

## 1.1 开包切片

### 开包切片工序岗位操作手册



## 第一节 工序概述

### 一、设备简介

#### （一）开包机

开包设备选用北京机科 CXJ-003 型开包机，具备烟包自动搬运、拆包、空包叠合、空包输送、空包码垛等功能。设备整体由翻包机、皮带输送机、脱包机、空包码垛机和电气控制系统组成。

#### （二）切片机

切片机选用虹霓秦烟机合作的 TSV-AM 型垂直式切片机，切片全过程通过电控系统进行自动控制，切片厚度可预先设定，切后烟块由卸料装置等导入下游设备。设备整体由进料输送机、机架、切片装置、推料装置、挡料装置、卸料装置、导料装置、压缩空气系统、电控系统组成。

### 二、工艺任务

#### （一）开包机

拆除原料包装箱，核查片烟原料质量，计量重量，确保每批次投入原料符合叶组配方要求。

（二）切片机

将开箱后的片烟切成符合生产工艺指标要求的烟块，便于片烟回潮和松散。

三、 质量要求

（一）开包机

指标	要求
含水率/%	10.5~13.0
包芯温度/℃	<34.0
外观	无霉变、异味、污染和虫情，包装完好

（二）切片机

指标	要求
含水率/%	10.5~13.0
包芯温度/℃	<34.0
外观	无霉变、异味、污染和虫情，包装完好； 切片后烟块厚度应均匀一致，厚度极差<15mm

## 四、 技术要点

### （一）开包机


1. 开箱后应按要求核查原料，剔除杂物和不符合配方规定的原料。
2. 开箱后片烟摆放应均匀有序。
3. 批次投料之间应有一定的时间间隔，不得混批。
4. 再造烟叶不宜放在批尾投料，减少贮存环节的水分散失。

### （二）切片机


1. 压缩空气压力应符合工艺设计要求。
2. 来料在进料输送带上应摆放整齐。
3. 分片过程中应进料减少烟片造碎，避免漏料。
4. 分片后烟块在输送带上应排列平整、均匀、紧密。

## 第二节 岗位操作

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
(一) 拆箱机操作							
	1. 开机前期准备工作	1、检查电源及给设备通电 （按“主回路开”按钮，至“电源指示”、“控制回路”、“主回路指示”灯亮）；		/	检查指示灯是否正常亮起；	触电 / 每班检查电气线路是否有老化、裸露等情况，擦拭电气设备表面不得用湿抹布	1. 月保 2. 吹扫电柜积灰



步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		2、检查物料通道上是否清洁干净（有无烟丝、烟垢、杂物等）；		有无烟丝、烟垢、杂物等残留；	运行时是否有异响、漏油等其他异常情况；	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		3、检查电子皮带秤是否清零以及皮带秤表面、内部检测器是否清洁干净（有无烟丝、烟垢、杂物等）。		/	1、电子皮带秤生产前必须清零； 2、皮带与检测器间必须无烟丝、烟垢残留； 3、皮带纠偏装置有无失效；	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

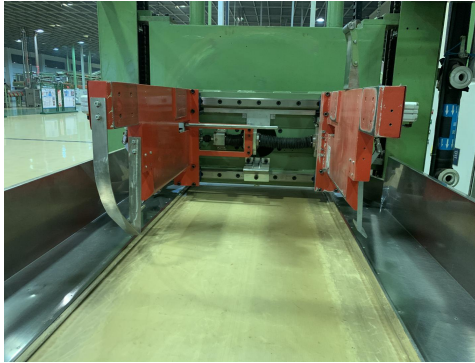

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		4、检查拆包启动切割机机械结构、刀片是否有磨损，是否清洁干净（有无烟丝、烟垢、杂物等）		/	/	机械伤害/更换、保养刀片时需佩戴防割手套	使用抹布擦拭或空压轻吹





步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		6、检查第一箱烟包是否有“开始”牌		防止遗漏或错置烟包	/	/	/
		7、切割捆扎带、油纸，并将捆扎带、油纸、纸板等物品取出；		防止油纸等杂物残留在物料中	/	/	/

