

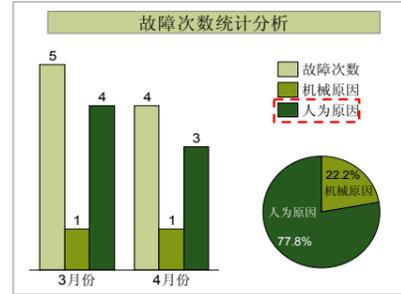
行车系统专项检查 排查隐患保生产

动力能源部3-4月份干煤棚行车频繁出现故障，其中3月份发生5次，4月份发生4次，对故障原因进行深入分析发现员工对操作流程的不熟悉导致的误操作故障次数占比达到77.8%，而真正的机械故障次数占比仅仅22.2%，说明在员工的标准作业上还存在很大的不足，还需要进行不断的完善。

5月份动力能源部本着保证行车本质安全稳定运行的原则，一方面组织机械及电气专业人员对干煤棚行车进行综合检查，共查出6项问题点；另一方面对员工的点检及岗位作业标准进行梳理完善，并对员工组织培训，提升员工操作技能，并将这两项工作行成常态化工作开展。通过这几方面举措的落地执行，有效的保证了行车的安全使用，保证了生产稳定运行。

故障分析

日期	故障原因
3.12	干煤棚行车钢丝绳脱槽
3.15	干煤棚行车钢丝绳脱槽
3.17	干煤棚行车减速机损坏、滚筒变形、钢丝绳主钩有裂纹
3.27	干煤棚行车钢丝绳脱槽
3.29	干煤棚行车主钩断股钢丝绳更换
4.9	干煤棚西行车联轴器螺栓脱落
4.9	干煤棚行车主、副钩断股钢丝绳更换
4.20	干煤棚行车驾驶室被料斗碰撞变形
4.29	干煤棚行车钢丝绳断股



解决措施

- 加强行车系统设备本质隐患排查**
 - 每月组织一次机械、电气专业人员对行车系统进行专项排查，查出的问题立即组织整改
- 强化员工岗位作业标准**
 - 对干煤棚行车操作制作标准作业卡，严格按照作业标准执行相关操作
- 梳理员工行车点检项目**
 - 重新梳理行车点检标准，加强员工点检质量
- 加强员工培训，增强技能**
 - 对干煤棚行车操作工进行专项培训，提升技能水平

动力能源部设备本质安全化部分亮点展示

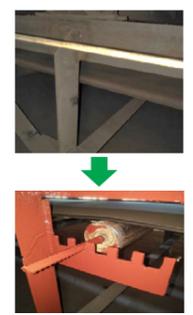
1 水泵入口管道加装膨胀节



问题点：制氧车间2#机组预冷水泵进口无膨胀节，管道存在应力导致水泵运行时振动过大，且检修安装时因存在应力安装难度大。

解决措施：在水泵入口管道处增加一膨胀节，消除了管道应力，保证设备安全稳定运行；降低维修人员劳动强度。

2 调偏皮带带轱



问题点：发电车间3#皮带经常跑偏，调整时所需时间过长，浪费人力物力的同时还影响上料

解决措施：车间制作可调节的皮带轱，当皮带跑偏时可调节皮带轱，有效避免了皮带跑偏，现已推广使用

3 汽鼓输煤上料系统改造

问题点：汽鼓输煤上料系统上料期间25米必须留人，不停观察1-4#仓料位高低确定上料时间，手动启停犁煤器；上料期间现场粉尘较多，容易增加岗位员工职业危害

解决措施：联系仪表人员在输煤25米1-4#原煤仓安装雷达料位计，将料位信号接入主控室DCS盘，员工观察料位高低一目了然，且减少员工职业危害性



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

情况不同

一只小猪、一只绵羊和一头乳牛，被关在同一个畜栏里。有一次，牧人捉住小猪，他大声号叫，猛烈地抗拒。绵羊和乳牛讨厌它的号叫，便说：“他常常捉我们，我们并不大呼小叫。”小猪听了回答道：“捉你们和捉我完全是两回事，他捉你们，只是要你们的毛和乳汁，但是捉住我，却是要我的命呢！”

【大道理】立场不同、所处环境不同的人，很难了解对方的感受；因此对别人的失意、挫折、伤痛，不宜幸灾乐祸，而应有关怀、了解的心情。要有宽容的心！

改变自己

一只乌鸦在飞行的途中碰到回家的鸽子。鸽子问：“你要飞到哪？”乌鸦说：“其实我不想走，但大家都嫌我的叫声不好，所以我想离开。”鸽子告诉乌鸦：“别白费力气了！如果你不改变声音，飞到哪儿都不会受欢迎的。”

