

光，塑造空间 未来之城。

公共照明 · 道路 · 互联

SMART CITY

无线 MESH 网络

LOTUS D-SLS-14 产品目录

2026

LOTUS D-SLS-14 20-250 W · LED 道路灯具

D-SLS
Digital Smart Lighting Solutions

总览 · LOTUS LED 道路灯具

20 → 250 W 系列 · 三种尺寸, 统一光学、电子及远程管理平台



LOTUS 1 — 三种尺寸共用同一光学、同一驱动电源及同一 Zhaga Book 18 · 20 底座

46 750 lm

灯具最大光通量 · 250 W

187 lm/W

灯具光效 · T_q 25 °C

ULOR 0 %

无上射光 · G*6 级

DALI-2 · D4i

可编程驱动电源 · NFC

100 000 h

L90B10 · IES TM-21

7 年

质保 · 可选 10 年

一个平台, 覆盖所有道路

LOTUS 覆盖 20 至 250 W, 三种灯体尺寸, 同一架构。其 MIRO-SILVER 互反射间接光学 (反射率 $\rho \geq 98\%$, 材料证书 EN 10204 3.1) 采用「dark-light」架构 — 光源内嵌, 70° 以外不可见 — 光学效率 $\geq 95\%$, ULOR 0 %, G*6 级, TI $\leq 10\%$ 。LUSSO-5050AUX 陶瓷 LED 芯片降额驱动 — 灯具光效 187 lm/W —, 可经 NFC 编程的 DALI-2 / D4i 驱动电源, 内置 SPD 10 kV / 10 kA, Zhaga Book 18 · 20 底座预留 LiDAR 节点: 一款通过 ENEC 认证、可完全现场维修的道路灯具。



城市及郊外道路

M、C、P 级 (UNI 11248 / EN 13201) — 宽阔道路、潮湿路面、高速公路立交及极窄城市道路。



自行车道与人行道

强化人行横道、慢行道、停车场 — A / B / C 光度配光, CCT 1800 至 5000 K。



敏感区域与暗夜保护

ULOR 0 %、G*6 级及暖色 CCT: 适用于 IDA 保护区、天文台及候鸟迁徙通道。

LOTUS · 内置新技术

互反射间接反射器, LiDAR 节点, D4i · DALI-2 · Thread — 本系列的联网平台

间接反射器 (互反射) — 反射率 $\geq 98\%$



缎面铝反射器光学, LED 永不直视: 反射光、防眩光, 无 PMMA 透镜。反射率 $\geq 98\%$, ULR 0%, 道路非对称配光。一体式 LED 矩阵, 螺钉可拆。

所用新技术



LiDAR 节点
存在检测、计数、底部 Zhaga D4i 接口



静态检测
集成 mmWave 雷达 — 静止存在检测



Thread 网状网络
IPv6, 自愈网络, TALQ 2.7.1



Tunable White
1800 → 6500 K, D4i + DT8 控制



认证接口

THREAD

TALQ 2.7.1

ZHAGA BOOK 18

NFC

DALI-2

D4i



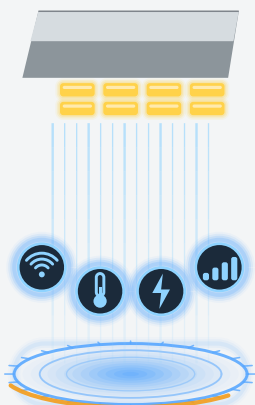
D4i
智能赋能城市照明

互操作性
符合 D4i, 适用开放生态系统

供电与数据共用一根电缆
标准化接口

智能传感器
检测、计数、能耗监测

预测性维护
实时诊断与远程管理



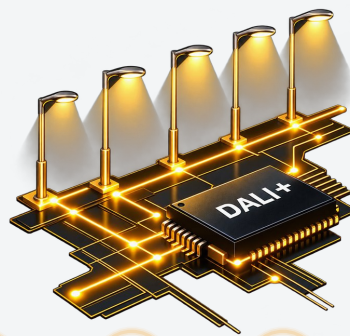
DALI+
先进且可扩展的管理

精准控制
调光与照明场景

多设备接入
组与地址管理

互操作性
多品牌认证 DALI+ 生态系统

灵活性
适用于当前及未来项目



LOTUS — 六大互联功能



TUNABLE WHITE



LiDAR AI



MESH 网络



安全 VPN



OTA 自愈



AI 防盗

产品架构 · 六大要点

可完全拆卸的灯具：所有部件均可现场更换，无需专用工具



LOTUS 3

20 – 50 W



LOTUS 2

60 – 110 W



LOTUS 1

120 – 250 W

LOTUS 3 · LOTUS 2 · LOTUS 1 — 同一光学，LED 模组与驱动电源板免工具拆装

1

MIRO-SILVER 光学

间接反射器 $\rho \geq 98\%$ · AR 玻璃 $\tau_V > 98\%$ · ULOR 0%, G*6 级



2

Zhaga Book 18 · 20 底座

LiDAR 节点随时卡装，无需打开灯具



3

可拔插驱动电源

免工具更换 · 内置 10 kV / 10 kA SPD · NFC 可编程



4

安装 Ø33 – 76 mm

杆顶或壁臂 Ø60 mm · 倾角 $\pm 20^\circ$



5

免工具开启

注塑铝卡扣 · 高空车快速维护



6

LUSSO-5050AUX LED 模块

灯具 187 lm/W · L90B10 $\geq 100\,000$ h



LOTUS 3

20 – 50 W

LOTUS 2

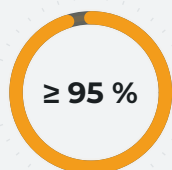
60 – 110 W

LOTUS 1

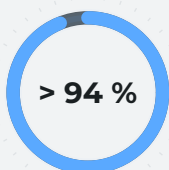
120 – 250 W

全系列共用光学平台、电子与远程管理。

性能与节能 · 仪表盘



光学效率

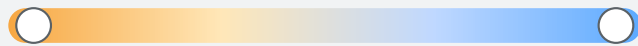


驱动电源效率



能耗 (LiDAR)

TUNABLE WHITE — CCT 范围



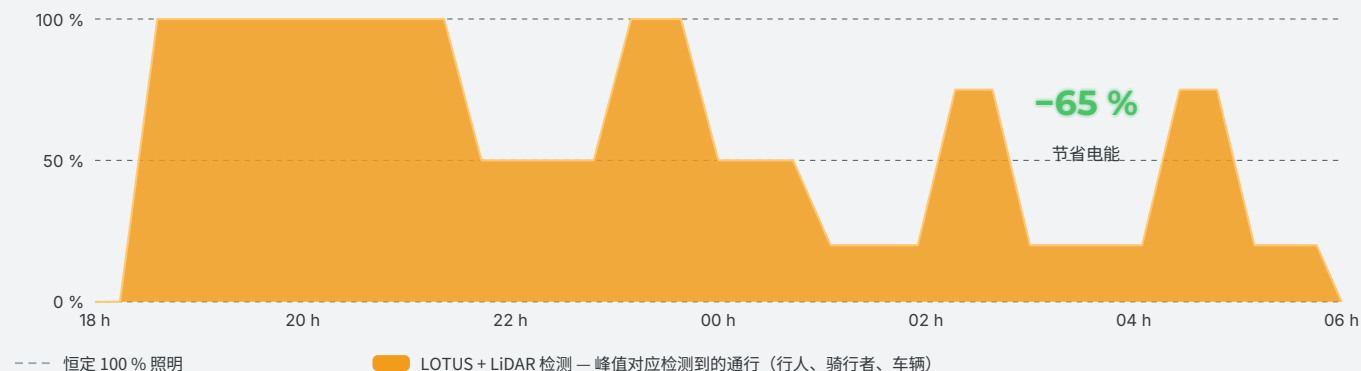
2200 K 暖光

冷光 6500 K

D4i + DT8 控制 — CRI 70 · 80 · 90 · 99, MacAdam < 3 SDCM

固定 CCT: 1800 · 2700 · 3000 · 4000 · 5000 K

LiDAR 自适应调光 — 典型夜间曲线



每个光点年耗电 — 4 200 h/年 · 0.25 €/kWh

高压钠灯 250 W (现有) 1 155 kWh/年 · 289 €

LOTUS 80 W 336 kWh/年 · 84 € -71 %

LOTUS 80 W + LidarMesh 144 kWh/年 · 36 € -88 %

假设: 250 W 高压钠灯 (含镇流器系统 275 W) 由 LOTUS 80 W 替换, 超过 EN 13201 要求等级。

< 2.5 年

投资回收期*

-252 kg

每个光点每年 CO2 减排

零

更换光源 — L90B10 ≥ 100 000 h

100 %

可远程控制 (TALQ 2.7.1)

