

# QC/T 1016-XXXX 《乘用车门内饰板总成》编制说明

## （征求意见稿编制说明）

### 一. 工作简况

#### 1.1 任务来源

根据工信厅科[2019]195号关于印发工业和信息化部办公厅关于印发2019年第三批行业标准制修订计划的通知，项目序号为2019-0780T-QC，《乘用车门内饰板总成》的行业标准（以下简称本标准）列入2019年行业标准修订项目，由上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司等单位负责修订。

#### 1.2 工作过程

2019年3月14日，修订工作组召开首次会议，会议讨论了当前标准的情况以及国内乘用车仪表板和副仪表板的生产使用现状，确定了标准修订的必要性，并搭建了总体框架和主要内容，此次修订将结合目前主机厂关于车内空气质量的严格要求，将新增乘用车门内饰板总成的挥发性有机物和总成挥发性有机物和醛酮组分散发量的要求和试验方法，门内饰板总成气味要求，以及禁用物质要求。

2019年7月11日，标准起草组内部召开研讨会，学习标准专业知识，了解标准发展最新资讯，并且对后续标准更新工作进行安排，并针对上一次会议的结论，初步搭建了标准框架。

2019年7-9月，标准修订小组对之前会议的意见、建议进行了认真分析、理解和总结，开展标准初稿的编制以及试验项目的验证工作，标准撰写小组收集资料，分工编制标准初稿。针对需要修订的内容起草小组进行了试验验证及主机厂调研，确定了总成挥发性有机物和醛酮组分散发量的限值要求。

2019年10月26日，召开企业内部研讨会，与会专家对标准初稿的内容条款及技术指标进行了逐条研讨，对标准制定中遇到的相关问题进行了深入交流并达成共识，确定了标准草案的内容，并同时安排起草单位进行了试验验证，确保了标准条款的要求的合理性和试验方法的可操作性。

2020年7月10日，标准起草组召开了线上会议，对标准验证情况进行了梳理和讨论，同时对标准草案进行了逐条讨论，最终形成了标准征求意见稿。

#### 1.3 主要起草单位和工作组成员

主要起草单位：上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司

主要起草人：侯剑锋、陶政、邵雄、王忠杰、林芳景、王茜

## 二. 标准的编制原则和主要内容

### 2.1 标准的编制原则

标准修订以满足国家法律法规及驾乘者对汽车内饰的舒适性、安全性、美观性和耐用性的要求为目标，参考国外知名主机厂的企业标准，结合我国汽车内饰发展的实际情况，制定合理的、可实施的试验方法和要求，提高产品技术、质量水平，促进行业健康有序发展。

### 2.2 主要内容的论据，解决的主要问题

本标准在 QC/T 1016-2014 的基础上，结合乘用车门内饰板总成的性能发展要求和国内现状，参考国内外知名汽车制造厂的企业标准，对本标准的相关技术要求进行了修改。

本次修订的目的如下：

- (1) 补充、完善、提高乘用车门内饰板技术要求；
- (2) 为乘用车门内饰板新产品的准入提供明确的标准依据；
- (3) 为乘用车门内饰板制造企业的研发生产提供指导；
- (4) 为主机厂对乘用车门内饰板产品依据；
- (5) 为检测机构对乘用车门内饰板技术依据。

本标准与QC/T 1016-2014相比，主要修改内容和原因如下：

(1) 耐溶剂性，试剂中的97号汽油更改为75%酒精；日常使用和清洁过程中，汽油一般并不会直接接触门内饰板，而75%的消毒酒精，经常被当作清洁剂来使用。

(2) 增加术语挥发性有机物和醛酮组分，新增原因：替代原总碳散发、甲醛散发，更好地匹配整车车内空气质量的管控需求。

(3) 耐摩擦色牢度，增加了适用范围；取消硬质材料的耐摩擦要求，仅适用于软质表面材料。

(4) 散发性能，从材料要求更新为总成要求；GB/T27630国家标准发布后，单纯取样测试材料散发性能已无法匹配整车车内空气质量的要求。配合整车VOC要求，对门内饰VOC也采用总成进行验证，规定了对应的试验方法和要求；

(5) 耐光老化，适当提高零件的耐光性要求，色牢度要求提高为不小于3-4级。门内饰板的上装部分直接裸露在车窗下，属于阳光直射区域，相对其他部分的零件受阳光照射的时间更长，因此增加上装部分为5周期的要求；

