



MAL 系列 LED 驱动电源

DL-20Z-MAL 产品规格书 V1.2

产品特点

- Class I 结构
- 输入电压：100-277V ~ 50/60Hz
- 效率 88% (Typ.)
- 恒功率驱动，恒流输出控制模式
- 金属外壳结构，防护等级：IP67
- 防雷等级：差模 4kV，共模 6kV
- 功能选择：
 - 输出电流通过外部电位器调整（仅 A 版本）
 - 隔离调光功能：三合一调光（仅 S 版本）
- 寿命设计，5 年质保



应用领域

道路照明、工业照明、场馆照明
泛光照明、景观照明、植物照明



型号列表

型号	额定输入电压	最大输出功率	输出电压范围	出厂默认电流	效率	谐波	功率因数
DL-20Z-58S-MAL	100-277V	20W	32-58Vdc	0.4A	≥88%	≤10%	≥0.95
DL-20Z-58A-MAL	50/60Hz						

备注：

1. 以上参数测试条件：Ta=25°C，230Vac 输入，满载工作 30 分钟。
2. 输入 100-277Vac 时，为额定功率 20W，应用时须特别注意。
具体请参照输入电压 VS 输出功率曲线图。

输入特性

参数	最小值	典型值	最大值	备注
额定输入电压	100Vac	230Vac	277Vac	
输入电压范围	90Vac		305Vac	
输入频率	47Hz	50/60Hz	63Hz	
功率因数	-	0.95	-	100%负载，230Vac 输入
功率因数	0.9	-	-	75%-100%负载，100-277Vac 输入
总谐波失真	-	-	10%	100%负载，230Vac 输入
总谐波失真	-	-	20%	75%-100%负载，100-277Vac 输入
输入电流	-	-	0.28A	100%负载，100Vac 输入
输入浪涌电流	-	-	50A	230Vac 输入，冷启动（25℃）

输出特性

参数	最小值	典型值	最大值	备注
额定电流 DL-20Z-58A/S-MAL	-	0.35A	-	负载为 58VDC
电流调节范围 DL20Z-58A/S-MAL	0.17A	-	0.48A	调光线悬空，可调电阻调节范围
输出电压范围 DL-20Z-58A/S-MAL	32V	-	58V	恒功率范围： 42-58VDC
额定功率(100-277Vac)	-	20W	-	
输出空载电压 DL-20Z-58A/S-MAL	-	-	75V	
效率@100Vac DL-20Z-58A/S-MAL	85%	86.5%	-	带载 58Vdc
效率@230Vac DL-20Z-58A/S-MAL	87%	88%	-	带载 58Vdc
电流精度	-5%	-	+5%	100%负载恒功率范围
线性调整率	-5%	-	+5%	以 230V 输入为基准点，100%负载
负载调整率	-3%	-	+3%	以 230V 输入为基准点，100%负载
启动时间	-	-	500ms	满载@230Vac

备注：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；

调光特性

调光功能		最小值	典型值	最大值	说明
0-10V 调光功能（可选）	安全外加电压范围	0V	-	12V	-
	调光输出范围	0%	-	100%	请参考备注：2 说明
	额定调光电压范围	0V	-	10V	-
	开启电压	0.8V	1.0V	1.2V	-
	关闭电压	0.3V	0.5V	0.7V	-
PWM 调光功能（可选）	PWM 高电平	9.5V	-	10.5V	-
	PWM 低电平	0V	-	0.3V	-
	PWM 频段	300Hz	-	2000Hz	-
	PWM 占空比	0%	-	99%	99%占空比时输出满功率-
	开启占空比	8%	10%	12%	-
	关断占空比	3%	5%	7%	-
电阻调光（可选）	外接电阻阻值	0KΩ	-	100KΩ	-
	调光输出范围	0%	-	100%	-

备注：

- 1.调光端口输出电流：100uA(典型值)。
- 2.调光默认 0-10V，可调灭，但无法达到 0.5W 待机功耗。
- 3.调光端口可以承受短期的最大 230VAC 或 300VDC 的过压，不会造成损坏。长期误接太高的过压仍会有损坏的可能，请尽量避免。
- 4.调光端口悬空电压最大可达 14.5V,为正常。

保护

包含功能	功能说明
输出过载保护	保护模式：打嗝重启模式，负载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
输出过压保护	保护模式：打嗝或钳在某输出最高电压状态，产品不受损伤，当故障排除，电源工作正常