【大道理】如果你希望一切都能变得更加美好，就从改变自己开始。

三人出门

三人出门，一人带伞，一人带拐杖，一人空手。回来时，拿伞的湿透了，拿拐杖的跌伤了，第三个好好的。原来，雨来时，有伞的大胆地走，却被淋湿了；走泥路时，拄拐杖的莽撞地走，时常跌倒；空手的，大雨来时躲着走，路不好时小心走，反倒没事。

【大道理】很多时候，我们不是败在缺陷上，而是败在优势里。



设备本质安全化工作简报

主编：杨涛 副编：蔡雄伟 胡培林 成员：杜文建 李洪军 张亮 王立柱 王伟 巩长青 王盼

公司地址：山东省齐河县经济开发区 电话：0534-5759020 邮编：251100 微信号：mujinhuakai-pan0812

第36期

2019年5月17日

积极开展本质化辨识 让隐患无处藏身

设备本质安全化开展的目的说到底还是设备故障率降低到最小，动力能源部通过发现、早治理，落后备件进行替代、替换、隐患排查不留死角，有效的保证了设备的夏季即将来临，气温逐渐升高，如成为了首要工作，一方面动力能源部及时上报处理，另一方面结合着对供配电系统，凉水塔系统，设备分级管控，对辨识出来的隐患优先保证设备安稳的度过夏季。

2018年动力能源部已经完成2019年开始在2018年辨识的基础上通过现场的再次辨识，一是对前场的隐患再进行一次深入的决问题，形成PDCA的管理模式事故的发生，为动力能源部设备的稳定运行提供强有力的保障。



是为了保证设备的安全稳定运行，将开展设备本质化辨识，本着设备隐患升级改造的原则，定期对设备进行辨识，安全稳定运行。

何保证设备安稳的度过这个夏季就要求岗位员工加强点检，发现问题设备本质化辨识组织专业人员优先冷却系统进行排查，并做好风险安排解决处理，让风险关口前移，

了所有设备的本质化辨识工作，基础上深入现场进行二次辨识，期的辨识表进行完善，二是对现排查，通过现场不断的挖掘问题，解来不断地降低风险，杜绝或者减少设备有力的保障。（乔杰）

设备本质安全化推进 动力车间在行动

煤气系统一直都是公司重点管控的点位，煤气系统的安全稳定直接影响到公司产能及效益。自2018年公司推行设备本质安全化工作以来，动力车间根据LECD风险程度评价法对煤气系统各点位进行分级管控，并制定隐患排查计划。2019年车间由原来的每个月辨识一次加强到每周辨识两次，由原来的每次辨识一套设备，改为每次辨识单台设备，辨识的问题也由原来的笼统杂乱，变得精细到点，整改及验收也变得简单明了。动力车间所有员工都积极献言荐策，成果也是颇为丰硕。

一、增加煤气水封，保证TRT发电机组及附属设备安全

高炉煤气含水量较高，进出TRT发电机组后冷凝水排放不及时，水对TRT叶片造成冲刷并在叶片上面积灰，破坏转子动平衡，降低叶片使用寿命。出口煤气管道在总管的最低点，因此积水较多，对煤气管道的腐蚀较为严重。

车间组织外委施工人员在各TRT出口及减压阀组出口处，设计水封安装平台，并修建煤气水封排水池，历经一个月的时间将基础工作完成。因出口煤气管网压力底只有10KPa，所以车间采购了一批卧式煤气水封。借助煤气管网大修时间，在各TRT出口及减压阀组处预留DN150阀门。大修完毕后逐步在各个点位安装煤气水封。



二、改变点火装置，让煤气放散点火简单易控

动力车间TRT放散点火一直是车间较为头疼的事情，经常出现高炉煤气有余量但是放散点不着火的情况，无论严寒还是酷暑，员工都要爬到50多米的高空进行检查，检修。一是员工劳动强度加大，二是高处作业存在较大的安全隐患。

企业愿景：依托钢铁主业，稳健多元延伸，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

针对这一难题车间领导积极组织员工讨论整改方案，并考察其他公司在煤气放散点火方面是如何做的。经过领导和员工的努力攻关最终决定将原来效能低下的激发器，改为高性能点火器，原点火杆线缆存在经常烧坏现象，改用不锈钢 316 钢丝绳和石英绝缘子组合，将放散塔顶层平台以上点火杆线缆替换为高压瓷瓶和 316 钢丝绳，顶部平台以下部分使用高压电缆。

