



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 1030-2023

代替 QC/T 1030—2016

客车外推式应急窗

Bus push-out emergency window

2023-12-20 发布

2024-07-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 工 业 和 信 息 化 部 发 布

目 次

目 次 I

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 2

5 性能要求 3

6 试验方法 5

7 检验规则 10

8 标志、包装、运输和储存 11

附 录 A （资料性） 特殊要求标准用图 12

附 录 B （资料性） 试验数据记录表格 18

附 录 C （资料性） 标志和标识参考样式 20

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。

本文件代替 QC/T 1030—2016《客车外推式应急窗》，与 QC/T 1030—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义中“低施力区”、“高施力区”的表述（见 3.3、3.4，2016 年版的 3.4、3.5）；
- b) 更改了非金属材料类零部件（如塑料把手、把手罩等）阻燃性能（见 5.9，2016 年版的 4.3）；
- c) 增加了外推式应急窗电器线束的耐温性（见 4.1.5）；
- d) 更改了开启操作性的内容（见 5.3，2016 年版的 5.3），更改了手动开启结构的操作性要求（见 5.3.1，2016 年版的 5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.5、5.3.6）；
- e) 增加了动力开启结构的操作性要求（见 5.3.2）；
- f) 增加了耐振动性能（见 5.4）；
- g) 更改了耐久性能（见 5.5）；
- h) 增加了耐振动试验方法（见 6.4）；
- i) 更改了耐久性试验方法（见 6.5）；
- j) 更改了附录 A 的表述及附图（见附录 A，2016 年版的附录 A）；
- k) 增加了附录 C 的标志推荐样式。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）提出并归口。

本文件起草单位：厦门金龙联合汽车工业有限公司、中国公路车辆机械有限公司、招商局检测车辆技术研究院有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、宇通客车股份有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、无锡市宏宇汽车配件制造有限公司、金龙联合汽车工业（苏州）有限公司、中通客车股份有限公司、江苏长江交通科技有限公司、比亚迪汽车工业有限公司。

本文件主要起草人：林亚志、孙扬、廖梦楠、齐晓飞、于雅丽、王贤先、章明、潘开扬、陈燕、张建广、刘兆鑫、汪洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2016 年首次发布为 QC/T 1030—2016；
——本次为第一次修订。

客车外推式应急窗

1 范围

本文件规定了客车外推式应急窗的一般要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本文件适用于 M_2 类和 M_3 类客车的外推式应急窗。

