

惠州港荃湾港区煤炭码头 绿色发展报告 (2023 年)



惠州深能港务有限公司

2024 年 1 月

前言

碳达峰碳中和是国家在生态文明建设领域提出的重大战略决策。2020年9月22日，习近平主席在第75届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，提出我国碳达峰、碳中和“3060目标”的承诺。“中国承诺”彰显了大国担当，也开启了各行业加速推进节能降碳的新征程。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。党的十九大以来，国家、交通运输部对港口绿色发展提出了更新、更高要求。2019年1月，习近平总书记视察天津港时强调“要志在万里，努力打造世界一流的智慧港口、绿色港口”。同年，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”等重要任务；交通运输部发布的《关于建设世界一流港口的指导意见》提出加快绿色港口建设等重点任务。港口绿色发展是生态文明建设和碳达峰碳中和战略的必然要求，也是港产城协调融合发展和提升企业自身竞争力的必然选择。

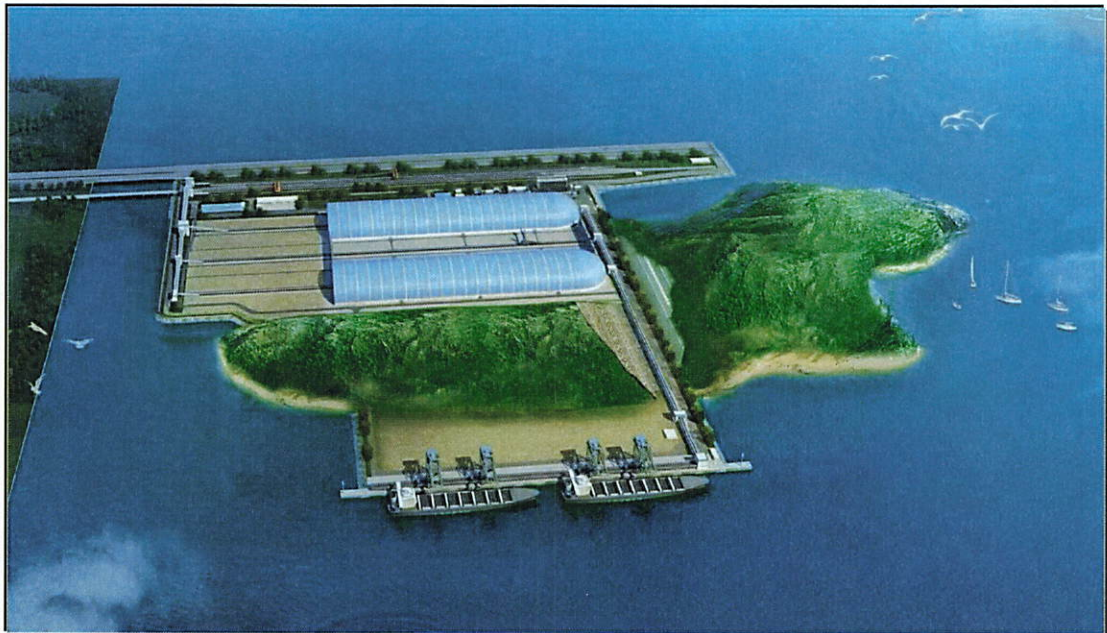
随着我国水运事业的快速发展，港口绿色发展的需求日益增强。港口绿色发展报告是绿色港口重要评价指标。通过开展年度绿色港口发展报告，总结港口绿色发展成效，完善港口标识标牌、环保和节能设施设备，向政府主管部门、客户、公众宣传码头绿色建设成绩，提高码头绿色低碳发展水平，进一步完善绿色理念、管理等软实力，健全环保、节能、低碳管理制度，提高绿色管理能力，产生管理经济效益。

目录

前言	1
一、绿色发展基础	1
二、建设思路	2
三、建设内容	3
四. 建设成效	20
五. 下一步思路与计划	27

一、绿色发展基础

惠州港荃湾港区煤炭码头（以下简称荃湾码头），是专业化的干散货码头，码头经营主体为惠州深能港务有限公司。惠州港荃湾港区煤炭码头始建于 2013 年，2018 年 10 月完工，2020 年 9 月竣工投入正式运营，泊位包括：2 个 7 万吨级通用泊位（水工结构按 15 万吨级），岸线总长 550 m。荃湾码头的设计通过能力为 1000 万吨/年。码头主要货种为煤炭。



惠州港荃湾码头是粤东地区最大的煤炭物流枢纽，可以兼营进口煤炭，为珠三角、粤东、赣、湘等贫煤地区的煤炭供应提供更加坚实的能源保障，进一步加速粤港澳大湾区与其他区域的能源流通，加快形成湾区开放新格局。

二、建设思路

公司绿色发展报告以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和二十大精神，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以推动高质量发展为主题，以各港口绿色建设工程为依托，以绿色低碳发展为目标，以标杆驱动、绿色增长、协同降碳为核心，围绕“建设世界一流绿色港口愿景目标，将实现减污降碳协同增效作为促进港口全面绿色发展的总抓手，深入实施可持续发展战略，力求在“能源供应，能源消费，能源利用，能源管理，港口和运输结构，减污降碳”等方面实现突破，促进港口发展全面绿色低碳转型，为行业绿色低碳发展提供“荃湾方案”，为广东省和国家实现交通强国目标贡献力量。

