

**环保会 MEPC.380(80)决议**  
**(2023 年 7 月 7 日通过)**

**指定地中海西北部为特别敏感海域**

**海上环境保护委员会，**

**忆及**《国际海事组织公约》关于防止和控制船舶造成海洋污染国际公约赋予海上环境保护委员会职能的第 38(a)条，

**认识到**地中海西北部海域的生态衡准，尤其是关于独特性或稀缺性、关键栖息地、依赖关系、脆弱性和生物地理的衡准，与社会、经济和文化以及科学和教育的衡准，及其易受国际航运活动破坏的脆弱性，以及法国、意大利、摩纳哥和西班牙为解决这种脆弱性而采取的措施，

**注意到** A.982(24)决议通过并经 MEPC.267(68)决议修正的《经修订的确定和指定特别敏感海域指南》（经修订的 PSSA 指南）和 MEPC.1/Circ.510 通函所述的《向 IMO 提交 PSSA 提案的指导性文件》，

**还注意到**《减少与鲸类碰撞风险的指导文件》（MEPC.1/Circ.674 通函）规定了一些措施以降低船舶与大型鲸类碰撞的风险，

**已同意**地中海西北部符合经修订的 PSSA 指南规定的确定和指定特别敏感海域（PSSA）的衡准，

**已注意到**航行安全、通信与搜救(NCSR)分委会在其第 10 次会议上，同意了在地中海西北部特别敏感海域内一系列相关保护措施（APM）的建议案草案，以解决船舶与大型鲸类碰撞的问题，同时考虑相关保护措施的一般性质，海上安全委员会在其第 107 届会议上，同意航行安全、通信与搜救(NCSR)分委会可直接参照这些相关保护措施至 MEPC 80，旨在主要促进海洋环境保护的信息共享，

1. **指定**附件 1 所述的地中海西北部为特别敏感海域；

2. **请**各成员国政府认识到本决议附件 2 所述的地中海西北部的生态、社会经济和科研衡准，以及本决议附件 3 所述的其易受国际航运活动破坏的脆弱性；和

3. **还请**各成员国政府注意针对该区域脆弱性而规定的相关保护措施，其细节载于本决议附件 4，并要求悬挂其国旗的船舶按这些措施行事。

地中海西北部特别敏感海域的描述 (NW MED PSSA)<sup>1</sup>

## 特别敏感海域的描述

为将船舶与鲸类碰撞的风险降至最低、减少船舶产生的污染并保护该区域独特且濒危物种以及尽可能保护其关键栖息地和物种多样性, 航行者在下列特别敏感海域地理坐标围成的区域内航行时应极为谨慎, 并遵守附件 4 规定的相关保护措施。

地中海西北部特别敏感海域 (NW MED PSSA) 位于法国、意大利、摩纳哥和西班牙的海岸线之间, 被界定为环绕以下坐标的一条线:

A	38° 39' 59.379" N	000° 6' 0.000" E
B	38° 39' 59.379" N	000° 47' 59.476" E
C	38° 50' 03.331" N	001° 00' 00.398" E
D	39° 19' 01.812" N	001° 00' 25.212" E
E	39° 28' 42.075" N	001° 40' 02.495" E
F	39° 51' 21.986" N	002° 16' 09.853" E
G	40° 34' 13.067" N	004° 04' 31.926" E
H	40° 58' 0.000" N	008° 12' 0.000" E
I	41° 09' 10.800" N	009° 31' 10.800" E
J	42° 21' 14.400" N	011° 31' 0.000" E

应注意, 从 H (Falcoe 角) 至 I (Ferro 角) 的南边分界线与撒丁岛的海岸线重合。坐标由 WGS84 数据提供。

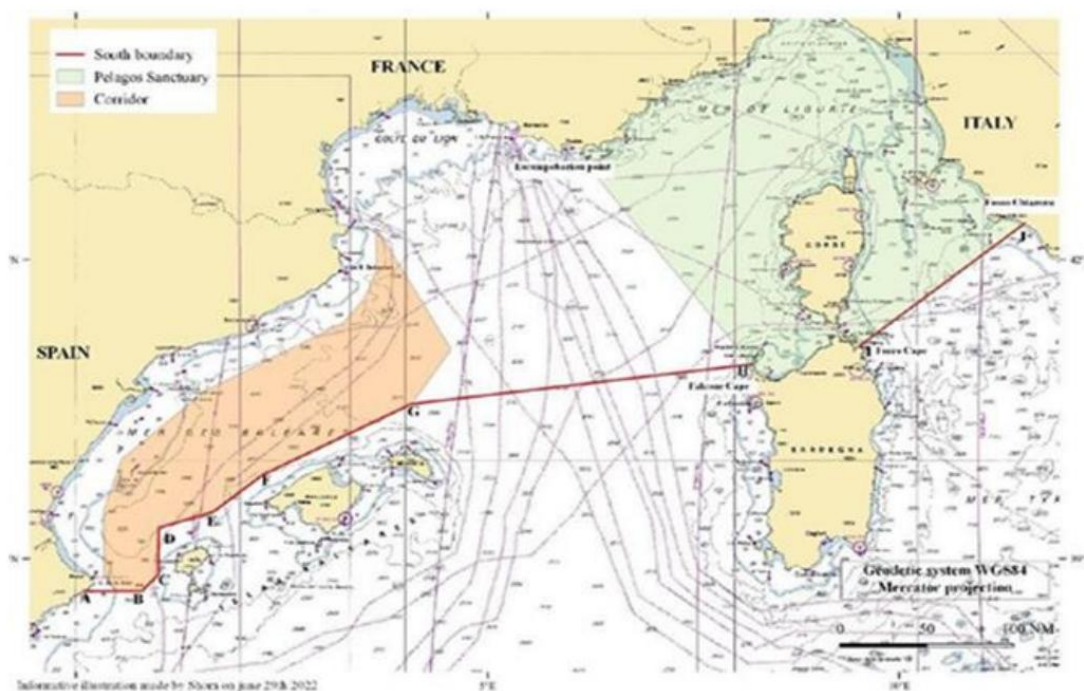


图 1: 地中海西北部特别敏感海域示意图 (来源: SHOM)

该区域包含现有的西班牙“地中海鲸类迁徙走廊”和海洋生物保护区, 其定义如下:

A——“地中海鲸类迁徙走廊”

<sup>1</sup> 本附件文本摘自法国、意大利、摩纳哥和西班牙在 MEPC 79/10 文件中提供的信息。

编号	经度 (ETRS-89)	纬度 (ETRS-89)
1.	003° 39' 02.002"E	42° 18' 57.294" N
2.	003° 39' 02.026"E	41° 54' 15.252" N
3.	003° 30' 32.060"E	41° 37' 36.567" N
4.	003° 15' 18.370"E	41° 23' 05.374" N
5.	001° 34' 43.766"E	40° 42' 21.785" N
6.	000° 33' 27.757"E	40° 00' 55.698" N
7.	000° 20' 21.559"E	39° 30' 07.070" N
8.	000° 20' 21.559"E	38° 49' 44.729" N
9.	000° 30' 05.254"E	38° 39' 59.379" N
10.	000° 47' 59.476"E	38° 39' 59.379" N
11.	001° 00' 00.398"E	38° 50' 03.331" N
12.	001° 00' 25.212"E	39° 19' 01.812" N
13.	001° 40' 02.495"E	39° 28' 42.075" N
14.	002° 16' 09.853"E	39° 51' 21.986" N
15.	004° 04' 31.926"E	40° 34' 13.067" N
16.	004° 33' 24.766"E	41° 06' 51.050" N

**B——海洋生物保护区**

分界线	描述	经度	纬度
西部	从 Escampobariou 点延伸的一条线(位于吉安半岛西部边缘)	N 43°01'70"	E 06°05'90"
	至 Falcone 角 (阿西纳拉湾的最西部)	N 40°58'00"	E 08°12'00"
东部	从 Ferro 角延伸的一条线 (位于撒丁岛东北海岸)	N 41°09'18"	E 09°31'18"
	至 Fosso Chiarone (位于意大利西海岸)	N 42°21'24"	E 11°31'00"

## 地中海西北部特别敏感海域 (NW MED PSSA) 生态和社会经济衡准

### 1 引言

1.1 地中海西北部特别敏感海域的周长相当于海洋生物保护区的东部边界线和地中海鲸类迁徙走廊的西部边界线。这是两个设立在巴塞罗那公约下的地中海重要特别保护区 (SPAMI), 致力于保护超过 230 个欧盟 Natura 2000 保护地的鲸类物种。在生物多样性公约 (CBD) 的框架下, 该区域部分或全部地与两个具有生态学或生物学上重要意义的海洋区域 (EBSA) 及三个重要的海洋哺乳动物区域 (IMMA) 重叠, 这些区域由国际自然保护联盟 (IUCN) 海洋哺乳动物保护区域特别小组认定。该周长也包括绝大部分博尼法乔海峡特别敏感海域。

### 物理特征

1.2 该盆地的地中海西北部分的特征是其海岸急速下降至深海(在某些区域达 2000 米)并靠近主要岛屿(科西嘉岛和撒丁岛), 且远离利古里亚海岸和绝大多数普罗旺斯—阿尔卑斯—蓝色海岸大区 and 加泰罗尼亚海岸。大陆架远离托斯卡纳海岸(包括所有环绕托斯卡纳群岛的海岸)和巴伦西亚海岸, 在里昂湾(奥克西塔尼大区)研究区域内有着最长的延伸(宽度约 100 km)。

