

# Cleverchem

## 全自动间断化学分析仪

**AUTO DISCRETE ANALYZER**

离子分析领域新突破



先进技术源自德国 DeChem-Tech.GmbH 公司

**DeChem-Tech**

# Cleverchem ——您明智的选择

**精确、高效、智能**的分析仪器是所有检测的追求，在 **CleverChem** 产品出现之前，还未有能够兼顾此三者的分析仪器。

经典的化学分析方法在当今分析领域虽然占主导地位，但其劳动强度高、所需时间长、受操作者熟练程度差异影响大，往往导致分析结果的准确性和精确度不如人意。

全自动间断化学分析仪具有自动化程度高、分析速度快、试剂/样品消耗少、检测灵敏度高等特点，同时全自动间断化学分析仪采用整机分析模式，多参数、多样品同时测定，无需因分析参数的增加而提高硬件成本，是你得力的实验室助手。

**CleverChem** 全自动间断化学分析仪的出现完全消除了人为因素的影响。**CleverChem** 完全模拟手工比色法所有步骤，取样、稀释、反应时间控制、比色及读数等实验步骤均由仪器及软件精密控制，完全消除由于操作熟练程度而引起的检测精度问题，保证不同操作者的分析结果相同。

**CleverChem** 操作简便，操作者所需做的仅仅是放置样品、试剂、设定好软件程序并点击“开始”，其余工作由仪器自动完成！

不再有气泡干扰、泵管损耗、交叉污染等问题。**CleverChem** 的出现使您的检测变得更准确，便捷。

## 应用范围

水 (地表水、饮用水、废水、海水)	
亚硝酸盐	EPA 353.2,354.1
硝酸盐	EPA 353.3
氨氮	EPA 350.1
六价铬	SW 846 7196A
氯化物	EPA 325.2
硫酸盐	EPA 375.4
硅酸盐	EPA 370.1
磷酸盐	EPA 365.2
总磷	EPA 365.3
总氮	EPA 351.2
总凯氏氮	EPA 351.2
总凯氏磷	EPA 365.4
挥发酚	EPA 420.4
氰化物	EPA 335.2
碱度	EPA 310.2
硬度	EPA 130.1
硫化物	EPA 376.2
锰	DC(CRC-W)2000-MN
铝	DC(CRC-W)2000-AL
铜	DC(CRC-W)2000-CU
钙	DC(CRC-W)2000-CA
镁	DC(CRC-W)2000-MG
锌	DC(CRC-W)2000-ZN
食品 / 饲料	
二氧化硫	GB/T5009.34-2003
氰化物	GB/T5009.36-2003
总磷	GB5413.22-2010
亚硝酸盐	GB5009.33-2010
六价铬	GM3500-CrB
总凯氏氮	
硝酸盐	GB5009.33-2010

土壤 & 植物	
氨氮	EPA 350.1
亚硝酸盐	EPA 353.2,354.1
硝酸盐	EPA 353.3
正磷酸盐	EPA 365.2
硅酸盐	EPA 370.1
硫酸盐	EPA 375.4
总凯氏氮	EPA 351.2
总凯氏磷	EPA 365.4
氯化物	EPA 325.2
硫化物	EPA 376.2
硼	EPA 212.3
锰	DC(CRC-S)2000-MN
铁	DC(CRC-S)2000-FE
锌	DC(CRC-S)2000-ZN
铜	DC(CRC-S)2000-CU
镁	DC(CRC-S)2000-MG
钙	DC(CRC-S)2000-CA
钼	DC(CRC-S)2000-MO
酒	
醋酸，柠檬酸，葡萄糖酸，乳酸，苹果酸，蔗糖，氨基氮，总糖，还原糖，果糖	
烟草	
氨氮，氯化物，尼古丁，硝酸盐，磷酸盐，总氮，氰化物，总糖，还原糖，挥发酸，挥发碱	
肥料	
氨氮，硝酸盐，亚硝酸盐，速效磷，速效氮	
硫化物，全磷，全氮，氯化物，硫酸盐	
镁，钙	



# -YOUR PERSONAL CHEMIST

最新间断化学分析技术—比色皿直读技术 ( DIRECT READ )

比色皿中独立反应，真实样品空白

无流动液流，无泵管，无基线稳定时间，无复杂关机过程，无需经常更换模块

最小化有害气体排放，最小量样品试剂消耗

## CleverChem 操作软件

- 一键启动运行，运行过程可实现紧急样品分析
- 全程实现无人操作
- 可任意时刻设置多方法运行，可同时检测多个参数
- 方法间完全实现自动转换
- 自动配制标样，在比色皿中实现标样配制，最多配制 8 个浓度梯度的标准曲线，自动提供稀释比例
- 标准位、质控位、稀释位均可使用样品位的任意位置

