

LUXEON S

经过优化、适用于需要高通量和精确光束控制应用的解决方案

技术数据表 DS80

L U X E N[®]
never before possible



LUXEON[®] S

高通量密度

简介

The LUXEON[®] S 发射体使用均匀光源提供均匀的光束强度和高通量密度。这样即可使用辅助光学元件实现系统级别的精确光束控制，从而为高性能的重点聚光照明应用提供所需的集中光束强度、均匀光束以及清晰的阴影。LUXEON S 提供精确的相关色温控制，以确保系统色点一致。此外，这些器件还提供出色的光效、使用寿命和可靠性，所有 LUXEON LED 正是以此著称。本文档包含设计和制造基于 LUXEON S 的应用时需要的性能数据。

LUXEON S 功能

- 在实际工作温度 $T_j = 85^{\circ}\text{C}$ 下的标注、目标和测试温度，以确保应用性能
- 直径为 8 毫米的光源提供 1300 流明的高通量密度
- 光源强度与颜色均匀
- “摆脱分档” 产品在单个 3 步长 MacAdam 椭圆内提供统一的颜色
- 超过 ENERGY STAR[®] 光通维持率要求
- 高效能的可持续设计

PHILIPS
LUMILEDS

目录

产品命名	3
平均光通维持率特征	3
环保法规遵从	3
产品选择	4
光学特征和电气特征	5
最大绝对额定值	6
机械尺寸	7
相对光谱分布与波长特征	8
随温度变化的光源输出特征	9
典型正向电流特征	10
电流降级曲线	11
典型辐射模式	12
封装	13
产品装仓与标贴	14
LUXEON S 装仓结构	15
正向电压装仓	16

产品命名

LUXEON S 在结温 85°C 和直流电流 700 mA 的条件下测试和装仓。

零件编号的指定方式如下所述：

L X S A – B C D E

其中：

- A — 指示最小显色指数 (CRI) (值 8 代表 80)
- B — 指示辐射模式 (朗伯 P 值)
- C — 指示颜色 (W 代表白色)
- D — 指示标称 CCT (30 代表 3000K)

因此，在 700 mA 时测试和装仓的产品应遵循以下零件编号模式：

L X S 8 - P W 3 0

平均光通维持率特征

固态照明设备 (LED) 的光通维持率通常使用在指定时间后所保持的初始光输出百分比来定义。Philips Lumileds 预测，LUXEON S 产品在使用 700 mA 的正向电流工作 50,000 小时后，将能提供平均 70% 的光通维持率 (L70)。此预测依据的条件是，产品在恒定电流下工作，且结温保持在 110°C 或更低。此性能基于独立测试数据、Philips Lumileds 对类似材料系统测试的历史数据和内部 LUXEON 可靠性测试。为了实现这一预测的光通维持率，需要遵循本数据表中提供的设计限制。

环保法规遵从

Philips Lumileds 致力于为固态照明市场提供环保型产品。LUXEON S 遵从欧盟关于在电子电气设备中限制使用有害物质的指令，即 RoHS 指令。Philips Lumileds 不会在 LUXEON S 中有意添加以下限制材料：铅、汞、镉、六价铬、多溴化联二苯 (PBB) 或多溴化二苯醚 (PBDE)。

产品选择

LUXEON S 产品选择，结温 = 85°C [2]

表 1.

标称 CCT	零件编号	最低 CRI	典型 CRI	最低 光通量 (lm) Φ_v	典型 光通量 (lm) Φ_v
3000K	LXS8-PW30	80	85	1175	1300

表 1 的说明：

1. Philips Lumileds 在光通量测量方面的误差维持在 $\pm 6.5\%$ ，在 CRI 测量方面的误差维持在 ± 2 。
2. 所有 LXSx-PWxx 产品的测试电流均为 700 mA。

光学特征和电气特征

LUXEON S 在采用测试电流时的性能^[1] 结温 = 85°C

表 2.

