

The logo for DONE, featuring the word "DONE" in a bold, teal, sans-serif font. The letter "D" is stylized with a white circular element on its left side. The logo is enclosed in a thin teal rounded rectangular border.

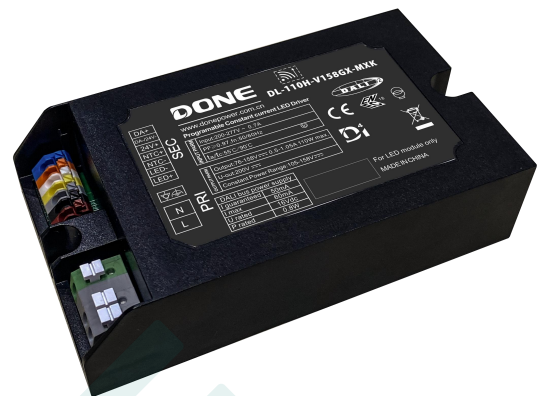
# MXK 系列 LED 驱动电源

---

DL-110H-V158GX-MXK 产品规格书 V1.0

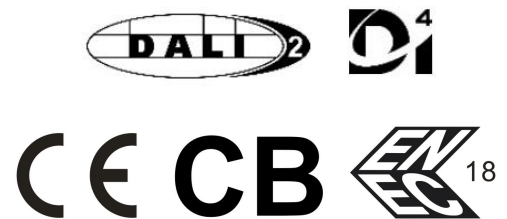
## 产品特点

- 适用于 Class I 和 Class II 灯具
- 输入电压范围：176-305Vac
- 效率 91% (Typ.)
- 恒功率驱动，恒流输出控制模式
- 支持 NFC 或 DALI-2 编程方式调节输出电流
- 支持 AC Dim 及时控调光
- 通过 DALI-2&D4i 认证,(Part 250/251/252/253)
- 辅助源输出：24V/125mA
- 内置 16V DALI-2 总线电源
- 待机功耗≤0.5W
- 内置功率计量，精度±1%
- 外置 NTC，为 LED 光源提供温度保护
- 符合 Zhaga Book13 规范
- 防护等级：IP20
- 防雷等级：差模 6kV，共模 10kV(Class I)
- 全方位保护：输入欠压保护、过压保护；输出过压、短路、过温保护。
- 寿命设计，5~8 年质保



## 应用领域

道路照明、工业照明



## 型号列表

型号	额定输入电压	最大输出功率	输出电压	输出电流	默认电流	效率	THD.	功率因数
DL-110H-V158GX-MXK	200-277Vac	110W	76-158Vdc	0.5-1.05A	0.7A	91%	7%	0.97

**备注：**以上参数测试条件：Ta=25°C，230Vac 输入，满载工作 30 分钟。

## 输入特性

参数	最小值	典型值	最大值	备注
额定输入电压范围	200Vac	230Vac	277Vac	
输入电压范围	176Vac	-	305Vac	
输入频率	47Hz	50/60Hz	63Hz	
漏电流	-	-	0.70mA	IEC60598-1;240Vac/60Hz
功率因数(PF)	0.95	0.97	-	200-240Vac 输入, 70%-100%负载
	0.90	0.95	-	277Vac 输入, 70%-100%负载
总谐波失真(THD)	-	7%	10%	200~277Vac 输入, 70%-100%负载
待机功耗	-	-	0.5W	辅助源不带载, 总线关闭
输入电流	-	-	0.7A	200Vac 输入, 100%负载
输入浪涌电流	-	-	80.0A	230Vac 输入, 冷启动 (25°C)

## 输出特性

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@230Vac	89.0%	91.0%	-	100%负载, $I_o=0.7A$
效率@277Vac	89.5%	91.5%	-	100%负载, $I_o=0.7A$
输出电压范围	76Vdc		158Vdc	恒功率电压范围: 105-158Vdc
输出空载电压	-	-	200Vdc	
输出电流范围	0.5A		1.05A	NFC 或 Dali 编程器调节输出电流
电流精度	-5%	-	+5%	100%负载
输出电流纹波(PK-AV)	-	5% $I_{omax}$	10% $I_{omax}$	100%负载, 20MHZ 带宽 纹波电流 = (峰值-平均值) / 平均值
启动过冲电流	-		10%	100%负载
线性调整率	-3%	-	+3%	100%负载, 输入电压从 100Vac 到 277Vac
负载调整率	-3%	-	+3%	230Vac 输入, 负载从 70%到 100%
启动时间	-	-	1.0s	200-277Vac 输入, 100%负载
AC 功率计量精度	-1%	-	1%	230Vac 输入, 100%负载
24V 输出线电压	21.6V	24V	26.4V	

