

概述

海运述评 2023年

向绿色和
公正转型
迈进

海运述评

2023年

概述



联合国

2023年, 日内瓦

© 2023年，联合国

本出版物供开放获取，但须遵守为政府间组织订立的知识共享许可协议，可查阅<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/>。

本出版物所采用的名称及其图表内的材料的编写方式，并不意味着联合国对于任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或对于其边界或界线的划分，表示任何意见。

本文提及的任何公司或许可工艺，并不意味着联合国对其表示认可。

文中资料可影印和转载，但须注明出处。

本出版物经外部编辑。

联合国贸易和发展会议发行的联合国出版物

UNCTAD/RMT/2023 (Overview)

海运贸易在2022年 下降0.4%，2023年恢复了增长

面对2019冠状病毒病大流行之后的趋势、2021-2022年全球供应链紧缩的后遗症、集装箱航运市场疲软以及乌克兰战争导致的航运和贸易模式转变，航运业继续砥砺前行。

全球航运业继续面临多重挑战，包括贸易政策和地缘政治紧张的加剧，并正在应对全球化模式的种种变化。此外，航运业必须向更可持续的未来转型，脱碳并拥抱数字化。航运业处在这些力量的交汇点，这将影响到该行业如何适应不断变化的运营和监管环境，同时继续切实有效地为全球贸易服务。

海运贸易量2022年小幅缩减了0.4%，但贸发会议预计2023年的海运贸易量将增长2.4%。事实上，该行业保持着韧性，贸发会议预计海运贸易量在中期(2024-2028年)将继续稳步增长(表1)。

全球航运业还面临着同时出现的多重压力，使维持供需平衡成为承运人面临的一项挑战。2022年期间，以公吨计算的集装箱贸易下降了3.7%。贸发会议预计，集装箱贸易2023年将增长1.2%，2024-2028年期间将增长3%以上，尽管这一增长率低于过去30年约7%的长期增长率。在供给侧，集装箱运输可能已经进入运力过剩阶段，这意味着承运人将着眼于利用滑价、船舶置闲或拆船等工具管理产能。

表 1 2024-2028年海运贸易预测
(年度百分比变化)

年份	海运贸易总额	集装箱贸易
2024	2.1	3.2
2025	2.2	3.2
2026	2.2	3.2
2027	2.1	3.0
2028	2.1	2.9

资料来源：贸发会议秘书处的计算结果，2023年7月。

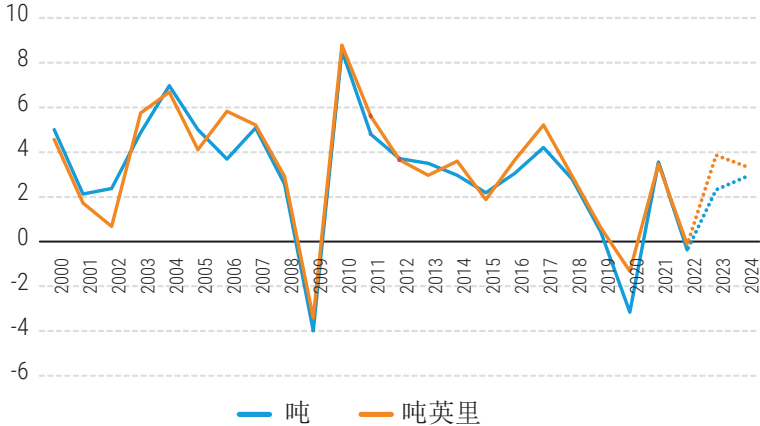
注：贸发会议所作预测依据的是海运贸易相对于国内生产总值(国内总产值)、出口量、投资在国内总产值中所占份额的估计弹性以及克拉克森研究公司公布的月度海运贸易数据。这些预测还基于国际货币基金组织2023年7月《世界经济展望》中发布的国内总产值预测。

毫无疑问，海运业面临的主要挑战是，必须在保持经济增长的同时走上脱碳的变革之旅。在环境可持续性、监管合规性和经济需求之间求得平衡，对于繁荣、公平和坚韧的海运未来至关重要。

尽管未来的脱碳措施存在多种不确定因素，包括此类措施对物流成本和贸易的影响，但该行业应继续致力于船队现代化，提升老化船舶的运力并采纳低碳途径。在监管、商业和可持续性的压力下，实现碳排放目标是一项艰巨而积极的挑战。发展中区域，包括小岛屿发展中国家和最不发达国家，由于缓解物流成本上升的能力有限，可能面临更大的冲击。

自2022年初以来，海运贸易，尤其是干散货和油轮运输，受到了乌克兰战争的影响。这场战争改变了航运布局，加大了初级商品，特别是石油和谷物的运输距离。在2022和2023年，以及在2024年的预测中，吨英里的增长超过了吨数的增长(图1)。

图1 2000-2024年的海运贸易增长(吨和吨英里)
(年度百分比变化)



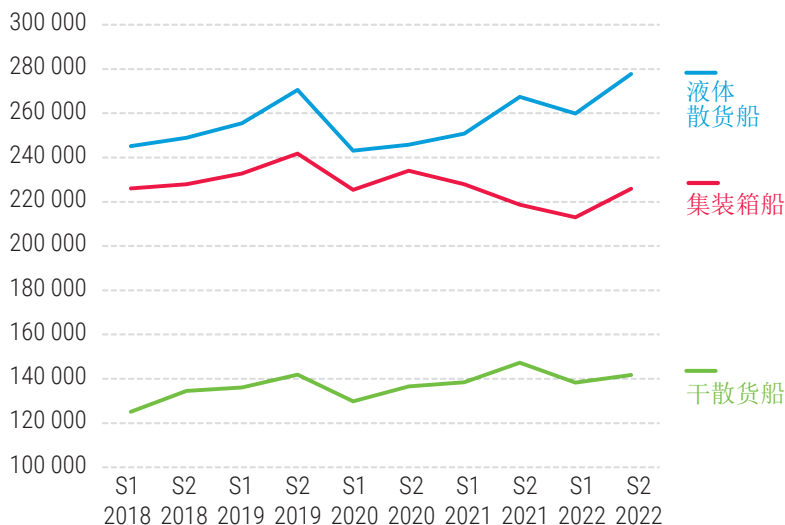
资料来源： 贸发会议秘书处，根据克拉克森研究公司航运信息网的时间序列(截至2023年7月)。

