

# 企业标准化在卷烟物流设备运维管理中的应用

## Application of Enterprise Standardization in Operation and Maintenance Management of Cigarette Logistics Equipment

彭弢 华沙 左平 黄建平 邓辉 唐克斌

Tao Peng Sha Hua Ping Zuo Jianping Huang Hui Deng Kebin Tang

头步桥卷烟物流配送中心

中国·贵州 毕节 551700

Toubuqiao Cigarette Logistics Distribution Center,

Bijie, Guizhou, 551700, China

**【摘要】**论文系统地阐述了企业标准化建设在毕节市烟草公司卷烟物流中心仓储、分拣设备管理中应用的路径、工具和方法,旨在为烟草商业企业物流仓储、分拣设备运维管理提供探索经验。

**【Abstract】**The paper systematically expounds the path, tools and methods for the application of enterprise standardization construction in the storage and sorting equipment management of the cigarette logistics center of Bijie Tobacco Company. It aims to provide exploration experience for the logistics and warehousing and sorting equipment operation and maintenance management of tobacco commercial enterprises.

**【关键词】**企业标准;体系;物流;设备运维

**【Keywords】**enterprise standard; system; logistics; equipment operation and maintenance

**【DOI】**<https://doi.org/10.26549/cjygl.v2i8.1240>

## 1 引言

企业标准化建设是为在一定的范围内获得最佳秩序,对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用的条款的活动,标准化是国民经济和社会发展的技术基础<sup>[1]</sup>,标准是衡量企业核心竞争力的最重要的指标之一<sup>[2]</sup>。2015年,毕节市烟草公司荣获全国烟草商业“两烟”企业首批“标准化示范单位”称号,运行四年多以来,企业标准化工作中一些深层次的矛盾和问题也浮现出来,如何让粗线条的企业标准延伸到仓储、分拣设备管理的神经末梢,即操作层面,如何让生涩的企业标准更加形象化和简单化,即实用层面,如何分析企业标准运行后的效果,即持续改进层面等问题成了毕节烟草商业物流企业标准化建设工作亟待解决的难题。

毕节市烟草公司卷烟物流配送中心(以下简称“物流中心”)现有员工213人,常年配送卷烟23万余箱,主要仓储和分拣设施有自动化高架仓库一座,卷烟分拣线四条,其中,三条为自动瀑布式分拣线,一条为自动异型烟分拣线,主要设备有卸货机器人、自动开箱机、堆垛机和自动包装机等。论文通过把企业标准化建设延伸应用到卷烟物流仓储和分拣设备管理

中,提高了设备的时间利用率、设备性能率和产品质量合格率,从而有效提高了设备综合利用效率(OEE)。

## 2 确定企业标准体系结构

2015年,毕节市烟草公司根据YC/T 479—2013《烟草商业企业标准体系构成与要素》的要求,建立了功能归口型企业标准体系(见图1)。

基础标准是国家和行业标准化方面的标准及有关规定,如标准化工作导则、量和单位标准、烟草行业国家及行业标准制修订管理工作规程等。企业基础标准是企业采用和实施的与烟草行业有关的国家或行业标准,以及烟草行业技术法规等外来文件,位于企业标准体系第一层。

法律法规是国家现行有效的烟草行业的法律、行政法规、司法解释、地方法规、地方规章、部门规章、其他规范性文件以及对于该等法律法规的不时修改和补充,包括上级主管部门的要求。

物流中心遵照这个结构,结合YC/Z 260—2008《烟草行业物流标准体系》和GB/T 15496—2017《企业标准体系要求》要求,建立了物流中心的的企业标准结构(见图2)。