1.3 地中海西北部海床的另一个显著特征是它有全球密度最高之一的峡谷, 这些峡谷是存在于海洋斜坡上的真正的海底山谷, 通常位于 300 至 600 米深度之间。峡谷通常从大陆架的边界开始定义, 其“头部”开始于-200 米深度处, 结束于-2,000 米深度处的海床底部。

1.4 地中海是一个蒸发盆地: 降水和河流的汇入无法抵消蒸发量。这种水亏缺现象由大西洋的水通过直布罗陀海峡进入表层来弥补。由于大西洋的水盐度更低, 因此比地中海的水密度更低, 大西洋的水会保持在表层, 并决定表层的水循环。

1.5 表层水流的组织很复杂, 尤其是科西嘉岛附近。主要的水平方向洋流有一个所谓的气旋方向(逆时针方向)。在我们的研究区域中洋流达到更高强度(即年平均气流速度超过 0.25 米/秒)的区域是利古里亚海和博尼法西奥东部(科西嘉岛)的第勒尼安海。夏季和秋季期间呈现洋流速度增加的趋势。

1.6 上升流现象系指由从深水上升到表层的垂直洋流, 是由水平洋流和风力结合所造成的, 并可能受到存在的海底峡谷的影响。利古里亚海和第勒尼安海北部最容易出现这种现象。在春季, 海水温度的上升导致水团在垂直方向是稳定的。因此, 洋流在生态系统运行中发挥了至关重要的作用: 通过洋流相关的水平和垂直方向的运动, 洋流伴随着有机物质从海岸向开放海域输出。

### 概述

1.7 地中海西北部是世界上十大生物多样性热点地区之一, 尽管该地区仅占海洋总表面积的 1%, 却是世界上大约 10%有记载的物种的栖息地。因此, 该地区符合被认定为特别敏感海域的多个衡准: 关键栖息地、依赖关系、多样性、生产力、产卵或繁殖地、脆弱性、生物地理重要性、社会或经济依赖关系、研究和教育。如下所述的这些衡准表明了该区域在全球的重要性, 这些衡准也在众多海洋环境自然遗产和社会经济要素政策框架下经过充分地审议, 包括生物多样性公约 (CBD) 和巴塞罗那公约以及欧盟政策 (例如海洋空间规划、海洋战略框架指令、共同渔业政策、栖息地指令和地中海渔业总委员会 (GFCM))。

---

<sup>1</sup>本附件文本摘自法国、意大利、摩纳哥和西班牙在 MEPC 79/10 文件中提供的信息。

## 2 生态衡准

### 独特性或稀缺性

2.1 地中海西北部是半封闭海洋的一部分，有着很高的物种特有性。其生物种群的绝大多数是由地中海的亚种群组成，从基因上与大西洋种群和其他种群相隔绝。

### 关键栖息地

2.2 特别敏感海域的生态和生物重要性由具有生态学或生物学重要意义的海洋区域（EBSA）生物多样性公约（CBD）框架下列出的两个区域的存在所佐证，二者有重合部分：

1. 地中海西北部深海底生态系统；和
2. 地中海西北部浮游生态系统。

此外，超过三分之二的特别敏感海域由“地中海西北部、斜坡和峡谷系统”、“里昂湾大陆架”和“西利古里亚海和热那亚峡谷”重要海洋哺乳动物区域（IMMA）所覆盖，这些海洋哺乳动物区域由国际自然保护联盟（IUCN）海洋哺乳动物保护工作小组认定。此外，特别敏感海域还包括一个候选的重要海洋哺乳动物区域（“第勒尼安海中部海洋哺乳动物区域”）和一个考虑区域（托斯卡纳群岛），这些区域可能很快成为重要海洋哺乳动物区域。该特别敏感海域也毗邻“巴利阿里群岛大陆架和斜坡重要海洋哺乳动物区域”，远离巴利阿里群岛的南部海岸，是地中海抹香鲸的关键栖息地。该海域也包括针对海洋哺乳动物的海洋生物保护区。

2.3 这些区域的一系列地貌和海洋学特征有利于物种的繁殖能力保持在较高的水平，这对该地区的生物和生态都至关重要。特别是特别敏感海域里有濒危地中海鳍鲸（长须鲸）、濒危抹香鲸（抹香鲸）、脆弱的居维叶喙鲸（剑吻鲸）、栖息地欧洲指令附录 II 瓶鼻海豚（宽吻海豚）和濒危灰海豚（灰海豚）（《关于保护黑海、地中海和邻近的大西洋地区的鲸类动物保护协议》（ACCOBAMS） 2022）的重要栖息地。所有鲸类物种也被列入《栖息地、动物群和植物群欧洲 92/43/EEC 指令附录 IV》（受欧盟关注的并需要严格保护的动植物物种）。这些物种被列入 IUCN 的红色名录。

2.4 保护鲸类物种对于保持地中海的生态平衡并帮助缓解气候变化而言是必需的。（Roman 等人，2014）。也必须考虑到鲸类物种的经济价值，因为鲸类物种对该区域旅游业的发展起到了重要作用。最后，从物种多样性的角度来看，一些地中海鲸类亚种群从基因上就与大西洋鲸类群和其他鲸类群（例如鳍鲸和抹香鲸）相隔绝，因此具有独一无二的价值。

2.5 许多研究都尝试对鲸类物种的栖息地进行定义，并通过物理因素和水文因素（例如地表水温度和存在的不同水团、地形特征和洋流）来区分现有的不同鲸类物种。鲸类物种的存在通常取决于其所捕食的猎物的分布情况。大陆坡是主要专门捕食头足类动物的物种首选的栖息地，例如抹香鲸、居维叶剑吻鲸、长肢领航鲸和灰海豚。广阔的深渊平原是鳍鲸更喜爱的栖息地。瓶鼻海豚更喜欢大陆架附近的水域，通常在 100 米等深线以内。

2.6 有几种鲸类物种频繁出入于特别敏感海域，其中八种全年定期出现，即鳍鲸、抹香鲸、居维叶剑吻鲸和长肢领航鲸、灰海豚、瓶鼻海豚、条纹海豚和常见海豚。

2.7 该海域对鳍鲸至关重要的原因很明显：特别敏感海域内有大量该物种，预计占到整个地中海种群的 67%（ACCOBAMS 2021）。至于抹香鲸，整个地中海抹香鲸预计有大约 1400 头（ACCOBAMS 2021），估计在半个特别敏感海域（整个海洋生物保护区和法国水域；Laran 等人，2017 年）有 300 至 600 头，冬天会有更多。这两种物种的预计分布详见图 2 和图 3。

