



Aquaculture
Stewardship
Council

ASC 鲍鱼标准

1.0 版本 2012 年 1 月

First published by the Abalone Aquaculture Dialogue
October 2010

关于 ASC

ASC是独立的非盈利机构—水产养殖业管理委员会的缩写。ASC于2009年由WWF（世界自然基金会）和IDH（可持续贸易组织）成立，旨在管理全球责任水产养殖标准。ASC标准首先由水产养殖对话机制—由WWF发起和协调的一系列圆桌会议制定。

什么是ASC

ASC通过水产养殖认证项目和标签来认可并奖励负责任的水产养殖。ASC是全球性组织，在全球范围内与水产养殖生产商、水产加工商、零售和食品服务企业、科学家、保护组织、社会非政府组织和公众合作，促进水产养殖业选择最佳的环境和社会实践。

ASC做什么

ASC与伙伴合作，通过促进水产养殖领域的最佳环境和社会实践，来实现世界水产养殖市场的变革。ASC追求提升来自可持续和负责任水产养殖的水产品产量，并且其生产方式通过认证确认。ASC的可靠消费者标签为产品提供了第三方确认和符合产销监管链标准的保证，使每个人都可以轻松地选择ASC认证产品。

ASC实现哪些目标

ASC通过下列方面变革水产养殖规范：

可靠性： 根据ISEAL指南、多利益相关者开放、透明、基于科学的绩效指标制定标准。

有效性： 通过处理主要影响尽量减少商业水产养殖的环境影响和社会影响足迹。

附加值： 通过消费者标签推动负责任的做法，从而将养殖场与市场联系起来。

ASC 体系概述

ASC 体系由 3 个部分组成：

1. 水产养殖场标准

ASC 与为养殖一个或多个物种（水产养殖论坛已经或正在为其制定标准）的水产养殖经营提供认证服务的独立第三方认证组织合作。

选择种群是考虑到它们对环境和社会的潜在影响、其市场价值、其在全球范围内交易的程度或其在该贸易中的潜力。涵盖的物种包括：鲍鱼、双壳类软体动物（蛤蚌、牡蛎、贻贝和扇贝）、军曹鱼、淡水鳟鱼、巴沙鱼、鲑鱼、鲷鱼、虾类和罗非鱼。2,200 多人通过水产养殖对话机制参与了 ASC 标准的制定，其中包括养鱼场主、海产品加工商、零售商、产品服务运营商、NGO、政府机关和研究机构。水产养殖论坛涵盖面广、开放、透明，聚焦于尽量减小水产养殖的环境和社会影响。每次论坛均为一个或一系列水产养殖种群制定标准。标准制定过程遵循 ISEAL 联盟指南《ISEAL 社会和环境标准制定最佳实践规范》。该最佳实践规范符合 ISO/IEC 指南 59《标准化良好实践规范》和 WTO 技术性贸易壁垒（TBT）协议附录 3《标准制定、采纳和应用良好实践规范》。标准基于科学、绩效和指标，适用于全球水产养殖生产系统，涵盖各种类型、各个地点、各种规模的水产养殖经营。

2. 经认可的合格评定机构（CAB）开展的独立第三方审核

寻求 ASC 认证的养殖场聘请经 Accreditation Services International GmbH（ASI）认可的 CAB（合格评定机构）。只有经过 ASI 认可的 CAB 认证的养殖场才有资格向公认产销监管链出售认证产品，该产品才有资格贴 ASC 生态标签。

认可是对 CAB 进行评估以判断其根据 ASC 标准进行认证的能力的过程。认可过程包括每年对各认可 CAB 及其进行的 ASC 审核进行一次评估。ASC 有唯一指定的 ASI 为其提供认可服务。ASI 完全独立于 ASC。

ASI 总部位于德国波恩，还为森林管理委员会（FSC）和海洋管理委员会（MSC）提供认可服务。尽管名称听起来很相似，但上述各组织均独立于 ASC。

ASI 负责根据本文件规定的要求对 CAB 进行评估。所有认可决策均由 ASI 独立作出。ASC、ASI 和 CAB 的独立性确保审核优质、客观，对全世界的所有客户作出无偏见的认证决策。

3. MSC 产销监管链和 ASC 生态标签

ASC 生态标签可以由获得认证和授权的养殖场、加工商和分销商所使用，以便让供应链的所有部分，特别是消费者可以很容易地识别 ASC 认证的产品。ASC 生态标签的使用只能适用于通过连续的、认证的产

销监管链销售的产品，该链确保认证产品从生产到最终销售点的可追溯性。对于 ASC，通过应用 MSC 产销监管链体系对 ASC 认证的水产品进行认证，并将 ASC 的产销监管链（CoC）要求作为范围加入其中。只有来自 ASC 认证养殖场并通过 MSC 产销监管链(具有 ASC CoC 范围)销售的产品才有资格标注 ASC 生态标签。

目录

简介.....	6
标准的目的、根据和适用范围.....	7
标准的目的.....	7
标准的依据.....	7
标准的适用范围.....	7
1. 原则：遵守法律，并遵守养殖活动当地的所有适用法律要求和法规.....	9
1.1 标准：养殖活动所在地的所有适用法律要求和法规.....	9
2. 原则：避免、纠正或缓和对栖息地、生物多样性造成的严重不利影响.....	10
2.1 标准：与重要栖息地和物种的交互作用.....	10
2.2 标准：海基鲍鱼养殖对底质的底栖生物影响.....	10
2.3 标准：海基鲍鱼养殖对硬底质或岩石底质的底栖生物影响.....	11
2.4 标准：陆基养殖的废水.....	12
2.5 标准：化学废弃物和有机废弃物.....	13
2.6 标准：生物废弃物（例如：贝壳，动物尸体和淤泥等）.....	14
3. 原则：避免和减少对野生种群健康与基因多样性的有害影响.....	15
3.1 标准：防逃逸.....	15
3.2 标准：基因管理.....	15
3.3 标准：亲本和苗种的转移.....	16
3.4 标准：引进物种.....	17
3.5 标准：转基因鲍鱼.....	17
4. 原则：采取环保负责方式管理疾病和害虫.....	18
4.1 标准：疾病和害虫的管理实践.....	18
5. 原则：高效的利用资源.....	20
5.1 标准：野生藻类和海带的使用.....	20
5.2 标准：配合饲料.....	20
5.3 标准：固体废物处置.....	21
5.4 标准：能源利用.....	21
5.5 标准：淡水利用.....	22
6. 原则：做一名合格的邻居和有责任心的沿海居民.....	23
6.1 标准：社区关系和互动.....	23
7. 原则：以社会和文化负责的方式开发和运营养殖场.....	24

7.1 标准：童工.....	24
7.2 标准：强迫、抵债或强制劳动.....	24
7.3 标准：歧视.....	25
7.4 标准：健康和​​安全.....	25
7.5 标准：公平体面的工资.....	26
7.6 标准：组织工会与集体谈判的自由.....	26
7.7 标准：不得采用侮辱虐待式的惩戒行为.....	26
7.8 标准：工作时间.....	27
附录 I：养殖鲍鱼健康监测和疾病应对方案.....	28
附录 II：饲料资源的计算和方法论.....	31
附录 III：鲍鱼养殖标准的社会责任方面的指导.....	32
参考文献.....	35

简介

海产品是全世界最重要的蛋白质来源之一。我们食用的海产品中有一半来自水产养殖，它是世界上增长最迅速的食品生产系统。

随着该产业的扩大，水产养殖业在环境和社会中留下的足迹也在增大。我们必须面对尽量减小这些潜在负面影响的挑战。

水产养殖管理委员会（ASC）的的目标是促使水产养殖向环保、社会责任型食物来源转变。为责任型水产养殖生产制定稳健可靠的要求是该转变的基础之一。要求有助于使海产品购买者放心，水产产品不会破坏环境，也不会社会上造成负面影响。购买者能够支持可持续的方式之一是购买根据 ASC 标准生产的认证产品。

通过鲍鱼养殖对话机制这一多利益相关方参与的程序，为来自养殖业的鲍鱼制定了以性能表现为基础的可衡量的要求。ASC 鲍鱼标准有利于尽量减小鲍鱼养殖对环境和社会造成的潜在负面影响，同时保持鲍鱼养殖业在经济上的可行性。认识到无法让水产养殖运营对生态系统整体健康状况负全部责任，虽然 ASC 鲍鱼标准将在养殖场这一层级使用，但它也将有利于保护和维持鲍鱼生产地区的生态系统功能和生态系统服务。

