



深圳市暗能量电源有限公司
Shenzhen Dark Energy Power Supply Co., Ltd

产品技术规格书

Product Specification

产品名称：60W/24V 开关电源

版本：L0

日期：2024-09-03



制造商		产品确认（客户）		研发确认（客户）	
拟制	朱恩霖	■合格		■合格	
		□限度合格		□限度合格	
审核	朱恩霖	审核		审核	
批准	张祥益	批准		批准	

（双方确认承认书合格后必须签字盖章）

供应商名称：深圳市暗能量电源有限公司

供方地址：深圳市龙岗区坪地街道坪东社区同富路 1 号和 3 号

联系电话：0755-28129011 传真：0755-2812 1210

供应商产品名称：

客户和供方物料编码对照表：

序号	客户编码	客户型号	供应商编码	供应商型号
1		开关电源(LG/44 只/ 箱)24V.60W	15G1-006025-C00-0	外置高压隔离 60W 电源



变更履历表

序号	修订前内容	修订后内容	版本	变更 页码	变更人	变更日期
1	首次发行	/	L0	/	朱恩霖	2024.03.26
2						



目录

序号	主题	页码	备注
1	产品介绍	1	
2	产品安装方式	1	
3	产品使用注意事项	1	
4	产品规格参数	2	
5	产品原理图和 PCB	3	
6	产品 BOM	4-5	
7	关键元件清单	6	
8	产品外观和尺寸图	7	
9	包装部分	8~16	



1、产品介绍

- 本产品为：国内 ■ 室内恒压电源，适用于 AC220V 的电压，属于内置式电器设备。
- 具有开路、短路、过载保护，故障解除自动重启。
- 转换效率 $\geq 87\%$ (@AC220V 输入 & DC24V 输出) 。
- 无污染，符合绿色节能与 ROHS 规范。

2、产品安装方式

- 安装前确认输入电压为 220VAC。
- 确保电源关闭，将开关电源接入用电设备，把输入线接入市电（220V）。
- 将开关电源固定在中的合适位置。
- 打开电源开关，通电即可通过开关电源开启设备。

3、产品使用注意事项

- 本产品仅适用于室内安装，不用于户外。
- 确定使用范围：额定电压 AC220V。
- 为确保安全，请委托专业人员操作。
- 本产品不能和调光器串联使用。
- 本产品不得私自分解或改造。
- 严禁将驱动器的输入、输出接反。
- 无论任何情况下，本产品都不能被隔热衬垫或类似材料覆盖。
- 需检查安装无误后，打开电源使用本产品。
- 接入本产品的设备额定功率总和不能超过本产品的最大额定输出功率。



