



贸易和发展理事会

贸易和发展委员会

运输、贸易物流和贸易便利化问题多年期专家会议

第三届会议

2014年11月24日至26日，日内瓦

临时议程项目3

小岛屿发展中国家：运输和贸易物流挑战

贸发会议秘书处的说明

内容提要

小岛屿发展中国家是一组情况各异但具有四面环海、地处偏远、经济规模小、人口少、面积小等共性和脆弱性的岛国。这些因素汇集起来，凸显出运作良好、可靠、可持续和应对力强的运输系统，尤其是海运和空运系统，对于小岛屿发展中国家的生存与发展意义重大。在此背景下，贸发会议利用国际社会再次承诺推进这些国家的可持续发展议程的机会，对如何应对小岛屿发展中国家面临的运输和贸易物流挑战给予了越来越多的关注。贸发会议开展的相关工作包括：在《2014年海运述评》(即将出版)中用一章专门论述小岛屿发展中国家海运部门的发展情况；2014年7月11日举行的特别专家会议探讨了“应对小岛屿发展中国家的运输和贸易物流挑战：萨摩亚会议及以后”这一主题；向第三次小岛屿发展中国家问题国际会议(萨摩亚会议)提交了一份实质性报告，题为“拉近距离：发展伙伴关系，在小岛屿发展中国家建设可持续和应对力强的运输系统”(即将出版)。

本文重点论述小岛屿发展中国家面临的主要运输和贸易物流挑战，指出可以采取行动的领域，以应对挑战并探寻可以利用的机会。文中提出的考虑因素旨在为会议的审议工作提供信息和激发讨论，根据萨摩亚会议的成果和《2015年后发展议程》，确定前进的道路。



导言

1. 小岛屿发展中国家¹ 是地理位置、国土面积、人口规模、市场、国内生产总值(GDP)和发展水平各不相同的一组岛国。虽然存在上述差异，但是小岛屿发展中国家有一些共性，使其成为可持续发展的特殊个案。² 这些共性包括四面环海、地处偏远、经济规模小、人口少、面积小。与这些特点相伴而来的是，小岛屿发展中国家拥有广阔的领海和专属经济区、出口集中度高、对国际贸易深度开放、严重依赖进口、极易受到外部冲击、易于受到环境退化和环境威胁的影响，特别是自然灾害和极端事件的影响。小岛屿发展中国家受到影响气候变化因素的威胁，尤其受到海平面上升和极端天气事件的威胁。

2. 小岛屿发展中国家四面环海，因此运作良好而可靠的运输系统，尤其是海运和空运系统，对于小岛屿发展中国家至关重要。港口和机场是这些国家赖以生存的生命线，一个重要原因是它们高度依赖运输密集型进口品来满足其消费需求，如粮食和能源需求。海运几乎占全球商品贸易运输总量的 80%，而在小岛屿发展中国家所占份额更大。尽管海运是运输货物的主要方式，但旅客和游客还是主要依靠空运，空运也是国内各岛屿之间主要的运输和流动手段。

3. 认识到小岛屿发展中国家的特殊性及相关可持续发展挑战，联合国系统一直在努力减轻它们的脆弱性。1992 年联合国环境与发展会议(地球峰会)将小岛屿发展中国家界定为具有特定经济、社会和环境脆弱性的单独的国家集团。1994 年制定并通过了《小岛屿发展中国家可持续发展行动纲领》(《巴巴多斯行动纲领》)。2005 年《关于进一步执行小岛屿发展中国家可持续发展行动纲领的毛里求斯战略》对其进行了修订和调整。2014 年 9 月，在萨摩亚举行的第三次小岛屿发展中国家问题国际会议为国际社会提供了新的机会，根据不断变化的全球形势和新的见解，包括对气候多变性和气候变化影响的新认识，再次审视小岛屿发展中国家的脆弱性。

4. 贸发会议利用这个机会，依照最近的“多哈授权”，其中指示贸发会议“向小岛屿发展中国家提供咨询意见，协助它们制定并实行政策，以处理因其地理位置偏僻、交通不便而面临的具体贸易和贸易物流方面的困难”(第 56 段(j)项；另见第 6 段和第 48 段)，开展了若干工作，帮助推进小岛屿发展中国家的运输议

¹ 除非另有说明，本文中这一术语指由贸发会议分类的以下 29 个小岛屿发展中国家：加勒比区域—安提瓜和巴布达、巴哈马、巴巴多斯、多米尼克、格林纳达、牙买加、圣基茨和尼维斯、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、特立尼达和多巴哥；太平洋区域—斐济、基里巴斯、马绍尔群岛、密克罗尼西亚联邦、瑙鲁、帕劳、巴布亚新几内亚、萨摩亚、所罗门群岛、汤加、图瓦卢和瓦努阿图；印度洋和西非区域—佛得角、科摩罗、马尔代夫、毛里求斯、圣多美和普林西比、塞舌尔和东帝汶。

² 尤其参见 R Read, *Trade, Economic Vulnerability, Resilience and the Implications of Climate Change in Small Island and Littoral Developing Economies*, ICTSD Issue Paper No. 12, June 2010; L Briguglio and W Galea, 2003, *Updating and Augmenting the Economic Vulnerability Index*, Occasional Paper by the Islands and Small States Institute of the University of Malta.

程。这些工作包括：《2014 年海运述评》(即将出版)中有一章专门论述小岛屿发展中国家海运部门；举行了主题为“应对小岛屿发展中国家的运输和贸易物流挑战：萨摩亚会议及以后”的特别专家会议。2014 年 7 月 11 日举行的这次会议为讨论小岛屿发展中国家面临的具体运输挑战及考虑如何更好地理解 and 妥善处理这些挑战提供了机会。贸发会议参考此次会议中收获的见解³，以实质性报告的形式向萨摩亚会议提交了一份材料，题为“拉近距离：发展伙伴关系，在小岛屿发展中国家建设可持续和应对力强的运输系统”(即将出版)。

5. 在此背景下，本文特别借鉴了 2014 年特别专家会议的讨论成果⁴，以及贸发会议提交萨摩亚会议的材料，重点论述小岛屿发展中国家面临的主要运输和贸易物流挑战，指出可以采取行动的领域，以应对挑战并探寻可以利用的机会。本文旨在激发会议中的讨论，根据萨摩亚会议的成果和《2015 年后发展议程》，确定前进的道路。

一. 小岛屿发展中国家面临的主要运输和贸易物流挑战

6. 小岛屿发展中国家面积小、地处偏远而又四面环海，对运输和贸易物流构成严峻挑战，削弱了它们实现可持续发展目标的能力。虽然数十年前便认识到它们在运输方面独特的脆弱性，但是这些挑战始终存在，而全球化、环境退化、气候变化、用于发展和维护基础设施的财政资源有限等趋势同时出现，又进一步加剧了它们的脆弱性。在海运方面，相关挑战影响到航运服务、运输成本、港口基础设施和设备，以及市场和运营等方方面面。

