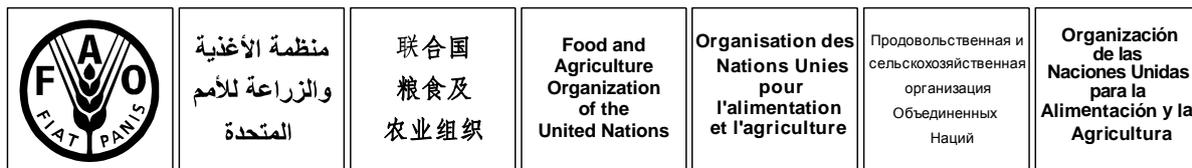


2013年2月



粮食和农业遗传资源委员会

暂定议程议题 5.2

第十四届例会

2013年4月15-19日，罗马

范围界定政策分析：水生遗传资源的 缺口与机遇

目录

	段次
I. 引言	1 - 4
II. 水生遗传资源变化的影响因素	5 - 8
III. 国际法律与政策框架	9 - 23
IV. 国内法律与政策框架	24 - 43
V. 法律和政策框架的空白与机遇	44 - 50
VI. 征求指导意见	51

为尽量减轻粮农组织工作过程对环境的影响，促进实现对气候变化零影响，本文件印数有限。敬请各位代表、观察员携带文件与会，勿再索取副本。粮农组织大多数会议文件可从互联网 www.fao.org 网站获取。

I. 引言

1. 遗传委第十三届例会在修订《多年工作计划》时决定，要在本届例会上审议一项范围界定政策分析，明确水生遗传资源方面的缺口和机遇¹。范围界定政策分析旨在帮助各国编写国别报告，再由粮农组织据此编写首份《世界粮食和农业水生遗传资源状况》。根据遗传委的《多年工作计划》，《水生遗传资源状况》将由粮农组织在 2017 年召开的遗传委第十六届例会上发布。

2. 水生遗传资源包括脱氧核糖核酸（DNA）；基因；配子；野生、养殖和科研种群；种类；以及所有已开发和可开发的有鳍鱼、水生无脊椎动物和水生植物遗传修饰形态—选育品种、杂交种、多倍体和转基因²。由于水生遗传资源物种以下的细分信息有限，因此政策和法律往往都局限在物种层面。

3. 本文所述的范围界定政策分析可帮助各国分析其法律和政策框架以及变革的主要动因，以便制定相应的政策促进水生遗传资源的保护和可持续利用。本文简要叙述了这些动因，随后总体描绘了国家法律和政策框架现状以及这些框架存在的空白。文章对各国法律和政策框架的总体方法进行了梳理，但是由于国情和国家重点各异，各国的法律和政策框架差异显著。文章最后讨论了水生遗传资源方面的空白和机遇。

4. 本文对于水生遗传资源的分析既包括捕捞渔业，也包括水产养殖，因此可以帮助各国制定或完善相关的政策与实践，推动粮食和农业水生遗传资源的负责任使用。遗传委希望借由对此文件的审议也能引导各国编写各自的国别报告。

II. 水生遗传资源变化的影响因素

5. 有些因素可以对粮食和农业水生遗传资源产生积极影响，还有些因素可能恰如其反。过去十年中，人们重点关注了以下这些已经或可能给水生遗传资源带来不利影响的因素（下列因素的顺序并不代表产生影响的严重程度；在不同的情况下，这些因素对于水生遗传资源产生的影响也不尽相同）：

