

## 赣州卷烟厂知识案例申报表

编号：

案例名称	叶丝回潮前秤定量装置的优化改进
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	<p>制丝车间叶丝回潮提升机与电子皮带秤的连接处的定量管，在两侧的有机玻璃板处设置有高料位光电开关，由于经过切丝后的物料存在一定程度造碎，且来料的水分较大，有机玻璃板处易粘结物料和烟灰，从而影响光电开关的检测，存在一定的质量隐患。且定量管处光电管支架存在设计不当的问题，光电管位置固定后，调整板伸出长度约 160mm。操作人员在保养、操作过程中难免触碰到横向调整板，造成调整板固定螺丝松脱，光电管位移，导致流量控制不稳，影响生产过程控制的稳定性。</p>
原因分析	<p>1、由于经过切丝后的物料存在一定程度造碎，且来料的水分较大，易粘结在定量管内壁、有机玻璃板等位置。</p> <p>2、有机玻璃板的清吹完全依靠人工进行，人工清理存在较大的局限性，一方面在生产过程中无法进行有效清理，另一方面清理效率较低、增加岗位劳动强度。</p> <p>3、光电管支架原厂设计为横向调整采用带腰型槽结构，调整板长 250mm。光电管位置固定后，调整板伸出长度约 160mm。</p>
主要内容	<p>1、将特制喷头在定量管内侧进行配孔安装，并在压缩空气气源处加装节流阀以控制压缩空气的流量，合理布置压缩空气管路，对定量管内侧有机玻璃板进行喷吹，杜绝物料、烟灰粘连，保障光电开关检测功能的准确性。</p> <p>2、改进横向调整板结构，将横向调整板的长度由 250mm 改制为 100mm。横向调节板与固定螺丝所构成的杠杆机构力臂为 75mm、25mm，横向调整板上无长度多余量。</p>
实施成效及推广价值	<p>通过上述措施的实施，有效保证了定量管两侧有机玻璃板的通透性，消除了高料位光电开关误判造成断料的情况，并减少了岗位操作人员清洁有机玻璃板的次数，降低了保养难度。改进后的横向调整板固定牢靠，操作人员保养、操作时触碰无位移，光电管不错位，生产过程流量控制稳定，达到设计效果。</p>
牵头部门	制丝车间
参与部门	

## 附件 2

# 叶丝回潮前秤定量装置的优化改进

### 一、项目背景

在目前的烟草加工线上，物料流量主要由喂料机、定量计量装置和电子皮带秤（或是带式输送机）组成的流量控制单元进行控制。控制原理为：在电控系统控制下，上游设备将物料送入定量计量装置内并使物料持续在定量计量装置内堆积在一定高度，物料在电子皮带秤输送带拉动下，经定量管后持续不断的按一定的体积被输送至下游设备。由于出料物料体积和物料质量一定，通过改变电子皮带秤输送带速度即可实现对物料流量的控制。

制丝车间叶丝回潮提升机与电子皮带秤的连接处的定量管，在两侧的有机玻璃板处设置有高料位光电开关，由于经过切丝后的物料存在一定程度造碎，且来料的水分较大，有机玻璃板处易粘结物料和烟灰，从而影响光电开关的检测，存在一定质量隐患。且定量管处光电管支架存在设计不当的问题，光电管位置固定后，调整板伸出长度约 160mm。操作人员在保养、操作过程中难免触碰到横向调整板，造成调整板固定螺丝松脱，光电管位移，导致流量控制不稳，影响生产过程控制的稳定性。

### 二、现状分析

- 1、由于经过切丝后的物料存在一定程度造碎，且来料

的水分较大，易粘结在定量管内壁、有机玻璃板等位置。

2、有机玻璃板的清吹完全依靠人工进行，人工清理存在较大的局限性，一方面在生产过程中无法进行有效清理，另一方面清理效率较低、增加岗位劳动强度。

3、光电管支架原厂设计为横向调整采用带腰型槽结构，调整板长 250mm。光电管位置固定后，调整板伸出长度约 160mm。

### 三、目标制定

通过现场考察与分析，决定通过加装自动清吹装置的方式进行改善，制作一种拥有多个出气孔的喷头，并在定量管内壁进行配孔安装，后将压缩空气引至特制喷头处，实现对有机玻璃板内壁的实时喷吹。特制喷头的出气端设计为扁平形状，以起到不挂烟丝的作用，多个出气孔可以增加喷头的清吹面积，达到较好的清理效果。同时对光电管的横向调整板结构进行改进。

