



DesignLights Consortium™

制造商指南

2019 年5 月 10 日

Contents

I.	最新更新.....	4
II.	目的.....	6
III.	DesignLights 联盟概述	6
1.	关于 DLC 和商用 LED 灯具合格产品列表	6
2.	接受的主要用途.....	7
3.	DLC 分类.....	13
4.	Allowance.....	13
5.	误差允许.....	14
IV.	了解测试原理.....	15
1.	光度和电气测试 (LM-79)	15
2.	流明维持率 (ISTMT , LM-80 , TM-21)	15
3.	LM-80	16
4.	TM-21	16
5.	测试约束.....	18
V.	主要用途特定测试原则.....	19
1.	批准或预先批准的测试器具.....	19
2.	改装套件.....	20
3.	线性替换灯.....	29
4.	HID 灯的螺丝底座更换.....	41
5.	危险的位置照明.....	42
6.	CFL 的四个 Pin-Base 替换	43
VI.	实验室要求.....	70
VII.	申请流程概述.....	73
VIII.	申请费用.....	85
IX.	申请说明.....	87
1.	一般申请说明.....	87
2.	单一产品申请说明.....	93
3.	家庭分组申请说明.....	97

4. 调光政策.....	101
5. 制造商名称更新.....	103
X. 常见问题.....	103
XI. DLC 合格产品清单	103
XII. 商标指南.....	105
1. DLC 项目徽标	106
要避免的常见错误.....	106
2. DLC QPL 产品标识.....	107
3. DLC QPL Premium 徽标	107
有关使用 DLC QPL 徽标的进一步说明，请查看 DLC QPL 产品徽标样式指南 和 DLC QPL Premium 徽标样式指南。	109
4. 商标.....	109

I. 最新更新

- I. 2019 年 5 月 10 日版本：添加了除名请求，制造商名称更新，测试约束，预先等效的外壳请求，模块化产品的测试和报告，公差，驱动程序规格表和 ISTMT 要求的指南。更新了 DLC QPL 上当前报告的字段。添加了有关可接受的付款方式，颜色调整资格，多个 LED，线性更换灯的测试和报告要求，CFLED 的兼容性文档，IES 文件要求以及 THD 和功率因数要求的说明。
- II. 2019 年 3 月 29 日版本：增加了现场可调光分布（FALD）产品的资格要求以及测试和报告指南。更新了列名申请要求，以澄清希望使用与母公司不同的型号/品牌的全资子公司的流程。删除了提交申请审核的规格表可能不包含 DLC 徽标的要求。更新语言参考 IES LM-80 到 IES LM-80-15。
- III. 2019 年 3 月 6 日版本：修订了 Family Grouping 要求，以澄清虽然组中的产品必须使用相同的 LED 封装，模块或阵列，但只要对性能的影响很明显，其他设计特性和组件通常会有所不同。
- IV. 2019 年 1 月 17 日版本：ISTMT 测试指导 updated 澄清使用临时孔访问温度测量点的要求。阐明了使用不同灯泡的 Type-C 线性更换系统的合格性，测试和报告要求。修订了户外杆/臂式装饰灯具和建筑洪水和聚光灯的 PUD 定义。
- V. 2018 年 11 月 7 日版本：技术要求 V4.4 发布于 2018 年 11 月 1 日。技术要求版本 4.4 发布。修订了集成样式和线性样式 Troffer 改装套件的主要用途定义。修订了 UL B 型和 UL C 型灯的主要用途名称。增加了现场可调光输出产品和 DC / PoE 产品的资格和测试要求。
- VI. 2018 年 6 月 12 日版本：技术要求 V4.3 发布 2018 年 3 月 26 日。技术要求版本 4.3 已经发布。增加了 3 英尺和 8 英尺线性更换灯的主要用途指定以及测试和报告要求。为符合条件的 CFL 四针脚替换灯添加了 2G11 基座。更新了安全文档要求。增加了现场可调和颜色可调产品的测试和报告要求。更新了 Field Adjustable 政策，并修订了列名费用。多个 LED 政策经过修订，以适应颜色可调产品。
- VII. 2018 年 2 月 22 日版本：由于 LED Lighting Facts 计划的关闭，删除了 LED Lighting Facts 提交要求的参考。
- VIII. 2018 年 1 月 10 日版本：修订使用选项 2 评估流明维持率的要求。徽标合规指南已更新。
- IX. 2017 年 11 月 10 日版本：提供了有关 DLC 如何评估 IES 文件的更多清晰度。
- X. 2017 年 6 月 26 日版本：技术要求 V4.2 于 2017 年 4 月 28 日发布，并发布了 Application Portal。技术要求 4.2 版已经发布。增加了线性更换灯的主要用途指定，危险场所照明的测试和报告要求，CCT 低或 CRI 高的产品的配额。通过修订的在线流程发布的在线提交 QPL 申请的申请门户。在 ISTMT 期间添加了热电偶附件的指导。
- XI. 2016 年 11 月 4 日版本：2016 年 10 月 28 日发布的技术要求 V4.1 和政策更新。技术要求版本 4.1 已发布。为 CFL 和 U-Bend 替换灯 添加了四个 针脚替换的 主要用途指定。政策更新包括 ANSI C78-277-2015 的采用，对额定数据要求的澄清以及列名/多重上市政策的修订，包括要求对列名申请进行安全认证。

- XII. 2016 年 9 月 14 日版本：修订建筑洪水和射灯和徽标指导的定义。添加了“Billboard Lighting”的定义。澄清了一般营销材料和产品特定营销材料的徽标用途。重新定义徽标违规政策。
- XIII. 2016 年 6 月 10 日版本：技术要求 V4.0 于 2016 年 6 月 1 日发布。每个类别中提出的最低功效标准。“展示柜照明”的一般申请已更改为“案例照明”。添加了有关报告 Rf 和 Rg 值的指导。更新了 V4.0 的申请表。
- XIV. 2016 年 4 月 15 日版本：主要用途定义更新，改进套件政策，家庭分组政策，列名协议表格，测试报告授权表格以及徽标和商标使用指南
- XV. 线性更换灯主要用途指定定义已更新。更新改装套件政策，包括“灯具专用”改装套件的测试选项。更新了家庭分组策略以允许驱动程序变化。引入了标准列名协议表和测试报告授权表。DLC 徽标和商标使用指南已更新。
- XVI. 2015 年 12 月 14 日版本：技术要求 3.1 版已经发布。
- XVII. 2015 年 8 月 3 日版本：技术要求 V3.0，网站常见问题解答更新，徽标和商标使用指南
- XVIII. 技术要求 3.0 版已经发布。DLC 网站常见问题解答已更新并分为几类。DLC 徽标和商标使用指南已更新。
- XIX. 2015 年 4 月 9 日版本：类别定义：对商业和工业建筑的高湾和低湾灯具的定义。
- XX. 2014 年 7 月 18 日版本：类别定义：对线性环境光源进行的更改：间接，间接/直接，直接/间接以及直接和楼梯间和通道灯具定义。
- XXI. 2014 年 7 月 8 日版本：
- 调光信息：与 4 月 29 日宣布的政策草案一致，DLC 修改了其申请流程，要求制造商提供有关其灯具，改装套件和线性替换灯产品的调光功能的信息，他们正在寻求在 DLC QPL 上市。
 - 申请说明：对单一产品，家庭组和列名申请说明进行了修订，以包括有关如何报告调光功能的信息以及与报告调光功能相关的新费用结构。
 - 调光政策：增加了调光政策，于 2014 年 7 月 8 日宣布。
- XXII. 2014 年 1 月 29 日版本：LED Lighting Facts Information
- XXIII. 对 LED Lighting Facts 提交指南所做的更改，以适应 LED Lighting Facts 提交过程的增强功能。
- XXIV. 2013 年 10 月 22 日版本：实验室测试要求更新
- XXV. 对实验室测试要求表进行的更改包含有关最终测试实验室要求的公告。
- XXVI. 2013 年 9 月 27 日版本：技术要求 v2.1 更新
1. 主要用途定义
 - i. 为线性环境光源提供的其他主要用途定义：间接，线性环境光源：间接/直接，线性环境光源：直接/间接，线性环境光源：直接和双脚线性替换灯。
 2. 改装套件
 - i. 提供额外风格的参考灯具，包括灯笼式和泪滴式装饰户外灯具，更大的鞋盒和圆形灯具，以及用于燃油泵檐篷的扩展式灯具。

3. 线性替换灯

- i. 对线性替换灯政策进行了修订，以包括主要用于双脚线性替换灯的测试和性能要求。

4. LED 照明事实信息

- i. 在线性环境光源 LED 照明事实提交过程中选择适当产品类型的附加指南：间接，线性环境光源：间接/直接，线性环境光源：直接/间接，线性环境光源：直接和双脚线性更换灯。

XXVII. 2013 年 9 月 10 日版本：LED Lighting Facts Information

XXVIII. 对 LED Lighting Facts 提交指南进行了更改，以适应新的 LED Lighting Facts 网站和提交流程。

II. 目的

这份文件是用于照明设备制造商寻求将他们的产品对 DesignLights 协会® (DLC) 技术指南 商用 LED 灯具合格产品目录 (QPL)。本制造商指南包含有关以下主题的说明和详细信息：

- 申请提交
- 经批准的测试实验室和要求
- 经常问的问题
- 徽标使用指南

制造商应在向 DLC 提交申请之前审查并理解整个文档和链接文件。本指南中的内容可能随时更改。如果发生任何变化，制造商将收到通知。

在生成更新版本之前，更改将取代本指南的内容。任何更改都将发布在新闻部分和

<https://www.designlights.org/solid-state-lighting/submit-a-product/>。

III. DesignLights 联盟概述

1. 关于 DLC 和商用 LED 灯具合格产品列表

DLC 是一个非营利组织，其使命是通过公开对话和协作来定义质量，促进思想领导，并为照明市场提供工具和资源，从而推动高效照明。DLC 通过其区域，州，公用事业和能效计划成员之间的合作，促进质量，性能和节能的商业部门照明解决方案；联邦机构，灯具制造商；照明设计师；和整个美国和加拿大的其他行业利益相关者。

在其历史上，DLC 计划通过为尖端商业照明技术和最佳实践提供信息，教育，工具和技术专业知识，推动照明市场走向创新。自 2010 年以来，DLC 已经管理商业 LED 灯具 [合格产品清](#)

[单](#)（QPL）是一种领先的资源，可为商业领域提供高质量，高能效的 LED 灯具。如今，QPL 为美国和加拿大的效率计划激励措施设定了标准，同时为制造商的产品开发提供信息。

DLC 得到其成员的支持：遍布美国和加拿大的地区，州，公用事业和国家能效计划。

2. 接受的主要用途

DLC 目前接受 67 个主要用途的申请：10 个室外灯具，13 个室内灯具，6 个室外改装套件，9 个室内改装套件，13 个线性替换灯（线性荧光灯的 LED 替代品），14 个大型螺旋灯，2 个 LED CFL 的替换灯，以及可能符合特殊用途标准的特定产品的申请。主要用途和定义如下。有关每个主要用途的最新信息，请参阅[技术要求](#)。

1. 初级使用资格

申请加入 DLC QPL 的每种产品必须作为当前技术要求表中列出的至少一种主要用途并作为公认的专业用途进行销售。DLC 工作人员将审查营销材料以确定是否符合资格，如果营销材料未明确说明目标申请，可能会要求提供其他信息。其他信息可能包括 CAD 图纸，安装照片，安装视频等。应制造商的要求，DLC 将在提交申请之前审查产品规格表，以确定是否符合现有主要用途的资格。产品规格表可以通过电子邮件发送至 applications@designlights.org，主题行中包含“产品资格”。请注意，DLC 也无法审查之前的申请费提交，并确定任何测试数据，一个产品是在现有的主要用途有资格做并不意味着产品在完成审核后符合资格。

