

# Sail1000 系列製備型液相層析儀

Sail1000 Prep-HPLC system



## 目錄

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一.Sail1000 製備型液相層析儀概述..... | 3  |
| 二.Sail1000 製備型液相層析儀特點..... | 3  |
| 三. 高壓恆流輸液泵.....            | 5  |
| 四. 紫外-可見光檢測器 .....         | 6  |
| 五. 軟體模組.....               | 7  |
| 六. 製備樣品餾分收集器.....          | 8  |
| 七. 自動進樣器 .....             | 9  |
| 八. 製備層析管柱架.....            | 11 |
| 九.Sail1000 詳細配置舉例 .....    | 12 |

## 一. Sail1000 製備型液相層析儀概述

Sail1000 系列製備型液相層析系統由恆流輸液泵、進樣閥、紫外-可見光波長檢測器、餾分收集器等部分組成，可以通過控制面板操作，也可以通過層析工作站進行一體化控制和記錄。

Sail1000 系列製備型液相層析系統，除了出色的分離純化能力，支援直線放大，並具有上樣量高、製備時間短、節約溶劑等多個特點，分析製備結果穩定可靠度極高。

該系統廣泛應用於天然產物分離、有機合成產物分離純化、新藥化合物篩選、精細化學品剖析等領域，使用非常方便快捷，並可以根據使用者需要進行靈活配置。

## 二. Sail1000 製備型液相層析儀器特點

### 1、流量準確和精度高

運用微處理控制器，單驅動雙柱塞串聯（ $\leq 50\text{mL/min}$ ）或者並（ $>50\text{mL/min}$ ）泵頭設計，溶劑壓縮補償，多點流量曲線校正技術，實現從低壓到高壓，低流速到高流速的寬動態範圍內的高精度流體輸送。

### 2、梯度設計

採用二元高壓輸液泵，通過線性階梯梯度和等度進行組合，形成無數具有不同線速度梯度曲線，增加方法開發設定，為分析樣品縮短時間和節省溶劑成本，最終達到完美的實驗結果。

### 3、壓力脈衝小

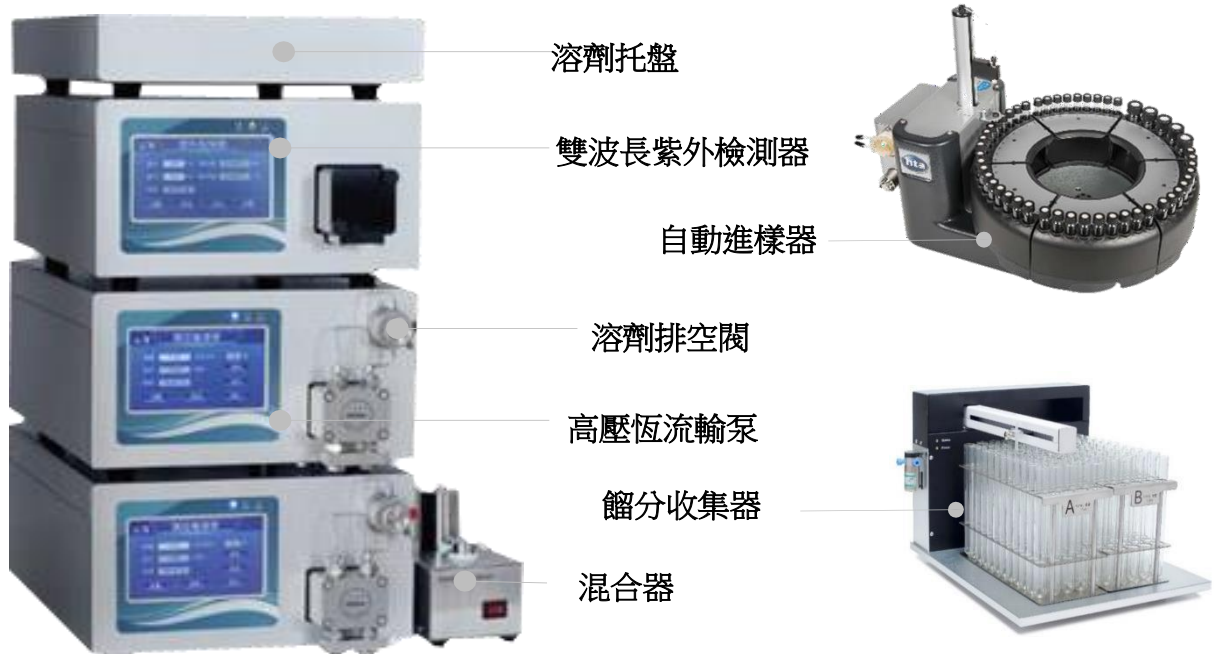
採用凸輪曲線補償和流量脈衝電子監控技術，有效控制流體壓力脈衝，減少梯度混合脈衝引起基線波動，降低基線雜訊值。

