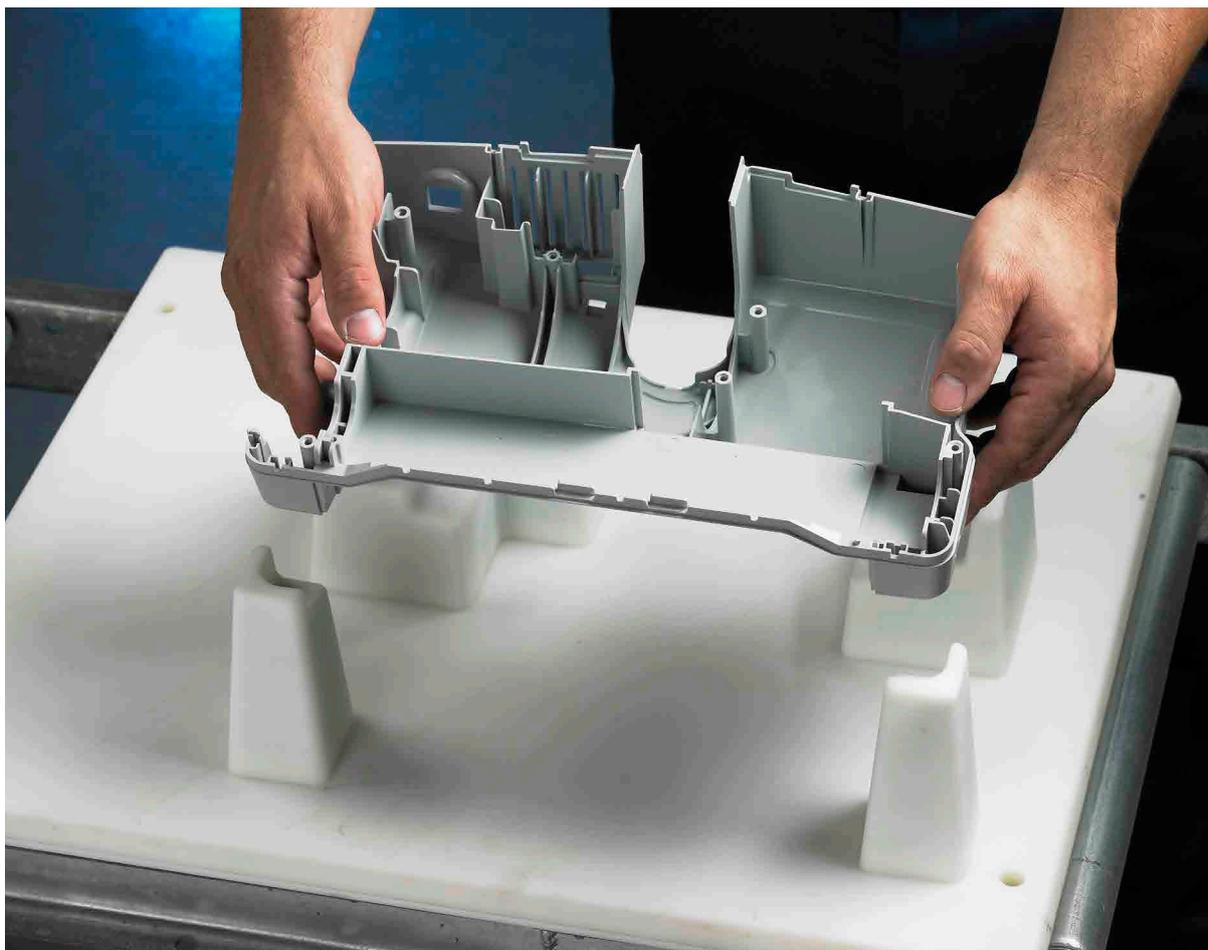
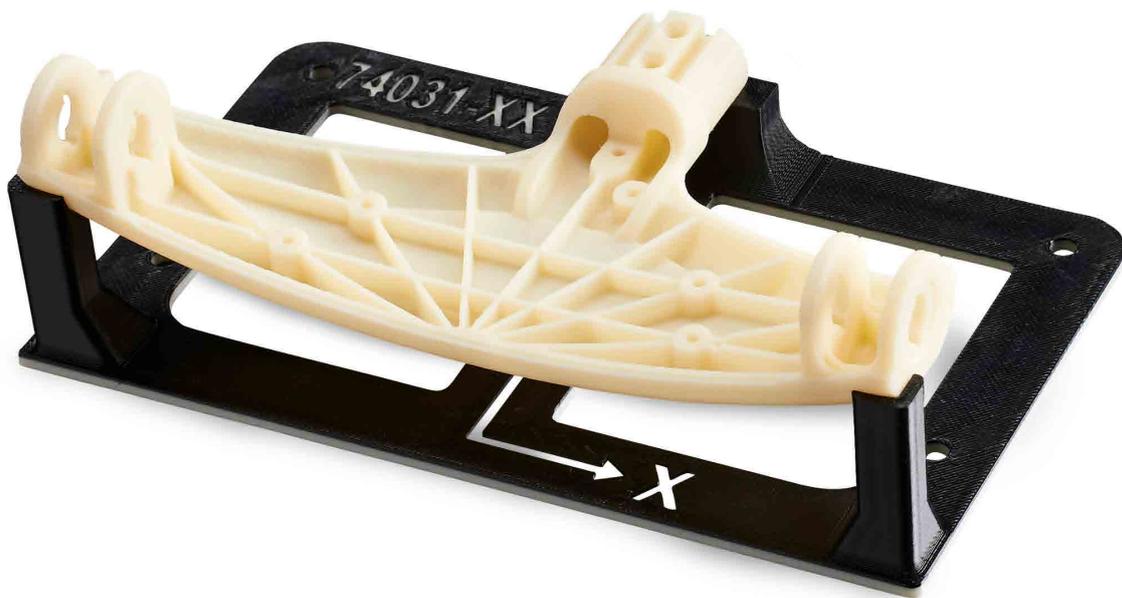


