

离子色谱仪解决方案

（CIC-D120+型）

青岛盛瀚色谱技术有限公司

2024年9月

一、产品简介

1. CIC-D120+型离子色谱仪

青岛盛瀚色谱技术有限公司在 2012 年获得国家重大科学仪器设备开发专项——“多功能离子色谱仪的开发与产业化”项目，青岛盛瀚开始了产品工程化改造计划，此款 CIC-D120+型离子色谱仪即为盛瀚第三代基础款智能化成果产品，将国家重大专项成果如全新的双极电路电导检测器、电解微膜抑制器、高压平流泵、离子交换色谱柱等全面应用。仪器从外观到内部结构的设计都采用全新的理念，是一款全塑化免试剂型产品，可以应用于环保、石化、饮用水、食品检测等常规和痕量检测等众多领域。

CIC-D120+型离子色谱仪实行盛瀚全新的终身质保服务。采用立体风热恒温式柱温箱、贴片式电路板实现集成控制设计等新技术的应用，代表了当今国产离子色谱仪在基础款设备领域中最高的制造技术水准。



图：CIC-D120+型离子色谱仪主机

2、技术特点

- (1) 自动量程电导检测器，ppb-ppm 浓度范围信号直接拓展，无需调整量程；
- (2) 具备压力报警、漏液报警和淋洗液预警功能，实时保护仪器安全运行，漏液时报警及关机处理；

(3) 抑制器和色谱柱关键部件具备实时监控功能，确保耗材及时更换，保障仪器运行稳定性和准确性；

(4) 气液分离器，可有效去除气泡对测试的影响；

(5) 标配盛瀚高性能自动进样器，进样控制更精准；

(6) 开机预热，仪器根据设定提前开机，操作人到单位可直接测试；

(7) 软件具备基线扣除功能和滤波算法，有效去除梯度洗脱导致的基线漂移，样品响应更明显；

(8) 五星级售后服务，定义行业服务新标杆，产品使用更放心。

二、技术指标

1、适用范围

适用于各种样品中常见阴离子、阳离子等组分分析。

2、系统组成

CIC-D120+离子色谱仪系统主要由泵系统、自动进样器、连续自动再生抑制器、柱温箱、电导检测器、自动淋洗液发生器、色谱工作站、计算机系统、打印机等组成。

3、泵

3.1 类型：高压低脉冲双柱塞串联泵，泵头（无阻尼）及管路均为化学惰性非金属材料，适合 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂；可以进行 2 种以上淋洗液梯度分离。