根据广东省和深圳港“粤港澳大湾区港口群联动发展”和惠州深能港务有限公司对港航业碳达峰发展需求，坚持集团全局性谋划、一体化设计、战略性布局、整体性推进，统筹谋划港口绿色低碳发展，做好资源统筹，加强协作，全面、系统推进港口绿色发展。

三、建设内容

1. 绿色港口理念强化

(1) 规划制定

公司已制定并发布了《惠州港荃湾港区煤炭码头“十四五”绿色低碳发展规划》，对“十四五”期间的节能低碳、集约节约、环保减排、智慧管理等工作指标予以明确，并制定了包含绿色环保示范、单体规模最大的光伏发电网、能源消费低碳化、100%绿色铁水联运示范港口、粤东地区最大的煤炭物流枢纽、智慧绿色发展等在内的重点任务。

惠州港荃湾港区煤炭码头
“十四五”绿色低碳发展规划



惠州深能港务有限公司
2021年10月

(2) 资金支持

公司每年都针对绿色港口建设，设置里专项资金，用于港口的环保、节能、生态、防污染等方面的建设，并将专项

资金立项内容融入到年度工作计划。2023 年公司投资突发环境应急预案技术服务、码头冲洗及排水设施技改项目施工、应急堆场智慧管控灯光工程等项目并均已完成。

(3) 文化建设

公司强化全员“生态优先、绿色发展”理念，倡导低碳生活方式，生态修复志愿活动、海边垃圾清理；鼓励员工上下班使用绿色交通方式。码头前沿停车场能绿尽绿，增加绿植，提高港区绿化覆盖率，深入挖潜港口植被碳汇潜力，提高环境舒适度；积极参与国内外绿色与安全港口、智慧港口相关的会议，开展多样化的港口环保节能宣教活动，与周边环境共建命运共同体。





(4) 交流培训

公司高度重视科技创新，并将员工技能提升和业务能力

培养作为企业发展的重要支撑。公司采取线上线下相结合的方式，积极组织员工参加国内外的技术分享交流会，定期选派优秀员工参与中国港口协会等省、行业节能环保相关组织举办的技术交流活动，与同行开展深入交流与合作。此外，公司还注重内部培训，定期举办国家政策法规解读、技能交流学习等活动，进一步提升员工的专业技能，增强员工对绿色港口建设的理解和认同，为企业的可持续发展奠定坚实基础。





(5) 宣传活动

公司非常注重绿色港口建设宣传工作。在标识标牌设计、LED 屏内容等方面多角度展现绿色港口建设特色与成效。同时，公司还结合绿色港口建设的新政策和新技术应用，对公司的绿色发展进行宣传，使绿色港口建设理念深植职工心中。



2. 绿色港口行动落实

(1) 减污降碳协调治理

公司针对码头正常生产运营过程中产生的污染物采取

了一系列措施，高效治理污染排放。主要表现为：

1) 粉尘治理

①堆场采用条形仓、防尘网等防风抑尘措施

荃湾码头堆场防风抑尘采用了条形仓+苫盖方式，有较好地防风抑尘效果。

- a. 条形仓，荃湾码头建设有两座全亚洲最大的环保封闭条形煤仓，可以大幅度减少煤炭作业产生的煤炭灰、扬尘，环保封闭煤仓在设计、消防、施工上大胆创新，采用“长500米、宽118米、高42米”的全亚洲最大的环保钢结构。
- b. 防风网：荃湾码头2023年启动码头一期项目尾留工程，建成并投入使用防风抑尘网露天堆场。该堆场南北为封闭煤仓屏障，高度43米；东西为防风抑尘网，长度200.95m和114.65m的防风抑尘网、高度20米。挡风抑尘板材质采用采用高分子复合材料，厚度2.5mm；结构为防紫外线蝶形，单峰结构，峰高约65mm，规格为3000*250*2.5mm。此结构防风抑尘网有效抵御强风进入堆场，大大降低堆场内物料因大风引起的扬尘。
- c. 堆垛苫盖：荃湾码头自防风抑尘露天堆场启用后，除防风抑尘网降尘环保外，还采购可重复利用的苫布10米*20米共75张，约合15000平米；纱网8米*30米，400张，约合96000平米。大大降低了堆场扬尘，做到了露天堆

