



# 中华人民共和国国家标准

GB 11566—2024

代替 GB 11566—2009

## 乘用车外部凸出物

External projections for passenger cars

2024-08-23 发布

2026-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

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 特殊要求 .....	3
6 试验方法 .....	7
7 同一型式判定 .....	10
8 标准的实施 .....	10



## 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 GB 11566—2009《乘用车外部凸出物》，与 GB 11566—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”(见第 1 章)；
- 删除了术语“车辆型式”及其定义(见 2009 年版的 3.1)；
- 增加了术语“前罩盖”及其定义(见 3.1)；
- 更改了术语“外表面”的定义(见 3.2, 2009 年版的 3.2)；
- 增加了术语“保险杠”“保险杠覆盖件”及其定义(见 3.10、3.11)；
- 增加了术语“监控摄像机-监视器-录像设备”“监视镜”及其定义(见 3.12、3.13)；
- 更改了适用本文件的车辆外表面的零件范围(见 4.2, 2009 年版的 4.1)；
- 更改了风窗刮水器的技术要求(见 5.4, 2009 年版的 5.4)；
- 增加了保险杠覆盖件的技术要求(见 5.5.4)；
- 增加了监视镜和监控摄像机-监视器-录像设备的技术要求(见 5.19)；
- 增加了同一型式判定(见第 7 章)；
- 增加了标准的实施(见第 8 章)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件于 1989 年首次发布, 1995 年第一次修订, 2009 年第二次修订, 本次为第三次修订。



# 乘用车外部凸出物

## 1 范围

本文件规定了 M<sub>1</sub> 类车辆外部凸出物的一般要求、特殊要求及其试验方法。

本文件适用于 M<sub>1</sub> 类车辆。

本文件不适用于外部间接视野装置和牵引装置。

## 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 15084—2022 机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

## 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

#### 前罩盖 front hood

风窗玻璃前方的动力总成舱盖和/或行李舱盖。

### 3.2

#### 外表面 external surface

车辆外部的可见表面。

注:包括前罩盖、行李箱盖、车门、翼子板、车顶、照明及灯光信号装置和可见的加强筋等。

### 3.3

#### 底线 floor line

用半角为 30°的圆锥体,沿一满载车辆的外表面可接触的最低位置连续接触,被接触点所形成的几何轨迹。

注 1:圆锥体自行确定锥高,以操作方便为原则,锥顶向上,锥轴与水平面垂直。

注 2:确定底线时,不考虑起重器支承点、排气管或车轮的因素。车轮上的拱形间隙可假想成填平后所形成的连续光滑表面,在确定车辆两端的底线时,需考虑保险杠。对某一具体车型,锥体接触点可能在保险杠的端头或在保险杠下面的车身板件上。如果同时有两个或两个以上的接触点,取最下面的接触点来确定底线。

### 3.4

#### 圆角半径 radius of curvature

最接近零件的圆形的圆弧半径。

### 3.5

#### 满载车辆 laden vehicle

装载至最大允许总质量的车辆。

注:如果车辆装备有液气、液力或空气悬挂装置,或随载荷变化的自动稳定装置,按制造商规定正常行驶条件下的最不利状况装载。

3.6

**车辆最外边缘 extreme outer edge**

对于车辆两侧,与车辆的 Y 平面平行且与车辆两侧最外边缘相切的两平面;对于车辆前/后端,与车辆 X 平面平行且与车辆前/后最外边缘相切的垂直横向平面。

注:在确定车辆最外边缘时,不考虑以下凸出物:

- 轮胎与地面接触部分及轮胎气门嘴;
- 装在车轮上的防滑装置;
- 间接视野装置;
- 侧转向信号灯、示廓灯、前及后(侧)位灯及驻车灯;
- 装在车辆前/后端保险杠上的零件;
- 牵引装置和排气管。

