



Matias Costa/Panos Pictures/Redux

研究衡量了各国存在的非法捕捞情况， 阻止非法捕捞鱼类进入其市场的措施

结果指出在什么地方实施《港口国措施协定》将产生最大影响

概述

非法、未报告和无管制（IUU）捕捞是对海洋健康的最大威胁之一，《港口国措施》是其潜在解决方案的关键部分。这种非法行为给世界渔业的可持续性带来压力，并损害依赖健康鱼类种群的沿海国家的经济。

为防止非法捕捞的鱼类进入国内和国际市场，自2016年起生效的联合国粮食及农业组织的《港口国措施协定》（PSMA）要求各方加强对悬挂外国旗帜的船只的管制，这些船只试图利用其港口卸载或转运鱼类。

国际社会为帮助各国执行该协定而采取的举措面临诸多阻碍——外界对此了解十分有限，包括各国如何管理其港口、IUU产品流经港口的风险有多大，以及各国在打击这一问题上取得了多大进展。

《风暴中的港口：船舶活动和IUU捕捞鱼类通过全球最重要渔港的风险》是由皮尤慈善信托基金会支持并在《海洋和沿海经济杂志》上发表的同行评审研究，其介绍了捕鱼和载运船只活动集中的地方，以及哪些国家最有可能让非法捕捞鱼类通过其港口，并因此得知在哪些国家更有效地实施PSMA将产生最大影响。

为了量化风险，“波塞冬海洋资源管理”和“OceanMind”的研究人员使用自动识别系统（AIS），运用2017年由渔船和鱼类载运船发送的位置数据，根据外国和国内船只的靠港频率和船载量，对140个沿海国家的渔港进行排名。研究人员还创建了评估工具，利用内部和外部风险因素的指标来帮助衡量IUU捕捞鱼类到达港口的可能性，以及该国家是否有足够的政策和法规来阻止载运此类捕捞鱼类的外国船只进入港口或使用港口服务。对选定的个别港口进行分析后发现，没有一个港口实施了所有关键的PSMA条款，并且世界各地都还有改进的空间。这一进程可以从提高港口国所采取措施的透明度以及实施这些措施的有效性开始。

港口排名基于船只停靠次数和船载量

外国渔船和载运船只停靠次数、外国渔船船载量、外国载运船只船载量等排名前十位的港口代表着世界上大多数地理区域，研究人员用这些港口来判断船队的捕捞能力。北美、中东和澳大拉西亚海岸线地区的港口排名均不在前列。北美和澳大拉西亚港口不在此列的原因，可能是因为悬挂这些地区国家旗帜的船只返回的通常是相同的国内港口。

研究人员发现，根据配备AIS的渔船和载运船的停靠次数，世界前十大港口都是中国港口。这一发现是可以理解的，因为中国的大型捕捞船队主要由国内港口提供服务；停靠这些港口的所有船只几乎都是国内船只。

许多船载量大的外国渔船和载运船经常在马朱罗（马绍尔群岛）、苏瓦（斐济）和路易港（毛里求斯）的海岛港口转运和卸载捕捞的金枪鱼，因为围网渔船不被允许在中西太平洋和印度洋公海上进行此等作业。靠近主要渔场的欧洲港口是欧洲船队的便利停靠点，其中包括位于大西洋下方的拉斯帕尔马斯（西班牙）和位于巴伦支海的希尔克内斯（挪威）。

釜山（大韩民国）经常有许多船载量大的国内和国外船只停靠，但外国船只中有91%是俄罗斯、中国和巴拿马的船只。同样，三个国家/地区的船只 - 中国、中国台湾和大韩民国 - 占停靠苏瓦的外国船只总量的94%以上。

以外国渔船船载量为基础的排名前10的港口，当中包括将鱼由渔船运至载运船的卸货港，以及将鱼运往陆上进行加工的渔获上岸港口。其中包括西非大陆的阿比让（象牙海岸）、沃尔维斯湾（纳米比亚）和努瓦迪布（毛里塔尼亚），许多外国鱼类载运船都停靠这些港口。以外国鱼类载运船船载量为基础的排名前10个港口，大多是渔获上岸港口，其中包括曼谷（泰国），这里经常有鱼类载运船停靠，由曼谷港接收的金枪鱼占全球约四分之一。