场几乎无尘。

②装卸船采取水雾喷淋抑尘措施

荃湾码头卸船机、装车机、斗轮机在卸料口均配置了喷雾抑尘系统，作业过程可根据物料湿粘度以及扬尘情况远程开启喷雾抑尘系统，有效杜绝物料粉尘对环境的影响。

③装卸车采取喷淋抑尘措施

荃湾码头有 2 套 3600t/h 的轨道式装车机，装车机上配备了自动喷淋系统，对装车作业喷雾抑尘，有效降低了装卸车过程的粉尘污染。

④输运系统采取密闭、干雾、干法抑尘措施

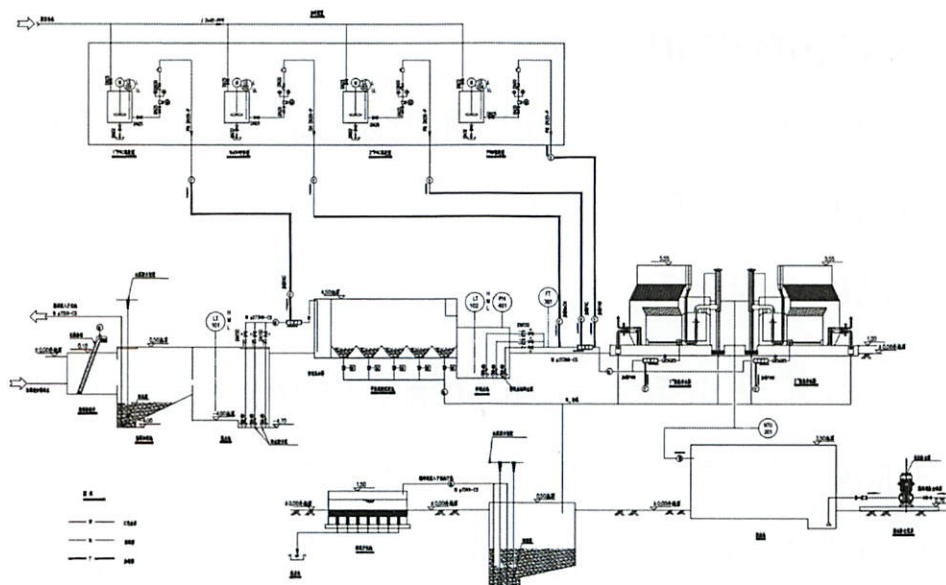
荃湾码头输运系统主要包括皮带机、转运站。对于上述运输系统，采用了密闭、喷淋、干式除尘等抑尘措施。

- a. 皮带机抑尘：荃湾码头 18 条皮带线全线安装了防尘罩，且均在导料槽处设置了喷雾除尘系统，皮带机运行时，喷雾除尘启动，起到了良好的喷雾除尘效果。
- b. 转运站抑尘措施：荃湾码头 10 座转运站均配置了布袋除尘系统，皮带线运行时，布袋除尘设备启动，通过吸尘、收集、处理等全套流程，转运站几乎无明显扬尘，发挥了良好的抑尘效果。

2) 污水处理

荃湾码头的污水包括含油污水、生产煤污水和生活污水，荃湾码头均进行了有效的处理。

[illegible]



煤污水处理工艺流程图

③生活污水：汇集后的生活污水与生活区餐饮污水经化粪池后，首先经过格栅除去大块杂物和漂浮物后，自流入调节池在调节池均质均量后，由潜污泵以每小时 5 吨流量提升至缺氧。接触好氧生化池，通过风机供氧经过微生物进行生物降解，大部分有机污染物被去除。好氧生化池出水含有定量的悬浮物及脱落的生物膜，需要进一步在沉淀池内进行固液分离后至排放池达标排放。沉淀池内污泥经气提装置排入污泥池，污泥上清液回流至调节池内。污泥池内的污泥由吸粪车每一年抽吸一次外运。

生活污水处理流程图



3) 减污降碳协同推进

公司已建设完成 1 套高压岸电系统，采用“一拖二”的方式给船舶供电。其中 1#泊位设置为低压岸电接口，2#泊位设置为高压岸电接口，泊位岸电覆盖率 100%。

公司岸电使用按照《港口和船舶岸电使用管理办法》、《靠港船舶岸电系统技术条件》（GB/T 36028）、《港口船舶岸基供电系统操作技术规程》（JT/T 815）等相关政策和规定执行，并制定了《船用低压岸电系统连船操作规程》和《高压船用岸电系统连船操作规程》，进一步规范岸电使用。岸电系统于 2020 年 7 月完成建设，进行船级社试验并通过认证，8 月份进行首船连接测试，同年完成惠州市交通运输局港口业务备案，并对所有的靠港船舶“应接尽接”，实施靠港使用岸电船舶优先靠泊政策。其中，2022 年共计完成 9 艘次的岸电连接使用，岸电使用总时长 399.67 小时，岸电使用电量 11.95 万 kWh；2023 年共计完成 2 艘次的岸电连接使用，岸电使用总时长 110.7 小时，岸电使用电量 3.1 万 kWh。



4) 固废资源化

①固废处置

荃湾码头配备了固体废弃物分类收集贮存场地，用于废旧皮带、废旧钢丝绳等固体废弃物的分类收集贮存。

②危废处置

荃湾码头配备了危险废物暂存间，对废润滑油、废油等危险废物进行分类贮存，与珠海精润石化有限公司等签署了危险废物处置合同，委托其对荃湾码头的危险废物进行运输和处置，实现港区危险废物 100% 收集处置。

5) 船舶污染物接收

荃湾码头的船舶污染物接收主要与惠州市鹏兴达实业有限公司等具备相关资质的单位签署了靠港船舶污染物接收协议，来港船舶的污染物由第三方单位接收处置，可接收处置的污染物种类包括：船舶生活垃圾、生活污水、船舶油污水、残油。