3.7

**凸出物尺寸 the dimension of the projection**

车辆外表面上装配的零件凸出物的尺寸。

3.8

**车身板件标定线 the nominal line of a panel**

按 6.2.2 的方法,用直径为 100 mm 的球体对某一零件表面测量时,通过最初与最后位置的两球心的连线。

3.9

**天线 aerial**

为了发射和/或接收电磁信号所使用的装置。

3.10

**保险杠 bumper**

车辆前部或后部较低的外部构件。

注:包括在车辆发生低速正面碰撞或后部碰撞时保护车辆的所有结构及附件。

3.11

**保险杠覆盖件 bumper cover**

保险杠非刚性外表面。

3.12

**监控摄像机-监视器-录像设备 surveillance camera-monitor-recording device**

安装在车辆内部或外部的摄像机和监视器或录像装置,用于观察除 GB 15084 规定外的视野或监视车辆内部或周围的安全。

注:不包括 GB 15084—2022 中 3.12 定义的摄像机-监视器系统。

3.13

**监视镜 surveillance mirror**

安装在车辆内部或外部的视镜,用于观察车辆补充视野。

[来源:GB 15084—2022,3.5]

4 一般要求

4.1 处于停止及行驶状态下的车辆均应符合 4.2~4.6 的要求,除非第 5 章有明确要求。

4.2 在车辆满载,车门、车窗及各种入口的盖板均处于关闭状态时,下列位于车辆外表面的零件适用于本文件:

- 不高于地面 2 m 的零件；
- 不低于底线的零件；
- 能被直径为 100 mm 的球体所触及的零件。

4.3 车辆外表面不应有任何朝外的尖锐零件,以及由于其形状、尺寸、朝向、硬度等在碰撞事故中可能增加刮伤、撞伤的危险性或加重被撞者伤势的朝外的凸出物。

4.4 车辆外表面不应有可能刮到行人、骑自行车或摩托车等人员的朝外零件。

4.5 车辆外表面凸出零件的圆角半径不应小于 2.5 mm。

注 1: 本条不适用于凸出外表面不超过 1.5 mm 的零件以及凸出外表面 1.5 mm 以上、5 mm 以下但朝外的部分是圆滑的零件。

注 2: 本条不适用于格栅上固定元件或活动元件(包括进出风道口的零件以及散热器罩)间的间隙宽度小于 40 mm 的情况。

4.6 车辆外表面凸出零件的材料硬度不超过邵氏硬度 60 HA 时,圆角半径准许小于 2.5 mm。

## 5 特殊要求

### 5.1 装饰件

5.1.1 对凸出支承面超过 10 mm 的装饰件,在平行于其安装面的平面内,从任一方向对装饰件凸出的最高点施加 100 N 的外力时,该装饰件应能收缩到支承面之内、脱落或弯曲变形。在施加 100 N 的力时,应使用直径不大于 50 mm 的平端压头。装饰件缩进、脱落或弯曲之后,剩余的部分凸出高度不应大于 10 mm。这些凸出件在任何情况下均应符合 4.3 的要求。如果装饰件安装在一个基板上,则认为基板属于装饰件,而不属于支承面。格栅上的装饰件不适用于本条,但应符合第 4 章的要求。