## 高精度微量移液器

- 所有样品、试剂精准取样，精确度为  $1\mu\text{l}$
- 每次取液后进样针自动清洗，防止交叉和携带污染
- 试剂消耗量、废液排放量大大减少
- 试剂量不足时内置的传感器发出警报

## 高智能清洗站

- 比色皿自动清洗，实现连续无人操作，大大降低操作成本，减小劳动强度
- 清洗后的比色皿在使用前进行严格的光学测试，自动绕开测试失败的比色皿，测试合格后方能投入使用

## 传感系统

- 人性化液位传感系统，可对废液溢出、样品缺少、试剂量不足作出警报
- 若仪器出现故障，人性化的固位传感系统第一时间提示用户，方便用户排查故障

## 分析过程

- 分析过程中可以连续放置样品，不影响正常分析，提高工作效率
- 可设置休眠状态，节约成本、时间

## 比色皿盘

- 比色皿可重复使用
- 常规反应温度精确至  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，提供稳定的分析环境
- 温度可调：室温至  $49.6^{\circ}\text{C}$

## 光度计

- 高精度单 / 双光束数字检测器：扩展的吸光值线性范围  $0-3.500\text{ Abs}$
- 5 种检测模式：终点测定，固定时间测定，差时测定，方程式测定，动力学测定

## 滤光片轮

- 9 个测量滤光片和 1 个参比滤光片
- 滤光片波长范围： $340-880\text{ nm}$
- 标配滤光片波长为  $420\text{ nm}$ 、 $480\text{ nm}$ 、 $510\text{ nm}$ 、 $520\text{ nm}$ 、 $550\text{ nm}$ 、 $630\text{ nm}$ 、 $660\text{ nm}$ 、 $700\text{ nm}$ 、 $880\text{ nm}$

