

原子吸收光谱仪

SavantAA

Genius in its field

Sensitive Technology for a Sensitive World

GBC

SCIENTIFIC EQUIPMENT

www.gbcsci.com

澳大利亚 GBC 公司原子吸收光谱仪



GBC 科学仪器公司位于澳大利亚墨尔本，分支机构和服务网络覆盖全球110多个国家。设计、生产原子吸收光谱仪、紫外-可见分光光度计、ICP—OES、ICP—TOF—MS、X射线衍射仪以及傅立叶流变仪等一系列分析测试仪器。

澳大利亚GBC科学仪器公司是世界上三个最大的原子吸收制造商之一，同时也是发展最快的公司，销售和服务网络覆盖全球101个国家。国际标准化组织认定GBC的产品为标准计量仪器。GBC系列产品在国际招标中多次中标，包括在中国的国家教委、农业部和中科院的招标中多次中标，显示了GBC系列产品优良的性能和售后服务。

GBC的发展得益于其广泛的原子吸收专业知识，创新的思维，牢固的质量和可靠性概念。GBC现在是世界上产品分布最广的原子吸收光谱仪的厂家，所带的附件适用于任何一种分析要求。

GBC公司制造的世界顶级水平的原子吸收光谱仪，是在原子吸收光谱仪的发明人Walsh博士指导下生产的，产品拥有超脉冲背景校正、多元素空心阴极灯、不对称双光束、自动旋转燃烧头(ABR)等多项专利和技术革新，广泛应用于环境监测、生物、农业、石化、冶金、地质、制药等领域。

GBC原子吸收光谱仪包括：SavantAA系列、SensAA系列、XplorAA系列

SavantAA系列 —— AAS发展中理想的选择

SavantaAA 是GBC第五代AAS,承接了GBC AAS的传统优秀的设计。Savant AA原子吸收光谱仪是全自动分析仪器，每天可处理上百个样品。可提供SavantAA、SavantAA Σ 和SavantAA Z(塞曼)三种机型，SavantAA也提供无火焰机型专用于与石墨炉和氢化物发生器联用分析。强大的SavantAA 软件可进行非凡的仪器控制和数据处理，满足QC协议和 CFR21 compliance的要求。所有SavantAA均通过USB接口通讯，满足当前计算机的要求。

SavantAA和SavantAA Σ 原子吸收分光光度计

- 保证最好的灵敏度和精度。
- 双光束光学结构和长期稳定性。
- 专利的非对称调幅双光束设计，使样品光束比参比光束得到更多地分析时间，减少噪音40%。
- 超脉冲背景校正方式确保最精确的结果。
- 8灯座自动运转和自动预热，自动调整光学观察角度，自动元素选择。
- 计算机控制光谱带宽0.1-2.0nm20档狭缝宽度连续可调。自动选择波长，自动对峰位。
- 程序火焰控制系统可自动控制火焰类型，气体流量，程序控制点火、转火、熄火。
- 内锁安全系统监控多达十次安全连锁。
- 保证氘灯的寿命高于常规AAS的10倍。
- 可使用空心阴极灯和超灯（SavantAA为可选件）。
- SavantAA Σ 具燃烧头自动旋转和水平、高度自动调节，可进行样品自动在线稀释。
- ESV 彩色石墨炉实际观测，可对整个分析过程进行全面的控制。
- USB接口通讯。
- 可选附件：System 5000石墨炉，HG3000氢化物发生器，MC3000汞浓缩器，SDS720自动取样器。



SavantAA Zeeman原子吸收分光光度计

- 磁场强度从0.6Tesla 到1.1Tesla 以0.1 Tesla连续可调，确保最大灵敏度和精度。
- 专利的反塞曼-交变磁场-纵向塞曼调制和超脉冲调制方式，增加了检测的灵敏度。
- 8灯座自动运转和自动预热，自动调整光学观察角度，自动元素选择。
- 计算机控制光谱带宽0.1-2.0 nm 20档狭缝宽度和高度连续可调。
- 具有普通空心阴极灯和超灯的编码灯的自动识别功能。
- 标准带有10V超灯电源。
- USB接口通讯。
- 内置数码摄像电子进样观测系统，优化进样和干燥、灰化程序，利于石墨炉分析系统化。
- 采用横向加热全热解平台石墨管，使用寿命长，最小的温度梯度。



Sense AA原子吸收分光光度计



专利的6阴极灯源

应用灯源有6个空心阴极灯芯包含在一个直径50mm玻璃密封的石英窗圆型灯壳内。每个空心阴极灯芯都有独立的供电，因此可以点亮一个空心阴极灯芯进行单独操作，并可以实现一个灯芯工作，一个灯芯预热。空心阴极灯之间的距离彼此相等，并且到中心阳极的距离也相同，所以没有偏差操作和干扰发生。

