出口商品技术指南

贝类、养殖虾

中华人民共和国商务部

前　　言

随着经济全球化和贸易自由化的不断发展，各国采取的贸易保护措施发生了很大变化。传统的贸易保护措施如关税、许可证、配额等逐步被削弱甚至取消，一些新型的贸易保护措施不断出现，如技术性贸易壁垒、绿色壁垒、知识产权、包装、企业社会责任等，对国际贸易的影响越来越大。

近年来，由于技术性贸易壁垒具有技术性强、隐蔽性高、透明度低、不易监督等特点，已逐渐成为发达国家采取的最主要的贸易保护措施之一。一些发达国家以维护国家基本安全、保障人类健康和安全、保护生态环境、防止欺诈行为和保证产品质量为由，凭借他们科学技术和社会经济的发展优势，通过制定技术法规、标准和合格评定程序等方式对商品提出苛刻的市场准入要求，给其他国家尤其是发展中国家的对外贸易造成很大的障碍，从而有效地达到了保护本国商品的目的。

我国加入世界贸易组织以来，对外贸易一直处于快速增长状态，出口商品技术含量逐步增加，结构进一步优化，对国民经济发展的贡献越来越大。2004 年进出口贸易总额超过 1 万亿美元，位居世界第三。

尽管我国已成为贸易大国，但在发展中还面临一些问题，特别是发达国家纷纷制定技术性贸易措施，阻碍我们相当数量传统优势产品的出口。他们的“大门看似敞开了，实际上门槛提高了”。调查表明，国外技术性贸易壁垒对我国出口的影响已经涉及我三分之二以上的出口企业、三分之一以上的出口商品，每年造成的损失约 200 亿美元。企业跨越国外技术性贸易壁垒遇到的主要困难有：不了解国外的信息、缺少有效的解决方案、没有足够提升技术水平的资金。

为了落实科学发展观，贯彻“科技兴贸”战略，建立服务型的政府，指导企业跨越国外技术性贸易壁垒，从 2003 年开始，商务部与 14 个部委、40 个行业协会、6 个进出口商会、50 个科研院所、10 个地方政府部门等单位和专家合作，开展技术性贸易措施体系建设工作，启动了《出口商品技术指南》项目。指南主要包括出口目标市场的技术法规、标准、合格评定程序以及与我国的差异，跨越技术壁垒需要注意的问题，专家提出的解决方案和建议等。到 2006 年底，我们将陆续为社会无偿提供 100 个指南。

由于这项工作涉及国内外众多领域，技术性很强，难度很大，加上国外技术性贸易措施更新很快，希望各单位、企业、专家提出更多更好的建议，不断完善和更新指南，为企业跨越国外技术性贸易壁垒服务，为企业不断提升国际竞争力服务。

魏建国

二 00 五年十一月八日

摘　　要

本指南适用于出口养殖虾、贝类产品。

本指南重点研究了日本、美国、韩国、欧盟四个主要出口目标市场。

本指南主要分析研究了国际标准及主要贸易国有关水产品标准与法规相关标准，其中：收集国际食品法典标准共58项，重点研究水产品加工专业标准30项；美国联邦法规中水产品标准22项；欧盟法规 62 篇，重点研究涉及水产品的法规36篇、涉及药物残留的法规5篇。研究了日本、美国、韩国等国的法规共11项，查阅了文献30多篇。收集并研究了我国的食品卫生标准26项，水产品产品标准73项，无公害水产品标准33项。总结了我国养殖虾、贝类产品在养殖、加工等环节上需要解决的问题。

本指南研究形成了出口虾类养殖技术规范、出口养殖虾加工技术操作规范、出口养殖虾安全技术指标、出口贝类养殖技术规范、出口贝类净化操作技术规范、出口贝类安全技术指标。

本指南技术资料来源的截止日期为2004 年12 月。

目　　录

适用范围 ……1
第一章、出口水产品基本情况概述 ……2

第二章、国际标准和技术规范与我国的差异 ……11

第三章、出口水产品目标市场的技术法规、标准和合格评定程序与我国的差异
……12

第四章、出口商品应注意的其他问题 ……14

第五章、达到目标市场技术要求的建议 ……15

附件

附件一、出口虾类养殖技术规范 ……29
附件二、出口养殖虾加工技术操作规范 ……39
附件三、出口养殖虾安全技术指标 ……46
附件四、出口贝类养殖技术规范 ……50
附件五、出口贝类净化操作技术规范……62
附件六、出口贝类安全技术指标 ……65
附件七、编制说明 ……69

适用范围：

本指南规定了出口养殖虾、贝类安全技术指标，以及出口虾类养殖技术规范、出口养殖虾加工技术操作规范、出口贝类养殖技术规范、出口贝类净化操作技术规范。

本技术指南适用于出口欧盟、美国、日本、韩国的养殖虾、贝类产品，包括冻虾及冻虾仁、贝类及冻贝肉等产品。

第一章、出口水产品基本情况概述

1.1 商品名称

本指南主要包括出口养殖虾、贝类等。主要产品品种有：冻虾、冻虾仁、冻贝、活贝、冻贝肉等产品。

据世界粮农组织统计，2002 年世界养殖水产总产量(包括水生植物)为 5140 万吨，产值 600 亿美元。中国的水产养殖产量占世界总产量的 71.2%和产值的 54.7%。

世界虾类的出口达 140 万吨（103 亿美元），占水产品世界贸易量的 20%，其中泰国是世界第一大出口国。1999 年我国虾出口达 8.3 万吨，贸易额 3.2 亿美元。2000 年由于经过几年的调整，我国对虾养殖恢复了历史的最好水平，出口达到 11.3 万吨，贸易额 5.1 亿美元，2004 年我国虾类出口达 12 万吨，贸易额 4.6 亿美元，其中南美对虾发展迅速，产量也大幅上升，成为出口创汇的新对虾品种,引起国际虾业界特别是南美国家的高度关注。目前国内外虾类消费市场前景看好，我国虾类出口呈继续增长态势。

1999 年世界贝类（贻贝、扇贝、牡砺、蛤类）产量达 1060 万吨，其中我国占 64%，达到 680 万吨。该年世界出口贝类产品达 47.5 万吨，其中我国的出口量占了 40%。2004 年我国贝类出口 5.3 万吨，贸易额仅为 1.1 亿美元。目前世界贝类产品贸易的主要问题是海域环境的污染问题。欧盟 1997 年 7 月 1 日通过了 97 / 386 / EEC 号决议，禁止从中国进口贝类产品，此项决议严重影响了我国贝类出口。目前我国贝类出口市场主要是日本、美国、韩国等。

1.2 该商品的最新海关统计口径

由于本标准涉及的水产品的品种较多，出口虾类、贝类海关税则号列为 03.06、03.07，两大类产品,我国出口虾类、贝类产品的海关税则号列见表 1。

表 1 我国出口虾、贝类的税则号列

税则号列	品名	进口税率%			增值税%	出口退税
		最惠国	曼协	普通		
03.06	带壳或去壳的甲壳动物，活、鲜、冷、冻、干、盐腌或盐渍的、蒸过或用水煮过的带壳甲壳动物，不论是否冷、冻、干、盐、腌或盐渍的，适合供人食用的甲壳动物的细粉、粗粉及团粒。					
0306.1200	小虾及对虾	10	7.2	70	13	5
0306.1311	虾仁	8	5	70	13	5
0306.1319	对虾	5	4	70	13	5
0306.1321	虾仁	8	5	70	13	5
0306.1911	虾仁	16		70	13	5
0306.2290.90	小虾及对虾	15		70	13	5
0306.2391	鲜、冷对虾	15		70	13	5

0306.2391 10	鲜对虾	15		70	13	5
0306.2391 90	冷对虾	15		70	13	5
0306.2399	其他	12		70	13	5
0306.2399 10	鲜的小虾	12		70	13	5
0306.2399 90	冷的小虾	12		70	13	5
03.07	带壳或去壳的软体动物，活、鲜、冷、冻、干、盐腌或盐 渍的；不属于甲壳动物的水生无脊椎动物，活、鲜、冷、冻、干、盐腌或盐渍的，适合供人食用的水生无脊椎动物（甲壳动物除外）的细粉、粗粉及团粒。					
0307.1090	其他 扇贝，包括海扇	14		70	13	5
0307.2190 99	其他冷扇贝（包括海扇，种苗除外）	14		70	13	5
0307.3190 10	其他活、鲜贻贝	14		70	13	5
0307.3190 90	其他冷贻贝	14		70	13	5

1.3 我国近五年养殖虾、贝类产品出口情况统计

我国自 2000 年至 2004 年养殖虾、贝类产品出口情况见表 2。

表 2 我国 2000 年至 2004 年水产品出口情况统计表(鱼虾贝类)

品种	2004 年		2003 年		2002 年		2001 年		2000 年	
	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元
总计	242.1	69.7	210.0	54.9	208.5	46.9	195.0	42	153.4	38.3
养殖虾	12.0	4.6	12.0	4.4	10.8	5.7	8.4	3.1	7.5	3.3
贝类（总）	5.3	1.1	5.2	1.0	6.9	1.1	5.6	1.1	5.4	1.0
扇贝	0.1	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.2	0.5	0.3	0.7

1.4 水产品近年的主要进出口目标市场

我国向 150 多个国家（地区）出口水产品，其中对日、美、韩和欧盟市场的出口额占总额的 82%。日本是我国最大出口市场，2003 年对日出口 63 万吨、22 亿美元，由于日本国内经济持续低迷和对我国烤鳗实施技术性贸易壁垒，对日出口量和出口额同比分别下降 22.4%和 2.2%。日本市场占我国出口总额的比重也由 2002 年 48%下降到 40%；美国市场的对虾消费需求不断增长，2003 年我国对美出口达到 31.8 万吨、10 亿美元，同比增长了 23.7%和 23.7%，继续位于我第国二大出口市场；欧盟是我国来进料加工鱼片的主要消费国，尽管其对我国虾类产品的禁令还未解除，但依靠来进料加工，我国对欧盟出口已超过封关前 2001 年 4.5 亿美元的水平，达到 19.3 万吨、4.9 亿美元，同比增长 85%

和 1 倍多；韩国一直以来是我国冻鱼出口的主要市场，但 2003 年我国对韩出口原条冻鱼数量有所下降，头足类出口略有增长，出口 49.2 万吨、7.7 亿美元，同比增长 1.4%和 10%，总体上保持稳定。

我国虾类出口贸易金额自 2000 年至 2004 年平均约 4 亿美元，自 2002 年以后受药残影响，出口额下降，特别是输欧虾类产品的贸易额由 2001 年的 7434 万美元下降至 2002 年的 15 万美元，由于各方的努力，2004 年输欧虾类贸易额开始回升，达到 203 万美元，其中冻虾、冻虾仁是最主要的出口水产品。

我国贝类出口贸易金额，自 2000 年至 2004 年平均约 1 亿美元，由于国际上对我国贝类海域管理水平的怀疑以及贝类毒素原因，多年来贝类出口仍存在较严重的问题。

表 3　我国主要水产品(鱼虾贝类)出口目标市场情况一览表

年度	欧盟		美国		日本		韩国	
	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元	出口量万吨	出口额亿美元
2000	16.2	3.1	15.1	3.5	40.0	9.1	26.5	4.1
2001	20.1	4.0	14.3	3.3	50.7	9.6	47.1	5.9
2002	12.7	2.6	19.4	4.6	56.7	11.0	44.4	6.3
2003	20.2	4.5	23.9	6.1	38.5	10.5	45.1	6.9
2004	25.1	5.9	26.0	6.6	40.7	12.8	48.1	8.5

表 4 出口欧盟市场养殖虾及贝类产品的产量及贸易额

品种	2004 年		2003 年		2002 年		2001 年		2000 年	
	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元
养殖虾	534.7	203.6	113.8	31.0	398.7	15.4	19105.6	7433.2	22065.0	9211.8
贝类(总)	898.7	296.7	201.4	333.3	196.5	275.1	138.5	248.2	154.0	186.5
扇贝	9.5	6.6	0	0	0	0	0	0	21.3	17.4
总计	1442.9	506.9	315.2	364.3	595.2	290.5	19244.1	7681.4	22240.3	9415.7

表 5 出口美国市场养殖虾及贝类产品的产量及贸易额

品种	2004 年		2003 年		2002 年		2001 年		2000 年	
	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元
养殖虾	2024.3	10542.4	31663.9	12199.0	17574.6	8319.6	15228.7	7614.7	14168.0	7091.2
贝类(总)	3899.7	1822.5	4671.5	1734.7	5716.1	2229.6	4848.9	2071.5	6729.5	3748.5
扇贝	3656.0	1625.8	4646.4	1733.2	5647.2	2217.4	4503.4	1987.8	6244.4	3616.7
总计	9580.0	13990.7	40981.8	15666.9	28937.9	12766.6	24581.0	11674.0	27141.9	14456.4

表 6 出口日本市场养殖虾及贝类产品的产量及贸易额

品种	2004 年		2003 年		2002 年		2001 年		2000 年	
	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元
养殖虾	24485.7	14070.4	22822.4	11932.9	21143.5	12780.0	1735.5	10674.5	19261.1	12844.1
贝类(总)	16738.9	5487.3	15658.8	2737.8	18313.6	3202.2	1538.4	3383.3	10715.0	2629.3
扇贝	1793.5	583.4	2182.0	742.0	4021.1	893.1	368.1	1129.4	3351.7	1106.2
总计	43018.1	20141.1	40663.2	15412.7	43478.2	16875.3	3642.0	15187.2	33327.8	16579.6

表 7 出口韩国市场养殖虾及贝类产品的产量及贸易额

品种	2004 年		2003 年		2002 年		2001 年		2000 年	
	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元	出口量吨	出口额万美元
养殖虾	25903.9	3942.7	23073.9	3004.0	23099.0	3140.0	17346.2	3074.7	9270.2	1930.0
贝类(总)	4237.6	1011.5	4164.1	1111.4	5404.6	973.8	4153.4	921.6	2091.7	484.6
扇贝	2098.4	293.2	1624.2	225.1	2992.8	361.3	1148.0	244.8	986.8	303.6
总计	32239.9	5247.4	28862.2	4340.5	31496.4	4475.1	22647.6	4241.1	12348.7	2718.2

1.5 我国产品在国际市场的主要优势

我国水产品对外贸易自上世纪 90 年代后增长很快。2003 年，我国水产品进出口贸易总量为 443 万吨，进出口总额达到 79.7 亿美元；其中出口量 210 万吨，出口额 54.9 亿美元，分别比 2002 年增长 1%和 17%;水产品出口额继续位居全国大宗农产品首位，占农产品出口总额 214.3 亿美元的 25.6%，与 2002 年基本持平，排在大农业中第一位。进口量 233 万吨，进口额 24.8 亿美元，同比下降 6.4%和增长 9.5%；实现贸易顺差 30.1 亿美元。

2003 年我国出口的各大类水产品中，深加工水产品列出口额第一位，冻鱼及鱼片列出口量第一位。具体品种中，冻鱼片在我出口水产品中占重要地位，出口量和出口额分别为 45 万吨、10 亿美元，但其中近 95%为来进料加工。2003 年我国自产出口品种，虾类、鳗鱼、罗非鱼、大黄鱼出口分别占到出口总额的 28.6%、13.4%、3%和 2%，合计占一般贸易出口总额的 47%。其中，虾类产品出口增长迅猛，2003 年出口总额近 10 亿美元，已超过鳗鱼成为我国水产品出口创汇第一大品种。烤鳗由于再次遭到日本技术性贸易壁垒限制，出口额仅 4.7 亿美元，比 1997 年高峰时的 7.3 亿美元减少 2.6 亿美元。同时，淡水养殖的罗非鱼是我国最具国际竞争实力的品种，也是具有产业化发展条件的品种，出口量已由 1998 年的 473 吨提高到 2002 年的 3.2 万吨，占美国罗非鱼市场大部分的份额。

中国的水产养殖业具有以下的优势条件：

第一、水土资源丰富，沿海有漫长的大陆架及大量的滩涂，可供养殖鱼、虾、贝类的水面及滩涂等，比日、韩、欧、美等国要多；

第二、产业化程度高养殖产量大，我国的水产养殖业已建成了育苗、养成、饲料、加工、出口等行业组成的产业，产量高，2003 年我国的水产养殖产量达 125.3 万吨，占世界水产养殖总产量的 60%以上；

第三、养殖成本低，由于我国的土地成本低，劳动力成本也只有日、韩、欧美等国的五分之一至十分之一，我国水产养殖产品的成本远远低于以上各国，在国际市场上具有较大的价格竞争优势。

第四、国际市场的占用率高，我国的水产品向 150 多个国家（地区）出口，其中对日、美、韩和欧盟市场的出口额占总额的 82%。2003 年对日出口 63 万吨、22 亿美元，日本市场占我国出口总额的比重为 40%；美国市场的对虾消费需求不断增长，对美出口达到 31.8 万吨、10 亿美元，是我国水产品出口的第二大市场；欧盟是我国来进料加工鱼片的主要消费国，对欧盟出口已达到 19.3 万吨、4.9 亿美元；韩国是我冻鱼出口的主要市场，2003 年对韩出口 49.2 万吨、7.7 亿美元。

1.6 潜在目标市场情况简介

我国的水产品向 150 多个国家（地区）出口，但主要是面向日本、美国、韩国和欧盟四大市场，这四大市场占我国水产品出口总额的 80%以上。

我国水产品的贸易近几年虽然有了较大的发展。但与我国这个占世界水产品总产量 1/3 的渔业大国还是不相称的。我国水产品的贸易额只占世界水产品贸易额的 4%左右，水产品国际贸易量占本国水产品总产量的比例不足 6%，而世界平均水平大于 30%，挪威在 70%以上，说明我国水产品的贸易依存度较低。

近几年来，我国水产品出口额以年均超过 10%的速度增长，由于全球性海洋渔业资源的衰竭，世界范围内海水鱼类供不应求，预计近年内仍将保持良好的发展势头。主要基于以下理由：一是发达国家对水产品的需求仍会增加，特别是亚洲一些国家爆发禽流感疫情后，水产品的消费量将会有所增长；二是中国-东盟自贸区“早期收获”开始实施，将促进中国与东盟国家间水产品贸易的发展；三是我国名特优水产品养殖已形成规模，随着我国无公害食品行动计划的实施，以及水产品药残专项整治工作的深入进行，我国水产品的质量安全问题得到高度重视，并得到了极大的改善，水产品出口货源充足，质量不断提高。

我国水产业已在出口产品原料场（船）、加工厂全面建立和完善内部质量管理制度；加快了行业组织化建设，加强行业自律，建立水产品出口协调机制；抓住中国-东盟自贸区等区域性贸易组织建立后所带来的机遇，加大市场开拓力度，实施出口多元化战略，降低市场风险。

第二章、水产品国际标准和技术规范与我国的差异

食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission，简称 CAC)标准是一套食品质量安全的国际标准、食品加工规范和准则，旨在保护消费者的健康并消除国际贸易中不平等行为，食品法典提出并汇集了国际上已采用的全部食品标准，包括向消费者销售的加工、半加工食品或食品原料的标准，包括食品卫生、食品添加剂、农药残留、污染物、标签及说明、采样与分析方法等方面的通用条款及准则，食品加工的卫生规范和其他推荐性措施等指导性条款。

国际食品法典委员会（CAC）成立了 28 个通用标准和食品标准的分技术委员会，负责起草标准并向 CAC 提出具体意见和建议。CAC 已制定了 8000 多个食品标准，涉及到农药、兽药残留限量标准，添加剂标准，各种污染物限量，辐射污染标准，感官、品质检验标准，检验检测方法标准，检验数据的处理准则，安全卫生管理指南等诸多方面。

与水产品相关的专业委员会是水产及水产加工品分技术委员会（CAC　CCFFP）（见表 8），目前颁布的产品标准 16 项，其中：1 项检验方法标准，水产罐头标准 6 项，冻鱼虾蟹产品标准 7 项，盐干品标准 2 项，虾片 1 项，还有 12 项水产品加工操作规范，正在修订为鱼类及其他水产品操作规程草案。由于地区性产品种类的不同，以及地区性饮食习惯的差异，我国的水产品品种及相应的水产品标准与 CAC 标准的差异较大，在 CAC 的 16 项水产品标准中，只有 7 项标准与我国水产品标准相对应(见表 9)，而其他的产品则均未在我国形成规模化生产及消费市场。

食品法典委员会标准中主要技术指标规定的产品中可添加的添加剂的品种及相应的用法及残留量的规定，比我国的产品标准中规定的具体，其主要水产品中技术指标的规定参见表 10。但 CAC 标准中对有毒有害物质及污染物的规定指标相对于我国的国家标准较少，几乎无水产品中重金属的限量指标（仅有甲基汞的限量规定），我国标准中对水产品中安全指标的规定及与 CAC 标准的比较参见表 11。在水产品药残限量的规定中，CAC 标准中仅规定了三种常用药的限量，而我国对水产品中药残限量的规定，与欧盟标准中的规定基本一致，我国标准中水产品中药残限量与 CAC 标准、欧盟、日本、美国的标准对比见参见第三部分文件四。

第三章、出口水产品目标市场的技术法规、标准和合格评定程序与我国的差异

3.1 我国的质量标准体系：

我国现有国家标准 5 项，行业标准 99 项（其中水产行业标准 66 项，农业行业标准即无公害食品标准 33 项）。其中基础标准 5 项、检测方法标准 12 项、操作规范 7 项、鲜冻水产品标准有 14 项、淡盐干制水产品标准 13 项、干熟水产品 5 项、以及水产调味品、鱼糜制品及内脏制、化工产品、鱼粉鱼油等标准 10 项，已形成成了一个涉及多学科的较完善的标准体系（参见表 12、表 13、表 14）。我国标准中主要技术指标与污染物指标与国际标准(CAC 标准)及欧盟、美国、日本、韩国的规定基本是一致的（参见表 10、表 11、表 15），但由于整个管理体系的运转，不够完善，以及我国所采用的检验方法技术落后，对产品中微量成分的检出率少等诸多原因导致我国的水产品出口频频受阻。引起了我国政府的高度重视，同时在 2001 年我国启动了无公害食品行动计划，全国各级主管部门及生产企业高度重视食品安全，同时我国的标准制修订部门在近几年的标准制订工作中，重视采用国际标准，及时修订了原来与国际标准不相适应的标准及相应的质量安全指标的规定，在制修订水产品的国家及行业标准时，及时调整、修订主要的安全技术指标，使其与国际标准及先进的国外标准相一致。

3.2 欧盟质量标准体系

欧盟涉及食品和农产品的标准及法规指令共有 500 多个，包括欧洲标准(EN)及欧共体指令法规(EEC/EC)。这些标准及法规、指令的规定并未针对具体产品，都是对大类产品的安全指标的具体规定及对检测标准的要求，但其规定严格，进入欧洲市场必须符合这些标准和指令规定。欧盟标准制定完成后，对世界其他国家的农产品生产、管理，特别是贸易产生了很大影响。

欧盟水产品中药残限量的规定及食品中污染物限量的规定与我国现行的国家法规及标准中的规定基本一致，但欧盟对这些物质限量的检验方法比我国的现行的标准检验方法要先进，欧盟应用先进的仪器设备，检验方法及检出限也高于我国的规定，许多指标数据要求精确到小数点后二三位。

