

# 国家强制性产品认证 试验报告

☒新申请   ☐变更   ☐监督   ☐复审   ☐其他：

申请编号：A2023CCC1002-4271245

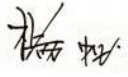
（任务编号）

产品名称：LED 模块用交流电子控制装置（LED 控制装置，内装式，恒压输出，SELV，tc：80℃，双路输出，不可调光）

型号：见型号列表

检测机构：中检集团南方测试股份有限公司



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>样品名称：LED 模块用交流电子控制装置（LED 控制装置，内装式，恒压输出，SELV，tc：80℃，双路输出，不可调光）</p> <p>型    号：</p> <p>主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB</p> <p>差异型号：TB-HY-LZCC-400W-48V-G</p> <p>差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB</p> <div><p>托博电器<br/>Torbo Electrical co., Ltd.<br/>TORBO<br/>ELECTRICAL</p></div> <p>商    标：</p> <p>样品数量：共 10 台</p> <p>样品来源：委托人送样</p> <p>收样日期：2023 年 10 月 08 日</p> <p>完成日期：2023 年 11 月 28 日</p> | <p>委托人：中山市托博照明电器有限公司</p> <p>委托人地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层</p> <p>生产者：中山市托博照明电器有限公司</p> <p>生产者地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层</p> <p>生产企业：中山市托博照明电器有限公司</p> <p>生产企业地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层</p> |
| <p>试验结论：合格</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：</p> <p>1. 本申请单元所覆盖其他规格：见型号列表。</p> <p>2. 覆盖型号差异说明：覆盖型号与主检型号结构相同，外观相似，电路原理基本相似，元器件布局不同和部分元器件参数不同导致输出参数和额定功率不同。</p> <p>3. 所有型号均为双路输出，分段调色。双路输出时每路平均分总电流，单路输出时的输出电流和双路输出时的总输出电流相同。</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>签发人：杨帆</p> <p>签名： </p> <p>签发日期：2023-11-28</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |



备注：本报告首次签发于 2023-11-02.

本报告于 2023-11-15 进行第一次修改，修改内容为：1. 在描述报告 P18 和安全报告 P13 补充最小功率型号的结构照片；2. 在安全报告第 3 页补充端子连接说明；3. 删除产品名称和产品铭牌中的“ $t_a: 25^{\circ}\text{C}$ ”。

本报告于 2023-11-28 进行第二次修改，修改内容为：1. 增加覆盖型号以区分不同类型的输出端子；2. 补充主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G 塑料外壳的耐热、防火试验；3. 将主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G 替换为 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、将差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-G 替换为 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB。

型号列表

| 序号 | 产品型号                    | 最大输出功率（W） | 输出电压（Vdc） | 最大输出电流（A） |
|----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | TB-HY-LZCC-120W-12V-G   | 120       | 12        | 10        |
| 2  | TB-HY-LZCC-150W-12V-G   | 150       | 12        | 12.5      |
| 3  | TB-HY-LZCC-200W-12V-G   | 200       | 12        | 16.6      |
| 4  | TB-HY-LZCC-120W-24V-G   | 120       | 24        | 5         |
| 5  | TB-HY-LZCC-150W-24V-G   | 150       | 24        | 6.3       |
| 6  | TB-HY-LZCC-200W-24V-G   | 200       | 24        | 8.4       |
| 7  | TB-HY-LZCC-250W-24V-G   | 250       | 24        | 10.5      |
| 8  | TB-HY-LZCC-300W-24V-G   | 300       | 24        | 12.5      |
| 9  | TB-HY-LZCC-350W-24V-G   | 350       | 24        | 14.6      |
| 10 | TB-HY-LZCC-400W-24V-G   | 400       | 24        | 16.6      |
| 11 | TB-HY-LZCC-120W-48V-G   | 120       | 48        | 2.5       |
| 12 | TB-HY-LZCC-150W-48V-G   | 150       | 48        | 3.2       |
| 13 | TB-HY-LZCC-200W-48V-G   | 200       | 48        | 4.2       |
| 14 | TB-HY-LZCC-250W-48V-G   | 250       | 48        | 5.25      |
| 15 | TB-HY-LZCC-300W-48V-G   | 300       | 48        | 6.25      |
| 16 | TB-HY-LZCC-350W-48V-G   | 350       | 48        | 7.2       |
| 17 | TB-HY-LZCC-400W-48V-G   | 400       | 48        | 8.3       |
| 18 | TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1 | 120       | 12        | 10        |
| 19 | TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1 | 150       | 12        | 12.5      |
| 20 | TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1 | 200       | 12        | 16.6      |
| 21 | TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1 | 120       | 24        | 5         |
| 22 | TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1 | 150       | 24        | 6.3       |
| 23 | TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1 | 200       | 24        | 8.4       |
| 24 | TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1 | 250       | 24        | 10.5      |
| 25 | TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1 | 300       | 24        | 12.5      |
| 26 | TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1 | 350       | 24        | 14.6      |



|    |                         |     |    |      |
|----|-------------------------|-----|----|------|
| 27 | TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1 | 400 | 24 | 16.6 |
| 28 | TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1 | 120 | 48 | 2.5  |
| 29 | TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1 | 150 | 48 | 3.2  |
| 30 | TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1 | 200 | 48 | 4.2  |
| 31 | TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1 | 250 | 48 | 5.25 |
| 32 | TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1 | 300 | 48 | 6.25 |
| 33 | TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1 | 350 | 48 | 7.2  |
| 34 | TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1 | 400 | 48 | 8.3  |
| 35 | TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2 | 120 | 12 | 10   |
| 36 | TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2 | 150 | 12 | 12.5 |
| 37 | TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2 | 200 | 12 | 16.6 |
| 38 | TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2 | 120 | 24 | 5    |
| 39 | TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2 | 150 | 24 | 6.3  |
| 40 | TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2 | 200 | 24 | 8.4  |
| 41 | TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2 | 250 | 24 | 10.5 |
| 42 | TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2 | 300 | 24 | 12.5 |
| 43 | TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2 | 350 | 24 | 14.6 |
| 44 | TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2 | 400 | 24 | 16.6 |
| 45 | TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2 | 120 | 48 | 2.5  |
| 46 | TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2 | 150 | 48 | 3.2  |
| 47 | TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2 | 200 | 48 | 4.2  |
| 48 | TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2 | 250 | 48 | 5.25 |
| 49 | TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2 | 300 | 48 | 6.25 |
| 50 | TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2 | 350 | 48 | 7.2  |
| 51 | TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2 | 400 | 48 | 8.3  |
| 52 | TB-HY-LZCC-120W-12V-GB  | 120 | 12 | 10   |
| 53 | TB-HY-LZCC-150W-12V-GB  | 150 | 12 | 12.5 |
| 54 | TB-HY-LZCC-200W-12V-GB  | 200 | 12 | 16.6 |
| 55 | TB-HY-LZCC-120W-24V-GB  | 120 | 24 | 5    |



|    |                          |     |    |      |
|----|--------------------------|-----|----|------|
| 56 | TB-HY-LZCC-150W-24V-GB   | 150 | 24 | 6.3  |
| 57 | TB-HY-LZCC-200W-24V-GB   | 200 | 24 | 8.4  |
| 58 | TB-HY-LZCC-250W-24V-GB   | 250 | 24 | 10.5 |
| 59 | TB-HY-LZCC-300W-24V-GB   | 300 | 24 | 12.5 |
| 60 | TB-HY-LZCC-350W-24V-GB   | 350 | 24 | 14.6 |
| 61 | TB-HY-LZCC-400W-24V-GB   | 400 | 24 | 16.6 |
| 62 | TB-HY-LZCC-120W-48V-GB   | 120 | 48 | 2.5  |
| 63 | TB-HY-LZCC-150W-48V-GB   | 150 | 48 | 3.2  |
| 64 | TB-HY-LZCC-200W-48V-GB   | 200 | 48 | 4.2  |
| 65 | TB-HY-LZCC-250W-48V-GB   | 250 | 48 | 5.25 |
| 66 | TB-HY-LZCC-300W-48V-GB   | 300 | 48 | 6.25 |
| 67 | TB-HY-LZCC-350W-48V-GB   | 350 | 48 | 7.2  |
| 68 | TB-HY-LZCC-400W-48V-GB   | 400 | 48 | 8.3  |
| 69 | TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B | 120 | 12 | 10   |
| 70 | TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B | 150 | 12 | 12.5 |
| 71 | TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B | 200 | 12 | 16.6 |
| 72 | TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B | 120 | 24 | 5    |
| 73 | TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B | 150 | 24 | 6.3  |
| 74 | TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B | 200 | 24 | 8.4  |
| 75 | TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B | 250 | 24 | 10.5 |
| 76 | TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B | 300 | 24 | 12.5 |
| 77 | TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B | 350 | 24 | 14.6 |
| 78 | TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B | 400 | 24 | 16.6 |
| 79 | TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B | 120 | 48 | 2.5  |
| 80 | TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B | 150 | 48 | 3.2  |
| 81 | TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B | 200 | 48 | 4.2  |
| 82 | TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B | 250 | 48 | 5.25 |
| 83 | TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B | 300 | 48 | 6.25 |
| 84 | TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B | 350 | 48 | 7.2  |

|                                                                                                                                                     |                          |     |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|----|------|
| 85                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B | 400 | 48 | 8.3  |
| 86                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B | 120 | 12 | 10   |
| 87                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B | 150 | 12 | 12.5 |
| 88                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B | 200 | 12 | 16.6 |
| 89                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B | 120 | 24 | 5    |
| 90                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B | 150 | 24 | 6.3  |
| 91                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B | 200 | 24 | 8.4  |
| 92                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B | 250 | 24 | 10.5 |
| 93                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B | 300 | 24 | 12.5 |
| 94                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B | 350 | 24 | 14.6 |
| 95                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B | 400 | 24 | 16.6 |
| 96                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B | 120 | 48 | 2.5  |
| 97                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B | 150 | 48 | 3.2  |
| 98                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B | 200 | 48 | 4.2  |
| 99                                                                                                                                                  | TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B | 250 | 48 | 5.25 |
| 100                                                                                                                                                 | TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B | 300 | 48 | 6.25 |
| 101                                                                                                                                                 | TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B | 350 | 48 | 7.2  |
| 102                                                                                                                                                 | TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B | 400 | 48 | 8.3  |
| <p>输入：220-240V~，50/60Hz。</p> <p>注：所有型号均为双路输出，分段调色。双路输出时每路平均分总电流，单路输出时的输出电流和双路输出时的总输出电流相同。</p> <p>结尾不带“B”的型号的输出端子为无螺纹接线端子；结尾带“B”的型号的输出端子为螺纹接线端子。</p> |                          |     |    |      |



报 告 组 成

| 内 容        | 有 无 | 页 数 | 编 号                    |
|------------|-----|-----|------------------------|
| 封面         | √   | 1   | 02101-20231007C13031   |
| 首页         | √   | 2   | 02101-20231007C13031   |
| 报告的组成      | √   | 1   | 02101-20231007C13031   |
| 型号列表       | √   | 4   | 02101-20231007C13031   |
| 产品描述报告     | √   | 24  | 02101-20231007C13031   |
| 安全型式试验报告   | √   | 58  | 02101-20231007C13031-S |
| 电磁兼容型式试验报告 | √   | 19  | 02101-20231007C13031-E |
| 封底         | √   | 1   | —                      |

本报告由表中划√的所有内容组成.

- 判定：   P   试验结果符合要求
- F   试验结果不符合要求
- N   要求不适用于该产品， 或不进行该项试验



# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效

未经许可本报告不得部分复制

测试机构：中检集团南方测试股份有限公司

地 址：深圳市南山区西丽街道沙河路 43 号电子检测大厦

邮政编码：518055

电 话：（0755）26627338

传 真：（0755）26627238

E-MAIL: [manager@ccic-set.com](mailto:manager@ccic-set.com)



# LED 模块用交流电子控制装置 产品描述报告

申请编号：A2023CCC1002-4271245

委 托 人：中山市托博照明电器有限公司

生 产 者：中山市托博照明电器有限公司

生产企业/地址：中山市托博照明电器有限公司/

广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层



目录内容

1. 主检产品基本情况 ..... 3

2. 主检产品一般情况描述 ..... 3

3. 主检产品关键的安全和 EMC 结构/技术参数描述 ..... 3-4

4. 主检产品安全和 EMC 关键件/部件/材料清单 ..... 4

5. 主检产品电子线路图、印制板图 ..... 5-7

6. 覆盖产品系列说明或差异 ..... 8

7. 结构照片 ..... 9-24

8. 产品变更情况记录 ..... 24



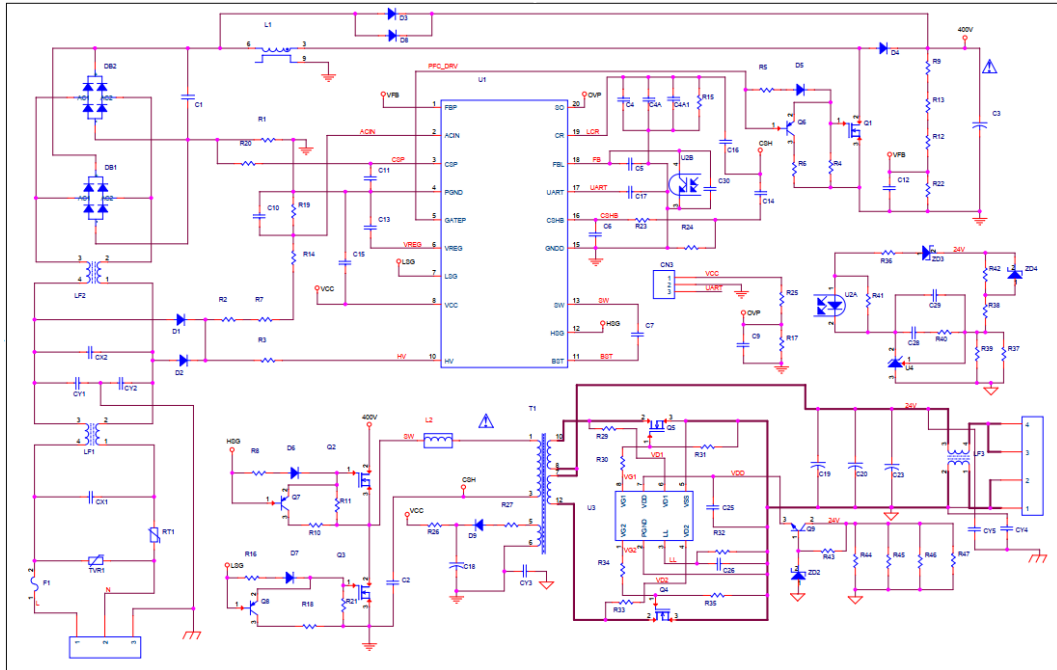
|                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>一、主检产品基本情况</b>                                                                 |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 1. 样品名称: LED 模块用交流电子控制装置 (LED 控制装置, 内装式, 恒压输出, SELV, tc: 80℃, 双路输出, 不可调光)         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 2. 型号: TB-HY-LZCC-400W-24V-GB                                                     |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 3. 规格: 输入: 220-240V~, 50/60Hz, 2.0A; 输出: 24VDC (恒压), Max. 16.6A, Max. 400W        |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 4. 商标:                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| <b>二、主检产品一般情况描述</b>                                                               |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 样 品 描 述 及 说 明                                                                     |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 安装方式                                                                              | <input type="checkbox"/> 独立式 <input checked="" type="checkbox"/> 内装式 <input type="checkbox"/> 整体式                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 防电击保护分类                                                                           | <input type="checkbox"/> 等效安全特低电压控制装置 <input type="checkbox"/> 隔离式控制装置<br><input type="checkbox"/> 自耦式控制装置 <input checked="" type="checkbox"/> 安全特低电压控制装置 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 外壳结构方式                                                                            | <input type="checkbox"/> 塑壳封闭式 <input type="checkbox"/> 塑壳带通风槽                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 金属壳封闭式 <input type="checkbox"/> 金属壳带通风槽, 线路板和金属壳间绝缘内衬材料: _____                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> tc 值: <u>80</u> °C <input type="checkbox"/> ta 值: _____ °C                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 是否灌封绝缘胶                                                                           | <input type="checkbox"/> 否                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 全灌封 <input checked="" type="checkbox"/> 半灌封    绝缘胶名称、牌号: _____                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| IP 等级                                                                             | <input type="checkbox"/> IP20 <input type="checkbox"/> IP _____                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 连接方式                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 无螺纹接线端子    接线端子额定值: <u>20</u> A、 <u>300</u> V                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 螺纹接线端子    端子绝缘材料: _____ 端子接线能力(截面积): _____ mm <sup>2</sup>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 连接导线    输入端: 导线型号: _____ 导线截面积: _____ mm <sup>2</sup>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 连接导线    输出端: 导线型号: _____ 导线截面积: _____ mm <sup>2</sup>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 插入式    插头额定值: _____ A、_____ V                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 耦合器    耦合器型号: _____ 耦合器额定值: _____ A、_____ V                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 保护接地方式                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> 专用接地螺钉 <input type="checkbox"/> 专用接地引出线 <input checked="" type="checkbox"/> 专用接地螺纹接线端子                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | <input type="checkbox"/> 专用接地非螺纹接线端子 <input type="checkbox"/> 依靠安装在导电金属上的方式接地                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 是否有功能接地                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是                                                                                          | 是否有底板接地                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 |
| <b>三、主检产品关键的安全和 EMC 结构/技术参数描述</b>                                                 |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 1. 电路形式                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| 输入端特征                                                                             | LED 模块用控制装置功能                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 普通型 <input type="checkbox"/> 调光型 调光范围 _____ %~100%<br>控制端口调光: <input type="checkbox"/> DALI <input type="checkbox"/> PWM <input type="checkbox"/> 0/1-10V <input type="checkbox"/> 其它:<br>非控制端口调光: <input type="checkbox"/> 手机 APP <input type="checkbox"/> WIFI <input type="checkbox"/> 蓝牙 <input type="checkbox"/> 红外线遥控 <input type="checkbox"/> 触摸和电位器 <input type="checkbox"/> 调光开关<br><input type="checkbox"/> 其它 |                                                                  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 智能型电源电压范围 _____ V~ _____ V, LED 模块功率: _____ W~ _____ W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|                                                                                   | 保险丝                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 额定值: <u>6.3</u> A、 <u>250</u> V <input type="checkbox"/> 电阻熔断器: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |
|                                                                                   | 压敏电阻                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 无<br><input checked="" type="checkbox"/> 有    压敏电阻型号 <u>10D561K</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |

|                           |                                                                                                                        |                                                                                        |      |      |    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|
|                           | 电路形式                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 有源电子开关整流滤波电路 <input type="checkbox"/> 无源电子开关整流滤波电路 |      |      |    |
| 输出端特征                     | 异常保护电路                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 电子电路保护 <input type="checkbox"/> 聚合物自复保险丝自复保险丝型号规格： |      |      |    |
|                           | 输出模式                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 恒流输出型 <input checked="" type="checkbox"/> 恒压输出型               |      |      |    |
| 2. EMI 防护电路               |                                                                                                                        |                                                                                        |      |      |    |
| 是否有 EMI 防护接地电容            | <input type="checkbox"/> 否                                                                                             |                                                                                        |      |      |    |
|                           | <input checked="" type="checkbox"/> 是      接地电容型号： <u>WE</u> 电容量： <u>2200pF</u> 耐压： <u>250/300</u> V    数量： <u>4</u> 个 |                                                                                        |      |      |    |
| 四、主检产品安全和 EMC 关键件/部件/材料清单 |                                                                                                                        |                                                                                        |      |      |    |
| 附表：关键件清单                  |                                                                                                                        |                                                                                        |      |      |    |
| 零部件名称                     | 制造商                                                                                                                    | 规格型号                                                                                   | 技术参数 | 认证标志 | 附注 |
| 见安全报告                     |                                                                                                                        |                                                                                        |      |      |    |

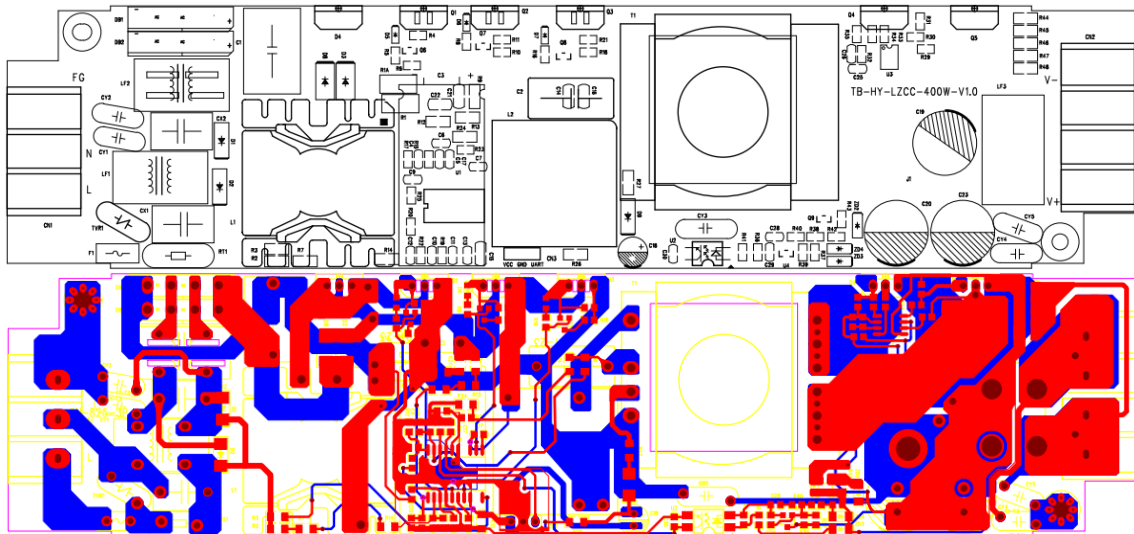


## 五、主检产品电子线路图、印制板图

主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB 电路原理图



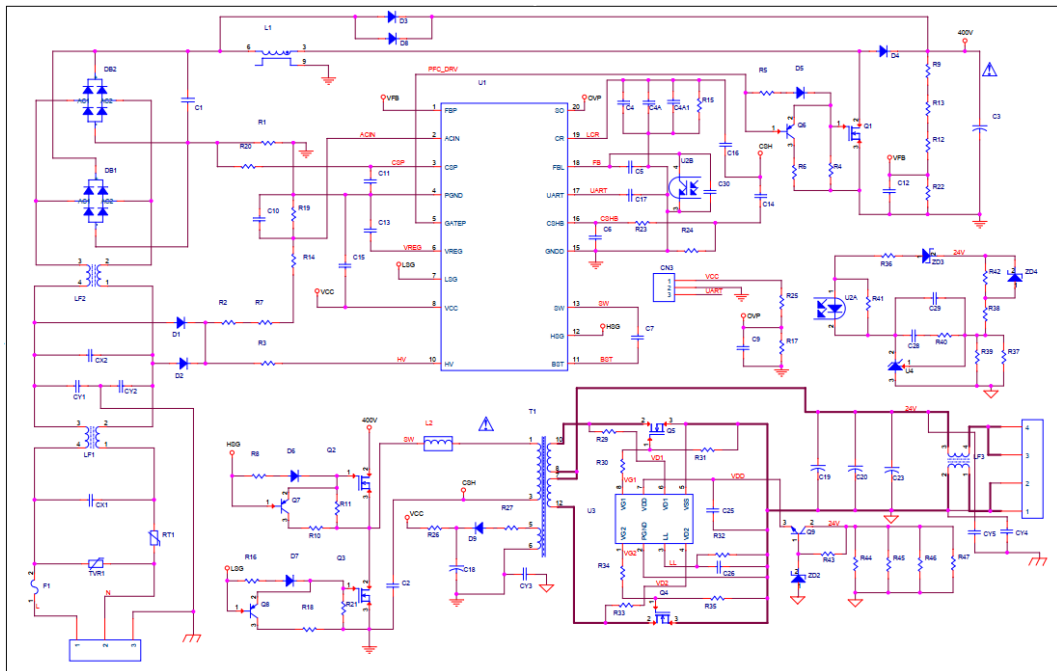
主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB PCB 图



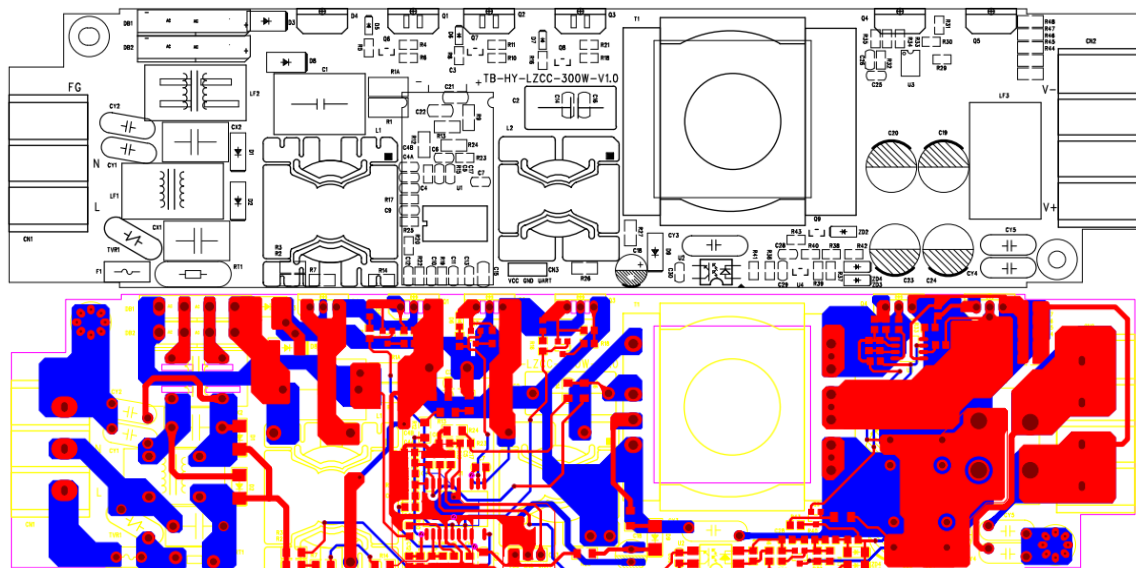
型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B 与主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB 的电路原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。