标称 CCT	最小	色温 ^{[2], [5]} CCT 典型		典型 总夹角 ^[3] (度) $\theta_{0.90V}$	典型 视角 ^[4] (度) 20 1/2
		最大	典型		
3000K	2870K	3045K	3220K	135	115

表 2 的说明：

1. 所有 LXSx-PWxx 产品的测试电流均为 700 mA。
2. CCT \pm 5% 测试者误差。
3. 捕获到总光通量 90% 时的总转角。
4. 视角是发光强度为峰值的 1/2 时的灯中线偏轴角。
5. 所有白色 LED 产品均使用氮化镓 (InGaN) 制造。

LUXEON S 在 700 mA 时的电气特征, 结温 = 85°C

表 3.

标称 CCT	最小	正向电压 V_f ^[3] (V) 典型		正向电压下的 典型温度系数 ^[2] (mV/°C) $\Delta V_f / \Delta T_j$	结对隔热盘的 典型热阻 (°C/W) $R_{\theta_{j-c}}$
		最大	典型		
3000K	24.5	27	30.5	-18 到 -36	1.3

表 3 的说明：

1. Philips Lumileds 在正向电压测量方面的误差维持在 0.5%。
2. 测量条件：25°C $\leq T_j \leq$ 110°C, $I_f = 700$ mA
3. 动态电阻是 LED 的线性正向电压模型斜率的倒数。请参见图 13。

最大绝对额定值

表 4.

参数	最高性能
正向直流电流	700 mA
正向电流瞬间冲击极限值	700 mA
ESD 敏感度	< 8000V 人体模式静电放电 (HBM) 3A 类 JESD22-A114-E < 400V 机器模式静电放电 (MM) B 类 JESD22-A115-B
存放温度	- 40°C - 135°C
LED 结温 ^[1]	115
700 mA 时的工作温度	- 40°C - 85°C
压蒸条件	121°C, 2 ATM 100% 相对湿度下, 最多 96 个小时
反向电压 (V_r)	LUXEON S LED 未设计为使用反向电流驱动

