

秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司  
绿色港口“十四五”规划  
(2021-2025)

2021年11月

## 目 录

前 言.....	1
一、发展现状 .....	3
(一) 取得的主要成效 .....	3
(二) 存在的主要问题 .....	5
二、总体思路和目标 .....	6
(一) 指导思想 .....	6
(二) 基本原则 .....	6
(三) 发展目标 .....	7
三、主要任务 .....	8
(一) 积极应用清洁零碳能源 .....	8
(二) 深入推进设备设施节能提效 .....	10
(三) 持续提升港口污染防治水平 .....	11
(四) 强化资源节约集约与循环利用 .....	12
(五) 积极营造美丽和谐的港区环境 .....	13
(六) 不断提升港口环境应急响应能力 .....	14
(七) 进一步加强绿色低碳发展能力和文化建设 .....	15
四、保障措施 .....	17
(一) 加强组织领导，落实目标责任 .....	17
(二) 保障资金投入，拓展资金来源 .....	18
(三) 依托科技创新，立足人才培养 .....	19
附表 秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司重点实施项目 .....	21

## 前 言

党的十九大以来，中央对生态文明建设和绿色高质量发展提出了更新、更高要求，国家陆续发布的《关于加快推进生态文明建设的意见》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》和《大气污染防治行动计划》及其后续的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》提出绿色生态发展总体要求，中共中央、国务院印发的《交通强国建设纲要》提出绿色发展节约集约、低碳环保的重要任务，交通运输部发布的《关于大力推进海运业高质量发展的指导意见》《关于建设世界一流港口的指导意见》加快推进海运业高质量发展和世界一流港口建设。港口作为国家对外贸易的重要枢纽，面临着绿色和高质量发展的重要机遇和挑战。

“十四五”时期是我国建设世界一流港口和港口绿色高质量发展的关键时期，面对日益趋紧的资源环境约束和降碳减污的目标要求，秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司发展必须全面落实“生态优先、绿色发展”理念，依靠结构调整、技术进步和管理创新，促进“国内表率、国际一流”建设目标的实现。

本规划阐明了秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设的指导思想和基本原则，明确了 2025 年的绿色港口建设目标，提出了主要任务和保障措施，为秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设指明了方向。规划的范围包括秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司经营的 24#、25#泊位。规划编制的主要依据为国家、行业、地方发布的有关绿色发展和港口发展的相

关文件、河北省港口集团及秦皇岛港制定的相关规划。本规划作为秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司 2021-2025 年绿色港口建设的纲领性文件，其制定与实施对于促进秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设，实现高质量发展起到指导作用。

## 一、发展现状

### (一) 取得的主要成效

#### 1. 节能降碳工作取得实效

**持续推进装卸设备节能减排。**为促进节能减排，适应绿色港口发展的需要，开展了大量节能减排工作。2016年，引进了“高杆灯节能控制系统”，可远程根据生产情况直接控制各个场地高杆灯照度，高杆灯用电量与2015年同期减少23.9%。2019年实现了轮胎式场桥“油改电”，2020年完成了一台大车卷缆系统改造。2021年完成流动机械提箱供电方式改造，无需启动内燃机即可使用提箱电脑，年节油1万余升。

**提升基础设施绿色水平。**实施港区绿色照明工程，在港区堆场高杆灯、路灯以及岸桥和龙门吊等设备上应用LED节能照明灯具。完成场桥配套设施的改造，包括堆存地面维修、区域标识划线、场桥轨道维修、场桥区域规划和围网设立等。

**不断提高智慧对绿色港口的支撑作用。**依托中控系统，实现对计划安排、生产调度、堆场管理、集疏运管理等一整套生产流程的全过程管控，为港口生产调度提供最优解决方案。完成了海关监管卡口及视频监控整改项目，提高了口岸服务效率。2017年我公司集装箱卡口自动放行系统的设计获得了河北港口集团科技进步四等奖。2019年建成了码头CiTOS生产生产管理系统(Tops)，实现生产过程智慧化管控。2020年完成无人闸口项目，

