

推动
**动力总成
应用中的**
创新

基于VICTREX™ PEEK聚合物解决方案

突破极限，提升性能

随着对CO₂排放、安全性和电气化的要求不断增加，汽车制造商正面临着更多的压力，他们需要提高燃油效率和汽车性能，同时不影响产品的可靠性、成本效益和驾驶舒适性。

因此，开发新一代汽车动力系统技术是一项复杂的挑战。设计工程师需要将全球需求转化为具有成本效益的新型解决方案，并领先于竞争对手。

在过去的三十年中，威格斯一直与领先的汽车公司合作，提供高性能的热塑性塑料解决方案，以提高动力系统部件的可靠性、效率和成本效益。基于VICTREX™ PEEK聚合物的解决方案可用于最严酷的环境，一次又一次地不断推动进步。

结合我们对材料、加工和应用技术的深入了解，从概念到生产，我们在价值链的各个环节与客户合作，帮助解决当下的挑战，并通过使用热塑性塑料来提升成本效益。这将会使您能够更快、更安全、更有信心地将您的解决方案推向市场。

了解我们如何帮助您最大限度地提高当前动力系统的效率，并为未来提供创新的解决方案。

我们的产品组合

凭借在PEEK聚合物领域超过35年的经验，我们与客户合作设计新的解决方案，以提高性能、降低制造成本、并加快产品的上市时间。

聚合物、
外形、
零件



VICTREX™ 聚合物

VICTREX PEEK是一种金属替代材料，能实现更佳的性能。采用我们丰富的产品组合，优化您的新一代部件设计，来提高部件的性能。



比钢轻70%
比钛轻55%
比铝轻40%



可注塑牌号包括：纯料，碳纤维增强，和玻璃纤维增强



可提供专用牌号，来实现更薄的壁厚、更高的模量和更少的磨损



VICOTE™ 涂料

经久耐用的VICTREX PEEK涂料不仅环保，而且可以提高金属基板的寿命。使用威格斯液体和粉末分散涂料来提高您的部件性能。



使用单涂层体系可得到光滑均一的表面



优异的耐磨损性、耐高温性、抗蠕变性和耐化学性



无卤素、无添加剂



ZYEX™ 纤维

ZYEX PEEK纤维是一种可用于苛刻环境的热塑性纤维。其优异的耐高温性和广泛的耐化学性，再加上高温条件下优异的耐磨性，使PEEK纤维成为一种极佳选择，可用于橡胶增强、过滤应用和复合材料。



