

## 循环经济与包装材料

我们将循环经济理念纳入可持续发展考量，以“产品全生命周期管理”为核心，通过深化产业链协作、技术创新与制造工艺升级、优化包装设计、构建绿色物流体系，推动绿色低碳转型与资源高效利用，持续探索调味品行业的循环经济标杆实践。

### 治理



#### 管治架构

海天设立循环经济及包装材料议题管理架构，最高机构由董事会战略与可持续发展委员会负责管理，董事会成员作为议题分管董事，副总裁作为议题分管总裁，可持续发展部门和议题主管领导进行协调，产品包装设计部门、产品包装采购部门、各生产园区 / 子公司负责各项工作的实际推进和执行。



### 专业能力

循环经济及包装材料议题的各层级管理人员均具有专业背景或经验。议题组长在产品包装设计管理方面有多年工作经验，为产品包装设计的负责人；议题组核心成员具备包装设计类专业背景，在产品包装设计方面有 10 多年工作经验。议题牵引人在废弃物管理、废弃物资源化方面有 10 多年工作经验，对循环经济、包装材料及其废弃物议题有相关背景及丰富的管理经验。

### 报告机制、管理政策及决策

为保障各层级有效管理循环经济及包装材料相关实践，我们制定《海天味业可持续发展（ESG）管理制度》，设立定期及特别汇报机制，详细信息请参阅本报告“可持续发展工作机制”章节。

我们制定循环经济及包装材料相关的政策及程序，并将议题相关信息纳入决策考量。在政策程序方面，2024 年我们重点修订《海天股份循环经济工作管理规定》《海天股份可持续包装设计管理指引》《包装物回收管理细则》等政策，适用于海天及关联公司产品包装设计、包材采购和生产管理过程。公司明确各部门在循环经济及包装材料中的职责，提出循环经济、绿色包装、包装回收等方面设计原则，推动公司产品包装向可循环与低碳体系转型，促进包装材料回收再利用，减少包装废弃物对环境的影响，提升循环经济表现。我们设立每年一次的议题架构、相关政策或程序的评审机制，并将循环经济及包装材料议题相关影响、风险和机遇纳入决策考虑，保障公司战略的可持续发展。

### 战略



#### 风险与应对

我们开展循环经济及包装材料的风险识别，涵盖商业模式、业务运营及发展战略等范围，开展分析风险对公司造成的影响，具体风险见下表：



维度	风险类型	风险事件	风险因素及影响	应对举措
绿色包装方面	政策及技术风险	开展新包装的研发工作，或者建设新的产品包装线，或者改造旧的产品包装线	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府出台更严格的包装标准，公司需研发新包装以符合新规</li> <li>消费者偏好改变，市场更倾向可持续包装表现好的产品</li> <li>国内外可持续发展组织倡议消费品行业进行可持续包装的改革，公司需响应行业及同行发展情况</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对产品包装进行从设计到废弃的全生命周期管理，在包装绿色化、轻量化、循环再利用等方面开展实践</li> <li>持续关注国内、国际包装政策、消费者偏好、行业组织的动态等资讯，并作出相应举措</li> </ul>
	政策及市场风险	产品销量下滑	<ul style="list-style-type: none"> <li>国外某个国家/地区出台更严格的包装标准，公司某些产品包装不符合标准，被要求禁止销售或罚款或缴纳更高的关税</li> <li>可持续理念推广及消费者偏好改变，市场更倾向可持续包装表现好的产品</li> </ul>	
循环经济方面	技术及市场风险	单位产品原材料成本高于同行	<ul style="list-style-type: none"> <li>传统酱油酿造行业的原材料利用技术缺乏创新突破，原材料利用技术落后于行业先进水平</li> <li>国内外形势不稳定，原材料价格上升</li> <li>气候、运费等不确定因素导致原材料产量和价格波动，造成生产成本波动加剧，行业竞争力下降</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强技术创新与工艺升级，引入智能化生产设备优化加工流程，通过数字化监控降低原材料损耗率，提升单位原料产出效益</li> <li>构建弹性供应链体系，拓展多元化采购渠道，建立多个替代性原料供应基地</li> </ul>
	技术及市场风险	产品利润率下降	<ul style="list-style-type: none"> <li>创新不足，产品加工技术落后同行，生产成本低</li> <li>市场调研不充分，产品定位失误，导致产品定价低</li> <li>缺乏高附加值的产品与生产技术，导致产品销售价格低</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推动加工技术升级与成本优化，重点研发高效节能的加工工艺降低单位生产成本</li> <li>强化市场定位与价值重构，基于数据驱动的精准定位和差异化定价策略</li> <li>开发高附加值产品，以工艺升级和解决方案销售构建定价权</li> </ul>
	政策及技术风险	废弃物/副产物外售价值下降或丧失，废弃物处理处置成本变化	<ul style="list-style-type: none"> <li>更严格的废弃物管控政策出台，某些废弃物变得无法外售，需要交第三方单位处理处置</li> <li>更严格的副产物资源化管控政策出台，某些副产物被要求不能按原来的资源化路径进行外售资源化</li> <li>客户对废弃物/副产物的理化性质准入条件提高，导致外售单价下降，或者公司需要对废弃物/副产物进行预处理以满足准入条件，或者公司需另寻其他低值的外售渠道</li> <li>国家对废弃物处理处置管控要求提高，废弃物处理处置企业的成本上升，促使废弃物处理处置单价上涨</li> <li>工艺或者生产改变，废弃物产生强度上升，公司需要处理处置的废弃物量增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术升级与循环利用，优化生产工艺减少废弃物产生强度，并研发副产物高价值利用技术（如提纯、改性）以突破准入限制，降低处置依赖</li> <li>构建多元化处置渠道，同时布局再生资源产业链拓展低门槛消纳渠道</li> <li>战略合作与成本对冲，联合客户开发定制化资源化方案，通过规模效应抵消政策加严导致的成本上涨</li> </ul>
	技术及市场风险	产品利润率上升		<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料利用技术创新突破，原材料利用技术领先于同行，营收及利润增加</li> <li>生产管理精益化、数字化、智能化，降低了生产成本</li> </ul>

