



中国经济信息社
CHINA ECONOMIC INFORMATION SERVICE



Baltic
Exchange

2021 新华·波罗的海 国际航运中心发展指数报告

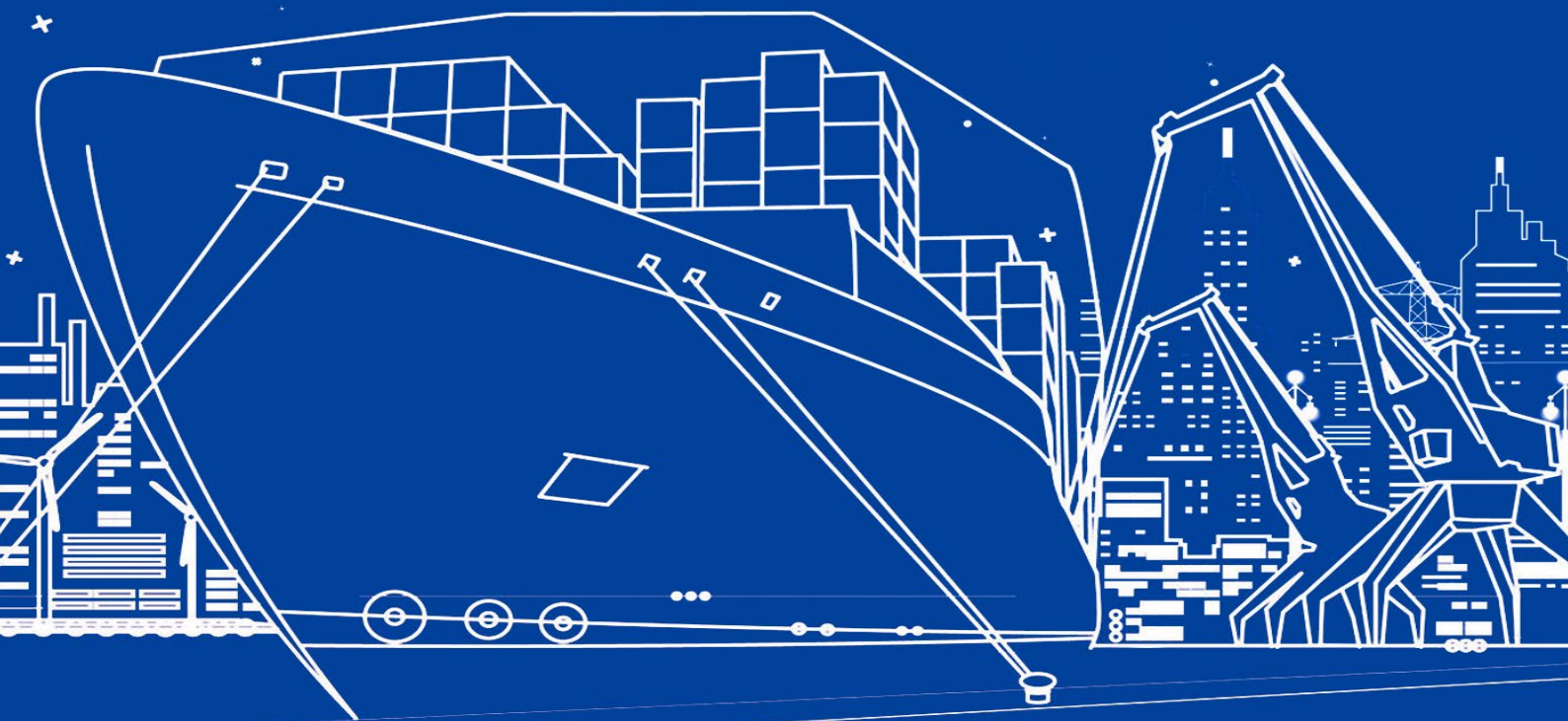
XINHUA-BALTIC INTERNATIONAL SHIPPING
CENTRE DEVELOPMENT INDEX REPORT

20 21

新华·波罗的海

国际航运中心发展指数报告

Xinhua-Baltic International
Shipping Centre Development
Index



中国经济信息社
波罗的海交易所
2021年7月

指数编委会

主 任：徐玉长 Mark Jackson

副 主 任：曹文忠 Lu Su Ling

主 编：曹占忠 Janet Sykes

执行主编：李慧敏 Mark Ma

执行副主编：徐晨 Sun Ying

编 辑：（按姓名首字母排序）

白卫涛 蒲玉 沈宥辰 孙瑞涓 田洪筱 王蜜 周晓苗

致谢（排名不分先后，按姓名首字母排序）

新华·波罗的海国际航运中心发展指数得到了全球航运领域专业机构多位专家的大力支持和热情帮助，他们的真知灼见使得我们从多个角度深入的理解航运中心发展的自身规律及全球航运发展的方方面面，对我们最终报告观点形成起到了至关重要的作用。在此，项目组谨列出专家名录，以表示诚挚的感谢：

Campbell Houston	Marine Money International 高级研究分析师
韩 宁	德路里海事服务有限公司中国区董事
贾大山	中国交通运输部水运科学研究院副院长、总经济师
Jim Lawrence	Marine Money International 总裁
李咏梅	中国交通报总编辑
李电生	中国海洋大学经济学院副教授
罗 虎	中国远洋海运集团公司研究咨询中心/技术中心副主任
Lars Lange	国际海洋运输保险协会秘书长
Nigel Gardiner	德路里海事服务有限公司集团总裁
Victor Shieh	国际港口协会新闻主管
徐 凯	上海国际航运研究中心秘书长助理
尹 震	中国国家发展和改革委员会综合运输研究所综合运输战略与规划研究室副主任
真 虹	上海国际航运研究中心秘书长
朱吉双	中国交通运输部水运科学研究院水运大数据室主任
朱 振	中国国家口岸管理办公室处长
赵 楠	上海国际航运研究中心副秘书长兼港口所所长



目

录

CON

01 前言

02

第一章 全球航运贸易新格局

- 一、新冠肺炎疫情对航运业态的影响 04
- 二、后疫情时代的全球贸易 06
- 全球观点：国际航运市场 -2021 年年中展望 08
- 全球观点：在新冠肺炎疫情的影响下保持港口的正常运作 12

14

第二章 国际航运中心发展指数基础要素

- 一、功能意义 15
- 二、设计原则 16
- 三、指标框架 17
- 四、样本筛查 18

20

第三章 国际航运中心发展指数评价结果

- 一、综合评价 21
- 二、城市分析——国际航运中心领航者 24
 - (一) 新加坡 24
 - (二) 伦敦 27
 - (三) 上海 28
- 三、城市分析——国际航运中心的进步之星 31
 - (一) 雅典 - 比雷埃夫斯 31
 - (二) 宁波舟山 32
 - (三) 广州 33
 - (四) 安特卫普 34
 - (五) 青岛 35
 - (六) 厦门 36
 - (七) 奥斯陆 37
 - (八) 不来梅哈芬 38
 - (九) 丹戎帕拉帕斯 39
- 四、城市分析——面临挑战的国际航运中心 40
 - (一) 东京 40
 - (二) 釜山 41
 - (三) 汉堡、鹿特丹 42
 - (四) 休斯顿 43
 - (五) 香港 43

46

第四章 全球航运服务发展专题研究

- 一、航运保险服务 49
 - 全球观点：变中求进，海上保险行业稳健发展 50
 - 全球观点：新兴绿色金融革命 53
- 二、航运经纪服务 54
- 三、海事法律服务 54
- 四、航运经营服务 56

CONTENTS



58

第五章 全球港口集装箱运输专题分析

- 一、2020 全球主要港口集装箱运输概况 60
- 二、集装箱供需失衡对国际贸易的影响 62

64

第六章 减排与创新——国际航运发展新趋势

- 一、充满挑战的航运业碳中和之路 66
- 二、全球港航科技创新动态 70
- 三、港航数字化进程需要密切关注网络安全 72

74

附录一：国际航运中心发展指数编制方法

- 一、总体思路 74
- 二、指标体系 75
- 三、数据处理 78
- 四、模型计算 79
- 五、调查问卷 82

85

附录二：波罗的海交易所首席执行官致辞



FOREWORD

前言

国际航运中心是以优质的港口设施、发达的物流体系、关键的地缘区位为基础条件，以高度完善的航运服务为核心驱动，在全球范围内配置航运资源的重要港口城市。

2014年，中国经济信息社联合波罗的海交易所，首次向全球推出了“新华·波罗的海国际航运中心发展指数”，发布七年以来，国际影响力不断提升。

2020年以来，新冠肺炎疫情席卷全球，对国际经济社会秩序造成了严重的影响。疫情引发的“封城”“封国”和旅行禁令导致了经济活动停滞，进一步造成了全球贸易的萎缩，给国际航运产业带来了直接的冲击，东西线集装箱供需失衡、苏伊士运河堵塞等突发事件也给行业提出了新的难题。经过了这一年我们发现，在全球性事件的影响下，国际航运产业经受住了考验，以极强的适应性保证了全球物流体系基本正常运转，也为抗击新冠肺炎疫情做出了重大贡献。

经全球多位业内专家严格审核及圆桌式互动研讨，研究团队充分吸收前七年各界对指数建设意见，深度完善模型及指标体系。加强区域研究，报告总结了重点城市发展，对新冠疫情影响与集装箱供需失衡等专题展开讨论，分析了以碳中和和创新为主的世界港航产业发展趋势。并且在新华·波罗的海国际航运中心发展指数迎来第八年之际，我们对指数报告呈现

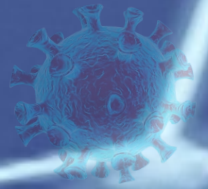
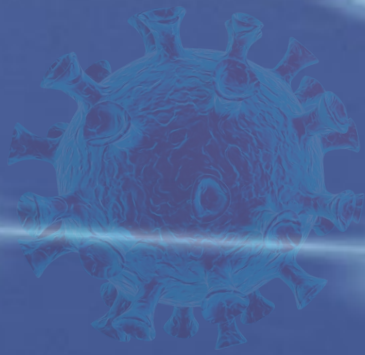
形式也做了尝试性调整，通过采访业内人士的方式，获得了许多更加贴近产业的内容。

报告难免有不足之处，未来，伴随着国际经贸和航运新理念、新业态的发展，指数研究在保持稳定性的同时，将持续更新迭代。综合环境指标，也将尽可能体现大国内部航运城市综合环境的差异性。基于全球供应链格局发展对国际航运中心建设的重要性，报告将加大对全球供应链的关注程度。同时我们将继续完善数据采集网络建设，最大限度采集一手最新数据资讯，提高数据可得性和可靠性。

我们诚挚欢迎广大港口相关部门积极与我们取得联系，为评价结果更加客观、公正提供积极正向方案，共同探索发现国际航运中心发展规律，致力于促进全球航运资源合理配置，提升世界商品要素流通效率，推进国际航运中心科学发展。

新华·波罗的海国际航运中心发展指数编委会

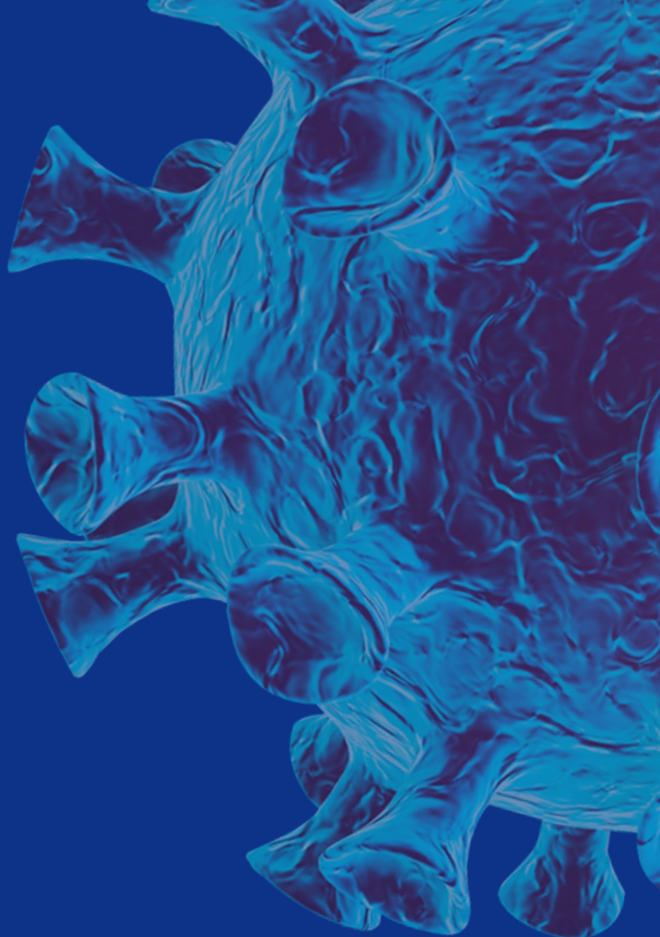
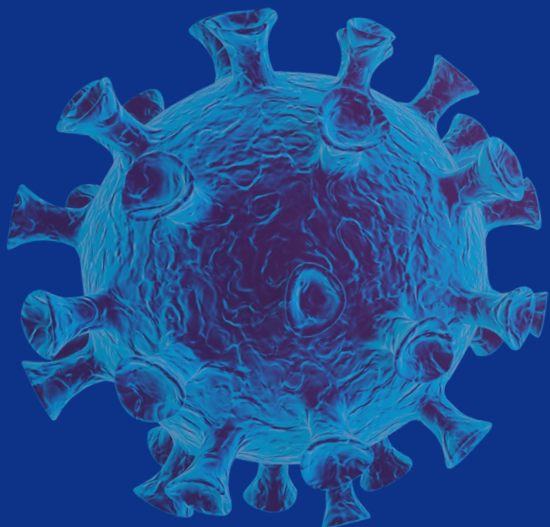
2021年7月



010101

全球航运贸易新格局





一、新冠肺炎疫情对航运业态的影响

指数报告中所分析的国际航运中心,基本都是以前贸易流为基础,逐步吸引人才流与技术流,经过长期的发展而形成,其典型特点是具备为船舶及船东、管理公司和租船人提供全方位服务支持的完善航运产业集群。而由于各区域的经济与贸易发展处在不同阶段,国际航运中心也经历了由欧美到亚太的发展历程。以新加坡、伦敦、上海为代表,国际航运中心城市兼具人才、时区、地理、专业能力以及政策等诸多优势。而国际航运中心城市成熟的航运产业集群,成功促进了传统产业与新兴产业的融合,不断为城市提供税收、就业、创新活力与发展动能。

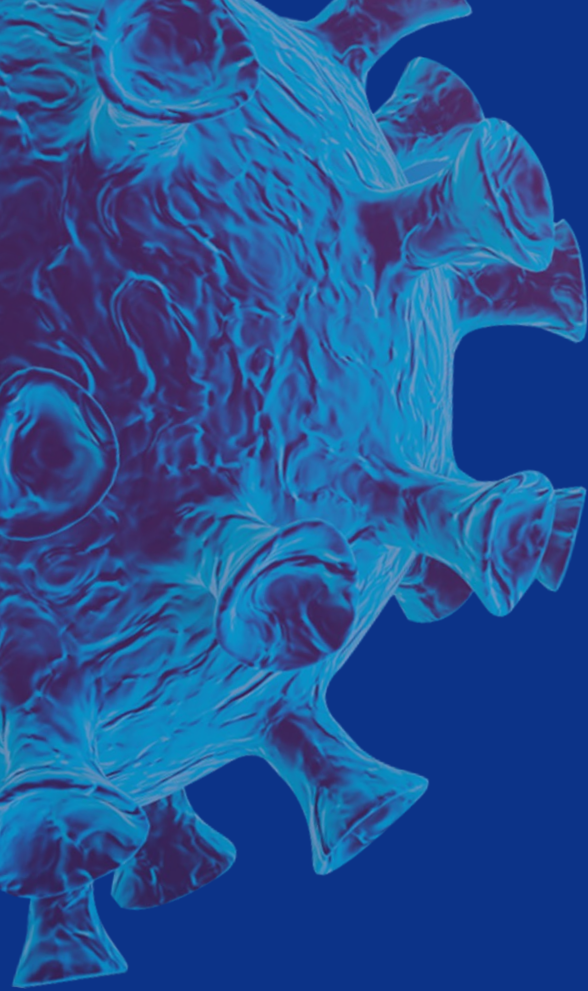
然而,2020年席卷全球的新冠肺炎疫情,让很多人居家远程办公,成功保证了全球航运体系基本正常运转,这是否意味着航运产业集群的理念将被颠覆呢?

当然,全世界对新冠肺炎疫情影响有着截然不同的感受。在中国,由于政府迅捷干预的措施、有效防控宣传和严格隔离,使得疫情迅速得到控制,人民生活迅速恢复正常,工作和社交活动得以继续进行。但在欧洲和美国,进入2020年冬季后的那一波疫情造成了严重的影响,导致了进一步封锁,直到2021年5月份,封锁才开始缓解。

在世界各地的航运产业雇主面临着截然不同的挑战,当然也相应地做出了调整。

伦敦船东互保协会(The London P&I Club)是全球领先的船东互保协会之一,总部设在伦敦,并在香港、雅典和塞浦路斯设有重要的分支机构。该协会认为与成员单位保持较近的距离,对工作开展至关重要。其首席执行官 Ian Gooch 提到:“虽然我们不需要在所有国家设置办公室,但是我们确实认为区域中心是非常关键的”,伦敦船东互保协会在去年设立了香港办事处,被协会视为重要的亚洲业务基地。Ian Gooch 指出,相较于欧洲企业,亚洲企业更倾向于面对面交流而不是采用远程会议形式。在其伦敦总部,保险理赔员、保险商与企业管理人员通过远程办公形式保证了协会工作正常进行。Ian Gooch 还表示,协会未来仍然会以伦敦为主要办公地点,虽然让所有职员聚集在同一场所内办公的效率确实更高,但是积极探索办公室与远程办公的混合办公模式,缩减办公室面积以控制成本,也是协会未来重点考虑的方向。

经纪公司 Simpson Spence Young(SSY)也是如此,SSY 是全球最大的船舶经纪公司之一,在包括新加坡、伦敦和上海在内的全球 20 个城市设有办事处。其董事长 Mark Richardson 说:“一直以来,繁忙嘈杂的交易所大厅、经纪人靠紧密的个人联系来维持与客户关系,



是航运经纪业态的典型体现，新冠肺炎疫情期间的隔离措施与旅行禁令，使得航运经纪这项工作变得非常艰难。然而受益于技术的进步，互联网保证了公司业务的正常运转。”

其实对于大多数的航运企业，代表更高效率与效益的数字化、自动化本就是发展趋势，而新冠肺炎疫情只是加速了这一进程。然而但对于船级社来说，验船师的工作一般需要现场进行，疫情防控措施对船检与注册工作产生了很大的影响。法国船级社(Bureau Veritas, BV)技术与运营高级副总裁 Laurent Leblanc 表示，远程服务船舶交付将成为船级社日常工作的一部分。他举例说，2021年2月初，法国船级社巴黎总部和中国一个测试中心联合进行了一次发动机测试，多家企业与机构见证了测试过程。借助实时视频通讯技术，来自法国、德国等欧洲国家机械专家和设备制造商能够与位于中国的测试中心进行远程联动，共同完成了复杂且重要的测试程序。Laurent Leblanc 说：“这种技术虽然不能完全取代我们的验船师，但可以帮助验船师团队与各参与方之间快速的进行沟通交流，从而能够快速做出决策。”

航运业雇主正在逐步形成一种共识，虽然航运业

的特点决定了对位置的依赖将长期存在，但未来的工作形式可能会是更多的远程家庭办公以及更少的出差，灵活的工作制将受到许多员工的欢迎，尤其是刚组建家庭的年轻员工。疫情的影响改变了很多企业管理者对于居家办公低效率、低产出的刻板认知。