表1
 船只总停靠量

排名	港口	国家	停靠量
1	舟山	中国	59,830
2	温州	中国	20,874
3	岚山	中国	11,579
4	日照	中国	9,501
5	东山	中国	9,406
6	泉州	中国	8,826
7	厦门	中国	7,649
8	青岛	中国	6,842
9	上海	中国	6,834
10	汕头	中国	6,032

表2
 外国船只停靠量

排名	港口	国家	停靠量
1	釜山	大韩民国	1,528
2	马朱罗	马绍尔群岛	1,168
3	希尔科内斯	挪威	1,148
4	努瓦迪布	毛里塔尼亚	1,078
5	苏瓦	斐济	983
6	路易港	毛里求斯	957
7	圣安东尼奥雷阿尔城	葡萄牙	683
8	曼塔	厄瓜多尔	634
9	达喀尔	塞内加尔	614
10	拉斯帕尔马斯	西班牙	601

表3
外国渔船船载量

排名	港口	国家	总立方米
1	马朱罗	马绍尔群岛	943,000
2	曼塔	厄瓜多尔	761,748
3	达喀尔	塞内加尔	561,418
4	釜山	大韩民国	545,080
5	努瓦迪布	毛里塔尼亚	468,553
6	希尔科内斯	挪威	381,074
7	沃尔维斯湾	纳米比亚	375,292
8	阿比让	象牙海岸	335,405
9	波纳佩	密克罗尼西亚联邦	331,692
10	路易港	毛里求斯	319,985

注:总船载量适用于在该港口计算的所有渔船

表4
外国载运船的船载量

排名	港口	国家	总立方米
1	釜山	大韩民国	4,152,292
2	拉斯帕尔马斯	西班牙	2,397,544
3	大连	中国	1,943,959
4	舟山	中国	1,391,968
5	高雄	中国台湾	1,299,084
6	阿比让	象牙海岸	1,002,135
7	马朱罗	马绍尔群岛	912,474
8	拉包尔	巴布亚新几内亚	908,397
9	曼谷	泰国	826,104
10	波纳佩	密克罗尼西亚联邦	816,970

港口国家风险指数

评估140个国家的港口运送IUU捕捞鱼类风险的指数，是结合了AIS检测到该国港口的船舶交通水平，以及内部和外部风险因素的指标。内部风险的指标包括人们认为的贪腐程度，外部风险指标则包括有可能从事IUU捕捞船只的停靠。适用于每个港口国的完整风险评估标准如下所示。

表5
港口国IUU风险指数的基本指标

类别	基于AIS	优先	指标
一般	是	无	1.经营商业港口供渔船做生意
内部	是	高	2.商业渔港数量
	无	中	3.PSMA的缔约方
	无	中	4.是区域性渔业管理组织（RFMO）的缔约方或合作非缔约方，并具有约束力的港口国措施决议和具透明度的合规监测
	无	高	5.具有约束力的RFMO港口国保护和管理措施的合规记录
	无	中	6.“透明国际”的清廉指数排名
	无	低	7.被欧盟识别的港口国状况*
	无	低	8.被美国识别的港口国状况*
	无	中	9.任何区域性渔业管理组织内港口国的状况*
	外部	是	中
是		高	11.有悬挂方便旗的渔船进入港口（亦有海事移动服务标识未明的船只）
是		高	12.入港渔船的平均船旗国治理指数±
是		高	13.入港渔船是IUU名单上所列渔船
是		中	14.入港渔船是获欧盟发出警告的船旗国的渔船
是		中	15.入港渔船是获美国发出警告的船旗国的渔船
是		中	16.入港渔船的港口国家内部风险平均数（指标1-9）

注：在该表中，“渔船”是指渔船和载运船。

* 该状况显示的是港口国是否已被欧盟、美国或RFMO机制识别或发出警告，并被标记为表现不佳的国家。

± 进入特定港口的外国船只的船旗国的“透明国际”清廉指数平均得分。



基于评分的风险研究成果

报告中的IUU风险指数（如图1和图2所示）根据内部、外部和整体风险（两者的平均值）对港口国进行评分和排名，得分越低表示风险越低。全球平均内部风险评分为2.30，格林纳达评分最低——为1.21，巴布亚新几内亚和俄罗斯均为3.38。全球平均外部风险评分为2.48，安提瓜和巴布达为1.76，俄罗斯和委内瑞拉为3.41。总体风险评分的全球平均值为2.40，格林纳达为1.55，俄罗斯为3.39。

