



ASC 罗非鱼标准

1.2 版本

联系信息:

邮寄地址:

Aquaculture Stewardship Council
P.O. Box 19107 3501 DC
Utrecht The Netherlands

办公室地址:

Aquaculture Stewardship Council
Arthur van Schendelstraat 650
3511 MJ Utrecht, the Netherlands
[+31 30 239 31 10](tel:+31302393110)

www.asc-aqua.org

商标注册号 34389683

目录

版本管理、可用语言和版权声明.....	5
关于水产养殖管理委员会 (ASC).....	7
ASC 文件和认证体系.....	8
ASC 标准体系的结构.....	10
认证范围和认证单元.....	11
原则 1: 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.....	12
准则 1.1 遵守法律的证据.....	12
原则 2: 管理养殖场, 以保护自然生境及本地生物多样性.....	13
准则 2.1 场址信息.....	13
准则 2.2 证明罗非鱼是自然品种或已建立种群的品种.....	13
准则 2.3 富营养化的影响.....	14
准则 2.4 贫营养接受水体的水质.....	14
准则 2.5 接收水体的监测.....	15
准则 2.6 保护湿地.....	16
原则 3: 保护水资源.....	17
准则 3.1 营养利用率.....	17
准则 3.2 地下水盐碱化.....	18
原则 4: 保护物种多样性和野生种群.....	19
准则 4.1 从养殖设施中逃逸.....	19
准则 4.2 活体罗非鱼运输.....	20
准则 4.3 转基因鱼.....	20
准则 4.4 捕食者管控.....	20
原则 5: 负责任地使用资源.....	21
准则 5.1 使用野生鱼类作饲料(鱼粉及鱼油).....	21
准则 5.2 优先考虑更好的饲料制造商.....	22
准则 5.3 能耗.....	22
原则 6: 以对环境负责任的方式管理鱼类的健康和福利.....	23
准则 6.1 养殖罗非鱼恢复率.....	23
准则 6.2 化学物质.....	23
准则 6.3 死亡率.....	25
准则 6.4 鱼类健康管理.....	25
原则 7: 履行社会责任.....	26

准则 7.1 童工	26
准则 7.2 强制性、抵债性和义务性劳动	27
准则 7.3 工作环境中的歧视	27
准则 7.4 工人的健康与安全	27
准则 7.5 工资、加班和工作时间	28
准则 7.6 组织工会与集体谈判的自由	29
准则 7.7 纪律实践	29
准则 7.8 行动响应计划/策略	30
准则 7.9 养殖场员工的生活条件(如工人住在现场)	30
准则 7.10 社区关系与互动	31
附录 I: 场地及接收水体审核清单	32
附录 II: 接收水体的监管	33
附录 III: 水资源的计算	36
附录 IV: 饲料资源计算	38
附录 V: FISHSOURCE 评分解析	39

版本管理、可用语言和版权声明

水产养殖管理委员会（ASC）是本文件的所有者。

有关本文件内容的评论或问题，请通过 standards@asc-aqua.org 联系 ASC 的标准和科学团队。

版本管理

文档版本历史：

版本:	发布日期:	生效日期:	备注与修改:
v1.2	2019年 3月7日	2019年 3月15日	以满足 ASC 的风格要求(例如包括标准的结构、格式和措辞)做了标准更新。统一了标准范围，‘关于 ASC’和‘ASC 系统概述’。 根据原则[1-7]的准则/指标/要求，实际标准的内容保持不变。
v1.1	2017年 5月1日	2017年 10月31日	根据第一次审查/修订周期： <ul style="list-style-type: none">• 以下是本次更新(在 v1.1 中) 条款 5.1.3(更改要求)，P4(更改文本)• 在 v1.1 版本中增补以下内容：条款 6.2.6 和 6.2.7，脚注 1,11,13,15,16
v1.0	2012年1月	2012年 1月	更新标准内容，以符合 ASC 的风格要求(例如加入“ASC”的介绍章节和“ASC 体系概述”、格式和措辞)。实际标准的内容从 0.1 版起保持不变。
v0.1	2011年5月	2011年 5月	罗非鱼水产养殖对话指导委员会将该标准移交给水产养殖管理委员会
v0.1	2009年12月	2009年 12月	罗非鱼水产养殖对话指导委员会根据“负责任的罗非鱼水产养殖国际标准”(ISRTA)开发和批准的原始版本

文件的使用者有责任使用在 ASC-网站上发布的最新版本。

可用的语言版本

热带海水鱼标准文件有以下可用的语言版本：

版本：	语言
v1.2	
v1.1	英文 (官方语言)
v1.0	

如所提供的翻译版本与英文版本有任何不一致及/或差异之处，以网上英文版本(pdf 格式)为准。

版权

本档使用 Creative Commons attribution - noderivors 3.0 非移植许可。[超出本授权范围的权限可以通过 standards@asc-aqua.org](mailto:standards@asc-aqua.org) 提交请求。

关于水产养殖管理委员会 (ASC)

水产养殖管理委员会(ASC)是一个独立的非营利性组织，以科学可靠的标准为基础，运营一个自愿的、独立的第三方认证和标签项目。

依据 ASC 的使命，ASC 标准定义了有助于水产¹养殖业²转型为对环境可持续、对社会负责任的产业模式的准则。

ASC 愿景

让全世界水产养殖业为人类在食物供应和实现社会效益领域起到重要作用的同时，使其对环境及社会的负面影响降到最低。

ASC 使命

利用有效的市场机制将水产养殖转变为环境可持续和对社会负责的模式，从而在整个供应链中创造价值。

ASC 变革理论

变革理论(ToC)是实现机构愿景所需的工作模式的构架、描述和筹划。

ASC 定义了自身的 ToC，解释了 ASC 认证和标签项目如何通过激励人们正确的选购水产品，以此来促进和奖励负责任的水产养殖实践。

ASC 的变革理论可以在 ASC 网站上找到。

¹ 水产养殖: 水产养殖是养殖水生生物，包括鱼类、软体动物、甲壳类和水生植物。养殖意味着在饲养过程中进行某种形式的干预以提高产量，如定期放养、喂养、保护动物免受捕食者侵害等。养殖还意味着个人或公司对正在饲养的牲畜的所有权(粮农组织)。

² 水产养殖业: 代表一组行业(如: 饲料工业、养殖业、加工业等)和具有共同属性的市场(如水产养殖产品)。

ASC 文件和认证体系

ASC 是 ISEAL 联盟的正式成员，实行自愿的、独立的第三方认证³体系，该体系由三部分独立机构组成：

- I. 体系所有者 即水产养殖管理委员会
- II. 认可机构 即 Accreditation Services International (ASI)
- III. 合格的认证机构(CAB) 即得到认可的认证机构 (CAB)

体系所有者

ASC 作为体系的所有者：

- 根据 ASC 标准设定规程并维护标准，该规程符合《ISEAL 良好行为规范-设定社会和环境标准》。这些标准是规范性文件。
- 制定并维护实施指南，为认证单元(UoC)就如何解读和最好地实施标准中的指标提供指导。
- 制定并维护审核员指南，指导审核员如何根据标准中的指标对认证单元进行最佳评估。
- 制定并维护认证和认可要求(CAR)，该要求至少遵循“ISEAL 良好行为规范——确保符合社会和环境标准”。CAR 描述了认可要求、评估要求和认证要求。认证和认可要求 (CAR) 是规范性文件。

以上文件可以在 ASC 网站上公开获取。

认可机构

认可是根据认可要求对合格的认证机构(CAB)进行资质和认证质量评估的过程，并由认可机构(AB)实施。ASC 指定的 AB 是 ASI (Assurance Services International, 2019 年 1 月前曾用名为“Accreditation Services International”)，ASI 使用 CAR 作为认可过程的标准文件。

ASI 对审核认可的评估结果和现有的认证机构名单可通过 ASI 网站(<http://www.accreditation-services.com>)公开获取。

合格的评估机构

认证单元与合格评估机构(CAB)签订合同，聘请审核员根据相关标准对认证单元进行合规性评估(以下简称“审核”)。认证机构的管理要求和审核员的能力要求请参见 CAB，并通过 ASI-认证得到保证。

