

团 体 标 准

T/CAAMTB XX—XXXX

汽车仪表板包覆用复合海绵软垫 技术要求和试验方法

Technical Requirements and Testing Methods for Composite Foam Cushions for
Instrument Panel Wrapping

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

前言II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件1

3 术语定义1

4 产品分类..... 1

5 性能要求2

6 试验方法3

7 检验规则4

8 标志、包装、运输和贮存5

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》的规则起草。

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。

本文件由中国汽车工业协会标准法规工作委员会车身附件专业委员会提出。

本文件由中国汽车工业协会解释并归口。

本文件主要起草单位：江苏金智达新材料有限公司、江苏长顺集团有限公司、长顺高分子材料研究院有限公司、都利新材料(海安)有限公司、江苏赛胜新材料科技有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、贝内克长顺汽车内饰材料(张家港)有限公司、广东东亚电器有限公司、国家汽车质量检验检测中心(襄阳)、天津职业技术师范大学汽车与交通学院、中国质量认证中心有限公司。

本文件主要起草人：张良华、王瑞平、丁税国、李黎、刘鹏、徐雍、魏加大、疏稀、吴轶澄、庞榕、肖锋、张飞、戴卫南、施晓丽、胡勇、魏京功、冯涛。

本文件为首次发布。

汽车仪表板包覆用复合海绵软垫的技术要求和试验方法

1 范围

本文件规定了汽车仪表板包覆用复合海绵软垫的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于乘用车内饰用汽车仪表板包覆用复合海绵软垫。

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。

- ISO 845 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
- ISO2286-3 橡胶或塑料涂层织物 卷材特性的测定 第3部分：厚度测定方法
- ISO1798 软质泡沫聚合物材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定
- ISO8307:2018 软质泡沫聚合材料落球法回弹性能的测定
- GB 8410-2006 汽车内饰材料的燃烧特性
- ISO1856:2018 软质泡沫压缩永久变形
- DIN53357 塑料片材层间剥离附着力
- ISO2439 软质泡沫聚合材料 硬度的测定（压陷法）
- ISO 34-1 B 法 硫化或热塑性橡胶 撕裂强度测定
- ISO 3386-1:2025 软质多孔泡沫压缩应力 - 应变
- GB/T 30512-2014 汽车禁用物质要求
- DIN 53377 塑料薄膜/人造革热尺寸稳定性
- ISO 4920:2012 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法
- ISO 6452:2007 橡胶、塑料、人造革 雾化测试
- GB/T10802-2023 通用软质聚氨酯泡沫塑料
- GB/T 39897-2021 车内非金属部件有机挥发物和醛酮类物质检测方法
- QC/T 941-2013 汽车材料中汞的检测方法
- QC/T 942-2021 汽车材料中六价铬的检测方法
- QC/T 943-2013 汽车材料中铅、镉的检测方法
- QC/T 944-2013 汽车材料中多溴联苯（PBBS）和多溴二苯醚（PBDEs）的检测方法
- VDA 270 汽车内饰材料气味性检测（Determination of the odor characteristics of trim materials in motor vehicles）
- （EC）No 1907/2006 关于化学品注册、评估、授权和限制法规

3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

3.1

汽车仪表板包覆用复合海绵软垫 Composite Foam Pad for Instrument Panel Covering

通过合成聚醚酯海绵和特制面料复合而成的新型复合材料，其特征在于，由上至下依次包括第一表面层、海绵层、第二表面层，所述的第一表面层选自 TPU 软膜、针织布、无纺布、网格布等中的一种；所述的第二表面层选自 TPU 软膜、拒水针织布、拒水无纺布、网格布等中的一种；所述的海绵层，应当符合 T-CAAMTB 234-2024《汽车内饰用合成聚醚酯海绵性能要求和试验方法》中定义的合成聚醚酯海绵技术要求。

4 产品分类

汽车仪表板包覆用复合海绵软垫按照特制海绵和特制织物层的区别分为 A、B、C、三大类，主要应用于不同造型的汽车仪表板部位，A 类，B 类为基布类型，C 类为胶膜类型。

