

经验型技能培训手册（一般道岔）

编写单位：吉林电务段图们车间 编写人：张汝举 编写日期：2011

年 9 月 10 日

一、基本原理和标识认知部分

1、ZD6 型转辙机有哪几部分构成？各起到什么作用？

答：(1)电动机：为转辙机提供动力，采用直流串激电动机。

(2)减速器：减少转速以换取足够的转矩，并完毕传动。由第一级齿轮、第二级行星传动式减速器构成。

(3)摩擦联结器：用弹簧和摩擦制动板，构成输出轴与主轴之间的摩擦连接，以防止尖轨受阻时损坏机件。

(4)主轴：由输出轴通过起动片带动旋转，主轴上安装锁闭齿轮、由锁闭齿轮和齿条块互相动作，将转动运动变为平动，通过动作杆带动尖轨运动，并完毕锁闭作用。

(5)动作杆：与齿条块之间用挤切削相连，正常动作时，齿条块带动动作杆，挤岔时，挤切削折断，动作杆与齿条块分离，防止机件损坏。

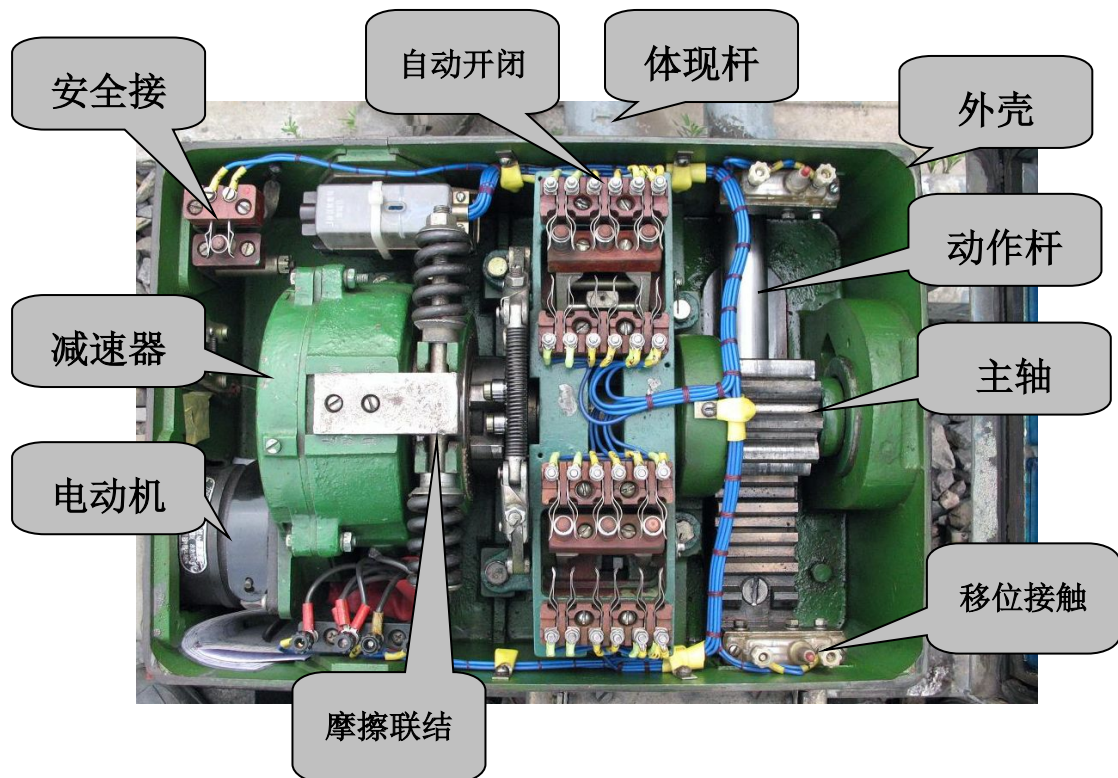
(6)体现杆：由前后体现杆以及两个检查块构成。伴随尖轨移动，只有当尖轨密贴且锁闭后，自动开闭器的检查柱才能落入体现杆的缺口之中，接通体现电路。挤岔时，体现杆被推进，顶起检查柱，从而断开体现电路。