- 捕捞；
- 水产养殖；
- 生境改变或丧失；
- 水电工程开发；
- 外来物种；

¹ CGRFA-13/11/Report, 附录 F。

² CGRFA-11/07/15.2

- 气候变化；
 - 污染。
6. 另一方面，也有很多积极的因素可以推动水生遗传资源的保护和可持续利用。
- 完善原生境和非原生境保护策略；
 - 改进捕捞和养殖技术，减少对于水生遗传资源的影响，包括垃圾和碳排放的影响；
 - 更好地了解分子和种群层面的遗传学；
 - 提高信息技术和数据存储能力；
 - 增强水产养殖在提供食品方面的作用也可以缓解野生鱼类和水生遗传资源面临的压力。
7. 上述部分因素可能会产生不止一种影响，如新物种的引进对某种生态系统可能产生积极影响，而对其他生态系统则可能构成不利。因而水生遗传资源保护和可持续利用政策应该综合考虑各种可能。
8. 以下因素会对水生遗传资源产生显著影响：
- **捕捞**对水生遗传资源的影响主要体现在种群层面，即通过从基因库中带走某些个体而对鱼类资源造成选择性压力。破坏性的捕捞做法也会破坏生境或造成生境退化。
 - **水产养殖和养殖渔业**³会对野生水生遗传资源产生总体的环境影响（如污染，或疾病和病原体传播），或者由于有意放养的孵化鱼或水产养殖设施意外流出的养殖鱼与野生亲缘种杂交，从而造成直接和间接的遗传影响；但是，以保护为目的、设计完善的水产养殖育种计划也可以帮助濒危物种或种群恢复。
 - **生境退化和丧失**可能是污染、水电设施开发和外来物种引进的结果。生境退化对水生遗传资源造成的影响有不同模式，包括生境碎片化（可能影响繁殖或洄游，或孤立种群中的部分鱼类）以及对生物体有害或降低生物体总体适应性的生境属性变化。
 - **气候变化**会对水生系统产生多种影响，包括水体温度的升高、水流流向的改变、湖泊面积和热层的改变、海平面升高及由此带来的河口栖息地丧失，以及海洋酸化对有机体的影响。一种水生物种能否在变化的气候环境中存

³ 以来自养殖鱼类或由养殖鱼类替代（该过程被称为放养）的补充群体资源为基础的渔业会让种群总量超出自然过程能够承载的可持续水平；因而养殖渔业可能会放养新的物种或品种，改变物种构成或遗传资源库。Garcia, S.M. (Comp.). 2009年。Glossary.In Cochrane, K. and S.M.Garcia. (编)。《渔业管理者手册》。粮农组织与 Wiley-Blackwell: 473-50。

活下来，在很大程度上取决于其自身应对各类环境、适应新环境以及迁入新环境的能力。

III. 国际法律与政策框架

9. 约束全球海洋环境的主要文书是《联合国海洋法公约》，该公约是减少国际冲突风险和加强国际社会和平稳定的“章程”性文书。《联合国海洋法公约》规定了沿海国海洋带内部和外部边界的划定方法；适用于整个海洋环境、所有生物和非生物资源、在海洋环境内发生的所有人类活动（如海洋捕捞渔业），以及在海洋环境以外发生但对海洋环境产生不利影响的其他活动（如源自陆地的海洋污染）。尽管《联合国海洋法公约》没有明确提及“生物多样性”或“遗传资源”，但第八章中规定其在保护和保持海洋环境方面的义务对于水生遗传资源管理仍然非常重要。

10. 《联合国海洋法公约》起草时特别考虑了国家管辖以外区域的矿物资源，如深海海床；但上世纪八十年代初的谈判人员并未预期到，水生遗传资源，尤其是海洋遗传资源，会成为生物勘察的宝贵资源。目前，关于国家管辖以外区域海洋遗传资源的生物勘察尚无全面具体的约束机制。

11. 从内陆水体来看，没有可与《联合国海洋法公约》比拟的单一全球文书。部分国际和跨境水体已经制定了具体的条约和公约，旨在约束其资源（包括水生遗传资源）的开发和保护。

12. 粮农组织《负责任渔业行为守则》（CCRF，1995年）⁴是对《联合国海洋法公约》的一个补充，下有一系列文书支撑，如《遵约协定》和《鱼类种群协定》，以及更多针对各类渔业管理问题（包括水产养殖发展）的实用指南。《负责任渔业行为守则》适用于海洋和内陆渔业，对象除国家外还包括其他重要参与方（如渔民）（第1.3条）。《负责任渔业行为守则》第9条特别着眼于水产养殖，包括遗传资源。