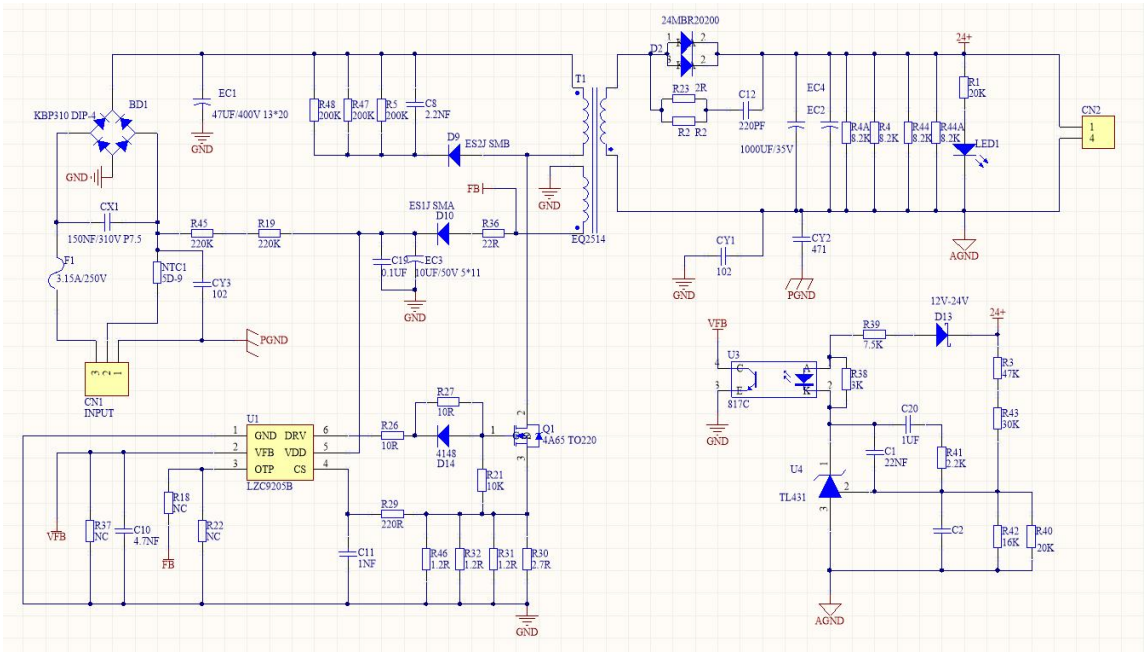
4、产品规格参数

产品型号	15G1-006025-C00-0-24	
产品代码	15G1-006025-C00-0	
额定电压	220Vac	
输入电压范围	220-240V AC	
额定输入频率	50Hz	
输入功率	69W±3W	
输入电流范围	< 0.8A	
输入功率因素	≥0.45	
额定输出功率	60W	
输出电流范围	2.5A Max	
输出电压范围	24Vdc±1V	
效率	≥87%	
空载功耗	≤1W (跳动)	
负载调整率	≤4%	
线性调整率	≤1%	
浪涌电流	40A(Max)	
输出短路保护	打嗝 (自恢复)	
输出开路保护	有 , < 25V	
过流保护	有 (自恢复)	
过温保护	有 (自恢复)	
浪涌等级	L-N : 2KV , L-PE : 2KV , N-PE : 4KV	
介电强度	PRI-SEC : 3750Vac	
可视频闪	无频闪	
缓亮时间	2s	
其他功能或性能描述	/	
工作温度	-20℃ - +40℃	
储存温度	-20℃ - +80℃	
寿命	30000Hrs@100% load/30℃	
质保	3年	
产品认证	/	
产品包装	包装方式 : 独立牛皮纸盒包装	装箱数量 : (44只/箱)
	产品尺寸 : 146*49.5*29	产品净重 : 0.17Kg±5%
	内盒尺寸 : 150*53*36	产品毛重 : 0.19Kg±5%
	外箱尺寸 : 405*285*160	整箱毛重 : 8.36Kg±5%

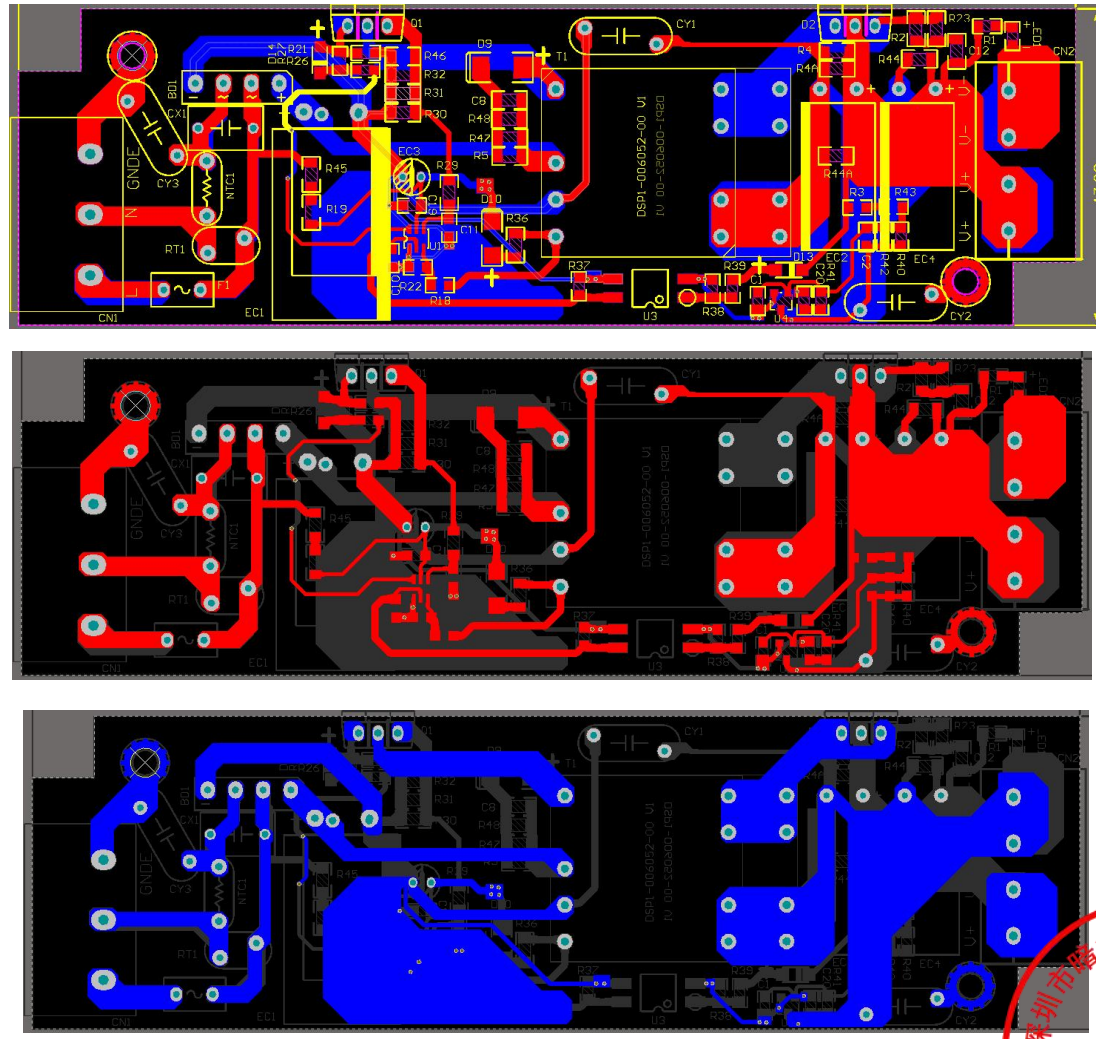


5、产品原理图和 PCB

产品原理图(参考用)