## 可选配件

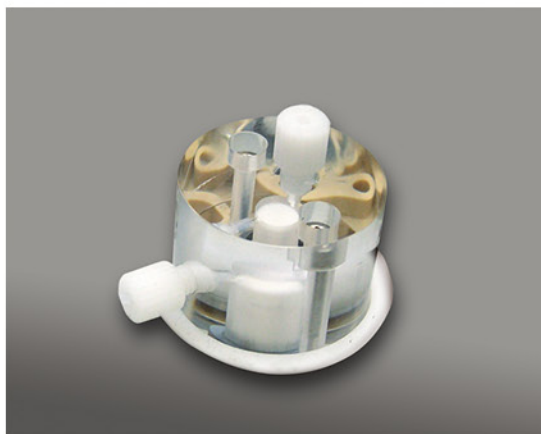
- 离子选择电极
- 条形码阅读器
- 硝酸盐镉柱模块
- 触摸液晶显示屏

应用领域：环境 / 农业 / 卫生 / 食品 / 烟草 / 酒类

**取样器:** 高精度微量取液, 内置传感器, 自动取样, 自动稀释, 取样完成后自动清洗



**稀释器:** 微量控制泵控制, 高准确性和重复性, 最大稀释体积为 1ml, 稀释脉冲精确至 0.1  $\mu$ l

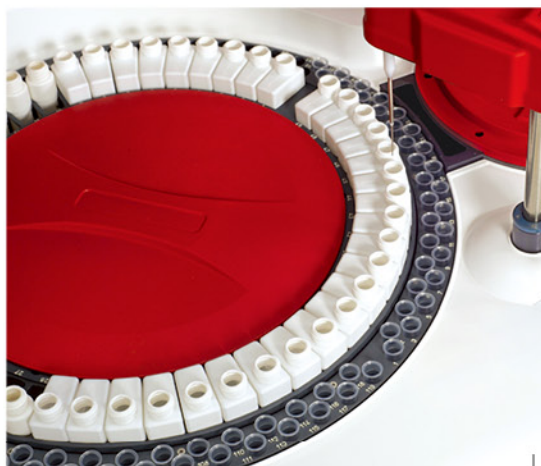


**试剂盘:** 多达 49 个试剂位, 死体积低至 1.5ml, 含 20ml 和 50ml 两种不同型号的试剂盒

**50 位 +50 位样品盘:** 转盘型样品架, 含 18 个标准位、3 个质控位及 6 个微量样品位, 允许分析过程中连续加样。适合 CleverChem200 型号使用



**119 位样品盘:** 任意设定标准母液位、空白溶液位、质控位、稀释位及样品位, 标准曲线的其它浓度梯度的制作在比色皿中完成, 充分实现样品位的有效利用

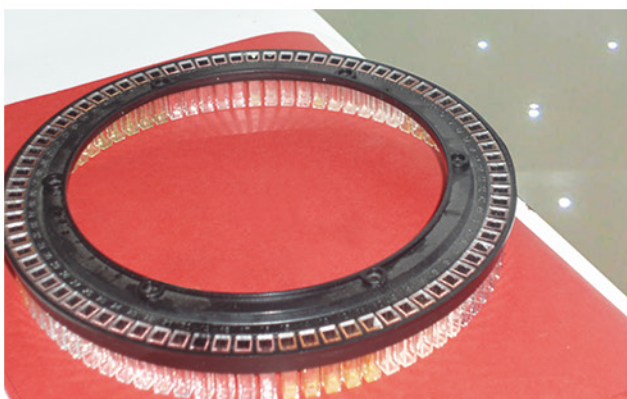




**高智能比色皿清洗站：**8步骤全自动清洗，彻底避免样品与样品之间的交叉污染

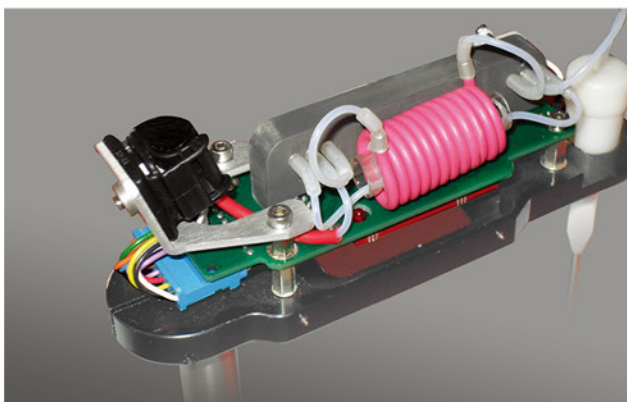


**高灵敏液位传感系统：**含系统液传感系统、清洗液传感系统、废液传感及收集系统



**比色皿盘：**容纳80个或64个比色皿，常规反应温度控制在 $37 \pm 0.1^\circ\text{C}$ ，反应温度可根据每个参数需要进行设定

**光学比色皿：**高分子复合材料或石英材料，自动清洗，经光学测试合格后重复使用，完全避免交叉污染



**镉柱模块：**用于硝酸盐的全自动化检测，可实现自动清洗，自动再生

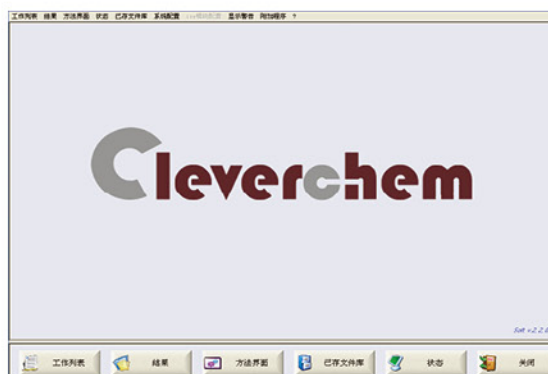


## CleverChem200、200<sup>+</sup>、380 技术参数

CleverChem	200 详细参数	200 <sup>+</sup> 详细参数	380 详细参数
样品位	50 位 +50 位	119 位	
标准位	自动对母液稀释, 18 个独立的标准位, 可配制多达 8 个浓度梯度标准曲线	任意设定, 自动对母液稀释, 可配制多达 8 个浓度梯度标准曲线	
质控位	3 个	任意设定	
总试剂位	49 个试剂位		
反应试剂位	4 个		
样品量	1-400 $\mu$ l		900 $\mu$ l
试剂量	1-450 $\mu$ l		
反应温度	可调, 室温至 49.6 $^{\circ}$ C		
常规反应温度控制	37 $^{\circ}$ C $\pm$ 0.1 $^{\circ}$ C		
比色皿盘	可容纳 80 个光学材料比色皿, 比色皿可重复利用	可容纳 64 个石英比色皿, 比色皿可重复利用	
光度计线性范围	0-3.500Abs		
分辨率	0.0001Abs		
传感器	高精度液位传感器 (含废液传感器) 及固位传感器		
样品测速	最高 250 样 /H	最高 300 样 /H	最高 350 样 /H
自动稀释	稀释倍数高达 100 倍		
稀释体积	0.5ml	1ml 或 0.5ml	1ml
样品空白	可选		
试剂空白	可选		
比色皿自动清洗站	8 步骤自动清洗		
检测器	24 位高精度单 / 双光束检测器		
滤光片	9 个测量滤光片及 1 个参比滤光片		
滤光片波长	340-880nm		
进样针 2 次清洗	额外清洗 + 清洗液清洗		
进样臂数	1	1 或 2	
试剂量少警报	是		
样品量少警报	是		
废液警报	是		
光源	6V/20W 卤素灯		
电源	100-240V/47-63Hz/300W		
样品管型号	10ml、3ml、1ml	10ml、5.5ml、3ml、1ml	
试剂冷藏功能	有		
相对湿度	5%-85%		
环境温度	10-40 $^{\circ}$ C		
重量	95Kg	104Kg	110Kg

