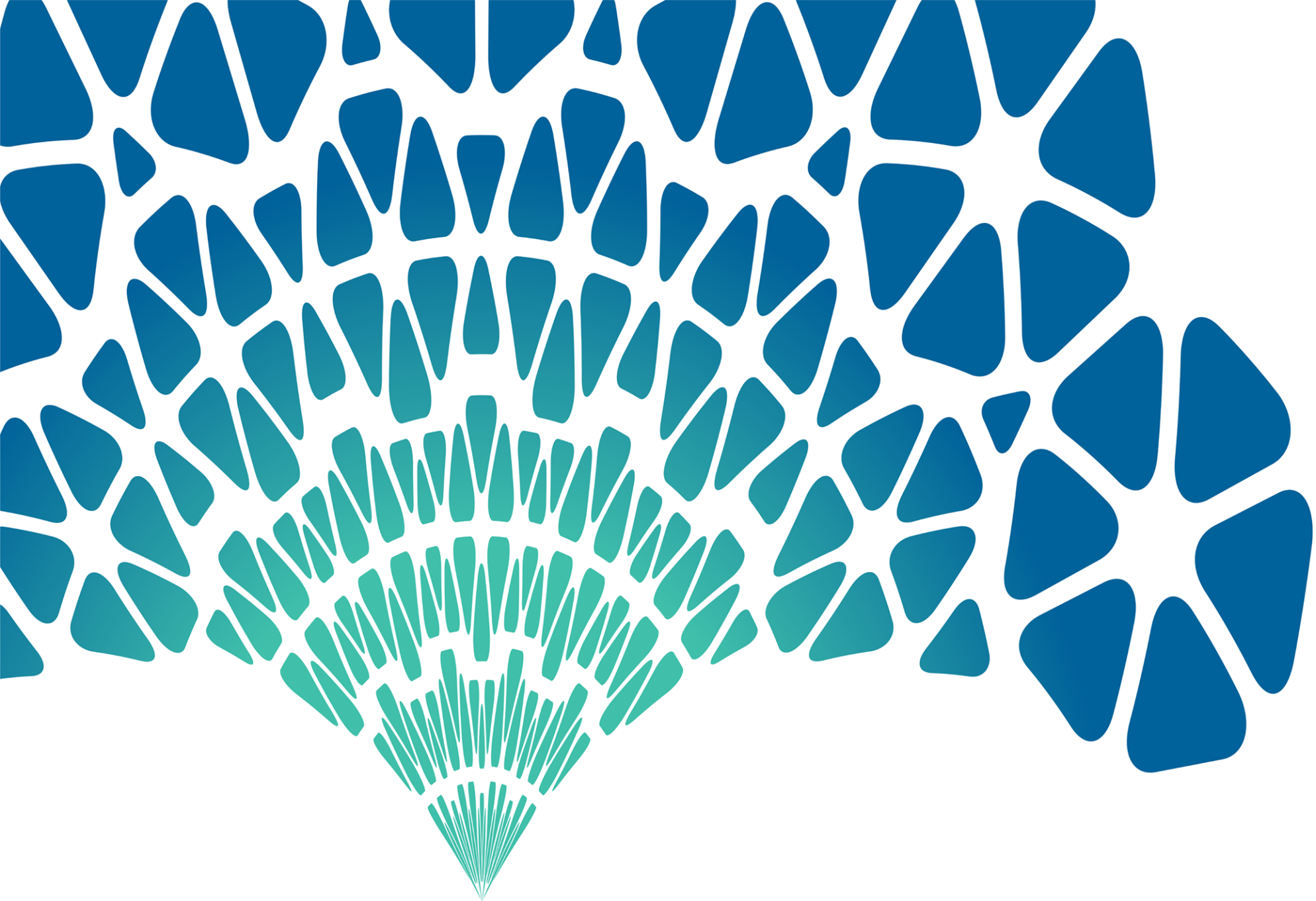


marine spatial planning global

Co-funded by the European Union

免责声明

本次活动中使用的名称和材料并不代表教科文组织和欧盟委员会就任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或其边界及界线的划定发表任何意见。

发言人表达的观点和意见仅代表他本身，并不代表教科文组织和欧盟委员会的观点和意见，与两个组织的立场无关。



MSPglobal 2.0
National Training in China

Nanning, Guangxi, 22 and 23 May 2024

全球海洋空间规划2.0 国家培训（中国）

广西 南宁,2024年5月22日-23日

©Weiming Xie/Shutterstock.com

Organised by/主办单位:

With the support of/ 协办单位:

Co-funded by the European Union

气候智能型 MSP

郭振，教科文组织国际海洋学委员会

unesco
Intergovernmental Oceanographic Commission

Co-funded by the European Union

气候变化有什么影响？

marine spatial planning global

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE OCEAN AND CRYOSPHERE

+ 1.5°C scenario	Key projections for 2100	+ 2°C scenario
+ 70-90%	Coral reefs are projected to decline by	+ 90%
- ~1.8%	Oxygen loss is projected to decrease by	- ~3.45%
+ ~0.43 cm	Sea level rise is expected to increase	+ ~0.84cm
~ 0.039 pH units	Ocean acidification is expected to decrease by	~ 0.288 pH units

Island states threatened by rising sea level

Kiribati
Tuvalu
Maldives

In the tropical western Pacific, rates up to four times the global average have been reported between 1993 and 2009.

Megacities threatened by rising sea level

New York City
Tokyo
Jakarta
Mumbai
Shanghai
Lagos
Cairo

IPCC special report statements

- The ocean and the cryosphere play a critical role for life on Earth. A total of 670 million people in high mountain regions and **680 million people in low-lying coastal zones** depend directly on these systems.
- It is virtually certain that the **global ocean has warmed** unabated since 1970 and has taken up more than 90% of the excess heat in the climate system (high confidence). Ocean warming dominates the global energy change inventory. Since 1993, the rate of **ocean warming has more than doubled.**
- The ocean **has taken up between 20–30%** of total anthropogenic CO_2 emissions since the 1980s causing further ocean acidification.

资料来源：海委会，2019 年

气候影响的组成部分



资料来源：IPCC, 2022



为什么要考虑气候变化？

气候变化是MSP中需要考虑的重要问题，原因在于：

- 二氧化碳排放量增加导致**海洋气温升高和酸化**。
- 对**生物多样性**造成影响，预计一些迁移性海洋物种的**地理分布和季节性分布将发生变化**，而非迁移性物种将面临更大的压力。
- **海洋环流和化学的**变化也会影响海洋生态系统服务的提供，而海平面上升和更加频繁的极端天气条件则使沿海社区、基础设施和海上活动变得更加脆弱。

资料来源：IPCC, 2019

减缓VS适应

根据《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）：

- **减缓**关乎做出行动减少温室气体排放和增加碳固存；
- **适应**是指为应对实际或预期气候变化影响而对社会、经济和生态系统做出调整。

政府间气候变化专门委员会（IPCC）《关于气候变化中海洋和冰层的特别报告》（2019年）明确指出，"加强管理当局之间跨规模、跨管辖区、跨部门、跨政策领域和跨规划范围的合作与协调，能够有效应对[气候变化引起的]海洋变化"。

海委会，2021 年

MSP 作用

在实现《2030 年可持续发展议程》的可持续发展目标 13（"气候行动"）和 14（"水下生命"）方面，MSP可以通过以下方式发挥关键作用：

- 分析累积影响，并将**气候变化模型**纳入未来使用方案的制定中
- 应在**适当的空间尺度**上提供数据，规划方案中的不确定性应得到承认和妥善解决
- 有效分配海洋空间，以容纳**适当的减缓和适应措施**。



资料来源：世界气象组织/科学界联合会，2023 年；教科文组织海委会/欧盟委员会，2021 年。



气候智能型 MSP 的挑战和机遇

气候智能型 MSP 的挑战和机遇

挑战	机遇
1. 气候变化对行业的影响在不同的地理位置和范围具有多样性：气候变化对各个地方的影响并不相同，因此社会-生态系统脆弱性的差异应该在规划过程中考虑。 2. 对气候变化的过程和影响的知识有限：目前对气候变化背后的复杂过程的知识仍是有限的。 3. 各个国家应对措施不同：发达国家和发展中国家在适应气候变化的技术、体制和资金等方面存在巨大差异	1. 智慧气候海洋空间规划方法：在适当的空间范围内利用气候变化对海洋生态系统和人类活动影响的数据和知识，制订适应能力强的气候智慧型规划。 2. 海洋保护区和基于自然的解决方案：通过保护生态系统提高气候适应的效果，例如保护生态系统使海岸保护区、气候适应区、气候避难和碳封存等提供生态服务。 3. 利益相关者参与：利益相关者可以提供系统整体运作方式以及随时间产生的变化等宝贵经验。 4. 海洋和气候知识：提高对气候变化问题和基于自然的解决方案应用潜力的认识