2. DLC 和能源之星®

DLC 计划始于东北地区公用事业和能源效率计划的要求，以解决能源之星®计划未涵盖的 LED 照明类别。DLC 计划侧重于商业和工业照明，而能源之星®仍然是一个以消费者市场为重点的计划。如果产品的预期申请不是 DLC 技术要求所代表的，制造商应参考能源之星计划。DLC 和能源之星计划是独立的实体，每个实体都有自己的一套计划要求。

3. 主要用途定义

户外杆/臂安装区和道路灯具：通常，路灯，停车场灯。可能是眼镜蛇头形，鞋盒等

户外杆/臂式装饰灯具：通常，镇内路灯或历史复制品，可以是橡子形，后顶灯，灯笼，泪珠等。这些灯具提供时尚或装饰元素，在灯具设计中清晰。

室外全封闭壁挂式灯具：通常是走道或安全灯，贴在建筑物墙上。可能是盒形的。这些产品不会产生上行光。

户外非截止和半截止壁挂式灯具：通常是走道或安全灯，贴在建筑物墙壁上。可能是盒形的。这些产品产生了不可忽视的上光量。

护柱：建筑户外灯具，包括短的，直立的地面安装单元，通常从顶部或侧面发出光线，用于照亮人行道，台阶或通道。

停车库灯具：天花板安装的灯具，适用于室外或多层车库中的元件。

燃油泵顶篷灯具：天花板安装的灯具，适用于室外或结构，可在加油站檐篷中使用。

景观/重点洪水和聚光灯：小型，低流明，定向灯具，用于突出室外照明中的物体和区域。制造商必须遵循 NEMA 指南来声明光束扩散。

建筑和聚光灯：定向灯具旨在突出户外照明中的建筑，物体或区域，不包括道路或隧道照明。可能包括广告牌照明。制造商必须遵循 NEMA 指南来声明光束扩散。

楼梯间和通道灯具：角落或表面安装的灯具，在楼梯间和通道中提供照明。灯具必须满足以下条件之一：包括集成控制，远程传感器操作，远程传感器与灯具一起包装在一个型号下，或设计用于远程传感器操作，其中灯具和传感器出售单独，但灯具具有与远程传感器通信的功能。当附近没有居住者时，控制器必须确保灯具恢复到低功率，低光输出状态。

洗墙灯：设计用于照亮室内空间墙壁的灯具。

轨道或单点灯具：通常安装在天花板上的轨道或固定的单头。可调节的目标“罐头”。完整的 LED 灯具（不是现有罐中的替换灯，例如 PAR 38 或 MR16 灯）。**如果您的产品不符合此定义，您可能符合 ENERGY STAR 的嵌入式筒灯或表面安装的定向头主要用途。***

立式冷藏箱灯具中心：冰箱内的条形灯，垂直安装在冰箱箱门竖框上。主要用途仅涵盖完整的灯具，以及所有必要的组件。替换灯目前不符合此主要用途。

立式冷藏箱灯具端：冰箱中的条形灯，垂直安装在冰箱箱门竖框上。主要用途仅涵盖完整的灯具，以及所有必要的组件。替换灯目前不符合此主要用途。

卧式冷藏箱灯具：冰箱内的灯条灯，水平安装在冰箱箱架或檐篷上。主要用途仅涵盖完整的灯具，以及所有必要的组件。替换灯目前不符合此主要用途。

展示柜灯具：条形灯，通常水平安装在玻璃外壳的框架边缘。MR16 或 PAR 38 灯等替换灯不符合条件。

用于室内商业空间环境照明的 2x2,1x4,2x4 灯具：普通嵌入式，悬挂式或表面安装式灯具，旨在为办公空间，学校，零售商店和其他商业环境等环境提供环境照明。在这些类别中提交的产品必须符合规定的外形尺寸，公差为±4 英寸。

直线型环境光源：悬浮式或表面安装的灯具或嵌入式灯具，不超过 12"，设计用于在室内空间提供直接照明。产品可设计为端对端安装以形成长链，并可能被描述为直接，间接，半直接，半间接或一般环境，取决于预期的照明分布。功利性“条带”式固定装置也符合此主要用途。用于海湾照明的产品目前不符合此条件主要用途。

具有间接组件的线性环境光源：悬挂式灯具或嵌入式灯具，不超过 12"，设计用于在室内空间提供环境照明，包括间接的有意照明组件。产品可设计为端到端安装结束创建长链，并可能被描述为间接，半直接，半间接，直接间接，间接直接或一般环境，取决于预期的照明分布。功利主义的“条带”风格固定装置不符合此条件主要用途。用于海湾照明的产品目前不符合此主要用途。

用于商业和工业建筑的高棚灯具：垂直，嵌入式或表面安装的灯具，专用于室内高天花板空间（用于天花板 ≥ 25 英尺）。

用于商业和工业建筑的低棚灯具：垂直，嵌入式或表面安装的灯具，专用于室内天花板空间（用于天花板 < 25 英尺）。

High-Bay Aisle 灯具：专用于室内高天花板空间（适用于天花板 ≥ 25 英尺）的垂直或表面安装灯具，需要通道照明。

户外杆/臂安装区域和道路灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

户外杆/臂式装饰灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

大型户外杆/臂安装区域和道路灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

户外全截止壁挂式灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

停车库灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

燃油泵雨棚灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

用于室内商业空间环境照明的 2x2, 1x4, 2x4 灯具的集成式改装套件：改造系统取代现有灯具的整个光学系统，并完全集成替换光源，光学器件和反射板，其中面板沿着两个相对侧或更多侧面与灯具壳体前部连接，并且在安装时完全隐藏内部现有住房。这些改装套

件可能不使用现有的灯座或“销”底座，并且具有外露 LED，管型透镜或条形组件的改装套件不符合条件。

用于室内商业空间环境照明的 2x2,1x4,2x4 灯具的线性式改装套件：用于暗槽的管形或条形改装套件。此类产品通常不会取代现有灯具的光学系统/镜头，并使现有灯具的基本形式保持完整或暴露。这些改装套件可能不使用现有的灯座或“销”基座

直接线性环境 光源的改造套件：用于“条形”灯具和其他类型的线性环境光源的改装套件。不要使用现有的灯座或“销”底座。

用于商业和工业建筑的高棚灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

用于商业和工业建筑的低棚灯具的改装套件：集成式套件，可替代现有灯具的所有反射器和光学系统。不要拧入用作 HID 替换件的“灯”。

线性替换灯（“即插即用”）（UL A 型）：两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲的 荧光灯， 分别。这种主要用途的产品采用灯座连接到正在改装的灯具，并设计成荧光灯的“即插即用”替代品。也就是说，此类产品可以在现有的荧光灯镇流器下工作，并且不需要对灯具进行机械或电气更换。请注意，由于测试考虑，此时只有可以通过电子即时启动镇流器操作的产品才符合条件。设计用于在现有的电感镇流器或其他类型的电子镇流器下工作的替换灯不符合条件。请注意 UL 类型的参考源自 UL 1993，第 4 版，2012-12-04 第 SA6.13.1 节。（有关测试要求的详细信息，请参阅“更换灯”页面）

内部驱动器/线路电压（UL B 型）灯：2 英尺，3 英尺，4 英尺，8 英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于替换 2 英尺，3 英尺，4 英尺 - 脚，八英尺和 U 形弯曲荧光灯。这种主要用途的产品采用灯座连接到正在改装的灯具上，但不能在现有的荧光灯镇流器下工作。这些产品需要重新连接现有夹具以绕过镇流器并将线路电压直接发送到灯座。请注意 UL 类型的参考源自 UL 1993，第 4 版，2012-12-04 第 SA6.13.1 节。（有关测试要求的详细信息，请参阅“更换灯”页面）

注：内部驱动的灯可以通过荧光灯镇流器或线路电压工作，在 QPL 上表示为“双模式”。产品必须在最恶劣的工作条件下进行测试。

外部 D 河（UL C 型）灯：2 英尺，3 英尺，4 英尺，8 英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代 2 英尺，3 英尺，4 英尺，8 英尺 - 脚和 U 形弯曲荧光灯。此类产品采用灯座连接到正在改装的灯具，不要使用现有的荧光灯镇流器，并需要重新连接现有灯具以用外部驱动器更换镇流器。然后将灯座接线以仅接收由该外部潜水员提供的低压电力。请注意，由于测试考虑，只有一盏或两盏灯四英尺灯系统，或一盏灯和三盏灯两英尺灯系统符合条件。制定有关的制度规定 正在考虑使用单个驱动器操作的替代数量的灯。请注意 UL 类

型的参考源自 UL 1993，第 4 版，2012-12-04 第 SA6.13.1 节。（有关测试要求的更多详细信息，请参见线性替换灯页面）

注意：多灯 C 型灯系统通常应具有多个完全相同类型的灯。对于系统内灯不相同的多灯 Type-C 系统，需要[额外的限制和测试规则](#)。

双模式内置驱动器线性替换灯（UL A 型）：2 英尺，3 英尺，4 英尺，8 英尺和 U 形弯曲 LED“管”，用于替换 2 英尺，3 英尺，4 英尺 - 脚，八英尺和 U 形弯曲荧光灯。此类产品具有在现有荧光镇流器下工作的能力，并且如果暗灯管重新布线以绕过镇流器，则还能够在线路电压下工作。这些产品使用标准的针座连接到灯座，连接到暗灯槽。请注意，此时只有可以通过电子即时启动镇流器操作的产品才符合条件。设计用于磁性或非瞬时启动电子镇流器的产品不符合条件。 请注意 UL 类型的参考源自 UL 1993，第 4 版，2012-12-04 第 SA6.13.1 节。（有关测试要求的更多详细信息，请参见线性替换灯页面）

用于户外杆/臂安装区域和道路灯具（内部驱动器/ B 型）的 HID 灯的 Mogul 螺钉底座更换：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器并且灯座与线电压，用于户外杆/臂安装区域和道路灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于室外全截止壁挂式灯具（内部驱动器/ B 型）的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，灯座用线连接电压，用于室外壁挂式灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于室外装饰灯具（内部驱动器/ B 型）的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，灯座用线电压接线，用于户外装饰灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于停车库灯具（内部驱动器/ B 型）的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，灯座用线路电压接线，用于停车场灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于燃油泵雨棚灯的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（内部驱动器/ B 型）：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，并且灯座与线路电压接线，用于燃料泵篷灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于高棚灯具的 HID 灯的 Mogul 螺口灯更换（内部驱动器/ B 型）：用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，灯座用线路电压接线，用于高 - 灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于低棚灯具（内部驱动器/ B 型）的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换。 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要绕过现有的 HID 镇流器，灯座用线电压接线，用于低棚灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于户外杆/臂安装区域和道路灯具（外部驱动器/ C 型）的 HID 灯的 Mogul 螺杆底座更换。 用于 HID 灯的 LED 替换灯需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线路电压），用于室外杆/臂安装区域和道路灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于室外杆/臂安装区域和道路灯具的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器（灯泡）替换现有的 HID 镇流器支架没有接线电压），用于室外杆/臂安装区域和道路灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于户外全截止壁挂式灯具（外部驱动器/ C 型）的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换： **用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器（灯座）替换现有的 HID 镇流器没有接线电压），用于户外全截止壁挂式灯具。** 目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于户外装饰灯的 HID 灯的 Mogul 螺口灯更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线电压），用于户外装饰灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于停车库灯具的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线电压），用于停车场灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于燃油泵顶棚灯具的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线路电压），用于燃油泵雨棚灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于高棚灯具的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线路电压），用于高棚灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于低棚灯具的 HID 灯的 Mogul 螺丝底座更换（外部驱动器/ C 型）： 用于 HID 灯的 LED 替换灯，需要用外部 LED 驱动器替换现有的 HID 镇流器（灯座未连接线路电压），

