

## 应对气候变化

面对全球气候变化的不确定性，我们遵循财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》及香港联交所证券上市规则附录C2所载之《环境、社会及管治报告守则》D部分：气候相关披露要求的指导，从治理、战略、风险管理、指标与目标四个方面，全面规划布局气候变化管理体系和行动计划。

### 治理



#### 管治架构

公司已建立应对气候变化与能源利用管理架构，包括董事会、战略与可持续发展委员会、可持续发展管理委员会及可持续发展议题执行组，各层级明确划分职能，积极开展气候变化应对行动。

层级	构成	主要工作内容
治理层	董事会、战略与可持续发展委员会	董事会是公司应对气候变化与能源利用议题的最高决策机构，负责审阅该议题战略、目标及中长期规划，对该议题的战略制定承担主要责任。
管理层	可持续发展管理委员会	负责制定应对气候变化与能源利用议题的战略、目标及中长期规划，监督该议题年度工作计划完成情况，在公司决策、投资、运营中落实应对气候变化风险的策略。
牵引组	可持续发展执行牵引组	公司设立可持续发展执行牵引组，统筹协调各议题的开展，指导、监督、检查各职能部门和各园区工作的开展情况。
执行层	应对气候变化与能源利用议题小组	执行应对气候变化与能源利用议题的各项具体工作，包括但不限于该议题年度工作计划、表现提升举措推进、目标达成、数据审核与提报、地方相关政策法规跟踪与传达、制度建设等。

有关应对气候变化与能源利用议题治理架构的详细信息，请参阅本报告“可持续发展工作机制”章节。

#### 专业能力

应对气候变化与能源利用议题工作小组各层级管理人员由具备能源环保管理与实践经验的人员担任，其中，议题组长具备5年以上能源环保管理与实践经验，议题牵引人具备动力工程及工程热物理专业背景，在能源高效利用和节能减碳科技创新方面有过10年的丰富经验，深入理解应对气候变化、能源利用议题并进行卓越有效的管理。

## 报告机制、管理政策及决策

公司针对气候变化相关事宜制定了研讨和汇报机制，战略与可持续发展委员会、可持续发展管理委员会和可持续发展议题执行组定期召开会议，讨论气候变化相关风险识别及应对行动的计划及实施进展。有关应对气候变化与能源利用议题的报告机制、管理政策及决策的详细信息，请参阅本报告“可持续发展工作机制”章节。

### 战略



#### 风险与应对

海天已经识别出以下气候相关风险，并对风险影响进行分析，形成气候专题内参报告。我们对气候相关风险的分析涵盖风险对价值链和公司财务状况的影响等，并依此制定相应的应对措施。

风险类型	风险描述	潜在影响	应对措施
物理风险	<b>极端高温</b> 极端高温可能导致水资源短缺，影响作物生长，进而影响农业原材料的供应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>影响黄豆等作物生长周期，导致减量，原材料供应减少，可能导致价格上涨，增加原材料成本。</li> <li>影响物流运输，导致原材料上游供应链中的物流运输成本增加。</li> <li>极端高温环境下需要更多水和电以冷却设备，同时冷却系统效率降低，造成额外运营开支。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与多地供应商建立合作关系，减少对单一供应源的依赖，以应对局部气候风险。</li> <li>通过锁定原料价格、与供应商签订长期合同以及采用期货市场进行风险管理，以降低原料价格波动对企业成本的影响。</li> <li>对于需要长途运输的大宗原料，通过与合作方共同建立多式联运的模式和通道，灵活调度内外部仓库资源，提高供应链的抗风险能力和稳定性。</li> <li>逐步建设和完善数字化天气监测系统，收集生产园区周边天气信息（温度、湿度和风速、蒸发量），进行极端高温和热应力指标的提示，使工作人员能够提前应对极端高温风险。</li> <li>提升水循环使用的比例，避免极端高温对供水和耗水设备产生的影响。</li> </ul>
	<b>台风</b> 气候变化导致台风等极端天气现象频率上升，可能伴随强风、暴雨等恶劣天气。	<ul style="list-style-type: none"> <li>台风吹袭期间可能导致交通受阻，影响原料和成品及时供应，造成供应链中断。</li> <li>厂房和生产设备遭受台风相关的强风和暴雨破坏而需要额外维修，并且导致生产中断，公司产量降低，造成收入损失。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于需要长途运输的大宗原料，通过与合作方共同建立多式联运的模式和通道，灵活调度内外部仓库资源，提高供应链的抗风险能力和稳定性。</li> <li>定期开展风险评估，识别生产设施中可能受到台风影响的关键部分，并制定详细的防台风规划和应急预案，留有足够的应急物品，并在台风吹袭前留意气象局的台风预警信息。</li> </ul>



