

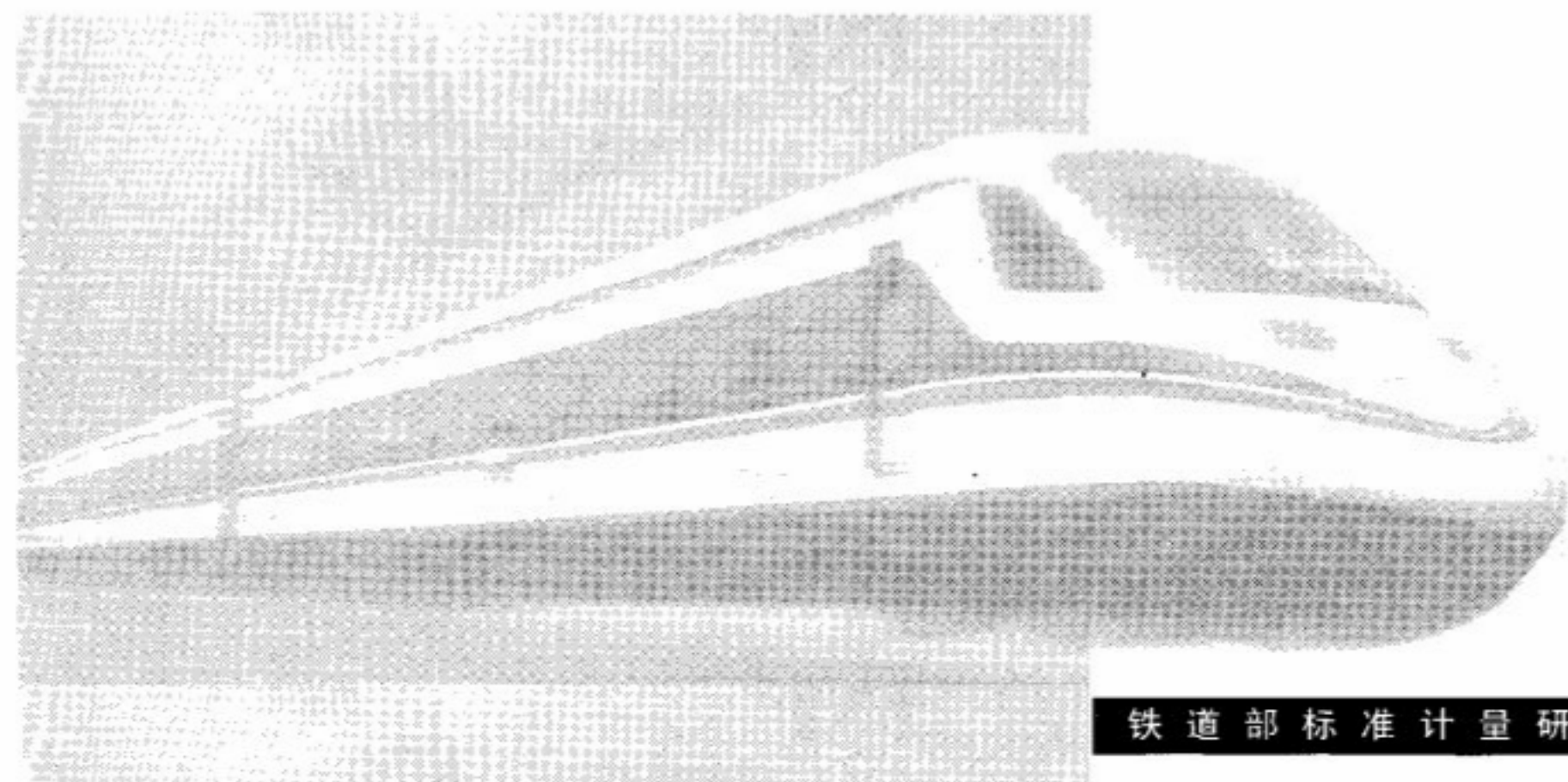
铁道行业标准汇编

机车车辆

标准汇编

机车车辆综合部分 **2**

TB/T 1756-1986 ~ TB/T 2883.8-1998



铁道部标准计量研究所

出版说明

标准化是一项综合性的技术基础工作,是组织现代化生产和进行贸易的技术准则,是科学管理的重要组成部分。通过标准的制定和组织实施,可以有效地保证和提高产品质量、工程质量及服务质量,促进贸易与技术交流,提高经济效益和社会效益。

