

中国粮油学会团体标准

植物油集装箱液袋运输技术规范

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2024年5月

《植物油集装箱液袋运输技术规范》编制说明

一、任务来源及工作过程

T/CCOA xx-2023《植物油集装箱液袋运输技术规范》标准制定是中国粮油学会 2023 年第一批团体标准立项公告下达的计划任务。

该标准主要起草单位：河南工业大学，海南澳斯卡国际粮油有限公司，防城港澳加粮油有限公司，海南港航物流有限公司，国投洋浦港有限公司，益海嘉里（青岛）粮油工业有限公司，山东金胜粮油食品集团有限公司，河南工大设计研究院有限公司，广州中远海运物流有限公司，迈安德集团有限公司，重庆澳斯卡粮油有限公司，青岛天祥食品集团有限公司，深圳易东国际贸易有限公司。

标准主要起草人：刘玉兰，焦山海，张慧，马宇翔，徐拥军，宋立里，韩玉坤，张秋霞，朱海华，韩冬波，梁椿松，吴强，于强，田原，侯振东。

1、标准制定的必要性和意义

我国是食用植物油生产和消费大国，年消费量超过 4300 万吨，但自给率不足 35%，其余主要靠直接进口油脂和进口植物油料加工。近年我国每年直接从国际市场进口的食用植物油量超过 1150 万吨。传统的进口油脂的运输方式主要是大型油轮，但近年来以集装箱液袋盛装油脂进口量逐年增多，同时国内散装食用植物油集装箱液袋运输的数量也逐年增多，每年通过海路、铁路、公路集装箱液袋运输植物油数量超过 100 万吨。

集装箱液袋是一种新型的能够储存和运输各种非危险液体货物的软体包装容器，每个液袋可放置于 20 英尺的集装箱内，其容积为 14-24 立方米，装油作业时可以从顶部阀门通过管子将油脂装入集装箱中液袋，卸油作业时由底部阀门通过管子把油脂放出。集装箱液袋油脂储运与油轮和油罐运输相比的优点是：液袋代替昂贵的罐箱、罐桶等传统储油容器，只需支付单程运费，没有空箱或空罐的返运费和清洗费用，并能有效避免货物交叉污染，大幅节省装卸、包装及物料管理等费用，符合环保及食品包装要求，同时运输数量灵活，避免了油轮在不同港口分散卸船数量误差问题，集装箱液袋可节省运输成本近 50%。由于与传统的油轮和油罐等运输方式相比具有显著的经济优势，因此近年来集装箱液袋运输在众多农产品、食品（如葡萄酒、食用油、各类浓缩果汁等）、石油化工（各类润滑油、液压油等）等领域得到广泛应用。随之，适用于不同液体储运的液袋种类也不断完善和专业化，包括：专门针对食品专用的液袋，所有材料全部符合食品卫生标准；适合各种油脂类液体运输的油脂专用液袋；针对腐蚀性强的化工用品的抗腐蚀性材料和阀门的化工专用液袋。适合于不同液体储运的不同材质多种规格的液袋，

如 4PE+1PP、3PE+1PP、2PE+1PP、3PE+1Alu+1PP 等多层液袋。

但我国对于食用植物油集装箱液袋储运至今没有相关规范和标准，这不仅造成进口油脂到国内港口商检时监管人员的无规范可依，因通关困难给油脂进口厂商造成负担，也容易造成长时间滞留集装箱中植物油受高温影响品质劣变，最终是给企业 and 国家造成重大经济损失。

针对我国食用植物油集装箱液袋运输存在的突出问题，河南工业大学、海南奥斯卡国际粮油有限公司联合海南海关、商检等部门，依据近年来我国植物油集装箱液袋进口及国内植物油集装箱液袋运输的应用实践和监管经验，申报并获立项制定中国粮油学会的团体标准《植物油集装箱液袋运输技术规范》，通过该标准的制定和颁布实施，可以促进我国植物油集装箱液袋储运技术的规范应用，在保证食用植物油运输安全的基础上，引领了植物油运输技术向世界先进水平发展，与世界先进技术接轨，显著提升我国食用植物油运输贸易和生产经营的经济社会生态效益。因此该标准的立项制定和颁布实施对实现粮油行业的高质量发展是非常必要的，具有重要意义。

2、标准起草制定的工作过程

(1) 文献资料收集和汇总分析

标准起草小组查阅了大量的国内外科技文献及相关标准，并对搜集到的资料进行分析研究，为本标准的制定提供参考和依据。

① 类似的相关标准

GB/T 30354-2013 《食用植物油散装运输规范》

GB/T 17374-2008 《食用植物油销售包装》

GB/T 29890-2013 《粮油储藏技术规范》

GB/T 37509-2019 《食用油运载容器技术条件》

GB/T 36911-2018 《运输包装指南》

CAC/RCP 36-1987 《国际散装食用油脂储藏和运输建议操作规程》

LS/T 1228-2022 《散粮集装箱装卸作业操作规程》

GB 11602 集装箱港口作业安全规程

GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限

TB/T 1636.1 铁路装卸作业标准 桥式、龙门式起重机作业

TB/T 1636.2 铁路装卸作业标准 回转式起重机作业

TB/T 1636.6 铁路装卸作业标准 小型叉车作业

TB/T 1636.7 铁路装卸作业标准 人力作业

TB/T 2689.4-2018 铁路货物集装化运输 第4部分：一次性集装箱液体集装袋

BB/T 0091-2022 一次性集装箱内衬袋

BB/T 0092-2022 一次性液体集装袋

② 相关文献

[1] 胡津理. 集装箱液袋运输及装箱技术[J]. 集装箱化, 2018,4:5-8.