注： 2023年的数据为估算，2024年的数据为预测。

2022年，石油和天然气贸易量的年增长率强劲，分别为6%和4.6%。这一增长的原因是，随着疫情的缓解及相关限制的取消，燃料加大了需求。随着运输和旅行等能源密集型服务的开支逐渐恢复，正常状态的回归促成了石油需求的激增。相比之下，2022年的集装箱及干散货货运量有所下降。集装箱贸易疲弱折射的是全球经济增长放缓、通胀高企以及需求在新冠疫情大流行期间异常飙升后回归正常。

港口停靠量与这些贸易趋势相一致，在新冠疫情大流行开始时大幅下降(图2)。船舶的港口停靠量继2022年上半年同比下跌后，于2022年下半年上升。油轮的港口停靠量达到了历史最高水平，而散货船的停靠恢复到了新冠疫情前的水平；集装箱船的港口停靠量尚未恢复到2019年的水平。

图2 2018-2022年的半年港口停靠数，世界总数



资料来源：贸发会议，根据Marine Traffic提供的数据，2023年。

注：1,000总吨及以上的船舶。S1和S2是指上半年和下半年。

石油和谷物货物的 运距加大

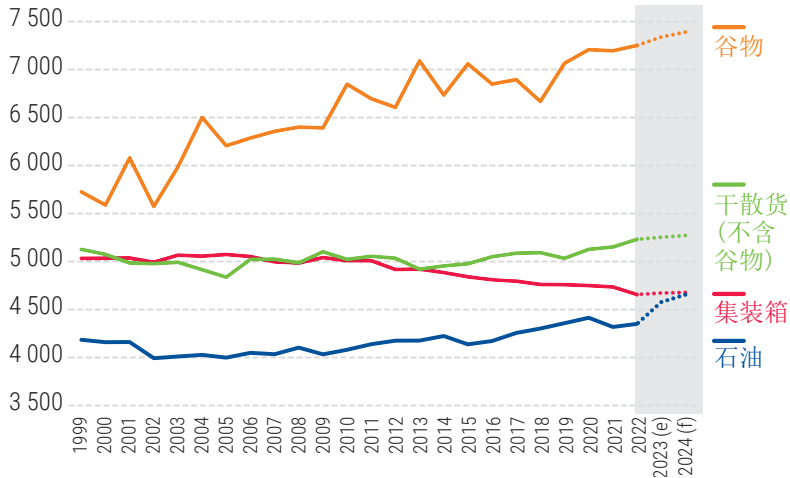
2023年，受乌克兰战争的影响，石油的货运距离达到了长期高点(图3)。由于俄罗斯联邦要为其货物另找出口市场，而欧洲要寻找替代俄罗斯的能源供应方，原油和精炼产品因此加大了运输距离。

2023年的谷物运输距离比有记录以来的任何一年都长远(图3)。尽管有了《黑海倡议》，使来自乌克兰的谷物运输在2022年得到恢复，

但一些谷物进口国不得不依赖其他出口国获得谷物，转而从美国或巴西购买，这就加大了运程。

集装箱贸易的运输距离自2020年以来大幅下降，但在2023年略有增加(图3)。亚洲内部集装箱化贸易占区域内贸易的大部分，其份额近年来有所增加。由于亚洲内部贸易的运输距离较近，全球集装箱贸易中的每吨集装箱货物平均运输距离也就相对较短。亚洲内部集装箱化贸易流的强势反映了全球制造业的格局，而中国在东亚邻国的支持下，继续担当着全球制造业的领跑者。这也反映出几个东亚国家正在加大对区域和全球价值链的参与力度。

图3 1999-2024年谷物、其他干散货、集装箱和石油货物的平均运输距离(海里)



资料来源：贸发会议秘书处根据克拉克森研究公司航运信息网的时间序列计算(截至2023年6月8日)。

缩略语：(e) 估计；(f) 预测。

小岛屿发展中国家的集装箱航运连通性 仍然低于新冠疫情前的水平

在2023年第二季度，按班轮航运连通指数(LSCI)衡量，连通性最强的经济体是中国，其次是大韩民国、新加坡、马来西亚和美国。在欧洲，西班牙、荷兰王国和比利时的LSCI在此期间有所上升，而大不列颠及北爱尔兰联合王国的LSCI略有下降。

就新冠疫情大流行导致的运营中断以及航运连通性而言，大多数区域都已恢复。截至2023年第二季度，LSCI在亚洲、拉丁美洲和加勒比以及大洋洲的区域平均值达到创纪录的高水平。与此同时，非洲的LSCI平均值也有所提高，但仍低于疫情大流行前的水平。北美和欧洲的LSCI平均值在2022年下降，到2023年第二季度才有所回升。

区域差异反映了疫情期间和之后的供需动态。亚洲增加了集装箱贸易活动，包括加大了区域内的运输量。欧洲和北美最初经历了需求和船队部署的激增，但随着市场的逐步稳定，需求和船队部署有所下降。相比之下，非洲处于中间地带，既没有后新冠疫情时期的繁荣，也没有随之而来的疲软。

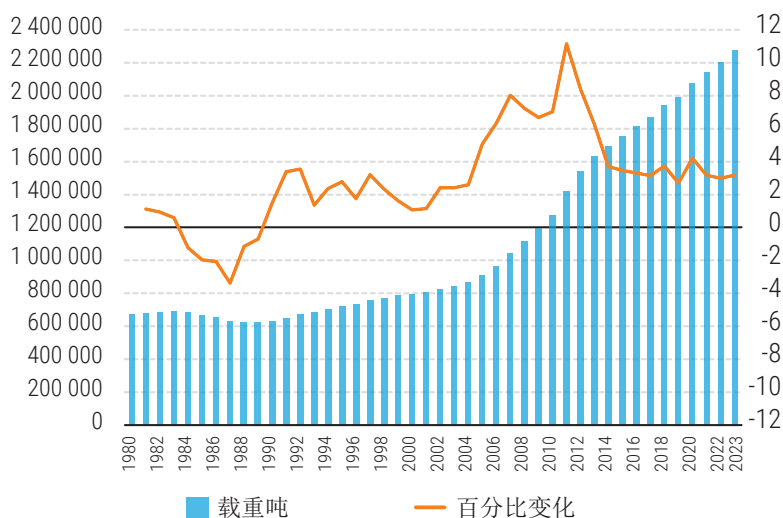
小岛屿发展中国家的LSCI出现了初步复苏迹象，但尚未恢复到疫情之前的水平。在疫情期间，印度洋、非洲和加勒比的小岛屿发展中国家出现了LSCI的下降。这是因为船舶被重新部署到了获益率较高的欧洲和北美进口市场，以及依赖旅游业的岛屿经济体遇到了需求的下降。