风险类型	风险描述	潜在影响	应对措施
物理风险	<b>洪涝</b> 洪涝可能导致农作物收集和运输活动受限，影响农业原材料的供应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>影响黄豆等作物的采集和运输，导致原材料供应减少，可能导致价格上涨，增加原材料成本。</li> <li>影响物流运输，导致原材料上游供应链中的物流运输成本增加。</li> <li>遭受洪水破坏的厂房和生产设备需要暂停运营而造成收入损失。</li> <li>受到洪水污染的水资源造成淡水短缺，以致生产效率下降。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与多地供应商建立合作关系，减少对单一供应源的依赖，以应对局部气候风险。</li> <li>通过锁定原料价格、与供应商签订长期合同以及采用期货市场进行风险管理，以降低原料价格波动对企业成本的影响。</li> <li>定期进行风险评估，识别生产设施中可能受到洪涝影响的关键部分，并制定详细的防洪规划和应急预案，每年至少组织一次防洪演练，发现并总结问题，改善应急管理。</li> </ul>
	<b>水压力与干旱</b> 水资源作为生产活动中不可缺少的资源，供水不稳定将影响正常生产制造。	<ul style="list-style-type: none"> <li>供水减少将导致耗水设施设备暂停运转，造成收入损失，同时供水不稳定使冷却系统缺乏用水，进而降低冷却设备的制冷能力。</li> <li>为减少公司运营对水压力与干旱的脆弱性而加建水管和基础设施等造成额外运营开支。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升水循环使用的比例，减少对水资源的依赖，降低水压力与干旱对生产的影响。</li> <li>实施水资源监测计划、雨水管理和其他物理措施或程序，以保护地表或地下水资源。</li> </ul>
转型风险	<b>温室气体减排政策压力</b> 政府可能实施更严格的环境法规或实施碳定价，要求企业减少温室气体排放，提高能源效率。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过投资新技术和设备以满足减少温室气体排放的法规要求，增加运营成本。</li> <li>不合规事件发生可能性增加，导致受到罚款等处罚。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极跟踪政策变化，梳理合规情况。</li> <li>制定分阶段的设施改造计划，逐步更新设备以满足新的环保标准，包括安装更高效的能源使用设备，比如节能电机、LED 照明和改进的加热系统。</li> <li>推动制定《海天股份内部碳定价实施细则》，同时密切关注国内碳定价、碳交易机制，特别是碳排放权交易机制相关要求进展情况，积极灵活迎接挑战。</li> <li>结合短驳运输场景（工厂 - 码头 / 场站），与合作商合作推进电车应用，通过绿能重卡替换柴油车（24 年累计投放 8 台），实现减排和运营成本下降。</li> </ul>
	<b>消费者行为变化</b> 消费者对可持续和环保产品的需求增加。	<ul style="list-style-type: none"> <li>消费者对低碳产品的需求不断增长，未及时推出可持续 / 绿色产品，可能带来市场份额的下降。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>开发符合可持续趋势的新产品，不断扩大营养健康产品矩阵，通过降低生产环节能耗、使用绿色物流和绿色包装等方式降低产品碳足迹。</li> </ul>

风险类型	风险描述	潜在影响	应对措施
转型风险	<b>市场竞争加剧风险</b> 市场对低碳足迹的产品偏好增强，碳足迹较高的产品面临更大的竞争压力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在碳减排的大趋势下，越来越多的食品制造企业会专注于降低产品碳足迹，推出低碳产品。这将导致碳足迹较高的产品面临更大的竞争压力，甚至被市场淘汰。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>面向产品制造、包装等环节，积极开展低碳型产品研发，提供“天然”“有机”“低碳或零碳”等环境友好产品。</li> </ul>
	<b>化石能源供应不足风险</b> 在能源转型的大环境下，未来化石能源供应面临不确定性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>随着不同地区能源结构调整带来的能源供应危机问题日趋严重，煤炭和柴油的供应将随之减少。化石燃料的供应将影响生产稳定性并提高生产成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>积极进行低碳转型和技术改进（如锅炉改造），多元化地使用从化石燃料到替代能源的不同能源，以保障能源供应（如安装屋顶光伏）。</li> </ul>