(2) 生态环境建设

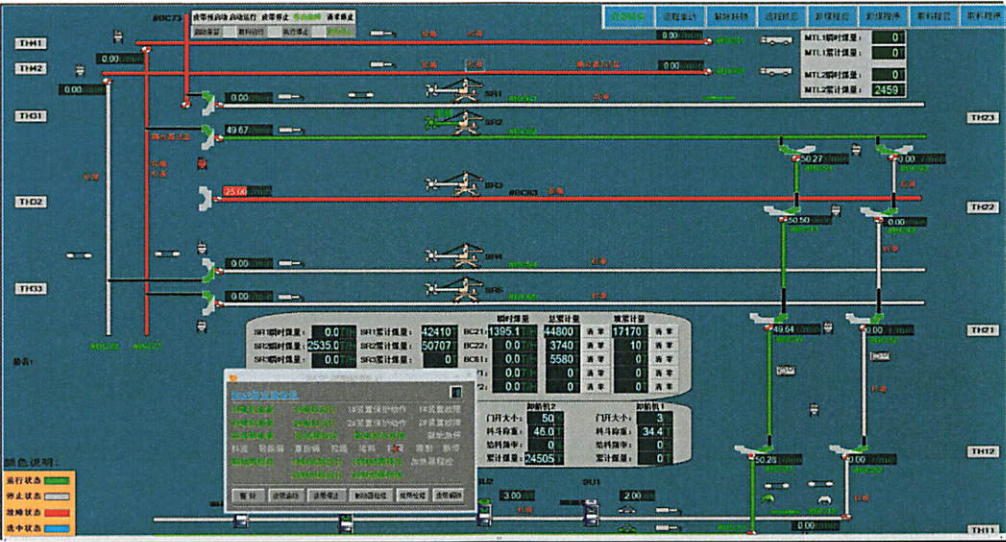
公司在生态环境建设方面积极履行社会责任，将港区绿化融入到港口建设全过程，多样化的开展周边生态环境保护的宣教和实践活动，绿化面积近 6 万 m^2 ，实现港区所有的可绿化面积均进行了绿化，并定期对绿化进行维护。



(3) 节能工艺和装备应用节能低碳

荃湾码头能量回馈技术和变频技术在卸船机上的应用比例达 100%，带式输送机采用变频驱动技术比例达 100%，斗轮堆取料机和堆取料机采用变频驱动技术比例达 100%。采用电网无功补偿和谐波治理技术。在港区变电所的变压器具备电网无功补偿功能。堆取料机等大型机械设备具备电网谐波污染治理功能。室外照明采用智能化控制技术，可以实

现高杆灯和路灯的智能控制，有效地节能。荃湾码头的带式输送机装车流程可实现顺料流启动。荃湾码头采用全场设备资源调度工艺，主要完成工艺流程操作所要求的流程启动、停止、故障停机、流程切换及控制系统操作、监控等功能，智能调度，对码头主要装卸设备全部实现全场调度。



(4) 资源集约循环利用

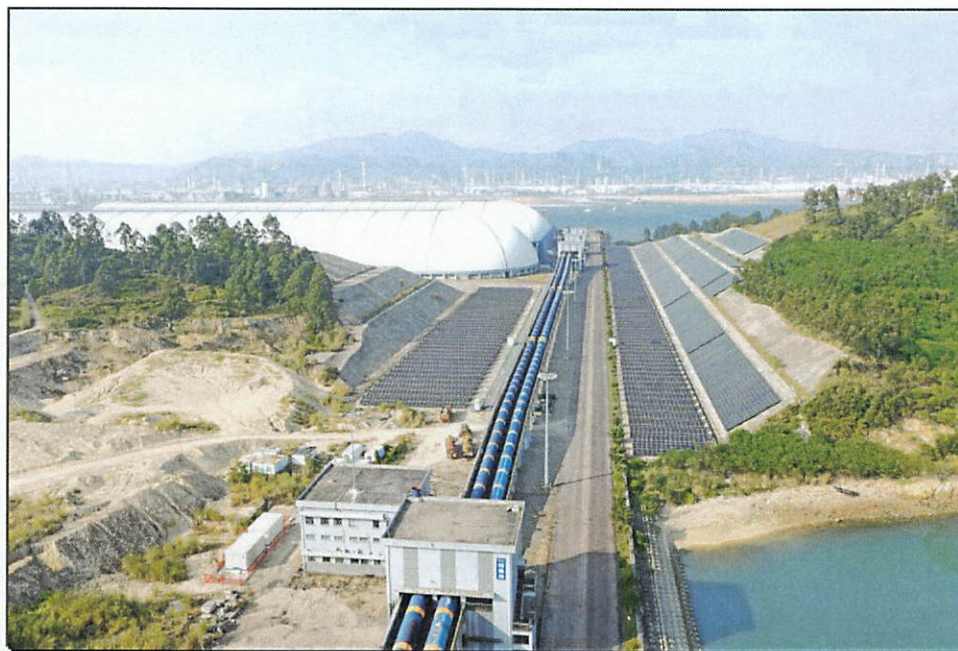
公司积极回收利用固体废弃物，与第三方单位签订了废

旧物资回收协议，定期对固体废弃物进行回收和资源化处理，实现废物的无害化再利用。

(5) 推进能源绿色供给

荃湾码头充分利用港区空地，推动光伏发电等设备的应用。在码头区域内安装光伏发电设施为码头供绿色电力。

2023年7月，荃湾码头6兆瓦分布式光伏项目顺利并网，建成全国单体规模最大的光伏发电网。此次分布式光伏项目占地总面积为4万平方米，总装机容量为6.003兆瓦，年均发电量近1080万度电。采用“自发自用，余电上网”模式进行并网，助力企业度夏保供和降本增效。



(5) 绿色集疏运

荃湾码头煤炭集港全部水路运输，2023年集港926.9万吨。煤炭疏港100%通过管状带式输送机（封闭式皮带廊道）

或铁路运输到后方企业，2023 年管状带式输送机疏港煤炭 62.3 万吨，铁路疏港 856.1 万吨。

3. 绿色港口管理提升

(1) 审计认证

公司组织于 2023 年开展了公司的能源管理体系认证，环境管理体系认证，能源审计，预计 2024 年初取得认证证书和审计报告。

(2) 目标考核

公司制定了《年度《绩效考核工作方案》等考核制度，规定了考核范围、考核对象、考核方式等内容。其中，考核部门包括技术服务部、安全管理部、生产管理部等与节能、环保相关的部门，以及中层管理人员、所有在岗员工等。