仪表板解读

* 基于上述电价、免去的换灯费用及每点约 550 € 的参考投资 — 不含安装, 精确数据以专项研究为准。节能来自三方面: LED 平台的光效 (灯具 187 lm/W)、dark-light 光学不向路面以外投射任何光通量, 以及 LiDAR 节点按需调光 — 仅在检测到使用者时才全功率照明。

亮点 · 选择 D-SLS-14 的 8 大理由



“dark-light” 间接反射器

铝制间接反射器（互反射） $\rho \geq 98\%$ （ISO 7668 / DIN 5036-3，材料证书 EN 10204 3.1），光源内嵌， 70° 以上不可见：光学效率 $\geq 95\%$ ，ULOR 0%，G*6 级， $TI \leq 10\%$ 。



免工具维护

注塑铝卡扣开启灯罩，可拆布线板，驱动电源与 LED 模组可插拔：全部维护在高空车上完成，无需拆灯。



Zhaga Book 18 LED 模块

模块可现场拆卸更换，LUSSO-5050AUX LED 降额驱动， $\geq 100\,000$ h L90B10 (TM-21)。



NFC 可编程驱动电源

DALI-2 与 D4i Zhaga 认证：输出电流无线可调（AOC），dim-to-off < 0.5 W，3 种定时模式，OLC 补偿，24 V DC 辅助电源。



支持远程管理

标配 Zhaga Book 18 · 20 底座：LiDAR 节点及 LidarMesh CMS 平台可后期加装，无需打开或拆卸灯具。



全面防护

SPD 10 kV / 10 kA II 类，带寿命终止指示，IP66，整灯 IK09，II 类或 I 类，不锈钢 IP68 电缆密封头。



三种尺寸，同一平台

LOTUS 3 (20 – 50 W)、LOTUS 2 (60 – 110 W) 与 LOTUS 1 (120 – 250 W) 共用光学、驱动电源、Zhaga 底座及配件 — 全部设施只需一套备件库存。



7 年质保 · ENEC 认证

延保至 10 年 (W10 选项)。ENEC 证书 HN 69290740 (TÜV Rheinland) 及 TÜV SÜD 证明 — 灯具可维修，符合生态设计要求。

组件 · 外壳、布线、LED 矩阵、驱动电源

现代设计：易于安装和维护 — LOTUS 3 照片，三种尺寸共用平台

外壳与接线



LED 矩阵及开盖断电连接器



IP66 双重固定网络连接器



不锈钢压力平衡阀 — 疏水膜

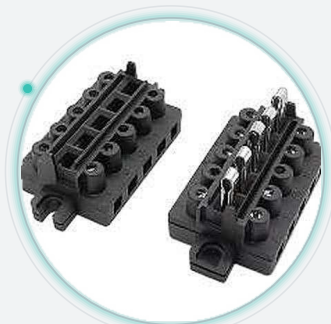
布线与接线



电缆 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $\geq 300 \text{ mm}$, 经灯臂引出



翻转锁扣 — 光滑外壳, 内置散热鳍片



螺钉式接线端子, 2×5 极 — 可拆卸接线板

可编程驱动电源与 ZHAGA 接口



DALI-2 / D4i 驱动电源, NFC 断电编程



驱动电源仓 — 可拆卸接线板



底部 Zhaga D4i 插座 — LiDAR 节点或传感器

材料与结构

CPS 技术文件 — 1 / 3: 灯具本体材料与结构

LED 模块	可拆卸 / 可更换 — Zhaga Book 18 标准 · Zhaga Book 18 · 20 传感器底座标配
外壳 / 灯罩	压铸铝 — 量产合金 EN AC-46100 (AlSi11Cu2(Fe)), 按 UNI EN 1706 高压压铸 — 导热系数 $\approx 100 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ (内部鳍片散热) · 材料无腐蚀、无点蚀: 户外级聚酯粉末涂层, 耐紫外线, 耐 C1 – C3 环境 (ISO 9223), C5 可选
反射器	高反射率铝 MIRO-SILVER $\rho \geq 98 \%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3) — 防虹彩结构表面, 密封光学腔, 每批 EN 10204 3.1 材质证书
锁扣	注塑成型铝, 不锈钢弹簧 — 免工具开启
光学组件	表面处理铝间接反射器 — 反射率 $\geq 98 \%$, 密封光学腔
遮光屏	5 mm 超白平面钢化玻璃, 减反射 — 透光率 $> 97 \%$ · AR 玻璃罩
密封性	EPDM 密封圈 (灯具) · 硅胶仅用于外部电缆连接器 · M20 $\times$ 1.5 不锈钢电缆密封头 IP68
防腐处理	壳体涂装前表面处理: 碱性脱脂、酸洗及化学转化钝化, 再经 $\geq 70 \mu\text{m}$ 聚酯粉末涂装烘烤固化 — 盐雾 500 h (ISO 9227), 标准 C3 腐蚀等级, C5-M 海滨级可选 (MAR)
表面处理	颜色可选 (RAL 色卡) — C5 海滨防腐处理可选 (MAR)
驱动电源	ENEC 认证的 DALI-2 / D4i 可编程电子系统 — 免工具插拔

