



# 利乐中国 碳中和行动报告(2023年)

---

# 目录

---

<b>1</b>	<b>大中华区总裁致辞</b>	<b>01</b>	<b>4</b>	<b>自身运营减排进展</b>	<b>09</b>
				降耗增效	10
				绿电与可再生能源	12
				绿色建筑	13
				碳移除	13
<b>2</b>	<b>碳中和承诺和进展</b>	<b>02</b>	<b>5</b>	<b>价值链减排进展</b>	<b>14</b>
	利乐中国碳中和目标与路线图	03		降低原材料气候影响	15
	利乐中国碳中和管理机制	04		助力客户运营减排	17
	2023年重点减排进展	05		促进饮用后包装资源化再生利用	19
<b>3</b>	<b>2023年利乐中国温室气体排放情况</b>	<b>06</b>	<b>6</b>	<b>结语</b>	<b>21</b>

---

# 大中华区总裁致辞

食品的加工和包装对于食品系统的可持续转型至关重要。面对全球气候变化的严峻挑战,作为全球领先食品加工与包装解决方案提供商,利乐始终将“引领可持续发展转型”作为核心战略之一,积极推动全价值链的可持续转型。

2022年,利乐中国<sup>1</sup>在业内率先提出碳中和目标与行动路径。2023年,各项减排工作稳步推进,不仅自身运营的温室气体排放总量和排放强度均较2022年有较明显的下降,还在推动价值链温室气体减排方面取得了可喜的进展。

自身运营方面,各工厂根据自身的具体情况挖掘减排机会,改进生产工艺,加强能源管理和综合利用,通过降耗增效等多种行动减少运营过程的气候影响。例如,利乐呼和浩特工厂通过回收利用生产热能降低能耗;昆山工厂通过改造照明系统节约电能;北京工厂完成了太阳能光伏面板的安装,将利乐中国整体光伏发电装机容量增加了1.25倍。

与此同时,我们积极推动多方参与,通过践行负责任采购、提供低碳解决方案、促进纸包装回收与资源化利用推动全价值链减排。2023年,利乐中国三个包装材料工厂的所有原材料<sup>2</sup>供应商已全部加入利乐在全球发起的“加入我们,保护地球”供应商环境可持续倡议,共同推动绿色供应链的发展。

碳中和目标的达成绝非一朝一夕之功,需要坚定不移的意志,持之以恒地付诸实践。利乐将以自身运营为基石,以积极引领全价值链可持续转型为己任,与各方共同应对全球气候变化的挑战,共筑更可持续的未来。

**朱屹东**  
利乐大中华区总裁



1、此报告中提及的“利乐中国”,均指利乐在中国大陆地区开展的生产和运营活动。

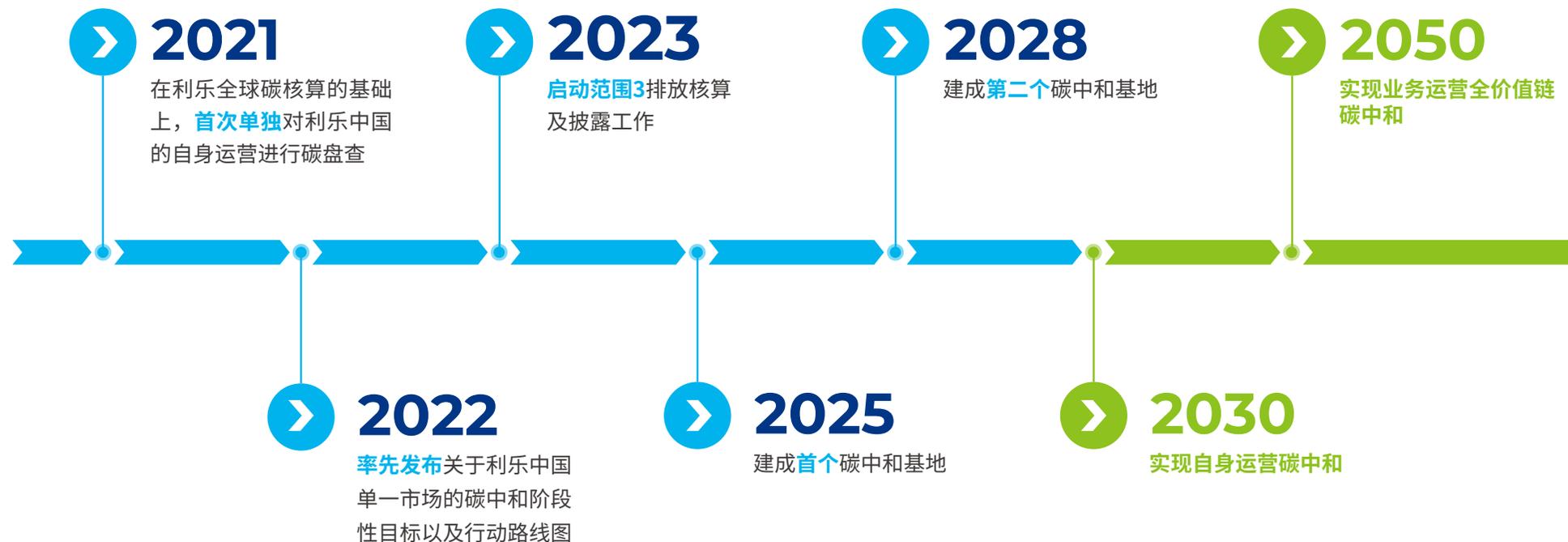
2、原材料:用于生产利乐包装材料及辅材(封盖、吸管等)的原材料,包括纸板、聚合物、铝箔与油墨。