国家通常可能在内部或外部风险类别中名列前茅，但很少能两者兼得。内部风险更均匀地分布在1到3.5之间的分数范围内，而外部分数更集中在2到3之间。这一结果表明，国家和地区之间有不同程度的IUU风险，但各国在考虑如何应对风险时存在较大差异。与控制外部风险相比，各国对制定和实施港口国措施有较大幅度的控制，因为外部风险通过国内政策亦只能得到部分缓解。

根据指数，地区可以从高风险（左）到低风险排名，其结果如下：

近东>亚洲>西南太平洋>非洲>拉丁美洲>欧洲>北美洲

北美是整体表现最好的地区，其次是欧洲。这两个地区平均内部风险评分最低，当中大多数的港口国都采用了符合PSMA的政策，并且在RFMO内表现良好，尽管欧盟和美国就其他国家的IUU合规体系可能会略微偏向于对他们有利的分析。亚洲和近东是评分最差的地区，内部风险在近东更为重要，在亚洲则是外部风险——这一般与船旗国规管较弱有关。后者的结果并不令人惊讶，因为亚洲拥有全球重要的海产市场，并且接收大量来自不同船旗国的不同类型船只。



Shutterstock

图1a
内部风险评分



内部风险评分排名前5位

得分	国家
1.21	格林纳达 (GRD)
1.31	斯洛文尼亚 (SVN)
1.44	圣多美和普林西比 (STP)
1.50	比利时 (BEL), 乌拉圭 (URY)
1.56	阿尔巴尼亚 (ALB), 芬兰 (FIN), 新西兰 (NZL), 瑞典 (SWE)

