



报告

管理海洋渔业捕捞能力

——欧盟指标体系概述



致谢

衷心感谢为本报告提出宝贵意见与建议的项目同事和业内专家。特别感谢大卫与露茜尔·帕卡德基金会（The David and Lucile Packard Foundation）、五大洋基金会（Oceans 5）和橡树基金会（Oak Foundation）对渔业项目的支持。

作者：

MRAG 美洲

自然资源保护协会 李薇, Lisa Suatoni, Sarah Chasis, Brad Sewell

深圳大学 甘可盈



自然资源保护协会 (NRDC) 是一家国际公益环保组织，成立于 1970 年。NRDC 拥有 700 多名员工，以科学、法律、政策方面的专家为主力。NRDC 自上个世纪九十年代中起在中国开展环保工作，中国项目现有成员 40 多名。NRDC 主要通过开展政策研究，介绍和展示最佳实践，以及提供专业支持等方式，促进中国的绿色发展、循环发展和低碳发展。NRDC 在北京市公安局注册并设立北京代表处，业务主管部门为国家林业和草原局。了解更多信息，请访问网站 <http://www.nrdc.cn/>

Marine Resources Assessment Group (MRAG) 成立于 1996 年，是一家专注于水生资源管理的独立科学与技术咨询机构。其业务涵盖四大核心领域：渔业技术、渔业认证、海产品溯源及渔业监测，并通过与全球领先的学术机构和行业专家的紧密合作，制定并实施创新的资源管理方案。MRAG 在美洲、欧洲和亚太地区均设有分支机构，其中 MRAG Americas 作为美洲地区的运营中心，已在全球 60 多个国家成功开展了资源管理项目。了解更多信息，请访问网站：<https://www.mragamericas.com/>

所使用的方正字体由方正电子免费公益授权

封面图片 | 图源：Despina Galani on Unsplash

目录

中英文专有名词对照表	1
专业术语表	3
第一章 引言	5
第二章 欧盟海洋捕捞业概况	6
2.1 欧盟海洋捕捞船队	6
2.2 欧盟各海洋捕捞区的渔获量	7
2.3 欧盟水域的渔业治理与资源状况	11
2.4 捕捞能力和捕捞机会的定义	11
2.4.1 捕捞能力	11
2.4.2 捕捞机会	12
第三章 欧盟成员国的捕捞能力上限	15
3.1 1982-2002：多年度指导计划	15
3.2 2003至今：成员国捕捞能力上限和进入与退出机制	17
3.2.1 成员国捕捞能力上限	17
3.2.2 欧盟船队登记册	17
3.2.3 进入与退出机制	19
第四章 成员国船队细分的捕捞能力与捕捞机会之间的平衡	23
4.1 船队细分-船组	23
4.2 生物学、经济和技术指标的说明	23
4.2.1 生物学指标	25
4.2.2 经济指标	27
4.2.3 技术（渔船使用）指标	29
4.3 欧盟渔业科学、技术与经济委员会的评估	31
4.3.1 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组的工作范围	31
4.3.2 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组的意见	33
4.3.3 生物学指标	33
4.3.4 经济指标	36
4.3.5 渔船使用指标	37
4.4 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组提出的替代指标	38
4.4.1 过度捕捞种群数量指标	38

4.4.2 经济依赖度指标	39
4.4.3 风险种群数量指标	39
4.4.4 社会指标.....	40
第五章 成员国船队报告	41
5.1 指标结果的区域概览	41
5.2 行动计划	43
5.3 比利时案例研究	47
第六章 总结.....	51
参考资料.....	52

图目录

图2-1	2022年，欧盟27个成员国的海洋捕捞渔船按船长和渔具类型的组成	6
图2-2	1996年至2019年欧盟船队捕捞能力的演变	7
图2-4	欧盟渔船的主要捕捞区	8
图2-5	欧盟外延地区的位置示意图	8
图2-8	国际海洋考察理事会分区示意图，一个种群可能分布在多个分区	13
图2-9	地中海渔业总委员会地理分区图及总可捕捞努力量制度示例	14
图3-1	2014至2022年欧盟捕鱼船队（包括外延区）的捕捞能力和捕捞能力上限变化	21
图3-2	截至2022年12月，各成员国捕捞能力占其捕捞能力上限（总吨位和总功率）的百分比（仅包括本土船队）	22
图4-1	2014年指南要求成员国计算的生物学、经济和技术指标概览	24
图4-2	IUCN红色名录类别和标准	36
图5-1	专家工作组在2022年会议报告中对比利时的平衡指标的计算和分析	49

表目录

表4-1	投资回报率指标的计算示例	28
表4-2	长期当期收入/盈亏平衡收入比率指标的计算示例	29
表4-3	渔船利用率的计算示例-由三艘渔船组成的一个船组中每艘渔船的实际努力 力量与最大努力量（观测值和理论值）之间的比率.....	30
表4-4	经济依赖度指标的推导示例-两个假设船队A和B	39
表5-1	2020年平衡指标数值和2016-2020年期间趋势简表.....	42
表5-2	成员国提交的行动计划的现状.....	43

中英文专有名词对照表

AP	行动计划（ Action Plan ）
BER	盈亏平衡收入（ Break Even Revenue ）
CR/BER	当期收入/盈亏平衡收入比率
CFP	（ 欧盟 ）《 共同渔业政策 》（ Common Fisheries Policy ）
CR	当期收入（ Current Revenue ）
DCF	（ 欧盟 ）《 数据收集框架 》（ Data Collection Framework ）
DG	总司（ Directorate General， 欧盟委员会下属机构 ）
DG MARE	欧盟委员会海洋事务和渔业总司（ Directorate General on Maritime Affairs and Fisheries of the European Commission ）
EC	欧盟委员会（ European Commission ）
EDI	经济依赖度指标（ Economic Dependency Indicator ）
EES	进入与退出机制（ Entry/Exit Scheme ）
EU	欧盟（ European Union ）
EWG	（ 欧盟渔业科学、技术与经济委员会 ）专家工作组（ Expert Working Group ）
ICES	国际海洋考察理事会（ International Council for the Exploration of the Sea ）
IFI	非活跃渔船指标（ Inactive Fleet Indicator ）
IUU	非法、未报告和无管制（ Illegal， Unregulated and Unreported ）
JRC	联合研究中心（ Joint Research Centre ）
LOA	总长度（ Length Overall ）
MBS	地中海和黑海（ 区域 ）（ Mediterranean and Black Seas ）
MS	（ 欧盟 ）成员国（ Member State ）
NAO	北大西洋（ 区域 ）（ North Atlantic Ocean ）
NOS	过度捕捞种群数量（ Number of Overharvested Stocks ）
NSR	风险种群数量（ Number of Stocks at Risk ）
RCG	区域协调组（ Regional Coordination Groups ）

RoFTA	固定有形资产回报率（ Return on Fixed Tangible Assets ）
ROI	投资回报率（ Return on Investment ）
SAR	风险种群指标（ Stocks-at-risk Indicator ）
SHI	可持续捕捞指标（ Sustainable Harvest Indicator ）
STECF	（ 欧盟 ）渔业科学、技术与经济委员会（ Scientific， Technical and Economic Committee for Fisheries ）
TAC	总可捕捞量（ Total Allowable Catch ）
VUR	渔船利用率（ Vessel Utilization Ratio ）
VUR220	使用220天作为最长出海天数的替代值计算出的渔船利用率

专业术语表

生物量极限参考点 (B_{lim}) Limit reference point for spawning stock biomass	B_{lim} 是生物量极限参考点，它是渔业管理中设定的一个关键阈值，表示鱼类产卵种群生物量（SSB）的最低可接受水平。当SSB降低于 B_{lim} 时，种群就被认为处于危急状态，可能会对其自然再生能力造成威胁。
预防性生物量参考点 (B_{pa}) Precautionary reference point for spawning stock biomass	B_{pa} 代表预防性生物量参考点。这是在 B_{lim} 之上的一个生物量阈值，设立这个点是为了在渔业管理中采取更为保守和预防的措施。 B_{pa} 的设定旨在确保种群在SSB下降到危险水平之前，采取适当的管理行动，以减少不确定性和不可预测的生态变化带来的风险。
最大可持续产量对应的捕捞死亡率（ F_{MSY} ） Fishing mortality consistent with achieving Maximum Sustainable Yield (MSY)	F_{MSY} 是指能够在长期内产生最大可持续产量（MSY）的捕捞死亡率（即捕捞强度），并且它可实现种群生物量达到 B_{MSY} （能够产生最大可持续产量的种群生物量）的水平。当捕捞死亡率（ F ）超过 F_{MSY} 时，通常被认为是过度捕捞的迹象。
发动机功率 Engine power	根据欧盟共同渔业政策（CFP）第4条，“发动机功率”指的是每个发动机通过飞轮输出的最大连续功率总和。该功率可以通过机械、电气、液压或其他方式推动船舶航行。在计算发动机功率时，不得扣除由发动机驱动的辅助设备的功率。发动机功率的单位为千瓦（kW）。
捕捞努力量 Fishing effort	在共同体法律中，捕捞努力量是指捕捞能力（总吨位和发动机功率表示）与其活动的乘积。“活动”通常用海上作业天数表示。一组渔船的捕捞努力量是指其中每艘渔船的捕捞努力量之和。
总长度 Length Overall	船舶总长是指船舶最大长度，通过对船体前后两个最远端之间的距离沿垂直于水线的方向测量得出。
欧盟外延地区 Outermost Regions	欧盟的外延地区包括9个领地，分别是： ▪ 瓜德罗普、法属圭亚那、留尼汪、马提尼克、马约特和圣马丁（皆属于法国）； ▪ 亚速尔群岛和马德拉群岛（皆属于葡萄牙）； ▪ 加那利群岛（属于西班牙）
渔业科学、技术与经济委员会 STECF	渔业科学、技术和经济委员会（STECF）是欧盟委员会下属科学机构，提供独立的科学建议并支持共同渔业政策（CFP）的实施。工作内容涵盖了生物学、经济、环境、社会和技术等方面。

船舶吨位 Vessel tonnage	根据欧盟共同渔业政策（CFP）第4条，“船舶吨位”指的是总吨位（Gross Tonnage, GT），这是衡量船舶总体大小的指标。该吨位的测量方法依据的是1969年《国际船舶吨位丈量公约》附件I中的规定。
船组 Fleet Segment	根据《数据收集框架》，每个船组是根据两项标准组合而成定义的，这两项标准分别是特定的捕捞渔具（技术）类别和渔船长度类别。 捕捞_技术 DFN = 使用流网和/或定置网 DRB = 使用耙刺网 DTS = 使用底拖网渔船和/或底围网 FPO = 使用笼壶和/或陷阱类渔具的渔船 HOK = 使用钓钩 MgO = 使用其他主动式渔具 MGP = 仅使用多功能主动式渔具 PG = 小于12米、仅使用被动式渔具 PGO = 使用其他被动式渔具 PGP = 仅使用多功能被动式渔具 PMP = 使用主动式和被动式渔具 PS = 使用围网 TM = 使用中上层拖网 TBB = 使用桁拖网 渔船_长度类别 VL0006 = 长度小于6米的渔船。*仅适用于跨区域2 VL0010 = 长度为0至10米之间的渔船。***仅适用于跨区域1和3 VL0612 = 长度为6至12米之间的渔船。*仅适用于区域2 VL1012 = 长度为10至12米之间的渔船。***仅适用于跨区域1和3 VL1218 = 长度为12至18米之间的渔船。所有区域 VL1824 = 长度为18至24米之间的渔船。所有区域 VL2440 = 长度为24至40米之间的渔船。所有区域 VL40XX = 长度大于40米的渔船。所有区域 跨区域1：北大西洋，包括波罗的海、北海、北极东、西北大西洋渔业组织（NAFO）管理海域；以及国际海洋考察理事会（ICES）区域V、VI和VII和西部水域的南部 跨区域2：地中海和黑海 跨区域3：其他渔业区

第一章 引言

渔业资源是一种有限的自然资源。对有限资源的激烈竞争常常导致船队捕捞能力过剩。捕捞能力过剩不仅会削弱渔业经营者的盈利能力，还会加剧非法、未报告和管制（IUU）捕捞的风险。此外，捕捞能力过剩往往迫使主管部门设定高于科学建议的可捕量，进一步威胁渔业资源的可持续性。全球范围内，捕捞能力与可捕资源之间的失衡现象普遍存在，这也是欧洲水域渔业资源过度开发的主要原因之一。

管理捕捞能力是欧盟“共同渔业政策”（Common Fisheries Policy, CFP）体系中的核心任务之一。本报告介绍了欧盟管理捕捞能力所采用的指标体系，内容主要分为以下几个部分：

- 第二章，概述欧盟海洋捕捞业的背景，包括船队的构成、渔区分布、渔获量、资源状况，以及欧盟对捕捞能力和捕捞机会的定义；
- 第三章，介绍欧盟委员会为实现欧盟船队捕捞能力与捕捞机会之间平衡所采取的重要措施之一，即设定成员国船队的捕捞能力上限¹；
- 第四章，阐述欧盟委员会为实现船队细分层面的平衡所规定的六个关键指标，并介绍欧盟渔业科学、技术和经济委员会（STECF）专家工作组对这些指标的评估；
- 第五章，以比利时为例，介绍成员国的船队报告及行动计划，展示其在捕捞能力管理中的实际应用。



欧盟渔业中常见的大西洋鲑 | 图源：Richard Bell on Unsplash

第二章 欧盟海洋捕捞业概况

2.1 欧盟海洋捕捞船队

欧盟目前由27个成员国组成。截至2022年，欧盟共有72,545艘海洋捕捞渔船，总吨位（Gross Tonnage, GT）为134万总吨，发动机总功率为532万千瓦（kW）²。按渔船总长度分类，12米以下的渔船占比最高，达85.1%，12至24米的占11.6%，24至40米的占2.8%，40米及以上的占0.5%（见图2-1）。从渔具类型来看，刺网和缠刺网的使用最广泛（55.5%），其次是钓具（18.6%）、拖网类（9.5%）、陷阱类（8%）、围网类（5.3%）、耙刺类（2.6%）和其他类型（0.5%）。

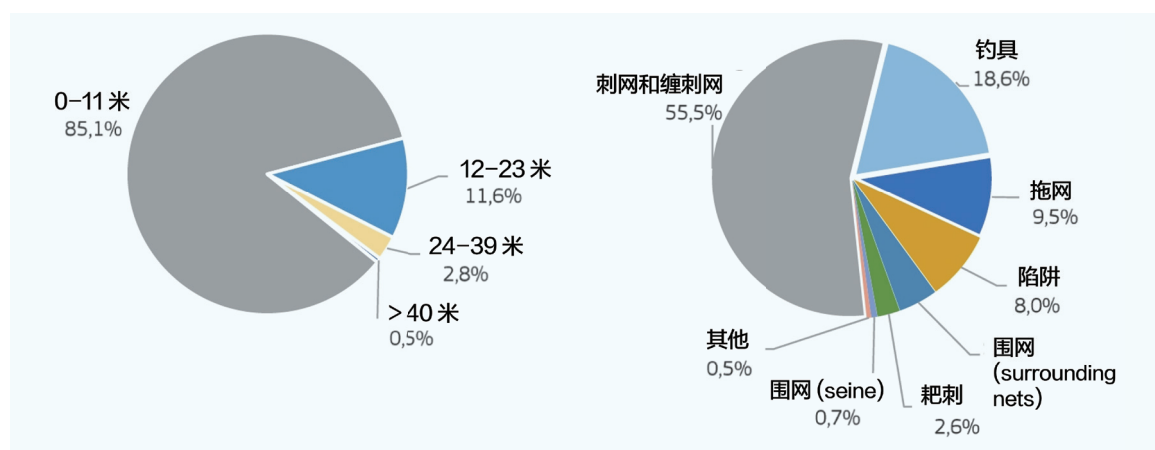


图2-1 2022年，欧盟27个成员国的海洋捕捞渔船按船长和渔具类型的组成（占渔船总数的百分比）³

欧盟船队的规模逐年缩减（见图2-2）。2013年至2022年间，渔船数量减少了11%，总吨位和发动机功率均下降了9%⁴。此外，根据欧盟渔业科学、技术和经济委员会（STECF）发布的《2023年欧盟捕捞船队年度经济报告》⁵，2021年至少有17,415艘渔船被归类为“非活跃”状态，即全年内未进行任何捕捞活动或长期停泊在港口。

按船只数量计算，2022年希腊拥有欧盟规模最大的船队，占总数的17.8%，其次为意大利（16.9%）和西班牙（11.9%）。希腊的渔船普遍较小，平均总吨位为5总吨，平均发动机功率为29.6千瓦。

按总吨位计算，西班牙拥有欧盟最大的船队，占总吨位的23.7%，法国（13.1%）和意大利（10.9%）位列其后。按发动机总功率计算，法国以18.0%居首，其次是意大利（17.8%）和西班牙（14.2%）⁶。

