

普雷亚多单元测试系统应用报告

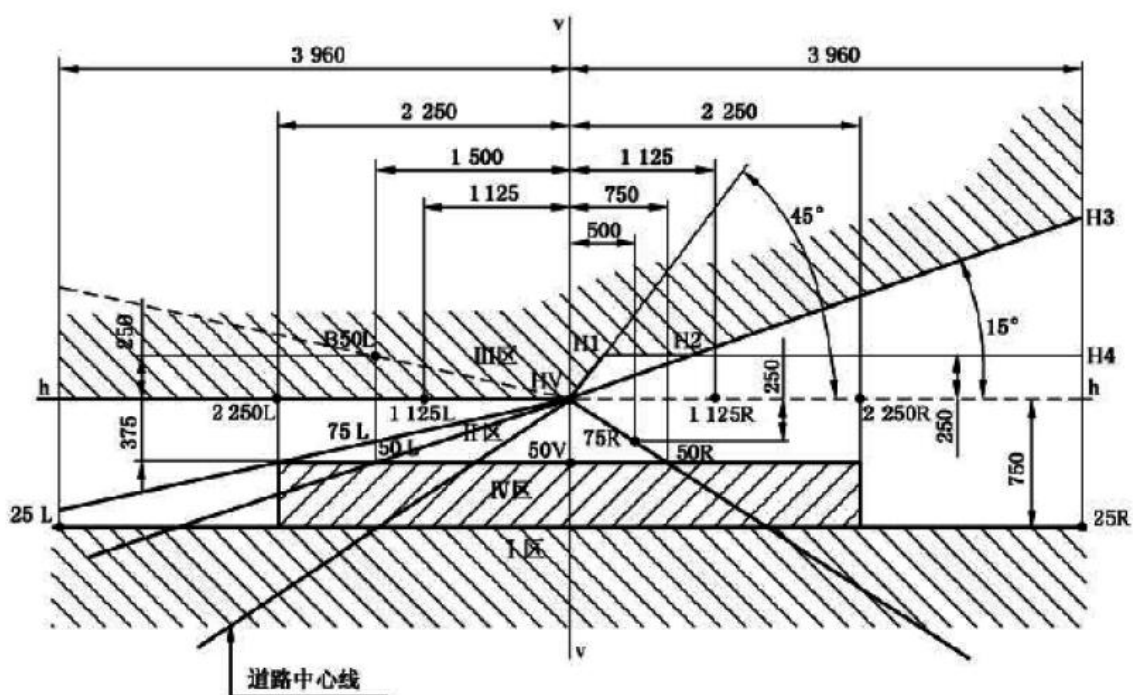
一、研究项目：LED 汽车车灯（前照灯）研发

汽车车灯研发过程中，研发人员会按照以下（二）条中，相关的标准和规定测量车灯灯光分布。

二、配光标准规定（ GB 25991-2010 ）：

测试前照灯配光特性的方法，按有关国家标准规定，是在汽车前方 25m（信号灯 10m）处放置一屏幕，测试近光灯在屏幕上的照度分布，如下图：

单位为毫米



(注：该图片为车灯灯光的实际投影图，与地面无关，下文所描述与实际地面相关的信息均是人为计算设定)

图中 HV 点对应前照灯的中心点，v 线对应右车道中心线。图中划分了 I、II、III、IV 区，对应于路面和前方的不同位置，还标出了若干测试点，如 B50L

相当于前方 50 m 距离处迎面汽车驾驶员眼睛的位置。50 V 表示本车前方 50 m 的路面，25R 对应于车前方 25 m 右边线的位置，50L 为左侧车道 50 m 处位置等。

屏幕上要有明显的“明暗截止线”，即图中的 h-HV-H3 线。这条线的右侧与水平方向成 15° 角，上方是“暗区”，下方是“亮区”。

I 区代表车前 10~25 m 近处路面，是照得最亮的区域。为了避免周围区域产生过大的明暗对比，该区最大照明限制在 20 lx 以下。

在 III 区要求尽可能暗些，该区任何点照度不大于 0.7lx；尤其是 B50L 处，照度不能超过 0.7 lx，以免造成对方驾驶员炫目。

IV 区代表车前方 25~50 m 处路面，是近光灯最主要的照明区域。要求该区任何点的照度不小于 2lx，以保证有足够的照明。

表 1 近光标准

点、线段、区域	水平距离 mm	垂直距离 mm	照度/ lx
HV	0	0	≤ 0.7
B50L	L 1 500	U 250	≤ 0.4
75R	R 500	D 250	≥ 12
75L	L 1 500	D 250	≤ 12
50L	L 1 500	D 375	≤ 15
25L	L 3 960	D 750	≥ 2
50V	0	D 375	≥ 6
50R	R 750	D 375	≥ 12
25R	R 3 960	D 750	≥ 2
I 区任何点			$\leq 2 \cdot E_{50R}^a$
III 区任何点			≤ 0.7
IV 区任何点			≥ 3

