全国认证认可标准化技术委员会

国认标委函〔2026〕24号

关于征求国家标准《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南（征求意见稿）》意见的函

各位委员、观察员及有关单位：

根据《认证认可国家标准制修订工作程序》的规定，由全国认证认可标准化技术委员会提出并归口，中国质量认证中心有限公司等单位起草的《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》（计划编号：20261817-T-469）已形成征求意见稿，现向社会公开征求意见。

请于2027年1月2日前将意见反馈表以邮件反馈至起草组。

联系人：张　永　电　话：010-83886654

电子邮件：810606550@qq.com

附件：1.《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南（征求意见稿）》

2.《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南（征求意见稿）》编制说明

3. 国家标准意见反馈表

全国认证认可标准化技术委员会

2026年11月12日

全国认证认可标准化技术委员会 业务专用

ICS 67.120.30

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX
代替 GB/T 19838-2005

水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南

Hazard Analysis and Critical Control Point(HACCP)system and guidelines for Its applicationto fish & fishery products

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布　　XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… III
引言 …… IV
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　HACCP体系要求 …… 1
5　前提方案 …… 2
5.1　总则 …… 2
5.2　前提方案的内容 …… 2
5.3　水产品企业前提方案需特别关注内容 …… 2
6　危害控制 …… 3
7　HACCP体系的建立和保持 …… 4
7.1　管理承诺 …… 4
7.2　实施准备 …… 4
7.3　体系的运行 …… 4
7.4　验证 …… 5
7.5　HACCP计划的再评估与保持 …… 5
7.6　持续改进 …… 5
8　HACCP培训、食品安全文化建设 …… 5
附录A（资料性）　危害分析和HACCP计划示例——生食牡蛎 …… 7
A.1　产品描述 …… 7
A.2　工艺流程图 …… 7
A.3　危害分析工作单 …… 7
A.4　HACCP计划表 …… 9
附录B（资料性）　危害分析和HACCP计划示例——冷冻烤鳗 …… 11
B.1　产品描述 …… 11
B.2　工艺流程图 …… 12
B.3　危害分析工作单 …… 13
B.4　HACCP计划表 …… 22
附录C（资料性）　水产品危害及控制措施指南 …… 27

参考文献 …… 35

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。

本部分代替GB/T 19838—2005《水产品危害分析与关键控制点(HACCP)体系及其应用指南》。与GB/T 19838—2005相比主要变化如下：

——总体调整章节结构，由5章调整为8章；

——直接引用GB 14881-2025的附录A作为建立HACCP计划的指南，不再详细列出具体步骤；

——将原标准中的水产品潜在危害及控制措施进行修订并作为资料性附录B；

——参考ISO22002-100的概念扩展了前提方案的内容；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国认证认可标准化技术委员会(SAC/TC261)提出并归口。

本文件起草单位:中国质量认证中心有限公司、国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心、中国质量检验检测科学研究院、北京五洲恒通认证有限公司、方圆标志认证集团重庆有限公司、中科健康产业集团股份有限公司、长乐聚泉食品有限公司、南通昌华水产食品有限公司、大洋世家（舟山）优品有限公司

本文件主要起草人 :牛晓彤、张永、曲丽、王欣、闫明磊、孙敏杰、孙春艳、侯德红、徐晓丽、周亚杰、翁齐彪、张芹、施佩影

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2005年首次发布为GB/T 19838—2005；

——本次为第一次修订。

引　　言

为了与 FAO/WHO CAC(食品法典委员会)CXC 协调一致,持续提高我国水产品在食品安全方面的管控能力，加强对水产品的卫生监督管理,有必要采用国外先进标准并建立起我国水产行业的 HACCP 体系。

HACCP 体系是对食品安全危害加以识别、评估并加以控制的科学体系。提供体系建立的应用指南,规范建立水产品 HACCP 体系，对水产加工行业食品安全控制具有重要的意义。

本标准在 HACCP 原理基础上，提供了水产加工行业建立 HACCP 体系的基础计划、HACCP 计划的预备步骤、HACCP 计划的制定、水产品中潜在危害、相关危害的控制措施和 HACCP 体系的实施和保持的应用指南。

为帮助企业理解和应用本标准,本标准参照了相关国际标准,将水产品危害分析和 HACCP 计划示例以资料性附录的形式列入于标准内。

水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南

1 范围

本标准提出了水产品加工组织(以下简称企业)HACCP 体系的建立、实施、检查、处置等相关过程或活动的基本要求及应用指南。

本标准适用于水产品加工组织 HACCP 体系的建立、实施、检查、处置等相关活动。

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 2733 鲜、冻动物性水产品

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB 10136 食品安全国家标准 动物性水产制品

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 20941 食品安全国家标准 水产制品生产卫生规范

GB/T 27341 危害分析与关键控制点（HACCP）体系 食品生产企业通用要求

GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量

GB 31607 食品安全国家标准 散装即食食品中致病菌限量

GB/T 36192 活水产品运输技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水产品 fish & fishery products

所有适合人类食用的淡、海水水生动物及两栖类动物,以及以它们为特征组分制成的食品 。

3.2

水产品加工企业 establishment of processing fish & fishery products

水产品加工厂、加工船以及用于贮存水产品的冷库及贮存库,简称企业 。

4 HACCP 体系要求

4.1HACCP 体系是通过对原辅料生产、加工作业、储藏/贮存、运输、销售和消费过程中的生物的、化学的和物理的危害进行分析并加以控制的食品安全管理体系。

4.2HACCP 体系应建立在有效前提方案的基础上。企业应保证各生产过程具备符合国家有关食品安全卫生要求的必要的环境和操作条件。

4.3HACCP 体系的成功应用,需要管理层的承诺、员工的全面参与、过程方法等。

5 前提方案

5.1 总则

5.1.1 企业应建立、实施、监视、验证、保持并在必要时更新或改进前提方案，以持续满足 HACCP 体系所需的卫生条件。企业的前提方案应经批准并保持记录。

5.1.2 企业应结合所加工的水产品种类识别与前提方案内容相关的强制性法规和规范，具体包括 GB 14881、GB 20941 等。

5.1.3 对于产品出口的情况，还应识别出口国法规对前提方案的要求。

5.2 前提方案的内容

水产品企业前提方案宜包括以下方面的内容：

a) 建筑物的结构与布局
b) 厂房和工作场所的布局
c) 公用设施的管理（空气、水、能源）
d) 废弃物处理
e) 设备的适宜性、清洁和维护保养
f) 防止交叉污染的措施
g) 清洗和消毒
h) 虫害控制
i) 人员卫生和员工设施
j) 返工品管理
k) 产品标识、追溯和召回管理
l) 仓储管理
m) 产品信息/消费者认知
n) 致敏物质管理
o) 采购管理
p) 食品欺诈管理
q) 食品安全防护管理
r) 产品设计和和开发管理

5.3 水产品企业前提方案需特别关注内容

5.3.1 产品设计和开发

适用时，新产品设计和开发除了正常的研发要求，需特别关注终产品的适用标准、产品的保质期试验、新包装材料的符合性。

5.3.2 采购管理

5.3.2.1 企业应特别加强原料的供应商（包括生产商）的选择、考核和管理。

5.3.2.2 当水产品原料为鲜（活）水产品时，包括对鲜（活）、冻水产品运输过程的管理，确保温度满足要求，活水产品运输过程应满足 GB/T 36192 的要求。

5.3.3 食品欺诈预防

企业应关注原料品种的食品欺诈、水产制品中保水剂的过量使用等潜在风险。应充分利用第三方网站平台定期查询进出口食品风险预警信息，利用人工智能软件搜索筛选国内外食品安全事件，作为企业食品欺诈预防管理的重要输入。

5.3.4 致敏物质管理

企业应从法规获取、预期用户、原辅料采购、生产过程管理、产品标签管理等方面做好致敏物质管理，出口企业应特别关注进口国（地区）致敏物质的特殊分类要求。

6 危害控制

6.1 应按照 GB 14881 的附录 A《HACCP 原理及其应用指南的要求》开展危害分析、编制 HACCP 计划、水产品企业 HACCP 计划，示例参见参见附录 A 和附录 B。

6.2 水产品企业典型危害及控制措施参见附录 C。

6.3 下述为水产品常见潜在危害，企业应结合原料、工艺、产品预期用途判定是否为本企业的显著危害。水产品企业在建立 HACCP 计划的过程，危害的识别和控制要特别关注如下内容：

6.3.1 原料引入的危害

6.3.1.1 物理危害：主要包括原料中携带的泥沙、贝壳的碎片、渔网、鱼刺等。

6.3.1.2 化学危害

（1）天然毒素：主要包括鲭鱼毒素（组胺）、雪卡毒素（CFP）、河豚毒素（TTX）、蛇鲭毒素（蜡酯）、麻痹性贝类毒素（PSP）、遗忘性贝类毒素（ASP）、腹泻性贝类毒素（DSP）、神经性贝类毒素（NSP）和原多甲藻酸毒素（AZP）等。

（2）化学污染物和农药残留：主要包括甲基汞、无机砷、镉、铅、铬、多氯联苯、六六六、滴滴涕等。

（3）兽药残留：主要包括氯霉素、硝基呋喃类、孔雀石绿、结晶紫、恩诺沙星、环丙沙星、磺胺类、地西泮等。

（4）放射性核素：主要包括铯-134、铯-137、锶-90、碘-131 等放射性核素。

6.3.1.3 生物危害

（1）致病菌：主要包括副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌以及诺如病毒、甲型肝炎病毒、金黄色葡萄球菌、肉毒梭状芽孢杆菌等。

（2）寄生虫：主要包括华支睾吸虫囊蚴（肝吸虫）、异尖线虫、阔节裂头绦虫、广州管圆线虫、颚口线虫等。

6.3.1.4 致敏物质

（1）甲壳纲类动物及其制品(如虾、龙虾、蟹等)。

（2）鱼类及其制品。

（3）含有麸质的谷物及其制品(如小麦、黑麦、大麦、燕麦、斯佩耳特小麦或它们的杂交品系)。

6.3.2 加工和贮存过程引入的危害

6.3.2.1 物理危害：主要包括鱼刺，贝壳或者虾、蟹壳碎片等。

6.3.2.2 化学危害

（1）食品添加剂：亚硫酸盐等食品添加剂的超范围、超量使用，以及甲醛、硼砂、工业染料等非法添加物。

（2）微生物产生的毒素：主要包括肉毒梭状芽孢杆菌或金黄色葡萄球菌等产生的毒素。

6.3.2.3 生物危害

（1）时间/温度控制不当导致致病菌的残存/生长。

（2）干燥不充分导致致病菌生长。

（3）裹粉类产品温度控制不当或放置时间过长导致的面糊中金黄色葡萄球菌的繁殖。

6.3.2.4 致敏物质

（1）主要包括原料、辅料自身引入的致敏物质（见 6.3.1.3）。

（2）仓储或加工过程中造成的致敏物质交叉污染。

7 HACCP 体系的建立和保持

7.1 管理承诺

7.1.1 最高管理者应对 HACCP 体系的有效建立、实施和保持作出承诺并提供证据，包括批准 HACCP 计划；为体系运行提供必要的人力；设施设备和资金资源的配置；指定 HACCP 小组并明确其职责和权限；定期评审体系的适宜性、充分性和有效性。

