

团体标准

T/FSS XXX-2022

汽车内饰用聚氯乙烯人造革

Polyvinyl chloride artificial leather for automotive interior

(征求意见稿)

— — 发布

— — 实施

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这些专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出和归口。

本文件起草单位：佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会。

本文件主要起草人：

引 言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

汽车内饰用聚氯乙烯人造革

1 范围

本文件规定了汽车内饰用聚氯乙烯人造革（以下简称“人造革”）的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以聚氯乙烯树脂为主要原料，加入增塑剂和其他添加剂，以针织、经编、平织、不织布等为底基的经压延或涂覆等工艺方法而制成的汽车内饰用聚氯乙烯人造革。

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 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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 4615-2013 聚氯乙烯 残留氯乙烯单体的测定 气相色谱法
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB/T 8808-1988 软质复合塑料材料剥离试验方法
- GB/T 19941.2 皮革和毛皮 甲醛含量的测定 第2部分：分光光度法
- GB/T 19942 皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定
- GB 21550-2008 聚氯乙烯人造革有害物质限量
- GB/T 38465-2020 人造革合成革试验方法 耐寒性的测定
- GB/T 38612-2020 人造革合成革试验方法 拉伸负荷及断裂伸长率的测定
- GB/T 39560.8 电子电气产品中某些物质的测定 第8部分：气相色谱-质谱法（GC-MS）与配有热裂解/热脱附的气相色谱-质谱法（Py/TD-GC-MS）测定聚合物中的邻苯二甲酸酯
- GB/T 39935-2021 塑料制品 薄膜和片材 抗粘连性的测定
- JT/T 1095-2016 营运客车内饰材料阻燃特性
- QB/T 2714 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定
- QB/T 4043-2010 汽车用聚氯乙烯人造革
- QB/T 4872 人造革合成革试验方法 接缝强度的测定
- QB/T 4873-2015 人造革合成革试验方法 实验室光源曝露法
- QB/T 5068-2017 人造革合成革试验方法 成雾性的测定
- QB/T 5157-2017 人造革合成革试验方法 颜色迁移性的测定
- QB/T 5447-2019 人造革合成革试验方法 气味的测定
- SJ/T 11365-2006 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

3 术语和定义

QB/T 4043-2010 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

产品以车型类别、主要用途、使用范围、厚度范围分类，见表1。

表1 产品分类

类型		车型	主要用途	使用范围	厚度范围/MM
I 类	A	乘用车	座椅用	主料打孔	0.85~1.20
	B			辅料	0.8-1.2
	C		门板用	门板仪表板	0.8-1.2
II 类	A	商用车	座椅用	主料打孔	0.85~1.20
	B			辅料	0.8-1.2
	C		门板用	门板仪表板	0.8-1.2
III类	A	营运客车	座椅用	主料打孔	0.85~1.20
	B			辅料	0.8-1.2
	C		门板用	门板仪表板	0.8-1.2

5 要求

5.1 规格

5.1.1 产品厚度、宽度、长度和单位面积质量极限偏差应符合表2规定。

表2 产品厚度、宽度、长度和单位面积质量极限偏差

厚度极限偏差/mm	宽度极限偏差/mm	长度极限偏差/mm	单位面积质量极限偏差/(g/m ²)
±0.10	无负偏差	无负偏差	±120

5.1.2 每卷总长度、段数和最小段长应符合表3规定。

表3 每卷段数和段长

每卷总长度/m	每卷段数	最小段长
≥30	≤2	不低于 5m
注1：最大卷长由供需双方协商确定。		

5.2 外观

应符合表4要求。

表4 产品外观要求

序号	项目	要求	
1	花纹	纹理清晰, 深浅一致	
2	颜色差异/CIELAB 色差单位	$\Delta E_{ab} \leq 0.8$	
3	光泽/GU	$(G_0 - 2.5) \leq G \leq (G_0 + 2.5)$	
4	外观缺陷(如色斑、色花、亮斑、亮线、折皱、异物附着、凹陷、凸起、结露、	段长 L/m	最多允许外观缺陷数量/个
		$5 \leq L < 10$	2

