

TB

中华人民共和国铁道部标准

TB 1958—87

客车转向架静强度试验方法

1988—01—16发布

1988—07—01实施

中华人民共和国铁道部 发布

客车转向架静强度试验方法

本标准适用于用电阻应变计测量客车转向架静强度的试验。

1 试验目的

鉴定客车转向架及其主要零部件的强度。

2 试验内容

2.1 进行垂直总载荷试验，测试转向架及其主要零部件在垂直总载荷作用下的应力。

2.2 进行侧向力试验，测试转向架及其主要零部件在侧向力作用下的应力。

2.3 进行垂直斜对称载荷试验，测试转向架及其主要零部件在垂直斜对称载荷作用下的应力。

3 被试转向架的准备

3.1 送试单位须提出转向架检验合格证书，其机械性能、材质、金相组织、铸件壁厚、外形尺寸、铆接焊接等技术状态均应符合设计图纸及技术文件的规定。

3.2 送试单位须提供静强度试验用的必要的转向架基本尺寸、参数与结构图纸。

4 试验场地与环境

4.1 静强度试验须在室内进行，试验室内应明亮、干净。

4.2 试验室室温应保持在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，温度变化速度不大于 $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。空气相对湿度不大于80%。

4.3 试验台、测试仪器及连接线上不得有阳光直射，其周围不得有强热源与强冷源，周围磁场强度不得大于 $400\text{A}/\text{m}$ 。

4.4 电源电压为 220V 、 50Hz ，电压变化范围不大于 $\pm 5\%$ 。

5 试验设备

5.1 转向架静强度试验台须经鉴定合格方可使用。

5.2 加载装置的行程须大于转向架在该载荷作用下的位移。

5.3 载荷测值不精确度不得大于 $\pm 1\%$ 。

6 测试仪器、仪表

6.1 转向架静强度试验使用ZBY109—82《电阻应变仪》标准中的B级静态电阻应变仪或其它精度高的应变测量仪，在试验前须进行校正，各项性能应符合该标准的要求。

6.2 校验应变仪用标准应变量产生装置（或标准应变模拟仪）应定期检验，并须具有规定计量单位发的检验合格证。

6.3 应变仪调节后的灵敏系数须与电阻应变计相同。

6.4 多点预调平衡箱须用应变仪及标准精密电阻逐点进行不重复性试验，其不重复性不大于 $\pm 5\mu\epsilon$ 。

7 测点、应变计布置及编号

7.1 按转向架及各零部件的设计与受力情况，选择危险断面及突变断面的表面应力最大点与应力集中点进行测试。

7.2 单向正应力状态的测点，沿应力方向布置一个应变计。

7.3 各断面、各测点的应变计均应编号。

8 电阻应变计、粘贴及接线

8.1 转向架静强度试验采用ZBY117—82《电阻应变计》标准中的B级应变计，并按此标准抽样复查，其工作特性应符合标准的规定。

8.2 须采用线路补偿法或其它补偿法消除电阻应变计的热输出。线路补偿法采用温度补偿应变计，其阻值、特性和灵敏系数须与测量应变计相同。温度补偿应变计贴在与被测构件相同材料的不受力的金属上，处于相同环境与温度之下。

8.3 应变计的粘贴。

8.3.1 交叉打磨测点金属表面达 $\nabla 4$ 。

8.3.2 用应变计制造厂提供的说明书所规定的粘结剂或其它传递应变性能良好的粘结剂，将应变计粘贴在测点上。

8.3.3 应变计粘贴后需均匀加压相当长时间，并用红外线灯泡或其它电热器烘干，使粘结剂固化，但应注意控制温度，以防焦化。

8.3.4 粘贴后应变计基底不得有气泡和翘曲。

8.3.5 同一片电阻应变计粘贴次数不得超过二次。

8.3.6 粘贴后，应变计中心线方向与测点的应力方向之差不得超过 $\pm 5^\circ$ 。

8.3.7 粘贴后，用100V以下的兆欧表测量，应变计与构件之间绝缘电阻须大于100M Ω 。

8.3.8 必要时，粘贴后的应变计应进行防潮保护。

8.4 应变计与预调平衡箱之间应用尽可能短的同长度和线径的导线连接。

9 垂直总载荷试验

9.1 各试件所承受的垂直总载荷按TB1335—78《铁道车辆强度设计及试验鉴定规范》计算