

 Prin-Cen
make hard things easy
谱临晟科技

IC-50V双系统离子色谱仪

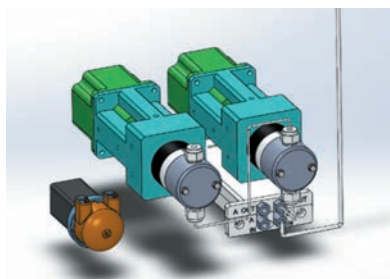


更准、更快、更方便

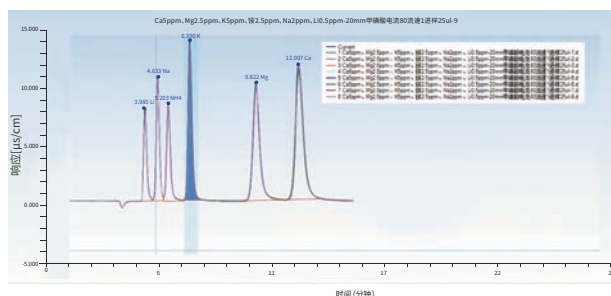
世界一流的泵和检测器，造就非凡的离子色谱仪

双电机独立驱动技术，串联式双柱塞泵

双电机独立驱动技术，是高端液相色谱泵采用的驱动和控制技术，每个柱塞杆有一个独立的电机驱动，由电子编程控制，可以实现毫秒级甚至微秒级的监控和校正，确保柱塞杆的运动严格受控从而获得精准的流速和极低的压力脉冲。另外，由于柱塞杆是直线驱动，而不是凸轮转动带来的进动，因此可消除转动附带的横向摩擦力导致的密封圈磨损，提高长期稳定性，同时延长密封圈寿命。全PEEK流路，耐高压，耐酸碱，兼容0-100%的有机溶剂。自带柱塞杆清洗功能。



双电机独立驱动的串联式双柱塞泵三维结构图



重复进样9次的色谱图叠，极佳的保留时间和峰面积重复性

数字式电导检测器，采用32位ADC（模拟/数字转换芯片）

- 量程：0-20,000μS/cm，全量程自动转换，无需设定档位或手动换档。可选配0-100,000μS/cm。
- 电导池控温范围：环境+5°C到60°C
- 具备控温和温度补偿功能，测温精度0.001°C
- 电导池耐压可达10Mpa以上
- 同时具备宽量程、高灵敏度和高稳定性，对于同时分析浓度悬殊的组分是极有好处的，例如海水直接进样，高浓度的Cl（氯离子）、SO4（硫酸根离子）和其他痕量离子的同时分析。
- 检测器分辨率：<0.0030nS/cm；信号采集频率可调，并且最大采集频率不低于 100Hz。

安培检测器

检测器噪音：直流安培：≤8pA，积分安培：≤50pC。

电位范围：-2.0 到 2.0V，0.001V 增幅。

量程范围：直流安培：0.00012pA - 74 μA，

积分脉冲安培：0.12 pC-200μC。

1.1直流安培:

- 银工作电极：碘化物、硫化物、氰化物；
- 玻碳工作电极：儿茶酚胺类物质，例如多巴胺、去甲肾上腺素和肾上腺素等

1.2脉冲/积分安培:

- 金电极：糖类物质，例如葡萄糖、葡萄糖胺、葡萄糖醛酸、核糖、唾液酸等；
氨基酸类物质，例如丙氨酸、半胱氨酸、牛磺酸等，
生物胺类物质，例如尸胺、腐胺、精胺、亚精胺等；
氨基糖苷类抗生素，例如庆大霉素、大观霉素、链霉素等



MSS-2 多功能样品处理系统

1、智能阀，自定义工作

- 高压六/十通切换阀：二位六/十通切换阀，全PEEK流路，耐压> 35 MPa (5000 psi)
- 中压六/十通切换阀：二位六/十通切换阀，全塑流路，耐压> 1 MPa (150 psi)
- 三通切换阀：全塑流路，耐压> 1 MPa (150 psi)

