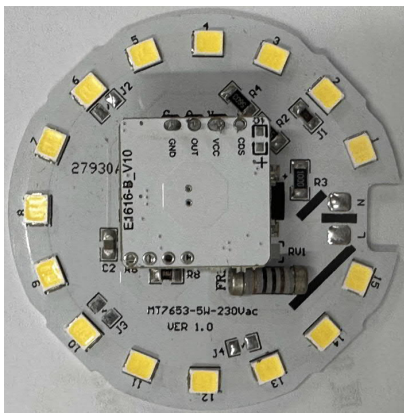


MT7653-5W_20mA-230Vac 测试报告

Revision 1.0

1. 功能描述

单段高压线性恒流 LED 驱动。自带 5V LDO 输出，5V LDO 的最大供电电流为 5mA。针对 220/230Vac 应用，输出负载灯串电压为 230-250V。输出电流可以通过外部电阻设定。

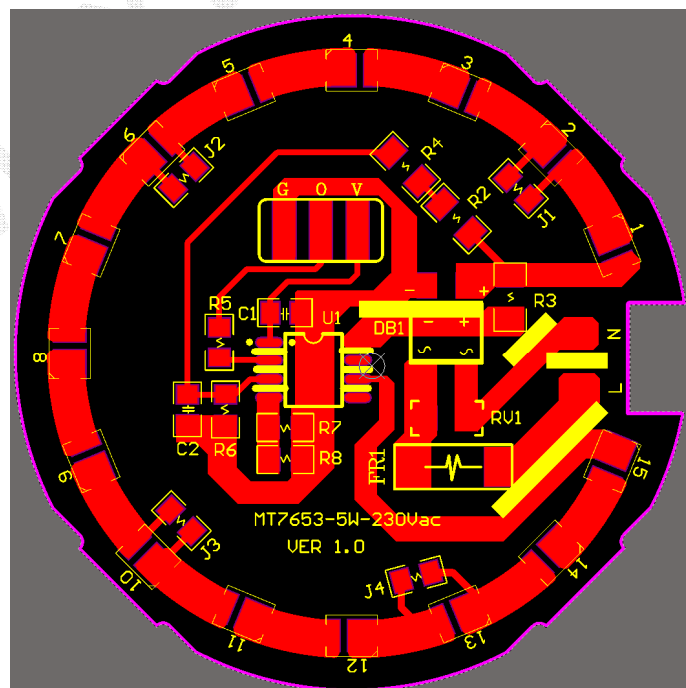
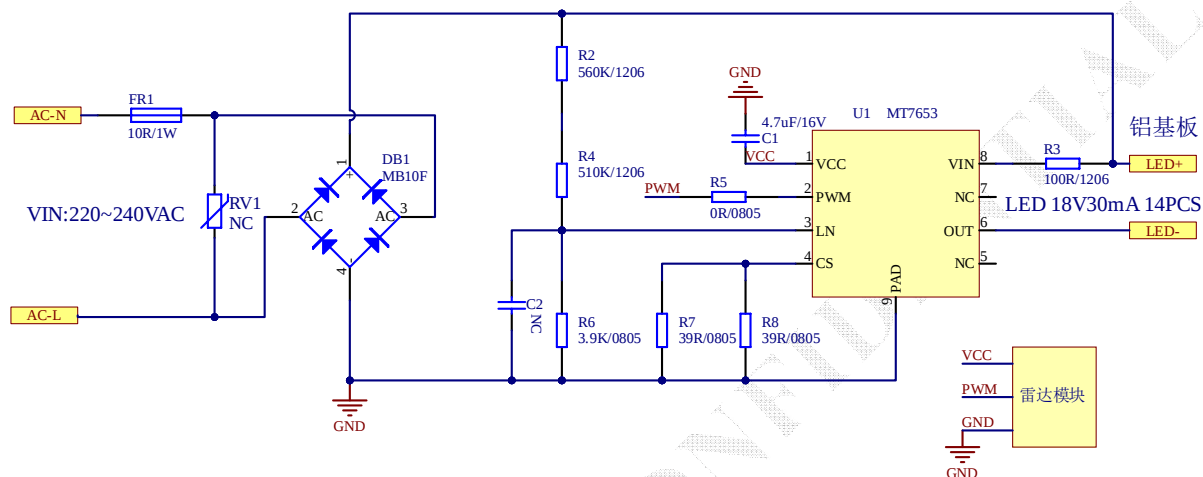


