



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

乘用车座椅用调角器

Technical specification of recliner for passenger car seats

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

浙江省质量协会 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 基本要求	1
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	6
9 质量承诺	6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省质量协会提出并归口。

本文件主要起草单位：浙江龙生汽车配件股份有限公司

本文件参与起草单位：##(排名不分先后)。

本文件主要起草人：##。

本文件评审专家组长：##。

本文件由浙江省质量协会负责解释。

乘用车座椅用调角器

1 范围

本文件规定了乘用车调角器的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及储存和质量承诺。

本文件适用于M₁类车辆的座椅用调角器，包括电动调角器和手动调角器。手动调角器有连续式手动调角器和非连续式手动调角器，对于M₂和M₃类车辆座椅用调角器可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义
- GB 11552-1999 轿车内部凸出物
- GB/T 11563 汽车 H 点确定程序
- GB 13057 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 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 844 乘用车座椅用调角器
- JIT/T 460 客车座椅靠背调角器技术条件

3 术语和定义

QC/T 844 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 应具备对产品结构及产品外观进行设计的能力，对产品舒适性和安全性进行优化的能力。
- 4.1.2 应采用 CAE 仿真软件等先进的工具对产品进行强度、疲劳寿命等进行计算分析。
- 4.1.3 应按照 APQP 的要求设计研发产品。

4.2 材料和零部件

- 4.1.1 应符合 GB/T 30512 禁用物质的要求。
- 4.1.2 零件外表面应光洁：无伤痕、无裂纹、无毛刺。
- 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防腐材料，并应符合图纸或相关文件的要求。
- 4.1.5 各滑动摩擦表面应涂有适量的润滑脂，并应符合图纸或相关文件的要求。

4.3 工艺和装备

- 4.1.1 应具备数控加工中心、数控机床等机械装备。
- 4.1.2 应具备通过机械手自动传递的冲压设备，从原材料到半成品采用多工位连续冲压工艺。
- 4.1.3 应具备半自动或全自动铆焊流水线及激光焊接设备。
- 4.1.4 应采用环保涂料及全自动环保涂装设备进行产品表面涂装。
- 4.1.5 应具备半自动或全自动装配流水线。

4.4 检验检测

- 4.1.1 应具备对钢材力学性能和化学成分的检测能力。
- 4.1.2 应具备在生产过程中对产品性能和防错功能的自动检测能力。
- 4.1.3 应具备对产品性能、强度、耐久、高低温、涂装质量等指标的检测能力。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 调角器总成应符合本标准要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 零件外表面应光洁，无伤害性锐边、毛刺，无伤痕、裂纹等缺陷。
- 5.1.3 铆接和焊接部位应牢固可靠，无松动现象，焊接部位应光滑。
- 5.1.4 调角器总成在操作过程中无异常响声。
- 5.1.5 零件表面应进行适当的防腐防锈处理。
- 5.1.6 各滑动表面应涂抹适量的润滑脂。