	喷霜、基布不良、拼接等)	$10 \leq L < 15$	3
		$15 \leq L < 20$	4
		$20 \leq L < 30$	5
		$30 \leq L < 40$	6
		$40 \leq L$	7
注：供需双方可协商确定限度样本。			

5.3 物理力学性能

5.3.1 应符合表 5 及 QB/T 4043-2010 的规定。

表5 物理力学性能

序号	规定项目		I 类			II 类			III类		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	拉伸强度/N	纵	≥300	≥250	≥200	≥300	≥200	≥150	≥300	≥200	≥150
		横	≥240	≥150	≥100	≥240	≥150	≥100	≥240	≥150	≥100
2	断裂伸长率/%	纵	≥30								
		横									
3	定负荷伸长率/%	纵	≥5			—			—		
		横	≥10			—			—		
4	残留变形率/%	纵	≤10			—			—		
		横	≤20			—			—		
5	撕裂强度/N	纵	≥30	≥25	≥20	≥30	≥25	≥20	≥30	≥25	≥20
		横	≥30	≥25	≥20	≥30	≥25	≥20	≥30	≥25	≥20
6	剥离强度/N	纵	≥15								
		横									
7	接缝强度/N	纵	≥196								
		横									
8	耐折牢度		表面无异常								
9	耐磨性/级		≥4								
10	耐摩擦	干摩擦	≥4								
	色牢度/级	湿摩擦									
		汗液摩擦									
11	色迁移		表面无异常								
12	抗粘连性		表面无异常								
13	耐寒性		表面无破裂								
14	成雾性 mg		≤5			≤10			≤10		
15	挥发减量 g/m ²		≤5								
16	耐光性/级		≥4								
17	耐热老化性		表面无破裂								
18	阻燃性/(mm/min)		≤80			≤100			≤100		
19	阻燃性/氧指数		—			—			≥27		
20	烟密度/%		—			—			≤70		

21	气味/级	≤3
22	加热尺寸变化率/%	±3.0
23	浸水尺寸变化率/%	±2.0
注：表5中涉及A类产品（主料打孔）相关性能要求均为未打孔前材料状态。		

5.3.2 A类产品打孔后的物理性能应符合表6：

表6 A类产品打孔后的物理性能要求（其它项目同表5）

序号	规定项目		I类	II类	III类
			A	A	A
1	拉伸强度/N	纵	≥150		
		横	≥150		
2	断裂伸长率/%	纵	≥30		
		横	≥30		
3	定负荷伸长率/%	纵	≥5	—	—
		横	≥10	—	—
4	残留变形率/%	纵	≤10	—	—
		横	≤20	—	—
5	撕裂强度/N	纵	≥25		
		横	≥25		
6	接缝强度/N	纵	≥150		

5.3.3 限量物质应符合表7规定。

表7 产品限量物质

序号	规定项目		指标值
1	生态性/(mg/kg)	残留氯乙烯单体	≤5
		禁用偶氮染料	≤30
		游离水解的甲醛	≤20
		镉 (Cd)	≤75
		铅 (Pb)	≤90
		六价铬 (CrVI)	≤60
		汞 (Hg)	≤60
		多溴联苯 (PBB)	≤1000
		多溴二苯醚 (PBDE)	
		邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	
		邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)	
		邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	
		邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	
2	挥发性有机物/(g/m ²)		≤15

