

智慧整合现有资源 提速港口绿色发展

陈思佳

(福州大学海洋学院, 福建 泉州 362251)

摘要: 为应对全球气候变化等环境问题, 我国出台“碳达峰”“碳中和”政策积极响应, 实现传统港口向绿色港口转型发展迫在眉睫。本文主要阐述了绿色港口的发展背景及建设绿色港口面临的主要问题, 从配套设施、运输方式、减排主体这三个方面分析了推进港口绿色发展的措施, 倡导充分利用现有资源推进港口智慧化、绿色化进程, 并基于政府、企业、高校方面提出发展绿色港口的建议。

关键词: 港口; 绿色发展; 节能; 智慧港口

中图分类号: U65 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 07—0079—03

2021年两会期间, “碳达峰”“碳中和”政策首次被写入政府工作报告, “双碳”政策一时间成为大众焦点。为实现“双碳”这一历史目标, 我国急需提升能源利用效率, 推进交通等重点领域节能。港口是保障人们生活需要及促进经济发展的重要部分, 其巨大能耗不容忽视。因此, 使用智慧手段整合现有资源, 从而建设绿色港口迫在眉睫。建设绿色港口, 则需结合当前信息技术使港口实现智慧化, 研发并使用新能源技术, 把握好政府、企业、大众三者间的和谐关系。建设高质量的智慧型绿色港口, 我国不仅能展现共建人类命运共同体的大国担当, 更能实现由大港向强港的智慧环保型转变, 对实现中华民族伟大复兴具有重要意义。

1 研究背景

1.1 世界环境现状与我国政策

为应对全球气候变化、能源危机、环境污染等危及人类命运的问题, 世界各国以全球协约方式减排温室气体, 我国的“碳达峰”“碳中和”政策应运而生。“碳达峰”是指二氧化碳排放量由增转降的历史拐点, 而“碳中和”则是实现二氧化碳排放量和吸收量的平衡^[1]。为实现“双碳”政策, 我国迫切 need 实现重点领域的节能、推动重点用能单位装备升级换代、发展并应用节能技术。公开数据显示, 近十年来, 我国交通运输领域不仅碳排放年均增速保持在5%以上, 成为温室气体排放增长最快的领域, 而且该领域占全国碳终端碳排放约15%^[2]。由此观之, 实现港口高质量建设且绿色转型是中国在今后较长一段发展阶段的必由之路。

1.2 港口耗能与污染

在我国长达1.8万千米的海岸线上, 有诸多优良海港, 但在我国港口吞吐量多年居世界第一的背后, 船舶

运输活动和装卸设备作业造成的大气污染也日益严重, 港口环境污染不容忽视、减排刻不容缓。我国作为港口大国, 船舶、港口所用的燃料含硫量高, 其排放的二氧化硫、氮氧化物、PM2.5等, 已成为大气污染重要来源之一^[3], 环境治理面临着巨大的压力。ICCT于2017年发布的报告显示, 2015年航运业释放了全球超过2%的温室气体排放总量, 如果把其看作一个经济体, 其全球温室气体排放排位高居第六位, 且按照现有的国际贸易发展速度, 这一比例会在未来三十年内翻番甚至更多^[4]。尽管如此, 航运业始终尚未被列入《巴黎气候协定》的减排体系中。与此同时, 船舶运输活动及其相关污染物也时刻影响着周边居民健康。

1.3 我国港口现存问题

我国绿色港口建设较西方发达国家相比明显属于滞后状态, 归根结底还是国内对于绿色港口的认识不够全面, 甚至误以为在港区做好绿化就能转型为绿色港口。孟令金等^[5]基于非期望产出的SBM模型, 测算出2013—2019年期间我国13个“21世纪海上丝绸之路”沿线主要沿海港口的绿色效率, 发现这些港口总体绿色效率值偏低, 仍有很大进步空间。

此外, 我国虽在不同层面均大力发展交通运输信息系统, 但由于港口体量大、规模及发展差异较大、行业标准无法覆盖大多数港口类型等问题的影响, 各级信息通道存在“连而不用”的壁垒现象。

不同运输方式之间的衔接是我国综合交通运输体系建设中的短板, 相较于国外多式联运的快速发展, 我国多式联运发展仍处于初级阶段, 如目前我国大多数内河港口尚未实现铁水联运, 因此运能较小、作业效率较低, 从而导致货物转场运输成本较高^[6], 同时这也意味着较高的能源消耗以及废气排放。

