



# 对比2018 反思2019 谋划2020 全面稳定电气设备顺行工作

为全面做好2020年电气设备管理工作，抓牢、抓实电气系统基础管理工作，结合2018年度、2019年度电气故障特点以及存在的问题，针对性的制定2020年度重点工作，进一步降低电气设备故障率，全面稳定电气设备顺行工作，确保公司年度各项目标的顺利实现。

1、梳理2019年电气故障，对2019年全公司发生的电气故障按类型进行梳理，根据故障发生原因，故障发生频次进行统计分析，利用二八原则，找出影响设备运行的关键问题点，如炼铁厂主抽风机变频器故障、轧钢厂直流调速装置故障、动力能源部动力供配电高压电缆故障、UPS故障频发等影响较大的故障制定有效改善、预防措施。

2、提高预防性检测技术，深入与专业厂家交流，挖掘电气设备预防性检测技术，扩展电气设备的预知预测种类，提高预知性检测，真真正正实现预知性维修。

3、加强员工的技能培训，提高员工的技能水平，提高设备的点检、维护技能。一是采取内部培训模式，利用每周的设备本质安全化周报，选择实用性技术资料下发到各厂部，由各厂部自行制定培训计划，装备工程部专业技术人员跟踪培训效果，通过每周一训的方式，提升员工技能水平；二是选择实力较强的设备厂家外派培训，深入学习设备的构造和原理，扩展员工的思维和技能水平。

4、每月召开一次电气专业的专题会，由各分厂部专业骨干参加，会议内容主要以当月电气设备故障综合分析、阶段性重点工作的开展情况以及各分厂部疑难问题的分析与解决为主，发挥好全公司电气专业技术人员的力量，逐步实现统一的系统化管理。

对比2018年、反思2019年发生的电气故障，开展“回头看”落实既定整改措施是否到位，明确2020年工作目标，请各厂部结合公司电气系统重点工作计划（见二、三版），同步细化、完善各厂部内部工作计划并强化措施落实，全面确保电气设备稳定顺行，顺利完成公司年度各项目标。

2019年电气故障汇总（节选）				
序号	故障类型	停机原因	停机时间 (min)	故障占比
1	变频器、直流调速装置故障	1#余热因3#余热锅炉引风机变频器过流故障跳停，停机61min	61	36.73%
		A线因12#逆变柜接触器线路板故障跳停堆钢停机22min	22	
		一轧因10#主电机励磁可控硅损坏跳电堆钢停机18分钟	18	
		一轧因11#电机整流柜调整系统故障堆钢停机70min	70	
		A线因八机架逆变故障停机50min，剪废半支	50	
		2#连铸机1流因1#转炉二次除尘风机变频器直流母线过电压故障	11	
		B线因14#主电机逆变器故障堆钢停机40min	40	
		4#新主抽电机因变频器故障跳停	45	
		因4#变频器报警跳电，粗轧卡钢停机15min	15	
		3#烧结机老主抽变频器因参数设置问题跳停，致转5-1皮带无法开启，停机61min	61	
		3#烧结机因老主抽变频器功率单元故障跳停，停机45min	45	
		4#A主抽C1功率单元电解电容故障跳电	65	
		3#烧结机因老主抽变频器光纤通讯故障跳停，停机38min	38	
		二轧因粗轧整流回馈单元通讯故障堆钢停机28min	28	
		1#翻车机因F2软启动电源故障停机40min	40	
		二轧因2#主电机直流调速装置面板故障，堆钢停机40min	40	
		二轧因1#剪可控硅脉冲盒故障堆钢停机77分钟	77	
		二轧因4#电机直流装置故障堆钢停机25min	25	
2	电缆故障	A线因风冷辊道跳电剪废一支，停机25min	25	16.33%
		4#连铸机因通讯故障停浇181min	181	
		3#连铸机因1#精炼钢包车电缆断裂，二次开浇，停浇53min	53	
		3#TRT因动力油差压开关电缆接头处绝缘破坏接地，造成24V电源短路，停机	177	
		3#连铸机因16#行车电缆接地跳电不动作，节奏紧张二次开浇，停浇72min	9	
		二轧因4#活套扫描仪信号掉线堆钢停机22min	22	
		1#锅炉因集气箱压力变送器导压管伴热带损坏导致上冻，造成压力变送器压力升高联锁停炉12min	12	
3#发电机因2#35kV站至3#发电机组10kV联络二线相间短路跳停77min	77			

