浙江省地方标准

《海水贝类生产区监测与划型技术规范》编制说明（征求意见稿）

一、项目背景

浙江省沿海岛屿港湾众多，滩涂面积广阔，水质肥沃， 饵料生物丰富，盛产贻贝、缢蛏、泥蚶、牡蛎、文蛤等贝类。2019 年全省海水贝类养殖面积 3.6479 万公顷，产量 100.4 万吨。海水贝类产量分别占全省养殖总产量和海水养殖总产量的 41.0和 79.1,在各类养殖产品中位居第一，已成为我省水产养殖重要优势品种之一。

海水贝类养殖产业的发展与海洋环境质量有着密切的关系，其产地环境质量状况直接影响到贝类产品的质量。贝类污染来源包括贝类毒素、微生物和工农业污染（重金属、 农兽药残留、石油烃等），其中有毒赤潮对贝类质量安全造成的影响最为严重。近年来，沿海地区因食源性致病菌、贝类毒素等因素造成海水贝类产品质量安全事件时有发生。因贝类质量存在安全风险隐患，至今被欧盟等国市场禁售，对该产业出口创汇造成巨大损失。随着贝类养殖者、消费者和公众对贝类产品质量意识不断提高，海产贝类食用安全问题受到各方的高度关注，加强贝类产品质量安全监测和管理显得

十分迫切和重要。

国际上，美国和欧盟等国相继制定《国家贝类卫生计划》

（NSSP）、91/492/EEC《双壳贝类活体生产和投放市场的卫生条件规定》等对本国(联盟)贝类产品生产和质量监测工作进行规范化管理。相比而言，我国海水贝类风险监测和预警技术方面研究起步较晚，监管手段相对落后。监测站点布设、 监测频次、采集方式、监测项目等因素均会影响到贝类和环境检测数据和养殖区划型结论的科学性和合理性，从而影响了我省近岸养殖贝类质量安全的宏观管理。目前国内尚无一套完整的海水养殖贝类生产区监测和划型技术规范，主要依据为原农业部农渔发[2011]8 号文件的附件《海水贝类生产区划型工作要求》（附件 3）。广东省制定的 DB44/T 640-2009

《贝类产地划型水质检测规范》和 DB44/T 642-2009《贝类产地划型产品检测规范》等系列标准，内容仅包括样品采集和检测要求，缺少监控点布设、生产区划型原则等内容，尚 不能完全满足指导贝类卫生监控工作需要。

自 2003 年起，我省渔业主管部门按照国家要求组织在我省三门湾、南麂岛和嵊泗等贝类养殖海区进行贝类产品卫生监控和养殖区海洋环境监测，参考相关国际管理规定和国家文件相关要求，开展自然海域贝类养殖区划型工作，积累了一定基础数据和工作经验。本项目拟在我省贝类监控已有

工作基础上，结合我省沿海贝类养殖方式、产地地形特征和 质量安全风险状况，制定海水贝类卫生监测与划型技术规程， 规范生产区贝类和环境样品采集、保藏、检测等工作，科学 进行生产区划型分类管理。该项标准的制定工作十分必要和 迫切，其应用对促进我省海水贝类养殖产业健康高效持续发 展，保障农产品质量安全和消费者健康具有重要经济和社会 意义。

二、工作简况

（一）任务来源

《浙江省质量技术监督局关于下达 2018 年第三批省地方标准制修订计划的函》（浙质标函〔2018〕209 号），批准

《海水贝类养殖区监测划型技术操作规范》（编号 24）的制定。

（二）起草单位

起草单位：浙江省水产技术推广总站（浙江省渔业检验检测与疫病防控中心，原名浙江省水产质量检测中心）

（三）起草人员

标准编制组有 11 人组成，分别负责生产区调研、资料文献收集、检测工作、监测数据统计和标准编写。

（四）主要起草过程

本标准的编写工作，主要包括以下阶段：成立标准起草小组和明确成员分工、资料收集调研和试验论证、编写标准草案、验证标准方法、征求意见、会议评审、形成报批稿上

报审查。

# 成立标准起草小组

浙江省水产技术推广总站（浙江省渔业检验检测与疫病防控中心，原浙江省水产质量检测中心）组织成立《海水贝类养殖区监测划型技术操作规范》省级地方标准编制小组， 由 11 位起草人员组成，讨论安排了编制工作计划，明确工作步骤和人员分工。

# 资料收集和情况调研

2018 年 10 月～2019 年 4 月，标准起草工作组查阅、收集了国内外有关海水贝类质量安全监测和生产区划型相关文献和标准，梳理研究了国内外对海水贝类质量和卫生监控方式，走访沿海贝类主产区生产主体和咨询各级管理部门， 结合我省海水贝类养殖生产实际情况，基本掌握各地对该项工作实际做法和不足之处，以期运用标准化手段促进海水贝类质量安全监管。

# 监测方法研究和试验论证

2019 年 4 月～2020 年 11 月，在基本掌握国内外有关海水贝类质量安全监测和生产区划型标准化现状基础上，确定本标准章节和主要内容。针对海水贝类食用安全性要求，分析历年检测数据和划型结果，着重研究了监控方法，包括监测点布设、监测频次、检测项目、划型规则等内容，完善监

测方案并通过实验论证来确定主要参数。

# 编写标准草案

2020 年 12 月-2021 年 4 月，标准编制小组对近年来分析测试数据和划型结果进行分析，确定标准的基本原则、监测点要素、划型规则、报告格式等技术内容，形成标准文本初稿。工作组在前期资料收集和实验数据分析的基础上，根据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》规定的内容和格式编写完成《海水贝类生产区监测划型技术操作规范》内部讨论稿。

# 广泛征求意见

标准制定任务下达后，为了使本标准的制定内容更符合浙江省农业生产实际，确保相关条款准确、合理，且在实施过程中具有可操作性，标准起草人员在深入调研我省海水贝类生产现状，听取有关生产经营主体和县（市、区）农业部门、检测机构等单位的意见基础上，结合与海水贝类质量安全和管理相关的法律法规，于 2021 年 4 月初步形成了《海水贝类生产区监测划型技术操作规范》（征求意见稿）。