## 机遇与应对

我们开展循环经济及包装材料的机遇识别，涵盖商业模式、业务运营及发展战略等范围，分析机遇对公司造成的影响，具体机遇见下表：

维度	机遇类型	机遇事件	机遇因素及影响	应对举措
绿色包装方面	政策及市场机遇	产品销量上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>时刻关注国内外包装政策法规，提前布局符合新规的产品包装，抢占市场先机。提前布局可持续产品包装，倡导可持续理念，开展绿色营销，贴合消费者及市场需求，营收及利润增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不断改善包装的可回收性/易回收性，减少包装物的单位强度和碳足迹，在包装上使用倡导回收说明，开展消费者包装回收倡导活动</li> <li>时刻关注国内外包装政策法规，提前布局符合新规的产品包装，抢占市场先机</li> </ul>
循环经济方面	技术机遇	单位产品原材料成本低于同行	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料利用技术创新突破，原材料利用技术领先于同行，营收及利润增加</li> <li>生产管理精益化、数字化、智能化，降低了生产成本</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加速原材料使用创新技术的研发，并开发高附加值产品线，通过技术授权和行业标准制定巩固领先地位，扩大市场份额</li> </ul>
	技术及市场机遇	产品利润率上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品加工技术领先同行，生产成本降低</li> <li>市场调研充分，产品定位准确，符合消费者需求，产品定价高，营收及利润增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依托加工技术领先优势扩大生产规模并建立行业技术标准，通过规模化降本与专利授权形成双重盈利模式</li> </ul>
	技术及市场机遇	废弃物/副产物外售价值上升，废弃物处理处置成本下降	<ul style="list-style-type: none"> <li>废弃物/副产物的理化性质优化，导致外售单价上升，营收及利润增加</li> <li>工艺或者生产优化，废弃物产生强度下降，公司需要被处理处置的废弃物量减少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过工艺持续优化降低废弃物产生强度，或提升副产物的品质</li> <li>将处置成本节约或外售利润增值反哺至核心生产或环保技术研发，形成良性循环</li> </ul>

## 战略制定

我们制定循环经济及包装材料议题战略，通过建立信息化平台进行支持，并制定针对性的改善举措策略。在产品包装设计方面，严格遵循 5R 原则，即减少、再使用、再循环、再生和拒绝使用（Reduce-Reuse-Recycle-Regeneration-Rejection），并逐步融入“CGF-黄金设计原则”。

### 循环经济及包装材料战略

- 制定“发展可循环和低碳包装体系，促进包装材料的回收再利用”的绿色包装战略。
- 制定“物尽其用、综合利用”的循环经济战略。

## 改善举措策略

基于绿色包装战略，我们对包装进行从设计到废弃的全生命周期管理，针对全品类产品开展包装轻量化、回收再利用等改善包装环境效益的实践，制定包装战略实施路径，2024 年度的重点包括以下措施及成效：

