



优质蓝碳原则和指导

公开协商草案——2022年6月27日



目的

事实证明，碳市场是通过保护和恢复自然来激励减缓气候变化的一种有力工具。基于自然的碳信用是代表通过自然系统减少或清除温室气体的排放单位。蓝碳是由包括红树林、海草和潮汐沼泽在内的沿海湿地捕获和封存的碳，由于其在碳捕获速度和储存能力方面比陆地系统更好，作为基于自然的解决方案，人们对它的兴趣正在快速增长。然而，这种需求和可用的相关融资也可能导致正在开发的项目质量不高。尽管有许多指南文件概述了自愿性碳市场的质量标准，但本指南试图确定专门针对蓝碳独特方面的原则和指南。它还旨在为理解可用于评估项目质量的关键标记奠定基础。

正在为信用购买者、投资者、供应商和项目开发商制定优质的蓝碳原则和指南，以提供一致且被接受的方法，从而确保蓝碳信用为人类、生物多样性和气候优化结果。它旨在联合现有知识和最佳实践，并在应满足哪些标准以实现优质蓝碳信用方面为投资者提供有关护栏。

愿景

这项工作是由蓝碳信用以对当地有益的方式应对全球挑战的愿景推动的。长期以来，红树林、海草和潮汐沼泽一直被认为可以提供沿海恢复力、当地生计、食品安全，并保护生物多样性。科学家、政策制定者、民间社会和信用购买者越来越认识到它们在碳封存和储存方面的作用。

尽管对蓝碳市场信用的需求不断增加，并且它们在应对气候变化、生物多样性保护以及社区权利和生计三重挑战方面的潜力不断增加，但蓝碳目前在碳市场中呈现的机会不足。蓝碳目前只是碳市场“蛋糕”的一小部分，但在自愿性碳市场的更广泛的林业和土地利用变化部分中，蓝碳融资的潜力是巨大的。蓝碳封存产生的全部蓝碳财富每年价值超过 1,900 亿美元。¹最近的一项市场调查显示，51% 的资产管理公司已在蓝碳投资领域发现了机会。²导致蓝碳活动水平较低的因素之一是，项目需要在能够获得发放信用的认证之前几年筹集开发资金，以及需要增加对与蓝碳长期储存和封存相关的碳效益和持久性的信心。

随着人们对蓝碳项目的兴趣增加，对于什么构成“优质”，有普遍接受的指导方针至关重要。蓝碳的整体愿景，包括对改善自然和公平的承诺，将有助于确保这些缓解战略的持久性和积极影响。

方法

制定本指南草案的方法如下：

- 案头分析碳信用和海洋保护的报告、案例研究和标准
- 采访利益相关者（包括企业、项目开发商、科学家、民间团体和信贷发行人）
- 将这些信息综合为当前关于碳市场和海洋保护的质量和完整性原则的共识性概述
- 为发行蓝碳优质信用确定独特考虑因素和机会
- 为了使蓝碳市场可行、可扩展和持久确定蓝碳市场需要填补的空白

¹Christine Bertram 等人，“各国的蓝碳财富”，《自然新闻》（自然出版集团，2021年7月12日），<https://www.nature.com/articles/s41558-021-01089-4>。

²“投资者与蓝色经济”，瑞信，2020年，<https://www.credit-suisse.com/media/assets/microsite-ux/docs/2021/decarbonizingyourportfolio/investors-and-the-blue-economy-en.pdf>。

在此桌面研究和初步咨询阶段之后，本文档的下一个开发阶段是邀请您提供反馈和反应。

具体而言，您的：

- 对整个概念、原则和指南的反馈和反应。
- 对尚未确定和阐明的原则和指导方针的建议。
- 为实施这些原则而开发和应用的最佳实践、基准和客观指标的示例。
- 针对附录 A 中未包含的其他参考的建议。

向买家和投资者传达的关键信息

对于寻求对环境、社会 and 气候结果产生积极影响的买家来说，蓝碳具有巨大的吸引力，因为它具有潜在的协同投资回报。这种大规模产生影响的潜力的实现，取决于各方（包括买家和投资者）共同应对项目开发面临的“启动”挑战的能力和准备情况。

