

雷  磁 COD-571-1 型
消解装置

使用说明书



INESA
INSTRUMENT
仪电科学仪器

上海仪电科学仪器股份有限公司
Shanghai INESA Scientific Instrument CO.,ltd

友情提示

- 请在使用本仪器前，详细阅读本说明书。
- 警告—为防止触电，必须确保本仪器有良好的接地，有条件的可安装漏电保护装置。
- 警告—本仪器使用时，加热温度最高为 165℃，切勿用手或身体其他部位去触摸加热体，以免烫伤。
- 警告—当消解温度大于 150℃时，消解时间不能超过 20 分钟，否则会损坏消解管帽；
- 警告—开启消解装置前，一定要先盖上保护罩。消解过程中不得打开消解保护罩，以免受到伤害；消解完成，冷却到常温后，才能打开保护罩及消解管。
- 警告—消解过程中操作人员脸部不得靠近消解装置的正上方，以免受到伤害。
- 警告—消解试管及试管帽发现破损不密封、配合旋不紧或松动等现象时不能使用；
- 警告—消解试管为易耗品，建议不要多次使用，试管和试管帽不要互换；
- 危险—专用试剂内含有浓硫酸及有害的化学物质，使用时应避免溅到身体及其他物体上，以免伤害及损坏。分析结束后应集中收集，妥善处理。

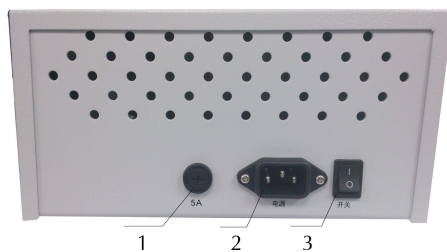
目 录

1	COD-571-1 型消解装置安装.....	1
1.1	安装所需的工具和部件.....	1
1.2	COD-571-1 型消解装置安装.....	1
2	COD-571-1 型消解装置操作.....	3
2.1	简介.....	3
2.1.1	COD-571-1 型消解装置的特点.....	3
2.1.2	COD-571-1 型消解装置的正常工作条件.....	3
2.1.3	概述.....	5
2.2	操作基本知识.....	5
2.2.1	启动 COD-571-1 型消解装置.....	5
2.2.2	样品的准备工作.....	6
2.2.3	样品的消解操作步骤.....	7
2.2.4	关闭 COD-571-1 型消解装置.....	8
3	消解装置的维护和保养.....	9
3.1	仪器的维护.....	9
4	COD-571-1 型消解装置的附件信息.....	10
5	附录.....	11



COD-571-1 型消解装置外形图（图 1）

- 1 - 加热体使用时温度高达 165℃，切勿触摸！！
- 2 - 消解孔放置各试管。



COD-571-1 型消解装置装置后视图（图 2）

- 1 - 保险丝:专用(5A, $\phi 5 \times 20$)保险丝, 调换时不可随意更换规格。
- 2 - 电源插座:220V 专用电源插座, 应使用本厂配置的国际通用电源线, 不可随意更换。
- 3 - 电源开关:“I”表示开启, “O”表示关闭。

2 COD-571-1 型消解装置操作

2.1 简介

COD-571-1 型消解装置是与 COD-571 型化学需氧量分析仪专用配套样品消解的实验室仪器，主要用于在化学需氧量（ COD_{cr} ）分析时样品的消解反应，亦适用于其它用途。

2.1.1 COD-571-1 型消解装置的特点

1. 结构紧凑，可同时进行 21 个样品消解反应，大大降低了能源。
2. 水样只用 2ml，并只需加入 3ml 专用试剂在试管，可节约大量的试剂。
3. 采用密封微回流的消解方法，无需冷凝水冷凝。
4. 消解温度 100-165℃任意设定，并有超温报警装置，使用方便。
5. 消解时间 0-120 分钟任意设定，反应结束后自动关闭，操作简单。
6. 每根试管都经过耐压耐热试验，并有防护罩保护，安全可靠。

2.1.2 COD-571-1 型消解装置的正常工作条件

1. 环境温度：(0~40)℃；
2. 相对湿度：不大于 85%；
3. 供电电源：AC (220±22)V，频率 (50±0.5)Hz；
4. 周围空气中无腐蚀性的气体存在；
5. 周围无影响性能的振动存在；
6. 周围除地磁场外无其它影响性能的电磁场干扰。