产品 PCB 图



6、产品 BOM -1

BOM 序号	物料名称	规格	单位	单位 用量	位号	备注
1	上盖	线条灯上盖/铝型材/黑色/112*49.5*11/公牛/RoHS	PCS	1	上盖	
2	麦拉片	黑色/PC 材/145*60*0.25/RoHS	PCS	1	FORPCBA	
3	螺丝	PM3.0*4/十字/镀镍/RoHS	PCS	2	FOR,底盖.	
4	底盖	线条灯底盖/铝型材/黑色/146*49.5*28.2/无 MOS 固定孔/公牛/RoHS	PCS	1	底盖	
5	镭雕	镭雕/60W/24V/25G1-006025-B02-0/公牛招标降本款/参考附件/RoHS	PCS	1	FOR 外壳上盖	
7	彩盒	150*53*36/350G 单粉卡/过哑膜/3C/36W-60W/RoHS	PCS	1		
8	外箱	405*285*160/S636K/双坑/200 克牛卡/过认证开关电源专用/打钉/RoHS	PCS	0.0227		
9	插件半成品	60W/输入 220-240VAC/输出 24VDC±1.5V/2500mA/EQ2514 立式/LZC9205B/隔离/高压/公牛/RoHS	PCS	1		
10	MOS 管	4A/650V/2.1Ω/TO-220F	PCS	1	Q1	
11	安规电容	X2/150nF/310VAC/10%/P=7.5/XY/RoHS	PCS	1	CX1	
12	安规电容	Y1/1nF/400VAC/20%/P=10/Y5V 材质/脚长 3.2±0.5/RoHS	PCS	2	CY1,CY3	
13	保险管盒式	3.15A/250V/盒式/慢断/编带/RoHS	PCS	1	F1	
14	变压器	EQ2514-500uH/±5%/立式 4 绕组/4+2/3-2 脚/20TS/线径 0.3*2P/7-9 脚/10TS/线径 0.45*2P/2-1 脚/线径 0.30*2P/4-5 脚/7TS/线径 0.30*1P/RoHS	PCS	1	T1	
15	电解电容	47uF/400V/16*20/CD11GHS/6000h/右弯脚成型/脚长 5.0/RoHS	PCS	1	EC1	
16	电解电容	1000uF/35V/10*20/V5/5000h/左弯脚成型/RoHS	PCS	2	EC2,EC4	
17	电解电容	10uF/50V/5*11/RF/3000h/RoHS	PCS	1	EC3	
18	开关二极管	MBR20200/20A/200V/TO-220/RoHS	PCS	1	D2	
19	插件桥堆	GBP310/1000V/3A/DIP-4/14.25*10.2*3.35/RoHS	PCS	1	BD1	
20	端子	3P/P=8.25/黑色本体/端盖橙色/HB-825/300V 20A/RoHS	PCS	1	CN1	
21	端子	4P/P=6.35/黑色本体/端盖橙色/HB-635/300V10A/RoHS	PCS	1	CN2	
22	热敏电阻	NTC-5D-9/D9/5R/P=7.5/外弯/短脚 3.5/RoHS	PCS	1	NTC1	
23	贴片半成品	60W/输出 24VDC±1.5V/2500mA/EQ2514 立式 /LZC9205B/隔离/锡膏/公牛/RoHS	PCS	1		
24	贴片三极管	TL431/SOT23-3/RoHS	PCS	1	U4	
25	贴片 IC	LZC9205B/SOT23-6/RoHS	PCS	1	U1	
26	贴片灯珠	0805/3V/20mA/460-470nm/蓝色/RoHS	PCS	1	LED1	
27	贴片电容	0805/22nF/50V/10%/X7R/RoHS	PCS	1	C1	
28	贴片电容	1206/2.2nF/1000V/10%/X7R/RoHS	PCS	1	C8	
29	贴片电容	1206/220pF/1000V/10%/X7R/RoHS	PCS	1	C12	
30	贴片电容	0805/1nF/50V/10%/X7R/RoHS	PCS	1	C11	
31	贴片电容	0805/100nF/50V/10%/X7R/RoHS	PCS	1	C19	
32	贴片电阻	0805/20K/1%/0.125W/RoHS	PCS	2	R1,R40	
33	贴片电阻	0805/47K/1%/0.125W/RoHS	PCS	1	R3	
34	贴片电阻	1206/2R/5%/0.25W/RoHS	PCS	2	R2,R23	

