



Vanquish 泵

## 集“智”大成

将您的生产力提高到新高度的液相色谱

### Vanquish 平台的优势

- 精密度和重复性可满足各种应用需求
- 最全的检测技术的组合
- 借助 Thermo Scientific™ Viper™ 手紧接头，维护更少，轻松装配
- 提供卓越的 LC-MS 性能的专用解决方案

#### 关键词

Vanquish Horizon、  
Vanquish Flex、Vanquish Core、  
Vanquish Duo、泵、二元、四元、  
三元、双、等度

### 溶剂输送最大程度地确保色谱峰定性和定量结果的可信度

Thermo Scientific™ Vanquish™ HPLC 和 UHPLC 泵可提供更高的性能，与此同时系统的耐用性和稳健性不受影响，以实现最高的仪器正常运行时间和最低的购置成本。Vanquish 泵具有行业领先的 Thermo Scientific™ SmartFlow™ 泵技术，始终为您提供无可匹敌的保留时间重复性和最低的基线噪音，以达到最高的检测灵敏度，不受洗脱液组成的影响，背压高达 150 MPa (1500 bar, 22,000 psi)，使用 Vanquish Duo HPLC 和 UHPLC 工作流程的两个泵可以最大限度地提高生产率。

- Thermo Scientific™ Vanquish™ Horizon UHPLC 系统 - 较之以前能耐受更高的压力，与此同时系统的耐用性和稳健性不受影响。在最高达 150 Mpa 的系统压力下，可从容应对超快到极缓的二元梯度分离。
- Thermo Scientific™ Vanquish™ Flex UHPLC 系统 - 生物兼容的二元、四元和双梯度泵，在 LC-MS 和 LC 应用中具有最大的灵活性和极佳的性能。
- Thermo Scientific™ Vanquish™ Core HPLC 系统 - 二元、四元、双梯度和等度泵，用于标准、常规和高生产率 HPLC 应用。

GLP	预测性能功能可根据泵的实际运行和使用情况安排维护程序。所有系统参数均记录在 Thermo Scientific™ Chromeleon™ 色谱数据系统审计追踪中。			
环境条件	5–35° C; 20–80% 相对湿度(无冷凝), 最高海拔 2000 米 存储: -20–45 ° C, 最高相对湿度 60% (无冷凝)			
电源要求	100–240 V 交流电, 最大 50/60 Hz, 525 W/550 VA	100–240 V 交流电, 最大 50/60 Hz, 245 W/255 VA		
尺寸 (高×宽×深)	192 mm × 420 mm × 620 mm (7.6 in. × 16.5 in. × 24.4 in.)			
重量	32 kg (70.5 lbs)	20 kg (44.1 lbs)	20 kg (44.1 lbs)	17kg (37.5 lbs)

	四元泵 F	四元泵 C/CN
工作原理	串联双柱塞泵	
流量范围 (可设定)	0.001-8 mL/min, 增量为 1 µL/min	0.001-10 mL/min, 增量为 1 µL/min
压力范围	2 - 103 Mpa (20 - 1034 bar, 290 - 15,000 psi), 泵压力传感器 反馈回路: 2 路	2 – 70 MPa (20 – 700 bar, 290 – 10,100 psi), 流速高于 5 mL/min 时, 泵压力传感器反馈回路: 2 路
压缩性补偿	全自动, 与流动相组成无关	
流量准确度	±0.1%	
流量精度	<0.05% RSD 或 <0.01 min SD, 以较大者为准	
脉动	通常<1.0% 或 <0.2 MPa, 以较大者为准	
梯度形成	低压梯度比例	
比例准确度	满量程的 ±0.5%	
比例精度	<0.15% SD	
溶剂通道数	4, 可实现自动配置缓冲盐浓度和 pH 值梯度 功能	
混合器体积	400 µL (50 µL 专利毛细管混合器和 350 µL 静态混合器, 默认配置)	
滞后体积 (泵对系统梯度延迟体积的贡献)	679 µL (默认配置)	
溶剂脱气	内置式, 4 通道	
液路接触部件	MP35N、钛、陶瓷、蓝宝石、PEEK、 超高分子量聚乙烯、含氟聚合物	不锈钢、钛、陶瓷、蓝宝石、PEEK、 超高分子量聚乙烯 (仅限泵 C), 碳纤维填充聚四 氟乙烯 (仅限泵 CN), 含氟聚合物
生物兼容性	是; pH 范围 2–12, 氯化物浓度最高 1 mol/L	否; pH 范围 1-13, 氯化物浓度最高 0.1 mol/L
安全特性	泄漏检测和安全泄漏处理, 超压监测	
PC 连接	USB 2.0; 3 端口 HUB 连接其他 Vanquish 模块	
I/O 接口	2 × 6 针 Mini-DIN 连接器, 每个具有以下功能: 1 个输入, 1 个继电器输出, 1 个双向输入/输出	
GLP	预测性能功能可根据泵的实际运行和使用情况安排维护程序。所有系统参数均记录在 Chromeleon CDS 数据系统审计追踪中。	