ASC 审核与认证过程

认证单元的审核工作在性能指标层级开展。

³ 第三方认证系统:由独立于提供该对象的人或组织以及该对象的用户利益的个人或团体执行的合规性评估行为(ISO 17000)

ASC 审核遵循 CAR 中定义的严格的操作认证要求。只有 ASI 认可的认证机构被允许根据 ASC 标准对认证单元进行审核。作为体系的拥有者，ASC 本身并没有——也不可能——参与认证单元的实际审核工作。所有 ASC 审核的结果，包括授予的证书，都在 ASC 网站上公开，包括没有获得认证的审核结果。认证结果由认证机构裁定；ASC 没有——也不可能——参与这个过程。证书仍然属于认证机构的财产。

所有的 ASC 审核结果，包括授予的证书，都在 ASC 网站上公开。这些包括导致否定认证决定的审核结果。

注：除标准文件外，当认证单元（认证主体）申请认证时，还有遵守认证要求；这些要求在《CAR》文件中有详细说明。

ASC 标签使用

ASC 认证的实体只有在签署了标识许可协议(LLA)的情况下，才可以销售带有 ASC 标识的产品。应当指出，获得认证并不自动保证颁发标识使用许可协议。

由海洋管理委员会(MSC)标签授权团队来代表 ASC 发放标签使用协议，并批准在产品上使用标签。更多信息请参见见:[ASC Logo](#)。未经授权的 标签使用是被禁止的，并将被视为商标侵权。

ASC 标准体系的结构

标准是“为可以通用和重复性应用，针对产品或相关生产流程和生产方法制定的规则、指导方针或特征的文件，对标准的合规性不属于官方强制性要求”。

ASC 标准设计如下：

- ASC 标准由多个原则组成 - 一个原则由一系列与主题相关的准则组成，有助于对所属原则中定义的主题做出更广泛的评估结果；
- 每个原则包含多个准则 - 每个准则定义一个有助于实现该原则的目标水平的评估结果；
- 每个准则包含多个指标 - 每个指标定义一个可评估的性能状态，有助于实现该准则的目标水平。

原则和准则都包括基本原理陈述，说明设置该原则或准则的原因与依据。

认证范围和认证单元

与 ASC 的愿景相联系，ASC 罗非鱼标准的范围划定了与罗非鱼养殖业相关的主要负面环境和社会影响。ASC 认证的养殖场对减少或消除这些负面影响做出了贡献。

该标准的范围被转化为适用于每个认证单元的七项原则：

- 原则 1 – 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
- 原则 2 – 管理养殖场，以保护自然生境及本地生物多样性
- 原则 3 – 保护水资源
- 原则 4 – 保护物种多样性和野生种群
- 原则 5 – 负责任地使用资源
- 原则 6 – 以对环境负责任的方式管理鱼类的健康和福利
- 原则 7 – 履行社会责任

原则内的准则适用于每一个认证单元。

认证单元（UoC）

UoC 认证单元由认证机构或审核员定义，并遵循 CAR 中概述的认证单元要求。

本标准适用的生物和地理范围

ASC 罗非鱼标准适用于世界上所有地点的各种规模的罗非鱼养殖场养殖生产系统。ASC 罗非鱼标准适用于所有 *Oreochromis* 属的物种和罗非鱼物种。

如何阅读本文件？

在接下来的内容中，会有性能指标要求表，列出性能指标和对应每个性能指标的要求。在每个准则中，性能指标要求表后面是一个基本原理部分，说明了该项内容的重要性，以及提出的性能指标要求是如何处理这些重要内容的。

定义都在脚注中提供

ASC 罗非鱼标准将由审核员指南文件补充，详细说明用于确定是否符合 ASC 罗非鱼标准的方法，以及指导生产商达到 ASC 罗非鱼标准的合规性要求。

量化性能水平

标准中的几个指标需要度量性能水平(MPL)。适用的 MPL 直接列在指标后面(“要求”部分)。

原则 1：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

影响：养殖场有意或无意中违反法律的操作违反了认证养殖场的指标基准。

准则 1.1 遵守法律的证据

指标	要求
1.1.1 提供符合当地和国家的土地以及水的使用法规和要求 的文件证明(例如:许可证、租契证明、特许和土地及/或水体使用权利)	是
1.1.2 提供符合所有税务法规的文件	是
1.1.3 提供符合国家和地方劳动法律法规的文件	是
1.1.4 提供符合有关水质影响的法规和许可证的合规性文件	是

基本原理 – 原则 1 强调了罗非鱼养殖业必须遵守罗非鱼养殖业所在地区的国家和地方法律。ASC 罗非鱼标准的一个目标是，只要生产国的法律结构得到尊重，就更加恪守法律，制定出比所在国法律要求更严格的要求。

在 ASC 罗非鱼标准中，必须尊重各个国家建立、发展和执行法律的主权。罗非鱼水产养殖对话机制（TAD）根据广泛的法律问题制定了四项关键要求，以加强 ASC 罗非鱼标准的环境和社会意义。

原则 2：管理养殖场，以保护自然生境及本地生物多样性

影响：选址不当的罗非鱼养殖场会破坏当地鱼类种群结构，加剧接收水体的富营养化，并导致敏感栖息地的丧失。

准则 2.1 场址信息

指标	要求
2.1.1 已完成并验证了附录 1 表 1 中所列的场地位置、历史和管理活动汇总表	是

基本原理 – 附录 1 表 1 所要求的资料提供了正在进行罗非鱼水产养殖活动的某一特定地点的历史背景。对于特定的位置和周围场地的描述有功能性的需求，因此在评估过程中可以考虑到养殖场的物理条件和更大的环境背景。

被审查是否符合 ASC 罗非鱼标准的集体认证单元(无论是单个养殖场还是一个养殖场群体)必须能够证明用于确定养殖操作对周围环境的潜在影响的前瞻性。这些影响最好通过完整的环境影响评估来确认。因为一个养殖场的环境影响在一个给定的时间框架内不是静态的，任何寻求认证的养殖场扩张也需要对提议的更广泛的活动的潜在影响进行评估。

ASC 罗非鱼标准的目的是识别和认可在其各自的生产国家和区域内作业标准高于基线法律框架的生产者。这种对周围环境的管理有时很难量化或体现在需求中，但是应该被了解和承认。要求提供养殖场为促进更广泛、更负责任地利用许多人所依赖的自然资源而承担的活动，这是另一个负责任生产者的标志。

准则 2.2 证明罗非鱼是自然品种或已建立种群的品种

指标	要求
2.2.1 能证明养殖的罗非鱼品种是在 2008 年 1 月 1 日或之前在该养殖作业的接收水域 ⁴ ⁵ 建立种群 ⁶ 并自然繁殖的	是

⁴ "接受水体"的定义是接受径流或废弃物排放的所有不同水体，如小溪、河流、池塘、湖泊和河口(改编自世界卫生组织)。这还不包括农场建造的水道、蓄水池或处理设施。

⁵ 如有使用不排放系统，或不向接收水体排放，则标准 2.2.1 和 2.2.2 并不适用。

⁶ "一个非土著物种被认为已在本地**建立种群**，如果它在水塘有一个繁殖种群在盆地内，并连续两年内多次发现成体和幼年体。考虑到要成功的建立种群可能需要多次引入，如果物种的发现记录仅基于一个或几个不繁殖的个体，而这些个体的出现可能仅仅反映了物种的短暂存在或不成功的入侵，则该物种不被认为成功建立种群。(美国国家海洋和大气管理局)

2.2.2 在非洲，已证明养殖的罗非鱼品种和品系已在作业水域或 2008 年 1 月 1 日前建立并自然繁殖

是

基本原理 – 在进行养殖活动的接受水体中是否有罗非鱼种的问题涉及到罗非鱼种是不存在、自然存在、不是自然存在但以前已在水体中存在，还是只存在于养殖设施中。在引进非本地鱼种方面，ISRTA 的主要目的是防止将罗非鱼引进先前没有建立罗非本地种群或罗非鱼不是本地物种的接受水体中。此外，在罗非鱼属本地鱼种的地方(例如非洲各区域)，已确定必须防止由于引进的养殖品种而造成本地物种和品系生物多样性丧失的影响。因此，ISRTA 要求在接收水体中的认证物种必须是该地的本土物种，或截止在 2008 年 1 月 1 日或之前在当地建立种群的物种。

