



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 475—2015
代替 CJ/T 3015.2—1993

微孔曝气器清水氧传质性能测定

Measurement of oxygen mass transfer in clean water for fine bubble diffuser

2015-03-04 发布

2015-09-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 原理和方法	2
3.1 测试原理	2
3.2 测试方法	2
4 装置和设备	3
4.1 测试装置	3
4.2 测试设备	3
4.3 供气装置	4
5 测试步骤	4
5.1 第一次测试	4
5.2 第二次测试	5
6 数据处理	5
6.1 标准氧总传质系数	5
6.2 标准氧传质速率	5
6.3 标准曝气效率	6
6.4 标准氧传质效率	6
6.5 阻力损失	7
6.6 判定规则	7
7 测试报告	8
附录 A (规范性附录) 非线性回归法计算微孔曝气器 K_{La} 值	9
附录 B (资料性附录) 101.325 kPa 大气压、不同水温下的饱和溶解氧	12
附录 C (规范性附录) 不同类型曝气器的阻力损失测定中 h 的计算方法	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 CJ/T 3015.2—1993《曝气器清水充氧性能测定》。本标准与 CJ/T 3015.2—1993 相比主要技术变化如下：

- 修改了术语和定义的表述,与国际主流表述相一致;
- 增加了第一次测试要求,限定了常用曝气器的测试条件;
- 改用非线性回归法计算氧总传质系数,并修改了标准氧传质速率的计算;
- 修正了鼓风曝气器理论功率的计算方法;
- 增加了阻力损失的测定;
- 删除了机械曝气器和射流曝气器理论功率的计算。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部市政给水排水标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国人民大学、宜兴市产品质量监督检验所、江苏菲力环保工程有限公司、北京碧福生环保工程设备有限公司、北京世华康达水务工程技术有限公司。

本标准主要起草人:王洪臣、齐鲁、李小冬、王子、宋黎明、邵中平、邵琨焜、董福贵、董鸣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- CJ/T 3015.2—1993。

微孔曝气器清水氧传质性能测定

1 范围

本标准规定了微孔曝气器清水氧传质性能测定的范围、术语和定义、原理和方法、装置和设备、测试步骤、数据处理和测试报告。

本标准适用于不同材质、不同类型微孔曝气器清水氧传质性能的测定。其他各类鼓风曝气器清水氧传质性能测定可参照使用。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

微孔曝气器 **fine bubble diffuser**

向水中传递氧气,并且产生的气泡直径小于或等于 3 mm 的鼓风曝气器。

2.2

标准状态 **standard conditions**

大气压为 101.325 kPa、水温为 20 °C 的状态。

2.3

测试条件 **measurement conditions**

曝气器氧传质性能测试时的水深、气量、曝气密度。

2.4

氧总传质系数 **oxygen transfer coefficient**

表征曝气器在一定测试条件下的氧总传质性能特征量,单位为 1/min,用 K_{La} 表示。在数值上与曝气器在测试条件下、单位传质推动力作用时,单位时间内向单位体积水中传递的氧气质量相同。

2.5

标准氧总传质系数 **standard oxygen transfer coefficient**

表征曝气器在标准状态、一定测试条件下的氧总传质性能特征量,单位为 1/min,用 K_{La_s} 表示。在数值上与曝气器在标准状态、测试条件下,单位传质推动力作用时,单位时间内向单位体积水中传递的氧气质量相同。

2.6

标准氧传质速率 **standard oxygen transfer rate**

曝气器在标准状态、测试条件下,单位时间内向溶解氧浓度为零的水中传递的氧气质量,单位为 kg/h。

2.7

标准氧传质效率 **standard oxygen transfer efficiency**

曝气器在标准状态、测试条件下,单位时间内传递到水中的氧气质量占曝气器供氧量的百分比,以 % 表示。