## 五、主检产品电子线路图、印制板图

覆盖型号 TB-HY-LZCC-350W-24V-G 电路原理图



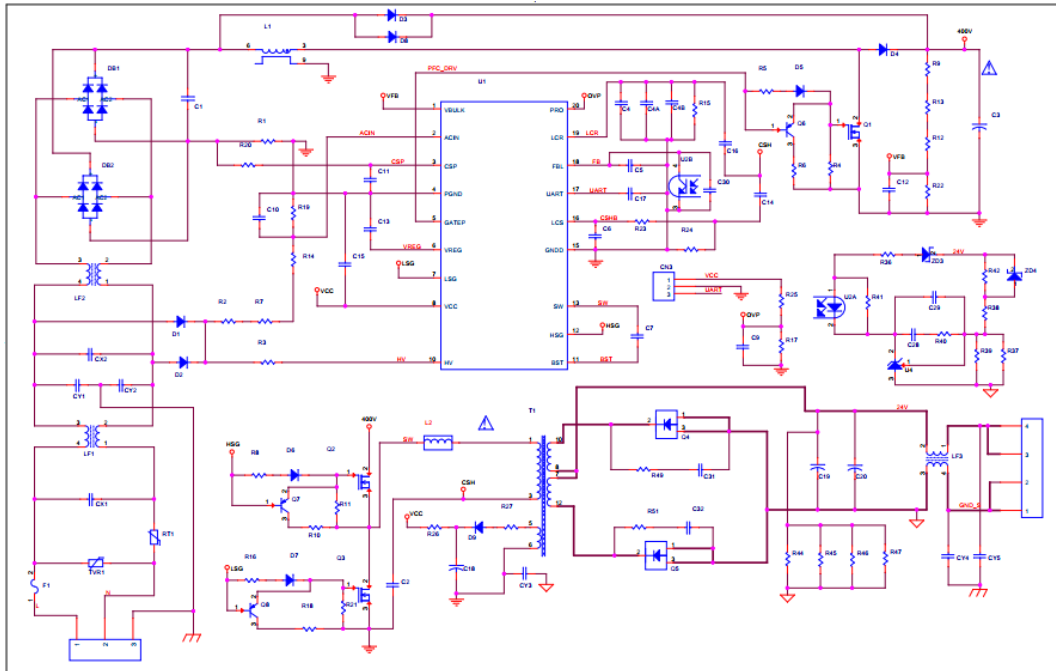
覆盖型号 TB-HY-LZCC-350W-24V-G PCB 图



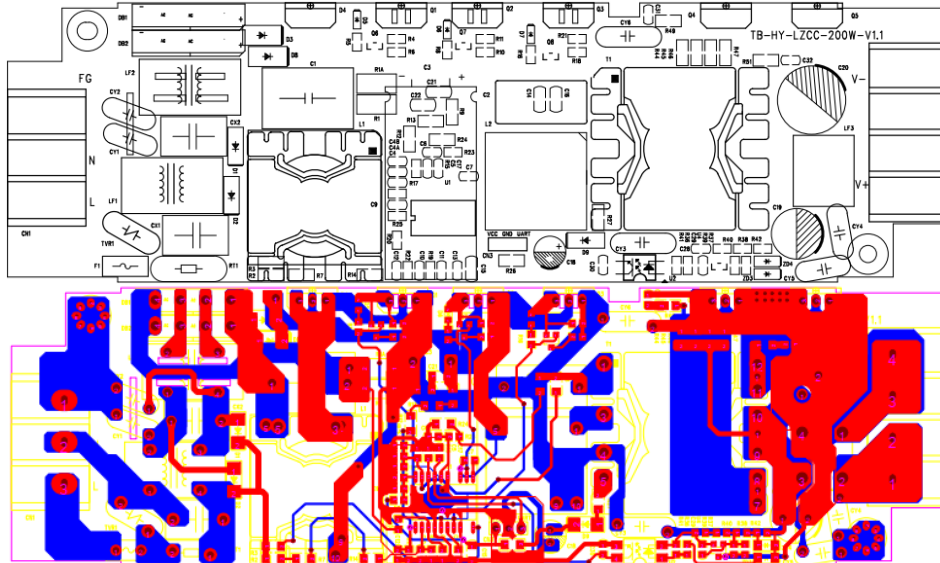
型号 TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B 的电路原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。

## 五、主检产品电子线路图、印制板图

差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 电路原理图



差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB PCB 图



型号 TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、TB-HY-LZCC-120W-48V-G、TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、

TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B 与差异型号  
TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 的电路原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。



|                                  |
|----------------------------------|
| 六、覆盖产品系列说明或差异<br>见报告首页。          |
| 附表：LED 模块用控制装置配套 LED 模块参数或输出规格清单 |
| 见总报告型号页                          |
| 附表：关键件差异清单                       |
| 见安全报告                            |



七. 结构照片、铭牌

主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB

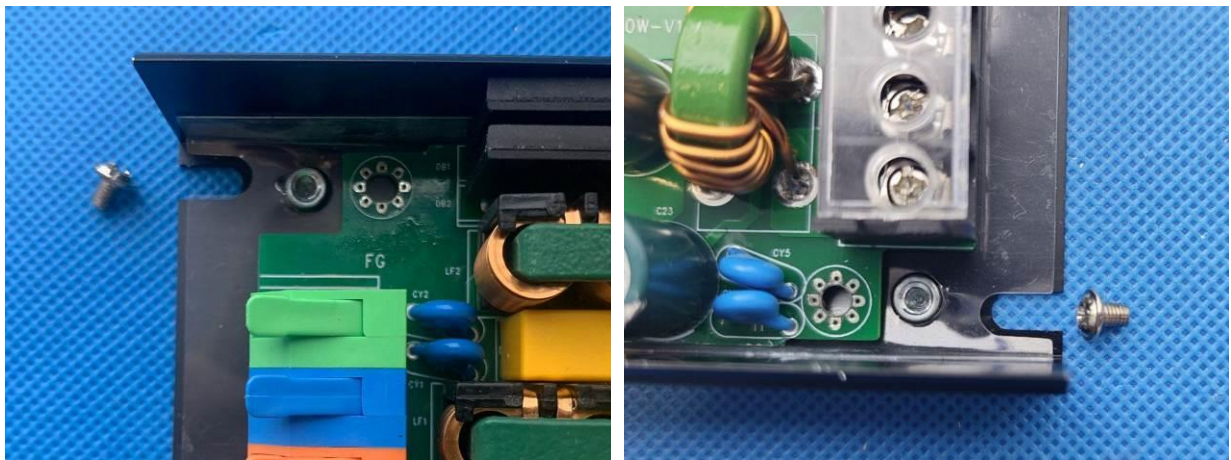
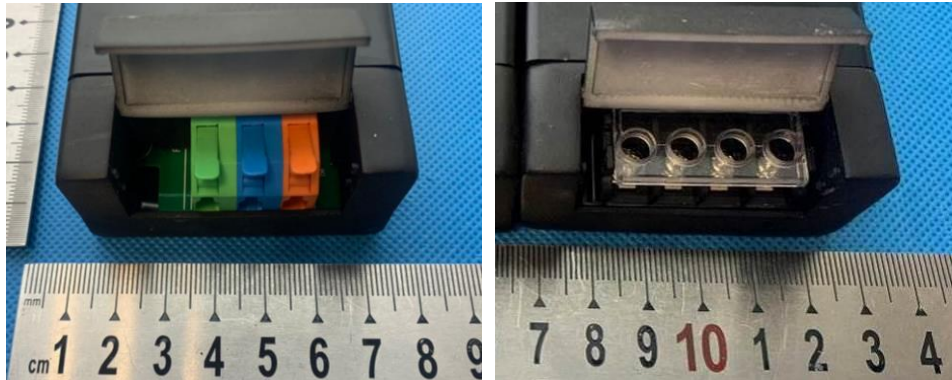


内部半灌封



## 七. 结构照片、铭牌

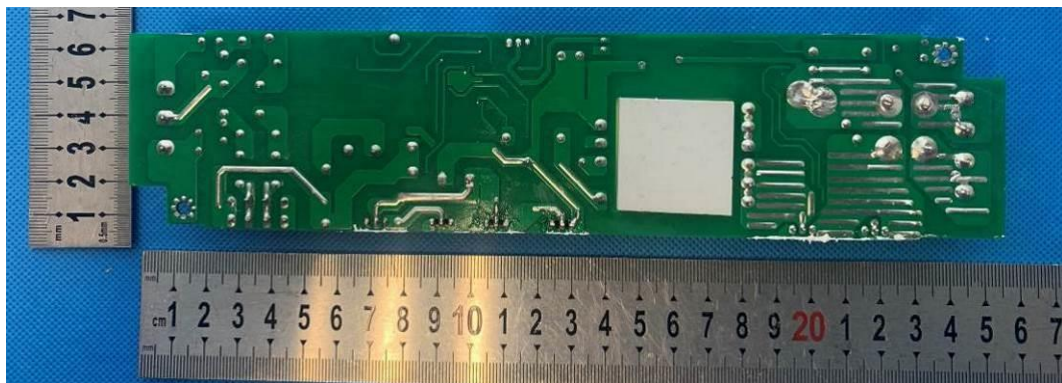
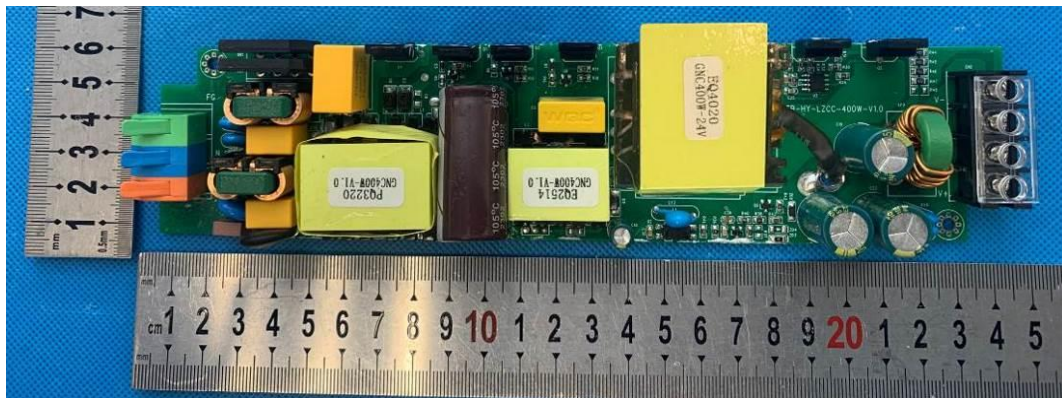
主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



LV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘  
SELV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘

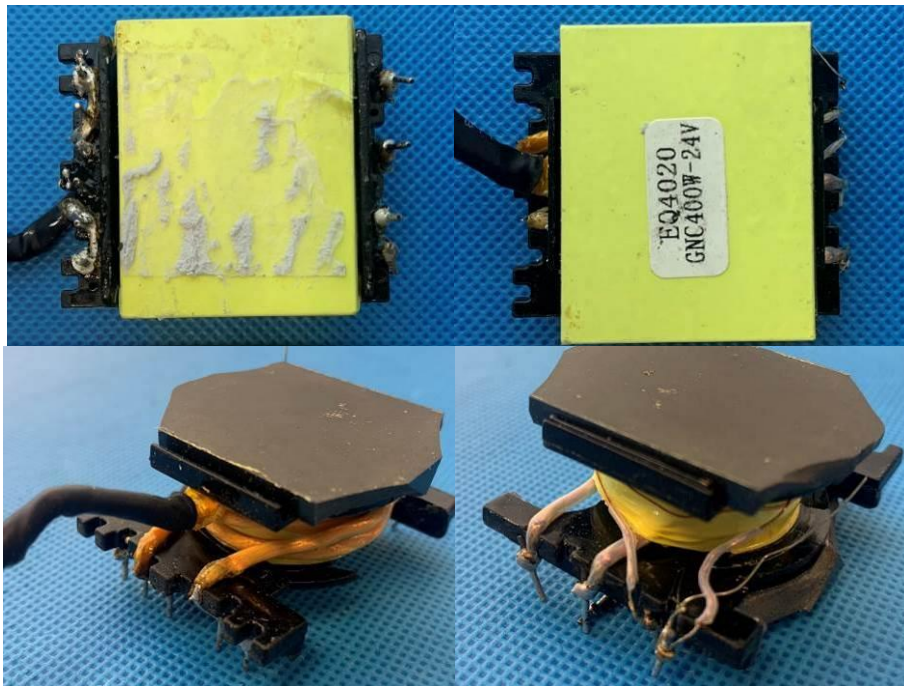
## 七. 结构照片、铭牌

主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB

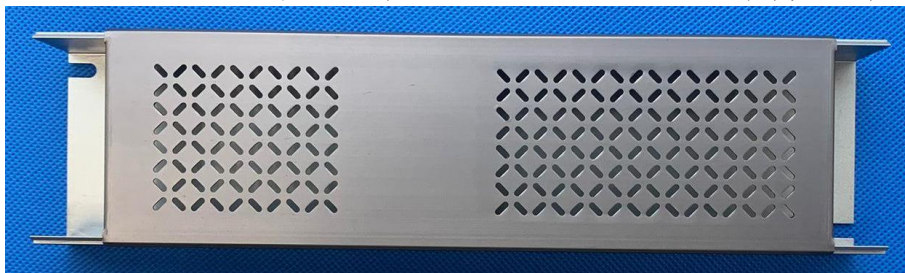


## 七. 结构照片、铭牌

主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



结尾带“-1”或“-1B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。

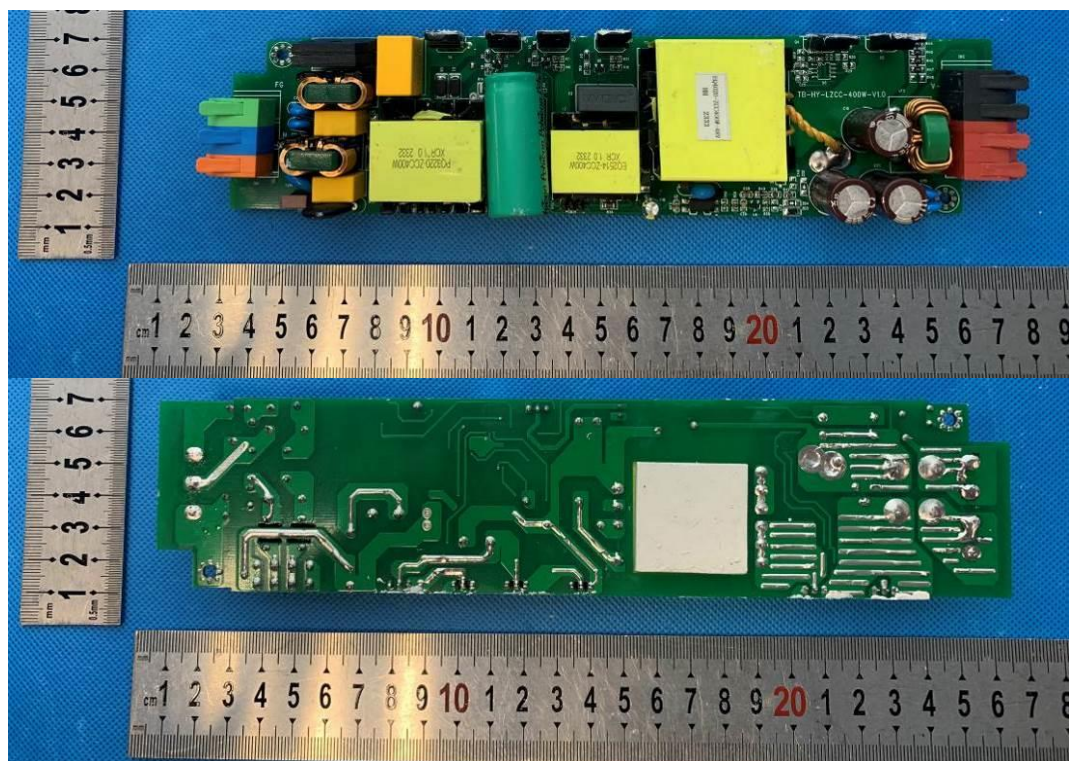
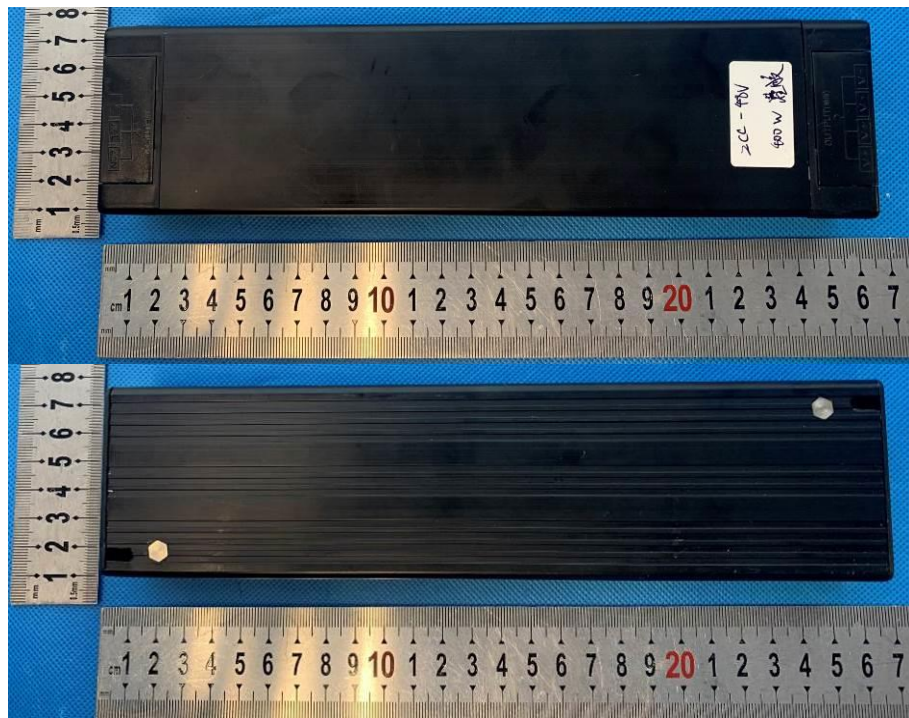


结尾带“-2”或“-2B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。



## 七. 结构照片、铭牌

差异型号：TB-HY-LZCC-400W-48V-G



## 七. 结构照片、铭牌

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB

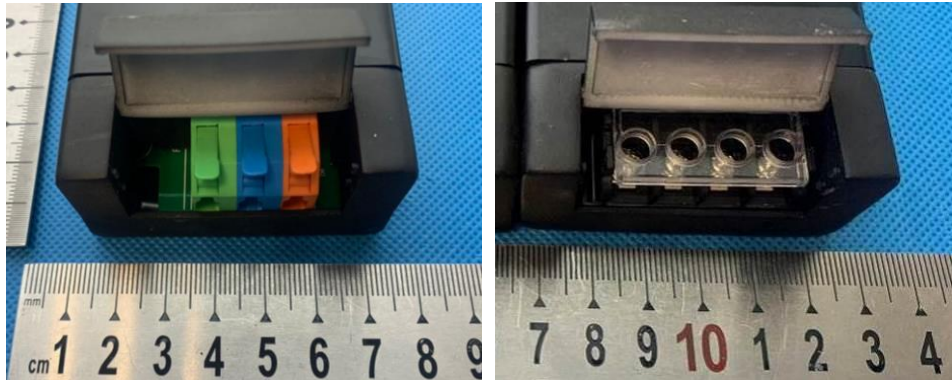


内部半灌封



## 七. 结构照片、铭牌

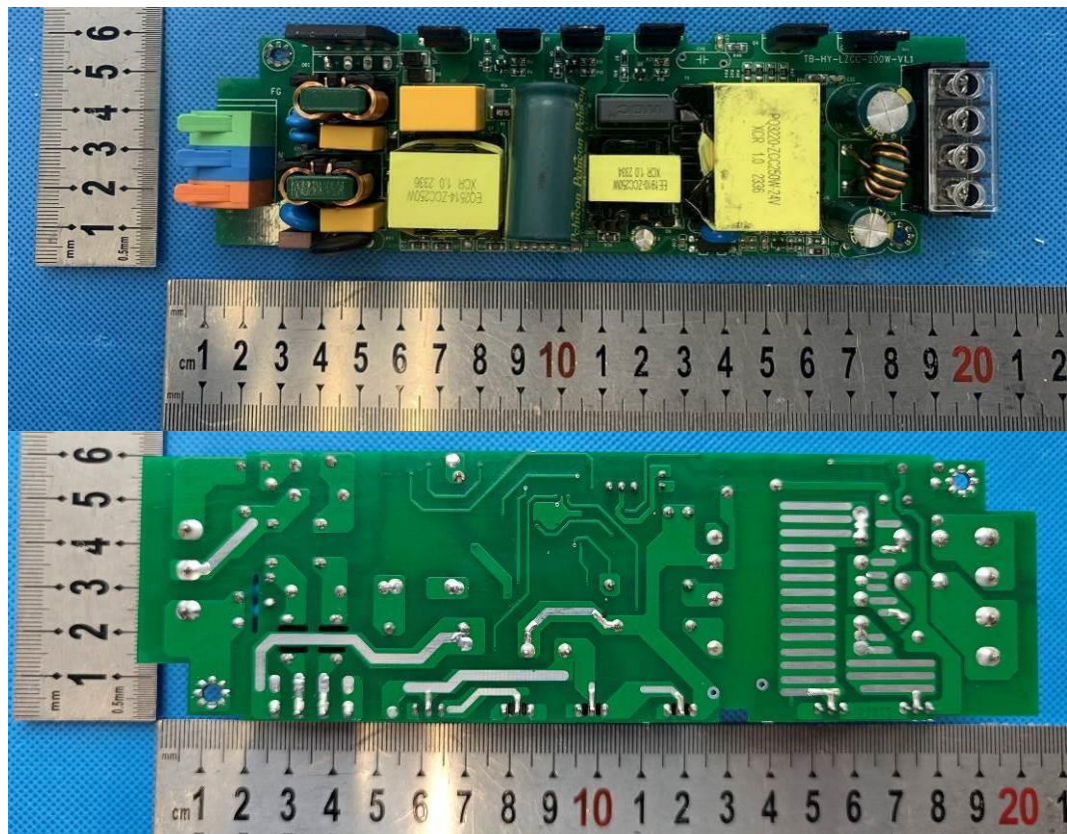
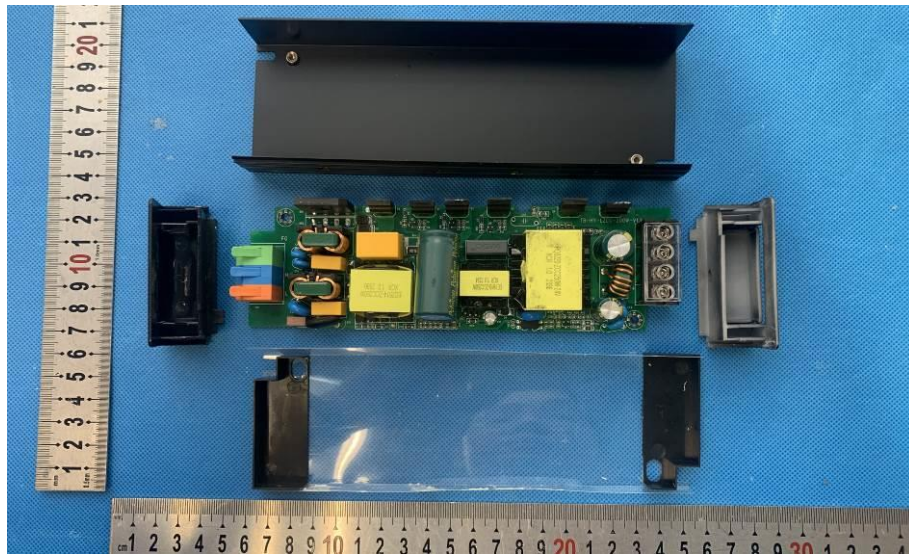
差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB



LV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘  
SELV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘

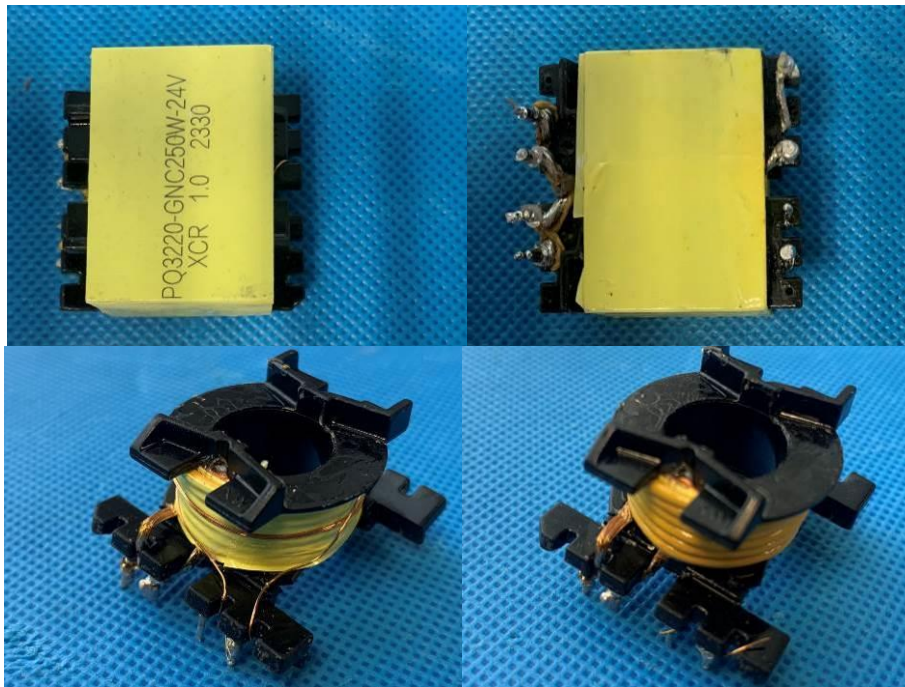
## 七. 结构照片、铭牌

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB

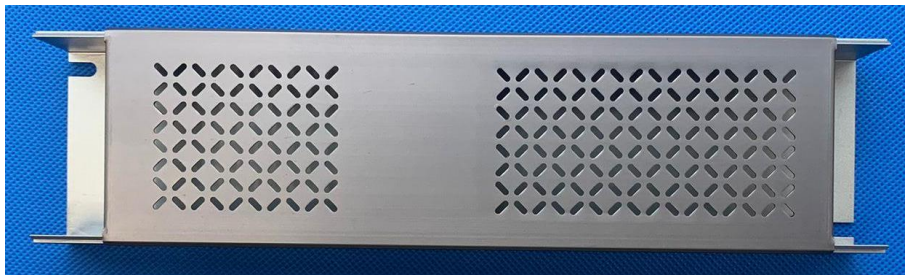


## 七. 结构照片、铭牌

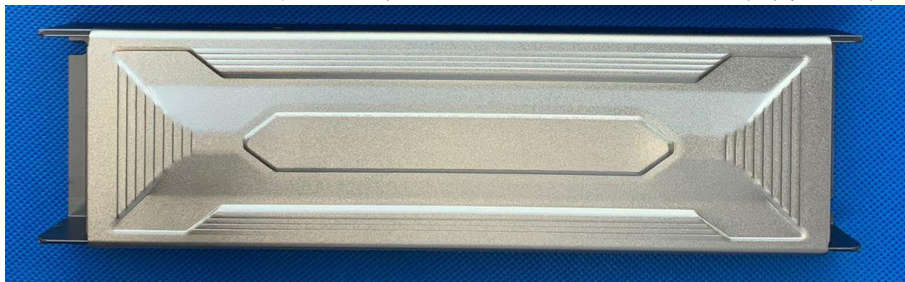
差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB



结尾带“-1”或“-1B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。

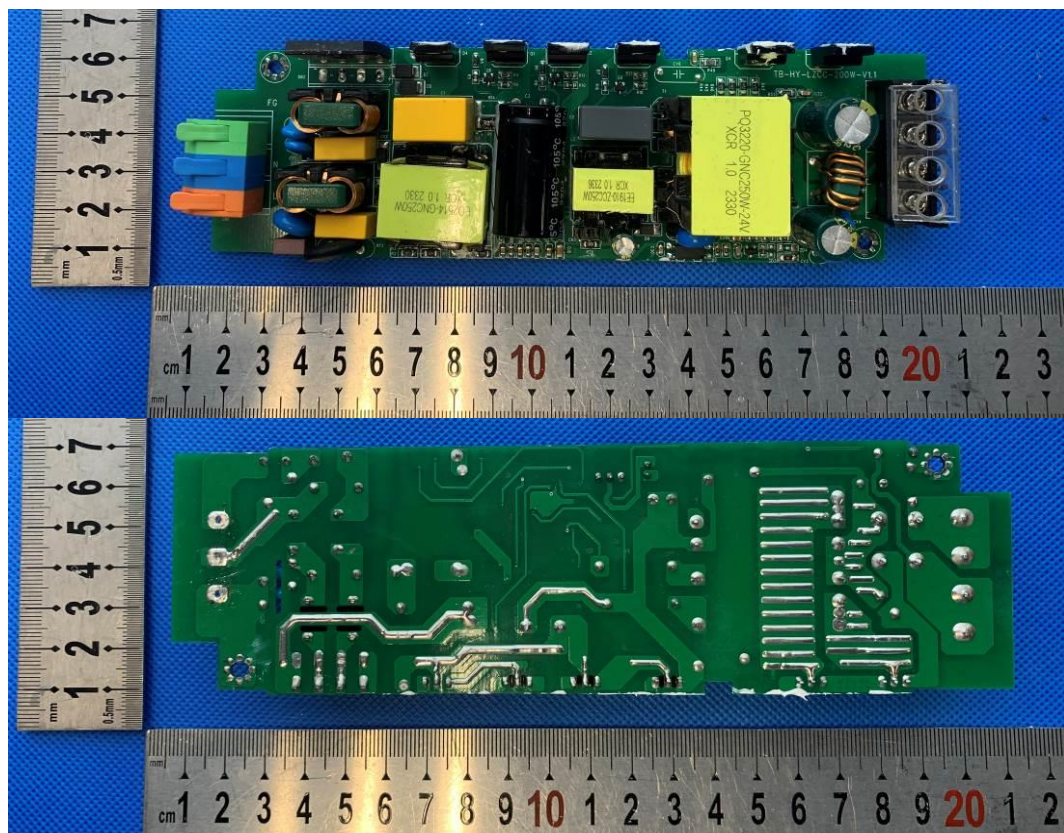
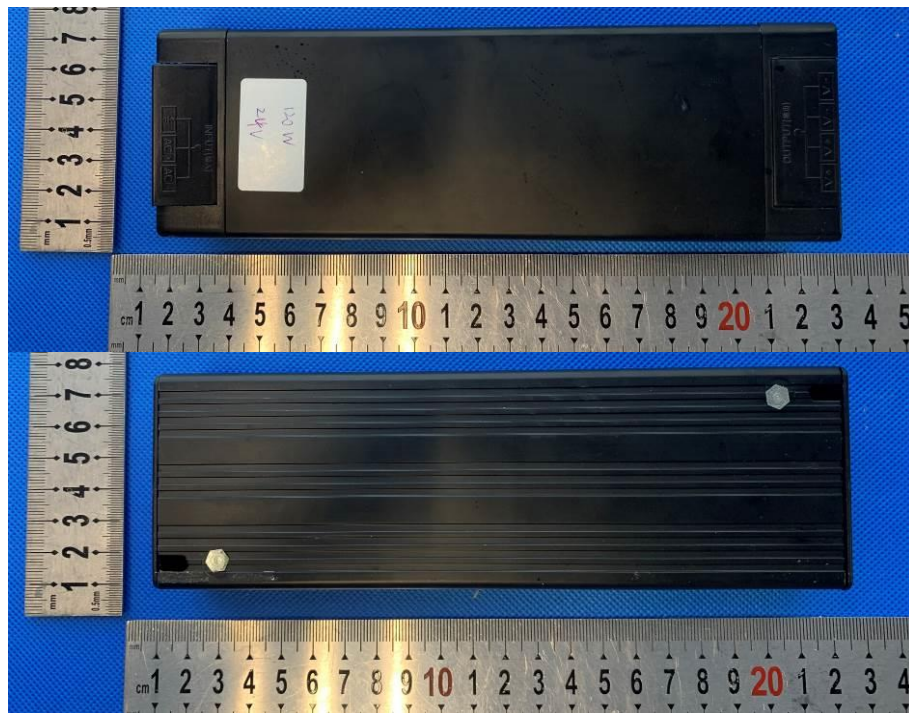


结尾带“-2”或“-2B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。



## 七. 结构照片、铭牌

覆盖型号 (最小功率): TB-HY-LZCC-120W-24V-GB



内部结构与差异型号TB-HY-LZCC-200W-24V-G完全相同

## 七. 结构照片、铭牌

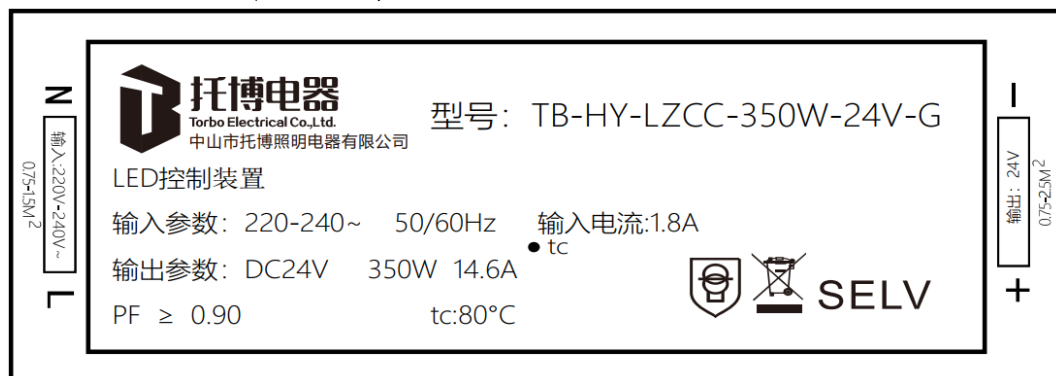
主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B与主检型号TB-HY-LZCC-400W-24V-GB的铭牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输出参数不同。

覆盖型号：TB-HY-LZCC-350W-24V-G

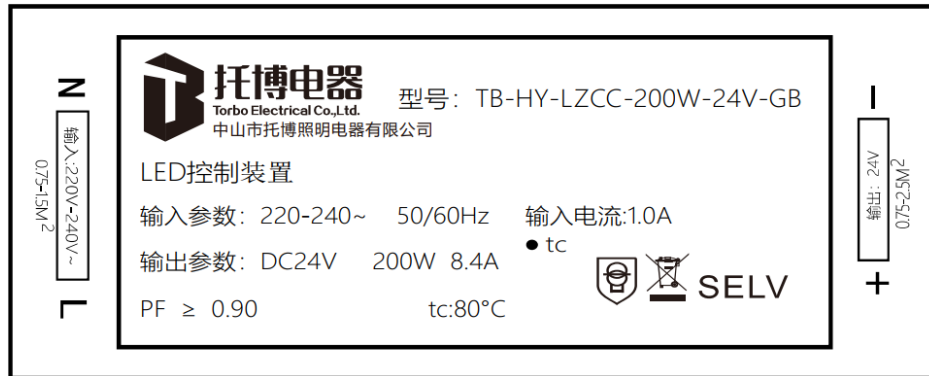


端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B的铭牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输入电流、输出参数不同。

## 七. 结构照片、铭牌

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-G



端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G、TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B与差异型号TB-HY-LZCC-200W-24V-GB的铭牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输入电流、输出参数不同。

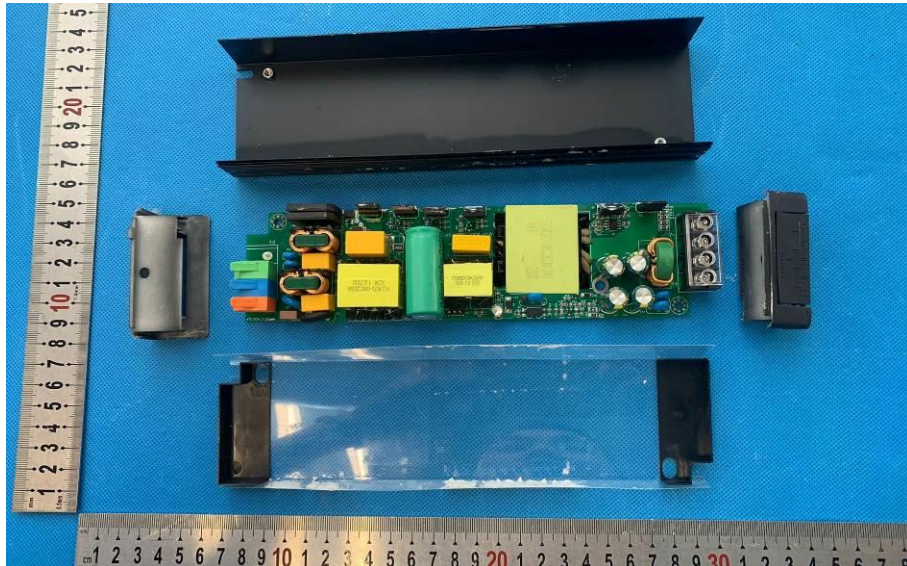
## 七. 结构照片、铭牌

覆盖型号TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B与主检型号TB-HY-LZCC-400W-24V-GB的电路原理图和PCB图完全相同，仅外壳的外观、部分元器件参数和输出端子类型不同。



## 七. 结构照片、铭牌

覆盖型号TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B的电路原理图和PCB图完全相同，仅外壳的外观、部分元器件参数和输出端子类型不同。

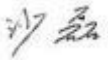
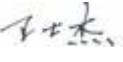
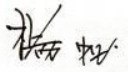


七. 结构照片、铭牌

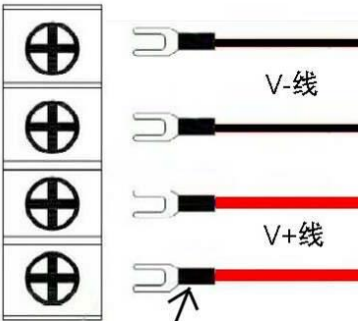
型号TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G、TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B与差异型号TB-HY-LZCC-200W-24V-GB  
的电路原理图和PCB图完全相同，仅外壳的外观、部分元器件参数和输出端子类型不同。

八、产品变更情况记录：

| 序号 | 变更时间 | 变更前内容 | 变更后内容 | 备注 |
|----|------|-------|-------|----|
| —  | —    | —     | —     | —  |
| —  | —    | —     | —     | —  |
| —  | —    | —     | —     | —  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全认证试验报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
| <div>申请编号：A2023CCC1002-4271245<br/>(任务编号)<br/>样品名称：LED 模块用交流电子控制装置（LED 控制装置，内装式，恒压输出，SELV，tc：80℃，双路输出，不可调光）<br/>型号规格：<br/>主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB<br/>差异型号：TB-HY-LZCC-400W-48V-G<br/>差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB<br/><div><div>托博电器</div><div>Torbo Electrical co.,Ltd.</div><div>TORBO</div><div>ELECTRICAL</div></div><br/>商标：<br/>样品数量：共 10 台<br/>样品生产序号：——<br/>收样日期：2023-10-08<br/>样品来源：委托人送样<br/>抽样通知书编号：——</div> <div>委托人：中山市托博照明电器有限公司<br/>委托人地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层<br/><br/>生产者：中山市托博照明电器有限公司<br/>生产者地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层<br/><br/>生产企业：中山市托博照明电器有限公司<br/>生产企业地址：广东省中山市横栏镇乐丰四路 12 号首层之二、2 层、3 层</div> |                                                                                                                                                                        |
| 试验依据标准：<br>GB 19510.1-2009 《灯的控制装置 第 1 部分：一般要求和安全要求》<br>GB 19510.14-2009 《灯的控制装置 第 14 部分：LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| 试验结论：合格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
| 本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：见报告首页                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |
| <div>主检：沙 磊 签名： 日期：2023-11-02</div> <div>审核：王士杰 签名： 日期：2023-11-02</div> <div>签发：杨 帆 签名： 日期：2023-11-28</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div>中检集团南方测试股份有限公司</div> <div>2023 年 11 月 28 日</div>                                                                                                                  |
| 备注                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>1. 对主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB 进行全项目试验</div> <div>2. 对差异型号 TB-HY-LZCC-400W-48V-G 进行故障状态、异常状态。</div> <div>3. 对差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 进行故障状态、异常状态、附录 I。</div> |

| 样 品 描 述 及 说 明        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                                                           |          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 安装方式分类               | <input type="checkbox"/> 独立式 <input checked="" type="checkbox"/> 内装式 <input type="checkbox"/> 整体式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                                                           |          |
| 防电击保护分类              | <input type="checkbox"/> 等效安全特低电压控制装置 <input type="checkbox"/> 隔离式控制装置<br><input type="checkbox"/> 自耦式控制装置 <input checked="" type="checkbox"/> 安全特低电压控制装置                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                                                                                                           |          |
| 独立式防电击分类             | <input type="checkbox"/> I 类转换器 <input type="checkbox"/> II 类转换器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                                           |          |
| 独立式保护分类              | <input type="checkbox"/> 非固有式耐短路 <input checked="" type="checkbox"/> 固有式耐短路 <input type="checkbox"/> 失效保护式 <input type="checkbox"/> 非耐短路                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                           |          |
| 电 源 种 类              | <input checked="" type="checkbox"/> 额定电源电压：220-240V ~ <input checked="" type="checkbox"/> 额定电源电流：2.0A <input checked="" type="checkbox"/> 电源频率：50/60Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                                                                                                           |          |
| 输出方式                 | <input checked="" type="checkbox"/> 恒压源 <input type="checkbox"/> 恒流源 <input checked="" type="checkbox"/> 多路输出 <input type="checkbox"/> 单路输出                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                                                                                                           |          |
| 恒压源                  | <input checked="" type="checkbox"/> 额定的输出电压 (V)：24V $\overline{=}$ <input checked="" type="checkbox"/> 输出电流范围 (A)：Max. 16.6A                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                                                                           |          |
| 恒流源                  | <input type="checkbox"/> 额定的输出电流 (A)： <input type="checkbox"/> 输出电压 (MaxV)：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                                                                                                           |          |
| 外壳最高工作环境<br>温度 (tc)： | 80℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 独立式最高额定环<br>境温度 (ta)： | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 无                                          |          |
| 接地符号                 | <input type="checkbox"/> 功能接地 <input checked="" type="checkbox"/> 保护接地                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 可控控制装置                | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否                                          |          |
| 变压器初级绕组              | <input checked="" type="checkbox"/> 漆包线 <input type="checkbox"/> 丝包线 <input type="checkbox"/> 其它                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 变压器次级绕组               | <input type="checkbox"/> 漆包线 <input type="checkbox"/> 丝包线<br><input checked="" type="checkbox"/> 其它：三层绝缘线 |          |
| 输出变压器磁芯              | <input checked="" type="checkbox"/> 铁氧体，型号：—— <input type="checkbox"/> 玻膜合金，牌号——                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                                                                                                           |          |
| 接地方式                 | <input checked="" type="checkbox"/> 保护接地， <input type="checkbox"/> 功能接地， <input checked="" type="checkbox"/> 外壳接地， <input type="checkbox"/> 接线柱连接， <input type="checkbox"/> 黄绿双色线连接                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                                                           |          |
| 输入接线方式               | <input type="checkbox"/> 螺纹端子， <input checked="" type="checkbox"/> 无螺纹端子， <input type="checkbox"/> 连接导线， <input type="checkbox"/> 插入式， <input type="checkbox"/> 耦合器                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                                                           |          |
| 输出接线方式               | <input type="checkbox"/> 螺纹端子， <input checked="" type="checkbox"/> 无螺纹端子， <input type="checkbox"/> 连接导线， <input type="checkbox"/> 插入式， <input type="checkbox"/> 耦合器                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                                                           |          |
| 热 保 护 形 式            | <input type="checkbox"/> P级热保护， <input type="checkbox"/> 定温热保护， <input checked="" type="checkbox"/> 无热保护                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                           | 热保护参数：—— |
| 材 料                  | 外 壳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 金 属                   | 骨 架                                                                                                       | 电 木      |
| 外 观 描 述              | 样品外形尺寸<br>L (mm) × W (mm) × H (mm)：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 225 × 60 × 27         | 样品重<br>量 (kg)                                                                                             | 0.55     |
| 调光分类                 | <input checked="" type="checkbox"/> 不可调光； <input type="checkbox"/> 可调光<br>控制端口调光： <input type="checkbox"/> DALI <input type="checkbox"/> PWM <input type="checkbox"/> 0/1-10V <input type="checkbox"/> 其它<br>非控制端口调光： <input type="checkbox"/> 手机APP <input type="checkbox"/> WIFI <input type="checkbox"/> 蓝牙 <input type="checkbox"/> 红外线遥控 <input type="checkbox"/> 触摸和电位器<br><input type="checkbox"/> 调光开关 <input type="checkbox"/> 其它 |                       |                                                                                                           |          |

|         |                                                                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其 它 说 明 | <p>在产品说明书中进行以下说明：<br/>若产品接线端子为螺纹接线端子，则需按照下图进行接线：</p>  <p>热缩套管长度 <math>\geq 8\text{mm}</math></p> |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



样 品 照 片

主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB

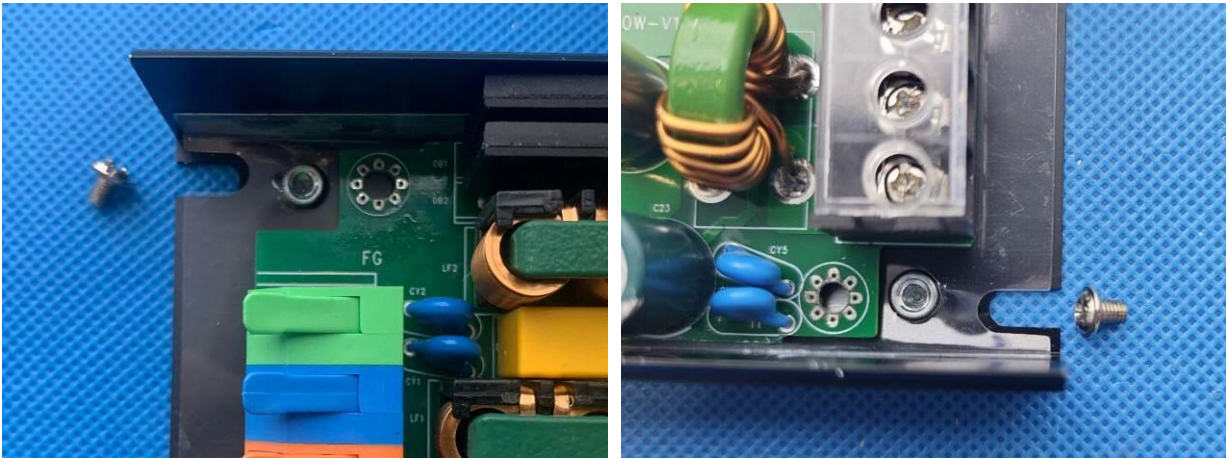
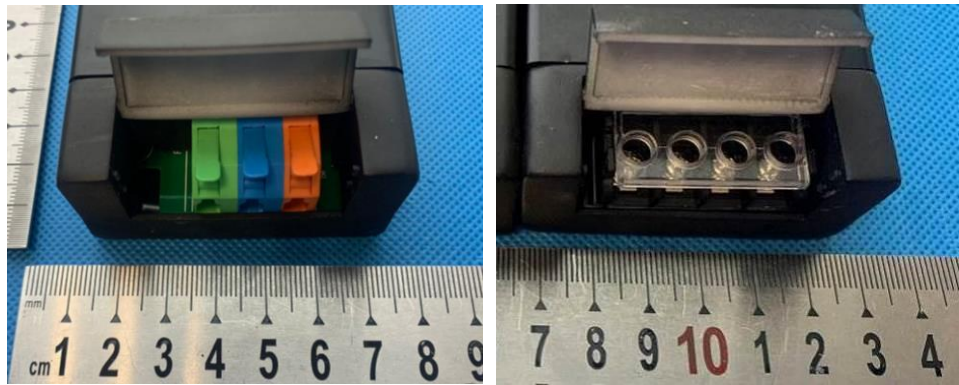


内部半灌封



样 品 照 片

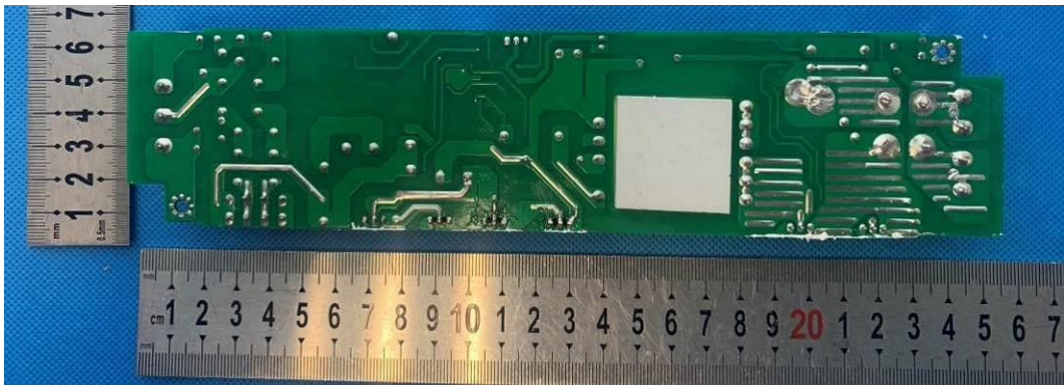
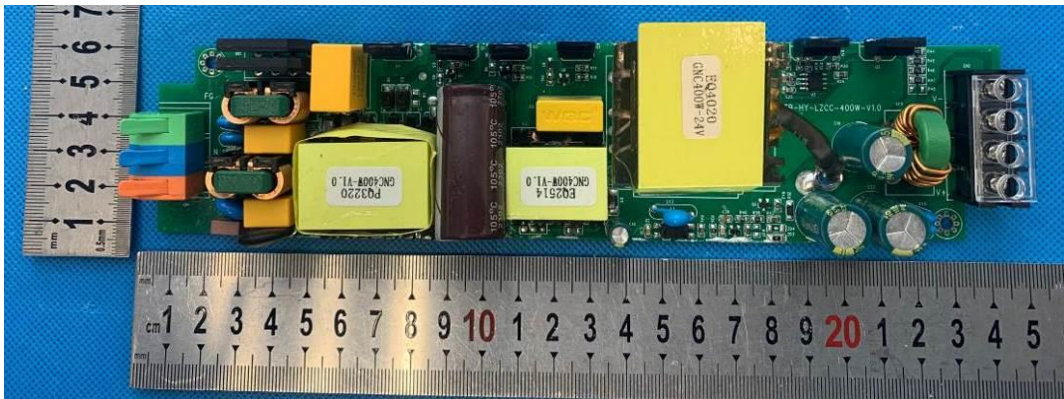
主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



LV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘  
SELV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘

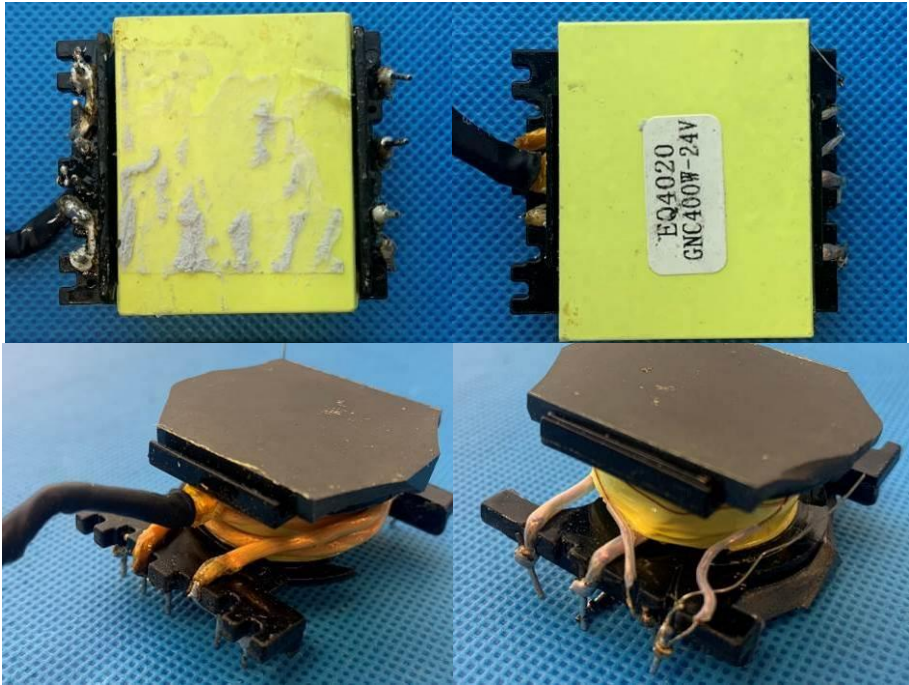
样 品 照 片

主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB

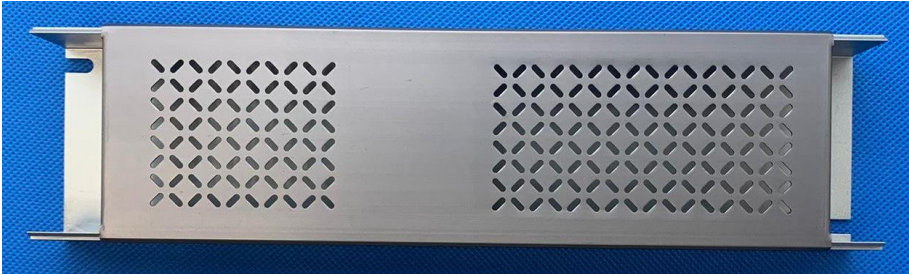


样 品 照 片

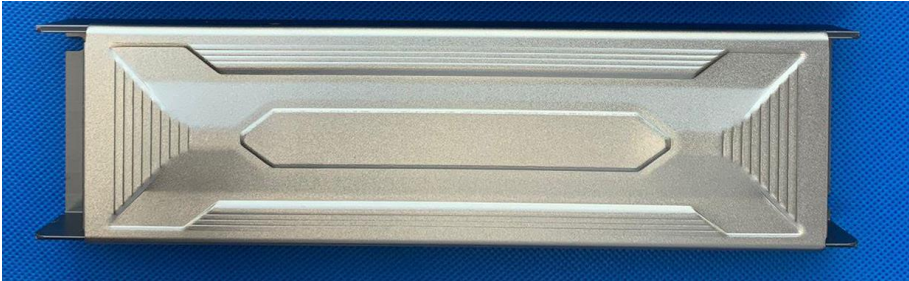
主检型号: TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