(6) 更新耐刮擦性试验的方法与要求；新的试验方法，采用目前广泛使用的试验方法，对耐刮擦性进行量值考核，更有利于试验结果评价的统一性与客观性；

(7) 新增抗发粘性：PP材料广泛应用于门内饰板，受热后易析出导致表面发粘，需要防止此现象发生，增加了PP材料抗发粘性的试验方法与要求；

(8) 新增禁用物质要求。配合整车ELV要求，参考GB/T 30512标准的要求，增加此项试验；

### 三. 主要试验（或验证）情况分析

本标准技术内容与现行有效的相关法规和标准以及国内外主流主机厂对乘用车门内饰板要求相一致，本标准的技术内容都经过相关标准法规的验证，可以保证乘用车门内饰板产品质量和性能，实现标准制定的预期效果。

#### 1. 耐溶剂性

在试样表面分别滴1 ml左右的人工汗液(按GB/T 3922)、0.5%肥皂水、75%酒精、耐风窗洗涤液，放置5 min后用棉布吸干，然后在23℃±2℃、相对湿度50%±10%下放置24 h后目测评定试样表面试验区域的变化，并按GB/T 250评定试验区域的色牢度等级。

试验数据：

样件/试剂	酸性汗液	碱性汗液	0.5%肥皂水	75%酒精	风窗洗涤液	试验结果
上装	4-5级	4-5级	4-5级	4-5级	4-5级	合格
门板本体	4-5级	4-5级	4-5级	4-5级	4-5级	合格
扶手	4-5级	4-5级	4-5级	4级	4-5级	合格
嵌饰板	4-5级	4-5级	4-5级	4级	4-5级	合格

#### 2. 总成挥发性有机物和醛酮组分散发量

袋式法是目前国内主流的零部件散发检测方法，从日系主机厂兴起，并被国内主机厂所广泛采用。具有适用性广、测试周期短、重复性好等特点。

本标准采用2000L专用气袋，将封装好的样品放入恒温至65±2℃的烘箱内，加热2h±10min后，进行采样并进行定量分析。除预处理条件外，方法等同于ISO12219-9，以及由中汽研组织编制的GBTxxxxx。



由于零部件散发特性暂无国家标准，行标限值制订主要通过主机厂标准对标，行标建议值为较宽松水平，能覆盖大部分国内外主机厂的内控限值；

污染物浓度 (单位:μg/m <sup>3</sup> )	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	乙醛	丙烯醛
GB/T27630-2011 (参考)	110	1100	1500	1500	260	100	50	50
行标建议值	80	800	800	1000	400	300	250	120
自主品牌 1	80	800	800	800	400	300	80	60
自主品牌 2	50	600	400	1000	400	150	60	10
某合资品牌	50	600	400	1000	400	200	100	80
某韩系品牌	50	1000	1000	1000	260	100	200	50
某日系品牌	120	1200	120	220	130	100	90	120

产品实测数据 (单位:μg/m<sup>3</sup>) :

污染物浓度 (单位:μg/m <sup>3</sup> )	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	苯乙烯	甲醛	乙醛	丙烯醛
门板板建议值	80	800	800	1000	400	300	250	120
样件1	11	58	41	152	33	34	68	N. D.
样件2	N. D.	21	40	234	25	67	22	N. D.

典型样件的摸底结果均能满足行标建议值。

### 3. 总成气味测试

气味性是整车车内控制质量的直接表现。气味测试为主观评价，主要通过控制原材料气味实现零部件及整车车内气味的控制。前一版行标中规定了构成仪表板总成和副仪表板总成主要材料的气味测试方法和等级限值，然而车内感知到的气味往往和材料气味的等级和类型不匹配。因此开发了零部件气味的测试和评价方法，从而更好地模拟零部件在整车内的散发模式，评估零部件对车内气味的贡献。

为减少重复测试、降低试验成本，总成气味的样品处理过程与总成散发特性完全相同，可以在总成散发特性采样后立即进行。

总成气味评价采用与材料级测试相同的气味等级定义和描述，接收标准为 3.5 级，即：有明显可感知的气味，强度中等到较强之间，允许有轻微的刺鼻气味。

### 4. 耐光老化

门内饰板上装部分按 GB/T 16991 曝晒条件 3 进行 5 个循环周期的连续光照，其余位置进行 3 个循环周期的连续光照。试验后目测评定试样表面试验区域的变化，并按 GB/T 250 的要求目测评定试样表面的变色色牢度。

件	光照周期数	色牢度等级	结果评定
上装	5	4-5 级	合格

门板本体	3	4-5 级	合格
扶手	3	4 级	合格
嵌饰板	3	4 级	合格

### 5. 耐刮擦

模拟日常使用中，硬塑材料遇到硬物或手指时的划伤，产生应力发白现象，引起的外观缺陷。对此缺陷，采用量化的方法进行评价。

目前大多数主机厂都定义了耐刮擦性的试验方法和要求，选取其中主流的试验方法与考核限值，制定以下的试验方法与考核要求。

样件	自主品牌 1	自主品牌 2	合资品牌 1
试验方法	载荷：10N 刮擦头直径：1.0mm 速度：1000mm/min 划痕间距：2mm	载荷：10N 刮擦头直径：1.0mm 速度：1000mm/min 划痕间距：2mm	载荷：10N 刮擦头直径：1.0mm 速度：1000mm/min 划痕间距：2mm
考核要求	$\Delta L \leq 2.0$	$\Delta L \leq 1.5$	$\Delta L \leq 2.0$

