

前 言

本标准的附录 A、附录 B 都是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农用运输车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家拖拉机质量监督检验中心、吉林大学汽车工程学院。

本标准主要起草人：郎志中、李乐臣、吴琦、彭彦宏、李向瑜。

农用运输车 照明与信号装置的安装规定

1 范围

本标准规定了农用运输车照明和信号装置安装的技术要求、试验方法和检验规则。
本标准适用于三轮农用运输车和四轮农用运输车(以下通称车辆)。

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 3977 颜色的表示方法
- GB/T 3978 标准照明体及照明观测条件
- GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

横截面 cross-section

与车辆纵向对称平面正交的垂直面。

3.2

空载车辆 un-laden vehicle

无驾驶员、乘客或载荷,但带有充足的燃料、备用车轮和随车工具的车辆。

3.3

装载车辆 laden vehicle

装载着制造厂确定的技术上允许的最大质量的车辆。

3.4

装置 devices

用来执行一种或多种功能的部件或组合件。

3.5

灯具 light equipment

用于照明道路或向其他道路使用者发出光信号的装置。牌照灯和回复反射器也属于灯具。

3.5.1

灯丝灯泡的光源 light source of filament of bulb

即灯丝本身,如灯泡具有几个灯丝,则每个灯丝构成一个光源。

3.5.2

等效灯 equipment lamp

具有相同功能,或符合相同要求的灯具。

3.5.3

独立灯 independent lamp

具有独立的发光面,独立的光源和独立的灯体的装置。

3.5.4

组合灯 grouped lamp

具有分开的发光面,分开的光源和共同的灯体的装置。

3.5.5

复合灯 combined lamp

具有分开的发光面,共同的光源和共同的灯体的装置。

3.5.6

混合灯 reciprocally incorporated lamp

具有分开的光源或在不同情况下(如光学的、机械的、电气的差异)工作的单一光源,全部或部分共有发光面和灯体的装置。

3.5.7

单功能灯 single function lamp

指装置中执行单个照明或信号功能的部分。

3.5.8

远光灯 high beam headlamp

照明车辆前方远距离道路的灯具。

3.5.9

近光灯 lower beam headlamp

照明车辆前方道路,对来车驾驶员和其他道路使用者不造成眩目或不舒适感的灯具。

3.5.10

转向信号灯 turn signal lamp

用于向其他道路使用者表明车辆将向左或右转向的灯具。

3.5.11

制动灯 stop lamp

向车辆后方其他道路使用者表明车辆正在制动的灯具。制动灯可以通过缓速器或一种类似的装置点亮。

3.5.12

牌照灯 license plate lamp

用于照明后牌照板空间的装置,该装置可由几个光学元件组成。

3.5.13

前位灯 front position lamp

从车辆前方观察,表明车辆存在和宽度的灯。

3.5.14

后位灯 rear position lamp

从车辆后方观察,表明车辆存在和宽度的灯。

3.5.15

回复反射器 retro reflector

通过外来光源照射后的反射光,向位于光源附近的观察者表明车辆存在的装置。在本标准中,下列装置不属于回复反射器:

- 回复反射牌照板;
- 有关危险品运输中的各种回复反射信号;
- 按国家规定应用于某些类型车辆或操纵方法上的其他回复反射板和信号。

3.5.16

危险警告信号 hazard warning lamp

同时打开车上所有的转向信号灯,以向其他道路使用者表明,车辆暂时具有某种特殊危险。

3.5.17

前雾灯 front fog lamp

用于改善在有雾、雪、雨或尘埃的情况下道路照明的灯具。

3.5.18

后雾灯 rear fog lamp

在大雾情况下,从车辆后方观察,使车辆更为易见的灯具。

3.5.19

倒车灯 reversing lamp

照明车辆后方道路和警告其他道路使用者,车辆正在或即将倒车的灯。

3.5.20

示廓灯 position lamp

安装在车辆最外缘和尽可能靠近最高顶部附近,用来表明车辆宽度的灯具。

3.6

照明、信号装置或回复反射器的透光面 transparent luminous surface of lighting, signal devices or retro reflector

透明材料外表面的部分或全部。该表面由制造商在其图样上标明。具体见附录 A。

3.7

发光面 luminous surface

(见附录 A)

3.7.1

照明装置的发光面 luminous surface lighting of devices

(见 3.5.8, 3.5.9, 3.5.17, 3.5.19)

反射镜整个口径在一横截面上的投影。或者,对于椭球面反射镜的前照灯,投影透镜在一横截面上的垂直投影。若照明装置不带反射镜,则使用于 3.7.2 的定义。若灯具的透光面只占反射镜口径的一部分,则只考虑该部分投影。对于近光灯,发光面以明暗截止在配光镜上视在投影为界。若反射镜和配光镜可以调节,则应处在平均调节位置上。

3.7.2

除回复反射器外的信号装置的发光面 luminous surface of signaler exception of retro reflector

(见 3.5.10~3.5.14, 3.5.16, 3.5.18, 3.5.20)

信号装置在垂直于基准轴线,且与透光面的外表面相切的平面上的垂直投影。该投影的周边由位于投影平面上的诸屏蔽框边缘确定。在基准轴线的方向上每次仅能发射出 98% 的发光强度。为了确定发光面的上、下以及横向各边缘,屏蔽面的边缘应是水平的或垂直的。

3.7.3

回复反射器的发光面 luminous surface of retro reflector

(见 3.5.15)

回复反射器上由一组平面所围成的面,在垂直于其基准轴线平面上的投影。该组平面平行于回复反射器基准轴线,且通过它的光学组件的最外边缘。为了确定回复反射器的上、下和横向边缘,只考虑水平面和垂直面。

3.8

视表面 view surface

(见附录 A)

某一特定观察方向上的视表面,按制造厂要求,或是投影在配光镜外表面上的发光面边界在一平面上的垂直投影($a-b$);或是透光面在一平面上的垂直投影($c-d$),该平面垂直于观察方向,且与配光镜最外面的点相切。

3.9

基准轴线 reference axis

由制造厂规定的灯具特性轴线,在配光测量和灯具安装时,作为角视场的基准方向($H=0^\circ, V=0^\circ$)

3.10

基准中心 reference center

基准轴线与外部透光面的交点,由制造厂确定。

3.11

几何可见度 geometric visibility

灯具视表面可见的最小立体角。该立体角由球的一部分确定,球心位于灯具的基准中心,赤道与地面平行。以基准轴线为基准,水平方向角 β 表示经度,垂直方向角 α 表示纬度。当从远处观察时,在几何可见度范围内,不应有阻碍视表面所发光线传播的障碍物。若在灯具近处测量,则观察方向应平行移动,以得到相同的准确度。若安装灯具时,其视表面受到车辆部件的部分遮蔽,则应提供证明,表示在此情况下,仍满足要求的配光值。

3.12

外缘端面 outer end planes

车辆两侧的外缘端面是指:平行于车辆纵向对称平面,且与车辆横向外缘接触的平面。下列凸出物除外:

- 轮胎与地面接触(变形)部分;
- 轮胎上的各种防滑装置;
- 后视镜;
- 侧转向信号灯,示廓灯,前、后位灯和回复反射器。

3.13

车宽 vehicle width

3.12 中定义的两个垂直平面间的距离。

3.14

单灯 single light

指一种装置或其部件,具有一种功能、一个在其基准轴线上的发光面、一个或多个光源。对于车辆安装,单灯也指由两个独立灯或组合灯组成的组合件,这些灯无论相同与否,均具有相同的功能且安装后其基准轴上的视表面投影,不小于上述基准方向上视表面所围成的最小矩形面积的 60%。

但上述组合不适用于远光灯、近光灯和前雾灯。

3.15

双灯或偶数灯 double or even lights

具有一带(条)状透光面装置。且透光面对称于车辆纵向对称平面,其两端至车辆外缘端面的距离不大于 400 mm,透光面长度不小于 800 mm,光源不少于 2 个,并尽量靠近透光面的两端;透光面也可以由数个并列的发光单元构成,此时,几个并列的透光面在一横截面上的投影不小于单个透光面投影的最小矩形面积的 60%。

3.16

两灯间距 distance between two lights

同一方向的两灯间距是指在基准轴方向上两视表面之间的最短距离。若该间距明显满足本标准要求,则不需要确定视表面的精确边缘。

3.17

工作指示器 working indicator

指示某一装置已被接通,并表明其工作是否正常的指示灯或蜂鸣器(或任何等效信号)。

3.18

接通指示器 cut-in indicator

指示某一装置已被接通,但并不表明其工作是否正常的指示灯(或任何等效信号)。

3.19

选装灯 optioned light

一种由制造厂决定是否安装的灯具。

3.20

地面 ground

足够水平的车辆停放面。

3.21

车辆正常使用状态 vehicle normal working condition

指车辆准备行驶,发动机已起动。

3.22

车辆驻车状态 vehicle parking condition

指车辆静止,其发动机停止工作。

4 技术要求**4.1 一般规定**

4.1.1 照明和信号装置的安装应保证车辆正常使用状态下,能满足本标准规定的要求,特别是不能失调。

4.1.2 照明装置的安装,应保证便于将其正确的调整。

4.1.3 对所有的信号装置,安装时其基准轴线应平行于车辆在道路上的停放面,每个方向上的允差应为 $\pm 3^\circ$ 。如果制造厂另有特殊安装规定,则按制造厂规定执行。

4.1.4 如无特殊说明,在检验灯具的安装高度和方向时,车辆应为空载并置于水平地面上。车辆应处于3.21规定的状态。

4.1.5 如无特殊说明,成对配置的灯具应:

——相对于纵向对称平面,对称地安装在车辆上(依灯具外形判断,而不是3.7中的发光面边缘);

——相对于纵向对称平面,相互对称。本要求不适用于灯具内部结构;

——满足相同的色度要求;

——具有基本相同的配光性能。

4.1.6 对于外形不对称的车辆,也应尽可能满足4.1.5的要求。

4.1.7 只要每个灯满足各自的光色、安装位置、方向、几何可见度、电路连接和其他要求,则彼此可以组合、复合和混合。

4.1.8 离地最大和最小高度应分别从基准轴方向上视表面的最高和最低点开始测量。对近光灯,离地最小高度应从光学系统(如:反射镜、配光镜、投射透镜)有效口径的最低点开始测量。若(最大和最小)

离地高度明显满足本标准要求,则不需确定任何表面的精确边缘。

横向安装位置,对于全宽度:由离车辆纵向对称平面最远的基准轴方向上的视表面边缘确定。对于灯具间的间距,由基准轴方向上的视表面的诸内缘确定。若横向安装位置明显满足本标准要求,则不需要确定任何表面的精确边缘。

4.1.9 如无特殊说明,只有转向信号灯和危险警告信号是闪烁的。

4.1.10 对于 3.5 中的诸灯,从车前应观察不到红光,从车后应观察不到白光(倒车灯除外),车辆内部的灯除外。如有异议,应按下述方法检验:

——前视红光的不可见度:当观察者在车前 25 m 处横截面的 I 区(见附录 B)内移动观察时不应直接看到红色灯具的透光面。

——后视白光的不可见度:当观察者在车后 25 m 处横截面的 II 区(见附录 B)内移动观察时不应直接看到白色灯具的透光面。

——在上述两个横截面内,观察者进行目视探测的 I 区和 II 区范围如下:

a) 高度:由两个离地高度各为 1 m 和 2.2 m 的水平面限定;

b) 横向:车前和车后,分别由两个垂直平面限定。该两个垂直面与车辆纵向对称平面成向外 15° 角,且通过与限定车宽的,平行于车辆纵向对称平面的垂直平面的接触点。若有多个接触点,则车前相交于最前面的接触点,车后的相交于最后面的接触点。

4.1.11 电路连接应保证前位灯、后位灯、示廓灯(若安装)和牌照灯只能同时打开或关闭。

4.1.12 电路连接应保证,即只有当 4.1.11 中的诸灯打开时,远光灯、近光灯和前雾灯(若安装)才能打开。然而,当远光灯和近光灯发警告信号时,即间歇地打开远光灯或近光灯,或间歇地交替打开远光灯和近光灯,则这些要求不适用。

4.1.13 当驾驶员处于正常驾驶位置时,应能容易地观察到每种指示器。本标准中的“接通”指示器可以用“工作”指示器替代。

4.2 灯具光色、安装要求和色度要求

4.2.1 灯具的光色采用 GB/T 3977 规定的系统。灯具的光色和安装要求应符合表 1 规定,选装表 1 未规定的灯具时,应符合有关标准的规定。光色测量采用 GB/T 3978 规定的标准照明体 A。

表 1 灯具的光色和安装要求

灯具名称	光色	安装要求	
		三轮农用运输车	四轮农用运输车
远光灯	白色	强制安装	强制安装
近光灯	白色	强制安装	强制安装
前雾灯	白色或黄色	—	选装
倒车灯	白色	装封闭驾驶室时强制安装	强制安装
转向信号灯	琥珀色	强制安装	强制安装
危险警告信号	琥珀色	选装	强制安装
制动灯	红色	强制安装	强制安装
牌照灯	白色	强制安装	强制安装
前位灯	白色	强制安装,装单远光灯时选装	强制安装
后位灯	红色	强制安装	强制安装
后雾灯	红色	—	选装
示廓灯	前面白色,后面红色	—	选装
非三角形后回复反射器	红色	强制安装	强制安装

4.2.2 灯具的色度特性应符合表2规定。色度特性的检验按GB/T 7922的规定进行。

表2 灯具的色度特性

光色	色度特性	
红色	趋黄极限	$y \leq 0.335$
	趋紫极限	$y \leq 0.008$
白色	趋蓝极限	$x \geq 0.310$
	趋黄极限	$x \leq 0.500$
	趋绿极限	$y \leq 0.150 + 0.640x$
	趋绿极限	$y \leq 0.440$
	趋紫极限	$y \geq 0.050 + 0.750x$
	趋红极限	$y \geq 0.382$
琥珀色	趋黄极限	$y \leq 0.429$
	趋红极限	$y \geq 0.398$
	趋白极限	$x \leq 0.007$
黄色	趋红极限	$y \geq 0.138 + 0.580x$
	趋绿极限	$y \leq 1.29x - 0.100$
	趋白极限	$y \geq -x + 0.940$
		$y \geq 0.440$
	趋光谱轨迹极限	$y \geq -x + 0.992$