35	贴片电阻	1206/20K/5%/0.25W/RoHS	PCS	4	R4,R44,R44A,R4A	
36	贴片电阻	1206/200K/5%/0.25W/RoHS	PCS	3	R5,R47,R48	
37	贴片电阻	1206/220K/5%/0.25W/RoHS	PCS	2	R19,R45	
38	贴片电阻	0805/10K/5%/0.125W/RoHS	PCS	1	R21	
39	贴片电阻	0805/10R/1%/0.125W/RoHS	PCS	2	R26,R27	
40	贴片电阻	1206/220R/5%/0.25W/RoHS	PCS	1	R29	
41	贴片电阻	1206/2.7R/1%/0.25W/RoHS	PCS	1	R30	
42	贴片电阻	1206/1.2R/1%/0.25W/RoHS	PCS	3	R31,R32,R46	
43	贴片电阻	1206/22R/5%/0.25W/RoHS	PCS	1	R36	
44	贴片电阻	0805/3K/1%/0.125W/RoHS	PCS	1	R38	
45	贴片电阻	0805/7.5K/1%/0.125W/RoHS	PCS	1	R39	
46	贴片电阻	0805/16K/1%/0.125W/RoHS	PCS	1	R42	
47	贴片电阻	0805/30K/1%/0.125W/RoHS	PCS	1	R43	
48	贴片二极管	ES2J/600V/2A/SMB/RoHS	PCS	1	D9	
49	贴片二极管	ES1J/600V/1A/SMA/RoHS	PCS	1	D10	
50	贴片二极管	1N4148W/T4/100V/0.3A/SOD-123/RoHS	PCS	1	D14	
51	贴片光耦	TD1018(T1)-GV(B)/SOP-4/CTR130-260%/TD/RoHS	PCS	1	U3	
52	稳压二极管	BZT52C12/12V/SOD-123/RoHS	PCS	1	D13	
53	PCB	60W/FR-4-双面/156*215*1.2（单板 144*43*1.2）/1 拼 5/双面黄油白字/喷锡/A 级板材/升级 2/RoHS	PCS	1		
54	安规电容	Y1/470pF/400VAC/20%/P=10/RoHS	PCS	1	CY2	



7、关键元件清单

零部件名称	制造厂	规格型号	技术参数	认证号
保险管 (F1)	旭程电子（深圳）有限公司	5TE	3.15A 300V	CCC:201901020724 0232
	深圳市浩创达电子有限公司	5TE	3.15A 300V	CCC:202098020700 0043
	东莞市瑞迈电子科技有限公司	5TE	3.15A 300V	CQC20012237232
桥堆（BD1）	广东钜芯半导体科技有限公司	KBP310	1000V/3A	随机检测
	山东元捷电子科技有限公司	GBP310	1000V/3A	随机检测
	太仓市威士通电子科技有限公司	GBP310	1000V/3A	随机检测
电解电容 (EC1)	广东黄宝石电子科技有限公司/湖南艾 华集团股份有限公司/深圳市米田电科 技有限公司	47UF/400V	47UF/400V	随机检测
电解电容 (EC2, EC4)	广东黄宝石电子科技有限公司/湖南艾 华集团股份有限公司/深圳市米田电科 技有限公司	1000uF/35V	1000uF/35V	随机检测
电解电容 (EC3)	广东黄宝石电子科技有限公司/湖南艾 华集团股份有限公司/深圳市米田电科 技有限公司	10uF/50V	10uF/50V	随机检测
MOS 管(Q1)	深圳市晶导电子有限公司	4N65	4A/650V	随机检测
	吉林华微电子股份有限公司			随机检测
	无锡市查奥微电子科技有限公司			
开关二极管 (D2)	广东钜兴电子科技有限公司	MBR20200	20A/200V	随机检测
	山东元捷电子科技	MBR20200	20A/200V	随机检测
	深圳市华科半导体有限公司	MBR20200	20A/200V	随机检测
热敏电阻 (NTC1)	东莞市达孚电子有限公司	D9/5R	NTC-5D-9	随机检测
安规电容 (CX1)	阜新新亚电子有限公司	MPX-X2	150nF/310VAC	CQC06001017823
	深圳市纬迪实业发展有限公司	MPX-X2	150nF/310VAC	CQC14001119697
	深圳塑镭电器有限公司	MPX-X2	150nF/310VAC	CQC14001109970
安规电容 (CY1, CY3)	东莞市达孚电子有限公司	Y1	1nF/400VAC	CQC21001311620
	深圳市纬迪实业发展有限公司	Y1	1nF/400VAC	CQC20001237500
	厦门华信安电子科技有限公司	Y1	1nF/400VAC	CQC15001130049
安规电容 (CY2)	东莞市达孚电子有限公司	Y1	470PF/400VAC	CQC21001311620
	深圳市纬迪实业发展有限公司	Y1	470F/400VAC	CQC20001237500
	厦门华信安电子科技有限公司	Y1	470F/400VAC	CQC15001130049
变压器(T1)	中山市鸿华电子有限公司 深圳市鑫雷能电子科技有限公司 深圳市金华达电子有限公司 东莞市旭铭电子科技有限公司	EQ2514-500 uH	EQ2514-500uH	随机检测
端子(CN1)	中山市骏佳源电子有限公司	HB-825	300V 20A	随机检测
端子(CN2)	中山市骏佳源电子有限公司	HB-825	300V10A	随机检测
贴片 IC(U1)	深圳市菱奇半导体有限公司	LZC9205B	SOT23-6	随机检测
PCB	丰顺县锦顺科技有限公司	双面 FR-4	144*43*1.2	CQC12134077309
	梅州市鑫德冠电子科技有限公司	双面 FR-4	144*43*1.2	CQC1512129697
	建滔积层板控股有限公司	双面 FR-4	144*43*1.2	CQC09001031617

