

让小微流体传输更精准 更简单



——精于心·简于形·简约而不简单

TFD03-01型实验室注射泵

TFD03-01注射泵是单通道分体式微量注射泵，集颜值、智能、精准、可靠于一身，是实验室进行微流量/微液量高精度、无脉动传输的理想选择。

应用领域： 实验室、工业、检测仪器、等领域

典型应用： 微球制备仪、静电纺丝、动物实验、涂胶机、质谱仪等设备

下载App

在应用商店搜索“雷弗云泵”或使用手机浏览器扫描下面的二维码以下载安装。



目前已上架应用商店包括（如有变化恕不另行通知）：

- 1) 安卓国内：应用宝、华为、VIVO、OPPO、小米；
- 2) 安卓国外：Google；
- 3) iOS：苹果App Store。

② 新用户注册及登录

下载并安装完成后进入App，按照提示完成注册并登录。



APP登录界面

功能特点

· 全新工业外观设计

整机轻质化，注塑外壳，抗静电能力更强，线条流畅美观

控制器和执行单元分体设计，易拆装，便于与其他仪器设备（如脑立体定位仪）联合使用

· 全新用户操作界面

5英寸高分辨率彩色液晶触摸屏，操作更直观，信息更清晰

搭载LF-Touch-OS软件系统，运行稳定可靠

全新升级界面，更简洁、清新，色彩更舒适，优化布局，强调用户视角的功能呈现

· 友好的操作体验

轻松切换速度和时间单位，满足不同实验场景需求

支持横、竖屏切换，优化有限工作空间内的显示

流量校正更为精准简便，提升操作效率和准确性

· 安全性提升

新增密码功能，有效防止未经授权人员轻易修改参数，强化实验数据的安全性

· 精密铸造，高精度控制

优异的控制系统和精密的机械结构，行程控制精度误差小于 $\pm 0.35\%$

强大抗电磁干扰性能，可在高压静电电场下连续稳定运行

· 适配多种注射器

内置多种注射器厂商和规格，同时支持自定义注射器，更加灵活多样

· 自动化控制系统

与计算机、PLC、单片机等多种上位机组成自动化控制系统

可选配wifi控制功能，通过雷弗APP实现对泵的远程操控



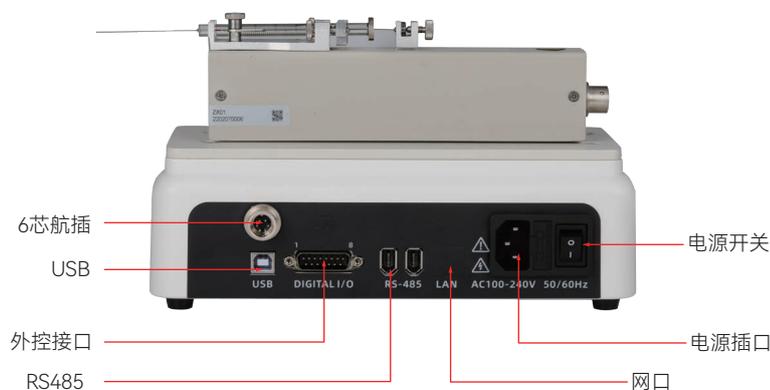
TFD03-01分体注射泵执行单元

适用一支0.5 μ L-100 μ L的注射器

线速度0.6096 μ m/min-91.44mm/min

技术参数

技术参数	TFD03-01
工作模式	注射、抽取、先注射后抽取、先抽取后注射、连续循环
通道数	1
流量范围	0.005nL/min(10 μ L)-152.456 μ L/min(100 μ L)
最大行程	70mm
行程分辨率	0.1905 μ m/ustep
线速度范围	0.6096 μ m/min-91.44mm/min
行程控制精度	误差 $\pm 0.35\%$ （当 $>30\%$ 满行程时）
线性推力	>1 kgf，推力可调整
注射器规格	0.5 μ L-100 μ L
显示方式	5英寸高分辨率彩色液晶触摸屏
操作方式	面膜按键+触摸屏操作
状态信号输出	1路指示启停状态，1路指示方向状态
控制信号输入	1路控制启停状态，1路控制方向状态
消耗功率	<30 W
驱动器尺寸	240*196*125mm
执行单元尺寸	173*39*52mm
重量（控制器+执行单元）	1.495kg+0.245kg
适用电源	AC 100-240V 50Hz/60Hz
防护等级	IP31
污染程度	2
工作环境	环境温度5-40 $^{\circ}$ C 相对湿度 $<80\%$



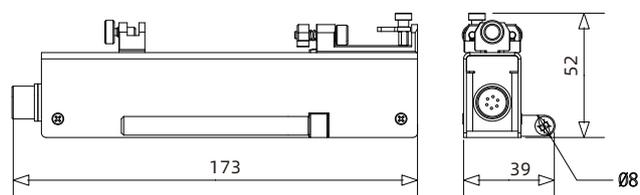
注射器规格与流量参考表

注射器规格	注射器内径(mm)	最小流量(nL/min)	最大流量(μ L/min)
0.5 μ L	0.103mm	0.005	0.762
1 μ L	0.146mm	0.010	1.531
2 μ L	0.206mm	0.020	3.048
5 μ L	0.343mm	0.056	8.449
10 μ L	0.485mm	0.112	16.893
25 μ L	0.729mm	0.254	38.166
50 μ L	1.03mm	0.507	76.190
100 μ L	1.457mm	1.016	152.456

以上流量数据是在常温常压下打纯净水测试所得，实际使用受压力、介质特性等具体因素影响，仅供参考。

尺寸图 (单位: mm)

执行单元



控制器