## 机遇与应对

海天已经识别出以下气候相关机遇，并对机遇影响进行分析，制定了相应的应对措施。我们后续将会对识别到的气候相关机遇进行深入分析，以提升我们应对气候变化的韧性。

### 产品与服务

通过不断推动绿色低碳产品的创新，向市场提供多元化的绿色产品，满足客户和消费者的需求。同时，促使产业链伙伴采取减碳措施，促进产业链绿色转型，提升行业竞争力。

### 能源转型

新能源，如太阳能和生物质燃料，正逐渐成为市场的主要能源选择。减少产品的碳排放也有助于满足市场对环保产品日益增长的需求。

### 新技术应用

采用先进的节能技术和高效能设备，有助于降低我们在生产过程中的能源消耗和碳排放，实现自身降本增效。



## 战略制定

海天积极衡量和管理气候风险及机遇，设立到 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和的目标。为达成这一长远目标，我们制定了短、中、长期气候目标，持续推动单位产品碳排放强度下降和绿色使用比例提升。海天积极拥抱“广义电气化”，计划通过在生产制造环节将燃煤逐步转变为清洁能源，将使用外购电力转向绿色电力，持续推进企业清洁低碳转型，推行循环经济模式，带动价值链绿色低碳发展。我们积极规划自身绿色发展路线，后续将适时制定气候相关转型计划，提升自身气候适应性及可持续竞争力。

### 完善节能降碳制度与流程

海天结合风险机遇现状，根据国家环境与能源相关法律法规与公司内部能源管理体系要求，形成自身气候战略，制定《温室气体盘查程序》《海天股份内部碳定价实施细则》《节能机会发掘指南》等能源相关内部制度与程序流程并定期更新，积极抓住每一个节能降碳、升级改造的机会，推动实现高效运营。

#### 程序文件

- 能源管理手册
- 能源管理制度
- 清洁生产管理制度
- 能源评审程序
- 节能机会发掘指南
- 能源计量管理程序
- 能耗定额目标管理方案控制程序
- 能源监视、测量、评价程序
- 环保节能信息交流控制程序
- 温室气体盘查程序
- 海天股份内部碳定价实施细则

### 减碳措施及项目案例

我们通过逐步淘汰高碳排放物料的使用、提高原料利用率、推行轻量化包装等举措，减少产品在生产、运输和储存过程中产生的碳排放，降低产品生命周期的整体碳排放量。

我们通过新增电热泵、回用空压站余热，输出中品位热源，用于物料加热，年节省蒸汽使用量 6,397 吨，节约空压站电力消耗约 4 万千瓦时。

我们通过乏汽回收系统，回收乏汽余热，供车间工序使用，年节约蒸汽量约 24,350 吨。

我们通过工艺优化，调整设备预热方式，使用开机灭菌 1s 替代自然开机预热的方式，节约预热用电，年节约用电量 0.43 万千瓦时，节约蒸汽量 1,794 吨。

同时，海天定期进行能源短缺应急演练，制定应急预案，确保在能源供应中断等紧急情况下，公司能够迅速采取措施，减少损失。

## 改善举措策略

海天秉持“以目标为导向，战略为引领，管理为根本，技术改进为主导，工艺创新为动力，节能为优先考虑，持续优化，高效保障”的管理理念和制度流程建设，统筹规划节能减排工作，明确节能的具体任务，并通过持续优化产品设计、针对核心生产设施优化能源结构等措施推进节能降碳，积极应对气候风险和机遇，提高自身运营的气候韧性。

### 可再生能源技术应用

我们坚持绿色可持续发展理念，着力优化能源结构，多措并举增加可再生能源（光伏发电、废水沼气等）使用量，助力推进减污降碳，进一步加强气候韧性。2021 年-2024 年期间，可再生能源折标煤总量占比年复合增长率达 41.4%。