表 4 的说明：

1. 必须采用适当的电流降级，以使结温保持在最大值以下

机械尺寸

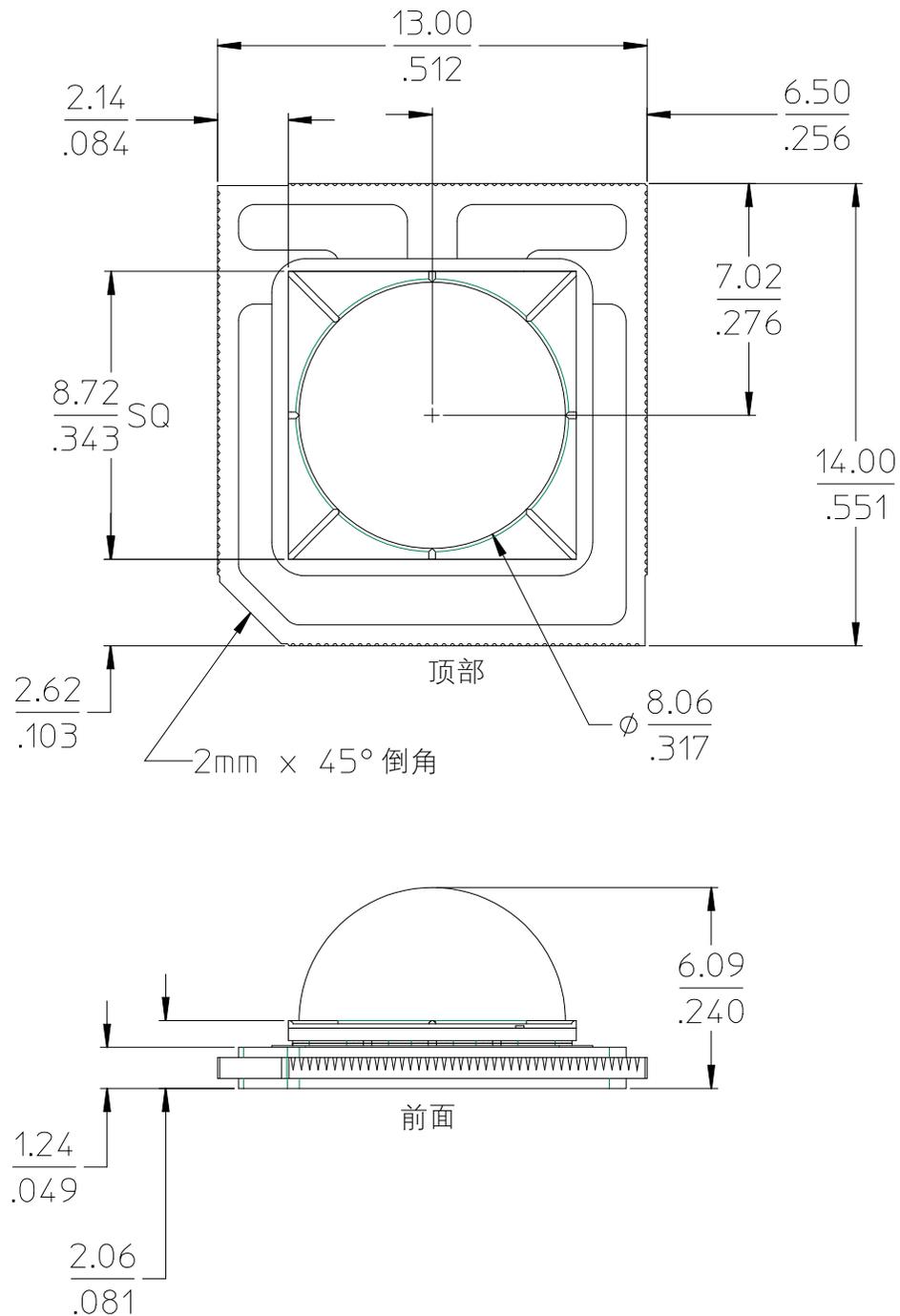


图 1. 封装外形图。

图 1 的说明：

- 应该谨慎操作，以避免损坏透镜或由于透镜受力过大而损坏设备内部。
- 图纸不能按比例缩放。
- 所有尺寸都以毫米为单位。
- 隔热盘与正极和负极触板处于电气隔离状态。