4.2.3 车辆上灯具的安装数量,应符合4.3.1~4.3.13中相应的规定。

4.2.4 除回复反射器外,所有的灯具,在装有灯泡之后,均应能正常工作。

4.3 特殊规定

4.3.1 远光灯

4.3.1.1 数量

2只或4只。三轮农用运输车允许安装1只。

4.3.1.2 布局

无特殊要求。

4.3.1.3 位置

- 横向:无特殊要求。对单灯制的三轮农用运输车,其几何中心应位于车辆的纵向对称平面上;
- 高度:无特殊要求;
- 纵向:安装在车辆前面,反射光不应直接或间接地通过后视镜或车辆其他反射面引起驾驶员的不舒适感。

4.3.1.4 几何可见度

发光面的可见度,包括从观察方向看,似乎不发光区域的可见度,应保证在这样一个扩散空间内,该空间由发光面周长上众母线确定,与前照灯基准轴线间的夹角不小于 5° 。发光面在配光镜最前部分横切面内的投影边界是几何可见度角的始端。

4.3.1.5 方向

朝前。方向把转向的三轮农用运输车远光灯可随着方向把转动。

4.3.1.6 电路连接

4.3.1.6.1 远光灯可以同时或成对打开。当近光变远光时,至少要打开一对远光灯。当远光变近光时,所有的远光灯应同时关闭。

4.3.1.6.2 远光灯打开时,允许近光灯也开着。

4.3.1.7 指示器

装有封闭驾驶室的车辆应配备接通指示器,其余车辆可选装。

4.3.1.8 其他要求

同时打开各前照灯,其总的最大发光强度应不超过 225 000 cd。但每只前照灯的远光光束最大发光强度应符合表 3 的规定。每个前照灯的最大发光强度之和即为总的最大发光强度。

表 3 远光灯的发光强度

单位坎德拉

农用运输车类型	一灯制	两灯制	四灯制
四轮农用运输车	—	$\geq 12\ 000$	$\geq 10\ 000$
三轮农用运输车	$\geq 10\ 000$	$\geq 8\ 000$	—

注:采用四灯制的农用运输车其中两只对称的灯达到两灯制的要求时视为合格。

4.3.2 近光灯

4.3.2.1 数量

2 只。三轮农用运输车允许安装 1 只。

4.3.2.2 布局

无特殊要求。

4.3.2.3 位置

——横向:离车辆纵向对称平面最远的基准轴方向上的视表面外缘,到车辆外缘端面的距离应不大于 400 mm;在基准轴方向上,两视表面相邻边缘间的距离应不小于 600 mm。若车辆宽度小于 1 300 mm,则上述间距可减小至 300 mm。对单灯制的三轮农用运输车,其安装位置应位于车辆纵向对称平面上;

——高度:离地高度不小于 500 mm,不大于 1 200 mm;

——纵向:装在车前。发射光不应直接或间接地通过后视镜或车辆其他反射面引起驾驶员的不舒适感。

4.3.2.4 几何可见度

由 3.11 定义的 α 和 β 角确定。

α : 向上 15° , 向下 10° ;

β : 对于单灯制,向左、向右均为 45° ;对于成对配置的灯具,向外 45° ,向内 10° 。

4.3.2.5 方向

朝前。方向把转向的三轮农用运输车近光灯可随着方向把转动。

4.3.2.6 前照灯调节装置

前照灯调节装置应是可调的,允许采用手动无级调节。

4.3.2.7 电路连接

变换近光时,应同时关闭所有的远光灯。远光灯打开时,近光灯允许开着。

4.3.2.8 指示器

选装。

4.3.2.9 其他要求

4.1.5 第二项要求不适用于成对配置的近光灯。近光灯不应随转向角度而转动。

4.3.3 前雾灯

4.3.3.1 数量

2 只。

4.3.3.2 布局

无特殊要求。

4.3.3.3 位置

- 横向:在基准轴方向上,离车辆纵向对称平面最远的视表面上的点到车辆外缘端面间的距离应不大于 400 mm;
- 高度:离地高度不小于 250 mm。在基准轴方向上,整个视表面应在近光灯视表面最高点以下;
- 纵向:装在车前,该灯的发射光不应直接或间接地通过后视镜或车辆其他反射面引起驾驶员的不舒适感。

4.3.3.4 几何可见度

由 3.11 定义的 α 和 β 角确定。

α : 向上、向下 5° ;

β : 向外 45° , 向内 10° 。

4.3.3.5 方向

朝前。其方向应不随转向角变化,发射光不对迎面车辆驾驶员和其他道路使用者造成眩目或不舒适感。

4.3.3.6 电路连接

前雾灯的控制开关应独立于远光灯、近光灯或任何远近光灯。

4.3.3.7 指示器

选装。

4.3.4 倒车灯

4.3.4.1 数量

1 只或 2 只。

4.3.4.2 布局

无特殊要求。

4.3.4.3 位置

- 横向:无特殊要求;
- 高度:离地高度不小于 250 mm,不大于 1 200 mm;
- 纵向:装在车后。

4.3.4.4 几何可见度

由 3.11 定义的 α 和 β 角确定。

α : 向上 15° 、向下 5° ;

β : 向左、向右均 45° (1 只倒车灯); 向内 30° , 向外 45° (2 只倒车灯)。

4.3.4.5 方向

朝后。

4.3.4.6 电路连接

只有当倒车齿轮处于啮合状态,倒车灯才可以打开,否则打不开。

4.3.4.7 指示器

选装。

4.3.5 转向信号灯

4.3.5.1 分类(见图 1)

