



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ 244—2007

游泳池水质标准

Water quality standards for swimming pools

2007-03-08 发布

2007-10-01 实施



中华人民共和国建设部 发布

前 言

为了确保游泳池内水质卫生、加强水质安全管理、保障人民身体健康,特制定本标准。

本标准提出游泳池水质的要求、水质检验项目及其规定。

本标准以世界卫生组织“游泳池、按摩池和娱乐池水环境指导准则”为依据,并参考了其他国家游泳池水质标准。

本标准中 4.1 和 4.3.1 为强制性条文,其他为推荐性条文。

本标准附录 A 为资料性附录、附录 B 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国建设部标准定额研究所提出。

本标准由中华人民共和国建设部给水排水产品标准化委员会归口。

本标准起草单位:中国建筑设计研究院;中国游泳协会;中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所;北京恒动环境技术有限公司;北京康体环益休闲设备有限公司;浙江金泰泳池环保设备有限公司;奥麒化工有限公司;北京市卫生局监督所;广州大鹏康体运动设施有限公司;常州市普立泳池设备有限公司;北京市碧波水处理设备厂;常州市武进恒泰泳池设备有限公司;广州博飞信诺健体设施发展有限公司。

本标准主要起草人:赵锂、傅文华、杨世兴、周蔚、王耀堂、赵昕、高峰、王铁生、陈西平、刘秀岩、陈雷、史斌、周建炳、潘轩宇、高文新、张兰群、李文昌、高旭华、王志向、蔡文盛、陈征宇、傅传斌。

游泳池水质标准

1 范围

本标准规定了游泳池水质标准和游泳池池水水质检验要求。

本标准适用于室内、室外游泳池水质管理和检测。

本标准不适用于海水、温泉水游泳池和天然水域游泳场。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡注明日期的文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 5750 生活饮用水标准检验法

GB/T 18204.27 公共场所空气中臭氧测定方法

GB/T 18204.29 游泳水中尿素测定方法

TY/T 1003 游泳、跳水、水球和花样游泳场馆使用要求和检验方法

3 术语和定义

3.1

游泳池 swimming pools

人工建造的供人们在水中各种游泳娱乐、休闲健身的不同形状的水池,它是竞赛游泳池、公共游泳池、专用游泳池、私人游泳池及休闲游乐池的总称。

3.2

氰尿酸 cyanuric acid

一种可以减少由于太阳光紫外线导致水中氯损失的化学药剂,起稳定剂和调节剂的作用,分子式为 $C_3H_3N_3O_3$ 。

3.3

氧化还原电位 oxidation-reduction potential(ORP)

反映水中化学物质的氧化还原电势强弱的参数,氧化还原电位的高低取决于水中氧化态物质和还原态物质的类型和浓度,其单位为 mV。

4 水质标准

4.1 游泳池原水和补充水水质要求

4.1.1 游泳池原水和补充水水质必须符合 GB 5749 的要求。

4.2 游泳池池水水质基本要求

4.2.1 池水的感官性状良好。

4.2.2 池水中不含有病原微生物。

4.2.3 池水中所含化学物质不得危害人体健康。

4.3 游泳池池水水质检验项目及限值

4.3.1 游泳池池水水质常规检验项目及限值应符合表 1 的规定。

表 1 游泳池池水水质常规检验项目及限值

序号	项 目	限 值
1	浑浊度	≤ 1 NTU
2	pH 值	7.0~7.8
3	尿素	≤ 3.5 mg/L
4	菌落总数(36℃±1℃, 48 h)	≤ 200 CFU/mL
5	总大肠菌群(36℃±1℃, 24 h)	每 100 mL 不得检出
6	游离性余氯	0.2 mg/L~1.0 mg/L
7	化合性余氯	≤ 0.4 mg/L
8	臭氧(采用臭氧消毒时)	≤ 0.2 mg/m ³ 以下(水面上空气中)
9	水温	23℃~30℃

4.3.2 游泳池池水水质非常规检验项目及限值应符合表 2 的规定。

表 2 游泳池池水水质非常规检验项目及限值

序号	项 目	限 值
1	溶解性总固体(TDS)	$\leq$ 原水 TDS+1 500 mg/L
2	氧化还原电位(ORP)	≥ 650 mV
3	氰尿酸	≤ 150 mg/L
4	三卤甲烷(THM)	≤ 200 μ g/L

4.3.3 常规检验微生物超标或发生污染事故时,池水还应按当地卫生部门要求的附加水质检测内容和非常规微生物检测内容进行检测。

4.3.4 本标准中未列入的消毒剂和消毒方式,其使用及检测应按当地卫生部门相关要求执行。

4.3.5 竞赛池举办世界级比赛时的水质标准,应符合国际泳联的相关要求,可参照附录 A 的水质标准。

5 水质检验

5.1 水质的检测方法应按 GB/T 5750 标准执行。

5.2 空气中臭氧可采用 GB/T 18204.27 标准进行检验。

5.3 池水中尿素可采用 GB/T 18204.29 标准进行检验。

5.4 游泳池使用部门应配备有游泳池水质检测工具,现场检测应符合 TY/T 1003 的要求。

5.5 池中氰尿酸的测定方法见附录 B。

附录 A

(资料性附录)

