

## 赣州卷烟厂知识案例申报表

编号：

案例名称	片烟脱箱内箱滑落现象的分析与改善
案例类型	管理类: <input type="checkbox"/> 生产 <input type="checkbox"/> 质量 <input type="checkbox"/> 设备 <input type="checkbox"/> 成本 <input type="checkbox"/> 综合 技术类: <input type="checkbox"/> 设备操作 <input checked="" type="checkbox"/> 电气及机械维保 <input type="checkbox"/> 工艺技术 文化类: <input type="checkbox"/> 班组建设
项目现状	片烟箱输送到脱箱机抱臂内，在抱臂夹紧烟箱提升脱箱时，常出现内箱滑落分离故障，需操作人员紧急停机，将烟包内箱一侧用刀切开，翻转解开将内箱推出输送线，整个过程劳动强度高，耗时长，且易造成物料断流质量事故。
原因排查	从设备结构、工作原理及来料状况分析，出现内箱滑落分离故障有以下原因： 1、来料烟箱异常：来料烟箱本身大小、软硬、新旧等情况所致，为无法改变因素。 2、抱臂抱紧力参数需优化：抱臂左右夹板抱紧力参数扭矩偏大，抱臂夹紧扎钉扎入烟箱后，反向回弹距离过大，扎钉扎入烟箱深度不足，造成内箱滑落。 3、设备缺陷：左右夹板扎钉锋利力度过小或扎钉突出夹板板面太少，穿透勾挂双层纸箱深度不足，产生内外箱分离故障。
主要内容	1、优化参数：现场操作界面修改优化抱臂抱紧力参数，缩小反向回弹间距。 2、提高扎钉突出夹板板面长度。
实施成效及推广价值	通过采取以上改进措施，极大减少发生内外箱分离故障现象，有效降低操作人员劳动强度高，消除因故障造成物料断流的质量事故。该项目的实施流程，为今后维修人员提供了较好的维修实施案例。
牵头部门	制丝车间
参与部门	

## 附件 2

### 片烟脱箱内箱滑落现象的分析与改善

#### 一、项目名称

片烟脱箱内箱滑落现象的分析与改善

#### 二、项目现状

片烟箱输送到脱箱机抱臂内，在抱臂夹紧烟箱提升脱箱时，常出现内箱滑落分离故障（如图 1），需操作人员紧急停机，将烟包内箱一侧用刀切开，翻转解开将内箱推出输送线，整个过程劳动强度高，耗时长，且易造成物料断流质量事故。



图1 生产现场内箱滑落故障

#### 三、原因分析

从设备结构、工作原理及来料状况分析，出现内箱滑落分离故障有以下原因：

##### 1、来料烟箱异常

来料烟箱本身大小、软硬、新旧等情况所致，为无法改变因素。

##### 2、抱臂抱紧力参数需优化

抱臂左右夹板抱紧力参数扭矩偏大，抱臂夹紧扎钉扎入烟箱后，反向回弹距离过大，扎钉扎入烟箱深度不足，造成内箱滑落。

### 3、设备缺陷

左右夹板扎钉锋利力度过小或扎钉突出夹板板面太少，穿透勾挂双层纸箱深度不足，产生内外箱分离故障。

## 四、改善措施

### 1、优化参数

现场操作界面修改优化抱臂抱紧力参数，缩小反向回弹间距（如图 2）。



图 2 参数优化前后回弹间距对比图

### 2、提高扎钉突出夹板板面长度（如图 3）



图 3 扎钉气动传动机构改进原理图

经过现场测量，控制扎钉伸缩气缸有效行程 30mm，扎钉实际突出夹板板面长度只有 25mm，拆卸、分解扎钉气动传动总成，观察其结构原理，分析可通过裁短扎钉安装定位板上的气缸活塞杆安装轴套 5mm，扎钉实际突出夹板板面长度达到 30mm（如图 4），改善因扎钉突出夹板板面太少，穿透勾挂双层纸箱深度不足，产生内外箱分离故障。

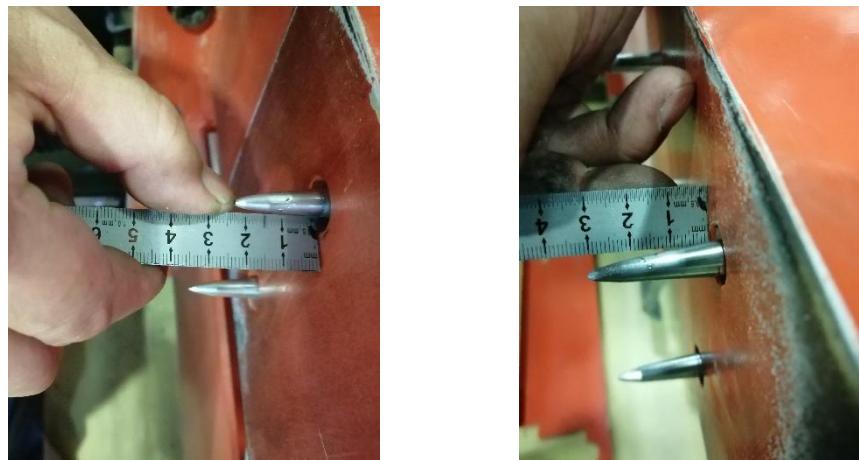


图 4 改进前后扎钉突出夹板板面长度对比图

## 五、效果验证

通过采取以上改进措施，极大减少发生内外箱分离故障现象，有效降低操作人员劳动强度高，消除因故障造成物料断流的质量事故。