

T/CASME

团 体 标 准

T/CASME XXX—2024

贴顶式汽车行李架

Top-mounted car luggage rack

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

中国中小商业企业协会 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 技术要求 1

5 试验方法 3

6 检验规则 6

7 标志、包装、运输和贮存 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。

请注意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专利的责任。

本文件由江苏科达车业有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：江苏科达车业有限公司、XXXX、XXXX。

本文件主要起草人：周舟、XXX、XXX。

本文件首次发布。

贴顶式汽车行李架

1 范围

本文件规定了贴顶式汽车行李架的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于贴顶式汽车行李架。
注：为了不混淆，以下“贴顶式汽车行李架”简称“行李架”。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件
- GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分：非仪器化冲击试验
- GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验
- GB/T 9286-2021 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB 11566 乘用车外部凸出物
- GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯
- GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
- GB/T 40494 机动车产品使用说明书
- QC/T 15-1992 汽车塑料制品通用试验方法
- QC/T 266 汽车零件未注公差尺寸的极限偏差 一般要求
- QC/T 948-2013 汽车顶部装载装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

贴顶式汽车行李架 top-mounted car luggage rack
一种纵轨完全贴合在车顶上，用于增加额外载物空间的支撑结构。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 行李架应按规定程序审评的技术图样和设计文件制造。
- 4.1.2 行李架设计时应确保安装尺寸的合适性、与安装车辆的匹配性，安装后不应影响车辆的正常驾驶。

4.2 外观

- 4.2.1 行李架表面应光洁、无脱色、褪色、色斑。
- 4.2.2 金属件表面不应有碰伤、毛刺、锋棱、锈迹、麻点、斑点、划痕、色泽不均等现象，其镀层或涂层不应有龟裂、起泡、剥落，花纹涂层的花纹应均匀、清晰。
- 4.2.3 金属件焊接处不应有虚焊、缺焊、焊接不均、焊缝不平整。
- 4.2.4 塑料、橡胶装饰件表面不应有划伤、变形、色泽不均、龟裂。
- 4.2.5 装配后可视面不应有顶杆印痕、熔接痕和收缩痕。

4.3 尺寸及偏差

- 4.3.1 塑料件分模线飞边高度应不大于 0.15 mm。
- 4.3.2 行李架未注尺寸公差应符合 QC/T 266 的要求。
- 4.3.3 行李架的宽度应限制在车顶面板的宽度内，安装后的总体尺寸应符合 GB 1589 的要求。
- 4.3.4 安装在 M1 类汽车上的所有连接部分的外径及相关要求应符合 GB 11566 的要求。

4.4 材料

- 4.4.1 按 GB/T 16422.2 的规定试验 250 h 后，塑料结构部件的冲击强度或拉伸强度的变化率应不超过 10%。
- 4.4.2 不锈钢应符合 GB/T 20878 的要求。
- 4.4.3 铝合金应符合 GB/T 3190 的要求。
- 4.4.4 橡胶件主要性能应符合表 1 的要求。

表 1 橡胶件主要性能

项目	性能要求
耐氙灯老化性 (1515 h)	变色应不低于1级，失光度应不低于1级，色差应不大于3.0，无粉化、无开裂、无剥落、无起泡
耐臭氧性	经试验后，拉伸强度变化率应不超过10%，且试验后应无由试验而产生的破裂
耐高低温性	应不起泡、不剥离、不失光、不变色、无龟裂
耐热水性 (240 h)	表面应无泛白、龟裂、破损、起泡等老化现象
邵氏硬度	75±5

