

ICS 43.180

R 17

备案号:

**JT**

# 中华人民共和国交通行业标准

JT/T 508—2004

代替 JT/T 3166—1993

---

## 机动车前照灯检测仪

Vehicle headlamp tester

2004-04-16 发布

2004-07-15 实施

---

中华人民共和国交通部

发布

# 目 次

前言	.....
1 范围	.....
2 规范性引用文件	.....
3 术语和定义	.....
4 产品分类	.....
5 要求	.....
6 试验方法	.....
7 检验规则	.....
8 标志、包装、运输、贮存	.....

## 前 言

本标准代替 JT/T 3166—1993《汽车前照灯检测仪》。

本标准与 JT/T 3166—1993 相比,主要变化如下:

- 增加了对前照灯检测仪近光检测功能实施检验的内容;
- 取消了“投影式”和“聚光式”的区别;
- 引用 GB/T 6587.7 电子测量仪器基本安全试验,取消引用 GB 5226 机床电器设备通用技术条件;
- 修改了光束照射方向检测范围偏转角的数值;
- 修改了误差范围的叙述方法;
- 增加了各项试验的试验名称的内容;
- 增加了有关近光检验的试验方法的内容。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)提出并归口。

本标准负责起草单位:交通部公路科学研究所。

本标准参加起草单位:佛山分析仪有限公司、南海市南华仪器有限公司、浙江大学鸣泉电子实业公司。

本标准主要起草人:白立、杨耀光、刘汉民、项震、刘元鹏。

本标准所代替标准历次发布情况为:JT/T 3166—1993。

# 机动车前照灯检测仪

## 1 范围

本标准规定了机动车前照灯检测仪(以下简称前照灯仪)的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于机动车前照灯检测仪产品制造与验收。前照灯仪使用维修部门亦可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191	包装储运图示标志(eqv ISO 780)
GB/T 6587.7—1986	电子测量仪器 基本安全试验
JB 8	产品标牌
JB 1471	出口机床包装技术条件
JB 2524	机床包装技术条件
JB 2554	机床防锈技术条件
JB 2855	机床涂漆技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 前照灯检测仪 headlamp tester

对前照灯的发光强度和光束照射方向进行检验的仪器。

### 3.2 明暗截止线 cut-line

灯光投射到配光屏幕上,眼睛感觉到的明暗陡变的分界线。

### 3.3 近光光束的照射方向 irradiation direction of low beam

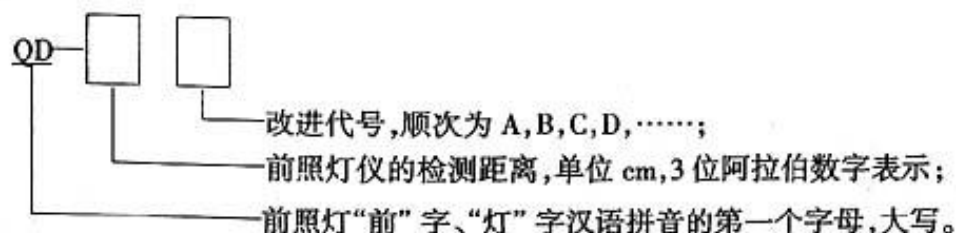
近光光束明暗截止线的拐点的投射方向。

## 4 产品分类

4.1 按操作方式,前照灯仪分为:手动式、半自动式和自动式。

4.2 按测试功能,前照灯仪分为:远光型和远/近光型。

### 4.3 产品型号



示例: QD—100C, 即表示检测距离为 100cm、第三次改进的前照灯仪。

## 5 要求

### 5.1 基本参数

5.1.1 前照灯仪对前照灯光束照射方向测量的定量指示单位分为两种:

- a) 以偏移值指示:cm/dam;
- b) 以偏移值和偏转角的双重指示:cm/dam,(°)。

5.1.2 检测范围:

- a) 对前照灯基准中心离地高度的检测范围不小于 50cm ~ 130cm;
- b) 对前照灯光束照射方向偏移值或偏转角的检测范围不小于:  
——垂直方向:上 20cm/dam ~ 下 40cm/dam 或上 1°30' ~ 下 2°30';  
——水平方向:左 40cm/dam ~ 右 40cm/dam 或左 2°30' ~ 右 2°30';
- c) 对前照灯远光发光强度的检测范围不小于 0cd ~ 40 000cd。