无论是从养殖场逃逸还是在从养殖场转移的过程中逃逸，任何罗非鱼养殖系统都可能发生逃逸或放流罗非鱼的情况。当养殖场使用无排放系统时，可以最大程度上降低这些逃逸的风险。因此，在罗非鱼不存在或因气候原因不能生存的地区，不向接收水体排放污水(即没有 ASC 罗非鱼标准所定义的接收水体)的养殖场可以满足 2.2.1 和 2.2.2 的要求。

值得注意的是，在罗非鱼是非本地品种但是已经建立种群的地区，罗非鱼的逃逸，对非本地的罗非鱼的竞争威胁已经降低了。这是一个悖论。然而，逃逸的罗非鱼可能会对接收水体的其他物种产生负面影响。因此，防逃逸是 ASC 罗非鱼标准的一个重要方面(见原则 4)。

准则 2.3 富营养化的影响

指标	要求
2.3.1 接收水的日间溶解氧相对于在特定盐度和温度情况下的饱和溶解氧的变化百分比	≤ 65%

基本原理 – TAD 选择溶解氧日波动幅度作为限制富营养化对特定水体影响的实用参数。水中的氧气含量在 24 小时的周期内随光合作用和呼吸作用的水平而波动。当营养物被添加到水体中时，初级生产力就会提高。这种增加导致更多的氧气作为光合作用的副产品在白天释放到水体中。与此同时，在白天，初级生产者和其他水生生物在呼吸时消耗氧气。然而，在没有光的情况下，光合作用停止，呼吸作用继续。因此，在夜间，氧气消耗，导致溶解氧的减少。初级生产者的人口越多，消耗的氧气就越多。因此，富营养化的水平或影响可以通过白天氧含量峰值与夜间氧含量下降之间的差异来表达。最大限度地减少日间和夜间溶解氧水平之间的过度波动，对于维持鱼类健康和生产力的水产养殖作业至关重要。

准则 2.4 贫营养接受水体的水质

指标	要求
2.4.1 透明度测定盘（赛克板或西奇板）的可见性 ⁷ 限制标准，超过该限制的生产是不可认证的	10 米
2.4.2 当透明度测定板小于 5 米时，要符合 2.4.3. 和 2.4.4	是
2.4.3 接收水体的总磷浓度	≤ 20 µg/L
2.4.4 接收水体中的叶绿素 A 浓度	≤ 4.0 µg/L

基本原理 – TAD 认为有必要超越氧参数(见准则 2.3)，以保护营养浓度低和溶解氧日波动极小的水域；例如营养不足的系统。为了避免营养不良系统的过度负荷，对这些接收水域的总磷浓度施加了限制。此外，为了抑制这些水体中的初级生产力，也设定了叶绿素 a 浓度的限制。

透明度测定盘能见度是测量一个水柱的浑浊程度的工具。当该方法用于非悬浮沉积物浑浊的系统时(注:将在审核浮游生物浑浊度与悬浮沉积物浑浊度之间进行区分)，初级生产力较低与透明度测定盘高能见度之间存在很强的相关性。因此，透明度测定盘能见度是了解水体关键特征的有用工具。在 ASC 罗非鱼标准的范围内，缺乏营养的接受水域的特征是那些测定盘能见度等于或大于 5.0 米的水域。

利用低营养水体作为罗非鱼养殖作业接收水体的生产者，应将透明度测定盘的能见度维持在规定范围内，以减少营养负荷的影响。根据 ASC 罗非鱼养殖标准，年平均能见度在 10 米或以上的水体不允许用作接收水域，因为其在生态上具备独特性和稀缺性。利用能见度在 5.0 米至 10.0 米之间的接收水体的生产者，如果该接收水域(在表 2，附录 II 的参考点 RWFA 上记录)的平均年透光度测定盘能见度下降到 5.0 米以下时，要严格限制上述叶绿素 a 和总磷的含量。

准则 2.5 接收水体的监测

指标	要求
2.5.1 完成并验证水质监测矩阵表(附录二)	是 (6 个月的数据，需要预审核)

基本原理 – 当水体直接用于罗非鱼养殖或接受养殖场排放的水时，重要的是了解特定的养殖活动对环境的影响。从水产养殖环节到接收水体(对于网箱来说，这是用作养殖的载体)的营养含量必须根据接收水体对更多营养物质的耐受能力进行评估。

⁷ 测量应在接收水体远距养殖场取样站 (RWFA) 进行。RWFA 的定义见附录 II。

监测接收水体的质量是显示尽职和良好管理的一种手段。它表明，生产者了解接收水体的动态，那里是养殖场排放的接收水体，也是潜在的养殖用水来源。关键变量的趋势是相关的和具有成本效益的工具，使生产者能够根据对周围环境的进一步了解来调整其活动。接收水质矩阵的一个内在组成部分和目的是识别相关因素，这些因素可能能够在接收水体发生变化之前预测每日氧气波动的变化。这些相关性和 2.5.1 中收集的数据将会被长期分析，并将在 ASC 罗非鱼标准的第一次修订中进行评估，以确定创建新指标的潜在有效性。

准则 2.6 保护湿地

指标	要求
2.6.1 自 1999 ⁸ 年以来，容许的湿地 ⁹ 转换面积公顷数字	0 公顷

基本原理 – TAD 承认，湿地在吸收一部分排放到水域并最终进入海洋的日益增加的人为污染方面具有重要意义。鉴于世界上大部分罗非鱼生产都有某种形式的废物排放，ASC 罗非鱼标准寻求保护湿地及其提供的重要生态功能。

负责任的罗非鱼养殖不得造成任何湿地生境的丧失。虽然在没有相当的专业知识的情况下，可能很难恢复严重受损的湿地，但这些关键生境的恢复是有潜力的。因此，在 1999 年以后，任何寻求获得 ASC 罗非鱼标准认证的生产者都不能允许将任何类型的湿地转换成养殖场。¹⁰

⁸ 1999 年当年，国际湿地公约缔约方通过了制定拉姆萨尔名录的战略框架。

⁹ “湿地是指以含水饱和度为决定土壤发育性质的主导因素，以及生活在土壤及其表面的动植物群落类型的土地。” (美国环境保护署)

¹⁰ 注:世界自然基金会(TAD 指导委员会成员之一)是《国际湿地公约》的国际合作伙伴。自《国际湿地公约》成立以来，世界自然基金会是四个参与该公约的全球性非政府组织之一。《国际湿地公约》是一个政府间条约，为保护和明智地利用湿地及其资源，提供国家行动和国际合作的框架。

原则 3：保护水资源

影响：罗非鱼养殖会影响水质，特别是当提供的营养物质没有被摄取成为罗非鱼生物量时。无论培养方法是使用肥料、人工饲料或两者兼而有之，有效利用投入的能力有助于保护养殖场排放污水的接收水体。

准则 3.1 营养利用率

指标	要求
3.1.1 每年生产的每公吨鱼向养殖系统中添加的磷总量。使用附录三中的公式。	≤ 27 kg
3.1.2 每年养殖系统中每生产一吨鱼所释放的磷总量。磷负荷将使用附录 III 中的公式计算，或，如果有养殖后处理步骤，则在废水中进行测量。	≤ 20 kg
3.1.3 养殖系统施氮总量的计算与验证。使用附录三中的公式。	以公斤氮/吨鱼/年计算
3.1.4 养殖活动中氮释放总量的计算和验证。使用附录三中的公式。	以公斤氮/吨鱼/年计算

基本原理 – TAD 确定了营养物质的有效利用是所有开放和封闭养殖系统的共同标准。因此，ASC 罗非鱼标准中对水资源的要求，集中于两种关键养分的效率：磷和氮。因此，磷的使用量（即以饲料和/或肥料形式输入到养殖系统的磷的数量），以及养殖系统中作为废弃物释放到水生环境的未同化磷的数量，都应予以量化和限制。在所有情况下，应考虑已采取的补救措施或已采取的步骤，以减少对环境的负荷。这些可能包括但不限于，就地进行能自然地减少接收水体中营养负荷的物理或生物处理措施，建立连接养殖设施和自然接收水体的专用处理系统，或在其他生物系统中（例如，毗邻栽培设施的农业作物土地）的水产养殖废水的循环利用措施。