2、智能温控模块

PTFE流路，室温-100°C，温度连续可调



3、高压恒流泵双电机独立驱动技术，双柱塞泵-串联/并联/独立使用技术指标：

- 双电机独立驱动串联式柱塞泵，化学惰性的非金属泵头，PEEK管路，
- 适合于pH为0~14的淋洗液及反相有机溶剂。
- 最大压力：42MPa (6000psi)
- 流速范围：0.001-10.000 mL/min，流速增幅0.001mL/min
- 压力脉冲：<1.0%
- 压力传感器：耐压>42MPa (6000 psi)，流量设定值误差：<0.1%
- 流量稳定性：<0.1%
- 由软件控制按自定义的流程工作
- 密封圈清洗：标配独立的在线密封圈清洗系统，可与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的使用周期
- 泵废液阀需一体化固定安装在泵的本体上，排出废液时候，直接打开废液阀，依靠泵即可自动将系统气泡排除干净，无须注射器手动排气泡

4、精密注射泵

- 0.25ml-10ml可选,1μL 步进

在线淋洗液发生器

- 淋洗液发生器耐压5000 psi
- 梯度程序：等度、梯度自由切换，梯度产生曲率：1~9，任意数值可选。
- 梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。
- 产生方式：利用电解产生的H⁺或OH⁻在线生成酸性或碱性淋洗液，而非通过加液单元进行不同溶液间的在线混合或稀释产生。
- KOH、LiOH、NaOH、MSA和K₂CO₃等多种电解淋洗液发生罐选择。
- 标配连续电解自动再生捕获柱，进一步净化淋洗液。
- 标配高压自动脱气装置，进行淋洗液脱气。
- 软件控制：在软件中直接输入所需淋洗液浓度，而非编写百分比等其他非浓度参数。
- 泵废液阀需集成在泵内部
- 梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短



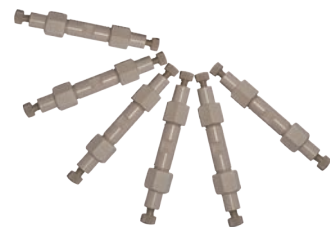
抑制器

- 抑制器无需使用酸溶液进行轮流再生，无需切换；无需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生，使用维护简单方便。主机内部可同时安装两个抑制器，方便以后升级。



色谱分析柱

- 高效大容量分离柱及相应的保护柱组成，耐受 pH 0-14 的工作范围，可耐受 5000 psi 以上压力，100%兼容反相试剂，使用强酸强碱淋洗液。色谱柱、抑制器具有芯片识别功能，耗材状态一目了然，智能监测耗材使用寿命，避免因耗材问题影响仪器正常运行。



内置柱温箱

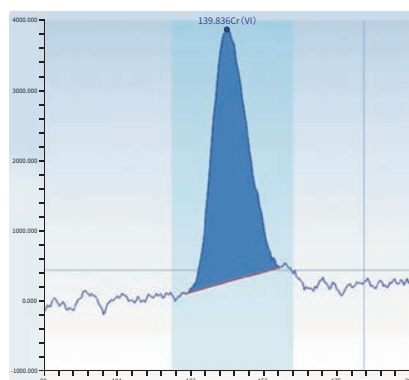
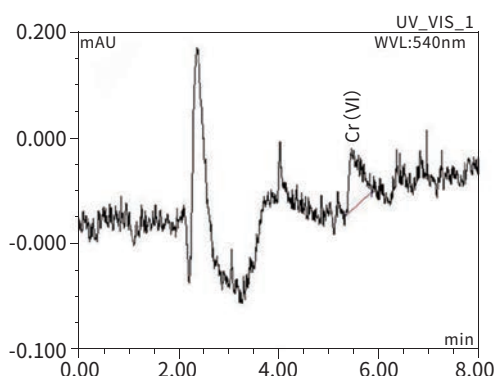
柱温箱具有加热、制冷功能，温控范围:5°C—70°C，具有制冷功能可满足多种样品分析的温度要求。
温度控制稳定性：<0.05°C

Trace Light Detector TLD检测器

TLD检测器是从传统的二极管阵列检测器改良而来。二极管阵列检测器(DAD)和紫外/可见检测器(UV/VIS)都是液相色谱(包括离子色谱)中常见的光学检测器。二极管阵列检测器可以实时扫描全光谱吸收图,因此可以判断色谱峰中是否有干扰存在,这是紫外/可见检测器所不具备的优势;特别是对于基体复杂、有潜在光谱干扰(例如有颜色的)的样品来说,二极管阵列检测器具备更强的抗干扰能力。然而,二极管阵列检测器需要用到较复杂的光谱处理软件,使用难度较大;另外由于光路设计的缘故使得噪声较大,检出限不尽人意。PRIN-CEN充分了解用户对仪器的要求,同时深入研究了二极管阵列检测器光路设计,并且对硬件和软件都进行了改良,从而推出了Trace Light Detector。它将实时干扰扣除技术和高强度光源/长光程流通池技术相融合。实践证明Trace Light Detector具有出色的灵敏度和超强的抗干扰能力。