## 输出特性

参数	最小值	典型值	最大值	备注
24V 输出线电流	0 mA	-	125mA	参考地为“DA-/24V-”
24V 输出线瞬态峰值电流@6W	-	-	250mA	在 6.0ms 周期内，最大峰值电流 250mA 的最长持续时间为 2.2ms，且平均值不可超过 125mA
24V 输出线瞬态峰值电流 @10W	-	-	425mA	在 5.2ms 周期内，最大峰值电流 425mA 的最长持续时间为 1.3ms，且平均值不可超过 125mA。
内置 DALI 总线电源电压	12Vdc	16Vdc	20Vdc	输出电压由总线电源带载决定
内置 DALI 总线电源电流	50mA	-	60mA	有短路保护功能，识别到短路后自动重启，参考点为 DA+/DA-

### 备注：

1. 输出电流范围受限于输入和输出电压，具体请参照 I-V 工作区。
2. DALI 总线电源默认为开启状态，可以通过编程器关闭。
3. 当需要使用总线电源供电时，需要区分正负极接入总线使。

## 调光特性

调光特性		最小值	典型值	最大值	说明
DALI-2	DA+、DA-高电平	9.5V	16V	22.5V	
	DA+、DA-低电平	-6.5V	0V	6.5V	参考地为“DA-”
	DA+、DA-电流	-	-	2.0mA	
调光输出范围		0%,10% I <sub>set</sub>	-	100% I <sub>set</sub>	

### 备注：

1. DALI 协议部分：IEC62386-101/102/207/250/251/252/253。
2. DALI 信号线与 24V 辅助电源共用接地，24V 辅助电源可单独使用或与 DALI 共用接地极。

## 保护

参数		最小值	典型值	最大值	备注
输入欠压保护	保护电压	140Vac	150Vac	160Vac	当输入电压小于保护电压，输出直接关断
	恢复电压	150Vac	160Vac	170Vac	自恢复模式。输入电压高于恢复电压，驱动器重启
输入过压保护	保护电压	310Vac	320Vac	330Vac	当输入电压高于保护电压，输出直接关断
	恢复电压	300Vac	310Vac	320Vac	自恢复模式。输入电压低于恢复电压，驱动器重启
	输入过压最大值	-	-	350Vac	驱动器可以在高达 350Vac 的环境下工作 8 小时
外部过温保护 (需外置 NTC)	外置 NTC 阻值 (R1)	-	1.67KΩ	-	当外置 NTC 阻值降低到 R1 时，输出电流开始逐渐降低
	外置 NTC 阻值 (R2)	-	1.27KΩ	-	当外置 NTC 阻值降低到 R2 时，输出电流降低到编程设置的电流，默认 25%灯电流
	触发外部过温保护时，灯输出	20%Iout	25%Iout	100%Iout	默认触发外部过温保护时，灯输出 25%Iout 电流
输出过载保护		打嗝模式，异常条件移除后可自动恢复			
输出短路保护		打嗝模式，异常条件移除后可自动恢复			
过温度保护		自恢复型，当机壳温度大于 90°C 时，输出功率逐渐减小。			
输出过压保护		可自恢复型，异常条件移除后可自动恢复			

### 备注：

1. 推荐的 NTC 型号为 10kΩ 阻值的 Murata NCP18XH103J03RB 型号。
2. 如未特别说明，所有规格参数均在 230Vac (50Hz) 输入，额定负载，环境温度 25°C 的条件下进行测量。

## 环境可靠性

环境类别	参数
工作温度	-40°C - +55°C@200-277Vac
安规壳温	-40°C - +90°C
质保壳温、工作湿度	-40°C - +75°C, 10% - 95%RH
储存温度、湿度	-40°C - +80°C, 10%~ 95%RH
耐振动	10Hz - 500Hz, 5G 12 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 72 分钟
MTBF	230Khrs min. MIL-HDBK-217F (Ta=25°C), 环境温度=25°C, 230Vac, 80%负载
寿命	100,000 小时@机壳温度≤75°C, 230Vac, 100%负载

