



CGM800全自动COD<sub>Mn</sub>分析仪是上海北裕分析仪器股份有限公司为解决广大客户全自动高效测量水样中高锰酸盐指数而推出的一款全新产品。该仪器在测定高锰酸盐指数时实现了“消解-分析”的全自动一体化，避免了传统手动操作的测试速度慢，人工观察颜色变化造成人为误差等不足，使高锰酸盐指数的测定实现了自动化、仪器化，在提高效率的同时，保证测试结果的准确性。

### 仪器主要配置

- ◆ 全自动光学检测系统；
- ◆ 多通道注射泵进样系统；
- ◆ 30孔位消解反应器系统；
- ◆ 三维运动采样系统；
- ◆ 采样针清洗系统；
- ◆ 在线加热系统；
- ◆ 全密闭反应分离器系统；
- ◆ 电子压力安全系统；
- ◆ 除水系统；
- ◆ 多重电子液位安全系统。

### 仪器指标

1. 全波段准确性:  $\pm 0.2\text{nm}$ ; 波长重复性:  $\pm 0.1\text{nm}$ ;
2. 水浴温度控制精度:  $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ;
3. 基线漂移:  $0.0002\text{A}$ ;
4. 基线噪声:  $0.0001\text{A}$ ;
5. 检出限:  $0.08\text{mg/L}$ ;
6. 测定范围:  $0.35\text{-}6\text{mg/L}$ ,  $0.5\text{-}12\text{mg/L}$ ;
7. 测定速度: 平均每个样品仅约需  $4\text{ min}$ ;
8.  $\text{RSD} < 3\%$ 。

## 仪器法与滴定法对比

对比项目	全自动COD <sub>Mn</sub> 分析仪	滴定法
测定范围	0.35-6mg/L, 0.5-12mg/L	0.5-4.5mg/L
重复性	重复性好, 通常RSD<3%	重复性不太好, 通常RSD>5%
操作方便性	非常方便	操作繁琐
色度影响	色度无影响	色度影响滴定终点的判断
浊度影响	浊度无影响	浊度影响滴定终点的判断
分析速度	适合批量测定大量样品, 30个样品同时测定约4分20秒每个样品	不适合大批量测定样品。受制于消解时间精密控制和滴定时间配合问题
水浴液面影响消解效率	不影响, 液位监控功能可以确保样品液面永远置于水浴面以下	有影响, 消解时需要特别注意水浴液面高低
对操作一致性的要求	无要求, 全过程由仪器自动操作	操作一致性要求很高, 否则重复性很差
外界温度影响	无影响	外界温度过低时, 影响滴定时的溶液温度, 而滴定反应要求温度控制在60-80℃
劳动强度	低	高
工作效率	高	低

## 仪器测试原理

1. 水样消解方式, 完全按照国标“水质高锰酸盐指数的测定 (GB11892—1989)”中规定的方法;
2. 在已消解完成的水样中加入定量的亚硝酸钠, 消耗剩余的高锰酸钾;
3. 依据“水质 亚硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 (HJ/T 197—2005)”的规定, 测定水样中剩余亚硝酸钠的含量, 从而计算出高锰酸盐指数值。

## 全自动COD<sub>Mn</sub>分析仪的特点

- ◆ 抗干扰能力强, 水样几乎无需前处理, 色度和浊度对分析过程无影响;
- ◆ 测试前准备工作简单, 所需准备试剂种类少, 易配置;
- ◆ 自动化程度高, “消解-分析”全程自动化, 无需人工添加试剂, 无需手工滴定计算高锰酸盐指数值;
- ◆ 测定速度极快, 每个样品平均仅需4 min左右, 一次性可处理30个样品, 避免主观人为误差;
- ◆ 测定结果准确可靠, 分析操作过程简单便捷, 安全环保;
- ◆ 采用程序控制注射泵进样, 流量精度可达0.1%;
- ◆ 多重电子液位报警系统: 当水位过低或过高时, 仪器自动报警;
- ◆ 特别设计的清洗槽, 可避免待测水样在消解和分析过程中的相互干扰与污染;
- ◆ 进样针巧妙设计, 可避免试剂相互污染;
- ◆ 精确的温度控制系统, 能将温控精度提升到0.1度;
- ◆ 多通道注射泵加样系统, 每一种反应试剂都有独立的管路, 避免试剂交叉污染。