海天持续扩大光伏发电规模。2024 年光伏装机容量累计 14.5 兆瓦，2021 年-2024 年期间年复合增长率达 90.9%；2024 年光伏发电量共 1,600 万千瓦时，实现节省标煤 1,967.3 吨，减少二氧化碳排放 8,585.6 吨（按照 0.5366tCO<sub>2</sub>/MWh 折算），2021 年-2024 年期间年复合增长率达 114%。

海天持续开展沼气回用。2024 年沼气回收利用 523.63 万标准立方米，相比 2023 年增长 12.8%，实现节省标煤 4,903 吨。2024 年 6 月，高明基地启动沼气发电项目建设，建成后预计增加发电量 1,500 万千瓦时/年，进一步提高可再生能源和绿电占比。

### 强化信息化支持

海天利用数字化工具，结合政策变化、气象新闻信息、气候分析报告等来源，对可能与公司相关的气候变化风险、机遇进行识别。我们实施园区工厂、子公司分级调研，对环境、气候维度在内的议题开展了初步量化评估，生成覆盖关键风险要素的控制矩阵，与公司风控矩阵结合，明确各项关键风险点的三级响应预案，形成内参报告推送至管理层和相关业务部门对风险点、控制措施进行梳理排查。

### 绿色供应链协同创新

供应链能效升级：公司与核心供应商深度合作，通过模具升级与生产工艺优化，实现关键物料生产环节节电量超 270 万千瓦时，系统性降低产业链碳排放强度。

低碳物流转型：在短驳运输场景全面推广绿能电动重卡替代传统柴油车辆，构建绿色运输网络，显著减少物流环节碳足迹。

### 碳足迹体系化建设

海天股份开展碳盘查及产品碳足迹认证工作，对产品全生命周期进行碳排放管理，积极打造低碳产品，支持海外市场开拓。

### 智能低碳技术集成应用

前沿技术规模化落地，如深化热泵技术、石墨烯节能膜、AI 云智控（制冷站/空压站）及 AI 大数据发酵技术等创新应用，推动生产能效提升与碳排放强度双优化。

### 新型储能技术应用与能源结构优化

多场景储能布局，建成 1.1MW/2.2MWh 锂电池储能系统及高明 2×7,500m<sup>3</sup> 水蓄冷项目，提升电网峰谷调节能力，促进可再生能源消纳，助力新型电力系统构建。

### 循环经济与生物能源创新，生物天然气技术突破

完成废水及污泥产沼气制备生物天然气技术研发，产品达国家一类天然气标准，拓宽沼气利用多元场景，强化资源循环价值链。

### 智能制造与数字化绿色升级，全球灯塔工厂标杆实践

海天高明工厂获评全球首个酱油酿造行业灯塔工厂，实现 119 道工序全流程数字化改造，集成 AI 仓储（120 秒极速出仓）、在线 NIR 光谱分析（实时监测 150+ 酱油特征指标）、超高速 AI 质检（年全检 2.5 万亿颗原料）等尖端技术，引领传统产业智能化、绿色化、高端化转型。

## 风险管理



### 方法与途径

有关应对气候变化与能源利用议题风险管理的方法与途径的详细信息，请参阅本报告“责任海天，稳健经营”的“风险管理”小节。

### 管理流程

海天按照财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》及香港联交所证券上市规则附录C2所载之《环境、社会及管治报告守则》D部分：气候相关披露要求，结合政策变化、气象新闻信息、气候分析报告等，积极开展风险识别与应对工作。我们对潜在影响公司资产和运营的物理风险、转型风险进行识别、排序和管理，并预备相应的应对预案，形成内参报告推送至管理层和相关业务部门，以确保公司持续稳定发展。

### 优先级排序与融入内部流程

有关风险管理优先级排序与融入内部流程的详细信息，请参阅本报告“责任海天，稳健经营”的“风险管理”小节。

## 指标与目标



海天充分认识到气候风险和机遇对自身运营带来的影响，为满足2060年前实现碳中和的承诺，我们积极衡量和管理气候风险及机遇，提升自身气候适应性及可持续竞争力。

### 目标

我们制定应对气候变化与能源利用相关的短中期目标并披露进展情况。

我们的目标	关键绩效指标计量	短期目标 (2025年)	中期目标 (2030年)	2024年进展
目标 1: 碳排放强度	公司自身运营环节单位产品碳排放强度相比2024年下降幅度	≥ 3.9%	碳达峰 (2060 碳中和)	—
目标 2: 增加绿色电力使用量	绿电使用比例	≥ 10%	≥ 20%	4.95%
目标 3: 能源使用强度	产品能耗强度相比2024年下降幅度	各生产制造园区满足当地政策要求的能耗双控目标	—	—