8、产品外观和尺寸图

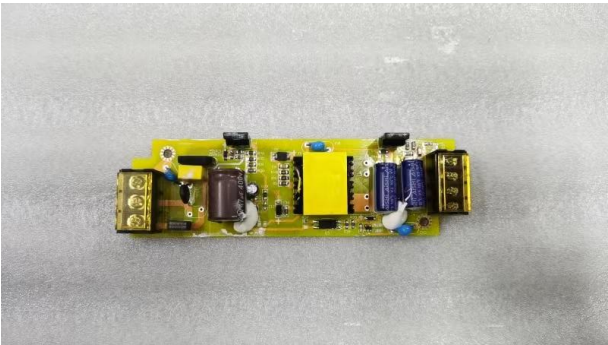
电源盒正面图片



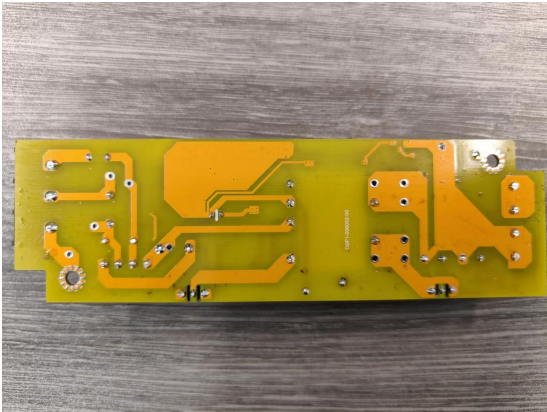
电源盒侧面图



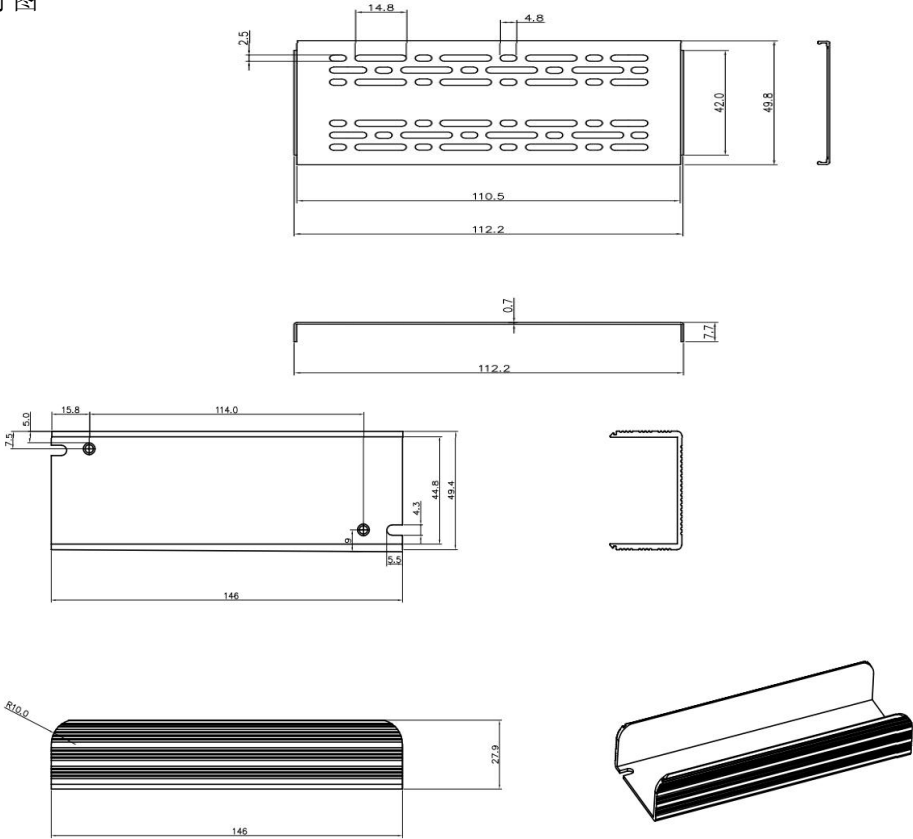
电源正面图片



电源背面图片



电源盒尺寸图



