

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1477—2005

代替 TB/T 1477—1998

ZD6 系列电动转辙机

ZD6 series electric switch machines

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品分类	1
4 技术要求	3
5 试验方法	6
6 检验规则	9
7 标志、包装、运输、贮存	9

前 言

本标准代替 TB/T 1477—1998《ZD6 系列电动转辙机》。

本标准与 TB/T 1477—1998 相比主要变化如下：

增加了振动试验的方法及寿命试验的判定条件，同时纳入了 ZD6-K 型电动转辙机和加强型表示杆。

本标准由中国铁路通信信号集团公司西安铁路信号工厂提出，由中国铁路通信信号集团公司西安铁路信号研究所归口。

本标准起草单位：中国铁路通信信号集团公司西安铁路信号工厂、中国铁路通信信号集团公司西安铁路信号研究所、中国铁路通信信号集团公司天津铁路信号工厂。

本标准主要起草人：李云腾、姜里芝、何家林、丁召荣。

本标准于 1983 年首次发布，1998 年第一次修订，本次为第二次修订。

ZD6 系列电动转辙机

1 范 围

本标准规定了 ZD6 系列电动转辙机的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于 ZD6 系列电动转辙机(以下简称“转辙机”)的设计、改进、制造、检验及维修。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法

GB/T 4942.1—2001 旋转电机外壳防护分级(IP 代码)

GB/T 4942.2—1993 低压电器外壳防护等级

TB/T 1447—1982 信号产品的绝缘电阻

TB/T 1448—1982 铁路信号产品的绝缘耐压

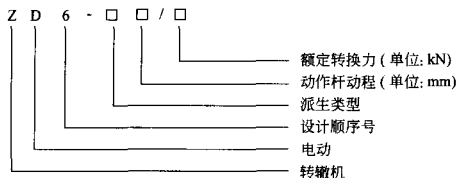
TB/T 2613—2005 转辙机试验方法

TB/T 2614—2005 转辙机通用技术条件

TB/T 2846—1997 铁路地面信号产品振动试验方法

3 产品分类

3.1 转辙机的型号及其含义



3.2 转辙机的安装尺寸见图1和表1。

表 1 与安装有关的尺寸

型 号	动作杆 L_1		表示杆 L_2		调整筒 一侧 L_3	防尘板 一侧 L_4	偏接头 联接 L_5	直接头 联接 L_6
	拉入	伸出	拉入	伸出				
ZD6-A165/250	87	252	37.5	28.5	482	670	160	—
ZD6-D165/350	87	252	113	100	482	670	—	122
ZD6-E190/600	141.5 ± 3	331.5 ± 3	30.5	20.5	482	670	—	122
ZD6-F130/450	87	217	185	135	482	670	—	122
ZD6-G165/600	87	252	113	100	482	670	—	122
ZD6-H165/350	87	252	40.3	27	482	670	160	—
ZD6-J165/600	87	252	184.5	100	482	670	—	122
ZD6-K190/350	141.5 ± 3	331.5 ± 3	130.5	20.5	482	670	152	122