3.3 美国质量标准体系

美国早在 1997 年开始在水产品出口企业实行 HACCP 的管理，美国农产品安全体系重视预防和以科学为基础的风险分析和预防，即美国的食品安全法律、法规及政策都考虑了风险，并有相应的预防措施。美国有关食品安全的法律法规为食品安全制定了非常具体的标准以及监管程序。联邦政府负责食品安全的部门与地方政府的相应部门一起，构成了一套综合有效的安全保障体系，对食品从生产到销售的各个环节实行严格的监管。美国在进口管理上，除了坚持多年来实行的进口产品卫生许可证制度和美国食品药物管理局(FDA)的良好食品生产规范(GMP)，ISO9000 系列质量认证和水产品危害分析关键控制点等注册认证制度。近年来又实行反生物恐怖法，实行《食品企业注册法规》、《进出口食品预先通报法规》对出口美国食品注册和通报制度实施范围广，手续繁杂、措施严厉，也对我国水产品出口美国造成冲击、对中国水产品出口企业造成直接影响。

3.4 日本质量标准体系

日本有《食品卫生法》、《日本药事法》、《日本渔用药物使用指南》等对食品的安全性进行管理，厚生大臣从公众卫生的观点出发，可以制定供销售食品或添加剂的生产、加工、使用、烹调及保存方法的标准，以及供销售食品或添加剂的成分规格。

根据上述规定制订了标准或规格后，即不得以不符合标准的方法生产、加工、使用、烹调或保存食品或使用添加剂。不得销售或进口以不符合标准的方法生产、加工的食品或添加剂。亦不得生产、

进口、加工、使用、烹调、保存或销售不符合其规格的食品或添加剂。

3.5 韩国质量标准体系

韩国水产品进口绝大部分已经是市场自由化，政府管理水产品进口的主要措施为关税水平（10%～20%）、检验检疫、卫生标准等。

韩国政府为了保护本国水产业免受或者少受市场开放和进口产品增加的冲击，抓住水产品管理难度大、质量不易控制等特性，利用卫生标准和检验检疫等非关税壁垒重重设限。因此，我国相关水产品企业应了解韩国卫生标准和检验检疫等方面的管理规定，保证向韩输出水产品符合其管理规定的要求，促进对韩水产品贸易的顺利进行；同时要不断提高水产品自身质量，注意打品牌、树形象，进一步开拓韩国水产品市场。

中、韩检疫部门已签署《中韩水产品进出口卫生管理协定》，对我输韩水产品卫生标准作了详细规定。

第四章、出口水产品应注意的其他问题

我国水产品的出口增长过快，出口价格下降幅度过大，也是导致水产品进口国对我国采取相关措施（反倾销）的重要原因。在出口水产品时，既要注重产品的质量安全，也不能单纯的追求低价，如 2003 年出口美国的对虾大幅增长，价格低廉，导致美国对我国的出口冻虾动用反倾销法，使我国 2004 年对美出口虾类产品大幅下降，我国的对虾养殖业及加工企业损失巨大。

在产品出口中还应注意各国在质量之外的其他要求，如美国、韩国均对我国出口的水产品要求原产地标识，美国的生物反恐法的实施，也为我国从事出口水产品加工企业的管理提出了新的要求，同时也为水产品出口增加了成本等。

第五章、达到目标市场技术要求的建议

5.1 调整我国水产品出口的结构

目前，我国水产品出口结构还不合理，出口产品多数是半成品、粗加工品，精细加工品和高档次产品较少，这大大影响了我国产品在国际市场上的竞争力。相对于我国的出口量，我国的出口额还比较低，单位产品的价值量较低。根据 2002 年的统计：2002 年我国出口量 209 万吨，出口额 46 亿美元，平均 2200 美元/吨。而同一时期，美国出口量 26 万吨，出口额 8 亿美元，平均 3100 美元/吨；加拿大出口量 2 万吨，出口额 6500 万美元，平均 3250 美元/吨；日本出口量 82 万吨，出口额 22 亿美元，平均 2700 美元/吨。由此可见，我国出口水产品的质量和档次总体上还较低。搞好我国水产品的深加工，提高产品档次，从而增加创汇量，将是一个非常艰巨的任务。

5.2 创立名牌产品，提高出口价格

品牌的拉动效应是极为明显的。多年来，缺乏品牌已经成为制约我国水产品扩大出口，提高价格的重要因素。很多出口企业缺乏品牌意识，单纯的把价格作为市场竞争的唯一要素。结果，价格竞争非但没有为企业带来理想的利润，反而使企业陷入亏损的深渊，甚至遭到进口国的反倾销调查。随着市场经济的建立，愈演愈烈的市场竞争已不再是单纯的产品价格或质量的竞争，由生产经营转为品牌经营，以品牌争夺天下的时代已经到来。

因此，我们的产品要想竞争全球，仅仅贴上“中国制造”这种生产式的标签是远远不够的。必须走品牌化道路，争创名牌，以品牌优势获取水产品更多的附加值，提高水产品的市场竞争力。而从我国目前的品牌建设状况来看，有世界性号召力的品牌却又少得可怜。

5.3 鼓励规模经营，促进与国际市场接轨

规模是衡量产业产品效益水平的重要因素，实现规模经营，能够降低单位成本，扩大市场份额，增高效益水平。面对国际市场的激烈竞争，规模化经营势在必行。必须淘汰规模偏小的农户，向企业化规模经营转变。国家应当制定特殊产业政策、定向投资补贴，建立优势产业带和无公害示范基地等，积极改造提升传统产业，拓展全球市场。还应建立完备的信息系统，利用信息系统引导养殖者这以销定产，养殖适销对路的品种，更好的与国际市场接轨。

5.4 加强鱼病研究，推广健康养殖

病害是养殖过程中的一大害，每年都因为病害爆发给我国的养殖业造成巨大的损失。多年来的经验告诉我们‘防’重于‘治’。鱼病究其根源是因为养殖环境的恶化。而养殖过程中的不合理用药，过高的放养密度等因素本身加速了环境的恶化。所以，推广健康养殖对养殖业的可持续发展有极其重要的意义。

5.5 完善质量体系，加强质量管理

在生产和加工环节，要促进中国传统农业生产方式的变革。大企业推广 GAP、GMP、HACCP 等；小生产者经营者实行量化分级管理制度；推行安全措施验证制度；发展“公司＋基地＋农户”、“公司＋中介组织＋农户”等生产组织方式；发展“订单农业”。在储藏运输环节，要求按照标准和技术规程操作；促进技术的进步；改善设施条件；建立物流中心等。建立食品储备制度，应付紧急事件。

5.6 推行标准化生产，加强安全生产技术的推广和应用

推行标准化生产，加强安全生产技术的推广和应用，首先要保证投入品和产地环境的绝对安全。

指导食品生产者、经营者严格按照标准组织生产和加工，科学合理使用肥料、农药、兽药、饲料和饲料添加剂等农业投入品和灌溉、养殖用水，加强动植物病虫害的检疫、防疫和防治工作。其次，严格按照标准组织生产，把标准化渗透到食品生产的全过程。按照统一环境质量、统一关键技术、统一规程标准、统一监测方法、统一产品标识等的要求，严格组织标准化生产示范。第三，在水产品收购、加工、贮运保鲜、运输等环节实行标准化管理。

5.7 实行准入制度，开展产品追溯管理

近些年来，欧美等发达国家制定了各种新的法规标准，其中产品的可追溯性是一个重要因素，例如美国的‘反恐法’。因此，对养殖产品实行市场准入制度，建立产品追溯纪录非常重要。对没有养殖证的产品应禁止上市，没有登记报备及建立产品追溯制度的企业不准出口。

5.8 加强水产行业组织化、自律性

行业协会在许多国家已经有相当长的历史，行业协会的存在不仅有利于行业内部各企业间的协调一致，更增强了整个行业参与国际竞争的能力。但与发达国家相比，我国的行业协会效率较低，缺乏权威性，在关键时刻行业协会往往不能充分发挥作用。例如我国裙带菜出口企业为争夺市场，互相“残杀”，被日本进口商抓住弱点大肆压低进口价格，众多企业无利可图。再如江苏的小龙虾，出口企业恶性竞价，最终遭到美国的反倾销。因此，在未来一段时间，如何完善行业协会的运作机制，使其充分发挥作用值得所有水产品出口企业思考。

表 8 食品法典委员会下属各专业委员会一览表

序号	简写	英文名称	中文名称
1	CAC	Codex Alimentarius Commission	国际食品法典委员会
2	CC GP	Codex Committee on General Principles	通用原则法典委员会
3	CC FAC	Codex Committee on Food Additives and Contaminants	食品添加剂和污染物专业委员会
4	CC FH	Codex Committee on Food Hygiene	食品卫生专业委员会
5	CC FL	Codex Committee on Food Labelling	食品标签专业委员会
6	CC MAS	Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling	分析方法和采样专业委员会
7	CC PR	Codex Committee on Pesticide Residues	农药残留专业委员会
8	CC RVDF	Codex Committee on Residues of Veterinary Drugs in Foods	食品中兽药残留专业委员会
9	CC FICS	Codex Committee on Food Import and Export Inspection and Certification Systems	食品进出口检验和出证专业委员会
10	CC NFSDU	Codex Committee on Nutrition and foods for special dietary uses	特殊膳食用食品专业委员会
11	CC CPL	Codex Committee on Cereals, Pulses and Legumes	谷物与豆类专业委员会
12	CC CPC	Codex Committee on Cocoa Products and Chocolate	可可制品和巧克力专业委员会
13	CC EI	Codex Committee on Edible Ices	食用冰专业委员会
14	CC FO	Codex Committee on Fats and Oils	脂肪和油脂专业委员会
15	CC FFP	Codex Committee on Fish and Fishery Products	水产及水产加工品专业委员会
16	CC MMP	Codex Committee on Milk and Milk Products	乳及乳制品专业委员会
17	CC MH	Codex Committee on Meat Hygiene	肉类卫生专业委员会
18	CC NMW	Codex Committee on Natural Mineral Waters	天然矿泉水专业委员会
19	CC PFV	Codex Committee on Processed Fruits and Vegetables	果蔬加工专业委员会
20	CC PMPP	Codex Committee on Processed Meat and Poultry Products	肉禽产品加工专业委员会
21	CC SB	Codex Committee on Soups and Broths	清汤和浓汤专业委员会
22	CC S	Codex Committee on Sugars	糖专业委员会
23	CC VP	Codex Committee on Vegetable Proteins	植物蛋白专业委员会
24	CC TFFV	Codex Committee on Tropical Fresh Fruits and Vegetables	热带新鲜果蔬专业委员会
25	CC FJ	Codex Committee on Fruit Juices	果汁专业委员会
26	CC QFF	Codex Committee on Quick Frozen food	速冻食品专业委员会

表 9 国际食品法典委员会水产品标准与我国水产品标准对应关系表

序号	CAC 水产品标准	我国水产品国家及行业标准
	CODEX STAN 90-1995 冻鱼片通用标准	无
	CODEX STAN 165-1989, Rev.1-1995 块冻的鱼片及碎鱼肉	无
	CODEX STAN 36-1981, Rev.1 –1995 冻鱼	GB18109-2000 冻海水鱼
	CODEX STAN 166-1989 冻沾面包屑或挂浆鱼	已列入 2004 年标准项目计划
	CODEX SYAN 92-1981, REV.1-1995 冻虾	SC/T3113-2002 冻虾 SC/T3110-1996 冻虾仁
	CODEX STAN 95-1981, REV1-1995 冻龙虾	SC/T3114-2002 冻螯虾
	CODEX STAN 191-1995 冻生鱿鱼	无
	CODEX STAN 119-1981, REV.1-1995 鱼罐头	GB14939-1994 鱼罐头卫生标准
	CODEX STAN 3-1981, REV.2-1995 鲑鱼罐头	无
	CODEX STAN 70-1981, REV.1-1995 金枪鱼罐头和鲣鱼罐头	无
	CODEX STAN 94-1981, REV.1-1995 沙丁鱼和沙丁鱼类罐头	无
	CODEX STAN 37-1981, REV.1-1995 虾罐头	无
	CODEX STAN 90-1981, REV.1 -1995 蟹肉罐头	无
	CODEX STAN 167-1989, REV.1-1995 咸鳕鱼和咸干鳕鱼	无
	CODEX STAN 189-1993 干鱼翅	SC/T3207 鱼翅（已完成报批稿）
	CODEX STAN 222-2001 海淡水鱼类、甲壳类以及软体动物类制成的脆片	SC/T 3901-2000 虾片
	CAC/RCP 10-1976 鱼罐头推荐操作规范	无
	CAC/RCP 9-1976 鲜鱼推荐操作规范	SC/T3002-1988 船上渔获物加冰保鲜操作技术规程 SC/T3003-1988 渔获物装卸操作技术规程 SC/T3004-1988 理鱼操作技术规程 SC/T3005-1988 水产品冻结操作技术规程 SC/T3006-1988 冻鱼贮藏操作技术规程
	CAC/RCP 16-1978 冷冻鱼推荐操作规范	
	CAC/RCP 17-1978 虾类推荐操作规范	
	CAC/RCP 18-1978 软体动物推荐卫生操作规范	
	CAC/RCP 24-1979 龙虾推荐操作规范	无
	CAC/RCP 25-1979 熏鱼推荐操作规范	无
	CAC/RCP 26-1979 盐渍鱼推荐操作规范	无
	CAC/RCP 27-1983 国际推荐机械分离鱼肉操作规范	无
	CAC/RCP 28-1983 螃蟹推荐操作规范	无
	CAC/GL 31-1999 鱼贝类实验室感官评价指南	无
	CAC/RCP 35-1985 冷冻沾面包屑和挂糊鱼产品推荐操作规范	无
	CAC/RCP 37-1989 头足类推荐操作规范	无

注 ：17 至 29 项标准正在修订为“水产及水产加工品操作规程草案（CAC 标准制订程序第 8 步）”

表 10　CAC 水产品标准主要技术指标汇总表

项目及要求			涉及产品
组胺		≤10mg/100g（原料） ≤20mg/100g（成品）	CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 36 速冻有鳍鱼 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼
保水剂	339(i)　磷酸二氢钠 340(i)　磷酸二氢钾	≤10g/kg，以P_2O_5计，单用或混用（包括天然磷酸盐）	CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼
	450(iii)　焦磷酸钠 450(v)　焦磷酸钾		CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼 CODEX STAN 92 速冻虾
	451(i)　三聚磷酸钠 451(ii)　三聚磷酸钾		CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼 CODEX STAN 92 速冻虾 CODEX STAN 95 速冻龙虾
	452(i)　多聚磷酸钠 452(iv)　多聚磷酸钙		CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 95 速冻龙虾
	401　褐藻酸钠	GMP	CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼
抗氧化剂	301　抗坏血酸钠 303　抗坏血酸钾	GMP	CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 36 速冻有鳍鱼 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼 CODEX STAN 95 速冻龙虾
	300 抗坏血酸(维生素 C)	GMP	CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 36 速冻有鳍鱼 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼 CODEX STAN 92 速冻虾 CODEX STAN 95 速冻龙虾
	304 抗坏血酸棕榈酸酯	1g/kg	CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼
调酸剂	330　柠檬酸	GMP	CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(碎鱼肉) CODEX STAN 92 速冻虾
	331　柠檬酸钠 332　柠檬酸钾		CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(碎鱼肉)

保鲜剂	221 亚硫酸钠 223 偏亚硫酸氢钠（焦亚硫酸钠） 224 偏亚硫酸氢钾（焦亚硫酸钾） 225 亚硫酸钾	100mg/kg（在生品可食部分），30mg/kg（熟产品的可食部分），以SO_2计，单用或混用	CODEX STAN 92 速冻虾 CODEX STAN 95 速冻龙虾
增稠剂	412 瓜尔豆胶 410 角豆胶(刺槐豆胶) 440 果胶 466 羧甲基纤维素钠 415 黄原胶 407 卡拉胶及其Na, K, NH_4盐（包括红藻胶） 407a 经热加工处理的麒麟菜 (PES) 461 甲基纤维素	GMP	CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块 CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(碎鱼肉)
发酵剂	341(i) 磷酸一氢钙 341(ii) 磷酸二钙 541 磷酸钠铝，碱性及酸性	≤10g/kg，以P_2O_5计，单用或混用 （包括天然磷酸盐）	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
	500 碳酸钠 501 碳酸钾 502 碳酸铵	GMP	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
增味剂	621 谷氨酸钠（味精） 622 谷氨酸钾	GMP	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
增稠剂	412 瓜尔豆胶 410 角豆胶（刺槐豆胶） 440 果胶 466 羧甲基纤维素钠 415 黄原胶 407 卡拉胶及其 Na, K, NH4 盐（包括红藻胶） 407 经热加工处理的麒麟菜 (PES) 461 甲基纤维素 401 藻酸钠 463 羟基丙基纤维素 464 羟基丙基甲基纤维素 465 甲基乙基纤维素	GMP	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
色素	124 胭脂红	30mg/kg，在热处理过的食品中	CODEX STAN 92 速冻虾

	160b 胭脂树籽红（萃取物）	以类胡萝卜素表示 20mg/kg	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
	150a 焦糖色 I（纯）	GMP	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
	160a ß-胡萝卜素(合成) 160e ß-阿朴-8'-胡萝卜醛	100mg/kg 单用或混用	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
乳化剂	471 甘油一脂肪酸酯 322 卵磷脂	GMP	CODEX STAN 166 速冻沾面包屑鱼(面包屑)
寄生虫	千克样品个体检测到 2 个或 2 个以上直径大于 3mm 的胶囊状寄生虫，或非胶囊状但长度大于 10mm 的寄生虫。		CODEX STAN 190-1995 速冻鱼片 CODEX STAN 165 碎鱼肉冻块

CODEX STAN 222-2001 **海淡水鱼类、甲壳类以及软体动物类制成的肉饼**			
螯合剂	452 聚磷酸盐	5g/kg，以P_2O_5计，单用或混用	
增味剂	621 谷氨酸钠（味精）	GMP	
外来杂质		样品单位中存在任何不是来自于 3.1、3.2、3.3 条所述的原料中的物质，这些物质虽不会对人体健康造成危害，但其不用放大即可轻易辨别，或采用某些方法（包括放大）可以确定其存在，则表明不符合良好操作和卫生惯例	
气味/口味		非油炸肉饼受持久、明显的不良气味，油炸肉饼受持久的、明显的令人厌恶的象征腐败（腐烂等）或被外来物质(如燃料、洗涤剂等)污染的气味的影响。	
骨刺		超过 25％样品单位的肉饼中出现一根以上直径大于 3 毫米 、长度大于 5 毫米的骨刺	
变色		超过 10％的样品单位的肉饼表面变黑、变白及变黄，表明滋生霉菌或真菌。	
特征	等级	海水淡水鱼	甲壳类及双壳贝类
粗蛋白含量百分比 w/w（含氮量 x6.25 ）	I	12	8
	II	8	5
	III	5	2
水分含量百分比 w/w	I	8～14	8～14
	II		
	III		

CAC/GL 7-1991 鱼类中甲基汞限量	
鱼类	甲基汞限量水平
除食肉性鱼类之外的其他鱼	0.5 mg/kg
食肉性鱼类（像鲨鱼、旗鱼、金枪鱼、梭子鱼及其他）	1 mg/kg

表 11 我国与 CAC 标准质量安全指标对比汇总表

标 准 名 称	卫 生 项 目	CAC 标准规定
GB2762-1994 食品中汞限量卫生标准	鱼（以 Hg 计）,≤0.3mg/kg 其中甲基汞≤0.2 mg/kg 其它水产食品 参照鱼的标准	甲基汞≤0.5 mg/kg(除食肉性鱼类之外的其他鱼) 甲基汞≤1 mg/kg(食肉性鱼类，鲨鱼、旗鱼、金枪鱼、梭子鱼等）
GB16324-1996 海水贝类干制品卫生标准	汞（以 Hg 计），≤1.0mg/kg	
GB2763-1984 粮食蔬菜等食品中六六六、滴滴涕残留量标准	水产品：六六六，≤2 mg/kg 滴滴涕，≤1 mg/kg	无
GB4809-1984 食品中氟允许量标准	鱼类（淡水）， ≤2.0 mg/kg	无
GB4810-1994 食品中砷限量卫生标准	**总砷：** 淡水鱼(鲜重计),≤0.5 mg/kg	无
	无机砷： 海水鱼(鲜重计),≤0.5 mg/kg 贝类(鲜重计), ≤1.0 mg/kg 藻类(干重计), ≤2.0 mg/kg 甲壳类(鲜重计),≤1.0 mg/kg 甲壳类干制品(以干重计), ≤2.0 mg/kg 其他海产品(以鲜重计), ≤1.0 mg/kg	无
GB16324-1996 海水贝类干制品卫生标准	无机砷，≤2.0mg/kg	
GB7104-94 食品中苯并(a)芘限量卫生标准	烟熏鱼, ≤5 mg/100g	无
GB9674-1988 海产食品中多氯联苯限量卫生标准	多氯联苯≤0.2 mg/kg(海产鱼、虾、贝及藻类食品中)	无
GB9677-1998 食品中 N-亚硝胺限量卫生标准	海产品 N-二甲基亚硝氨≤4μg/kg N-二乙基亚硝氨≤7μg/kg	无
GB13105-1991 食品中硒限量卫生标准	鱼类（以 Se 计），≤1.0 mg/kg	无
GB13106-1991 食品中锌限量卫生标准	鱼类（以 Zn 计），≤50 mg/kg	无
GB14935-1994 食品中铅限量卫生标准	鱼虾类(以 Pb 计)≤0.5 mg/kg	无
GB14961-1994 食品中铬限量卫生标准	鱼贝类， ≤2.0 mg/kg	无
GB15198-1994 食品中亚硝酸盐限量卫生标准	鱼类（以$NaNO_2$计），≤3 mg/kg	无
GB15199-1994 食品中铜限量卫生标准	水产类（以 Cu 计），≤50 mg/kg	无
GB15200-1994 食品中铁限量卫生标准	动物性罐头食品（以 Fe 计）， ≤70 mg/kg	无
GB15201-1994 食品中镉限量卫生标准	肉、鱼（以 Cd 计），≤0.1 mg/kg	无
GB2733-1994 海水鱼类卫生标准 GB2735-1994 头足类海产品卫生标准 GB2741-1994 海虾卫生标准	挥发性盐基氮， ≤30 mg/100g	无

GB2736-1994 淡水鱼类卫生标准 GB2740-1994 河虾卫生标准	挥发性盐基氮，≤20 mg/100	无
GB2742-1994 牡蛎卫生标准	挥发性盐基氮，≤10 mg/100	无
GB2743-1994 海蟹卫生标准	挥发性盐基氮，≤25 mg/100	无
GB2744-1994 海水贝类卫生标准	挥发性盐基氮，≤15 mg/100	无
GB2733-1994 海水鱼类卫生标准	组胺：鲐鱼，≤100mg/100g 其它鱼类，≤30mg/100g	≤10mg/100g（原料） ≤20mg/100g（成品）
SC/T 3113-2002 冻虾	亚硫酸盐 （以SO_2计）， ≤100 mg/kg	100mg/kg（在生品可食部分），30mg/kg（熟产品的可食部分），以SO_2计，单用或混用
虾类及鱼片产品	无	≤10g/kg，以P_2O_5计， 单用或混用 （包括天然磷酸盐）