用于低棚灯具。目前只有 mogul-base (E39) 产品才符合资格。灯只被认为是合格的最终用途。

用于 CFL 的四个 Pin-Base 更换灯 (“即插即用”) (UL A 型) : 基于 G24q 和 GX24q 的 LED 灯以及大于或等于 20 英寸的 2G11 基灯, 旨在取代紧凑型荧光灯 (CFL))。此时, G24q / GX24q 和 2G11 UL A 型灯 (设计用于利用现有的 CFL 镇流器) 和 2G11 UL B 型 (设计用于利用直流线路电压) , 2G11 UL C 型 (设计用于非-整体驱动器) 和 2G11 UL 双模式 (设计 用于利用现有的 CFL 镇流器或直流线路电压) 均符合条件。 G24q 或 GX24q UL B 型灯和 UL C 型灯以及其他基座 (包括 2 针产品) 的产品不符合条件。此时, 只有使用特定镇流器类型才能运行的产品才符合资格。

3. DLC 分类

1 . DLC 标准分类

根据 DLC 标准分类提交的产品将根据 [技术要求表中](#) 列出的 DLC 标准要求进行审核。

标准分类申请包括 [单一产品](#) 和 [系列分组](#)网页上列出的数据和材料要求。

2 . DLC 高级分类

DLC Premium 是灯具和改装套件的更高性能分类。提交给 DLC Premium 分类的产品必须满足 [技术要求表中](#)列出的更高的功效和流明维持要求, 并且除满足所有基本要求外, 还必须提供驱动程序 ISTMT 和有关整体控制的信息。如果制造商要求其产品符合 DLC Premium 分类, 则必须提供所有必要的测试, 以证明产品符合更高分类的附加要求。

有关 DLC Premium 要求的更多详细信息, 请访问 DLC Premium [网页](#) 和 [技术要求表](#)。

4. Allowance

虽然 DLC SSL QPL 的主要目的是为 DLC 成员计划提供节能目标, 但 DLC 或其成员的目的并不是推动市场开发或客户选择, 而是远离有助于提高整体质量的功能灯具或特定空间的照明质量。因此, DLC 及其成员资格对高效率阈值可能以非预期方式驱动功能的担忧很敏感。DLC 将根据功效要求给予补贴, 适用于测试和报告的性能值。

误差允许- CCT , CRI

如下表所示, 具有低 CCT 或高 CRI 的产品可以在略微降低的效力水平下有资格在 QPL 上市。

功能或性能指标	允许功效
CCT : ≤3000K , > 2700K	-3%
CCT : ≤2700K	-5%
CRI * : $v_{\rightarrow} \geq 90$ (*还必须进行 TM-30 测试并按照 TM-30 政策报告修复)	-5%

请注意，津贴不是累积的。也就是说，产品可能不会带来多个配额，即使它们具有多个可用配额的功
能。例如，2700K，90CRI 产品可以使用 5% 的最大允许量，以申请于其所适用的类别和一般申请
的功效要求。然而，如表 5 所示，产品可以利用功效容限和灯具功效容差，在这种情况下，首先申
请容差，然后申请容差。

5. 误差允许

下表列出了适用于技术要求表 V4.3 中上面列出的所有指标的容差。这些公差
在 [ENERGYSTAR® 制造商指南](#) 中引用。对于具体到每一个主要用途设计纬向流明公差 通货膨
胀，请参照表 4 的 [技术要求](#)。

绩效指标	公差
光输出	±10%
灯具功效	-3%
允许的 CCT	由 ANSI C78.377-2015+定义
CRI	-2分
功率因数	-3%
总谐波失真	+ 5%

驱动电流 (LM-80)	+ 5%
----------------	------

†ANSI C78.377-2015 也提到了室内类别的 Duv 和 (x , y) 色度坐标公差。

对于以百分比形式测量的任何性能指标，相应的容差是指百分点。例如，功率因数要求 ≥ 0.90 (即 $\geq 90\%$) 且容差为 -3% 意味着功能要求 ≥ 0.87 (即 $\geq 87\%$)。对于未按百分比衡量的绩效指标，容差是所需值的百分比。例如，对于具有 -3% 容差的 60lm / W 的最小功效要求，功能要求是 58.2lm / W (即 $60 - 3\% = 58.2$)。

来自 ISTMT 的测量温度

根据 ENERGY STAR 制造商的指南排位固态照明灯具- 2.1 版，从 ISTMT 所测量的温度具有一公差 $\leq 1.1^{\circ}\text{C}$ 或 0.4%，取较大由于热电偶公差。这可能会改变适当的 In-Situ 案例温度 (Tc , $^{\circ}\text{C}$) 以进入 ENERGY STAR TM-21 计算器。例如，测得的原位外壳温度为 86.1°C ，可以输入 85°C ，以符合 LM-80 报告中 85°C 的外壳温度数据。

IV. 了解测试原理

对于所有的主要用途，所述 DLC 需要三个主要测试报告陪的申请：IES LM-79-08 (LM-79)，在原位温度测量测试 (ISTMT)，和 IES LM-80 -15。每个测试报告必须包含唯一的相关部件号，以及测试日期和测试位置。请注意，DLC 遵循 [能源之星指南](#) 进行流明维持率测试，包括：

- LM-80 和 ISTMT 测试程序
- LM-80 报告的内容和申请
- 后继设备

请注意，DLC 对生产就绪产品寻求资格的表现感兴趣。因此，DLC 提交不接受原型的测试数据。测试必须是生产就绪型号，其设计和结构与正在或将要销售的型号相同。

1. 光度和电气测试 (LM-79)

LM-79 认证方法：固态照明产品的电气和光度测试 包括三个部分：第一部分 9：总光通量测量；第 10 节：发光强度测量；第 12 节：颜色特性测量。制造商还必须提交包含第 10 节测量的 IES 文件，以验证是否符合区域流明密度或间距标准要求。

2. 流明维持率 (ISTMT , LM-80 , TM-21)

原位温度测量测试 (ISTMT)

ISTMT 是一种源自安全测试标准的测试方法，例如 ANSI / UL 1598，它测量灯具/改装/灯系统中最热的 LED 封装/模块/阵列。ISTMT 必须在适当的申请中安装灯具，如相应的安全标准中所定义。

温度测量点

LED 封装/型号/阵列制造商指定产品上的特定位置作为测量 LED 封装/模块/阵列结温的备用点。测量结温的替代点统称为 TMP_{LED} ，并且因制造商而异。例如，某些制造商使用焊点 (t_s)，封装外壳温度 (t_c) 或电路板温度 (t_b)。但是，所有 TMP_{LED} 位置 都有相同的用途：将外部温度与结温相关联，用于确定 LED 流明维持率。使用 TMP_{LED} 确定 LED 流明维持率， TMP_{LED} 的 ISTMT 过程中使用的必须匹配 TMP_{LED} 的 LM-80 时使用。

为了验证 TMP_{LED} 是否正确放置并与 LM-80 期间使用的 TMP_{LED} 相匹配，所有申请必须包含一张清晰显示 ISTMT 期间热电偶放置的照片，以及说明 LED 封装/模块/的示意图阵列制造商指定的 TMP_{LED} 。

对于 [选项 1：组件性能](#)，必须能够访问 LED 封装/模块/阵列 TMP ，以允许临时连接热电偶以测量原位工作温度。可以通过外壳中的临时孔（建议直径不大于 0.375"）来实现对 TMP 的访问，然后在使用腻子或其他柔性密封剂进行测试时将其紧密重新密封。DLC 可能会寻求有关临时孔的其他详细信息，以确认采取适当措施对其进行重新密封。尺寸和入口应清楚记录。如果无法访问 TMP ，则产品必须通过 [选项 2 灯具性能](#)。

3. LM-80

的 LM-80 -15 批准方法：测量 LED 光源的流明维持要求 LED 封装/模块/阵列为至少 6,000 小时操作，在最小的情况下，3 个温度：55°C，85°C 和第三温度由制造商确定。光输出，正向电压和其他性能指标大约每 1000 小时测量和记录至少 6,000 小时。

4. TM-21

的 TM-21 投射 LED 光源的长期流明维持是涉及 ISTMT 结果 LM-80 的数据以确定长期流明维持 LED 光源的标准。TM-21 通过 LM-80 中提供的平均值申请指数最小二乘曲线拟合。光通量测量可以预测为 LM-80 测试长度的 5.5 或 6 倍，具体取决于 LM-80 中报告的样品数量。对于 20 个或更多样本，预测可能是 LM-80 测试持续时间的 6 倍；对于 10-19 个样本，预测可能是 LM-80 测试持续时间的 5.5 倍。TM-21 不适用于少于 10 个样品的测试。

1) 评估流明维持率

DLC 通过选项 1：组件性能或选项 2：灯具性能确定符合 50,000 小时流明维持率要求。

选项1：组件性能

组件性能允许制造商通过提供 ISTMT（如上所述），用于灯具/改装/灯系统中的封装/模块/阵列的 LM-80 报告以及能源之星的完整副本来证明符合流明维持率要求 TM-21 计算器。

要评估组件性能合规性，必须满足以下条件：

- (1) ISTMT 中测得的最高温度必须低于 LM-80 中测量的最高温度。
- (2) 在 TMP_{LED} 在 ISTMT 位置必须在 $TMP_{匹配 LED}$ 在 LM-80 和 LED 制造商指定的位置的位置。
- (3) 灯具/改装/灯系统中的 LED 驱动电流必须小于或等于 LM-80 中测量的 LED 驱动电流。
- (4) 在 ENERGY STAR TM-21 计算器中计算的时间 (t) 的流明维持率必须大于或等于下表中列出的预计终点的相应流明维持率。

预计终点	所需的流明维持 50,000 小时
33000	≥79.03%
36000	≥77.35%
38500	≥75.98%
42000	≥74.11%
44000	≥73.06%
48000	≥71.01%
49,500	≥70.25%
50000	≥70.00%

选项2：灯具性能

在选项 1：组件性能不适用的情况下，如使用具有远程荧光粉的二次光学器件的产品或当 LM-80 数据不可用时，制造商可通过灯具性能证明符合流明维持要求。灯具性能要求根据 IES LM-84-14 认证方法进行灯具级测试：测量 LED 灯，光引

擎和灯具的光通量和颜色维护测试标准并申请 IES TM-28-14 投射长期发光 LED 灯和灯具的焊剂维护投影方法。对于选项 2，DLC 使用通过/未通过阈值来维持流明维持。TM-28 的投影必须投射至少 6,000 小时，投影终点的流明维持投影必须与 50,000 小时的 L_{70} 一致。如果选择选项 2，DLC 使用 ENERGY STAR TM-28 计算器确定是否符合流明维持要求。为确保文档和测试正确完成，请在 使用选项 2 提交[申请](#) 之前联系 DLC (applications@designlights.org)。

多个 LED

只要LED封装/模块/阵列的类型和数量是已知的，采用多种类型LED的产品就是合格的。也就是说，动态选择可变数量的 LED 的产品，因此没有定义任何给定产品的精确构造，是不合格的。正在考虑对这类产品进行适当评估的政策制定。

对于使用多种 LED 类型（包括颜色可调产品）的产品，产品中存在的每种类型的 LED 都需要 LM-80，ISTMT 和 TM-21 投影。根据正常的热测试规则，ISTMT 必须在每种类型的最热 LED 上进行。

要符合资格，产品必须证明符合 每个 LED 存在 的流明维持要求。应为每种类型的 LED 提供 LM-80 报告和相关的 TM-21 投影。根据 DLC 流明维持规则，每个 LED 必须证明产品所需类别的必要 $L70$ ，每个 LED 必须证明所需的 $L70 \geq 50,000$ 小时。

