

## 产品特性

- 全功率宽输出电流范围 (恒功率)
- 可通过 NFC 编程方式调节输出电流
- 两种隔离调光控制可选: 1-10V, 3 种时控
- 光衰补偿
- 寿命到期预警
- 超长寿命高达 10 万小时 (Tc=75°C)
- 防雷保护: 差模 6kV, 共模 10kV
- 全方位保护: 过压保护, 短路保护, 过温保护
- IP20 防护设计, 适用于户外 IP>54 灯具应用
- SELV
- 适用于 Class I 和 Class II 灯具
- 符合 Zhaga 接口规格书 13
- 8 年质保



## 产品描述

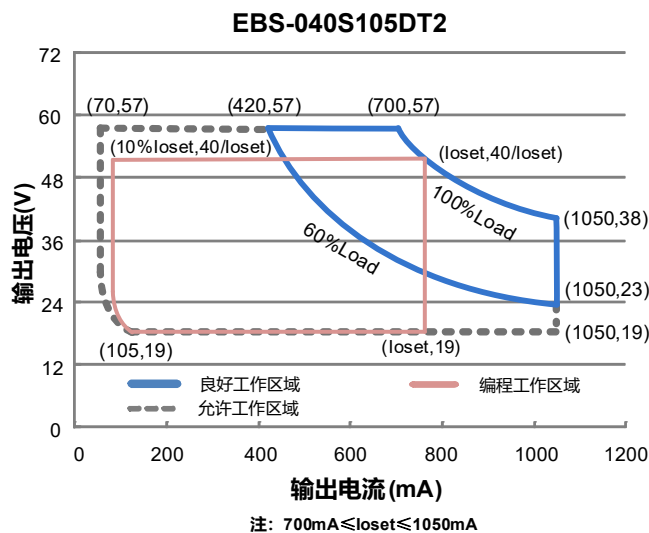
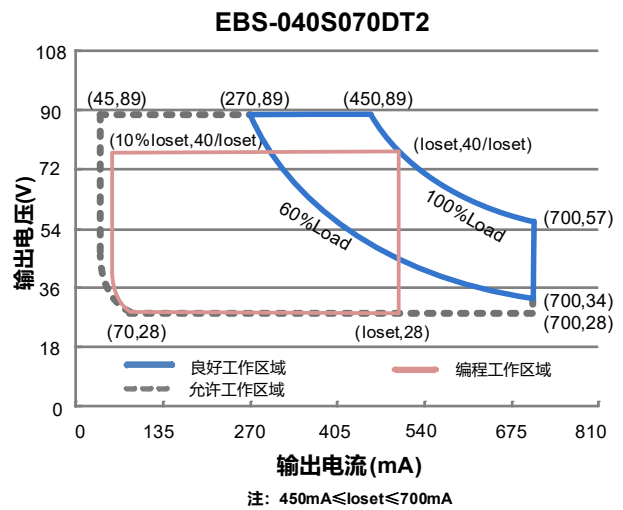
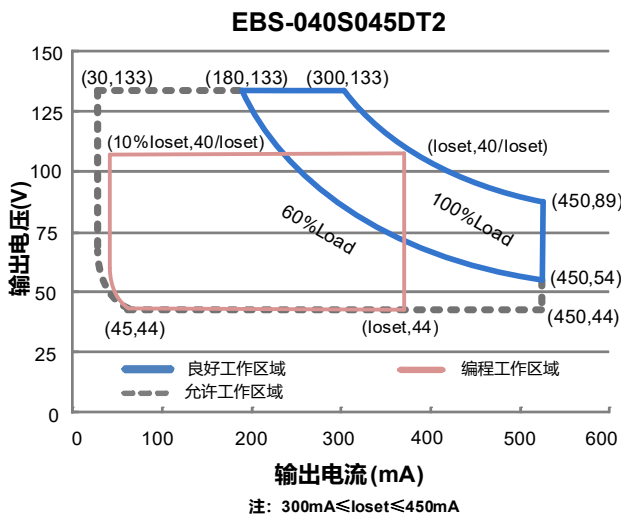
EBS-040SxxxDT2 系列为 40W NFC 可编程驱动器产品, 具备 IP20 防护等级, 其输入电压范围为 176-305Vac, 且具有超高的功率因数。此系列产品是专为路灯, 隧道灯, 工矿灯等应用而设计, 超高的效率, 紧凑的外壳设计, 良好的散热, 极大地提高了产品的可靠性, 并延长了产品的寿命。全方位的保护, 包括防雷保护、过压保护、短路保护及过温保护, 更是保证了此款产品的无障碍运转。