仪器操作键盘由按键和显示屏（图 3）

仪器操作键盘由按键和显示屏组成。显示屏可显示 COD-571-1 型消解装置上目前正在执行的活动和工作状态。

1 - 温度显示窗

2 - 时间显示窗

3 - 键盘功能介绍：

“时间”键——按此键可进行消解时间的设定

“温度”键——按此键可进行消解温度的设定

“消解”键——按此键可进行消解计时

“确认”键——按此键可确认设定的消解时间、消解温度

“终止”键——按此键停止消解

“▲”键——按此键可调节消解时间、消解温度的增大

“▼”键——按此键可调节消解时间、消解温度的减小

2.1.3 概述

COD-571-1 型消解装置是采用新的 LED 测试技术的方法进行测量。

使用 COD-571-1 型消解装置测量水样中化学需氧量（COD）需要进行以下几个主要步骤。它们是：

样品的准备工作

样品的消解

此过程期间，会显示来自 COD-571-1 型消解装置的状态消息，而且可以通过操作键盘相对应的按键更改用户的参数设置。本文档的下面几页将描述此过程的每个部分。

2.2 操作基本知识

本节描述操作员使用 COD-571-1 型消解装置时可以执行的任务。

- COD-571-1 型消解装置的启动，请参阅“启动 COD-571-1 型消解装置”。
- 样品的准备工作，请参阅“样品的准备工作”
- 样品的消解，请参阅“样品的消解操作步骤”
- 关闭 COD-571-1 型消解装置，请参阅“关闭 COD-571-1 型消解装置”

2.2.1 启动 COD-571-1 型消解装置

将通用电源线连接至仪器，打开电源开关，用户即可开始使用仪器。

使用完毕以后，关闭电源开关，COD-571-1 型消解装置关机。

2.2.2 样品的准备工作

1. 取出干净干燥的反应管，移入 2 ml 样品，废水中含有氯离子时，预先加入 0.05g 硫酸汞。
2. 根据不同的样品移入 3ml 不同的专用氧化剂(详见附录二)。
3. 旋紧盖子(检测管盖内的密封圈和隔膜应完好，否则更换)，反复颠倒反应管几次，使试剂和样品充分混合，待用。
4. 重复 1~3 步骤，用重蒸馏水(制备见附录三)代替样品，作零点校准；用 150mg/L 或 1500 mg/L COD 标准溶液，作满度校准(配制见附录一)。
5. 不同浓度的样品选用不同的专用试剂及测量方法，具体见表 1。

表一

样品浓度值 mg/L	专用氧化 试剂	满度校准浓度值 mg/L	测量滤光片 nm	仪器模式 NO.
0~150	B	150	420	1
150~1500	A	1500	620	0
1500 以上	A	1500	620	0

专用氧化剂 A: 准确称取预先经 120℃ 烘干 2 小时在干燥器内冷至室温的基准重铬酸钾($K_2Cr_2O_7$) 2.6480g, 溶于 80 毫升含硫酸的重蒸馏水(50 毫升重蒸馏水中加入 30 毫升 98% 浓硫酸)中, 转移至 100ml 容量瓶中, 用重蒸馏水稀释至标线。此溶液为 0.09mol/L 重铬酸钾溶液。此 0.09mol/L 重铬酸钾溶液与 98% 浓硫酸(溶有 1% 硫酸银)按体积比 1: 2 稀释成(测量 0~1500mg/L 的 COD 值)专用消解液。

专用氧化剂 B: 准确称取预先经 120℃ 烘干 2 小时在干燥器内冷至室温的基准重铬酸钾($K_2Cr_2O_7$) 0.26480g, 溶于 80 毫升含硫酸的重蒸馏水(50 毫升重蒸馏水中加入 30 毫升 98% 浓硫酸)中, 转移至 100ml 容量

瓶中，用重蒸馏水稀释至标线。此溶液为 0.009mol/L 重铬酸钾溶液。此 0.009mol/L 重铬酸钾溶液与 98%浓硫酸(溶有 1%硫酸银)按体积比 1:2 稀释成(测量 0~150mg/L 的 COD 值)专用消解液。

注意：对 COD 浓度为 1500 mg/L 以上的样品，应预先采取以下方法中的一种进行处理。

方法 1：减少样品的取样量，其余用重蒸馏水补足至 2ml。

方法 2：样品预先用重蒸馏水稀释到 COD 浓度为 1500 mg/L 以下，再取样 2ml。根据稀释的倍数计算结果。

2.2.3 样品的消解操作步骤

警告—当消解温度大于 150℃时，消解时间不能超过 20 分钟，否则会损坏消解管帽；

警告—必须在消解管温度低于 100℃后，才能打开消解保护罩，拿取消解管，以免受到伤害；

1. 接好电源线，打开电源开关
2. 按“时间”键，再按“▲”键或按“▼”键，使时间显示窗的数值为所需设定值，并按“确认”键确认设定值。
3. 按“温度”键，再按“▲”键或按“▼”键，使温度显示窗的数值为所需设定值，并按“确认”键确认设定值。此时，消解装置开始加热，当温度升至设定值时，仪器发出“嘟、嘟”的报警声。
4. 在消解孔放入所需消解的试管，盖上保护罩。按“消解”键，仪器进入消解状态并计时，当时间显示窗显示为零时，消解结束，仪器发出“嘟、嘟”的报警声。关闭电源开关，冷却到常温后，才能打开保护罩及消解管，取出反应管颠倒几次，自然冷却至室温。
5. 把反应结束后的样品小心倒入比色皿中，用滤纸轻轻吸附比色皿表

