



北京汽车研究总院有限公司企业标准

Q/BATC S 318

座椅技术条件

2018-11-13 发布

2018-11-20 实施

北京汽车研究总院有限公司 发 布

目 次

目次	I
前言	II
座椅技术条件	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求及试验方法	2
4.1 一般要求	2
4.2 座椅面套、发泡、塑料件、金属件、紧固件、核心件、功能件类基本性能要求及试验方法 ..	3
4.3 座椅阻燃、禁限用物质、VOC、散发性要求及试验方法	5
4.4 NVH 要求及相关试验方法	6
4.5 座椅 H 点	7
4.6 安全性强制法规要求及试验方法	7
4.7 座椅部件强度、刚度性能要求及试验方法	11
4.8 座椅部件耐久性能要求及试验方法	17
4.9 座椅系统基本电器要求	26
4.10 测量值要求总表	26
4.11 座椅滥用载荷要求及试验方法	29
4.12 座椅拉脱力值要求及试验方法	29
5 检验规则	30
5.1 出厂检验	30
5.2 型式检验	30
5.3 抽样与组批规则	31
6 标志、包装、运输及贮存	31
6.1 标志	31
6.2 包装	31
6.3 运输	31
6.4 贮存	31
7 质量保证	31

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 及 Q/BATC M 028 给出的规则起草。

本标准代替 Q/BATC S 318 版本 A，与 Q/BATC S 318 版本 A 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件（见第 2 章）
- 修改了术语和定义（见第 3 章）。
- 修改了技术要求及试验方法（见第 4 章）。
- 修改了出厂检验要求（见第 5 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布部门不承担识别这些专利的责任。

本标准由北京汽车研究总院有限公司越野车研究院内外饰部提出。

本标准由北京汽车研究总院有限公司越野车研究院工程支持部归口。

本标准起草单位：北京汽车研究总院有限公司越野车研究院内外饰部。

本标准主要起草人：李永攀 张振宇。

本标准由北京汽车研究总院有限公司发布。

座椅技术条件

1 范围

本标准规定了座椅总成的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量保证。本标准适用于北京汽车研究总院有限公司设计研发的军品及民品车型座椅产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 9174 一般货物运输包装通用技术条件
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 29120 H点和R点确定程序
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB 11550 汽车座椅头枕强度要求和试验方法
- GB 11552 乘用车内部凸出物
- GB 14167 汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点
- GB 15083 汽车座椅、座椅固定装置及头枕强度要求和试验方法
- QC/T 740 乘用车座椅总成
- QC/T 805 乘用车座椅用滑轨技术条件
- QC/T 831 乘用车座椅用电动滑轨技术条件
- QC/T 844 乘用车座椅用调角器技术条件
- QC/T 845 乘用车座椅用锁技术条件
- Q/BATC M 040 汽车产品零部件可追溯性标识规定
- Q/BATC M 102 汽车产品禁用物质要求
- Q/BATC S 302 车身一般内饰件技术条件
- Q/BATC S 354 汽车内饰塑料件耐刮擦试验方法
- Q/BATC S 451 车内零件非金属材料散发性技术条件
- Q/BATC S 452 汽车内饰件冷凝组分试验方法
- Q/BATC S 453 汽车内饰件甲醛含量试验方法
- Q/BATC S 454 汽车内饰件总碳试验方法
- Q/BATC S 455 汽车内饰件材料气味试验方法
- Q/BATC S 503 12V/24V汽车电子电器零部件和分系统电磁兼容性规范
- Q/BATC S 504 汽车零部件VOC试验方法
- Q/BATC S 513 汽车零部件VOC技术要求
- Q/BATC S 521 车辆及分系统（军车）电磁兼容性规范
- Q/BATC S 528 座椅面套技术条件

Q/BATC S 318 版本: B

Q/BATC S 579 金属零部件涂层耐盐雾腐蚀性技术规范
Q/BATC S 592 乘用车座椅用聚氨酯泡沫技术条件
Q/BATC S 665 汽车座椅用聚氯乙烯针织布基人造革材料技术要求
Q/BATC S 692 越野车标准件防腐限值要求
Q/BATC S 781 汽车座椅用真皮材料技术要求
Q/BATC S 950 安全气囊模块技术条件
Q/BATC S 952 汽车座椅用织物面料技术条件
Q/BATC S 956 座椅加热器技术条件
C-NCAP C-NCAP 管理规则
SAE J826 H 点机械和设计工具规程和规格 (Devices for Use in Defining and Measuring Vehicle Seating Accommodation)

3 术语和定义

QC/T 740 中定义术语以及下列定义术语适用于本文件。

3.1

旋转座椅 rotating seat

能整体旋转以改变乘坐方向的座椅。

3.2

座椅本体 seat body

在座椅总成中除座椅面套以外的部分。

3.3

座椅面套 seat trim

以织物、皮革等材料制作的座椅最外层起保护、装饰作用的座椅覆盖物。

3.4

前向加载 forward loading

向前施加负载。

3.5

后向加载 rearward loading

向后施加负载。

4 技术要求及试验方法

4.1 一般要求

4.1.1 座椅总成应符合本标准的要求，并应按规定程序批准的图样及设计文件制造。

4.1.2 零件的材料选择由座椅总成供应商根据座椅需要满足的性能进行选择，座椅总成供应商须提供材料明细清单。

- 4.1.3 座椅的外观须得到北汽批准认可。
- 4.1.4 座椅骨架焊缝应平整、光滑，不应有漏焊、脱焊、虚焊、烧穿、气孔、裂纹、夹杂等缺陷。
- 4.1.5 座椅塑料件不应有变形、破损、飞边、毛刺、划痕、污物、斑点、顶白、拉伤等；色泽均匀一致；塑料件皮纹和色彩应同北汽发放的皮纹样板一致；光泽度和色差满足北汽要求；塑料件安装牢固且易于装配。
- 4.1.6 座椅滑轨采用独立双锁止结构，两侧滑轨须同步锁止和释放。
- 4.1.7 座椅如采用双侧调角器或锁扣结构，两侧调角器或锁扣须同步锁止和释放。
- 4.1.8 座椅前后调节时，滑轨解锁手柄应能够自动复位，滑轨调节后应能够锁定座椅，电动滑轨全行程内均无不可接受的振动。
- 4.1.9 手动高度调节上下单次满行程调节次数为 15 ± 5 次，如有调整须经北汽认可。
- 4.1.10 在任何路面，座椅空载和承载（最大负载 150Kg）情况下高度调节须停留在设定位置。
- 4.1.11 任何手动调节及操作机构不建议采用手轮方式。
- 4.1.12 任何手动调节手柄调节过程中须平滑均匀，无卡滞、无明显力矩峰值。
- 4.1.13 手动腰托调节手柄最大满行程操作角度不超过 120° 。
- 4.1.14 座椅总成的所有调节手柄或按钮应调节舒适，不应存在夹手、卡滞、操作空间不足等现象。
- 4.1.15 座椅总成的所有调节功能及调节行程须满足设计图样要求，任何行驶路况中座椅在正常乘坐、空载、负载或功能调节时均不应有异响。
- 4.1.16 乘员进出汽车时，不能接触到任何调节手柄和按钮。
- 4.1.17 座椅和面套设计应保证在车辆寿命内侧气囊均能打开，带侧气囊座椅上应有“AIRBAG”标记。
- 4.1.18 座椅须有侧气囊防入侵设计，防止侧气囊爆破过程中囊袋侵入座椅骨架，影响气囊正常展开。座椅侧气囊必须考虑防错，以免侧气囊在非设计位置装配。
- 4.1.19 座椅总成线束、插接件应有固定，线束布置合理、稳定、可靠，且不应外漏，装配过程插接件无转动，线束长度应满足座椅全运动行程需求，防止线束断路或其他故障；
- 4.1.20 座椅总成上的任何带翻折机构的装置，任何工况下非正常人为操作时均不应出现开启现象。
- 4.1.21 座椅总成应预先设计举升点用于方便搬运操作的结构，安装座椅时，座椅和门开口部件之间至少有 30mm 空间间距。
- 4.1.22 座椅总成应有 X、Y 方向的定位，应不需要额外装置就可将座椅进行正确的定位。
- 4.1.23 座椅总成使用标准工具安装，具有足够的装配空间；座椅安装尺寸应符合设计要求，检具检测合格。
- 4.1.24 座椅总成应满足国家强制性检验、CCC、整车公告性能要求。

4.2 座椅面套、发泡、塑料件、金属件、紧固件、核心件、功能件类基本性能要求及试验方法

4.2.1 座椅面套性能要求及试验方法

评价标准：座椅面套须满足 Q/BATC S 528 技术要求。

试验方法：按 Q/BATC S 528 规定。

4.2.2 座椅 PVC 革面料性能要求及试验方法

评价标准：座椅 PVC 革须满足 Q/BATC S 665 技术要求。

试验方法：按 Q/BATC S 665 规定。

4.2.3 座椅真皮面料性能要求及试验方法

评价标准：座椅真皮面料须满足 Q/BATC S 781 技术要求。

试验方法: 按 Q/BATC S 781 规定。

4.2.4 座椅织物面料性能要求及试验方法

评价标准: 织物面料须满足 Q/BATC S 952 技术要求。

试验方法: 按Q/BATC S 952规定。

4.2.5 座椅聚氨酯发泡性能要求及试验方法

评价要求: 座椅发泡须满足 Q/BATC S 592 技术要求。

试验方法: 按Q/BATC S 592规定。

4.2.6 塑料件性能要求及试验方法

评价标准: 座椅塑料件须满足 Q/BATC S 302 技术要求, 其中耐刮擦试验等级要求 ≥ 3 级。

试验方法: 耐刮擦试验按 Q/BATC S 354 规定, 其他按 Q/BATC S 302 规定。

4.2.7 座椅金属件性能要求及试验方法

评价标准: 座椅外露金属件应进行表面防锈处理, 外露骨架及座椅运动调节范围内可见的金属表面的油漆涂层以及座椅自身用紧固件应符合Q/BATC S 579中涂层FS-4的规定; 座椅非外露金属件的防腐性要求根据图纸定义。

