

1.1 薄板烘丝

薄板烘丝工序岗位操作手册



第一节 工序概述

一、设备简介

薄板烘丝拥有 5000 线薄板烘丝和 3000 线薄板烘丝，设备均是德国虹霓 KLD 2-2Z 型，烘丝前设置转辊增温增湿机（sirox 叶丝膨胀），顺流两段式烘丝机，固定热风温度或固定筒壁温度两种方式可选，筒壁温度可分两段分区控制，热风风速可调可控，热风风门开度根据风速设定值自动调节，排潮风门开度根据排潮负压设定值自动调节。

二、工艺任务

- 1.去除叶丝的部分水分，提高叶丝填充能力和耐加工性，满足后工序加工要求。
- 2.彰显卷烟香气风格，改善感官舒适性，提高感官质量。
- 3.兼顾叶丝的感官质量和物理质量,实现两者的协调统一。

三、质量要求

1. 膨胀后叶丝质量指标

指标	要求	检测点
含水率/%	20.0~30.0	Sirox 出口
含水率允差/%	±1.0	
出口叶丝温度/℃	50~80	
温度允差/℃	±3	

2. 叶丝干燥后质量指标

指标	要求	检测点
含水率/%	12.0~14.0	干燥出口
含水率允差/%	±0.5	
含水率标偏/%	0.17	
出口叶丝温度/℃	50~65	
温度允差/℃	±3	
填充值/（cm ³ /g）	4.0	
填充值允差/（cm ³ /g）	0.3	
整丝率/%	≥80.0	
碎丝率/%	≤2.0	
纯净度/%	≥99.0	


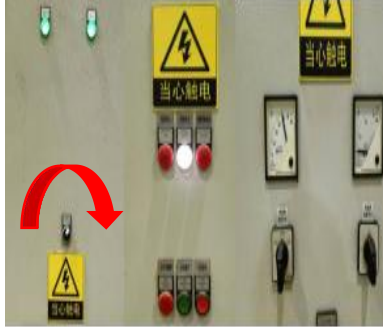
干头干尾率/%	≤0.6	
---------	------	--

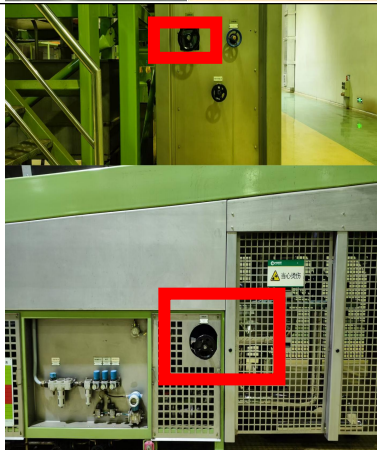
四、技术要点

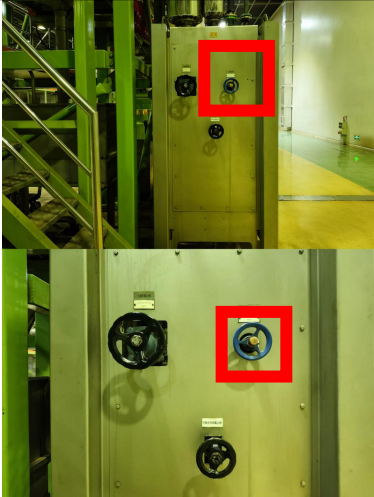

- 1.应根据原料加工特性和产品质量风格特征选择适宜的加工方式和技术条件。工艺技术参数设置不应明显改变香气风格及减少香气量，应注重减轻杂气，减小刺激性和干燥感。
- 2.物料流量应合理设定，不超过工艺制造能力，并保持连续稳定。
- 3.蒸汽、水和压缩空气工作压力应满足工艺设计要求，蒸汽应进行疏水处理。
- 4.水、汽管道及喷孔畅通，无阻塞现象，并定期进行清理。
- 5.当各项参数均达到设定 要求时，方可进料。
- 6.定期校正水分仪及温度仪。
- 7.及时妥善处理料头、料尾等不符合质量要求的叶丝。



8.采用滚筒干燥方式，出口叶丝含水率控制宜采用固定筒壁温度，通过排潮风量、热风温度、热风风速与风量等参数的自动调整模式来实现。



第二节 岗位操作

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
	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
		2、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