面溶液，再用镜头纸擦干净比色皿四周，把比色皿小心放入比色池中，使光路均匀通过比色皿光亮的两面，盖紧比色皿窗口，进行测量。

注意：用户在使用时，如需退出消解状态，可按“终止”键。

2.2.4 关闭 COD-571-1 型消解装置

用户使用完毕，按仪器的“开/关”键关闭仪器。如果仪器长期不用，请注意：

1. 断开电源！
2. 仪器的插座必须保持清洁、干燥，切忌与酸、碱、盐溶液接触。

3 消解装置的维护和保养

3.1 仪器的维护

1. 由于反应所用得试剂为具有很强的腐蚀性，在操作时应小心谨慎，防止灼伤皮肤或损坏仪器。
2. 在开启消解装置前，一定要先盖上保护罩。
3. 反应管及管盖使用完毕后，应及时先用去离子水清洗干净(试剂里含有银离子，直接用自来水洗会产生沉淀)，并在 110℃下用烘箱 烘干备用。如发现消解试管及试管帽发现破损不得使用。
4. 反应管应保持干净及干燥。

- 注意：**
1. 消解试管为易耗品，建议不要多次使用，试管和试管帽不要互换；
 2. 当消解温度大于 150℃时，消解时间不能超过 20 分钟，否则会损坏消解管帽；
 3. 消解试管及试管帽发现破损、密封配合不好时不得使用，
 4. 如需购买用户可与本厂联系购买；

4 COD-571-1 型消解装置的附件信息

型号	名称	描述
COD-571-1	消解装置	标配
	试管架	标配, 1 只
	消解试管	21 套
	国际通用电源线	1 根
	保险丝 (5A, $\phi 5 \times 20$)	2 只

5 附录

附录 1: COD 标准溶液的配制方法

准确称取预先在 105~110℃ 烘干 2h 的基准或优级纯邻苯二甲酸氢钾 ($\text{HOOC}_6\text{H}_4\text{COOK}$) 1.2754g 溶于重蒸馏水, 转移至 1000ml 容量瓶中, 用重蒸馏水稀释至标线。此溶液 COD 值为 1500mg/L。浓度为 150mg/L COD 溶液用 1500mg/L 稀释 10 倍而得。

附录 2: 专用氧化剂 A 或 B 的配制方法

专用氧化剂 A: 准确称取预先经 120℃ 烘干 2 小时在干燥器内冷至室温的基准重铬酸钾 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 2.6480g, 溶于 80 毫升含硫酸的重蒸馏水 (50 毫升重蒸馏水中加入 30 毫升 98% 浓硫酸) 中, 转移至 100ml 容量瓶中, 用重蒸馏水稀释至标线。此溶液为 0.09mol/L 重铬酸钾溶液。此 0.09mol/L 重铬酸钾溶液与 98% 浓硫酸 (溶有 1% 硫酸银) 按体积比 1: 2 稀释成 (测量 0~1500mg/L 的 COD 值) 专用消解液。

专用氧化剂 B: 准确称取预先经 120℃ 烘干 2 小时在干燥器内冷至室温的基准重铬酸钾 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 0.26480g, 溶于加入 30 毫升浓硫酸的 80 毫升重蒸馏水中, 转移至 100ml 容量瓶中, 用重蒸馏水稀释至标线。此溶液为 0.009mol/L 重铬酸钾溶液。与溶有 1% 硫酸银 (Ag_2SO_4) 的浓硫酸按体积比 1: 2 稀释成测量 (0~150mg/L 的 COD 值) 专用消解液。

附录 3: 重蒸馏水的制备方法

于蒸馏水中加入少许高锰酸钾进行重蒸馏而得。



沪制 02220128 号

产品标准编号：Q/YXLG 120

产品说明书版本号：

印刷 年 月 第 次印刷

生产和维修地址：上海安亭园大路 5 号

电话：021-59577340, 021-39506397/99

传真：021-39506377, 021-39506398

邮编：201805

网址：<http://www.lei-ci.com>