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 9656 机动车玻璃安全技术规范

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB 30678 客车用安全标志和信息符号

GB 38262 客车内饰材料的燃烧特性

QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法

QC/T 484 汽车油漆涂层

QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层

QC/T 639 汽车用橡胶密封条

QC/T 641 汽车用塑料密封条

3 术语和定义

GB/T 15089 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

外推式应急窗 **push-out emergency window**

向车外开启、提供乘员应急出口的车窗。

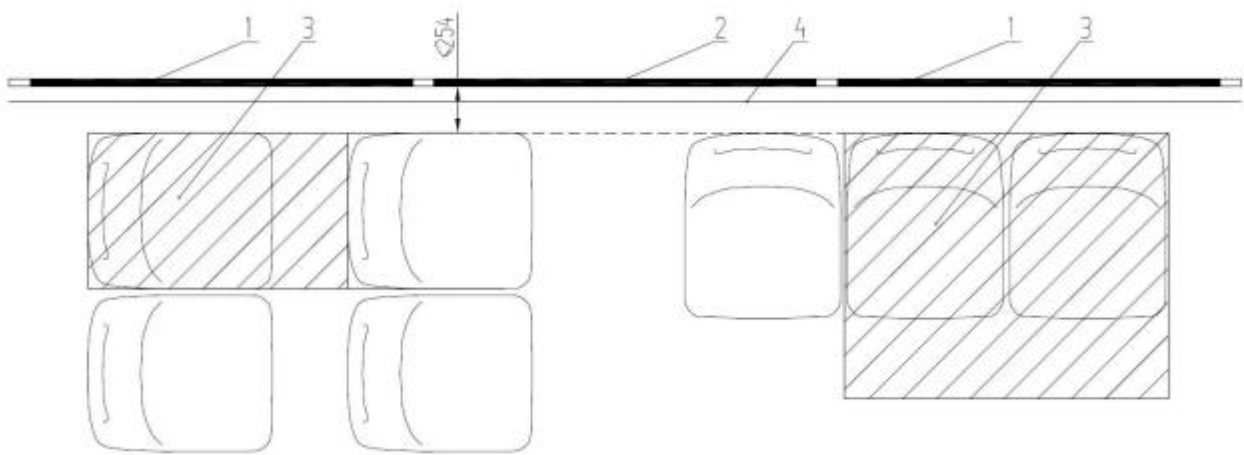
3.2

邻近座椅 adjacent seat

安装于外推式应急窗邻近处的座椅。

注：座椅（含乘客脚部空间）与外推式应急窗水平距离小于或等于 254 mm，如图 1 所示位置的座椅规定为邻近座椅。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1 —— 外推式应急窗;
- 2 —— 普通窗;
- 3 —— 邻近座椅;
- 4 —— 车身侧壁。

图 1 邻近座椅示意图

3.3

低施力区 low-force access region

车内乘员不方便操作外推式应急窗解锁手柄的区域。

注：解锁手柄处于图 A.1、图 A.3 、图 A.5、图 A.7 所示的区域。

3.4

高施力区 high-force access region

车内乘员方便操作外推式应急窗解锁手柄的区域。

注：解锁手柄处于图 A.2、图 A.4 、图 A.6、图 A.8 所示的区域。

3.5

锁止机构 locking mechanism

保持应急窗活动部分在关闭位置并可以开启（或操作）的部件。

4 一般要求

4.1 外推式应急窗零件要求

- 4.1.1 外推式应急窗开启方式分为手动开启和动力开启两种方式。
- 4.1.2 外露表面应光滑平顺，无划痕、裂纹、碰伤、凸起等影响使用的缺陷。车内乘员可能触及的部件、构件均不应有任何可能致人受伤的尖锐凸起物（如尖角、锐边等）。
- 4.1.3 外推式应急窗应使用厚度小于或等于 5 mm 的钢化玻璃或每层厚度不超过 5 mm 的中空钢化玻璃，玻璃的性能应符合 GB 9656 的要求。
- 4.1.4 外推式应急窗玻璃可见光透射比应大于或等于 50%，除必要的标识外不应张贴有不透明和带任何镜面反光材料的色纸或隔热纸。
- 4.1.5 外推式应急窗电器线束应采用耐温大于或等于 100℃的阻燃电线。

4.2 外推式应急窗装车要求

4.2.1 外推式应急窗下边缘距下方地板平面（不算任何局部改变，如车轮或传动装置等引起的局部变形）的高度应在 650 mm~1 200 mm 之间。若侧窗洞口距地板 650 mm~700 mm 高度处有防护装置以防乘客坠落窗外，则允许其底边距地板大于或等于 500 mm。

4.2.2 外推式应急窗向外打开时，不应整个从客车上分离，且不应对外部人员构成危险，并应有效地防止误操作。

4.2.3 外推式应急窗应具有支撑装置，能保持其充分开启，并保证车内乘员撤离畅通。

4.2.4 标志和标识应符合 GB 30678 的规定，具体要求如下：

- a) 外推式应急窗在乘员可见处应设有“应急出口”字样安全提示标志，字体高度应大于或等于 40 mm。安全提示标志推荐样式见附录 C 中 C.1；
- b) 外推式应急窗在开启装置处应设有操作说明标识，标识应采用红底白字或白底红字，应采用简图示意并注明其操作方法，字体高度应大于或等于 10 mm，清晰易懂，且距离开启装置的位置应小于或等于 160 mm。操作说明标识推荐样式见附录 C 中 C.2；
- c) 外推式应急窗在玻璃上方中部或右角标记有直径不小于 50 mm 的圆心击破点标志。击破点标志推荐样式见附录 C 中 C.3。

4.2.5 能从车外锁住的外推式应急窗，在不借用任何工具的情况下，应能从车内手动打开，且不应从车内锁止。

4.2.6 外推式应急窗邻近处应提供一个应急锤以方便地击碎玻璃，应急锤取下时应能通过声觉信号实现报警。

4.2.7 外推式应急窗应安装声觉或视觉信号报警装置，该装置应由锁止机构的运动来启动。当任意一个外推式应急窗未完全关闭时，客车的点火开关一旦处于电源开通位置，驾驶人座位处和应急出口周围区域应有连续的声觉或视觉报警信号。

