

中华人民共和国国家标准

汽车风窗玻璃除霜系统的性能要求及 试验方法

GB 11556—1994

代替 GB 11556—89

Motor Vehicles—Windshield defrosters
—Performance requirements and test methods

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车风窗玻璃除霜系统的性能要求及试验方法。

本标准适用于 M₁ 类汽车。

2 引用标准

GB 11562 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

GB/T 11563 汽车 H 点确定程序

3 术语

3.1 除霜装置

用来溶化风窗玻璃内、外表面上的霜或冰,使其恢复清晰视野的装置。

3.2 除霜

用除霜装置或风窗刮水器,清除覆盖在风窗内、外表面上的霜或冰的过程。

3.3 除霜面积

除霜后,风窗玻璃恢复清晰视野的面积。

4 性能要求

每辆汽车必须装备一套除霜装置。

4.1 试验开始后 20 min 时,至少应将 A 区的 80% 面积的霜除净。

4.2 试验开始后 25 min 时,至少应将 A' 区的 80% 面积的霜除净。

4.3 试验开始后 40 min 时,至少应将 B 区的 95% 面积的霜除净。

5 A、B 和 A' 区域的确定

5.1 A 区域是下述从 V 点(即指 V₁ 和 V₂ 点,见 GB 11562 中 3.5.1 所述)向前延伸的 4 个平面与风窗玻璃外表面相交的交线所封闭的面积(见图 1)。

5.1.1 通过 V₁ 和 V₂ 点且在 X 轴的左侧与 X 轴成 13° 角的铅垂平面。

5.1.2 通过 V₁ 点,与 X 轴成 3° 仰角且与 Y 轴平行的平面。

5.1.3 通过 V₂ 点,与 X 轴成 1° 俯角且与 Y 轴平行的平面。

5.1.4 通过 V₁ 和 V₂ 点,向 X 轴的右侧与 X 轴成 20° 角的铅垂平面。

5.2 B 区域是指由下述 4 个平面所围成的风窗外表面的面积,且距风窗玻璃透明部分面积边缘向内至少 25 mm,以较小面积为准(见图 2)。

- 5.2.1 通过 V_1 点,与 X 轴成 7° 仰角且与 Y 轴平行的平面。
- 5.2.2 通过 V_2 点,与 X 轴成 5° 俯角且与 Y 轴平行的平面。
- 5.2.3 通过 V_1 与 V_2 点,在 X 轴的左侧与 X 轴成 17° 角的铅垂平面。
- 5.2.4 以汽车纵向中心平面为基准面,且与 5.2.3 所述平面对称的平面。
- 5.3 A' 区域是以汽车纵向中间平面为基准面,与 A 区域相对称的区域。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 试验环境温度(下称试验温度)为 $-18 \pm 3^\circ\text{C}$,其测量点见图 3 所示。
- 6.1.2 试验应在足以容纳被试车辆的低温室内进行。室内应配有制冷空气循环装置,并使冷空气循环。试验汽车在进入低温室前,室温应维持在 6.1.1 规定范围内至少 24 h。
- 6.1.3 试验前,对风窗玻璃的内外表面用含甲醇的酒精或类似的去污剂,彻底清除油污,待干后用清洗剂进一步擦拭,最后再用干棉布擦净。
- 6.1.4 在试验过程中,除霜系统的热源由发动机冷却液提供。
- 6.1.5 变速器空档时的发动机转速应接近但不超过最大功率相应转速的 50%。
- 6.1.6 低温室空气流速应低于 2.2 m/s ,其测量点如图 3 所示。
- 6.1.7 汽车蓄电池必须处于全充电状态。
- 6.1.8 整个试验期间,除霜装置(控制器)应调到最大位置。
- 6.1.9 除霜装置接线端上的电压应不超过系统额定值的 20%。
- 6.1.10 试验期间,若风窗刮水器不需人工辅助而能自行工作,则可随时使用刮水器。
- 6.1.11 试验时,除了加热和通风系统的进、出口外,发动机罩、车门和通风口等均应关闭,但可开启 1 扇或 2 扇车窗,总开启间隙不得超过 25 mm 。

6.2 试验仪器、设备及其要求

6.2.1 喷枪应符合如下要求:

- a) 喷嘴孔径 1.7 mm ;
- b) 工作压力 $350 \pm 20\text{ kPa}$;
- c) 液流速率 395 mL/min ;
- d) 距喷嘴 200 mm 处形成的喷射锥直径为 $300 \pm 50\text{ mm}$ 。