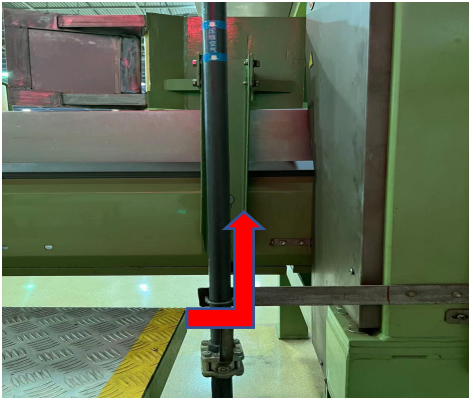

步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	8、设备监控，检查设备运转情况：电控柜、机械部分等；		/	<p>重点关注：手感电控柜外表，无明显烫手；机械部分无异响；润滑位置无漏油；管路无跑冒滴漏现象；监视与测量设备显示正常等。</p>	<p>机械伤害、触电/设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位，当心踏步打滑；擦拭电气设备表面不得用湿抹布</p>	<p>用空压保养、用干抹布清理</p>
	9、检查最后一箱烟包是否有“结束”牌		防止遗漏烟包	/	/	/

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		10、换批保养时， 清扫或轻吹各物料通道（确保通道内无物料残留）		/	/	机械伤害/禁止的设备运行时，进入设备内部吹扫	通道内无物料以及杂物
	5. 生产结束	11、清扫或轻吹各物料通道（确保通道内无物料残留）		/	/	/	通道内无物料以及杂物

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		12、按“主回路关”按钮，至“控制回路”、“主回路指示”灯灭		生产结束应关闭电源	/	触电 / 每班检查电气线路是否有老化、裸露等情况，擦拭电气设备表面不得用湿抹布	使用抹布擦拭或空压轻吹
(二) 切片机操作							
	1. 开机前期准备工作	1、查看交班、设备、工序运行记录本（有无交班事项、设备故障以及生产完成情况等）。		1、查看各参数指标执行情况； 2、查看有无交班事项；	1、查看有无设备故障； 2、有无隐患待维修等；	/	保持记录本干净整洁


步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		2、按装防护罩壳、合上机盖、安装积灰槽，确保安全生产		/	1、确保罩壳、积灰槽正确安装 2、确保落料口盖板合拢并扣紧上锁	机械伤害/每班检查防护装置,确保安全有效	使用抹布擦拭或空压干燥
		3、检查电源及给设备通电 （辅联设备在拓普电控柜分闸开关右旋至“合闸”，主机在 HAUNI 电控柜按“主电源开”按钮至灯亮）；		/	1、检查电压、电流表指针是否在正常范围内； 2、检查指示灯是否正常亮起；	触电/每班点检，及时更换老化线路。	1. 月保 2. 吹扫电柜积灰


步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	4、切片机压力表		<p>确保切片系统 确保供给空压 压 力 为 0.4-1.2MPa</p>	<p>切片机正常工 作时指针处于 合理区间范围</p>	<p>/</p>	<p>利用空压清吹 或抹布擦拭</p>
	5、机架和有机玻璃观察门		<p>/</p>	<p>机架无烟叶和 污垢残留，有 机玻璃观察门 无积垢，无灰 尘</p>	<p>机械伤害/设备运 行时不得进入其 内部</p>	<p>使用抹布擦拭 或空压轻吹</p>


步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	6、检查压缩空气是否打开		压缩空气压力不小于0.4Mpa	检查空气压力	/	使用抹布擦拭或空压轻吹
	7、检查切片机各光电传感器遮挡和对准。		确保光电传感器无积尘、积垢	检查光电管	/	使用抹布擦拭或空压轻吹





