

## TYD 系列實驗室注射泵

雷弗 TYD 系列注射泵採用一體化設計，4.3 吋液晶觸控式螢幕顯示及操作，可裝卡 1~10 支塑膠針筒或玻璃針筒，針筒容量範圍寬至 10 $\mu$ l~140ml，流量範圍 0.184nl/min~173.718ml/min。

使用優良的控制系統和精密的機械結構，行程控制精度誤差 <  $\pm 0.35\%$ ，多種工作模式可選，功能強大，非常適用於科研試驗中各種流體的高精度微量傳輸。

滾珠螺桿的固定方式採用高強度航空軸承，相對於傳統的銅套軸承，螺桿的使用壽命得到顯著地提高，且精度更高。

強大的抗電磁干擾性能，可在高壓靜電電場下連續穩定運轉；RS485 通訊，相容 MODBUS 協定，可與電腦、PLC、單晶片機等組成自動化控制系統。

## 技術參數：

| 型號               | TYD01-01 (單通道)                                  | TYD02-01 (單通道)            | TYD03-01                    | TYD02-04                  | TYD02-10 |
|------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|
| 技術指標             | TYD01-02 (雙通道)                                  | TYD02-02 (雙通道)            |                             |                           |          |
| 工作模式             | 注射、抽取、先注射後抽取、先抽取後注射、連續循環                        |                           |                             |                           |          |
| 通道數              | 1、2                                             | 1、2                       | 1                           | 4                         | 10       |
| 最大行程             | 110mm                                           | 140mm                     | 110mm                       | 140mm                     |          |
| 行程解析度            | 0.156 $\mu$ m/ $\mu$ step                       | 0.156 $\mu$ m/ $\mu$ step | 0.03125 $\mu$ m/ $\mu$ step | 0.156 $\mu$ m/ $\mu$ step |          |
| 線速度範圍            | 1 $\mu$ m/min~150mm/min                         | 1 $\mu$ m/min~150mm/min   | 0.2 $\mu$ m/min~30mm/min    | 1 $\mu$ m/min~150mm/min   |          |
| 線速度調節解析度         | 1 $\mu$ m/min                                   | 1 $\mu$ m/min             | 0.2 $\mu$ m/min             | 1 $\mu$ m/min             |          |
| 行程控制精度           | 誤差 < $\pm 0.35\%$ (行程 > 最大行程的 30% 時)            |                           |                             |                           |          |
| 最大額定線性推力         | >16kgf                                          | >20kgf                    | >16kgf                      | >20kgf                    |          |
| 推力調節             | 1~100% 任意可調                                     |                           |                             |                           |          |
| 針筒規格             | 10 $\mu$ l~60ml                                 | 10 $\mu$ l~140ml          | 10 $\mu$ l~60ml             | 10 $\mu$ l~10ml           |          |
| 針筒選擇             | 內置主要廠商、主要型號針筒供選擇；可使用自訂針筒，直接輸入針筒內徑               |                           |                             |                           |          |
| 液量校正             | 通過校正程式獲得更精確的液量                                  |                           |                             |                           |          |
| 顯示               | 4.3 吋彩色液晶；同螢幕顯示傳輸液量，剩餘液量，流量，運轉方向，針筒規格等；動畫顯示運轉狀態 |                           |                             |                           |          |
| 操作方式             | 觸控式螢幕+常用功能按鍵                                    |                           |                             |                           |          |
| 掉電記憶             | 保持斷電前設置參數                                       |                           |                             |                           |          |
| 其他功能             | 暫停和停止、按鍵音提示、鎖定參數、快進和快退、顯示亮度調節                   |                           |                             |                           |          |
| 狀態信號輸出           | 1 路指示啟停狀態，1 路指示方向狀態                             |                           |                             |                           |          |
| 控制信號輸入           | 1 路指示啟動狀態，1 路指示方向信號                             |                           |                             |                           |          |
| 通信介面             | RS485，MODBUS 協議                                 |                           |                             |                           |          |
| 外形尺寸 (長 X 寬 X 高) | 245x195x133mm                                   | 290x205x141mm             | 245x195x133mm               | 290x280x175mm             |          |
| 重量               | 3.2kg                                           | 4.4kg                     | 3.2kg                       | 4.8kg                     | 5.2kg    |
| 適用電源             | AC100V~240V 50/60Hz                             |                           |                             |                           |          |
| 工作環境溫度           | 5~40 $^{\circ}$ C                               |                           |                             |                           |          |
| 工作環境相對濕度         | <80%                                            |                           |                             |                           |          |

