



第四届亚太绿色港口研讨会

总结报告

2024年6月4-5日

亚太港口服务组织（APSN）秘书处

2024年6月20日

摘要



2024年6月4-5日，第四届亚太绿色港口研讨会在青岛成功举办。本次研讨会由亚太港口服务组织（APSN）主办，山东省港口集团承办，以“共建绿色港口，引领可持续发展”为主题，旨在推动港口可持续发展、促进绿色节能技术和清洁能源在行业的应用，加强国际港口间的交流与合作。本次研讨会的成功举办，不仅为亚太地区的港口管理者、行业专家、港航从业人员提供了一个交流学习的平台，也为推动亚太地区乃至全球港航业的绿色发展和科技创新提供了有益的借鉴和启示。

一、 研讨会主要情况：

1. 演讲嘉宾：多方参与，智慧碰撞。



1) 6 位国际组织专家到会并发表演讲。他们分别是：联合国亚太经社会、世界银行、国际航运工会、国际航行学会联合会、能源基金会和全球甲醇协会。

2) 10 位港口主管部门官员及研究机构专家到会分享本经济体的绿色港口发展，他们分别来自于：交通运输部国际合作司、交通运输部水运局、加拿大运输部海运政策司、中国香港特别行政区海事处，新加坡海事与港口管理局、马来西亚海事局、泰国港务局、菲律宾港务局、中国国际可持续交通创新和知识中心和中国宏观经济研究院能源研究所。

3) 13 位来自港航及能源企业的高管分享本企业的绿色港航实践，港口企业包括：山东省港口集团、宁波舟山港、天津港、国能黄骅港、汉堡港、越南西贡新港等港口，航运企业包括：马士基集团、达飞集团和中远海运港口有限公司，能源企业包括：上海港集团能源公司和招商局能源运输公司等。

4) 5 位女性演讲嘉宾体现了 APSN 对响应 APEC 女性领导力的积极态度。近年来，亚太经合组织（APEC）对女性领导力越来越重视，组织通过发布报告、开展项目、举办论坛等多种形式，充分展示了其对女性议题的重视，并致力于提升女性在商业、社会和个人发展等各个领域的领导力和影响力。APSN 作为 APEC 框架下的国际组织之一，在响应 APEC 对女性议题的重视方面，展现出了积极的态度和切实的行动。本次研讨会共邀请到 5 为女性演讲嘉宾参会并发表演讲，她们分别是：加拿大运输部海运政策司司长索尼娅·里德女士、新加坡海事与港口管理局区域负责人(中国)张溧洧女士、世界银行高级交通专家赵曦女士、能源基金会交通项目高级项目主管辛焰女士以及中远海运港口有限公司工程技术及采购部副总经理秦翡女士。

2. 嘉宾发言：绿色共识，共谋发展。

本次论坛演讲嘉宾主要观点总结如下：

1) 港口的绿色可持续发展是国际社会关心的重要议题。

2) 绿色港口建设从四个方面入手，一是持续优化调整运输结构，绿色运输组织效能再提升。二是引导船舶使用新能源清洁能源，绿色船舶发展驶入快速道。三是推进绿色航道建设，航道焕发“绿色”新活力。四是加快推进港口绿色建设，港口低碳转型步伐扎实迈进。

3) 航运企业在走向绿色低碳的过程中所遇到的挑战主要包括绿色能源和绿色船舶的资金投入高，低碳绿色能源供应的不确定性，绿色能源的认证问题，地

缘政治问题比如红海危机导致的绕航带来的不确定性等。对于应对挑战的措施，专家们认为，一是要加强世界范围内的多方合作，包括政府、国际组织和港航企业等，二是零碳能源的成本需要更加公开和透明，进而探讨机制让港航货各方共同为绿色能源的高成本付费，三是应用新技术比如 AI 等来提高船舶管理效率和突发事件的预知能力，降低突发事件的影响。

4) 航运的脱碳，关键在于燃料转换，世界银行发现绿色甲醇或者是生物燃料会是我们未来使用的燃料，包括绿色甲醇、绿氨、生物燃料等都是最有前景的航运业候选燃料。绿色燃料的高成本很高，绿色燃料的价格可能是传统燃料的 2-5 倍。

5) 船员培训的重要性，培训船员如何操作设备和进行绿色能源加注，并确保甲醇等绿色能源的安全存储和泄露应对。

6) 绿色航运走廊得到特别关注，关于绿色航运走廊的推进，专家们认为，加强绿色走廊两端的港口间的合作以及加强港口和船公司之间的合作是非常重要的，加强交流和讨论，探讨机制问题。政府需要在绿色走廊的推进中给与一些特定的支持性的政策。

7) 亚太各经济体绿色港口发展水平差距较大，我国的绿色港口发展水平居于领先地位，东南亚经济体在绿色港口的理念、技术和应用效果等方面与我国存在很大差距。

3. 亚太绿色港口奖励计划（GPAS）项目：绿色引领，实践先行。

自 2016 年 GPAS 项目实施以来，共有来自 10 个经济体的 53 个港口获得亚太绿色港口称号，GPAS 的影响力与日俱增。本次研讨会共有来自全球 10 余个经济体的 150 多名代表参会，亚太经济体港口主管部门和港口企业代表关注 GPAS 的指标体系和实施方案，均希望在 APSN 秘书处的指导下申请 GPAS 项目，获得亚太绿色港口称号。