- 不对称光学结构，减小了40%的噪音。
- 研究级光学系统：波长范围为175~900nm，333mm长焦距，1800线/mm光栅刻线。
- 专利的超脉冲背景校正方式，测量总吸光值与背景值之间的延迟时间只有1毫秒。
- 计算机控制狭缝宽度和高度0.1~2.0nm (20档) 连续可调。
- 专利的6阴极灯源。



X-plorAA 原子吸收分光光度计

- 可通过Palm Pilot™掌上电脑操作平台控制或通过USB连接通过计算机控制。
- 波长范围：标准PMT175-650nm；可选PMT 175-900nm。
- 提供双灯座，实现一灯测试，一灯预热。
- 革新性的专利一不对称调制技术，样品与参比光束时间比采用2:1设计，减小了40%的噪音。
- 超脉冲背景校正方式每秒样品测定次数达200次。
- 狭缝宽度和高度0.1~2.0nm (20档) 连续可调，自动狭缝设置。
- 标准USB传输接口。
- 尺寸：800x 500x 480mm (WxDxH)。



火焰原子吸收光谱仪性能保证：

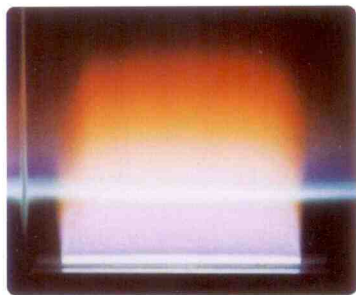
GBC的原子吸收光谱仪基于优良的设计和耐用的材质，承诺优异的灵敏度和精确性，保证5mg/L铜溶液的吸光度>0.80ABS，典型值达1.0以上，同时RSD<0.45%。

Savant 系列采用程序火焰控制系统提高安全性和操作的方便性

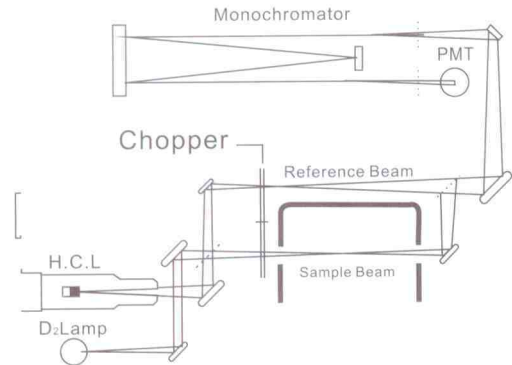
程序火焰控制系统可提高每个元素每次分析的精度和确保最优的气体流量

SavantAA和SavantAA Σ 具有可编程火焰控制系统。火焰控制系统采用了微步进马达控制的连续可调针阀，消除了火焰中的脉动，获得更高的可靠性，同时对每一个元素的气体流速条件进行自动优化。

程序火焰控制系统可自动控制火焰类型，气体流量，程序控制点火、熄火，多元素测定自动改变火焰条件，每次分析后自动灭火。



完美的光学设计与控制



全面的火焰控制内锁提供安全的仪器操作

系统监控空气、乙炔或 N_2O 压力、燃烧头、液封、雾化器、释压塞、气流量及主电源等多达十项安全连锁，由屏幕显示，提高安全性及操作方便性。

安全内锁包括：

- 燃烧头未安装或者安装不正确，仪器不能点火；
- 没有安装正确的燃烧头则不能切换至笑气—乙炔火焰；
- 空气、乙炔和笑气的压气由压力传感器连续监测；
- 压力太低则不能点火；如果在火焰燃烧过程中压力下降，则火焰也自动关闭；
- 对氧化性气流(空气、笑气)进行连续监测以正确地点火或者关闭火焰；当氧化性气流不足时会导致回火，GBC公司是唯一充分解决回火问题的公司；
- 在任何情况下，当火焰关闭时火焰传感器立即关闭气流，以避免危险的气体扩散到实验室；
- 传感器监测雾化器气流塞和释压塞是否正确安放，否则将禁止点火或者以正确的方式将火焰关闭；
- 当发生停电等情况时，主电源传感器以正确的次序关闭火焰；
- 内置液封装置具有液位感应器，若捕集器中液体不够则禁止点火或关闭火焰。

