

---

# 汽车悬架转向系间隙检查仪

## 说明书

ZHXJ-10



安装、使用产品前，请仔细阅读使用说明

贵州中航交通科技有限公司



## 一、 主要用途及适用范围

ZHJX-10、ZHJX-13 型汽车悬架转向系间隙检查仪（以下简称间隙仪）用于检查汽车悬架系统和转向系统的相配零部件之间的间隙情况。

ZHJX-10、ZHJX-13 型间隙仪适用于轮载不大于 5t ( 6.5 t ) , 轮距在 1250—2350mm 范围内的各种汽车。

## 二、 工作条件和工作环境

### （一）工作条件

电源：交流电 380V / 220V 10A （三相四线）

### （二）工作环境

环境温度：0° ~ 50°C

相对湿度：不大于 85%

## 三、 基本结构及工作原理

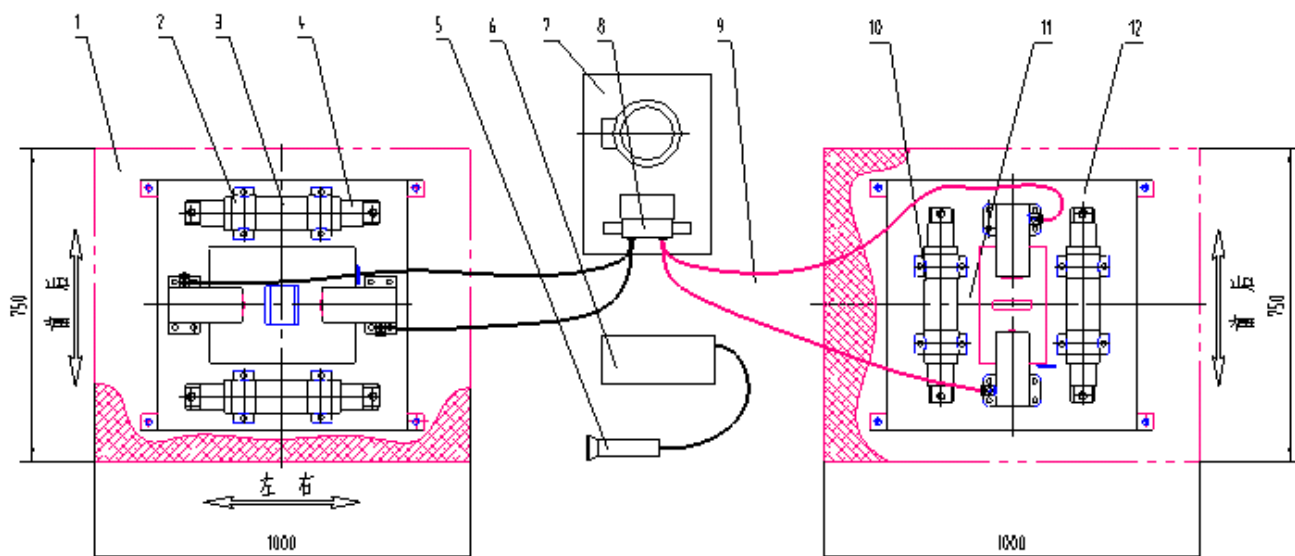
ZHJX-10、ZHJX-13 型汽车悬架转向系间隙检查仪由滑动平台、液压系统及其电气控制两部分组成。

### （一）滑动平台

- 1、 滑动平台结构见（图 1）
- 2、 底框安装在地基上，用水泥沙浆紧固。下层导向座安装在底框上，下滑板安装在导向杆上，由安装在底框上的油缸的作用下，推动下滑板左右运动，在下滑板上面也装有导向座，方向与下导向座方向垂直，上滑板安装在上层导向杆上，同样上滑板在安装在下滑板上面的油缸推动下，使上滑板作前后运动。因此台面板在液压力的作用下可以平稳地左右或前后运动，以便检验人员的观察和间隙判定。
- 3、 ZHXJ-10、ZHXJ-13 型汽车悬架转向系间隙检查仪有双板和单板两种供用户选