2023年，一些作为区域转运中心的小岛屿发展中国家，如牙买加和多米尼加共和国，在转运业务的基础上恢复了连通性方面的长期增长轨迹。然而，作为区域转运中心的其他一些小岛屿发展中国家，特别是巴哈马和毛里求斯，尚未从疫情的影响中完全恢复过来。

船队增长缓慢，船舶老化 以及未来的挑战

截至2023年1月，世界船队由105,493艘100总吨及以上的船舶组成。2022年，运力以每年3.2%的速度扩张，总吨位达到22.7亿载重吨(图4)。

图4 1980-2023年的世界船队
(千载重吨和年度百分比变化)



资料来源： 贸发会议秘书处根据克拉克森研究公司的数据计算，2023年。

注： 100吨及以上的动力型远洋商船，截至2023年1月1日。一些个别船舶的载重吨是估算值。

集装箱船队的运力增长了3.9%，其次是油轮船队的增长(3.4%)。与此同时，散货船运力以2.8%的温和速度增长，而气体运输船的增速最高，为5%。

从2022年交付的吨位来看，干散货船领先，其次是油轮和集装箱船。中国、大韩民国和日本是最大的造船国，占交付总吨位的93%。

多年来，全球船队的运力扩张经历了起伏，反映了航运、造船和融资领域的商业周期和趋势。2005年至2010年间，全球载重吨位年均增长率强劲，达到7.1%。然而，自2007-2008年金融危机以来，除其他因素外，由于造船行业的整合和船舶融资市场的缩小，2011年至2023年期间的平均增长率已放缓至4.9%。自疫情大流行以来，船队增长进一步放缓，平均每年为3.1%。

全球船队也在老化。2023年初，商船的平均船龄为22.2年，略高于上一年。与十年前相比，全球船队平均老化了两年，船队半数以上的船龄超过了15年。

集装箱运价向疫情前水平回归

集装箱运价的2022年走势呈现为两个阶段。2022年初，集装箱即期运价飙升至创纪录水平，反映了与疫情大流行相关的反弹和全球供应链危机。2022年下半年，大多数主要航线的运价下降，并在2023年初稳定下来。衡量中国集装箱即期运价的“上海集装箱运价指数”2022年1月达到5,067点的峰值，比2019年1月新冠疫情之前的水平高出5倍(图5)，但在2023年6月暴跌逾80%，至967点。集装箱运

输公司实现了前所未有的利润，预计2022年的息税前利润(EBIT)将达到近3,000亿美元。

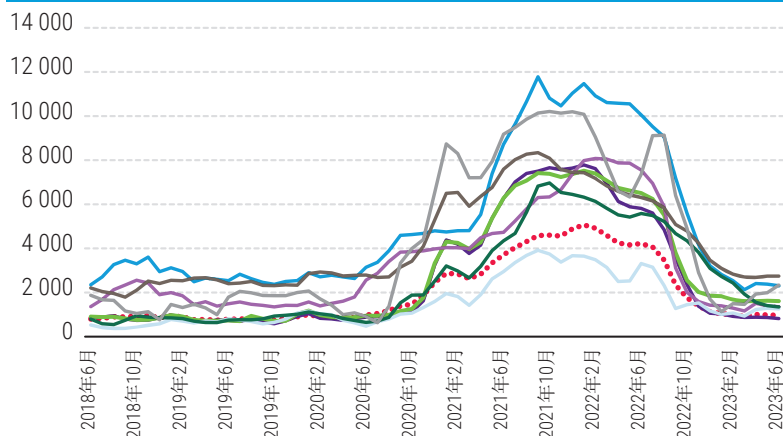
与即期运价同步，租船费率在2022年也大幅下降，尽管仍高于疫情大流行之前的水平。

2022年，合同运价上涨，这与决定即期运价走向的趋势相一致，并反映了船舶运力供需错配、供应链中断、港口拥堵、成本压力和贸易失衡等因素。与2019年相比，亚洲始发航线的合同运价增幅最高。与2019年相比，2022年亚洲—南美贸易航线的合同运价飙升386%。贸易不平衡继续对合同运价产生重大影响。大幅增加的运输成本在更广泛的经济层面上造成了通胀压力。

集装箱航运从2021年的一度繁荣转入了一个困难阶段。随着2023年新集装箱船运力的涌入，市场恢复了正常，运力水平发生了变化。由于更多的集装箱船预计将在2024年和2025年下水，预期运力将会进一步转变。班轮运营商正在采取不同的策略解决运力过剩的问题，包括改道、空驶、减速和船舶置闲。

运营商正在按照不同的策略建立韧性和因应不断变化的运营环境。一些公司，如马士基，倾向于采用综合方法，提供端到端的服务交付。地中海航运公司等其他一些公司已表现出对船舶订购和运力扩张的兴趣。

图5 2018年6月—2023年6月的上海集装箱运价指数，
月度即期运价，部分航线



- SCFI综合集装箱运价指数
- SCFI 中国上海—地中海(基本港)集装箱运价(\$/TEU)
- SCFI 中国上海—北美东海岸(基本港)集装箱运价(\$/FEU)
- SCFI 中国上海—西非(尼日利亚拉各斯)集装箱运价(\$/TEU)
- SCFI 中国上海—南美(巴西桑托斯)集装箱运价(\$/TEU)
- SCFI S中国上海—欧洲(基本港)集装箱运价(\$/TEU)
- SCFI 中国上海—北美西海岸(基本港)集装箱运价(\$/FEU)
- SCFI 中国上海—波斯湾(阿联酋迪拜)集装箱运价(\$/TEU)
- SCFI 中国上海—南非(南非共和国德班)集装箱运价(\$/TEU)

资料来源： 贸发会议秘书处，基于克拉克森研究公司航运信息网的数据，2023年。

缩略语： FEU(四十英尺当量单位)，TEU(二十英尺当量单位)。

与此同时，随着集装箱运输市场的疲软，一些被2021-2022年运价飙升所吸引的新入行者现在退出了市场。有些不得不暂停业务或完全退出市场。另一些则坚持不懈，抓住机遇提高在班轮运输和运力配置方面的市场份额。