本文件中提出的要求是基于可靠的科学依据和自 2008 年 4 月鲍鱼养殖对话机制开始以来参与对话的 100 多名人士的意见。对话由世界自然基金会(WWF)协调。

在这两个为期 60 天的公众评论期间收到的反馈，被对话指导委员会用于修订标准。该委员会由 10 人组成，负责管理对话过程。为鼓励持续改进，本标准会定期检讨及更新(即，每三至五年进行一次)，以确保它们基于最新的科学知识和最佳的管理实践。

该标准将移交给一个被称为水产养殖管理委员会(ASC)的独立第三方认证机构。ASC 打算使用该标准作为独立第三方合规性评估的基础。如果某一特定水产养殖经营实体“通过”本评估，并提供产销监管链认证，则该水产养殖经营实体将被允许在其产品上使用 ASC 标签。供应链中的中间环节的从业者将能够促进产品通过 ASC 标准认证。销售推广认证产品和使用 ASC 消费者标签需要缴纳标签使用许可费。

标准的目的、根据和适用范围

标准的目的

ASC 鲍鱼养殖标准旨在为鲍鱼养殖者提供能够可衡量的证明其水产养殖运营在生态环境和社会方面的可持续性的方法。

标准的依据

根据联合国粮农组织的统计，贝类养殖业占据全世界海水养殖产量的 80% 以上。消费者对环保认证水产品的需求在增长，同时鲍鱼养殖者对能验证其水产养殖运营的环境和社会可持续性的工作程序也有需求。

标准的适用范围

鲍鱼养殖标准的适用范围

鲍鱼养殖对话机制创立了鲍鱼标准的原则、标准、指标和要求，以设法解决以下潜在的与鲍鱼养殖业有关的对社会和环境的负面问题：养殖场选址/基础设施、能源使用、饲料投喂、生物安全、生态系统影响、废弃物处理和社会责任。

原则是指解决这些问题的高级别目标；标准是指解决每个问题的重点领域；指标是量化工具，用来衡量每个问题的实际水平；要求是用来裁决是否将问题的影响做到最小化而必须达到的目标数字或性能指标的水平。

标准适用的地理范围和活动范围

ASC 鲍鱼标准适用于全球鲍鱼养殖系统的所有地点和规模。鲍鱼养殖被定义为在特定区域对具备明确所有权关系的鲍鱼进行的从苗种到收获的任何阶段的主动蓄养行为。

标准适用的认证单元

认证单元是指对标准合规性进行评估与监测的具体的水产养殖作业范围。

认证单元还可包括一个水产养殖作业群组集团，可以被集体视为一个正在评估的水产养殖作业单元，特别是在小规模农养殖场养殖相同品种和使用类似管理制度的情况下。例如，它们可能彼此接近，共享资源或基础设施，共享自然地理单元(例如海湾或水体)，并且/或具有相同的生产系统。养殖场也会产生累积效应，这往往是主要的环境问题。确定认证单元需要考虑适当的空间规模和潜在累积影响的水平。认证机构将确定最终的认证单元和审核程序。

1. 原则：遵守法律，并遵守养殖活动当地的所有适用法律要求和法规

1.1 标准：养殖活动所在地的所有适用法律要求和法规

指标	要求
1.1.1 证明符合进行养殖生产所在地的所有适用的法律要求和法规（例如许可、授权、租赁证据、特许权和土地和/或水使用权）	满足

基本原理—鲍鱼水产养殖活动必须至少遵守国家和当地法律。ASC 鲍鱼标准可制定法律规定范围以外的可持续性要求，但是对于任何水产养殖活动的基本要求必须是遵守养殖所在国家的法律义务。强迫养殖者采取措施的法律优先于自愿性要求。

2. 原则：避免、纠正或缓和对栖息地、生物多样性造成的严重不利影响

鲍鱼养殖场选址不当可能会对敏感生态群落造成严重影响，并对重要的栖息地和濒危物种造成威胁。在很多情况下，当地法律会要求养殖场在运营前进行环境影响评价，但并非总是如此。与鲍鱼养殖有关的潜在的环境关切领域之一，就是路基鲍鱼养殖场排放的废水可能对邻近养殖区域的生态群落的影响。对于鲍鱼的海水养殖，关注的是增加的有机沉积物对底栖生态群落的影响。本标准对硬质基底和沉积基底的评价指标与评价程序都做出了规定。

2.1 标准：与重要栖息地和物种的交互作用

指标	要求
2.1.1 如当地法律没有另作规定，或经认可的环境影响评价没有覆盖到是否允许进行水产养殖作业，则需要证据，证明养殖作业对当地的濒危物种 ¹ 及其所依赖的栖息地没有重大不利影响	满足

基本原理 -- 如果鲍鱼养殖业对涉及重要栖息地和濒危物种生存的特定区域造成重大不利影响，或存在对要保护的濒危物种以及需要提供特殊保护和管理措施的物种有影响的重要的物理特性或生物特性，则鲍鱼养殖场将不被考虑获得认证（比如：对濒危物种延续具有重要作用的关键栖息地）。

2.2 标准：海基鲍鱼养殖对底质的底栖生物影响

指标	要求
2.2.1 海基养殖场测量的地标沉积物（离地表 0-2 厘米）中的“游离”硫化物的可接受水平	检测结果 ≤ 1,500 μM, 要求每五年监测一次 ² ；检测结果 ≥ 1,500 μM 且 ≤ 3,000 μM，要求每年做一次检测。
2.2.2 海基养殖场测量的地标沉积物中的“游离”硫化物的不可接受水平	≥ 3,000 μM
2.2.3 在申请人首选生物方法或者监管机构已经强制实施生物方法的区域内，可通过直接分析底栖生物群落结构（比如海底生物调查）取代硫化物分析。 ³	满足
2.2.4 允许海基鲍鱼养殖场安置在为更广域生态系统承载特定的基本生物功能或生态功能的区域内 ⁴	否

¹由当地国家法律规定或在 IUCN 红色名录中被列明为濒危物种

²如果一个养殖场从上次评估之日起增加了 100% 以上的固定生物量，就必须实施硫化物测量并作为新的基准线。

³需要评估生物指标决策阈值，以便确保其与标准 2.1.1 中总“游离”硫化物含量标注的阈值等同。已经出版了几篇论文，将特定的底栖生物硫化物水平与底栖生物的生物多样性指标关联。有关示例，请参见参考章节（例如哈格雷夫等人，2008）

⁴该区域包含的生物结构不特别适应沉积或有机富集（比如：管虫丘、苔藓虫丘、双壳贝层以及组成其他表栖动物群落的礁体或海绵花园）

基本原理 — 海基鲍鱼养殖能够引起养殖场海域底质和周边区域的有机物沉积增加。沉积物中过多有机物堆积和矿化会通过氧耗竭和硫化氢 (H₂S) 的有毒作用对海底生物造成影响。由于有机物沉积、缺氧 (低氧和缺氧) 和 H₂S 有毒作用而对底栖生物群落的影响是众所周知的 (例如 Pearson 和 Rosenberg, 1978, 哈格雷夫等人, 2008 年下半年), 包括改变对底栖生物群落的规模和结构。科学文献中已经提出多项有机质丰度指标和影响分类系统。评估海底栖息地环境质量的生物指标包括从简单的物种丰度指标到较为复杂的统计方法。这些经典的大型生物分析方法直接针对我们的目标 — 评估对于海底生物群落的潜在影响。但是, 对数值丰度和生物量的归类描述与测定需要经过高度训练的人员超长时间工作, 相关费用对于常规性现场评估和监控来说属于禁止性的。

表面 (0-2 cm) 沉积物中“游离”硫化物 (S₂) 总量是一项检验贝类水产养殖对于底栖生物群落有机质丰度影响的具有成本效益的指标。通常, 各种生物和地球化学变量与有机质丰度梯度的表面沉积物中 S₂ 总含量之间的变化具有一致性 (参见哈格雷夫等人, 2008 年上半年)。标准也考虑了其他监测方法, 例如氧化还原电势、沉积氧需求量、沉积物有机质含量以及底栖生物多样化指标, 由于监测具有挑战性、成本高昂和/或固有变差, 因此不采纳这些监测方法。