7.1.2 HACCP 计划实施前应由最高管理者或其授权的对厂级事务负责的人员签署并注明日期；HACCP 计划初次批准、任何修改以及按计划再评估后，均应重新签署并注明日期，以表明企业接受并实施该计划。

7.1.3 针对水产品原料的季节性、捕捞水域变化和品种多样性，最高管理者应确保在原料来源、品种或生产季节发生变化时，体系运行所需的资源能够及时得到保障。发生上述变化时应开展 HACCP 计划再评估。

7.2 实施准备

7.2.1 实施 HACCP 计划前，企业应确认前提方案已建立并有效运行。

7.2.2 企业宜制定 HACCP 计划实施时间表，明确计划初次实施过程中的各项活动安排，包括设备设施确认、监控仪器检定或校准、人员培训、试运行等。

7.2.3 季节性生产的水产品加工企业，宜在每个生产季节开产前对前提方案、HACCP 计划的适用性及监控设备的完好性进行确认，并保留确认记录。

7.3 体系的运行

7.3.1 企业应按照 HACCP 计划并遵循 GB 14881 附录 A.3.9 要求实施关键控制点的监控。

7.3.2 发生偏离关键限值的情况时，企业应按照预定的纠正措施预案执行。

7.3.3 HACCP 体系的记录至少应包括：HACCP 计划及其制定依据（危害分析工作表、HACCP 计划表、HACCP 小组名单及职责、产品特性和预期用途描述、流程图、确认记录等）；关键控制点的监控记录；偏离及纠正措施记录；验证活动记录；前提方案的监控和纠正记录。记录应包含加工者名称和地

点、活动日期和时间、操作人员签名以及产品标识和生产批号（适用时），并应在观察或操作发生时真实、即时填写。

7.3.4 企业应结合水产品加工特点保持体系运行证据，包括但不限于：原料（含养殖原料）的捕捞/产地证明、兽药残留及污染物查验记录、冷藏冷冻链温度记录、冰和冷却用水的温度监控记录、解冻过程记录等。

7.3.5 企业记录和凭证的保存期限应符合 GB 14881 中 13.1.2 条款的要求。

7.4 验证

企业应遵循 GB 14881 附录 A.3.11.2 条款要求，建立并实施验证程序，以确定 HACCP 计划得以实施、危害得到持续控制、控制措施按预期有效运行。

7.5 HACCP 计划的再评估与保持

7.5.1 企业应至少每年一次对 HACCP 计划的充分性进行再评估；当发生可能影响危害分析或 HACCP 计划的变化时，应立即进行再评估。变化包括：原料或原料来源、产品配方、加工方法或系统、成品分销系统、成品预期用途或消费者的变化。此外，还应关注：捕捞水域环境变化（如赤潮、水污染事件、核辐射风险信息）、养殖用药及禁用药物管理规定的更新、食品安全标准和法规限量要求的变化、新的食源性疾病和风险监测信息。

7.5.2 再评估表明 HACCP 计划不再充分时，应立即修改计划并按 7.1.2 重新签署。再评估和修改应由经 HACCP 培训合格的人员实施。

7.5.3 经危害分析确定不存在显著危害而未制定 HACCP 计划的企业，当发生可能影响危害分析结论的变化时，应重新评估危害分析的充分性，并保持记录。

7.6 持续改进

7.6.1 企业应定期对 HACCP 体系进行自我验证（内部审核），以确保体系的有效运行和持续改进。内部审核和管理评审的策划、实施和结果处理可参照 GB/T 27341 的相关要求。

7.6.2 企业应利用监控数据趋势、偏离和纠正措施记录、验证结果、消费者投诉、监督抽检和风险监测信息以及食源性疾病信息，分析体系改进的机会，持续改进 HACCP 体系。

8 HACCP 培训、食品安全文化建设

8.1 从事 HACCP 体系建立、实施、保持和改进的人员应接受 HACCP 培训。培训管理应符合 GB 14881 第 12 章的要求。

8.2 培训内容应至少包括：HACCP 原理、水产品危害及控制措施、前提方案和卫生操作程序、关键控制点的监控程序、偏离时的纠正措施程序、验证程序、相关表格和记录要求。

8.3 培训应根据受训人员的知识和技能水平设计，并按岗位分层实施。最高管理者和 HACCP 小组成员至少应包含 HACCP 原理、HACCP 计划制定与评审；监控人员侧重操作程序、偏离识别和记录；全体员工至少应包含 HACCP 基本原理和本岗位相关的要求。

8.4 出现下列情况之一时应及时开展培训或再培训：

a) 新员工或转岗员工上岗前；发生偏离时；

b) 法规、标准更新或工艺、产品、设备变更时；

c) HACCP 计划修改后。

8.5　水产品加工企业季节性用工、临时用工较多，宜在相关人员上岗前完成与其岗位相适应的培训。

8.6　鼓励企业与行业协会、主管部门和科研机构合作开展培训并持续交流，跟踪 HACCP 原理应用和水产品安全控制的进展。

8.7　最高管理者宜主导持续推进食品安全文化建设，包括：

a）通过培训让员工知晓企业食品安全文化，形成良好的食品安全意识；

b）传播和有效沟通企业的价值观，确保各级员工积极参与企业的食品安全文化建设，及时获得员工的反馈信息；

c）对食品安全文化活动及绩效进行评价，必要时加以改进。

8.8　应建立并保存培训、考核以及构建和改进食品安全文化的记录。

附 录 A
（资料性）
危害分析和 HACCP 计划示例——生食牡蛎

A.1 产品描述

已验收的捕获的活牡蛎用袋子包装,并挂牌标识 。原料捕捞后 作为示例，但是 A.4 HACCP 计划表中关键限值存在前后不一致：“捕捞至冷藏的最长时间小于 24 h”内运输到加工厂 。

运输到工厂后,用干法储藏活牡蛎原料,温度在 7. 2℃以下直到剥肉 。剥肉时,将牡蛎放在桌面上,用手工将肉剥入桶中 。将剥好的牡蛎肉用桶装到包装间清洗、沥水并装入容器内 。

牡蛎肉储存在 4.4℃以下 。

A.2 工艺流程图

生食牡蛎加工流程图

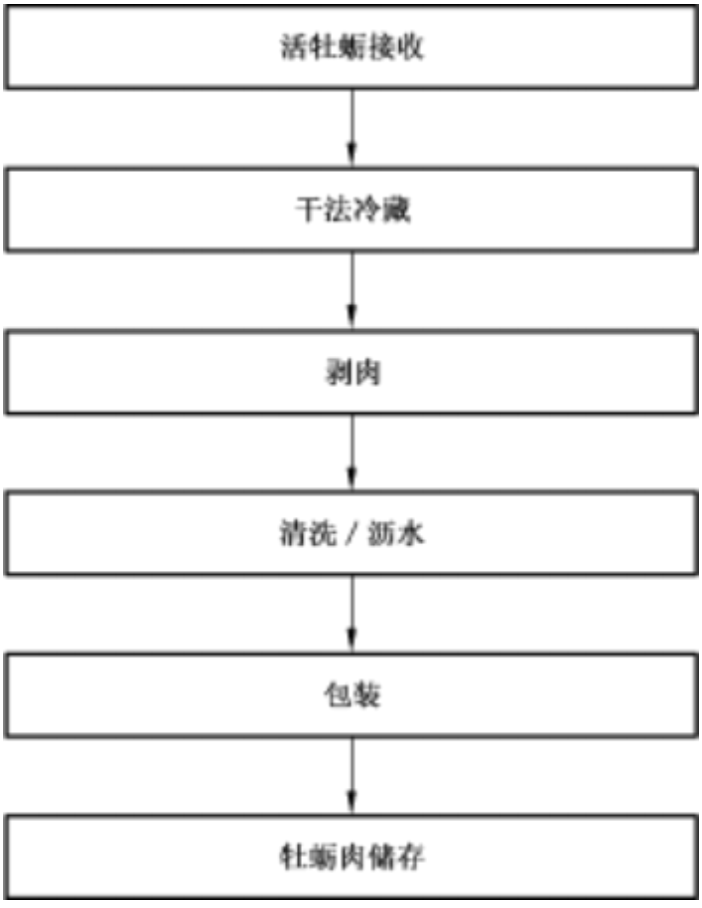

图 A.1 生食牡蛎加工流程图

A.3 危害分析工作单

生食牡蛎肉产品危害分析工作单见表 A.1。

表 A.1 A.1 生食牡蛎危害分析工作单

(1)成分/工序	(2) 确定本步中引入、 控制或增加的潜在 危害	(3) 潜在的食品危害是显著的吗? (是/否)	(4) 对(3)的判断的依据	(5) 采用什么预防措施来防止 显著危害?	(6) 这步是关键控制点吗? (是/否)
活 牡 蛎接收	生物的 致病菌污染 致病菌生长 化学的 环境污染物 天然毒素 物理的无	是 是 是 是	牡蛎 可 能 是 生 吃 的 。 牡蛎 很 容 易 受 捕 捞 水 域 中 的 致 病菌的污染 。 在捕 捞 至 接 收 过 程 中 的生长 。 在港 湾 的 海 水 中 经 常 产生工 业 污 染 。 牡 蛎 可 能被这些污染物所污染 。 天然 毒 素 和 产 生 毒 素 的有机 体 可 能 被 牡 蛎 过 滤和富集 。	—只 接 受 捕 捞 开 放 水 域中的贝类 ; — 需要正确的标识 ; — 需要有捕捞许可证 。 —将 捕 捞 到 接 收 的 时间控制在 20 h 以内 。 —只 接 受 捕 捞 开 放 水 域中的贝类 ; — 需要正确的标识 ; — 需要有捕捞许可证 。 —只 接 受 捕 捞 开 放 水 域中的贝类 ; — 需要正确的标识 ; — 需要有捕捞许可证 。	是 是 是 是
干法冷藏	生物的 致病菌生长 化学的无 物理的无	是	如 果 牡 蛎 在 储 藏 中 没 有适当的冷 藏, 致 病 菌 可 很 快增加 。	将冷 藏 库 控 制在 7 . 2℃以下 。	是
剥肉	生物的致病菌生长 化学的无 物理的碎壳 金属碎片	是 否 否	剥肉间 作 业 时 间 过 长,会促使致病菌生长 。 危害 分 析 表 明 这 个 内 在缺陷 不 太 可 能 导 致 食 品 的不安全性 。不大可能发生 。	在牡蛎肉 储 藏 中,暴 露 的累积时间将被控制 。	否

表 A.1 A.1 生食牡蛎危害分析工作单（续）

(1)成分/工序	(2) 确定本步中引入、 控制或增加的潜在 危害	(3) 潜在的食品危害是显著的吗? (是/否)	(4) 对(3)的判断的依据	(5) 采用什么预防措施来防止 显著危害?	(6) 这步是关键控制点吗? (是/否)
清洗/沥水	生物的致病菌生长 化学的无 物理的无	是	清洗/控水作业时间过长会促使致病菌生长 。	在牡蛎肉储藏中,暴露的累积时间将被控制 。	否
包装	生物的致病菌生长 化学的无 物理的无	是	包装作业时间过长会促使致病菌生长 。	在牡蛎肉储藏中,暴露的累积时间将被控制 。	否
牡蛎 肉储存	生物的致病菌生长 化学的无物理的无	是	如果牡蛎在储藏中没有适当的冷藏, 致病菌可很快增加 。	保持冷藏库的温度 。限制牡蛎在室温下累计的暴露时间 。	是

