

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2024

房车亚克力外推窗技术规范

Technical specifications for acrylic extrapolated windows of RVs

（征求意见稿）

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 2

4 结构组成 2

5 原材料 2

6 一般要求 2

7 技术要求 2

8 试验方法 5

9 检验规则 6

10 标志、安装使用说明书、包装、运输和贮存 7

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。

本文件由龙口市永安车窗有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：龙口市永安车窗有限公司，XXX，XXX。

本文件主要起草人：李玉胜，邹吉新，XXX，XXX。

房车亚克力外推窗技术规范

1 范围

本文件规定了房车亚克力外推窗的结构组成、原材料、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、安装使用说明书、包装、运输和贮存。

本文件适用于向车外开启，提供车内通风换气、采光的，以亚克力作为主要材质的房车车窗。（以下简称“外推窗”）。

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 2828.1 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 1740 漆膜耐湿热测定法

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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 5137.1 汽车安全玻璃试验方法 第 1 部分：力学性能试验

GB/T 5137.3 汽车安全玻璃试验方法 第 3 部分：耐辐照、高温、潮湿、燃烧和耐模拟气候试验

GB/T 5137.5 汽车安全玻璃试验方法 第 5 部分：耐化学侵蚀性和耐温度变化性试验

GB/T 5209 色漆和清漆耐水性的测定浸水法

GB/T 6739 色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 7134 浇铸型工业有机玻璃板材

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性

GB/T 9274 色漆和清漆耐液体介质的测定

GB/T 9286 色漆和清漆漆膜的划格试验

GB 9656 机动车安全玻璃技术规范

GB/T 9753 色漆和清漆 杯突试验

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 18697 声学 汽车车内噪声测量方法

GB/T 21282 乘用车用橡塑密封条

GB/T 29048 窗的启闭力试验方法

GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法

QC/T 776 旅居车

QC/T 639 汽车用橡胶密封条
QC/T 641 汽车用塑料密封条
QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法
TB/T 3139 机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

亚克力 acrylic

是一种可塑性高分子材料，俗称有机玻璃，化学名称为聚甲基丙烯酸甲酯。具有高透明度、耐热性、耐化学腐蚀等优点，被广泛应用于家居装饰、广告制作、工业制造等领域。

4 结构组成

外推窗主要由以下结构组成：

- a) 亚克力玻璃；
- b) 窗框，有铝合金窗框或轻量化无框架设计；
- c) 支撑杆，有不锈钢支撑杆、卡停式支撑杆或旋钮支撑杆；
- d) 把手；
- e) 密封胶条。

5 原材料

- 5.1 外推窗应符合本文件的要求，并按照经规定程序批准的工艺及技术文件制造。
- 5.2 亚克力玻璃材料应符合 GB/T 7134 的规定。
- 5.3 窗框（如有）铝型材料化学成分应符合 GB/T 3190 的规定。
- 5.4 其他材料应符合相关国家、行业标准的规定。

6 一般要求

- 6.1 外推窗锁止结构可靠，在车内可以通过锁止机构正常开启，在不破坏外推式亚克力窗结构或破坏玻璃的前提下，在车外不能通过其它任何方式使外推窗打开，在颠簸、山路等任何工况下都不应有自动开启问题出现。
- 6.2 外推窗应开启便利，窗体各部件间互不干涉，窗体本身需预留足够操作空间来保证窗锁的快速开启，不应有窗体本身部件阻碍乘客操作开启手柄的现象。开启手柄应开启顺畅，牢固可靠。
- 6.3 乘客可触及的部件、结构都不应有任何致人受伤的尖锐凸起物（如尖角、锐边等）。
- 6.4 车辆运行时外推窗不应出现异响、摩擦、旷响、撞击等噪声。

7 技术要求

7.1 外观

- 7.1.1 外推窗不应出现划痕、扭曲变形的现象。
- 7.1.2 外推窗标识应粘贴平整，无划伤、破损、翘边、杂质等现象。
- 7.1.3 外推窗窗框外漏焊缝应打磨光滑，表面无划痕、无裂纹、无凹坑、无影响使用的缺陷。
- 7.1.4 喷漆部位应无掉漆现象。

7.2 规格尺寸要求

7.2.1 开孔间隙

外推窗与侧墙开孔间隙应在 1 mm~3 mm 范围内。

7.2.2 直线度误差和对角线误差

外推窗实际尺寸应与标示尺寸相符，车窗边框直线度误差和对角线误差均不应大于 2 mm。

7.2.3 歪斜偏差

窗锁、关闭拉手、支杆及其他零部件与窗户平行边歪斜偏差值应在 0 mm~1.5 mm 范围内。

7.3 装配质量要求

- 7.3.1 外推窗零部件应齐全、完整，装配牢固，连接可靠，固定部件应无脱落现象。
- 7.3.2 外推窗的活动部位应流畅、顺滑，卡位准确牢靠，无松动、卡死现象。

