

## 1.1 叶丝回潮

### 叶丝回潮工序岗位操作手册



## 第一节 工序概述

### 一、设备简介

叶丝回潮设备是秦烟型号为 WQ3371F，用于 3000kg/h 气流线，该设备具备出口水分、出口温度、回风温度的自动控制模式，以及选择滚筒前端、后端、前后端补水功能，是 2020 年 8 月份制丝小技改时新增的主要设备之一。

### 二、工艺任务

- 1.增加烟丝含水率和温度，为烘丝工序提供良好的工艺条件。
- 2.对叶丝进行膨胀处理，提高叶丝的填充率。
- 3.彰显卷烟香气风格，改善感官舒适性，提高感官质量。

### 三、质量要求

叶丝回潮后质量指标

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

#### 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。
- 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。
- 7.及时妥善处理料头、料尾等不符合质量要求的叶丝。

#### 五、操作方法

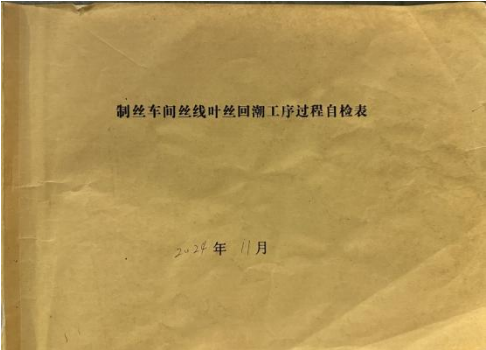
### 1.出料含水率控制方法

当出料含水率超出控制范围需应急处理时，将回潮机转由远程转本控，采取固定加水比例增加值，出料含水率高则减加水比例增加值，低则加。

### 2.出料温度控制方法

出料温度一般为固定蒸汽比例控制，当超出控制范围需应急处理由远程转为本地控制，调整蒸汽比例增加值，出料温度高则减蒸汽比，低则加。


## 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	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


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		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）；		/	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




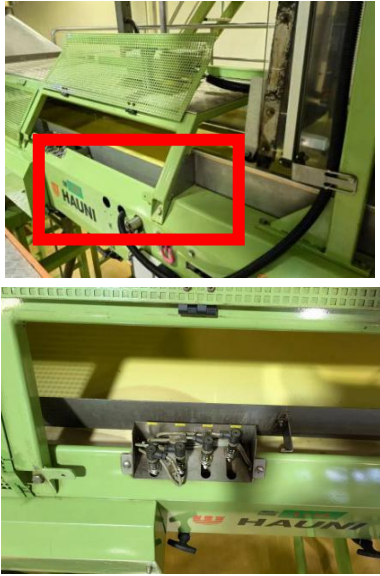
工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		3、接通主蒸汽 (主蒸汽截止 阀左旋缓慢打 开到顶后回 1 圈);		主蒸汽压力 $\geq$ 0.8Mpa;	蒸汽阀调节正 常;	灼烫/每班检查 蒸汽管路是否有 泄漏, 开阀时站 在侧面缓慢打 开, 对裸露的管 道加装隔热层	使用抹布擦拭或 空压干燥


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		4、接通主水阀水(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、检查出口振槽是否有水渍 (有的话需排查滚筒内部是否有泄露)；	/	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	保养要点
		5、排放冷凝水；		排空管道中的冷凝水，建议排放时间 $\geq 15$ 分钟（参考）；	冷凝水排空通畅；	灼烫 /每班检查是否有泄漏，对裸露的管道加装隔热层	使用抹布擦拭或空压干燥

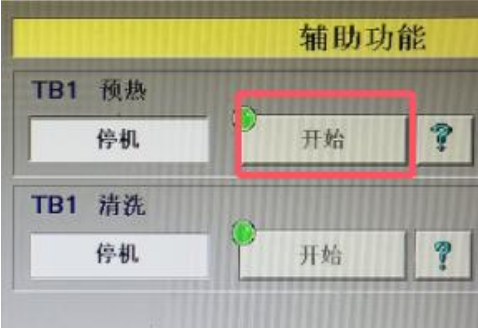
工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		6、检查喂料仓以及提升机物料通道上是否清洁干净(有无烟丝、烟垢、杂物等)；		有无烟丝、烟垢、杂物等残留；	试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏是否有缺陷，当心踏步打滑	使用抹布擦拭或空压轻吹