TLD检测器



检测器灵敏度对比。将TLD检测器和某国际品牌的IC-UV/VIS串联,左图为IC-UV/VIS的色谱图,右图为TLD检测器的色谱图,TLD检测器的灵敏度是前者的5倍以上(痕量六价铬分析仪的灵敏度还可以再提高1倍,分析时间缩短为3分钟)。

EAS-5 自动进样器

对于IC和HPLC来说,精确的进样量是获得可靠结果的必要条件。自动进样器避免了人为误差,并且可以实现无人看守的自动化分析,因此成为批量分析的必要选项。PRIN-CEN的EAS-5自动进样器可以随意调整进样量(软件设定),适应各种样品;具有预洗针和预取样功能,既降低了交叉污染,又节省了两次进样间的等待时间,真正实现高通量分析。

技术指标

- 类型: XYZ 三维电机驱动的自动进样器
- 样品位数: 120位或240位可选,可以实现 2ml、5ml 或 10mL 不同规格样品瓶两个通道同时进样。
- 具有满环进样、部分进样、无损进样功能,满环进样精密度: RSD<0.3%
- 兼容性: 可兼容各种 ICPMS、AFS、ICP-OES 等检测器。
- 具有单点自动配制标准曲线功能,线性优于 0.999。
- 样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖,可自动过滤样品中的颗粒物



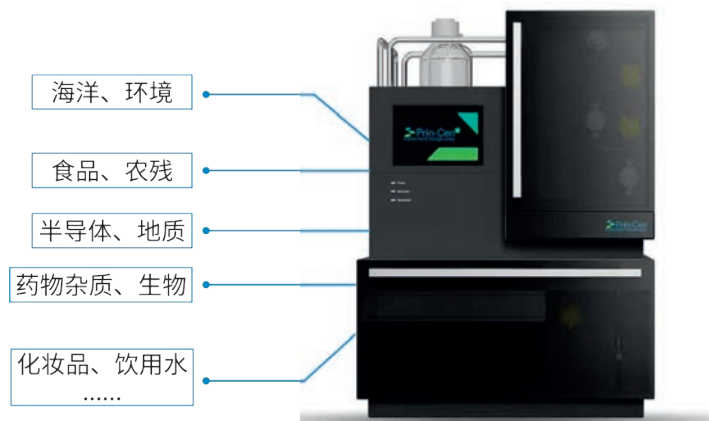
1、安培检测器

1.1直流安培:

- 银工作电极：碘化物、硫化物、氰化物；
- 玻碳工作电极：儿茶酚胺类物质，例如多巴胺、去甲肾上腺素和肾上腺素等

1.2脉冲/积分安培:

- 金电极：糖类物质，例如葡萄糖、葡萄糖胺、葡萄糖醛酸、核糖、唾液酸等；
氨基酸类物质，例如丙胺酸、半胱氨酸、牛磺酸等；
生物胺类物质，例如尸胺、腐胺、精胺、亚精胺等；
氨基糖苷类抗生素，例如庆大霉素、大观霉素、链霉素等。



2、二维色谱:

- 高氯酸、草甘膦、溴酸盐、亚硝酸（食品、海水、化妆品），卤代乙酸（饮用水）、铵、碘（卤水、海水、食盐、尿液）、
氟（尿、食品）、磷酸（环境）、溴、氯酸（卤水）、有机胺（环境）
- 反相保留有机物中的离子分析（例如沙坦类心脏病药物中的叠氮和亚硝酸、染料中阴离子）
- 半导体级试剂：氢氟酸、磷酸中阴离子、氟化盐中阴离子、有机酸中强电离离子

3、柱后衍生:

- 碘化氢衍生法：氧化性离子检测，例如食品中溴酸盐
- 碘衍生法：还原性离子检测，例如硫离子、二氧化硫、硫代硫酸等
- 亚硝酸衍生法：食品亚硝酸、海水亚硝酸
- PAR衍生法：过渡金属紫外法分析
- 六价铬衍生法：玩具、电子产品、食品、环境中六价铬分析
- 氨基衍生法：生物胺、氨基酸
- 钼蓝衍生法：硅酸、磷酸
- 硝酸铁衍生法：羧酸氨基类螯合剂、磷酸类螯合剂