## 注射器規格與流量參考表

| 注射器規格                  | 注射器內徑(mm) | TYD01-01<br>TYD01-02 | TYD02-01<br>TYD02-02 | TYD03-01       | TYD02-04<br>TYD02-10 |
|------------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| 參考流量範圍 (nl/min-ml/min) |           |                      |                      |                |                      |
| 10 $\mu$ l             | 0.485     | 0.184~0.027          | 0.184~0.027          | 0.037~0.005    | 0.184~0.027          |
| 25 $\mu$ l             | 0.729     | 0.417~0.626          | 0.417~0.626          | 0.083~0.125    | 0.417~0.626          |
| 50 $\mu$ l             | 1.03      | 0.833~0.125          | 0.833~0.125          | 0.166~0.025    | 0.833~0.125          |
| 100 $\mu$ l            | 1.457     | 1.667~0.250          | 1.667~0.250          | 0.333~0.050    | 1.667~0.250          |
| 250 $\mu$ l            | 2.304     | 4.169~0.625          | 4.169~0.625          | 0.833~0.125    | 4.169~0.625          |
| 500 $\mu$ l            | 3.256     | 8.326~1.248          | 8.326~1.248          | 1.665~0.249    | 8.326~1.248          |
| 1ml                    | 4.699     | 17.342~2.601         | 17.342~2.601         | 3.468~0.520    | 17.342~2.601         |
| 5ml                    | 11.989    | 112.890~16.933       | 112.890~16.933       | 22.578~3.386   | 112.890~16.933       |
| 10ml                   | 14.427    | 163.469~24.520       | 163.469~24.520       | 32.694~4.904   | 163.469~24.520       |
| 20ml                   | 19.05     | 285.027~42.754       | 285.027~42.754       | 57.004~8.550   | —                    |
| 30ml                   | 21.59     | 366.090~54.913       | 366.090~54.913       | 73.219~10.982  | —                    |
| 60ml                   | 26.594    | 555.459~83.318       | 555.459~83.318       | 111.093~16.663 | —                    |
| 100ml                  | 35.7      | —                    | 1000.982~150.147     | —              | —                    |
| 140ml                  | 38.4      | —                    | 1158.117~173.718     | —              | —                    |



TYD01-02



TYD02-01



TYD02-02



TYD03-01



TYD02-04

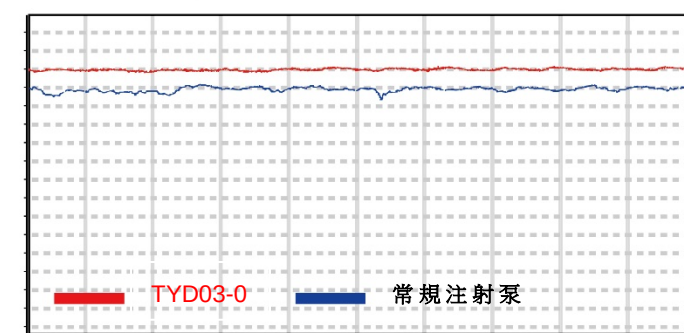


TYD02-10

## 液晶顯示，觸控式螢幕



## 流量平穩性曲線



## 典型應用

- ☆微流控晶片連續注液
- ☆動物體內藥液高精度注射
- ☆微流量無脈衝連續灌注
- ☆大鼠腦部注射藥品
- ☆微型反應器滴加試劑
- ☆液體高精度配比
- ☆高壓靜電紡絲控制聚合物流速
- ☆色譜儀毛細管樣品注入
- ☆質譜儀自動進樣
- ☆微液滴體積控制
- ☆微量強腐蝕流體的精確傳輸