

中华人民共和国国家标准

GB/T 32056—2015

高速动车组应急窗用玻璃逃生试验方法

Escape test method for emergency windows of high speed multiple unit

2015-10-13 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
高速动车组应急窗用玻璃逃生试验方法
GB/T 32056—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2015年10月第一版 2015年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-52994 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业玻璃和特种玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 447)归口。

本标准负责起草单位：中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准参加起草单位：安平县金龙车辆装备有限公司、江苏铁锚玻璃股份有限公司、福耀玻璃工业集团股份有限公司、北京明盾技术有限公司、南车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国北车集团唐山轨道客车有限责任公司。

本标准主要起草人：胡悦、程学然、马涛、王银茂、王霖、钟达祥、李宏、张莉、庞世红、王立闯、赵威、臧曙光。

高速动车组应急窗用玻璃逃生试验方法

1 范围

本标准规定了高速动车组应急窗用玻璃逃生试验方法的术语和定义、安全防护措施、试验条件、试验设备及仪器、试验方法、试验结果的评定和试验报告。

本标准适用于设计速度不低于 200 km/h 的高速动车组应急窗用玻璃的逃生试验。

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 1216 外径千分尺

GB 18045 铁道车辆用安全玻璃

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急窗 emergency window

经过特殊设计与加工,紧急情况下可被迅速打破,用于逃生或救援的车窗。

3.2

应急锤 emergency hammer

紧急情况下用于敲碎应急窗玻璃的特制尖头锤子。

4 安全防护措施

敲击人员应配备带面罩的防护头盔、厚胶皮手套等个人防护用品。

5 试验条件

除特殊规定外,试验应在下述条件下进行:

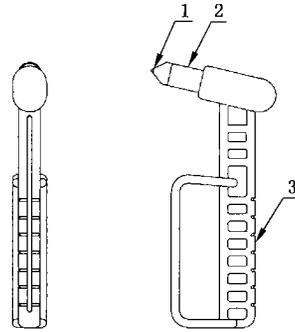
- a) 环境温度:20℃±5℃;
- b) 大气压力: 8.4×10^4 Pa~ 1.06×10^5 Pa;
- c) 相对湿度:40%~80%。

6 试验设备及仪器

6.1 应急锤

由锤尖、锤头和手柄组成,如图 1 所示。应急锤应满足以下条件:

- a) 重量: $180\text{ g} \pm 10\text{ g}$;
- b) 锤头采用钢质实心结构, 锤头顶尖锥度应不大于 60° , 尖端曲率半径为 $0.2\text{ mm} \pm 0.05\text{ mm}$, 锤尖材质为硬质合金, 硬度高于 50 HRC;
- c) 手柄材质宜采用尼龙;
- d) 锤身要有防滑设计, 与锤头连接牢固, 在敲击车窗时不能出现断裂或锤头分离现象。



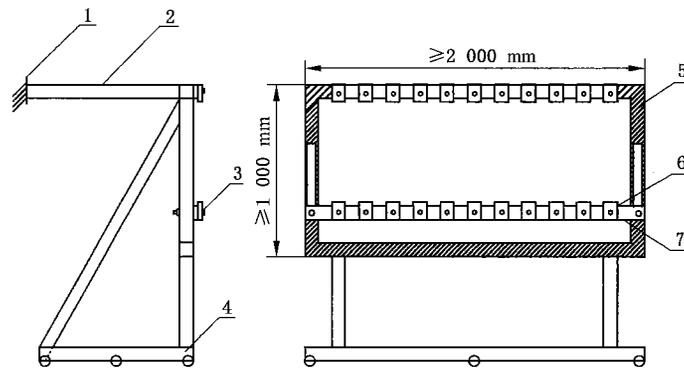
说明:

- 1——锤尖;
- 2——锤头;
- 3——手柄。

图 1 应急锤示意图

6.2 试验支架

试验支架应具有足够的刚度, 采用高度大于 50 mm 的槽钢, 用螺栓等牢固固定在地面上, 并在背面加支撑装置, 以防止冲击时支架明显变形、位移或倾斜。该试验支架高度应和实际车窗高度基本一致, 并且能通过调节用于不同尺寸应急窗用玻璃的试验。如图 2 所示。



说明:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1——固定壁; | 5——试验框; |
| 2——支持杆; | 6——调节杆; |
| 3——调节螺栓; | 7——固定试样用压板。 |
| 4——用螺栓固定的底座; | |

图 2 试验支架示意图

6.3 电子秒表

计时电子秒表的测量分辨力应不大于 0.1 s。

7 试验方法

7.1 试验件

从产品中随机抽取 4 件,其中 3 件用于从内侧逃生试验,由 1 名男性和 2 名女性(可由同一人做两次)进行试验,另 1 件用于从外侧救援逃生试验,由男性来进行。试验前按照 GB 18045 的外观要求对试验件进行检查,合格品方能用于试验。

7.2 敲击人员

敲击人员至少为 1 名男性和 1 名女性,男性年龄 18 周岁~60 周岁、身高不超过 1 678 mm、体重不超过 59 kg。女性年龄 18 周岁~55 周岁、身高不超过 1 570 mm、体重不超过 52 kg。

如果敲击人员是第一次进行此类逃生试验,在开始敲击前应对其进行简单的讲解培训。

7.3 试验程序

试验按以下程序进行:

- a) 检查试验件外观并确定敲击位置;
- b) 使用符合 GB/T 1216 要求的外径千分尺测量并记录试验件厚度;
- c) 试验前试验件应保存在规定的试验环境温度下至少 24 h;
- d) 记录试验环境温度和相对湿度;
- e) 将试验件按敲击方向放在符合 6.2 的试样支架上,周边用 C 型夹等将试验件固定,至少固定试验件的上下两边;试验件夹持要牢固,在整个试验过程中周边夹持部位不能从试验支架上脱落;
- f) 确定敲击人员和逃生试验时间;
- g) 敲击人员开始敲击时,计时人员同时开始计时;
- h) 敲击人员先用应急锤在敲击位置连续敲击,尽量保证每次敲击重复在同一个点上,直至所有玻璃层全部破碎,然后用力向外推玻璃,直至玻璃脱落到窗外;如果在推的过程发现窗框周边某些部位因玻璃碎片较大等原因,玻璃不能从窗框脱落,可用应急锤在局部再次敲击,而后再用力推;
- i) 玻璃脱落后,如果窗框周边有残余碎片,可用应急锤将残余碎片敲落,形成一个不小于规定值的逃生洞口,逃生洞口尺寸的规定值由试验委托方提供;
- j) 当形成的洞口尺寸大于规定值或敲击时间达到 2 min 时,计时结束,秒表记录的时间即为该试验件的实际逃生时间;
- k) 重复 c)~j) 的过程,进行下一个试验件的试验。

8 试验结果的评定

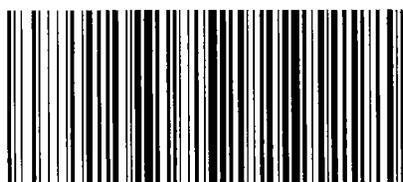
试验结果如下:

- a) 当 2 min 内能形成完整的洞口时,记录为“脱落”,并记录实际逃生时间和洞口尺寸;
- b) 当 2 min 时仍未形成完整的洞口时,记录为“未脱落”。

9 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- a) 试验依据；
 - b) 试验设备及仪器；
 - c) 试验件情况：包括试验件名称、数量、编号、结构、规格尺寸；
 - d) 试验记录：包括环境温度及相对湿度、试验前后试验件状态、敲击位置、敲击人员信息；
 - e) 试验结果：包括逃生时间、洞口尺寸及脱落状况；
 - f) 试验单位、试验日期及试验人员。
-



GB/T 32056-2015

版权专有 侵权必究

*

书号：155066·1-52994

定价：14.00 元