

# 前 言

为了提高汽车鼓式制动器的修理技术水平,确保修理质量,保障汽车的行驶安全,规范和加强汽车维修服务,根据交通部 1998 年交通标准化的要求,特制定本标准。

本标准主要依据 JT/T 3101—1981《汽车修理技术标准》及相关汽车修理技术国家标准,参考当代汽车修理技师丛书,结合我国多年来汽车鼓式制动器的修理实践制定的。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究所。

本标准主要起草人:聂玉明、曹庆富、刘建农。

本标准委托交通部公路科学研究所负责解释。

# 汽车鼓式制动器修理技术条件

Technical specifications for motor vehicle  
drum brake being overhauled

## 1 范围

本标准规定了汽车鼓式制动器的修理技术要求及检验规则。

本标准适用于在公路及城市道路上行驶的汽车及挂车的鼓式制动器的修理,其他车辆的鼓式制动器修理可参照执行。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5763—1998 汽车用制动器衬片

GB 7258—1997 机动车运行安全技术条件

## 3 定义

本标准采用下列定义

### 3.1 报废尺寸 limiting wear size

制动鼓内径磨损后允许达到的最大尺寸。

### 3.2 安全修理尺寸 safe repair size

制动鼓内径磨损后允许切削加工的最大尺寸。

## 4 技术要求

### 4.1 修前检查

制动器解体修理前,应首先进行试车,查找判明主要的故障原因及位置。同时做好记录,为修理提供依据。

### 4.2 制动器的拆卸

4.2.1 拆卸时,应使用专用机、工具。对主要零件的基准面或精加工面不允许敲击、碰撞。对不能互换、有装配规定或有平衡要求的零、部件,拆卸时应做好标记。

4.2.2 具有制动防抱死装置(ABS系统)的制动器,其传感器、控制阀、齿圈等零、部件必须用专用容器盛放,防止丢失或损坏。

4.2.3 具有自动调整间隙装置的制动器,其调节杠杆、拉索、行星轮等全部零、部件必须单独存放,防止丢失和损坏。

4.2.4 制动器解体后,要用吸尘器清除制动底板和制动鼓里面的全部灰尘;所有零件的油污及杂质应

彻底清除。制动器摩擦片不允许使用碱性溶液清洗及接触油类；预润滑轴承、含油粉末冶金轴承及油封等橡胶件不允许在易使其变质的溶液和油中浸泡或清洗。

#### 4.3 制动器的装配

4.3.1 制动器的各个螺栓、螺母、垫圈、开口销、锁紧垫片等零件及金属锁线均应按原厂规定选用并装配齐全；各个结合面间衬垫的材质和规格应符合原厂规定。

4.3.2 连接件的重要螺栓、螺母应无裂纹、损坏或变形。装配时，应按规定拧紧力矩和拧紧顺序拧紧螺栓及螺母。

4.3.3 修理后的零件应经过检验合格后方可安装；制动鼓经修理后应进行探伤检查，不允许有裂纹及影响质量和使用性能的夹渣、气孔等缺陷。

#### 4.4 制动鼓

##### 4.4.1 制动鼓测量及判定

4.4.1.1 在相互成直角的摩擦表面的宽窄两边缘处测量制动鼓的磨损量；在圆周上每隔 45°的各点且在最深沟槽的底部测量制动鼓的直径。

4.4.1.2 制动鼓直径超过报废尺寸；或虽未超过报为尺寸，但经过切削加工后，其直径超过安全修理尺寸制动鼓应更换。

4.4.1.3 带有锥度或圆度误差超过 155  $\mu\text{m}$  的制动鼓，应更换。

4.4.1.4 制动鼓摩擦表面由于制动热能引起金相组织结构发生变化而产生硬点时，应更换。

4.4.1.5 制动鼓出现任何裂纹时，应更换。

##### 4.4.2 制动鼓的切削

4.4.2.1 制动鼓切削加工时，同轴上左、右制动鼓必须用相同的方法切削加工到相同的直径，以保证制动效果在两个车轮上相同。

4.4.2.2 切削时不得采用一次深切削的方法，要采用多次浅切削的方法进行。

4.4.2.3 切削时主轴转速 150  $\text{m}/\text{min}$ ；粗切削时的每转横向进给量 0.15 ~ 0.20  $\text{mm}$ ；精切削每转横向进给量不大于 0.05  $\text{mm}$ 。