随着我国社会主义市场经济体制的建立和铁路的改革与发展,铁路标准化作为铁路运输、安全和管理的重要技术基础工作,在促进铁路行业的技术进步、提高技术装备和服务质量水平上起到越来越重要的作用。

本次编辑出版的铁道行业标准汇编是根据铁道部标准化工作项目安排,在铁道部2001年组织对1990年以前铁道行业标准复审结论和2003年组织的对1991~1997年铁道行业标准复审结论废止了不符合铁路改革和发展要求的968项行业标准基础上,将全部现行铁道行业1688项标准,按专业分为《机车车辆标准汇编》、《工务标准汇编》、《通信信号标准汇编》、《电气化铁道标准汇编》、《铁路运输标准汇编》及《综合基础标准汇编》六部分编辑出版。

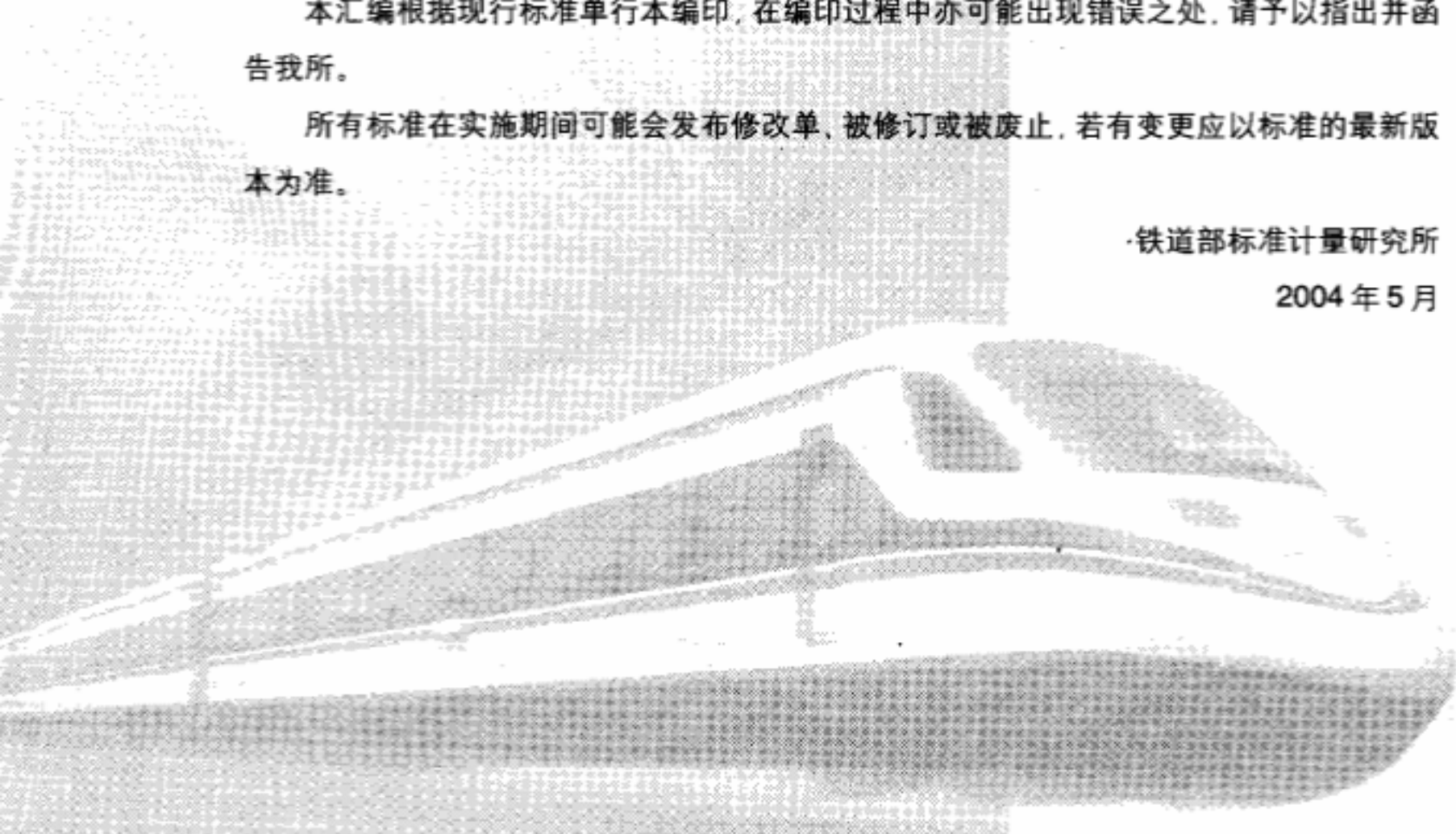
《机车车辆标准汇编》包括《机车车辆综合部分》三册、《机车部分》四册、《车辆部分》四册及有关机车车辆专业的现行《铁道国家标准部分》一册,共收集了截止于本汇编出版时已发布实施的现行有效铁道行业标准和铁道国家标准共947项。以供铁路相关管理人员、科技人员以及各级领导全面系统地学习和了解现行有效的铁道行业标准、铁道国家标准及计量检定规程,更好地贯彻实施标准,为铁路的科技发展提供技术支持。