经数次易稿，形成征求意见稿，发送给中国水产科学研究院、中国水科院东海研究所、中国水科院南海研究所、浙江省海洋水产研究所、宁波市海洋与渔业研究院（宁波市渔业

监测与疫病防控中心）、浙江省标准化研究院、温州市农业农村局、嵊泗县海洋与渔业局、平阳县农业农村局、平阳县南麂岛渔业协会等研究所、检测机构、渔业行政管理部门和养殖生产合作社等 10 家单位，同时网络公开征求意见，收集了

14 名专家和生产者共 31 条意见，其中采纳 26 条，部分采纳

4 条，未采纳 1 条（更改标准名称，待审定会商议后确定）。

根据征求反馈意见，工作组于 9 月修改征求意见稿形成标准送审稿，提交审查。

# 标准送审

2021 年 9 月 22 日在杭州浙江省市场监督管理局、浙江 省农业农村厅共同组织举行本标准的审评会。审评委员会由 浙江省农业科学院、浙江省农产品质量安全学会、浙江海洋大学、宁波市海洋与渔业研究院(宁波市渔业检验监测与疫病防控中心)、宁波市水产行业协会、台州市水产技术推广站、浙江锐德安正检测认证技术有限公司、浙江北极品水产有限 公司和浙江省标准化研究院的 9 名专家组成，段青源研究员担任审评委员会主任。审评委员会认真听取标准起草小组关 于标准制定的说明，审阅了标准的送审材料，逐章逐条审查 了标准的内容，提出了包括标准更名为《海水贝类生产区检 测与划型技术规范》、删除 3.1、3.5、3.6、7.3 和增加分区管理定义、“7.2 判定规则” 按照当季划型和全年划型分开

表述等修改意见，编制小组修改完善标准文本和编制说明形成报批稿，经省农业农村厅审核后提交省市场监督管理局报批。

三、标准编制原则和确定地方标准主要内容

（一）标准编制原则

本标准的编写制定过程中力求反映科学技术的先进成 果和先进经验，使用的普遍性方面能满足要求，确保标准既保持技术上的先进性，又具有经济上的合理性，遵循了标准制定过程中的先进性、经济性和适用性原则。

在标准的制定过程中严格遵循国家有关方针、政策、法规和规章，严格执行强制性国家标准和行业标准。标准的编写规则及表述按照 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》的要求编写。在标准制订过程中力求做到：技术内容的叙述正确无误；文字表达准确、简明、易懂；标准的构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。本标准与现行有关法律、法规和强制性标准协调一致。

（二）标准主要内容的依据

# 标准适用范围

本文件规定了海水贝类监测与划型的术语和定义、基本

要求、监测要素、试验方法、生产区划型、记录与报告。本文件适用于海水贝类生产区的监测和划型。

# 关于术语和定义

参照农业部《海水贝类生产区划型工作要求》（农渔发[2011]8 号）(附件 1)、HJ 442.8-2021《近岸海域环境监测技术规范 第八部分 直排海污染源及对近岸海域 水环境影响监测》和《海水贝类生产区划型操作流程、规范和管理》

（勾维民）等文件、标准和文献的内容，阐述在海水贝类监测与划型工作过程中使用的特定术语，包括生产区、划型、 监测类型等作出具体定义说明。

1. 生产区划型：定义为对自然海域或与自然海域水体交换的的贝类生产区实施类型划分。
2. 常规监测：在贝类质量监测和生产区划型时，监测站点、项目、频次和时间等相对固定的长周期性监测。
3. 应急监测：在贝类生产区发生或疑似发生应急事件

（如赤潮、漏油等）后，开展的针对性短周期性监测。

1. 第一类生产区：依据贝肉中大肠埃希氏菌值低于

（含）230MPN/100g 样品占比划分，确定的海水贝类产品可直接上市并可供生食的生产区域。

1. 第二类生产区：依据贝肉中大肠埃希氏菌值大于

230MPN/100g 且低于（含）4600MPN/100g 样品占比划分，确定的海水贝类产品可直接上市的生产区域。

1. 第三类生产区：依据贝肉中大肠埃希氏菌值大于4600MPN/100g 且低于（含）46000MPN/100g 样品占比划分， 确定的海水贝类产品不能直接上市的生产区域。该区域采捕的贝类产品应进行暂养、净化，直至大肠埃希氏菌值达到第二类生产区规定数值后方可上市，或在加贴完整信息标签的前提下，直接运往加工厂进行密封杀菌或热处理。

# 基本要求

海水贝类属于非选择滤食性生物，在生长过程中极易累积和富集环境中有毒有害物质，如致病菌、藻类毒素、农兽药、重金属等，通过食物链危害人体健康。为确保海水贝类产品食用安全，开展监测划型工作前对生产区的基本条件要进行评价，明确海水贝类生产区必须符合渔业环境质量；贝类养殖生产区监测划型结果的应用依据《海水贝类生产区划型工作要求》（农渔发[2011]8 号）文件规定的基本管理要求。包括以下 5 点：

1. 生产区性质：开展实施海水贝类监测划型区域应在农（渔）业主管部门确定的养殖区域范围内或允许采捕的自然海域。
2. 环境质量：海水贝类生产区水质应符合 GB 11607-

1989 《渔业水质标准》规定；沉积物应符合 GB 18668-2002

《海洋沉积物质量》一类沉积物要求。常规监测时，配合贝类产品检测，在划型区域内选择代表性监测站点开展环境质量验证，对出现超标或检测数据异常时，需要进一步跟踪海水和沉积物质量变化，找出原因采取措施，确保贝类产品质量安全。

1. 监测机构：须经过计量认证或质量体系认证，保证其检测工作的科学性、公正性和合法性。
2. 生产区内贝类生产者(包括养殖企业，养殖户，采捕单位)应主动备案，建立生产记录。
3. 海水贝类生产区宜建立贝类产品质量安全预警制 度，按相关规定及时发布监测和划型结果。

# 监测要素

海水贝类监测要素一般包括：监测方案、监测站点、监测项目、采样时间、采样方法等内容。结合我省实际，参照广东、山东青岛、辽宁大连等国内其他沿海省市开展海水贝类监测划型工作做法和经验，确定监测要素的要求如下：

