

Q200287



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 805—2008

乘用车座椅用滑轨技术条件

Passenger car—Technique specification of slide for seat



2008-06-16 发布

2008-12-01 实施

国家发展和改革委员会 发布



目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	8
7 标志、包装、运输和储存	9

前 言

本标准的技术内容是在综合分析同类产品的国际标准和国外先进标准的基础上,并根据我国实际情况而制定的。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:杭州市汽车内饰件有限公司。

本标准主要起草人:俞龙生、朱伟荣。

本标准为首次发布。

乘用车座椅用滑轨技术条件

1 范围

本标准规定了乘用车座椅用滑轨的技术要求,试验方法,检验规则及标志、包装、运输和储存要求。

本标准适用于 M₁ 类车辆的座椅用滑轨。M₂ 和 M₃ 类车辆的座椅用滑轨可参照执行。

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 11551—2003 乘用车正面碰撞的乘员保护

GB 14167 汽车安全带安装固定点

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

滑轨 slide

改变座椅前后位置的机构。

3.2

单支滑轨 single slide

指一个完整座椅所配左右滑轨的其中一侧。

3.3

滑轨总成 slide assembly

指一个完整座椅所配左右滑轨的总成状态。

3.4

升降机构 height adjuster

改变座椅高度的机构,也称座椅高度调节器。

3.5

座椅 seat

供一个成年乘员乘坐且有完整装饰并与车辆结构为一体或分体的乘坐设施。它包括单独的座椅或长条座椅的一个座位。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 滑轨总成应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 4.1.2 零件外表面应光洁、无伤痕、无裂纹,以及毛刺等缺陷。
- 4.1.3 铆接和焊接部位应牢固可靠,无松动现象,焊接部位应光滑。
- 4.1.4 零件表面应进行防腐处理或采用耐腐材料,并应符合图样或相关文件的要求。
- 4.1.5 各滑动摩擦表面应涂有适量的润滑脂。

4.2 性能要求

4.2.1 滑轨行程:

滑轨行程按供需双方商定的要求。

4.2.2 调节手柄操作力:

总成状态调节手柄的操作力为 10 ~ 68N。左右滑轨用拉索连接的调节手柄的操作力为 10 ~ 98N。

4.2.3 滑动阻力:

单支滑轨的滑动阻力:常温和 90℃ 时为 15 ~ 58N, -40℃ 时为 15 ~ 88N;
 总成状态的滑动阻力:常温和 90℃ 时为 30 ~ 166N, -40℃ 时为 30 ~ 180N。

4.2.4 松动间隙:

单支滑轨的松动间隙应符合表 1 的规定。

表 1 单支滑轨松动间隙

项 目		松动间隙, mm
位置	载荷, N	
前后	100	≤0.35
左右	50	≤0.50
上下	50	≤0.50

4.2.5 手柄套拔出力:

解锁手柄套拔出力应大于 196N。

4.2.6 解锁手柄强度:

解锁手柄在施加 294N 的力后,应无影响其功能的变形和损坏。

4.2.7 分离强度:

单支滑轨的分离强度应符合表 2 的规定,试验后滑轨无损坏,且功能正常。

4.2.8 锁止强度:

单支滑轨锁止强度应符合表 2 的规定,试验后滑轨允许变形,但不能出现撕裂和锁止失效的现象。

4.2.9 限位档点强度:

单支滑轨限位档点强度应符合表 2 的规定,试验后限位档点无破裂,且上下滑轨没有相对位移。

表2 分离强度、锁止强度和限位档点强度

N

	分离强度	锁止强度		限位档点强度	
		前向	后向	前向	后向
带安全带固定点	5900	13500	5900	5900	4000
无安全带固定点	4000	5900	5900	4000	4000

注: M_2 和 M_3 类车,带安全带固定点锁止强度前向加载力为 5900N。

4.2.10 螺母焊接强度:

螺母焊接强度扭矩应符合表3的规定,试验后螺母不能从总成上脱落。

表3 焊接螺母焊接强度

N·m

规格	M6	M8	M8 × 1	M10	M10 × 1.25	M12	7/16"(20UNF2B)
扭矩	15	40	45	75	90	130	130

4.2.11 静载荷强度:

滑轨静载荷强度应符合表4的规定,试验后滑轨无变形,且功能正常。

表4 静载荷强度

N·m

单支滑轨	731
滑轨总成	1350

4.2.12 滑轨耐久性:

滑轨总成(或单支滑轨)经 15000 次往复耐久试验后,工作正常,且不应出现零件明显变形和异常响声。

4.2.13 滑轨交变载荷承受强度耐久性:

滑轨总成在向前施加 $98\text{N}\cdot\text{m}$,向后施加 $245\text{N}\cdot\text{m}$ 载荷下,经 15000 次往复试验后,滑轨应工作正常,且无机械损伤和明显变形。

4.2.14 滑轨的异响检查:

在滑轨全行程往复滑动过程中不应出现异常响声。

4.2.15 同步性:

滑轨总成在任何锁止位置上锁止,左右滑轨都应能同时锁止到相同齿位。

4.2.16 锁止性能:

单支滑轨在 2.5kg 的撞锤冲击过程中,不得发生解锁或锁止功能破坏的现象。

4.2.17 升降机构性能:

- 手轮的操作力矩不大于 $3\text{N}\cdot\text{m}$;手柄的操作力不大于 90N。
- 带自动回复功能升降机构,在最高位置时,下降作用力应不大于 500N;最低位置时,回弹力应不小于 220N。
- 锁止强度不小于 4000N,试验后升降机构及滑轨总成应能正常工作。
- 垂直冲击强度,升降机构在最高、中间和最低位置,从距 H 点(该点的确定按 GB 11551—

2003 中附录 C 的规定)向上 200mm 的高度自由落体 75kg 的重物进行冲击测试,每种状态各测试 2 次,功能及其他调节装置应无失效现象。

- e) 耐久性能,经各阶段共 15000 次耐久试验,升降机构零部件不得破坏,机构不得失效,且不应出现异常响声。

4.2.18 滑轨汽车安全带安装固定点强度:

单支滑轨:施加拉力至 15000N 时,固定点的位移量不大于 60mm,零件连接无脱落或拉裂现象。

滑轨总成:应符合 GB 14167 中 4.5 的要求。

4.2.19 电动滑轨调节功能要求:

电动滑轨的调节功能应符合相关图样的要求。

5 试验方法

5.1 行程试验

调整上滑轨锁止在最前位置,测量上滑轨前端伸出下滑轨前端的距离;再调整上滑轨锁止在最后位置,测量上滑轨前端退入下滑轨前端的距离,两个距离之和为滑轨的行程,其结果应满足 4.2.1 的要求。

5.2 调节手柄操作力的试验

滑轨总成调节手柄操作力如图 1 所示。用测力计沿解锁方向抬起解锁手柄使滑轨解锁并能前后滑动,测量操作力,其结果应满足 4.2.2 的要求。

5.3 滑动阻力的试验

滑动阻力试验方法如图 2 所示。滑轨总成在保温 4h 后,上部施加 $P = 80\text{kg}$ 的载荷,先滑动 10 个循环,再用测力计试验其滑动阻力,试验需在常温、 90°C 和 -40°C 温度下各进行一次,其结果应满足 4.2.3 的要求(单支滑轨不加载)。