将气候变化纳入MSP的途径

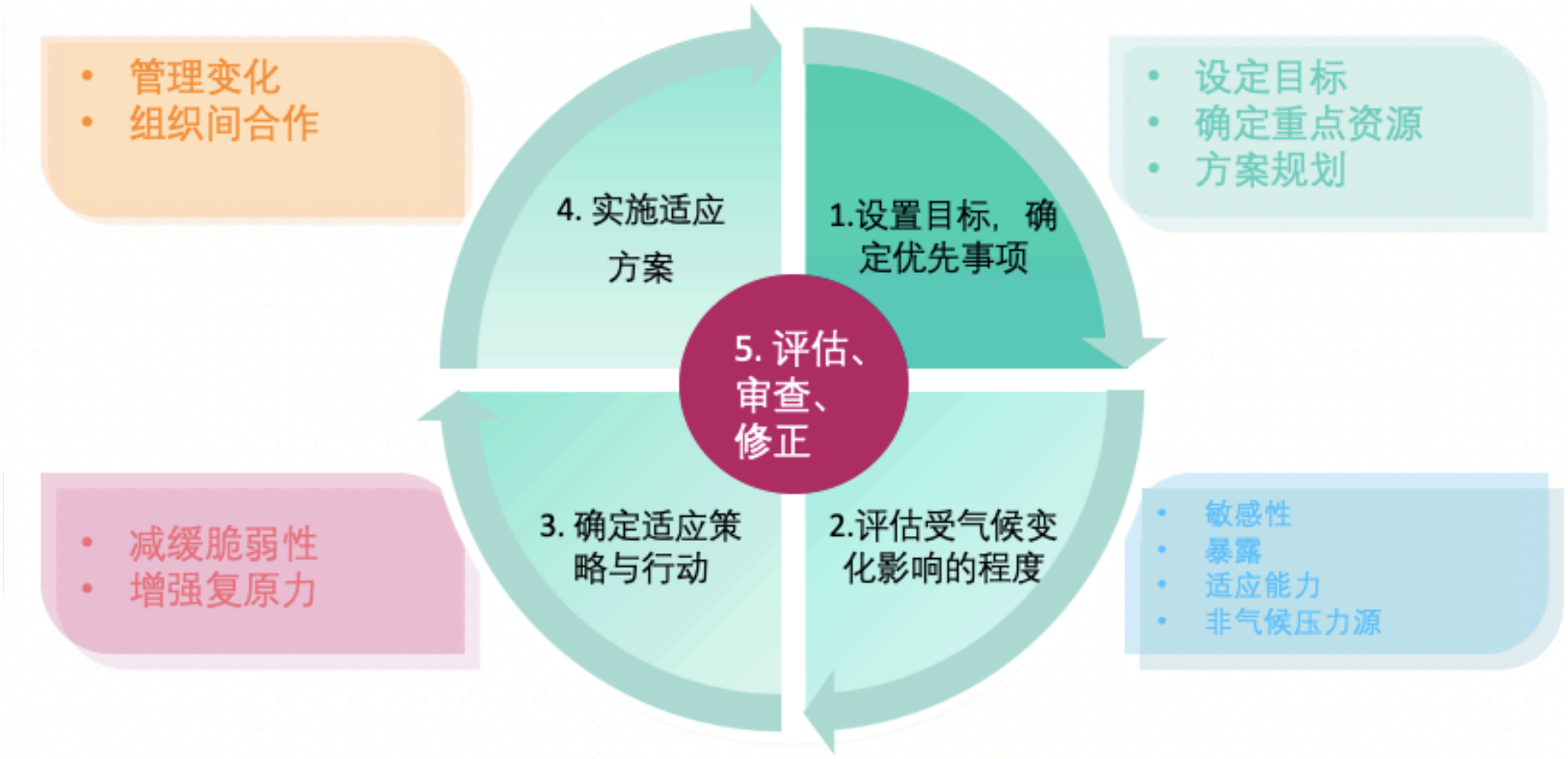
途径	行动
将气候变化影响纳入海洋空间规划政策	认识到气候变化是威胁也是挑战
	纳入应对气候变化的具体目标
	开发与气候相关的模型和绘图工具，用于评估生态系统、生物多样性以及海洋活动的未来状况
	开展与气候相关的脆弱性和风险分析
	将气候变化纳入空间利用情景和设想过程
促进应对气候变化	采用动态海洋管理，例如根据气候相关的变化，划定空间和时间可以弹性变化的区域
	设计预留区，例如根据气候变化潜在影响的预测提前设定特定区或排除区
	采用适应性规划方法，使有机会根据新的气候相关知识修订规划

来源：改编自 Frazão Santos et al., 2020; Cashion et al., 2020.



