

方法 001

预制试剂使用方法
(重铬酸盐法)

方法适用试剂

品名	量程	货号
COD检测盒（高量程）	150 - 2000 mg/L	TC01H001/TC01H002
COD检测盒（低量程）	15 - 150 mg/L	TC01M001/TC01M002
COD检测盒（超低量程）	0 - 40 mg/L	TC01L101/TC01L102
COD检测盒（宽量程）	20 - 1500 mg/L	TC01G001/TC01G002

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。水样中的氯离子是主要干扰成分，氯离子浓度在2000mg/L以下时可直接使用该预制试剂，浓度过高时需采用稀释等方法处理。

方法说明

1. 本方法参照环境部标准方法《HJ/T 399-2007 水质化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》，试样在165℃的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（ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ）还原为绿色的三价铬离子（ Cr^{3+} ）。
2. 当试样中COD值为150mg/L至2000mg/L、20mg/L至1500mg/L，在620nm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。
3. 当试样中COD值为15mg/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；当试样中COD值为0mg/L至40mg/L，在350nm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，将总吸光度值换算成试样的COD值。
4. 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。

配套仪器

使用本产品需配套专用消解器和检测仪，建议使用TitreC®水质检测仪器，仪器须具备16mm消解孔或比色孔。

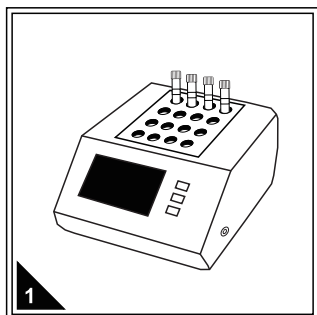
注意事项

1. 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。
2. 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。
3. 本产品应在阴凉干燥处密闭保存，避免光直射。
4. 妥善放置或处理废弃试管（因试管中含有有害废液，可将废液倒入废液桶内集中处理，试管交由危废公司处理）。
5. 当氯离子浓度高时（常规型大于1000mg/L），首先将预制试剂下的沉淀全部摇匀后准确加入水样，摇匀后消解。

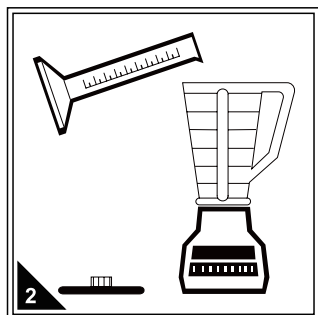
物品准备

品名	数量
COD检测盒	若干（视待测水样个数而定）
专用水质检测仪（带16mm圆形比色池）	1台
专用消解器（带16mm圆形消解孔）	1台
移液管（2mL）配套洗耳球	2支
待测水样、蒸馏水	保证可取样体积不少于2mL
试管架	1个

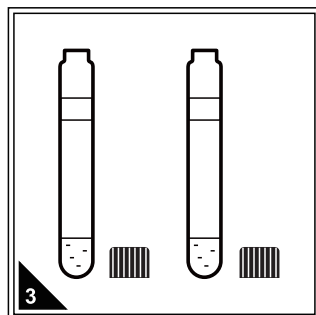
操作步骤



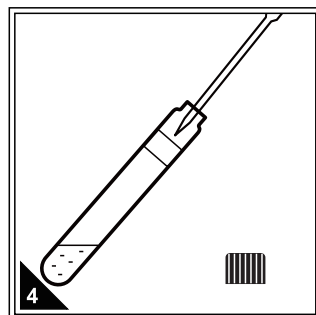
打开专用消解器进行预热，设定程序加热温度165℃，加热时间20分钟。



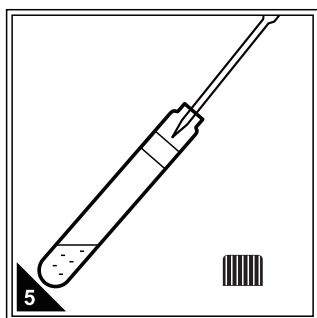
将待测水样按前处理要求进行混匀等操作。对于悬浮物较多的水样，应进行搅拌等匀质化处理，以减少取样误差。



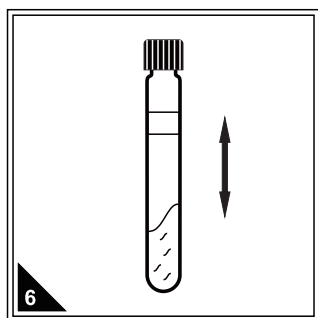
选择合适量程的预制试剂，一支作为空白样，再根据待测水样的数量选择相同数量的预制试剂作为待测样，拧开试管盖，置于试管架上。



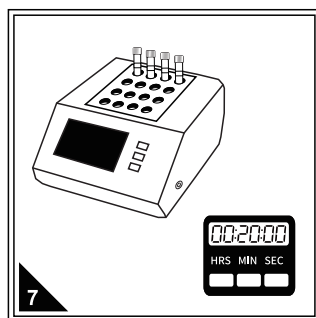
使用移液管或移液枪准确移取2.00mL蒸馏水加入到预制试剂的试管内，制成空白样（使用移液管时需要贴壁，注意不要深入试管口太深，以防带出试管内的颗粒或液体）。



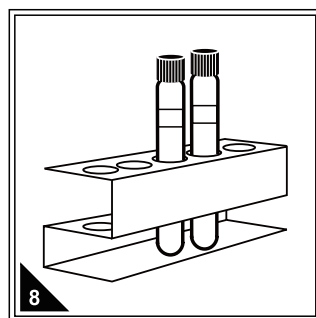
按步骤4的方法移取2.00mL待测水样加入到其他预制试剂的试管内，每支预制试剂对应一个待测水样，制成待测样。记录试管上的编码。



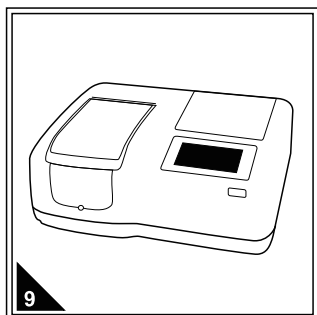
拧紧管盖，上下摇晃试管，使试管底部的沉淀物离开管底与水样充分接触（此时试管内试剂反应会有热量产生，建议掌握管盖部分以防烫伤）。



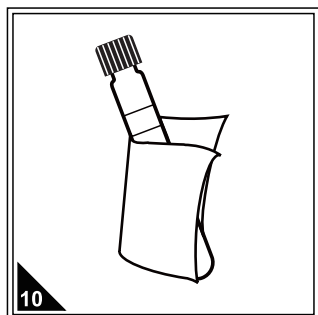
消解器温度上升至165℃后，依次放入标记好的空白样和待测样，加热消解20分钟。



消解结束后，消解器温度降为120℃，取出消解管上下摇匀数次，置于试管架上，于通风处进行冷却，待温度降为室温时进行测定。



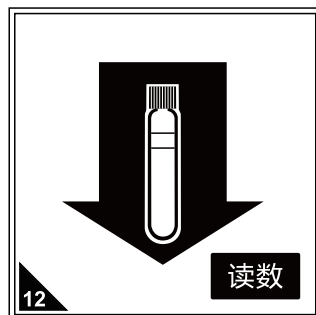
打开专用水质检测仪并按要求进行预热，选择相应的方法或波长进行测量。



取出反应好的试管样，用擦镜布或无毛屑的软纸擦干净试管外壁。



先放入空白样，按调零进行置零操作。



再放入待测样，按读数直接读取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。