(3) 统计监测

①开展环境质量和污染物排放检测

公司依据排污许可证定期开展环境质量和污染物排放监测。依据排污许可证环境管理要求，公司于 2023 年期间，每半年开展一次厂界无组织废气检测、每年开展一次固定源废气排放口废气检测。

 202319120639

 准星检测
ZhunXing Testing

检测报告

报告编号: ZX2302080501

项目名称: 惠州深能港务有限公司

项目地址: 广东省惠州市大亚湾纯洲岛西侧

委托单位: 惠州深能港务有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023年03月06日

编写人: 朱凯军

审核人: 区峻玮

签发人: 吴荣

签发日期: 2023.03.06

广东准星检测有限公司
(检验检测专用章)

第 1 页 共 7 页

②环境和能源管理信息系统建立

公司计划建设环境管理信息系统和能效管理信息系统建设,实现大气、污水污染物的监测、统计、分析功能,对柴油、汽油等其它用能品种的信息化采集与管理,对生产综合能耗、生产综合单耗、主要用能设备单位作业量能耗等指标的在线监测与统计,对各项能耗指标、单耗指标的对比、分享;对能耗指标分析、单耗指标分析,形成预警信息,实现节能管理和下一步节能措施制定。

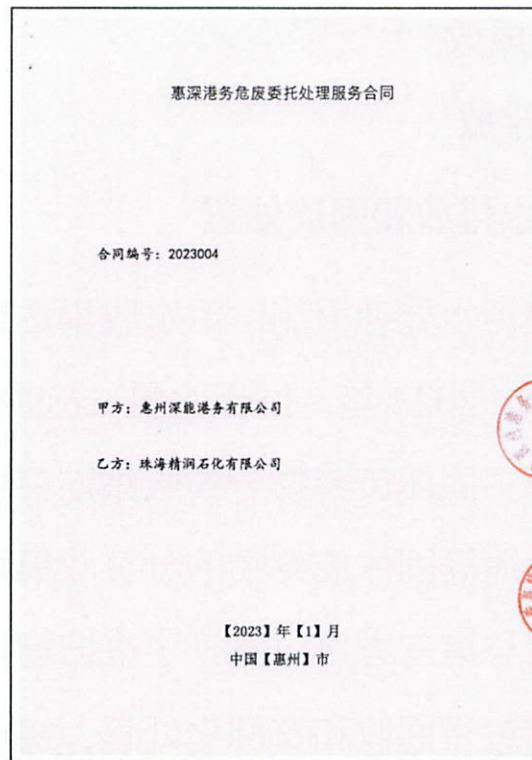
四. 建设成效

1、污染排放

(1) 污水排放和固废处置

公司自建污水处理设施，污水收集达标处理，处理后用于喷淋和洒水。2023 年，回用水量 62390m³。

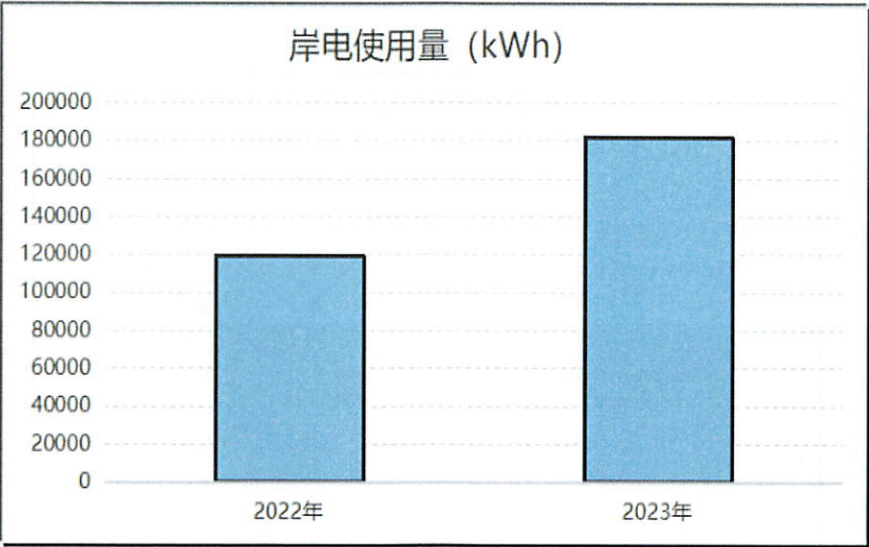
公司配备了固体废弃物分类收集贮存场地，用于废旧皮带、废旧钢丝绳等固体废弃物的分类收集贮存，并有专人负责监管。公司与第三方单位签订了废旧物资回收协议，定期对固体废弃物进行回收和资源化处置，实现废物的无害化再利用。公司配备了危险废物暂存间，对废润滑油、废油等危险废物进行分类贮存，并有专人负责监管。通过合同委托其对荃湾码头的危险废物进行运输和处置，实现港区危险废物 100% 收集处置。危险废物的处置过程严格按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》执行。