干散货运价飘忽不定

由于需求变化、港口拥堵(即2022年上半年)、地缘政治紧张局势加剧、天气导致的运营中断和宏观经济逆风,包括在中国出现的此类情况,干散货运价在2022年和2023年大幅波动。

乌克兰战争重塑了海上贸易流,增加了货运距离和吨英里数。衡量航运价格的“波罗的海干散货运价指数”大幅波动,价格在2022年5月达到峰值。到2022年12月,运价回落到疫情前的水平。2023年初,由于初级商品生产出现季节性放缓和受到不利天气条件的干扰,运价进一步下降。2023年第二季度,中国在疫情大流行后的工业增长引发了干散货需求的激增,导致运价在年中反弹。

油轮运价强劲复苏

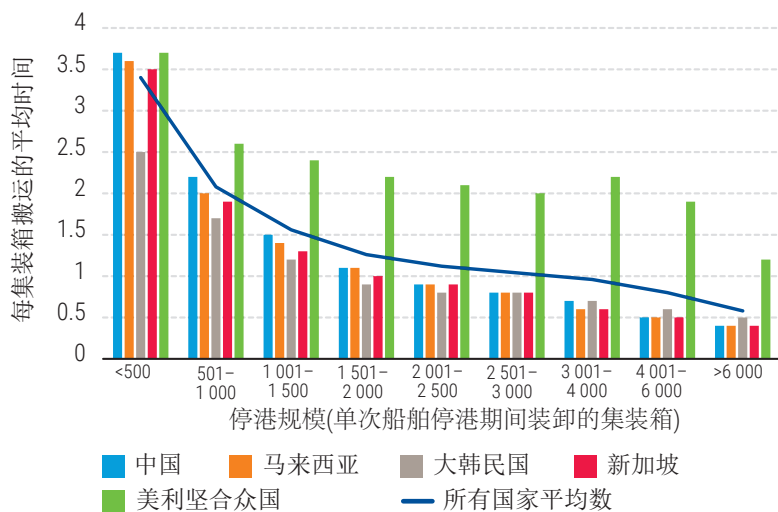
油轮市场在2022年出现显著复苏,“波罗的海原油油轮指数”和“波罗的海成品油油轮指数”均达到年度峰值。乌克兰战争导致油价持续上涨,并重塑了石油贸易模式。由于俄罗斯联邦要寻找替代市场,欧洲国家要寻找新的供应商取代从俄罗斯联邦进口能源,俄罗斯联邦的石油和天然气出口转向了亚洲。

在2023年初,由于持续的地缘政治因素和吨英里数的增加,油轮市场继续表现出强劲的收益。然而,与能源转型和对标国际海事组织(IMO)“现有船舶能效指数”(EEXI)和“碳强度指标”(CII)等新规定相连的不确定性,可能会限制油轮的未来有效运载能力。

港口货物装卸绩效继疫情大流行期间 恶化之后有所改善

多年来，船舶在港口停靠的时间逐渐缩短。然而，取得的任何进展在新冠疫情期间都丧失殆尽，因为所有船舶都延长了在港口的停靠时间。与2021年相比，2022年集装箱船和液体货船的平均停港时间保持稳定。相比之下，干杂货船的时间减少了3%，而干散货船的时间增加了3.4%。随着2022年下半年与疫情大流行相关的冲击有所缓解，大多数市场的船舶周转时间都有所改善。

图6 停港量最大的5个国家每集装箱搬运的分钟数，按停港规模分列



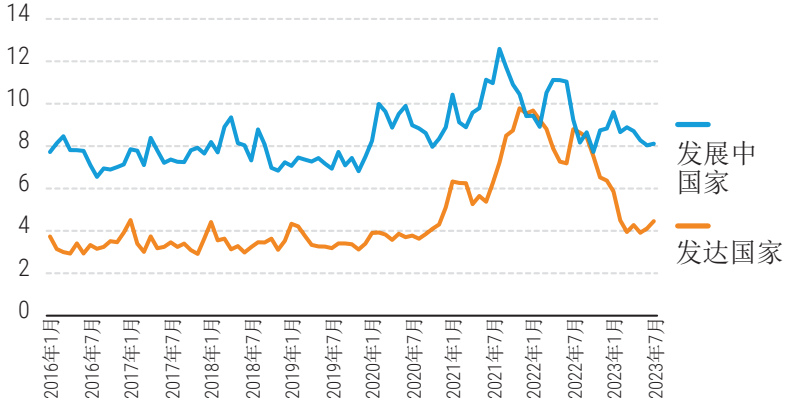
资料来源：联合国贸发会议，根据标准普尔全球港口绩效计划提供的数据，2023年。

图6将停港时间与集装箱搬运量挂钩，显示了以国家一级每集装箱搬运的分钟数衡量的港口绩效。在集装箱船港口停靠量排名前五的国家中，大韩民国在五个停靠规模类别中速度最快，而美国的装卸速度最慢。港口绩效的差异反映了港口自动化水平和处理的货运类型；较大的港口倾向于采用更多的吊车和堆场自动化。在美国，大部分货运来自进口集装箱，而排名前列的另外四个国家装卸的转运货物和出口集装箱较多。

运营中断对拥堵、港口吞吐量 and 收入产生了负面影响

与发达国家相比，集装箱船在发展中国家港口停留的时间更长(图7)。发达国家在这方面的一般水准较高，原因可能是通关更快、基础设施更好和劳动生产率更高。然而，在新冠疫情期间，发达国家的待装卸时间激增，甚至在2022年初超过了发展中国家。随着集装箱货物需求的上升，特别是在封控期内和在经济刺激计划推动之下的需求扩增，港口无法应对对货运量的激增，出现了拥堵，尤其是在北美和一些欧洲港口。

图7 按月份显示的2016年1月至2023年7月集装箱船在港口的平均等待时间(小时)



资料来源： 贸发会议，根据Marine Traffic提供的数据，2023年。

注： 等待时间是根据船舶首次进入与港口群(或港口，如果没有指明锚地类型)相关的锚地和首次进入港口内泊位之间的时间估计的。

贸发会议贸易培训港口管理方案各参加港的数据证实了运营中断对港口装卸量和收益增长率的影响。收益增长率在2019年和2020年下降，但在2021年经历了强劲复苏，然后在2022年再次下降。薪资占总收益的比例下降，这表明工资增长有限，招工谨慎。培训支出占薪资的百分比也仍然较低(2016年至2022年从0.3%至1.1%不等)，2022年降至最低值。虽然一些培训转为在线形式，但考虑到该行业的变革趋势，总体投资水平仍显不足。