转向信号灯分为 1,1a,1b,2a,2b,5 类和 6 类。第 5 类和 6 类侧转向信号灯为选装件。各类转向信号灯的组合,在车辆上构成图 1 的布局。

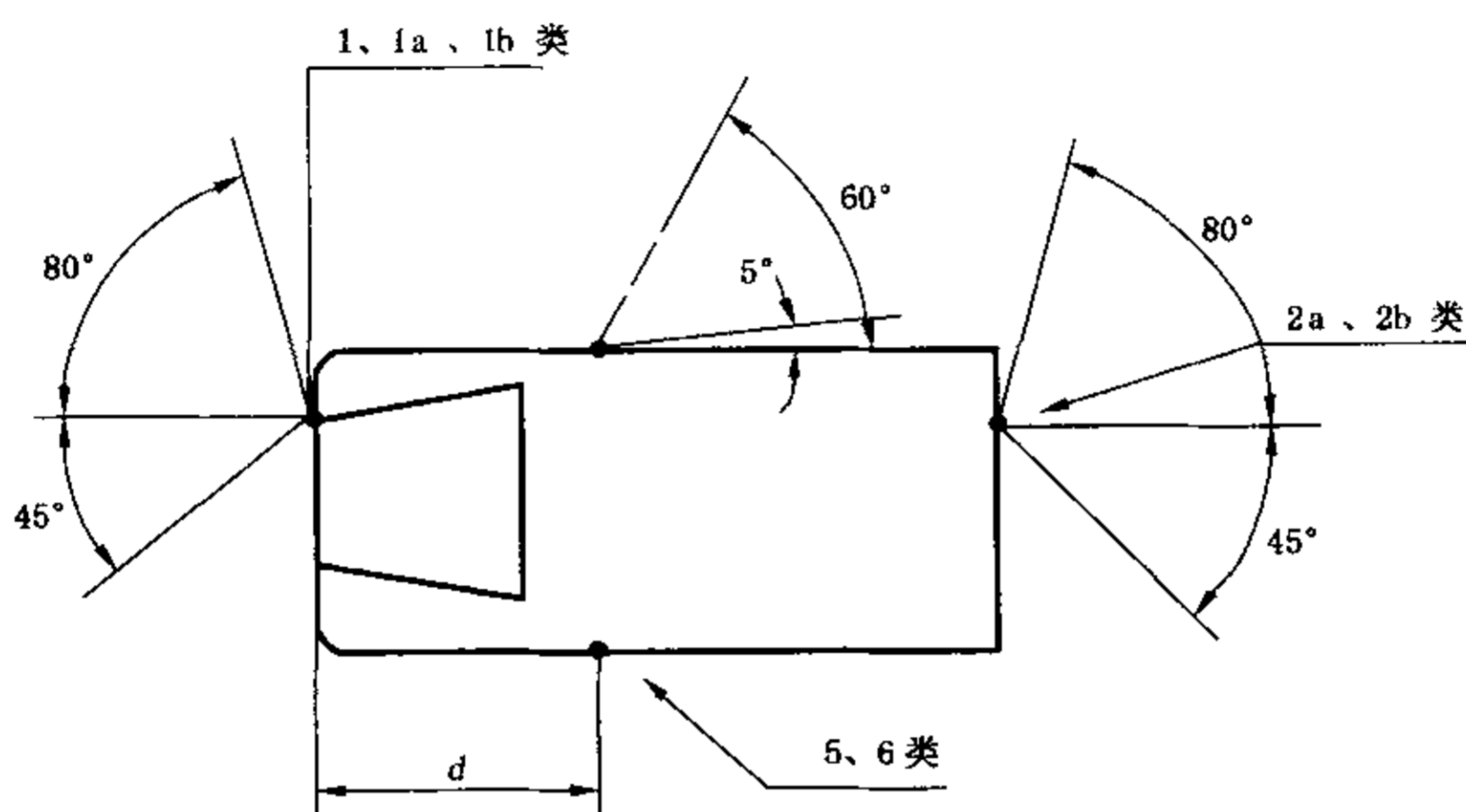
4.3.5.2 数量

根据布局而定。

4.3.5.3 布局(见图 1)

- 2 只 1 类或 1a 类或 1b 类前转向信号灯,适用于下述情况,即在基准轴方向上前转向信号灯的视表面边缘与近光灯或前雾灯的视表面边缘间的距离大于 40 mm。若上述间距大于 20 mm,小于 40 mm,则配备 2 只 1a 类或 1b 类前转向信号灯。若上述间距不大于 20 mm,则配备 2 只 1b 类前转向信号灯;
- 2 只(2a 类或 2b 类)后转向信号灯;
- 2 只 5 类或 6 类侧转向信号灯(最低要求)。

为满足 4.3.5.5 的可见度要求,当配备的转向信号灯兼有前转向信号灯(1、1a、1b 类)和侧转向信号灯(5 类或 6 类)功能时,可以再配备 2 只附加的侧转向信号灯(5 类或 6 类)。



侧转向信号灯向后的可见度死角上限为 5°, $d \leq 1.80 \text{ m}$ 。

图 1 转向信号灯布局

4.3.5.4 位置

——横向:在基准轴方向上,离车辆纵向对称平面最远的视表面边缘,到车辆外缘端面之间的距离应不大于 400 mm。

在基准轴方向上,相邻两视表面内边缘之间的距离应不小于 600 mm。

若车辆宽度小于 1 300 mm,上述间距可减至 300 mm。

——高度:离地高度

a) 第 5 类或 6 类侧转向信号灯透光面的离地高度,从最低点测量应不小于 500 mm,或者从最高点测量不大于 1 500 mm。

b) 第 1, 1a, 1b, 2a 和 2b 类转向信号灯的离地高度,按 4.1.8 规定测量时,应不小于 350 mm,不大于 1 500 mm。

c) 若车型结构不能保证上述的诸离地高度上限,则第 5 类侧转向信号灯为不大于 2 300 mm,第 1, 1a, 1b, 2a 和 2b 类转向信号灯为不大于 2 100 mm。

——纵向(见图 1):侧转向信号灯(第 5 类或 6 类)透光面到标志车辆全长前边界的横向平面的距离应不大于 1 800 mm,若车型结构不能满足最小可见度角时,该距离可增至为不大于 2 500 mm。

4.3.5.5 几何可见度

水平方向角:见图 1。

垂直方向角:对于第 1, 1a, 1b, 2a, 2b 和 5 类转向信号灯为水平面上、下各 15°,若离地高度小于 750 mm,则水平面以下垂直方向角可减至 5°。对于第 6 类转向信号灯为水平面上 30°,水平面下 5°。

侧转向信号灯向后的可见度死角上限为 5° , $d \leq 1800$ mm。

4.3.5.6 方向

按制造厂安装规定。方向把转向的三轮农用运输车该灯可随着方向把转动。

4.3.5.7 电路连接

转向信号灯的开关应独立于其他的灯。在车辆同一侧的所有转向信号灯,应由一个开关控制同时打开或关闭,并同步闪烁。

4.3.5.8 指示器

装有封闭驾驶室时,前、后转向信号灯应配备工作指示器,可以是指示灯(视觉的),或发声器(听觉的),或者两者兼有。若是指示灯应是闪烁的,当前或后转向信号灯任一发生故障时,该指示灯或熄火,或不再闪烁,或以另一种明显不同频率闪烁。若为发声器应响声清晰,发生故障时声频应明显变化。

4.3.5.9 其他要求

闪光频率为 $(90 \pm 30) \text{ min}^{-1}$ 。起动光信号开关后,在不大于1 s时间内发光,在1~1.5 s时间内首次熄灭。若某一转向信号灯发声故障(短路除外)时,其他转向灯应继续工作,但闪光频率可以不同于上述规定的频率。

4.3.6 危险警告信号

4.3.6.1 数量

危险警告信号应由诸转向信号灯同时工作发出。数量按4.3.5.2的规定。

4.3.6.2 布局

按4.3.5.3的规定。

4.3.6.3 位置

按4.3.5.4的规定。

4.3.6.4 电路连接

由单独配置的开关打开全部转向信号灯,并同步闪烁。

4.3.6.5 指示器

应配备接通指示器。闪光警告指示灯可与4.3.5.8规定的指示器一起工作。

4.3.6.6 其他要求

按4.3.5.9的规定。

4.3.7 制动灯

4.3.7.1 分类

制动灯分为S1类和S2类两类。

4.3.7.2 数量

S1或S2类制动灯2只。

4.3.7.3 布局

无特殊要求。

4.3.7.4 位置

——横向:两灯间距不小于600 mm,若车宽小于1300 mm可减至300 mm;

——高度:离地高度应不小于350 mm,不大于1500 mm,若车型结构不能保证在1500 mm内,可增至2100 mm;

——纵向:装在车后。

4.3.7.5 几何可见度

——水平方向角:车辆纵向轴左、右各 45° ;