ABS-M30



FDM 热塑材料打印丝材

本文提供的信息为典型数值，仅供参考和比较。此类信息不应用于设计规范或质量控制目的。



概述

ABS-M30™ 打印丝材结合了 FDM® 技术的设计自由度和 ABS（丙烯腈丁二烯苯乙烯）材料的特性。ABS 的特点是其强度和韧性，同时重量轻且富有弹性，适合于大多数通用的 3D 打印应用。

目录:

订购信息	3
物理特性	5
机械性能	6
附录	9

订购信息

表 1. 打印机和支撑材料兼容性

打印机	模型打印头 (层厚)	支撑材料	支撑打印头	
F120™	F123 打印头 (0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	SR-30 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F170™	F123 打印头 (0.005英寸、0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	QSR 支撑材料 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F190™CR	F123 打印头 (0.005英寸、0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	QSR 支撑材料 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F270™	F123 打印头 (0.005英寸、0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	QSR 支撑材料 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F370™	F123 打印头 (0.005英寸、0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	QSR 支撑材料 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F370 [®] CR	F123 打印头 (0.005英寸、0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	QSR 支撑材料 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
F770™	F123 打印头 (0.007英寸、0.01英寸、0.013 英寸层厚)	SR-30 (可溶性)	F123 打印头 (对应所有层厚)	
Fortus 450mc™	T10 (0.005 英寸层厚) T12 (0.007 英寸层厚)	T16 (0.01 英寸层厚) T20 (0.013 英寸层厚)	SR-30 / 35 (可溶性)	T12SR30 (对应所有层厚)
Fortus 900mc™/F900™	T12 (0.007 英寸层厚) T16 (0.01 英寸层厚) T20 (0.013 英寸层厚)		SR-20 / 30 / 35 (可溶性)	T12SR20 / 30 (对应所有层厚)

打印底板

F123 标准打印托盘

低温

- 0.02 x 26 x 38 英寸 (0.51 x 660 x 965 毫米)
- 0.02 x 16 x 18.5 英寸 (0.51 x 406 x 470 毫米)

