

天津翔悦

天津翔悦密封材料有限公司



弗莱希波·泰格
金属波纹管有限公司



温州环球阀门制造有限公司



北新集团建材股份有限公司

水源备用泵联动后拒停的故障分析

吉林油田热电厂生产科（138000） 陈光力 张志鹏

1 前言

工、备联动是发电厂保证机组安全、可靠运行的有效手段。它给生产带来的是更多的稳定。现针对吉林油田热电厂发生的水源井备用泵投入后，遥控停不下来的故障，结合现象、根据电气二次控制原理，对故障原因进行了分析，得出结论并提出解决办法。

2 概述

吉林油田热电厂共有水源井22口，供厂内4台SG-220/9.81-M662型锅炉用水。22口井全部位于厂区内，1~12号井每口两台泵，13~22号井每口井一台泵。电源系统分甲、乙两路运行稳定。

3 运行方式

正常情况下，1~12号井2台泵任意一台泵作为工作泵，另一台备用。工作泵跳闸后，备用泵投入运行。13~22号井单泵运行。22口井全部采用在化学集控遥控启、停的运行方式。

4 故障发生的过程及现象

2002年1月13日，水源7号井工作泵跳闸，备用泵自动投入。6h后值班员停备用泵时，备用泵拒停，反复停几次，情况依旧，最终在7号井液位保护失灵的情况下造成备用泵电机烧毁。随后在2003年6月26日、9月12日，1号井、7号井分别发生了与7号井同样的现象，为避免电机烧毁，只好到现场切换转换开关才把泵停下来。

5 故障原因分析（见附图1、2）

（1）以1号泵为工作泵，当1号泵事故跳闸后，其交流接触器1C失磁，交流接触器的常闭辅助触点复位，时间继电器3SJ得电，其常开辅助触点闭合，在转换开关KK投入1工作、2备用的状态下，其触点1-2、3-4是接通的，2号泵交流接触器励磁，2号泵投入运行，这是正常动作。

（2）当停由备用状态联运起来的2号泵时，遥控指令打开2CJ₁₁遥控常闭接点，但其瞬间复位，2号泵交流接触器由失磁到瞬间励磁，便产生了拒停的现象。

（3）在工作泵事故跳闸的情况下时间继电器3SJ的常励磁，而2CJ₁₁遥控接点的瞬间复位是导致拒停的主要原因。

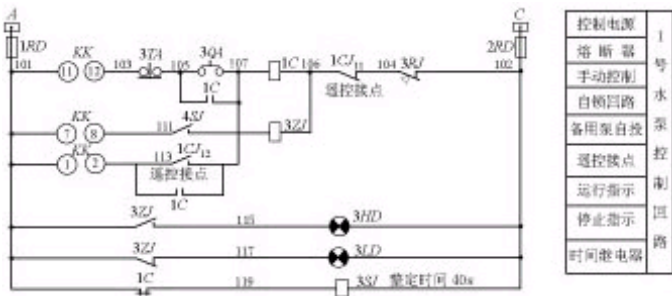


图1 1号泵控制原理图

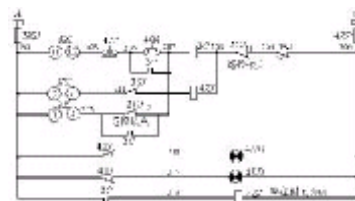


图2 2号泵控制原理图

6 解决办法

为消除缺陷，建议采取以下几种方法（以2号泵为例）。

- (1) 将2号泵控制回路中时间继电器的3SJ辅助触点后接于205号线处，即可消除此缺陷。
- (2) 在转换开关KK3-4接点至3SJ接点间串接交流接触器的常开辅助接点。
- (3) 从水源井的实际运行情况来看，一口井停几分钟不至于影响机炉的稳定运行。因此，取消工、备联动未偿不可，也就是取消了时间继电器3SJ，从而简化二次控制原理图（如附图3）。转换开关由LW5-15D1365型改为LW5-16P0627/2型，实现2台泵独立遥控启、停。

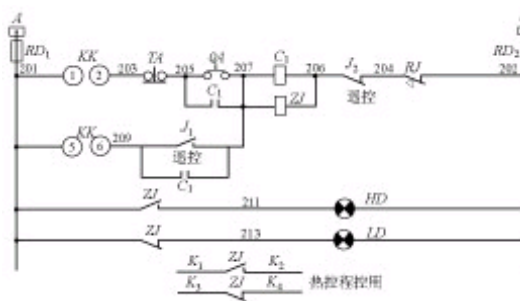


图3 （以2号泵为例）

- (4) 在电气回路加装电流互感器采集电流信号，通过通信系统传到化学集控室，值班员可以根据电机过流信号及时停泵。这样对泵的实际启、停状态判断更准确，同时也消除了泵内淤沙导致电机烧毁的缺陷。

7 结束语

水源是火电发电厂生产的前提和基础，它如果聊于瘫痪状态后果不堪设想。水源井的稳定运行对于发电厂减少机组非计划停运，上网电量及整个系统的经济、稳定运行具有深远的意义。

发表时间： 2004-09-24 00:00:00

[\[关闭窗口\]](#) [\[打印文章\]](#) [\[回到顶端\]](#)