



保护海洋 科普知识手册

江苏省自然资源厅

南通市自然资源和规划局

自然资源部滨海盐沼湿地生态与资源重点实验室

自然资源部华东海岸带野外科学观测研究站

目 录

一、蓝色星球.....	1
1、太空看地球.....	1
2、陆地生态系统.....	2
3、海洋生态系统.....	3
4、海洋生态威胁.....	4
5、海岸带.....	5
二、江苏海洋经济发展.....	6
1、江苏海洋经济发展.....	6
2、江苏海洋经济规划.....	8
3、江苏海域海岛管理.....	9
4、海洋预警监测.....	10
三、常见海洋灾害.....	11
1、风生水起——风暴潮.....	11
2、藻华泛滥——赤潮与绿潮.....	13
3、大海怒涛——海啸.....	15

4、泥沙俱下-海岸侵蚀.....	16
四、蓝碳知多少.....	17
1、什么是蓝碳和滨海蓝碳生态系统.....	17
2、蓝碳的超能力.....	18
3、江苏省滨海蓝碳的重要作用.....	20
五、保护海洋 让我们行动起来.....	21

一、蓝色星球

1、太空看地球

地球是太阳系从内到外的第三颗行星，也是太阳系中直径、质量和密度最大的类地行星。赤道半径为 6378.2 公里，其大小在太阳系的行星中排列第五位。地球有大气层和磁场，表面的 71%被水覆盖，其余部分是陆地，是一个蓝色星球。

地球是包括人类在内上百万种生物的家园，也是目前人类所知宇宙中唯一存在生命的天体。



中国空间站拍摄的地球图片

2、陆地生态系统

地球上的生态系统，可大致划分为陆地和海洋两大生态系统。陆地生态系统按生境特点和植物群落生长类型，可分为森林生态系统、草原生态系统、荒漠生态系统、湿地生态系统以及受人工干预的农田生态系统。



草原生态系统



荒漠生态系统

3、海洋生态系统

海洋生态系统是海洋中由生物群落及其环境相互作用所构成的一个开放的、具有多样性的复杂生态系统。沿海区有河口生态系统，沿岸、内湾生态系统，珊瑚礁生态系统，红树林生态系统，海草床生态系统，盐沼生态系统，藻场生态系统等。



珊瑚礁生态系统



盐沼生态系统

4、海洋生态威胁

海洋生态系统是全球最重要的生态系统，不断加剧的气候变化和人类活动导致全球大型海洋生态系统状况堪忧。全球气候变暖、海平面上升、白色污染已经成为全球性环境问题。

联合国教科文组织下属的政府间海洋学委员会在今天发布的调查报告指出，世界 60% 的珊瑚礁目前正在受到人类活动的威胁；大型海洋生态系统中 50% 的渔业资源正在受到过度捕捞。同时，世界 66 个大型海洋生态系统中的 64 个生态系统在过去数十年中经历了海洋暖化的影响。



全球变暖致南极冰架崩裂



海岸开发导致珊瑚礁成片死亡



海洋石油污染



海洋垃圾污染

5、海岸带

海岸带指陆地与海洋的交接地带。沿海岸滩与平均海平面的交线称为海岸线。海岸带是海岸线向陆、海两侧扩展一定宽度的带形区域。

江苏全省海岸线长 954 公里，管辖海域面积 3.75 万平方公里，海岛 26 个。沿海滩涂总面积约 5000 平方公里，约占全国的 1/4。

全球海岸带长达 44 万公里，能够绕地球赤道 11 圈，全球有 2/3 的人口居住在海岸带，国家贸易货运量的 99% 通过港口运转。海岸带资源对可持续蓝色经济至关重要，但它们受到陆基人类活动的大范围影响。根据相关研究，大约 80% 海洋和海岸带的污染来自陆地。