## 型号列表

输出电流 可调范围	全功率输出 电流范围(1)	输出电流 缺省值	输入电压 范围(2)	输出电压 范围	最大输出 功率	效率 (3)	功率因数 (3)	型号
30-450 mA	300-450 mA	450 mA	176~305 Vac 171~275 Vdc	44~133 Vdc	40 W	90.5%	0.96	EBS-040S045DT2
45-700 mA	450-700 mA	700 mA	176~305 Vac 171~275 Vdc	28 ~ 89 Vdc	40 W	89.0%	0.96	EBS-040S070DT2 <sup>(4)</sup>
70-1050mA	700-1050 mA	1050 mA	176~305 Vac 171~275 Vdc	19 ~ 57 Vdc	40 W	89.5%	0.96	EBS-040S105DT2 <sup>(4)</sup>

- 注: (1) 40W 全功率最大输出电流范围。  
 (2) CCC 认证电压范围: 220-240Vac; 其他: 200-240Vac。  
 (3) 测试条件: 220Vac, 100%负载 (详见下文“规格概述”)。  
 (4) SELV 输出。

## I-V 工作区域



## 输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
输入 AC 电压范围	176 Vac	-	305 Vac	
输入 DC 电压范围	171 Vdc	-	275 Vdc	
输入频率范围	47 Hz	-	63 Hz	
漏电流	-	-	0.70 mA	IEC 60598-1; 240Vac/60Hz
输入电流	-	-	0.23 A	100%负载, 220Vac
浪涌电流 (I <sup>2</sup> t)	-	-	0.82 A <sup>2</sup> s	220Vac, 25°C环温 (冷机启动), 10%Ipk-10%Ipk 持续时间=440 μs; 详情请参阅浪涌电流曲线

## 输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
功率因数	0.90	-	-	200-240Vac, 50-60Hz, 60%-100%负载 (24-40W)
总谐波失真	-	-	20%	
总谐波失真	-	-	10%	220-240Vac, 50-60Hz, 70%-100%负载 (28-40W)

## 输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
电流精度	-5%loset	-	5%loset	100%负载
输出电流设置范围(loset)				
EBS-040S045DT2	30 mA	-	450 mA	
EBS-040S070DT2	45 mA	-	700 mA	
EBS-040S105DT2	70 mA	-	1050 mA	
恒功率输出电流设置范围				
EBS-040S045DT2	300 mA	-	450 mA	
EBS-040S070DT2	450 mA	-	700 mA	
EBS-040S105DT2	700 mA	-	1050 mA	
总输出电流纹波(pk-pk)	-	5%lomax	10%lomax	100%负载, 20 MHz BW
< 200Hz 输出电流纹波 (pk-pk)	-	2%lomax	-	100%负载
启动过冲电流	-	-	10%lomax	100%负载
空载输出电压				
EBS-040S045DT2	-	-	170 V	
EBS-040S070DT2	-	-	115 V	
EBS-040S105DT2	-	-	75 V	
线性调整率	-	-	±1%	100%负载
负载调整率	-	-	±5%	
开机启动时间	-	-	0.5 s	200-240Vac, 60%-100%负载
温度系数	-	0.06%/°C	-	壳温=0°C~Tc 最大值

## 规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@220Vac EBS-040S045DT2 Io= 300 mA Io= 450 mA EBS-040S070DT2 Io= 450 mA Io= 700 mA EBS-040S105DT2 Io= 700 mA Io= 1050 mA	88.0% 88.5% 86.5% 87.0% 87.0% 87.5%	90.0% 90.5% 88.5% 89.0% 89.0% 89.5%	- - - - - -	100%负载, 25°环温; 冷机时, 效率降低约 2%
平均无故障时间	-	501,000 hours	-	220Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
寿命时间	-	104,000 hours	-	220Vac, 80%负载, 壳温 75°C, 详情请参照寿命曲线
安规壳温	-40°C	-	+90°C	
质保壳温	-40°C	-	+75°C	8 年质保所对应的质保壳温, 详见英飞特质保声明; 湿度: 10% RH to 90% RH; 无冷凝
储存温度	-40°C	-	+85°C	湿度: 5% RH to 95% RH; 无冷凝
尺寸 英寸 (L × W × H) 毫米 (L × W × H)	5.24 x 3.03 x 1.30 133 x 77 x 33			
净重	-	230 g	-	