然而，海事工作者仍然需要与他人建立紧密的合作联系，而新员工需要接受培训、了解公司文化，而远程进行这些活动的效果均不甚理想。航运产业集群之所以成功，是因为建立了获取知识、分享经验的平台，在这样的平台基础上招聘合适的人才、分享最佳实践都是非常方便的事情。

伦敦海事服务协会(Maritime London)首席执行官 Jos Standerwick 表示，伦敦海事服务协会对新冠疫情可能会结束“物理产业集群”的观点并不完全认同。从业者会更多的居家办公，而且这并不是件坏事，但是国际航运业始终需要一个有形的市场来稳定已有的合作关系与促成新的合作关系，并且解决国际航运所面临的日益复杂的问题也需要更有效的面对面的沟通。

波罗的海交易所主席 Denis Petropoulos 表示，远程办公模式之所以成功，是因为疫情到来之前的业务与资源积累成功的帮助了从业者们渡过了这一时期，然而业务与资源需更新与拓展更多的依赖面对面的交流，成功的国际航运中心，正是开展这类交流的最佳场所。

二、后疫情时代的全球贸易

世界贸易组织 (WTO) 的数据显示, 2020 年世界商品贸易总额下降了 5.3%, 新冠肺炎疫情对不同地区、不同类别的商品贸易影响程度各不相同, 而且在新冠肺炎疫情席卷世界之前, 全球贸易已经面临压力。

世贸组织前总干事 Roberto Azevêdo 指出, 在新冠疫情爆发之前, 受政治紧张局势和贸易保护主义措施影响, 2019 年全球商品贸易总额环比下降 0.1%, 相比之下, 2018 年全球商品贸易总额增长了 2.9%。预计后疫情时代的全球贸易, 将会有强劲的复苏势头, 但是会非常不平均, 而且将取决于各国是否能够顺利的战胜疫情重启经济活动。世界贸易组织预计, 2021 年世界商品贸易总额将增长 8%, 但展望未来, 2022 年增速预计将放缓至 4%, 增速低于新冠肺炎大流行之前的水平。此外, 区域差异、服务贸易持续疲软以及疫苗接种时间滞后, 特别是贫穷国家, 破坏了全球贸易相对积极的短期前景。新冠肺炎疫情继续对贸易前景构成最大威胁, 新的疫情很容易破坏可能到来的经济复苏。

在进口需求方面, 世界贸易组织预测, 在美国大规模财政注资的支持下, 2021 年北美地区商品贸易需求预计将增长 11.4%, 这将通过贸易渠道对其他经济体产生刺激作用。与此同时, 欧洲和南美洲商品贸易需求预计将增长 8% 左右。

而在出口方面, 亚洲将满足大部分进口需求增长, 从而使贸易中心更加向东方转移, 该地区的出口预计在 2021 年增长 8.4%。欧洲的出口也将增长 8.3%, 而来自北美的出口将小幅增长 7.7%。这些地区将弥补南美洲等地区出口增速的不足, 预计 2021 年南美洲的出口增长率将下降 3.2%, 独联体国家出口增长率将下降 4.4%。

新冠肺炎疫情带来对各商品类别的影响也各不相同。联合国贸发会议指出, 能源贸易下降幅度最大, 降幅超过 35%。汽车、机械、金属和矿石板块也受到较大跌幅的冲击。

在一篇 2020 年发表的论文中, 港航学者 Theo Notteboom、Thanos Pallis 和 Jean-Paul Rodrigue 对新冠肺炎疫情流行期间和 2008 年金融危机期间, 集装箱运输与港口的业务恢复情况进行了比对分析, 发现虽然这两个事件完全不同, 但集装箱班轮公司从金融危机中吸取了教训, 并且受益于班轮公司联盟带来的高效管理, 集装箱班轮公司面对疫情拿出了更好的应对措施, 文章核心结论是, 运力管理是航运业减轻影响的一种有效恢复策略。然而文章还指出, 由于航运服务于衍生需求, 更大的风险在于新冠疫情对外部供应链的冲击可能会对经济体的内需产生长期影响。因此, 与 2008 年金融危机引发的全球多个经济体的衰退相比, 新冠肺炎疫情引发的部分经济体衰退可能会更早到来。

虽然全球商品贸易总额萎缩是对航运业的利空, 但由于许多政府实施了有力的货币和财政政策, 航运运输量并没有像人们担心的那样显著下降, 世贸组织指出, 这些政策有助于防止全球需求出现更大幅度下降, 从而进一步影响商品贸易。此外, 城市封锁、旅行禁令以及远程办公等因素, 导致消费者对服务贸易的部分需求转化为了商品贸易需求, 反而促进了部分商品贸易的增长。

一些在未来将影响贸易需求的重要因素, 因新冠肺炎的全球大流行而提前凸显。

首先, 新冠肺炎疫情凸显了全球供应链的脆弱性, 企业与组织现在正在重新评估其供应链稳定性。麦肯锡 (McKinsey) 在 2020 年对 60 位负责供应链的高管进行的一项调查发现, 其中 93% 的高管正计划提高供应链的适应度, 主要措施包括近岸外包、双重采购以及供应链区域化等。

其次, 终端消费者对全球贸易影响力显著提升, 依托于各类跨境电商平台, 终端消费者可以非常方便的订购海外商品, 而终端消费者的行为非常容易受到社会公共话题的影响。

第三, 政治压力的增长已经成为一些贸易的障碍。受不同因素的影响, 部分经济体之间的贸易关系遭到破坏, 而新冠肺炎疫情造成了这种情况的加剧, 或将对全球贸易造成更大的影响。

全球观点：国际航运市场 -2021 年年中展望

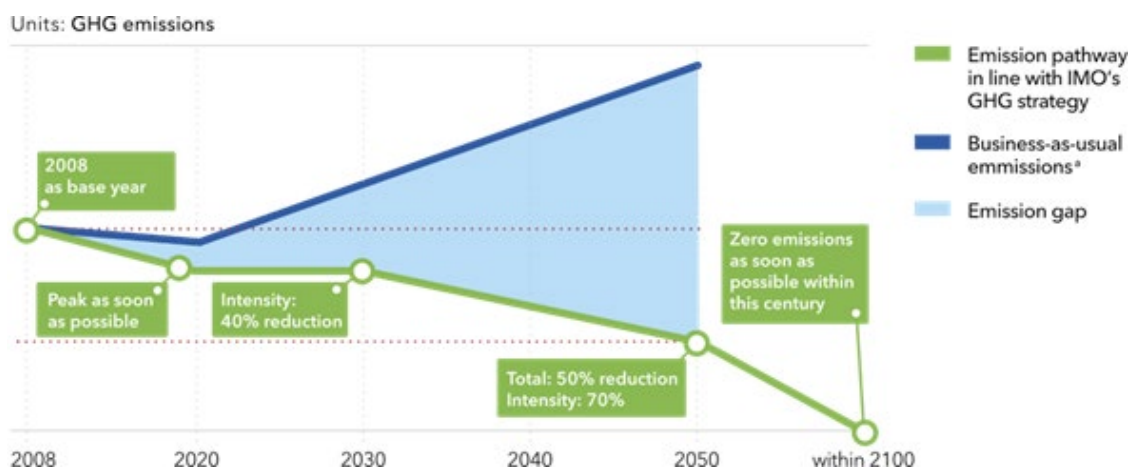
Nigel Gardiner

德路里海事服务有限公司, 集团总裁

新冠肺炎疫情给国际航运市场带来了重大的挑战, 也为后疫情时代行业根本性变革奠定基础。同时, 航运业低碳化, 供应链安全性, 和数字化技术水平的提高等变化, 也为航运业带来深远影响。

碳中和已经成为航运业的重要主题, 未来几年也将占据主导地位。为减少温室气体 (GHG) 的排放, 国际海事组织 (IMO) 设定了明确的目标, 即和 2008 年相比, 力争到 2050 年将国际航运的总温室气体排放量减少 50%, 到 2030 年将平均碳强度 (每吨英里的二氧化碳排放量) 减少 40% 以上, 到 2050 年减少 70%。这对于一个并不以环保著称的行业来说, 是一个艰难的目标。

IMO 排放目标



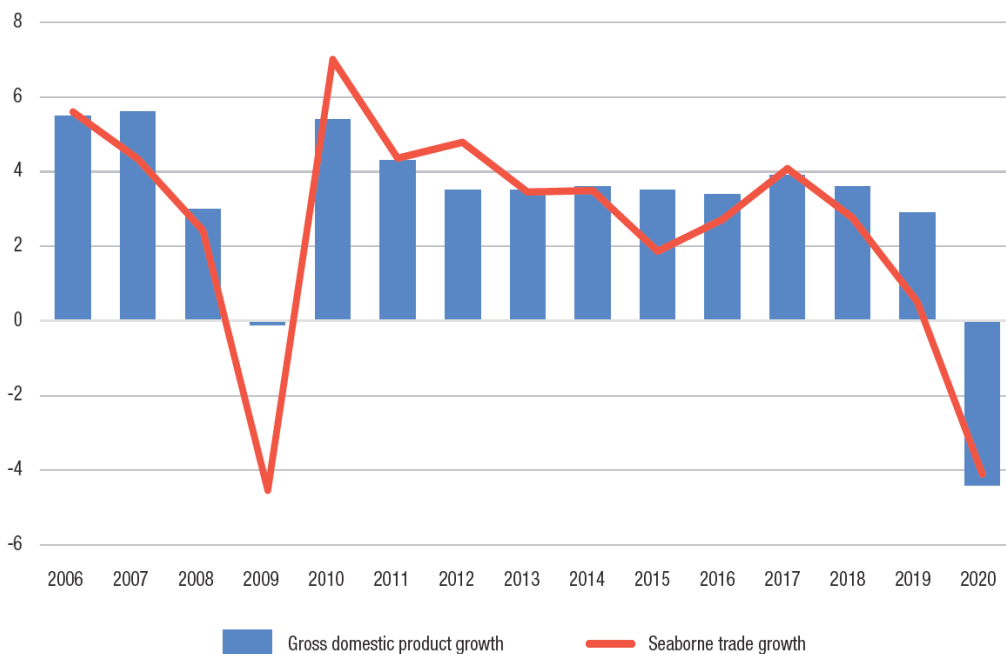
毫无疑问, 对于航运供应链中的所有利益相关者而言, 碳中和目标都是一个严峻的挑战。如果不应用新的替代技术, 就无法实现碳中和目标。除了采用航运新燃料应用外, 还需要通过改进船体、螺旋桨、船体涂层设计, 同时通过优化航行计划来节省燃料, 很有可能运行速度也要降低。

新冠肺炎疫情对供应链全球化产生严重影响。去年, 面对供应链的长期严重中断, 长距离采购是否合理受到了质疑, 制造业的近岸外包和供应链的缩短也比以往任何时候都更加重要。反过来, 这些变化也将改变贸易的地理格局, 在某些情况下平均运输长度将会缩短。

供应链的中断凸显数字化发展的迫切性和重要性, 要确保电子文件在供应链上的顺畅传输。然而, 数字化的发展也伴随着风险, 最近的一些案例表明网络安全问题已经变得愈发重要。

贸发会议预测, 从航运市场的短期前景来看, 全球海运贸易总额将在 2020 年下降超 4.0% 之后, 在 2021 年反弹 4.8%。这很大程度上将取决于新冠肺炎疫情的传播速度和世界经济实力。

2006-2020 年国际海事贸易与全球 GDP



资料来源：联合国贸发会议

下面就集装箱，油轮和干散货这三个主要领域来观察航运市场发展变化。

集装箱

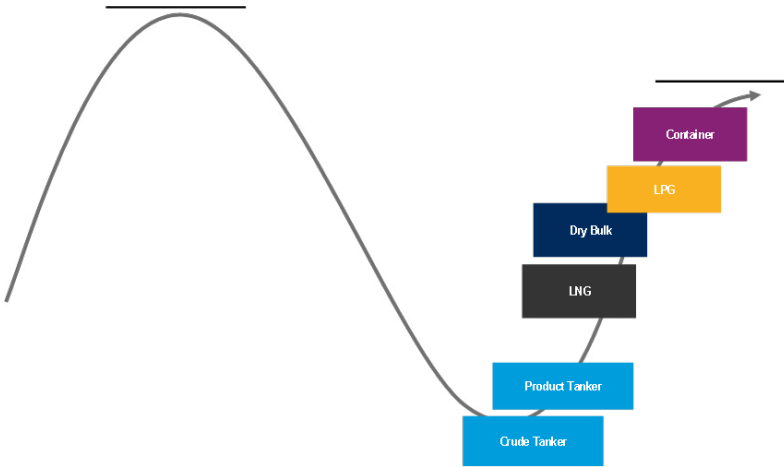
集装箱运输市场处于极度活跃状态。新合同签订量的增加和运价的快速上涨反映出了该行业热度变化。目前现有船队订单量已达到 15%，影响因素主要是 2020 年以来的大规模加息，疫情驱动的消费习惯引起的商品流动需求激增，以及供应链中断降低了港口生产力并限制了市场运力。

货运量激增导致许多港口和码头不堪重负，并引起了恶性循环。货物流转导致主要进口市场港口空集装箱堆积，引起了亚洲集装箱的短缺，同时封闭式集装箱导致堆场过满，集装箱进出码头起重机的效率降低，进一步压缩了港口生产力。

随着疫情稳定，未来两年（2021-2022 年）班轮运输公司将有较好的利润前景。疫苗在全球的大范围推广，以及全球经济在大规模财政刺激计划下的不断反弹，预计到 2021 年，世界港口装卸量将增加 8.0%。话虽如此，但在 2021 年下半年，港口拥堵和集装箱设备短缺仍成为发展阻碍，这将进一步限制市场可用的有效运力，并导致现货和合同平均运费大幅提高。

德路里预测，2021 年全球平均运价（现货 + 合约）将增长约 22.0%，2022 年，港口拥堵和设备短缺带来的通货膨胀影响减小，承运商运费将有所下降。另外需要注意的是，整体船队数量变化给航运市场带来的影响已经被交通拥挤所替代，同时强劲复苏的需求量也成为目前的主要驱动力。

航运部门 – 现在处于周期的不同阶段



资料来源：德路里

油轮

最近,国际能源机构将 2021 年石油需求增长预测上调了 23 万桶 / 日,达到 570 万桶 / 日。该机构仍预测,至少到 2023 年,全球石油需求仍将低于 2019 年水平,这对海运贸易和油轮运输需求将产生明显的连锁影响。

目前对石油需求普遍呈乐观态势,预计近期油轮市场将从低点逐步复苏,炼油厂运行和海运贸易量将在下半年有所改善,2022 年将出现进一步增长。在供应方面,由于市场疲软以及船只推进选择的不确定性,油轮订单(原油和产品)占比相对较少(仅占船队的 8.0%)。这意味着,未来几年内,向船队交付的新产品将达到上限,这意味着当前船舶报废的持续疲软对市场的重新平衡构成了威胁。

短期内,预计运力过剩将对运价产生压力,下半年会随着石油贸易的复苏同步改善。尽管如此,预计 2021-2022 年油轮船东的平均运价仍将低于 2019-2020 年的平均运价。

Sector	Units		2019	2020	2021	2022	% Change	
							20/21	22/19
Oil	Crude	Million Tonnes	2,291	2,114	2,171	2,249	2.7	-1.8
	Clean Products (1)	Million Tonnes	705	546	639	661	17.0	-6.2
	Total Oil	Million Tonnes	2,996	2,660	2,810	2,910	5.6	-2.9
Dry Bulk	Major Bulks	Million Tonnes	3,193	3,104	3,248	3,375	4.6	5.7
	Minor Bulks	Million Tonnes	1,064	1,041	1,112	1,164	6.8	9.4
	Total Bulks	Million Tonnes	4,257	4,145	4,360	4,539	5.2	6.6
Containers	Port Throughput	000 TEU	801.7	792.6	861.2	901.4	8.7	12.4

(1) Main clean products only, excludes fuel oil.

资料来源：德路里

干散货

毫无疑问,干散货市场正在迅速复苏。市场疲软和合规燃料的不确定性再次限制了新订单数量增加。2021 年中期,干散货订单仅相当于现有船队的 5.6%,这将导致 2021 年下半年和 2022 年新交付量变低。此外,随着低燃油效率废旧船舶的拆除,船队增长量将在未来几年受到限制。

从需求的角度来看,巴西 - 中国长途航线上的铁矿石贸易处于增长态势,中澳持续的政治争端因素是其变化的影响因素之一。几内亚与中国之间的铝土矿贸易也在不断上涨,仅这两项贸易就增加了对好望角型船的需求。另外,印度和其他东南亚国家的煤炭进口量不断增长,导致巴拿马型和超灵便型船的需求增加。

简言之,目前市场呈复苏态势,预计 2021 年下半年和 2022 年运价将呈上升趋势。





全球观点：在新冠肺炎疫情的影响下保持港口的正常运作

Victor Shieh

国际港口协会, 新闻主管

2020年3月, 国际港口协会 (IAPH) 成立了一个新冠肺炎疫情应对特别工作组, 以监测新冠肺炎疫情的影响, 并促进港口之间加强信息共享。该工作组由世界各国港务管理机构局的专家组成, 其中包括较早受到疫情影响的中国与韩国的专家。特别工作组的目的是通过分享成功的经验, 以帮助全球的港口从自身的特点出发, 采取有效的措施应对新冠肺炎疫情带来的挑战。

特别工作组基于世界港口可持续发展计划 (WPSP) 启动了“港口经济晴雨表”专项调查, 基于一致性和代表性原则, 对全球 73 个主要港口 2020 年 4 月至 2021 年 4 月期间, 受新冠肺炎疫情的影响情况进行了调查。

根据调查结果, 工作组中两名著名的港口经济学家, 来自比利时根特大学的 Theo Notteboom 教授和来自希腊爱琴海大学的 Thanos Pallis 教授, 编写了“港口经济晴雨表”报告。

		Week 15 April 06	Week 16 April 13	Week 17 April 20	Week 18 April 27	Week 19 May 05	Week 20 May 12	Week 21 May 19	Week 23 June 02	Week 25 June 16
Ports with decline in vessel calls (last week compared to normal conditions, %)	Container vessels	41%	41%	53%	39%	45%	43%	53%	45%	48%
	Other cargo vessels	41%	39%	47%	44%	42%	46%	51%	42%	33%
	Passenger vessels	77%	77%	76%	71%	85%	68%	73%	74%	78%
Ports with extra restrictions on vessels (last week, %)	Container vessels	49%	22%	33%	20%	19%	10%	7%		
	Other cargo vessels	47%	23%	34%	25%	20%	6%	12%		
	Passenger vessels	51%	38%	31%	26%	25%	17%	16%		
Port call delays due to extra procedures (last week, %)	Container vessels	42%	35%	33%	27%	27%	18%	17%		
	Other cargo vessels	35%	28%	32%	30%	25%	20%	19%		
	Passenger vessels	53%	40%	49%	44%	34%	30%	32%		
	Inland barges	27%	21%	19%	21%	16%	8%	19%		
Ports facing hinterland transport delays (last week compared to normal conditions, %)	Trucks (cross-border)	43%	41%	35%	37%	38%	26%	28%	23%	28%
	Trucks (in/out port)	37%	33%	35%	35%	16%	15%	23%	8%	11%
	Rail services	28%	21%	35%	13%	22%	17%	19%	14%	13%
	Inland barge services	41%	23%	35%	21%	19%	21%	20%	20%	18%
Ports facing high capacity utilization of warehousing and storage facilities (last week, %)	Foodstuff & medical supplies	35%	34%	33%	25%	25%	20%	14%	16%	8%
	Consumer products	27%	28%	25%	18%	19%	9%	12%	13%	10%
	Liquid bulk	21%	22%	20%	15%	20%	17%	13%	17%	16%
	Dry bulk	16%	17%	13%	12%	17%	13%	10%	9%	18%
Ports facing shortages in port-related workers (last week, %)	Dock workers	16%	16%	16%	22%	19%	17%	16%	13%	13%
	Technical-nautical services	7%	9%	4%	12%	11%	6%	8%	7%	7%
	Harbor master services	4%	8%	7%	10%	4%	8%	10%	5%	4%
	Port authority	28%	22%	22%	26%	16%	22%	12%	12%	21%
	Truck drivers	no data	no data	21%	16%	12%	9%	11%	10%	3%