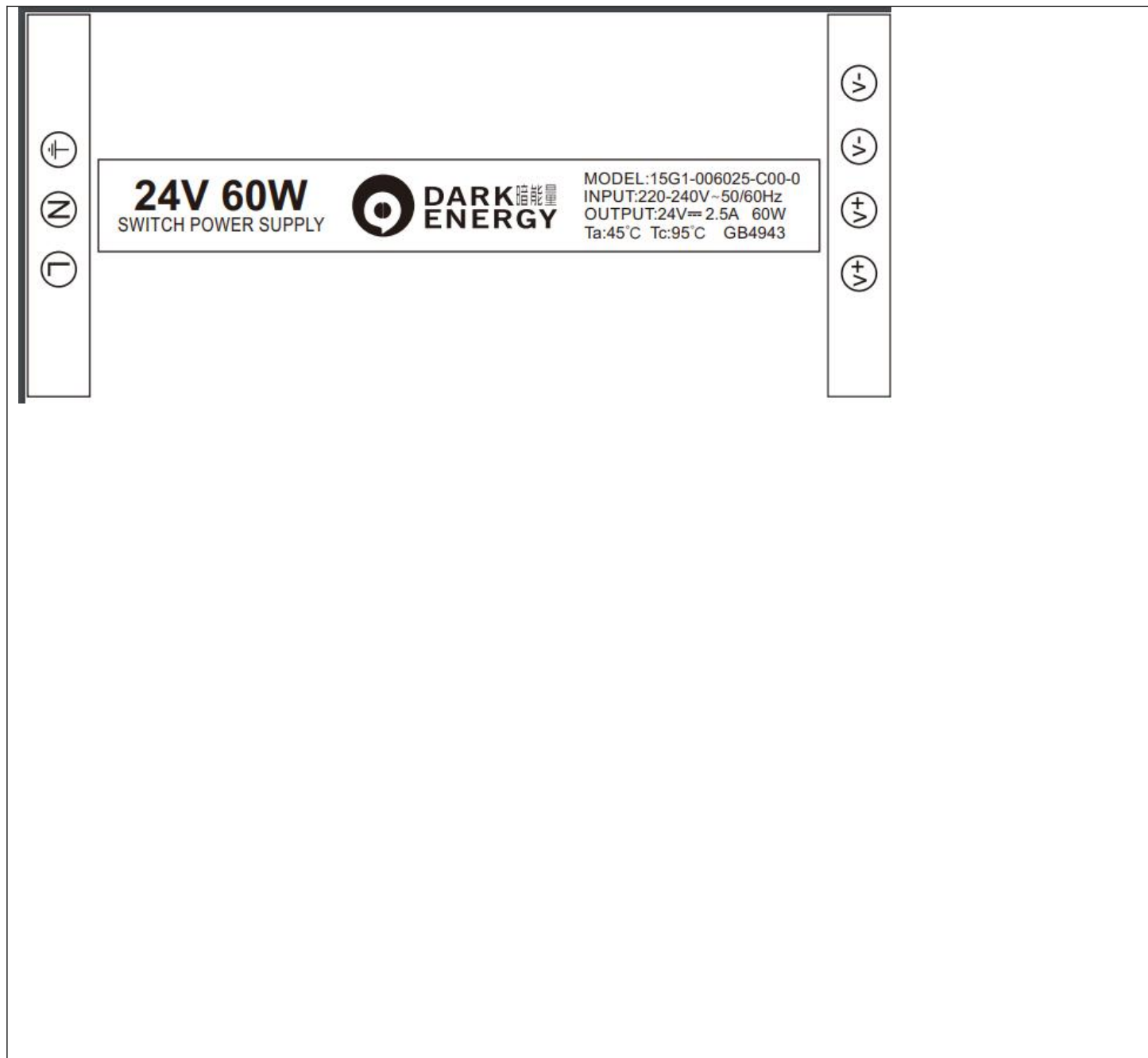
9、包装部分

9.1、包装 BOM

序号	物料名称	物料描述	单位	用量	备注
1	彩盒	150*53*36/350G 单粉卡/过哑膜 /3C/36W-60W/RoHS	PCS	1	
2	外箱	1405*285*160/S636K/双坑/200 克牛卡/过认 证开关电源专用/打钉/RoHS	PCS	0.02272	