### 4、反控程式

所有模組均可以通過工作站進行控制，也可以通過儀器介面觸摸屏單獨進行流速、壓力、波長，等參數進行控制，儀器採用 COM 口和 USB 介面兩種連接方式，提高與 PC 連接通信的可靠性。

## 5、高靈敏度的檢測

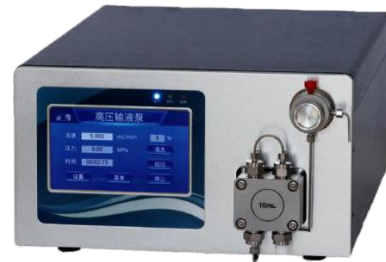
雙波長高靈敏度檢測，特別針對藥物有關物質檢測，雙波長檢測功能可以在更短數據採集間隔條件下實現，節約時間和樣品。



Sail1000 製備型液相色譜儀器示意圖

### 三. 高壓恆流輸液泵

- ✧ Sail1000 泵流速規格有 10ml、50 ml、100 ml、200 ml、500 ml、1000 ml 和 3000 ml/min 可選，滿足分析、半製備和製備的使用需求。
- ✧ 泵頭採用雙柱塞模式，浮動柱塞設計。
- ✧ 具有先進的泵驅動系統，使得泵的性能更好，精度更高，穩定性更好。
- ✧ 採用電子脈動補償技術，流速更準確，性能更穩定操作可靠，性價比高。
- ✧ 可選開放式的計算機反控通訊協定，便於第三方軟體進行數據採集。
- ✧ 安全功能，儀器能夠及時報警並按照設定的程式，自動停止泵的運行，以預防意外情況發生。



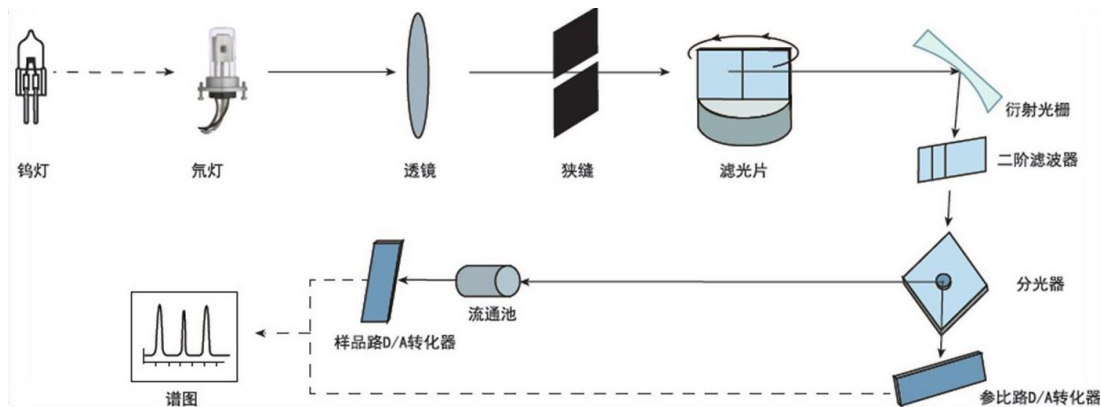
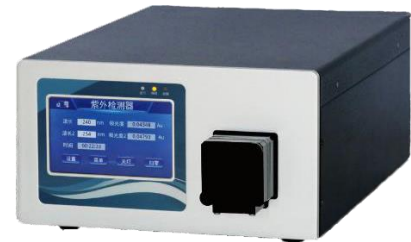
高壓恆流輸液泵技術參數