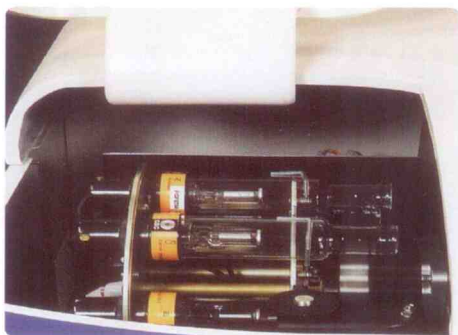
- GBC为窄光束设计，无透镜，光学系统全部元件均有石英涂层，全反射镜片确保准确聚焦，在全波长内保持高能量的光通量，降低了能量的损失。全封闭光学系统防尘、防腐蚀性气体。独特而简单的光路设计，获得的光通量能量更集中，光的散射更小。
- 双光束引入了革新性的专利不对称调制技术，样品与参比光束时间比采用2:1设计，由于AAS中噪音主要来源于样品光束，因而为样品光束分配更多的测量时间，减小了40%的噪音。
- Ebert-Fastie 型单色器，333mm长焦距，提高了原子吸收所必需的光源效率及稳定性。光栅刻线1800 线/mm，双闪耀波长为250nm 和490nm，全息光栅的色散率倒数1.6nm/mm。
- 自动选择波长，自动对峰位。计算机控制光谱带宽0.1~2.0nm (20档) 连续可调，从而对灵敏度和分辨率可做出最佳的优化，可调狭缝宽度以便于石墨炉分析时提高灵敏度和降低干扰。自动波长扫描用于火焰发射法或辅助故障检修。
- 独特的窄光束设计，使得能量更集中，光的散射更小，从而灵敏度更高，噪声更小，并可降低石墨炉发射的干扰。

先进的背景校正技术

—唯一真正可以应用于石墨炉AAS的氘灯系统

超脉冲背景校正方式是目前为止最快的背景校正技术。每秒样品测定次数达200次（大多数校正方式为50/秒次或60次/秒），测量总吸光值与背景值之间的延迟时间只有1毫秒（大多数校正方式为10毫秒），使背景校正误差大大降低，内插法背景测量，使背景测量精度得到进一步改善。这种背景校正系统具有最强的扣背景能力，可校正到3.0Abs吸光度

八灯座自动转换元素灯



8灯座自动识别、自动转换和预热，自动调整光学位置，两位面自动优化保证最大的光通量。自动多元素操作。可采用标准空心阴极灯和超灯。

识别编码灯

将编码灯插入灯座中，软件可自动识别灯的元素和位于灯座的位置，消除人为错误。

延长了灯的使用寿命

高强度氘灯设计及供电系统确保氘灯具有无可比拟的寿命，即使在全电流时工作寿命仍然高达1000小时，极大降低了操作成本。

世界领先的高性能、可靠的火焰原子化系统

预混式耐腐蚀聚丙烯雾室，高灵敏度可调雾化器带铂铱毛细管、钽文氏管，可调样品提升率。高效率的全钛燃烧头防止酸的腐蚀，快速转换架可便于快速转换石墨炉分析。独特的燃烧头设计大大减少了堵塞和碳沉积，燃烧头内层高度抛光，防堵塞的层流式燃烧口设计，用笑气连续吸入碳酸软饮料2个小时无堵塞。用GBC的仪器可节省24%的燃烧气体。

SavantAA Σ —扩展了动态范围

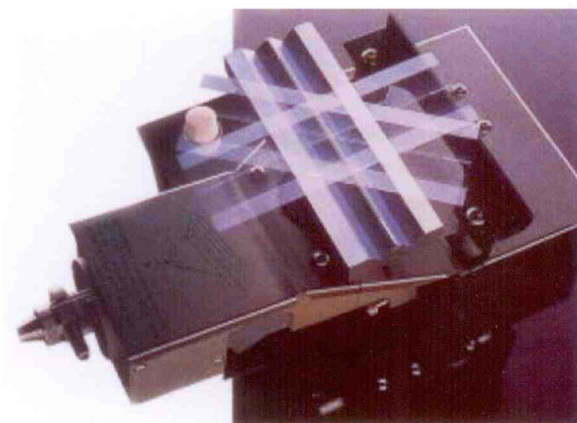
SavantAA Σ 是顶级的原子吸收光谱仪，包含了所有Savant AA的特点并增加了以下功能：

- 燃烧头高度和水平位置可程控自动调节
- 燃烧头自动旋转
- 内置超灯电源
- 内置电子可视系统

独特的燃烧头自动旋转技术（ABR）无需稀释直接分析高盐份样品

SavantAA Σ 型可自动调整燃烧头位置及石墨炉工作头的高度和水平位置，马达控制燃烧头自动旋转可将分析范围大大扩展（0-90度旋转，精度小于 ± 0.1 度），避免了样品稀释带来的误差，提高了分析的准确性，同时也大大降低了工作的任务量和时间。

燃烧头自动旋转技术（ABR）是SavantAA Σ 仪器的标准配置，无需稀释和制备样品；减少了稀释带来的误差；大大节省了时间和工作量；无需更换分析波长；测量的浓度范围扩展40倍以上。ABR技术比较在线稀释装置可提高最少2倍的精度，节省10倍的时间。