步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		8、检查皮带秤是否清零（表面有无烟丝、烟垢、杂物等）。		有无烟丝、烟垢、杂物等残留；	4、皮带秤生产前必须清零	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		9、检查切片机进料皮带输送机中减速机，输送皮带、皮带光电管是否正常		/	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		10、检查切片机推料装置中气缸，减速机，推料支架及同步齿形带		/	试机时是否有异响、漏油、漏气等其他异常情况；	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		11、检查切片机切刀系统中减速机，切刀，切刀支架，减速机，传动链。		/	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	机械伤害/设备运行时不得进入其内部	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		12、检查切片机挡料系统中的挡料板，气缸和挡料支架		/	试机时是否有异响、变形、破损、松动	机械伤害/设备运行时不得进入其内部	利用空压轻吹或抹布擦拭

步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	13、检查切片机安全联锁装置是否正常		/	试机时是否有异响、变形、破损、松动	机械伤害/设备运行时不得进入其内部,电工定期检查联锁装置有效性	利用空压轻吹或抹布擦拭
	14、检查切片机出料端皮带		片烟回潮线物料皮带无烟叶残留、无杂物	皮带运行时无跑偏现象、无异响	高处坠落、机械伤害/严禁攀爬护栏,每班检查护栏踏步是否有缺陷;设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位,当心踏步打滑	1. 班保/换牌保养; 2. 利用空压清吹或湿拖把擦拭

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		15、检查操作面板是否正常		/	确保操作面板正常使用	/	利用空压轻吹或抹布擦拭



步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	2、核对参数 以及工艺路 径	16、钉钉批次流程 核对并确认；	<div>流程</div> <div><div><div><div><div><div></div><div>本泉</div></div><div>发起申请</div><div>11.30 08:02</div><div>罗本泉</div></div><div><div><div></div><div>乙班烟叶处理段——投叶段</div><div>王礼胜 (已办理)</div><div>11.30 08:02</div></div><div><div><div></div><div>乙班烟叶处理段——投叶段</div><div>刘玉梅 (已办理)</div><div>11.30 08:05</div></div><div><div><div></div><div>乙班烟叶处理段——投叶段</div><div>凌长庚 (已办理)</div><div>11.30 08:07</div></div><div><div><div></div><div>乙班烟叶处理段——投叶段</div><div>朱挺剑 (已办理)</div><div>11.30 08:07</div></div><div><div><div></div><div>乙班烟叶处理段——投叶段</div><div>刘伟 (已办理)</div><div>11.30 08:08</div></div><div><div><div></div><div>抄送人</div><div>已抄送3人 1人已读</div><div><div><div></div><div>罗勇</div></div><div><div></div><div>沈慧宇</div></div><div><div></div><div>封建兵</div></div></div></div></div></div></div><div>钉钉批次确认 信息中生产牌 号、批次需与 中控下发一 致；</div><div>/</div><div>/</div><div>/</div></div></div></div></div></div></div>				




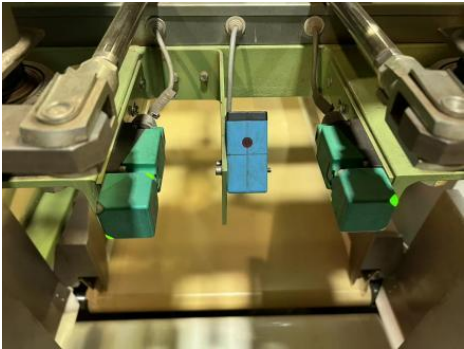

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		17、检查设备参数，根据品牌生产，配合核对生产任务参数、工艺路径以及手自动；		确 保 通 讯 正 常、联 通	设备必须处于 自动状态；	/	利用空压轻吹 或抹布擦拭

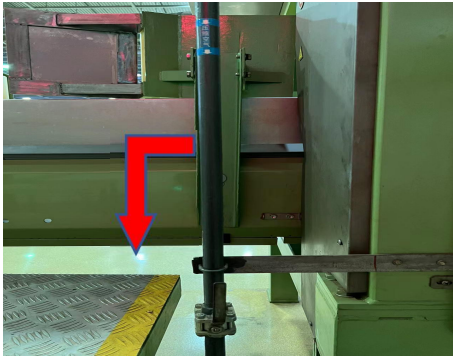
步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	18、检查设备参数，根据品牌生产，配合核对生产任务参数；		1、核对工艺路径是否正确（是否过风选等）； 2、核对设备参数是否正确； 3、核对工艺参数是否与生产牌号工艺参数一致；	通讯正常、显示正常	/	利用空压轻吹或抹布擦拭
	19、联动试机（电机颜色由灰色转至绿色）；		所有振槽电机均正常，试机时无异响	检查主机设备以及辅联设备是否有异响以及其他异常情况	/	使用空压轻吹或抹布擦拭