# 碳中和承诺和进展

---

# 利乐中国碳中和目标与路线图

基于对自身运营的碳排放情况盘查, 依托利乐全球气候目标, 我们制定了利乐中国的碳中和目标与路线图:



# 利乐中国碳中和管理机制

## 持续优化管理架构

遵循利乐在应对气候变化领域的全球总体目标和行动战略,利乐中国持续推进迈向碳中和的进程。近年来,利乐中国在建立工作架构和设立专项工作团队的基础上,还在公司全面开展宣传动员,加强对各部门、各工厂工作的管理力度,将减碳降碳落到日常工作之中。

除公司层面项目执行外,利乐中国各工厂还积极参与国家和地方绿色可持续相关的评价工作,并取得优异成绩。利乐北京工厂在工业和信息化部试行的“企业绿码”<sup>1</sup>评价中跻身绿色工厂排名前5%,获评2023年度国家级绿色工厂A+级企业称号;利乐昆山工厂也在2023年度获颁苏州市ESG社会责任领军企业称号。

## 专业评估与动态调整

实现碳中和目标是一个动态变化的长期进程,影响因素复杂多变。为有序推进减碳工作,我们需要基于准确数据把握碳排放的现状、了解减碳项目的执行效果,并根据结果深入分析判断是否调整相关计划。为此,利乐邀请第三方专业机构持续进行评估核定,并提供专业建议,确保我们始终处于正确的行动路径。

## 全员参与助推执行

为加深全体员工对碳中和工作及其重要性的认识,利乐加大企业内部宣传力度,组织碳中和行动报告年度线上分享会、可持续工作季度报告会等,着力推动碳中和理念融入公司的各项工作。此外,各工厂积极开展特色活动,培养员工低碳意识,践行环保理念。例如,2023年3月,利乐昆山工厂开展了“纸为自然”活动,鼓励员工上下班绿色出行;9月,利乐中国各工厂开展“光盘行动”,减少食物浪费和废弃物处置对气候环境的影响。

## 开展价值链上下游合作

推进全价值链减排意味着上下游企业需要携手同行。开展关于降碳增效的有效沟通有助于利乐公司与合作伙伴及时分享信息和数据,落实合作。凭借2020年底发起的“加入我们,保护地球”全球供应商可持续倡议,利乐已逐步形成与供应商的沟通机制,包括季度简报、年度问卷、年度大会与奖项等。2023年,利乐连续第二年被CDP评为供应商参与度评级领导企业。在客户端,利乐根据客户需求提供由第三方权威认证机构碳信托认证的产品碳排放数据,并协助客户开展绿色消费宣传。在回收端,作为饮料纸基复合包装回收利用专委会的一员,利乐保持与各大再生利用企业与回收商的深入交流,并共同推广优秀的资源化再生利用模式。