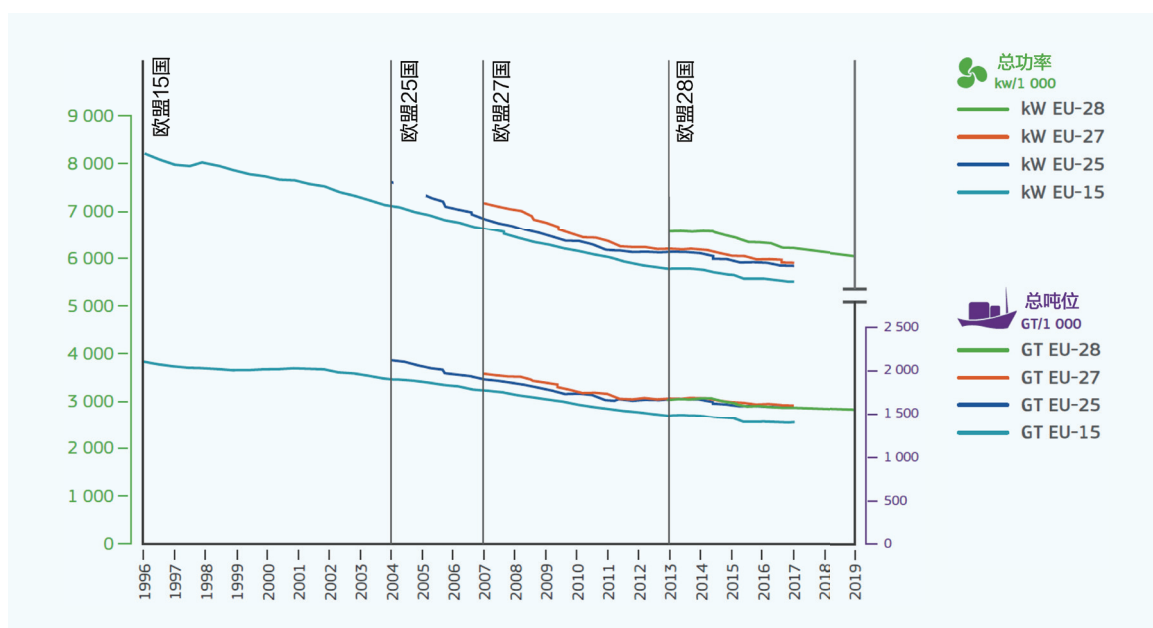


图2-2 1996年至2019年欧盟船队捕捞能力的演变⁷

2.2 欧盟各海洋捕捞区的渔获量

同船队规模类似，欧盟渔获量也在持续减少（见图2-3），2001年为590万吨活重，2017年和2018年降至460万吨活重，2022年仅为340万吨活重⁸。

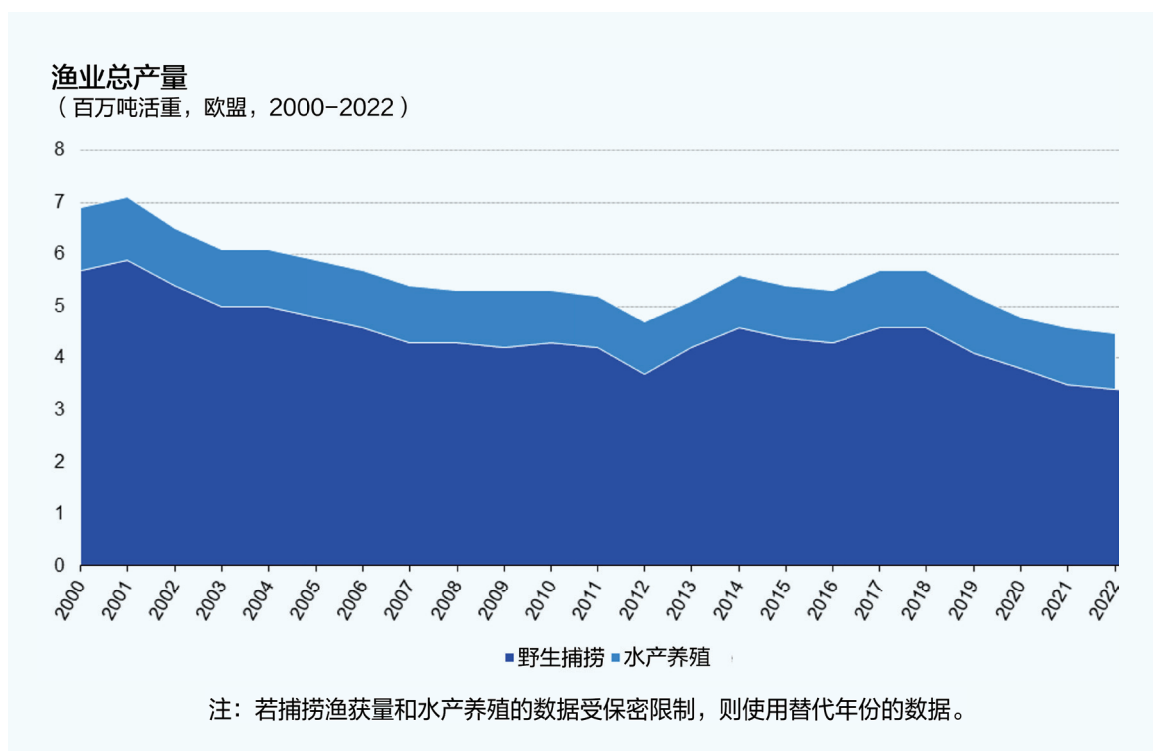


图2-3 欧盟鱼类产品总产量，包括捕捞和养殖

来源：欧盟统计局

欧盟捕捞船队在七个由欧盟统计法⁹所涵盖的海洋区域作业（见图2-4）。这些海域大致可分为三个区域：东北大西洋（联合国粮农组织FAO统计区27区）、地中海和黑海（37区）和其他渔业区（OFR¹⁰）。其他渔业区包括欧盟外延地区¹¹（见图2-5）的专属经济区（EEZs）以及位于公海和非欧盟国家专属经济区的远洋渔业区（主要在21、34、41、47和51区）。

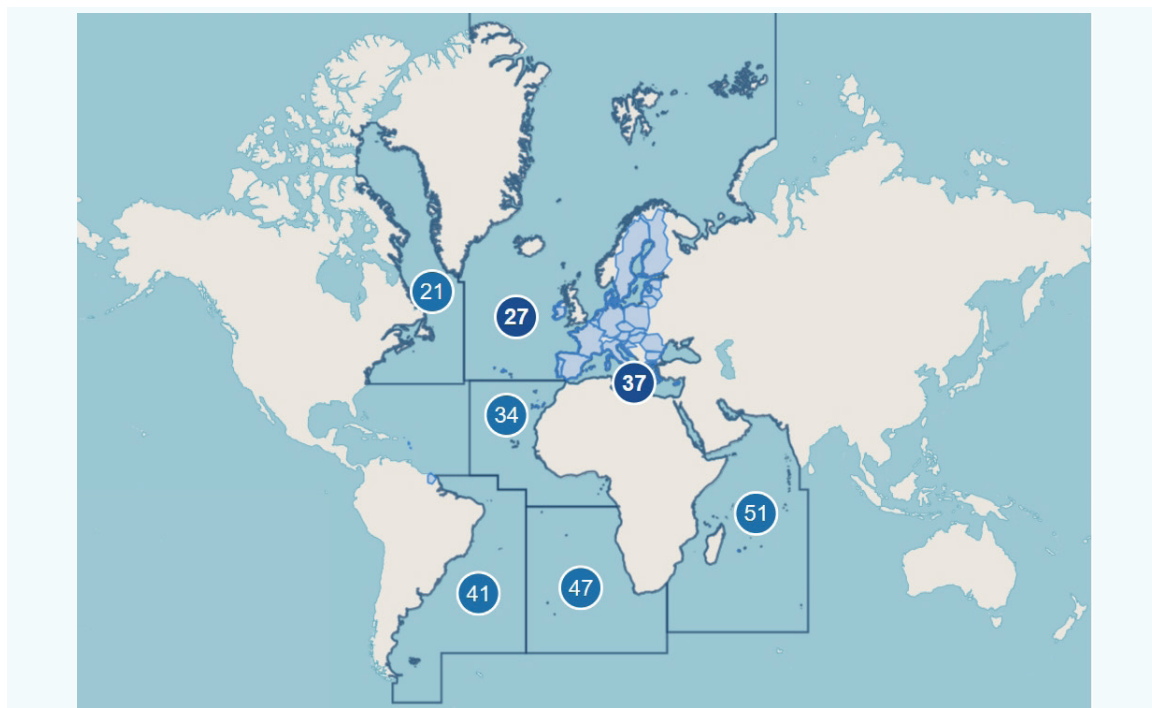


图2-4 欧盟渔船的主要捕捞区¹²



图2-5 欧盟外延地区的位置示意图¹³

东北大西洋

东北大西洋是欧盟最重要的捕捞区，2022年贡献了欧盟70%的渔获量（见图2-6）。主要捕捞的鱼种包括大西洋鲱、鲱、蓝鳕和大西洋鲑，这四种鱼类占捕捞总活重的54%。其中接近60%的渔获量由四个成员国捕捞：丹麦（20%）、法国（17%）、荷兰（11%）和西班牙（11%）（见图2-7）。

地中海和黑海

地中海和黑海的渔获量占欧盟总量的10%，主要捕捞品种为沙丁鱼、鳀鱼、条纹金星蛤（striped Venus clam）和蓝鳍金枪鱼。与东北大西洋相似，四个成员国贡献了大部分（超过90%）的捕捞量，分别是：意大利（36%）、希腊（18.8%）、克罗地亚（18.2%）和西班牙（17.7%）。意大利、希腊和克罗地亚的渔获物几乎全部来自地中海。地中海的渔船数量占欧盟活跃渔船总数的50%以上，但其中超过80%的渔船长度都在12米以下。

其他渔业区（OFR）

西北大西洋（21区）、中东部大西洋（34区）、西南大西洋（41区）、东南大西洋（47区）和西印度洋（51区）共同贡献了欧盟20%的渔获量（见图2-6）。东部中大西洋的主要捕捞品种为鲑鱼和黄鳍金枪鱼，这些渔获主要来自西班牙、拉脱维亚、立陶宛和荷兰。在西印度洋，金枪鱼（尤其是鲣鱼、黄鳍金枪鱼和大眼金枪鱼）是主要渔获物，主要来自西班牙和法国。

总体而言，西班牙（22%，75万吨）、法国（15%，52万吨）、丹麦（13%，46万吨）和荷兰（9%，30万吨）这四个成员国贡献了欧盟总渔获量的60%。在欧盟所有成员国中，仅西班牙和葡萄牙在上述七个海洋区域均有捕捞活动。



蓝鳍金枪鱼 | 图源：Ray Harrington on Unsplash

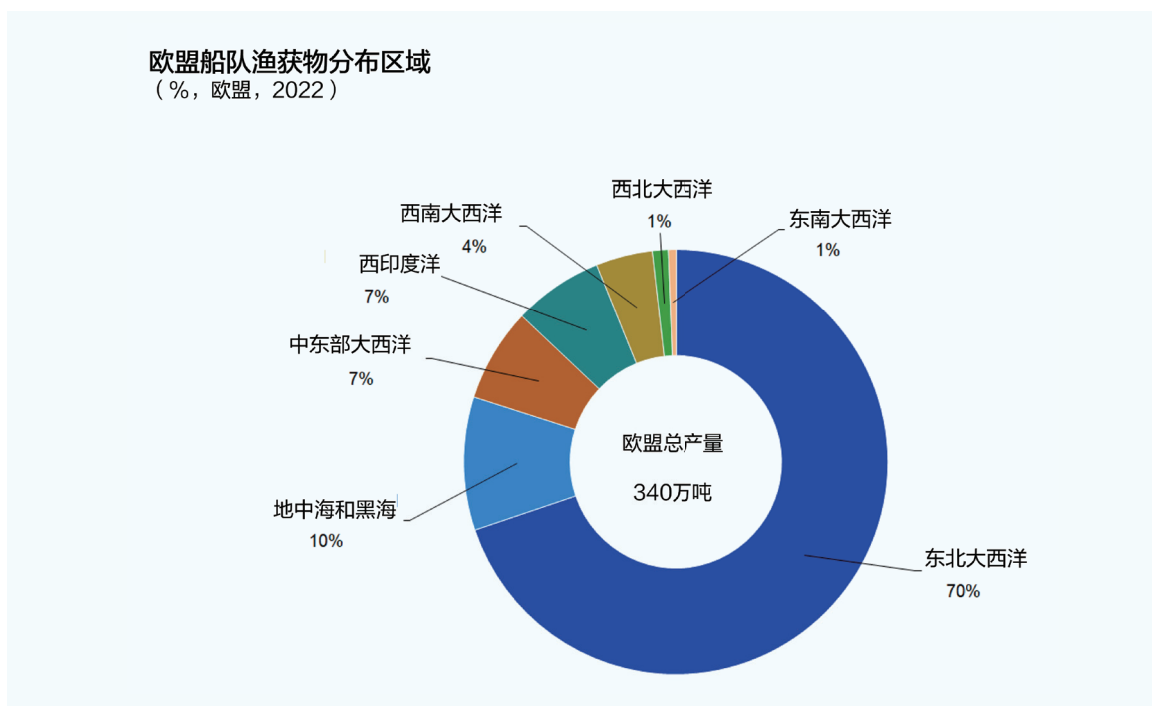


图2-6 欧盟船队主要捕捞区的产量分布

来源：欧盟统计局

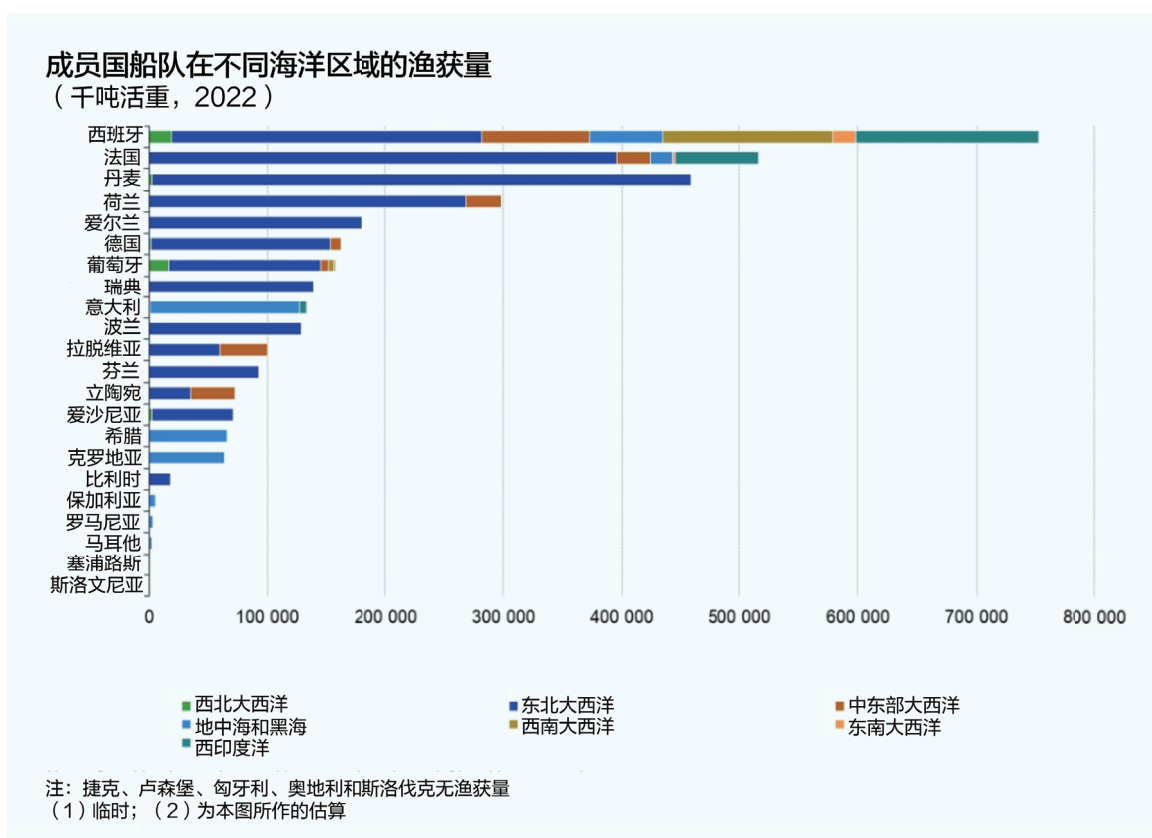


图2-7 欧盟成员国在七大主要捕捞区的产量

来源：欧盟统计局

2.3 欧盟水域的渔业治理与资源状况

大部分欧盟成员国的领海范围为12海里。在超出成员国领海范围的欧盟水域内，渔业资源属于共同渔业资源，欧盟对这些资源的保护拥有专属管辖权，成员国无权就共同渔业资源有关的事务立法。本报告主要关注东北大西洋水域以及地中海和黑海水域。

自1970年以来，欧盟通过共同渔业政策（Common Fisheries Policy，CFP）体系管理渔船和渔业资源。共同渔业政策最早于《罗马条约》（1958年）提出，最初是共同农业政策的一部分，随后逐步发展为独立的政策体系。现代共同渔业政策的核心领域是渔业资源的保护和管理，于1983年正式启动，分别在1992年、2002年和2013年经历了三次改革。现行政策框架源于2013年的改革，旨在从环境、经济和社会三个维度实现渔业的可持续发展。¹⁴

2013年共同渔业政策确立了以下目标：将鱼类种群¹⁵的数量维持在或恢复到能够生产最大可持续产量（MSY）的水平之上。MSY是指在不影响鱼类种群再生能力的前提下，可以长期持续捕捞的最高数量。MSY对应的捕捞死亡率为 F_{MSY} ¹⁶，这是一个重要的可持续性衡量指标。当实际捕捞死亡率（ F ）低于或等于 F_{MSY} 时，说明捕捞量达到了可持续水平；当 F 大于 F_{MSY} 时，则显示该种群被过度捕捞。

自2013年共同渔业政策改革以来，欧盟渔业的可持续性逐渐提高。在东北大西洋，通过限制捕捞努力量和实施基于科学的捕捞限额制度，过度捕捞鱼类种群的比例从2003-2008年的72%左右下降到2022年的30%。捕捞死亡率中位数从1.68倍 F_{MSY} 已降至0.58倍 F_{MSY} 。而在地中海和黑海，捕捞死亡率的中位数从2007年的峰值1.9倍 F_{MSY} 下降到2022年的1.2倍 F_{MSY} ¹⁷。尽管如此，目前仍然有许多鱼类种群被过度捕捞（ $F > F_{MSY}$ ）或资源量过低。

2.4 捕捞能力和捕捞机会的定义

2.4.1 捕捞能力

国际上尚未对捕捞能力的定义达成共识，但采用单一定义既无必要，也难以满足实际需求。联合国粮农组织（2000）¹⁸建议，各国可根据本国情况自行定义捕捞能力。在概念上，捕捞能力是指某艘船或捕捞单位的潜在捕鱼能力，通常通过一些特征或指标来衡量，例如船舶长度、总吨位、货舱容量、马力或渔具大小、技术使用以及船长和船员的能力等。

不同渔业适用的捕捞能力指标可能因渔业特性而异。此外，随着捕捞技术（如渔具、发动机和导航技术）的不断进步，衡量指标也可能需要不断调整。因此，应

选择与具体渔业相关、时间上具有一致性且具备可操作性的指标，以便在必要时限制或减少捕捞能力，并可验证是否达到管理目标。

在实际监管中，全面考虑所有因素是不现实的。欧盟选择了两个指标来衡量渔船可利用的最大捕捞能力：总吨位和发动机功率。吨位是很多国家衡量捕捞能力的最重要指标之一，尤其是像欧盟一样禁止在海上转运的国家或地区。大吨位船舶往往配备更先进的设备和技术，能够容纳更多船员，并远赴更偏远的捕捞区域。

