

联合国
粮食及
农业组织Food and Agriculture
Organization of the
United NationsOrganisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agricultureПродовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных НацийOrganización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agriculturaمنظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

C

渔业委员会

渔业管理分委员会

第一届会议

2024 年 1 月 15-18 日

改进粮农组织对世界渔业资源状况的定期评估： 粮农组织种群状况指数更新情况

内容提要

本文介绍了粮农组织《世界渔业和水产养殖状况》出版物中每两年报告一次的最新种群状况指数的基本内容。粮农组织在区域层面举办了一系列技术研讨会，重新审视 1970 年代制定的方法，意在使其更加透明、更具代表性和参与性。改进内容包括：(i) 更新并扩大了监测种群清单；(ii) 改进了数据和信息核对程序；(iii) 改进了种群状况分类方法和程序；(iv) 改进报告程序。我们介绍了这一新方法在过去一年中取得的进展，并提出了 2025 年之前完成改进工作的计划。

建议分委员会采取的行动

提请分委员会：

- 审查、提供意见并支持更新估算种群状况的方法；
- 同意拟议发布时间表。

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

Rishi Sharma

渔业资源官员

电子邮件：Rishi.Sharma@fao.org

I. 背景

1. 自 1971 年以来，粮农组织一直定期发布已开发鱼类种群状况分析报告¹，包括粮农组织旗舰出版物《世界渔业和水产养殖状况》报告的最新情况概要²。为确保在时间维度上的有一致性和可比性，此类分析一直基于固定的鱼类种群清单开展监测（占全球鱼类上岸量的 70%以上），并且自开展系列分析以来，程序和方法仅做过微调³。

2. 然而，如今的渔业部门与 1970 年代相比已显著不同。首先，主要物种、种群和开发模式均发生变化。其次，估算和提供全球可持续发展信息的工具和要求也在不断变化，包括需要提高透明度和利用当地知识等。第三，粮农组织成员在技术和机构方面进行了重大改进，严格评估许多已开发种群的状况，其中一些种群未列入最初的监测种群清单。最后，应与监测可持续发展目标指标 14.4.1 的并行监测进程对接。因此，粮农组织认为，应更新世界鱼类种群状况的计算和报告方法，此举能够更好地与国家可持续发展目标报告倡议保持一致，并具有更广泛的专家参与度和透明度，同时保持时间序列的关键完整性。

II. 鱼类种群状况监测程序的最新情况

3. 2021 年，粮农组织启动了一项进程，审议用于编写“世界渔业资源状况”的更新分析方法。第一阶段包括尝试开发并使用单一的标准化工具，主要利用官方上岸量对种群状况进行分类。然而，试点工作表明，这种方法只适用于数量非常有限的种群，因为这些种群可以获得高质量的上岸量和辅助数据。在第一阶段，除更新方法外，该进程显然还需要提高透明度，促进得到国家和区域行动方的认同，并支持与其他相关渔区行动（如粮农组织成员的可持续发展目标 14.4.1 监测）保持一致。更新后的方法将继续生成全球和粮农组织区域性渔区的种群状况指数，在此过程中，能够明确在种群状况方面由于评估能力限制而存在的知识差距，并在持续改进的过程中，逐步缩小这一差距。将同时开展以下四项活动。

审查参考种群清单

4. 尽管 1970 年代商定的最初种群清单（“参考清单”）相当全面，但现在是时候修订各区域清单，以便根据更具代表性的种群计算指数，体现世界不同地区渔业当前的社会、经济和生态环境。这一信息整理过程是在与国家和区域渔业机构及其他相关机构充分协商的基础上进行的，其中包括确定哪些种群应列入参考清单的明确标准。这些标准包括：(a) 具有正式评估报告的种群，(b) 列入可持续发展目标指