4. 亚太港口服务组织（APSN）：国际合作，沟通桥梁。

本次研讨会不仅为亚太地区的港口管理者和行业专家提供了一个交流和学习平台，也为推动亚太地区乃至全球港航业的绿色发展和科技创新提供了有益的借鉴和启示。参会的国际组织、港口主管部门、亚太及欧洲港航企业、能源公司等各方代表纷纷表示 APSN 是港航业非常重要的合作平台，能够把各利益相关方聚集到一起沟通交流学习，与会嘉宾能够深入了解全球港航业的发展趋势和最新动态，加强政府部门及相关企业间的交流与合作，共同推动行业的可持续发展。与此同时，交通运输部水运科学研究院创建的港口领域国际标准化组织新技术委员会、中国国际可持续交通创新与知识中心、海丝港口国际合作论坛主办方、丝路海运国际合作论坛主办方等都派代表到会与参会代表交流，并做宣传推广。本次研讨会还得到了多家能源企业的关注。

5. 会议形式：多元讨论，融合互动。

本次研讨会采用了多种形式的会议安排，包括主题演讲、专题讨论、互动环节

以及实地考察等。在主题演讲和专题讨论环节，与会嘉宾围绕“绿色港航发展面临的挑战与机遇”、“清洁能源在港航业的应用”、“港航能源转型”及“绿色港口最佳实践”等议题展开深入讨论，分享了各自的经验和见解。此外，研讨会还安排了实地考察环节，与会嘉宾参观了山东港口青岛港全自动化集装箱码头，亲身感受了中国港口行业的先进水平和创新能力。这种丰富多样的会议形式为所有参会人员提供了全方位的学习和交流机会，有助于推动港口行业的绿色发展和科技创新。

此外，为促进亚太经合组织(APEC)成员间的交流与合作，在本次研讨会期间，APSN 秘书处为其会员与承办方山东省港口集团提供了一对一商务洽谈的机会，以探讨未来双方潜在的合作与交流。会后，山东省港口集团及参加洽谈的 APSN 会员单位对此项工作的安排表示感谢，并希望 APSN 日后能多开展类似活动并提供学习交流机会。

最后，本次会议进行了中英文视频及图片直播，累计观看人次超过 2000 人。会后，中国水运报、中国水运杂志、中国远洋海运 e 刊杂志、新浪网、腾讯网、青岛网络广播电视台、齐鲁网、山东国资报道、山东港口 e 周刊、齐鲁壹点、青岛宣传网、达飞轮船中国、中化学建投集团、杨帆之都杂志、氢醇时代等多家媒体对本次会议进行了宣传，使得本次活动的效果得到更为广泛的传播。

二、 嘉宾主要观点总结:

1. 致辞环节

在开幕式致辞环节，亚太港口服务组织理事会主席、加拿大运输部海运政策司司长索尼娅·里德女士，中国交通运输部国际合作司亚太处处长陈星森先生，山东省港口集团公司党委书记、董事长霍高原先生分别致辞。



索尼娅·里德女士在视频致辞中首先热烈欢迎大家参加本届研讨会，并感谢山东省港口集团承办本届会议。她表示本次会议主题是对紧迫的全球优先事项之一的响应，在

2023年5月于美国召开的上一届亚太经合组织（APEC）运输部长会议上，APEC经济体的交通部长再次重申了他们致力于推动海运业绿色发展的承诺，他们指出了APSN在支持海运业绿色发展方面可以采取的具体行动，其中提到推动低碳港口的发展是一个必须追求的特定领域。她相信会上富有成效的对话定会为参会嘉宾带来学习、交流及思考海运经济未来的重要启示。里德女士提到，APSN将于10月21-26日在马来西亚亚庇召开APSN绿色航运走廊论坛，期待在马来西亚继续与大家深入探讨港航业的绿色可持续发展。

陈星森先生在致辞中表示，习近平主席曾多次对港口考察调研，深刻指出，“港口是基础性、枢纽性设施”，强调“要努力打造世界一流的智慧港口、绿色港口”。中方始终坚持生态优先，加快新能源、清洁能源在港口的推广应用，在政策体系完善、技术标准制定、技



术创新应用、“龙头”企业示范引领等方面持续发力，加快推动港口的低碳转型，坚定走绿色发展之路。亚太地区是世界经济增长的重要引擎。充满活力的亚太地区港口合作是亚洲乃至世界经济发展不可或缺的重要组成部分。中国交通运输部愿与各方朋友一道，加强交流，凝聚共识，聚焦合作，共同推动亚太港航业更高质量、更为安全、更可持续的发展。



霍高原先生在致辞中表示，推动绿色低碳、建设绿色港口，是时代之需、使命所系。山东港口将深入学习贯彻习近平总书记重要讲话指示精神，抢抓机遇、担当使命，坚定不移走好绿色可持续发展之路，锁定“依

托港口的一流的供应链综合服务体系”，加快打造沿黄陆海大通道，全面推进与亚太地区港口的互联互通，提速建设世界级海洋港口群。山东港口愿与各方携手共进、同向而行，全方位延展合作领域，共建利益共享“价值链”，构筑新质生产力培育高地，为建设更加美好的地球家园贡献智慧、注入力量。