3.3 转辙机的基本参数见表 2。

单位为毫米

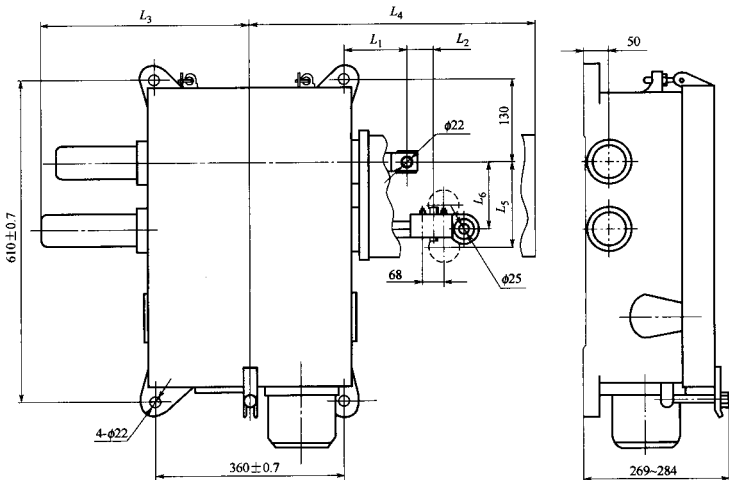


图 1 转辙机示意图

表 2 转辙机的基本参数

型 号	额定电压 DC V	额定 转换力 kN	动作杆 动程 mm	表示杆 动程 mm	转换 时间 s	工作 电流 A	动作杆主、副销 抗剪力 N	表示杆销的 抗剪力 N	备 注
ZD6-A165/250	160	2.450	165^{+2}_0	135~185	≤ 3.8	≤ 2.0	主销 29420 ± 1961 副销 29420 ± 1961	—	采用主、副杆 同时与偏接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-D165/350	160	3.430	165^{+2}_0	135~185	≤ 5.5	≤ 2.0	主销 29420 ± 1961 副销 29420 ± 1961	14 700~17 600	采用主、副杆 同时与直接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-E190/600	160	5.884	190^{+2}_0	140~190	≤ 9	≤ 2.0	主销 49000 ± 1961 副销 ≥ 88260	设固定检查缺口 ≥ 20000	采用主、副杆 同时与直接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-F130/450	160	4.410	130^{+2}_0	80~130	≤ 6.5	≤ 2.0	主销 29420 ± 1961 副销 49000 ± 1961	14 700~17 600	采用主、副杆 同时与直接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-G165/600	160	5.884	165^{+2}_0	135~185	≤ 9	≤ 2.0	主销 29420 ± 1961 副销 49000 ± 1961	14 700~17 600	采用主、副杆 同时与直接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆

表 2(续)

型 号	额定电压 DC V	额定转换力 kN	动作杆 动程 mm	表示杆 动程 mm	转换 时间 s	工作 电流 A	动作杆主、副销 抗剪切力 N	表示杆销的 抗剪切力 N	备 注
ZD6-H165/350	160	3.430	165^{+2}_0	80~185	≤ 5.5	≤ 2.0	主销 $29\,420 \pm 1961$ 副销 $29\,420 \pm 1961$	—	采用主、副杆 同时与偏接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-J165/600	160	5.884	165^{+2}_0	50~130	≤ 9	≤ 2.0	主销 $29\,420 \pm 1961$ 副销 $29\,420 \pm 1961$	—	采用主、副杆 同时与直接头铁 联接,双杆同时 承担作用力的加 强表示杆
ZD6-K190/350	160	3.430	190^{+2}_0	80~130	≤ 7.5	≤ 2.0	主销 $29\,420 \pm 1961$ 副销 $49\,000 \pm 1961$	—	采用主、副杆 同时与直或偏接 头铁联接,双杆 同时承担作用力 的加强表示杆

用于多机牵引,包括第二及其以后各点的转辙机,应具备挤岔保护功能。

4 技术要求

4.1 工作环境

转辙机应在下列环境条件下可靠地工作:

- 大气压力:不低于 74.8 kPa(海拔高度不超过 2 500 m)。
- 周围空气温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 。
- 周围空气相对湿度:不大于 90% ($+25^{\circ}\text{C}$)。
- 振动:按照 TB/T 2846—1997 中规定的第三种方法执行。
- 周围无引起爆炸危险的有害气体。

4.2 动作顺序

转辙机应将道岔尖轨转换到定位或反位,并将尖轨锁闭在该位置,转辙机应按下列顺序完成其动作:

- 切断表示电路。
- 解锁道岔。
- 转换道岔。
- 锁闭道岔。
- 接通新表示电路。

4.3 制 造

转辙机应符合本标准的技术要求,并按照规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.4 装 配

所有的零部件应经检验合格,标准件、外购件和外协件应符合标准方可进行装配。

4.5 转辙机及其零部件的外观

- 镀层应光滑细致,没有斑点,没有凸起和未镀上的地方,边缘和棱角不应有烧痕。
- 漆层应平整清洁,主要表面应光滑,具有良好的光泽,颜色一致。不应有皱纹、流痕、针孔、起泡等缺陷。
- 塑料零件应具有良好的光泽,无气泡、裂纹、缺陷、肿胀、明显的变形、擦伤和毛刺等缺陷。
- 导电零件的表面应光滑,无毛刺及腐蚀痕迹。

