



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الأغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

# 渔业委员会

## 水产养殖分委员会

### 第十届会议

2019年8月23-27日，挪威 特隆赫姆

## 《世界粮食和农业水生遗传资源状况》和 可能的后续行动

### 内容提要

本工作文件为编写《世界粮食和农业水生遗传资源状况》第一份报告提供了背景，概述了其调查主要调查结果，并征求分委员会关于制定《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》的意见。

### 建议分委会采取的行动

请分委员会：

- 对《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告表示欢迎；
- 就载于本文件附录的《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》的拟议目标、总体架构和潜在战略重点提出意见；
- 要求粮农组织编制《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》草案，同时考虑各区域和渔业委员会及其相关附属机构提出的建议，供粮食和农业水生遗传资源政府间技术工作组以及粮食和农业遗传资源委员会下届会议审议。

本文件可通过此页快速响应二维码读取；粮农组织采用此二维码旨在尽量减轻环境影响并倡导以更为环保的方式开展交流。  
其他文件可访问：<http://www.fao.org>。



na484

## 引言

1. 养殖水生物种及其野生亲缘种在保障全球粮食安全和可持续生计方面发挥重要作用，但关于粮食和农业养殖水生遗传资源及其野生亲缘种的信息却非常零散，有失完整。在国家层面以及针对粮农组织的水产养殖数据报告存在很多缺口。另外，物种以下层面水生遗传多样性的特点描述也仅限于少量物种和国家。
2. 数据与信息的缺失以及术语和命名标准化工作不足，导致对水生遗传资源的状况与趋势缺乏足够认识。然而已经越来越多地认识到，改进水生遗传资源状况、趋势和影响因素的相关信息对于支持可持续水产养殖、野生捕捞渔业、改进粮食安全和营养的重要作用日益凸显。关于养殖水生遗传资源（包括水生植物）和具有独特遗传性质的鱼类种群的信息量逐渐增多，对获取更多信息以加强良好管理的需求也在上升。同时，很多国家缺乏收集水生遗传资源多样性信息的能力和/或资源。
3. 进一步认识养殖水生物种及其野生亲缘种利用和保护的现状与趋势，将加强关于这些重要资源的政策制定、规划和整体管理，确保这些工作更加全面。《粮食和农业世界水生遗传资源状况》报告旨在(i)对养殖水生物种及其野生亲缘种的现状和趋势开展全球性评估，(ii)为在国家、区域和国际层面加强其保护、可持续利用和开发提供行动基础。
4. 本文件为编写《报告》提供了背景，概述了其主要内容，并征求分委员会关于制定《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》的意见。

## 背景

5. 如之前向分委员会会议所报告的，粮食和农业遗传资源委员会（遗传委）在2007年同意，改进水生遗传资源信息的收集和共享是重中之重；因此，遗传委将这一由国家推动的《报告》的编写工作纳入其多年工作计划。
6. 2013年遗传委第十四届例会决定，“该报告的范围应为国家管辖范围内的养殖水生物种及其野生亲缘种”<sup>1</sup>。遗传委就报告的架构达成一致，并邀请各国在所有利益相关方的参与下，为《报告》编制国别报告<sup>2</sup>。
7. 2016年，遗传委新成立的粮食和农业水生遗传资源政府间特设技术工作组以及渔业委员会水生遗传资源和技术咨询工作组考虑了粮农组织在水生遗传资源方面的工作，并在此背景下，审议了《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告草案<sup>3</sup>。

---

<sup>1</sup> CGRFA-14/13/Report, 第76段。

<sup>2</sup> CGRFA-14/13/Report, 附录H。

<sup>3</sup> CGRFA/AqGR-1/16/Inf.2。

8. 粮食和农业水生遗传资源政府间特设技术工作组提出了详细建议<sup>4</sup>，渔委水生遗传资源和技术咨询工作组在 2017 年 10 月举行的第二次会议上“赞赏并批准”了这些建议，并就粮农组织在水生遗传资源方面的优先需求和工作领域提供了额外指导<sup>5</sup>。分委会在 2017 年第九届会议上欢迎即将发布的《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告<sup>6</sup>。

9. 2018 年 7 月 9-13 日在罗马举行的渔委第三十三届会议<sup>7</sup>对《报告》草案表示欢迎，并建议秘书处定稿并广泛散发。渔委建议粮农组织建立一个全球信息系统，包括物种登记，以监测和评估与水产养殖相关的水生遗传资源状况。