图表展示了专项调查的结果,蓝色条中显示的百分比,表示的是新冠肺炎疫情对相对应的项目的影响程度,包括船舶靠泊次数、船舶靠港限制、船舶靠港延误、联运体系可靠性、港口仓储以及港口工人人力资源的可用性。

在2020年初的第一阶段,东亚地区首先受到影响,始于春节期间的封城政策影响了工业生产,2020年1-3月上旬,东亚港口出货大幅减少,而世界其他地区尚未受到显著的影响。

第二阶段始于2020年3月中旬,全球需求受到冲击,应对疫情封锁和半封锁措施导致全球衍生需求下降,出行、旅游、娱乐、聚会和线下消费活动暂停,主要消费需求转向食品、医疗用品和个人用品等必需品。

如图所示,2020年4月初,船舶靠泊量大幅下降,由于在船岸交接处增加了额外的程序,船只靠泊限制和以及延误增加,对邮轮和客轮的影响尤其突出。

由于跨境贸易的停滞以及内陆运输的延误,港口堆场储存压力激增,而随着对能源货物和燃料需求的下降,港口液散货与化学品罐储设施爆满,不得不使用浮式储油库来储存过量的液散货。而在港口运转方面,

尽管码头作业区和办公室的工作人员有所减少,但是通过调整轮班制度、增加轮班次数、隔离办公区以及远程办公等方式,保证了港口的正常运转。

而到第三个阶段,许多国家和地区的疫情形势开始好转,防控措施出现松动,经济活动逐渐复苏。然而新冠疫情的后续影响仍不明朗,伴随着多个国家与地区出现了新一波疫情,再次对经济活动和社会活动造成了影响,也进一步影响到了港口。

自2020年夏季开始,办公设备、家具和电子产品等需求激增,极大的带动了从亚洲到其他地区的集装箱运输需求,集装箱供需失衡、港口能力缺失等因素造成了许多集装箱干线港口的拥堵,岸上与泊位仓储设施使用率持续升高,货物转运也再一次出现延误现象。邮轮和客轮仍处于低迷,在采取了新的防控措施的前提下,仍然只能在部分地区运营。

世界经济尚未恢复正常的供需模式,持续复苏阶段尚未来到,但是国际港口协会的调查研究证实,全球港口在新冠肺炎疫情这一全球流行病面前,虽然受到了诸多方面的挑战,但基本保持了正常的运营,为世界贸易流动性提供了有力的保障。





02 02 02

国际航运中心发展指数基础要素

一、功能意义

新华·波罗的海国际航运中心发展指数,是对全球范围内符合一定条件的国际航运中心进行综合评价,通过对航运密切相关因素的综合分析,建立系统、全面的评价体系,并运用相应的指数化评价方法进行量化测评,旨在全面衡量并真实反映一定时期内国际航运中心港口城市综合实力,简明直观、客观公正地体现国际航运中心发展水平和状态,为国际航运中心发展提供指导和参考,促进世界海运贸易可持续发展和资源优化配置。

二、设计原则

客观性:强调对可考可查的真实运行数据的采用,尽可能减少人为合成指标,运用可以检测和查阅的基础指标,通过可以评价和修正的权重进行计算,避免指数的灰色性、模糊性和不可追溯性,指数分析方法客观、可复制。

全面性:指标体系共包含3个一级指标,16个二级指标,尽可能从各个角度全面反映国际航运中心城市的综合发展水平;未来指数研究将有一定的延展性,最大化依据社会反馈意见和建议进行修正、补充和完善。

科学性:指数指标论证经多轮次国内外专家意见征集和专家委员会研讨确认,每个指标都能反映国际航运中心城市某一方面的特征,各指标共同组成系统的指标体系,逻辑关系严密,符合一致性、有代表性、相关性和相对独立性要求。

权威性:所选指标主要来源于国内外权威统计,数据规范、稳定、口径统一,数据易于比较和计算,评价指标含义明确。权重体系经过多轮征集、考量,具有权威性和导向性。



图1 新华·波罗的海国际航运中心发展指数设计原则



三、指标框架

根据新华·波罗的海国际航运中心发展指数指标选取原则,指数确立了以客观评价指标体系为主的构建方式,所有指标均来自于权威机构发布,可以由公开渠道获取的原始数据,或通过系统且科学的方法合成计算,并有专业组织维护并定期更新的数据源。

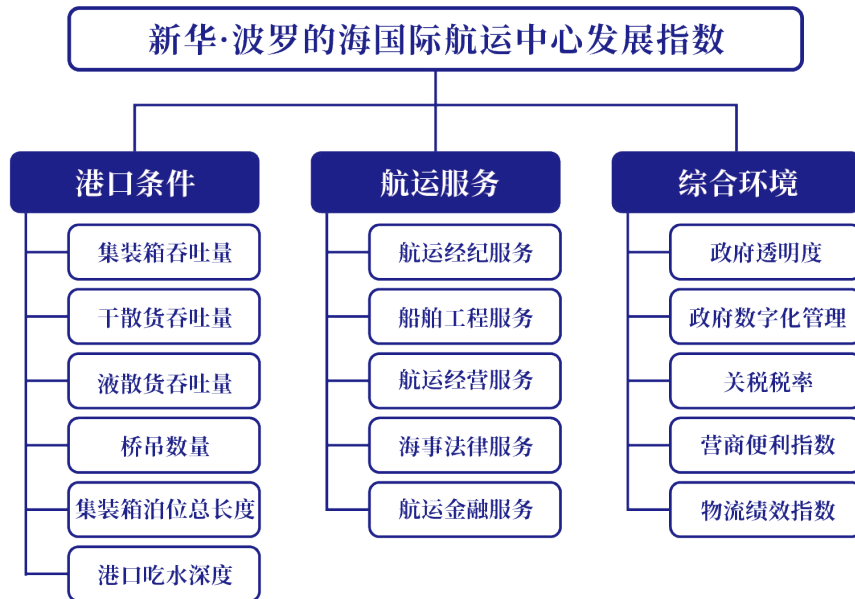


图 2 新华·波罗的海国际航运中心发展指数指标框架

指数体系包括 3 个一级指标,16 项二级指标。其中,一级指标主要从港口条件、航运服务和综合环境三个维度表征国际航运中心城市发展的内在规律;二级指标是基于功能属性对一级指标的具体展开,考虑了真实性与全面性,同时考虑数据可获得性,各层次之间通过指标加权后逐级合成。

特别声明:

在《华尔街日报》和美国传统基金会 2020 年发布的经济自由度指数报告中,将中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区移出了样本池,为保证“新华·波罗的海国际航运中心发展指数”的客观公正,自 2021 年起,指数不再将“经济自由度”作为评价指标。



四、样本筛选

国际航运中心发展指数样本选择遵循的基本原则：既充分考虑港口城市核心指标的数据标准，又全面整合全球航运专家委员会专业评价意见。前者为主，后者为辅，定性与定量相结合。

第一步

国际航运中心入样基本准则：以核心指标的数据标准为基础，主要考察港口城市集装箱吞吐量、散货吞吐量、吃水深度、港口城市经济腹地、航运服务发展等指标。

第二步

基于中国经济信息社与波罗的海交易所共同拥有的全球航运专家委员会委员专业性评价建议，以初选池样本为基础对可能存在的如下类别港口城市通过投票表决方式，形成样本精选池：

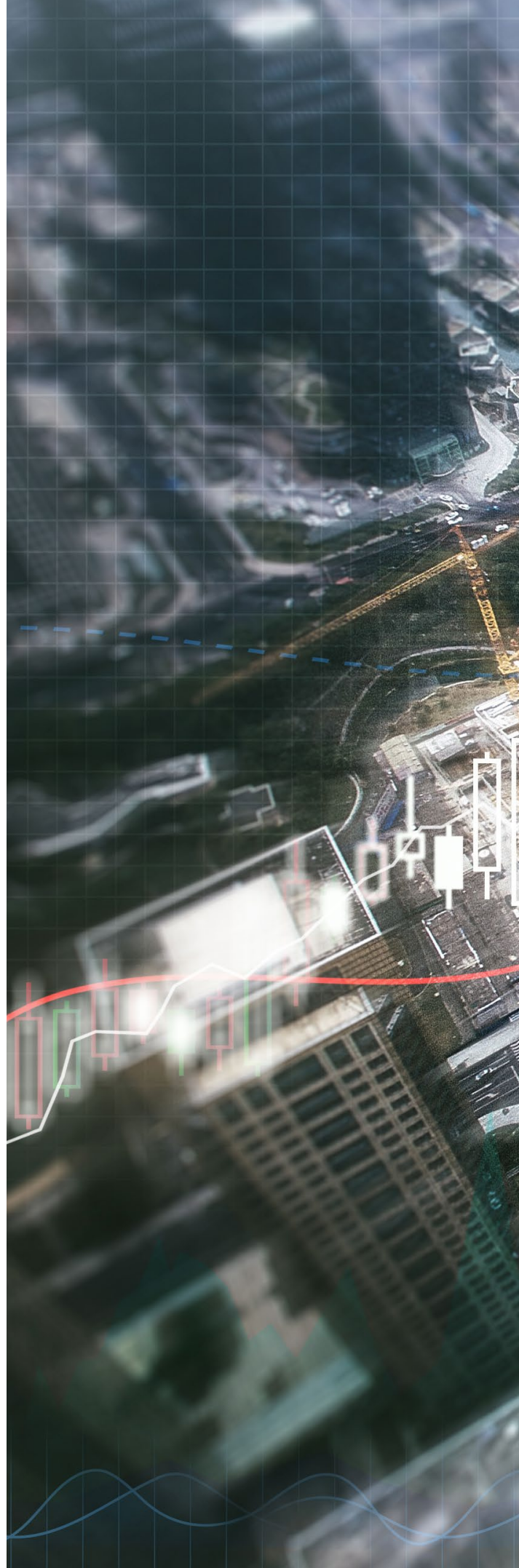
NO.1 对于部分进入初选池的样本，尽管当前吞吐量规模较大，但考虑其航运服务功能较弱，拟由专家委员会投票决定是否剔除，例如亚太地区拥有不少这样的新兴港口城市；

NO.2 对于未进入初选池的一些港口城市，尽管当前吞吐量规模较小，但这些城市航运服务水平较高、综合经营环境良好，拟由专家委员会投票决定是否纳入样本，例如欧美地区拥有不少这样的传统服务型港口城市。

纳入样本投票机制补充说明：采用“提名 - 研究 - 投票”的流程方式。提名环节更加注重港口城市的全球地位公认性；研究环节更加注重港口资金流、信息流、货物流融合先行性，以及港口功能对城市发展的贡献度；投票环节更加注重多专家背景下的公平性。

第三步

经过以上两步筛选机制，形成最终国际航运中心样本城市，并根据年度数据不同进行动态调整，只有符合筛选标准的港口城市才具备进行全球竞争力评价的可能性。







03 03 03

国际航运中心发展指数评价结果

一、综合评价

指数结果显示,2021 年全球航运中心城市综合实力前 10 位分别为新加坡、伦敦、上海、香港、迪拜、鹿特丹、汉堡、雅典 - 比雷埃夫斯、纽约 - 新泽西、宁波舟山。综合对比 2014-2021 年评价结果,总体较为稳定。

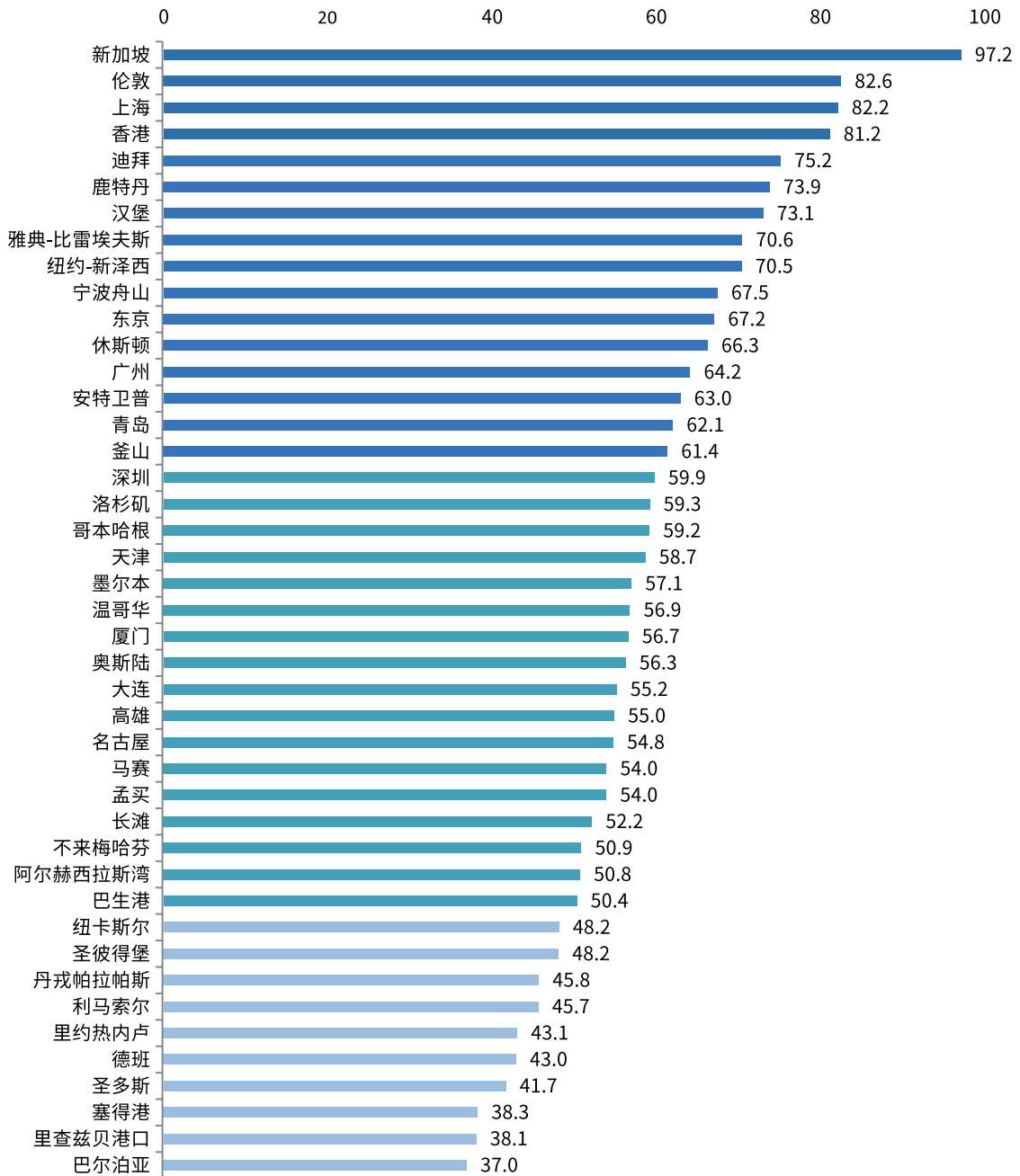
相较 2020 年,前九名城市均未发生变化,领先的国际航运中心城市经过一段时间的发展,其航运资源集聚与配置能力已经开始逐步沉淀,或将进入一个相对稳定的阶段性格局。而宁波舟山首次进入前十名,是其强大的物流支撑能力的体现。

表 1 新华·波罗的海国际航运中心发展指数排名 TOP10

排名	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
1	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡
2	伦敦	伦敦	香港	香港	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦
3	上海	上海	伦敦	伦敦	香港	香港	香港	香港
4	香港	香港	上海	上海	汉堡	汉堡	鹿特丹	鹿特丹
5	迪拜	迪拜	迪拜	迪拜	上海	鹿特丹	汉堡	汉堡
6	鹿特丹	鹿特丹	鹿特丹	鹿特丹	迪拜	上海	上海	迪拜
7	汉堡	汉堡	汉堡	汉堡	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	迪拜	上海
8	雅典 - 比雷埃夫斯	雅典 - 比雷埃夫斯	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	鹿特丹	迪拜	纽约 - 新泽西	东京
9	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	休斯顿	东京	东京	东京	釜山	纽约 - 新泽西
10	宁波舟山	东京	雅典 - 比雷埃夫斯	釜山	雅典 - 比雷埃夫斯	雅典 - 比雷埃夫斯	雅典 - 比雷埃夫斯	釜山



图 3 2021 新华·波罗的海国际航运中心发展指数评价结果



二、城市分析——国际航运中心领航者

(一) 新加坡

新加坡拥有世界领先的港口条件、出色的航运服务和优良的航运商业环境，已连续八年高居榜首。在新加坡海事和港口管理局 (MPA) 的支持和领导下，新加坡将继续大力发展其海运业，支持在未来航运燃料、新技术应用、安全改进、人才培养和海事劳动转型方面的技术进步。

新加坡政府在促进狮城发展成为国际航运中心方面发挥了重要作用，在许多方面做出了前瞻性的规划指导，包括航运产业链的整合、港口业的发展以及引入智能、绿色港口技术，这些都有助于推动新加坡发展成为国际航运中心。同时，新加坡优越的营商环境、优惠的关税政策、灵活方便的船舶和船员登记管理制度以及各种与航运相关的激励政策，都为吸引大量航运资源创造了有利条件。

新加坡所处的马六甲海峡连接太平洋和印度洋，被称为海运的“生命线”，是连接东亚、大洋洲、南亚、西亚、非洲和欧洲各国的航运通道。自 2000 年以来，亚太地区的新兴经济体发展迅速，中国、日本、韩国和东盟的先进制造业支撑着全球贸易的繁荣，这反过来又刺激了亚太地区强劲的航运需求，这使得新加坡的地理优势更加突出。



在诸多的因素的驱动下,新加坡一直保持着极强的竞争力:新加坡海运及相关产业有 17 万从业人员,5000 多家公司,占新加坡 GDP 的 7%,是国家的支柱产业;在其独特的区位优势基础上,依托传统货运业的发展,新加坡吸引了各类海运企业入驻,逐步构建了综合性的航运产业生态系统;新加坡不仅成功地聚集了世界上数量最多的国际航运集团,而且还吸引了国际大宗商品贸易商,丰富了其航运和贸易业务网络;航运保险、海事法和仲裁、航运金融和航运经纪等行业资源的集聚,加强了新加坡的航运服务业,而高校、研究中心、科技公司、初创企业和其他机构的研发实力为新加坡未来航运发展注入了创新能力;新加坡也在航运碳中和路径规划方面发挥了积极作用,并致力于保护因新冠肺炎疫情全球蔓延而陷入换班困境的海员。

尽管有新冠肺炎疫情的影响,新加坡港口的集装箱吞吐量仍达到了 3690 万标准箱;而根据 Marine Traffic 的数据,2020 年有 33133 艘总吨位超过 5000 吨的船舶靠泊新加坡;新加坡也保持了其最大燃油港

口的地位,2020 年燃油加注达 4983 万吨,同比增长 5%;据 MPA 首席执行官 Quah Ley Hoon 称,2020 年 17 家国际航运集团在新加坡设立或扩大了业务;全年处理仲裁案件数量增加了 5%,提高了新加坡全球仲裁中心的地位。

