



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□-20□□

水质 色度的测定 稀释倍数法

Water quality—Determination of chroma—Dilution multiple method

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 方法原理.....	1
5 试剂.....	1
6 仪器和设备.....	1
7 样品.....	2
8 分析步骤.....	2
9 结果计算与表示.....	3
10 精密度和准确度.....	3
11 质量保证和质量控制.....	3

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》，保护生态环境，保障人体健康，规范水中色度的测定方法，制定本标准。

本标准规定了测定生活污水和工业废水中色度的稀释倍数法。

本标准自实施之日起，原国家环境保护局1989年12月25日批准发布的《水质 色度的测定》（GB 11903-1989）中“4 稀释倍数法”在相应的环境质量标准和污染物排放（控制）标准实施中停止执行。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准起草单位：山东省青岛生态环境监测中心。

本标准生态环境部20□□年□□月□□日批准。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

水质 色度的测定 稀释倍数法

1 适用范围

本标准规定了测定水中色度的稀释倍数法。
本标准适用于生活污水和工业废水中色度的测定。
方法检出限为 2 倍。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 6920 水质 pH 的测定 玻璃电极法
HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

色度 *chroma*

由溶解物质和不溶解悬浮物产生的颜色，用未经过滤或离心分离的原始样品测定的颜色。

4 方法原理

将样品用水稀释至与水相比无法区别时的稀释倍数作为表达颜色的强度，单位为倍。

5 试剂

5.1 水：蒸馏水或去离子水。

6 仪器和设备

6.1 具塞比色管：50 ml，内径一致，无色透明、底部均匀无阴影。

6.2 光源：荧光灯。两排冷白色（CW）荧光灯，灯管下无任何遮挡，每排长度至少 2 米，并排放置。荧光悬挂于实验台面上方 1.5 米处。

6.3 容量瓶：100 ml。

6.4 量筒：250 ml。

6.5 pH 计：精度±0.1 pH 单位或更高精度。

6.6 采样瓶：250 ml 棕色玻璃瓶。

6.7 一般实验室常用仪器和设备。

7 样品

7.1 样品采集和保存

按照 HJ/T 91 的相关规定采集样品，采样时应使样品充满样品瓶，并保持密封。采集后样品在 4 °C 以下冷藏保存，避光可保存 24 h。对于可生化性差的染料和颜料废水，样品可保存 15 d。

7.2 试样的制备

将样品倒入 250 ml 量筒中（6.4），静置 15 min，倾取上层非沉降部分作为试样进行测定。

7.3 样品颜色描述

取试样（7.2）倒入具塞比色管（6.1）中，至 50 ml 标线，将具塞比色管放在白色表面上，垂直向下观察液柱。用文字描述样品的颜色性质。颜色描述为无色、浅色或深色，色调描述为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫、灰、粉、黑、白、棕，样品的透明度描述为透明、浑浊或不透明。

7.4 pH 的测定

取试样（7.2）按照 GB/T 6920 对水样进行 pH 的测定。

8 分析步骤

8.1 初级稀释

准确移取 10.0 ml 试样（7.2）于 100 ml 容量瓶（6.3）中，用水（5.1）稀释至刻度，混匀后按目视比色方法（8.3）观察，如果还有颜色，则继续取稀释后的试料 10.0 ml，再稀释 10 倍，依次类推，直到刚好与水（5.1）无法区别为止，记录稀释次数 n。

8.2 自然倍数稀释

取第 n-1 次初级稀释的试料按照表 1 的稀释方法进行自然倍数稀释，每稀释 1 次，混匀后按目视比色方法（8.3）观察，直到刚好与水（5.1）无法区别时停止稀释，记录稀释倍数 X。

表 1 稀释方法及结果表示

稀释倍数 (X)	稀释方法	结果表示
2 倍	取 25 ml 试样加水 25 ml, 混匀备用	$2 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
3 倍	取 20 ml 试样加水 40 ml, 混匀备用	$3 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
4 倍	取 20 ml 试样加水 60 ml, 混匀备用	$4 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
5 倍	取 10 ml 试样加水 40 ml, 混匀备用	$5 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
6 倍	取 10 ml 试样加水 50 ml, 混匀备用	$6 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
7 倍	取 10 ml 试样加水 60 ml, 混匀备用	$7 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
8 倍	取 10 ml 试样加水 70 ml, 混匀备用	$8 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)
9 倍	取 10 ml 试样加水 80 ml, 混匀备用	$9 \times 10^{n-1}$ 倍 (n=1、2...)

8.3 目视比色

将稀释后的试料 (8.1, 8.2) 和水 (5.1) 分别倒入具塞比色管 (6.1) 至 50 ml 标线, 将具塞比色管放在白色表面上, 垂直向下观察液柱, 比较试料和水 (5.1) 的颜色。

9 结果计算与表示

9.1 结果计算

样品的稀释倍数 N, 按公式 (1) 进行计算:

$$N = X \cdot 10^{(n-1)} \dots\dots\dots (1)$$

式中: N—样品稀释倍数;
 n—初级稀释次数;
 X—自然稀释倍数。

9.2 结果表示

结果以稀释倍数值和文字描述相结合表达。在报告样品色度的同时, 报告 pH 值。

10 精密度和准确度

9 名人员分别对屠宰、染料、颜料、污水处理厂四种类型的实际水样进行测定, 人员间的相对标准偏差分别为 14%、22%、12%和 15%。

11 质量保证和质量控制

11.1 检测人员必须具备准确分辨色彩的能力, 不能有色觉障碍和色盲。用《色觉检查图》进行色觉检查时, 检测人员回答问题的正确率应达到 100%。实验人员应了解色度测定基本

知识，能够正确地识别和描述样品。

11.2 样品应在天气晴至少云光线充足的条件下进行测定，否则应在光源（6.2）下进行测定。

11.3 样品测定过程中实验人员应穿白色实验服，观察室墙体的颜色应为白色。