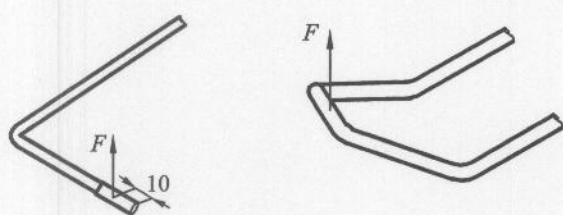


图 1 调节手柄操作力

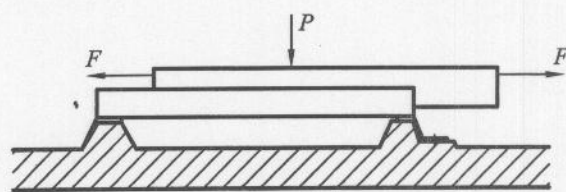


图 2 滑动阻力

5.4 松动间隙试验

松动间隙的试验方法如图 3 所示,将滑轨固定在测试台上,并在最后或最前位置锁定滑轨。先从一个方向施加规定的作用力,调百分表至零位,再反方向施加规定的作用力,读取表中的位移量(上下及左右试验施力测量点位于上滑轨端面向内 10mm 处)。其结果应满足 4.2.4 的要求。

5.5 手柄套拔出力试验

解锁手柄套拔出力按图 4 所示,将专用套装入手柄杆内,用测力计拉专用套,其所测结果应满足 4.2.5 的要求。

5.6 解锁手柄强度试验

解锁手柄强度试验按图 1 所示,用测力计沿解锁方向施加规定力后,其结果应满足 4.2.6 的要求。

5.7 分离强度试验

单支滑轨的分离强度试验按图 5 所示进行,将上滑轨调整至设计位置(无设计位可处于中间位),并在正上方逐渐加载至规定值,其结果应符合 4.2.7 的要求。

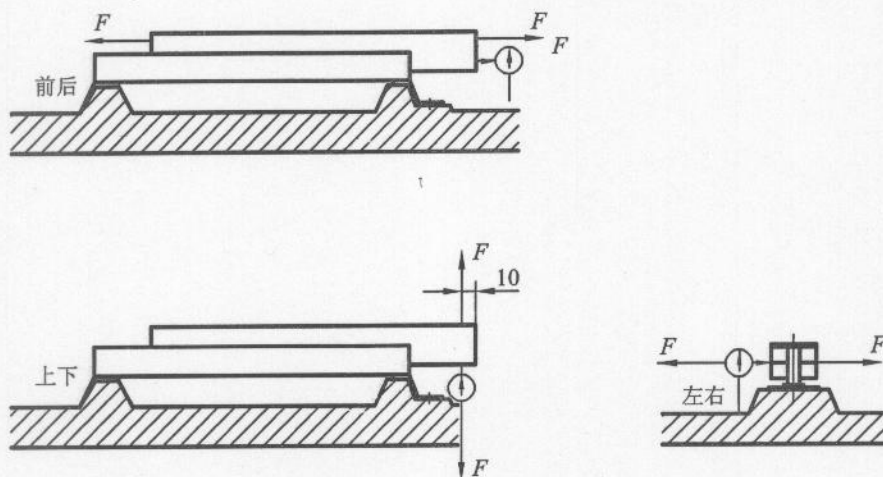


图 3 松动间隙

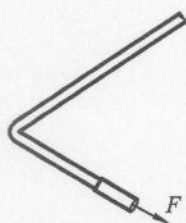


图 4 手柄套拔出力

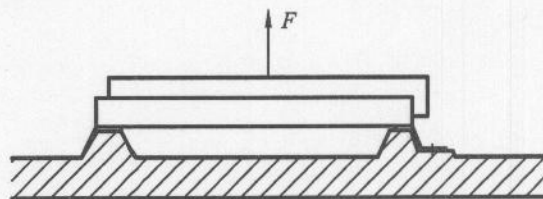


图 5 分离强度

5.8 锁止强度试验

单支滑轨的锁止强度试验按图 6 所示方法进行。滑轨锁止在任意位置,在上滑轨上逐渐加载至规定值,其结果应符合 4.2.8 的要求。

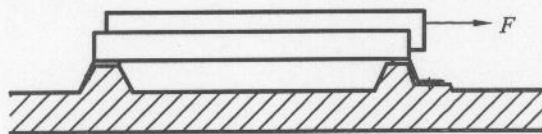


图 6 滑轨强度试验

5.9 限位档点强度试验

单支滑轨限位档点强度按图 6 所示方法试验。在解锁状态下将上滑轨推至一端,并在上滑轨上逐渐加载至规定值,其结果应符合 4.2.9 的要求。

5.10 螺母焊接强度试验

用测扭矩扳手对螺母焊接强度进行测量,其结果应符合 4.2.10 的要求。

5.11 静载荷强度试验