5.1.2 车辆外表面上的保护装饰条或防护件不受 5.1.1 的限制,但应可靠地固定在车辆上。

### 5.2 前照灯

5.2.1 当前照灯装有凸出的遮光板及灯圈时,遮光板及灯圈相对于前照灯配光镜外表面的凸出高度不应超出 30 mm 且圆角半径不应小于 2.5 mm。

注: 本条不适用于嵌在车身板件内或外伸在车身板件上的前照灯。

5.2.2 可收缩式前照灯无论处于工作位置还是收缩位置都应符合 5.2.1 的要求。

### 5.3 格栅

5.3.1 当间隙宽度小于 40 mm 且大于 25 mm 时,圆角半径不应小于 1 mm;当间隙宽度不大于 25 mm 时,圆角半径不应小于 0.5 mm。

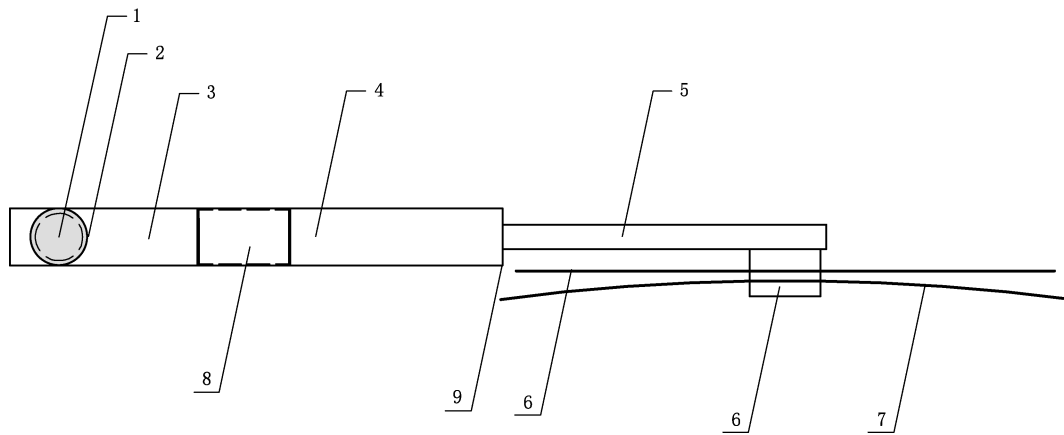
5.3.2 形成格栅间隙的每个元件的前端与侧端的接合处应圆滑。

### 5.4 风窗刮水器

5.4.1 风窗刮水器处于停放位置时,应符合 5.4.2 和 5.4.3 的要求。

5.4.2 风窗刮水器的转轴(见图 1 中 1)应带有保护罩(见图 1 中 2),其圆角半径应符合 4.5 的要求,其端部面积不应小于 150 mm<sup>2</sup>,如是圆形盖,在离最高凸出点不大于 6.5 mm 处测量时,应有 150 mm<sup>2</sup> 的最小投影面积。后窗刮水器和前照灯刮水器也应符合此要求。支撑件(前部和主支撑件,见图 1 中 3、4)的圆角半径应符合 4.5 的要求。

5.4.3 刮水器刮片(见图 1 中 7)、刮片支承件(见图 1 中 6)、副支撑件(见图 1 中 5)、支撑件前部与主支撑件间的功能性铰链(见图 1 中 8)、主副支撑件接合处(见图 1 中 9),准许不满足 4.5 的要求,但不应有尖角或刃口。



标引序号说明：

- 1——刮水器转轴；
- 2——保护罩；
- 3——支撑件前部；
- 4——主支撑件；
- 5——副支撑件；
- 6——刮片支承件；
- 7——刮水器刮片；
- 8——功能性铰链；
- 9——主副支撑件接合处。



图 1 风窗刮水器示意图

## 5.5 保险杠

### 5.5.1 保险杠两端应向车辆外表面弯曲，以减少刮伤的危险。

注：如果保险杠是嵌入式的，或和车身结构形成一体的，或保险杠侧端部向内弯曲但不能被直径为 100 mm 的球体所接触，并且保险杠端部和最近的车身表面之间的距离不超过 20 mm，则认为符合要求。

5.5.2 如果车辆外轮廓线与前或后保险杠的曲线的垂直投影相重合，在距车辆前向（对于后保险杠是后向）的车辆外轮廓线内侧 20 mm，和车辆外轮廓线及其与车辆垂直纵向对称平面成 15° 夹角的两垂直平面相切的法线围成的区域（见图 2）内，所有点组成的刚性表面的圆角半径不应小于 5 mm，其他情况下不应小于 2.5 mm。

注：本条不适用于凸出高度小于 5 mm 的保险杠的局部零件或保险杠上的镶嵌件（尤其是前照灯洗涤器的连接盖及喷嘴）和保险杠覆盖件。

5.5.3 凸出高度小于 5 mm 的保险杠的局部零件或保险杠上的镶嵌件（尤其是前照灯洗涤器的连接盖及喷嘴）朝外的部分应圆滑，凸出高度小于 1.5 mm 的零件除外。