4、在线前处理:

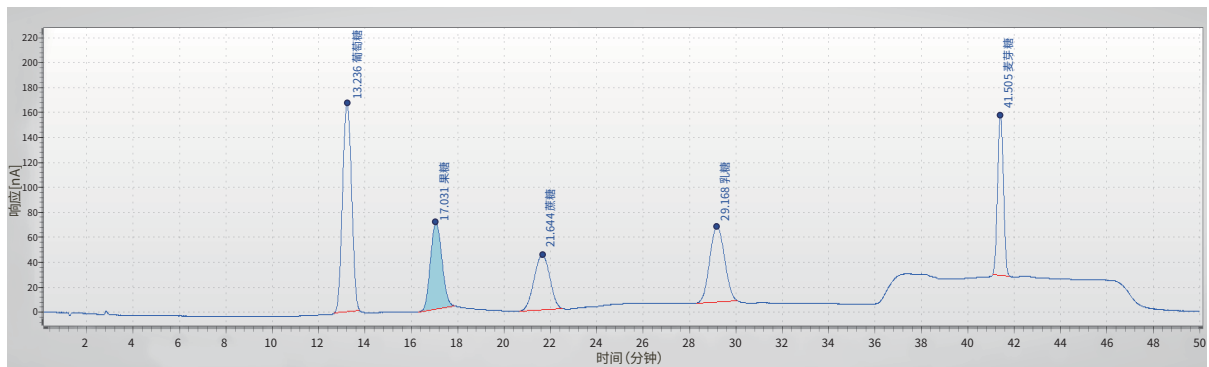
- 在线除盐
- 稀土金属富集
- 浓酸基体中的过渡金属富集和分离
- 有机溶剂（例如异丙醇、丙酮）中阴阳离子检测
- 碱液（NaOH、LiOH、KOH、TMAOH、TBAOH、氨水）中阴离子检测
- 双氧水中阴阳离子检测

5、其他:

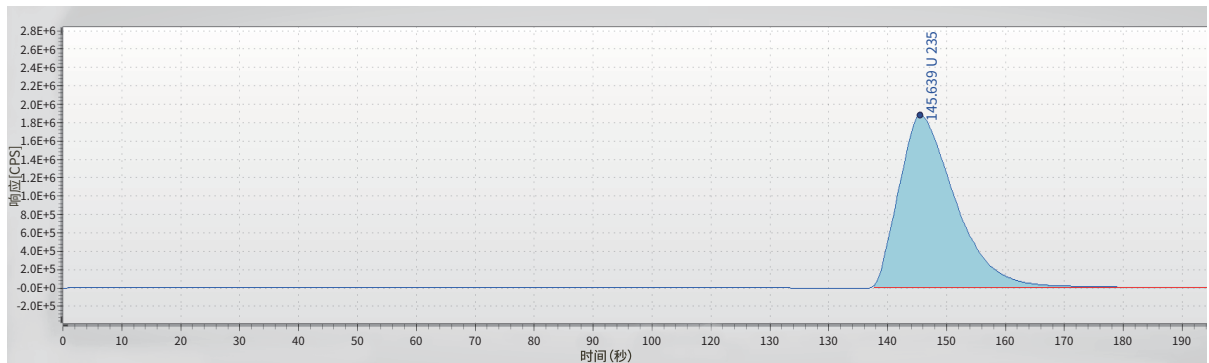
作为单独的衍生装置，可以进行其他液相柱后衍生系统的所有应用，例如黄曲霉毒素、氨基甲酸酯类农药、草甘膦、氨基酸等