A. 航运

1. 货运量与贸易失衡

7. 小岛屿发展中国家货运量小，限制了它们从规模经济中受益或吸引运输服务和投资者的能力。它们需要使用小型船只，每 20 英尺标准箱的成本高于大型船只。这些国家本来就地处偏远，导致运输路线长而曲折，再加上进出口货物量相对较低而且不均衡，可能对运输价格产生巨大影响。⁵ 与此同时，贸易严重失衡又造成运营挑战，抬高了成本。在这方面，航运经济学方面的考虑(船只大小与货运量的关系、所需服务的班次、航线长度、航行速度、港口对船只大小和停泊

³ “应对小岛屿发展中国家的运输和贸易物流挑战：萨摩亚会议及以后”特别专家会议，讨论纪要与成果，UNCTAD/DTL/TLB/2014/3。

⁴ 会议发言和文件，见 <http://unctad.org/en/pages/MeetingDetails.aspx?meetingid=586>。

⁵ 除特立尼达和多巴哥、塞舌尔、巴布亚新几内亚和所罗门群岛外，进口额数倍于出口额。现有证据表明，加权后的数据亦是如此。据贸发会议估计，2013 年发展中大洋洲（即太平洋小岛屿发展中国家）总卸货量为 1,310 万公吨，几乎为总装货量(750 万公吨)的一倍。（《2014 年海运述评》(即将出版)，第一章）。

时间的限制)以及相关港口的基础设施、上部结构和设备的不可分割性, 均能抬高运输成本和进口成本, 降低出口竞争力。

2. 进入全球航运网络

8. 国家参与全球贸易在很大程度上取决于是否能够获得通往区域和全球贸易伙伴的可靠的运输服务, 以及是否能够以具成本效益的方式做到这一点。国家在全球班轮运输网络中的位置在很大程度上取决于决定运输成本高低的因素。这些因素主要包括地理位置、腹地和支线货运基础, 以及港口特点和效率、流程、基本监管框架等总体非物质条件。贸发会议 2004 年首次编制的班轮航运连通指数表明了小岛屿发展中国家进入区域和全球市场所面临的困难。小岛屿发展中国家的指数排名很低, 反映出它们在运输方面的根本性挑战。⁶

9. 小岛屿发展中国家与位于亚洲、北美、北欧、地中海、西亚和印度次大陆的全球主要市场相距甚远。加勒比小岛屿发展中国家与这些市场的加权平均距离约为 8,200 公里, 太平洋小岛屿发展中国家约为 11,500 公里。地处偏远是造成这些国家运输成本较高的一项重要因素。由于小岛屿发展中国家不处于连接这些市场的主要航线网络之内, 为其服务的主要是以东西向集装箱运输带上的转运或中转枢纽为基地的北南航线。除其他外, 北南航线的集装箱容量较小, 意味着这些航线上使用的船只较小, 每个标准箱的平均成本较高。

3. 国内岛屿间航运

10. 虽然国际和区域运输的联通性对于所有小岛屿发展中国家都至关重要, 但是国内岛屿间运输对于连接距离遥远而又分散的外岛及为旅游业、渔业和农业等生产部门提供服务也同样重要。例如, 在太平洋区域的许多国家, 国内岛屿间航运服务、尤其是通往外岛的航运服务, 班次既少又不可靠。这对岛屿的生产和创收潜力产生了不利影响, 因为定期进入市场是一个关键因素。航运服务不足限制了岛民的创收能力, 而他们需要创收以支付航运费用, 航运班次少、不可靠还导致旅客和货物的安全风险增加, 通往外岛的运输成本加大。这些因素反过来又限制了岛民社会交往的机会和获得教育、卫生及商业发展服务的机会, 以及公共机构在外岛执行方案、发展社会基础设施的能力。这些因素还抬高了基本商品的价格, 妨碍了椰干、水果、蔬菜、鱼类、和手工艺品等地方产品的生产和销售。

⁶ 贸发会议估算了两国间无直航线路时运输集装箱理论上所需最少中转次数。加勒比小岛屿发展中国家运输集装箱平均最少中转次数为: 欧洲 0.8、美洲 0.9、亚洲 1.3、非洲 1.9、太平洋区域 2.3。非洲和印度洋小岛屿发展中国家运输集装箱所需平均中转次数分别为: 非洲 1.1、亚洲 1.1、欧洲 1.5、美洲 1.9、太平洋区域 2.4。贸发会议估算在太平洋区域内部运输集装箱及运输至亚洲、美洲、欧洲和非洲所需平均中转次数分别为 0.5、1.0、1.8、2.2 和 2.3。

11. 为了解决这些问题，有些区域，如太平洋区域实行了特许经营计划⁷。这些计划允许政府将岛屿间航运服务承包给私人运营商，预先约定服务质量和具体服务人群，已经在太平洋岛屿国家取得了不同程度的成功。⁸

4. 高度依赖能源进口

12. 小岛屿发展中国家高度依赖进口化石燃料；大部分国家每年为此支出 30% 以上的外汇收入。⁹ 此外，由于 10 年来油价大幅上涨，而且很可能长期保持高位，¹⁰ 岛屿国家的集体支出不断增加。¹¹ 考虑到小岛屿发展中国家的地理位置，运输必将成为消耗石油最快的部门之一。

13. 运输消耗了太平洋区域进口燃料总量的 70% 左右，海运是一些太平洋岛屿国家的燃料消耗大户。¹² 例如，2012 年，图瓦卢 38% 的进口燃料或 64% 的运输燃料用于海运。¹³ 这对国家的外汇收入和公共开支造成压力，使小岛屿发展中国家更易受到能源价格上涨和波动的影响。反过来，这又抬高了运输和物流成本，为生产部门带来连锁反应。¹⁴ 虽然太阳能、生物质能、风能等可再生能源已经在数个小岛屿发展中国家和若干部门得到应用，但是仍然需要进一步开发，以确保小岛屿发展中国家以更加可持续的方式生产和使用能源。在这方面，第三次小岛屿发展中国家问题国际会议成果文件草案(A/CONF.223/3, 第 47 段)确认，对进口化石燃料的依赖是小岛屿发展中国家脆弱性的一个主要原因，重点强调了小岛屿发展中国家努力发展可持续能源，包括通过《关于小岛屿发展中国家实现人人享有可持续能源的巴巴多斯宣言》作出的努力。该文件敦促区域和国际开发银行、联合国系统、国际可再生能源机构及发达伙伴加强资金、能力建设和技术支助，帮助小岛屿发展中国家推进可持续能源目标。

⁷ 详情见贸发会议，即将出版，同前。

⁸ 见“岛屿间航运的若干政策问题”，亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)秘书处的说明，TD/EGM.1/2011/INF/5，可访问 <http://www.unescap.org/ttdw/MCT2011/EGM/EGM1-INF5.pdf>。

