

# 离线碎烟筛分质量改进分析

涂道江 李龙平 唐 师

红河红河集团红河卷烟厂 云南弥勒 652399

**摘要:** 打叶复烤加工过程中会产生碎片,若这部分碎片不能合理处理,就会增加烟叶损耗。碎片筛分处理是将打叶复烤过程中各工序产生的散、碎叶片集中收集、离线筛分后进行处理,剔出碎片中的梗签、砂土及杂物,并筛分合格后的碎片在打叶复烤固定回掺点进行回掺,离线碎片筛分质量合格率直接影响在线烟叶生产质量。

**关键词:** 碎烟; 离线筛分; 筛分质量

## 引言

目前红河复烤碎烟房离线碎烟筛分每班次筛分碎烟量大约在1500-3000KG,需要筛分2-4小时。具体工作方式离线碎烟收集后在碎烟房内添加到提升机M9内,在提升机均料辊的作用下均匀的送入摇臂式振动输送机M7内,随后在风分仓M6内进行风选,质量相对较大的物料及金属杂物在此实现分离,在落料器M6下方设有磁体,将部分金属剔除。质量较轻的物料随送料管进入M5落料器而后进入振动输送机M2上进行筛分和输送,在振动输送机旁设有人工分拣,对筛分后存在的非烟物质对其进行分拣,以保证筛分后物料的纯净度。筛分后的物料和在风选落料口处的物料用塑料箩筐承接后采用人工添加的方式进行添加,主要从一线二打处添加。

## 1 现有模式存在问题

### 1.1 自动化程度低

目前对离线碎烟的筛分过程中,仅筛分和金属除杂实现自动化,对筛分后物料的添加及风选后的物料均由人工处理,人工投入较大,且人工站于皮运机两侧,长时间的工作存在安全隐患;风选出的物料采用人工用塑料筐接装,然后在集中添加进入打叶设备的方式工作,其次通过振动输送机的物料也是通过人工接装后添加到打叶设备,此种方式自动化程度相对较低。

### 1.2 筛分后的杂物较多

目前在碎烟的筛分过程中,对杂物的剔除主要靠重力风分时将叶含梗和较重的叶片风选出,在落料口处设有磁铁装置,部分金属在磁铁的作用下被吸附剔除;另外通过风选后的物料经过管道输送后进入落料器后平铺于震动输送机上,在震动输送机上设有人工挑选位置,

对其叶片中含有的非烟杂物进行挑拣。

### 1.3 筛分后物料添加不均

碎烟房的碎烟筛分完成后采用集中采用箩筐承装后人工添加的方式从二打盖板处添加,此种方式添加流量不受控制,造成添加不均匀,另外是添加时从二打西南边处盖板处添加,造成添加物料靠西边,造成打叶送料矩形管内物料不均,有堵料隐患。

### 1.4 筛分添加时打叶质量瞬时波动较大

人工添加过程中人为因素较多,添加不均,造成打叶瞬时流量波动,且添加的碎烟碎片量较多,瞬时的碎片量增加给打叶振筛的筛分效率带来一定影响,被风分出的碎末不能得到及时的筛除,造成含末率增加,影响打叶风分产品质量。

### 1.5 筛分添加时碎片烤机瞬时流量波动大

在碎烟筛分后的添加过程中,筛分后的碎片通过打叶的振筛筛分后进入碎片烤机烤制,因碎片的添加为集中添加,造成碎片烤机的流量波动较大,甚至超过碎片烤机的烤制能力,造成烤制后的碎片质量不达标和碎片烤机堵料。

## 2 离线碎烟筛分改造思考

### 2.1 风选后物料输送方式改进

将筛分后碎片采取从二打底带处添加,经过一段送料风管即可进入风分室实现风分,造碎相对较小,故风选后的物料及筛分后的物料可以混合加入打叶。同时新增设一台皮带输送机,将风选后的物料采用带式输送机将物料输送后与落料器振筛出口处的物料混合,通过皮运机进入下一工序环节,从而解决人工接装的问题。

### 2.2 杂物剔除方式改进

#### (1) 金属剔除

针对金属的剔除问题,主要以磁铁除杂为主,结合

现有设备特点,需在汇集皮带M4的落料口处加装磁铁除杂装置,用于对筛分后的物料进行二次金属除杂。

### (2) 麻丝剔除

结合现有设备及空间考虑,一是在输送皮运机M4上方增设滚筒式麻丝除杂装置,使筛分后的物料从平铺于滚筒输送上,物料随着输送的进行落于滚筒除杂装置下方的皮运机上,从而使麻丝粘附于滚筒上,滚筒的运行方向与下方皮运机方向一致,从而将物料输送到下一级设备上。二是在新增装用于输送风选除杂的皮运机M以及皮运机M机头处加装无动力麻丝剔除装置,利用物料自身的重力及物料对其的冲击力,使麻丝剔除装置转动,将麻丝粘附于麻丝剔除装置上。

