

Raise3D Industrial PPS CF_技术数据表（TDS）

Raise3D Industrial PPS CF 是一款专为高性能应用设计的碳纤维（10 wt.%）增强聚苯硫醚（PPS）材料，具有卓越的耐热性(热变形温度超过 250°C)，同时具备出色的耐化学性，能够有效抵御多种酸、碱及有机溶剂的侵蚀。此外，Industrial PPS CF 具备阻燃特性，并通过 UL94 V0 级认证。在机械性能方面，这款材料展现了接近金属的高强度与刚性，同时拥有优异的尺寸稳定性和极低的吸湿性，从而保证了最终部件在各种恶劣环境下的精准性和可靠性。Industrial PPS CF 可兼容开放式打印设备，有一定的高速打印性能（L1，150 mm/s，或更高速度）大幅提升了打印灵活性和成本效益。Raise3D Industrial PPS CF 是您在工业级应用场景中的理想选择，满足对高性能材料应用的耐温，受力，抗蠕变，阻燃和耐化学腐蚀等严苛需求。

第 1 部分 物理性能

参数	测试标准	测量值
密度 (g/cm³)	ISO 1183, GB/T 1033	1.29
饱和吸水率 (%)	70% RH, 30 days	0.23
直径 (mm)	/	1.75
净重 (kg)	/	0.5
颜色	/	黑
气味	/	几乎无味
可溶性	/	不溶于水
阻燃性	UL94, 1.5 mm	V0
表面电阻率 (Ω)	ANSI ESD S11.11	OL, >10 ¹²



第 2 部分 机械性能* (环境条件, 经过退火)

参数	测试标准	测量值	测量值
		(XY 方向)	(ZX 方向)
杨氏模量 (MPa)	ISO 527, GB/T 1040	5500 ± 150	2800 ± 150
拉伸强度 (MPa)	ISO 527, GB/T 1040	60 ± 1.3	32.0 ± 5.0
断裂伸长率 (%)	ISO 527, GB/T 1040	1.8 ± 0.1	1.9 ± 0.2
弯曲模量 (MPa)	ISO 178, GB/T 9341	4600 ± 140	2600 ± 150
弯曲强度 (MPa)	ISO 178, GB/T 9341	95 ± 2	30.0 ± 5
简支梁冲击强度 (kJ/m²)	ISO 179, GB/T 1043	11.4 ± 0.7 (Un-notched)	4.1 ± 1.3 (Un-notched)

* 所有试样均基于以下条件:

- 喷嘴口径: 0.4 mm; 打印温度: 340 °C; 底板温度: 90 °C; 填充率: 100%。
- 退火条件: 125 °C 退火 16 小时。

第 3 部分 机械性能* (环境条件, 未退火)

参数	测试标准	测量值	测量值
		(XY 方向)	(ZX 方向)
杨氏模量 (MPa)	ISO 527, GB/T 1040	4700 ± 280	2600 ± 120
拉伸强度 (MPa)	ISO 527, GB/T 1040	50 ± 2	22 ± 4
断裂伸长率 (%)	ISO 527, GB/T 1040	1.2 ± 0.5	1.1 ± 0.1



弯曲模量 (MPa)	ISO 178, GB/T 9341	5000 ± 200	2500 ± 320
弯曲强度 (MPa)	ISO 178, GB/T 9341	100 ± 4.0	52 ± 4.0
简支梁冲击强度 (kJ/m²)	ISO 179, GB/T 1043	5 ± 0.4	3 ± 0.8

* 所有试样均基于以下条件：

1. 喷嘴口径：0.4 mm；打印温度：340 °C；底板温度：90 °C；填充率：100%。

第 4 部分 热学性能

参数	测试标准	测量值
熔融指数 (g/10 min)	300 °C, 2.16 kg	28
热变形温度* (°C)	ISO 75 @0.45 MPa	251
	ISO 75 @1.8 MPa	132