A.4 HACCP 计划表

生食牡蛎产品 HACCP 计划表见表 A.2。

表 A.2 A.2 生食牡蛎 HACCP 计划表

(1) CCP	(2) 显著危害	(3) 各预防措施的关键限值	(4) (5) (6) 监控 (7)				(8) 纠偏行动	(9)验证	(10)记录
			什么	方法	频率	谁			
活牡蛎接收	致病菌污染	—每个容器有标识牌 ; —捕捞者须有许可证 ; —无来自关闭水域的牡蛎 。	—捕捞标识牌 ; —捕捞许可证 。	视觉检查	—每个容器 ; —每个交货批 。	品 管	拒收来自关闭水域、非许可水域、没有捕捞标识牌或标识不当的原料 。	每天审查监控、纠偏记录 。	接收记录
	致病菌生长	捕捞至冷藏的最长时间小于 24 h	捕捞时间牌	视觉检查	每个交货批			每天审查监控、纠偏记录 。	接收记录
	环境化学污染物	—每个容器有标识牌 ;	—捕捞标识牌 ; —捕捞许可证 。	视觉检查	每个容器		拒收超出时间限制的原料 。	每天审查监控、纠偏记录 。	接收记录
	天然毒素		—捕捞标识牌 ;	视觉检查	每个容器		拒收来自关闭水域、非许	每天审查监控、纠偏记录 。	接收记录

表 A.2 A.2 生食牡蛎 HACCP 计划表（续）

(1) CCP	(2) 显著危害	(3) 各预防措施的关键限值	(4) (5) (6) (7) 监控				(8) 纠偏行动	(9)验证	(10)记录
			什么	方法	频率	谁			
		—捕捞者须有许可证； —无来自关闭水域的牡蛎。 —每个容器有标识牌； —捕捞者须有许可证； —无来自关闭水域的牡蛎。	—捕捞许可证。				可水域、没有捕捞标识牌或标识不当的原料。 拒收来自关闭水域、非许可水域、没有捕捞标识牌或标识不当的原料。		
干法冷藏	致病菌生长	冷藏库温度不超过 7．2℃，时间不大于 2 h。	冷藏库温度和时间	视觉检查，连续温度记录仪。	作业过程，每 2 小时视觉检查，连续温度记录仪。	品管	—根据总的暴露在不当温度下的时间，扣留、评估产品。	控、纠偏记录； —每周校准温度记录仪。	冷藏库温度记录； —记录曲线图。
牡蛎肉储存	致病菌生长	—冷藏库温度超过 7．2℃的时间不大于 2 h； —产品从干法冷藏库移到牡蛎肉储藏间的时间不得超过 3 h。	—冷藏库温度记录仪； —从干法冷藏库移到牡蛎肉储藏间的时间。	—视觉检查连续温度记录仪； —检查标记产品的进程。	—作业过程中，每 2 h 视觉检查连续温度记录仪； —每 2 h 检查标记的产品。	品管	—调节冷藏库温度； —根据暴露在不当温度下的时间，扣留、评估产品； —产品加冰和(或)退回冷藏库，按暴露时间，扣留、评估产品。	—每天审查监控、纠偏记录； —每周校准温度记录仪。	—冷藏库温度记录； —标记产品暴露日志。

附 录 B
（资料性）
危害分析和 HACCP 计划示例——冷冻烤鳗

B.1 产品描述

冷冻烤鳗是由人工养殖的优质淡水鳗为原料，进行剖杀、调理后通过自动生产线，经白烧、蒸煮、蒲烧、预冷、速冻（IQF）、金属检测、选别、包装（包装方式采用纸箱、内套塑料袋、PE 薄膜）、真空封口（真空产品）、装箱等工序一次性加工而成，然后经过-18℃以下冷冻储存、运输和销售。适合一般公众食用，食用前需经加热处理。

B.2 工艺流程图

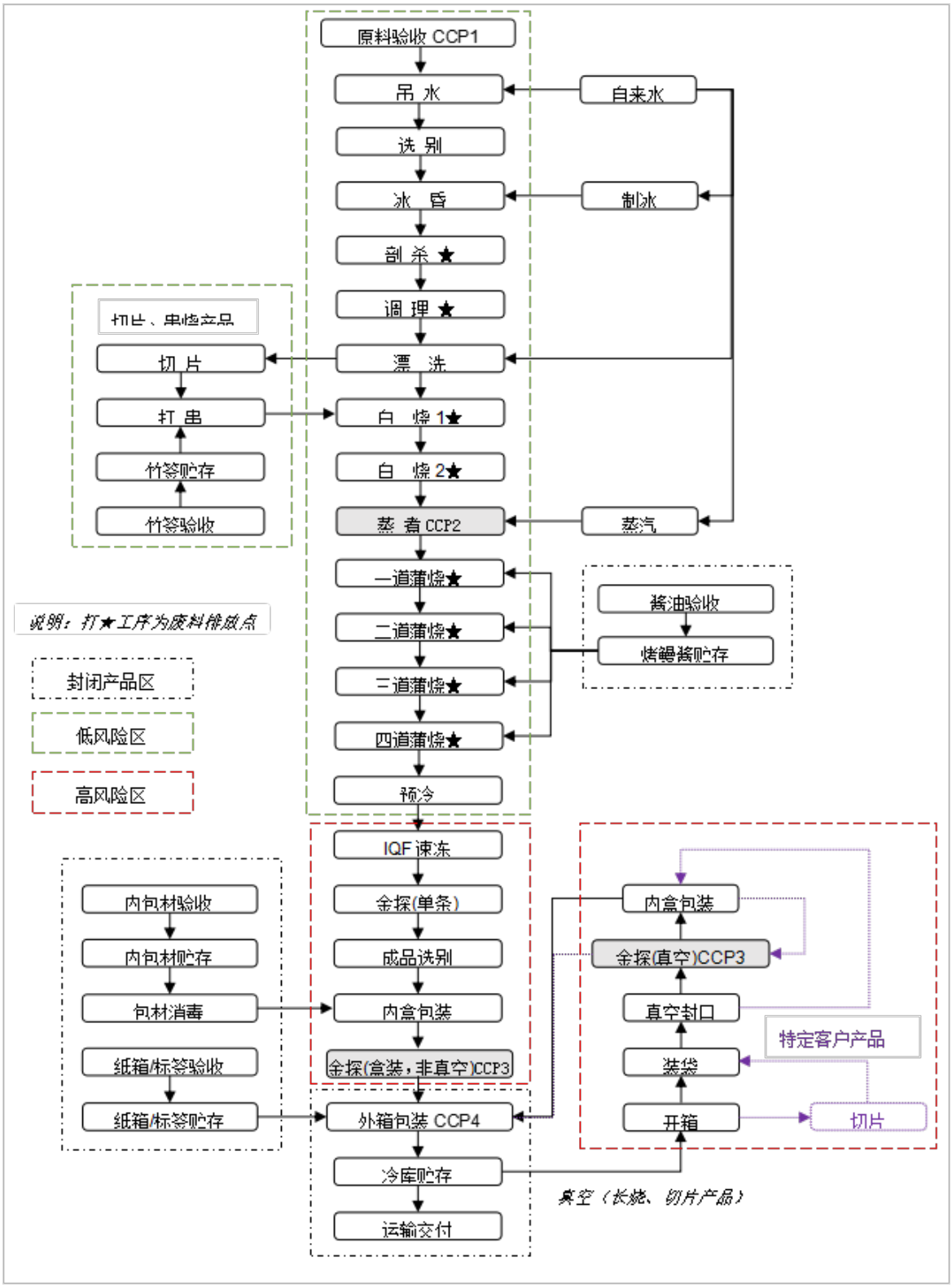

图 B.1 image

B.3 危害分析工作单

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单

1	2	3	4	5	6
原辅料/加工步骤	识别与本产品和加工有关的所有潜在的生物的、化学的和物理的食品安全危害	本步骤中潜在的食品安全危害是显著的吗？（是/否）	第（3）栏的判断依据	应用什么预防措施来防止，显著危害？	这步是关键控制点吗？（是/否）
原料验收	环境化学污染物与杀虫剂	是	鳗鳗在养殖过程中，养殖环境有可能受到污染	供货证明	是
	养殖药物残留	是	鳗鱼在养殖过程中由于防病，有可能使用养殖药物。	原料检测报告 供货证明	是
	金属碎片	是	养殖过程可能吞食鱼钩	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	病原体污染	是	鳗鱼养殖过程中可能受到病原体的污染。	随后的蒸煮步骤可以杀死病原体。	否
	寄生虫	否	原料验收可控制，拒收病鳗、死鳗		
吊水	病原体生长	否	水不断流动不可能发生		
	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长		本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	否	本步骤不可能发生		
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
选别	病原体生长	否	因为连续加工不可能发生		
	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	否	本步骤不可能发生		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
冰昏	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	温度低、时间短不可能发生		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	否	本步骤不可能发生		
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识商品名控制	否
剖杀	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	是	剖杀后停留时间太长可能生长	蒸煮步骤可以杀死病原体	否
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	剖杀用刀的刀尖可能断裂	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
切配片	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	因为连续加工不可能发生		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	刀具的刀尖可能断裂	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识商品名控制	否
打串	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	因为连续加工不可能发生		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	刀具的刀尖可能断裂	随后的金属探测器可控制	否
	竹签残留	否	《外来异物控制程序》可控制		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识检查控制	否
白烧 1	病原体污染、	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	高温杀灭病原体		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	炉头的炉丝掉落	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识商品名控制	否
白烧 2	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	高温杀灭病原体		
	病原体残存	否	本步骤不适用		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	炉头的炉丝掉落	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
蒸煮	病原体污染	否	本步骤不可能发生		
	病原体生长	否	高温杀灭病原体		
	病原体残留	是	加工中不适当控制时间、温度或鳗片厚度,病原体可能残留	控制蒸煮时间、温度和鳗片厚度	是
	金属碎片	是	输送带的插鞘可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼是过敏原	在包装标识控制	否
蒲烧 1	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
蒲烧 2	病原体污染	否	SSOP 可控制		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
蒲烧 3	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
蒲烧 4	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
预冷	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
IQF 速冻	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
	金属碎片	是	插鞘、炉头的炉丝可能掉落	随后的金属探测器可控制	否
金属探测（单条）	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤品温＜-18℃不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
	金属碎片	是	养殖、加工可能污染金属碎片。	单盒金属探测器可控制	否
成品选别	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤品温＜-18℃不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	是	鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原	随后的包装标识控制	否
	金属碎片	是	养殖、加工可能污染金属碎片	单盒金属探测器可控制	否
包装标识控制	病原体污染	否	本步骤不适用		
	病原体残留	否	本步骤不适用		
	病原体生长	是	后续贮运温控不当产品解冻 真空产品温度控制不	标签中有“鳗鱼、大豆、小麦”过敏原成分	是

