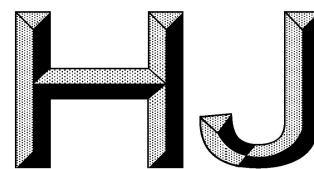


附件 16



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—20□□

海洋生物多样性综合观测标准

Standard of integrated observation for marine biodiversity

(第二次征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□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 观测范围、方式、对象和原则.....	2
5 观测内容与方法.....	2
6 质量控制.....	3
附录 A（规范性附录） 生物要素观测指标与方法.....	5
附录 B（规范性附录） 环境要素观测指标与方法.....	7
附录 C（规范性附录） 威胁因素观测指标与方法.....	8

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011—2030年），保护生物多样性，规范我国海洋生物多样性综合观测工作，制定本标准。

本标准规定了海洋生物多样性综合观测的范围、对象、原则、内容与方法等。

本标准附录 A～附录 C 为规范性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部自然生态保护司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部南京环境科学研究所、中国科学院海洋研究所。

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。

海洋生物多样性综合观测标准

1 适用范围

本标准规定了海洋生物多样性综合观测的范围、方式、对象、原则、内容与方法等。
本标准适用于浅海和潮间带海洋生物多样性综合观测。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 3097	海水水质标准
GB/T 12763.2	海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测
GB/T 12763.3	海洋调查规范 第3部分：海洋气象观测
GB/T 12763.4	海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查
GB/T 12763.6	海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查
GB/T 12763.8	海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查
GB/T 12763.9	海洋调查规范 第9部分：海洋生态调查指南
GB 17378.4	海洋监测规范 第4部分：海水分析
GB 17378.5	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析
GB 17378.7	海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测
GB 18668	海洋沉积物质量
HY/T 0293	海洋灾害应急响应启动等级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生物多样性 biodiversity

指生物（动物、植物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。

3.2

海洋生物 marine organism

指海洋中具有生命的有机体。

3.3

浅海 shallow sea

指大陆架水深小于 200 m 的浅海域。

3.4

潮间带 intertidal zone

指位于平均大潮高、低潮之间的海水覆盖的区域。

3.5

威胁因素 threatening factor

指海洋环境灾害、涉海工程、入海污染物、海洋捕捞以及其他自然灾害和人类活动等威胁海洋生物多样性的因子。

4 观测范围、方式、对象和原则

4.1 观测范围

根据海洋生物的分布特点，综合考虑水文、水质、气象、海洋沉积物，以及观测工作可操作性等因素，确定浅海和潮间带一定的区域作为观测范围。

4.2 观测方式

依据观测任务要求与客观条件的允许程度，观测方式可选择下列中的一种或多种：

- (1) 大面观测；
- (2) 断面观测；
- (3) 连续观测；
- (4) 辅助观测。

4.3 观测对象

观测区域内代表性的海洋生物物种、种群、群落和生态系统以及海洋环境和威胁因素。

4.4 观测原则

4.4.1 科学性原则

根据观测对象属性，选择反映观测范围内生物多样性基本特征的观测要素。

4.4.2 可操作性原则

观测工作应充分考虑人力、资金和后勤保障等条件，采用效率高、成本合理的观测方式和方法。

4.4.3 规范性原则

采用统一、标准化的观测方法，观测生物多样性的动态变化。观测范围、方式、方法、时间和频次一经确定，不可随意变动。

4.4.4 保护性原则

应选择对观测对象及环境干扰破坏较小的观测方法，尽可能采用非损伤性取样方法，避免造成永久性损害。

4.4.5 安全性原则

观测者应接受相关专业培训，做好安全防护措施，防止恶劣海况、突发险情、凶猛动物、有毒生物造成人身伤害。

5 观测内容与方法

5.1 生物要素

5.1.1 观测目的

通过对观测区域内生物群落的系统、连续观测，了解观测区域内生物多样性组成，揭示生物类群分布及其群落结构特征，为制定科学合理的海洋生物多样性保护措施提供基础观测研究信息。