共同渔业政策（CFP）第4条对“吨位”和“发动机功率”进行了定义：

“船舶吨位”指的是总吨位（Gross Tonnage, GT），是衡量船舶总体大小的指标，依据1969年《国际船舶吨位丈量公约》附件I中的相关规定计算。

“发动机功率”指的是每个发动机通过飞轮输出获得的最大连续功率的总和，该功率可以通过机械、电气、液压或其他方式用于船舶推进。在计算发动机功率时，不得扣除由发动机驱动的辅助设备的功率。发动机功率的单位为千瓦（kW）。

欧盟最初主要使用注册总吨（Gross Registered Tonnage, GRT）来登记船舶的特征。《国际船舶吨位丈量公约》于1982年生效后，总吨位（GT）成为了吨位测量的国际标准，欧盟也随之转向了这一标准。然而，由于注册总吨和总吨位之间没有直接的换算公式，成员国不得不需要制定新法规并对船舶进行重新测量。这个转换过程耗时、复杂且成本高昂。在过渡期间，不同的测量单位并存，导致捕捞能力管理的实施变得困难且混乱。目前，大多数成员国已基本完成向总吨位标准的转化。

欧盟成员国的总捕捞能力由其注册船舶的总吨位和总功率决定。虽然欧盟一直在监控渔船数量、渔民数量和上岸渔获量，但这些因素并未被用作捕捞能力的法定指标。

2.4.2 捕捞机会

根据欧盟理事会第1224/2009号条例¹⁹，捕捞机会被定义为“以渔获量和/或捕捞努力量表示的可量化法定捕捞权利”。因此，捕捞机会的管理方式主要分为两种：

- 渔获量管理：通过限制船只的捕捞量或上岸渔获量来进行产出控制；
- 努力量管理：通过限制捕捞能力、捕捞时间和区域、作业工具等投入式要素，间接控制捕捞死亡率²⁰。

欧盟大多数重要的鱼类种群和渔业均通过年度总可捕量（TAC）进行管理。因此，在大多数情况下，“捕捞机会”即指TAC。TAC是指某一鱼类种群在特定年份允许捕捞或上岸的总量（通常以重量表示）。欧盟每年为200多个商业种群设定TAC，并以国家配额的形式分配至各成员国²¹。

鳀鱼种群（国际海洋考察理事会第VIII区，2022年）：TAC²²为24,000吨，其中西班牙获得21,600吨，法国获得2,400吨。

鳕鱼种群（国际海洋考察理事会第VIIb、VIIc、VIIe-k、VIII、IX、X区及CECAF 34.1.1区，2022年）：总可捕量为202吨，配额分配至比利时、法国、爱尔兰和英国。

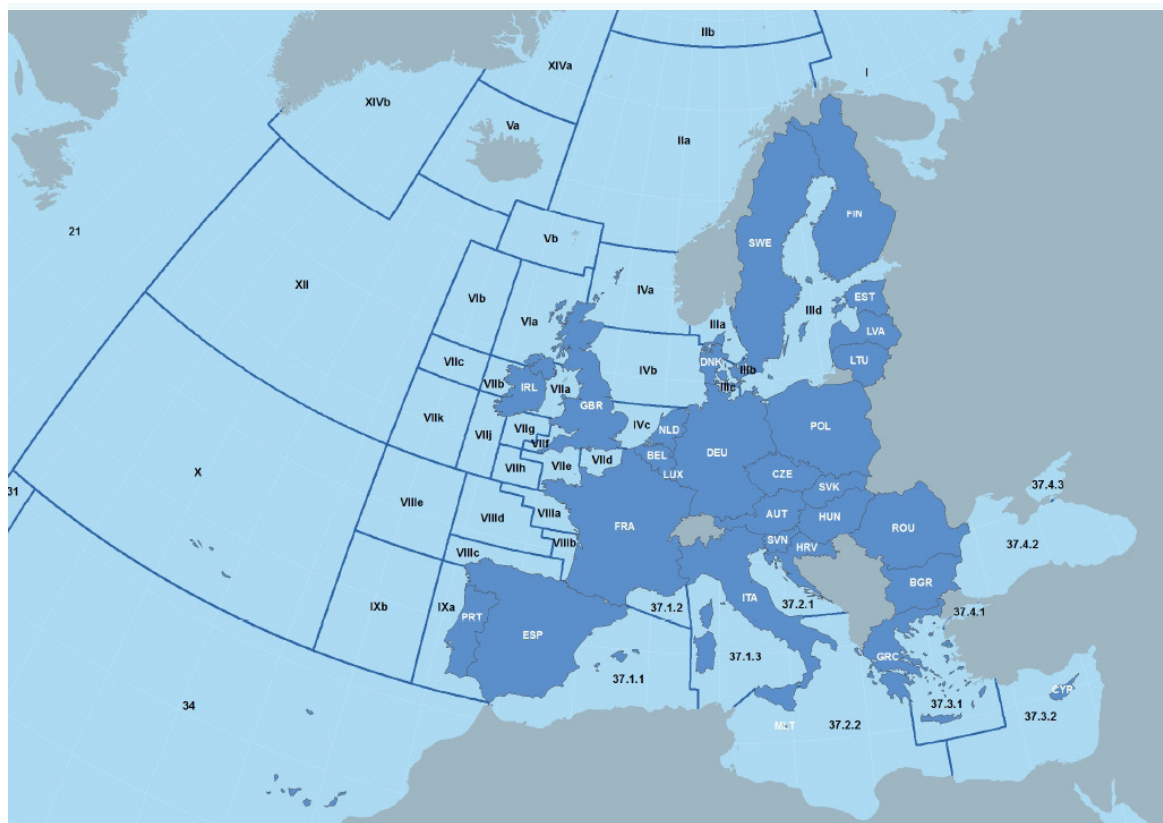
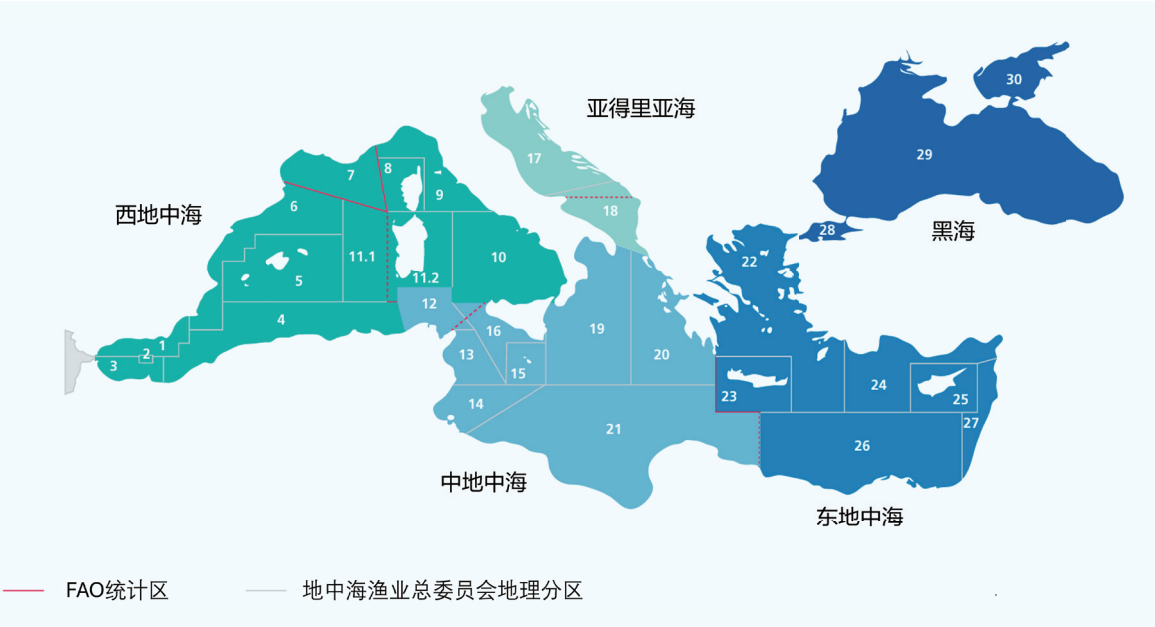


图2-8 国际海洋考察理事会分区示意图, 一个种群可能分布在多个分区²³

在地中海和黑海，大多数渔业仍主要通过捕捞努力量而非TAC进行管理²⁴。在这种情况下，捕捞机会指的是捕捞努力量，通常以海上作业天数来表示。例如，在西地地中海底层鱼渔业中，针对拖网渔船和延绳钓渔船实施了总可捕捞努力量制度（TAE，Total Allowable Effort）。该制度通过限制渔船的海上作业天数来间接控制捕捞死亡率。



西地中海拖网渔船海上作业天数				
目标鱼类种群	船长	西班牙(天数)	法国(天数)	意大利(天数)
1、2、5、6、7分区的红鲷鱼（Red Mullet）和无须鳕（hake）	< 12 米	9433	6432	0
	≥ 12 米 及 < 18 米	2148	93	0
	≥ 18 米 及 < 24 米	74	0	0
	≥ 24 米	29	0	0
西地中海延绳钓渔船海上作业天数				
目标鱼类种群	船长	西班牙(天数)	法国(天数)	意大利(天数)
8、9、10和11分区的大型红虾（giant red shrimp）	< 12 米	0	0	419
	≥ 12 米 及 < 18 米	0	0	3091
	≥ 18 米 及 < 24 米	0	0	2489
	≥ 24 米	0	0	333

图2-9 地中海渔业总委员会地理分区图²⁵及总可捕捞努力量制度示例²⁶

第三章 欧盟成员国的捕捞能力上限

共同渔业政策的第22、23和24条对欧盟捕捞能力的调整和管理提供了法律框架。

- **第22条** 确立了成员国应在捕捞能力与捕捞机会之间实现“稳定且持久的平衡”的总目标，要求成员国确保其船队在任何时候都不得超过共同渔业政策附件II中规定的捕捞能力上限（总吨位和总功率）。
- **第23条** 引入了“进入与退出机制”（Entry/Exit Scheme, EES），通过管理船舶进入和退出国家船队来帮助成员国遵守捕捞能力上限。
- **第24条** 规定了欧盟船队登记册的维护，以确保捕捞能力的监控和透明化。

下文以2002年共同渔业政策改革为分界点，分别介绍捕捞能力上限制度的前身（1982-2002年的多年度指导计划）和现行制度的演变及其配套机制（2003年至今）。

3.1 1982-2002：多年度指导计划

捕捞能力上限制度最早可追溯到20世纪80年代。当时，欧盟成员国普遍缺乏有效的渔业管理，导致“捕鱼竞赛”和船队无序扩张。为遏制这一现象，欧盟于1983年引入了**多年度指导计划**（Multi-annual Guidance Programmes, MAGPs），旨在限制和削减过多的捕捞能力。该计划分为四期，每期均设定了一个五年的船队能力调整目标。

MAGP1（1982-1986）

欧盟第一次以法律的形式提出对竞争性捕捞进行控制，要求各成员国在1986年底之前稳定其船队捕捞能力，以发动机总功率（kW）和注册吨位（GRT）为衡量标准。然而，没有任何成员国达成这一目标。

MAGP2（1987-1991）

第二期要求各成员国在功率上减少2%，在吨位上减少3%，但该计划同样未能如期实现。第一期和第二期均被认为无效。这很大程度上是因为成员国在当时专注于船队现代化，都为新船建造和技术开发提供了大量补贴。随着西班牙和葡萄牙

加入欧盟，欧盟船队的规模几乎翻了一番，加剧了船队的内部竞争。渔民和政府部门大都不认为存在过度捕捞的问题。对渔业结构调整和管理相关政策不熟悉，捕捞能力衡量方法不一致，再加上对船只数量增减缺乏适当的监控，都使得难以实现多年度指导计划的目标。

MAGP3 (1992-1996)

第三期与1992年共同渔业政策的改革紧密相关。这一年改革的重要目标之一就是纠正船队捕捞能力与捕捞机会之间的严重失衡。改革后的共同渔业政策新增了捕捞努力量（fishing effort）的概念，即捕捞能力与海上作业天数的乘积（用于衡量潜在的捕捞死亡率）。第三期的目标不再是减少捕捞能力，而是减少捕捞努力量。第三期要求底层鱼类船组减少20%的努力量，底栖鱼类²⁷的船组减少15%的努力量，中上层鱼类的船组维持现有努力量。

成员国可以选择通过削减船队捕捞能力或减少作业天数来实现上述目标。然而，由于当时政府对船只活动的监管能力有限，几乎所有成员国都选择了削减船队捕捞能力。第三期减少了15%的吨位和10%的功率，在数字上达到了减量目标。然而，在1995年，一份由欧盟委员会资助的专家评估报告得出结论，这些措施远远不够，迫切需要将船队的规模再削减40%²⁸。

MAGP IV (1997-2001)

第四期继续设定了减少捕捞努力量的目标。每个船组的减量目标按照目标种群的状况级别设定：

- “枯竭风险”（Depletion Risk, DR）种群：捕捞努力量减少30%；
- “过度捕捞”（Overfished, OF）种群：捕捞努力量减少20%；
- “完全开发”（Fully Exploited, FE）种群：维持现有水平。

第四期提供了计算每个船组减量目标的公式。然而，这些目标实际上非常保守，相当于仅要求在五年内减少3%的捕捞能力和2%的捕捞活动。实际上，在1997年欧盟通过第四期方案时，欧盟船队整体上已经达到了2001年的减量目标²⁹。

到第四期结束时，许多鱼类种群的枯竭速度在加快，88%的欧洲鱼类种群被过度捕捞^{30 31}。欧盟委员会得出结论，多年度指导计划缺乏雄心、过于复杂且执行不力。技术进步和船只设计的改进可能抵消了捕捞能力削减的效果。针对船队现代化或更新的补贴可能加剧了这一问题³²。此外，许多成员国寻找各种方法来削弱或规避多年度指导计划的要求³³。

3.2 2003至今：成员国捕捞能力上限和进入与退出机制

3.2.1 成员国捕捞能力上限

2002年共同渔业政策改革

鉴于多年度指导计划效果不佳，2002年共同渔业政策再次改革³⁴就淘汰了这一计划，并对船队捕捞能力管理进行了深入改革。最大的变化是取消在欧盟层面设定的船组目标，将调整船队能力的全部责任下放至成员国。改革的具体目标是确保成员国本土船队和外延地区船队遵守设定的捕捞能力上限。这些上限的数值基于多年度指导计划第四期³⁵（1997-2001）为各类船组设定的能力目标值之和，并以总吨位（GT）和总功率（kW）表示。

为帮助成员国履行这一义务，2002年共同渔业政策改革引入了**进入与退出机制**（Entry/Exit Scheme，EES），以规范船舶进入或退出国家船队的程序：

- **新船进入**：必须以淘汰相同捕捞能力的旧船为前提。
- **旧船退出**：可通过参与政府资助的回购计划进行，但通过公共资金移除的捕捞能力必须从成员国捕捞能力上限中永久扣减，不能通过引入新船或其他新增捕捞能力的方式替代。

此外，自2004年起，欧盟禁止使用公共资金资助新船的建造，逐步淘汰了原有的船舶建造补贴政策。

2013年共同渔业政策改革

随着部分鱼类种群资源的进一步恶化，欧盟委员会于2009年启动了新一轮改革谈判，并于2013年通过第1380/2013号欧盟条例，标志着新共同渔业政策的生效。新政策强化了最大可持续产量作为所有渔业的主要目标，强调基于科学进行决策的重要性，还包括禁止丢弃等其他要素。

然而，在捕捞能力管理方面，大多数措施沿用了2003版共同渔业政策的内容，仅进行了微调。2013版共同渔业政策的附件II规定了各成员国在总吨位和总功率方面的能力上限。这些上限基于2002年设定的参考值，并在2003至2013年期间根据相关规则进行了调整。这些上限自2014年起生效，至今仍然适用。

3.2.2 欧盟船队登记册

欧盟船队登记册（EU Fleet Register）是欧盟用于监测成员国捕捞能力上限遵守情况的重要工具。欧盟船队登记册本身是一个数据库，要求所有悬挂欧盟成员国国旗的渔船都必须登记在册。欧盟船队登记册最早根据欧盟委员会1989年颁布

的欧盟委员会第163/89号条例设立³⁶，覆盖当时欧洲经济共同体范围内的渔船。随着2002年共同渔业政策改革的推进，欧盟于2004年建立了全新的渔船登记系统。当前，成员国必须在该系统中登记任何渔船状态的变化，包括船只进入或退出船队、船只特征的更改等。欧盟委员会通过自动检查程序对提交信息的准确性进行验证，并在必要时要求成员国修正数据。欧盟致力于加快信息交换。最初的信息更新是按季度进行的，但从2018年2月起，成员国必须接近实时更新渔船信息³⁷，以提升系统的动态监测能力。

共同渔业政策第24条 捕鱼船队登记

1. 各成员国应记录悬挂其国旗的欧盟渔船的船主、船只、渔具特性及其活动情况等相关信息。此类信息对于根据本条例制定的管理措施是必不可少的。
2. 各成员国应将第1款中所述信息提交给欧盟委员会。
3. 委员会应保留一份捕鱼船队登记册，其中载有依照第2款规定收到的信息。登记册应向公众开放，但需确保个人数据得到充分保护。
4. 委员会应通过实施法案，为第1、第2和第3款所述信息的记录、格式和传输方式规定技术要求。该实施法案应依照第47条第（2）点所述的审查程序通过。

渔船登记册内的渔船信息可以分为三类：

a. 行政标识

船只名称、注册港口、外部标识、唯一船舶识别号码（即IMO号码）、国际无线电呼号等

b. 技术特性

长度、吨位、功率、渔具等

c. 历史记录

进去和退出船队、特征更改记录等

作为欧洲捕鱼船队数据的权威来源，渔船登记册是根据共同渔业政策要求设计的重要工具，用于管理捕捞能力并确保其与捕捞机会之间保持平衡³⁸。

3.2.3 进入与退出机制

机制概述

进入与退出机制是帮助成员国遵守捕捞能力上限的核心工具。根据该机制，成员国在引入新船之前，必须先淘汰相同捕捞能力的旧船。成员国可根据本国船队的实际情况细化新船进入与旧船退出的规则。在大多数情况下，成员国为退出的捕捞能力设定了一个最长期限限制。在该期限内，渔船所有者可以使用退出的能力引入新的捕捞能力；期限结束后，如果没有引入新的捕捞能力，撤出的能力将归还给成员国，并被置于国家储备中。此后，成员国可自主决定将该捕捞能力重新分配给不同的船东，或将其永久移除，以纠正捕捞能力与捕捞机会之间的失衡问题。