## 安规标准

安规认证类别	国家地区	安规标准	是否获取认证
CCC	中国	GB 19510.1, GB 19510.14	
CE	欧洲	EN 61347-1, EN 61347-2-13	√
ENEC		EN 62384	√
CB	CB 成员国	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13	√
SAA	澳大利亚	AS/NZS 61347.1, AS/NZS 61347.2.13	
UL	美国	UL 8750	
CUL	加拿大	CSA C22.2 No.250.13	
BIS	印度	IS 15885(PART 2/SEC 13)	

## 电磁兼容标准

电磁兼容认证类别	国家地区	安规标准	是否获取认证
CCC	中国	GB/T 17743, GB 17625.1	
CE	欧洲	EN IEC 55015 EN 61547 EN IEC 61000-3-2;3-3;4-5	√
FCC	美国	FCC Part 15 Subpart B	

## RoHS

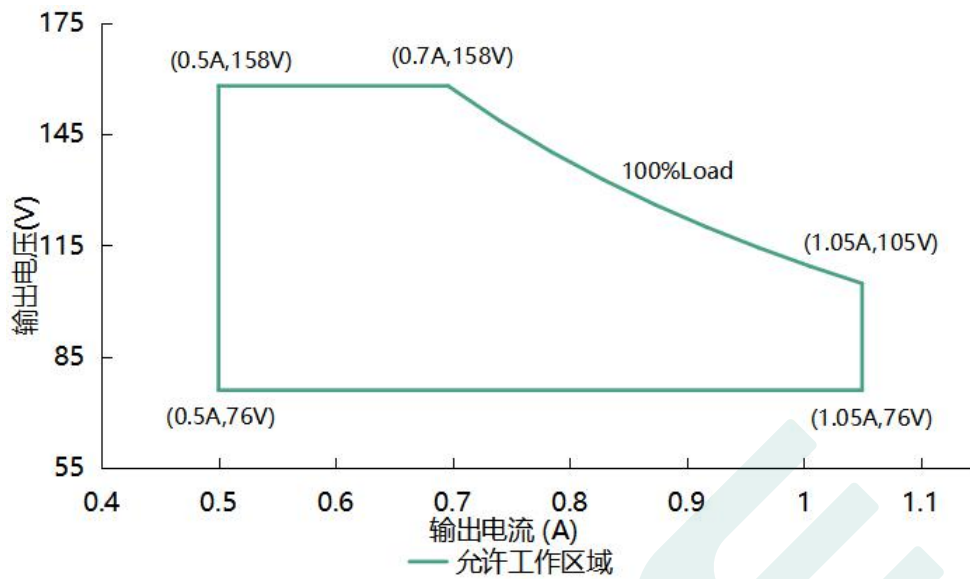
我们的产品符合 RoHS 指令(EU) 2015/863 修订 2011/65/EU。

## 安全测试项目

安全测试项目	UL	CE/CB/ENEC	CCC	绝缘要求
输入-输出	-	3200Vac	-	加强绝缘, 1min<5mA
输入-外壳/接地	-	1600Vac	-	基本绝缘, 1min<5mA
输入-Dim	-	3200Vac	-	加强绝缘, 1min<5mA
输出-外壳/接地	-	1400Vac	-	基本绝缘, 1min<5mA
输出-Dim	-	1400Vac	-	基本绝缘, 1min<5mA
Dim-外壳	-	500Vac	-	
绝缘电阻		≥10MΩ		输入-Dim, 测试电压: 500Vac
接地电阻		≤0.1Ω		25A/1min; Ta=25°C±10°C

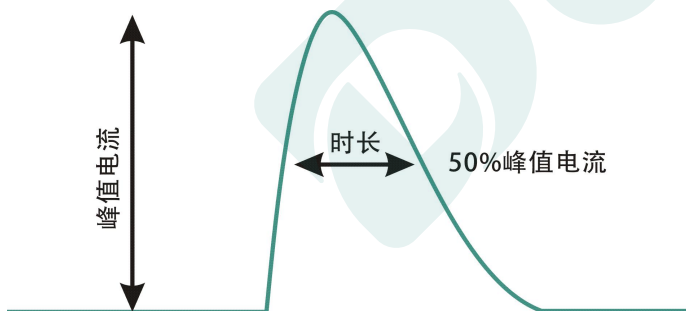
**备注：**驱动器被视为一个组件，将在最终设备中使用。由于 EMC 性能取决于最终设备的组合，因此 EMC 性能应在最终设备中进行测试