表 12 我国食品卫生标准目录

	标准编号	标准名称	备　　注
1	GB 2733-94	海水鱼类卫生标准	代替 GB2733, 2734，2737, 2738- 81
2	GB 2735-94	头足类海产品卫生标准	代替 GB 2735-81
3	GB 2736-94	淡水鱼卫生标准	代替 GB 2736-81
4	GB 2739-81	湟鱼卫生标准	
5	GB 2740-94	河虾卫生标准	代替 GB 2740-81
6	GB 2741-94	海虾卫生标准	代替 GB 2741-81，GBn 152-81
7	GB 2742-94	牡蛎卫生标准	代替 GB 2742-81
8	GB 2743-94	海蟹卫生标准	代替 GB 2743-81
9	GB 2744-1996	海水贝类卫生标准	代替 GB 2744-81、GB 2745-81
10	GB 10132-88	熟制鱼糜灌肠卫生标准	
11	GB 10133-88	虾酱卫生标准	
12	GB 10134-88	鱼露卫生标准	
13	GB 10135-88	虾油卫生标准	
14	GB 10136-88	蟹糊卫生标准	
15	GB 10137-88	蚝油、贻贝油卫生标准	
16	GB 10138-88	咸鲳鱼卫生标准	
17	GB 10139-88	咸鳗鱼卫生标准	
18	GB 10140-88	咸带鱼卫生标准	
19	GB 10141-88	咸鳓鱼卫生标准	
20	GB 10142-88	咸鲅鱼卫生标准	
21	GB 10143-88	咸黄鱼卫生标准	
22	GB 10144-88	干明太鱼卫生标准	
23	GB 10145-88	熟制鱼丸（半成品）卫生标准	
24	GB 14939-94	鱼罐头卫生标准	
25	GB 16324-1996	海水贝类干制品卫生标准	
26	GB 16328-1996	烤鱼片卫生标准	

表 13 水产及水产加工品标准目录

	标准编号	标准名称
	GB/T18108-2000	鲜海水鱼
	GB/T18109-2000	冻海水鱼
	GB/T19164-2003	鱼粉
	GB1975-1980	食品添加剂 琼胶
	GB1976-1980	食品添加剂 海藻酸钠
	SC 3001-1989	水产及水产加工品分类与名称
	SC/T3002-1988	船上渔获物加冰保鲜操作技术规程
	SC/T3003-1988	渔获物装卸操作技术规程
	SC/T3004-1988	理鱼操作技术规程
	SC/T3005-1988	水产品冻结操作技术规程
	SC/T3006-1988	冻鱼贮藏操作技术规程
	SC 3007-1985	海藻工业产品单位综合能耗
	SC3008-1987	冷冻水产品、冷藏水产品、人造冰单位产品耗电量
	SC/T3009-1999	水产品加工质量管理规范
	SC/T3010-2001	海带中碘含量的测定
	SC/T3011-2001	水产品中盐分的测定
	SC/T3012-2002	水产品加工术语
	SC/T3013-2002	贝类净化技术规范
	SC/T3014-2002	干紫菜加工技术规程
	SC/T3015-2002	水产品中土霉素、四环素、金霉素残留量的测定
	SC/T3016-2003	水产品抽样方法
	SC/T3017-2003	冷冻水产品净含量的测定
	SC/T3018-2004	水产品中氯霉素残留量的测定　气相色谱法
	SC/T3019-2004	水产品中喹乙醇残留量的测定　液相色谱法
	SC/T3020-2004	水产品中已烯雌酚残留量的测定　酶联免疫法
	SC/T3021-2004	水产品中孔雀石绿残留量的测定　液相色谱法
	SC/T3022-2004	水产品中呋喃唑酮残留量的测定　液相色谱法
	SC/T3023-2004	麻痹性贝类毒素的测定　生物法
	SC/T3024-2004	腹泻性贝类毒素的测定　生物法
	SC/T3101-1984	鲜大黄鱼、鲜小黄鱼
	SC/T3102-1984	鲜带鱼
	SC/T3103-1984	鲜鲳鱼
	SC/T3104-1986	鲜蓝圆鱼参
	SC/T3105-1988	鲜鳓鱼
	SC/T3106-1988	鲜海鳗
	SC/T3107-1984	鲜乌鲗
	SC/T3108-1986	鲜青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼
	SC/T3109-1988	冻银鱼
	SC/T3110-1996	冻虾仁
	SC/T3111-1996	冻扇贝柱
	SC/T3112-1996	冻梭子蟹

	SC/T3113-2002	冻虾
	SC/T3114-2002	冻螯虾
	SC/T3201-1981	小饼紫菜质量标准
	SC/T3202-1996	干海带
	SC/T3203-2001	调味鱼干
	SC/T3204-2000	虾米
	SC/T3205-2000	虾皮
	SC/T3206-2000	干海参（刺参）
	SC/T3207-2000	干贝
	SC/T3208-2001	鱿鱼干
	SC/T3209-2001	淡菜
	SC/T3210-2001	盐渍海蜇皮和盐渍海蜇头
	SC/T3211-2002	盐渍裙带菜
	SC/T3212-2000	盐渍海带
	SC/T3213-2002	干裙带菜叶
	SC/T3301-1989	速食海带
	SC/T3302-2000	烤鱼片
	SC/T3303-1997	冻烤鳗
	SC/T3304-2001	鱿鱼丝
	SC/T3305-2003	烤虾
	SC/T3401-1985	印染用褐藻酸钠
	SC/T3402-1985	纺织浆纱用褐藻酸钠
	SC/T3502-2000	鱼油
	SC/T3503-2000	多烯鱼油制品
	SC/T3601-2003	蚝油
	SC/T3602-2002	虾酱
	SC/T3701-2003	冻鱼糜制品
	SC/T3901-2000	虾片
	SC/T3902-2001	海胆制品
	SC/T3903-1985	鲜海胆黄
	SC/T3904-1985	海胆酱
	SC/T3905-1989	鲟、鳇鱼籽

表 14 我国无公害水产品标准目录

	现行标准编号	水产国家标准名称
	NY5053-2001	无公害食品　草鱼、青鱼、鲢、鳙、尼罗罗非鱼
	NY5056-2001	无公害食品　海带
	NY5058-2001	无公害食品　对虾
	NY5060-2001	无公害食品　大黄鱼
	NY5062-2001	无公害食品　海湾扇贝
	NY5064-2001	无公害食品　中华绒螯蟹
	NY5066-200l	无公害食品　中华鳖
	NY5068-200l	无公害食品　鳗鲡
	NY5070-2002	无公害食品　水产品中渔药残留限量
	NY5073-2001	无公害食品　水产品有毒有害物质限量
	NY5152-2002	无公害食品　大菱鲆
	NY5154-2002	无公害食品　近江牡蛎
	NY5156-2002	无公害食品　牛蛙
	NY5158-2002	无公害食品　罗氏沼虾
	NY5160-2002	无公害食品　虹鳟
	NY5162-2002	无公害食品　三疣梭子蟹
	NY5164-2002	无公害食品　乌鳢
	NY5166-2002	无公害食品　鳜
	NY5168-2002	无公害食品　黄鳝
	NY5170-2002	无公害食品　克氏螯虾
	NY5171-2002	无公害食品　海蛰
	NY5172-2002	无公害食品　水发水产品
	NY5272-2004	无公害食品　鲈鱼
	NY5274-2004	无公害食品　牙鲆
	NY5276-2004	无公害食品　锯缘青蟹
	NY5278-2004	无公害食品　团头鲂
	NY5280-2004	无公害食品　鲤鱼
	NY5282-2004	无公害食品　裙带菜
	NY5284-2004	无公害食品　青虾
	NY5286-2004	无公害食品　斑点叉尾鮰
	NY5288-2004	无公害食品　菲律宾蛤仔
	NY5291-2004	无公害食品　咸鱼
	NY5292-2004	无公害食品　鲫鱼

表 15 国内外水产品中部分污染物限量指标规定汇总表

项目	中国	CAC	欧盟	加拿大	韩国	日本
汞（以 Hg 计），mg/kg	≤1.0（贝类及肉食性鱼类） ≤0.5（其它水产品）		≤1.0（鲛鳙、大西洋鲇鱼、蓝鳕、鲣鱼、鳗鱼、比目鱼、小金枪鱼、大马林鱼、狗鱼、扁金枪鱼、葡萄牙角鲨、鳐鱼、鲈鲉、东方旗鱼、叉尾带鱼、鲨鱼、蛇鲭、鲟鱼、箭鱼、金枪鱼） ≤0.5（以上鱼除外）		≤0.5（海产品：鱼和软体动物（深海鱼和金枪鱼除外）、淡水产品：鱼）	≤0.4（鱼贝类，但不适用于金枪鱼类金枪鱼、旗鱼及鲣鱼及内河水域江河产的鱼贝类不包括湖泊产的鱼贝类、深海鱼贝类丁斑鱼类、金眼鲷、裸盖鱼、日本雪怪蟹、越中蚬贝及鲨类等）
甲基汞（以 Hg 计），mg/kg	≤0.5（所有水产品）	≤1 （食肉鱼类，如鲨鱼、旗鱼，金枪鱼、梭子鱼及其他鱼） ≤0.5（除食肉鱼类外的所有水产品）	/		/	≤0.3（鱼贝类，但不适用于金枪鱼类金枪鱼、旗鱼及鲣鱼及内河水域江河产的鱼贝类不包括湖泊产的鱼贝类、深海鱼贝类丁斑鱼类、金眼鲷、裸盖鱼、日本雪怪蟹、越中蚬贝及鲨类等）
砷（以 As 计），mg/kg	≤0.5 （淡水鱼）		/	≤3.5 （鱼蛋白）	/	
无机砷（以 As 计），mg/kg	≤1.0 （贝类、甲壳类、其它海产品） ≤0.5 （海水鱼）		/		/	
铅（以 Pb 计），mg/kg	≤1.0 （软体动物） ≤0.5（其它水产品）		≤0.2(以下的品种除外) ≤0.4（楔形舌鳎鱼、鳗鱼、斑点鲈鱼、金枪鱼或竹*鱼、灰梭鱼、普通双条鲷、	≤0.5(鱼蛋白及整体)	≤2.0（海产品：鱼和软体动物；—淡水产品：鱼）	

			石鲈、欧洲纱丁或沙丁鱼的肌肉） ≤0.5（甲壳动物，不包括褐色蟹肉） ≤1.0（双壳软体动物） ≤1.0（头足纲，不包括内脏）			
镉（以 Cd 计），mg/kg	≤1.0 （软体动物） ≤0.5 （甲壳类） ≤0.1 （鱼类）		≤0.05 ≤0.1（楔形舌鳎鱼、鳗鱼、斑点鲈鱼、金枪鱼或竹荚鱼、灰梭鱼、普通双条鲷、石鲈、欧洲纱丁或沙丁鱼的肌肉） ≤0.5（甲壳动物，不包括褐色蟹肉） ≤1.0（双壳软体动物） ≤1.0（头足纲，不包括内脏）		≤2.0（所有的软体贝类）	
铜（以 Cu 计），mg/kg	≤50 （所有水产品）					
硒（以 Se 计），mg/kg	≤1.0 （鱼类）					
氟（以 F 计），mg/kg	≤2.0 （淡水鱼类）			≤150(鱼蛋白)		
铬（以 Cr 计），mg/kg	≤2.0 （鱼贝类）					

组胺，mg/100g	≤100 （鲐鲹鱼类） ≤30 （其它海水鱼类）	≤10mg/100g（原料） ≤20mg/100g（成品）				
多氯联苯(PCBs) ，mg/kg	≤0.2 （海产品）					≤0.5 （远洋海产品） ≤3 （近海水产品包括内陆水面）
六六六，mg/kg	≤2 （所有水产品）					

滴滴涕，mg/kg	≤1 （所有水产品）			≤5.0（鱼）		
麻痹性贝类毒素（PSP），μg/100g	≤80 （贝类）				≤80（双壳软件贝类及其产品）	≤4MU/g
腹泻性贝类毒素（DSP），μg/kg	不得检出（贝类）					≤0.05MU/g

附件：

附件一、出口虾类养殖技术规范

第一部分：苗种培育

1. 主要设施

1.1 育苗室

育苗室一般使用玻璃或透光率为 70％以上的玻璃钢波形瓦覆顶，并开设天窗，使晴天上午 10 时室内光强度最低在 5000 勒克斯以上，室内房顶设遮光帘，以调节光照强度。条件适宜的地区也可建透明塑料薄膜覆顶的育苗室。

1.2 育苗池

育苗池以长方形水泥池为宜。水体 $20m^3$～$50m^3$，池深约 1.5m～1.8m，池壁顶面高于室内地面约 70 cm～80cm。每个育苗池都应设有进排水、充气和控温设施。

1.3 亲虾越冬池与蓄养池

对虾育苗池可兼做亲虾越冬池、蓄养池与产卵池，室内应增设遮光、保温设施。

1.4 饵料培养室

有条件养殖场可设饵料培养室，饵料培养室分为植物性饵料培养室和动物性饵料培养室。

1.4.1 植物性饵料室要求光照度在晴天时能达到 10 000 勒克斯以上。室内建有单细胞藻类藻种培养房间、二级培养池和三级培养池。两种池子的总水体数约为育苗池的 10％～20％。二级培养池面积可为 $1.5m^2$～$2m^2$，池深 0.5m左右；三级培养池面积可为 $10m^2$～$15m^2$，池深 0.8m～1.0m。二、三级培养池均应有人工光源、增温及充气设备。

1.4.2 动物性饵料室：轮虫培养池面积 $10m^2$～$15m^2$，池深 1.5m左右；卤虫孵化池圆形，池底中间排水，池深 0.5m～1.0m；体积 $0.5m^3$～$1.0m^3$，池内必须有充气和增温设备。其总水体数约为育苗池的 10％～20％。

1.4.3 单细胞藻类培养还可采用塑料袋及其它封闭方式培养。

1.5 供水设施

1.5.1 供水设施包括蓄水池、沉淀池、高位水池、水泵及进出水管道、阀门等。在低盐度地区育苗，还应增加盐卤池及调配池。

1.5.2 蓄水池有蓄水和使海水初步沉淀两个作用。通过闸门纳人或用水泵抽入蓄水池的海水，经 12h～24h 小时的沉淀后送往沉淀池。蓄水池容水量为沉淀池的 15 倍, 池水深度应在 1.5m 以上。

1.5.3 沉淀池的容水量一般为育苗总水体(包括育苗池和饵料池)日最大用水量的 1～2 倍,池水深度应在 1.5m 以上。

1.5.4 砂滤海水再经紫外线海水消毒器或陶瓷滤器处理，或用药物处理后即可作为培养植物性饵料和滤洗对虾受精卵用水。

1.5.5 严禁使用含铜、锌等重金属和含有毒物质的水泵、管道、阀门等部件。

1.6 充气设施

1.6.1 亲虾越冬池、蓄养池、育苗池和动、植物饵料培养池等均应设充气设备。可选用罗茨鼓风机或双层折叠式吹吸两用鼓风机，供气能力每分钟应达到上述总水体的 2.5％。在选用鼓风机时注意风压与池水深度间的关系，一般应选用风压 5000mm 水柱的风机，也可选用多台小型充气泵。

1.6.2 充气支管可用塑料软管，管的末端装散气石。散气石宜为圆筒状。长 5 cm～10cm，直径 2 cm～3cm，一般用 80～100 号金刚砂制成。每 $0.6\ m^2$～$0.8m^2$池底设置一枚散气石。此外，也可于池底安装硬质塑料管充气，管径 1.0 cm～1.5cm，管两侧每间隔 5cm～10cm交叉钻一孔径为 0.5mm～0.8mm的散气孔。

1.7 增温设施

根据各地区气候和能源状况的不同，增温方式应因地制宜。可使用锅炉蒸汽通过管道增温，也可使用其它增温设施，如：电热器、工厂余热和板式换热器用地热水等增温，电力供应不能保证的育苗场必须自备发电装置。

2. 亲虾

2.1 亲虾培养

亲虾的培养，必须自幼苗开始实行专池培养。选用建造标准高、配套完善、严格隔离、无污染的养成池，加强培养管理，投喂优质饵料，认真调节水质。

2.2 亲虾质量

2.2.1 选择个体较大、健壮、无外伤的亲虾.

2.2.2 成熟期的亲虾，卵巢饱满，轮廓清晰，外观呈灰绿或墨绿色。

2.2.3 亲虾使用前必须进行检测，确保是无白斑综合症病毒、桃拉综合症病毒、肝胰腺细小病毒的健康亲虾。

2.2.4 育苗亲虾需用数量，一般按每立方米育苗水体 2～3 尾。

2.3 亲虾运输

2.3.1 亲虾运输可用车、船或飞机。长距离运输多采用活水或充气。必要时应携带氧气瓶充氧。亦可用泡沫箱内装袋充氧法。

2.3.2 短途装运亲虾的容器多用塑料袋加水、充氧气密封包装；长途运输或空运时，还需外装泡沫箱，以保持水温相对稳定。也可用敞口帆布桶，一般一个直径 80～100cm 的帆布桶可装运亲虾 30～50 尾。

2.4 亲虾蓄养

亲虾蓄养密度每平方米 10～15 尾左右。蓄养期水温，中国对虾一般控制为 14℃～16℃；南美白对虾一般控制为 26℃～27℃。光照度控制在 500 勒克斯以内。饵料以洗净的活沙蚕为主，辅以贝、蟹肉。应定时换水，每天检查亲虾性腺发育状态，结合生产计划调控水温。

3. 虾苗培育

3.1 育苗池的处理

3.1.1 清洗：

育苗池使用前必须浸泡和刷洗干净。新建池尚需提前 15 天用海水浸泡，期间换水数次。也可使用 RT—176(氯乙烯一偏氯乙烯共聚乳液)涂料，将池壁、底涂刷 2～3 遍，使池水 pH 值低于 8.6。

3.1.2 消毒

池子和管道刷洗干净后，一般用 80mg/L～100mg/L 漂白粉(含有效氯 25％以上，以下同)溶液，或 20mg/L～30mg/L 高锰酸钾溶液洗刷。

3.2 育苗水质标准

溶氧量 5 mg/L 以上，pH 值 7.8～8.6，盐度 25‰～35‰，氨氮含量不高于 0.6mg/L。用水应经过沉淀、过滤等处理后使用。

3.3 亲虾产卵

3.3.1 产卵环境

在准备产卵前，先向育苗池(产卵池)进水，使水深达到 1 米。进水时要用 150 目筛绢网或砂滤设备过滤，并调节水温，中国对虾产卵池水温逐步调至 18℃～20℃左右；南美白对虾产卵池水温调至 27℃～28℃左右。从进水开始就不间断地通气，每分钟通气量应在总水体的 1％以内。

3.3.2 产卵和集卵方式

1) 一般让中国对虾的成熟亲虾在蓄养池中产卵，南美白对虾交配的成熟亲虾移放在产卵池中产卵。亲虾多在夜间产卵，翌晨及时检查产卵情况，准备集卵。

2) 集卵时，在池壁外排水沟放入适宜大小的水槽或室外出苗槽中，放 100 目集卵网箱，将卵随水一并虹吸到集卵网箱中，及时将受精卵移送受精卵处理池中。

3.3.3 受精卵的处理和孵化

1) 收集的受精卵，先经 40 目尼龙筛绢网箱，再用 100 目筛绢网箱(框)将受精卵在消毒海水中滤洗 5min～10min，必要时可用 PVP-I 等消毒剂进行消毒。然后按每立方米水体 40 万粒受精卵的密度放入

育苗池中孵化，

2) 孵化期间的水温，中国对虾受精卵孵化水温保持 18℃～20℃、南美白对虾受精卵孵化水温保持 27℃～28℃。无节幼体孵出后选点取样计数，调整幼体密度，使各池中无节幼体达到每立方米水体 30 万尾。

4. 幼体培育

4.1 无节幼体培育

1) 无节幼体培育阶段水温应逐步提高到 20℃～22℃，溶解氧 5mg/L 以上;
2) 当无节幼体发育到N_1～N_2期间，应加入提前培养的单细胞藻类。接种量为 3～4 万细胞/mL;
3) 到N_6期时，单细胞藻类数量应达到 5×10^4细胞／mL以上。
4) 在无节幼体阶段，一般不换水。

4.2 蚤状幼体培育

1) 蚤状幼体培育的水温应逐步提高到 22℃～24℃。
2) 蚤状幼体期单细胞藻密度应维持在 10×10^4细胞/mL左右。
3) Z_2期时投喂轮虫 10～15 个/每尾对虾幼体·天。
4) Z_3期时应投卤虫无节幼体 3～5 个/每尾对虾幼体·天。
5) Z_1～Z_2期，在pH值在 7.8～8.6，氨氮含量不高于 0.6mg/L，溶解氧不低于 5mg/L时，可不换水，每天加水 10cm～15cm;
6) Z_3期开始换水，每天换水量为 1/5～1/3。

4.3 糠虾幼体的培育

1) 糠虾幼体期单细胞藻类饵料还应保持一定数量;
2) M_1期每日投喂卤虫无节幼体 10～15 个/尾，单细胞藻类保持 2～3 万细胞／mL;
3) M_2～M_3期每日投喂卤虫无节幼体数量分别为 25 个和 40 个/尾。单细胞藻类保持 1～2 万细胞/mL。
4) 每天换水 1/3～1/2。
5) 充气量调至 2.0％左右,培育水温应调至 24℃～25℃。

4.4 仔虾培育

1) 仔虾前期(P_1—P_3)以投喂卤虫无节幼体为主，投喂量为 70～100 个/尾·天，此后除继续投喂卤虫无节幼体外，不足时可投喂绞碎并漂洗干净的蛤肉(全喂蛤肉的日投喂量为 10～15g/万尾)。还可投喂虾片、微胶囊饲料等。
2) 前期每天换水 2/3 以上，P_5以后每天早晚各换水 1 次，每次 30cm。
3) 充气量调至 2.5％左右．培育水温调至 25～26℃。

5. 虾苗出池与计数

5.1 出池方法

1) 仔虾全长达到 1.0cm 以上方可出池。
2) 用虹吸法排水，先向集苗槽放置好集苗网箱，调整集苗槽中水位，然后向集苗网箱内排水出虾苗。应注意流速不能太大，以免挤伤虾苗。
3) 苗种出池前要进行检疫，应是无白斑综合症病毒、桃拉综合症病毒、肝胰腺细小病毒的健康虾苗。
4) 出池前应调节水温与养成池相同

5.2 虾苗计数

分次取集苗网箱中的虾苗，采用称重法或干容量法，计算虾苗数量。

第二部分：养成

6. 设施

6.1 选址

应选无污染的泥质、沙质或泥沙质、适于养殖的沿海地区。

6.2 水环境

虾养殖用水的水质应符合 NY 5052-2001《无公害食品 海水养殖用水水质》的要求。养殖取水区潮流应通畅。

6.3 养成池

6.3.1 滩涂大面积养殖

滩涂大面积养殖虾池，应为长方形，面积 1.0 ha～3.5ha，池底平整，向排水口略倾斜，比降约 0.2%，以利于池底积水排干。养成池底不漏水，必要时加防渗漏材料。养成池相对两端设进水、排水设施。

为便于控制，提倡小面积养殖池，面积在 1.0 ha 以下。

6.3.2 高密度精养

高密度精养方式的养成池分为泥砂质池塘和水泥池,面积 0.1 ha～1.0ha,方形或圆形，池水深 1.5m～2m，池中央设排污孔。

6.4 养成池配套设施

6.4.1 防浪主堤

在潮间带建虾池，需要时可修建防浪主堤，主堤应有较强的抗风浪能力，一般情况下堤高应在当地历年最高潮位 1m 以上，堤顶宽度应在 6m 以上，迎海面坡度宜为 1:3～5，内坡度宜为 1:2～3。

6.4.2 蓄水池

蓄水池应能排干池水，水容量为总养成水体的三分之一以上。

6.4.3 废水处理池

采用循环用水方式，养成池的水排出后，应先进入处理池，经过净化处理后，再进入蓄水池。不采用循环用水时，养成后的废水也应经处理池后，方可排放。

6.4.4 进水、排水渠道增氧设备

在集中的对虾养成区，需要建设进水、排水渠道，协调各养成场、养成池的进水、排水，进水口与排水口尽量远离。排水渠的宽度应大于进水渠，排水渠底一定要低于各相应虾池排水闸底 30cm 以上。