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		3、排放 SIROX 以及烘丝机冷凝水 (逆时针旋开冷凝水止回阀, 逆时针旋到底后回半圈), 排放完后关闭;		排空管道中的冷凝水, 建议排放时间 ≥ 15 分钟 (参考);	冷凝水排空通畅;	灼烫/每班检查蒸汽管路是否有泄漏, 开阀时站在侧面缓慢打开, 对裸露的管道加装隔热层	使用抹布擦拭或空压干燥
		4、接通 SIROX 以及烘丝机主蒸汽 (烘丝机主蒸汽截止阀逆时针缓慢打开到顶后回 1 圈, SIROX 主蒸汽截止阀逆时针缓慢打开到顶后回 1 圈);		10.8bar \geq 主蒸汽压力 ≥ 7.3 bar;	蒸汽阀调节正常;	灼烫/每班检查蒸汽管路是否有泄漏, 开阀时站在侧面缓慢打开, 对裸露的管道加装隔热层	使用抹布擦拭或空压干燥

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		5、接通 SIROX 主水阀水（主水阀逆时针旋转至最底，顺时针回旋半圈）。		/	1、检查各管路是否有破裂及滴漏； 2、检查 SIROX 出口振槽是否有水渍（有的话需排查 SIROX 内部是否有泄露）；	/	使用抹布擦拭或空压轻吹
		6、接通空压，空压阀旋至垂直位置；		压缩空气压力 $\geq 0.4\text{Mpa}$;	/	/	使用抹布擦拭或空压轻吹



工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		7、检查喂料仓、光电管以及提升机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；	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	高处坠落/高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷，当心踏步打滑	使用抹布擦拭或空压轻吹
		8、检查电子皮带秤是否清零、落料口玻璃窗和下方光栅玻璃窗是否干净以及皮带秤表面、内部检测器是否清洁干净（有无烟丝、烟垢、杂物等）。		有无烟丝、烟垢、杂物等残留；	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； 4、提升机落料口下方光栅检测正常，玻璃观察窗干净；	高处坠落、触电/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷，点检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



工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		9、检查 SIROX 以及烘丝机入口、出口振槽是否清洁干净（有无水渍、烟丝、湿团、烟垢、杂物等）。		1、有无水渍残留； 2、有无烟丝、烟垢、杂物等残留；	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷，当心踏步打滑	使用抹布擦拭或空压轻吹
		10、检查烘丝机新风过滤网有无堵塞。		/	/	/	使用抹布擦拭或空压轻吹


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		11、检查烘丝机出口振槽后平皮带及落料口（至掺配间穿墙皮带）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；	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷，当心踏步打滑	使用抹布擦拭或空压轻吹
	2.预热设备	12、对 SIROX 以及烘丝机进行预热 （a、在 HAUNI 控制界面登入“操作员”权限，消除报警；b、控制面板选择“本地”，点击 SIROX 预热和 TT 预热“始”；c、待机		预热过程：加压 20 分钟左右，预热后转为待机	/	触电/每班点检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	/



工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		后点“远控”；					
	3、核对参数以及工艺路径	13、核对并确认钉钉工序流转单；	<div><div>生产乙班丝线 南京紫树 01生产信息确认</div><div><div><div></div><div>江西中烟工业有限责任公司赣州卷烟厂</div></div><div>审批通过</div></div><div><div>审批编号</div><div>202411300756000389482</div></div><div><div>所在部门</div><div>制丝车间-生产甲班-甲班中控</div></div><div><div>线段</div><div>生产乙班丝线</div></div><div><div>乙班丝线分类</div><div>3000切丝加香</div></div><div><div>牌号</div><div>南京紫树</div></div><div><div>日期</div><div>2024-11-30</div></div><div><div>批次</div><div>01</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；	/	/	/


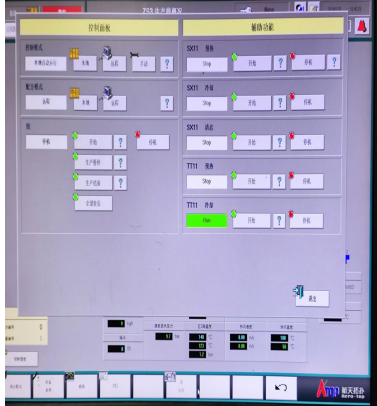
工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		14、检查设备参数、核对工艺指标、工艺路径以及手自动状态；		参数指标一一比对符合工艺要求	设备必须处于自动状态；	/	/
		15、检查设备参数,根据品牌生产,配合核对生产任务参数；		1、核对工艺路径是否正确（是否过风选，如果过风选机需关注该处环境除尘是否关闭以及风选机注意事项等）； 2、核对设备参数是否正确； 1、核 对 工 艺 参 数 是否与生产牌号 工 艺 参 数 一致；	/	/	/