## I-V 工作区域



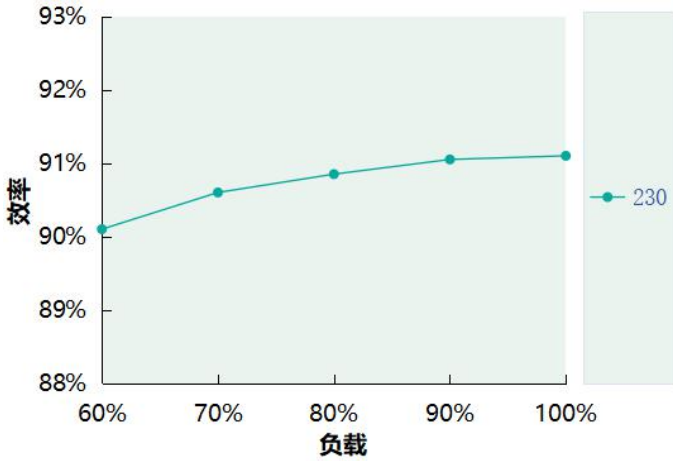
负载	输出								
负载工作电压	76V	86V	95V	105V	111V	119V	125V	134V	158V
电源电 I <sub>o</sub> _MAX	1.05A	1.05A	1.05A	1.05A	0.99A	0.92A	0.88A	0.82A	0.70A
电源功 P <sub>o</sub> _MAX	80W	90W	100W	110W	110W	110W	110W	110W	110W