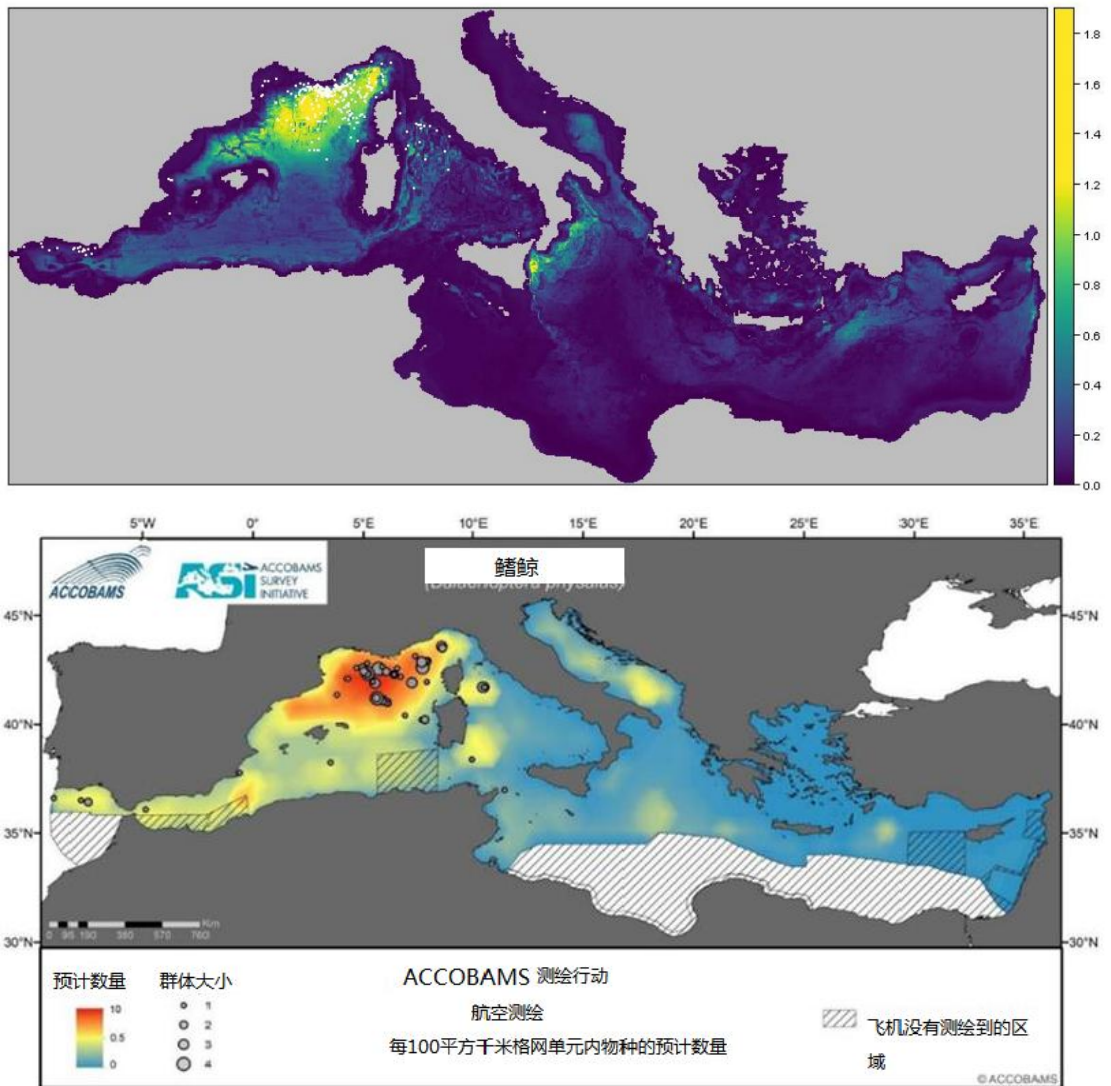


图 2：上图：鳍鲸的预估密度（夏季数据：1999-2016）（Mannocci 等人，2018 年）；下图：鳍鲸的预估密度（2018 年夏季）（ACCOBAMS, 2021）。

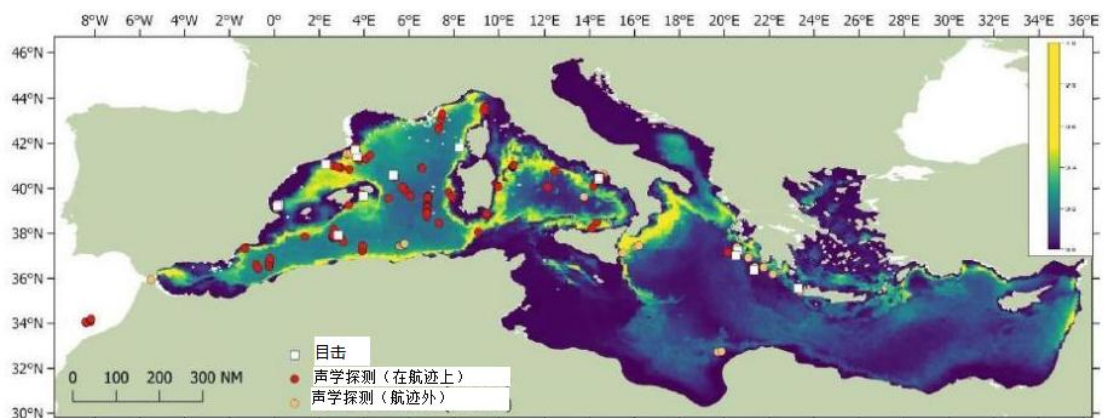


图 3：抹香鲸的视觉和声学探测（ASI 2018，白色正方形和红色/橙色圆形），叠加在 Mannocci 等人 2018 年的预估密度图上（黄色=最高概率，蓝色=最低概率）（ACCOBAMS, 2021）。

2.8 时至今日，仍没有整个地中海西北部盆地中这些鲸类物种首选栖息地的精细标尺

地图来帮助进行分区识别。因此，在特别敏感海域内识别船舶与高敏感度物种（长须鲸和抹香鲸）碰撞高风险区域是非常复杂的。

2.9 作为 ACCOBAMS 测绘行动（ASI）的一部分开展的最新地中海鲸类动物研究活动已证实鳍鲸在特别敏感海域内存在首选的栖息地（图 2），特别是从里昂湾外到加泰罗尼亚沿岸和近海水域的区域。至于近海区域，这可能与气旋涡流的存在有关，这也是该区域物种繁殖力很高的主要原因，因为峡谷更多起到局部作用。

2.10 在全球和地区范围记录内，地中海西北部拥有密度最高之一的海底峡谷，这可能很大程度上促使其有很高的物种繁殖力（见第 2.13 节）。通过卫星标记，西班牙近海和沿海区域近期已被证实是鳍鲸的核心捕食栖息地，尤其是浅海海域。有趣的是，这些沿海水域与地中海西北部内欧洲沙丁鱼和欧洲凤尾鱼（欧洲鳀鱼）密度更高的区域重叠。这两种鱼的所在位置延伸至大陆架的边缘，其分布通常也会重叠，尽管沙丁鱼分布在更靠近海岸的地方，并规模更大（EC 等人，2020 年）。

2.11 至于抹香鲸，Mannocci 和同事（2018 年）（图 3）预测的分布图显示抹香鲸在特别敏感海域内巴利阿里群岛和西班牙大陆海岸之间区域的分布密度更高。

2.12 在海洋生物保护区和毗邻水域还对这两种物种的分布进行了综合研究（Laran 等人，2012 年）。此项研究基于超过 15 年的多个数据集，收集了 6000 多次机会观察结果，获得了物种空间与时间分布的一些重要特征，包括：

1. 鳍鲸定期出现在海洋生物保护区以及普罗旺斯区域和里昂湾南部的毗邻水域；
2. 在海洋生物保护区内，鳍鲸似乎主要出现在西部；
3. 鳍鲸在春季的分布似乎主要与永久性锋面结构有关，而从 6 月至 9 月也与临时性锋面结构有关。在夏季末，鳍鲸的分布与靠近利古罗-普罗旺斯地区海岸的永久性锋面结构或诸如博尼法西奥东部的特定海洋上升流区域更加相关；
4. 抹香鲸常见于大陆坡，但也可见于特定限制区域近海；和
5. 遇见抹香鲸机率最高的区域是鳍鲸遇见机率较低的区域，这表明可能由于二者迥然不同的饮食习惯而导致二者大相径庭的生态位（须鲸浮游动物食性，抹香鲸齿鲸食性）。

### 依赖关系

2.13 该海域尤其是海洋生物保护区是地中海西北部几种鲸类物种的重要觅食地，这里的气象学和海洋性气候条件促使春季和夏季的初级生产力比沿海区域高。例如，夏季和秋季的海洋生物保护区特别盛产大西洋磷虾（北方磷虾）这一浮游生物物种，大西洋磷虾是利古里亚—普罗旺斯海盆区域鳍鲸在夏季时唯一确定的食物来源。

2.14 居维叶喙鲸、长鳍领航鲸、抹香鲸和灰海豚也利用了海洋生物保护区特别是斜坡和峡谷的物种高繁殖率，但是跟鳍鲸相比存在时间滞后，因为据观察其猎物（主要是头足类动物）大量出现在当前季度的晚些时候。瓶鼻海豚或条纹海豚一直出现在海洋生物保护区的水域中，因为其并不是特定饮食，主要食用头足类动物或鱼类。

2.15 地中海西北部特别敏感海域也包括鲸类走廊。这其中尤为重要是位于西班牙巴利阿里群岛北部的鲸类迁徙走廊，这里也是条纹海豚、灰海豚、抹香鲸和喙鲸重要的觅食区域（主要是每年 4 月至 6 月这三个月期间）。鳍鲸在每年 6 月和 7 月从地中海的非洲海岸迁徙到里昂湾和利古里亚海的过程中也会利用该走廊。

2.16 地中海西北部的一大特征是海底峡谷的密度非常高。峡谷是一些鲸类物种的重要栖息地，例如居维叶喙鲸，峡谷也会促进海洋的上升流现象，进而提升了当地的初级繁殖率，这进而扩展了食物链，使其包括鸟类、海洋哺乳类和鱼类。具有重要商业价值的远洋和海底渔业以及独特的底栖生物栖息地通常与以暴露的陡峭基岩为特征的切入大陆架的海底峡谷的头部有关。众所周知，延伸至整个大陆架并靠近海岸的海底峡谷会拦截沿大陆架内部地带

输送的富含有机物的沉积物。这一过程会导致富含有机物的物质沿下坡供应和输送，为多样而丰富的大型生物提供了营养物质（Wurtz，2012年）。

2.17 特别敏感海域附近区域存在极易受航运事故影响的其他独特的栖息地。例如卡马格湿地，这是一个占地约 135,000 公顷的拉姆萨尔湿地（即《拉姆萨尔湿地公约》认定为具有国际意义的重要湿地），是法国最大的湿地，也是地中海地区仅次于尼罗河三角洲区域的第二大湿地，是多种水鸟筑巢、繁殖和过冬的具有重要国际意义的关键场地。

### 繁殖力

2.18 尽管地中海通常被视作是一片营养贫乏的海域，即缺乏营养物，但是其西北部海盆却全年都有着相对较高的中等营养水平的繁殖力，部分是因为上文所述的物理特征（见第 1.2 和 2.13 节）。浮游植物群落自 4 月中旬开始繁盛。这一高水平的初始繁殖力影响了食物网上层的结构，尤其是诸如鲸类物种的三级消费者，鲸类物种在夏季时尤其丰富。