10. 2019 年，粮农组织向遗传委提交了《报告》的“校对稿”。遗传委认可《报告》编制工作取得的进展，认为这份报告是重要里程碑，并赞赏开展第一次水生遗传资源全球评估的工作。遗传委要求粮农组织于 2019 年最终完成、发布并广泛散发《报告》及其缩略版<sup>8</sup>。

11. 遗传委还审查了《报告》后续行动方案，包括向其提交的拟议目标、总体架构和后续行动战略重点清单<sup>9</sup>。遗传委要求粮农组织编制《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》，供粮食和农业水生遗传资源政府间特设技术工作组和遗传委下届会议审议<sup>10</sup>。在本届会议期间，遗传委还决定将粮食和农业水生遗传资源政府间特设技术工作组设立为常规政府间技术工作组。遗传委还强调了继续与渔委及其相关附属机构进行宝贵合作的重要性<sup>11</sup>。

---

<sup>4</sup> COFI:AQ/X/2019/Inf.9，第 7-14 段。

<sup>5</sup> COFI:AQ/IX/2019/Inf.10。

<sup>6</sup> COFI:AQ/IX/2019/Inf.5，第 46 段。

<sup>7</sup> FIAP/R1249，第 38-39 段。

<sup>8</sup> COFI:AQ/X/2019/Inf.11，第 53-54 段。

<sup>9</sup> CGRFA-17/19/8.3。

<sup>10</sup> COFI:AQ/IX/2019/Inf.11，第 55 段。

<sup>11</sup> COFI:AQ/IX/2019/Inf.11，第 51 段。

## 《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告

12. 《报告》<sup>12</sup>是对水生遗传资源开展的首次全球评估，范围仅限于国家管辖范围内的养殖水生遗传资源及其野生亲缘种。编制该评估的主要信息来源是各国提交的关于其水生遗传资源状况的报告和五个专门委托的专题背景研究<sup>13</sup>。总体而言，92个国家为这一由国家推动的进程做出了贡献，数据覆盖了约96%的全球水产养殖产量和80%以上的全球捕捞渔业产量。

13. 《报告》简要介绍了水生遗传资源的现状，并形成了一份有价值的技术参考文件，特别是《报告》提出了标准化的关键术语和概念。毫无疑问，编制《报告》的过程以及各国在编写国别报告方面所做的工作提高了对水生遗传资源重要作用的理解和认知水平。因此，《报告》是建立广泛的水生遗传资源知识库的第一步，作为未来在国家、区域和全球层面改进这些宝贵资源的保护、可持续利用和开发行动的基础。

14. 《报告》分为十章。第1章概述水产养殖业和捕捞渔业及其产品市场的现状以及这些部门的前景。本章还将介绍整个《报告》中用于描述水生遗传资源的标准命名，并建议广泛采用。第2-9章主要讨论在若干问题上国别报告的数据。第2章回顾主要在水产养殖领域的水生遗传资源的利用和交换，以及遗传技术在水生遗传资源中的应用。第3章探讨不同变化驱动因素对水生遗传资源及其野生亲缘种的影响。第4章和第5章分别介绍水生遗传资源的原生境和非原生境养护状况。第6章明确水生遗传资源的利益相关方及其在水生遗传资源的保护、可持续利用和开发中的作用。第7章回顾关于水生遗传资源的国家政策和立法。第8章回顾水生遗传资源的研究、培训和推广，例如国家协调和联网。第9章涉及水生遗传资源的国际合作，包括各国合作的各种机制和工具的作用。最后一章阐明前几章提出的水生遗传资源关键信息带来的需求和挑战。

15. 《报告》最后一章概述了水生遗传资源的主要特点和特征，还特别指出了水生遗传资源与陆地遗传资源的不同之处。相对于粮食和农业的植物和动物遗传资源，大多数水生遗传资源的养殖处于起步阶段，水产养殖业仍在不断改进利用这些资源的方法。新开发出来的独特养殖类型少之又少，而这些类型往往表征不佳，并且描述使用的命名法也不一致。大多数养殖水生遗传资源保留了与其野生亲缘种类似的遗传变异水平。因此，与陆地遗传资源相比，水生遗传资源的特点是物种丰富，且物种多样性不断提升，但很少开发独特的养殖类型，这与陆地动植物成鲜明对比，后者关注少数物种和大量的动植物品种。