## 突入电流

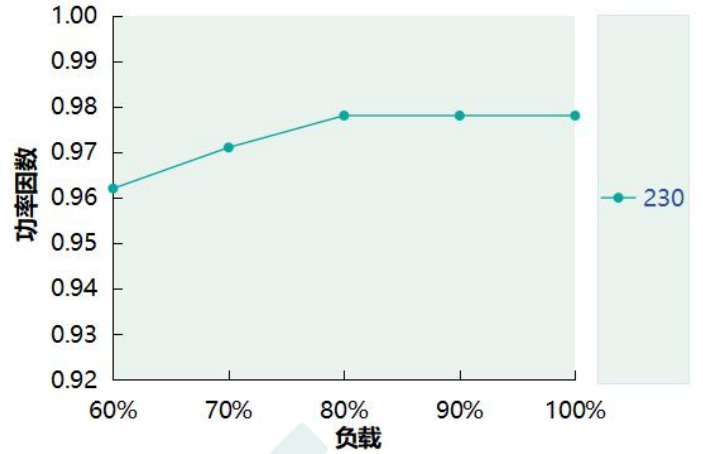


输入电压	峰值电流	T (@50%峰值电流)
230Vac	56.0A	176us

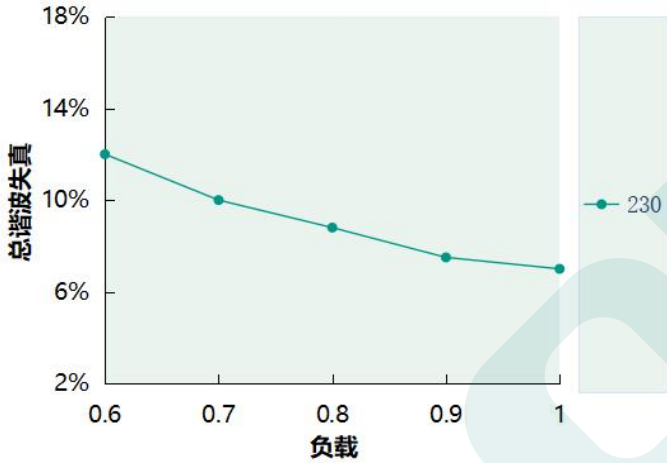
效率 VS. 负载



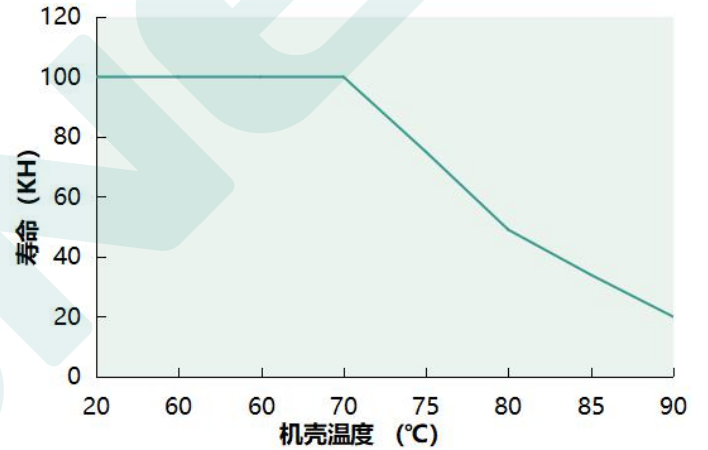
功率因数 VS. 负载



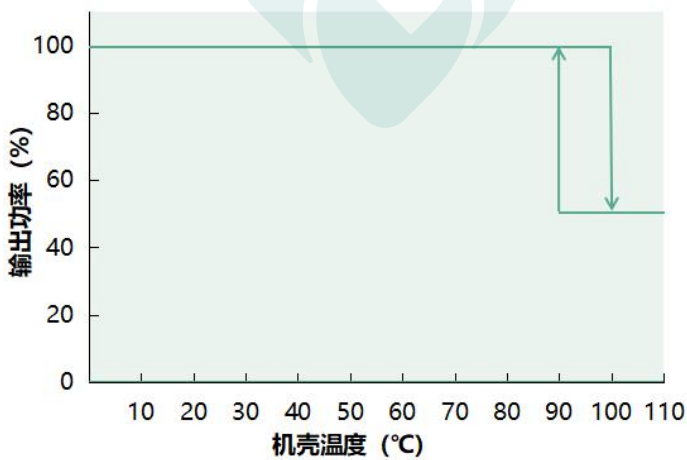
总谐波失真 VS. 负载



寿命 VS. 机壳温度



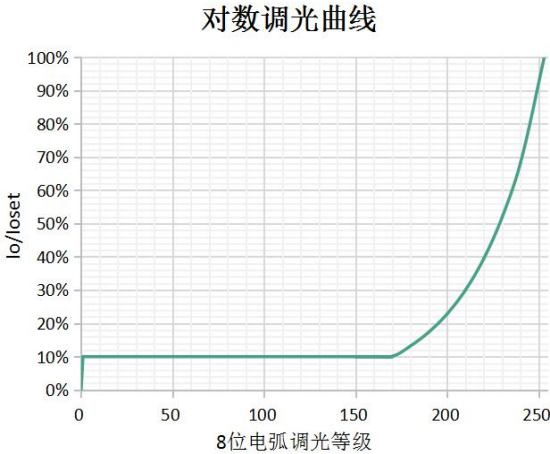
输出功率 VS. 机壳温度



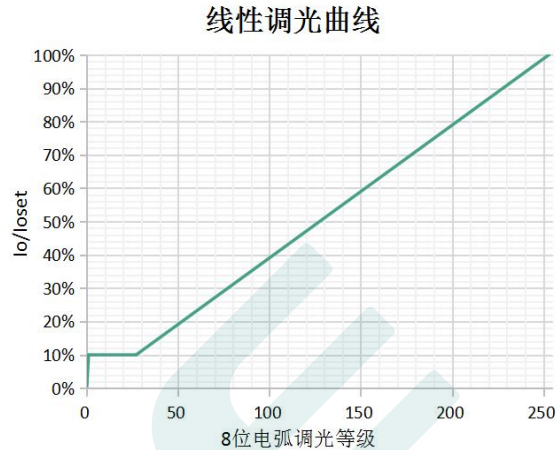
# 调光

## ● DALI-2

### 1. 对数调光曲线



### 2. 线性调光曲线



备注：出厂默认对数调光。

## ● 时控调光

通过编程工具设定，默认分为6段，可自定义，最长总时长可设置19小时。时控调光提供以下三种工作模式选择设置：

1. 自适应-中点对齐：假设调光曲线的中点恰好为当地的午夜时刻，调光器能够依据过去两天每日的工作总时长，自动对调光曲线进行调整对齐中点。
2. 自适应-百分比：根据过去两天每日的实际工作时间，按照设置的时间百分比，自动调节工作时间。
3. 传统定时：在电源开启之后，按照预先设置的调光时段，开展工作。

注意：

1. 优先级：选择时控调光时，如果有 DALI 信号输入，则自动切换到 DALI 信号控制。重新上电或无 DALI 信号后，恢复时控调光模式。
2. 上文中的两天，指相邻的两天，且通电时长均超过两小时，同时两天通电的时长差值不超过 15 分钟。