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
			当，肉毒梭菌的生长 鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原；	及贮存栏有“保持冷冻”描述。	
	肉毒梭菌的生长	是	是		
	过敏原	是	是		
	金属碎片	是	养殖、加工可能污染金属碎片	单盒金属探测器可控制	否
内盒包装（非真空）	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	本步骤品温＜-18℃不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	养殖、加工过程污染金属碎片。	单盒金属探测器可控制	否
	病原体污染	否	SSOP 可控制		
金属探测 单盒 （非真空）	病原体生长	否	本步骤品温＜-18℃不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	养殖、加工可能污染金属碎片。	本步骤金属探测器可控制	是
	病原体污染	否	SSOP 可控制		
外箱包装（非真空）	病原体生长	否	本步骤品温＜-18℃不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		否
	过敏原	否	包装标识检查控制		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	金属碎片	否	单盒金属探测器已控制		
	病原体污染、	否	SSOP 可控制		
开箱 （真空）	病原体污染、	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	冻结状态，加工时间短		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	加工过程可能污染金属碎片	随后金属探测器可控制	否
真空装袋	病原体污染、	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	冻结状态，加工时间短		
	肉毒梭菌的生长	否	本步骤不存在减氧包装		
	过敏原(真空袋标识)	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	加工过程可能污染金属碎片。	金属探测器可控制	否
真空封口	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	冻结状态，加工时间短		
	肉毒梭菌的生长	是	本步骤是减氧包装，可能导致肉毒梭菌的生长	产品保持冷冻，随后检查包装标识	否
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	加工过程可能污染金属碎片。	金属探测器可控制	否
内盒包装（真空）	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	按标签要求操作，不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	包装标识检查控制		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	养殖、加工可能污染金属碎片。	金属探测器可控制	否

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
金属探测（真空）	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	按标签要求操作，不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	包装标识检查控制		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	是	加工过程可能污染金属碎片。	监控金属探测器	是
包装标识控制（真空）	病原体污染	否	本步骤不适用		
	病原体残留	否	本步骤不适用		
	病原体生长	是	后续贮运温控不当产品解冻 真空产品温度控制不当，肉毒梭菌的生长 鳗鱼、酱油中大豆、小麦过敏原；	标签配料表中有“鳗鱼、大豆、小麦”过敏原成分及贮存栏有“保持冷冻”描述。	是
	肉毒梭菌的生长	是	是		
	过敏原	是	是		
	金属碎片	是	加工过程可能污染金属碎片	单盒金属探测器可控制	否
真空外箱包装	病原体污染	否	SSOP 可控制		
	病原体生长	否	冻结状态，加工时间短		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	包装标识检查控制		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	否	单盒金属探测器已控制		
冻藏	病原体污染	否	本步骤不适用		
	病原体生长	否	<-18℃冻结状态储存，不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
	肉毒梭菌的生长	否	包装标识检查控制		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	否	金属探测器已控制		
交付	病原体污染	否	本步骤不适用		
	病原体生长	否	按标签要求操作，不可能发生		
	病原体残留	否	蒸煮已控制，本步骤不可能发生		
	肉毒梭菌的生长	否	包装标识检查控制		
	过敏原	否	包装标识检查控制		
	金属碎片	否	金属探测器已控制		
酱油验收	病原体污染	否	供货商提供合格证明，进厂经检验合格		
	病原体生长	否	本步骤不适用		
	食品添加剂	否	供货商提供合格证明，进厂经检验合格		
	过敏原	是	酱油含有大豆、小麦过敏成分	随后的包装标识标注控制	否
酱油贮存	病原体污染	否	SSOP 控制		
	病原体生长	否	GMP 控制		
	过敏原	是	酱油含有大豆、小麦过敏成分	随后的包装标识标注控制	否
内包装物验收	病原体污染	否	供货商提供合格证明，进厂经检验合格		
	病原体生长	否	本步骤不适用		
	溶出有毒物质	否	来自经合格评定的供应商且进厂时有无毒材质的证明		
内包装物储存	病原体污染	否	SSOP 控制		
	病原体生长	否	GMP 控制		

表 B.1 B.1 冷冻烤鳗危害分析工作单（续）

1	2	3	4	5	6
外包装物验收	病原体污染	否	供货商提供合格证明，进厂经检验合格		
	病原体生长	否	本步骤不适用		
外包装物储存	病原体污染	否	SSOP 控制		
	病原体生长	否	GMP 控制		
竹签验收	病原体污染	否	从未发生		
	病原体生长	否	本步骤不适用		
竹签储存	病原体污染	否	GMP 控制		
	病原体生长	否	GMP 控制		

B.4 HACCP 计划表

表 B.2 B.2 冷冻烤鳗 HACCP 计划表

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
关键控制点 CCP	显著 危害	每个 CCP 的关键限值	监控				纠正措施	验证	记录
			对象	方法	频率	人员			
CCP1 原料验收	使用违禁或超限量使用药物与杀虫剂，导致药物残留或药物残留超过限量；环境化学污染物（重金属污染物汞等超标）	合格的供应商（养殖场）	原料供应商（养殖场）	审查原料养殖场是否来自备案养殖基地名录	每批原料	原料品管	1.拒收非备案养殖场或无供货证明或无原料检测报告的原料，或原料供货证明或原料检测报告不符合规定的原料。拒收病鳗、死鳗。 2.发现偏离时重新评估原料供应商，进行原因分析，调查原料养殖用药和饲料使用情况，并采取相应的纠正预防措施。	1.对每批原料抽样检测药残及重金属； 2.每年至少一次对每一养殖场进行评估； 3.每年有计划的对部分配套的养殖场养殖的鳗鱼抽样检测环境化学污染物与杀虫剂；并保证 3 年为 1 周期完成所有的养殖场的抽样检测。 4.每周对每批原料验收记	CCP1 原料验收关键控制点监控记录 供货证明 原料检测报告 养殖场评估记录 备案养殖基地名录 纠偏措施报告
		合格的原料供货证明	养殖场原料供货证明	审查养殖场原料的供货证明是否符合（来自备案养殖场）					
		合格的原料检测报告（药残限量见附表 1）	养殖场原料检测报告	审查养殖场原料检测报告（检测结果是否合格）					

表 B.2 B.2 冷冻烤鳗 HACCP 计划表（续）

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
								录、纠偏和验证记录进行审核	
CCP2 蒸煮	病原体（单增李斯特菌等）残留	1.蒸煮机①.②.③温度计的温度均≥85℃；操作限值为≥88℃	蒸煮①②③温度计的温度	目视蒸煮机温度计读数 观察蒸煮机温控自动报警器是否报警	每 1 小时观察记录 1 次 连续	烤鳗班品管	1.如果温控自动报警器报警，立即调整蒸气供给量提高温度以补偿操作限值的偏离；若调整不起作用，蒸煮温度偏离关键限值，则停止生产，蒸煮机内产品隔离评估，蒸煮温度恢复后方可继续生产； 2.如果蒸煮时间达不到要求，立即延长蒸煮时间（减小输送带频率）； 3.如果鳗片厚度超过标尺限值刻度，予以隔离，全数挑选规格过大； 4.所有在偏离关键限值期间的产品应隔离、评估或重新加工，必要时报废；	1.每天生产前对探针温度计核对，每天生产前、结束后校验温控报警器灵敏度（温度小于 88℃时是否报警）； 2.每 2 小时测量 1 次鳗片蒸煮后产品中心温度是否≥83℃； 3.对每批产品进行微生物抽样检测（检测细菌总数和大肠菌群、单增李斯特菌、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等）； 4.每周审核监控、纠偏行动和验证记录； 5.每月检测蒸煮出口产品病原体残留 1 次； 6.每月用秒表对蒸煮机输送带频率和蒸煮时间	CCP2 蒸煮机（温度、时间）运行记录 蒸煮温控报警器灵敏度记录 纠偏措施报告 设备校正记录 蒸煮出口产品微生物检测报告 成品微生物检测报告
		2.蒸煮时间≧5 分钟（输送带频率≦29HZ）；	蒸煮时间（蒸煮机输送带频率）	目视蒸煮机输送带频率设定值	每 1 小时观察记录 1 次				
		3.蒸煮前鳗片厚度≦30(mm)	鳗片厚度	用标尺目视比对鳗片厚度	每 1 小时测量记录 1 次				
		4.蒸煮前产品初温>40℃；	蒸煮前产品初温	用探针温度计对进入蒸煮机前的产品中心温度进行测量	每 2 小时测量记录 1 次				

表 B.2 B.2 冷冻烤鳗 HACCP 计划表（续）

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
							5.对偏离的原因进行分析，制定纠偏措施。	的对应关系进行测量验证，以确保两者的准确性。 7.每年计量校准 1 次探针温度计、秒表、标尺、蒸煮温度表、蒸煮机输送带变频器、温控报警器； 8.建立蒸煮加热过程的科学研究（当蒸煮机设备或产品发生改变时重新做蒸煮机热分布或产品热穿透测试验证）；	
CCP3 金属探测（单盒非真空）	金属碎屑残留	所有产品均通过运行正常的金属探测器	金属探测器存在且可操作	人工检查	每天，操作开始时	操作员	1.隔离没有经过金属探测的产品，并重新通过金属探测器，以剔除金属碎片。 2.当发现金属探测器灵敏度失灵或设备故障时立即调整灵敏度恢复正常或维修设备至正常，并隔离上一时间段出现偏差的产品，	1.生产中每 1 小时及生产前、生产结束后用标准试片ø2.0mmFe、ø3.0mmSus、ø3.5mmNon-Fe 测试金属探测器灵敏度一次； 2.每周审核监控、纠偏行动和验证记录	CCP3 金属探测器操作记录 CCP3 金属探测器灵敏度测试记录 纠偏措施报告
		在最终产品中不得存在≥ø2.0mm Fe≥ø3.0mm Sus≥ø3.5mm Non-Fe 金属碎屑	最终产品中的金属碎屑	金属探测器 连续检测	每袋	金属探测器			

表 B.2 B.2 冷冻烤鳗 HACCP 计划表（续）

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
							在灵敏度恢复正常或设备维修正常后产品重新通过金属探测器。 3.隔离金属探测器报警的产品，随后查找金属异物、重新检测直至找出金属异物确认合格为止，对清除金属异物后的产品进行评估或重新加工，必要时报废；并分析金属的来源或混入的原因，采取纠正措施。		
CCP4 包装标识检查	过敏原 真空包装产品因储存温度控制不当，导致肉毒杆菌生长并产生毒素 病原体生长	所有最终产品包装标签中印有“鳗鱼、大豆、小麦”过敏原成分描述 所有真空包装终产品的标签印有“保持冷冻”的描述	最终产品的包装标签	审查最终产品包装上标签的标识内容	使用前、使用后检查一次；使用中每捆抽查 1 件	车间班长	1.当发现最终产品包装上无标签时，扣留该产品，重新进行标识，并追查遗漏标识原因。 2.隔离标注不符合的标签产品，并重新标贴正确的标签。 3.隔离储存的不合格标签并销毁。	每周审核监控、纠正措施记录。	CCP4 包装标识监控记录 纠偏措施报告

表 B.2 B.2 冷冻烤鳗 HACCP 计划表

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
							4.确定并纠正不合格标签的产生原因。		

附 录 C
（资料性）
水产品危害及控制措施指南

C.1 概述

本附录给出了水产品中潜在危害的识别信息及相应控制措施的技术参考，供水产品加工企业（以下简称企业）按本标准正文要求开展危害分析、确定显著危害和制定控制措施时使用。

本附录所列危害和控制措施并非穷举，也不意味着所有危害对任一企业均为显著危害。企业应结合自身原料来源、产品特性、加工工艺、包装形式、贮存流通条件和预期用途（包括生食、加热后食用等）开展危害分析，确定本企业的显著危害并制定相应的控制措施。法律法规和食品安全标准对特定危害有限量或控制要求的，从其规定。