### 产卵和繁殖的温床

2.19 地中海的鲸类物种并没有特定的繁殖场地。但是，据报道，研究区域内有大量的幼年鲸。活检取样分析确定至少三分之一被取样的个体是繁殖雌性，剩余三分之二是活跃的繁殖雄性（Siliart 等人，2012 年），这支持了该区域适宜物种繁殖的假设。同样，对物种群组的结构和构成及其性别比例进行的分析显示该区域也适宜抹香鲸和长鳍领航鲸的繁殖（Di-Méglio 等人，2016 年）。

2.20 在沿西班牙和法国水域都发现了沙丁鱼持续产卵的栖息地，尤其是埃布罗河和罗纳河河口周围区域，在沿海地区、里昂湾大陆架边缘和埃布罗河三角洲北部持续存在幼崽养育栖息地。至于凤尾鱼，在沿同样区域的大陆架也发现了持续产卵的区域，其持续幼崽养育栖息地主要在西班牙大陆架上和法国水域中心部分的局部区域（EC 等人，2020 年）。

### 脆弱性

2.21 上述的地中海的半封闭性及其高度的特殊性，加上几乎没有潮汐现象，这些因素使得地中海对任何变化都极其脆弱。随着人类在海洋中的活动持续增加，尤其是航运交通，同时叠加气候变化相关的现象（特别是气候变暖、海水酸化、海水富营养化和海洋水域的生物富集），这些都破坏了地中海西北部地区的自然平衡。

2.22 至于鲸类物种，所有频繁出现在该区域的物种都是特别脆弱的，因为这些物种生长缓慢、寿命很长（有些个体可以活长达 100 年）并且繁殖率较低。特别是对于这些物种而言，人类对该区域的高度开发（航运交通，也包括渔业和休闲活动）是一个永恒的挑战（Reeves 和 Notarbartolo，2006 年）。

2.23 大量持续的官方国际协议和认可区域（海洋生物协议、特别敏感海域博尼法西奥海峡，11 个地中海重要特别保护区（SPAMIs）和 2 个具有生态或生物学重要意义的海洋区域（EBSAs）和专家认可区域（3 个海洋哺乳动物区域（IMMA））以及国家层面采取的基于区域的保护措施（7 个国家公园、230 个 Natura 2000（即：欧盟自然保护区网络）保护地和其他海洋保护区）明确表明了该地区的重要性和脆弱性。

### 生物地理衡准

2.24 上文已提及地中海西北部的独特之处，因此造就了其独一无二的生物地理特征。这一独特性尤其表现在利古里亚海和利古里亚—普罗旺斯锋，在该区域利古里亚海水流的轻水和利古里亚—普罗旺斯锋中部区域密度更大的水流快速交换，呈马蹄形。利古里亚—普罗旺斯锋随着气旋运动沿着科西嘉岛西部海岸、利古里亚海的意大利海岸和法国里维埃拉绵延

20 海里。利古里亚—普罗旺斯锋的永久性存在以及其在水文学方面的年际稳定性使其在浮游植物群落的构成方面发挥了主导作用，并确保该区域的营养成分一直比毗邻区域更丰富，尤其是在春季（Goffart 等人，1994 年）。

2.25 从鸟类学的角度看，地中海西北部也是至关重要的。这里是世界上保护巴利阿里群岛剪水鹱（剪水鹱属）最重要的区域，剪水鹱是地中海西北部独有的一种地方性物种，这一物种现在在欧洲严重濒临灭绝。该区域也是奥杜安海鸥（鸥属）的重要栖息地，其保护区在欧洲也是“局部地区”，因为其超过 90% 的繁殖种群成群聚集在不到 10 处地方。仅西班牙埃布罗河三角洲的聚居地就占据了奥杜安海鸥全球种群的 67%（Gutierrez 等人，2008 年）。这一区域也栖息着大量的冠鸬鹚这一地中海地方性的亚种群（鸬鹚属）和风暴海燕（海燕属）。

2.26 这一区域生活着地中海亚种群的热带、亚热带或北方鱼类或沿海的无脊椎动物，也生活着食物链顶端的食肉动物，例如鳍鲸、抹香鲸或瓶鼻海豚。这促使了一个有着自然平衡且运转正常的食物网的存在。研究区域内的生物多样性和其生物种群遗传特异性的重要意义使得该区域成为一个特殊区域，这一区域的恶化可能会导致整个亚种群的消亡。

### **3 社会、文化和经济衡准**

#### **社会或经济依赖关系**

3.1 地中海海岸迎着日益增多的游客，这是全球旅游业的一个热门景点。海边旅游业有着优越的海洋环境加持，也是该地区主要的经济资源之一。几大风景宜人的海岛（科西嘉岛、撒丁岛、托斯卡纳群岛、巴利阿里群岛等）彼此相邻，这使得该地区尤其具有吸引力，并且使得该地区的经济在很大程度上依赖旅游业。

3.2 自 20 世纪 90 年代开始，鲸鱼观光的商业活动（允许游客观赏鲸鱼在其自然环境生活的一种旅行活动）快速扩张。一项在法国地中海开展的研究发现了 32 个鲸鱼观光经营点（经营范围涵盖 1075 个地方）。20 世纪 80 年代至 21 世纪早期这段时间内，经营点数量的年度增长率预计达 3.5%（Mayol 等人，2014 年）。这一活动主要集中在 6 月至 9 月。

3.3 专业捕鱼是地中海风景不可或缺的一部分，尽管捕鱼有着相对较低的经济权重、渔船和水手数量以及销售值和销售量都在减少。捕鱼业给地中海沿海经济产业带来了活力和生机以及声望。捕鱼活动受限于几个方面，尤其是受限于鱼群资源的减少，以及为了应对这一现象而采取的管理措施（MTES，2019 年）。

### **4 科学和教育衡准**

#### **研究工作**

4.1 为更好地理解鲸类物种，继而确定最有效的管理和保护规则，研究地中海鲸类物种至关重要。包括法国、意大利和摩纳哥在内的海洋生物保护区是一个试点区域，许多国际研究项目已经在该区域开展，以便更好地了解地中海西北部的鲸类物种种群并了解鲸类物种主要面临的人类海上和陆地活动带来的威胁。建立西班牙鲸类物种迁徙走廊可以促进对这些种群的研究，扩大栖息地的生物多样性。

#### **教育**

4.2 必须进一步提高对鲸类物种种群的了解，但是也必须对尽可能多的人进行这方面的科普宣传。海洋保护区的存在有效促成这一目的，通过保护区内进行的提升意识和交流活动提高了大众对海洋区域物种丰富性、脆弱性以及栖息在海洋区域的物种种群的集体认识。

4.3 在原始位置进行的鲸鱼观光活动在接受适当监管的情况下也会有所帮助。通过具有象征意义的鲸类物种可以与大众就有关整个海洋环境的生态问题及其影响（尤其是源于直接人类活动和气候变化的影响）进行更广泛的沟通。海洋专业人才的培养也是提升意识的一个重要方法，这可以通过不同的形式进行展开：初始和持续的培训、课程、在线研讨会等。

附件 3  
易受国际航运活动破坏的脆弱性<sup>1</sup>

## 1 船舶交通特征

### 引言

1.1 地中海是最繁忙的航运区域之一，是欧洲大陆通过苏伊士运河到达亚洲的门户。该区域每年预计有 22 万艘商船，商业航运在地中海西部尤为繁忙，尤其是客运相关的航运。用于运输乘客或货物等商业活动的船舶通常尺寸超过 100 米，（渡轮、货船、油船、集装箱船等）航行速度在 14 至 20 多节，高速船的航速可达 35 节以上，高速船主要用于服务各群岛。

1.2 20 世纪 90 年代中期至 21 世纪中期，地中海的运输能力增长了 58%，并且船舶尺寸自 1997 年起增长了 30%。地中海海盆的海上运输预计未来几年在航线数量和航运强度方面都会增长，尤其得益于扩大后的苏伊士运河。海洋哺乳动物观察员在固定航线横穿地中海网络（FLT）的渡轮的指挥甲板上工作，从而提升了渡轮上航行人员的意识。

1.3 中心对船舶自动识别系统（AIS）数据进行了分析，用于研究风险、环境、流动能力和城市与国家（克雷马 - 法国）规划和收集相关信息，该分析显示越来越多航行于该区域的船舶逐渐都配备了该自动识别系统，在该区域航行的船舶也越来越多（见图 4）。