结尾带“-1”或“-1B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。

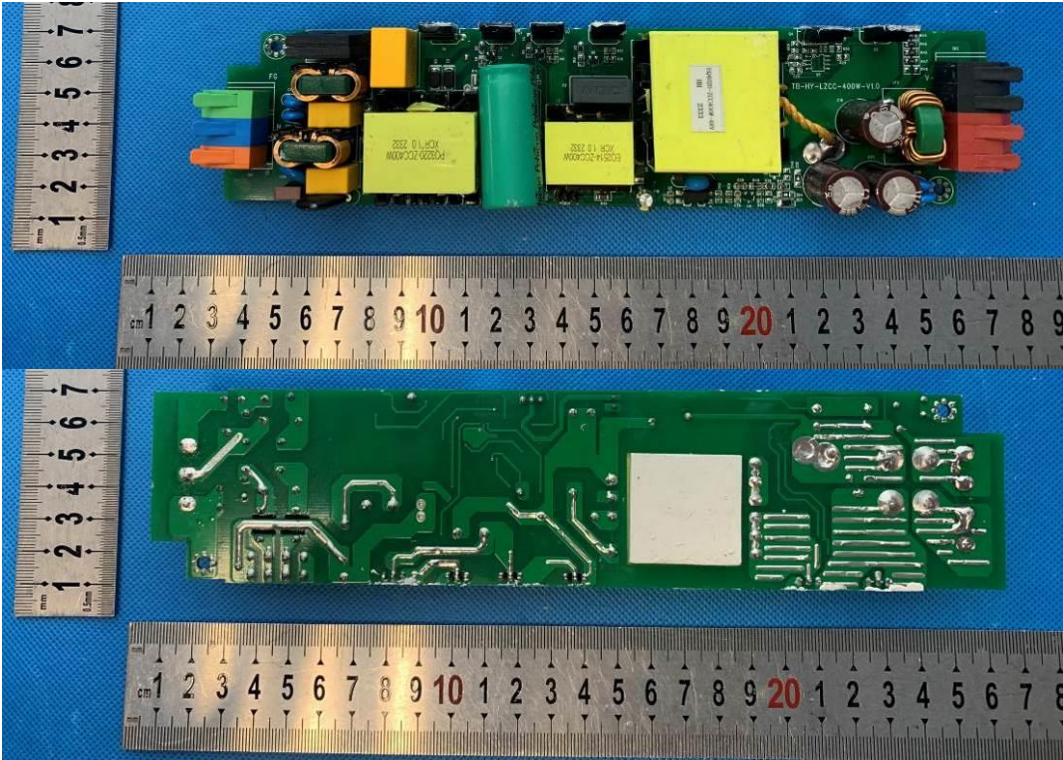
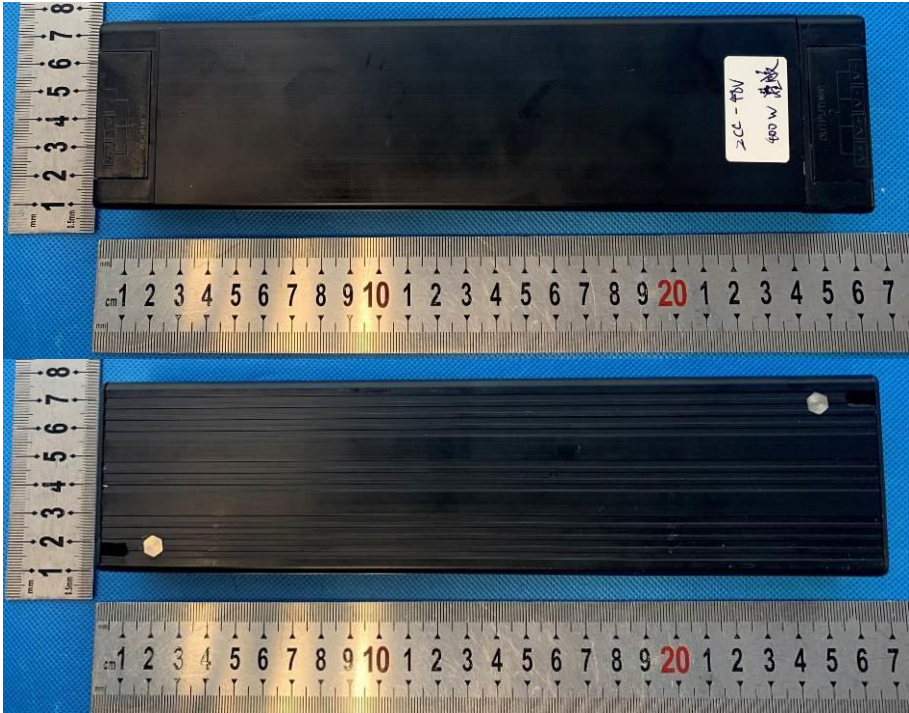


结尾带“-2”或“-2B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。



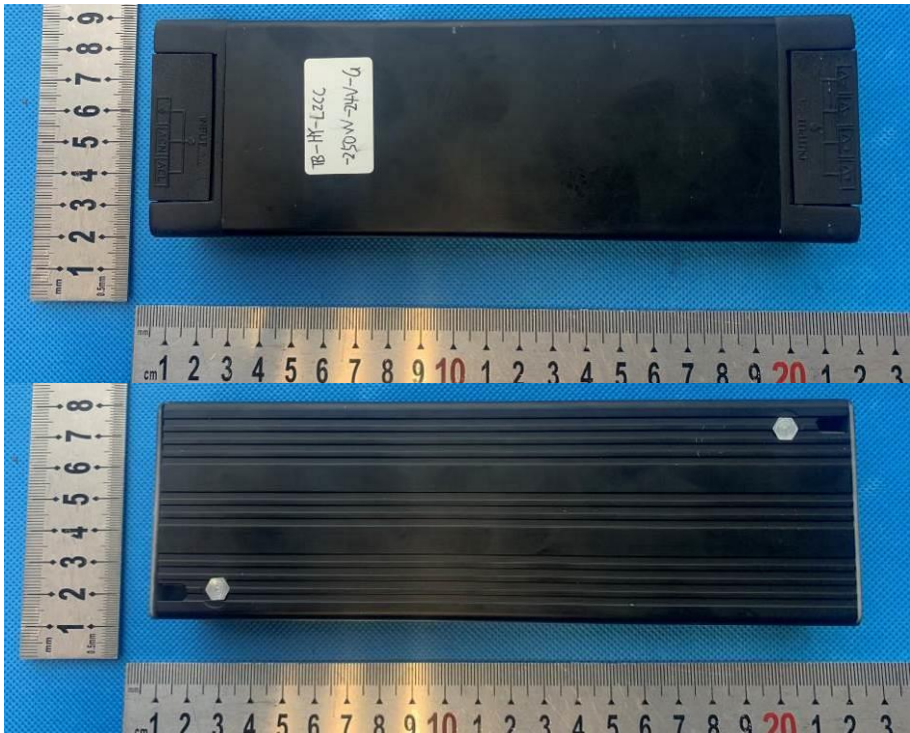
样 品 照 片

差异型号：TB-HY-LZCC-400W-48V-G



样 品 照 片

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB

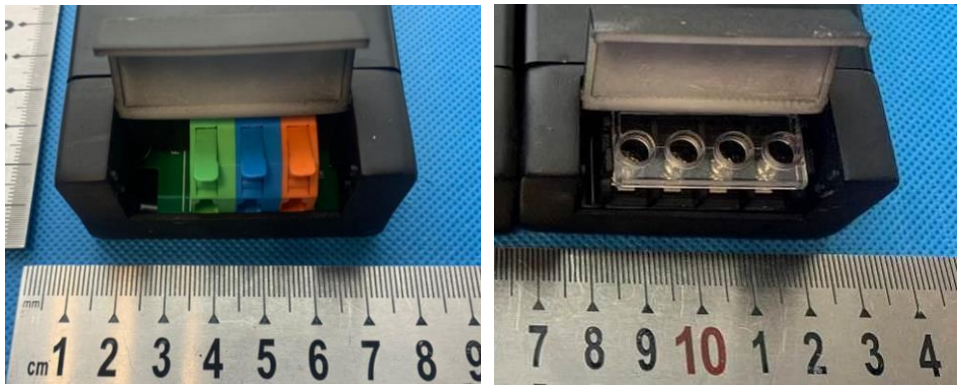


内部半灌封



样 品 照 片

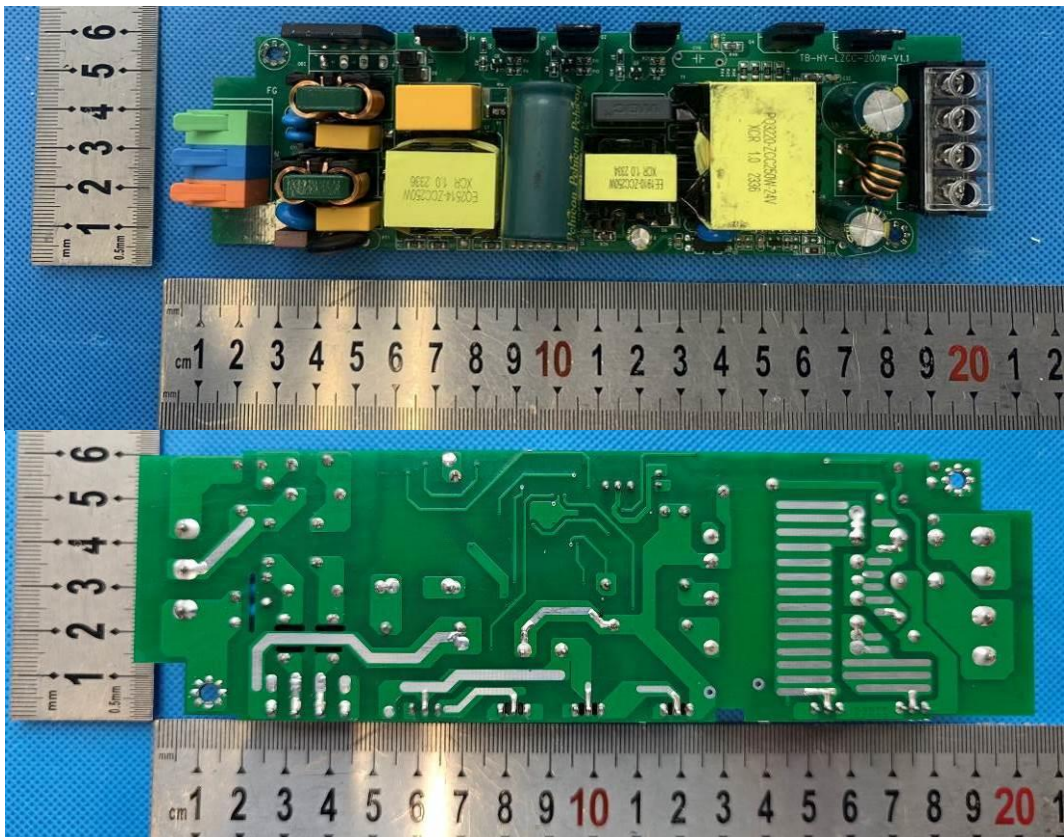
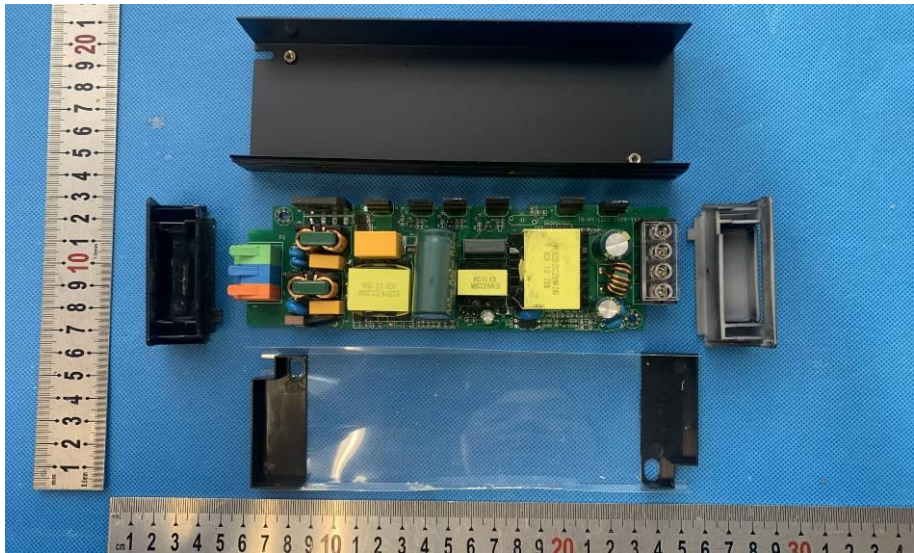
差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB



LV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘  
SELV线路与保护接地线路之间满足基本绝缘

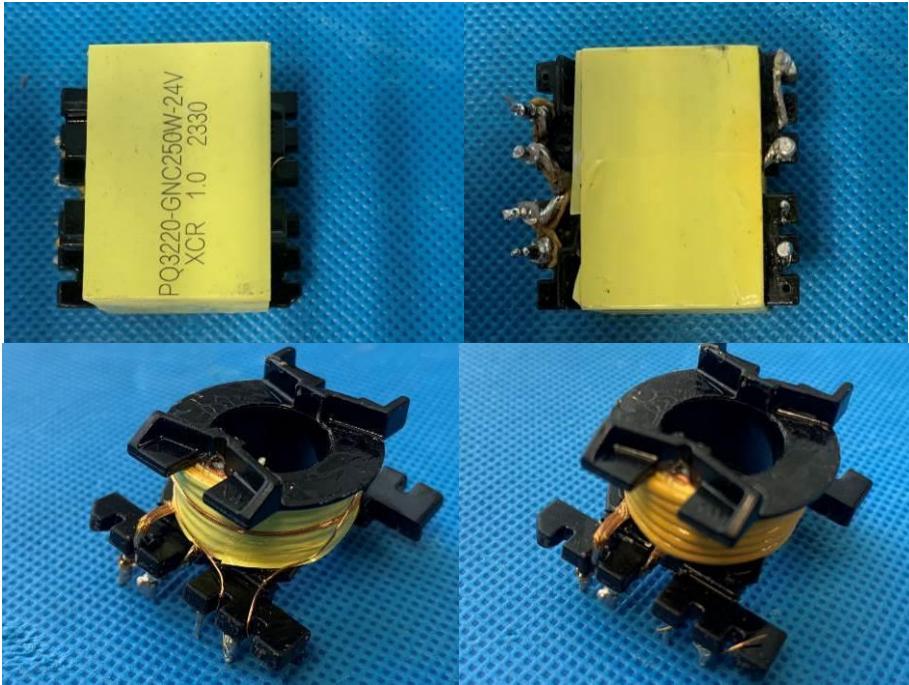
样 品 照 片

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-GB

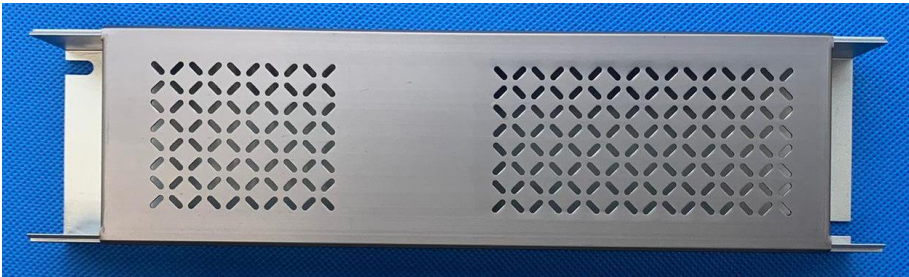


样 品 照 片

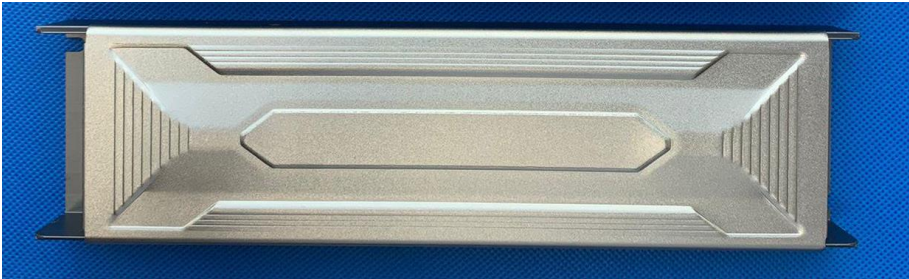
差异型号: TB-HY-LZCC-200W-24V-GB



结尾带“-1”或“-1B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。

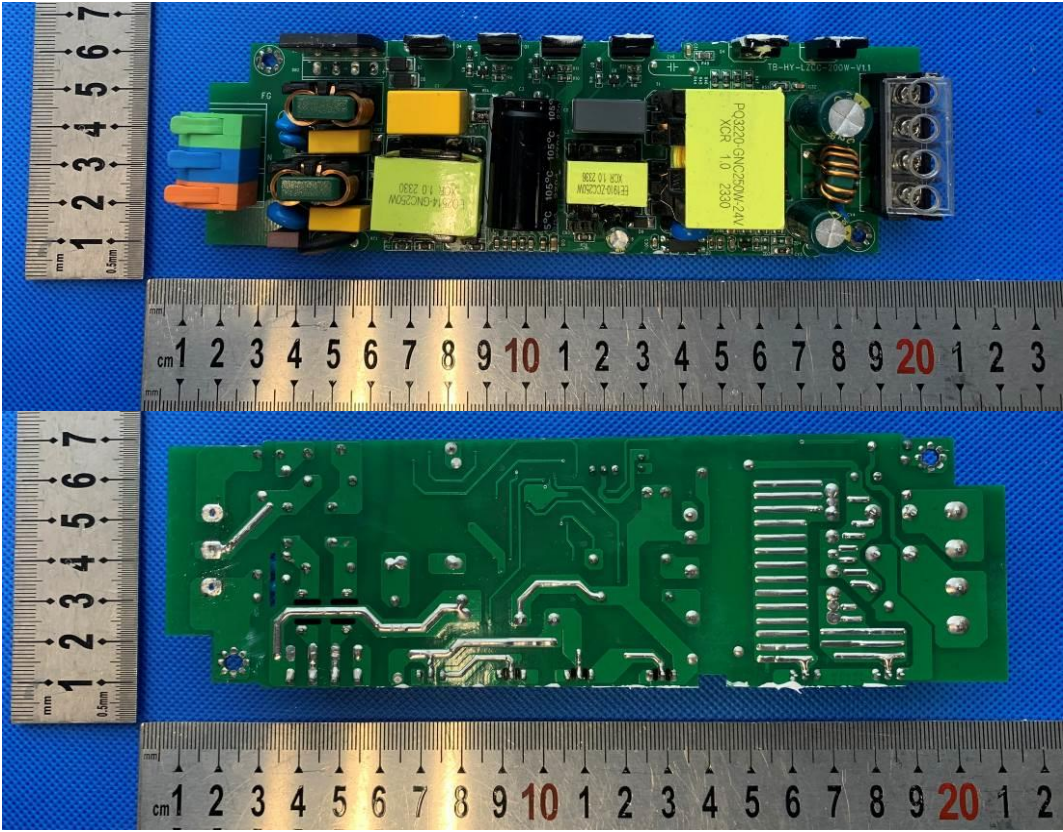
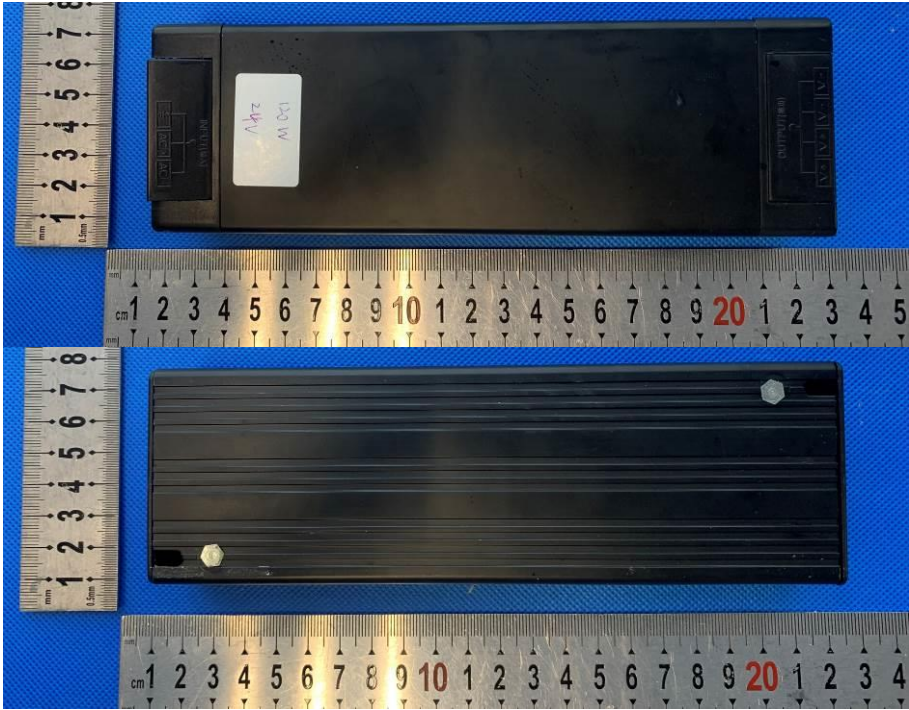


结尾带“-2”或“-2B”的覆盖型号的电气结构相同，仅金属外壳的外观不同。



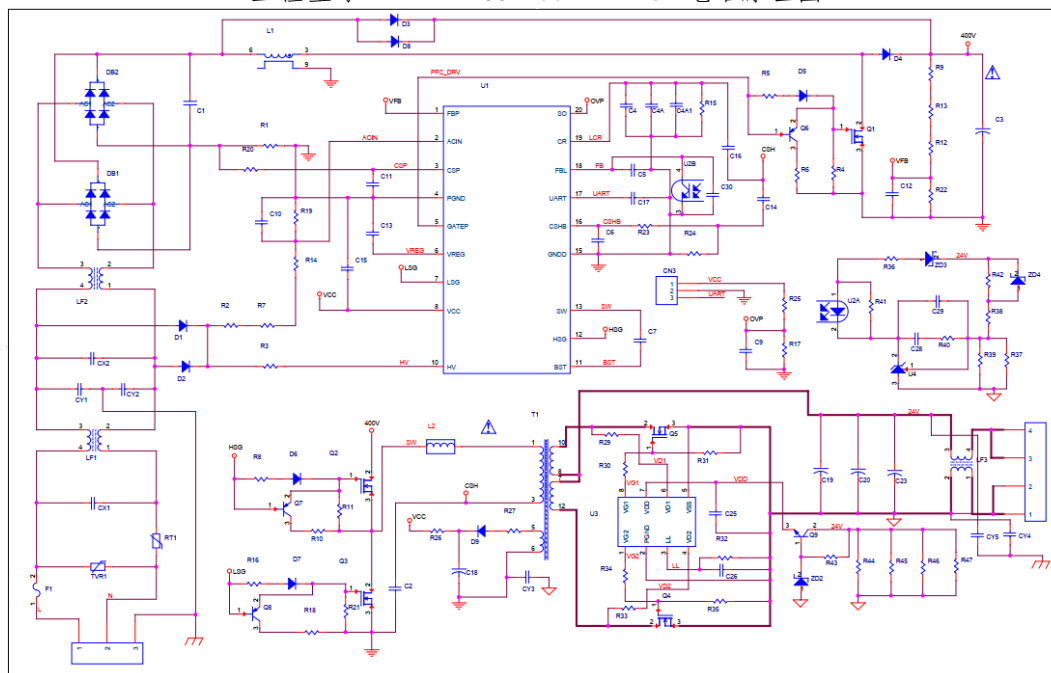
样品照片

覆盖型号 (最小功率): TB-HY-LZCC-120W-24V-GB

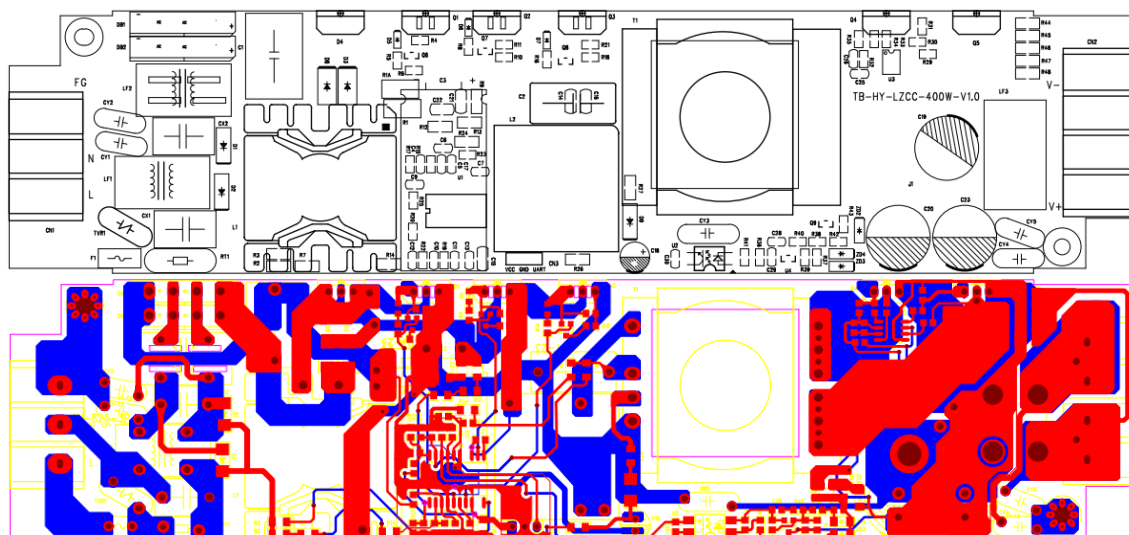


### 电路原理图

主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB 电路原理图



主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB PCB 图

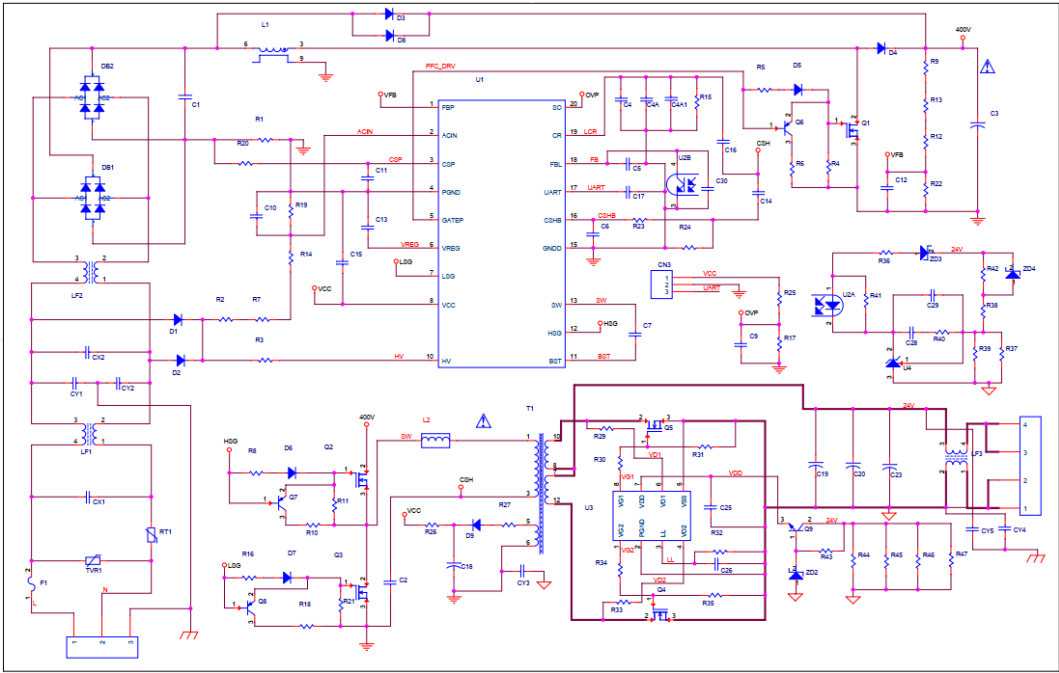


型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B 与主检型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-GB 的电路原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。