通过对比养殖场和附近控制点的底质沉积物总“游离”硫化物水平, 可以评估有机物富集的程度。基于已知的沉积硫化物变量对大型生物多样性的影响, 可以对沉积物有机物富集水平进行分级 (参见哈格雷夫等人, 2008 年下半年及引用的参考文献)。相关的硫化物阈值使管理人员能够区分正常的“背景”浓度范围和能指示底栖生物栖息地退化的浓度范围。

随着沉积物从好痒态转化为厌氧态, 生物变量之间的关系与硫化物水平的变化是一致的。S 浓度增加对底栖动物生物多样性的影响是显著的, 并发生在低 S 水平。从好氧态到低氧态之间的转换, 已确定为发生在硫浓度 1,500 μM 的水平。这个阈值代表了底栖生物硫化物浓度从“适度”到“降低”的过渡, Hargrave 等人(2008b)已经描述了该过程中底栖大型生物群落结构的变化。各种底栖生物丰度的分级水平可以由一个列线图图表来显示, 该分级图表是基于不同的相互关联的化学和动物群落生物多样性的变化 (Pearson 和 Rosenberg, 1975), 在这种变化中, 比起在典型的含氧条件下, 生物群落的平均数量减少了大约 50%到 60%(Hargrave 等., 2008 年下半年)。当硫化物浓度 >6,000 μM 时, 沉积物显示出典型的缺氧特征。硫化物浓度 3000 μM 已经被确定为低氧类沉积物的过渡性指标, 此时低硫耐性的生物类群已经消失, 但高耐硫的物种并没有借机大量增加。当硫化物浓度高于 3,000 μM 时, 显示底栖生物群落承受“严重的缺氧压力”(Diaz 和 Rosenberg, 1995), 展现出受污染的沉积物特性 (由 Pearson and Rosenberg, 定义 1975), 对底栖生物栖息地构成高风险。

2.3 标准: 海基鲍鱼养殖对硬底质或岩石底质的底栖生物影响

指标	要求
----	----

2.3.1 与具备海底视频监控的控制点相比，在养殖海域下方可观察到有害沉积物的累积	否
---	---

基本原理 - 沉积作用会对海洋无脊椎动物幼虫的生长发育产生不利影响 (Airoldi, 2003)。水产养殖活动，特别是原位吊笼养殖方式，会释放粪便和过量饲料，从而加剧局部沉积，增加硫化物的产生 (Holmer et al., 2001)。精细沉积物可以抑制幼体的附着并影响无脊椎动物的正常发育 (Hodgson, 1990; 沃克, 1999)。沉积作用已被证明对硬底质海洋无脊椎动物的幼虫有负面影响，包括海胆和鲍鱼幼虫 (Onitsuka et al., 2008)。

然而，水产养殖作业产生的沉积物以难以量化著称。在收集器中收集沉积物可能会高估局部沉积的影响，因为收集器的高侧面设计会减少水流的局部流动和剪切力。因此，沉积物的向下通量可能不等于底部的沉积速率。此外，一旦沉积物被截留和量化，对给定的沉积物水平分配潜在的负面影响是有问题的。

监测项目是评估水产养殖作业沉积物潜在影响的一种方法 (Airoldi, 2004)。如果存在淤积，作为监测程序的一部分，可以使用直尺对沉积物深度(厚度)进行简单的定量测量。如可能，在养殖前和养殖后都应进行量化测量。我们建议在放置鲍鱼养殖笼前进行水下录像调查，以评估在建议的控制区(不安养殖笼)和水产养殖区(将设置养殖笼)的生物群落结构。为了能够以科学严谨的方式测试影响，我们建议在水产养殖区域下的多个横断面(取点≥4)和场址外的多个对照横断面(取点≥4)作为复制对照，因为可能存在固有的场址特异性差异。视频横切面应当选取生产单元正下方的典型的硬质底质区域。由于某些地点的季节差异可能很大，我们建议在短时间内对所有地点进行视频监测，并在每年同一时间进行监测。

通过视频图像可以查看沉积物的积累和群落结构的变化，比较前后和/或比较控制地和水产养殖地。数据的统计处理可以利用 BACI(前后对照影响)设计方法 (Stewart-Oaten et al., 1986; 施罗德等, 1993)。有关鲍鱼养殖和生物群落组成的显著变化的这一信息(BACI 试验的结果)应反馈到经营决策中，以尽量减少鲍鱼养殖业对底栖生物的影响。

2.4 标准：陆基养殖的废水

指标	要求
2.4.1 养殖排放水或混合区域 ⁵ 以外的接受水体中的年平均氨氮总浓度 ⁶	<0.6 mg/L

⁵ 混合区是由当地监管机构定义的，若不存在，那么初始稀释区是参照加州海洋规划(SWRCB, 2009)的定义。加州海洋规划将初始稀释定义为污水在排放点附近与海水快速、不可逆的湍流混合的过程。如果废水中氨和悬浮物的浓度符合建议的标准，则只需要对废水进行采样。否则，在最小稀释条件下，需要稀释研究来估计混合区边缘的浓度。然后，应将稀释因子应用于废水浓度，以估计混合区边缘的浓度。当混合区域被当地管理机构定义时，采用所在地的混合区域的概念，否则，混合区应参考加州海洋规划(SWRCB, 2009)中规定的初始稀释区。

⁶ 基于每季度取样。

2.4.2 养殖排放水中的总悬浮颗粒物年平均浓度，与在养殖场区域外的引入水体或在养殖废水接受水体的初始稀释区之外测量的该项指标相比	<5 mg/L
2.4.3 保留证明，所有在养殖场使用并排放到水体中的化学药品要加以记录并计量。	满足

基本原理 — 考虑到鲍鱼是无脊椎食草动物，且在食物链中层级较低，鲍鱼养殖场排放的废水浓度总体而言很低，通常包含少量的废饲料、鲍鱼粪便及溶解营养物。大部分排放废水直接来自含有鲍鱼的养殖单元，而鲍鱼本身是对水质非常敏感的。这确保了排放的废水是相对无害的。

当鲍鱼养殖场位于动态的海岸环境中时，废水的迅速扩散会使其潜在影响性的重要性降低。因此，鲍鱼养殖场的废水不太可能超过废水“混合区”以外沿海水域的水质指标。在排水口，可能会观察到诸如沉积物富集和藻类富集等影响，但是这些现象只是在距离排水口几米的位置比较显著，在距排水口 50 米以外的地方就觉察不到(Britz 和 Godfrey, 2008)。海水潮汐作用和废水稀释会使颗粒有机物与溶解营养物质迅速扩散和吸收在海水中。

鲍鱼养殖场排放的化学物质浓度通常不会对水生环境造成重大威胁。例如，养殖场使用的漂白剂在排放到海水中时，其中和程度或稀释的浓度都不再具有毒性。因此，指导委员会决定，悬浮颗粒物和营养物可能会是鲍鱼养殖废水控制的主要考虑因素，也将成为养殖废水水质的监控指标。

审查了一系列已确定的水质准则，包括加利福尼亚、南非、加拿大和澳大利亚/新西兰的准则，每一套准则都是基于对有关文献的全面审阅。标准要求的总氨氮限制为 0.6mg/L 以下，是采用自加利福尼亚海洋规划 (SWRCB, 2009)，南非沿海水质指导准则(DWAF, 1995)。对悬浮颗粒物的要求是基于加拿大水生生物保护水质准则 (CCME, 2002)。

2.5 标准：化学废弃物和有机废弃物

指标	要求
2.5.1 有证据证明化学废弃物和有机废弃物得到合适的处理	满足

基本原理 — 鲍鱼养殖者应当负责的处理废弃物，并负责防止有害的化学物质和有机物质泄露。养殖场应当有足够的预防措施和有效的管理计划；养殖场员工应当接受必要的培训，了解如何妥当的处理废弃物，并对化学物质和有机物质进行合理储存与管理。

2.6 标准：生物废弃物（例如：贝壳，动物尸体和淤泥等）

指标	要求
2.6.1 有证据证明对生物废弃物进行了合适的处理	满足

基本原理 - 清除死亡动物是减少鲍鱼尸体在养殖系统或环境中分解的必要步骤。有必要对死亡动物进行适当的处理，以降低疾病风险并减少敌害捕食。ASC 鲍鱼标准要求清除死亡动物并以可接受的方式对尸体适当处理。