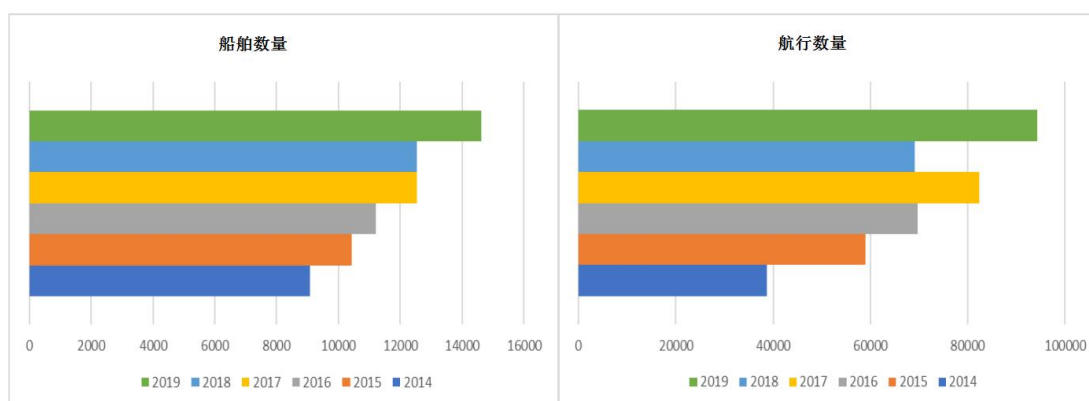


图 4：研究区域的船舶数量和航行数量（基于 AIS 数据）

### 操作因素

1.4 在地中海西北部，航运货运主要集中在巴伦西亚、塔拉戈纳、巴塞罗那、马赛、热那亚、斯塔西亚和里窝那的港口，航运客运主要集中在土伦、赛特、尼斯和萨沃纳的港口以及科西嘉岛、撒丁岛、托斯卡纳群岛西西里岛和巴利阿里群岛的所有港口。毗邻群岛的地理位置和完善的商业港口基础设施促进了海上轮渡运输的发展。此外，乘船游览活动在地中海已经高度发达，这都得益于宜人的气候条件和专用的基础设施：该地区是世界上乘船游览行业仅次于加勒比海的地方（Di-Méglio 等人，2010 年）。最后，地中海海盆有超过 700 个注册游船码头。

### 船舶类型

1.5 由宁静海洋（Quiet Oceans）咨询公司代表世界自然基金会（WWF）进行的研究（Gallou 和 Folegot，2020 年）利用自 2019 年起的 AIS 数据分析了地中海西北部的航运交通。对于该区域的航行距离，客船和货船到目前为止是航行距离最远的，紧随其后的是机动

<sup>1</sup>本附件文本摘自法国、意大利、摩纳哥和西班牙在 MEPC 79/10 文件中提供的信息。本决议使用的所有参考资料载于 MEPC 79/10 文件的附件。

游艇和渔船。

### 交通特征

1.6 渡轮运输在冬天更为繁忙，主要集中在研究区域的北部沿着里昂湾海岸至巴塞罗那、科西嘉岛和撒丁岛。客运高度集中在法国、西班牙和意大利的主要港口往返于科西嘉岛、巴利阿里群岛、撒丁岛和托斯卡纳群岛之间。夏季几个月的交通强度会显著提升，包括地中海群岛和陆地之间的客运、额外的到达非洲北部和巴塞罗那的客运以及乘船游览活动（见图 5 和图 6）。

1.7 超过三分之二在研究区域内航行的船舶（冬季为 68%，而夏季为 71%）悬挂的是欧洲国旗，并且无论什么季节，航行距离占据总航行距离的 70%以上。

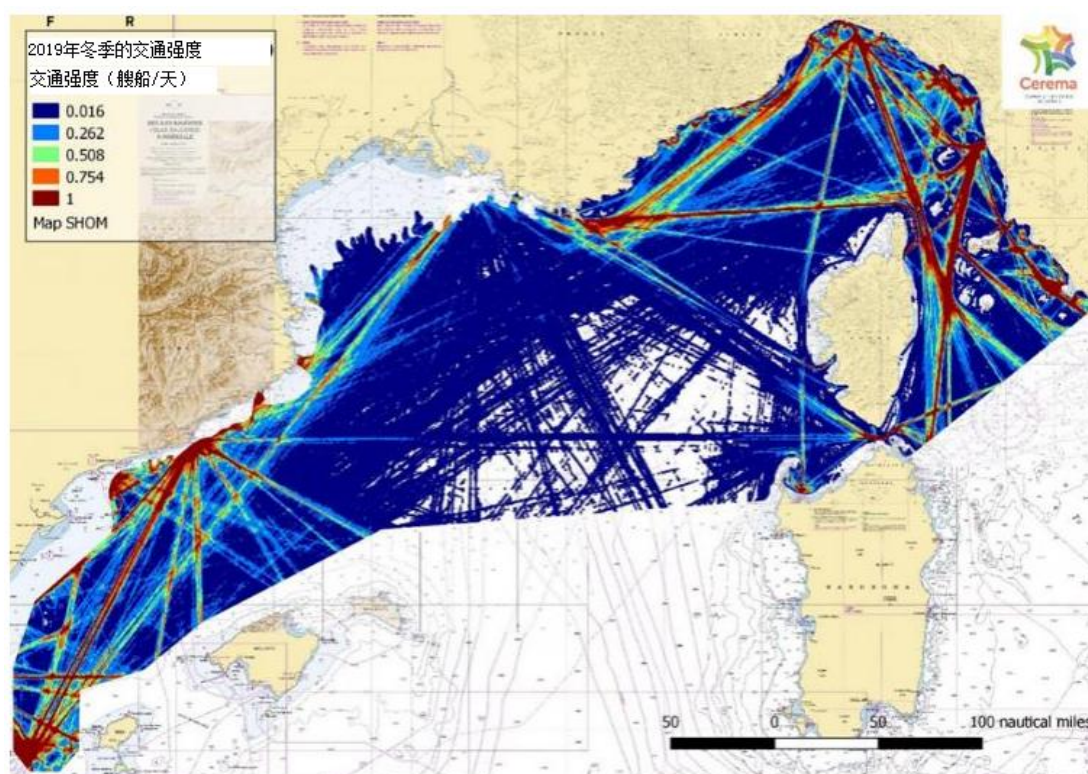


图 5：冬季期间的海上交通图（2019 年，AIS 来源）

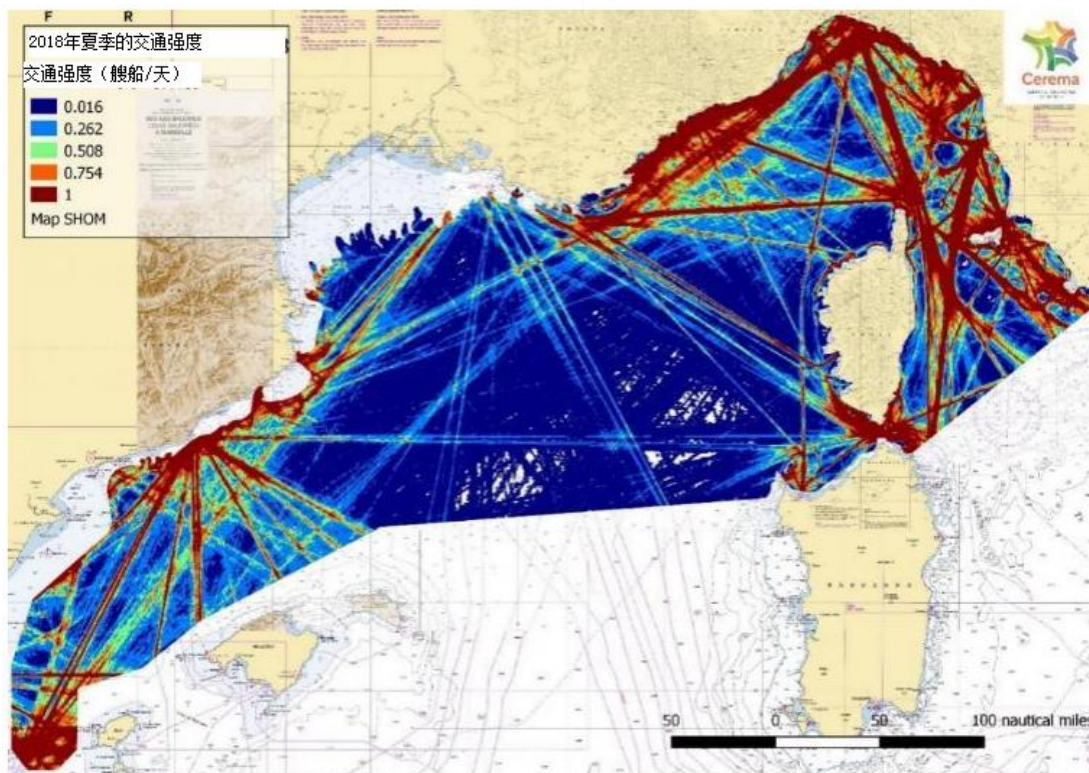


图 6：夏季期间的海上交通图（2018 年，AIS 来源）

### 携带的有害物质

1.8 有关有害物质运输来自《国际防止船舶造成污染公约》（MARPOL 公约）。这些规范也根据有害物质性质和运输模式的不同被写进不同的国际规则中。地中海不仅是一个至关重要的运输航线，也是一个主要的油品装卸中心。同时也是油船的主要航道。

1.9 2006 年，世界上大约 18% 的原油运输（即 4224 次航程和 4.21 亿吨原油）发生在地中海（MIU，2008 年）。2006 确定的 10 个主要卸油港口中，有 4 个港口位于研究区域的马赛地区（Fos and Port-de-bouc）、热那亚和萨沃纳（意大利）。

1.10 2006 年，整个地中海地区的液化天然气（LNG）和液化石油气（LPG）装货量分别达到 3100 万吨和 1900 万吨，卸货量分别达到 2500 万吨和 2000 万吨（MIU，2008 年）。