6.4.5 设置防蟹屏障

在滩涂蟹类比较多的地区，应在养成池堤围置 30cm～40cm 高而光滑的塑料膜或薄板防蟹隔离墙。

7. 放苗前的准备工作

7.1 清污整池

收虾之后，应将养成池及蓄水池、沟渠等积水排净，封闸晒池，维修堤坝、闸门，并清除池底的污物杂物，特别要清除丝状藻。沉积物较厚的地方，清除后应翻耕曝晒或反复冲洗，促进有机物分解排出池外。不得直接将池中污泥搅起，直接冲入海中。

7.2 消毒除害

7.2.1 清污整池之后，必须清除不利于对虾的敌害生物、致病生物及携带病原的中间宿主。

7.2.2 通常可用生石灰进行清池除害，将池内水排至 10cm～20cm 后，全池泼洒生石灰，用量为 3000kg/ha～4500kg/ha 左右。严禁使用对人畜有毒害的药品。

7.2.3 也可用漂白粉进行清池除害，漂白粉的用量：每立方米水体加入含有效氯 25%～32%的漂白粉 100g～250g。

7.3 纳水及繁殖基础饵料

7.3.1 清污整池消毒一至两天后将消毒水排出后，可开始纳水，同时要重新培养基础生物饵料。在北方水温一般在 20℃以下，需 20～30 天，在我国南方地区水温在 20℃以上时，通常 10 天左右即可达到放苗要求。

7.3.2 施肥时，不得使用未经国家或省级部门登记的化学或生物肥料，有机肥所占比例不得低于 50%，

但必须经过充分发酵消毒后方可使用。

8. 虾苗的选择和运输

8.1 虾苗选择

8.1.1 选择严格按照育苗操作规范培育虾苗的单位购苗，确保使用健康虾苗。

8.1.2 购苗前，应对苗源进行病毒等重要病原检疫。

8.1.3 健康虾苗应有如下特征：中国对虾苗全长应达 1cm 以上，体形肥壮、形态完整，无损伤与畸形。群体发育整齐，肌肉饱满透明，体色正常、胃肠充满食物、虾苗游动活泼，无外部寄生物及附着污物。

8.2 虾苗计数

虾苗计数可采用无水或带水称重法，也可采用干容量法计数。

8.3 虾苗运输

8.3.1 帆布桶运输

直径 80cm 的帆布桶，加水 1/3，在水温 20℃以下时，每 0.1 立方米水体可装全长 1cm 虾苗 10～15 万尾，可经受 5～8h 运输。帆布桶内衬大塑料袋，桶内装水 1/3，充氧，扎口运输，运输量可增大至 40～50 万尾。

8.3.2 尼龙袋运输

使用容量为 3L 的尼龙袋，装水 1/3，充入氧气，可运输体长为 1cm 虾苗 2～3 万尾。水温 14℃～18℃时运输时间在 5h～8h。

10 小时以上的长途运输：塑料袋装水，充氧，密封，泡沫箱外包装，箱内（袋外）挂约 500g 的冰块，水温保持 20℃～22℃。

9. 虾苗中间培育

虾苗中间培育是指将全长 1cm 的虾苗，在小型池塘培育达到体长 2.5cm～3cm 的大规格虾苗的过程，并根据需要进行适应低盐度的驯化。

9.1 中间培育池

中间培育池可利用养成池专池培育，也可以修建专用的具有塑料大棚的培育池，中间培育池水深应达 1.0m，池底坡度大，能顺利排干池水。排水闸门应具有安装锥形袖网的闸槽。

9.2 放苗及放苗量

9.2.1 放苗前，应清池、消毒，繁殖浮游生物。

9.2.2 当池水透明度达 40cm 即可放苗，放苗量可达 10 万～15 万尾/亩。

9.2.3 工厂化养殖条件下，放苗量可达 25 万～50 万尾/亩。

9.3 管理

9.3.1 控制池内溶解氧不低于 5mg/L，池水透明度为 30cm～40cm，水色为绿色或黄绿褐色。

9.3.2 可投喂粒径为 0.5mm 左右的配合饲料及活卤虫。使用鲜活饵料时应进行病毒检测，无检测条件的可熟化后投喂。

10. 养成池放苗

可根据每个养殖场的具体情况选择放养中间培育苗或不经中间培育的虾苗。建议养殖经验不足者使用中间培育虾苗。

10.1 放苗环境

1) 养成池水深应达 1m 以上，水质肥沃，要以绿藻、硅藻、金黄藻类为主，水色为黄绿色、黄褐色、绿色。池水深在 60cm～80cm，透明度在 40cm 左右。

2) 虾池水温，放养中国对虾虾苗水温应达 14℃以上为宜，最低不得低于 12℃；放养南美白对虾、斑节对虾苗水温应在 22℃～23℃以上。

3) 池水盐度为 32‰以下，池水盐度与虾苗培养池盐度差应小于 5‰。池水盐度相差大于 5‰时，可通过驯化使虾苗适应盐度的变化，通常 24h 内逐渐过渡的盐度差小于 10‰。

4) 养殖池水 pH 值在 7.8～8.6 之间。

5）大风、暴雨天不宜放苗。

10.2 苗种规格

南美白对虾苗 0.7cm～1.2cm 以上，中国对虾苗 1cm 以上，斑节对虾 1.3cm～1.5cm 以上。

10.3 放苗密度

可根据养殖条件适当增加或减少放苗量，通常每亩放养全长 1cm 中国对虾虾苗 1～2 万尾/亩。体长 2.5cm～3cm 的虾苗，放苗量为 4000～6000 尾/亩。

10.4 放苗方法

① 放苗前必须先对养殖池水进行分析，确认符合养殖水质条件者方可放苗。

② 养虾池盐度与育苗池盐度（或中间培育池盐度）相差不能大于 5‰，通常 24 小时内逐渐过渡的盐度差不应超过 10‰。

③ 可将装有虾苗的塑料袋浮放在养殖池水面。使袋内外温度达到平衡，打开塑料袋，向袋内缓慢加入池水直到袋内水外溢，使虾苗逐步散入池中。

④ 放苗点应在池水较深的上风处。

11. 养成管理

11.1 养成期的日常检测

11.1.1 每日凌晨及傍晚巡池一次，每天在日出之前及 16 时测量水温，每日凌晨测定融解氧量，不定期地测定盐度和透明度，有条件可检测 pH 值、氨氮等水质要素。

11.1.2 应经常使用 T-E 染色法、核酸探针、PCR 等方法进行病毒病原检测,经常检测池内浮游生物种类及数量变化。

11.1.3 每 5d～10d 测量一次对虾生长情况。可测量对虾体长，也可测量体重。每次测量随机取样不得少于 50 尾。

11.1.4 定期估测池内对虾尾数，可用旋网在池内多点打网取样测定。

11.2 养殖期的水环境管理

11.2.1 进水水质管理

放苗前，向养成池注入清洁或经消毒水清洁处理的养成用水，在放苗后，养成用水要经过蓄水池沉淀、净化处理。

11.2.2 水量及换水

原则上养殖前期及中期不需换水。养殖前期，每日少量添加水 3cm～5cm，直至加到最高水位。

养殖中后期，需酌情换水，采取少换缓换的方式，日换水量控制在 5cm～10cm。

整个养殖期要保持水位在 1.5m～2.0m，严防渗漏，如有可用的淡水资源，可适量使用淡水补充蒸发水的损耗。

11.2.3 使用增氧机

在正常情况下，放苗以后的 30 天内，每天开机两次，在中午及黎明前开机 1～2 小时；养殖 30 天后可根据需要延长开机时间。养殖 90 天后，需要全天开机。在阴天、下雨均应增加开机时间和次数，使水中的溶氧量始终可维持在 5mg/L 以上。

11.2.4 使用水质保护剂

每半月加沸石粉或以沸石粉、过氧化钙为主要成分的水质保护剂。沸石粉的使用量，正常情况下，每半月至 20 天每亩加 20-30Kg。

恰当地使用石灰石粉或白云石粉，可以维持养殖池水总碱度。每半月施用一次，每亩用量 10～20Kg，或每 2～3 天以用一次（每亩用量 1～2Kg），石灰石粉或白云石粉的粒度应在 100 目以上，要求池水总碱度应达 120mg/kg 左右。

11.2.5 使用有益细菌制剂

养殖过程中，应按期经常使用光合细菌及其它有益的微生物制剂。

11.2.6 适当使用消毒剂

在水温较高的七、八月份，为降低水环境中的病原微生物数量，每 7d～10d 可使用一次漂白粉（0.50mg/L～1.0mg/L），如用二氧化氯等含氯消毒剂，应按生产单位提供的使用说明使用。

可适量使用药饵，建议使用抗菌抗病毒的中草药，如大蒜素等为主要药物成分的药饵。

11.3 水环境指标

环境参数	适宜指标	变化范围
溶解氧	5mg/L 以上	短时间不得低于 4mg/L
总碱度	80～120mg/kg	/
pH	7.8～8.6	日波动不得大于 0.5
氨	非离子态小于 0.1mg/L	总氨氮不得大于 0.6mg/L
透明度	30cm～40cm	/
盐度，‰	10～30　2～35	日波动不大于 5

12. 饲料管理

12.1 饲料品质

配合饲料质量 SC2002-2002《对虾配合饲料》的规定，其安全卫生应符合 NY5072-2002《无公害食品　渔用配合饲料安全限量》标准的规定，饲料系数不超过 1.5。

12.2 饲料添加剂

使用的饲料添加剂的品种应为农业部 318 号公告发布的《饲料添加剂品种目录》上的品种。可使用β-1，3 葡聚糖、肽聚糖等多糖，能明显改善对虾免疫功能，促进对虾健康生长，应用方法可按照产品说明添加使用。

12.3 饲料投喂

12.3.1 饲料的投喂次数

放苗后的第一个月，通常日投喂次数可安排 4 次；随着对虾增长，投饲料加大，适当调整投喂次数。上午投喂量约占全天投喂量的 40%，下午为 60%。

12.3.2 投喂数量与方法

常规饲料日投喂率为 3‰～5‰。鲜杂鱼日投喂率为 7‰～10‰。一般较好的配合饲料，可以按照饲料系数 1.5 控制总投喂量，有的饲料系数可降至 1.2～1.3。

应根据对虾尾数、平均体重、体长及日摄食率，计算出每日理论投饲量，再根据摄食情况、天气状况、确定当日投喂量。投饲后，继续观察对虾摄食情况，对投饲量进行调整。

投喂时应全池均匀投喂。

13. 病害防治技术

13.1 巡池

养虾人员应每日凌晨、下午及傍晚各巡池一次，注意清除养虾池周围的蟹类、鼠类；注意发现病虾及死虾，检查病因、死因，及时捞出病虾、死虾进行处理。观察对虾活动及分布，观察对虾摄食及饲料利用情况。

13.2 切断病原

不得纳入其他死虾池及发病虾池排出的水，不得投喂带有病原的饵料。

13.3 病原生物检测

定期对虾池中的对虾病原生物进行检测。

13.4 药物使用原则

药物使用应符合 NY 5071-2002 《渔用药物使用准则》的要求，并且禁止使用中华人民共和国农业部公告第 265 号（部分国家及地区禁用的兽药）中列出的兽药及化合物（见附录 A），药物使用中应掌握以下原则：

1) 使用的渔药应“三证”（渔药登记证、渔药生产批准证、执行标准号）齐全。
2) 应使用高效、低毒、低残留药物，建议使用生态制剂。
3) 只能使用国家或进口国家批准使用的养殖用药。

4) 养殖过程中需要做好用药记录。

13.5 主要疾病及防治方法

13.5.1 白斑综合症病毒（WSSV）

防治方法：提高亲虾质量，对亲虾进行检疫。卵子和无节幼体用碘伏等适当处理。苗种培育温度适当，防止使用高温育苗，多投喂活生物饵料，提高苗种质量。建立高标准虾池，安装增氧机械。建立蓄水池，养殖池严格消毒。养殖过程中保持良好的养殖生态环境，减少疾病传播机会。强化对虾营养，提高对虾免疫力，减少各种外来刺激。合理使用抗病毒药物和抗菌药物。提高成活率。养殖池做好隔离、防疫工作。切断病原传播途径。

13.5.2 对虾肝胰腺细小样病毒病(HPV)

防治方法：目前还没有针对病毒的特异性治疗方法。必要时可在改善养殖环境的基础上，适当使用一些抗菌药饵或水内使用抗菌药，以减少因合并感染所造成的危害。

13.5.3 对虾弧菌病

防治方法：对育苗池严格洗刷消毒，养殖池要彻底清池，纳水时应经过沉淀过滤，以减少水中细菌的数量。育苗期注意亲虾、卵和饵料的清洁卫生。养殖期注意饵料质量，科学投饵，尽可能减少残饵，要及时换水以保持良好的水环境。

13.5.4 对虾褐斑病

防治方法：保持水质清新，科学投饵，尽量减少污染，防止环境恶化。适宜的养殖密度，减少刺激，避免外伤。条件允许的情况下，水内投放化学消毒剂或其他抗菌药物，以控制细菌数量。积极改善养殖环境。水体较小、换水方便的养殖池，每立立水体可选用高锰酸钾 1～3 克进行药浴。水体较大的养殖池，可在保证水的温度、盐度等不出现大波动的前提下，将池水大量排出(以保证对虾基本生存条件为限)，然后按每立方米水有效氯 0.1～0.5g 的浓度加入漂白粉或其他含氯消毒剂，也可选用其他消毒剂，药浴 1 ～ 2 小时后进水，连续进行 3 ～ 5 次。

13.5.5 对虾红腿病

防治方法：重视投放虾苗前的清池工作，经常换水。用优质饵料，保证饵料清洁和科学投饵，减少污染，尽量保持良好的养殖环境。尽量减少环境压力和刺激，在条件不完善的养殖场，养殖密度不宜过高。在发病期到来之前，使用含氯消毒剂（如漂白粉）按每立方水体使用有效氯浓度 0.3～0.5g，池内定期泼洒，也可使用一些具有杀菌和改善底质作用的制剂。发病率较高的地区，可按治疗量的 1/3～2/3 定期投喂一些抗菌药饵。育苗期的亲虾和虾苗选用经组织病理学检查，无细小样病毒感染的个体和苗种。积极改善养殖环境。参考幼虾和成虾弧菌病的治疗方法，投喂抗菌药饵和处理养殖池水。

13.5.6 对虾的丝状细菌病（细菌固着病）

防治方法：育苗池彻底洗刷、消毒；养殖池严格清池。育苗和养殖用水要过滤沉淀。尽量减少残饵，防止污染，及时换水以保持水质清新。

其他药物处理：选择福尔马林 25mL/m^3水长期使用，或 50～250mL/m^3水静止水药浴 4～8h；氯胺 5 g/m^3水长期使用；高锰酸钾 2.5～5g/m^3水静止水药浴 4 小时。

13.5.7 对虾幼体真菌病

防治方法：沉淀、过滤育苗用水，保证水质良好、清洁。销毁病虾和死虾，彻底消毒育苗池和接触过的有关设施、器具。亲虾暂养池和育苗池使用的器具尽量不要混用。

13.5.8 镰刀菌病

防治方法：销毁受感染的对虾，对养殖设施进行消毒处理，用含氯制剂等杀死环境中的真菌分生孢子。养殖用水要过滤、沉淀，保持水质清新，尽量减少各种污染和其它危害对虾的因素。保证恰当的营养，提高虾体健康水平。根据实际养殖条件，合理控制养殖密度。

附录 A 部分国家禁用的兽药及其它化合物清单

A..1 **欧盟禁用的兽药及其它化合物清单**

1) 阿伏霉素(Avoparcin)

2）洛硝达唑(Ronidazole)

3）卡巴多（Carbadox）

4）喹乙醇（Olaquindox）

5）杆菌肽锌（Bacitracin zinc）(禁止作饲料添加药物使用)

6）螺旋霉素（Spiramycin）(禁止作饲料添加药物使用)

7）维吉尼亚霉素（Virginiamycin）(禁止作饲料添加药物使用)

8）磷酸泰乐菌素（Tylosin phosphate）(禁止作饲料添加药物使用)

9）阿普西特（arprinocide）

10）二硝托胺（Dinitolmide）

11）异丙硝唑（ipronidazole）

12）氯羟吡啶 （Meticlopidol）

13）氯羟吡啶/苄氧喹甲酯 （Meticlopidol/Mehtylbenzoquate）

14）氨丙啉 （Amprolium）

15）氨丙啉/乙氧酰胺苯甲酯（Amprolium/ethopabate）

16）地美硝唑 （Dimetridazole）

17）尼卡巴嗪 （Nicarbazin）

18）二苯乙烯类(Stilbenes)及其衍生物、盐和酯，如己烯雌酚(Diethylstilbestrol） 等

19）抗甲状腺类药物（Antithyroid agent），如甲巯咪唑（Thiamazol），普萘洛尔（Propranolol）等

20） 类固醇类（Steroids），如雌激素（Estradiol），雄激素（Testosterone），孕激素(Progesterone)等

21）二羟基苯甲酸内酯(Resorcylic acid lactones)，如玉米赤霉醇（Zeranol）

22）β－兴奋剂类（β－Agonists），如克仑特罗（Clenbuterol），沙丁胺醇（Salbutamol），喜马特罗（Cimaterol）等

23）马兜铃属植物 (Aristolochia spp.) 及其制剂

24）氯霉素（Chloramphenicol）

25）氯仿（Chloroform）

26）氯丙嗪（Chlorpromazine）

27）秋水仙碱（Colchicine）

28）氨苯砜（Dapsone）

29）甲硝咪唑（Metronidazole）

30）硝基呋喃类 Nitrofurans

A..2 美国禁止在食品动物使用的兽药及其它化合物清单

1）氯霉素 (Chloramphenicol)

2）克仑特罗（Clenbuterol）

3）己烯雌酚 (Diethylstilbestrol)

4）地美硝唑 (Dimetridazole)

5）异丙硝唑 (Ipronidazole)

6）其它硝基咪唑类 （Other nitroimidazoles）

7）呋喃唑酮 （Furazolidone）（外用除外）

8）呋喃西林 (Nitrofurazone)（外用除外）

9） 泌乳牛禁用磺胺类药物 [下列除外：磺胺二甲氧嘧啶（Sulfadimethoxine）、磺胺溴甲嘧啶(Sulfabromomethazine)、磺胺乙氧嗪(sulfaethoxypyridazine)]

10）氟喹诺酮类（Fluoroquinolones）(沙星类)

11）糖肽类抗生素（Glycopeptides），如万古霉素（Vancomycin）阿伏霉素（Avoparcin）

A..3 日本对动物性食品重点监控的兽药及其他化合物清单

1）氯羟吡啶 (Clopidol)

2）磺胺喹噁啉 （Sulfaquinoxaline）

3）氯霉素 (Chloramphenicol)

4）磺胺甲基嘧啶（Sulfamerazine）
5）磺胺二甲嘧啶（Sulfadimethoxine）
6）磺胺-6-甲氧嘧啶（Sulfamonomethoxine）
7）噁喹酸（Oxolinic acid）
8）乙胺嘧啶（Pyrimethamine）
9）尼卡巴嗪（Nicarbazin）
10）双呋喃唑酮（DFZ）
11）阿伏霉素（Avoparcin）

[注：日本对进口动物性食品重点监控的兽药种类经常变化，建议出口肉禽养殖企业予以密切关注。]

附件二、出口养殖虾加工技术操作规范

1 环境条件

1.1 厂区环境

冻虾加工环境条件应符合 SC/T 3009《水产品加工质量管理规范》中第一篇的规定。

1.1.1 工厂要远离有害场所，周围无物理、化学、放射性的污染源。

1.1.2 厂区道路应通畅，主要通道铺设水泥或沥青；厂区环境优美，排水系统畅通，地面平整无破损，不积水，不起尘。

1.1.3 厂区无不良气味、无有毒有害气体、烟尘及危害水产品卫生的设施。

1.1.4 厂区禁止堆放不必要的器材、物品；禁止饲养畜禽；消除害虫的孳生地。

1.1.5 厂区厕所有冲水、洗手、防蝇、防虫设施,墙壁、地面应易清洗消毒并保持清洁卫生。

1.1.6 废弃物下脚料必须放入专用的、不渗水、有盖的容器中，并及时处理、清除。

1.1.7 生产过程中废水废料的排放或处理应符合国家环境保护的有关规定。

1.2 厂房及设施

1.2.1 车间按工艺流程要求布局合理,与生产能力相适应,无交叉污染环节。

1.2.2 车间的一般作业区、准清洁作业区、清洁作业区应有明显的标示区分、隔离分流。

1.2.3 车间地面采用无毒、坚固、不渗水建筑材料。地面平坦无裂缝,易于清洗消毒,以水冲洗的车间地面应有一定坡度,不积水。排水系统畅通,易于清洗，排水及通风口有防虫蝇及有害动物侵入的装置。

1.2.4 车间墙壁、天花板应使用无毒、防水、防霉、不渗水、不脱落、平滑、易清洗的浅色涂料或其他建筑材料。墙角、地角、顶角应有一定的弧度。

1.2.5 车间门窗应以平滑、易清洗、不透水耐腐蚀的坚固材料制作, 要严密不变形，生产过程经常开闭的门窗应设有防虫蝇装置(如水幕、窗纱等)。内窗台应有斜度与水平面下斜。

1.2.6 车间内光线充足 , 照明设施的亮度以不改变被加工物的本色为宜。 一般生产区域光照强度应为 110Lx 以上；分级、称重、摆盘等加工区域为 220Lx 以上。

1.2.7 车间内位于生产线上方的照明设施应加设防爆灯罩或采用其它安全型照明设施,以防灯具破裂时污染食品及容器。

1.2.8 车间内应有温度控制及显示装置，以利于温度的检查并控制在生产所需范围内。

1.2.9 车间供电、供水及排水系统应能适应生产需要。必要时应设储水设备,储水设备要定期清洗消毒。供、排水管应有明确的标示。

1.2.10 加工、包装车间应装有换气或空气调节设备,进、排气口有防止害虫侵入的装置。

1.2.11 原料、辅料及包装材料应设专库存放,并保持清洁卫生，定期清理消毒，并设有防霉、防鼠、防虫蝇设施，内外包装材料要分开存放。

1.3 卫生设施

1.3.1 车间总出入口处应设独立的消毒间,内设洗手盆及靴鞋消毒池。洗手盆的数量以平均 10～15 人一个为宜，洗手设施附近应备有洗涤用品、消毒液及干手用品，水龙头应采用非手动式开关；靴鞋自动清洗和消毒池的深度应足以浸没鞋面。

1.3.2 与车间相连的更衣室应有充足的空间和与加工人员数量相适应的更衣柜及鞋柜;更衣室内应通风良好,有适当照明；加工即食水产品的车间更衣室除满足上述要求外, 还应在更衣室或其它适当场合设置空气消毒装置。