展望未来,MPA 表示随着其在大士的下一代港口逐步开始运营,其中大部分将实现数字化和自动化,港口生态系统将创造更多的技术工作岗位,需要更多的系统工程专业人员来设计和维护复杂的自动化系统;MPA 的另一个重要目标是招商引资,希望在 2020 年至 2024 年期间从航运公司获得 150 亿美元的投资以继续支持港航产业发展;MPA 还指出,作为其识别和采用新技术战略的一部分,MPA 将支持更多的海事研发项目,并力争到 2025 年将其支持的初创海事科技企业数量增加两倍。

这些动作显示出,连续八年蝉联新华·波罗的海国际航运中心发展指数榜首的新加坡并没有固步自封,而是在积极地探索创新动能以保持持续进步。



LONDON

LONDON



(二) 伦敦

在过去的五年里，伦敦的排名一直在第二和第三的位置上徘徊。尽管伦敦在海事专业商务服务方面一直处于世界领先地位，但其地理位置限制了港口生产规模的进一步扩大，没有其他航运枢纽所拥有的大批船东公司驻留，根据 Marine Traffic 的数据，2020 年，只有 3080 艘船只停靠在泰晤士河和蒂尔伯里码头。然而，伦敦具有完备的海事法律体系，经验丰富的航运服务人才，时区及语言也具有较强优势，同时伦敦又是国际金融中心，这意味着伦敦仍然有能力继续向全世界提供优质的航运服务，这一能力也并未因英国脱欧而受到显著影响。

伦敦拥有许多航运业的国际机构，包括：国际航运协会 (ICS)、国际船级社协会 (IACS)、国际船东保赔协会集团和波罗的海交易所，伦敦也是国际海事组织 (IMO) 的所在地。

伦敦航运服务业主要具备四大优势：专业能力，航运是一个“利基”型和高技术行业，需要足够专业能力支撑，英国的海员、航运金融、航运经纪与海事保险专家均具有极其过硬的专业能力；服务质量，位于伦敦的波罗的海交易所、劳埃德船级社、海事和商业法院以及金融行为监管局等主要机构保证了伦敦航运服务具备过硬的质量；多样性，伦敦航运服务产业兼具广度与深度，不同专业之间也形成了良好的互动联系，能够快速专业的解决航运相关的各种复杂问题；历史经验，伦敦提供航运相关服务已有 300 多年的历史，并继续处于新发展的前沿。



SHANGHAI

(三) 上海

2020年,上海已基本建成航运资源高度集聚、航运服务功能健全、航运市场环境优良、现代物流服务高效,具有全球航运资源配置能力的国际航运中心。经过二十余年的发展,上海从区域型的枢纽港口城市发展为具有全球资源配置能力的国际航运中心,并在保障国际贸易畅通、促进国际航运产业发展中发挥越来越重要的作用,其发展路径和发展经验值得回顾和总结。

1. 枢纽建设与服务业发展“双轮”驱动

国际航运中心既是海上运输的物流枢纽节点,在国际海运网络中承担重要的中心节点功能,同时也是服务海上运输的各类要素提供全链条服务的枢纽节点。航运中心需要兼具“硬实力”和“软实力”,“硬实力”即港口物流的枢纽能力,是实现航运中心可持续发展的基础,“软实力”即航运服务能力是保持航运中心竞争力的关键。上海国际航运中心的建设和发展,充分统筹和协调了两个方面的能力,通过“双轮”驱动,实现合力效应。

当前,上海港已连续11年位居全球第一大集装箱港口,港口作业效率、服务水平、技术创新水平在全球领先。2021年上半年,由于苏伊士运河堵船造成的“蝴蝶效应”,导致船舶集中抵港,上海港优化生产调度,基于智能化的技术和平台合理配置资源,日均处理的集装箱吞吐量达到14万标准箱,充分体现了上海港的柔性化服务水平和智能、高效的服务能力。同时,随着物流规模的增长,为上海带来了物流、商流、资金流、信息流的聚集,催生了对航运服务业的需求,上海积极推动航运经纪、海事法律、航运金融、航运保险、航运信息咨询、航运文化、航运教育培训等现代服务产业的发展,通过十余年的发展,上海航运保险市场份额位居世界前列,打造的航运运价指数形成国际影响,航运经纪、海事法律服务均实现突破式发展。

2. 自贸试验区建设构建开放、高效营商环境

2013年9月,国家赋予上海率先探索建设自贸试验区进一步扩大开放的使命,自贸试验区的建设成为上海国际航运中心建设的新引擎。自贸试验区建设的核心目标在于全面深化改革、扩大开放,上海在自贸试验区框架下探索建立了投资准入前国民待遇和负面清单管理模式,在扩大服务业开放、推进金融领域开放创新、建立与国际接轨的制度体系、提高口岸效率、优化营商环境实施了一系列的改革举措。航运领域在自贸试验区的总体制度框架下也进行了一系列的制度突破和创新,例如负面清单中航运相关产业的进一步扩大开放,国际船舶登记制度、国际中转集拼业务的创新发展等,自贸试验区框架下的制度改革创新对上海国际航运中心进一步集聚国际航运服务要素发挥了十分重要的作用。





3. 科技赋能推动航运产业转型升级

当前,航运业发展进入新的阶段,信息化技术、互联网技术、3D 打印技术、人工智能技术正不断地对航运业产生深刻影响,新模式、新业态、新技术、新规则应运而生,同时对国际航运中心的发展模式和发展路径也将产生影响。2015 年 5 月上海市人民政府正式发布《关于加快建设具有全球影响力的科技创新中心的意见》,明确上海建设全球科技创新中心,支撑和推动包括国际航运中心在内的“四个中心”建设,航运科技创新的发展成为推动上海国际航运中心新一轮发展的关键动力。从上海国际航运中心建设以来,为了促进航运科技创新研究,上海市政府便设立专项资金项目进行创新研究,并不断优化航运科技创新的生态环境,培育和孵化航运科技创新的主体,成为国际航运科技创新的策源地之一。

4. 区域协同优化资源配置、提升服务水平

上海国际航运中心拥有着“襟海带江”、沟通国际的独特区位优势,承担着长三角乃至中国与国际市场互联互通的重要功能和使命。在新的发展环境下,通过推动长三角港口与航运物流的一体化发展,建立区域的协同机制,不断加强区域内部的协同,畅通物流通道,提高口岸效率和物流效率,提升上海国际航运中心物流枢纽和航运服务业对长三角区域的支撑和辐射能力和对国际市场的服务水平。

2021 年,上海国际航运中心建设站在了从“基本建成”迈入“全面建成”新的历史阶段。未来,国际航运业也将面临新的发展机遇和挑战,包括绿色环保的要求、新技术与产业的融合、突发事件对航运业产生的影响等,国际航运中心的建设与发展也将进入新的阶段,新的阶段、新的环境需要全球航运界的共同努力。

——赵楠 上海国际航运研究中心



三、城市分析——国际航运中心的进步之星

(一) 雅典 - 比雷埃夫斯

另一个值得关注的航运中心是雅典 - 比雷埃夫斯，目前稳定占据了第 8 名的位置。希腊是世界上最大的船舶拥有国，占全球吨位的 20% 以上，如此庞大的船舶规模，离不开蓬勃发展的航运产业集群的支持，同时也在希腊国内创造了大量的投资和就业机会。

比雷埃夫斯港是欧洲快速增长的港口之一，现有业务板块包括集装箱码头业务、邮轮码头业务、汽车码头业务、渡轮码头业务以及修造船业务等。2008 年，中远海运集团与希腊政府签订了为期 35 年的特许经营权协议，并据此于 2010 年 10 月 1 日正式接管比雷埃夫斯港二、三号集装箱码头。尽管有国际金融危机和希腊债务危机的不利影响，几年来比雷埃夫斯港装卸量仍成倍增长。2020 年，比雷埃夫斯港集装箱吞吐量从 2010 年的 88 万标准箱增至 543.7 万标准箱。近十年来，通过中远海运集团的参与，比雷埃夫斯港已经成为地中海地区集装箱枢纽港，也是“一带一路”上的一颗熠熠生辉的明珠。

2020 年 7 月，中远海运比雷埃夫斯港口有限公司参与的欧盟“绿色 C 港口项目 (The Green C Ports European Project)”获得国际港口协会 (IAPH) “2020 年世界港口可持续发展奖”。“绿色 C 港口项目”由欧盟“连接欧洲设施”项目支持，包括希腊在内的 4 个欧洲国家的 12 个港口参与，旨在为衡量港口的环境绩效创造平台。该平台通过使用传感器和人工智能技术处理大量数据，以监测港口设施和船舶在城市环境中造成的环境污染，并向政府和社会通报港口服务带来的主要环境影响。

与此同时，希腊政府也在计划强化船旗国优势，并进一步加强港口发展，港口国与运营商共同发力，在未来几年内将持续推动雅典 - 比雷埃夫斯的航运资源集聚与配置能力发展。

ATHENS-
PIRAEUS

ATHENS-
PIRAEUS

（二）宁波舟山

宁波舟山在 2021 年首次进入前十名，而预计在未来几年，中国样本城市的排名还将有继续攀升的动能。宁波舟山地处中国海岸线中部，长江三角洲以南，是典型的港口城市。宁波舟山连续 12 年蝉联全球吞吐量冠军，是中国港航的“硬核”力量。然而在发挥“硬核”力量的同时，宁波舟山也在不断加强自身的航运服务实力，不仅是新兴港口综合体，还是一个不断发展的航运服务中心。宁波航运交易所为客户提供集航运交易、金融、信息咨询、政策研究、政府服务于一体的一站式服务。与此同时，宁波舟山仍在积极加强自身能力，已商定的开发项目将每年增加 556 万标准箱的集装箱装卸能力和 2000 万吨矿石装卸能力，还致力于进一步发展海铁联运业务，拓展经济腹地。



(三) 广州

作为中国国家级中心城市,广州国际航运中心建设也取得了优异的成绩,排名已经从最初的第25位跃升至今年的第13位,并且正在加速从货运型航运中心向服务型航运中心转型升级阶段。在强有力的货运能力的基础上,广州政府出台一系列政策支持航运服务业发展,航运服务业种类逐步齐全,航运总部企业不断聚集,海事法律服务机构不断完善,航运要素已基本齐备,取得较大进展。广州航运服务综合能力迅速提升,航运服务排名已提升至第13名,各项评分短板得到弥补,成为了综合评分与排名提升的重要支撑动力。

NEW
HONG
KONG
CANTON





(四) 安特卫普

安特卫普从第 16 位攀升两位至第 14 位。2021 年初,安特卫普与泽布鲁日就港口业务合并达成共识,联合运营的新港口实体将成为欧洲最大的散杂货和滚装港口之一,年吞吐量或超过 2.78 亿吨。安特卫普还在可持续发展、创新和安全方面加大了投资发展力度,2020 年与欧洲海上安全局合作,使用无人机来支持港口地区的执法和管理,这也是一项全市性举措的一部分,该举措旨在开发和测试专用 5G 网络,以提高港务局、警察和消防局数字应用程序的响应速度、可靠性和安全性。



(五) 青岛

青岛则是另一个迅速进步的城市，从 2014 年的 23 名攀升至 2021 年的第 15 名。在山东港口合并运营的背景下，青岛港货物吞吐量稳步增长，集装箱吞吐量、干散货吞吐量和液散货吞吐量分别同比增长 4.8%、5.0% 和 7.3%。特别是青岛港全自动化集装箱码头，凭借先进的生产系统，码头接卸箱量越来越大，2020 年吞吐量较 2019 年同比增长 37%。山东港口合并运营的大平台优势与融合发展成效逐渐凸显，集群效应和枢纽功能显著提升，在服务构建新发展格局中，连接南北、沟通东西的作用愈发凸显。

XIAMEN

(六) 厦门

厦门从第 25 位攀升至 23 位。2020 年厦门港集装箱吞吐量 1141 万标箱，同比增长 2.5%，正在逐步实现其到 2025 年集装箱年吞吐量达到 1400 万标箱的目标，并且仍在积极探索自由贸易港的建设。为实现发展目标，厦门港与以色列 ZIM 合作，于 2020 年 9 月推出了第一条电子商务快件货运航线，共有 5 艘快件船投入使用；厦门还致力于发展海铁联运，目前开设覆盖欧亚 12 个国家 30 多个城市的中欧班列，并在 2020 年创下货运量历史新高，273 列次共计完成 24112 标准箱货物的运输，同比增长 17% 和 36%。展望数字化的未来，厦门港翔安港区 5 号集装箱泊位工程使用港口岸线获交通运输部批复，这是福建省首个获批的新建自动化码头项目，年设计通过能力达 91 万标准箱。

XIAMEN





(七) 奥斯陆

奥斯陆从第 27 位攀升至第 24 位。作为著名的挪威海事展所在地，奥斯陆加强了对自动驾驶船舶这一创新项目的投资和支持，Kongsberg Maritime 和 Massterly 两家公司合作，将为两艘全电能驱动的新船舶配备自动驾驶技术，用以持续地满足货代的交货需求。近年来，挪威控制的船队规模在数量和吨位方面均取得了良好的增长，截至 2021 年 1 月，挪威控制的船队共有 1783 艘船舶，总吨位为 5110 万载重吨。

BREMERHAVEN

(八) 不来梅哈芬

德国不来梅哈芬港排名上升一位至第 31 位。不来梅哈芬目前正在加速港口绿色化进程,拟增购八套船舶岸电设施,使船只在港口靠泊时能够切换到以可再生能源生产的电力,这一举措是不来梅哈芬港向绿色、气候中性型港口迈进的一个重要里程碑。

BREMERHAVEN





(九) 丹戎帕拉帕斯

马来西亚丹戎帕拉帕斯港排名提升一位至第 36 位。2020 年，丹戎帕拉帕斯集装箱吞吐量达到创纪录的 980 万标准箱，而超过 1.73 亿美元的投资则旨在提高其集装箱装卸能力、港口综合生产能力和可靠性。丹戎帕拉帕斯希望通过智能港口解决方案，提高运营效率与安全性，降低物流成本，从而将自身打造为区域内的首选港口。



四、城市分析—— 面临挑战的国际航运中心

（一）东京

东京在过去五年里一直在第十名上下徘徊，2017 年和 2018 年排名第九，在 2019 年退出前十，在 2020 年重新出现在第十位，而今年则再一次跌出前十。东京致力于港航绿色化的雄心可能会在未来几年给它带来一个可喜的排名提升，其正在制定一项计划，旨在为在东京湾运营的燃料供给船开发全电力推进系统。



(二) 釜山

釜山曾在 2018 年排名第十,之后跌出了第一集团,今年排名第 16 位,虽然其港口和造船业的成功(韩国在 2020 年连续第三年保持造船手持订单量全球第一)推动了釜山的发展,但其航运服务还有待提高。



ROTTERDAM



ROTTERDAM

（三）汉堡、鹿特丹

在 2018 年下滑三位之后,汉堡在过去三年一直保持着第七的位置,鹿特丹在 2018 年跃升两位,排名第 6,此后也一直保持着自己的排名。这两个欧洲城市都在大力发展港口和航运产业集群的可持续性与创新性,但这是否足以使它们在未来几年保持在前十集团中,还有待观察。



HOUSTON

(四) 休斯顿

休斯顿在 2019 年以第九的位置出现在前十名，在 2020 年跌出前十名，并未成功的在 2021 年重回前十名。由于该地区对石油和天然气板块严重依赖，2020 年新冠肺炎疫情的影响对其造成了巨大的压力，然而随着石油和天然气相关业务的逐渐复苏以及可再生能源贸易的快速发展，休斯顿未来的排名可能会有所提高。



(五) 香港

香港在 2018 年曾超过伦敦在十强中位居第二，但在 2020 年下滑到第四位，2021 的排名没有变化。虽然自 2019 以来，香港港口吞吐量一直在下滑，但是香港仍然是世界上最繁忙的港口之一，2020 年共有 12633 艘船靠泊香港；船舶登记规模居世界第四，已经超过 1.3 亿载重吨的大关；2020 年，香港修订了相关法规，为船舶租赁和海上保险业务提供税收优惠，并且正在研究税制改革方案，以吸引船东公司、管理公司、代理公司和经纪公司。毋庸置疑，香港拥有强大的航运产业生态系统，优异的地理位置，以及良好的营商环境，这些因素足以支持香港继续留在前五名之中。

表 2 国际航运中心得分及各大洲分布情况

2021 排名	大洲	城市	2021 总得分	2021 排名	大洲	城市	2021 总得分
1	亚洲	新加坡	97.2	23	亚洲	厦门	56.7
2	欧洲	伦敦	82.6	24	欧洲	奥斯陆	56.3
3	亚洲	上海	82.2	25	亚洲	大连	55.2
4	亚洲	香港	81.2	26	亚洲	高雄	55.0
5	亚洲	迪拜	75.2	27	亚洲	名古屋	54.8
6	欧洲	鹿特丹	73.9	28	欧洲	马赛	54.0
7	欧洲	汉堡	73.1	29	亚洲	孟买	54.0
8	欧洲	雅典 - 比雷埃夫斯	70.6	30	美洲	长滩	52.2
9	美洲	纽约 - 新泽西	70.5	31	欧洲	不来梅哈芬	50.9
10	亚洲	宁波舟山	67.5	32	欧洲	阿尔赫西拉斯湾	50.8
11	亚洲	东京	67.2	33	亚洲	巴生港	50.4
12	美洲	休斯顿	66.3	34	大洋洲	纽卡斯尔	48.2
13	亚洲	广州	64.2	35	欧洲	圣彼得堡	48.2
14	欧洲	安特卫普	63.0	36	亚洲	丹戎帕拉帕斯	45.8
15	亚洲	青岛	62.1	37	欧洲	利马索尔	45.7
16	亚洲	釜山	61.4	38	美洲	里约热内卢	43.1
17	亚洲	深圳	59.9	39	非洲	德班	43.0
18	美洲	洛杉矶	59.3	40	美洲	圣多斯	41.7
19	欧洲	哥本哈根	59.2	41	非洲	塞得港	38.3
20	亚洲	天津	58.7	42	非洲	里查兹贝港口	38.1
21	大洋洲	墨尔本	57.1	43	美洲	巴尔泊亚	37.0
22	美洲	温哥华	56.9	-	-	-	-

注：不同颜色表示航运中心所在不同的大洲分布。绿色表示亚洲，蓝色表示欧洲，黄色表示美洲，橙色表示非洲，粉色表示大洋洲





04

全球航运服务发展专题研究

航运服务是评测国际航运中心竞争力水平的核心驱动因素。航运服务主要通过航运经纪服务、航运工程服务、航运经营服务、海事法律服务、航运金融服务五个领域综合测评。

2021年国际航运中心航运服务评价结果显示,全球航运服务排名前10位城市依次为伦敦、新加坡、上海、香港、雅典-比雷埃夫斯、迪拜、汉堡、休斯顿、孟买、纽约-新泽西,自2019年以来,前十名入围城市并没有发生变化,但排名有少许变化。伦敦、新加坡、上海、香港再次占据前四,头部城市的航运服务能力也在逐步沉淀。

伦敦排名第一,但挑战者紧随其后

2021年航运服务排名中,伦敦再次高居榜首,在海事法律、海事仲裁、航运金融、海事保险和经纪服务方面均处于领先地位。但可以看到,其他的国际航运中心城市也在紧追伦敦,大力发展航运服务业,其中新加坡与上海正在成为榜首的有力竞争者。