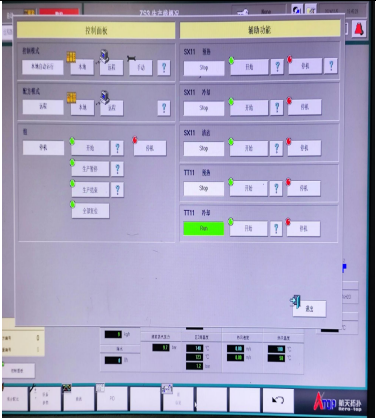
工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		16、核对水分仪通道号、水分仪状态以及空压是否正常开启；		现场显示通道号必须与生产牌号一致；	压缩空气压力 $0.2 \pm 0.02\text{Mpa}$ ；手遮挡查看水分仪水分值是否变化	/	使用抹布擦拭或空压轻吹
		17、联动试机（电机颜色由灰色转至绿色）；		/	检查主机设备以及辅联设备是否有异响以及其他异常情况	/	/

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
	4.生产过程中	18、物料进入滚筒后，前往烘丝机出口振槽处，剔除干头物料再合上出口翻板门，随后前往风选前振槽观察有无堵料；		剔除干头的物料；检查风选前振槽是否堵料	翻板门合上后无泄漏	机械伤害/开关翻板门时，当心夹手	/
		19、过程监控，生产过程中随时跟踪检查工艺参数与标准符合性和检查设备运行状况是否正常；		检查频次 10 分钟/次，并将检查结果写在记录本上；检查过程中湿团情况	/	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

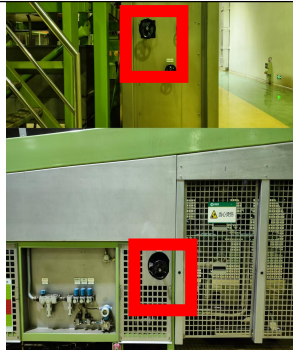

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		20、填写记录本： （记录本干净、整洁，数据记录及时、准确，涂改时必须要本人签字）		1、记录频次 10 分钟/次； 2、准确、真实记录数据； 3、需涂改时涂改处必须签名； 1、异常情况如实记录在异常记录栏内；	/	/	记录本干净、整洁
		21、设备监控，检查设备运转情况：电控柜、机械部分、管路等；		/	重点关注：手感 电控柜外表，无明显烫手；机械部分无异响；润滑位置无漏油；管路无跑冒滴漏现象；监视与测量设备显示正常等。	触电、机械伤害/ 每班检查电气线路是否有老化、裸露等情况，擦拭电气设备表面不得用湿抹布；检查设备运行时防护罩是否齐全	用空压保养、用干抹布清理

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		22、烘丝机进入“残料输出”时，前往烘丝机出口振槽处，剔除干尾物料。		剔除干尾的物料；	/	机械伤害/开关翻板门时，当心夹手	/
		23、喂料仓尾料时，将提升机底部托盘的物料回掺至本批次中；		托盘内物料必须挑拣，确保无杂物后回掺至本批次内；	/	机械伤害/每班检查设备运行时防护罩（网）等是否齐全，注意避免接触设备旋转、锋利、惯性等部位	托盘内无物料以及杂物

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
	换批保养 (分同牌号以及不同牌号)	24、换批时，清扫或轻吹各物料通道（确保通道内无物料残留）		每批次生产结束后需对 SIROX 进行冷却、清洗后再预热生产；检查设备通道是否有湿团残留	/	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷	通道内无物料以及杂物
		25、对 SIROX 进行冷却		/	/	/	通道内无物料、杂物以及水渍

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
5.生产结束		26、清洗 SIROX 入口、出口振槽以及烘丝机出口振槽；清洗完成后关闭通道所有翻板门；		1、通道内无烟丝、湿团烟丝、烟垢、水渍等残留； 2、SIROX 预热完成后需再检查出口振槽尾端是否有物料、湿团烟丝残留；	/	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏踏步是否有缺陷	使用水枪清洗，清洗后用空压干燥
		27、冷却、清洗（在显示屏控制面板点开 SIROX“冷却”烘丝机“冷却”开始，SIROX 冷却完成后打开水阀自动清洗，冷却完成和清洗完成关闭电源）；		SIROX“冷却”、“清洗”以及烘丝机“冷却”过程必须完全自动结束（禁止人为关机），才能关闭电源；	/	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	/

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		28、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	/	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
		29、关闭水，SIROX清洗时打开水阀，清洗完成后关闭水阀；（顺时针旋到底）		生产结束应关闭水	/	/	使用抹布擦拭或空压轻吹