择，单板间隙仪只有一个滑动平台，基础也只有单边，另一边车轮落在粗糙的地面上。

图 1



1—台面板 2—导向座 3—压注油杯 4—导向杆 5—手持控制器 6—配电箱  
7—液压站 8—电磁阀 9—高压油管 10—油管接头 11—液压缸 12—底座

## (二) 系统及电气控制

1、 液压系统由油箱，滤油器，电机-油泵，溢流阀，压力表，换向阀，油缸及高压油管等组成。

2、 液压系统工作原理见液压原理图。(图 2)

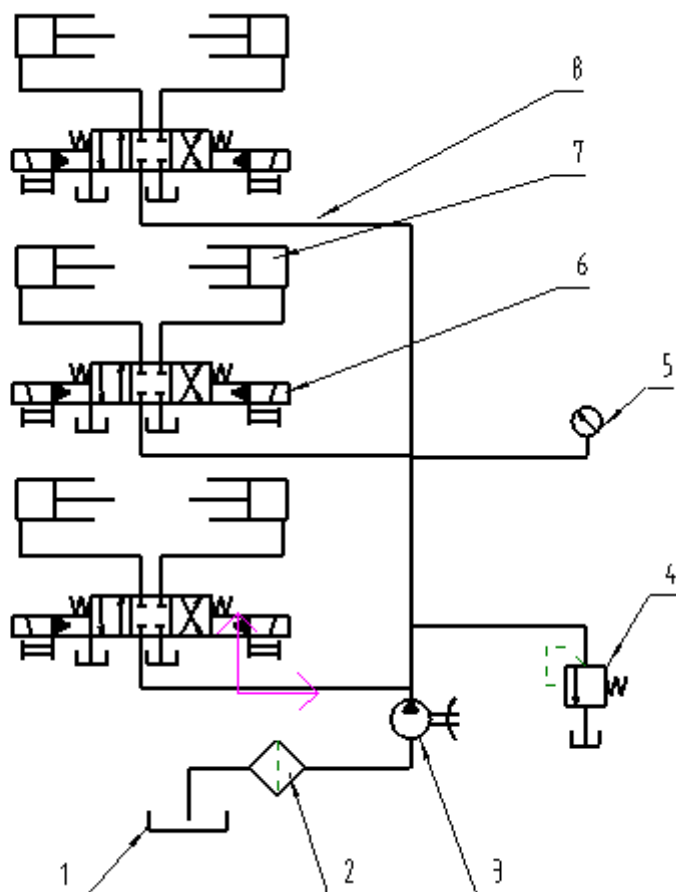
a、转动控制箱旋钮开关，电源指示灯亮，变压器通电，液压站处于准备状态。

b、按下控制器上的左右前后任何一个开关，电动机转动。同时，其中一个换向阀打开，高压油经打开的换向阀到高压油管到其中一个油缸。推动这个油缸的柱塞，柱塞推动滑板前进，同时将对侧的柱塞压回油缸，里面的油经换向阀回流到油箱。

当按下反向控制开关时，滑板将向反方向运动。

- c、只有当平台运动受到阻力时，压力表才显示出压力，当平台运动到底时，压力表显示出工作压力，此时压力油经过溢流阀回流到油箱。

图 2



- 1— 油箱 2—滤油器 3—电机-油泵 4—溢流阀 5—压力表  
6—换向阀 7—油缸 8—高压油管

#### 四、 技术参数

|          |              |
|----------|--------------|
| 最大轴载质量   | 10t ( 双平台 )  |
| 最大轮载质量   | 5t ( 每个平台 )  |
| 台面板尺寸    | 1000mm×750mm |
| 台面板最大位移量 | 100mm×100mm  |



|         |      |
|---------|------|
| 台面最大位移力 | 23kN |
|---------|------|

**液压站**

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 电动机  | 立式 Y90L-4 0.75kw 380V |
| 最大压力 | 10Mpa                 |
| 最大流量 | 3.56L/min             |
| 油箱容量 | 10L                   |
| 液压油  | N46 机械油(旧牌号 30 号机械油)  |

