

产 品 规 格 书

客户名称 : _____
客户品名 : _____
客户料号 : _____
产品名称 : LED恒流驱动
产品型号 : MM-4020A-0150-KL0
规格书版本: V1.0
产品生产商: 宁波市明微电子有限公司

明微确认			客户确认		
拟 定	审 核	批 准	检 查	审 核	批 准
			合格 <input type="checkbox"/>		
			不合格 <input type="checkbox"/>		

(注: 双方确认承认书合格后请签字盖章并回寄一份)

公司地址: 宁波慈溪市龙山镇慈龙东路 433 号上官实业(四楼)明微电子

电话/Tel: +86 0574-58995111 传真/Fax:+86 0574-55688058

网址/Web:http://www.micromile.com.cn

E-mail / 邮箱: sales@micromile.com.cn

目 录

版本变更记录.....	3
一、概述.....	4
二、电气特性.....	4
三、环境条件.....	5
四、可靠性和质量控制.....	5
五、产线测试准则.....	7
六、出货检查准则.....	8
七、产品包装说明.....	9
八、产品相关图纸.....	9
九、部品明细、RoHS 台账及 SOP.....	11
十、QC 工程图及关键元器件来料检验基准.....	11
十一、生产厂家.....	11
附件 1 线材图纸	
附件 2 部品明细 (BOM)	
附件 3 RoHS 台账	
附件 4 SOP	
附件 5 QC 工程图	
附件 6 关键元器件来料检验基准	

一、概述



产品特性

- ※ 符合 3C 认证要求
- ※ 高稳定性 驱动器工作稳定，输出电流恒定、温漂小
- ※ 短路保护
- ※ 开路保护
- ※ 非隔离式设计请在灯具上做安全处理，避免安全隐患
- ※ 开关调色功能(无记忆功能)
- ※ 电源类型：II类

产品描述

MM-4020A-0150-KL0产品适用于LED灯，输入电压为AC220/50Hz，非隔离电路恒流输出，输出电压为V1：DC60~80V，V2：DC120~160V输出最大功率为36W，本电源具有很好的开路，短路，过载保护功能。

二、电气特性

2.1、输入电气特性

序号	测试项目	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
1	输入电压	198	220	242	Vac	室温 25℃
2	输入频率	47	50	53	Hz	室温 25℃
3	输入电流	160	173	187	mA	室温 25℃输入：220V 输出：V1：80V,V2：160V
4	功率因素 (PF)	0.95	0.99	*	*	室温 25℃输入：220V 输出：V1：80,V2：160
5	输入功率	35.6	38.5	41.5	W	室温 25℃输入：220V 输出：V1：80V,V2：160V
6	开关调色逻辑	V1+V2，→V1，→V2(循环)				
7	开关调色时序	1.开关关闭时间 200ms 以下时，重新打开开关电源保持现有状态 2.开关关闭时间 200ms~2.7sec 时，重新打开开关电源 V1+V2，→V1，→V2(循环)				

3.开关关闭时间 2.7sec 以上时，重新打开开关电源回到原始状态

2.2、输出电气特性

序号	测试项目	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
1	输出工作电压 V1	60	75	80	V	室温 25℃
2	输出工作电压 V2	120	150	160	V	室温 25℃
3	输出空载电压	/	/	450	V	室温 25℃
4	输出电流	150			mA	室温 25℃输入: 220V
5	恒流精度	-10%/+5%			/	
6	效率	88	90	92	%	室温 25℃输入:220V 输出: V1:80, V2:160V()
7	启动时间	/	/	300	ms	室温 25℃输入:220V 输出:V2: 160V(LED)
8	纹波和噪音	/	/	800	mV	室温 25℃输入:220V 输出:V2: 160V(LED)
9	纹波电流	/	/	5	mA	室温 25℃输入:220V 输出: V1:80V (LED)
备注	纹波电压和纹波电流按有效值测试					

三、环境条件

- 3.1 电源在以下的的环境中可满载持续运行。
 - 4.1.1 温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$;
 - 4.1.2 相对湿度:5%~85%;
 - 4.1.3 散热方式: 自然冷却。
- 3.2 电源的存放环境:
 - 4.2.1 存储温度: $-25^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$, 典型温度为 25°C ;
 - 4.2.2 相对湿度: 5%~90%, 无冷凝;
 在上述环境下电源可以长时间存放而不会影响其电气性能和机械性能。
- 3.3 适用环境: 室内适用, 不可在屋外使用。