蓝碳市场买家和投资者的最佳实践和机会：

- **设定基于科学的净零目标并履行承诺以减少范围 1、2 和 3 排放**，将信用购买限制在价值链之外的缓解范围内，以补充减排量（参见《VCMi 声明行为准则》）。
- **为新兴项目和科学创新提供种子资金**。设计和验证蓝碳项目的过程需要时间（3-5 年）和资源，因此需要耐心的资金。从许多项目中开发收入流是一个漫长的过程，需要早期影响力投资来资助由于实施干预活动（恢复/管理/保护）、社区参与、技术培训、能力建设而产生的范围界定和启动成本，以及满足信用验证机构设定的标准。
- **有助于填补关键的科学空白**。进行必要的基于科学的评估成本很高，特别是在确定封存潜力方面。创新的测量技术、更好地获取遥测数据以及提高当地收集地面实况数据的能力，都是需要早期投资的关键领域。当蓝碳生态系统被上升的海平面淹没时，储存碳的命运的不确定性也必须得到解决，以评估这些系统在不断加剧的气候变化下的长期持久性。
- **鼓励和推动发展蓝碳项目的扶持政策**。买家应考虑阻碍优质碳项目成功的政策障碍，并优先考虑在蓝碳库存/潜力最大的地区进行宣传。产生和交易优质碳信用的有利条件包括利益分享、共同管理、使用权或管理权，以及参与碳市场的国家安排。在某些情况下，可能需要制定新的法律和法规，以确保将蓝碳项目适当地纳入管辖制度和国家自主贡献 (NDC)。
- **与以社区参与和发展为基本标准的项目开发商合作**。购买者应坚持看到持续的长期参与、包容性治理或当地居民在项目管理中的其他有意义的代表，并了解他们如何支持持续的社区参与、能力发展和资源管理。买家应该了解一系列自然资源部委的潜在决策角色，因为许多蓝碳项目涉及公共资源的管理（例如沿海和海洋保护区），因此涉及多个部委。
- **购买信用或设计出与社区公平共享利益的合同**。权利持有人和相关利益相关者，包括当地人民、当地社区、妇女和其他少数群体，需要参与有关公平、公正和透明的收入分配的决策。这些分配在法律上是稳健的，并能为居民带来切实的成果。购买者必须认识到，与项目实施相关的就业机会是实施项目成本的一部分，不能有效替代提高整体社区收入。未能支持更广泛的社区会增加因需求而对项目地点造成破坏的风险。

- **优先考虑公平价格而不是最低价格信用。**公平的信用价格应反映项目成本，包括劳动力、科学监控、积极和持续的社区参与，以及支持社区利益共享的足够收入。公平定价的信用可能会为项目的持久性以及人、自然和气候的成果提供最佳保证。
- **认识蓝碳投资的长期性。**蓝色碳信用额的优质和多方面的社会、环境和气候成果需要承诺和耐心来实现投资回报。

审核人：请在上述部分提供您建议的任何修改或补充，并分享您的理由。

向供应商和项目开发商传达的关键信息

对于供应商和开发商而言，为蓝碳气候解决方案设计和实施保护和恢复项目应采用科学严谨、包容、透明、参与性的方法，并为人类、生物多样性和气候带来好处。因此，项目开发商必须结合科学、社区参与和发展以及环境保护的最佳实践。