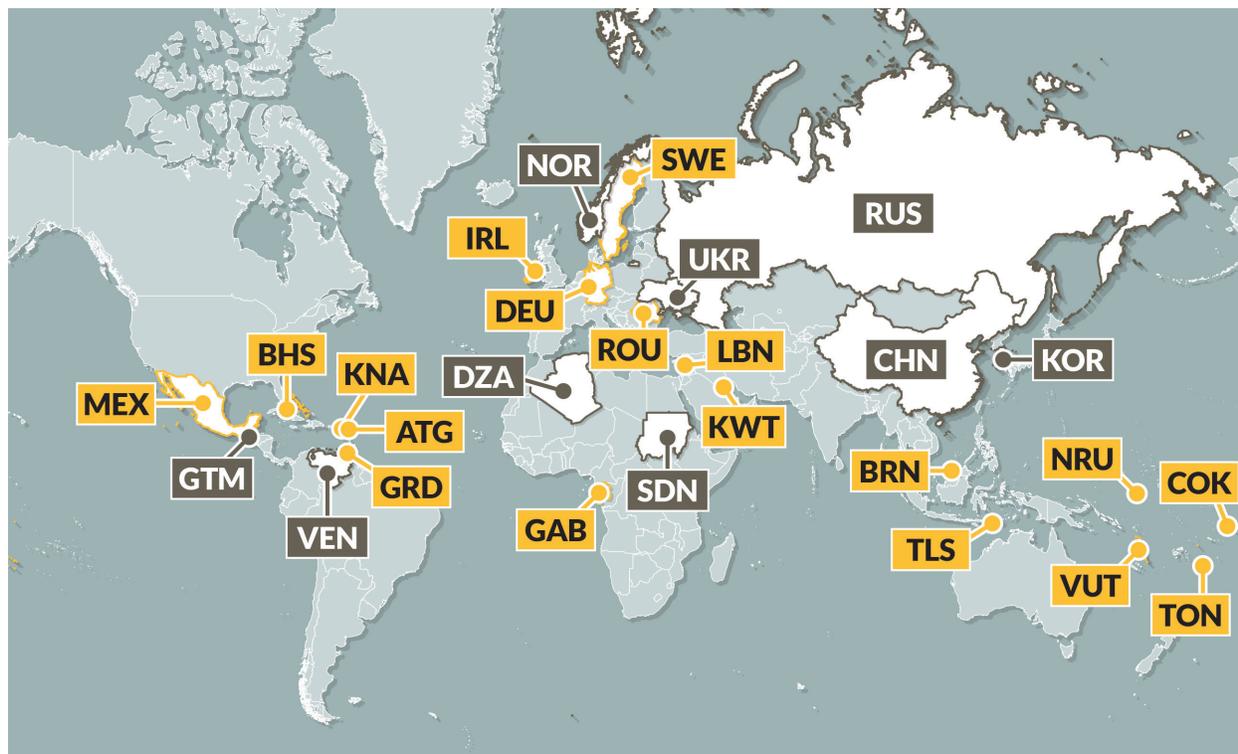
内部风险评分排名后5位

得分	国家
3.06	墨西哥 (MEX)
3.08	伊拉克 (IRQ), 朝鲜民主主义人民共和国 (PRK), 阿拉伯联合酋长国 (ARE)
3.15	巴林 (BHR), 刚果民主共和国 (COD), 刚果共和国 (COG), 多米尼加共和国 (DOM), 科威特 (KWT), 所罗门群岛 (SLB)
3.31	越南 (VNM)
3.38	巴布亚新几内亚 (PNG), 俄罗斯 (RUS)

注: 内部风险评分用于评估一个国家是否已采取措施减低IUU风险。每个国家名称后面的三个字母是国际标准化组织使用的代码。

©2019 皮尤慈善信托基金会

图1b
外部风险评分



外部风险评分排名前5位

得分	国家
1.76	安提瓜和巴布达 (ATG)
1.88	库克群岛 (COK), 格林纳达 (GRD), 圣基茨和尼维斯 (KNA), 瓦努阿图 (VUT)
1.94	墨西哥 (MEX), 罗马尼亚 (ROU)
2.00	瑞典 (SWE), 汤加 (TON)
2.06	巴哈马 (BHS), 文莱达鲁萨兰国 (BRN), 加蓬 (GAB), 德国 (DEU), 爱尔兰 (IRL), 科威特 (KWT), 黎巴嫩 (LBN), 瑙鲁 (NRU), 东帝汶 (TLS)

