EVERFLON™

PFA 403

极限韧性。重新定义。

卓越的动态耐折疲劳寿命，与出色的耐环境应力开裂性能交相辉映。

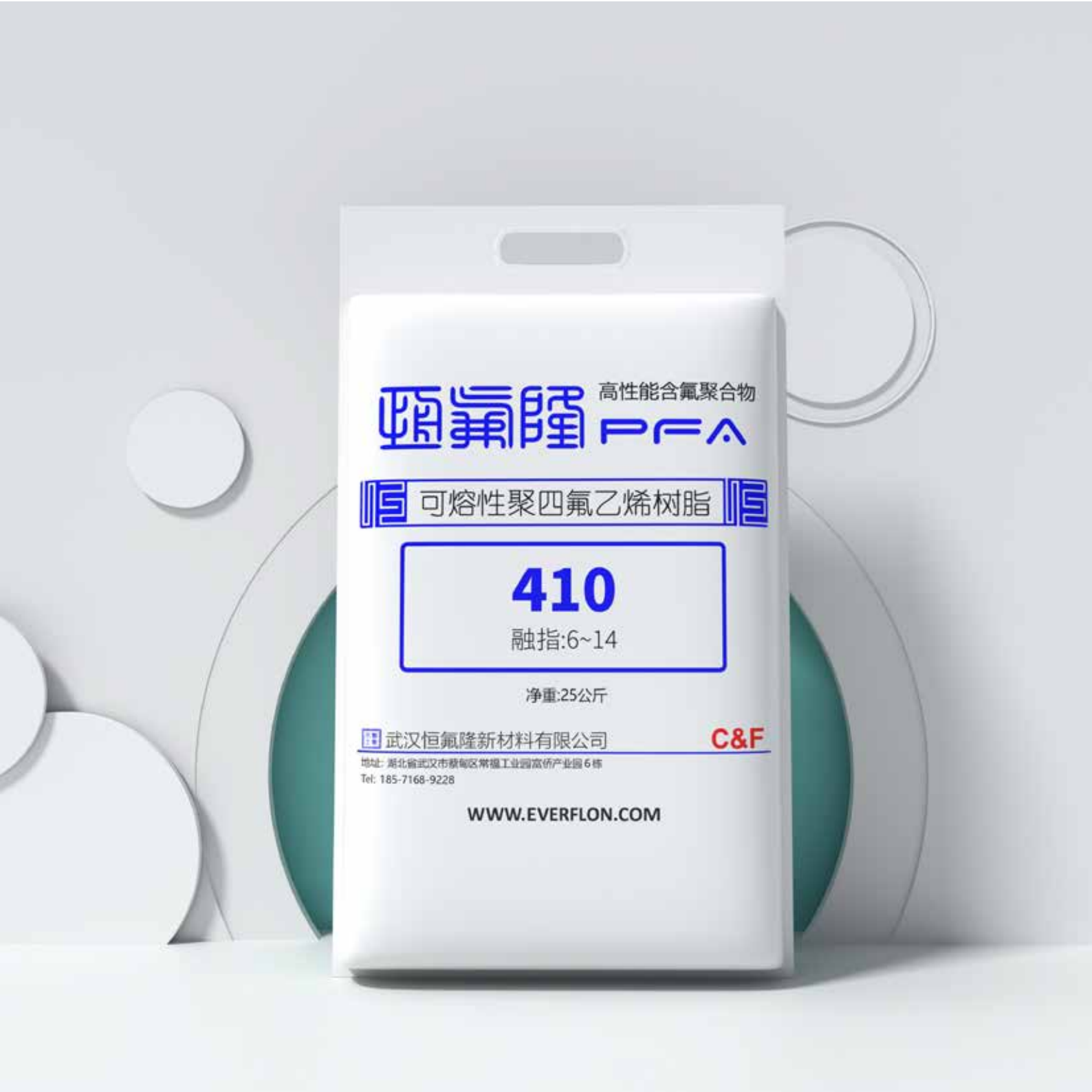
低流动速率、超高耐折全氟烷氧基树脂（PFA）挤出、注塑与吹塑成型颗粒 | 适用于重载工况的高端工业级 PFA 理想对标材料

产品概述 | 生于极端工况，专为长效耐久而建。

高分子链的稳定强韧，与恶劣环境耐受力的深度融合。

恒氟隆™ PFA 403 是一款颗粒状、低熔体流动速率的高纯度氟塑料树脂，专为同时承受强化学腐蚀、高温烘烤与机械动态应力的极端严苛工况量身打造。相比常规氟塑料，其标志性突破在于无与伦比的抗弯曲疲劳能力：在 MIT 耐折试验中达到惊人的 500,000 次循环典型寿命，是常规中等流动性 PFA 树脂的 10 倍以上。

依托极高的熔体强度、卓越的高温抗蠕变性能以及优异的耐环境应力开裂（ESCR）特性，恒氟隆™ PFA 403 能确保关键管道与阀门设备在其他材料易发生应力龟裂或疲劳失效的恶劣环境下，始终保持零泄漏与长周期安全运行。



材料特性 | 极限工况工程，超越常规标准。

四大突破性物性维度，重新定义高可靠性氟聚合物的应用准则。

动态抗疲劳与超长耐折寿命 | 五十万次屈折考验，毫不妥协。

高达 500,000 次 MIT 耐折循环，专为高频动态往复形变组件优化。

借助均一的高分子量分布与致密的高分子链缠结，恒氟隆™ PFA 403 提供了比常规树脂高出一个数量级的耐折疲劳寿命，是半导体湿法设备气动隔膜阀片、耐疲劳波纹管及高压往复输送软管的核心选材