1、工业和信息化部依据《绿色工厂评价通则》(GB/T 36132)等相关标准,以及2023年度绿色工厂动态管理报送的绿色绩效数据开发了“企业绿码”,对绿色工厂绿色化水平进行量化分级评价和赋码,直观反映企业在所有绿色工厂中的位置以及所属行业中的位置。

# 2023年重点减排进展



## 原材料

- 截至2023年,利乐北京、呼和浩特与昆山包材工厂的**所有原材料供应商**已参与“加入我们,保护地球”全球供应商环境可持续倡议。
- 2023年,利乐中国售出的植物基梦幻盖<sup>1</sup>数量同比增长了近**20%**。
- 2023年,利乐中国售出的如木包装<sup>2</sup>数量同比增长了**8倍**。



## 自身运营

- 利乐中国2023年直接温室气体排放量较2022年降低**7.6%**。
- 2023年,利乐北京工厂太阳能光伏面板安装完成,装机容量为1.5兆瓦(MWp)。利乐中国太阳能光伏整体装机容量为2.7兆瓦(MWp),较2022年增加**125%**。
- 继续保持利乐中国所有的工厂和经营场所使用的外购电力**100%**获得I-REC认证的绿色电力证书。



## 客户运营

- 自2016年起,利乐中国已在华调研超过**60个**产业链工厂,推进节能减排改进方案超过**160个**,提出设备升级解决方案累计超过**1,200个**。
- 2023年,利乐专家服务团队通过世界级制造(World Class Manufacturing, WCM)咨询服务,帮助大中华区的**10家**客户工厂减少了**1.39万吨**的二氧化碳排放,相当于这些工厂总排放量的**4.6%**。



## 饮用后包装资源化再生利用

- 2023年,在中国大陆地区,经第三方审计确认的所有废弃饮料纸基复合包装实际处理量**19.9万吨**。
- 2023年,利乐中国合作的饮料纸基复合包装再生利用企业共**11家**,年回收处理总产能超过**35万吨**。
- 2023年,饮料纸基复合包装回收利用专委会履责企业的废弃饮料纸基复合包装资源化利用率**38.3%**,比上一年增长1.5个百分点,超额完成既定的资源化利用目标。

1、植物基梦幻盖<sup>1</sup>:原料含源自甘蔗的植物基聚合物替代化石基聚合物,提高可再生原材料占比,降低碳足迹。

2、如木包装<sup>2</sup>:与常规包材相比,如木包材无漂白涂层,保持原木纸浆的颜色和纤维纹理,有助于减少包装碳足迹。

# 2023年利乐中国 温室气体排放情况

---

## 主要排放数据<sup>1</sup>



直接温室气体排放主要来自于化石能源燃烧。天然气仍然是直接温室气体排放中最主要的排放源。2023年,利乐中国的直接温室气体排放量为10,784吨CO<sub>2</sub>e,比2022年下降了7.6%。利乐中国源自输入能源的间接温室气体排放主要来自于利乐使用的外购电力,已100%获得I-REC绿电证书。

2023年,利乐中国统计的价值链上下游间接温室气体排放量约96.6万吨,按可比口径计算比2022年下降6.9%。

1、参照标准: ISO14064-1:2018, ISO14064-3:2019 核查机构: TÜV南德意志集团。

2、基于位置的方法 (Location-based Approach): 考虑企业所在电网的平均排放强度。这种方法不考虑企业是否选择购买绿色电力,而是使用该地区电网的平均排放因子来计算其电力使用所导致的碳排放。