2. 主题演讲一：绿色港航发展面临的挑战与机遇



联合国亚太经社会运输司司长任为民先生在主题演讲中表示，目前海运业在脱碳方面取得了许多进展，但我们仍需意识到各利益相关方面临不少的挑战：第一，资金短缺，交通部门的脱碳需要巨大的投资。第二，对于替代性燃料的供需缺乏和使用替代性燃油的船只供需预测缺乏准确性。第三，技术监管以及政策、落实方面的不确定性，海运业向绿色燃油转型，需要有国际性、一致性的标准来指导绿色船只的建造。针对上述挑战，任为民先生建议：首先，需要加强各利益相关方之间的合作帮助实现共同的愿景。第二，通过跨政府之间的会议来增加交通行业脱碳的确定性，为其他的利益相关方提供更多的确定性。第三，要增强研究以及分析工作帮助政策制定者做出知情决策，并且为需要的人提供能力建设的服务。第四，应当鼓励港口去促进海运的脱碳。最后任为民先生对山东省港口集团，尤其是青岛港在绿色以及智能港口发展方面取得的成就，以及对青岛港在南南合作所做出的重要贡献表示感谢。



中国交通运输部水运局副局长祝振宇先生在主题演讲中表示，交通运输部认真贯彻习近平生态文明思想，坚持绿色发展理念，深入打好污染防治攻坚战、加快推进交通强国建设，统筹发展绿色运输组织、绿色船舶、绿色航道、绿色港口，推动航运业绿色低碳转型，取得了积极成效。一是持续优化调整运输结构，绿色运输组织效能再提升。二是引导船舶使用新能源清洁能源，绿色船舶发展驶入快速道。三是推进绿色航道建设，航道焕发“绿色”新活力。四是加快推进港口绿色建设，港口低碳转型步伐扎实迈进。应对气候变化是全人类的共同事业，需要采取全球行动。祝振宇先生提到，中国交通运输部将一如既往支持亚太经合组织及亚太港口服务组织推动航运绿色低碳发展，始终与全球同仁一道，加强沟通交流和务实合作，携手推动航运业健康可持续发展，共同谱写绿色港口合作新篇章。



APPROACHES AND CHALLENGES OF SHIPPING INDUSTRY GREEN AND LOW-CARBON TRANSFORMATION 航运业绿色低碳转型的途径与挑战

张宝晨
Prof. Zhang Baochen
中国航海学会 常务副理事长, EP of CIN
国际航行学会联合会 高级副主席, SVP of IAIN



June 4 2024
Qingdao

国际航行学会联合会高级副主席张宝晨先生在主题演讲中表示，航运作为全球经济的重要支撑性行业，其绿色、低碳化的发展举措不仅承载着人类对美好生态环境的追求与向往，也标志着这个行业正面临着关乎未来的绿色低碳转型和前所未有的重大挑战。IMO 实施航运绿色发展战略和系列监管措施以来，各航运经济体和全球航运与海工界积极行动，通过多种措施探索航运绿色发展途径。“绿色航运走廊”提供了国际合作的一个新兴典范。目前，航运绿色发展面临的挑战包括：一是绿色能源动力技术路线不够聚焦。二是跨领域的绿色航运协同合作不够顺畅。三是航运脱碳的经济性尚不理想。四是行业监管机制不够成熟。面对上述挑战，张宝晨先生建议：一是推动分场景的集中化技术路线制定。二是推动构建相对稳定且惠及各方的价值体系。三是推动平台化模块化的绿色船舶设备系统发展。四是推动跟踪式评估与监管机制的建立。他坚信，在各方共同努力和合作下，在技术和政策的持续驱动下，航运业一定会实现绿色低碳转型和可持续发展的目标，擘画出航运与自然协调发展的美好图景。



Challenges and Opportunities for Green Port and Shipping Development

CAPTAIN MOHAMAD HALIK, DIRECTOR GENERAL OF MARINE,
MALAYSIA MARINE DEPARTMENT



APSN 理事会第一副主席、马来西亚海事局局长穆罕默德·哈利姆·本·艾哈迈德船长，在主题演讲中表示，海运行业和绿色港口面临着很多的挑战和机遇。绿色港口以及海运发展需要有可持续发展的实践和技术，从而尽可能的减少海洋事务造成的环境影响。目前来讲从空气到水到生物多样性的丧失，这些方面都遇到了非常多的挑战，包括从一些方面的挑战带来的全球气候的问题。同时，我们也要看到和抓住这些机遇，比如新的市场、新的技术的应用，可以带来更多的创业的机会。科技带来非常多的创新机遇，绿色科技现在是一个非常好的时代。法律法规在此过程当中也扮演着不可缺少的作用。通过各方的共同努力，绿色港口和航运发展是可持续的，我们希望能够打造绿色的港口和航运，为我们的子孙后代造福。最后，作为 APSN 绿色航运走廊论坛的主办方之一，艾哈迈德船长希望在 10 月 21-26 日，与各位同仁在马来西亚相聚。