| 類型    | 10ml 泵             | 50ml 泵       | 100ml 泵     | 200ml 泵     |
|-------|--------------------|--------------|-------------|-------------|
| 流速範圍  | 0 ~ 10.000         | 0 ~ 50.000   | 0 ~ 100.00  | 0 ~ 200.00  |
| 最大耐壓  | 42MPa              | 30MPa        | 25 MPa      | 20 MPa      |
| 流量精度  | ± 0.15%            | ± 0.15%      | ± 0.5%      | ± 0.5%      |
| 流量重複性 | RSD ≤ 0.1%         | RSD ≤ 0.1%   | RSD ≤ 0.2%  | RSD ≤ 0.2%  |
| 設定步長  | 0.001 ml/min       | 0.001 ml/min | 0.01 ml/min | 0.01 ml/min |
| 管路連接  | 1/16" OD           | 1/16" OD     | 1/16" OD    | 1/16" OD    |
| 泵頭材質  | 316L 不鏽鋼、哈氏合金、PEEK |              |             |             |
| 控制方式  | 觸摸屏控制或計算機反控        |              |             |             |
| 電壓    | 220±10V，可選寬電壓      |              |             |             |

| 類型    | 500ml 泵            | 1000ml 泵         | 3000ml 泵        |
|-------|--------------------|------------------|-----------------|
| 流速範圍  | 0~500.00 ml/min    | 0~1000.00 ml/min | 0~2999.9 ml/min |
| 最大耐壓  | 15 MPa             | 15 MPa           | 10 MPa          |
| 流量精度  | ± 0.5%             | ± 0.5%           | ± 1%            |
| 流量重複性 | RSD ≤ 0.3%         | RSD ≤ 0.3%       | RSD ≤ 0.3%      |
| 設定步長  | 0.01 ml/min        | 0.01 ml/min      | 0.1 ml/min      |
| 管路連接  | 1/8" OD            | 1/8" OD          | 6mm OD          |
| 泵頭材質  | 316L 不鏽鋼、哈氏合金、PEEK |                  |                 |
| 控制方式  | 觸摸屏控制或計算機反控        |                  |                 |
| 電壓    | 220±10V，可選寬電壓      |                  |                 |

#### 四. 紫外可見光檢測器

- ✧ Sail1000 紫外可見光檢測器氙燈採用新一代全新技術，高能量輸出，信號穩定，雙波長模式，可獲得更多樣品資訊。
- ✧ 採用重新設計的流通池，根據不同流量選擇可直接檢測的不同光程流通池，具有 0.5、1.25、2.0、3.0 和 10.0mm 等不同光程可選。
- ✧ 整體的數位信號處理和控制系統。
- ✧ 全新設計的整合一體化電壓，使供電更穩定，適合防爆場合使用。
- ✧ 採用智慧晶元系統程式控制，準確度較上一代提升更高。