因为原来点火较为困难，车间将高炉煤气点火改为热值较高的转炉煤气点火。更换点火装置后，将转炉煤气点火改变为高炉煤气点火，减少了转炉煤气的浪费。



三、增加激光测距，降低员工劳动强度

动力车间煤气柜员工进柜检查是每个月必不可少的工作，进柜检查有一项重要任务就是检查活塞与柜壁的间距，因为煤气的进出总是不会那么的平衡，所以活塞就会不停的移动，当导轮或者钢丝绳等备件出现老化的时候，不可避免的产生活塞碰撞柜壁的情况。因此每个月员工就会进柜检查活塞与柜壁的间距，并采取相应的解决措施。

每次进柜员工都佩戴着各种相关的防护用品及检测用品，上下楼梯也相当困难。有了困难就会激发员工的想象力，最终员工提报了一个解决方案，就是在活塞上面增加激光测距仪，并将测量数据远传至 DCS，值班人员能够很好的检测到活塞与柜壁的距离，并及时的联系车间进行相应的检修。这样不但降低了员工的劳动强度，更为煤气柜的安全运行提供了一份力量。



以精益思想推进设备本质安全化

动力部发电车间不仅运行着四台汽轮发电机组和两台套余热发电机组，同时还承担着五台高炉的冷风供应，如何推进设备本质安全化保证设备稳定运行成为了重中之重，这让我想起了 2018 年刚开始推进设备本质安全化的情景，辨识材料审了一稿又一稿就是不过，一时不知道从何处开展设备本质安全化辨识工作。

当时的杨涛科长多次到我们车间进行指导，带领大家进行辨识，最终对发电车间 6 台发电机组和八台风机完成了初步辨识，排查出各类问题 200 多项，辨识出隐患 300 多项，并有针对性的制定了预



统，我们进行了重点整改，一方面对油系统管道进行了整改，割除了高压油管上的法兰，对油压表导压管进行了更换，接头部分焊接套管，分支部位焊接三通，消除了渗漏油点。同时对主蒸汽高温管道和汽轮机本体保温都重新进行了排查整改，岩棉外层涂抹两层保温抹面材料，消除了热源。减少油系统火灾发生的概率降低事故的危害程度。

锅炉高炉煤气燃烧器堵塞严重，我们通过现场辨识，利用 5 个为什么的精益工具进行根因分析，主要原因一方面是煤气管道排水不畅，另一方面是煤气燃烧器运行 5 年从未进行过清理，对煤气排水器和煤气管道排水管道制定了定期清理的措施。将燃烧器的清理检查纳入到停炉检修标准项目中。煤气管道调节阀前期经常发生卡涩不能开关动作，我们通过危险源辨识，找出问题点，并制定相应的预防措施，每次停炉清理阀门轴套，更换盘根，减少了阀门卡涩的同时又降低了备

件费用。

关于设备管理部部长常说一句话：设备跟人一样，他不舒服了，他就会让你不舒服，所以设备管理人员要想舒服，就得让设备舒服。我们针对车间大型设备和高温高压介质管道，制定专门的检查项目，对设备的滑销系统和管道支架组织专项检查和辨识。对大型机械设备的润滑和液压系统利用装备部统一下发的预防性维修看板，进行重点跟踪，每月定期滤油，并根据油品化验结果对油品颗粒度超过 8 级的机组重点进行关注，加强油品过滤。

2019 年发电车间设备本质安全化辨识一方面利用精益思想，使用精益方法，全员发动，全过程控制，把设备隐患辨识出来，把控制措施制定并执行到位，问题点整改及时。另一方面，结合设备管理信息系统，对设备故障进行分析与判断，进行闭环管理，为设备的安全稳定运行提供保障。（王玉山）

最有哲理一句话

- 1、看轻别人很容易，要摆平自己却很困难。
- 2、你不必和因果争吵，因果从来就不会误人。你也不必和命运争吵，命运它是最公平的审判官。
- 3、小细节往往是影响到大局和事态发展结果的关键，事无巨细，都全力以赴，尽职尽责地去做，才有可能将工作目标完成得尽善尽美。
- 4、无论你是要做什么事情，就要本着求真、脚踏实地的原则，从点点滴滴做起。
- 5、人有一种能力叫潜能，它像一粒种子能发挥人的超常想象，只要我们努力在知识的宇宙中探索寻求，挖掘出自身潜能，充分发挥自己的创新能力，对待工作一丝不苟。积极地面对自己人生，就会开始察觉自己，理解自己，接受自己，再去激励自己，发展自己，从而活出最好的自己。
- 6、不管你在哪里工作，都是在为自己工作，为实现自我价值而工作，为自己的成长而工作。
- 7、当遭遇不公平的对待时，处理的最好办法是让自己的实力变得强大，不断地充实自己，用实力证明自己。
- 8、端正工作态度，不仅仅是一种美德，更是一种境界。
- 9、工作的同时勤于学习，才能造就事业上的优秀。
- 10、工作给我们带来了报酬，也给了我们学习提高的机会，所以我们应对自己拥有的工作感恩。
- 11、工作上，每个人都不是天生的优秀，任何人都是一样从零开始的。工作获得财富才是人生的大快事。
- 12、工作幸福感来源于方方面面，关键是你如何调适梦想与现实的距离。