四、可靠性和质量控制

- 4.1 寿命

电源在规格要求的范围内正常使用的时间为 20000 小时以上。
- 4.2 老化

满载下, 常温老化 4 小时。
- 4.3 焊锡疲劳度

在 -40°C (30 分钟) 至 105°C (30 分钟) 为一个循环, 且温度转换时间为 5 分钟, 共做 700 次循环后, 焊锡无裂痕。
- 4.4 可靠性验证项目
 - 4.4.1 触电保护性: 电源 OFF 60 秒后, 端子间电压小于 50V;
 - 4.4.2 耐负载变化性: 输出电压 DC:V1:60~80V/V2:120~160V 输出电流 135~157mA
 - 4.4.3 端子短路开路安全性: 无发火现象;
 - 4.4.4 异常温度上升: 无发烟、发火现象, 满足元器件温度要求;

4.4.5 耐高温高湿导通性 THB（连续通电）：放入 85℃85%RH 试验环境下，连续通电 250 小时后，变化率不超过±10%；

4.4.6 耐高温高湿导通性 THB（开关通电）：放入 85℃85%RH 试验环境下，电源 10 秒开，50 秒关为一个循环，合计 15000 个循环后变化率不超过±10%；

4.4.7 耐输送振动性：运输前后电气特性变化率不超过±10%；

4.4.8 有极性部品反接安全性：无发火现象；

4.4.9 误接线通电安全性：无发火现象；

4.4.10 周围温度变化性：-10℃、0℃、25℃、50℃、75℃条件下，测试电气性能变化率不超过±25%；

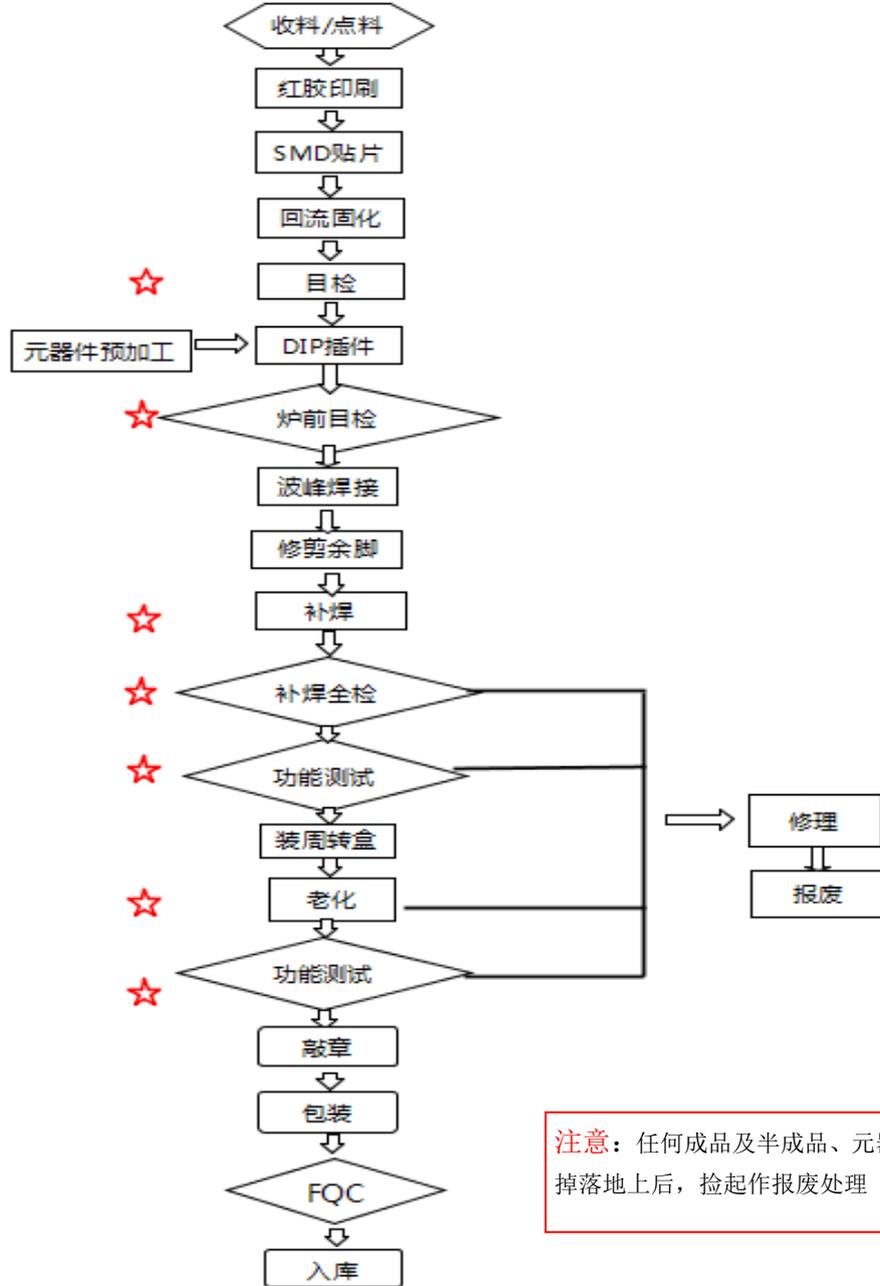
4.4.11 耐湿性：温度条件：30±1℃，湿度 91%~95%条件下，放置 48 小时，做以下测试：