我们将逐步扩大“产品碳足迹”覆盖范围，计划通过“产品碳足迹”管理，持续推进供应链上下游碳排放强度下降。

在能源利用方面，我们的目标是，严格遵照国家能耗双控要求，各生产制造园区按照当地的政策要求，积极使用节能生产设备、节能照明设备、节能温控设备等，通过优化生产工艺和余热利用等措施，达成当年能耗双控目标。

### 目标追踪、考核与检讨

我们将对气候、能源利用相关目标进展开展持续追踪，并将其纳入各成员单位的年度考核指标，在年底进行统一考核，按季度定期审视目标达成情况，并对内公布结果。

### 指标

在气候、能源利用相关指标方面，我们通过持续追踪各类型温室气体排放、能源利用情况，并聘请第三方机构开展碳盘查认证，推动温室气体排放透明度和可比性管理提升。更多相关指标请参阅附录“年度关键绩效表”。

指标项	单位	2024年
温室气体排放量（范围1+范围2）	吨二氧化碳当量 (tCO <sub>2</sub> e)	454,338.28
温室气体排放强度（范围1+范围2）	吨二氧化碳当量 / 吨产品 (tCO <sub>2</sub> e/t)	0.1025

### 年度关键绩效

海天2024年实行节能降碳措施共计	共计节省电力	节省天然气
<b>161</b> 项	<b>550.76</b> 万千瓦时	<b>18.89</b> 万标准立方米
涉及工艺优化、新增光伏发电、新增热泵、冷凝水回收、空压机余热回收、乏汽回收、尾气余热利用等方面	节省蒸汽	总计减碳量
	<b>53,667</b> 吨	<b>21,013</b> 吨

海天在节能减碳、绿色发展方面的成果获得诸多认可，报告期内海天高明公司入选“2024年度轻工业绿色低碳转型典型案例”，并获得“全国生物发酵产业协会节能环保标杆企业”“绿色工厂示范单位”“广东省企业环境信用评价绿牌”等荣誉称号。

## 产品碳足迹

海天从市场需求和业务发展的战略高度出发，不断推进绿色、低碳产品的研发，努力降低产品在全生命周期内的温室气体排放，致力于生产环境友好型产品。海天依据国际标准化组织系列标准，结合生命周期评估方法，系统地识别和评估产品碳足迹，评估范围包括原材料获取、产品生产、运输、使用以及废弃处理等全生命周期阶段。

2024年，公司遵循 ISO 14067:2018《温室气体—产品碳足迹—量化要求和指南》，对旗下酱油、蚝油、黄豆酱、料酒、醋五大核心品类的六款典型产品进行碳足迹测算，测算范围覆盖产品原材料、生产制造、分销零售、使用以及最终处置阶段的全生命周期碳排放，并取得碳足迹认证。

我们将逐步扩大“产品碳足迹”覆盖范围，计划通过“产品碳足迹”管理，持续推进供应链上下游碳排放强度下降。在识别出产品全生命周期各环节的碳排放基础上，积极开展绿色供应链减碳举措，促进供应链上下游减碳目标达成。

## 绿色供应链

海天积极开展供应商 ESG 绩效管理，优先选择环境表现更佳的供应商，并为其提供可持续采购培训，携手共建绿色供应链。

### 供应商环境管理

我们制定《可持续采购管理指引》《海天供应商行为准则》，积极开展供应商 ESG 绩效管理，并对部分供应商开展能源消耗或碳排放水平评估，优先选择环境表现更佳的供应商。

供应商获得 ESG 方面的认证或在应对气候变化、水资源、生物多样性管理等可持续活动中有显著成效的，可在绩效考核中直接加分。对于环境表现优秀的供应商，通过订单倾斜、缩减结算周期等方式进行激励。我们要求核心原材料供应商获取产品碳足迹认证，优先采购碳排放更低的原材料；我们开展再生农业认证，优先采购完成可持续农业认证的大豆物料。2024年，我们收集所有供应商的碳盘查与碳足迹的相关数据，包括碳排放数据和认证证书等，并收集供应商减排管理举措和成效，为后续推动供应商降碳提供基础条件。