## 调光概述

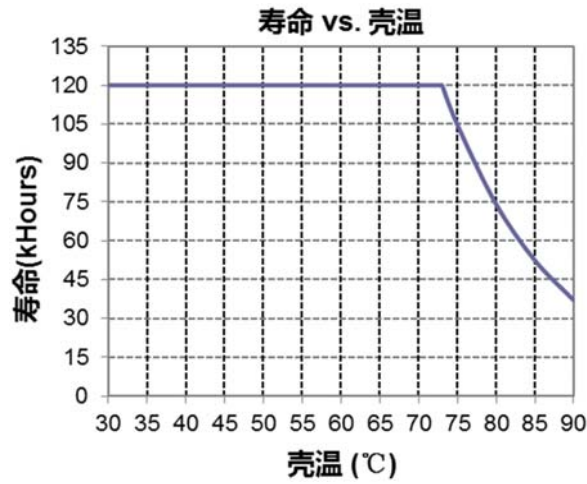
参数	最小值	典型值	最大值	备注	
1~10V 线上最大电压	-20 V	-	20 V		
1~10V 线上电流	200 uA	300 uA	450 uA	Vdim(+) = 0 V	
调光输出范围	EBS-040S045DT2 EBS-040S070DT2 EBS-040S105DT2	10%Io	-	Io	300 mA ≤ Io ≤ 450 mA 450 mA ≤ Io ≤ 700 mA 700 mA ≤ Io ≤ 1050 mA
	EBS-040S045DT2 EBS-040S070DT2 EBS-040S105DT2	30 mA 45 mA 70 mA	-	Io	30 mA ≤ Io < 300 mA 45 mA ≤ Io < 450 mA 70 mA ≤ Io < 700 mA
1-10V 推荐调光输入	1 V	-	9 V	调光缺省设置是正逻辑 1-10V 调光模式	

## 安全与电磁兼容标准

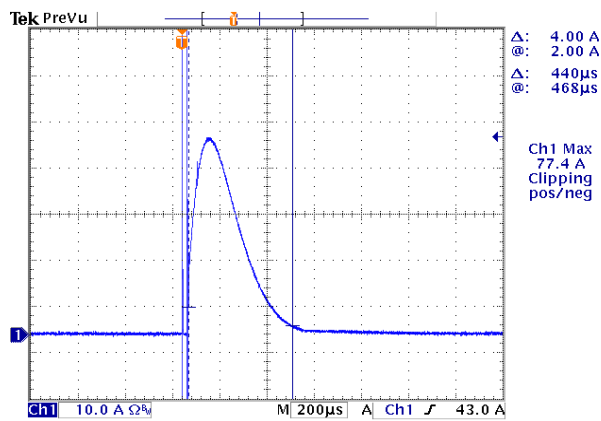
安全目录	标准
ENEC	EN 61347-1, EN 61347-2-13
CE	EN 61347-1, EN 61347-2-13 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 300 330 EN 62479/EN 50663/EN 50665/EN 50364
UKCA	BS EN 61347-1, BS EN 61347-2-13 BS EN 301 489-1 BS EN 301 489-3 BS EN 300 330 BS EN 62479/BS EN 50663/BS EN 50665/BS EN 50364
CB	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13
CCC	GB 19510.1, GB 19510.14
KS	KS C 7655
性能	标准
ENEC	EN 62384
EMI 标准	备注
BS EN/EN 55015/GB/T 17743 <sup>(1)</sup>	Conducted emission Test & Radiated emission Test
BS EN/EN 61000-3-2/GB 17625.1	Harmonic current emissions Class C
BS EN/EN 61000-3-3	Voltage Fluctuations & Flicker
EMS 标准	备注
BS EN/EN 61000-4-2	Electrostatic Discharge(ESD): 8 kV air discharge, 4 kV contact discharge
BS EN/EN 61000-4-3	Radio-Frequency Electromagnetic Field Susceptibility Test-RS
BS EN/EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst-EFT
BS EN/EN 61000-4-5	Surge Immunity Test: AC Power Line: Differential Mode 6 kV, Common Mode 8 kV
BS EN/EN 61000-4-6	Conducted Radio Frequency Disturbances Test-CS
BS EN/EN 61000-4-8	Power Frequency Magnetic Field Test
BS EN/EN 61000-4-11	Voltage Dips
BS EN/EN 61547	Surge Immunity Test: AC Power Line: Differential Mode 6 kV, Common Mode 10 kV
	Electromagnetic Immunity Requirements Applies to Lighting Equipment