机制有效性评估

共同渔业政策要求在2018年底之前对进入与退出机制的有效性进行评估。欧盟委员会在2019年发布的工作文件（SWD(2019) 312³⁹）总结了评估结果。据该文件，截至2018年1月1日，所有成员国均遵守了共同渔业政策附件II中规定的捕捞能力上限，且绝大多数成员国船队的船舶数量、总吨位和功率均呈下降趋势。成员国本土船队的总捕捞能力与上限相比，吨位低了380,823总吨（GT），发动机功率低了923,972千瓦（kW），分别占欧盟本土船队总捕捞能力的25.6%（GT）和16.1%（kW）。需要注意的是，由于各国都有通过公共资金报废船只，而进入与退出机制要求通过这种方式淘汰的捕捞能力必须从国家能力上限中扣除，因此实际的捕捞能力上限相较于共同渔业政策中设定的上限均有所降低（见图3-1）。**评估的总体结论是，进入与退出机制在确保遵守共同渔业政策设定的捕捞能力上限方面是有效的。**

区域差异-东北大西洋与地中海和黑海

根据同一份评估文件，进入与退出机制在减少捕捞能力方面的效果因成员国和海域的不同而存在差异。首先，地中海的成员国似乎比东北大西洋的成员国更接近其捕捞能力上限。例如，2018年1月1日，地中海成员国的捕捞能力分别达到了上限的88%（总吨，GT）和92%（千瓦，kW），而东北大西洋的成员国分别为73%（GT）和80%（kW）。这个趋势目前仍在持续，欧盟委员会在2023年的通报中还指出，意大利、罗马尼亚、斯洛文尼亚、波兰等部分地中海和黑海沿岸成员国的捕捞能力非常接近上限，应引起关注（见图3-2）⁴⁰。

其次，地中海和东北大西洋成员国在利用公共资金进行永久回购以减少捕捞能力方面存在显著差异。2003年至2017年，通过这种方式撤出的捕捞能力在地中海成员国中占比最高，分别为88%（总吨，GT）和75%（千瓦，kW），表明这些

国家对公共资金的依赖较大。在黑海，这一比例为71%（GT）和76%（kW）。相比之下，东北大西洋的比例较低，分别为57%（GT）和56%（kW），表明接近一半的捕捞能力是由经营者在没有公共资金的情况下自行撤出的。

地中海和东北大西洋地区的成员国在减少捕捞能力时对公共资金依赖程度的差异，可能与这两个地区成员国采用的保护和管理措施不同有关。在过去的20年里，东北大西洋地区成员国实施了一套全面的管理体系，包括总可捕量（TAC）及配额、捕捞努力控制、技术措施和执法系统。特别是个体可转让配额（Individual Transferable Quota, ITQ）的引入，使得分配给两条或更多渔船的配额可以合并给一条船使用。这一市场机制在提高经济效率的同时激励产业自愿减少捕捞能力。相比之下，总可捕量和配额制度在地中海和黑海的应用范围较小。因此，地中海和黑海成员国更加依赖通过公共资金支持船只回购计划，以削减捕捞能力。

存在的问题与争议

尽管进入与退出机制表面上将捕捞能力控制在上限以下，但其实际有效性仍存在广泛争议和不确定性。

首先是关于发动机功率数据的问题。2019年，欧盟委员会海洋事务和渔业总司（DG MARE）对14个成员国的68艘渔船进行了物理功率抽查，发现51%的渔船的真实功率超过了其认证的发动机功率⁴¹。这表明，由于某些成员国的认证和核查体系上的薄弱环节，导致发动机功率数据并不可靠。尽管有关成员国已采取措施来解决这一问题，但这些国家向欧盟委员会通报称整个过程需要一定时间才能完成。截至2022年，问题仍未解决，委员会收到了更多关于发动机功率申报的投诉或指控⁴²。

其次，到目前为止，关于总吨位和总功率作为捕捞能力指标一直存在争议，因为还有许多其他因素决定了船队的捕捞死亡率。欧洲审计院在2011年指出，“现有的捕捞能力定义【GT和kW】并不能充分反映船只的捕捞能力。虽然这两个指标是可接受的衡量指标，但二者并不总是与捕捞能力直接相关。”此外，成员国普遍认为总吨位和功率指标对管理小规模船队的相关性较低。欧盟委员会提出了与渔具等船只物理特征有关的替代指标，但在对这些物理特征进行测量和实施限制方面存在技术挑战。

另外，技术进步是捕捞能力增长中常被忽视的重要因素。这包括渔具技术、船上设备和船只设计方面的改进。现有研究表明，技术进步使捕捞能力每年增长约2%-4.4%⁴³，不同渔具类型之间有所差异。这种增长可能在一定程度上抵消了进入与退出机制削减捕捞能力所取得的成效。

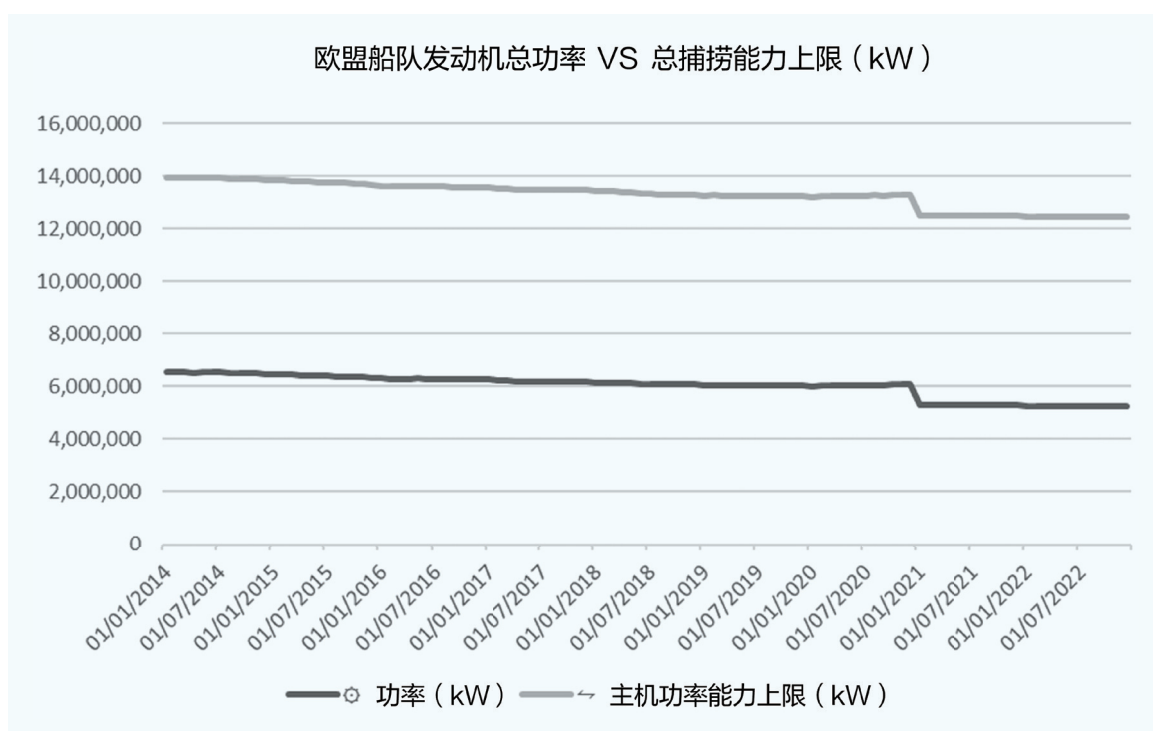
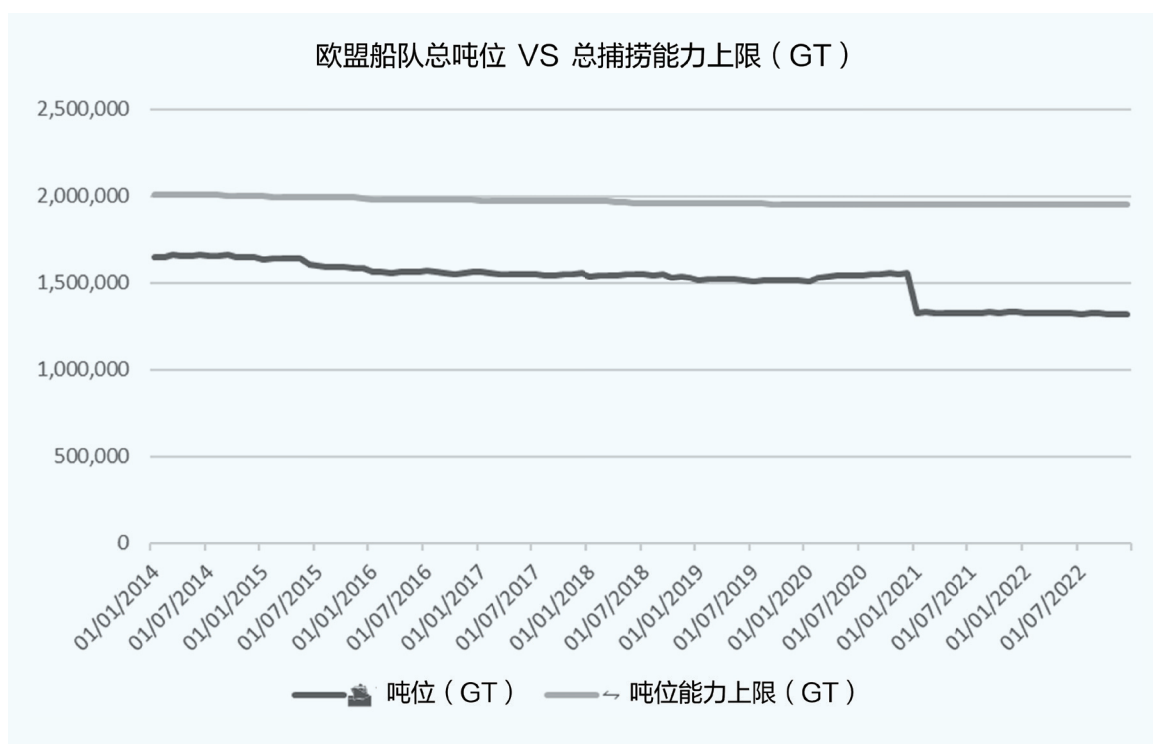
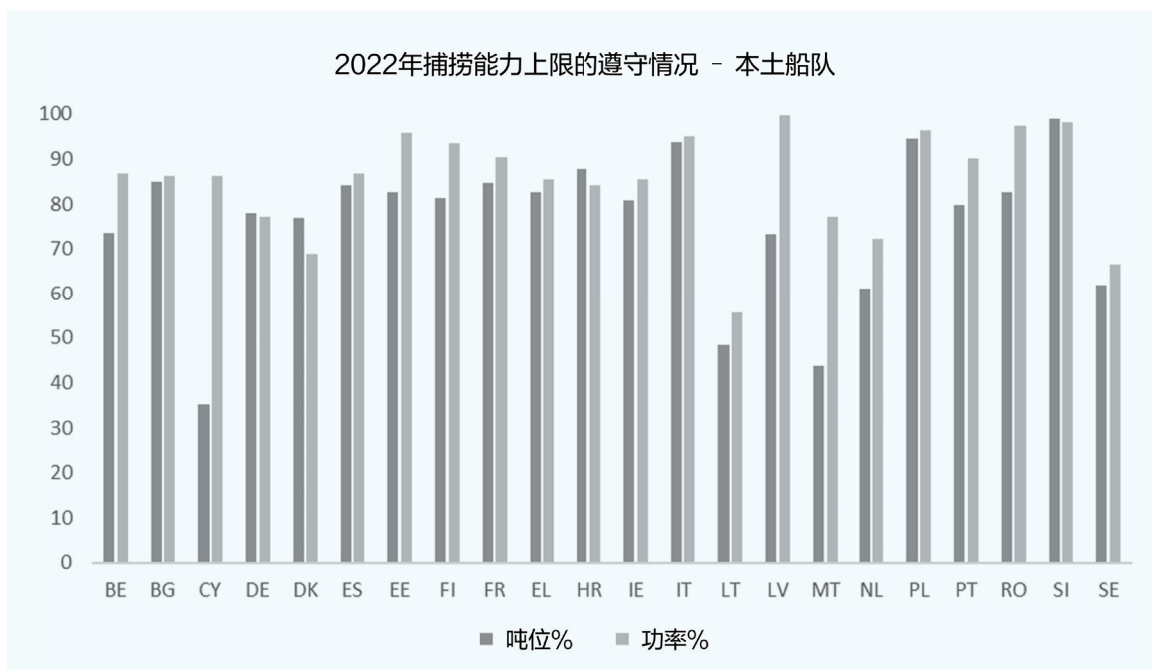


图3-I 2014至2022年欧盟捕鱼船队（包括外延区）的捕捞能力和捕捞能力上限变化
总吨位(上)和总功率(下)：欧盟船队的捕捞能力与实际的能力上限之间的差距显著，并自2013年底以来有所扩大。2022年12月，欧盟整个渔船队的捕捞能力低于总吨位上限32%，低于发动机功率上限27%⁴⁴。



成员国	缩写	成员国	缩写	成员国	缩写	成员国	缩写
比利时	BE	爱沙尼亚	EE	意大利	IT	波兰	PL
保加利亚	BG	芬兰	FI	立陶宛	LT	葡萄牙	PT
塞浦路斯	CY	法国	FR	拉脱维亚	LV	罗马尼亚	RO
德国	DE	希腊	EL	马耳他	MT	斯洛文尼亚	SI
丹麦	DK	克罗地亚	HR	荷兰	NL	瑞典	SE
西班牙	ES	爱尔兰	IE				

图3-2 截至2022年12月，各成员国捕捞能力占其捕捞能力上限（总吨位和总功率）的百分比（仅包括本土船队）

总结

总的来说，进入与退出机制仍然是欧盟防止捕捞能力增加、有效管理捕捞能力的重要组成部分，特别是在投入（如许可证）和产出措施（如配额）不足以规范捕捞能力使用的情况下。尽管总吨位和功率作为捕捞能力的指标存在一定缺陷，但它们在相关性、一致性和实用性之间找到了一个折中方案。过去20年里，东北大西洋和地中海的可持续性都有所改善。然而，许多鱼类种群仍然被过度捕捞或其生物量处于低水平。此外，还有一些捕捞船队在细分后，其船组的捕捞能力与捕捞机会不平衡（见第四章）。

第四章 成员国船队细分的捕捞能力与捕捞机会之间的平衡

各成员国遵守其捕捞能力上限仅仅是管理捕捞能力的最基本要求，并不代表该国船队的捕捞能力与可用资源是平衡的。共同渔业政策第22/2段规定，成员国必须在每年5月31日之前向欧盟委员会报告其船队捕捞能力与捕捞机会之间的平衡情况。为确保这些报告具有可比性，欧盟委员会编制了《根据欧盟第1380/2013号条例分析捕捞能力与捕捞机会平衡的指南》（以下简称2014年指南）⁴⁵，核心是用以评估平衡情况的相关技术、社会和经济参数。**各成员国必须分渔船类别（即船队细分）对本国船队的捕捞能力进行评估，并识别由结构性因素引发的能力过剩问题和预估长期盈利能力。**如果成员国的报告确定了其捕捞能力和捕捞机会之间失衡，则报告还须提出可在明确的时间范围内缓解失衡的行动计划。如果成员国未能完成报告，欧盟委员会可以暂停向该成员国提供相关的欧盟财政援助。

4.1 船队细分-船组

如上所述，各成员国必须按渔船类别对国家船队的捕捞能力进行评估。每个类别称为一个船组（fleet segment）。一个船组的渔船通常在一个相同长度区间内（例如6至12米）、在指定区域（例如东北大西洋）作业并使用相同主要类型的渔具（例如桁杆拖网）。分析时常使用代号进行区分，例如NAO代表北大西洋，包括北海、凯尔特海和波罗的海，MBS代表地中海和黑海，OFR代表其他渔区。渔具代码遵循欧盟委员会第404/2011号实施条例的附件XI。船组分类代码如专业术语表中所示。例如，法国一个船组的代码为**FRA MBS DFN 0612**，代表法国在地中海、使用流网或定置、6-12米长的渔船组合。另外，船组中可能有“非活跃船只”的类别，这时一般用“非活跃”替换代码中的渔具类别。

4.2 生物学、经济和技术指标的说明

本节总结了欧盟委员会根据2014年指南要求成员国评估捕捞能力与捕捞机会之间平衡情况的方式。该指南要求成员国每年计算特定的生物、经济和技术参数（指标，见图4-1），并将结果与标准值进行比较，对各指标进行综合评判后，再总结出各个船组的平衡或失衡程度。欧盟认为，不同渔业之间可能存在很大的差异，将一个成员国不同船组的渔业数据汇总分析可能掩盖个别渔业的具体问题和特点，因而没有实际意义。

