

ICS 87.010
G 50

团 体 标 准

T/CNCIA 01008-2018

汽车塑料内饰件涂料

Automobile plastic interior parts paint

2018-09-01 发布

2018-12-01 实施

中国涂料工业协会 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国涂料工业协会提出。

本标准由中国涂料工业协会标准化委员会归口。

本标准起草单位：艾仕得涂料系统（上海）有限公司，苏州吉人高新材料股份有限公司，漳州鑫展望化工有限公司，中山大桥化工集团有限公司，中国涂料工业协会。

本标准主要起草人：朱旭平，闫福成，徐泽孝，何明峰，杨小青，李力，齐祥昭。

汽车塑料内饰件涂料

1 范围

本标准规定了汽车内饰件涂料产品（包括溶剂型和水性涂料）的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装和贮存。

本标准适用于溶剂型和水性加热固化型汽车塑料内饰件件涂料。各类产品包含并不仅限于单组分、双组份产品。各类涂料按用途可涵盖用于原厂乘用车内饰塑料件涂装的底漆，色漆以及清漆等涂料。

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 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 1740 漆膜耐湿热性测定法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样

GB/T 6753.3 涂料贮存稳定性试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 13491 涂料产品包装通则

GB 24409 汽车涂料中有害物质限量

ISO 6504—3:1998 Methods of test for Paints-Part D11: Determination of contrast ratio (opacity) of light-coloured paints at a fixed spreading rate （涂料测试方法-D11部分：以固定的涂布率测定浅色涂料的对比度）

SAE J1756 Fogging Characteristics of Interior Automotive Materials (Gravimetric or Photometric)（汽车内饰件的雾化特性（重量法或光度法））

SAE J2412 Accelerated Exposure of Automotive Interior Trim Components Using a Controlled Irradiance Xenon-Arc Apparatus（汽车内饰件氙灯加速老化测试方法）

VDA 270 Determination of the odour characteristics of trim materials in motor vehicles（汽车内饰材料气味特性的测定）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车内饰件涂料 automobile interior parts paint

涂覆于汽车座舱内部塑料件表面的涂料。

3.2

底漆 primer

附着于裸露基材表面，起防护和提高附着力作用的涂料。

3.3

实色漆 solid basecoat

不含金属、珠光等效应颜料的色漆。

3.4

效应颜料漆 metallic basecoat

含金属、珠光等效应颜料的色漆。

3.5

本色面漆 solid color paints without clearcoat

表面不需涂装罩光清漆的实色漆。

3.6

罩光清漆 clearcoat

施工于底色漆和面漆及基材之上形成保护装饰涂层的清漆。

4 分类

由于汽车塑料内饰涂料的复杂性以及划分标准的多元性，为了尽量全面的涵盖汽车塑料内饰件涂料，根据固化方式不同，将汽车塑料内饰件涂料分为加热固化涂料与辐射固化涂料，其中加热固化涂料又分为溶剂型加热固化涂料与水性加热固化涂料。根据用途的不同，将汽车塑料内饰件涂料分为底漆、色漆（包括实色漆，效应颜料漆，本色面漆）与清漆。

注：该标准包含并不仅限于以上分类，各类产品分支包含并不仅限于单组分、双组份产品。

5 要求

5.1 有害物质限量

产品中有害物质限量应满足表1的要求。

表 1 有害物质限量

有害物质		含量
可溶性重金属含量/ (mg/kg)	铅	≤90
	汞	≤60
	镉	≤75
	六价铬	≤60
有机化合物含量/%	多溴联苯 (PBB)	≤0.1
	多溴二苯醚 (PBDE)	≤0.1
	邻苯二甲酸二(α-乙基己酯)	≤0.1
	邻苯二甲酸苯丁酯	≤0.1
	邻苯二甲酸二丁酯	≤0.1
	邻苯二甲酸二异丁酯	≤0.1
	苯	≤0.1
	乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯总量	≤0.03

5.2 VOCs 含量

汽车内饰涂料产品VOCs含量的推荐限值应满足表2的要求。

表 2 汽车内饰涂料产品 VOCs 推荐限值

涂料品种				VOCs 含量/ (g/L)
溶剂型涂料	热塑型	底漆		≤750
		色漆、清漆		≤770
	热固型	色漆	效应颜料漆、实色漆	≤750
		面漆	罩光清漆	≤560
			本色面漆	≤630
水性涂料 ^a			实色漆	≤200
			金属漆	≤300