虽然买方和投资者的许多关键信息也适用于供应商和项目开发商，但重要的是要认识到以下值得特别关注的方面：

- **确保包容地参与设计和项目治理。**项目应设计为整体干预措施，除了生态系统和气候效益外，还应解决受影响社区的经济福祉和生计问题。这包括在整个项目期间确保公平公正的利益分享、透明的沟通以及与权利人以及直接和间接利益相关者的持续接触。
- **广泛的利益相关者参与包括当地人民，以及包括年龄、性别和其他人口标志在内的代表性，并具有明确和可访问的流程，以识别所有利益相关者并吸引其参与决策和任何行动。**有意义的参与包括向所有权利人和利益相关者提供的反馈和申诉机制。³自然资源管理机构也必须参与其中，特别是如果它们对资源拥有管理权（包括水、森林和渔业部门）。鉴于大部分沿海景观属于政府所有和管理，而且国家政府越来越多地要求碳权，政府合作伙伴的认可可能对项目的推进至关重要。通常，政府内的许多机构都在管理系统的不同部分，并且可能需要解决错位甚至冲突的任务。这种认可还可能会产生额外的资源来支持建立良好的治理流程，并提供持续的参与以支持项目的成功。
- **利用现有的最佳科学知识，包括原住民、传统和地方知识，并考虑独特的生态系统动态。**项目应通过对生态系统及其可能捕获的碳量进行基于证据的评估来建立保守的碳基线。随着时间的推移，项目应有提供有关蓝碳活动及其结果的知识发展和数据。⁴
- **了解和管理生态系统变化的影响和驱动因素。**除非得到解决，否则项目生态系统之外阻碍成功恢复的生态影响或人为压力，可能会阻碍项目的成功。解决这些影响的补救措施可能需要在项目的直接位置之外实施。项目开发商必须了解周围地理环境以及影响海岸和海洋的潜在陆上活动在脊到礁/地貌景观层面的影响，例如水坝和农业污染。必须了解、解决和商定当地社区的权衡取舍和机会成本，例如放弃沿海开发。例如，在自给性捕鱼和其他活动仍然必不可少但可能受到限制的情况下，可能会要求社区同意采用可持续捕捞的做法。
- **为当地项目参与者提供能力建设机会，以参与和领导蓝碳项目的开发、管理和监测。**项目应提高当地社区和当地群体参与碳市场以及沿海和海洋保护的知识素养。这包括金融知识素养培训、进行科学测量和报告的能力建设、生态恢复活动和可持续资源管

³《公平贸易气候标准》，大自然保护协会的《人权指南》

⁴参考 Vivo 计划和 Verra 的方法论

理实践。项目应提供机会来培养当地长期实施监测活动的的能力，例如与当地大学合作并确保当地社区领导人能够访问数据。

- **在项目设计和实施保护中维护人权**，包括实施自由事先和知情同意、承认使用权、维护当地人民的权利和文化习俗以及尊重劳工权利。项目应确保工人免受歧视、强迫或强制劳动、结社自由和集体谈判权，并确保工人的健康和​​安全以及禁止使用童工。
- **了解建立具有潜在碳市场价值的蓝碳项目所需的财政资源以及持续时间**。供应商和投资者需要协商产生足够回报的结果，而无需强迫供应商遵守未来信用的锁定低利率。蓝碳与前期和长期项目成本作斗争，这种金融剥削会影响长期财务收入，从而破坏持久的蓝碳项目。为使蓝碳满足市场需求，投资组合方法需要包括影响力投资，以支持技术援助和能力建设，以支持项目开发和正在进行的项目。政府、双边和多边捐助者、慈善机构和私营部门之间混合融资的创造性方法也是满足市场需求的重要战略。
- **与当地社区公平分享利益**。项目应签订利益分享协议，以确保公平和透明地分配利润和利益。应通过与项目利益相关者和权利人的集体决策过程来决定如何分配利润。项目开发商应该透明地说明他们将如何为资源不足和边缘化的人群提供福利，公开披露项目收入和利润流向当地社区和其他合作伙伴的百分比⁵，并确定这些支付的形式（例如，社区服务或直接现金支付）。
- **适应性地管理项目，以减轻蓝碳生态系统中储存的碳的耐久性风险**。沿海生态系统是不断变化的生命系统，需要能够适应不确定性的管理。项目应使用并响应监测和评估协议。
- **最大限度地减少和减轻意外的环境风险，并增强项目场地的生态完整性**。项目应避免生态干扰或其他环境破坏，包括但不限于生物多样性丧失、栖息地丧失、栖息地转换、水质下降、侵蚀增加或净排放。项目应管理生态系统，以提高生物多样性、复原力和适应能力。