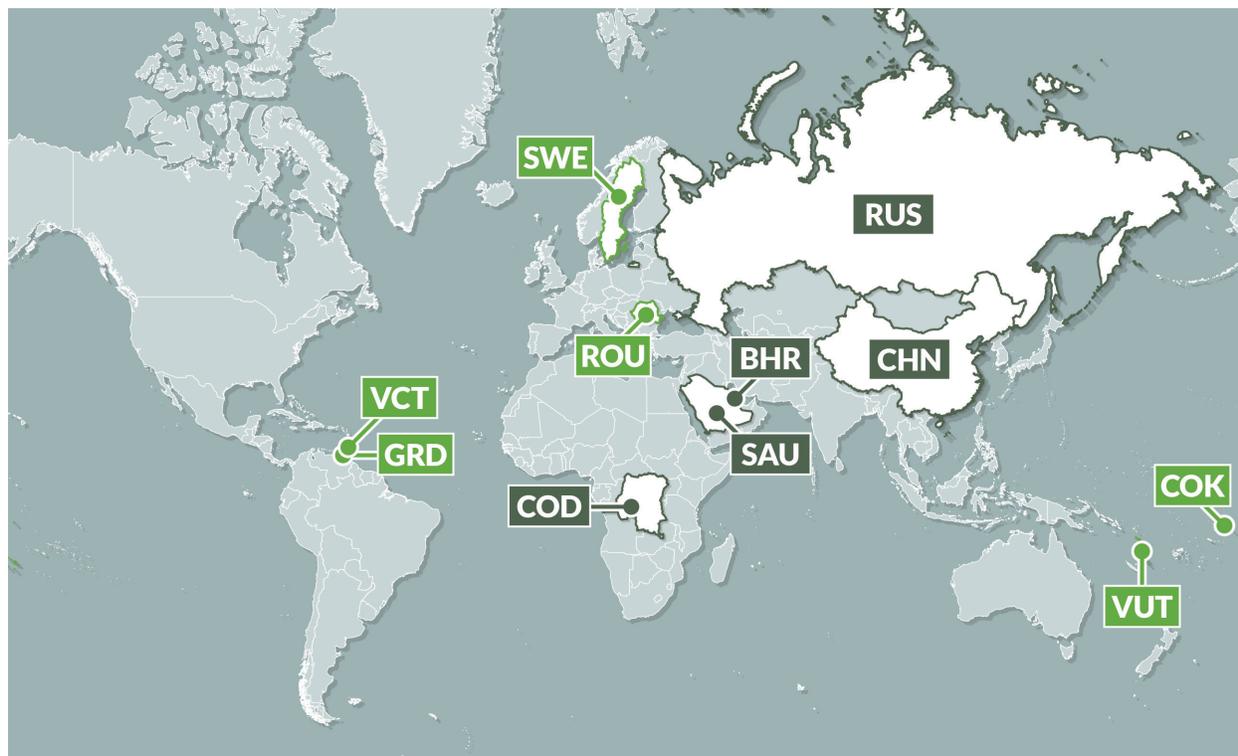
外部风险评分排名后5位

得分	国家
3.06	危地马拉 (GTM), 大韩民国 (KOR), 乌克兰 (UKR)
3.12	阿尔及利亚 (DZA), 挪威 (NOR)
3.18	苏丹 (SDN)
3.29	中国 (CHN)
3.41	委内瑞拉 (VEN), 俄罗斯 (RUS)

注: 外部风险评分评估来自试图进入港口的IUU鱼类载运船的风险。每个国家名称后面的三个字母是国际标准化组织使用的代码。

©2019 皮尤慈善信托基金会

图1c
总体风险评分



总体风险评分排名前5位

得分	国家
1.55	格林纳达 (GRD)
1.69	圣文森特和格林纳丁斯 (VCT)
1.78	瑞典 (SWE) , 罗马尼亚 (ROU)
1.83	库克群岛 (COK)
1.85	瓦努阿图 (VUT)

总体风险评分排名后5位

得分	国家
2.97	沙特阿拉伯 (SAU)
2.99	刚果民主共和国 (COD)
3.08	中国 (CHN)
3.15	巴林 (BHR)
3.39	俄罗斯 (RUS)

注: 内部风险评分用于评估一个国家是否已采取措施减低IUU风险。外部风险评分评估来自试图进入港口的IUU鱼类载运船的风险。每个国家名称后面的三个字母是国际标准化组织使用的代码。

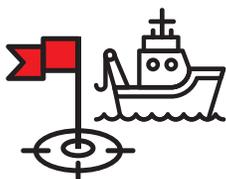
©2019 皮尤慈善信托基金会

表6
跨风险类别的世界区域排名

排名	内部风险评分	外部风险评分	总体风险评分
1	欧洲 (2.06)	西南太平洋 (2.31)	北美 (2.24)
2	北美 (2.06)	北美 (2.41)	欧洲 (2.27)
3	非洲 (2.22)	拉丁美洲和加勒比地区 (2.42)	拉丁美洲和加勒比地区 (2.35)
4	拉丁美洲和加勒比地区 (2.26)	近东 (2.47)	非洲 (2.40)
5	亚洲 (2.48)	欧洲 (2.48)	西南太平洋 (2.41)
6	西南太平洋 (2.51)	非洲 (2.54)	亚洲 (2.54)
7	近东 (2.68)	亚洲 (2.59)	近东 (2.65)



风险评估结果



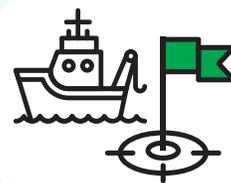
当港口国家的内部风险上升时，外部风险亦会上升：
排名不佳的渔船往往避开港口控制程度高的国家港口，因此这些国家就停靠的外国船只面临较小风险。