C.2 水产品潜在危害的分类与来源水产品中的食品安全危害按性质分为生物危害、化学危害（含放射性核素，如铯-134、铯-137、锶-90、碘-131 等）和物理危害三类。

按来源，危害可分为：

a) 与品种有关的危害：由原料品种生物学特性及其捕捞、养殖水域环境引入，如来自捕捞水域的致病菌和病毒、寄生虫、天然毒素、环境化学污染物、农药残留、水产养殖兽药残留、放射性核素等；

b) 与加工方式和成品有关的危害：由加工工艺、包装形式、贮存流通条件及成品预期用途引入或增强，如时间/温度控制不当导致致病菌生长和产毒、热杀菌后致病菌残存与再污染、干燥不充分、致敏物质和食品添加剂、金属及玻璃等异物。

C.3 与品种有关的潜在危害 C.3.1 与脊椎动物（鱼类）品种有关的潜在危害

C.3.1.1 来自捕捞、养殖水域的致病菌（生物的）：存在该类潜在危害的鱼类有（但不限于）从近岸可能受污染水域捕捞的、受渔船污染的或受不良养殖作业污染的鱼类。

C.3.1.2 寄生虫（生物的）：存在寄生虫潜在危害的鱼类有（但不限于）鲑科、鳕科、鲱科、鲭科、金枪鱼科、海鲈科、鲷科、银鱼科、罗非鱼属、竹荚鱼属、马鲛属、鲆鲽类、鳗鲡属、鲟鱼、石斑鱼、大麻哈鱼、乌鳢、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、泥鳅、鳝、鳜、虹鳟、黄鳝、团头鲂、鲈、斑点叉尾鮰等。生食淡水鱼虾还应注意华支睾吸虫囊蚴；生食或半生食海水鱼应注意异尖线虫。

C.3.1.3 天然毒素（化学的）：鱼类中的天然毒素主要有鲭鱼毒素（组胺）、雪卡毒素（CFP）、河豚毒素（TTX）、蛇鲭毒素（蜡酯）等。存在鲭鱼毒素（组胺）潜在危害的鱼类有（但不限于）鲭科、鲹科、鲱科、鲾科、鲣、金枪鱼、鲐鱼、秋刀鱼、沙丁鱼、马鲛鱼等青皮红肉鱼；存在雪卡毒素潜在危害的有（但不限于）珊瑚礁鱼类如石斑鱼、苏眉（波纹唇鱼）、老虎斑、梭鱼等；河豚毒素来自河豚鱼；蛇鲭毒素与异鳞蛇鲭、棘鳞蛇鲭（俗称“油鱼”）有关；个别鱼类的内脏还检出过麻痹性贝类毒素（PSP）和遗忘性贝类毒素（ASP）。

C.3.1.4 环境化学污染物和农药残留（化学的）：存在该类潜在危害的鱼类有（但不限于）各种淡水养殖鱼类、受污染港湾及近海水域捕捞的鱼类，以及甲基汞易富集的大型肉食性鱼类（如金枪鱼、旗鱼、鲨鱼、大型鲷鱼等）。污染物主要包括甲基汞、无机砷、镉、铅、铬、多氯联苯、六六六、滴滴涕等，其限量应符合 GB 2762、GB 2763 的规定。

C.3.1.5 水产养殖兽药（化学的）：存在该类潜在危害的为各种养殖鱼类。重点关注氯霉素、硝基呋喃类、孔雀石绿、结晶紫等禁用药物，恩诺沙星、环丙沙星、磺胺类等限用药物的残留超标，以及地西泮等允许治疗使用但不得在食品中检出的药物。兽药残留应符合 GB 31650 系列标准及农业农村部有关公告的规定。

C.3.1.6 放射性核素（化学的）：受核事故、核设施排放等影响水域捕捞或养殖的鱼类可能存在铯-134、铯-137、锶-90、碘-131 等放射性核素污染的潜在危害，其限制浓度应符合 GB 14882 的规定。

C.3.2 与无脊椎动物品种有关的潜在危害

C.3.2.1 来自捕捞、养殖水域的致病菌和病毒（生物的）：存在该类潜在危害的无脊椎动物有（但不限于）虾、蛤、牡蛎、贻贝、扇贝以及所有养殖无脊椎动物等。双壳贝类为滤食性生物，易富集水域中的副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌以及诺如病毒、甲型肝炎病毒等，生食或加热不充分时风险显著。生食或半生食福寿螺等淡水螺类还应注意广州管圆线虫。

C.3.2.2 寄生虫（生物的）：存在寄生虫潜在危害的无脊椎动物有（但不限于）章鱼、乌贼等。

C.3.2.3 天然毒素（化学的）：无脊椎动物中的天然毒素主要来自各种双壳贝类、部分蟹类以及养殖的无脊椎动物，主要包括麻痹性贝类毒素（PSP）、腹泻性贝类毒素（DSP）、神经性贝类毒素（NSP）、遗忘性贝类毒素（ASP）和原多甲藻酸毒素（AZP）等。这些毒素与贝类生长海域的赤潮（有害藻华）密切相关，我国海域贝类以腹泻性贝类毒素（DSP）和麻痹性贝类毒素（PSP）为主。贝类毒素限量应符合 GB 2733 的规定。

C.3.2.4 环境化学污染物（化学的）：存在该类潜在危害的无脊椎动物有（但不限于）蛤、梭子蟹、养殖鳌虾、牡蛎、贻贝、扇贝、海参、海胆卵、养殖虾以及其他各种养殖无脊椎动物。镉易在双壳贝类、头足类（鱿鱼、墨鱼、章鱼）和蟹类内脏中富集，无机砷易在部分藻类和水产品中富集，其限量应符合 GB 2762 的规定。

C.3.2.5 水产养殖兽药（化学的）：存在该类潜在危害的主要是各种养殖的无脊椎动物（虾、蟹、蛙、贝类等）。

C.3.2.6 放射性核素（化学的）：受核事故、核设施排放等影响水域捕捞或养殖的无脊椎动物（尤其是滤食性贝类）可能存在放射性核素污染的潜在危害，其限制浓度应符合 GB 14882 的规定。

C.4 与加工方式和成品有关的潜在危害

C.4.1 时间/温度控制不当导致致病菌的生长和产毒（生物危害）：存在于所有熟制产品、巴氏杀菌产品、烟熏产品、填馅产品、干制产品、生牡蛎/蛤/贻贝类产品，以及真空包装、气调包装（MAP/CAP）、密封或油浸的非冷冻产品，经部分加热或未加热的预处理产品，发酵、酸化、盐渍、盐腌产品和低酸罐头食品等。

C.4.2 肉毒梭状芽孢杆菌的产毒（生物危害）：存在于所有熟制、巴氏杀菌或烟熏的真空包装、气调包装、密封或油浸的非冷冻产品，干制产品，生的真空/气调/油浸包装非冷冻贝类、鱼类产品，以及发酵、酸化、盐渍、盐腌产品和低酸罐头食品等。

C.4.3 干燥不充分导致致病菌生长和产毒（生物危害）：存在于所有干制产品。

C.4.4 面糊中金黄色葡萄球菌的产毒（生物危害）：存在于所有沾面糊加工的产品。

C.4.5 蒸煮后致病菌残存（生物危害）：存在于所有熟制产品（虾、蟹、龙虾及其他水产品、以鱼糜为原料的模拟产品等）和所有经充分加热的预处理产品。

C.4.6 巴氏杀菌后致病菌残存（生物危害）：存在于所有巴氏杀菌产品和所有经充分加热的预处理产品。

C.4.7 巴氏杀菌和加热后致病菌的污染（生物危害）：存在于所有巴氏杀菌产品和所有经充分加热的预处理产品，包括单核细胞增生李斯特氏菌等冷链耐受菌的再污染。

C.4.8 生食或半生食产品中病毒和寄生虫的存活（生物危害）：存在于即食生制动物性水产制品（如生食鱼片、生食贝类）、醉制、腌渍等旨在保持生制特性的产品。即食生制动物性水产制品的寄生虫指标（吸虫囊蚴、线虫幼虫、绦虫裂头蚴）和致病菌限量应符合 GB 10136、GB 29921 的规定。

C.4.9 致敏物质和食品添加剂（化学危害）：所有加工方式和成品都可能存在该类潜在危害，包括鱼类、甲壳类等自身致敏物质的交叉接触，辅料引入的致敏物质，亚硫酸盐等食品添加剂的超范围、超量使用，以及甲醛、硼砂、工业染料等非法添加物。

C.4.10 金属杂质（物理危害）：所有加工方式和成品都可能存在金属杂质的潜在危害。

C.4.11 玻璃杂质（物理危害）：存在于原料与加工过程中可能受玻璃杂质污染的产品，如生牡蛎、蛤和贻贝，经部分加热或未加热的预处理产品，发酵、酸化、盐渍、盐腌产品和低酸罐头食品等。

C.4.12 其他异物（物理危害）：塑料、橡胶、木刺、骨刺及贝壳碎片等异物可能存在于相应加工方式和成品中。

C.5 水产品相关危害的控制措施 C.5.1 生物危害的控制

通常在水产品中发现的生物危害包括致病菌、病毒和寄生虫，既可能来自原料，也可能来自加工过程。

C.5.1.1 肉毒梭状芽孢杆菌（Clostridium botulinum）：可通过改变食品状态抑制其生长产毒或热力杀菌控制。例如：腌制或干燥使水分活度（Aw）降至 0.93 以下，或发酵、酸化使 pH 降至 4.6 以下以抑制其生长；罐装水产品通过热力杀菌达到商业无菌；巴氏杀菌冷藏产品通过加热杀灭 E 型和非蛋白水解 B 型、F 型菌，并以冷藏控制 A 型、蛋白水解 B 型和 F 型菌。烟熏和烟熏风味水产品应在正常及适度滥用条件下、至少在保质期内控制肉毒梭状芽孢杆菌毒素的形成。

C.5.1.2 致病性弧菌（副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌）：可通过彻底加热和防止加热后交叉污染控制。控制时间和温度是重要的预防措施；温暖季节捕捞的贝类应迅速冷却，可降低创伤弧菌风险。副溶血性弧菌是我国沿海地区细菌性食源性疾病的主要致病菌，应作为海水产品危害分析的重点。

C.5.1.3 沙门氏菌、志贺氏菌、致泻大肠埃希氏菌：可通过充分加热杀菌、4 ℃以下冷藏防止生长、防止加热后交叉污染、消除人粪对水域的污染、加强加工人员健康管理与个人卫生（患病人员和带菌者不得从事接触直接入口食品的工作）等措施控制。

C.5.1.4 单核细胞增生李斯特氏菌：可通过充分加热控制；其可在冷藏温度下生长，应重点防止熟制、即食产品加热后的交叉污染，并按 GB 14881 要求开展生产环境微生物监控。

C.5.1.5 金黄色葡萄球菌：可通过减少产品暴露在该菌生长温度下的时间（特别是加热后半成品的积压）和保持加工人员良好个人卫生控制。其肠毒素耐热，加热不能消除已产生的毒素。

C.5.1.6 空肠弯曲菌、小肠结肠炎耶尔森氏菌：可通过彻底加热、4 ℃以下冷藏、严格手和设备的清洗消毒、防止加热后交叉污染控制。

C.5.1.7 时间/温度控制不当导致致病菌的生长和产毒：加工过程中应控制产品内部温度和暴露时间。内部温度在 21 ℃以上时，暴露时间不宜超过 2 h（控制对象仅为金黄色葡萄球菌时为 3 h）；

