

# 跨品牌卷烟烟箱循环利用的实践与探索

## Practice and Exploration of Recycling of Cross-brand Cigarette Cigarette Boxes

彭杰

Jie Peng

海南红塔卷烟有限责任公司 中国·海南海口 571113

Hainan Hongta Cigarette Co., Ltd., Haikou, Hainan, 571113, China

**摘要:** 为进一步挖掘卷烟烟箱循环利用降本增效空间,解决省内工业企业自有品牌烟箱回收量不足而省内跨品牌卷烟烟箱无法循环利用的难题,实现中国海南省内工业企业全部使用回收卷烟烟箱的目标,海南省工商对跨品牌卷烟烟箱回收循环利用的可行性、经济性进行了深度分析,并对烟箱回收、分拣、仓储、运输、视觉识别、机器识别等实施过程中障碍进行了分析研究,探索出了行之有效的解决方法,成功地实现跨品牌卷烟烟箱的回收循环利用。

**Abstract:** In order to further tap the space for cost reduction and efficiency increase in the recycling of cigarette boxes, solve the problem that the recycling amount of private brand cigarette boxes of industrial enterprises in the province is insufficient and the cross brand cigarette boxes in the province can not be recycled, and realize the goal of all industrial enterprises in Hainan province of China to use and recycle cigarette boxes, the feasibility of the recycling of cross brand cigarette boxes by Hainan industry and commerce the economy is deeply analyzed, the obstacles in the implementation process of cigarette box recycling, sorting, storage, transportation, visual recognition and machine recognition are analyzed and studied, and effective solutions are explored to successfully realize the recycling of cross brand cigarette boxes.

**关键词:** 循环利用; 烟箱回收; 逆向物流

**Keywords:** recycling; cigarette box recovery; reverse logistics

**DOI:** 10.12346/etr.v3i10.4476

## 1 引言

展卷烟包装箱循环利用工作,是国家局深入推进绿色物流建设,体现责任烟草的重要举措。2019年全国烟草工作会议强调,“要坚持卷烟包装箱循环利用,推动卷烟配送箱重复使用和简易包装,减少运输返空和迂回、重复运输,降低物流综合耗费”;全国烟草物流工作会议也强调,“要严格落实中华人民共和国国务院办公厅印发的《生产者责任延伸制度推行方案》,将卷烟包装箱视为工商企业间卷烟运输的周转用箱,将循环利用作为生产流通过程中的常态化业务,常抓不懈。”中国海南省行业工商企业自2014年开展卷烟包装箱循环利用工作以来,五年实现工业年度任务完成率分别为174%、170%、178%、136%和136%,商业返还比例分别为81.4%、90.56%、98.91%、95.08%和98.05%。由于

循环条件制约,工业上机使用率和商业返还比例都已达到最高值,整体工作再提升空间有限,按照省内唯一卷烟工业企业海南红塔卷烟有限责任公司(以下简称海南红塔)目前销量规模测算,目前一年仍然需要投放约30万个新卷烟烟箱才能满足生产要求,而在省内调查研究中发现大量完好的其他品牌卷烟烟箱由于与海南红塔生产的品牌规格不同且所使用的烟箱尺寸存在一定差异,无法进行循环利用,为进一步挖掘降本增效空间,提升卷烟烟箱利用率,打破跨品牌纸箱为循环利用瓶颈,实现跨企业品牌卷烟烟箱循环利用,海南省工商企业对跨品牌卷烟烟箱的可行性、经济性以及相应设备上的适用性以及推行过程中的障碍以及应对办法进行相应的实践与探索<sup>[1]</sup>。