可完全拆卸的灯具

灯罩免工具开启, 可拆布线板, 驱动电源与 LED 模组可插拔: 所有易损件现场更换, 高空车就位, 无需拆卸灯具或返厂。

组件

光源与电子元件来自世界一流供应商, 由 D-SLS 集成并验证。LED 的 LM-80 文件及驱动电源规格书可按需提供。

EN AC-46100

压铸铝

$\rho \geq 98 \%$

MIRO-SILVER 反射器

IP68

不锈钢电缆密封头

$\approx 100 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

灯体导热系数

C1 – C3

ISO 9223 耐腐蚀 · 可选 C5

$\tau > 97 \%$

AR 玻璃透光率



LOTUS — 三种尺寸通用平台

应用领域	公共照明 — 城郊道路、城市道路、自行车道与人行道、宽阔道路与潮湿路面、高速公路互通、人行横道 · M、C 和 P 级 (UNI 11248 / EN 13201)
光学组件	缎面铝 MIRO-SILVER 间接 (互反射) 反射器 — 总反射率 $\rho \geq 98\%$ (ISO 7668 / DIN 5036-3), 防虹彩结构表面, 材料证书 EN 10204 3.1 型 · “dark-light” 架构: 光源内嵌, 70° 以上不可见
光学效率	$\geq 95\%$ — ULOR 0 % ($\geq 90^\circ$ 时 0 cd/klm), G*6 级, TI $\leq 10\%$
遮光屏	5 mm 超白平面钢化玻璃, 双面减反射 — $\tau_v > 98\%$ (EN 410)
光生物安全	EN 62471 — 豁免组 (EXEMPT) · 开盖自动断电
绝缘等级	EU: II 类或 I 类 US: 1 类
防腐处理	壳体涂装前表面处理: 碱性脱脂、酸洗及化学转化钝化, 再经 $\geq 70\mu\text{m}$ 聚酯粉末涂装烘烤固化 — 盐雾 500 h (ISO 9227), 标准 C3 腐蚀等级, C5-M 海滨级可选 (MAR)
防护等级	IP 66 (IEC 60529 — 强力射水) · 整灯 IK 09 (IEC 62262)
压力平衡	不锈钢压力平衡阀, 配疏水膜 — 允许空气和水蒸气通过, 阻隔液态水和灰尘: 无内部冷凝、无热呼吸效应 · 防护等级完全保持
倾角	杆顶: 0° 、 $+5^\circ$ 、 $+10^\circ$ 、 $+15^\circ$ 、 $+20^\circ$ · 壁臂: 0° 、 -5° 、 -10° 、 -15° 、 -20°
安装	灯臂或杆顶 $\varnothing 60\text{ mm}$ — 适配器 $\varnothing 33 \div \varnothing 60\text{ mm}$ (选项 M33) 及 $\varnothing 60 \div \varnothing 76\text{ mm}$ (选项 M76) · 顶装
迎风面	侧面: 0.05 m^2 · 平面: 0.18 m^2 · SCx: 0.04 m^2 (LOTUS 1)
尺寸	LOTUS 1: 长 922 mm · 宽 362 mm · 灯头 289 mm — LOTUS 2 / 3 尺寸图按需提供
重量	5 kg $\rightarrow$ 15 kg, 视尺寸与配置而定
布线	可拆卸接线板 — 免工具开启与维护 · 不锈钢 M20 $\times$ 1.5 电缆格兰头 IP68
温度	工作: -40°C / $+50^\circ\text{C}$ (ta 50°C 已证明) · 储存: -40°C / $+80^\circ\text{C}$
色温	1800 K · 2700 K · 3000 K · 4000 K · 5000 K · Tunable White 2200 – 6500 K (TW 选项)
CRI	70 (标准) · 80 · 90 · 99
MacAdam 椭圆	$< 3\text{ SDCM}$ (标准)
LED	LUSSO-5050AUX CSP TECHNOLOGIES 陶瓷 LED 芯片 — 光源光效 LED CSP · 灯具光效 187 lm/W (4000 K / CRI 70, Tq 25°C) · Rth $0.9^\circ\text{C}/\text{W}$ · LED 降额驱动, LED 数量按功率匹配 · 可编程 NTC-ETM DIGITAL 热控制器
功率与光通量	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 · 180 · 200 · 250 W — 高达 46 750 lm (4000 K / CRI 70, Tq 25°C) · 其他功率可咨询
供电	220 – 240 V AC · 50 / 60 Hz — 90 – 305 V AC 可选
驱动电源	可经 NFC 编程 DALI-2 · D4i + DT8 · 效率 $> 94\%$ · 功率因数 > 0.95 · dim-to-off $< 0.5\text{ W}$
过电压保护	内置 II 类 SPD 共模 10 kV / 差模 6 kV (10 kA), 带寿命终止指示 — 可选外置 20 kV SPD (SP20)
热控制器	NTC-ETM DIGITAL 热控制器 — LED 矩阵与驱动电源上的 NTC 探头, 阈值可经 NFC 数字编程, 超阈值时自动降流
寿命	L90B10 $\geq 100\,000\text{ h}$ (IES LM-80 / TM-21) — 设计计算采用维护系数 0.80
调光与远程管理	DALI-2 · D4i + DT8 · 自主曲线 · Zhaga Book 18 · 20 底座 — LidarMesh CMS TALQ 2.7.1 (LD 选项)
质保	7 年 — 10 年可选 (W10)

ENEC

TÜV SÜD

RoHS

IP66

IK09

DALI-2

D4i + DT8

Zhaga Book 18

标准体系

参考标准: EN IEC 60598-1:2021/A11:2022, EN 60598-2-3, EN 62493, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 13201, IEEE 1789 — 驱动电源通过 ENEC 认证 (EN 61347-1 / EN 61347-2-13)。所列型号对应 ENEC 证书 HN 69290740 中的型号。

认证与标准

CPS 技术文件 — 3 / 3: 证书、测试及标准体系

ENEC 证书编号 HN 69290740

机构	TÜV Rheinland InterCert Kft. (MEEI, Budapest)
标准	EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3
中标方	D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia
覆盖型号	D-SLS-a-b-cd 系列 — 14 系列 (LOTUS 道路灯), 全功率 20 至 250 W
ENEC 参数	AC 220 – 240 V · I 类 · IP66 · ta 45 °C
TÜV SÜD	证书 N8A 08132 0101 — II 类 · IP66 · IK09 · ta 50 °C

每份投标均附证书副本及测试报告。

补充测试

- IP66 — IEC 60529 (防尘 · 强力射水)
- IK09 — IEC 62262 (抗冲击, 10 J)
- EN 62471 — 光生物安全 RG0
- EN 61000-4-5 — 抗浪涌 10 kV / 6 kV
- **EMC** — EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 / -3-3
- LM-80 / TM-21 — 寿命 ≥ 100 000 h L90B10

标准体系

灯具安全

EN IEC 60598-1 · EN 60598-2-3 · EN 60598-2-5

电磁兼容

EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 · EN 61000-3-3 · EN 61000-4-5

应用

EN 13201 (公共照明) · UNI 11248 (M、C、P 级) · CIE 150 (光污染)

寿命

IES LM-80 · IES TM-21 · IES LM-79 · UNI EN 13032-1

光生物安全

EN 62471

防护

EN 60529 (IP) · EN 62262 (IK)

控制与互操作

IEC 62386 (DALI-2 · D4i) · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

欧盟指令

2014/35/UE (低电压) · 2014/30/UE (EMC) · 2011/65/UE (RoHS)

ENEC

TÜV SÜD

RoHS

IP66

IK09

DALI-2

D4i + DT8

Zhaga Book 18

合规文件

上述参数为现行 ENEC 证书所载参数; 前几页的产品特性对应灯具当前的商业定义。所公布的产品型号与 ENEC 证书中的型号一致。符合 2014/35/EU、2014/30/EU 和 2011/65/EU 指令; 欧盟符合性声明、ENEC 证书、IP / IK 报告及配光文件随每份投标文件附上。

随每份报价提供的文件

ENEC 证书	证书编号 HN 69290740 及测试报告 — TÜV Rheinland InterCert
欧盟声明	欧盟符合性声明 — 指令 2014/35/UE · 2014/30/UE · 2011/65/UE
IP / IK 报告	IP66 (IEC 60529) · IK09 (IEC 62262) , 灯具组装状态
LED 寿命	LM-80 报告 18 000 h (0 失效) 及 IES TM-21 推算
光度	实测配光曲线 · 按功率与 CCT 提供 LDT / IES 文件
照明设计	DIALux / Relux 计算书, 依据 EN 13201 — M、C、P 级

型式试验与耐用性

型式试验

升温	ta 50 °C — EN 60598-1 § 12: 驱动电源 tc 与 LED 模组 tp, 已修正至参考环境温度。
密封性	IP 66 — IEC 60529 (防尘 · 强力射水)。
机械冲击	IK 09 整体 — IEC 62262 (10 焦耳), 整灯测试。
振动	IEC 60068-2-6 — 道路安装、杆顶及支架安装。
浪涌	10 kV / 10 kA — EN 61000-4-5; 可更换 II 型 SPD, 带寿命终止指示 — 外置 20 kV SPD 可选。
光度	EN 13032 / LM-79 — 按型号及 CCT 提供 LDT 和 IES 文件; 标准光学 LM-79 报告: 进行中。
长期光通量	LM-80 + TM-21 — L90B10 $\geq$ 100 000 h。
腐蚀	盐雾 ISO 9227 — 涂层及紧固件 500 h。

坚固产品 — 结构选择

灯体 / 灯罩	压铸铝 (高压压铸) EN AC-46100 (AlSi11Cu2(Fe)), 符合 UNI EN 1706 — EN 10204 3.1 型材质证书。
表面处理	户外级聚酯粉末涂装: 厚度 $\geq$ 70 μ m (ISO 2360), 附着力 0 级 (ISO 2409), 盐雾 500 h (ISO 9227), 耐 UV。
反射器	高反射率铝 $\rho \geq$ 98 % (ISO 7668 / DIN 5036-3), 防虹彩结构表面, 密封光学腔。
遮光屏	5 mm 超白平面钢化玻璃: EN 12150-1, EN 14179 均质处理测试, 双面减反射处理 (EN 410)。
闭合	注塑铝卡扣 + 不锈钢弹簧 — A2 不锈钢紧固件, 免工具开启。
布线	可拆卸接线板, 插拔式连接器 — 驱动电源与 SPD 免工具更换。
压力平衡阀	不锈钢疏水膜阀 — 每个昼夜周期平衡内部压力而不影响密封; 无需打开灯具即可更换。

可维修性

灯具设计为可现场维修: LED 模块、驱动电源和 SPD 可单独更换, 无需拆下灯具或专用工具。该架构满足欧盟生态设计的循环经济要求, 使设施使用寿命远超质保期。

ta 50 °C

认证环境温度

10 J

IK09 (整灯)

500 h

ISO 9227 盐雾

10 kV / 10 kA

抗浪涌能力

LED 模块寿命 · IES TM-21 推算

LM-80-21 报告 · 18 000 h · 180 个样品 · 0 失效 · 55 至 105 °C · 每颗 LED 工作电流 160 mA

LED 低负荷驱动，质保超额配置

D-SLS 灯具采用高功率陶瓷 LED 芯片 LUSO-5050AUX，驱动电流仅 160 mA，即测试电流的 19 %：结温远低于极限，散热量减少，老化几乎不可察觉。芯片制造商在 850 mA、最高 105 °C 下进行的 LM-80 测试表明，100 000 小时后仍保持初始光通量的 96 %；在实际运行条件下，十年运行的光通量损失低于 2 %。正是这一性能余量，使 D-SLS 能够承诺 7 年质保（含部件、人工及差旅），可延长至 10 年，并保证 90 % 光通量（L90）。