5. 测试约束

DLC 了解到，在某些情况下，需要测试的产品可能不适合进行测试所需的测试设备。这通常见于 8 英尺线性型灯具，不适合标准的测角光度计，但可能存在其他限制。如果产品被确定为需要测试 DLC 申请，但由于测试设备的限制而无法进行测试，DLC 将需要了解并收集以下信息：

- a) 有关产品无法测试的具体原因。
- b) 制造商关于如何评估产品性能的提案。提案必须在技术上合理，并展示对产品结构和性能影响变量的透彻理解。
- c) 为什么提案代表产品性能的理由。

提案一旦完成上述详细信息，将由 DLC 计划管理层逐案审核。请在提交申请之前提供此信息，因为在允许在申请中使用备用数据之前需要批准提案。这有助于确保尽可能高效地完成申请审核。与往常一样，DLC 保留要求其他信息的权利，制造商应准备提供 解决问题的文档。

DLC 政策制定愿望清单中制定了用于评估对于测试设备而言过大的产品性能的标准程序。

DLC 欢迎将此流程标准化的提案，并应发送至 info@designlights.org。

V. 主要用途特定测试原则

除根据列出的通用测试原理 [了解测试原理小号](#) 上面的 DLC 也将主要使用特定的测试要求。

1. 批准或预先批准的测试器具

对于需要在参考壳体保持测试主要用途，p 租赁参考 链接部分 下方 或按照说明提交预先批准的等效请求。

- [改装套件](#)
- [HID 灯的螺丝底座更换](#)
- [双脚线性更换灯](#)
- [三脚线性更换灯](#)
- [四脚线性更换灯](#)
- [八英尺线性更换灯](#)
- [U 型弯曲更换灯](#)
- [用于 CFL 的四个 Pin-Base 替换灯（灯具）](#)
- [用于 CFL（镇流器）的四个 Pin-Base 替换灯](#)
- [G24q / GX24q 基础灯](#)
 - [ISTMT](#)
 - [兼容性](#)
- [2G11 基座灯](#)
 - [ISTMT](#)

虽然 DLC 不需要在每个改装套件或替换灯主要用途的所有已批准和预先批准的外壳中进行测试，但选定用于测试的经批准和预先批准的外壳旨在提供类似的通用环境，改装套件可以使用安装在现场。因此，DLC 期望提交的改装套件应满足要求，无论选择何种外壳进行测试。如果提供的测试表明产品不符合特定住房的要求，则产品将无法在 QPL 上进行认证和列出。

预先批准的等效请求

预先核准的等效请求可能会被发送牛逼 Ø applications@designlights.org。

在审核预先批准的等效请求时，DLC 正在验证所请求的现有夹具是否具有：

- 通常用于改装套件适用的申请类别
- 与改装套件适用的申请类别一致的规格

- 类似于每个主要用途的批准部分列出的热环境（即内部容积和建筑材料）

如果在为要求的夹具提供的规格表中不清楚上述信息，则 DLC 将需要其他信息以确保所请求的夹具与给定主要用途的批准的固定装置一致。

2. 改装套件

DLC 将接受用于 SSL 改装套件的 QPL 申请。制造商有两种测试改装套件的选择，下面定义为[选项 A](#)，在批准或预先批准的等效外壳或[选项 B](#)中进行测试，在制造商选择的外壳中进行测试。

为了让 DLC 审查员验证改装套件是否在认可的外壳中进行了测试，用于测试的外壳必须在随申请提交的 LM-79 和 ISTMT 报告中明确记录。如果用于测试的外壳未在测试报告中明确记录，并且测试报告无法使用此信息进行更新，则 DLC 将要求确认用于进行测试的实验室测试的外壳。请查看[常见问题解答页面](#)以获取其他政策说明。

无论选择用于测试的选项，所有 Retrofit Kit 申请还必须包括以下内容：

安装说明

必须随申请一起提交安装说明书，以说明如何将改装套件安装在现场的现有夹具中。这些安装说明必须与向市场中的客户和安装人员提供的说明相同。

安全认证文件

必须随申请一起提交改装套件安全认证的文件。该文件必须表明已从适用的安全认证机构获得安全认证。DLC 工作人员不会将安全 *测试* 解释为已获得安全认证的证据。

选项 A： 在批准或预先批准的等效外壳中进行测试（通用）

选项 A 适用于旨在改造典型现有灯具的改装套件。下面描述的测试和报告要求旨在使改装套件符合典型灯具的条件，以确保对性能的信心。

对于此选项，DLC 指定了要在其中测试改装产品的典型夹具外壳，称为[认可外壳](#)。这样做是为了在安装改装套件的常见条件下提供测试结果。在提供典型夹具外壳列表时，DLC 不认可或排除用于能效计划的任何特定品牌或型号框架。请注意，每个推荐的变体都包括声明，“或预先批准的等价物”也作为选项列出。在选择用于测试的夹具时，申请人应考虑使测试套件受到极端限制以保持耐热性的目的。

在经批准或预先批准的等效外壳中进行测试的改装套件在安装在相同最终用途的任何外壳中时都被认为是合格的。例如，在 Lithonia KAD Contour 系列认可的外壳中进行测试的鞋盒式改装套件，如果安装在适用于“户外杆/臂式安装改装套件”的任何申请中，将被视为合格（如果它符合所有技术要求）区域和道路灯具”主要用途指定。如果改装套件可用于多

种主要用途，制造商将需要在适用于每种主要用途的外壳中提供测试，以便被认为是这些最终用途的合格。根据选项 A 测试的产品将在 QPL 上被指定为“通用”。

制造商应根据以下限制和条件测试和报告夹具性能：

要求的测试和报告

适用于新灯具的所有 DLC QPL 测试和报告要求也适用于任何改装套件申请：例如，LM-79，ISTMT，IES 文件，TM-21 投影。（注意，对于流明维持率测试，源制造商负责 LED 封装，阵列或模块的 LM-80 测试。由此测试产生的报告必须由申请人传递给 DLC，如申请说明。）改装套件的 LM-79 报告应由申请人直接提交给 DLC。

夹具水平测试

LM-79 和 ISTMT（或选项 2 流明维持率测定，如果选择），应在功能齐全的参考夹具中进行，并按照制造商的说明正确安装套件。

需要对改装套件进行测试（例如，提供 LM-79，ISTMT，IES 文件，测试中），只有下面批准或预先批准的一种固定装置。您选择用于[流明维持](#)合规性的选项将决定您需要多少测试。如果选择选项 1：根据[多个 LED 策略](#)，每个 LED 封装，阵列或模块需要一个 LM-80 报告和 TM-21 投影。如果选择选项 2：您需要按照 LM-84-14 测试标准对安装在认可夹具外壳中的改装套件进行灯具级测试。

选项 A 预先批准的等价物

如上所述，DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出选项以说明该类型的常见装置。经 DLC 批准，制造商可以在替代灯具中进行测试。预先批准的灯具必须符合以下条件：

替代装置必须通常用于要申请的申请类别。如果出现问题，可能需要提供文件证明适当使用固定装置。

替代固定装置必须提供与列出的相似的热环境，并且内部容积或建筑材料可能没有显著差异。特别地，替代固定装置在内部体积或建筑材料方面可能没有显著差异。

在每个改装套件类别的每个“预先批准的等效”部分中，将保留每个主要用途的预先批准的等效夹具清单。有关预先批准的等效外壳的最新列表，请参阅 <https://www.designlights.org/solid-state-lighting/testing-reporting-requirements/retrofit-kits/>。

要将夹具视为预先批准的等效测试用途，请将夹具的规格表发送至 applications@designlights.org，并附上改装套件的规格表。DLC 审查人员可能需要其他详细信息，具体取决于规格表中的请求和详细信息。

选项 A 批准的改装套件主要用途的外壳

制造商应根据改装套件的预期申请选择用于测试的夹具：

户外杆/臂安装区和道路灯具

- 如果该套件专用于鞋盒固定装置（不适用于眼镜蛇头），请选择鞋盒下列出的固定装置。
- 如果该套件专用于眼镜蛇头固定装置（不适用于鞋盒），从眼镜蛇头下面列出的那些中选择一个夹具。
- 如果套件可以申请于眼镜蛇头和鞋盒固定装置，请选择鞋盒或眼镜蛇头下的固定装置。
- 设计用于较大外壳的套件必须通过提交带有安装在参考小眼镜蛇头中的套件的 CAD 文件来证明它们不适合较小的外壳尺寸。

CAD 文件：

[Combo Small.SLDASM](#)
[Combo Small.pdf](#)

- **眼镜蛇头固定装置改装套件：**
 - 美国电气系列 115 系列夹具
 - GE M250R2 夹具
 - Kim Archetype SAR
 - 预先批准的等效*
- **鞋盒夹具改装套件：**
 - WideLite XL Excel-Lyte 400
 - Lithonia KAD 轮廓系列
 - Lumark TR Tribute
 - Kim Archetype SAR
 - 预先批准的等效*
- **适用于更大尺寸外壳的改装套件：**
 - 美国电动车道系列 125 夹具
 - GE M400R2 夹具
 - Ruud PR2-22
 - 金 VLA29
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。请参阅“[改装套件](#)”政策，了解最新的预先批准的等效物

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

户外装饰灯具

- 橡子，球形等。试剂盒应经过测试，完全正确地安装在玻璃或聚合物球体中，光学元件尽可能与试剂盒的预期用途相似。
 - King Luminaire K400 系列
 - Lexalite Lindy Model 424
 - GE Patriarch 灯具
 - Holophane GV 灯具华盛顿 PostLite
 - 预先批准的等效*
- 灯笼。该试剂盒应进行测试，完全正确地安装在玻璃或聚合物灯笼中，其光学元件与试剂盒的预期用途尽可能相似。
 - 建筑区域照明思域灯笼系列
 - Acuity Lighting TR25
 - 预先批准的等效*
- 泪滴，子弹等。试剂盒应进行测试，完全正确地安装在玻璃或聚合物泪珠中，光学元件尽可能与试剂盒的预期用途相似。
 - Holophane Port Huron
 - 何威廉姆斯 OGL
 - Acuity Lighting (仿古路灯) CM
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

室外全截止壁挂式灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
 - Lithonia TWF1 100S
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

停车库

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
- HID 参考灯具：

- Lithonia VRC70ML 120/277 M6
- Lithonia KACM 系列夹具
- Cooper CL / CS 系列夹具
- 预先批准的等效*
- 荧光参考灯具：
 - LSI PGF 系列
 - Lithonia VAP 系列
 - GE VP8 系列
 - 哥伦比亚 XEP 系列
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

燃油泵盖

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
 - LSI Scottsdale 系列夹具
 - Whiteway Civis 系列夹具
 - LSI 里士满系列夹具
 - ElSCO Merritt 系列夹具
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

用于室内商业空间环境照明的 2x2 灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
 - Lithonia 2GT8 镜头 2X2
 - Lithonia 2SP8 镜头 2X2
 - Lithonia 2PM3 9 cell 2x2 抛物线
 - Cooper Metalux 2GC8 镜头 2x2
 - Cooper MetalUx 2HP3 9 细胞 2x2 抛物线
 - 哥伦比亚照明公司的 4PS22 镜头
 - 哥伦比亚照明 P222 9 细胞抛物线
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，根据技术要求 V3.0 及更高版本，槽形改装套件将根据它们是否为简单的“条带”式套件进行分类，这些套件可替代光源，但现有的槽槽光学系统大部分完好无损，或者是否完好无损更换和改造整个灯具，包括一个新的光学系统。有关这些名称的更多信息，请参阅“[类别定义](#)”页面。