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		7、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）。		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；	高处坠落/严禁攀爬护栏，每班检查护栏是否有缺陷，当心踏步打滑	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	保养要点
		9、检查回潮滚筒入口、出口振槽是否清洁干净(有无水渍、烟丝、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；	机械伤害/设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位	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	保养要点
		10、检查回潮机过滤网有无堵塞。		/	/	/	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	保养要点
		<p>11、检查回潮机出口振槽后平皮带及提升带是否清洁干净（有无烟丝、烟垢、杂物等）。；</p>		<p>有无烟丝、烟垢、杂物等残留；</p>	<p>试机时是否有异响、漏油等其他异常情况；</p>	<p>机械伤害/设备运行时不接触到旋转、锋利、惯性等部位</p>	<p>使用抹布擦拭或空压轻吹</p>

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	2.预热设备	12、对叶丝回潮机进行预热(a、在 HAUNI 控制界面登入“操作员”权限，消除报警；b、点击组启动，开始预热；		/	预热过程：加压 15 分钟，预热后转为待机	/	/

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	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><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>	钉钉批次确认信息中生产牌号、批次需与中控下发一致；	/	/	/

钉钉批次确认信息中生产牌号、批次需与中控下发一致；

/

/

/

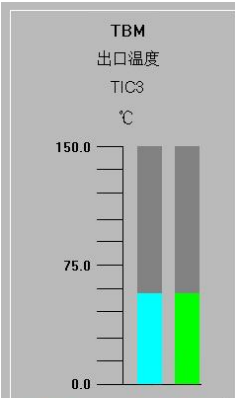
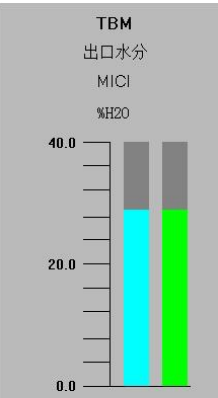


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		14、检查设备参数,根据品牌生产,配合核对生产任务参数、工艺路径以及手自动;		/	设备必须处于自动状态;	/	/