(2) 靠港船舶防污染

提供船舶污染物 100%接收服务。委托第三方接收单位提供靠港船舶污染物接收服务，可接收处置的污染物种类包括：船舶生活垃圾、生活污水、船舶油污水、残油。

公司已建设有 1 套高压岸电系统，岸电系统装机容量为 1.25MVA，采用 10kV 50HZ 的输入电源，采用“一拖二”的方式给船舶供电。其中 1#泊位设置为低压岸电接口，2#泊位设置为高压岸电接口。2023 年靠泊船舶中具备岸电受电设施的 4 艘次，申请连接岸电船舶 2 艘次，共计完成 2 艘次的岸电连接使用，岸电使用总时长 110.7 小时，岸电使用电量 3.1 万 kWh，岸电接电率 50%。



(3) 无组织和有组织废气排放

公司委托广东准星检测有限公司、惠州市中科华研检测技术有限公司对荃湾码头四周进行了无组织废气检测和有组织废气检测，无组织废气检测频次为半年一次，有组织废气检测为每年一次。经检测，荃湾码头 TSP 排放浓度指标达

准星检测
Zhunxing Testing

ZX2302080501

检测结果

一、工业废气（无组织）

1.采样

序号	检测点位	样品编号	检测项目
1	厂界无组织废气 1#检测点	FQ2302080501-01	颗粒物
2	厂界无组织废气 2#检测点	FQ2302080501-02	
3	厂界无组织废气 3#检测点	FQ2302080501-03	
4	厂界无组织废气 4#检测点	FQ2302080501-04	

2.执行标准

检测项目	执行标准	执行条款
颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	表 2 工艺废气大气污染物排放限值第 二时段无组织排放浓度限值

3.检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果	与参照点 浓度差值	标准 限值	结果 判定
厂界无组织废气 1#检测点	颗粒物	mg/m ³	0.172	/	1.0	合格
厂界无组织废气 2#检测点	颗粒物	mg/m ³	0.207	0.035	1.0	合格
厂界无组织废气 3#检测点	颗粒物	mg/m ³	0.228	0.056	1.0	合格
厂界无组织废气 4#检测点	颗粒物	mg/m ³	0.233	0.061	1.0	合格

备注: 1、“-”表示未开该项目的检测限值;
2、“-”表示该项目无检测值与参照点浓度差值;
3、“-”表示厂界无组织各检测点中的检测结果均以“与参照点浓度差值”进行达标性评价。

4.气象参数

检测日期	气象参数					
	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2023-02-27	18.5	102.9	51.3	1.62	西风	晴