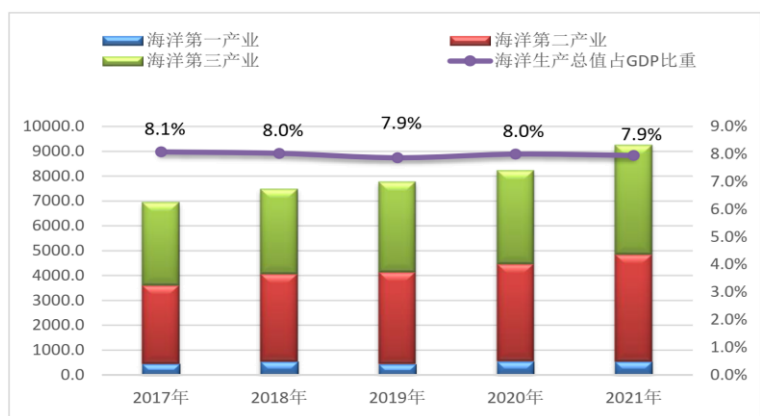
二、江苏海洋经济发展

1、江苏海洋经济发展

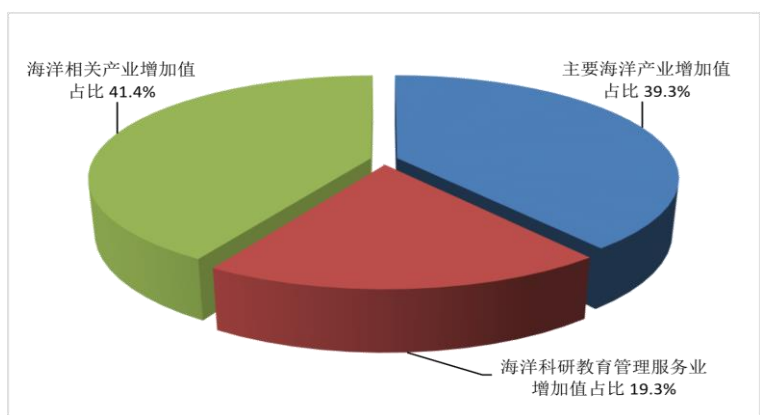
江苏位于我国沿海地区中部，东濒黄海，地处“一带一路”、长江经济带和长三角经济一体化战略交汇处，区位优势独特，江海联动特色显著。在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，江苏深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，紧紧围绕党中央、国务院关于建设海洋强国的决策部署，坚持稳中求进工作总基调，有效应对各种风险挑战，持续推动海洋经济高质量发展，主要海洋产业快速增长，结构不断优化，整体呈现稳定向好发展态势。

2021 年全省海洋生产总值（GOP）9248.3 亿元，比上年增长 12.5%，占地区生产总值（GDP）的比重为 7.9%，占全国海洋生产总值的比重为 10.2%。

2021 年，全省主要海洋产业增加值 3635.5 亿元，比上年增长 16.1%。海洋交通运输业、海洋船舶工业、滨海旅游业和海洋渔业作为江苏海洋经济发展的支柱产业，其增加值占主要海洋产业增加值的比重较高，分别为 42.9%、20.6%、13.1%和 12.2%。



江苏省海洋生产总值和三次产业增加值变动情况



2021 年江苏省海洋及相关产业增加值构成



海洋船舶制造



海洋港口运输



滨海旅游



海洋渔业

2、江苏海洋经济规划

江苏省创新出台《江苏省海洋经济促进条例》、《〈海洋军民融合发展规划（2019-2025）〉江苏省实施方案》，大力支持沿海三市海洋经济试点示范工作，率先将海洋经济统计监测由沿海设区市延伸覆盖全省所有设区市，首创海洋经济发展规划省域全覆盖，率先完成第一次全国海洋经济调查、海洋经济高质量发展评价指标体系研究试点。