4.5.5 螺纹连接处及铆接处均不应有松动和自动松脱现象。

4.5.6 焊接应牢固,不应有夹渣、气泡、裂纹等缺陷。

4.5.7 铸件表面应平整,无有害变形、缺陷、凸起、毛刺、粘砂、裂纹、氧化皮等。

4.5.8 锻件不应有夹层、裂纹和过烧等缺陷。

4.6 总 体

4.6.1 转辙机应适用于左侧或右侧安装,并便于现场互换。

4.6.2 安全接点应接触良好,接触深度应不小于4 mm。在插入手摇把或钥匙时,应能可靠自动切断电路,每片接点片与接点环的断电距离应不小于2.5 mm。手摇把取出后,非经人工恢复不应接通电路。

4.6.3 转辙机应能防尘、防水,并符合 GB/T 4942.2—1993 防护等级 IP54 级的规定,并应设有排除油和污水的结构。

4.6.4 整机零部件应齐全,机盖应可拆卸并开合灵活,紧固件无松动,机内无杂物,无污垢;各种滚动轴承及机械传动部位均应涂耐高温+60℃以上、耐低温-40℃以下的润滑脂。

4.6.5 转辙机内部及外部的零部件的裸露加工面,均应涂油脂或用其他方法进行防锈保护。

4.7 减 速 器

4.7.1 减速器内部、大小齿轮及其他传动部位均应涂耐高温+60℃以上、耐低温-40℃以下的润滑脂。

4.7.2 摩擦联接器的正反向摩擦电流相差应不大于工作电流的15%;其摩擦电流为2.6 A~2.9 A;并在1.5倍额定转换力、+60℃环境温度条件下,运转15 min不经调整仍能正常工作。

4.7.3 减速器应达到啮合均匀、无卡阻,在与转辙机总组装时应达到与主轴同心。

4.7.4 摩擦连接器弹簧调整在额定摩擦电流条件下,相邻圈最小间隙应不小于1.5 mm;摩擦面在使用过程中不应有润滑油脂。

4.8 自动开闭器

4.8.1 在动作杆和表示杆正常动作条件下,动接点组应与静接点组顺利转换,不应有迟钝、卡阻现象。

4.8.2 每组动接点在静接点组内的接触深度,应不小于4 mm,两侧相差应不大于1.5 mm;动接点组打入静接点组内,动接点环不应低于静接点片,同时静接点片下边不应与动接点绝缘体接触。

4.8.3 在速动爪将要落入速动片缺口之前,动接点组在静接点组中的接触深度应不小于3 mm;速动爪落下后,与速动片缺口的间隙应不小于1 mm。

4.8.4 启动片与内齿轮端面之间的间隙应不小于0.5 mm。

4.8.5 动接点组和静接点组,沿插入方向的中分线偏差,应不大于0.5 mm;各接点片的接触压力为4.9 N~14.7 N。

4.8.6 表示杆或锁闭表示杆在检查柱与检查块每侧间隙为1.5 mm~2 mm条件下,推或拉移动8 mm,其动接点应退出静接点组并切断表示电路(不可挤型机除外)。

4.8.7 人工模拟挤岔时,来自表示杆或锁闭杆的外力,应将动接点组退出静接点组,其退出量应超过动接点全摆动角度的1/2,与对方静接点的距离应大于2 mm,并不应损坏接点座(不可挤型机除外)。