⁹ The Small Island Developing States Sustainable Energy Initiative – SIDS DOCK Briefing Note, 可访问 http://www.gov.gd/egov/pdf/SIDS_DOCK_doc.pdf。

¹⁰ 贸发会议，2010 年，“石油价格和海运费率：一项实证调查”，技术报告，UNCTAD/DTL/TLB/2009/2，4 月 1 日。

¹¹ 所有岛屿国家加在一起，每日为逾 90 万桶石油支付的费用超过 6,700 万美元(每桶 75 美元)、9 千万美元(每桶 100 美元)、1 亿 800 万美元(每桶 125 美元)、1 亿 2,600 万美元(每桶 140 美元)。SIDS DOCK Briefing Note, 见脚注 10。

¹² A Newell et al., 2014, Turning the Tide: The need for sustainable sea transport in the Pacific, <http://www.mace.manchester.ac.uk/our-research/centres-institutes/tyndall-manchester/conferencesandseminars/>。

¹³ 同上。

¹⁴ 贸发会议，2010 年，同前。

5. 航运市场结构

14. 班轮航运属于全球高度集中的产业，最大的 10 家公司占全球集装箱运能 6 成以上，前 20 家公司掌控了约 80% 的运能。¹⁵ 关于小岛屿发展中国家的运输，已经出现了对串通定价等反竞争做法的关切。¹⁶ 在太平洋地区，马绍尔群岛、密克罗尼西亚联邦和帕劳政府与塞班和关岛组建了密克罗尼西亚海运委员会。委员会限制航运市场准入，在这三个密克罗尼西亚岛国全面倡导和推动建立一个满足国际商业航运需求的经济、可靠、安全、协调的体系。同样，太平洋中部航运委员会(基里巴斯、马绍尔群岛、瑙鲁和图瓦卢)于 2010 年 8 月 4 日正式成立，并于 2014 年 1 月 1 日开始运作。¹⁷ 该委员会的宗旨是，通过规范有序的竞争确保可持续的商业航运服务，以实现共同利益、满足共同需求及相关群体的公共福利。¹⁸ 然而，两项关于太平洋岛屿的研究已经质疑这种安排是否必要和/或妥当。¹⁹

6. 运费与运输成本

15. 低廉的运输成本对于贸易至关重要，在发展中国家尤其如此，国际运输成本往往超过关税，成为更严重的国际贸易壁垒。²⁰ 小岛屿发展中国家由于具有地处偏远、规模小和四面环海性等独特性和脆弱性，进口运费成本通常较高。据贸发会议估计(图 1)，若干小岛屿发展中国家国际运费支出占进口额比重 10 年的平均值(2004 至 2013 年均值)约为 10%，较世界平均值(8.1%)高出两个百分点。据估计，所占比重最高的是科摩罗(20.2%)，其次是塞舌尔(17.9%)、所罗门群岛(17.4%)和格林纳达(17%)。2013 年，小岛屿发展中国家共计支出运费 41 亿美元，较 2005 年增加了 60%。²¹

¹⁵ 贸发会议，2013 年，《2013 年海运述评》，表 2.5。

¹⁶ 例如，拉丁美洲和加勒比经济委员会在审议“加勒比区域的海运部门和港口：加共体国家案例”(2009 年)时指出：“具有寡头性质的准垄断海运服务提供商串通定价，导致服务价格过高，妨碍了出口产品的竞争力”。RJ Sanchez and G Wilmsmeier, *Maritime sector and ports in the Caribbean: The case of CARICOM countries*, CEPAL – Series Recursos naturales e infraestructura, No. 140。

¹⁷ 见 <http://www.spc.int/en/component/content/article/216-about-spc-news/1604-central-pacific-shipping-commission-special-general-meeting.html>。

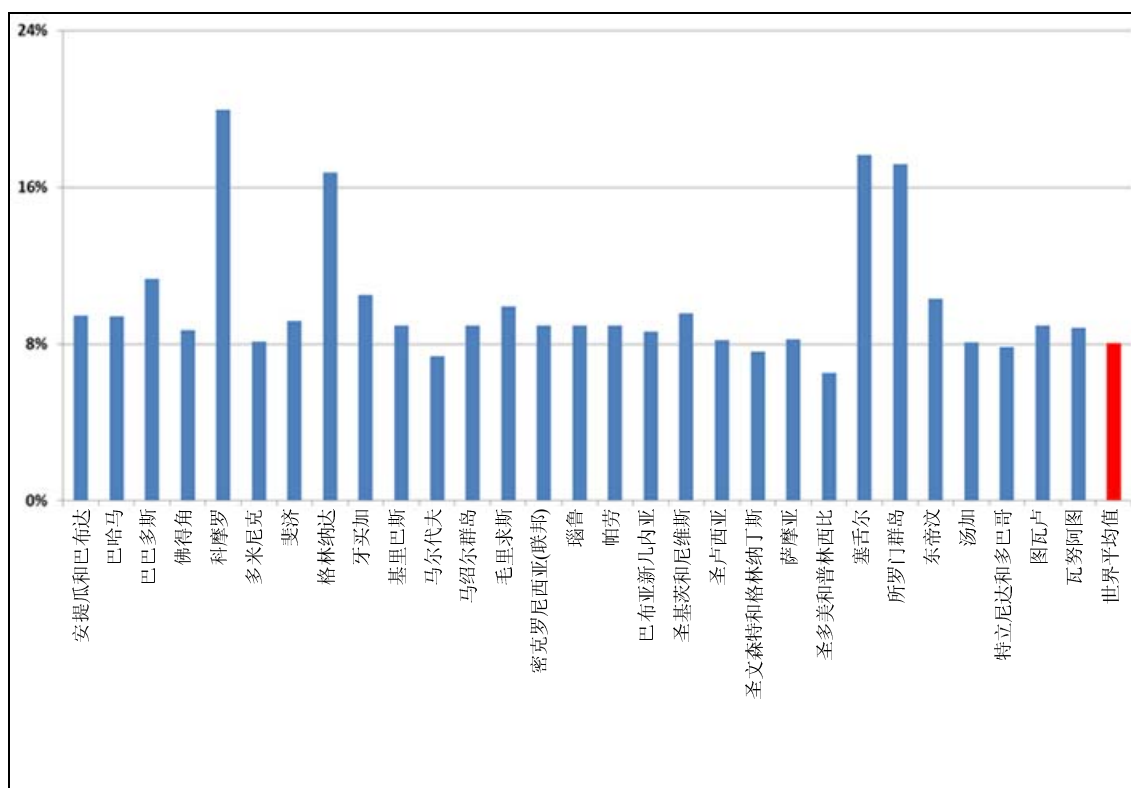
¹⁸ 太平洋共同体秘书处，区域海运方案，可访问 http://www.spc.int/maritime/index.php?option=com_content&task=view&id=204&Itemid=1。详情见 <http://rmipa.com/wp-content/uploads/2013/10/CPSC-Overview.pdf>。

