列

APTIV 1100系列是矿物填充的半结晶薄膜, 可以根据应用需要提供多种填充比例。薄膜厚度范围在12微米以上。这种薄膜一般用于需要比1000系列APTIV薄膜的模量更高或热膨胀系数更低的应用中。

## 2100 系列

APTIV 2100系列是矿物填充的无定形薄膜, 可以根据应用需要提供多种填充比例。薄膜厚度范围在12微米以上。这种薄膜一般用于需要比2000系列APTIV薄膜的模量更高或热膨胀系数更低的应用中, 一般用这种薄膜通过薄片热成型工艺加工到半结晶形式。在应用或加工中, 如果经历VICTREX PEEK玻璃化转变温度(Tg) (143°C/289°F)以上的温度, 无定形薄膜就会回复到半结晶形态。这种特性对于使用APTIV薄膜加工热成型部件时尤其有利。

## 典型的扬声器和声学应用

- 振膜片
- 受话器
- 压缩驱动器
- 手机扬声器
- 支架
- 扬声器纸盆
- 高音扬声器
- 带式扬声器
- 电容麦克风
- 音圈

## 手机扬声器膜片

APTIV薄膜用于可为手机扬声器振膜片应用提供众多规格。这些膜片必须能够处理极高的能量输入和高温，同时在很小的空间中产生极佳的音质。APTIV薄膜可以承受超过230°C (446°F)的高温，而且具备出众的抗疲劳特性，还能借助标准设备在较短的循环周期内方便地实现热成型。

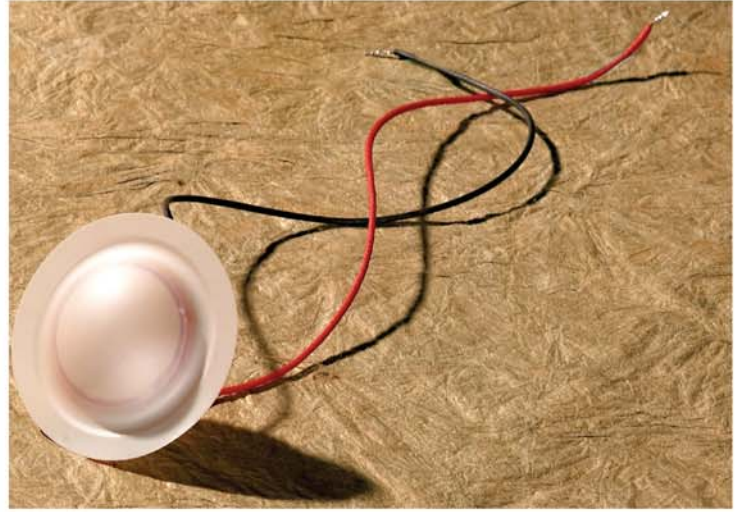
## 压缩驱动器

APTIV薄膜比钛或铝都要轻，因此就比金属压缩驱动器隔膜更加灵敏。APTIV薄膜具有更好的抗疲劳性能，不仅总谐波失真低，而且可以让用户感受到更佳的音质。此外，APTIV薄膜可利用众多填充物额外提高刚度等机械特性和特性阻尼。

## 高音扬声器膜片

法国高能扩音器领域的先驱制造商Cabasse选择填充级 APTIV薄膜，用于其La Sphere扬声器系统中的高音扬声器膜片。APTIV薄膜可打造非常坚固且具良好阻尼的轻型高音扬声器膜片，其响应曲线高达25000Hz，呈完美的线性，它还具备优异的功率容量和可靠性。

La Sphere 音频扬声器系统是一项13年宏伟计划(创造一种受特定的数字信号处理驱动、不损害机械性能的真正4声道同轴点源)的成果。APTIV薄膜的声学特性结合其多功能性，使Cabasse得以改进自己的设计，并为扩音器性能设立了新的标准。