5.2 性能要求

5.2.1 调角器行程

调角器行程按供需双方商定的要求。

5.2.2 手动调角器回位力矩

调角器回位力矩按供需双方商定的要求。

5.2.3 调角器间隙

5.2.3.1 调角器前后间隙

按6.3.1试验，调角器前后间隙应不大于3.0 mm。

5.2.3.2 调角器侧向间隙

按6.3.2试验，调角器侧向间隙应不大于1.5 mm。

5.2.4 手动调角器滑齿速度

调角器以360° /s的速度从最前位置往后运动时，应能锁止在第一齿位置。

5.2.5 手动调角器操作力

5.2.5.1 非连续式手动调角器操作力 19.6 N~80 N。

5.2.5.2 连续式手动调角器操作扭矩 1 N·m~3 N·m。

5.2.6 手动调角器手柄误操作力

手柄在解锁方向误操作力应不小于300 N，与解锁方向相反方向误操作力应不小于300 N。

5.2.7 调角器前后向静载荷强度

5.2.7.1 单只调角器总成前向静载荷强度应为1000 N·m。

5.2.7.2 单只调角器总成后向静载荷强度应为1000 N·m。

5.2.8 调角器冲击强度

调角器总成按6.8规定的方法试验后，无断裂、过度变形等异常现象。

5.2.9 调角器前后限位强度

调角器总成前后限位承受245 N·m负载，无断裂、过度变形等异常现象。

5.2.10 调角器交变载荷耐久性

调角器总成按6.10规定的方法试验15 000次后，上联接板角度变化应不大于1.5°，整个调角器总成无断裂、过度变形和功能失效等异常现象。

5.2.11 手动调角器操作耐久性能

5.2.11.1 手动调角器总成按6.11规定的方法试验8 000次后，功能应正常，无明显变形和机械损伤出现。

5.2.11.2 平面涡卷弹簧回位力矩衰减率应不超过15%，调角器操作力变化在15%内，调角器前后间隙应小于3.85 mm，侧向间隙应小于1.65 mm。

5.2.12 调角器高低温性能

5.2.12.1 调角器总成按6.12.1 规定的方法试验后，调角器总成应无异常现象。

5.2.12.2 调角器总成按6.12.2 规定的方法试验后，调角器总成至少能完成一个工作循环，且无油脂滴落等现象。

5.2.12.3 调角器总成按6.12.3 规定的方法试验后，调角器总成运行速度变化应小于 20%，运行噪音增量应小于 3dB(A)。

5.2.13 手动调角器解锁手柄侧向刚度和间隙

调角器总成按6.13规定的方法试验后，总变形量 $S=S_1+S_2$ 应不大于15 mm，只有一侧加力时变形量 S_1 或 S_2 均应不大于10 mm，手柄侧向间隙量应不大于2 mm。

5.2.14 手动调角器解锁手柄最大角位移量

解锁手柄在整个解锁行程内，最大角位移量应不大于40°。

5.2.15 电动调角器运行速度

电动调角器负载45 kg，运行速度为2°/s ~6°/s。

5.2.16 电动调角器运行振动

电动调角器总成运行时，振动加速度应不大于 5.88 m/s^2 。

5.2.17 电动调角器运行噪音

电动调角器运动时噪音应不大于 50 dB (A) 。

5.2.18 电动调角器操作耐久性

电动调角器总成按6.18规定的方法试验后，无明显变形和机械损伤出现，调角器前后间隙应不大于 3.85 mm ，侧向间隙应不大于 1.65 mm 。

5.2.19 电动调角器总成过载保护

电动调角器总成在 14.5 V 的电压下，运行到极限位置，调角器总成应无异常现象发生。在 12 V 的电压下，调角器总成应从极限位置处开始运行。调角器总成过载时应有过载保护，从发生过载到断电保护时间应不大于 20 s 。