¹⁹ 澳大利亚国际开发署(澳援署)，2004 年，太平洋区域运输研究，国别报告；亚洲开发银行，2007 年，《海洋之旅：太平洋区域的航空和航运》，<http://www.adb.org/publications/oceanic-voyages-aviation-and-shipping-pacific-region>。

²⁰ 贸发会议，2010 年，同前。

²¹ 贸发会议，即将出版，同前。

图 1
2004 至 2013 年国际运费支出占进口额平均百分比



资料来源：贸发会议估计数据，《2014 年海运述评》，第六章，即将出版。

B. 海港基础设施和设备

1. 基础设施

16. 某些港口的基础设施和上部结构年代久远，又往往维护不善，可能使其结构完整性受到损害。需要对基础设施旁停靠船只的大小和/或货物和船只重量加以限制。基础设施状况不善，可能有必要斥资修复或重建。设施搬迁通常不是备选方案。某些小岛屿发展中国家的港口基础设施兴建于集装箱化之前。因此，甲板载荷、码头设计和布局，包括分配给仓库和储存区的空间，都不一定符合迅速装卸集装箱的要求。

17. 妥善维护港口基础设施至关重要，使之能够按照设计的初衷提供服务，并防止设施因不及时维护而迅速老化。大多数赠款援助或贷款项目中，由受援港口或受援国负责维修和定期维护；然而维护费用也许十分高昂，许多情况下有可能资金不足。

18. 旅游业不断发展，对邮轮的需求因而增加。邮轮没有专门的停泊设施，往往获准优先停靠在货物装卸区。这会延误货物装卸，造成进口成本增加，出口竞

争力下降。出于安全、舒适、美观和地点的原因，客运与货运服务也宜分离；有些情况下，国家为客运码头找到了更靠近中心的位置。

19. 许多小岛屿发展中国家的进港航道、锚地和港口区尤其容易发生船只搁浅和/或沉没、相撞或碰撞港口基础设施等海上事故。其原因在于进港航道狭窄，在船只搁浅和/或沉没时有可能堵塞。另一个原因是港口可能只有一个货物装卸泊位，如果因碰撞受损或无法使用(如船只碰撞后沉没)，将产生巨大的经济后果。与此类事件有关的因素是(油舱或货物)溢油的风险²²，以及小岛屿发展中国家用于移除沉没或损毁船只的技术和财政资源有限。

2. 设备

20. 高效装卸集装箱需要有适当设备将集装箱从船上搬运到堆放区，在堆放区内搬运或运出港口区。集装箱搬运由不同的子系统管理，这些系统的能力需要匹配，而且需要按时操作，以避免延误及确保实现最高效率。除设备是否适当外，另一个问题是设备的维护，有些项目因资金不足、缺少备件、没有适当的维护计划和/或训练有素的当地维护人员造成维护不善。需要制定适当的维护时间表，保持充足的备件库存，²³ 调拨维护资金并确保维护人员得到充分培训。

3. 财政制约因素

21. 资金在建设、整修和维护港口基础设施和设备的过程中是一项重要的挑战。财政资源有限是问题的症结所在，特别是小岛屿发展中国家往往负债累累，而且由于被划归中等收入国家，它们获得优惠贷款和资源的机会有限。

22. 基础设施资本支出的资金来源包括公共部门预算(当期收入或公共借款)、官方发展援助(包括优惠贷款和赠款)、²⁴ 私营部门和各种组合渠道。许多情况下，公共部门预算仅能提供有限资金用于建设、整修和维护海运基础设施。

C. 旅游业：空运和邮轮运输

23. 旅游业对于小岛屿发展中国家的经济十分重要，与运输业联系密切，如何强调均不为过。旅游业是所有小岛屿发展中国家重要的出口创汇来源，平均为其提供了 30%的就业和高达 50%的国内生产总值。²⁵ 2012 年，小岛屿发展中国家

²² 见贸发会议，2012 年，《船舶造成石油污染的责任和赔偿：油船石油污染赔偿的国际法律框架概述》(UNCTAD/DTL/TLB/2011/4)。

²³ 与这个问题相关的情况是，不同捐助方可能提供不同品牌的设备，所需备件各异，从而使备件难以兼容。

²⁴ 有些组织提供官方发展援助：亚洲开发银行、世界银行、国际金融公司、欧洲投资银行，澳大利亚国际开发署、欧盟委员会、法国开发署、德国国际合作署、日本国际协力事业团和新西兰政府(新西兰援助方案)。太平洋岛屿国家和领土加强岛屿间航运，背景文件 1，2013 年 7 月 10 日，太平洋岛屿国家加强岛屿间航运和物流高级别会议：亚洲及太平洋经济社会委员会，2013 年 7 月 23 日至 25 日，斐济苏瓦。

²⁵ 贸发会议秘书长在蓝色经济峰会上的讲话，阿布扎比，2014 年 1 月 20 日。

的旅游服务出口值²⁶达 240 亿美元，占服务总量 50%以上。乘机抵达加勒比小岛屿发展中国家(2011 年约 570 万)及毛里求斯、塞舌尔和佛得角的游客人数尤众，因为加勒比小岛屿发展中国家及毛里求斯、塞舌尔和佛得角与其贸易伙伴之间保持了直航。²⁷

24. 然而，空运价格高昂可能导致客流和收入减少，因为价格是决定游客选择的一项重要因素。一项评估岛屿旅游竞争力的研究发现，度假费用(机票和三星级、四星级酒店住宿的价格)是决定小岛屿发展中国家旅游需求的关键因素。²⁸ 在空运和旅游服务的内需方面，由于费用高，再加上太平洋小岛屿发展中国家和一些印度洋及西非小岛屿发展中国家贫困水平普遍很高，所以难以刺激旅游业的内需。交通流量减少，影响到资本高度密集的机场基础设施、设备和车辆的经济可行性。空运基础设施升级和维护不足，反过来造成空运价格高涨，阻碍了小岛屿发展中国家市场线路的开发。

25. 几个小岛屿发展中国家设法解决昂贵的长途多航段航班的运输连通性和成本问题，为此开通客源地城市的直航，有效利用旅客人均油耗低的廉价包机。²⁹ 一些小岛屿发展中国家还有效利用了区域航空的连通性。在加勒比区域，背风群岛航空公司(Leewards Island Air Transport)等区域运营商对该区域内部的旅游业至关重要，为所有加勒比国家提供服务，还提供出入该区域的航班。印度洋和西非小岛屿发展中国家对于空运部门和旅游市场不成体系、有可能影响区域竞争力感到关切。因此，印度洋委员会推出了“香草群岛”的概念，目的是在印度洋小岛屿发展中国家内部及其与外界之间实现空运和旅游业的无缝整合。³⁰