试验方法: 盐雾试验按GB/T 10125中性盐雾试验规定。

4.2.8 车身连接用紧固件性能要求及试验方法

评价标准: 安装紧固件防腐等级不低于Q/BATC S 692中FX-4要求。

试验方法: 盐雾试验按 GB/T 10125 中性盐雾试验规定。

4.2.9 座椅核心件性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 座椅调角器性能满足QC/T 844;
- b) 座椅手动滑轨性能满足QC/T 805; 座椅电动滑轨性能满足QC/T 831;
- c) 座椅用锁性能满足QC/T 845。

试验方法:

- a) 座椅调角器按QC/T 844规定;
- b) 座椅手动滑轨按QC/T 805规定; 座椅电动滑轨按QC/T 831规定;
- c) 座椅用锁按QC/T 845规定。

4.2.10 座椅功能件性能要求及试验方法

4.2.10.1 座椅加热垫性能要求及试验方法

评价标准: 座椅加热垫满足 Q/BATC S 956。

试验方法: 按照 Q/BATC S 956 规定。

4.2.10.2 座椅通风性能要求及试验方法

评价标准: 10min之内, 通风测量区椅面温度下降至 35℃以下。

试验方法:

- a) 座椅在模拟汽车环境的55℃环境仓放置至少1h, 保证椅面温度不低于55℃, 停止环境仓工作, 开启环境仓门座椅仍保持在环境舱内, 然后开启通风功能, 测量座椅表面温度;
- b) 测量位置最多18个测量点1~18、最少4个测量点(可单侧取点), 如图1所示。如果按*1情况不能测量设计和画线, 应与剔除, 同时测量位置应提交试验报告。如果座椅及通风单元是对称的, 靠背1、4、5、7 坐垫10、11、13、16可以被单侧选取。位于两腿之间的测量点17应进行测量, 仅为参考值。(*1: 如因为测量点位于缝合线上、构图避让等而可能不能产生稳定结果, 或根据OEM要求未在通风区范围内);
- c) 本试验不适用于空调型通风座椅。

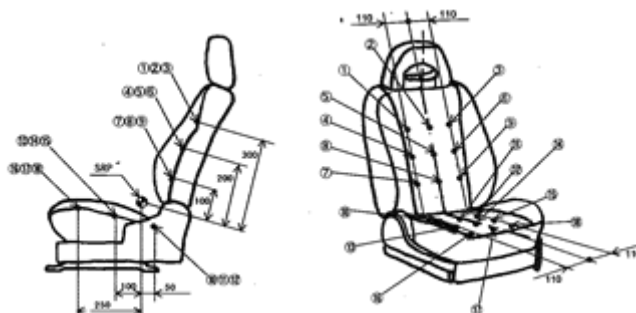


图1 通风试验

4.2.10.3 座椅按摩性能要求及试验方法

评价标准: 试验后H点满足设计要求, 按摩系统工作正常, 无破损, 漏气等异常情况。

试验方法: 将系统安装在座椅靠背里, 座椅表面负载250N, 气袋同时充满, 保持5秒, 气袋全部泄气, 保持5秒, 循环10000次。

4.2.10.4 座椅腿托性能要求及试验方法

评价标准: 载荷500N时 S_z 最大变形小于10mm, 载荷1000N时 S_z 最大变形小于20mm。

试验方法:

- a) 将座椅固定在试验夹具上, 腿托调整至最前位置;
- b) 按图示2分别施加1000N和500N载荷, 保持5s, 测量 S_z 变形量。

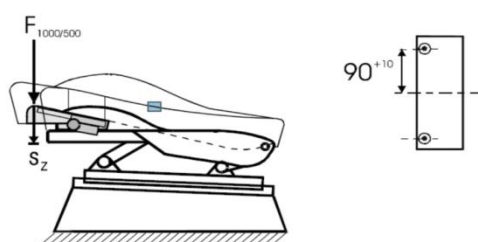


图2 腿托试验

4.3 座椅阻燃、禁限用物质、VOC、散发性要求及试验方法

4.3.1 燃烧特性要求及试验方法

评价标准: 燃烧速度 $\leq 80\text{mm/min}$ 。

试验方法: 按 GB 8410 规定。

4.3.2 禁限用物质要求及试验方法

评价标准: 座椅材料须满足 Q/BATC M 102 技术要求。

试验方法: 按 Q/BATC M 102 规定。

4.3.3 VOC 性能要求及试验方法

评价标准: 座椅材料须满足 Q/BATC S 513 技术要求。

试验方法: 按 Q/BATC S 504 规定。

4.3.4 座椅材料散发性要求及试验方法

评价标准: 座椅材料散发性须满足 Q/BATC S 451 技术要求。

试验方法: 按 Q/BATC S 451 规定。

4.4 NVH 要求及相关试验方法

4.4.1 座椅异响要求及试验方法

评价标准: 试验过程中座椅不应有吱吱声、咯咯声、撞击声等异响。

试验方法:

- a) 将座椅固定在试验夹具上;
- b) 座椅空载, 座垫和头枕调到最高位置, 靠背调整至设计位置, 振动台以 0.5g 的加速度振动, 座椅振动频率在 5Hz-60Hz 的范围内 (在座椅固有频率之外), 频率变化率 0.25Hz/s;
- c) 本试验适用于全车座椅。

4.4.2 座椅噪音要求及试验方法

评价标准:

- a) 座椅的机械零件及电动机构正常运行噪音应不大于 45dB(A), 电动机构启动和锁止时的噪音应不大于 50dB(A);
- b) 试验过程中无尖锐刺耳噪音。

试验方法:

- a) 将座椅固定在夹具上, 电压介于 $13.5V \pm 0.1V$, 温度为 $23^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$, 相对湿度在 45%-75% 的环境下;
- b) 对于座椅前后滑动、高低调节噪音测量: 使用 SAE 无腿假人 (总配重 75Kg) 或同等重量沙袋放置在座椅 H 点处;
对于靠背调节噪音测量: 去除座椅前后滑动和高低调节测量时放置的假人或沙袋, 在距靠背离铰接点 450mm 处固定 15Kg 负载;
- c) 前方麦克风放置在从 H 点垂直向上 (635 ± 10) mm 处固定在头枕上, 随靠背运动, 测量座椅运动时的峰值噪音;
- d) 本试验适用于全车电动座椅。

4.4.3 座椅的频率要求及试验方法

评价标准: 座椅一阶固有频率满足图纸要求。

试验方法: 将座椅固定在夹具上, 空载并调整至设计位置, 采用锤击法试验, 采集频率曲线和模态振幅。

4.5 座椅 H 点

评价标准：H点允许误差为 $\pm 12.5\text{mm}$ ，躯干角度误差为 $\pm 2^\circ$ 。

试验方法：座椅H点的测量按GB/T 29120执行，如图3所示，适用于所有座椅。

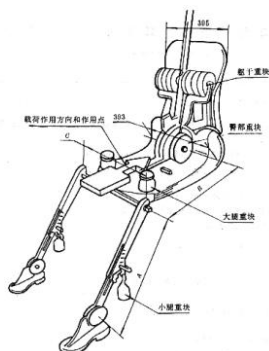


图3 测量装置

4.6 安全性强制法规要求及试验方法

4.6.1 内部凸出物法规要求及试验方法

评价标准：

- 座椅背面部件的表面不允许有任何可能会增加乘员伤害的凸起或尖棱。
- 座椅背面的曲率半径应不小于下列规定：区域1内为 2.5mm ；区域2内为 5.0mm ；区域3内为 3.2mm 。
- 若区域2内的表面装有衬垫以避免座椅与乘客头部直接接触，且满足GB 11552规定的吸能试验，则允许其曲率半径小于 5.0mm ，但不应小于 2.5mm ，具体区域定义见图4。

试验方法：按GB 11552规定，本试验不适用于最后一排座椅。

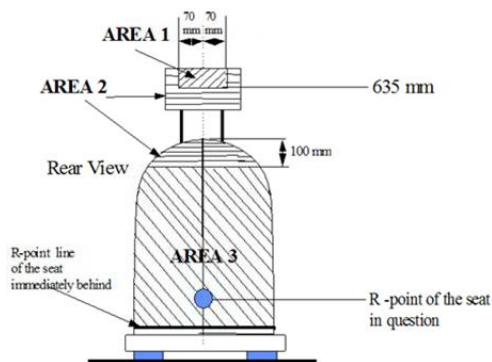


图4 区域定义

4.6.2 头枕高度要求及试验方法

评价标准：头枕高度须满足GB 11550技术要求。

试验方法：按GB 11550规定，本试验适用于全车座椅。

4.6.3 头枕宽度要求及试验方法

评价标准：头枕两侧距座椅垂直中心平面的距离均不小于 85mm 。

试验方法：按GB 11550规定，本试验适用于全车座椅。

4.6.4 头枕间隙尺寸和间隙静强度要求及试验方法

评价标准: 头枕间隙须满足GB 11550技术要求。

试验方法: 按GB 11550规定, 本试验适用于全车座椅。

4.6.5 头枕吸能性要求及试验方法

评价标准: 头枕前、后撞击试验头型减速度超过80g的持续作用时间应不超过3ms, 同时试验过程中或试验后不允许有危险的边棱出现。

试验方法: 按GB 11550规定。本试验不适用于最后排座椅头枕后部区域。

4.6.6 头枕静态强度试验要求及试验方法

评价标准:

a) 头型的最大允许后移量X应小于102mm;

b) 负载890N后座椅、头枕及其锁止装置不得发生断裂、破坏;