1.3.3 与车间相连的卫生间内应设有冲水装置、洗手消毒设施，并有洗涤用品和干手用品，水龙头应为非手动式，卫生间要保持清洁卫生，门窗不得直接开向车间。

1.3.4 加工区内应设有足够的洗手和消毒设施,确保加工操作人员及时清洗消毒。

1.4 生产设备

1.4.1 设备间应按工艺流程合理布局,不得有交叉污染发生。

1.4.2 所有用于原料处理及可能接触原料的设备、用具,应由无毒、无害、无污染、无异味、 不吸附、耐腐蚀且可承受重复清洗和消毒的材料制造。车间内禁用竹木器具。

1.4.3　水产品加工使用的设备均应符合安全卫生原则，防止微生物及外来物质的污染。

a) 直接接触食品的设备，其表面上的全部接缝处应连接光滑，以防止原料碎片或其它物质的留存。

b) 操作台、工具应及时清洁消毒，盛放已加工好的水产食品的容器不得直接接触地面。

c) 加工中使用的全部工具、器具以及接触食品的设备表面，在操作过程中应经常清洗消毒、每日班前班后必须进行有效的清洗和消毒。

1.4.4　加工废弃物应存放于专用的、不渗水、带盖的容器中，并有专用运输工具。加工废弃物应及时处理，所用容器及运输工具应及时清洗消毒。

1.4.5　在用计量器具须经计量部门检定合格，并有有效的合格证件。

1.4.6　冷库应设自动温度记录系统和自动温度报警装置;库内照明灯应有防爆装置,库门设有风幕或挡风帘,冷藏库内应备有足够的垫板,垫板高度不低于 10cm。

2. 人员要求

人员要求应符合 SC/T 3009《水产品加工质量管理规范》中第 8 章的规定。

2.1　企业必须配备一定数量的与生产能力相适应的、具有专业知识、生产经验、组织能力强的各级管理人员和技术人员。

2.2　负责生产和质量管理的企业领导人应具有相当的专业技术知识,并具有生产及质量管理的经验,能够按本标准的要求组织生产,对本标准的实施和产品质量负责。

2.3　水产品生产和质量管理的部门负责人应具有相应的专业技术知识,必须具有生产和质量管理的实践经验,有能力对生产和质量管理中的实际问题作出正确的判断和处理。

2.4　生产管理、质量、卫生控制负责人,感官检验人员及化验人员的资格应符合有关规定,应经专业技术培训,使之具有基础理论知识和实际操作技能,并获取有关证书。

2.5 生产企业必须对各类人员进行业务与技术的培训,其培训计划由企业指定部门制订,每年至少组织培训、考核一次。

2.6　从事水产食品生产人员每年至少进行一次健康检查,必要时进行临时健康检查；　新进厂人员应经体检合格后方可上岗。

2.7　凡患有以下疾病之一者,应调离水产食品生产岗位：

活动性肺结核、传染性肝炎、伤寒病、肠道传染病及带菌者、化脓性或渗出性皮肤病、疥疮、手有外伤、以及其它有碍食品卫生的疾病。

2.8　在车间禁止吃东西、抽烟，严禁随地吐痰；不得将与生产无关的个人用品（包括饰物）带入车间；不得留长指甲 ,涂指甲油,佩带饰物或在肌肤上涂抹化妆品；工作之前和使用厕所之后,或手部受污染时,应及时洗手消毒。

2.9　车间工作人员应保持个人卫生,遵守卫生规则。进入车间应穿整洁的浅色工作服和工作靴鞋、戴工作帽或发网,以防止头发、头屑及外来杂物落入食品或容器中;离开车间时应更换工作服, 严禁穿戴工作服、工作帽在车间以外的公共场所活动。加工人员在每次离开岗位之后重新操作之前都要洗手和消毒。

2.10 工作服应每天更换，不得带回家，应统一在工厂的洗衣间洗涤干燥。

3. 卫生控制程序

生产企业应制订标准卫生操作规范的书面文件并组织实施, 对水产食品加工操作过程中下列卫生要点实施严格的控制:

3.1 保证与食品接触的水或用来制冰的水的安全性。

3.2 保证与食品接触的器具、手套和工作服的清洁。

3.3 保持消毒间、更衣室、卫生间的清洁卫生。

3.1 防止不洁物体与食品、食品包装材料的接触，防止生品和熟品的交叉污染；避免食品、食品包装材料与润滑剂、燃料、杀虫剂、洗涤剂、浓缩剂和其他化学、物理、生物等污染性物质的接触。

3.2　正确标示、贮存以及使用有毒化合物。应用于食品加工的清洗剂、防腐剂、润滑剂、杀虫剂等必须保证其品种、质量、使用方法及贮存方式符合我国的强制性标准或法规的要求。

3.3　控制生产人员的卫生健康条件，防止能引起食品、食品包装材料和与食品接触的工具、器具表面的微生物污染。
3.4 防止来自企业排放的有害物质的污染。
3.5 预防并控制害虫的危害。
3.6 为防止虾对操作员工手部皮肤的损害，必须戴手套作业。

4. 原辅材料要求

4.1 原料

4.1.1 原料进厂前应做质量检查，对从养殖场收购的养殖虾应进行药残指标的检验，合格的原料虾进厂后应置于原料间。
4.1.2 原料虾要用塑料箱盛放，虾的堆积高度应略低于箱口，避免虾箱叠放时压伤虾体。所用塑料箱的规格系列、技术要求应符合 SC9007-1987《塑料保温鱼箱的技术、卫生要求》的规定。

4.2 辅料

使用的辅料（包括食品添加剂等）必须符合 CODEX STAN 92-1981,Rev，1-1995 速冻虾产品（Codex standard for quick frozen shrimps or prawns）中的规定（见表 1），严禁使用进口国禁止使用的食品添加剂。

表1 可使用的添加剂品种及用法

添加剂	成品中最大限量
pH 调节剂 acidity regulator	
330　柠檬酸 critric acid	GMP
450(iii) 二磷酸四钠盐 Tetrasodium diphosphate 450(ⅴ) 二磷酸四钾盐 tetrapotassium diphosphate 451(ⅰ) 三磷酸五钠盐 Pentasodium triphosphate 451(ⅱ) 三磷酸五钾盐 pentapotassium triphosphate	单用或混用，以P_2O_5计，10g/kg（包括天然磷酸盐）
抗氧化剂 300　L-抗坏血酸	GMP
124 胭脂红 ponceau 4R	30mg/kg 热处理的食品中
保鲜剂 221　亚硫酸钠 Sodium sulphite 223　焦亚硫酸钠 Sodium metabisulphite 224　焦亚硫酸钾 Potassium metabisulphite 225　亚硫酸钾　Potassium sulphite	单用或混用，以SO_2计，100mg/kg（在生品可食部分），30mg/kg（熟产品的可食部分）

4.2.1 加工用水、冰

加工用水应符合GB5749-1985《生活饮用水卫生标准》的规定，加工用冰应符合SC/T 9001-1984《人造冰》的规定，冰的颗粒不大于30mm。

4.2.2 原料保鲜

4.2.2.1 原料存放在清洁的虾盘中，原料虾应加冰保鲜，保持虾体温度低于 4℃，冰与虾的比例视环境温度条件不同，但不能低于 1:1，层冰层虾片冰盖顶，原料间温度不能高于 20℃。

4.2.2.2 原料虾进厂后按鲜度不同分别存放，并及时加工，同时进厂的原料按先好后次的次序加工。

4.2.2.3 原料虾应及时加工，不能及时加工的原料虾应在 0℃～4℃的冷藏室内冷藏，时间不超过 12h。

4.2.2.4 超过 2 小时不能加工的原料应冻藏，防止鲜度降低。
4.2.2.5 保鲜过程中要勤检查、勤松冰，防止冰结壳或缺冰。

4.3 冻虾加工流程图

4.3.1 冻有头虾加工流程图

冻有头虾加工流程见图 1。

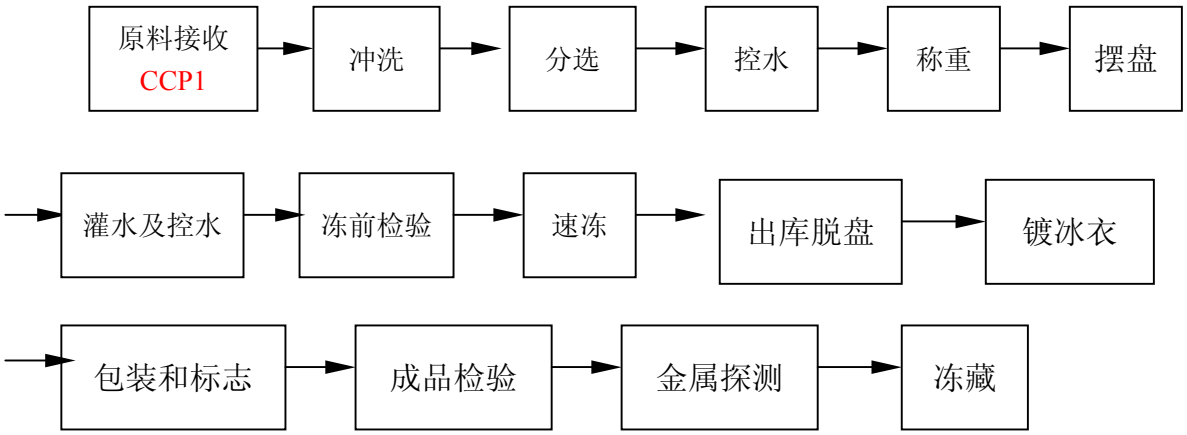


图1　冻有头虾加工工艺流程图

4.3.2 冻去头虾加工流程图

冻去头虾加工流程见图 2。

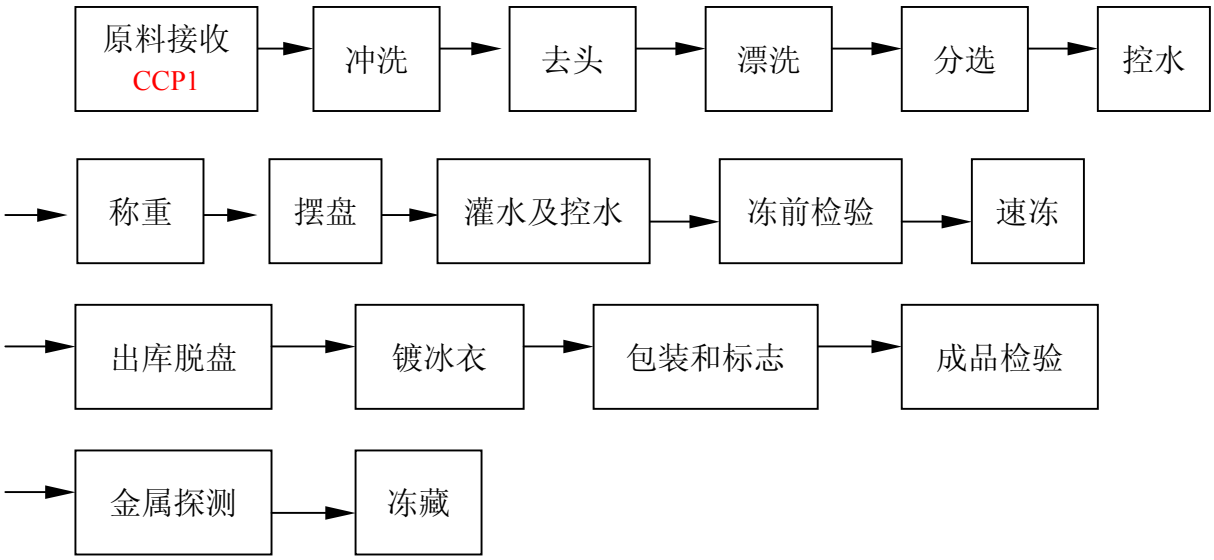
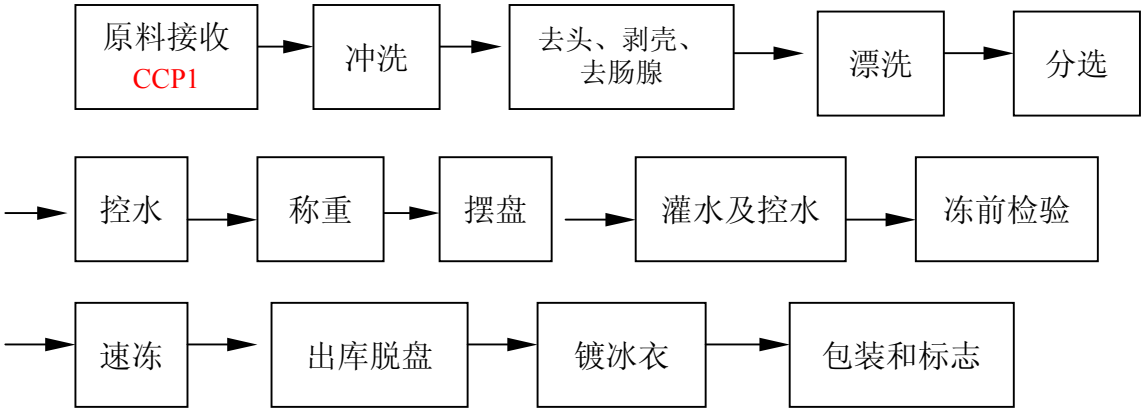


图2 冻去头虾加工流程图

4.3.3 冻虾仁加工流程图

冻虾仁加工流程见图 3。



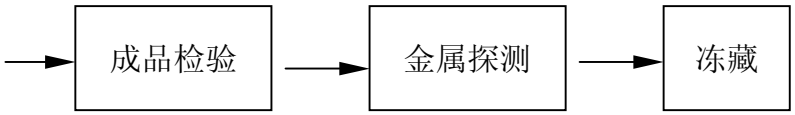


图3 冻去头虾加工流程图

4.4 冻虾加工操作要求

4.4.1 冲洗

4.4.2 原料虾加工前须先用水冲洗去泥沙，杂草，水温应不高于产 20℃。

4.4.2.2 冲洗好的虾应立即送入下道工序加工，如不能立即加工需加冰降温存放。

4.4.3 去头及漂洗（冻去头虾）

冻去头虾需按此步操作。

4.4.3.1 小心地去除虾头，除去内脏（包括肠腺），保持第一节甲壳完整。

4.4.3.2 操作台上的虾应始终有碎冰保鲜。

4.4.3.3 用圆形筛筐盛放相当于筐体积 1/3 的对虾在水中旋转漂洗，洗涤时应小心，避免虾体损伤。圆形筐为塑料、不锈钢或铁制的，用前应消毒并洗涤干净。

4.4.3.4 原料虾应用三联要常流水洗涤三次，然后用冰水降温。水流方向与洗涤虾时的放置方向相反。

4.4.4 去头剥壳、去肠腺（冻虾仁）

冻虾仁需按此步操作。

4.4.4.1 将用常温流水或喷淋水清洗的原料虾，并用冰水降温。

4.4.4.2 把加冰的原料分发到操作台上，用手工去头剥壳，如有必要还应去除肠腺。

4.4.4.3 剥虾工序的时间控制在 1h 以内，虾体温度应低于 10℃。

4.4.4.4 进入精加工车间前，用常温水流水或喷淋清洗虾仁，然后用 4℃以下的冰水降温。

4.4.5 分选

4.4.5.1 洗净后的虾置于操作台上，按标准或合同规定分选。

4.4.5.2 虾体呈明显的不同颜色时应单独加工。

4.4.5.3 分选过程中，操作台上的原料虾不得积压，并始终有碎冰保鲜。

4.4.5.4 分规格的同时拣出鲜度差、软皮、断裂的虾及杂质。

4.4.6 控水

4.4.6.1 分选好的虾置于盘中进行控水，控水时间为 3min～5min，控水筛中虾的高度不应超过 10cm。

4.4.7 称重

4.4.7.1 使用的衡器应经过计量部门鉴定。衡器的最大称重值不得超过被衡物的五倍。司磅员应由经过训练的固定人员担任。

4.4.7.2 衡器在使用前、使用中要经常校验。

4.4.7.3 按标准规定称重量，所称重量为规定净重加让水量。

4.4.8 摆盘

4.4.8.1 加工冻虾用冻结盘应清洁，并经消毒后冲洗干净方能使用。

4.4.8.2 称重后的虾装盘前应用低温水清洗一次。

4.4.8.3 需要排列的虾，按标准的要求或合同规定排列，排列应整齐、美观。

4.4.9 灌水及控水

4.4.9.1 摆好盘的虾，每四盘为一组叠放，最上层放一空盘。严禁超过四盘叠放。

4.4.9.2 从盘边向各盘灌注冰水，灌满为止。

4.4.9.3 随即将各组灌满冰水的虾盘翻转沥水，以控出的水呈慢速滴状为止，再翻正，整盘。

4.4.10 冻前检验

4.4.10.1 检验人员在加工过程中要边加工边检验，发现问题及时处理。

4.4.10.2 检验内容为产品品质、规格、净重、排列方式及外观等。

4.4.10.3 冻前检验按 5%比例抽查，合格后方可速冻。

4.4.10.4 对于检验不合格的产品应重新分选加工。

4.4.11 速冻

4.4.11.1 经冻前检验合格的半成品应立即入库速冻，速冻前每盘虾加入少量清洁冰水（约 50mL）以便封底，避免出现蜂窝。

4.4.11.2 第一次加入 4℃左右的水，水位为虾堆积高度 2/3。当冻块温度达-6℃以下时，第二次加

4.4.11.3 左右的水，以盖过上表面为宜，继续速冻。

4.4.11.4 速冻间的温度建议在-28℃以下，速冻时间不得超过 12h。

4.4.11.5 冰被应平整、透明、光亮、无蜂窝。

4.4.12 出库脱盘

4.4.12.1 待冻块中心温度达到-18℃以下后即可出库脱盘。

4.4.12.2 脱盘操作最好在脱盘机上进行，将冻盘反放，用喷淋水或流动水脱盘。水温不得超过 20℃。脱盘后的冻块应立即进入下道工序。

4.4.12.3 脱盘间温度应不高于 10℃。

4.4.13 单冻虾仁的冻结

4.4.13.1 单冻虾仁不经过 6.6 条至 6.11 条的操作，直接按此步操作

4.4.13.2 将虾仁均匀放置在单冻机的输送带上，随时目测挑选零星杂质。

4.4.13.3 冻结温度控制在-28℃以下，冻结时间应为≤20min，产品的中心温度应低于-18℃。

4.4.13.4 单冻的虾仁放于塑料筐内称重。

4.4.14 镀冰衣

4.4.14.1 立即将脱盘后的虾浸入 0℃～4℃的自来水中约 3s～5s。

4.4.14.2 镀冰衣用水中的冰渣应随时清除，以保证冰衣透明及冻块的整洁光亮。

4.4.14.3 单冻虾仁镀冰衣后，一旦粘连应及时分开。

4.4.15 包装和标志

4.4.15.1 包装材料应符合相关的卫生标准规定。

4.4.15.2 包装材料用清洁、密封、保养良好的车辆运输，经检验合格后，按批号分别存放于干燥的物料仓库内。

4.4.15.3 包装材料不应直接放置在地面上，储存期间，包装材料上面应加盖洁净的塑料薄膜。

4.4.15.4 包装材料应在 0℃～4℃预冷间进行预冷。

4.4.14.5 冻对虾应用塑料袋和纸盒、纸箱包装，外包装加胶纸封口，或按合同要求包装。

4.4.14.6 包装工作应在 10℃以下的房间内进行。

4.4.14.7 包装标志应符合合同规定。

4.4.15 成品检验

4.4.15.1 外包装检验

检查标志及批号、生产日期等是否正确无误，包装是否整洁牢固。

4.4.15.2 开箱检验

检验内包装是否合格，冻品外观是否符合规定。

4.4.15.3 解冻检验

将产品解冻，检查其品质、净含量、杂质。

4.4.15.4 金属探测

将包装好的产品通过金属探测器，检验是否有混入的金属类杂质。

4.4.16 冻藏

4.4.16.1 包装好的产品应立即送入-20℃以下的冷库中贮存,库温波动在±2℃以内。

4.4.16.2 不同等级、规格、批次的产品应分别堆放。

4.4.16.3 垛底应垫托板，托板高不低于 10cm,产品堆放与库内壁、库顶之间应留有 30cm 以上的空隙。

4.4.17 出厂发运

4.4.17.1 冷冻集装箱装运前，车厢应洁净卫生。

4.4.17.2 车箱内温度降温至 10℃以下方可装货。

4.4.17.3 装货完毕，车厢温度应制冷至-18℃以下。

4.4.17.4 运输途中每 4h 检查一次车厢温度，如温度过高应及时换车或回运。

附件三、出口养殖虾安全技术指标

适用范围

本标准规定了养殖虾产品的要求、试验方法。

本标准适用于出口欧盟、美国、日本、韩国的养殖虾类，主要包括中国对虾（*Penaeus Chinesis*）、长毛对虾（*Penaeus penicillatus*）、南美白对虾（*Penaeus vanammi*）、日本对虾（*Penaeus Japonicus*）、斑节对虾（*Pinaeus monodon Fabricius*）、墨吉对虾(*Penaeus merguiensis*)、罗氏沼虾（*Macrobrachium rosenbergii*）等，其他养殖虾类也可参照执行本标准。

1. 术语和定义

本标准采用下列定义：

1.1 软壳虾　softsheel shrimp

用手指触及虾体尾节前第三节甲壳无弹性感觉的虾。

1.2 黑斑、黑箍　black spots

虾体甲壳的黑变部分。黑变部分长度达甲壳弧长二分之一者（包括间断形成条状）为黑箍，不足二分之一者不论在任何部位均为黑斑。

1.3 水锈　watermark

虾壳上附着的藻类脱落后、或在运输过程中于容器摩擦等原因留在虾壳上的类似铁锈色的斑痕。

1.4 自然斑点 natural spots

虾由于生长过程中受生活条件影响，甲壳上呈现的非黑变或变质的斑点及伤愈后斑疤。

2. 要求

2.1 养殖虾的感官要求

养殖虾的感官要求见表 1。

表 1 养殖虾的感官要求

项　　目	要　　求
色泽	虾体呈现鲜虾自然色泽、无红变，甲壳有光泽，允许有黑斑、轻微水锈及少量自然斑点
形态	虾体完整，甲壳不脱落，不允许有软壳虾
气味	具虾固有鲜味，气味正常无异味
肌肉组织	紧密有弹性
杂质	虾体清洁、未混入任何外来杂质，未混入触鞭、甲壳、附肢等
蒸煮试验	具虾类固有的鲜香味, 口感肌肉组织紧密有弹性, 滋味鲜美

2.2 安全卫生指标

3.2.1 出口欧盟养殖虾安全卫生指标

出口欧盟养殖虾安全卫生指标见表 2。

表 2 出口欧盟养殖虾安全卫生指标

项　　目	指　　标
二氧化硫(以SO_2计)，mg/kg	≤100
氯霉素，μg/kg	≤0.3
土霉素，μg/kg	≤100
呋喃唑酮，μg/kg	≤1
呋喃西林，μg/kg	≤1
硝基呋喃类，μg/kg	不得检出

硝基咪唑类，μg/kg	不得检出
磺胺类药，μg/kg	≤100
细菌总数，cfu/g	生：≤5×10^5 (30℃)
大肠菌群，MPN/100g	≤1000
沙门氏菌，/25g	不得检出
金黄色葡萄球菌 cfu/g	100
单胞增生李氏特菌	不得检出
霍乱弧菌	不得检出
溶藻弧菌	不得检出
创伤弧菌	不得检出
副溶血性弧菌	不得检出
铅(以 Pb 计)，mg/kg	≤0.5
镉(以 Cd 计)，mg/kg	≤0.5
砷(以 As 计)，mg/kg	≤1
汞(以 Hg 计)，mg/kg	≤0.5