---

<sup>12</sup> 粮农组织。2019。《世界粮食和农业水生遗传资源状况》。粮食和农业遗传资源委员会评估。罗马。许可：CC BY-NC-SA 3.0 IGO，以及粮农组织。2019。《世界粮食和农业水生遗传资源状况》-缩略版。粮食和农业遗传资源委员会评估。罗马。许可：CC BY-NC-SA 3.0 IGO。

<sup>13</sup> <http://www.fao.org/aquatic-genetic-resources/background/sow/background-studies/en/>

16. 虽然能显著提高产量的成熟遗传技术已经存在，特别是管理良好的选育计划，但这些技术的采纳过程相对缓慢，限制了对全球水产养殖生产的影响。

17. 所有养殖水生遗传资源的野生亲缘种仍然存在且分布广泛，养殖水生遗传资源与其野生亲缘种之间存在强烈的相互作用。水产养殖业主要依靠野生亲缘种获取亲本和/或种苗。包括捕捞渔业在内的人类活动威胁着这些野生亲缘种群的生存能力。各国报告了水生遗传资源的原生境和非原生境养护计划。

18. 外来物种对水产养殖业做出重大贡献，水生遗传资源的交换十分普遍。然而，监管往往不足，这可能带来与入侵物种相关的负面影响。水生遗传资源经常出现在共有产权的水资源中，包括跨界资源。部分由于这一原因以及种质资源交换缺乏管理，水生遗传资源领域的育种者权利和资源获取以及利益分享措施制定不良，并且与其他部门的普遍情况存在差别。

19. 从报告每一章的关键信息中确定了约 40 个具体需求和挑战，并在最后一章进行了总结。在应对部门变化和驱动因素方面存在一些需求和挑战。更为具体的需求和挑战分为四个战略重点领域：水生遗传资源的定性、清查和监测；针对水产养殖水生遗传资源的开发；水生遗传资源可持续利用和保护；政策、机构、能力建设与合作。

20. 《报告》中的信息提供了良好的基础，以明确行动的战略重点，建立实施这些行动的机制，并确定有效实施所需的资源和机构能力。

### 回应《世界水生遗传资源状况》报告的结果

21. 遗传委第十七届例会要求粮农组织审查载于本文件附录的后续行动的目标、总体架构、原则和潜在战略重点清单，并编制《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》草案<sup>14</sup>。遗传委同意，《全球行动计划》应与各区域磋商编写，且应与渔委及其相关附属机构合作<sup>15</sup>。遗传委还指出，《全球行动计划》应为自愿性和协作性，且应根据各国的需要和优先重点加以实施<sup>16</sup>。

---

<sup>14</sup> CGRFA-17/19/Report, 第 55 段。

<sup>15</sup> CGRFA-17/19/Report, 第 51 段。

<sup>16</sup> CGRFA-17/19/Report, 第 56 段。

22. 分委员会在审查拟议目标、总体架构和后续行动清单时，不妨考虑到渔委水生遗传资源和技术咨询工作组在其第二次会议上确定的重点领域。渔委水生遗传资源和技术咨询工作组确定了粮农组织水生遗传资源活动的重点领域，并提出了一系列建议<sup>17</sup>。建议包括：制定关于适当应用育种计划和遗传技术的准则，包括决策支持工具；确定保护重点，支持有关组织和机构之间关于水生遗传资源的网络建设；支持培训和能力建设；编制影响评估和案例研究；水产养殖领域外来物种的风险-效益分析；支持政策制定，包括获取和利益分享；以及建立信息系统。根据渔委水生遗传资源和技术咨询工作组的意见，粮农组织于2018年发布了《水生遗传资源的发展：重要标准框架》<sup>18</sup>。该框架已经南部非洲区域网络平台<sup>19</sup>采纳并使用，以指导其关于水生遗传资源的国家和区域工作。

### 征求指导意见

23. 请分委员会：

- 对《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告表示欢迎；
- 就载于本文件附录的《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》的拟议目标、总体架构和潜在战略重点提出意见；
- 要求粮农组织编制《粮食和农业水生遗传资源全球行动计划》草案，同时考虑到各区域和渔业委员会及其相关附属机构提出的建议，供粮食和农业水生遗传资源政府间技术工作组以及粮食和农业遗传资源委员会下届会议审议。

---

<sup>17</sup> COFI:AQ/X/2019/Inf.9，第3-4页。

<sup>18</sup> 粮农组织。2018。水产养殖发展9。水生遗传资源的发展：重要标准框架，TG5，增刊9。罗马。第88页（另见<http://www.fao.org/3/CA2296EN/ca2296en.pdf>）。