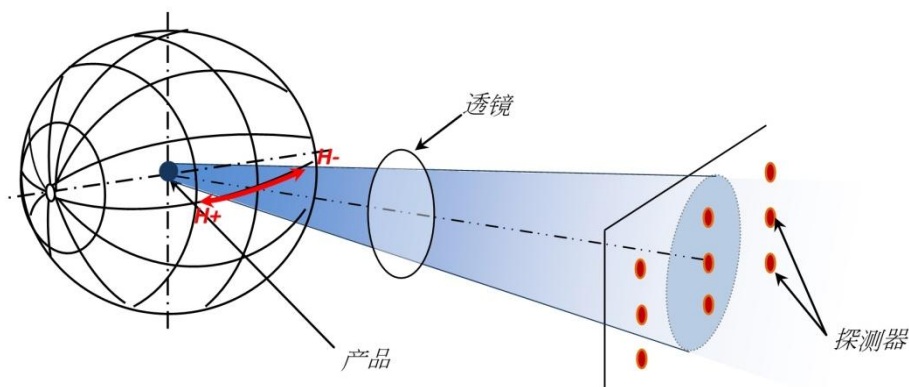
^a E_{50R} 为 50R 的实测照度值。

表 2 远光标准

测试点或区域	照 度
E_{max}	≥ 48 且 ≤ 240
HV 点	$\geq 0.80E_{max}$
HV 点至 1 125L 和 R	≥ 24
HV 点至 2 250L 和 R	≥ 6

三、普雷亚多单元测试系统

汽车照明系统制造商，需要在产品的整个开发和制造过程中对其进行测试和检验。要做到这一点，需要用含有一个或几个光度传感器和移动元件的测量仪做特殊测量，效率低也相对不好控制。另外，按照国标，需要 25m 的测试距离，一般的研发实验室不可能建一个将近 30m 长，8m 宽的暗室做测量。普雷亚测试系统可以简单便捷的实现上述测量。



图一 设备原理图

基本原理：

1. 光源发出的光，通过透镜，按照一定的比例缩小化，投射到探测器板上，可以缩短测试距离；
2. 探测器板按照标准以一定的比例设计，探测器坐标以标准测试点的位置按比例设定；一次性测量多点照度值，软件分析输出。

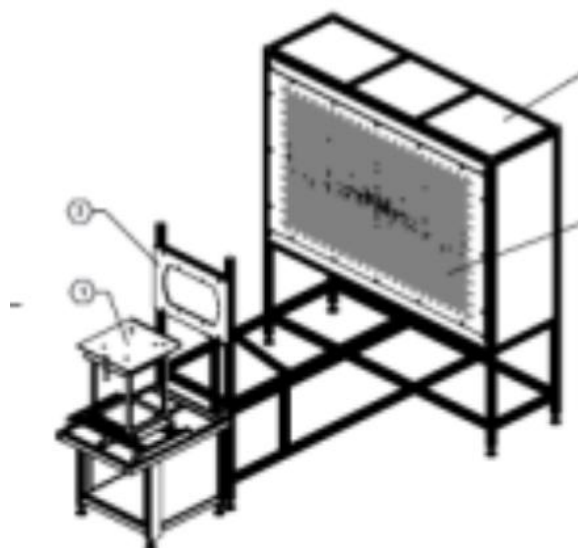


图2 设备简易结构图

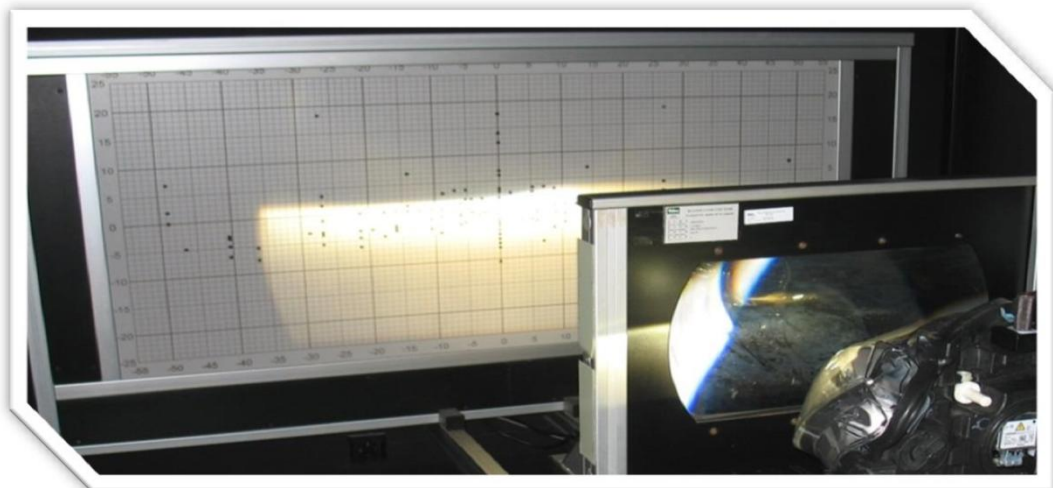


图 3 产品测试实拍图

产品优势:

- ❖ 独立立式系统。
- ❖ 轻便紧凑型设计（120kg）。
- ❖ 高负荷量（25kg/55磅）。
- ❖ 测量范围大：0.01到1500cd。
- ❖ 高强光度。
- ❖ 紧凑的设计也使此设备跻身最轻便同类产品之列。
- ❖ 测量距离短。
- ❖ 封闭系统设计，可以有效避免光线直射。
- ❖ 电机带动旋转和垂直运动。
- ❖ 单元数量可设置。
- ❖ 高质量和可重复性测量。
- ❖ 实时测量。
- ❖ 无需在特殊光度室进行测试。
- ❖ 适合各类测量，软件使用方便，适用于各类测量标准和产品。
- ❖ 测试设备可以在ECE、SAE和JAPAN体系标准下进行测试和认证。
- ❖ 可靠、及时、高效、灵活的软/硬件配置，高质量的售后服务。
- ❖ 价格合理。