应用场景

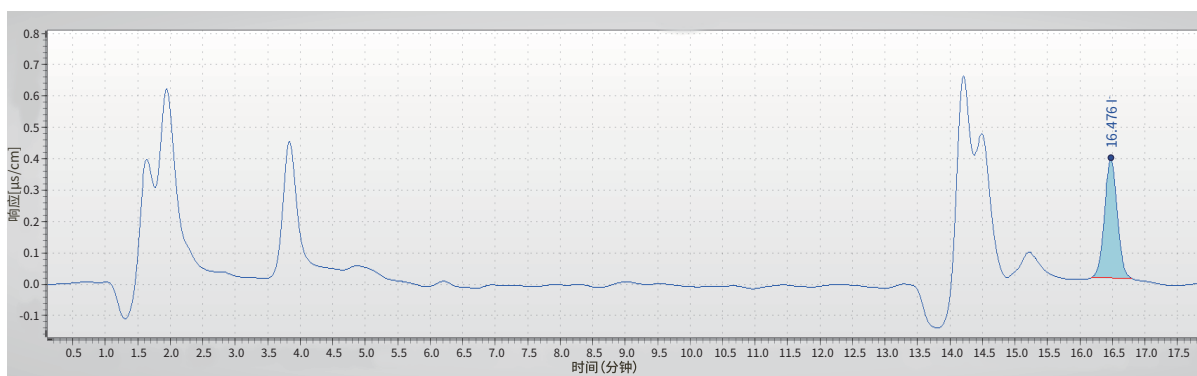
脉冲/积分安培：糖的检测



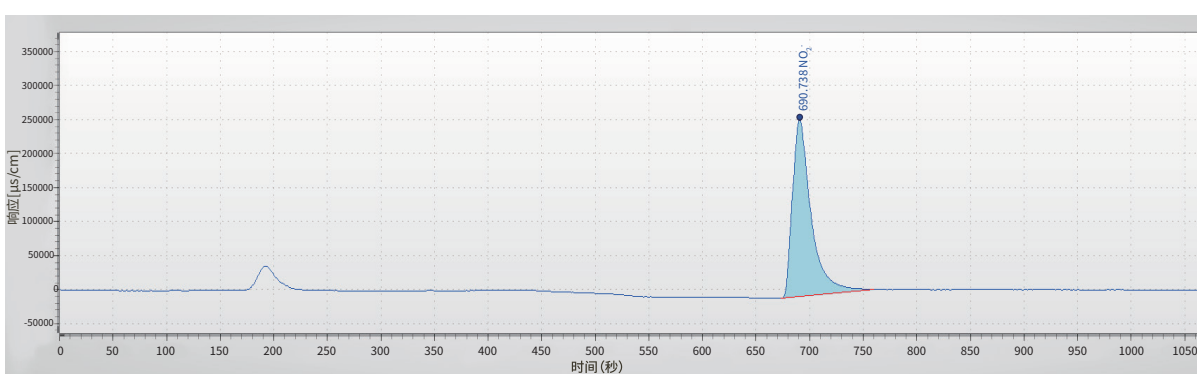
螯合色谱-ICPMS联用检测海水铀元素



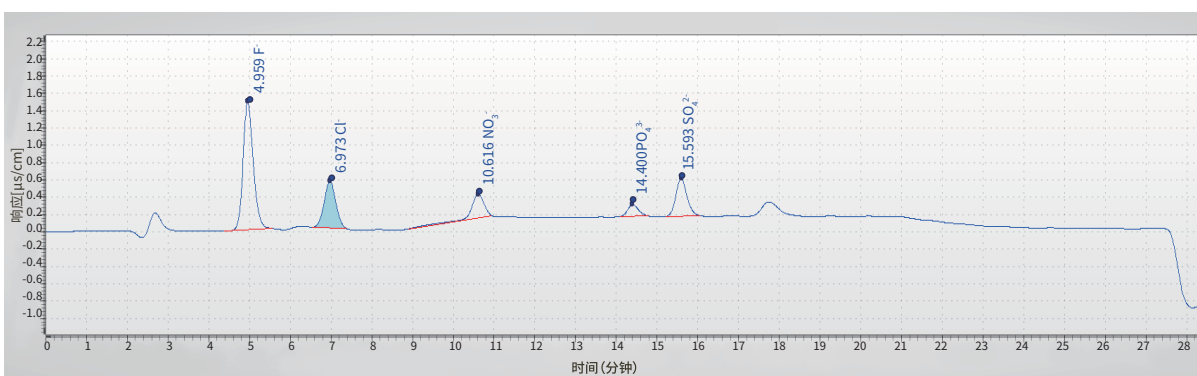
高盐地下水的碘（二维色谱）



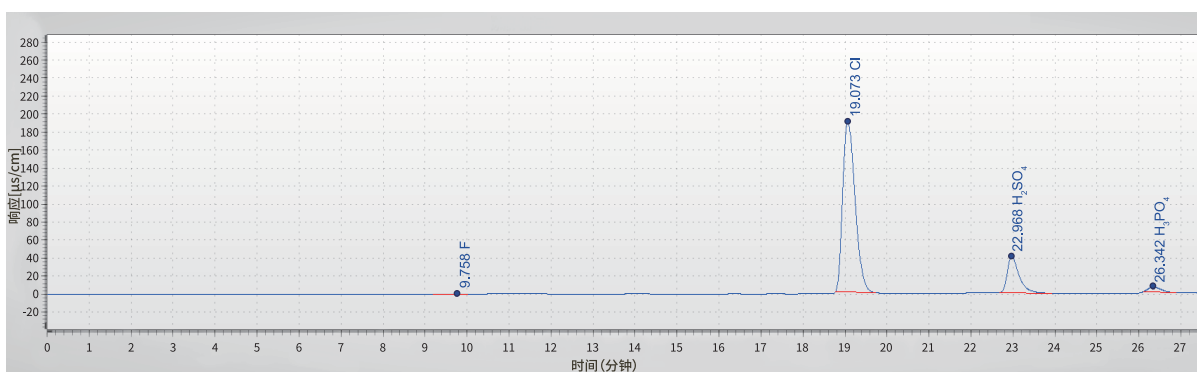
亚硝酸盐衍生法：海水中的亚硝酸盐（柱后衍



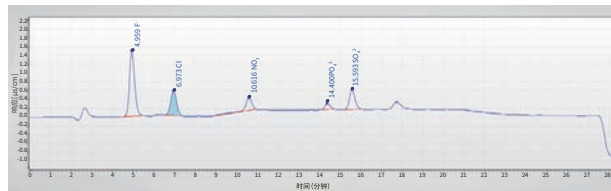
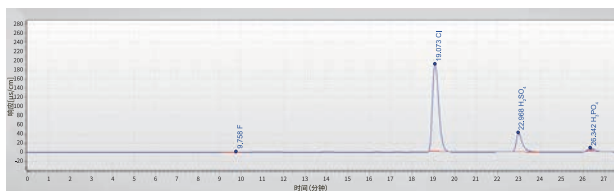
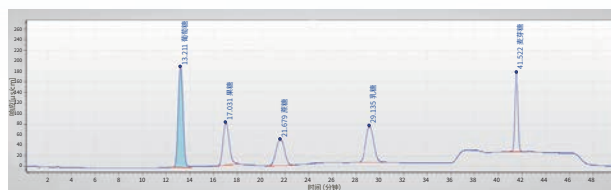
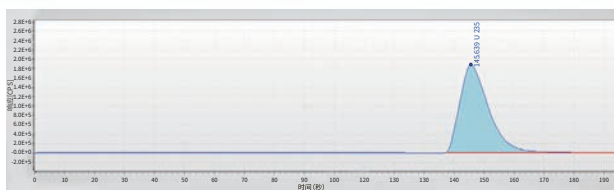
硼酸溶液中阴离子检测（核电领



尿液中氟的检测



智能化软件(色谱工作站)



软件介绍

EasySpec是广州谱临晟科技有限公司自主研发的一款分析仪器控制软件,操作简单容易上手,支持数据处理,仪器在线控制,实时监测,报表生成等功能。

软件优势

- 涵盖所有现有仪器的控制，包括ELSpe-2超痕量六价铬分析仪、ELSpe-2元素形态分析仪、ELSpe-2 PreCon全自动除盐分离富集系统、IC-10系列离子色谱仪、IC-20系列离子色谱仪、IC-50超级离子分析系统、EAS-2A自动进样器以及MSS-2多功能样品处理系统等仪器。
- 控制部分和色谱处理界面分离：仪器优化方便，数据采集过程中可以对采集过的数据进行处理、计算结果、打印等。
- 一键完成仪器初始化设置，软件可以设置各模块分析参数。
- 仪器自动完成色谱图采集、积分、计算浓度，还可以自动计算待测元素含量并且自动生成报告。
- 自动采集保存瞬时信号图(色谱图)。具有完整的日志功能，数据容易溯源。
- 全自动处理，数据分析与报告处理一键完成。
- 软件可运行于WIN XP/7/8/10/11。
- 可提供英文、中文版软件。

软件功能

仪器控制

- 仪器控制包括工作列表、实时图形以及控制面板界面，不同的仪器适配不同的控制面板，精准控制仪器泵、温度、时间等参数，提供智能化操作，实现全自动分析。
- 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。