海洋经济促进条例宣贯



海洋经济调查现场



海洋经济发展规划全覆盖

3、江苏海域海岛管理

江苏省积极履行自然资源部“两统一”职责，加强自然岸线保有率管控、海岸线分类保护、海岸线节约利用、海岸线整治修复、海岸线监督管理工作，海域海岛管理取得了长足进步。



全面启动海岸线修测工作



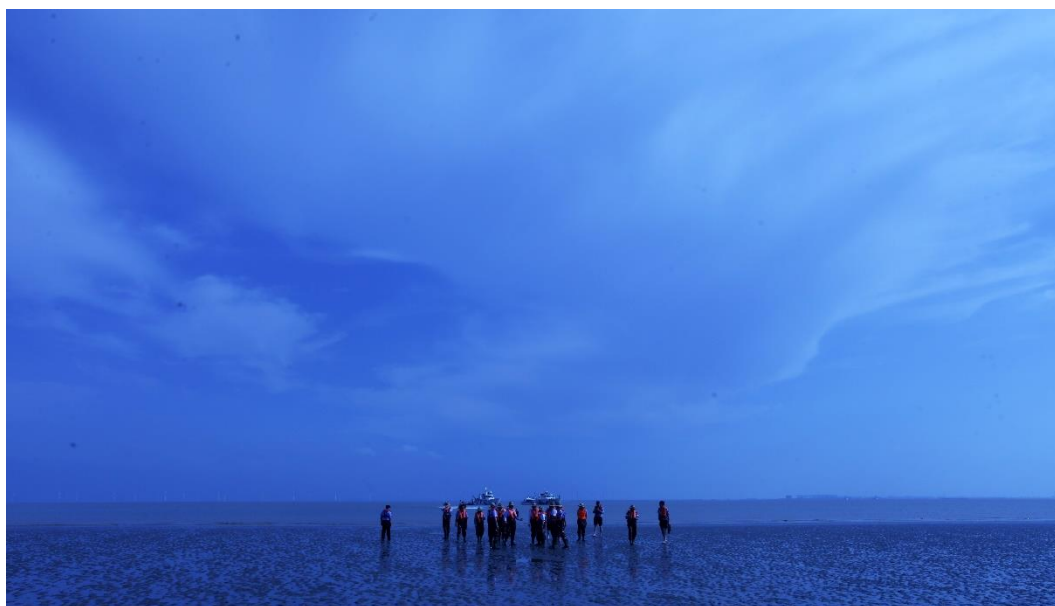
海州湾岸线修测现场

4、海洋预警监测

江苏省积极应对海洋灾害，实现科学监测、预警，聚焦海洋生态灾害监测预警的重难点问题，开展了监视监测、机理分析、现地巡航、综合防治等多个科目的海洋生态灾害监测预警演练活动。