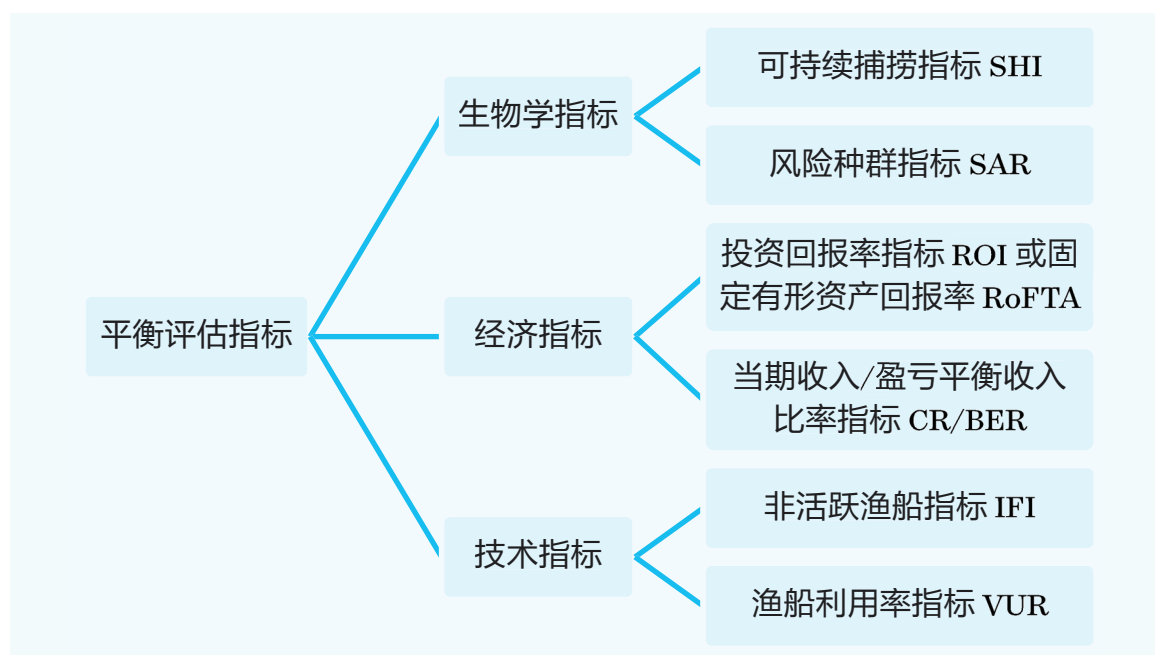


图4-1 2014年指南要求成员国计算的生物学、经济和技术指标概览

一般而言，如果所依赖渔业种群的数量处于健康水平且短期和长期都保持盈利，船组的捕捞能力与捕捞机会之间就更有可能达到平衡。但某些情况下，可能缺乏有关种群状况和船队盈利能力的信息。在这种情况下，渔船利用率指标可以提供参考。

2014年指南提供的标准化方法，可确保在比较不同船组时具有公平性。根据渔业科学、技术与经济委员会的建议⁴⁶，2014年指南尽可能地遵循科学、经济和技术最佳实践，确保与标准的生物、经济和社会评估保持一致。指标的计算使用欧盟《数据收集框架》（Data Collection Framework, DCF）下列行收集的数据，以控制工作量，避免重复工作，以及便于标准化分析。《数据收集框架》是由欧盟建立的综合性计划，旨在收集、管理和使用有关渔业、养殖业和加工行业的生物、技术、环境和社会经济数据，涵盖欧盟各成员国。这一框架为渔业管理和政策制定提供了关键的科学依据，确保实现可持续的渔业管理和资源利用。

第 2017/1004 号条例第 5 条界定了欧盟《数据收集框架》所要求提供的数据

- (a) **生物学数据**：欧盟商业渔业和必要时休渔渔业在欧盟海域内部或外部捕捞或兼捕的所有鱼群的生物数据，包括内陆水域捕获的鳗鱼和三文鱼，以及其他具有商业价值的海河洄游鱼类数据。提供以上数据有助于采用基于生态系统的方法，按照共同渔业政策的要求对渔业进行管理和保护；
- (b) **渔业影响数据**：可以用于评估欧盟渔业对欧盟海域内外海洋生态系统影响的数据，包括：非目标物种的兼捕数据，尤其是欧盟或国际法保护的物种数据；渔业对海洋栖息地以及脆弱海洋区域影响的数据；以及渔业对食物网影响的数据；
- (c) **渔业活动数据**：欧盟渔船在欧盟海域内外的活动数据，包括船队的捕捞水平、捕捞努力和能力数据；
- (d) **渔业社会经济学数据**，以便评估欧盟渔业的社会经济表现；
- (e) **海产养殖的社会经济学与可持续发展数据**，以便评估欧盟水产养殖业的社会经济表现、可持续发展能力及其环境影响；
- (f) **鱼类加工业的社会经济学数据**，以便评估该行业的社会经济表现。

总的目标是，各成员国能随着时间的推移在捕捞能力和捕捞机会之间实现稳定且持久的平衡。如果指标显示出现失衡，但成员国认为有关船组与资源是平衡的（反之亦然），欧盟委员会则需要成员国提供支持性证据。评估显示不平衡可能与时机选择有关。如果某一种群正在逐步过渡到最大可持续产量目标，则可以考虑逐步实现平衡。在过渡时，生物学平衡指标可能超过与最大可持续产量有关的阈值，这表明捕捞能力超过了捕捞机会。但是，这种失衡可能是短暂的，甚至可能是管理过渡期间指标计算产生的假象，未必需要通过立即削减捕捞能力来纠正。

4.2.1 生物学指标

生物学指标旨在反映每个船组的规模与其捕捞的鱼类种群潜在产量失衡的程度。总有两大生物指标：可持续捕捞指标（SHI, Sustainable Harvest Indicator）和风险种群指标（SAR, Stock at Risk）。

4.2.1.1 可持续捕捞指标

可持续捕捞指标用来评估一个船组在多大程度上依赖被过度捕捞的种群。“被过度捕捞”，是指该种群正在以超过 F_{MSY} ⁴⁷（最大可持续产量对应的捕捞死亡率）的水平被捕捞。“依赖程度”则从经济角度进行计算。

计算数据包括：对所捕捞鱼类种群的完整生物学评估，以确定当前捕捞死亡率；估算 F_{MSY} 或其替代值（ F_{max} 或 $F_{0.1}$ ⁴⁸），以及所捕捞的各种群的渔获价值。

如果某个船组仅捕捞单一种群（即依赖该种群获得全部收入），则指标简单计算为 F/F_{MSY} 。如果存在过度捕捞（ $F/F_{MSY} > 1$ ），就认为存在失衡（尽管过渡期种群情况需参考上述说明）。如果船组（当年）活跃于不同渔场或参与混合渔业，则指标计算更为复杂，需要对每个种群的 F/F_{MSY} 指标按该船组从该种群的渔获价值

加权平均。在价值数据缺失的情况下，可以使用渔获量作为替代，但成员国应指明该物种是高价值还是低价值。

$$\frac{\sum_{i=1}^{i=n} V_i \frac{F_i}{F_{msy_i}}}{\sum_{i=1}^{i=n} \sum V_i}$$

阈值：可持续捕捞指标大于1，说明一个船组在平均情况下，收入依赖于设定值高于 F_{MSY} 的捕捞机会。如果这种情况持续三年以上，这可能表明存在不平衡（对于小型中上层鱼类，时间要求更短）。

该指标的计算依赖于针对相关鱼类种群的量化科学建议。如果某个船组的捕捞量中超过60%的种群无法获得 F 和 F_{MSY} 数值时，那么可持续捕捞指标就无法有效地用于评估该船组的平衡或失衡情况。在这种情况下，建议成员国使用其他可用的评估信息，选择一种或多种其他物种作为指标，反映捕捞活动对所利用生态系统的影响。2014年指南还建议，不要使用单位捕捞努力产量或生物量指数作为替代指标，因为这些数据多数情况下对评估这一目的的帮助有限。

4.2.1.2 风险种群指标

风险种群指标用于衡量某个船组对多少种生物学脆弱种群产生影响。

生物学脆弱种群是指种群数量已下降到无法通过自然繁衍实现有效恢复的水平。欧盟委员会通过以下方式之一来识别这些种群：

- 该种群在生物学评估中显示低于 B_{lim} （生物量极限参考点）⁴⁹。 B_{lim} 表示种群生物量的关键阈值，低于此水平时，种群的再生能力将显著受到威胁。
- 国际咨询机构建议该种群：关闭该渔场、禁止定向渔业、将捕捞量减少到最低水平或类似建议，即使该建议是基于有限数据作出的。
- 该种群受到捕捞机会条例的限制，规定该种鱼必须无伤害地放归大海，或禁止上岸。
- 被列入世界自然保护联盟（IUCN）“红色名录”或《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）的种群。

成员国必须统计相关船组所利用的脆弱种群（即面临高生物学风险种群）数量。其中“利用”指的是以下两种情况之一：第一，处于高风险的种群占该船组渔获量的10%以上；第二，该船组捕捞的渔获占该种群总渔获量的10%以上。在前一种情况下，脆弱种群被视为该船组渔获中的重要组成部分。在后一种情况下，该船组被认为在捕捞活动对脆弱种群的整体影响中起了重要作用。

4.2.2 经济指标

经济指标可能显示某个船组在短期和长期内在捕捞能力上的投资超出了可用资源的实际水平（能力过剩）或在捕捞能力上的投资不足以充分利用可用资源（能力不足）的程度。然而，需要注意的是，即使捕捞的是健康种群，一些船组的经济回报也可能受一系列因素影响而较差，包括鱼类销价低、生产成本低、消费者偏好变化、需求低迷、燃油价格上涨、进口量大或替代效应等。因此，单凭经济指标可能无法显示捕捞能力与可用资源之间的不平衡。

与生物学指标类似，经济指标也有两个：其一、投资回报率指标（ROI, Return on Investment），指的是投资回报率与将资本资产价值（capital asset value）投资于其他领域可能获得的潜在回报之间的对比（长期可行性）；其二、当期收入与盈亏平衡收入的比率指标（CR/BER, Ratio between current revenue and break-even revenue）（短期可行性）。

4.2.2.1 投资回报率指标和/或固定有形资产回报率（长期可行性）

投资回报率（ROI）是衡量某个船组长期盈利能力的重要经济指标。投资回报率或固定有形资产回报率表示渔业部门中每单位投资资本的盈利能力（以百分比表示），其计算方法为：

投资回报率 = 船组的净利润 / 船组的总资本资产价值

其中，净利润 = 总收入（包括上岸渔获和其他来源的收入） - 减去所有成本（船员工资 + 未支付的人工 + 能源费用 + 维修维护费 + 其他可变成本 + 折旧）

计算时不纳入所持有的任何捕捞权的商业价值以及直接的收入补贴。

资本资产价值 = 船舶替换价值 + 捕捞权的估值。理想情况下，资本资产价值应既包括固定的有形资产（如船只、渔具和电子设备等），也包括无形资产（如配额、许可证等捕捞权的估值）。如果无形资产缺少可用数据，则可不再计算投资回报率，转而计算固定有形资产回报率。其计算方法与投资回报率相同，只是不包括捕捞权的估计价值。

之后，将投资回报率与将相同资本资产价值投向其他最佳可选替代投资的收益进行比较，通常认为最好的替代投资是长期政府债券（低风险的长期投资）。用投资回报率减去低风险长期利率⁵⁰可得出指标值。**阈值：如果投资回报率指标值或投资回报率的值为负值，则表明该船组在长期内经济低效，可能存在不平衡。**

表4-1中提供了示例计算。

表4-1 投资回报率指标的计算示例 (假设低风险长期利率为5%) (引自欧盟委员会关于分析捕捞能力和捕捞机会之间平衡的指南)			
一个自然年的值 (单位: 1千欧元)	船组1	船组2	船组3
上岸量收入+其他收入	1,500	700	1,000
船员成本+未支付的人工成本+燃油成本+维修和维护成本+其他可变成本+不可变成本	800	481	850
资本成本 (折旧+利息支付)	400	200	200
净利润	300	39	-50
船组资本资产价值 (渔船替换价值+捕捞权估算价值)	2,000	1,500	1,500
投资回报率 = 净利润/资本资产价值	15%	2.60%	-2.50%
投资回报率-无风险的长期利率	10%	-2.40%	-7.50%

4.2.2.2 当期收入/盈亏平衡收入比率指标 (短期可行性)

当期收入/盈亏平衡收入比率指标 (CR/BER) 用于衡量某个船组在短期内继续捕捞的经济能力。这一指标关注的核心问题是：从捕捞活动中获得的收入是否足够支付船员工资、燃油和船只的日常运营成本？如果该指标大于1，则意味着所获收入足以覆盖可变成本、固定成本和资本成本，表明该船组是盈利的，还可能存在资本不足的现象。反之，如果该指标小于1，则意味着收入不足以覆盖这些成本，表明船组处于亏损状态，还可能存在资本过剩的情况。如果结果为负数，则表示没有盈亏平衡收入，因为仅可变成本就超过了当前收入，收入越多（工作量越大），亏损就越大。

当期收入/盈亏平衡收入比率指标的计算方法如下：

当期收入 = 上岸渔获的收入 + 其他收入

盈亏平衡收入 = (固定成本) / (1-【可变成本/当期收入】)

其中，固定成本 = 不可变成本 + 年度折旧

可变成本 = 船员工资 + 未支付的人工 + 能源成本 + 维修维护成本 + 其他可变成本

2014年指南还提出了“长期当期收入/盈亏平衡收入比率”指标的计算方法。也就是将资本的机会成本纳入固定成本进行计算。资本的机会成本 = 资本资产价值

x 低风险长期利率。成员国需要说明计算的是长期还是短期当期收入/盈亏平衡收入比率。欧盟渔业科学、技术与经济委员会专家工作组不推荐使用长期当期收入/盈亏平衡收入比率（见4.3.4.2）。

计算示例见表4-2。

表4-2 长期当期收入/盈亏平衡收入比率指标的计算示例 (引自欧盟委员2014年指南)		
一个自然年的值 (单位: 1千欧元) 使用船组总数值	船组1	船组2
1. 当期收入 = 上岸量收入+其他收入	11,3000	115,000
2. 固定成本 = 不可变成本+折旧+资本的机会成本	24,000	28,000
3. 可变成本 = 船员工资+未支付的人工+能源成本+维修和维护成本+其他可变成本	90,000	85,000
4. 盈亏平衡收入 = $2 / (1 - 3/1)$	117,913	107,333
当期收入/盈亏平衡收入比率 = $1/4$	0.96	1.07

4.2.3 技术（渔船使用）指标

渔船使用指标提供了关于渔业船组运营状态的信息。在缺乏明确的生物学和经济指标的情况下，渔船使用指标很有帮助。两大渔船使用指标分别为“非活跃渔船指标”（IFI, Inactive Fleet Indicator）和“渔船利用率”（VUI, Vessel Utilization Indicator）指标。高度的不活跃和较低的渔船利用率都可能表明存在不平衡。这些信息对于成员国层面的渔船运营决策也非常重要，因为它们表明在不影响船组总产量（上岸量）的前提下，可以减少捕捞能力。

4.2.3.1 非活跃渔船指标

“非活跃”船只是指全年没有进行任何捕捞活动的船只。由于缺少渔具和目标渔场的信息，非活跃渔船指标（IFI）以欧盟《数据收集框架》定义的船只长度类别而非船组为基础进行计算。成员国需编制一张表格，显示相对于船队总数的非活跃船只比例，具体包括船只数量、总吨位（GT）和总功率（kW）。**阈值：如果一个船组的20%为非活跃状况，这表示可能存在失衡，除非这一情况可以通过其他原因解释。**

4.2.3.2 渔船利用率指标

渔船利用率指标（VUR）是指每个船组的实际投入捕捞努力量与其最大可使用捕

捞努力量比率的平均值。该指标是“船组中每艘船的平均捕捞努力量”与“该船组中某艘船在参考年度实际达到的最大捕捞强度”之间的比率（首先在该船组中找到在参考年度里作业天数最长的那艘渔船的海上作业天数）。该比率可以用千瓦天（kW days）、总吨天（GT days）或海上作业天数来表示。在某些情况下，船组内每年实际观测的最大海上作业天数可能会受到外部因素的限制（例如燃料短缺、极端天气、周末不捕捞等），从而无法真实反映船队的技术能力。因此，成员国可以基于理论上的最大海上作业天数（默认220天）来计算此比率。成员国必须在报告时选择其中一种方式，但无需同时报告两种情况。**阈值：如果一个船组的平均渔船利用率小于70%，这表示可能存在失衡。**

在计算该指标时，所有活跃船只都应被考虑在内。活跃船只指的是在参考年度内，持有捕捞许可并且至少有一天海上作业记录的船只。而非活跃船只是指在参考年度内没有海上作业记录且没有上岸记录的船只，无论是否持有捕捞许可。

计算示例见表4-3。

表4-3 渔船利用率的计算示例-由三艘渔船组成的一个船组中每艘渔船的实际努力量与最大努力量（观测值和理论值）之间的比率									
渔船	捕捞能力 ¹⁾	当前努力量 ²⁾		最大努力量（基于观测的最大值） ³⁾		努力量的理论最大值 ⁴⁾		渔船利用率技术指标（观测值） ⁵⁾	使用220天作为最长出海天数的替代值计算得出的渔船利用率技术指标（理论值） ⁶⁾
	千瓦	天数	千瓦日	天数	千瓦日	天数	千瓦日		
渔船1	100	80	8,000	150	15,000	220	22,000	0.53	0.36
渔船2	200	110	22,000	150	30,000	220	44,000	0.73	0.50
渔船3	400	150	60,000	150	60,000	220	88,000	1.00	0.68
			总计 90,000		总计 105,000		总计 154,000	平均值 0.86	平均值 0.58

- 1) 所有船组的能力都应以千瓦为单位；并且建议在被动渔具船组中尽可能同时使用总吨为单位。
- 2) 此列显示单艘渔船的活跃度和努力量数据。
- 3) 此列包含船队每艘渔船的最大利用率的观测值（150天）。
- 4) 此列包含船队每艘渔船的最大利用率的理论值（220天）。
- 5) 此列显示根据最大利用率的观测值计算得到的技术指标（第2列中的千瓦日除以第3列中的千瓦日，然后计算该船组的平均值）。
- 6) 此列显示根据最大利用率的理论值计算出的技术指标（第2列中的千瓦日除以第4列中的千瓦日，然后计算该船组的平均值）。

4.3 欧盟渔业科学、技术与经济委员会的评估

欧盟渔业科学、技术与经济委员会（STECF）对成员国提交的年度国家船队报告进行审查（见第五章）。该委员会专家工作组（EWG）⁵¹评估这些报告是否进行了适当和完整的分析，并衡量各国船组的平衡状况。专家工作组还自行计算相关指标，并报告成员国评估与自身评估结果的差异。

此外，渔业科学、技术与经济委员会详细审查了欧盟委员会2014年指南中规定的指标和标准的应用和效用。过去几年，该委员会提出了大量修改和改进建议，并把这些建议纳入其年度报告中，例如：

- 渔业科学、技术与经济委员会报告15-02；第2.7、2.8、2.9节；
- 渔业科学、技术与经济委员会报告15-15；第3.5.1、3.6.1、3.8、3.9、3.10、3.11节；
- 渔业科学、技术与经济委员会报告16-18；第4.2、4.4、4.5节；
- 渔业科学、技术与经济委员会报告17-18；第3.4节和附件I；
- 渔业科学、技术与经济委员会报告18-14；第3.4节和附件I；
- 渔业科学、技术与经济委员会报告19-13；第3.4节和附件I。