¹ Gulland, J.A.。1971 年。“海洋鱼类资源”。英国，West Byfleet，《渔业新闻汇编》。第 255 页。

² <https://www.fao.org/3/ca9229en/ca9229en.pdf>

³ <https://www.fao.org/fishery/en/publications/45897>

标 14.4.1 的国家报告种群，(c) 根据当前和历史上岸量水平等，具有国家或区域重要性的种群；(d) 从各渔区的所有已开发鱼类种群中抽样选出的其他种群，以提高清单的代表性。列入参考清单的种群将尽可能与实际管理或运作部门对接，从而加强粮农组织指数与国家或区域层面评估和管理举措之间的联系。

改进数据和信息的整理过程

5. 加强与国家和区域渔业机构合作，有助于收集用于推断鱼类种群分类的数据和信息，开发和记录用于推断的数据库，并加强该过程的正当性。根据《2021 年渔委可持续渔业和水产养殖宣言》，国家和区域层面的能力建设将是这一方法的重要组成部分⁴。

改进种群分类程序

6. 将继续采用标准化方法将种群划分为目前三类开发状态⁵，即(i) 过度开发，(ii) 最大限度可持续开发和(iii) 未充分开发，但将更明确地介绍和宣传这一方法。数据和信息的质量和可得性分为三个等级，将用于就得出种群状况的方法做出决定：第 1 级：可获取传统种群评估，且评估结果可靠。这一级种群的状况直接来自国家评估，或酌情来自区域评估；第 2 级：无正式和可靠的种群评估，但有渔获量数据以及可用于推断种群状况的优质、充分的补充信息。这一级种群的状况将通过符合数据有限情况的生产类模型来推断⁶；第 3 级：数据数量、详情和/或质量不足以满足第 1 级或第 2 级方法。将采用“证据权重法”⁷和严格的同行评审程序对该层级的种群状况进行分类。种群将通过清晰的决策矩阵归入其中一个层级，该过程将在记录完备的透明框架内进行，促进选择和假设、同行评审和未来修订等过程完全保持透明。

改进分析结果的报告程序

7. 将开展两项主要活动改进报告程序：(1) 每项评估都将有完整的文件记录，包括数据、使用指标和分类理由。这些数据将通过粮农组织的数据系统进行存储和检索，(2) 将利用最近在交流方法方面取得的进展，采用新的程序和直观的结果表述方式。

8. 将继续通过粮农组织《世界渔业和水产养殖状况》报告来报告全球和粮农组织各渔区的种群状况。

⁴ <https://www.fao.org/3/cb3767zh/cb3767zh.pdf>

⁵ <https://www.fao.org/3/i2389e/i2389e.pdf>

⁶ <https://doi.org/10.3390/su13116101>

⁷ 证据权重方法是一种支持循证决策的高级方法。

https://daff.ent.sirsidyntix.net.au/client/en_AU/search/asset/1027248/12

III. 路线图和预期成果

9. 上述工作分三个阶段连续开展，具体活动如下：

10. **第一阶段（2021年第一季度-2022年第二季度）：**制定并全面记录更新方法，以及支持该方法的透明且可推广的程序。产出：(a) 完成了两份记录这一过程所需完善数据的技术文件，概述了需采取的方法^{8,9}(b) 一份完整的（内部）技术文件，详细介绍新方法的应用情况。通过渔业及水产养殖业司编制的内部文件已顺利完成这一阶段工作。

11. **第二阶段（2021年第三季度-2023年第二季度）：**试点阶段，完善第一阶段制定的方法，并在一组区域（4个测试区域，分别为区域31、区域41、区域34和区域57）进行测试，这些区域通过地方专家在当地获得了足够的信息和专业知识。产出：编写了四份区域技术文件，详细介绍和讨论了修订后的方法、各层级使用的种群清单以及新种群状况的结果。这四个区域的报告草案和成果已纳入本文件。

12. **第三阶段（2023年第三季度-2025年第四季度）：**全面推广阶段，在粮农组织所有渔区实施该方法，并制定一套完整的指标。产出：将于2025年发布粮农组织技术文件《世界渔业资源状况》更新版。从2026年的《世界渔业和水产养殖状况》报告开始，改进后的指数将每两年更新一次。