5.2 前照灯基准中心离地高度测量的示值误差的绝对值不大于 10mm。

5.3 远光光束照射方向测量的偏移值或偏转角示值误差的绝对值不大于 4.4cm/dam 或 15'。

5.4 远光发光强度测量的示值误差应符合以下规定:

- a) 当光束照射方向偏移值或偏转角为零时,其示值误差的绝对值不大于 12%;
- b) 当光束照射方向偏移值或偏转角为测量范围内的其他值时,其示值误差的绝对值不大于 15%。

### 5.5 接收器的疲劳特性

当发光强度指示器的示值为满量程的 2/3 以上时,光照 2min 后的示值与此发光强度下再继续照射 10min 时的示值的相对变化量的绝对值不大于 3%。

5.6 对于自动式前照灯仪,偏移值或偏转角的重复性误差的绝对值不大于 4.4cm/dam 或 15'。

5.7 近光光束照射方向测量的偏移值或偏转角示值误差的绝对值不大于 4.4cm/dam 或 15'。

5.8 前照灯仪的安全性能应符合 GB/T 6587.7 中 I 类安全仪器的规定。

5.8.1 正常工作条件下(温度 5℃ ~ 40℃,相对湿度 20% ~ 90%)的绝缘电阻不小于 20MΩ。

5.8.2 受潮预处理后的绝缘电阻不小于 2MΩ。

5.8.3 受潮预处理后的绝缘强度应能承受 1.5kV 正弦电压 1min 不击穿、不飞弧。

5.8.4 受潮预处理后漏电电流不大于 5mA(峰值)。

5.8.5 接地端子应有良好的导电性能和保护作用。

5.9 前照灯仪的防锈处理和防锈材料应符合 JB 2554 的要求。

5.10 前照灯仪表面不应有不正常的凸起、凹陷,涂装、镀层光滑,颜色光亮均匀;所有光学零件应清洁,不应有斑点、气泡、划痕等缺陷。

5.11 前照灯仪的涂装应符合 JB 2855 的要求。

5.12 前照灯仪受光箱前面应有指示其垂直和水平面中心线的明显标记。

## 6 试验方法

### 6.1 环境条件

6.1.1 环境温度:0℃ ~ 40℃。

6.1.2 相对湿度不大于 85%。

6.1.3 电源电压及频率:AC220 × (1 ± 10%)V,50 × (1 ± 2%)Hz。

### 6.2 设备(设备)及其要求

6.2.1 试验暗室四周不应漏光,室内环境条件不应影响灯光透射性和仪器正常工作。暗室不小于 14m × 3m。

6.2.2 前照灯仪导轨上平面的水平误差不大于 0.5mm/m。试验场地的水平面与导轨的水平面的高度差不大于 3mm。

6.2.3 设备的要求见表 1。

表 1

	远光校准器	近光校准器	经纬仪	水准仪	钢卷尺
发光强度不确定度	4%	—	—	—	—
照射方向偏转角示值误差	$\pm 5'$	$\pm 5'$	—	—	—
照射方向偏转角零位示值误差	$\pm 5'$	$\pm 5'$	—	—	—
角度转动机构空程误差	$\pm 3'$	$\pm 3'$	—	—	—
重调水平调整机构光轴变化	$\pm 3'$	$\pm 3'$	—	—	—
标准偏差	—	—	$\pm 6''$	$\pm 3\text{mm}/\text{km}$	—
准确度等级	—	—	—	—	II
量程	40 000cd	40 000cd	—	—	3m
数量	一台	一台	一台	一台	一个