试验方法: 按照GB 11550规定, 本试验适用于全车座椅。

4.6.7 座椅区域 1 吸能性要求及试验方法

评价标准: 从后向前撞击试验, 头型反弹加速度超过80g的持续作用时间不超过3ms, 同时试验过程中或试验后不允许有危险的边棱出现。

试验方法: 按GB 15083规定, 本试验不适用于最后排座椅, 区域1见图4。

4.6.8 座椅总成强度要求及试验方法

评价标准:

a) 试验后座椅骨架、座椅固定装置、调节装置、移位折叠装置或其锁止装置均不应失效;

b) 试验后用于或有助于乘员通过的移位折叠装置应处于工作状态, 且至少保证能解锁一次, 并按需要使座椅或座椅的一部分移动;

c) 在试验过程中, 座椅的锁紧装置不得松脱;

d) 安全带上固定点在座椅构架上的, 试验期间, 上有效固定点前向位移应在通过R点(座椅基准点)和C点的横向平面以内(见GB 14167附录E图E.1)。

试验方法:

a) 座椅调节至最恶劣位置或设计位置, 头枕调节至最高位置;

b) 通过座椅质心, 沿水平向前和向后分别施加相当于座椅总成重量24倍的负载;

c) 当座椅的座垫与靠背为分开式且分别安装在车身上时, 应分别通过各自的质心沿水平向前、向后施加相当于各自重量24倍的负载;

d) 当汽车安全带固定点装在座椅上时, 施加上述向前负载必须同时对安全带的安装固定点施加16200N (13500N×120%), 加载要求: 15s内加载到13500N, 保持0.5s, 2s内加载到16200N, 保持0.5s, 1s内卸载完成;

e) 本试验适用于全车座椅。

4.6.9 座椅靠背及调节装置强度要求及试验方法

评价标准:

a) 试验后座椅骨架、座椅固定装置、调节装置、移位折叠装置或其锁止装置均不应失效;

- b) 试验后用于或有助于乘员通过的移位折叠装置应处于工作状态，且至少保证能解锁一次，并按需要使座椅或座椅的一部分移动。

试验方法：按GB 15083规定，本试验适用于全车座椅。

4.6.10 座椅固定装置、调节装置、锁止装置和移位装置的强度试验

评价标准：满足GB 15083技术要求。

试验方法：按GB 15083规定，本试验适用于全车座椅。

4.6.11 儿童座椅固定点(ISOFIX) 强度要求及试验方法

评价标准：

- a) 试验中及试验后，静态加载装置(SFAD)的X点纵向水平位移和斜向力方向的位移应不大于125mm；
- b) 试验中及试验后，儿童座椅下固定点、上拉带固定点和周围的区域允许塑性变形，但不应撕裂、损坏、失效。

试验方法：按GB 14167规定，本试验适用于带儿童座椅固定点(ISOFIX)的座椅。

4.6.12 正面碰撞强度要求及试验方法

评价标准：

- a) 试验过程中，假人能够被安全带总成完好约束。试验过程中及试验后，座椅骨架、座椅固定装置、调节装置、移位折叠装置或其锁止装置均不允许失效。允许碰撞过程中产生不会增加伤害的永久变形；
- b) 试验过程中，座椅锁紧装置不应松脱，头枕不应飞出，座椅不应出现可致乘员伤害的刚性凸起；
- c) 试验后，设计用于倾斜、滑动、折叠等便于后排乘员退出装置应处于工作状态，且至少保证能解锁一次，保证后排乘员退出，不要求机构能重新锁止。

试验方法：

- a) 把座椅总成与试验夹具一起安装在滑车上，假人模型用安全带固定在座椅上，具体见表1；
- b) 本试验适用于前排及二排靠背带调角器或折叠器的座椅。

表1 正碰试验

项目	定义说明
试验曲线	实车正碰B柱减速波形
假人模型	前排及二排外侧 95%的HybridIII假人 男性
座椅滑轨调节位置	最后位置
座垫高低调节位置	最低位置
座垫倾斜角调节位置	设计位置或最低位置
靠背角度调节位置	设计位置
头枕调节位置	上下最高，前后设计位置
腰托调节位置	最后缩回位置
腿托调节位置	最后缩回位置
座椅扶手调节位置	收起位置
安全带高度调节位置	最上位置

4.6.13 后面碰撞强度要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验过程中, 靠背可倾斜, 但不允许冲撞其他物体, 假人能够被安全带总成完好约束;
- b) 试验过程中及试验后, 座椅骨架、座椅固定装置、调节装置、移位折叠装置或其锁止装置均不允许失效。允许碰撞过程中产生不会增加伤害的永久变形;
- c) 试验过程中, 座椅锁紧装置不应松脱, 头枕不应飞出, 座椅不应出现可致乘员伤害的刚性凸起;
- d) 试验后, 设计用于倾斜、滑动、折叠等便于后排乘员退出装置应处于工作状态, 且至少保证能解锁一次, 保证后排乘员退出, 不要求机构能重新锁止。

试验方法:

- a) 把座椅总成与试验夹具一起安装在滑车上, 假人模型用安全带固定在座椅上, 具体见表2;
- b) 本试验适用于前排及二排靠背带调角器或折叠器座椅。

表2 后碰试验

项目	定义说明
试验曲线	实车后碰曲线 或 QC/T740
假人模型	前排及二排外侧 95%的HybridIII假人 男性
座椅滑轨调节位置	最后位置
项目	定义说明
座垫高低调节位置	最低位置
座垫倾斜角调节位置	设计位置或最低位置
靠背角度调节位置	设计位置
头枕调节位置	上下最高, 前后设计位置
腰托调节位置	最后缩回位置
腿托调节位置	最后缩回位置
座椅扶手调节位置	收缩位置
安全带高度调节位置	最上位置

4.6.14 行李箱冲击强度要求及试验方法

评价标准: 满足GB 15083技术要求。

试验方法: 按GB 15083规定。

4.6.15 座椅总成鞭打性能要求及试验方法

评价标准: 座椅总成鞭打试验得分要求按座椅系统技术规范 (SSTS) 执行;

试验方法:

- a) 按照C-NCAP管理规则执行;
- b) 执行版本由北汽指定;
- c) 本试验适用于前排座椅。

4.6.16 侧气囊子系统及其附属的座椅面套性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 在静态展开过程中或之后, 不能有任何侧气囊模块碎片打到正常坐姿的乘员身上;
- b) 在静态展开试验后与正常坐姿的乘员相接触的气袋表面部分不能破裂或燃烧, 其它部分允许有

小于3mm的破裂小洞;

- c) 侧气囊撕裂缝处除撕裂缝外其他部位应保持闭合不能扯开。对于气囊周边件不允许有任何硬质碎片飞出,若有软质碎片飞出,不得超过5g;
- d) 侧气囊周边件在每个试验温度下保证气囊顺利展开;
- e) 侧气囊起爆过程中,座椅靠背骨架不可以发生变形现象,座椅滑轨不可以发生偏移松动现象;
- f) 侧气囊保护区域符合设计要求。

试验方法:

- a) 按Q/BATC S 950静态展开试验规定;
- b) 高温(85 ± 2.5) $^{\circ}\text{C}$ 、低温(-35 ± 2.5) $^{\circ}\text{C}$ 、常温(23 ± 2.5) $^{\circ}\text{C}$ 试验各3次。

4.7 座椅部件强度、刚度性能要求及试验方法

4.7.1 座椅骨架总成静刚度要求及试验方法

评价标准: 座椅骨架在500N的作用下, S点所测得的值应小于表3中所列出的最大值。

试验方法:

- a) 把座椅骨架总成安装到试验夹具上;
- b) 座椅前后方向调节到最后的位置, 高度和倾斜度调节到最高的位置, 靠背调节至设计位置。在测量点S处安置百分表测量位移值;
- c) 加力点F和测量点S (见图 5), 其中:
 - 1) F_1 / F_2 / F_3 : 在座椅顶部骨架中心处, 垂直于靠背向后加载;
 - 2) F_4 : 座垫支撑横梁上, 距离调角器后固定点350mm处, 力的方向铅垂向下;
 - 3) F_5 : 调角器后固定点(座垫与靠背连接处, 后方的连接螺栓轴线); 水平左右施加负载;
 - 4) F_6 : 靠背旋转轴心向上500mm, 水平左右施加负载。
- d) 首先施加5N的预载力, 确保加载辅具与骨架总成接触, 然后卸载至0N, 以此作为位移的初始测量位置, 开始试验;
- e) 本试验适用于靠背带调角器或折叠器的座椅。