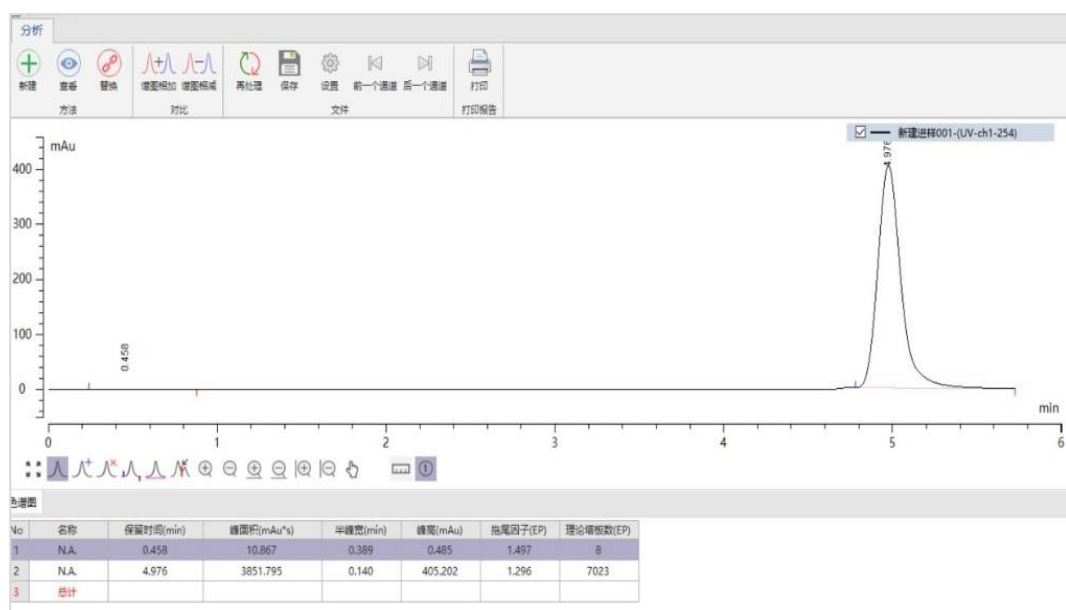
紫外可見光檢測器技術參數

| 型號       | 分析型                       | 半製備型   | 製備型   |
|----------|---------------------------|--------|-------|
| 流通池型號    | 分析流通池                     | 半製備流通池 | 製備流通池 |
| 流通池材質    | SST 或 PEEK 材質             |        |       |
| 光徑       | 10mm                      | 3mm    | 可變光徑  |
| 波長範圍&光源  | 190-400nm 氙燈、400-700nm 鎢燈 |        |       |
| 帶寬       | 8nm                       |        |       |
| 波長精度     | ±1nm                      |        |       |
| 波長重複性    | 0.2nm                     |        | 0.3nm |
| 基線雜訊（靜態） | $0.75 \times 10^{-5}$ AU  |        |       |
| 基線漂移（靜態） | $1 \times 10^{-4}$ AU/h   |        |       |
| 檢測範圍     | (0~5) AU                  |        |       |
| 控制模式     | RS232 或 LAN               |        |       |
| 顯示       | 5.0 吋觸控螢幕                 |        |       |
| 功率       | 75W                       |        |       |

## 五. 軟體模組



- ✧ 工作站軟體介面依循人體工學，功能齊全，操作方便，英文介面可選。
- ✧ 工作站集儀器控制、數據採集、數據處理於一體，圖像化監控介面，即時監視運行過程。
- ✧ 可設置預設報告範本和使用者可自定義報告設置，報告內容豐富。
- ✧ 方法、樣品、序列、色譜圖和數據輸出的審計追蹤功能齊備。
- ✧ 波長可時間程式，定時改變波長，使多組分同時獲得最佳檢測波長。
- ✧ 法規符合性強，符合 GLP 和 FDA 等規範，符合數據有效性安全性、系統實用性測試等要求。



## 六. 製備樣品餾分收集器



120 位自動餾分收集器



8 通道製備餾分收集閥

- ✧ 可選手動和自動兩種收集方式，操作簡單、方便易用。
- ✧ 可收集到 15ml 玻璃試管或者 15ml/50ml 離心管中，收集更多樣。
- ✧ 收集溶液與電路分離，使用更安全。
- ✧ 耐腐蝕材料設計，適用於有機溶劑的分離實驗。
- ✧ 採用進口高精度三通閥，可同時運用反覆驗證的切瓶技術，切換過程無滴漏。