海上巡航



滩涂踏勘

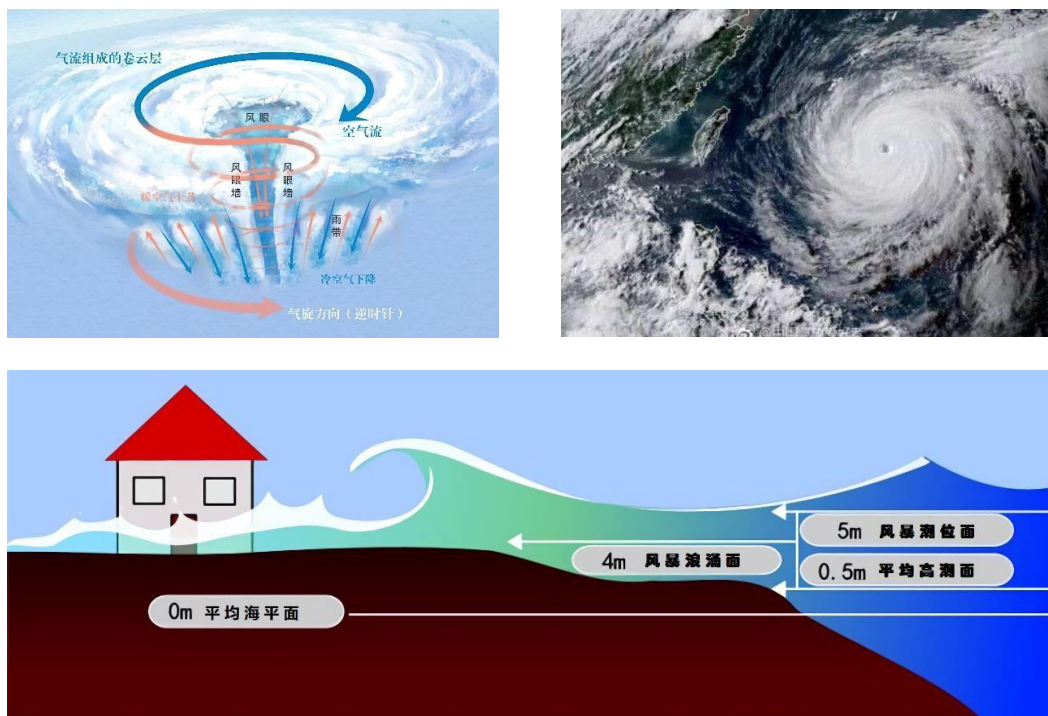
三、常见海洋灾害

蓝色海洋孕育了丰富物产资源的同时，也存在海洋灾害。

1、风生水起——风暴潮

强风和气压骤变致使海面异常升高，沿岸发生较大的增水，称为风暴潮。若赶上天文潮高潮阶段，往往会使其影响所及的海域水位暴涨，浸溢陆地，酿成巨灾。

由热带风暴（台风、飓风等）引起的叫做台风风暴潮。伴随着冬季寒潮大风、春秋季节冷空气和温带气旋配合引起的叫做温带风暴潮。



台风风暴潮形成示意图

卡特里娜飓风风暴潮灾害

2005年卡特里娜飓风及其引发的风暴潮侵袭美国，
海水淹没新奥尔良等地，100多万户家庭断电；
大批房屋建筑被淹，1800多人遇难；
导致墨西哥湾沿岸石油工业瘫痪，
能源设施损毁，共计造成经济损失约1338亿美元。



超强台风海燕风暴潮灾害

2013年台风“海燕”风暴潮重创菲律宾，
位于莱特岛的塔洛班风暴潮高约5米，
浪潮迅速淹没了沿海城镇，摧毁了建筑物。
“海燕”共造成菲律宾6300人死亡、1062人失踪，
经济损失1813.25亿菲律宾比索（约合36.4亿美元）



发生风暴潮时应该注意以下防护准备：

- (1) 留意风暴潮警报，提前做好准备。
- (2) 不要滞留海边，撤离到地势较高的安全地带。
- (3) 船只回港口停靠，船上的人要撤离到岸边。
- (4) 轮渡、海水浴场、海上观光等都必须停止，不要到海边钓鱼、看潮。

2、藻华泛滥——赤潮与绿潮

"赤潮"和"绿潮"是指在特定环境等条件影响下,海藻等浮游植物,原生动物或细菌等爆发性增殖或高度聚集而形成的对海洋环境有害的一种生态现象。由于它们形成后的数量巨大,远看起来好像是海水的颜色发生了变化。对江苏影响较大是绿潮——浒苔。