3. 原则：避免和减少对野生种群健康与基因多样性的有害影响

鲍鱼养殖场通常毗邻野生鲍鱼种群，因此可能对野生种群的健康和遗传产生潜在影响。因为很多鲍鱼疾病和寄生虫也对多种软体动物有威胁，所以也需要兼顾对其他软体动物野生种群的潜在的健康影响。在一些国家，鲍鱼是水产养殖业的引进物种，可能在当地生态系统中形成强力野生种群，或者引入相关的寄生虫和疾病，这些都是潜在的风险。因此，鲍鱼养殖场有必要通过认证的方式提供证明，确保以上风险都通过负责任的作业方式得到避免和减少。

3.1 标准：防逃逸

指标	要求
3.1.1 有文件记录及实施最佳管理的证据，证明尽量减少鲍鱼逃逸（例如，将逃逸鲍鱼从通道、排水渠和沉淀池中移走）	满足

基本原理 - 防止逃逸是减少养殖鲍鱼对野生种群引起的疾病传播和基因影响的主要方法之一。养殖场应当能够提交证据，证明为防止逃逸布置了最佳管理措施。这些包括从渠道、排水渠、和沉淀池中清楚逃逸鲍鱼；维护养殖设施结构；在排水口设置拦截网以及其他防逃逸控制机制。

3.2 标准：基因管理

指标	要求
3.2.1 当本地野生种群是濒危物种或受威胁物种，海基养殖场的苗种需是来自本地的野生亲本（非选育物种）。	满足

基本原理 - 对野生鲍鱼种群造成有害遗传影响的关键机制是来自鲍鱼养殖场选育的鲍鱼品种补充到野生鲍鱼种群并与之繁殖。养殖品种和野生种群的基因差异性越大，则潜在的基因污染影响越严重。通过减少鲍鱼养殖场的逃逸，以及利用与周围当地野生种群相同基因的鲍鱼品种进行养殖，可以减少高危种群受到的潜在遗传影响。当野生种群不受威胁，且具有良好的本地自我繁殖能力时，由养殖场逃逸的人工繁育品种或杂交品种引起的遗传风险会很小。这是因为从生产单元逃逸的幼体和成年鲍鱼单体不大可能在野外形成大规模的产卵群体，而其配子对野生环境中繁育的鲍鱼幼体的贡献比例可能很小。

此外，因为鲍鱼幼虫的局部分布和极低的鲍鱼繁殖成活率，来自陆基或海基养殖场的鲍鱼孵化的有繁殖能力的幼体不太可能对在野外大量繁育。Hawkins 和 Jones (2002)建立了逃逸养殖鲍鱼成功着生、成熟并为野生产卵群体的概率模型，他们的结论是，这种风险极小。

3.3 标准：亲本和苗种的转移

指标	要求
3.3.1 针对在养殖场之间的转移：每批次要有证明，采取了诊断测试，能够检测所有要顾及的疾病和寄生虫/害虫 ⁷ ，然后进行至少 8 周的隔离(不与养殖场内的其他动物混合)。 ⁸	满足
3.3.2 针对从野外转移到养殖场的情况：至少 8 周的生物安全检疫隔离(处理过的污水)，并进行共栖和疾病监测 ⁹ 。	满足

基本原理 - 鲍鱼养殖场在有限的空间里保持着高密度的养殖动物，因此有可能将疾病传播给野生种群。鲍鱼在养殖场之间的转移尤其令人担忧，因为疾病载体可以在地区之间传播，有可能将新的病原体引入当地野生种群。通过持续的健康监测、疾病管理程序、检疫隔离和尽量减少养殖动物向野外逃逸，有可能将影响鲍鱼和其他软体动物的疾病和寄生虫传播的风险降到最低。转移后的动物检疫隔离，加上共栖，被认为是一个明智的预防措施，以尽量减少鲍鱼养殖场之间的疾病传播风险。

⁷ 在原产国存在的须呈报的疾病，加上在原产国已成为鲍鱼死亡的主要原因的疾病，以及可能随鲍鱼一起转移并被视为有害生物的生物体。

⁸ 如果在这八周内发生了转移种群的死亡事件，则应遵循附录一规定的程序。在死亡事件停止后，除非有明显的非传染性原因，否则该种群将继续隔离至少 8 周。

⁹ 养殖群体被添加到隔离的野生群体的生长单元中，作为疾病测试的初受体。附录一第 7 节详细介绍了应遵循的方法和所需的应对方案。

3.4 标准：引进物种

指标	要求
3.4.1 负责任 ¹⁰ 的引进非本地鲍鱼品种的证据	满足

基本原理 - 鲍鱼品种已被引进若干国家进行水产养殖，包括智利、爱尔兰、中国、纳米比亚、美国(夏威夷)、以色列和冰岛。鲍鱼由于其生态特性和特定的生境要求，通常被认为是无侵害性的。到目前为止，还没有关于引进鲍鱼在接纳地建立野生繁殖种群报道。与引进鲍鱼相关的最大环境风险是潜在的将相关疾病和寄生虫引入接纳地的生态系统。因此，以非本地鲍鱼品种为基础的水产养殖应以负责的程序为基础，尽量减少由引进造成的疾病风险。

3.5 标准：转基因鲍鱼

INDICATOR	REQUIREMENT
3.5.1 允许养殖转基因鲍鱼 ¹¹	不接受

基本原理 - 转基因鲍鱼会对野生鲍鱼种群的健康和遗传产生未知的、潜在的巨大风险。为此，ASC 鲍鱼标准不接受转基因鲍鱼养殖。

¹⁰ 至少要包括基于可信的风险或环境评估程序和环境管理计划的许可证(例如，国际海洋生物管理局 ICES 关于引进和转让海洋生物的业务守则)和对国际海洋生物管理局关于寄生虫和病原体的要求的证明。

¹¹ 对鲍鱼引进了其他物种的基因。

4. 原则：采取环保负责方式管理疾病和害虫

在任何形式的集约化农业中，疾病管理都是一个关键问题。对于鲍鱼养殖业来说，疾病管理对鲍鱼养殖业的成功以及对鲍鱼养殖业附近野生种群和其他物种的保护都至关重要。对鲍鱼来说，由于大多数国家都缺乏用于治疗疾病的现有兽药，这一挑战更加突出。生物安全的许多方面都会影响疾病风险。原则 2 涵盖了生物废物的负责任管理。原则 3 处理了两个引起和传播疾病的关键媒介，即活鲍鱼亲本/苗种的转移和对逃逸的控制。原则 4 则处理有关传染病的发现和控制在的主要风险。

4.1 标准：疾病和害虫的管理实践

指标	要求
4.1.1 符合对健康和疾病控制的监管与应对措施的文件化方案的证据（最低限度要求可参见附件 1）	满足
4.1.2 所有从其他鲍鱼养殖场或加工厂引进的设备和服装在进场前都经过消毒的证据	满足
4.1.3 所有鸟类和其他动物类载体接近养殖鲍鱼的可能性都被控制到最低（例如：室内鲍鱼养殖，栅栏，拦截网和威慑物）	满足
4.1.4 预防性使用抗生素	不接受
4.1.5 当养殖场使用新鲜藻类投喂，藻类必须来自当地。	满足

基本原理 - 原则 4 要求建立并遵守针对健康监管和疾病应对措施的附加规程。因为早期监测对疾病管控很重要，所以规程要求所有的鲍鱼养殖单元和亲本畜养区要接受时间间隔不超过 10 天的细致的检疫，要检查异常的鲍鱼生长行为和异常的死亡情况。不能达到这个监管水平的养殖场，不能获得认证。绝大部分鲍鱼养殖场每天都会大规模对鲍鱼进行严密的检查，一般在清洁、喂食和鲍鱼库存转移的过程中进行，但是定期检查每一个养殖单元是本标准在此方面的一项重要的最低要求。必须对鲍鱼的异常行为进行检查和记录。死亡率高于特定水平时，要启动多层面的调查过程，以确保及时隔离受影响的种群、实施疾病检测和并获得适当的专家建议。幼体培育和孵化功能的养殖单元不在死亡率监管之列，因为鲍鱼早期生命阶段本就具有高死亡率，并且很多情况下对死亡鲍鱼进行量化是不切实际的。

规程方案也应当规定对至少 66 只鲍鱼进行 6 个月的疾病测试检查。假设测试程序具有 90% 的敏感性和 100% 的特异性(OIE, 2009)，这个数目的鲍鱼测试数量使每个调查都有 95% 的机会检测出一种患病率为 5% 的疾病。