内部温度在 10 ℃以上、21 ℃以下时，暴露时间不宜超过 6 h（控制对象仅为金黄色葡萄球菌时为 12 h）；内部温度在 21 ℃上下波动时，超过 21 ℃的暴露时间不宜超过 2 h，且超过 10 ℃的总暴露时间不宜超过 4 h。

C.5.1.8 干燥不充分导致致病菌生长和产毒：非冷藏干制产品干燥过程中成品水分活度（Aw）应控制在 0.85 或以下；厌氧包装（如真空、气调包装）冷藏半干制产品的 Aw 应控制在 0.97 或以下（控制对象为肉毒梭状芽孢杆菌 E 型和非蛋白水解 B 型、F 型），并以冷藏控制 A 型、蛋白水解 B 型、F 型及金黄色葡萄球菌等致病菌的生长和产毒。

C.5.1.9 面糊中金黄色葡萄球菌的产毒：面糊温度应控制在 10 ℃以下；面糊温度在 10 ℃以上、21 ℃以下时暴露时间不宜超过 12 h；在 21 ℃以上时不宜超过 3 h。

C.5.1.10 蒸煮过程中致病菌残存：蒸煮目的是杀灭致病菌营养细胞（或降至可接受水平），杀菌对象菌为单核细胞增生李斯特氏菌，蒸煮过程应提供 6D（6 个对数级降低）的杀灭强度。

C.5.1.11 巴氏杀菌过程中致病菌残存：厌氧包装冷藏产品的巴氏杀菌对象菌为肉毒梭状芽孢杆菌 E 型和非蛋白水解 B 型、F 型；冻藏产品的对象菌为单核细胞增生李斯特氏菌。巴氏杀菌应提供 6D 的杀灭强度。

C.5.1.12 巴氏杀菌和加热后致病菌的污染：应控制容器双重卷边或封口结构符合密封要求；防止加热后、巴氏杀菌后产品的再污染；杀菌冷却用水在冷却槽排放处应能检出残留余氯。

C.5.1.13 寄生虫：杀灭寄生虫的冷冻工艺控制可采用以下之一：

a) -20 ℃或更低温度下 7 d（总时间）；

b) -35 ℃或更低温度下 15 h；

c) -35 ℃或更低温度下冷冻后，存放于 -20 ℃或更低温度下 24 h。

寄生虫也可通过加热、腌渍方法杀灭；灯检法人工挑虫只能部分除虫，不能完全除虫。即食生制动物性水产制品应按 GB 10136 要求控制吸虫囊蚴、线虫幼虫、绦虫裂头蚴不得检出；按 GB 14881—2025 第 8.1.3 条要求，对可能存在寄生虫污染风险的食品，应确保相应的控制措施能发现和杀灭寄生虫及其虫卵。

C.5.1.14 病毒（诺如病毒、甲型肝炎病毒等）：可通过来源控制（贝类来自获准开放捕捞水域、经许可的捕捞者和经销商，标识正确）、暂养净化、彻底加热以及防止加热后交叉污染控制。甲型肝炎病毒较其他病毒耐热，贝类仅蒸汽加热至开壳不足以使其完全失活。控制贝类捕捞船向养殖水域排放未经处理的污水，可降低贝类受病毒污染的可能性。加工人员感染期排泄物是重要的污染源，应加强人员健康管理。

C.5.2 化学危害的控制

C.5.2.1 贝类毒素（PSP/DSP/NSP/ASP/AZP）：预防措施包括确保双壳贝类来自主管部门许可开放的水域捕捞、来自认可的捕捞者和经销商且标识正确；关注赤潮（有害藻华）监测预警信息，封闭水域的产品不得采捕上市；必要时进行贝类毒素检测。贝类毒素耐热，加热、冷冻不能可靠消除。

C.5.2.2 鲭鱼毒素（组胺）：组胺耐热，加热和杀菌不能消除，控制依赖于捕捞后至成品全过程的时间/温度管理：在渔船上，鱼死亡后 12 h 内置入 4.4 ℃以下的冰或冷却海水中；或死亡后 9 h 内置入 10 ℃以下并继续冷却至鱼体内部温度 4.4 ℃以下；气温或水温在 28 ℃以上时，应在死亡后 6 h 内置入 4.4 ℃以下冰或冷却海水中，此后渔货在 4.4 ℃以下贮存。接收时可采取渔船温度记录审核、组胺检测（可参考接收限量 50 mg/kg，并符合 GB 2733 规定的组胺限量）、感官检查（腐败迹象比率不高于 2.5%）、鱼体内部温度测量（死亡 24 h 以上接收的不高于 4.4 ℃；12 h～24 h 内

接收的不高于 10 ℃）等措施之一或组合。加工过程中应控制环境温度与累积暴露时间：以冷藏鱼为原料，环境温度高于 4.4 ℃且有时超过 21 ℃时总暴露时间不宜超过 4 h，高于 4.4 ℃但不超过 21 ℃时不宜超过 8 h；以冻藏鱼为原料时分别不宜超过 12 h 和 24 h。

C.5.2.3 河豚毒素：可通过品种鉴别控制。经营养殖红鳍东方鲀、暗纹东方鲀应按国家有关规定由定点加工企业按规范加工、经检验合格后方可经营；禁止经营野生河豚、未经加工的养殖河豚整鱼及河豚毒素不得检出的相关规定。

C.5.2.4 雪卡毒素：雪卡毒素耐热，无有效加工去除方法，应以来源控制为主：不采购已知雪卡毒素高风险礁区来源不明的珊瑚礁鱼类，加强对供应商和捕捞海域的管理。

C.5.2.5 水产养殖兽药：养殖动物体内药物残留可通过国家兽药残留监控体系、对养殖者实施兽药使用现场管理（遵守休药期、不使用禁用药物）、起捕前快速筛查检测许可和禁用药物，以及原料接收时的合格证明查验与抽样检测来控制。禁用药物（氯霉素、硝基呋喃类、孔雀石绿、结晶紫等）不得检出；限用药物残留应符合 GB 31650 系列标准。

C.5.2.6 环境化学污染物和农药：可通过对养殖水域和捕捞水域的检查、要求供应商提供原料不受污染的证据、土壤和水质的检测与监控，确保原料来自无化学环境污染物和农药污染的水域；对高风险品种（大型肉食性鱼类的甲基汞、双壳贝类和头足类的镉等）实施原料验收检测，其限量应符合 GB 2762、GB 2763 的规定。

C.5.2.7 放射性核素：可通过以下措施控制：1）关注政府主管部门发布的核与辐射风险预警、禁限捕捞和进口管制信息，不采购来自受核事故、核设施异常排放影响且未解除管制水域的原料；2）对来自相关海域的原料，查验捕捞/养殖产地证明，必要时查验放射性物质检测合格证明（进口水产品按海关有关规定执行）；3）必要时对原料进行放射性核素（如铯-134、铯-137、锶-90、碘-131 等）检测，其限制浓度应符合 GB 14882 的规定（如鱼虾类铯-137 限量为 8.0×10^{2} Bq/kg）；4）加工过程无法消除放射性核素，应以源头控制为主。

C.5.2.8 食品添加剂和非法添加物：食品添加剂应按 GB 2760 规定的品种、范围和限量使用，通过对标签的控制、控制加工原料中添加剂含量（包括索取供应商证书）并结合原料监测实行标签控制来控制；严禁使用甲醛、硼砂、工业染料等非食用物质。

C.5.2.9 致敏物质：应按 GB 14881—2025 第 8.4 条和 GB 7718 的要求，识别产品中的致敏物质并正确标识；避免不含致敏物质的产品与含致敏物质的产品、含不同致敏物质的产品共线生产，难以避免时采取清洁措施，防止交叉接触。

C.5.3 物理危害的控制

C.5.3.1 金属杂质：可通过对产品采用金属探测、设置筛网、捕集器、磁铁等，或经常检查可能损坏的设备部位来控制。

C.5.3.2 玻璃杂质：可通过肉眼检查玻璃容器、建立玻璃制品清单并定期检查生产线是否有玻璃破损、适当调整加盖设备，或通过 X 射线设备及其他缺陷检测系统检查产品来控制。

C.5.3.3 其他异物：可通过原料挑拣、过滤、感官检查、X 射线检测及生产过程监督等措施控制。

C.6 危害分析与显著危害判定的衔接

企业在按本标准正文开展危害分析时，可参照 GB 14881—2025 附录 A 给出的危害分析工作表格式（列出各步骤中可能产生、引入、控制或增强的生物性、化学性、物理性潜在危害，描述其来源或存在的原因，评估确定显著危害），并结合本附录 C.3、C.4 识别与产品品种、加工方式相关的潜在

危害，按 C.5 及表 C.1 水产品主要潜在危害、控制措施及依据对照表选择适用的控制措施，进而确定关键控制点（CCP）、关键限值、监控、纠正措施、验证和记录要求。

表 C.1 水产品主要潜在危害、控制措施及依据对照表

表 C.1 C.1 水产品主要潜在危害、控制措施及依据对照表

潜在危害	相关品种/产品（示例）	主要控制措施	主要依据
生物危害			
来自捕捞、养殖水域的致病菌（副溶血性弧菌、创伤弧菌、霍乱弧菌等）	近岸受污染水域捕捞鱼类；牡蛎、蛤、贻贝、扇贝等双壳贝类；各类养殖无脊椎动物	来源控制（获准开放水域、许可捕捞者、正确标识）；控制捕捞至接收的时间；温暖季节贝类捕捞后迅速冷却；充分加热；防止加热后交叉污染	GB 2733；GB 10136；GB 14881；21 CFR 123.28；FDA 指南第 4 章
粪便污染相关致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、致泻大肠埃希氏菌）	各类水产品，尤其即食产品	充分加热；4 ℃以下冷藏；人员健康管理与个人卫生；防止交叉污染；消除水域粪便污染	GB 14881；GB 29921；FDA 指南第 4、12 章
病毒（诺如病毒、甲型肝炎病毒）	生食或轻度加热的双壳贝类（牡蛎、贻贝、蛤、毛蚶等）	来源控制与暂养净化；彻底加热（仅加热至开壳不足以灭活甲肝病毒）；人员健康管理；防止加热后污染；禁止向养殖水域排放未处理污水	GB 14881；GB 29921；FDA 指南第 4 章
寄生虫（异尖线虫、华支睾吸虫、绦虫、广州管圆线虫等）	生食或半生食海水鱼、淡水鱼虾、章鱼、乌贼、淡水螺类	冷冻杀虫（-20 ℃以下 7 d；-35 ℃以下 15 h；-35 ℃冻结后-20 ℃以下 24 h）；加热或腌渍杀灭；灯检挑虫（不完全）；即食生制产品寄生虫不得检出	GB 10136；GB 14881 第 8.1.3 条；FDA 指南第 5 章
单核细胞增生李斯特氏菌	即食冷藏制品（烟熏鱼、熟虾、蟹肉、鱼糜制品）	蒸煮/巴氏杀菌提供 6D 杀灭；防止加热后再污染；冷藏温度控制；环境微生物监控	GB 29921；GB 14881；FDA 指南第 12、16、18 章
金黄色葡萄球菌（含面糊产毒）	沾面糊产品、熟制产品	控制暴露于生长温度的时间；面糊≤10 ℃，10～21 ℃暴露≤12 h，≥21 ℃≤3 h；人员卫生	FDA 指南第 15 章
肉毒梭状芽孢杆菌产毒	真空/气调/油浸非冷冻产品、烟熏产品、半干制品、低酸罐头	低酸罐头热力杀菌达商业无菌；巴氏杀菌杀灭 E 型及非蛋白水解 B/F 型并以冷藏控制 A 型、蛋白水解 B/F 型；Aw≤0.93 或 pH≤4.6 抑制生长；半干厌氧包装 Aw≤0.97 并冷藏	21 CFR 123.15～123.16；FDA 指南第 13、14 章
时间/温度控制不当导致致病菌生长产毒	各类非冷冻加工产品	内部温度≥21 ℃暴露≤2 h（仅金葡菌为 3 h）；10～21 ℃暴露≤6 h（仅金葡菌为 12 h）	FDA 指南第 12 章