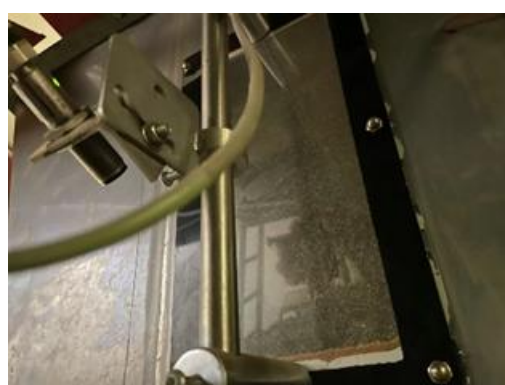


### 四、实施措施

1、将特制喷头在定量管内侧进行配孔安装，并在压缩

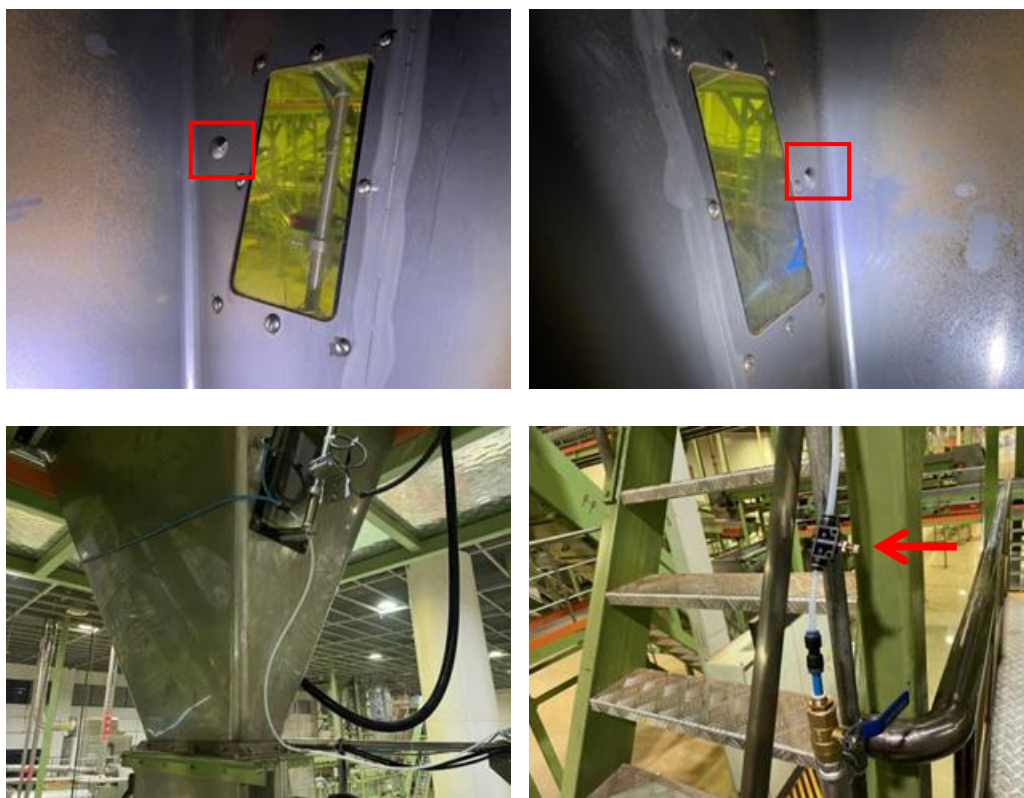
空气气源处加装节流阀以控制压缩空气的流量，合理布置压缩空气管路，对定量管内侧有机玻璃板进行喷吹，杜绝物料、烟灰粘连，保障光电开关检测功能的准确性。