<sup>19</sup> 南部非洲发展共同体-东非共同体，世界渔业中心-粮农组织区域遗传平台。

## 附 录

### 粮食和农业水生遗传资源后续行动的目标、原则、 总体架构和潜在战略重点

水生遗传资源后续行动可包括，解决水生遗传资源保护、开发和可持续利用问题的关键措施，从而根据可持续发展目标、粮农组织《负责任渔业行为守则》以及其他国际承诺、文书或框架，如渔业和水产养殖生态系统方法，为保障粮食安全、可持续发展和扶贫的国际努力做出重要贡献。

#### 后续行动的可能目标

后续行动应具有自愿性和协作性且应基于国家需要，重点工作可力求实现多项目标，包括：

- 改进水生遗传资源的确认、鉴定、描述和监测；
- 推动区域和国家层面获取和分享水生遗传资源信息；
- 确保养殖类型和野生亲缘种的重要水生遗传资源多样性得以保护，造福今世后代；
- 推动水生遗传资源的可持续利用和开发，为各国粮食安全、可持续农业和人类福祉做出贡献；
- 加速遗传技术的适当应用，以便改良养殖水生遗传资源，包括设计合理的品种选育计划，实现遗传改良以支持水产养殖产量的可持续增长；
- 解决制定水生遗传资源包容性国家计划的需要，让资源管理人员、遗传学家和开发机构等利益相关方参与计划；
- 强调妇女在水生遗传资源利用和保护方面发挥的重要作用，呼吁格外努力让妇女和妇女合作社参与水生遗传资源管理计划；
- 加强水生遗传资源开发、利用和保护相关能力建设、信息和资金资源，开展培训和教育，使更多国家从水生遗传资源可持续利用中获益；
- 保护水生遗传资源各发展阶段的重要栖息地，扭转因入侵物种等导致许多养殖水生物种野生亲缘种数量下降的趋势，将生态系统和生态区域方法作为促进水生遗传资源可持续利用和管理的高效方式加以推广；
- 推动获取以及公正和公平地分享水生遗传资源利用所产生的惠益；

- 增强水生遗传资源相关意识、知识和能力，包括开展案例研究，展示如何利用遗传技术和相关知识推动粮食安全、经济发展及水生遗传资源保护；
- 帮助各国及相关机构制定、实施和定期审查水生遗传资源可持续利用、开发和保护相关国家优先重点、战略和重点工作；
- 加强国家计划并提升机构能力，尤其针对发展中国家和经济转型国家，并制定相关区域和国际计划；此类计划应包括教育、研究和培训，以便解决水生遗传资源定性、普查、监测、保护、开发和可持续利用问题；
- 审议相关政策以及国家计划和优先重点，从而为水生遗传资源和品种选育等相关技术的可持续利用及交换打造有利环境并筹措必要人力和资金资源。
- 呼吁在以下方面制定自愿准则和框架：
  - 水生遗传资源国际、区域和国家网络；
  - 基因库；
  - 种群增殖；
  - 亲本管理和改良。

## 原 则

水生遗传资源相关后续行动还可制定关键原则，原则应参照现有文书，尤其是粮农组织《负责任渔业行为守则》、可持续发展目标和《生物多样性公约》。制定战略重点时应认识到，各国在水生遗传资源方面深度相互依赖，且大力开展国际合作可实现互惠互利。战略重点将帮助各国酌情将水生遗传资源保护和管理需要纳入更广泛的国家政策和计划以及国家、区域和全球层面的行动框架。

## 总体架构

水生遗传资源后续行动可围绕以下主题或重点领域展开：

- 建立和加强国家及全球水生遗传资源定性、监测和信息系統；
- 针对水产养殖加速水生遗传资源的适度开发；
- 推动水生遗传资源可持续利用和保护；
- 政策、机构和能力建设。

针对各个重点领域，遗传委不妨提出各国政府为实现目标可同意在国家、区域和/或国际层面采取的具体行动。上述行动将基于《报告》的主要发现以及确定的需求和挑战。在上述重点领域下可供遗传委下届会议审议的后续行动暂定战略重点清单载于本文件附录。