中国国际可持续交通创新和知识中心副主任郑怀宇先生在主题演讲中提到，中国港口业的快速发展，正在为世界经济稳定发展注入积极动力。新形势下绿色港航在可持续发展过程中有着巨大的发展空间和机遇。一是引领。中国正以自身发展为世界发展提供新机遇，中国正在加快建设交通强国，正在打造更加安全、便捷、高效、绿色、经济、包容、韧性的可持续交通体系。二是担当。作为世界上最大的发展中经济体，中国将用历史上最短的时间完成全球最高碳排放强度降幅。三是格局。中国港口发展可以更好的造福世界各国人民。中国港口要有立足中国、放眼世界的格局。四是创新。国际中心愿意与各方一道，加快建设安全、便捷、高效、绿色、经济、包容、韧性的可持续交通体系不断加深在可持续交通领域的合作，共同为全球可持续交通发展贡献更多的智慧和力量。



新加坡海事与港口管理局（MPA）区域负责人(中国)张溧洧女士在主题演讲中分享了新加坡在脱碳方面所做的努力，包括：进一步减少港口码头的排放；在新加坡的港口码头通过采用清洁能源向自动化和数字化进行低碳过渡；更好的利用、提供综合数字平台，并提供更加便捷的海运服务；制定了自己的充电基础设施标准，进一步研究应当如何在新加坡的海岸线上更好的部署这些充电的设施，并且充分利用这些离岸设施帮助新加坡电动船只进行更好的充电；尽可能的更好的利用可再生能源；在新加坡的加油设施也会进一步的考虑发展低碳或者是低排放燃油加注的能力来更好的实现未来的可持续发展；签署一系列的绿色航运走廊的项目；提出了新加坡海事绿色倡议，旨在减少船运对于环境所造成的影响，来进一步推动新加坡清洁以及绿色船运的发展；以及绿色港口项目、绿色船只项目、绿色能源和技术项目等项目。



Forging the Future of Shipping: The Power of Collaboration

Edward Liu
Principal Representative
International Chamber of Shipping (China) Liaison Office
International Chamber of Shipping Shanghai Representative Office



国际航运公会中国办事处首席代表刘洋先生在主题演讲中表示，整个行业，乃至全世界面临的非常大的长期挑战就是气候变化。国际海事组织（IMO）制定了到 2050 年实现零排放目标，目前来讲时间也是非常紧迫的。中国已经在绿色港口方面做出了非常多的努力和贡献。港口的减排不光只是港口，港口+航运业才能实现减排的目标实现。目前替换的燃料开发过程还是过于缓慢，而且价格依旧过于昂贵，可用性也是非常有限的。3 月份 IMO 进行相关的谈判，在海洋环境保护委员会第 81 届会议上，各成员经济体也是审查了他们已经生效的一些措施，并且讨论了在中期的措施和船用燃料生命周期的评估目前的状况，目标是实现 IMO 提到的减排方面的目标。



世界银行高级交通专家赵曦女士在主题演讲中表示，世界银行一直致力于进

行海运以及内河脱碳。航运的脱碳，关键在于燃料转换，而仅仅提高能效是无法实现 IMO 的温室气体目标。世界银行发现绿色甲醇或者是生物燃料会是我们未来使用的燃料，包括绿色甲醇、绿氨、生物燃料等都是最有前景的航运业候选燃料。世界银行也是 IMO 的观察员，在碳定价和碳金融方面做了一些工作。她认为，能源转型海运业必须参与。一方面因为海运实际上可以帮助我们在未来促进清洁能源的发展。第二，相较于其他的行业，海运购买方会更有意愿进行清洁能源的购买，所以非常重要的是一定要提供这些清洁燃料的供应，并且提高买方的购买能力，而世行也会在这方面给予帮助。世行也在帮助各个经济体更好的建立起一个绿色的海事生态体系，始终致力于帮助大家推进海运以及内河航运的脱碳，希望打造合作伙伴关系。

3. 主题演讲二：清洁能源在港航业的应用



中国山东港口青岛港集团党委委员、常务副总经理吴宇震先生分享了青岛港自动化码头绿色可持续发展建设实践。他强调为响应习近平总书记关于打造世界级海洋港口群的指示，青岛港积极推进智慧绿色港口和零碳港口建设，深度融入中国碳达峰、碳中和战略。具体措施包括优化清洁化货物集疏运模式，构建智能

空轨集疏运系统，推动新能源应用，建设高效自动化码头等。未来，青岛港将继续围绕码头生产、能源结构、装卸运输三个方面，推动绿色低碳港口建设。通过专业化码头建设和清洁生产模式升级，力争 2025 年清洁能源占比达到 70%。此外，青岛港将协同山东港口航运集团，研制首艘自主航行的沿海纯电智能船舶，优化货源运输结构，并布局甲醇加注设施，加快推进航运业脱碳，构建绿色航运走廊。吴宇震先生表示，青岛港将积极拥抱全球港航业绿色转型大势，构建多元化、低碳化的可持续能源体系，打造最清洁、最低碳的端到端运输新模式，推动全球港口绿色低碳高质量发展。最后，他诚挚邀请各位嘉宾莅临山东港口青岛港考察指导。