赤潮

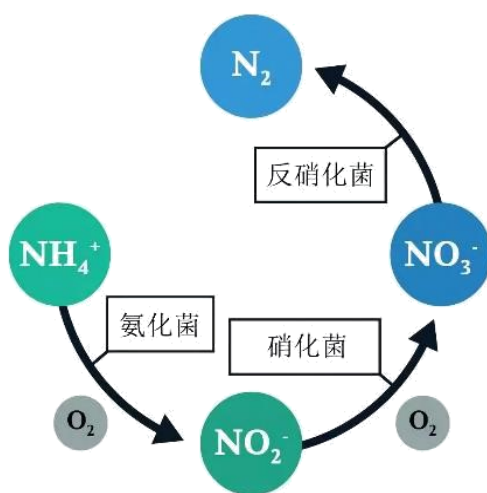


绿潮

浒苔绿潮虽然对人体健康和食品安全不会造成直接危害，但大规模暴发如不能及时清理，会造成近岸旅游景观破坏；消耗大量氧气，造成水体缺氧，会造成海洋生物死亡等危害。某种意义上，浒苔暴发是海洋在水体富营养情况下自我净化的一种方式，是一种来自大自然的“提醒”。浒苔防控，我们应该共同努力。



洗涤剂禁磷



污水去磷除氮

3、大海怒涛——海啸

海啸是由海底 50 千米之内 6.5 级以上的海底地震引起的灾难性海浪，另外火山爆发，海底滑坡以及气象变化等也会引发海啸。据统计，至今为止全球共发生了 260 余次重大海啸，也就是说平均每六七年就会发生一次。受到地震带的影响，环太平洋地区发生的海啸占全球八成以上，

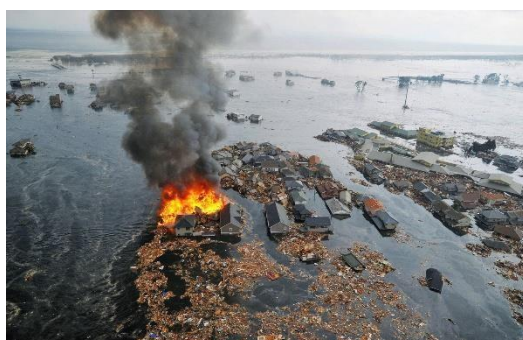
其中四面环海的日本就占了其中六成。收到海啸警报我们要迅速跑到高地或稳固建筑物的高层。