在了解罗非鱼生产所需的磷投入的范围后，TAD 在决策过程中确定了养殖系统对磷投入的耐受水平。在养殖罗非鱼需要进行池塘水施肥的一些情况下，每年每吨鱼的产量会增加 50 公斤磷。当使用饲料时，磷的需求较少，可能在 20 到 40 公斤磷/吨鱼生产/年的区间内。TAD 使磷输入效率成为 ASC 罗非鱼标准开发的优先考虑因素。希望磷的输入被设定在可能的最低水平。生产设施应继续开发减少其磷需求的方法。

氮也被认为是淡水生态系统的一个潜在限制因素，更重要的是，是半咸水接收水。确定氮利用效率

的有效数值上限比确定磷利用效率的上限要复杂得多。困难来自于罗非鱼饲料中蛋白质的多种来源和数量，氮在环境中的挥发性以及氮与水体中其他成分的反应。然而，氮在加速富营养化方面的作用是 TAD 利益相关方希望了解和处理的一个问题。然而，在没有适当理由设定要求的情况下，TAD 设法说明氮的使用量，以便生产商意识到这一点，并认识到将来在 ASC 罗非鱼标准中有必要提出功能性定量要求。

准则 3.2 地下水盐碱化

指标	要求
<p>3.2.1 在钻井时和审核时，从钻井中抽取的淡水的电导比变化百分比。当淡水井与微咸地表水结合用于罗非鱼养殖时，这项检测是必需的。淡水含水层的定义是其电导小于 1300μ秒/厘米。</p>	<p>$\leq 10\%$</p>

基本原理 – 当直接使用地下水或与微咸水混合用于罗非鱼养殖时，淡水含水层可能发生盐碱化。过度抽水会降低淡水含水层的水位，盐水会进入并与淡水混合。ASC 罗非鱼标准认为，罗非鱼养殖设施的负责任运营不应导致淡水含水层的盐碱化。

原则 4：保护物种多样性和野生种群

影响： 逃离水产养殖设施的罗非鱼可能在接受的水环境中充当疾病的媒介，或可能在竞争中击败本地鱼类物种或本地罗非鱼品种。从一个物种到另一个物种的基因操作或转移(转基因)可以产生一个更强壮和更有活力的罗非鱼品种。然而，这种活力可能会增加养殖罗非鱼战胜本地鱼类的能力。

准则 4.1 从养殖设施中逃逸

指标	要求
4.1.1 在养殖容器的入口和出口(如水箱、池塘和沟道)设置网眼或格栅/屏风、屏障，并在所有有网眼的限制单元(如笼子和蓄水池)上设置网眼，大小适当，以保留已放养鱼	是
4.1.2 设置网眼或格栅/屏风和永久屏障的检查登记簿，记录日期、调查结果和采取的行动，包括补救措施或鱼类围挡结构的修理情况	是
4.1.3 是否在污水/排水渠中或在网箱之间放置了陷阱装置 ¹¹ 以对逃逸情况进行取样，并记录调查结果和采取的行动	是
4.1.4 在网箱养殖系统中，网箱底部与放置网箱的接收水体的底部之间的最小距离	≥ 3.0 m
4.1.5 在养殖单位中，雄鱼或不育鱼的最低百分比 ¹²	95%

基本原理 – ASC 罗非鱼标准旨在实现生物多样性保护。这就是为什么第二项原则禁止在罗非鱼是非本地物种或没有建立种群的接收水体中引入罗非鱼进行养殖。原则 4 下的要求侧重于管理罗非鱼水产养殖的遗传影响和相关的潜在生物污染。

罗非鱼养殖设施的逃逸可以分为两大类：鱼苗通过养殖系统中的筛网或网眼逃逸，以及养殖的鱼通过损坏的养殖设备(如筛网或网箱)逃逸。ASC 罗非鱼标准针对这些方面提出了一套具体要求，以最大限度地减少从围挡结构逃逸并提高生物安全性。要求更进一步，要求养殖所有雄性或不育的杂交罗非鱼，以尽量减少鱼苗在整个养殖场的逃逸。

¹¹ 这些装置不应伤害或有碍鱼类健康，例如刺网。

¹² 适用于所有养殖场，和养殖场的所有范围。

准则 4.2 活体罗非鱼运输

指标	要求
4.2.1 证明使用了没有鱼类逃生路径的鱼类运输容器的证据	是

基本原理 – 罗非鱼的逃逸并不一定局限于养殖场的逃逸事件。罗非鱼也有可能无意中从鱼类运输容器中释放出来。因此，无论是将鱼苗转移到养殖场，还是将收获的鱼苗转移到市场或加工设施，都存在风险，必须尽量减少风险。为了尽量减少这种风险，生产者被要求使用密封的运输容器，没有鱼的逃逸途径。

准则 4.3 转基因鱼

指标	要求
4.3.1 允许养殖转基因鱼类	不允许

基本原理 – 罗非鱼是水产养殖中最顽强的鱼类之一。它们生长迅速，能够在极端环境条件下生存。通过选择性育种来已经显著改进提高了养殖罗非鱼的性状，但目前，在与本地鱼类竞争中增强能力的潜力，为在 ASC 罗非鱼标准中排除转基因养殖物种提供了充分的理由。因此，转基因鱼被禁止养殖。

准则 4.4 捕食者管控

指标	要求
4.4.1 使用能致命 ¹³ 的捕食者管控措施	不允许
4.4.2 IUCN 红色名录物种的死亡率	0

基本原理 – 根据 ASC 罗非鱼标准，除非有必要对困在网中的动物实施安乐死，否则不允许捕杀可能捕食养殖罗非鱼的动物。然而，对国际自然保护联盟(IUCN)红色名单上的物种实施安乐死，无论是被动的还是其他方式，都是被禁止的。使用致死性控制措施被认为是一种控制捕食行为的无效措施，违反了 ASC 罗非鱼标准内的环境管理精神。

¹³ 禁止使用致命的捕食者控制，除非捕食者在网中受到攻击而被要求安乐死。

原则 5：负责任地使用资源

影响： 利用资源生产罗非鱼会对环境产生负面影响。用于生产鱼粉和/或鱼油饲料原料的野生鱼类，可能来自正在枯竭或种群状态不健康的鱼类资源。此外，水产养殖部门对其他饲料成分来源及其影响的认识越来越广泛，需要予以关注。最后，能源消耗(通常是评估生产者碳足迹的核心)可能导致各种形式的污染和并影响气候变化。

准则 5.1 使用野生鱼类作饲料(鱼粉及鱼油)

指标	要求
5.1.1 饲料鱼转化比 (FFER)。请见附件 IV 的饲料计算公式。	≤ 0.8
5.1.2 允许在罗非鱼饲料中使用含有列入国际自然保护联盟红色名录或《濒危野生动植物种国际贸易公约》物种名录的渔业产品的鱼粉和鱼油。	不接受
5.1.3 生产商获取含有来自 ISEAL 成员认可的可持续渔业鱼粉或鱼油的饲料的时间表	不要求 ¹⁴
5.1.4 在达到 5.1.3 之前，体现鱼粉或鱼油来源的渔业(ies) 的 FishSource 平均得分。关于 FishSource 评分的解释见附录 V。	得分 ≥ 6.0 且没有单一评分项 < 6.0，或者在种群评估类别中有一个 N/A

基本原理 – 水产养殖对野生捕捞鱼类的依赖对 TAD 具有重要意义。使用饲料鱼转化比(FFER)是一种量化罗非鱼生产对作为罗非鱼饲料成分的野生鱼类资源的影响的方法。FFER 计算(见附录 IV)考虑了饲料的使用效率以及饲料中鱼粉和鱼油的包含率。FFER 计算不包括来自海产品加工副产品(又称辅料)的鱼粉，因为这种材料不是捕捞的，也不是水产养殖的目标。

罗非鱼的饲料转化率从 0 到 2 不等，这取决于养殖系统、饲料类型(如果有的话)和想要收获的鱼的大小规格。较小的收获规格的鱼将有较低的 FFER，但市场要求更大的鱼。因此，通过限制 FFER 来减少过度使用野生鱼类作为饲料成分。