## 包材排放强度

2023年,利乐中国生产包材的排放强度(单位产品的温室气体排放量)仍保持下降趋势。相比2019年,2023年包材生产的直接温室气体排放强度下降超过10%。



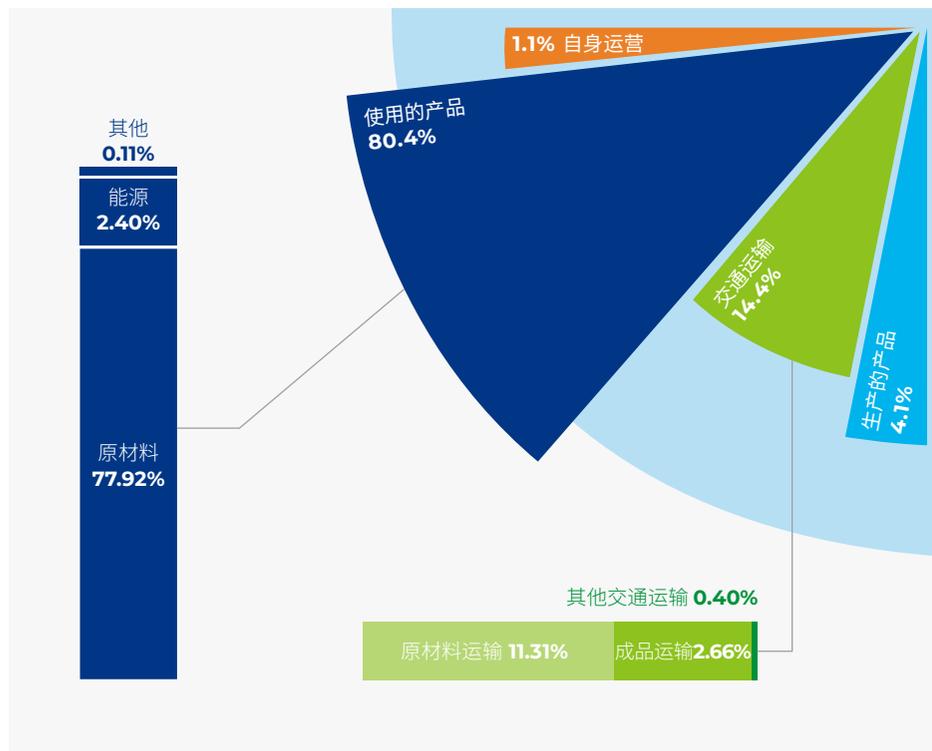
3、基于市场的方法 (Market-based Approach): 考虑企业或组织购买的电力来源的排放强度。反映了企业在选择电力供应方面所做的环保努力。

4、不包括售出的设备运行所产生的温室气体排放。

5、直接温室气体排放中不包括由VOC燃烧、废水处理、灭火器散逸产生的排放(在总排放量中占比低于5%)。2021年、2022年的排放强度根据历史数据的修正进行了相应修订。

## 价值链排放情况

2023年,利乐继续对价值链的温室气体排放进行盘查,盘查范围包括源自交通、组织使用的产品、与使用组织的产品相关的间接温室气体排放等价值链主要环节,占比较大的来源为原材料、原材料的运输以及所生产包装产品的末端处置。



### 源自组织使用的产品的间接温室气体排放

原材料、能源上游、自来水、废弃物处置



### 源自交通运输的间接温室气体排放

原料运输、成品运输、废弃物运输、员工差旅、员工通勤、员工班车



### 与使用组织的产品相关的间接温室气体排放

包装废弃物末端处置



# 自身运营减排进展

---

利乐中国持续聚焦降耗增效、可再生能源、绿色建筑及基于自然的碳移除项目四大重点行动领域，积极制定并落实各项举措，全力推进自身运营减排进程，依循既定路线向自身运营碳中和目标有序迈进。

## 降耗增效

### 持续优化运营管理

2023年，利乐中国所有工厂启用能源监测管理系统 (Common Energy Monitoring System, 以下称“CEMP”)，进行能耗数据的实时监测和管理。在此基础上，利乐昆山工厂于2023年9月启动设施能源管理合作试点，与专业第三方合作，基于CEMP数据分析识别可减少能源消耗与排放的机会点，以便下一步推进具体项目，提高用能效率。

除设立专项优化能源管理外，在日常运营工作中，利乐继续采用世界级制造 (World Class Manufacturing, 以下称WCM) 管理体系，在全员参与基础上持续改进生产运营绩效，其中包括不断发掘可系统性提升效率、降低能耗、减少废弃物等机会并予以落实。2023年，经过三年的努力实践，利乐呼和浩特封盖厂以优异表现荣获TPM (Total Productive Maintenance, 全员生产维护) 卓越奖 (A类)。利乐中国所有工厂均已获TPM不同级别奖项，未来将向更高级目标努力。