3.2.2 出口美国养殖虾安全卫生指标

出口美国养殖虾安全卫生指标见表 3。

表 3 出口美国养殖虾安全卫生指标

项　　目	指　　标
二氧化硫(以SO_2计)，mg/kg	≤100
氯霉素，μg/kg	≤0.1
土霉素，μg/kg	≤2000
呋喃唑酮，μg/kg	不得检出
呋喃西林，μg/kg	不得检出
硝基咪唑类，μg/kg	不得检出
磺胺类药，μg/kg	不得检出
沙门氏菌　/25g	不得检出
金黄色葡萄球菌 cfu/g	≤1×10^4
霍乱弧菌	产毒性 01 群或非 01 群不得检出
铅(以 Pb 计)，mg/kg	≤1.5
镉(以 Cd 计)，mg/kg	≤3
砷(以 As 计)，mg/kg	≤76

铬(以 Cr 计)，mg/kg	≤12

3.2.1 出口日本养殖虾安全卫生指标

出口日本养殖虾安全卫生指标见表 4。

表 4 出口日本养殖虾安全卫生指标

项　　目	指　　标
二氧化硫(以SO_2计)，mg/kg	≤100（生品） ≤30（熟品）
氯霉素，μg/kg	≤0.1
土霉素，mg/kg	≤0.1
呋喃唑酮，μg/kg	不得检出
呋喃西林，μg/kg	不得检出
硝基呋喃类，μg/kg	不得检出
磺胺甲基嘧啶，μg/kg	≤20
磺胺二甲嘧啶 ，μg/kg	≤10
磺胺喹恶啉， μg/kg	≤50
磺胺-6-甲氧嘧啶，μg/kg	≤30
磺胺二甲氧嘧啶，μg/kg	≤40

3.2.1 出口韩国养殖虾安全卫生指标

出口韩国养殖虾安全卫生指标见表 5。

表 5 出口韩国养殖虾安全卫生指标

项　　目	指　　标
二氧化硫(以SO_2计)，mg/kg	≤100
氯霉素，μg/kg	不得检出
呋喃唑酮，μg/kg	不得检出
沙门氏菌	阴性
霍乱弧菌	不得检出

3. 试验方法

3.1 感官检验

在光线充足，无异味的环境中，将试样倒在白色搪瓷盘或不锈钢工作台上，按本标准 3.1 条的规定逐项进行虾的感官检验。

3.2 蒸煮试验

在容器中加入 500mL 饮用水，将水烧开后，取约 100 g 用清水洗净的虾, 放于容器中, 盖上盖, 煮 5min 后,打开盖，嗅蒸汽气味, 再品尝肉质。

3.3 亚硫酸盐的测定

按 GB/T 5009.34-2003《食品中亚硫酸盐的测定》中的规定执行，检验结果以SO_2计。

3.4 氯霉素的测定

按 SC/T 3018-2004《水产品中氯霉素残留量的测定　气相色谱法》中的规定执行。

3.5 土霉素的测定

按 SC/T 3015—2002《水产品中土霉素、四环素、金霉素残留量的测定》中的规定执行。

3.6 呋喃唑酮

按 SC/T 3022-2004《水产品中呋喃唑酮残留量的测定　液相色谱法》中的规定执行。

3.7 呋喃西林

按 HPLC/TC－NSC06 中的规定执行。

3.8 硝基呋喃类

按 HPLC/TC－NSC06 中的规定执行。

3.9 硝基咪唑类

按 HPLC/TC－NSC06 中的规定执行。

3.10 磺胺类药（包括磺胺甲基嘧啶、磺胺二甲嘧啶、磺胺喹恶啉、磺胺-6-甲氧嘧啶、磺胺二甲氧嘧啶）

按 SN/T 0208-1993《出口肉中十种磺胺残留量的检验方法》中的规定执行。

3.11 铅的测定

按 GB/T 5009.12-2003《食品中铅的测定》中的规定执行。

3.12　镉的测定

GB/T 5009.15-2003《食品中镉的测定》中的规定执行。

3.13　砷的测定

按 GB/T 5009.11-2003《食品中砷及无机砷的测定》中的规定执行。

3.14 汞的测定

按 GB/T 5009.17-2003《食品中总汞及有机汞的测定》中的规定执行。

3.15 细菌总数

按 SN 0168—1992 《出口食品平板菌落计数》中的规定执行。

3.16 大肠菌群

按 SN 0169—1992 《出口食品中大肠菌群、粪大肠菌群和大肠杆菌检验方法》中的规定执行。

3.17 沙门氏菌检验

按 SN 0170—1992《 出口食品沙门氏菌属（包括亚利桑那菌）检验方法》中的规定执行。

3.18 金黄色葡萄球菌

按 SN 0172—1992 《出口食品中金黄色葡萄球菌检验方法》中的规定执行。

3.19 单胞增生李氏特菌

按 SN 0184—1993 《出口食品中单核细胞增生李斯特氏菌检验方法》中的规定执行。

3.20 霍乱弧菌

按 SN 1022-2001 《出口食品中霍乱弧菌检验方法》中的规定执行。

3.21 溶藻弧菌、创伤弧菌

按 NMKL NO156 Zed 1997《食品中致病性弧菌的检测和计数》中的规定执行。

3.22 副溶血性弧菌检验

按 SN 0173—1992《出口食品副溶血性弧菌检验方法》中的规定执行。

附件四、出口贝类养殖技术规范

第一部分：菲律宾蛤仔养殖技术规范

1. 环境条件

1.1 场地选择

苗种培育场、养殖场应选择远离污染源、交通方便的地方。环境应符合 GB/T18407.4-2001《农产品安全质量　无公害水产品产地环境要求》的规定。

1.2 水质条件

养殖用水应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的规定。

1.3 培育池

培育池为长方形或方形水泥池，面积 30m^2～40m^2，水深 1.3m～1.5m。

2. 工厂化苗种培育

2.1 培育池消毒

育苗前用 300mg/L～500 mg/L 次氯酸钠溶液（含有效氯 10％以上）浸泡 2h～4h，然后放掉，用砂滤水冲洗干净。

2.2 亲贝

2.2.1 亲贝来源

亲贝产地环境应符合 GB/T18407.4-2001《农产品安全质量　无公害水产品产地环境要求》的规定。

2.2.2 亲贝选择

外形特征应符合贝类分类学中有关菲律宾蛤仔的特征描述；贝体无破损，洁净，活力强；生殖腺饱满，壳长在 3.5cm 以上。

2.2.3 入池时间

繁殖季节将自然成熟的亲贝采捕入池。北方 5 月～10 月、南方 9 月～11 月为繁殖季节。

2.3 采卵与孵化

2.3.1 采卵方法

自然产卵法：生殖腺成熟度好的亲贝，入池当天或第二天换水后便可自然排精、产卵。

诱导产卵法：阴干 6h～12h，流水 2h～3h，然后放入自然海水中等待排放。

2.3.2 受精与受精卵处理

精子和卵子在海水中自行受精。若精液过多，应采取洗卵等方法除掉多余精液，并在胚胎上浮前完成。

2.3.3 孵化密度

孵化密度应低于 50 个/ml。

2.3.4 孵化条件

水温 24℃～27℃，盐度 20‰～31‰，光照 1000lux～2000lux，连续微量充气。

2.4 选育

胚胎发育形成“D”形幼虫时，应及时选育，选择上浮好的健康幼虫，方法可采用拖网法或虹吸法。要求“D”形幼虫壳缘光滑，铰合部直，活力强。

2.5 幼虫培育技术

2.5.1 培育条件

同 2.3.4 孵化条件。

2.5.2 密度

“D”形幼虫投放密度 10 个/mL 左右。

2.5.3 日常管理

2.5.3.1 投饵

幼虫的开口饵料为叉鞭金藻或等鞭金藻，随着个体生长混合投喂扁藻、小新月菱形藻、角毛藻、小球藻等单细胞藻。每天投饵 4 次～5 次；开口饵料投喂量为 1～2×10^4个/mL，随着个体生长逐渐增加投饵量，并通过镜检幼虫胃含物、查看水色等调节投饵量。杜绝投喂老化和被污染的饵料。

2.5.3.2 换水

早晚各 1 次，每次换水为总水量的 1/2。

2.5.3.3 倒池

4d～5d 一次。

2.5.3.4 充气与搅拌

用 100 目或 120 目散气石连续微量充气，必要时结合人工搅动池水，避免幼虫大量集群，上下提水，避免旋转式搅动。

2.5.3.5 病害防治

应注意防止有害细菌繁殖，可用大蒜汁预防细菌性疾病，用量 6mg/L～8mg/L（以大蒜鲜重计），连用 4d～5d，其他药物的使用按 NY5071-2002《无公害食品 渔用药物使用准则》的规定执行。

2.6 采苗

2.6.1 附着基处理

附着基为细沙，粒径 125μm～250μm。使用前可采用以下几种方法进行消毒，一是 300mg/L～500 mg/L 次氯酸钠溶液（含有效氯 10%以上）消毒，然后用硫代硫酸钠中和；二是加热煮沸消毒；三是曝晒。

2.6.2 采苗后管理

幼虫全部着底附着后，水位保持 40cm～50cm，每天全量换水 2 次；根据水色适量投饵。当稚贝壳长达 500μm～800μm 以上时，移到室外土池进行中间暂养和越冬保苗。

2.7 中间暂养及越冬

2.7.1 暂养池与越冬池

由土池改造而成，每个土池 3hm^2～4hm^2，冬季水深能保持 1.2m～1.5m，进排水方便。

2.7.2 土池改造

土池首先应进行清淤、整平池面，然后铺沙，沙粒直径 2mm 左右，厚度约 5cm～10cm。

2.7.3 清池消毒

改造后的土池，需经过 15d～20d曝晒，然后用漂白粉全池泼洒消毒，用量 225kg/hm^2～300kg/hm^2，投苗前反复浸泡、冲洗。

2.7.4 投苗密度

3×10^4枚/m^2～5×10^4枚/m^2。

2.7.5 越冬管理

经常添加水，使水位保持 1.2m～1.5m，遇到大潮汛时应及时换水。

3. 土池人工育苗

3.1 场地选择

不受洪水威胁，无工业污染，大小潮都能进排水的内湾高、中潮区。

3.2 土池结构

大小以便于操作和管理为准则，通常 1.5hm^2～3.0hm^2。以石块砌坡，堤高高出最大潮水位线约 1m，池内水位能保持 1.2m～1.8m，设进出水闸门。闸门内侧进水处，用石板架设成两条桥形催产架，长 14m，高 1.0m～1.2m，两石条间距 5m～6m，用于张挂网片、铺放亲贝进行流水刺激催产。

3.3 清淤铺沙

土池建成后，应将池底淤泥全部清除、整平，铺上粒径 1mm～2mm 细沙一层，厚 10cm～15cm。

3.4 附属设施

3.4.1 亲贝暂养池

在土池一角隔建一个亲贝暂养池，保证有足够的亲贝用于催产。

3.4.2 露天饵料池

在土池较高的一侧修建饵料培养池，面积约为土池面积的 2%，深度约 0.7m，需要饵料时能自流至土池中。

3.5 育苗前的准备

3.5.1 清池

育苗前一个月，放干池水，连续曝晒池底 15d～20d，然后用漂白粉全池均匀泼洒消毒，用量 225kg/hm^2～300kg/hm^2。消毒后纳入经网目尺寸 0.144mm的筛网过滤的海水，浸泡 2d～3d，排干池水，重复浸泡 2 次～3 次。

3.5.2 培养基础饵料

亲贝催产前 4d～5d，纳入 30cm～40cm（水位）经网目尺寸 0.144mm的筛网过滤的海水，然后把露天饵料池中的饵料引入土池中扩大培养。育苗开始时，使土池内单细胞藻等饵料生物密度达到 0.3×10^{4}个/mL～1.0×10^{4}个/mL。

3.5.3 亲贝选择

亲贝产地环境应符合GB/T18407.4 的规定。最好 2 龄～3 龄，壳长 3.5m以上，80%～90%的个体生殖腺成熟度达到Ⅲ期（生殖腺饱满，呈豆状鼓起）。用量 600kg/ hm^2～750kg/hm^2。

3.6 催产、受精与孵化

选择大潮汛催产。催产方法：阴干 6h～12h，然后铺放于催产架网片上，流水刺激 4h～5h，流速保持 20 cm/s～cm/s 以上。排出的精卵在水中自行受精、孵化。

3.7 浮游幼虫培育

3.7.1 环境条件

水质：应符合 NY 5052-2001《无公害食品 海水养殖用水水质》的规定；水温：18℃～24℃；盐度：21‰～31‰；pH：7.8～8.4；透明度：95cm～130cm。

3.7.2 密度

视催产效果，一般 2 个/mL～8 个/mL。

3.7.3 日常管理。

3.7.3.1 添水

浮游幼虫培育期间，只能添水，不能换水。每天涨潮时补充经网目尺寸 0.172mm～0.198mm 筛网过滤的海水，至最高水位后静水培养。

3.7.3.2 培养饵料生物

晴天时，每隔 2d～3d施加尿素和过磷酸钙，用量分别为 0.5g/m^3～0.1g/m^{3}和 0.1g/m^3～0.5/m^3。饵料密度不够时，需将露天饵料池中培养的单细胞藻引人土池中培养，使水色呈浅褐色。

3.7.3.3 防除敌害

育苗用水采用网目尺寸 0.172mm～0.198mm 筛网过滤，水中的桡足类和虾类等敌害生物，可利用

夜间灯光诱捕。

3.8 附苗后管理

3.8.1 换水

附苗初期每天换水量应在 20cm（水位）以上；稚贝壳长达 0.5mm 以上时，采用网目尺寸 0.5mm 筛网过滤海水；稚贝壳长 lmm 以上则用网目尺寸 lmm 筛网过滤换水。大潮期间每天加大换水量，保持水质新鲜，同时增加天然饵料生物。

3.8.2 繁殖饵料生物

晴天时每隔 2d～3d施加尿素 0.5g/m^3～1.0g/m^3，使水色保持浅褐色。若水色变清、饵料不足时，可投喂豆浆作为代用饵料，用量为 1g/m^3（以干豆重计）。

3.8.3 防除敌害生物

严防滤水网破损，并定期排干池水驱赶抓捕敌害。杀除浒苔方法：水位降至 20cm～30cm 后，全池泼洒漂白粉，经 6h～10h，引入过滤海水冲稀，然后把水排干，经 2 个～3 个潮水反复冲洗即可。漂白粉用量见表 1。

表 1　漂白粉用量表

温度，℃	用量，kg/ m^3
10～15	1.0～1.5
15～20	0.6～1.0
20～25	0.5～0.6
漂白粉含氯量 25%～28%	

3.8.4 疏苗

若土池中稚贝附着密度过大，则需要疏苗。壳长 0.1cm的幼苗适宜培育密度为到 5×10^4个/m^2以下。多余的幼苗应进行疏散，壳长 0.2cm左右的沙粒苗，播苗密度约为 0.5×10^4个/m^2。

3.9 收苗

3.9.1 苗种规格

壳长 0.5cm～0.1cm 以上。

3.9.2 收苗方法

采用浅水收苗法，即将土地分成若干小块，插上标志，水深掌握在 80cm 以下, 人在小船上用带刮板的操网或长柄的蛤荡随船前进刮苗，洗去沙泥后将蛤苗装入船舱。

4. 半人工采苗

4.1 场地选择

有丰富的菲律宾蛤仔亲贝资源和适量淡水注人。且潮流畅通、水质肥沃、地势平坦的中低潮区，最好是有涡流的海区，有利于附苗。

4.2 采苗环境

水质应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的规定；底质无异色、无异臭；含沙量为 70%～80%；盐度 15‰～26‰；流速 20cm/s～40cm/s。

4.3 苗埕的建造与整埕

4.3.1 苗埕的建造

1) 外堤采用松木打桩，垒以石块，夹上芒草，堤底宽约 lm～1.5m．堤高 0.6m～1.0m。外堤应顺

着水流修建，以减少洪水的冲击。

2) 内堤只用芒草埋在土里，露出埕面 20cm～30cm，堤宽 30cm～40cm．内外堤多呈垂直，把大片苗堤隔成若干块。

3) 无洪水威胁的地方，无需筑堤。

4.3.2 整埕

捡去石块、贝壳等；高低不平的埕面，应整平、耙松，以利附苗并防局部积水。

4.4 管理

日常管理主要有以下几方面：

——五防：防洪、防暑、防冻、防人践踏、防敌害。

——五勤：勤巡逻、勤查苗、勤修堤、勤清沟、勤除害。

4.5 收苗

4.5.1 苗种规格

白苗壳长 0.5cm；中苗壳长 1cm，大苗壳长 2cm。

4.5.2 苗种质量

每一规格的苗种，大小应均匀 无破损，健壮，活力强。

4.6 苗种运输

4.6.1 运输方法

车运时以竹篓装苗,每篓 20kg 左右，以不满出篓面为宜。篓与篓之间紧密相靠，上下重叠时，中间隔以木板，防止重压死亡。船运时舱内放置竹篾编制成的“通气筒”（高 70cm～80cm，直径 30cm），苗种围着“通气筒”倒入舱中，以利于空气流通，防止舱底的苗种窒息死亡。

4.6.2 注意事项

当天采收、当天运输；遵守“通风、保湿、低温”三原则；防晒、防雨淋。

4.7 滩涂养殖

4.8 养殖场地选择

风浪平静，潮流畅通 地势平坦 无工业污染，退潮时干露时间不超过 4h，底质无污染，含沙量为 70%～80%的中、低潮区。

4.9 养殖场水质环境条件

水质应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的规定；盐度 15‰～33‰；流速 40cm/s～100cm/s。

4.10 滩涂改良

——连续多年养殖的滩涂 底质老化需进行翻滩改良。翻出的泥沙经过潮水多次冲洗和太阳曝晒使腐殖质分解，同时整平滩面，检去敌害生物及杂物。

——受洪水冲击淤泥过大的滩涂，采用投沙等方法，使淤滩变稳定。

4.11 播苗季节

——根据苗种规格不同而不同。白苗一般在 4 月～5 月；中苗在 12 月或翌年春天播苗；大苗在产卵之前播苗。

——根据地理位置不同而不同。北方沿海 4 月～5 月播苗，南方沿海 3 月或 9 月～10 月播苗。

——高温期和寒冷季节不播苗。

4.12 播苗密度

播苗密度与苗种规格、底质、场地条件的关系见表 2。

表 2 播苗密度与苗种规格、底质、场地条件的关系

苗种规格	规格		数量（个/每公顷）			
	壳长,mm	个体重，mg	泥沙底质		沙底质	
			中潮区	高潮区	中潮区	高潮区
白苗	5～10	50～100	1875	2625	2250	3000
中苗	14	400	5250	6000	6000	6750
大苗	20	700	7500	7500	9000	10500

4.13 养成管理

4.13.1 移植

小苗一般撒播的潮区较高，经 6 个月～7 个月养殖后，个体增大，应移到较低潮区养殖。

4.13.2 防灾、防敌害

养成期间经常检查 若发现危害严重的敌害生物，应及时清除；防止漂油污染和其他污染物流入养殖区。

4.13.3 生产记录

整个养殖期间，应认真做好生产记录。

5. 防病措施

5.1 应从改善水质、加强海水净化方面加以预防。工厂化育苗时应及时清洗沉淀池，定时反冲砂滤罐或更换砂滤池表层砂子。提倡使用臭氧发生器或紫外线灭菌器等设备来处理育苗用水．可有效控制海水中有害细菌，达到防病的目的。

5.2 应使用高效、低毒、低残留药物，建议使用微生态制剂、中药制剂。

5.3 培育池和育苗器具，使用前应用次氯酸钠或漂白粉消毒。

5.4 幼虫培育过程中，应及时倒池清池。

5.5 提倡生态养殖，合理控制养殖密度。

6. 收获

6.1 收获季节

繁殖季节前收获。北方在春末夏初,南方从 3 月～4 月开始，9 月结束。

6.2 规格

收获时壳长不小于 3cm。

第二部分：扇贝养殖技术规范

1. 苗种培育主要设施与条件

1.1 场址选择

选择海流畅通，附近无工业废水或生活污水的污染。远离河口，无大量淡水注入，盐度在 25 以上，水质清新。交通、供电及淡水来源方便。附近有适合稚贝中间育成的海区或养虾池。

1.2 设备设施

1.2.1 育苗池

一般为水泥池，长方形，半卧式，水深 1.3m～1.5m，长×宽为 3m×5m；池底有 8％～10％的倾斜度，排水口径宜粗些。育苗间保温好，弱灯泡照明即可。

1.2.2 饵料池

水泥池，池深 0.8m～1.0m，池水体 6 m^3～8m^3，总水体与培育水体之比为 1:1 或 1:2。光线充足、保温好、池底有 8％～10％的倾斜度。

1.2.3 预热池

预热池应分为 2～3 个，交替预热，预热水体与培育水体之比为 1:6 或 1:8，保温条件好。

1.2.4 砂滤池或砂滤罐

砂滤池，过滤面积与育苗水体之比为 1:10 或 1:20；如果是砂滤罐过滤，面积与育苗水体之比为 1/30～1/40。

1.2.5 沉淀池

应尽量建于地势较高处，靠沉淀池水位差自流引水，沉淀池宜分隔多个轮流使用，总容量为育苗总水体的 2～3 倍，池深 2m 以上，池顶加盖，上部留有溢水孔和进水孔，池底应向排水口倾斜一定坡度，排污管口加阀门，出水口宜高于池底约 30cm。使用中至少每周洗刷一次。

1.2.6 单胞藻保种室

要求光线充足、可调、易控温，保种室面积与育苗水体之比为 1:15～1:20。

1.2.7 水泵设备

通常分为一级泵和二级泵。一级泵将海水抽至沉淀池；二级泵通常将沉淀后海水加压送进过滤罐，或将过滤水泵入高位水池，送入育苗室内（如果有自然压差，不需此水泵）。水泵的选择需根据生产能力和水池的地理位置来确定技术参数。

1.2.8 加温设备

一座 500m^3水体育苗室，需要配置 1～2 吨蒸汽锅炉一台。

1.2.9 充气设备

可用罗茨鼓风机，或用活塞式电充气机。

1.2.10 发电设备

用于停电时临时供电，其功率应按用电量而定。

1.2.11 其它设备

显微镜、解剖镜、藻种瓶、三角烧杯、烘箱等。

2. 扇贝人工育苗技术

2.1 饵料培养

扇贝育苗常用饵料种类为：三角褐指藻、等鞭金藻、湛江叉鞭金藻及扁藻等。

2.1.1 一级培养

一级扩种的容器可用 10000～20000mL 的细口玻璃瓶。洗净经烘干箱消毒。所用的海水需经煮沸消毒，冷却后加入适量的营养盐(如扁藻：氮:磷;铁＝20:1:0.1ppm)接种前必须严格镜检，用纯净藻种接种。接种后瓶口要用消毒纸封口。不同种类的藻种瓶要分别放置，藻种瓶要放在室内光线较好的地方，但要避免直射光照。扁藻最适宜照度为 5000～10000Lx，每天至少摇动瓶子三次以上。每隔 2 天～3 天加一次培养液，若繁殖旺盛则每天加一次，加入量为藻液的 1/4～1/5，如此接种后五天左右，可及时供二级培养使用或及时分瓶。分瓶后按上述方法加培养盐。

2.1.2 二级培养

二级培养的容器可用玻璃钢水槽或水泥池子(1m^{3}左右)。海水和容器的消毒采用含氯量 4%的工业用次氯酸钠溶液，100～500ppm的次氯酸钠溶液处理 12 小时后，用 17～85g的硫代硫酸纳中和，检验无多余氯后方可接种。