【作者简介】彭杰(1988-),男,中国湖南娄底人,本科,工程师,从事烟草工艺设备研究。

## 2 跨企业卷烟烟箱循环利用的可行性分析

### 2.1 跨企业卷烟烟箱结构及尺寸分析

一般的卷烟烟箱采用三层瓦楞纸, 结构强度较高, 经工商企业卷烟运输、仓储、分拣后烟箱依然完好, 具备循环使用的条件, 部分保存完好的卷烟烟箱可以循环利用3至4次。近年来国家烟草专卖局积极推进行业卷烟现代化物流建设工作, 通过卷烟烟箱循环利用构建卷烟逆向物流管理体系, 进一步挖掘物流“第三利润源”的潜力, 仅在2015年就完成1350万箱卷烟包装箱循环利用的目标, 因此卷烟烟箱在同种品牌规格上的循环利用已经得到了很好的实践, 因此可以确定跨企业卷烟烟箱循环利用结构强度不存在问题, 但由于烟箱规格、烟箱识别、烟箱分选码垛上机适应性的问题, 目前还没有企业将卷烟烟箱进行跨品牌循环利用。目前市场主要流通标准规格烟支, 即烟支直径为7.7mm、烟支长度为84mm, 烟支在烟盒内的排列形式也大都统一为7-6-7, 因此烟包成型尺寸主要受软、硬包包装形式以及包装材料的影响, 在实际调研过程中发现包装材料的大小及厚度偏差都很小, 因此各个企业不同牌号的软盒烟条以及硬盒烟条的最终成型尺寸偏差也很小, 这也就理论上决定了各企业使用的卷烟包装箱尺寸出入不大, 为了对烟箱的尺寸偏差进行分析研究, 笔者对海南市场较为畅销的其他企业卷烟烟箱和海南红塔使用的卷烟烟箱进行了分析统计, 发现尺寸偏差最大在21mm, 总体偏差较小, 软盒包装箱的偏差为3mm, 偏差极小。

### 2.2 跨企业卷烟烟箱回收利用在设备的适应性分析

海红公司装封箱设备及件烟输送设备由3台FOKER465装封箱机组, 1台YP19装封箱机组, 4台滚子输送机、4台汇流装置、3台双链板输送机、3条集放通道、1套托盘码分系统、1台abb码垛机器人组成, 从设备原理上分析, 滚子输送机、汇流装置、双链板输送装置、集放通道、托盘码分系统可以实现软、硬通用, 适用烟箱范围比较宽, 烟箱宽度从430~480mm均可以直接上机使用。装封箱机软硬可以切换, 根据烟箱统计表中数据对设备做相应调整即可使用, 机器人码垛则可以根据烟箱规格尺寸重新设计和修改机器人运行轨迹以及码垛坐标位置, 通过修改上位机程序以及ABB程序及参数使操作人员可以选择相应的烟箱规格即可实现切换, 因此总的来说设备做简单的改造即可适应跨企业品牌烟箱的规格。

### 2.3 跨企业卷烟烟箱循环利用的经济性分析

以中国海南省为例, 省外的工业由于路途较远, 烟箱回收物流成本高且回收难度大, 省外工业企业对在海南省销售的卷烟的烟箱直接做遗弃处理, 因此省内商业企业直接将这部分纸箱以“废纸”的形式进行变卖, 一个纸箱以0.5元左右进行出售, 而一个新的纸箱价格在9元左右, 价格相差甚大, 循环利用经济价值高, 海南红塔作为本省的卷烟企业与商业企业距离较近, 而且经常需要运送卷烟至商业企业, 回程一般为空车返回, 如果在返程中顺带运输跨企业卷烟烟

箱, 物流成本极低, 如果从海南省商业企业废弃处置的包装箱中, 挑选与海南红塔软硬包装箱规格尺寸相近的其他工业企业包装箱进行回收和再利用, 按海红公司目前产销规模测算, 一年可减少采购新卷烟烟箱约30万个, 降本直接经济效益可达200多万元, 经济效益十分可观, 而且对于行业卷烟烟箱循环利用工作。具有创新示范意义。将对烟草行业建设生态文明构建循环经济带来巨大效益, 也有利于展现烟草行业“责任、和谐”的良好社会形象<sup>[2]</sup>。

## 3 跨企业卷烟烟箱循环利用中的障碍和应对办法

### 3.1 跨企业卷烟烟箱循环利用中的障碍

跨企业卷烟烟箱循环利用首先需要解决的就是卷烟烟箱品牌标识的重定义的问题, 跨企业纸箱的循环利用是利用其他卷烟企业的烟箱来封装自己卷烟企业的卷烟, 烟箱的品牌标识以及外观相差巨大, 而且所表达的品牌信息也存在巨大差异, 因此跨企业卷烟烟箱循环利用需要解决操作人员目视识别的问题, 使人可以一目了然识别出该烟箱真实的卷烟牌号, 有效防止错装、混装以及错误分拣等问题; 同时也要解决机器识别的问题, 使机器可以准确识别烟箱真实的卷烟牌号, 从而使机器可以准确对烟箱进行分拣、码垛。其次需要解决的是合格的跨企业循环纸箱的获取问题, 虽然工业环节有很多废弃的烟箱, 但是物权如何流转需要与商业公司进行衔接, 同时商业环节有很多规格不同的烟箱, 以中国海口市商业公司分拣的卷烟规格就达到近300种之多, 如何界定需要回收的卷烟烟箱规格; 如何对回收的烟箱进行分类; 如何对回收烟箱进行仓储及运输都是需要解决的问题。另外为保证回收纸箱的合格率, 如何保证回收纸箱的外观完好、结构硬度符合要求也十分重要<sup>[3]</sup>。