审核人：请在上述部分提供您建议的任何修改或补充，并分享您的理由。

碳市场原则和对蓝碳的考虑

优质碳项目和信用的原则得到环境组织、学术界、跨国机构和企业的一致认同和接受。总体摘要包括^{6, 7, 8}：

- 增强积极的环境和社会影响并防止消极的环境和社会影响
- 透明和准确的温室气体核算
- 促进向净零排放过渡
- 强大的第三方审计
- 确保额外性⁹
- 确保持久性¹⁰

⁵标准机构建立了利益共享的最佳实践，例如，Vivo 计划要求至少 60% 的利润直接与社区共享。大自然保护协会的指南建议至少 70% 的总碳收入用于项目活动实施和 MRV。一旦这些需求得到满足，额外的碳收入（高达剩余总碳收入的 70%）可用于资助其他与气候相关的保护工作。

⁶ Schneider, 等人。“什么形成了优质的碳信用？”，2020 年。

⁷ “优质二氧化碳去除标准”。Carbon Direct. 2022.

⁸“国际自然保护联盟 (IUCN) 基于自然的解决方案的全球标准。” IUCN, 2020 年。

⁹额外性：如果在没有碳信用额产生的额外激励的情况下不会发生缓解活动，则减排量或清除量是额外的。为在法律、法规或政府政策等其他方式下不会发生的项目购买信用。审计师必须评估缓解活动的其他财务、法律、经济或技术驱动因素的影响。

¹⁰持久性：碳减排量不会在合理的时间内释放回大气中。

- 对当地居民透明地承担责任并以社区参与为基础
- 建立良好的治理
- 实行自主、事先且知情的同意¹¹
- 避免重复计算¹²

蓝色碳信用额和项目必须遵守与陆地项目相同的标准并满足相同的优质最低要求。然而，由于蓝碳系统的流动性和其他复杂因素，在动态水生生态系统中实现相同的优质基准可能会带来独特的挑战。以下主要考虑因素突出了一些需要考虑的与蓝碳相关的独特因素。在可用的情况下，参考了满足原则和指南的最佳实践。

优质蓝碳的主要考虑因素

审稿人问题供您输入：这两个问题适用于这整个部分。某些主题的具体问题包含在整个部分中。

- **审核人问题：**您还看到哪些其他最佳实践或指导已被制订并应用于解决这些问题？
- **审核人问题：**您需要考虑哪些证据来了解是否已满足本指南或最佳实践？请分享证明达到这些指导或最佳实践的任何基准或客观指标。

- **治理考虑因素：**蓝碳生态系统的全球分布包括从热带到北极的 151 个国家的沿海地区。在不同的政府，对沿海生态系统的保护程度不同，传达跨辖区的利益共享和共同管理的政策也不同。考虑到各地的差异，包括土地所有权、保护目标生态系统的立法和激励系统，需要逐个地为项目提供信息。
- 蓝碳生态系统占据潮间带和潮下带，这些地区主要是政府拥有的土地，甚至可能延伸到一个国家的专属经济区之外，并对管理和营销蓝碳信用额产生跨边界的影响。当地司法管辖区可能会增加蓝碳项目的复杂性，其中各个政府机构在项目现场具有重叠的管辖权。就红树林而言，它们的范围可以向陆地延伸，并可能跨越公有和私有土地，使权属问题复杂化。在一些国家，还不清楚谁拥有蓝碳，因此谁有权交易碳信用额。必须逐个地解决这些挑战，以阐明有关权属和资源权利的政策影响。¹³
- **基于社区参与和建立良好的治理：**与所有碳信用一样，当地社区的参与对于设计和实施成功和持久的干预措施至关重要。由于潮汐波动、季节性捕鱼制度以及政府通常拥有所有权这一事实，社区和当地人民在保护沿海生态系统方面所起的作用可能比在陆地环境中的作用更加动态化和复杂。项目开发商和购买者需要对可能受到项目影响的当地人口（包括原住民）负责。
- 在某些情况下，需要采用整体发展方法来为社区构建能力，在满足其他基本需求的同时优先考虑保护。公平和包容不仅仅是包括边缘化和少数的群体；它们还旨在确保这些团体有参与和领导的手段。
- **持久性：**需要评估和减轻持久性风险，包括持久性的社会和环境驱动因素。这些风险可能是政治风险、项目管理相关风险、财务风险、市场动态风险，以及来自人类行为

