

化学需氧量（COD）预制试剂使用方法

1.方法适用试剂

名称	量程范围	试剂型号	数量
COD 检测预装试剂（高量程）	100-2000mg/L	TE-COD-G-01	1 盒
COD 检测预装试剂（低量程）	10-150mg/L	TE-COD-D-01	1 盒

2.应用范围

适用于地表水、地下水、市政污水和工业废水等各类水质中化学需氧量(COD)的测定。水样中的氯离子是是主要干扰成分,氯离子浓度在 2000mg/L 以下时可直接使用预制试剂,浓度过高时需采用稀释等方法处理。

3.方法说明

- 本方法参照生态环境部标准方法《HJ/T399-2007 水质 化学需氧量的测定快速消解分光光度法》,试样在 165°C 条件下与硫酸及强氧化剂重铬酸钾一起加热 20 分钟。还原性有机物参与反应,将重铬酸根($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$)还原为绿色的 3 价铬离子(Cr^{3+})。
- 当试样中 COD 值为 100mg/L 至 2000mg/L,在 610nm 波长处测定重铬酸钾被还原产生的三价铬(Cr^{3+})的吸光度,试样中 COD 值与三价铬(Cr^{3+})的吸光度的增加值成正比例关系,将三价铬(Cr^{3+})的吸光度换算成试样的 COD 值。
- 当试样中 COD 值为 10mg/L 至 150mg/L,在 420nm 波长处测定重铬酸钾未被还原的六价铬(Cr^{6+})和被还原产生的三价铬(Cr^{3+})的两种铬离子的总吸光度;试样中 COD 值与六价铬(Cr^{6+})的吸光度减少值成正比例,与三价铬(Cr^{3+})的吸光度增加值成正比例,与总吸光度减少值成正比例,将总吸光度值换算成试样的 COD 值。
- 试剂中还含有银盐和汞盐,银盐的作用是催化剂,汞盐的作用是络合氯离子以屏蔽其带来的干扰。

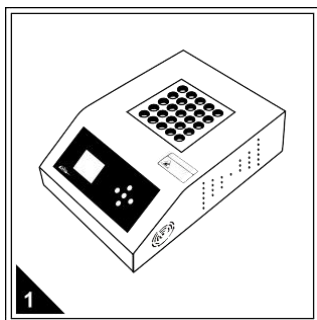
4. 注意事项

- 试剂中含有毒、腐蚀性物质,注意试验安全,不可直接接触试剂。
- 消解过程中样品管压力增加迅速,请穿防护服,戴防护眼镜、防护手套等做好防护措施。
- 保存时请密闭包装盒,以避免样品管受光,在阴凉暗处储存。
- 妥善放置或处理废弃试管(试管中含有毒、有害废液。可将废液倒入废液桶中集中处理,试管交由危废公司处理)。

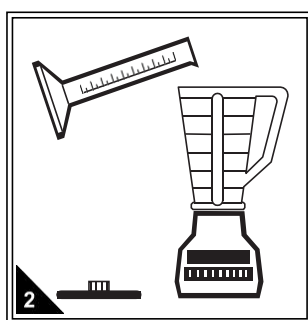
5. 物品准备

名称	数量
COD 检测预制试剂	若干(视待测水样个数决定)
移液枪(移液管)、配套洗耳球	2 只
待测水样、纯净水	保证可取样体积不少于 2mL
试管架	1 个

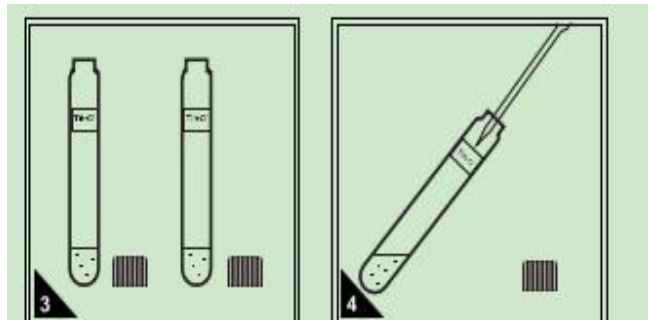
6. 操作步骤



1 打开多功能消解仪,进行预热,选择“COD 消解模式”。

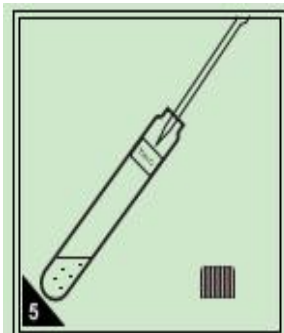


2 将待测水样按预处理要求进行混匀等操作。对于悬浮物较多的水样,应进行搅拌等匀质化处理,以减小取样误差

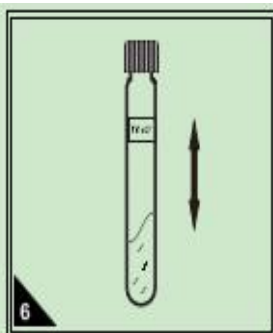


3 选择合适量程的预制试剂,一支作为**空白样**,再根据待测水样的数量选择相同数量的预制试剂作为**待测样**,置于试管架上。

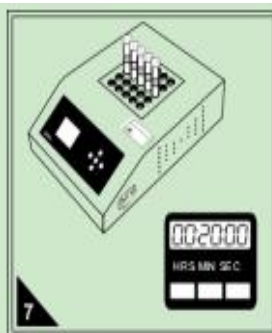
4 使用移液管或移液枪准确移取 2mL 纯净水加入到预制试剂的试管内,制成空白样(使用移液管时需要贴壁,注意不要深入试管口太深,以防带出试管内的颗粒或液体)。



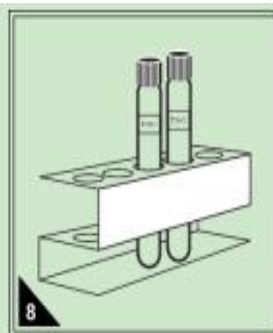
按步骤 4 的方法移取 2ml 待测水样加入到其他预制试剂的试管内，每只预制试剂对应一个待测水样。制成待测样。记录试管上的编码。



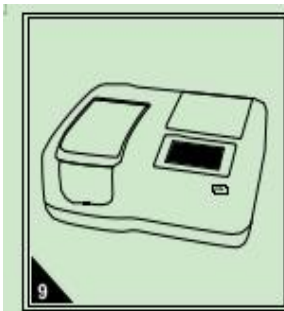
拧紧管盖，上下摇晃试管，使试管底部的沉淀物离开管底与水样充分接触（此时试管内试剂反应会有热量产生，建议手握瓶盖部分以防烫伤）。



消解仪温度上升至 165 ° C 后，依次放入标记好的空白样和待测样，加热消解 20 分钟。



20 分钟消解时间结束，消解器进行降温，手拿管盖取出试管，放入试管架中置于通风处进行冷却，待试管降至室温左右方可进行测量。



打开水质测定仪并按要求进行预热，选择相应的方法或波长进行测量。



取出冷却好的试管样，用擦镜布或无毛屑的软纸擦干净试管外壁，放入水质检测仪内进行比色操作。



先放入空白样，按空白进行调零操作。



依次放入待测样，按检测直接读取 COD 浓度 (mg/L), 期间无需拧开瓶盖，必须保证液面中间为澄清状态，如有絮状沉淀应待沉淀完全沉下或采用离心操作，否则读数偏差较大。