

ICS 43.040.60  
T 26



# 中华人民共和国国家标准

GB 24406—2009

---

## 专用小学生校车座椅 及其车辆固定件的强度

The strength of seats and their anchorages of  
special school bus for schoolchildren

2009-09-30 发布

2010-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准第3章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准参考美国联邦机动车安全标准 FMVSS 222:1998《校车乘员座椅及碰撞保护》。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利,本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:国家客车质量监督检验中心、江苏快乐客车有限公司、中国公路车辆机械有限公司、中国汽车技术研究中心、江苏旷达汽车织物集团有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、牡丹汽车股份有限公司。

本标准主要起草人:王欣、张金文、唐京玫、胡芳芳、孙鹰、李毅、李维普、陈涛、徐文健、周政平、赵卫丽、陶荣华。



## 专用小学生校车座椅 及其车辆固定件的强度

### 1 范围

本标准规定了专用小学生校车的小学生座椅及其车辆固定件的要求和试验方法。

本标准适用于专用小学生校车(以下简称为“校车”)上专门供小学生乘坐的座椅(以下简称为“座椅”)。

### 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 13057—2003 客车座椅及其车辆固定件的强度

GB 14167 汽车安全带安装固定点

GB 11552 轿车内部凸出物

GB 24407—2009 专用小学生校车安全技术条件

### 3 要求

#### 3.1 座椅要求

##### 3.1.1 座椅前倾性能

对后面有其他座椅的座椅,按照 4.2.1 的规定施加力时:

- 座椅靠背的力-位移曲线应落在图 1 规定的区域内;
- 座椅靠背的位移不应超过 356 mm;
- 变形后的座椅不应进入相距其他座椅或护板原始安装位置 102 mm 的范围内;
- 座椅的任何安装固定点不应分开;
- 座椅的任何部件不应分开。

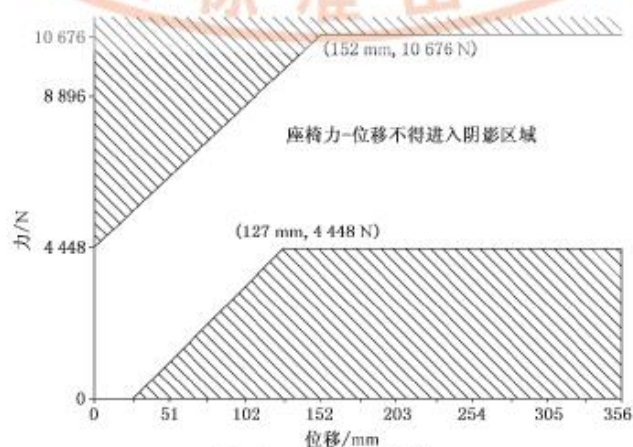


图 1 力-位移曲线

## 3.1.2 座椅后倾性能

对后面有其他座椅的座椅,按照 4.2.2 的规定施加力时:

- a) 座椅靠背的力-位移曲线应落在图 1 规定的区域内;
- b) 座椅靠背所受的力不应超过 9 786 N;
- c) 座椅靠背的位移不应超过 254 mm;
- d) 变形后的座椅不应进入相距其他座椅原始安装位置 102 mm 的范围内;
- e) 座椅的任何安装固定点不应脱开;
- f) 座椅的任何部件不应分离。

3.1.3 当座椅上装有汽车安全带固定点时,按 GB 14167 中规定的 M<sub>2</sub> 类车辆上的安全带固定点的载荷试验后,座椅总成与车身本体不应分离。

## 3.1.4 座垫保持力

有座垫的座椅,在 1 s~5 s 内对座垫施加向上的大小相当于座垫重量 5 倍的力,保持 5 s,任何安装点都不应分离。

## 3.1.5 座椅靠背后部的吸能特性

座椅靠背后部的吸能特性应符合 GB 11552 规定的要求。

3.1.6 所有构成座椅背面的安装件或附件,在碰撞时都不应对乘员造成任何伤害。如果直径 152 mm 的球体接触到的任意部分,其曲率半径均为 5 mm 以上,则可认为满足此要求。