马士基集团中国脱碳业务总监卡卡先生在演讲中详细介绍了马士基在绿色脱碳方面的努力及其面临的挑战。马士基于 2018 年启动了脱碳计划，并在 2021 年因新燃料的可用性，将 2050 年实现近零排放的目标提前至 2040 年。因此，马士基开始大量使用绿色甲醇，并下达了首批使用甲醇燃料的船只订单。此外，还在 2030 年计划运行首艘碳中和船只，未来不再订购不适用碳中和燃料的船只。卡卡先生提到，公司与中国金风科技签署了全球最大的绿色甲醇采购协议，旨在利用

中国北部的生物质燃料、风能和太阳能资源。他认为，中国在绿色燃料生产方面具有显著优势，尤其是政府的支持对马士基的脱碳计划至关重要。卡卡先生还介绍了马士基在优化成本和合作方面的策略，并强调监管工具如碳税和定价机制的重要性。马士基将继续致力于通过各种清洁能源技术和监管手段推动全球航运业的绿色转型，并希望中国在这一过程中发挥重要作用。



中国宁波舟山港股份有限公司党委委员、董事、副总经理任小波先生在演讲中分享了宁波舟山港在绿色低碳发展方面的实践和思考。宁波舟山港通过优化运输结构、提升用能装备清洁化和推进清洁能源规模化应用，在绿色低碳实践方面取得了显著成效。港口通过发展海铁联运、江海联运和内河网络，提升水路和铁路运输比例，推进运输结构低碳化。用能装备方面，港口大力推进龙门吊油改电、LNG 集卡、电动集卡和氢能集卡的应用，计划形成世界规模最大的新能源港口流动机械群。清洁能源方面，宁波舟山港大力建设风电和光伏发电设施，推进岸电设施覆盖和使用，建立了多个换电站和加氢设施，并加强 LNG 燃料供应。任小波先生还强调了绿色低碳理念应贯穿港口的全生命周期，从规划设计阶段进行系统谋划，优化运输结构，加快低碳发展。最后，他邀请大家参加 2024 年海丝港口

国际合作论坛，探讨绿色低碳航运的最佳实践，促进业务互通和合作，共同推进高质量发展。



中国招商局能源运输股份有限公司技术总监吴建移先生在演讲中分享了招商轮船在脱碳方面的实践和战略。他说随着中国和 IMO 相继出台减碳政策，航运业面临巨大的脱碳挑战。招商轮船的脱碳战略包括通过建造新型燃料船舶和采用节能技术减少碳排放，开发智能船舶运行系统实时监控和管理船舶的碳排放，以优化能耗。吴建移先生指出，最终解决航运业脱碳问题的关键在于替代能源的发展，目前绿色甲醇是较为成熟的选择。未来，航运业可能会面临多种燃料并存的局面，包括 LNG、生物燃油、绿色甲醇和绿色氨。吴建移先生强调，港口在航运脱碳中扮演重要角色，必须为船舶提供绿色燃料，减少船东的经济压力和绕航里程。最后，他呼吁全社会需共同努力，全球合作是实现绿色航运的关键，通过全球合作船舶行业将迎来巨大的变革和光明的未来。



新型能源体系建设背景下
氢能在航运领域的应用探讨
Discussion on Electrolytic Hydrogen Fuels in Marine Sector
Under New Energy System Construction

冯升波
中国宏观经济研究院能源研究所
2024年6月4日

Feng Shengbo
ERI/CAMR
June 4th 2024

中国宏观经济研究院能源研究所能源系统分析研究中心主任冯升波先生在演讲中分享了关于中国新能源体系建设和氢能在海事领域应用的观点，并提出了一些建议。他首先强调了气候变化的背景和全球碳排放的趋势，并介绍了中国在构建新型能源体系方面的努力。关于氢能在航运业的应用，他指出传统燃料在航运业中的高度依赖，并提到全球航运业的碳强度要求不断提高。新技术和新能源在未来将发挥关键作用，寻找替代能源取代化石燃料是全球共同的任务。生物燃料在能源供应中也具有重要地位，尽管其生产量目前只占全球燃料使用的 4%。冯升波先生指出电制氨和电制甲醇的高成本是其进一步应用的主要障碍。他表示，期望到 2030 年电制燃料能够提升其使用比例。最后，他提出了几项建议，包括加强温室气体减排目标和法规管理，推动国际标准的落实，形成合力实现近零排放目标。他强调，监管和法规的加强是实现减排目标的关键。



能源基金会交通项目高级项目主管辛焰女士在演讲中探讨了通过创新合作实现零碳船运的重要性和方法。她首先强调气候变化对各国和各领域采取行动的重要性，指出当前的努力仍不足以实现全球升温控制在 1.5 摄氏度以内的目标。她提到各领域进展不一，特别是海运领域，需要更多的措施和跨国合作。此外，尽管甲醇燃料是当前可行的解决方案，但长期来看，氨燃料可能会成为更好的替代方案来帮助实现 2050 年的碳中和目标。然而，绿色燃料的供应仍是一个挑战，许多已宣布的项目仍处于概念或可行性研究阶段，只有四分之一或五分之一的项目能够按计划提供清洁氨。除此之外，绿色燃料的高成本也是问题。最后，辛焰女士强调了创新在实现零排放方面的重要性。尽管航运业脱碳难度很大，但通过创新，可以找到解决方案，实现有意义的转变，最终达到零排放目标。