7.4 功能要求

7.4.1 密封功能

外推窗关闭状态应具有良好的密封功能，装车后在关闭状态下，不应出现漏水、进尘、进风等密封问题。

7.4.2 启闭可靠功能

外推窗开启、关闭都不应费力，解锁力不应大于 80 N，外推开启力不应大于 90 N。

7.4.3 防噪音功能

应符合 QC/T 776 中噪音的规定。

7.4.4 使用寿命

外推窗开启、关闭 5 000 次以后，应无零部件损坏、窗框变形等问题的发生，支撑杆应无卡滞松动，把手应无断裂。

7.5 理化性能要求

7.5.1 亚克力玻璃

7.5.1.1 抗冲击性

冲击后试样可以产生裂纹或裂缝，但钢球不应穿透试样，试样不应断裂成几块。

7.5.1.2 耐燃烧性

应符合 GB 7258 的规定，燃烧速度应不大于 70 mm/min。

7.5.1.3 耐化学侵蚀性

经试验后不应出现软化、胶粘、龟裂或其他可视缺陷。

7.5.1.4 抗磨性

外表面因磨耗引起的雾度差值应不大于 2%，内表面因磨耗引起的雾度差值应不大于 4%。

7.5.1.5 耐热性

试验后试样允许有裂口存在，但超出原边 15 mm、新切边 25 mm 或超出裂口 10 mm 的部分不应产生气泡或其他可视缺陷。

7.5.1.6 耐辐照性

经试验后，驾驶员视区部位的亚克力玻璃应同时符合下列 a) 和 b) 的规定，其他部位应符合 b) 的规定。

- a) 试验后可见光透射比与试验前可见光透射比的比值应不小于 95%；
- b) 不应有变色、出泡、脱胶、浑浊或其他可视缺陷。

7.5.1.7 耐湿性

超出原边 10 mm或新切边 15 mm的部分不应有变色、出泡、浑浊或其他可视缺陷。

7.5.1.8 耐温度变化性

试验后不应有变色、出泡、脱胶、浑浊或其他可视缺陷。

7.5.2 窗框

铝合金窗框采用钝化喷粉涂层，涂层的性能应满足表 1 的要求。

表 1 窗框要求

项目		要求
机械强度	铅笔法	≥H
	划格试验/级	≤1
	杯突试验/mm	≥5
耐盐雾性		经铜加速乙酸盐雾试验 168 h 后，划叉处单边锈蚀宽度不超过 2 mm，未划叉痕处起泡、锈蚀点数量不超过 5 个/dm ² ，每个起泡、锈蚀点最大宽度不超过 1 mm
耐老化性		经试验 400 h后，失光和色差都不应超过 GB/T 1766 中的 1 级，不应出现粉化、脱落现象
耐水性		浸在 40 ℃ 水中 240 h不起泡、不起皱、不脱落、不生锈，允许轻微变色和失光，1 h 后恢复
耐碱性		经试验 24 h 后，不起泡，不起皱，不脱落，允许轻微变色
耐湿热性		经试验 240 h 后，应达到 GB/T 1740 中的 1 级

7.5.3 密封胶条

- 7.5.3.1 应有耐老化性能，经试验后，应无变色、脆断、老化、撕裂、粘连等失效情况。
- 7.5.3.2 应具有耐磨性，经耐磨性能试验后，密封胶条若有植绒，植绒区域应无明显脱落、基体无裸露，密封胶条若含有涂层，涂层应不低于 3 级。
- 7.5.3.3 应能够耐低温，经耐低温试验后，应仍有弹性，无裂纹。
- 7.5.3.4 密封胶条的其他性能应符合 GB/T 21282 的规定。

7.6 有害物质限量

外推窗所用非金属材料的有害物质限量应符合 TB/T 3139 的规定。

8 试验方法

8.1 外观

在自然光或日光灯下进行,检验台表面照度不低于 600 lx,且照度均匀,检验人员眼部距产品约 60 cm,检验人员以目测法进行检验。

8.2 规格尺寸要求

尺寸的测量应在室温下进行,若发生争议,则应按 GB/T 2918 规定的标准条件下进行,允许由于测量场所的温度和相对湿度差异引起的尺寸变化。长度与宽度采用精度为 1 mm的量具进行测量,厚度采用精度为 0.1 mm的量具进行测量。