4.8.8 在切断表示电路过程中,速动爪的抬起量应保证爪尖弧面与速动片间具有0.3 mm~1.0 mm的间隙。

4.8.9 速动爪上的滚轮,在传动中应在速动片上顺利滚动,不应发生卡阻不转动现象,落下后不应与启动片相碰。速动片与启动片之间的间隙应不大于2 mm。

4.9 动作杆组

4.9.1 所有承受剪切力销件的材质与尺寸应符合图样的规定,挤切销的抗剪剪力见表2。

4.9.2 挤切销和锁闭销、联接销应固定在齿条块上,不应顶住或压住动作杆。

4.9.3 齿条块被锁闭后,锁闭齿轮的两个锁闭圆弧与齿条块两个锁闭齿圆弧应同时接触,最大间隙应

不大于 0.05 mm; 锁闭齿轮的启动齿应在齿条块的中间, 单面最小间隙为 1 mm。锁闭齿轮与齿条块在解锁和锁闭时其拐点不应有卡阻现象。

4.10 移位接触器

4.10.1 移位接触器的触头与齿条块组中的顶杆应对正, 其轴线偏差应不大于 1.5 mm; 两者间的距离为 $1.5_{-0.25}^0$ mm; 当动作杆被挤动 2.5 mm~3 mm 及齿条块中顶杆总上升行程 2.5 mm~3 mm 时, 移位接触器应可靠断电, 非经人工恢复不应接通电路; 其“复位按钮”在外加力复位过程中不应引起接点弹片变形(不可挤型机除外)。

4.10.2 移位接触器的接点压力应不小于 0.686 N, 接点断电行程为 $0.7 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$, 并应达到“跳闸”迅速、灵敏。

4.11 表示杆及锁闭表示杆

4.11.1 表示杆及锁闭表示杆应能正确验证道岔尖轨的开通位置和密贴程度; 检查柱落入检查缺口后的两侧总间隙为 3.5 mm~4 mm, 检查块的上平面应低于表示杆或锁闭表示杆的上平面 0.2 mm~0.8 mm。

4.11.2 ZD6-E 型转辙机锁闭表示杆不设检查块, 但仍设检查缺口, 其检查柱落入检查缺口后两侧总间隙为 3.5 mm~4 mm; ZD6-J 型转辙机表示杆检查块的检查缺口为单边检测。各种表示杆和锁闭表示杆参数见表 2。

4.12 电动机

4.12.1 电动机在试验的标准大气条件下, 其主要技术特性见表 3。

表 3 电动机主要技术特性

额定电压 V	额定转矩 N·m	工作电流 A	转速 r/min	工作制式	绝缘等级
DC160	0.88	≤ 2.0	≥ 2350	串激、可逆、短时	F(绝缘封闭型)

4.12.2 电动机的接线图见图 2。

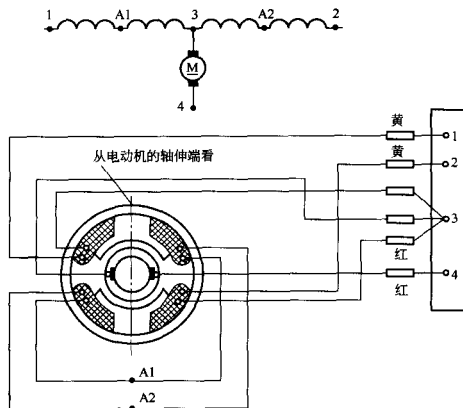


图 2 电动机接线图

电动机轴旋向的检验(面向电动机的轴伸端看)

顺时针:电源正极→2→A2→3→4→电源负极

逆时针:电源正极→1→A1→3→4→电源负极

4.12.3 当电动机在额定电压(DC 160 V)、1.5 倍工作电流(3.0 A)、+60℃环境温度条件下,一次通电 15 min 后,F 级绝缘封闭型电动机温升应不超过 +90℃,温升试验后,各部分不应有异状,并能正常工作。

4.12.4 电动机定子线圈应采用定反位绕组分开的方式。

4.12.5 电动机正反转满载工作电流不相等程度应不大于 0.04 A。此时电刷与换向器接触面应不小于电刷面积 3/4,其换向器不产生有害火花,且不在换向器或电刷表面造成永久性损害。

4.12.6 电动机转子轴向间隙应不大于 0.4 mm,轴伸径向跳动应不大于 0.05 mm。

4.12.7 电动机须设检查、清扫换向器的窗口及防尘盖板,并应有排除电刷粉尘的孔口;其裸露在转辙机外的部分应有防护罩盒,并应满足 GB/T 4942.1—2001 防护等级 IP55 级的规定。

4.13 绝缘电阻

转辙机各独立的导电部分(如端子、绕组)之间及其与机壳之间的绝缘电阻,用 500 V 兆欧表测量,应符合下列规定:

- a) 在周围空气温度 +15℃~+35℃,相对湿度 45%~80% 的试验条件下其绝缘电阻应不小于 25 MΩ;
- b) 经 12 d 交变湿热试验后,其潮湿绝缘电阻应不小于 0.5 MΩ。

4.14 绝缘耐压

转辙机的绝缘耐压应能承受频率 50 Hz 正弦波、2000 V 有效值的交流电压 1 min,不发生击穿或闪络现象。在出厂试验中,可以缩短试验时间至 1 s。本项试验一般只允许进行一次,需要重复试验时,电压应为原试验值的 80%。

4.15 交变湿热试验

转辙机的防护层及塑料零件经 12 d 交变湿热试验后应符合 TB/T 2614—2005 中 5.13 的规定。

4.16 长霉试验

转辙机外露于空气中的绝缘件,经连续暴露 28 d 的长霉试验后,其外观质量应不低于长霉等级 2 级的要求。

4.17 盐雾试验

转辙机的镀锌、镀镍件,经 96 h 盐雾试验后,其外观应满足以下要求:

- a) 金属镀锌层的主要表面应无白色或灰黑色腐蚀物。
- b) 金属镀镍层的主要表面应无灰色或浅绿色腐蚀物。

4.18 转辙机寿命

在额定转换力、额定电压、动作杆伸出或拉入每次间隔时间不小于 10 s 条件下,应能连续可靠工作 30 万次以上(推、拉动作各为一次)。

5 试验方法

5.1 外观检查

外观检查有关零件应符合 4.5 的规定。

5.2 额定转换力试验

转辙机额定转换力试验应采用滑轮重锤法标定,其负载装置应达到传递均匀。用其他方法试验时,均应以滑轮重锤法的测试值为校对标准,并应永久保持校对值。

5.3 测试用电源

转辙机和电动机测试用的电源,均采用交流稳压(不小于 1 kV·A)桥式全波整流(无电容滤波)电源,其电动机测试环境应无强磁场。

5.4 转辙机测试电路和测试仪表

5.4.1 转辙机测试电路见图 3。

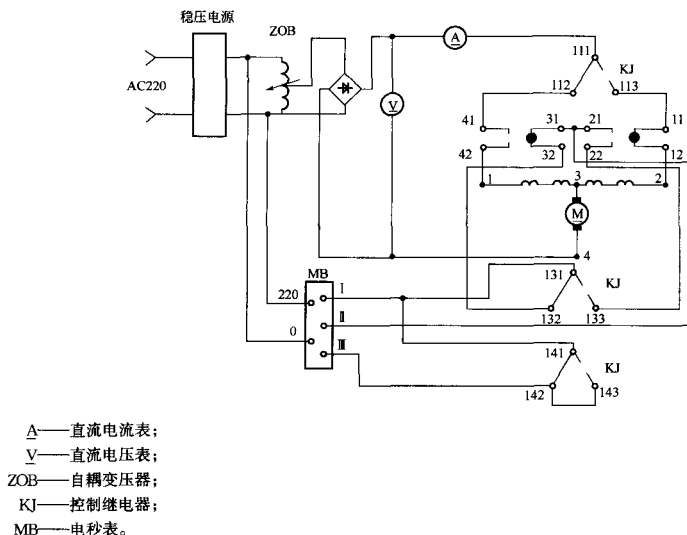


图3 电动转辙机测试电路

5.4.2 转辙机测试用的仪表精度应不低于下列要求:

- 直流电流表:5 A,准确度 0.5 级。
- 直流电压表:300 V,准确度 0.5 级。
- 电秒表:准确度 ± 0.006 s。
- 半导体点温计: $0^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$,准确度 1.5 级。
- 兆欧表:500 V, $0\ \Omega \sim 500\ \text{M}\Omega$ 。
- 电子交流稳压器: $3\ \text{kV}\cdot\text{A}$,稳压精度 $\pm 0.2\%$ 。
- 直流双臂电桥: $10^{-5}\ \Omega \sim 11\ \Omega$,准确度 0.2 级。

5.5 工作电流测试

转辙机工作电流的测试,在额定转换力、额定电压条件下,电动机启动后,自动作杆作直线运动起,至锁闭点止,其最大电流作为工作电流记录值,齿条块两端锁闭弧分别与锁闭齿轮上弧面作休止运动的解锁或锁闭过程,其启动或锁闭电流不计为工作电流。