备注：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℃ 的条件下进行测量；

环境可靠性

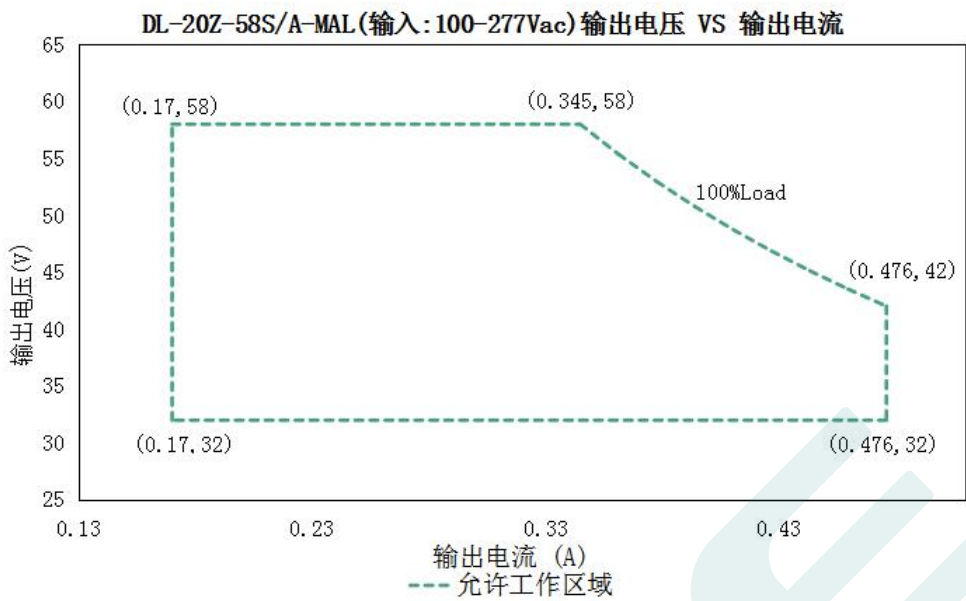
环境类别	参数
工作温度	-40 ~ +55°C@100-277Vac(参考"使用寿命曲线")
安规壳温	-40 ~ 90°C
工作湿度	20 ~ 95% RH,无冷凝
储存温度、湿度	-40~+80°C, 10 ~ 95% RH
耐振动	10 ~ 500Hz, 5G 12 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 72 分钟
MTBF	230Khrs min. MIL-HDBK-217F (Ta=25°C)
寿命时间	50000 小时 @机壳温度=75°C, 请参阅 "机壳温度与寿命" 章节

安全与电磁兼容

安规类别	标准
安全	GB/T19510.1,GB/T19510.213、EN61347-1、EN61347-2-13、IEC61347-1、IEC61347-2-13、AS/NZS61347.1、AS61347.2.13、EN 62384
EMC 电磁兼容	EN 55015、EN 61547、EN 61000-3-2、GB/T 17743、GB17625.1、EN 61000-3-3
防雷等级	差模 L-N ± 4KV (2Ω),共模 L, N-地± 6 KV (12Ω) 参照 IEC61000-4-5 2014
耐压	I/P-O/P:3.858KVac I/P-PE :1.554KVac I/P-DIM:1.554KVac O/P-PE : 1.15KVac O/P-DIM:1.15KVac
绝缘阻抗	I/P-PE:100MΩ / 500VDC; I/P-O/P:100MΩ / 500VDC / 25°C/ 70% RH
漏电流	<0.7mA@277Vac

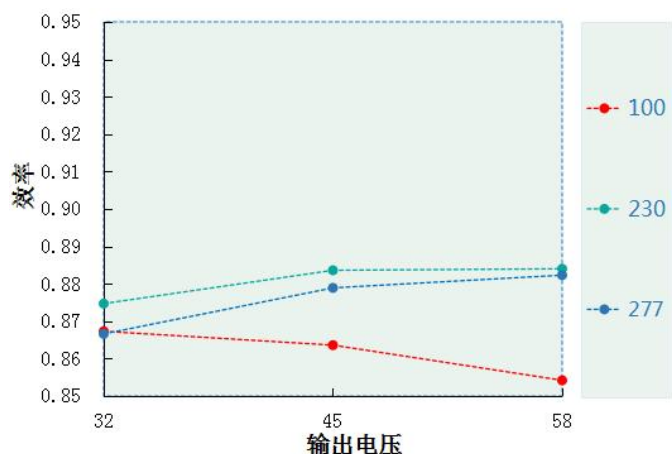
备注：电源作为一个元件与终端设备使用，EMC 受整套装置的影响，终端设备制造商需对整套装置重新进行 EMC 确认。