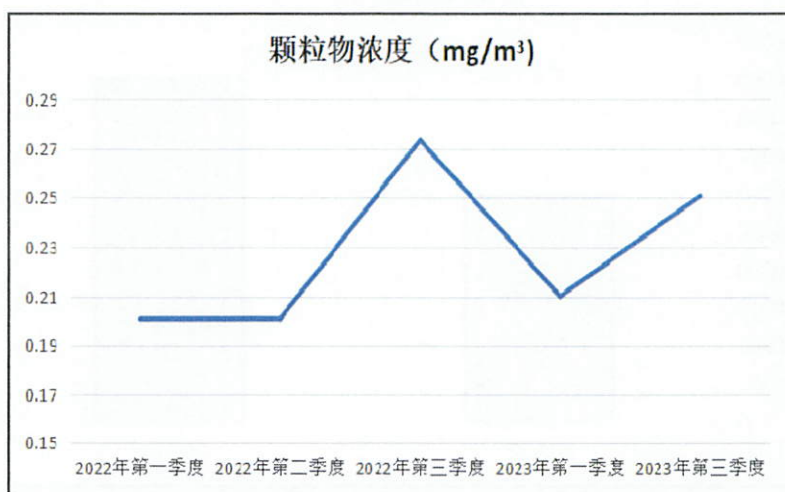
二、厂界噪声

1.执行标准

检测项目	执行标准	执行条款
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类

第 4 页 共 7 页

标。

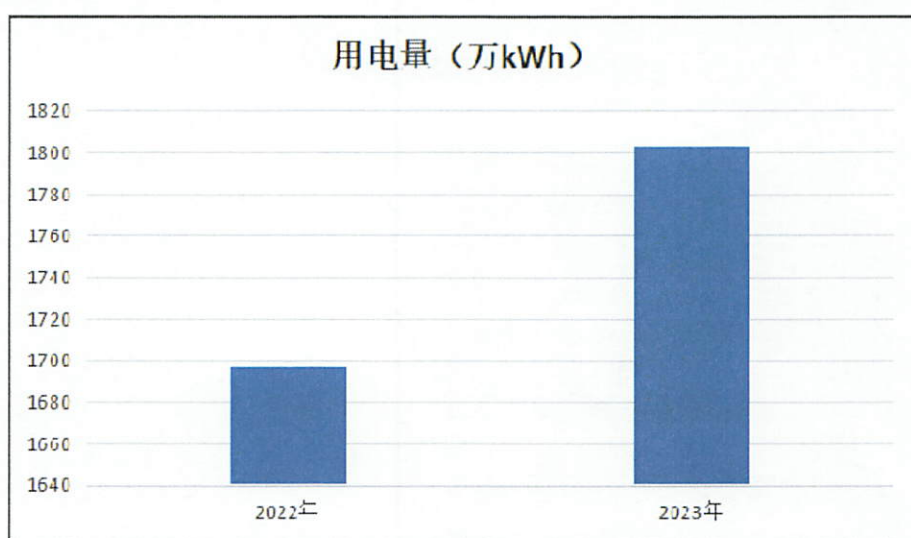


2022 年-2023 年，空间尺度（点位浓度）变化情况如图所示，荃湾码头的颗粒物浓度在第三季度浓度最高。浓度最高的是荃湾码头下风向。

2、节能低碳

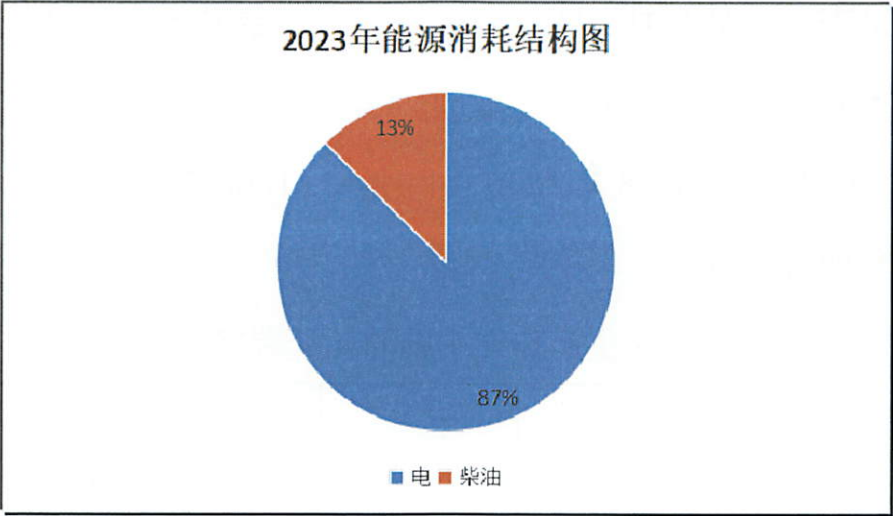
(1) 电能消耗

2023 年公司总用电量 1802.9 万 kWh，较 2022 年总用电量增加了约 105.6 万 kWh，公司历年用电量情况如下图。



2023 年公司能源消耗结构如图下所示。电力消耗占比最

大，为 86.67%，其次为柴油，占比为 13.33%。



(2) 能耗指标

公司 2022 年、2023 年能源绩效参数核算如表 1 所示。
2023 年公司生产综合单耗为 2.76tce/万吨，与 2022 年生产综合单耗相同。

表 1 公司能源绩效参数核算表(不含新水)

项目		2022 年	2023 年
能耗量	装卸生产能源消耗量（tce）	2197.76	2457.94
	生产综合能耗量（tce）	2310.97	2556.57
生产数据	吞吐量（万吨）	838.8	926.9
绩效参数	装卸生产单耗（tce/万吨）	2.62	2.65
	生产综合单耗（tce/万吨）	2.76	2.76

(3) 碳排放分析

公司燃油消耗主要为推耙机、装载机、推土机、叉车等

港口流动车辆。2022 年、2023 年，公司生产耗油量及碳排放量如表 2。从表中可以看出，公司二氧化碳直接排放强度相对较低，2022 年直接碳排放为 488.98t；2023 年直接碳排放为 740.96t。2023 年单位吞吐量 CO₂ 排放量为 0.8t/万 t，同比增加 37.11%。

表 2 生产作业主要油耗及碳排放情况

年度	能源品种	能耗量	碳排放量 (t)	吞吐量 (万 t)	单位吞吐量 CO ₂ 排放量 (t/万t)
2022 年	柴油耗量 (t)	153.3	484.50	838.8	0.58
	汽油耗量 (t)	1.5	4.48		
2023 年	柴油耗量 (t)	231.8	732.60	926.9	0.80
	汽油耗量 (t)	2.7	8.06		

3、远景预测

“十四五”期，随着绿色港口建设的深化，环保措施的进一步实施，我港将完成能源结构深度优化，节能降碳成效显著；环境治理模式创新，生态环境持续改善；绿色管理手段创新，绿色智慧协同发展，同时将全面深化绿色港口建设成果，树立全国绿色港口新典范。具体体现在如下：

(1) 用能结构优化调整。流动机械设备电动化比例明显提高。土地和岸线资源集约利用取得显著成效。码头堆场和集疏运车辆不断升级改造，港口专业化、规模化水平进一步提升。

(2) 绿色低碳技术创新。港口水污染全面控制，港口

资源循环利用水平明显提升。加强港口绿化和生态环境建设，提高港区绿化覆盖率，深入挖潜港口植被碳汇潜力，提高环境舒适度。通过加强港航协作、岸电激励及扶持政策等措施提高岸电使用率。

(3) 智能化、信息化水平不断提高。加快能源和大气环境智慧管控平台的建立，并和市环保厅实现信息的互联互通。绿色港口评价制度进一步完善，港口绿色发展水平不断提升，争创 4 星级绿色港口。

五. 下一步思路与计划

通过《“十四五”绿色低碳发展规划》对 2024 年度绿色港口工作提出要求，通过明确绿色发展的理念，并将绿色港口理念融入生产经营中，制定考核分解指标、细化节能目标责任制；开展绿色港口宣传工作；打造了一支以工程技术部、信息技术部、操作部为主力的绿色发展核心人才队伍；依托信息化手段提升节能工作的进行化，自动化水平。高度重视宣传工作，形成以公司网站、协同 OA 办公系统、LED 大屏、条幅为主要船舶媒介的综合宣传平台，营造港区绿色氛围；继续跟进能源体系建设、能源审计、能源管控平台建设等一系列重点工程，落实节能措施，注重节能管理创新和设备技术改造；发布《绿色港口工作计划》，保证港口绿色发展。