[2] 孙毅明. 集装箱液袋运输及其安全性探讨[J]. 铁道运输与经济, 2023,1.

[3] 高德胜. 集装箱液体集装袋运输的发展与运用管理[J]. 铁道运输与经济, 2011,1.

[4] 范珺. 液体包装运输新型式-集装箱液袋[J]. 塑料包装, 2013,123 (4) .

[5] 黄兆阁,高荣彬, 王裕成,等.集装箱液体包装袋有限元分析及优化设计[J]. 包装工程, 2015,12.

(2) 调查研究和试验研究

标准申报立项就是基于植物油加工企业进行植物油集装箱液袋运输的推广应用及标准起草组对其应用实践的调研。标准立项后，又对植物油生产经营企业和集装箱液袋生产企业进行调研交流，对植物油集装箱液袋运输的具体作业程序和方法有了更深入的了解。

目前比较知名的集装箱液袋生产企业有青岛利德液袋有限公司-生产包括食品级集装箱液袋在内的多种集装箱液袋，具有食品级生产车间，液袋采用进口食品级原料制成，对所装液体不产生二次污染，可有效保持产品品质，确保货物到达目的地时纯净安全，该企业在集装箱液袋生产企业中位居前列，为多家油脂生产企业供应植物油集装箱液袋。

目前知名的植物油集装箱液袋物流企业有广州中远海运物流有限公司-是连续多年蝉联物流企业百强榜首的中国远洋物流有限公司的成员单位，是中国远洋物流有限公司的华南区域公司，近年为国内多家知名的植物油加工企业进行集装箱液袋运输物流服务。

(3) 标准的起草制定及修改完善

标准在充分调研（包括线上视频研讨会型式）工作的基础上，于 2023 年 12 月形成了征求意见稿和编制说明初稿，定向发给 8 个相关单位征求意见，之后对反馈意见进行汇总分析和处理，对标准文本进行修改，于 2024 年 5 月形成了标准送审稿，提交给油料和油脂团体标准委员会审定。

二、标准主要内容及制定依据

标准主要内容包括：封面；前言；标准主体内容。

标准主体内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、运输设施和设备要求（包括集装箱、液体集装袋）、植物油装卸和运输技术要求（包括植物油脂的装载、植物油脂的卸载、植物油脂的运输）、植物油装卸和运输作业要求（装卸和运输作业要求、装卸和运输作业人员要求）。

具体内容见标准文本。

三、主要试验情况和社会经济效益

1、主要试验情况

标准起草单位和人员由高校科研院所、油脂生产企业、液袋生产企业、设计院、油脂工程装备制造企业及港务局负责植物油运输管理的技术人员组成，对植物油集装箱液袋运输具有较为丰富的实践经验，为本标准的制定提供了可靠的技术支持。

2、预期的社会经济效益

植物油集装箱液袋运输无论在运输成本、运输灵活性及食品安全方面均具有明显的优势。运输成本，以南京到成都为例，油罐车运输650元/吨油，集装箱液袋运输350元/吨油，每吨油节省300元，1个集装箱可以装22吨油，可节省6600元（扣除1个液袋1500-2000元）。目前植物油液袋均采用符合国家食品安全规定的多层PE和PP复合袋，在强度、密封性和食品安全方面都满足要求。尤其是对于远途输送（如中原地区至新疆等边远地区）的散装植物油，若采用油罐车运输，罐车空载返回造成很高的运输成本，这很可能会使罐车运输商和司机冒险装运非使用植物液体，对散装食用油运输埋下隐患，给液袋运输从根本上避免了这种问题的发生。

我国食用植物油的年消费量超过3200万吨，其中进口和国内贸易进行植物油集装箱物流运输的数量逐年增多，制定植物油集装箱液袋运输技术规范，对指导该先进技术在植物油行业的规范应用将起到重要的作用，对我国粮油行业整体技术发展将产生显著的社会经济效益。

四、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准的制定和文件内容与国家相关强制性标准无矛盾和冲突，符合国家的法律、法规。

目前我国还没有植物油集装箱液袋运输技术规范的国家标准和行业标准，也没有检索到相关的团体标准和企业标准。但查阅到中华人民共和国包装行业标准 BB/T 0092-2022《一次性液体集装袋》和中华人民共和国铁道行业标准 TB/T 2689.4-2018《铁路货物集装化运输 第4部分：一次性集装箱液体集装袋》。上述两个标准对植物油集装箱液袋运输的液袋选用具有很强的指导意义。本标准与上述标准无矛盾和冲突。

五、本标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准定为团体推荐标准，试行 1 年后，根据实施情况对本标准进行补充完善，可申请为行业标准。

六、贯彻本标准的要求和措施建议

（1）首先应在实施前保证文本的充足供应，让每个使用者都能及时得到文本。这是保证标准贯彻实施的基础。

（2）发布后、实施前应将信息在媒体上广为宣传。

（3）实施的过渡期宜定为 3 个月。

七、废止现行有关标准的建议

无

《植物油集装箱液袋运输技术规范》团体标准起草组

2024 年 5 月 25 日