滑轨静载荷强度试验按图 7 所示方法进行。滑轨处于最后位置(有特殊要求除外)并锁止,在刚性的模拟靠背骨架上向后相对于 H 点施加规定力矩,并要求加载到规定值上保持 0.3s 以上,其结果应符合 4.2.11 的要求。

5.12 滑轨耐久性试验

滑轨耐久性试验按图 2 所示方法进行。将滑轨安装在座椅上(或模拟实际座椅的安装夹具),固定滑轨下安装孔,在座椅上加载 $P = 80\text{kg}$,然后调整滑轨至最后位置,以频率 5 次/min ~ 10 次/min,按以下程序往复运动 15000 次:

- a) 在最后位置将滑轨解锁;
- b) 向前滑动至最前位置锁止;
- c) 在最前位置解锁;
- d) 由最前位置滑动至最后位置锁止。

此程序为一个循环,试验后其结果应满足 4.2.12 的要求(单支滑轨不加载)。

5.13 滑轨交变载荷承受强度耐久试验

滑轨交变载荷承受强度耐久试验按图 8 所示方法进行。滑轨处于最后位置(有特殊要求除外)并锁止,在刚性的模拟靠背骨架上相对于 H 点以频率 15 次/min ~ 30 次/min,按以下程序往复运动 15000 次:

- a) 向前加载至规定值,然后卸载至零;
- b) 向后加载至规定值,然后卸载至零。

此程序为一个循环,试验后其结果应满足 4.2.13 的要求。

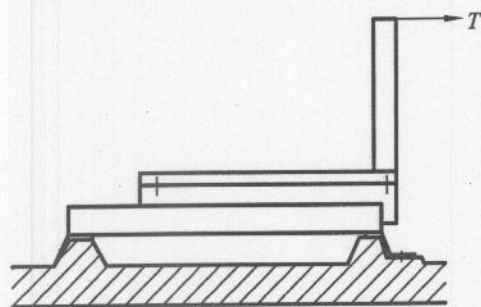


图 7 静载荷强度试验

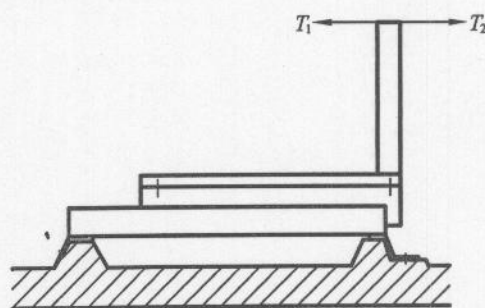


图 8 交变载荷承受强度试验

5.14 滑轨异响的试验

在安静的环境内,对滑轨进行全行程滑动,其结果应满足 4.2.14 的要求。

5.15 同步性的试验

将滑轨总成安装于座椅总成(或模拟总成)并固定在试验台上,解锁使其前后滑动,在任何锁止位置锁止,其结果应满足 4.2.15 的要求。

5.16 锁止性能试验

单支滑轨锁止性能试验按图 9 所示方法进行。将上滑轨锁止在最前和最后位置,在离上滑轨撞击位置向上 500mm 且与之成 120° 的撞锤($W = 2.5\text{kg}$),沿旋转中心自由下落撞击于上滑轨端面底部向上 30mm 处(上滑轨高度不足 50mm,为上滑轨中部),前后各 3 次,其结果应满足 4.2.16 的要求。