6 试验方法

6.1 试样的裁取

每卷人造革沿纵向裁取 1 m 作为物理力学性能试验的样品，样品横向两端各除去宽度 50 mm 后制备试样，试样的尺寸及数量见表 8。

表8 试样裁取尺寸及数量

序号	项目		试样尺寸/mm	数量/片
1	拉伸强度/断裂伸长率	纵向	长 200×宽 30	3
		横向	长 200×宽 30	3
2	定负荷伸长率/%	纵向	长 250×宽 50	3
		横向	长 250×宽 50	3
3	残留变形率/%	纵向	长 250×宽 50	3
		横向	长 250×宽 50	3
4	撕裂强度	纵向	长 150×宽 30	3
		横向	长 150×宽 30	3
5	剥离强度	纵向	长 150×宽 30	3
		横向	长 150×宽 30	3
6	接缝强度	纵向	长 100×宽 100	3
		横向	长 100×宽 100	3
7	耐折牢度		长 70×宽 45	3
8	耐磨性		Φ38	2
9	耐摩擦色牢度	干擦	长 220×宽 60	3
		湿擦	长 220×宽 60	3
10	色迁移		长 90×宽 60	3
11	抗粘连		长 90×宽 60	2
12	耐寒性	纵向	长 60×宽 20	3
		横向	长 60×宽 20	3
13	成雾性		Φ 80±1mm	3
14	挥发减量		100×100	3
15	耐光性（变褪色）		长 70×宽 50	3
16	耐热老化性	纵向	长 100×宽 60	1
		横向	长 100×宽 60	1
17	阻燃性/(mm/min)		长 256，宽 100，厚≤13	≥5
18	阻燃性/氧指数		长 140°，宽（52±0.5），厚≤10.5	≥15
19	烟密度等级		长（25.4±0.3），宽（25.4±0.3），厚（6.2±0.3）	3
20	气味/级		100×100	5
21	加热尺寸变化率/%		120×120	3
22	浸水尺寸变化率/%		120×120	3

6.2 试样状态调节和试验的标准环境

按 GB/T 2918 的规定, 在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 的环境下进行状态调节, 时间不少于 4h, 并在此条件下进行。

6.3 规格

按 GB/T 4043-2010 中 6.3 规定的方法进行。

6.4 外观

按 QB/T 4043-2010 中 6.4 规定的方法进行。

6.5 物理力学性能

6.5.1 拉伸负荷

按 GB/T 38612-2020 中 A 法规定的方法进行。

6.5.2 断裂伸长率

按 GB/T 38612-2020 中 A 法规定的方法进行。

6.5.3 定负荷伸长率

按 QB/T 4030-2010 中 6.6 规定的方法进行。

6.5.4 残留变形率

按 QB/T 4030-2010 中 6.6 规定的方法进行。

6.5.5 撕裂负荷

按 QB/T 4030-2010 中 6.7 规定的方法进行。

6.5.6 剥离负荷

按 GB/T 8808-1988 中 B 法规定的方法进行。若布与聚氯乙烯层无法完整剥离, 则测试终止, 判产品剥离负荷合格。

6.5.7 车缝强度

按 QB/T 4872 规定的方法进行。

6.5.8 耐折牢度

按 QB/T 2714 规定的方法进行, 在 $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 下测试, 曲折 30000 次, 结果要求试样表面无破裂。

6.5.9 耐磨性

按 QB/T 4030-2010 中 6.25 规定的方法进行, 其中测试条件为荷重 1kg, 测试转速 1000 次。

6.5.10 耐摩擦色牢度

按 QB/T 4030-2010 中 6.26 规定的方法进行。

6.5.11 色迁移

按 QB/T 5157-2017 中 A 法规定的方法进行, 受色膜应满足 QB/T 4030-2010 中 6.16 的规定要求。

6.5.12 抗粘连性

按 GB/T 39935—2021 中 A 法规定的方法进行。宜采用试验方法和手工方法将试验后贴合样分离，要求分离后试样表面无涂层破损。

6.5.13 耐寒性

按 GB/T 38465-2020 的 A 法规定的方法进行。耐寒测试温度条件 $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，测试试样中有一块破裂则耐寒性为不合格。