¹¹自主、事先且知情的同意：当地人民的一项特定权利，允许他们对项目提供或撤销同意。

¹²根据第 6 条，国际转移的减排量和清除量必须得到东道国的授权才能用于另一国的 NDC。东道国必须对授权信用额进行“相应调整”，以确保其不再将减排量计入其 NDC。这避免了减排量和清除量的重复计算。

¹³ Macreadie, 等人。2022 年

和人类无法控制的影响（例如自然干扰）的风险。¹⁴充分的生计改善（包括收入、医疗保健和教育）（它们对于确保项目的长期持续时间至关重要），需要在项目设计中加以考虑，并且建立伙伴关系以帮助支持强大的社区发展和减轻持久性的社会驱动因素至关重要。蓝碳生态系统的独特之处在于，与其他系统相比，它们与相邻甚至更远的系统（即上游水坝、农业径流、伐木和采矿造成的沉积物增加、海平面、对珊瑚的破坏等）有更多的联系并可能受到更多影响。在考虑缓解活动和持久性时，了解这种连通性很重要。应管理生态系统以实现生态健康和恢复力，以便在干扰和不断发展的气候变化情景后更好地恢复。关键因素包括确定逆转责任、监控和核算逆转发生的持续时间、是否以及如何补偿任何逆转，以及补偿机制是否足够强大以应对灾难性事件。

- **额外性：**在蓝碳的背景下，确定额外性有一些独特的挑战。因素包括蓝碳生态系统和宣布的保护区的重叠、国家保护优先级以及未有效实施保护的可持续沿海湿地管理。国际环境政策，如联合国可持续发展目标 14、《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 和爱知生物多样性公约目标 11，激励沿海保护以实现社会、环境和气候效益。但是，宣布受保护的地理区域与对这些区域的积极管理和保护不同。因此，在确定监管额外性时，评估政策是否得到有效执行非常重要。在蓝碳生态系统中，可能会为可持续渔业管理而不是生态系统管理建立海洋保护区，因此不是蓝碳等其他自然资本积极管理计划的一部分。

审核人问题：如果项目位于保护区内，但仍需要积极的管理/保护/干预，并且会从这样的项目中受益，它们如何仍被视为额外项目？

审核人问题：额外性要求是否会阻碍而不是帮助环境改善？应该怎么做？由谁来做？

- **投资：**对于项目开发商能够满足并保持产生优质信用的标准而言，在开发蓝碳项目的正确时间获得资金是一项挑战。一个不确定因素是出售信用的财务回报是否能够支付项目的长期成本。这并不是整体投资回报 (ROI) 的反映，因为优质的蓝碳信用有助于推动实现许多可持续发展和保护目标。然而，这与产生蓝色碳信用的高成本有关。对项目开发的直接投资和支持有利条件和改善生计的间接投资，将有助于扩大蓝碳在国际碳市场中的规模。
- **透明和准确的温室气体核算：**随着时间的推移，关于蓝碳项目碳分布的科学不确定性必须得到澄清和减少。示范项目可以提供研究和建立证据的机会，这些证据是理解和减少与蓝碳项目和信用相关的风险和不确定性所需的。开发和验证有效且具有成本效益的测量、报告和验证 (MRV) 方法并考虑对项目 and 建立证据库至关重要的持续监控成本，将非常重要。
- **政策支持条件：**需要注意如何在政治管辖区、NDC 目标、国家 REDD+ 计划（减少毁林和森林退化造成的排放）和 UNFCCC 第 6 条要求（如适用）的碳核算中最好地处理蓝色碳信用额。虽然第 6 条指南不直接管理自愿性市场，但它授权东道国决定如何处理自愿性碳市场交易。因此，碳信用购买者必须检查碳市场交易的国家规则，即使是出于自愿目的。