### 包装轻量化 >

我们注重产品包装的进一步轻量化，2024 年通过优化包装设计和优化包装制造技术等措施，减少 PET、PE、玻璃、纸张等包材的使用约 1,700 吨。

### 包装材料绿色化 >

完成再生 PET 材料和水性油墨的技术验证，2024 年部分塑料标签已开始逐步批量应用。

### 包装回收 >

“促进包装材料的回收再利用”作为绿色包装战略中的一部分，我们对于可重复使用的包装物建立了回收机制，鼓励供应商开展原材料包装物的再使用，遵循《包装物回收管理细则》，明确包装物回收的管理要求、职责分配、操作流程、考核标准及赔付机制等，推动生产过程包装的重复使用，减少一次性包装；2024 年度，我们的产品包装中，使用了超过 37.8 万吨符合使用规定的循环材料。

### 倡导包装物回收消费者教育 >

在公司工业旅游场馆“娅米城堡”设置倡导包装物回收相关内容，2024 年度触达约 57 万人次；开展包装废弃物回收与消费者教育活动，通过电商平台宣传页、产品标签等渠道，在全国各运营地倡导消费者将包装物进行回收再利用。

### 信息化支持 >

我们构建包装数字化管理平台，通过包装、采购、质检、IT 等多部门联合建设，实现了供应商资源的线上共享与快速搜索、图纸的统一管理与便捷查阅、项目流程的线上关联与高效管理，提升包装资源利用效率，为新品开发提供了更高效的包装解决方案。

我们遵循循环经济战略，开展改善举措，在“物尽其用”方面，提升原料端优选高品质资源有效成分占比，同步优化储运环节减少过程损耗；通过优化生产工艺减少原料损耗并提升利用率，从源头降低废弃物产生量；聚焦核心工艺研发，突破成分提纯与高值转化技术瓶颈，开发多元化产品矩阵增强市场适应性；同时推行绿色包材替代方案，构建从源头减量到循环再生的闭环管理体系；在“综合利用”方面，加速废弃物资源化技术研发，推动副产物高值化转化以挖

掘二次收益部门；联合上下游合作伙伴搭建回收网络，强化协同处置能力，形成“减量-再生-循环”的可持续闭环。

我们使用 AI 大数据技术主动参与制曲发酵参数调控模式，提高原料蛋白利用率水平。我们引进“数据湖”智能化数据分析平台，直接引用各项基础数据，并随数据底层计算逻辑进行整理，每天可以在数据平台上直接看到相关数据，通过数据更快速地指引管理人员开展相关管理活动。

## 海天酱油产业链循环经济实践（高明园区为主）



海天通过供应链与制造端的协同创新构建可持续发展模式，实践循环经济理念。

在供应链环节，我们推行绿色采购策略，优先选用有机种植的天然原材料，推动供应商实施农业废弃物堆肥与保护性耕作，减少化肥农药使用，并建立“农田到餐桌”追溯体系保障源头安全。我们创新采用“厂中厂”模式缩短部分包材的运输距离。我们联合供应商实施“箱箱共用”项目，通过大规格包装替代及回收机制减少年纸箱使用超 18 万个。

在制造环节，我们以“物尽其用、综合利用”的理念为核心，通过工艺升级优化，建立 AI 算法大数据模型，实现制曲发

酵工序最优参数组合，实现制曲发酵蛋白的最大化利用，减低蛋白质漏损，通过工艺优化，减少酱渣产出。

我们的产品包装体系落实“5R 原则”，重点着力包材轻量化，2022 年至今，累计减少原生塑料超过 5,400 吨、玻璃超过 4.9 万吨，纸张超过 1,800 吨。我们还创新推出“挤挤装”蚝油、黄豆酱产品，在改善用户体验的同时还减少了瓶内产品残留。

