



# 团 体 标 准

T/CSUS 28—2021

## 水质 生化需氧量(BOD)的测定 微生物库伦法

Water quality—Determination of biochemical oxygen demand (BOD)—  
Microbial coulometric method

2021-11-24 发布

2021-12-27 实施

中国城市科学研究会 发 布  
中国标准出版社 出 版

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 方法原理 .....	1
5 干扰和消除 .....	2
6 试剂和材料 .....	2
7 仪器和设备 .....	3
8 样品 .....	3
8.1 样品采集与保存 .....	3
8.2 样品前处理 .....	3
8.3 试样制备 .....	4
9 分析步骤 .....	4
9.1 微生物电池启动 .....	4
9.2 清洗 .....	5
9.3 空白试样测定 .....	5
9.4 待测试样测定 .....	5
10 结果计算与表示 .....	5
10.1 结果计算 .....	5
10.2 结果表示 .....	6
11 准确度 .....	6
11.1 精密度 .....	6
11.2 正确度 .....	6
12 质量保证和质量控制 .....	6
12.1 空白试验 .....	6
12.2 精密度控制 .....	6
12.3 正确度控制 .....	6

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院重庆绿色智能技术研究院提出。

本文件由中国城市科学研究会归口。

本文件起草单位：中国科学院重庆绿色智能技术研究院、广州大学、东北师范大学、四川大学、中国环境科学研究院、海天水务集团股份有限公司。

本文件主要起草人：刘鸿、王厦、刘元、宋诚、王川、周丹丹、赖波、魏健、潘志成。

# 水质 生化需氧量(BOD)的测定 微生物库伦法

## 1 范围

本文件描述了测定水中生化需氧量的微生物库伦法。

本文件适用于地表水、地下水、生活污水以及工业废水中生化需氧量的测定。对微生物有毒害作用的水样不适用于本测定方法。

本文件方法的检出限为 0.5 mg/L,方法的测定下限为 2 mg/L,未经稀释的水样测定上限为 500 mg/L,超过此上限浓度时应稀释后测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HJ 91.1 污水监测技术规范

HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定

HJ 494 水质 采样技术指导

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**微生物电池 microbial cell**

主要由阳极、阴极、阳离子交换膜和外电路组成,可获得微生物代谢过程中产生的电子并引导电子产生电流。

### 3.2

**库伦量 coulomb**

电流对时间积分所计算出来的电量,用  $Q$  表示,单位为  $C$ 。

### 3.3

**生化需氧量 biochemical oxygen demand**

在一定条件下,微生物通过生化过程分解水中可被氧化的物质,由此所消耗的氧化剂的量,特别是溶解氧的量,用 BOD 表示,单位为 mg/L。由微生物库伦法测定的生化需氧量,用 BOD-Q 表示,单位为 mg/L。

## 4 方法原理

微生物电池中,有机物在阳极微生物的作用下发生降解反应并释放电子,电子通过外电路从阳极向