注： (1) 电源满足 EMI 标准，但由于电源作为灯具系统的一部分，需结合灯具(终端设备)进行 EMI 相关确认。

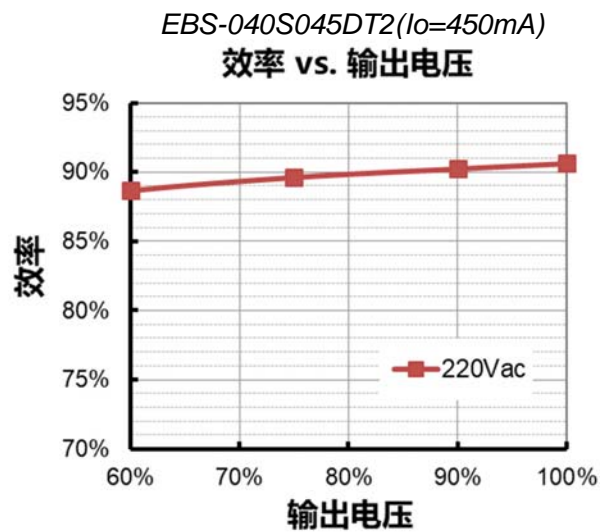
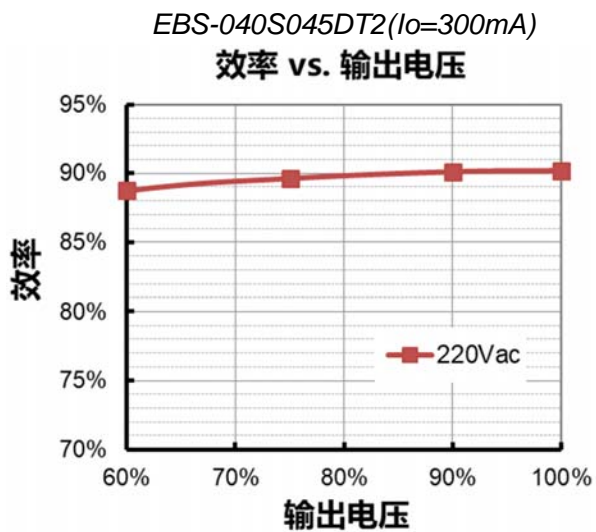
## 寿命对壳温曲线