5.2.20 调角器总成要求

调角器总成应符合GB 14167和GB 15083 有关规定。

6 试验方法

6.1 一般要求

在自然光条件下目视。

6.2 性能要求

6.2.1 调角器行程

按QC/T 844—2011中5.1规定执行。

6.2.2 手动调角器回位力矩

按QC/T 844—2011中5.2规定执行。

6.2.3 调角器间隙

6.2.3.1 调角器前后间隙

按QC/T 844—2011中5.3.1规定执行。

6.2.3.2 调角器侧向间隙

按QC/T 844—2011中5.3.2规定执行。

6.2.4 手动调角器滑齿速度

按QC/T 844—2011中5.4规定执行。

6.2.5 手动调角器操作力

6.2.5.1 非连续式手动调角器操作力测试按QC/T 844—2011中5.5.1规定执行。

6.2.5.2 连续式手动调角器操作扭矩测试按QC/T 844—2011中5.5.2规定执行。

6.2.6 手动调角器手柄误操作力

连续式手动调角器操作扭矩测试按QC/T 844—2011中5.6规定执行。

6.2.7 调角器前后向静载荷强度

6.2.7.1 单只调角器总成前向静载荷强度测试按QC/T 844—2011中5.7.1规定执行。

6.2.7.2 单只调角器总成后向静载荷强度测试按QC/T 844—2011中5.7.2规定执行。

6.2.8 调角器冲击强度

连续式手动调角器操作扭矩测试方法按QC/T 844—2011中5.8规定执行，落体冲击重物为40 kg。

6.2.9 调角器前后限位强度

连续式手动调角器操作扭矩测试按QC/T 844—2011中5.9规定执行。

6.2.10 调角器交变载荷耐久性

连续式手动调角器操作扭矩测试试验步骤按QC/T 844—2011中5.10规定执行，其中交变载荷 $F_2=500N \cdot m$ ，共完成16 000次循环。

6.2.11 手动调角器操作耐久性能

按QC/T 844—2011中5.11规定执行。

6.2.12 调角器高低温性能

按QC/T 844—2011中5.12规定步骤进行。

6.2.13 手动调角器解锁手柄侧向刚度和间隙

6.2.13.1 将调角器总成放置在环境试验箱内，分别将试验箱内环境温度调整至 -40°C 、 $+80^{\circ}\text{C}$ ，各保持温度4小时后，将调角器总成放置至室温状态，调角器总成性能应满足5.2.12.1要求。

6.2.13.2 将调角器总成放置在环境试验箱内，分别将试验箱内环境温度调整至 -30°C 、 $+80^{\circ}\text{C}$ ，各保持温度4小时后并在相应环境中对调角器进行操作，调角器总成性能应满足5.2.12.2要求。

6.2.13.3 将调角器总成放置在环境试验箱内，分别将试验箱内环境温度调整至 -30°C 、 $+80^{\circ}\text{C}$ ，各保持温度4小时后调整试验箱温度至室温，操作调角器，调角器总成性能应满足5.2.12.3要求。

6.2.14 手动调角器解锁手柄最大角位移量

按QC/T 844—2011中5.14规定执行。

6.2.15 电动调角器运行速度

按QC/T 844—2011中5.15规定执行。

6.2.16 电动调角器运行振动

按QC/T 844—2011中5.16规定执行。

6.2.17 电动调角器运行噪音

按QC/T 844—2011中5.17规定执行。

6.2.18 电动调角器操作耐久性

按QC/T 844—2011中5.18规定执行。

6.2.19 电动调角器总成过载保护

按QC/T 844—2011中5.19规定执行。

6.2.20 调角器总成要求

按QC/T 844—2011中5.20规定执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

6.1.1 调角器应由制造厂质检部门检验合格，并签发产品合格后方可出厂。

6.1.2 调角器的安全和重要特性必须每批次均有检验报告，并保留。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应对产品进行型式检验，每次随机抽样数不少于3套，抽样基数不少于100套。

- a) 新产品或老产品转厂生产的定型鉴定。
- b) 正式生产后，如机构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时。
- c) 正常生产时，每年进行一次。
- d) 产品停产一年或以上，恢复生产时。
- e) 质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 型式检验中，某项指标不合格时，应加倍抽样，对该项目进行重检，重检合格后则认为本批产品合格，但发现与安全有关的项目5.2.7和5.2.8不合格时，则要整批封存，找出根本原因，制定具体的整改措施，并同整椅厂或整车厂协商研究封存件的处理方式。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 调角器出厂时应标明制造厂商名称、产品名称、制造日期和生产批号。

8.2 调角器应用防潮材料包装后，再装入箱内，箱内要有必要的减震泡沫等材料保护调角器。

8.3 针对有手柄的板簧式手动调角器，包装时要注意保护手柄，防止手柄在搬运过程中解锁。

- 8.4 运输时避免碰撞，并防止直接暴露在阳光和雨雪等天气下。
- 8.5 储存时应放置在干燥通风，无腐蚀气体的仓库内。

9 质量承诺

- 9.1.1 产品应有唯一性的显著标识。
 - 9.1.2 产品质量有异议时，应在 24 h 内作出响应，96 h 内为用户提供处理方案。
-