- 需要清楚地映射项目运营所在司法管辖区的政策、法律和治理环境，包括了解政府更迭带来的风险。必须了解土地、资源和碳的合法权利，以及管理资金如何流向项目以及它们可以或不能用于什么用途的法律机制。在许多项目中，销售信用额度的主要障碍是政策，这可能跟不上全球市场对信用额度的需求。地方环境办公室和自然资源机构（包括水、森林和渔业）必须作为任何项目的广泛利益相关者参与活动的一部分参与进来，并且可以在当地人民管理项目的技术培训和能力建设发挥关键作用。
- **增强积极的环境影响：**项目直接支持气候变化复原力，作为最佳实践，可以支付额外的溢价以支持蓝碳项目范围之外的气候变化适应和复原力。（有关公平贸易溢价的使用，请参阅《公平贸易气候标准》。）¹⁵
- **碳封存和储存的可靠测定：**在撰写本文时，有一些标准和方法既普遍适用于蓝碳项目，又被广泛接受为优质和适用于该应用的标准和方法。¹⁶许多标准正在制定中，还需要新的和经过更新的标准，以改进和调整碳核算，从而适应蓝碳生态系统并减轻项目开发者的负担。出于这个原因，本初步指南应被认为是动态的并在其范围内形成框架，不应被视为设定标准。敦促项目开发商和投资者关注不断变化的标准格局，并选择可用的最优质标准。

审核人问题：您开发并应用了哪些其他最佳实践、基准和客观指标来解决碳封存和储存的稳健确定问题？需要关于此主题的哪些其他最佳实践、基准或指标？谁应该负责对 MRV 的促进开展投资？

审核人问题：蓝碳项目还使用了哪些其他方法和标准？我们错过了哪些方法和标准？

审核人：请提供您建议对上述部分进行的任何修改或补充，并分享原因。

¹⁵[公平贸易气候标准](#)

¹⁶初步研究表明，针对蓝碳的具体方法包括 Verra 方法 VM0007 和 VM0033 [可能还有更多。请参阅上面的审稿人问题]。此外，黄金标准、美国碳登记处、和气候行动储备为他们带来了国际碳减少和偏移联盟（ICROA）赋予他们的额外信心，它将他们选为首选标准。

实施的下一步措施

通过对本草案和其他外展组织更多利益相关者协商，将为实施这些蓝碳原则和指导阐明建议的后续措施。实施可以简单到“包括这些原则和指导以传达项目需求建议书 (RFP) 标准”或“利用这些原则和指导来传达项目计划”。或者，实施可能像“创建一个独立的组织来验证对这些原则和指导的遵守情况”一样复杂。这部分还没写。在整个过程中欢迎您提供意见、想法和愿景，以形成和告知这些建议以供实施。

供您提出意见的问题：

- 就这些原则和指导而言，有效实施对您意味着什么？
- 您如何看待将这些原则和指导付诸实践的工作？
- 您希望这些原则和指导如何影响市场上其他人的活动？

词汇表（仍在制作中）

额外性：确保碳信用项目发生在强制保护之外，例如国家法律、法规或其他政府政策。如果没有碳信用形成的额外激励，一个项目就不会发生，那么它就是额外的。

双重计算：不止一次地将温室气体减排量或清除量计算为减缓目标或目的。

优质蓝碳信用：优质的蓝碳信用必须证明它来自优质的项目，并且具有可衡量的、符合碳信用标准的减排量和温室气体清除量（例如，额外性、持久性）。同样重要的是要认识到，除了有意义的气候成果之外，优质的蓝碳项目还可以产生生物多样性以及社会和经济利益，这些利益通常与当地社区更直接相关。