3.1.7 如位于刚性背面上的安装件和附件的任何部位均由邵尔(A)硬度小于 50 的材料制成,则 3.1.5 的要求仅适用于该刚性背面。

## 3.2 座椅固定件要求

3.2.1 车辆的座椅固定件应能承受 GB 13057—2003 中 5.4 所规定的试验。

3.2.2 在规定的时间内承受规定的试验力后,允许固定件或其周边区域产生永久变形,包括部分断裂或损坏。

3.2.3 一种车型上有多于一种形式的固定件,每种形式的固定件都应进行试验。

3.2.4 如果相应座椅位置的安全带固定点直接固定在座椅上,且这些安全带固定点的强度符合 GB 14167 中 M<sub>2</sub> 类车辆上的安全带固定点的要求,应认为座椅固定件符合 3.2.1 和 3.2.2 的要求。

## 3.3 座椅安装要求

试验座椅应安装在代表车身的试验平台上,或者一个刚性的试验平台上。试验平台上试验座椅的固定件应与安装该座椅的车辆固定件相同,或具有相同的特性。

## 4 试验方法

## 4.1 试验装置

4.1.1 静态试验装置模板的示意图见图 2,其曲率半径为 76 mm,加载模板的长度比每次试验中靠背宽度短 102 mm。

单位为毫米

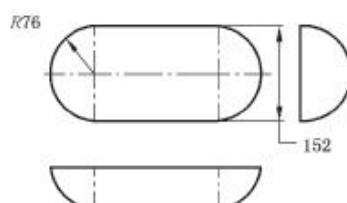


图 2 静态试验装置

4.1.2 与座椅部件接触的表面材料的硬度应不小于邵尔 A 80。

4.1.3 每个圆柱面应至少安装一个力传感器,以测定 4.2 规定的力。



## 4.2 试验程序

### 4.2.1 座椅前倾性能试验

4.2.1.1 用 4.1 规定的试验装置对座椅靠背后部施力。其纵向中心轴在车辆横向平面内,施力方向水平且位于相应乘坐位置的垂直中心面内,从座椅后部向前,施力高度在被测座椅的后面座椅 R 点上下 102 mm 之间的任意水平面内。

4.2.1.2 通过下模板施加 3 114 N 的力,在 5 s~30 s 内达到规定力。

4.2.1.3 一旦达到规定的力,在 1 s 内立即降到 1 557 N,将下模板保持在此位置,同时放置上模板。将上模板放置在座椅靠背后面,其纵向中心轴在车辆横向平面,施力方向水平且位于相应乘坐位置的垂直中心面内,从座椅后部向前,施力高度在被测座椅的后面座椅 R 点以上 406 mm 的水平面内。对上模板施力,直至座椅靠背受到 44 N 的力。

4.2.1.4 继续对上模板施力,在 5 s~30 s 内使座椅(或护板)变形吸收的能量达到 452 J,在此位置保持 5 s~10 s(通过上模板施力,测量模板铰接点的位移来确定力-位移曲线,初始位置是受力 44 N 的位置)。

### 4.2.2 座椅后倾性能试验

4.2.2.1 用 4.1 规定的试验装置对座椅靠背前面部施力。其纵向中心轴在车辆横向平面内,施力方向水平且位于相应乘坐位置的垂直中心面内,从座椅背部向后,施力高度在座椅 R 点以上 343 mm 的水平面内。向后移动模板,直至力达到 222 N。

4.2.2.2 继续对模板施力,在 5 s~30 s 内使座椅变形吸收的能量达到 316 J,在此位置保持 5 s~10 s,然后在 5 s~30 s 内卸载(通过模板施力,测量模板铰接点的位移来确定力-位移曲线,初始位置是受力 222 N 的位置)。

4.2.3 当座椅上装有汽车安全带固定点时,按 GB 14167 规定的 M<sub>2</sub> 类车辆上的安全带固定点的要求施加相应载荷。

### 4.2.4 座垫性能试验

在 1 s~5 s 内给座垫的中心位置施加向上的相当于座垫重量 5 倍的力,保持 5 s。

### 4.2.5 座椅靠背后部吸能特性试验

座椅靠背后部的吸能特性试验,应按照 GB 11552 规定的试验方法进行。试验时,除小桌板处于收起位置外,所有安装的附件都应在使用状态。

### 4.2.6 车辆固定件试验

按 GB 13057—2003 中 5.4 的规定进行试验。

### 4.2.7 其他

4.2.7.1 在按 4.2.1 和 4.2.2 施力期间,试验装置应尽可能同座椅后部接触,并能在水平面内转动。

4.2.7.2 当座椅有多于一个乘坐位置时,应对每个座位同时施力,因此应有与座位数相等的上模板和下模板。

中华人民共和国  
国家标准  
专用小学生校车座椅  
及其车辆固定件的强度  
GB 24406—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2009年12月第一版 2009年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-39219

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 24406—2009