6.2.2 温度计或其他测温仪器。

6.2.3 发动机转速表。

6.2.4 秒表或其他计时仪器。

6.2.5 风速计。

6.2.6 电流表和电压表。

6.2.7 特种铅笔、记录纸和照像机。

6.3 试验程序

- 6.3.1 试验车进入低温室后熄火,在试验温度下至少停放 10 h;如果发动机冷却液、润滑剂等温度确已稳定在试验温度时,停放时间可以缩短。
- 6.3.2 试验车完成 6.3.1 规定后,用 6.2.1 规定的喷枪,将 0.044 g/cm 乘以风窗玻璃面积值的水量均匀地喷射到玻璃外表面上,生成均匀的冰层。喷射时,喷嘴应垂直于玻璃表面,相距 $200 \sim 300\text{ mm}$ 。
- 6.3.3 风窗上形成冰层后,汽车应在低温室停放 $30 \sim 40\text{ min}$,然后由 1 名或 2 名试验人员进入车内。起动发动机(必要时可用某种外部设备起动发动机)。发动机开始运转,同时开启除霜装置,即认为试验开始。

6.4 试验数据记录和整理

试验开始后,试验人员每隔 5 min 在车窗内表面上描绘一次除霜面积的踪迹图或拍摄照片。

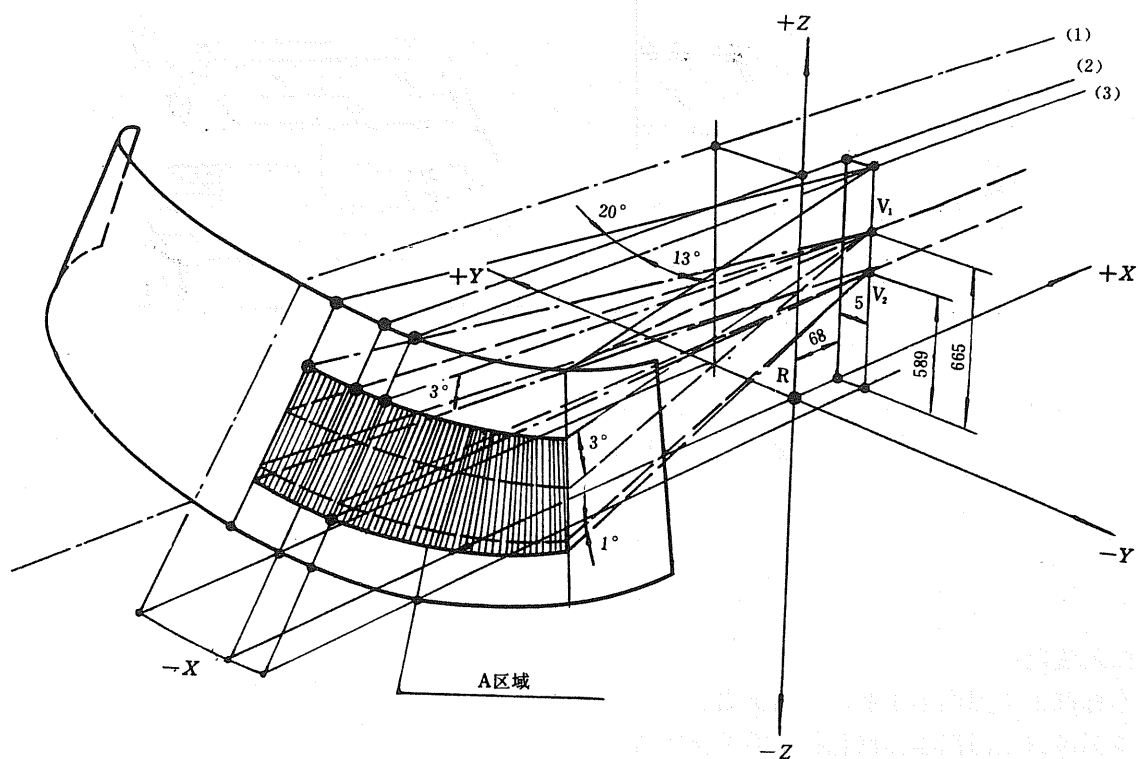
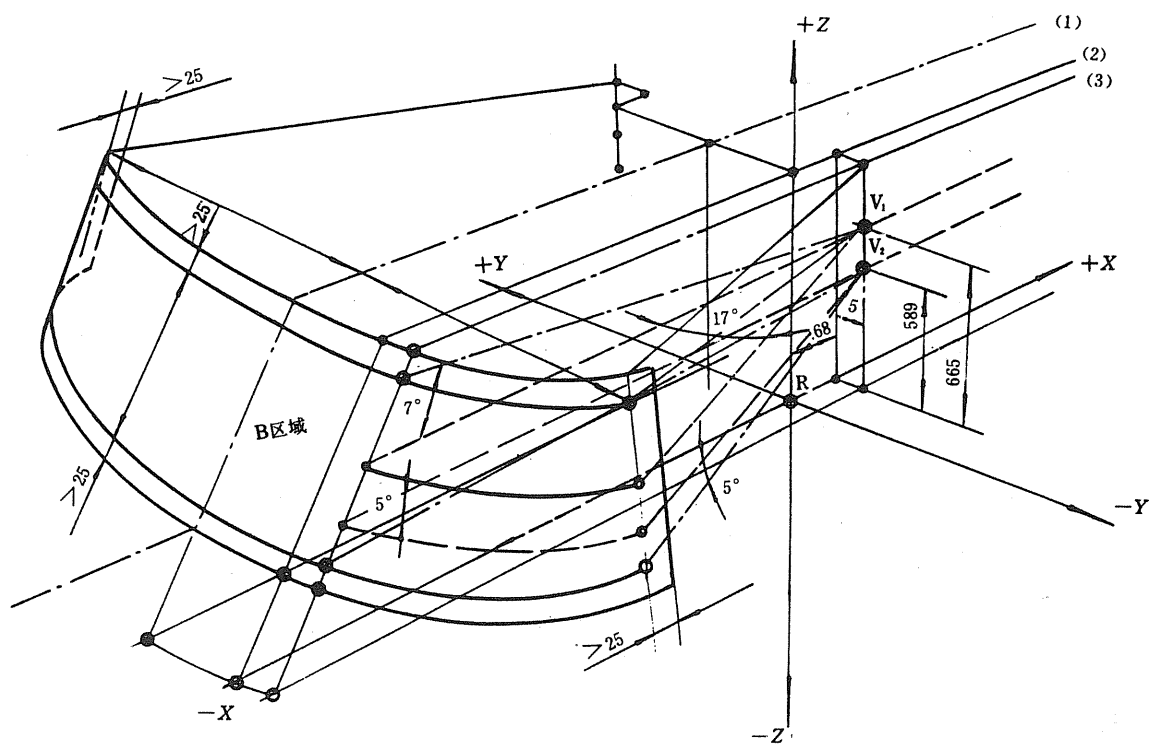
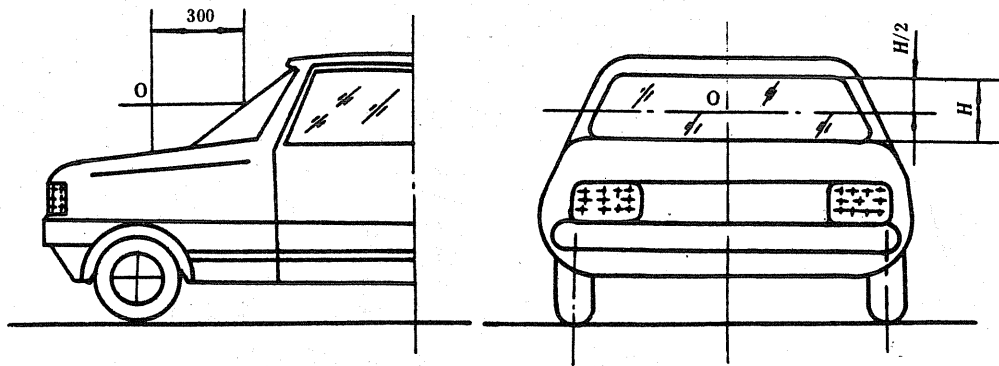


图 1



- (1) 汽车纵向对称平面的迹线；(2) 经过 R 点的纵向铅垂平面的迹线；
 (3) 经过 V_1 、 V_2 点的纵向铅垂平面的迹线

图 2



注：“O”点位置在风窗玻璃中部前方 300 mm 的汽车纵向中间平面上。

图 3 试验温度和风速测量点的位置(“O”为测量点)

附加说明：

本标准由中国汽车工业总公司提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准由长春汽车研究所负责起草。

本标准主要起草人：康惠明。