

## 运用检修

# CRH2系列动车组高压电器控制 继电器触头粘连原因分析

王 峰<sup>1</sup>, 林 杰<sup>2</sup>

(1. 武汉铁路职业技术学院, 湖北 武汉 430205;  
2. 武汉高速铁路职业技能训练段, 湖北 武汉 430070)

**摘 要:** 针对CRH2系列动车组高压电路中控制受电弓的时间继电器PanDWT D和控制真空断路器的中间继电器VCBOR3触头粘连问题进行说明, 分析了这2种控制继电器触头粘连的原因, 提出了预防及消除继电器触头粘连故障的措施, 实践证明效果显著。

**关键词:** CRH2系列动车组; 高压电器; 继电器; 触头粘连; 受电弓

中图分类号: U266.2; U269.6 文献标识码: B  
文章编号: 1000-128X(2014)06-0095-02  
doi: 10.13890/j.issn.1000-128x.2014.06.027

CRH2系列动车组采用一些控制继电器来根据乘务人员的指令信号和动车上各种装置的运行工况, 自动检测和传递信号, 以实现动车组各种电路的自动转换, 实现简单的逻辑运算和控制, 保证各有关独立器件正常工作。对于一些频繁动作的高压电器, 其控制电路中继电器(中间及时间继电器)动作次数较多, 易发生触头粘连现象, 从而影响动车组正常运行, 例如: 控制受电弓升、降的控制继电器, 控制真空断路器(以下简称VCB)断开、闭合的控制继电器。

## 1 案例分析

### 1.1 受电弓无法升起故障

#### 1) 故障现象

一次CRH2075C+2080C重联车组库内进行升、降弓试验时, 全列受电弓无法升起。检查测量发现受电弓控



图1 受电弓PanDWT D继电器故障实物图片

制电路中的107号线有电, 进一步检查发现2075列06车控制继电器盘中时间继电器PanDWT D常开触点粘连。控制受电弓的PanDWT D时间继电器故障实物图见图1。

#### 2) 故障分析

受电弓PanDWT D时间继电器控制电路见图2。2075列06车控制继电器盘PanDWT D时间继电器常开触点粘连后, 致使降弓操作后PanDWR1继电器一直保持得电状态, 导致107号线(降弓指令线)常得电, 因此全列受电弓无法升起。

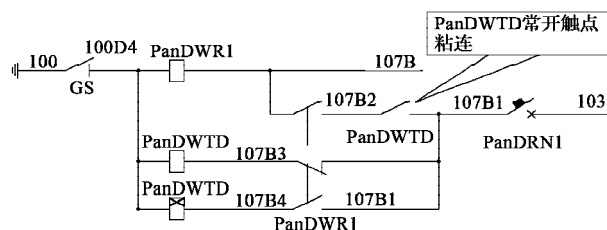


图2 受电弓PanDWT D时间继电器电路图及故障点示意图

#### 3) 故障处理

正线运行途中出现此类故障, 需停车断开故障车运行配电盘中“快速降弓”断路器, 远程切除故障受电弓, 确认故障受电弓已降下后, 升另外一个受电弓继续运行。待动车组回库检修时, 更换故障PanDWT D时间继电器。

### 1.2 VCB不能闭合故障

#### 1) 故障现象

一次CRH2059A+2015A重联车组在运行途中由2015 01车主控, 运行在某区间过分相后, 全列VCB未闭合, 但故障指示灯显示VCB红灯亮, 1、2、3、4单元红灯亮, 电气设备红灯亮, 网压表显示无网压。停车后随车机械师与司机进行RS复位无效, 换弓操作仍无效, 因此怀疑接触网无电, 但调度检查确认接触网供电正常。

待动车组回库检查发现, 2015列02车运行配电盘(控制继电器盘)内, VCBOR3继电器7B#-8W#的常开触点粘连, 控制VCB的VCBOR3继电器故障实物图见图3。

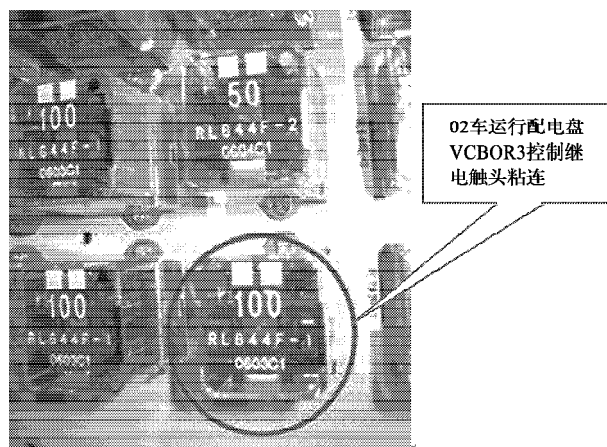


图3 VCBOR3控制继电器故障实物图片

#### 2) 故障分析

VCBOR3继电器控制电路见图4。VCBOR3继电器7B#-8W#的常开触点粘连, 导致8号线(VCB断开指令线)始终得电及全列VCB无法闭合。