——垂直方向角:水平向上、向下各 15° ,若安装高度小于750 mm,则水平面以下的垂直方向角可减至 5° 。

4.3.7.6 方向

朝后。

4.3.7.7 电路连接

当使用行车制动装置时,制动灯应点亮。制动灯可以使用缓速器或类似装置点亮。

4.3.7.8 指示器

选装。若配备,应是一种非闪烁的报警工作指示灯,当制动灯发生故障时,该指示灯开启。

4.3.8 牌照灯

4.3.8.1 数量

根据牌照板的照明要求而定。

4.3.8.2 布局

根据牌照板的照明要求而定。

4.3.8.3 位置

横向、高度、纵向位置根据牌照板的照明要求而定。

4.3.8.4 几何可见度

根据牌照板的照明要求而定。

4.3.8.5 方向

根据牌照板的照明要求而定。

4.3.8.6 电路连接

无特殊要求。

4.3.8.7 指示器

选装。若配备,其功能应由前、后位置灯指示器完成。

4.3.8.8 其他要求

当牌照灯与后位灯复合,与制动灯或后雾灯混合时,则在制动灯或后雾灯点亮期间,牌照灯的光度特性可以予以修正。

4.3.9 前位灯

4.3.9.1 数量

2只。

4.3.9.2 布局

无特殊要求。

4.3.9.3 位置

——横向:在基准轴方向上,离车辆纵向对称平面最远的视表面上的点,到车辆外缘端面的距离应不大于400 mm。在基准轴方向上,两视表面内边缘间的距离应不小于600 mm。若车宽小于1300 mm,该间距可减至300 mm;

——高度:离地高度不小于350 mm,不大于1500 mm。若车型结构不能保证在1500 mm内,可增至2100 mm;

——纵向:无特殊要求;

——当前位灯与其他灯混合时,应使用其他灯在基准轴方向上的视表面来验证是否满足上述的位置要求。

4.3.9.4 几何可见度

2个位置灯的水平方向角为向内 45° ,向外 80° 。垂直方向角为水平面上、下各 15° 。当灯的离地高度小于750 mm时,水平面以下的垂直方向角可减至 5° 。

4.3.9.5 方向

朝前。

4.3.9.6 电路连接

无特殊要求。

4.3.9.7 指示器

应配备接通指示器,该指示器应是非闪烁的,若仪表灯只能与前位灯同时打开,则可省去。

4.3.10 后位灯

4.3.10.1 数量

2只。

4.3.10.2 布局

无特殊要求。

4.3.10.3 位置

——横向:在基准方向上,离车辆纵向平面最远的视表面上的点到车辆外缘端面的距离应不大于400 mm。在基准轴方向上,视表面内边缘之间距离应不小于600 mm,若车宽小于1300 mm,则该间距可减少至300 mm;

——高度:离地高度不小于350 mm,不大于1500 mm(若车型结构不能保证在1500 mm内,可增至2100 mm);

——纵向:装在车后。

4.3.10.4 几何可见度

水平方向角为向内 45° ,向外 80° 。垂直方向角为水平面上、下各 15° 。若灯的离地高度小于750mm,则水平面以下的垂直方向角可减至 5° 。

4.3.10.5 方向

朝后。

4.3.10.6 电路连接

无特殊要求。

4.3.10.7 指示器

只需配备接通指示器,并应由前位灯指示器完成。

4.3.11 后雾灯

4.3.11.1 数量

1只或2只。

4.3.11.2 布局

无特殊要求。

4.3.11.3 位置

——横向:若只配备一只后雾灯,则应安装在车辆前进方向的左侧,其基准中心也可位于车辆纵向对称平面上;

——高度:离地高度不小于250 mm,不大于1000 mm;

——纵向:装在车后部。

4.3.11.4 几何可见度

由3.11中规定的 α 和 β 角确定。

α : 向上、向下均 5° ;

β : 向左、向右均为 25° 。

4.3.11.5 方向

朝后。

4.3.11.6 电路连接

应满足下述要求:

- a) 只有当远光灯、近光灯或前雾灯打开时,后雾灯才能打开。
- b) 后雾灯可以独立于任何其他灯而关闭。
- c) 还应满足以下两个要求之一:
 - 后雾灯可以连续工作,直至位置灯关闭时为止。之后,一直处于关闭状态,直至再次打开;
 - 除了应配备的指示器外(见 4.3.11.7),应至少配置一种音响报警装置,无论远光灯、近光灯或前雾灯开启与否,当点火开关闭合、或点火钥匙取出、驾驶室门未关的同时,后雾灯开启时,给出报警信号;
- d) 除了上述 a)和 c)项要求外,后雾灯的工作应不受其他任何灯开、关的影响。

4.3.11.7 指示器

只需配备接通指示器,该指示器是一种独立的非闪烁警告指示灯。

4.3.11.8 其他要求

在所有情况下,后雾灯与每个制动灯的间距应大于 100 mm。

4.3.12 示廓灯

4.3.12.1 数量

车前 2 只,车后 2 只。

4.3.12.2 布局

无特殊要求。

4.3.12.3 位置

——横向:前和后,尽量靠近车辆的外缘端面。当在基准轴方向上,离车辆纵向对称平面最远的视表面上的点到车辆外缘端面的距离不大于 400 mm 时,即满足要求;

——高度:

- a) 前:在基准轴方向上,与视表面上边缘相切的水平面应不低于与挡风玻璃上边缘相切的水平面;
 - b) 后:在考虑车宽、设计和操作要求,以及灯具对称性的情况下,尽可能达到最大高度;
- 纵向:无特殊要求。

4.3.12.4 几何可见度

水平方向角:向外 80° 。垂直方向角:水平面向上 5° ,水平面向下 20° 。

4.3.12.5 方向

满足朝前和朝后的可见度要求。

4.3.12.6 电路连接

无特殊要求。

4.3.12.7 指示器

选装。若选装,其功能应由前、后位灯指示器完成。

4.3.12.8 其他要求

只要满足所有的其他要求,则位于车辆同侧的车前可见的灯和车后可见的灯,可以复合成一种装置。

示廓灯与相应位置灯的相对位置要求如下:即在两灯各自的基准轴方向上,视表面上最相邻的点在一横向垂直平面内的投影间距应不小于 200 mm。

4.3.13 非三角形后回复反射器

4.3.13.1 数量

2 只,其性能应符合 IA 级回复反射器的要求。只要不损害应配备的照明和信号装置的有效性,允许安装和使用附加的回复反射器和回复反射材料。

4.3.13.2 布局

无特殊要求。

4.3.13.3 位置

——横向：离车辆纵向对称平面最远的发光面上的点到车辆外缘端面间的距离应不大于 400 mm，回复反射器内边缘间的距离应不小于 600 mm。若车宽小于 1300 mm，则该间距可减至 300 mm；