LED 模块推算寿命

焊点温度 Ts	100 000 h 光通量	L97	L96	L90	L80
55 °C	97,8 %	≈ 130 000 h	≈ 170 000 h	≈ 418 000 h	≈ 868 000 h
85 °C	97,4 %	≈ 114 000 h	≈ 150 000 h	≈ 372 000 h	≈ 779 000 h
100 °C	96,8 %	≈ 94 000 h	≈ 124 000 h	≈ 312 000 h	≈ 655 000 h

TM-21 可报告值（上限 $6 \times 18\,000\text{ h}$ ）：各温度下 L96 · L90 · L80 > 108 000 h；55 及 85 °C 时 L97 > 108 000 h。高亮行：质保采用的包络运行工况 — 100 000 h 时 L96B10。100 °C 数据由 85 °C 与 105 °C 数据组按 Arrhenius 插值得出。

阅读说明

LED 不会“烧坏”，而是缓慢衰减。因此其寿命以仍保持初始光通量一定百分比时的小时数来衡量。这就是“L”后面数字的含义：

- L97 = LED 光通量降至初始值 97 % 前的运行小时数（衰减 3 %）。
- L96 = 剩余光通量 96 %（衰减 4 %）。
- L90 = 剩余光通量 90 %（衰减 10 %）— 技术规范书常用参考值。
- L80 = 剩余光通量 80 %（衰减 20 %）— LED 常规「寿命终止」阈值。

Ts 为 LED 在电路板焊点处测得的温度：温度越低，LED 寿命越长。散热良好的灯具工作温度约 55 – 85 °C；100 °C 为质保所采用的最不利工况。

解读示例：Ts 100 °C 时，经过 100 000 小时（每晚 12 h 约 23 年），LED 仍保持初始光输出的 96.8 %；需 312 000 小时（逾 70 年）才降至 90 %。

计算链 — LUSO-5050AUX LED + 铝反射器

LED CSP

LED 光源 · 160 mA · Tq 25 °C

× 92 %

热因子 Ts 85 °C

× 78 %

反射器 86.26 % · AR 玻璃

× 93 %

驱动电源效率

= 187 lm/W

灯具公布值 · 180 lm/W (ta 50 °C)

187 lm/W 为 Tq 25 °C 计算并公布值 · ta 50 °C 时 180 lm/W — 250 W → 46 750 lm · 80 W → 14 960 lm · 光通量公差 ± 7 %。

电气参数 · 可编程驱动电源

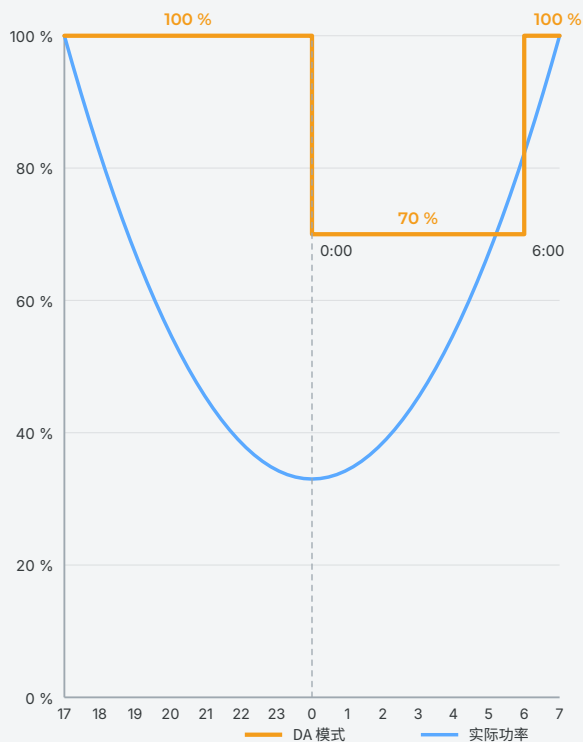
供电	90 – 305 V AC · 50 / 60 Hz (公差 $\pm 10\%$ — 其他电压及公差可定制)
LED 电流	350 – 1 000 mA — 可通过 NFC 无线调节 (AOC: 输出电流可编程)
功率因数	> 0.95 (满载 — PLM) > 0.98 (满载 — F、DA、DAC)
效率	$> 94\%$
接口	DALI-2 · D4i Zhaga 认证 · NFC · PWM · 0 – 10 V
辅助电源	24 V DC / 125 mA / 3 W 常供 (12 V DC 选项 A12) · 集成 16 V DC 总线 (DALI-2)
过电压保护	内置 SPD 10 kV / 10 kA II 类 — 共模 10 kV / 差模 6 kV — LED 指示及热熔断器: 寿命终止时断开负载 · 外置 SPD 20 kV (选项 SP20)
寿命	$\geq 100\,000$ h L90B10 · $\geq 100\,000$ h L90 (IES TM-21)
质保	7 年 (W10 选项 10 年)

内置智能功能

- Dim-to-off — 智能板待机 < 0.5 W
- 3 种定时模式 (Timer setup) — 按程序降低能耗
- OLC Output Lumen Compensation — 全寿命恒定光通量
- OTP — NTC-ETM DIGITAL 集成于驱动电源和 LED 阵列, 数字阈值可编程
- 数字温度检测 (NTC): 驱动电源与 LED 模组保护, 可编程
- 寿命终止指示 · 输出光通量补偿
- F (固定) · DA (自主调光) · DAC (自主 + 控制) 模式
- 天文时钟与日历模式 (选项 LD)

DA 模式 — 自主调光

DA Profile



NFC 编程曲线示例: 黄昏 100 %, 0 h 至 6 h 降至 70 %, 黎明前恢复 100 % — 无需控制布线, 与实际功率曲线 (蓝色) 吻合。

远程管理 · LidarMesh CMS 与 D-SLS LiDAR 节点 (选项 LD)

D-SLS 智能节点 — Zhaga Book 18 / D4i

- LiDAR 存在检测 — 行人、骑行者、车辆: 按需开灯与调光
- GPS 定位 · 天文时钟 · 日历
- D4i 接口: 节点为驱动电源供电、计量并控制 (能耗、诊断)
- Thread Mesh 网络 (IPv6) · TALQ 2.7.1 网关 · LoRaWAN 3 – 15 km · HD-PLC 0 – 10 km
- 外设: 监控摄像头、音视频、环境传感器、互联网接入
- DMX / Art-Net 动态照明, 适用于立面与庆典

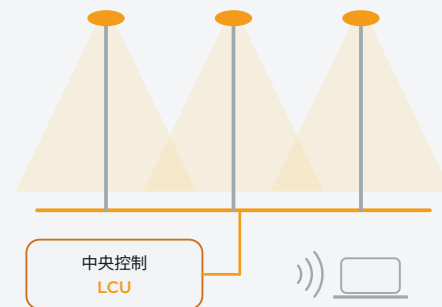
协议:

D4i DALI-2 TALQ 2.7.1 Thread
LoRaWAN HD-PLC PWM 0 – 10 V
DMX Art-Net



HD-PLC 架构 — 电力线载波

HD-PLC



经现有电源线与 LCU 集中控制器通信 — 无需在灯杆上另建网络。



LidarMesh CMS — D-SLS 远程管理平台 (D-SLS 云基础设施)

- 照明点与配电柜 GIS 地图
- 报警与诊断: 驱动电源、SPD、温度、电压
- 预测性维护与运维工单管理
- 按区域、日历和检测的调光场景
- D4i 电能计量、报表与导出
- 开放 API TALQ 2.7.1 — 可与第三方 CMS 互操作

基于角色的安全访问, 欧洲托管于 D-SLS 云基础设施 — 可通过智能手机、平板或监控工作站进行管理。



道路场景 — 四级调光, 零人工干预

100 %

傍晚

日落至 23 时 — 按 EN 13201 满功率照明

50 %

静夜

按日历程序降功率

20 %

待机

道路无人 — LiDAR 检测后即时升亮

0 %

黎明

天文时钟关灯, 驱动电源 < 0.5 W

实施

LiDAR 节点安装于灯具的 Zhaga Book 18 底座 — 可出厂预装, 也可在现有设施上加装, 无需打开灯具。D4i 驱动电源为其供电, 并上报能耗、运行时长和诊断信息。每个灯具都成为 LidarMesh CMS 平台上独立的测量与控制点。