相对光谱分布与波长特征

LUXEON S (3000K) 在采用测试电流时的性能，结温 = 85°C

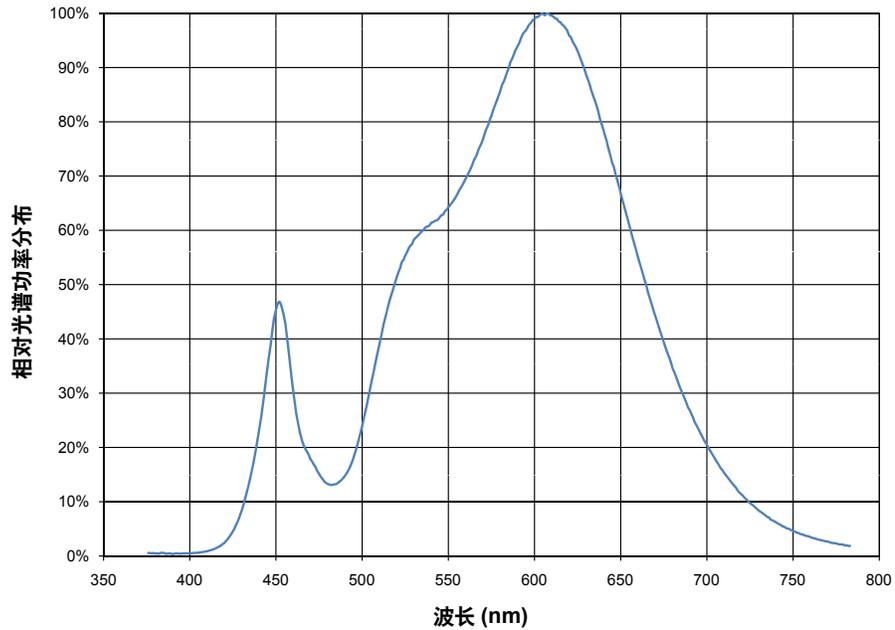


图 2. LXS8-PW30 3000K、最低 CRI 为 80 的发射体的色谱 (综合测量)。

随温度变化的光源输出特征

在测试电流下随温度变化的相对光源输出特征

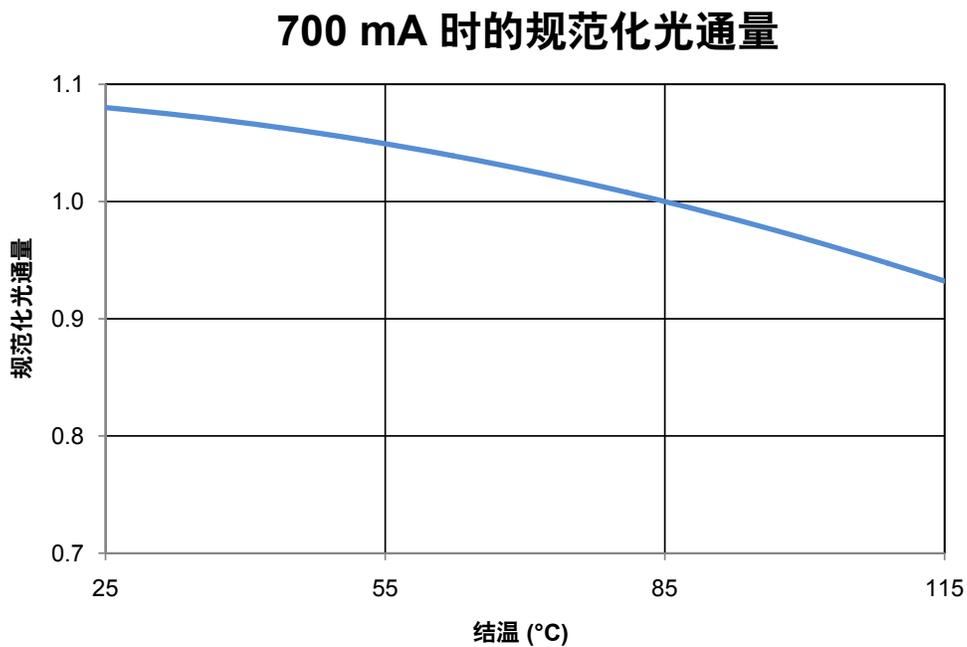


图 3. 相对光源输出与结温的关系曲线。

典型正向电流特征

典型正向电流与正向电压的关系曲线，
结温 = 85°C

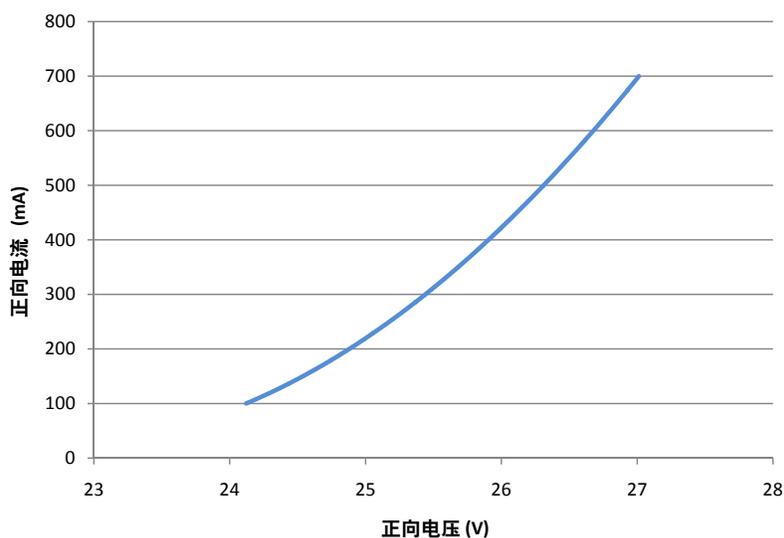