26. 加勒比区域是邮轮的主要目的地，2008 年接待邮轮旅客 1,820 万人次。佛得角、斐济和塞舌尔等其他小岛屿发展中国家也是环球航行的主要停靠港。旅游业中这一部门高度依赖海运，因为需要投资港口基础设施以接待越来越大、越来越多的邮轮。如前所述，因泊位有限，邮轮常常与货轮争用泊位。

²⁶ 停留时间不足一年的非居民游客在小岛屿发展中国家购买的所有商品和服务。

²⁷ 贸发会议，即将出版，同前。

²⁸ I Vella, 2009, The Price of Competitiveness of Small Island States as Tourist Destinations, Occasional Papers on Islands and Small States, No. 6/2009, ISSN 1024-6282。

²⁹ http://www.cepal.org/portofspain/noticias/paginas/1/44351/Green_Economy_in_SIDS_Challenges_Opportunities_2011.pdf。

³⁰ Indian Ocean Commission, Placing the Indian-oceanic region on the world map, 8 November 2013, 可访问 http://www.commissionoceanindien.org/fileadmin/resources/Partenaires/Booklet_IOC_English_nov13-GR.pdf。

D. 自然灾害：地质灾害和极端天气事件

27. 许多小岛屿发展中国家位于地质构造活动(地震和火山)带，在全球天气系统中也处于不利位置，因此更易发生地震、火山喷发、海啸、飓风和台风等地球构造和气候所致的自然灾害。³¹

28. 许多小岛屿发展中国家位于地质构造活跃的边缘地带和/或火山活跃的地区(例如佛得角)，因此容易发生地震、火山喷发和海啸。大多数加勒比小岛屿发展中国家临近加勒比构造板块边缘的波多黎各海沟，而一些太平洋小岛屿发展中国家，如斐济、瓦努阿图、萨摩亚、所罗门群岛、汤加、巴布亚新几内亚和东帝汶，也位于构造板块碰撞的区域。因此，这些小岛屿发展中国家有可能发生破坏性极强的地震、³² 火山喷发和海啸。例如，有证据显示，500 年来仅在加勒比区域便发生了 75 次海啸，约占估计同期全球海啸次数的 10%。据国家海洋和大气管理局报告，自 19 世纪中叶以来，该区域有逾 3,500 人在海啸中丧生。几十年来人口不断增长，外国游客涌入沿海地带，大大加剧了该区域的脆弱性。³³ 1990 至 2012 年间，小岛屿发展中国家因海啸造成 2,500 余人死亡；估计财产损失和基础设施损失高达近 6.6 亿美元。2004 年，马尔代夫(4.7 亿美元)和萨摩亚(1.5 亿美元)遭受的损失最为巨大。

29. 小岛屿发展中国家还容易受到风暴、洪水、干旱和热浪等极端气象事件以及季风等天气系统模式变化的影响。³⁴ 这些极端事件可能对其交通基础设施和服务造成严重影响。大多数小岛屿发展中国家地处气旋活动密集区域(图 2)，气旋可能引发极端水文气象条件，其后果难以预测。可能出现的极端事件多种多样，例如短期气温骤变、突发极端强降水、强风暴和风暴潮、³⁵ 长期干旱和热浪。有证据表明，随着气候变暖，热带和温带风暴可能变得更为猛烈。例如，即使海洋温度仅上升 1 摄氏度，带动热带气旋的表面风速每秒提高仅 5 米，发生最猛烈、破坏力最强的气旋的几率便可极大增加。³⁶

³¹ 有人提议说，不存在自然灾难(natural disasters)，只存在自然灾害(natural hazards) (<http://www.unisdr.org/who-we-are/what-is-drr>)。

³² 2010 年 1 月 12 日，海地发生了破坏性极强的浅层(距地表 13 公里)强烈(里氏 7.0 级)地震，造成 31.6 万人死亡，30 万人受伤，130 万人流离失所，97,294 座房屋被毁，188,383 座房屋受损(<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqarchives/year/2010>)。

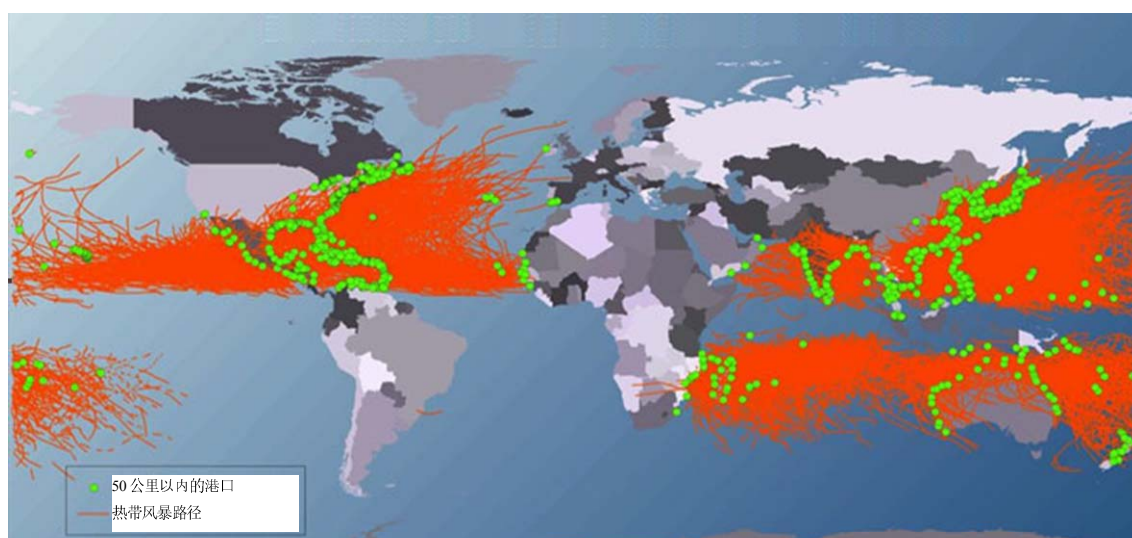
³³ 见 <http://reliefweb.int/report/haiti/full-scale-test-today-caribbean-tsunami-warning-system>。

³⁴ 见 K Richardson et al, 2009, Synthesis Report, Climate change: Global Risks, Challenges and Decisions, University of Copenhagen; and IPCC, 2012, *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation, Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, CB Field et al., eds. (New York, Cambridge University Press)。

³⁵ 风暴潮是指海平面在气压变化和风的作用下暂时升高。风暴潮受区域/地方地形的影响，与极端潮汐现象叠加，增加了沿海洪灾的风险。

³⁶ 见 K Emanuel, 2005, Increasing destructiveness of tropical cyclones over the past 30 years, *Nature* 436: 686-688; and RP Allan and BJ Soden, 2008, Atmospheric warming and the amplification of precipitation extremes, *Science* 321:1481-1484。