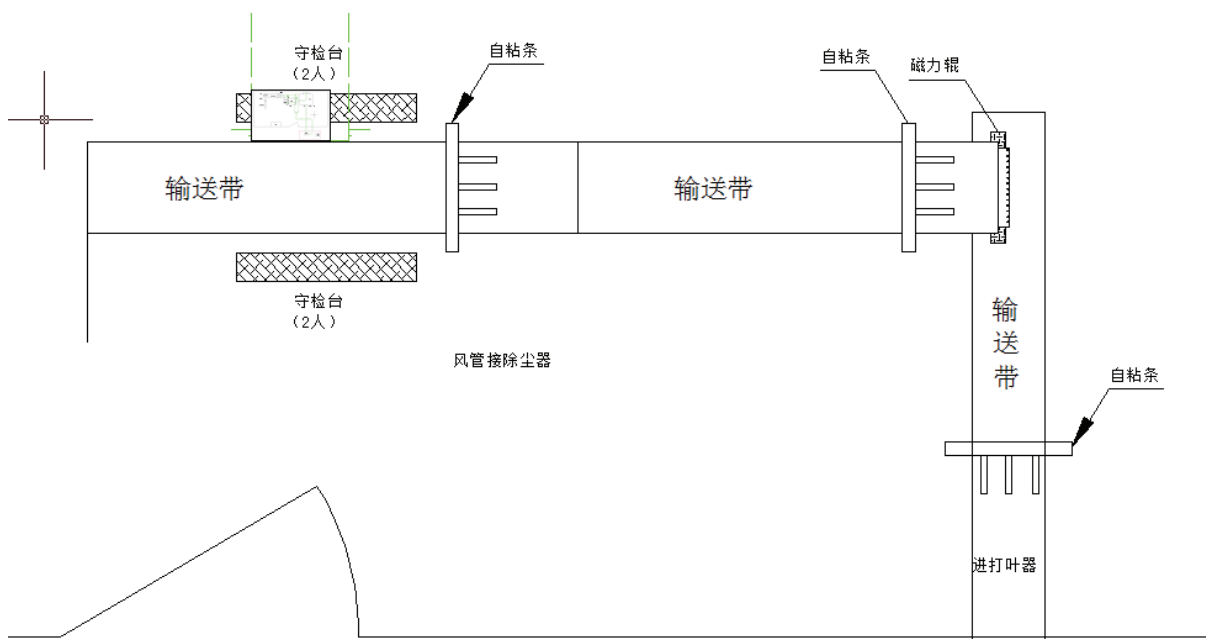
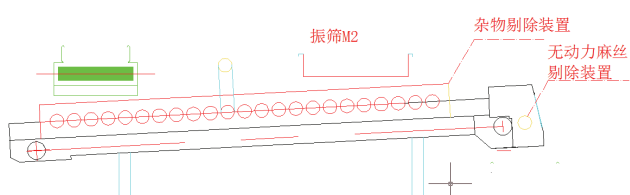


图2 皮带输送机布置图

### 参考文献

[1] 于志兰. 烟草复烤工艺及设备. 昆明: 云南科技出版社, 1998.

[2] 打叶复烤工专业知识编写组. 全国烟草行业职业技能鉴定培训教材(打叶复烤工专业知识). 郑州: 河南

图1 加装麻丝剔除装置示意图

### 2.3 筛分后碎烟添加方式改进

#### (1) 带式输送机输送

使用带式输送机将物料输送到二打处,再将物料用导料板导入打叶设备,需要在现有设备上增设三条皮带输送机,分别布置于风选落料口出,汇聚振筛出口出布置两条皮带输送机将物料导入到打叶二打上方,然后使用导料板将物料导入二打,随后进入6分、7分风分仓,将叶含梗及叶片分离,达到自动添加的目的。具体布置平面图如图2所示:

#### (2) 风送系统输送

风送系统输送及使用风力输送将物料从汇聚振筛出口处加装风送管道,在二打北边加装落料器,借用风力将物料输送至二打处,在二打下方设置一台皮运机,将物料从二打北边输送至二打底带,风机产生的风量通过回风管道进入碎烟房内的除尘系统,达到筛分后物料自动添加的目的。

科学技术出版社, 2012.

[3] 打叶复烤设备机械修理工二级专业知识编写组. 全国烟草行业职业技能鉴定培训教材(打叶复烤设备机械修理工二级专业知识). 郑州: 河南科学技术出版社, 2012.