^a 水性涂料 VOCs 测试不扣水。

5.3 性能

汽车塑料内饰件涂料产品的性能应满足表3的要求。

表 3 产品性能

检测项目		溶剂型涂料			水性涂料		
		底漆	色漆	清漆	底漆	色漆	清漆
在容器中的状态		搅拌混合后无硬块，呈均匀状态					
原漆固体份/%		≥25	≥22	≥45	≥25	≥20	-
遮盖力/μm		-	效应颜料漆≤25 实色漆≤35	-	-	≤45	-
贮存稳定性 ((50±2) °C, 7d)		无异常(无结块)，允许容器底部有沉淀，经搅拌易于混合均匀					
漆膜干燥时间/min		35±5					
涂膜外观		无缺陷					
划格 试验	总膜厚≤60μm, 1mm 划格间距	0 级					
	总膜厚 60~120um, 2mm 划格间距	1 级					
耐刮擦试验		上层漆膜无磨穿					
耐清洁剂和混合汗液试验		无明显色调，光泽度和漆层的改变					
耐水性 (96h)		附着力≤1 级，无起泡，无外观变化					
耐湿热 (240h)		附着力≤1 级，无起泡，无外观变化					
气味测试		≤3.5					
雾性特征		雾化指数≥70					
氙灯老化测试		无粉化，开裂，剥落及触感变化，ΔE<1.9，附着力≤1 级，光泽变化<30%					

注 1：划格试验、耐刮擦试验，耐清洁剂和混合汗液，耐水性，耐湿热，气味测试，雾性特征和耐人工气候老化性是对复合涂层的要求。

6 试验方法

6.1 取样

按GB/T 3186规定取样，也可按照商定的方法取样。取样量根据检验需要确定。

6.2 试验环境

除另有规定，制备好的样板应在GB/T 9278规定的条件下放置规定的时间后，按有关检验方法进行性能测试。所用试剂均为化学纯以上，所用水均为符合GB/T 6682规定的三级水，试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

6.3 试验样板的制备

6.3.1 底材及底材处理

测试使用的基材及前处理方法按客户要求进行。

6.3.2 制板要求

当涂料供应商对其配套体系涂料品种、涂装道数、涂装间隔时间、涂层干膜厚度等有特殊要求时，按其要求制备试板。涂层厚度的测定按GB/T 13452.2规定进行。

6.3.3 试验样件的准备

样板尺寸：150mm×100 mm；

样件尺寸：以零件实际尺寸为准。

喷涂完的样板在测试前需在GB/T 9278规定的条件下放置7天，或60℃放置72小时老化。测试前在温度（23±2）℃，相对湿度（50±5）%条件下放置24小时。

6.4 性能测试

6.4.1 有害物质限量

可溶性重金属以及有机化合物含量按GB 24409规定进行。

6.4.2 VOCs 含量

VOCs含量按GB 24409规定进行。

6.4.3 涂料性能试验

6.4.3.1 在容器中的状态

按GB/T 9278规定，调节样品的状态，允许容器底部有沉淀，若经搅拌易于混合均匀，则评为“搅拌后均匀无硬块”。

6.4.3.2 原漆固体份

按GB/T 1725规定进行。

6.4.3.3 遮盖力

按ISO 6504-3: 1998规定进行。

6.4.3.4 贮存稳定性

按GB/T 6753.3规定进行。将0.4L~0.8L的样品装入合适的容器中，瓶内留有约10%的空间，密封后放入（50±2）℃恒温干燥箱中，7天后取出在（23±2）℃下放置3h，按6.4.3.1检查“在容器中状态”，如果贮存后油漆的沉降程度与贮存前无明显差异，则评为“无异常”。