I-V 工作区域

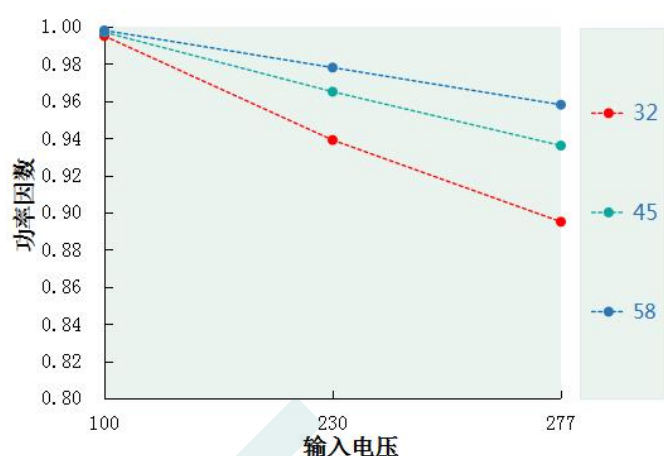


负载	输出								
负载工作电压	32V	36V	39V	42V	46V	49V	52V	55V	58V
电源电流 Io_MAX	0.477A	0.477A	0.477A	0.476A	0.434A	0.408A	0.384A	0.363A	0.345A
电源功 Po_MAX	15.26W	17.17W	18.6W	20W	20W	20W	20W	20W	20W

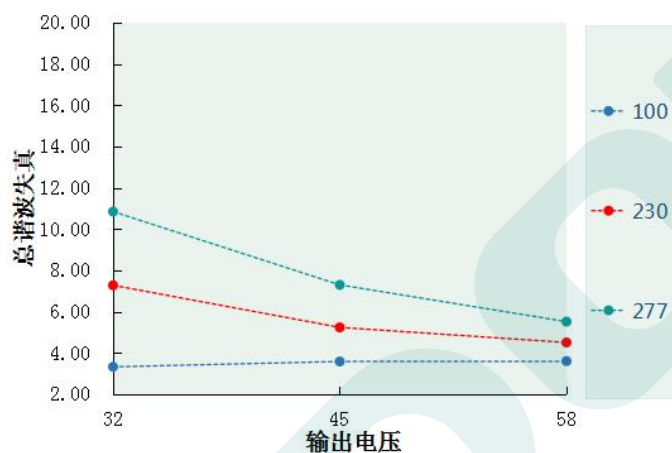
效率 VS 输出电压 DL-20Z-58S/A-MAL



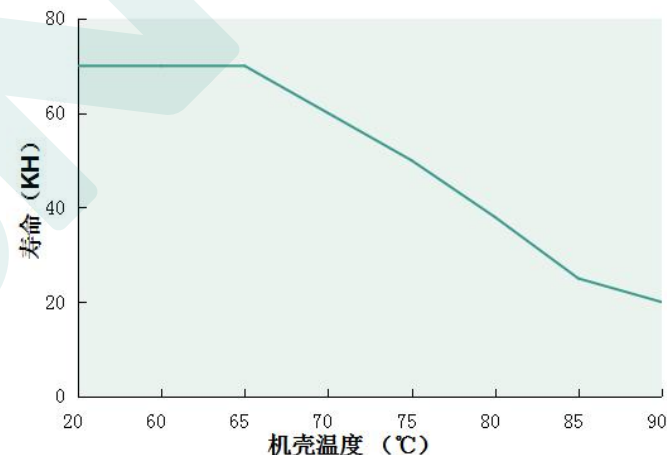
功率因素 VS 输入电压 DL-20Z-58S/A-MAL



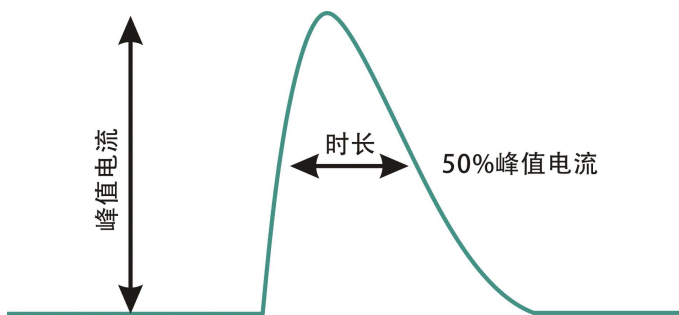
总谐波失真 VS 输出电压 DL-20Z-58S/A-MAL



Tc VS 寿命(DL-20Z-58S/A-MAL)