13. 为提高这一进程的正当性和认同度，粮农组织正尽最大努力推动粮农组织权力下放办事处以及国家和区域渔业管理机构的渔业工作人员直接参与整个进程。结果是：(i) 建立了协调且可实现的框架，收集和处理鱼类种群状况指数和可持续发展目标14.4.1监测所需的信息；(ii) 制定能力建设计划，加强成员国渔业机构收集、管理和处理数据和信息的能力，以便评估和报告渔业和鱼类种群状况；(iii) 建立透明的门户网站，记录所使用的所有数据和信息及分类理由，以便在估算各区域鱼类种群状况的过程中进行同行审查、公开获取、修订和审计。

IV. 试点阶段的初步结果

14. 2023年，在粮农组织的四个主要区域（31、34、41和57）试行了更新方法，并对另外两个区域（37和51）进行了初步分析，将其与2022年《世界渔业和水产养殖状况》（反映2019年种群状况）中的结果进行了比较。如表1和图1所示，这四个区域表明，采用当前方法与之前的评估结果存在不同程度的差异：(i) 区域41的过度捕捞率在39.3%到40%之间，区域31的过度捕捞率在37%到32%之间，区域57的过度捕捞率在34%到29%之间，区域34的过度捕捞率在40%到49%之间。

⁸ <https://doi.org/10.1111/faf.12593>

⁹ <https://doi.org/10.3390/su13116101>

其他两个类别（未充分捕捞和最大限度可持续捕捞）的百分比略有不同，但在新指数中两者之和保持相对稳定。

15. 在评估种群数量较少的区域，增加更多种群会产生重大影响。例如，区域 31 的评估种群数量从 39 个增加到 99 个，区域 57 的评估种群数量从 39 个增加到 335 个。在这两个区域，较小的种群被添加到清单中，这些种群在区域内具有重要意义，并且正处于可持续捕捞（或未充分捕捞）状态，而同样数量的过度捕捞种群目前在评估的总体种群中所占比例较小。

16. 区域 41 和区域 34 评估的种群数量也大幅增加。区域 41 的评估种群数量从 14 个增加到 68 个，但过度捕捞种群的比例变化不大，不过增加了新的种群，这些种群现在被归类为“未充分捕捞”。区域 34 的评估种群数量从 36 个增加到 135 个，但有相当数量的种群属于过度捕捞和未充分捕捞，这改变了所有三个类别中种群的分布情况。在区域 34 和区域 41 进行的分析中，区域专家的人数明显增加，区域的整体认同度也有所提高。详见下文表 1 和图 1。

表 1：粮农组织试点区域现行方法与更新方法比较（反映 2019 捕捞年/2022 年《世界渔业和水产养殖状况》报告中的种群状况）

领域	种群数量 现行方法	种群数量 更新方法	当前（根据 2022 年《世界渔业和水产养殖状况》） 种群状况指数					更新后种群状况指数				
			未充分 捕捞	最大限度 地可持续 捕捞	过度 捕捞	未过度 捕捞	过度 捕捞	未充分 捕捞	最大限度 地可持续 捕捞	过度 捕捞	未过度 捕捞	过度 捕捞
			37*	30	158	2%	34%	63%	37%	63%	0%	32%
31	39	99	8%	55%	38%	62%	38%	14%	54%	32%	68%	32%
41	15	68	0%	60%	40%	60%	40%	10%	51%	39%	61%	39%
34	36	135	8%	52%	40%	60%	40%	15%	36%	49%	51%	49%
51*	30	298	0%	62.5%	37.5%	62.5%	37.5%	22%	47%	30%	70%	30%
57	39	335	10%	55%	35%	65.3%	34.7%	33.5%	37.5%	28.9%	71%	29%
合计	189	1093										