依托现有网络业务结构，实现移动终端人机互动。

## 2.污染防治工作持续加强

**污染物源头减排和提高接收处置能力。**2018 年对辖区内排水井进行了摸排，明确了排水来源、管线情况、排放去向等情况，建立了详细台账。改造集污池 6 处，全部生活污水进入集污池；完成垃圾浮漂安装项同，保证了 25#泊位海面垃圾的拦截效果。2019 年流动机械（正面吊、堆高机）发动机尾气国三排放标准改造升级。按照秦皇岛海事及市港航管理局要求，完成了船舶污染物接收能力建设工作，委托有资质的单位进行船舶污染物的接收处置；积极参与河北港口集团有限公司“创建国家卫生城市”工作，塑造基础设施功能完善、卫生管理规范有序、生态环境持续优化的港口新形象，为加快港口转型升级、推动绿色发展提供坚强保障。

**严格落实固体废物合规处置，提高资源利用率。**对于危险废物，码头严格按照规定设立专门场所收集存放，并委托有资质的单位定期进行回收处理，建立奖惩机制确保危险废物管理职责落实到位，并做好相关记录及台账备查。对于具有回收价值的废旧设备、有色金属、废旧钢丝绳、废轮胎等废旧物资，通过遴选委托有回收处理资质的单位进行资源化回收再利用。对于生活垃圾，设立分类垃圾桶，张贴垃圾分类标识，通过垃圾分类知识的宣传培训，引导员工正确分类并投放垃圾，实现垃圾精准分类并统一委托有关机构回收处理。2016 年，分期分批对废油、废轮胎、废

钢丝绳、废铁进行回收处理，回收资金 51908 元。

**不断提升港容港貌。**持续加大投入，建设绿地系统，规范完善港界道路、港区主干道两侧绿化、办公区周边绿化，提高绿化覆盖率。强化环境保护，大力开展垃圾分类等工作，并聘请软硬件服务能力更专业的清洁队服务港区，进一步改善了港区环境卫生。

## （二）存在的主要问题

### 1.能源供给和消费结构有待优化

秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司 2020 年清洁能源港作机械占比为 5%，电力驱动技术较为成熟的集卡、空箱堆高机等运输装备及流动机械应用比例偏低。能源消费结构与 2015 年相比有一定改善，但在国内“30 60”碳达峰碳中和的形势下，仍有进一步优化的空间，柴油、汽油等化石燃料使用比例仍需进一步降低，清洁能源可再生能源的应用尚处于空白。

### 2.绿色管理能力仍需不断提升

秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司企业节能环保管理水平未能与时俱进，未开展能源审计、未建立能源和环境管理体系，同时尚未建立智能化的能源及环境管控系统，能耗监测统计系统、污染物排放及环境污染风险监测监控体系建设尚不完善，环境管理精细化、智能化、信息化水平不高，现有管理体系约束力不足，污染及风险防治、环境保护及绿色发展相关责任落实的压力传导

机制尚未发挥效用。

## 二、总体思路和目标

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，落实习近平总书记在系列重要讲话精神和对河北的重要指示，紧抓交通强国建设、“一带一路”倡议，紧紧围绕河北港口集团战略目标和定位，积极响应国家和行业关于碳达峰、碳中和工作相关任务部署及交通强国和世界一流港口建设对绿色港口建设的具体要求，全方位推进绿色港口建设，推动港口高质量发展，提升港口的绿色竞争力。

### （二）基本原则

**统筹谋划、全面推进。**结合港口特点和实际情况，做好顶层设计，系统谋划，因地制宜地采取切实有效措施，统筹好发展和减污降碳的关系，统筹好技术、管理、资金等各方力量和优势。加强全局性谋划和整体性推进，规划目标和任务全面覆盖绿色低碳港口重点领域和关键技术。