图 2
1960 至 2010 年热带风暴路径 50 公里内的港口



资料来源：Becker A et al., 2013, A note on climate change adaptation for seaports: A challenge for global ports, a challenge for global society, *Climatic Change*, 120: 683-695。

30. 这些极端事件可能给受影响的小岛屿发展中国家的沿海社区和交通基础设施造成严重后果，因为这些事件会增加发生极端风暴潮和波浪潮及引发沿海洪灾的可能性。³⁷ 小岛屿发展中国家的沿海地区面积狭小、人口稠密，运输基础设施(海港、机场及沿海公路网)地势较低，沿海洪灾造成的威胁尤其巨大；这是小岛屿发展中国家国内生产总值最易受气旋影响的主要原因。³⁸ 在所有其他因素持平的情况下，目前频发洪灾、受到海水侵蚀的沿海地区今后极有可能因平均海平面上升而继续这种趋势。³⁹ 小岛屿发展中国家还会受到与厄尔尼诺/南方涛动周期相关的温度变化和降水量变化的影响，⁴⁰ 这可能严重波及环境和资源(例如珊瑚礁脱色问题)⁴¹ 以及沿海基础设施。

³⁷ 见 X Bertin et al., 2013, A significant increase in wave height in the North Atlantic Ocean over the 20th century, *Global and Planetary Change*, 106:77-83; and IJ Losada et al., 2013, Long-term changes in sea level components in Latin America and the Caribbean, *Global and Planetary Change*, 104: 34-50。

³⁸ 例如，见联合国国际减灾战略和亚太经社会，2010 年，*Protecting Development Gains: Reducing Disaster Vulnerability and Building Resilience in Asia and the Pacific – The Asia Pacific Disaster Report*，可访问 <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/16132>。

³⁹ 见气专委，2012 年，*Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (New York, Cambridge University Press)。

⁴⁰ 副热带印度洋偶极子也被称为印度洋厄尔尼诺现象。

⁴¹ 例如，见 http://oceanservice.noaa.gov/facts/coral_bleach.html。

31. 最后，小岛屿发展中国家还易受到海上石油泄漏等人为灾害的影响。因为许多小岛屿发展中国家的经济严重依赖渔业和旅游业收入，船舶造成的石油污染事件所致损害可能使这些国家的经济受到严重威胁。⁴²

E. 气候变化

32. 所有现有证据表明，平均气温将长期保持上升趋势。⁴³ 预计到二十一世纪末，依不同设想情况，大气温度将上升 1 至 3.7 摄氏度(估计均值，见表 1)。⁴⁴

表 1

2081 至 2100 年全球平均表面温度和全球平均海平面变化预测

设想情况	气温		海平面上升	
	平均值(摄氏度)	可能变化幅度(摄氏度)	平均值(米)	可能变化幅度(米)
RCP 2.6	1.0	0.3-1.7	0.40	0.26-0.55
RCP 4.5	1.8	1.1-2.6	0.47	0.32-0.63
RCP 6.0	2.2	1.4-3.1	0.48	0.33-0.63
RCP 8.5	3.7	2.6-4.8	0.63	0.45-0.82

资料来源：气专委，2013 年。

注：预测平均值和可能变化幅度是按不同设想情况，依据 1986 至 2005 年的可用基线数据计算。

预测是根据四种辐射强迫情景(典型浓度路径)做出。⁴⁵

缩略语：RCP, 典型浓度路径。

33. 研究发现降水也在不断变化。例如，加勒比区域 1900 至 2000 年的降雨量记录显示降雨持续减少；相比之下，塞舌尔同期的降雨量变化很大，可能与厄尔

⁴² 见贸发会议，2012 年，《船舶造成石油污染的责任和赔偿：油船石油污染赔偿的国际法律框架概述》(UNCTAD/DTL/TLB/2011/4)。

⁴³ 然而必须指出，气温上升的情况不一致：两极附近温度上升的速度高于赤道。

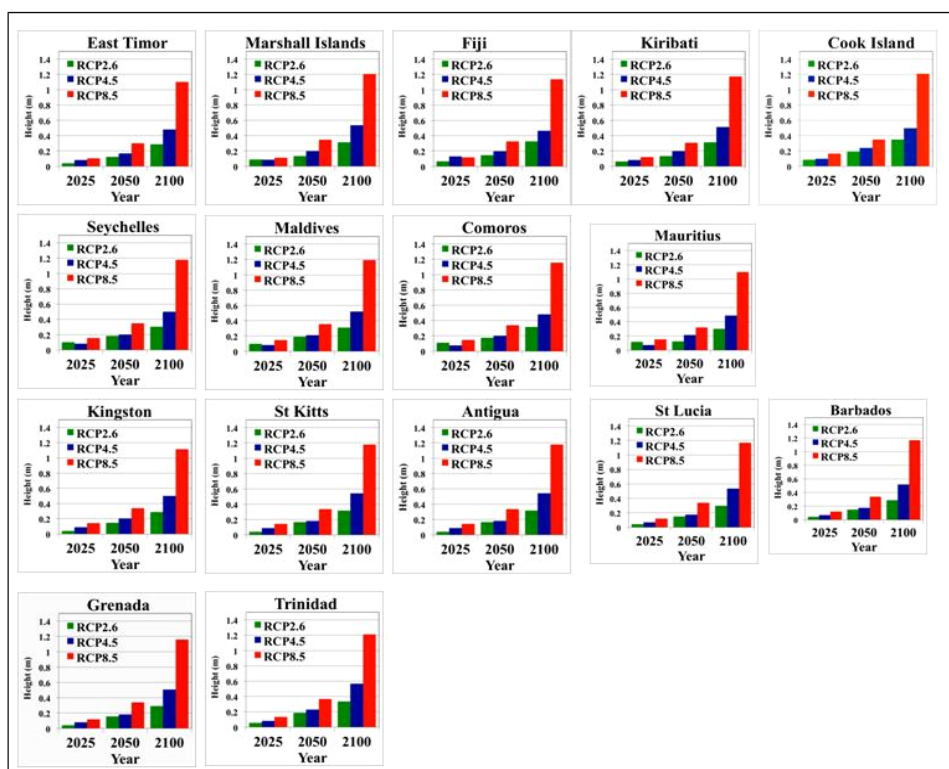
⁴⁴ 已经预测在一系列可能出现的温室气体浓度设想情况(气专委，2013 年)的推动下，2046 至 2065 年，估计平均温度将比 1986 至 2005 年的平均值高出 1.0 至 2.0 摄氏度，到二十一世纪末(2081 至 2100 年)，预计将升高 1.0 至 3.7 摄氏度。然而，若考虑到模型的不确定性，预测变化幅度则扩大至 0.3 至 4.8 摄氏度。

