DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB 4403/T 650—2025

海水浴场环境健康状况评估技术指南

Technical guidelines for environmental health status assessment of
marine bathing beaches

2025-06-24 发布

2025-07-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 环境健康状况监测	2
5 评价指标	3
6 评价指标计算	3
7 环境健康状况类别	3
参考文献	4

前 言

本文件按照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。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：中国环境科学研究院、深圳中天景程环保咨询有限公司、深圳市生态环境局盐田管理局。

本文件主要起草人：徐建、吴俊斌、范秀敏、陈龙、姜文清、许洁忠、黄徽、陈捷、杨晓铮、薛丹、周宏、刘文秀、赵振、刘小彬、莫少聪、聂硕、何玉实、温艳清、官心怡、冯爱琪、李雪澳、柯斯娜、张伟亮。

引 言

为落实好《中华人民共和国环境保护法》《“健康中国2030”规划纲要》《“十四五”环境健康工作规划》《深圳市环境健康管理试点工作方案（2024—2026年）》等有关要求，加强环境健康风险管理，推动保障公众健康理念融入生态环境管理，指导和规范环境健康风险评估工作，制定本文件。

本文件筛选大肠杆菌和肠球菌作为病原微生物指示菌，通过监测病原微生物数量评估环境健康状况，为水环境中病原微生物管控提供了规范指导，可以为近岸海域水质管控、水环境健康风险评估、陆海统筹协同治理等相关工作提供参考。

海水浴场环境健康状况评估技术指南

1 范围

本文件规定了海水浴场环境健康状况监测、评价指标、评价指标计算及环境健康状况类别。

本文件适用于深圳市管辖近岸海域天然海水浴场环境健康状况的监测与评估，人体直接接触海水的海上运动或娱乐区环境健康状况的监测与评估可参照执行。

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 5750.12—2023 生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标

GB 17378.3—2007 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输

GB 17378.7—2007 海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测

HY/T 127—2010 滨海旅游度假区环境评价指南

HY/T 0276—2019 海水浴场监测与评价指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海水浴场 *marine bathing beach*

在沿海岸滩及其相邻的海水环境具备完善的基础设施和运营管理制度，可进行游泳、日光浴和其他活动的天然场所。

[来源：HY/T 0276—2019，3.1]

3.2

泳季 *bathing season*

水文、气象和水质适宜于开展游泳等活动，有较多游泳者开展游泳活动的时间段。

注：泳季时间段为每年4月~10月。

[来源：HY/T 0276—2019，3.2，有改动]

3.3

病原微生物 *pathogenic microorganisms*

可以侵犯人和动物，引起感染甚至传染病的微生物。

注：病原微生物包括病毒、细菌、真菌、立克次体、寄生虫等。

[来源：WS/T 812—2022，3.1]

3.4

大肠杆菌 *escherichia coli*

一群能发酵多种糖类、产酸产气、周身鞭毛、能运动、无芽孢的革兰氏阴性短杆菌，存在于人和温血动物肠道中。

注：大肠杆菌又名大肠埃希氏菌。

[来源：GB/T 5750.12—2023，3.4，有改动]

3.5

肠球菌 *enterococcus*

一类成双或呈链状排列、兼性厌氧、无芽孢和荚膜的革兰氏阳性球菌，属 D 族链球菌，存在于人和温血动物的肠道中。

[来源：GB/T 5750.12—2023，3.7]

3.6

最近 5 次监测滑动平均数值 *moving average of last 5 monitoring data*

监测点位根据监测频率获取评价指标连续 5 次的监测浓度计算得到的算术平均值。

3.7

最近一次监测数值 *the latest monitoring value*

监测点位获取评价指标最新的检测出的数值。

4 环境健康状况监测

4.1 监测点位

海水浴场监测断面方向与主潮流方向或海岸垂直，并在游泳者密集处设置监测断面。根据海水浴场沙滩长度确定监测断面数量。沙滩长度不大于 2 km，设置不少于 1 个监测断面；沙滩长度 2 km~5 km，设置不少于 2 个监测断面；沙滩长度大于 5 km，设置不少于 3 个监测断面。监测点位宜布设在水深 0.5 m~1 m 处。