1. 监测方案

收集海水贝类生产区的地形地貌、水文气象、污染源、

生产情况等信息，制定监测方案，包括监测范围、站点、频次、品种、数量、检测方法、质量控制及记录要求等内容。

1. 监测站点

结合生产区地形特征和当地海域功能区界定，明确划型区范围，一般以经纬度界定，特定区域增加地名表述。根据贝类生产类型和区域地理环境条件进行合理布设站点，浅海贝类生产区以海湾海面连片为独立区域布设监测站点，滩涂贝类生产区考虑不同污染源附近连片滩面为独立区域布设 监测站点。根据贝类生产类型和区域地理环境条件进行合理布设站点，确定具体的经纬度，标明站点编号。站位布设一般采用网格法或同心圆法，有明显污染源时宜采用收敛型集束式（近似扇形）布设。站点相对固定，具有代表性。《海水贝类生产区划型工作要求》（农渔发[2011]8 号）规定生产区连片面积在 700 公顷以下的，设定 3 个～5 个监测站点，每

增加 500 公顷，应增加 3 个站点；贝类生产区连片面积大于

700 公顷，不得少于 6 个监测站点。靠近污染源排污口的两

个站点间距不应大于 2 公里；在靠近各生产区的边界线区域

应宜多设置监测站点，且两个站点间距不得大于 2 公里。其他任意两个站点之间距离应在 2 公里～10 公里。

1. 监测项目

常规监测项目为贝类中大肠埃希氏菌值、菌落总数、腹泻性贝类毒素、麻痹性贝类毒素、无机砷、甲基汞、铅、镉、苯并（α）芘、多氯联苯。有毒有害物质监测项目可根据实际需要进行调整。应急监测应根据污染源情况，选择针对性的特征污染物。特则污染物指突发事件发生时所排放的有代表性的污染物，能够显示其污染程度。

1. 采样时间

贝类监测宜在生长期或收获季节，同时考虑赤潮易发时间，应安排在4 月～11 月期间。现场采样时应考虑气候条件、潮汐、洋流等因素影响。陈瑜等(2019 年)对同一贝类养殖生产区内,环境质量、降雨、气温等因素对贝类中微生物含量的影响进行了研究， 结果表明持续降雨后遇到晴天,泥蚶富集微生物的能力加强,贝肉内大肠埃希氏菌值群和菌落总数偏高;在持续降雨期间,缢蛏体内大肠埃希氏菌值群和菌落总数明显偏高,特别是在持续降雨后遇到晴天时菌落总数显著增长。所以，一般宜安排在无雨和低潮位的时间段进行采样， 连续降雨后采样时间适当延后。

1. 采样频次

常规监测应每年开展 3 次，两次采样间隔 2～3 个月。应急监测应在应急事件发生后 24 h 内采样监测，后续连续

监测间隔时间根据实际情况调整，直至贝类特征污染物符合国家相关规定要求。

1. 采样方法

采样人员步行或驾船到达贝类生产区固定检测站点，用GPS 定位仪记录采样点经纬度，随机采集样品。样品采集按GB 17378.3-2007《海洋监测规范第 3 部分:样品采集、贮存与运输》规定的方法执行。采集的样品装入样品袋，称重以确认样品足量，封样。微生物项目样品按照 GB 4789.1 方法执行。

1. 采样量

每个采样点采集一个样品。每个样品的采样量可根据不同的检测项目，确定其采样量。根据质量控制要求，采集现场平行样，样品数量应满足分析需要。具体按表 1。

表 1 海水贝类检测不同项目的采样量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目类型**  | **样品个数（个）**  | **样品肉量（g）**  |
| 微生物  | 不少于 8 个  | 不少于 200 g  |
| 贝类毒素  | 不少于 8 个  | 不少于 1000 g（含体液）  |
| 有毒有害物质  | 应不少于 8 个  | 不少于 300 g（含体液）  |

1. 运输与贮存

符合GB/T 30891-2014《水产品抽样规范》的规定。**5.试验方法**

常规监测选择日常存在风险隐患的项目：麻痹性贝类毒素、腹泻性贝类毒素、无机砷、甲基汞、铅、镉、苯并（α） 芘、多氯联苯，按 GB 2733 和GB 2762 规定的方法执行。检测方法和判定要求见表 2。

应急监测选择的特征污染物，如溢油事故时检测石油烃、多环芳烃等项目，发生违法清塘事件时检测五氯酚、敌敌畏等项目。具体按国家相应检验标准的规定执行。

表 2 海水贝类常规监测项目方法标准和判定要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | **检测方法** | **检测限量值*/*判定要求** | **安全要求依据** |
| 1 | 腹泻性贝类毒素（DSP） | GB 5009.212-2016 食品安全国家标准 贝类中腹泻性贝类毒素的测定 | 不得检出（小鼠生物法） | GB 2733-2015GB 2733-2015NY 5073-2006 |
| 2 | 麻痹性贝类毒素（PSP） | GB 5009.213-2016 食品安全国家标准 贝类中麻痹性贝类毒素的测定 | 400MU/100g（小鼠生物法） | GB 2733-2015GB 2733-2015NY 5073-2006 |
| 3 | 大肠埃希氏菌值（N） | GB 4789.38-2012食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数（第一法） | ≤230MPN/100g(第一类生产区) | 农渔发[2011]8 号 |
| 230 MPN/100g＜ N≤4600MPN/100g(第二类生产区) |
| 4600MPN/100g＜ N≤46000MPN/100g(第三类生产区) |
| N＞46000MPN/100g且长期无改善 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | **检测方法** | **检测限量值*/*判定要求** | **安全要求依据** |
|  |  |  | (禁止生产区) |  |
| 4 | 菌落总数 | GB 4789.2-2016食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定 | ≤500000cfu/g | 农渔发[2011]8 号\* |
| 5 | 无机砷 | GB 5009.11-2014食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定 | ≤0.5mg/kg | GB 2762-2017 |
| 6 | 甲基汞 | GB 5009.17-2014 食 品安全国家标准食品中总汞及有机汞的测定 | ≤0.5mg/kg | GB 2762-2017 |
| 7 | 铅 | GB 5009.12-2017 食品安全国家标准 食品中铅的测定 | ≤1.5mg/kg | GB 2762-2017 |
| 8 | 镉 | GB 5009.15-2014 食品安全国家标准 食品中镉的测定 | ≤2.0mg/kg（去除内脏） | GB 2762-2017 |
| 9 | 多氯联苯 | GB 5009.190-2014 食品安全国家标准 食品中指示性多氯联苯含量的测定 | ≤0.5mg/kg（PCB28、PCB52、PCB101、PCB118、PCB138、PCB153、PCB180 总量计） | GB 2762-2017 |
| 10 | 苯并（α） 芘 | GB5009.27-2016《食品安全国家标准食品中苯 | ≤5.0μg/kg | GB 2762-2017 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | **检测方法** | **检测限量值*/*判定要求** | **安全要求依据** |
|  |  | 并(α)芘的测定》 |  |  |

