

LED 产品出口欧美要通过哪些标准和认证

欧洲：强制性 CE 认证，ROHS 认证，自愿性 GS 认证

美国：强制性 FCC PART18 认证，现在只认可美国本土实验室出具的 FCC DOC 证书 自愿性 UL 认证，(政府补贴，DLC 认证，)ETL 认证

加拿大：强制性 IC 认证，自愿性 CSA 认证

澳大利亚：节能灯强制性 SAA 认证，LED 灯内置电源的自愿性 SAA 认证，LED 灯外置电源的强制性 SAA 认证，灯具强制性 C-TICK 认证，自愿性 MEPS 能效认证

日本：外置电源的 LED 灯，LED 灯电源需要有 PSE 菱形认证，内置电源的灯自愿性 PSE 圆形认证

韩国：LED 灯自愿性 KC 认证，无需验厂，节能灯强制性 KC 认证，需要验厂

俄罗斯：灰色清关，给钱就可以清关

沙特阿拉伯：强制性 SASO 认证，先对样品进行 IEC 测试，需要验货，英规插头

科威特：强制性 KUCAS 认证，同沙特

叙利亚：强制性 COC 认证，多了一个 VOR 原产地证书，同沙特，欧规插头

伊拉克：强制性 COC 认证，同沙特

尼日利亚：强制性 SONCAP 认证，申请 PC 证书后，再申请 SC 证书，无需验货，申请多了个提单。

肯尼亚：强制性 PVOC 认证，类似于沙特

南非：IEC 检测报告就可以清关

阿尔及利亚：强制性 COC 认证，认证形式类似于沙特，无需阿拉伯文说明书，英文即可

巴西：UC 认证，可用 CB 去转，需要厂检

阿根廷：S-MARK 认证，逐批认证，需要厂检

墨西哥：NOM 认证，证书有效期为 1 年，之后需要进行周期性测试，证书只能发给当地生产厂商、进口商、分销商、代理商

台湾：强制性 BSMI 认证，没有工厂检查，但必须按照标准局的规定办事。

印度：强制性 BIS 认证，目前还不了解。

新加坡：强制性 PSB 认证，用 CB 报告区转，热带气候，无需厂检。

据 LEDinside，谈及 LED 标准，对中国厂商说，欧美高要求的技术及安全标准则是隐形技术性贸易壁垒。业内认为，国内 LED 照明从业者要打破这些技术壁垒，走向海外市场，首先需要了解欧美 LED 标准对 LED 灯具产品的安全、电磁兼容、性能等要求。

一、主要标准机构和认证标识

ANSI：美国国家标准协会（American National Standards Institute），是由公司、政府和其他成员组成的自愿性组织，本身很少制订标准，ANSI 的标准是自愿采用的，但被法律引用和政府部门制订的标准，一般属强制性标准。

UL：美国保险商实验室（Underwriters' Laboratories Inc.），是美国最有权威的，也是世界上

从事安全试验和鉴定的较大的民间机构。

FCC: 美国联邦通讯委员会 (Federal Communications Commission), 是美国政府的一个独立机构, 直接对国会负责。FCC 通过控制无线电广播、电视、电信、卫星和电缆来协调国内和际的通信。

ETL: 美国电子测试实验室 (Electrical Testing Laboratories), 是由美国发明家爱迪生在 1896 年一手创立的, 在美国及世界范围内享有极高的声誉。“us”表示适用于美国, “c”表示适用于加拿大, 同时具有“us”和“c”则在两个国家都适用。

Energy Star: 能源之星, 是一项由美国政府所主导, 主要针对消费性电子产品的能源节约计划, 能源之星计划于 1992 年由美国环保署 (EPA) 启动, 目的是为了降低能源消耗及减少发电厂所排放的温室效应气体。

IEC: 国际电工委员会 (International Electro technical Commission), 是世界上成立最早的国际性电工标准化机构, 负责有关电气工程和电子工程领域中的国际标准化工作, 世界各国有近 10 万名专家在参与 IEC 的标准制订、修订工作。

ENEC: (European Norms Electrical Certification, 欧洲标准电器认证) 是针对特定并符合欧洲标准的产品 (如照明设备, 组件, 及办公室和数据设备) 所使用的通用欧洲标, ENEC 标志是欧洲安全认证通用标志, 2000 年开始原来只允许欧洲制造商采用的“ENEC”标志开始对全世界所有制造商开放使用。