目前,新加坡的航运服务得分仅比伦敦低0.5分,并且采取了一种全面发展的方式来支持其航运服务业发展。2017年,新加坡海事和港务局(MPA)成立了国际海事中心(IMC)2030咨询委员会,对新加坡作为国际海事中心迄今取得的成就进行战略评估,确定可能影响国际海事中心未来竞争力的主要趋势,并依此制定发展战略,以保持新加坡国际海事中心的竞争力不断提高。咨询委员会给出了一系列发展建议:利

用实物和非实物贸易流的带动作用,进一步扩大和深化航运产业集群;加强航运产业集群内部联系,并逐步建立与商品贸易、物流和电子商务等强相关产业以及其他互补性产业间的紧密联系,加强产业间的商业联系、研发合作、培训和教育合作等;加强对创新和人才的关注。

而上海则以庞大物流业务规模为引力,吸引来了物流、商流、资金流、信息流的聚集,催生了对航运服务业的需求,上海积极推动航运经纪、海事法律、航运金融、航运保险、航运信息咨询、航运文化、航运教育培训等现代服务产业的发展,通过十余年的发展,上海航运保险市场份额位居世界前列,打造的航运运价指数形成国际影响,航运经纪、海事法律服务均实现突破式发展。



表 3 新华·波罗的海国际航运中心发展指数航运服务 TOP10

排名	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
1	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦	伦敦
2	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡
3	上海	上海	上海	香港	香港	香港	香港	香港
4	香港	香港	香港	上海	上海	上海	上海	迪拜
5	雅典 - 比雷埃夫斯	迪拜	雅典 - 比雷埃夫斯	迪拜	雅典 - 比雷埃夫斯	雅典 - 比雷埃夫斯	雅典 - 比雷埃夫斯	上海
6	迪拜	雅典 - 比雷埃夫斯	迪拜	雅典 - 比雷埃夫斯	迪拜	迪拜	迪拜	汉堡
7	汉堡	汉堡	孟买	汉堡	汉堡	纽约 - 新泽西	汉堡	东京
8	休斯顿	孟买	汉堡	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	东京	纽约 - 新泽西	孟买
9	孟买	休斯顿	休斯顿	东京	孟买	汉堡	东京	雅典 - 比雷埃夫斯
10	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	纽约 - 新泽西	休斯顿	东京	孟买	孟买	纽约 - 新泽西

一、航运保险服务

国际海上保险联盟(IUMI)的分析报告显示,2019年的海上保险承保保费为287亿美元,较2018年下降0.9%。全球收入按地理区域划分如下:欧洲46.3%,亚太31.8%,拉丁美洲10.3%,北美5.3%,其他6.3%。2019年,欧洲的全球份额从46.4%(2018年)小幅下降至46.3%,亚洲的份额从30.7%(2018年)小幅上升至31.8%,亚洲的份额在逐步提升。

从航运保费收入占比来看,2019年货物保险费占57.5%,船舶保险费用占24.1%,离岸能源险和航运责任险分别占11.7%和6.8%。其中,货物保险费率占比继续小幅上涨,进一步积压离岸能源险的占比。

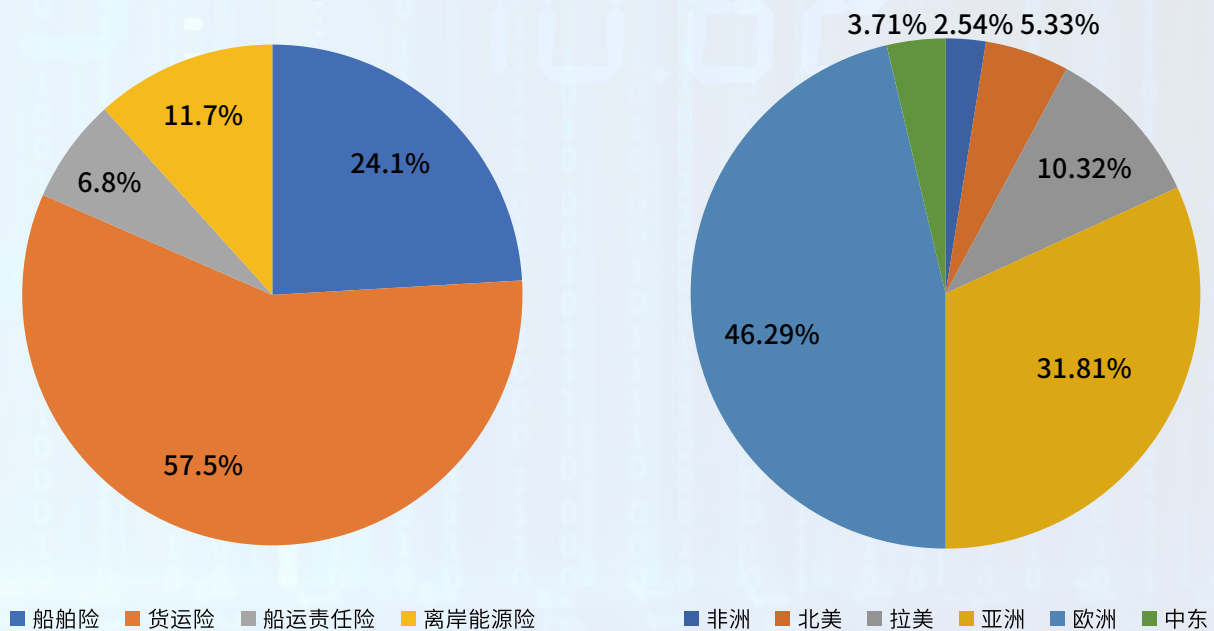


图4 2019年全球不同种类航运保险保费收入占比及区域市场份额占比

数据来源:国际海洋运输保险协会(IUMI)

全球观点：变中求进，海上保险行业稳健发展

Lars Lange

国际海上保险联盟(IUMI)秘书长

航运业约占全球贸易的 80%，展望未来，海上保险的发展仍将处于稳健态势。随着贸易量的上升，全球船队的数量也将有所增加，针对船舶及货物的投保需求也将随之提升。然而，由于风险因素不断变化，保险人也在进行相应调整。

基数稳定

全球保费基数（在一年中需要支付给船体、海运货物及近海能源承保人的海上保险保费总额）是 IUMI 每年发布的一项关键指标。2019 年，全球保费收入为 287 亿美元，与 2018 年的数字大致相当。

目前，全球船队的年增长率约为 3%，但过去两三年以来，全球船体保费收入整体停滞不前，约为 69 亿美元。稳定不变的船体保费总额与逐年上升的船舶数量之间产生了巨大缺口，导致每艘船的保费逐年降低（以全球平均水平计算）。对于承保人来说，这对于他们的盈利能力和弥补巨额亏损的能力均产生了重大负面影响，幸好这些损失尚处于历史最低水平。

较之船体，海运业表现稍好，全球保费收入相对稳定，约为 156 亿美元。

然而，由于油价暴跌，近海能源市场持续低迷。近年来，近海能源市场的全球保费基数已经损失了数十亿美元，2019 年，这一数字减少了 1.4%。这一领域的损失虽然看起来不太大，然而一场破坏性的飓风就可以使得全部收益化为乌有。

命运逆转

乐观来看，尽管基数较低，但海上保险也并非一成不变。有迹象表明，随着市场稳步复苏，各项保险业务都将迎来更加广阔的发展空间。但与此同时，承销商仍将面临许多全球性问题。

全球挑战

当下，最显而易见的挑战来自于新冠疫情。去年上半年，至少有 10 亿吨贸易量从账面上消失，对海运保险的直接影响毋庸置疑。早先，供应链遭到严重破坏，全球船队，尤其是集装箱和客轮的平均周里程急剧下降。然而，与 2008 年的金融危机不同，消费者主导了行业从当前的疫情中复苏。目前，除客运外，其余船舶的里程已恢复到正常的水平。由于海上保险通常只覆盖对于船舶及其货物的物理损害，因此新冠疫情不会对总体索赔情况造成太大的影响。

环境、社会和公司治理(ESG)以不同的三种方式引起关注。第一，气候变化及其引起的海平面上升将影响索赔的频率和额度；第二，随着船运及投保货物运输行业逐渐采用低硫燃料，对于保险业来说也产生了巨大的影响；第三，被保险人及其所在行业的可持续性。显然，随着全世界走向可持续发展的道路，一部分行业将迎来发展机遇，而另一部分行业则会逐渐退出舞台。

即将到来的数字化浪潮，可能会使保险业整体的运作方式发生变化。数据管理和分析的进步将助力决策和风险分析更加准确，技术进步将推动整个市场的效率提升。新冠疫情已经在推动变革的步伐，更多的在线业务正在出现。随着数字化在整个海运业中的发展，网络威胁，网络安全和网络保险带来的不确定性不容忽视。

另一个日益引起关注的问题是风险的不断累积。由于规模经济的存在，航运公司倾向于建造更大的船只，从而以更高的效率和更低的价格运输货物。一艘规格为24,000 TEU的超大型集装箱船的新建造价约为1.5亿美元，再加上24,000个单个价值约为50,000美元的集装箱，船体和货物的总价值接近10亿美元。现代的集装箱港口运营着多个码头，每个码头都可以停泊多艘船只，而所有这些船只全部都承载着成千上万个集装箱，再加上附近堆积的以及存储在仓库中的集装箱，一次事故就有可能带来前所未有的保险损失。

适者生存

过去几年对于海上保险承销商来说，是非常艰难的。好在其业务核心完好无损，资产所有者的投保需求也没有消失。然而，随着新技术、新资产、新货物类型及新贸易模式的引入，海运行业本身也将发生变化。海上保险的经纪活动和承销方式仍需要适应数字化变革及其带来的效率提升。许多个世纪以来，海上保险为全球贸易提供了重要支撑，强大的适应能力，为海上保险行业持续满足不断变化的海运业务需求提供了保障。

IUMI 收集所有相关海上保险市场的保费数据（作为全球市场平均值发布）。本文提供的最新数据来自2019承销年度。2021年9月，IUMI 将会举办线上年度会议，届时将会发布2019年数据调整及2020年数据更新。

关于 IUMI

国际海上保险联盟（IUMI）涵盖45个国家和地区的海上保险与再保险协会。在海上风险领域，IUMI 代表全球海上保险界发声。作为交流经验及最佳实践的平台，IUMI 致力于提升行业标准，提供专业指导，收集并发布行业统计数据。IUMI 总部位于汉堡，其历史可以追溯到1874年。

2021

新华·波罗的海
国际航运中心发展指数报告
Xinhua-Baltic International
Shipping Centre Development
Index report



全球观点：新兴绿色金融革命

Campbell Houston

Marine Money, 研究分析师

近年来,环境、社会和公司治理(ESG)三个因素融合发展,带动了航运业持续采用可持续性融资。首个重要的里程碑发生在2018年4月,国际海事组织通过了一项减少温室气体排放(GHG)的初步战略政策,该政策呼吁,到2050年,国际航运业温室气体排放量相比2008年至少减少50%。

第二个里程碑发生在2019年6月,纽约举办的海事金融周上:《波塞冬原则》正式发布。该原则最初由11家银行共同签署,覆盖了超过1亿美元的运输贷款。自推出以来,这一原则的签署机构已经增加到26个,这些机构的银行贷款业务量占据了行业内的绝大部分份额。

第三个里程碑是广大机构投资者对于ESG标准的接受。某上市航运公司首席财务官表示,到2019年,任何需要通过发债或是银行贷款获取资金的船东,都需要在ESG方面有所建树。

2020年,海事金融追踪了十笔与可持续发展挂钩的贷款,总价值超过7万亿美元,占全部贷款总额的一半以上。在这些贷款中,其保证金条款通常有一些关键指标符合国际海事组织的目标或波塞冬原则的要求。尽管这些关键指标可能有所不同,但是大多数都集中在减少单位货物二氧化碳排放量(/吨/英里)上。如果满足这些关键指标,其贷款保证金将有所降低,反之则保证金提高。

尽管绿色债券市场快速发展,但其使用率并没有那么高。2020年,在海事金融追踪的36只债券当中,只有两只是绿色债券。然而,仅在2021年第一季度,三只绿色债券的发行就筹集了6.54亿美元,占该季度总量的18%。这些与可持续发展挂钩的债券具有与同类贷款相似的特征,特别是可调整利率,但绿色债券更有可能将其赎回价格与ESG关键指标挂钩。

绿色交易的收入也可能与各种各样的环境项目息息相关,包括使用替代燃料的新船建造、压载水处理、废气洗涤器、船舶效率改进以及研究和开发计划。为了深入了解这些项目的影响和有效性,以及公司整体情况,ESG审计和评级已经成为许多交易的关键组成部分。DNV, Sustainalytics, Cicero and Kroll等公司已经率先进入该行业并提供该类服务。

很快,绿色金融就不只是船东的选择,而是无论他们通过什么形式来筹集资金都会遇到的必然要求。这些变化都不是凭空产生的,而是由一群致力于推动航运业应对气候变化的个人和机构推动的。海事金融为这些银行、船东和支持他们的机构感到骄傲。

二、航运经纪服务

航运经纪是航运交易环节的纽带,作为航运服务业中的重要组成部分,航运经纪依托运输、保险、金融和贸易等行业的发展,以代理、经纪、咨询等方式提供专业服务,是航运发展的润滑剂。

相比上年,航运经纪公司数量的变化并不显著,伦敦依然拥有最多的经纪公司,上海超过迪拜上升一位,经纪服务能力进一步加强,经纪服务资源的聚集程度较高。

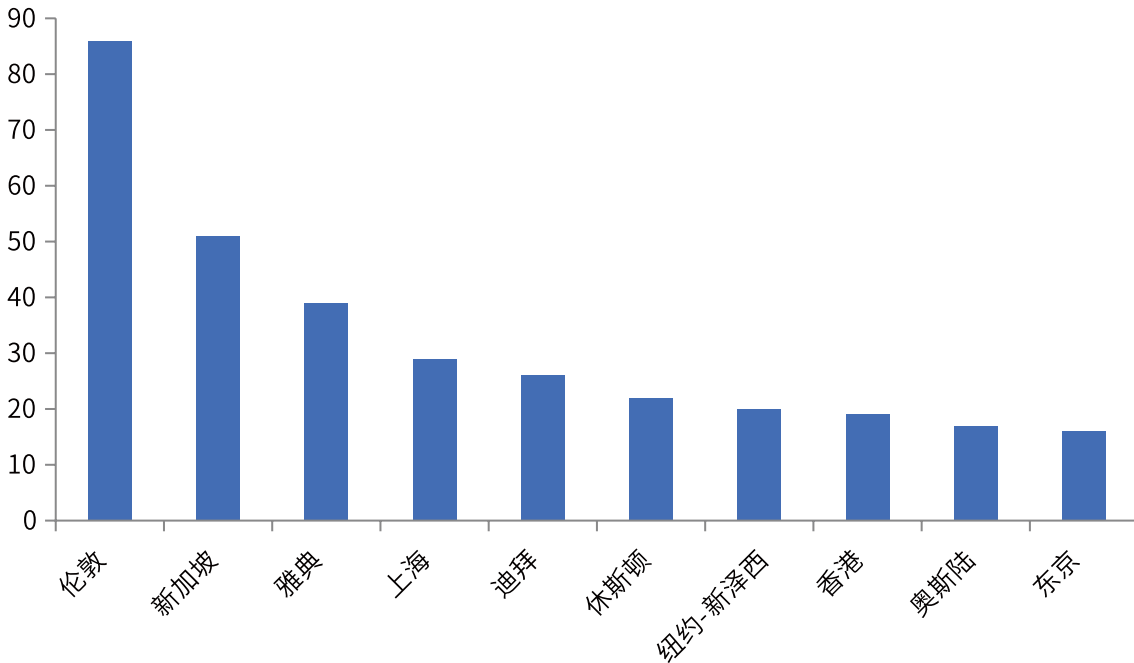


图5 全球航运经纪公司分布数量 Top10 (个)

三、海事法律服务

海事法律服务主要对于在海上或可航水域中造成船舶、财产赔偿、损失分摊的特定关系进行法律层面的问题解决。其中,国际海事仲裁作为航运法律服务的高端产业,是海运贸易软实力的标志。



（一）海事仲裁

海事仲裁服务的空间格局基本稳定。伦敦作为老牌航运中心，海事法律资源经过了多年的积累，培养与吸引了大批海事仲裁人才，已经成为国际海事仲裁中心。

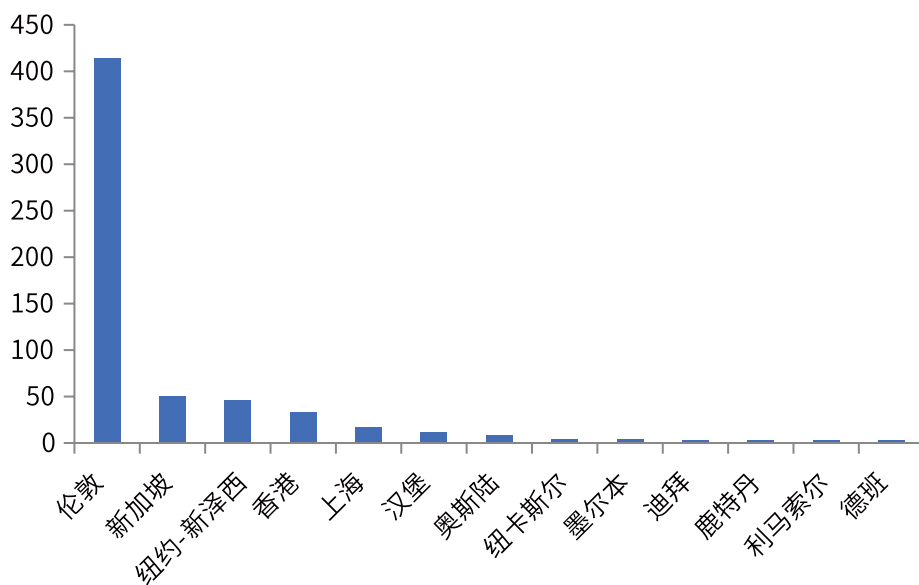


图6 全球海事仲裁员分布数量 Top10 (个)

而从海事仲裁的角度来看，伦敦显然是一个先行者，根据伦敦仲裁员协会、新加坡仲裁员协会、纽约仲裁员协会数据显示，2020年伦敦海事仲裁员数量为414人，海事仲裁服务的资源聚集程度极高，这样的格局短期内可能不会有太大的改变，但新加坡也在努力将自身打造成仲裁中心。人们担心英国退出欧盟的决定会损害伦敦作为海事仲裁案件领头羊的声誉，但并未出现这样的情况，伦敦继续展示着其在海事仲裁方面的影响力。

伦敦海事仲裁员协会(LMAA)的数据显示，2020年，伦敦海事仲裁员协会任命了3010名仲裁员，登记了1775名新仲裁员，这是2015年以来的最高数字，新接案件数量同比也有所增长。虽然有新冠肺炎疫情的影响，2020年伦敦海事仲裁员协会的裁决案件数量基本上与2019年持平，共计裁决523个案件。

伦敦海事仲裁员协会表示：“任命仲裁员数量的增加与新接案件的数量清楚地表明，海事专项仲裁的使用者仍将伦敦视为世界领先的仲裁地。”

然而，伦敦过去在海事仲裁方面的领导地位并不一定保证未来的成功。伦敦玛丽女王大学国际仲裁学院的调查发现，新加坡和香港的海事仲裁服务，开始逐渐对伦敦形成挑战。该调查还发现，越来越多的人支持将仲裁与多元纠纷解决机制(ADR)结合起来使用以更高效率的解决争端，同时人们也越发倾向于将程序性听证会改为线上远程会议。在被问及最受欢迎的仲裁地时，选择伦敦的比例为54%，此前这一数字为64%，而选择新加坡的比例则从2015年的19%上升至2018年的39%，提升速度非常迅猛。