5.6 绝缘测试

转辙机的绝缘电阻及绝缘耐压试验,按 TB/T 1447—1982 和 TB/T 1448—1982 的规定进行。

5.7 接点压力

转辙机接点压力的测试,采用弹力测力计和指示灯进行。

5.8 外壳防护

转辙机的外壳防护试验按 GB/T 4942.2—1993 的规定进行。电动机外壳防护试验按 GB/T 4942.1—2001 的规定进行。

5.9 电动机的温升试验

5.9.1 用电阻法测定电动机绕组温升。

5.9.2 电动机在额定电压,电流为 3 A,环境温度 $+60^{\circ}\text{C}$ 条件下,连续运转 15 min 后,温升应符合

4.12.3 的规定。

5.9.3 测取试验结束时的电阻值 R_2 ,应在断电后 20 s 时间内完成。

5.9.4 电动机(铜线)绕组的温升 Δt 由下式确定:

$$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (235 + t_1) + (t_1 - t_0)$$

式中:

R_1 ——试验开始时的绕组电阻,单位为欧姆(Ω);

R_2 ——试验结束时的绕组电阻,单位为欧姆(Ω);

t_1 ——试验开始时的电动机环境温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$);

t_0 ——试验结束时的电动机环境温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$);

$(t_1 - t_0)$ ——试验前后电动机环境温度的变化差值,允许按差值等于零处理。

5.10 低温试验

转辙机的低温试验应按 TB/T 2613—2005 中 5.8 的规定进行,电动机单独做此项试验也应仿照进行。

5.11 高温试验

转辙机的高温试验应按 TB/T 2613—2005 中 5.9 的规定进行,电动机单独做此项试验也应仿照进行。

5.12 转辙机的交变湿热试验

转辙机的交变湿热试验按 GB/T 2423.4—1993 的规定进行,并应符合以下规定:

- 初始检测:对转辙机的外观进行检查,对其电气与机械特性进行检测。
- 按正常使用状态放入试验箱内。
- 严酷等级:温度 +40 $^{\circ}\text{C}$,周期数 12 d;降温阶段的相对湿度应不低于 95%。
- 条件试验时不加电负载。
- 在试验最后一个周期的最后 2 h 内进行绝缘电阻的测量,其结果应符合 4.13b) 的规定。
- 交变湿热试验结束,在试验的标准大气条件下恢复 2 h,立即进行绝缘耐压试验,其结果应符合 4.14 的规定;对防护层及塑料零件进行检验,应符合 4.15 的规定;对电气和机械性能检测应符合表 2 的规定。

5.13 长霉试验

转辙机的长霉试验应按 TB/T 2613—2005 中 5.12 的规定进行,试验结束后,观察其外露于空气中的绝缘件应符合 4.16 的规定。

5.14 盐雾试验

转辙机的盐雾试验应按 TB/T 2613—2005 中 5.13 的规定进行,试验结束后,观察被试零件应符合 4.17 的规定。

5.15 寿命试验

转辙机的寿命试验应按照 4.18 的规定进行。试验期间允许电压波动 $\pm 2\%$,额定转换力波动 $\pm 3\%$,允许进行正常的维护(如旋紧螺栓、螺钉,加注润滑油,除尘,清扫碳粉)和更换易损件(如电刷),但不允许拆修。试验结束后,转辙机的技术参数应符合表 2 的规定,接点接触压力应不小于原规定值的 90%。

5.16 动作杆的挤切销、锁闭销、联接销抗剪切力的测试

挤切销、锁闭销、联接销抗剪切力的测试,采用万能材料试验机,在静载条件下进行,试件和夹具按转辙机组件装配要求,直接由单个挤切销(锁闭销、联接销)、齿条块和动作杆组成。试验时沿动作杆轴向施加外力,外力由零开始缓慢增加,直到被试件抗剪切力失效,并在试验机上显示最大外力值时为止,