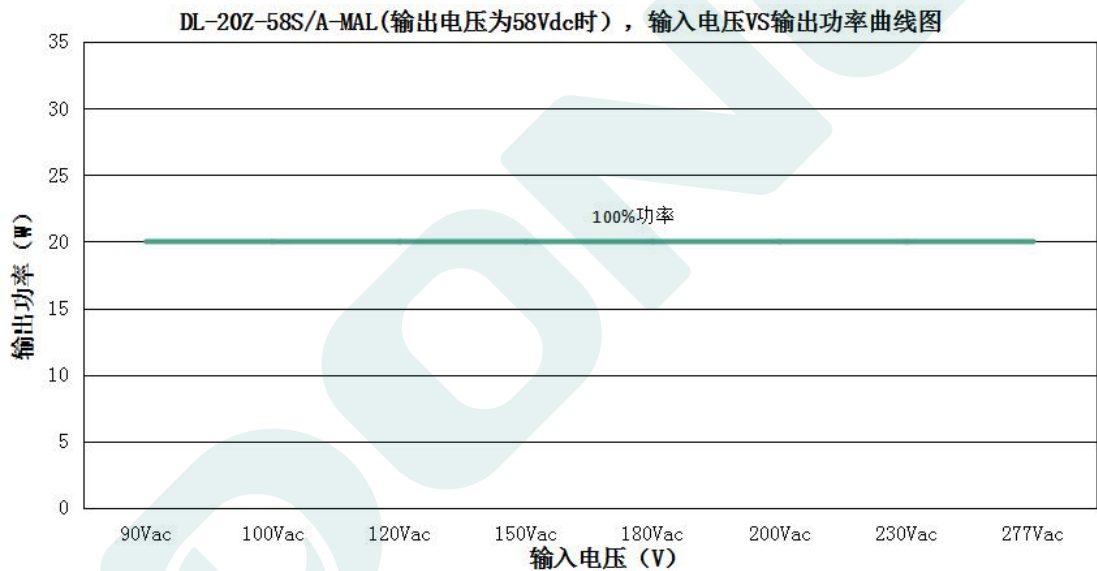


突入电流(DL-20Z-58S/A-MAL)



输入电压	峰值电流	T (@50%峰值电 流)
100Vac	15A	1.14us
230Vac	40A	1.06us
277Vac	50.4A	1us

输出功率 VS 输入电压



DL-20Z-58S/A-MAL(输出电压为 58Vdc 时，不同输入电压对应的额定输出电流值和输出功率)							
输入电压	90Vac	100Vac	120Vac	150Vac	200Vac	230Vac	277Vac
电源输出电流 Io	0.345A	0.345A	0.345A	0.345A	0.345A	0.345A	0.345A
电源输出功率 Po	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W

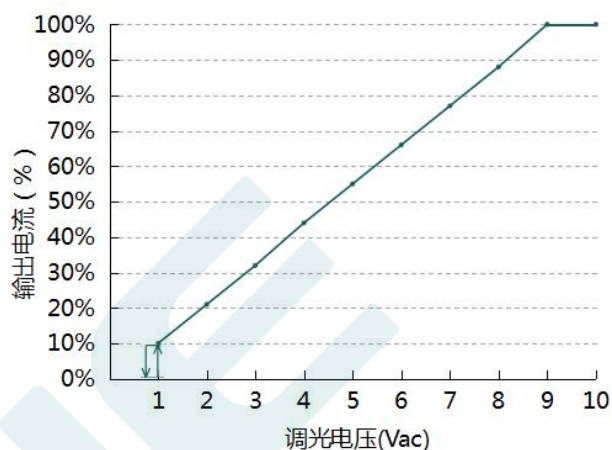
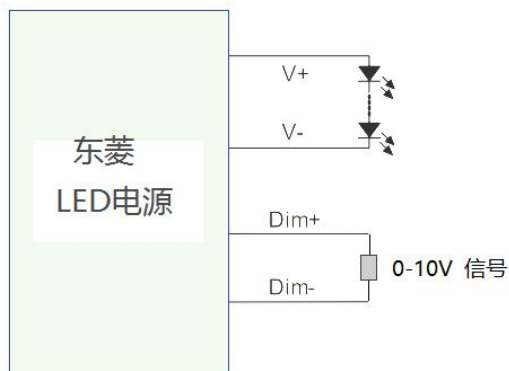
调光操作