5.1.2 观测内容

对观测区域内的浮游生物、底栖生物、潮间带生物、污损生物、游泳动物、微生物以及叶绿素和初级生产力开展常态化观测，对重点保护物种、珍稀濒危物种、特有种、指示物种和外来入侵物种等特定

生物类群进行重点观测。

5.1.3 观测指标与方法

各生物类群的种类组成、数量、分布等观测指标与方法见附录 A。在实际观测中，可根据具体情况和观测目标进行适当调整。

5.1.4 观测频率与时间

根据各类生物物种的生物学特点和生态学习性确定观测频次和时间（见附录 A）。

5.2 环境要素

5.2.1 观测目的

对观测区域内的水文、水质、气象、海洋沉积物进行系统、连续观测，为揭示海洋生物要素动态变化与环境要素间的关系提供基本信息。

5.2.2 观测内容

5.2.2.1 水文观测

观测区域海水的温度、盐度、透明度和流速、流向。

5.2.2.2 水质观测

观测区域海水的 pH 值、溶解氧、总碱度、活性硅酸盐、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铵盐、氯化物、石油类、重金属。

5.2.2.3 气象观测

观测区域的降水量、海面风。

5.2.2.4 沉积物观测

观测区域沉积物的相对密度、粒度、pH 值、氧化还原电位、总有机碳、油类、重金属。

5.2.3 观测指标与方法

环境要素观测指标与方法见附录 B。在实际观测中，可根据具体情况和观测目标进行适当调整。

5.3 威胁因素

5.3.1 观测目的

通过对人类活动和自然灾害等可能造成海洋生物多样性下降的威胁因素的长期观测，评估海洋生物多样性受威胁状况，分析威胁原因，推动生物多样性保护与管理目标的实现。

5.3.2 观测内容

对海水养殖、海洋捕捞、入海污染物等人类活动，以及风暴潮、“灾害性”海浪、海冰等自然灾害开展观测。

5.3.3 观测指标与方法

威胁因素观测指标与方法见附录 C。在实际观测中，可根据具体情况和观测目标进行适当调整。

6 质量控制

6.1 总体要求

对海洋生物多样性综合观测过程进行全面、全方位质量控制，确保观测结果的准确性、可靠性、完整性。

6.2 观测方法质量控制

严格按照国家标准和各行业技术规范、标准的要求，科学运用观测方法开展观测工作，保证样品及观测数据的代表性。

6.3 观测数据质量控制

从现场采样观测到实验室分析数据汇总、测试数据统计分析，再到报告最终编制的全过程，都应实施质量控制。对观测全过程的质量进行监督，对原始记录、观测结果进行核查。

6.4 数据安全

根据数据的重要性、是否为敏感信息等，区分处理数据。根据数据的重要程度，授权对数据的访问级别；对涉及敏感的信息，采取加密的方式进行存储、传输。采用定期备份和异地备份策略对数据进行备份，备份周期可根据数据更新周期确定。

