

废水处理中常见水质指标参数浓度表示方法的正误辨析

邢宝妹/江南大学《服装学报》编辑部

随机调查了与废水处理研究相关的科技期刊,归纳出废水水质主要参数在图表及公式计算中的几种典型示例,具体情况见表1。

表1 废水水质参数的不同表述形式 mg/L

参数	错误表述	正确表述
COD	COD 浓度, $\rho(\text{COD})$, ρ_{COD}	COD, $\rho_{\text{ch}}(\text{O})$
BOD	BOD 浓度, $\rho(\text{BOD})$	BOD, $\rho_{\text{bioch}}(\text{O})$
SS	SS 浓度	SS 质量浓度, $\rho(\text{SS})$
$\text{NH}_4^+ - \text{N}$	$\text{NH}_4^+ - \text{N}$	$\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 质量浓度, $\rho(\text{NH}_4^+ - \text{N})$

化学需氧量(COD)是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量,故COD是以缩略词表示的物理量名称。化学需氧量标准定义为:“水样中溶解性物质和悬浮物所消耗的重铬酸盐相对应的氧的质量浓度,以mg/L表示。”^[1]因此化学需氧量的量名称可直接用COD表示,对应单位mg/L;表1中COD浓度/(mg/L)是将COD视为物质的名称,浓度与mg/L也不对应,故不正确。

化学需氧量测的是氧的质量浓度,主符号为 ρ ;依据“代表物质的符号表示为右下标,一般宜将具体物质的符号置于与主符号齐线的括号中”^{[2]215},表1中的 $\rho(\text{COD})$ 和 ρ_{COD} 都是将COD量名称与物质名称混淆,用法不正确。由于实验所测的是氧的质量浓度,因此与主符号 ρ 齐线的括号中应该是“O”;根据可以在量符号上加下标以区分不同量的方法^{[2]48},实验采用的是化学方法,下角标“化学的”对应“ch”,因此COD的量符号可表示为 $\rho_{\text{ch}}(\text{O})$ 。

BOD是生化需氧量 biological oxygen demand 的缩略词,是指在规定的条件下,微生物分解水中的某些可

氧化的物质,特别是分解有机物的生物化学过程消耗的溶解氧的质量浓度。因此,BOD也是一个量名称,单位mg/L,可见表1中BOD/(mg/L)是正确的;而BOD浓度和 $\rho(\text{BOD})$ 都是将BOD等同于某种物质名称,用法不妥。生化耗氧量是通过生物化学方法测试的,因此其量符号可写为 $\rho_{\text{bioch}}(\text{O})$ 。

悬浮物(SS)是指悬浮在水中的固体物质。故SS是以缩略词表示悬浮物的名称。表1中SS/(mg/L)是将物质名称缩略词与量名称混淆;文献[3]中所测的是悬浮物的质量浓度,SS浓度/(mg/L)是量名称与其单位不对应,应改为SS质量浓度/(mg/L)。 $\rho(\text{SS})$ 符合“宜将具体物质的符号置于与主符号齐线的括号中”,因此是正确的。

$\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 是氨氮的化学分子式,是具体的物质符号。表1中 $\text{NH}_4^+ - \text{N}/(\text{mg/L})$ 是将具体的物质符号与量名称混淆,由于文献[4]测量的是水中氨氮的质量浓度,因此正确的写法是 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 质量浓度/(mg/L);同理, $\rho(\text{NH}_4^+ - \text{N})$ 是表述 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 质量浓度量符号的正确形式。

参考文献

- [1] 环境保护部. 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法: HJ 828—2017[S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2017.
- [2] 量和单位: GB 3100 ~ 3102—1993: [M]. 北京: 中国标准出版社, 1994.
- [3] 国家环境保护局. 水质 悬浮物的测定 重量法: GB 11901—1989[S]. 北京: 中国标准出版社, 1990.
- [4] 环境保护部. 氨氮的测定 - 纳氏试剂分光光度法: HJ 535—2009[S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2010.

5 参考文献

- [1] 崔金贵, 陈燕. 对高校学报体制改革办法的困惑与诉求[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(2): 257.
- [2] 吉海涛, 郭雨梅, 郭晓亮. 学术期刊与新媒体的融合: 机遇·挑战·对策[J]. 编辑学报, 2015, 27(5): 412.
- [3] 高雪山, 钟紫红. 国际著名四大医学周刊栏目设置及对我国医学期刊的启示[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(8): 846.
- [4] 刘丹. 我国英文科技期刊不同发展时期的国际组稿定位与策略[J]. 编辑学报, 2016, 28(5): 498.
- [5] 张广萌, 韩婧, 苏磊, 等. 打造特色栏目塑造期刊品牌: 以《科技与出版》的《资格考试服务》栏目策划为例[J]. 编辑学报, 2018, 30(4): 412.
- [6] 罗艳芬, 罗东, 黄春晓, 等. 《金属学报(英文版)》提升学术质量和影响力的新举措[J]. 编辑学报, 2018, 30(6): 310.
- [7] 彭桃英, 高渭文, 徐娟, 等. 我国特色科技期刊科学发展的路径[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(3): 357.

(2018-09-14 收稿; 2018-11-19 修回)