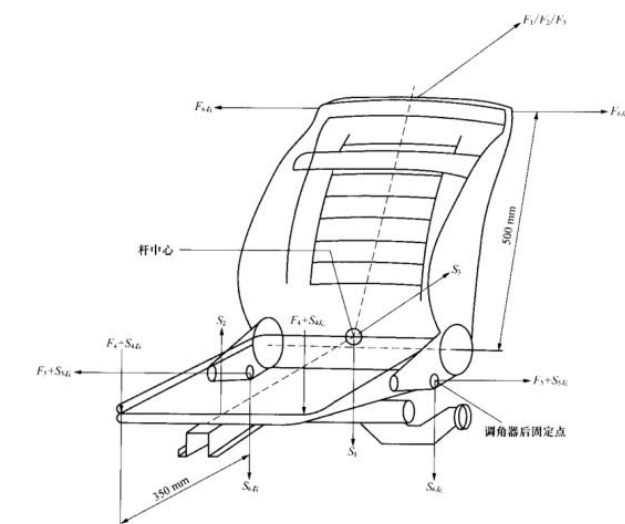


图5 座椅骨架总成刚度试验加力点和测量点

表 3 座椅骨架总成静刚度试验标准

试验力	F ₁ 或 F ₂	F ₃	F ₄ 左	F ₄ 右	F ₅ 左	F ₅ 右	F ₆ 左	F ₆ 右
	500N							
测量值	S ₁ +S ₂	S ₃	S ₄ 左	S ₄ 右	S ₅ 左	S ₅ 右	S ₆ 左	S ₆ 右
							S ₆ 右	S ₆ 左
最大位移量 (mm)	4	1.5	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5

4.7.2 座椅靠背骨架总成强度要求及试验方法

评价标准：

- a) 前向加载时，靠背骨架变形时(塑性变形)承受的最大负载应大于1480N，靠背骨架破坏时承受的最大负载应大于1780N；
- b) 后向加载时，靠背骨架变形时(塑性变形)承受的最大负载应大于1875N，靠背骨架破坏时承受的最大负载应大于2250N；
- c) 座椅靠背达到最大负载时(靠背骨架变形时承受的最大负载)，靠背骨架和调角器或折叠器应无损坏。

试验方法：

- a) 将前座椅骨架总成固定在试验夹具上，并调节至设计位置(见图6)。位移传感器精度为0.01mm。在垂直靠背角度分别前向、后向加载，具体见表4，记录力和靠背上横杆两端的变形，增加负荷直到破坏。
- b) 本试验适用于靠背带调角器或折叠器的座椅。

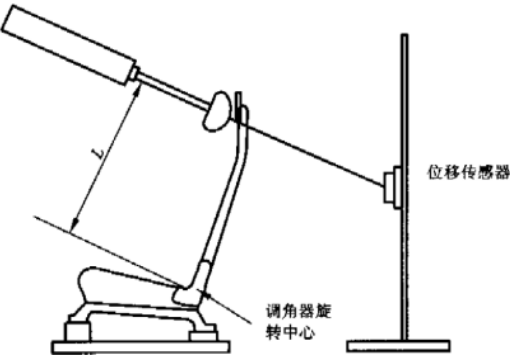


图 6 座椅靠背骨架总成强度试验

表 4 加载条件

加载方向	加载速率1 s	目标负载1 持续时间 s	目标负载1 N	加载速率2 s	目标负载2 持续时间 s	目标负载2 N	加载速率3 s	目标负载3 N
后向	20	4	1875	5	4	2250	15	5000
前向	20	4	1480	5	4	1780	15	5000

4.7.3 座椅靠背骨架总成间隙要求及试验方法

评价标准：

- 当加载力到达25N时，座椅靠背间隙不超过2.5mm；
- 当加载力达到147N时最大间隙不超过10mm。

试验方法：

- 将座椅骨架总成固定在试验夹具上并调节至设计位置，在靠背上端中心施加一个试验力，方向为前后纵向，大小为147N，前向加载和后向加载的测量值之和即为间隙(见图7)；
- 本试验适用于带调角器、折叠器或靠背角度直接由电机驱动调节的座椅。

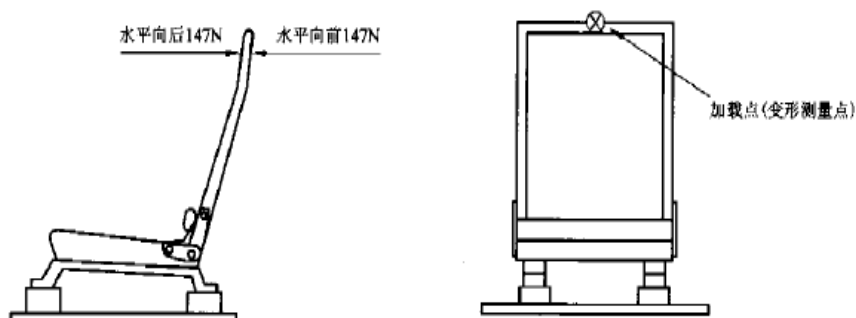


图7 座椅靠背骨架总成间隙试验

4.7.4 座椅靠背骨架总成刚度要求及试验方法

评价标准:卸载后测得的塑性变形应不超过7mm。

试验方法：

- 将座椅骨架总成固定在试验夹具上并调节至设计位置；
- 在靠背顶部中心处，垂直于靠背向后施加试验力，在15s内递增到1000N，保持5s；
- 卸载后测量力的作用点处塑性变形量；
- 本试验适用于带调角器、折叠器或靠背角度直接由电机驱动调节的座椅。

4.7.5 向后倾斜时，座椅靠背的后挡点强度要求及试验方法

评价标准:试验过程中，靠背挡点无失效，锁止功能正常，试验完成后靠背挡点无损坏。

试验方法：

- 将座椅总成固定在试验夹具上，靠背向后调节至挡点接触位置(见图8)；
- 向后加载，在靠背顶部中心处，垂直于靠背向后施加试验力，在15s内递增到1480N；
- 试验过程中，靠背调角器须一直处于解锁状态；
- 本试验适用于靠背角度手动调节且带后挡点结构的座椅。

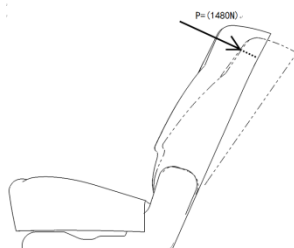


图8 向后挡点负载强度试验

4.7.6 座椅座垫的向下强度要求

评价标准: 试验后的座垫骨架和座垫骨架的固定支架应无破裂, 高度调节机构和滑轨锁止机构无破裂, 滑轨锁止机构不失效, 并可以打开。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上, 调整座椅至上下最高、靠背设计位置, 加载于座椅的压头直径200mm。系统中的力传感器精度为1%;
- b) 对座椅加载5880N, 保持一定时间后, 加载至7056N($5880\text{N} \times 1.2$);
- c) 负载加载方向 (见图9), 负载加载条件和持续时间 (见表5), 通过持续时间后卸载;
- d) 本试验适用于所有座垫骨架为结构件的座椅。

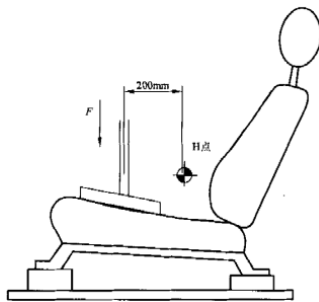


图 9 座椅座垫的向下强度试验

表5 加载条件

加载速率1 单位 s	目标负载1 持续时间 单位 s	目标负载1 单位 N	加载速率2 单位 s	目标负载2 持续时间 单位 s	目标负载2 单位 N
30	2	5880	10	2	7056

4.7.7 头枕锁止强度要求及试验方法

评价标准: 试验中及试验后, 锁止功能正常, 座椅无异常变形, 头枕运行状况无异常, 锁止机构无损坏。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上, 靠背调节至设计位置, 头枕调节到最高使用位置;
- b) 在头枕Y向中心面, 沿头枕导杆轴线方向向下施加300N, 向上施加600N的力 (见图10);
- c) 头枕高度逐一降档, 每一档位均须向下施加300N验证, 至最后一档结束;
- d) 适用于带头枕调节锁止机构的座椅。



图 10 头枕锁止强度试验

4.7.8 座椅扶手刚度要求及试验方法

评价标准：

- a) 垂直方向：试验中测量点最大位移不大于30mm，试验后测量点永久位移不超过10mm；
- b) 水平方向：试验中测量点最大位移不大于25mm，试验后测量点永久位移不超过6mm；

试验方法：

- a) 将座椅靠背总成固定在试验夹具上，靠背角度调节至设计位置，扶手打开至正常使用位置；
- b) 距离扶手前端25mm处施加载荷(见图11)；
- c) 垂直方向施加500N负载，持续60s后卸载；
- d) 水平方向施加225N负载，持续60s后卸载；
- e) 本试验适用于所有带扶手装置座椅，其垂直方向试验仅适用于扶手具有向下限位结构的座椅。

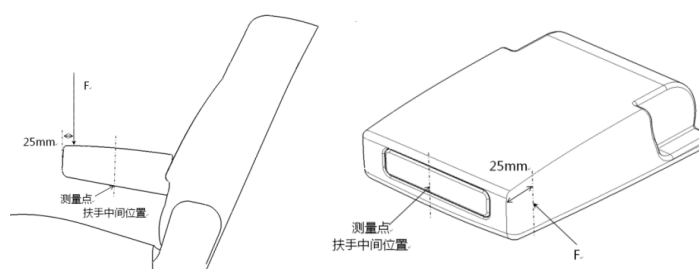


图 11 座椅扶手刚度试验

4.7.9 座椅扶手强度要求及试验方法

评价标准：座椅扶手无断裂、损坏，锁止机构无异常。

试验方法：

- a) 将座椅靠背总成固定在试验夹具上，靠背角度调节至设计位置，扶手打开至正常使用位置；
- b) 距离扶手前端25mm处施加载荷；
- c) 垂直方向施加900N负载，持续60s后卸载；
- d) 水平方向施加500N负载，持续60s后卸载；
- e) 本试验适用于所有带扶手装置座椅，其垂直方向试验仅适用于扶手具有向下限位结构的座椅。