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险/控制	保养要点
		30、关闭蒸汽,关闭主蒸汽阀门, 打开排水阀;		生产结束应关闭蒸汽	/	烫伤/每班检查蒸汽是否有泄漏, 蒸汽管是否裸露, 对裸露部位加装隔热层;	使用抹布擦拭或空压轻吹
		31、关闭空压; (把手与管路垂直)		生产结束应关闭空压	/	/	使用抹布擦拭

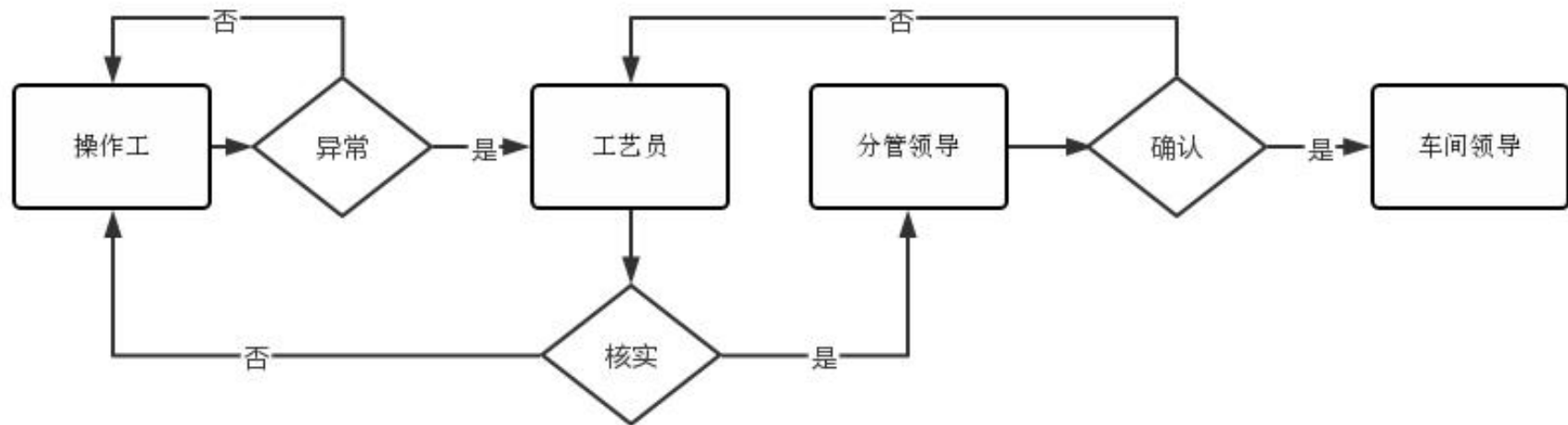
第三节 异常分析与应对方法

异常描述	原因分析	应对方法
Sirox 湿团	sirox 死角烟末结团	操作工换批清洗保养。
	Sirox 蒸汽冷凝水	操作工进行蒸汽管路保温、冷凝水导流。
Sirox 出口温度异常	蒸汽流量异常	操作工检查蒸汽流量计，通知修理工维修。
	sirox 蒸汽孔堵塞	操作工检查 sirox 辊孔洞，通知修理工维修。
	铂电阻温度检测系统异常	电工检查线路
		电工定期检查、更换铂电阻
筒壁温度异常	蒸汽压力异常	操作工检查保供蒸汽压力
		机电维修工检查气动薄板阀、减压阀
	冷凝水排放异常	操作工生产前排放冷凝水
		操作工检查疏水阀
	筒壁薄板、膨胀节、密封板沙眼泄漏	修理工排查漏点及时补漏
热风风速异常	风速检测器飘零	机电维修工检测器校零位
	网络传输异常	电工检查网络线及紧固接口
	风速控制机械月牙口卡死	机电维修工检查机械阀门开合，通知修理工维修。
负压异常	动力除尘设备故障	操作工检查动力除尘设备，通知修理工维修。

	排潮滚筛堵塞	操作工清洁滚筛
	排潮风门故障	操作工检查排潮风门
	负压传感器失效	电工检查负压传感器及线路
热风温度异常	热风风量波动	操作工检查调节热风管路风门
	蒸汽压力异常	操作工检查保供蒸汽压力
		操作工检查减压阀
		操作工检查气动薄膜阀
	冷凝水排放异常	操作工生产前排放冷凝水
		操作工检查疏水阀
	风机入风口筛网积尘过多堵塞异常	操作工按日保要求清理筛网积灰
Siorx 蒸汽流量闪停	网络故障	电工排查网络
干燥出口水分不达标或湿团	Sirox 湿团	同上（排查 Sirox）
	薄板抄板泄漏	修理工定期排查