鱼粉和鱼油的来源是 TAD 参与者严重关切的问题。这在很大程度上是因为从海洋中提取的野生鱼类被转化成鱼粉，用于生产罗非鱼，而某些野生捕捞的鱼类，其种群的健康状况存在问题。关于这一问题的指标的最后拟订必须等待一个得到广泛承认的管理方，如海洋管理委员会，完成对用于鱼粉生产的

¹⁴ 2016 年 12 月，ASC 发布了 ASC 海洋饲料配料临时解决方案，取代了本标准的指标 5.1.3。该解决方案适用于所有(8)ASC 的标准，其中有海洋原料的指标，包括 ASC 罗非鱼标准的这些变化。此临时解决方案将在 ASC 饲料标准出台之前或在 ASC 进一步发布官方公告之前适用。

所有野生收获鱼类种群的特性描述，以确定它们的可持续收获状况。最终，任何通过 ISEAL 联盟认可的野生捕捞鱼类资源的标准都可以获得资格。不过，TAD 的利益相关方迫切希望在标准中列入一些野生捕捞渔业的可持续性标准。因此，在此期间，TAD 建议限制目前已知的资源最贫瘠的渔业获取的鱼粉和鱼油。这一限制将对列入 IUCN 红色名录或《濒危野生动植物种国际贸易公约》物种名录的受威胁或濒危鱼类起效。此外，利用 FishSource 数据库(www.fishsource.com)中的渔业评分来增加一个额外的保护措施，限制使用在评估计划中得分低于平均 6 分的渔业(关于鱼源评分的进一步信息见附录)。

准则 5.2 优先考虑更好的饲料制造商

指标	要求
5.2.1 生产商应提供证据证明饲料产品是优先从有可持续的饲料原料采购政策的饲料制造商处采购的，并具有饲料原料的可追溯性	是

基本原理 – 饲料原料来自已发生严重生态破坏的地区，无论破坏是否是因为这些原料生产造成的，都会引起 TAD 的关注。目前，除 5.1 中讨论的鱼粉和鱼油来源外，没有直接的饲料原料核实机制。因此，ASC 罗非鱼标准要求生产者提供证据，证明在 ASC 罗非鱼标准发布两年内，他们正在从饲料制造商采购饲料产品，这些饲料制造商对饲料原料有可持续的采购政策。这些来源的验证将要求饲料成分的可追溯性，ASC 罗非鱼标准首先要求生产商证明他们可以追溯所购买饲料中的特定成分。一旦可追溯性到位，罗非鱼生产商和审核员将能够确定这些原料来源的环境条件。这将使 ASC 罗非鱼标准在未来要求将原料的来源限制在生产这些原料造成的损害最小的地区。虽然一项可持续性政策无法在罗非鱼生产者饲料生产的所有方面得到验证，但它为罗非鱼生产者提供了一层问责机制，使他们能够利用其购买偏好，在必要时改善其饲料供应商的做法。

准则 5.3 能耗

指标	要求
5.3.1 确定能源，计算和核实养殖设施的总能耗	单位是千焦耳/吨鱼/年

基本原理 – 食品生产过程中的能源消耗是公众关注的主要问题，特别是在碳基能源方面。罗非鱼养殖的能源消费和能源来源的数据是缺乏的。虽然 TAD 不能强制规定各种罗非鱼生产系统所允许的能量数量和类型，但 ASC 罗非鱼标准确实指出，应持续监测养殖场的能源消耗和来源，而且生产设施应开发减少能源消耗的措施，特别是那些有限的或基于碳基的能耗。

原则 6：以对环境负责任的方式管理鱼类的健康和福利

影响：在压力条件下养殖罗非鱼可能导致新的鱼类疾病的传播或疾病在接收水体的扩大。此外，在罗非鱼养殖设施中严重依赖使用治疗性化学品不仅会导致化学残留物的污染，而且还会刺激和/或在接收水体中引入耐抗生素细菌，这可能对当地生态系统产生负面影响。

准则 6.1 养殖罗非鱼恢复率

指标	要求
6.1.1 在养殖生产阶段鱼类达到 100 克后的恢复率。	≥ 65%

基本原理 – TAD 内部的共识是，鱼类福利从根本上与鱼类健康的管理有关。最能说明鱼类健康管理问题的指标是养殖系统的死亡率。实际死亡率难以确定和单独列出，因为有几个因素可以导致死亡，如捕食、盗窃、逃跑和疾病。健康管理本身并不一定要考虑到捕食和盗窃。然而，鱼类恢复率提供了对所有这些因素的更全面的确定。因此，鱼类的恢复率被选为评估罗非鱼整体健康和福利管理的关键指标之一。当测定恢复率时，还可以考虑生产的其他方面，但利益相关方一致认为，这一措施促进了所有养殖业活动的积极管理实践。在整个养殖周期中，一旦平均个体鱼的大小超过 100 克，养殖鱼类的恢复率¹⁵就被设定为 65%。

TAD 的专家指出，野生罗非鱼的恢复率(从产卵到完全成熟的成年鱼)通常低于 5%。在比较野生罗非鱼种群恢复和养殖鱼类种群恢复时，结果是非常不同的，因为在养殖场环境中可以对鱼类的应激源施加控制。有供鱼吃的食物，所以饮食中不会缺乏营养。与野生环境相比，获取食物所消耗的能量也很低。此外，他们还试图控制捕食者，使鱼类不像在野生环境中那样容易被捕食，这有助于进一步减轻养殖鱼类的压力。

TAD 同意，除了生存之外，鱼类的福利还反映在其他几个因素上。这就是为什么 ASC 罗非鱼标准试图确保一个养殖作业的接收水体有足够的氧气。这实际上将有助于提高养殖水体的质量，因为它维持了一个在接受水体中不能改变的阈值。让健康专家或兽医诊断任何疾病并进行治疗是试图适当地减少疾病爆发的威胁。每天减少死亡率也是确保鱼类福利的一项关键程序。最后，在养殖场制定鱼类健康管理计划，进一步确保了在所有细节上维护福利。

准则 6.2 化学物质

指标	要求
----	----

¹⁵ 恢复不包括因在养殖系统内繁殖而补充的罗非鱼

6.2.1 允许使用被进口国或生产国禁止的用于控制疾病和病虫害的化学品和治疗剂	不允许
6.2.2 允许在出现任何疾病问题之前预防性使用抗生素	不允许
6.2.3 在用含有甲基或乙基睾酮的饲料喂鱼之前，所要求的最低保存时间	≥ 48 小时
6.2.4 由兽医或经认证的鱼类健康专业人员出具的健康记录，记录所有已经或正在使用的治疗药剂	是
6.2.5 计算并核实每年每公吨鱼所使用的每种抗生素(有效成分)的总量	以每公斤一种抗生素的有效成分/每年生产的每吨鱼量计算
6.2.6 允许使用世界卫生组织（WHO）划分的对人用药物至关重要的抗生素 ¹⁶	None
6.2.7 在最近的生产周期内抗生素的治疗次数 ¹⁷	≤ 3

基本原理 – 有时需要治疗剂来协助鱼类健康管理。ASC 罗非鱼标准不支持预防性使用抗生素。然而，当鱼类需要治疗时，这些治疗药物必须由兽医或经过认证的健康专业人员开处方。此外，唯一允许使用的治疗药物将是进口国或出口国未禁止使用的药物。在检查时还必须提供特定治疗剂和化学品的使用量和数量。

关于抗生素的使用，世界卫生组织(WHO)领导了一项全球合力的项目，以确保对人类医学至关重要的抗生素的使用不会危及其在治疗人类疾病方面的有效性。标准中的要求力求符合这一合力项目。该要求对认证养殖场允许的抗生素治疗数量设定了上限，旨在对管理良好的养殖场可能需要的抗生素数量设定一个合理的限制，并排除了任何未能遵守谨慎使用抗生素的行业指导方针的养殖场。

¹⁶ 请参阅世卫组织第二次专家会议，该会议名为“人类药物极其重要的抗菌素:为制定风险管理战略进行分类，以遏制非人类抗菌素使用造成的抗菌素耐药性”，29–31 页，2007 年 5 月 (http://www.who.int/foodsafety/areas_work/antimicrobial-resistance/cia/en/)。如有该名单的更新版本，会给予养殖户一年的过渡期，让他们遵守最新的名单。