三合一调光功能（仅 S 版本）

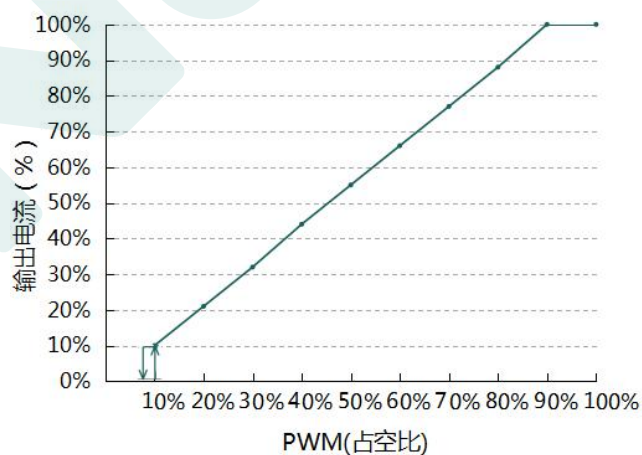
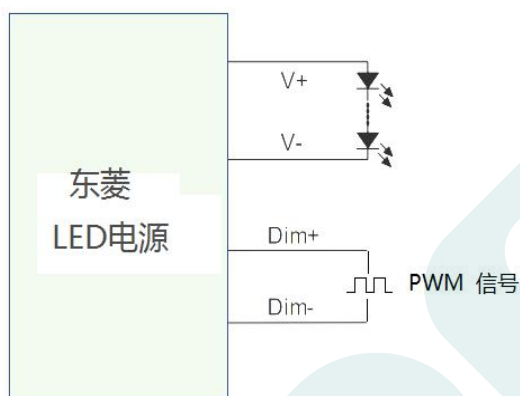
a.在 DIM+和 DIM-间连接一个电阻 10-100K 或 0-10V 直流电压或 10V PWM 信号，即可调整输出电流。

b.调光端口输出电流：100uA(典型值)。

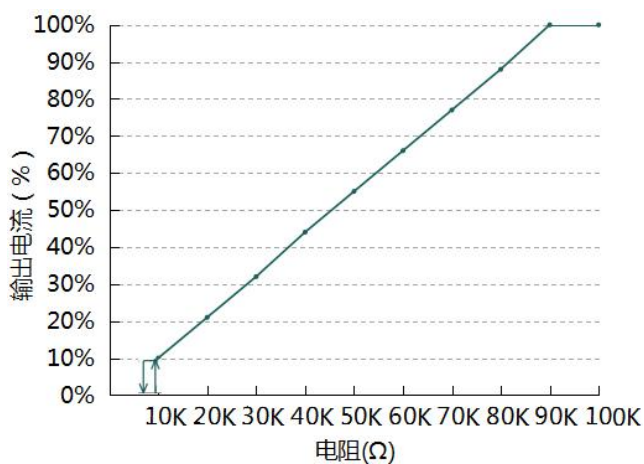
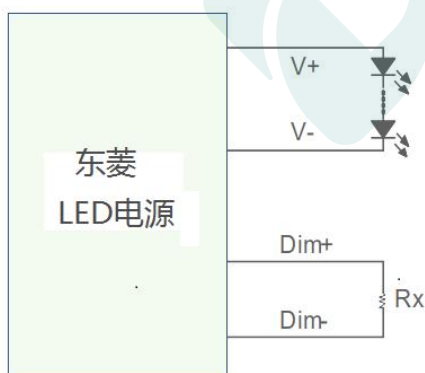
● 用外加 0-10V 电压：