——高度：离地高度不小于 250 mm，不大于 900 mm。若车型结构不能保证在 900 mm 内，可增至 1500 mm；

——纵向：装在车后。

4.3.13.4 几何可见度

水平方向角：向内和向外各 30°；

垂直方向角：水平面上、下各 15°，若回复反射器的离地高度小于 750 mm，则水平面以下的垂直方向角可减至 5°。

4.3.13.5 方向

朝后。

4.3.13.6 其他要求

回复反射器的发光面，可与装在车后其他灯的视表面部分共有。

5 试验方法

5.1 灯的位置

3.5 定义的诸灯具的位置(横向、高度和纵向)应按 3.6、3.7、3.8、3.12、4.1.4 和 4.1.8 规定的通用要求进行检验。

距离的测量值应满足各种灯的各自规定。

5.2 灯的几何可见度

5.2.1 几何可见度应按 3.11 规定检验。

角度的测量值应满足各种灯的各自规定，但 4.1.3 中规定的士 3° 安装角度允差除外。

5.2.2 前视红光的不可见度和后视白光的不可见度应按 4.1.10 规定检验。

5.3 电路连接和指示器

打开由车辆电器系统供电的所有灯具，检查其灯和指示器的功能应符合本标准要求，以及每种灯的特殊规定。

5.4 发光强度

5.4.1 远光前照灯

远光前照灯总的最大发光强度及每只远光前照灯的最大发光强度应按 4.3.1.8 的规定进行检验。

5.5 灯具的配备、数量、光色、布局以及类别

使用目视方法进行检验，包括相应的标记以及每种灯的特殊规定，应符合第 4 章要求。光色有异议时按 4.2 进行检验。

6 检验规则

6.1 照明和信号装置的安装方面同一型式的规定

在下述基本方面相同的车辆，则认为是同一车辆型式：

- a) 车辆的尺寸和外形；
- b) 各种装置的安装数量和位置；

- c) 车辆变化和差异不改变对所讨论车型规定的安装灯具的种类、数量、位置和几何可见度,有无安装、选装灯具。

6.2 型式检验

6.2.1 制造厂在下列情况之一时,进行型式检验。

- a) 设计鉴定;
- b) 正式生产后,如结构有较大的改变可能影响到照明信号装置的安装及其特性;
- c) 正常情况下的质量监督。

6.2.2 进行某种车型照明信号装置型式检验的生产企业需提供下述文件资料:

- a) 有关车型的外形和尺寸、各种装置安装数量和位置、前照灯调节系统和悬挂系统的说明书。
- b) 照明和信号装置的整体安装图,标明各装置在车辆上的安装位置。
- c) 能显示每种灯具发光面、透光面、基准轴和基准中心的外形图,以及有关视表面确定方法的说明,但牌照灯除外。

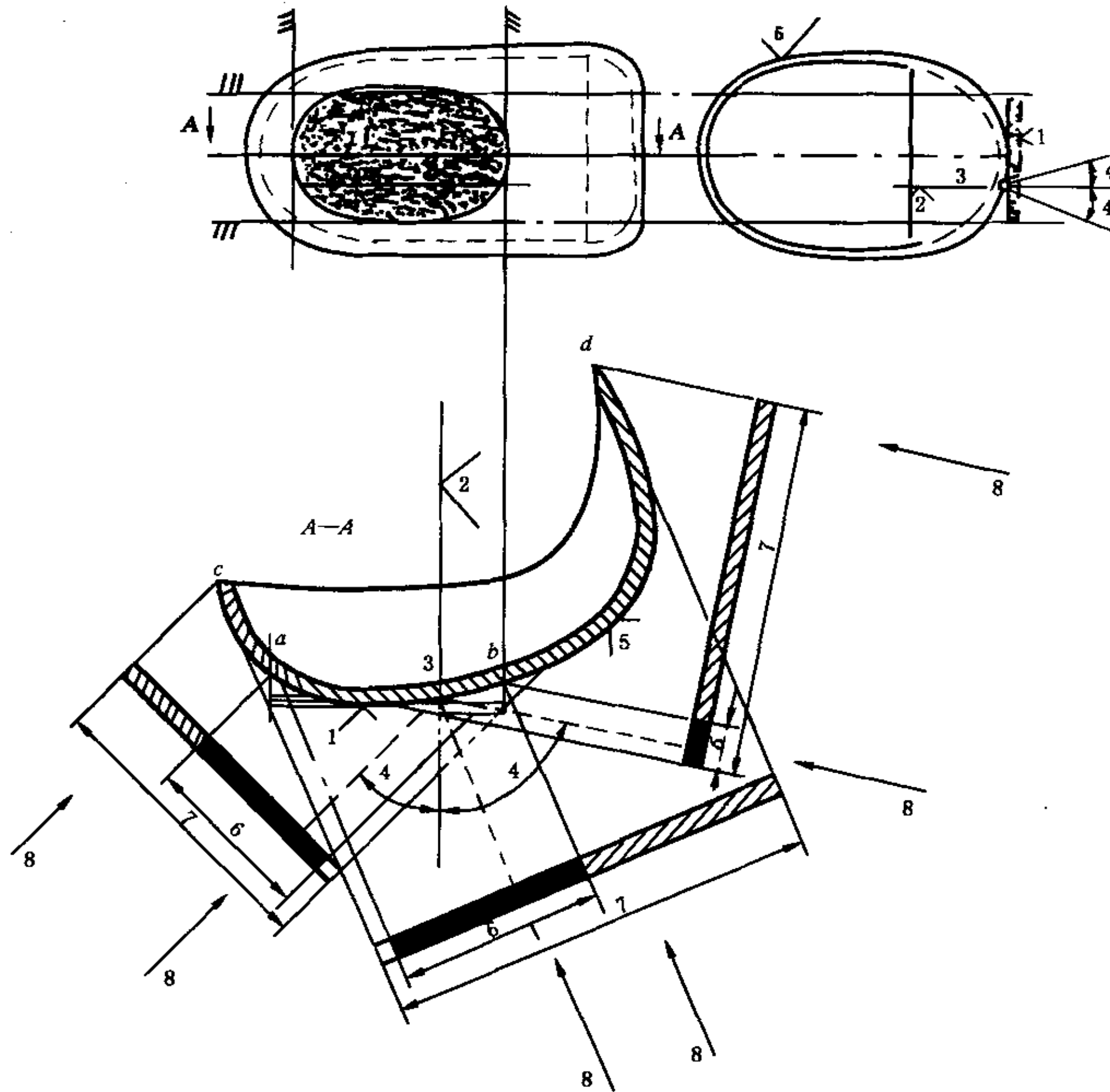
6.2.3 进行某种车型照明信号装置型式检验的生产企业需提供被检车型的空载车 1 辆,其上装有整套照明和信号装置,按第 5 章进行检验,并应符合第 4 章的相应要求。