**说明：**1、油箱容量：10L 为油箱容量，因为液压缸和油管需要充满油，所以新安装的间隙仪运动几个来回后要重新加满油箱，以防油泵吸空。

2、液压油：常温下可用 YA-N46，但在北方，尤其是在冬天要改用 13 号机械油（专用锭子油 HJ-13）以防在严寒的冬天液压油冻结，使液压站无法工作。

## 五、 吊运和保管

本产品吊装时应按包装标志的规定进行。产品贮存在空气流通及无酸、碱性和其它腐蚀性气体的仓库中。

## 六、 安装与调试

本产品应按下面程序进行安装：

- 1、按地基图作好地基和地沟。
- 2、在地基中铺上适量水泥沙浆，将间隙仪台子对准方向放入地坑，台面上隔木板敲击使台面与地面齐平，水泥干后，将台面拆下四周注满水泥沙浆，接好油管，盖上台板即可。
- 3、油管与油泵集成块装配连接应严格按下列方法操作，否则会导致漏油或管路堵



塞事故。

- ① 油管与集成块接头在出厂时，已用胶带密封，油管穿越管道时严禁启封，以防沙尘污染机油，引起管道堵塞，在最后与集成块连接时方可启封。
- ② 安装油管接头时，其编号应与集成块编号一一对应安装。
- ③ 每一油管要逐一穿管、启封、联接，一气呵成，防止机油污染。
- ④ 安装油管时，螺栓先上一垫片，串上油管接头，再垫二个垫片，然后固定在集成块上，内六角固定螺栓要拧紧，使油管接头不摇动以防漏油。

4、按电气原理图接好电源线，液压站、电动机、电气箱应接好地线，以保证安全。

液压系统的调试，应在油管和电气部分安装无误时进行，先接通电源，启动电机使油泵工作，然后调节液压系统的工作压力，其调节数值见表 1：

表 1

| 汽车轴质量 (t) | 汽车轮质量 (t) | 液压系统的工作压力 (Mpa) |
|-----------|-----------|-----------------|
| < 1.5     | < 0.75    | 5               |
| 1.5~6     | 0.75~3    | 8               |
| 6~13      | 3~6.5     | 10              |

调节稳压用溢流阀手轮在负载的情况下进行，压力由小到大调节，最高压力不能超过表 1 中的 5%。

液压系统工作压力调好后，按动控制电磁阀的按钮，使油缸油路接通（台面板如取下时，在两活塞杆之间应放一块木板），检查油缸工作是否正常。如有爬行，则应把油缸上的液压管螺栓拧松，排除液压系统中的空气。空气排完后拧紧螺栓。

装好两边的台面板，安装调试结束。



## 七、使用与操作

### 使用前的准备

- 1、被检查的汽车应清洗干净，轮胎花纹中的石子应清除干净。
- 2、使用前应检查油路管道和电路导线是否完好，以保证使用中的安全。
- 3、将要检查的汽车的轮胎置于两块台面板上，( 各轴分别进行 )。
- 4、转动控制箱电源旋钮，电源指示灯亮。

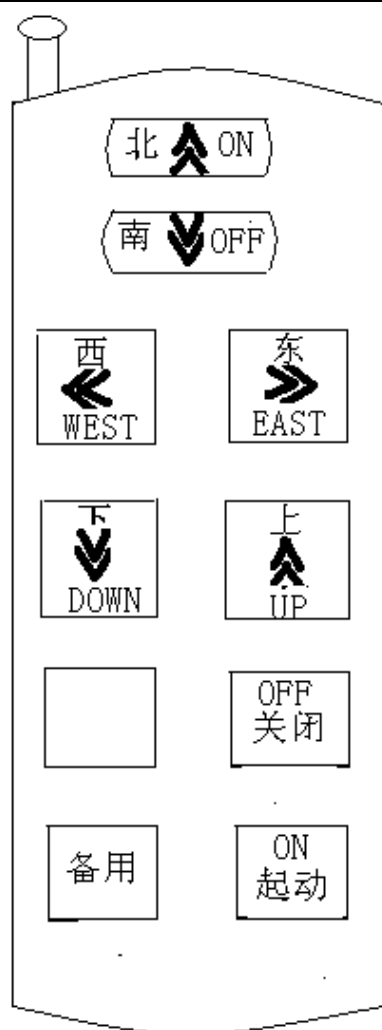
### 操作方法

遥控器上的开关作用的说明(如图)