### 制版工艺改进

截至2023年，利乐中国包材工厂均完成制版工艺的改进，采用热处理洗版技术，挥发性有机化合物大幅减少。



### 水资源管理

2023年第四季度，利乐昆山工厂通过雨水收集系统共收集约**60吨**雨水，并结合自动化灌溉系统将收集的雨水用于灌溉超过**6,000平方米**的绿植，有效减少自来水的使用，实现了水资源的高效管理和利用。



## 加强能源综合利用

利乐中国各工厂持续推进各项举措,从设备设施改造升级与电气化、能源回收利用等不同维度,减少能耗、提升能源使用效率。



### 推进电气化进程

利乐各工厂稳步推进叉车与厨房灶具电气化。截至2023年,北京工厂的全部燃油叉车及昆山部分叉车已更换为电动叉车,2024年呼和浩特工厂将完成95%的电车更换。截至2023年,北京与昆山工厂的天然气灶具已改造为电气灶具,呼和浩特工厂将于2024年完成改造。

### 照明系统节能改造

截至2023年,利乐北京工厂、昆山工厂全部灯具已替换为LED灯。呼和浩特工厂LED照明覆盖达三分之二,预计2024年内实现全覆盖。

此外,2023年,昆山工厂部分区域还实施了线路改造、设置定时开关等照明系统节能措施,进一步节省电能。

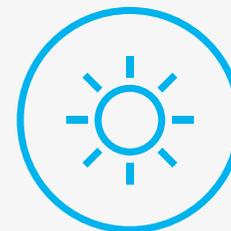


### 热回收系统升级

2023年11月,利乐呼和浩特工厂完成复合工段烟气热回收系统升级,将回收的热能用于办公楼采暖和生活热水,节约燃气和用电。

### 生活热水解决方案升级

截至2023年,利乐呼和浩特工厂和北京工厂优先使用太阳能或空气热泵系统来提供生活热水,减少电锅炉的使用,节约用电。



# 绿电与可再生能源

利乐中国在推动可再生能源的应用方面取得了显著进展,通过增加太阳能光伏发电能力,进一步减少对化石燃料的依赖。

## 太阳能光伏发电

2023年,利乐北京工厂太阳能光伏面板安装完成,装机容量为1.5兆瓦(MWp)。利乐中国整体装机总容量为2.7兆瓦(MWp),较2022年增加125%。2023年,利乐昆山工厂太阳能光伏全年发电量为1,365兆瓦时。北京工厂光伏发电已于2024年4月投入运营。

**2.7兆瓦**

利乐中国总装机容量

**125%↑**

较2022年增加

## 绿色电力

2023年,利乐中国继续保持所有工厂和经营场所使用的外购电力100%获得I-REC认证的绿色电力证书。利乐中国使用的绿色电力总量为148,830兆瓦时。

**100%**

获得I-REC认证的绿色电力证书



## 绿色建筑



利乐在工厂和办公楼宇的建设方面,采用可持续的设计理念,在满足功能需求的同时,实现节能环保,为员工打造一个舒适便捷且绿色低碳的工作环境。

2023年,利乐北京办公室翻新,部分装饰物品材料采用由废弃饮料纸包装回收制成的再生材料。

## 碳移除

自2022年起,利乐推进纸基包装行业的第一个基于自然的生态保护项目——巴西南洋杉保护计划,目标于2030年前恢复大西洋森林约7,000公顷的土地。该项目根据国际自愿碳和生物多样性标准进行认证,并计算出二氧化碳封存量,以助力利乐实现其全球温室气体净零排放承诺。

2023年,该项目恢复了272公顷土地,并计划在2024年新增1,115公顷的恢复面积,同时对已恢复的272公顷土地进行维护和监测。此外,2023年在巴西圣卡塔琳娜州新增了五个修复地块,共有1,300公顷的修复潜力,可在保护水资源、生物多样性和建立生态走廊方面发挥重要作用。

**272公顷**

2023年恢复土地

**1,115公顷**

2024年计划恢复土地

**1,300公顷**

2023年新增地块修复潜力



# 价值链减排进展

---

利乐积极联合供应商、乳品饮料生产商和回收再生处理企业等价值链上下游合作伙伴,围绕降低原材料碳足迹、助力客户运营减排、促进饮用后包装资源化再生利用三大重点行动,引领价值链低碳转型,向全价值链碳中和目标稳步迈进。