13. 渔业生态系统方法和水产养殖生态系统方法支持《行为守则》的全面落实，促使其更加明确地考虑渔业和水产养殖分别对水生生物多样性产生的影响。

14. 针对某个物种或某种生境的文书通常也包含着跨领域的义务。例如，保护红树林等沿海生境的义务可能会限制水产养殖的发展，而保护海龟的义务则可能需要对渔业活动进行具体的规范。此外，还有一些行业措施，如区域渔业机构采纳的措施，可用于管理特定的渔业、区域或分部门或就其提出建议。

⁴ 《负责任渔业行为守则》。<www.fao.org/fi>。

针对水生遗传多样性具体变化动因的国际法律和政策框架

捕捞

15. 现有很多全球、区域、分区域和双边文书用于约束捕捞渔业的治理、保护和可持续利用，约束对象包括鱼类⁵、其他软体动物、甲壳动物、定居种（如牡蛎、蛤类、海参、海绵科和珊瑚）以及海洋哺乳动物和爬行动物。海洋捕捞渔业方面的全球文书主要是在联大和粮农组织主持下制定的，而以保护鲸鱼为目的进行渔业管理则是国际捕鲸委员会的职责⁶。

16. 《联合国海洋法公约》中关于海洋捕捞渔业的条款以及《鱼类种群协定》都有一种所谓的“框架式”特点。两个文书都包含总体目标以及各国的基本权利和义务，但没有针对渔业实际监管的重要具体标准。渔业实际监管由各国独自或共同开展，包括通过区域渔业机构。

17. 在渔委的引导下，粮农组织已通过了多个渔业文书，既包括具有法律约束力，也包括不具有法律约束力的。两个具有法律约束力的文书是《履约协定》（1993年）⁷和《港口国措施协定》（2009年）⁸。粮农组织不具法律约束力的文书中最主要的是《负责任渔业行为守则》（CCRF, 1995年）⁹。

18. 全球渔业文书需要各国单独或通过区域（分区域）及双边合作共同落实。目前，在全球海洋和内陆水生环境方面已经建立了 40 多个区域渔业机构，这些机构推动形成了大量文书。这些法律文书并非专门针对水生遗传资源，但却会通过多种方式对其产生影响，如监管渔具的使用，实行捕捞配额或监管最小（可捕）体长。

水产养殖与养殖渔业

19. 目前没有专门针对水产养殖的法律约束性国际文书，更不要说专门针对水产养殖领域水生遗传资源的保护与可持续利用了。粮农组织在水产养殖方面开展了大量的工作，尽管这些工作没有法律约束性文书可依。1995年《负责任渔业行为守则》第9条专门着眼于“水产养殖开发”，涵盖了环境可持续发展的需要、环境影响评估和避免跨境影响等一众问题。这条规定也特别关注了遗传多样性。

⁵ 为简便起见，后文中的“鱼类”涵盖所有水生生物体，既包括捕捞，也包括养殖。

⁶ <http://iwcoffice.org/>

⁷ 《促进公海渔船遵守国际养护和管理措施的协定》，1993年11月24日，罗马。2003年4月24日生效，第33卷《国际法律材料汇编》，969页（1994年）；<www.fao.org/legal>。

⁸ 《关于港口国预防、制止和消除非法、不报告、不管制捕鱼的措施协定》，2009年11月22日，罗马。未生效；<www.fao.org/Legal>。

⁹ 《负责任渔业行为守则》。粮农组织第二十八届大会通过，1995年10月31日，罗马。<www.fao.org/fi>。

这些简短宽泛的条款在专门针对“水产养殖开发”的《负责任渔业技术准则》中有更加具体的阐述¹⁰。

20. 部分区域渔业机构的职责和工作也涉及水产养殖可持续发展与管理。除两个机构外，这些区域渔业机构均无权约束成员对水生遗传资源的管理方式。

生境改变或丧失

21. 《联合国海洋法公约》涵盖了各种可能来源造成海洋环境污染的预防、削减和控制义务，包括源自土地的污染和来自大气或通过大气形成的污染。生境保护是《拉姆萨尔公约》的目标之一，也是很多区域环保文书和机构的努力方向¹¹，如联合国环境规划署的区域海洋计划。内陆生态系统中最为显著的总体生境变化是水坝建设。2000年，世界水坝委员会在承认受水坝建设影响各方的权利和风险基础上，提出了一个新的决策框架。