### 3.2 跨品牌纸箱循环利用的应对办法

为使操作人员和机器可以进行准确识别, 通过分析和研究采用了烟箱上张贴不干胶标签的形式, 首先不干胶标签方便印刷, 可以印刷各种想要的信息, 其次不干胶标签粘贴牢固、不易脱落也防水性能较好。其中操作人员的目视识别主要是对原有烟箱印刷的“软或硬字样、生产产家、卷烟牌号”等信息进行识别, 为此只需要将这些重要的文字信息及图片信息印刷在标签上即可。其中机器识别主要是通过扫码器对烟箱的条形码或者一号工程码进行识别, 在实际生产过程中一号工程码与实际卷烟牌规格是一一对应的, 因此不要做任何修改和调整, 而烟箱条形码不同牌号规格完全不同, 为此需要将实际生产的卷烟牌号对应的烟箱条形码印刷在不干胶标签上, 另外为防止混淆, 工业企业人员与商业企业人员须明确以后对循环利用的跨企业卷烟烟箱一律进行贴标, 而且人员一律以标签上的信息进行品牌规格识别。

跨企业卷烟烟箱循环利用要实现有效落地, 需要对大批量的烟箱进行贴标处理, 靠人员贴不仅效率低下而且劳动强

度大,贴标成本高且贴标质量和精度难以保证,为此工业企业自主研发一套跨企业回收纸箱贴标装置。该贴标装置可在全省范围内回收尺寸规格相近(不限牌号)的纸箱进行在线重复利用,在纸箱筛选后该贴标装置可对整垛回收跨企业烟箱进行逐个分离、输送到指定位置时进行贴标(烟箱正反面各贴一个,烟箱正面顶部长边上贴一个)、贴标完成后通过扫码器对标签进行检测来判别贴标属性及贴标位置是否准确,对贴标完成的烟箱进行码垛,达到设定数量后整垛输出。通过对跨企业回收纸箱贴标实现对纸箱牌号规格的重新定义,使相关人员及机器可以准确识别烟箱内卷烟规格<sup>[4]</sup>。

#### 4 结语

目前的卷烟烟箱循环利用均是基于谁生产、谁回收的模式,这种模式下必然导致工业企业会放弃对一部分回收难度大、回收成本高的烟箱进行回收,而跨企业烟箱循环利用模式可避免跨企业烟箱直接以“废纸箱”的处理方式而未被循环利用造成的巨大浪费,使工业企业可以在本省内或者距离较近的省市就近回收利用尺寸规格相近其他卷烟企业的烟箱,从而有效填补工业企业由于人力、物力成本高无法跨省回收自有品牌烟箱所产生的缺口,有效盘活现有的烟箱资

源,大大地提高各省卷烟烟箱返还数量和节省回收物流成本,为烟箱循环利用工作提供了新的思路和技术解决途径。以海南红塔为例,按2019年的产销规模以及当前包装箱循环利用的现状进行测算,通过跨企业卷烟烟箱循环利用降本直接经济效益达200多万元,该统计只是考虑单次循环利用的费用节约,如考虑多次利用经济效果更加显著,另外跨企业纸箱循环利用属于循环经济,有效地减少木材消耗、二氧化碳排放,经济环保,社会效益巨大。因此该循环模式为行业走向绿色环保节约型物流配送提供强有力示范作用,更好地展现烟草行业“责任、和谐”的社会形象。

#### 参考文献

- [1] 李菁,张霖.卷烟包装箱循环利用应用研究[C]//中国烟草学会学术年会,2013.
- [2] 赵静远.基于绿色物流的烟草物流管理探析[J].物流科技,2012(2):60-62.
- [3] 郭亮.基于精益物流的重庆烟草工商物流一体化研究[J].重庆与世界(学术版),2013(12):72-74.
- [4] 薄航.烟草物流中心精益物流运营管理体系研究[D].成都:成都理工大学,2015.