渔业科学、技术与经济委员会专家工作组在2022年的报告⁵²提到了之前的审查，并指出所有之前的意见和建议均已获得渔业科学、技术与经济委员会的认可，并仍然有效。本节介绍专家工作组的相关任务及其对相关指标及平衡评估的总结。

渔业科学、技术与经济委员会强调，当使用“平衡”和“失衡”等类似术语时，需严格遵守2014年指南的标准。这些术语用于描述根据特定指标计算的数值与这些指标参考值之间的关系，即有利（平衡）或不利（失衡）。⁵³

4.3.1 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组的工作范围

以下工作范围描述来自专家工作组于2022年10月17-21日线上举行的会议（不包括外延地区）。

要求渔业科学、技术与经济委员会专家工作组：

任务一：根据成员国在2022年《数据收集框架》要求提交的数据，以及相关科学机构关于种群状况及其开发率的最新评估和建议，计算出欧盟委员会2014年指南规定的生物学、经济和技术指标的数值。

欧盟委员会联合研究中心将提供所有指标的表格数据，格式与渔业科学、技

术与经济委员会 16-09数据表中的成员国指标表相同，涵盖所有有数据的成员国船组，具体包括以下第 1至 6项：

2014年指南规定需提供以下指标的数值：

1. 可持续捕捞指标（SHI）
2. 风险种群指标（SAR）
3. 投资回报率指标（ROI）和/或固定有形资产回报率指标（RoFTA）
4. 当期收入与盈亏平衡收入之比（CR/BER）
5. 非活跃渔船指标（IFI）
6. 船只利用率指标（VUI）

对于可以计算指标数值的船组，渔业科学、技术与经济委员会专家工作组需要呈现过去五六年的趋势。

任务二：为各成员国提供以下信息，以便渔业科学、技术与经济委员会能够就船组的捕捞能力与捕捞机会之间的平衡状况及成员国在其国家船队报告中提供的评估质量做出有依据的建议。

- a) 基于任务一计算出的生物学、经济或技术指标值及其近期趋势，按照 2014年指南的要求，提供有关船组捕捞能力与其捕捞机会之间是平衡还是失衡的概述。
- b) 对每个船组，将任务一计算的生物学、经济或技术指标数值与成员国根据欧盟第1380/2013号条例第22.2和22.3条提交的船队报告中的相应数值和趋势进行比较。重点突出成员国关于捕捞能力与捕捞机会平衡的评估与专家组基于任务一计算的指标值之间的任何差异，并在可能的情况下，指出这些差异的原因。
- c) 评估成员国根据欧盟第1380/2013号条例第22.2和22.3条提交的船队报告，是否基于《数据收集框架》信息并按照2014年指南，对船队能力与捕捞机会之间的平衡进行了全面且合理的分析。

该评估还应包括审查年度报告是否适当回应了之前渔业科学、技术与经济委员会对成员国关于船队能力与捕捞机会平衡评估与专家组评估之间差异的意见。

- d) 评论2022年5月31日之前与船队报告一同提交的新行动计划或修订行动计划中，是否包含针对性措施，这些措施是否有时间限制，并且是否可能有助于纠正相关船组的不平衡。
- e) 提供各成员国当前实施的行动计划的概要，包括每个行动计划启动的年份，是否为续期或新计划，以及当前行动计划与其前一版本之间的变化。

4.3.2 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组的意见

渔业科学、技术与经济委员会专家工作组报告提供了一系列关于指标的具体问题、评论和建议，此外还指出了欧盟委员会在寻求建立和维持捕捞能力与捕捞机会平衡的过程中存在的一些跨领域问题：

- **指标使用不当：**如渔业科学、技术与经济委员会之前的报告（15-02和15-15）指出的，指标未被正确使用。
- **缺乏明确的平衡定义：**没有对平衡进行具体定义，目前仅有指标阈值；没有对指标指向“失衡”时意味的风险进行评估。
- **指标效用低于计算所需的努力：**为计算这些指标所投入的精力与它们在评估平衡状态中的实际效用不成比例。
- **某些指标对小型渔船不适用：**例如，渔船活跃水平等指标。
- **经济数据滞后：**最新经济数据仅能追溯到两年前，因此，2023年用于计算指标的最新数据来自2021年。这导致指标对目前船组情况的时效性降低，无法及时纠正明显的失衡问题，并可能影响成员国与渔业科学、技术与经济委员会计算的指标值的比较。
- **重复使用渔业科学、技术与经济委员会的计算数据：**渔业科学、技术与经济委员会注意到，一些成员国在其年度船队报告中，使用了该委员会在前一年计算的可持续捕捞指标和风险种群指标值。⁵⁴
- **混合渔业难题：**在某些情况下，可能有大量船组（多达 60 或 70 个）同时捕捞同一个种群，因此难以计算某些指标，导致评估失衡情况的信息受限。

渔业科学、技术与经济委员会专家工作组指出，如果不修改2014年指南，就无法解决这些指标凸显的许多问题，需要专门的专家工作组来完成这项修改任务。截至目前，欧盟委员会尚不同意启动更新2014年指南的程序。

专家工作组还指出，在许多情况下，解读指标计算值需要结合多个指标进行仔细考虑，并且通常需要本地专家的知识才能准确解读趋势和模式。在2022年的专家工作组会议上，负责计算可持续捕捞指标的专家展示了一个定制的交互工具，可允许用户可视化输入数据以及生物学指标的计算结果，从而帮助用户对结果进行更加细致的分析。⁵⁵

4.3.3 生物学指标

专家工作组指出，成员国报告的上岸渔获数据（以价值和重量计算）并不总是具体到单个鱼种，有时只是更宽泛的类别。非鱼种级别的数据无法用于生物学指标的计算。一些类别，如鮫鰈鱼（anglerfish）、帆鳞鲷（megrim）或竹荚鱼

（horse mackerel），在渔获价值中占有重要比例。专家工作组建议成员国应改进数据收集、处理和传输程序，以确保更好地计算这些鱼种的生物学平衡指标。此外，渔获量数据的空间聚合水平也可能影响这些数据在指标计算中的使用。如果无法可靠地按种群计算或估算上岸量，则数据的使用价值将受到限制。

4.3.3.1 可持续捕捞指标

2014年指南指出，如果可持续捕捞指标连续三年超过1（即 $F > F_{MSY}$ ），这可能表明存在捕捞能力失衡。然而，这一标准没有考虑某些情况，例如最大可持续产量目标允许被逐步和渐进地实现，即允许渔业以逐步减少 F （捕捞死亡率）的方式过渡到 F_{MSY} 。

例如，共同渔业政策指出，“尽可能在2015年之前实现最大可持续产量捕捞率，最迟到2020年以逐步、渐进的方式实现所有种群的最大可持续产量捕捞率。”因此，在2020年之前采取的行动来解决潜在的不平衡问题，可能会与共同渔业政策允许渐进实现最大可持续产量的政策相悖。同样，某些船组在短期总可捕量基础上可能会出现可持续捕捞指标大于1的情况，但这些捕捞机会高于 F_{MSY} 是法规所批准的。

目前，可持续捕捞指标的计算基于 F_{MSY} 的点估值，但管理部门可能使用 F_{MSY} 的范围。2014年指南预先指出，当 F_{MSY} 被定义为范围时，“过度捕捞”应解释为超过 F_{MSY} 范围的上限。不过，由于 F_{MSY} 范围的上限通常远远高于点估值，这将对可持续捕捞指标的值产生重大影响。在专家工作组假设的波罗的海鲱鱼种群示例中，使用 F_{MSY} 点估计时，可持续捕捞指标为1，而使用 F_{MSY} 范围时，可持续捕捞指标降至0.82，因此使用 F_{MSY} 点估计更为保守。

2015年，专家工作组发现了可持续捕捞指标的几个问题，并提出了几个替代指标（见本报告第4.4节）。但是，如果不修订2014年指南，则无法实施所提议的替代指标。迄今为止，欧盟委员会尚未批准这些修订。识别的问题包括：

- 可持续捕捞指标未能考虑到某个船组在经济上对过度捕捞种群的依赖程度；
- 可持续捕捞指标未能评估某个船组对过度捕捞种群的总捕捞量所做的整体贡献；
- 对于部分依赖于以高于 F_{MSY} 率捕捞的个别种群的船队类别，可持续捕捞指标可能会显示小于1的值；
- 可持续捕捞指标可能会凸显出某个船组的问题，尽管主要问题可能出现在另一个船组，而这个船组的问题不一定会被指出；以及
- 不同船组之间的可持续捕捞指标可能不具可比性。特别是小型船只经常仅捕捞少量种群，导致其中某个种群过度捕捞时，可持续捕捞指标较高。相反，

较大型船只的船队类别通常在不同地区捕捞更多种群，因此它们的可持续捕捞指标对特定种群的过度开发不太敏感，问题可能被掩盖。

4.3.3.2 风险种群指标

根据2014年指南，“如果一个船组的捕捞量中超过10%来自风险种群，可能被视为失衡”。但是，这里将10%设定为阈值缺乏科学依据，未经过测试。专家工作组提议进行敏感性分析，使用不同的百分比阈值作为分界点，以调查不同阈值的影响。专家工作组同时指出，使用10%阈值来计算风险种群指标可能并不能充分证明存在失衡。相反，它可以作为一个信号，表明某个船队类别可能值得进一步调查，以确定其是否与捕捞机会不平衡。

为便于测试不同百分比阈值的影响，专家工作组建议开发一个数据库，纳入计算生物学指标所需的所有数据和信息（包括非欧盟国家的捕捞量数据），并每年更新。

此外，2014年指南规定，应将 B_{lim} 作为阈值，低于该阈值的种群为风险种群。然而，专家工作组建议， B_{pa}^{56} 是更合适的阈值，因为 B_{pa} 是一个基于科学模型设立的预警生物量，用于确保在种群评估的终端年度（即最新数据年份）存在不确定性的情况下，产卵种群生物量（SSB）能以较高概率保持在 B_{lim} 之上。从而提供安全缓冲，防止种群数量过低以至于无法自行恢复。

根据2014年指南，如果某个种群被列入IUCN“红色名录”（标准d），则被视为“高度生物学风险”种群。然而，专家工作组讨论指出，IUCN红色名录的类别既包括灭绝风险较低的物种，也包括灭绝风险较高的物种（专家工作组 16-09）。专家工作组还注意到，(1) IUCN评估并不定期更新，导致某些评估结果可能已过时；(2) IUCN的评估可能不会区分某物种在北大西洋和地中海的种群状况，而这些种群的状态可能存在显著差异。鉴于此，专家工作组认为需要就哪些IUCN类别应纳入风险种群指标达成一致意见。在达成明确共识之前，专家工作组建议仅将“极危”（CR）状态的物种视为高度生物学风险（如图4-2所示）。此外，未来可能还会考虑使用除IUCN和CITES以外的其他公约的物种名单，如《保护东北大西洋海洋环境公约》、《保护迁徙野生动物物种公约》以及《巴塞罗那公约》等。

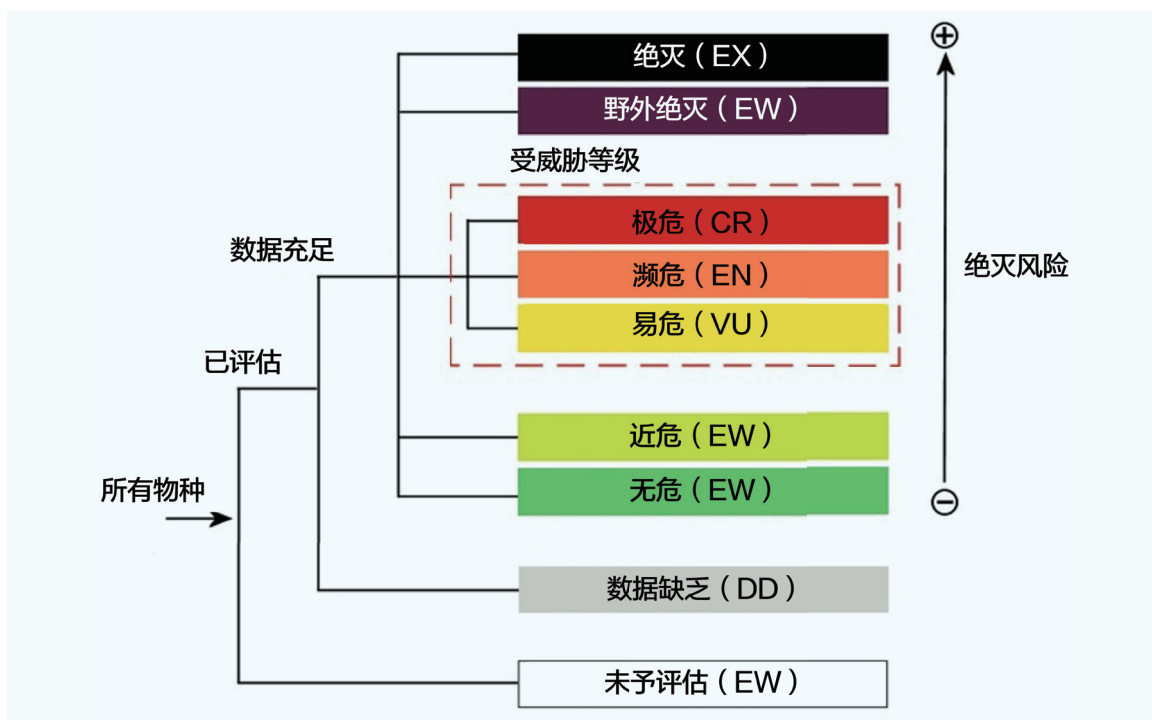


图4-2 IUCN红色名录类别和标准⁵⁷

4.3.4 经济指标

在使用经济指标评估船队捕捞能力与捕捞机会之间的平衡时，存在一些影响数据使用的普遍性问题。

首先，为了确保不违反数据保密要求，如果单个船组的渔船数量太少，无法确保敏感经济数据的保密性时，就需要对多个船组的经济数据进行聚类。然而，由于对不同年份船组使用的聚类方法不一致，导致对这些船组的经济指标解释变得具有挑战性。渔业科学、技术与经济委员会为此研究了如何更好地解读经济指标值。

小规模渔船的经济指标解读也较为困难。经济指标一般是假设捕捞是该船组的主要经济活动，但是小型捕捞船队的情况则往往并非如此，捕捞只是一种补充收入来源。因此，这些船队的经济指标可能无法全面反映其经济状况。准确解读这些小型渔船队的经济指标结果和趋势，通常需要借助本地专家知识。

4.3.4.1 投资回报率

专家工作组注意到，投资回报率的计算方法上缺乏一致性，尤其是在使用代表低风险长期利率的利率时。2014年指南建议使用过去5年的算术平均利率。渔业科

学、技术与经济委员会报告15-02使用了每个成员国无违约风险的长期利率的5年平均值。《2015年年度经济报告》则使用了实际利率。

4.3.4.2 当期收入与盈亏平衡收入的比率

由于与捕捞相关的可变成本（如燃料费用）随时间波动较大，导致当期收入与盈亏平衡收入的比率指标值的波动性较高，使得长期趋势的解读变得困难。趋势可能更多地受燃料价格等外部因素的影响，而不是反映船队的捕捞能力过剩或不足。鉴于此，专家工作组不推荐使用2014年指南所建议的长期当期收入与盈亏平衡收入比率指标。

4.3.5 渔船使用指标

4.3.5.1 非活跃渔船指标

一些船队表现出较高的不活跃，但这并不一定意味着其捕捞能力与捕捞机会失衡。此外，成员国报告的非活跃船只比例差异显著。有些国家报告的比例超过50%，而另一些国家几乎没有报告。这种差异可能取决于船队的位置和规模。例如，在地中海，许多小型船只仅在部分时间或季节性作业。此外，渔民可能拥有多艘船只，其中一些可能用作备用船只。

因此，专家工作组建议，解读技术指标时必须非常谨慎，通常需要结合本地专家知识，才能准确解读指标的结果和趋势，特别是对于小规模渔船队（参见上文中关于小规模船队的相同评论）。

4.3.5.2 渔船利用率指标

当成员国未提交最大海上作业天数数据时，默认值为220天。使用默认值计算得出的渔船利用率指标（VUR220）不是标准的渔船利用率指标（见表4-3）。专家工作组认为，VUR220对于小于12米长的船只来说并不合适，可能会导致低估船只利用率，进而错误得出船队捕捞能力与捕捞机会失衡的结论。因此，渔业科学、技术与经济委员会建议向成员国提供明确的计算最大海上作业天数的方法。

此外，船只利用率指标可能由于其他原因产生误导性结果，例如：

- 船组中可能包括一些兼职渔民；
- 较旧的渔船由于保养或维修需要，可能有较长的非活动期；
- 受管理措施的影响，部分船组可能会被强制暂停捕捞特定种群，一些渔船可能会转向捕捞其他种群，一些渔船则暂时不活跃。

与其他衡量船队捕捞能力与捕捞机会之间平衡情况的技术指标一样，专家工作组

建议在使用渔船利用率指标时应谨慎，避免孤立地使用，需要结合当地专家的知识来准确解读指标结果和趋势，在涉及小规模渔船组时尤其要注意。

4.4 渔业科学、技术与经济委员会专家工作组提出的替代指标

在2014和2015年，专家工作组提出了几种替代指标，以帮助成员国更好地评估捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。专家工作组建议用两个新指标来替代现有的可持续捕捞指标，分别是**过度捕捞种群数量**指标（NOS，Number of Overharvested Stocks）和**经济依赖度**指标（EDI，Economic Dependency Indicator）。专家工作组还建议用**风险种群数量**指标（NSR，Number of Stocks at Risk）来替代风险种群指标。

专家工作组建议，在船组层面计算的过度捕捞种群数量和风险种群数量这两个指标，应与以下信息一起呈现：(1) 船组捕捞的种群数量；(2) 这些种群中有多少种群的捕捞死亡率和/或生物量参考点在国家和国际层面得到评估（例如由渔业科学、技术与经济委员会或相关的区域渔业管理组织（RFMOs）评估）。