单丝纤维、多丝纤维、定长纤维和切断纤维



直径从10到2000微米



APTIV™ 薄膜

以薄膜形式利用VICTREX PEEK的特性，以满足高要求应用。APTIV薄膜具有优异的机械、热力学和电性能，可提供经济可靠的绝缘解决方案。



优异的机械和介电强度



优异的导热性能



厚度从5到750微米不等



威格斯齿轮解决方案

360度全方位优化，包括从材料选择，齿轮设计，到最先进的精密注塑生产，不仅能满足苛刻的要求，还获得了一系列额外的好处：



通过整合流程，加快产品上市时间



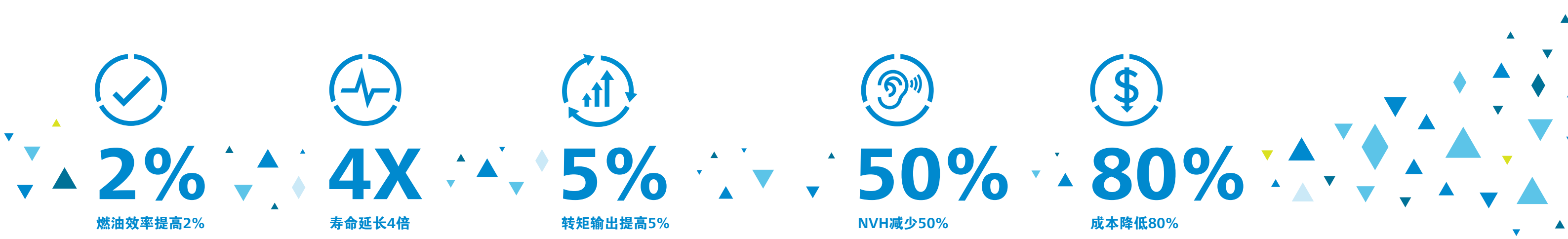
比铸铁齿轮轻68%



比金属消除齿轮节约成本

体验好处

我们与整个价值链的汽车客户合作，加快创新型应用的开发，在最苛刻的环境中提高性能和成本效益。欢迎您亲自体验这些优异性。



▲ 减少CO₂排放

目前，75%的汽车燃油白白消耗，其中大部分是由于摩擦损失造成的。我们基于VICTREX PEEK的解决方案能减少能量损失并将功能整合，从而有助于提高整体燃油效率，并有助于减少CO₂排放。

▲ 更高的可靠性

可靠性是对汽车部件的一个关键要求，以避免昂贵的维护和/或召回。优异的表现始于选择正确的材料。VICTREX PEEK解决方案优于其他聚合物或金属，即使是用于最小的零件也可以发挥巨大作用。

▲ 提高性能

了解客户的需求，使我们能够开发出可带来可观效益的材料解决方案，例如，在电力绝缘系统中，APTIV薄膜槽衬能够提高转矩输出，并可应对不断增长的电气化对更高电动马达能量密度的需求。

▲ 提高舒适性和安全性

我们帮助客户开发更合理的产品设计以提高安全性。目前，有超过2亿的驾驶员依赖于VICTREX PEEK的ABS/ESC刹车部件。VICTREX齿轮解决方案帮助减少NVH带来的挑战，并提供一种经济可行的金属替代方案。

▲ 成本节约潜力

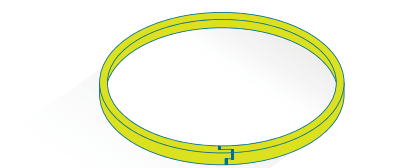
成本效益是汽车行业的主要推动因素之一。与威格斯合作不仅可以让您设计出更合理的部件，而且还可以通过经济、环保的制造过程进一步控制成本，并加快产品上市步伐。

提高
车辆
性能

上述好处是基于客户的特定项目，会因为特定的应用环境而有所不同。

建立动力系统应用

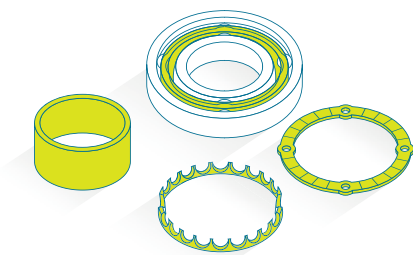
威格斯提供一系列高性能聚合物解决方案，这些解决方案已在各种要求苛刻的动力系统应用中成功取代金属和其他聚合物。VICTREX™PEEK、VICTREX™齿轮解决方案、和APTIV™薄膜解决方案，甚至可以满足优于性能标准，并通过避免二次加工（例如机加工）和嵌件注塑的方式，来实现部件成本的节省。



▲ 密封性能控制在严格的公差范围内

严格的公差对于控制泄漏确保密封环的可靠性和高效性至关重要。在这项应用中，VICTREX PEEK具有以下优势：

- 低热膨胀系数
- 优异的耐磨性
- 简单的一次成型技术，无需耗时的退火工艺(如PAI通常需要17天)
- 节约装配成本——根据具体要求，有各种PEEK牌号可用于不同的直径(如负载、尺寸)。