A. 试验前后电气特性变化率在±10%以下；

B. 试验前后测试电抗强度：输入对外壳（包锡箔纸）、输出对外壳（包锡箔纸）以上两种连接方法打耐压 1500V，漏电流小于 5mA，测试时间为 60s。

4.5 品质保证工程图

注：开始 ◡ 过程：□ 检验：◇ 结束：□
★ 标注为重点控制岗位



五、产线测试准则

5.1、设备、工具

设备：AC power source (HY9905)、电子负载测试仪 (IT8511+)、功率计 (PF9811-V500)；
工具：静电手环、连接线、测试治具。

5.2、操作步骤：

- 5.2.1. 做好准备工作；
- 5.2.2. 检查测试设备的接线是否正确，要求接线安全，连接良好；如下图 1；
- 5.2.3. 使用点检样本进行点检操作，并填写点检记录《设备点检记录表》；

- 5.2.4. 连接上产品，进行测试。如下图2；
- 5.2.5. 点灯测试：按下治具上的按键进行测试时，按键上的灯珠会被点亮。
- 5.2.6. 开路电压测试和短路功率测试，如下图3与图4；
- 5.2.7. 测试好的产品在图5所标识位置作上记号；
- 5.2.8. 不良品做好标记后放入不良品放置盒，并填写状态标示卡等待维修，填写《检测站记录表》；

记录表》；

5.2.9. 当不良数量 1 小时 ≥ 3 pcs 或总不良超出 3pcs 时，请及时通知班组长反馈至质量和技术人员，分析解决。

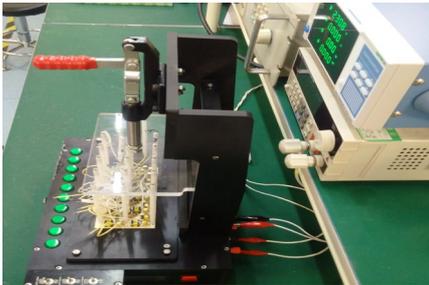


图 1:



图 2:



图 3:



图 4:

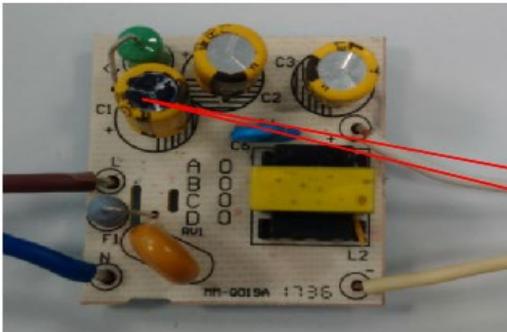


图 5:

合格产品用黑色记号笔在
电解电容上作上标识

技术要求	
测试条件	输入 VAC: 220V/50Hz; 输出: DC: V1: 80V/V2: 160V, 负载机 CV 模式
输出电流 (mA)	136~157.5mA
开路电压 (V)	<450V
短路功率 (W)	0-7W 之间跳变
点灯	开机上电瞬间/关机 LED 灯无闪烁 (输出电压 V1: 80V/V2: 160V 电流 136~157.5mA)