IPv6

Thread Mesh 网络

3 – 15 km

LoRaWAN 覆盖距离

0 – 10 km

HD-PLC 电力载波

TALQ 2.7.1

CMS 互操作性

网络、升级与监控 · 选项 LD

LidarMesh CMS 平台及 D-SLS LiDAR 节点功能 — 选配，不含于标准供货。

网状网络与连接

架构	每台灯具都是相同的 TALQ 2.7.1 网关 — 开放 TALQ API、DALI D4i 功能、IPv6 寻址。
网状网络	自组织自愈 Mesh 网络 — 可支持 10 000 个以上节点：某节点失效时，流量自动绕行。
互联网接入	由业主选择：WiFi、4G/LTE、以太网或光纤 — 单一链路即可覆盖整段，断开时即时切换。
网络节能	每段只需下载一次：更新通过 mesh 逐跳传播。
独立模式	完全离线运行：照明、DALI 调光、LiDAR 检测、天文时钟 (RTC + GPS) 及本地日志 — 网络恢复后自动同步。
网络安全	至平台的端到端加密链路 (WireGuard, ChaCha20-Poly1305)。

远程升级 (OTA) — 自愈

原理	全网固件远程升级，无需现场作业 — A/B 双分区：始终保留一个正常版本。
试用期	每个新版本须在 10 分钟内证明运行正常 (网络、DALI、监控) — 否则自动回退至上一版本。
回滚保护	硬件看门狗、重启循环、网络或路由丢失、DALI 无响应、存储异常 — 任一保护触发即自动回滚。
金丝雀发布	分批受控 1 % → 10 % → 50 % → 100 % 全网 — 一旦回滚即自动停止并告警运营方。
OTA 安全	固件镜像经签名，烧录前由硬件安全元件验证 — 安全启动、加密存储、SHA-256 完整性校验、防回滚。

监控与 AI 副驾驶

仪表盘	每台灯具 GPS 地图 · 实时状态、能耗、报警与历史 · 一键 DALI 配置。
AI 副驾	以通俗语言诊断故障，提供部署建议并自动生成项目报告。
预测性维护	LED 模组 / 驱动电源 / SPD 故障前预警 — 可选传感器：照度、温度、空气质量、噪声。
能量预算	管理方设定上限，永不超出：支出偏离时自动调节，逐灯监测，节能与 CO2 报告。

LOTUS — 六大互联功能



TUNABLE WHITE



LIDAR AI



MESH 网络



安全 VPN



OTA 自愈



AI 防盗

LidarMesh CMS · D-SLS 自有远程管理平台

D-SLS 自有云平台 — 不依赖任何第三方供应商。

每台灯具都是 TALQ 2.7.1 网关。通过浏览器管理全部灯具，无需安装软件：多用户分级权限、开放 API，可按需云端或本地部署。

智能 MESH 网络

技术	自组织自愈 Mesh 网络 — 每网络 10 000 个以上节点
协议	IPv6 SLAAC · Thread · TALQ 2.7.1 · DALI-2 D4i + DT8
安全	端到端加密隧道 · 安全启动 · 签名固件
连接性	WiFi · 4G/LTE · 以太网 · 光纤 — 每段仅需一条链路

能量预算与太阳能

能量预算	管理方设定欧元或 kWh 上限 — 永不超出：实时自动调节，逐灯控制
太阳能集成	监测光伏发电、储能及并网 — 根据天气和储能自适应控制
节能报告	节能 kWh / 减排 CO2 / 计费欧元仪表盘 — 自动生成月报
动态计费	照明程序适配电网电价（谷时 / 峰时）

TALQ 2.7.1 互操作性

TALQ 标准	每个节点开放 TALQ 2.7.1 API — 兼容任何通过 TALQ 认证的第三方 CMS
DALI D4i 功能	8 项 D4i 强制功能（Part 102/103/251/252/253/304/306/351）+ 诊断
日程表	真实天文日程（GPS + RTC 日出 / 日落）· 场景 · 手动覆盖
独立性	管理方始终拥有自身数据 · CSV / JSON 导出 · 可迁移至任何 TALQ CMS

维护与服务

客户访问	多浏览器 Web 界面 · iOS 与 Android 移动应用
多站点	多市镇、多街区管理 · 权限委派 · 操作全程可追溯
托管	D-SLS 云基础设施（欧盟）· 可用性 99.9 % · 7×24 技术支持

10 000+

每个 Mesh 网络节点数

99,9 %

平台可用性

24/7

技术支持

0

需安装软件

独立模式 — 无需互联网

即使断网，设施仍可控：照明、DALI 调光、LiDAR 检测、天文时钟和本地日志均可离线运行。网络恢复后自动与平台同步 — 日常运营无需持续联网。

选项 · 可叠加订货代码



LD LidarMesh 远程管理

Zhaga Book 18 · 20 底座 D4i LiDAR 节点: 存在检测、GPS、天文时钟、TALQ 2.7.1 网关, 接入 LidarMesh CMS 平台。



M33 / M76 Ø 适配器

安装适配器 Ø33 – Ø60 mm 及 Ø60 – Ø76 mm — 沿用现有灯杆与灯臂。



SP20 外置 SPD 20 kV

外置浪涌保护器与内置 10 kV / 10 kA SPD 级联 — 雷暴高发区、架空线网。



W10 10 年质保

标准质保由 7 年延长至 10 年, 需项目登记且运行条件合规。



MAR C5 海滨防腐

强化表面处理, 适用于海洋或工业环境 (ISO 12944 C5), 不锈钢紧固件。



RAL 颜色可选

定制 RAL 颜色 — 可按需添加市政标识及联合品牌。



TW Tunable White

动态白光 2200 – 6500 K, D4i + DT8 控制 — 节律照明与活动场景。



A12 12 V DC 辅助电源

12 V DC 辅助输出, 替代标准 24 V DC — 为传感器及第三方节点供电。



CAP 可扩展传感器

空气质量、噪声、气象 — LiDAR 节点附加模块, 数据上传至 LidarMesh CMS。



S3 CRI 80 · 90 · 99 · 3 SDCM

显色性高于 CRI 70 标准, 色度分档更严 — 凸显古建筑之美。

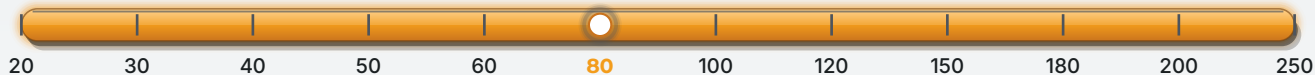
订货

所有选项均可叠加, 按编码表顺序标注于型号末尾 — 例: D-SLS-14-100-80A-740-LD-SP20-W10。机械选项出厂即装好; LD 选项可在工厂安装配置, 或日后加装于 Zhaga Book 18 · 20 底座, 无需打开灯具。

产品系列与尺寸

12 档认证功率 — 20 至 250 W

参考 80 W



三种尺寸 — LOTUS 3 (20 – 50 W) · LOTUS 2 (60 – 110 W) · LOTUS 1 (120 – 250 W) : 相同光学、相同驱动电源、相同底座

订货型号: D-SLS-14-{尺寸}-{功率}{光度}-{CCT/CRI}-{选项} — 见编码页

主要尺寸

LOTUS 1	长 922 mm · 宽 362 mm · 灯头 289 mm
LOTUS 2	长 738 mm · 宽 289 mm · 高 118 mm
LOTUS 3	长 621 mm · 宽 287 mm · 高 118 mm
安装	杆顶或悬臂 Ø60 mm — 转接件 Ø33 – 60 / Ø60 – 76 · 倾角 ±20°
重量	范围: 5 → 15 kg, 视型号和配置而定
迎风面	侧面 0.05 m ² · 平面 0.18 m ² · SCx 0.04 m ² (LOTUS 1)