GB: “国标”的汉语拼音缩写, 编号由国家标准的代号、国家标准发布的顺序号和国家标准发布的年号 (采用发布年份的后两位数字) 构成, 由国务院标准化行政主管部门编制, 由国家标准化主管机构批准发布, 在全国范围内统一的标准。

CCC: 中国强制认证 (China Compulsory Certification), 于 2001 年 12 月 3 日开始实行强制性产品认证制度, 将原来的“CCIB”认证和“长城 CCEE 认证”统一为“中国强制认证”, 其英文缩写为“CCC”, 简称“3C”认证, 其产品目录包含 19 大类 132 种, 目录内的产品, 必须经国家指定的认证机构认证合格, 取得相关证书并加施认证标志后, 方能出厂、进口、销售和在营服务场所使用。

二、LED 产品出口欧盟市场的标准

出口欧盟国家需要通过包括安全认证测试 (LVD 安规测试 (耐压, 产品爬电距离) 和电磁兼容性认证测试 (EMC), 其主要的认证标示有 CE 和 ENEC, 认证引用标准主要包括: IEC/EN:60598-1 (灯具的一般要求与试验), IEC/EN:60598-2-3 (道路与街道照明灯具的安全要求), IEC/EN62031 (LED 模块通用安全要求) IEC/EN:61000-3-2 (单相输入电流 $\leq 16A$ 设备谐波电流发射限值), IEC/EN:61000-3-3 (低压供电系统中电压波动和闪烁的限值), IEC/EN61547 (一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求), IEC/EN55015 (电气照明或类型设备的电磁干扰特性的限值和测量方法), CE 认证与 ENEC 认证引用的标准基本一样, 但是在认证方面却有很大的差别, 主要表现如下:

1. ENEC 必须有经过 ENEC 成员国认证机构的测试和认证方可，CE 属于自我宣称性认证，如果企业认为自身产品已经满足了 CE 认证标准，不需要经过第三方的测试和发证，可自行贴 CEMark；
2. ENEC 认证，其制造商的产品管理必须符合 ISO9002，或于其相等的标准，CE 认证不需要 ISO 相关方面的标准；
3. ENEC 认证，需要根据调和检查程序，最初的和最小年产量将受发证机构的检查，CE 认证产品不需要相关认证机构的检查；
4. ENEC 认证，需要每隔 1 年对认证过的产品进行有选择的重测，且需要重测费用，CE 认证产品在产品未变更情况下，可持续有效；
5. ENEC 采用“标准欧洲标准化委员会（EN）”标准，CE 采用“国际电工委员会（IEC）”标准，但两种标准内容完全一样；
6. ENEC 认证，如果电源是外购，电源需有通过 ENEC 认证，再将电源作为灯具配进行认证测试，如果电源是申请商自己生产，可不需要 ENEC 的认证，但需要配合灯具做随机测试，引用标准为 EN61347-1（灯的控制装置的一般要求和安全要求），EN61347-2-13（LED 模块用交流或直流电子装置控制的特殊要求），CE 认证电源如有 CE 认证标示，就只测试电源配合灯具的 EMC 测试，不再对电源进行随机的安全测试。

三、LED 产品出口北美市场的标准

出口北美市场的主要认证有 UL、ETL、FCC 和 ENERGYSTAR（能源之星）等几种，LED 道路照明产品 UL 认证引用 UL8750 或 UL60950、UL1598 两个标准，不测试灯具的 EMC 特性，ETL 认证测试引用完全同于 UL 的标准。FCC 认证引用 FCC Part15B, Class A digital device 的测试限值标准，不测试灯具的安全特性；ENERGYSTAR（能源之星）主要针对住宅区和商业照明用类 LED 灯具的光电性能要求，LED 道路照明暂不在列；这里主要介绍比较常见的 UL 和 FCC 认证进行介绍和分析：

美国法律法规对电子产品的强制性认证总包括 Title1 至 Title50，其中 Title47 为电传视讯类产品，一共有 Part0 至 Part499 部分，其中 Part0 至 Part199 为 FCC。FCC 认证的方式分为 Verification（自我认证）、Declaration of Conformity（公告宣称）和 Certification（认证）三种模式，采用 Verification 时，没有对测试实验室做任何要求，可不用测试（只要确保产品能够符合相应的技术要求）且不需要提供资料给 FCC；采用 Declaration of Conformity 时，测试实验室需取得 NVLAP, A2LA 资质或 FCC 制定认证的实验室，而且需要多边的互认协议，但不需要提供资料给 FCC；采用 Certification 时，测试实验室需在 FCC 网站上注册，得到 FCC 官方认可，有 FCC 或 FCC 指定的 TCB 机构发证，且需要提供资料给 FCC，同时可得到一个 FCCID。采用何种认证方式，取决于产品的类型，LED 灯具产品 FCC 测试的标准为 FCC Part15B，认证类型为：Verification。