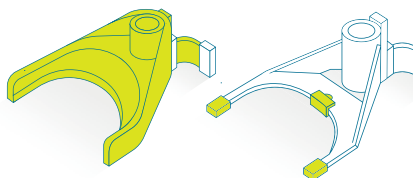


▲ 磨损应用中的摩擦性能

摩擦性能对轴承应用的效率和可靠性至关重要，尤其是在混合润滑条件下。

在止推垫片、轴套和轴承保持架应用中，VICTREX PEEK一直发挥着可靠作用：

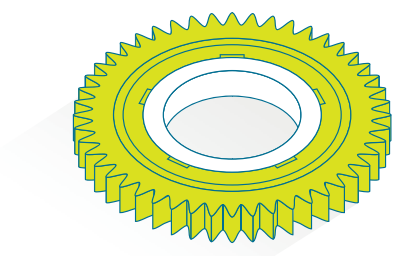
- 干燥条件下稳定的摩擦系数(CoF)可低至0.05
- 在各种压力和速度情况下，都能发挥出优异的耐磨损性能
- 在很宽的温度范围内具备高抗压强度，可帮助部件小型化，并提升负载
- 由于具有优异的适应性，因此可靠性更高——不会突然卡死轴承
- 通过滑动轴承减少震动频率，或者滚动轴承组件降低声压强，来提升NVH性能。



▲ 在换挡拨叉应用中的结构和机械强度

在换挡拨叉应用中选择VICTREX PEEK，是因其具备以下优势：

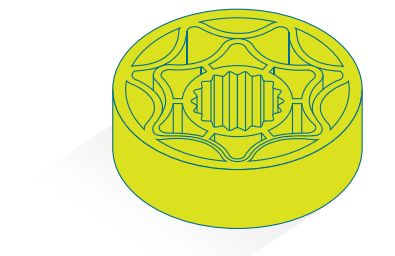
- 具有优异的动态疲劳强度和耐磨性
- 通过降低复杂性和支持整个系统的成本效益来实现功能集成
- 支持CO₂减排目标——与金属解决方案相比减重高达70%
- 通过规模化生产减少生产工序、降低对工装和设备的投入、并加快产品上市时间，从而降低成本。



▲ 安静和经济的齿轮解决方案

与金属齿轮相比，威格斯齿轮解决方案能够为动力系统环境带来一系列好处：

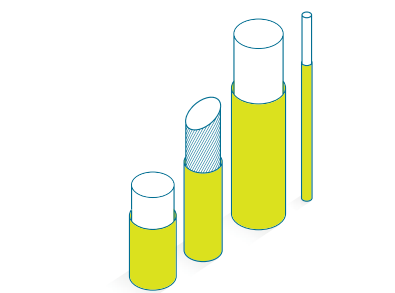
- 减少50%的NVH，使操作更顺畅，并提供驾驶的舒适性
- 将转动惯量减少80%，从而提高响应速度
- 减少70%的能源消耗
- 减少摩擦和磨损、提高耐腐蚀性以及减少润滑需要，从而使性能稳定可靠
- 通过减少二次加工、硬化或整修等操作，并通过将齿形优化设计、样件制作、测试、模具加工、检验和制造全部整合在一起，从而降低零件成本。



▲ 在泵类应用中的高效性和可靠性

在各种泵类应用中选择VICTREX PEEK聚合物，是因其具备以下优势：

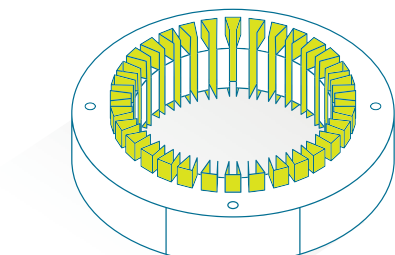
- 在满足负载和温度的条件下，具有优异的耐磨性和寿命，从而在整个生命周期中都能保持良好的可靠性
- 由于其热膨胀特性，可提高高温条件下的泄漏性能，与金属泵内部构件相比效率提高10%
- 满足CO₂排放要求——与金属泵相比可减重75%
- 可优化泵的设计，与金属解决方案相比，可提高效率并降低部件成本。



▲ 在最苛刻的环境下具有可靠的绝缘性

VICTREX PEEK聚合物已被成功用于电线绝缘应用中，其优点如下：

- 在通过ATF冷却的高温或高湿环境中，可提高电气性能的持久性。
- 在很宽的电机电运行温度条件下保持稳定的介电常数。
- 集可靠性、轻重量、磨损性、耐化学性和电气绝缘性于一身。