容器和海水消毒完毕后，将一级培养的藻种经镜检，挑选较好的藻种接种。接种量为总水体的 1/5。培养液中加入营养盐(如扁藻 氮:磷:铁=20～30:1:0.1ppm)。注意避免阳光直射，尤其是高温季节。

2.1.3 三级培养

把二级培养的饵料接种于生产性培养池（一般 6m^3～8m^3）进行培养。池子和池内一切用具(如搅拌器、通气管、气头)均如前所述方法消毒。池内加 10cm～20cm深的培养用水，加氮:磷:铁=20～30:1:0.1ppm的培养液(指培养扁藻)。

接种时，先镜检藻种，禁用原生动物污染的藻种，藻种的接种量为总水体 1/3～1/5，具体视备用藻种量的多少而定。

2.2 亲贝标准及入池时间

2.2.1 亲贝一般选 2～3 龄，在繁殖季节或提前进行挑选，雌雄分别暂养。

2.2.2 选择标准

——无附着物或附着物少；

——性腺丰满、个体健壮，无死亡或死亡量少。

2.2.3 如果亲贝入池时间提前至 2 月～3 月。用升温法促熟，便之提前产卵。

2.3 亲贝促熟培育

在亲贝蓄养的同时，逐步提高水温促进亲贝性腺提前成熟。

2.3.1 培养密度及方法

适宜培养密度栉孔扇贝为 50～80 个/m^3，海湾扇贝为 100～120 个/m^3。

2.3.2 培育水温

以亲贝促熟开始时海区自然水温为基数，以每天升温 0.5℃～1℃的幅度逐渐将温度提高到亲贝产卵温度后恒温培养。栉孔扇贝可恒定在 16-18℃，海湾扇贝在 18～20℃，在临近产卵时温差±0.3℃以内。

2.3.3 换水

早期用倒池的方法每日全量更换新鲜海水，彻底清除池底污物，临近产卵时视情况倒池或换水。

2.3.4 投饵

常用单胞藻类为三角褐指藻，等鞭金藻、叉鞭金藻、小球藻、塔胞藻和扁藻。日投喂量为每天 25～30 万/mL 细胞，分 10 次～12 次投喂。

2.3.5 充气

溶解氧最低浓度为 4mg/L。应连续微量充气，以保证水质的稳定。

2.3.6 清理死贝

每天换水时，要拣出死亡个体，以免污染水质。

2.4 采卵受精与孵化

可用阴干、流水、升温等刺激方法诱导，或等待亲贝性腺自然成熟时自行排放。在临产卵时，停止倒池换水，改为多次流水法换水，当发现扇贝在原池自行排放时，倒入预备的水池中，产卵结束后，加入适量精液受精。

受精卵孵化，为防止受精卵沉底堆积影响孵化效果，保持微量充气，并每隔 30 分钟～40 分钟用搅

耙将水搅动一次，至发育到担轮幼体期为止。

2.5 选育

幼虫的选育一般在幼虫发育到面盘 D 型幼虫时进行。目前主要采取以下两种方法：

2.5.1 浓缩幼虫选育法

选育前，停止搅动池水，让幼虫自由上浮。采用 250 目筛绢做成的网箱放在相应大小的水槽内，将软胶管或软塑料管消毒干净放入水池表层，采用人工虹吸方法将幼虫吸进网箱内。

2.5.2 拖网选育法

用筛绢做成操作方便的手拖网，或做成同池子的宽度相同的拖网，轻轻地将水池表层的健康幼虫拖捞出，及时放入新池中培育。

2.6 幼虫培育

2.6.1 培育密度

幼虫培育密度 4 个～12 个/mL 为宜。

2.6.2 水温

培育水温栉孔扇贝 18℃～20℃，海湾扇贝 22～24℃。

2.6.3 投饵

受精卵孵化至 D 形幼虫期，即可进行投喂，前期可投喂硅藻、金藻，后期可增加扁藻。以等鞭金藻为例，D 形幼虫初期日投喂量为 10000～15000 个/mL；壳顶期为 15000 个～80000 个/mL 左右；分 3～6 次投喂，多种饵料种类混合投喂其效果比单一种类要好。

2.6.4 换水

每天换水 2 次，每次换水量为全池水量的 1/3～1/2。

2.6.5 光照

一般控制在 500Lx 以下。

2.6.6 倒池

第一次倒池应在产卵后 25h～30h 进行（此次倒池一般与选育结合完成），以后每 3d～5d 倒池一次。

2.6.7 施药

在重金属含量较高的海水中每立方水体加 2g～3g 的乙二胺四乙酸二钠(EDTA)。不得使用国家规定禁止使用的药物。(在不的沉淀中加入)

2.6.8 吸底

每天早晚各吸底一次，或视具体情况而定。

2.7 附着基的选择、处理与投放

2.7.1 附着基的选择

棕绳编成的小帘(绳径 8mm 左右)，或聚乙烯网片(18 或 24 股)。

2.7.2 附着基的处理方法

聚乙烯网片使用前，用 5‰的氢氧化钠浸泡 24h 清洗油污等，再经反复锤打、浸泡，清除碎屑、杂质及可溶性有害物质等。

棕绳附着基需用 5‰的氢氧化钠煮沸和浸泡的方法,其他处理方法同上。

2.7.3 附着基的投放时机

附着基投放过早，不但影响育苗池的正常管理，而且容易被残饵、杂质污染，水质变差，幼虫难以附着；如果附着基投放过晚，则错过大批幼虫最佳附着机会而下沉死亡。因此，最佳的投放时间应在池内幼虫有 50%以上出现眼点时投放附着基，一般配合倒池，先把底帘铺好，倒入幼虫，投底帘的第二天再投上表帘，网衣作为表帘时可拴上坠石；棕帘作表帘时，可均匀地悬挂在浮动于水面的塑料框架上，尽量分 2 次～3 次投齐。投帘后应加大换水量和投饵量，附苗结束后，可采用流水方式换水。

2.7.4 附着基的投放数量

投放数量可根据幼虫培育密度而定，聚乙烯网片按 2.0kg/m^3～2.5kg/m^3投放；棕帘按 300 m/m^3-400m/m^3投放。

2.8 稚贝的海上中间培育

2.8.1　稚贝的暂养器材和网目

一般海区保苗选用 40 目聚乙烯网袋;虾池保苗选用 60 目网袋。可制作 30cm×50cm 或 50cm×70cm 等不同大小的网袋。海上保苗时，每绳上捆 8 个～10 个网袋，虾池保苗时，每绳捆袋 4～6 个。

2.8.2 场地的选择

扇贝保苗可选择在风平浪静、水流畅通、饵料生物丰富、没有污水排入水深 1.5m 以上的虾池、蓄水池或水深为 5m～12m 的内湾。池内预先进行基础饵料培养。

2.8.3 场地消毒

虾池和蓄水池用 500 mg/L 的生石灰或 30 mg/L～50 mg/ L 的漂白粉消毒。

2.8.4 环境条件

水质应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》标准的规定；水温：13℃～26℃：盐度：25‰～33‰；透明度：60～80cm。

2.9　稚贝疏苗时间及管理

2.9.1 贝苗的中间育成

2.9.2 暂养海区

选择水清流速缓、风平浪静、饵料丰富的内湾。

2.9.3　暂养时间与分苗

当贝苗生长到 0.5cm 以上时，可用滤筛将 0.5cm 以上者筛出，装入暂养笼中。小于 0.5cm 以下者继续在网袋中暂养，经过一段时间再进行筛选。贝苗在暂养笼内养 1～2 个月，壳高达 2cm 以上时应筛选分苗，入养成笼养成。

2.9.4　中间育成的方法

通常采用暂养笼育成，暂养笼直径 30cm 左右，分为 6～7 层，层间距 15cm，网目 4～8mm。0.5cm 的苗种，每层放 1000 个，1cm 的苗种，每层放 500 个，1.5cm 以上的苗种，每层放 200～300 个。一个长 60m 浮绠可挂 100 笼。

2.9.5 海上中间育成期间的管理

海上中间育成是缩短养殖周期的关键，应及时分苗，合理疏养。暂养水层一般在水深 2m～3m。暂养期间要经常检查浮绠、浮球、吊绳、网笼是否安全，经常洗刷网笼，清除淤泥和附着生物。

3.　扇贝养成技术

3.1　筏式养殖

3.1.1 环境条件

应符合下表 1 的要求。

表 1　浅海养殖环境条件

环　境　因　子	要　求
水质	应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的规定
水深，m	大潮期低潮时水深为 5～25
流速，cm/s	10～40
水温，℃	5～28
盐度,‰	25～33
透明度，m	≥0.6

3.1.2 浅海养殖设施

由浮绠、浮漂、固定橛、橛缆、养殖笼等部分组成。严禁使用有毒材料。

3.1.3 养殖设施的设置

划分海区并确定位置，留出航道，行向与流向成垂直。笼养是利用聚乙烯网衣和直径 30cm～35cm 的带孔塑料盘制成的数层圆柱型网笼。网衣网目大小视扇贝大小而定，以不漏掉扇贝为原则。一般分 7～

10 层，层间距 20～25cm。每层可放 2cm 左右的贝苗 30～35 个，。每亩可养 400 笼。悬挂水层 1-6 米。

3.2 养成方式与管理

3.2.1 笼养

栉孔扇贝苗养到成贝要经过三个适温生长期，当年 8 月底以前分苗，入暂养笼，翌年 4 月～5 月入养成笼，海湾扇贝当年即可收获。养殖过程中要及时分苗倒笼加快扇贝的生长速度。

3.2.2 及时调节养殖水层

冬季(水温低于 5℃)和夏季(水温高于 25℃)将扇贝沉到中下层养殖，春季和秋季(水温 10～23℃)将扇贝笼移至上层距水面 lm～2m 养殖。

3.2.3 清除附着生物

夏季 7、8 月附着生物繁殖高峰时要沉筏，避开附着水层；及时洗刷网笼，清除附着物，防止网眼堵塞，影响扇贝生长。随着扇贝的生长，附着物的增生，阻碍了水交流，因此，应及时做好更换网笼的工作。倒笼和清除贝壳及网笼上的附着物时，需提离水面，要尽力缩短操作时间，避免在低温和高温条件下进行这一工作。

3.2.4 调整浮力

随着扇贝不断生长和附着生物的增加，筏架负荷逐渐增大，为保持合理水层和防止沉筏，应及时增加浮漂数量或采用双排吊漂。

3.3 穿耳吊养

经海上中间培育的栉孔扇贝苗到翌年 4-5 月，选择壳高 3cm 左右的扇贝，在其左壳前耳基部钻一个 2mm 的小孔，用直径 0.7mm～0.8mm 的胶丝线或聚乙烯丝线穿入小孔，每小串可串几个至 10 余个小扇贝。串间距 20cm 左右，缠绕在养成绳上。长 2m 的养成绳，每绳可吊养 130～150 个扇贝。钻孔操作时注意，应从右壳朝左壳钻孔，不要钳伤扇贝的足部，防止韧带拉伤造成错壳。缠绕时，应使扇贝右壳靠在养成绳上，以便于其附着。目前多采用机械钻孔，幼贝的穿孔、缠绕均应放在水中进行，操作时尽量缩短露空时间，穿好后要及时下海挂养。穿耳吊养生产成本低、生长速度较快、贝壳较宽、出柱率较高。但是，这种方法吊养扇贝脱落率较高，杂藻及其他生物易大量附着，清除工作较难进行。

3.4 底播养殖

底播时应选择岩礁或砂砾底，无淤泥，风浪较少，水深，而且敌害生物较少的海区。底播前首先要认真清除敌害，尤其是海星、蟹类等。其次要进行试播，试播面积的半径不应小于 $60m^2$，一个月后的存活率要大于 60%，然后方可进行生产性的底播。底播一般在春季 4 月～5 月进行，底播幼贝的壳高应为 2 cm -3cm，由潜水员送入海底、均匀播开，其密度一般为 10 个/m^2～20 个/m^2。底播扇贝在海底生长 20 个月左右即可收获。

4. 病害防治技术

4.1 主要疾病

目前在扇贝育苗和养殖过程中已发现许多病害；如：微生物病（由衣原体、立克次氏体和支原体及细菌、真菌等引起），原虫病，腔肠动物病， 蠕虫病 ，齿口螺病， 蟹奴病，病毒病等；。

4.2 防治方法

4.2.1 育苗期间应从改善水质、加强海水净化加以防治。通常采用以防为主，如及时清洗沉淀池，定时反冲砂滤罐或更换上层的细砂，经常倒池，还可施用国家允许使用的抗菌素、抑制细菌的繁殖。(在育苗之前，可用次氯酸钠或漂白粉消毒池及用具等)。

4.2.2 使用的药物应符合国家标准 NY5071－2002《无公害食品 渔用药物使用准则》的规定。

4.2.3 严禁使用：地虫硫磷、六六六、林丹、毒杀芬、滴滴涕、甘汞、硝酸亚汞、醋酸汞、呋喃丹、

杀虫脒、氟氯氰菊酯、五氯酚钠、孔雀石绿、磺胺噻唑、呋喃西林、呋喃唑酮、呋喃那斯、氯霉素、红霉素、环丙沙星、己烯雌酚、甲基睾丸酮、喹乙醇等药物。

5. 扇贝收获

栉孔扇贝的产品主要是利用其闭壳肌，考虑收获时间应选择扇贝较肥的季节，并使扇贝能得到产卵繁殖的机会，近海的栉孔扇贝繁殖期在 5～6 月份，在外海繁殖期为 6～7 月份，捕捞栉孔扇贝大小应限定在壳高 6cm 以上（含 6cm），一般不超过 9～10cm，海湾扇贝壳高在 4cm 以上。

附件五、出口贝类净化操作技术规范

1. 适用范围

本标准规定了贝类原料及净化贝产品要求、贝类净化工厂选址、设计和建造要求、贝类净化工艺和技术要求、贝类净化工厂的质量管理。

本标准适用于滤食性海产瓣鳃纲双壳贝类浅水池系统净化处理，清除贝类体内微生物和砂等的污染物质。

2. 贝类原料要求

捕捞

净化用贝类原料必须捕自中华人民共和国渔政渔港监督管理局（1997 年）颁布的《贝类生产环境卫生监督管理暂行规定》中划分的第二类生产区域。捕捞的方法必须不会造成对贝壳或肌肉组织的损害。贝类原料中 90％样品的大肠菌群不能超过 6000MPN/100g 贝肉。

管理

贝类原料在净化前应贮藏在阴凉的场所，贝类从起捕到净化的时间不应超过 12h。捕捞自不同海域的贝类、品种不同的贝类必须分开存放，不能混在一起。

每批贝类原料必须由专职质量检验人员进行验收，记录品种、数量、捕捞地点、日期、捕捞者的姓名并进行编号。

3. 贝类净化工厂选址、设计和建造要求

选址

贝类净化工厂的地址应符合下列要求：

靠近贝类生产区和消费地。

工厂所在地应高于最高潮位，所在区域海水应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的规定，并有充足的符合 GB5749-1985《生活饮用水卫生标准》规定的生活饮用水，附近没有生活和工业废水排放，海水应有较大潮汐落差。

不受外界条件的影响，不能使正在净化的、或贮存的贝类被污染。

有充足的电力供应。

设计和建造

水池

净化池、循环池、沉淀池和贮水池表面应光滑、平整和坚硬。净化池应排水充分和易于用压力水冲刷，大型净化池的坡度不得少于 1：100，没有死角和接口，防止积水和碎屑残渣等的沉积。贮水池、循环池、沉淀池的底部也应有斜坡，不积水。此外，它们都应安装水位指示器。位于户外的水池必须有遮盖物以防风雨的侵袭。

管道

进水管道应安装在水池的上部、排水管道应安装在水池的下部，避免使用透明或半透明的给排水管道。在管道系统中应安装可拆卸的连接件，以便于对管道工程的清洗、检查和维修保养。

容器和工具

直接与贝类和海水接触的工具、器具应由无毒且抗海水腐蚀的材料制成，可承受反复冲刷和清洗。用于净化系统的盛贝容器必须坚固，而且易于清洗，在其侧面和底部有开孔允许水和碎屑自由通过，但不应使贝类落出，容器的尺寸应适应净化池的横截面。

建造材料

与贝类和净化用水接触的净化池、所有的设备、管道、阀门系统必须由无毒、不透水且又抗海水腐蚀的材料建造，不宜使用铜或铜合金材料及镀锌钢材。不锈钢和玻璃钢可作净化池的材料，表面光滑

无缝的混凝土也可用于建造水池，并可用高性能的涂料涂于表面，食品工业用的各种无毒涂料都可适用，颜色最好为浅色。

水流布置

净化系统的水泵都应安装于低位，便于泵的自灌启动。自泵出来的水应通过控制阀和流量计来调节流量，水在进入净化池之前必须经过处理。在循环系统中，水进入净化池之前通常需要充气增氧，充气装置应设在净化池进水口一端，且不得打扰贝类。从净化池出水口排出的海水回到循环泵的管道必须安装在池底上部 150mm～200mm 以防碎屑等杂质进入再循环。净化池的底部与盛贝容器之间至少应有 50mm 的距离便于碎屑和残渣沉于池底。净化结束，移去贝类之前，净化池水可通过三向阀门排到循环池或废水池。

当净化系统在较高温度运作时，必须进行充气，以维持水中的溶解氧浓度。任何充气方法不得对贝类和水流造成干扰，也不得使碎屑和残渣重新浮起。

电气及其它设备

所有在潮湿地方使用的电气设备必须有保护箱（罩），所有电气设备的控制器尽可能组装在一起，放在净化系统的一端或一侧，由一个主控制箱操纵，但应远离贝类的装卸区和排水区。

净化设备应保持完好、清洁、能正常运转，各种设备应进行定期检查和维护保养。

微生物检验室

每个净化工厂必须建有微生物检验室，配备有必要的仪器设备，能按 GB4789-2003《食品卫生检验方法　微生物学部分》的要求对净化的原料、成品、水质和净化效果进行检验。同时净化工厂必须得到一个法定的检验机构的服务，用于测定贝类产品标准中规定的有关指标。此外，净化工厂必须配备有温度计、比重计和溶解氧测定仪，用来监测净化用海水的温度、盐度和溶解氧。

4. 贝类净化工艺和技术要求

工厂设施

贝类净化厂应设置原料处理车间、净化车间、包装车间，各车间按贝类净化的要求进行合理布局；贝类的原料处理、净化和净化后的包装应分别在各车间内进行，防止贝类净化过程的交叉污染。车间地面应平整、易于清洗。车间排水系统应保持畅通，便于清除污物。车间内应保持清洁，每次操作前后必须将净化池和地面冲洗干净，定期进行消毒处理。

人员要求

贝类净化操作人员应保持个人卫生，定期进行体格检查，传染性疾病患者不得参与贝类净化操作。

贝类的净化工艺流程

常见的贝类净化工艺流程示意图见图 1。

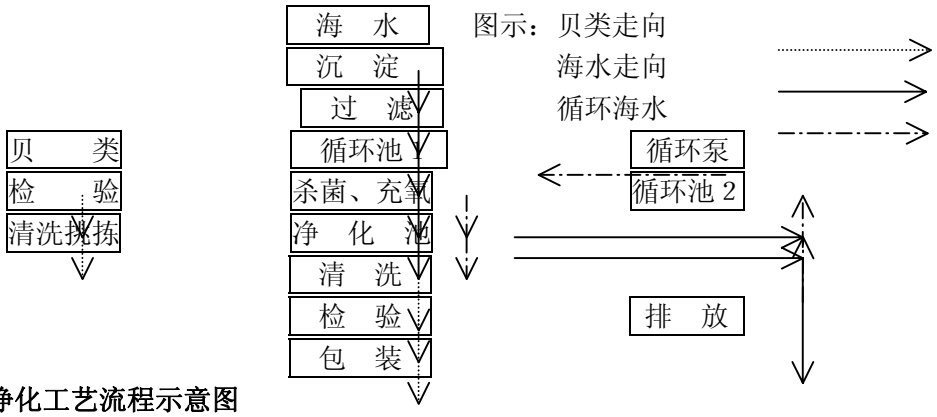


图 1 贝类净化工艺流程示意图

净化用海水供应与处理

净化用水一般取自天然海水，也可使用人造海水。

天然海水

天然海水应符合 NY 5052-2001《无公害食品　海水养殖用水水质》的要求。海水的汲入口必须固定在海平面下海床上部，也可以打井获取海水。

人工配制海水

人工配制海水必须含有五大基本盐类：NaCl、$MgSO_4$、$MgCl_2$、$CaCl_2$和KCl，配制用的淡水质量应符合GB5749-1985《生活饮用水卫生标准》的规定。

海水的处理

初始浊度较高的海水应经沉淀、过滤等工序处理，使海水清澈无杂质。海水进入净化池前，必须经过灭菌处理。本规范推荐使用按 QB/T1172《紫外线消毒器》标准生产的紫外线灭菌器处理海水。

需要加热海水的地方，推荐将加热元件浸入净化池或贮水池中。需要冷却海水的地方，推荐将机械制冷的冷凝管浸入净化池或贮水池中，或者将海水通过一个冷却装置。加热和冷却海水时，必须安装海水的温度指示和恒温控制装置。

净化工艺要求

原料的清洗和挑拣

净化前，贝类原料应清洗干净，贝的外壳不应带有泥砂和附着物。在进入净化池前，贝类必须进行挑拣，除去死贝、碎壳贝、包泥沙的空壳贝及其它杂质。

装框

挑拣好的贝类装入盛贝容器——贝框中，每框中装入的贝类要均匀，以保证净化效果。

存放密度

净化池中贝类的存放密度应控制在 50kg/㎡～60kg/㎡。

水位

净化池中的水位以淹没所有净化框为宜。

溶解氧

净化过程中，净化用海水的溶解氧应维持在 4mg/L 以上。

水温

净化水温度应控制在 15℃～25℃范围内，最佳温度为 20℃。

盐度

应控制在被净化贝类生长区海水盐度的±20％范围内。

水量

每 24h 使净化池内的水交换 10 次以上。

循环水

循环水仅限于使用一个净化周期，不得重复使用。

净化周期

贝类的净化时间应控制在 36h 左右，直至达到净化标准后才能中止净化。

其它

禁止来自不同产区或不同品种的贝类放在同一净化池内净化。

双壳闭合不紧密，易于失去水分的贝类，不适宜净化。一年中体质最弱或处于产卵期的贝类也不适宜净化。

净化后的处理

净化后的贝类必须用已消毒的清洁水清洗，挑除死贝和碎贝。可用编织袋包装和贮藏，袋口必须扎紧，包装上的标签应符合 GB7718-2004《食品标签通用标准》要求，产品名称标明“净化××贝类”字样。净化后贝类的贮藏温度应控制在 3℃～12℃，贮存时间为 3d～7d。

5.　贝类净化工厂的质量管理

贝类净化工厂（车间）应严格按照 SC/T3009-1999《水产品加工质量管理规范》的规定，制订 HACCP 管理办法，特别要加强净化用贝生产区或养殖场的环境卫生监测工作，为净化用贝原料的选择和净化工艺的制订提供依据，以确保净化后贝类的质量。

附件六、出口贝类安全技术指标

1. 范围

本标准规定了出口贝类的要求、试验方法。

本标准适用于栉孔扇贝(*Chlamys farreri*)、海湾扇贝(*Argopecten irradians*)、虾夷扇贝(*Patinopecten yessoensis*)、菲律宾蛤仔（*Ruditapes philippinarum*）活体，其他贝类可参照执行。

2. 要求

感官要求

感官要求见表1。

表1 感官要求

项　目	要　求
外观	表面干净无泥污，外壳完整，无不正常分泌物
活力	离水时双壳闭合有力
气味	具有本种贝类特有的气味，无油味及其它异味
肉质	呈贝类固有色泽，肌肉组织致密有弹性
杂质	无外来杂质，无空壳，贝壳内无泥沙，不得有死贝