FCC 是美国联邦法律规定的对电传视讯产品的 EMI 特征限值的强制性认证，LED 灯具的 FCC 认证测试与欧盟 CE 中的电磁兼容认证测试有较大区别，主要表现如下：

1. LED 灯具的 FCC 认证只测试 EMI，不包涵 EMC 测试项；CE 中的电磁兼容测试则两项都需要认证测试；

2. LED 灯具的 FCC 认证分为 Class A（工业、商业环境中使用的 LED 灯具）和 Class B（居民环境中使用的 LED 灯具）两类，两类的测试限值完全不一样，CE 认证中的电磁干扰测试限值标准只有一种，限值大小与 FCC 中的 Class B 相当；

3. LED 灯具的 FCC 认证传导干扰扫瞄测试频率从 0.15MHz 开始至 30MHz 结束，CE 认证中的传导干扰扫瞄测试频率从 9KHz 开始至 30MHz 结束；

4. LED 灯具的 FCC 认证空间辐射干扰扫瞄测试频率从 30MHz 开始至 1GHz 结束，CE 认证中的空间辐射干扰扫瞄测试频率从 30KHz 开始至 300MHz 结束；

5. FCC 认证要求较苛刻，其 EMI 认证测试限值标准通常要求在 6dB 以上的余量，CE 认证的 EMI 测试余量在 3dB 或以上时（包括读点后的余量）即可。

UL 认证在美国属于非强制性认证，主要是产品安全性能方面的检测和认证，其认证范围不包涵产品的 EMC（电磁兼容）特性。以下简单介绍 LED 道路照明产品涉及到的有 UL8750、UL1310 及 UL60950。UL8750 适用于将安装在额定 600V 支路或更低的非危险位置的 LED 照明光源元件的最低安全要求，同样适用于连接到电池、燃料电池等隔离（无有效连接）电源的 LED 光源的最低安全要求；UL1310 适用于包含输入电压 120 或 240Vac 电压通过软件或直接插入的连接 15 或 20A 交流电分支电路或潜在少于 150V 接地的，使用绝缘变压器和可以并入整流器及其它组件提供直流或交流电能源的，预期可用于提供能源给低压用电操作的 CLASS2 电源设备；UL60950 适用于信息技术类（简称 IT）设备的安规标准，包括手机、电脑及其周边设备，比如投影仪，打印机等等，也包括输出可带 LPS（受限制电源）安全回路的电源供应器；

在 LED 照明产品的 UL 认证中，驱动电源认证测试可选用 UL1310 或 UL60950。两款标准的主要差异如下：

1. UL1310 是 CLASSII（提供有限电压和容量的电源）电源设备安全标准，通过 UL1310 认证的电源为 CLASSII 电源，使用 CLASSII 电源做 cUL（加拿大市场）的 LED 照明灯具认证时，可豁免相关安全测试；UL60950 是信息技术类（简称 IT）设备的安规标准，其适用的认证范围要大于 UL1310，但使用通过 UL60950 认证的电源做 cUL（加拿大市场认证）的 LED 照明灯具认证时，不可豁免相关安全测试；

2. UL1310 标准规定输出电压在任何负载条件下电源最大输出电压（包括无负载）的外露接触电压峰值为 42.4V，当设备不包含可自动在输出电路断电装置的最大输出伏安不多于 100 伏安；UL60950 则定义输出电压正常条件下，任何两个可触及的电路零部件之间的电压，或者其任何可触及的电路零件与 I 类设备的保护接地端子之间的电压，不超过 42.4V 交流峰值，或 60V 直流值；

3. UL1310 认证只适用于 120 或 240Vac 标定电压的电网中 CLASSII 电源设备，UL60950

适用于额定输入电压不超过 600Vac 的信息技术类产品,对于 277V 电压系统 UL 认证的 LED 照明产品的驱动电源, 只能引用 UL60950 标准认证测试