**重点突破、协同发力。**以新兴技术应用和先进管理措施为抓手，坚持以降碳为重点战略方向，在重点领域和关键环节集中发力、重点攻关。推动减污降碳协同增效，坚持节约优先、生态环

境保护和绿色发展优先，注重港口与城市协调发展，带动全港绿色发展取得突破性进展。

**创新驱动、智慧护航。**充分发挥科技创新的先导性作用，积极推广新能源、替代能源、可再生能源技术和节能减排新技术、新工艺和新设备应用，把握低碳科技前沿和发展态势，不断增强企业自主创新能力。把加快能源智慧化发展作为推动效能提升的重要手段，创新港口管理理念和体制机制，为加快构建绿色低碳港口提供技术支撑和根本动力。

### （三）发展目标

#### 1.总体目标

到 2025 年，秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设取得突破性进展，新能源和清洁能源装卸运输设备得到规模化应用，成熟的节能增效技术得到全面推广，泊位岸电全覆盖，靠港船舶岸电使用比例不断提高，港口污染防治水平进一步提升，资源利用更加集约，绿色低碳发展能力和文化建设更加深入，基本形成高效能、低能耗、低污染、低碳排放的绿色发展模式。

#### 2.具体目标

秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设具体目标详见表 1。

表 1 秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色港口建设目标

序号	指标	单位	基准值	目标值	指标属性
			2020 年	2025 年	

1	单位吞吐量综合能耗	tce/ 万 TEU	35	21	预期性
2	二氧化碳排放强度	t/万 t	2.5	2.0	预期性
3	清洁能源港作机械占比	%	5	80	预期性
4	泊位岸电覆盖率	%	——	100	约束性
5	可绿化区域绿化率	%	98	100	预期性
6	满足 4 星级绿色港口标准 1	/	——	满足	预期性
7	能源智慧管控系统	套	——	1	预期性
8	环境管控信息系统	套	——	1	预期性
9	编制绿色港口发展报告	次	——	1	预期性
10	编制污染物排放清单	次	——	1	预期性

注 1：满足 4 星级绿色港口标准是指依据《绿色港口等级评价指南》（JTS/T 105-4）自评满足绿色港口 4 星级要求。

### 三、主要任务

#### （一）积极应用清洁零碳能源

##### 1. 推动港口机械电能替代

大力推进集卡和流动机械电能替代。推进集装箱码头水平运输和流动机械电能替代，全面优化用能结构，新购港内空箱堆高机和小吨位叉车优先选用纯电动设备。持续关注电动集卡技术发展，继续开展电动集卡示范应用。鼓励应用电动正面吊等电力装卸机械。

**推进港作车辆电动化。**继续推广使用新能源汽车，新购港区内办公车辆、巡逻车大部分选用新能源汽车，鼓励洒水车等生产辅助车辆采用电力驱动。

**完善港区充(换)电基础设施建设。**结合港区电力驱动设备、办公车辆、私人车辆投放应用情况和用电需求，在生产作业区、办公区内部停车场、私家车集中停车场等区域合理规划布局并建设充电桩、换电站等配套设施，新(改、扩)建码头同步规划建设充电设施。

## **2.推进港口能源供给清洁化**

**提高港区绿色电力供应能力。**积极推广可再生能源发电项目。按照“宜建尽建”原则，利用港区屋顶、车棚等资源，建设分布式光伏发电设施。新建大型建筑同步安装光伏发电设施。后期港区内大型仓库等建筑物设计时应提出屋顶荷载要求，为分布式光伏发电系统的安装提供条件。加强与政府各相关部门的沟通协调，探索在港区或周边富风区域建设分布式风力发电机组的可行性。探索应用潮汐能、波浪能发电技术，形成清洁能源局部供应能力。有条件的情况下优先购买绿电，依托大电网实现零碳化。

**推进可再生能源在辅助设施上的应用。**加大风光互补、太阳能技术在照明、热水、通信、监控系统上的应用，空调系统、供热系统合理选用地源、水源、空气源热泵，并考虑与太阳能相结合实现优势互补。

## **3.开展储能技术的试点应用**

研究锂电池、超级电容等大功率电储能技术在港区应用，推进分布式能源+储能系统的应用，研究储热（冷）技术与水源换热技术结合应用，平衡港区峰谷期用电量。

## （二）深入推进设备设施节能提效

### 1.持续推进港口节能技术应用

**继续推进绿色照明技术及智能控制系统应用。**加快完成全港绿色照明灯具改造，实现港口生产性照明灯具绿色照明技术应用全覆盖。继续推进高杆灯远程智能控制技术应用，利用港区智能照明管理平台实现单独控制和区域控制，并可根据光照条件、时间、工作时段和非工作时段对照度的要求实现照明灯具的状态监视及自动控制。

