

# PC-FDM

## 材料介绍

PC（聚碳酸酯）是一种坚固而且透明的热塑性耗材，其具有抗冲击性、高刚性，耐热性和阻燃性的特点。因此，PC 可以吸收冲击，防止变形或破裂，并在高温（110°C）下也可以保持尺寸稳定性。由于对打印要求苛刻，PC 打印件的抗冲击性与材料热历史及零件设计有关，特别是薄壁类模型需要优化打印参数。PC 通常用于生产刚性零件、功能测试、成品零件组装和制造、工装夹具、检具治具。

## 第 1 部分 物理性能\*

参数	测量方式	数值
密度	ISO 1183, GB/T 1033	1.18-1.20 (g/cm <sup>3</sup> at 21.5°C)
玻璃化转变温度	DSC, 10 °C/min	113 (°C)
维卡软化温度	ISO 306 GB/T 1633	117(°C)
熔融指数	260 °C, 1.2 kg	6-8 (g/10min)
气味	/	几乎无味
溶解度	/	不溶于水

\*需用 100%填充的 3D 打印样条进行测试。这里指新打开的耗材。耗材在使用过程中会吸收水分。

## 第 2 部分 机械性能\*

参数	测量方式	数值
杨氏模量(X-Y)	ISO 527, GB/T 1040	2048 ± 66 (MPa)
拉伸强度(X-Y)	ISO 527, GB/T 1040	60 ± 2 (MPa)
断裂伸长率(X-Y)	ISO 527, GB/T 1040	12.2 ± 1.4 (%)
弯曲模量	ISO 178, GB/T 9341	2044 ± 55 (MPa)
弯曲强度	ISO 178, GB/T 9341	94 ± 1 (MPa)
简支梁冲击强度	ISO 179, GB/T 1043	25 ± 2 (KJ/m <sup>2</sup> )
拉伸强度(Z)	ISO 527, GB/T 1040	29 ± 4 (MPa)

\*所有样条在以下条件下打印:

打印温度 = 255 °C, 打印速度 = 60 mm/s, 底板温度 = 100°C, 填充 = 100%

试验前, 所有试样在室温下放置 24 小时

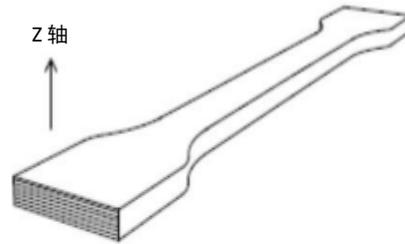
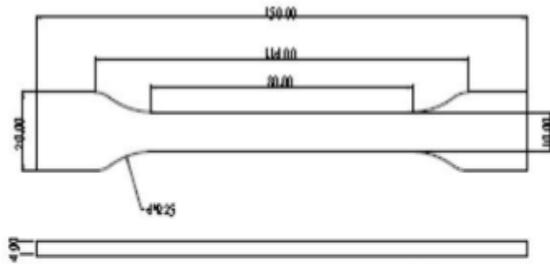
### 第 3 部分 建议打印参数\*

参数	
打印温度	250 - 270 (°C)
底板材料	推荐 BuildTak®
底板表面处理	Magigoo PC
底板温度	80- 105 (°C)
冷却风扇	Turned off
打印速度	60 (mm/s)
Raft 间距	0.20 (mm)
回抽距离	1 (mm)
回抽速度	20 (mm/s)
打印环境温度	70 - 80 (°C)
最大悬垂角	60 (°)

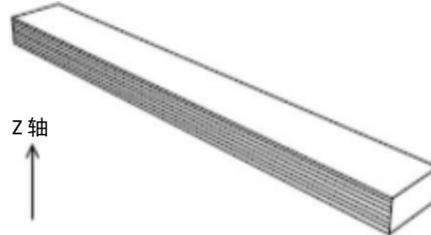
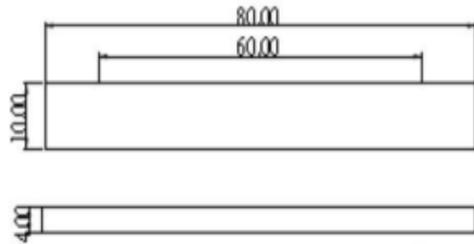
参数基于 0.4 mm 喷嘴, ideaMaker 切片软件。不同喷嘴直径的打印条件可能不同。

## 附录

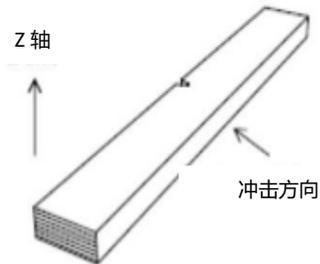
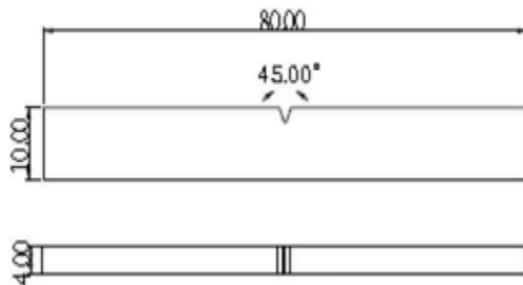
测试样品:



拉伸测试样条; ASTM D638 | ISO 527, GB/T 1040 |



弯曲测试样条; ASTM D790 | ISO 178, GB/T 9341 |



冲击测试样条; ASTM D256 | ISO 179, GB/T 10431 |