8.3 装配质量要求

实际操作进行检验。

8.4 功能要求

8.4.1 密封功能

按 QC/T 476 的规定进行。

8.4.2 启闭可靠功能

按 GB/T 29048 的规定进行。

8.4.3 防噪音功能

按 GB/T 18697 的规定进行。

8.4.4 使用寿命

按 GB/T 29739 的规定进行。

8.5 理化性能要求

8.5.1 亚克力玻璃

8.5.1.1 抗冲击性

按 GB/T 5137.1 的规定进行。

8.5.1.2 耐燃烧性

按 GB/T 8410 的规定进行。

8.5.1.3 耐化学侵蚀性

按 GB/T 5137.5 的规定进行。

8.5.1.4 抗磨性

按 GB 9656 的规定进行。

8.5.1.5 耐热性

按 GB/T 5137.3 的规定进行。

8.5.1.6 耐辐照性

按 GB/T 5137.3 的规定进行。

8.5.1.7 耐湿性

按 GB/T 5137.3 的规定进行。

8.5.1.8 耐温度变化性

按 GB/T 5137.5 的规定进行。

8.5.2 窗框

8.5.2.1 机械强度

按 GB/T 6739、GB/T 9286、GB/T 9753 的规定进行。

8.5.2.2 耐盐雾性

按 GB/T 10125 的规定进行。

8.5.2.3 耐老化性

按 GB/T 1865 的规定进行。经人工老化试验 400 h 后，按 GB/T 1766 评价。

8.5.2.4 耐水性

按 GB/T 5209 的规定进行。

8.5.2.5 耐酸碱性

按 GB/T 9274 的规定进行。

8.5.2.6 耐湿热性

按 GB/T 1740 的规定进行。

8.5.3 密封胶条

8.5.3.1 耐老化性能按 QC/T 641 的规定进行。

8.5.3.2 耐磨性能按 GB/T 21282 的规定进行。

8.5.3.3 耐低温性能按 QC/T 639 的规定进行。

8.5.3.4 其他性能按 GB/T 21282 的规定进行。

8.6 有害物质限量

按 TB/T 3139 的规定进行。

9 检验规则

9.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

9.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

9.3 出厂检验

- 9.3.1 外推窗出厂前，应经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂。
- 9.3.2 出厂检验项目包括本文件中的感官要求、规格尺寸要求、装配质量要求的所有项目。
- 9.3.3 出厂检验应进行全数检验，因批量大，进行全数检验有困难时可实行抽样检验，抽样检验方法 GB/T 2828.1 计数抽样检验程序一次性抽样方案的规定进行，检验水平为 II。合格质量水平 (AQL) 取 6.5；根据表 2 抽取样本。

表 2 抽样数量及判定组

批量范围	样本数	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1200	80	10	11
1201~3200	125	14	15
≥3201	200	21	22
注：26 件以下应全数检验。			

- 9.3.4 样本中发现不合格数小于等于表 2 规定的接收数 (Ac)，则判定该批产品合格；若样本中发现的不合格数大于等于表 2 规定的拒收数 (Re)，可用备用样品或在原批次中加一倍抽样，进行复检，复检结果合格的，该批次判为合格，复检结果仍不合格的，该批次判为不合格。

9.4 型式检验

- 9.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验：
- a) 新产品试制定型鉴定时；
 - b) 产品转厂生产试制定型鉴定时；
 - c) 正式生产，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响到产品性能时；
 - d) 产品停产 1 年以上恢复生产时；
 - e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
 - f) 国家质量监督机构提出要求时。
- 9.4.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽取数量应满足检验要求。
- 9.4.3 型式检验项目应包括要求中的全部项目。
- 9.4.4 产品在型式检验中，如有一项不合格或出现故障，应通过加倍抽样对不合格项目进行检验，若加倍抽样全部合格，则判定型式检验合格，若检验仍出现不合格项目，则判定该产品型式检验不合格。

10 标志、安装使用说明书、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 外推窗的销售标志应至少包括下述内容：

- a) 产品名称；
- b) 制造单位名称及地址；
- c) 执行标准编号；
- d) 产品合格标识；
- e) 出厂编号及制造日期。

10.1.2 包装箱外表面应按 GB/T 191 的规定做图示标志。

10.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

10.2 安装使用说明书

出厂的外推窗应附有安装使用说明书，包括文字及图示，说明书的编制应符合 GB/T 9969 的规定。

10.3 包装

交付时外推窗的表面应用适当的材料保护，应采用胶面纸或牛皮纸、聚乙烯薄膜、板箱或其他材料进行包装，用于表面防护的胶面纸或牛皮纸，聚乙烯薄膜等应易于除去而不会引起表面污染或损坏，包装箱内四周以衬垫物塞紧，并应附有装箱单。

10.4 运输

在运输时，应保持清洁，不应与有机溶剂存放接触，搬运时应小心轻放，避免损坏包装、损伤外推窗。

10.5 贮存

外推窗应贮存在干燥、通风的地方，避免受潮，室外贮存时应有防雨措施。在贮存期间，不应与有机溶剂存放在一起。