\*：贝类样品符合一类，属于即食生食水产品，按照 GB 10136-2015《食品安全国家标准 动物性水产制品》中规定菌落总数≤105 cfu/g 和大肠菌群≤102 MPN/100g。

# 生产区划型

1. 划型依据

目前划型方法按照《海水贝类生产区划型工作要求》（农渔发[2011]8 号）（附件 1）规定执行，比较美国、欧盟等国的贝类生产区分类方法（见附件 2），分析各自管理的特点和我国国情。我国划型依据贝类样品中大肠埃希氏菌的检测结果按表 3 进行分类。

表 3 海水贝类生产区样品监测结果分类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 一类 | 二类 | 三类 |
| 大肠埃希氏菌 N， MPN/100g | ≤230 | 230＜N≤4600 | 4600＜N≤46000 |

当贝类样品检测结果出现以下任何一种情况，暂定为临时性关闭类，出现临时性关闭类，开展应急监测直至解除， 再按表 4 执行分类。

1. 大肠埃希氏菌值超过 46 000 MPN/100g；
2. 菌落总数值超过 50 0000 CFU/g；
3. 麻痹性贝类毒素（PSP）含量超过 400 MU/100g； d）检出腹泻性贝类毒素（DSP）；

f）其它有毒有害物质含量超过 GB 2762 规定的安全限量。

1. 划型规则

某海水贝类生产区界定范围内，按其全部监测站点采集的贝类样品中大肠埃希氏菌检测结果分类占比进行划型。

按季度划型，当季检测结果按表 4 分类，当一类样品数量占比≥90且没有三类样品，定为第一类生产区；当一类样品数量占比＜90且三类样品数量占比≤10，定为第二类生 产区；当三类样品数量占比＞10，定为第三类生产区。

按年度划型，年度检测结果按表 4 分类，当一类样品数量占比≥90且没有三类样品，定为第一类生产区；当一类样品数量占比＜90且三类样品数量占比≤10，定为第二类生产区；当三类样品数量占比＞10，定为第三类生产区。

若季度间划型结果变化较大，但三个年度同一季度的划型结果相近，则需按季度对生产区进行划型分类。遇到贝类产品监测项目连续或大面积异常时，结合生产区环境因素对其进行综合评估，必要时调整生产区划型结果。

# 记录与报告

记录应包括监测生产区名称、站点编号和经纬度、采样时间、产品名称、规格和数量、产地及生产者等样品信息。 原始记录应填写规范，统一编号，分类归档保管。

应急监测应及时出具检测报告，编制分析报告至少包括

污染原因、检测结果、评估分析等内容。

常规监测每季度和年度应编制海水贝类生产区季度划 型报告和年度划型报告。划型报告应至少包括生产区基本情况、沿岸污染源分布、监测数据、评估分析、监测站点图和划型结论等内容，年度划型报告具体格式参见附件 3,按照格式要求编写的《XX 年度浙江省海水贝类生产区划型报告》。

2016 年《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》

国家食品药品监督管理总局令第 20 号）第 37 条规定，要求销售者在贮存食用农产品，应当如实记录产品名称、产地、 生产者或提供供货者等信息，记录和凭证至少保存 6 个月， 考虑到我国贝类划型工作周期，本标准规定记录和报告保存期限要求至少 3 年。

四、主要试验（或验证）的分析报告、相关技术和经济

影响论证

（一）监测站点布设

贝类生产区监测点位置和点数布设是否合理影响划型结论科学性，所以站点的确定需要综合考虑贝类生产类型和区域地理环境条件，包括养殖模式、海湾洋流、地形特征、排污口数量及距离等因素。我省主要海水养殖贝类包括泥蚶、缢蛏、青蛤、贻贝等，其养殖方式和其生产环境要求。其中泥蚶、青蛤、缢蛏、菲律宾帘蛤生长在近岸滩涂或沙质中，

属于滩涂养殖类型，生活空间相对固定，陆源污染物通过底

泥和水体迁移影响贝类；浅海养殖---贻贝浮筏式养殖方式， 处于海水交换好的浅海，仅受水体污染物影响。

布设监测站点之前，必须明确划型区范围。首先考虑采用当地政府对海域的功能区划定，以功能区界定边界划成若干独立区域；同时考虑生产区地理环境特征，浅海贝类生产区以海湾海面连片为独立区域，滩涂贝类生产区以同一污染源附近连片滩面为独立区域。划型区涵盖生产区，按不同的地形特征，生产区面积占划型面积占比在 30-70之间。在划定区块内布设监测站点相对固定，应具均匀性和代表性， 基本能覆盖整个生产区。

贝类生产区地理环境根据地形特点分为海岛类型、半封闭广口性港湾类型、半封闭狭湾式港湾类型、近海类型和滩涂类型等五类，实际情况中某个生产区内没有明显的地理标志性隔断，呈现出混合模式。其监测点位布设与自然地形相关，应根据贝类生产区的地理环境条件进行合理布设，规定采用网格化（有明显污染源采用扇形或平行线形）布设，相对固定。不同类型分别采用网格布点法、同心圆布点法、扇形布点法、蛇形布点法等方法。

按照原农业部《海水贝类生产区划型工作要求》（农渔发[2011]8 号）文件中规定贝类生产区连片面积在 700 hm2 以下的，设定 3～5 个监测站点，每增加 500 hm2，应增加 3 个

站点；每个划型区域不得少于 6 个监测站点。靠近排污口的

两个站点间距不得大于 2 km；在靠近各类养殖区的边界线区

域应尽量多设置监测站点，且两个站点间距不得大于 2 km。其他任意两个站点之间距离应在 2 km～10 km 之间。根据实际经验，不同地形特征，生产区占划型区面积比例不同，布点数量以生产区面积进行计算。