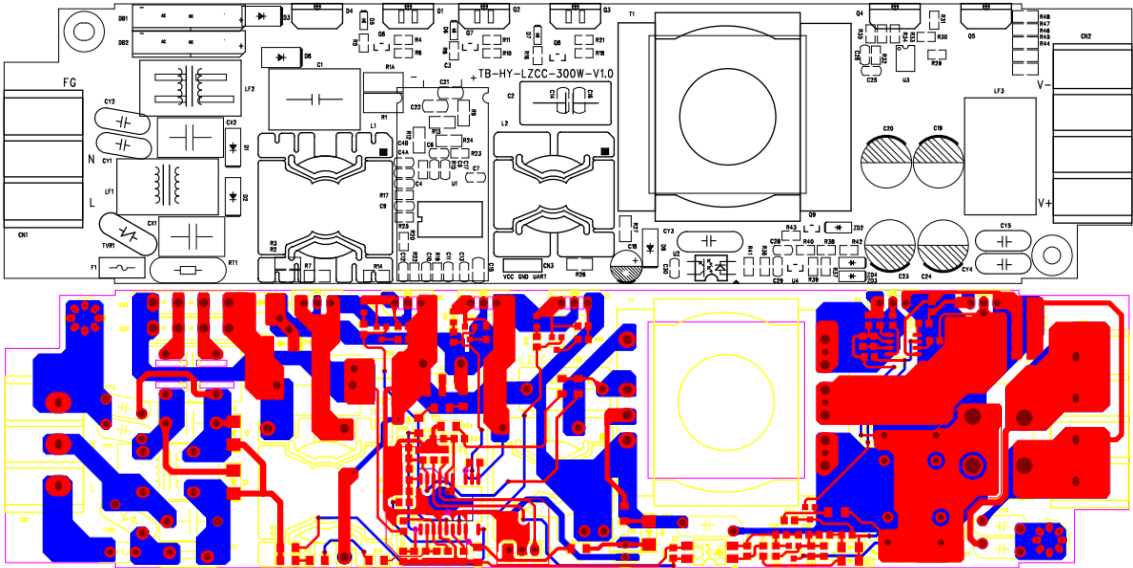
电 路 原 理 图



覆盖型号 TB-HY-LZCC-350W-24V-G 电路原理图



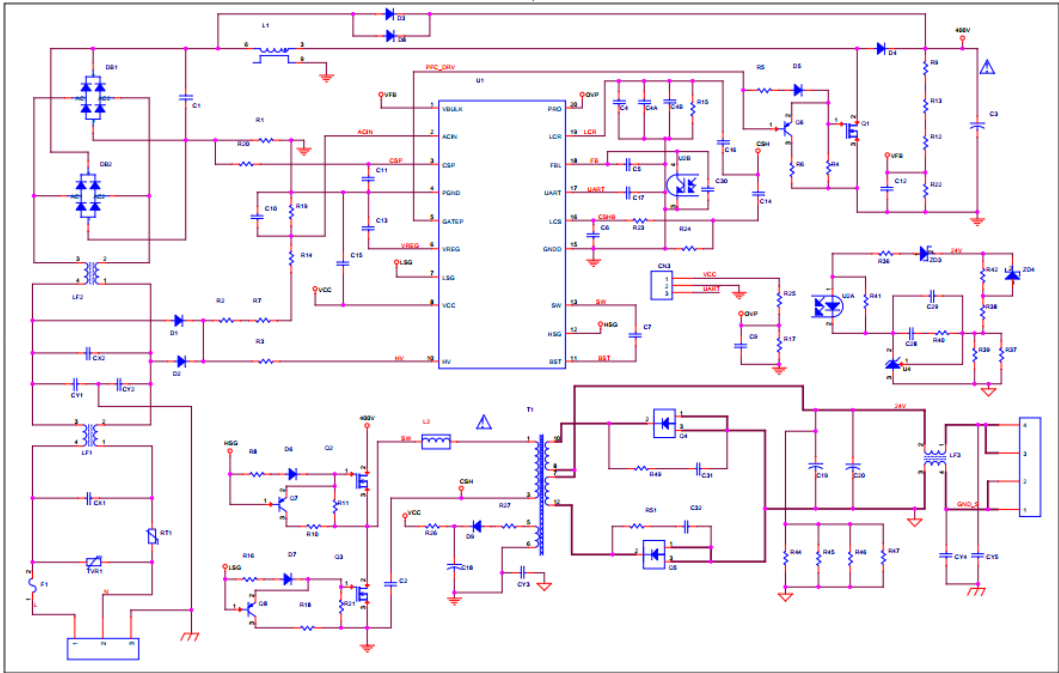
覆盖型号 TB-HY-LZCC-350W-24V-G PCB 图



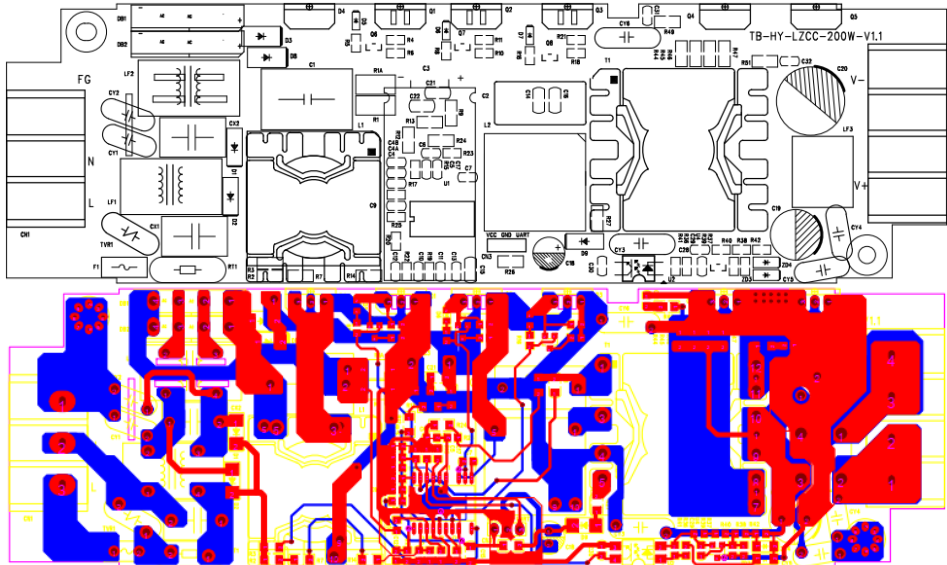
型号 TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B 的电路原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。

电 路 原 理 图

差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 电路原理图



差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB PCB 图



型号 TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、TB-HY-LZCC-120W-48V-G、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、

TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B 与差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 的电路  
原理图和 PCB 图完全相同，仅部分元器件参数不同。

样品标识

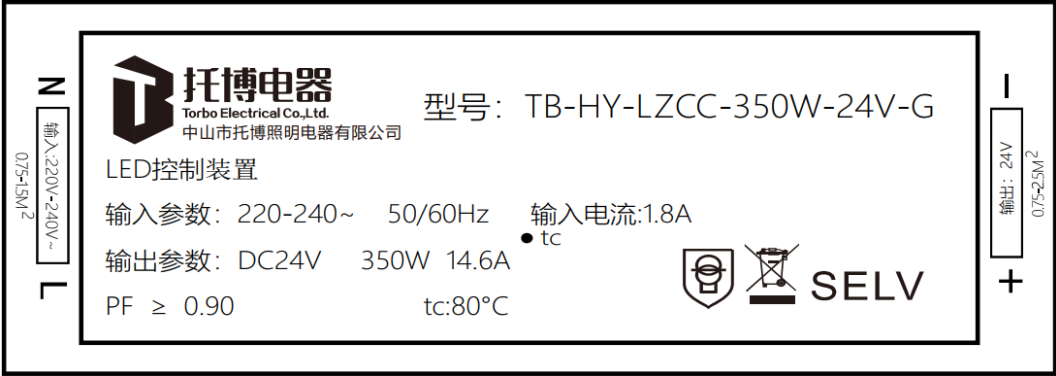
主检型号：TB-HY-LZCC-400W-24V-GB



端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B与主检型号TB-HY-LZCC-400W-24V-GB的铭牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输出参数不同。

覆盖型号：TB-HY-LZCC-350W-24V-G

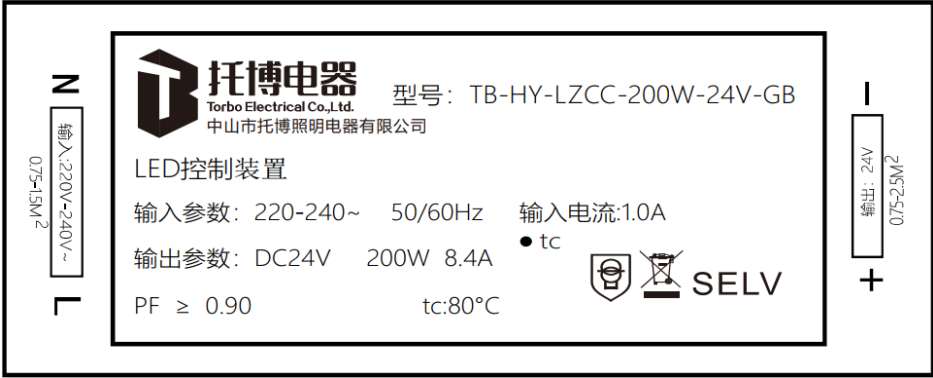


端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B的铭牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输入电流、输出参数不同。

样品标识

差异型号：TB-HY-LZCC-200W-24V-G



端子位置和用途的线路图见样品图片上的端子盖阳刻图

型号TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G、TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、  
TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、  
TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、  
TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B与差异型号TB-HY-LZCC-200W-24V-GB的铭  
牌尺寸大小、排版内容相同，仅型号名、输入电流、输出参数不同。

|     | GB19510.14(GB19510.1) |      |    |
|-----|-----------------------|------|----|
| 条 款 | 检 验 要 求               | 试验结果 | 判定 |

|                  |                                                      |                            |          |
|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
|                  | <b>第一部分 一般要求</b>                                     |                            | —        |
| <b>6 (6)</b>     | <b>分类</b>                                            |                            | —        |
|                  | LED 模块用电子控制器根据安装模式分为：                                |                            | —        |
|                  | a.独立式 LED 模块用电子控制器                                   | 是[√] 否[ ]                  | —        |
|                  | b.内装式 LED 模块用电子控制器                                   | 是[ ] 否[√]                  | —        |
|                  | c.整体式 LED 模块用电子控制器                                   | 是[ ] 否[√]                  | —        |
| <b>7</b>         | <b>标志</b>                                            |                            | <b>P</b> |
| <b>7.1 (7.1)</b> | <b>必备标志</b>                                          |                            | <b>P</b> |
|                  | —来源标志                                                | 中山市托博照明电<br>器有限公司          | <b>P</b> |
|                  | —型号规格                                                | TB-HY-LZCC-400<br>W-24V-GB | <b>P</b> |
|                  | —独立式 LED 模块用电子控制器符号                                  |                            | <b>N</b> |
|                  | —可更换部件与控制器标志的关系                                      |                            | <b>N</b> |
|                  | —额定的电源电压：                                            | 220-240V~                  | <b>P</b> |
|                  | 电源频率 (Hz)：                                           | 50/60Hz                    | <b>P</b> |
|                  | 电源电流 (A)：                                            | 2.0A                       | <b>P</b> |
|                  | —接地符号                                                |                            | <b>P</b> |
|                  | —端子位置和用途的线路图                                         |                            | <b>P</b> |
|                  | —tc 值                                                | 80℃                        | <b>P</b> |
|                  | —独立式 ta 值                                            |                            | <b>N</b> |
|                  | —热保护控制装置的温度标志：                                       |                            | <b>N</b> |
|                  | —恒压模式：额定的输出电压                                        | DC24V                      | <b>P</b> |
|                  | —恒流模式：额定的输出电流和最大输出电压                                 |                            | <b>N</b> |
|                  | —SELV 标记                                             |                            | <b>P</b> |
| <b>7.2 (7.1)</b> | <b>补充标志：</b>                                         |                            | <b>P</b> |
|                  | —防止意外接触带电部件的说明                                       |                            | <b>P</b> |
|                  | —接线端子所用导线截面积 (mm <sup>2</sup> )                      |                            | <b>P</b> |
|                  | —与之匹配灯的数量、型号及功率                                      | Max.400W<br>LED 模块         | <b>P</b> |
|                  | —转换器是否具有连接电源的绕组的说明：                                  |                            | <b>N</b> |
|                  | —等效安全特低压 LED 模块用电子控制器的适用说明：                          |                            | <b>N</b> |
|                  | —整体式 LED 模块用电子控制器无标志                                 |                            | <b>N</b> |
| <b>- (7.2)</b>   | <b>标志应清晰而持久</b>                                      |                            | <b>P</b> |
|                  | 通过目视检验和如下试验确定标志是否清晰耐久                                |                            | <b>P</b> |
|                  | 用一块沾水的布在标记上轻轻擦试 15s，然后换另一块浸泡过汽油的布擦试 15s              |                            | <b>P</b> |
| <b>8 (10)</b>    | <b>防止意外接触带电部件的措施</b>                                 |                            | <b>P</b> |
| <b>- (10.1)</b>  | 不依靠灯具外壳作为防触电保护的 LED 模块用电子控制器能够防止与带电件接触               | (见附录 A)                    | <b>P</b> |
| <b>8.1</b>       | 对于等效安全特低电压 LED 模块用电子控制器，应采用双重绝缘或强化绝缘使其易被触及的部件与带电部件绝缘 |                            | <b>N</b> |
|                  | 符合 IEG 60065 的第 8.6 和 13.1 条要求                       |                            | <b>N</b> |
| <b>8.2</b>       | 等效安全特低电压 LED 模块用电子控制器的输出电路在下述                        |                            | <b>N</b> |

|     | GB19510.14(GB19510.1) |      |    |
|-----|-----------------------|------|----|
| 条 款 | 检 验 要 求               | 试验结果 | 判定 |

|         |                                                                                                                                                  |                            |   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|
| 8.3     | 情况下可装有外露的接线端子                                                                                                                                    |                            |   |
|         | 承受负荷时额定的输出电压不超过 25V (有效值)                                                                                                                        |                            | N |
|         | 无负载输出电压不超过 33V (有效值) 或 $33\sqrt{2}$ V (峰值) 或 $33\sqrt{2}$ V (脉动直流电流):                                                                            |                            | N |
|         | 额定的输出电压超过 25V 的转换器应装有绝缘的接线端子                                                                                                                     |                            | N |
|         | 在等效安全特低电压输出电路和初级电路之间连接有电容器的情况下, 应使用 2 个串连的, 并具有 IEC60065 的第 8.6 条所规定的同一参数值的电容器。<br>—每个电容器应符合 IEC 60065 第 14.2 条要求<br>—每个电阻应符合 IEC 60065 第 14 章要求 |                            | N |
|         | 装有总容量超过 0.5 $\mu$ F 的电容器的 LED 模块用电子控制器, 其结构应能使其在与处于额定电压的电源断开后 1min, 其终端电压不超过 50 V:                                                               | <0.1V                      | P |
| 9 (8)   | <b>接线端子</b>                                                                                                                                      |                            | P |
|         | 螺纹接线端子应符合 GB7000.1 第 14 部分要求                                                                                                                     | (CQC 认证)                   | P |
|         | 无螺纹接线端子应符合 GB7000.1 第 15 部分要求                                                                                                                    |                            | P |
| 10 (9)  | <b>保护接地装置</b>                                                                                                                                    |                            | P |
|         | 外部金属部件连接到接地端子                                                                                                                                    |                            | P |
|         | 接地电阻 $\leq 0.5\Omega$                                                                                                                            | $\leq 0.016\Omega$         | P |
|         | 保护接地图示符号                                                                                                                                         |                            | P |
|         | 端子符合 GB19510.1 第 8 章要求                                                                                                                           |                            | P |
|         | 电气连接件能充分锁定, 且不能徒手将其松动                                                                                                                            |                            | P |
|         | 无螺纹接线端子的固定装置和电气连接件不能随意被打开                                                                                                                        |                            | N |
|         | 通过固定的方法接地                                                                                                                                        |                            | P |
|         | 接地端子只能用于灯的控制装置的接地                                                                                                                                |                            | P |
|         | 接地端子的电解腐蚀                                                                                                                                        |                            | N |
|         | 接地端子的材料                                                                                                                                          |                            | P |
|         | 接触表面是裸露金属                                                                                                                                        |                            | P |
|         | 印刷板的印刷线所连接的接地端子                                                                                                                                  |                            | N |
|         | 在接地端子和易被触及的金属部件之间通 25A 的交流电, 1min                                                                                                                |                            | P |
|         | —试验之后, 符合 GB7000.1 中 7.2.1 条                                                                                                                     | $\leq 0.021\Omega$         | P |
| 11 (11) | <b>防潮和绝缘</b>                                                                                                                                     |                            | P |
|         | 48 小时潮湿试验                                                                                                                                        |                            | P |
|         | 基本绝缘的绝缘电阻应 $\geq 2M\Omega$ , 绝缘电阻 (M $\Omega$ ):                                                                                                 |                            | P |
|         | —分开的具有不同极性的带电部件之间                                                                                                                                | >100M $\Omega$ (去掉保险丝后)    | P |
|         | —带电部件和外部组件之间                                                                                                                                     | >100M $\Omega$ (带电部件与外壳之间) | P |
|         | —带电部件和相应的控制端子之间                                                                                                                                  |                            | N |
|         | 对于等效安全特低电压控制装置, 其未被连接的输入端和输出端之间应满足要求                                                                                                             |                            | N |

|     | GB19510.14(GB19510.1) |      |    |
|-----|-----------------------|------|----|
| 条 款 | 检 验 要 求               | 试验结果 | 判定 |

|             |                                                                                      |                               |   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|
|             | 双重绝缘或加强绝缘, 绝缘电阻不得小于 4 MΩ .....: (MΩ)                                                 | >100MΩ                        | P |
| 12 (12)     | <b>介电强度</b>                                                                          |                               | P |
|             | 在测完绝缘电阻后立即进行历时 1min 介电强度试验                                                           |                               | P |
|             | 工作电压 < 42V, 试验电压 500V                                                                |                               | N |
|             | 工作电压 > 42V, 基本绝缘, 试验电压 2U+1000V: _____ V                                             | 1480V (不同极性去掉保险丝后; 带电部件与外壳之间) | P |
|             | 工作电压 > 42V, 补充绝缘, 试验电压 2U+1750V: _____ V                                             |                               | N |
|             | 工作电压 > 42V, 双重或加强绝缘, 试验电压 4U+2750V: _____ V                                          |                               | N |
|             | 试验期间, 不得发生闪络或击穿                                                                      |                               | P |
|             | 等效安全特低电压 LED 模块用电子控制器内的隔离式变压器的绕组绝缘条件应采用 IEC 60065 第 14.3.2 条要求                       |                               | N |
| 14 (14)     | <b>故障状态</b>                                                                          |                               | P |
|             | 工作在故障状态下的 LED 模块用电子控制器                                                               |                               | P |
|             | —不致喷出火焰或熔化的材料                                                                        |                               | P |
|             | —不得产生易燃气体                                                                            |                               | P |
|             | —并不得使 10.1 条的防意外接触带电体的保护装置受损伤                                                        |                               | N |
|             | 故障条件: 对于不符合有关标准的电容、电阻或电感, 应将其短路或断开                                                   | 见附表 1                         | P |
|             | 14.1(14.1) 间距小于第 16 条中规定值的爬电距离和电气间隙的跨接短路                                             |                               | P |
|             | 符合 IEC60664-3 号标准印刷电路板的爬电距离                                                          |                               | N |
|             | 14.2 (14.2) 半导体器件的跨接短路或开路                                                            | 见附表 1                         | P |
|             | 14.3 (14.3) 由漆、瓷漆或纺织品组成绝缘层的跨接短路                                                      | 见附表 1                         | N |
| 14.4 (14.4) | 电解电容两端的短路                                                                            | 见附表 1                         | P |
|             | 试验期间, 用薄棉纸包裹受试样品, 样品不得起火                                                             |                               | P |
|             | 带过热保护式灯的控制装置                                                                         | (见附录 C)                       | N |
| 15          | <b>变压器加热试验</b>                                                                       |                               | N |
|             | 等效安全特低电压控制装置中隔离变压器的绕组应根据 IEC 60065 第 7.1 和 11.2 条测试                                  |                               | N |
| 15.1        | 正常工作: 采用 IEC60065 表 3 中 I 栏的值                                                        |                               | N |
| 15.2        | 异常工作: 在第 16 条的异常状态和第 14 条的故障状态下, 采用 IEC60065 表 3 中 II 栏的值<br>(转换器在正常工作时的 tc 条件下进行测试) |                               | N |
| 16          | <b>异常状态</b>                                                                          |                               | P |
|             | 在额定电源电压的 90%~110%之间的任何电压条件下, 进行下述试验                                                  |                               | P |
| 16.1        | 恒压模式型控制装置                                                                            |                               | P |
|             | a. 不接 LED 模块                                                                         |                               | P |
|             | b. 在输出端并联两倍数量的 LED 模块                                                                |                               | P |
|             | c. 输出端短路                                                                             |                               | P |
| 16.2        | 恒流模式型控制装置                                                                            |                               | N |

|     | GB19510.14(GB19510.1) |      |    |
|-----|-----------------------|------|----|
| 条 款 | 检 验 要 求               | 试验结果 | 判定 |

|          |                                                                                                                      |                      |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
|          | 不应超过最大输出电压.....V                                                                                                     |                      | N        |
|          | a) 不接 LED 模块                                                                                                         |                      | N        |
|          | b) 在输出端串联两倍数量的 LED 模块                                                                                                |                      | N        |
|          | c) 输出端短路                                                                                                             |                      | N        |
|          | 使 LED 模块用电子控制器按照制造商的说明开始工作，再施加以上每一个条件进行试验，并持续 1h                                                                     |                      | P        |
|          | 在试验期间和试验结束后，安全装置不受影响，没有任何烟雾或易燃气体产生                                                                                   | 无可燃气体                | P        |
| 17 (15)  | <b>结构</b>                                                                                                            |                      | <b>P</b> |
| (15.1)   | 木材、棉织物、丝绸和类似纤维材料不能用作绝缘材料                                                                                             |                      | P        |
| (15.2)   | 用作内部连接式的印刷线路符合第 14 章的要求                                                                                              |                      | P        |
|          | 输出线路中的插座应不能使 IEC60083 和 IEC60906 所规定的插头插入其中                                                                          |                      | N        |
|          | 输出线路中的插座应不能使用 IEC60083 和 IEC60906 所述可插入输出线路插座的插头插入其中<br>(or: 输出线路中的插座应不能使可插入该插座的插头也能插入符合 IEC60083 和 IEC60906 要求的插座中) |                      | N        |
| 18 (16)  | <b>爬电距离和电气间隙</b>                                                                                                     |                      | P        |
|          | 爬电距离和电气间隙不应小于规定的数值（按照表 3）                                                                                            |                      | P        |
|          | 印刷线路按照第 14 条进行试验                                                                                                     |                      | N        |
|          | 金属外壳应装配有绝缘内衬                                                                                                         |                      | P        |
| 19 (17)  | <b>螺钉、载流部件及连接件</b>                                                                                                   |                      | <b>P</b> |
|          | 凡是失效后可能危险及灯的控制装置安全的螺钉、载流部件和连接件应承受正常使用中的机械应力。按 GB7000.1 中 4.11 和 4.12 条规定进行检验                                         |                      | P        |
| (4.11)   | 电气连接件                                                                                                                |                      | P        |
| (4.11.1) | 接触压力                                                                                                                 |                      | P        |
| (4.11.2) | 螺钉：                                                                                                                  |                      | N        |
|          | —自攻螺钉                                                                                                                |                      | N        |
|          | —自切螺钉                                                                                                                |                      | N        |
|          | —至少两个自攻螺钉                                                                                                            |                      | N        |
| (4.11.3) | 螺钉锁紧：                                                                                                                |                      | N        |
|          | —弹簧垫圈                                                                                                                |                      | N        |
|          | —铆钉                                                                                                                  |                      | N        |
| (4.11.4) | 载流部件的材料                                                                                                              |                      | P        |
| (4.11.5) | 与木材不接触                                                                                                               |                      | N        |
| (4.12)   | 机械连接件和密封压盖                                                                                                           |                      | P        |
| (4.12.1) | 机械强度                                                                                                                 |                      | P        |
|          | 螺钉由非软金属制成                                                                                                            |                      | P        |
|          | 绝缘材料的螺钉                                                                                                              |                      | N        |
|          | 扭矩试验：扭矩（Nm）；部件.....：                                                                                                 | 接地螺钉：3.0mm；<br>0.5Nm | P        |
|          | 扭矩试验：扭矩（Nm）；部件.....：                                                                                                 |                      | N        |
|          | 扭矩试验：扭矩（Nm）；部件.....：                                                                                                 |                      | N        |
| (4.12.2) | 直径<3mm 的螺钉旋入金属内                                                                                                      |                      | N        |

|     | GB19510.14(GB19510.1) |      |    |
|-----|-----------------------|------|----|
| 条 款 | 检 验 要 求               | 试验结果 | 判定 |

|          |                                                                       |                                            |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| (4.12.4) | 锁紧的连接件：                                                               |                                            | N        |
| (4.12.5) | 螺纹密封压盖；力（N）.....：                                                     |                                            | N        |
| 20 (18)  | <b>耐热、防火及耐漏电起痕</b>                                                    |                                            | <b>P</b> |
| (18.1)   | 除陶瓷部件外，用于固定带电体于一定位置的绝缘材料部件和防触电绝缘材料部件应具有充分的耐热性能，球压试验：<br>—试验部件/温度/压痕直径 | 线圈骨架：125℃；<br>1.0mm                        | P        |
|          | —试验部件/温度/压痕直径                                                         | 绝缘衬垫：75℃；<br>0.9mm；<br>塑料外壳：75℃；<br>0.8mm； | P        |
|          | —试验部件/温度/压痕直径                                                         | 无螺纹端子：125℃；<br>1.1mm                       | P        |
| (18.2)   | 印刷电路板按照 IEC61189-2 中第 8.7 章或 IEC61249-2 中相关部分规定进行试验                   |                                            | P        |
| (18.3)   | 绝缘材料制成的防触电外露零件进行为时 30s 灼热丝(尖端温度为 650℃)试验                              | 绝缘衬垫；无滴落，<br>无引燃<br>塑料外壳；无滴落，<br>无引燃       | P        |
| (18.4)   | 固定带电体用的绝缘材料部件应进行针焰试验：受试部件.....<br>—30 秒内火焰熄灭                          | 线圈骨架、无螺纹端子、<br>螺纹端子                        | P        |
|          | —滴落无引燃                                                                |                                            | P        |
| (18.5)   | 耐漏电起痕试验：受试部件.....：                                                    |                                            | N        |
| 21 (19)  | <b>耐腐蚀</b>                                                            |                                            | N        |
|          | 防铁锈                                                                   |                                            | N        |
|          | —10%氯化氨的水溶液浸泡                                                         |                                            | N        |
|          | —外露表面涂清漆                                                              |                                            | N        |