用于 室内商业空间环境照明的 1x4 灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
 - Lithonia GT8 镜头 1X4
 - 哥伦比亚照明公司透露了 4PS14
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，根据技术要求 V3.0 及更高版本，槽形改装套件将根据它们是否为简单的“条带”式套件进行分类，这些套件可替代光源，但现有的槽槽光学系统大部分完好无损，或者是否完好无损更换和改造整个灯具，包括一个新的光学系统。有关这些名称的更多信息，请参阅“[类别定义](#)”页面。

用于 室内商业空间环境照明的 2x4 灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
 - Lithonia 2GT8 镜头 2X4
 - Lithonia 2PM3N 12 细胞 2x4 抛物线
 - Cooper Metalux 2GC8 镜头 2x4
 - Cooper Metalux 2HP3 12 电池 2x4 抛物线
 - 哥伦比亚照明公司的 4PS24 镜头
 - 哥伦比亚照明 P224 12 细胞抛物线
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，根据技术要求 V3.0 及更高版本，槽形改装套件将根据它们是否为简单的“条带”式套件进行分类，这些套件可替代光源，但现有的槽槽光学系统大部分完好无损，或者是

否完好无损更换和改造整个灯具，包括一个新的光学系统。有关这些名称的更多信息，请参阅“[类别定义](#)”页面。

* 请注意：DLC 定义了使用灯具中灯座（即插座或墓碑）的所有管式产品，以机械或电气方式连接到灯具外壳和电源，使其属于线性更换灯类别。只有使用灯座套件才能连接到暗灯槽的改装产品才符合改装套件类别的要求。

线性环境光源

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
- 条形灯具：
 - Columbia CS Bi-Pin 2L
 - Lithonia C2 32 MVOLT GEB10IS
 - GE UlstraStar SR84230
 - 预先批准的等效*
- 封闭式线性灯具：
 - Lithonia VSL 2 32 MVOLT GEB10IS
 - Lithonia DMS2 48T8HO MVOLT GEB10PS
 - 预先批准的等效*
- 悬挂式线性灯具：
 - Peerless LLML 暂停
 - Alera Lighting Microlyne M 电缆安装座
 - 爱尔康光束 44 系列 10107
 - 预先批准的等效*
- 环绕式灯具：

- Lithonia NEW 232
- Lithonia 3324 217W 和 3348 2L32W
- Lithonia L8 217 和 L8 232
- 哥伦比亚 AWN 系列
- 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

高湾灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
- HID 参考灯具：
 - Lithonia THD 400S A15 TB
 - Lithonia THR 400S PA22 TB
 - 预先批准的等效*
- 荧光参考灯具：
 - 哥伦比亚 LHC164-4
 - 哥伦比亚 LHV4-4
 - Lithonia FGB 系列
 - Lithonia MS8 系列
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

低湾灯具

- 该套件应进行测试，完全正确地安装在夹具中，尽可能与套件的预期用途相似。
- HID 参考灯具：
 - Lithonia TXC 250S A23 TB
 - Lithonia TGR 175MP A125 TB SCWA
 - 预先批准的等效*
- 荧光参考灯具：
 - Lithonia L 系列
 - GE Ultrastar ES 系列
 - 预先批准的等效*

*申请人已要求在“预先批准的等效物”下列出的固定装置，并批准用于改装套件测试。有关最新预先批准的等效物，请参阅“[改装套件](#)”政策。

请注意，此时，DLC 不会将用作 HID 替换件的旋入式“灯”视为改装套件。

选项 B：在制造商选择的外壳中进行测试（特定于灯具）

DLC 了解并非所有改装套件都是针对上述选项 A 测试中的典型外壳而设计的。如果改装套件是针对特定外壳而设计的，并且不符合上面列出的认可外壳，并且不符合预先批准的等效过程的条件，则制造商可以选择适当且代表外壳的不同外壳。改装套件将安装在现场。

通过选项 B 测试的产品仅在安装在用于测试的特定外壳中时才被认为是合格的。如果制造商希望在选项 B 下安装在多个外壳中时，需要对每个外壳进行额外的测试，那么用于测试的外壳的规格表将在初始审查过程中进行审查，以确保外壳是仍在当前 [技术要求表中](#) 列出的当前可用的改装套件主要用途名称的预期用途范围内。

DLC 将通过查看与改装套件相关的营销材料（即产品规格表）来确定是否为特定外壳设计了改装套件。产品规格表必须清楚地指明改装套件的特定外壳。DLC 审查员可以查看网络列表和其他营销材料，并保留要求提供其他信息的权利，以证明如果产品规格表不够，改装套件仅针对特定外壳设计。

根据选项 B 测试的产品将在 QPL 上被指定为“灯具专用”，其中用于测试的外壳在“注释”字段中列出。

制造商应根据以下限制和条件测试和报告夹具性能：

必要的 测试和报告

适用于新灯具的所有 DLC QPL 测试和报告要求也适用于任何改装套件申请，例如：LM-79，ISTMT，IES 文件，TM-21 投影等。（注意，对于流明维持率测试，源制造商负责用于 LED 封装，阵列或模块的 LM-80 测试。申请人必须按照申请说明的规定将由此测试产生的报告传递给 DLC。）

夹具 水平测试

LM-79，ISTMT（或选项 2 流明维持率测定，如果选择），应在功能齐全的制造商选择的参考夹具中进行，并按照制造商的说明正确安装该套件。

需要对改装套件进行测试（例如，提供 LM-79，ISTMT，IES 文件，测试中），只有下面批准或预先批准的一种固定装置。您选择用于[流明维持](#)合规性的选项将决定您需要多少测试。如果选择选项 1：根据[多个 LED 策略](#)，每个 LED 封装，阵列或模块需要一个 LM-80 报告和 TM-21 投影。如果选择选项 2：您需要按照 LM-84-14 测试标准对安装在认可夹具外壳中的改装套件进行灯具级测试。

3．线性替换灯

DLC 定义所有使用 LUMINAIRE 中的灯座（IE“插座”或“TOMBSTONES”）的灯管产品，以机械或电气方式连接到固定外壳和电源，以便根据这些测试要求进行下降。不使用灯具的产品将按照改装套件进行分类，无论形式因素如何。请查看定义页面和技术要求表，了解有关产品分类的更多详细信息。

DLC 将接受 U-Bend，2 英尺，3 英尺，4 英尺和 8 英尺线性更换灯的 QPL 申请。

销售的 UL B 型和 C 型产品用于替换 T12 灯（单独或作为用于替换 T8 或 T12 的灯）- 符合 4 英尺和 8 英尺的一般申请。无论长度或一般申请（包括 4 英尺和 8 英尺），销售替代 T12 的 UL A 型灯都不符合条件。声称在任何其他一般申请（2 英尺，3 英尺，U 形弯曲）中更换 T12 的灯不符合条件。市场上替换任何其他荧光灯的灯都没有资格。

一灯 C 型 TLEDs 有资格的线性替换范畴上内的所有普通申请资格。这包括 T8 2 英尺，3 英尺，4 英尺和 8 英尺替换灯，T5 和 T5HO 4 英尺替换灯和 U 形弯曲替换灯。

市场上使用电感镇流器进行操作的灯不管灯类型和类型如何都不符合 UL 操作类型。

根据技术要求表 V4。如图 4 所示，替换灯属于以下概述的以下一般申请名称之一。

- T8 Two-Foot 线性更换灯：用于取代 T8 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应长 24 英寸，采用 G13 底座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T8 荧光灯。不同长度和碱基的产品不符合本一般申请的条件。打算在电感镇流器上运行的产品不符合条件。

- T8 三脚线性更换灯：用于取代 T8 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应长 36 英寸，采用 G13 灯座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T8 荧光灯。不同长度和碱基的产品不符合本一般申请的条件。打算在电感镇流器上运行的产品不符合条件。
- T8 四脚更换灯：用于取代 T8 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应长 48 英寸，采用 G13 灯座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T8 荧光灯。不同长度和基数的产品不符合条件。用于取代 UL A 型 T12 荧光灯的产品也不符合条件。
- T5 四脚更换灯：用于取代 T5 荧光灯的 LED 灯（注意，不是 T5HO）。这些 LED 灯应长 46 英寸，采用 G5 灯座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T5 荧光灯。不同长度，基部或以替代其他类型荧光灯销售的产品不属于此类别。
- T5HO 四脚更换灯：用于取代 T5HO 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应长 46 英寸，采用 G5 灯座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T5HO 荧光灯。不同长度，基部或以替代其他类型荧光灯销售的产品不属于此类别。
- T8 Eight Foot 线性替换灯：用于取代 T 8 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应长 96 英寸，采用 FA8 底座。营销材料应表明它们旨在取代相同长度的 T 荧光灯。不同长度和碱基的产品不符合本一般申请的条件。打算在电感镇流器上运行的产品不符合条件。营销材料可以描述 8 英尺 T8 灯具的高产量，只要符合资格和技术要求，包括基本类型。
- U 形弯曲更换灯：用于取代 T8 荧光灯的 LED 灯。这些 LED 灯应采用 G13 基座。营销材料应表明它们旨在取代相同形状的 T8 荧光灯。不同基地的产品不符合条件。

根据技术要求表 V4。 4，更换灯具属于以下四种主要用途之一：

- **更换灯（UL A 型）：**
 - 两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲荧光灯，分别。此类产品采用灯座连接到正在改装的灯具，并设计成荧光灯的“即插即用”替代品。也就是说，此类产品可以在现有的荧光灯镇流器下工作，并且不需要对灯具进行机械或电气更换。请注意，由于测试考虑因素，此时只有符合特定镇流器类型的产品才有资格使用。请参阅下面的测试要求。设计用于操作电感镇流器或未指定的其他类型电子镇流器的更换灯目前不符合条件。
- **内部驱动器/线路电压（UL B 型）灯：**
 - 两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲荧光灯，分别。此类产品采用灯座连接到正在改装的灯具，但不使用现有的荧光灯镇流器。这些产品需要重新连接现有夹具以绕过镇流器并将线路电压直接发送到灯座。
- **外部驱动器（UL C 型）灯：**
 - 两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲荧光灯，分别。此类产品采用灯座连接到正在改装的灯具，不要使用现有的荧光灯镇流器，并需要重新连接现有灯具以用外部驱动器更换镇

流器。然后将灯座接线以仅接收由该外部潜水员提供的低压电力。多灯 C 型灯系统通常预期具有完全相同类型的多个灯。对于系统内灯不相同的多灯 Type-C 系统，请参阅[下面](#)的其他合格性和测试要求。

- **双模内部驱动器（UL A 型和 B 型）：**

- 两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲 LED“管”设计用于取代两英尺，三英尺，四英尺，八英尺和 U 形弯曲荧光灯，分别。此类产品具有在现有荧光镇流器下工作的能力，并且如果暗灯管重新布线以绕过镇流器，则还能够在线路电压下工作。这些产品使用标准的针座连接到灯座，连接到暗灯槽。请注意，由于测试考虑因素，此时只有符合特定镇流器类型的产品才有资格使用。请参阅下面的测试要求。设计用于操作电感镇流器或未指定的其他类型电子镇流器的更换灯目前不符合条件。

出于测试目的，DLC 要求测试裸灯和安装在典型灯具外壳中的灯。这些典型的夹具外壳旨在提供这些产品所使用的最常见申请的测试结果，以及灯具将安装在灯具中的代表性热条件。在指定这些特定夹具外壳时，DLC 不认可或排除用于能效计划的任何特定品牌或型号框架。

为了让 DLC 审查员验证更换灯是否在认可的外壳中进行测试，用于测试的外壳必须在随申请提交的 LM-79 和 ISTMT 报告中明确记录。如果用于测试的外壳未在测试报告中明确记录，并且测试报告无法使用此信息进行更新，则 DLC 将要求确认用于进行测试的实验室测试的外壳。