* 初步分析

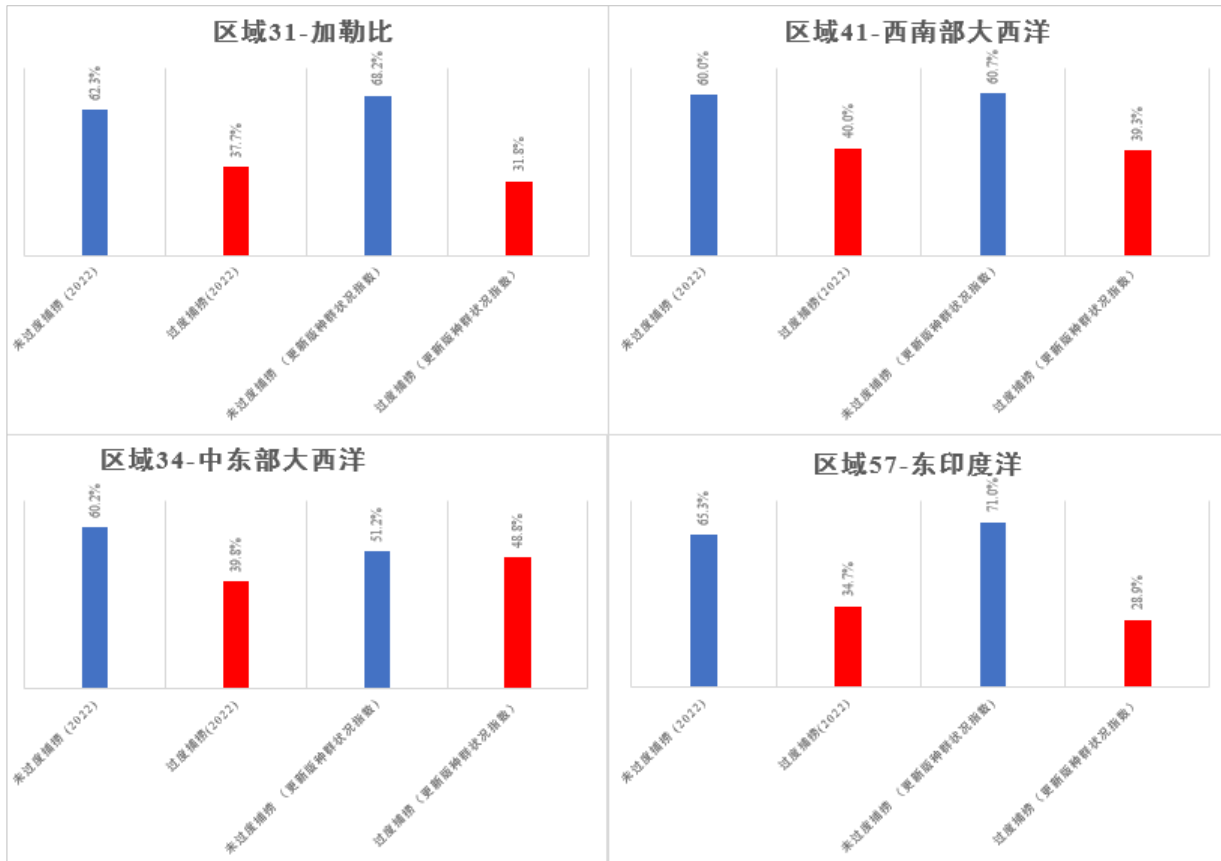


图 1：现已完成对粮农组织四个区域（区域 31、34、41 和 57）采用现行方法和更新方法得出的种群状况指数进行的比较。

V. 结论

17. 因此，关于拟议更新方法，应指出：

- 由于所有分析数据都将存入数据库，更新方法更加透明，可推广性更强。
- 对于第 1 级种群，分类基于国家或区域正式种群评估，粮农组织指数不对这些评估中报告的种群状况做任何改动。
- 这一过程参与程度较高。例如，63 个国家约 250 名科学家参与了粮农组织六个渔区的更新方法试点工作。
- 推广这一方法将促进各国建设评估种群状况的能力，为估算种群状况指数做出贡献。长期来看，更新后的种群状况指数将与可持续发展目标 14.4.1 的国家报告工作保持一致。
- 这一方法将支持和指导能力建设，并可改进渔业数据和评估计划，从而支持地方和区域渔业管理计划。