附表 5

| GB7000.1-2015 |                              |      |          |
|---------------|------------------------------|------|----------|
| 条款            | 检验要求                         | 试验结果 | 判定       |
| <b>(14)</b>   | <b>螺纹接线端子</b>                |      | <b>N</b> |
| (14.2)        | 接线端子的型式.....:                |      | —        |
|               | 额定电流 (A).....:               |      | —        |
| (14.3.2.1)    | 一根/多根导体                      |      | N        |
| (14.3.2.2)    | 特殊处理                         |      | N        |
| (14.3.2.3)    | 接线端子尺寸                       |      | N        |
|               | 截面积 (mm <sup>2</sup> ).....: |      | N        |
| (14.3.3)      | 导体空间 (mm).....:              |      | N        |
| (14.4)        | 机械试验                         |      | N        |
| (14.4.1)      | 最小距离                         |      | N        |
| (14.4.2)      | 不能滑出                         |      | N        |
| (14.4.3)      | 特殊处理                         |      | N        |
| (14.4.4)      | (ISO 计量单位制)螺纹的标称直径.....:     | M    | N        |
|               | 外部接线                         |      | N        |
|               | 非软金属                         |      | N        |
| (14.4.5)      | 腐蚀                           |      | N        |
| (14.4.6)      | 螺纹的标称直径 (mm).....:           |      | N        |
|               | 扭矩 (Nm).....:                |      | N        |
| (14.4.7)      | 金属表面之间                       |      | N        |
|               | 接片接线端子                       |      | N        |
|               | 罩式接线端子                       |      | N        |
|               | 拉力试验; 拉力 (N).....:           |      | N        |
| (14.4.8)      | 无过分损坏                        |      | N        |

| GB7000.1-2015 |                                               |   |   |   |   |   |            |   |   |    |
|---------------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|----|
| 条款            | 检验要求                                          |   |   |   |   |   | 试验结果       |   |   | 判定 |
| (15)          | 无螺纹接线端子                                       |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.2)        | 接线端子的型式.....:                                 |   |   |   |   |   | 非永久性连接件    |   |   | —  |
|               | 额定电流 (A).....:                                |   |   |   |   |   | 20A        |   |   | —  |
| (15.3.1)      | 材料                                            |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.2)      | 夹紧                                            |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.3)      | 挡块                                            |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.4)      | 不经处理的导体                                       |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.5)      | 绝缘材料上的压力                                      |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.6)      | 连接方式明晰                                        |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.7)      | 独立地夹紧                                         |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.8)      | 固定在位                                          |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.3.10)     | 导体尺寸                                          |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
|               | 导体型式                                          |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.5)        | 内部接线用接线端子和连接件                                 |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.5.1.1.1)  | 弹簧式接线端子拉力试验(4N, 4个样品)                         |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.5.1.1.2)  | 插销或插片式端子拉力试验(4N, 4个样品)                        |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
|               | 插入最大力不超过 50N                                  |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.5.1.2)    | 永久性连接件: 拉力试验 (20N)                            |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.5.2.1)    | 接触电阻试验                                        |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
| (15.5.2)      | 加热试验                                          |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
|               | 1 小时以后的电压降 (mV) (4 个样品) ...:                  |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
|               | 两个不可分开接点的电压降                                  |   |   |   |   |   |            |   |   | P  |
|               | 周期数.....:                                     |   |   |   |   |   | 100        |   |   | —  |
|               | 第 10 周期和第 25 周期后的电压降 (mV) (4 个样品).....:       |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
|               | 第 50 周期和第 100 周期后的电压降 (mV) (4 个样品).....:      |   |   |   |   |   | Max.12.7mV |   |   | P  |
|               | 老化后, 第 10 周期和第 25 周期后的电压降 (mV) (4 个样品).....:  |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
|               | 老化后, 第 50 周期和第 100 周期后的电压降 (mV) (4 个样品).....: |   |   |   |   |   | Max.15.8mV |   |   | P  |
| (15.6)        | 外部接线用的接线端子和连接件                                |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
|               | 接线端子尺寸和额定值                                    |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.6.2.1)    | 弹簧式端子的拉力试验(4个样品); 拉力 (N)                      |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.6.2.2)    | 插销或插片式端子的拉力试验(4个样品); 拉力 (N)                   |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.6.3.1)    | 接触电阻试验                                        |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| (15.6.3.2)    | 加热试验                                          |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
|               | 1 小时后的电压降(mV)                                 |   |   |   |   |   |            |   |   | N  |
| 接线端子          | 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7          | 8 | 9 | 10 |

|         |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 电压降(mV) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 两个不可分开接点的电压降                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 第 10 个和第 25 个周期以后的电压降       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 最大允许的电压降 (mV) .....         |   |   |   |   |   |   |   |   | —  |
| 接线端子    | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 电压降(mV) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 第 50 个和第 100 个周期以后电压降       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 最大允许的电压降 (mV) .....         |   |   |   |   |   |   |   |   | —  |
| 接线端子    | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 电压降(mV) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 继续老化：第 10 个和第 25 个周期以后的电压降  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 最大允许的电压降 (mV) .....         |   |   |   |   |   |   |   |   | —  |
| 接线端子    | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 电压降(mV) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 继续老化：第 50 个和第 100 个周期以后的电压降 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|         | 最大允许的电压降 (mV) .....         |   |   |   |   |   |   |   |   | —  |
| 接线端子    | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 电压降(mV) |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                                             |        |    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 条款                    | 检验要求                                                                        | 试验结果   | 判定 |
|                       | <b>附录 A，确定导电部件是否可能引起电击的带电部件的试验</b>                                          |        | P  |
| (A1)                  | 试验:如果测得的电流大于 0.7mA(峰值)或直流 2mA，则该待测部件即为带电部件                                  | <0.1mA | P  |
|                       | 频率大于 1KHz 时,0.7mA(峰值)的极限应乘以 KHz 为单位的频率数，但不得超过 70mA（峰值）                      |        | N  |
| (A2)                  | 试验:测定待测部件和易触及部件之间的电压，测量电路应具有 50K $\Omega$ 无感电阻，如测得的电压值大于 34V (峰值)则该部件即为带电部件 | <0.1V  | P  |
|                       | 用于防止意外触电的零部件，应有足够的机械强度并在正常使用中不应松动，不用工具，这些部件不应有被拆开的可能                        |        | P  |

| 附录 C，带过热保护器的灯的电子控制装置的特殊要求 |                                                                                |  |   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| C3                        | 一般要求                                                                           |  | N |
| C.3.1                     | 热保护器应是灯的控制装置的一个组成部分，其所在位置应能防止其受到机械损伤                                           |  | N |
|                           | 如果其装有可更换部件，应只有使用工具才可更换这些部件                                                     |  | N |
|                           | 如果热保护器的功能的发挥取决于极性，那么对于其插头不分极性的软导线连接装置，应在两根引线上都可接保护器                            |  | N |
| C.3.2                     | 热保护器电路的断开不得引起着火危险                                                              |  | N |
| C.5                       | 分类                                                                             |  | N |
|                           | a) 自动复位型                                                                       |  | N |
|                           | b) 手动复位型                                                                       |  | N |
|                           | c) 不可更新非复位型                                                                    |  | N |
|                           | d) 可更新非复位型                                                                     |  | N |
|                           | e) 可提供等效热保护的其它类型；描述...                                                         |  | N |
| C.6                       | 标志                                                                             |  | N |
| C.6.1                     | 热保护器的灯的电子控制装置的符号                                                               |  | N |
| C.6.2                     | 热保护器类型的说明                                                                      |  | N |
| C.7                       | 热试验的限值                                                                         |  | N |
| C.7.1                     | 预选试验：在开始本条所述试验之前，应将灯的控制装置在一烘干箱内（不通电）放置至少 12h，烘干箱内的温度保持在比控制装置外壳的温度 $t_c$ 至少低 5k |  | N |
| C.7.2                     | 热保护的功能                                                                         |  | N |
|                           | 将灯的控制装置放置在附录 D 所述试验箱中使其在正常条件下工作并达到热平衡状态，热保护器不应开启                               |  | N |
|                           | 引入第 14.1~14.4 中所规定的最不利的故障状态，并在整个试验期间均采用这些故障状态                                  |  | N |
|                           | 如果受试的灯的控制装置装有类似用来抑制 IEC 60929 号标准第 12.1 所述谐波的滤波线圈的绕组，并                         |  | N |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                                     |      |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|------|----|
| 条款                    | 检验要求                                                                | 试验结果 | 判定 |
|                       | 且这种绕组还与电源相连，则应将这些绕组的输出引线短路                                          |      |    |
|                       | 必要时，应缓慢而连续地增加通过绕组的电流，直至使热保护器启动。在试验期间，应连续测量灯的控制装置表面的最高温度             |      | N  |
|                       | 应通过给定条件下断断续续接通或关闭灯的控制装置的方式使自动复位热保护器工作 3 次                           |      | N  |
|                       | 对于装有手动复位热保护器的灯的控制装置，试验重复进行 6 次，每次间隔 30min。在每一 30min 的间隔结束时，热保护器应当复位 |      | N  |
|                       | 对于装有不可更新非复位式热保护器的灯的控制装置和装有可更新非复位式热保护器的灯的控制装置，只进行一次试验                |      | N  |
|                       | 如果灯的控制装置表面上任一部位的最高温度均不超过标志值，则试验合格；最高温度(℃)....:                      |      | N  |
|                       | 温度超过标志值 10%，时间应在 15min 之内                                           |      | N  |

| 附录 I, LED 模块用安全特低电压直流或交流电子控制装置的特殊补充要求 |                                                                       |  |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|---|
| I.3                                   | 分类                                                                    |  | P |
| I.3.1                                 | I 类 LED 控制器                                                           |  | N |
|                                       | II 类 LED 控制器                                                          |  | N |
| I.3.2                                 | 非固有式耐短路 LED 控制器                                                       |  | N |
|                                       | 固有式耐短路 LED 控制器                                                        |  | P |
|                                       | 失效保护式 LED 控制器                                                         |  | N |
|                                       | 非耐短路 LED 控制器                                                          |  | N |
| I.4                                   | 标志                                                                    |  | P |
|                                       | 当采用符号作标志时，应如标准上所示                                                     |  | P |
| I.5                                   | 防电击保护措施                                                               |  | P |
| I.5.1                                 | 输出电路和壳体之间不得有任何连接                                                      |  | P |
|                                       | 输出电路和接地保护线路之间不得有任何连接                                                  |  | P |
| I.5.2                                 | 输入电路和输出电路之间在电气上应当隔离                                                   |  | P |
|                                       | LED 控制器内置高频变压器时相关部件不得产生过度位移和松动                                        |  | P |
|                                       | LED 控制器外壳 (GB7000.1 第 4.13 条款)                                        |  | N |
| 4.13.6                                | 跌落桶                                                                   |  | N |
| I.5.2.1                               | 高频变压器的输入绕组和输出绕组之间的绝缘应由双重绝缘和强化绝缘构成                                     |  | P |
|                                       | II 类 LED 控制器                                                          |  | N |
|                                       | I 类 LED 控制器                                                           |  | N |
| I.5.2.2                               | 如果高频变压器的输入绕组和输出绕组之间装有一个未与壳体连接的金属部件，则经过该中间金属部件的输入绕组和输出绕组之间的绝缘应由双重绝缘或加强 |  | N |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                                   |        |    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|----|
| 条款                    | 检验要求                                                              | 试验结果   | 判定 |
|                       | 绝缘构成                                                              |        |    |
| I.5.2.3               | 如果采用锯齿形胶带作为绝缘，应至少再加贴一层胶带                                          |        | N  |
| I.5.2.4               | 对于固定连接的 I 级 LED 控制器，其高频变压器的输入绕组和输出绕组之间的绝缘可以由基本绝缘加保护屏蔽构成，同时满足以下条件： |        | N  |
|                       | a)输入绕组与保护屏蔽之间的绝缘符合基本绝缘的要求                                         |        | N  |
|                       | b)输出绕组与保护屏蔽之间的绝缘符合基本绝缘的要求                                         |        | N  |
|                       | c)金属屏蔽由金属箔或金属丝构成                                                  |        | N  |
|                       | d)金属屏蔽两个边缘不能同时接触磁芯                                                |        | N  |
|                       | e)金属屏蔽及其引出线有足够大的横截面                                               |        | N  |
|                       | f)引出线可靠地固定在金属屏蔽上                                                  |        | N  |
| I.5.2.5               | 高频变压器的每一个绕组最后一圈应可靠固定                                              |        | P  |
|                       | 灌注绕组                                                              |        | N  |
|                       | 绝缘固定绕组                                                            |        | P  |
| I.5.3                 | 输入电路和输出电路允许用零部件跨接                                                 |        | P  |
| I.5.3.1               | 电容器和电阻应符合本标准第 8.2 条要求                                             |        | P  |
| I.6                   | 加热                                                                |        | P  |
| I.6.1                 | LED 控制器和支持部件正常使用时不应超出极限温度                                         |        | P  |
|                       | 所用材料的等级 <u>B 级</u>                                                |        | P  |
|                       | 声明的 $t_a$ 值 <u>25℃</u>                                            |        | P  |
| I.6.2                 | 1.06 倍额定电压                                                        | 254.4V | P  |
|                       | 绕组温升值：                                                            |        | P  |
|                       | - 初级： <u>79.1 K</u>                                               |        |    |
|                       | - 最大限值： <u>95 K</u>                                               |        |    |
|                       | - 次级： <u>79.8 K</u>                                               |        |    |
|                       | - 最大限值： <u>95 K</u>                                               |        |    |
|                       | 试验后：                                                              |        | P  |
|                       | - 电气连接不应松动                                                        |        | P  |
|                       | - 爬电距离和电气间隙不应减小到标准限值以下                                            |        | P  |
|                       | - 密封化合物不应溢出                                                       |        | N  |
|                       | - 过载保护装置不应启动                                                      |        | P  |
|                       | - 输入绕组与输出绕组之间的介电强度试验                                              |        | P  |
| I.6.3                 | 周期试验（10 周期）：                                                      |        | N  |
| I.6.3.1               | - 耐热试验                                                            |        | N  |
| I.6.3.2               | - 潮湿试验 48h                                                        |        | N  |
| I.6.3.3               | - 振动试验 1h；1.5g                                                    |        | N  |
| I.6.3.4               | 试验后：                                                              |        | N  |
|                       | - 绝缘电阻                                                            |        | N  |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                            |      |    |
|-----------------------|--------------------------------------------|------|----|
| 条款                    | 检验要求                                       | 试验结果 | 判定 |
| I.7                   | - 35%规定值的介电强度试验 _____V                     |      | N  |
|                       | - 电流或电阻分量不能相差大于 30% _____V                 |      | N  |
| I.7.1                 | 短路与超负荷保护                                   |      | P  |
| I.7.1                 | LED 控制器不得由于正常使用中可能发生的短路及超负荷而造成不安全          |      | P  |
| I.7.2                 | - 试验电压 _____254.4 V                        |      | P  |
| I.7.3                 | 将固有式耐短路 LED 控制器的输出绕组短路                     |      | P  |
| I.7.3                 | 将非固有式耐短路 LED 控制器按照 I.7.3.1-I.7.3.5 条要求进行试验 |      | N  |
| I.7.4                 | 按照 I.7.3 条要求对非耐短路式 LED 控制器施加负荷             |      | N  |
| I.7.2                 | 绕组及其它部件的温升值:                               |      | P  |
| I.7.3                 |                                            |      |    |
| I.7.4                 |                                            |      |    |
|                       | - 试验根据的条款 _____I.7.2                       |      | P  |
|                       | - 初级绕组: _____23.7 K                        |      | P  |
|                       | - 最大值: _____150 K                          |      | P  |
|                       | - 次级绕组: _____24.1 K                        |      | P  |
|                       | - 最大值: _____150 K                          |      | P  |
|                       | - 外壳: _____16.2 K                          |      | P  |
|                       | - 最大值: _____80 K                           |      | P  |
|                       | - 引线的橡胶绝缘层: _____K                         |      | N  |
|                       | - 最大值: _____K                              |      | N  |
|                       | - 引线的 PVC 绝缘层: _____14.9 K                 |      | P  |
|                       | - 最大值: _____60 K                           |      | P  |
|                       | - 支撑面: _____15.5 K                         |      | P  |
|                       | - 最大值: _____80 K                           |      | P  |
|                       | - 由保护装置提供保护的绕组(表 I.3 短路或超负荷状态下的最大温升值)温升值:  |      | N  |
|                       | - 在初始一小时内(对额定电流超过 63A 的熔丝)或初始两个小时之内:       |      | N  |
|                       | - 初级绕组: _____K                             |      | N  |
|                       | - 最大值: _____K                              |      | N  |
|                       | - 次级绕组: _____K                             |      | N  |
|                       | - 最大值: _____K                              |      | N  |
|                       | - 第一个小时之后, 峰值:                             |      | N  |
|                       | - 初级绕组: _____K                             |      | N  |
|                       | - 最大值: _____K                              |      | N  |
|                       | - 次级绕组: _____K                             |      | N  |
|                       | - 最大值: _____K                              |      | N  |
|                       | - 第一个小时之后, 算术平均值:                          |      | N  |
|                       | - 初级绕组: _____K                             |      | N  |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                     |        |    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|--------|----|
| 条款                    | 检验要求                                                | 试验结果   | 判定 |
| I.7.5                 | - 最大值: _____K                                       |        | N  |
|                       | - 次级绕组: _____K                                      |        | N  |
|                       | - 最大值: _____K                                       |        | N  |
| I.7.5.1               | 失效保护式 LED 控制器                                       |        | N  |
| I.7.5.2               | - 试验电压.....V:                                       |        | N  |
|                       | - 1.5 倍输出电流.....A:                                  |        | N  |
|                       | - 达到稳定状态的时间 t1 (h) .....:                           |        | N  |
| I.7.5.2               | - 转换器失效的时间 t2 (h): ≤t1; ≤5h...:                     |        | N  |
|                       | 试验期间:                                               |        | N  |
|                       | - 没有火苗, 熔化材料, 等等                                    |        | N  |
| I.8                   | - 外壳温升≤150K                                         |        | N  |
|                       | - 胶合板支架的温升≤100K                                     |        | N  |
|                       | 试验后:                                                |        | N  |
| I.8.1                 | - 介电强度试验                                            |        | N  |
|                       | - 试验指不能触及带电件                                        |        | N  |
|                       | <b>绝缘电阻和介电强度</b>                                    |        | P  |
| I.8.1                 | LED 控制器应具有足够的绝缘电阻和介电强度                              |        | P  |
| I.8.2                 | 在 91%和 95%的潮湿条件下进行 48h                              |        | P  |
|                       | 第 12 章相关要求                                          |        | P  |
|                       | 绝缘电阻的测量使用约 500V 的直流电压, 测量应在施加该电压 1min 之后进行:         |        | P  |
| I.8.2                 | 带电部件与壳体之间(基本绝缘)不小于 2MΩ...:                          | >100MΩ | P  |
|                       | 带电部件与壳体之间(加强绝缘)不小于 4MΩ...:                          |        | P  |
|                       | 输入线路与输出线路之间不小于 5MΩ.....:                            | >100MΩ | P  |
| I.8.3                 | 只用基本绝缘与带电部件隔离的 II 类 LED 控制器的金属部件与其壳体之间不小于 5MΩ.....: |        | N  |
|                       | 绝缘材料内表面与其外表面相接触的金属箔之间不小于 2MΩ.....:                  |        | N  |
|                       | 在 I.8.2 条所述试验完成之后。立即使绝缘部位承受一正弦波处于额定频率的电压试验:         |        | P  |
| I.8.3                 | 1) 输入线路的带电部件与输出线路的带电部件之间.....:                      | 3750V  | P  |
|                       | 2) 下述部件的基本绝缘与附件绝缘之间:                                |        | P  |
|                       | a) 不同极性的带电部件 .....                                  | 1875V  | P  |
| I.8.3                 | b)带电部件与接地的壳体 .....                                  | 1875V  | P  |
|                       | c)易触及金属部件与金属棒.....:                                 |        | N  |
|                       | d)带电部件与中间金属部件.....:                                 |        | N  |
| I.8.3                 | d)壳体与中间金属部件.....:                                   |        | N  |
|                       | 3) 壳体与带电部件之间的加强绝缘.....:                             |        | N  |
|                       | 没有飞弧或击穿现象发生                                         |        | P  |
| I.9                   | <b>结构</b>                                           |        | P  |
| I.9.1                 | LED 控制器的结构应使转换器符合规定的全部使用要                           |        | P  |

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                         |       |    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-------|----|
| 条款                    | 检验要求                                                    | 试验结果  | 判定 |
| I.9.2                 | 求<br>用于连接外部引线的输入接线端子和输出接线端子的位置应使这些接线端子的固定装置之间的距离不小于25mm |       | N  |
| I.10                  | 零部件                                                     |       | P  |
| I.10.1                | 输出电路中的插座出口不得被符合 IEC60083 和 IEC 60906-1 号标准的插头插入其中       |       | N  |
| I.10.2                | 如果不能确定转换器不存在危险，不应使用自动复位装置                               |       | P  |
|                       | LED 控制器的输出端短路 48h 试验                                    |       | P  |
| I.11                  | 爬电距离和间隙                                                 | 见附表 4 | P  |

表 1:

| 14         | 表 1: 故障条件试验 | P    |
|------------|-------------|------|
| 受试部件       | 模拟故障        | 有无危险 |
| 整流桥(DB1)   | 短路和开路       | 无    |
| 压敏电阻(TVR1) | 短路          | 无    |
| 电解电容(C3)   | 短路          | 无    |
| 电解电容(C19)  | 短路          | 无    |
| 电解电容(C20)  | 短路          | 无    |
| 光耦(U2)     | 短路          | 无    |
| IC(U1)     | 短路          | 无    |
| IC(U3)     | 短路          | 无    |
| MOS 管(Q1)  | 短路          | 无    |
| MOS 管(Q4)  | 短路          | 无    |
| 三级管(D4)    | 短路          | 无    |
| 输出端        | 短路          | 无    |

表 2:

|                                                        |                       |        |        |            |      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|------------|------|
| 15                                                     | 表格: LED 模块用电子控制器的加热试验 |        |        |            | N    |
| 型号规格:                                                  |                       |        |        |            |      |
| 额定电压:                                                  |                       |        |        |            |      |
| 绕组材料:                                                  |                       |        |        |            |      |
| 灯 型 号:                                                 |                       |        |        |            |      |
| t <sub>c</sub> :                                       |                       |        |        |            |      |
| 施加的异常状态:                                               |                       |        |        |            |      |
| 测试条件: 1—正常, 100%, 2—异常, 110%, 3—正常工作条件限定值, 4—异常工作条件限定值 |                       |        |        |            |      |
| 测试部位                                                   |                       | 1      | 2      | 3          | 4    |
| —                                                      |                       |        |        |            |      |
| 环境温度                                                   |                       |        |        |            |      |
| 线圈绕组温升测量                                               |                       |        |        |            | N    |
| 环境温度 t1 (°C) .....                                     |                       |        |        |            |      |
| 环境温度 t2 (°C) .....                                     |                       |        |        |            |      |
| 绕组温升测量点                                                | R1 (Ω)                | R2 (Ω) | dT (K) | 要求值 dT (K) | 绝缘等级 |
|                                                        |                       |        |        |            |      |
|                                                        |                       |        |        |            |      |
| 备注:                                                    |                       |        |        |            |      |



