

DeChem-Tech

CLEVERCHEM

Anna 仪器资料



[全自动间断化学分析仪]

CleverChem Anna 型全自动间断化学分析仪

性价比最高，自动化程度最强的全自动间断化学分析仪



Cleverchem Anna 全自动间断化学分析仪

CleverChem Anna 全自动间断化学分析仪的特点

- 一键启动分析，分析速度最高可达 300 个样/小时；
- 含 64 位石英材料的光学比色皿，光程为 1cm，比色皿可重复使用；
- 采用 8 步骤超声波自动清洗工作站，最大限度地提高比色皿的清洗质量，严格的光学测试后比色皿才能投入下一次使用；
- 单盘含 49 位样品位，双盘可放置 98 个样品，实现样品的批量分析；
- 含 31 个试剂位，所有试剂位均置于试剂冷藏室内，根据实际情况选择是否需要启动试剂冷藏功能；
- 稀释器体积为 1ml，最大稀释倍数可达 10000 倍（前稀释模式与后稀释模式配合使用），所有稀释功能均在比色皿中实现，包括超标样品的自动稀释及标准曲线的自动制作；
- 软件可实现真实的样品空白及试剂空白，有效消除试剂及样品颜色对测试的影响；
- 含废液传感及收集系统，采用密封的废液收集装置，可以防止有毒有害化学物质的溢出及挥发，保证了操作者的人身安全，同时也可最大限度地避免分析对环境的“二次污染”；
- 中/英文操作软件，方便客户使用软件。

技术参数

- ★ 分析速度：测定速率可达 300 个样/小时
- ★ 批量分析：同时满足 10 个以上参数分析
- ★ 试剂存放：提供 31 个试剂位
- ★ 样品位：可拆卸式转型样品架，单盘 49 位，实现连续加样，双盘一次可测定 98 个样品
- ★ 标准曲线制作模式：比色皿中稀释标准点
- ★ 试剂空白模式：空白水溶液+ 试剂，空白可扣除
- ★ 稀释模式：每个样品可同时选择前稀释（预稀释）、根据参考范围稀释、根据线性范围稀释，超标样品可真正实现自动稀释及分析
- ★ 取样量：1-900 μ l
- ★ 每个样品试剂消耗量：1-450 μ l

- ★最小反应体积为 200 μ l
- ★样品杯容量：1ml/3ml5ml/10ml
- ★试剂液位监测：是，试剂不足时软件自动标示
- ★试剂冷藏功能：有，内置控温，13 $^{\circ}$ C对试剂进行冷藏
- ★废液传感系统：有，提示废液已满，防止有毒有害气体泄漏
- ★试剂空白：实现真实空白扣除（空白水溶液+试剂）
- ★标样自动配制：只需提供一个标样母液，软件设定标样梯度，可实现自动配制标样
- ★自动稀释：自动对超出量程的样品稀释，稀释倍数可高达 10000 倍，标准位和质控位可任意选择位置和个数
- ★进样针清洗：进样针清洗+额外清洗
- ★传感器：高精度液面传感器及振动传感器
- ★测试方法：终点法、动力学法、固定时间法、差分法等
- ★原始数据：可保存原始数据图谱，同时可实现定制交互图形界面，并可进行数据再处理
- ★比色皿清洗控制站：8 步骤高智能自动清洗
- ★比色皿盘：可容纳 64 个比色皿，比色皿可重复使用
- ★比色皿材质：石英
- ★反应温度：可根据操作者要求进行调节
- ★光学系统：双光束，24 位高分辨率数字检测器，带 9 个滤光片位和 1 个参比滤光片，软件设定
- ★波长范围：340 - 880 nm，滤光片轮自动切换波长
- ★带宽：5nm
- ★光程：1cm
- ★进样臂数：1 或 2（镉柱可自动清洗、自动再生）
- ★试剂量少时报警：是
- ★样品量少时报警：是
- ★光源：卤素钨灯 12V/20W-2000 小时寿命，光源实时补偿，避免波动，实现信号稳定
- ★检测器：硅光电二极管
- ★吸光度范围：0.0001 -3.5000 Abs，最高可扩展至 6.5000Abs
- ★分辨率：0.00001Abs
- ★软件实时显示样品和试剂状态，动态监测整个分析过程，具有开始、结束及暂停功能
- ★报告格式：根据客户工作需要，加急结果打印，自动标记异常结果，以 Excel、TXt 形式报告
- ★储存方法数：999，内置 60 个方法，可手动编辑
- ★环境温度：5-40 $^{\circ}$ C
- ★相对湿度：5%-95%
- ★电源：100-240V/47-63Hz/300W
- ★连接方式：USB 连接，以保证数据传输的稳定性
- ★选配组件：条形码阅读器、离子选择电极、镉柱、触摸式液晶显示屏
- ★离子选择性电极分析参数：电导率、氧化还原电位、钾离子、钠离子、PH