生产区范围内按照贝类生产区地形和污染源分析,目前浙江省的海水贝类生产区初步分为海岛类型、半封闭广口性港湾类型、半封闭狭湾式港湾类型、近海类型和滩涂类型等五类。按地理位置和地形不同，将贝类养殖生产区分为海岛类型、半封闭广口性港湾类型、半封闭狭湾式港湾类型、近海类型和滩涂类型。实际情况中某个生产区内没有明显的地理标志性隔断，有包括不同的地理类型，呈现出混合模式。 例如乐清湾、三门湾等养殖区所属水域性质判定包含半封闭狭湾式港湾类型、近海类型、滩涂型等多种类型。所以在贝类生产区划型时，必须根据不同类型考虑分区块合理布设监测站点。

**标准编制小组为验证标准章节规定的布点的科学性和 合理性，以我省乐清湾贝类生产区为研究对象，采用不同布点方式与划型结论进行比较分析。**乐清湾贝类生产区所属水域性质包含半封闭狭湾式港湾类型、近海类型、滩涂型等多

种类型。乐清湾北部为典型半封闭狭湾式港湾类型，其特点是海湾陆地沿岸地形近似扇形，扇形弧度小于 90°，主要海域污染来源于陆地地表径流带入。其受到湾内江山岛、西门岛等岛屿影响，水体交换条件相对差，河道入海口或排污设施附近及延伸地段的污染状况与其延伸区域与狭湾的宽窄 程度有关；乐清湾南部为典型滩涂类型，主要是沿海大陆架延伸的滩涂区域，水体交换良好，布设监测点可以沿海岸线为边间隔 2 km 延伸，在污染源附近 1 km 为间隔加密监测点。参考《近岸海域环境监测规范（HJ 442-2008）》规定一般采用网格布点法，从生产区中心位置采用收敛型集束式（近似扇形）布设污染监测点。

综合考虑乐清湾采用扇形网格法布设监测点，如图 7 所示设WL01~WL05、YH01~YH04、YQ01~YQ12、YQ-01、YQ-03、YQ-

06、YQ-07、YQ-09、YQ-11 等 27 个贝类监测点，其中海湾北部、南部分别布设监测站 17 个和 10 个监测站点，以图 8 中A-B 连线分隔。

全年乐清湾 81 批次贝类样品大肠埃希氏菌值指标结果，

符合一类 39 批次占 48.1，二类 28 批次占 34.6，三类 14 批次占 17.3 。按标准评定依据，三类结果占比大于 10， 乐清湾区域为三类。乐清湾分属温岭、玉环和乐清市管辖， 地形和污染源在海湾的南部和北部有差异。从图 7 发现，三

类点（红色）集中在乐清湾南部，所以按地形类型结合考虑主要污染源的影响分区，更符合科学监控要求。



图 7 乐清湾海水贝类监测站点布设位置图图 8 乐清湾海水贝类养殖区划型图

(二)监测项目选定

影响海水贝类质量安全的风险包括重金属、微生物、生物毒素、持久性污染物残留和新鲜度等，涉及铅、镉、铬、 甲基汞、无机砷、苯并（α）芘、N-二甲基亚硝胺、多氯联苯、沙门氏菌、副溶血弧菌、金黄色葡萄球菌、菌落总数、 大肠菌群、寄生虫、六六六、滴滴涕、挥发性盐基氮、麻痹性贝类毒素、腹泻性贝类毒素等项目。目前我国水产品质量

安全相关标准包括 GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 29921-2013《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》、GB 2763-2016《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》、GB 2733-2015《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》及 NY 5073-2006《无公害食品 水产品中有毒有害物质限量》（考虑该标准不仅适用无公害产品，所以仅引用其检测方法）。海水贝类养殖方式不同，接受环境污染程度和方式存在差异，导致其生长环境影响产品质量程度有所不同。我省海水养殖贝类主要品种包括贻贝、泥蚶、缢蛏、青蛤、花蛤等。参照近 10 年我国农业农村部开展海水贝类质量监测要求，结合监测风险结果，选择检测项目，其风险分析和安全限量依据汇总见表 4。

表 4 海水贝类中主要污染物风险危害分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序****号** | **检测项目** | **风险危害** |
| 1 | 腹泻性贝类毒素（DSP） | 是一类脂溶性物质,其化学结构是聚醚或大环内酯化合物。不同毒素摄入量表现出不同症状，轻症为肠道疾病，包括腹泻、呕吐和恶心，有肝脏毒性，不会发生死亡。中毒发生在摄入毒素后 30 分钟到 3 小时内，中毒症状将会维持两到三天。 |
| 2 | 麻痹性贝类毒素（PSP） | 是一类四氢嘌呤的三环化合物，来源于赤潮中的有毒藻类。在摄入贝类 0.5 到 2 小时内便会产生中毒症状，通过对钠离子通道的影响而抑制神经的传导，常会出现呼吸麻痹的症状，不同毒素摄入量表现出不同症状，中毒严重易发生死亡。 |
| 3 | 大肠埃希氏菌值（N） | 作为肠道致病菌污染食品的指示菌，可以表征食品曾受到人与温血动物粪便的污染程度。 |
| 4 | 菌落总数 | [用来判定食品](http://www.so.com/s?q=%E9%A3%9F%E5%93%81&amp;ie=utf-8&amp;src=internal_wenda_recommend_textn)被细菌污染的[程度](http://www.so.com/s?q=%E7%A8%8B%E5%BA%A6&amp;ie=utf-8&amp;src=internal_wenda_recommend_textn)及卫生质量，对被检[样品](http://www.so.com/s?q=%E6%A0%B7%E5%93%81&amp;ie=utf-8&amp;src=internal_wenda_recommend_textn) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序****号** | **检测项目** | **风险危害** |
|  |  | 做出适当的卫生学评价。 |
| 5 | 无机砷 | 一类致癌物质。短时间内大量摄入会引起急性重度，长期过量摄入造成体内蓄积，从而引起肌体各种不良反应，损伤中枢神经系统，如失眠乏力，记忆力不好。 |
| 6 | 甲基汞 | 系亲脂性毒物，主要侵犯神经系统、损害肾脏、心脏和皮肤。汞中毒表现有口腔炎，急性胃肠炎、神经衰弱综合 征，精神障碍、谵妄、昏迷、瘫痪、震颤、共济失调、向心性视野缩小等，重者可致急性肾功能衰竭。 |
| 7 | 铅 | 人体多通过摄取食物、饮用自来水等方式把铅带入人体， 影响血红细胞和脑、肾、神经系统功能，特别是婴幼儿吸收铅后，将有超过 30保留在体内，影响婴幼儿的生长和智力发育，对机体的血液系统、神经系统产生严重损害。 |
| 8 | 镉 | 急性镉中毒，经 4～10 小时的潜伏期，出现急性胃肠炎， 有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、全身无力、肌肉酸痛，重者有虚脱。性镉中毒的早期肾脏损害、出现葡萄糖尿、高氨基酸尿和高磷酸尿，甚至慢性肾功能衰竭。 |
| 9 | 铬 | 金属铬对人体几乎不产生有害作用，六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。 |
| 10 | 多氯联苯（总量计） | 一类致癌物质。PCB 中毒引起腹泻、血泪、运动失调、进行性脱水和中枢神经系统抑制等症状，甚至死亡。 |
| 11 | 苯并（α）芘 | 芘并[α]芘是石油烃污染的指示组分，是 200 多种多环芳烃中最主要的环境和食品污染物，被定义为三大致癌物质之一。 |