操作遥控器时,先将遥控器侧面的开关拨向天线一侧，即可进行操作。面板上按键操作对应台板移动

如下：

- 1 . 北 (右台左移)
- 2 . 南 (右台右移)
- 3 . 西 (左台左移)
- 4 . 东 (左台右移)
- 5 . 下 (左台后移)
- 6 . 上 (左台前移)



遥控器操作面板

- 1、台面板纵向运行时，必须将车轮制动，否则，车轮会转动，影响检查进行。
- 2、当台面运动时，用手电灯照射要检查的部位，并仔细观察相配件运动状态，以判定间隙大小，以便确定是否需要修理和调整。
- 3、松开遥控控制器，液压站电动机断电，汽车驶离台面板。
- 4、不检车时，应将遥控器控制面板上的电源开关关闭，以便节电和防止误码操作。

## 八、电气连接

间隙台的动作由遥控器控制电磁阀和电机工作，遥控器控制盒外接两条线，其中一条里





面有四根线，分红、黑、蓝、绿；红黑一组接~220V，红接火线，黑接零线；蓝绿一组，蓝接磁力起动器的线包一端 A1，绿接零线；

其另一条线中有八根线，当中红色线去掉不用，它们用来控制电磁阀开关的，各色对应的控制开关如下：

白色：北

橙色：南

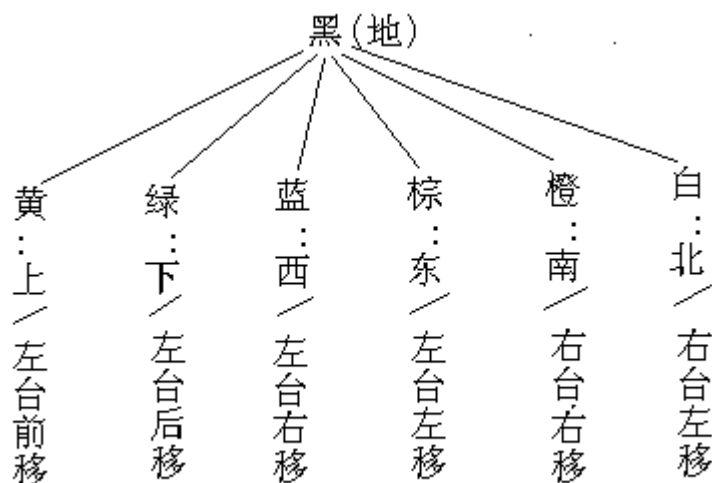
棕色：西

蓝色：东

绿色：下

黄色：上

黑色：公共地



强电的接法:

三相~380V 的进线接在磁力起动器上的 L1、L2、L3 上，电机的三相线接在磁力起动器上的 U、V、W 上，零线接在遥控器控制盒上四芯线的黑色和绿色线上。



## 九、维护与保养

- 1、本产品使用三个月后，应拆下台面板，并用压杆式油枪给导向座加注钙基润脂，润滑导向套和导向柱。同时，检查导向座、油缸等元件紧固螺栓是否松动。
- 2、应定期检查液压站油箱的油面高度，油量不足时要补充 N46 机械油（老标准为 30 号机械油）。
- 3、一旦液压系统的油管破裂油液外喷时，应立即停止工作，进行修理，严禁用手堵塞！防止高压油喷射伤人。

## 十、常见故障及排除方法

### 1、机械部分故障及处理

- 1) 导向座与导向柱过度磨损或卡死，主要是润滑不良。因此要按规定时间加注润滑脂，当发生卡死现象时应拆下修理。
- 2) 连接部分的螺栓松动，应按规定时间进行检查，拧紧螺栓。

### 2、液压部分故障及处理:

- 1) 噪声:噪声产生的原因及排除方法见表 2

表 2

| 故障现象        | 产生原因                       | 排除方法                     |
|-------------|----------------------------|--------------------------|
| 油泵吸空        | 进油处滤油器堵塞，油温过低              | 清洗滤油器、油液加温               |
| 油生泡沫        | 油箱内油面过低，油泵轴密封处漏气，吸油管接头密封不良 | 加油到规定高度，更换密封环，<br>拧紧接头螺帽 |
| 油泵 泵油或压力不稳定 |                            | 修理或更换油泵，或溢流阀换新           |