## 浪涌曲线

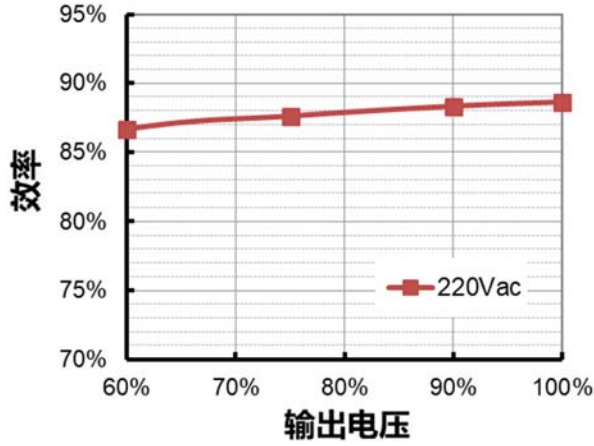


## 效率曲线



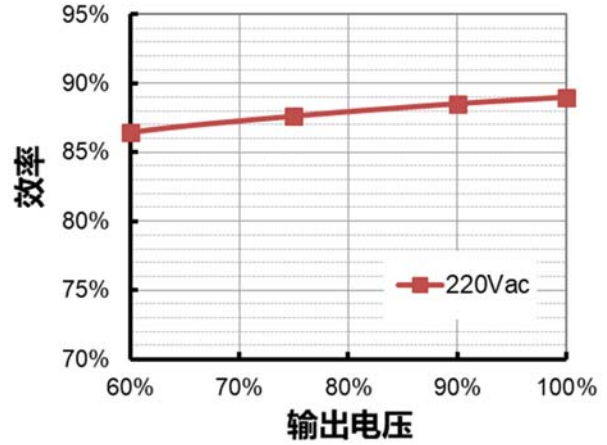
EBS-040S070DT2( $I_o=450mA$ )

效率 vs. 输出电压



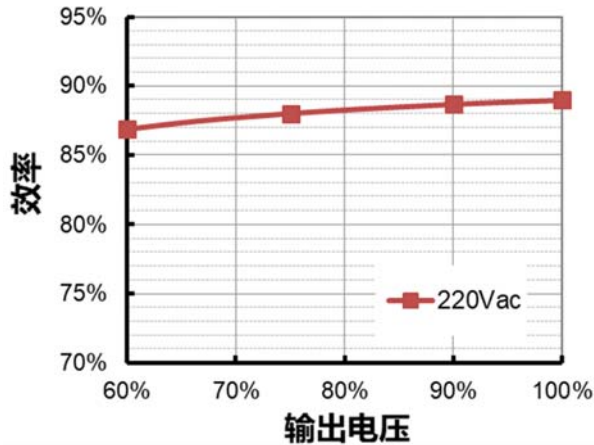
EBS-040S070DT2( $I_o=700mA$ )

效率 vs. 输出电压



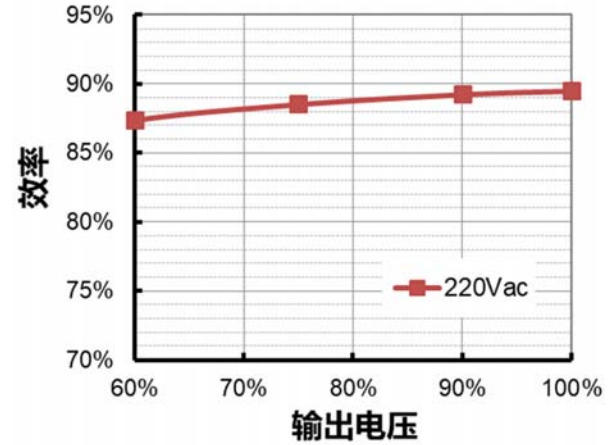
EBS-040S105DT2( $I_o=700mA$ )

效率 vs. 输出电压



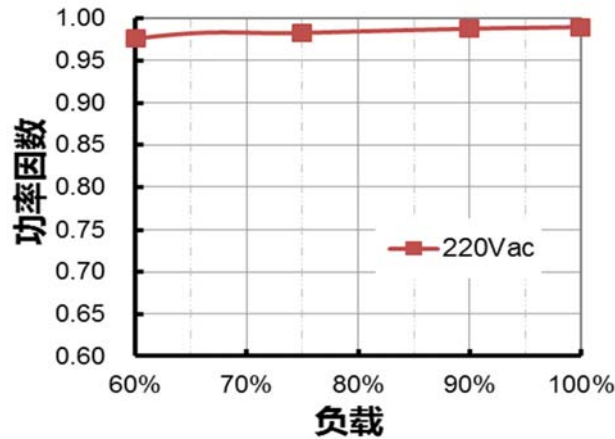
EBS-040S105DT2( $I_o=1050mA$ )