设备本质安全化 看供电车间如何开展

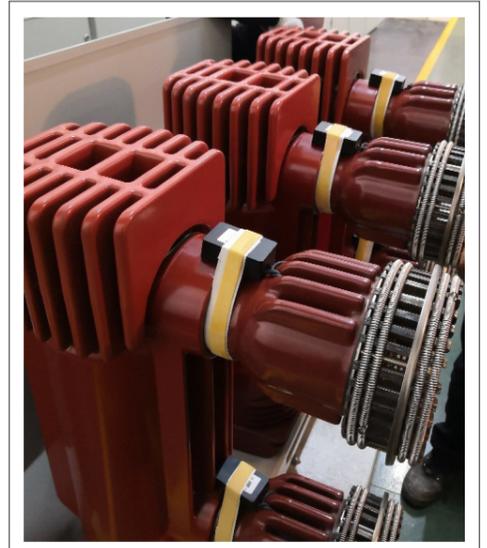
公司设备本质安全化辨识已经开展接近一年，在这段时间里，动力能源部本着“早发现、早治理、绝不放过任何一个问题点”的思路，解决处理了很多的问题，各车间都卯足了干劲发现问题，整改问题，生怕自己车间发现的问题过少，被其他车间赶超。下面就让我们看看供电车间设备本质安全化开展方面都做了哪些工作。

一、增加无线测温 保证设备运行安全

因公司采用的高压开关柜全部为铠装形式，电气连接点全部安装在铠装护层内部。正常运行时，无法对电气连接点连接状况进行检测，电气连接点状态基本处于失控状态。

为解决开关柜内部日常无法点巡检的问题，供电车间领导提出并实践了在开关柜内安装无线测温装置的方案。通过外出考察落实可行性后，汇报领导进行立项实施，因考虑成本问题，前期只是对运行电流超过 400A 或频繁分合的重要回路的点位增加无线测温，并且已经安装投运 231 套，运行平稳可靠。无线测温装置主要优点就是可实时检测线路温度，当发现线路温度异常时，可立即将隐患信息传送到后台，生成报警信息，为电气值班人员判断系统情况提供了可靠依据，更为供电系统的设备本质安全运行提供了有力保障。

因前期安装的无线测温装置运行可靠，能够第一时间发现温度异常点位，所以 2019 年计划再次新增 879 套，截止目前已安装完成 210 套，待该套系统全面投运后，检测范围基本涵盖了公司主要回路中易发故障的全部点位。届时，对电力系统的监控将更加完善。



二、持续开展红外测温 保障设备本质安全

电气设备运行中的设备本体、接点温度是保证设备安全运行的的重要参数，也是运行人员日常点检中的重要点检项目。运行人员使用的小神探点检仪，在测量温度时存在一定偏差，无法有效的反映出设备内部的运行状态。为保障公司电气设备的安全稳定运行，防止因设备发热无法及时发现而造成设备事故，供电车间在公司的统一安排下，随即提报计划先后购买了两台红外成像测温仪，用于日常电气设备的点检。

为将设备本质安全化落到实处，供电车间制定了动力能源部电气设备红外成像点检标准。点检标准包含不同电气设备的电气接点、电气元件的详细点检标准以及点检周期。对正常运行的电气设备每月进行两次红外点检，对例行检修、新更换的电气元件、备用设备投运、新增设备投运、负荷发生重大变化等特殊设备，24 小时内需进行一次红外成像点检；在遇到特殊天气时随时进行红外点检。同时，设立专项点检，各区域负责人每周对各自区域重点设备进行红外点检一次。对所有点检数据实行痕迹管理，在供电车间共享文件夹内建立“红外成像点检”专项文件夹，对所有点检数据进行留存，随时进行查看和分析。

自使用红外成像测温以来，每月均可通过红外测温发现温度异常设备，仅 4 月份就发现 16 项温度异常项，通过分析发现导致设备温度高的原因主要是电子元器件发热、接触不良引起的发热、铜排损伤、变形引起的发热。供电车间根据发热原因制定整改措施和整改节点，每项问题设立跟踪人，确保问题得到解决，确保了电气设备的安全运行。

通过以上方面措施的落地实施，为全公司电气设备的安全稳定运行提供了可靠的保障。