9.2、电源铭牌（加工方式：☐丝印☒激光镭雕☐标签，位置示意图）



9.3、内盒（材质：E 楞/200g 牛皮纸 尺寸：150*53*36，印刷内容需单独放大显示）



9.4、内盒标签（材质：____/____ 尺寸：____/____ mm）

无



9.5、内盒标签粘贴位置示意图

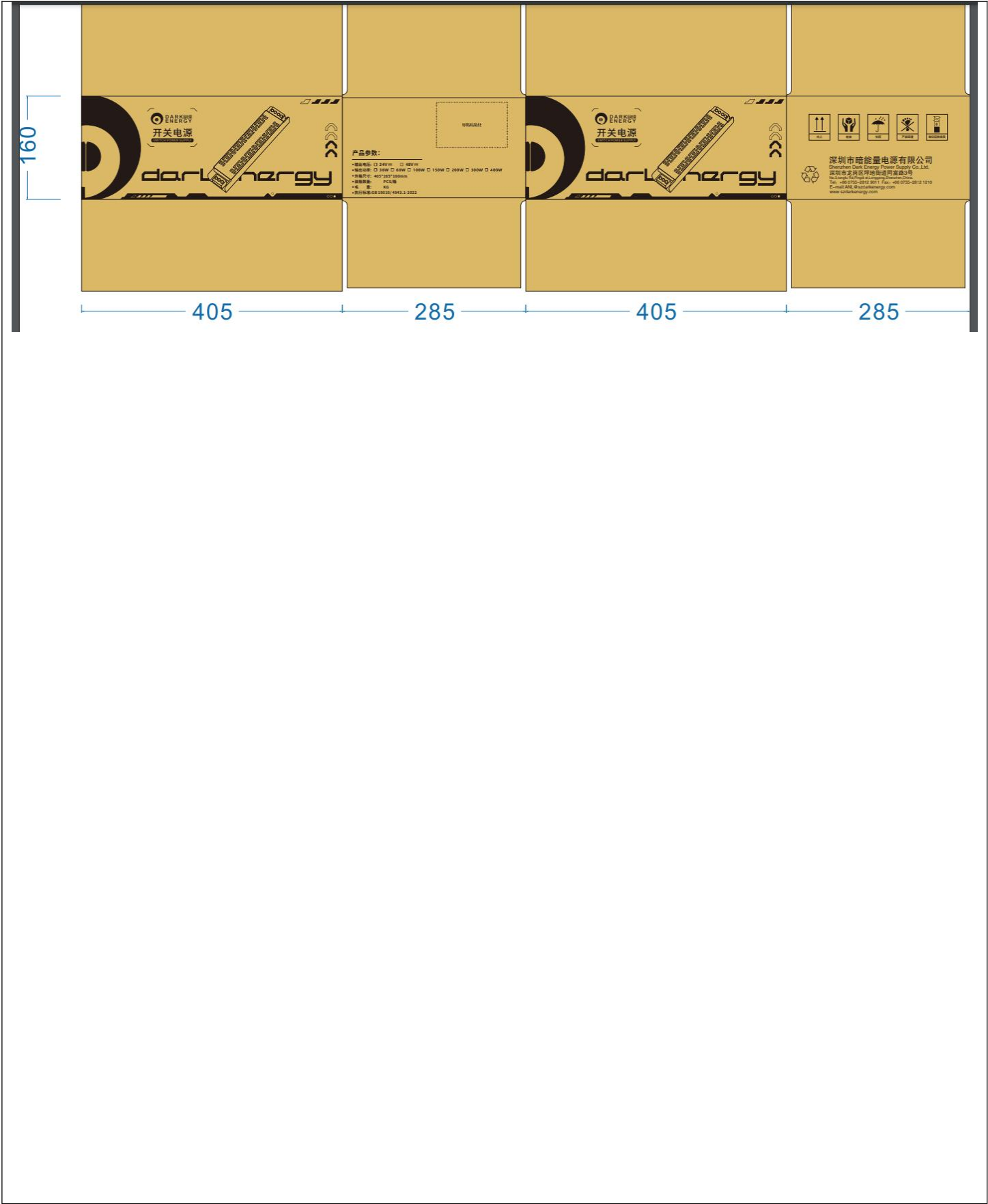
无

9.6、内卡（材质：_____ / _____ 尺寸：_____ / _____ mm）

无



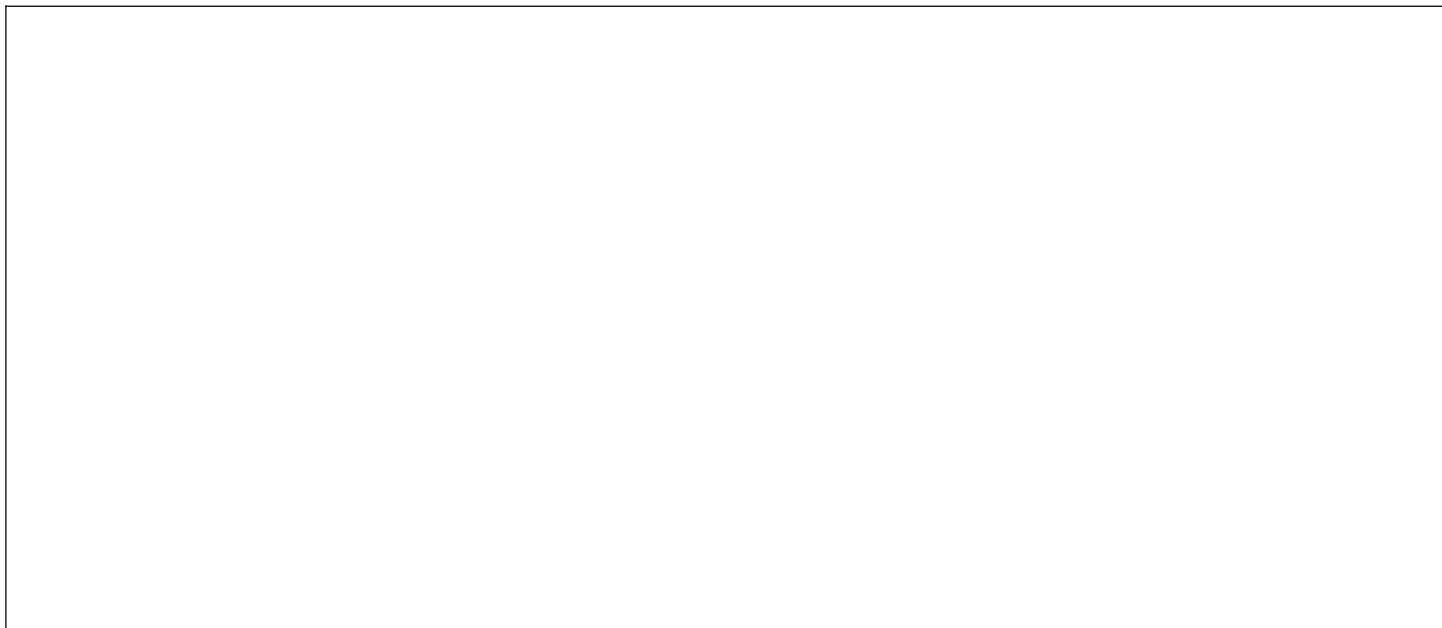
9.7、外箱（材质：双瓦 BC 楞 尺寸 405*285*160 mm，印刷内容需单独放大显示）