气候智能型 MSP

气候智能规划流程



资料来源：Sawyer 等人，2017 年；联合国教科文组织海委会，2021 年。

气候素养

提高利益相关者关于气候变化对海洋生态系统和海洋活动影响的认识，可能有助于：

- 发展信息更为充分的参与式规划过程
- 在当地社区培养新的行为和社会规范，可以提高有关可持续减缓和适应选择机会的知识和技能
- 分享良好实践与方法
- 有助于提高参与共同管理行动的积极性

政策

将战略性气候目标纳入总体可持续发展和环境政策包括：

- 将**气候智能型、兼顾自然的 MSP** 作为共同框架，在各地区开展有意义和有效的行动
- 建立**跨学科的 MSP 网络**，为海洋规划制定气候智能型、自然包容性设计框架。
- **在适当尺度上采用实用的适应和减缓策略**，使用目标明确、空间清晰、操作成熟的基于自然的解决方案。
- 需要进行**战略投资**，以实现气候智能型、自然包容性空间规划中反映的长期愿景



The integrative ocean governance process of MSP may effectively support the **'think globally, act locally'** slogan, which is an integral part of climate action, and may function as a switchboard for mitigation, adaptation and sustainable development objectives.



知识与科学

有必要增加关于气候变化影响的知识库，包括：

- 就**最易受气候变化影响**和对特定地区社会经济有价值的用途建立坚实证据，并将其可能的空间迁移纳入MSP方案制定之中。
- 了解预计将受到气候变化重大影响的**重点物种和关键生态系统组成部分**，并将其纳入影响分析评估，以促进其可持续性和复原力。
- **在考虑环境影响的**同时，还必须**了解气候变化对社会和经济的影响**，特别是对高度依赖海洋资源为生的社区的**影响**