PSMA各方的内部和外部风险评分均有较低风险：
遵循PSMA可能会导致采用港口国措施相关方的总体改进，也可以说港口国做出的改进导致了对PSMA的遵循。



治理质量是港口国绩效的决定因素：
人们发现被公认为贪腐程度较高的国家所采取的措施不太有效，难以应对IUU鱼类进入其港口的风险，并且更容易受到这种风险的影响。

内部风险较低国家的船只停靠在内部风险较低的港口国：
随着港口国治理的改善，治理能力更强的船旗国的船只会有更大机会停靠。



国家收入是决定港口国表现的重要因素：
除亚洲和近东国家外，高收入国家通常采取更多措施来降低IUU捕捞进入其港口的风险。



选择部份港口作深入分析

研究人员从粮食和农业组织(粮农组织)七个主要区域¹中,每个区域选出了2个,即共14个渔港进行进一步分析。在每个地区,研究人员的港口选择涵盖了收入水平不同国家的港口、金枪鱼港口和非金枪鱼港口、渔获上岸港口和转运港口、以及国内或国外船舶主导港口。他们研究了港口和国家采取港口国措施的情况,以及从AIS上观察到的停靠渔船和载运船的身份信息。评估港口风险就如分析港口国的情况一样,只能评估框架和措施是否存在,而不能评估这些框架和措施在现实中是如何实施的。

虽然发现个别港口不一定代表其国家或地区的表现(除非偶然),但没有一个港口实施了所有关键的PSMA条款。

- 只有三个港口国似乎通过国家立法正式指定了外国渔船进入的港口。
- 只有四个港口有过去船只移动的公共记录。
- 港口和/或国家几乎没有信息资源(包括指定港口清单和适用的PSM规定),而且其现有的资源质量较差。
- 唯一的积极结果:10个港口需要提前通知和获得入境授权。

鉴于研究人员进一步研究了具有代表性的港口组合,很明显各国和各个港口都需要努力,以制定关键的PSMA条款。信息资源不足,且通过粮农组织(一项关键的协定条款)公布的资源仍然有限。

建议

以下是针对各国的关键性建议。完整的建议清单见详细报告。

关于使用AIS的建议

1. 作为监测渔业的一种性价比较高的方法，政府应考虑要求AIS系统具有防篡改性，以防止操作员操纵其船只的位置和身份。该项安排将使AIS的使用与船舶监测系统一样可靠。
2. 为了更容易确定船舶是否在特定区域内合法运营，各国应公布国家登记册，保持船舶记录随时更新（包括所有需要配备AIS的授权船舶的海事移动服务标识码【MMSI】）并向粮农组织提供船舶数据，以纳入其“全球渔船、冷藏运输船和补给船记录”。
3. 船旗国应要求离开其水域的渔船和载运船使用AIS，而港口/沿海国应要求进入其水域的外国船只也启动此追踪技术。

对港口国的建议

1. 港口国应正式指定外国船只可进入的港口，并确保建立健全的事先通知和授权制度。
2. 已批准实施PSMA的港口国应向粮农组织提交相关的PSM信息以供公众浏览，包括与指定港口相关的信息。
3. 港口国应建立一个以PSMA为主题的国家门户网站，使第三方能够获得有关港口国规定、指定港口、港口入境条件、表格和联系方式等综合资源，并确保所有港口当局都能使自己的网站通过简单的网络搜索即可轻松找到。

此外，粮农组织应改进其信息系统并发布更多关于其成员如何实施PSMA的数据，包括超出PSMA最低要求的数据（若国家有提供的话）。

结论

研究发现，各地区在降低非法渔获物进入其港口和市场的风险方面存在显著差异，其受到运载IUU产品船只影响的程度亦各有不同。可是，研究也同时表明，每个区域都有表现较差和表现较好的港口。在将关键的PSMA条款转化为国家实践方面仍有许多工作要做，首先是指定港口并公开提供有关这些措施的信息。

研究报告不仅说明了IUU风险是如何分布的，而且说明了其与收入和贪腐等因素的关系，还表明这些非渔业问题可能妨碍一国履行其条约义务的能力。然而，评估结果清楚地表明，如果一个国家改善其合规情况，其接触高风险船只的可能性会降低，这为支持全面实施PSMA提供了坚实的论据。