- 2) 爬行:爬行产生的原因和排除方法见表 3



表 3

| 故障现象     | 产生原因                        | 排除方法                          |
|----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 液压系统进入空气 | 油箱油面过低，油泵进油管接头不密封，油泵轴密封处漏气。 | 加油到规定高度、更换油泵轴密封环，拧紧油泵进管的接头的螺母 |
| 台面板跳跃式运动 | 润滑不良，连接螺栓松动                 | 按期润滑，拧紧连接螺栓                   |

## 3) 压力不够或完全无压力

压力不够完全无压力产生的原因及排除方法见表 4

表 4

| 故障现象          | 产生原因             | 排除方法      |
|---------------|------------------|-----------|
| 油泵旋向不对        | 电动机电源线接线有误       | 三相线中两根对换  |
| 油泵转速过低或电动机功率低 | 联轴器或电动机有故障、外电压过低 | 排除故障原因    |
| 溢流阀损坏         | 阀芯卡住，弹簧折断        | 清洗阀芯，更换弹簧 |

## 4) 油温过高:油温过高产生原因及排除方法见表 5

表 5

| 故障现象          | 产生原因                     | 排除方法               |
|---------------|--------------------------|--------------------|
| 油泵从高压侧到低压侧时漏损 | 溢流阀压力调整过大，溢流阀性能不好，油的粘度过低 | 按规定调节压力，更换溢流阀，更换新油 |
| 油泵过热          | 油泵磨损造成功率损失，油的粘度过低        | 更换油泵、更换新油          |
| 油的阻力过大        | 管道堵塞，换向阀有污物              | 清洗油管，清洗换向阀         |

## 5) 电气部分故障及处理:电气部分常见故障的现象、原因及排除方法见表 6



表 6

| 故障现象                | 产生原因                                   | 排除方法           |
|---------------------|--|----------------|
| 遥控按键没反应，发射灯不亮       | 电源开关没开或是池没电                            | 打开开关，或更换电池     |
| 电磁阀有动作，电机不工作        | 接触器 K <sub>0</sub> 动作也正常，则属三相<br>电源缺相， | 检查电源           |
| 按某一个按钮，相应动作不正常，其余正常 | 属于相应电磁阀故障或对应线故障                        | 更换电磁阀或仔细检查对应线路 |

## 十一、易损件

本产品易损件见表 7:

表 7

| 名称及规格         | 件/台 | 材料        | 备注          |
|---------------|-----|-----------|-------------|
| 无骨架防尘圈 60     | 12  | 聚氨酯       |             |
| 无骨架防尘圈 55     | 6   | 聚氨酯       |             |
| 轴用 Y 形密封圈 d55 | 6   | 聚氨酯       | JB/ZQ425-86 |
| O 形密封圈 6×1.8  | 6   | 橡胶 1----2 | GB3452.1-82 |

**承诺：本公司产品质量通过 ISO9001：2008 国际质量体系认证，产品质量过硬，我公司产品免费保修期为一年（对于人为和自然灾害造成的损坏，不属于保修范围之内）。**



# 产 品 合 格 证

产品执行 JT/T633-2005 《汽车悬架转向系间隙检查仪》标准，经检验合格，准许出厂。

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 产品型号  | <u>ZHXJ-10</u>      |
| 产品名称  | <u>汽车悬架转向系间隙检查仪</u> |
| 出厂编号  | <u></u>             |
| 出厂日期  | <u></u>             |
| 检验科长  | <u></u>             |
| 检 验 员 | <u></u>             |
| 合格印章  | <u></u>             |

贵州中航交通科技有限公司



# ZHXJ-10

## 汽车悬架转向系间隙检查仪

### 装箱单

| 序号 | 类别   | 名称          | 数量  | 备注               |
|----|------|-------------|-----|------------------|
| 1  | 机械部分 | 主机          | 1 套 |                  |
|    |      | M5*50 内六角螺栓 | 2 只 | 用于拆下台架<br>盖板螺栓蒙盖 |
|    |      | 油泵箱         | 1 只 | 含油管              |
|    |      | 电控箱         | 1 只 |                  |
|    |      | 控制器         | 1 只 |                  |
| 3  | 随机文件 | 产品使用说明书     | 1 份 | 塑料袋封装            |
|    |      | 产品合格证       | 1 份 |                  |

装箱员：

检验员：

装箱日期：