1.11 运输的化学品包括有机化合物、动物油脂、无机化合物和其他产品。以液体和气体形式运输的化学品占据国际海事交易相对较小的一部分（约为 2%），但是在货物价值方面仍然是很有活力且很重要的一部分。然而，如果这些化学品一不小心泄漏了，会对海洋环境造成很大的危害。

## 2 自然因素

### 水文地理

2.1 公所周知，有些区域会有航行风险，因为这些区域要么航道狭窄，要么被众多岛屿和小岛割裂成很多扇区。博尼法乔海峡尤为如此，该海峡宽度为 15 至 20 千米，科西嘉岛南部至撒丁岛北部之间最深点的深度为 100 米。该海峡东部入口处也包括拉马达莱娜群岛、拉韦奇群岛和卡瓦洛岛。该通道由于有大量的岩石并且水流强劲，会增加船舶搁浅和其他意外事故的风险，因此一直被视作危险的通道。这些特征都推动了博尼法乔海峡特别敏感海域的建立。

2.2 耶尔群岛的狭窄通道对于大型船舶而言也是一个具有潜在航行危险的区域。耶尔群岛位于日安半岛和波克罗勒岛之间，其最狭窄的部分宽度不足一英里，深度不足 20 米。夏季客运高速船的交通是至关重要的。通常在西风强劲的天气条件下，游轮和客滚船也会经过耶尔群岛呈东西向航行（GIS3M，2010 年）。

### 气象学

2.3 地中海气候的一个显著特征是：在亚速尔群岛反气旋的影响下夏季炎热且干旱，冬季温暖且相对雨水较多。该区域的风在方向和强度方面都是多变的，冬季时风会更强劲，阵风风速可超过 100 千米/小时，北风和西北风（那猛丹季风和密史脱拉风）会带来最强烈的暴风雨。

### 海洋学

2.4 在地中海地区，潮汐的影响很微弱。靠近海岸的平均潮差不会超过 40 厘米。和风引起的气流相比，潮汐流微弱到可以忽略不计。通常而言，在靠近海岸且完全开敞的区域，人们很难感受到潮汐流，但是在一些狭窄通道或海水较浅的区域，潮汐流可能流速很快。一般来说，海浪和涌浪是微弱的，因为地中海海盆面积较小，导致涌浪并不常见，且不会造成很大的影响。北风至西北风会产生在高度方面最强劲的海况。

## 3 其他信息：航运交通对该区域的影响

### 船舶和大型鲸类物种的碰撞

3.1 船舶碰撞的影响是现在全球公认的鲸类物种面临的一大严重威胁，尤其是航运交通、船舶尺寸和航行速度仍继续在增长。碰撞涉及到各种各样的船舶，船舶航行速度提升后碰撞的风险也增大了，对动物造成的伤害也会更加严重，但是现在没有足够的数据来充分量化这一风险（Leaper，2019 年）。

3.2 大型鲸类物种和船舶碰撞的实际总数以及由此引起的对鲸类物种种群水平的影响是很难评估的。意外事故通常发生在海上，并且几乎很少引起船员的注意（当船舶尺寸很大的时候尤为如此）。然而，过去 15 年进行的科学研究工作（有时与航运公司一起合作）已经显示在地中海主要涉及到两种物种：鳍鲸（须鲸属）和抹香鲸（抹香鲸属）。抹香鲸在两次深潜之间休息时会长时间漂浮在水面，通常持续大约 10 分钟，这一行为让其极易遭受船只撞击的伤害（UNEP/MAP-RAC/PSA，2016 年）。

3.3 针对 1971 年至 2001 年期间船舶与地中海鳍鲸种群碰撞记录的分析显示，超过 80% 的致命船舶撞击发生在地中海西北部（Panigada 等人，2006 年）。2012 年至 2018 年期间，特别敏感海域周边范围内每年发生的致命碰撞的数量高达每年 25.38 头鳍鲸（标准差（SD）=5.97）。根据公认的管理规则，这一数值意味着仅碰撞就会阻碍鳍鲸亚种群 100 年内的恢复。此外，船舶撞击的死亡率引起亚种群减少的可能性差不多在 10%。

3.4 船舶搁浅数据可以作为这些意外事故信息的补充。一项自 1972 年起在法国海岸进行的船舶搁浅研究给出了如下结果：

1. 在地中海西部，船舶碰撞是导致鳍鲸死亡的主要人为因素（经分析平均 22.5% 的船舶搁浅是这个原因；这也是所有物种五分之一搁浅事件的原因）；
2. 仅能够在 2005 年至 2017 年期间找到地中海抹香鲸与船舶碰撞的证据；
3. 绝大多数被船只撞击致死的鳍鲸尚未达到生殖阶段；和
4. 地中海水域中鳍鲸数量较少，这使其特别容易遭受人类活动带来的伤害。

3.5 2018 年，法国在执行欧洲《海洋战略框架指令》（MSFD）时，进行了一项评估，该评估显示在地中海西部，碰撞是令人担忧鳍鲸的一个原因，占到记录在案事件的 80%，

而抹香鲸的这一数据是 10%（Spitz 等人，2018 年）。其他研究工作显示，单船舶碰撞和误捕就可能造成地中海鳍鲸亚种群数量的减少，这也表明需要进一步的研究以确定源于人类活动的死亡率（污染、猎物损耗）是如何间接影响抹香鲸种群的（Sèbe 等人，2020 年）。

3.6 另一个评估碰撞风险的方法是理论统计分析。因此，对提及鲸类物种出现的航运交通有关数据的处理使人们能够计算出船舶与鲸会遇率的一个理论值（“近距离避让事件”或 NME）。在研究区域（除了西班牙走廊外）实施了这一方法并得到了如下关于鳍鲸的结果（Gallou 和 Folegot，2020 年），但是由于缺乏足够的生物学数据，无法针对抹香鲸开展这一工作：

.1 季节性差异主要是由于航行在该区域的船舶数量变化造成的，夏季的船舶数量相比冬季翻倍；和

.2 客船和货船的累积碰撞风险是最高的（冬季的 NME 为 84%，夏季为 72%）。

3.7 类似的西班牙经验是在地中海 MPA 鲸类物种迁徙走廊进行了一项研究（CEDEX，2021 年），该研究确认存在鳍鲸和抹香鲸。为此，使用了“潜在碰撞风险”这一空间定性指标，该指标一方面考虑基于 AIS 数据中与航运交通相关的数据，另一方面考虑目击研究物种的相关可用信息，见上文所述。

3.8 2018 年 10 月至 2019 年 9 月期间进行的分析显示，多达 4552 艘船舶（包括高速船、客船、货船和油船）航行经过该海洋保护区域，总航行距离达 581 km，平均每艘船航程达 132 km。

3.9 为获取碰撞风险的空间分布，基于将船舶速度与死亡率关联的逻辑曲线（Vanderlaan 和 Taggart，2007 年）和在 Vaes 和 Druon（2013 年）风险指数近似值的基础上，进行了风险分析。这一指数不仅包括涉及到的航行交通，也包括船舶特征及其航行特征（即航行距离），这些在发生碰撞后会影响到鲸类物种的命运。这一风险概念前进了一大步，因为这一概念将航运交通的风险与鲸类物种的风险暴露结合起来。

3.10 终极目标是在研究区域中识别到物种个体聚集度更高且整体风险更高的区域。在鲸类物种迁徙走廊内，对整体航运交通进行了分析，走廊西北部末端被确定为这样的区域，受航线影响的区域是从巴塞罗那港口开始的，见图 7。如果进行更加详细的分析（本文件未涵盖），就能够量化船舶不同类型或航运交通季节性影响的发生率对该风险指数的影响。

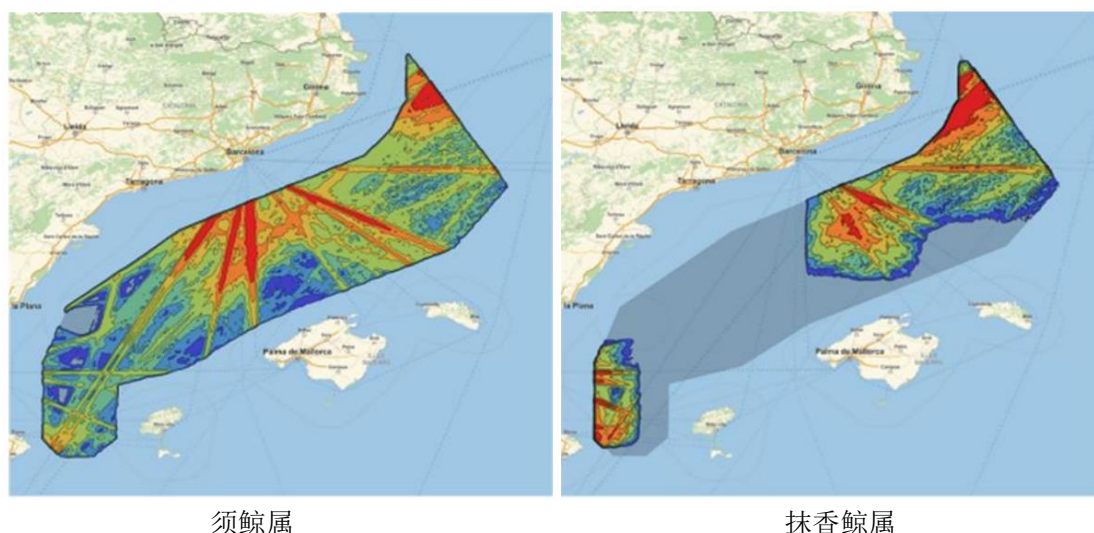


图 7: CCM 中 2018 年 10 月至 2019 年 9 月期间与鲸类物种存在相关的航运交通潜在碰撞风险指数（CEDEX，2021 年）。

3.11 为了帮助更好进行决策，这一分析将重点放在应何时在何地采取措施（即取决于与鲸类物种时间分布相关的数据可得性）。基于上述内容得出的结论为该区域的鲸类种群遭

受了船舶撞击，因此鲸类物种种群处境很危险。如果不采取相关的保护措施以降低特别敏感海域内碰撞的风险，中等和大型鲸类物种种群的数量将会大幅减少。实施船舶降速策略将大幅降低碰撞及由此造成野生动植物相关的致命伤害发生的可能性。