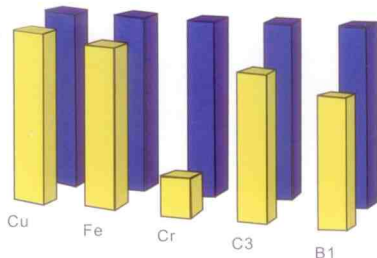
基质	元素	实际浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	测量浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	%回收率
肥料	Al	550	550.3	100
肥料	Al	550	536.7	97.6
肥料	Cd	40.07	39.05	97.5
肥料	Cd	40.07	39.29	98.1
10% NaCl	Si	890	889.3	99.9
10% NaCl	Si	890	889.3	99.9

燃烧头自动旋转（ABR）和手动稀释测量铁的精度比较

实际浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	测量浓度 ABR	%回收率 用ABR	测量浓度 用稀释器	%回收率 用稀释器
10.0	10.01	100.1	10.01	100.1
10.0	9.99	99.9	10.17	101.7
200	200.2	100.1	198.3	99.2
200	200.4	100.2	197.6	98.8
200	200.9	100.5	198.1	99.1

燃烧头高度和水平位置可编程自动调节

每个元素具有不同的结构，在燃烧时的表现也不一样，燃烧时集中的基态原子位置是不同的，因此火焰观测的最佳位置也有区别，GBC SavantAA Σ 型燃烧头位置及石墨炉工作头的高度和水平位置可编程自动调节，每个元素的燃烧头位置储存于软件的方法中，确保每次测量的最佳观测位置，大大改善了灵敏度和重现性



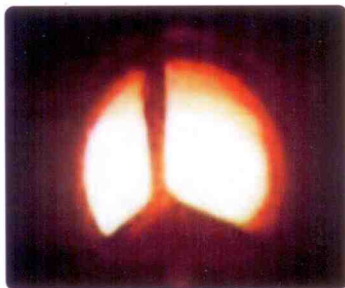
专利的超灯系统可获得更低的检出限

新型的超灯是高强度的空心阴极灯，在AAS中使用具有更好的发射强度，因此有更好的检出限、灵敏度和线性关系，尤其在测定难测元素(如As、Se、Cd、Ni、Pb)时可明显改善检出限、灵敏度和线性关系。GBC公司的SavantAA Σ 原子吸收光谱仪系列的基本配置中提供了超灯的电源部件，灯的优化由用计算机自动完成并存储下来。

元素	标准HCL灯 (ug/ml)	超灯 (ug/ml)	改善检 测下限
As	0.5	0.1	5.0
Se	0.4	0.06	6.7
Cd	0.014	0.007	2.0
Pb	0.14	0.05	2.7

ESV 彩色石墨炉实时观测

内置ESV彩色数码摄像电子进样观测系统，可通过电脑屏幕直接观测石墨炉的光路位置、取样器的取样针位置和程序(干燥、灰化、原子化)设置是否最优，优化进样和干燥、灰化程序，利于石墨炉分析系统化，消除观测难及靠人为经验估算石墨炉干燥、灰化状况的缺陷。石墨管成像实时监测让您对整个分析过程进行全面的控制，大大减轻操作人员开发方法和优化测量条件的压力。



全自动高效的System 5000石墨炉系统

System 5000提供全自动，满足ppb级别的高重复性和精确度分析的需求。

完整的System5000石墨炉系统包括用于快速和精确分析的自动取样器、供电单元和工作头，整套系统通过SavantAA软件控制。

PAL可编程全自动取样器可提供10个标准的自动校正和分析多达40个样品的自动分析，样品体积在1-100 μ L可选择。



特点和优点:

- 注射体积1~100 μ L，优化测量方法。
- 最高温度可达3000 $^{\circ}$ C。
- 高性能的带有小面积凸面样品平台的石墨管设计，消除温度梯度。
- 可编程气体选择可使用不同气体，可在同一个方法中建立多种灰化技术。
- 可自动加入两种不同的基体改进剂。
- 注射速度可调，用于测量粘度较高样品和采用热注射时优化测量条件。
- 热注射功能可提高分析速度，获得更大的工作效率。
- 石墨炉自动进样器探针设计使得进样器的探针由计算机来调节，并且具有“记忆”功能，重新调节时，无需繁琐的手续，保证测定的快速进行。
- 石墨炉系统拥有多次注射功能，实现样品的预富集，注射次数可达50次。