改进前：有机玻璃板的积垢清理只能由岗位操作工在批次生产结束后进行，一定程度上增加了岗位劳动强度，且在清理不及时的情况下存在一定的质量隐患。



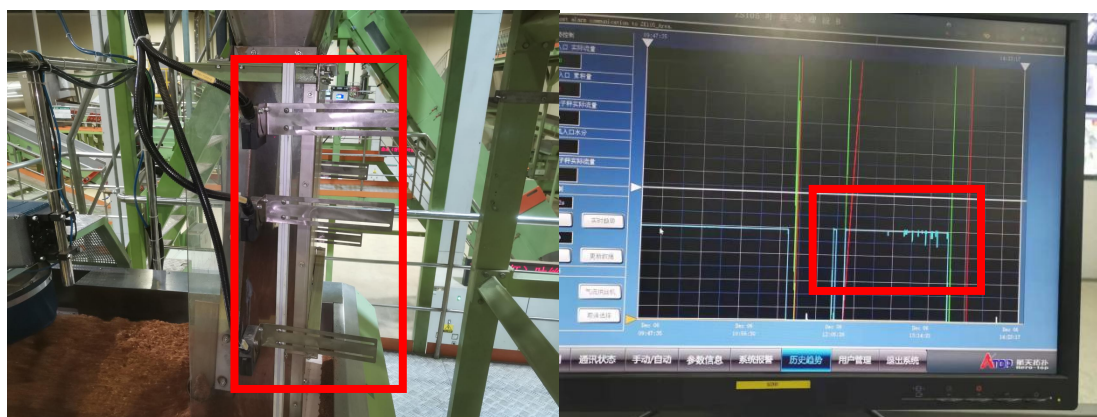
改进后：加装自动清吹装置后，岗位操作人员在生产前将压缩空气打开，可以实现对有机玻璃板的实时喷吹，杜绝物料、烟灰粘连，消除了高料位光电开关误判造成断料的情况。





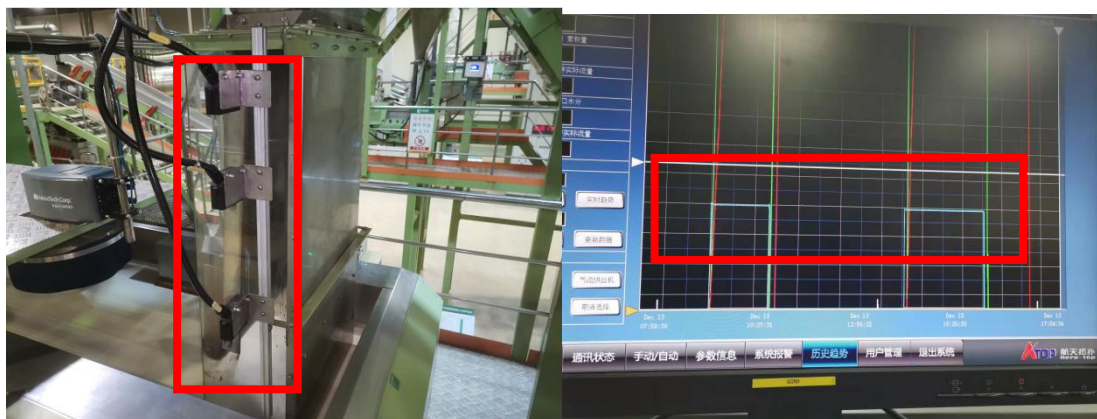
2、改进横向调整板结构，将横向调整板的长度由 250mm 改制为 100mm。横向调节板与固定螺丝所构成的杠杆机构力臂为 75mm、25mm，横向调整板上无长度多余量。

改进前：3000 叶丝回潮前提升机料位光电管支架横向调整板横向余量过长，光电管错位，造成生产过程流量波动，影响叶丝回潮过程控制。



改进后：避免了光电管错位的发生，避免了因光电管错

位而造成的流量波动。



## 五、效果确认

通过喷吹装置的制作安装，有效保证了定量管两侧有机玻璃板的通透性，消除了高料位光电开关误判造成断料的情况，并减少了岗位操作人员清洁有机玻璃板的次数，降低了保养难度。改进后的横向调整板固定牢靠，操作人员保养、操作时触碰无位移，光电管不错位，生产过程流量控制稳定，达到设计效果。