图 4. 正向电流与正向电压的关系曲线，结温 = 85°C。

典型相对光通量与正向电流的关系曲线，
结温 = 85°C

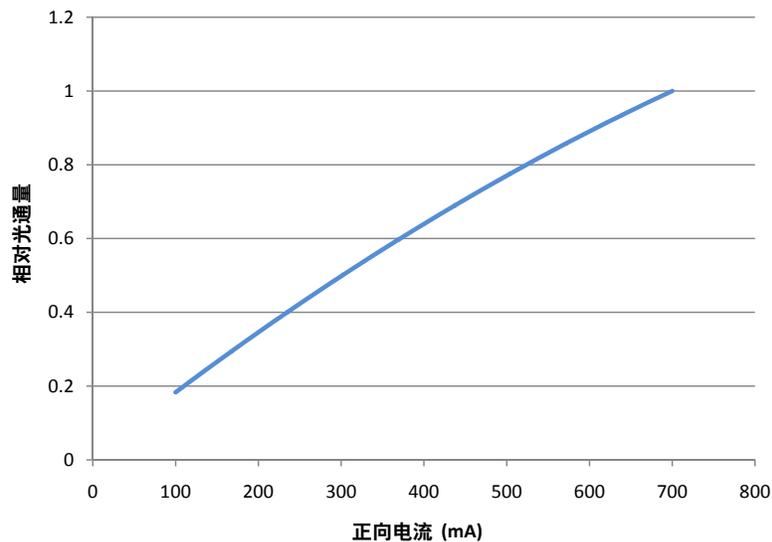


图 5. 典型相对光通量与正向电流的关系曲线，结温 = 85°C。

电流降级曲线

700 mA 驱动电流的电流降级曲线

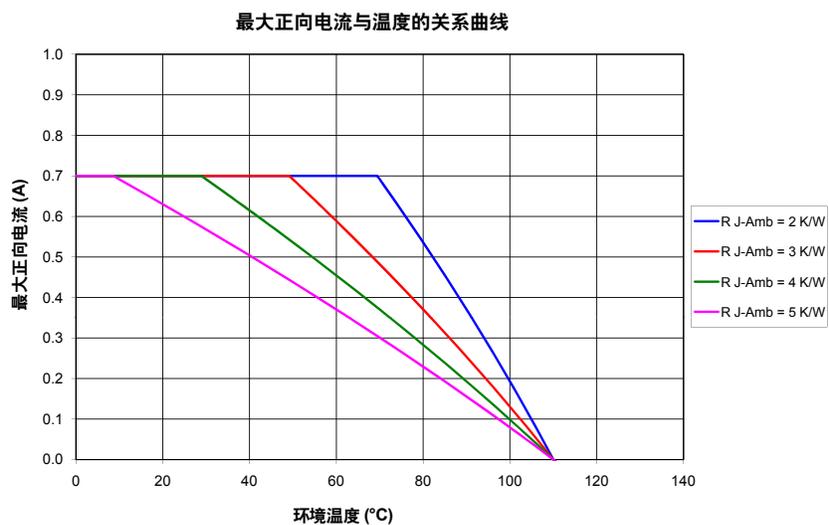


图 6. 最大正向电流与环境温度的关系曲线，基于 $T_{JMAX} = 110^{\circ}\text{C}$ 。

典型辐射模式

朗伯型典型空间辐射模式

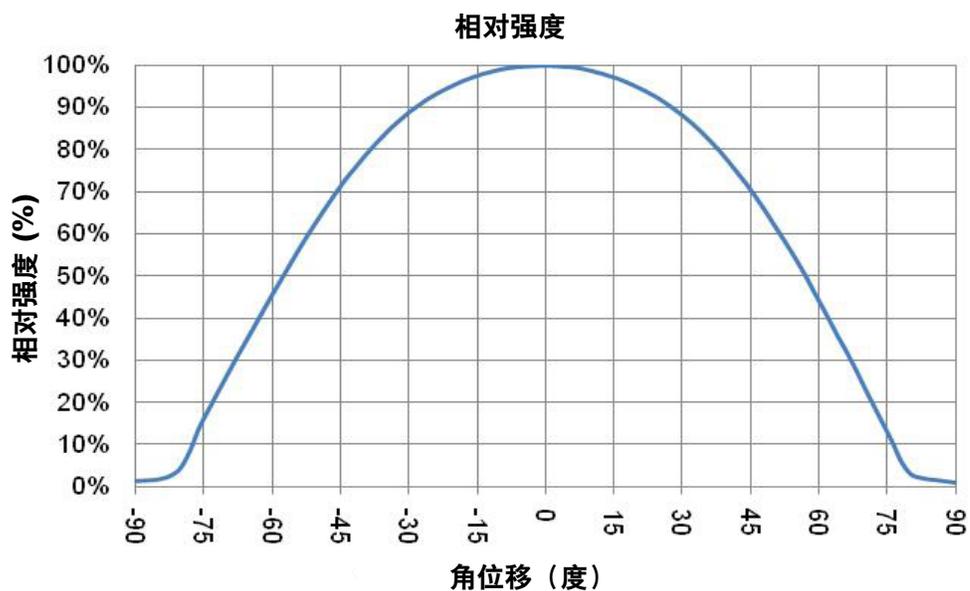