## 降低原材料气候影响

### 号召供应商加快减碳进程

2020年12月,利乐在全球发起“加入我们,保护地球”供应商环境可持续倡议,旨在与供应商紧密合作,围绕气候变化、自然、循环性等方面加速可持续转型,并设定了明确的目标,例如至2030年原材料温室气体排放量减少50%(以2019年为基准年)。2023年,我们更新了该倡议的行动框架,并将重点行动由最初的20项精简到9项。同时,在原有45家主要原材料供应商的基础上,新增108家设备与技术服务供应商,总数达153家。利乐北京、呼和浩特与昆山包材工厂的所有原材料供应商均已加入该倡议。



减少50%  
温室气体排放量



分享温室气体  
排放数据



入选CDP  
A级企业



设定的净零排放目标  
获科学碳目标倡议(SBTi)认可

相比2019年,利乐全球已将原材料的绝对气候影响减少了22%。利乐在中国的原材料供应商为此做出了重要贡献。尤其是铝箔供应商,数年来通过积极创新,显著降低产品碳排。

## 推广应用可再生原材料

利乐使用源自甘蔗的植物基聚合物取代化石基聚合物, 不断增加包装中可再生材料的占比, 并通过保持原木制浆的颜色和纤维纹理, 降低包装材料涂层工艺过程中的碳排放。

利乐的低碳包装解决方案在国内市场受到更广泛的认可和应用。2023年, 利乐中国售出的植物基梦幻盖®相比2022年增长近20%。伊利推出的金典A2β-酪蛋白有机纯牛奶、金典娟姗有机纯牛奶两款零碳牛奶产品均采用了利乐植物基梦幻盖®。

2023年, 利乐中国售出的如木包装总量相比2022年增长了8倍。继利乐钻®包装的特仑苏沙漠有机纯牛奶采用如木包材搭载植物基梦幻盖后, 蒙牛又将利乐砖®苗条型包装的特仑苏有机纯牛奶产品升级为如木包材。此外, 百特、植白说品牌也陆续选用了利乐®如木包材。

相比2022年

**20%↑**

植物基梦幻盖®销售量

**8倍↑**

如木包装销售量



# 助力客户运营减排

利乐所在价值链的下游排放是指与我们所有产品和服务的销售和使用相关的活动, 其中的大部分来自我们售出的设备在乳品饮料生产工厂的运行。我们可以通过多种方式支持客户运营减少排放。