便利海运贸易有助于增强 港口绩效和腹地连通性

港口延误往往说明港口效率低下，其原因通常在于货物清关方面的行政和制度挑战。投资于数字化和技术有助于提高可预测性和可靠性，提高效率，减少延误。

至于高效的港口，一帆风顺取决于通畅的监管流程。某些贸易便利化措施可以使作业更加顺畅。根据各国对世界贸易组织《贸易便利化协定》相关条款的执行情况，将世界银行集装箱港口绩效指数的各国分布情况相关联时，某些措施，如风险管理(第7.4条)、授权经营人(第7.7条)、边境机构合作(第8条)和单一窗口(第10.4条)，存在着正相关关系，这可能是港口绩效提高的关键。

2024年，海事组织将在港口基础设施方面引入重大发展，强制实施海事电子单一窗口。这项任务将产生深远的影响，要求港口机构之间加强互操作性和无缝协调。海事电子单一窗口旨在建立一个强大的数字框架，以优化港口作业。这需要海事组织所有成员的大力支持和重视，特别是发展中国家和最不发达国家，这些国家在落实《贸易便利化协定》之下类似的世贸组织措施方面是落后的。

港口的数字化转型涉及连接平台和建立统一的电子数据提交点。使用标准数据格式互联外贸和海关平台，就能简化流程，降低贸易成本。海关数据自动化系统是一个显著的例子，能够推动海关业务现代化并促进国际贸易。海关数据自动化系统利用其数字平台，实现了无缝数据交换，并整合了监管机构、海关和政府机构之间的流程。海关数据自动化系统单一窗口使贸易商能够使用单一界面以电

子方式提交进出口文件。这简化了手续，增强了港口绩效，并提高了贸易商和海关官员的透明度。

新的环境要求可能意味着在进口商品时会有额外的繁文缛节和额外的管控。碳边界调整机制(CBAM)是欧洲绿色新政中的一个工具，为与气候变化相关的行业筹集资金。从2023年10月1日开始，进口商必须为进入欧盟的碳密集型商品支付进口关税。

边境机构将不得不使用CBAM证书，以二氧化碳吨为单位报告产品的碳排放量。与CBAM认证相关的行政工作量将发生在过境之前。这些新的碳机制可能会改变贸易便利化进程，增加清关前的合规程序。

利用法规促进电子提单的接受和使用

最近的一项重大发展是，2023年7月，联合王国通过了立法，以确保电子贸易单证，包括可转让提单的电子等同物，享有与纸质单证相同的法律承认。由于国际合同往往经当事方同意受英国法律管辖，新的2023年《电子贸易单证法》有望促进电子提单的使用，并减少全球贸易网络中的延误。在其他一些辖域，根据《贸易法委员会电子可转让记录示范法》通过了相关法律，并鼓励国家决策者考虑对国家立法进行类似调整。

与此同时，鉴于技术发展速度越来越快，对于电子交易中日益增长的固有网络风险实行管控可能需要政策制定者和行业利益攸关方给予更多关注。

在贸易法委员会第六工作组的主持下，也正在开展工作，编写一份关于可转让多式联运单据的新法律文书。这将处理日益增长的国际贸易融资需求，并将确立对可转让多式联运单据(包括电子记录)作为所有权凭证的法律承认，类似于可转让提单。

从小规模贸易商的角度看，特别是在发展中国家，重要的是确保托运人或最终收货人在对多式联运经营人的任何货物索赔中受到强制性承运人最低赔偿责任标准的保护，正如强制性货物赔偿责任公约所涵盖的可转让提单下的索赔情况一样。然而，目前没有设想将赔偿责任问题作为这项文书的一部分来处理。鼓励所有利益攸关方积极参与这项工作，以确保目前正在制定的法律文书符合目的并在商业上可以接受。

《国际防止船舶污染公约》

《国际防止船舶污染公约》是与国际航运有关的最重要的法律文书之一。《公约》技术附件六是在海事组织的主持下制定的，包括航运业脱碳和减少船舶温室气体排放的关键监管措施。

国际航运约占全球温室气体排放量的3%，因此脱碳仍然是当务之急。监管可以在提高航运部门的能源效率方面发挥关键作用。短期脱碳措施包括《公约》附件六下的现有船舶能效指数(EEXI)和碳强度指数(CII)。这些需要从2023年开始实施，预期将增强能效设计指数(EEDI)和船舶能效管理计划(SEEMP)等早期规则的效果。

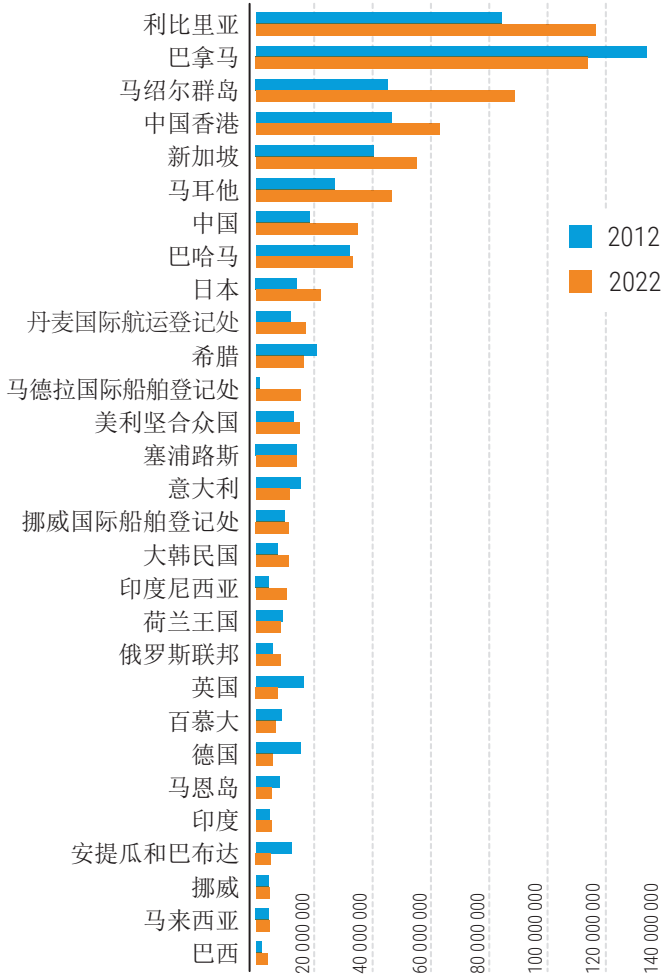
2023年7月，海事组织海洋环境保护委员会第八十届会议通过了经修订的温室气体减排战略，温室气体减排计划接近完成，这是一项重大进展。在实施这些措施之前，需要根据工作计划和经修订的各国所受影响评估程序，对拟议措施进行全面的影响评估。