(7)移位接触器：监督挤切削的受损状态，道岔被挤或挤切削折断时，断开道岔体现电路。

(8) 自动开闭器：由动静接点、速动爪、检查柱构成，用来体现道岔尖轨所在的位置。

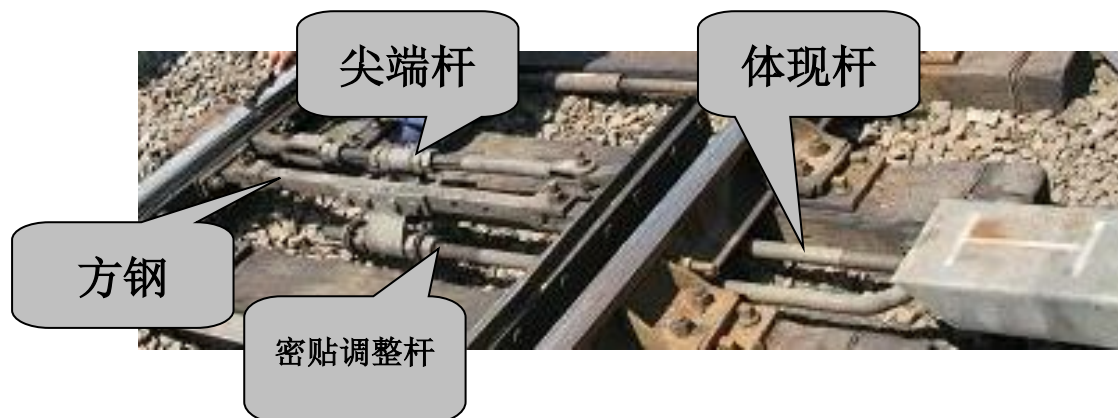
(9) 安全接点（遮断开关）用来保证维修安全。

(10) 外壳：固定各部件，防止器件受损坏和雨水、尘土等的侵入。



2、ZD6 型转辙机牵引道岔需要通过那些杆件与尖轨进行连接？

答：通过尖端杆、体现杆、密贴调整杆、及工务方钢与尖轨进行连接。



二、特性原则部分

1、ZD6 型转辙机牵引道岔尖轨与基本轨开程是怎样规定的？

答：尖轨与基本轨开程，一般道岔直尖轨应不大于 142mm，曲尖轨应不大于 152mm，AT 型应为 176~180mm，复式交分道岔心轨应不大于 90mm，可动心轨应不大于 110 mm，正线道岔刨切点开程应不大于 60mm，基本轨内侧无影响密贴的肥边。

2、一般道岔尖轨与基本轨轨距应满足那些规定？

答：应符合 1465mm 或 1445mm，AT 型为 1495mm。误差为+3、-2。

3、一般道岔安装有那些规定？

- 答：1)、 密贴调整杆、体现杆、尖端杆、第一连接杆与直股基本轨想垂直，各杆的两端间与直股基本轨垂直线的偏差均不大于 20mm。
- 2)、 电动转辙机机壳纵侧面的两端与直股基本轨垂直线的偏差不大于 10mm。
- 3)、 多种道岔拉杆，其水平方向的两端高下偏差不大于 5mm（以两基本轨工作面为基准）。

4、一般道岔安装装置应满足那些规定？

- 答：1)、 安装装置的紧固件、开口销、连接销、体现杆和动作杆螺母齐全、不松动，防松措施良好，开口销角度为 60° - 90° ，两臂劈开角度基本一致。
- 2)、 动作杆、体现杆及安装装置的各连接销、摩擦面应油润。
- 3)、 穿越轨底的多种杆，距轨底的距离应不大于 10mm，距离石碴不少于 20mm。

- 4) 、安装装置绝缘完整（可用反光镜检查底部）。
- 5) 、转换设备中的多种传动拉杆、体现连接杆及导管等的螺纹部分的内、外调整余量应不少于 10mm。
- 6) 、密贴调整杆的空动距离应在 5mm 以上。