4.5 覆盖层

行李架安装部件应经防腐处理，或使用防腐材料制造。主要部件覆盖层要求应符合表2的要求。

表 2 主要部件覆盖层要求

项目	粉末涂层	氧化膜	电化膜	电泳层	喷漆层	镀锌层	镀铬层
厚度	≥60	≥12	≥5	≥10	≥90	≥8	≥15
附着力	应不低于GB/T 9286-2021中1级	-	-	应不低于GB/T 9286-2021中1级		两条线之内的镀层不应有任何脱落	
耐冷热交变性	应无起泡、无剥离、无失光、无变色、无龟裂	-	-	-	应无起泡、无剥离、无失光、无变色、无龟裂	不应有起 泡、开裂、脱落现象	
硬度邵氏	-	-	-	-	60±5	-	-
耐腐蚀性 (720 h)	应达到GB/T 6461-2002中9级以上的要求				-	应达到GB/T 6461-2002中9级以上的要求	
耐氙灯老化性 (2100 h)	变色应不低于1级，失光应不低于2级，应无粉化、无开裂、无剥离、无起泡	-	-	-	变色应不低于1级，失光应不低于2级，应无粉化、无开裂、无剥离、无起泡	-	-

表 2 主要部件覆盖层要求（续）

项目	粉末涂层	氧化膜	电化膜	电泳层	喷漆层	镀锌层
耐水性 (240 h)	覆盖层应无溶胀、气泡、剥离等破坏现象，光泽度保持率应不小于90%，附着性应为0-1级	-	-	覆盖层应无溶胀、气泡、剥离等破坏现象，光泽度保持率应不小于90%，附着性应为0-1级	-	-

4.6 性能

4.6.1 耐氙灯老化性

经5.5.1试验后，行李架冲击强度应不小于试验前的75%；经暴露试验后的冲击强度最小应为30 KJ/m²。

4.6.2 耐热老化性

经5.5.2试验后，行李架外观应无变化。

4.6.3 冷热循环耐久性

经5.5.3试验后，行李架表面应无收缩、变形、龟裂、失光、变色。

4.6.4 耐擦伤性

经5.5.4试验后，行李架表面不应有擦伤、剥离。

4.6.5 耐振动持久性

经5.5.5试验后，行李架应无变形、损坏、松动、脱落，应无裂纹、皱折。

4.6.6 耐水性

经5.5.6试验后，行李架的尺寸应无变化，表面应无龟裂、破裂、剥离、释出、溶胀、发白。

4.6.7 抗冲击性

经5.5.7试验后，行李架表面应无凹陷及开裂。

4.6.8 抗碰撞性

经5.5.8试验后，载物应与行李架应继续保持固定且仍保留在车顶上，行李架上质量大于10 g的任一部件都应继续固定在行李架上。

4.6.9 承受力

行李架应能承受70 km/h急刹车、不小于35 kg的压力而不变形。

4.6.10 耐湿性

经5.5.10试验后，行李架的尺寸应无变化、表面应无龟裂、破裂、剥离、释出、溶胀、发白。

4.6.11 耐腐蚀性能。

经5.5.11试验后，行李架应能达到GB/T 6461-2002中9级以上（含9级）的规定，且在拆卸过程中产品的任何部件都不应出现断裂。

4.6.12 其他性能

应符合QC/T 948-2013、GB 11566的要求。

5 试验方法

5.1 外观

在光线充足的自然光条件下，目测。

5.2 尺寸及偏差

- 5.2.1 塑料件分模线飞边高度使用精度为 0.001 mm 的量具测量。
- 5.2.2 行李架未注尺寸公差使用精度为 0.1 mm 的量具测量。
- 5.2.3 行李架的宽度应限制在车顶面板的宽度内，安装后的总体尺寸使用精度为 1 mm 的量具测量。
- 5.2.4 安装在 M1 类汽车上的所有连接部分的外径及相关要求按 GB 11566 的规定进行。

