



## 聚偏氟乙烯粒料

**别名** 聚偏氟乙烯；氟树脂-2；F2；F26；PVDF

**英文名** polyvinylidene fluoride；PVDF；Fluororesin-2

**物理化学性能** 氟树脂-2 相对密度为 1.75~1.78，玻璃化温度为-39℃，脆化温度为-62℃以下，熔点 178℃，热分解温度在 350℃以上。长期使用温度为-40~125℃，从熔点到分解温度的加工温度范围宽，加工温度低，熔融粘度小，容易加工。

F26 机械强度是氟树脂中最优越的产品，且在一定温度和受压下仍能保持良好的强度。室温下的拉伸强度高达 53.9 Mpa，100℃时仍有 34.3 Mpa 的强度。冲击强度高，韧性好；硬度大，耐磨性好；抗蠕变性也氟树脂中最优之一，在 9.8 Mpa 负荷下，经 100h 后，常温的蠕变伸长仅为 2.2%，100℃时为 7%。

F26 具有突出的抗紫外线和耐气候老化的特性，其薄膜在室外放置一、二十年也不变脆龟裂。耐辐照性能也较突出，其薄膜经受 3×10<sup>8</sup> 拉特 r-射线辐照后，性能未见严重下降。电绝缘性能优异，介电常数(60~106Hz)高达 6.0~8.0；介电损耗正切角也较大，在 0.04~0.2 之间；体积电阻率稍低，为 3×10<sup>12</sup>Ω·cm，具有压电性和热电性。

F26 的化学稳定性能良好，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀；一般有机溶剂对它也无影响；只有发硫酸、强碱、酮、醚等少数化学药品能使其溶胀或部分溶解；二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。此外，在 80℃的吸水性仅为 0.03%；对氯气的透过性也是氟树脂中最小的。

**质量标准** 我司所生产 F26 经过了上海有机氟材料研究所的测试，符合沪 Q/HG4-017-89《模塑用聚偏氟乙烯树脂—氟树脂 903》，其主要性能指标均达标或超标。性能指标如下表：

指标名称	扬泰公司 F26 产品指标	备注
熔体流动速率 g/10min	3.5-23.7	数据超标
拉伸强度 MPa	22.5-48.6	
伸长率 %	230-375	
相对密度	1.75	
熔点 °C	178	
介电系数 (10 <sup>6</sup> Hz) <		
介电损耗正切角 (10 <sup>6</sup> Hz) <		
挥发分 %		
耐热应力开裂	不裂	

**成型加工** F26 的热塑性好，通常可用挤塑、模压（塑）、注塑、浇注等成型加工方法。F26 的熔点（144℃）与分解温度（320℃）相差 150℃以上，加工温度范围宽，热稳定性好，便于加工。但加工温度的选择，应对其导热较差和溶体粘度较高的特点认真加以考虑。

挤塑成型可选用一般挤出机，机筒温度 190~230℃，口模温度 220~260℃。模压成型时，模具材料应选用镀铬硬钢或高镍不锈钢；模压温度 150~170℃，压力 13.7 Mpa，时间 5min，然后冷至 90℃脱模。注塑成型时，压力 78.4~107.8 Mpa，机筒温度 190~270℃，喷嘴温度 160~240℃，模具温度 60~90℃，成型周期 40~60s。浇注成型是以二甲基乙酰胺为溶剂，将聚偏二氟乙烯配制成含固量为 20%溶液，流延在铝箔上，经 195~300℃热溶后，用水急冷即可制得厚度为 0.05~0.075mm 的连续强韧膜；若用含固量为 45%的分散液浇注，则可制得厚度为 0.25mm 的透明强韧膜。此外，还可用分散液进行喷涂等。其棒材及板材可进行耐蚀切削和车削等二次加工。

**用途** 电子电器工业用电线、电缆包覆层、套管、热收缩管、线圈架、接线板、印刷电路板、电线束装置、阳极护板、高介电常数电容器薄膜和电热带、光导纤维护套或外涂层等。由于聚偏二氟乙烯介电损耗正切角较大，特别适应作低压电器绝缘。加工强度高、柔软性好、容易加工、透明性好、容易着色，所以是一种低压电气产品的优秀绝缘材料。新近发展起来的用途是作抗电荷衰减性好的驻极介电材料和机能性材料，如压电、热电材料等。聚偏二氟乙烯经单向拉伸，极化处理后，—CF<sub>3</sub> 双极子朝同一方向形成 β 结晶，产生很大压电性。它可将振动能变为电能，也可将电能变振动能。加之加工性好，可加工成各种自由形状，固其应用范围不断扩大，已应用压电膜的有音频元件，如 10~20kHz 的扬声器、麦克风、耳机、电话机等；如 20kHz，可达 900MHz 的探头、麦克风、超声显微镜和空中超声波等；计量检测用的振动计、压力计、加速计等；医用血压计和触诊装置等；水声上应用的水生换能器等；热电膜已用于放射温度计、红外传感器、毫米波检测器、辐射能量探测器、激光能量探测器；火灾检知器和防盗检知器等。

金属材料 and 建筑用防腐涂层，若作金属和木器表面涂层，可使其具有耐割、耐磨、耐腐蚀和耐候性。

由聚偏二氟乙烯与 ABS 树脂制得的复合材料，不仅保留了各自的特性，且耐候性和加工性都很好，可广泛应用于建筑、车辆内外装饰、家电外壳、广告牌、道路标志、体育用品、室内外供水槽盖、店铺装饰、屋顶阳台装饰等。

聚偏二氟乙烯丝最适宜用作钓鱼线。因其机械韧性好，特别是在水中的结节强度高，用细线可钓大鱼；其折光率与水相近，相对密度较水大，容易下沉，使用方便。此外，还可以加工成多孔性材料，可用其制作笔芯等。

**包装及贮存** F26 粒料每件 25kg，颜色有透明、白、黑、红、蓝、黄、灰、绿、棕、橙、紫色等。贮存仓库和运输过程中应保持清吉、干燥，严防杂质混入；应避免剧烈振动和日晒、雨淋，严防包装破损。为保证粒料清洁度和制品质量，禁止用手直接接触产品。