六、出货检查准则

6.1 设备、工具

设备：电子综合测试仪（YR168DA）、AC power source（HY9905）、电子负载测试仪（IT8511+）、功率计（PF9811-V500）。

工具：静电手环、连接线、测试治具

6.2 技术要求

序号	测试名称	测试条件	输入要求			
			功率因数	输入电流 (mA)	输入功率 (W)	纹波
1	空载	空载	N/A	N/A	N/A	
2	测试 1	220V/50Hz	> 0.47	55~69	6.6~8.1	N/A

序号	测试名称	测试条件	输出要求				
			输出电流 (mA)	输出电压 (v)	输出功率 (W)	短路功率 (w)	效率 (%)
1	空载	空载	N/A	<160	N/A	<0.2W	N/A
2	测试 1	cv: 43V	130.5~159.5	43	N/A	N/A	> 80

6.3 操作步骤

1. 检查测试设备的接线是否正确，要求接线安全，连接良好；
2. 连接上产品，按下通电开关，仪器会显示相应的数据(如下图 1 所示)；
3. 点灯测试，如下图 2；
4. 按照技术要求判别产品的合格性。
5. 检验标准按 GB2828.1 一般水平，II 级 (R=0, MA=0.25, MI=0.40) 进行，填写《LED 驱动电源出货检验报告》。

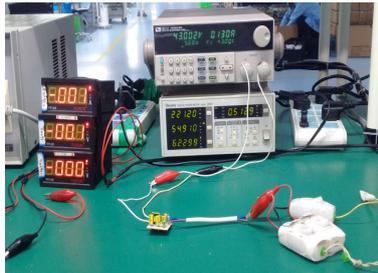


图 1:



图 2:

注意事项:

测试完毕后需关闭相关设备电源，做到人走电源关闭。

七、产品包装说明

7.1 设备及工具

封箱胶带切割器、酒精。

7.2 物料

序号	描述	编码	用量	单位
1	箱贴唛头 7W 松下方形吸顶款	车间打印	1	pcs
2	松下小电源吸塑盘	040900000009	0.0200	个
3	松下小电源吸塑盘/外箱	041000000006	0.00238	个

7.3 作业步骤

7.3.1 将产品放入防静电格挡中：84pcs/层，每箱5层，合计420pcs，如下图所示



7.3.2 产品数量确认完毕后，封箱，箱口缝隙 <5mm 合格，如下图所示：



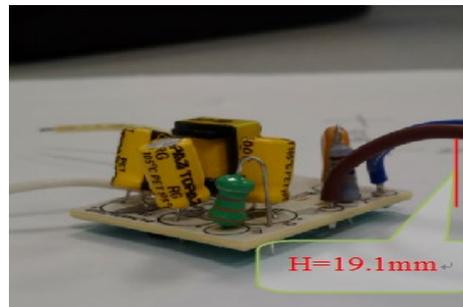
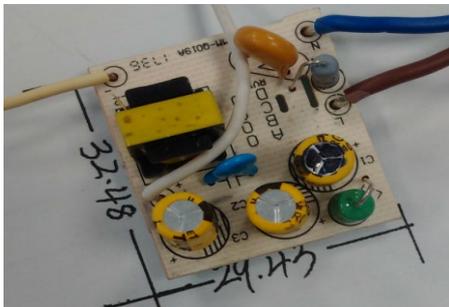
7.3.3 将外箱唛头贴于外箱侧面右下角位置