**推进供电设施节能技术应用。**与相关科研院所、高新技术企业探讨电能综合治理等技术和设备的应用。研究利用 5G+智能化手段实现变电所巡检智能化。探讨智慧化供电调度系统建设，通过电网潮流分析，提前预判负荷情况，优化电网布局和运行方式，降低运行损耗，提升供电回收率和可靠率。

**推广应用节能操作技术。**实施港口装卸节能操作法推广工程，创新先进节能操作法，有效提高港口机械操作人员节能意识和节能技术能力，通过操作方法改进，减少出箱场数、降低翻捣，提高机械利用率和作业效率，降低能源消耗。积极组织并参与形式多样的节能操作比武，形成“比、学、赶、帮、超”的良好氛围，

以点带面提高操作司机实操技能。

## 2.不断提升港口设备能效水平

全方位提升既有通用设备的能效水平。严格执行《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》等文件要求，逐步更新、升级部分能效等级不高的电机、变压器、泵、制冷设备等，并优先选用1级能效产品，提升既有电气设备能效和绿色化水平。

加强用能设备能源效率全生命周期管控。加快老旧设备更新淘汰，持续提升设备安全性、环保性、经济性指标。加强设备购置、使用、处置等各阶段的能效论证评估工作。将能效指标纳入装卸生产设备招标文件要求，定期开展装卸生产设备及空调、通风、照明、热水等通用设备的能效测试与检查。

优化港口生产组织。优化生产组织，减少出箱场数、降低翻捣，提高龙门吊利用率。持续完善设备远控应用，提升岸桥远程作业比例和作业效率。

### （三）持续提升港口污染防治水平

#### 1.提高泊位岸电覆盖率

大力推动靠港船舶岸电设施建设，实现高压岸电设施100%全覆盖。制定并完善岸电使用维护制度和操作规程，优化船舶接岸电服务流程，定期对岸电设施进行维护保养。制定岸电安全使用协议和应急预案，建立岸电培训制度，定期进行岸电应用培训和应急演练，为岸电的安全运行提供保障，着力提升岸电系统使

用的便捷性、获得性和易用性。鼓励制定船舶使用岸电激励政策措施，对使用岸电的船舶实施优先靠泊、服务费优惠等措施，提高船方使用岸电积极性。

## **2.强化港口水污染治理**

**做好港口污水处理系统维护保养。**深入开展污水溯源排查和处理设施效果评估，加强港区污水收集设施及污水管网日常维护，保证污水处理设施稳定运行。

**规范船舶污染物接收与处置。**按照法规和相关制度文件要求，开展到港船舶污染物接收、转运和处置工作排查，完善相关设施，各码头公司继续做好与接收单位协议签订和备案管理工作，严格建立船舶污染物接收、转运和处置工作台账。

## **3.加强固体废物污染防治**

对生产经营中产生的各类废弃物品进行分类管理，规范生产、生活垃圾处置，增加配备固体废物分类收集贮存设施，或采取固体废物无害化处理。严格落实危险废物标准化管理和转移联单制度，加强对危废贮存场所的管理维护，规范建立危废管理台账。适时对危废间进行提升改造。

# **（四）强化资源节约集约与循环利用**

## **1.提升港口设备设施耐久性和回收利用率**

强化港口设备设施健康诊断与日常维护，坚持港口设备设施建设、管理和养护并重，提高使用年限和耐久可靠性。加强大型

港口机械废旧轮胎、废旧钢丝绳等的回收再利用。

## **2.实现水资源节约利用**

推进新型节水设备应用。完善用水计量系统，实现精准计量、定量考核。加强港口排水系统的定期维护，减少自来水跑冒滴漏，节约港区用水量。倡导集中办公场所节约用水。分析研究水资源综合利用方案，因地制宜采取措施综合利用再生水、雨水、海水等非传统水源。多措并举促进港口节约用水，提高非传统水源利用率。