F770 打印底板

- 0.01 x 30 x 41 英寸 (0.254 x 762 x 1041 毫米)

表 2. 耗材订购信息

零件号	说明
打印机耗材	
123-00402-S	F123 标准打印头 (所有层高)
511-10501	T10
511-10301	T12
511-10401	T16
511-10701	T20
511-10900	T12SR30
511-10901	T12SR20
123-00302-S	F120/F170 打印托盘
123-00303-S	F270/F190CR 标准打印托盘
123-00304	F370/F370CR 标准打印托盘
123-50100	F770 打印底板, 0.01 x 30 x 41 英寸 (0.254 x 762 x 1041 毫米), 每盒 20 片
325-00300	低温打印底板, 0.02x26x38 英寸 (0.51x660x965 毫米)
325-00100	低温打印底板, 0.02x16x18.5 英寸 (0.51x406x470 毫米)
310-00100	低温打印底板, 0.03x16x18.5 英寸 (0.76x406x470 毫米)
355-00100	低温打印底板, 0.02x14x16.5 英寸 (0.51x355x420 毫米)

表 3. ABS-M30 订购信息

零件号	说明
打印丝材料罐 ^{1 2}	
355-02110	ABS-M30 (象牙色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02111	ABS-M30 (白色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02112	ABS-M30 (黑色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02113	ABS-M30 (灰色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02114	ABS-M30 (红色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02115	ABS-M30 (蓝色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02116	ABS-M30 (油桃色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-02117	ABS-M30 (黄色), 92.3 立方英寸 - Plus
355-08110	ABS-M30 (象牙色), 184 立方英寸 - Plus
355-08112	ABS-M30 (黑色), 184 立方英寸 - Plus
355-02120	ABS-M30i, 92.3 立方英寸 - Plus
360-50110	ABS-M30 (象牙色), 500 立方英寸 - Xtend
360-50211	ABS-M30 (黑色), 500 立方英寸 - Xtend
333-60300	ABS-M30 (象牙色), 60 立方英寸 - F123
333-60301	ABS-M30 (黑色), 60 立方英寸 - F123
333-60302	ABS-M30 (白色), 60 立方英寸 - F123
333-60303	ABS-M30 (红色), 60 立方英寸 - F123
333-60304	ABS-M30 (蓝色), 60 立方英寸 - F123
333-60305	ABS-M30 (绿色), 60 立方英寸 - F123
333-60306	ABS-M30 (黄色), 60 立方英寸 - F123
333-60307	ABS-M30 (橙色), 60 立方英寸 - F123
333-60308	ABS-M30 (深灰色), 60 立方英寸 - F123
333-90300	ABS-M30 (象牙色), 90 立方英寸 - F123
333-90301	ABS-M30 (黑色), 90 立方英寸 - F123
333-90302	ABS-M30 (白色), 90 立方英寸 - F123
333-90308	ABS-M30 (深灰色), 90 立方英寸 - F123
311-20000	ABS-M30 (象牙色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-20018	ABS-M30 (原色), 184 立方英寸 - Classic
311-20100	ABS-M30 (白色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-20200	ABS-M30 (黑色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-20218	ABS-M30 (黑色), 184 立方英寸 - Classic
311-20300	ABS-M30 (灰色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-20400	ABS-M30 (红色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-20500	ABS-M30 (蓝色), 92.3 立方英寸 - Classic
311-21400	ABS-M30i, 92.3 立方英寸 - Classic
331-20307	ABS (黑色), 200 立方英寸, 长材料管 - F770
355-03110	SR-30 可溶性支撑, 92.3 立方英寸 - Plus
360-53110	Xtend SR-30 可溶性支撑, 500 立方英寸 - Plus
310-30500	SR-20 可溶性支撑, 92.3 立方英寸 - Classic
311-30200	SR-30 可溶性支撑, 92.3 立方英寸 - Classic
331-20200	SR-30 可溶性支撑, 200 立方英寸 - F120
331-20207	SR-30 可溶性支撑, 200 立方英寸, 长材料管 - F770
355-03135	SR-35 可溶性支撑, 92.3 立方英寸 - Plus
311-30235	SR-35 可溶性支撑, 92.3 立方英寸 - Classic
333-63500	QSR 可溶性支撑, 60 立方英寸 - F123

¹ Classic 材料罐与序列号在 L502 之前的Fortus 900mc 打印机兼容。

² Plus 材料罐与所有 Fortus 450mc、所有 Stratasys F900 和序列号为L502 及之后的Fortus 900mc 打印机兼容。

物理特性

数值均为打印后测量。已测试 XY、XZ 和 ZX 方向。有关详细信息，请参阅 [Stratasys 材料测试报告](#)（点击链接后立即下载）。有关 DSC 和 TMA 曲线，请参见附录。

表 4. ABS-M30 物理特性

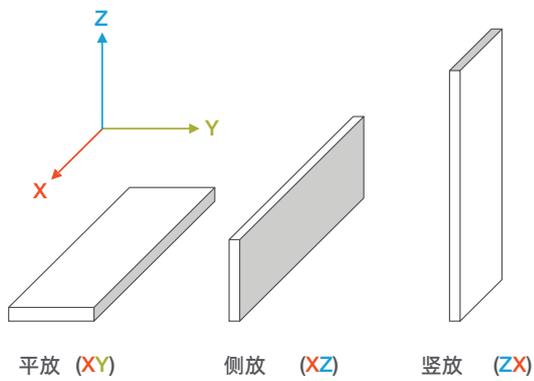
特性	测试方法	典型数值	
		XY	XZ/ZX
热变形温度 @ 66 psi	ASTM D648 方法 B	103.8 C (218.9)	
热变形温度 @ 264 psi	ASTM D648 方法 B	99.9 C (211.7 F)	
玻璃化转变温度	ASTM D7426 拐点	105.2 C (221.4 F)	
平均热膨胀系数	ASTM E831 (40 °C 至 140 °C)	60.77 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ (33.76 $\mu\text{in.}/[\text{in.}^{\circ}\text{F}]$)	
平均热膨胀系数	ASTM E831 (40 °C 至 80 °C)	58.65 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ (32.58 $\mu\text{in.}/[\text{in.}^{\circ}\text{F}]$)	
体积电阻率	ASTM D257	> 6.75*10 ¹⁴ $\Omega^{\circ}\text{cm}$	
电容率	ASTM D150 1 kHz 测试条件	2.64	2.78
电容率	ASTM D150 2 MHz 测试条件	2.49	2.61
耗散因数	ASTM D150 1 kHz 测试条件	0.003	0.005
耗散因数	ASTM D150 2 MHz 测试条件	0.004	0.007
比重	ASTM D257 @23 °C	1.05	

机械性能

ABS-M30 黑色样品是由 F900 和 F770 以 0.010 英寸 (0.254 毫米) 的层高打印而成。有关完整的测试程序, 请参阅 [Stratasys 材料测试程序](#) (点击链接后立即下载)。

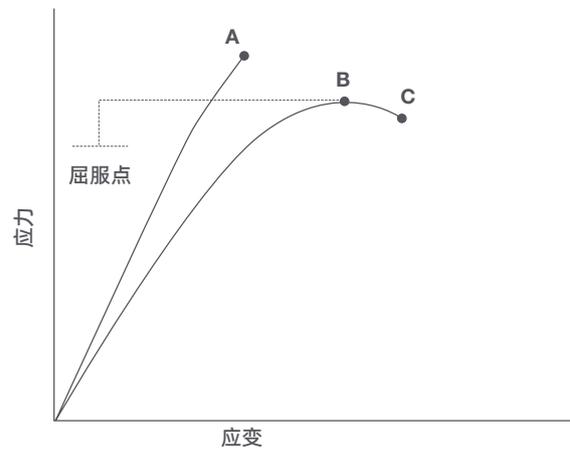
打印方向

该打印流程会使 FDM 生产的零件具有各向异性。以下是从不同方向展示打印材料的参考图。



拉伸曲线

由于 FDM 的各向异性, 拉伸曲线因方向而异。以下是打印拉伸样品时发现的两种曲线以及报告中数值的含义。



A = 断裂拉伸, 断裂伸长率 (无屈服点)