▲ 经济高效的电气绝缘性

在高功率密度电机中，与传统的多层间位芳纶/PET层压片相比，基于APTIV薄膜的槽衬*具有以下优点：

- 在保持功率密度的情况下，可缩小电机尺寸，从而使每台电机的成本降低6美元。
- 在保持电气绝缘性能和提高导热系数的同时还具有优异的抗撕裂和抗穿刺性，由于薄膜厚度减少40%，在相同尺寸的电机中将槽满率提高2%，从而将连续输出扭矩提高5%。

*用125 μm APTIV薄膜替代250μm层压片

我们的汽车理念

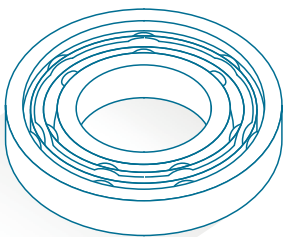
与行业顶尖专业公司直接合作共同开发

凭借在PEEK材料领域拥有无与伦比的经验和专业知识，我们总能立足改善现状并不断向前发展——与我们的客户合作，并寻找新的方法来解决复杂的设计需求，以应对目前的挑战并引领影响未来的大趋势。

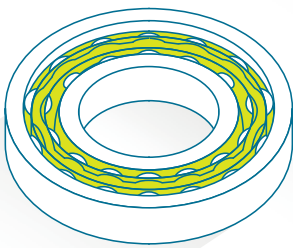
从概念设计到产品发布，我们可以携手超越小规模生产的束缚，并真正创造解决方案，给我们的客户带来真正的竞争优势。

这就是未来应有的表现！

- ▲ 通过创新降低成本
- ▲ 加快产品上市时间
- ▲ 提高效率



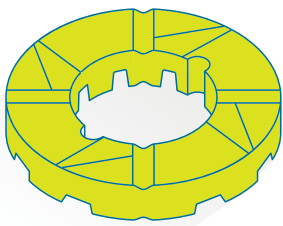
采用PA保持架的金属轴承



采用PEEK保持架的金属轴承

用PEEK代替PA保持架

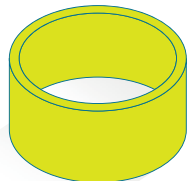
- 可增加轴承滚珠的数量
- 提升负载，缩小结构尺寸。



全PEEK轴套

设计全塑料轴套以改善运转性能

- 可减轻重量
- 在同等空间同等载荷条件下可降低零件成本



经过优化的全PEEK轴套

在前期概念设计阶段与威格斯合作，为零件优化设计提供支持，可获得最大收益，如：

- 节省系统空间
- 保持相同载荷的情况下，降低零件成本

我们通过完善的生产制造环节充分了解PEEK材料的特性 – 针对我们的客户的需求寻找新的方法来解决各种复杂的问题 – 真正的创新解决方案

将您的利益最大化！
我们的专家团队将会很高兴与您一起开发下一代动力总成系统。

马上与我们联系：automotive@victrex.com

威格斯创新的基石

VICTREX™ PEEK 聚合物

PEEK被广泛认为是世界上性能最好的聚合物之一。VICTREX PEEK聚合物非常适合极端和苛刻的环境。替代材料可以满足特定的需求，而PEEK则可以同时满足多种要求。