海水冲毁道路



海面出现大漩涡



海水倒灌

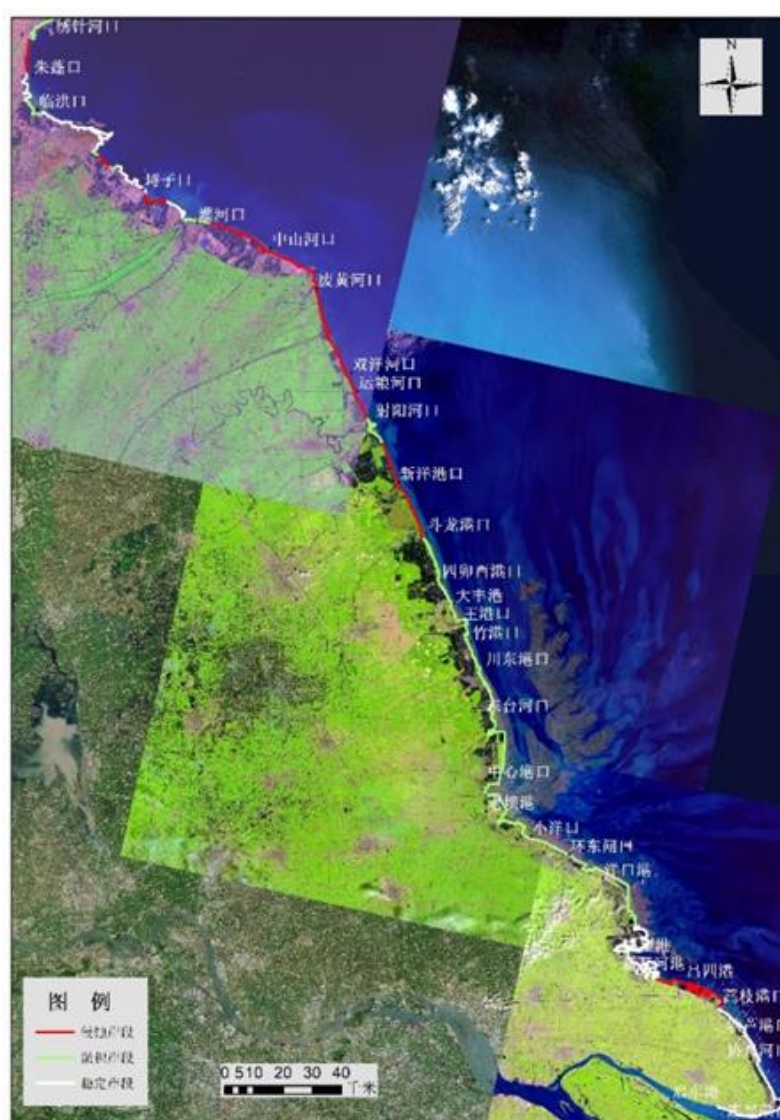


飞机和汽车冲在一起

4、泥沙俱下-海岸侵蚀

海岸侵蚀是指在风、浪、潮、流的作用下，海水将岸边的泥沙带走，造成海岸线后退和海滩下蚀的现象。

海岸侵蚀不但造成大面积的滩涂土地资源损失、滨海湿地退化、生物多样性减低等生态环境影响，还严重影响了居民的财产和生命安全。

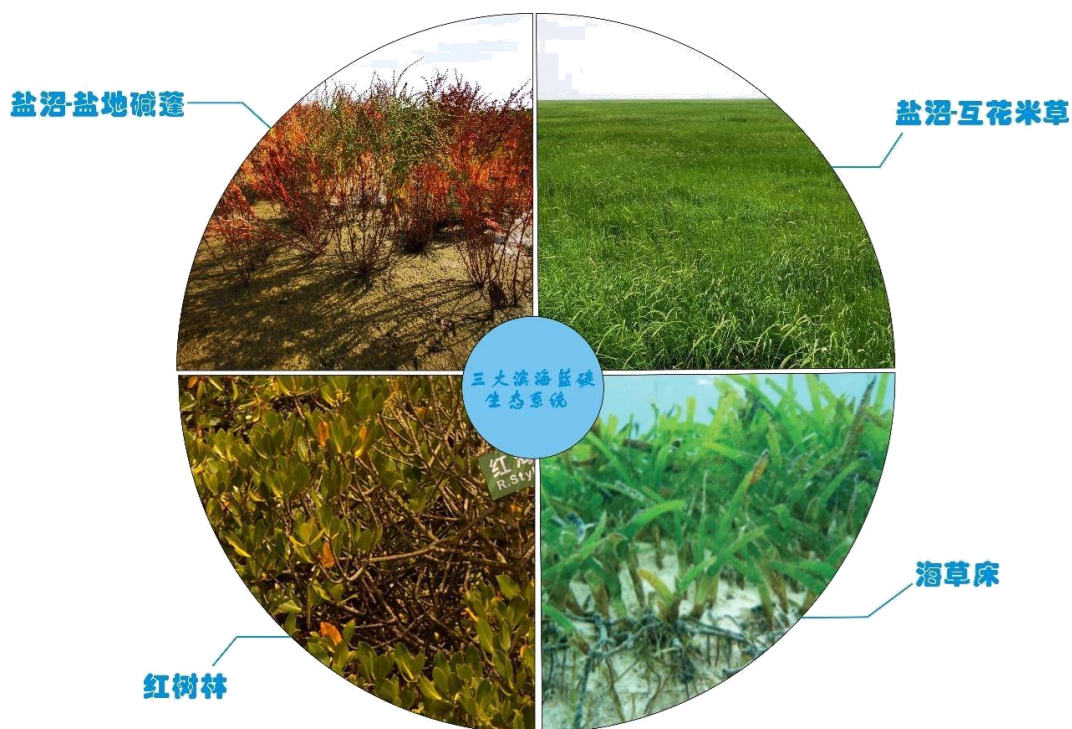


江苏的侵蚀岸段分布

四、蓝碳知多少

1、什么是蓝碳和滨海蓝碳生态系统