● 用外加 10V PWM 信号：



● 用外加 10-100K 电阻：



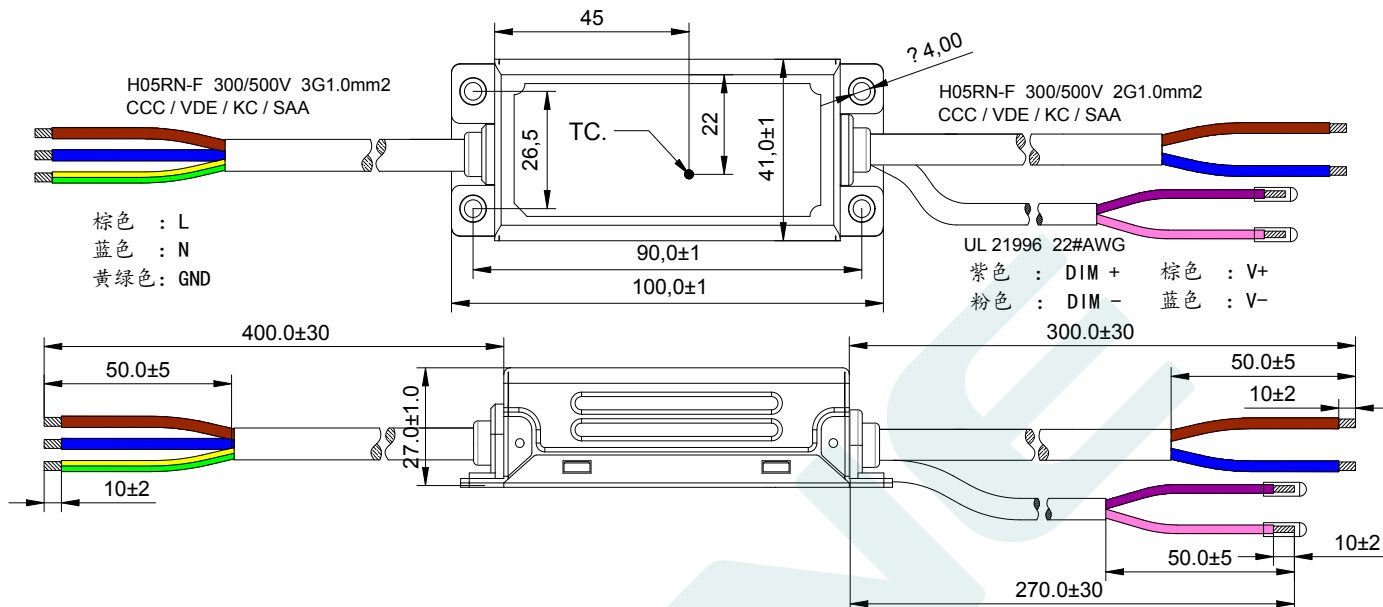
备注：推荐使用 0-10V 及等效的三合一调光，默认可以调灭，但无法达到 0.5W 待机。

机械尺寸图 & 包装

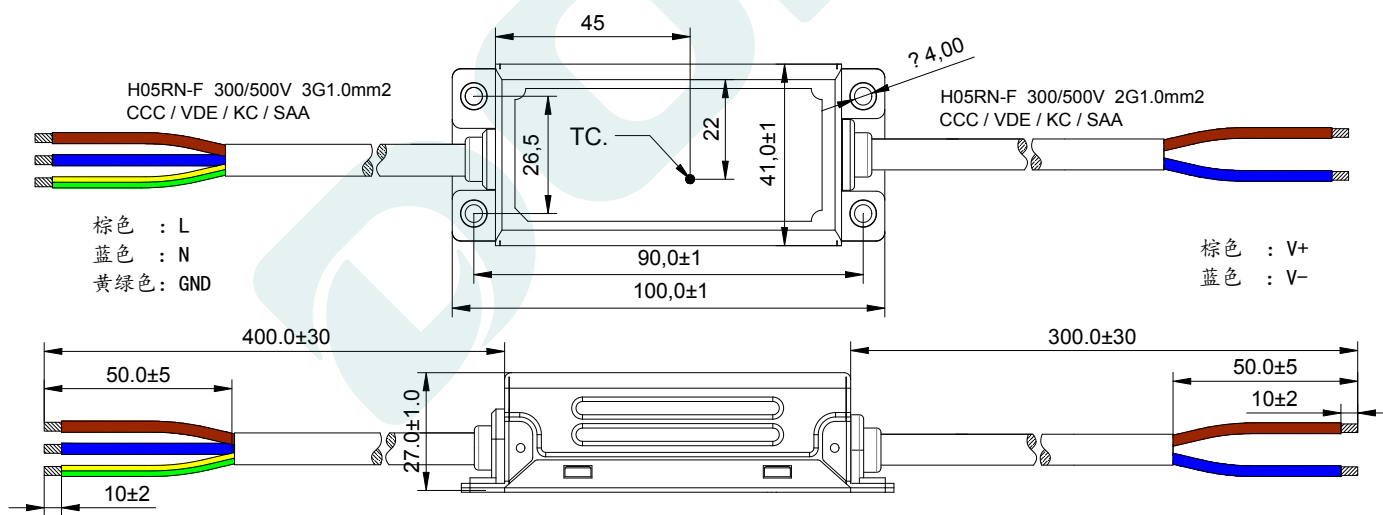
尺寸 (mm)