近五年我省海水贝类质量监测结果分析发现， 贝类中腹泻性贝类毒素（DSP）、麻痹性贝类毒素（PSP）、大肠埃希氏菌值（N）、菌落总数含量受赤潮、水温、盐度等环境和天气因素影响较大。重金属、持久性污染物含量限值按照GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》中规定执行，采用单因子污染指数评价其安全性。近 5 年我省海水贝类中无机砷处于轻度污染，其它指标处于无污

染状态。

综合考虑消费者食用安全和生产区划型工作需要，参照 国家海水贝类风险监测要求，确定不同监测类型的海水贝类监测项目。常规监测项目包括大肠埃希氏菌值、细菌总数、腹泻性贝类毒素、麻痹性贝类毒素、无机砷、甲基汞、铅、镉、苯并（α）芘、多氯联苯；应急监测应根据污染源情况， 选择针对性的特征污染物，监测项目根据实际需要进行调整。

（三）判定规则确定

生产区划型分类以生产区内所有大肠埃希氏菌值监测 数据参与评价，符合一类样品个数占总个数的比值≥90 且没有三类样品，划为一类生产区；当符合三类样品个数占总个数的比值＞10时，则该区域划为三类生产区；其他情况均划为二类区域。例如某生产区内布设 10 个监测站点，全年监

测 3 次，共获得 30 个检测结果，其中大肠埃希氏菌值符合一类的 28 个，占比 93.3，该生产区定为第一类生产区。

每年划分生产区类型时，将当年监测结果结合历年数据， 与当地实际情况综合归纳分析。划型初期一般按行政区来划 块，经过几年监测，若显示局部区域结果与大面积区域有明 显差异，需要另外列出进行单独划型判定。若季度间划型结 果变化较大，但三个年度同一季度的划型结果相近，则需按 季度对生产区进行划型分类。遇到贝类产品监测项目连续或

大面积异常时，结合生产区环境因素对其进行综合评估，必要时调整生产区划型结果，更加科学合理，适合于当地农（渔） 业主管部门开展海水贝类质量安全管理。

五、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定单位收集了国内相关技术资料和标准，结合水产品药残抽查的实际情况，编制完成该标准。本标准具有较强的科学性、合理性、可行性。通过广泛征求我省海水贝类主产区农（渔）业主管部门、市场监管部门、科研单位、检测机构和养殖生产者的意见和建议，**无重大分歧。**

六、预期的社会经济效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

本标准制定完成后，各地农业（渔业）行政主管部门、划水别离生产经营者和检测机构均可以公开查阅，对照执行， 有效的将海水贝类质量安全管理的规定从法规条款、制度文 件转化为可以指导操作的具体规范，极大得提高了推广应用 性，可明显改善我省沿海各地海水贝类卫生监测和生产区划 型工作的缺少统一性指导的现状，有利于提升全省海水贝类 安全生产监管能力，确保消费者食用安全。

本标准发布后推广的实施需要水产养殖生产、加工企业、销售流通市场、行业协会社团组织和政府监督管理部门的多 方面配合，建议通过省级农（水）产品质量安全管理部门宣 传和落实本标准的使用和监督，对省内农产品检测机构、渔政和渔技人员及海水贝类养殖生产主体进行标准宣贯和推广。

七、强制性标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响，以及设置标准实施过渡期的理由

本标准属于推荐性标准。

八、其他应当说明的事项

无。

《海水贝类生产区监测与划型技术规范》

标准编制小组

二〇二一年九月二十四日

附件 1

# 2011 年海水贝类生产区划型工作要求

根据《农产品质量安全法》等有关法律法规和贝类产品卫生标准要求，结合我国海水双壳贝类（下称“海水贝类”）生产实际情况，并借鉴国际贝类卫生监控规范，制定本要求。

一、沿海有关省（区）及计划单列市渔业主管部门

（下称“省级渔业主管部门”）负责本辖区海水贝类产品卫生监测及生产区划型工作，并建立质量安全预警预报工作机制，每季度至少对外发布 1 次划型结果及生产区类型变动情况。

二、县级渔业主管部门应对本辖区内所有贝类生产者

（包括养殖、采捕单位和个人）、暂养和净化单位进行登记备案，建立动态数据库，并督促其建立放养、采捕、销售记录台帐。

三、省级渔业主管部门应根据贝类产品卫生监测数 据，综合考虑当地海洋环境总体状况，对本辖区的贝类生产区开展划型工作。划定一个生产区的类型至少应该有该区域连续三年以上同一季度或一年内连续三次以上的贝类卫生状况监测基础数据。