(下转第四版)

企业愿景：依托钢铁主业，稳慎多元延伸，致力于成为绿色的永锋、创新的永锋、数字的永锋、可持续的永锋

## 管理的弊端

女孩买了条裤子，一试太长，请奶奶帮忙剪短，奶奶说忙；找妈妈，也没空；找姐姐，更没空。女孩失望地入睡了。奶奶忙完家务想起小孙女的裤子，就把裤子剪短了一点；姐姐回来又把裤子剪短了；妈妈回来也把裤子剪短了，最后裤子没法穿了。

【大道理】管理的弊端就在于：要么都不管，要么都来管！

## 保持危机感

老虎抓到一头鹿后要把它吃掉！鹿说：“你不能吃我！”老虎楞了一下，问：“为什么？”鹿：“因为我是国家二级保护动物！”老虎大笑道：“总不能为了二级保护动物而让一级保护动物饿死吧？！”

【大道理】时刻保持危机感，不要让自己那点优势害死。

## 小壁虎断尾巴

一只小壁虎被蛇咬住了尾巴，它拼命地挣扎，尾巴断了，小壁虎得以逃命。

一位农夫见了，对小壁虎说：“你这可怜的小东西，刚断了尾巴，是不是很痛啊！”

小壁虎含泪点了点头。

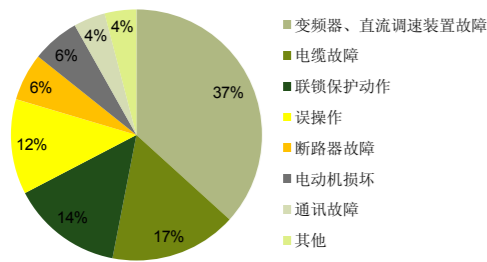
“来，我给你包扎上，这草药是止痛的。”农夫拿出一包草药说。

“不，我很感谢这疼痛，正痛让我知道自己还活着，而且，你包扎了我的伤口，它怎样能长出新的尾巴来呢？”说完，小壁虎带着钻心的疼痛爬走了。

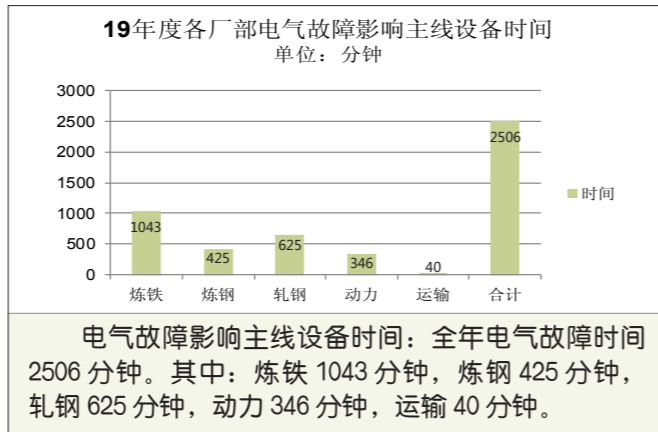
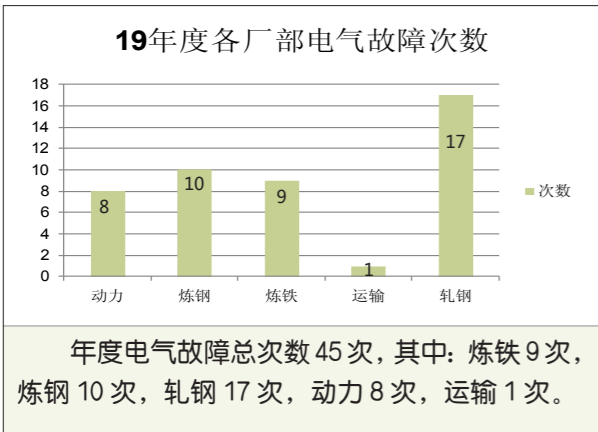
【大道理】痛苦带给人们的不一定是负面效应，有时痛苦也孕育着期望，能感觉到痛苦，就说明还有知觉，还有活下去的期望，这个时候，能够痛苦岂不是一件很令人开心的事情？

