

制丝车间

六项改善案例作品

汇报人：张嘉妮

日期：2017.9.20

井冈山卷烟厂

江西中烟工业有限责任公司井冈山卷烟厂前身为吉安卷烟厂，始建于**1982**年。**1991**年纳入国家计划内管理，实施异地搬迁后，开始正式投产。**2003**年**4**月，经国家烟草专卖局、财政部批准上划为中央直属企业。**2009**年**10**月**29**日更名为江西中烟工业有限责任公司井冈山卷烟厂。

多年来，在党中央、国务院及各级领导的亲切关怀下，企业由小变大，由弱变强，在吉安经济建设中发挥着重要的作用。企业于**2001**年**12**月**30**日通过了长城（天津）质量保证中心**ISO9001**质量体系认证。企业先后荣获省、市“先进基层党组织”、“江西省优秀企业”，“全省工业崛起年度贡献奖”，“江西省“五一劳动奖状”、“全国工人先锋号”、全国“安康杯”竞赛优胜企业、“全国模范职工之家”、“全国厂务公开民主管理先进单位”等荣誉称号。

2013年**9**月**22**日，井冈山卷烟厂易地技术改造项目通过了国家烟草专卖局立项批复。项目选址在井冈山经济技术开发区。**2016**年**10**月，技改后的井冈山烟厂正式投产运行，为进一步支持赣南等原中央苏区振兴发展、支持井冈山革命老区经济建设做出更大的贡献。

井冈山团队

为积极贯彻井冈山卷烟厂关于精益化管理的理念，制丝车间特此成立了六项改善技术团队，分别从效率、质量、成本、员工疲劳状况、安全与环境的态度六项展开全方位的针对性改善创新。不仅营造了制丝车间关于六项改善的氛围，激发了制丝车间员工的六项改善潜能，而且提高了公司先进科技化生产水平，促进了公司的长远稳定的发展。我们团队的理念是：用技术指导生产、用技术保障安全。

车间主任为团队组长，主要责任即负责六项改善案例的组织策划；设备主任为副组长，主要承担六项改善的设计及组织实施；班长及两名技师维修人员主要进行六源改善案例的具体实施；设备员则主要负责整个六项改善案例开展至结束全过程的资料整理。



01

组长
游炽群

职务： 车间主任
职称： 工程师
组内分工： 组织策划

03

副组长
刘银初

职务： 设备主任
职称： 工程师
组内分工： 统筹实施

02

组员
肖勇明

职务： 班长
职称： 助理工程师
组内分工： 项目实施

04

组员
刘亭

职务： 机修工
职称： 技师
组内分工： 项目实施

05

组员
刘秋华

职务： 机修工
职称： 技师
组内分工： 项目实施

06

组员
陈加坤

职务： 设备员
职称： 助理工程师
组内分工： 资料整理

井冈山团队——例会

每周五晨会后为六项改善团队的例会时间。团队例会主要方式有改善案例学习交流、改善案例专业培训、改善案例创新攻关三种。开会时团队成员需提出六项改善案例，然后由全体成员共同讨论，制定解决方案，并就改善后作全面的自我评估。例会以外时间，组员需就制丝车间生产线所有设备进行理论的深入学习，并积极承担设备维护责任，解决设备的“跑、冒、滴、漏”问题等。



改善团队所获荣誉及成果介绍

截止2017年7月，我团队共完成“改善”73项；“六源”85项；解决率达到了“100%”；其中“污染源”15项占17%、“清扫困难源”10项占12%、“故障源”31项占36%、“浪费源”12项占14%；“缺陷源”8项占9%和“危险源”9项占9%，另外团队所获国家专利及QC奖项共9项。部分成果如下图示



将红外温度计
更换成铂热电阻，安装在振
槽底面，用于
精确检测物料
温度



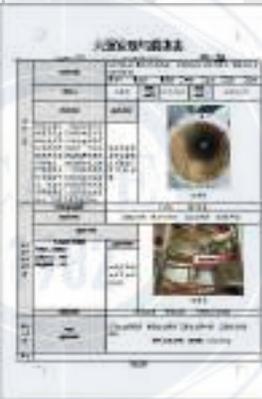
冷却振槽前端
增设一接水装
置；



切梗丝机旋转
接头固定装置
改进



梗丝风选风送设
备除杂口设计一
辘子站和专用拖
车



在排潮管道
与除尘管道
之间增设一
套除尘装置；



车间现场部分
保养气管接头
端部增加一带
弯杆气管



皮带输送机落
料口除尘处增
设一吸尘管道



团队所获荣誉



1

一种用于烟草制丝线切丝机使金刚石废旧利用的装置



2

一种用于烟草制丝线切丝机燕尾槽导轨的定位装置



3

一种用于烟草制丝线切丝机往复系统的除尘装置



4

一种用于烟草制丝线切丝机防火箱



5

一种用于烟草制丝线加料机筛网滚筒座的清洗装置



6

一种用于烟草振动输送机的传动偏心套



7

一种用于烟草薄片切丝机的除尘装置



8

一种用于烟草薄片线搅拌器的刮刀清洗装置



9

一种用于烟草隧道式薄片丝冷却设备



QC



改善案例三

加香机排潮系统的除
尘装置设计



改善案例一

新型水压接头的研制



改善案例二

切梗丝机旋转接头
固定装置改进

改善案例一：

新型水压接头的研制

1、问题提出



改善背景描述



压力表易损坏是很普遍的问题，制丝车间使用的水压力表损坏现象尤为严重。各行业为了解决压力表易损坏的问题想了很多办法；如在压力表前安装U形管路，环形管接头，甚至安装三通旋塞阀但效果都不理想。通过改进创新，降低压力表损坏率，势在必行。

改善的衡量指标及目标设定



使用新型水压接头后加温加湿机水压表波动值达到目标值，加温加湿机水压表损坏为零，未对环境，职业健康安全造成不良影响。制作成本低。

2、问题分析

开启水阀后水的压力瞬间冲入压力表内，水压力过大使压力表指示值波动大，超负荷，引起压力表内部的弹性元件变形。



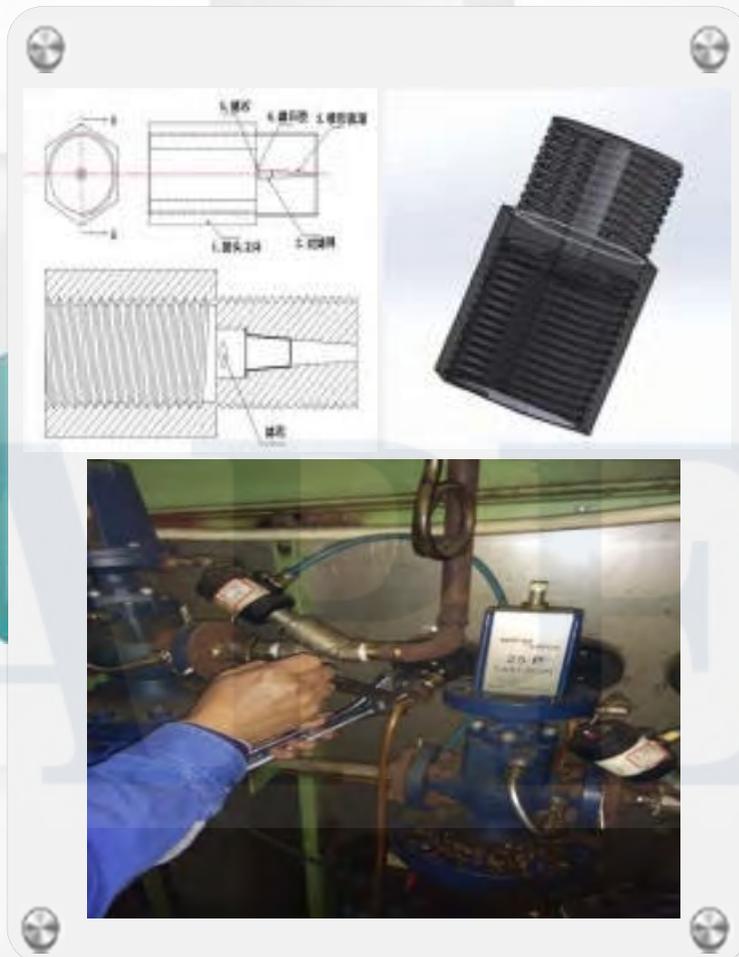
设备设计时，压力表和进水管连接处没有装设任何存水弯管，导致冲击快、压力表显示值波动大。

管道或水中存在污物和杂质进入压力表内，使压力表损坏。



3、解决方案

在压力表和进水管连接处设计一个接头，该接头要起到缓和水压的作用；由接头本体、滤芯，滤芯腔，过滤网组成。其中，接头本体连接管道一端为外螺纹圆柱体的锥形流道空腔，锥形流道设计为进口小出口大，且内设有过滤网用滤芯腔拧紧定位，（流速与截面关系：流量 Q 不变的情况下，由公式 $Q=S*V$ 的关系可知：截面积越大，流速越小。圆形流道的截面积与锥形流道的最小截面积相等，锥形流道中水流由最小截面流向最大截面，根据公式关系可得：锥形流道减缓水速的效果更好。）滤芯安装在滤芯腔内，滤芯为铜粒烧结而成；连接压力表一端为内螺纹六棱柱空腔。水从管道进入接头经锥形流道减压后流入过滤网，过滤管道或水中存在污物和杂质后再进入滤芯腔；水从滤芯内不规则的渗出，然后缓慢流入压力表内显示水压值。该接头是采用多级分压的方法来实现缓和水压的目的，避免了水中的污物和杂质直接冲入仪表及水压力大造成仪表损坏，提高了压力表的使用寿命，另外过滤网要定期进行清理防止堵塞。



4、自我评估

该新型水压接头从**2016年3月底**在设备管道上应用后至今本车间就未出现水压力表损坏故障，有效的解决了水压力表易冲坏的现象。另外**7月**也分别在蒸汽和压缩空气压力表上安装了一个新型水压接头试用，目前效果良好。因此该新型水压接头适用于各行业，需安装压力表的设备上应用极具推广价值。同时该新型水压接头也已或得国家知识产权局申报发明专利。

**项目节约
设备成本**

半年水压力表更换费用-制造投入成本= $88*120$ 元-375元=**10185**元



改善案例二：

切梗丝机旋转接头固定装置改进

1、问题提出



改善背景描述

安装在切梗丝机刀辊主轴上的旋转接头由于连接了多个气管接头，在生产开机瞬间、气路出现故障时、或刀辊主轴旋转过程中易出现旋转接头随刀辊主轴一起旋转，从而导致气管及接头的损坏，引发断料，甚至损伤切梗丝机。

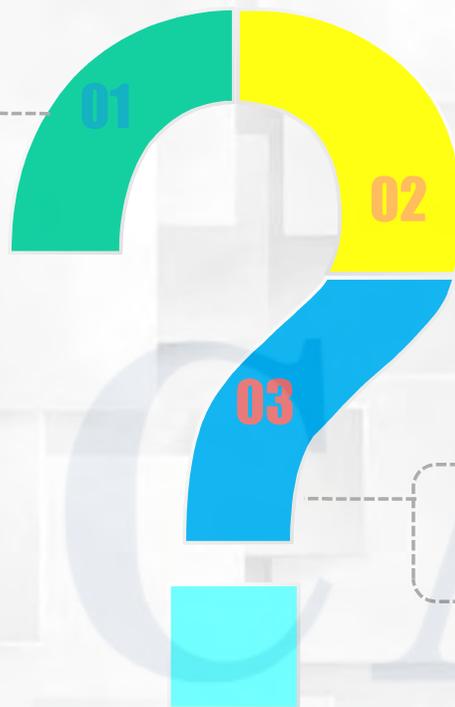


改善的衡量指标及目标设定

切梗丝机旋转接头因出现随导辊主轴一起旋转而引起的设备故障率为零。

2、问题分析

空压气路出现故障、或空压不够纯净，导致有异物混入旋转接头。



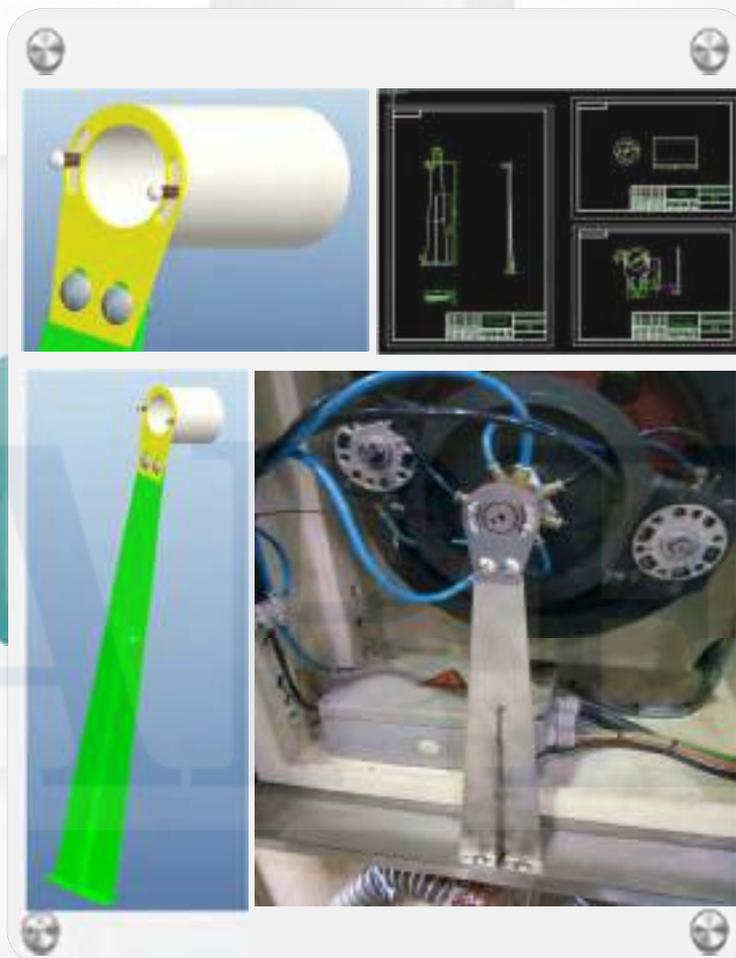
旋转接头
本身故障

其他原因故障



3、解决方案

现设计一专用紧固装置，该装置由两部分组成：一部分与旋转接头固定在刀辊主轴上，由于旋转接头本身会随刀辊主轴旋转一段小圆弧，所以该固定装置螺钉连接处设计成圆弧状腰型孔，并通过微型套筒与刀辊主轴固定；另一部分与之连接且另一端固定在机头座上。



4、自我评估

该固定旋转接头装置从2017年应用于切梗丝机至今本车间就未出现旋转接头因随导辊主轴一起旋转而引起的设备故障，有效的解决了旋转接头引发故障导致损坏切梗丝机的情况。目前效果良好。因此该旋转接头固定装置具有保护切梗丝机旋转接头的作用价值，不仅可以节约旋转接头的维修成本，还能极大程度上保障切梗丝机刀辊，具有推广意义价值。

设备
故障率

半年内切梗丝机旋转接头因出现随刀辊主轴一起旋转而引起的设备故障率为零。



改善案例三：

加香机排潮系统的除尘装置设计

1、问题提出



改善背景描述



混丝加香机、梗丝加香机的排潮系统由于排潮过程中吸走的是具有一定粘性的香精料液碎烟沫或梗沫，而这些碎烟沫或梗沫会随着排潮时间的增加，在排潮管道上粘附逐渐增多。不仅会堵塞排潮管道影响排潮系统的稳定性，而且极易造成累积的废旧碎烟沫掉入成品烟丝或梗丝中，引起工艺质量事故，也易造成累积的废旧碎烟沫与风机磨擦引起火灾事故。以上问题均会引起排潮系统故障导致停机断料。

改善的衡量指标及目标设定



未因排潮管路堵塞或排潮堵塞引发其他故障导致设备生产时停机断料，故障率为零。

2、问题分析

排潮系统本身会抽吸具有一定粘性的香精料液碎烟沫或梗沫而堵塞排潮管道。



排潮风机停止工作后，而车间集中排潮系统仍在工作，导致碎烟沫或梗沫堆积在排潮风机叶轮处。

管道弯头较多，保养很难达到自主维护基准要求。



3、解决方案

在排潮管道与除尘管道之间增设一套除尘装置。连接排潮管道的部分呈“漏斗”状，然后用圆形管道将“漏斗”状管道与除尘管道连接起来。如此，排潮系统工作过程中带走的碎烟沫或梗沫就会随着除尘装置排至除尘房。“漏斗”状设计源于“出料气锁”原理，目的使碎烟沫或梗沫能通过除尘管道被快速吸走。



4、自我评估

在排潮管道与除尘管道之间增设该套除尘装置，从2017年应用于混丝加香机、梗丝加香机至今本车间就未出现因排潮管道堵塞而引起的设备故障造成停机断料，有效的解决了加香机排潮管道内保养困难的问题，目前效果良好。另外，该套除尘装置也可以应用于松散回潮机或加料机，具有推广意义价值。不仅可以有效降低因排潮系统带来的故障率，而且极大程度上也减少了设备维护保养劳动力。

**设备
故障率**

半年内混丝加香机、梗丝加香机因排潮管道堵塞而引起的设备故障率为零。





团队收获

团队组建至今，不仅增强了制丝车间的团结凝聚力，而且使我们组员的技能得到了全面的提升，无论是**QC**的开展，六项改善，还是专利的申请，在解决了制丝车间烟机设备的各种技术难题的同时，更是极大的提升了整个公司的先进科技化生产水平，促进了公司的长远稳定发展。



团队后续计划

- 一、精益求精（成本、效率、设备）为目标；
- 二、继续建设扩大技术团队；
- 三、针对“六项”展开全方位的改善创新；
- 四、解决制丝车间“跑、冒、滴、漏”等问题。

感谢

各位评委与专家的聆听

谢谢!