2. 性能特点

- 外观尺寸：直径 45.8mm
- 输入电压范围：220Vac ~ 240Vac
- 效率：≥80%@230Vac
- 自带 5V LDO，可以给雷达/红外模块供电

3. 设计规格

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入特性						
输入电压	Vin	220		240	Vac	
输入频率	fi		50		Hz	
功率因数	PF		0.9		—	@230Vac
输出特性						
输出电压	Vo		240		V	
输出电流	Io		20		mA	
线性调整率				±5	%	满载(220~240Vac)
效率	η		78		%	230Vac/50Hz 满载
EMI						
传导	CS	符合 EN55015 标准并留有 6dB 裕量				PASS
CDN	RS	符合 EN55015 标准并留有 6dB 裕量				PASS
保护特性						
温度补偿	当温度过高，芯片会自动降低功耗，保证芯片不会温度过高。					



6. BOM 清单

序号	位号	数量	物料名称	物料规格	备注	安装方式
1	RV1,J2,J3,J4					NC
2	R5,J1	2	贴片电阻	0R-0805-±5%		
3	R7,R8	2	贴片电阻	39R-0805-±1%-100ppm/°C		
4	R3	1	贴片电阻	100R-1206-±5%		
5	R6	1	贴片电阻	3.9K-0805-±1%		
6	R4	1	贴片电阻	510K-1206-±1%		
7	R2	1	贴片电阻	560K-1206-±1%		
8	C1	1	贴片电容	4.7uF/16V-±10%-X7R-0805		
9	DB1	1	整流桥	MB6F		
10	FR1	1	保险电阻	10Ω/1W		卧式
11	LED1~15	15	灯珠	SMD2835-18V-1W		SMD
12	U1	1	集成电路	MT7653-ESOP8		
13	CON1	1	雷达模块	E1616-B		
14	铝基板	1	铝基板	铝基板-d=45.8mm		
器件总数		29				