### **（五）积极营造美丽和谐的港区环境**

#### **1.增强港区绿化固碳能力**

加强港区绿化统一规划和实施工作，结合码头布局与生产作业特点，开展“见缝插绿”工程，在港口周边区域和路道两侧种植生长植被，发挥绿化林木抗风降尘、纳碳释氧、净化环境的环保效应，吸纳机械排放废气，改善区域生态环境。做好绿化带和港内公共绿化维护保养工作，做到科学养护、补植及时，保持行道树、绿化带完好无缺，花池内无杂草、杂物，全面提升各港区绿化总量和质量，充分发挥绿色植物的固碳释氧功能，不断提高港口环境自净能力和环境质量。

#### **2.加强港区生态修复和景观建设**

通过采用生态护岸、增殖放流、植树造林、设置生态缓冲屏障等措施，加强港区陆域和水域生态保护与恢复。在不影响港口

生产安全的前提下，综合利用港区岸线和土地资源，结合港口自然景观特点，优化港区景观布置，明确港区的建筑和设施功能分区，拓展植物配置方式和色彩设计，不同区块之间过渡良好，提升港区景观建设水平，打造具有秦皇岛港集装箱码头特色的自然景观，塑造美丽港口形象，共建高颜值城市环境。

## （六）不断提升港口环境应急响应能力

### 1.完善环境应急响应体系

**统筹环境应急设备设施配置。**按照行业标准及规划要求，建立船舶溢油及危化品泄漏应急设备物资储备体系，建立起与港口吞吐能力相适应的应急反应能力。配备足够的应急设备设施和物资，满足应急管理需要。

**完善环境应急队伍建设。**适时对环境应急救援预案进行修订、完善，并将最新版本传达到有关人员。每年组织预案演练，确保紧急状态反应迅速、到位。建立健全水上污染事故应急联防机制，强化多方联动，形成应急物资集中管理、应急队伍统筹建设、应急演练多方参与的联防机制，实现港区水上污染应急指挥调度高效畅通，全面提升港区水运溢油污染等险情的应急处置能力。

**强化环境风险管理。**系统构建全过程、多层次生态环境风险防范体系，严密防控危化品泄漏事故、水上溢油污染等重点领域生态环境风险。

### 2.追踪环境应急新技术发展

**跟踪应急响应仿真技术发展。**探索将分布式虚拟现实技术等前沿技术应用于环境事故应急响应仿真，支撑事故演练与应急预案的制定，提升港口应急响应能力。

## **（七）进一步加强绿色低碳发展能力和文化建设**

### **1.完善绿色港口建设机制**

**打造绿色港口示范工程。**以《绿色港口等级评价指南》(JTS/T 105-4) 为主要依据，开展绿色港口对标工作，对照评价体系进行自评价和改进提升，邀请第三方对绿色港口建设把脉会诊，全面评估绿色港口建设的各个环节，积极筹划绿色港口等级评价申报工作，打造集装箱码头绿色示范工程，树立行业绿色港口品牌，提升行业认可度。力争到 2024 年，达到 4 星级绿色港口等级标准。

**完善能源环境统计监测体系。**完善能源消耗统计监测指标体系，根据国家和行业要求设立适用的能耗统计监测指标，明确能源消耗统计口径，为能源结构优化和能源效率提升提供横、纵向比较基础，为港口节能技术应用和成效分析提供数据支撑。根据环境保护部门和交通运输部门提出的相关要求，建立水、气、声、渣等全方位的环境数据监测指标体系，并逐步提升环境质量状况跟踪、监测、分析和预报能力，为环保技术应用和成效分析提供数据支撑。建设能源智慧管控系统。实现电力、柴油、水等各类能耗数据与设备信息、生产