6.3 出厂检验

对已按型式检验合格的批量生产的产品,以随机抽样方式进行出厂检验。按 5.3、5.5 的规定的项目和方法进行检验,并符合第 4 章的要求。

附录 A
(规范性附录)
几种定义的图示

A.1 灯具表面、基准轴、基准中心和几何可见度



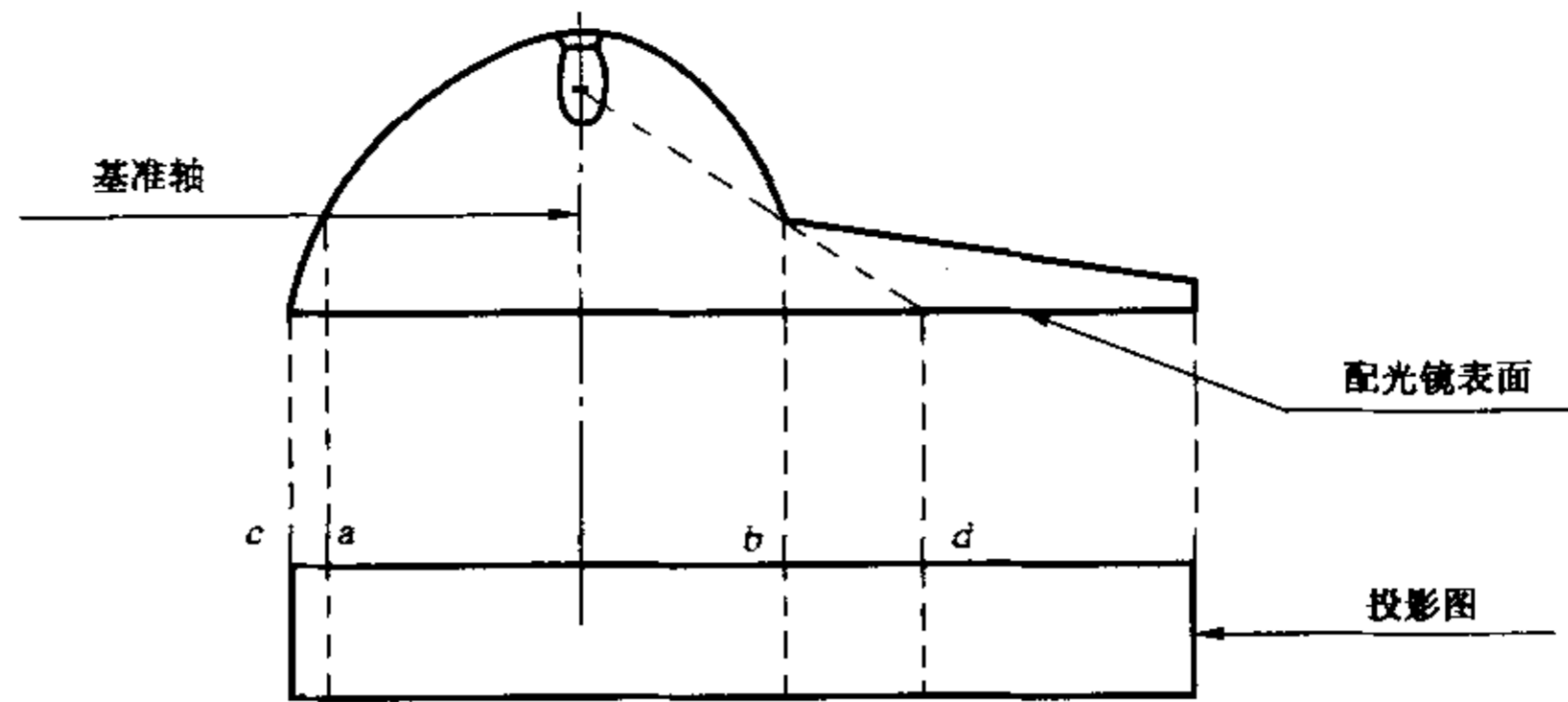
符号说明:

- 1——发光面;
- 2——基准面;
- 3——基准中心;
- 4——几何可见度;
- 5——透光面;
- 6——以发光面为基准的视表面;
- 7——以透光面为基准的视表面;
- 8——可见度方向。