4.2 监测时间

监测时间宜选取在上午时间段（9:00~12:00），海水水势较为平稳时开展采集和监测工作。在台风、暴雨或连续大雨天气条件下及雨后 24 小时内不进行采样。

4.3 样品采集

样品采集按照 GB 17378.3—2007、GB 17378.7—2007 和 HY/T 0276—2019 的相关规定执行。采集距离水面下 15 cm~30 cm 处的水样。

4.4 监测频率

泳季（4 月~10 月）每周采样不少于 2 次，非泳季（11 月~次年 3 月）每月一次。

4.5 检测方法

海水浴场环境健康状况监测的病原微生物为大肠杆菌和肠球菌，检测方法按照表 1 的规定执行。

表 1 海水中病原微生物检测方法

检测指标	检测方法	引用标准
肠球菌	滤膜法	HY/T 127—2010
大肠杆菌	滤膜法	GB/T 5750.12—2023

5 评价指标

评价指标由大肠杆菌和肠球菌数量组成。

6 评价指标计算

大肠杆菌或肠球菌数量计算包括最近 5 次监测滑动平均数值和最近一次监测数值。

7 环境健康状况类别

按照海水浴场中大肠杆菌和肠球菌数量分级，如表2所示，综合判断海水浴场环境健康状况类别：

——如评价指标等级均为“一级”，则判定海水浴场环境健康状况类别为“优”；

——如评价指标等级有一项或一项以上属“二级”，且未出现“三级”或“四级”，则判定海水浴场环境健康状况类别为“良”；

——如评价指标等级有一项或一项以上属“三级”，且未出现“四级”，则判定海水浴场环境健康状况类别为“一般”；

——如评价指标等级有一项或一项以上属“四级”，则判定海水浴场环境健康状况类别为“差”。

表 2 评价指标分级表

评价指标	等级			
	一级	二级	三级	四级
大肠杆菌 (CFU/100 mL)	最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 24	$25 \leq$ 最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 180	$181 \leq$ 最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 500	最近 5 次监测滑动平均数值 > 501 或者最近一次监测数值 > 1300
肠球菌 (CFU/100 mL)	最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 35	$36 \leq$ 最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 200	$201 \leq$ 最近 5 次监测滑动平均数值 ≤ 500	最近 5 次监测滑动平均数值 > 501 或者最近一次监测数值 > 1000

参 考 文 献

- [1] GB 3097—1997 海水水质标准
 - [2] HJ 1111—2020 生态环境健康风险评估技术指南 总纲
 - [3] WS/T 812—2022 病原微生物菌（毒）种国家标准株评价技术标准
 - [4] 香港特别行政区政府环境保护署. 香港泳滩水质[R/OL]. (2023). https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/tc_chi/environmentinhk/water/beach_quality/files/bwq_report2023.pdf.
 - [5] United States Environmental Protection Agency. Recreational Water Quality Criteria [R/OL]. (2012). <https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-10/documents/rwqc2012.pdf>.
 - [6] World Health Organization. Guidelines for safe recreational water environments VOLUM 1: COASTAL AND FRESH WATERS[R/OL]. (2003). <https://www.who.int/publications/i/item/9241545801>.
 - [7] European Commission Council. The Health Risks of Bathing in Recreational Waters [R/OL]. (2006). https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR600/RR698/RAND_RR698.pdf.
 - [8] Australian Government National Health and Medical Research Council. Guidelines for Managing Risks in Recreational Water[R/OL]. (2008). <https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/images/guidelines-for-managing-risks-in-recreational-water.pdf>.
 - [9] Health Canada. Guidelines for Canadian Recreational Water Quality: Physical, Aesthetic and Chemical Characteristics[R/OL]. (2021). <https://healthycanadians.gc.ca/publications/healthy-living-vie-saine/water-recreational-recreative-eau/alt/pdf/water-recreational-recreative-eau-eng.pdf>.
-