9.8、外箱标签（材质：80g 铜板不干胶 尺寸：55*40 mm）

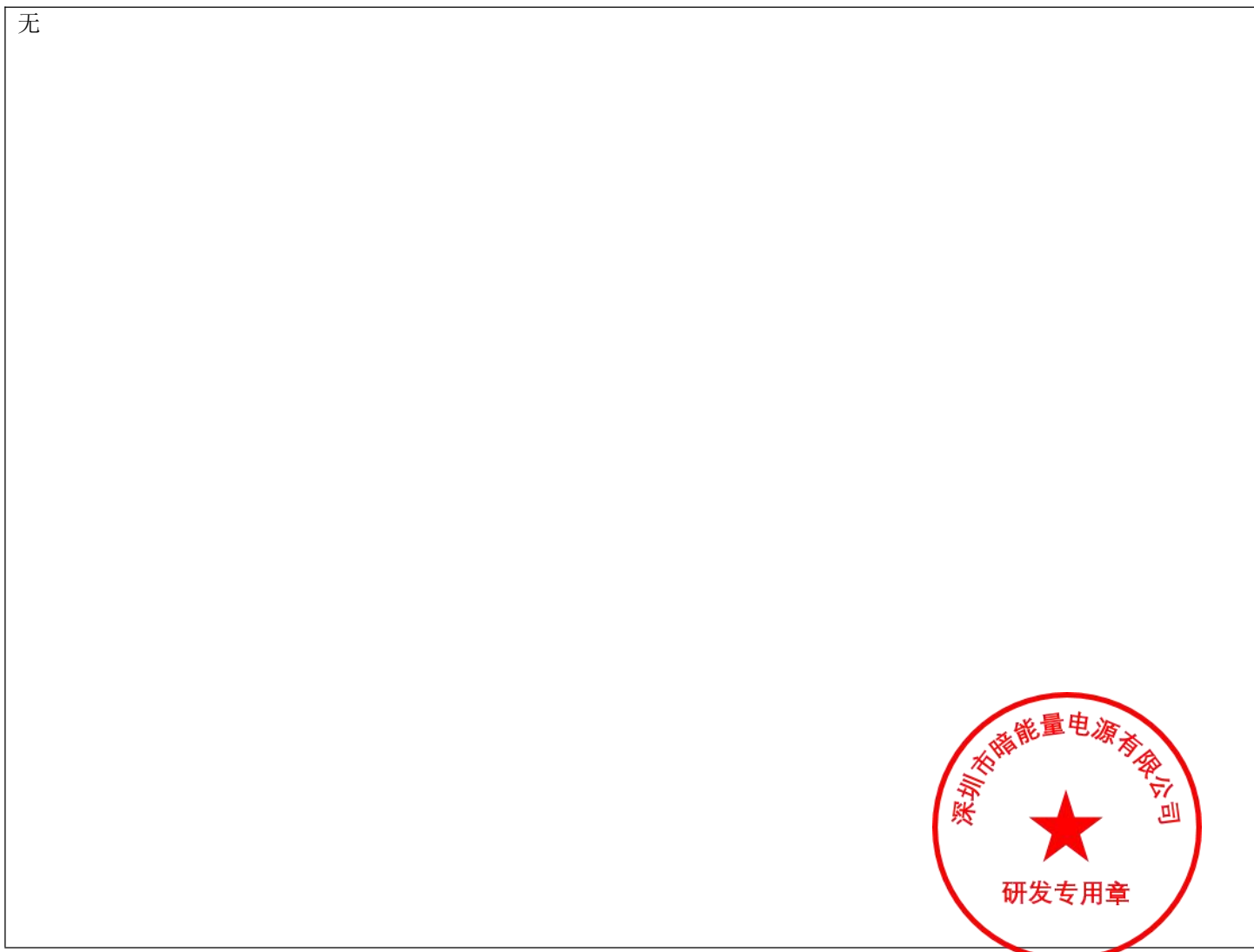


9.9、外箱标签粘贴位置示意图



9.10、其它图纸

无



9.11、产品装箱作业指导书（SOP）

