

高速全自动氨基酸分析仪技术指标

1 环境条件

除该品目在技术要求中另有说明外，所有仪器、设备和装置，均应适合以下条件：

1.1 电源电压：220-240 V，50/60±0.5 Hz

1.2 温度：15~35℃

1.3 相对湿度：25~85%

2 技术要求：

2.1 整机性能---18种蛋白水解氨基酸标准分析

★2.1.1 蛋白水解氨基酸 18 种分析时间：20-30 min，以提高分析效率，节省试剂消耗

2.1.2 进样量 2nmol 时保留时间重现性：≤CV0.3%（精氨酸）Arg，同时标准偏差≤0.09

2.1.3 进样量 2nmol 时峰面积重现性：≤CV1.0%（甘氨酸，组氨酸）Gly-His

★2.1.4 检出限小于等于 2.5 pmol（信噪比≥3，天冬氨酸）Asp

2.1.5 净分析时间 30min 内 18 种蛋白水解氨基酸分离度大于等于 1.2（Thr-Ser, Gly-Ala, Ile-Leu）及全部

2.2 其他通用技术要求：

2.2.1 柱后衍生单元采用柱子衍生技术，内置填料，以消除边缘效应。

2.2.2 分离柱采用 3 μm 填料的高理论塔板数分离柱，以提高分析效率，节省试剂消耗

2.2.3 茚三酮和其缓冲液采用独立试剂瓶常温放置，不预先混合，延长试剂保存时间到 1 年。

2.2.5 内置 9 通道真空脱气机。

2.2.6 具有提前预警式自动计算每次分析所需要的试剂量功能。

2.2.7 主要管路均采用耐茚三酮腐蚀的 SUS 合金或钛合金。

2.2.8 反应液、缓冲液用氮气预通气除氧，并用正压氮气保护

2.2.9 色谱工作站，能够实现仪器的控制、数据的采集和处理。能够实现系统的自动清洗，能够进行系统校验性试验、订制客户报告和使用安全验证，满足用户自行装填分离柱的要求

2.2.10 茚三酮衍生试剂采用氮气保护，缓冲液可常温稳定存放，无需低温冷藏，无需氮气保护，节省氮气消耗。

2.2.11 配置分离柱填装工具一套，修复装树脂 1 包。

3. 氨基酸分析仪主机

3.1 分离柱（蛋白水解）：

3.1.1 填充树脂颗粒：3 μm 高理论塔板数分离柱

3.2 输液泵：

3.2.1 泵 1（输送缓冲液）：双柱塞串联往复半微量泵

3.2.2 最大耐压能力≥30 Mpa

3.2.3 可以设置最大输液速度不大于 1.000 mL/min，以进一步提高输送 0.40 mL/min 缓冲液时输液精确度和准确度，同时满足自行装填分离柱的要求

3.2.4 泵 2（输送衍生试剂）：双柱塞串联往复半微量泵

3.2.5 最大耐压能力≥30 Mpa

3.2.6 可以设置最大输液速度不大于 1.000 mL/min，以进一步提高输送 0.35 mL/min 衍生试剂时输液精确度和准确度

3.2.7 材质：SUS 专用合金内衬或钛合金内衬

3.3 自动进样器

3.3.1 进样方式：高压（全体积）可变量直接进样

3.3.2 可实现 0~100 μL 任意体积直接进样，无需更换任何部件

★3.3.3 样品盘位数不小于 100

3.4 柱温箱

3.4.1 方式：采用半导体制冷加热，非油浴或水浴控温

3.5 衍生单元

3.5.1 衍生方式：衍生单元采用柱衍生技术，须内置填料以消除边缘效应

3.6 检测器

3.6.1 分光系统：消象差凹面衍射光栅分光

3.6.2 检测波长：固定双波长 570nm 和 440nm

3.6.3 具有参比通道

3.6.4 检测器通道 1 噪声： $\leq 0.025\text{mV}$

3.6.5 检测器通道 2 噪声： $\leq 0.1\text{ mV}$

3.7 管理系统

3.7.1 电脑操作系统：工作站系列主机，64 位中文操作系统，Windows10，Intel Xeon E3 处理器 (3.2GHz, 8MB smartcache, 4 核, 超线程) intel vPro™ 技术 intel HD Graphics , 8G RAM, 500G 硬盘 1600*900 显示器。

3.7.2 仪器配置通用控制软件，提供中文版本软件。

3.7.3 软件具有开机程序，可一键打开两台泵、两个柱温箱和检测器电源，并自动设置两台泵的流速和柱温箱温度

3.7.4 软件具有自动清洗程序，测试结束后可自动激活清洗维护，清洗后关机，无需手动设置。

3.7.5 软件具有序列模板，可直接输入待测样品个数，自动生成序列

3.7.6 可把在 Excel 中编辑的序列拖入软件，自动生成测试序列

3.7.7 测试报告可直接保存为 DOCX、XLSX、PDF 等格式，无需手动粘贴

3.7.8 软件具有权限分级功能, 同时具有审计追踪功能, 且不可删除

3.7.9 软件具有分离柱再装填功能, 满足用户自行装填分离柱的需求

4、备品耗材:

4.1 维护品配件包: 阀密封圈 (1) 8 个、阀密封圈 (2) 4 个、密封垫 2 个、密封圈 2 个、针 1 个、针套管 1 个、密封垫 2 个、注射器密封 1 个、进样阀密封 1 个、注射阀密封 1 个、过滤芯 10 个

4.2 消耗品配件包: 密封垫 8 个、清洗密封垫 8 个、过滤器 2 个、进样口密封垫 1 个、注射器顶套 3 个、钨灯 2 个、过滤器 2 包、流路过滤器 1 个

5 制造商的服务

5.1 制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行工作, 协助安装、检查, 提交安装完毕的证明。协助进行调试运行, 进行启动前的培训和工作现场培训。

5.2 技术培训: 现场对用户进行技术培训培训, 内容包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等, 同时提供两个免费国内应用提高培训名额。

6 基本配置

6.1 双柱塞串联往复泵 (输送缓冲液) 1 台

6.2 双柱塞串联往复泵 (输送衍生试剂) 1 台

6.3 高压全体积直接进样技术全自动进样器 1 台

6.4 蛋白水解系统分离柱 (填充树脂粒径 3 μ m) 1 根

6.5 通用型除氨柱 1 根

6.6 第三代衍生技术---TDE² 1 根

6.7 光栅分光式检测器 1 台

6.8 蛋白水解标样 1 瓶

6.9 蛋白水解缓冲液（不少于 7L）	1 套
6.10 衍生试剂（不是少于 2L）	1 套
6.11 中文控制软件	1 套
6.12 九通道脱气机	1 台
6.13 分离柱装填工具	1 套
6.14 分离柱装填 3 μ m 树脂	1 包
6.15 进样瓶、隔垫、盖（各 100 个）	1 套
6.16 消耗配件包	1 套
6.17 维护配件包	1 套

注：招标文件中所带“★”号的指标均为体现氨基酸分析仪主要性能的指标，任何负偏离都将导致废标。