本标准的原则 4 部分列出了两个潜在的传播疾病的主要因素，是需要消毒的养殖设备和需要尽量减少的与鸟类及其他动物的接触。鲍鱼养殖场应当具备一系列与一般性养殖场生物安全有关的额外措施。大多数是养殖场之间不同的操作模式，取决于养殖系统、饲料类型和水温等因素。为一般性养殖场生物安全规定一套详细的规程，是不适用的。相反，建议每个养殖场应根据具体情况来记录和执行其自身的养殖场生物安全程序。

在鲍鱼养殖中，预防性使用抗生素是不合理的，标准明确禁止这么做。这并不排除根据专家意见使用抗生素治疗已知疾病，因为在某些情况下，这可能是最好的做法。鉴于治疗鲍鱼疾病可用的工具有限，对养殖场实施有效的生物安全和疾病监测以及适当的疾病应对计划至关重要(世界动物卫生组织，2009;第一产业部，2007,2008)。

新鲜海藻是寄生虫、害虫、疾病和相关生物有机体的潜在载体。因此，使用新鲜海藻的养殖场必须使用当地的海藻资源。

5. 原则：高效的利用资源

鲍鱼养殖需要用野生海带和人工饲料饲养。用于加工饲料的以鱼粉和/或鱼油的形式而采购的野生鱼类可能来自不可持续捕捞的鱼类种群。ASC 鲍鱼标准认识到，获取鲍鱼养殖饲料可能对环境产生潜在的负面影响。因此，标准规定必须有效使用来自于非枯竭资源的饲料。

5.1 标准：野生藻类和海带的使用

指标	要求
5.1.1 能证明鲍鱼饲料使用的野生藻类来自受管制的或公认管理良好的藻类资源的书面证明。	满足

基本原理 - 世界上一些陆生鲍鱼养殖场和大多数海生鲍鱼养殖场主要依靠海带(如 *Ecklonia spp.*, *Macrocystis spp.*和 *Laminaria spp.*)和较小的红海藻(如 *Gracilaria spp.*)。鲍鱼养殖场每天可以利用几吨海藻，这取决于它们的生产水平。

虽然海带等海藻类生长迅速，而且恢复率很高，但在同一地区的许多养殖场的过度捕捞可能导致资源枯竭和过度开发。因此，养殖场必须证明他们使用的海藻来自于管理良好的资源。

5.2 标准：配合饲料

INDICATOR 指标	REQUIREMENT 要求
5.2.1 鲍鱼饲料的饲料鱼费效比。	<1 ¹²
5.2.2 饲料中 95% 的鱼粉和鱼油成分来自符合 ISEAL 组织的可持续饲料渔业认证计划认为可持续的渔场	五年内可在该养殖区投入商业使用

基本原理 - 大多数野生小型海洋鱼类资源不是处于最大捕捞强度就是过度捕捞。这些鱼，有时被称为“饲料鱼”，虽也被人类食用，但主要被分解成鱼粉和鱼油用于动物和水产养殖饲料。随着水产养殖业的扩大，以及直接被人类或其他行业消费鱼类越来越多，对饲料鱼类资源的需求正在增长，并将继续增加。人们担心，需求的增加可能导致这些小型饲料鱼类资源受到过度捕捞，甚至崩溃。

¹² 饲料鱼费效比将在标准发布之日三年内降为 0.8。

野生小型海洋鱼类在生态系统和海洋食物链中发挥着重要作用。一些保护组织和科学家担心，即使从种群数量角度看不属于过度捕捞的渔业，从生态角度看也属于或可能属于过度捕捞。良好的渔业管理对确保这些鱼业的可持续性至关重要。ASC 鲍鱼标准 5.2 项下对饲料中使用的鱼类成分的来源也有相关要求。

随着水产养殖业的发展，如果对来自野生渔业的鱼粉和鱼油的依赖一如既往地以按单位生产为基础的模式增长的话，对这些鱼类资源的需求将会扩大。把水产养殖生产者对饲料渔业的使用效率和/或依赖关系有关的指标和要求纳入评估体系，对于鼓励今后减少对渔业的依赖具有重要意义，并且是减少对野生渔业压力的一个重要的额外安全保障。

考虑到鲍鱼养殖业所使用的渔业资源的长期可持续性，将饲料中鱼粉和鱼油的使用水平转化为活体鲍鱼体重的等价物是有益的。通过这样做，人们可以更准确地评估生产一单位养殖鲍鱼所需的鱼粉量或鱼油量所需的来自捕捞渔业的活鱼数量。

因此，在标准中列入饲料鱼费效比(FFER)(计算方法见附录二)作为一项指标，以期待能解决水产养殖者对野生海洋鱼类种群的依赖。FFER 用来测量对野生饲料鱼资源的依赖程度。列入这一指标，是鼓励使用其他资源，来替代专门用于转化为鱼粉(FM)和鱼油(FO)的鱼类资源。注意，附录二的计算同时适用于鱼粉和鱼油，但它是与准则 5.2.1 相关且必须使用的最高数值(体现对饲料鱼的依赖性)。

这种依赖性可籍由鱼粉的使用或鱼油的使用来驱动。计算中考虑了饲料鱼活重到干鱼粉重和鱼油重的产量，饲料利用率(饲料转化率或 FCR)，饲料中鱼粉和鱼油的包含率。它可以用来评估随时间推移对野生鱼类资源的依赖趋势，也可以用来比较养殖场或饲养的物种之间的这种依赖。生产商将能够通过使用更多来自辅料的鱼粉和鱼油，通过用其他来源的蛋白质和油(如源于蔬菜)替代鱼粉，并通过提高饲养效率来改进饲料鱼费效比。

5.3 标准：固体废物处置

指标	要求
5.3.1 废弃物得到适当处理的证据，并提供回收计划	满足

基本原理 - 负责的鲍鱼养殖需要适当处理废弃物，并尽一切可能减少废弃物、再利用和循环利用物资。

5.4 标准：能源利用

指标	要求
5.4.1 养殖场每生产一吨鲍鱼产品的能耗记录	满足
5.4.2 如果所在国内没有独立的审核员，需要能源审核或内部评估的证据	满足

基本原理 - 食品生产中使用的能源消耗是公众主要关注的问题之一。ASC 认识到有效和可持续能源利用的重要性。因此，要求规定，养殖场应持续监测能源消耗，并建议养殖场管理者开发提高效率和减少能源消耗的方法，特别是那些有限能源或以碳为基础的能源消耗。

5.5 标准：淡水利用

指标	要求
5.5.1 养殖场使用淡水水系（包括地上与地下）的记录	满足

基本原理 - 在许多鲍鱼养殖地区，淡水资源是有限的。通过要求养殖场监测使用的淡水量，本标准可以寻求建立一个淡水使用基线。建议养殖者提高利用效率，减少对淡水水系的消耗，以期在未来的标准更新迭代中，对本项要求建立性能指标阈值。

6. 原则：做一名合格的邻居和有责任心的沿海居民

在如何利用沿海资源方面缺乏一致意见所引起的冲突可能严重影响鲍鱼养殖作业的社会可持续性。定期主动沟通和协商可以与当地社区建立信任关系，防止或尽量减少冲突。一些利益相关方可能不希望鲍鱼养殖出现在他们的社区附近。然而，通过促进公开对话和参与，鲍鱼养殖者可以努力赢得当地社区的信任，获得经营鲍鱼的社会许可。尽管很难将这种积极主动的方法归纳到要求中，ASC 鲍鱼养殖标准认为，鲍鱼养殖者与他们经营的社区建立良好关系是非常重要的。

6.1 标准：社区关系和互动

指标	要求
6.1.1 维持使用公共资源的权利	满足
6.1.2 符合所有适用的航行规则和规章的证据	满足
6.1.3 文件化的投诉处理程序，其中至少包括投诉登记册和适当的对投诉的回应处理	满足

基本原理 - 养殖场的选址需要与社区进行适当的协商，以了解并妥善解决有关在养殖场经营的环境中阻碍获得自然或有形资源的问题。

养殖者与周边社区之间可能出现冲突。养殖者负责保持养殖场清洁有序且不妨碍航行，从而最大限度降低潜在的影响。应通过可验证的冲突解决政策解决养殖者与周边社区之间产生的冲突，该政策对社区的投诉做出响应，并及时地予以解决。社区权利及与养殖者、养殖者小组和企业养殖场之间的互动较为复杂，通常是动态性的。这些要求的目的是使社区能够清晰、透明地与养殖者交流，对于养殖者，目的是通过积极的方式与社区交流，同时负责保留其养殖场。