5 技术要求

5.1 理化性能要求应符合表1的规定。

表1 理化性能要求

序号	试验项	单位	试验要求	试验方法
1	拉伸强度（常态）	Kpa	A、B 类 $60 \leq MD \leq 120$ $60 \leq CMD \leq 120$	6.2.3
			C 类 $60 \leq MD \leq 120$ $60 \leq CMD \leq 120$	
2	拉伸强度（热老化后）	%	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.3.1
3	拉伸强度（湿热老化后态）		变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.3.1
4	断裂伸长率（常态）	%	A、B 类 $60 \leq MD \leq 100$ $60 \leq CMD \leq 100$	6.2.3
			C 类 $300 \leq MD \leq 400$ $300 \leq CMD \leq 400$	
5	断裂伸长率（热老化后）	%	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.3.1
6	断裂伸长率（湿热老化后态）	%	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.3.1
7	撕裂强度（常态）	kN/m	$MD \leq 12$ $CMD \leq 14$	6.2.4
8	撕裂强度（热老化后）	%	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.4.1
9	撕裂强度（湿热老化后态）	%	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.4.1
10	阻燃	mm/min	A-0	6.2.13
11	气味试验	等级	≤ 3.0	6.2.12
12	剥离力（常态）	N/5cm	≥ 15 或材破	6.2.9
13	剥离力（热老化后）	N/5cm	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.9.1
14	剥离力（湿热老化后）	N/5cm	变化率 $\leq \pm 20\%$	6.2.9.1

15	单位面积重量	g/m2	270±30	6.2.1
16	耐热后压缩永久变形 (75%)	%	≤12%	6.2.7.1
17	耐热后压缩永久变形 (50%)	%	≤8%	6.2.8.1
18	落球回弹	%	≥30	6.2.5
19	25% 压陷强度	KPa	≥3	6.2.2
20	40%压缩变形力	KPa	≥10	6.2.6
21	防水等级	等级	≥3	6.2.11
22	尺寸稳定性	%	≤±2%	6.2.16
23	雾化	mg	≤2	6.2.17
24	voc	按 GB 39897要求提供年度检测报告 苯≤30，甲苯≤200，乙苯≤100，二甲苯≤200， 苯乙烯≤80，甲醛≤120，乙醛≤80，丙烯醛≤ 20		6.2.14
25	禁用物质	GB/T 18885《生态纺织品技术要求》对锑(Sb)、 砷(As)、铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、铜(Cu)、铬 (Cr)、钴(Co)、镍(Ni)等重金属的含量进行了限 量规定。		6.2.15
注：若客户有其它特殊要求，具体指标由供、需双方协商				

5.2 可冷凝组分雾化限值

可冷凝组分雾化限值按照供需双方协商要求。

5.3 有害物质 VOC 限量

有害物质VOC限量按照供需双方协商要求。

5.4 有害物质 ELV 限量

有害物质ELV限量值应符合GB/T 30512-2014规定。

6 试验方法

6.1 状态调节

3D Foam 制成后，常温放置 12H。

6.2 性能测试

6.2.1 单位面积克重测试

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO 845 执行。

6.2.2 压陷硬度（25%）

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO2439 中的7.3 方法B执行。

6.2.3 拉伸强度和断裂伸长率

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO1798执行。

6.2.3.1 老化试验后拉伸强度和断裂伸长率的变化率

状态调节按照6.1执行，试样放入湿热老化试验箱内，在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(95\pm 5)\%\text{RH}$ 条件下放置200h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.3进行拉伸强度和断裂伸长率测试。

状态调节按照6.1执行，试样放入干热老化试验箱内，在 $(140\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下放置22h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.3进行拉伸强度和断裂伸长率测试。

6.2.4 撕裂强度

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO 34-1 B法执行。

6.2.4.1 老化试验后撕裂强度的变化率

状态调节按照6.1执行，试样放入湿热老化试验箱内，在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(95\pm 5)\%\text{RH}$ 条件下放置200h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.4进行撕裂测试。

状态调节按照6.1执行，试样放入干热老化试验箱内，在 $(140\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下放置22h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.4进行撕裂测试。

6.2.5 落球回弹率

状态调节按照6.1执行，测试ISO8307:2018

6.2.6 40%压缩变形力

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO 3386-1:2025执行。

6.2.6.1 老化后 40%压缩应力的变化率

状态调节按照6.1执行，调节后试样放置在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(95\pm 5)\%\text{RH}$ ，200h进行处理，处理后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h，再按照6.2.6测试。

6.2.7 50%压缩永久变形

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO1856:2018执行。

6.2.7.1 耐热后 50%压缩永久变形

状态调节按照6.1执行，调节后试样放置在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $100(+0 -6)\%\text{RH}$ ，200h进行处理，处理后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照ISO1856:2018测试。

6.2.8 75%压缩永久变形

状态调节按照6.1执行，测试按照ISO1856:2018执行。

6.2.8.1 耐热后 75%压缩永久变形

状态调节按照6.1执行，调节后试样放置在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $100(+0 -6)\%\text{RH}$ ，200h进行处理，处理后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照ISO1856:2018测试。