本汇编根据现行标准单行本编印,在编印过程中亦可能出现错误之处,请予以指出并函告我所。

所有标准在实施期间可能会发布修改单、被修订或被废止,若有变更应以标准的最新版本为准。

铁道部标准计量研究所

2004年5月



铁道机车车辆垂直油压减振器试验台 技术条件

1 主要内容与适用范围

本标准规定了铁道机车车辆用垂直油压减振器试验台（以下简称试验台）的技术要求、试验方法、检验规则及包装、运输、贮存等要求。

本标准适用于新制的带扭杆测力系统的铁道机车车辆垂直油压减振器试验台。

2 引用标准

- GB 191 包装储运图示标志
- GB 443 机械油
- GB 699 优质碳素结构钢技术条件
- GB 700 碳素结构钢
- GB 1176 铸造铜合金技术条件
- GB 1222 弹簧钢
- GB 3077 合金结构钢技术条件
- GB 5675 灰铸铁分级
- GB 6388 运输包装收发货标志
- TB 1671 机车车辆油压减振器基本尺寸及参数

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 试验台须按本标准的规定及经规定程序批准的图样、技术文件制造。

3.1.2 试验台的上、下安装座应能安装符合TB1671标准规定的各种连接形式的垂直油压减振器。

3.2 工作特性要求

试验台的工作特性应符合表1的规定

3.3 主要材料要求

3.3.1 弹簧钢材应符合GB1222的规定。

3.3.2 锡青铜应符合GB1176的规定。

3.3.3 优质碳素钢应符合GB699的规定。

表 1

工 作 特 性	标 称 值	标称值误差
试验台力的校正系数N/cm	930~1175	±3%
滑块行程 cm	6	±1%
滑块往复频率 r/min	60	±2

3.3.4 普通碳素钢应符合GB700的规定。

3.3.5 合金结构钢应符合GB3077的规定。

3.3.6 灰铸铁应符合GB5675的规定。

3.3.7 机械油应符合GB443的规定。

3.4 主要零部件的制造要求

3.4.1 扭杆热处理硬度为HRC47~51, 表面粗糙度不大于 $\frac{1}{10}$ 。表面不得有氧化、脱碳和裂纹等缺陷存在。

3.4.2 油箱应先清洗干净, 然后涂刷三遍白色耐油防护磁漆。

3.4.3 所有铸件和锻件须经抛砂或喷丸处理, 清除飞边、毛刺以及其它铸造、锻造缺陷。

3.4.4 机身须进行时效处理, 消除残余应力。

3.5 组装要求

3.5.1 滑块在全行程往复滑动时, 不得有卡住或摆动现象, 滑块停在任何位置时, 绘图板中心线在各向摆动不得超过0.5mm。

3.5.2 画笔在导向管中滑动良好, 不得有卡住或摆动现象。

3.5.3 减振器上、下安装座距离在全范围内调节时, 扭杆座不得有松动或卡住现象。

3.5.4 试验台表面油漆层应平整、光滑、喷涂均匀。油漆颜色可由供需双方商定。

3.5.5 所有转动、滑动部位的供油系统的供油状态应良好。

3.5.6 机加工表面除特殊规定外, 须涂防锈油脂。

3.5.7 试验台安全接地装置及各种安全防护装置应可靠。

3.5.8 接通电源后, 工作指示灯应显示。按动、止按钮, 电动机动、止须正确。按点动按钮, 滑块动、止位置应准确。

3.5.9 电动制动器作用须灵活、可靠。

3.5.10 机身的薄壁和活动附件, 在试验台工作时, 不得产生颤动与噪音。

3.5.11 试验台在空载试验, 最大负载试验及一般负载磨合试验时, 各转动、滑动部分不得有异常现象和声响, 轴承温升不应超过70℃。

3.5.12 画笔杆在任何负载试验时不得产生颤动现象。

3.5.13 画笔位移曲线及减振器示功图曲线应光滑、清晰、不得有突变, 不重合度不大于0.3mm。

4 试验方法

4.1 试验台力的校正系统试验

4.1.1 试验步骤

将滑块行程调至6cm。按动点动按钮，使滑块处在全行程的中间位置上，然后在试验台的上、下安装座之间安装一经过校正的环形测力计，如图1所示。

点动试验台按钮，使滑块作一次往复滑动，记录测力计上百分表每次移动的读数 B_i ，同时画下扭杆画笔的位移曲线 f ，卸下测力计，使滑块再作往复滑动，再在扭杆画笔的位移曲线图上画一条竖中线 YO ，如图2所示。

在正式试验前，应对测力计、扭杆、滑块进行三次以上的预试。然后再进行三次以上的正式试验。

4.1.2 力的校正系数计算

力的校正系数计算公式：

$$K_i = \frac{B_i P}{A_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中： K_i —每次试验时，力的校正系数，N/cm，