5.17 升降机构性能测试

- a) 将 75kg 载荷加载在升降机构上,操作手轮在高度调节时测量运动过程中最大的扭矩;操作手柄在离末端 10mm 处时,测量操作手柄在高度调节中最大的操作力,其结果应满足 4.2.17a) 的要求。
- b) 带自动回复功能的升降力测试按图 10 所示要求进行,将升降机构锁止在最高状态,在上端中心位置施加作用力 $G = 500\text{N}$,打开锁止机构,升降器应下降。将升降机构锁止在最低位置,在上端中心位置施加作用力 $G = 220\text{N}$,打开锁止机构,升降器应上升。其结果都应满足 4.2.17b) 的要求。

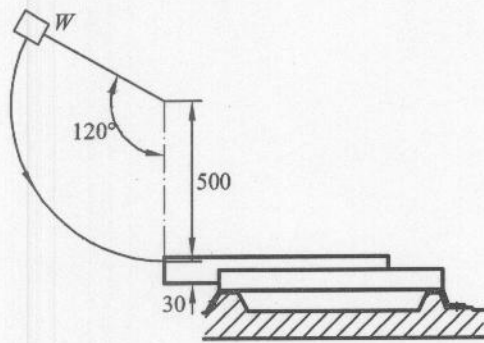


图9 锁止性能试验

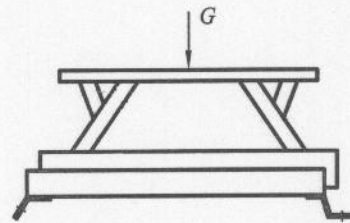


图10 升降机构性能测试

- c) 锁止强度试验按图 10 所示方法进行,滑轨锁定在中间位置,升降机构锁定在最高位上。在机构上端中心位置施加载荷 $G = 4000\text{N}$,其结果应满足 4.2.17c) 的要求。
- d) 垂直冲击强度试验:滑轨锁定在中间位置,升降机构分别调节至最高、中间和最低位,从距 H 点 200mm 的高度自由落体 75kg 的重物进行冲击测试,每种状态重复 2 次,试验后其结果应满足 4.2.17d) 的要求。
- e) 耐久性能试验:模拟实际装车状态,把滑轨升降机构总成安装在试验台上,滑轨处于设计位置(无设计位可处于中间位),并在上端加载 75kg 重物。以频率为 5 次/min ~ 10 次/min,共进行 15000 次。整个试验分三个阶段进行:

试验程序如下:

一阶段,整体全程升降试验:将升降机构调整到最高位置和最低位置为一循环,往复升降 5000 次循环。

二阶段,升降器前端全程升降试验:将升降机构前端调整到最高位置和最低位置为一循环,往复升降 5000 次循环。

三阶段,升降器后端全程升降试验:将升降机构后端调整到最高位置和最低位置为一循环,往复升降 5000 次循环。

经 15000 次耐久试验后,其结果应满足 4.2.17 e) 的要求(如前后只一端有升降机构,试验为 10000 次循环)。

5.18 滑轨汽车安全带安装固定点强度试验

单支滑轨按图 11 所示方法进行试验,滑轨处于最后位置(有特殊要求除外)并锁止,测量固定点原始坐标。施加力沿滑轨水平向上 50° 方向,并检测固定点的位移量,试验后其结果应满足 4.2.18