3.2 流量范围：0.001-9.999mL/min

3.3 最大耐压：42MPa；

3.4 流量设定值允许误差： $\leq 0.1\%$ ；

3.5 流量稳定性： $\leq 0.1\%$ ；

3.6 标配漏液传感器，漏液自动报警。

4、电导检测器

4.1 类型：采用数字信号控制，自动量程电导检测器， $\mu\text{g/L}\sim\text{g/L}$ 浓度范围信号直接拓展，无需调整量程；

4.2 输出范围：0-15000 $\mu\text{S/cm}$ ；

4.3 分辨率： $\leq 0.0020\text{nS/cm}$

4.4 电导池体积： $\leq 0.5\mu\text{L}$

4.5 噪声： $\leq 0.0002\mu\text{S/cm}$ ；

4.6 定性重复性： $\leq 0.1\%$ ，

4.7 定量重复性： $\leq 0.1\%$ ；

4.8 最大操作压力：10MPa

4.9 温度范围：20 $^{\circ}\text{C}$ -60 $^{\circ}\text{C}$

4.10 温度稳定性：0.01 $^{\circ}\text{C/h}$

5、抑制器

5.1 类型：阴离子/阳离子自再生电解微膜抑制器，使用电解技术在线产生抑制所需的 H⁺或 OH⁻，不需额外通入酸、碱进行再生；

5.2 耐压：6MPa 情况下运行 1 小时无泄漏；

5.3 死体积≤40μL，更灵敏的响应信号；

5.4 抑制器内置智能芯片，具备软件实时监控功能，可记录用户使用情况。

6、色谱柱

6.1 原厂家同品牌的高效高容量阴色谱柱，能够耐受 pH 0-14 的工作范围，可耐受 3000 psi 以上压力，100%兼容反相试剂；

6.2 阴离子色谱柱分析能力：Cl⁻：NO₂⁻的分离能力可达到 10000:1。

6.4 色谱柱含有智能芯片，可以记录色谱柱使用时间及进样次数等信息，有助于用户提供耗材使用效率。

7、柱温箱

7.1 类型：循环立体风热加温模式，一体式恒温

7.2 温度控制范围：环境+5-60°C；

7.3 温度稳定性：≤0.1°C/h。

8、淋洗液发生器

8.1 类型：电致淋洗液发生器，通过控制电流即可产生所需浓度的淋洗液，而非不同溶液间的在线混合或稀释产生，从而实现等度和梯度淋洗；

8.2 淋洗液种类：KOH 或者 MSA；

8.3 淋洗液浓度范围：0.1-100 mM

8.4 梯度程序：等度、梯度自由切换，梯度大于 4 阶 5 平台

8.5 梯度精度：≤0.2%

8.6 最大操作压力：30MPa

8.7 流速范围：0.1-5mL/min

9、低压脱气装置

9.1 内置低压脱气装置，可实现淋洗液在线脱气，有效避免可见气泡进入泵内；

9.2 脱气效率：1.0mL/min 时脱气 90% ；

10 气液分离器

10.1 悬垂式气液分离器，可以去除进入流路的气泡；

10.2 气液分离器体积：≥6ml

11、自动进样器

11.1 类型：三轴式自动进样器；有两个进样阀位置。

11.2 样品位数：120 位×2mL；可更换样品盘，兼容 5mL/7mL/10mL 样品瓶。

11.3 最大进样量：500 μ L（0.1 μ L 增量）；

11.4 进样方式：全定量环/部分定量环/微量进样；

11.5 进样精密度：RSD≤0.3%；

11.6 进样时间：≤60S

11.7 进样次数：1-99 次

11.8 具有自动稀释功能，稀释倍数 1-10000 倍，可以实现样品的自动稀释和标准曲线的自动配置。

12、色谱工作站

12.1 基于数据库设计，产生的所有数据都存储在数据库中，数据自动备份机制，可使数据永久存储；

12.2 色谱工作站软件，中文操作界面，匹配 Windows 系统，可兼容国产麒麟操作系统

12.3 仪器控制和数据处理完全由软件进行，可编制分析方式、样品序列、进行色谱图积分处理和分析报告生成。

12.4 工作站标配虚拟柱软件技术，模拟本公司不同色谱柱对不同离子的分离效果，可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性。

12.5 具备基线扣除功能，去除梯度洗脱导致的基线漂移，降低痕量检测数据的处理难度。

12.6 色谱工作站终身免费升级。

13、计算机和打印机

计算机：相当于或优于 10 核心 16 线程，最高睿频 4.7GHz 的 CPU，16GB 内存，1T 硬盘，含正版操作系统与仪器软件能兼容，23 寸液晶显示器；激光打印设备，双面打印。

三、配置清单

序号	部件名称	数量	单位
1	离子色谱主机（含泵和六通阀）	1	套
2	自动进样器（120 位）	1	个
3	柱温箱	1	个
4	电导检测器	1	个
5	阴/阳离子连续自动再生抑制器	1	个
6	自动淋洗液发生器	1	个
7	阴或阳离子分析柱及保护柱	1	支
8	色谱工作站（色谱操作软件）	1	套
9	配套使用计算机（联想 ThinkCentre E77S）	1	套
10	激光打印机（惠普 LaserJet Pro P1108 ）	1	台
11	工具包	1	套