

电力供应事故原因探析及安全思考安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022_E7_94_B5_E5_8A_9B_E4_BE_9B_E5_c62_644900.htm

大型冶金企业的电力供应具有供电量大、操作频繁、供电线路密集等特点。仅以马钢股份公司动力厂为例，年供电量20亿kWh，年操作次数12万次，22个变电所散落在整个厂区，供电线路（架空线、电缆）总长602 km.但是，冶金企业的供电单位在冶金企业中又处于辅助地位，在管理上、技术上、设备改造投入上得不到应有的重视，与电力部门相比有较大差距，导致供电事故比较多，影响冶金生产和人身安全。因此，有必要通过对事故的分析，找出事故发生的一般规律，从中寻找安全供电的思路。

1. 马钢供电事故回顾
1.1 检修过程中的事故
1.1.1 触电事故 供电检修人员触电的主要类型有：本文来源:百考试题网
(1) 误攀登带电线路。架空线路检修时，登杆作业者未仔细核对作业杆号，误登邻近带电的线路，触电坠杆导致人身伤亡。
(2) 误入有返回电的开关柜。开关柜内检修时，断路器、闸刀断开后，作业者疏忽了变电所之间联络线送过来的返回电，造成在柜内触电。
(3) 误送电。检修尚未结束，由于开关多，调度易发生差错，误将电送到正在检修的设备上，使检修作业者触电。
1.1.2 二次回路工作失误，造成大面积停电
(1) 误拆保护回路直流电源线，造成保护拒动，越级跳闸。
(2) 误停电压互感器，造成低电压保护动作，错误切除有低电压保护的用户。
的管理更科学化，规范化。
(3) 继电保护试验时，错误短接继电器的接点，造成全所断电。
1.1.3 安全措施、劳动防护措施不正确，造成线路

倒杆、高空坠落。检修人员或设备与带电体安全间距不够，产生电弧放电等人身、设备事故。

1.2 操作过程中的事故

(1) 站错开关柜位置。变电所内开关柜整齐排列，外观无明显差异，操作者不仔细对照开关柜编号，很容易站错位置，误切开关。

(2) 带负荷拉闸刀。断路器和闸刀有连锁装置，断路器没有开断之前，闸刀拉不开，但有时连锁装置失灵，操作者又违反操作规程，就会出现这种错误，造成弧光短路。在操作事故中，此类事故相对频度较高，对设备、人身均会产生严重伤害。

(3) 带地线送电。装设接地线是一项安全措施。检修之前由运行人员在检修设备上装设，送电之前必须拆除，但由于检修结束后没有及时拆除、送电之前又没有认真检查，从而产生这样的事故。

(4) 带故障送开关。变电所正常分段运行，母联断开。运行中的设备出现故障，因本柜保护拒动、越级跳闸造成一段母线失电后，运行人员慌乱中没有判明，未从母线中切除故障设备，就立即合上母联开关，造成全所断电扩大了事故。

(5) 判断失误。例如变电所低电压断电，失去照明，运行人员误判断为全所断电，拉开受电开关，结果真正造成了全所断电。

1.3 设备运行中的事故

1.3.1 设备本身的原因

(1) 开关、闸刀、母线、架空线路等设备连接部位发热，又没有及时发现、处理，由此造成设备局部烧坏、断线和弧光短路事故。

(2) 电缆中间头爆炸，引发电缆隧道内电缆着火。

(3) 因绝缘老化和表面污秽导致互感器、断路器、变压器等供电设备闪络和爆炸。

(4) 继电保护本身故障造成保护误动。

1.3.2 设备外部原因

(1) 老鼠、野猫等小动物进入变电所内并窜上高压带电设备引发的短路事故。

(2) 因施工开挖、外力碰撞等原因导

致的电缆、架空线断线和短路事故。 1.3.3 系统过电压 谐波产生的谐振过电压和雷击过电压导致母线和线路绝缘支持瓷瓶爆炸，设备损坏。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。 详细请访问 www.100test.com