5、一般道岔转辙机内部检查原则怎样规定？

- 1)、机件安装牢固、完整，无裂纹、无异状，机内防水、防尘良好，无锈蚀。
- 2) 、内部螺丝紧固，插接件固定良好，配线绑扎整洁无破皮，采用防混线磨卡措施。
- 3) 、安全接点接触良好，接触深度不少于 4mm，在插入钥匙时可靠断开 2mm 以上，非经人工恢复不得接通电路。
- 4) 、电动机炭刷与换向器接触面积不少于炭刷面积的 3/4（同心弧面接触），炭刷长度不少于全长的 3/5；换向器表面光滑洁净，换向器片间的绝缘物不得高出换向器的弧面，炭刷引线完好无损，炭刷帽不松动。
- 5) 、摩擦带与内齿轮伸出部分保持清洁，不锈蚀、不沾油。
- 6) 、摩擦连接器作用良好，相邻弹簧圈间隙不不大于 1.5mm，弹簧不得与夹板接触。
- 7) 、自动开闭器拉簧弹力合适，动接点在静接点内的接触深度不少于 4mm，动接点座与静接点座间隙不不大于 3mm，速动爪落下前动接点在静接点内有窜动时，应保证接触深度不少于

2mm,自动开闭器动接点的摆动量(用手扳动)不不大于 3.5mm。

接点无氧化物、无烧损。

- 8) 、速动爪与速动片的间隙在解锁时不不大于 0.2mm, 锁闭时为 1—3mm;速动爪的滚轮落下后不得与启动片缺口底部相碰。
- 9) 、体现杆定、反位体现缺口规定: ZD6-A、D、E、F、G、H 型为 $1.5\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$, ZD6-J 型缺口间隙加不密贴间隙不不大于 7mm;
- 10) 、更换移位接触器或挤切销必须手摇试验用副销带动道岔, 移位接触器接点应可靠断开, 非经人工恢复不得接通电路。
- 11) 、提销检查, 主挤切销无伤痕、无变形、无裂纹, 标识清晰对的, 与孔间的旷动量不不大于 0.3mm, 主副螺堵紧固。
- 12) 、齿轮装置的各齿轮间啮(nie)合良好, 转动时无过大噪音。
- 13) 、机内重点部位打扫注油。

6、一般道岔安装装置检修有那些原则?

答: 1)、体现杆的销孔旷量应不不大于 0.5mm; 其他部位的销孔旷量应不不大于 1mm。

- 2) 、动作杆、体现杆及安装装置的各连接销、摩擦面应油润。
- 3) 、测试各部安装装置绝缘不不大于 $200\ \Omega$, 不良分解检查。

7、一般道岔状况动态检查有那些规定?

答: 1)、道岔密贴状态良好, 尖轨、基本轨飞边不得影响道岔密贴。
道岔尖轨无反弹、弓背、吊板, 滑床板清洁油润。

- 2) 、处理各类道岔病害。

8、一般道岔箱盒内部检修有那些原则？

答：1)、箱盒内部清洁，防尘、防潮设施良好，名牌齐全、对号，字迹清晰。

2)、箱盒内部螺丝紧固，配线绑扎整洁、无破皮及混线也许，焊点焊接良好。

3)、器材类型对号，无过热现象，不超期，印封完整，安装牢固，防震、防脱设施良好。

4)、图纸塑封，与实物相符。

9、扳动试验时应满足那些原则？

答：1)、扳动道岔时各部动作灵活、稳定，无异声，无异状，换向器表面无过大火花。

2)、扳动试验 2mm 应能锁闭，4mm 不能锁闭。

10、一般道岔 I 级测试有那些原则？

答：1)、ZD6 系列

① 动作电流：单开道岔不大于 1.4A, 交分、双机牵引及 18 号道岔不大于 1.8A;

② 锁闭电流：不大于动作电流值 0.3A;