7. 原则：以社会和文化负责的方式开发和运营养殖场

应当采用对社会负责的方式进行鲍鱼水产养殖，以便确保养殖活动不会为工人和当地社区带来负面影响。在鲍鱼养殖场上工作的工人的权利很重要，并且养殖场的工作条件应当确保员工平等且同岗同酬。合适的养殖场条件包括不雇佣童工、无强迫性劳动力且无歧视。对社会负责的鲍鱼养殖应当通过安全卫生的工作条件以及对工人和管理人员进行相关培训来确保工人的健康与幸福。有关对以下社会要求的其他指南和定义，请参考附录 III。

7.1 标准：童工

INDICATOR	REQUIREMENT
7.1.1 发现童 ¹³ 工 ¹⁴ 事件	0

基本原理—遵守本节中的童工规范和定义表示遵守国际劳工组织（ILO）和国际惯例中规定的重要童工和年轻工人保护条例。¹⁵ 由于儿童的生理发展、知识和经验受其固有的年龄限制，因此尤其容易受经济剥削伤害。儿童需要充足的时间享受教育、发展和玩耍，因此，严禁儿童长时间工作，以免危害¹⁶其生理或心理健康。为此，设计有关童工的要求，以保障儿童和年轻工人在经过认证的水产养殖活动中的权益。

7.2 标准：强迫、抵债或强制劳动

指标	要求
7.2.1 强迫 ¹⁷ 、抵债 ¹⁸ 或强制劳动事件	0

基本原理—强迫劳动力—例如奴隶、债奴和贩卖人口—这在世界许多行业和地区中引起热切关注。应确保合同条款清晰，并且员工能够理解，这对于确定劳动力并非强迫性非常重要。若工人不能自由离开工作场所和/或雇主扣押工人的身份证原件，将被视为非自愿就业。应始终允许员工离开工作场所并管理其

¹³ “儿童”是指任何年龄在 15 岁以下的人。如果最低年龄法规定工作或强制入学的年龄较高，则较高的年龄将适用。但是如果当地最低年龄法规定是 14 岁，根据国际劳工组织（ILO）惯例 138 项下发展中国家例外情况，则较低的年龄将适用。

¹⁴ “童工”是指任何由年龄小于儿童定义中规定年龄的儿童执行的工作，ILO 惯例 138 第 7 条中规定的轻量作业除外。

¹⁵ “年轻工人”是指任何年龄在上述儿童年龄与 18 岁之间的工人。

¹⁶ “危险工作”是指工作的性质或实施工作的环境可能对工人的健康或安全造成伤害的工作。

¹⁷ “强迫劳动力”是指从任何受到处罚威胁的人员榨取的所有工作或/或服务，该人员并非自愿，或者此类工作或/或服务被认为是偿还债务。“惩罚”包括罚款和体罚，例如丧失权利和优待或者限制移动（或扣押身份证件）。

¹⁸ “抵债劳动力”是一个人被迫工作来偿还欠信贷机构的经济债务的情况。

自身的业余时间。雇主严禁扣押工人的身份证原件。遵守这些政策，才能确定水产养殖活动未雇佣强迫性、抵债性或强制性劳动力。

7.3 标准：歧视

指标	要求
7.3.1 歧视事件 ¹⁹	0

基本原理—根据某些特征（例如性别或种族）不平等对待员工违反了工人的人权。此外，工作环境下广泛的歧视会对总体贫困和经济发展速度产生负面影响。许多工作环境中存在歧视，并且歧视的形式多种多样。为确保在经过认证的水产养殖场不会出现歧视，雇主必须通过官方反歧视政策、同岗同酬政策以及明确的有效歧视投诉提起、记录和响应程序证明其对公平的承诺。证明其遵守这些政策和程序的证据（包括工人证词）说明最大限度减少歧视现象。

7.4 标准：健康和安

指标	要求
7.4.1 所有健康和安事故和违反情况均将记录，并采取必要的校正措施	是
7.4.2 可为所有员工提供职业健康和安培训	是
7.4.3 有关作业相关事故或伤害的员工医疗费用保险（事故或受伤）的员工责任和证明，另有规定除外	是

基本原理—在发生事故、受伤或违法时，公司必须加以记录并采取校正措施找出事件的根本原因，纠正并采取措防止未来发生类似事件。对员工进行持续有效的健康和安实践培训是一项重要的预防措施。最后，尽管许多国家法律规定雇主需承担作业相关事故和伤害的责任，但是并非所有国家均有此规定，并且并非所有员工（例如有些情况下，移民和其他工人）将受此法律保护。

¹⁹ “歧视”是指任何区别、排斥或偏好，能够使机会或对待平等性无效或受损。并非所有区别、排斥或偏好都是歧视。例如，同情或根据业绩加薪或红利本身并不是歧视。为了支持来自某些未被充分代表的群体的人的正面差别待遇在有些国家是合法的。

7.5 标准：公平体面的工资

指标	要求
7.5.1 支付公平体面的工资	是

基本原理—工人应享受公平平等的薪资报酬。公司政策和法规还禁止将扣薪作为惩戒措施。应采用方便工人的方式支付薪水。

7.6 标准：组织工会与集体谈判的自由

INDICATOR 指标	要求
7.6.1 员工有权自由组织工会和集体谈判	是

基本原理—拥有组织工会和集体谈判的自由是工人的一项重要权利，因为这确保在谈判公平赔偿时，工人与雇主之间存在更加平衡的权利关系。尽管这并不意味着经过认证的水产养殖活动的所有工人均必须加入工会或类似的组织，但是不得禁止工人加入此类组织（如果存在）。如果不存在或者不合法，公司必须明确其希望通过工人自由选举的代表结构来参与集体谈判。

7.7 标准：不得采用侮辱虐待式的惩戒行为

指标	要求
7.7.1 养殖场上出现的侮辱虐待式的惩戒行为	0

基本原理—工作场所惩罚的原理是改正不当行为，并保持有效的员工行为和表现。但是，侮辱虐待式惩戒行为违反了工人的人权。惩戒措施的重点应当是完善工人。经过认证的水产养殖活动禁止采用威胁性、羞辱性或打击性惩戒措施，这些会对工人的生理和心理²⁰健康或自尊产生负面影响。支持附录 III 中所述的非辱骂性惩戒措施的雇主以及工人证词的证据应表明经过认证的水产养殖活动未采用辱骂性的惩戒措施。

²⁰ 精神虐待：特点是故意使用暴力，包括口头辱骂、隔离、性骚扰或种族骚扰、恐吓或身体威胁

7.8 标准：工作时间

指标	要求
7.8.1 违反或误用工作时间和加工法律或期望的事件 (详细信息请参考附录 III)	0

基本原理—滥用工作时间是许多行业和地区普遍存在的问题。长时间加班的工人的工作生活将失去平衡，并且疲劳引发的事故发生率也较高。根据更好的措施，允许参与经过认证的水产养殖活动的员工超过正常工作周时间 — 在一定的范围内，但是必须获得加班费补偿。²¹ 对于补假、工作时间和补偿费用的要求应当减少加班的影响。

²¹ 加班费：高出正常工作周费用的报酬。必须符合国家法律、法规和/或行业标准。

附录 I：养殖鲍鱼健康监测和疾病应对方案

1. 本方案的目标

本方案规定了鲍鱼养殖中健康监测和疾病应对的最低要求。本方案同时适用于陆基养殖场和海基养殖场。

2. 确定重点关注的疾病

所有养殖场必须确定其区域内鲍鱼所关注的主要传染病，并确保实施下文中本方案要求的检测鲍鱼的措施。因此，用于病理工作的实验室必须有诊断程序，以检测这些疾病(如果存在)或确认没有这些疾病(如果没有)。如果所列疾病具有外部可见的症状，应培训养殖场工作人员识别这些症状并向管理层报告。人们认识到，新疾病不时出现——本方案旨在通过定期种群观察、死亡率监察(第 3 节)和健康监测(第 4 节)来确保早期发现新疾病。

3. 养殖群体观察和记录死亡率

所有农场都应定期观察库存的养殖群体，以帮助确保任何死亡率异常事件²²或鲍鱼的异常行为能得到迅速调查。鲍鱼养殖场的库存检查频率随饲料类型、生长单元设计、天气和管理策略的不同而不同。每隔 10 天必须对养殖场的每一个生长单元进行一次详细的检查，以发现鲍鱼的异常行为或异常死亡率。如果任何生长单元的死亡率超过了某一死亡率异常事件的触发水平(如第 5 节所定义)，或者观察到异常行为，则必须记录细节并遵循第 5 节中概述的步骤。每个养殖场都将按年份、类别和季节编制鲍鱼生长死亡率的长期记录。这些将作为第 7 节的参考点，并将帮助养殖场确定可能与疾病有关的趋势。