### 6.3 设备的设置

6.3.1 试验在暗室内进行。

6.3.2 设备的设置如图 1 所示。

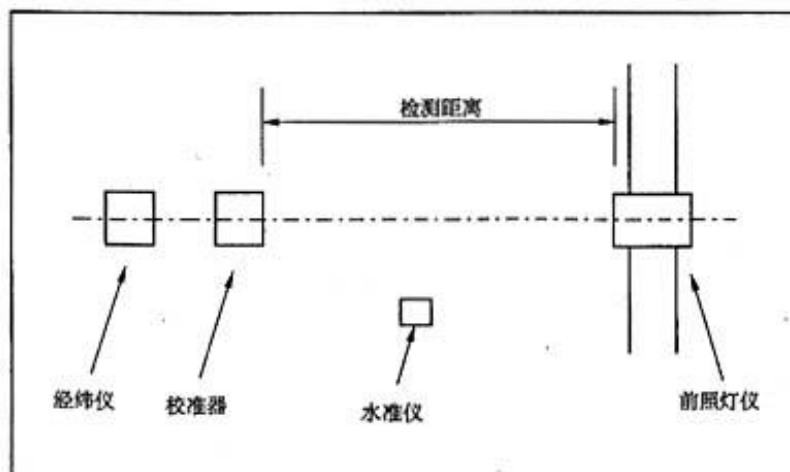


图 1 设备的设置

6.3.3 用经纬仪和水准仪调整校准器和前照灯仪的高度及位置。

### 6.4 前照灯基准中心离地高度的示值误差

远光校准器照射方向偏转角的上/下、左/右旋钮均置于 0 位,点亮后,将发光强度设定为 20 000cd,用钢卷尺测量校准器基准中心离地高度值,前照灯仪的高度指示值与该值的误差应符合 5.2 的要求。

## 6.5 远光光束照射方向示值误差

远光校准器的发光强度为 15 000cd, 点亮 20min 后, 调节校准器, 使校准器照射方向偏转角的指示值分别为表 2 中的各测试点数值时, 前照灯仪的指示值相对于各测试点的示值误差均应符合 5.3 的要求。

表 2

No		1	2	3	4
测试点	偏移值, cm/dam	上 20, 左 40	上 20, 右 40	下 40, 左 40	下 40, 右 40
	偏转角, °	上 1, 左 2	上 1, 右 2	下 2, 左 2	下 2, 右 2

## 6.6 远光发光强度示值误差

6.6.1 远光校准器照射方向偏转角的上/下、左/右旋钮均置于 0 位, 将发光强度值分别设定为 8 000, 10 000, 15 000, 20 000, 30 000, 40 000cd 六个测试点, 记录前照灯仪对应于各测试点的指示值并按公式 (1) 计算误差。

$$\delta_k = \frac{|I'_k - I_k|}{I_k} \times 100\% \quad (1)$$

式中:  $\delta$ ——误差, %;

$k$ ——表示测试点顺序,  $k = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ;

$I'$ ——前照灯仪发光强度示值, 单位为 cd;

$I$ ——校准器发光强度示值, 单位为 cd。

按公式 (1) 计算得的  $\delta_k$  值应符合 5.4a) 的要求

6.6.2 将远光校准器的发光强度值分别设定为 8 000, 10 000, 15 000, 20 000, 30 000, 40 000cd 六个测试点, 再按表 2 分别设定校准器的偏移值或偏转角, 记录前照灯仪对应于各测试点的指示值并按公式 (1) 计算误差, 其误差  $\delta_k$  值应符合 5.4b) 的要求。

## 6.7 接收器的疲劳特性

调节远光校准器的发光强度, 使前照灯仪的发光强度示值为 30 000cd, 在该发光强度下持续照射 2min 后记录前照灯仪的发光强度示值  $I_0$ , 单位为 cd, 在该发光强度下再持续照射 10min 后记录前照灯仪的发光强度示值  $I_1$ , 单位为 cd, 按公式 (2) 计算相对变化量  $\rho$ :

$$\rho = \frac{|I_1 - I_0|}{I_0} \times 100\% \quad (2)$$

其相对变化量应符合 5.5 的要求。

## 6.8 自动式前照灯仪偏移值或偏转角的重复性

### 6.8.1 发光强度变化时的重复性

远光校准器照射方向偏转角的上/下、左/右旋钮均置于 0 位, 将发光强度值分别设定为 8 000, 10 000, 15 000, 20 000cd 四个测试点, 在每个测试点时, 使接收器分别向上、下、左、右移动 3cm ~ 6cm, 前照灯仪自动测量的垂直方向和水平方向的偏移值或偏转角的重复性误差应符合 5.6 的要求。

### 6.8.2 照射方向变化时的重复性

将远光校准器发光强度值设定为 20 000cd, 照射方向偏转角分别设定为上 1°/左 0°、下 2°/左 0°、上 0°/左 2°、上 0°/右 2°四个测试点, 在每个测试点时, 使接收器分别向上、下、左、右移动 3cm ~ 6cm, 前照灯仪自动测量的垂直方向和水平方向的偏移值或偏转角的重复性误差应符合 5.6 的要求。