5 性能要求

5.1 通过性

5.1.1 外推式应急窗所能提供的出口，根据其安装位置分为如下状态：

- a) 安装于客车侧围：其面积大于或等于 $(4.0 \times 10^5) \text{ mm}^2$ ，此面积可内接一个 500 mm×700 mm 的矩形；
- b) 安装于客车后围：其面积大于或等于 $(4.0 \times 10^5) \text{ mm}^2$ ，此面积可内接一个 350 mm×1 550 mm、四角曲率半径小于或等于 250 mm 的矩形；
- c) 有 4.2.1 提及的防护装置时，其防护装置上方的洞口面积不小于 a)、b) 中规定的最小尺寸。

5.1.2 使用符合规定的解锁力操作开启锁止机构后，外推式应急窗应能打开至相应位置，其开口应符合 6.1 开启通过性的试验要求。

5.2 结构保持性

外推式应急窗按 6.2 试验方法进行试验，6.2.2.2规定的测试球不应通过窗玻璃及其周边的窗框、窗框和其周围连接结构的间隙。

5.3 开启操作性

5.3.1 手动开启结构的操作性要求

5.3.1.1 客车动力系统启动或关闭时，外推式应急窗应均能由单个乘员从乘客区手动将开启锁止机构打开，开启锁止机构的操作不应使用遥控装置或工具。

5.3.1.2 每个外推式应急窗的开启锁止机构不超过两个，其开启操作性应符合以下规定：

- a) 如果只有一个开启锁止机构，应确保分两步操作才能开启（含开启保护罩）；
- b) 如果有两个开启锁止机构，应保证每个开启锁止机构只需操作一次，且两个开启锁止机构不能被同时操作。

5.3.1.3 操作开启锁止机构时至少一次用力的方向与开启外推式应急窗的初始动作的方向不同，相差大于或等于 90° ，且小于或等于 180° 。

5.3.1.4 外推式应急窗的解锁动作只能为旋转或直线运动。当外推式应急窗的开启操作手柄处于低施力区时，解锁力应小于或等于 90 N；当其处于高施力区时，专用校车的解锁力应小于或等于 178 N，其他客车解锁力应小于或等于 272 N。

5.3.2 动力开启结构的操作性要求

5.3.2.1 每个外推式应急窗配置独立的动力执行元件及连杆机构，动力执行元件按动力源不同分为气动和电动两类，通过动力源控制实现启闭动作。

5.3.2.2 外推式应急窗应配置一键开启按钮方式集中控制启闭，一键开启按钮触发后，客车的所有外推式应急窗应自动开启，完全开启时间小于或等于 8s。

5.3.2.3 外推式应急窗应具备手动方式应急启闭功能。手动启闭的应急装置应距车内地板面 650 mm~2 100 mm，且距该窗框小于或等于 300 mm，便于乘员操作。如开启单个应急窗需手动操作不同解锁装置，各解锁装置之间的间距应小于或等于 150 mm。

5.3.2.4 一键开启按钮应设置在方便驾驶人观察和操作的位置，启动按钮应配置防止误操作的保护罩及操作指示标识；在客车车速大于 5 km/h 时，一键开启按钮不应执行开启动作。

5.4 耐振动性能

外推式应急窗按 6.4 进行试验后，仍可满足 5.1、5.2、5.3 的性能要求，且开启应无卡滞情况发生。动力控制的外推式应急窗，仍能采用手动方式打开。

5.5 耐久性能

外推式应急窗的耐久性能，连续启闭应不少于 2 000 次（如果外推式应急窗为动力开启结构，手动开启和动力开启均应满足连续启闭不少于 2 000 次），按 6.5 试验后仍可满足 5.1、5.2、5.3 的性能要求，且开启应无卡滞情况发生。动力控制的外推式应急窗，仍能采用手动方式打开。

5.6 耐高低温性能

外推式应急窗在温度为 -40°C ~ 85°C 时应能正常使用。按 6.6 进行试验后，仍可满足 5.1、5.2、5.3、5.7 的性能要求，启闭应无卡滞及零件失效等情况发生。