四、贝类产品卫生监测应在本年度 4 月至 11 月完成，

每季度至少监测 1 次。海域环境受到突发性污染或发生赤潮时应提高监测频率和抽样数量。

五、贝类产品卫生监测站位应安排在拟划型海区内， 并综合考虑当地海洋环境总体状况、排污口数量及位置等因素科学确定站位位置和密度。各次监测站位原则上应保持一致。

六、每个划型区内不得少于 6 个监测站位，靠近排污

口、各类生产区边界线区域的两个站位间距不得大于 2 公

里。其他任意两个监测站位之间的距离不得大于 10 公里。七、依据贝肉内大肠杆菌值监测数据，贝类生产区划

分为三类：

一类生产区：每 100 克贝肉内大肠杆菌值值低于

230MPN（含）。该区域生产的贝类产品可直接上市。二类生产区：每 100 克贝肉内大肠杆菌值值大于

230MPN 且低于 4600MPN（含）。该区域生产的贝类产品可上市，不可生食。

三类生产区：每 100 克贝肉内大肠杆菌值值大于4600MPN 且小于 46000MPN（含）。该区域生产的贝类产品须进行暂养或净化，达到二类生产区贝类安全标准后方可上市；或者在加贴完整信息标签的前提下，直接运往加工厂进行密封杀菌或热处理。

八、长期受污染、短期内难以改善或大肠埃希氏菌值值高于 46000MPN 的区域，禁止从事贝类养殖和采捕活动。

九、已连续监测三年以上或一年内已连续监测三次以上监测结果稳定的已划型区域，不再列入划型范围。县级渔业主管部门对已划型区域要定期进行监测，遇有贝类产品卫生指标连续或大面积异常时要及时逐级上报至省级渔业主管部门，并由其作出生产区类型是否调整的综合评估。

十、同一生产区内贝类产品卫生监测结果季节之间变动较大，但连续三年以上各季度内比较稳定的，该区域应根据季节变动划分为不同的类型。

十一、县级渔业主管部门应将贝类生产区划型结果在贝类生产区、批发市场醒目位置和渔业主管部门网站进行公布。

十二、用于贝类暂养、净化的区域应用明显标志显示边界，暂养区与养殖生产区之间最小间距应在 300 米以上。暂养区应符合一类生产区标准，区内要有分隔设施， 防止各批混和。贝类净化厂的卫生条件应符合水产品加工企业卫生管理规范要求。

