

高压熔融直写机 TL-03

Melt Electrospinning Direct Writing Machine



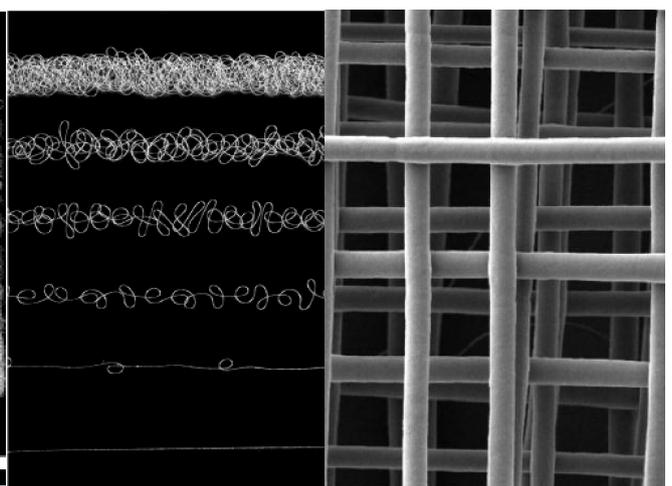
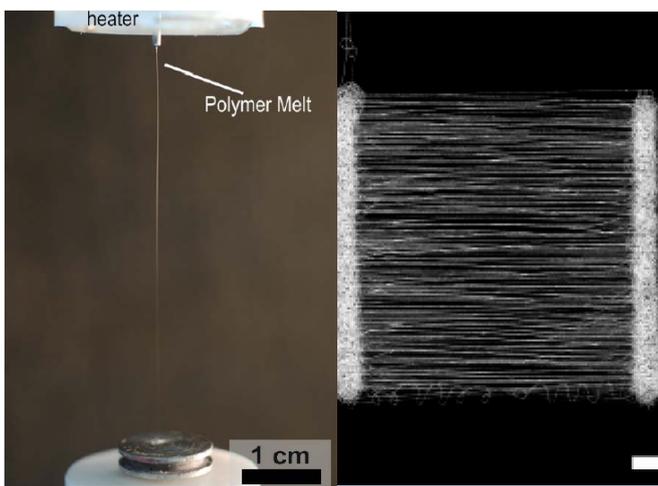
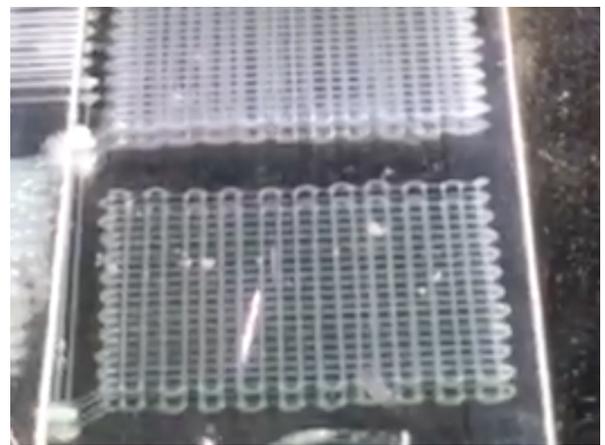
- 加热温度: 室温~240°C
- 喷头直径: \varnothing 0.5mm, 0.6mm, 1mm, 1.5mm, 2mm or others.
- 液体推进速率可调。
- 无溶剂残留和污染。
- 制备的纤维直径均匀, 表面光滑。

高压熔体直写原理

高压熔体直写法是将聚合物加热熔融后利用高压电场力对聚合物熔体进行拉伸，聚合物熔体在拉伸的过程中冷却凝固成纳米纤维的纺丝方法。熔体静电纺丝方法非常适合制作组织工程的支架。与目前广泛使用的溶液静电纺丝不同的是，熔体静电纺丝不使用溶剂，没有溶剂挥发和毒性的问题影响。另外，熔融的聚合物通常具有高粘度，并且是不导电的，因此纺丝过程中鞭动小，电学性能稳定，可以实现精确3D打印和纤维直写，制备有序排列的逐层堆积的立体纤维支架。

与溶液静电纺丝相比，熔体静电纺丝有以下优点：

1. 无需使用溶剂：经济（节省溶剂费用）；安全（不用担心溶剂引起的火灾）；环保（无溶剂对环境的污染）；高效（纤维纯度高，无溶剂残留）。
2. 某些极难溶解的聚合物也可以电纺成纳米纤维。
3. 纺丝过程纤维鞭动小，纤维沉积的可控性强。
4. 制得的纤维非常适合组织工程、药物缓释等生物医药领域的应用。