高精度微量移液器

- 高精度移液器，1-900 μ L
- 高效智能清洗站，用于取样针清洗
- 每次取样后自动清洗，干燥速度快
- 2mm 浸入深度液位探测，液体接触后清洗
- 减小堵塞
- 优化试剂管理，试剂消耗量和废液排放量大大减少
- 试剂量或样品量不足时内置传感器发出警报
- 对样品、标样、溢出范围样品进行自动稀释



高效智能比色皿清洗站

- 高效清洗、干燥
- 12 根清洗针及 10 个蠕动泵，清除干扰物质
- 每次使用前，测试比色皿，保证光学纯度
- 测试失败的比色皿进行第二次清洗，再进行第二次测试
- 第二次测试失败的比色皿从序列中清除，并给予标识
- 自动绕开测试失败的比色皿
- 不影响测试效率，允许高达 15 次比色皿测试失败
- 保证比色皿光学性能
- 连续无人操作
- 无需操作人员干预



试剂转盘/样品转盘

- 可连续加样，可拆卸，单盘 49 位,双盘 98 位
- 样品管规格为 10ml、5ml、3ml、1ml
标准位及质控位可任意设定位置和个数
- 含 31 个试剂位，试剂盘可
- 紧急样品：任意时间设置任意个数（最高 119 位）
- 试剂瓶规格：5ml/20ml/50ml
- 自动追踪试剂失效日期



比色皿盘

- 64 位比色皿盘
- 石英材质比色皿
- 可重复使用
- 反应温度为 37 $^{\circ}$ C，温度精确至 $\pm 0.1^{\circ}$ C
- 比色皿经光学测试后方可投入下次分析使用
- 采用自动清洗站对比色皿清洗



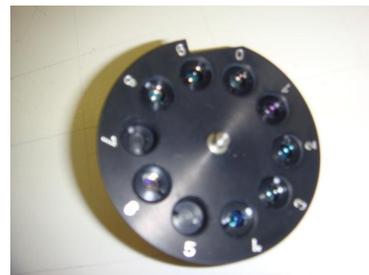
自动稀释器

- 高精度微量注射器控制
- 最大稀释倍数 10000 倍
- 最大稀释体积为 1ml
- 自动配制标准曲线
- 对超标样品稀释后重分析
- 稀释脉冲精确至 0.1 μ L
- 稀释后最低取样体积 1 μ L



高精度检测器

- 双光束，24 位高分辨率数字检测器
- 测量线性范围达 0-6.5000Abs
- 灵敏度高，达 0.00001Abs
- 计算机控制滤光轮，带 9 个滤光片和一个参比滤光片
- 波长：340- 880 nm
- 卤素钨灯
- 待机模式可延长灯的寿命
- 检测模式：终点法、动力学法、固定时间法、差分法等