5.3 材料

- 5.3.1 按 GB/T 16422.2 的规定试验 250 h 后，拉伸强度按 GB/T 1040.2 的规定进行，冲击强度按 GB/T 1043.1 的规定进行。
- 5.3.2 不锈钢按 GB/T 20878 的规定进行。
- 5.3.3 铝合金按 GB/T 3190 的规定进行。
- 5.3.4 橡胶件主要性能试验应取 3 个试样，其中 2 个作为试验用，另 1 个作为试验结果比对用，试验方法按下列规定进行：
 - a) 耐氙灯老化性按 GB/T 1865 的规定进行，试验时间为 1515 h。试验后，将试验试样与比对试样进行比较，并按 GB/T 1766 的规定进行评价；
 - b) 耐臭氧性试验应在臭氧浓度为 50 pphm+5 pphm 的条件下进行，试验时间为 48 h。试验后，在延伸率为 20%±2%的条件下按 GB/T 7762 的规定在试样上进行拉伸强度测试，且试样应无破裂；
 - c) 耐高低温性在试验前，试样在室温试验环境下的放置时间应不少于 8 h。试验时，将试样放置在温度为 70 °C 的恒温箱内保持 24 h 后，将试样放置在-40 °C 的低温箱中保持 24 h，再取出试样放在 23 °C 的室温试验环境中保持 2 h。此为一个试验循环，共进行 7 个循环的试验；
 - d) 耐热水性试验应在 60 °C 的水中保持 240 h；
 - e) 硬度测试时，在试样上任选 3 个测试点，用邵氏硬度计测量每个测试点的硬度值，取最小值作为试验结果。

5.4 覆盖层

5.4.1 厚度

在试样上任选 5 个测试点，用精度不低于 0.1 的厚度测量仪器测每个测试点的覆盖层厚度，取 5 个测试点的厚度测量值的算术均值作为测量结果，并保留一位小数。

5.4.2 附着力

- 5.4.2.1 镀层的附着力试验应采用磨角 30° 的锐刃的硬质钢划刀，在相距约 2 mm 处划两根长为 20 mm 的平行线；在划两根平行线时，应当以足够的压力一次刻线即穿过覆盖层切割到基体涂层。如果各线之间的任一部分的覆盖层从基体金属上剥落，则认为覆盖未通过试验。
- 5.4.2.2 其他覆盖层的附着力试验按 GB/T 9286-2021 的规定进行。

5.4.3 耐冷热交变性

- 5.4.3.1 镀层的耐冷热交变性试验在试验前，试样在室温试验环境下放置时间应不少于 8 h；试验时，将试样放置在温度为 60 °C 的恒温箱内保持 1.5 h 后，将试样放置在-30 °C 的低温箱中保持 24 h，再取出试样放在 23 °C 的室温试验环境中，保持 1 h。再按以上规定重复一次后，将试样放入-20 °C 的低温箱中保持 16 h。
- 5.4.3.2 其他覆盖层的耐冷热交变性在试验前，试样在室温环境下放置时间应不小于 8 h，试验时将试样放置在温度为 70 °C 的恒温箱内保持 24 h 后，将试样放置在-30 °C 的低温箱中保持 24 h，再取出试样放在 23 °C 的室温试验环境中保持 2 h。此为一个循环，共进行 7 个循环的试验。

5.4.4 硬度

在试样上任选 3 个测试点，用邵氏硬度计测量每个测试点的硬度值，取最小值作为试验结果。

5.4.5 耐腐蚀性

按GB/T 10125的规定进行试验，并按GB/T 6461-2002的规定进行评级。

5.4.6 耐氙灯老化性

按GB/T 1865的规定进行，试验时间为2100 h，试验后将试验试样与比较试样进行比较，并按GB/T 1766的规定进行评价。

5.4.7 耐水性

5.4.7.1 设置水温为常温（一般为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），将样品完全浸入水中，浸泡时间设定为24 h，在浸泡过程中，定期观察样品表面的变化情况，记录是否有溶胀、气泡、剥离等破坏现象出现。

5.4.7.2 浸泡结束后用干净的布或纸巾轻轻擦去表面的水分，使用光泽度测量仪测量并计算其光泽度保持率，确保其不小于90%；再采用划格法来评定附着性等级，检验是否为0级~1级。

5.5 性能

5.5.1 耐氙灯老化性

按GB/T 16422.2的规定进行，试验时间覆盖层2100 h，非覆盖层1515 h。

5.5.2 耐热老化性

按QC/T 15-1992中5.1.4.1的规定进行，老化时间为人工老化1200 h或大气老化1年，老化温度为 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.5.3 冷热循环耐久性