表 3:

| 18 (16)9                                                      | 表 3: 爬电距离和电气间隙       |     |     |     |     |      | P    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                                                               | 50/60Hz 交流正弦电压时的最小距离 |     |     |     |     |      | —    |
| 工作电压有效值 (V)<br>最小距离 (mm)                                      | 50                   | 150 | 250 | 500 | 750 | 1000 | 检测结果 |
| 1.不同极性的带电体之间                                                  | —                    | —   | 见下表 | —   | —   | —    | P    |
| 2.带电体与可触及的金属零件之间                                              | —                    | —   | —   | —   | —   | —    | N    |
| 这些金属零件是指永久性地固定在镇流器上的金属零件,包括用于将镇流器固定在支架上所需的螺钉或部件。              |                      |     |     |     |     |      |      |
| 爬电距离                                                          |                      |     |     |     |     |      |      |
| 绝缘体 $PTI \geq 600$                                            | 0.6                  | 1.4 | 1.7 | 3   | 4   | 5.5  |      |
| $< 600$                                                       | 1.2                  | 1.6 | 2.5 | 5   | 8   | 10   |      |
| 电气间隙                                                          | 0.2                  | 1.4 | 1.7 | 3   | 4   | 5.5  |      |
| 3.在带电零件与支撑平面或与松动的金属外壳 (如有的话) 之间,在其结构不能保证在最不利的条件下维持上述第二条中的数值时。 | —                    | —   | —   | —   | —   | —    | N    |
| 电气间隙                                                          | 2                    | 3.2 | 3.6 | 4.6 | 6   | 8    |      |

|                  | 非正弦脉冲电压时的最小距离 |     |     |     |     |     |     | N |
|------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 额定脉冲电压 (峰值 kV)   | 2.0           | 2.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 |   |
| 要求的最小距离, 间隙 (mm) | 1.0           | 1.5 | 2   | 3   | 4   | 5.5 | 8   |   |
| 测量值              |               |     |     |     |     |     |     |   |
| 额定脉冲电压 (峰值 kV)   | 10            | 12  | 15  | 20  | 25  | 30  | 40  |   |
| 要求的最小距离, 间隙 (mm) | 11            | 14  | 18  | 25  | 33  | 40  | 60  |   |
| 测量值              |               |     |     |     |     |     |     |   |
| 额定脉冲电压 (峰值 kV)   | 50            | 60  | 80  | 100 | —   | —   | —   |   |
| 要求的最小距离, 间隙 (mm) | 75            | 90  | 130 | 170 | —   | —   | —   |   |
| 测量值              |               |     |     |     |     |     |     |   |

附表 4

| 表 I.11                       | 附表：爬电距离和电气间隙 |      |       |                  |           |      |      | P   |
|------------------------------|--------------|------|-------|------------------|-----------|------|------|-----|
| 测量部位                         | 绝缘类型         | 污染等级 |       | 工作电压<br>Urms (V) | 电气间隙 (mm) |      | 爬电距离 |     |
|                              |              | 绕组瓷漆 | 非绕组瓷漆 |                  | 要求值       | 实测值  | 要求值  | 实测值 |
| L 和 N 之间                     | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0  | 2.9  | 3.0 |
| 保险丝两脚之间                      | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0  | 2.9  | 3.0 |
| 初级线路与接地线路之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0  | 2.9  | 3.0 |
| 次级线路与接地线路之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0  | 2.9  | 3.0 |
| 初级线路与次级线路之间                  | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0  | 5.8  | 6.0 |
| Y 电容两脚之间                     | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0  | 5.8  | 6.0 |
| 光耦的初次级之间                     | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0  | 5.8  | 6.0 |
| 带电部件与金属外壳之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0  | 2.9  | 3.0 |
| 表 I.11                       | 附表：贯穿距离      |      |       |                  |           |      |      | P   |
| 测量部位                         | 绝缘类型         |      |       | 工作电压<br>Urms (V) | 绝缘距离 (mm) |      |      |     |
|                              |              |      |       |                  | 要求值       | 实测值  |      |     |
| 绝缘胶带                         | 加强绝缘         |      |       | 240              | 0.3       | 0.35 |      |     |
| 注：要求值通过表 I.7 中所列各值之间作插入法计算得出 |              |      |       |                  |           |      |      |     |

## 差异型号 TB-HY-LZCC-400W-48V-G 的测试项目：

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                  |         |    |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------|----|
| 条 款                   | 检 验 要 求                                          | 试验结果    | 判定 |
| 14 (14)               | <b>故障状态</b>                                      |         | P  |
|                       | 工作在故障状态下的 LED 模块用电子控制器                           |         | P  |
|                       | —不致喷出火焰或熔化的材料                                    |         | P  |
|                       | —不得产生易燃气体                                        |         | P  |
|                       | —并不得使 10.1 条的防意外接触带电体的保护装置受损伤                    |         | N  |
|                       | 故障条件：对于不符合有关标准的电容、电阻或电感，应将其短路或断开                 | 见附表 1   | P  |
|                       | 14.1(14.1) 间距小于第 16 条中规定值的爬电距离和电气间隙的跨接短路         |         | P  |
|                       | 符合 IEC60664-3 号标准印刷电路板的爬电距离                      |         | N  |
|                       | 14.2 (14.2) 半导体器件的跨接短路或开路                        | 见附表 1   | P  |
|                       | 14.3 (14.3) 由漆、瓷漆或纺织品组成绝缘层的跨接短路                  | 见附表 1   | N  |
| 14.4 (14.4)           | 电解电容两端的短路                                        | 见附表 1   | P  |
|                       | 试验期间，用薄棉纸包裹受试样品，样品不得起火                           |         | P  |
|                       | 带过热保护式灯的控制装置                                     | (见附录 C) | N  |
|                       |                                                  |         |    |
| 16                    | <b>异常状态</b>                                      |         | P  |
|                       | 在额定电源电压的 90%~110%之间的任何电压条件下，进行下述试验               |         | P  |
| 16.1                  | 恒压模式型控制装置                                        |         | P  |
|                       | a. 不接 LED 模块                                     |         | P  |
|                       | b. 在输出端并联两倍数量的 LED 模块                            |         | P  |
|                       | d. 输出端短路                                         |         | P  |
| 16.2                  | 恒流模式型控制装置                                        |         | N  |
|                       | 不应超过最大输出电压.....V                                 |         | N  |
|                       | a) 不接 LED 模块                                     |         | N  |
|                       | b) 在输出端串联两倍数量的 LED 模块                            |         | N  |
|                       | c) 输出端短路                                         |         | N  |
|                       | 使 LED 模块用电子控制器按照制造商的说明开始工作，再施加以上每一个条件进行试验，并持续 1h |         | P  |
|                       | 在试验期间和试验结束后，安全装置不受影响，没有任何烟雾或易燃气体产生               | 无可燃气体   | P  |

表 1:

|            |             |      |
|------------|-------------|------|
| 14         | 表 1: 故障条件试验 | P    |
| 受试部件       | 模拟故障        | 有无危险 |
| 整流桥(DB1)   | 短路和开路       | 无    |
| 压敏电阻(TVR1) | 短路          | 无    |
| 电解电容(C3)   | 短路          | 无    |
| 电解电容(C19)  | 短路          | 无    |
| 电解电容(C20)  | 短路          | 无    |
| 光耦(U2)     | 短路          | 无    |
| IC(U1)     | 短路          | 无    |
| IC(U3)     | 短路          | 无    |
| MOS 管(Q1)  | 短路          | 无    |
| MOS 管(Q4)  | 短路          | 无    |
| 三级管(D4)    | 短路          | 无    |
| 输出端        | 短路          | 无    |



## 差异型号 TB-HY-LZCC-200W-24V-GB 的测试项目：

| GB19510.14(GB19510.1) |                                                  |         |    |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------|----|
| 条 款                   | 检 验 要 求                                          | 试验结果    | 判定 |
| 14 (14)               | <b>故障状态</b>                                      |         | P  |
|                       | 工作在故障状态下的 LED 模块用电子控制器                           |         | P  |
|                       | —不致喷出火焰或熔化的材料                                    |         | P  |
|                       | —不得产生易燃气体                                        |         | P  |
|                       | —并不得使 10.1 条的防意外接触带电体的保护装置受损伤                    |         | N  |
|                       | 故障条件：对于不符合有关标准的电容、电阻或电感，应将其短路或断开                 | 见附表 1   | P  |
|                       | 14.1(14.1) 间距小于第 16 条中规定值的爬电距离和电气间隙的跨接短路         |         | P  |
|                       | 符合 IEC60664-3 号标准印刷电路板的爬电距离                      |         | N  |
|                       | 14.2 (14.2) 半导体器件的跨接短路或开路                        | 见附表 1   | P  |
|                       | 14.3 (14.3) 由漆、瓷漆或纺织品组成绝缘层的跨接短路                  | 见附表 1   | N  |
| 14.4 (14.4)           | 电解电容两端的短路                                        | 见附表 1   | P  |
|                       | 试验期间，用薄棉纸包裹受试样品，样品不得起火                           |         | P  |
|                       | 带过热保护式灯的控制装置                                     | (见附录 C) | N  |
|                       |                                                  |         |    |
| 16                    | <b>异常状态</b>                                      |         | P  |
|                       | 在额定电源电压的 90%~110%之间的任何电压条件下，进行下述试验               |         | P  |
| 16.1                  | 恒压模式型控制装置                                        |         | P  |
|                       | a. 不接 LED 模块                                     |         | P  |
|                       | b. 在输出端并联两倍数量的 LED 模块                            |         | P  |
|                       | e. 输出端短路                                         |         | P  |
| 16.2                  | 恒流模式型控制装置                                        |         | N  |
|                       | 不应超过最大输出电压.....V                                 |         | N  |
|                       | a) 不接 LED 模块                                     |         | N  |
|                       | b) 在输出端串联两倍数量的 LED 模块                            |         | N  |
|                       | c) 输出端短路                                         |         | N  |
|                       | 使 LED 模块用电子控制器按照制造商的说明开始工作，再施加以上每一个条件进行试验，并持续 1h |         | P  |
|                       | 在试验期间和试验结束后，安全装置不受影响，没有任何烟雾或易燃气体产生               | 无可燃气体   | P  |

表 1:

|            |             |      |
|------------|-------------|------|
| 14         | 表 1: 故障条件试验 | P    |
| 受试部件       | 模拟故障        | 有无危险 |
| 整流桥(DB1)   | 短路和开路       | 无    |
| 压敏电阻 (RV1) | 短路          | 无    |
| 电解电容 (EC1) | 短路          | 无    |
| 电解电容 (EC2) | 短路          | 无    |
| 电解电容 (EC3) | 短路          | 无    |
| 电解电容 (EC4) | 短路          | 无    |
| 光耦 (U3)    | 短路          | 无    |
| IC (U1)    | 短路          | 无    |
| IC (U2)    | 短路          | 无    |
| MOS 管 (Q1) | 短路          | 无    |
| MOS 管 (Q2) | 短路          | 无    |
| 三极管 (D9)   | 短路          | 无    |
| 输出端        | 短路          | 无    |



| 附录 I, LED 模块用安全特低电压直流或交流电子控制装置的特殊补充要求 |                                                                            |  |   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|---|
| I.3                                   | 分类                                                                         |  | P |
| I.3.1                                 | I 类 LED 控制器                                                                |  | N |
|                                       | II 类 LED 控制器                                                               |  | N |
| I.3.2                                 | 非固有式耐短路 LED 控制器                                                            |  | N |
|                                       | 固有式耐短路 LED 控制器                                                             |  | P |
|                                       | 失效保护式 LED 控制器                                                              |  | N |
|                                       | 非耐短路 LED 控制器                                                               |  | N |
| I.4                                   | 标志                                                                         |  | P |
|                                       | 当采用符号作标志时, 应如标准上所示                                                         |  | P |
| I.5                                   | 防电击保护措施                                                                    |  | P |
| I.5.1                                 | 输出电路和壳体之间不得有任何连接                                                           |  | P |
|                                       | 输出电路和接地保护线路之间不得有任何连接                                                       |  | P |
| I.5.2                                 | 输入电路和输出电路之间在电气上应当隔离                                                        |  | P |
|                                       | LED 控制器内置高频变压器时相关部件不得产生过度位移和松动                                             |  | P |
|                                       | LED 控制器外壳 (GB7000.1 第 4.13 条款)                                             |  | N |
| 4.13.6                                | 跌落桶                                                                        |  | N |
| I.5.2.1                               | 高频变压器的输入绕组和输出绕组之间的绝缘应由双重绝缘和强化绝缘构成                                          |  | P |
|                                       | II 类 LED 控制器                                                               |  | N |
|                                       | I 类 LED 控制器                                                                |  | N |
| I.5.2.2                               | 如果高频变压器的输入绕组和输出绕组之间装有一个未与壳体连接的金属部件, 则经过该中间金属部件的输入绕组和输出绕组之间的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘构成 |  | N |
| I.5.2.3                               | 如果采用锯齿形胶带作为绝缘, 应至少再加贴一层胶带                                                  |  | N |
| I.5.2.4                               | 对于固定连接的 I 级 LED 控制器, 其高频变压器的输入绕组和输出绕组之间的绝缘可以由基本绝缘加保护屏蔽构成, 同时满足以下条件:        |  | N |
|                                       | a)输入绕组与保护屏蔽之间的绝缘符合基本绝缘的要求                                                  |  | N |
|                                       | b)输出绕组与保护屏蔽之间的绝缘符合基本绝缘的要求                                                  |  | N |
|                                       | c)金属屏蔽由金属箔或金属丝构成                                                           |  | N |
|                                       | d)金属屏蔽两个边缘不能同时接触磁芯                                                         |  | N |
|                                       | e)金属屏蔽及其引出线有足够大的横截面                                                        |  | N |
|                                       | f)引出线可靠地固定在金属屏蔽上                                                           |  | N |
| I.5.2.5                               | 高频变压器的每一个绕组最后一圈应可靠固定                                                       |  | P |
|                                       | 灌注绕组                                                                       |  | N |
|                                       | 绝缘固定绕组                                                                     |  | P |
| I.5.3                                 | 输入电路和输出电路允许用零部件跨接                                                          |  | P |
| I.5.3.1                               | 电容器和电阻应符合本标准第 8.2 条要求                                                      |  | P |

|         |                                            |        |   |
|---------|--------------------------------------------|--------|---|
| I.6     | 加热                                         |        | P |
| I.6.1   | LED 控制器和支持部件正常使用时不应超出极限温度                  |        | P |
|         | 所用材料的等级 <u>B 级</u>                         |        | P |
|         | 声明的 $t_a$ 值 <u>25°C</u>                    |        | P |
| I.6.2   | 1.06 倍额定电压                                 | 254.4V | P |
|         | 绕组温升值:                                     |        | P |
|         | - 初级: <u>63.7 K</u>                        |        |   |
|         | - 最大限值: <u>95 K</u>                        |        |   |
|         | - 次级: <u>63.8 K</u>                        |        |   |
|         | - 最大限值: <u>95 K</u>                        |        |   |
|         | 试验后:                                       |        | P |
|         | - 电气连接不应松动                                 |        | P |
|         | - 爬电距离和电气间隙不应减小到标准限值以下                     |        | P |
|         | - 密封化合物不应溢出                                |        | N |
|         | - 过载保护装置不应启动                               |        | P |
|         | - 输入绕组与输出绕组之间的介电强度试验                       |        | P |
| I.6.3   | 周期试验 (10 周期):                              |        | N |
| I.6.3.1 | - 耐热试验                                     |        | N |
| I.6.3.2 | - 潮湿试验 48h                                 |        | N |
| I.6.3.3 | - 振动试验 1h; 1.5g                            |        | N |
| I.6.3.4 | 试验后:                                       |        | N |
|         | - 绝缘电阻                                     |        | N |
|         | - 35%规定值的介电强度试验 <u>      V</u>             |        | N |
|         | - 电流或电阻分量不能相差大于 30% <u>      V</u>         |        | N |
| I.7     | 短路及超负荷保护                                   |        | P |
| I.7.1   | LED 控制器不得由于正常使用中可能发生的短路及超负荷而造成不安全          |        | P |
|         | - 试验电压 <u>254.4 V</u>                      |        | P |
| I.7.2   | 将固有式耐短路 LED 控制器的输出绕组短路                     |        | P |
| I.7.3   | 将非固有式耐短路 LED 控制器按照 I.7.3.1-I.7.3.5 条要求进行试验 |        | N |
| I.7.4   | 按照 I.7.3 条要求对非耐短路式 LED 控制器施加负荷             |        | N |
| I.7.2   | 绕组及其它部件的温升值:                               |        | P |
| I.7.3   |                                            |        |   |
| I.7.4   |                                            |        |   |
|         | - 试验根据的条款 <u>I.7.2</u>                     |        | P |
|         | - 初级绕组: <u>14.4 K</u>                      |        | P |
|         | - 最大限值: <u>150 K</u>                       |        | P |
|         | - 次级绕组: <u>14.5 K</u>                      |        | P |
|         | - 最大限值: <u>150 K</u>                       |        | P |
|         | - 外壳: <u>12.0 K</u>                        |        | P |
|         | - 最大限值: <u>80 K</u>                        |        | P |
|         | - 引线的橡胶绝缘层: <u>      K</u>                 |        | N |

|         |                                             |        |  |   |
|---------|---------------------------------------------|--------|--|---|
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 引线的 PVC 绝缘层:                              | 11.0 K |  | P |
|         | - 最大值:                                      | 60 K   |  | P |
|         | - 支撑面:                                      | 10.5 K |  | P |
|         | - 最大值:                                      | 80 K   |  | P |
|         | - 由保护装置提供保护的绕组(表 I.3 短路或超负荷状态下的最大温升值)温升值:   |        |  | N |
|         | - 在初始一小时内(对额定电流超过 63A 的熔丝)或初始两个小时之内:        |        |  | N |
|         | - 初级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 次级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 第一个小时之后, 峰值:                              |        |  | N |
|         | - 初级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 次级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 第一个小时之后, 算术平均值:                           |        |  | N |
|         | - 初级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
|         | - 次级绕组:                                     | _____K |  | N |
|         | - 最大值:                                      | _____K |  | N |
| I.7.5   | 失效保护式 LED 控制器                               |        |  | N |
| I.7.5.1 | - 试验电压.....V:                               |        |  | N |
|         | - 1.5 倍输出电流.....A:                          |        |  | N |
|         | - 达到稳定状态的时间 t1 (h) .....                    |        |  | N |
|         | - 转换器失效的时间 t2 (h): ≤t1; ≤5h...              |        |  | N |
| I.7.5.2 | 试验期间:                                       |        |  | N |
|         | - 没有火苗, 熔化材料, 等等                            |        |  | N |
|         | - 外壳温升≤150K                                 |        |  | N |
|         | - 胶合板支架的温升≤100K                             |        |  | N |
|         | 试验后:                                        |        |  | N |
|         | - 介电强度试验                                    |        |  | N |
|         | - 试验指不能触及带电件                                |        |  | N |
| I.8     | 绝缘电阻和介电强度                                   |        |  | P |
| I.8.1   | LED 控制器应具有足够的绝缘电阻和介电强度                      |        |  | P |
|         | 在 91%和 95%的潮湿条件下进行 48h                      |        |  | P |
| I.8.2   | 第 12 章相关要求                                  |        |  | P |
|         | 绝缘电阻的测量使用约 500V 的直流电压, 测量应在施加该电压 1min 之后进行: |        |  | P |
|         | 带电部件与壳体之间(基本绝缘)不小于 2MΩ..:                   | >100MΩ |  | P |
|         | 带电部件与壳体之间(加强绝缘)不小于 4MΩ..:                   |        |  | P |
|         | 输入线路与输出线路之间不小于 5MΩ.....:                    | >100MΩ |  | P |

|        |                                                          |       |   |
|--------|----------------------------------------------------------|-------|---|
| I.8.3  | 只用基本绝缘与带电部件隔离的Ⅱ类 LED 控制器的金属部件与其壳体之间不小于 $5M\Omega$ .....: |       | N |
|        | 绝缘材料内表面与其外表面相接触的金属箔之间不小于 $2M\Omega$ .....:               |       | N |
|        | 在 I.8.2 条所述试验完成之后。立即使绝缘部位承受一正弦波处于额定频率的电压试验:              |       | P |
|        | 1) 输入线路的带电部件与输出线路的带电部件之间.....:                           | 3750V | P |
|        | 2) 下述部件的基本绝缘与附件绝缘之间:                                     |       | P |
|        | a) 不同极性的带电部件 .....                                       | 1875V | P |
|        | b) 带电部件与接地的壳体 .....                                      | 1875V | P |
|        | c) 易触及金属部件与金属棒.....:                                     |       | N |
|        | d) 带电部件与中间金属部件.....:                                     |       | N |
|        | d) 壳体与中间金属部件.....:                                       |       | N |
|        | 3) 壳体与带电部件之间的加强绝缘.....:                                  |       | N |
|        | 没有飞弧或击穿现象发生                                              |       | P |
| I.9    | 结构                                                       |       | P |
| I.9.1  | LED 控制器的结构应使转换器符合规定的全部使用要求                               |       | P |
| I.9.2  | 用于连接外部引线的输入接线端子和输出接线端子的位置应使这些接线端子的固定装置之间的距离不小于 25mm      |       | N |
| I.10   | 零部件                                                      |       | P |
| I.10.1 | 输出电路中的插座出口不得被符合 IEC60083 和 IEC 60906-1 号标准的插头插入其中        |       | N |
| I.10.2 | 如果不能确定转换器不存在危险，不应使用自动复位装置                                |       | P |
|        | LED 控制器的输出端短路 48h 试验                                     |       | P |
| I.11   | 爬电距离和间隙                                                  | 见附表 4 | P |

附表 4

| 表 I.11                       | 附表：爬电距离和电气间隙 |      |       |                  |           |     |      | P   |
|------------------------------|--------------|------|-------|------------------|-----------|-----|------|-----|
| 测量部位                         | 绝缘类型         | 污染等级 |       | 工作电压<br>Urms (V) | 电气间隙 (mm) |     | 爬电距离 |     |
|                              |              | 绕组瓷漆 | 非绕组瓷漆 |                  | 要求值       | 实测值 | 要求值  | 实测值 |
| L 和 N 之间                     | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0 | 2.9  | 3.0 |
| 保险丝两脚之间                      | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0 | 2.9  | 3.0 |
| 初级线路与接地线路之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0 | 2.9  | 3.0 |
| 次级线路与接地线路之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0 | 2.9  | 3.0 |
| 初级线路与次级线路之间                  | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0 | 5.8  | 6.0 |
| Y 电容两脚之间                     | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0 | 5.8  | 6.0 |
| 光耦的初次级之间                     | 加强绝缘         | —    | NP    | 240              | 5.8       | 6.0 | 5.8  | 6.0 |
| 带电部件与金属外壳之间                  | 基本绝缘         | —    | NP    | 240              | 2.9       | 3.0 | 2.9  | 3.0 |
| 表 I.11                       | 附表：贯穿距离      |      |       |                  |           |     |      | P   |
| 测量部位                         | 绝缘类型         |      |       | 工作电压<br>Urms (V) | 绝缘距离 (mm) |     |      |     |
|                              |              |      |       |                  | 要求值       | 实测值 |      |     |
| 绝缘胶带                         | 加强绝缘         |      |       | 240              | 0.3       |     | 0.35 |     |
| 注：要求值通过表 I.7 中所列各值之间作插入法计算得出 |              |      |       |                  |           |     |      |     |

检 验 仪 器 设 备 清 单

| 序号  | 名称                 | 型号                                         | 编号         | 校准有效期至     | 本次使用<br>(√) |
|-----|--------------------|--------------------------------------------|------------|------------|-------------|
| 1.  | 推拉力计               | NK-200                                     | A130701406 | 2023/12/11 | √           |
| 2.  | 东日扭力扳手             | DB12N4                                     | A140901931 | 2024/09/19 | √           |
| 3.  | 表盘式扭力螺丝刀           | FTD200CN2-S                                | A130701410 | 2023/12/11 | √           |
| 4.  | 弹簧冲击器              | AGCJ05、<br>AGCJ2、<br>ACT-103、<br>0.5J、1.0J | A180803170 | 2024/03/15 | √           |
| 5.  | 弹簧冲击器              | 0.20J                                      | A0105114   | 2023/12/13 |             |
| 6.  | 弹簧冲击器              | 0.35J                                      | A0105115   | 2023/12/13 |             |
| 7.  | 带电指示标准试验指          | IEC61032                                   | A130701414 | 2023/12/15 | √           |
| 8.  | 试具 C               | TFZ25                                      | A0407357   | 2024/08/30 |             |
| 9.  | 试具 D               | 仪器编号：2                                     | A0809135   | 2026/02/19 |             |
| 10. | 爬电距离测试卡            | 仪器编号：<br>17/18                             | A0909135   | 2026/02/19 | √           |
| 11. | 电子秤                | TCS-11                                     | A180502929 | 2023/12/12 | √           |
| 12. | 接地电阻测试仪            | 7316(60A)                                  | A1206943   | 2024/02/13 |             |
| 13. | 艾普斯变频电源            | AFC-11005G                                 | A1110747   | 2024/09/18 | √           |
| 14. | 智能现场电量测量仪          | PF9812                                     | A0808573   | 2024/09/18 | √           |
| 15. | 灯具老化房              | CEEC-GS-30M                                | A170602690 | 2024/06/07 | √           |
| 16. | 高温箱                | XT1088                                     | A130401291 | 2024/10/11 | √           |
| 17. | 无纸温度记录仪            | MV2020                                     | A0907637   | 2023/11/28 | √           |
| 18. | 无纸温度记录仪            | MV2030                                     | A131001507 | 2023/12/11 |             |
| 19. | HID 灯具整流效应试验箱      | PF9802                                     | A130801428 | 2023/12/11 |             |
| 20. | 滚桶跌落试验机            | GT-1                                       | A0403340   | 2024/09/18 |             |
| 21. | 绝缘/耐压测试仪           | TOS9201                                    | A130201051 | 2024/09/19 | √           |
| 22. | 泄漏电流测试仪            | 7630                                       | A150502260 | 2024/02/15 | √           |
| 23. | 稳定性试验台             | BT-T010-D4                                 | A0302193   | 2023/12/11 |             |
| 24. | 砂尘试验箱              | KXT1410                                    | A1109245   | 2024/08/19 |             |
| 25. | IP 防水等级试验机         | KXT302                                     | A1109744   | 2024/03/14 |             |
| 26. | 球压试验机              | SN3407                                     | A0911650   | 2024/02/15 | √           |
| 27. | 恒温恒湿试验机            | KTHD-215TBS                                | A140601775 | 2023/12/11 | √           |
| 28. | 针焰水平垂直燃烧仪          | T4-31                                      | A0704477   | 2024/09/19 | √           |
| 29. | 灼热丝试验仪             | T4-08                                      | A0704476   | 2024/08/19 | √           |
| 30. | 示波器                | TDS3032C                                   | A1007683   | 2023/12/17 | √           |
| 31. | 外径千分尺              | 0-25mm                                     | A9503155   | 2024/08/17 | √           |
| 32. | 电子负载               | M9713                                      | A130201052 | 2024/09/16 | √           |
| 33. | 测试工装               | /                                          | A130801430 | /          |             |
| 34. | 游标卡尺               | 0-150MM                                    | Z130500001 | 2024/07/16 | √           |
| 35. | 温湿度计               | ZJ-1-2B                                    | A130701412 | 2024/03/15 | √           |
| 36. | 电视显微镜头             | XDC-10                                     | A0702467   | 2024/02/19 |             |
| 37. | OST 光谱辐射仪分析系统      | OST-500                                    | A160802561 | 2023/11/10 |             |
| 38. | 变频电源               | AFC-11020G                                 | A1205894   | 2024/09/18 |             |
| 39. | 地埋灯耐静荷和剪力负荷<br>试验机 | HMDDL-2F                                   | A120701128 | 2024/07/28 |             |
| 40. | 高压差分探头             | VP5210A                                    | A131101556 | 2024/03/16 |             |

|     |             |         |            |            |   |
|-----|-------------|---------|------------|------------|---|
| 41. | 数字电桥        | QJ84    | A130701411 | 2024/07/18 |   |
| 42. | 数字万用表       | GDM8145 | A0208204   | 2024/09/18 |   |
| 43. | 插头力矩试验装置    | ZLT-LJ2 | A1205839   | 2024/08/17 |   |
| 44. | 电源线拉扭力试验机   | ZLT-LN1 | A1205841   | 2024/08/17 | √ |
| 45. | 智能现场电量测量仪   | PF9812  | A0808573   | 2024/09/18 |   |
| 46. | 直流稳压源       | /       | A130201049 | 2024/09/18 |   |
| 47. | 三排 30 道记忆秒表 | PC2330  | A1204837   | 2024/02/14 |   |