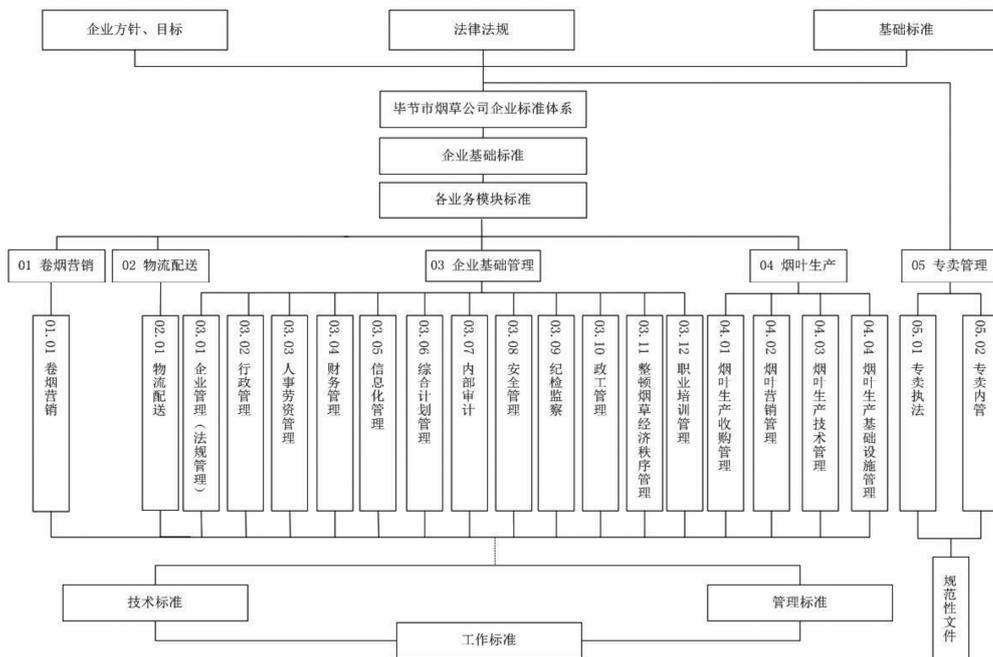


图 1 毕节市烟草公司功能归口型企业标准体系结构

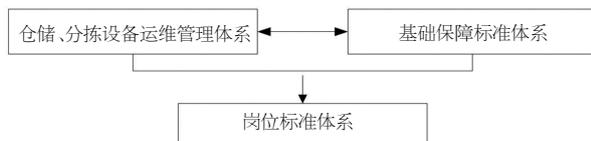


图 2 毕节市卷烟物流配送中心企业标准体系结构

仓储和分拣设备运维管理是卷烟物流配送服务中的一个组成部分,其中,基础保障标准体系等同于采用毕节市烟草公司企业标准体系中的“企业基础管理”部分。岗位标准体系等同于采用毕节市烟草公司企业标准体系中的岗位职责说明书,同时增加岗位作业指导书(即岗位 SOP Standard Operation Procedure),岗位标准体系结构如图 3 所示。

为体现标准化、形象化和简单化特征,让一线操作人员易学易用,在仓储和分拣设备运维管理体系结构(见图 4)中增加设备操作作业指导书(即设备 SOP Standard Operation Procedure)。