全球甲醇协会中国区首席代表赵凯先生介绍了船用甲醇燃料的发展前景。他首先介绍了全球甲醇协会的全球影响力和广泛的会员基础，包括甲醇生产者、科技供应商、使用者以及船运业和可再生能源领域的成员。他强调了可再生甲醇的概念和重要性，目前 99%的甲醇来自天然气，但未来希望更多依赖可再生资源。他提到两种可再生甲醇的生产方法：生物甲醇和电制甲醇，并引用国际组织的报告，指出未来 5 亿吨绿色甲醇的潜力。在船舶燃料方面，赵凯提到甲醇作为新兴燃料的优势，目前已有 270 艘甲醇燃料船舶订单，占总体船舶订单的 1%-2%。他同时提到船员培训的重要性，强调需要培训工作人员如何操作设备和进行燃油加注，并确保甲醇的安全储存和泄漏应对。最后，赵凯先生表示期待与 APSN 各成员经济体合作，将可再生甲醇燃料带入更多港口，实现绿色海运的目标。



中远海运港口有限公司工程技术及采购部副总经理秦翥女士分享了中远海在港口领域应用清洁能源的实践和思考。她介绍到，公司通过以下三个主要举措在能源选择上做出了努力：一是岸电设施全覆盖，二是清洁能源车辆迭代升级，三是可再生能源的探索应用。在清洁能源的使用过程中，公司通过提高港口运营的数字智能化水平来提高能源利用效率。秦翥女士强调，清洁能源创新和配套经营面临高投入、高成本及政策支持等多重挑战，但合作与创新是关键。通过与政府、科研机构 and 同行业的合作，共享资源、分担风险，加快科技创新步伐是解决之道。展望未来，她认为清洁能源在港航业的应用将成为必答题，呼吁大家共同努力，为全球绿色发展贡献港航业的力量，留下一个更加清洁、美丽的地球。



中国上港集团能源公司高级工程师傅瑜先生介绍了上港集团在港口航运新

能源项目投资开发方面的进展和思考。他指出，集团致力于通过绿色港口建设和能源转型，提升上海国际航运中心的服务能级和资源配置能力，助力航运能源的可持续发展。上海港在 2030 年前碳达峰方案的指导下，积极推进港口数字化和低碳化转型，并在绿色港口建设方面取得了显著成果。集团还采取了多项措施推动绿色港口建设，包括完成港机设备的油改电、油改气，部署分布式光伏项目，和提高港区内清洁能源集卡的比例。此外，上海港集装箱码头实现了岸电设施的全面覆盖，并且岸电使用率显著提升。在清洁船舶燃料加注方面，上海港通过 LNG 和绿色甲醇加注服务，形成了多种新能源船舶加注的服务体系。傅瑜先生表示，上海港将继续打造清洁低碳、安全高效的能源体系，探索绿氢和氨基能源的应用，建设以风能、太阳能为主的综合能源站，确保用电安全和可靠，推动大型港口的源网荷储控系统的协同优化，致力于建设世界级港口的绿色智能融合示范项目。

4. 专题讨论：港航能源转型



本次研讨会的专题讨论环节的主持人是 APSN 理事会第一副主席、马来西亚

海事局局长穆罕默德·哈利姆·本·艾哈迈德船长，参加讨论的 5 位专家分别是：APSN 高级顾问费维军先生、马士基中国脱碳业务总监卡卡先生、世界银行高级交通专家赵曦女士、达飞中国区战略业务发展总监潇如风先生以及山东港口青岛港集团常务副总经理吴宇震先生。在该环节，专家们围绕企业在走向绿色低碳道路过程中所遇到的挑战，克服挑战的办法，以及如何共同推进绿色航运走廊等问题进行了研讨。

专家们普遍认为，航运企业在走向绿色低碳的过程中所遇到的挑战主要包括绿色能源和绿色船舶的资金投入高，低碳绿色能源供应的不确定性，绿色能源的认证问题，地缘政治问题比如红海危机导致的绕航带来的不确定性等。对于应对挑战的手段，专家们认为，一是要加强世界范围内的合作，这个合作是多方的合作，包括政府、国际组织和港航企业等。二是零碳能源的成本需要更加公开和透明，进而探讨机制让港航货各方共同为绿色能源的高成本付费。三是应用新技术，比如 AI 等来提高船舶管理效率和突发事件的预知能力，降低突发事件的影响。

关于绿色航运走廊的推进，专家们认为，加强绿色走廊两端的港口间的合作以及加强港口和船公司之间的合作是非常重要的，要加强交流和讨论以探讨机制问题。同时，政府需要在绿色走廊的推进中给与一些特定的支持性的政策。另外，绿色航运走廊涉及到技术和成本问题，因此相关经济体的能力也是需要考虑的客观因素。