优异熔体强度与厚壁均质成型 | 致密坚韧，稳定如一。

可控的低流速特性（2\10min），专为厚壁无缺陷件与中空吹塑成型而生。

较低的熔融指数赋予材料出色的抗熔垂稳定性。这一特性使其在大型钢衬管道的厚壁挤出内衬、吹塑电子级特化品储罐及高压防腐容器成型中表现优异，成型件壁厚均匀致密且无微观气孔。

高温抗蠕变与耐全化学侵蚀 | 无惧高温高压，抵御长期蠕变。

在250°C高温下依然保持 14Mpa 拉伸强度与500% 断裂伸长率。

专为260°C长期高温连续运行设计，在高温受压工况下具备极佳的尺寸稳定性和抗变形能力；结合全化学惰性与 UL 94 V-0 级阻燃评级，能长效杜绝因接触沸腾强酸、高渗透性溶剂而引起的应力开裂与材料脆化。

超纯不粘表面与高频介电绝缘 | 天生纯净，无失真传输。

极低的介质损耗因数，伴随几乎为零的超低吸水率。

介电常数恒定在 2.03，体积电阻率超过$10^{18}\Omega\cdot cm$，24 小时吸水率低于 0.03%。其光滑不粘的表面特性不仅避免了介质析出，更杜绝了半导体超纯水管道及精细化学品输送中的交叉污染风险。

重点工业应用领域 | 为高压、重载严苛工业环境量身打造。

强腐蚀化学品与重负荷机械应力交织场景下的理想解决方案。

精细化工与重防腐衬里：针对高压沸腾酸液、卤素气体环境的钢衬管无缝内衬、蒸馏反应釜节、衬氟球阀/蝶阀及耐腐蚀重载泵体衬里。

高耐折薄膜与动态隔膜： 半导体超纯流体系统气动隔膜阀片、脉冲阻尼器薄膜及耐酸碱精密计量泵膜片。

高压强腐蚀流体软管： 适用于高温、高工作压力下安全输送浓酸、高活性有机溶剂的厚壁挤出管材。

挤出吹塑中空容器： 高洁净度半导体级化学品包装桶、吹塑采样瓶及高耐环境应力开裂（ESCR）大型储罐。

成型加工与安全建议 | 精密成型，赋能规模制造。

针对低流动性、高熔体强度特种氟塑料的优化工艺指南。

设备选型与耐腐蚀合金要求：

恒氟隆™ PFA 403 可使用常规熔融挤出机、传递模塑机、模压机、往复螺杆式注塑机及吹塑成型机进行加工。由于加工温度高且熔体具有微腐蚀性，螺杆、料筒、模头及模具所有与熔料接触的部位，必须采用耐高温酸腐蚀的高镍合金（如哈氏合金 Hastelloy® 或因科镍合金 Inconel®）制作

加工温度设定与料筒长径比建议：建议加工熔体温度最高控制在约390°C。建议选用长径比（L/D 比）较大的螺杆机筒，以保证低流速原料受热充分且塑化均匀；依托高熔体强度，加工时可采用较大模口开度与高温牵引技术，以提升挤出线速度并保证尺寸精度。。

车间安全防护与物料仓储：

热加工工位必须配置有效的局部机械排风装置（LEV），以彻底抽净高温分解散发的烟气；在室内干燥防尘、常温密闭保存条件下，材料物理化学性能不会随存放时间而衰减。

技术物性对照表 | 性能架构物性表。

严格遵循 ASTM 与 ISO 国际测试规范

参数	测试标准	单位	典型数值
熔体流动速率	ASTM D3307 / ISO 12086	g/10 min	**2~4 g/10 min**
熔点	ASTM D4591	°C	**305 °C**
比重	ASTM D792	—	**2.15**
23°C 下拉伸强度	ASTM D3307 / ISO 12086	MPa	**>28**
23°C 下断裂伸长率	ASTM D3307 / ISO 12086	%	**>330**
23°C 下弯曲模量	ASTM D790 / ISO 178	MPa	**550**
MIT 耐折性 (8 mil)	ASTM D2176	Cycles	**500,000**
邵氏 D 硬度	ASTM D2240 / ISO 868	Shore D	**D55**
连续使用温度	Heat Aging Criteria	°C	**260**
极限氧指数 (LOI)	ASTM D2863 / ISO 4589	%	**>95**
阻燃等级	UL 94	Rating	**V-0**
介电常数 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	**2.03**
介质损耗因数 (1MHz)	ASTM D150 / IEC 250	—	**<0.0002**
介电强度 (0.25mm)	ASTM D149 / IEC 243	kV/mm	**80**
体积电阻率	ASTM D257 / ISO 1325	Ω·cm	**10^{18}**
吸水率	ASTM D570	%	**<0.03**



真正的可靠性，从不显现于风平浪静，而是在沸腾强酸、极限高压与永不停歇的机械形变中淬炼而成。

它是阀门隔膜在经历五十万次往复弯曲后，依然完好无损的从容底气；

是厚壁衬氟管道在强腐蚀介质长期冲刷下，绝不开裂的绝对信任。

恒氟隆™ PFA 403 绝不仅仅是一粒高分子氟塑料。它是守护核心工业装备与关键工艺的终极盾牌，是专为"不容许发生失效"的严酷工业场景所打造的坚实后盾。

无惧极限挑战，唯有 Everflon 历久弥坚。

极限工况的行业标杆。

在常规材料妥协退让之处，恒氟隆 依旧稳健运转。

- **探索创新产品**： www.everflon.com www.everflon.com.cn
- **尊享专家技术支持**： info@everflon.com

武汉恒氟隆新材料有限公司

Fuqiao Industrial Park,C&F Ave,Chaidian,Wuhan, China. 43100

Tel:+86-185-7168-9228