3.12 IWC 科学委员会已经认识到需要更好地认识船速、造成鲸类死亡或受伤的风险和对船舶造成损害之间的关系。该委员会审议了自 2009 年通过 MEPC.1/Circ.674 通函以来的一系列研究和方法。所有经审议的研究都确认了船速越快，碰撞的风险就会增加，这支持了将限制船速用作降低风险的一种方法。有些研究尝试为特定鲸类物种量化船速与碰撞风险之间的关系（Conn 和 Silber, 2013 年）或量化与船速相关的水动力（Silber 等人, 2014 年）。其他研究（例如 Wiley 等人, 2011 年）评估了可能通过限制船速而实现的相对风险降低率。除了基于碰撞的研究，基于观察靠近船舶的鲸鱼的研究已经推测船速越快，碰撞风险越高（Gende 等人, 2011 年；Harris 等人, 2012 年）。

3.13 IWC 科学委员会在其 2022 年的大会上建议，“需要采取措施以降低地中海地区鳍鲸和抹香鲸种群遭受船舶撞击的风险”。委员会还认识到，“由于在该区域内似乎不可能进行航路选择，降低碰撞风险最有效的方法就是通过降低船速，这与之前的建议相一致”。最后，委员会建议“任何实施的措施都需要就期望达到的风险降低进行全面监控和评估，包括使用 AIS 数据以评估行业合作的水平，也可以基于此调整保护措施”。

3.14 船舶自动降速以降低鲸类物种遭受船舶撞击风险的最新示例是新西兰豪拉基湾濒临灭绝的布氏鲸的例子（Constantine 等人, 2015 年）。自从 2013 年首次将船速限制在 10 节以来，没有任何碰撞事件的记录，而 1996 年至 2014 年期间平均每年记录 2.4 头鲸鱼遭受船舶撞击。

3.15 在美国大西洋海岸沿线，几个季节性管理区域自从实行强制性 10 节的船速限制的五年内，这些区域内或这些区域 45 海里范围内都没有出现由船舶撞击而造成的鲸鱼直接死亡。这些结果表明，这些区域鲸鱼和船舶正面致命撞击数量的大幅减少意味着限制船速是有效的措施（Laist 等人, 2014 年）。

3.16 一些模型显示 10 至 13 节的航速会大幅降低船舶与鲸类物种发生碰撞时鲸类物种遭受致命伤害的可能性（Vanderlaan 和 Taggart 2007 年；Gende 等人, 2011 年；Conn 和 Silber 2013）。将 12 节（11.8 节或 6.1 m/s）确定为说明船速和会遇距离之间关系的贝叶斯可能性转折点是有强有力证据支撑的。11.8 节上下航速的平均会遇距离转折点在 448m（95% CrI, 398-485）至 562m（95% CrI, 468-676）不等（Gende 等人, 2011 年）。

### 鲸类物种遭受船舶带来的物理干扰

3.17 船舶的出现可能会影响鲸类物种：被船舶吸引、逃离或没有明显的反应，取决于物种和鲸类个体（Di-Méglio 等人, 2010 年）。这可能会产生行为上的反应，导致鲸类个体转移到条件更差的栖息地，进而改变正常的行为功能，例如觅食、社交功能、繁殖、哺乳、休息或迁徙。这种压力状态改变了鲸类个体的健康状态，鲸类物种的群体参数可能会降级。如果已经观察到鲸类物种行为的变化（特别是地中海地区瓶鼻海豚的例子），并且有时能推测出干扰距离，在现有认知状态下很难量化该压力对鲸类种群生态的影响。

### 商业航运的水下噪声

3.18 人类活动产生的水下噪声是《海洋战略框架指令》（指令中的描述符 11）及其地中海层面补充程序（《巴塞罗那公约》下的生态系统方法程序（EcAp））实施框架中识别和评估的压力之一。航运是的引发担忧的人类活动之一，而一艘商船产生的噪声主要来源于发动机螺旋桨的转动。螺旋桨形状越大、船舶磨损程度越大、船舶尺寸、船速和载荷越大，噪声水平就越高。文献显示船速和噪声之间存在直接相关性（McKenna 等人, 2013；Zobell

等人，2021年）。Leaper（2019年）总结到，如果船速降低10%，全球范围内由航运产生的总声能将会降低大约40%。

3.19 在地中海海盆，过去50年间随着航运交通的发展，源于人类活动的噪声水平稳步增长。根据2021年发布的第一份欧盟海事运输环境影响报告（EMTER报告），2014年至2019年期间欧盟水域的总累计水下辐射噪声声能已经不止翻倍。现如今，由航运造成的水下辐射噪声（URN）已是国际海事组织和欧盟公认的具有区域和全球影响力的重要环境问题。欧洲海事安全局（EMSA）于2021年进行了一项研究，主要关注与水下辐射噪声相关的几个重要方面：对不同船舶类型产生的持续水下辐射噪声来源的现有政策和当前理解、其对海洋环境的影响和保护措施。“WavEC海上可再生能源”和“荷兰海事研究所（MARIN）”代表EMSA进行了该研究。商船会给海洋生物带来短期和长期的负面影响，尤其是海洋哺乳动物（IMO，2014年，MEPC.1/Circ.833通函）：由航运交通产生的环境噪声水平传播扩大，尤其是低频噪声，缩小了鲸类物种的沟通范围，使其很难找到交配对象或者建立社交关系，也会影响其觅食和归巢本领。此外，海洋生物为应对持续的声音干扰而重复进行的浅潜可能会增加海洋哺乳动物患上减压病的风险（GIS3M，2010年）。

3.20 应注意，应谨慎挑选船舶进行降低船速，因为这些措施也会因螺旋桨设计（Leaper，2019年）、电力分配的技术标准和船舶推进装置类型的不同而对水下噪声和气体排放产生相反的效果。由于该项目的目标并不是增加航运交通对鲸类物种的影响，因此应考虑在船舶设备上降低噪声。例如，在船舶维修保养期间更换螺旋桨、持有符合证书、配备噪声自我估算和气穴现象检测系统。指定特别敏感海域将有利于就该方面进行更多的研究。

## 化学品污染

### 碳氢化合物

3.21 意外的石油泄漏在地中海地区已经比较罕见，上一次大型意外泄漏事件是发生在1991年热那亚湾的MT Haven巨型油船，但是石油泄漏会对海洋环境造成相当严重的危害，因为泄漏的石油量大并且受影响的栖息地需要很长的时间才能恢复。

3.22 至于非法排放，使用卫星图像可以帮助估算船舶泄漏的油量，但不能提供证据证明排放是非法的或者石油泄漏来自船舶。2016年，EMSA清洁大海网络（CleanSeaNet）平台在地中海地区以及摩洛哥、葡萄牙、西班牙和法国大西洋海岸沿岸记录了检测到的总共1,073起可能造成污染的事件以及总共1,060起潜在造成污染的事件。尽管这些数据在污染性质和污染起源方面有待证实，但是显然这些数据表明由船舶造成的油污事件一直是地中海地区令人担忧的一个问题。

3.23 多环芳香烃（PAHs）能够在海洋哺乳动物的身体组织中积累。石油泄漏事件中泄漏的粘性原油会在很长时间内覆盖住鲸类物种身体的表面，这会降低其过滤能力，鲸类就会面临这样的情况。由石油泄漏造成的浮游动物劣化也会对一些鲸鱼产生间接的负面影响，因为浮游动物是这些鲸鱼的主要食物来源。

### 防污涂料

3.24 防污涂料是地中海水域尤其是港口区域沿岸重金属和生物杀灭剂的来源之一。通过生物体内积累，海洋哺乳动物会对这种类型的污染非常敏感，这会扰乱其身体的免疫系统并甚至导致死亡。

### 其他有毒产品

3.25 除了油类之外，意外泄漏至海洋环境的有毒有害物质（HNS）会对海洋物种构成威胁，例如鲸类物种。有毒有害物质包括散装液体货物（石油化学产品、溶剂和液化气体等）、

散装固体货物（肥料等）和包装的化学品。1994年至2013年期间，地中海地区意外泄漏的有毒有害物质质量大幅减少。与1994年至2002年期间相比，自2003年以来有毒有害物质的排放已变得微不足道。