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	3、生产过程中	20、首检时第一二箱分切烟块厚度及其铺料应均匀		现场确认烟块厚度及其铺料应均匀	/	/	/
		21、生产中随时检查包心霉变、压油、杂物		随时检查实物，剔除不合格物	/	/	/

步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	22、尾检检查批次烟包是否全部切完，物料通道无残留		查看输送通道和与前工序沟通	/	高处坠落、机械伤害/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷；设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位，当心踏步打滑	/
	23、填写记录本； （记录本干净、整洁，数据记录及时、准确，涂改时必须本人签字）		1、记录频次 10分钟/次； 2、准确、真实记录数据； 3、需涂改时涂改处必须签名；	1、水分仪正常 2、回潮机正常 3、通讯正常	/	记录本干净、整洁

步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	24、设备监控，检查设备运转情况：电控柜、机械部分、管路等；		确保设备正常运行	重点关注：手感电控柜外表，无明显烫手；机械部分无异响；润滑位置无漏油；管路无跑冒滴漏现象；监视与测量设备显示正常等。	高处坠落、机械伤害、触电/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷；设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位，当心踏步打滑；/擦拭电气设备表面不得用湿抹布	用空压保养、用干抹布清理
4、换批保养（分同牌号以及不同牌号）	25、同牌号换批时，清扫或轻吹各物料通道（确保通道内无物料残留）		松散回潮线物料皮带无烟叶残留、无杂物	皮带运行时无跑偏现象、无异响	高处坠落、机械伤害/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷；设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位，当心踏步打滑	通道内无物料以及杂物

步骤	操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	26、不同牌号换批时,按 25 步骤之后,对切片机进行保养		切片机内机架,进料皮带输送机,推料装置,切刀系统,挡料系统,卸料系统,气动系统,电控系统都应保证无烟叶和污垢残留,无积灰,无积尘,无积垢	/	/	用空压保养、用干抹布清理
	27、关闭电源,在拓普电控柜分闸开关左旋至“分闸”;		生产结束应关闭电源	设备正常	触电 / 每班检查电气线路是否有老化、裸露等情况,擦拭电气设备表面不得用湿抹布	使用抹布擦拭或空压轻吹

步骤		操作说明	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		28、关闭空压： （把手与管路垂直）		生产结束应关闭空压	管路无泄漏	/	使用抹布擦拭

### 第三节 异常分析与应对方法

#### 一、开包机

异常描述	原因分析	应对方法
翻包机抱臂摆放烟包时定位不准确	接近开关定位不准	检查接近开关是否松动（脱落），必要时通知修理人员及时维修
翻包机抱臂无法抱起烟包	伺服电机工作异常	联系修理人员及时维修
	烟包位置不正确	检查烟包定位情况。必要时通知修理人员维修
输送带无法输送烟包	皮带张紧力偏小	检查皮带是否过松。如皮带过松需通知修理人员张紧皮带
升降机旋转架在工作中提升链条异常抖动	链条长时间运转变长变松	检查链条是否过长。如链条过长需通知修理人员调整张紧轮或张紧螺钉等装置张紧链条
脱箱机脱箱不成功	左右夹板抱紧力异常	检查空压压力是否异常。必要时需通知修理人员检查
	扎钉扎入烟箱过深	检查扎钉扎入烟箱情况。可尝试手动松开抱臂再次脱箱
	烟包内箱与外箱贴合过紧	检查烟箱内外贴合情况。可尝试手动松开抱臂再次脱箱
码垛机气爪无法抓牢烟箱	上下抓手垫片移位	调整垫片位置。必要时需通知修理人员更换垫片。
	抓手内侧齿被磨平	需通知修理人员对内侧锯齿重新加工
	抓取运动过程中烟箱被卡住	烟箱位置不对，调整烟箱位置后再次尝试。
码垛机空包拖杆下垂	紧固螺母松动	通知修理人员紧固拖杆上下螺母
码垛机码垛完成后，脱包机抱臂未反转至正确位置	码垛后烟箱偏移未挡住光电开关	调整码垛烟箱位置。