该值即为被测件的抗剪切力。

5.17 锁闭表示杆的副锁闭销抗剪切力的测试

副锁闭销抗剪切力的测试,采用万能材料试验机,在静载条件下进行,试验的胎具应按转辙机组装的要求进行设计,安装单个副锁闭销。试验时沿胎具相当于锁闭表示杆的轴向施加外力,外力由零开始缓慢增加,直到副锁闭销抗剪切力失效,并在试验机显示最大外力值时为止,该值即为被测件的抗剪切力。

5.18 转辙机挤岔灵敏度测试(不可挤型机除外)

5.18.1 表示杆内无副锁闭销。

5.18.2 转辙机动作杆、表示杆不应与任何外加杆相连,并处于伸出终了位置,同时自动开闭器的第二、第四两排接点需接通表示灯,在检测中,首先推动表示杆移动1.5 mm~2 mm,使其检查块与检查柱相接触,再继续推动表示杆,移动6.5 mm时,表示电路应被切断,表示灯应熄灭。同理,当动作杆、表示杆处于拉入终了位置时,应拉动表示杆进行测试。

5.19 转辙机人工模拟挤岔试验(不可挤型机除外)

5.19.1 表示杆内无副锁闭销。

5.19.2 使转辙机动作杆、表示杆处于拉入或伸出位置,不应与任何外加杆相连,在表示杆端部施加一个水平力,使一个检查柱被托起,并停留在表示杆的上平面,此时动接点组应退出静接点组,其退出量和动接点组的全摆动角应符合4.8.7的规定,并推、拉各做一次。

5.20 移位接触器的断开检查

5.20.1 在齿条块中的顶杆上加1.5 mm的垫片,手摇转辙机,使其通过移位接触器,移位接触器的接点应不动作,左右各做一次。

5.20.2 在齿条块中的顶杆上加2.5 mm的垫片,手摇转辙机,使其通过移位接触器,移位接触器的接点应断开,非经人工恢复不应接通,当手动按钮杆进行复位时,其接点应立即闭合,以上检测后应符合4.10.1、4.10.2的规定。

6 检验规则

6.1 每台转辙机应经制造厂技术检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方能出厂。

6.2 转辙机的检验分出厂检验和型式检验两种。

6.3 转辙机的出厂检验应按3.2、3.3、4.2~4.5、4.6.2、4.6.4、4.6.5、4.8、4.9.2、4.9.3、4.10、4.11、4.12.1、4.12.2、4.13a、4.14的规定进行。

6.4 出厂检验合格的产品需要复验时,应按TB/T 2614—2005中6.2的规定进行。

6.5 转辙机的型式试验应检验本标准的全部技术要求。

6.6 转辙机的型式试验应按TB/T 2614—2005中6.3的规定进行。

6.7 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定。
- b) 结构、工艺或材料有变化影响产品性能时。
- c) 当产品停止生产超过两年,再次生产时。
- d) 成批生产的产品,每三年进行一次。
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.8 经过型式检验的转辙机,不应作为合格品出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标 牌

每台转辙机应在明显的位置设有产品标牌,标牌应包括以下内容:

- a) 制造厂名。
- b) 产品型号及名称。
- c) 主要参数:额定电压、工作电流、动作时间、动作杆动程。
- d) 产品出厂编号。
- e) 制造日期。

7.2 包 装

- 7.2.1 转辙机内应附有产品质量合格证及产品使用说明书。
- 7.2.2 转辙机的动作杆、表示杆露出端应涂防锈油并应加保护,以防运输贮存过程中损坏。
- 7.2.3 转辙机在包装前应将堵孔板盖好,并使动作杆和表示杆处于拉入位置。
- 7.2.4 转辙机应有随机附件,随机附件应在产品使用说明书中具体规定。
- 7.2.5 转辙机包装应防止雨水直接浸入,并防止在运输、贮存过程中受损。
- 7.2.6 转辙机包装箱(架)应按 GB/T 191 的规定标明“向上”、“易碎物品”等标志,以及收发货单位的名称、地址、产品型号及名称等。

7.3 运输、贮存

- 7.3.1 转辙机在运输过程中,应小心轻放,避免碰撞和敲击,严禁与酸、碱等腐蚀物品放在一起。
 - 7.3.2 转辙机(包括单件电动机)应保存于通风良好,温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于85%,周围无腐蚀性有害气体的库房中。
-