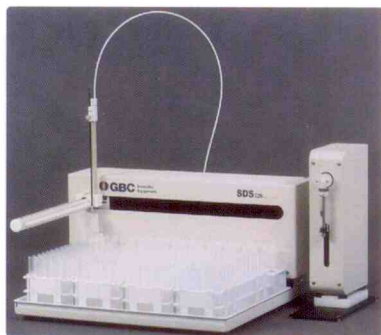
全面的附件选择与配置方案——进一步扩展分析性能

System 5000 自动石墨炉系统

- 温度范围：室温至3000℃
- 升温速率：最大升温速率2000℃ /秒，不限制升温步数
- 进样体积：进样体积1~100μl 任选
- 样品量：40个样品位置和10个标准品位置
- 程序控制：自动配置标准溶液，能自动进行标准插入法分析，可自动稀释样品，可根据要求自动加入基体改进剂，可多次预富集，进样器毛细管在石墨管中的位置可由计算机精确控制，计算机自动记忆
- 惰性气体：氩气或氮气，压力70~200kPa
- 冷却水：1~2 升/分钟，100~200kPa
- 电源：208~240V，50/60Hz，额定电流15A
- 尺寸：GF5000: 410x370x329mm (WxDxH)
PAL: 220x209x140mm (WxDxH)
- 重量：净重40kg，毛重50kg

SDS-720 X-Y-Z 自动进样器

- 标准可放置240个20ml样品位和10个50ml标准位，
- 可选360个7ml样品架或可扩展至720位样品
- 样品分析可随机决定位置
- 全部由软件控制
- 内置清洗泵
- 尺寸：520x250x482mm (WxHxD)

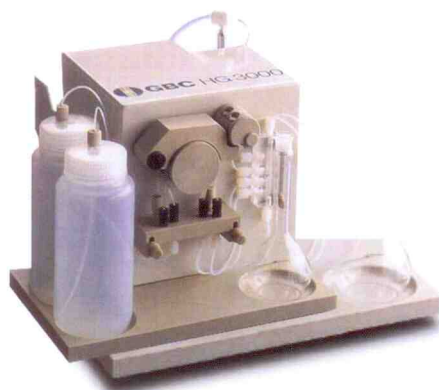


PS-270 在线样品制备器

- 准备储备标准、中间标准和工作标准
- 在线稀释浓度过大的样品
- 进行标准插入分析
- 在火焰方法中自动计算插入回收率
- 全部自动化和软件控制

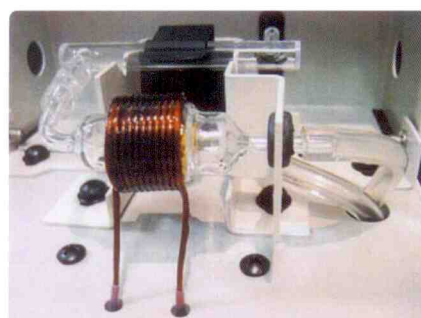
HG3000 氢化物发生器

- 连续流氢化物发生器, 稳态检测
- 样品通过速度快
- 优异的灵敏度和更好的检出限
- 易于使用, 易于实现自动化
- 每小时可分析60个样品
- 尺寸: 300x200x260mm (WxHxD)
- 气体: 高纯氩气或氮气



MC3000 专利的汞浓缩仪

- 金汞齐浓缩仪
- 5ppt 的检出限
- 无样品残留
- 全部由软件控制
- 每次重复测量只需45 秒
- 气体: 30 mL/min高纯氩气或氮气



EHG3000 电子加热氢化物发生器

EHG3000 是采用电子加热石英池的氢化物发生器，控温更精确，温度更稳定，低噪音和改善检测限。

功能强大的中/英文WindowsXP/2000/Vista操作软件

功能强大的GBC windows操作软件将真正的多用途操作集于一身，不仅控制着光度计和石墨炉，而且控制着自动进样器、氢化发生器、高盐分析器、汞浓缩仪等附件。“视窗”式设计使操作变得简单，适于初学者的快速掌握。

数据处理

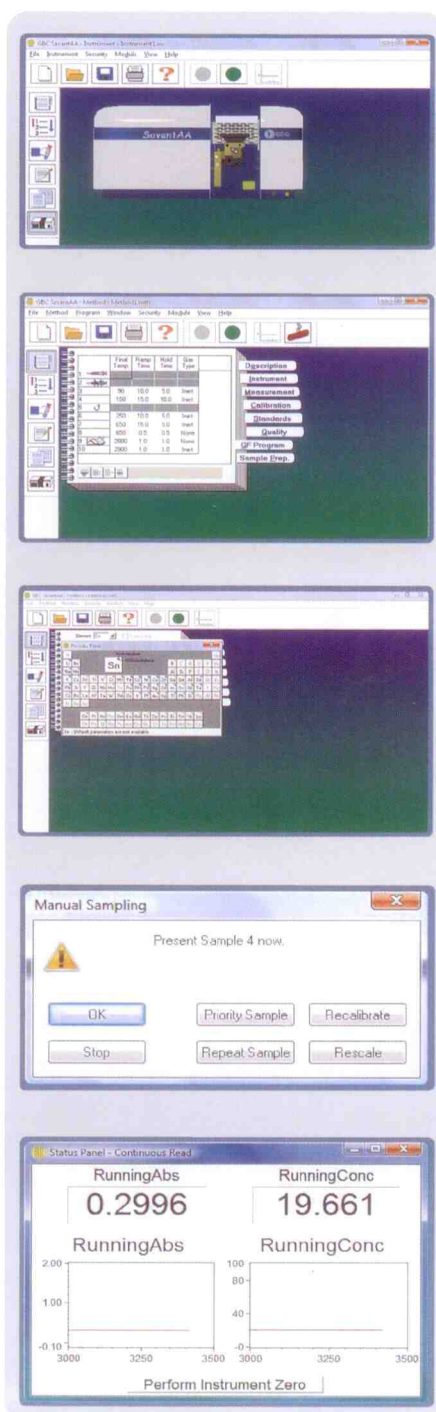
软件向用户提供积分、平均值、峰高、峰面积等不同测量方式，自动动态平均模式能自动按特定的精度要求进行分析，使分析时间大大缩短。使用者做数据处理的选择，平均值和相对标准偏差计算可达50次读数，校正曲线点数达10点，可以单点做再校正。用户可选择精确拟合、线性最小二乘法、浓度最小二乘法、标准加入法和标准内插法。