在包括海事在内的所有领域，香港国际仲裁中心在2020年公布了311份新接案件，而新加坡国际仲裁中心(SIAC)创下了1080份新接案件的新记录。这是新加坡国际仲裁中心的案件数量首次突破1000起的门槛。新加坡国际仲裁中心仲裁法院院长Gary Born评论说：“这些数字是令人振奋的，将激励我们更加努力地提高新加坡国际仲裁中心案件管理的质量和效率，以实现我们成为全球用户首选仲裁地的目标。”

（二）海事相关律师事务所

除海事仲裁外，海事律师事务所同样是海事法律服务重要组成部分。2020 年全球海事相关律所及合伙人数据显示，海事诉讼服务的资源主要是聚集在伦敦、纽约 - 新泽西、新加坡、上海等地。

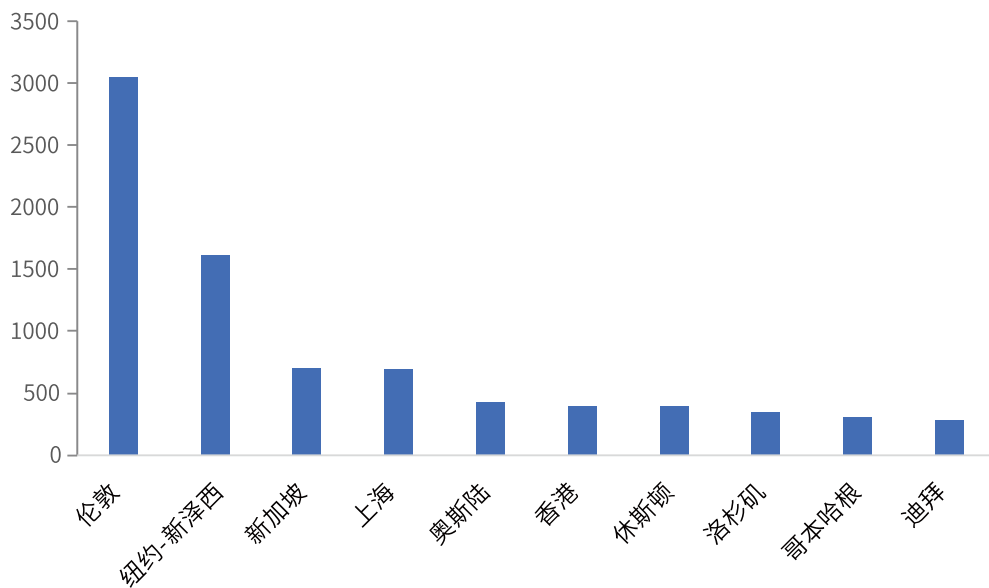


图 7 全球海事相关律所合伙人分布数量 TOP10 (个)

四、航运经营服务

航运经营服务是指对船舶的经营管理服务，可以自营，也可以接受委托船舶进行经营，主要考量指标为拥有船舶管理公司的数量，拥有百强集装箱公司以及干散货公司分支数量。

从数据可以看出，新加坡在航运经营服务方面优势突出，百强散货公司、百强集装箱公司与船舶管理公司的数量均较多，受益于更快的从新冠肺炎疫情的影响中恢复，2020 年上海的航运经营服务能力快速提升，已经提升至第三位。

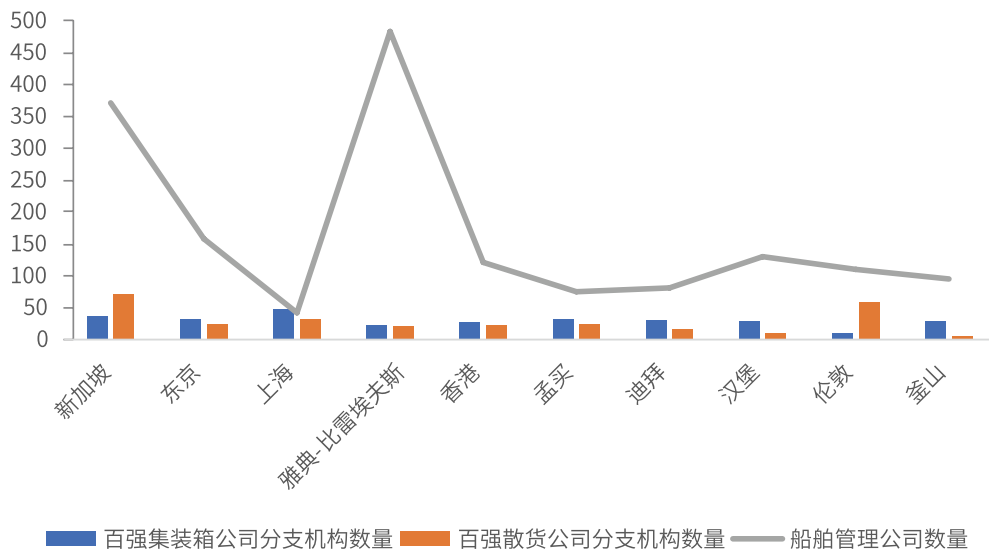


图 8 全球航运中心航运经营服务 Top10



05 05 05

全球港口集装箱运输专题分析





E I T U 1 8 9 8 6 2 3
4 5 G 1



E I T U 1 8 9 8 6 2 3
4 5 G 1

GROSS 22,500 KG
11,650 LB
TARE 3,820 KG
1,920 LB
NET 18,680 KG
9,730 LB
CUBE 76.4 CU M
2,700 CU FT



SU 8969318
45G1

T C L U 4 9 4 2 8 2
4 5 G 1



T C L U 4 9 4 2 8 2
4 5 G 1

MAX. GROSS 32,500 KGS.
71,650 LBS.
TARE 3,840 KGS.
8,460 LBS.
NET 28,660 KGS.
63,190 LBS.
CU. CAP. 76.4 CU M
2,700 CU FT



E G S U 8 0 0 8 4 5 7
4 5 G 1

GROSS 30,480 KG
67,200 LB
TARE 3,820 KG
8,430 LB
NET 26,660 KG
58,770 LB
CUBE 76.4 CU M
2,700 CU FT



T E M U 6 1 0 3 1 0
4 5 G 1

MAX. WT. 32,500 KGS
71,650 LBS
TARE WT. 3,810 KGS
8,620 LBS
PAYLOAD 28,690 KGS
63,030 LBS
CU. CAP. 76.4 CU M
2,694 CU FT.

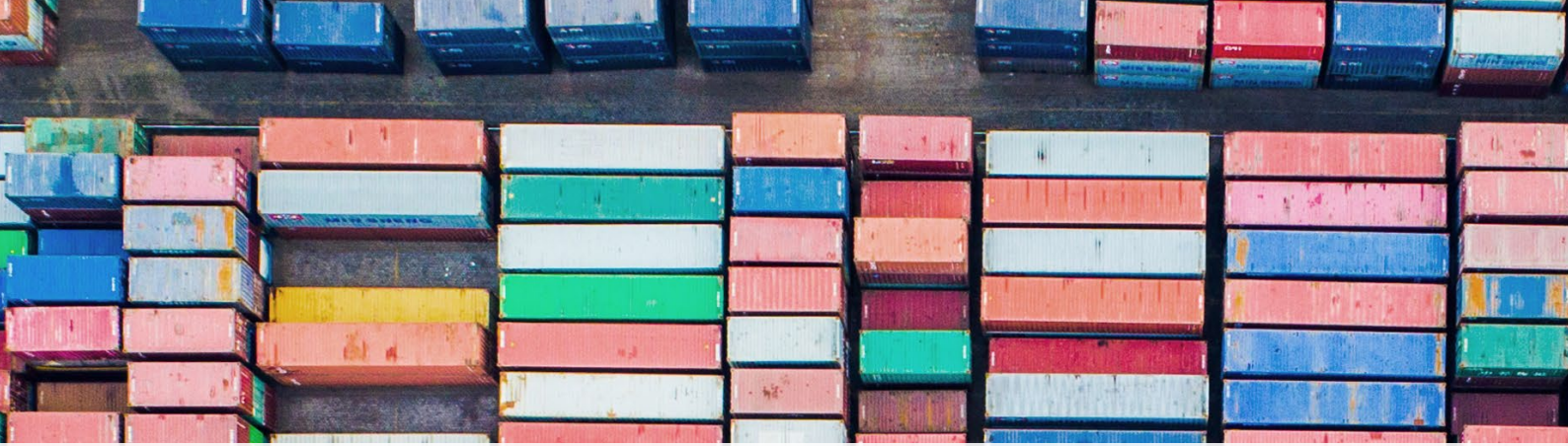


E I T U 1 6 1 5 2 3
4 5 G 1

CAUTION
9'6"
IGH

CAUTION
IGH
TAILER

F C I U 9 4 6 9 4 5 2



一、2020 全球主要港口集装箱运输概况

世界各地的集装箱港口在 2020 年经历了坎坷的一年。新冠肺炎疫情引发了商品需求的变化,造成了货物运输的严格限制,还对各经济体造成了不同程度的影响进而引发了不同程度的供需失衡,这些因素均对集装箱港口造成了影响。

在中国,上海港在 2020 年创下了 24 小时集装箱作业量最多的历史纪录,7 月 30 日上海港完成 14.96 万标准箱的作业,2020 年 10 月完成 420 万标准箱的作业,创下了月吞吐量新高。2020 年上海港全年集装箱吞吐量为 4350 万箱,同比微幅上升 0.5%,在全球港口集装箱吞吐量排名中,上海港一直保持着第一的地位。未来,上海国际港务集团将坚定致力于长三角港航一体化,通过深化长三角港口、铁路、公路的合作,打造更加多元化的港口集疏运体系,促进信息共享和业务互联互通。

2020 年,中远海运港口有限公司在 2020 年持续深化精益运营,集装箱吞吐量增长 3.5%,达到 1.24 亿标准箱。中远海运港口将持续完善全球码头组合,实现以项目拓展及海外投资为主的规模扩张战略,优化以精益运营和管控能力为主的运营管控体系,推进码头资产组合提质增效,致力于实现“以客户为本的全球领先综合港口运营商”的战略目标。

同为中国港口运营商的招商局港口控股有限公

司((以下简称 CMPort)所运营港口集装箱作业量增至 1.22 亿标准箱,散货作业量达 4.5 亿吨。CMPort 在 2020 年通过 Terminal Link 完成了对 8 个码头的收购,涉及东南亚、中东、欧洲和加勒比地区;公司还开发了深圳港西部港区、斯里兰卡哥伦布国际集装箱码头和汉班托塔港国际集团,优化了航道及港口基础设施建设,提升了综合运营水平;深圳妈湾智慧港建设也取得重大成果,8 月 26 日三号泊位交工,为深圳经济特区建立 40 周年献上了一份厚礼。

2020 年,新加坡港务集团(PSA)全球港口集装箱吞吐量为 8660 万标准箱,其中新加坡港的吞吐量为 3660 万标准箱。据 PSA 集团首席执行官 Tan Chong Meng 介绍,2021 年,PSA 计划继续在解决方案领域加大投资力度,致力于提高供应链的透明度和实现资源的高效利用。PSA 同时也在建立企业联盟,与 HMM (Hyundai Merchant Marine)成立了一家合资企业,为 HMM 在新加坡的船队提供长期稳定的业务支持。

在英国,伦敦港务局(PLA)致力于实现零碳排放。伦敦港务局于 2020 年承诺,将在五年内将碳排放量减少一半以上,并在 2040 年或更早实现零排放。为实现这些目标,伦敦港务局于 2020 年启动了泰晤士河绿色计划认证项目,以表彰船东保护环境的努力。同时,伦敦港务局还在积极推动自身的减排工作,通过推进





生物燃料的应用以及用低排放船舶替换现有船舶来推动港务局船队的减排,并且计划将现有的公务车辆全部替换为排放更低的电动车。

在荷兰,鹿特丹积极加强外部合作,以促进港口可持续发展。氢能的利用是其中一个重要的方向,鹿特丹港正在与一家德国钢铁公司合作研究氢供应链,评估与 Uniper 合作在马斯夫拉克特地区大规模绿色化生产氢气的可行性。碳捕获和储存是鹿特丹推进的另一个绿色项目,鹿特丹港是 Porthos 项目的组织机构之一,Porthos 项目是一个用于在北海下存储工业二氧化碳的项目,该计划从 2024 年起,每年将 250 万吨二氧化碳储存在北海地下的气田。鹿特丹还在积极推进船舶岸电的使用,降低船舶靠泊时的碳排放。

在德国,汉堡港务局 (HPA) 和港口内的公司利用 2020 年不同寻常的运营环境,对基础设施和装卸设施进行了扩建和现代化改造,并为其配备最新技术。例如,码头运营商 HHLA 和 EUROGATE 都投建了新集装箱桥吊以满足其对装卸设施的需求。汉堡在 2021 年初完成了易北河航道的改造及疏浚工程:易北河韦德尔至布兰肯内斯之间 8 公里的航道已被拓宽至 385 米,并且增加一个船闸,现在总宽度为 104 米的海船可以安全地交会通行;而通过航道疏浚,水

深增加了 90 厘米,对大型集装箱船舶的通行更加有利,预计 2021 年还会进一步加深航道水深。

2020 年,在新冠肺炎疫情的影响下,雅典 - 比雷埃弗斯港仍然完成 543.7 万标准箱的吞吐量,同时正在加强基础设施建设,包括作业设备与堆场,以满足未来的需求。首先签订了 I 号集装箱码头五台堆垛电力桥吊、一台超巴拿马型集装箱装卸桥吊的采购合同,并正在斥资修复现有轨道式龙门起重机的路面和轨道,未来 I 号码头的作业能力将增加 30%,达到每年 130 万标准箱。

2020 年,总部位于迪拜的 DP World 全球码头集装箱吞吐量为 7120 万标准箱,同比增长 0.2%。2020 年,DP World 退市回归私有制,目前计划将发展重心放在近期收购的整合上,以推动协同效应、保证盈利能力。杰贝尔阿里港世界级原油及成品油码头建设工程在 2020 年底动工,耗资 4000 万美元,AquaChemie Middle East 建设的 40000 立方米专业散货堆场也预计将在 2022 年二季度完工。

在美国,纽约 - 新泽西港正在继续实施其价值 200 亿美元的港口码头翻新工程,对五个港区的硬件设施进行翻新与替换,计划在 2050 年前完成大部分码头硬件设施的翻新与替换工作。



二、集装箱供需失衡对国际贸易的影响

新冠肺炎疫情后集装箱货物运输的需求激增，然而部分港口受疫情的影响被限制作业，造成了船舶与集装箱短缺。受供需两方的影响，2020-2021年东西线集装箱供需严重失衡。

来自亚洲的集装箱被运往北美和欧洲，而受新冠肺炎疫情的影响，集装箱的反向流动受到了极大的影响，有计算结果指出，截至2021年3月，北美集装箱不平衡率约为40%，意味着到达北美港口每十个集装箱之中，仅有4个被运回，而其余6个则积压在了北美港口。

洛杉矶港媒体关系主管 Phillip Sanfield 表示，自2020年年中以来，洛杉矶港的单向进口需求出现了前所未有的激增，导致了进口货运量激增，供应链的每一个节点都受到了挑战，港口方面联合了各方面的合作伙伴，努力的在提高效率。

2021年2月，在圣佩德罗湾锚地等待靠泊洛杉矶与长滩港的船舶为40艘左右，至5月份已降至20艘，而6月份的目标则是把这一数字控制在个位。Phillip

Sanfield 表示，2021年5月，洛杉矶港平均每天大约靠泊15艘船，而在新冠肺炎疫情前，每天大约靠泊10艘船，港口生产效率已经有了大幅的提高。

在美国东海岸，纽约和新泽西港务局也面临着同样的压力，通过与物流企业等相关方面的合作，港务局努力确保了港口运营的流动性。港务局呼吁班轮公司继续帮助美国各地的港口，通过部署额外装载机、加快疏导空箱等措施，以缓解集装箱运输持续失衡的紧张局面。

2021年4月，洛杉矶与长滩出口重箱总量下降了3%，至172836标准箱，而进口重箱总量上升了3%，至500097标准箱。同月，洛杉矶空箱处理量为171874箱，比2020年同期增长27%，长滩空箱处理量增长33%，达到125015箱。

空箱积压带来的单向短缺影响了贸易，由于空箱不足，无法装载货物，一些船舶运力并不能被充分利用。中国集装箱工业协会表示，自2020年9月份以来，中



国每月生产 30 万标准箱以缓解箱源短缺的局面，但长期的不平衡意味着，美国和欧洲港口积压的空箱将会越来越多。

集装箱短缺对运价产生了影响，到 2021 年 2 月，集装箱运价已从 1500 美元 / 集装箱上涨至 6000-9000 美元 / 集装箱；箱体价格也大幅上涨，目前制造商报价约为 2500 美元，较 2020 年上涨 900 美元。

苏伊士运河阻塞的影响进一步加剧了集装箱的不平衡，疏通后大量船只被迫挤入同一个靠泊窗口期，这给欧洲和美国港口的基础设施带来了巨大的短期压力，并导致了部分船舶漏航一轮，然而更为关键的是，这延误了空箱返回亚洲的时间。

根据 Container xChange 的数据，2021 年 5 月，欧洲主要的集装箱港口接收的箱量仍远远超过的出港箱量。4 月底，欧洲三大港口（鹿特丹、安特卫普、汉堡）20 英尺干集装箱的平均集装箱可用性指数 (CAx) 较前一周上升了 3%。在鹿特丹，装箱数量周环比上升

3.75%；安特卫普的周环比增长率为 3.5%，汉堡的周环比增长率为 2.2%。平均集装箱可用性指数 (CAx) 读数低于 0.5 意味着离开港口的集装箱比进入港口的集装箱多；高于 0.5 意味着更多的集装箱进入港口。自 2021 年 3 月初以来，汉堡的 CAx 指数已超过 0.8；鹿特丹的 CAx 指数在 2021 年持续上升，从新年第一周的 0.65 攀升至 3 月初的 0.74，到 4 月底升至 0.83；与此同时，安特卫普的 CAx 值分别为 0.38、0.78 和 0.9。

Container x Change 首席执行官兼 Johannes Schlingmeier 博士表示：欧洲顶级集装箱码头一直在努力防止拥堵，然而在 2021 年的大部分时间里，进港集装箱的数量超过了出港及转运集装箱的数量，苏伊士运河的阻塞又加剧了欧洲集装箱枢纽港的箱源紧缺情况。而从集装箱租赁公司处得到的信息显示，预定出口至欧洲国家的集装箱愈发困难，表明班轮公司正在优先将空箱运回中国，以减轻空箱短缺的影响。