③ 故障电流：单开及交分道岔为 2.3-2.9A, 双机牵引 E、J 型单机为 2.0-2.5A。

2)、道岔位置查对、销记，设备加锁。

三、维修经验部分

1、一般道岔巡视、养护、检修要领？

答：巡视检查外观，密、标、罩、妨是关键。

平常养护不开箱，只检外部和安装。

集中检修看全面，内外标调及试验。

2、一般道岔巡视、养护、检修次序？

答：1)、巡视检查

密贴标识，防松防脱，外界锁具，罩管固定。

2)、平常养护

箱盒外部，转辙机外，安装装置，道岔状况。

3)、集中检修

转辙机内，安装装置，道岔动态，箱盒内部，扳动试验，
测试加锁。

3、一般道岔摩擦电流调整经验：

摩擦电流（故障电流）

该电流的设定决定了电转机输出力的大小。

(1)、原则：

正反向摩擦电流相差应不大于 0.3A。

ZD6A、D、F 型为 2.3-2.9A， E、J 型为 2.0-2.5A。平常应当掌握在中限，即 A、D、F 型为 2.5-2.7A， E、J 型为 2.2-2.3A。摩擦电流并不是越大越好，重要看负载大小而定，满足于动作电流的 1.3 倍以上即可。摩擦电流过大，4mm

不易保持，还轻易超标，导致接点反弹。

(2)、摩擦连接器的作用：

一是道岔转换究竟时稍有空转，消除电机对于各部齿轮之间的惯性；二是道岔受阻时空转，防止电机过载而烧毁。

为保证摩擦力的稳定性，注意保持摩擦面的清洁，既不能有油污减少摩擦力，又不能生锈，防止抱死导致接点反弹断体现。

(3)、减速器在运转中应无噪音或“突突”声，否则阐明齿轮啮合不良或缺油，应及时更换。

4、一般道岔动作电流控制经验。

动作电流

(1)、原则：

单开道岔 $\leq 1.4A$ ；交分、双机 $\leq 1.8A$ 。该值越小越好。

(2)、动作电流的大小取决于电务设备如下原因：一是减速器油脂好坏；二是减速器内部组装齿轮啮合状态；三是齿条块及动作杆体现杆的油润状况。减速器内油脂耐低温不好，导致电流过大；减速器内油脂的充填量过多，齿轮高速转换(每分钟 ≥ 2400 转)时引起阻力，当然过小也会发生干磨导致故障。检查减速器与否灵活，措施是用手拧动减速器的输入轴，应有一定的惯力。

动作电流还取决于工务、车务设备如下原因：一是尖轨与否灵活、岔根与否有足够的游间。二是车务对滑床板的打扫涂油与否良好，滑床板面与否有油泥或沙子

注意：电机线圈局部短路、或转子断格也会使动作电流变大。平时注意检查与否火花过大，加强整流子（换向器）面的打扫。

(3)、电流超标原因的判断措施：

甩开动作杆，看电转机自身的动作电流，一般不合适超过 0.8A，冬季也应在 1A 如下（防断线电机也许超过 1.4A，有待厂家攻关处理，现场调整摩擦电流时应考虑上限）。假如电转机自身电流达标，就应检查滑床板与否缺油，与否有油泥产生了阻力（冬季尤为突出）。与否工务道岔存在“绷卡爬松”病害，与否岔根过紧，与否前三块滑床板吊板。

5、一般道岔锁闭电流控制经验。

锁闭电流

(1)、原则：

不不大于动作电流的 0.3A，理想为零，即锁闭电流等于动作电流。

(2)、产生锁闭电流的原因：

①、工务尖轨腰硬，腰先密贴，或尖轨尖端先密贴产生了反弹。

②、工务岔根硬。原因是台螺丝不良；间隔铁孔磨耗严重使台螺丝进入其内；台螺丝内部平垫圈被挤进间隔铁孔内形成凹槽；根部螺丝过紧等，致使岔根没有足够的游间，尖轨在转换到近于密贴时，因岔根过劲产生了阻力。重点检查非密贴侧的尖轨。

③、电务密贴力过紧产生绷劲。由于片面强调 4mm

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/348015047037006102>