4.7.10 座椅扶手左右晃动间隙要求及试验方法

评价标准：试验后，座椅扶手晃动间隙不应超过8mm，不允许存在空行程。

试验方法：

- a) 将带扶手的座椅固定在试验夹具上，靠背调至设计位置，扶手总成置于使用状态；
- b) 在离座椅扶手前端25mm处（或骨架最前端，加载点处应为刚性部件）加载一个70N的侧向水平载荷，在座椅扶手中线最前端测量座椅扶手的变形量d1；
- c) 反向加载一个70N的水平载荷，测量座椅扶手的变形量d2；
- d) d1+d2即为扶手的侧向间隙，如图12所示；
- e) 本试验适用于所有带扶手装置座椅。

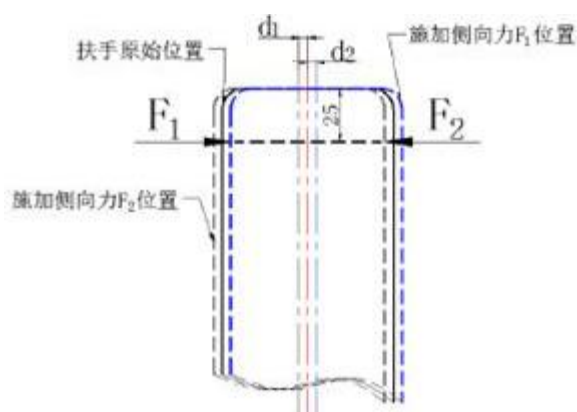


图12 座椅扶手侧向间隙试验

4.7.11 地图袋强度要求及试验方法

评价标准：地图袋及周边部件无撕裂、破损、脱落等异常情况。

试验方法：

- 将座椅总成固定在试验夹具上，靠背调节至设计位置；
- 使用推拉力计或等效装置，在地图袋最上端的中点位置沿图示方向施加196N的力，加载速度200mm/min, 加载完成后持续10s（加载点及夹持辅具见图13）；
- 本试验适用于所有带地图袋座椅。

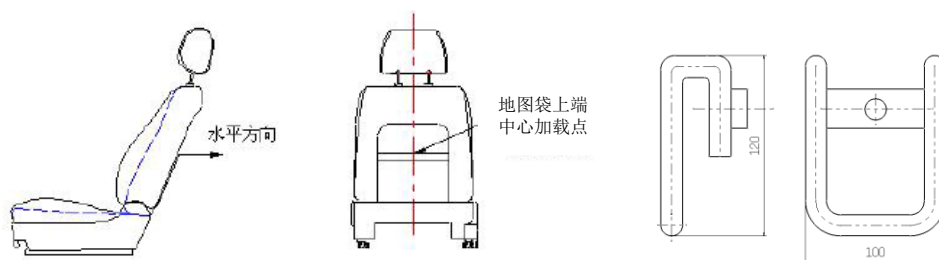


图13 座椅地图袋强度试验

4.7.12 座椅点载荷要求及试验方法

评价标准：座垫及靠背应能够承受900N的点荷载，且不发生损坏或变形现象。试验后座椅表面无膨胀现象，加热、通风、按摩、腰托（如有）等功能可以正常使用。

试验方法：

- 将座椅总成固定在试验夹具上，座椅调节至设计位置；
- 受力方向：沿Z方向向下对座垫施加载荷；沿垂直于躯干线方向对靠背施加载荷；
- 受力位置：靠背、座垫与人体接触区5个点（四个边角及中间）（见图14）；
- 载荷大小：900N；
- 压头尺寸：直径为100mm的球体；
- 本试验适用于全车座椅。

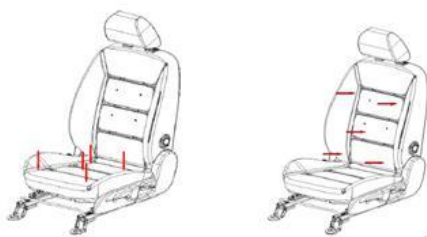


图14 座椅点载荷试验

4.7.13 靠背背板承重性能要求及试验方法

评价标准：零件不允许出现损坏、收缩、膨胀、面料分离或影响美观的其他变化。

试验方法：

- 模拟靠背实车放倒状态放置；
- 试验测试温度： -40°C ， 23°C ， 85°C ，分别在以上三种温度下测试；
- 测试前，样件须在该测试温度下放置至少 2h；
- 在座椅背板外表面中心处（强度最弱处）加载100kg重物或沙袋，持续30min；
- 本试验适用于靠背放倒后具有行李箱载物功能的后排座椅。

4.8 座椅部件耐久性能要求及试验方法

4.8.1 手动座椅靠背调节耐久性要求及试验方法

评价标准：

- 试验过程中及试验后靠背调节时无异响，靠背调节功能正常；
- 试验后手柄无变形，损坏，松脱；
- 试验后座椅加热、通风、腰托、按摩等功能无失效，线束无损伤；
- 试验后手动座椅靠背解锁/调节操作力最低不低于试验前测量值的70%，最高不高于试验前测量值的120%（试验前测量值需满足4.10要求）。

试验方法：

- 将座椅总成固定在试验夹具上，头枕调节至最高位置，在靠背重心上施加2Kg的重物（图15）。靠背从最后位置调节到最前位置，然后从最前位置调节到最后位置为1个循环；
- 低温环境（ $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 -30°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，完成1000次循环；
- 极限低温环境（ $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 -40°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，完成6次循环；
- 常温环境（ $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：完成8000次循环；
- 高温环境（ $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 60°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，完成1000次循环；
- 极限高温环境（ $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 85°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，完成6次循环；
- 本试验适用于所有带靠背角度调节功能的座椅，试验过程中不可更换座椅。



图15 靠背调节耐久试验

4.8.2 电动座椅靠背调节耐久性要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验过程中及试验后靠背调节时无异响, 靠背调节功能正常;
- b) 试验后座椅加热、通风、腰托、按摩等功能无失效, 线束无损伤;
- c) 试验后电动座椅靠背调节速度最低不低于试验前测量值的70%, 最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上, 头枕调节至最高位置, 在靠背重心上施加15Kg的重物(图15)。靠背从最后位置调节到最前位置, 然后从最前位置调节到最后位置为1个循环;
- b) 低温环境 ($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -30°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 在工作电压13.5V的情况下, 完成1000次循环;
- c) 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -40°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 在工作电压分别为16V、10.5V的情况下, 分别完成3次循环, 共完成6次循环;
- d) 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在工作电压13.5V的情况下, 完成8000次循环;
- e) 高温环境 ($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 60°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 在工作电压13.5V的情况下, 完成1000次循环;
- f) 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 85°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 在工作电压分别为16V、10.5V的情况下, 分别完成3次循环, 共完成6次循环;
- g) 本试验适用于所有带靠背角度调节功能的座椅, 试验过程中不可更换座椅。

4.8.3 靠背翻折耐久性要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验后靠背翻折顺利、无卡滞、异响, 挡点无断裂、脱落等失效情况;
- b) 试验后座椅骨架无裂缝, 泡沫无撕裂, 面料和衬垫无破损, 塑料件无松脱、损坏, 断裂, 解锁机构无松脱, 损坏。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上, 头枕调节至最高位置, 无负载; 靠背自锁止位置解锁后翻折至最前位置, 后从最前位置翻回最后位置并锁止为1个循环; 具有Easy-Entry功能座椅, 靠背自最后锁止位解锁后座椅滑轨自最后位置滑动至最前位置, 后再滑动回最后位置, 靠背翻回至最后位置并锁止为1个循环;
- b) 低温环境 ($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -30°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成1000次循环;
- c) 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -40°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- d) 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 完成8000次循环;
- e) 高温环境 ($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 60°C 后, 座椅放置其中2 h后进行试验, 完成1000次循环;
- f) 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 85°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- g) 本试验适用于无靠背调节功能但具有靠背翻折功能的后排座椅, 试验过程中不可更换座椅。

4.8.4 座椅靠背放倒的耐久性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验后, 座椅支架、滑轨和调角器等功能正常;
- b) 试验后手动座椅靠背解锁/调节操作力最低不低于试验前测量值的70%, 最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法：

- 座椅固定在试验夹具上，滑轨（如有）处于最前位置，靠背最后锁止位置；
- 负载点应在距离座椅靠背顶部150mm处，使用165mm头型，如图16所示；
- 按乘坐人数施加980N/人的负载进行1000次循环；
- 本试验适用于靠背可向后放倒座椅，试验过程中不可更换座椅。