效率 vs. 输出电压

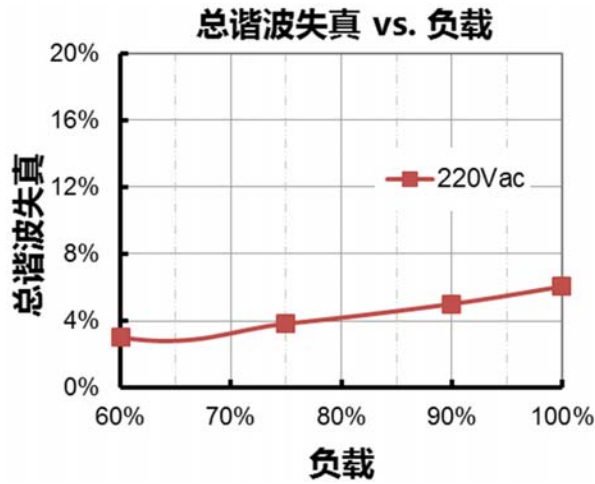


## 功率因数曲线

功率因数 vs. 负载



## 总谐波失真曲线



## 保护功能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
过压保护	输出电压会限制在规定范围内。			
短路保护	自恢复模式。短路时，产品无损伤。短路解除时，可自动恢复。			
过温保护	降电流模式。过温解除时，电流自动恢复。			
最大输入电压	-	-	320 Vac	驱动器可以承受 320Vac 输入过压 48 小时不损坏

## 调光

### ● 1-10V 调光

以下为调光示意图：

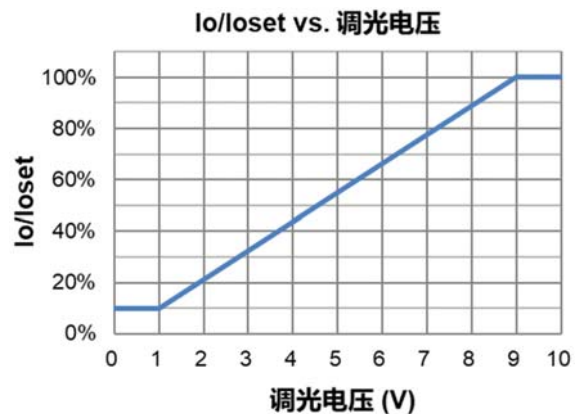
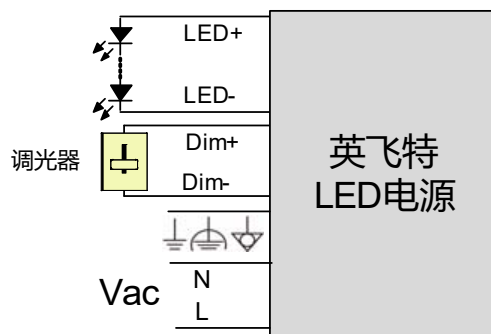


示意图 1: 正逻辑



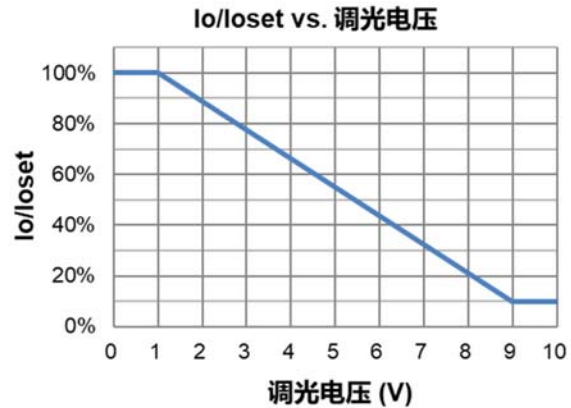
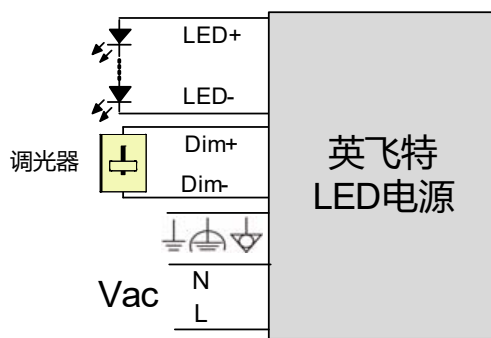


示意图 2: 负逻辑

**注:**

1. 不能将调光地线 Dim- 连接到输出线 V- 或者 V+ 上, 否则驱动器无法正常工作。
2. 可用 1-10V 电压信号源或者无源元件, 比如稳压管, 来替代调光器。
3. 当调光方式为 1-10V 负逻辑调光, 且调光线 Dim+ 悬空时, 驱动器输出最小电流。