十三、个别海域环境受到突发性污染或发生赤潮，发现多批次贝类产品检出重金属或毒素含量超标，不能满足

贝类安全消费标准时，省级渔业主管部门应发布（或授权市、县渔业主管部门发布）临时公告，对该区域实行暂时性关闭并加强监管。暂时性关闭期间，该区域禁止采捕贝类。

十四、根据临时公告发布情况，县级以上渔业主管部门应组织对暂时性封闭区域进行跟踪监测，48 小时内连续两次监测结果合格时，予以开放。

十五、每季度和本年度划型工作结束后，有关省级渔业主管部门应及时完成海水贝类生产区划型季度评估报告和年度总结。划型工作年度总结内容包括：

（一）划型区的基本情况。如生产区的名称、面积、开始监测年份、监测点位置、品种、基本海况描述等。

（二）划型区监测数据。包括样品名称、采样日期、采样点坐标、大肠埃希氏菌值值、站位等内容。

（三）生产区划型图。应标明海水贝类生产区的地理位置、划型时间、监测点坐标、不同类型生产区之间的边界及坐标。

（四）对生产海区附近的排污点及位置进行描述。在贝类生产海区附近如有鱼类养殖场，也必须在划型图上标注。

（五）评估分析监测结果和划型结果。比较本年度和

上年度同期的监测和划型结果，说明划型区域类型变动情况；分析各项指标的超标率变化情况，并查找原因。

（六）分析造成第三类区及暂时性关闭区的原因，对第三类及暂时性关闭区采取的监管措施及执行情况。

**注：**1. 内容摘自《农业部关于开展 2011 年海水贝类产品卫生监测和生产区划型工作的通知》（农渔发[2011]8 号）附件 1。

**2.** GB 4789.38（2012 版）替代 2008 版，标准文本中大肠杆菌（计数法）改为

大肠埃希氏菌（计数法）。本标准文本采用大肠埃希氏菌为监测项目**。**

附件 2

表 美国、欧盟和我国海水贝类卫生管理要求比较

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **国家** | **相关规定制度** | **主要内容** | **划分依据** | **划分类型** | **类型指标** | **管理措施** |
| 美国 | 美国贝类卫生管理体系（NSSP 计划）1925 年 | 贝类生长海域分类管理：贝类养殖、净 化、暂养卫生要求；贝类采捕、运输、加工卫生控制； 操作人员卫生规定：实验室要求；风险评估和管理等。 | 以水质为主，按水质中大肠菌群或粪大肠菌群监测结果分类。 | 批准生长区 | 水样中粪大肠菌群MPN 或 MF（mFEC）中值或几何平均数不应超过 14 个/100mL，并且不能超过10%的样品的 MPN 或 MF（mFEC）超过设定限值；5 管十进位稀释法，43MPN/100mL；3 管十进位稀释法，49MPN/100mL ;12 管单一稀释法，28MPN/100mL ;或MF（mFEC）法，31CFU/100mL。 | 当卫生调查信息和海洋生物质量监测数据表明粪便污染、致病性微生物、有毒或有害物质在该区域为可接受的含量时， 划定为批准生长区。**可以直接销售给公众生食或蒸煮消费。** |
| 条件性批准生长区 | 开放时，应符合批准生长区分类； 关闭时，应符合限制和禁用分类。 | 如果处于关闭的生长区符合限制分类标准，则应在管理计划中规定是否采捕原料贝类用于暂养或净化。 |
| 限制生长区 | 水样中大肠菌群MPN 中值或几何平均数不应超过 88 个/100mL。且不能超过 10%的样品超过设定限值；5 管十进位稀释法，260MPN/100mL；3 管十进位稀释 | 有限的污染程度，及粪便污 染、致病性微生物、有毒或有害物质的水平处于原料贝只有通过暂养、净化或作为低酸食品加工原料可被人类安全消费 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 法，30MPN/100mL ;12 管单一稀释法，173MPN/100mL。 | 的水平。主管部门应采取有效控制、已确保从限制生长区采捕的原料贝只能通过特殊的许可并在主管部门的监督下进行暂养或净化。 |
| 条件性限制生长区 | 处于开放时，应符合限制生长区分类；处于关闭时，应符合禁用生长区分类。 | 规定采捕的原料贝类是否进行暂养或净化。 |
|  | 禁用生长区 | 解析：对贝类生长水域的分类规定了来自该区域的原料贝如何使用， 生长水域的状态决定了该海域的别类能否采捕。对于批准生长区的产品允许直接上市，对于二类海域的产品需要净化或暂养。 | 主管部门因禁止任何对禁用生长区的原料贝的采捕，确保来自禁用生长区的原料有效避开人类消费。 |
| 欧盟 | 双壳贝类活体生产和投放市场的卫生条件规定（91/492/EEC） | 对贝类生产区条件、暂养、净化、活双壳贝卫生要求、公共卫生控制和生产监测、包装、发运、标记等规定。 | 以贝类为 主，按贝肉内大肠埃希氏菌值监测结果分类。 | 一类生产区 | 每 100 克贝肉内大肠杆菌值值低于230MPN（含） | 该区域生产的贝类产品可直接上市。 |
| 二类生产区 | 每 100 克贝肉内大肠杆菌值值大于230MPN 且低于 4600MPN（含） | 该区域生产的贝类产品可上市，不可生食。 |
| 三类生产区 | 每 100 克贝肉内大肠杆菌值值大于4600MPN 且小于 46000MPN（含） | 该区域生产的贝类产品须进行暂养或净化，达到二类生产区贝类安全标准后方可上市；或者在加贴完整信息标签的前提 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 下，直接运往加工厂进行密封杀菌或热处理。 |
| 禁止区 | 长期受污染、短期内难以改善或大肠杆菌值值高于 46000MPN 的区域 | 禁止从事贝类养殖和采捕活动 |
| 中国 | 2011 年海水贝类生产区划型工作要求（农渔发[2011]8 号） | 对贝类生产区条件、暂养、净化、活双壳贝卫生要求、公共卫生控制和生产监测、包装、发运、标记等规定 | 以贝类为 主，按贝肉内大肠杆菌值监测结果（N）分类。 | 一类生产区 | N≤230 MPN/100g(第一类生产区) | 该区域生产的贝类产品可直接上市。 |
| 二类生产区 | 230 MPN/100g＜N≤4600 MPN/100g(第二类生产区) | 该区域生产的贝类产品可上市，不可生食。 |
| 三类生产区 | 4600 MPN/100g＜N≤46000 MPN/100g(第三类生产区) | 该区域生产的贝类产品须进行暂养或净化，达到二类生产区贝类安全标准后方可上市；或者在加贴完整信息标签的前提下，直接运往加工厂进行密封杀菌或热处理。 |
| 禁止区 | N＞46000 MPN/100g 且长期无改善 | 禁止从事贝类养殖和采捕活动 |

**注：**我国渔政〔1997〕6 号文下发《贝类生产环境卫生监督管理暂行规定》，当时要求属于超前；农办渔〔2007〕18 号《 农业部办公厅关于开展海水贝类养殖生产区划型工作的通知》启动全国贝类卫生监测和划型工作；农渔发[2011]8 号文件附件《2011 年海水贝类生产区划型工作要求》沿用至今。

附件 3

|  |
| --- |
|  **海水贝类生产区划型报告** 一、 监测与划型工作情况概述贝类生产区范围、地理特征、水文气象，站点布设、监测频次、监测项目等工作实施情况，说明监测工作基础和划型参照依据。二、 生产区基本情况根据划型工作要求，XX 局详细制定《XX 年 xx 地区海水贝类生产区划型工作方案》，负责调查 XXX（具体海域名称）海水贝类生产区的基本情况。每个生产区的名称、面积、监测时间、监测点位置、基本海况、沿岸陆地工农业、生产区附近污染源和排污量、贝类及其它水产品种（鱼、虾等）的养殖情况等（见表 A1）。该区域内在当地农（渔）业行政主管部门备案的养殖生产企业的信息。表 XX（具体海域名称）海水贝类生产区基本情况 |
|  | 生产区名称 |  |  |
|  | 划型/养殖面积（公顷） |  |  |
|  | 监测时间 |  |  |
|  | 监测站点号和经纬度 |  |  |
|  | 生产贝类品种 |  |  |
|  | 基本海况 | 该生产区的海域地理位置、面积、海湾特点、海洋资源、水体交换等信息系，水体全年的透明度、水温、潮汐、季风、降水、水质等基本情况。该生产区的养殖面积、养殖品种、产量产值等生产信息。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 沿岸情况 | 该生产区行政所辖乡镇的主要产业、人口、面积等基本情况。生产区生产企业、码头、航道、垃圾处理、生活污水排放等与排污有关情况，具体排污点位置和排污量。区域内在当地渔业行政主管部门备案的养殖企业、暂养区、净化中心的信息。 |  |
| 三、 污染源分布描述生产区内工业企业和农业生产（含水产养殖）规模、工农业和生活排污和垃圾处理情况，排污口位置与生产区的距离和影响程度。四、 生产区监测站点图阐述生产区内监测站点布设的合理性和代表性，科学反映该区域产品质量状况的整体情况，配图说明。在贝类生产区附近如有鱼类养殖场，应在监测站点图上标注。五、 监测数据及分析评估所列监测数据应至少包含样品名称、采样日期、站点经纬度、大肠埃希氏菌值和有毒有害物质测定含量等内容。监测数据按区域、季节、品种和检测项目等方式进行统计分析；当年赤潮发生情况与应急监测结果分析。六、划型结论检测结果与判定依据的标准要求作比较，并提出明确的划型结论，配图说明。图中应标明海水贝类生产区的地理位置、划型时间、监测点经纬度、不同类型生产区之间的边界及经纬度。 |

比较本年度同季度和往年同期的监测和划型结果，说明划型区域类型变动情况；分析各项指标的超标率变化情况和原因， 造成第三类生产区及出现临时关闭点的原因，对第三类生产区及出现临时关闭点提出解决的技术方案和监管措施建议。

七、工作建议

八、附件：贝类监测数据汇总表、贝类生产区划型地理位置信息表、划型结果信息汇总表和监测站点图（含划型前后）

九、参考文献（必要时）