5. 主题演讲三：亚太绿色港口实践分析



Updates on Green Port Award System

Cai Ouchen
APEC Port Study Center
June 5, 2024

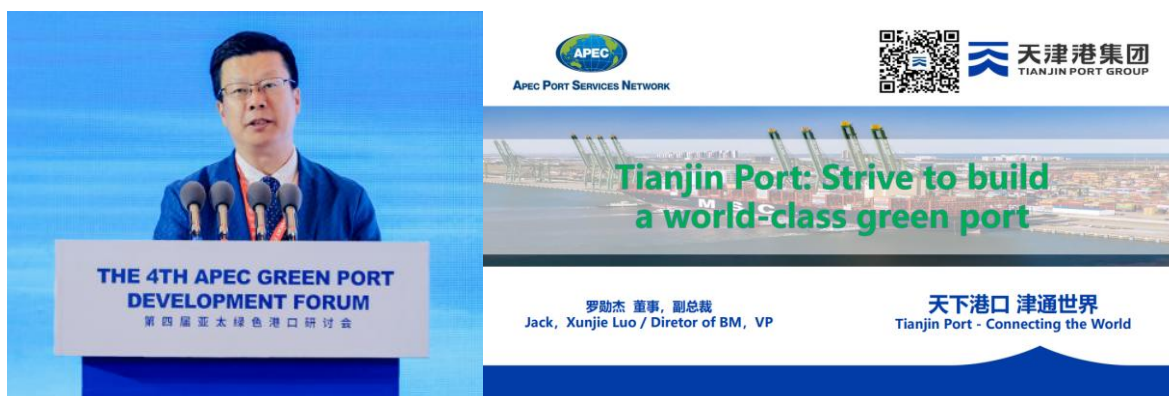


亚太港口研究中心副主任蔡欧晨先生首先介绍了过去两年实施亚太绿色港口奖励计划(GPAS)项目的最新进展，包括加入的 APEC 港口和经济体数量增长的情况，以及支持亚太绿色港口发展的相关推广与合作举措。随后，他介绍了 APSN 在更新 GPAS 评估体系方面的进展，包括亚太港口研究中心开展的有关研究，提出了 APEC 低碳港口评价指标体系框架，并基于回顾 GPAS 项目实施情况对更新 GPAS 评估体系形成的有关战略建议。



中国香港特别行政区政府海事处策划及海事服务副处长罗立强先生介绍了中国香港港口企业和主管当局在发展绿色港口方面的最佳实践，包括提供多种替

代燃料加注服务的宏伟计划、碳减排和绿色运营激励机制、修订相关海事法规、采用数字化手段改进船舶和船员管理、发展绿色和智慧基础设施，以及其他一些有关能力建设、协作和创新的举措。



中国天津港（集团）有限公司副总裁罗勋杰先生介绍了天津港为建设世界一流绿色港口所做的努力。他首先介绍了天津港概况，天津港是中国北方最大的综合性港口和世界最繁忙的港口之一。其后他阐述了天津港可持续发展的综合解决方案，包括能源结构升级、清洁运输升级、污染控制升级、生态景区升级、智慧赋能升级、管理增效升级等六方面举措。最后，他重点介绍了作为全球首个“智能零碳”码头的天津港第二集装箱码头案例。



APSN 理事会第二副主席、泰国港务局企业战略部主任吉拉维奇·克隆佩里先生介绍了泰国绿色与可持续港口的发展情况。首先，他介绍了泰国港务局（PAT）的概况，包括其职责、使命、愿景及业务概况。其后，他谈到了泰国港务局制定的绿色与可持续发展战略和政策，其重点是脱碳与高效港口管理。最后，他分享了一些低碳港口可持续发展项目的信息，包括可再生能源和节能设备的使用、转变运输模式、泰国主要港口的可持续发展计划、港口管理数字化转型及港区绿化等。



中国国能黄骅港务公司副总经理马海深先生首先介绍了公司概况，包括其在中国的战略地位和港口运输能力。随后，他介绍了其公司在粉尘控制、污水回用、能源转型、电能替代、港区绿化和智慧赋能等方面的绿色港口实践。最后，他分

享了其公司绿色发展的未来重点任务，主要包括零碳、无废及生态港口建设。



德国汉堡港务与物流集团（HHLA）亚太首席代表安克先生首先介绍了 HHLA 的几项物流业务，包括港口、航运、卡车和铁路运营等。随后，他介绍了其公司在采用无人机、无人货物运输、数字化多式联运服务等方面的创新举措，并重点介绍了包括建设零碳港口和氢能物流系统的气候中和计划。



中国山东港口青岛港青岛新前湾集装箱码头有限责任公司副总经理张峰先生首先介绍了其全自动集装箱码头的概况，该码头的运营效率远高于普通集装箱码头。随后，他介绍了该码头的可持续发展措施，主要体现在包括太阳能、风能、氢和纯电力驱动设备等可再生能源的使用上，以及先进的智慧港口操作和能源管

理系统。此外，他还重点介绍了其公司自主研发的众多创新性技术的有关性能，包括自动码头操作系统软件和循环充电自动导引车。



越南西贡新港公司执行副总裁裴文旭先生在演讲中介绍了其公司的绿色实践。他首先介绍了越南海港网络的概况以及西贡新港公司在其中发挥的主导作用。其次，介绍了其公司的绿色港口行动，包括其行动计划、绿色驳船服务、所采用的信息技术和其他一些污染控制措施。基于对越南港口绿色发展机遇和挑战的分析，他分别为港务局、港口运营商和其他利益相关方提出了一些解决方案，主要集中在循环经济、运输模式转变、能源转型和高效数字技术等方面。