表 C.1 C.1 水产品主要潜在危害、控制措施及依据对照表（续）

潜在危害	相关品种/产品（示例）	主要控制措施	主要依据
化学危害			
鲭鱼毒素（组胺）	鲐鱼、鲭鱼、金枪鱼、鲣鱼、秋刀鱼、沙丁鱼、马鲛鱼等青皮红肉鱼	捕捞后按规定时限快速冷却；接收控制（温度、感官腐败率≤2.5%、组胺检测）；加工过程累积暴露时间控制；组胺耐热不可消除；成品限量符合 GB 2733	GB 2733；FDA 指南第 7 章
贝类毒素（PSP、DSP、NSP、ASP、AZP）	牡蛎、蛤、贻贝、扇贝等双壳贝类及部分蟹类	赤潮/毒素监测与来源控制；只接收许可水域、标识正确的产品；必要时毒素检测；限量符合 GB 2733	GB 2733；21 CFR 123.28；FDA 指南第 6 章
雪卡毒素（CFP）	珊瑚礁鱼类（石斑鱼、苏眉、老虎斑、梭鱼等）	来源控制（不采购高风险礁区来源不明产品）；无有效加工去除方法	FDA 指南第 6 章
河豚毒素（TTX）	河豚鱼	品种鉴别；养殖红鳍东方鲀、暗纹东方鲀由定点企业规范加工、检验合格后经营	农办渔〔2016〕53 号文件；SC/T 3124
蛇鲭毒素（蜡酯）	异鳞蛇鲭、棘鳞蛇鲭（油鱼）	品种鉴别与正确标识，防止冒充其他鱼类销售	FDA 指南第 6 章
环境化学污染物（甲基汞、无机砷、镉、铅、铬、多氯联苯、苯并[a]芘、N-二甲基亚硝胺等）	大型肉食性鱼（甲基汞）；双壳贝类、头足类、蟹类（镉）；藻类（无机砷）；熏烤制品（苯并[a]芘）等	水域环境监控；供应商证明；高风险品种原料验收检测；限量符合 GB 2762	GB 2762；FDA 指南第 9、10 章
农药残留	淡水养殖鱼、近岸捕捞产品	养殖水域环境监控；原料检测；限量符合 GB 2763	GB 2763；FDA 指南第 9 章
水产养殖兽药（氯霉素、硝基呋喃类、孔雀石绿、地西泮、恩诺沙星、磺胺类等）	各类养殖鱼、虾、蟹、蛙、贝类	养殖用药管理（禁用药物不使用、遵守休药期）；起捕前快检；原料合格证明查验与抽检；禁用药物不得检出，限用药物符合 GB 31650 系列	GB 31650 系列；农业农村部公告第 250 号、第 2292 号；FDA 指南第 11 章
放射性核素（铯-134/137、锶-90、碘-131、氚等）	受核事故、核设施异常排放影响水域的水产品及相关进口水产品	源头控制：关注主管部门风险预警与禁限措施；查验产地证明、放射性物质检测合格证明（进口产品）；必要时原料检测；限制浓度符合 GB 14882	GB 14882；海关总署有关公告
食品添加剂（亚硫酸盐、防腐剂等）及非法添加物（甲醛、硼砂、工业染料等）	虾仁、水发产品、鱼糜制品等	按 GB 2760 规定的品种、范围、限量使用；供应商声明与验收检测；标签控制；严禁使用非食用物质	GB 2760；GB 14881
致敏物质	所有加工产品	致敏物质识别与正确标识；防止交叉接触，共线生产时采取清洁措施	GB 7718；GB 14881—2025 第 8.4 条；FDA 指南第 19 章
物理危害			

表 C.1 C.1 水产品主要潜在危害、控制措施及依据对照表（续）

潜在危害	相关品种/产品 （示例）	主要控制措施	主要依据
金属杂质	所有产品	金属探测、磁铁、筛网；设备维护与检查	GB 14881 第 8.3 条；FDA 指南第 20 章
玻璃及其他异物	玻璃容器包装产品、加工区存在玻璃的产品；塑料、木刺、骨刺等	玻璃清单管理与破损处理程序；X 射线检测、肉眼检查、挑拣过滤	GB 14881 第 8.3 条；FDA 指南第 21 章

参 考 文 献

[1] GB/T 19838—2005《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》

[2] GB 14881—2025《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》

[3] GB 2733—2015《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》

[4] GB 10136—2015《食品安全国家标准 动物性水产制品》

[5] GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》

[6] GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》

[7] GB 2760《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》

[8] GB 7718《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》

[9] GB 29921—2021《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》

[10] GB 31650《食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量》及 GB 31650.1

[11] 农业农村部公告第 250 号（食品动物禁用的兽药及其他化合物清单）、第 2292 号

[12] GB 14882《食品中放射性物质限制浓度标准》

[13] 美国《联邦法规》21 CFR Part 123《鱼类与水产品》（水产品 HACCP 法规）

[14] 美国 FDA《Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance》（水产品危害与控制指南，第四版，2022 年 6 月更新）

[15] CAC《食品卫生通则》（CXC 1-1969）及《鱼和渔业产品操作规范》（CXC 52-2003）

[16] 海关总署公告 2023 年第 103 号、2025 年第 140 号

[17] 农业农村部办公厅、原国家卫生计生委办公厅《关于有条件放开养殖红鳍东方鲀和养殖暗纹东方鲀加工经营的通知》（农办渔〔2016〕53 号）

推荐性国家标准

GB/T 19838—XXXX《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》（代替 GB/T 19838-2005）编制说明

（征求意见稿）

《　水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南　》

标准起草组

二〇二六年十月

目录

一、工作简况.....1
1.1 任务来源.....1
1.2 修订背景和必要性.....2
1.3 起草单位和主要起草人.....2
1.4 主要起草过程.....3
二、编制原则与编制依据.....3
2.1 编制原则.....3
2.2 主要编制依据.....3
三、标准主要内容及修订前后对比说明.....4
3.1 标准主要章节内容.....4
3.2 与 GB/T 19838-2005 相比主要技术变化.....5
3.3 编辑性修改.....5
四、试验验证及技术经济论证.....5
4.1 试验验证情况.....5
4.2 技术经济性分析.....6
4.3 预期效益.....6
五、与国际国外标准对比情况.....6
六、与现行法律法规、强制性国家标准及其他标准的协调性.....6
七、重大分歧意见的处理说明.....7
八、涉及专利的情况说明.....7
九、标准实施建议.....7
十、其他需要说明的事项.....7

一、工作简况

1.1 任务来源

本国家标准修订项目由国家标准化管理委员会下达国家标准制修订计划，计划编号：20261817-T-469，项目名称《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》。

本标准由**全国认证认可标准化技术委员会（SAC/TC 261）**提出并归口。由中国质量认证中心有限公司牵头，联合国家市场监管总局认证认可技术研究中心、方圆标志认证集团重庆有限公司、中国质量检验检测科学研究院、中科健康产业集团股份有限公司、北京五洲恒通认证有限公司、长乐聚泉食品有限公司、南通昌华水产食品有限公司、大洋世家（舟山）优品有限公司共同承担标准起草工作。

1.2 修订背景和必要性

GB/T 19838-2005《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》自 2005 年发布实施以来，为我国水产品加工企业建立、实施 HACCP 体系提供重要技术指引，在提升水产品食品安全水平、支撑水产品国内监管与出口贸易方面发挥重要作用。

随着我国食品安全监管体系不断完善，多项食品安全国家标准制修订完成，GB 14881-2025《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》正式发布，其中附录 A 专门给出 HACCP 原理及其应用指南；同时 CAC 食品法典、美国 FDA 水产品 HACCP 相关指南也更新版本。我国水产品加工行业产业模式、风险特征发生显著变化，食品欺诈、致敏物质管控、放射性核素风险、食品安全文化建设、季节性生产企业风险管控等新管理需求不断凸显。

原版 GB/T 19838-2005 存在以下不足：

1）标准正文完整复述 HACCP 七原理实施步骤，与现行强制性食品安全国家标准内容重复；

2）前提方案以传统 SSOP 卫生控制为主，缺少食品欺诈、食品防护、致敏物质管理、产品设计开发等现代食品安全管理要素；

3）危害识别、控制措施未能充分覆盖水产品新识别风险，如放射性核素风险、新型兽药残留风险等；

4）缺少对季节性水产加工企业、临时用工的针对性管理要求； 6

5））规范性引用文件已大量过期，部分引用标准版本废止。

开展本次修订，实现与我国现行食品安全国家标准协调一致，对标国际先进实践，完善水产品行业 HACCP 体系建设的技术指引，帮助企业科学开展危害分析，防范水产品生物、化学、物理、致敏性各类食品安全风险，强化源头管控，支撑国内食品安全监管和水产品进出口贸易，促进行业高质量发展，具有现实必要性

1.3 起草单位和主要起草人

牵头起草单位：中国质量认证中心有限公司

参与起草单位：国家市场监管总局认证认可技术研究中心、方圆标志认证集团重庆有限公司、中国质量检验检测科学研究院、中科健康产业集团股份有限公司、北京五洲恒通认证有限公司、长乐聚泉食品有限公司、南通昌华水产食品有限公司、大洋世家（舟山）优品有限公司。

主要起草人：牛晓彤、闫明磊、张永、孙敏杰、孙春艳、侯德红、徐晓丽、王欣、周亚杰、曲丽、翁齐彪、张芹、施佩影。

1.4 主要起草过程

1. 立项阶段：收到国标修订计划任务后，SAC/TC261 组织成立标准起草工作组，明确工作目标、工作分工、时间节点，收集国内现行法规标准、CAC、美国 FDA 水产品 HACCP 相关文件、国内水产行业风险监测报告；
2. 调研阶段：工作组开展行业调研，包括生食贝类、烤鳗、冷冻水产品等典型水产加工企业，调研企业 HACCP 实施现状，梳理行业突出食品安全风险；对比分析 GB/T 19838-2005、GB 14881-2025 附录 A、CAC CXC52-2003、美国 21 CFR Part123 及 FDA 水产品危害控制指南技术内容；
3. 初稿编制：工作组完成标准草案初稿，内部开展多轮研讨，重点讨论章节架构调整、前提方案扩充、危害清单、资料性附录案例选取；
4. 工作组稿修改：多次线上线下研讨，调整章节设置，更新规范性引用文件，删除与 GB14881-2025 重复的 HACCP 实施步骤，完善生食牡蛎、冷冻烤鳗两套行业典型示例编制水产品危害及控制措施指南附录；
5. 形成征求意见稿：经工作组内部审议完善，形成本标准征求意见稿以及本编制说明，启动社会公开征求意见。