优质蓝碳项目：优质的蓝碳项目提供可衡量的温室气体减排量或清除量。它们基于对其运行所在系统的理解，以社区参与为基础，包括为设计现场行动提供信息的作用物驱动因素和恢复障碍。从那里开始，他们参与最严格的科学理解和评估，对环境和人类都有益，并与国家政策优先事项保持一致。在项目生命周期内，蓝碳项目获得适当的管理、可衡量且持久。考虑到不同地区的差异，包括土地所有权、保护目标生态系统的立法和激励因素，需要逐个地为项目提供信息。认识到充分和有效地参与蓝碳信用计划的设计和治理以及与当地和本地社区公平分享利益应该是任何蓝碳项目的优先事项。评估和减轻永久性风险，包括永久性的社会和环境驱动因素。额外性在蓝碳生态系统和宣布的保护区重叠、国家保护优先级以及未有效实施保护的可持续沿海湿地管理的背景下得到澄清。必须了解土地、资源和碳的合法权利，以及管理资金如何流向项目的法律机制。最优质的标准用于确定碳封存和储存。

泄漏：可归因于缓解活动但发生在该活动范围之外的温室气体排放量或清除量的净变化。例如，这些包括缓解活动上游或下游的间接排放变化或反弹效应。

非永久性：缓解活动产生的减排量或清除量后来发生逆转的情况，例如，由于自然灾害或项目管理不善。因此，减缓活动可能只会为大气带来暂时的温室气体效益。

基于自然的解决方案：采取行动保护、养护、恢复、可持续利用和管理自然或改良的陆地、淡水以及沿海和海洋生态系统，有效和适应性地应对社会、经济和环境挑战，同时提供人类福祉、生态系统服务、复原力和生物多样性效益。¹⁷

申诉机制：申诉机制应成为持续学习并从危害中汲取教训的来源，以充分解决这些危害并在未来避免这些危害。申诉程序包括由生产者组织指定的申诉事务负责人、申诉和纠正措施的记录过程、在特定时间范围内的决策过程以及透明的程序。（来自公平贸易）

¹⁷“联合国环境大会同意基于自然的解决方案定义”，《自然》，2022年6月16日访问，<https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/news/united-nations-environment-assembly-nature-based-solutions-definition/#:~:text=The%20Fifth%20Session%20of%20the,social%2C%20economic%20and%20environmental%20effects。>

APPENDIX A

Works Consulted

- Beeston, Mark. "Blue Carbon - Mind the Gap," October 2020.
https://www.researchgate.net/publication/346561192_Blue_Carbon_-_Mind_the_Gap_Version_22.
- Bennett, Nathan J., Lydia Teh, Yoshitaka Ota, Patrick Christie, Adam Ayers, Jon C. Day, Phil Franks, et al. "An Appeal for a Code of Conduct for Marine Conservation." *Marine Policy*, May 15, 2017.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X17300672>.
- Bertram, Christine, Martin Quaas, Thorsten B. H. Reusch, Athanasios T. Vafeidis, Claudia Wolff, and Wilfried Rickels. "The Blue Carbon Wealth of Nations." *Nature News*. Nature Publishing Group, July 12, 2021. <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01089-4>.
- "Blue Carbon and Nationally Determined Contributions." The Blue Carbon Initiative. Accessed June 9, 2022. <https://www.thebluecarboninitiative.org/policy-guidance>.
- "Criteria for High-Quality Carbon Dioxide Removal." Carbon Direct. Carbon Direct and Microsoft, May 16, 2022. <https://carbon-direct.com/2022/05/carbon-direct-and-microsoft-release-2022-update-to-the-criteria-for-high-quality-carbon-dioxide-removal/>.
- "Draft Consensus Statement on High Quality Tropical Forest Carbon Credits." Accessed June 10, 2022. <https://merid.org/draft-forest-credit-statement/>.
- "Fairtrade Climate Standard." Fairtrade International, January 10, 2015.
<https://www.fairtrade.net/standard/climate>.
- Herr, Dorothée, and E. Landis. "Coastal Blue Carbon Ecosystems." *Coastal blue carbon ecosystems*. ICUN, January 1, 1970. <https://portals.iucn.org/library/node/48422>.
- "Investors and the Blue Economy." Credit Suisse, 2020. <https://www.credit-suisse.com/media/assets/microsite-ux/docs/2021/decarbonizingyourportfolio/investors-and-the-blue-economy-en.pdf>.
- "IUCN Global Standard for Nature-Based Solutions." ICUN, 2020.
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>.
- "Mangrove Trees around the World." The Mangrove Alliance, February 16, 2022.
<https://www.mangrovealliance.org/mangrove-forests/>.
- "Principles for Investments in Natural Climate Solutions." Conservation International. Accessed June 9, 2022. <https://www.conservation.org/about/principles-for-investments-in-natural-climate-solutions#:~:text=Averting%20dangerous%20climate%20change%20will,ecosystems%20such%20as%20tropical%20forests>.
- Schneider, Lambert, Sean Healy, Felix Fallasch, Felipe De León, Mandy Rambharos, Brad Schallert, John Holler, Kelley Kizzier, Annie Peterson, and Alex Handafi. "What Makes a High-Quality Carbon Credit?" WWF, EDF, June 4, 2020. <https://www.worldwildlife.org/publications/what-makes-a-high-quality-carbon-credit>.

