

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS XXXX—XXXX

水质 色度的测定 分光光度法

Water quality—Determination of chromaticity—Spectrophotometry

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照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。

本文件由广西分析测试协会提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西绿城检测服务有限公司、广西绿城水务集团股份有限公司、深圳市宝排水质检测中心有限公司、长春环安水质监测有限公司、无锡市政公用检测有限公司、广西壮族自治区分析测试研究中心。

本文件主要起草人：潘雪珍、唐善锋、李琨、潘国荣、林昌宏、蒋俊海、阮静、李安宁、谈子贤、陈庆能、韦东明、何春芳、余璐、乔茜、韩厦、黄宇、陈怡、何敏、罗筱蓉、张思敏、欧明凯、林俐、苏焕辉、黄冬晓、韦铖、区璐颖、尹广杰、徐金勇、刘菊、韦燕华、黎忠。

水质 色度的测定 分光光度法

1 范围

本文件规定了分光光度法测定水质色度的原理、试剂和材料、仪器和设备、样品、分析步骤、试验数据处理、精密度和正确度、质量保证和质量控制等要求。

本文件适用于地表水、饮用水、地下水色度的测定。检出限和测定下限均为5度。

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 5750.2 生活饮用水标准检验方法 第2部分：水样的采集与保存

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HJ 91.2 地表水环境监测技术规范

HJ 164 地下水环境监测技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

利用光源发出的基准光束照射样品，通过测量样品在特定波长范围内光束的偏转、反射或散射角度变化以及透射光强度，来量化颜色强度，与标准色度溶液进行比较，从而确定色度值。

5 试剂和材料

除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为GB/T 6682规定的一级水。

5.1 氯铂酸钾（纯度 $\geq 99.9\%$ ）。

5.2 氯化钴（纯度 $\geq 99.0\%$ ）。

5.3 铂-钴标准溶液：称取 1.246 g 氯铂酸钾（5.1）和 1.000 g 干燥的氯化钴（5.2）置于烧杯中，加入 100 mL 水溶解，加入 100 mL 盐酸，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水定容至刻度，得到色度为 500 度的铂-钴标准溶液。

5.4 水相微孔滤膜：孔径 $\leq 0.22\ \mu\text{m}$ ，临用前应先用 100 mL 试验用水浸泡 1 h。

6 仪器和设备

6.1 色度仪。

6.2 离心机：最高转速不低于 4 000 r/min。

7 样品

7.1 样品采集与保存

地表水样品采集按照HJ 91.2的规定执行，地下水样品采集按HJ 164的规定执行，生活饮用水样品采集按GB/T 5750.2的规定执行。样品采集后应在0℃~4℃以下冷藏、避光保存，24 h内测定。

7.2 试样制备

将澄清透明的样品直接倒入比色槽内，测量色度值。非澄清透明的样品经过离心机（6.2）离心分离或水相微孔滤膜（4.5）过滤后，取清液，测量色度值。

7.3 空白试样制备

取实验室纯水经滤膜（5.4）过滤后使用。

8 分析步骤

8.1 仪器自检

按使用说明书打开仪器预热，使仪器进行自检，进入测量状态。

8.2 校准

按使用说明书将空白试样倒入样品池内，对仪器进行零点校准，必要时按仪器提示或使用说明书的要求进行标准系列校准。

8.3 试样测定

样品按7.2的要求制备完成后，用少量样品润洗样品池数次。将完全均匀的样品缓慢倒入样品池内，至样品池的刻度线即可。持握样品池位置宜在刻度线以上，用柔软的无尘布擦去样品池外的水和指纹。将样品池放入仪器读数时，应将样品池上的标识对准仪器规定的位置。按下仪器测量键，待读数稳定后记录。超过仪器量程范围的样品，可用实验用水稀释后测量。

8.4 空白试验

按照试样测定（8.3）相同的步骤测定空白试样（7.3）的吸光度。

9 试验数据处理

9.1 结果计算

在色度仪上直接读出测量结果。经过稀释的样品，将读数乘以稀释倍数，得到色度值。

9.2 结果表示

结果保留整数。

10 精密度和正确度

10.1 精密度

10.1.1 5家实验室对色度为4度~14度、26度~105度的地表水、地下水样品进行6次重复性试验，实验室内相对标准偏差范围分别为3.29%~9.72%和0.95%~4.13%。

10.1.2 6家实验室对色度为5度±5%、10度±5%、10.5度±0.8度和13.0度±1.3、20度±3%、35度±3%、60度±3%标准样品进行了6次重复测定：实验室内相对标准偏差分别为0.00%~8.45%、4.02%~5.34%、0.00%~5.22%、3.10%~4.38%、0.00%~2.81%、1.14%~1.59%、0.00%~0.91%；实验室间相对标准偏差为1.86%、3.75%、2.80%、3.05%、1.53%、2.06%和0.80%。

10.2 正确度

10.2.1 对色度为5度、10度、15度、20度、25度、30度、35度、40度、45度、50度、100度、150度、200度、250度、300度、350度、400度、450度、500度的标准物质进行10次重复性试验，精密度为0.00%~8.57%，相对误差为-4.00%~0.33%。

10.2.2 6家实验室对色度为10.5度±0.8度和13.0度±1.3度的有证标准样品进行了6次重复测定：绝对误差分别为-0.2度~0.5度和-0.5度~0.3度；对色度为5度±5%、10度±5%、20度±3%、35

度 $\pm 3\%$ 、60度 $\pm 3\%$ 的有证标准样品进行了6次重复测定：相对误差分别为 $-3.33\% \sim 3.33\%$ 、 $-3.33\% \sim 5.00\%$ 、 $-2.50\% \sim 1.67\%$ 、 $-1.43\% \sim 2.38\%$ 和 $-1.11\% \sim 0.83\%$ 。

11 质量保证和质量控制

11.1 空白试验

每批样品应至少做一个实验室空白试验，其测定结果应低于方法检出限。

11.2 平行试验

每批样品应至少测定10%的平行双样。样品数量少于10个时，应至少测定一个平行双样，测定结果的相对偏差应 $\leq 20\%$ 。

11.3 质控试验

每次分析样品时应加入分析1~2个标准样品。