## 6.9 近光光束照射方向示值误差

将近光校准器的电压设定为与远光校准器发光强度为 15 000cd 时相同的电压或将近光校准器的发光强度设定为 10 000cd, 点亮 20min 后, 调节校准器的上/下、左/右旋钮, 使校准器照射方向偏转角的指示值分别为表 2 中的各测试点数值时, 用前照灯仪对校准器进行测量, 其误差应符合 5.7 的要求。



## 6.10 安全性能

按 GB/T 6587.7 中 I 类安全仪器的要求规定进行安全试验,符合 5.8 的要求。

经过受潮预处理后,进行绝缘电阻试验和耐压试验;按 GB/T 6587.7—1986 中 9.8 的规定检验泄漏电流。

未经受潮预处理的仪器,应在环境温度为 5℃~40℃、相对湿度 20%~90% 的条件下,用 500V 绝缘电阻测量仪检测。

## 6.11 防锈处理的检查

按 JB 2554 的方法进行,应符合 5.9 的要求。

## 6.12 外观检查

用目测方法检查,应符合 5.10 的要求。

## 6.13 涂装处理的检查

按 JB 2855 的方法进行,应符合 5.11 的要求。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 产品须经生产厂质检部门检验并签发合格证书后方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目如表 3 所示。

表 3

No	检 验 项 目	要 求	检 验 方 法
1	前照灯基准中心离地高度的示值误差	5.2	6.4
2	远光光束照射方向示值误差	5.3	6.5
3	远光发光强度示值误差	5.4	6.6
4	自动式前照灯仪的偏移值或偏转角的重 复性	5.6	6.8
5	近光光束照射方向示值误差	5.7	6.9
6	安全性能	5.8.1	6.10
7	防锈、外观及涂装	5.9、5.10、5.11	6.11、6.12、6.13

7.1.3 前照灯仪出厂时应按照 7.1.2 的规定逐项检验合格,有任一项不合格,均判定为不合格品。

### 7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应作型式检验:

- a) 新产品的试制鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产后,每三年或累计生产的数量超过 300 台后,应周期性进行一次检验;
- d) 产品停产一年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验与上次型式检验有较大的差异时;
- f) 国家检验部门提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验的样机在出厂检验合格的产品中随机抽样,抽样基数不少于三台。产品检验数量为 1 台。

7.2.3 型式检验应按第 5 章要求的内容全部进行检验。

7.2.4 产品检验如出现不合格项目,应对检验产品的数量加倍进行全部项目的重检,如仍不合格,则本次产品型式检验为不通过,不允许生产。



## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

#### 8.1.1 产品标志

在前照灯仪的醒目位置应有铭牌,符合 JB 8 的要求并包括下列内容:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称;
- c) 产品型号或标记;
- d) 制造日期或生产批号;
- e) 计量许可证标志和编号。

#### 8.1.2 包装标志

包装贮运标志须符合 GB/T 191 的要求,应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号、规格;
- c) 制造厂名;
- d) 易碎物品;
- e) 向上;
- f) 怕雨;
- g) 总质量;
- h) 包装箱外形尺寸(长×宽×高)。

### 8.2 包装

8.2.1 前照灯仪的包装分为内包装和外包装;内包装为塑料薄膜罩,外包装为箱包装。

8.2.2 外包装箱及其包装技术要求按照 JB 2524 的规定。

8.2.3 出口产品的包装及包装技术要求按照 JB 1471 的规定。

8.2.4 前照灯仪应作防锈处理后可靠地固定在包装箱内。包装箱应作防潮防雨处理。

8.2.5 随机技术文件,内容应包括:

- a) 产品使用说明书;
- b) 产品检验合格证书;
- c) 产品装箱清单。

### 8.3 运输

前照灯仪在运输过程中应小心轻放,严禁倒置、倾倒及抛掷,防止剧烈震动及撞击。

### 8.4 贮存

8.4.1 前照灯仪应贮存在干燥、通风、无阳光直射及没有腐蚀性气体的仓库中。

8.4.2 前照灯仪在贮存期间每六个月应作一次开箱检查和保养。

---