2024 年，高明、南宁园区获评当地“无废工厂”荣誉，高明园区获 SGS 颁发的“零填埋体系认证-钻石级”（最高级别）认证，引领行业资源循环标杆。



## “千岛源”茶油：全产业链循环经济与 ESG 协同发展实践



千岛源茶油以“ESG 与全产业链融合”为核心，构建资源高效循环的茶油产业体系。通过原材料分级利用与高值转化实现近 100% 利用率：茶籽经冷榨提取油脂后，壳制成生物质颗粒燃料或有机肥，茶粕转化为生物有机肥及天然表面活性剂，精炼副产品油脂加工为润滑油，形成“零废弃”加工链条。产品初级包装采用 100% 可回收材质并推行生产垃圾分类，设备清洗水通过混入茶粕实现有机质资源化与零排放。企业创新布局“产地初加工 + 集中深加工”模式，在原材料产地山区设置加工基地，就近加工毛油，较传统模式减少了运输成本与能耗，减少了温室气体排放。辅以热泵烘干、分布式光伏等低碳技术，2025 年黔加工基地将实现日间生产用电自给。久晟“千岛源”茶油产业链延伸同步赋能乡村振兴，通过“自有基地 + 农户收购 + 本地化用工”带动超 1,600 个就业岗位。



油茶树



带动当地就业

## 风险管理



### 方法与途径

有关循环经济与包装材料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

为积极应对循环经济与包装材料相关风险，我们针对包装评估、设计及入库等环节建立全流程风险管理流程，对进货的原材料及包装材料进行质量检验，确保质量符合标准要求。我们将循环经济与包装材料因素纳入风险评估、控制活动、信息沟通等环节，以提升风险管理水平。

### 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



海天制定循环经济及包装材料目标，构建数字化管理平台提升原材料及包装资源效率，致力于减少废弃物对环境的影响。

### 目标

我们制定循环经济及包装材料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：更多使用可回收或可再生包装	全品类产品包装，使用可回收或可再生材质的占比	> 98%	> 99%	98.5%
目标 2：采用回收或再生材料	全品类产品，玻璃包装中的再生原料（碎玻璃）含量百分比	> 60%	> 65%	约 60%
	全品类产品，纸张包装中的再生原料（回收纸）含量百分比	> 80%	> 85%	约 80%
目标 3：回收利用生产废弃物	生产废弃物回收综合利用率	> 99%	> 99.5%	99.59%
目标 4：单位产品包装强度	全品类产品，单位产品包装强度对比 2024 年度减少	—	0.5%	—
目标 5：供应链循环包装强度	与合作伙伴一起，尽可能多地回收塑料包装，以及其他包装材料			
目标 6：二级、三级包装中使用再生塑料	不影响包装性能的基础上，尽量在二级、三级包装中使用再生塑料			

### 目标追踪、考核与检讨

我们将对循环经济及包装材料相关目标进展开展持续追踪，通过三类项目管理机制，对于挖潜类项目、技术类项目、数字化类项目进行跟踪，开展技术审阅并定期验证目标成效，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，按季度定期审阅目标达成情况，并对内公布结果。

#### 挖潜项目管理机制

对于挖潜类项目，实现每周的例会管理，每周复盘挖潜项目的进展阶段和完成情况。

#### “海芯”项目管理机制

对于技术类项目，通过“海芯”项目平台对里程碑节点进行严格管控，并且对有重大影响的项目执行上会联合评审，一般项目执行半月汇报等，将项目实现的结果进行客观评价。

#### 敏捷项目管理机制

对于数字化类项目，立项前全部实现九步法管理，立项后用敏捷管理工具 DevOps（开发和运营）进行实时在线管控，确保 IT（信息技术）和生产业务的充分融合。

## 指标

我们持续追踪循环经济及产品绿色包装的绩效指标，推动相关目标的达成。更多相关指标请参阅附录“年度关键绩效表”。

指标项	单位	2024 年数据
产品包材总质量	吨	757,045.62
单位产品包装强度	千克 / 吨产品	165.86
可回收 / 可再生材质在整体包装中的占比	%	98.50
回收包装物在整体产品包装中的质量占比	%	49.98

### 海天包装材料相关指标

指标	单位	2024 年数据
可再生资源总量	吨	2,653,561.00
可再生资源占比	%	81.77

### 海天循环经济相关指标

## 年度关键绩效

2024 年，我们在包装轻量化、包装替代、提高包装中可回收材料占比等方面均取得良好进展。

### 包装轻量化：

通过优化工艺，减少 PET、PE、玻璃瓶、纸箱等包材原料使用，总减重

约 **1,700** 吨

### 环保包材替代：

完成 RPET 材料和水性油墨的技术验证，2024 年部分塑料标签已开始逐步批量应用

### 提高包装中可回收材料使用比例：

目前玻璃瓶原料中的碎玻璃占比约

**60%**

纸箱原纸中的废纸含量约

**80%**

生产废弃物回收综合利用率约

**99.59%**

