

事故案例分析：乌鲁木齐石油化工总厂热电厂“2#8226.阿不都拉、中国石油天然气集团公司总经理马富才同志于当日赶赴现场，对防止事故扩大、尽快恢复生产和组织事故调查提出要求。国家经贸委安全生产局也派人赶赴现场，对事故调查作出具体安排。【事故经过】：1999年2月25日，乌石化热电厂汽机车间主任薛良、副主任顾宗军与汽机车间15名工人当班，其中3号汽机组由司机曹磊、副司机黄汉添和马新俊值班。凌晨1时37分48秒，3号发电机变压器组发生污闪，使3号发电机组跳闸，3号机组电功率从41MW甩到零。汽轮机抽汽逆止阀水压连锁保护动作，各段抽汽逆止阀关闭。转速飞升 $3159\text{r}/\text{min}$ 后下降。曹磊令黄汉添到现场确认自动主汽门是否关闭，并确认转速。后又令马新俊启动交流润滑油泵检查。薛良赶到3号机机头，看到黄汉添在调整同步器。薛良检查机组振动正常，自动主汽门和调速汽门关闭，转速 $2960\text{r}/\text{min}$ ，认为是污闪造成机组甩负荷，就命令黄汉添复位调压器，自己去复位同步器。由办公室赶至3号机控制室的顾宗军，在看到3号控制屏光字牌后(3号机控制盘上光字牌显示“发电机差动保护动作”和“自动主汽门关闭”)，向曹磊询问有关情况，同意维持空转、开启主汽门，并将汽机热工连锁保护总开关切至“退除”位置。随后顾宗军又赶到3号机机头，看到黄汉添正在退中压调压器，就令黄汉添去复位低压调压器，自己则复位中压调压器。黄汉添在复位低压调压器时，出现机组加速，机头颤动，汽轮机声音越来越大等异常情况(事后调查证实是由于低压抽汽逆止阀不起作用，造成外管网蒸汽倒流引起汽轮机超速的)。薛良看到机组转速上升到 $3300\text{r}/\text{min}$ 时，立即手打危急遮断器按钮，关闭自动主汽门，

同时将同步器复位，但机组转速仍继续上升。薛良和马新俊数次手打危急遮断器按钮，但转速依然飞速上升，在转速达到3 800r / min时，薛良下令撤离，马新俊在撤退中，看见的转速为4500r / min。约1时40分左右，3号机组发生超速飞车。随即一声巨响，机组中部有物体飞出，保温棉渣四处散落，汽机下方及冷油器处起火。乌石化和热电厂领导迅速赶至现场组织事故抢险，并采取紧急措施对热电厂的运行设备和系统进行隔离。于凌晨4：20将火扑灭，此时，汽轮机本体仍继续向外喷出大量蒸汽，当将1.27MPa抽汽供外网的电动门关闭后，蒸汽喷射随即停止。【事故原因】：经调查，这是一起由于关键设备存在隐患及事故应急处理时无序操作导致飞车的安全事故。主要原因如下：(一)1.27MPa抽汽逆止阀阀碟铰制孔螺栓断裂使阀碟脱落，抽汽逆止阀无法关闭，是机组超速飞车的主要直接原因。通过调查表明，3号机发生超速飞车是在按正常程序恢复生产，复位低压调压器时，由于外管网低压蒸汽倒流进入汽轮机所引起的。根据对1.27MPa抽汽逆止阀解体检查和鉴定结果证实，造成低压蒸汽倒流的原因是：抽汽逆止阀铰制孔螺栓断裂，阀碟脱落，致使该逆止阀无法关闭。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