MSP 目标

减少气候变化影响的努力每五年报告一次，作为《巴黎协定》的国家确定贡献（NDC）。与气候变化应对措施有关的MSP目标可包括：

- 推广**海上可再生能源**
- 推广**蓝色基础设施和基于自然的**碳固封存或降低沿海脆弱性的**解决方案**
- 保护潜在的**气候保护区**

将近海可再生能源纳入气候智能型 MSP

1.认识到气候智能型 MSP 的重要性并确保其**实施**

2.释放**公共和多边融资**，支持各国推进气候智能型MSP进程

3.在国家和国际层面加强**知识和数据共享**

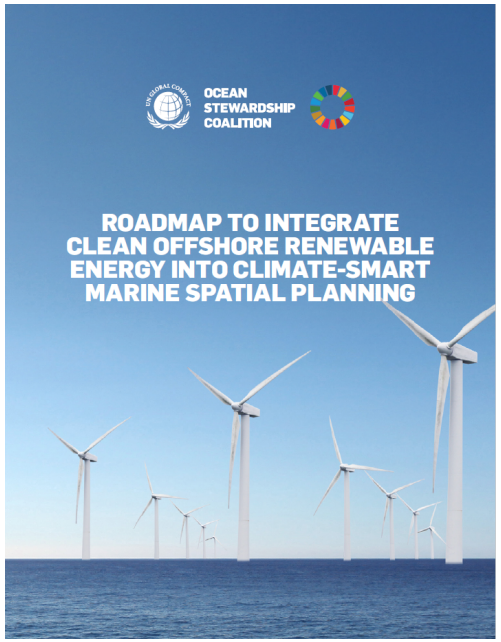
4.加强规划决策中的**社会经济考量**

5.加强MSP与近海可再生能源**跨境和跨国合作机制**

6.确保利益相关者进程采用气候智能方法，**最大限度地减少冲突，最大限度地发挥海洋使用者之间的协同作用**

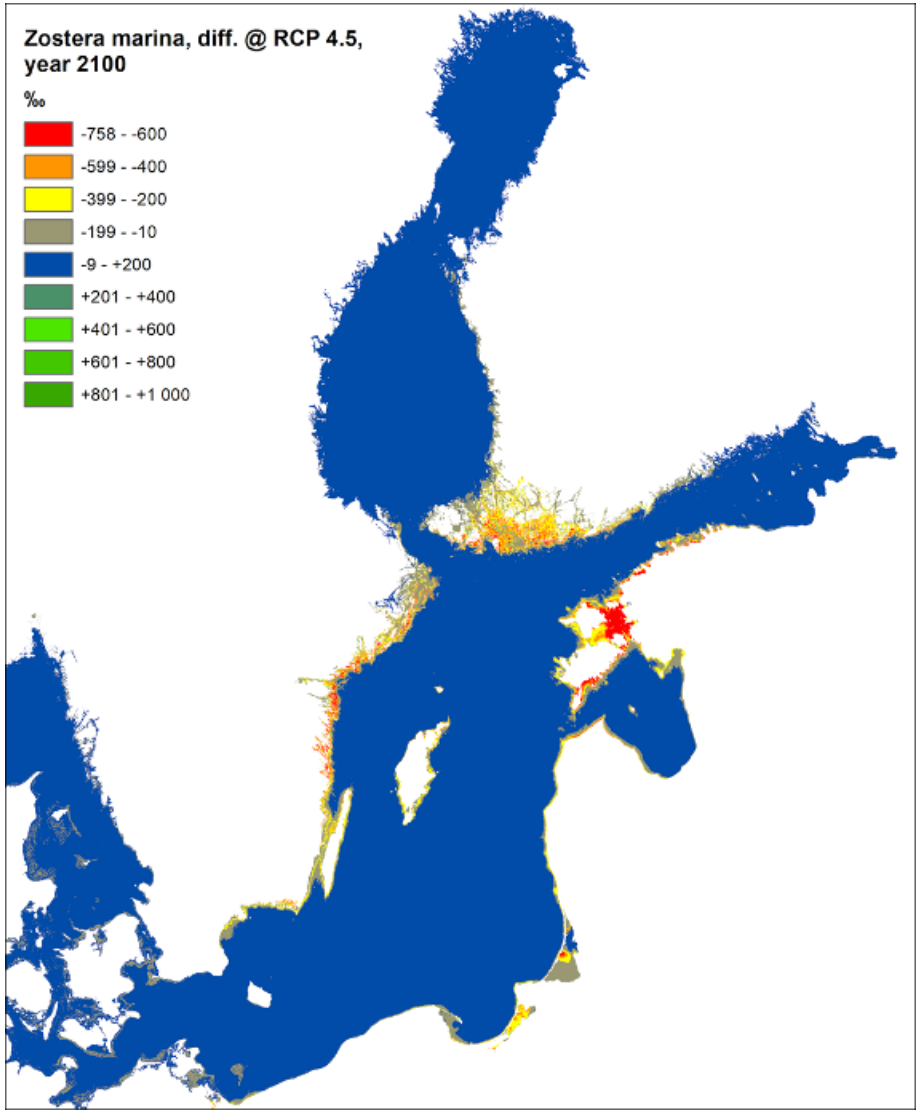
7.加强近海可再生能源与**生物多样性保护/恢复**之间的联系，最大限度地发挥气候减缓效应

