

赣州卷烟厂知识案例申报表

编号：—

案例名称

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

案例类型

管理类：#生产 #质量 #设备 #成本 #综合

技术类：#设备操作 #电气及机械维保 #工艺技术

文化类：#班组建设

项目现状

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

原因分析

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

主要内容

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

实施成效及

推广价值

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

3000线切丝前喂料机前端料位光电管防碰撞的改进

牵头部门

制丝车间

参与部门

3000#####

一、改善背景

3000线切丝前喂料机在生产中曾多次出现料仓前端料位光电开关被外力碰撞后移位，而料仓前端有上、下两个料位光电开关，用于检测料仓入口料位，根据料位情况自动控制进料皮带的启、停。其原理为当料位低于下光电开关并延时后，进料皮带启动进料，物料持续堆积到满料仓，其高度超过上光电开关，遮挡光电信号并超过设定延时时间后，进料皮带停止运行。料位光电管移位后PLC控制系统误判为喂料机料仓内满料而停止前工序进料皮带运行，导致料仓内呈无料状态，如果操作工未及时发现紧急处理后可能导致丝线断料。

二、对策实施

设计加工防碰撞保护装置：测量光电开关安装尺寸和料仓尺寸，利用两 $\delta=2$ 不锈钢条做支架、 $\varphi 15$ 不锈钢管做防撞杆，防撞杆两边焊接内螺纹并安装在支架上，支架利用有机玻璃板原固定螺钉安装在料仓边板上，防撞杆高度略高于光电开关安装高度，且不遮挡光电开关。

?

喂料机料仓光电开关安装示意图

?

光电开关防撞杆安装示意图

?

三、实施效果

改进后效果良好，增设光电开关防碰撞保护装置，可有效防止平台移动或其他因素碰撞光电开关而移位，消除程序误判导致断料的隐患，保障了烟丝的产品质量。

实施前：

2

2

实施改进前的喂料机

实施后：

?

?

实施改进后的喂料机

####	3000#####
####	##### #### #### #### #### ####: (#### ###### ##### ####: ####)
####	3000#####
####	#####
####	3000#####
#### ####	#####
####	####
####	