⁴⁵ 气专委在最近的第五次评估报告(2013 年)中做出的预测，依据的是典型浓度路径的设想情况，而不是气专委关于排放情景特别报告中的设想。二氧化碳当量浓度(按百万分之一(ppm)计算)设定为：RCP 8.5, 2100 年二氧化碳当量 1370 ppm；RCP 6.0, 2100 年二氧化碳当量 850 ppm；RCP 4.5, 2100 年二氧化碳当量 650 ppm；RCP 2.6, 2100 年之前二氧化碳当量峰值为 490 ppm。

尼诺/南方涛动相关。然而，塞舌尔的平均降雨量在二十世纪下半叶(1959 至 1997 年)有所增加。⁴⁶

图 3

2025 年、2050 年和 2100 年某些太平洋、印度洋和加勒比小岛屿发展中国家海平面上升水平预测



资料来源：海外发展研究所和气候与发展知识网，2014 年，“气专委第五次评估报告：对小岛屿发展中国家意味着什么？”

注：不同设想情况(RCP 2.6、RCP 4.5 和 RCP 8.5)的解释，见脚注 46。

34. 温度升高还关系到平均海平面大幅上升。⁴⁷ 1860 年至今，海平面上升了约 0.2 米，上升速度逐渐加快，尤其是 1990 年代以后。卫星资料⁴⁸ 显示，海平面的上升速度接近气专委以往预测的上限(年均约 3.1 毫米)。由于观测到海平面上升的空间变化很大，所以在评估任何一个小岛屿发展中国家所受潜在影响时，均应考虑所在区域海平面变化的趋势。在全球和区域因素的共同作用下，某些岛屿

⁴⁶ 见海外发展研究所和气候与发展知识网，2014 年，“对小岛屿发展中国家意味着什么？”可访问 <http://cdkn.org/resource/whats-in-it-for-small-island-developing-states-sids>。

⁴⁷ 见 E Hanna et al., 2013. Ice sheet mass balance and climate change, *Nature*, 498:51–59。

⁴⁸ JA Church and NJ White, 2011. Sea-level rise from the late 19th to the early 21st Century. *Surveys in Geophysics* 32:585–602。

沿岸海平面变化的速度可能有别于全球目前的速度(年均 3 毫米)。⁴⁹ 有些模型预测, 到本世纪末海平面将上升 1 至 2 米。这种上升幅度将为一些地势较低的小岛屿发展中国家带来灾难, 尤其是再伴有风暴潮的话。例如, 马尔代夫、基里巴斯、马绍尔群岛和图瓦卢的大部分陆地面积海拔低于 5 米, 巴哈马 72% 的陆地海拔低于 5 米。安提瓜和巴布达、塞舌尔、密克罗尼西亚、瑙鲁和汤加 30% 至 50% 的陆地海拔低于 5 米。⁵⁰

潜在影响和适应需要

35. 鉴于沿海运输基础设施对于小岛屿发展中国家的增长和发展具有战略性意义, 务须了解与气候变化有关的风险和脆弱性, 并妥善制定适应措施。

36. 气候变化(例如平均海平面上升、海水升温、风暴和风暴潮加剧及海浪可能出现的变化)会对小岛屿发展中国家的沿海运输基础设施和服务产生严重影响。日常港口作业可受到长期和短期(风暴潮)沿海洪灾的直接影响; 码头、联运设施、货运村、仓库和货物可能遭受大范围破坏, 殃及供应链和运输连通性。构成小岛屿发展中国家国际贸易生命线的海港和机场, 将尤其受到气候变化的影响, 因为其关键基础设施生命周期长、暴露于海边, 而且海拔较低(表 2)。

37. 降水增加可能影响道路、客运站、海港和机场设施。发生需要紧急应对的极端事件期间可能蒙受直接损失。还可能对道路、桥梁、排水系统和电信系统造成长期影响, 使其需要更加频繁的维护和修缮。强降水事件和洪水增加, 将导致更多与天气相关的事故、延误并造成空运和道路交通混乱。极端降水和海浪变化引起的淤积可能影响港口航道, 导致疏浚费用激增。机场洪灾还能导致航班延误和取消的事件增加, 同时影响跑道和其他机场专用设施的结构完整。⁵¹

38. 极强风会破坏沿海公路、破坏起重机等港口设施和装卸码头, 摧毁农作物, 从而间接影响运输业。极强风还能导致航空服务频繁中断, 破坏设备、围栏、指示牌等机场设施。此外, 风速和风向的变化也能对海港作业和安全等产生重大影响。

39. 热浪也能引发林火, 造成农作物歉收, 从而对运输服务和基础设施产生重大影响, 还可能为供水、粮食存储和能源系统造成压力并提高冷藏要求。热浪会破坏道路、影响机场设施、跑道和作业。

⁴⁹ 见 TM Cronin, 2012, Rapid sea-level rise, *Quaternary Science Reviews* 56:11–30。未来的变化也可能因越来越强的反馈作用而加大; 反馈作用指受气候变化驱动、可能导致全球进一步变暖以致海平面上升的过程(例如, 热带泥炭地、北极永冻土中储存的甲烷等目前的惰性碳库变得活跃, 北极海冰覆盖范围缩小)。

⁵⁰ 贸发会议, 即将出版, 同前。

⁵¹ 见欧洲经济委员会(欧洲经委会), 2013 年, Climate Change Impacts and Adaptation for International Transport Networks, Expert Group Report, Inland Transport Committee, (ECE/TRANS/238), 可访问 http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp5/publications/climate_change_2014.pdf。

40. 运输服务需求的增长符合全球经济、贸易和人口的发展趋势。由于运输业属于需求驱动型产业，气候变化引起的变化，如人口分布、商品生产和贸易、消费和旅游模式等等也会对小岛屿发展中国家的运输业间接产生重大影响。

41. 如以上概述所示，气候变化为小岛屿发展中国家的货运和客运均带来一系列重大挑战。以下表 2 概括列出其中的一些挑战；表 3 列出小岛屿发展中国家可以采用的一系列适应备选办法。

42. 自 2008 年以来，贸发会议视气候变化为正在开展的运输法和运输政策工作的一部分，贸发会议还开展实质性工作，以促进对涉及海上运输和气候变化挑战的各种问题的认识。重点放在适应气候变化和加强运输系统气候抗御力的需要。⁵² 贸发会议举行的专家会议特别强调小岛屿发展中国家使运输基础设施适应气候变化影响的特殊需求，2010 年欧洲经委会和贸发会议在联合举行讲习班后设立的欧洲经委会专家组的部分工作也突出强调了这一问题。⁵³