B = 屈服时拉伸, 屈服时伸长率

C = 断裂拉伸, 断裂伸长率

表 5. ABS-M30 机械性能 (F900 - T16 打印头)

		XZ 方向 ¹	ZX 方向 ¹
拉伸性能: ASTM D638			
屈服强度	MPa	30.8 (0.85)	27.5 (0.28)
	psi	4470 (120)	3990 (41)
屈服时的伸长率	%	1.8 (0.043)	1.7 (0.13)
断裂强度	MPa	28.1 (0.58)	26.8 (0.84)
	psi	4080 (84)	3890 (120)
断裂伸长率	%	8.1 (1.5)	1.8 (0.31)
模量 (弹性)	GPa	2.40 (0.080)	2.30 (0.16)
	ksi	349 (12)	334 (23)
弯曲性能: ASTM D790, 步骤 A			
断裂强度	MPa	无断裂	47.7 (2.2)
	psi	无断裂	6910 (320)
5% 应变强度	MPa	58.7 (0.54)	-
	psi	8510 (78)	-
断裂应变	%	无断裂	3.4 (0.22)
模量	GPa	2.22 (0.037)	1.96 (0.064)
	ksi	323 (5.4)	284 (9.3)
压缩性能: ASTM D695			
屈服强度	MPa	88.3 (3.0)	208 (15)
	psi	12800 (440)	30100 (2200)
模量	GPa	2.20 (0.11)	2.16 (0.092)
	ksi	319 (17)	314 (13)
冲击性能: ASTM D256, ASTM D4812			
有缺口	J/m	101 (9.9)	32.2 (3.0)
	ft*lb/in.	1.89 (0.19)	0.603 (0.057)
无缺口	J/m	291 (57)	103 (30)
	ft*lb/in.	5.45 (1.1)	1.93 (0.57)

(1) 括号中的数值为标准偏差。

表 6. ABS-M30 机械性能 (F770)

		XZ 方向 ¹	ZX 方向 ¹
拉伸性能: ASTM D638			
屈服强度	MPa	32.5 (1.7)	23.1 (1.3)
	psi	4720 (250)	3350 (190)
屈服时的伸长率	%	2.1 (0.1)	1.6 (0.2)
断裂强度	MPa	27.6 (2.4)	22.9 (1.2)
	psi	4000 (350)	3310 (170)
断裂伸长率	%	4.5 (1.2)	1.6 (0.2)
模量 (弹性)	GPa	2.00 (27)	1.78 (29)
	ksi	290 (3.9)	258 (4.1)
弯曲性能: ASTM D790, 步骤 A			
断裂强度	MPa	无断裂	37.8 (4.1)
	psi	无断裂	5480 (590)
5% 应变强度	MPa	58.1 (2.2)	-
	psi	8430 (320)	-
断裂应变	%	无断裂	2.2 (0.3)
模量	GPa	2.17 (0.03)	1.84 (0.06)
	ksi	315 (4.9)	267 (8.1)
冲击性能: ASTM D256, ASTM D4812			
有缺口	J/m	91.0 (17)	21.7 (3.7)
	ft*lb/in.	1.71 (0.31)	0.406 (0.07)
无缺口	J/m	423 (96)	62.9 (134)
	ft*lb/in.	7.92 (1.8)	1.18 (0.3)