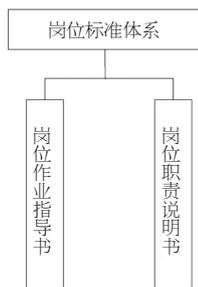


图 3 岗位标准体系结构

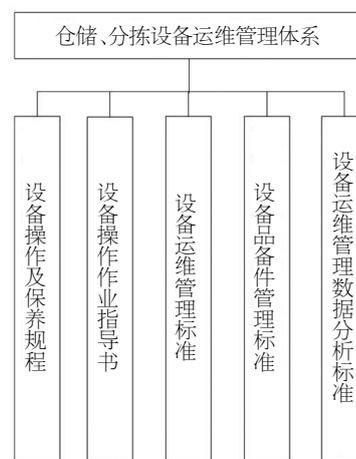


图 4 仓储和分拣设备运维管理体系结构

### 3 管理企业标准

根据物流中心企业标准体系结构及其子结构,按照起草、征求意见、修订、评审、发布的顺序制定企业标准,其中,起草环节遵照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分标准的结构与编写》和 GB/T 15496—2017《企业标准体系要求》要求编制,其中,设备操作及保养类标准主要从技术参数、性能参数、工作环境条件、操作步骤、注意事项、日常点检、专业点检、保养、故障排除以及管理信息化等方面作出规定;设备运维管理标准主要从设备采购、安装、调试、设备档案、设备点检和专业点检及保养技术要求、设备报废等方面作出规定;设备品

毕节市烟草公司卷烟物流配送中心

TQ61 自动开箱机操作作业指导书 (SOP)

|   |                        |      |            |              |                       |   |            |
|---|------------------------|------|------------|--------------|-----------------------|---|------------|
| 工序名称  | 卸货                     | 定额人数 | 1          | 文件编号         | Q/BJYC.Z02.01.01-2018 | 编制  | 杨德顺、杨焱、代梦郎 |
| 设备编号  |                        | 作业标准 | 320 件/台/小时 | 发布日期         | 2018.08.01            | 审核  | 邓辉         |
| 操作示意图   |                        |      |            |              |                       | 批准  | 左平         |
|   |                        |      |            |              |                       | 日常点检  |            |
|   |                        |      |            |              |                       | 1. 开机, 检查设备运行是否正常;<br>2. 做好作业现场清理、清洁工作, 保持工作场地干净、整洁。  |            |
|   |                        |      |            |              |                       | 专业点检  |            |
| <p>向上方推动开关上电开机, 手动运行设备观察各工位动作有无异常。</p> <p>看见性烟倾斜、未成功开箱、气缸不动作、链条运行不平稳、螺栓螺母松动, 听到设备发出异响、蜂鸣器报警, 及时通知机电维修员排除故障, 确保顺利开箱不影响分拣。</p> <p>开箱任务完成后, 打扫设备卫生, 更换刀片, 逆时针关闭电源。</p> |                        |      |            |              |                       | 1. 紧固线头链接和所有螺丝螺母;<br>2. 更换刀片, 检查能否顺利开箱;<br>3. 纠正输送链条, 对转送部位上机油;<br>4. 对气缸组件加注润滑油;<br>5. 打扫设备卫生。 |            |
|   |                        |      |            |              |                       | 保养  |            |
|   |                        |      |            |              |                       | 1. 每周保养一次;<br>2. 对输送链条加注机油;<br>3. 设备轴承加注润滑油;<br>4. 紧固螺丝螺母。                                      |            |
| 设备故障判断  |                        |      |            | 危险源          | 危险等级                  | 防护措施  |            |
| 望   | 观察输送链条是否有偏差, 螺丝螺母是否松动。 |      |            | 开箱机运行时机械部位伤手 | B-I                   | 禁止在自动情况下触摸  |            |
| 闻   | 闻电机是否发出异味。             |      |            | 从高处跌落摔伤      | B-I                   | 禁止在开箱机上方来回走动  |            |
| 听   | 听链条传输过程中是否有异响。         |      |            |              |                       |   |            |

图 5 TQ61 自动开箱机操作作业指导书

备件管理标准主要从备件备件的储备数量标准、采购、验收、使用、保存、报废等方面作出规定。

设备运维管理数据分析标准主要描述如何运用数据分析方法查找设备故障原因, 为持续改进设备运维方法提供支撑, 如采用柏拉图的概率分析或者因果图的末端原因分析, 查找设备故障的主要原因, 运用故障树(ETA)、事件树(FTA)、潜在失效模式分析, 有效预防设备故障的发生, 同时可以通过设备的时间利用率、设备性能率和产品质量合格率计算设备的综合利用效率(OEE)。