数据的自动联合采集、全面监测和智能分析，为降低生产作业单耗提供有效的数据支撑，强化事前预控效果，促进能源管理精细化和智慧化。

**加强设备设施用能精细化管理。**定期开展能源审计和能量平衡测试，分析现状，查找问题。定期对照《码头作业单位产品能源消耗限额》（GB 31823-2021）、《港口码头能效管理技术管理规程》（JTS/T 196-13-2017）等标准规范开展能耗对标。推进单机能耗管理，大型装卸机械、重点流动机械等生产用能设备做到能耗数据单独计量统计，建立单机能耗台账，确保能源数据的可追溯性。

**完善能源环保监督管理机制。**开展能源管理体系和环境管理体系认证工作，并严格落实体系工作流程要求。实施污染物全过程动态管控，推进生产和环保同计划、同部署、同落实。落实排污许可制度，规范做好排污申报工作。加强各类环保设施使用与维护管理，建立工作台账，加强督导检查，确保各类环保设施运转良好。

## **2.构建绿色港口文化建设体系**

**建立绿色港口文化发展机制。**建立强有力的绿色港口文化领导体系，明确绿色港口文化建设责任部门，强化绿色港口文化的规划、设计、组织和领导。配备绿色港口文化专员，开展绿色港口文化顶层设计，制定相关工作计划并积极开展实施。建立绿色港口文化评估考核体系，查验各部门绿色港口文化的实施效

果，并将其纳入企业绩效考核中。

**培育树立港口绿色发展先进典型。**培育新时代港口绿色先进典型，开展学先进做先进活动，运用楷模典型引导广大员工，提高全员绿色专业素养。评选年度绿色发展先进人物，发动全员以投票、点赞等方式参与，进一步提高员工低碳环保自觉意识。

**维护企业公众友好形象。**打造面向社会的港口开放日活动品牌，建立常态化、体系化的活动机制和流程。面向居民百姓、中小學生、企事业单位和社会团体，搭建港口实地参观交流平台，使社会公众零距离感受港口在绿色发展方面的新面貌和新变化，提升市民与港口的聚合力。通过媒体、官网等方式主动对外公开发布绿色低碳港口专项规划、年度绿色港口发展报告、港口环境空气质量监测结果。运用新媒体工具开展绿色港口宣传，扩大对外宣传的受众群体。尊重社会群体的环境需求和权益，针对港口环境与发展等问题开展积极对话。

## **四、保障措施**

### **（一）加强组织领导，落实目标责任**

成立绿色港口建设领导小组，发挥宏观指导和综合协调作用，细化绿色低碳港口建设的目标、任务，审议并下达年度工作任务，分解节能低碳环保指标，制定重点项目实施计划。定期研究、审核绿色低碳港口建设工作进度、项目实施及目标实现情况，确保各项任务落实到位。加强各相关部门之间的信息共享与协同合作，

形成合力，统筹协调，共同推进绿色港口建设。

通过制度建设引导绿色低碳发展，梳理并完善绿色港口规章制度，探索能源管理机制，进一步强化节能低碳环保战略规划与标准体系。提高秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司绿色管理的规范化与制度化。

加强绿色低碳港口发展目标和重点实施项目完成情况评价考核。健全目标责任分解机制，将目标分解到各部门，组织建立会议协调机制，做到层层有责任，逐级抓落实。充分发挥奖惩办法的导向作用和激励约束作用，探索将绿色港口发展绩效考核纳入公司年度工作考核体系，确保绿色港口建设各项工作目标如期实现。

## **（二）保障资金投入，拓展资金来源**

加大对绿色港口建设的资金支持力度，制定重点项目资金预算，按照实施进度制定资金使用计划，保障重点项目的资金投入。提高科技计划中节能低碳环保研发项目的经费，探索建立绿色港口专项资金，支持绿色低碳服务咨询、技术研发、技术改造和示范推广。

积极争取国家发展改革委节能减排专项资金等相关资金支持，加强与省、市级人民政府节能减排和生态环境科技主管部门、财税部门等沟通与协调，争取加大财政支持力度并给予相关税收优惠政策。拓宽重点工程项目的融资渠道，充分利用金融机构信