国际游泳联合会建议的世界级竞赛游泳池池水水质标准

A.1 国际游泳联合会建议的世界级竞赛游泳池池水水质标准见表 A.1。

表 A.1 国际游泳联合会建议的世界级竞赛游泳池池水水质标准

序号	项 目	限 值	备 注
1	温度	$26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	
2	pH 值	$7.2 \sim 7.6$ (电阻值 $10.13 \Omega \sim 10.14 \Omega$)	宜使用电子测量
3	浑浊度	0.1 FTU	滤后入池前测定值
4	游离性余氯	$0.3 \text{ mg/L} \sim 0.6 \text{ mg/L}$	DPD 液体
5	化合性余氯	$\leq 0.4 \text{ mg/L}$	
6	菌落	$21^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}; 100 \text{ CFU/mL}$	24 h、48 h、72 h
		$37^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}; 100 \text{ CFU/mL}$	24 h、48 h
7	大肠埃希氏杆菌	$37^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}; 100 \text{ mL}$ 池水中不可检出	24 h、48 h
8	绿脓杆菌	$37^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}; 100 \text{ mL}$ 池水中不可检出	24 h、48 h
9	氧化还原电位	$\geq 700 \text{ mV}$	电阻值 $10.13 \Omega \sim 10.14 \Omega$
10	透明度	能清晰看到整个游泳池底	
11	密度	kg/L	20℃时的测定值
12	高锰酸钾消耗量	游泳池原水或补充水的高锰酸钾耗氧量 + 3 mg/L ; 池水中最大总量 10 mg/L	
13	三卤甲烷 (THM)	$\leq 20 \mu\text{g/L}$	
注 1: 细菌的测试应使用膜滤。过滤后, 将滤膜在 37°C 温度下在胰酪胨琼脂 (培养基) 中保存 2 h~4 h, 然后将滤膜放入隔离的培养基中。 注 2: 本标准为 2002 年~2005 年国际游泳联合会推荐标准。			

附录 B

(规范性附录)

游泳池水中氰尿酸的检测方法

B.1 游泳池水中氰尿酸的检测方法

B.1.1 范围

本方法适用于测定游泳池水中残留氰尿酸。

本方法适用于游泳池水中氰尿酸质量浓度为 5 mg/L~50 mg/L 的水样直接测定。浓度超过 50 mg/L 的水样须经稀释后方可测定。

B.1.2 原理

氰尿酸测试采用比浊测定法。粉末试剂(氰尿酸 2 号试剂)与水中氰尿酸反应后,生成颗粒物沉淀,颗粒物形成的浑浊度与氰尿酸浓度成正比,在 480 nm 的波长下测定浑浊度。

B.1.3 试剂与材料

- 粉末试剂(氰尿酸 2 号试剂)。
- 氰尿酸标准储备溶液:准确称量 1.000 g 氰尿酸,溶于去离子水,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀;制成质量浓度为 1 000 mg/L 的氰尿酸标准储备溶液。
- 氰尿酸标准使用溶液:准确吸取 3 mL 氰尿酸标准储备溶液于 100 mL 容量瓶中,用去离子水稀释至标线,摇匀;制成质量浓度为 30 mg/L 的氰尿酸标准使用溶液。

B.1.4 仪器

- 分光光度计。
- 25 mL 比色池。

B.1.5 样品采集

应使用洁净的玻璃瓶或塑料瓶取样,采集的样品须在 24 h 内分析测定。

B.1.6 标准曲线修正

使用配制的氰尿酸标准使用溶液(质量浓度为 30 mg/L)对标准曲线进行修正。

- 选择仪器菜单里的“选项”菜单,进入“选项”菜单里的“调整与精度”子菜单,按下“调整”键。
- 按下“确认”键,确认显示的浓度。如果使用替代浓度,按下“调节”菜单下的数字键,输入实际浓度,并按下“确认”键。

B.1.7 分析步骤

- 将待测样品倒入 25 mL 比色池中,作为空白对照。放入分光光度计中,盖上器具盖,按下仪器的“清零”键,此时显示 0.00。
- 在另一个 25 mL 比色池中倒入 25 mL 待测样品,再加入一份粉末试剂,摇匀,反应 3 min。在反应结束后的 7 min 内,将比色池放入分光光度计中,盖上器具盖,按下仪器的“读数”键,仪器将显示测定水样中氰尿酸的质量浓度(以 mg/L 为单位)。

注:反应时如有氰尿酸存在,会产生白色浑浊物。分析前应除去高浑浊物。

B.1.8 方法的有效性

- 精密度分析
采用 10 mg/L 的氰尿酸标准溶液进行测试,结果为:
氰尿酸程序,95%置信度区间内,7 mg/L~13 mg/L。
- 灵敏度分析
灵敏度分析见表 B.1。

表 B.1 灵敏度分析

曲线范围	吸光度的变化 ΔAbs	Δ 浓度变化
10 mg/L	0.010	0.3 mg/L 氰尿酸
30 mg/L	0.010	0.3 mg/L 氰尿酸
50 mg/L	0.010	0.4 mg/L 氰尿酸

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
游 泳 池 水 质 标 准
CJ 244—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

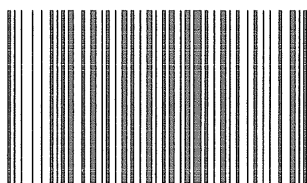
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2007年9月第一版 2007年9月第一次印刷

*

书号: 155066·2-18119 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



CJ 244-2007