### 120位自動餾分收集器參數

|      |   |
|------|---|
| 容量規格 | 120 位玻璃試管（15ml）<br>88 位離心管（15ml）<br>42 位離心管（50ml） |
| 收集方式 | 時間、峰值、斜率、體積                                       |
| 流量範圍 | 0-200ml/min                                       |

### 8通道製備收集閥參數

|      |              |
|------|--------------|
| 樣品通道 | 8 通道         |
| 收集方式 | 時間、峰值、斜率、體積  |
| 流量範圍 | 0-1000ml/min |

## 七. 自動進樣器



採用HTA HT1500L 自動進樣器，裝載好樣品，放在樣品架上，按 Start 鍵啟動進樣，樣品架轉動到第 1 號樣品位。進樣針按預設高度進入樣品瓶中取樣，樣品被蠕動泵抽吸，填滿定量環，六通閥切換，流動相將樣品轉送到 HPLC 系統中。開始下一個樣品前，進樣針和所有管路都會被充分清洗。

通用性：可與任何品牌 HPLC 系統聯用。

便捷性：操作使用非常簡單，沒有多餘繁雜功能。連續性：可更換式樣品架，適合連續進樣。

### 操作簡單

鍵盤操作的 HT1500L 使任何現有的高效液相色譜輕易實現自動進樣，並使自動進樣器易於被任何色譜軟體控制。HT1500L 配有 HTA 自動進樣器控制軟體（標準版本），該免費贈送的軟體可以控制自動進樣器的進樣程式。一旦您設置好了方法，只需要裝載樣品並按下 Start 鍵，體驗儀器的無縫融合。

### 極致簡潔

您的 HPLC 流程需要自動化嗎？看看 HT1500L 就知道了，這是一款專門為 HPLC 設計的自動進樣器，五臟俱全且具有突出的特點，是您的不二之選。傳統的 LC-MS，nanoLC 或 UHPLC 系統配置的自動進樣器，具有分析以外的眾多繁雜功能，價格也不菲，HT1500L 只保留了核心功能，具有優秀的性能表現，良好的樣品適應性、耐用性和價格友好性。

## 品質可靠

HT1500L 恪守質量承諾，專注於提供一個真正的無人值守體驗：HT1500L 將是您的工作主力，它工作時只需要很少或完全不需要實驗室技術人員的關注。精選材料以延長使用壽命，最新技術提供可靠性，而設計則證明了我們對細節的關注。

## 技術參數

樣品容量：45 位（4mL），或者 20 位（40mL）

溶劑容量：5 位（40mL）

信號埠：USB 和 TTL

分析重現性 RSD： $\leq 0.25\%$

線性： $\geq 0.999$

殘留： $\leq 0.01\%$

閥型號：6-2

清洗模式：每次進樣（每個樣品或步驟）的進樣前後

進樣深度：可調整

進樣速度：可調整

延長進樣時間（根據樣品黏性）：0~25s

進樣模式：滿環進樣

支援的定量環：20（40，50，100，200,500） $\mu\text{L}$  和 1（5，10，20）mL

進樣循環時間： $\leq 60$  秒

分析時間：0~999min

尺寸：355\*380\*520mm（W\*D\*H）

重量：8kg

連接埠：USB 和 TTL

電源：100~240 $\pm 10\%$ Vac; 50~60Hz; 60W



## 八. 製備層析管柱架



- ✧ Sail 1000專用的製備層析管柱架，可容納多種規格的製備層析管柱，讓使用 and 更換更方便、安全。
- ✧ 採用 304 不鏽鋼材質，表面拉絲加工，美觀且耐腐蝕。
- ✧ 可選擇搭配手動進樣閥支架，匹配手動進樣閥進樣閥。

| 管柱內徑規格     | 長度              | 可放置數量              |
|------------|-----------------|--------------------|
| 10mm 製備柱   | 250 或 300mm     | 2 根                |
| 21.2mm 製備柱 | 250 或 300mm     | 2 根                |
| 30mm 製備柱   | 150、250 或 300mm | 1 根（150mm）         |
| 50mm 製備柱   | 250 或 300mm     | 1~3 根（250 或 300mm） |
| 25mm 凝膠淨化柱 | 400 或 700mm     | 1~3 根              |