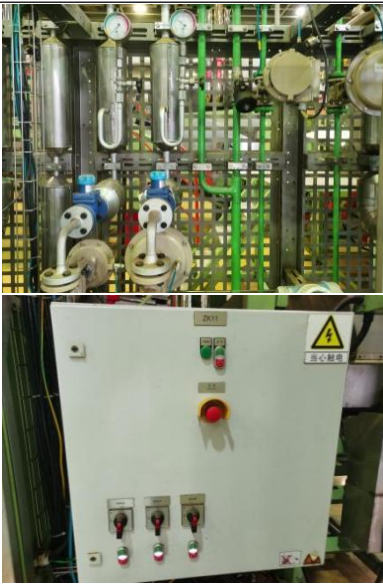
工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点																																										
		15、检查设备参数,根据品牌生产,配合核对生产任务参数;	<table><tr><td colspan="3">配方数据</td></tr><tr><td>P1</td><td>ZX_Recipe_T1</td><td>工艺气温度额定值</td></tr><tr><td>P2</td><td>ZX_Recipe_T1</td><td>加水比例增加值</td></tr><tr><td>P3</td><td>ZX_Recipe_T7</td><td>选择蒸汽追踪模式 (</td></tr><tr><td>P4</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>蒸汽比例增加值</td></tr><tr><td>P5</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>选择加蒸汽方式 (0=</td></tr><tr><td>P6</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>进口加水比例 (0-1)</td></tr><tr><td>P7</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>出口水分设定值</td></tr><tr><td>P8</td><td>ZX_Recipe_T7</td><td>选择追踪水分 (0=固</td></tr><tr><td>P9</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>出口温度设定值</td></tr><tr><td>P10</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>出料温度设定初始开</td></tr><tr><td>P11</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>秤流量设定值</td></tr><tr><td>P12</td><td>ZX_Recipe_T9</td><td>入口水分</td></tr><tr><td>P13</td><td></td><td></td></tr></table>	配方数据			P1	ZX_Recipe_T1	工艺气温度额定值	P2	ZX_Recipe_T1	加水比例增加值	P3	ZX_Recipe_T7	选择蒸汽追踪模式 (	P4	ZX_Recipe_T9	蒸汽比例增加值	P5	ZX_Recipe_T9	选择加蒸汽方式 (0=	P6	ZX_Recipe_T9	进口加水比例 (0-1)	P7	ZX_Recipe_T9	出口水分设定值	P8	ZX_Recipe_T7	选择追踪水分 (0=固	P9	ZX_Recipe_T9	出口温度设定值	P10	ZX_Recipe_T9	出料温度设定初始开	P11	ZX_Recipe_T9	秤流量设定值	P12	ZX_Recipe_T9	入口水分	P13			1、核对设备参数是否正确; 2、核对工艺参数是否与生产牌号工艺参数一致;	/	/	/
配方数据																																																	
P1	ZX_Recipe_T1		工艺气温度额定值																																														
P2	ZX_Recipe_T1		加水比例增加值																																														
P3	ZX_Recipe_T7		选择蒸汽追踪模式 (																																														
P4	ZX_Recipe_T9		蒸汽比例增加值																																														
P5	ZX_Recipe_T9		选择加蒸汽方式 (0=																																														
P6	ZX_Recipe_T9		进口加水比例 (0-1)																																														
P7	ZX_Recipe_T9		出口水分设定值																																														
P8	ZX_Recipe_T7		选择追踪水分 (0=固																																														
P9	ZX_Recipe_T9		出口温度设定值																																														
P10	ZX_Recipe_T9		出料温度设定初始开																																														
P11	ZX_Recipe_T9		秤流量设定值																																														
P12	ZX_Recipe_T9		入口水分																																														
P13																																																	


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		16、核对水分仪通道号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

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		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	保养要点
		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；	<div><div><p>TBM 出口温度 TIC3 ℃</p><p>额定值: 58.0 实际值: 58.0</p></div><div><p>TBM 出口水分 MIC1 %H2O</p><p>额定值: 23.6 实际值: 23.6</p></div></div>	检查频次 10 分钟/次，并将检查结果写在记录本上	/	/	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	保养要点																																																																																																			
		<div>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）</div>	<div><p>丝线叶丝回潮工序过程自检表</p><p>班次: 2 操作工: 211010101</p><p>批号: 0</p><table><tr><th>时间</th><th>原料水分 (%)</th><th>叶丝量 (kg/h)</th><th>累计重量 (kg)</th><th>雾化汽压 (MPa)</th><th>加水比例 (%)</th><th>加水重量 (kg)</th><th>蒸汽比例 (%)</th><th>回风温度 (℃)</th><th>出料水分 (%)</th><th>出料温度 (℃)</th></tr><tr><td>11:30</td><td>17.20</td><td>3300</td><td>425</td><td>0.12</td><td>3.2</td><td>—</td><td>4</td><td>65</td><td>23.06</td><td>58.63</td></tr><tr><td>11:35</td><td>17.2</td><td>3300</td><td>742</td><td>—</td><td>3.04</td><td>100</td><td>4</td><td>67.2</td><td>23.61</td><td>57.9</td></tr><tr><td>11:40</td><td>17.3</td><td>3301</td><td>1312</td><td>—</td><td>3.03</td><td>100</td><td>4.05</td><td>56.9</td><td>23.66</td><td>57.9</td></tr><tr><td>11:52</td><td>17.1</td><td>3300</td><td>1877</td><td>—</td><td>3.06</td><td>101</td><td>4.05</td><td>57.2</td><td>23.79</td><td>57.7</td></tr><tr><td>12:02</td><td>17.0</td><td>3301</td><td>2481</td><td>—</td><td>3</td><td>99</td><td>4.05</td><td>57.0</td><td>23.64</td><td>58.1</td></tr><tr><td>12:12</td><td>17.0</td><td>3302</td><td>2994</td><td>—</td><td>3.03</td><td>100</td><td>4.05</td><td>57.1</td><td>23.66</td><td>58.4</td></tr><tr><td>12:22</td><td>17.3</td><td>3399</td><td>3634</td><td>—</td><td>3</td><td>99</td><td>4.05</td><td>57.4</td><td>23.64</td><td>58.1</td></tr><tr><td>12:32</td><td>17.3</td><td>3300</td><td>4080</td><td>—</td><td>3.06</td><td>101</td><td>4.05</td><td>57.2</td><td>23.63</td><td>58.1</td></tr></table></div>	时间	原料水分 (%)	叶丝量 (kg/h)	累计重量 (kg)	雾化汽压 (MPa)	加水比例 (%)	加水重量 (kg)	蒸汽比例 (%)	回风温度 (℃)	出料水分 (%)	出料温度 (℃)	11:30	17.20	3300	425	0.12	3.2	—	4	65	23.06	58.63	11:35	17.2	3300	742	—	3.04	100	4	67.2	23.61	57.9	11:40	17.3	3301	1312	—	3.03	100	4.05	56.9	23.66	57.9	11:52	17.1	3300	1877	—	3.06	101	4.05	57.2	23.79	57.7	12:02	17.0	3301	2481	—	3	99	4.05	57.0	23.64	58.1	12:12	17.0	3302	2994	—	3.03	100	4.05	57.1	23.66	58.4	12:22	17.3	3399	3634	—	3	99	4.05	57.4	23.64	58.1	12:32	17.3	3300	4080	—	3.06	101	4.05	57.2	23.63	58.1	<div>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；</div>	/	/	记录本干净、整洁
时间	原料水分 (%)	叶丝量 (kg/h)	累计重量 (kg)	雾化汽压 (MPa)	加水比例 (%)	加水重量 (kg)	蒸汽比例 (%)	回风温度 (℃)	出料水分 (%)	出料温度 (℃)																																																																																																
11:30	17.20	3300	425	0.12	3.2	—	4	65	23.06	58.63																																																																																																
11:35	17.2	3300	742	—	3.04	100	4	67.2	23.61	57.9																																																																																																
11:40	17.3	3301	1312	—	3.03	100	4.05	56.9	23.66	57.9																																																																																																
11:52	17.1	3300	1877	—	3.06	101	4.05	57.2	23.79	57.7																																																																																																
12:02	17.0	3301	2481	—	3	99	4.05	57.0	23.64	58.1																																																																																																
12:12	17.0	3302	2994	—	3.03	100	4.05	57.1	23.66	58.4																																																																																																
12:22	17.3	3399	3634	—	3	99	4.05	57.4	23.64	58.1																																																																																																
12:32	17.3	3300	4080	—	3.06	101	4.05	57.2	23.63	58.1																																																																																																

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		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 、灼烫/ 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；每班检查是否有泄漏，对裸露的管道加装隔热层	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	保养要点
		22、回潮机进入“残料输出”时，前往振槽处，剔除干尾物料。		剔除尾料；	/	机械伤害/开关翻板门时，当心夹手	/

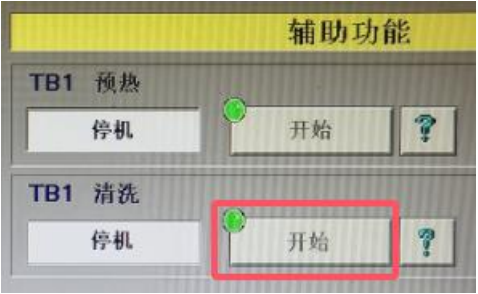


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		23、喂料仓尾料时,将提升机底部托盘的物料回掺至本批次中;		托盘内物料必须挑拣，确保无杂物后回掺至本批次内；	/	/	托盘内无物料以及杂物


工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
	换批保养 (分同牌号以及不同牌号)	24、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)		若同牌号连续生产两批以上时,第二批生产结束后需对 SIROX 进行冷却、清洗后再预热生产;	/	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	通道内无物料以及杂物
							

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		25、不同牌号换批时，按步骤24 之后，进行清洗入口振槽、通道以及滚筒内部；		1、通道内无物料、水渍残留； 1、预热完成后需再检查出口振槽尾端是否有物料残留；	/	机械伤害/进入滚筒保养，必须挂牌、隔离上锁、专人监护，同时戴好安全帽	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	保养要点
	5.生产结束	26、清洗滚筒入口、出口振槽；		振槽表面无烟丝、烟垢、水渍等残留；	/	机械伤害/振槽运行时禁止把手伸进去	使用水枪清洗，清洗后用空压干燥
							
							

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		27、打开水阀自动清洗,清洗完成后把烟丝装入回收箱,关闭电源);		/	/	/	注意滚筒入口端、出口端及排潮的死角保养

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	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

工作要领		操作步骤	图示	工艺要点	设备要点	安全风险	保养要点
		29、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	保养要点
		30、关闭蒸汽，关闭主蒸汽阀门，打开排水阀；（顺时针旋到底）		生产结束应关闭蒸汽	/	灼烫/每班检查是否有蒸汽泄漏，对裸露的蒸汽管道加装隔热层	使用抹布擦拭或空压轻吹

### 第三节 异常分析与应对方法

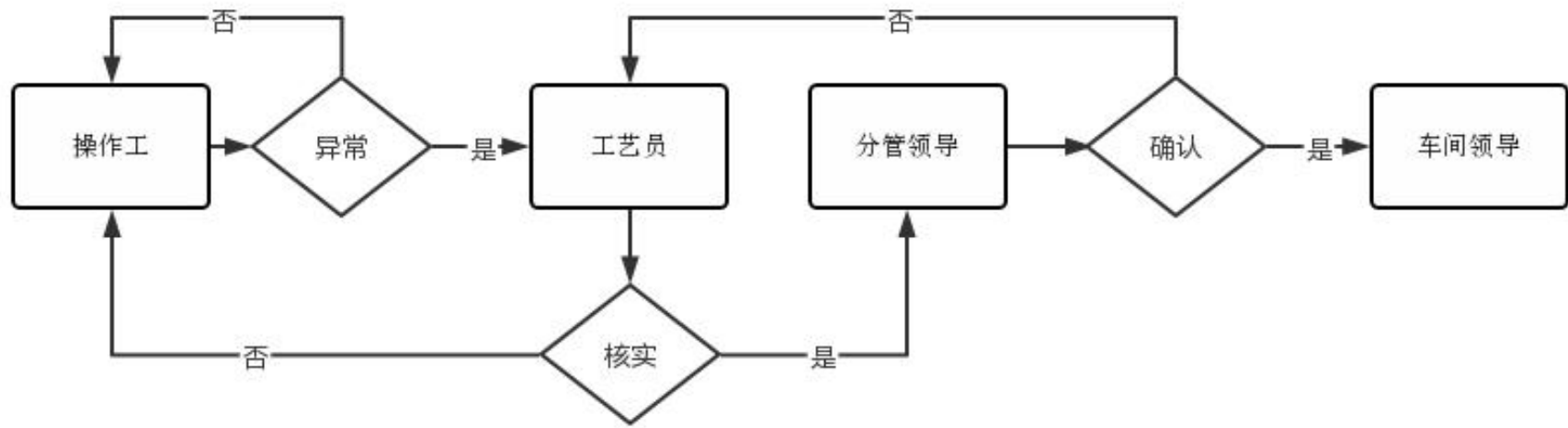
异常描述	原因分析	应对方法
湿团	死角烟末结团	清洗保养；每两批保养一次
	蒸汽冷凝水	蒸汽管路保温、冷凝水导流。
出口温度异常	蒸汽流量异常	检查蒸汽流量计
	蒸汽孔堵塞	检查双介质喷嘴
	温度检测系统异常	检查线路



		定期检查温度仪
热风温度异常	热风风量波动	检查调节热风管路风门
	蒸汽压力异常	检查保供蒸汽压力
		检查减压阀
		检查气动薄膜阀
	冷凝水排放异常	生产前排放冷凝水
		检查疏水阀
蒸汽流量闪停	网络故障	排查网络
出口水分不达标	双介质喷嘴异常	定期排查
翻板门频繁开启	HDT 进料流量不匹配	调整 HDT 进料流量
水分仪显示值无变化	水分仪掉线	插拔网络接头

## 第四节 异常应急流程

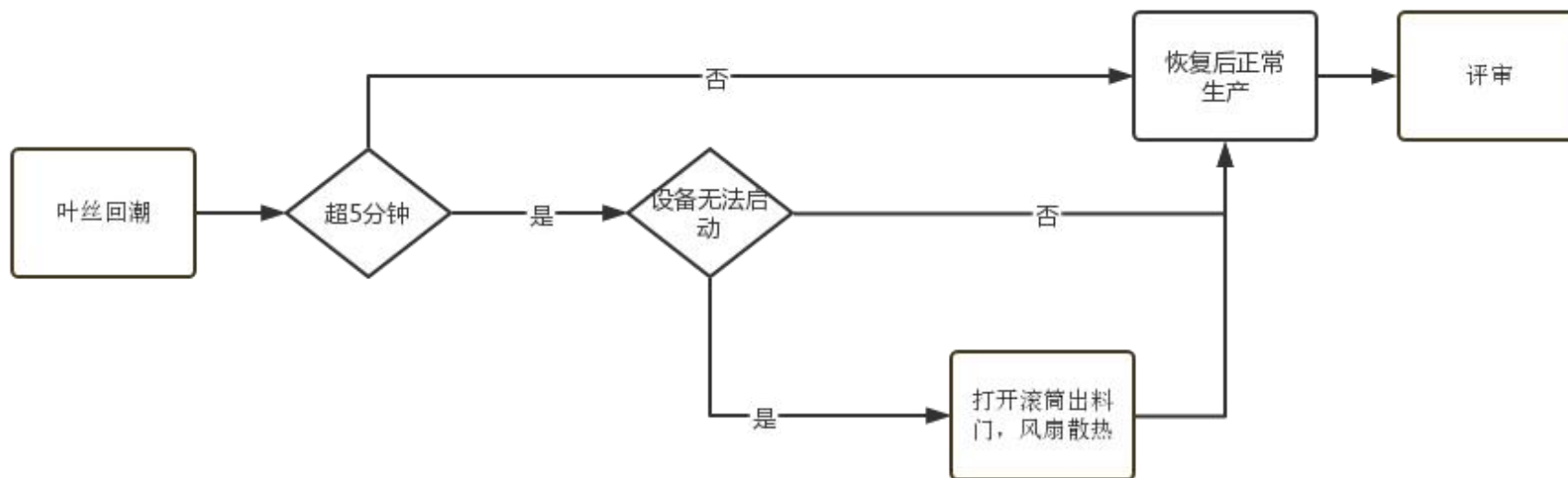
### 一、报告流程



异常报告流程图

## 二、应急流程

### (一) 回潮机停机应急处置



回潮机停机应急处置流程图

## （二）具体措施及物料处置办法参考

叶丝回潮线突然线段停机时，参照的处置办法如下：

遇突发情况（如：设备故障、停电、停水、停汽、停气等），影响产品质量时，应立即停机，关闭相关阀门，停止加热。若停机超 15 分钟，将安全门打开，若停机超 30 分钟，操作人员需把滚筒内的在制品取出来，通过翻板门卸出至烟箱，故障修复后，排空冷凝水，待热风温度达到标准再投料生产，对卸出已松散回潮的物料在出料振槽均匀回掺，没有松散回透物料从回潮机入口再次回潮。