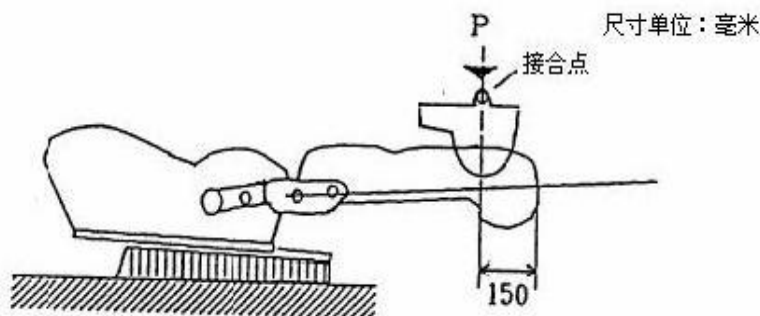


图16 座椅靠背放倒的耐久性试验

4.8.5 靠背骨架总成倚靠疲劳性能要求及试验方法

评价标准：

- 试验后靠背骨架加载点永久变形角度不大于 3° ；
- 试验后骨架总成应无撕裂、开焊、松动等损伤，各调节机构工作正常。

试验方法：

- 将座椅骨架总成固定在试验夹具上，调整座椅到设计位置；
- 相对于座椅H点，分别对靠背骨架施加水平向前137Nm的力矩和水平向后274Nm的力矩（如图17），向前和向后加载1次为1个循环，加载频率（ 25 ± 5 次/分钟），总计72000次循环；
- 单人座椅载荷点为靠背骨架上端过H点的纵向平面上；多人座椅，载荷点为靠背骨架上端过各乘员座H点的纵向平面，每5000次试验观察记录情况；
- 本试验适用于全车座椅，试验过程中不可更换座椅。

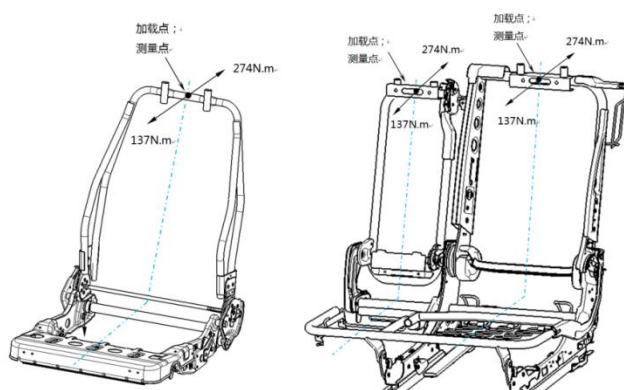


图17 靠背骨架总成倚靠疲劳试验

4.8.6 座垫倾角调节耐久（tilt 功能）要求及试验方法

评价标准：

- 试验过程中及试验后座垫调节功能正常、无异响；

b) 试验后座椅加热、通风、腰托、按摩等功能无失效, 线束无损伤。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上, 调整座椅到设计位置, 座垫上施加75Kg/人负载 (如图18), 座垫角度调节自最小角度→最大角度→最小角度为1个循环;
- 低温环境 ($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -30°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成500次循环;
- 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -40°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 完成3000次循环;
- 高温环境 ($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 60°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成500次循环;
- 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 85°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- 本试验适用于所有带座垫倾角调节功能的座椅, 试验过程中不可更换座椅。

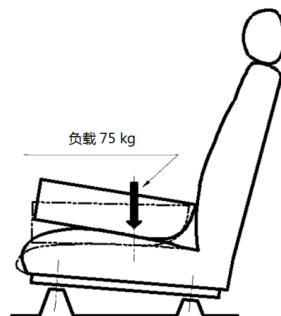


图18 座垫倾角调节/座垫高度调节耐久性试验

4.8.7 手动座椅高度调节耐久性要求及试验方法

评价标准:

- 试验过程中及试验后座椅高度调节功能正常、无异响;
- 试验后座椅加热、通风、腰托、按摩等功能无失效, 线束无损伤。
- 试验后手动座椅操作力最低不低于试验前测量值的70%, 最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上, 座椅调节至设计位置, 座垫上施加75Kg/人负载 (如图18), 座垫高度调节自最低位置→最高位置→最低位置为1个循环;
- 低温环境 ($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -30°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成1000次循环;
- 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -40°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 完成8000次循环;
- 高温环境 ($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 60°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成1000次循环;
- 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 85°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- 本试验适用于所有手动高度调节座椅, 试验过程中不可更换座椅。

4.8.8 电动座椅高度调节耐久性要求及试验方法

评价标准:

- 试验过程中及试验后座椅高度调节功能正常、无异响;
- 试验后座椅加热、通风、腰托、按摩等功能无失效, 线束无损伤。
- 试验后电动座椅调节速度最低不低于试验前测量值的70%, 最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上，座椅调节至设计位置，座垫施加75Kg/人的负载（如图18），座垫高度调节自最低位置→最高位置→最低位置为1个循环；
- 低温环境（ $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 -30°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，在工作电压13.5V的情况下，完成1000次循环；
- 极限低温环境（ $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 -40°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，在工作电压分别为16V、10.5V的情况下，分别完成3次循环，共完成6次循环；
- 常温环境（ $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在工作电压13.5V的情况下，完成8000次循环；
- 高温环境（ $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 60°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，在工作电压13.5V的情况下，完成1000次循环；
- 极限高温环境（ $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：在温度达到 85°C 后，座椅放置其中2h后进行试验，在工作电压分别为16V、10.5V的情况下，分别完成3次循环，共完成6次循环；
- 本试验适用于所有电动高度调节座椅，试验过程中不可更换座椅。

4.8.9 座垫翻折耐久要求及试验方法

评价标准:

- 试验中及试验后座垫翻折顺利、无卡滞、异响，挡点无断裂、脱落等失效情况；
- 试验后座垫骨架及连接支架无裂缝，泡沫无撕裂，面料和衬垫无破损，塑料件无松脱、损坏，断裂，锁紧机构无松动和异常。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上，无负载；
- 座垫自锁止位置解锁后翻折至最前位置，后翻回锁止位置并锁止此为1个循环；
- 对于分体式座垫，左侧座垫试验时右侧座垫要处于设计状态，反之亦然；
- 常温环境（ $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）：完成2000次循环；
- 本试验适用于带座垫翻折功能的座椅，试验过程中不可更换座椅。

4.8.10 折叠座椅的工作耐久性要求及试验方法

评价标准:试验中及试验后没有异常噪音，锁紧机构无松动和异常，调节机构操作力满足设计要求。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上；
- 将座垫打开至正常使用位置，座垫施加75Kg负载，持续3s后卸载，座垫折叠至与靠背贴合为1个循环，执行3000次循环；
- 本试验适用于后排座垫可折叠的座椅，如图19，试验过程中不可更换座椅。

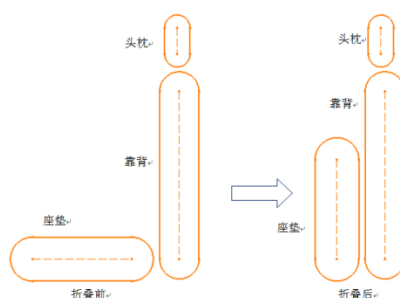


图19 折叠座椅工作耐久性试验

4.8.11 可整体二次翻转座椅耐久性试验

评价标准:

- a) 试验后锁止、翻转、调节功能应正常,无卡滞、异响,挡点无断裂、脱落等失效情况;
- b) 试验后座椅骨架和泡沫无任何肉眼可见变形和损坏;
- c) 试验后解锁机构无异常,面套应无破损,解锁手柄应无松脱,塑料护板应无松脱、损坏。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上,座椅从设计位置折叠并二次翻转然后再回到设计位置,为1个循环;
- b) 针对分体式座椅,左侧座椅试验时,右侧座椅要处于设计状态,反之亦然;
- c) 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -40°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成6次循环;
- d) 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):完成2000次循环;
- e) 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 85°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成6次循环;
- f) 试验频次不超过5次/分钟 ;
- g) 本试验适用于可整体二次翻转的后排座椅,试验过程中不可更换座椅。

4.8.12 旋转座椅的工作耐久性要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验中及试验后座椅调节过程中无异常噪音;
- b) 试验中及试验后旋转机构无异常情况出现,运转平滑,调节及解锁机构操作力满足要求。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验台上,将“控制杆锁止→向后旋转→控制杆锁止→向前旋转”为1个循环;
- b) 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在模拟乘客重量的座椅上,通过负载75Kg/人的重量,带负载旋转200次循环,无负载旋转1000次循环,共1200次循环。
- c) 本试验适用于带有旋转功能座椅,试验过程中不可更换座椅。

4.8.13 颠簸和蠕动性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验过程中及试验后座椅无异响;
- b) 试验后座椅骨架无裂缝,泡沫无变形,面料和衬垫无破损;
- c) 试验后H点在基准R点半径 $\pm 12.5\text{mm}$ 球形范围内,座椅所有功能正常。

试验方法:

- a) 把试验样品固定在颠簸蠕动试验机平台上,调整样品使样品H点中心线与模拟假臀或假背中心线对齐,调整模拟假臀或假背的高低位置。循环次数、频率、负载等见表6。模拟假臀和假背按照 SAE J826中50%人体对假臀和假背要求,包一层12mm的泡沫和牛仔布,颠簸幅度(波峰至波谷)为30mm;
- b) 本试验适用于全车座椅,试验过程中不可更换座椅。

表6 试验要求

试验	循环次数	负载, Kg	颠簸频率, 次/min	蠕动频率, 次/min	蠕动角度 (°)
座垫	150000	68	100	4	±21
靠背	100000	29	100	—	—

4.8.14 模拟人体进出座椅性能要求及试验方法

评价标准:

- 试验后的座椅面套不应出现断裂、结团，不应脱散和漏底，不允许出现损伤，坐垫弹簧和缝线不允许断裂；
- 试验后座椅外形轮廓不能有明显变形，面套不能漏翻边；
- 试验中座椅不应有异响，试验后座椅在乘坐、调节、使用时无异响，座椅所有功能正常。