陆地上的绿色植物通过光合作用能够固定空气中的二氧化碳，称之为“绿碳”。相对于陆地上的“绿碳”，在广袤的海洋中，海洋生物能够固定碳总量的 55%。蓝碳即为固定在红树林、盐沼和海草床等海洋生态系统中的碳，而这些能固碳、储碳的滨海生态系统即为“滨海蓝碳生态系统”。

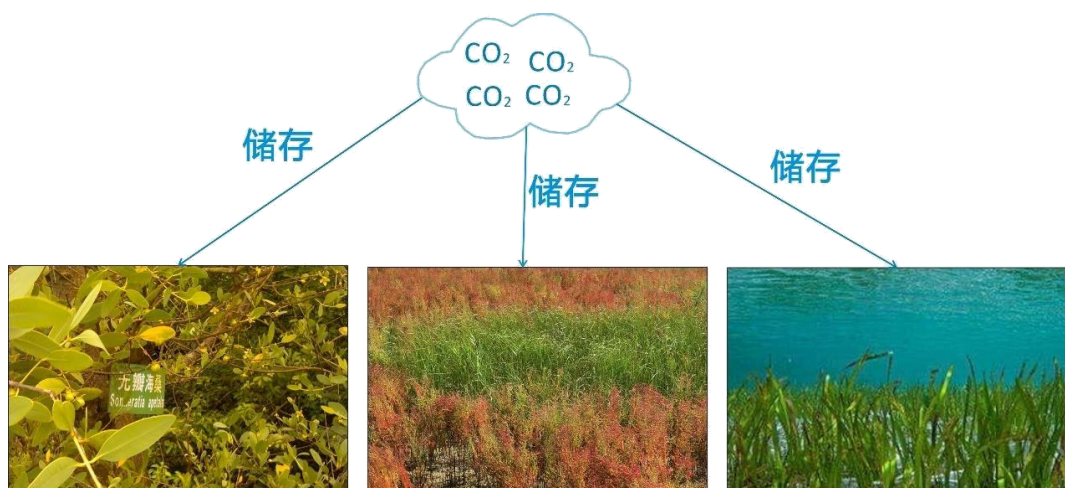


2、蓝碳的超能力

增加蓝碳（海洋碳汇）与绿碳（陆地碳汇）是实现我国“碳达峰、碳中和”的主要途径。蓝碳从数量和效率上都更具优势：海洋储存了地球上约 93%的二氧化碳，每年可清除 30%以上排放到大气中的二氧化碳。据估算约为 40 万亿吨，是地球上最大的碳库。