B_i —每次试验时，测力计上百分表针移动的总读数，mm；

A_i —每次试验时，扭杆画笔位移曲线在水平轴的投影长度，cm；

P —测力计上百分表针移动1mm，测力计所承受的力的数值，N/mm。

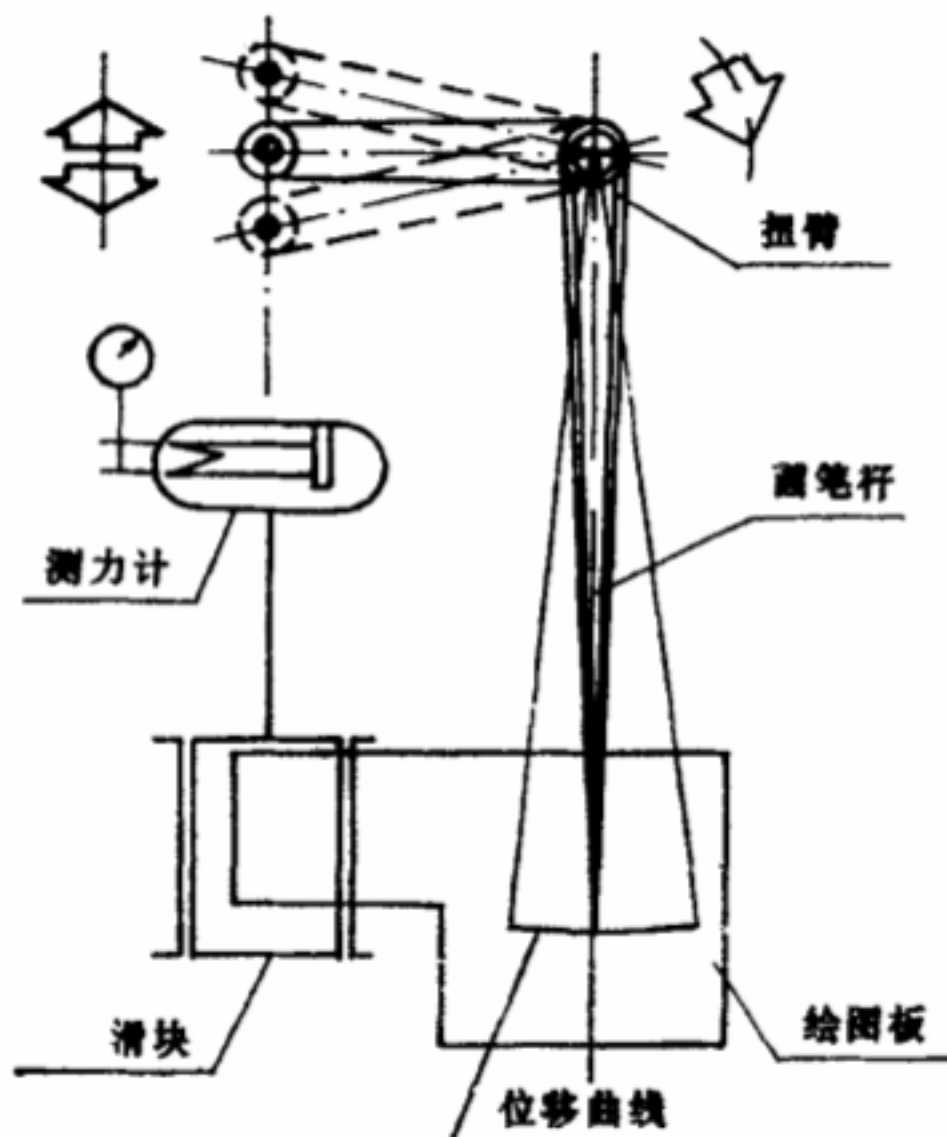


图 1

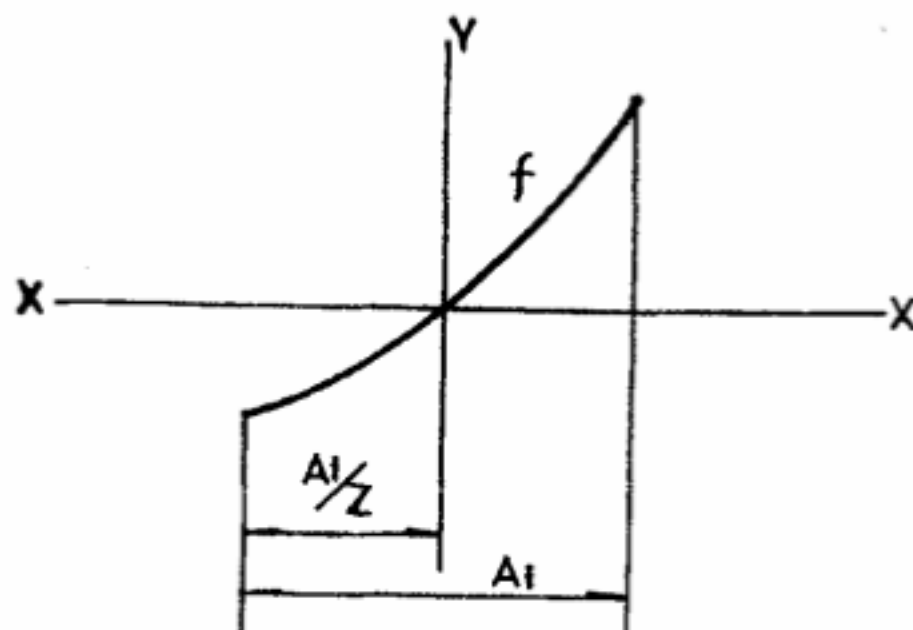


图 2

4.1.3 力的校正系数标称值的计算

以各次正式试验计算得的校正系数的算术平均值作为试验台力的校正系数标称值。
试验台力的校正系数标称值的计算公式

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：K—试验台力的校正系数的标称值，N/cm；

n—正式试验的次数。

4.1.4 试验台力的校正系数标称值误差的计算

力的校正系数标称值误差计算公式：

$$\Delta = \frac{K_i - K}{K} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：Δ—力的校正系数标称值误差。