6.4.3.5 漆膜干燥时间

按GB/T 1728-1979规定进行。烘干温度（80±5）℃，表干时间按乙法的规定进行，实干时间按甲法的规定进行。

6.4.3.6 涂膜外观

漆膜颜色应符合设计或合同要求，表面色调应均匀一致，无颗粒、针孔、气泡、皱纹等瑕疵。

6.4.3.7 划格试验

按GB/T 9286规定进行。

6.4.3.8 耐刮擦试验

以1mm针头施加13N压力或0.75mm针头施加10N压力，以100mm/s的速度进行刮擦，上层漆膜应无磨穿。

6.4.3.9 耐清洁剂和混合汗液试验

耐清洁剂和混合汗液试验介质如表4所示。

用移液管在漆膜表面滴0.1ml液滴，在空气中静置10min后，在60℃循环空气中干燥30min。24h后对漆膜表面状态进行检查。漆膜无明显色调、光泽度和表层的改变，或漆膜光亮度有一定改变，用湿布能够抹去表面痕迹时判定为合格。

表 4 耐清洁剂和混合汗液试验介质

介质	配制方法
清洁剂	体积比为 0.5% 的表面活性剂（如洗洁精）
人造汗液（碱性）	一水氯化氢组氨酸(C ₆ H ₉ O ₂ N ₃ HCl H ₂ O) 0.5g/L 氯化钠(NaCl) 5 g/L 十二水磷酸氢二钠(Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O) 5 g/L 或 二水磷酸氢二钠(Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O) 2.5 g/L 用0.1M的氢氧化钠溶液调节pH值至8。 或 0.036%（重量比）氨水和0.5%（重量比）氯化钠。
人造汗液（酸性）	一水氯化钠组氨酸(C ₆ H ₉ O ₂ N ₃ HCl H ₂ O) 0.5 g/L 氯化钠(NaCl) 5.0g/L 二水磷酸钠(NaH ₂ PO ₄ ·2H ₂ O) 2.2g/L 用0.1M的氢氧化钠溶液调节pH值至5.5 或 7.5ml无水乙酸（CH ₃ COOH）加蒸馏水至1L。
人造汗液（氯化钠溶液）	30 g/L 氯化钠

6.4.3.10 耐水性

按GB/T 1733规定进行。试样浸泡96小时。试样取出后在30min内，按GB/T 9286规定测试附着力。附着力≤1级，无剥落、分层、起泡、开裂或龟裂现象，则判定为合格。

6.4.3.11 耐湿热

按GB/T 1740规定进行。样件浸泡96小时。试样取出后在30min内，按GB/T 9286规定测试附着力。附着力≤1级，无剥落、分层、起泡、开裂或龟裂现象，则判定为合格。

6.4.3.12 气味测试

按VDA 270规定进行。

6.4.3.13 雾性特征

按SAE J1756规定进行。在符合SAE J1756要求的加热箱中，100℃加热3小时后，将玻璃片放置在温度 21 ± 2 ℃，相对湿度（ 50 ± 5 ）%的大气环境中，4小时后用分光光度计进行测试。

6.4.3.14 人工气候氙灯老化

按SAE J2412规定进行，总能量1240kJ。按GB/T1766的规定对涂层老化性能进行评级。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.2 出厂检验项目包括在容器中的状态、密度和原漆固体份。

7.1.3 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

有下列情况之一时应随时进行型式检验：

—新产品最初定型时；

—产品异地生产时；

—生产配方、工艺、关键原材料来源及产品施工配比有较大改变时。

在正常生产情况下，除人工气候氙灯老化测试项目外，其他项目每年至少检验一次。

人工气候氙灯老化测试在产品首次型式检验时进行。

7.2 检验结果的判定

7.2.1 判定方法

检验结果的判定按GB/T 8170中数值修约值比较法进行。

7.2.2 合格判定

应检项目的检验结果均达到本标准要求时，该试验样品为符合本标准要求。

8 标志、包装和贮存

8.1 标志

产品的标志应符合GB/T 9750的要求。

8.2 包装

溶剂型涂料产品，应符合GB/T 13491中一级包装的要求。

水性涂料产品，应符合GB/T 13491中二级包装的要求。

8.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥，防止日光直接照射并应隔绝火源，远离热源。产品应确定贮存期，并在包装标志上明示。

水性涂料产品冬季应采取适当防冻措施。产品应根据乳液类型确定贮存期，并在包装标志上明示。