高温性能

连续工作温度为260°C(短时可高达300°C)。



耐化学性

可耐受腐蚀性汽车液(ATF、AdBlue®、各种油等等)，对汽车润滑油添加剂具有优异的耐老化性。



电气性能

可在很宽的频率和温度范围内保持电气性能稳定，与PI/PTFE相比具有更高的介电强度。



环境友好

完全可回收、无卤素、符合RoHS和REACH标准。我们的大多数产品都符合2017年2月新版的《GADSL参考清单》。



易于加工

一次注塑成型工艺可以优化零件设计并避免二次加工，从而节省劳动力、空间、和设备投资。



机械强度

优异的强度、尺寸稳定性和刚度以及抗长期蠕变性和耐疲劳性。



耐磨性

高耐磨性和抗穿透性并具有低摩擦系数。



耐水解性

低吸湿、耐蒸汽和低渗透性。



重量轻

降低重量和MOI、减少能源消耗、提高CO₂效率并降低系统成本。

从作为首家将PEEK商业化的公司开始，我们不断开发新材料并培育新市场。我们为拥有多项世界第一而自豪，并借此引领行业的发展。



通过可靠、成熟、经济的材料解决方案
获得信心

10+

汽车应用中的上千万个齿轮由
VICTREX™ PEEK制成

35+
years

与价值链上的市场领导
者合作超过35年



全球总部

威格斯公司

Hillhouse International
Thornton Cleveleys
Lancashire FY5 4QD
英国

电话 + (44) 1253 897700
传真 + (44) 1253 897701
电邮 victrexplc@victrex.com

美洲

威格斯美国公司

300 Conshohocken State Road
Suite 120
West Conshohocken, PA 19428
美国

电话 + (1) 484 342 6001
传真 + (1) 484 342 6002
电邮 americas@victrex.com

欧洲

威格斯欧洲股份有限公司

Langgasse 16
65719 Hofheim/Ts.
德国

电话 + (49) 6192 96490
传真 + (49) 6192 964948
电邮 customerservice@victrex.com

日本

威格斯日本公司

Mita Kokusai Building Annex
4-28, Mita 1-chome
Minato-ku
Tokyo 108-0073
日本

电话 + 81 (0)3 5427 4650
传真 + 81 (0)3 5427 4651
电邮 japansales@victrex.com

亚太

威格斯高性能材料（上海）有限公司

中国上海莘庄工业园
颛兴路1688号G栋B座
201108
中国

电话 + (86) 21 6113 6900
传真 + (86) 21 6113 6901
电邮 scsales@victrex.com

作为全球高性能聚合物解决方案提供商，威格斯在全球范围内为汽车、航空航天、医疗、电子、工业和能源等市场中的40多处工厂企业提供服务。VICTREX™ PEEK被认为是世界上具有最高性能的工程热塑性塑料之一，领先公司使用其开发节能汽车和飞机、先进的医疗设备、新一代技术和用于最严酷环境的工具。

请关注我们的社交媒体！



www.victrex.com

©Victrex plc - 2017年12月

威格斯公司("Victrex plc")和/或其集团公司相信，本文包含的信息是对产品的典型特征和/或用途的准确描述，但在每一项具体应用中充分测试产品，以确定其在每个最终用途产品、装置或其他应用中的性能、效果和安全性，是客户的责任。使用建议不应被视为对任何特定专利的侵犯，也不应被视为对某种用途适用性的确认。本文所包含的信息和数据都是基于我们认为可靠的信息。本文中提到的某种产品并不能保证其可购买性。

作为持续产品开发计划的一部分，威格斯公司将保留改进产品、规格和/或包装的权利。威格斯公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于对某一特定用途适用性或不侵犯知识产权的保证，包括但不限于对不侵犯专利权的保证，无论明示或暗示、事实或依据法律，均明确否认。

此外，威格斯公司不向您的客户或代理提供任何保证，并且亦未授权任何人做出除上述之外的任何表述或保证。对于任何一般性的、间接的、特殊的、后果性的、惩罚性的、附带性的或类似的损害，包括但不限于对业务的损害、利润损失或储蓄损失，威格斯公司均不承担任何责任，即使威格斯已被告知，无论采取何种行动，都有可能造成此类损害。

本文中的任何性能或比较化声明，均由可索取的数据提供支持。

VICTREX™、APTIV™、VICOTE™、ZYEX™ Fibres、VICTREX™ Gear Solutions、VICTREX WG™ 和 Triangle (Device) 是威格斯公司或其集团公司的商标。