按QC/T 15-1992中5.1.4.4的规定进行，试验按高温 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ （3 h）→室温（0.5 h）→低温 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ （2 h）→室温（0.5 h）为一个循环至少两次循环。

5.5.4 耐摩擦性

按QC/T 15-1992中5.9的规定进行。

5.5.5 耐振动持久性

按QC/T 15-1992中5.6.4.2的规定进行，行李架在标准环境温度下，振动频率为30Hz，振动加速度为3 g，振动方向为上下→左右→前后各100万次振动。

5.5.6 耐水性

按QC/T 15-1992中5.3的规定进行，行李架浸渍在充满 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或实际工作温度的恒温试验槽中，至少放置240 h后取出，用干燥清洁布擦干，然后让其在标准环境下冷却1 h。

5.5.7 抗冲击性

按QC/T 15-1992中5.7的规定进行。

5.5.8 抗碰撞性

按QC/T 948-2013中6.3.1.1的规定进行。

5.5.9 承受力

5.5.9.1 行李架应能承受70 km/h 急刹车、不小于35 kg 的压力而不变形。将行李架安装在车辆上，将车辆加速至70 km/h 时突然进行全力刹车、模拟紧急制动情况，重复测试多次，观察行李架是否有位移、松动或变形。

5.5.9.2 将行李架安装在车辆上，将至少35 kg 的重物放置在行李架上、分布均匀、模拟实际使用中行李的放置，保持重物一定时间，观察行李架在重物作用下是否有变形、弯曲或损坏。

5.5.10 耐湿性

按QC/T 15-1992中5.4的规定进行,行李架在 $70\pm 2^{\circ}\text{C}$, 90 %RH的恒温恒湿箱中至少放置96 h后取出,用干燥的清洁布擦干,然后让其在标准环境下冷却1 h。

5.5.11 耐腐蚀性能。

按QC/T 948-2013中6.3.1.3的规定进行。

5.5.12 其他性能

按QC/T 948-2013、GB 11566的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格的行李架为一批。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品应经逐批检验合格后方可出厂。

6.3.2 出厂检验检验项目为外观、尺寸及偏差。

6.3.3 抽样方案按 GB/T 2828.1-2012 的规定执行,使用正常检验一次抽样方案,检验水平为 II,合格质量水平(AQL)取 6.5。

6.3.4 检验项目均符合本文件第 4 章的规定,则判定该产品为合格品,如有不合格项,应重新加倍量选取样品进行复验;复检结果合格的,则判定该批产品合格,复检结果仍有一项及以上项目检验不符合本文件要求时,则判定该批产品不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 正常生产时,每两年进行一次型式检验,有下列情况之一,也应进行型式检验:

- f) 新产品定型时;
- g) 产品转厂生产定型鉴定前;
- h) 正式投产后,如设计、工艺、材料等方面有较大改变,可能影响产品性能时;
- i) 产品停产半年后,恢复生产时;
- j) 出厂检验与上次型式检验有较大差异时;
- k) 合同规定时;
- l) 行业主管部门提出进行型式检验要求时。

6.4.2 型式检验的项目包括本文件第 4 章的全部项目,从出厂检验合格品中进行随机抽取样品,抽样数量应满足检验要求。

6.4.3 检验项目均符合本文件第 4 章相关规定的要求,则判该次型式检验为合格品,如不符合本文件第 4 章相关规定,则判该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每件产品销售包装上应在明显部位具备标识,并包括下列内容:

- a) 产品名称和产品型号;
- b) 执行标准号;
- c) 制造厂名称、地址;
- d) 产品出厂编号及出厂日期;
- e) 基本参数。

7.1.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

应用塑料袋或其他类似的材料包装，并放入硬纸盒内，盒内应附有产品合格证、使用说明书和装箱单，使用说明书应符合GB/T 40494的规定。

7.3 运输

运输过程中应防雨、防潮、防震，轻装轻卸，不应与有腐蚀性物品或气体混运、混放。

7.4 贮存

应贮存在干燥、阴凉、通风处，不应与有腐蚀性物品或气体一起存放。若露天存放，应有防雨措施。