高灵敏液位传感系统

- 系统液传感系统
- 清洗液传感系统
- 废液传感系统



内置型硝酸盐镉柱模块

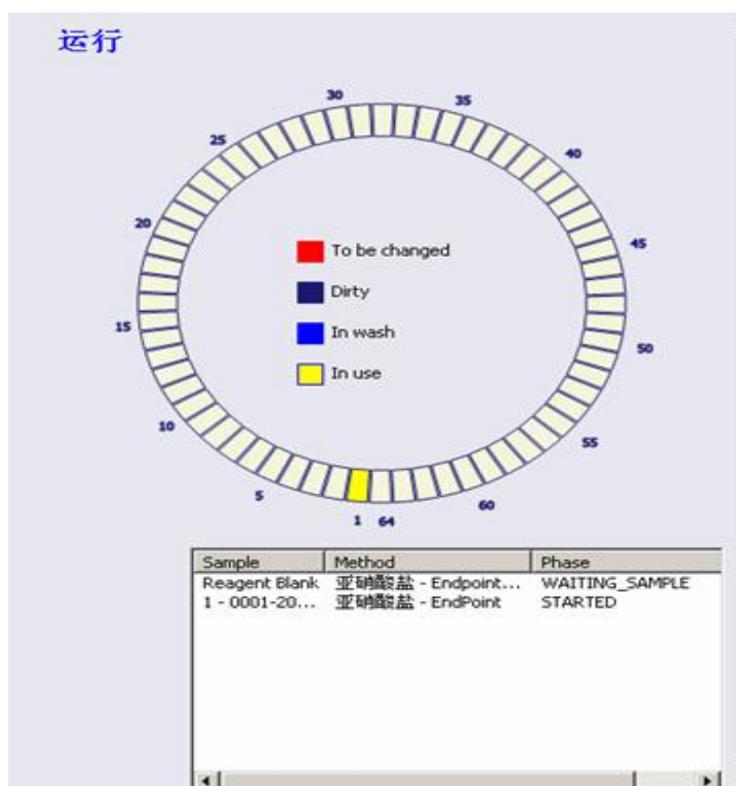
- 采用双电子阀控制
- 混合体积 900 μ l
- 还原体积为 660 μ l
- 自动清洗、自动再生