5.5.4 保险杠覆盖件应符合第 4 章的要求。

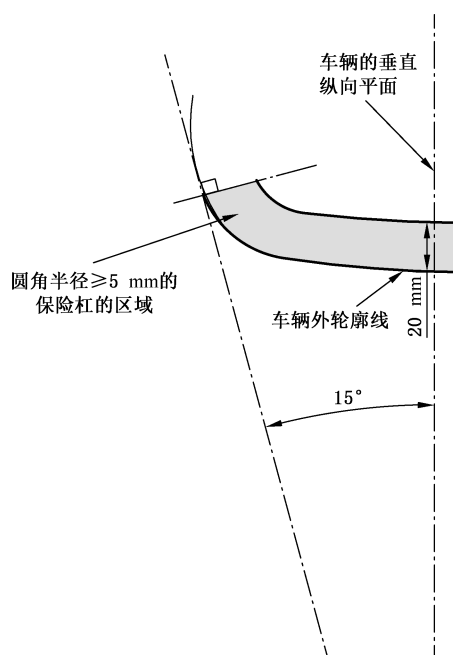


图2 保险杠刚性表面的圆角半径不小于5 mm 区域示意图

## 5.6 车门、行李箱盖、前罩盖的手柄、铰链、按钮以及油箱盖等各种盖板

5.6.1 车门、行李箱盖、前罩盖的手柄、铰链、按钮以及油箱盖等各种盖板应满足以下要求：

- a) 车门或行李箱盖手柄的凸出高度不超过 40 mm；
- b) 5.6.1 a)中未提及的零件的凸出高度不超过 30 mm。

5.6.2 旋转式侧门手柄符合下列任一条。

- a) 如手柄与车门表面平行旋转,手柄的自由端应朝后方且向车门板弯曲并安置在保护套内或嵌在凹槽中。
- b) 对不与车门表面平行、任意方向向外转动的手柄,在关闭位置时,手柄的自由端应朝后或朝下并安置在一个保护套内或嵌在凹槽中。
- c) 不符合 5.6.2 b)要求的侧门手柄应符合以下要求：
  - 1) 手柄有一个独立的回位机构；
  - 2) 如回位机构损坏,手柄凸出车辆表面不超过 15 mm；
  - 3) 在打开位置,符合 4.5 的要求；
  - 4) 手柄端部的表面积在离最外凸出点不大于 6.5 mm 处测量时,不小于 150 mm<sup>2</sup>。

## 5.7 车轮、车轮螺母、轮毂罩盖和车轮装饰罩

5.7.1 车轮、车轮螺母、轮毂罩盖及车轮装饰罩等零件的外表面不受 4.5 的限制。

5.7.2 在超过轮辋外平面的车轮、车轮螺母、轮毂罩盖及车轮装饰罩等零件上不应有任何尖锐的凸出物,不准许使用蝶形螺母。

5.7.3 当车辆直线行驶时,位于车轮旋转轴线水平面以上的车轮零件(轮胎除外),不应凸出外表面上在水平面上的垂直投影。如果因功能要求(如车轮装饰罩)不得不凸出时,凸出量不应大于 30 mm,凸出部分表面的圆角半径不应小于 30 mm。

## 5.8 金属板件的边缘

5.8.1 流水槽及滑动门轨道等金属板件应翻边或加装符合第 4 章要求的防护件。

5.8.2 未经保护的边缘,应翻边 180°或者向车身表面翻边,使其不会被一直径为 100 mm 的球体所触及。

5.8.3 前罩盖后边缘以及后行李箱盖的前边缘,准许不符合 4.5 的要求。

注:前罩盖后边缘包含左右两侧向外延伸部分(如翼子板的上边缘或 A 柱边缘),其横向最大延伸不超过前车窗玻璃的最外侧边缘。

## 5.9 车身板件

车身板件上加强筋的圆角半径准许小于 2.5 mm,但不应小于按 6.1 的方法测量的凸出高度  $h$  的 1/10。

## 5.10 侧面空气及雨水导流板

侧面空气及雨水导流板朝外边缘的圆角半径不应小于 1 mm。

## 5.11 千斤顶支承架和排气管

千斤顶支承架和排气管末端凸出位于其正上方的底线垂直投影的距离,不应大于 10 mm。若排气管的末端边缘是圆形,且圆角半径不小于 2.5 mm 时,排气管准许凸出底线的垂直投影 10 mm 以上。