八、产品相关图纸：

8.1 外观图及重量

产品外观图 L*W*H=32*29*19(单位：mm) 公差：±1mm；产品重量：14g±2g



8.2 输入输出线图纸

详见附件 1

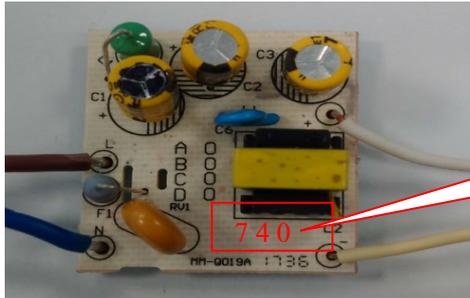
8.3 印章/穿孔

8.3.1 设备、工具

油墨、印章、静电手套或者静电指套。

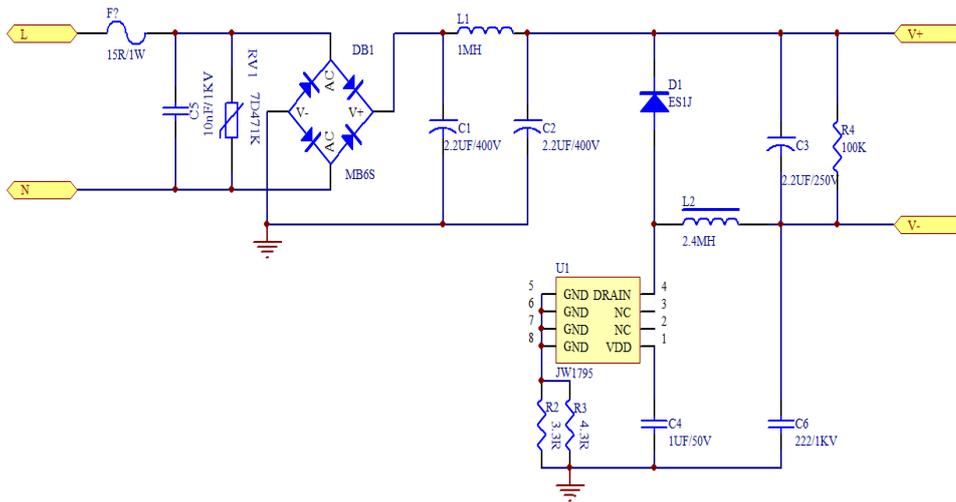
8.3.2 操作步骤

在 PCB 板的空白处盖上批号，共 3 位数字，分别为年、周，如下图所示。

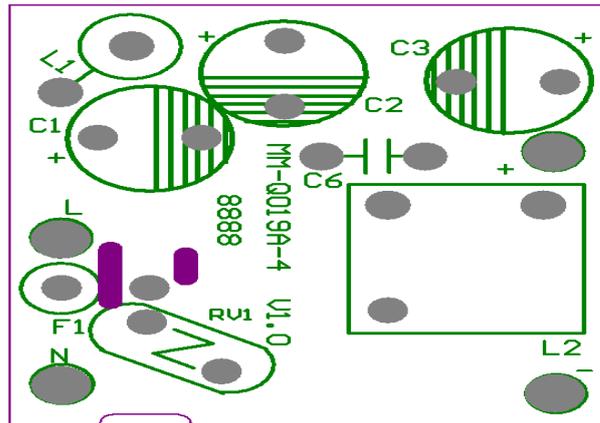


第 1 位数字表示年，第 2 位和第 3 位表示一年的第几周

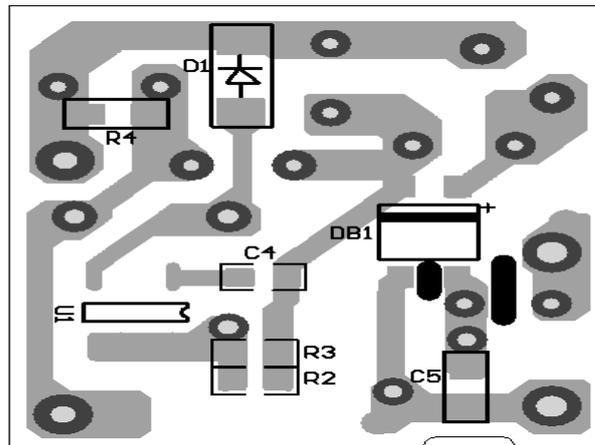
8.4 产品原理图



8.5 PCB 图



顶层丝印图:



底层丝印走线图:

九、部品明细、RoHS 台账及 SOP、

详见附件 2、附件 3、附件 4

十、QC 工程图及关键元器件来料检验基准

详见附件 5、附件 6

十一、生产厂家

宁波市明微电子有限公司

公司地址: 宁波慈溪市龙山镇慈龙东路 433 号上官实业(四楼)明微电子

电话/Tel: +86 0574-58995111 传真/Fax: +86 0574-55688058

网址/Web: <http://www.micromile.com.cn>

E-mail / 邮箱: sales@micromile.com.cn