5.7 防雨密封性

外推式应急窗关闭时应具有良好密封性。按 6.7 进行试验后，不应出现滴漏和渗漏现象。

5.8 密封胶条性能

外推式应急窗的密封胶条，橡胶密封胶条性能应符合 QC/T 639 的规定，塑料密封胶条的性能应符合 QC/T 641 的规定。

5.9 阻燃性能

外推式应急窗的非金属材料类零部件（如塑料把手、把手罩、密封胶条或其它外露在车内的零部件）阻燃性能应符合 GB 38262 的规定。

5.10 防腐性能

外推式应急窗的涂层应完好、均匀、无气泡、无堆积。涂镀层及化学处理层应符合 QC/T 625 的规定，油漆涂层应符合 QC/T 484 的规定。

6 试验方法

6.1 通过性试验

6.1.1 出口通过性试验

6.1.1.1 试验条件

外推式应急窗应按实车状态安装在试验台架或整车上。如安装于整车上，客车应停放在水平地面上并保持车身水平。

6.1.1.2 试验设备

精度为 1mm 的卷尺。

6.1.1.3 出口通过性测试

外推式应急窗处于关闭锁止状态，用卷尺量取窗框的内控尺寸：将内控的长、宽尺寸相乘后的数据与 5.1.1 所规定的出口面积进行比较；将内控的长、宽尺寸与 5.1.1 所规定的尺寸进行比较。

6.1.2 开启通过性试验

6.1.2.1 试验条件

外推式应急窗应按实车状态安装在试验台架或整车上。如安装于整车上，客车应停放在水平地面上并保持车身水平。

6.1.2.2 试验设备

外推式应急窗开启通过性试验设备如下：

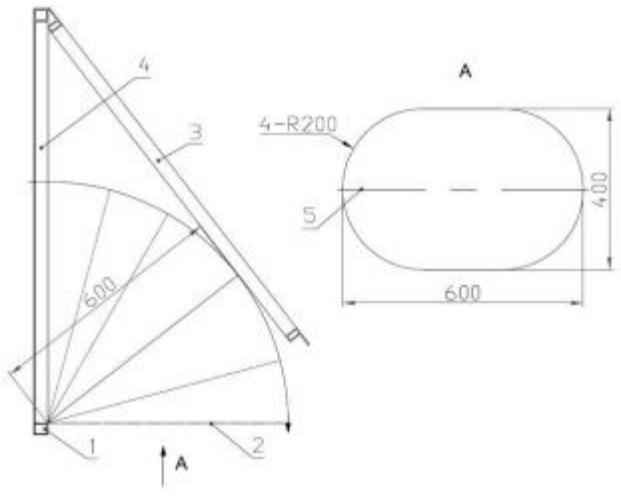
a) 侧围量规：400 mm×600 mm、圆角半径 200 mm 的薄板；

b) 后围量规：1400 mm×350 mm、圆角半径 175 mm 的薄板。

6.1.2.3 开启通过性测试

6.1.2.3.1 外推式应急窗安装于侧围的开启通过性测试，按图 2 所示，在外推式应急窗开启状态下，其开口应能满足量规从通道经应急窗移到车外。量规应始终保持长边垂直于开启状态应急窗框下沿型材面，且运动方向应与乘客从客车撤出方向一致，其正面（最大端面）应与运动方向保持垂直。

单位为毫米



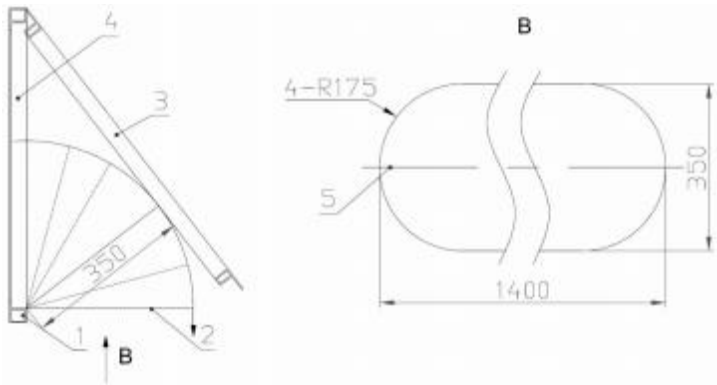
标引序号说明:

- 1 —— 窗框下沿型材;
- 2 —— 量规;
- 3 —— 窗活动部分;
- 4 —— 窗固定部分
- 5 —— 量规长边中心线。

图 2 侧围开启通过性示意图

6.1.2.3.2 外推式应急窗安装于后围的开启通过性测试,按图 3 所示,在外推式应急窗开启状态下,其开口应能满足量规从通道经应急窗移到车外。量规应始终保持短边垂直于开启状态应急窗框下沿型材面,且运动方向应与乘客从客车撤出方向一致,其正面(最大端面)应与运动方向保持垂直。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1 —— 窗框下沿型材;
- 2 —— 量规;

- 3 —— 窗活动部分；
- 4 —— 窗固定部分；
- 5 —— 量规长边中心线。

图 3 后围开启通过性示意图

6.2 结构保持性试验

6.2.1 试验条件

6.2.1.1 外推式应急窗应按实车状态安装在试验台架或整车上，如安装于整车，客车应停放在水平地面上并保持车身水平。

6.2.1.2 外推式应急窗按正常操作的状态进行安装、关闭和锁紧。

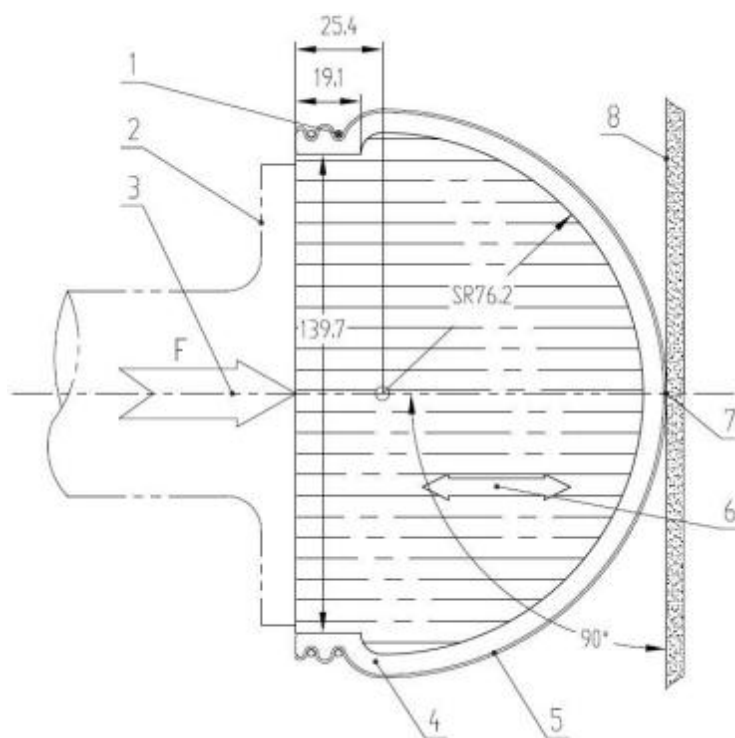
6.2.1.3 座椅、扶手和靠近车窗的内部物体应按正常使用的状态进行安装，且可调座椅靠背应处于竖直位置。

6.2.2 试验设备

6.2.2.1 头部模型

按图 4 所示组装头部模型。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1 —— 挡板（可选设计）；
4 —— 人造衬底；
7 —— 玻璃区域中心；
- 2 —— 实验装置安装；
5 —— 外层羊皮或合成革；
8 —— 车窗玻璃内表面。
- 3 —— 施加的力；
6 —— 松木块纹理；

注： 人造衬底：厚度为 $6.35\text{mm} \pm 0.63\text{mm}$ ；抗拉强度为 $(1723.68 \pm 172.36) \text{ kPa}$ ；延伸率为 $(50 \pm 10) \%$ 。
外层羊皮或合成革：厚度为 $0.76\text{mm} \pm 0.07\text{mm}$ ；抗拉强度为 $(6895 \pm 344.75) \text{ kPa}$ ；延伸率为 $(100 \pm 5) \%$ 。

图 4 头部模型

6.2.2.2 测试球

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/186113243140010141>