

动态电子轨道衡的常见故障处理

石家庄钢铁有限责任公司 邵英芳

【摘要】 介绍动态电子轨道衡的常见故障以及处理办法。

【关键词】 故障；台面值；称重波形图

动态电子轨道衡通过对列车在行驶过程中不摘钩连续称量出每节车的重量，主要由机械称重台面、称重传感器、接线盒、称重仪表、计算机数据处理系统组成。

现在我们使用的轨道衡有单台面动态电子轨道衡和双台面动态电子轨道衡。正常情况下机械称重台面的台面值变化范围小于 $\pm 100\text{kg}$ ，若台面值突然超差，说明轨道衡出现了故障。本文以我公司使用的动态轨道衡（台面值为 4.19t）为例，介绍动态电子轨道衡的常见故障及处理办法。

1 称重台面的台面值超差

1.1 检查机械称重台面引轨与计量轨轨缝距离是否正常、各过渡块活动是否正常、限位拉杆松紧度是否合适。正常情况下，计量轨与引轨的间隙为 5 - 15mm 或过渡块与计量轨的间隙为 5mm，才能确保过渡块活动自如。

1.2 测量每个称重传感器的输入输出电阻以及绝缘阻抗，发现西北角称重传感器信号线的供桥电源负端导线与外屏蔽导线之间电阻值异常，但一列火车驶过后此电阻值又恢复正常。检查后确认西北角称重传感器信号线的供桥电源负端导线的外皮有破损，使信号线的供桥电源负端导线与外屏蔽导线之间处于似接非接状态，造成故障时有时无。重新接线并做好各种防护后，台面值恢复正常，计量称重正常。

1.3 测量各个称重传感器的输入输出电阻、绝缘阻抗以及零点输出信号均正常，但加载机车后分别测量各个称重传感器输出信号，发现西南角称重传感器输出信号的变化量接近零而其它称重传感器输出信号的变化量接近，判断西南角称重传感器损坏。更换西南角称重传感器后台值恢复正常，计量称重正常。

2 计量重车的称重波形图异常

2.1 计量重车的正常称重波形如图 1 所示。各波形分布相对均匀且无任何尖峰和突起，若计量波形突然出现较多突起和尖峰，同一列火车的多次计量数据误差高达 $\pm 1.5\text{t}$ 并且台面值发生以下变化：3.31t/4.12t、3.14t/4.12t、3.08t/4.11t、2.93t/4.13t、2.72t/4.12t（A 秤台值/B 秤台值），判断 A 秤台有故障。计量重车时观察 A 秤台与 B 秤台机械称重台面，发现 A 秤台西北角晃动特别大并且西北承重角的地脚螺栓松动、东南角称重传感器悬空。因此我们用机车压住 A 秤台后紧固所有地角螺栓并在东南角称重传感器下加 5mm 垫片，确保西北承重角的地脚螺栓不再松动且东南角称重传感器垂直受力。同一列火车重车多次计量后观察 A 秤台西北承重角震动正常并且计量数据误差在 $\pm 500\text{kg}$ 内，计量波形也未出现突起和尖峰。

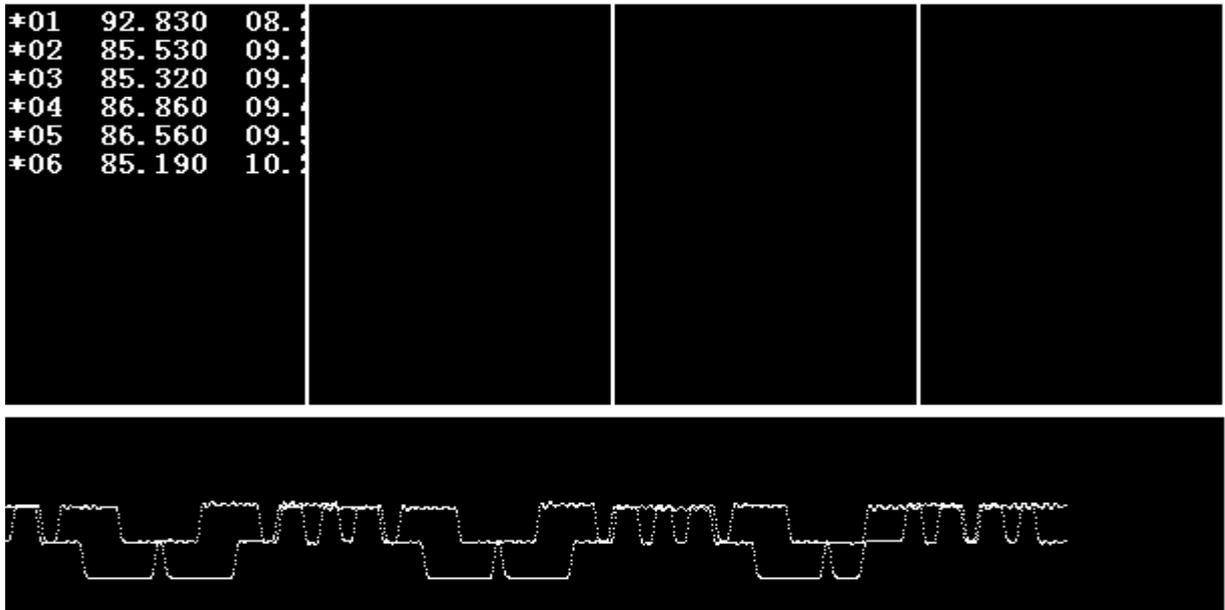


图 1 双台面重车的正常计量波形

2.2 计量重车的称重波形出现不对称状态并且第一节重车计量数据偏小。计量重车时发现机车的第一个车轮后部伸出的挡片与计量轨距离不到 10mm，造成轮开关过早判断开始计量重车，从而导致第一节重车计量数据偏小。清理机车第一个车轮挡片后称重波形恢复正常，计量数据也正常。

3 经验小结

在日常工作中我们需要认真检查计量称重设备，充分了解设备的运行情况，发现设备异常及时修理能有效的避免一些不必要的设备故障，延长动态电子轨道衡使用寿命。

作者联系方式

姓名：邵英芳

单位：石家庄钢铁有限责任公司自动化部

地址：河北省石家庄市长安区和平东路 363 号

邮编：050000

联系电话：0311-86912234 15076318885

电邮：zhang.xiaoguang@163.com