综合利用效率=时间利用率×设备性能率×质量合格率

其中: 时间利用率=(负荷时间-停机时间)/负荷时间×100%

设备性能率=生产产品数/(利用时间×设计速度)×100%

质量合格率=(生产产品数-不合格品数)/生产产品数×100%

设备操作作业指导书 SOP(Standard Operation Procedure)(见图 5)作为一种形象化、简单化的工作标准, 主要描述操作人员作业的示意图、日常点检、专业点检、保养、安全危险的防控要求以及通过看、闻、听来初步判断设备发生故障的可能性, 提高设备故障的预防能力。

#### 4 实施企业标准

按照 GB/T 15496—2017《企业标准体系要求》要求实施仓

储和分拣设备运维管理标准, 首先是制定企业标准实施计划, 内容包括实施的方式、内容、步骤、实施要点、负责人员以及应达到的要求等; 其次是宣贯培训, 营造标准实施的氛围; 第三是采用授课培训、现场指导等传统方法引导设备操作人员应用标准; 第四是采用一线主管培训(TWI)对仓储和分拣车间现场管理人员从工作教导(Job Instruction)、工作改善(Job Method)、工作关系(Job Relations)和工作安全(Job Safety)四个方面展开培训, 使他们成为标准实施的领头羊; 第五是采用一点课程(One Point Lesson)对仓储和分拣车间的一线操作员工进行培训, 使他们成为标准实施的排头兵; 第六是填写标准运行过程中产生的记录, 必要时与信息化融合; 第七是对标准实施过程出现的问题及时开展纠偏行动, 明确纠正措施和预防措施。

#### 5 改进

首先是在企业标准实施后, 由体系管理办公室牵头, 仓储和分拣车间负责人配合, 通过制定检查计划、企业标准执行情况检查表, 对标准执行情况开展监督检查工作, 形成标准执行情况的检查报告, 为后续的企业标准化工作和企业标准体系的自我评价提供输入; 其次是每年开展一次自我评价工作, 按照 GB/T 19273—2017《企业标准化工作评价与改进》要求, 从标准评价、现场评价和效果评价三个方面实施, 其中, 标准评价主要是从科学性、合理性和有效性三个方面着手, 为标准的

制修订提供依据,现场评价主要是从一线员工掌握标准的熟练程度着手,为标准化队伍建设奠定基础,效果评价主要从设备维修的及时率、设备故障率、设备综合利用效率等方面着手,使提高工作质量成为可能;第三是借助仓储和分拣设备运维管理体系建设的成功经验,继续建设卷烟物流配送服务体系 and 多元化经营服务体系,努力提高物流中心整体企业管理水平。

## 6 应用过程中应注意的问题

物流中心仓储和分拣设备运维管理体系运行以来,工作环境、工作质量、工作效率以及设备综合利用效率(OEE)提升 10%以上,指标也得到了有效改善,分拣差错率降低 0.001%,在贵州省内处于领先地位。当然,仓储和分拣设备运维管理体系需要各级管理人员对它有很好的领会和理解,并能够解决运行过程存在的各种问题,切实提高设备管理的运维水平。

任何管理工作都离不开基础保障,仓储和分拣设备运维管理体系建设也不例外,首先是领导重视,要亲自参与到体系建设活动中来,营造恰当的氛围,形成“人人学标准、事事用标准”的良好局面;其次是标准是靠人来执行的,所以标准化队伍建设尤为重要,再好的标准,人不执行,那也是摆设,会出现“两张皮”现象;第三是设备本身要符合相关国标、行标及法律法规要求,再好的标准,用在一些不符合标准的设备上,那也不会产生好的效果;第四是仓储和分拣设备运维管理体系建设需要必要的资金支持,在不浪费的情况下,使体系建设锦上添花。

### 参考文献

- [1]李志军.中国标准化管理体制改革的目標、原則与重点[J].科学与管理,2004,24(2):1-18.
- [2]丁多.关于对烟草企业标准化建设的探讨[J].轻工标准与质量,2013(3):72.