4.4.1 过度捕捞种群数量指标

过度捕捞种群（NOS）数量是指某个船组所捕捞的、 F/F_{MSY} 比率大于1的种群数量，前提是该船组的捕捞量占该种群总捕捞量的X%以上。 F/F_{MSY} 大于1意味着该种群的捕捞率超过了与最大可持续产量对应的水平。设置X%的下限是为了排除那些对该种群影响较小的船组（捕捞量极低）。X的值取决于船组的总数Y，计算公式为 $1/Y$ 。例如，如果船组总数为100，则X为1%；如果总数为10，则X为10%。

举个例子，假设一个鱼种的总捕捞量是100吨，有10个船队在捕捞这个鱼种。 $X = 1/10 = 10\%$ ，即10吨。如果某个船队的捕捞量超过10吨，就会被统计在过度捕捞种群数量指标里，如果该船队的捕捞量小于或等于10吨，则不会计入过度捕捞种群数量指标。

这意味着，如果某个船组在某个种群捕捞的比例小于或等于该种群总捕捞量的X%，即便该种群的 F/F_{MSY} 大于1.0，该种群也不会被纳入该船队类别的指标计算中。与其他指标一样，过度捕捞种群数量指标不能单独使用，但可以为渔业管理者提供参考，帮助后者选择对哪些船队采取行动（如减少渔船数量），以更好地调整船队能力与可用捕捞机会的平衡。

如果能提供有时间序列的过度捕捞种群数量数据，这一评估会更加有效，但需要有关于种群状态随时间变化的长期数据（如每年的平均F值、 F_{MSY} 、SSB、 B_{lim} 等估值）。此外，所有捕捞该种群的船组的总捕捞量数据也是必需的，其中可能包括涉及与第三国共享种群或跨界种群的捕捞数据。

4.4.2 经济依赖度指标

经济依赖度（EDI）指标计算的是某个船组从 F/F_{MSY} 比率大于1.0的种群（即在特定时间点，该种群的捕捞率超过了与最大可持续产量对应的水平中获得的累计捕捞价值比例。该指标衡量某个船组在多大程度上依赖于从过度捕捞的种群中获得收入。表4-4中给出了一个假设的示例。

表4-4 经济依赖度指标的推导示例-两个假设船队A和B (所有单位均为任意单位) (STECF报告I5-02)								
种群	F/F_{MSY}	上岸渔获总价值 (所有船队)	船队A的上岸渔获价值	船队B的上岸渔获价值	船队A的价值比例	船队B的价值比例	船队A的价值比例(被过度捕捞种群)	船队B的价值比例(被过度捕捞种群)
鳕鱼 Cod	1.3	110	10	100	0.50*	0.09	0.50	0.09
黑线鳕 Haddock	0.9	508	8	500	0.40	0.45	不适用	不适用
无须鳕 Whiting	1.2	52	2	50	0.10	0.05	0.10	0.05
鳎鱼 Plaice	0.8	400	0	400	0.00	0.36	不适用	不适用
鳎鱼 Sole	1.1	50	0	50	0.00	0.05	0.00	0.05
总计			20	1,100		EDI	60%	19%

NA：不适用，因为 F/F_{MSY} 小于1

*船队A的总捕捞量为20个单位，其中10个单位是鳕鱼，因此鳕鱼价值比例为0.5。

4.4.3 风险种群数量指标

风险种群指标列出了确定“风险种群”的四项标准（第4.2.1节）。其中，只有标准a是基于种群评估的客观标准。标准b至d)则是定性和主观的。2012年，纳入风险种群指标的种群中，只有10%是因其种群评估显示低于 B_{lim} 水平而选定，

而其他90%是根据定性标准 b) 至 d) 选定的。专家工作组认为，风险种群指标的计算应把基于 B_{lim} 值的部分和基于其他标准的部分分开，这样会使该指标更易于解释。

4.4.4 社会指标

2014年指南中没有列出社会指标。不过，一些成员国自愿在年度报告中提供了社会指标。但是，渔业科学、技术与经济委员会尚未就社会指标在评估船队捕捞能力与捕捞机会平衡时的适用性达成一致。



普通章鱼是地中海沿岸渔民最重要的渔获物之一 | 图源：Milada Vigerova on Unsplash

第五章 成员国船队报告

每年5月31日之前，各成员国必须提交一份报告，说明其船组捕捞能力与捕捞机会之间平衡情况。该分析需使用欧盟委员会编制的2014年指南中的方法（见第四章）。渔业科学、技术与经济委员会专家工作组每年对这些国家报告进行审查，并将自己独立计算的结果与成员国提交的结果进行比较。本报告以2022年10月在线举行的专家工作组会议于为例，介绍成员国2019或2020年（基准年）捕捞能力的指标数值。⁵⁸

5.1 指标结果的区域概览

专家工作组报告了2020年585个活跃船组（共56,111艘渔船）的可用指标数据。在这些船队中，有509个船组或汇总船组提供了上岸重量数据，506个船组提供了上岸渔获物价值数据。448个船组可计算可持续捕捞指标值，其中177个被认为对评估平衡或失衡具有实际意义（ $SHI \geq 40\%$ ）。435个船组可计算风险种群指标值。57个船组或汇总船组可计算投资回报率指标值（包括渔业配额价值），涉及8个成员国。360个船组或汇总船组可计算经济指标，即收入比率指标值和固定有形资产回报率值。

专家工作组总结了三个区域的国家船组指标结果：NAO - 北大西洋（第27区）；MBS - 地中海和黑海（第37区）；以及OFR - 其他捕捞地区和法国外延地区。本报告重点介绍前两个地区的结果（表5-1）。

在北大西洋地区，可以估算可持续捕捞指标并具有实际意义的116个船组中，2020年有近一半（57个）与捕捞机会失衡。其中，13个船组的情况恶化，但16个船组的情况有所改善。59个平衡的类别中，只有1个显示出情况恶化。经济指标显示，大多数船组在2020年处于平衡状态，但约三分之二的类别呈现出恶化趋势。船只利用率指标显示，超过一半的船组捕捞能力与捕捞机会失衡，129个平衡类别中的19个显示出恶化趋势。大多数技术指标未显示出明显趋势。

在地中海和黑海地区，可以估算可持续捕捞指标的47个船组中，2020年有约75%的船组捕捞能力与其2020年的捕捞机会处于失衡。在35个失衡的船组中，有16个显示出改善趋势，而7个情况恶化。与北大西洋地区类似，经济指标显示，大多数地中海和黑海地区船组在2020年处于平衡状态，35-40%的船组呈现出恶化趋势。然而，技术指标表明，地中海和黑海地区大多数船组与其捕捞机会失衡。但专家工作组认为，这些船队中许多属于小规模和兼职渔船，因此对于此类渔船，船只利用率指标可能没有提供有意义的信息。

表5-1 2020年平衡指标数值和2016-2020年期间趋势简表 (仅限北大西洋地区、地中海和黑海地区)，显示了处于平衡、失衡或盈利不足的船组数量，以及其趋势是改善、恶化还是无明显变化。对于可持续捕捞指标和非活跃渔船指标，下降趋势表示改善；对于经济指标和渔船利用率指标，上升趋势表示改善（渔业科学、技术与经济委员会报告22-15）。																	
跨地区	状态	可持续捕捞指标		风险种群指标 SAR	当期收入/盈亏平衡收入 CR/BER		投资回报率 ROI			固定有形资产回报率 RoFPA			渔船利用率 VUR		非活跃渔船# IFI		
		平衡	失衡		#SAR	平衡	失衡	盈利不足	平衡	失衡	盈利不足	平衡	失衡	平衡	失衡		
北大西洋	改善	30	16		32	7	3	2		41	7	0	2	12	14	3	
	恶化	1	13		68	50	8	15		77	56	4	19	1	12	4	
	无明确趋势	26	22		23	7	0	1		2	0	0	75	106	33	1	
	平缓/空	0	1		0	0	0	0		0	0	0	19	0			
	未计算趋势	2	5		8	5	4	1		8	4	1	14	13	9	2	
北大西洋总计		59	57	241	131	69	15	19		128	67	5	129	132	68	10	
地中海和黑海	改善	8	16		40	11	5	1		44	16	2	9	23	12	2	
	恶化	0	7		33	16	2	0		37	15	2	12	6	8	1	
	无明确趋势	0	2		11	6	0	0		0	1	0	29	49	18		
	平缓/空	1	0		0	0	7	2		0	0	0	10	0			
未计算趋势		3	10		8	9	0	0		8	9	0	23	35	3		
地中海和黑海总计		12	35	157	92	42	14	3		89	41	4	83	113	41	3	
平衡结果-欧盟船队		71	92	398	223	111	29	22	0	217	108	9	212	245	109	13	
欧盟船队指标覆盖范围		163			398	334		51			334			457		122	

5.2 行动计划

2022年，专家工作组通过表格汇总了每个成员国在2022年提交的船队报告所包含的行动计划的现状，并与2021年的行动计划进行对比（见表5-2）。该表显示，大多数成员国需要通过行动计划来解决其船队的失衡问题。各国提出的措施各不相同，涵盖了从永久报废或终止非活跃商业船只许可证，到禁渔区和削减海上作业天数等努力减少措施。表格还显示，行动计划经常被认为不足以改变失衡现象，或者专家工作组无法评估所提议的措施是否会对由指标识别的失衡状况产生影响。

表5-2 成员国提交的行动计划的现状							
成员国	年份*	是否提出行动计划?	状态	针对性是否恰当? **	描述的时间范围	描述的工具	专家工作组意见
比利时	2021	否	不适用	不适用	不适用	不适用	专家工作组报告21-I6意见；成员国认为所有渔船均处于平衡状态。未提出行动计划。
比利时	2022	否	不适用	不适用	不适用	不适用	成员国认为所有船组均处于平衡状态。未提出行动计划。
保加利亚	2021	是	新增	是	是	是	未描述如何实施这些措施，也未评估这些措施对船队能力过剩的预期影响。专家工作组无法评估提议的措施是否会影响船队捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。
保加利亚	2022	是	更新	是	是	是	2020年更新的行动计划仅针对部分船组，因为没有明确将被削减的捕捞能力的占比。虽然增加了两项新措施，并更新了每个船组的信息，但仍不清楚这些措施将如何改善船队捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。
塞浦路斯	2021	是	更新	是	是	是	仅涉及部分船组。专家工作组无法评估提议的行动是否会影响船队捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。
塞浦路斯	2022	是	更新	是	是	是	成员国审查了2020年船队报告附带的行动计划。DTS VL2440船组采用了类似的行动计划。提议的措施是在自愿的基础上永久性停止5艘拖网渔船中2艘的捕捞活动，或限制拖网网目尺寸。时间范围为两年，无具体日期。

成员国	年份*	是否提出行动计划?	状态	针对性是否恰当? **	描述的时间范围	描述的工具	专家工作组意见
克罗地亚	2021	是	更新	是	是	是	无明确目标，缺乏量化评估和时间范围。专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。
克罗地亚	2022	是	更新并强化	是	是	是	行动计划明确规定了时间范围和目标/具体目标，但其措施的结果不可量化。
丹麦	2021	否	-	-	-	-	成员国认为其管理系统运作良好，能够确保平衡。
丹麦	2022	是	新增	是	是	是	行动计划明确，有针对性和时间范围（2022-2023年），提供了波罗的海的详细计划，并对船队结构进行调整，以减轻英国脱欧的负面影响（尽管这一点未具体说明）。该计划将在2023年底结束。
爱沙尼亚	2022	否	-	-	-	-	成员国未提出行动计划。成员国认为其管理系统足以确保捕捞船队与捕捞机会之间的平衡，且未发现结构性能力过剩。
芬兰	2022	否	-	-	-	-	成员国未提出行动计划。成员国认为其捕捞船队与捕捞机会保持平衡，未发现结构性能力过剩。
法国	2021	是	更新	是	是	是	对2020年提交报告的更新。各船组信息的细节水平各不相同。EWG无法评估提议的行动是否会影响平衡。
法国	2022	是	更新	是	是	是	行动计划（2020年）得到更新，新增5个船组，时间范围延长至2023年。一个船组的长度类别发生了变化。2022年提交的船队报告附录3中提供了先前行动计划的实施情况和进展。
德国	2021	是	更新	是	是	是	描述了要使用的具体目标、措施和时间范围。
德国	2022	是	更新	是	是	是	2021年更新的行动计划针对在波罗的海地区运营的八个船组提出了具体措施。行动计划提供了广泛的措施，有的适用所有船队，有的适用于被确定为失衡的特定类型船队。部分措施自2015年以来持续实施。永久性退出捕捞的措施适用于2021-2022年期间。2022年，受一项永久性退出措施的影响，成员国提供的行动计划要求船队缩减TM VL2440船组。

成员国	年份*	是否提出行动计划?	状态	针对性是否恰当? **	描述的时间范围	描述的工具	专家工作组意见
希腊	2022	否	-	-	-	-	成员国认为某些船组与其捕捞机会存在失衡。行动计划正在编制中，未与年度船队报告一起提交。成员国未提供明确的时间计划。
爱尔兰	2021	否	-	-	-	-	成员国认为不存在结构性失衡，因此未提交行动计划。
爱尔兰	2022	否	-	-	-	-	爱尔兰根据2021年船队报告，认为其船组不存在结构性失衡，因此没有提交行动计划。爱尔兰认为，2016年报告中指出的一些船队的失衡现象是由于计算指标时所用的利率存在差异。
意大利	2021	是	更新	部分	规定时间范围	是	专家工作组报告21-I6意见；专家工作组无意见。
意大利	2022	是	更新	未提及船组	规定时间范围	部分	至少从2017年更新。目标非专门针对失衡的船组。行动计划说明了为降低捕捞死亡率而要采取的若干项措施。其中，仅明确提出临时禁渔期。其他措施大多尚未最终确定，尚未执行。
拉脱维亚	2021	否	-	-	-	-	行动计划与2019年船队报告一起提交。时间框架为2014-2020年方案期（适用n+3规则）。如果存在不可避免的法律和技术限制，计划将在2021-2027年方案期的措施中继续执行。专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。
拉脱维亚	2022	否	-	-	-	-	当前实施的行动计划随2019年船队报告提交。成员国针对在波罗的海地区运营的DFN 2440船组实施了减少捕捞能力的措施，包括部分船只的永久退出。这些船只主要参与了2014-2018年期间的鳕鱼捕捞活动。
立陶宛	2021	是	更新	是	是	是	时间范围：2021-2023年。该行动计划的更新版随2019年船队报告提交，仅适用于波罗的海船队，而不涉及远洋船队。EWG无法评估提议的行动是否会影响平衡。

成员国	年份*	是否提出行动计划?	状态	针对性是否恰当? **	描述的时间范围	描述的工具	专家工作组意见
立陶宛	2022	否	-	-	-	-	当前实施的行动计划随2019年船队报告提交。时间范围：2021-2023年。该计划针对在波罗的海运营的两个船组：NAO DFN 1012和NAO DTS 2440，提出了两类措施：可转让捕捞配额制度以及利用公共资金报废渔船，从而减少捕捞能力。此行动计划未针对远洋船队（OFR TM 40XX）提出任何措施。
马耳他	2021	是	重新提交	否	否	否	重新提交2016年行动计划。更像是关于改进监测的意向声明。EWG无法评估提议的行动是否会影响平衡。
马耳他	2022	是	已重新提交	否	否	否	重新提交2016年行动计划。未提供前几年提交行动计划的实施情况的变化和新信息。
荷兰	2021	否	-	-	-	-	成员国认为其管理系统运作良好，可确保平衡。
荷兰	2022	否	-	-	-	-	船队报告未解释不提供行动计划的理由。
波兰	2021	是	更新	是	是	是	已明确说明行动计划的具体目标、工具和时间范围，但专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。
波兰	2022	是	更新	是	是	是	成员国审查了随2020年船队报告提交的行动计划。该计划针对在波罗的海地区运营的八个船组，提出了具体的行动方案。行动计划为每个被识别为失衡的船组指定了三项主要措施，以帮助恢复平衡。时间范围为三到五年，无具体日期。
葡萄牙	2021	否	-	-	-	-	成员国认为其管理系统运作良好，从而确保实现平衡。
葡萄牙	2022	是	新增	是	是	是	行动计划明确，有针对性和时间范围（2022-2023年），针对HOK>12米的船队。
罗马尼亚	2021	是	更新	是	是	是	似乎是之前行动计划的更新。专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。

成员国	年份*	是否提出行动计划?	状态	针对性是否恰当? **	描述的时间范围	描述的工具	专家工作组意见
罗马尼亚	2022	是	更新	是	是	是	2020年开始实施的行动计划，延长至2027年。行动计划针对所有6个船组，但目标尚不明确。缺乏相关信息意味着专家工作组无法评估提议措施的潜在影响。
斯洛文尼亚	2021	否	-	-	-	-	成员国认为所有船组均处于平衡状态。
斯洛文尼亚	2022	否	-	-	-	-	成员国认为所有船组均处于平衡状态。专家工作组不同意该评估。相比种群保护，成员国似乎更注重社会经济目标（就业）。
西班牙	2021	是	更新	是	是	是	专家工作组报告21-I6意见；目标明确，但未指定时间范围。专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。
西班牙	2022	是	更新	是	是	是	是对2021年的更新。明确界定了目标，并说明了实现目标的措施。针对失衡的船组恰当地提出了目标。行动计划暗示这些目标将在到期时实现，但未明确说明。行动计划中针对2021-2023年的部分目标已在2022年实现，可视为成功。
瑞典	2021	是	新增	是	是	是	专家工作组无法评估提议的行动是否会影响平衡。
瑞典	2022	否	-	-	-	-	2021年行动计划的有效期限至2023年。成员国已实施了一项措施，以减少波罗的海鳕鱼船队的能力过剩。成员国在2022年的年度船队报告中报告了2021年行动计划的实施进展。

*年份与成员国包括行动计划的船队报告的年份相关

**针对性是否恰当？——行动计划提出的措施是否旨在改善有关船组的失衡状况？

5.3 比利时案例研究

比利时被选为案例研究的部分原因是，专家工作组近年来评估认为，比利时提交的船队报告提供了对船队捕捞能力与捕捞机会之间平衡状况的合理且全面的分析，并且这些国家报告符合2014年指南的要求。此外，专家工作组认为比利时目前的管理系统能够确保并维持捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。因此，比利时代表了当前系统下可以取得的成功案例，表现好于其他成员国。

专家工作组在2022年的会议上提出，除了法国和丹麦外，所有成员国的船队报告均提供了对捕捞能力与捕捞机会之间平衡状况的合理分析。然而，只有6个成员国的报告完全符合2014年指南的要求，剩余16个成员国的报告由于各种原因未能遵循指南，包括：