## 由点及面: 加速创新可持续设备、工艺与解决方案

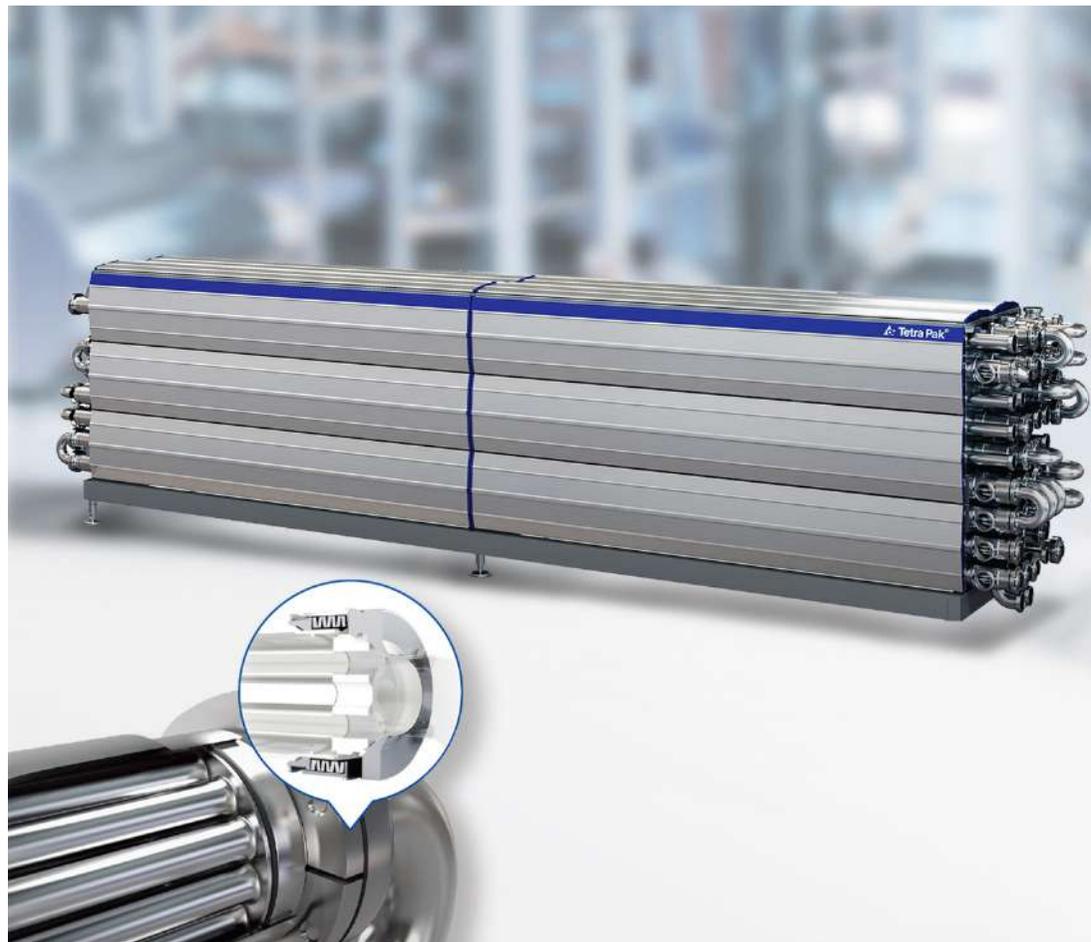
通过科技创新, 利乐持续开发更先进的加工和灌装设备、升级现有设备、改进工艺, 为客户提供更优解决方案, 减少环境影响。

例如, 利乐®管式热交换器采用创新的P2P (产品对产品) 技术, 可大幅降低能源消耗。与用热水给产品加温、灭菌后再用冷水降温的传统方式不同, P2P用产品替代冷热水, 利用灭菌后需降温的产品与新注入需加温后灭菌的产品两者进行热交换, 来加热、冷却产品, 可节省最多55%的能耗。通过合理隔热配置还可进一步降低11%的热损失。2023年, 凭借这一项升级改造, 我们帮助国内某饮料客户节约能耗达30%。

**30% ↓**

帮助国内某饮料客户节约能耗

2023年, 利乐将“一步法”的工艺应用拓展到酸奶生产中, 帮助客户实现显著的节能效果, 不仅将单吨成本和能耗降低20%至30%, 还几乎达到50%的水资源节约。



## 把握全局:助力提升整厂可持续运营

利乐为客户提供一系列技术服务,以全局视野找出优化工厂可持续运营的机会,主要涵盖节水、减少食物浪费、减少碳足迹三个方面。自2016年起,利乐中国已在华调研超过60个产业链工厂,推进节能减排改进方案超过160个,提出设备升级解决方案累计超过1200个。2023年,利乐专家服务团队通过WCM咨询服务,提升了客户工厂运营绩效,帮助大中华区的10家客户工厂减少了1.39万吨的二氧化碳排放,相当于这些工厂总排放量的4.6%。

**160+**

节能减排  
改进项目

**1,200+**

设备升级  
解决方案

**10家**

客户工厂通过WCM服务  
改善了工厂绩效

**1.39万吨↓**

二氧化碳  
当量排放

此外,利乐还以数智化解决方案帮助蒙牛全球首座乳业全数智化工厂于2023年5月落成投产。与传统工厂相比,可实现能源消耗整体降低43%。2023年8月,凭借在减碳领域丰富的理论知识和实践经验,利乐专家被授予国家碳计量中心(内蒙古)乳业分中心战略指导委员会专家聘书,为推动乳业绿色发展贡献力量。

**43%↓**

能源消耗整体降低



# 促进饮用后包装资源化再生利用

在再生利用环节,利乐持续打造可持续的回收价值链,与上下游企业、再生利用企业、回收商、行业协会等深度合作,进一步促进饮用后包装资源化再生利用,从而减少需处置产品的相应碳排。

