

航柏科技 PC -FR 3D 打印丝

技术数据表

产品简介

航柏科技 PC -FR 是一种阻燃级聚碳酸酯 3D 打印丝材，专为对防火安全有严格要求的应用场景而开发。该材料通过了 UL94 V-0 阻燃认证，同时保持了聚碳酸酯固有的高冲击强度、良好透明度和机械性能。其热变形温度达到 107°C（0.45 MPa），玻璃化转变温度 115°C，适用于电子电气、轨道交通、建筑内饰等对阻燃有硬性要求的领域。

核心特性

- 本征阻燃，通过 UL94 V-0 阻燃认证，低烟低毒
- 保持 PC 基体高抗冲特性，缺口冲击强度 11.7 kJ/m²
- 耐热性好，Tg 115°C，热变形温度 107°C（0.45 MPa）
- 拉伸强度 67 MPa（XY 方向），弯曲强度 96.6 MPa
- 良好透明度，可制作透光阻燃构件
- 需封闭式或半封闭式打印机，全金属热端

典型应用

电子电气外壳、轨道交通内饰、建筑装饰部件、阻燃功能结构件、照明器具外壳、安防设备部件

丝材基础性能

性能项目	测试标准	数值	单位
丝材直径	企业内控标准 INS-001	1.75 ± 0.05	mm
密度	ISO 1183	1.2	g/cm³
熔融指数	260°C, 1.2 kg	12 ~ 17	g/10min
玻璃化转变温度 (Tg)	DSC, 10°C/min	115	°C
热变形温度 (0.45 MPa)	ISO 75 0.45 MPa	107	°C

推荐打印工艺参数

打印设置项	参数范围	备注说明
受力方向	XY Layer Plane / Z Build Direction	力学性能各向异性，设计时需注意
喷嘴温度	260–290°C	需全金属热端
热床温度	90–110°C	建议 PEI 板+PVP 胶
建议腔体温度	50–70°C	大尺寸件建议封闭腔体
烘干要求	80–100°C, 6–8 hours	PC 吸湿性强，打印前必须充分烘干

适配喷嘴类型	硬化钢 / 黄铜	建议硬化钢喷嘴，全金属热端必备
冷却风扇	关闭或低速	提升层间结合力，减少内应力开裂

打印试样成品性能

热性能

性能项目	测试标准	数值	单位
最大连续使用温度	—	105	°C

力学性能^{1, 2}

性能项目	测试标准	XY 平面	单位
拉伸模量	ISO 527 / GB/T 1040	2634 ± 182	MPa
拉伸强度	ISO 527 / GB/T 1040	67 ± 4.5	MPa
断裂伸长率	ISO 527 / GB/T 1040	3.49 ± 0.7	%
弯曲模量	ISO 178 / GB/T 9341	2518 ± 53	MPa
弯曲强度	ISO 178 / GB/T 9341	96.6 ± 1.3	MPa
缺口冲击强度	ISO 179 / GB/T 1043	11.7 ± 1.6	kJ/m ²

耐化学腐蚀性³

PC-FR 继承 PC 基体耐化学性，对油类、润滑脂、弱酸及多数醇类耐受性良好；不耐受强碱、浓酸、酮类、芳烃及部分卤代烃。具体耐溶剂评级请联系厂商获取详细数据。

合规标准

- 阻燃性能：UL94 V-0
- 符合 REACH、RoHS 环保法规

备注

备注 1：所有力学性能均基于上表标准打印参数测试所得。零件实际性能会受打印速度、腔体温度、层厚及后处理工艺影响。

备注 2：本表所有数值仅为典型参考数据，不代表材料最低性能保证值。

备注 3：本材料耐化学品性能详见上述说明，具体耐溶剂评级请联系厂商获取详细数据。