密码设置可保护使用者编辑的实验方法、实验参数和数据结果，完全符合FDA21CFR PART11的要求。

软件还有先进的多功能的质量控制系统，GBC独有的自动灵敏度校正软件可自动补偿测定过程中条件改变带来的误差。此外，具备测定上下限浓度的控制、检查样品和尖峰信号恢复等功能。

图形显示

软件向用户显示高分辨率、彩色的吸光度、背景信号、石墨炉温度、校正曲线、峰测定和波长扫描的图形。图形中的光标可在图中获得数值信息，可对任何一个试样信号作检查，必要时可作局部放大。



数据储存

可提供所有数据储存包括通过连接图形追踪结果，也可储存方法、样品标记、样品序列、方法序列、重量和稀释，报告页眉和页脚，校正和结果。

报告生成

所有储存结果均可以以单元素或多元素的格式结合不同运行和不同测量技术生成报告。所有参数、校正图形、标题、页脚、方法记事，样品标签，结果统计、重量和稀释倍数均可打印输出，软件支持所有打印机。

全面的质量控制

- 为样品设置上限和下限。检查样品的分析，已知浓度的检查样品的分析可以及时发现仪器的漂移。
- 标准插入样品的回收率可以检查是否存在潜在的干扰。
- 当样品和标准的基体不同时，可以使用不同的空白溶液。
- 灵敏度自动校正(ASC)是GBC的特有技术，可以自动校正分析过程中仪器条件的变化。
- 操作者可以选择校准曲线拟合是一次曲线还是二次曲线等多种拟合形式。
- 自动重置斜率既可设成时间功能又可设成被测样品的数值功能；自动校准的频率可以按照时间来设定，也可以按照样品分析的数量来设定。

技术规格

型号	SavantAA Σ	Savant AA	XplorAA	Sense AA Dual
国际认证标准	ISO9001			
光学系统	不对称双光束 (2:1), 窄光束, 全反射、全封闭光学系统; 焦距: 333mm; 光栅刻线: 1800 条/mm			
单色器	EBERT-FASTIE 单色器			
波长范围	175~900nm			
波长设置	波长自动选择与自动寻峰, 自动设置狭缝高度和宽度, 自动扫描			
元素灯	8灯座自动优化灯位, 兼容标准空心阴极灯和 GBC 的超灯 (AVANTA Σ), 自动转换和预热, 编码灯自动识别		双灯座	使用专利 6 独立阴极灯管, 兼容传统单阴极灯
读数次数	200 次/秒			
背景校正时间	超脉冲背景校正, 延迟时间为1毫秒, 误差 <0.001Abs, 补读值可达 3.0Abs			
带宽	0.1~2.0nm 每0.1nm 连续 20 级程控可调			
狭缝高度	0.1~2.0nm 每0.1nm 连续 20 级程控可调			
雾室	耐腐蚀聚丙烯、预混式雾化室			
联锁保护	可多达十项保护功能			
密码保护	有			
雾化器	内置电子可视观察系统; 可调式 Ir/Pt合金、钨文试管			
燃烧头	全钛合金, 计算机优化位置, 步进马达控制旋转 0~90°; 精度 $\pm 0.1^\circ$, 可将工作曲线拓宽 40 倍以上	全钛合金, 可选步进马达控制旋转 0~90°		全钛合金
主机尺寸 (WxDxH)	980x610x490mm		800x 500x480mm	830x580x520cm
石墨炉位置	内置电子可视观察系统; 计算机自动控制位置	手动调节, 可选电子可视观察系统		手动调节
性能保证	灵敏度: 5ug/mL 铜>0.80ABS, 典型值达 1.0 ABS 以上, 同时RSD<0.45%			
石墨炉 (选购)	石墨炉/火焰快速切换, 动态功率反馈温度控制系统; 可达50次注射功能, 实现预富集温度范围: 2000°C 不限步升温; 进样体积: 1~100ul 任选; 自动取样器: 40个样品位和 10个标准位			
氢化物发生器	全自动连续式, 保证精度<1%			
操作软件	全鼠标, windows 操作平台 (可提供中文软件)			