贷资金以及社会渠道资金，支持港口绿色低碳发展。积极利用节能产品生产以及节能减排技术改造等项目所提供的优惠贷款，努力争取银行对交通运输节能基础设施建设项目和企业节能技改项目给予的贷款支持。积极利用融资租赁、合同能源管理模式缓解资金投入压力。研究绿色信贷、绿色债券、绿色保险等创新金融工具，探索碳排放交易、清洁发展机制(CDM)等机制的应用。

### (三) 依托科技创新，立足人才培养

将科技创新作为绿色低碳发展的引擎和动力，推进港口绿色低碳及信息化技术成果转化和科技研发工作，用科技进步提高能源利用效率、降低环境污染排放、提升综合服务能力。支持重点方向科研能力建设，加大科技研发力度，加强绿色低碳港口重大关键、前瞻性技术研究，重点开展绿色港口基础设施和装备、能源和环境监测等方面的专题研究，为建设绿色港口提供技术支撑。跟踪国内外最新研究进展，积极应用节能环保新技术、新产品、新工艺和新材料，不断提升自主创新能力。

注重人才队伍和平台建设，形成将科研创新与人事制度、经费使用、考核评价、人员激励等方面相关联的体制机制，以重大科研课题为依托，以港口行业重点科研平台为基地，锻炼和培养一支能力过硬的技术研发队伍，注重“传帮带”，不断为企业培养输出青年技术骨干，为港区绿色低碳发展提供智力支持和人才保障。



附表 秦皇岛港新港湾集装箱码头有限公司重点实施项目

主要任务	序号	重点项目	项目内容	实施进度	责任部门
积极应用 清洁零碳 能源	1	电动集卡车辆应用	有序推进港内集卡电能替代。	2021-2025	操作部
	2	空箱堆高机、小吨位叉车等流动机械电能替代	推进空箱堆高机、小吨位叉车等港口流动机械电能替代。	2021-2025	技设部
	3	电动车辆充电桩、换电站建设	根据电动集卡、空箱堆高机等电动流动机械应用进度，合理布局并积极推进充（换）电基础设施建设。	2021-2025	技设部
	4	分布式光伏发电系统建设	在港区有条件的屋顶或建筑立面建设大规模分布式光伏发电项目。	2021-2025	技设部
深入推进 设备设施 节能提效	5	绿色智能照明技术应用	深入推进绿色照明灯具改造与室外照明智能化控制技术应用，分批有序推进设备照明绿色改造。	2021-2025	技设部
持续提升 港口污染 防治水平	6	加快促进岸电设施建设和常态化使用	实现泊位岸电覆盖率 100%，可接电靠港船舶岸电接用比例 100%	2021-2025	操作部、技设部
	7	危废库提升改造	对危废库进行提升改造。	2021-2025	技设部

主要任务	序号	重点项目	项目内容	实施进度	责任部门
营造美丽和谐的港区环境	8	推进生态修复和景观建设	通过植树造林、灯光、标识景观打造等措施，加强港区陆域和水域生态保护与恢复，优化港区景观布置，提升港区景观建设水平。	2021-2025	安监部
加强绿色低碳发展能力和文化建设	9	开展绿色港口等级评价对标	全面开展绿色港口等级自评价工作，力争到2024年，达到4星级绿色港口等级标准。	2021-2025	安监部
	10	定期开展能源审计与能量平衡测试	构建能源管理自查、自评价机制，定期开展能源审计以及电、油、水能量平衡测试，查找薄弱环节，提升能源利用水平。	2021-2023	技设部
	11	推进能源和环境管理体系建设	推进能源和环境管理体系建设，并确保体系的持续有效运行。	2021-2023	安监部、技设部
	12	能源智慧管控系统建设	逐步完善电力、燃油、水等能源在线监测，建设全程监控、直观可视、智能高效的综合智慧能源平台，实现港口生产经营过程能源管理智慧化、精细化，提高能源管理效率。	2021-2025	技设部