

海洋灾害隐患调查评估技术规范-海水养殖区

1 范围

本标准规定了海水养殖区灾害隐患调查的范围、步骤、方法、成果及相关技术要求。

本标准适用于贝类底播、近岸池塘、HDPE（高密度聚乙烯）深水网箱、HDPE浮筏渔排四类海水养殖类型的海洋动力灾害隐患调查。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 12763.2-2007 海洋调查规范第 2 部分：海洋水文观测

GB/T 12763.6-2007 海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查

GB/T 15920-2010 海洋学术语 物理海洋学

GB/T 20014.14-2013 良好农业规范 第 14 部分：水产池塘养殖基础控制点与符合性规范

GB/T 20014.18-2013 良好农业规范第 18 部分：水产滩涂、吊养、底播养殖基础控制点与符合性规范

SC/T 6049-2011 水产养殖网箱名词术语

SC/T 5001-2014 渔具材料基本术语

JTS/T 231-2-2010 海岸与河口潮流泥沙模拟技术规程

SL 58-93 水文普通测量规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

底播养殖 bottom-sowing culture

将人工苗种或者半人工苗种投放到环境适宜的水域底质上，通过自然生长进行养殖的生产活动。

[GB/T 20014.18-2013，定义 3.4]

3.2

深水网箱 offshore net cage

指可布置在开放型或半开放型海域进行养殖生产，并能抵抗一定强度台风浪袭击的网箱，其箱体网衣依靠箱体上端的浮力和箱体下端的重力来维持垂直扩张。

3.3

池塘养殖 pond culture

利用人工开挖或天然池塘进行水生物经济动物养殖的生产方式

[GB/T 20014.14-2013，定义 3.1]

3.4

网箱浮架 floating collar

使网箱悬浮于水中的浮性框架。

[SC/T 6049-2011, 定义 4.10]

3.5

锚碇系统 mooring system

一种用于固定网箱位置的装置。

[SC/T 6049-2011, 定义 2.2]

3.6

网衣系统 net system

由织网、纲索和沉子构成的蓄养水产动物的空间。

[SC/T 6049-2011, 定义 2.2]

4 调查步骤

海水养殖区灾害隐患调查程序主要由以下步骤构成：

- a) 资料收集；
- b) 隐患判定；
- c) 成果集成。

5 资料收集

调查收集以下资料并填写附表A。

- a) 海水养殖区的位置、范围、养殖方式、产量、历史灾情、10年一遇风暴潮及海浪强度、水深及岸线数据。
- b) 贝类底播养殖品种、壳长与周龄关系、播苗及采捕时间周期。
- c) HDPE深水网箱规格尺寸、锚碇形式、布放水深。
- d) 近岸池塘养殖区的海堤防护标准、单体池塘平均面积、单体池塘平均水深、围堰坡度。
- e) HDPE浮筏渔排平均尺寸、单元格平均尺寸、布放水深。

6 隐患判定

6.1 贝类底播

- a) 养殖区底播贝类的壳长 (L) 随周龄 (y) 增长而增加，需通过养殖活动记录资料统计获取，按公式 (1) 拟合计算。

$$L = \alpha \tanh\left(\frac{y}{5}\right)^\beta \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L——贝类壳长，单位为米 (m)；

y——贝类周龄，单位为年 (a)；

α——常数，可取 5.3 或采样统计得出；

β——常数，可取 0.64 或采样统计得出。

- b) 根据10年一遇的风暴潮、海浪灾害强度，按照公式(3)计算因底床过度冲刷或淤积导致的养殖区底播贝类受损概率(p)，底床冲淤深度(h_{*})的空间分布需通过风暴潮-海浪-泥沙耦合数值模拟计算获得。

$$P = 1 - \exp\left[-\gamma\left(\frac{\Delta h}{L}\right)^2\right] \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- p——贝类受损概率；
- Δh——海床净变化深度；
- γ——常数，冲刷取 0.172，淤积取 0.386；

- c) 根据10年一遇的风暴潮、海浪灾害强度，计算所得养殖区各龄贝类受损概率(p)结果，按照表1判定受灾等级达二级及以上的区域为隐患区。

表 1 贝类底播养殖区受灾等级表

受灾等级	受损概率p	受灾描述
一级	75%及以上	养殖区域已经处于极大破坏阶段，短期内无法恢复。
二级	55%及以上	养殖区域在重新播苗后有望在来年恢复生产。
三级	35 及以上	当年文蛤产量会部分降低，但在重新播苗后能较快恢复生产。

6.2 深水网箱

10年一遇的有效波高情景下，按照表2判定深水网箱破坏等级达二级及以上的区域为隐患区。

表 2 深水网箱养殖区破坏等级表

网箱周长	有效波高	破坏等级	受灾描述
40~60m	$H_s > 7m$	一级	整体破坏，养殖功能完全丧失
	$5.2m < H_s \leq 7m$	二级	重要构件损坏，养殖功能受到严重影响
	$2.9m < H_s \leq 5.2m$	三级	主要构件轻微受损，养殖功能受到一定影响
	$H_s \leq 2.9m$	四级	附属构件受到局部损伤，养殖功能未受明显影响

6.3 近岸池塘

- a) 无海堤防护或未合拢、非标准海堤后方，且地势高程低于当地平均高潮位的近岸池塘养殖区；
- b) 设计防潮标准小于等于10年一遇标准的海堤后方，且地势高程低于当地平均高潮位的近岸池塘养殖区；

6.4 浮筏渔排

浮筏渔排养殖区隐患判定依照 6.2 章节方法判定。

7 成果集成

7.1 成果制作

制作技术报告、隐患区表单和隐患空间分布图。

7.2 成果核验

核查近 5 年内严重受灾次数及灾情，并根据实际受灾情况对判定结果进行合理修正。

7.3 成果更新

根据自然环境变化、社会经济发展、关键技术创新、沿海风暴潮灾害风险等因素适时进行更新。

附录A
(资料性附录)
海水养殖区隐患调查记录表

_____(省、市)
_____(县、县级市、区)

填报单位:

填报日期:

海水养殖单元		地点				养殖方式		隐患级别
范围坐标		产量		面积		水深及岸线数据		
历史灾情(5年)	致灾原因	灾害强度			损失情况			
贝类底播养殖	品种	播苗及采捕时间周期			1/2/3周龄的壳长(cm)	1/2/3周龄的埋栖深度(cm)		
	10年期风暴潮高潮位	10年期有效波高			海床冲刷或淤积情况	受损概率		
HDPE深水网箱	网箱规格尺寸	锚锭形式			布放水深	10年期有效波高		
HDPE浮筏渔排	平均尺寸	单元格平均尺寸			布放水深	10年期有效波高		
近岸池塘养殖区	海堤防护标准	单体池塘平均面积	单体池塘平均水深	围堰坡度	10年期风暴潮高潮位	当地平均高潮位	地势高程	
<p>注: 10年期有效波高和10年期风暴潮高潮位通过统计得出; 海床冲刷或淤积深度通过数值模拟得出; 受损概率通过计算得出; 隐患级别通过计算结果判定。除此五项外, 其他项需通过现场调查或测量得出。</p> <p>贝类底播壳长与埋栖深度二选一填写, 优先选埋栖深度。</p>								

填表人:

审核人:

资料出处: