

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



### 直吹式制粉系统工作原理

rukuban同意！空预器的压差直吹式制粉系统工作原理还不少！发表于--shixuelin发表于--40我们这里#炉是热风压力总是高于冷风压力，#炉冷风压力总是热风压力，正好相反。压力测点不准吧来自电力人的博客取决于煤种！锅炉一切都取决于煤种！如果煤水分大，肯定热风用量大，那么热风压力肯定高于冷风压力如果煤水分小，干燥出力用的小，那么冷风就占主导地位，冷风压力肯定大于热风压力！当热哪个风量需求量大哪个就主要调节风量！需求小的就调节风温！shixuelin发表于--40我们这里#炉是热风压力总是高于冷风压力，#炉冷风压力总是热风压力，正好相反。

那样子应该是#炉的表计有些问题了！有奖注册施耐德ATV60变频器活动刻点击在线注册，就能获得00星币奖励！更有机会赢取施耐德高品质防浪涌插线板！快快加入吧！查看刘可可摘要：火电厂制粉系统具有多变量强耦合大惯性以及时变性等特点,长期以来难以实践自动控制，因此成为电力行业自动控制研究的热点问题。我国火电厂过去采用较多的是具有低速钢球磨煤机的中间储仓式制粉系统，然而该制粉系统具有占地面积大电耗高等缺点。相反，直吹式制粉系统具有系统简单操作方便灵活易实现自动控制布置紧凑钢耗少占地小单位制粉电耗低等优点，因此在国内外一些大中型机组上，普遍采用中速磨直吹式制粉系统。本文详细研究和分析了直吹式制粉系统的工作原理及工作特点,采用在多模型对象和多工况下描述其动态特性的方法,根据分析结论把直吹式

制粉系统分成磨煤机和排粉机两个对象。

磨煤机对象有个输入量(给煤量 $F_c$ 再循环风量 $F_r$ 热风风量 $F_h$ )和个输出量(差压信号  $p$ 入口负压 $p$ 出口风粉混和物温度 $T$ )，本文使用球磨机前轴瓦垂直振动分量 $W$ 代替差压信号  $p$ 表征存煤量,这样风量将影响不到存煤量信号,而给煤量对负压信号的影响也可忽略,对温度信号的影响可看作可测扰动,于是磨煤机对象就分解为一个耦合的两输入两输出对象和一个单输入单输出对象，排粉机对象则采用一阶惯性模型。仿真结果表明,PID控制和迭代学习控制的结合对直吹式制粉系统的时变性耦合性和迟延性的控制取得了较好的效果。其锅炉均为上海锅炉厂生产的SG-/-M型锅炉，采用四角喷燃方式中速磨直吹式送粉系统单炉膛型布置四角切向燃烧。每台机组炉前布置五台HP-型中速磨煤机，采用正压直吹式制粉系统，每台磨煤机出口四根煤粉管道接一层燃烧器，四台磨煤机就可满足BMCR负荷，一台备用;同时配五台上海发电设备成套设计研究所提供的型给煤机。

与中储式送粉系统不同，直吹式送粉系统减少了煤粉仓给粉机排粉机等中间设备，经过原煤仓的煤粉进入给煤机后到达磨煤机，煤粉磨出后直接由一次风送入炉膛燃烧，制粉系统的变化将直接影响炉膛的燃烧。本文结合温州电厂台OMW机组近两年制粉系统的跳闸事件，对制粉系统的跳闸情况进行分析，并提出相应的预防与改进措施，供同行参考。

### 式制粉系统

一制粉系统的跳闸情况统计及原因分析根据温州电厂相关事故记录情况，年月-年2月期间，温州电厂二三期台机组的制粉系统共发生跳闸次，其中年发生了次，年发生了次;在次制粉系统跳闸事件中，次造成了机组RB。对这些跳闸的原因进行分类，可分为进入给煤机的煤粉异常热工测量信号或设备状态信号故障磨煤机油站PLC系统异常给煤机运行异常人为原因其他原因等。进入给煤机的燃料异常引起的制粉系统跳闸原因归类从统计情况看，由于煤粉异常引起的制粉系统跳闸事件，占了所有跳闸次数的%，如年月日1点分，#机组负荷00MW,ABCD四套制粉系统正常运行中，#A给煤机跳闸，机组RB，目标负荷25MW，运行人员短时投AB层油枪稳燃，稳定后启动#E制粉，逐渐恢复至满负荷。在之后的检修过程中，机务检修人员打开给煤机，发现给煤机皮带被撕裂，张紧滚筒滑块断裂，给煤机内部被煤粉严重堵塞，同时热控人员发现给煤机称重传感器也被拉坏。本次事故的原因是有一大石块卡在给煤机进煤口和皮带之间，使皮带卡死并被拉裂，同时煤粉下落在皮带下导致滚筒滑块断裂，并最终导致给煤机故障跳闸，机组RB动作。

(1)煤粉潮湿：煤粉潮湿通常会引起炉膛着火不佳，而煤粉的湿度到达一定的程度(如煤粉成污泥状等)将直接引起该煤层煤粉不能燃烧导致该层制粉系统失火跳闸;另一方面在长时间的潮湿煤粉运行下，也有可能因煤粉的堆积使得安装于给煤机两侧的称重传感器故障导致给煤机运行异常。

### 工作原理

煤粉中含有的杂质包括石块钢丝绳木块等异物：这些杂质通常会引起给煤机皮带卡死给煤机清扫装置故障甚至导致给煤机皮带割裂等情况，并造成给煤机的跳闸进而引起机组RB事件的发生。煤粉下煤不畅：其原因通常是煤块较大卡在了煤仓的落煤口上所致，这种情况将导致进入炉膛的煤粉稀少引起煤粉着火不佳而跳闸，也有可能给煤机因皮带上无煤导致给煤机跳闸。热工测量信号或设备状态信号故障制粉系统的热工测量信号较多，如磨煤机齿轮箱温度磨煤机一次风流量磨煤机出口温度磨煤机润滑油系统相关测量信号等;设备状态信号包括制粉系统各个相关设备的状态，参与联锁的状态信号主要包括磨煤机给煤机磨煤机进口冷/热风隔离门磨煤机出口门给煤机出口门等。

制粉系统的热工测点信号大部分均参与了制粉系统的联锁保护，虽提高了制粉系统与运行机组的安全性，但也增加了制粉系统甚至机组误动作的可能性，加大了机组的安全风险。

从统计情况看，热工测量信号故障导致的制粉系统保护误动作占了信号故障的绝大部分，其中磨煤机一次风量测量系统故障出现了次，磨煤机润滑油系统测量信号故障出现了次，其他信号(如磨煤机出口温度火检信号等)共出现了次，设备状态信号误发出现了一次。如年月日点巧分，#机组负荷0MW，制粉系统BCD运行，#B磨煤机一次风量突然下降，#B给煤机跳闸，首出一次风量低，RB动作，#机负荷指令至MW。

磨煤机油站PLC系统异常引起的制粉系统跳闸温州电厂各台磨煤机润滑油系统的最初设计均由就地PLC控制，由磨煤机生产厂家配套供货，其控制和保护相对独立。如年月日，点分，#D磨煤机跳闸，首出D磨煤机润滑油系统故障，RB动作，负荷降至0MW。

给煤机运行异常引起的制粉系统跳闸给煤机运行异常情况较多，包括给煤机冷却风扇故障给煤机清理刮板机构故障电控回路故障控制硬件故障等，当给煤机运行异常时一般均引起给煤机自身保护跳闸，故障原因比较明确，在就地给煤机控制系统内部报警代码指示，从统计情况看，两年期间由于给煤机系统运行异常引起的制粉系统跳闸共发生了次，集中在给煤机电机冷却风扇及给煤机清理刮板机构故障上。给煤机生产厂家为确保给煤机自身的安全，在给煤机控制系统中设计了当给煤机冷却风扇故障时，将通过冷却风扇电机接触器的辅助触点接

入给煤机控制回路实现跳闸给煤机的功能。为防止落到给煤机底部的散煤堆积引起自燃或影响给煤机皮带的正常驱动与称重，在皮带的下方设置有链式清理刮板机构用于及时清除落到给煤机底部的散煤。刮板机构损坏不会直接引起给煤机跳闸，但其损坏后将导致给煤机皮带底部的煤粉严重累积，由于给煤机为整体密封结构，运行人员并不能及时发现情况，长时间运行以后，将导致给煤机皮带跑偏皮带损伤甚至撕毁给煤机电机烧毁等严重情况，并造成制粉系统的跳闸。

人为原因引起的制粉系统跳闸事件从近两年制粉系统跳闸情况看，属于人为责任的发生了两次，分别为热工值班人员信号强制错误以及锅炉值班人员手动误操作。

二制粉系统跳闸的防范对引起制粉系统跳闸的原因进行分析后，可针对性地制定与实施相应的防范措施，以降低制粉系统跳闸的发生频率，以提高机组的安全性及经济性。加强燃煤系统管理针对进入给煤机的燃煤异常问题，经过分析探讨，我们从以下几个方面，对燃料系统加强了管理：(1)严格控制燃煤质量。优化制粉系统逻辑作为炉膛安全监控系统(FSSS)的一部分，制粉系统的逻辑主要包含了磨煤机系统的启停跳闸保护等逻辑。一些逻辑不符合现场的实际情况，为提高保护动作的正确率，需对其中部分逻辑进行修改，如：(1)煤层火焰丧失跳闸制粉系统的逻辑更改。在最初设计中该保护的动作仅取决于该煤层火检是否正常，但在实际运行过程中炉膛燃烧工况复杂，特别是在启停制粉系统阶段，常出现火焰飘动或抖动的情况，此时火检系统的检测也变得非常不稳定，若仅凭火检判断该煤层的燃烧是否正常极易造成保护误动，故可将该煤层的点火能量加入到该逻辑中，只有当该煤层的点火能量丧失而且该煤层火检失去时才保护跳闸该层制粉系统，这样可降低保护的误动率。

加强人员培训，提高检修维护水平针对人为造成的制粉系统不安全事件，应从提高人员的检修技能出发，加强全员培训。统计中的这两次人为原因造成的制粉系统跳闸事件均发生在值班期间，这在一定程度上表明值班人员安全意识检修维护技能存在欠缺的地方。故应加强人员培训，增强检修维护人员的安全意识，提高其检修维护水平，同时不断完善并严格执行制度热控信号强制制度，以减少人为原因引起的制粉系统不安全事件的发生。%的网友读了基于单片机的室内甲醛测试系统基于单片机的室内甲醛测试仪由单片机系统，显示电路，功能键盘，甲醛传感器，测量电路及位半双积分A/D--0860%的网友读了基于单片机的多点测温系统设计DSB温度传感器的内部存储器包括个高速暂存RAM和个非易失性的电可擦除ERAM，后者存放高温度和低温--08549。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/psj/CYmJZhiChuiNZY3C.html>