安全指标

出口欧盟贝类安全卫生指标

出口欧盟贝类安全卫生指标见表2。

表2 出口欧盟贝类安全卫生指标

项　目	指　标
麻痹性贝类毒素（PSP），μg/100g	≤80
腹泻性贝类毒素（DSP），μg/100g	不得检出
粪大肠菌群，MPN／100g	≤300
大肠埃希氏菌，MPN／100g	≤230
沙门氏菌，cfu/25g	不得检出
铅（以Pb计），mg/kg	≤1.0
镉（以Cd计），mg/kg	≤1.0
汞（以Hg计），mg/kg	≤0.5

2.2.1 出口美国贝类安全卫生指标

出口美国贝类安全卫生指标见表3。

表3 出口美国贝类安全卫生指标

项　目	指　标
麻痹性贝类毒素（PSP），μg/100g	≤80
腹泻性贝类毒素（DSP），μg/100g	不得检出

细菌总数，cfu/g	＜500000 (5组的平均值或5组中3组或以上)
大肠菌群，MPN／100g	≤230(5组的平均值或5组中3组或以上)
肠毒性大肠埃希氏菌ETEC/g	＜1000易热性毒素(LT）和耐热性毒素(ST)
沙门氏菌，cfu/25g	不得检出
霍乱弧菌(5－10月份检测)	产毒性01群或非01群不得检出
金黄色葡萄球菌，MPN/g	＜10000
副溶血性弧菌，cfu/g	＜10000 (神奈川试验阳性或阴性者)，即食水产品
单胞增生李斯特氏菌	不得检出
铅（以Pb计），mg/kg	＜1.7
镉（以Cd计），mg/kg	＜4
砷（以As计），mg/kg	＜86
铬（以Cr计），mg/kg	＜13
镍（以Ni计），mg/kg	＜80

2.2.1 出口日本贝类安全卫生指标

出口日本贝类安全卫生指标见表4。

表4 出口日本贝类安全卫生指标

项　目	指　标
麻痹性贝类毒素（PSP），MU/g	≤4
腹泻性贝类毒素（DSP），MU/g	≤0.05
细菌总数，cfu/g	＜5×10^4（生牡蛎）
大肠埃希氏菌，MPN／100g	≤230
沙门氏菌，cfu/25g	不得检出
霍乱弧菌　(5－10月份检测)	不得检出
副溶血性弧菌，cfu/g	不得检出
汞（以Hg计），mg/kg	≤0.4
甲基汞，mg/kg	≤0.3
多氯联苯，mg/kg	＜3.0

2.2.1 出口韩国贝类安全卫生指标

出口韩国贝类安全卫生指标见表5。

表5 出口韩国贝类安全卫生指标

项　目	指　标

麻痹性贝类毒素（PSP），μg/100g	≤80
腹泻性贝类毒素（DSP），	不得检出
大肠菌群，MPN／100g	≤300
大肠埃希氏菌， MPN／100g	≤230
沙门氏菌，cfu/25g	不得检出
霍乱弧菌 (5－10月份检测)	不得检出
铅（以Pb计），mg/kg	≤1.0
镉（以Cd计），mg/kg	≤1.0
汞（以Hg计），mg/kg	≤1.0
无机砷（以As计），mg/kg	≤1.0

3. 试验方法

感官检验

3.1.1 在光线充足、无异味的条件下，取约100克样品，置于白色搪瓷盘内，按2.1的规定，对感官进行逐项检验。当感官检验难以判定产品质量时，做水煮试验。

3.1.2 水煮试验：在带有笼屉的洁净容器中加入饮用水250ml～500ml，将水烧开后，将样品放到笼屉上，盖严，蒸3min～5min后，打开盖，闻气味，品尝肉质。

麻痹性贝类毒素的测定

按SN0352-1995《出口贝类麻痹性贝类毒素检验方法》中的规定执行。

腹泻性贝类毒素的测定

按SN0294-1993《出口贝类腹泻性贝类毒素检验方法》中的规定执行。

细菌总数的测定

SN0168-1992《出口食品平板菌落计数》中的规定执行。

大肠菌群、粪大肠菌群、大肠埃希氏菌

SN0169-1992《出口食品中大肠菌群、粪大肠菌群和大肠杆菌检验方法》中的规定执行。

肠毒性大肠埃希氏菌

SN/T0973-2000《进出口肉及肉制品中肠出血性大肠杆菌O157：H7检验方法》中的规定执行。

沙门氏菌

SN0170-1992《出口食品沙门氏菌属（包括亚利桑那菌）检验方法》中的规定执行。

霍乱弧菌

SN/T1022-2001《出口食品中霍乱弧菌检验方法》中的规定执行。

金黄色葡萄球菌

SN0172-1992《出口食品中金黄色葡萄球菌检验方法》中的规定执行。

副溶血性弧菌

SN0173-1992《出口食品中副溶血性弧菌检验方法》中的规定执行。

单胞增生李斯特氏菌

SN0184-1993《出口食品中单核细胞增生李斯特氏菌检验方法》中的规定执行。

铅的测定

按GB/T 5009.12 《食品中铅的测定》的规定执行。

镉的测定

按GB/T 5009.15《食品中镉的测定》 中的规定执行。

汞、甲基汞的测定

按GB/T 5009.17 《食品中总汞及有机汞的测定》中的规定执行。

砷、无机砷的测定

按GB/T 5009.11《食品中总砷及无机砷的测定》 中的规定执行。

铬

GB/T5009.123-2003《食品中铬的测定》中的规定执行。

镍

GB/T5009.138-2003《食品中镍的测定》中的规定执行。

多氯联苯的测定

SN0201-1993《出口水产品中多氯联苯残留量检验方法》中的规定执行。

附件七、编制说明

一、编制目的

我国是水产品生产大国，也是贸易大国，但近些年由于质量安全问题，出口水产品屡屡受阻。2002年1月23日由于我输欧冻虾等水产品多次被欧盟查出氯霉素含量超标，欧盟做出决定暂停进口中国的动物源产品包括畜禽、蜂蜜、水产品等，全面暂停从中国进口动物产品。

此后，美国、加拿大以及日本、韩国等国也因对在我国出口的水产品中检出了氯霉素等药残，从而加强对我国出口水产品的检测，使中国的水产品出口贸易遭受了极大的损害。

2002年初美国FDA发出禁止在动物源食品中使用氯霉素、磺胺等11种药物，5月20日，美国路易丝安娜州通过法令对中国出口的小龙虾也要进行药残检验。2002年3月日本也公布了11种药残限量。

据不完全统计，2001年中国有95家企业对欧盟出口，平均每个企业因暂停出口损失300-500万美元，95家企业共损失6亿2千3百万美元。2002年中国水产品出口受阻，对欧盟市场损失了13万吨的市场份额，损失6亿多美元经济损失。纵观全国各地的水产品市场，由于虾仁及对虾出口受阻，国内市场虾价格下降50%。

为指导贝类及养殖虾的养殖及加工企业生产，提高我国水产品安全管理水平，促进相应水产品的出口，从而提高我国水产品在国际贸易中的竞争力，特编制本指南。

二、编制原则

本指南参照我国现有有关技术法规和标准和食品法典委员会（CAC）标准，特别是主要进口国欧盟、美国、日本、韩国有关法规、标准、规范及检验方法的要求制定，达到了主要进口国和有关的国际标准的水平。

三、主要内容

本指南覆盖了从对虾及贝类的苗种、养殖、饲料、疾病预防、加工、贝类净化、成品质量等环节，主要包括如下部分：

1、出口虾类养殖技术规范
2、出口养殖虾加工技术规范
3、出口养殖虾安全技术指标
4、出口贝类养殖技术规范
5、出口贝类净化技术规范
6、出口贝类安全技术指标

其中出口养殖虾安全技术指标、出口贝类安全技术指标、出口鱼类安全指标技术要求是本指南的核心，其他规范是保证养殖虾、养殖贝产品安全技术指标的基础。

四、有关说明

1、我国水产养殖业特别是对虾养殖业目前的状况

近年来对虾产品质量安全问题突出，成为扩大出口的重要障碍。主要是药物和有害物残留超标问题比较严重。多次因质量问题受到欧盟、日本等国家和地区的限制；质量保障体系不健全，养殖生产者的质量意识不高，对养殖过程中滥用各种抗菌素、消毒剂，水质改良剂等渔药和饲料中添加违禁成份的现象突出。

我国水产养殖业，优良苗种覆盖率偏低，种质退化问题较为突出。大多数养殖场和育苗场没有进行良种的选育工作，所培育的苗种生长速度和抗病能力降低，生长分化明显。导致成活率低，生长速度慢。中国对虾特别是抗特定疫病品种以及快速生长品种的培育、选育滞后，基本上还是以野生种为主。此外，我国的对虾原、良种场数量不足，优质苗种的生产能力不够，满足不了养殖生产的需要。

养殖生产基础条件较差，配套程度不高。与渔业发达国家相比，我国工厂化养殖场、原良种场和苗种场等的生产条件普遍存在标准低、设备落后的问题，影响了对病害、水质环境和产品质量控制措

施的实施。北方地区大面积的虾池年久失修，进排水系统设置不合理，增氧机等必要的生产设备配套不足，生产条件很差。

养殖病害严重，损失不断增大。目前，对虾等品种养殖病害较为严重，病害种类多、危害大、突发性强、流行时间长，特别是白斑综合症暴发病未得到有效控制。据估算，全国因病害造成的养殖损失每年达数十亿元。由于病害风险，生产者普遍提早收获，造成产品规格偏小，影响了出口率，出口价格也偏低。

对虾养殖业管理水平不高，监管工作有待加强。许多地方养殖生产发展缺少规划，一些主要的养殖区域整体布局不尽合理。对虾苗种的引进、销售缺乏有效监管，市场上以假充真、以劣充优的现象时有发生。渔药、饲料等养殖投入品管理体制不顺，监管滞后。局部地区养殖密度过大，排出的养虾废水超过了海区的自净能力。导致养殖水体及邻近海区的富营养化和有害藻类及病原微生物的大量繁殖，最终危及对虾养殖业本身的生存和发展。

2、出口虾类养殖技术规范

由于我国出口的养殖虾类品种繁多，有中国对虾、日本对虾、南美白对虾、罗氏沼虾、斑节对虾等产品，本规范只规定了中国对虾、南美白对虾这两种主要出口养殖虾的养殖技术规范。

出口虾类养殖技术规范的技术依托是中国水产科学研究院黄海水产研究所。

在对虾的养殖期间，严格按对虾健康养殖操作规范进行管理。通过使用综合措施，包括繁殖基础饵料生物，投喂优质饵料，加强水质调控，施用必要的水质调节剂等。在生长的不同阶段，随机取样进行病毒检测，切断病原传播途径。发现有病的对虾即及时采取有效措施。

为了保证消费者的健康，保证产品符合进口国的要求，对虾养殖过程中的用药应严格按NY5070-2002《无公害食品 渔用药物使用准则》，同时应严禁使用欧盟、美国、日本、韩国等我国养殖虾主要出口目标市场规定的禁用药。

3、出口养殖虾加工技术规范

本规范的主要规定了冻有头对虾、冻无头对虾、冻虾仁的单冻及块冻的加式技术规范。

本标准的基础部分，采用了 SC/T3009-1999《水产品加工质量管理规范》中的规定，采用良好操作规范，管理加工企业的生产，产品的加工过程，引入了国际上通行的 HACCP 原理，运用危害分析与关键控制点，控制生产过程，保证产品质量。本规范的编制依据是在工厂的调研的基础完成了，整个加工管理过程，符合当前出口国对冻虾加工的管理的要求，也与当前大部分出口企业的管理模式衔接。

4、出口养殖虾安全技术指标

出口养殖虾安全技术指标出口规定了出口欧盟、美国、日本、韩国的养殖虾的安全技术指标。

本标准的主要技术依据是当前欧盟、美国、日本、韩国的标准及法规的规定，以上各国对我国出口对虾产品的预警通知，并通过我国出入境检验检疫部门了解当前以上各国对我国出口产品的技术指标的要求的规定(见下表)。

出口欧盟水产品安全卫生检测监控项目

产品名称	检测监控内容					备注
	项目		限量标准	检测方法	依据	
虾类产品	检测	氯霉素	0.3ug/kg	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	欧盟公报 (2003/181/EC)	
		呋喃西林（养殖）	1ug/kg	HPLC/ TC-NSC06	欧盟公报 (2003/181/EC)	
		呋喃唑酮（养殖）	1ug/kg	HPLC/ TC-NSC06	欧盟公报 (2003/181/EC)	

		细菌总数	生：5×10^5/g(30℃)	SN 0168-92	水产品安全卫生关键控制要求	36℃
		大肠菌群	10/g	SN 0169-92		
		沙门氏菌	不得检出	SN 0170-92	欧盟（97/587/EC）	
		金黄色葡萄球菌	100/g	SN 0172-92	水产品安全卫生关键控制要求	
		单胞增生李氏特菌	不得检出	SN 0184-93		
		霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001	欧盟（97/587/EC）	
		溶藻弧菌	不得检出	NMKL NO 156 Znd ed 1997		
		创伤弧菌	不得检出	NMKL NO 156 Znd ed 1997		
		副溶血性弧菌	不得检出	SN 0173-92	欧盟（97/587/EC）	
	监控	铅	200ppb	AAS GB/T5009.12-1996	欧盟（EC）466/2001 指令	
		镉	50ppb	AAS GB/T5009.15-1996		
		砷	1000ppb	ICP-OES TC-NSC09		
		汞	500ppb	AAS GB/T5009.17-1996		

出口美国水产品安全卫生检测监控项目

食品名称		检测监控内容					备注
			项目	限量标准	检测方法	依据	
虾类产品	冻虾（海捕）	检测	氯霉素	<0.1ppb	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	警示通报 2002 年第 002 号/015 号	
			SO_2	100ppm	UV GB/T5009.34-1996		
			沙门氏菌	不得检出	SN 0170-92	Sec 555.300 Compliance Policy Guide	
			霍乱弧菌	产毒性 01 群或非 01 群不得检出	SN/T1022-2001	Compliance Program 7303.842	5~10 月份检测
			鲜度				
	冻虾（养殖）	检测	沙门氏菌	不得检出	SN 0170-92	Sec 555.300 Compliance Policy Guide	
			霍乱弧菌	产毒性 01 群或非 01 群不得检出	SN/T1022-2001	Compliance Program 7303.842	5~10 月份检测
			氯霉素	<0.1ppb	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	警示通报 2002 年第 002 号/015 号	
		监控	呋喃西林	不得检出	HPLC/TC-NSC06		
			硝基咪唑类	不得检出	HPLC/TC-NSC06		
			磺胺类药	不得检出	HPLC/TC-NSC06		

			呋喃唑酮	不得检出	HPLC/TC-NSC06		
			土霉素	<2.0ppm	HPLC/TC-NSC13	21CFR556.660	

出口日本水产品安全卫生检测监控项目

食品名称		检测监控内容					备注
		项目		限量标准	检测方法	依据	
虾类产品	冻虾（海捕）	检测	氯霉素	0.1ppb	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	警示通报 2002 年第 022 号	
			SO_2	生：100ppm 熟：30ppm	UV GB/T5009.34-1996		
			沙门氏菌	-/25 g	SN 0170-92	水产品安全卫生关键控制要求	
			霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001		
		监控	多氯联苯（PCB_S）	0.5PPM(远海) 3.0PPM（近海）	SN 0202-93		
	冻虾（养殖）	检测	氯霉素	0.1ppb	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	警示通报 2002 年第 022 号	
		监控	土霉素		HPLC/TC-NSC13		
			呋喃唑酮		HPLC/TC-NSC06		
			呋喃西林		HPLC/TC-NSC06		
			硝基呋喃类		HPLC/TC-NSC06		
			磺胺甲基嘧啶	0.02ppm	HPLC/TC-NSC06	警示通报 2002 年第 022 号	
			磺胺二甲嘧啶	0.01ppm	HPLC/TC-NSC06		
			磺胺喹恶啉	0.05ppm	HPLC/TC-NSC06		
			磺胺-6-甲氧嘧啶	0.03ppm	HPLC/TC-NSC06		
			磺胺二甲氧嘧啶	0.04ppm	HPLC/TC-NSC06		

出口韩国水产品安全卫生检测监控项目

产品名称		检测监控内容					备注
		项目		限量标准	检测方法	依据	
虾类产品	海捕	检测	氯霉素	不得检出	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	质检食函 [2002]093 号	
			霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001	中韩水产协定	
	养殖	检测	沙门氏菌	阴性	SN 0170-92		
			霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001		
			氯霉素	不得检出	ELISA/TC-SM01 GC-MS/TC-SC05	质检食函 [2002]093 号	
		监控	呋喃唑酮	不得检出	HPLC/TC-NSC06		

欧委会法规（EC）No 466/2001 的附件一“食品中某些污染物的最高水平 (水产品部分)

产品	最高水平（mg/kg 湿重）	取样及分析方法执行标准
3.1.铅（Pb）		

3.1.4.理事会法规（EC）No 104/2000 第一款所列的(a)\(b)和(e)类定义的鱼的肌肉，不包括 3.1.4.1 所列鱼的种类	0.2	指令 2001/22/EC
3.1.4.1.楔形舌鳎鱼、鳗鱼、斑点鲈鱼、金枪鱼或竹筴鱼、灰梭鱼、普通双条鲷、石鲈、欧洲沙丁或沙丁鱼的肌肉	0.4	指令 2001/22/EC
3.1.5.甲壳动物，不包括褐色蟹肉	0.5	指令 2001/22/EC
3.1.6.双壳软体动物	1.0	指令 2001/22/EC
3.1.7.头足纲动物（不包括内脏）	1.0	指令 2001/22/EC
3.2 镉		
3.2.5. 理事会法规（EC）No 104/2000 第一款所列的(a)\(b)和(e)类定义的鱼的肌肉，不包括 3.1.5.1 所列鱼的种类	0.05	指令 2001/22/EC
3.2.5.1. 楔形舌鳎鱼、鳗鱼、欧洲鳀鱼、鲱鲭、金枪鱼或竹筴鱼、灰梭鱼、普通双条鲷、欧洲沙丁或沙丁鱼的肌肉	0.1	指令 2001/22/EC
3.2.6. 甲壳动物，不包括褐色蟹肉	0.5	指令 2001/22/EC
3.2.7. 双壳软体动物	1.0	指令 2001/22/EC
3.2.8. 头足纲动物（不包括内脏）	1.0	指令 2001/22/EC
3.3.汞 3.3.1.水产品，3.3.1.1 除外	0.5	指令 2001/22/EC
3.3.1.1.鲛鳙鱼、大西洋鲇鱼、鲈鱼、蓝鳕、鲣鱼、鳗鱼、比目鱼、小金枪鱼、大马林鱼、狗鱼、扁金枪鱼、葡萄牙角鲨、鹞鱼、鲈鲉、东方旗鱼、叉尾带鱼、鲨鱼、蛇鲭、鲟鱼、箭鱼、金枪鱼	1.0	指令 2001/22/EC

5、出口贝类养殖技术规范

本标准规定了出口贝类养殖技术规范的适用范围：只规定产量较大的菲律宾蛤仔养殖技术规范，以及扇贝养殖技术规范(包括栉孔扇贝、海湾扇贝)的养殖技术规范。本标准的技术依托是当前我国贝类养殖的先进技术，包括我国《公害食品 海湾扇贝养殖技术规范》、《无公害食品 菲律宾蛤仔养殖技术规范》等，并根据我国当前的贝类养殖现状形成的。

本规范主要从养殖设施、养殖水域、苗种培育、中间培育、养成管理等各个环节，对养殖的技术要求进行了规定。

6、出口贝类净化技术规范

本技术规范主要是针对双壳贝类(菲律宾蛤仔)进行净化的工艺要求。本规范的技术依托是中国水产科学研究院的《贝类净化技术研究》课题及农业部行业标准贝类净化技术规范。

本规范主要规定了贝类净化过程中贝类原料及来源、贝类净化工厂选址、设计和建造要求、净化工艺和技术要求(包括海水处理、净化工艺要求)、以及贝类净化场的质量管理。

7、出口贝类安全技术指标

出口贝类安全技术指标出口规定了出口欧盟、美国、日本、韩国的安全技术指标。

本标准的主要技术依据是当前欧盟、美国、日本、韩国的标准及法规的规定，以上各国对我国出口贝类产品的预警通知，并通过我国出入境检验检疫部门了解当前以上各国及地区对我国出口产品的技术指标的要求的规定(见下表)。

出口美国水产品安全卫生检测监控项目

食品名称	检 测 监 控 内 容				备 注
	项 目	限量标准	检测方法	依 据	

贝类	检测	细菌总数	<500000/克（5组的平均值或5组中3组或以上）	SN 0168-92	Sec 560.600 Compliance Policy Guide	
		单胞增生李氏特菌	不得检出	SN 0184-93	Compliance Program 7303.842	
		沙门氏菌	不得检出	SN 0170-92	Sec 555.300 Compliance Policy Guide	
		霍乱弧菌	产毒性01群或非01群不得检出	SN/T1022-2001	Compliance Program 7303.842	5~10月份检测
		大肠菌群	<230MPN/100克（5组的平均值或5组中3组或以上）	SN 0169-92	Sec 560.600 Compliance Policy Guide	
		金黄色葡萄球菌	$<10^4$/g（MPN）	SN 0172-92	Compliance Program 7303.842	
		副溶血性弧菌	$<1\times10^4$/g(神奈川试验阳性或阴性者)	SN 0173-92	Compliance Program 7303.842	
		肠毒性大肠杆菌（ETEC）	$<1\times10^3$ETEC/g,易热性毒素（LT）和耐热性毒素（ST）不得阳性	SN/T 0973-2000	Compliance Program7303.842	
		麻痹性贝类毒素PSP	<相当于0.8ppm(80μg/100g)的蛤蚌毒素	SN 0352-95	Sec 540.250 Compliance Policy Guide Compliance Policy 7303.842	
		腹泻性贝类毒素DSP		SN 0294-93		
	监控	砷	<86ppm	ICP-OES TC-NSC09	FDA Guidance Documents	
		镉	<4ppm	AAS GB/T5009.15-1996		
		铬	<13ppm			
		铅	<1.7ppm	AAS GB/T5009.12-1996		
		镍	<80ppm			

出口日本水产品安全卫生检测监控项目

食品名称	检测监控内容					备注
	项目		限量标准	检测方法	依据	
贝类	检测	细菌总数	5×10^4（生牡蛎）	SN 0168-92		

		大肠菌群		SN 0169-92		
		沙门氏菌	-/25 g	SN 0170-92		
		金黄色葡萄球菌		SN 0172-92		
		霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001		5~10 月份检测
		副溶血性弧菌	-/25 g	SN 0173-92		
		麻痹性贝类毒素 PSP	0.8PPM	SN 0352-95		
	监控	甲基汞	0.3ppm	AAS GB/T5009.17-1996	国质检食函 [2001]382 号	
		多氯联苯（PCB_S）	0.5PPM(远海) 3.0PPM(近海)	SN 0202-93	水产品安全卫生关键控制要求	

出口韩国水产品安全卫生检测监控项目

产品名称	检测监控内容					备注
	项目		限量标准	检测方法	依据	
贝类	检测	麻痹性贝类毒素	80ug/100g	SN 0352-95	中韩水产协定	只限双壳类
	监控	霍乱弧菌	不得检出	SN/T1022-2001		5~10 月份检测