气候变化

22. 气候变化方面的主要国际文书是《联合国气候变化框架公约》¹²。人类和不断变化的全球气候正在影响并将持续影响水生生态系统和水生遗传资源。直接将水生遗传资源与气候变化减缓和适应挂钩的政策屈指可数，而人们关于气候变化对渔业和水产养殖影响的认识也非常有限。粮食安全和气候变化高级别专家组近期发布的一份报告在提及水生遗传资源时，仅仅是建议水产养殖业应当培育耐盐品种，以适应海平面升高后的环境；报告对于捕捞渔业更是只字未提¹³。

23. 气候变化将对生态系统和生境产生显著影响的前景迫使我们转而建立并评估未来的各种情境¹⁴。生境保护与恢复政策要考虑到这样的可能，即物种的地理分布将会随着气候变化而发生改变。从前适于养殖或捕捞的品种可能不再适宜，而非本地物种、鱼群或品系则可能更适于新气候环境下的捕捞或养殖活动。因此，水产养殖多样化被认定是一个重要的气候变化适应方法¹⁵，需要比目前获得更多的关注。

¹⁰ 粮农组织。2008年。《水产养殖开发》。3. 遗传资源管理。《粮农组织负责任渔业技术准则》第5号，补编3。粮农组织，罗马。2008年。125页。

¹¹ 例如，1992年《东北大西洋海洋环境保护公约》（《奥斯巴公约》）建立了“海洋保护区网络”，并通过了“濒危和/或数量下滑物种与生境的奥斯巴清单”。

¹² <http://unfccc.int/2860.php>

¹³ http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-3-Food_security_and_climate_change-June_2012.pdf

¹⁴ Redford, K.H. & Fleishman, E. 2011年。引言。《保护生物学》，第25卷第6期：1072—1074页。

¹⁵ De Silva, S.S. 和 Soto, D. 2009年。《气候变化与水产养殖：潜在影响、适应与减缓》。摘自 K. Cochrane, C. De Young, D. Soto 和 T. Bahri（编）。《气候变化对渔业和水产养殖的影响：当前科学知识综述》。粮农组织渔业与水产养殖技术论文第530号。粮农组织，罗马，151—212页。

IV. 国内法律与政策框架

现行国家法律与政策方针综述

24. 由于具体环境和优先重点各有不同，各国政策和法律多种多样，差异巨大。部分国家文书在《水生遗传资源管理范围界定政策分析》¹⁶一文中详细介绍。

25. 自《生物多样性公约》1993 年生效和《负责任渔业行为守则》1995 年生效以来，世界各国均采取措施落实负责任渔业和水产养殖，并采用生态系统方法开发、管理和保护生物多样性。为确保通过提供充足的鱼蛋白来促进实现未来的全球粮食安全，各国政府需要跳出宽泛的生物多样性框架，更加具体地关注水生遗传资源。除几个国家外，多数国家尚未就水生遗传资源保护和可持续利用实施协调一致的国家计划。

26. 德国的“国家水生遗传资源保护与可持续利用技术计划”¹⁷是个例外，该计划注意到海洋水生遗传资源信息的缺失，并指出“因此，现在通过我们自己的研究计划填补信息空白刻不容缓，只有这样部门研究才能为这一领域提供科学的建议”。

捕捞

27. 捕捞渔业方面的国家政策往往着眼于物种层面；通过保持健康种群也可以保障遗传多样性。但是，一些国家已给部分鱼群授予了“物种身份”，并根据遗传种群鉴定对渔业进行管理，例如北美的太平洋鲑或北大西洋的鳕鱼¹⁸。

28. 加拿大价值最高的商业渔业活动是太平洋鲑捕捞。2005 年，渔业与海洋部出台了《野生鲑鱼政策》¹⁹，以期通过三个主要目标来“恢复和保持健康多样的鲑鱼种群”：保护遗传多样性，保持生境和生态系统的完整性，以及着眼于可持续利益来管理渔业。