## 九. Sail1000 詳細配置舉例

### Sail1000 10ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)               | 數量 |
|---------------|-----------------------|----|
| PUP0010       | PUP0010 高壓輸液泵，10ml 泵頭 | 2  |
| PUD0010       | PUD0010 製備型紫外分光檢測器    | 1  |
| 1000.3000     | 7725i 進樣閥             | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)    | 1  |
| 1302060000001 | 溶劑箱                   | 1  |
| 1302010000003 | 分析型動態混合器              | 1  |

### Sail1000 50ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP0050       | PUP0050 高壓輸液泵，50ml 泵頭   | 2  |
| PUD0050       | PUD0050 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| 1000.3000     | 7725i 製備進樣閥             | 1  |
| 1000.3105     | 定量環 5ml                 | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 1302060000001 | 溶劑箱                     | 1  |
| 1302010000004 | 半製備動態混合器                | 1  |
| 1302050000008 | 120 位餾分收集器 (100-200) mL | 1  |

### Sail1000 100ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP0100       | PUP0100 高壓輸液泵，100ml 泵頭  | 2  |
| PUD0100       | PUD0100 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| 1000.1395     | 製備進樣閥                   | 1  |
| 1000.3110     | 定量環 10ml                | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 1302060000001 | 溶劑箱                     | 1  |
| 1302010000004 | 半製備動態混合器                | 1  |
| 1302050000008 | 120 位餾分收集器 (100-200) mL | 1  |

### Sail1000 200ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP0200       | PUP0200 高壓輸液泵，200ml 泵頭  | 2  |
| PUD0200       | PUD0200 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| 1000.1395     | 製備進樣閥                   | 1  |
| 1000.3120     | 定量環 20ml                | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 1302060000001 | 溶劑箱                     | 1  |
| 1302010000001 | 製備用動態混合器 (200ml-1000ml) | 1  |
| 1302050000008 | 120 位餾分收集器 (100-200) mL | 1  |

### Sail1000 500ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP0500       | PUP0500 高壓輸液泵，500ml 泵頭  | 2  |
| PUD0500       | PUD0500 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| PUP0100       | PUP0100 高壓輸液泵 (進樣泵)     | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 1302010000001 | 製備用動態混合器 (200ml-1000ml) | 1  |
| 1302050000003 | 8 通道餾分收集器 (500-1000) ml | 1  |
| 0602510019    | 316 兩通球閥 (1/16)         | 1  |

### Sail1000 1000ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP1000       | PUP1000 高壓輸液泵，1000ml 泵頭 | 2  |
| PUD1000       | PUD1000 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| PUP0100       | PUP0100 高壓輸液泵 (進樣泵)     | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 1302010000001 | 製備用動態混合器 (200ml-1000ml) | 1  |
| 1302050000003 | 8 通道餾分收集器 (500-1000ml)  | 1  |
| 0602510019    | 316 兩通球閥 (1/16)         | 1  |

### Sail1000 3000ml 配置

| 貨號            | 描述 (中文)                 | 數量 |
|---------------|-------------------------|----|
| PUP3000       | PUP3000 高壓輸液泵，3000ml 泵頭 | 2  |
| PUD3000       | PUD3000 製備型紫外分光檢測器      | 1  |
| PUP1000       | PUP1000 高壓輸液泵 (進樣泵)     | 1  |
| 1302040000002 | LabChrom 工作站 (標準版)      | 1  |
| 0602510020    | 316 兩通球閥 (1/8)          | 1  |
| 1302010000002 | 製備 3L 用靜態混合器            | 1  |