4.4.3 制动鼓切削后不得有裂纹和变形，其尺寸必须符合原生产厂的要求。没有规定的应符合表 1 的规定。

表 1 制动鼓修理尺寸表

mm

| 制动鼓标准内径 $D$ | $\leq 320$ | $320 < D < 420$ | $\geq 420$ |
|-------------|------------|-----------------|------------|
| 报废尺寸        | $D + 1.5$  | $D + 4.0$       | $D + 6.0$  |
| 安全修理尺寸      | $D + 0.7$  | $D + 2.8$       | $D + 4.2$  |
| 左、右制动鼓直径差值  | 0.2        | 0.5             | 0.8        |

4.4.4 制动鼓摩擦表面的圆柱度误差不大于 0.05  $\text{mm}$ ；表面粗糙度不低于  $1.6/\sqrt{\quad}$ 。

4.4.5 制动鼓摩擦表面对与轮毂结合的圆柱面及平面的径向全跳动不大于 0.10  $\text{mm}$ ；对于轮毂轴承位的径向全跳动不大于 0.12  $\text{mm}$ 。

4.4.6 制动鼓的壁厚差不大于 1.00  $\text{mm}$ ；同轴上的左右制动鼓的直径差值不得大于表 1 所规定的数值。

#### 4.5 制动蹄总成

4.5.2 制动鼓拆卸后，检查各制动蹄、制动蹄回位弹簧和压紧弹簧及支承销，判明故障原因。

##### 4.5.2 制动蹄摩擦片

4.5.2.1 检查制动蹄摩擦片厚度，磨损量超过原生产厂的规定磨损量或磨损到距铆钉头 0.80  $\text{mm}$  时，

应更换制动蹄摩擦片。

4.5.2.2 检查制动蹄摩擦片表面:摩擦片有裂纹、老化或烧蚀,应更换制动蹄摩擦片。

4.5.2.3 制动蹄摩擦片的安装:用清洁溶剂彻底冲洗制动蹄摩擦片,消除全部毛刺和不平点;从新摩擦片的中心开始安装和紧固连接铆钉,交替向外到两端;检查制动蹄和摩擦片之间的间隙,任意两个铆钉之间,蹄、片的间隙不大于 0.02 mm;粘接摩擦片时,其粘接表面必须洁净,粘接剂及粘接强度应符合原生产厂家要求。

4.5.2.4 制动蹄摩擦片同轴左右轮应同时成组更换。

4.5.2.5 制动蹄摩擦片的技术要求及摩擦性能应符合 GB 5763 的有关规定。

#### 4.5.3 制动蹄

4.5.3.1 制动蹄有裂纹、表面变形或脱焊,制动蹄应更换。

4.5.3.2 制动蹄上的铆钉孔出现椭圆时应修理或更换。

4.5.3.3 清洁制动蹄及消除全部毛边和不平点。

4.5.3.4 制动蹄与支承销的配合间隙应符合原生产厂家技术要求,原生产厂家无要求时,其配合间隙的使用极限不得大于 0.30 mm。

#### 4.6 制动底板

4.6.1 制动底板有弯曲变形或裂纹出现,应更换。

4.6.2 确保制动底板螺栓和用螺栓固定的支撑销应按规定扭矩拧紧。

4.6.3 制动底板的蹄凸台应无锈蚀或其他表面缺陷;用砂纸打磨凸台表面的磨损沟槽;砂纸打磨后仍有沟槽,则应更换。

#### 4.7 弹簧

4.7.1 制动蹄回位弹簧和压紧弹簧,自由长度发生变化及有扭转、弯曲或钩环损坏时,应更换。

4.7.2 弹簧由于制动器过热而损失弹性后,应更换。

4.7.3 所有更换后的弹簧,应符合原生产厂的技术要求。

#### 4.8 制动器调整

制动器装配完毕后,应进行调整,不得拖滞且车轮能自由地转动。

4.8.1 检查间隙调整装置,保证在正常的调整范围内工作。

4.8.2 调整制动蹄摩擦片与制动鼓之间的间隙,准确的规定值需从原生产厂家技术文件中取得;原生产厂家无规定的,其间隙为 0.20~0.40 mm。

### 5 检验规则

5.1 经过修理的制动器,应进行制动性能检验。制动性能检验可采取行驶试验或台架试验进行,制动效能应符合 GB 7258 的有关规定,满足原车的技术要求。

5.2 经修理检验合格后,应出具检验合格证并附必要的使用、维护须知。

### 6 其他

6.1 本标准中未规定的零、部件修理,应符合原生产厂家维修手册的规定或经规定程序批准的技术文件的要求。

6.2 承修单位对修竣出厂的制动器,其质量保证期与整车质量保证期相同,在送修客户未进行过任何修理和调整并正常行驶的情况下,应负责对修理项目进行调整和维护。