SavantAA Z — 建立高性能塞曼石墨炉分析的新标准

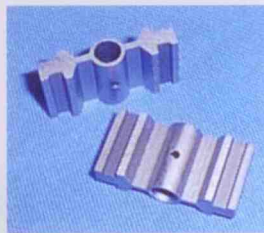
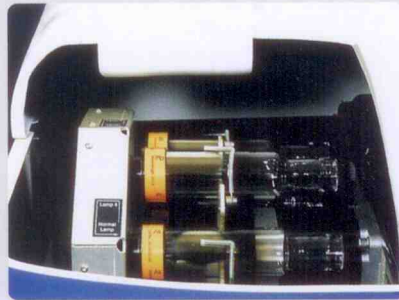
独特的磁场强度(MFS)可调节功能

每个元素的原子结构不同，磁场分裂条件也不同，其它仪器均采用固定磁场下分裂光束，在固定磁场下只能迁就某些元素，有些元素分裂过度，而有些元素分裂不够，造成灵敏度和线性范围严重下降。SavantAA Zeeman 的磁场强度从0.6Tesla到1.1Tesla连续可调，这样确保磁场强度可以优化每一个元素，获得最大灵敏度。而其它固定磁场的石墨炉原子吸收仪则必须在众多元素的灵敏度和线性范围做出妥协，牺牲灵敏度和线性范围。SavantAA Zeeman石墨炉原子吸收光谱仪针对每个元素都可优化磁场强度，高效率地提供最大的灵敏度和最好的线性范围。



精确的背景修正-纵向塞曼调制和超脉冲调制方式

传统仪器采用横向塞曼效应，光的传播方向与磁场方向垂直，光路中加有偏光镜，光强度损耗大。而GBC采用纵向塞曼调制，光的传播方向与磁场方向水平，光路中无偏光镜，使光强度较传统仪器增加50%，从而增加了检测的灵敏度。



横向加热确保样品完全原子化，石墨管两侧翼具有高质量，可为样品提供最高的导热系数，并具最高的加热均匀性。



超脉冲背景校正

超脉冲背景校正方式是目前为止最快的背景校正技术。对于所有的背景校正系统，当背景改变很快时，在测量背景与总吸光度之间存在一个时间延迟，通常这种延迟会导致背景校正误差。系统采样速度越慢，时间延迟越长，时间误差也越大。

超脉冲背景校正方式每秒样品测定次数达200次（大多数校正方式为50次/秒），测量总吸光值与背景值之间的延迟时间只有1毫秒（大多数校正方式为10毫秒），使背景校正误差大大降低，内插法背景测量，使背景测量精度得到进一步改善。这种背景校正系统具有最强的扣背景能力，可校正到3.0Abs吸光度。先进的背景校正技术是唯一真正可以应用于石墨炉AAS的氘灯系统

先进的石墨炉设计

高效的石墨炉设计和精确的温度控制提供最优的条件，保证扩展分析和无人值守分析。提供稳定的性能。采用独特的全热解石墨管平台设计较通常石墨管寿命提高三倍，并减少和消除大多数化学干扰。石墨炉升温速率可达2500℃/秒，确保在分析难熔元素时的最优的原子化条件。

容易更换、自基准的石墨管

独特的纵向交变磁场和石墨炉一体化设计的工作头由最新技术的电源控制，其优点是石墨管拆装容易和石墨管自基准设计，便于清洁和更换石墨管。独特的石墨管形状可快速精确自基准安装和注射口中心位置自动定位。