设备性能参数

项目	配置详情
电源	220V, 380V, 频率:50/60Hz
高压电源 P (可选配件, 标配不包含)	0-30KV, 数字显示
高压负电源	-20KV~0KV, 数字显示
喷头直径	ID = 0.3mm, 0.4mm, 0.5mm
喷头加热系统	
加热方式	分段式电加热
加热温度	室温 ~ 200°C
单区加热系统 (可选配件, 标配不包含)	室温 ~ 300°C
绝缘针管加热 (可选配件, 标配不包含)	室温 ~ 100°C (配合高压电源P使用)
喷头移动装置	<ul style="list-style-type: none"> • Z轴闭环伺服电机调节高度和纺丝距离。 • 定位精度: 0.1μm, 出厂前激光衍射距离校正 • 100nm光栅尺实时反馈
熔体推进装置	<ul style="list-style-type: none"> • 熔体推进速度和压力可调。根据不同的熔体粘度和流动性, 配置相应的推进装置。 • 注射泵精密推进
视觉系统 (选配)	德国品牌, 千兆高速实时传输, 图像清晰无迟滞。
	CCD定位。可实现在接收板的指定的坐标范围直写。 自动纠正装载接收板的角度误差。实现对位直写。
接收板	尺寸: 150mm*150mm, 不锈钢316平板。
X-Y运动平台 (详细参数见下页) (承载平板收丝器或其他形状的收丝器)	<ol style="list-style-type: none"> (1) XY平台运动精度: X轴和Y轴的位置分辨率为0.1μm, (2) 直线电机传动。(无需使用丝杆, 无机械磨损) (3) 运动机构搭配超精密光栅尺, 实时反馈位置, 分辨率0.1μm。 (4) 出厂前对光栅尺进行激光衍射距离校正。 (2) 运动轨迹控制: 由电脑控制, 路径输入由CAD导入。配置高精度运动控制软件。可对CAD图形进行二次编辑。 (3) 速度范围: 0~400mm/s
运动控制软件	ACS 运动控制卡 + SpiiPlusSPC standard.
环境温度控制系统	室温 ~ 240°C
安全系统	紧急按钮; 开门断电装置; 静电消除装置
控制系统	触摸屏: 彩色7寸进口触摸屏。 PLC: 日本松下
保修期	1年

High-resolution X-Y-Z 3D moving stage for TL-03-200mm

Marble stage + Gantry structure, X & Y: Linear actuator, Z: Servo Motor, Intelligent Motion control soft. Materials: Aluminum. Weight: 350KG

项目	Y 轴 (下轴)	X 轴(上轴)	Z 轴
行程长度	200 mm	200mm	150mm
负载	/	5 KG	5 KG
编码器分辨率	0.1 μm	0.1 μm	0.1 μm
最大加速	1 G	1 G	1 G
最大速度	200 mm/s	200 mm/s	20 mm/s
重复精度	$\pm 1\mu\text{m}$	$\pm 1\mu\text{m}$	$\pm 6\mu\text{m}$
定位精度 (补偿后)	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 15\mu\text{m}$
垂直直线度	$\pm 4\mu\text{m}$	$\pm 4\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$
水平直线度	$\pm 4\mu\text{m}$	$\pm 4\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$
材料	大理石00级	Al	Al

High-resolution X-Y-Z 3D moving stage for TL-03-400mm

Marble stage + Gantry structure, X & Y: Linear actuator, Z: Servo Motor, Intelligent Motion control soft. Materials: Aluminum.

项目	X axis	Y axis	Z axis
行程	400 mm	400mm	100mm
最大负载	/	15KG	10 KG
反馈分辨率	0.1 μm	0.1 μm	0.1 μm
最大加速度	1 G	1 G	0.1 G
最大速度	1 m/s	1 m/s	0.1 m/s
重复精度	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 2\mu\text{m}$
定位精度 (校准后)	$\pm 3\mu\text{m}$	$\pm 3\mu\text{m}$	$\pm 6\mu\text{m}$
垂直直线度	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$
水平直线度	$\pm 2\mu\text{m}$	$\pm 2\mu\text{m}$	
正交性	$\pm 5\mu\text{m}$		
材质	大理石	大理石	Al