需要使用专用附件组件以满足规定要求的灯不符合资格。DLC 保留在提交的产品中询问有关测试中包含的任何组件的其他信息的权利，并认为产品不符合资格。

不符合条件的专用组件的示例包括使用插座延长器来缩短灯座之间的距离以及将灯座从 G13 基座更换为 G5 基座，反之亦然。然而，为了安全合规，如果更换专门用于将灯座从分流器改为未分流器，或者反之亦然，则允许更换现有的荧光暗灯槽插座，并且不被认为是专用部件。

除下述测试数据外，申请人还应提供以下支持文件。

1. 安装说明

必须随申请一起提交安装说明书，以说明如何将替换灯安装在现场的现有夹具中。除了其他产品类别所需的所有必要文档外，还必须提供此类文件。需要专门组件才能使安装符合上述标准的灯不符合资格。采用可旋转端盖的灯具有资格，但必须在产品规格表中明确指出此功能。

2. 安全认证文件

更换灯的安全认证文件必须随申请一起提交。该文件必须表明已获得安全认证。DLC 工作人员不会将安全测试解释为已获得安全认证的证据。除了其他产品类别所需的所有必要文档外，还必须提供此类文件。

3. 申请表格字段

对于打算在常规交流系统上运行的产品，申请表中的“最小输入电压”和“最大输入电压”字段用于报告产品设计用于运行的额定交流输入电压范围。对于 UL A 型替换灯，这些字段应留空，或表示为“n/a”，因为输入电压是灯设计用于操作的荧光镇流器的属性，而不是灯的属性本身。对于双模式（UL A 型和 B 型）产品，这些字段应记录产品设计用作 B 型替换灯的交流电压输入范围。

4. 电能质量

功效，功率因数和 THD 是根据安装产品所需的完整系统计算的。该系统可以包括内部驱动器，外部驱动器和/或瞬时启动镇流器，这取决于提交的产品。

5. 申请审查

DLC 应根据任何单个夹具申请所遵循的程序记录，分析和评估线性替换灯申请：1) 提交的申请数据的完整性和准确性，以及 2) 根据 DLC 主要使用规范进行鉴定。

申请人应根据以下限制和条件测试和报告表现。

6. 具有不同灯的线性替换 C 型灯系统的特殊考虑

多灯 C 型灯系统通常预期具有完全相同类型的多个灯。对于系统内灯不相同的多灯 Type-C 系统，以下限制和测试规则适用：

- Type-C 系统内的灯可能仅为了允许增强的通信或控制功能而不同。具有明显不同性能的灯，例如名义上不同的色温或光输出，不符合 C 类系统的列表。
- 灯级测试必须在光输出，功效和功率方面显示两个灯之间的一致性在 $\pm 10\%$ 以内。产品也必须具有相同的标称 CCT 和 CRI。
- 多灯类型 C 系统，其中系统内的灯不相同，只能在家庭分组申请下提交。这些产品不符合“单一产品”申请的条件。
- 对于灯级测试，系统中的每个不同灯必须具有自己的灯级测试。
 - 应将适当数量的*相同类型*的多个灯加载到驱动器上，并根据下面的[测试注释](#)部分 进行灯级灯测试。 *
- 对于夹具级测试，系统必须安装在相关的参考外壳中，因为它的设计，销售和打算安装在现场。
- 所有测试都将进行评估，并且必须证明产品符合要求，包括灯级和灯具内测试。
 - 由于 C 型线性更换灯的系统级测试配置可接受性，如果没有裸灯电气测试，则在适当的参考暗灯槽内测量时，将接受 THD 和功率因数测量。请注意，此考虑仅适用于 C 型线性更换灯，其中多个灯由专用驱动器供电。
- “型号”字段中的 QPL 列表必须是以下形式之一：

功率因数	≥ 0.90	≥ 0.90	≥ 0.90	≥ 0.90	≥ 0.90	≥ 0.90	≥ 0.90
THD	≤20 %	≤20 %	≤20 %	≤20 %	≤20 %	≤20 %	≤20 %

8. 测试注明

对于设计用于现有荧光镇流器的T8替换灯，必须使用标准的0.88镇流器系数 电子瞬时启动镇流器进行测试。测试期间使用的镇流器的规格表必须与申请一起提供，镇流器品牌和型号必须在测试报告中注明。测试中使用的镇流器必须经过适用的安全标准认证，并且必须符合适用的 ANSI 标准。四英尺 T8 替换灯必须使用 G13 底座，标称长度为 48 英寸。两英尺灯必须使用 G13 底座，标称长度为 24 英寸。

对于设计用于现有荧光镇流器的T5和T5HO替换灯，必须使用正常的1.0镇流器系数，电子编程启动镇流器进行测试。测试期间使用的镇流器的规格表必须与申请一起提供，镇流器品牌和型号必须在测试报告中注明。测试中使用的镇流器必须经过适用的安全标准认证，并且必须符合适用的 ANSI 标准。四英尺 T5 和 T5HO 替换灯必须使用 G5 底座，标称长度为 46 英寸。

产品规格表必须清楚地指明产品的特定线性替换灯类型（即T8，T5或T5HO），并列出生称长度（英寸和基本类型）。

对于 UL B 型和 UL C 型灯，还需要进行灯级测试。如果系统设计为从外部驱动器操作多个灯，则应按原样装载驱动器，并采取适当的步骤来计算单个灯的功效。例如，对于双灯套件，应测量一盏灯的光输出，同时应测量系统（驱动器上有两个相同的灯）的电气输入。然后将驱动器的功率除以 2，并将该功率分成灯流明以确定系统功效。如有疑问，请联系 [申请 @ designlights.org](mailto:申请@designlights.org)。

夹具水平测试：两英尺线性更换灯

请注意，此时用于替换 T5 直径荧光灯的灯只能用于四英尺的类别。目前只有用于取代 T8 荧光灯的灯具才符合 2 英尺的要求。

所有寻求认证的灯都必须在参考槽中进行测试。A 型，B 型和双模式双脚灯应使用安装在适当参考凹槽中的三（3）个灯进行测试。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作；2 灯，3 灯和 4 灯 C 型系统符合条件。

参考暗灯槽可以是以下任何一种或预先批准的等效物：

- Lithonia 2GT8 镜头 2x2

- Lithonia 2SP8 镜头 2x2
- Lithonia 2PM3 9 cell 2x2 抛物线
- 哥伦比亚照明公司的 4PS22 镜头
- 哥伦比亚照明 P222 9 细胞抛物线
- 预先批准的等效*

双脚线性更换灯的原位灯标准	
灯具功效 (当 3 个灯安装在参考灯槽中时)	$\geq 100\text{lm} / \text{W}.$
最小初始灯具 光输出 (当 3 盏灯时 安装在参考槽中)	2 盏灯安装了 1,350 流明 3 盏灯安装了 2000 流明 4 盏灯安装了 2,700 流明
间距标准	间距标准 : $0-180^\circ = 1.0-2.0$ $90-270^\circ = 1.0 - 2.0$ 区域流明分布 : $0-60^\circ : \geq 75\%$
流明维护 L_{70}	50,000 小时

预先批准的等价物

DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出选项以说明该类型的常见装置。经 DLC 批准，制造商可以在替代灯具中进行测试。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 替代灯具必须通常用于拟申请的申请主要用途。如果出现问题，可能需要提供文件证明适当使用固定装置。
- 替代灯具必须提供与列出的相似的热环境。特别地，替代固定装置在内部体积或建筑材料方面可能没有显著差异。

夹具水平测试：三英尺线性更换灯

请注意，在此版本发布时，用于替换 T5 直径荧光灯的灯仅符合四英尺类别的要求。只有用于取代 T8 荧光灯的灯具目前符合 3 英尺类别的要求。

所有寻求认证的灯必须在参考条夹具内进行测试。A 型，B 型和双模式三脚灯应使用安装在适当参考灯具中的两（2）个灯进行测试。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作；一，二，三型 C 系统符合条件。

参考夹具可以是以下任何一种，或预先批准的等效物：

- Lithonia C 2 25 MVOLT GEB10IS

- Lithonia Z 2 25 MVOLT GEB10IS
- 哥伦比亚 CS3-225-EU
- 哥伦比亚 CH3-225-EU
- 预先批准的等效物

预先批准的等价物

DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出的选项旨在说明适当类型的常见装置。制造商可以在 DLC 预先批准的情况下测试所列出的固定装置。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 替代装置必须通常用于要申请的申请类别。如果出现问题，可能需要提供文件证明适当使用固定装置。

替代灯具必须提供与列出的相似的热环境。特别地，替代固定装置在内部体积或建筑材料方面可能没有显著差异。

原位灯标准 三个 -Foot 线性替换灯	
灯具功效 (当 3 个灯安装在参考灯槽中时)	$\geq 100\text{lm} / \text{W}.$
最小初始灯具 光输出	2 盏灯安装 2,200lm
间距标准	区域流明分布： $0-60^\circ : \geq 40\%$
流明维护 L_{70}	50,000 小时

夹具水平测试：四英尺线性更换灯

所有寻求认证的 T8 和 T5 替换灯必须在参考暗灯内进行测试。A 型，B 型和双模式四脚灯应使用安装在适当参考暗灯槽中的两（2）个灯进行测试。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作；2 灯，3 灯和 4 灯 C 型系统符合条件。

参考暗灯槽可以是以下任何一种，或预先批准的等效物：

- Lithonia 2GT8 镜头 2x4 (T8 替代品)
- Lithonia SP5 镜头 2x4 (T5 替代品)
- Lithonia 2PM3N 12 电池 2x4 抛物线 (T8 或 T5 版本，视情况而定)
- 哥伦比亚照明透镜 4PS24 (T8 或 T5 版本，视情况而定)

- 哥伦比亚照明 P224 12 格抛物线 (T8 或 T5 版本，视情况而定)
- 预先批准的等效物

预先批准的等价物

DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出的选项旨在说明适当类型的常见装置。制造商可以在 DLC 预先批准的情况下测试所列出的固定装置。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 替代灯具必须通常用于拟申请的申请主要用途。如果出现问题，可能需要提供文件证明适当使用固定装置。
- 替代灯具必须提供与列出的相似的热环境。特别地，替代固定装置在内部体积或建筑材料方面可能没有显著差异。

现场测试要求：四英尺线性 T8，T5 和 T5HO 替换灯		
	四英尺线性 T8 和 T5 替换灯	四脚线性 T5HO 替换灯
灯具功效 (当 2 个灯安装在参考灯槽中时)	≥100lm / w	≥105lm / w
最小初始灯具光输出	安装 2 盏灯 = 3,000 流明 安装 3 盏灯 = 4,500 流明 安装 4 盏灯 = 6,000 流明	安装 3 盏灯 = 7,500 流明 安装 4 盏灯 = 10,000 流明 安装 6 盏灯 = 15,000 流明
间距标准	<u>间距标准</u> ： 0-180° = 1.0-2.0 90-270° = 1.0 - 2.0 <u>区域流明分布</u> ： 0-60°：≥75%	<u>区域流明分布</u> ： 20-50°：≥30%
流明维护 L ₇₀	50,000 小时	50,000 小时

夹具水平测试：八英尺线性更换灯

所有寻求认证的 8 英尺 T8 替换灯必须使用适当的积分球在参考条夹具内进行测试。此外，使用测角光度计，一个四英尺线性更换灯，其结构与八英尺线性更换灯的一半相同 必须在参考条夹具内进行测试。具有代表性的“相同”的四英尺线性灯必须是可销售的产品，具有不同的型号订购号，由同一制造商销售和生产的。“相同”的线性灯，虽然具有四个脚灯要求中概述的基座类型 G13，但被定义为具有相同类型和数量的驱动器，以相同的电流驱动 LED，并且具有相同数量的 LED 和 PCBs 是八英尺灯的一半。代表性的灯也必须具有