LOTUS 3

621 × 287 × 118 mm
20 – 50 W



LOTUS 2

738 × 289 × 118 mm
60 – 110 W



LOTUS 1

922 × 362 × 140 mm
120 – 250 W

三种尺寸，同一平台



LOTUS 3
20 – 50 W



LOTUS 2
60 – 110 W



LOTUS 1
120 – 250 W

相对比例轮廓 — 三款型号尺寸图见下页。

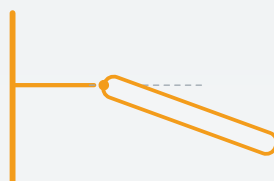
杆顶 Ø60 mm



0° → +20°

倾角 0°、+5°、+10°、+15°、+20° — 不锈钢螺钉固定于灯杆，经可拆卸接线板接线。

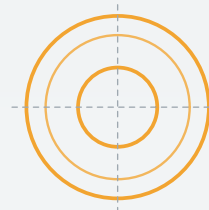
侧装灯臂



0° → -20°

倾角 0°、-5°、-10°、-15°、-20° — 改造时沿用现有灯臂。

Ø33 – Ø76 适配器



Ø33 · Ø60 · Ø76 mm

M33 (Ø33 – 60 mm) 与 M76 (Ø60 – 76 mm) 选项 — 兼容现有灯杆。

三种型号 · 尺寸

LOTUS 3 · LOTUS 2 · LOTUS 1 — 同一光学、电子与远程管理平台，三种外形尺寸



LOTUS 3

20 – 50 W

长度	621 mm
宽度	287 mm
高度	118 mm
重量	≈ 5 kg
安装	Ø60 mm · 杆顶 / 悬臂



LOTUS 2

60 – 110 W

长度	738 mm
宽度	289 mm
高度	118 mm
重量	≈ 9 kg
安装	Ø60 mm · 杆顶 / 悬臂

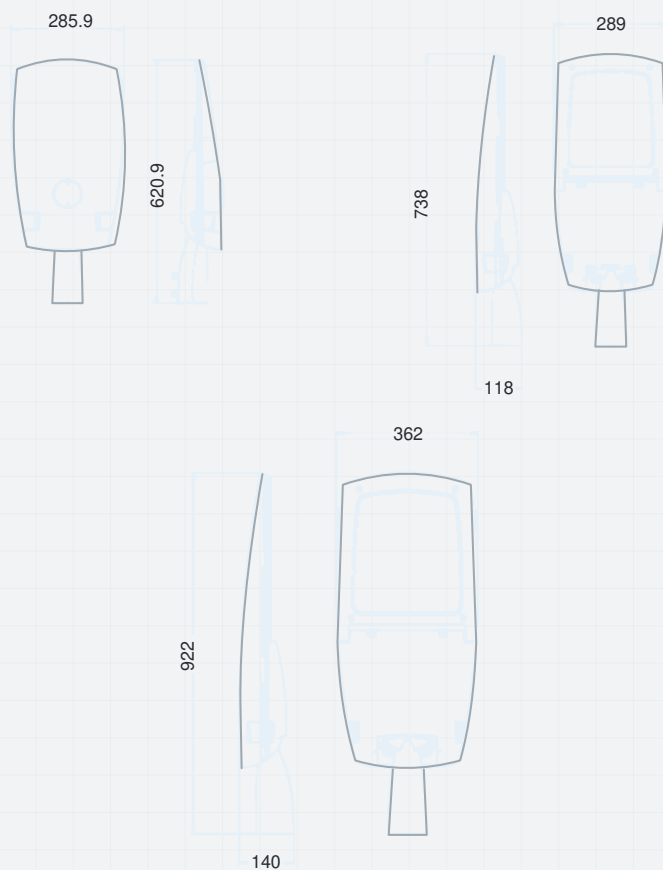


LOTUS 1

120 – 250 W

长度	922 mm
宽度	362 mm
高度	140 mm
重量	≈ 15 kg
安装	Ø60 mm · 杆顶 / 悬臂

尺寸图 — LOTUS 3 · LOTUS 2 · LOTUS 1



LOTUS 3 (621 × 287)、LOTUS 2 (738 × 289)、LOTUS 1 (922 × 362) 尺寸图 — 单位 mm，含 Ø60 mm 灯臂

应用与案例研究



道路与城郊

M 级与 C 级 (EN 13201) — 宽阔道路、潮湿路面、立交：
A / B / C 配光，改造时保留原灯杆间距。



城市与慢行交通

P 级 — 自行车道、人行通道、广场与停车场：CCT 3000 K，CRI 80，ULOR 0%，保护建筑立面。



敏感区域

公园、保护区周边及天文台：
CCT 1800 – 2700 K，LiDAR 调光，候鸟迁徙程序降光。

案例研究 — 典型市镇：替换 10 000 个高压钠灯 250 W 照明点

(示例，仅供参考)

-88 %

节能 (LiDAR 检测)

10.1 GWh

全部设施每年节省

2 527 500 €

每年节省电费

现有灯具 — 高压钠灯 250 W

- 10 000 个灯点 · 每点系统功率 275 W
- 11 550 000 kWh/年 · 电费 2 887 500 €
- 每 3 至 4 年高空车更换光源
- 天空泛橙，ULOR 高，无调光
- 无远程计量与诊断

LOTUS 80 W 方案

- 10 000 × D-SLS-14-100-80A-740
- 1 440 000 kWh/年 · 采用 LidarMesh 后 360 000 €
- 免更换光源 — L90B10 ≥ 100 000 h
- ULOR 0%，G*6 级 — 守护夜空
- 每点 D4i 计量，月度报告

累计节省 — LOTUS + LidarMesh 对比高压钠灯 250 W (€)

第 1 年		2 527 500 €
第 5 年		12 637 500 €
第 10 年		25 275 000 €

仅计电费 — 不含免更换光源节省。参考投资 ≈ 5 500 000 € (灯具 + 节点 + 平台)，不含安装：回收期 < 2.5 年 · 每年 -2 520 t CO₂。

计算假设

假设：4 200 h/年 · 0.25 €/kWh · 0.25 kg CO₂/kWh — LOTUS 80 W 替换 250 W 高压钠灯，超过 EN 13201 要求等级。
DIALux / Relux 计算可按需提供。

D-SLS-14 与环境

负责任的公共照明 — 尊重生物多样性、夜空与周边居民

照亮路面 — 仅此而已。

每项技术选择 — 光学、光谱、控制 — 均旨在减少侵扰光及对野生动物的影响：符合欧盟指令、生态设计 (UE) 2019/2020、光生物安全 RG0 组、零 UVA 辐射。

侵扰光与周边居民

非对称光学	嵌入式光源，70° 以外不可见：光通量射向路面，而非沿街窗户与花园。
上射光通量	暗天空架构：ULOR 0 % ($\geq 90^\circ$ 时 0 cd/klm) — 水平线以上无光，适用于 IDA 保护区及天文台。
环境区域	依据 CIE 150 和 EN 13201 (E1 至 E4 区) 设计：立面亮度、眩光及上射光通量经 DIALux 计算验证。
定时关灯	天文关灯与降功率，分街区场景：无人街道不再全功率照明。

夜行动物

适配光谱	1800 K 与 2700 K 版本：暖色波长吸引的昆虫明显少于冷白光源或气体放电灯。
零紫外	LED 不发射任何 UVA / UVB 辐射 — 即使近距离也不会吸引昆虫。
LiDAR 调光	按需照明：非使用时段亮度降至 10 – 30 %，减少对昆虫的吸引，保护夜间飞行节律。
候鸟	光束朝向地面，暖色 CCT：在候鸟迁徙高峰夜（3 – 5 月、9 – 11 月）远程定时调低。
对数调光	符合 EN 62386 的 0.1 – 100 % 平滑过渡 — 无闪光、无突变，不干扰昆虫和蝙蝠的导航。

生态设计与生命周期

欧盟生态设计	符合 (UE) 2019/2020 法规：PstLM ≤ 1 · SVM ≤ 0.4 · 光源与驱动电源免工具更换。
使用寿命	L90B10 $\geq 100\,000$ h — 按 4 200 h/年计约 25 年：无需换灯，零废弃灯管，零汞污染。
CO2 减排	以 D-SLS-14 50 W 配 LidarMesh 替换 2 000 套高压钠灯 150 W：每年减排约 312 t CO2。

RG0

光生物安全组 — EN 62471

0 UVA

无紫外辐射

1800 K

可选「生态友好」暖光谱

案例与项目计算

参考标准：CIE 150（光干扰限制）· EN 13201 与 UNI 11248（照明等级）· (EU) 2019/2020 生态设计法规 · International Dark-Sky Association · BirdLife International 与 LPO（候鸟迁徙通道）。每个项目均提供溢散光研究。