6.5.14 成雾性

按 QB/T 5068—2017 中 B 法规定的方法进行。

6.5.15 挥发减量

按 GB 21550—2008 中 5.5 规定的方法进行。

6.5.16 耐光性

按 QB/T 4873—2015 规定的方法进行，试验条件按 A3 进行，辐照总量 451.2kJ/m^2 。

6.5.17 耐热老化性

老化条件按 QB/T 4030—2010 中 6.24 规定的方法进行，老化条件 $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ *24h。老化后的耐寒冲击试验方法按 6.5.13 实施，热老化后耐寒测试温度条件 $(-15 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。

6.5.18 阻燃性

按 GB 8410 规定的方法进行。

6.5.19 阻燃性/氧指数

按 JT/T 1095-2016 中 5.5.3 规定的方法进行。

6.5.20 烟雾密度

按 JT/T 1095-2016 中 5.4 规定的方法进行。

6.5.21 气味

按 QB/T 5447—2019 中条件 4 规定的方法进行。

6.5.22 加热尺寸变化率

按 QB/T 4043-2010 中 6.27 规定的方法进行。

6.5.23 浸水尺寸变化率

按 QB/T 4043-2010 中 6.28 规定的方法进行。

6.5.24 其他性能指标

按 QB/T 4043-2010 规定的方法进行。

6.6 限量物质

6.6.1 残留氯乙烯单体(RVCM)

从产品的聚氯乙烯层切取 0.3g~0.5g 的试样,按 GB/T 4615-2013 规定的方法进行。

6.6.2 禁用偶氮染料

按 GB/T 19942 规定的方法进行(有害芳香胺的种类见 QB/T 4043-2010 附录 C)。

6.6.3 游离水解的甲醛

按 GB/T 19941.2 规定的方法进行。

6.6.4 重金属镉(Cd)、铅(P)、六价铬〔Cr(VI)〕、汞(Hg)和多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)

按 SJ/T 11365-2006 规定的方法进行。试验结果按 SJ/T 11363-2006 的规定进行判定。

6.6.5 邻苯二甲酸酯

按 GB/T 39560.8 规定的方法进行。

6.6.6 挥发性有机物

按 GB 21550-2008 中 5.5 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 批量

产品以批为单位进行验收,同一原料、同一配方、同一类别、同一规格、同一工艺连续生产的产品为一批,每批不应超过 1200 卷。

7.2 抽样方法

采取随机抽样方法。

7.3 抽样方案及判定规则

规格和外观的检验按 GB/T 2828.1-2012 中的一般检验水平 I、接收质量限 AQL 为 6.5 的正常检验一次抽样方案执行,并按表 9 判定该批产品是否合格。

表9 抽样方案

批量/卷	样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
2~15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	1	2
91~150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	20	3	4
501~1200	32	5	6

在规格和外观合格的样本中随机抽取一卷用于物理力学性能、限量物质。检验结果若有不合格项,应从该批产品中加倍抽样,对不合格项目进行复检,复检仍有不合格项目,则判该批产品不合格。

7.4 出厂检验

对每批产品进行出厂检验，检验项目为规格、外观和表 5 中的 1、2、3、6 以及表 6 中的 1、2、3 项。

7.5 型式检验

型式检验为第 5 章的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 产品生产地发生变更时的试制鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、原料、工艺有重大改变时；
- c) 正常生产时每年至少进行一次型式试验；
- d) 产品长期停产（六个月以上）后恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验存在较大差异时。

8 标志、包装、运输、贮存

按 QB/T 4043-2010 第 8 章的规定执行。

9 质量承诺

9.1 在标准施工及正常使用条件下，自购买产品之日起，产品质保期 1 年。期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费维修或更换。

9.2 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，或超过质保期的，制造商应提供维修服务。

9.3 对客户反馈在 24 h 内做出响应。