相同的结构，具有相同的横截面，相同的管材料和厚度，以及相同的散热材料和挤压。四英尺条形夹具的测角光度计测试结果应外推，以通过将四英尺测角光度计输出的坎德拉乘以比例因子来表示八英尺的条形夹具。该因子应通过将 8 英尺条形夹具的测试流明输出除以从积分球获得的四英尺条形夹具的测试流明输出得出。

结果必须符合表 5 中的现场测试要求。申请人必须提供积分球中的 8 英尺测试，积分球中的 4 英尺测试以及测角光度计中的 4 英尺测试的结果。必须随申请一起提交四英尺和八英尺产品的产品规格表。申请人还必须提供演示比例因子计算的工作流程，并在光度报告中识别通过计算得出的坎德拉值。此外，还必须提交并排的 8 英尺和 4 英尺 LED 布局的照片，以及两种产品的结构截面图。

A 型，B 型和双模式 8 英尺灯应使用安装在适当参考带中的两（2）个灯进行测试。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作；one-and-a-half Type C 系统符合条件。

8 英尺的参考带可以是以下任何一种，或预先批准的等效物：

- Lithonia C 2 96T8 MVOLT GEB10IS
- 哥伦比亚 CS8-296T8-EU
- Saylite C 259 MV
- 预先核准 equivalent

四英尺参考带可以是以下任何一种，或预先批准的等效物：

- Lithonia C 2 32 MV
- 哥伦比亚 CS4-232-EU
- Saylite C 232 MV
- 预先批准的等效物

4 英尺长的 演出 夹具

4 英尺的代表性夹具必须是由同一制造商销售和生产的真正产品，并且具有不同的型号。您的 4 英尺灯具的 LED 板应该与 LED 的数量，布局或间距没有差异，因为 8 英尺灯具的一半。两个灯还必须具有在相同驱动电流下操作的相同类型和数量的驱动器，并且还必须具备相同的结构，具有相同的横截面，相同的管材料和厚度，以及相同的散热器材料和挤压。

预先批准的等价物

DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出的选项旨在说明适当类型的常见装置。制造商可以在 DLC 预先批准的情况下测试所列出的固定装置。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 替代装置必须通常用于要申请的申请类别。如果出现问题，可能需要提供文件证明适当使用固定装置。

替代灯具必须提供与列出的相似的热环境。特别是，替代固定装置在内部容积或建筑材料方面可能没有显著差异。

八 线性线性替换灯的原位灯标准	
灯具功效（当 3 个灯安装在参考灯槽中时）	
≥100lm / W.	
最小初始灯具 光输出	2 盏灯安装 6,000lm
间距标准	区域流明分布： 0-60°：≥ 40 %
流明维护 L ₇₀	50,000 小时

夹具水平测试：U 形弯曲更换灯

请注意，此时用于替换 T5 直径荧光灯的灯只能用于四英尺的类别。目前只有用于取代 T8 荧光 U 形弯头的灯具才符合 U 型弯头类别。

所有寻求认证的灯都必须在参考槽中进行测试。A 型，B 型，C 型和双模 U 型弯曲灯应使用安装在适当参考凹槽中的两（2）个灯进行测试。

参考暗灯槽可以是以下任何一种，或预先批准的等效物：

- Lithonia 2GT8 镜头 2x2
- Lithonia 2SP8 镜头 2x2
- Lithonia 2PM3 9 cell 2x2 抛物线
- 哥伦比亚照明公司的 4PS22 镜头
- 哥伦比亚照明 P222 9 细胞抛物线

U 形弯曲置换灯的原位灯标准	
灯具功效（当 2 个灯安装在参考灯槽中时）	
≥100lm / W.	
最小初始灯具 光输出	安装 2 盏灯：2,500 lm 安装 3 盏灯：3,750 流明
间距标准	间距标准：

0-180°= 1.0-2.0 90-270°= 1.0 - 2.0 <u>区域流明分布</u> : 0-60° : ≥75%	
流明维护 L₇₀	50,000 小时

预先批准的等价物

DLC 不认可或排除任何特定品牌或型号的参考灯具。列出选项以说明该类型的常见装置。经 DLC 批准，制造商可以在替代灯具中进行测试。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 在制造商打算申请的主要用途中，必须使用替代固定装置。可能需要文档来证明夹具的适当用途。
- 替代固定装置必须提供与列出的相似的热环境，并且内部容积或建筑材料可能没有显着差异。

单灯 C 型 线性更换灯

除了规定的灯级测试外，还必须在参考灯具中测试灯具。申请人必须在政策相关部分列出的配置之一中测试 1 灯系统。特别：

- 两英尺 T8 替换灯必须在参考灯具中安装 2,3 或 4 个灯进行测试
- 三英尺 T8 替换灯必须在参考灯具中安装 2 或 3 个灯进行测试
- 四英尺 T8 替换灯必须在参考灯具中安装 2,3 或 4 个灯进行测试
- 四英尺 T5 替换灯必须在参考灯具中安装 2,3 或 4 个灯进行测试
- 四英尺 T5HO 替换灯必须在参考灯具中安装 3,4 或 6 个灯进行测试
- 8 英尺 T8 替换灯必须在参考灯具中安装 2 个灯进行测试
- U-bend T8 替换灯必须在参考灯具中安装 2 或 3 个灯进行测试
- 产品应在 QPL 下列出，其主要用途名称与参考灯具测试中使用的灯具配置相对应。单灯系统将注意到它们是列表信息中“注释”字段下的单灯 C 型系统。

流明维护

- LM-80 用于封装/模块/阵列（最少 6,000 小时）
- 选定参考灯具中的原位温度测量测试（ISTMT）。A 型，B 型，双模和单灯 C 型灯应在安装两（2）个灯的情况下进行测试。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作。
- TM-21 计算器，适当填写
(https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20TM-21%20Calculator%20rev%2002-08-2016%20clean_0.xlsx)

测试注释

为了让 DLC 审核员验证改装套件或更换灯是否在认可的外壳中进行了测试，用于测试的参考外壳必须在随申请提交的 LM-79 和 ISTMT 报告中明确记录。如果用于测试的外壳未在测试报告中明确记录，并且测试报告无法使用此信息进行更新，则 DLC 将要求确认用于进行测试的实验室测试的外壳

对于设计用于现有荧光灯镇流器的替换灯，必须使用标准的 0.88 镇流器系数电子瞬时启动镇流器进行测试。每个灯长度的镇流器，包括代表性的“相同”灯，应根据适当的镇流器进行测试，以便安装该灯长度。测试期间使用的镇流器的规格表必须与申请一起提供，镇流器品牌和型号必须在测试报告中注明。测试中使用的镇流器必须经过适用的安全标准认证，并且必须符合适用的 ANSI 标准。

使用可旋转端盖的更换灯应按制造商安装说明中指定的默认方向进行测试。如果安装说明没有指定方向，则灯应“直线向下”（这通常是“零度”设置）。DLC 审核人员将查看随申请提供的安装说明，以验证相应的测试方向，并将其与 LM-79 报告和 IES 文件中的文档进行比较。可旋转端盖线性更换灯列表将在 Notes 字段中包含有关测试方向的信息。

对于 UL B 型和 UL C 型灯，还需要进行灯级测试。如果系统设计为从外部驱动器操作多个灯，则应按原样装载驱动器，并采取适当的步骤来计算单个灯的功效。例如，对于双灯套件，应测量一盏灯的光输出，同时应测量系统（驱动器上有两个相同的灯）的电气输入。然后将驱动器的功率除以 2，并将该功率分成灯流明以确定系统功效。如有疑问，请联系 applications@designlights.org。

4. HID 灯的螺丝底座更换

DLC 将接受 mogul (E39) 螺口替换灯的 QPL 申请。这些产品类型仍在考虑未来发展；“B 型”产品（内部驱动器直接在线路电压下工作）和“C 型”产品（带有外部驱动器，可替代电路中的 HID 镇流器）符合条件（见 [定义](#)）。HID 灯的螺钉底座更换，其功能允许给定模型在安装点或之后产生多个光束扩散/光学设计/分布，符合 [FALD 政策](#)。下面描述的测试和报告要求旨在使灯具符合典型灯具的条件，以确保对性能的信心。

出于测试目的，DLC 规定了用于测试灯产品的典型“参考”灯具外壳。这样做是为了在灯安装的常见条件下提供测试结果。在提供此典型灯具外壳列表时，DLC 不认可或排除用于能效计划的任何特定品牌或型号框架。请注意，在每个推荐的变体中，我们声明“或预先批准的等效物”。在选择用于测试的灯具时，申请人应考虑使被测灯泡受到极端限制以达到耐热性的目的。如果产品在给定的灯具中表现出必要的性能，则该产品将被认为仅适用于该灯具和类似类型和申请的灯具。除非产品经过测试，证明具有必要的性能，并且也在该申请中的 DLC QPL 上列出，否则该产品不会被视为具有通用资格，也不会其他申请中获得认证。

为了让 DLC 审查员验证更换灯是否在认可的外壳中进行测试，用于测试的外壳必须在随申请提交的 LM-79 和 ISTMT 报告中明确记录。如果用于测试的外壳未在测试报告中明确记录，并且测试报告无法使用此信息进行更新，则 DLC 将要求确认用于进行测试的实验室测试的外壳。

申请人应根据以下限制和条件测试和报告灯具性能：

必要的测试和报告

适用于新灯具的所有 DLC QPL 测试和报告要求也适用于任何灯申请，例如：LM-79，ISTMT，IES 文件，TM-21 投影等。（注意，对于流明维持率测试，源制造商负责 LED 封装，阵列或模块的 LM-80 测试。本测试产生的报告必须由申请人按照申请说明书的规定传递给 DLC。）灯的 LM-79 报告应直接提交由申请人提交给 DLC。

灯具水平测试

需要对灯进行测试（例如，提供 LM-79，ISTMT，来自测试的 IES 文件），只有上述 VA6 部分批准的一种灯具。 您选择用于流明维持合规性的选项将决定您需要多少测试。如果选择选项 1：根据[多个 LED 策略](#)，每个 LED 封装，阵列或模块需要一个 LM-80 报告和 TM-21 投影。如果选择选项 2：您将需要 LM-84 测试和完整的 ENERGY STAR TM-28 工作表，必要时需要进行 LM-80 测试和 TM-21 投影。

安装说明

必须随申请一起提交安装说明书，以说明灯如何安装在现场的现有灯具中。这些安装说明必须与向市场中的客户和安装人员提供的说明相同。

5. 危险的位置照明

用于危险场所的产品有资格在合格产品列表中列出。在 V4 下。4 要求版本（以及以前的版本），它们可能符合现有的主要用途指定，或使用专业指定的规定。根据这项政策和 V4。4，在 QPL 上寻求认证的产品如果想要使用专业名称标识自己适合危险场所，则必须提供下述文件，以证明其产品危险场所的适用性。使用现有主要用途指定在 QPL 上寻求资格的产品不需要提供额外的文档。

危险场所认证

除了所有其他要求之外，在 DLC QPL 上具有“特殊主要用途指定”下的“危险”描述词条款的产品，包括但不限于以下内容：

- 户外，专业：危险壁挂式灯具
- 户外，专业：危险区域照明
- 户外，专业：危险洪水/聚光灯
- 室内高湾，专业：危险的高湾照明

寻求资格的产品必须提供合规性认证，标记授权通知或适用安全组织的实验室目录列表，明确说明所涉及的型号已通过 UL844 标准认证，并包括所属的类别和部门。产品已通过认证。测试必须由美国或加拿大的适当安全组织（即 OSHA NRTL 或 SCC 认可的机构）进行。DLC 描述了在本网站的固态照明[安全认证](#) 部分中可接受的 DLC 安全认证要求的认证机构。