● **时控调光**

时控调光控制包括三种模式: 它们是自适应-中点对齐、自适应-百分比和传统定时。

- **自适应-中点对齐:** 假定调光曲线的中点是当地的午夜时间, 那么调光器会自动根据过去两天每天的工作总时长来调整工作曲线 (误差在 15 分钟内)
- **自适应-百分比:** 根据过去两天的工作时间 (误差在 15 分钟内), 根据比例自动调节工作时间 (按照初始化时间和有效工作时间按比例增加或减少)
- **传统定时:** 电源开启后根据设置的调光曲线工作
- **1-10V 调光优先:** LED 驱动器处于“时控调光”模式下, 当 DIM+ 和 DIM- 端子上加上一个小于 10.5Vdc 的 1-10V 的调光电压, 调光模式将自动由“时控调光”模式转换为“1-10V 调光”模式; 在该状态下, LED 驱动器输出电流按照“1-10V 调光”模式响应。当断开 DIM+ 和 DIM- 电路时, LED 驱动器自动切回“时控调光”模式。在此过程中, LED 驱动器“时控调光”程序会在后台持续正常计时。一旦恢复为“时控调光”模式, LED 驱动器将依据“时控调光”程序输出对应的电流。


● **光衰补偿**

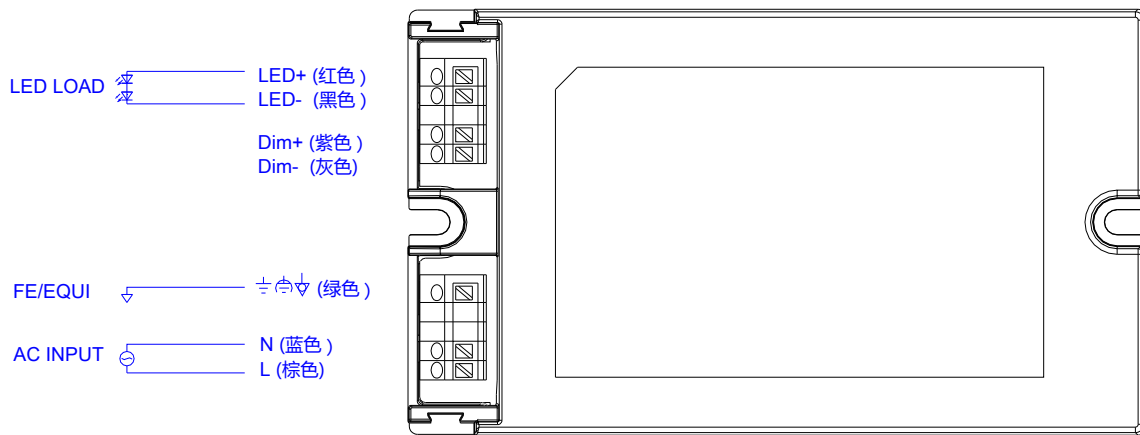
光衰补偿功能主要用于维持 LED 的恒流明输出。在整个 LED 的寿命周期内, 通过逐渐增加 LED 的驱动电流, 以抵消 LED 长期工作造成的光衰, 从而保证 LED 恒定的光通量输出。

● **寿命到期预警**

寿命到期预警是当 LED 模组达到制造商指定的使用寿命时, 为用户提供一种可视化通知并要求对其进行更换的功能。一旦此功能被激活, 当每次启动 LED 驱动器时, 其输出电流将自动降低并持续 1 分钟, 即通过 LED 模组亮度的变化, 起到提示用户的作用。

## 接线概述

参数		最小值	典型值	最大值	备注
L, N, 	线径/线号	0.4 mm <sup>2</sup>	-	1.5 mm <sup>2</sup>	45° 斜角插入, 单芯线或多股线
		20 AWG	-	16 AWG	
	剥线长度	8.5 mm	-	9.5 mm	
LED+, LED-, Dim+, Dim-	线径/线号	0.2 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	8.5 mm	-	9.5 mm	