图 7. 朗伯型典型空间辐射模式。

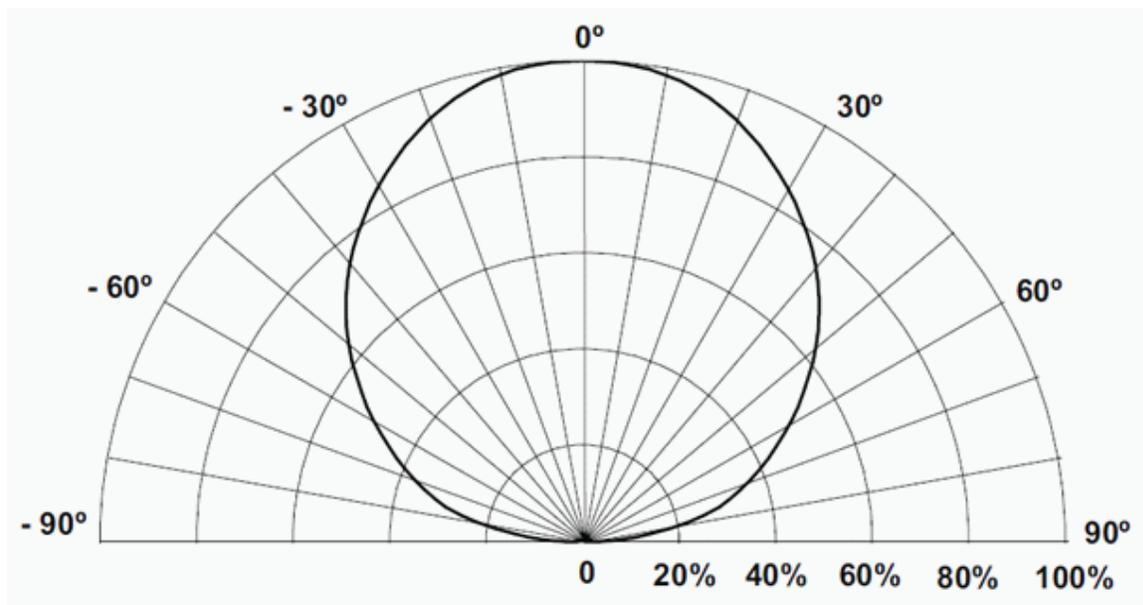


图 8. 朗伯型典型极坐标辐射模式。

封装

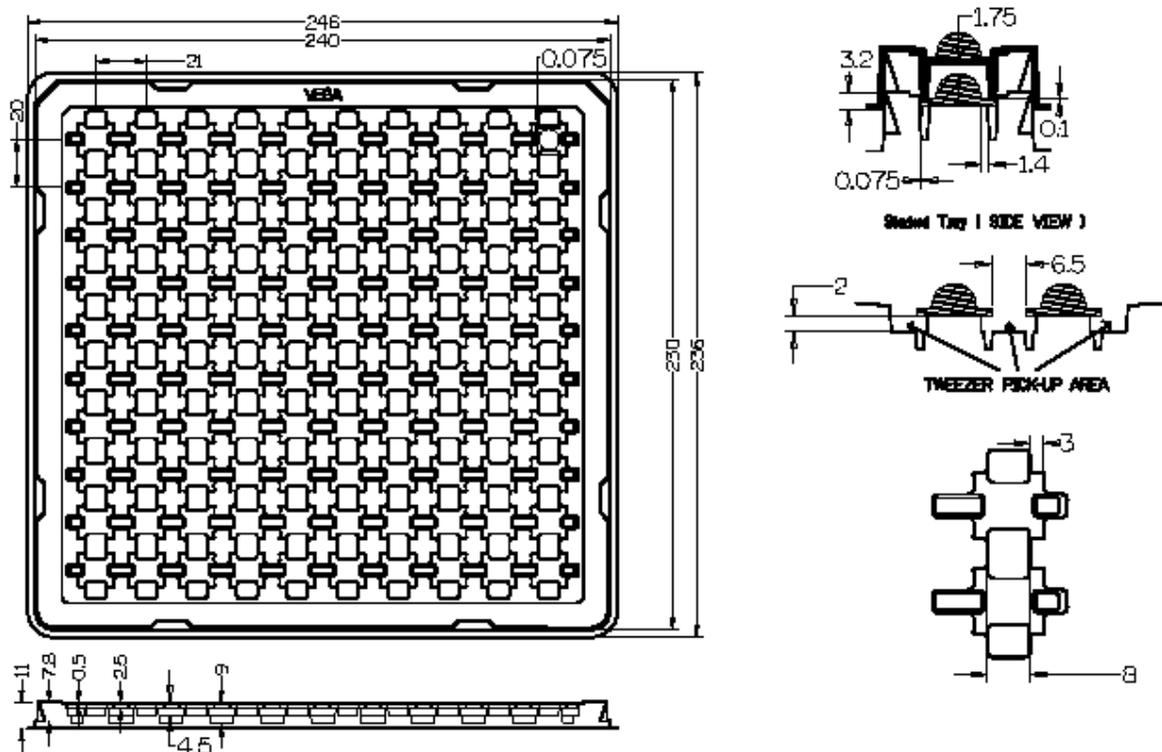


图 9. LUXEON S 设备封装在可堆叠托盘中，每个托盘可容纳 100 件设备。
托盘设计为便于接触 LUXEON S 发射体底部的隔热盘。

产品装仓与标贴

产品装仓的目的

在半导体产品的制造过程中，性能会与技术数据表中提供的平均值有所偏差。因此，Philips Lumileds 根据光通量、颜色和正向电压 (V_f) 对 LED 组件进行装仓。

产品装仓标贴解读

LUXEON S 发射体使用四位字母数字代码 (CAT 代码)，此代码描述单个托盘上包装的发射体装仓值。在托盘中封装的所有发射体具有相同的装仓值组合 (由 2 个变量组成)。

3000K 发射体的托盘使用遵循以下格式的四位字母数字 CAT 代码贴标。

A73B

A = 光通量装仓 (H、J、K)

73 = 处于 3000K 相关色温时的 3 步长 MacAdam 椭圆内

B = V_f 装仓 (H、J、K)

光通量装仓

表 5 列出了 LUXEON S 发射体的标准光度测定光通量装仓 (在电流为 700 mA、结温为 85°C 的条件下测试和装仓)。

尽管列出了多个装仓，但特定装仓中产品的供货情况会因为生产状况和产品性能的不同而有所变化。

表 5.

