

道岔无表示？接点到位后反弹，问题可能出在摩擦电流上

2026-09-18 05:18 · 电务信号小栈

某站205/207号道岔操纵后无表示，信号工到现场检查，发现一个值得注意的细节：表示接点不是没到位，而是到位后又"弹"了回去。

接点到位后反弹，说明故障不在接点本身，而在驱动它到位的那条传动链上。这篇文章把这个案例的现象、机理、处理和判断方法拆开讲清楚。

01 故障现象：表示接点到位后反弹

操纵道岔后，道岔转换到位，但无表示。现场观察自动开闭器，动接点到位后发生反弹，无法稳定保持接触，表示电路不能正常构成。

02 故障分析：摩擦联结器从"软"连接变成"硬"连接

ZD6转辙机靠摩擦联结器实现"软"连接：道岔转换到位、尖轨被挤紧后，电机继续空转，由摩擦联结器打滑消耗多余能量，防止机械冲击传回电机。

问题出在**摩擦电流过大**。摩擦电流偏大时，摩擦联结器的打滑特性被破坏，从"软"连接变成了"硬"连接，故障链条是这样的：

1. 道岔转换到位瞬间，**止挡栓与止挡柱碰撞**，产生较大的反作用力；
2. 正常情况下，这股反作用力由摩擦联结器打滑消耗；
3. "硬"连接状态下打滑失效，反作用力沿主轴、启动片、减速器输出轴、输入轴一路传回电机；
4. 电机为克服反作用力发生反转，带动自动开闭器内的动接点反弹。

整条链很清楚：**摩擦电流过大 → 联结器变"硬" → 到位冲击无处消耗 → 反作用力传至电机 → 电机反转 → 动接点反弹。**

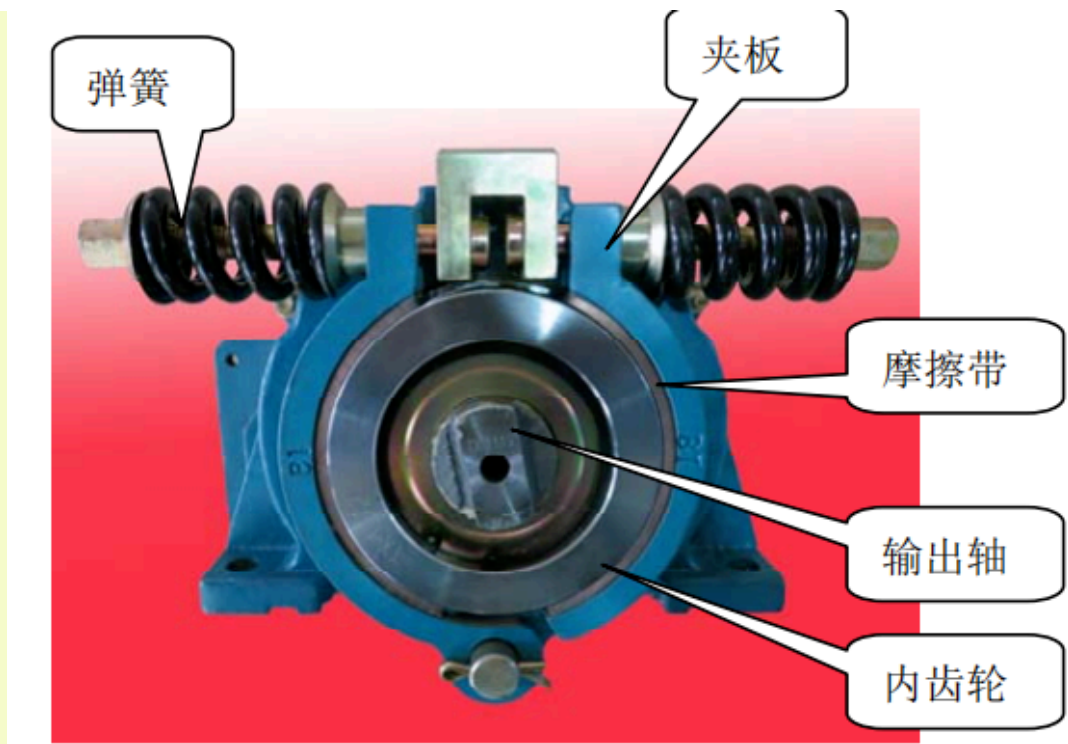


图1：ZD6转辙机机械传动结构示意图（示意图，建议替换为现场实拍）

这张图对应的是故障链条的中段：从主轴、启动片到减速器输出轴，反作用力正是沿这条路径传回电机的。

03 应急处理：先保证行车

道岔无表示期间，建议车站办理变更进路，先保证行车秩序，再组织故障处理。

04 处理方法：把摩擦电流调回标准范围

恢复摩擦联结器的"软"连接特性：按维护标准将道岔摩擦电流调整至标准范围内，重新做道岔操纵试验，确认表示接点到位稳定、道岔转换正常后，方可交付使用。**特别是在春季和秋季变化的时节，由于热胀冷缩的原因，加上内盘生锈，极易发生此类问题，一定要定期检查摩擦电流，查看机内是否进水的问题。**



05 小技巧：集中监测曲线怎么看



这起案例中，通过集中监测查看道岔动作曲线，启动、锁闭、转换过程均正常，与参考曲线一致。

这里有一个判断要点：**曲线正常，不代表机械状态正常**。动作曲线反映的是电气驱动过程，摩擦联结器特性变化这类机械问题，在曲线上不一定有明显异常。

1. 曲线正常 + 现场接点反弹：别把注意力全放在电气回路上，重点检查传动与联结环节；
2. 曲线异常：按曲线特征定位电气或机械问题。

集中监测是辅助判断工具，最终结论要以现场检查、机械特性和动作试验为准。

这起案例的关键，是理解ZD6摩擦联结器"软"连接的设计逻辑：它相当于整条传动链的"**泄压阀**"。摩擦电流一旦超限，泄压阀失效，机械冲击就会沿传动链一路传导，最终以接点反弹的形式暴露出来。

以后再遇到道岔无表示，现场看到接点"到位后反弹"，可以先往摩擦电流和传动链上想。你有什么好的经验评论区聊一聊。一线的经验就是最有价值。