## 关键零部件清单

## A 类零部件

| 零部件名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 制造厂                                           | 规格型号    | 技术参数                               | 认证标志和附注        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|------------------------------------|----------------|
| 以下适用于型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B |                                               |         |                                    |                |
| IC(U1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * Monolithic Power Systems                    | HR1270  | SOIC-20                            | 随整机试验          |
| 光耦(U2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | *申请人和制造商：亿光电子工业股份有限公司<br>生产厂：亿光电子(中国)有限公司     | EL1019  | 加强绝缘                               | CQC10001042863 |
| IC(U3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * Monolithic Power Systems                    | MP6924A | SOP-8                              | 随整机试验          |
| 变压器(T1)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | *中山鸿华电子有限公司                                   | EQ4020  | Class B                            | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 中山市恒流源电子有限公司                                  | EQ4020  | Class B                            | 随整机试验          |
| X 电容(CX1)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | *申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | MPX     | X2, 0.68uF, 275/300/310VAC         | CQC18001189336 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 申请人：东莞市达孚电子有限公司<br>制造商和生产厂：东莞市全鹏电子科技有限公司      | MPX     | X2, 0.68uF, 275/300/310VAC         | CQC16001146402 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 深圳天泰电器元件有限公司                                  | MEX     | X2, 0.68uF, 275/300/310VAC         | CQC03001003039 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 东莞市成东电子科技有限公司                                 | MPX     | X2, 0.68uF, 275/300/310VAC         | CQC17001180005 |
| Y 电容(CY3)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | *申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WD      | Y1, 2200pF, 250/300/400VAC         | CQC18001201774 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 东莞市智微电子有限公司                                   | JN      | Y1, 2200pF, 250/400/440/500VAC     | CQC18001186832 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 深圳市浩田电子有限公司                                   | HT      | Y1, 2200pF, 250/400/440/500VAC     | CQC14001108166 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司         | CT7     | Y1, 2200pF, 250/275/300/400/440VAC | CQC14001119739 |

## 关键零部件清单

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |          |                               |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------------|----------------|
| Y 电容<br>(CY1, CY2,<br>CY4, CY5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | *申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WE       | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC     | CQC18001201460 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 东莞市智微电子有限公司                                   | JY       | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC     | CQC19001218812 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 深圳市浩田电子有限公司                                   | HTC      | Y2, 2200pF,<br>250VAC         | CQC14001104872 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司         | CT7      | Y2, 2200pF,<br>250/275/300VAC | CQC14001119741 |
| 电感<br>(LF1, LF2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | *深圳市吉祥腾达电子有限公司                                | SQ1515   | $\geq 15\text{mH}$            | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 深圳市诚坤达电子科技有限公司                                | SQ1515   | $\geq 15\text{mH}$            | 随整机试验          |
| 电感 (LF3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | *深圳市诚坤达电子科技有限公司                               | T18*10*7 | 200uH                         | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 深圳市吉祥腾达电子有限公司                                 | T18*10*7 | 200uH                         | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 中山市恒流源电子有限公司                                  | T18*10*7 | 200uH                         | 随整机试验          |
| 电感 (L1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | *中山鸿华电子有限公司                                   | PQ3220   | 200uH                         | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 中山市恒流源电子有限公司                                  | PQ3220   | 200uH                         | 随整机试验          |
| 电感 (L2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | *中山鸿华电子有限公司                                   | EQ2514   | 50uH                          | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 中山市恒流源电子有限公司                                  | EQ2514   | 50uH                          | 随整机试验          |
| 以下适用于型号 TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B |                                               |          |                               |                |
| IC(U1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Monolithic Power Systems                      | HR1270   | SOIC-20                       | 随整机试验          |
| 光耦 (U2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 申请人和制造商：亿光电子工业股份有限公司<br>生产厂：亿光电子(中国)有限公司      | EL1019   | 加强绝缘                          | CQC10001042863 |

## 关键零部件清单

|                                 |                                              |         |                                           |                |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|----------------|
| IC(U3)                          | Monolithic Power Systems                     | MP6924A | SOP-8                                     | 随整机试验          |
| 变压器<br>(T1)                     | 中山鸿华电子有限公司                                   | EQ4020  | Class B                                   | 随整机试验          |
|                                 | 中山市恒流源电子有限公司                                 | EQ4020  | Class B                                   | 随整机试验          |
| X 电容<br>(CX1)                   | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | MPX     | X2, 0.68uF,<br>275/300/310VAC             | CQC18001189336 |
|                                 | 申请人：东莞市达孚电子有限公司<br>制造商和生产厂：东莞市全鹏电子科技有限公司     | MPX     | X2, 0.68uF,<br>275/300/310VAC             | CQC16001146402 |
|                                 | 深圳天泰电器元件有限公司                                 | MEX     | X2, 0.68uF,<br>275/300/310VAC             | CQC03001003039 |
|                                 | 东莞市成东电子科技有限公司                                | MPX     | X2, 0.68uF,<br>275/300/310VAC             | CQC17001180005 |
| Y 电容<br>(CY3)                   | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WD      | Y1, 2200pF,<br>250/300/400VAC             | CQC18001201774 |
|                                 | 东莞市智微电子有限公司                                  | JN      | Y1, 2200pF,<br>250/400/440/500<br>VAC     | CQC18001186832 |
|                                 | 深圳市浩田电子有限公司                                  | HT      | Y1, 2200pF,<br>250/400/440/500<br>VAC     | CQC14001108166 |
|                                 | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司        | CT7     | Y1, 2200pF,<br>250/275/300/400<br>/440VAC | CQC14001119739 |
| Y 电容<br>(CY1, CY2,<br>CY4, CY5) | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WE      | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC                 | CQC18001201460 |
|                                 | 东莞市智微电子有限公司                                  | JY      | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC                 | CQC19001218812 |
|                                 | 深圳市浩田电子有限公司                                  | HTC     | Y2, 2200pF,<br>250VAC                     | CQC14001104872 |
|                                 | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司        | CT7     | Y2, 2200pF,<br>250/275/300VAC             | CQC14001119741 |

## 关键零部件清单

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |          |                    |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|--------------------|----------------|
| 电感<br>(LF1, LF2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 深圳市吉祥腾达电子有限公司                            | SQ1515   | $\geq 15\text{mH}$ | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 深圳市诚坤达电子科技有限公司                           | SQ1515   | $\geq 15\text{mH}$ | 随整机试验          |
| 电感 (LF3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 深圳市诚坤达电子科技有限公司                           | T18*10*7 | 200uH              | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 深圳市吉祥腾达电子有限公司                            | T18*10*7 | 200uH              | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 中山市恒流源电子有限公司                             | T18*10*7 | 200uH              | 随整机试验          |
| 电感 (L1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 中山鸿华电子有限公司                               | PQ2620   | 220uH              | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 中山市恒流源电子有限公司                             | PQ2620   | 220uH              | 随整机试验          |
| 电感 (L2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 中山鸿华电子有限公司                               | PQ2020   | 58uH               | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 中山市恒流源电子有限公司                             | PQ2020   | 58uH               | 随整机试验          |
| 以下适用于型号 TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、<br>TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、TB-HY-LZCC-120W-48V-G、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-200W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B |                                          |          |                    |                |
| IC(U1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Monolithic Power Systems                 | HR1270   | SOIC-20            | 随整机试验          |
| 光耦 (U2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 申请人和制造商：亿光电子工业股份有限公司<br>生产厂：亿光电子(中国)有限公司 | EL1019   | 加强绝缘               | CQC10001042863 |
| IC(U3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Monolithic Power Systems                 | MP6924A  | SOP-8              | 随整机试验          |
| 变压器<br>(T1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 中山鸿华电子有限公司                               | PQ3220   | Class B            | 随整机试验          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 中山市恒流源电子有限公司                             | PQ3220   | Class B            | 随整机试验          |

## 关键零部件清单

|                                 |                                              |        |                                           |                |
|---------------------------------|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|----------------|
| X 电容<br>(CX1)                   | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | MPX    | X2, 0.47uF,<br>275/300/310VAC             | CQC18001189336 |
|                                 | 申请人：东莞市达孚电子有限公司<br>制造商和生产厂：东莞市全鹏电子科技有限公司     | MPX    | X2, 0.47uF,<br>275/300/310VAC             | CQC16001146402 |
|                                 | 深圳天泰电器元件有限公司                                 | MEX    | X2, 0.47uF,<br>275/300/310VAC             | CQC03001003039 |
|                                 | 东莞市成东电子科技有限公司                                | MPX    | X2, 0.47uF,<br>275/300/310VAC             | CQC17001180005 |
| Y 电容<br>(CY3)                   | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WD     | Y1, 2200pF,<br>250/300/400VAC             | CQC18001201774 |
|                                 | 东莞市智微电子有限公司                                  | JN     | Y1, 2200pF,<br>250/400/440/500<br>VAC     | CQC18001186832 |
|                                 | 深圳市浩田电子有限公司                                  | HT     | Y1, 2200pF,<br>250/400/440/500<br>VAC     | CQC14001108166 |
|                                 | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司        | CT7    | Y1, 2200pF,<br>250/275/300/400<br>/440VAC | CQC14001119739 |
| Y 电容<br>(CY1, CY2,<br>CY4, CY5) | 申请人和制造商：东莞市威庆电子有限公司<br>生产厂：东莞市威庆电子有限公司大岭山分公司 | WE     | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC                 | CQC18001201460 |
|                                 | 东莞市智微电子有限公司                                  | JY     | Y2, 2200pF,<br>250/300VAC                 | CQC19001218812 |
|                                 | 深圳市浩田电子有限公司                                  | HTC    | Y2, 2200pF,<br>250VAC                     | CQC14001104872 |
|                                 | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司        | CT7    | Y2, 2200pF,<br>250/275/300VAC             | CQC14001119741 |
| 电感<br>(LF1, LF2)                | 深圳市吉祥腾达电子有限公司                                | SQ1515 | ≥20mH                                     | 随整机试验          |
|                                 | 深圳市诚坤达电子科技有限公司                               | SQ1515 | ≥20mH                                     | 随整机试验          |

## 关键零部件清单

|          |                |         |       |       |
|----------|----------------|---------|-------|-------|
| 电感 (LF3) | 深圳市诚坤达电子科技有限公司 | T13*7*6 | 60uH  | 随整机试验 |
|          | 深圳市吉祥腾达电子有限公司  | T13*7*6 | 60uH  | 随整机试验 |
|          | 中山市恒流源电子有限公司   | T13*7*6 | 60uH  | 随整机试验 |
| 电感 (L1)  | 中山鸿华电子有限公司     | EQ2514  | 310uH | 随整机试验 |
|          | 中山市恒流源电子有限公司   | EQ2514  | 310uH | 随整机试验 |
| 电感 (L2)  | 中山鸿华电子有限公司     | EE1910  | 70uH  | 随整机试验 |
|          | 中山市恒流源电子有限公司   | EE1910  | 70uH  | 随整机试验 |

## B 类零部件

| 零部件名称                        | 制造厂                                       | 规格型号                | 技术参数                      | 认证标志和附注        |
|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------|
| 以下适用于型号所有型号                  |                                           |                     |                           |                |
| 绝缘衬垫                         | *中山市鸿桥电子材料有限公司                            | ——                  | PC, min. 0.2mm            | 随整机试验          |
| 印刷线路板                        | *申请人：金安国纪集团股份有限公司<br>制造商和生产厂：上海国纪电子材料有限公司 | FR-4                | V-0,<br>0.38mm-3.2mm      | CQC12134077303 |
|                              | 江门建滔积层板有限公司                               | KB-6160<br>KB-6160A | FV-0, 0.2-2.4mm           | CQC19134224291 |
| 输入端子                         | *东莞市地安电子科技有限公司                            | DA806               | 300VAC 2.5mm <sup>2</sup> | 随整机试验          |
|                              | 东莞市长河电子有限公司                               | CS350-19-550        | 450VAC 2.5mm <sup>2</sup> | CQC20003277083 |
|                              |                                           | CS350-22-500        | 450VAC 2.5mm <sup>2</sup> |                |
| 输出端子<br>(结尾带<br>“B”的型<br>号)  | *浙江乐挺电子有限公司                               | HB825-3<br>HB825-4  | 300VAC 4.0mm <sup>2</sup> | CQC18003209895 |
|                              | 慈溪市佰思德电子有限公司                              | HB950-@P            | 300VAC 22-12AWG           | CQC18003191878 |
| 输出端子<br>(结尾不<br>带“B”的<br>型号) | 东莞市地安电子科技有限公司                             | DA806               | 300VAC 2.5mm <sup>2</sup> | 随整机试验          |
|                              | 东莞市长河电子有限公司                               | CS350-19-550        | 450VAC 2.5mm <sup>2</sup> | CQC20003277083 |
|                              |                                           | CS350-22-500        | 450VAC 2.5mm <sup>2</sup> |                |

## 关键零部件清单

以下适用于型号 TB-HY-LZCC-400W-24V-G、TB-HY-LZCC-400W-48V-G、TB-HY-LZCC-250W-24V-G、TB-HY-LZCC-300W-24V-G、TB-HY-LZCC-350W-24V-G、TB-HY-LZCC-250W-48V-G、TB-HY-LZCC-300W-48V-G、TB-HY-LZCC-350W-48V-G、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-400W-24V-GB、TB-HY-LZCC-400W-48V-GB、TB-HY-LZCC-250W-24V-GB、TB-HY-LZCC-300W-24V-GB、TB-HY-LZCC-350W-24V-GB、TB-HY-LZCC-250W-48V-GB、TB-HY-LZCC-300W-48V-GB、TB-HY-LZCC-350W-48V-GB、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-400W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-400W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-250W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-300W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-350W-48V-G-2B

|                |                                        |                                           |                                    |                            |
|----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 保险丝<br>(F1)    | *旭程电子(深圳)有限公司                          | 5TE                                       | 250VAC,<br>T2A-6.3A (本次使用最大值 6.3A) | 自我声明编号<br>2020970207000073 |
|                | 东莞市瑞迈电子科技有限公司                          | MTS                                       | 250VAC, T2A-5A                     | 自我声明编号<br>2020980207000049 |
| 热敏电阻<br>(RT1)  | *深圳市浩田电子有限公司                           | *1D-15<br>1.5D-15                         | 25℃ 1.0R<br>25℃ 1.5R               | 随整机试验                      |
|                | 广东达孚电子有限公司                             | 1D-15<br>1.5D-15                          | 25℃ 1.0R<br>25℃ 1.5R               | 随整机试验                      |
| 压敏电阻<br>(TVR1) | *申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司 | 14D471K<br>14D511K<br>*14D561K            | 470V<br>510V<br>560V               | CQC17001179314             |
|                | 江西联成智佳电子有限公司                           | DNH14D471K<br>DNH14D511K<br>DNH14D561K    | 470V<br>510V<br>560V               | CQC22001333622             |
|                | 深圳市浩田电子有限公司                            | HTE-14D471K<br>HTE-14D511K<br>HTE-14D611K | 470V<br>510V<br>560V               | CQC19001233111             |
|                | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司  | 10D511K                                   | 510V                               | CQC17001179316             |
|                | 江西联成智佳电子有限公司                           | DNH10D511K                                | 510V                               | CQC22001333625             |
|                | 深圳市浩田电子有限公司                            | HTE-10D511K                               | 510V                               | CQC19001233110             |
| 电解电容<br>(C3)   | *益阳市鹏程科技发展有限公司                         | Φ 18*40mm                                 | 82-150 μ F 450V                    | 随整机试验                      |



## 关键零部件清单

|                                 |                |                      |                        |       |
|---------------------------------|----------------|----------------------|------------------------|-------|
|                                 | 深圳市米田电科技有限公司   | Φ18*40mm             | 82-150 μ F 450V        | 随整机试验 |
| 电解电容<br>(C18)                   | *益阳市鹏程科技发展有限公司 | Φ6.5*11mm            | 100 μ F 35V            | 随整机试验 |
|                                 | 深圳市米田电科技有限公司   | Φ6.5*11mm            | 100 μ F 35V            | 随整机试验 |
| 电解电容<br>(C19, C20,<br>C23, C24) | *益阳市鹏程科技发展有限公司 | Φ10*20mm<br>Φ13*20mm | 330-2200 μ F<br>25-63V | 随整机试验 |
|                                 | 深圳市米田电科技有限公司   | Φ10*20mm<br>Φ13*20mm | 330-2200 μ F<br>25-63V | 随整机试验 |
| 整流桥<br>(BD1, BD2)               | *广东钜兴电子科技有限公司  | *GBU810              | 8A/1000V               | 随整机试验 |
|                                 |                | GBU1010              | 10A/1000V              |       |
|                                 |                | GBU2510              | 25A/1000V              |       |
|                                 |                | GBU3510              | 35A/1000V              |       |
|                                 | 山东晶导微电子有限公司    | GBU810               | 8A/1000V               | 随整机试验 |
|                                 |                | GBU1010              | 10A/1000V              |       |
|                                 |                | GBU2510              | 25A/1000V              |       |
|                                 |                | GBU3510              | 35A/1000V              |       |
| MOS 管<br>(Q1)                   | *深圳市美浦森半导体有限公司 | *65R380              | 0.38 Ω 650V            | 随整机试验 |
|                                 |                | 65R260               | 0.26 Ω 650V            |       |
|                                 |                | 65R170               | 0.17 Ω 650V            |       |
|                                 | 深圳威谷微电子科技有限公司  | 65R380               | 0.38 Ω 650V            | 随整机试验 |
|                                 |                | 65R260               | 0.26 Ω 650V            |       |
|                                 |                | 65R170               | 0.17 Ω 650V            |       |
| MOS 管<br>(Q2, Q3)               | *深圳市美浦森半导体有限公司 | *65R380              | 0.38 Ω 650V            | 随整机试验 |
|                                 |                | 65R260               | 0.26 Ω 650V            |       |
|                                 |                | 65R170               | 0.17 Ω 650V            |       |
|                                 | 深圳威谷微电子科技有限公司  | 65R380               | 0.38 Ω 650V            | 随整机试验 |
|                                 |                | 65R260               | 0.26 Ω 650V            |       |
|                                 |                | 65R170               | 0.17 Ω 650V            |       |
| 二极管<br>(D4)                     | *广东钜兴电子科技有限公司  | MURF1660             | 16A 600V               | 随整机试验 |
|                                 | 山东晶导微电子有限公司    | MURF1660             | 16A 600V               | 随整机试验 |

## 关键零部件清单

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                        |                      |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 如皋市思晶源电子有限公司                          | MURF1660                               | 16A 600V             | 随整机试验                      |
| MOS 管/整流芯片<br>(Q4, Q5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | *深圳市美浦森半导体有限公司                        | 85N10                                  | 80A 100V             | 随整机试验                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 深圳市芯控源电子科技有限公司                        | 85N10                                  | 80A 100V             | 随整机试验                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 东科半导体（安徽）股份有限公司                       | DK5V100R05ST1                          | 0.005 $\Omega$ 100V  | 随整机试验                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       | DK5V100R10ST1                          | 0.01 $\Omega$ 100V   |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       | DK5V150R25ST1                          | 0.025 $\Omega$ 150V  |                            |
| 以下适用于型号 TB-HY-LZCC-120W-12V-G、TB-HY-LZCC-150W-12V-G、TB-HY-LZCC-200W-12V-G、<br>TB-HY-LZCC-120W-24V-G、TB-HY-LZCC-150W-24V-G、TB-HY-LZCC-200W-24V-G、TB-HY-LZCC-120W-48V-G、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G、TB-HY-LZCC-200W-48V-G、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2、TB-HY-LZCC-120W-12V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-GB、TB-HY-LZCC-200W-12V-GB、TB-HY-LZCC-120W-24V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-GB、TB-HY-LZCC-200W-24V-GB、TB-HY-LZCC-120W-48V-GB、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-GB、TB-HY-LZCC-200W-48V-GB、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-1B、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-1B、TB-HY-LZCC-120W-12V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-12V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-24V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-24V-G-2B、TB-HY-LZCC-120W-48V-G-2B、<br>TB-HY-LZCC-150W-48V-G-2B、TB-HY-LZCC-200W-48V-G-2B |                                       |                                        |                      |                            |
| 保险丝<br>(F1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 旭程电子(深圳)有限公司                          | 5TE                                    | 250VAC,<br>T2A-6.3A  | 自我声明编号<br>2020970207000073 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 东莞市瑞迈电子科技有限公司                         | MTS                                    | 250VAC, T2A-5A       | 自我声明编号<br>2020980207000049 |
| 热敏电阻<br>(RT1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 深圳市浩田电子有限公司                           | 1.5D-13<br>2.5D-15                     | 25℃ 1.5R<br>25℃ 2.5R | 随整机试验                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 广东达孚电子有限公司                            | 1.5D-13<br>2.5D-15                     | 25℃ 1.5R<br>25℃ 2.5R | 随整机试验                      |
| 压敏电阻<br>(TVR1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司 | 14D471K<br>14D511K<br>14D561K          | 470V<br>510V<br>560V | CQC17001179314             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 江西联成智佳电子有限公司                          | DNH14D471K<br>DNH14D511K<br>DNH14D561K | 470V<br>510V<br>560V | CQC22001333622             |

## 关键零部件清单

|                    |                                       |                                           |                            |                |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|----------------|
|                    | 深圳市浩田电子有限公司                           | HTE-14D471K<br>HTE-14D511K<br>HTE-14D611K | 470V<br>510V<br>560V       | CQC19001233111 |
|                    | 申请人和制造商：东莞市达孚电子有限公司<br>生产厂：广东达孚电子有限公司 | 10D511K                                   | 510V                       | CQC17001179316 |
|                    | 江西联成智佳电子有限公司                          | DNH10D511K                                | 510V                       | CQC22001333625 |
|                    | 深圳市浩田电子有限公司                           | HTE-10D511K                               | 510V                       | CQC19001233110 |
| 电解电容<br>(C3)       | 益阳市鹏程科技发展有限公司                         | Φ 18*35mm<br>Φ 18*40mm                    | 100uF 450V<br>120uF 450V   | 随整机试验          |
|                    | 深圳市米田电科技有限公司                          | Φ 18*35mm<br>Φ 18*40mm                    | 100uF 450V<br>120uF 450V   | 随整机试验          |
| 电解电容<br>(C18)      | 益阳市鹏程科技发展有限公司                         | Φ 6.5*11mm                                | 100 μ F 35V                | 随整机试验          |
|                    | 深圳市米田电科技有限公司                          | Φ 6.5*11mm                                | 100 μ F 35V                | 随整机试验          |
| 电解电容<br>(C19, C20) | 益阳市鹏程科技发展有限公司                         | Φ 10*20mm<br>Φ 13*20mm                    | 330-2200 μ F<br>25-63V     | 随整机试验          |
|                    | 深圳市米田电科技有限公司                          | Φ 10*20mm<br>Φ 13*20mm                    | 330-2200 μ F<br>25-63V     | 随整机试验          |
| 整流桥<br>(BD1, BD2)  | 广东钜兴电子科技有限公司                          | GBU810<br>GBU1010                         | 8A/1000V<br>10A/1000V      | 随整机试验          |
|                    | 山东晶导微电子有限公司                           | GBU810<br>GBU1010                         | 8A/1000V<br>10A/1000V      | 随整机试验          |
|                    | 如皋市思晶源电子有限公司                          | GBU810<br>GBU1010                         | 8A/1000V<br>10A/1000V      | 随整机试验          |
| MOS 管<br>(Q1)      | 深圳市美浦森半导体有限公司                         | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |
|                    | 深圳威谷微电子技术有限公司                         | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |
|                    | 深圳市芯控源电子科技有限公司                        | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |
| MOS 管<br>(Q2, Q3)  | 深圳市美浦森半导体有限公司                         | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |
|                    | 深圳威谷微电子技术有限公司                         | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |
|                    | 深圳市芯控源电子科技有限公司                        | 65R380<br>65R260                          | 0.38 Ω 650V<br>0.26 Ω 650V | 随整机试验          |



### 关键零部件清单

|                          |                 |               |             |       |
|--------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------|
| 二极管<br>(D4)              | 广东钜兴电子科技有限公司    | MURF1660      | 16A 600V    | 随整机试验 |
|                          | 山东晶导微电子有限公司     | MURF1660      | 16A 600V    | 随整机试验 |
|                          | 如皋市思晶源电子有限公司    | MURF1660      | 16A 600V    | 随整机试验 |
| 二极管/整<br>流芯片<br>(Q4, Q5) | 广东钜兴电子科技有限公司    | MBRF20100     | 20A 100V    | 随整机试验 |
|                          |                 | MBRF30100     | 20A 100V    |       |
|                          |                 | MBRF20150     | 20A 150V    |       |
|                          |                 | MBRF30150     | 30A 150V    |       |
|                          | 山东晶导微电子有限公司     | MBRF20100     | 20A 100V    | 随整机试验 |
|                          |                 | MBRF30100     | 20A 100V    |       |
|                          |                 | MBRF20150     | 20A 150V    |       |
|                          |                 | MBRF30150     | 30A 150V    |       |
|                          | 如皋市思晶源电子有限公司    | MBRF20100     | 20A 100V    | 随整机试验 |
|                          |                 | MBRF30100     | 20A 100V    |       |
|                          |                 | MBRF20150     | 20A 150V    |       |
|                          |                 | MBRF30150     | 30A 150V    |       |
|                          | 东科半导体（安徽）股份有限公司 | DK5V85R15ST1  | 0.015Ω 85V  | 随整机试验 |
|                          |                 | DK5V150R25ST1 | 0.025Ω 150V |       |

备注：1. 主检型号使用的零部件需加 ‘\*’ 标记。

2. 以上关键元器件和材料的类别（A 类或 B 类）应按照《强制性产品认证实施细则 照明电器》（CQC-C1001-2014）中“附件 3：照明电器强制性产品认证关键元器件和材料”中的分类要求进行判定。（LED 控制装置中，输出变压器应归为 A 类元器件）

3. 当制造商的信息不足以溯源零部件的时候，如：互为 ODM 关系的零部件，可以增加生产厂信息。