CleverChem Anna 软件界面



CleverChem Anna 主界面

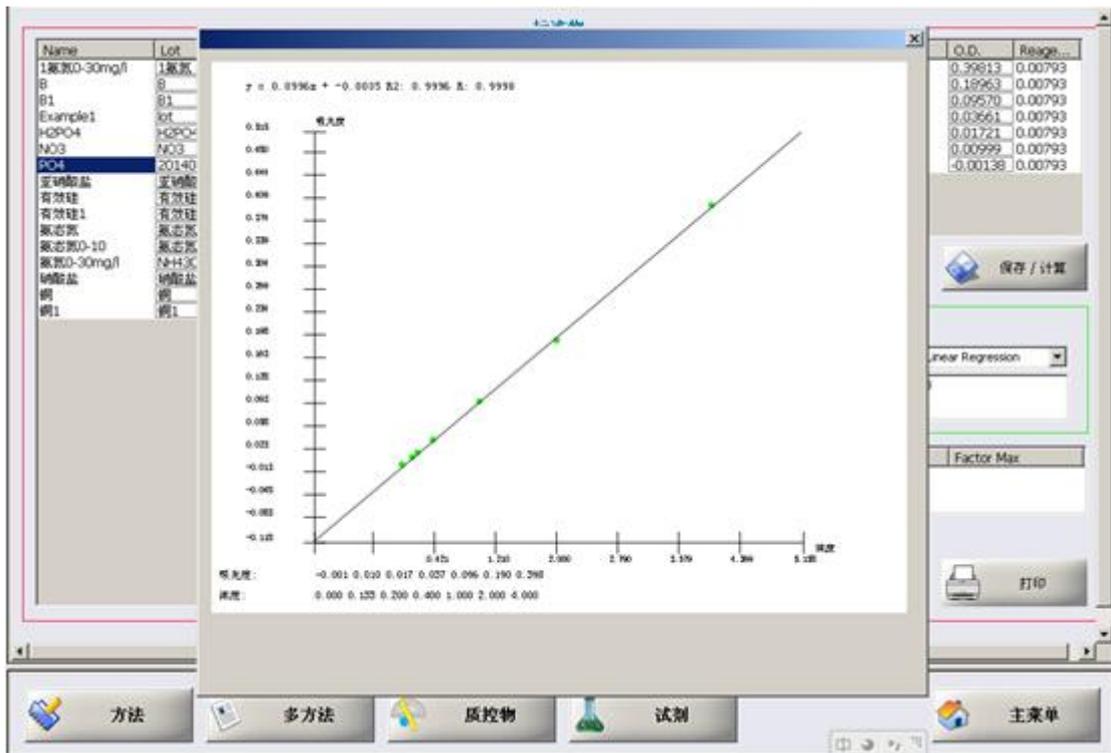


试剂空白模式（样品+试剂）界面

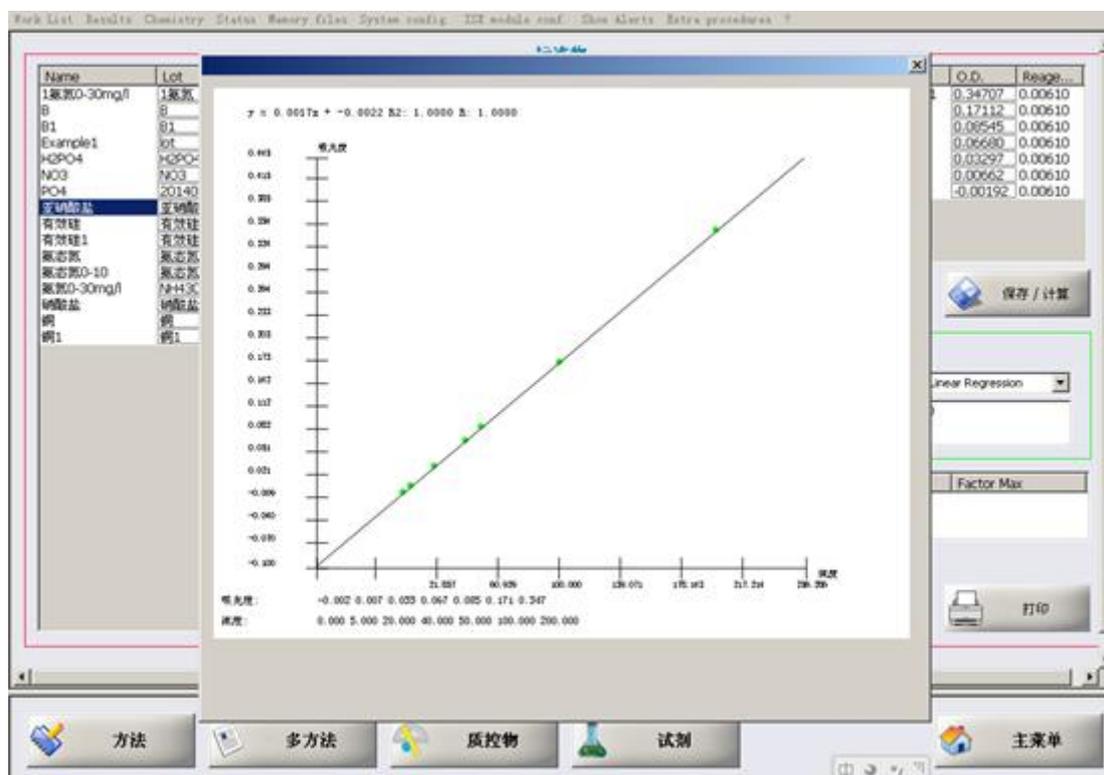


稀释倍数 10000 倍（前稀释与后稀释搭配）