7. 性能测试报告

7.1. 线性调整率、效率、PF、THD

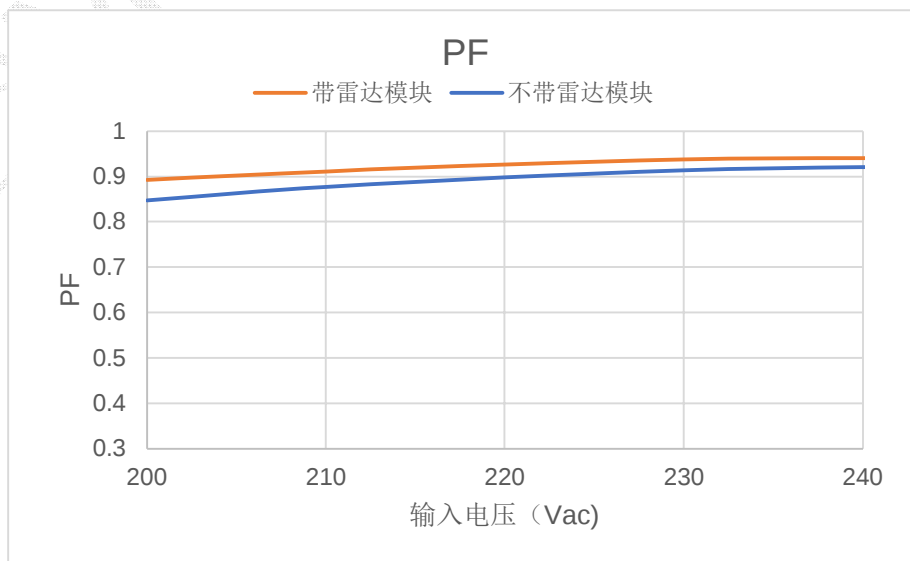
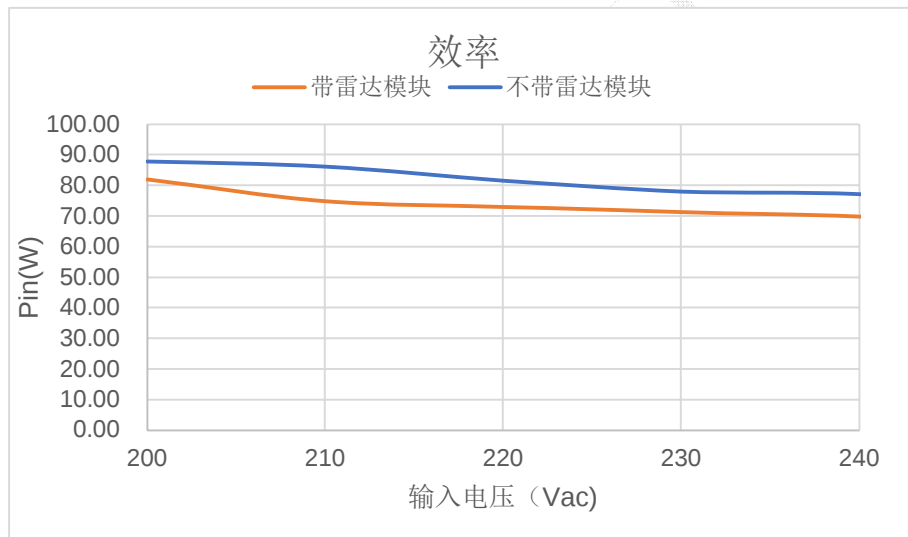
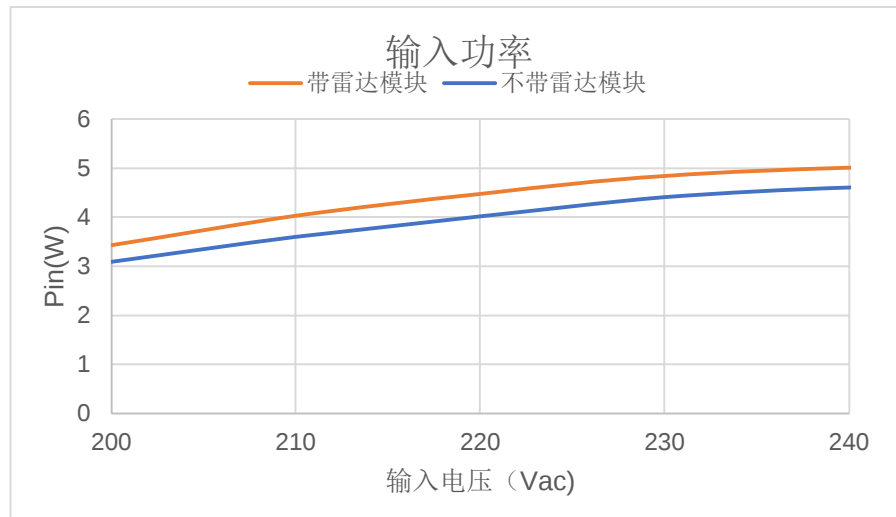
带雷达模块

输入电压 $V_{in}(V_{ac})$:	200	210	220	230	240	250
输入电流 $I_{in}(mA)$:	19.9	21.1	21.9	22.5	22.2	21.5
输入功率 $P_{in}(W)$:	3.44	4.03	4.48	4.85	5.01	5.04
PF:	0.893	0.912	0.927	0.938	0.941	0.936
输出电流 $I_o(mA)$:	18.1	19.04	19.93	20.48	19.7	18.99
输出电压 $V_o(V)$:	242	242	242	242	242	242
输出功率 $P_o(W)$:	2.824	3.017	3.275	3.461	3.498	3.324
效率 $\eta(\%)$:	82.09	74.86	73.1	71.36	69.82	65.95
线性调整率:	$V_{in}(V_{ac})$:	220~230		230~240		
	$P_{in}(W)$:	-7.6%		3.2%		
	$I_o(mA)$:	-2.7%		-3.8%		