29. 渔业生态系统方法包括遗传种群结构评估，以及评估捕捞对于遗传多样性的影响。各国政府都倾向于依据粮农组织的指导意见采取较为宽泛的方法实施渔业生态系统方法，即渔业生态系统方法可以提供一种“规划、开发和管理渔业的方法，在不危及子孙后代从海洋生态系统各类产品和服务中获益的前提下满足各种社会需求和期望”（粮农组织，2003 年），从而推动落实《负责任渔业行为守则》；很少有国家将政策细化到遗传资源层面。

¹⁶ CGRFA-14/13/Inf.24

¹⁷ 联邦食品、农业及消费者保护部。2010 年。水生遗传资源。可见：

http://www.genres.de/fileadmin/SITE_GENRES/downloads/publikationen/national_programme_agr_eng.pdf

¹⁸ Shaklee, J.B., Beacham, T.D., Seeb, L., 和 White, B.A.。1999 年。《运用遗传数据管理渔业：4 个太平洋鲑物种的案例研究》。第 43 卷第 1—3 期。45—78 页。

¹⁹ <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/species-especies/salmon-saumon/wsp-pss/index-eng.htm>

水产养殖与捕捞渔业

30. 水产养殖业的快速发展与养殖品种的迅速增加需要各国制定相应政策，确保优质种苗和饲料的可供性，特别是在发展中国家。水产养殖是有意引进外来物种的主要动因，而养殖渔业也会定期向自然环境中放养养殖生物体。目前鲜有国家制定政策，确保这些活动不会破坏本地的水生遗传资源。

31. 加拿大新不伦瑞克省是特别着眼于这一风险的少数地区之一，该省制定的《鱼类放养政策》禁止“放养鱼类可能在种群层面上危害其他物种”的放养活动²⁰。德国的“国家水生遗传资源保护与可持续利用技术计划”指出，由于鱼类资源遗传分化知识匮乏，因此来源不明的材料不应放养。

32. 国家政策通常倾向于使用改良品种和外来品种提高产量，如泰国的小规模养虾场。泰国政府支持当地养殖户之间进行技术交流，并免费提供来自夏威夷的非本地南美白虾虾苗。该计划还推动建立了一套行为守则以及一个良好的水产养殖操作认证系统，目前数百家孵化场和散养孵化场已经得到认证²¹。

33. 水生物种（有意或意外）引进方面的国家监管政策通常十分不力或相互掣肘，多数政府也无意阻碍可以提高或稳定水产养殖产量的物种引进。只有少数国家（主要是发达国家）会就引进的非本地鱼类采取日常的整治和管理行动。

34. 新西兰便是这些少数国家之一，该国制定了多部专门法律，旨在全面预防和管理非本地物种，如：1993年《生物安全法》，旨在管理非有意引进并确立了建设入境前检疫系统和入境后入侵响应的相关标准，以及1996年《有害物质与新生物体法》，旨在管理新物种和基因型的有意引进，由环境风险管理局负责执行。

35. 尽管部分国家会对非本地物种的进口进行控制，但少有国家直接就水生物种遗传改良或杂交制定相关政策。美国加州要求杂交鱼类用于水产养殖需获得特殊许可。加州还通过了一项法案，规定在该州所辖太平洋水体内产卵、养殖或孵化转基因鱼类为非法行为²²。

36. 《生物多样性公约》所有缔约方按照要求均应落实获取和利益分享法律，但这方面进展缓慢。水产养殖行业利益相关者大都对获取和利益分享问题意识淡薄或缺乏兴趣，但挪威却是一个明显的例外。挪威政府已经颁布立法保障改良鲑

²⁰ <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-rn/pdf/en/Publications/FWB0192006.pdf>

²¹ Kongkeo H. & Davy, F.B. 2010年。《泰国散养孵化场和小规模虾类养殖》。摘自 S.S.De Silva & F.B.Davy（编）。《亚洲水产养殖成功案例》，67—83页。施普林格科学与商业媒体。