试验方法：

使用刮擦仪，选用半径  $(0.5 \pm 0.01)$  mm 的压头，负载为  $(10 \pm 0.1)$  N。以速度  $(1000 \pm 50)$  mm/minute 对样品表面进行至少 40mm 长度的划格，划痕间距为 2mm，划痕数为 20 道。样品旋转 90 度，再划 20 道。使用色差计测量试验前后的 L 值，CIELAB D65/10°光源，测量 5 次，取平均值。计算  $\Delta L$  作为试验结果。

试验照片：



试验数据：

样件	门板本体 01#	门板本体 02#	门板本体 03#	试验结果
----	----------	----------	----------	------

试验前 L 值	61.28	61.23	61.18	合格
试验后 L 值	61.99	62.01	61.77	合格
△L	0.71	0.68	0.59	合格

## 6. 抗发粘性

PP作为大面积使用的车用内饰材料，在高温和光照作用下，容易产生析出，导致表面发粘现象。结合国内产品实际现状，结合主机厂的试验方法，制定抗发粘性的试验方法与考核要求。

参数	自主品牌 1	自主品牌 2	合资品牌 1
黑色标准温度	(78 至 85) °C	(80±5) °C	/
试样室内温度	(45±2) °C	(45±2) °C	80°C*400h
空气相对湿度	(20±10) %	(20±10) %	/
辐照度	40W/m <sup>2</sup> @300~400nm	0.44W/m <sup>2</sup> @340nm	/
滤光系统	硼硅/苏打石灰（钠钙）	硼硅/苏打石灰（钠钙）	/

试验方法：将样品放入氙光仪，对样品的光板面进行 3 个周期的照射。一个周期为 14MJ。

抗发粘试验条件：

黑色标准温度	(78至85) °C
试样室内温度	(45±2) °C
空气相对湿度	(20±10) %
照度（在300至400nm时测量）	40W/m <sup>2</sup>
滤光系统	硼硅/苏打石灰（钠钙）

每个周期结束后，都要对试样进行评价。试样必须从试验仪器上取下来后回复至室温再进行评价。评价分数按表5，等级分为1~4级，允许半级评价，如介于1到2级之间可写为1.5级。

表5 抗发粘试验评价等级

评价等级	评价描述
1	无发粘
2	有轻微粘性
3	有粘性
4	很粘

试验数据:

样件	门板本体 01#	门板本体 02#	门板本体 03#	试验结果
1 周期	1 级	1 级	1 级	合格
2 周期	1 级	1 级	1 级	合格
3 周期	1 级	1. 5 级	1 级	合格

#### 四. 明确标准中涉及专利的情况, 对于涉及专利的标准项目, 应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明

本标准不涉及到专利。

#### 五. 预期达到的社会效益、对产业发展的作用

本项目的提出将完善行业标准在乘用车门内饰板技术要求和试验方法性能测试方面的领军地位, 规范其性能测试的试验方法, 为使用统一的技术要求和试验方法提供平台, 满足了各个生产厂商对乘用车门内饰板的技术要求和试验方法的迫切需求。同时推动了市场上乘用车门内饰板质量的提升, 对乘用车门内饰板总成产品的质量控制在起到了一定的指导意义。

#### 六. 采用国际标准和国外先进标准情况, 与国际、国外同类标准水平的对比情况, 国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准部分试验方法对标国外主机厂要求。本标准正文的技术内容达到了国内先进水平。

#### 七. 在标准体系中的位置, 与现行相关法律、法规、规章及相关标准, 特别是强制性标准的协调性

本标准属于车身附件推荐性标准。本标准与国家法律法规及相关强制性标准的相关内容相协调一致, 没有矛盾, 与其他行业或领域没有冲突。

#### 八. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

#### 九. 标准性质的建议说明

本标准为汽车行业标准, 建议作为推荐性标准发布。

#### 十. 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、过渡办法、实施日期等）

本标准对新定型产品自标准实施之日起执行，对在生产产品自发布之日起第7个月执行。

#### 十一. 废止现行相关标准的建议

本标准发布实施以后建议废除原标准 QC/T 1016-2014《乘用车门内饰板总成》。

#### 十二. 其他应予说明的事项

无

《乘用车门内饰板总成》标准工作组

2020年7月28日