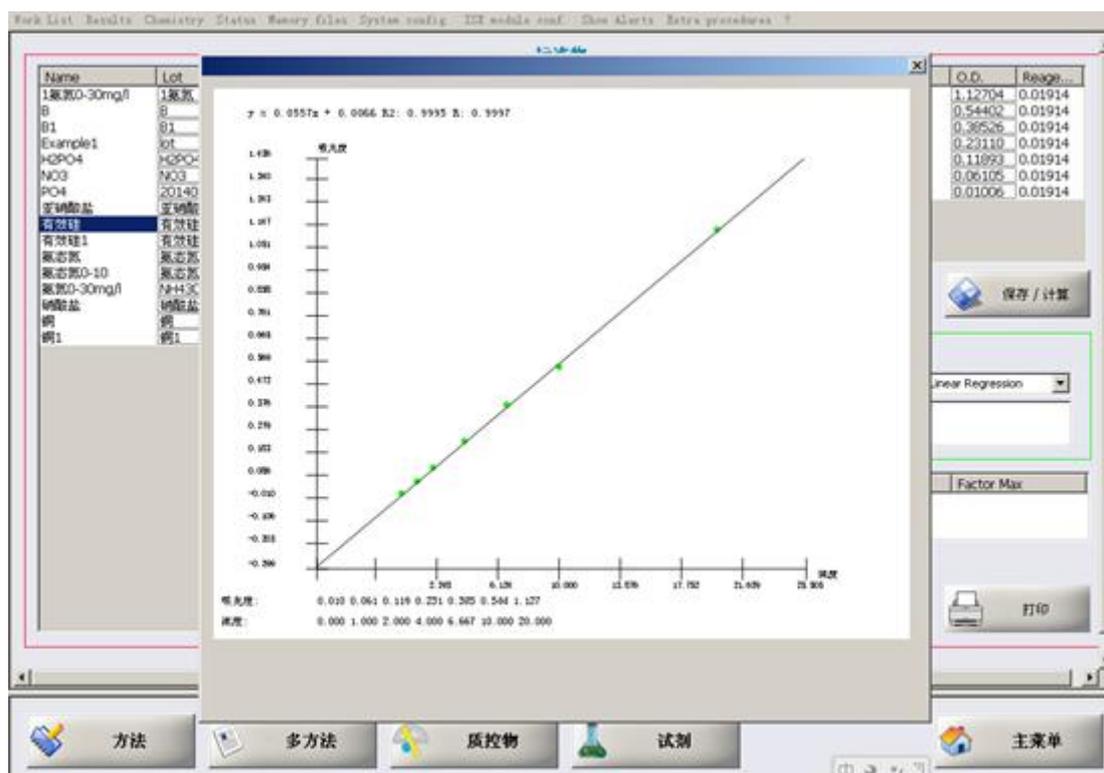
部分参数实测数据



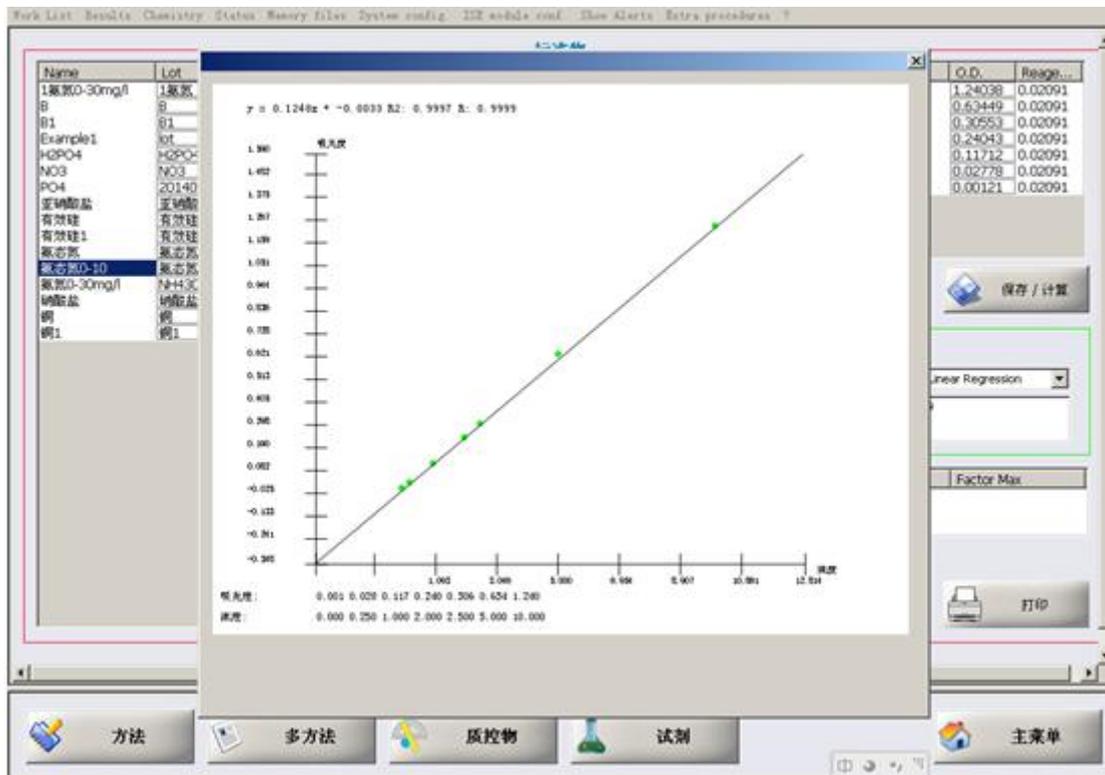
磷酸盐线性相关系数界面



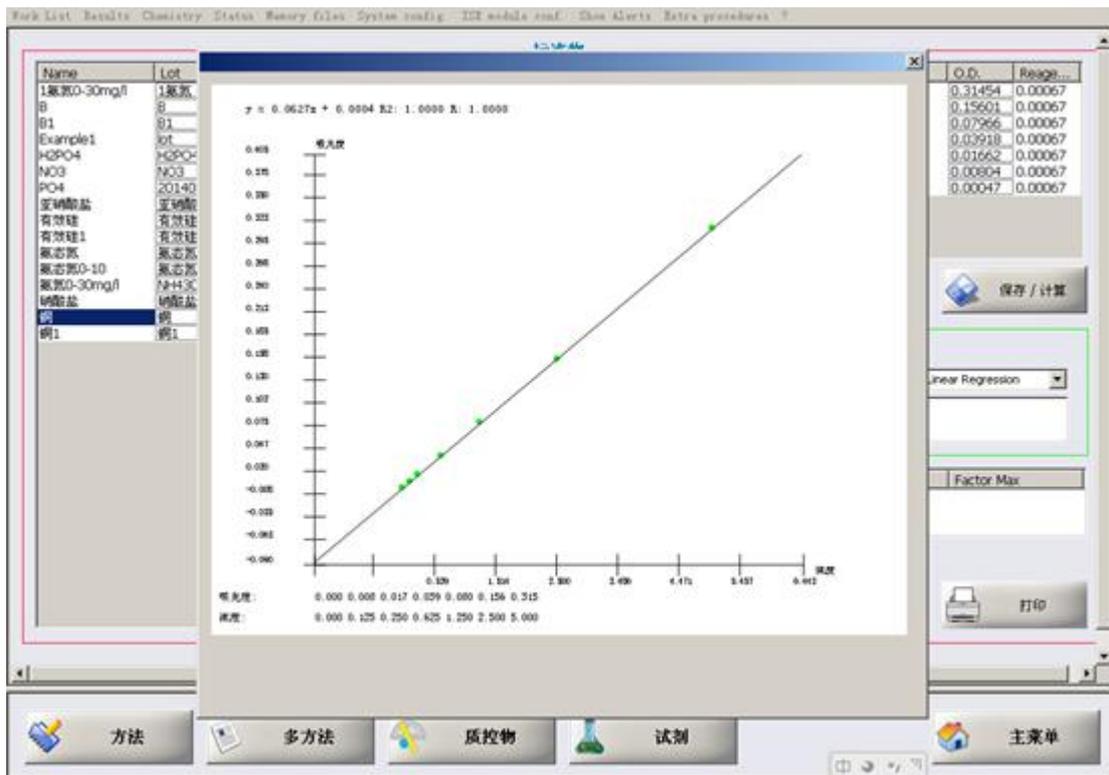
亚硝酸盐线性相关系数界面



硅酸盐线性相关系数界面



氨氮线性相关系数界面



铜线性相关系数界面

水（海水、饮用水、地表水、污水、废水）

总氮、总磷、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、硅酸盐、硫酸盐、硫化物、氯化物、氯离子、铬、氟化物、酸度、碱度、硬度、铁、锰、铝、钙、镁、铜、钾、锌、尿素、氰化物、挥发酚、COD、总凯式氮、总凯式磷等。