²² Lombardo, P.A. & Bostrom, A. 2008年。《逆流而上：监管遗传修饰鲑鱼》。摘自 B.A.Lustig, B.A.Brady & G.P.McKenny（编）。《改变自然》，321—335页。施普林格科学与商业媒体。

鱼品种对育种者的价值，同时仍然允许养殖户（包括外国养殖户）养殖遗传改良品种，这在一定程度上是为了解决向智利和其他发展竞争性行业国家出口大西洋鲑遗传资源的关切。尽管如此，获取和利益分享法律缺位似乎也并未阻碍水生遗传资源提供者获得利益²³。

37. 捕捞渔业和水产养殖业的水生遗传资源都受到多种因素影响，既有来自两个行业内部的，也有两个行业外部的因素。有些国家政策会通过规范渔业管理对水生遗传资源产生间接影响，包括保护地的使用、生境保护和良好养殖操作。目前正在开发旨在推动可持续发展和加强市场准入的认证和生态标签计划，但多数此类标准中都没有具体纳入水生遗传资源。

适当政策或框架缺位的可能原因与建议采取的行动

38. 水生遗传资源开发和管理需要，但尚无综合全面、协调一致的国家方针。国家机构的设计也不是为了落实这种方针；水生遗传资源的管理职责通常分散在多个或多级政府部门，部门之间可能并无有效沟通。

39. 预防办法和生态系统方法是各国落实相关政策的关键。尽管对此问题的国际承诺已有较长历史，且关于落实两种方法的最佳选择也已进行了广泛讨论，但更多的进展还是体现在物种以上层面；很多水生遗传资源管理机构仍然难以将两种方法落实到遗传层面，特别是在国家政府缺乏引导的情况之下。

40. 国家层面落实国际文书和总体原则的努力总是受到各种因素的影响，包括科学知识匮乏、缺少政治意愿，且公众认知不到水生遗传资源对于保障全球粮食安全的重要作用。

41. 关于获取和利益分享措施，很多国家只是做出了含糊的政策声明，或只着眼于该问题的某个方面²⁴。设计获取和利益分享措施的主要挑战之一是，水生遗传资源在很多辖区的法律地位并不明确。

42. 制定水生遗传资源管理政策的最薄弱环节是治理与科学。如果没有翔实的科学基础，政府就无法制定出有据可依的水生遗传资源管理政策；而没有政府的支持，科学家也无法建立信息基础。国家水生遗传资源战略可以提供平台，通过互利互惠的伙伴关系把善治与科学结合起来。

²³ Bartley, D.M., Nguyen, T.T.T., Halwart, M. & De Silva, S.S. 2009年。《水生遗传资源在水产养殖中的利用和交换：获取和利益分享情况》。《水产养殖评述》1（3-4）；157-162页。粮食和农业遗传资源委员会。2009年。《粮食和农业水生遗传资源的利用与交换》，D.M.Bartley, J.A.H.Benzie, R.E.Brummett, F.B.Davy, S.S.De Silva, A.E.Eknath, X. Guo, M. Halwart, B. Harvey, Z. Jeney, J. Zhu, U. Nakorn.T.T.T.Nguyen & I.I. Solar.

²⁴ Greer, D. & Harvey, B. 2004年。《蓝色基因：共享并保护世界水生多样性》。伦敦，地球瞭望出版社。231页。

43. 对于负责制定水生遗传资源文书的政策制定者和立法者而言，评估现有信息和利益相关者需求是重要的第一步。政策落实的一个主要挑战是缺乏水生遗传资源信息，以及开发、描述与监测水生遗传资源的能力不足。

V. 法律和政策框架的空白与机遇

44. 以推动粮食安全为目的的政策要确保鱼类的方便获取，以及水生遗传资源的保护。全球几乎所有国家都通过了《生物多样性公约》，这主要得益于其以可持续发展和保护为目标。实现这两个目标，以及《公约》关于公正公平分享遗传资源利益的目标，需要各国就水生遗传资源管理制定相应的法律和政策。多数国家政府在建立全面综合方法方面还有很长的路要走。