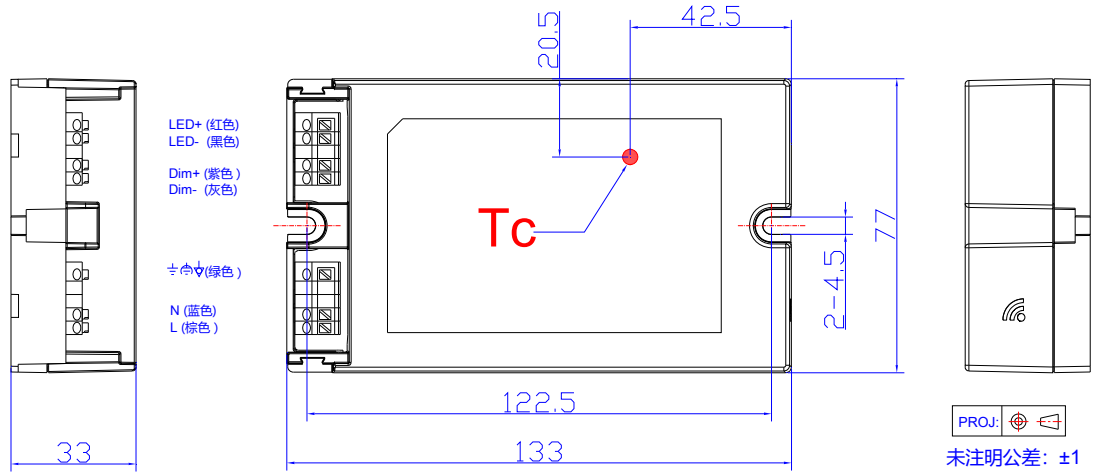
## 编程连接示意图



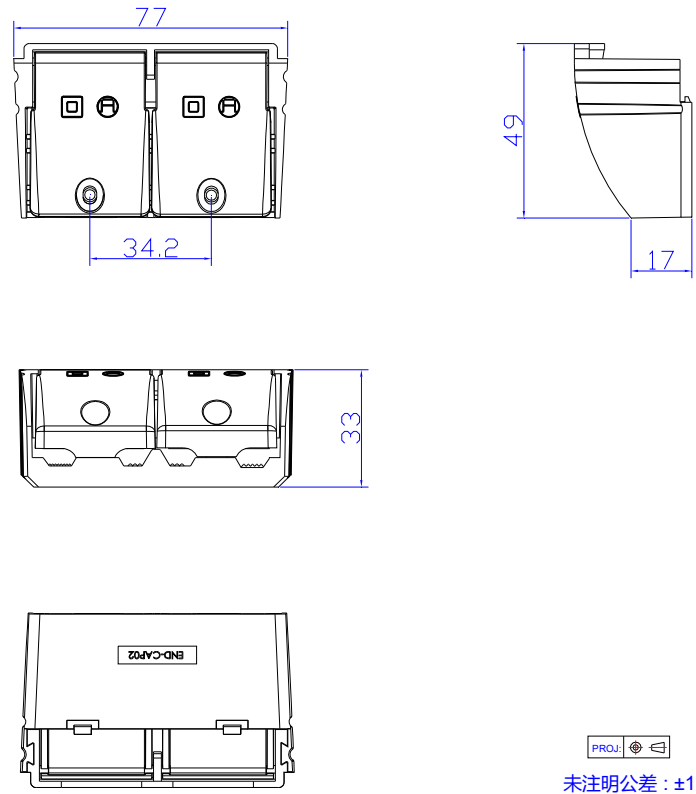
注：驱动器在编程过程中无需上电。

- 详情请参阅 [PRG-NFC-H](#) 或 [PRG-NFC-D](#) (编程器) 规格书。

## 机构图



## 独立式线夹 END-CAP02



注：EBS-040SxxxDT2 驱动器可与此线夹组装用于独立式应用。详情请参阅 [END-CAP02](#) 规格书。

## 符合 RoHS 要求

我们的产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其最新修订指令 (EU) 2015/863。

## 修订记录

修改时间	版本	修改描述		
		项目	从	至
2021-04-08	A	发行	/	/
2021-04-22	B	型号列表	注 (2)	更新
		最大输入电压	/	更新
2021-06-15	C	效率曲线	/	更新
2021-09-17	D	安全与电磁兼容标准	CE	更新
		安全与电磁兼容标准	性能	新增
2022-04-15	E	产品实拍图	/	更新
		UKCA 标识	/	新增
		安全与电磁兼容标准	/	更新