产品规格						
	分流进样器 HT	双针分流进样器 HT	分流进样器 FT	双针分流进样器 FT	分流进样器 CT	分流进样器 C
进样单元数量	1	2	1	2	1	1
操作原理	分流环进样					
压力范围	5–151 MPa (50–1517 bar, 700–22,000 psi)		2-103 MPa (20-1034 bar, 290-15,000 psi)		2–70MPa, (20-700 bar, 290-10,100 psi)	
进样量范围	默认: 0.01–25 µL, 最小增量 = 0.01 µL 可选范围: 0.01–100 µL				默认: 0.01–100 µL, 最小增量 = 0.01 µL 可选范围: 0.01–250 µL, 最大 1000 µL (Multidraw 选项), 最小增量 0.025 µL	
进样量准确度	10µL 水通常为 ±0.5%				50µL 水通常为 ±0.5%, 10µL 水通常为 ±1%	
进样量精密度	1µL (咖啡因水溶液) 的峰面积 RSD <0.25%; 0.5µL (咖啡因水溶液) 的峰面积 RSD 通常<0.25%				3µL (咖啡因水溶液) 的峰面积 RSD <0.25% 1µL (咖啡因水溶液) 的峰面积 RSD 通常<0.5%	
进样线性	r >0.99999 (咖啡因水溶液)					
进样循环时间	依分离条件不同可低至 8 s					
所需最低样品量	进样量为 1 µL 时, 最低样品量为 2 µL					
交叉污染 (UV)	<0.002% 咖啡因 (通常: <0.0004%)					
进样针清洗 (外部)	每个进样装置 1 种溶剂, 采用浸洗和连续冲洗的方式					
样品室温度范围	4–40°C (相对湿度<80% 时, 低于室温 23 K)					-
样品温度准确度	-2°C/+4°C					-
样品温度稳定性	±1°C					-
滞留体积 (自动进样器对系统梯度延迟体积的影响)	25µL 样品定量环时为 110µL (默认配置); 10µL 样品定量环时为 83µL				100 µL 样品定量环时为 255 µL (默认配置); 10µL 样品定量环时为 124µL	
方法转换能力	进样器可在进样量至 100 µL 之间对系统梯度延迟体积进行自由调节				进样器可在 0-230 µL 之间对系统梯度延迟体积进行自由调节	
样品容量	以下任意四个 (符合 SBS footprint 标准) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 54 × 12 mm OD 样品瓶 (≤1.5 mL)</li> <li>• 96 × 6、7 和 8 mm OD 样品瓶 (≤1.2 mL)</li> <li>• 16 × 15 mm OD 样品瓶 (≤4 mL)</li> <li>• 9 × 22.5 mm OD 样品瓶 (≤10 mL)</li> <li>• 孔板 (96 和 384 孔、深孔板和浅孔板)</li> </ul> + 12 × 22.5 mm OD 样品瓶 (≤10 mL), 置于样品转盘上					
自动条形码读取功能	条形码读取: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 空架检测</li> <li>• 支架/孔板确认</li> <li>• 库存管理</li> </ul>					
液体处理编程	是	-	是	-	是	是

产品规格		
	柱温箱 H	柱温箱 C
工作原理	静止空气和强制空气	
温度范围	5–120°C, 增量为 0.1°C (最高低于室温 18°C)	5–85°C, 增量为 0.1°C (最高低于室温 18°C)
温度稳定性	±0.05°C	
温度准确度	±0.5°C (最高 80°C)	
加热性能	<15 min, 20°C-50°C (±1°C) 5 min, 25°C-40°C (±1°C)	
冷却性能	<15 min, 50-20°C, (±1°C)	
容量	2 个柱槽	
柱槽尺寸	387 mm x 25 mm	
温度区	1/ 装置 (在叠放配置时可达 3 个区)	
柱容量	2 根最长 300 mm 色谱柱 (带预加热或保护柱); 最大柱内径: 10 mm	
色谱柱 ID	最多 4 个柱芯片卡, 具备记录色谱柱使用情况功能	
切换阀	最多 2 个切换阀: 2 位 - 6 通, 6 位 - 7 通	
预加热器	有, 主动和被动	有, 主动 (可选) 和被动
柱后冷却器	有	没有
压力范围	5–151 MPa, (50–1517 bar, 700–22, 000 psi)	2 - 70 MPa (20–700 bar, 290 - 10100 psi)
液路接触部件	钛、陶瓷、MP35N	钛、陶瓷、SST
生物兼容性	是; pH 范围 2–12, 氯化物浓度最高 1 mol/L	否; pH 范围 1–13, 氯化物浓度最高 0.1 mol/L
安全特性	2 个门, 液体泄漏传感器, 快速冷却按钮	
PC 连接	USB 2.0	
GLP	根据柱温箱的实际操作和使用情况安排维护程序的预测性能功能。 所有系统参数都记录在 Chromeleon CDS 审计追踪内。	
环境条件	运行: 5–35°C, 相对湿度 20–80% (无冷凝), 最高海拔 2000 米 存储: -20–45°C, 最大相对湿度 60% (无冷凝)	
电源要求	交流电 100–240 V, 最大 50/60 Hz 310W / 330 VA	
尺寸 (高×宽×深)	700 mm x 111 mm x 422 mm (27.6 in. x 4.4 in. x 16.6 in.)	
重量	14 kg (30.9 lbs)	

产品规格		
	主动式预热器	柱后冷却器
工作原理	主动式	被动式
温度范围	40–120°C (高于室温 5°C)	40–80°C
温度稳定性	±0.5°C	
温度准确度	±2°C	±2°C (最高 80°C)
加热性能	80°C, 2.5 mL/min 120°C, 1 mL/min (水/乙腈 (50/50, v/v))	-
冷却性能	-	以 2°C/min 的速度, 柱温从 120°C 降至 50°C (水/乙腈 (50/50, v/v))
容量	每个柱温箱 2 根色谱柱 (柱温箱 C 不可用柱后冷却器)	