土壤 & 植物

总氮、总磷、铵态氮、硝态氮、亚硝酸盐、磷酸盐、速效氮、速效磷、镁、铁、锌、钾、铜、硅酸盐、硫酸盐、硫化物、氯化物、碱度、硼、钙、赖氨酸、尿素、六价铬等。

肥料/饲料

铵态氮（蛋白质）、碳酰胺、硝态氮、正磷酸盐、钙、总氮、总磷、尿素、速效磷、硅酸盐、硫酸盐、硫化物、氯化物、硼、钾离子等。

食品及酒类分析

醋酸、柠檬酸、葡糖酸、乳酸、苹果酸、酒石酸葡萄糖、果糖、蔗糖、氨氮、铁、铜、总酸、PH、总/游离二氧化硫、氨基酸、总氮、总磷硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、氰化物、六价铬、碱度等。

烟草

氨氮、氯化物、尼古丁、总糖、还原性糖、硝酸盐、磷酸盐、总氮、总磷、硫酸盐、氰氢酸、挥发碱、甲醛等

注：详情可咨询 DeChem-Tech 公司中国技术服务中心

各领域分析方法的技术指标

Cleverchem 系列仪器方法一览表: 废水、海水、地表水、土壤、植物、肥料、食品、烟草、酒

编号 (Number)	分析参数 (Analyte)	检测限 (MDL)	线性范围 (Range)	参考 (Reference)
DCW09-01	碱度* Alkalinity	0.06mg CaCO ₃ /L	0-300 mg CaCO ₃ /L	EPA 310.2
DCW09-02	氨氮* Ammonia	0.006mg N/L	0-2 mg N/L	EPA 350.1;
DCW09-03	硝酸盐* Nitrate	0.006mg N/L	0-20mg NO ₃ -N/L	EPA 353.2
DCW09-04	亚硝酸盐* Nitrite	0.002mg N/L	0-5 mg NO ₂ -N/L	EPA353.2, EPA354.1
DCW09-05	磷酸盐* Phosphate	0.003mg P/L	0-1mg P/L	EPA 365.2
DCW09-06	六价铬* Chromium VI	0.002 mg Cr(VI)/L	0-0.5mgCr(VI)/L	SM 3500-Cr B
DCW09-07	硅酸盐* Silicate	0.003mg Si/L	0-0.8mg Si/L	EPA370.1
DCW09-08	硫酸盐* Sulfate	0.2mg SO ₄ /L	0-150mg SO ₄ /L	EPA375.4
DCW09-09	硫化物* Sulfide	0.01mg S/L	0-5mg S/L	EPA376.2
DCW09-10	氯化物* Chloride	0.2mg Cl/L	0-80mg Cl/L	EPA325.2
DCW11-11	挥发酚 Phenol	0.005mg/L	0.01-1mg/L	EPA420.2
DCW12-12	氰化物 Cyanide	0.005mg/L	0.01-0.2mg/L	EPA335.2
DCS09-07	硅酸盐* Silicate	0.006mg Si/L	0-2mg Si/L	EPA370.1
DCS11-18	总凯氏氮 Total Kjeldahl	0.01mg/L	0-20mg/L	EPA 351.2
DCS11-19	总凯氏磷 Total Kjeldahl	0.01mg/L	0-20mg/L	EPA 365.4
DCS11-20	色度 Chromaticity	0.5 度	0-70 度	EPA 423.1
DCS11-21	浊度 Turbidity	0.5mg/L	0-50mg/L	EPA452.7

注: 检测限与实验环境、实验用水、化学试剂等因素有关, 以上检测限数据为我方技术中心得出;

以上参数的 RSD 值均小于 1.2%

以上参数的线性相关系数 R² 均大于 0.9995

以上所有参数线性范围均可调整