### 海洋垃圾

3.26 地中海是全球范围内受海洋垃圾影响最大的区域之一，尤其是塑料废弃物，海底垃圾高达90%的构成是塑料废弃物。由Arcangeli等人在2020年进行的一项研究表明，海洋垃圾密度的梯度从海上到沿岸至河流增加了10倍。这意味着海洋垃圾是来自于陆地并经过河流（密度最高）之后遍布在广阔的海面。海洋垃圾的主要来源就是陆地，但是据估算，船舶也是海洋垃圾的来源之一，占比差不多达到四分之一（Koutsodendris等人，2008年；Loakeimidis等人，2014年）。

3.27 废弃物的堆积率差异很大，也主要受几个因素的影响，例如是否毗邻大城市、沿海的人工化程度和频繁度、流体力学和海事活动。地中海海盆的半封闭性也是这里废弃物堆积率高的原因之一。对这里的废弃物进行分析后发现，废弃物的性质和来源差异很大，最多废弃物主要位于靠近大城市、河口和沿海峡谷的地方，这些地方的水流更缓慢并且会发生持久的沉积作用。

3.28 在研究区域的法国部分，大陆架的废弃物堆积率可高达290个物体/km<sup>2</sup>，不同深度处都发现了塑料废弃物。该区域发现的绝大多数塑料废弃物来源于钓鱼活动，科西嘉岛附近的轮渡交通也是废弃物的一个重要来源，特别是从船上扔下来的瓶瓶罐罐（Gerigny等人，2019年）。越来越多海洋垃圾的出现对海洋生态系统构成了严重的威胁，尤其是对海龟和海洋哺乳动物（被垃圾缠绕的风险、摄入垃圾而窒息的风险）。

### 生物污染

3.29 航运交通被视作世界上最重要的外来海洋物种输入途径，主要通过压载水或累积在船体表面的生物淤积，由IMO分别通过压载水管理公约和防污染系统公约进行管理。地中海的半封闭性和航运交通的重要性，特别是其西北部海盆，使其对这一风险特别敏感。入侵物种会导致整个栖息地发生变化，损害本地的物种，会导致降低种群生物多样性和基因多样性的风险。然而，这一风险仅可能间接影响地中海地区的鲸类种群。

### 温室气体和空气污染物的排放

3.30 温室气体的排放对全球都有影响，包括运输在内的各行各业的活动都会产生温室气体。航运交通会产生温室气体，但是所占比例有限：2017年，整个欧盟温室气体排放量的3.15%来自于国际航运。然而，过去20年间由航运产生的温室气体排放显著增长了32%且预计至2050年还会增长50%至250%，所以尽管航运中使用的燃油消耗量有所下降，2020年9月16日，欧洲议会举行了投票，将航运纳入欧盟排放交易体系并对航运公司设立了有约束力的标准，即到2030年航运公司将其二氧化碳排放量减少至少40%。欧盟适用的55项立法包仍在讨论中。

3.31 由海运产生的二氧化碳排放量估计占地中海21个国家总体二氧化碳排放量的10%左右，这些国家都签署了巴塞罗那公约。二氧化碳的排放也使得海洋环境的酸化和富营养化现象更加严重。

3.32 人们都知道温室气体的增加以及海水温度的升高和酸化的恶化对海洋环境的影响。这可能会对鲸类物种产生影响，主要是影响其猎物的分布并且使其面对病原体更加脆弱，病原体因此获得更加有利的生长条件。

3.33 地中海国家在IMO框架内共同发起了一项具有里程碑意义的倡议，即承诺促进

绿色海运。这些国家在海上环境保护委员会（MEPC）第 78 届会议上向 IMO 提交了一份协调一致的建议案，建议将整个地中海地区建设为硫氧化物和颗粒物排放控制区（SECA）。将整个地中海地区指定为 SECA 就需要所有进入地中海的船舶必须使用硫含量不超过 0.10%（按质量计算）的燃油，即比非 SECA 区域国际标准燃油污染程度降低 5 倍的燃油。2022 年，MEPC 在其第 79 届会议上通过了修正案，在 MARPOL 附则 VI 中将整个地中海地区指定为 SECA。该修正案预计于 2024 年 5 月 1 日生效，新的硫含量限制预计于 2025 年 5 月 1 日生效。设立 SECA 将会显著改善该区域的空气质量，并且会保护数百万地中海居民的身体健康以及脆弱的地中海环境。

### **该区域船舶搁浅、碰撞或石油泄漏总结**

3.34 由地中海海上污染应急响应中心（REMPEC）管理的地中海海洋污染风险评估和应对综合地理信息系统（MEDGIS-MAR）列出了 1977 年至 2017 年期间研究区域内发生的 82 件此类事件。然而，由于无法获得研究区域内 2002 年至 2011 年期间的数据，因此有可能有些信息丢失了或没有发布。

3.35 在列出的事件中，8 件导致超过 700 吨有害物质被排放至海洋环境中（6 件涉及油污），8 件导致 7 至 700 吨有害物质的排放，42 件导致不足 7 吨有害物质的排放。

3.36 该区域海洋环境最引人注目的事件是 1991 年 4 月 11 日热那亚沿岸发生的意外事故，塞浦路斯一艘名为 MT Haven 的油船着火后发生了爆炸，导致 14.4 万吨重油被泄漏至海水中。至于媒体报道，人们始终记得 2012 年一艘名为 Costa Concordia 的游轮发生沉船，主要是因为很多人因此丧生，但是这一沉船事件对海洋环境的影响是有限的。

3.37 至于船舶与鲸类物种之间的碰撞，可以引用最新发生的碰撞事件。2022 年 5 月 26 日，一艘 Balearia 船队的名为 Hypatia de Alexandria 的船舶意外与距离略夫雷加特三角洲海岸线附近 15 英里的 2 头鳍鲸发生了碰撞。其中一头鳍鲸紧急潜水离开船舶大约 50 米，人们认为另一头鳍鲸擦破了船舶的龙骨。

### **为保护该区域而采取的措施及其积极影响**

3.38 正如上文所述，研究区域环境问题的多样化促使相关的沿海国家或地方当局采取特定的保护措施，创建各式各样的海洋保护区。总共有近 14.5 万平方千米的研究区域有着特殊地位。

3.39 IMO 已采取一系列措施，包括：

.1 1973 年 11 月 2 日，在 MARPOL 公约附则 I（防止油类污染条例）和附则 V（防止船舶垃圾污染条例）下通过将整个地中海地区设立为特殊区域（SA）。这一措施于 1983 年 10 月 2 日生效；

.2 2011 年 7 月 15 日，通过 MEPC.204(62)决议将博尼法西奥海峡设立为特别敏感海域，该决议参考了 1993 年 11 月 4 日以 A.766(18)决议通过的保护措施；和

.3 2022 年 12 月 16 日，以 MEPC.361(79)决议通过了地中海硫氧化物和颗粒物排放控制区。

3.40 也采取了措施保护鲸类物种，包括：

.1 国际海洋生物保护区——保护海洋生物保护区内海洋哺乳动物的海洋生物协议（1999 年 11 月）于 2002 年 2 月 21 日生效，经三个相关国家（法国、意大利和摩纳哥）的批准。该保护区总面积达 8.75 万平方千米。该协议的目的是为保护区内的海洋哺乳动物种群保持一个有利的保护环境，为此，要监控鲸类物种种群，加强现有法规对特定捕鱼活动的适用，减少污染，对游客观鲸活动进行管理并提高对公众的知识宣传工作。自 2002 年 11 月以来，海洋生物保护区也被巴塞罗那公约缔约国公认为是地中海重要特别保护区

(SPAMI); 和

.2 MPA 地中海鲸类物种迁徙走廊（西班牙）——西班牙政府指定了巴伦西亚、加泰罗尼亚和巴利阿里群岛之间 4.6385 万平方千米的走廊作为海洋保护区，以保护现有的鲸类物种及其在该区域的迁徙。允许将该区域指定为 SPAMI 的巴塞罗那公约于 2019 年 12 月生效。

3.41 此外，在国家层面采取了大量保护环境的措施，这些措施被列入 MEPC 79/10 文件中。

## 地中海西北部特别敏感海域（NW MED PSSA）相关保护措施

### 相关保护措施（APMs）

下述的推荐性质的相关保护措施（APMs）被视作适用于任何 300 总吨及以上的高船和游艇；相关保护措施（APMs）不适用于任何用于非商业目的的军舰和其他政府船舶。

1 船员在地中海西北部特别敏感海域（NW MED PSSA）航行时应格外谨慎，特别在探测到或报道有中大型鲸类物种的区域，并且主动减速（VSR）将其航速降低至 10 至 13 节。但应保持安全航速，以采取适当且有效的措施防止碰撞以及对船舶操纵性能可能产生的任何负面影响。

2 船员应与观察到或探测到的任何中大型鲸类物种保持适当的安全距离，或者在近距离情况下采取降低航速的措施。应根据实际的航行状况和船舶条件，对安全距离或降低航速的措施进行调整。

3 船员应现场通过甚高频（VHF）或其他可用的方法播送在指定的特别敏感海域内观察或探测到的中大型鲸类物种的位置，并将该信息和位置传送给指定的沿海主管机关。

4 船员应向指定的沿海主管机关汇报与鲸类物种发生的任何碰撞事故，该主管机关应将该信息转发给国际捕鲸委员会（IWC）全球鲸类物种与船舶碰撞事件数据库。