

BLT 集装箱液袋处置规程

版本号: V1.0

发布时间: 2026.07.01

一、总则

本文件用于规范集装箱液袋系统在使用结束后的标准化拆解、材料分类及资源化回收流程,适用于青岛新卓越包装有限公司生产的所有一次性集装箱液袋及其配套组件。

本文件以循环经济与 ESG 管理原则为基础,旨在提升材料回收率、减少环境负荷,并支持全球合规化废弃物管理体系。

二、产品构成与材料说明

集装箱液袋系统由多种可回收材料组成,主要包括:

组成部分	配件名称	材质
液袋主体	液袋内膜	聚乙烯 (PE)
	外层编织布	聚丙烯 (PP)
	阀门	复合结构: 聚丙烯 (PP) + 金属 + 橡胶 (硅胶/丁腈橡胶/氟橡胶)
	阀门挡板	聚丙烯
	排气阀	复合结构: 聚丙烯 (PP) + 金属 + 硅胶
箱壁防护系统	瓦楞纸	纸类
	瓦楞纸板	纸类
	防涨箱立杆	钢材
箱门约束系统	纸门档	纸类
	中空板门挡	聚丙烯 (PP)
	钢管	钢材
	框架	钢材

表 1 液袋及其配件组成及材质

所有材料均可进入主流回收体系或实现资源化处理。

分类回收路径:

塑料类 (PE/PP) → 塑料再生回收体系

纸类材料 → 废纸回收体系

金属结构件 → 废金属回收体系

橡胶/硅胶件 → 专业橡胶回收或能源化处理

三、生命周期管理框架

集装箱液袋系统的生命周期构成标准化材料流动闭环，包括：



使用结束后，应对液袋及其组件进行系统性拆解，以实现不同材料的分流回收与资源化利用。

四、使用后拆解与预处理流程

1. 卸货阶段

- 按标准操作开启阀门进行卸货，直至液体无连续流出
- 对残留液体进行充分排空，可采用人工或辅助工具进行残液挤压处理

2. 拆解阶段

按以下顺序进行系统拆解：

- 分离 PE 内膜与 PP 编织布结构
- 拆除阀门、排气阀、挡板等塑料组件
- 拆卸金属连接件及钢制结构部件
- 分离橡胶或硅胶密封圈等弹性材料

3. 分类阶段

所有组件应依据表 1 所示材料属性进行分类存放：

- 聚乙烯（PE）材料
- 聚丙烯（PP）材料
- 纸类材料
- 金属材料
- 橡胶/硅胶材料

确保不同材料进入对应回收体系，避免交叉污染。

五、循环经济与 ESG 原则

1. 设计原则

本系统遵循循环经济核心原则：

- 最大化材料回收率
- 最小化不可回收废弃物
- 支持多材料可拆解设计
- 兼容全球主流废弃物处理体系

在技术条件允许的情况下，应优先选择资源化路径，而非废弃处置方式。

2. 废弃物处理优先级

资源化路径优先级如下：

机械回收 → 化学回收 → 能源回收（焚烧） → 最终处置（填埋）

尽管填埋在部分地区仍作为可选处理方式存在，但不属于优选环境路径，应尽可能避免使用。

六、合规性与责任声明

1. 终端用户应确保所有拆解、分类及处置行为符合当地及国际环境法规。

2. 材料回收可行性可能因地区基础设施差异而不同。

3. 在缺乏回收条件的情况下，应优先选择符合 ESG 原则的替代处理方案。

七、末端处理与资源化路径

1. PE 内膜/PP 编织布

(1) 机械回收

- 回收方式：通过粉碎、加热、熔融造粒等机械手段对废料进行再生利用。
- 适应范围：适用于残留内容物可以有效清除的液袋，比如食品级内容物或清洗后杂质、VOC 及化学迁移物达标，不会造成再生料品质劣化。

(2) 化学回收

- 回收方式：通过热解、解聚、溶剂萃取等化学反应，打破高分子链，将废塑料还原为烯烃单体、基础化工原料。
- 适应范围：适用于重度污染，无法通过工业清洗达到造粒标准。

(3) 焚烧回收

- 回收方式：在专业危废焚烧炉内高温燃烧，把废弃物化学能转化为电能、蒸汽等能量，实现减容与能源回收。
- 适应范围：液袋被深度污染，不满足机械再生、化学回收条件。

(4) 垃圾填埋

- 回收方式：将废弃物送入卫生填埋场进行封存处置。
- 适应范围：以上三种方式均不可以进行回收时，填埋必须遵守当地法律法规，在条件允许的情况下，应尽可能避免此种方式。

2. 阀门/排气阀

回收前需拆除金属与橡胶部件：

- 金属部件 → 金属回收体系。
- 橡胶密封圈 → 专业橡胶回收体系。
- 塑料主体按 PP 材料进入回收流程（与本章第 1 条相同）。

3. 挡板/中空板门挡

以机械回收为主：

- 回收方式：通过粉碎、加热、熔融造粒等机械手段对废料进行再生利用。
- 适应范围：适用于残留内容物可以有效清除的液袋，比如食品级内容物或清洗后杂质、VOC 及化学迁移物达标，不会造成再生料品质劣化。

4. 纸门档/瓦楞纸/瓦楞纸板

(1) 机械回收

- 回收方式：直接回收进行碎解、打浆、除杂等处理后重新制成纸制品
- 适应范围：未受到污染的纸门档或瓦楞纸

(2) 焚烧回收

- 高温焚烧设施无害化燃烧，回收热能用于发电、供热
- 适应范围：被内容物污染无法进行纸浆再生

5. 钢管/框架/防涨箱立杆/阀门及排气阀金属配件

100%金属回收路径：

- 除锈、裁切、回炉重熔再利用
- 属于高价值循环资源材料

八、总结

本标准通过系统化拆解与材料分类机制，实现集装箱液袋从“一次性使用”向“高比例循环利用”的转型，并符合全球 ESG 与循环经济发展方向。

正文结束

青岛新卓越包装有限公司

Qingdao BLT Flexitank Solution Co., Ltd