绘制航运脱碳路线图

航运业面临着尽快实现脱碳的压力，这一势头来自监管和商业驱动因素的共同作用、不断增强的可持续性需求，以及来自客户、合作伙伴和公众的监督。然而，实现海事组织《减少船舶温室气体排放量订正战略》中设定的目标仍然是一项挑战。航运业在确定减少碳排放和过渡到低碳或零碳燃料的最有效方式方面面临不确定性。航运公司需要更新老化的船队并使其现代化，转向低碳，但同时并不清楚什么是最好的替代燃料和绿色技术。让事情变得复杂的是，船舶的寿命很长，有些船舶太旧而无法翻新，有些又太新而不能报废。

图8和图9显示了基于船籍登记和船舶所有权经济体的碳排放趋势。各登记方在其籍下登记了不同类型、大小和船龄的船舶，既有高效船舶，也有低效船舶，这可能会影响其总体排放状况。

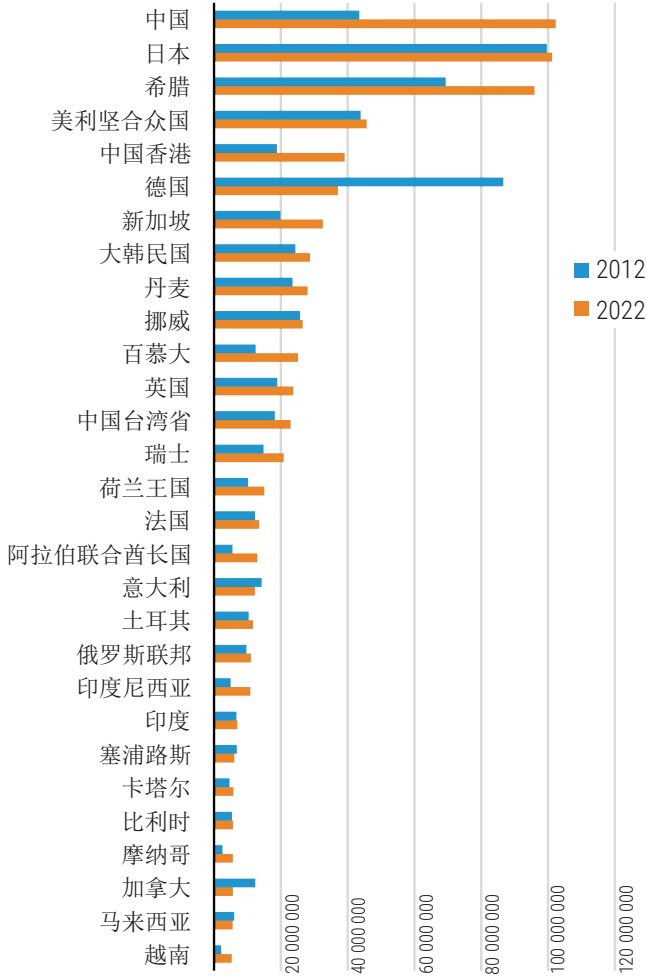
图8 2012年和2022年按主要船籍登记分列的二氧化碳排放量
(单位: 吨)



资料来源： 贸发会议，根据Marine Benchmark提供的数据，2023年6月。

注： 源于AIS(自动识别系统)计算的船舶主机和辅机船用燃料二氧化碳排放量。

图9 2012年和2022年按主要船舶所有经济体分列的二氧化碳排放量(单位:吨)



资料来源： 贸发会议，根据Marine Benchmark提供的数据，2023年6月。

注： 源于AIS(自动识别系统)计算的船舶主机和辅机船用燃料二氧化碳排放量。

巴拿马、利比里亚和马绍尔群岛是世界上三个主要的船籍登记国，合起来占全球二氧化碳排放量的三分之一以上，反映了它们在吨位方面的市场份额。分配给船籍国的排放量可以显示全球船队的排放量分布情况，并突显可能需要的监督。虽然船籍国必须确保合规，但是，需要投资于未来船队、燃料和船上绿色技术的是船舶所有人。船舶所有人做出的决定也将决定全球船队的排放状况及其达到国际海事组织温室气体排放目标的能力。2012年至2022年间，中国、日本和希腊这三大船舶所有国的二氧化碳排放份额有所增加。

重要的是评估全球船队的碳足迹，同时考虑船籍国和船舶所有国的作用及其关于碳排放监测、报告和行动的决定的影响。至关重要的是，船籍国和船舶所有经济体都要加大努力，改善全球船队的碳排放绩效。

船舶所有人面临的一个难题

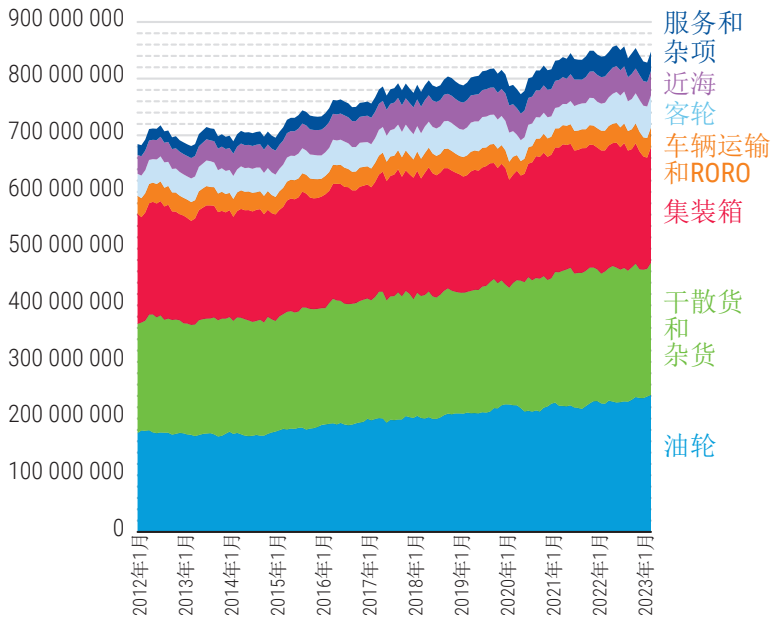
船舶所有人必须在替代燃料、绿色技术选项和监管制度尚不明朗的条件下决定是否更新船队。船队更新时间表的不确定性以及造船厂产能和造价抬升造成的限制也使投资决策变得复杂。在考虑投资设备或码头时，港口和码头也面临类似的挑战。