## 潜在战略重点

根据《世界粮食和农业水生遗传资源状况》报告中确定的需求和挑战，在拟议重点领域项下确定了以下后续行动潜在战略重点。

### **重点领域 1：建立和加强国家及全球水生遗传资源定性、监测和信息系统。**

战略重点 1.1：推动水生遗传资源术语、命名和描述的全球标准化应用。

战略重点 1.2：改进和统一报告程序，扩大现有基于物种的信息系统，使其涵盖未报告的水生遗传资源，包括观赏物种和微生物。

战略重点 1.3：开发和推广用于物种以下水生遗传资源（即养殖类型和种群）收集、验证、监测和报告的国家、区域和全球标准化信息系统并实现其商业化/机制化。

### **重点领域 2：针对水产养殖加速水生遗传资源的适度开发。**

战略重点 2.1：加强宣传并改进对传统品种选育和新兴技术等基因技术特性、作用和风险及其在水生遗传资源中应用的认识。

战略重点 2.2：推动针对所有主要水产养殖物种进一步采纳管理良好和长期的品种选育计划，并将其作为核心遗传改良技术。

战略重点 2.3：制定国家物种和品种开发战略及计划，以充分发掘水生遗传资源潜力。此类战略应酌情平衡水产养殖新物种（本土和外来）的开发以及现有养殖物种养殖类型的开发。

战略重点 2.4：在遗传改良尤其是定量遗传学方面酌情开展培训和能力建设。

### **重点领域 3：推动水生遗传资源可持续利用和保护。**

战略重点 3.1：制定基于风险的水生遗传资源引进和转移政策及控制措施，并实施监测系统以了解外来物种影响并减少其对水生遗传资源养殖和野生亲缘种的负面影响。

战略重点 3.2：确定面临最大风险的水生遗传资源野生亲缘种，以便确保对其进行可持续管理并在必要时采取适当保护措施。

战略重点 3.3：监测和预测当前及今后环境变化对水生遗传资源的影响并相应做出响应，如保护受威胁资源以及针对水产养殖开发适应气候变化的养殖类型。

战略重点 3.4：推动原生境保存，包括栖息地保护和水生保护区，作为保护受威胁的水生遗传资源野生亲缘种的主要措施。

战略重点 3.5: 确定对水产养殖发展和野生捕捞渔业发挥至关重要作用的受威胁的水生遗传资源野生亲缘种, 并将其作为原生境保存的优先重点。

战略重点 3.6: 将水生遗传资源尤其是受威胁物种保护积极纳入渔业管理计划制定工作。

战略重点 3.7: 在关键水生遗传资源原生境保存发展过程中考虑水生保护区。

战略重点 3.8: 确定首要受威胁的水生遗传资源, 将其作为开展有效非原生境保存的候选资源。

战略重点 3.9: 制定和推广体内和体外非原生境保存准则及最佳做法。

战略重点 3.10: 除食用鱼类外, 监测非食用水生遗传资源(如观赏物种)利用和交换情况, 并确认相关风险和需求。

#### **重点领域 4: 政策、机构和能力建设。**

战略重点 4.1: 支持成员开发、监测和执行政策和良好治理, 以便充分考虑影响水生遗传资源保护、可持续利用和开发的问题, 并实现跨政府部门的协调一致。

战略重点 4.2: 制定水生遗传资源原生境和非原生境保存及其可持续利用国家战略。

战略重点 4.3: 支持改进国家和区域层面水生遗传资源沟通宣传, 提高消费者、政策制定者等利益相关方对水生遗传资源重要性的认识。

战略重点 4.4: 推动增进对土著社区和妇女等水生遗传资源关键利益相关方所发挥的作用及其在水生遗传资源保护、可持续利用和开发过程中所扮演角色的认识。

战略重点 4.5: 支持审查外来水生遗传资源相关国家立法, 包括基于适当风险评估的负责任利用和交换以及针对水生遗传资源特性开展的获取和惠益分享相关国家立法。

战略重点 4.6: 提高成员国对国际协定和文书可在水生遗传资源保护、可持续利用和开发过程中发挥作用的认知, 并推动有关协定和文书的有效实施以期产生积极影响。

战略重点 4.7: 建立或加强国家机构, 包括国家联络点, 以便规划和实施水生遗传资源措施, 推动水产养殖和渔业部门发展。

战略重点 4.8：建立或加强水生遗传资源教育和研究国家机构并推动就水生遗传资源保护、可持续利用和开发开展跨部门合作。

战略重点 4.9：加强国家在趋势和相关风险鉴定、普查和监测方面的人员能力建设，推动水生遗传资源保护、可持续利用和开发，包括经济评估、鉴定和遗传改良。

战略重点 4.10：鼓励建立网络活动并支持建立和加强水生遗传资源国际联网和信息共享。

战略重点 4.11：加倍努力筹措资源（包括资金资源），支持水生遗传资源保护、可持续利用和开发。