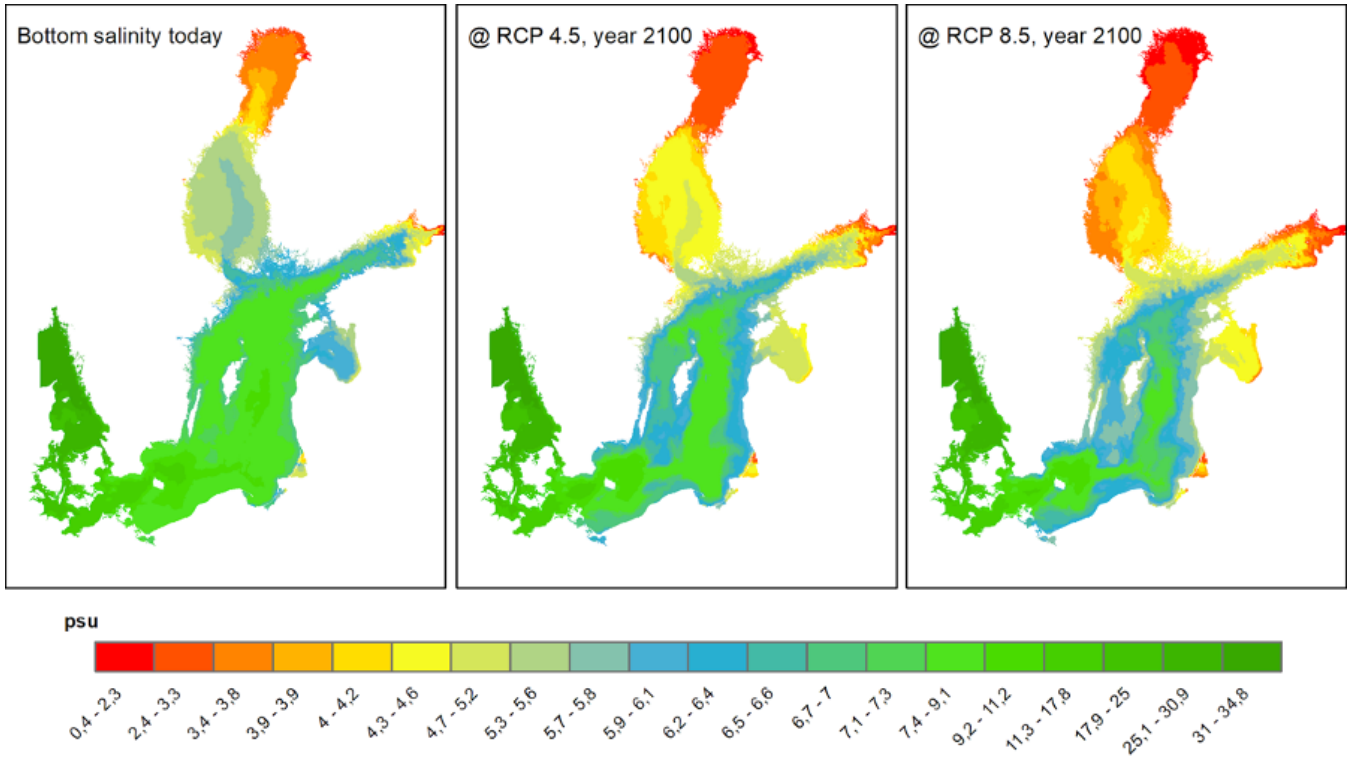
8.探索**多用途协同组合**，加快向低碳和具有气候复原力的经济体过渡



资料来源：联合国全球契约，2021 年

示例：瑞典



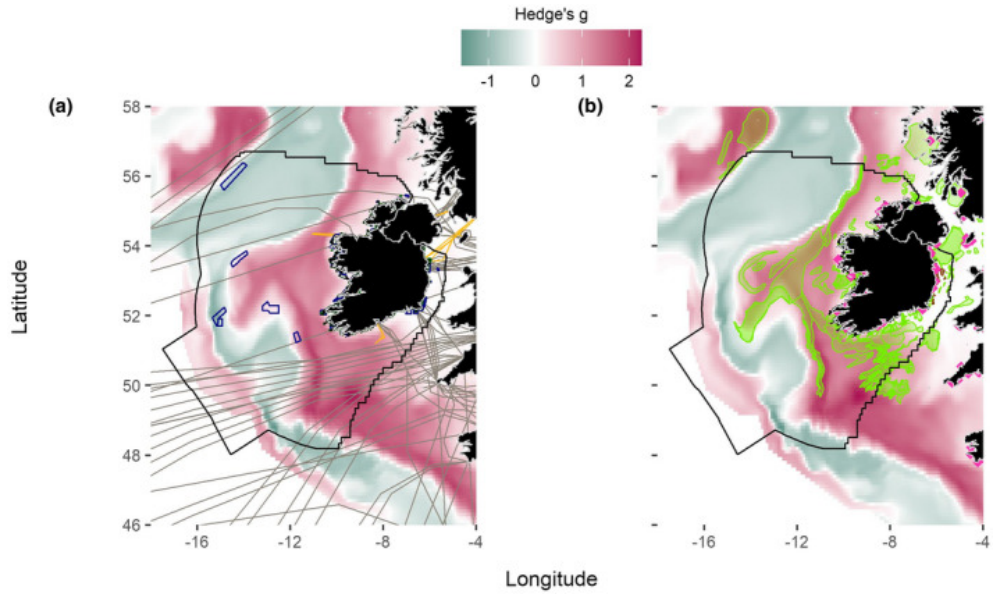


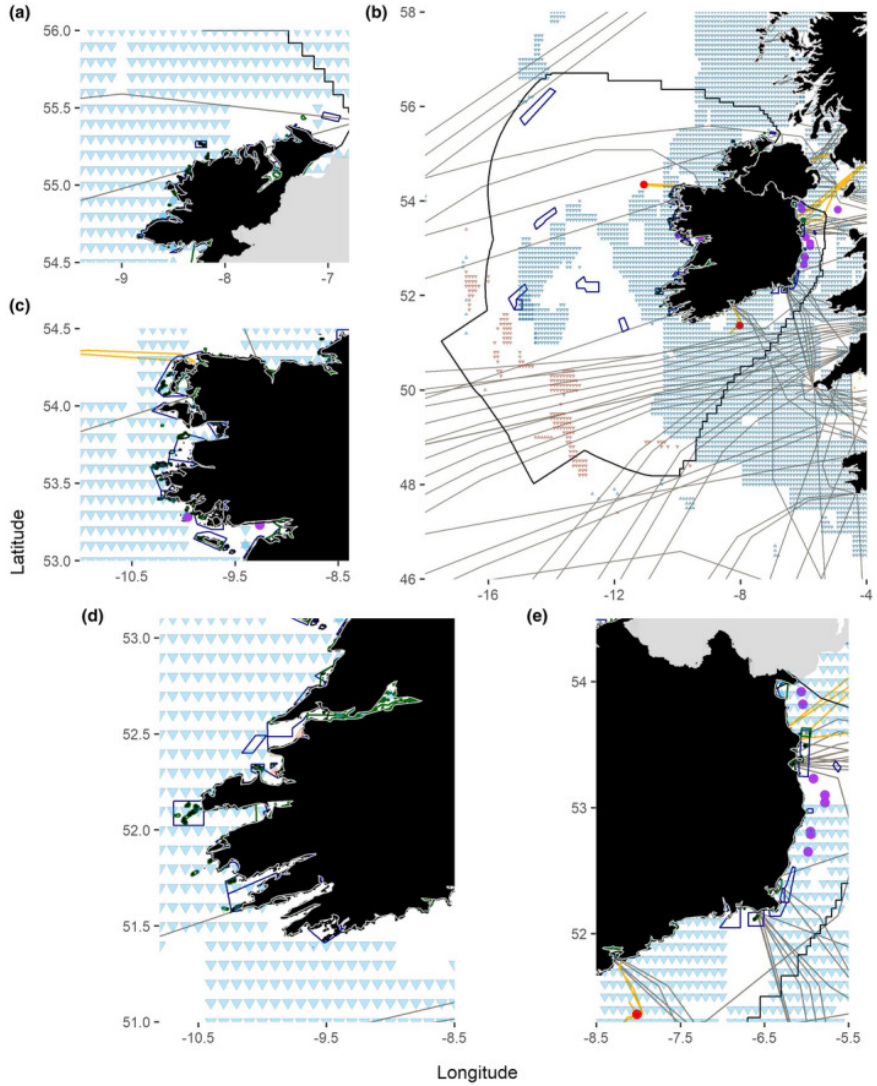
资料来源：Törnqvist 等人，2019 年；Wählström 等人，2020 年

示例：爱尔兰

爱尔兰的 MSP 过程评估了与部门相关的生态系统变化在哪些方面可归因于气候变化，以便为 MSP 确定以下信息：

- 气候变化保护区（生态系统保持在其目前状态范围内的区域）
- 气候变化热点（气候将生态系统推向新的状态，与各部门目前的用途分布不一致）
- 亮点（海洋过程推动范围扩大机会的地区，可支持中期可持续增长）





资料来源：Queirós 等人，2021 年。

关键信息

气候智能型 MSP 应该：

- **采用基于生态系统的方法**
- 认识到在可持续利用海洋资源的基础上创造价值取决于**健康的海洋**以及物种和生境的多样性
- 促进**海上可再生能源**
- **推广蓝色基础设施和基于自然的解决方案**
- **确定气候变化热点地区，制定减缓和适应方案**
- 分配**海洋空间，以容纳适当的减缓和适应措施**

谢谢!

教科文组织政府间海洋学委员会
7, Place de Fontenoy
75352 Paris 07 SP
MSPglobal@unesco.org
mspglobal2030.org
@MSPglobal2030

Co-funded by the European Union