虽然总排放量在过去十年中持续攀升(图10)，但海事组织2023年修订的《温室气体战略》包括一个强化的共同目标，即除其他外，将国际航运的温室气体年度总排放量至少降低20%，力争到2030年比2008年减少30%。

由于要实现这一新目标，船舶运载能力的实际供给就会一直具有不确定性。这取决于运营商是否推迟或取消新船建造，也取决于船速在国际海事组织新规则之下可能受到的影响。遵守国际海事组织的措施(EEXI, CII)预计将导致航行速度降低，并改变所提供的有效运力。

为了获得良好的碳强度指标评分(A、B和C级，表示低碳强度)，船舶将需要提高运营效率，尤其是要优化航线、燃料和速度。2022年，全球三分之二的船队绩效在A至C评级范围内，这表明合规。然而，到2026年，如果不采取措施改善和降低碳强度，这一比例将降至49%。

图10 2012年1月至2023年3月按主要船舶类型分列的二氧化碳排放量(吨)



资料来源： 贸发会议，根据Marine Benchmark提供的数据，2023年6月。

注： 源于AIS(自动识别系统)计算的船舶主机和辅机船用燃料二氧化碳排放量。

缩略语： RORO(滚装滚卸)。

脱碳的关键是协作

虽然物流、数字化、流体力学以及碳捕获和储存等措施有可能减少航运产生的部分温室气体排放，但带来重要变化的最大潜力在于转向低碳或零碳燃料。航运业需要使用在整个生命周期(从生产到燃用)排放很少或不排放温室气体的替代品来替代化石燃料。虽然航运业的能源转型仍处于初级阶段，但已经取得了一些进展，到2022年，三分之一的订单吨位能够使用替代燃料。

大规模实施替代燃料需要实现燃料生产和分销价值链的重大变革。这还涉及航运、港口、能源和金融部门的多个利益攸关方。需要在政策和监管层面迅速干预，以刺激替代燃料、绿色技术和船队的需求，并鼓励行业投资。

到2050年实现航运脱碳将需要大量投资，一些估计认为每年需要增投80亿至280亿美元，才能使船舶在这一日期之前实现脱碳。燃料基础设施投资预计将超过船上投资。扩大燃料生产、分配和燃料补给基础设施以便到2050年供应100%的碳中性燃料，将需要每年投资约280亿至900亿美元。据估计，与目前水平相比，完全脱碳可能会使年度燃料成本增加70%至100%。

航运业单靠自己无法脱碳。脱碳努力应该将更广泛的行业团结起来，包括承运商、港口、制造商、托运人、投资者、能源生产商和分销商。例如，《气候变化公约》缔约方大会第二十六届会议期间签署的《克莱德班克宣言》就承诺建立绿色航运走廊，力争开展多方协作。

绿色走廊是在两个港口之间运营的多个利益攸关方参与的合作路线。目标有三：为使用低碳或零碳燃料的船舶提供燃料供应选项，促进各种解决方案的测试，支持开创性的绿色倡议。自签署

《克莱德班克宣言》以来，出现了21项绿色航运走廊倡议。绿色航运走廊的经验将因区域而异，既有挑战，也有机遇。展望未来，重要的是确保绿色航运走廊是包容性的，也能惠及发展中国家，特别是小岛屿发展中国家和最不发达国家。

监测脱碳成本的影响

阻碍航运脱碳速度加快的一些因素包括替代燃料的可获得性和成本、现有技术的成熟度、技术可行性、安全性、燃料补给基础设施、船上储存、船员技能以及船舶和发动机设计。需要监测和评估成本影响，特别是替代燃料的成本，以更好地了解其影响以及减轻其负面影响的方法，确保平稳转型。

燃料成本已经占了船舶总航程和运营成本的很大一部分。向更清洁燃料转型将进一步增加费用。根据船舶大小、效率和距离，燃料可能占到总费用的三分之二。与传统燃料相比，替代燃料的价格仍然很高。

受脱碳成本影响的小岛屿发展中国家和最不发达国家

脱碳的一个潜在后果是对海运物流成本的影响以及对贸易和经济产生的连锁反应，特别是在发展中地区。增加对船舶运力、替代燃料和绿色技术的投资，以及降低航行速度，预计都将导致海运物流成本增加。向更清洁的燃料转型将影响航运业务的成本结构。

对许多小岛屿发展中国家和最不发达国家来说，影响可能更大，因为它们已经为国际贸易中的运输支付了更多的费用，而且几乎没有能力减轻更高的海运物流成本。2021年，贸发会议对拟议的海事组

织短期温室气体减排措施“船舶能效指数(EEXI)”和“碳强度指数(CII)”进行了全面的影响评估。贸发会议估计，在中位数情景下，2030年海运物流成本将增加2.7%，海上时间将增加2.8%，平均海运成本将增加1.5%。与发达沿海国家相比，包括小岛屿发展中国家和最不发达国家在内的发展中沿海国家的国内生产总值和进出口流量下降幅度更大。

贸发会议最近的一项评估表明，全球海运物流成本的增加将改变贸易流量。假设海运物流成本上涨10%、30%和50%，会对贸易(中值降幅分别为0.11%、0.32%和0.60%)和国内生产总值(中值降幅分别为0.01%、0.04%和0.08%)产生负面影响。根据2022年全球国内生产总值104万亿美元计算，下降0.08%相当于全球国内生产总值减少约800亿美元。

监测运价和能源转型成本的变化至关重要。用于计算运价和附加费(包括燃料附加费)的公式通常是托运人关心的一个问题，他们认为运价和附加费的设定需要更加明确。随着航运业的能源转型加速，将需要认真考虑替代燃料的定价和收费机制，因为它们会影响承运人、托运人和贸易所面临的成本。