红树林、海草床和盐沼是三大滨海蓝碳生态系统，虽然这三类生态系统的覆盖面积不到海床的 0.5%，植物生物量也只占陆地植物生物量的 0.05%，但其碳储

量却高达海洋碳储量的 50%以上，甚至可能高达 71%！真可谓是小“身板”，大储量。

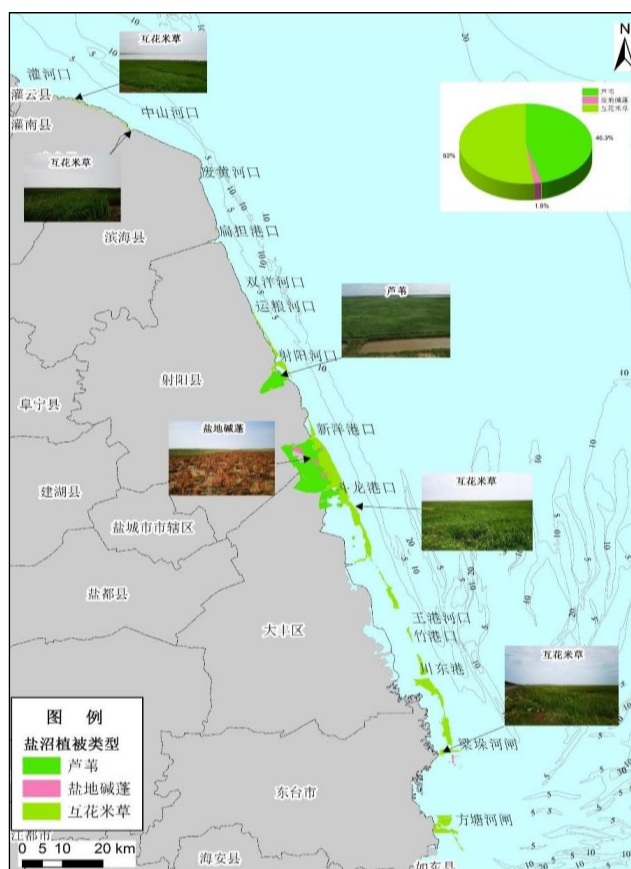


中国有约 300 万平方公里的主张管辖海域和 1.8 万公里的大陆岸线，是世界上少数几个同时拥有海草床、红树林、盐沼这三大蓝碳生态系统的国家之一，670 万公顷的滨海湿地也为蓝碳发展提供了广阔空间。海水养殖产量常年位居世界首位，贝类和大型藻类产量占总产量 85%左右，不仅吸收了大量二氧化碳，还能消氮除磷、净化海水，贡献了优质的食物和工业原料。

滨海蓝碳生态系统拥有多种功能，提供多种助益，但它们也是地球上最濒危的生态系统——它们正以每年 34-98 万公顷的速度遭受破坏。发展滨海蓝碳，采取保护、修复、开发蓝碳产业等措施，有助于提升我国生态系统碳汇能力，减缓气候变化的负面影响，促进我国海洋生态养护水平的提升和沿海地区的可持续发展，从而为实现碳中和远景目标提供重要支撑。

3、江苏省滨海蓝碳的重要作用

江苏省是蓝碳资源大省，不仅拥有盐沼湿地蓝碳生态系统，且滩涂湿地面积位居全国之首，具有得天独厚的蓝碳优势。目前，江苏中部海岸滨海蓝碳植被主要包括芦苇、盐地碱蓬和互花米草等盐生植物，总面积约 24747 公顷，其中芦苇 11446 公顷，盐地碱蓬 440 公顷，互花米草 12861 公顷。初步估算，仅江苏中部海岸盐沼湿地储存的有机碳就高达 680 万吨，是实现碳中和不可忽视的“中流砥柱”。



五、保护海洋 让我们行动起来

海洋对人类社会生存和发展具有重要意义，海洋孕育了生命、联通了世界、促进了发展。海洋是高质量发展战略要地。要加快海洋科技创新步伐，提高海洋资源开发能力，培育壮大海洋战略性新兴产业。要促进海上互联互通和各领域务实合作，积极发展“蓝色伙伴关系”。要高度重视海洋生态文明建设，加强海洋污染防治，保护海洋生物多样性，实现海洋资源有序开发利用，为子孙后代留下一片碧海蓝天。

——习近平 2019 年 10 月 15 日致 2019 中国海洋经济博览会的贺信

近年来，随着全球变暖、海平面上升、极端气候事件频发，人类生存和发展面临着严峻挑战。像爱护自己的眼睛一样关爱生态环境，将绿色发展理念落实到日常行动中，并肩同行，才能为自己、为社会、为国家、为世界创造更加美好的未来。

让我们每一个人为保护海洋贡献一份力量。

保护海洋生态系统 人与自然和谐共生



保护海滩环境



垃圾分类回收



绿色低碳生活



保护生物多样性