对19年度电气故障根据故障原因进行分类，因直流调速装置、变频器故障造成停机占比36.73%；因电缆故障停机占比16.33%；因联锁保护动作停机占比14.29%；因人为操作失误或误操作造成停机占比12.24%；断路器故障造成设备停机占比6.12%；电动机故障造成停机占比6.12%；通讯故障占比4.08%；其他故障占比4.08%。

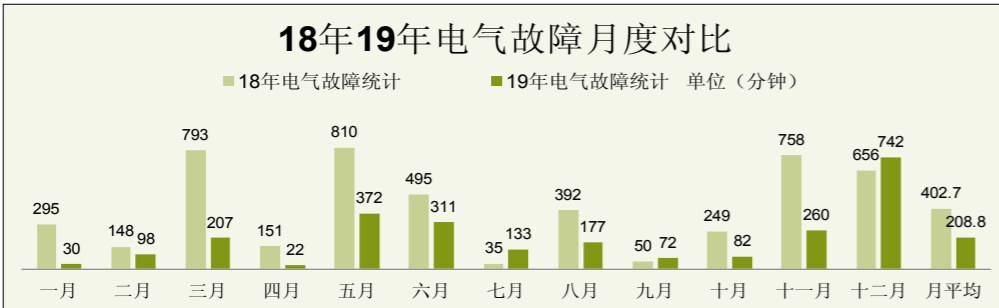
## 按照故障类型分-----故障次数占比



## 1 按照厂部分，明确各分厂部故障停机时间

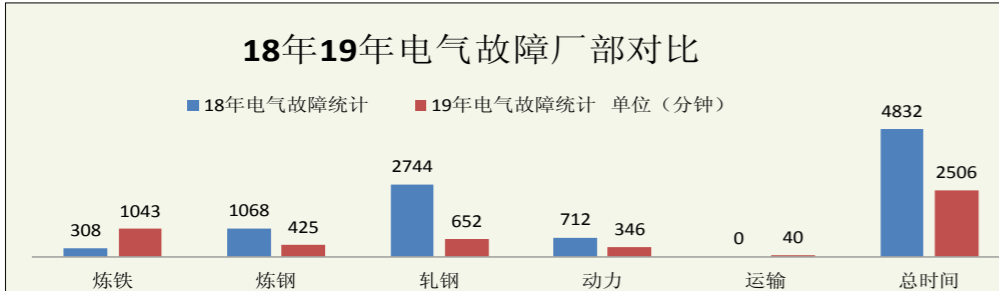


## 2 按年度对比分析，明确事故高发特点



18年、19年电气故障月度对比，可以发现，月度故障整体呈下降趋势，每年的三月、五月、十一月、十二月是事故高发期，是电气设备管理的重点。

## 3 按年度故障对比分析，明确各分厂部管理方面存在的不足



18年、19年电气故障厂部间对比，可以发现，19年各厂部电气故障显著减少。

其中：19年轧钢年度电气故障时间减少2092分钟，平均月故障时间减少174.3分钟/月；炼钢年度电气故障时间减少643分钟，平均月度故障时间减少53.6分钟/月；动力能源部年度电气故障时间减少366分钟，平均月度故障时间减少30.5分钟/月；炼铁厂故障时间较18年上升735分钟，主要体现在3#烧结机老主抽，4#烧结机主抽变频器故障次数及每次故障时间较长。