## 5.12 进排气风门片

进排气风门片在所有使用位置均应符合 4.3、4.4、4.5 的要求。

## 5.13 顶盖

5.13.1 活顶车辆的顶盖在关闭位置应符合第 4 章的要求。

5.13.2 敞篷车辆在车篷升起位置和落下位置,均应符合第 4 章的要求。

注:当车篷落下时,不对由车篷在升起位置所构成的一个假想表面的车辆内部的物品做检验,若连杆装置有一个作为标准装备配备的罩盖将其覆盖,则连同在罩盖处于使用位置时一起进行检验。

## 5.14 车窗

从车辆外表面向外移动的车窗,在所有使用位置均应无朝向前方的外露边缘,且车窗的任何部分不应凸出车辆最外边缘。

## 5.15 号牌支架

对于车辆制造商提供的号牌支架,当号牌按车辆制造商推荐的位置安装时,直径为 100 mm 的球体可以与之接触到的部分,应符合 4.5 的要求。

## 5.16 行李架及雪撬架

5.16.1 行李架及雪撬架安装在车辆上时,应至少在一个方向上能将其可靠固定,且能承受纵向及横向的水平作用力。力值不应低于制造商规定的最大垂直承载能力。

5.16.2 行李架及雪撬架安装固定后,能被直径为 165 mm 的球体接触到的部位的圆角半径不应小于 2.5 mm,但行李架或雪撬架间的间隙宽度小于 40 mm 的情况除外。当行李架或雪撬架间的间隙宽度小于 40 mm 且大于 25 mm 时,圆角半径不应小于 1 mm;当行李架或雪撬架间的间隙宽度不大于 25 mm 时,其外边缘的圆角半径不应小于 0.5 mm。

5.16.3 在 5.16.2 提及的接触表面之上的连接件(不借助工具可以拧紧或松开的连接件,如螺钉),其凸出高度不应大于 40 mm。

## 5.17 天线

5.17.1 无线电收发天线按制造商规定的任一使用位置安装在车辆上时,如果天线的顶端离地高度小于 2 m,它应处在距车辆最外边缘不小于 100 mm 的垂直平面围成的区域内。

5.17.2 安装在车辆上的天线顶端部分不应伸出车辆最外边缘。

5.17.3 当天线杆件的圆角半径小于 2.5 mm 时,天线顶端应装固定的帽,该帽的圆角半径不应小于 2.5 mm。

5.17.4 按 6.2 的方法测量时,装天线的底座的凸出高度应符合下列任一条。

- a) 位于通过驾驶员 R 点的横向垂直平面之前的天线,装天线的底座凸出高度不应大于 40 mm,当天线由于没有柔性杆或零件而不能识别天线底座的组成部分时,在天线最凸出部分的位置,用一个直径不大于 50 mm 的平端压头向前和向后分别施加 1 个最大 500 N 的水平力之后,应符合:
  - 1) 天线朝支承面弯曲,且凸出高度不超出 40 mm;或
  - 2) 天线折断,而剩余零件不存在尖锐或危险的部分,且用一直径为 100 mm 的球体与之接触时,其凸出高度不超过 40 mm。
- b) 位于通过驾驶员 R 点的横向垂直平面之后的天线,装天线的底座凸出高度不应大于 70 mm,当天线由于没有柔性杆或零件而不能识别天线底座的组成部分时,在天线最凸出部分的位置,用一个直径不大于 50 mm 的平端压头向前和向后分别施加 1 个最大 500 N 的水平力之后,应符合:
  - 1) 天线朝支承面弯曲,且凸出高度不超出 70 mm;或
  - 2) 天线折断,而剩余零件不存在尖锐或危险的部分,且用一直径为 100 mm 的球体与之接触时,其凸出高度不超过 70 mm。