- 使用有别于《数据收集框架》要求的船队细分方法；
- 遗漏船组类别（未提供捕捞能力数据）；
- 使用前一年的数据来计算指标（例如，可持续捕捞指标中的种群状态数据为前一年的数据）；
- 未提供某些指标数值（主要是风险种群指标）；
- 当专家工作组计算的指标显示失衡时，未解释为何认为是“平衡”；
- 对于被认为失衡的船队类别，没有提供行动计划。

下表展示了专家工作组在2022年会议报告中对比利时的分析结果。除另有说明，指标数值是指能力指标在基准年2019年或2020年的数据。针对每项指标，专家工作组简要介绍了船组的指标数值，并根据2014年指南评估了船组捕捞能力是否与捕捞机会处于平衡。基于比利时依据2022年船队经济数据调令提交的数据，以及最近相关科学机构关于种群状况和资源利用率的评估和建议，专家工作组计算得出了指标数值。指标数值的趋势尽可能被概括为了上升、下降或无明确趋势（见图5-1）。专家工作组还将计算出的指标数值和趋势与比利时船队报告中的指标数值和趋势进行了比较。专家工作组强调了数值对比出现的差异，并尽可能识别了造成差异的原因。

2020年，比利时船队共有12个船组，其中9个处于活跃状态。在这9个活跃船组中，上岸量和经济数据被汇总为4个船组。这4个最重要的船组（根据船只数量和渔获价值）分别是：

- 18-24米长的桁拖渔船（17艘）
- 24-40米长的桁拖渔船（25艘）
- 24-40米长的底拖网渔船和/或底围网渔船（7艘）
- 18-24米长的底层拖网渔船和/或底围网渔船（8艘）

其中，前**3个船组**的指标数据最为齐全。

指标	专家工作组 2022报告的结果总结
可持续捕捞指标 SHI	在2020年的9个活跃船组中，4个船组提供了可持续捕捞指标数值，但其中一个的数值不能使用，因为该数值的计算基于该船组在上岸量总价值占比小于40%的种群（该船组仅含一艘渔船）。其余3个船组共有49艘渔船，占比利时2020年上岸量总价值的98.13%。两个船组的可持续捕捞指标>1且可能失衡；另一个的可持续捕捞指标<1且可能处于平衡状态。专家工作组和比利时报告的可持续捕捞指标数值并不相同，但平衡情况评估相同。两个船组呈下降（改善）趋势，而另一船组无明确趋势。
风险种群指标 SAR	4个活跃船组均提供了2020年的风险种群指标数值，其中一个（含25艘渔船）的数值为1，可能存在失衡。
投资回报率/固定有形资产回报率 ROI / RoFTA	专家工作组未计算投资回报率。对4个船组的固定有形资产回报率（其计算方法与投资回报率相同，只是不包括捕捞权的估计价值）进行了计算：3个船组处于平衡状态，1个处于失衡状态。该失衡的船组根据比利时的船队报告处于平衡状态。这一差异并未得到解释。对于处于平衡的船组而言，两份报告中固定有形资产回报率的数值不相同，但平衡的结论一致。
当期收入/盈亏平衡收入 CR/BER	专家工作组计算了4个船组的当期收入/盈亏平衡收入比率。结果与固定有形资产回报率的数值基本相同。3个船组处于平衡状态，1个（与固定有形资产回报率相同）处于失衡状态。1个船组呈上升趋势，3个呈下降趋势。与固定有形资产回报率一样，该失衡的船组根据比利时的船队报告处于平衡状态。这一差异并未得到解释。对于处于平衡的船组，当期收入/盈亏平衡收入的数值不相同，但平衡情况结果相同。
非活跃渔船指标 IFI	非活跃渔船占比利时所有船队渔船总数的6%，占总吨位的3%，占总功率的3.6%。2020年，共3个非活跃船组，但总共仅包含4艘渔船。在过去几年（2008-2016年）中，这些数据整合到了一个船组中。所有3个船组均呈下降（改善）趋势。
渔船利用率VUR / VUR220	计算渔船利用率（即最大出海天数）所需的数据由比利时提供，因此未使用VUR220。专家工作组计算了9个船组的渔船利用率，均与其捕捞机会保持平衡。同时还计算了其中8个船组的趋势：2个呈上升趋势，6个无明确趋势。

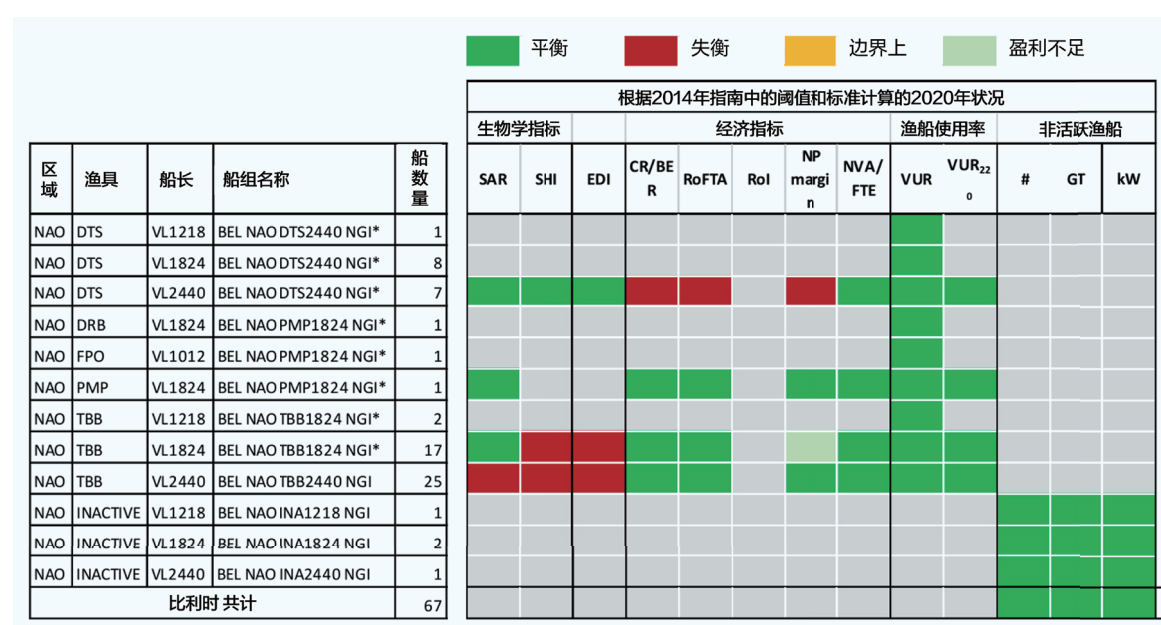


图5-1 专家工作组在2022年会议报告中对比利时的平衡指标的计算和分析（“交通灯”指示法）

专家工作组得出结论，基于2020年的指标值和2016-2020年的趋势，大多数比利时船组根据2014年指南的标准似乎与捕捞机会处于失衡状态，除了BEL NAO PMP 1824 NGI。不过，两个最重要的船组（占渔船总数量的近三分之二和上岸量总价值的大部分）⁵⁹总体上仍然保持平衡。

这些观察结果与比利时在2022年提交的船队报告中的平衡评估结果非常接近，但并不完全一致。比利时的报告将这两个船队类别均评估为平衡状态。然而，对于失衡的类别，比利时并未提出行动计划。



欧盟渔船 | 图源：Eddie Blair on Unsplash

第六章 总结

欧盟渔业中评估捕捞能力与捕捞机会之间平衡的过程高度复杂且耗时。欧盟委员会制定了详细的指南和指标，供成员国评估各自船组的平衡状况。这些指南已实施近十年，成员国投入了大量资源用于应用这些指南，而渔业科学、技术与经济委员会则花费了大量时间审查成员国的船队报告并独立计算指标值。然而，在指南的执行方式以及这些指标是否切实有效方面仍存在问题。尽管渔业科学、技术与经济委员会专家工作组多年来对指南的实施情况和指标的有效性进行了评估，并提出了详细的改进建议，但迄今为止，这些建议尚未带来实质性变化。

这一过程是否有效，即是否推动实现了捕捞能力与捕捞机会之间平衡？遗憾的是，这个问题很难明确回答。2018年对渔船进入/退出机制的审查发现，尽管进行了指标评估和成员国行动计划，但欧盟水域内仍存在大量失衡的船组。11个成员国已经制定了行动计划来缓解其船组的失衡（表5-2），而相当一部分船组的指标数值显示失衡（表5-1），甚至呈负面趋势。这些结果表明，平衡尚未实现，且距离实现这一目标还有很长的路要走。不过，这一结论仅基于2014年指南中的评判标准和方法，而该指南多年来也遭到了专家工作组的多次批评（第4.3节）。

评估捕捞能力及其与捕捞机会的平衡是一个高度复杂、精细且随着时间不断变化的过程。欧盟船队庞大而多样化，它们被划分为不同的船组，而这些船组的目标鱼种存在较大程度的重叠，这使得捕捞能力的平衡评估非常具有挑战性。在实施指南近十年之后，也许要问：为这一过程投入的时间和精力是否值得，是否有一种更简单的方法，能以更低的成本达到同样的效果。就像有人提出的，多年来欧盟委员会、成员国及渔业科学、技术与经济委员会专家工作组进行的详细分析，其结论可能与一种简单的方法并没有太大不同。这种简单的方法是：如果某个船组的捕捞量达到了为其分配的资源量（捕捞配额）但不超过，则被视为“平衡”；未能充分利用其捕捞资源量或捕捞量超过分配的资源量，则被视为“失衡”。

参考资料

- 1 2014年，欧盟委员会发布了指南，供成员国用于分析评估渔业捕捞能力与捕捞机会之间的平衡。该指南旨在支持《关于共同渔业政策的第1380/2013号欧洲议会和理事会条例》第22条的实施。其目的是使欧洲渔业中每个船队细分的不平衡状况能够进行统一且可重复的评估。
- 2 欧盟船队登记-Eurostat，2022年
- 3 来源：欧盟统计局
- 4 欧盟统计局，“渔业捕捞量和上岸量”，https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Fisheries_catches_and_landings
- 5 渔业科学、技术和经济委员会（STECF）-《2023年欧盟捕鱼船队年度经济报告》（STECF 23-07）
- 6 欧盟统计局，“渔业捕捞量和上岸量”，https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Fisheries_catches_and_landings
- 7 欧盟统计局，“渔业捕捞量和上岸量”，https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Fisheries_catches_and_landings
- 8 Ibid.
- 9 欧盟统计法
- 10 Other Fishing Region
- 11 欧盟最外延地区：法国（留尼汪岛、法属圭亚那、马提尼克岛、瓜德罗普岛、圣马丁岛和马约特岛）、葡萄牙（马德拉群岛和亚速尔群岛）和西班牙（加那利群岛）
- 12 欧盟委员会，“渔业水域互动地图”，https://fish-commercial-names.ec.europa.eu/fish-names/map_en
- 13 https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/themes/outermost-regions_en
- 14 欧盟委员会，《共同渔业政策：起源和发展》，2024年，<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/114/the-common-fisheries-policy-origins-and-development>
- 15 Fish stock
- 16 见术语解释部分
- 17 欧盟委员会，委员会工作人员工作文件，随附文件：《委员会向欧洲议会和理事会发布的通告——欧盟可持续渔业：现状 & 2025年指引》，2024年，<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024DC0235>
- 18 FAO，《关于捕捞能力测量的技术磋商报告》，2000年，<https://www.fao.org/3/x4874e/x4874e.pdf>
- 19 2009年11月20日关于建立共同渔业政策规则的执行控制体系的第1224/2009号理事会条例（EC），<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009R1224>
- 20 新经济基金，《谁能在欧盟捕鱼？——2021年欧盟成员国如何分配捕捞机会的更新》，2021年，https://neweconomics.org/uploads/files/011021_NEF-Who-Gets-to-Fish-2021_FINAL_REPORT.pdf
- 21 每个成员国的捕捞机会依据《共同渔业政策》（CFP）第16条（分配给成员国）和第17条（由成员国进行分配）中的规定确立。
- 22 2022年1月27日关于确定2022年的捕鱼机会的第2022/109号理事会条例（EU），<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/109/oj>
- 23 https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/system/files/2016-09/fishing_areas_en.pdf
- 24 除深海虾、大菱鲆和鲱鱼、以及蓝鳍金枪鱼和旗鱼几种由区域渔业管理组织 (RFMO) 管理的鱼类外
- 25 2022年地中海和黑海渔业状况报告，<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2343f854-ed52-4c03-b9a8-082a088e5137/content>
- 26 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02022R0110-20220131&qid=1734676237916>
- 27 底栖物种包括固着的水生动物（如珊瑚），多种贝类（如扇贝）或甲壳类（如挪威龙虾、龙虾）、比目鱼类（如鲽或其他）或圆形鱼类（如安康鱼）。底栖物种生活并在接近海床的地方觅食，但不一定停留在海底或直接贴着海底游动。底层物种包括鳕鱼、青鳕、黑线鳕、牙鳕、无须鳕、狗鱼、角鲨、星鲨，或一些深海物种如大西洋棘鲷。底栖物种和底层物种的捕捞使用底部或底栖渔具。
- 28 欧盟共同体委员会（CEC）（1996）独立专家小组就第四代多年指导方案向欧洲委员会提供咨询的报告，<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:51996PC0237>
- 29 欧盟委员会，《共同渔业政策未来绿皮书》，2001年，<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=LEGIS-SUM%3A166000>
- 30 欧盟委员会，《共同渔业政策：起源和发展》，2024年，<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/114/the-common-fisheries-policy-origins-and-development>
- 31 欧盟委员会，《共同渔业政策改革绿皮书》，2009年，<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0163:FIN:EN:PDF>
- 32 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7e960b14-f73a-44b5-ada8-ed058374f623/language-en>
- 33 https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-5-2003-0332_EN.html
- 34 2002年12月20日欧盟理事会第2371/2002号条例，根据共同渔业政策保护和可持续开发渔业资源

- 35 根据理事会第97/413/EC号决定，于2002年12月31日确定的1997-2002年多年度指导计划各类渔船的目标总和
- 36 1989年1月24日关于欧盟渔船的第163/89号委员会条例（EEC），<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TX-T/?uri=CELEX:31989R0163>
- 37 2017年2月6日关于欧盟渔船登记的第2017/218号委员会执行条例（EU），官方公报 L 34，2017年2月9日，第9-17页。
- 38 欧盟委员会，“委员会通过欧盟船队登记新法规”，<https://ec.europa.eu/newsroom/mare/items/53896/en>
- 39 欧盟委员会，《欧盟捕捞船队进入/退出机制的评估研究》，2019年，<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8bc70509-fad3-11e9-8c1f-01aa75ed71a1>
- 40 欧盟委员会，委员会工作人员工作文件，随附文件：《委员会向欧洲议会和理事会发布的通告——欧盟可持续渔业：现状及2025年指引》，2024年，<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52024SC0139>
- 41 欧盟理事会，《成员国关于发动机功率验证的研究》，2019年，https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/PECH/DV/2019/09-04/StudyonenginepowerverificationbyMemberStates-June2019_EN.pdf
- 42 欧盟审计局，《特别报告20/2022：欧盟打击非法捕捞的行动》，2022年，https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR22_20/SR_Illegal_fishing_EN.pdf
- 43 Sebastian Villasante 和 Ussif Rashid Sumaila，“评估技术效率对欧洲捕鱼船队的影响”，《海洋政策》第34卷第3期（2010年），<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.11.008>
- 44 欧盟委员会，委员会工作人员工作文件，随附文件：《委员会向欧洲议会和理事会发布的通告——欧盟可持续渔业：现状及2024年指引》，2023年，<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=SWD:2023:172:FIN>
- 45 欧盟委员会，委员会向欧洲议会和理事会发布的通告《根据<欧洲议会和理事会第1380/2013号欧盟条例>第22条关于共同渔业政策的规定，分析捕捞能力与捕捞机会平衡的指南》，<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2014:0545:FIN:EN:PDF>
- 46 SGBRE 10-01, EWG 11-10 and PLEN 10-03（资源及其开发之间的平衡问题工作组报告10-01，专家工作组报告11-10和全体会议报告10-03）。
- 47 F_{MSY} 是整个《共同渔业政策》的标准目标。
- 48 F_{max} 指产生最大单位补充量渔获量（YPR）时的捕捞死亡率； $F_{0.1}$ 指单位补充量渔获量（YPR）曲线的斜率减小到原点（图形上 x 和 y 轴的截距）处值的10%时的捕捞死亡率。
- 49 B_{lim} 是生物量极限参考点，超过这一极限，鱼类种群生物状况将被认为处于危急状态或面临崩溃的风险。
- 50 在利率波动较大的时期，委员会建议采用前五年利率的算术平均值。
- 51 专家工作组评估主要船组平衡指标和审查关于成员国为实现船队能力与捕捞机会之间取得平衡所做工作的国家报告
- 52 渔业科学、技术与经济委员会报告22-15
- 53 渔业科学、技术与经济委员会报告21-16 第17页；渔业科学、技术与经济委员会报告22-15 第22页
- 54 在渔业科学、技术与经济委员会报告22-15（第22页）中，专家工作组注意到，如果2022年成员国船队报告中提出的可持续捕捞指标估计值不是基于最新数据的上岸量价值和的科学估算值，成员国对船队能力与捕捞机会之间平衡情况的分析则不完全符合欧委会的指南。
- 55 可从以下网址获取该工具：https://sirs.agrocampus-ouest.fr/stecf_balance_2022/
- 56 B_{pa} 是产卵鱼群生物量的预防性参考点。为监测《共同渔业政策》的有效性，欧委会将“超出安全生物限值之外”定义为产卵鱼群生物量小于 B_{pa} （见1380/2013号条例第50条）。
- 57 IUCN红色名录的类别和标准：<https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria>
- 58 在编写本报告时，最新成员国船队能力的报告是2021年的报告，可在以下网址查阅：https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/fishing-fleet-capacities/fleet-capacity-reports-2021_en
- 59 提到的两个船组分别是18-24米和24-40米长的桁拖网渔船，分别有17艘和25艘船只，即图5-1中的BEL NAO TBB1824 NGI和BEL NAO TBB2440 NGI。



NRDC北京代表处

地址：中国北京市朝阳区东三环北路38号泰康金融大厦1706

邮编：100026

电话：+86 (10) 5332-1910



 关注我们