## 持续搭建再生处理产能,提升饮用后包装回收再利用

### 赛乐环保内蒙古产能建设

2023年中,内蒙古赛乐环保有限公司再生处理产线正式开始运行,旨在发挥内蒙古自治区乳品饮料企业集群优势,提升废弃饮料纸基复合包装再生利用,规划年产能5万吨。

### 陆海低值可回收物自动分拣中心

利乐支持陆海环保在厦门市建立了中国首家低值可回收物自动分拣中心。中心利用人工智能和近红外传感器实现每小时5吨的分拣处理能力,是传统人工分拣效率的四倍。2023年,陆海分拣中心共处理了758吨饮料纸基复合包装。该自动分拣中心的投运标志着在城市层面首次成功搭建了更完整的废弃物管理体系。

**5吨**

每小时分拣处理能力

**758吨**

2023年饮料纸基复合包装处理量

## 校园回收项目

利乐长期支持杭州富伦生态科技有限公司开展的校园回收项目。近年来,通过技术赋能,助其打造贯穿回收全链路的信息化回收管理云平台,优化了回收流程。截至2023年,该项目日常回收已覆盖杭州约200所学校,年回收量达200多吨。

2021年起,利乐助力深圳开展学生奶回收试点项目,在深圳市相关部门的指导支持下,项目取得阶段性成果。截至2023年,累计参与学校超1,700所,收运总重量超过600吨。

富伦校园回收

约**200**所  
学校

**200+**吨  
年回收量

深圳学生奶回收试点

**1,700+**所  
累计参与学校

**600+**吨  
收运总重量



## 不断加强回收宣传,倡导绿色低碳生活方式

### 利乐×爱回收

2023年11月,利乐与万物新生集团旗下爱回收签署合作备忘录,携手建立可持续的饮料纸基复合包装回收渠道,提升回收量和资源化利用率。双方在上海、成都、厦门等城市联合举办138场环保科普活动,并在1000多台智能回收机上播放公益广告,增强居民的垃圾分类意识。此外,在38个社区实施“一分贝计划”,用回收的牛奶盒和饮料盒制作休闲长椅,进一步提升环保参与度。



### “无废亚运”

杭州亚运会期间,利乐支持饮料纸基复合包装回收利用专委会积极响应“无废亚运”的号召,利用回收的废弃奶盒,为杭州萧山垃圾分类主题公园打造了一系列产品,包括公园指示牌、花草警示牌、分类式垃圾箱以及小学生课桌椅、花盆、储物柜和相框等,贯彻“无废亚运”理念,促进废弃奶盒的回收宣传。



## 协同行业力量,进一步提高饮用后包装资源化再生利用率

依托饮料纸基复合包装回收利用专委会(以下简称“专委会”)这一平台,利乐与产业链上下游企业携手,共同探索基于目标制的生产者责任延伸制度自律履责。利乐积极参与专委会各项工作,如制定并发布针对饮料纸基复合包装的回收标识、编制《废弃饮料纸基复合包装资源化利用碳减排绩效计算方法》团体标准、开展回收试点项目、撰写年度履责报告等。

目前,专委会在全国范围内已经形成了由11家再生处理企业组成的饮料纸基包装资源化利用网络,年再生处理产能达到35万吨。2023年各再生处理企业经第三方审计通过的废弃包装处理量约为19.9万吨。

2023年专委会履责企业的废弃饮料纸基复合包装资源化利用率38.3%,比上一年增长1.5个百分点,超额完成既定的资源化利用目标。



经中国质量认证中心组织评审,利乐公司获颁生产者责任延伸履责绩效评价最高等级5A级证书



利乐凭借“饮料纸基包装回收与资源化利用”项目获评“21世纪活力·ESG环境友好案例”

# 结语

未来，利乐将继续整合全链，以自身运营为出发点，兼顾上下游多方主体，推动全价值链的低碳转型。在巩固当前阶段减排成果的基础上，利乐将进一步优化、落实各项减排措施，在工作实践中动态调整，确保向碳中和目标稳定推进，携手迈向低碳未来。



欢迎访问 <https://www.tetrapak.com/zh-cn> 及关注“利乐公司”微信公众号, 了解更多信息。

 **Tetra Pak**<sup>®</sup>  
利乐, 保护好品质