* 所有热变形试样均基于以下条件：

1. 喷嘴口径：0.4 mm；打印温度：340 °C；底板温度：90 °C；填充率：100%。

2. 退火条件：125 °C 退火 16 小时。

第 5 部分 其他

颜色	色号
黑	6c

注意：



1. Industrial PPS CF 会对黄铜喷嘴产生影响, 建议在打印过程中使用硬化钢或红宝石喷嘴。
2. 建议在干燥条件下使用和储藏 Industrial PPS CF (相对湿度 < 20%)。

附录

测试样品

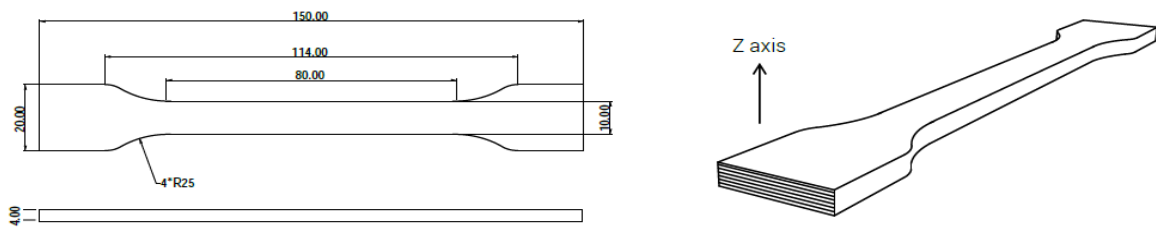


图 1: 拉伸测试样品

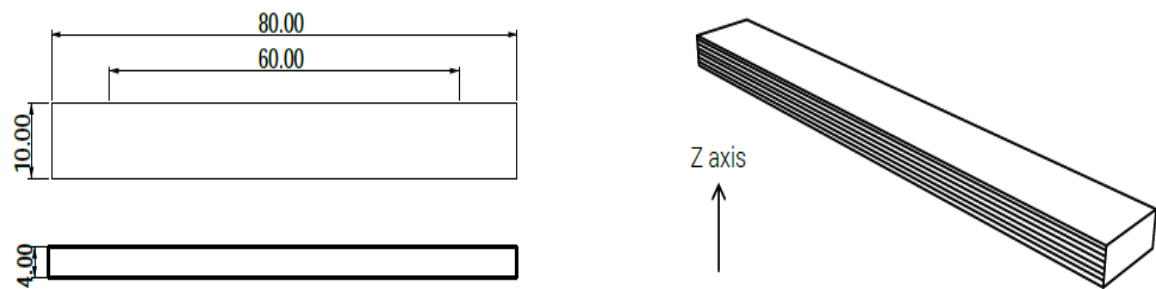


图 2: 弯曲测试样品

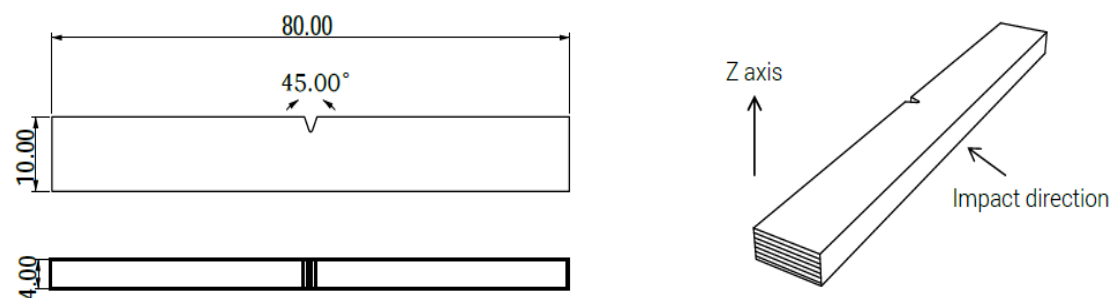


图 3: 冲击测试样品



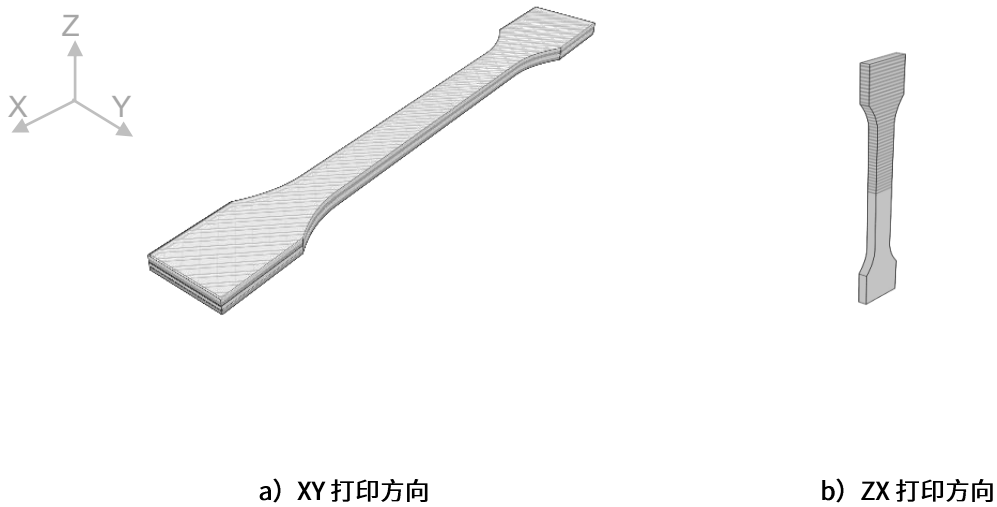


图 4: 打印方向*

*熔丝铸造(FFF)/熔融沉积(FDM)是使线材通过层层堆积成型，允许其在打印中存在各向异性，这会导致最终构建的零件在功能性也会存在各向异性。所有测试样品均为 100%填充打印，图 4 为一般填充方向，仅做示意。

免责声明:

本数据表中给出的数值仅供参考和比较。它们不应用于设计规范或质量控制。实际值可能会随打印条件而变化。印刷部件的最终使用性能不仅取决于材料，还取决于部件设计、环境条件、打印条件等。产品规格如有改，恕不另行通知。

每个用户负责确定预期用途的安全性、合法性、技术适用性和处置回收。除非另行声明，否则 Raise3D 对任何用途或应用的适用性不作任何保证。对于在任何应用中使用 Raise3D 材料造成的任何损害、伤害或损失，Raise3D 概不负责。