¹⁷ 治疗是一个单一疗程的药物给予解决特定的疾病问题，可能持续数天。

准则 6.3 死亡率

指标	要求
6.3.1 有记录表明鱼类的死亡率每天都在减少	是
6.3.2 可接受处理死鱼的证据(即堆填区收据、销售收据、现场埋葬许可证或批准, 以及转换为非用于养殖罗非鱼的动物饲料的保证)	是

基本原理 – 去除死亡鱼类是减少鱼类在养殖系统或暴露环境中分解的必要步骤。有必要适当处理死鱼, 以防止疾病的传播, 并帮助减少额外的捕食。**ASC** 罗非鱼标准要求每天清除死亡鱼并以可接受的方式处理它们。在理想的情况下, 如果加工设施是可用的, 并在适当的条件下收集鱼, 则死鱼应用于加工成罗非鱼鱼粉。

准则 6.4 鱼类健康管理

指标	要求
6.4.1 有证据证明, 实现特定地点的鱼类健康计划的有效方法, 包含 1) 保护养殖场防范引进的病原体, 2) 防止养殖场内病原体的传播和向接收水体传播, 和 3) 通过确保负责任的治疗药物使用, 降低发展抗病能力的难度	是

基本原理 – 当鱼类健康受到严重损害时, 养殖鱼类的影响可能转移到接收水体中的鱼类或其他生物, 并对环境造成不利影响。虽然罗非鱼养殖的大多数病原体是通过与自然环境的相互作用而感染的, 如果不适当关注鱼类健康, 这些病原微生物的蔓延是可能发生的。

罗非鱼养殖使用的养殖系统多种多样, 没有一种鱼类健康管理计划适合所有设施的。因此, 生产商须证明其鱼类健康管理计划适用于其在所使用的特定地点。

原则 7：履行社会责任

影响：水产养殖是劳动密集型产业，往往是海产品养殖场所在社区的支柱。因此，如果不解决工人安全和公共土地权益等社会问题，就解决环境可持续性是不负责任的。

ASC 罗非鱼标准将这些社会要求(及其相关标准/指标)分为两类:劳工和社区。许多国家都有严格和集中处理劳工问题的国家法律，但这在全球范围内并不一致。鉴于与贫穷、可持续经济增长、良好治理和政治稳定有关的劳动要求对人权的重要意义和已证实的社会效益，解决罗非鱼养殖业的这些关键问题至关重要。本文件中的劳工要求基于国际劳工组织(ILO)的核心原则：结社自由、集体谈判权、禁止强迫劳动、禁止童工和不受歧视。国际劳工组织的原则被公认为全球最可信的行为准则和公司内部的劳工指导方针。国际知名社会/劳工非政府组织社会问责国际(SAI)参与了对话，以调整国际劳工组织的标准，使其适用于水产养殖。SAI 的工作包括对几个罗非鱼和巴沙鱼养殖场的实地访问，以便将这些要求与水产养殖的现实¹⁸联系起来。

准则 7.1 童工

指标	要求
7.1.1 儿童 ¹⁹ 劳工 ²⁰ 使用的次数	0

基本原理 – 遵守本节所列的童工定义和准则表明遵守国际劳工组织和国际公约承认的儿童和青年工人²¹保护的关键领域。儿童因身体素质，知识和经验受到固有年龄限制，特别容易遭受经济剥削。儿童和青少年需要足够的时间受教育，发展和玩耍。因此，他们不应该工作或暴露在对他们身体或精神健康有危害的工作条件下²²。为此，与构成童工有关的要求将保障认证养殖场儿童和青年工人的利益。

¹⁸ 如果养殖场已经符合 SA 8000 (SAI 劳工认证计划)或国际社会与环境认证与标签联盟(International Social and Environmental Accreditation and Labeling Alliance)认可的同等劳工认证计划，则不必采用对话组织的劳工标准。

¹⁹ **儿童**：但凡年龄在 15 岁以下，然而如果一个地区的最低年龄法规定中有较高的工作或接受义务教育的年龄，则选用较高的年龄。如果国家允许国际劳工组织第 138 号公约的发展中国家例外情况出现，最低年龄可能为 14 岁。

²⁰ **童工**：任何年龄小于“儿童”定义规定年龄的人参与工作。但国际劳工组织第 138 号公约第 7 条规定的轻工除外。

²¹ **“年轻工人”**的定义是任何年龄在儿童(如上定义)和 18 岁以下的工人。

²² **危害**：造成人身伤害或损害身体健康的潜在威胁（例如，不能安全地处理重型机械，并且在无保护条件下接触有害化学物质）。

准则 7.2 强制性、抵债性和义务性劳动

指标	要求
7.2.1 强制性 ²³ 、抵债性 ²⁴ 和义务性劳动发生的次数	0

基本原理 – 强制劳动，如奴隶制，债役和贩运人口，是世界许多行业和地区重点关注的问题。确保工人合同明确阐明并被工人理解对确定劳动力不是强制性至关重要。工作人员无法自由离开工作场所和（/或）雇主扣留工人的原始身份证明文件等证明该雇佣关系可能不是自愿的。员工应随时被允许离开工作场所，并管理好自己的时间。雇主永远不允许扣留工人的身份证明原件。遵守这些政策表明水产养殖业不使用强制性、抵债性和义务性劳动力。

准则 7.3 工作环境中的歧视

指标	要求
7.3.1 歧视发生的次数 ²⁵	0
7.3.2 存在积极的反歧视政策，程序和实践的证据	是

基本原理 – 根据一定特征（如性别或种族）对工人的不平等待遇违反了工人的人权。此外，在工作环境中普遍存在的歧视可能会对总体贫困和经济发展速度产生负面影响。歧视在许多工作环境中均有发生，并存在许多形式。为了确保在认证的水产养殖场不发生歧视，雇主必须通过反歧视政策、同工同酬的政策，并拥有明确程序提出，归档及有效回应歧视投诉的方法表现出对正义平等的承诺。包括工人证词在内的遵守政策和程序的证据将表明对歧视最大限度的降低。

准则 7.4 工人的健康与安全

指标	要求
7.4.1 每年健康和安全管理，程序和政策方面接受过培训的工人的百分比	100%

²³ **强迫(强制)劳动**：在受到惩罚威胁的情况下，从任何人那里抽取的所有工作或服务，而这些工作或服务是某人没有自愿提供的，或者是作为偿还债务而被要求提供的。“罚款”可能包括货币制裁、体罚、丧失权利和特权或限制行动(例如扣留身份证件)。

²⁴ **抵债劳动**：指雇主或债权人强迫某人工作，以偿还贷款机构的债务。

²⁵ **“歧视”**被定义为任何具有消除或损害机会平等或待遇平等性质的区分，排斥或偏好。不是每个区分，排斥或偏好均构成歧视。例如，基于优点或表现的加薪或奖金本身不是歧视性的。在一些国家有利于某些未被充分代表的群体的积极歧视可能是合法的。

7.4.2 记录并通过纠正行动减轻与健康和安全有关的事故和违规行为的百分比	100%
7.4.3 在与工作有关的事故或伤害中，如果国家法律不涵盖雇员的费用，雇主的责任和保险(事故/伤害)证明	100%

基本原理 – 安全健康的工作环境对于保护工人免受伤害至关重要。负责任的水产养殖业务对尽量降低这些风险至关重要。工人面对的主要风险之一就是意外和受伤造成的危险。一致、有效和定期地给工作人员做健康和安全的实践培训是一项重要的预防措施。当事故、伤害或违反规定发生时，公司必须记录并采取纠正措施以确定事件的根本原因，纠正并采取措施，以防止将来发生类似事件。这涉及到违规行为和长期的健康和安全的风险。最后，虽然许多国家法律要求雇主承担与工作有关的事故和伤害的责任，但并不是所有国家都要求这一点，并且不是所有的工人（在某些情况下，移民和其他工人）都将受到这种法律的限制。当不符合国家法律规定时，雇主必须证明，当与工作有关的事故或伤害发生时，雇主必须证明他们能够承担 100% 的工人花销。

准则 7.5 工资、加班和工作时间

指标	要求
7.5.1 获得公平和体面工资的员工比例	100%
7.5.2 滥用工作时间和/或加班法律的事件	0

基本原理 – 劳动者应当获得公平合理的工资，至少满足法定的、行业标准的劳动者最低基本需求²⁶，并有一定的可支配收入。得不到公平报酬的工人可能会过着持续贫困的生活。经认证的水产养殖企业还应通过建立并共享明确透明的工资设定机制、跟踪与工资相关的投诉和有回应的劳动冲突解决政策，来证明其对公平和平等工资的承诺。公司的政策和惯例也应禁止因纪律处分而扣减工资，并应以方便员工的方式支付。以明确和透明的方式概述这些政策的目的是使工人有能力进行有效的谈判，争取公平和平等的工资，至少满足基本的需要。禁止执行旨在剥夺长期工人充分获得公平和平等的薪酬以及其他福利的循环劳动合同计划。

滥用加班时间是许多行业和地区普遍存在的问题。长时间加班的工人可能会影响他们的工作和生活的平

²⁶ "基本需求"包括基本支出(如食物、清洁水、衣服、住房、交通和教育)、可自由支配的收入和法定的社会福利(如医疗保健、医疗保险、失业保险和退休)。根据工作地点附近的当地价格，“基本需求”工资使工人能够养活贫困线以上的普通家庭。

衡，并且会有更高的与疲劳相关事故发生率。根据更好的做法，在经过认证的水产养殖作业中，允许雇员在规定的指导方针内工作-超出正常工作周的时间，但必须按加班费率²⁷补偿。上述对休假时间、工作时间和补偿率的要求应减少加班的影响。

准则 7.6 组织工会与集体谈判的自由

指标	要求
7.6.1 员工被剥夺结社自由、集体谈判 ²⁸ 的权利或与员工选择的代表接触的权利	0

基本原理 – 结社和集体谈判的自由是工人的一项重要权利，因为它使工人在谈判公平薪酬等事情时与雇主拥有一种更加平衡的权力关系。虽然这并不意味着认证的水产养殖作业的所有工人都必须在工会或类似组织中，但当这些组织存在时，绝不能禁止工人进入这些组织。如果它们不存在或不合法，企业必须明确表示，它们愿意通过代表性结构参与集体对话。

准则 7.7 纪律实践

指标	要求
7.7.1 过度或滥用纪律处分的行为	0
7.7.2 非滥用纪律政策和程序的证据	是

基本原理 – 工作场所纪律的存在理由是纠正不正当行为，并维持有效的工人行为和表现。但是，虐待行为将违反劳动者的人权。纪律措施的重点应始终在于提高工人。受认证养殖场绝不应采取威胁、侮辱或惩罚的纪律处分，这对工人的身心健康²⁹和尊严将产生不利影响。支持指导文件中所述的非滥用纪律做法的雇主以及来自工人证词的证据，应表明经认证的水产养殖业没有使用滥用纪律做法。

²⁷ “加班费率”是指在符合国家法律法规和/或行业标准的情况下，高于正常工作周的工资率。

²⁸ **集体谈判**：雇主和工人组织之间的自愿谈判，目的是通过集体(书面)协议建立雇佣条款和条件。

²⁹ **精神虐待**：以蓄意使用权力为特征，包括口头暴力、孤立、性骚扰或种族骚扰，恐吓或武力威胁。

准则 7.8 行动响应计划/策略

指标	要求
7.8.1 纠正行动计划(每年更新)的实施证明, 该计划解决了与劳资关系相关的意外问题, 并对劳工活动进行内部监控	是
7.8.2 执行紧急行动计划和年度(或更频繁的)内部监测活动的证据	是
7.8.3 对冲突和投诉的可验证的冲突解决政策的执行情况进行透明跟踪的证据, 以及员工的冲突和投诉收到后三个月内得到回应的证据	是

基本原理 – 对灾害、紧急情况或不可预见事件的准备了一个负责任的罗非鱼养殖应对方案。纠正行动计划协助养殖场管理层识别并应对非预期的风险和事件。这些计划需要根据经验和事件进行更新。应通过紧急行动计划为罗非鱼养殖作业中发生的紧急情况做好准备。当出现需要紧急应对的新问题和事件时, 生产者必须相应更新和调整紧急行动计划。

公司内部的不同个体之间会在养殖场发生冲突, 养殖场管理层需要实施、维护和更新冲突解决政策, 以解决在运营中已经发生或可能发生的冲突。迅速采取行动表明养殖场是负责任的, ASC 罗非鱼标准规定, 养殖场管理者应在接到冲突通知后三个月内对雇员提出的冲突作出反应。

准则 7.9 养殖厂员工的生活条件(如工人住在现场)

指标	要求
7.9.1 养殖场的工人可以享受清洁、卫生、安全舒适的生活条件	是

基本原理 – 保护居住或生活在养殖场财产上的工人是雇主责任的组成部分。养殖场必须提供清洁、安全和卫生的住房, 以获得清洁的水和营养的膳食。为了保持工人的健康和能力, 养殖场需提供清洁、卫生和安全的生活场所, 并提供干净的水和营养的食物。

准则 7.10 社区关系与互动

指标	要求
7.10.1 证明养殖场没有妨碍或限制当地社区获得公共土地、淡水资源或公共渔场的证据	是
7.10.2 对冲突和投诉进行透明追踪的可核查的冲突解决政策的执行证据，以及社区冲突和投诉在收到后三个月内得到回应的证据	是

基本原理 – 养殖场的选址需要与社区进行适当的协商，以了解和解决与养殖场经营环境中自然或实物资产的使用受阻有关的问题。这对小型养殖场和大型养殖场来说都是一个问题，特别是当小型养殖场集群经营阻碍了社区获取其维持生计与活力的资源时。

其他冲突也可能发生在生产者和周围社区之间。这些冲突应通过可核实的冲突解决政策来解决，来自社区的投诉应及时得到回应和处理。社区权利以及与养殖户、农民团体和企业养殖场的互动是复杂的，往往是动态的。这些要求的目的是使社区有一种清晰和透明的方式与生产者互动，并使生产者有框架与社区互动。

附录 I: 场地及接收水体审核清单

表格 1. 接收水体信息审核清单和评估(要求 2.1.1)。		
信息.	确认	证实/缺失 (√ or X)
养殖场建立及扩建日期	日日/月月/年年	
认证养殖场的规模 (公顷)	公顷	
正在认证的养殖场的 GPS	坐标清单	
养殖场的卫星图像。	附上卫星图像	
养殖场示意图, 包括所有进水和排水口的具体位置。	附上示意图	
接收水体系统类型(河流、河口等)	详细说明	
国家政府发布的正在养殖的罗非鱼品种在 2008 年 1 月 1 日或之前已在当地建立种群的官方认证。在非洲, 土生土长的罗非鱼品种必须证明是在 2008 年 1 月 1 日或之前从接收水体的同一种群中引种的。	列出并附上这些研究或证据的副本	
就接收水域进行的主要特性研究(环评除外, 见下文), 或在接收流域进行的特定活动(如有)(已发表或未发表)。	列出并附上这些研究的副本	
对接收水体流域有影响主要活动(超出你的作业范围)的描述。	列出并附上解释该项活动的副本	
为养殖场的初步选址和扩建进行环境影响评估。	提交文件	
其他有关接收水体和养殖活动影响的资料。	提交文件	
保护接收水体不受污染的管理活动。	列出或附上一份详细解释管理活动的副本	

附录 II: 接收水体的监管

表格 2. 每月的水质监测抽样制度(条款 2.5.1)。所有水样均取自一米深的具有代表性的水柱混合物。所有采样地点将根据养殖场作业示意图和现有卫星图像上的 GPS 坐标进行识别。必须在三种类别的接受水体中都一一取样, 但鼓励多次取样以了解接受水的动态。

	接收水体-参考点 (RWRP#) ²	接收水体-养殖场排水口 或混合区(RWFO#) ³	接收水体-远距养殖场处 (RWFA#) ⁴
接收水体系统类型(河流、河口等)	详细说明	详细说明	详细说明
每月采样日期/时间 ¹	日日/月月/年年 小时:分钟	日日/月月/年年 小时:分钟	日日/月月/年年 小时:分钟
溶解氧(mg/L)	mg/L	mg/L	mg/L
排放量 ⁵	n/a	m ³ /年	n/a
浑浊度 (NTU)	NTU	NTU	NTU
电导率(μS/cm)	μS/cm	μS/cm	μS/cm
叶绿素 a (μg/L)	μg/L	μg/L	μg/L
透光度测量盘可见度 (cm)	cm	cm	cm
磷酸盐态磷 (μg/L)	μg/L	μg/L	μg/L
铵态氮(μg/L)	μg/L	μg/L	μg/L

- ¹ 在河口和其他高度动态的水系中，每月的采样时间将交替出现，以反映诸如湿季和干季、高潮和低潮以及月相(大潮和小潮)等事件的影响。
- ² **RWRP#** 是未受养殖生产活动影响或影响最小的参照点或源点。若养殖场需向河流排水，或需在河流中放置网箱，养殖场应在其排放或养殖活动的上游选择参照点。若养殖场需在湖泊和水库中进行网箱养殖，养殖场应在承受水体中受养殖活动影响最远处选点。依托河口的养殖场应选址在距污水最远，但又具有河口特征的地方。
- ³ **RWFO#** 是养殖水源与承受水体相汇聚的一个点。因为网箱内的水源自承受水体，网箱操作员需在网箱内采集水样。若养殖场需在多污染源污染区操作，则应在养殖污水混合区选取参照点。
- ⁴ **RWFA#** 是养殖污水对承受水体产生影响的一个标准点，该点并非位于排污口和污水的直接汇合区，而是位于河流的下游或湖泊、水库和河口的下游处。#表示具有某特性的样本数。养殖场应采集 1 个以上的样本。
- ⁵ 如在湖泊或水库进行网箱养殖，则需要网箱留滞时间和总水量。

附录 III：水资源的计算

OXYGEN 氧气

溶解氧(mg/L)的日差异(DDDO)：每 24 小时，年平均接收水体最大溶解氧(mg/L) -年平均接收水体最小溶解氧(mg/L)。

利用溶解氧的日波动是由 TAD 发展起来的一种独特的测量方法。每日的氧气波动将通过测量接收水体或养殖水体(用于网箱)的表面溶解氧来确定。在进行测量的特定温度和盐度范围内³⁰，每日最小溶解氧和每日最大溶解氧的年平均差值不得超过表中饱和溶解氧的 65%。

方程式 1.

$$DDDO = \left[\frac{\text{最大溶解氧(mg/L)}}{\text{tabulated 饱和溶解氧}_{\max} \text{ (mg/L)}} \times 100 \right] - \left[\frac{\text{最小溶解氧(mg/L)}}{\text{tabulated 饱和溶解氧}_{\min} \text{ (mg/L)}} \times 100 \right]$$

根据 ASC 罗非鱼标准，日溶解氧相对饱和(DDDO)的波动百分比等于或小于 65%。

磷

生产每公吨(mt)鱼的总磷(P)：每年生产每公吨鱼引进到养殖环境的磷的总数量。这包括主要以饲料和肥料形式添加的磷。

通过确定投入物质中磷的百分比，乘以系统中每生产一吨鱼所投入物质的总量，可以计算出每吨生产的鱼的磷投入。

每吨养殖鱼的总磷产量是养殖一吨鱼释放到自然环境中的磷的总量。罗非鱼养殖场的主要排放物是污水。然而，污水中磷含量的测定是一个复杂的问题，这是由不同的投食时间，不同的排干水塘的时间，不同的水域磷的沉淀，不同的水域磷的溶解，特定的土壤磷吸收条件，以及网箱作业模式中没有具体的污水排放点等情况造成的。假设罗非鱼的平均磷含量为 0.75%³¹。因此，总磷产量可以计算为：

$$\text{方程 2. 总磷 (P) 投入量/吨} - 7.5 \text{ kg/吨} = \text{kg P/吨}$$

³⁰ [Benson, B.B. and D. Krause Jr. 1984. The concentration and isotopic fractionation of oxygen dissolved in freshwater and seawater in equilibrium with the atmosphere. Limnology and Oceanography. Vol. 29, no. 3, pp. 620-632.](#)

³¹ [Boyd, C. E., and B. Green. 1998 Dry matter, ash, and elemental composition of pond-cultured tilapia \(*Oreochromis aureus* and *O. niloticus*\). J. World Aquacult. Soc., 29: 125-128.](#)

氮

生产每公吨(mt)鱼的总氮(N)：每年生产每公吨鱼引进到养殖环境的氮的总数量。这包括主要以饲料和肥料形式添加的氮。

通过确定投入物质中氮的百分比，乘以系统中每生产一吨鱼所投入物质的总量，可以计算出每吨生产的鱼的氮投入。

每吨养殖鱼的总氮产量是养殖一吨鱼向自然环境释放的氮量。罗非鱼养殖场的主要排放物是污水。然而，由于喂养时间不同，池塘的排水时间不同，特定水域的氮挥发，有机物分解速率，以及网箱作业模式中没有具体的污水排放点等情况，量化废水中的氮量是复杂的。因此，鱼类在收获时未包含的氮可以被认为是释放到环境中的氮量。假设罗非鱼的平均 N 含量为 2.12%³²。因此，总磷产量可以计算为：

方程 3. 总氮 (N) 投入量 /吨 - 21.2 kg/吨 = kg N/吨

³² [Boyd, C. E., and B. Green. Dry matter, ash, and elemental composition of pond-cultured tilapia \(*Oreochromis aureus* and *O. niloticus*\). *J. World Aquacult. Soc.*, 29: 125–128 \(1998\).](#)

附录 IV：饲料资源计算

经济饲料转化率(eFCR)： 用来生产每单位重量的养殖鱼所使用的饲料量

方程 4.

$$\text{eFCR} = \frac{\text{饲料, kg or 吨}}{\text{水产养殖净产量, kg}} \text{ 吨 (湿重)}$$

饲料鱼转化率 (FFER)： 每生产一定数量的养殖鱼类所使用的野生鱼类数量。这一测算可以对鱼粉或鱼油进行加权，任何一种饲料中的成分都会对野生鱼类造成更大的负担。就目前的罗非鱼而言，鱼粉将是 FFER 的决定因素，因此 FFER_m 是 ASC 罗非鱼标准中使用的公式。

方程 5.

$$\text{FFER}_m = \frac{(\text{饲料中的鱼粉百分比}) \times (\text{eFCR})}{22.2}$$

$$\text{FFER}_o = \frac{(\text{饲料中的鱼油百分比}) \times (\text{eFCR})}{5.0}$$

附录 V: FISHSOURCE 评分解析

- FishSource (FS)的评分体系通过海洋管理委员会(MSC)的技术方法只评估了渔业中的某些方面。这些方面的大部分都是可以量化测量的。可持续性的其他重要特征也在 FishSource 的其他地方做了安排(即构成渔业概况的 12 个章节的部分)。
- “80<->8”是海洋管理委员会评分系统与 FishSource 评分之间的关键关系。也就是说, FishSource 分数达到 8 分或以上就意味着在 MSC 体系的这一特定方面无条件通过。可持续渔业伙伴组织(SFP)下文这种方式设计分数,从 8 分开始,6 分为 60 分,低于 6 分为 MSC “低于 60”,即“不能通过”。然而,请注意,随着时间的推移(前评估树),MSC 标准在渔业中存在很大程度的变化,不幸的是,这种不确定性可能影响到我们在特定情况下的得分。
- MSC 体系规定,“如果任何性能指标(较低层级的评估项——大致在 FS 评分的层级)达不到 60, **渔业将没有资格获得认证。**”因此,这可以作为 FishSource 得分低于 6 的类比。
- 当 FishSource 得分为“na”时,即表示信息不可获得,应确定这是否是由于官方不披露信息。FishSource 的工作人员将努力克服数据上的缺失,并提供一个数字化的分数。
- 若渔业得分低于 6 分或未得分,为协助提供饲料原料的渔业得到改进并取得认证,养殖场应:
 - 以书面形式向饲料供应商传达渔业改进和/或认证的需要。就正在实施的进和/或认证措施,向饲料供应商寻求书面确认。
 - 以渔业认证为方向的改进工作可以得到很清晰的论证,例如,通过 MSC 预评估,或者由客户组成组群,实施 MSC 全面评估来进行分析论证。
 - 可以通过确认 FishSource 分数是否在上升,以及/或是否宣布启动认证来评估渔业改进的进展。