信号采集

- 实时采集色谱图信号；
- 设置显示通道设置，可选择多通道或多质量数显示，实时监测池温柱温、泵压、抑制电流等参数；

数据处理

- 一键批量分析工作列表中所有色谱图
- 提供增峰、删峰、峰合并、肩峰切割及特定的基线校正方案，并可撤销和恢复对谱图进行手动处理的操作
- 可在谱图采集过程中对已采集好的图谱进行定性、定量

分析报告

- 报告模板设置自由度高，可选中、英文模式，并直接生成打印；
- 可一次性批量打印系列样品的分析报告

公司简介

广州谱临晟科技有限公司（以下简称 Prin-Cen），是一家专门从事仪器及方法开发的高科技公司。Prin-Cen 公司自主研发的产品可以和包括 AFS、ICP-OES、ICP-MS、UV-VIS 在内的一系列分析仪器联用，实现元素形态分析（包括无机砷、甲基汞、六价铬、硒形态、溴酸盐、亚硝酸盐等）、样品快速分析、痕量/超痕量分析、以及复杂基体样品的直接进样分析等，产品的检测范围要覆盖玩具、食品、环境空气、皮革、水等领域。Prin-Cen 公司秉承“Make hard things easy”的核心发展理念，用优异的仪器和完善的解决方案，将你面对的检测难题变成轻松的日常测试，让你举重若轻、游刃有余。此外，公司还提供仪器升级改造、软件定制以及仪器软件开发等增值

参与项目起草标准

- 1、主导国家标准的研制【GB/T38402-2019，皮革六价铬的测定：色谱法】；
- 2、参与制订标准【SN/T2210-2021出口食品中六价铬的测定】；
- 3、参与制订国标【GB/T41525-2022玩具六价铬的测定：离子色谱柱后衍生法】；
- 4、参与制订行标【GB5009.11-2024食品中无机砷修订】
- 5、参与制订团标【T/CNFIA 189-2024 食品接触用纸、纸板及纸制品中可提取有机氟含量的测定在线燃烧-离子色谱法】
- 6、参与制订团标【T/CNFIA 190-2024食品接触用纸、纸板及纸制品中总有机氟含量的测定 离子色谱法】
- 7、参与制订团标【T/CNFIA 191-2024 食品接触用纸、纸板及纸制品中总氟含量的测定 在线燃烧-离子色谱法】

谱临晟用户在多个知名期刊发表论文

1、ES&T	4、Applied Geochemistry	7、Chemical Engineering Journal
2、JHM	5、RSC Advances	8、Agricultural and Food Chemistry
3、Water Research	6、Atomic Spectroscopy	9、Biological Trace Element Research

广州谱临晟科技有限公司

地 址：广州市黄埔区科学大道33号视联科技园
B座406-414房
电 话：020-8251 0732
邮 箱：info@princensci.com
网 址：www.princensci.com

西南办事处

地 址：成都市锦江区佳宏路220号比华利
国际城一期9栋2单元10层1003号
电话(Tel)：18168412909

广西办事处

地 址：南宁市江南区白沙大道35号南国花
园商城C4栋C4-2号房
电话(Tel)：182 0771 0531

福建办事处

地 址：厦门市集美区万科广场大都荟
1号楼1913
电话(Tel)：172 6962 6696

谱临晟科技(南京)有限公司

地 址：南京市鼓楼区江东北路388号
3单元2209室
电话(Tel)：025-8661 9093
邮 箱：info@princensci.com
网 址：www.princensci.com

湖南办事处

地 址：长沙市岳麓区阳光 100 国际新城
12 栋 5 单元 309 房
电话(Tel)：137 1030 3258

山东办事处

地 址：济南市槐荫区恒大翡翠华庭D2
地块二号楼2单元2108
电话(Tel)：138 2618 5778

江西办事处

地 址：南昌市红谷滩区西站大街西站
瑞都9栋
电话(Tel)：150 7098 4672

河南谱临晟科技有限公司

地 址：郑州市惠济区长兴路37号1号楼
15层1507号
电话(Tel)：180 3929 6308
邮 箱：info@princensci.com
网 址：www.princensci.com

湖北办事处

地 址：武汉市洪山区光谷生物城
B1-402
电话(Tel)：186 9407 7654

辽宁办事处

地 址：沈阳市大东区东北大马路7-11
号2182室
电话(Tel)：182 0408 5997

越南分公司

地 址：越南，海防市，海安郡，腾林坊，书忠
127B号
电话(Tel)：84-225-2805-666