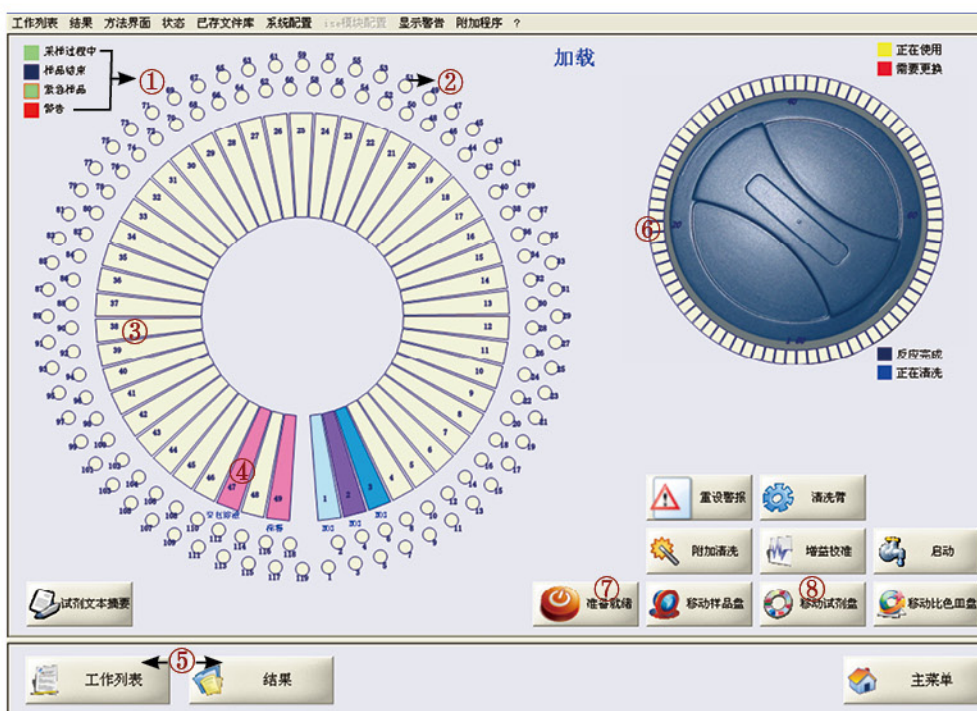
## 功能强大、操作简易的软件系统

- 中 / 英文双语操作软件，方便不同操作人员使用；
- 轻轻点击鼠标，即可获得满意的数据；
- 实时监测分析过程的各个环节；
- 不同参数的分析方法由软件设置完成，无需更换模块、泵管及反应圈；
- 对于待测样品，可任意设定所测参数；
- 支持 LIMS 连接。



## 实时运行界面

- 全程监控运行过程，运行界面实时显示故障信息；
- 在线显示分析结果，并可查阅工作列表，方便用户观察及记录；
- 在线监控清洗程序，界面显示相关信息。



- ①颜色定义，实时显示样品不同的分析状态 ②显示样品盘 ③显示试剂盘 ④扣除样品空白 ⑤一键点击即可显示检测结果和工作表 ⑥实时显示比色皿信息 ⑦设置休眠状态 ⑧显示方法信息



朗诚分析技术研发中心

德国 DeChem-Tech. GmbH公司中国代表处

地址：深圳市福田区八卦三路荣生大厦501室 518029

电话：0755-25871298 25844508 传真：0755-25871238

网址：<http://www.dechem-tech.com>

<http://www.lightsun.com.cn>