空白

45. 上述全球和区域文书大部分关注的都是环境（主要是海洋环境）保护与可持续利用以及物种和生境保护。总的来说，全球政策和法律并不会细化到物种以下层面，即亚群、品种、基因或 DNA。《生物多样性公约卡塔赫纳议定书》是具体着眼于物种以下层面遗传改良问题的一个机制，但目前在渔业和水产养殖业尚无水生转基因生物或活性改良生物体。从预防办法和生态系统方法来看，遗传层面达成共识的参考点少之又少，而更高分类层面则有现成的参考点，如最大可持续产量和总可捕量。目前，人们已经越来越多地认识到需要区分物种层面和物种以下层面的生物多样性。

46. 联大和粮农组织主持制定的全球法律约束性渔业文书原则上仅适用于海洋环境。内陆渔业的全球文书仅为一些不具法律约束力的文书，包括 1995 年的《负责任渔业行为守则》、《守则》下 1997 年的《内陆渔业技术准则》、2008 年关于“恢复内陆水体支持渔业发展”的 1 号补编，以及 2010 年的《内陆捕捞渔业鱼和渔品生态标签准则》。部分区域流域管理部门和区域渔业机构将内陆渔业问题纳入了职责范围，但很多并未履行职责，多数机构也没有关注遗传资源问题。

47. 水产养殖和养殖渔业方面没有专门的全球文书，无论是具有法律约束力，还是不具法律约束力的文书。水产养殖方面仅有一些不具法律约束力的全球文书，如 1995 年的《负责任渔业行为守则》、《守则》下 1997 年的《技术准则》和水产养殖开发补编（详见补编 3—遗传资源管理²⁵），以及 2012 年的《水产养殖认证准则》²⁶。

²⁵ 粮农组织。2008 年。《水产养殖开发》。3. 遗传资源管理。《粮农组织负责任渔业技术准则》第 5 号，补编 3。《水产养殖遗传资源管理》，罗马粮农组织。2008 年。125 页。

²⁶ 粮农组织。《水产养殖认证技术准则》。罗马粮农组织。2011 年。122 页。

水生遗传资源的机遇

48. 水生遗传资源直到最近才开始获得动植物和森林遗传资源几十年来获得的关注，因此遗传层面缺少与其他陆生资源相当的管理系统和公约；但是，40 多个区域渔业机构组成的网络为水生遗传资源负责任使用政策的制定和实施提供了极佳的机遇。

49. 近期关于水生遗传资源开发、管理和保护的全面协调方法为水生遗传资源政策和法律的制定提供了指导与机遇。

- 预防办法
 - 预防办法提供了不确定环境下的决策框架，且已经用于渔业和物种引进²⁷的管理；但遗传参考点仍待建立。
- 生态系统方法
 - 渔业和水产养殖生态系统方法²⁸在决策过程中要考虑一种活动对各项关联目标与非靶标物种的影响、利益相关方的投入以及短期和长期的成本与收益，因而可以推动《负责任渔业行为守则》的采纳与落实。渔业和水产养殖生态系统方法采用了基于风险的管理方法，而这种管理方法也可用于不确定性较高或缺乏数据的情况。渔业和水产养殖生态系统方法可以推动将渔业和水产养殖纳入更大范围的沿海水域及水道综合规划与管理。
- 综合资源管理
 - 水生遗传资源的综合资源管理包括综合沿海水域管理、海洋空间规划和综合流域管理。
- 所有权与利益分享
 - 随着养殖水生物种数量不断增长，全球范围的水生遗传材料交换也日渐增多，获取和利益分享问题开始提上日程。不同于驯化的动植物，通过选育和其他技术实现的水生遗传资源改良往往不是传统知识的结果²⁹，而是私营部门近年来进行技术和资金投入的结果。私营

²⁷ 粮农组织。《捕捞渔业和物种引进的预防办法》。《粮农组织负责任渔业技术准则》第 2 号。罗马粮农组织。1996 年。54 页。

²⁸ 《在渔业和水产养殖业推行生态系统方法》，粮农组织，2012 年。《2012 年世界渔业和水产养殖状况》，135–141 页。<http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>