L100*W41*H27

DL-20Z-58S-MAL



DL-20Z-58A-MAL



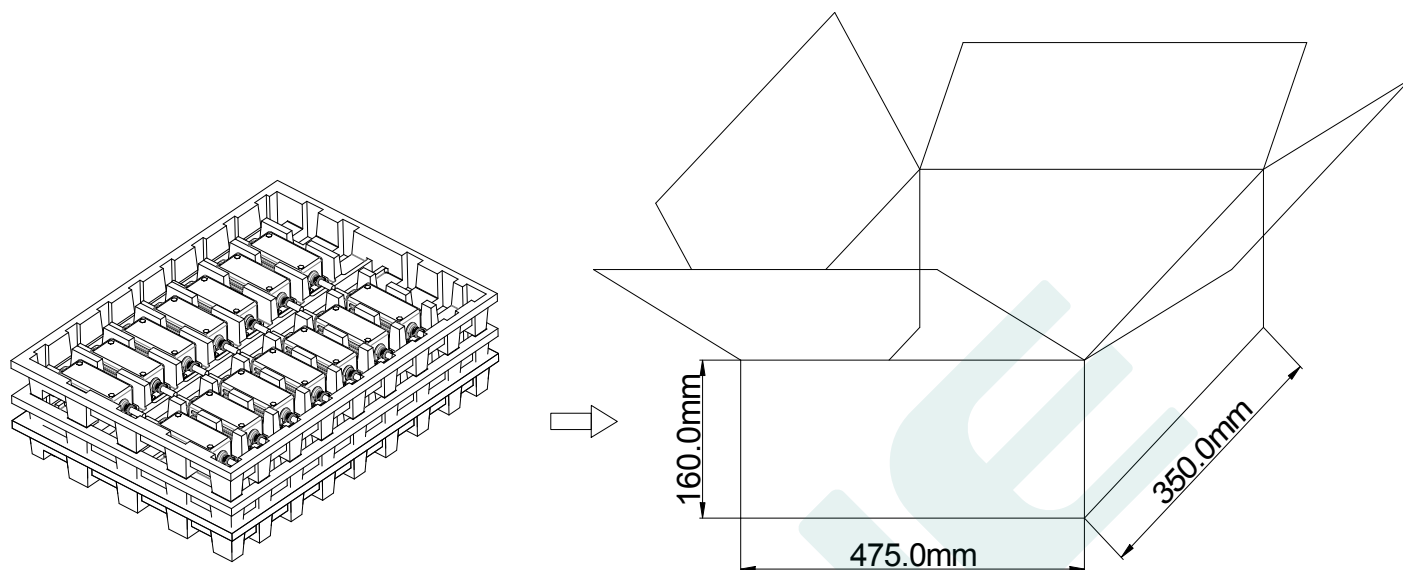
重量

重量

241g

包装

包装 (mm) L475*W350*H160



备注：一箱3层，每层14件，共42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
2024.1.26	初始版本	V1.0	
2024.12.31	1. 防护等级改为 IP67 2. 修改第 5 页耐压部分	V1.1	
2026.4.13	1、更新第 4 页调光特性由 1-10V 调光功能改为 0-10V;调光端口悬空电压最大可达 13.5V 改为 14.5V 为正常 2、更新第 9 页调光曲线图	V1.2	

东菱确认栏		
编辑	审核	批准