

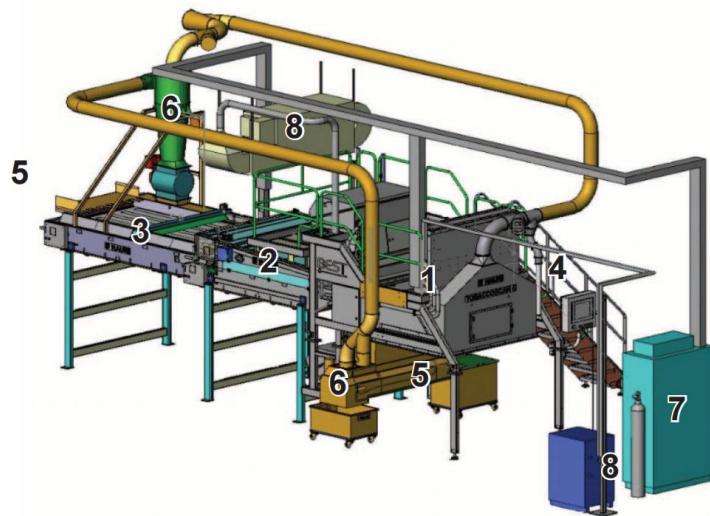
## 赣州卷烟厂知识案例申报表

编号：

案例名称	激光除杂机剔除物料中含有过多完好物料现象分析与改进措施
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	TB5 激光除杂机具有清除杂物的功能，可清除烟叶中夹带的石块、泥沙、金属等异物，对下游设备起到了很好的保护作用，每批次烟叶经过激光除杂机过后，会有大量合格烟叶在杂物出口排除，物料剔除物料中含有过多完好物料，并增加了岗位操作人员的劳动强度。
原因分析	经过检查发现，烟叶经过松散回潮后，随振槽作用下进入高速皮带机，高速双皮带机将物料二次摊薄后输送到分选机扫描区域进行光学原理处理，光学原理处理包括背景管的作用，当背景管积灰严重时，激光除杂机误判，导致剔除过多完好烟叶。
主要内容	1、测量背景管封闭罩板尺寸，确定喷嘴位置； 2、设计安装喷嘴形状、大小、位置； 3、调整喷嘴安装角度，验证效果。
实施成效及推广价值	通过上述措施的实施，光除杂机剔除物料中含有过多完好物料现象得到了有效的解决，减轻岗位操作人员的劳动强度。
牵头部门	制丝车间
参与部门	

# 激光除杂机剔除物料中含有过多完好物料 现象分析与改进措施

## 一、项目背景

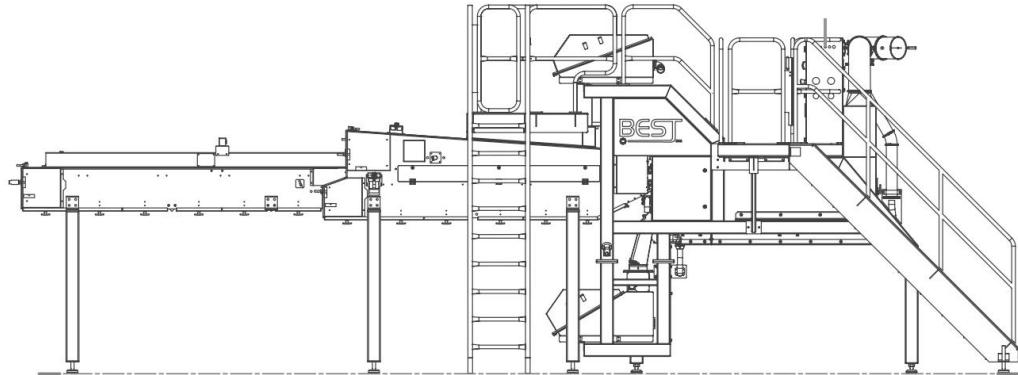


烟草行业作为一个特殊的产业，随着人们生活水平的不断提高，对卷烟制品质量的要求也越来越高。如何降低烟草对人的危害程度，提高香烟的品质与质量，已经成为烟草行业长足发展的首选途径。

杂物分选问题是烟草生产过程中的重要的环节，烟叶纯净度直接决定着烟丝的好坏，如果有漏拣的变质烟叶、塑料、鸡毛、麻绳或混有有毒杂质及其它性质的杂物进入下道工序进行生产，将不仅直接影响烟丝的质量，还有香烟的口感、吸味等，甚至会危害人的身体健康。因此，要提高香烟产品的质量，就须提高烟叶杂物的分选精度，保证烟叶的纯净度。