光度 · “DARK-LIGHT” 间接反射器

MIRO-SILVER 间接反射器（互反射） — 反射率 $\geq 98\%$, ULOR 0 %

光源内嵌, 70° 以外不可见: 光通量经高反射率缎面铝反射器 ($\rho \geq 98\%$, ISO 7668 / DIN 5036-3, 防虹彩纹理表面) 互反射射向路面, 再穿过双面增透钢化玻璃 ($t_v > 98\%$)。水平线以上无任何光线射出: ULOR 0 % ($\geq 90^\circ$ 时 0 cd/klm), G*6 级, TI $\leq 10\%$ 。

实测配光曲线 — 反射器光学组件

铝反射器光学模组的分布光度测量 — 三种 LOTUS 尺寸共用的光学平台, 经试验验证。光通量全部向下投射, 沿道路轴向宽配光 (C0 – C180)。

光学	铝反射器 $\geq 98\%$ · 钢化玻璃	
实测模块	143 × 54 mm	
C 平面	— C0 – C180	— C90 – C270
ULOR	0.00 % — 无向天空的光通量	
DLOR	86.26 % — 光学组件效率	
单位	cd/klm (每 1 000 lm 的光强)	

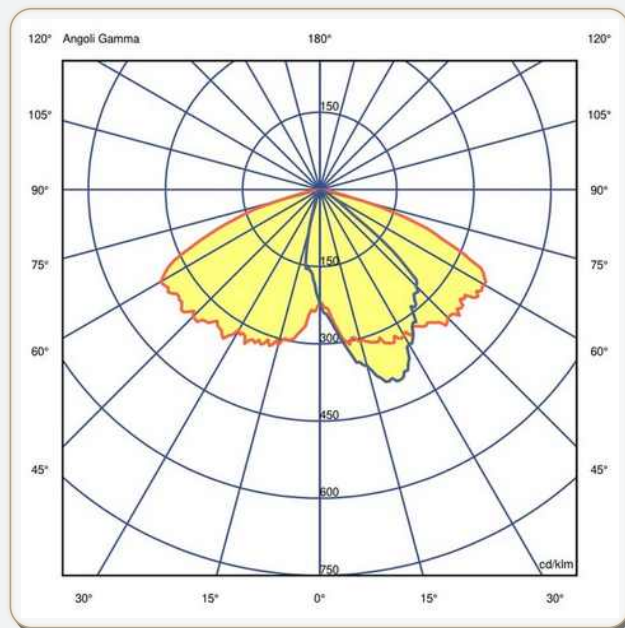
0,00 %

ULOR

86,26 %

实测 DLOR

可按需提供 LDT / IES 文件及完整测试报告。



测量条件

数据依据 UNI EN 13032-1 及 IES LM-79-08 测得。下表列出各功率灯具在 $T_q = 25^\circ\text{C}$ (实验室) 及 $t_a = 50^\circ\text{C}$ (使用环境) 下的光通量和光效。计算链: LUSO-5050AUX 光源 LED CSP × 热系数 92 % ($T_s 85^\circ\text{C}$) × 取用光学效率 78 % (反射器光学组件实测 86.26 %) × 驱动电源 $\geq 93\%$ = 灯具 187 lm/W ($T_q 25^\circ\text{C}$) · 180 lm/W ($t_a 50^\circ\text{C}$) ; 公差 $\pm 7\%$ 。可按需提供各型号、各 CCT 的 LDT / IES 文件及标准光学 LM-79 报告。

A

道路非对称
标准 — M 级和 C 级

B

宽非对称
宽阔路面、交叉口

C

人行 / 自行车道
P 级, 慢行通道

$\geq 95\%$

光学效率

ULOR 0 %

G*6 级 · TI $\leq 10\%$

EXEMPT

光生物安全组 EN 62471

光度表 · 5000 K & 4000 K · CRI 70

型号	功率* W · Tq 25 °C	光效 lm/W · Tq 25 °C	光通量* lm · Tq 25 °C	功率* W · ta 50 °C	光效 lm/W · ta 50 °C	光通量* lm · ta 50 °C
----	---------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

5000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC · F / DA / DAC 模式 · 版本 10/2026

Tq 25 °C: 实验室 | ta 50 °C: 运行环境

D-SLS-14-40-20A	20	187	3 740	20	180	3 600
D-SLS-14-40-30A	30	187	5 610	30	180	5 400
D-SLS-14-50-40A	40	187	7 480	40	180	7 200
D-SLS-14-50-50A	50	187	9 350	50	180	9 000
D-SLS-14-50-60A	60	187	11 220	60	180	10 800
D-SLS-14-100-80A	80	187	14 960	80	180	14 400
D-SLS-14-100-100A	100	187	18 700	100	180	18 000
D-SLS-14-200-120A	120	187	22 440	120	180	21 600
D-SLS-14-200-150A	150	187	28 050	150	180	27 000
D-SLS-14-200-180A	180	187	33 660	180	180	32 400
D-SLS-14-200-200A	200	187	37 400	200	180	36 000
D-SLS-14-250-250A	250	187	46 750	250	180	45 000

型号	功率* W · Tq 25 °C	光效 lm/W · Tq 25 °C	光通量* lm · Tq 25 °C	功率* W · ta 50 °C	光效 lm/W · ta 50 °C	光通量* lm · ta 50 °C
----	---------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

4000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC · F / DA / DAC 模式 · 版本 10/2026

Tq 25 °C: 实验室 | ta 50 °C: 运行环境

D-SLS-14-40-20A	20	187	3 740	20	180	3 600
D-SLS-14-40-30A	30	187	5 610	30	180	5 400
D-SLS-14-50-40A	40	187	7 480	40	180	7 200
D-SLS-14-50-50A	50	187	9 350	50	180	9 000
D-SLS-14-50-60A	60	187	11 220	60	180	10 800
D-SLS-14-100-80A	80	187	14 960	80	180	14 400
D-SLS-14-100-100A	100	187	18 700	100	180	18 000
D-SLS-14-200-120A	120	187	22 440	120	180	21 600
D-SLS-14-200-150A	150	187	28 050	150	180	27 000
D-SLS-14-200-180A	180	187	33 660	180	180	32 400
D-SLS-14-200-200A	200	187	37 400	200	180	36 000
D-SLS-14-250-250A	250	187	46 750	250	180	45 000

* 灯具功率与光通量在 Vin = 230 V AC、F / DA / DAC 模式、CRI 70 下测得。订货 CCT/CRI 代码: 750 和 740。光效分别为: Tq 25 °C 时 187 / 187 lm/W, ta 50 °C 时 180 / 180 lm/W。高亮行为 80 W 参考配置。其他 CRI (80、90、99) 及 Tunable White: 光通量可应要求提供 — 数值由光源 × 光学 × 驱动电源链路计算得出, 公差 ± 7 %。

光度表 · 3000 K & 2700 K · CRI 70

型号	功率* W · Tq 25 °C	光效 lm/W · Tq 25 °C	光通量* lm · Tq 25 °C	功率* W · ta 50 °C	光效 lm/W · ta 50 °C	光通量* lm · ta 50 °C
----	---------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

3000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC · F / DA / DAC 模式 · 版本 10/2026

Tq 25 °C: 实验室 | ta 50 °C: 运行环境

D-SLS-14-40-20A	20	177	3 540	20	170	3 400
D-SLS-14-40-30A	30	177	5 310	30	170	5 100
D-SLS-14-50-40A	40	177	7 080	40	170	6 800
D-SLS-14-50-50A	50	177	8 850	50	170	8 500
D-SLS-14-50-60A	60	177	10 620	60	170	10 200
D-SLS-14-100-80A	80	177	14 160	80	170	13 600
D-SLS-14-100-100A	100	177	17 700	100	170	17 000
D-SLS-14-200-120A	120	177	21 240	120	170	20 400
D-SLS-14-200-150A	150	177	26 550	150	170	25 500
D-SLS-14-200-180A	180	177	31 860	180	170	30 600
D-SLS-14-200-200A	200	177	35 400	200	170	34 000
D-SLS-14-250-250A	250	177	44 250	250	170	42 500

型号	功率* W · Tq 25 °C	光效 lm/W · Tq 25 °C	光通量* lm · Tq 25 °C	功率* W · ta 50 °C	光效 lm/W · ta 50 °C	光通量* lm · ta 50 °C
----	---------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