扬声器高音隔膜

为获得理想的声学解决方案，首先需要设计和验证TC23这一3声道同轴驱动器，为此Cabasse的工程师运用了其高端声学技术知识和专业经验。第三代8"同轴3声道单元后来装在全新的高音扬声器中，其中包括应用了高性能APTIV薄膜专用热成型制成的振膜片，共同打造新的4声道扬声器系统。这些膜片均采用计算机控制机器生产，因此生产过程全部自动进行，严谨准确，可防止对生产所涉及任何材料的特性变动，并保证每件产品的参数准确。

APTIV薄膜因其优异的刚度/重量比以及与中音单元环形膜片的机械性能完美一致而被选为膜片材料。配有泡沫振膜的中低音换能器经重新设计，延长了工作行程并增强了使用功率，以获得优异的音质再现效果，且不影响系统每个部件的线性、能效和功率容量参数。



扬声器支架

www.aptivfilms.com



威格斯聚合物事业部(Victrex Polymer Solutions)是领先全球高性能材料市场的创新型制造商, 其产品包括 VICTREX® PEEK 聚合物、VICOTE® 涂料和 APTIV® 薄膜。这些材料具有独特的综合性能, 可广泛应用于不同的市场领域, 有助于加工厂商和终端用户实现更低成本、更高质量及更优性能的目标。我们的生产工厂设在英国, 销售和分销中心为全球30多个国家提供服务; 我们在全球市场开发、销售和技术支持服务为客户的产品加工、设计和应用开发提供了有利的协助。如果需要任何帮助, 请联系我们!

#### 全球总部

Victrex plc  
Hillhouse International  
Thornton Cleveleys  
Lancashire FY5 4QD  
United Kingdom  
电话: + (44) 1253 897700  
传真: + (44) 1253 897701  
电子邮件: victrexpvc@victrex.com

#### 美洲

Victrex USA Inc  
300 Conshohocken  
State Road Suite 120  
West Conshohocken,  
PA 19428 USA  
电话: + (1) 800-VICTREX  
电话: + (1) 484-342-6001  
传真: + (1) 484-342-6002  
电子邮件: americas@victrex.com

#### 欧洲

Victrex Europa GmbH  
Langgasse 16 65719  
Hofheim/Ts. Germany  
电话: + (49) 6192 96490  
传真: + (49) 6192 964948  
电子邮件: eurossales@victrex.com

#### 亚太地区

Victrex Japan Inc  
Japan Technology Center  
Mita Kokusai Building Annex, 4-28,  
Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo  
108-0073 Japan  
电话: + 81 (0)3 5427 4650  
传真: + 81 (0)3 5427 4651  
电子邮件: japansales@victrex.com

#### 亚太地区

威格斯高性能材料贸易(上海)有限公司  
中国上海莘庄工业区颛兴路  
1688号G-B座  
邮编201108  
电话: + (86) 21-6113 6900  
传真: + (86) 21-6113 6901  
电子邮件: scsales@victrex.com

英国威格斯公司(Victrex Plc)相信此处包含的信息对产品的典型特性和/或使用做了精确描述, 但在每个特定应用中彻底测试产品, 以确定每个终端使用产品、设备或者其它应用的性能、效率和安全性是客户的责任。使用建议不应作为侵犯任何特殊专利的动机。此处所含的信息和数据基于我们认为可靠的信息。本文件中提及的产品不确保可购买性。为持续产品开发计划, 威格斯公司将保留改进产品、规格和/或包装的权利。VICTREX®、VICOTE® 和 APTIV® 是英国威格斯公司的注册商标。PEEK-ESD™、HT™、ST™ 和 WG™ 均为英国威格斯公司的商标。

威格斯公司不保证、明确或暗示, 包括但不限于, 保证适合特殊用途或者知识产权不受侵犯, 包括但不限于专利不受侵犯。此为明确或暗示、实际或法律上的明确免责声明此外, 威格斯公司不对您的客户或者代理商作出承诺, 而且未授权任何人作任何说明或担保, 除非另有规定。威格斯公司不对任何一般、间接、特殊、后果、惩罚、偶发或相似的损害承担赔偿责任, 包括但不限于因业务受损、利润损失或销售流失而造成的损害, 即使威格斯公司曾以某种形式告知可能造成上述损害。