## 5.18 安装说明

已经过型式认证的作为单列技术装置的行李架、雪撬架及收放机及无线电天线应附装配说明书。装配说明书应包含足够的参数资料,使已认证的部件安装到车辆上能符合第 4 章和第 5 章的有关规定。

注:需指出伸缩式天线使用位置。

## 5.19 监视镜和监控摄像机-监视器-录像设备

车辆外部两侧的监控摄像机的凸出高度不应超过车辆最外边缘 50 mm。

注:4.5 的要求不适用于监视镜和监控摄像机-监视器-录像设备上直径或最大对角线小于 12 mm 且圆滑的固定孔或凹座边缘。

## 6 试验方法

### 6.1 车身板件上加强筋的凸出高度测量方法

6.1.1 若被测截面仅有一个凸出加强筋(见图 3):

- a) 用一直径为 165 mm 的圆作基准圆,与被测截面的车辆外廓内切于 M、Q 两点;
- b) 连接被测截面最凸出点 N 与圆心 O,交内切圆的圆周于点 P;
- c) 量取线段 PN 的长度,即被测凸出部分的凸出高度  $h$ 。

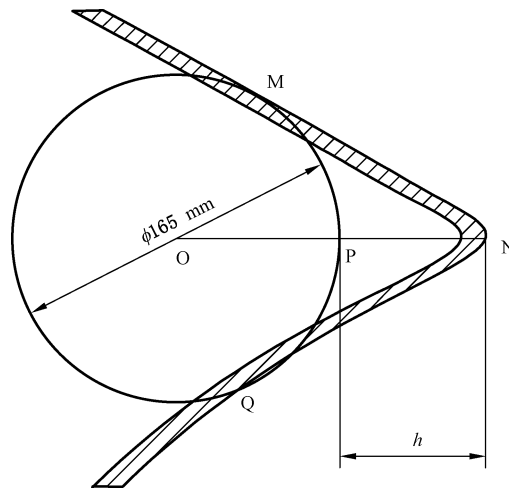


图3 车身板件上仅有一个凸出加强筋的凸出高度测量方法示意图

6.1.2 若被测截面由两个凸出部分组成(见图4):

- a) 用直径 100 mm 的圆与被测截面外表面相切于 Q、L 两点(见图4);
- b) 用直径 100 mm 圆的 QWL 弧段代替被测截面的原外廓弧段 QL;
- c) 按 6.1.1 所述方法求出被测截面的凸出高度  $h$ 。

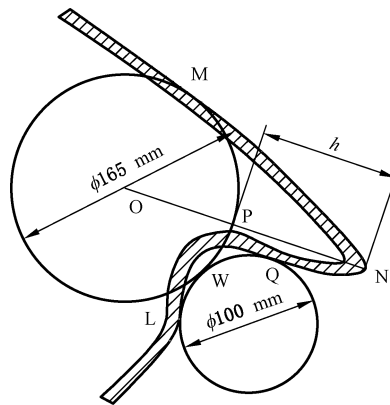


图4 车身板件上有两个凸出加强筋的凸出高度测量方法示意图

6.1.3 为了能用 6.1.1、6.1.2 描述的方法确定凸出物的高度,制造商应提供被测部分的外廓截面图。

## 6.2 装在车辆外表面上的零件凸出物尺寸测量方法

6.2.1 装在凸形表面上的一个零件的凸出尺寸可以直接测量,或参照此零件在安装位置时的相应截面的图纸来测定。

6.2.2 如果一个零件装在非凸出板件上(见图5),这个零件的凸出部分尺寸使用一个直径为 100 mm 的球体沿被测表面连续滚动,将得到一系列球体位置球心点  $O_1$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 。过首末球体位置球心点  $O_1$  和  $O_3$  作一直线, $O_1O_3$  线即车身板件标定线。从距  $O_1O_3$  最远的球心点  $O_2$  向凸出物的凸出表面作垂线交  $O_1O_3$  于点  $Q$ , $O_2Q$  即被测零件的凸出高度  $h$ 。