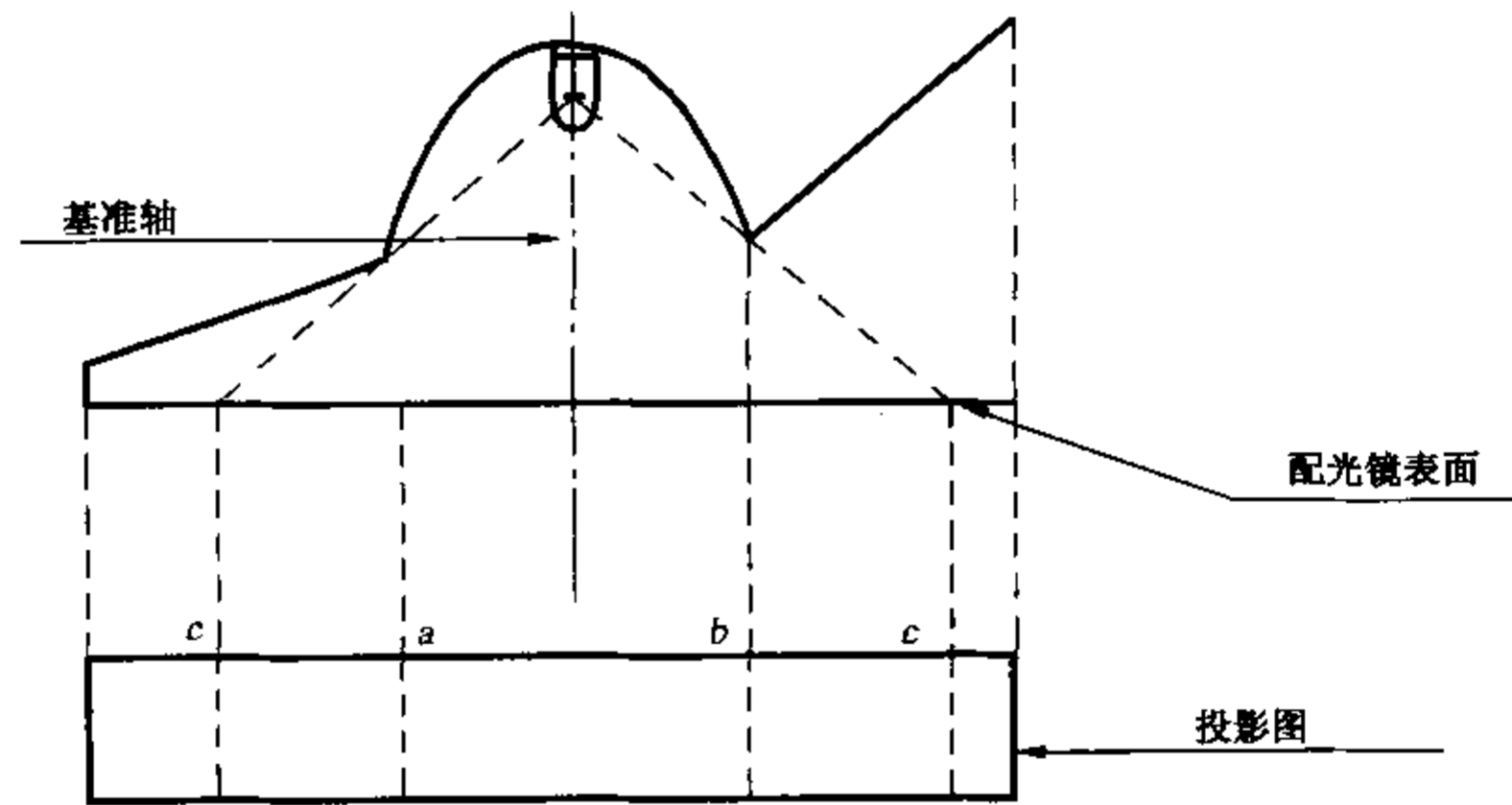
注:视表面应与透光面相切,上图仅为示意图。

图 A.1 灯具表面、基准轴、基准中心和几何可见度

A.2 发光面与透光面之间的比较



发光面边缘是 a 和 b , 透光面边缘是 c 和 d 。

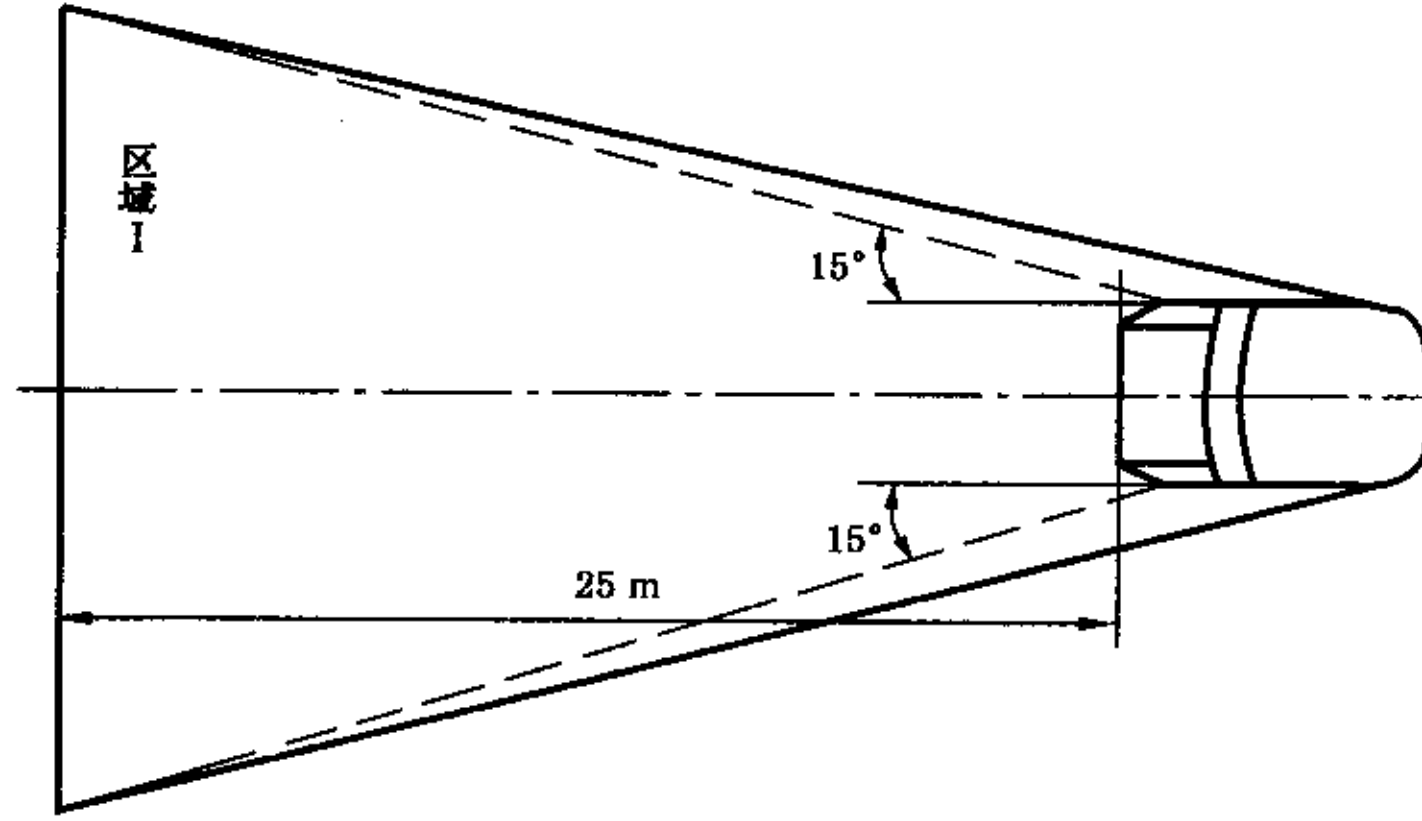


发光面边缘是 a 和 b , 透光面边缘是 c 和 d 。

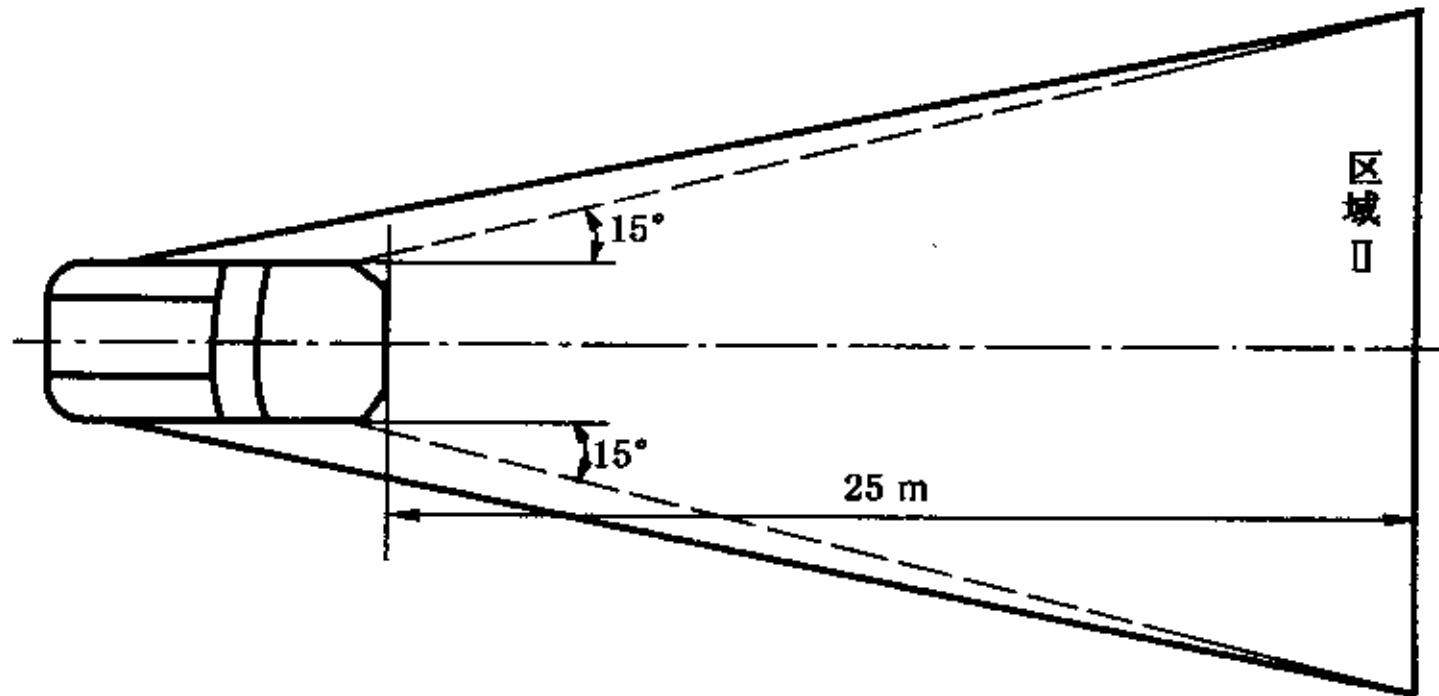
图 A.2 发光面与透光面之间的比较

附录 B
(规范性附录)

前视红光和后视白光的不可见度



前视红光的不可见度



后视白光的不可见度

图 B.1 前视红光和后视白光的不可见度