2700 K · CRI 70 · Vin 230 V AC · F / DA / DAC 模式 · 版本 10/2026

Tq 25 °C: 实验室 | ta 50 °C: 运行环境

D-SLS-14-40-20A	20	171	3 420	20	165	3 300
D-SLS-14-40-30A	30	171	5 130	30	165	4 950
D-SLS-14-50-40A	40	171	6 840	40	165	6 600
D-SLS-14-50-50A	50	171	8 550	50	165	8 250
D-SLS-14-50-60A	60	171	10 260	60	165	9 900
D-SLS-14-100-80A	80	171	13 680	80	165	13 200
D-SLS-14-100-100A	100	171	17 100	100	165	16 500
D-SLS-14-200-120A	120	171	20 520	120	165	19 800
D-SLS-14-200-150A	150	171	25 650	150	165	24 750
D-SLS-14-200-180A	180	171	30 780	180	165	29 700
D-SLS-14-200-200A	200	171	34 200	200	165	33 000
D-SLS-14-250-250A	250	171	42 750	250	165	41 250

* 灯具功率与光通量在 Vin = 230 V AC、F / DA / DAC 模式、CRI 70 下测得。订货 CCT/CRI 代码: 730 和 727。光效分别为: Tq 25 °C 时 177 / 171 lm/W, ta 50 °C 时 170 / 165 lm/W。高亮行为 80 W 参考配置。其他 CRI (80、90、99) 及 Tunable White: 光通量可应要求提供 — 数值由光源 × 光学 × 驱动电源链路计算得出, 公差 ± 7 %。

1800 K 光度表 & 替换对照

型号	功率*	光效	光通量*	功率*	光效	光通量*
	W · Tq 25 °C	lm/W · Tq 25 °C	lm · Tq 25 °C	W · ta 50 °C	lm/W · ta 50 °C	lm · ta 50 °C
1800 K · CRI 70 · Vin 230 V AC · F / DA / DAC 模式 · 版本 10/2026					Tq 25 °C: 实验室 ta 50 °C: 运行环境	
D-SLS-14-40-20A	20	140	2 800	20	135	2 700
D-SLS-14-40-30A	30	140	4 200	30	135	4 050
D-SLS-14-50-40A	40	140	5 600	40	135	5 400
D-SLS-14-50-50A	50	140	7 000	50	135	6 750
D-SLS-14-50-60A	60	140	8 400	60	135	8 100
D-SLS-14-100-80A	80	140	11 200	80	135	10 800
D-SLS-14-100-100A	100	140	14 000	100	135	13 500
D-SLS-14-200-120A	120	140	16 800	120	135	16 200
D-SLS-14-200-150A	150	140	21 000	150	135	20 250
D-SLS-14-200-180A	180	140	25 200	180	135	24 300
D-SLS-14-200-200A	200	140	28 000	200	135	27 000
D-SLS-14-250-250A	250	140	35 000	250	135	33 750

等效替换 — 气体放电灯 → D-SLS-14

现有灯具	系统功率	等效 LOTUS	灯具光通量 (4000 K)	节能
荧光汞灯 80 W	90 W	D-SLS-14-40-30A	5 610 lm	-67 %
高压钠灯 70 W	84 W	D-SLS-14-50-40A	7 480 lm	-52 %
高压钠灯 100 W	115 W	D-SLS-14-50-50A	9 350 lm	-57 %
高压钠灯 150 W	170 W	D-SLS-14-50-60A	11 220 lm	-65 %
高压钠灯 250 W	275 W	D-SLS-14-100-80A	14 960 lm	-71 %
金卤灯 250 W	280 W	D-SLS-14-100-100A	18 700 lm	-64 %
高压钠灯 400 W	430 W	D-SLS-14-200-150A	28 050 lm	-65 %

保持照度水平下的参考等效值 (EN 13201) — 需经 DIALux / Relux 计算确认, 考虑道路几何、光源高度及所选维护系数。

* 灯具功率与光通量在 Vin = 230 V AC、F / DA / DAC 模式、CRI 70 下测得。订货 CCT/CRI 代码: 718。光效: Tq 25 °C 时 140 lm/W, ta 50 °C 时 135 lm/W。高亮行为 80 W 参考配置。其他 CRI (80、90、99) 及 Tunable White: 光通量可应要求提供。

EN 13201

保持照度水平

-52 → -71 %

节能 (改造)

DIALux / Relux

每个项目均提供设计

编码 · 组合订货型号

型号结构

D-SLS-14

系列

100

尺寸

80

功率

A

光度

740

CCT · CRI

LD

选项

示例: D-SLS-14-100-80A-740-LD = LOTUS 2, 80 W, 光度 A, 4000 K / CRI 70, 配 LidarMesh 远程管理节点。

型号与尺寸

ENEC 认证型号 D-SLS-a-b-cd — a = 系列 (14: LOTUS 道路), b = 尺寸, c = 功率, d = 光度 A / B / C。

尺寸: 40 · 50 (LOTUS 3) · 100 (LOTUS 2) · 200 · 250 (LOTUS 1)。

功率

认证型号: 20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 · 180 · 200 · 250 W (ENEC 证书 HN 69290740)

整灯功率, $V_{in} = 230 \text{ V AC} (\pm 5 \%)$ 。

CCT · CRI

718 · 727 · 730 · 740 · 750 | 827 · 830 · 840 | 927 · 930 · 940

首位 = CRI / 10, 后两位 = CCT / 100 — 例: 940 = 4000 K / CRI 90 · TW = Tunable White 2200 – 6500 K (D4i + DT8)

选项

LD LiDAR 节点 · SP20 外置 20 kV SPD · W10 10 年质保 · MAR C5 防腐 · A12 12 V 辅助电源 · M33 / M76 Ø 适配器 · TW Tunable White · RALxxxx 颜色

可叠加选项, 按此顺序附加于型号末尾。

型号示例

D-SLS-14-100-80A-740-LD-SP20 80 W · 4000 K · 光度 A · LiDAR 节点 · 外置 20 kV SPD。

D-SLS-14-40-30A-727-MAR 30 W · 2700 K · 光度 A · 海滨 C5 防腐处理。

D-SLS-14-250-250A-TW-LD-W10 250 W · Tunable White 2200 – 6500 K · LiDAR 节点 · 10 年质保。

报价与订单

每个型号完整描述配置 — 原样填入报价单、订单及价格清单。特殊配置 (特殊配光、中间功率、适配现有支架) 由 D-SLS 设计部门现场测量后编制专属型号: sa@d-sls.com。

质保与服务



7 年质保

整灯 (LED 模块、光学、驱动电源及 SPD) 标准质保 7 年, 适用于合规安装且工作环境温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。



延保至 10 年 (W10)

投运时登记项目: 质保延长至 10 年, 含光通量维持 (L90) 及备件供应。



照明设计

DIALux / Relux 光度计算, 依据 EN 13201 / UNI 11248, 提供 LDT / IES 文件、LED LM-80 报告及招标文件计算书 (LM-79 报告进行中)。



出厂配置

LED 电流 (NFC)、DA / DAC 调光曲线、DALI-2 地址、OTP 阈值及 D4i 参数按项目单出厂设定 — 灯具即装即用。



LidarMesh 调试投运

将灯位接入 LidarMesh CMS, 创建场景, 培训运营方并提供远程支持。



备件与售后

Zhaga Book 18 LED 模块、驱动电源、玻璃及密封件在整个质保期内供应 — 现场更换, 无需专用工具。

商务与技术联系

电子邮件

sa@d-sls.com

WhatsApp

+39 333 765 0586

网站

www.d-sls.it

总部

D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia — P.IVA IT14260650966

项目流程 · 从订货到运营

现场勘察与计算

验证

制造

安装

调试投运

运营

01

02

03

04

05

06

DIALux / Relux · EN 13201
等级 · 项目表

型号 · 选项 · RAL 颜色

驱动电源出厂配置 · NFC

即装即用 · Ø60 mm · M33
/ M76 适配器

LidarMesh CMS · 场景 · 培
训

7 → 10 年 · 售后服务 · 备件
供应



LOTUS D-SLS-14 · 20-250 W

D-SLS SRL — Digital Smart Lighting Solutions

Via Bocchetto 6 · 20123 Milano (MI) · Italia · P.IVA IT14260650966
sa@d-sls.com · WhatsApp +39 333 765 0586 · www.d-sls.it

LOTUS D-SLS-14 2026 产品目录 · 修订 10/2026 · 非合同文件：D-SLS 保留不经通知修改参数的权利。



www.d-sls.it



WhatsApp 直联



sa@d-sls.com