方法

这项研究的基础是“波塞冬”在2015年进行的一项评估——《世界商业渔港鱼类登陆》，该评估按照所有工业规模船只捕获的商业鱼类数量进行排名，排出了世界前100名。

在这项新研究中，“OceanMind”和“波塞冬”的研究人员将AIS与其他数据源相结合，建立指标来判断港口风险。他们分析了2017年的AIS记录，以确定渔船和鱼类载运船²何时在世界各地离岸12海里内的范围停泊。他们将这些停靠点在算法上分组以表示船只停靠港口，并与表示常用港口和锚地的位置联系到一起。无论是国内还是国外的船舶，船舶的容量都被用于对全球3000多个港口和锚地进行分类。

AIS数据注意事项：

- 较大的船只更有可能携带AIS发射机并被AIS接收机检测到。这种偏差令国外船舶资料的可信度增加，但低估了较小的本地船只的国内港口抵达量。
- 虽然AIS不是在所有国家都属强制性的，但是在一些国家和地区，例如美国和欧洲，由于规定对某些船只规模强制执行AIS，因此标记了更多配备AIS的渔船。
- 一些地区经常产生质量差的AIS数据，这是由于地面接收器数量有限以及交通密度高（例如马六甲海峡和英吉利海峡），或者由于运营商关闭AIS以降低海盗袭击的风险（例如在索马里附近）所致。
- 对于一些质量差的AIS数据（例如无效位置、多个船只共享一个AIS身份、船只传输的身份信息不足以区分其为捕获船还是鱼类运输船），研究人员将其中的一部分排除在分析之外。AIS数据质量问题在亚洲更为常见。

鉴于卫星覆盖范围、AIS的使用以及数据质量均有不同，此分析并未涵盖全球各艘渔船，尽管某些渔船配备功能良好的AIS转发器。

当不同国家/地区的港口具有各自的特征时，全局应用算法分析存在局限性。有些事件与特定港口有不适当的关联，有些事件表明船只停靠不能在某一次靠港时就进行分组，研究人员亦可能高估了国家层面的港口停靠量。有许多停靠事件无法被指定为《世界港口指南》³中列出的某个港口，并被分类为在未知港口或未知锚地停靠，但只有8.5%的外国船只停靠在未知地点。这些问题可能对全球分析的影响微乎其微，因为影响往往会在较大的区域抵消。

必须谨慎使用港口的排名，特别是基于船载量的港口排名，因为这些值是估算值，应仅用于比较目的。基于船载量的排名显然具有重要意义，因为其代表了鱼类装载、卸载或转运的总体潜力，但不应理解为对港口卸货量或转运量的估计。

在为这项研究选定的153个沿海国家中，研究人员剔除了13个，因为没有检测到装有AIS的渔船进入港口（巴巴多斯、伯利兹、波斯尼亚和黑塞哥维那、柬埔寨、多米尼加、厄立特里亚、海地、洪都拉斯，约旦，摩纳哥、尼加拉瓜、纽埃和圣卢西亚）。在根据AIS数据确定为经营渔港的140个沿海国家中，有3个国家（巴林、科摩罗、圣文森特和格林纳丁斯）没有被AIS探测到的外国船只停靠。被剔除的一些沿海国家（例如巴巴多斯和柬埔寨）显然是港口国，因各国船队的AIS使用率低，因此限制而被提早剔除。

用于指标的非AIS源数据的质量是可靠的，由提供及分享这些数据的各个组织判断。当发现不同来源信息的风格和内容之间存在差异时，研究人员采取了保守的分析方法，以确保国家获得的分数不高于他们应得分数。

尾注

- 1 非洲、亚洲、欧洲、拉丁美洲和加勒比地区、近东、北美和西南太平洋。
- 2 在区域渔业管理组织（RFMO）授权清单等渔船名单上的船只，或在AIS上自我报告为渔船的船只。
- 3 世界港口指数是美国国家地理空间情报局编制的数据集，包括全球主要港口，可在https://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&_pageLabel=msi_portal_page_62&pubCode=0015上找到。

欲了解更多信息, 请浏览:

pewtrusts.org/endillegalfishing

pewtrusts.org/psma

联系人: 通讯官Kimberly Vosburgh

电子邮件: kvosburgh@pewtrusts.org

项目网站: pewtrusts.org/endillegalfishing

在知识力量的推动下，皮尤慈善信托基金会致力于解决当今最具挑战性的问题。皮尤基金会运用严谨和分析式的方法改进公共政策、增进公众对相关议题的了解，并活跃公民生活。