2 绿色港口与智慧发展

2.1 绿色港口的内涵

绿色港口是一个正在不断完善中的概念,是指在环境保护和经济利益中寻求平衡点,具体来说,是指达到绿色港口等级评价要求的港口及码头。而其参考指标是目前仍需完善的以《绿色港口等级评价指南》为核心的规范性文件搭建形成的港口评价体系。建设绿色港口是坚持走绿色发展道路的重点部分,其建设之路道阻且艰,港口建设需以绿色观念为指导,兼顾环境生态保护与资源充分整合及合理利用,力争耗能少且环境污染小。

2.2 推进绿色港口建设

2.2.1 整合现有岸电设施,推进其有效使用

我国港口岸电技术发展与国外相比较迟,交通运输部数据显示,截至2019年12月,我国已建成港口岸电设施5400多套,覆盖泊位7000多个,总体完成率达81%^[7]。连云港作为全国第一个使用高压船用岸电系统的港口,其空气污染物年排放量减少19%,由此可见,岸电技术是推动港口绿色转型、推动节能减排的重要方式。

但令人遗憾的是,港口岸电在供电时,由于各地相关设施存在相应标准不一致的问题,导致船舶在航行过程中在不同港口停靠,存在岸电不能使用的情况。数据显示,深圳港岸电使用率虽高居于全国首位,但其接电率也只有7%,相比之下各沿海港口的岸电使用率则更低。究其根本,一是船舶岸电设备改造成本较大,老旧船型及配套设施不满足现行;二是目前没有强制的船舶岸电设施改造计划,设备改造意愿不强;三是企业及相关各方对岸电系统安全性持怀疑态度;四是岸电的供电机制不统一,各地所遵循规范不同。统一岸电建设标准,实施现有设备整合,并实现配套设施的充分利用,才有效能推动港口的绿色转型。

2.2.2 大力发展多式联运,完善配套交通设施建设

大力发展多式联运不仅可以推动交通运输结构的转变,降低物流运输的成本,更会对未来较长的一个发展阶段的节能减排工作带来巨大的成果和收益。以铁水联运为例,刘浩学、李华强等^[8]选取广州市到哈尔滨市之间货物运输的不同方式进行对比发现,相较于公路运输,铁水联运在单位运输距离可降低碳排放量84.3%,节能减排效果明显,通过发展铁水联运可以有效降低运输过程中所产生的碳排放量。他们曾预测,相较于传

统的公路运输,多式联运不仅能够使运输成本降低46.07%,更能每年减少能耗254.06万吨标准煤,实现减少碳排放461.97万吨^[8]。大力发展多式联运,合理规划港埠周边交通,是从完善优化港口货物运输动线的基础上,来实现港口的绿色发展。

2.2.3 积极探索船舶新能源,优化港口能源消费结构

近期ICCT发布的关于船用LNG燃料的环境影响的研究报告显示,被大众认为是清洁能源的LNG与常规的船用轻柴油相比,由于其“甲烷逃逸”问题,即发动机尾气中有未经燃烧的甲烷蒸发到大气中,因此并不会改善航运业的气候变化影响。报告建议,单一使用LNG船舶可以使用上游过程排放低的LNG来源,例如生物LNG或者由可再生能源合成的LNG,但其不光价格昂贵且产量十分有限^[4]。报告还建议,可以运用风力助航、船体空气润滑系统,从废气排放源来实现减少温室气体排放的目的^[4]。探索更为环保的船舶能源耗材,并实现其可商用化的过程,尤其需要相关科研成果助力。除此之外,在港口周边大力发展离岸风电、光伏发电等,做到电力能源方面的自给自足,减少电能传输损失,也是港口实现节能减排的重要手段。关注港口能源绿色转型,积极与高校等科研机构联合探索船舶新能源,是从船舶这一污染物排放主体,来推进绿色港口的建设。

2.3 智慧赋能港口绿色发展

为更好实现港口节能减排目标,提高货物装卸作业效率是港口绿色转型的必然趋势。而在港口实现自动化装卸作业的同时,提高作业效率,建设物流信息平台,实时发布航运需求信息,提高船舶实载率,则需要依托智慧港口建设完善的信息体系。借助数字化技术优势,完善综合运输网络,能有效推进大宗货物运输的多式联运发展。

利用智能系统及信息技术实现港口周边的空气质量、水环境质量、噪声污染及污染物排放等的实时动态监测,亦可实时掌握港口污染治理设施的运行情况和处理结果,与环境质量与污染物排放情况^[9]。运用智慧化管理系统,持续监督港口环境治理的效果,对港口环境保护工作意义重大,促进其实现节能减排目标。