海天倡导供应商获得环境相关体系认证，包括环境管理体系 ISO 14001、能源体系认证 ISO 50001、国际森林管理组织认证（FSC）等。我们还面向供应商开展可持续采购培训和食品安全培训，组织各供应商内部进行海天行为准则培训，培训内容涉及绿色采购方面的要求。



## 绿色物流

海天不断优化物流模式，通过油改电项目、异地工厂布局、多联通道打造、新型工具投入、电子化签收和结算，优化运输模式等方式，涵盖运输车队、运输路线和物流装载、包装优化方面的改进，并结合包装设计优化以提升物流装载效率，打造更加高效、绿色的物流运输体系，共计减少二氧化碳约 3,967 吨。

优化方向	2024 年实践	达成效果
油改电项目	围绕码头 / 场站拖车短驳场景，实现货车重卡油改电的应用。	2024 年拖车短驳业务累计投入 8 台新能源电动重卡，替换柴油重卡，实现低碳低成本的运营，累计实现减碳 56 吨。
异地工厂布局	通过布局异地工厂，接近原料产地或者市场，降低运输成本，提高资源利用率。	工厂直发平均配送距离为 1,400 公里，异地工厂平均配送距离缩短至 700 公里，减少了约 700 公里的配送距离，减少因运输距离产生碳排放量约 2,000 吨。
物流模式优化及多联通道打造	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续提升工厂到码头的拖车运输甩挂比例。</li> <li>通过直接对接铁路货运中心和联动合作商，打造铁路多联通道和铁路通道。</li> <li>搭建东北循环线路，实现南下铁路柜送货后，无需空返回铁路站，直接装产成品循环北上。</li> <li>推行产品本地化生产策略，通过优化生产布局，减少产品干线运输路径和运输碳排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升车辆运作效率，减少车辆和司机投入数量，2024 年海运拖车短驳甩挂比例达到 97%，对比去年提升 12%。</li> <li>通过直接对接铁路货运中心和联动合作商，打造铁路多联通道和铁路通道，实现河南郑州等区域实现公转铁，江苏、河北部分区域实现海运转铁路，合计降低单吨运输碳排放量近 200 吨。</li> <li>通过铁路柜循环通道的搭建，取消了铁路柜空还柜的环节，实现利用率的提升，2024 年利用此通道累计承运 1,622 个柜子，累计减少 1,622 次空返，通过减少空返实现减排 120 吨。</li> <li>全年预计减少一辆 35 吨载重大货车 30 万公里的运输里程，每年可减少约 60 吨二氧化碳排放，相当于种植约 3,300 棵树木。<sup>5</sup></li> </ul>
推进新型工具投入	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升单柜装载量，降低用柜总量。</li> <li>优先使用轻量化车型，提升车辆装载量。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>减少用柜总量，通过小高箱的投入使用，2024 年累计使用小高箱 20,953 个，同比增加 75%。通过小高箱应用，实现装载吨位增加，约减少 2,506 个普通柜使用，实现减碳 1,121 吨。</li> <li>减少运输频次，在部分区域实施车辆轻量化措施，在合规前提下，每车可额外多装载 0.5 吨，运输车次减少 791 车。减少碳排放约 410 吨。</li> </ul>
电子化签收和结算	逐步取消纸质回单环节，改用电子签收替代，实现客户签收无纸化运作。	2024 年电子签收率达到 95%，整体签收率对比 23 年上升 8%，实现节约纸张约 1 吨，减少碳排放约 1 吨。

未来，我们将进一步围绕新能源车的投放和应用，多联等物流模式通道打造等方式开展绿色物流工作，同时优化仓储物流的智能化管理，提高能源利用效率，加强与供应商和合作伙伴的协同合作，推动整个产业链的绿色转型。

### 与玻璃瓶供应商合作减碳



海天与某玻璃瓶供应商联合，推动玻璃窑炉烟气余热回收产蒸汽项目，供给海天江苏基地使用，2024 年减少外购市政蒸汽 5,575 吨，相当于减少 1,698 吨二氧化碳排放。

<sup>5</sup> 统计范围为海天云仓。