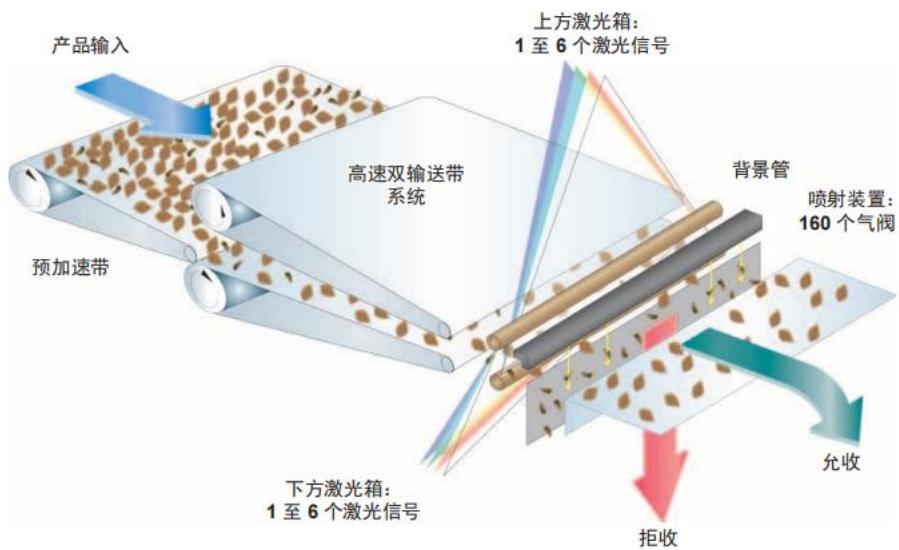
## 二、现状分析

TB5 激光除杂机的结构如下图所示：



TB5 的入料带会将运送来的产品均匀分布在生产线的整个宽度上，并以 5.5 米/秒的速度将产品输送到扫描区。然后，产品通过扫秒区，系统会根据的具体设置比较并评估激光反射或散射信号。

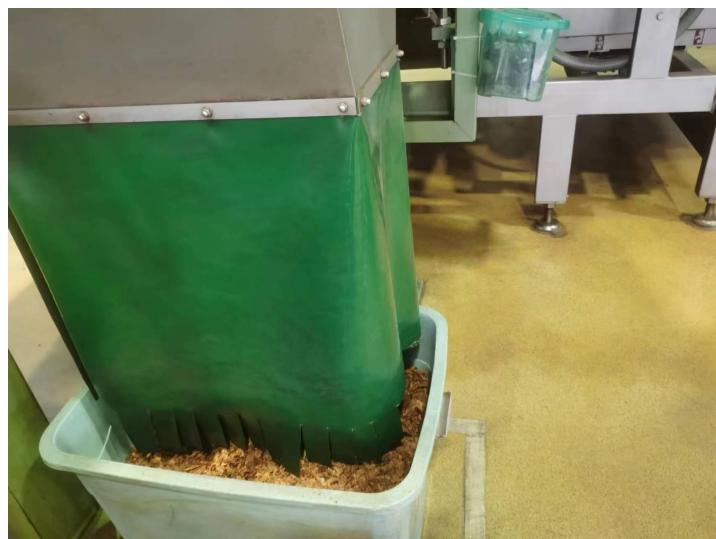
图：TB5™ 的操作原理



TB5 进行单面扫描或双面扫描，可由 12 条激光同时进行每秒 2,000 次的扫描。扫描区可通过相应的压缩空气喷射阀（气枪）进行分道传输，通过简单有效的设定即可去除

客户预先确定的不良产品和异物。

在这一环节，高速气枪会发射出高压气体，定时向识别出来的异物和不良产品射击，以使其偏离正常轨道。不需要的材料最后会收集在一个拒收槽中，而好产品则会流入允收槽，继续进入生产线。现场反映杂物出口完好物料较多，如图所示。



经过检查分析，导致此现象是因为背景管烟沫、灰尘过多，导致激光扫描时误判，从而剔除较多完好烟叶。



### 三、目标制定

解决激光除杂机剔除物料中含有过多完好物料现象，在确保激光除杂机正常工作，降低岗位人员的劳动强度。

### 四、实施措施

1、测量背景管封闭罩板尺寸，确定喷嘴喷气位置；



2、设计安装喷嘴形状、大小、位置；

3、调整喷嘴安装角度，验证效果。



## 五、效果确认



(实施前)



(实施后)

通过比较实施前后完好烟叶的剔除量，可以直观地发现杂物出口烟叶数量减少，激光除杂机剔除物料中含有过多完好物料现象得到了有效的解决，减少物料浪费，减轻岗位操作人员的劳动强度。