不带雷达模块

输入电压 $V_{in}(V_{ac})$:	200	210	220	230	240	250
输入电流 $I_{in}(mA)$:	18.2	19.5	20.3	21	20.8	20.2
输入功率 $P_{in}(W)$:	3.1	3.6	4.02	4.41	4.61	4.64
PF:	0.848	0.878	0.898	0.914	0.921	0.918
输出电流 $I_o(mA)$:	18.2	19.5	20.3	20.9	20.7	20.2
输出电压 $V_o(V)$:	242	242	242	242	242	242
输出功率 $P_o(W)$:	2.726	3.105	3.281	3.443	3.562	3.389
效率 $\eta(\%)$:	87.93	86.25	81.61	78.07	77.26	73.03
线性调整率:	$V_{in}(V_{ac})$:	220~230		230~240		
	$P_{in}(W)$:	-9.9%		4.5%		
	$I_o(mA)$:	-3.4%		-1%		

测试用的雷达模块型号为: E1616-B



7.2. 元器件温升测试

测试方法：常温 25°C，整灯点灯 2 小时后测试。

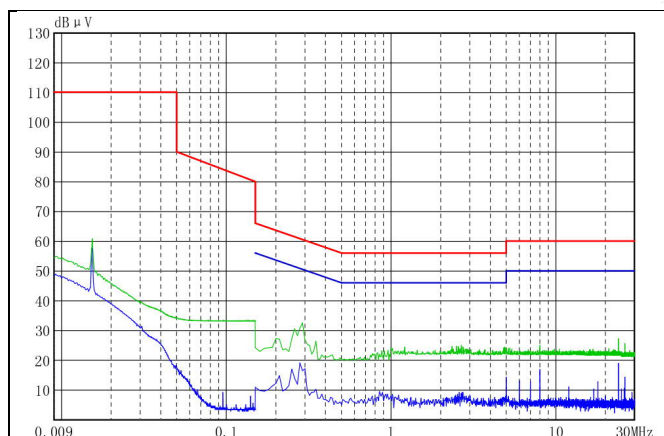
输入电压(Vac):	200	210	220	230	240
整灯输入功率(W):	3.3	3.74	4.17	4.55	4.73
IC 温度(°C):	64.5	70.7	76.7	81.9	86
整流桥(°C):	61.2	65.8	70.7	74.5	77
保险丝电阻(°C):	60.6	65	69.9	73.7	75.8

测试用的雷达模块型号为：E1616-B。

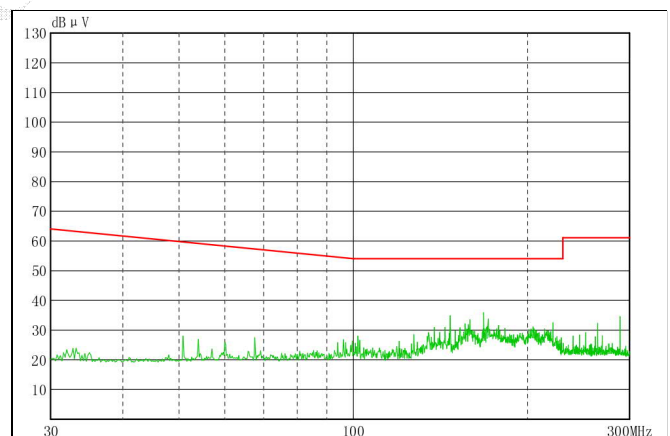
7.3. EMC 测试

测试标准：EN55015。

230Vac 传导



230Vac CDN



7.4. 浪涌能力测试

抗浪涌措施(230Vac)差模	PASS	Fail
无压敏，10R 保险丝电阻	650V	700V

8. 注意事项

本 Demo 板，仅作芯片功能演示之用；

客户可以根据不同需求，适当调整部分参数，以达到理想的结果；

批量生产前，应当做充分的验证（小批量试产、全面测试）。

9. 版本修改记录

修改日期	版本	描述
2023-07-17	1.0	第一次发行