## ● AC 调光

1. AC 调光控制的默认调光范围是 160 - 250Vac，此范围可在软件界面中进行设置。此外，起始输入电压、起始输出功率、截止输入电压以及截止输出功率这些参数同样能够通过软件界面来设定。
2. 在对电源的 AC 调光参数进行设定时，务必要保证起始输入电压和截止输入电压之间有至少 20Vac 的压差。
3. 用户可手动调节欠压保护范围和过压保护范围。当电源处于 AC 调光控制状态时，当前输入电压与起始输入电压之间的压差必须至少为 5V。



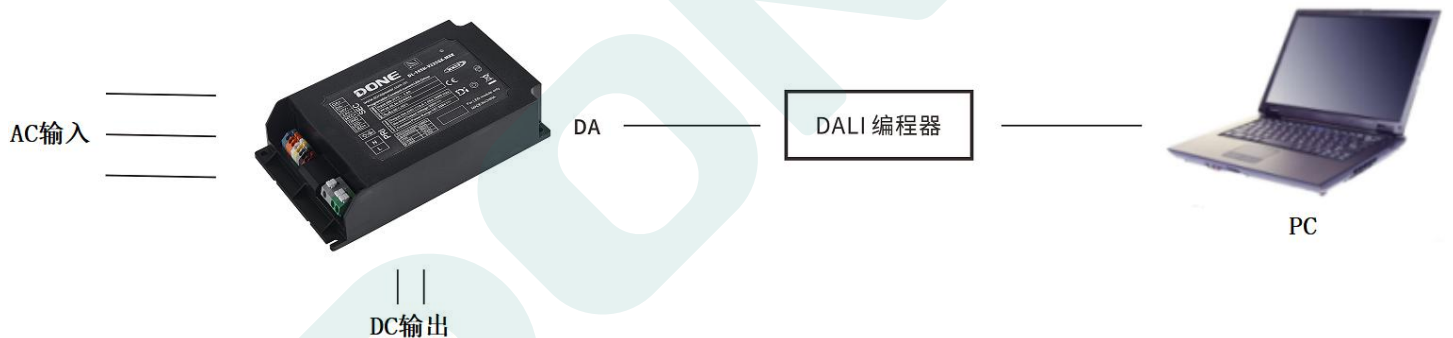
注意：在 AC 调光工作区域,电源可以正常运行。

## AC 调光

	调光特性	最小值	典型值	最大值	说明
AC 调光	起始输入电压	180Vac	-	250Vac	缺省值 220 Vac
	起始输出功率	10%	-	100%	缺省值 100%
	截止输入电压	160Vac	-	230Vac	缺省值 170 Vac
	截止输出功率	10%	-	100%	缺省值 10%
	起始输入电压与截止，输入电压的压差	20Vac	-	-	
	起始输入电压与截止，输入电压的增量	-	1Vac	-	
	起始输出功率与截止，输出功率的增量	-	1%	-	