第四节 异常应急流程

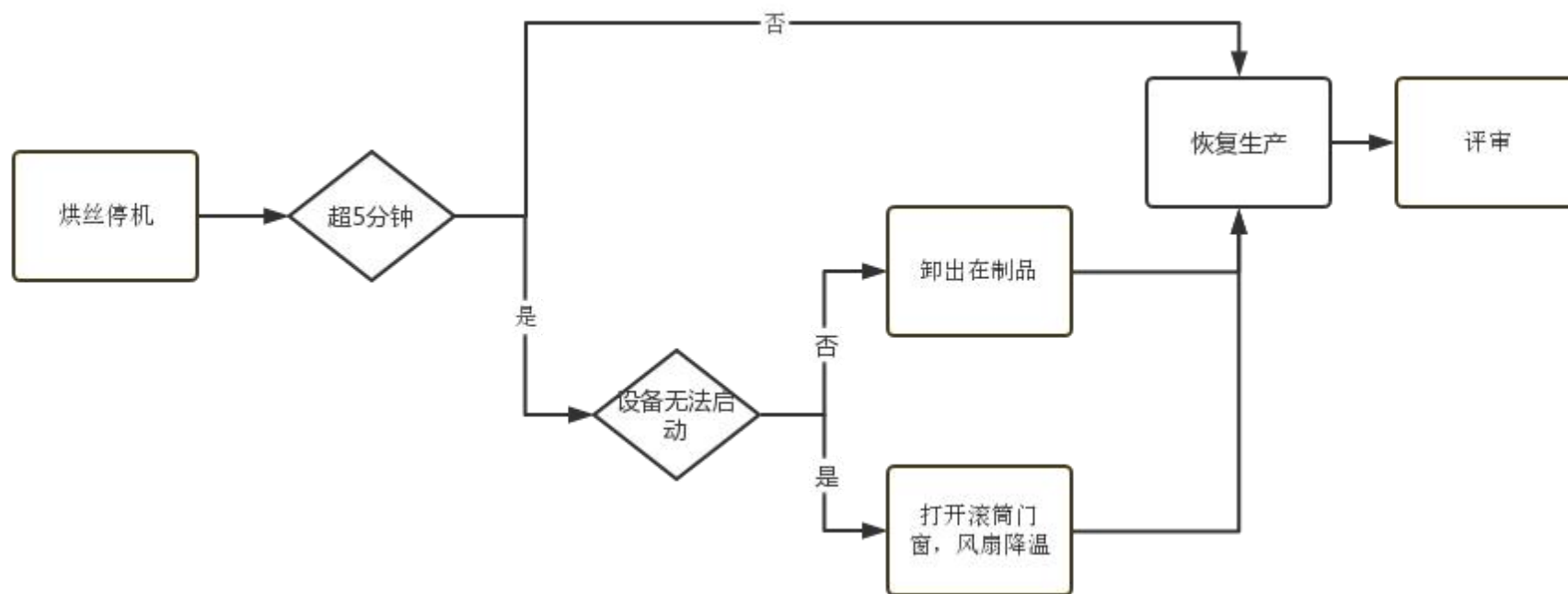
一、报告流程



异常报告流程图

二、应急流程

（一）烘丝机停机应急处置



烘丝机停机应急处置流程图

（二）具体措施及物料处置办法参考

1.烘丝线突然线段停机时，参照的处置办法如下：

- 1) sirox 内及烘丝滚筒前的在制品接出，恢复生产后在 sirox 出口均匀回掺；
- 2) 烘丝机滚筒内的在制品接出，恢复生产后在烘丝机出口均匀回掺；
- 3) 烘丝出口至电子皮带秤前在制品接出，恢复生产后在烘丝机出口均匀回掺；
- 4) 叶丝主秤及掺配物电子皮带秤上及之后的物料正常接出混合，恢复生产后加香前均匀回掺。

2.烘丝仅主机停机时，参照的处置办法如下：

- 1) 关闭烘丝前（sirox）振槽、sirox 进料提升机；烘丝后的主秤及掺配、加香正常运行开完；
- 2) sirox 停机后的在制品接出，烘丝机恢复后在烘丝进料前均匀回掺；
- 3) 滚筒运行恢复后，桶内在制品接出，烘丝机恢复后在烘丝出口均匀回掺。