²⁹ Bartley, D.M., T. T. Nguyen, M. Halwart, 和 S. De Silva。2009 年。《水生遗传资源在水产养殖中的利用和交换：获取和利益分享情况》。《水产养殖评述》1，157–162 页。

部门可以成为政策制定的有力同盟，共同推动生计改善、保护水生遗传资源，以及进一步扶持行业发展。

- 认证与生态标签

- 运用市场力量正在成为一种推动保护水生遗传资源和提供生计机会的普遍方法。粮农组织发布渔品认证准则³⁰后，欧盟也推行了标签规定，要求所有产品（除部分加工产品外）均应在携带标签上声明生产方法（捕捞或养殖）、野生品种的捕捞区域（粮农组织捕鱼区）、养殖渔品生产国，以及拉丁名和商品名。2002年生效的欧盟《通用食品法》要求所有食品经营者实施可追溯体系，清晰地说明产品的来源和去向。现代分子遗传学已被用于鉴定鱼和渔品，以期打击虚假标签、消费者欺诈和非法捕鱼³¹。

50. 有意把握这些机遇的政策制定者在草拟法律和政策时应当考虑如下准则：

- (i) 完善水生遗传资源的科学知识基础与信息共享。制定科学持久的决策首先要充分了解野生和养殖水生物种的生物学、遗传组成和状态。
- (ii) 协调水生遗传资源保护或可持续利用相关负责机构的职责。各级政府（国家、区域和地方）可能在水生遗传资源管理方面职责重叠，因此要采取措施促进各级政府之间的合作与协调。
- (iii) 遵守生态系统方法，通过参与式规划过程或决策放权来促进社区参与。相较于不考虑本地关切的“自上而下”决策，得到受影响当地社区的支持或至少听取社区意见的管理决策可能会更加稳定。当地社区在水生遗传资源利用方面历史悠久，是重要的传统知识来源，在科学数据不足的情况下可以帮助填补信息空白。
- (iv) 确保就积极动因采取协调一致的战略方法，例如：i) 水生遗传资源特性鉴定和监测的结构化方法；ii) 信息管理；iii) 能力建设与意识提高；iv) 建设基因库。
- (v) 确保落实政策，保护水生遗传资源的所有权以及资源使用的利益分享。为补充水生遗传资源保护和可持续利用方面的政策，各国政府还要关注遗传资源使用获取利益的公平公正分享。随着水生遗传资源的需求不断增长，获取和利益分享的法律确定性可以推动水生遗传资源的交换。

³⁰ 粮农组织。2001年。《海洋捕捞渔业鱼和渔品生态标签》。罗马粮农组织。

³¹ <https://fishpoptrace.jrc.ec.europa.eu/>

- (vi) 确保资源得到长期充足的保障，以期有效落实水生遗传资源法律，并监督目标实现进展。政策制定者应当制定相关条款，落实并监督政策指令的实施。
- (vii) 在法律和政策设计中采用灵活的方法，支持对不可预测的水生遗传资源管理挑战采取切实可行的对策。水生遗传资源规划者可制定适应性管理条款，支持根据监测结果，以及在阻碍目标实现的非预期情况下采取灵活的响应措施。
- (viii) 学习借鉴其他辖区成功的法律和政策经验。拥有成功立法和政策模式的国家可积极与他国政府分享有益信息，介绍其法律和政策制定过程与挑战。粮农组织可以继续作为水生遗传资源可持续利用讨论与信息交流的平台。
- (ix) 针对水生遗传资源（如：珊瑚礁、泛滥平原、湿地、各类水生动植物）采用适当的估价方法，以便使其价值在自然资源管理中得到更加明确的考虑。

VI. 征求指导意见

51. 遗传委不妨请粮农组织：

- 在《世界粮食和农业水生遗传资源状况》一书中举例说明专门针对水生遗传资源保护与可持续利用的国际与国家政策和法律，特别是着眼于遗传层面的政策和法律；
- 在《世界粮食和农业水生遗传资源状况》一书中综述影响粮食和农业水生遗传资源状况与发展趋势的各种动因。