## 编程示意图：

### 1. DALI-2 编程控制器：



### 2. NFC 编程器设置

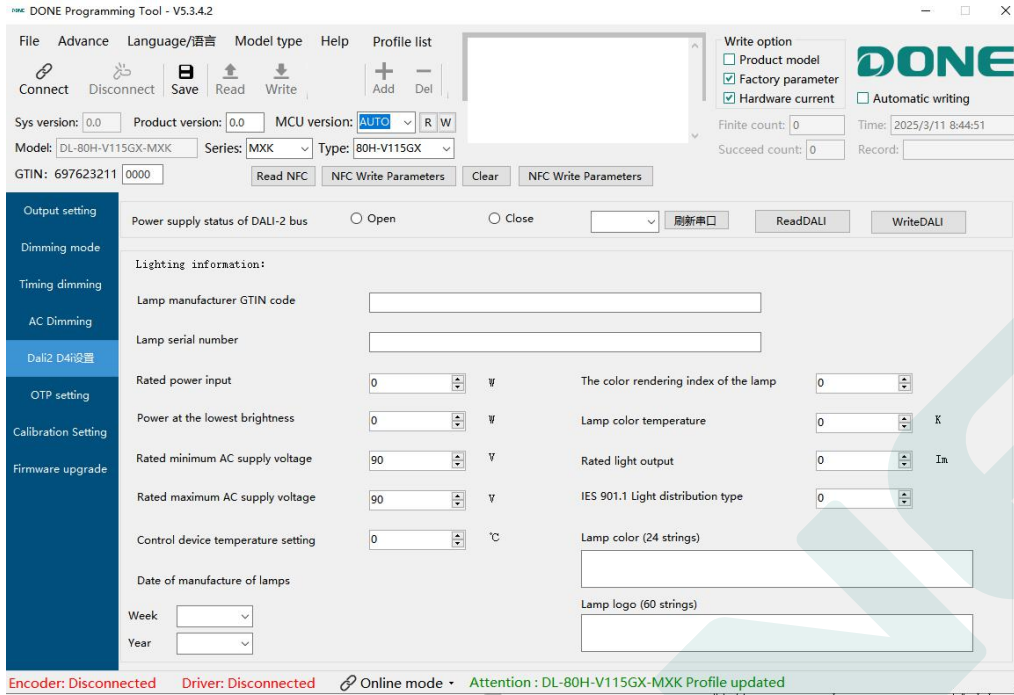


### 备注：

1. 驱动器无需上电，可编程或 NFC 控制器实现相关参数设置。
2. 可适配 FEIG NFC 控制器：ISC PRH101 和 CPR30-USB。
3. 详情请参阅“DONE DALI-2”和“NFC”控制器数据表。

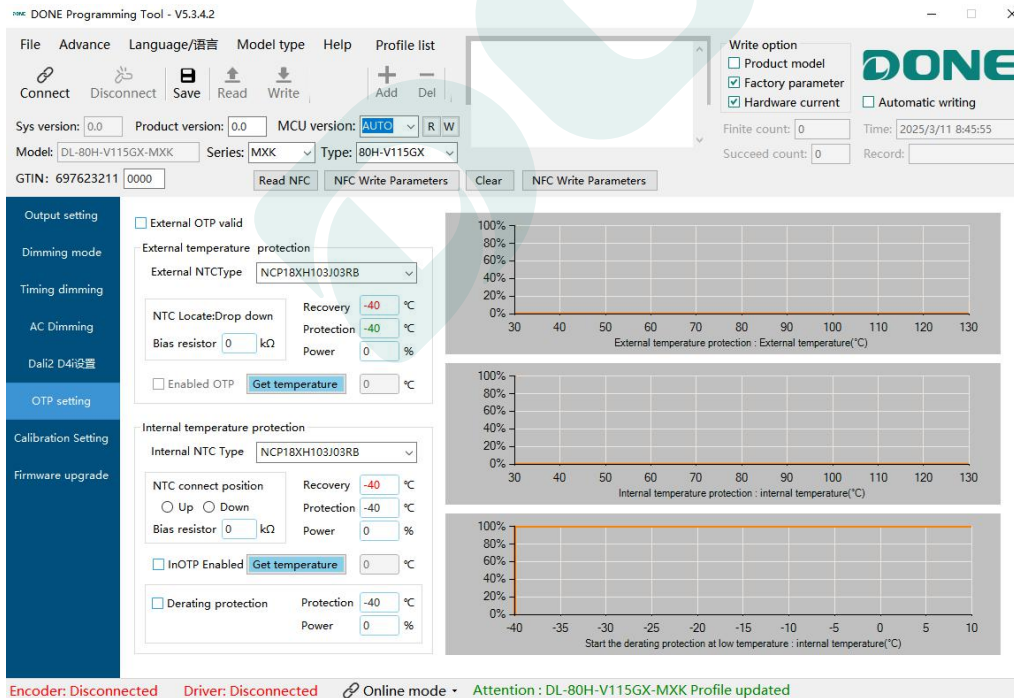
## 灯具信息

用户可通过 dali 线控制器编程器对驱动器进行编程，并使用灯具信息功能栏中的“设置按钮”写入如下图形信息。  
根据 dali 第 253 部分的规定，驱动器需要实现灯具数据存储的操作信息：这些信息由照明设备制造商填写。