菲律宾港务局苏里高港口管理办公室总经理弗洛伊兰·卡图拉先生介绍了菲




律宾苏里高港的可持续发展和环保行动，包括苏里高港及其港务局的概况以及该港口的绿色举措，如太阳能照明、岸电使用、照明和空调方面的节能设备、空气中水分收集、增加碳汇、环境管理和其他一些常见的污染控制措施。



APEC PORT SERVICES NETWORK

三、研讨会最终日程

 
APEC PORT SERVICES NETWORK SHANDONG PORT GROUP

JOINTLY BUILDING GREEN PORTS TO LEAD AND
DRIVE SUSTAINABLE DEVELOPMENT
共建绿色港口 引领可持续发展

**THE 4TH APEC GREEN PORT
DEVELOPMENT FORUM**
第四届亚太绿色港口研讨会

Host: APEC Port Services Network **Co-host: Shandong Port Group**
主办单位: 亚太港口服务组织 承办单位: 山东省港口集团有限公司

Qingdao · China 中国 · 青岛
2024.6.4-6.5



会议日程

2024年6月4日

时间	嘉宾
开幕式	
主持人：亚太港口服务组织秘书长/交通运输部水运科学研究院副院长李清先生	
09:00-09:05	亚太港口服务组织理事会主席/加拿大运输部海运政策司司长索妮娅·里德女士（视频）
09:05-09:10	中国交通运输部国际合作司亚太处处长陈星森先生
09:10-09:15	中国交通运输部水运科学研究院院长刘书斌先生
09:15-09:20	中国山东省港口集团党委书记、董事长霍高原先生
主题演讲一：绿色港航发展面临的挑战与机遇	
主持人：中国山东省港口集团党委副书记、董事、总经理李奉利先生	
09:20-09:35	联合国亚太经社会运输司司长任为民先生
09:35-09:50	中国交通运输部水运局副局长祝振宇先生
09:50-10:05	国际航行学会联合会高级副主席张宝晨先生
10:05-10:20	马来西亚海事局局长穆罕默德·哈利姆·本·艾哈迈德船长
10:20-10:35	茶歇
10:35-10:50	中国国际可持续交通创新和知识中心副主任郑怀宇先生
10:50-11:05	新加坡海事与港口管理局区域负责人（中国）张漂清女士
11:05-11:20	国际航运公会中国办事处首席代表刘洋先生
11:20-11:35	世界银行高级交通专家赵曦女士
12:00-14:00	午餐
主题演讲二：清洁能源在港航业的应用	
主持人：亚太港口服务组织理事会第二副主席吉拉维奇·克隆佩里先生	
14:00-14:15	中国山东港口青岛港集团党委委员、常务副总经理吴宇震先生
14:15-14:30	马士基集团中国脱碳业务总监卡卡先生
14:30-14:45	中国宁波舟山港股份有限公司党委委员、董事、副总经理任小波先生
14:45-15:00	中国招商局能源运输股份有限公司技术总监吴建移先生
15:00-15:15	中国宏观经济研究院能源研究所能源系统分析研究中心主任冯升波先生
15:15-15:30	茶歇
15:30-15:45	能源基金会交通项目高级项目主管辛焰女士
15:45-16:00	全球甲醇协会中国区首席代表赵凯先生
16:00-16:15	中远海运港口有限公司工程技术及采购部副总经理秦翥女士
16:15-16:30	中国上港集团能源公司高级工程师傅瑜先生



专题讨论: 港航能源转型

主持人: 亚太港口服务组织理事会第一副主席穆罕默德·哈利姆·本·艾哈迈德船长

- 16:30-17:00 亚太港口服务组织高级顾问费维军先生
马士基集团中国脱碳业务总监卡卡先生
世界银行高级交通专家赵曦女士
达飞中国区战略业务发展总监萧如风先生
中国山东港口青岛港集团党委委员、常务副总经理吴宇震先生

17:30-19:30 晚餐

2024年6月5日

时间	嘉宾
----	----

主题演讲三:绿色港口实践分享

主持人: 亚太港口服务组织高级顾问贾大山先生

- 09:00-09:15 APSN亚太港口研究中心副主任蔡欣晨先生
- 09:15-09:30 中国香港特别行政区政府海事处策划及海事服务科助理处长罗立强先生
- 09:30-09:45 中国天津港(集团)有限公司董事、副总裁罗勋杰博士
- 09:45-10:00 泰国港务局企业战略部主任吉拉维奇·克隆佩里先生
- 10:00-10:15 中国国能黄骅港务公司副总经理马海深先生

10:15-10:30 茶歇

- 10:30-10:45 德国汉堡港务与物流集团(HHLA) 亚太首席代表安克先生
- 10:45-11:00 中国山东港口青岛港青岛新前湾集装箱码头有限责任公司党委委员、副总经理张峰先生
- 11:00-11:15 越南西贡新港公司(SNP)执行副总裁裴文旭先生
- 11:15-11:30 菲律宾港务局苏里高港口经理弗洛伊兰·卡图拉先生

11:30-13:30 午餐

技术参观

青岛港全自动化集装箱码头

- 14:00-15:00 ○ 境外参会嘉宾于下午2点在酒店大堂集合
- 15:00-16:00 ○ 境内参会嘉宾于下午3点在酒店大堂集合