试验方法:

- 准备一个参照三维假人模型制成的压头，三维假人模型按照SAE J826 50%假人。压头包一层12mm的泡沫和牛仔布（具体技术要求应符合图样要求），把适当的重物配置到压头上，使压头保持重量为57.5Kg；
- 把座椅总成固定在模拟人体进出的试验台上，座椅调整在设计位置，模拟人体进出座椅轨迹编制机器人的运行程序；
- 压头水平滑入座椅并陷入座垫侧翼及靠背侧翼各约20mm-30mm，压头旋转30°使压头后部内侧先进入；
- 压头继续进入直到压头中心线和座椅中心线对齐；
- 压头蠕动使之在座椅内平稳；
- 压头陷入座椅直到载荷为575N；
- 压头约以30°，575N载荷蠕动靠背；
- 压头以575N载荷停留在座椅直到一半移出座椅；
- 一旦压头一半移出座椅，压头随座垫侧翼而滑动，当压头移出时，座垫侧翼有较大的压陷；
- 试验频率：4.5次/min；
- 试验次数：20000次模拟人体进出试验；
- 本试验适用于全车座椅，试验过程中不可更换座椅。

4.8.15 手动座椅前后调节耐久性能要求及试验方法

评价标准:

- 在试验中和试验后座椅没有出现异常噪音；
- 座椅操作装置，滑动装置均应正常工作无失效；解锁手柄无变形、脱落、断裂；
- 试验后在上滑轨的前后方向上，加载980N负载后未出现锁紧松动现象；
- 试验后座椅加热、通风、按摩等功能不应失效，线束不应有损伤；
- 试验之后操作力最低不低于试验前测量值的70%，最高不高于试验前测量值的120%（试验前测量值需满足4.10要求）。

试验方法:

- 将座椅总成固定在试验夹具上，座垫和靠背调节至设计位置，在座垫上放置75Kg/人的负载（对于长座椅，相同的负载应分别放在右侧和左侧），座椅滑轨起始于最前端并以10mm/s-30mm/s 的速度移动到后端并锁止，再以10mm/s-30mm/s的速度移动到最前端并锁止为1个循环；

- b) 低温环境($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -30°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成1000次循环;
- c) 极限低温环境($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -40°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成6次循环;
- d) 常温环境($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):完成8000次循环;
- e) 高温环境($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 60°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成1000次循环;
- f) 极限高温环境($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 85°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,完成6次循环;
- g) 本试验适用于带前后滑动手动调节的座椅,试验过程中不可更换座椅。

4.8.16 电动座椅前后调耐久性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 在试验过程中和试验完成后座椅没有出现异常噪音;
- b) 座椅滑动装置均应正常工作无失效;
- c) 试验后在上滑轨的前后方向上,加载980N负载后没有出现锁紧松动现象;
- d) 试验后座椅加热、通风、按摩等功能不应失效,线束不应有损伤;
- e) 试验后滑轨的工作速度最低不低于试验前测量值的70%,最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上,座椅调节至设计位置,在座垫上放置75Kg/人的负载(对于长座椅,相同的负载应分别放在右侧和左侧),座椅滑轨自最前端移动到后端,再返回到最前端为1个循环;
- b) 低温环境($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -30°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压13.5V的情况下,完成1000次循环;
- c) 极限低温环境($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -40°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压分别为16V、10.5V的情况下,分别完成3次循环,共完成6次循环;
- d) 常温环境($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在工作电压13.5V的情况下,完成8000次循环;
- e) 高温环境($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 60°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压13.5V的情况下,完成1000次循环;
- f) 极限高温环境($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 85°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压分别为16V、10.5V的情况下,分别完成3次循环,共完成6次循环;
- g) 本试验适用于带前后滑动电动调节的座椅,试验过程中不可更换座椅。

4.8.17 头枕的工作耐久性要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验后头枕解锁按钮应能正常操作,头枕杆未出现任何缺陷;
- b) 试验之后操作力最低不低于试验前测量值的70%,最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- a) 将座椅总成固定在试验夹具上,靠背角度调整至设计位置,座椅头枕的最低最前位置为起始点;
- b) 头枕从最低位置移动到最高位置,再把头枕从最高位置移动到最低位置,为1个完整循环;
- c) 头枕从最前位置移动到后位置,再把头枕从后位置移动到最前位置(如有),为1个完整循环;
- d) 头枕侧翼从最前位置移动到后位置,再把头枕侧翼从后位置移动到最前位置(如有),为1个完整循环;

- e) 常温环境 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) : b) c) d) 各进行2000次循环;
- f) 本试验适用于带头枕调节功能座椅, 试验过程中不可更换头枕。

4.8.18 扶手工作耐久性要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验中及试验后没有异常噪音, 扶手无松动;
- b) 试验后没有出现装饰件撕裂或磨损以及衬垫破裂等异常情况; 扶手机构工作正常;
- c) 试验后操作力最低不低于试验前测量值的70%, 最高不高于试验前测量值的120% (试验前测量值需满足4.10要求)。

试验方法:

- a) 将座椅固定在试验夹具上;
- b) 座椅扶手的闭合位置为起始点, 把扶手从闭合位置打开到工作位置, 然后在距离扶手前端25mm处垂直和水平方向再分别施加200N载荷, 再把扶手从工作位置关闭到闭合位置为1个循环, 共循环10000次, 试验频率10次~20次/min ;
- c) 本试验适用于带扶手的座椅, 试验过程中不可更换座椅及扶手。

4.8.19 手动腰托性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验后腰托调节功能应正常, 无卡滞、异响;
- b) 试验后腰托调节手柄不应松动、脱落, 无内部结构损坏;
- c) 试验后腰托行程损失 $\leq 20\%$;
- d) 座椅加热垫、通风、按摩 (如有) 等功能不能失效。

试验方法:

- a) 将带手动腰托的靠背总成水平固定在试验台上, 靠背上对应腰托区域放置15Kg假背;
- b) 调节腰托手柄, 使腰托到达完全展开的位置, 然后回复到完全松弛的位置, 此为1个循环;
- c) 低温环境 ($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -30°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成1000次循环;
- d) 极限低温环境 ($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 -40°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- e) 常温 ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 共完成10000次全循环;
- f) 高温环境 ($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 60°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成1000次循环。
- g) 极限高温环境 ($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$): 在温度达到 85°C 后, 座椅放置其中2h后进行试验, 完成6次循环;
- h) 本试验适用于带手动腰托的座椅, 试验过程中不可更换座椅。

4.8.20 电动腰托性能要求及试验方法

评价标准:

- a) 试验后腰托调节功能应正常, 无卡滞、异响;
- b) 试验后腰托调节行程损失 $\leq 20\%$;
- c) 腰托调节机构部件不应出现破损;
- d) 座椅加热垫、通风、按摩 (如有) 等功能不能失效。

试验方法:

- a) 将带电动腰托的靠背总成水平固定在试验台上, 靠背上对应腰托区域放置15Kg假背;
- b) 调节腰托按钮, 使腰托到达完全展开的位置, 保持5s, 然后回复到完全松弛的位置, 此为1个循环;

- c) 低温环境($-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -30°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压13.5V的情况下,完成1000次循环;
- d) 极限低温环境($-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 -40°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压分别为16V、10.5V的情况下,分别完成3次循环,共完成6次循环;
- e) 常温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)环境下,工作电压为13.5V,共完成10000个全循环,全循环时间为7s;
- f) 高温环境($60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 60°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压13.5V的情况下,完成1000次循环;
- g) 极限高温环境($85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$):在温度达到 85°C 后,座椅放置其中2h后进行试验,在工作电压分别为16V、10.5V的情况下,分别完成3次循环,共完成6次循环;
- h) 试验过程中每5次~10次循环停顿10s;
- i) 本试验适用于带电动腰托的座椅,试验过程中不可更换座椅。

4.8.21 地图袋耐久性要求及试验方法

评价标准:试验后地图袋或座椅面套不应有明显松弛,地图袋及周边无撕裂、破损、脱落等异常情况发生。

试验方法:

- a) 在加载位置施加力使地图袋拉开距离达到60mm,然后卸载,使地图袋恢复至原来状态,此为1个循环;
- b) 加载位置及夹持辅具参照图12;
- c) 1个循环时间为3s,往复操作10000次;
- d) 本试验适用于带靠背地图袋座椅。

4.9 座椅系统基本电器要求

4.9.1 系统电压须满足下面要求

4.9.1.1 额定电压 12V,测试电压 13.5V,正常工作电压 10.5V~16V。

4.9.1.2 过载电压 18V,持续 60min 座椅工作正常。

4.9.1.3 堵转电流 $\leq 37\text{A}$,持续 60min 座椅工作正常。

4.9.2 座椅电器电磁兼容性要求及试验方法

军品车型满足Q/BATC S 521技术要求;民品车型满足Q/BATC S 503技术要求。

4.10 测量值要求总表

相关测量值应符合设计图纸和相关技术文件的要求,在无特殊说明的情况下应满足表7中要求:

表7 测量值要求总表

项目	目标要求	测试方法
手柄式座垫高度调节	高度调节操作力 $\leq 70\text{N}$	座垫负载 75 Kg, 在距操纵手柄前端 30 mm, 以 5 mm/s \sim 10mm/s 速度, 垂直于操作手柄, 沿旋转中心使用推拉力计上下满行程操作, 测量操作力峰值。
	摆动角度 $\leq 29^\circ$	自设计位置, 手柄向上或向下单程调节的最大摆动角度。
	不应感觉到自由晃动间隙	轻触手柄前端观察手柄上下自由晃动间隙。
电动高度调节速度	5 mm/s \sim 16 mm/s (建议值)	座椅上加载 75Kg 和无载荷两种情况, 试验电压 13.5 V, 测试最低-最高以及最高-最低的单行程时间, 23℃及-30℃环境温度下均需满足。
电动前后调节速度	10mm/s \sim 25 mm/s (建议值)	座椅上加载 75Kg 和无载荷两种情况, 试验电压 13.5 V, 测试最后-最前以及最前-最后的单行程时间, 23℃及-30℃环境温度下均需满足。
电动靠背调节速度	2° /s \sim 5° /s (建议值)	靠背负载 15Kg 和无载荷两种情况: 试验电压 13.5 V, 测试最后-最前以及最前-最后的单行程时间, 23℃及-30℃环境温度下均需满足。
座垫角度调节(Tilt) 速度	2° /s \pm 1° /s	座椅上加载 75Kg 和无载荷两种情况: 试验电压 13.5 V, 测试最低-最高以及最高-最低的单行程时间, 23℃及-30℃环境温度下均需满足。
手动前后调节	解锁力值: 30N \sim 55N	75Kg 负载, 测量点位于解锁手柄中心, 使用推拉力计垂直于解锁手柄, 测量解锁力峰值。
	解锁角度: 10° \sim 20° (建议值)	75Kg 负载, 测量点位于解锁手柄中心, 使用推拉力计垂直于解锁手柄, 测量解锁手柄运动行程角度。
	无负载, 朝前 (设计位置) 滑轨的滑动力: $\leq 80\text{ N}$	滑轨处于解锁状态, 使用推拉力计测量峰值, 测力计作用于两滑轨连线中心, 方向与滑轨平行。
	负载, 朝前 (设计位置) 滑轨的滑动力: $\leq 160\text{N}$	75K 负载, 滑轨处于解锁状态, 使用推拉力计测量峰值, 测力计作用于两滑轨连线中心, 方向与滑轨平行。

表 7 测量值要求总表(续 1)

项目	目标要求	测试方法
座椅靠背解锁力	手柄式 $\leq 70\text{N}$; 拉杆、拉带式、扣手式、 $\leq 60\text{ N}$;	手柄式: 空载, 在距手柄前端 30mm , 以 $5\text{mm/s}\sim 10\text{mm/s}$ 速度, 垂直于操作手柄, 沿旋转中心使用推拉力计进行解锁操作, 测量操作力峰值; 空载, 在拉杆、拉带、扣手前端中心处使用推拉力计进行解锁操作, 测量操作力峰值。
	不应感觉到自由晃动间隙	轻触手柄前端观察手柄上下自由晃动间隙。
	靠背回弹特性(带回位弹簧座椅): 解锁后靠背自动回弹无卡滞; 回弹力 $30\text{N}\sim 60\text{N}$	靠背处于最后位置, 空载, 使用推拉力计测量; 测量位置位于距离靠背上沿 150mm ; 推拉力计采用 15mm 直径圆盘头, 圆盘头和靠背贴合后解锁靠背, 测量回弹峰值。
扶手解锁力	$15\text{N}\sim 65\text{N}$	带锁止机构的扶手解锁力, 沿解锁操作位置的操作方向, 使用推拉力计测量。
扶手调节操作力	$15\text{N}\sim 50\text{N}$	无锁止机构的扶手开启及闭合时的操作力: 测试点位于在扶手顶端中部或拉带中部, 使用推拉力计测量。
头枕	头枕高度调节操作力: $20\text{ N}\sim 60\text{N}$	靠背处于设计位置, 在头枕中心处沿头枕杆方向, 使用推拉力计进行测量。
	头枕杆解锁力: $10\text{ N}\sim 20\text{ N}$	
	四向头枕前后调节力 $\leq 90\text{N}$	头枕固定在座椅上, 测量点位于头枕后部 Y 向中间位置 Z 向自头枕下端向上 40mm 处, 使用推拉力计水平沿头枕前后运动方向测量峰值。
腰托	腰托手柄操作力: $\leq 50\text{N}$	靠背放平, 腰托位置放置 15Kg 负载, 使用推拉力计在距离手柄前端 10mm 处, 垂直手柄测量操作力峰值。
	充气速度 $10\text{s}\sim 20\text{s}$ 放气速度 $5\text{s}\sim 15\text{s}$	靠背放平, 腰托位置放置 15Kg 负载。

4.11 座椅滥用载荷要求及试验方法

应满足表8的要求。

表 8 座椅滥用载荷

分类		目标要求	测试方法
垂直滥用载荷	塑料侧饰盖	施加 500N 载荷, 试验后无脱落、破损、严重变形及功能失效等。	将座椅总成固定在试验夹具上, 测量位置为被测件 Z 向面积的中心部位, 测量方向为竖直向下, 用推力计或等效装置施加载荷。 在手柄前端加载, 垂直于手柄向上和向下两个方向, 用推力计或等效装置施加载荷。
	前后调节手柄	施加 300N 载荷, 试验后无脱落、破损、严重变形及功能失效等。	
	高度调节手柄		
	角度调节手柄		
	腰托手柄	施加 250N 载荷, 试验后无脱落、破损、严重变形及功能失效等。	
	座垫倾斜调节手柄		
侧向滥用载荷	塑料侧饰盖	施加 250N 载荷, 试验后无脱落、破损、严重变形及功能失效等。	将座椅总成固定在试验夹具上, 受力位置为被测件 Y 向面积的中心部位, 受力方向为向车内, 用推力计或等效装置施加载荷。
	前后调节器手柄		
	高度调节器手柄		
	角度调节手柄		
	腰托手柄		
	座垫倾斜调节手柄		
滥用载荷	电动调节按钮	施加 125N 载荷, 试验后无脱落、破损严重变形及功能失效等。	模拟按钮操作部位, 沿按钮的实际动作方向, 用推力计或等效装置施加载荷。

4.12 座椅拉脱力值要求及试验方法

应满足表9要求。

表 9 座椅拉脱力

序号	拉脱力	目标要求	测试方法
1	塑料侧饰盖	施加 200N 载荷，试验后无脱落及损伤	将座椅总成固定在试验夹具上，零件受力位置为安装方向上的中心部位，受力方向为安装方向的反方向，用推力计或等效装置施加载荷。
2	前后调节手柄	施加 200N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	
3	高度调节手柄	施加 200N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	
4	角度调节手柄	施加 200N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	
5	腰托手柄	施加 200N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	
6	座垫倾斜调节手柄	施加 200N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	
7	电动调节按钮	施加 70N 载荷，试验后无脱落且功能不失效	

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 每批产品出厂前均应由供方质检部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

5.1.2 检验项目：检验项目按本标准 4.1 。

5.1.3 抽样原则：产品出厂前，应按每一批次、品种、规格随机抽样，抽检量不应少于 5 件，若单一批次供货量少于 5 件则该批次产品须全部检测。

5.1.4 判定原则：

- a) 若一件一项不合格，应加倍抽样。对不合格的项目进行复检，如该项仍不合格，则判定该批产品为不合格品。
- b) 若一件二项不合格或二件各一项不合格，则判定该批产品为不合格。
- c) 经检验若全部检测项目符合本标准规定的合格指标，则判定该批产品为合格品。

注：如有必要，出厂检验也可按有关各方协议的技术要求进行。

5.1.5 定货单位有权抽检成品，在抽检中如有一项不符合本标准的规定，可加倍抽检该项目。如仍不合格，可拒绝验收。

5.2 型式检验

型式检验正常情况下每 1 年进行一次。凡有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 生产场所发生变更或生产条件发生较大变化时；
- c) 产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 停产半年以上，恢复生产时；
- e) 国家质量监督检验机构提出要求时。

5.3 抽样与组批规则

型式检验的样品应在出厂检验合格的同一批产品中随机抽取，每项检验项目的试样数不少于2套。定期检验包括涂层的检验、座椅泡沫性能检验、座椅H点检验、材料燃烧性检验、座椅的CCC检验等。

6 标志、包装、运输及贮存

6.1 标志

每件座椅应在不影响外观和功能的部位，按Q/BATC M 040或双方协议的规定进行标识。座椅外包装标志按GB/T 191执行。

6.2 包装

产品包装应有防潮、防振、防尘措施，且满足 GB/T 9174 的要求，特殊要求由双方协商确认。

6.3 运输

远距离运输应采用有防雨、防盗、防破损、防丢失措施的运输工具。

6.4 贮存

座椅总成应贮存在干燥、通风及无有害气体和有机溶剂的仓库内，不得受潮、重压、碰撞。

7 质量保证

座椅总成制造厂的质量保证能力应符合北汽相关规定。

签署及更改记录

标准编号: Q/BATC S 318
标准名称: 座椅技术条件

签 署					
编制	李永攀 2018.11.1				
审核	沈晖 2018.11.1				
标准化	周子云				
审定					
会签					
批准	[Signature]				
批准日期	2018.11.1				
更 改 记 录					
实施日期	更改通知书号	版本	更改内容	更改人 签字	日期
2015-6-16	-	OR	首次发布	黄艳梅	2015. 6. 9
2016-11-4	DCN-Q-1603-006	A	试验方法更新和补充	张振宇	2016. 10. 28
2018-11-20	DCN-B-1871-029	B	试验内容增加, 试验方法更新和补充	李永攀	2018. 11. 1