二、编制原则与编制依据

2.1 编制原则

1）**合规协调原则：**遵循《中华人民共和国标准化法》《国家标准管理办法》，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》进行编写；与现行食品安全法律、法规、强制性国家标准保持协调，不出现技术冲突。

2）**继承发展原则：**保留 2005 版标准经过实践验证的成熟技术内容；结合国内产业现状、监管要求补充新增风险管控要求，不脱离国内水产品企业实际能力。 3）**对标国际原则：**参考食品法典委员会（CAC）、美国 FDA 水产品 HACCP 相关文件

的先进技术理念，同时充分考虑我国水产品养殖、捕捞、加工的国情，不直接照搬国外要求。

4）**实用性原则**：面向水产品加工企业、检验机构、认证机构、监管人员，文本通俗易懂；设置资料性附录提供完整案例与危害控制工具，方便企业直接参考使用。

5）**风险导向原则**：立足水产品行业特有风险，重点关注天然毒素、兽药残留、重金属、寄生虫、致病菌、致敏物质、食品欺诈、放射性核素等行业突出风险点。

2.2 主要编制依据

1）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》；

2）GB 14881-2025《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》；

3）GB 2733、GB 10136、GB 2762、GB 31650 等水产品及食品安全限量类国家标准；

4）农业农村部公告、农办渔〔2016〕53 号等国内行业监管文件；

5）CAC《鱼和渔业产品操作规范》（CXC 52-2003）；

6）美国 21 CFR Part123《鱼类与水产品 HACCP 法规》、FDA 水产品危害与控制指南； 7）ISO22002-100 前提方案相关理念。

三、标准主要内容及修订前后对比说明

本文件为推荐性国家标准，本文件代替 GB/T 19838-2005。

3.1 标准主要章节内容

本标准共设置 8 个正文章节，3 个资料性附录以及参考文献。

1）**范围**：规定水产品加工组织 HACCP 体系建立、实施、检查、处置的基本要求及应用指南；适用于水产品加工厂、加工船、水产品贮存冷库等水产品加工组织。

2）**规范性引用文件：**列出本标准引用的现行食品安全国家标准。

3）**术语和定义：**界定 “水产品”“水产品加工企业” 2 项核心术语。

4）**HACCP 体系要求：**明确 HACCP 体系定义，阐明 HACCP 体系必须建立在有效前提方案基础之上，明确管理层承诺、全员参与以及 HACCP 七大原则的基础地位。

5）**前提方案：**规定前提方案建立、实施、监视、验证、更新的通用要求；扩充前提方案要素，增加产品设计开发、采购管理、食品欺诈管理、致敏物质管理、食品防护等内容；针对水产品行业特点，明确原料管控、活水产品运输、食品欺诈防范、致敏原管控的特殊关注点；出口企业还应识别输入国家（地区）法规要求。

6）**危害控制：**规定企业应按照 GB14881-2025 附录 A 开展危害分析；系统梳理水产品来自原料、加工贮存环节的生物、化学、物理、致敏物质典型危害。

7）**HACCP 体系的建立和保持：**从管理承诺、实施准备、体系运行、验证、HACCP 计划再评估、持续改进六个维度提出要求；特别针对水产品季节性生产特点，要求生产季开工前复核前提方案与 HACCP 计划；明确 HACCP 计划再评估触发条件，包括原料变化、捕捞水域环境变化、法规更新、食源性疾病新风险等；规定体系记录管理要求，可参照 GB/T27341 开展内审与管理评审。

8）**HACCP 培训、食品安全文化建设：**要求实施分层分类岗位培训，重点关注季节性、临时用工人员上岗培训；新增最高管理者主导食品安全文化建设要求，明确培训、食品安全文化建设记录保存要求。

资料性附录：

- 附录 A：危害分析和 HACCP 计划示例 —— 生食牡蛎；提供产品描述、工艺流程、危害分析工作单、HACCP 计划表；
- 附录 B：危害分析和 HACCP 计划示例 —— 冷冻烤鳗；提供完整加工案例，覆盖原料验收、蒸煮、金属探测、包装标识检查等关键控制点；
- 附录 C：水产品危害及控制措施指南；系统梳理鱼类、无脊椎水产品各类潜在危害来源，分别给出生物、化学、物理危害的控制技术措施，附危害-产品-措施-依据对照表，作为企业开展危害分析工具参考。

3.2 与 GB/T 19838-2005 相比主要技术变化

1）**章节结构调整：**原标准共 5 章，修订后调整为 8 章；新增 “8 HACCP 培训、食品安全文化建设” 章节。

2）**HACCP 实施步骤处理：**不再在标准正文完整复述 HACCP 七原理实施步骤，直接引用 GB14881-2025 附录 A 作为建立 HACCP 计划指南，避免国家标准之间内容重复。

3）**前提方案内容扩充：**参考 ISO22002-100 理念，在传统卫生 SSOP 基础上，新增产品设计开发、食品欺诈管理、致敏物质管理、食品防护管理等现代食品安全管理要素；针对水产品行业给出专项管控要点。

4）**附录案例调整：**删除原版资料性附录 “巴氏杀菌蟹肉” 示例；保留生食牡蛎案例，新增国内产业广泛应用的冷冻烤鳗完整 HACCP 案例；新增资料性附录 C《水产品危害及控制措施指南》，系统汇总水产品全品类危害识别与控制技术。

5）**新增行业特色管控要求：**针对水产品季节性生产模式，增加生产开工前前提方案、HACCP 计划确认要求；明确捕捞水域污染、赤潮、核与辐射风险发生时需要开展 HACCP 计划再评估。

6）**风险范围扩展：**补充放射性核素等水产品潜在危害；细化天然毒素、兽药残留、寄生虫、致敏物质、食品欺诈风险识别和控制指引。

7）**新增食品安全文化建设要求**；针对水产企业大量季节性临时用工，明确上岗前岗位培训要求，实行分层分类培训。

8） 规范性引用文件全部更新为现行有效版本，完善参考文献，纳入国内监管文件、国内外最新标准、指南文件。

3.3 编辑性修改

标准全文按照 GB/T1.1-2020 统一格式、术语、编号；修正原版文本表述；统一表格格式；更新参考文献条目。

四、试验验证及技术经济论证

4.1 试验验证情况

本标准属于**应用指南类推荐性国家标准**，主要规定水产品 HACCP 体系建立、实施的管理要求与危害识别控制指引，不设定产品限量指标。

标准起草过程中，工作组选取生食贝类、冷冻烤鳗、冷冻水产品等多家代表性水产品企业开展调研验证：附录 A 生食牡蛎、附录 B 冷冻烤鳗的 HACCP 案例均来自国内企业实际应用实践；附录 C 水产品危害与控制措施指南综合参考国内风险监测数据、食品安全国家标准限量要求、CAC 及 FDA 公开的水产品危害数据库，各项危害识别、控制措施均经过行业、技术专家研讨确认，适用于国内水产品加工企业开展危害分析工作。

4.2 技术经济性分析

本标准为推荐性指南标准，不强制企业新增设备设施，主要是规范现有 HACCP 体系实施流程，优化危害识别完整性。

1）对于水产品生产企业：企业可直接使用附录案例、附录 C 危害工具，降低企业开展危害分析的技术难度；帮助企业更全面识别食品欺诈、致敏物质、放射性核素等风险，减少食品安全事故，降低产品不合格、召回风险；针对季节性用工的培训指引有利于企业规范人员管理。

2）对于认证、检验检测机构：标准提供统一技术尺度，提升水产品 HACCP 体系审核评价的一致性。

3）对于监管部门：为本行业食品安全监督检查提供参考技术文件，助力水产品风险防控。

4.3 预期效益

1）**社会效益**：提升我国水产品加工行业整体食品安全管控水平，防范食源性疾病；助力落实食品安全主体责任；支撑水产品国内市场监管；促进水产品出口贸易，帮助企业应对国外官方检验要求。

2）**经济效益**：帮助企业精准识别风险，减少因危害识别不全带来产品不合格、召回、贸易受阻造成的经济损失，促进水产品产业健康发展。

五、与国际国外标准对比情况

本标准参考食品法典委员会 CAC《鱼和渔业产品操作规范》（CXC 52-2003）、美国 FDA《水产品危害与控制指南》、美国 21 CFR Part123 水产品 HACCP 法规。

- CAC、美国 FDA 文件对水产品危害识别、CCP 判定思路为本标准重要参考；
- 本标准没有等同或修改采用国际标准，属于自主制定的国家标准；
- 差异说明：充分结合我国国情，增加我国关注的兽药（孔雀石绿、硝基呋喃类等禁用药物）、河豚管控、国内养殖捕捞模式、食品欺诈、食品安全文化、季节性生产企业管理等特色要求，兼顾国内中小水产加工企业现实能力，没有直接照搬国外强制性监管条款。

六、与现行法律法规、强制性国家标准及其他标准的协调性

1）本文件为**推荐性国家标准**；

2）本标准全部技术要求与《中华人民共和国食品安全法》及配套法规协调；

3）本标准核心 HACCP 实施指引直接引用强制性国标 GB14881-2025 附录 A，与食品生产通用卫生规范保持统一；

4）标准中危害限量、污染物、兽药残留、致病菌、寄生虫控制均引用 GB2733、GB10136、GB2762、GB31650、GB29921 等现行食品安全国家标准，不存在冲突；

5）和国内水产品行业标准、食品危害分析相关标准协调一致；出口相关提示与海关进出口食品安全相关公告文件保持衔接。

七、重大分歧意见的处理说明

本阶段为征求意见稿编制阶段，尚未面向社会公开征集意见，暂无外部重大分歧意见。后续公开征求意见收集完成后，将编制意见汇总处理表，对各类意见逐条说明采纳、部分采纳或者不采纳理由。

八、涉及专利的情况说明

按照标准前言说明：本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。经工作组排查，本标准中没有已知需要专利持有人许可才能实施的专利技术。

九、标准实施建议

1. **实施日期建议**：建议本标准自 2023-3-1 实施，替代 GB/T 19838-2005。

2. **新旧标准过渡期**：建议设置 6 个月过渡期。过渡期内，水产品企业可以继续执行旧版 GB/T19838-2005，过渡期结束后统一按新版标准执行 HACCP 体系建立与实施；认证机构、审核机构同步更新审核评价依据。
3. **宣贯培训建议**：建议归口 SAC/TC261 联合行业协会、科研机构开展标准宣贯培训，面向水产品生产企业、认证人员、监管人员开展解读，重点讲解前提方案更新点、附录危害工具使用、季节性企业管控要点。
4. **配套文件建议**：可结合需要编制配套解读材料，方便中小企业使用附录案例与危害控制指南。

十、其他需要说明的事项

1. 本标准全部附录均为**资料性附录**，仅供企业参考使用，不属于规范性强制要求；企业应结合自身原料、工艺、产品特点开展危害分析，不可直接照搬示例。
2. 标准中放射性核素管控以源头风险预警、原料查验为主要手段，加工环节无法消除放射性核素污染，在附录 C 予以明确提示。
3. 本标准历次版本：2005 年首次发布 GB/T19838-2005；本次为第一次修订

附件 3

《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》

国家标准意见反馈表

序号	标准条款号	意见或建议	修改原因
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

填写单位：_____ 姓名：_____联系方式：_____Email: