



# 海 鲜 明 鉴

养殖水产品评估



物种名（学名）

养殖方式

海鲜明鉴评估团队/外聘专家名

2023年12月

## 声明

海鲜明鉴团队在进行所有物种的评估工作时，将严格遵循评估标准，并参考最新的、公正客观的科学数据。常见的评估数据参考渠道包括：文献、官方发布的资料、客观公正的媒体报道、实地调研获取的数据、专家访谈等。当然，许多渔业存在数据缺乏或只有部分数据的现实问题，还有部分数据没有对外公开，这不可避免地会在一定程度上影响评估结果。海鲜明鉴团队承诺在尊重客观事实、最大限度利用公开数据、依靠专家严谨把关的基础上，客观公正地开展所涉物种的评估评价工作。相关物种评估结果并不代表任何特定专家、学者等的意见。海鲜明鉴团队对相关评估结果拥有最终解释权。

# 目录

海鲜明鉴简介	4
评估结果概述	4
养殖水产品概况	4
评估正文	4
评估项一 养殖模式与管理状况	4
养殖模式与产业介绍概况	4
政府监管	5
评估项二 栖息地影响	5
栖息地影响	5
评估项三 化学品使用与病害防治	6
化学品使用	6
病害防治	6
评估项四 养殖对象逃逸风险及处置	7
逃逸风险	7
评估项五 饲料需求	7
饲料中野生鱼比与可持续性	7
评估项六 种质来源	8
种质来源	8
评估项七 对野生动物，尤其是受胁物种的影响	8
野生动物接触	8
致谢	8
参考文献	9

# 海鲜明鉴简介

中国是全球第一渔业大国，也是水产消费大国。我们舌尖上的选择，决定了海洋、淡水生态系统的现在和未来。为了培养新一代负责任的海鲜“吃货”，青岛市海洋生态研究会发起海鲜明鉴项目，为中国消费者定制科学、有趣的可持续水产品消费指南。我们希望通过提升公众意识促进其消费行为改变，从而利用市场的力量倒逼产业转型，为中国海洋生态环境健康的不断改善做出长久的贡献。

## 评估结果概述

*用 1-3 段话简要总结正式评估报告的关键内容*

## 养殖水产品概况

*描述：*

- 1. 水产养殖物种生物学（学名、商品名、俗名等）和特点介绍（原产地，生活史，主要养殖区域、产品及经济价值）*
- 2. 主要养殖地区+作业方式等*
- 3. 贸易相关介绍（流通量/市场、产品形式、市场变化趋势等）*
- 4. 安全风险评估（常见食品风险关键点、选购指南、规格建议或替代选择）*

## 评估正文

### 评估项一 养殖模式与管理状况

#### **养殖模式与产业介绍概况**

*评估养殖业的现存状况，包括养殖模式（苗种到成体）、特点、开放程度、常见养殖区域、养殖系统内在脆弱性（如台风，洪水等对其的破坏影响）等状况，以及该养殖业的重要程度，包括产量、产品形式、目标市场及现阶段养殖中存在的常见/被报道的突出问题，及是否存在产业的变革或革新。该评估项旨在全面掌握目前评估养殖业的发展状况及存在的利弊端。*

## 政府监管

评估相关政府管理机构对评估养殖的执法覆盖范围及执法能力，是否存在各类相关的国家、省、地区层面管理措施来确保水产养殖有序合理生产，包括苗种生产、水产品育成、兽药及疾病管控、周边环境影响评估及管理、水产品安全生产规范、流通运输可追溯、良好操作规范等一系列规范养殖业生产的法律法规及其执行有效性，相关综合管理制度是否基于生态系统功能完整性而展开（Ecosystem Based Aquaculture, EBA）；同时评估养殖区域与生物安全相关的一系列管理措施规定是否存在以及执行的有效性，包括物种逃逸，疾病扩散等管理内容。本项综合评估养殖业相关管理措施的完善程度及执行程度。

注意此处主要对养殖业生产管理状况进行综合评估，下列评估项部分依旧涉及对其中特定管理要素的详细评估。

## 评估项二 栖息地影响

### 栖息地影响

常见养殖区域所在的周边栖息地是否保有原栖息地服务功能（需先识别周边栖息地类型），是否存在由养殖场造成的大规模栖息地负面影响，比如一个或多个关键栖息地功能丧失或退化，或原有野生动物产卵繁殖地、重要栖息地类型被破坏，池塘周边积淤，周边生物多样性下降，植被破坏等。评估养殖业对周边相关自然生态环境的影响及相关栖息地管理执法的有效性。

对于排放，评估排放对常见养殖区域毗邻生态环境的影响，包括排放的类型，频率及数量，了解排放是否引发诸如藻华，周边生物减少等指示周边生态系统不合理承载限度的现象，同时评定某些养殖模式特定时期养殖行为操作对周边生境的潜在影响程度（如周期性清塘排淤，池塘大换水等）。此外还需评估与排放相关的特定管理规定的计划和实施，评价排放政策是否依据相应环境承载力设定，是否存在国家、地区层面的相关排放法规条文来管理和限制养殖场的排放行为及相关执行情况。

备注：栖息地的服务功能包括为周边社区人口提供生计或难以替代价值物等；重要栖息地类型包括海岸带/潮间带、湿地、入海口、红树林、珊瑚礁、海草床、淡水湖泊、江河及其分支、热带阔叶森林等。

## 评估项三 化学品使用与病害防治

### 化学品使用

评估包括两方面，一方面是相关主管政府是否制定了水产品养殖化学品（包括准/禁用范畴、频率、排放要求、生态影响等）的使用管理规定及其实施状况，相关管理能否有效覆盖现有评估养殖所使用的常见养殖化学品类型，管理能否有效回应潜在有害化学品残留等对食品安全造成不利影响的担忧，以及对对应物种化学品残留风险等。

另一方面评估养殖业生产模式中自身化学品的使用特点，是否涉及长期、多种类的化学品使用，相关使用化学品的半衰期长短，是否造成被施用的水产品或周边环境生物产生抗性或死亡，是否存在由于不当使用化学品引起规模性的养殖损失及其频率，是否保持良好的化学品使用记录，是否将剩余的有毒有害化学品/未降解有害代谢物直接排放到自然环境中，以及对周边环境的影响（鉴于化学品对周边环境的影响很大程度与其与周边环境的联通程度相关，此处评估同时结合养殖模式的开放程度），同时评估是否存在减少不合理化学品使用及周边生态环境的不利影响的良好操作规范。

备注：常见养殖中使用的化学品类型有病害防治类抗生素、水体消毒剂、除污剂（禁止采用对环境有害的铜类化学去污剂进行相关网具的清洗，推荐使用机械，非含铜无毒化学清洗剂或生物方法对养殖相关渔具进行清洗处理）、杀寄生虫剂。

### 病害防治

评估大多数养殖区域的养殖模式是否存在预防相关疾病在养殖区域内及周边环境扩散的管理措施，以及当前管理执法在限制养殖业疾病扩散、阻止传播等上的有效性；同时评估养殖模式本身的疾病传播风险，及养殖业自身是否存在阻止疾病在业内及外部扩散的良好操作或相关案例。

负责任的疾病管理包括及时治疗防止扩散，避免大规模感染周边生境野生动物种，或引起相关病原菌、寄生虫等逃逸到自然环境等。注意当系统全面的相关数据或研究结果可供查阅时，可使用该结果；若只存在些许案例报告等零散数据时，则需利用有限数据结合对该养殖模式的水交换频率、相关管理措施、周边生物类型等进行风险评价。

## 评估项四 养殖对象逃逸风险及处置

### 逃逸风险

该项评估养殖业的逃逸风险，评估水产品养殖管理中是否发生相关养殖场逃逸事件（规模、频率）及处置机制。评估逃逸物种对周边环境的潜在危害，包含逃逸物种是否携带病菌、是否属于缺乏基因多样性的选育改良物种/转基因物种，是否对周边生境存在潜在入侵危害，诸如竞争食物领地，捕食原生物种，抢占栖息地、阻断原有物种繁殖产卵等；是否为高竞争性/生存力物种等。同时评估是否存在管理逃逸和减轻逃逸风险、相关监测和记录的规定措施，及其执行有效性。鉴于很多时候逃逸物种对周边生态及其他生物的影响状况未知，可通过评估是否已建立野外种群并是否有扩大趋势及其所处生态位等，结合有限数据对其逃逸的潜在风险进行评估。

备注：

#### 本地物种

指原本栖息于养殖所在区域地理范围内的物种，本地物种的逃逸可能存在将携带的病菌寄生虫传播到野生种群，或者将其自身的选育基因带入野生种群从而降低基因多样性，甚至降低整个种群的疾病抵抗能力及繁殖力（特定生长选育结果）。

#### 外来物种

指原本不存在于养殖地，通过人类行为偶然或故意引入的物种。部分外来物种具有侵略性，譬如能快速适应野外环境并建立种群，大量捕食本地物种降低原有生物多样性，缺乏天敌种群数量难以抑制其增长等，产生潜在生物经济危害。

## 评估项五 饲料需求

### 饲料中野生鱼比与可持续性

评估相关养殖业的饲料中是否使用了大量的鱼粉鱼油作为饲料原料，获取饲料中鱼粉鱼油的来源及比例信息，可根据特定转化率系数（鱼粉为 22.2%，即生产 22.2kg 鱼粉需要消耗 100kg 原料鱼，鱼油为 5%）求得所消耗的原生饲料鱼的重量。此外计算养殖模式的经济 FCR（Feed Conversion Ratio）<sup>1</sup>【经济 FCR 或 eFCR=所使用的全部饲料量/最终收获的总鱼重】，以及鱼饲料等价比（Fish Feed Equivalency Ratio, FFER）（若 FFER 结果小于 1 则表示总的利用率高、可持续）。同时评估用于加工鱼粉鱼油的来源饲料鱼是否存在 IUU 渔获可能及主要物种组成。注意当在饲料中的鱼粉鱼油基本使用水产加工业的边角料废料等作为原料时不存在相关饲料鱼可持续利用的担忧。

相关公式

---

<sup>1</sup> 饲料系数，又称饲料转化率

$FFER(\text{鱼粉}) = (\text{鱼粉含量比} * FCR / eFCR) / 22.5$

$FFER(\text{鱼油}) = (\text{鱼油含量比} * FCR / eFCR) / 5.0$

## 评估项六 种质来源

### 种质来源

评估养殖所用种质（卵、幼苗等）的来源，养殖业所用的种质是否来源于孵化场等提供的人工种质而不是从野外采捕的苗种。人工种质是否存在种系退化、种苗弱化等种质问题。当使用野生种质资源时，种质资源的索取是否负责任且不危害野生种群的生息繁衍，该野生种群是否处于ETP状态。

## 评估项七 对野生动物，尤其是受胁物种的影响

### 野生动物接触

评估该养殖业是否大量吸引周边野生动物前往，尤其是涉及野生动物为濒危、保护物种时是否妥当处置相关野生动物接触。相关捕食者或野生动物的死亡率状况（因接触养殖场被故意或偶然伤害），及是否使用致命方法对捕食者进行驱除，是否存在管理野生动物与养殖场接触的相关措施规定、监测和记录及其执行有效性。对于不存在或极低概率存在野生动物捕食者接触的养殖场且不涉及ETP物种时，本项评估可根据实际情况定义为不存在此类风险。

备注：评估野生动物及捕食者是否属于ETP或野外种群缩减（受威胁）时，可通过查阅养殖场相关记录或咨询专业/相关人士、公开资料查阅等获取信息，但不可否认仍存在一定概率难以获取相关信息或存在地域差异性，此时以经验推断和以平均数计算为评估手段。

## 致谢

海鲜明鉴团队衷心感谢XXX/机构为本报告提供科学专业的反馈意见。

## 参考文献