4. 常规的健康监测

至少，所有养殖场每年至少两次定期将 66 条鲍鱼提交给有水产动物病理学经验的评估审核的鉴定服务机构。其中一个样本将在过去经验所确定的高压力时期(例如，夏季温度高的地点的海水温度高，或在冷水地点产卵后立即采集)采集，第二个样本将在大约 6 个月后采集。取样和固定程序应按照病理实验室的建议进行。病理学实验室或兽医将向农场提供书面报告，作为监测结果的永久记录。报告应说明结果的重要性。

5. 非例行抽样和死亡率异常事件调查

A. 养殖场可能会发生死亡事件。死亡率异常事件定义如下：

- 在生长单元²³或育种亲本储存池中，自上次检查生长单元以来，超过 1%的鲍鱼已经死亡。

²² 本附录第 5 节提供了死亡率异常事件的定义。

²³ 生长单元、水渠、网箱、桶等。

- 养殖单位或育种亲本养殖池中鲍鱼死亡总数大于 50 只。(这不包括在饲养鲍鱼数量极低的生长单元中发生少量死亡的情况。鲍鱼的死亡率为 $> 1\%$ ，但死亡总数小于 50 只鲍鱼的情况，参见本附录第 6 节中所述。)
- 这是该种群在过去 10 天内首次经历如此高的死亡率(以避免同一生长单元在同一死亡率异常事件中重复触发)。

如果发生死亡率异常事件，或观察到鲍鱼异常行为，必须对事件进行调查，并对死亡事件提供令人满意的解释并记录下来。日志中要记录的相关细节包括日期、鲍鱼行为、生长单位号、事件原因、所采取的行动和结论。

- B. 如果鲍鱼死亡有明显的非传染性原因(例如，设备故障)，那么养殖场就需要纠正这个问题，需要监测受影响的鲍鱼数量，检测间隔最多不超过 10 天。如果在问题解决后 10 天内死亡率没有下降，那么养殖场必须遵循下面 C 中概述的程序。应该记录这一事件，详细说明导致死亡数量增加的问题、采取的补救行动以及鲍鱼种群随后的反应。
- C. 如果鲍鱼没有明显的非传染性死亡原因，或者死亡率继续上升，那么养殖场必须采取以下行动：
- 隔离²⁴受影响的生长单位。
 - 将病死鲍鱼(如有的话，最少 5 只)从受影响的生长单位送交有水产动物病理学经验的具有检验及认可资质的化验机构作病理分析。
 - 提交明显未受影响的鲍鱼(至少 5 条)，这些鲍鱼必须来自同一生产单位，而且必须是完全未受影响的鲍鱼，而且鲍鱼的大小、年龄、出身等方面必须尽可能接近。
 - 向水生生物健康专家寻求建议。
 - 继续每天监测和记录鲍鱼种群的行为和死亡率。
 - 如果死亡数量继续增加，或在该养殖场其他生长单位/笼中发生类似的死亡率异常事件，该养殖场必须立即咨询其水产卫生专家，以决定采取何种行动，并通知主管当局(根据世界动物卫生组织 2009 年的定义)。
 - 如果水产卫生专家认为不能有效减轻或治疗该疾病，则必须宰杀受影响的生产单元的动物，并对该单元进行消毒。
 - 应提交一份关于死亡事件的报告，详细说明事件的过程。报告应包括病理学检查结果、养殖场兽医或有关当局任何指示的记录，以及养殖场对此的反应。

²⁴ 通过标识和通知、物理分区、专用设备、控制人员出入、生物安全处理人员死亡等手段将农场与其他地方隔离开来。

6. 低烈度的不明原因死亡率

如果检查发现一个生长单元的死亡率超过 1%，但死亡鲍鱼少于 50 只，没有明显的非传染性原因，则每天统计该生长单元的鲍鱼死亡数量，并将鲍鱼尸体移走。要求继续进行至少 10 天的统计或者更长的时间，来证明死亡率已下降到该季节该养殖场的正常死亡率水平(如上文第 3 节所述)。如果 10 天内累积死亡率超过 2%，则该事件将被视为死亡率异常事件，并遵循第 5 条 C 项中的程序。

7. 野生鲍鱼移植到养殖场的试验

鲍鱼从野外转移到养殖场，对鲍鱼养殖场来说是一种引进疾病的高风险行为，因此，鲍鱼必须在具备养殖废水处理能力的生物安全检疫设施中饲养至少 8 周，然后才能转移到养殖场的其他地方。为了筛选疾病而牺牲野生鲍鱼通常是不可取的。为了帮助检测野生鲍鱼中存在的任何疾病，在检疫期间(至少 8 周)，必须将养殖的“哨兵”鲍鱼放置在含有野生鲍鱼的生长单元中，并进行以下监测。

- 要将每批至少 50 条壳长大于>30 毫米的养殖鲍鱼与每批次移栽的野生鲍鱼一起放置在生长单元中。对野生鲍鱼和养并置殖鲍鱼至少每 10 天检查一次异常行为或死亡率。
- 如果一个生长单元的养殖哨兵鲍鱼中有超过两个已经死亡或在该生长单元最后一次检查后死亡，则应将此视为死亡率异常事件，并按照第 5B 和 C 条的程序进行处理。
- 野生鲍鱼在检疫放行前，至少应提交 10 只鲍鱼进行病理分析，发现无重大传染病。这些鲍鱼应按优先顺序包括(1)任何濒临灭绝的野生鲍鱼，(2)任何濒临灭绝的养殖哨兵鲍鱼，以及(3)包括任何显示健康不良迹象的养殖鲍鱼。在检疫期间，农场工作人员必须设法鉴别垂死的鲍鱼，并保存它们进行病理检验。

附录 II：饲料资源的计算和方法论

1. 饲料鱼费效比计算

饲料鱼费效比 (FFER)： 每生产出单位数量的养殖水产品，所使用的野生鱼的数量。该方法可对鱼粉或鱼油进行加权，无论哪一种成分占饲料所用的野生鱼的比重更大。就鲍鱼的养殖现状，鱼粉用量在大多数情况下将是 FFER 的决定因素。鱼粉和鱼油对野生饲料鱼类资源的依赖程度应按下列公式计算。在本标准中，该数值是相关且必须使用的鱼粉鱼油成分的最高数字(依赖度)。这些公式计算了一个养殖地点对野生饲料鱼资源的依赖程度，计算数据独立于任何其他养殖场。

$$FFER_m = \frac{(\text{饲料中来自野生渔业的鱼粉比例} \times 100\%) \times (\text{eFCR})}{22.2}$$

$$FFER_o = \frac{(\text{饲料中来自野生渔业的鱼油比例} \times 100\%) \times (\text{eFCR})}{5.0}$$

说明

- 此处的鱼粉和鱼油的百分比不包括来自渔业副产品的鱼粉和鱼油²⁵。从渔业副产品(辅料、内脏)中提取的鱼粉和鱼油不应被包括在计算范围内，因为饲料鱼费效比 FFER 是打算计算对野生渔业的直接依赖程度。
- 饲料用鱼粉换算回活鱼的重量的转化率系数为 22.2%。这是假设的平均产量。如果使用不同的转化率系数，则必须提供说明文件。
- 饲料用鱼油换算回活鱼的重量的转化率系数为 22.2%。这是假设的平均产量。如果使用不同的转化率系数，则必须提供说明文件。
- 饲料经济转化率(eFCR): 用于生产单位数量水产品的消耗饲料数量。

$$eFCR = \frac{\text{饲料, (千克或吨)}}{\text{净水产品产量, 千克或吨 (净重)}}$$

²⁵ 辅料副产品是指来自供人食用的水产品加工业产生的副产品，或由于水产品在上岸时的质量不符合官方要求而拒绝被供应于人类食用的完整的水产品。只要鱼粉和鱼油的来源属于世界自然保护联盟(IUCN)红色名录中列为极度濒危或濒危物种的任何一种，由辅料生产的鱼粉和鱼油就可以被排除在计算之外(国际自然及自然资源保育联盟，网址为 <http://www.iucnredlist.org/static/introduction>)。