SavantAA Z技术规格

国际认证标准	ISO9001
光学系统	窄光束, 全反射、全封闭光学系统; 焦距: 333mm; 光栅刻线: 1800 条/mm 双闪耀波长为250nm 和490nm, 全息光栅的线色散率倒数1.6nm/mm
单色器	EBERT-FASTIE 单色器
波长范围	175~900nm
波长设置	波长自动选择与自动寻峰, 自动设置狭缝高度和宽度, 自动扫描
元素灯	八个灯座, 自动优化灯的位置获得最大的光通量。一灯分析测定, 一灯自动预热, 实现多元素自动分析。兼容标准空心阴极灯和GBC 的超灯。具有编码灯自动识别功能
读数次数	200 次/秒
背景校正	纵向塞曼效应, 超脉冲背景校正, 延迟时间为1毫秒, 误差 <0.001Abs, 补读值可达2.5Abs
可调磁场强度	0.60~1.10 Tesla每0.01 Tesla连续可调
带宽	0.1~2.0nm 每0.1nm 连续 20 级程控可调
狭缝高度	0.1~2.0nm 每0.1nm 连续 20 级程控可调
石墨炉	石墨炉位置固定, 无须准直调节。保护气双气流完全由计算机控制, 内气路气流流量 0~3L/min 可调, 所有气路由计算机控制。升温程序无步数限制, 升温 and 调温的时间步幅为 0.1 秒。最大升温速度 2500°C/秒, 最高温度达 2700°C ,
ESV 电子样品可视系统	标准ESV电子样品可视系统, 可在计算机的显示屏上查看石墨炉工作的全过程, 包括样品注射状况, 样品干燥和灰化, 很好地帮助建立方法
自动进样器	可容纳60个(标准)或150个(可选)2ml 体积的待测样品和10个10ml 标准样品和改进剂。1L 的淋洗液瓶确保淋洗液足够。计算机精确控制进样体积由1~100 μ l 任选
主机尺寸 (WxDxH)	960 x 610 x 490 mm
国际认证标准	欧洲CE 质量认证和EMC 安全认证, 质量控制满足GLP 和GMP 规范
冷却系统	水压100~200kpa, 水温 <30 °C
气体要求	氩气或氮气(分析纯), 压力70~200kpa
重量	净重 96 公斤, 毛重 136 公斤
环境要求	温度: 10°C~35°C; 湿度: 20% ~80%

订货信息
 SavantAA Σ 99-0579-00
 SavantAA 99-0578-00
 SavantAA G (仅用于与石墨炉和电子加热氢化物发生器联用) 99-0576-00
 SensAA Dual 99-0539-01
 SensAA Dual G (仅用于与石墨炉和电子加热氢化物发生器联用) 99-0542-00
 XplorAA 99-0568-00

附件
 SavantAA Σ 专用氧化二氮-乙炔燃烧头 99-0273-01
 通用型氧化二氮-乙炔燃烧头 99-0075-00

火焰自动进样器
 SDS720 自动进样器 99-0582-00
 PS720 样品制备系统 99-0407-11

氢化物发生器
 HG3000 全自动氢化物发生器 99-0276-00
 EHG3000 电子加热氢化物发生器 99-0237-11
 MC3000 汞浓缩仪 (与 HG3000 联用) 99-0245-11

石墨炉
 System 5000 自动石墨炉系统 (全套) 99-5005-00
 石墨管, 带涂层 (10支/包) 99-0059-00
 石墨管平台 (10个/包) 99-0060-00
 石墨锥 99-0061-00
 PAL 取样器样品杯 (pack of 500) 99-0022-00

SavantAA Z 99-0580-00

附件
 石墨管, 带涂层 45-0012-00
 PAL4000 样品管 (pack of 500) 99-0022-00

昌信科学仪器公司

CHELLESON SCIENTIFIC INSTRUMENT COMPANY
 (WHOLLY OWNED BY CHELLESON HOLDINGS LIMITED)

Http://www.chelleson.com

香港总部:
 香港新界葵涌葵喜街38号都会坊12楼1210-1212室
 电话: (00852) 24136700
 传真: (00852) 24024858
 E-mail: cls@i-cable.com; hk@chelleson.com

广州办事处:
 广州市天河区体育东路140号南方证券大厦1206室
 电话: (020) 38878521/38878522
 传真: (020) 38879660
 E-mail: clsgz@163.com; gz@chelleson.com

北京办事处:
 北京市朝阳区德外马甸裕民路12号E1座元辰鑫大厦802-804室
 电话: (010) 82252310/82251162
 传真: (010) 82251161
 E-mail: cls_bj802@sina100.com; bj@chelleson.com

上海办事处:
 上海市北京西路605弄57号嘉发大厦B栋9楼C座
 电话: (021) 52289066/62172031
 传真: (021) 62177274
 E-mail: clssh@163.net; sh@chelleson.com

东莞办事处:
 广东东莞市长安霄边中惠阳国际商城二栋25楼J室
 电话: (0796) 85425030/85425061
 传真: (0769) 85425061
 E-mail: clsdg@163.net

昆明办事处:
 云南省昆明市滇池路365号蓝山数码品味座3单位601室
 电话: 0871-4647029/6685815
 传真: 0871-4647029-608
 E-mail: kmchelleson2003@sina.com

成都办事处:
 成都市锦华路1号万达广场一单元1906室
 电话: (028) 84191657/84191658
 传真: (028) 84191659
 E-mail: cd@chelleson.com

长沙办事处:
 长沙市岳麓山银杉路1号C栋2611室
 电话: (0731) 4711373
 传真: (0731) 4716373
 E-mail: clsd@126.com



GBC

SCIENTIFIC EQUIPMENT
 www.gbcsoci.com