(1) 括号中的数值为标准偏差。

附录

图 1. ABS-M30 黑色平放 (XY) 样品在第二次加热扫描中的DSC 数据。

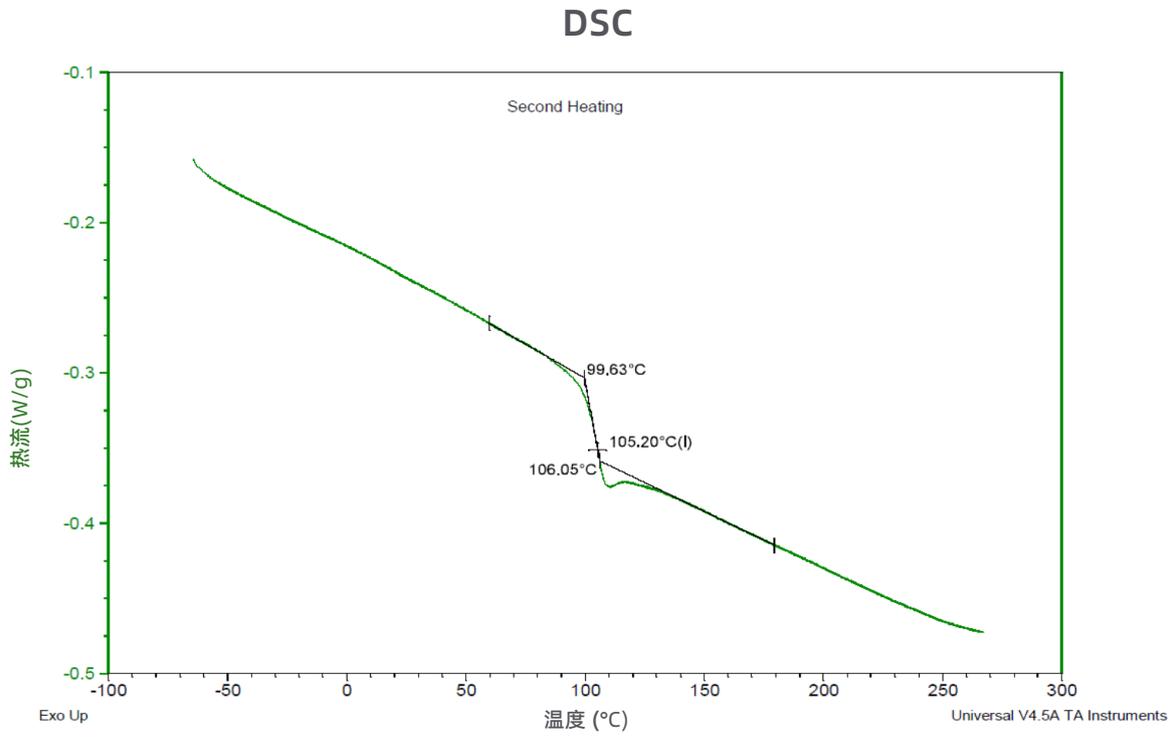


图 2. 不同温度下, ABS-M30 黑色平放 (XY) 样品的尺寸变化数据。

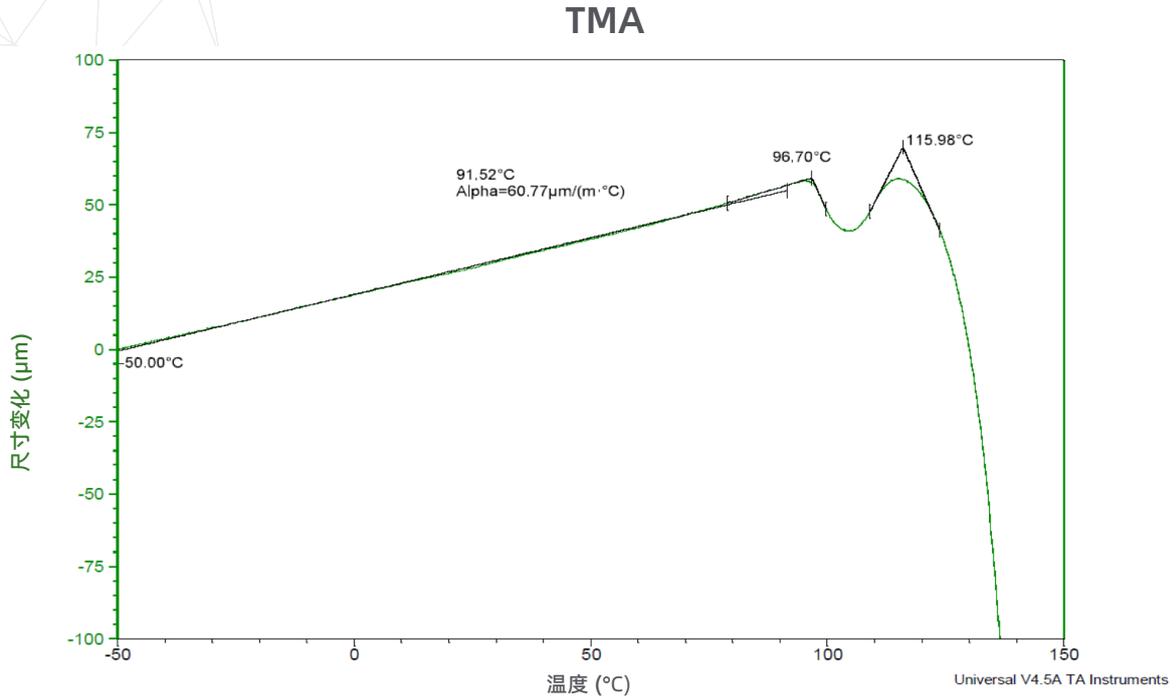


图 3. 不同温度下, ABS-M30 黑色侧放 (XZ) 样品的尺寸变化数据。

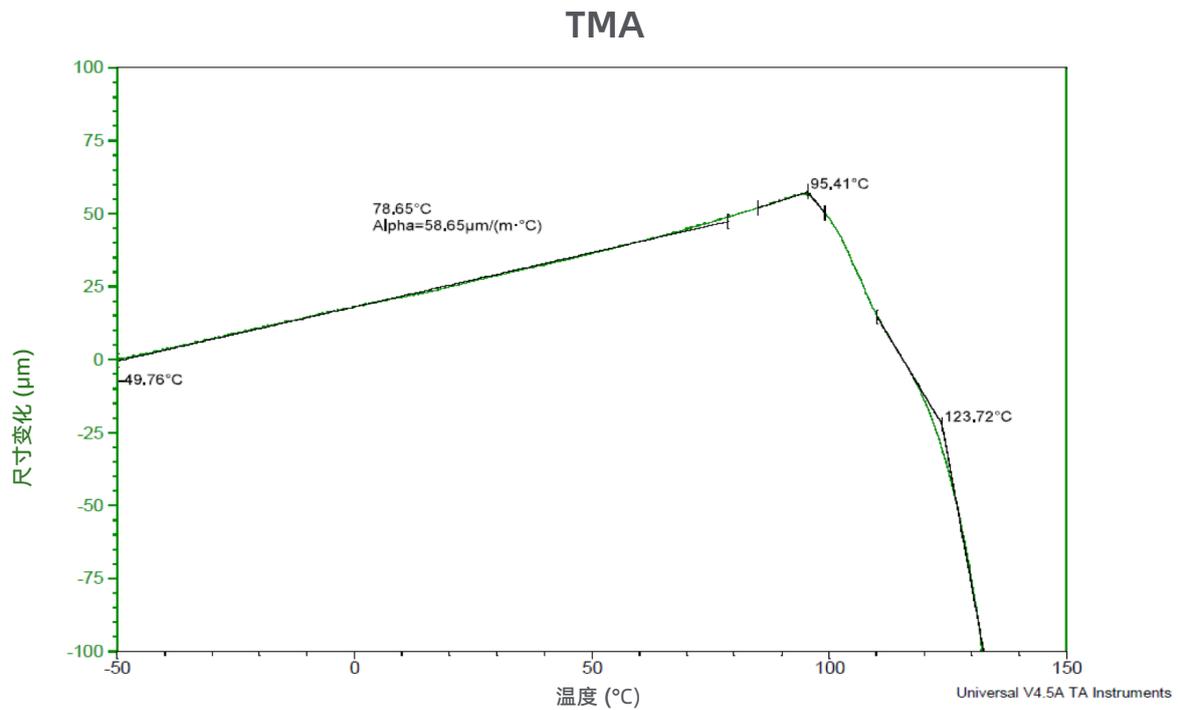
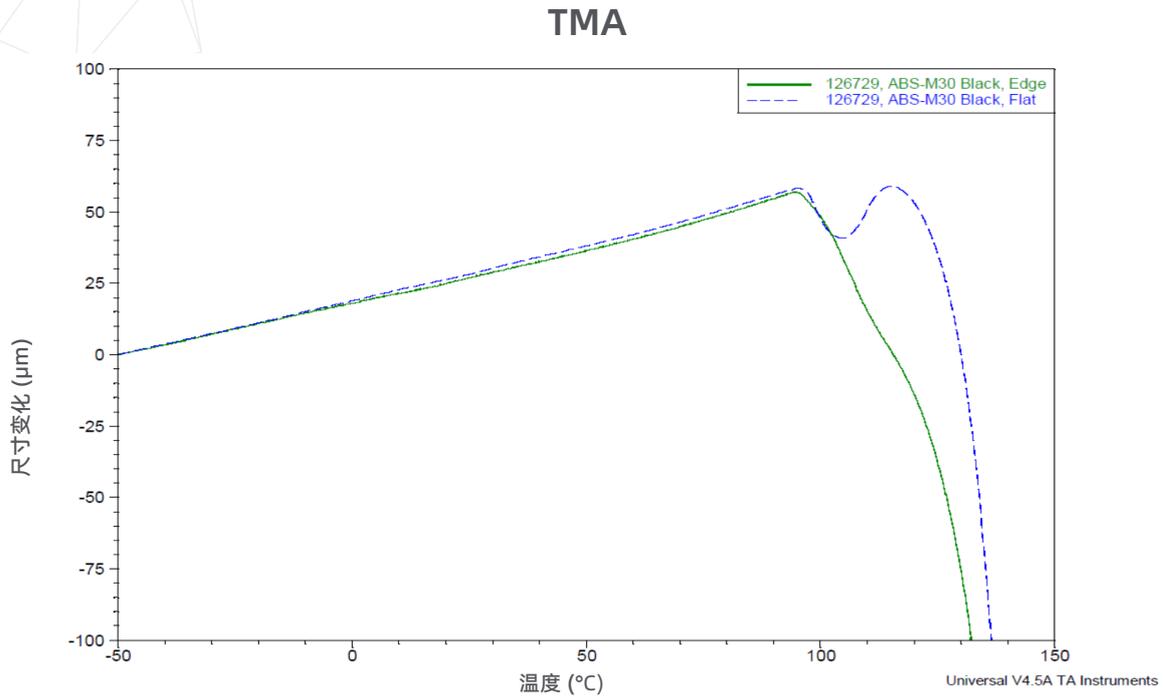


图 4. ABS-M30 黑色平放 (XY) 和侧放 (XZ) 样品尺寸变化数据的叠加图。



美国总部

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN
55344, USA
+1 952 937 3000

以色列总部

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

中国上海

上海市静安区
灵石路 718 号 A3 幢一楼
邮编：200072
电话：+ 86 21 3319 6068



Stratasys 官方微信

www.stratasys-china.com

ISO 9001:2015 认证

© 2022 Stratasys. 保留所有权利。Stratasys、Stratasys 图章徽标、FDM 和 Fortus 是 Stratasys Inc. 的注册商标。SR-20、SR-30、SR-35、QSR Support、ABS-M30、F123 Series、F120、F170、F270、F370、F190CR、F370CR、F770、Fortus 450mc、Fortus 900mc 和 F900 是 Stratasys, Inc. 的商标。所有其他商标由各自所有者所有，有关这些非 Stratasys 公司产品的选择、性能或使用的的问题，Stratasys 公司不承担任何责任。产品规格如有变更，恕不另行通知。MDS_FDM_ABS-M30_A4_0222a