产品品质理念：优秀产品是好员工干出来的 优秀员工是好道场炼出来的 道德品格：责任 荣誉 感恩

### 装备工程部2020年电气工作目标及TIPS计划

序号	工作内容	目标	责任人	负责人	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	<b>公司内118个低压配电室目视化打造验收</b>																
	制定118个配电室验收计划	每月验收45个，三个月验收完毕	李洪军	李程军													
	45个低压配电室验收	共验收完45个配电室															
	45个低压配电室验收	共验收完90个配电室															
28个低压配电室验收	共验收完118个配电室																
2	<b>红外夜查</b>																
	每月上、中、下旬各组织一次红外夜查工作 以问题为导向，每月25日组织红外夜查月度总结、分析讨论会	形成问题清单 形成次月工作（重点）计划	李洪军 王立柱	李程军													
3	<b>局放监测</b>																
	对公司内84个高压配电室，形成全年局放监测计划	局放监测计划	李洪军 王立柱	李程军													
	由各分厂负责，每三个月为一个周期，按计划进行监测，形成监测曲线，重大隐患重点跟踪	大于20db的形成趋势图															
对局放监测三月一总结、分析，以问题为导向进行改善	形成改善方案																
4	<b>电气系统元器件寿命周期性管理</b>																
	对开关、接触器、按钮、分接开关等制定寿命周期	寿命周期管控清单	李洪军 王立柱	李程军													
	对重要部件、关键性部件，制定预防性试验周期	形成周期试验标准															
对供配电系统元器件寿命周期，每三月进行一次重新辨识与排查	形成隐患整改（治理）清单																
5	<b>月度电气专题会议（与红外夜查同步进行）</b>																
	每月25日，召集各厂部电气厂长、机动科电气负责人、电气车间主任召开月度电气专项会 每月25日，依隐患治理、自动化水平的升级、影响生产的故障时间，对电气系统组织评比	形成次月工作（重点）计划 形成评比排名	李洪军 王立柱	李程军													
6	<b>继电保护梳理</b>																
	第二阶段：对收集的保护定值，系统性分析	形成汇总表	李洪军 王立柱	李程军													
	第三阶段：继电保护数据的审核、审批	形成公司级定值清单															
	第四阶段：继电保护数据的调整	调整数据并记录															
建立继电保护台账	形成公司级台账																
7	<b>电气系统接地电阻梳理</b>																
	对PLC单独接地系统梳理、检查、测试 隐患处理	隐患台账 隐患治理台账	李洪军 王立柱	李程军													
8	<b>电缆无损监测</b>																
	对公司内300A以上的电缆整理出明细台账	电缆明细	李洪军 王立柱	李程军													
	到专业厂家交流、学习电缆无损检测	培训人数不少于5人次															
	引入电缆振荡波无损检测技术	技术引进															
	300A以上的高压电缆逐根检测	检测报告															
对存在问题的电缆制定解决措施及计划	隐患治理台账																
9	<b>提升各分厂高压变频器维护水平</b>																
	各分厂部抽调三至四人，形成变频器维保小组	变频小组人员名单	李洪军 王立柱	李程军													
	装备工程部牵头，外派利德华福、济南汇川工厂实操学习，每个工厂7天，为期14天	全年培训人数不少于20人次															
每三个月组织小组人员实操培训一次、理论培训一次，结合变频器运行情况，综合提升业务素质	提高高压变频器维护水平																
10	<b>高压开关柜操作本质安全化</b>																
	梳理高压倒闸操作“六要”“七禁”“八步”法，控制人的不安全行为	高压柜操作安全规程	李洪军 王立柱	李程军													
	各厂部抽调三至四人组成高压柜维护小组，到江苏大全、天水长城工厂学习，提升个人的整体熟练操作水平	全年培训人数不少于20人次															
新上“五防防误操作系统”，本质上杜绝误操作事故的发生	试行公司10个配电室																
11	<b>UPS隐患治理</b>																
	对存在隐患的23台UPS淘汰更换	完成23台不合格UPS的替换	李洪军 王立柱	李程军													
	制定升级或替代方案	确定方案															
根据方案逐步改善	改善评价																
12	<b>高压电动机离线监测</b>																
	引进电动机离线状态检测仪	设备采购到位	李洪军 王立柱	李程军													
对高压电机建立历史曲线台账，PDCA式跟踪劣化趋势	建立劣化趋势																
13	<b>设备本质安全化</b>																
	以“设备四种不安全状态为引导词+系统性设备（含单台套）+设备的五大风险点”为主导隐患辨识思想，重点解决主体设备本质化的“想不到”的问题	排查全面化	杜文建 李洪军	杨涛													
	采取技术措施、管理措施，能“杜绝、根除、消除”危险源点的发生的思路开展隐患治理工作，建立相关规章制度，完善相关的标准、规范、流程，解决安全双体系的“管不到”的问题	设备本质安全化危险源辨识与 风险评价一览表															
以“设备本质安全化危险源辨识与风险评价信息一览表+国家相关标准与规范+安全生产标准化+国家的法律法规”，每三个月组织相关人员对辨识的设备进行一次合规性定性评价，形成“每月一辨识，三月一更新”的新局面，并定期对开展情况纳入绩效通报，解决安全双体系的“做不到”问题	合规性评价表																

安全宣誓词：我是永锋员工我自豪，我的安全、我承诺；依照《规程》反违章，对照《标准》查隐患；

一岗双责我主责，互联互通我坚持，安全活动我参与，安全防护我管理，要我安全是耻辱，我要安全是理念