06 06 06

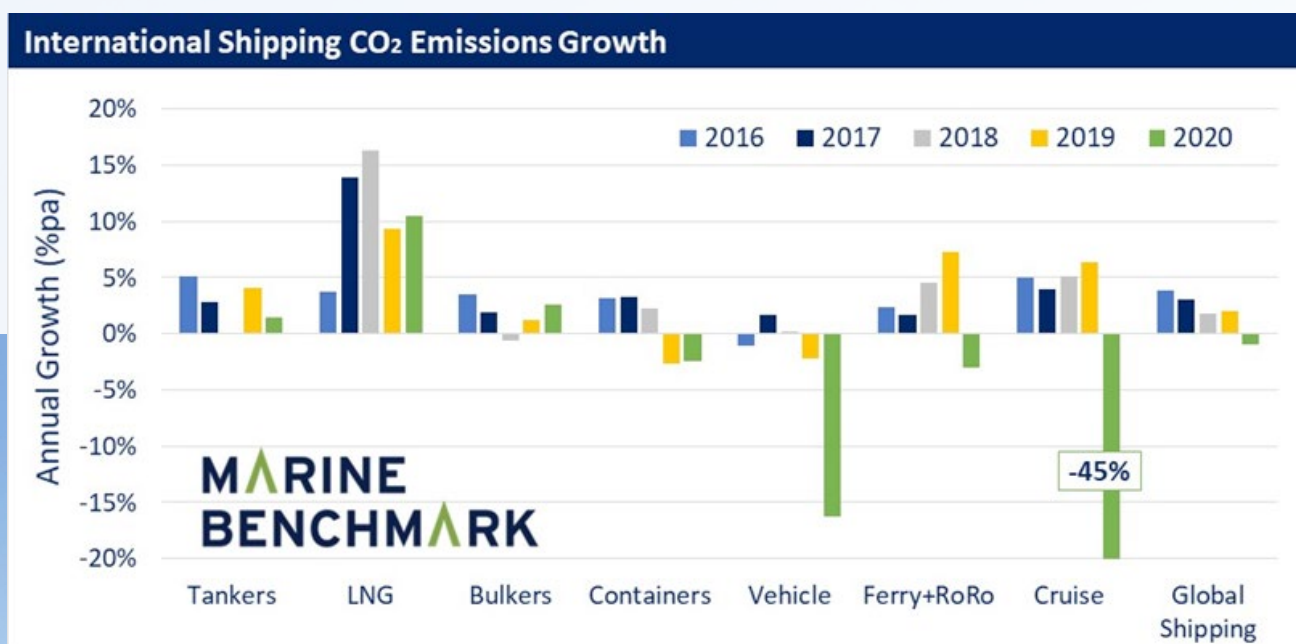
减排与创新——国际航运发展新趋势



一、充满挑战的航运业碳中和之路

作为高碳排放型行业，全球航运产业降低碳排放的压力日趋增长，需要尽快拿出有效的措施。全球航运产业的碳排放量约占全球碳排放量的 3%，而未来几十年内，随着其他行业取得更大幅的减排成效，全球航运产业碳排放量的占比可能会进一步提高。国际海事组织 (IMO) 制定了减排计划，目标是到 2050 年全球航运业温室气体排放总量至少降至 2008 年排放总量的 50% 以下。而要实现这一目标，航运业仍然面临着不小的挑战。

尽管在过去的十年中，由于船舶设计、管理和运营有了显著的改进，船舶平均碳足迹有所降低，但运营船舶数量的增长抵消了这些减排成果。瑞典海事数据提供商 Marine Benchmark 表示，2011 年至 2019 年，为满足全球贸易需求，全球船队规模在不断提升，通过 AIS 系统跟踪检测出的海事碳排放量以每年 2.1% 的速度增长，2019 年已经达到每年约 8 亿吨。





据估算,2020 年全球航运产业碳排放量较 2019 年降低 1%,但这可能是由于新冠肺炎疫情影响,部分货运板块的运营受限而出现的暂时性降低。

2020 年,许多邮轮及海上石油支持船进入停航状态,碳排放量下降了 45%,连同客滚船、汽车运输船和客运渡轮的活跃度也急剧下降。然而油轮、散货船和集装箱船的碳排放总量占全球航运产业碳排放量的 82%,增长了 1.2%。

进入 2021 年,航运活力呈现增长迹象,碳排放绝对量持续上升的趋势将延续,直到采用新型低碳排放燃料的船舶大面积商用,航运业的碳排放量才有可能彻底的扭转增长趋势。

航运业内已经有关于加征碳排放税的提议,用这部分收入来投资新技术,促进减排技术的发展。

国际航运协会,在船东组织波罗的海国际航运公会、国际邮轮公司协会和世界航运协会的支持下,表示希望看到航运业碳排放的价格可以达到 2 美元每吨,这几个组织的影响力覆盖了全球商船船队 90% 左右。但是与全球最大的租船公司 Trafigura 的提案相比则有较大的差距,Trafigura 提议,如果最终目标是打造一个无碳化的国际航运产业,那么需要对来自航运燃料所产生的每吨二氧化碳排放征收 250 至 300 美元的排放税。这是所谓的“基于市场的措施(Market Based Measures, MBMs)”,通过对碳排放加收额外的费用,以缩小化石燃料与零碳燃料间的价格差,进一步促进零碳技术与船舶的应用,从而达到刺激航运产业加速无碳化进程的目标。

但是,有效的减少航运业碳排放,仍然离不开国际海事组织(IMO)与各国与地区的政府监管。欧盟委员会正在提议将欧盟碳排放交易体系扩展至全球范围,任何在欧盟港口停靠的船舶均须在欧盟碳排放交易体系中购买碳排放额度。

不仅各国政府在施加压力,航运业的客户和金融机构如今也在积极敦促航运产业减少碳排放。2020 年,一批全球范围内规模较大的能源、农业、矿业和大宗商品贸易公司就通过披露部分海运合同细节以追踪海运碳排放的事宜达成共识,旨在为航运业打造出一个标准、透明和一致性强的碳排放跟踪监控体系。

2019 年,由多家金融机构和研究机构共同发起并签署了“波塞冬原则”(Poseidon Principles)行业框架。该倡议旨在让融资部门在发放新贷款时侧重支持环境友好型远洋船舶,以共同助力 2050 年温室气体(GHG)排放量减少 50% 目标的实现。这是全球金融行

业参与温室气体减排推行的首个准则。在 2020 年“波塞冬原则”首个气候融资报告中,披露了其 15 个签署机构的航运融资组合与国际海事组织 (IMO) 减排目标的一致性,这 15 家机构所提供的船舶融资额度可达全球总额的约三分之一,结果显示,目前只有 3 家机构的船舶融资组合符合 IMO 减排目标,另外 12 家均有不同程度的偏离,“波塞冬原则”还有很长的路要走。

船东面临的问题是资产可能会滞留,全球贸易前景、环境保护监管政策具有不确定性,而且新技术对低排放船舶的设计与建造的影响也很难预计,意味着现在订购的环保船型在十年乃至五年后能否再次交易是难以预料的。这种情况下,许多船东已经减缓甚至停止了订购新船,目前全球的新船订单量占当前全球商用船队的比例处于历史最低水平。根据克拉克森的数据,截至 2020 年,全球 2000 总吨以上的船舶的平均船龄为 14.3 年,2000 总吨以下的船舶的平均船龄目前已达到 27.5 年,进入“老龄化”的全球商用船队,面临着燃油利用效率难以提升的困难,降低碳排放始终是个艰巨的任务。

由于现在尚且没有成熟的、可以大规模商用的无碳船舶替代方案,一些船东和租船人则把重心放到了碳补偿方面,以力图降低其碳排放对地球的影响。主要方式为在碳排放市场购买排放额度,而碳交易的资金则主要用于植树或者支持开发替代能源等减排技术,通过这种方式来对自然环境进行补偿。

几家主要的船舶经纪公司已经可以为其客户提供碳交易服务,并且反馈这项服务的使用率正在不断上升。

液化石油气船舶运营商 Navigator Gas 就是一个实例,2021 年 2 月,该公司报告称,公司通过支持菲律宾的一个可再生能源项目,补偿了其一艘灵便型船舶横渡大西洋所产生的 1068 吨碳。包括 Pantheon Tankers, Reliance Industries and Pacific Basin 在内的其他一些公司也表示近几个月来使用了类似的方案,以履行企业的减排责任。

航运业减排的目标十分明确,然而这将是一个任重而道远的过程。







二、全球港航科技创新动态

国际港航产业一直是科技创新的积极推进者,虽然一些规模较小、发展尚不充分的港口在数字技术应用方面仍处于起步阶段,但是国际性港口运营商与领先的国际航运中心城市,早已切换至创新发展的快车道。

新加坡港口集团(PSA)一位发言人表示,数据科学、物联网、数字预测技术和人工智能的飞速发展意味着自动化和数字化将成为未来几年国际航运业发展的关键要素。港口运营的自动化提高了港口运营效率与竞争力,而业务流程自动化与大数据技术相结合,为优化决策提供了有力的支持。

新加坡港口集团正在通过 CALISTA 平台开发创新的货运解决方案,CALISTA 是全球供应链数字平台,将货物物流的关键物理环节、监管行为和金融活动集中在一个数字化生态系统中。正在建设中的大士码头将大规模采用自动化创新和智能技术,以提供一流的服务水平,巩固新加坡作为首选转运中心的地位。新加坡港口集团还与新加坡货柜储存商会(Container Depot and Logistics Association, CDAS)合作,推出了为新加坡各处的集装箱堆场、码头、运输公司与物流设施提供的综合一站式预订平台 SmartBooking;根据新加坡货柜储存商会的咨询意见,新加坡港口集团推出了“iBOX”(Intelligent Box Operation eXchange)作为下一代集装箱堆场管理解决方案,将港口与集装箱堆场间的数据壁垒打通,以实现信息实时共享。

上海也在积极探索新技术的应用,2020年9月,上海国际港务集团推出“长江港航区块链综合服务平台”,平台将更有效推动“港航货”线上对接与线下协作,实现全物流链的动态跟踪,提高各参与方运营效率,降低整体物流成本,赋能“港航贸”生态圈与各方价值增益。作为上海助力长江经济带物流商贸新发展,和上海国际航运中心枢纽能效提升的重要举措,“长江港航区块链综合服务平台”以“数字化”“平台化”叠加“区块链”新技术,是安全透明、高效便捷、非盈利性的多方共享服务网络平台。

深圳在大力推进智能港口建设和港口生态系统建设。妈湾智能港建设项目三号泊位于 2020 年 8 月交工,兼备智慧科技、社会效益与经济效益,是运营商招商港口控股(CMPort)智能化码头建设的头号工程,集成招商芯、招商 ePort、人工智能、5G 应用、北斗系统、自动化、智慧口岸、区块链、绿色低碳共九大智慧元素,招商港口还与科技公司腾讯和阿里巴巴合作,探索建立智能港口开放平台。

厦门远海码头 5G 无人驾驶集装箱卡车(DCV)圆满完成实船作业测试,这标志着港口无人驾驶集卡实现了成果转化和技术落地,是厦门远海码头 5G 智慧港口建设在自动化、智能化跨越式的飞跃。

鹿特丹在苏伊士运河堵塞,大量船舶船期延误的情况下,做出了迅速的响应,这得益于其开发并使用的实时信息系统。该系统由鹿特丹港务局所属的 PortBase 与鹿特丹五大深水码头共同开发,旨在为运输公司、托运人和其他相关方提供实时信息。鹿特丹港务局致力于打造智能港口,于 2020 年起草了数字发展战略规划,主要包括三大关键领域:港务局管理数字化、港口开发管理数字化以及港口商业运营的数字化。

与此同时,希腊比雷埃夫斯致力于优化其商品车码头的端到端数字化水平,以提高其港口在国际商品车贸易中的战略重要性。

而总部位于迪拜的 DP World 也在推进多个方面的创新项目。包括为其运营的杰贝尔阿里港配备了一支港内自动驾驶运输车队;发起了一个数字货运联盟,通过建立数字平台,以提高供应链的效率、透明度和适应性;投资了以真空管运输为主要理论基础的“超级高铁”,希望这一技术能在未来提高运输效率;加入了由 A.P. Moller Maersk 与 IBM 联合开发的区块链数字集装箱物流平台 TradeLens;在杰贝尔阿里港完成了集装箱高位堆存系统(High Bay Store System, HBS)的安装,在自动化技术加持下,可将集装箱堆放在 11 层楼高的地方,相同面积堆存量是传统堆场的三倍多。

三、港航数字化进程需要密切关注网络安全

港航数字化带来的不只有效率与效益的提升,随之而来的网络安全威胁也在同步增加。网络安全咨询公司 Naval Dome 的报告指出,2020 年 2 月至 6 月,针对航运公司的未遂攻击增加了 400%,一方面是因为新冠肺炎疫情的影响,远程办公成为重要工作方式,导致了恶意软件、勒索软件和网络钓鱼电子邮件的激增,另一方面,由于新冠肺炎疫情的影响企业不得不缩减开支,网络系统防御力减弱;还有一个原因,是由于设备供应商技术人员无法到现场进行支持工作,往往需要关闭或绕开防火墙,建立远程连接来对设备进行维修与调试,客观上为网络攻击创造了机会。

其实在新冠肺炎疫情影响全球之前,港口就已经是黑客攻击的目标了。巴塞罗那和圣地亚哥是 2019 年勒索软件攻击的受害者;2020 年 5 月,一名黑客通过攻击让港口的电脑离线,造成了伊朗沙希德·拉贾埃港口码头突然停航;在 2020 年末,美国肯尼威克港在遭到勒索软件攻击后,被迫启动了备份恢复才免于遭受更大的影响。

新加坡港口集团表示,港口数字化建设需要更强大高效的网络适应性为基础。通过建立与美国国家标准与技术研究院(NIST)相一致的网络安全系统架构,以识别、保护、检测网络安全事件,快速做出响应,并从网络安全事件中恢复,NIST 的架构涉及有助于技术人员管理和降低网络安全风险,大大增强其整体运营可靠性。

国际港口协会(IAPH)欧洲地区副主席兼汉堡港务局(HPA)首席执行官 Jens Meier 也认为,要充分利用数字化带来的机遇,港口必须管理所涉及的网络风险。而无论网络攻击是通过电子邮件、云应用程序、网页还是社交媒体 APP 来实施,攻击者都越来越多地利用人为因素来达到目的,因此保障网络安全必须以人为中心。



附录一：国际航运中心发展指数编制方法

一、总体思路

新华·波罗的海国际航运中心发展指数研究路线,分七个步骤:

第一步

指数理论研究,通过对相关文献资料的收集及整理,全面了解国际航运中心理论基础和发展现状。对政府机构、研究学者、业界专家等进行深度访谈,听取各方专家对指数编制方法、思路及指标选取的建议。

第二步

指标体系设计,中国经济信息社与波罗的海交易所共同研发构建新华·波罗的海国际航运中心发展指数指标体系,并组织专家委员会进行论证。

第三步

数据采集处理,通过中国经济信息社和波罗的海交易所两个渠道,完成指标数据的初步采集工作,并同步标准化处理相关指标数据。

第四步

指数建模计算,在前期理论研究基础上,根据指标之间的关联性,建立指数模型,并计算得出指数结果。

第五步

指数报告撰写,在指数专家委员会的指导下完成指数报告。

第六步

组织专家论证研究成果科学性并确定最终成果。

第七步

指数结果发布。

二、指标体系

表 4 新华·波罗的海国际航运中心发展指数指标体系及权重

一级指标		二级指标
名称	权重	名称
港口条件 (A ₁)	0.20	集装箱吞吐量 (B ₁)
		干散货吞吐量 (B ₂)
		液散货吞吐量 (B ₃)
		桥吊数量 (B ₄)
		集装箱泊位总长度 (B ₅)
		港口吃水深度 (B ₆)
航运服务 (A ₂)	0.50	航运经纪服务 (B ₇)
		船舶工程服务 (B ₈)
		航运经营服务 (B ₉)
		海事法律服务 (B ₁₀)
		航运金融服务 (B ₁₁)
综合环境 (A ₃)	0.30	政府透明度 (B ₁₂)
		政府数字化管理程度 (B ₁₃)
		关税税率 (B ₁₄)
		营商便利指数 (B ₁₅)
		物流绩效指数 (B ₁₆)

A₁ 港口条件

主要指港口城市基础设施状况及多种类货物吞吐量现实规模。

A₂ 航运服务

主要指港口城市航运服务水平状况,核心体现航运中心通过服务手段在全球配置航运资源的能力。

A₃ 综合环境

主要指港口城市航运发展的商业经济环境与政策配套措施,是国际航运中心发展的重要条件。

B₁ 集装箱吞吐量 数据来源: 中国经济信息社数据库

集装箱吞吐量是衡量港口规模的重要指标,是指报告期内由水路进、出港区范围并经装卸的集装箱数量。在本报告中所采用的集装箱吞吐量数据是按箱量计算,计算单位是“万 TEU”。

B₂ 干散货吞吐量 数据来源: 中国经济信息社数据库

报告期内经过水路运进、出港区范围,并经过装卸的干散货数量,单位为吨。

B₃ 液散货吞吐量 数据来源: 中国经济信息社数据库

报告期内经过水路运进、出港区范围,并经过装卸的液态散货数量,单位为吨。

B₄ 桥吊数量 数据来源: 德路里

桥吊是码头上用于将集装箱吊起进行装卸作业的起重机,桥吊作业能力决定着一个码头的货物吞吐能力。

B₅ 集装箱泊位总长度 数据来源: 德路里

泊位是指港口内设有船舶靠泊设施的位置,供一艘船舶停靠所具备的一个位置称为一个泊位,泊位长度取决于设计船舶长度和船舶间安全间距,它包括供船舶停靠的码头泊位,供船舶系留的浮筒泊位和供船舶停泊的锚地泊位等。

码头泊位是反映港口靠泊船舶能力的一个重要指标,是衡量港口规模大小和测算港口通过能力的依据之一。集装箱泊位长度是指报告期末用于停靠船舶、进行集装箱装卸的泊位实际长度,包括固定的、浮动的各种型式码头的泊位长度。计算单位是“米”。

B₆ 港口吃水深度 数据来源: 德路里

吃水深度,是指船舶在水中沉入水下部分的最深长度,不同船舶有不同的吃水深度。而同一船舶亦根据不同的载重量及所处水域的盐度,而吃水深度有所不同。港口吃水深度是反映港口容纳船舶载重量的重要指标。本报告中港口吃水深度按照最深的集装箱泊位的最深前沿水深统计。

B₇ 航运经纪服务 主要数据来源: 波罗的海交易所

航运经纪以居间服务为特征,是航运中介服务业的主要内容。作为航运服务业中的重要组成部分,航运经纪依托运输、保险、金融和贸易等行业的发展,以代理、经纪、咨询等方式提供专业服务,是航运发展的润滑剂。

本报告中,航运经纪服务以波罗的海交易所全球航运经纪会员分布情况为主,结合其他因素综合评价。

B₈ 船舶工程服务 数据来源: 国际船级社协会 (IACS)

船舶工程技术培养掌握船舶驾驶和运输等方面的基础理论和基本技能,符合国家颁布的相关职业标准,能从事海洋船舶驾驶工作的高级技术应用型专门人才。船舶工程公司是拥有船舶工程专业人才,能提供专业的船舶工程技术和服务的公司。

本报告中,船舶工程服务以各港口城市拥有船舶公司数量为主,结合其他因素综合评价。船舶工程公司专业领域为船舶工程、维修、测量、船舶分类界定等业务。

B₉ 航运经营服务 数据来源：《劳埃德船舶日报》（Lloyd's List）

船舶公司可以经营自己的船舶，也可以接受其他船舶所有人的委托，进行经营管理。本报告中，航运经营服务主要由以下三个指标组成：《劳埃德船舶日报》（Lloyd's List）网站上公布各港口城市拥有船舶管理公司数量；各港口城市拥有的百强集装箱公司以及百强干散货公司分支机构数量，结合其他因素综合评价。

B₁₀ 海事法律服务 主要数据来源：伦敦仲裁员协会、新加坡仲裁员协会、纽约仲裁员协会、Legal 500、Chambers

本报告从海事仲裁服务和律所合伙人两个维度评测海事法律服务水平。其中，海事仲裁是指海事纠纷当事人根据事前或事后订立的仲裁协议（条款），将纠纷交由约定的仲裁机构进行裁决的制度。

本报告中，海事仲裁服务以伦敦、新加坡、纽约三个国际性仲裁员协会所拥有的仲裁员数据为主，结合其他因素综合评价。律所合伙人以 Legal 500 为律师事务所索引，通过 Chambers 及各律所官网查询其合伙人数量，结合其他因素综合评价。