表 2
各种气候因素的变化对运输的潜在影响概览

温度	道路	港口和机场
平均温度升高； 热浪和干旱； 极端温度的可变性增强	路面热负荷与老化、沥青路面裂缝、桥梁因热受损、山区道路塌方增加、资产使用寿命缩短、(客运/货运)冷却需求增加、建设和维护成本增加；需求发生变化	破坏基础设施、设备和货物；冷却货物耗能增加；空运有效载荷限制
降水	道路	港口和机场
极端降水(洪水和干旱)的强度和频率发生变化	洪水；塌方、坡体、土方和设备故障增加；影响重要交通枢纽(如桥梁)；能见度差和延误；需求发生变化	淹没陆地基础设施；损坏货物和设备；港口航道淤积
风和风暴	道路	港口和机场
事件的频率和强度发生变化	损坏围栏；道路交通事故	船只航行和靠港问题；航班取消和延误
海平面/风暴	道路	港口和机场
平均海平面升降； 风暴和风暴潮破坏力增强； 波浪的能量和方向改变	影响沿海道路的洪水 and 水土流失风险增加、暂时性洪水、风暴潮期间道路无法使用	洪水和波浪能量的变化破坏基础设施和货物；港口建设和维护成本上升；人员和企业搬迁；保险问题

注：本列表并非详尽无遗。

见脚注 54。

⁵² 见 <http://unctad.org/ttl/legal>。相关工作包括 2009 年 2 月贸发会议海运和气候变化挑战专家会议、2010 年 9 月 8 日贸发会议和欧洲经委会联合举办的气候变化对国际运输网络的影响讲习班、2011 年 9 月 29 至 30 日贸发会议气候变化影响与适应：对全球港口的挑战特别专家会议；2012 年 5 月，联合国还与 Earthscan (Routledge/Taylor and Francis) 联合出版了贸发会议编著的《海运与气候变化的挑战》。

⁵³ 欧洲经委会，2013 年，《气候变化影响和国际运输网络的适应问题》，ECE/TRANS/247，可访问：http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp5/publications/climate_change_2014.pdf。

表 3

小岛屿发展中国家海港的适应备选办法

工程	提高重点设施(包括海防、泊位、系泊设施、跑道和停机坪)的结构完整性和效率, 依据的设计标准要反映出风、海平面和波浪条件的变化; 重新计算飓风和洪水等大型事件的重现期, 以便设计出更具抗御力的构造
技术	在扩大和升级方案规划中加强对适应气候变化的技术和设备的投资, 例如使用能在更高风速阈值范围内作业的龙门吊, 利用太阳能光伏发电, 以提高作业和管理效率
规划和发展	开展内部能力建设和培训, 认识到这一威胁的严重性和影响; 在可行的情况下为重点作业建设冗余; 在不易受到影响的地区设置仓库和存储区, 等等
管理制度	需要将气候变化因素纳入各种业务系统, 例如, 关闭和启动作业, 应急方案和疏散、环境管理体系、职业安全和健康方案
保险	有些风险无法避免; 因此, 必须由第三方投保; 与港口管理部门、气候科学家和保险供应商保持合作, 将为更可靠地量化必须覆盖的风险提供依据

资料来源: L Nurse, 2014 年 7 月 11 日贸发会议特别专家会议上的发言。

注: 见脚注 56。

将减少灾害风险和适应气候变化的影响结合起来

43. 建设气候抗御力及备灾能力和促进灾后恢复对于小岛屿发展中国家未来的可持续发展至关重要。适应气候变化也同样重要。⁵⁴ 然而直到最近, 在处理减少灾害风险和适应气候变化问题方面, 各国还一直在联合国两项不同任务和两个联合国机构之下行动。例如, 太平洋区域有《2005 至 2015 年太平洋减少灾害风险和灾害管理行动框架》和国家适应计划, 同时在适应气候变化下面还有《2006-2015 年太平洋岛屿应对气候变化行动框架》和国家信息通报及国家适应行动计划。联合国国际减少灾害战略和联合国开发计划署 2012 年进行的一次题为“在太平洋区域减少灾害风险和适应气候变化: 制度和政策分析”的审评确认, 必须将减少灾害风险和适应气候变化结合起来。⁵⁵

44. 小岛屿发展中国家开展的一些积极活动包括: 汤加于 2010 年制定了《2010 至 2015 年适应气候变化和灾害风险管理联合国家行动计划》。库克群岛、马绍尔群岛和图瓦卢也制定了类似计划。其他区域的小岛屿发展中国家也一直致力于制定联合计划。例如, 印度洋区域的马尔代夫已起草了一项《2010 至 2020 年减

⁵⁴ 见海外发展研究所和气候与发展知识网, 2014 年, 同前。

⁵⁵ 涉及运输内容的相关国家适应行动方案等更多详情, 见贸发会议, 即将出版, 同前。

少灾害风险和适应气候变化国家战略行动计划》。⁵⁶ 尽管运输业减少灾害风险和适应气候变化在政策文件中时有提及，而且被作为海岸保护项目的理由，但是除了在太平洋适应气候变化方案中，运输项目所占比重似乎最为不足。

二. 利用机会应对挑战

45. 本说明概述了目前小岛屿发展中国家海洋运输方面的状况，包括航运和港口等各具体部门的问题和涉及海运方方面面的贯穿各领域的主题，包括能源、气候变化、灾害风险及财政和能力要求。本说明强调了小岛屿发展中国家有关运输的现存差距和需求，说明需要在国家、区域和国际所有层面加强重点突出的协调行动。即将出版的“拉近距离：发展伙伴关系，在小岛屿发展中国家建设可持续和应对力强的运输系统”这份报告中，就此制定了若干措施和做法，旨在解决小岛屿发展中国家边缘化的问题。本说明强调了发展伙伴在帮助将相关建议转化为具体行动方面的关键作用，还着重指出有必要在国家、区域和国际各个层面制定一套应对措施。说明进一步指出，小岛屿发展中国家需要在运输连通性、基础设施发展和维护、以及专门技能、知识和财政资源方面开展能力建设。采取一系列跨越运输部门与贸易、金融、能源效率、环境保护和气候抗御力等其他相关领域的界限的行动，势在必行。

46. 虽然上述结论和拟议行动是朝着正确方向迈出的一步，但是还需要进一步推进，使其得到更好地理解并将其转化为易于执行的具体可行的结果。在这方面，请与会的各位专家思考如何以最佳方式继续就以下及其他问题开展工作：

- 应对岛屿间和国内航运连通性的需要、港口服务水平和费用、港口基础设施的发展需求和维护问题、船队老龄化、货运量和贸易量低、货物失衡、海运市场的结构问题及运输费用高昂；
- 建设沿海运输基础设施抵御气候变化影响和灾害风险的抗灾能力；
- 加强国内和区域的连通性，促进基础设施建设；
- 加大对运输业的资金支持力度，实现资金来源多样化，尤其是用于海运基础设施建设、维护、可持续性和抗灾力的资金；
- 加强私营部门对运输业的参与，促进公私投资伙伴之间的合作，包括投资于高能效、具有气候抗御能力的运输系统和服务；
- 鼓励小岛屿发展中国家在本区域内和各区域间交流经验教训和最佳做法，确保能够探寻和利用现有的机会。

⁵⁶ 同上。