“The Sustainable Blue Economy Finance Principles” UNEP FI. Accessed June 9, 2022.

<https://www.unepfi.org/blue-finance/the-principles/#:~:text=The%20Sustainable%20Blue%20Economy%20Finance,invest%20in%20the%20ocean%20economy.&text=They%20promote%20the%20implementation%20of,sustainability%20of%20ocean%2Dbased%20sectors>.

“Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets.” TSVCM, January 2021.

https://iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf.

“United Nations Environment Assembly Agrees Nature-Based Solutions Definition.” Nature.

Accessed June 16, 2022. <https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/news/united-nations-environment-assembly-nature-based-solutions-definition/#:~:text=The%20Fifth%20Session%20of%20the,social%2C%20economic%20and%20environmental%20effects>.

Macreadie, Peter, Robertson, Alistar, Spinks, Bernadette, Adams, Matthew, Atchison, Jennifer, Bell-James, Justine, Bryan, Brett, Chu, Long, Filbee-Dexter, Karen, Drake, Lauren, Duarte, Carlos, Friess, Daniel, Gonzales, Felipe, Grafton, Quentin, Helmstedt, Kate, Kaebernick, Melanie, Kelleway, Jeffrey, Kendrick, Gary, Kennedy, Hilary, Lovelock, Catherine, Megonigal, Patrick, Maher, Damien, Pidgeon, Emily, Rogers, Abbie, Sturgiss, Rob, Trevathan-Tackett, Stacy, Sartman, Melissa, Wilson, Kerrie, Rogers, Kerrylee. “Operationalizing marketable blue carbon.” One Earth 5, May 20, 2022.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2590332222002068?token=FA8140EED81591EDC3C8D0380DBB1CE47325D3CF851543245A6637AC29CE026F5E58E6200866D03A02D8E012ED248649&originRegion=us-east-1&originCreation=20220617155758>

APPENDIX B

Research Methodology

Preparation of this assessment of principles involved a review of current principles, definitions, and standards, and has been informed by stakeholder consultations conducted through ten stakeholder interviews, representing business, civil societies, carbon project developers, carbon credit verifiers, and purchasers across four countries. Each of the relevant works consulted were reviewed with respect to two sources: the “What Makes a High-Quality Carbon Credit” report by World Wildlife Foundation, Environmental Defense Fund, and the Oke-Institute, and “An appeal for a code of conduct for marine conservation” (Bennett et al. 2017) to conduct a gap analysis. Additional standards and principles were mapped against the criteria presented in these two reports to determine main consensus points, draw out important themes, and reveal gaps that need to be addressed. This exercise provided a framework to identify areas of alignment across various actors in the carbon market and revealed opportunities to incorporate knowledge about marine conservation principles to present a holistic vision for blue carbon.