装仓代码	光通量装仓	
	最低光度测定光通量 (lm)	最高光度测定光通量 (lm)
H	1175	1300
J	1300	1425
K	1425	1575

LUXEON S 装仓结构

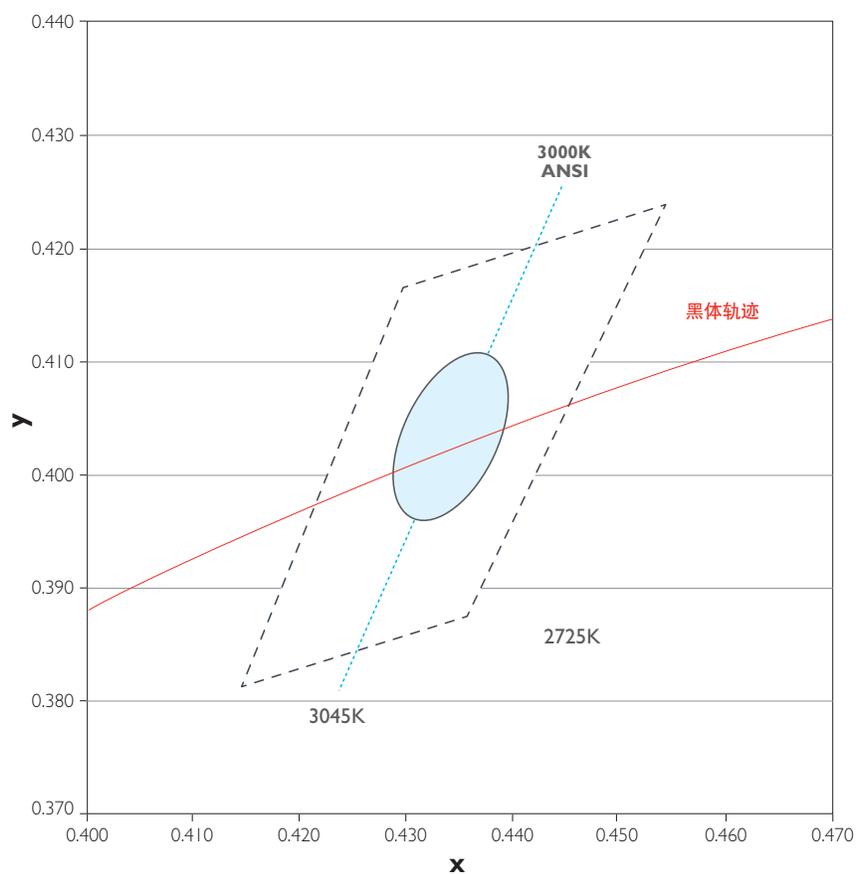


图 10. LUXEON S 装仓结构位于单个 3 步长 MacAdam 椭圆内。
LUXEON S 使用 x、y 坐标进行测试和装仓。椭圆的中心为 3045K ($x = 0.4338$ 、 $y = 0.4030$)。

正向电压装仓

表 6 列出了每个发射体的最小和最大 V_f 装仓值。尽管列出了多个装仓，但特定装仓中产品的供货情况会因为生产状况和产品性能的不同而有所变化。

表 6.

V_f 装仓

装仓代码	最小正向电压 (V)	最大正向电压 (V)
H	24.5	26.0
J	26.0	27.5
K	27.5	29.0
L	29.0	30.5

公司概况

Philips Lumileds 是领先的日常照明用高功率 LED 提供商。公司一贯致力于推动固态照明技术的发展，提高照明解决方案的环保性，帮助降低 CO₂ 排放和减少扩建电厂的需求，而公司领先的照明输出、功效和热能管理就是这方面工作的直接成果。通过使用 Philips Lumileds LUXEON® LED，可以在户外照明、商店照明、家庭照明、消费电子产品和汽车照明领域实现前所未有的新应用。

Philips Lumileds 是一家全面一体化的供应商，生产白色和全部三种基色（红、绿、蓝）的核心 LED 材料。Philips Lumileds 在加利福尼亚州圣何塞和荷兰设有研发中心，在圣何塞、新加坡和马来西亚槟榔屿设有生产基地。Philips Lumileds 成立于 1999 年，是高通量 LED 技术领域的领先企业，全心致力于固态技术与照明领域的融合。有关公司的 LUXEON LED 产品和固态照明技术的更多信息，请访问 www.philipslumileds.com。

www.philipslumileds.com
www.philipslumileds.cn.com
www.futurelightingsolutions.com

有关技术协助或离您最近的销售办事处，请与以下任意地区办公处联系：

北美地区：
1 888 589 3662
americas@futurelightingsolutions.com

欧洲：
00 800 443 88 873
europe@futurelightingsolutions.com

亚太地区：
800 5864 5337
asia@futurelightingsolutions.com

日本：
800 5864 5337
japan@futurelightingsolutions.com

©2011 Philips Lumileds Lighting Company。保留所有权利。
产品规格可能会随时更改，恕不另行通知。
LUXEON 是 Philips Lumileds Lighting Company 在美国和其他国家 / 地区的注册商标。

PHILIPS
LUMILEDS