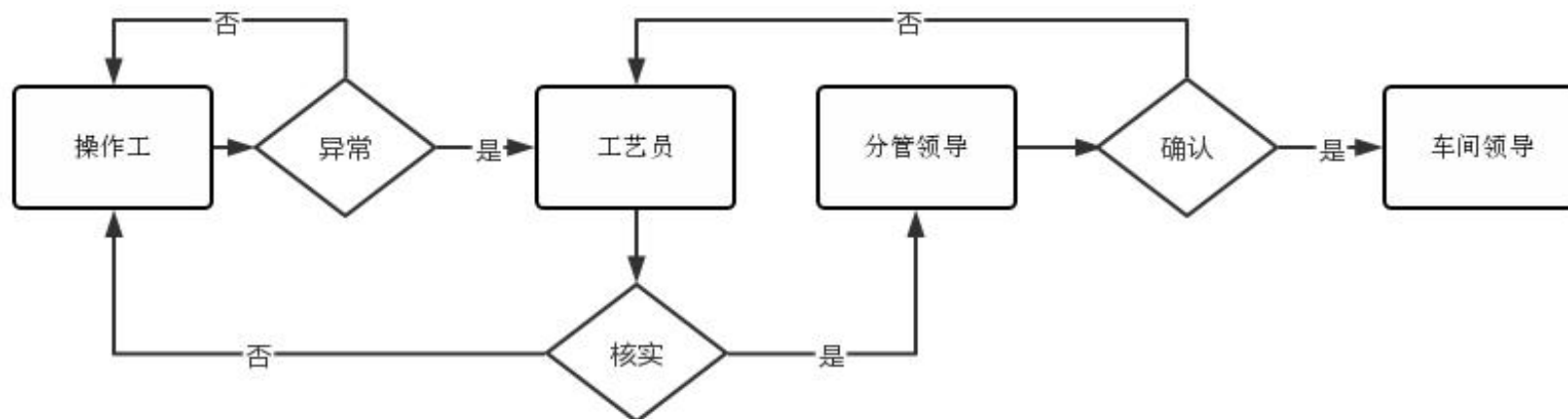


二、切片机

异常描述	原因分析	应对方法
切片机异常	气动系统异常	定期检查气动系统
	电控系统异常	定期检查电控系统
分切烟块厚度及铺料不均匀	压缩空气压力异常	检查空气压力表
	光电传感器异常	检查各光电管传感器遮挡和对准
	下发工艺参数设置错误，如切片数，烟包烂包	每批次前核对工艺参数设置
		每包切完随时检查
减速箱、轴承轴承座漏油	注油点加油后未及时擦抹干净	加油后定期复检
	减速箱、轴承、轴承座故障	定期检查通气孔
		定期检查减速箱、轴承、轴承座
包心霉变，压油、杂物	烟包来料存在杂物	随时检查实物，剔除包心霉变，压油、杂物
批次烟包未全部切完	光电传感器异常	随时检查，每批次尾检确认烟包是否完全切完
通道残留	皮带跑偏	随时检查皮带运行情况

## 第四节 异常应急流程

### 一、报告流程



异常报告流程图

## 二、应急流程

### （一）烟包霉变处置流程

拆箱、切片遇烟包发生霉变、异味、重量偏差等异常情况，导致物料剔除重量超过 10%（即片烟 20 公斤）情况时，操作工应立即停机，由工艺员核实物料后通知高架出库更换相同物料。

### （二）烟包虫情、杂物处置流程

拆箱、切片若发现虫情、或杂物时，操作工应及时将烟叶“封箱隔离”并搬离生产现场，由车间工艺员反馈，物管高架库及时配合更换相同物料；同时，隔离物料由车间工艺员反馈品管工艺员，由品管组织核实、处置。