1、优化能源结构

(1) 港内流动机械设备优先使用新能源车辆

新购或更换推耙机、装载机、推土机、叉车、洒水车、洗拖车和行政车辆，清洁能源驱动车辆数量比例 100%。辅助生产和附属生活设施全部采用电气化设备。

(2) 完善港口机械设备供电设施建设

根据港内机械电动化应用进度，合理布局并积极建设充电桩等配套设施，为港口公务用车等电能应用提供保障，实

现港内充电。

(3) 推动集疏运车辆智能化改造

积极推动远程智能化精确装火车创新研发及应用。通过新增转运皮带机、皮带机钢栈桥、缓冲仓、高精度计量皮带机、智能控制系统等，提高火车装车效率和精度，使得装车作业损耗小、使用周期长、降低成本支出。

公司计划进行“惠深港务远程智能化精确装火车创新研发项目预可行性研究报告”可行性研究。项目应用后减少装车线的运营人员相关支出；提高现有装车效率，降低用电能耗；减少扬尘污染；自主智能控制和协同工作推动企业向智能化绿色港口，节能转型的进步，促进绿色智慧港口建设。

(4) 促进岸电常态化使用

进一步做好岸电常态化使用工作。推进码头与具备受电设施的船舶连接岸电，加强港航协作，与航运公司签订岸电使用合作协议；系统评估船舶靠港使用岸电量需求，采取岸电激励及扶持政策；积极完善岸电基础信息，按照规定做好信息公示；不断完善岸电规章制度、岸电使用维护制度、操作规程和接电服务流程；按要求对岸电设施进行维护保养；依据岸电应急预案，定期进行培训和应急演练，为岸电的安全运行提供保障。

(5) 全面推进节能降碳技术应用

全面推进绿色智慧照明技术应用，在实现港区高杆灯、路灯、设备照明 LED 灯具应用基础上提高办公建筑物照明中节能灯具的改造应用，新增照明设备全部使用绿色智慧照明技术，降低能耗。

2、进一步提升能源管理水平

(1) 开发智慧能源综合管理系统，提升节能精细化管理水平

开发港口智慧能源综合管控平台，码头设备能源管理系统并入智慧能源综合管控平台。运用“互联网应用层+物联网感知层”联动技术，对各设备、各作业环节的能耗进行监控，实现耗能单元化，自动采集及统计分析码头电能、水、汽油、柴油等能源消耗量，以便达到能源精细化管理，促进节能工作的细化，强化精细化管理方案的执行，同时保证能耗数据的准确性和时效性；建立完善的能源管理体系，做到管理手册、程序文件及运行记录完整、运行效果良好。

(2) 完善能源和碳排放管理体系

建立健全能源和碳排放管理制度体系，明确能源管理机构及职责，完善能源统计分析管理，提高能源利用效率。开展碳排放监测核查工作，建立碳排放评价和考核机制，编制温室气体排放核查报告，包括排放核算边界及范围、核算方

法、排放源的类型和数量、核算数据的类型和来源，以及报告覆盖的时间范围。定期全面评估碳减排工作，并根据评估结果识别问题点和改进方向，采取有针对性的改进措施，持续改进碳减排工作。

(3) 提升生态碳汇能力和碳资产管理能力

深入挖潜港口植被碳汇潜力，合理规划绿化建设，充分利用建筑立面、屋顶等适宜场地空间，合理拓展立体绿化空间，持续提升绿化覆盖率。加强对海洋污染的防控，保护海洋环境和生物多样性，更好地发挥海洋微生物的蓝色碳汇能力。

(4) 加强绿色文化宣传

深耕绿色发展的理念，加强码头绿色文化理念宣传，建设口袋公园等景观文化，增加多样化绿色宣传标识标语。

(5) 开展节能减排技能培训

大力促进港口节能减排科技成果转化，提高全港节能减排专业技术人员的综合素质和创新能力。生产一体化管理平台需要对各个生产岗位进行广泛的培训，通过培训减少员工在实际操作中容易出现的错误，并根据培训的反馈机制对管理平台进行检验。提高员工队伍节能减排素质。制定并实施严格的港口生产节能减排操作标准，加大对港口生产工作人

员的培训力度，提高全员节能减排意识和熟练应用系统的技能。

(6) 完善节能减排统计监测考核体系

按照港口行业能源统计与分析制度的统计要求，加快建立能源统计信息系统，强化各项指标的统计、分析工作。按照布局科学、数据准确、传输及时的要求，建立与行业节能减排统计分析、评价考核相适应、覆盖全港的监测网络。

3、深入加强污染防治和完善运输结构

(1) 深入推进污染防治工作

积极做好大气、水、固体废弃物、噪声等污染防治工作，坚持“底线约束”原则，坚守环境红线，在达标基础上做出特点。其次推进完善码头垃圾分类、固废处理、雨污水回收利用。

(2) 确保船舶污染物全接收

港口企业继续做好与船舶污染物接收企业签订及续签接收协议的工作，协议存档备查，码头对靠港船舶污染物接收情况进行监管。

(3) 完善运输结构和集疏运体系

港口企业继续做好铁水联运、管廊运输等高效绿色的集疏运方式。



惠州深能港务有限公司

2023年12月