## 驱动保护和灯具保护

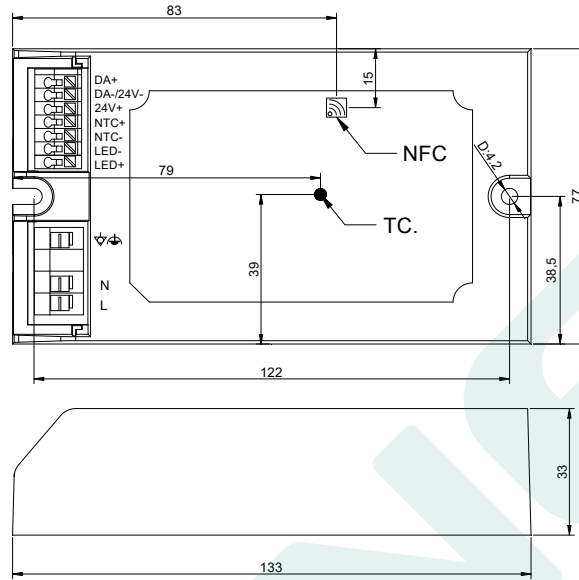
超温保护参数可通过编程器+设定。



## 机械尺寸图 & 包装

尺寸 (mm) L133\*W77\*H33

DL-110H-V158GX-MXK



**注意：**驱动器采用兼容 Class I/II 设计，在 Class II 类使用时，等势地 EQUI 建议连接到灯具金属外壳，以便灯具具有更好的 EMI 和浪涌承受能力。

## 接线概述

参数		最小值	典型值	最大值	说明
L, N, PE	线径/线号	0.5 mm <sup>2</sup>	-	1.5 mm <sup>2</sup>	0° 斜角插入，单芯线或多股线
		20 AWG	-	16 AWG	
	剥线长度	8.5mm	-	9.5mm	
LED+, LED-, NTC-, NTC+, 24V+, DA+, DA-	线径/线号	0.5 mm <sup>2</sup>	-	1.5 mm <sup>2</sup>	45° 斜角插入，单芯线或多股线
		22 AWG	-	16 AWG	
	剥线长度	8.5mm	-	9.5mm	

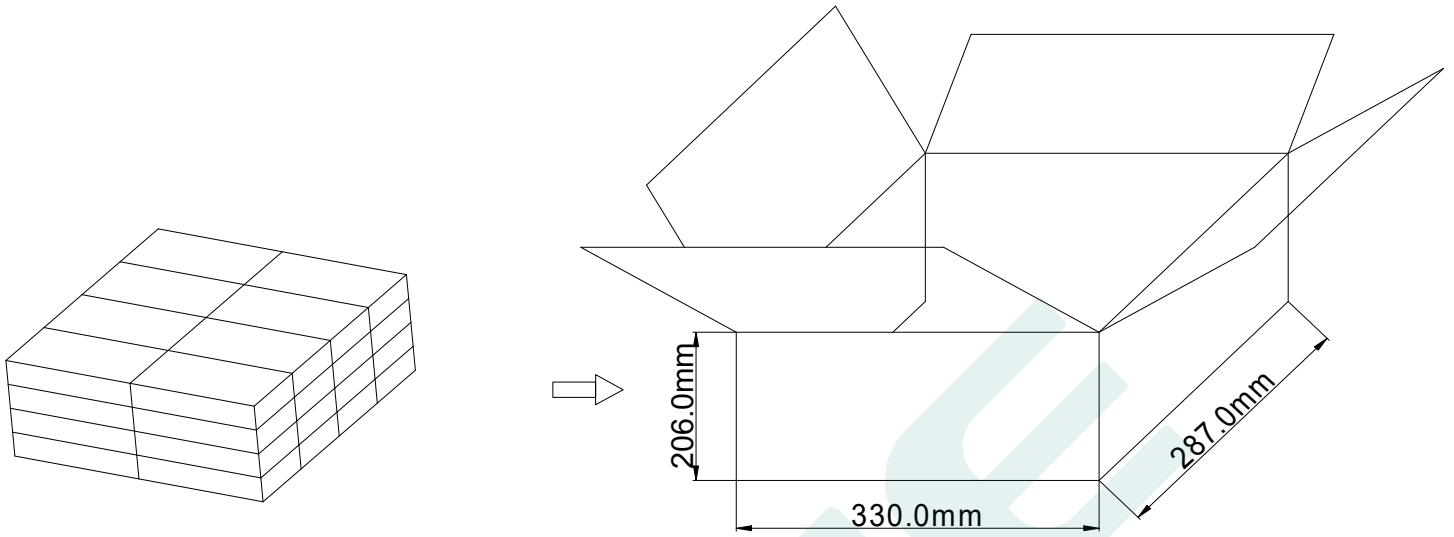
## 重量

重量 535g

## 包装

包装 (mm)

L330\*W287\*H206



备注：一箱 4 层，每层 8 件，共 32 件/箱。

### 注意：

1. 根据 LED DRIVER 获得的证书，带英文标签的 LED DRIVER 在欧美和印度销售。
2. 带有中文标签的 LED 驱动电源仅用于中国市场。

## 版本

变更日期	变更描述	版本	核准
2025.4.12	初始版本	V1.0	

### 东菱确认栏

编辑	审核	批准