6.2.9 剥离力测试

状态调节按照6.1执行，剥离力测试按照DIN53357执行。

6.2.9.1 老化试验后剥离力的变化率测试

状态调节按照6.1执行，试样放入湿热老化试验箱内，在 $(90\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(95\pm 5)\%\text{RH}$ 条件下放置200h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.4进行撕裂测试。

状态调节按照6.1执行，试样放入干热老化试验箱内，在 $(140\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下放置22h，试验后在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(50\pm 5)\%\text{RH}$ 环境中放置1h。再按照6.2.4进行撕裂测试。

6.2.10 厚度测试

状态调节按照6.1执行，测试按照 ISO2286-3 执行。

6.2.11 防水等级

状态调节按照6.1执行，测试按照 ISO 4920:2012 执行。

6.2.12 气味性能

状态调节按照6.1执行，调节后进行VDA 270测试，限值按照表1执行。

6.2.13 阻燃性能

状态调节和测试按照GB 8410方法执行。

6.2.14 VOC 测试

状态调节和测试按照GB/T 39897-2021执行。

6.2.15 ELV 测试

QC/T 941-2013汽车材料中汞的检测方法；

QC/T 942-2021汽车材料中六价铬的检测方法；

QC/T 943-2013汽车材料中铅、镉的检测方法；

QC/T 944-2013汽车材料中多溴联苯（PBBS）和多溴二苯醚（PBDEs）的检测方法。

各项限值按照GB/T 30512-2014规定执行。

6.2.16 尺寸稳定性测试

状态调节和测试按照DIN 53377执行。

6.2.17 雾化测试

状态调节和测试按照ISO 6452:2007执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

本产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目

出厂检验项目见表2。

表 2 检验项目

检验项目	型式 检验	出厂 检验	要求 章条号	试验方法 章条号
拉伸强度（常态）	√	—	5.1	6.2.3
断裂伸长率（常态）	√	√		6.2.3
撕裂强度（常态）	√	√		6.2.4
阻燃	√	—		6.2.13
气味试验	√	—		6.2.12
厚度	√	√		6.2.10
剥离力	√	√		6.2.9
单位面积重量	√	√		6.2.1
耐热后压缩永久变形（75%）	√	—		6.2.7.1
耐热后压缩永久变形（50%）	√	—		6.2.8.1
落球回弹	√	—		6.2.5
25% 压陷强度	√	—		6.2.2
40%压缩变形力	√	—		6.2.6
拉伸强度-热老化后	√	—		6.2.3.1
断裂伸长率-热老化后	√	—		6.2.3.1
拉伸强度-湿热老化后	√	—		6.2.3.1
断裂伸长率-湿热老化后	√	—		6.2.3.1
撕裂强度-热老化后	√	—		6.2.4.1
撕裂强度-湿热老化后	√	—		6.2.4.1
剥离力-热老化后	√	—		6.2.9.1
剥离力-湿热老化后	√	—		6.2.9.1
防水等级	√	√		6.2.11
尺寸稳定性	√	—		6.2.16
雾化	√	—	5.2	6.2.17
VOC	√	—	5.3	6.2.14
禁用物质	√	—	5.4	6.2.15
注：√为检验项目；—为不检验项目。				

7.2.2 组批规则与抽样方案

7.2.2.1 批

同一工艺条件连续生产为一批。

7.2.2.2 抽样方案

每批取整门幅左中右 3 块产品进行检验，性能随机从样品中部取样检验。

7.3 型式检验

型式检验项目见表 2。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- 正式生产后，因结构、原料或工艺有重大改变，可能影响产品性能时；

- c) 正常生产 12 个月时；
- d) 产品长期停产 6 个月以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验存在较大差异时；
- f) 国家质量监督部门提出要求时。

7.4 判定规则

从产品中抽取 3 块样品，全部合格，则该批次产品/送样产品为合格。除阻燃项外，若任一项目不合格时，允许重新加倍取样，测试全部项目合格时，则该批次产品/送样产品为合格，若有一项目不合格，则该批次产品/送样产品不合格。阻燃项不合格，则该送样产品为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品应有合格证。产品标识应包括名称、商标、规格、型号、颜色、生产日期、批号、生产厂名称、生产厂地址、检验员章和标准编号等。

8.2 包装

产品可用塑料袋、编织袋等包装。

7.3 运输

产品在运输中严禁烟火，防止日晒、雨淋，避免长期受压和机械损伤。

7.4 贮存

产品应贮存在干净、通风、干燥的库房内，远离热源，不应与化学药品接触。

8.5 其他

可根据供需双方商议。