的要求。

滑轨总成汽车安全带安装固定点强度的试验方法按 GB 14167 中 5.3 和 5.4 的要求进行。

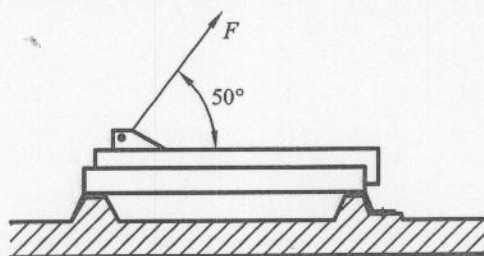


图 11 单支滑轨安全带固定点测试

6 检验规则

6.1 滑轨经制造商检验合格后方可出厂,并附有产品质量合格文件。

6.2 检验分为出厂检验和型式试验,检验项目见表 5。

表 5 检验项目

序号	检测项目	技术要求(章·条)	出厂检验	型式检验
1	外观	目测	√	√
2	滑轨行程	4.2.1	√	√
3	调节手柄操作力	4.2.2	√	√
4	滑动阻力	4.2.3	√	√
5	松动间隙	4.2.4	√	√
6	手柄套拔出力	4.2.5	—	√
7	解锁手柄强度	4.2.6	—	√
8	分离强度	4.2.7	—	√
9	锁止强度	4.2.8	—	√
10	限位档点强度	4.2.9	—	√
11	螺母焊接强度	4.2.10	—	√
12	静载荷强度	4.2.11	—	√
13	滑轨耐久性	4.2.12	—	√
14	滑轨交变载荷承受强度耐久性	4.2.13	—	√
15	滑轨的异响检查	4.2.14	√	√
16	同步性	4.2.15	√	√

表 5(续)

序号	检测项目	技术要求(章·条)	出厂检验	型式检验
17	锁止性能	4.2.16	—	√
18	升降机构性能:操作力矩、操作力	4.2.17a)	√	√
19	升降机构性能:作用力、回弹力	4.2.17b)	√	√
20	升降机构性能:锁止强度	4.2.17c)	—	√
21	升降机构性能:垂直冲击强度	4.2.17d)	—	√
22	升降机构性能:耐久性能	4.2.17e)	—	√
23	安全带固定点强度:单支滑轨	4.2.18	—	√
24	安全带固定点强度:滑轨总成	4.2.18	—	√

注:表中“√”为检验项目,“—”为非检验项目。

6.2.1 出厂检验

出厂检验项目按表 5 进行。

6.2.2 型式检验

6.2.2.1 在下列情况之一时,制造商应进行型式检验。

- a) 新产品定型时;
- b) 因结构、材料、工艺有较大改变时;
- c) 正常生产时,每年进行一次;
- d) 产品停产 1 年以上,恢复生产时,生产场所发生变更或生产条件发生较大变化时;
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.2.2.2 型式检验的判定:

型式检验所有项目符合标准要求时,判为合格。检验项目中的技术指标中有不合格项,允许在同批次中加倍抽样复检,以复检结果为准,复检合格的,则判该批产品合格,否则判为不合格。但 4.2.18“滑轨汽车安全带安装固定点强度”为重要项,不允许加倍抽样。

6.3 型式检验的滑轨应从出厂检验合格的同一批产品中抽取。同种类、同型号抽取数量不少于 3 套,抽样基数不少于 20 套。

6.4 抽样方法按经规定部门程序批准的文件。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 标志

滑轨应有下列标识:

- a) 生产企业名称或注册商标;
- b) 产品名称及代号、制造日期或生产批号。

7.2 包装

7.2.1 滑轨应用包装箱储存,切忌重压,以防变形。

7.2.2 包装箱外应标明:

- a) 名称、型号、出厂日期和执行标准编号;
- b) 制造商名称、商标、详细地址及收货单位名称、地址;
- c) 装箱数量、总质量及外形尺寸;
- d) 收发货标志、包装储运图示标志及其他标志等。

7.3 运输

滑轨在运输过程中应做到文明装卸,严禁丢甩,避免碰撞和日晒雨淋。

7.4 储存

滑轨应存放在通风、干燥、无有害气体的仓库内,不应与化学药品、酸碱物质等一同存放。

7.5 产品的标志、包装、运输及储存也可由供需双方协商确定。