6.5 人身安全

做好人身安全防护工作，在确保人身安全的情况下方可进行观测，避免单人作业。

附录 A
(规范性附录)
生物要素观测指标与方法

标准中生物要素观测指标与方法见表 A.1。

表 A.1 生物要素观测指标与方法

指标类别		观测指标	单位	观测频度	引用标准
浮游生物	浮游植物	种类组成		每年 4 次	GB/T 12763.6
		丰度分布	ind/m ³		
		生物量 (可选)	mg/L		
	浮游动物	种类组成			
		丰度分布	ind/m ³		
		生物量 (可选)	mg/m ³		
鱼类浮游生物 (鱼卵、仔稚鱼)	种类组成		每年 4 次		
	数量分布	ind/m ³			
底栖生物	底栖植物 (大型 海藻、海草)	种类组成		每年 4 次	
		栖息密度	株/m ²		
		生物量 (可选)	g/m ²		
	底栖动物	种类组成			
		栖息密度	ind/m ²		
		生物量 (可选)	g/m ²		
优势类群 (可选)					
潮间带生物	潮间带植物	种类组成		每年 2 次~4 次	
		栖息密度	株/m ²		
		生物量 (可选)	g/m ²		
	潮间带动物	种类组成			
		数量分布 (栖息密度、生物量或现存量)	ind/m ² 或 g/m ²		
		水平分布 (可选)			
垂直分布 (可选)					
污损生物	大型污损生物	种类组成		每年 4 次	
		数量 (厚度、覆盖面积率、附着面积率、密度、湿重)	(mm、%、ind/m ² 、g/m ²)		
		附着期和季节变化 (可选)			
		水平分布 (可选)			
		垂直分布 (可选)			
	微型污损生物	种类组成		每年 4 次	
		干重 (可选)	g		

指标类别		观测指标	单位	观测频度	引用标准
游泳动物	鱼类	种类组成		每年 3 次~4 次	
		长度 (可选)	mm		
		体重 (可选)	g		
	虾类	种类组成			
		长度 (可选)	mm		
		体重 (可选)	g		
	蟹类	种类组成			
		长度 (可选)	mm		
		宽度 (可选)	mm		
		体重 (可选)	g		
	头足类	种类组成			
		长度 (可选)	mm		
体重 (可选)		g			
微生物		总菌数	ind/mL	每年 4 次	
叶绿素和初级生产力		叶绿素 a	mg/m ³	每年 4 次	
		初级生产力	mg/(m ³ ·h)		

附录 B
(规范性附录)
环境要素观测指标与方法

标准中环境要素观测指标与方法见表 B.1。

表 B.1 环境要素观测指标与方法

观测对象	指标类别	观测指标	单位	观测频度	引用标准	
水文观测	水文指标	温度	℃	连续观测	GB/T 12763.2	
		盐度	‰			
		透明度	lx			
		流速	cm/s			
		流向(可选)	度(°)			
水质观测	化学指标	pH 值	mg/L 或 μg/L 或 mol/L	连续观测	GB 3097 GB 17378.4 GB/T 12763.4	
		溶解氧		每年 4 次		
		总碱度				
		活性磷酸盐				
		活性硅酸盐				
		亚硝酸盐(可选)				
		硝酸盐(可选)				
		铵盐(可选)				
		氯化物(可选)				
		石油类(可选)				
		重金属(可选)				
气象观测	降水量	降水量	mm	连续观测	GB/T 12763.3	
	海面风	风速(可选)	m/s			
		风向(可选)	度(°)			
沉积物观测	物理性质	相对密度	g/cm ³	5 年 1 次	GB 17378.5 GB 18668 GB/T 12763.8	
		粒度(可选)	mm			
	化学性质	pH 值	mg/L			
		氧化还原电位(可选)				mV
		总有机碳				
		油类(可选)				
重金属元素(可选)						

附录 C
(规范性附录)
威胁因素观测指标与方法

标准中威胁因素观测指标与方法见表 C.1。

表 C.1 威胁因素观测指标与方法

指标类别		观测指标	单位	观测频度	引用标准
人类活动	海水养殖	养殖的种类	种	每年 1 次	GB 17378.7 GB/T 12763.9
		养殖数量	kg		
		养殖密度 (可选)	kg/hm ²		
		养殖方式 (可选)			
	海洋捕捞	捕捞的种类	种		
		捕捞产量	kg/月 (年)		
		捕捞方式 (可选)			
	入海污染	主要污染物的种类	种		
		主要污染物的入海数量	kg		
		主要污染物的浓度 (可选)	mg/L		
		污水排放量 (可选)	kg/L		
污染面积 (可选)		hm ²			
其他人类活动	围填海、港口码头建设、航道疏浚等涉海工程的数量、规模				
	入侵生物 (引种与逃逸、船舶携带入侵等, 可选)				
自然灾害	风暴潮	灾害程度 (可选)	级	连续观测	HY/T 0293
	“灾害性”海浪				
	海冰				