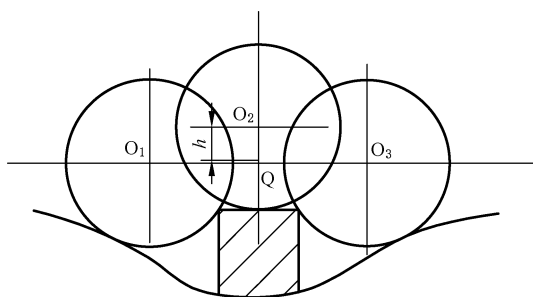


图 5 装在非凸出板件上零件的凸出高度测量方法示意图

### 6.3 前照灯遮光板和灯圈凸出部分测量方法

从直径为 100 mm 的球体的接触点水平测量前照灯外表面凸出部分,如图 6 所示。用直径 100 mm 的球体与前照灯透光镜外表面相接于点 L,同时该球外表面又与前照灯遮光板或灯圈上部最凸出部分相接于点 Q,点 L 和点 Q 在纵向垂直平面的投影水平距离  $h$  即凸出高度。

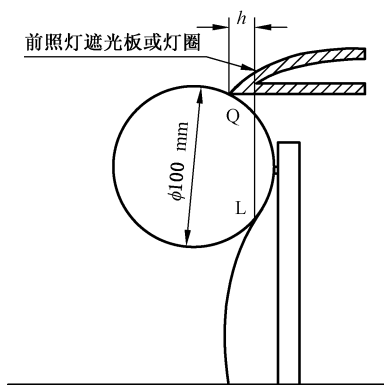


图 6 前照灯遮光板或灯圈凸出部分测量方法示意图

注: 如前照灯安装在一个外加的透明面之后,凸出部分需自最外的透明表面测量。

### 6.4 格栅之间间隙尺寸测量方法

格栅之间的间隙尺寸应由通过球体两接触点并垂直于连接这些点的线的两个平面间的距离来测定。如图 7 所示。用直径 100 mm 的球体与格栅的两相邻元件接触,接触点分别为点 L、点 Q。点 L 和点 Q 间的距离  $h$  即格栅间隙。

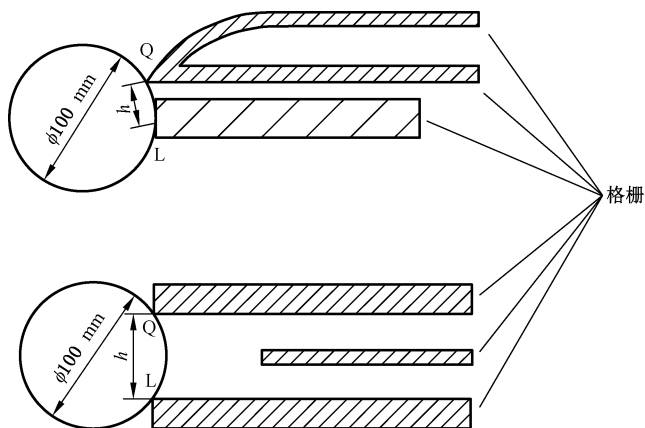


图 7 格栅之间间隙尺寸测量方法示意图

## 7 同一型式判定

如符合下述规定,则视为同一型式车辆:

- a) 车身的型号、生产厂家相同,但由于同一系列车身长度增大或减小导致型号变化除外;
- b) 保险杠或保险杠覆盖件的形状、尺寸、生产厂家相同;
- c) 车辆外表面凸出零件的形状、尺寸相同。

## 8 标准的实施

对于新申请型式批准的车型,自本文件实施之日起开始实施。

对于已获得型式批准的车型,自本文件实施之日起第 25 个月开始实施。