附录 III：鲍鱼养殖标准的社会责任方面的指导

利用来自劳动力问题工人领导组织—社会责任国际组织（SAI）的意见制定与养殖场上劳动力问题和工作条件相关的标准。SAI 还推荐以下指南与 ASC 鲍鱼标准的社会责任部分结合。

1. 童工

指南：

- 15 岁以下的童工只能实施轻量作业（参见下文“轻量作业”），在上课日，每天工作时间不得超过 2 小时，从事轻量作业与上课的总时间不得超过 7 小时/天。
- 对于 15 至 18 岁的员工（被定义为年轻工人），工作不得与学习冲突。日间通勤、学习时间和工作时间总和不得超过 10 小时。18 岁以下员工不得从事危险工作。包括与其身高不成比例的重物举升、操作重型机械、上夜班以及接触任何有毒化学品。

定义

“轻量作业”：在 ILO 惯例 138 第 7.1 条中被定义为具有以下特点的工作：1) 不会对儿童的健康或发育造成伤害，2) 不会影响其上课、参加职业定位或培训计划或使其无法享受教育。

2. 强迫、抵债、强制劳动力

指南

- 雇主严禁扣押工人的身份证原件。
- 合同应当条款清晰并且能使员工理解，并且不得导致员工负债（例如员工支付培训课程费用）。
- 员工在不工作时，应能够自由离开工作场所，并自行管理其业余时间。

(注：应当额外关注移民和承包商/分包商情况。)

3. 歧视

指南

- 在雇佣、报酬、培训、提升、解雇或退休方面不得存在/支持种姓、国籍、宗教、残疾、性别、性取向、联盟成员、政治立场或年龄等歧视行为。
- 公司不得干涉员工实施或遵守信条或规范的权利，或者满足与种族、种姓、国籍、宗教、残疾、性别、性取向、联盟成员或政治立场有关的需求的权利。

4. 健康与安全

指南

- 最大限度减少工作环境中的危险和风险，包括记录程序和政策，防止工作场所发生事故和受伤。应存在紧急响应程序，并且让所有员工知道。
- 职业健康和违反安全情况记录。
- 使用干净的盥洗室、便携水和卫生设施。宿舍必须干净、安全且满足员工的基本需求。
- 如果未另行提供，保险应覆盖在工作环境下遭受事故或伤害的员工。必须特别考虑可能在当地或国家法律法规范外的移民或外来工人。
- 制定事故校正措施方案。

5. Fair and decent wages 公平体面的工资

指南

- 不得以纪律处分名义扣减工资；应向员工明确表示，不得因惩戒而扣除薪水和福利；薪水和福利采用方便员工的方式发放（例如不用出差、不得采用本票、优惠券、产品或商品代替现金、支票或电子付款方式）。
- 不得制定仅劳动力合同关系或虚假实习计划（参见下文中“仅劳动力合同关系”和“虚假实习”的定义）。

定义

仅劳动力合同安排：为了避免支付定期工资或提供法律规定的福利，例如健康和安全管理，因而未确定正式雇佣关系而雇佣工人的行为。

虚假的实习计划：雇佣实习工人但是未在合同中规定实习和薪水条款的行为。如果其目的是少付工资、避免承担法律责任或者雇佣童工，则属于虚假实习。

6. 组织工会与集体谈判的自由

指南

- 雇主应当尊重所有人员选择组织和加入工会以及集体谈判的权利。

- 当法律对这种情况做出限制时，雇主应当提供独立和自由组织工会与谈判的并行方式，并确保其不受歧视。当权利受限时，公司需要让工人清楚他们愿意雇佣通过代表结构进行集体对话的工人，并且愿意为其提供机会进行集体谈判。

7. 不得采用侮辱虐待式的惩戒行为

指南

- 绝对禁止采用或支持体罚、心理或生理压制或口头辱骂。亦不得通过罚款或扣薪来惩罚工人。

8. 工作时间

指南

- 审查员应了解当地法规中规定的工作时间与加班要求。他们可以检查时间表与工资单，并通过采访工人检验工人是否按照法定时间工作。工资单和薪资记录可确认是否为加班时间支付了加班费。要检验加班是否合理，可进行采访并检查生产记录以及至少一年前的时间表和其他工作时间记录。如果有集体谈判协议允许加班，则有些非志愿加班例外。
- 雇主应遵守有关工作时间的适用法律和行业标准。“正常的工作时间”可根据法律定义，但是一般（即连续或大部分工作时间）不得超过 **48** 小时。可根据季节进行变更。
- 所有加班均需支付额外费用，加班时间不得超过每周 **12** 小时。加班应属于志愿行为。如果合法并且存在集体谈判协议，为了满足短期营业需求，本条最后一项要求可存在例外情况。

参考文献

- Airoidi, L. 2004. Forecasting the effects of enhanced sediment loads to coastal areas: a plea for long-term monitoring and experiments. *Aquatic Conservation*: 14(S1): S115-S117.
- Airoidi, L., 2003. The effects of sedimentation on rocky coast assemblages. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.* 41: 161-236.
- Britz, P.J. and Godfrey, B. (2008). Specialist report on the impact of the expansion of the wild coast abalone farm on the marine environment. *EnvirofishAfrica*. 208p.
- CCME (Canadian Council of Ministers of the Environment). (2002). *Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: Total Particulate Matter 1999*. Updated 2002.
- Department of Primary Industries. (2007). *Victorian Abalone Aquaculture Translocation Protocol*. Fisheries Victoria Management Report Series No. 45. Department of Primary Industries. Melbourne.
- Department of Primary Industries. (2008). *Abalone Aquaculture Biosecurity Protocol Audit Guidelines*. Fisheries Victoria Management Report Series No. 52. Department of Primary Industries. Melbourne.
- Diaz, R.J. and Rosenberg, R. 1995. Marine benthic hypoxia: A review of its ecological effects and the behavioral responses of benthic macrofauna. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.* 33: 245-303.
- DWAF (Department of Water Affairs and Forestry). (1995). *South African Water Quality Guidelines for Coastal Marine Waters*. Volume 1: Natural Environment. DWAF, Pretoria.
- Hargrave, B.T., Doucette, L.I., Cranford, P.J., Law, B.A. and Milligan, T.G.. 2008a. Influence of mussel aquaculture on sediment organic enrichment in a nutrient-rich coastal embayment. *Mar Ecol. Prog. Ser.* 363: 137-149.
- Hargrave, B.T., Holmer, M. and Newcombe, C.P. 2008b. Towards a classification of organic enrichment in marine sediments based on biogeochemical indicators. *Mar. Poll. Bull.* 56: 810-824.
- Hawkins, C.D. and Jones, J.B.. 2002. Larval escape through abalone culture effluent systems: an analysis of the risk. *Journal of Shellfish Research*. 21: 805-809.
- Hodgson, G. 1990. Sediment and the settlement of larvae of the reef coral *Pocillopora damicornis*. *Coral Reefs*. 9: 41-43.
- Holmer, M., Lassus, P., Stewart, J. E. and Wildish, D. J. 2001. ICES symposium on environmental effects of mariculture. Introduction. *ICES Journal of Marine Science*. 58: 363–368.
- ICES. (2005). *ICES Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms*, International Council for the Exploration of the Seas, Copenhagen, Denmark. 30p.
- OIE. (2009). *Aquatic Animal Health Code 2009*.
http://www.oie.int/Eng/normes/fcode/en_sommaire.htm
- Onitsuka, T., Kawamura, T., Ohashi, S., Iwanaga, S., Horii, T. and Watanabe, Y. 2008. Effects of sediments on larval settlement of abalone *Haliotis diversicolor*. *JEMBE*. 365: 53-58.
- Pearson, T.H. and Rosenberg, R., 1978. Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.* 16: 229-311.

- Schroeter, S. C., Dixon, J.D., Kastendiek, J.K., Smith, R.O. and Bence, J.R. 1993. Detecting ecological effects of environmental impacts: a case study of kelp forest invertebrates. *Ecological Applications*. 3: 331-350.
- SWRCB (State Water Resources Control Board). (2009). California Ocean Plan. Water Quality Control Plan, Ocean Waters of California. SWRCB, California Environmental Protection Agency, Sacramento.
- Stewart-Oaten, A., Murdoch, W.M. and Parker, K.R. 1986. Environmental impact assessment: “pseudoreplication” in time? *Ecology*. 67: 929-940.
- Walker, J.W. 2007. Effects of fine sediments on settlement and survival of the sea urchin *Evechinus chloroticus* in northeastern New Zealand. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 331: 109-118.