当扭杆位移曲线不光滑，有突变或不重合时，此次试验结果也应予作废。

4.2 扭杆座高度试验

调节扭杆座的高度，使减振器上、下安装座之间的距离在全范围内无级变化，其调节性能应达到3.5.3条的要求。

4.3 空载试验

试验台在不安装减振器的情况下试验。反复按各种按钮，此时各按钮的功能应符合3.5.8条要求。供油润滑状态应符合3.5.5条要求。各转动、滑动等运动部位应符合3.5.11条要求。

4.4 负载试验

4.4.1 最大负载试验

4.4.1 最大静负载试验

在试验台上、下安装座之间安装一测力计，使上、下安装座的最大载荷达到设计值

P_{\max} , 然后卸载为零, 记录画笔位移曲线。反复作五次这样的最大静负载试验。画笔位移曲线应符合3.5.13条要求。试验后, 试验台主要零部件不得有异常现象。

4.4.1.2 最大动负载试验

试验台上、下安装座直接或间接销接。调节滑块行程, 使画笔位移曲线在X轴的投影A达到一定值, A值为试验台设计的最大载荷 P_{\max} 除以试验台力的校正系数标称值。开动试验台, 使试验台作一分钟的最大动载荷试验。此时电动制动器应符合3.5.9条要求。供油润滑状态应符合3.5.5条要求。机身薄壁和活动附件应符合3.5.10条要求。各转动、滑动部位应符合3.5.11条要求。画笔杆应符合3.5.12条要求。画笔位移曲线应符合3.5.13条要求。试验后, 试验台主要零部件不得有异常现象。

4.4.2 一般负载的磨合试验

在试验台上、下安装座之间安装一阻力系数约为 $1000\text{N}\cdot\text{s}/\text{cm}$ 的油压减振器, 调节滑块行程到6cm (对于行程固定6cm的试验台不必调节)。开动试验台, 使试验台作不连续的一般负载磨合试验, 总计时间不少于1h。此时, 供油润滑状态应符合3.5.5条要求。机身的薄壁和活动附件应符合3.5.10条要求。各转动、滑动部位应符合3.5.11条要求。画笔杆应符合3.5.12条要求。减振器示功图曲线应符合3.5.13条要求。

5 检验规则

5.1 产品须经制造厂的技术检查部门检查合格后才能出厂。

5.2 每台产品出厂前, 按本标准第三章技术要求逐条检查。如有一项不合格, 则判该台产品为不合格。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 在试验台显目位置安装产品铭牌、铭牌上应刻有以下产品标志内容:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称;
- c. 产品型号;
- d. 制造日期或编号;
- e. 产品的主要参数及工作特性。

铭牌字迹应清晰、耐久。字体凸出或凹下不小于0.3mm, 材料应能耐蚀耐锈。

6.1.2 在包装箱外面印的运输包装收发货标志应符合GB6388的规定。

6.1.3 在包装箱外面须印有“向上”、“防湿”、“包装箱重心点”和“由此吊起”等标志, 这些包装储运指示标志应符合GB191的规定。

6.2 包装

6.2.1 包装箱须坚固可靠。产品与包装箱之间应固定。

6.2.2 产品包装须防水。

6.2.3 包装箱外底部应设底梁。

6.2.4 包装箱内应附有产品合格证、产品使用说明书、扭杆的校正曲线图，随机备、附件的装箱清单。

6.2.5 产品合格证应包括以下内容：

- a. 制造厂名；
- b. 产品名称；
- c. 产品型号；
- d. 制造日期或编号；
- e. 产品主要参数及工作特性；
- f. 检查人员签章；
- g. 本标准号。

6.2.6 随机备、附件装箱清单内容：

- a. 各种备件；
- b. 测力计一只；

6.4 运输

产品在运输过程中应防雨水。

6.5 贮存

产品应贮存在防雨水、防潮的库房内。

附加说明：

本标准由铁道部四方车辆研究所提出并归口。

本标准由铁道部四方车辆研究所负责起草。

本标准主要起草人：王家章 郑回春