B₁₁ 航运金融服务 数据来源：Marine Money，国际海洋运输保险协会（IUMI）

航运金融业务主要包括：船舶融资、资金结算、航运保险和航运金融衍生品四个部分。

其中，船舶融资包括银团贷款、债券市场和股票市场融资情况。航运保险是指以货物和船舶作为保险标的，把货物和船舶在运输中可能遭受的风险或损失及费用作为保障范围的一种保险。航运保险的险种有运输货物保险、船舶保险、运费保险和保障保险。IUMI 统计的航运保险费包括船舶险、货运险、海上责任险、海上能源险的保费。

本报告中，船舶保险服务以各国船舶险保费、货运险保费之和，按各港口的货物吞吐量进行分配后得到港口城市航运保险费用。

B₁₂ 政府透明度 数据来源：国际透明组织

政府透明度是关于公开规则计划流程和操作使人们了解为什么、怎么样是什么并且多少的概念。政府透明度可以确保公共官员、公务员、管理人员、董事会成员和商人行为是公开的和可以理解的，并对他们的行为进行报告，这意味着公众可以追究其责任。这是防止腐败最可靠的方法，有利于增加我们对这些关系到我们未来的人群和机构的信任。

B₁₃ 政府数字化管理程度 数据来源：联合国电子政务发展数据库

政府数字化管理是指政府在为公众服务时，采用信息通信技术的能力和意愿。能力是指政府对国家金融、基础设施、人力资本、管理、行政和系统功能所提供的支持。而政府为了赋予公民权利而提供信息和知识的意愿，是对政府履行承诺的证明。

B₁₄ 关税税率 数据来源：世界银行

关税税率是指海关税则规定的对课征对象征税时计算税额的比例。

B₁₅ 营商便利指数 数据来源：世界银行数据库

营商便利指数从 1 到 189 为经济体排名，第一位为最佳。排名越高，表示法规环境越有利于营商。该指数对世界银行营商环境项目所涉及的 10 个专题中的国家百分比排名的简单平均值进行排名。

B₁₆ 物流绩效指数 数据来源：世界银行数据库

物流绩效指数的综合分数反映出根据清关程序的效率、贸易和运输质量相关基础设施的质量、安排价格具有竞争力的货运的难易度、物流服务的质量、追踪查询货物的能力以及货物在预定时间内到达收货人的频率所建立的对一个国家的物流的认知。指数的范围从 1 至 5，分数越高代表绩效越好。数据来源为物流绩效指数调查，该调查由世界银行联合学术机构、国际组织、私营企业以及国际物流从业人员共同完成。

三、数据处理

新华·波罗的海国际航运中心发展指数二级指标数据主要来源于波罗的海交易所、德路里、世界银行等权威机构。

各指标由于性质(规模、排名、比率等)不同,如果直接用原始指标值进行分析,就会突出数值较高的指标在综合分析中的作用,相对削弱数值水平较低指标的作用,从而使各指标以不等权参加运算分析。为避免这一点,在进行指数计算之前应当进行标准化处理,用相对化处理法对统计变量进行无量纲化处理。

将原始数据分为两类:一类是 0-100 分的打分值,此类指标可以直接参与计算;另一类是绝对值指标,根据数据的分布规律,通过标准差标准化方法进行处理。

(一) 样本均值和标准差的确定

假设二级指标的分布都是正态分布,通过对样本进行 Bootstrap 抽样,有放回抽样 500 次,然后计算每个指标的正态分布的均值和标准差。

$$mean_{l,m} = \frac{1}{a} \sum_{i=1}^a \bar{x}_{l,mi}, sd_{l,m} = \frac{1}{a-1} \sum_{i=1}^a (\bar{x}_{l,mi} - mean_{l,m})^2$$

其中, $l=1,2,3$, $m=1,2,\dots,6$, $\bar{x}_{l,mi}$ 是第 m 个指标每次抽样获得的样本的均值, $a=500$ 表示 500 次有放回的抽样, $mean_{l,m}$ 表示第 m 个二级指标 Bootstrap 抽样获得的均值, $sd_{l,m}$ 表示第 m 个二级指标 Bootstrap 抽样获得的标准差。

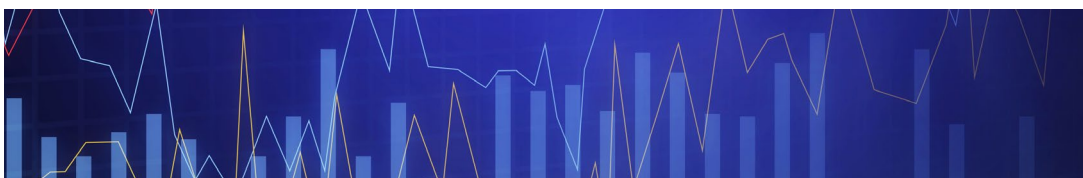
(二) 样本城市二级指标得分的计算

根据指标的均值和方差计算各城市每个指标的分位数。

第 m 个指标的第 p 个城市的分位数的计算公式为

$$y_{l,mp} = \phi\left(\frac{x_{l,mp} - mean_{l,m}}{sd_{l,m}}\right)$$

其中, $y_{l,mp}$ 是第 m 个二级指标第 p 个城市的分数, $x_{l,mp}$ 表示第 m 个二级指标第 p 个城市的指标数值, $\phi(\)$ 是标准正态分布的分布函数。



四、模型计算

(一) 权重体系设定

新华·波罗的海国际航运中心发展指数权重体系设定采用层次分析法 (AHP 算法)。

层次分析法的基本原理是依据具有递阶结构的目标、子目标(准则)、约束条件、部门等来评价方案,采用两两比较的方法确定判断矩阵,然后把判断矩阵的最大特征值相对应的特征向量分量作为相应的系数,最后综合给出各方案的权重(优先程度)。

AHP 算法的基本过程,大体可以分为如下六个基本步骤:

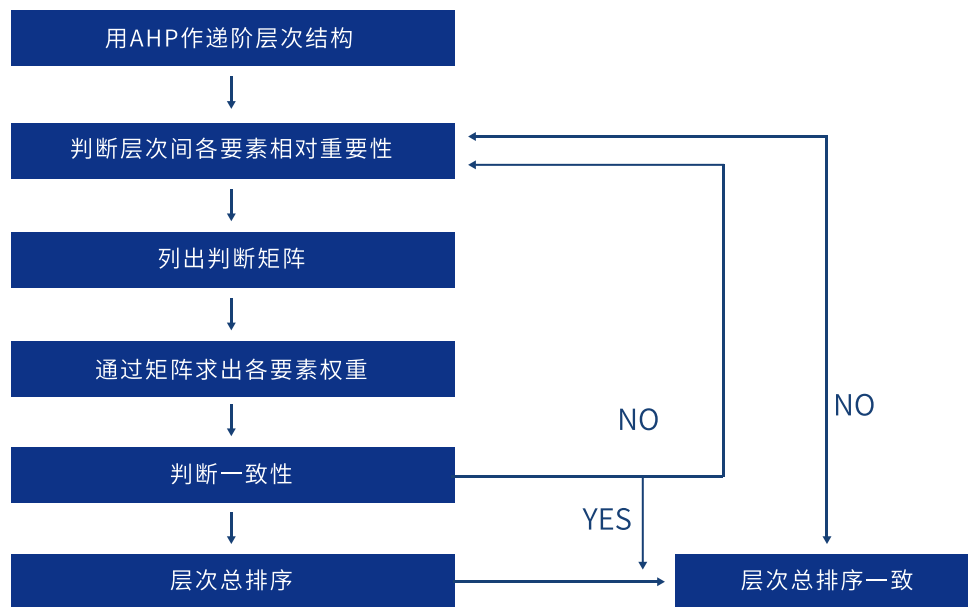


图9 AHP 算法基本步骤

一是明确问题。即弄清问题的范围,所包含的因素,各因素之间的关系等,以便尽量掌握充分的信息。

二是建立层次结构。在这一个步骤中,要求将问题所含的因素进行分组,把每一组作为一个层次,按照最高层(目标层)、若干中间层(准则层)以及最低层(方案层)的形式排列起来。如果某一个元素与下一层的所有元素均有联系,则称这个元素与下一层次存在有完全层次的关系;如果某一个元素只与下一层的部分元素有联系,则称这个元素与下一层次存在有不完全层次关系。层次之间可以建立子层次,子层次从属于主层次中的某一个元素,它的元素与下一层的元素有联系,但不形成独立层次。

三是构造判断矩阵。这个步骤是层次分析法的一个关键步骤。判断矩阵表示针对上一层次中的某元素而言,评定该层次中各有关元素相对重要性的状况。设有 n 个指标, $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$, a_{ij} 表示 A_i 相对于 A_j 的重要程度判断值。 a_{ij} 一般取 1, 3, 5, 7, 9 等 5 个等级标度,其意义为:1 表示 A_i 与 A_j 同等重要;3 表示 A_i 较 A_j 重要一点;5 表示 A_i 较 A_j 重要得多;7 表示 A_i 较 A_j 更重要;9 表示 A_i 较 A_j 极端重要。而 2, 4, 6, 8 表示相邻判断的中值,当 5 个等级不够用时,可以使用这几个数值。

四是层次单排序。层次单排序的目的是对于上层次中的某元素而言,确定本层次与之有联系的元素重要性的次序。它是本层次所有元素对上一层次而言的重要性排序的基础。

若取权重向量 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$, 则有: $AW = \lambda W$

λ 是 A 的最大正特征值, 那么 W 是 A 的对应于 λ 的特征向量。从而层次单排序转化为求解判断矩阵的最大特征值 λ_{\max} 和它所对应的特征向量, 就可以得出这一组指标的相对权重。

为了检验判断矩阵的一致性, 需要计算它的一致性指标:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

当 $CI = 0$ 时, 判断矩阵具有完全一致性; 反之, CI 愈大, 则判断矩阵的一致性就愈差。

五是层次总排序。利用同一层次中所有层次单排序的结果, 就可以计算针对上一层次而言的本层次所有元素的重要性权重值, 这就称为层次总排序。层次总排序需要从上到下逐层顺序进行。对于最高层, 其层次单排序就是其总排序。

若上一层次所有元素 A_1, A_2, \dots, A_m 的层次总排序已经完成, 得到的权重值分别为 a_1, a_2, \dots, a_m 与 a_j 对应的本层次元素 B_1, B_2, \dots, B_n 的层次单排序结构为 $[b_1^j, b_2^j, \dots, b_n^j]^T$, 这里, 当 B_i 与 A_j 无联系时, $b_i^j = 0$ 。那么, 得到的层次总排序。

六是一致性检验。为了评价层次总排序的计算结果的一致性, 类似于层次单排序, 也需要进行一致性检验。

$$CI = \sum_{j=1}^m a_j CI_j$$

$$RI = \sum_{j=1}^m a_j RI_j$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CI 为层次总排序的一致性指标, CI_j 为与 a_j 对应的 B 层次中判断矩阵的一致性指标; RI 为层次总排序的随机一致性指标, RI_j 为与 a_j 对应的 B 层次中判断矩阵的随机一致性指标; CR 为层次总排序的随机一致性比例。同样, 当 $CR < 0.10$ 时, 则认为层次总排序的计算结果具有令人满意的一致性; 否则, 就需要对本层次的各判断矩阵进行调整, 从而使层次总排序具有令人满意的一致性。



(二) 指数计算模型

新华·波罗的海国际航运中心发展指数具体计算公式如下：

利用加权总和和合成法计算得到一级指标：

$$y_{lp} = \sum_{m=1}^{l_m} y_{l,mp} * w_m = \sum_{m=1}^{l_m} \phi\left(\frac{x_{l,mp} - mean_{l,m}}{sd_{l,m}}\right) * w_m$$

其中， w_m 是第 m 个二级指标的权重， y_{lp} 表示第 l 个一级指标的第 p 个城市的得分。
样本城市综合得分的计算公式如下：

$$y_p = \sum_{l=1}^3 y_{lp} * w_l = \sum_{l=1}^3 \left(\sum_{m=1}^{l_m} y_{l,mp} * w_m \right) * w_l = \sum_{l=1}^3 \left(\sum_{m=1}^{l_m} \phi\left(\frac{x_{l,mp} - mean_{l,m}}{sd_{l,m}}\right) * w_m \right) * w_l$$

其中， w_l 是第 l 个一级指标的权重， y_p 表示第 p 个城市指数得分。

五、调查问卷

尊敬的专家：

您好!中国经济信息社与波罗的海交易所正在联合研发编制新华·波罗的海国际航运中心发展指数,目的是客观、公正、科学的对国际航运中心城市竞争力进行考核和评价。本问卷主要是获取应用层次分析法(AHP)评价权重的基础信息,您的回答对研究开展非常重要,敬请您认真填写,非常感谢您的支持!

一、打分规则说明

本问卷打分规则采用层次分析方法中的 1-9 标度法：

- 1 表示两元素同等重要；
- 3 表示元素比元素稍重要；
- 5 表示元素比元素明显重要；
- 7 表示元素比元素强烈重要；
- 9 表示元素比元素极端重要；

2, 4, 6, 8 分别表示相邻判断 1-3, 3-5, 5-7, 7-9 的中值。

举例如下(竖列表示 i 元素, 横列表示 j 元素)：

技术创新能力 (A)	B ₁	B ₂	B ₃
创新产出能力 (B ₁)	—	3	5
研究开发能力 (B ₂)	—	—	2
创新管理能力 (B ₃)	—	—	—

上表中,3(第 2 行第 3 列数值)表示对于目标层技术创新能力(A),创新产出能力(B₁)比研究开发能力(B₂)稍重要。

二、专家打分

(一) 一级指标打分

请填写一级指标(A₁-A₃)之间相对于终级指标 D 的重要性数值,灰色部分不用填写(下同)。

新华·波罗的海国际航运中心发展指数 (D)	A ₁	A ₂	A ₃
港口条件 (A ₁)	—		
航运服务 (A ₂)	—	—	
综合环境 (A ₃)	—	—	—

(二) 二级指标打分

1. 填写二级指标 (B₁-B₆) 之间相对于一级指标 A₁ 的重要性数值。

港口条件 (A ₁)	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
集装箱吞吐量 (B ₁)	—					
干散货吞吐量 (B ₂)	—	—				
液散货吞吐量 (B ₃)	—	—	—			
吊桥数量 (B ₄)	—	—	—	—		
集装箱泊位总长度 (B ₅)	—	—	—	—	—	
港口吃水深度 (B ₆)	—	—	—	—	—	—

2. 填写二级指标 (B₇-B₁₁) 之间相对于一级指标 A₂ 的重要性数值, 灰色部分不用填写。

港口条件 (A ₂)	B ₇	B ₈	B ₉	B ₁₀	B ₁₁
航运经纪服务 (B ₇)	—				
航运工程服务 (B ₈)	—	—			
航运经营服务 (B ₉)	—	—	—		
海事法律服务 (B ₁₀)	—	—	—	—	
航运金融服务 (B ₁₁)	—	—	—	—	—

3. 填写二级指标 (B₁₃-B₁₆) 之间相对于一级指标 A₃ 的重要性数值, 灰色部分不用填写。

综合环境 (A ₃)	B ₁₂	B ₁₃	B ₁₄	B ₁₅	B ₁₆
政府透明度 (B ₁₂)	—				
政府数字化管理程度 (B ₁₃)	—	—			
关税税率 (B ₁₄)	—	—	—		
营商便利指数 (B ₁₅)	—	—	—	—	
物流绩效指数 (B ₁₆)	—	—	—	—	—



附录二：波罗的海交易所首席执行官致辞

2021 的新华·波罗的海国际航运中心发展指数报告,反映了全球主要航运中心在新冠肺炎疫情蔓延全球背景下,如何克服困难保持良好的运作,并在逆境中谋求发展,加速创新,优化产业。

全球航运业正在迅速的发生着变化。环境保护法规、数字化、供应链压力、航运金融业态变化、大国贸易争端以及 ESG 投资模式(关注环境、社会和公司治理的投资模式)的流行,正在逐步改变着航运业生态运作方式。

虽然在新冠肺炎疫情的影响下,远程办公成为了很常见的方式,但是位置仍然是国际航运中心发展的重要因素。一个成功的国际航运中心为国际船东提供了其所需的一切——高效且具有很强的腹地辐射能力港口以及具有竞争力的航运服务环境,可以为船东与货主提供一站式的运营服务的同时,还应具备世界级的航运金融、海事法律、航运经纪、IT 技术支持以及船级社相关的服务能力,以及健全的法律制度,能够提供良好的诉讼与仲裁服务。

成熟的国家航运中心还具有很强的国际人才吸引能力,可以为从业者提供优良的工作与生活环境,以及健康良好创业环境以及相应的资本支持,可以酝酿并转化创新成果,进一步引领产业发展。

指数报告所选择的 43 个样本城市,每个城市都在某一个或者多个方面做的非常优秀。有的是具有很强的创新活力的优秀港口城市,可以极大的拓展全球贸易的边界,保障全球供应链的稳定;也有的是聚集了众多经验丰富的律师、经纪人、银行家以及保险经理人,为船东提供优质的航运服务,为全球贸易物流系统的正常运转提供了重要的支持。

新华·波罗的海国际航运中心发展指数,以权威第三方机构的数据为基础,公平公正的对全球主要航运中心城市进行分析,是对全球港航发展现状的客观体现。

首席执行官 Mark Jackson
波罗的海交易所

新华·波罗的海国际航运中心 发展指数报告版权说明

一、“新华·波罗的海国际航运中心发展指数报告”中国经济信息社有限公司(以下简称“中国经济信息社”)和波罗的海交易所有限公司(以下简称“波交所”)共同研发并发布,最终解释由上述机构负责。任何网站等媒体和机构在转载或引用时,需注明出处。否则,将依法追究其法律责任。

二、该报告的所有图片、表格及文字内容的版权归中国经济信息社与波交所所有。其中,部分图表在标注有数据来源的情况下,版权归中国经济信息社与波交所。部分数据来源于公开的资料,如果有涉及版权纠纷问题,请及时联络。

三、本报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易,或为任何未经中国经济信息社与波交所允许的商业目的所使用。如果报告内容用于商业、盈利、广告等目的时,需征得中国经济信息社指数中心书面特别授权,并注明出处,并按照中国及国际版权法的有关规定向上述机构支付版税。

四、除法律或规则规定必须承担的责任外,中国经济信息社与波交所不对因使用此报告的材料而引致的损失负任何责任。

五、本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。中国经济信息社与波交所保留随时解释和更改免责事由及条款的权利。

中国经济信息社有限公司
波罗的海交易所有限公司

新华·波罗的海国际航运中心发展指数报告征求意见函

说明:为不断提高报告质量,提供更加准确客观的评价,我们真诚地希望了解您的意见和想法,请提出您的需求和宝贵建议,谢谢。

公司名称: _____ 地 址: _____

职 位: _____ 所在城市: _____

联系电话: _____ E mail: _____

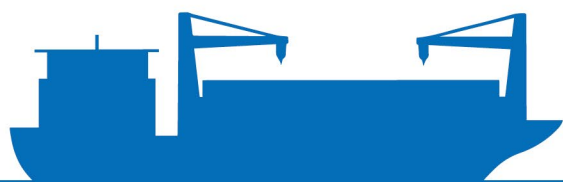
意见反馈: _____

联系电话:010-88052719、88052707

Email:zhishuzhongxin@xinhua.org

来函请寄:北京市宣武门外大街甲1号环球财讯中心A座5层新华指数事业部,100052

中国经济信息社有限公司
波罗的海交易所有限公司
2021年7月



2021新华·波罗的海 国际航运中心发展指数报告

Xinhua-Baltic International Shipping Centre
Development Index report



中国经济信息社
CHINA ECONOMIC INFORMATION SERVICE



Baltic
Exchange