3 建设绿色港口的建议

3.1 降低政府介入程度,提高大众参与度

我国经济发展起步较晚,在港口建设初期,环保意识普遍较弱,从而深陷“先发展后治理”的经济发展误区。因此各级政府在新港口的规划建设,不能只考虑其所带来的当下经济效益,更应该专门制定其关于绿色低碳及可持续发展的规划。

徐艳、孟燕萍等^[3]运用MATLAB法分析,提出政

府不完全监管与企业减排是最佳均衡状态。地方政府需要综合考虑经济发展以及监管成本来制定更为合理的单位碳税,在保证绩效的基础上,更好地促进港口企业主动减排。针对港口设备使用年限以及建设标准不同,“油改电”、“岸电”等设施改造或新建的投入较大等问题,政府可以给予其政策等方面的支持,充分缓解港口企业由于减排所带来的资金压力,让企业在碳税与设备改造间自行衡量后做出判断。

政府还应加大绿色低碳宣传力度,强化港口与社会、与大众之间的联系。开展深入群众的港口环保教育,增强消费者环保意识,让更多民众愿意参与低碳环保事业,具有绿色偏好,更愿意选择绿色港口衍射产品作为消费对象,从而使得港口由于减排所获得的收益增加,根本上调动港口减排积极性。

3.2 港口企业加强交流,整合优势互补互惠

资料显示,2019年全国港口拥有万吨级及以上泊位2520个,虽然各个港口都有意愿依据自身实际情况制定绿色转型方案,但由于各港口之间信息交流不充分,未能实现优势资源整合,形成港口集群,从而一定程度上延缓了港口绿色转型进程^[10]。对于港口企业,应加强与港口间交流合作,实现互惠共赢,放眼未来并积极响应政府号召,积极投身节能减排设备改造。紧跟国际步伐,学习国内外各港口对于绿色港口建设的先锋举措。在可持续发展的理念下,低碳、绿色已逐渐成为影响港口竞争力的主要因素,港口企业在管理、服务、技术等方面要有前瞻性,从长远角度来看,港口实现与时俱进的节能减排政策,才能使市场份额不断提升,增加企业营收。

3.3 积极培养人才,探索新能源技术

高校、社会培养港口人才时,应紧跟政策,与时俱进,重视节能减排教育,培养具有发展潜力的复合型人才。除此之外,为实现建设绿色港口目标,企业与高校联动,重点研发零排放船舶技术,提高清洁能源有效使用率,积极探索生命周期近零排放的燃料,如可再生能源中的液氢或液氨的燃料电池、锂电池和某些生物质燃料,努力实现扩大其产能、降低其价格。高校还需加强岸电等环保耗能技术的自主创新能力,与社会各界合作,攻克这类“卡脖子技术”的建设难题。

4 结语

绿水青山就是金山银山,为实现“双碳”目标,港口相关各方应重点围绕在港作业设施清洁化升级改造、推进各级交通运输系统的普遍使用、依托信息化发展港口排放与环境实时监测体系、完善交通设施建设并大力发展多式联运、研发并使用新型清洁能源,更重要的是整合、充分利用现有资源,让已完工的绿色环保设备实现真正有效运行,从而推动港口的绿色低碳发展。

参考文献:

- [1] 邢丽峰.公共机构“碳达峰”“碳中和”路径探析[J].中国机关后勤,2021(04):29-31.
- [2] 盟岩.助力“碳达峰”“碳中和”!绿色港口大有可为[J].中国港口,2021(05):3.
- [3] 徐艳,孟燕萍.强制减排下政府与港口企业的演化博弈[J].中国科学技术大学学报,2019,49(09):762-772.
- [4] 薛龙玉.研发零排放船舶技术迫在眉睫——访ICCT海运项目研究员冒晓立[J].中国船检,2020(03):40-43.
- [5] 孟令金.基于绿色低碳理念的我国沿海主要港口效率评价[J].水运管理,2021,43(08):27-29.
- [6] 杨秋平,闫军,张明进,刘洋,方森松,宫晓婷,杜静波,周发林,李明,张振江,余俊华,李乐新.德国内河航运绿色发展对我国航运发展的启示[J].水运工程,2021(07):106-110+191.
- [7] 孟琪,毕志远.港口岸电技术应用情况及发展建议[J].中国港口,2021(08):58-60.
- [8] 刘浩学,李华强.中国多式联运节能减排效应测算研究[J].公路交通科技,2018,35(11):153-158.
- [9] 郭锦怡.港口环境监测的重要性及监测存在的主要问题[J].珠江水运,2020(08):48-49.
- [10] 刘翠莲,王璇.我国港口绿色低碳发展中存在的问题及对策[J].水运管理,2017,39(03):21-24.