了解运价和新的低碳或零碳船用燃料价格将如何确定并纳入最终成本非常重要。将需要一种机制，确保透明、公平和可持续的运价和附加费定价做法。

向公正转型迈进

当国际贸易涉及两个或两个以上国家时，大多数船舶的国籍(船籍)与其所有人的国籍不同。所有从事国际贸易的船舶都必须遵守同样的多边温室气体减排规则。国际航运中零散的解决方案和豁免可能

导致次优结果。一个适用于所有船舶的通用脱碳监管框架，无论其船籍、所有权国和作业区域如何，对于避免差速脱碳进程和确保公平竞争环境至关重要。

对发展中国家来说，在海事组织主持下通过一种考虑到最脆弱经济体的特殊援助需求的多边解决方案，将能提供可行的结果，避免支离破碎的单边办法。为了保护脆弱经济体的特殊需求，减轻气候变化对这些国家的影响，需要铭记“共同但有区别的责任和各自能力”原则。

海事组织目前正在考虑一系列中期温室气体减缓措施，包括技术和经济两个方面。燃料标准等技术方面为具体的能源效率设定参数。与温室气体燃料排放相关的税收或缴款等经济因素可以激励行动，提高替代燃料的竞争力，缩小与传统重燃料的成本差距。

拟议的海事组织中期措施的经济部分也可以带来资金，用于加大脱碳力度，并向正在努力应对海运物流成本上涨的发展中国家提供支持。所得资金的很大一部分可用于支持对小岛屿发展中国家和最不发达国家港口的投资，包括对适应气候变化、贸易和运输改革以及运输和数字连通性的投资。

这些投资将使脆弱经济体能够减轻向低碳或零碳航运转型的成本，包括增加的海运物流成本。这些资金还可以用于开发替代燃料生产、储存、燃料补给和分配带来的新兴商业机会。经济措施有助于实现航运脱碳的双重目标，同时确保公正公平的能源转型。

政策建议

1. 确保粮食和能源安全

- 需要确保谷物和肥料的出口，例如遵守黑海倡议和俄罗斯联邦关于粮食和肥料贸易便利化的谅解备忘录。
- 国际社会应当支持对发展中国家运输基础设施的投资，以确保可持续和有韧性的粮食和能源安全。

2. 支持对全球老化船队更新换代的投资

- 为了鼓励对船舶运力的投资，国家和国际法规必须最大限度地减少阻碍船舶所有人及时投资新船和现代船的不确定性。
- 监测用于船队更新和绿色投资的船舶融资趋势，并提高融资和投资水平。监测造船厂的产能动态。
- 共享信息，允许访问相关数据并进行研究，以改进对船队更新和运力扩充挑战的了解。
- 升级技能组合，确保船员接受与最新技术和使用替代燃料及相关船上系统相关的充分培训。

3. 促进燃料转型和公平的脱碳进程

- 如《巴黎协定》所述，航运中低碳和零碳燃料的明确目标对于吸引私营部门投资和应对气候变化至关重要。一个符合《2030年可持续发展议程》的强有力的监管框架对于保护环境至关重要。

- 国际法规应创造公平的竞争环境，促进降低替代性船用燃料和传统船用燃料之间成本或价格差距的措施。征税或碳/温室气体定价等经济措施可以支持能源转型，激励对船舶替代燃料和绿色技术的投资。
- 监管框架必须确保公正和公平的转型。碳税等经济措施可以带来资金，帮助发展中国家降低海运物流成本，增强气候适应能力，并抓住与能源相关的商业机会。
- 行业和多边机构应投资于可持续的港口设施、清洁能源海运枢纽和绿色航运走廊。利益攸关方之间的密切合作也可以确保低碳替代燃料的充足供应。

4. 评估替代燃料的准备程度、成熟度和安全性以及政策措施对发展中国家的影响

- 必须评估替代燃料和船舶设计的准备程度和可用性，以及它们的监管和安全成熟水平。
- 继续并定期更新国际航运脱碳对最脆弱经济体的影响评估，这些经济体往往面临更高的运价，并严重依赖海运促进贸易和经济发展。

5. 改进对替代燃料成本的了解，监测这类成本对运价和附加费的影响，并建立一个机制指导这类成本的设定

- 鉴于货运市场的波动性以及与航运能源转型相关的需求和供应不确定性，行业和政策制定者需要投资改善研究和分析，以更好地了解与航运燃料转型相关的货运市场趋势。

- 监测替代燃料价格和附加费的趋势，改进对相关问题的了解。所获得的见解将为运价和附加费的设定提供信息，并有助于确保货运市场的透明度和竞争性。

6. 港口效率和绩效的改革和投资

- 港口可以通过数字化、贸易便利化和可持续基础设施提高效率。利益攸关方的合作能加强港口的绩效和韧性。
- 港口绩效指标能为决策提供信息，并提高透明度。各国政府应鼓励公私合作开展政策改革，以加强港口基础设施和运营，促进港口的出口、进口和过境。事实证明，简化海关程序可以提高部门效率。

7. 促进电子贸易单据的使用和相关的监管改革

- 推广使用包括电子提货单在内的电子贸易单据将加快交易速度，降低成本，减少代价高昂的延误。需要建立一个适当的法律框架，以便更容易使用电子方式替代传统的纸质文件，特别是可转让提单。
- 政策制定者应注意最近的监管动态，如联合王国和其他地方的这方面动态，以确保电子提单在法律上得到充分承认，等同于传统的纸质单据，并在必要时制定相关的国家立法。
- 随着电子交互的增加，潜在的网络风险也在加大，这需要加以有效管理。
- 贸易法委员会第六工作组正在制定一项可转让多式联运单据的法律文书。鼓励所有利益攸关方积极参与这项工作，使文书既切合目的，又具有商业可接受性，包括从发展中国家小规模贸易商的角度来看。

贸发会议将继续支持为落实可持续和有韧性的货运和贸易物流的努力。将继续利用贸发会议在研究、技术援助和能力建设以及政府间谈判这三大工作支柱下开发的见解、知识产品、工具和指南。例如，各国可以利用贸发会议的技术援助工具箱(<https://unctad.org/projects/TOOLBOX>)，包括关于可持续和有弹性的运输和物流服务、海关数据自动化系统、贸易便利化和贸易培训方案的加强可持续发展知识和技能项目。

2023年《海运述评》：

unctad.org/rmt

电子邮箱：rmt@unctad.org

有关贸发会议贸易物流工作的进一步信息，请
访问：unctad.org/ttl



如果希望获得更多阅读材料和订阅
贸发会议的运输通讯，请访问：

unctad.org/transportnews