在出现问题的情况下，DLC 将要求适用安全组织的文件明确指出所涉及的型号和 UL 844 标准的认证。

6. CFL 的四个 Pin-Base 替换

DLC 将接受 4 针（G24q / GX24q）替换灯和大于或等于 20 英寸的 2G11 基本灯的 SSL QPL 申请。G24q-1，G24q-2 和 G24q-3 以及 GX24q-1，GX24q-2 和 GX24q-3 基本类型均适用于 CFL 一般申请的垂直或水平安装的四针脚替换灯。此时，G24q / GX24q 和 2G11 UL A 型灯（设计用于利用现有的 CFL 镇流器）和 2G11 UL B 型（设计用于利用直流线路电压），2G11 UL C 型（设计用于非 - 整体驱动器）和 2G11 UL 双模式（设计用于利用现有的 CFL 镇流器或直流线路电压）均符合条件。

G24q 或 GX24q UL B 型灯和 UL C 型灯以及其他基座（包括 2 针产品）的产品仍在考虑中，以便将来开发。请注意，由于测试考虑，此时只有可以使用特定镇流器类型运行的产品才符合条件（参见下面的测试要求）。设计用于利用电感镇流器或未指定的其他类型电子镇流器进行操作的替换灯目前不符合条件。

用于 CFL 的四个 Pin-Base 更换灯能够在现有镇流器（UL A 型）和线电压（UL B 型）下工作，不符合条件。根据现行政策，目前只有“即插即用”（UL A 型）替换灯才有资格获得资格。

下面描述的测试和报告要求旨在使灯具符合典型灯具中的条件，以确保对性能的信心。

出于测试目的，DLC 规定了要测试的灯产品的典型参考灯具外壳，以及要测试的参考镇流器。这样做是为了在常见的安装条件下提供测试结果。在提供典型灯具外壳和镇流器清单时，DLC 不认可用于能效计划的任何特定品牌或型号。请注意，在每个推荐的变体中，都应说明或“预先批准的等效物”。在选择用于测试的灯具或镇流器时，申请人应考虑使受测灯具具有极限的热耐久性和电气因素的目的。对于 4 针基 LED 替换灯类别，如果需要产品在给定的预先批准的灯具和参考镇流器中的性能，该产品通常被认为是合格的。

为了让 DLC 审查员验证更换灯是否在认可的外壳中进行测试，用于测试的外壳必须在随申请提交的 LM-79 和 ISTMT 报告中明确记录。如果用于测试的外壳未在测试报告中明确记录，并且测试报告无法使用此信息进行更新，则 DLC 将要求确认用于进行测试的实验室测试的外壳。

要求的测试和报告

适用于新灯具的所有 DLC QPL 测试和报告要求也适用于任何灯具申请，例如：LM-79，ISTMT，IES 文件，TM-21 投影等。（注意，对于流明维持率测试，（LED）制造商负责 LED 封装，阵列或模块的 LM-80 测试。根据申请说明，申请人必须将由此测试产生的报告传递给 DLC。提交给 DLC 的报告应该是有关灯泡中使用的 LED 封装/模块/阵列的最新报告。）

预先批准的等效灯具

DLC 不认可参考灯具的任何特定品牌或型号。列出的选项旨在说明该类型的常见灯具。制造商可以在 DLC 预先批准的情况下，在替代灯具中进行测试。预先批准的灯具必须符合以下条件：

- 替代灯具必须通常用于要申请的申请类别。如果出现问题，可能需要提供文件证明灯具适当使用。
- 替代灯具必须提供与下列类似的热环境。特别地，替代灯具的内部体积或建筑材料可能没有显着差异。注意：预先批准的等效请求仅针对下列批准的灯具进行评估。不会对预先批准的等价物清单进行评估。

*由于收到并批准了请求，预先批准的等效物列表将与下面提供的列表一起提供。

要将灯具视为预先批准的灯具用于测试目的，请将灯具规格表发送

至 applications@designlights.org，并附上灯泡规格表。DLC 审查人员可能需要其他详细信息，具体取决于规格表中的请求和详细信息。

预先批准的等效镇流器

DLC 不认可参考 CFL 镇流器的任何特定品牌或型号。列出的选项旨在说明现场 CFL 的常用参考镇流器。制造商可以在 DLC 预先批准的情况下对替代镇流器进行测试。预先批准的镇流器必须符合以下条件：

- 在预期的现场使用中，必须在操作 CFL 中常用替代镇流器。如果出现问题，可能需要提供文件证明压载物的适当用途。
- 替代镇流器必须提供与下面列出的类似的电气条件。特别地，在类似的负载条件下，替代镇流器在预期的 CFL 操作功率，镇流器系数，效率或功率质量方面可能没有显着差异。注意：预先批准的等效请求仅针对下面列出的批准镇流器进行评估。不会对预先批准的等价物清单进行评估。

*由于收到并批准了请求，预先批准的等效物列表将与下面提供的列表一起提供。

要将镇流器视为预先批准的等于测试目的，请将镇流器的规格表发送

至 applications@designlights.org，并附上灯泡的规格表。DLC 审查人员可能需要其他详细信息，具体取决于规格表中的请求和详细信息。

灯具水平测试

LM-79 测试应在功能齐全的参考灯具和适当的参考镇流器上进行，并按照制造商的说明正确安装灯泡。灯需要进行完整的光度测试（即提供 LM-79，测试中的 IES 文件），只有下面批准的一个灯具，并且只能在指定的一个参考镇流器上进行。

光度测试：G24q / GX24q 基础灯

寻求认证的灯必须根据灯的预期方向在参考筒灯中进行测试。水平安装的产品必须在适当的双灯参考筒灯中通过双灯测试到筒灯。垂直安装的产品必须使用适当的单灯参考筒灯在单灯下进行筒灯测试。

水平安装的灯参考筒灯：

- Lithonia 6HF 2 / 18DTT MVOLT
- Lithonia 6HF 2 / 26DTT MVOLT
- Prescolite LF6CFH 218 EB LCFH WT
- Prescolite LF6CFH 226 EB LCFH WT
- 或预先批准的等效物

垂直安装的灯参考筒灯：

- Lithonia 6VF 18DTT / TRT MVOLT
- Lithonia 6VF 26-42TRT MVOLT
- Prescolite LF6CFV 32 EB LCFHV WT
- 或预先批准的等效物

灯具也必须是 UL A 型（仅适用于现有的 CFL 镇流器）。必须在适当的单灯或双灯参考镇流器上测试产品。

水平安装的灯参考镇流器：

- 飞利浦 ICF-2S18-HI-LD
- 飞利浦 ICF-2S26-HI-LD
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x18CF / UNV
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x26CF / UNV
- Triad C218UNVBE
- 三合会 C2642UNVBE
- 或预先批准的等效物
 - GE GEC218-MVPS-3W
 - GE GEC226-MVPS-3W
 - Keystone KTEB-226-UV-PS-DW

垂直安装的灯参考镇流器：

- 飞利浦 ICF-2S18-HI-LD
- 飞利浦 ICF-2S26-HI-LD
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x18CF / UNV
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x26CF / UNV
- Triad C218UNVBE
- 三合会 C2642UNVBE
- 或预先批准的等效物
 - GE GEC218-MVPS-3W
 - GE GEC226-MVPS-3W
 - Keystone KTEB-226-UV-PS-DW

性能要求：G24q / GX24q 基本灯

现场测试要求：G24q / GX24q 基础灯

G24q / GX24q 基灯的原位灯标准

灯具功效		≥65lm / W.
最小初始灯具光输出	垂直安装产品：	≥575 流明
	水平安装产品：	≥800 流明
光分布		<u>区域流明分布：</u> 0-60°：≥75%
流明维护 L ₇₀	50,000 小时	

原位温度测量测试

根据其安全认证（UL / CSA 1993），灯必须在产品额定的最严格的热环境中进行*现场温度测量测试*（ISTMT）。TM-21 投影将结合提供的 LM-80 数据使用此热测量来评估流明维持率并符合上面列出的 L₇₀ 要求。

请注意，这意味着如果产品经认证可在完整的封闭式灯具中运行，则 ISTMT 测试必须在相应的参考封装 UL 设备中进行。可在 [此处](#) 找到实验室进行 ISTMT 测试所需的认证要求。

灯级测试：G24q / GX24q 基本灯

由于这些产品的认证方法 - 合格的灯被认为是灯本身--DLC 将列出 QPL 灯级性能信息。

因此，寻求认证的灯必须根据 LM-79 测试裸灯 - 镇流器系统。

个别更换灯标准：G24q / GX24q 基灯

个别灯标准（裸灯）

系统功效		≥75lm / W.
初始光输出	≥675 流明	
相关色温（CCT）		≤5000K

显色指数 (CRI)	≥80
功率因数	≥0.90
总谐波失真	≤20%
保证	≥5年

灯具也必须是 UL A 型 (仅适用于现有的 CFL 镇流器)。必须在适当的单灯或双灯参考镇流器上测试产品。

水平安装的灯参考镇流器：

- 飞利浦 ICF-2S18-HI-LD
- 飞利浦 ICF-2S26-HI-LD
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x18CF / UNV
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x26CF / UNV
- Triad C218UNVBE
- 三合会 C2642UNVBE
- 或预先批准的等效物
 - GE GEC218-MVPS-3W
 - GE GEC226-MVPS-3W
 - Keystone KTEB-226-UV-PS-DW

垂直安装的灯参考镇流器：

- 飞利浦 ICF-2S18-HI-LD
- 飞利浦 ICF-2S26-HI-LD
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x18CF / UNV
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x26CF / UNV
- Triad C218UNVBE
- 三合会 C2642UNVBE
- 或预先批准的等效物
 - GE GEC218-MVPS-3W
 - GE GEC226-MVPS-3W
 - Keystone KTEB-226-UV-PS-DW

注意：如果系统设计为从外部镇流器上操作多个灯，镇流器应该像在现场一样装载，并采取适当的步骤来计算单个灯的能效。例如，对于双灯系统，应测量一盏灯的光输出，同时应测量预期的系统（镇流器上有两个相同的灯）的电输入。然后将驱动器的瓦数除以 2，并将瓦数分成灯流明以确定能效。如有疑问，请联系 applications@designlights.org。

兼容性测试：G24q / GX24q 基本灯

由于担心 LED 灯与现有 CFL 镇流器的兼容性，DLC 将要求灯在各种镇流器上进行系统级测试以证明兼容性。（请注意，根据经验和对市场上产品评估的需求，DLC 可能会根据需要寻求发展兼容性测试

要求。) 对于 V4.3 , DLC 要求 G24q 和 GX24q 灯具符合要求进行测试的资格。能源之星对频率的要求。这些要求见于[能源之星灯 V2.1 规范](#)的第 11.3 节,并在下面复制以供参考。 2G11 4 针基灯目前不需要镇流器兼容性测试。(请注意, DLC 可能会根据经验和证明需要对市场上的产品进行评估,根据需要设法发展兼容性测试要求。) 必须在镇流器的可接受电压范围的每一端进行测试。

任何会影响与现有 CFL 镇流器的电气兼容性的变化都必须进行兼容性测试。这意味着瓦数变化和调光变化需要兼容性测试,而 CCT 或光学(光束角)变化则不需要。欢迎就家庭分组规则的申请提出反馈意见; 请联系 info@designlights.org 。

表 3 : 兼容性测试要求 : G24q / GX24q 基本型灯

需求	测量方法和/或参考文献	测试指导
灯光输出的频率 应≥120Hz	测量方法 : 无 参考文件 : IEEE Std 1789 TM -2015	样品尺寸 : 每个型号一个单位 光输出波形应使用光电探测器测量, 上升时间为 10 微秒或更短, 跨阻抗放大器和示波器。应记录使用的设备模型和测量方法。 应适当设计系统的 时间响应, 放大和滤波特性以捕获光度波形。应记录数字化的光度波形数据和相对光度振幅波形的图像。测量数据应记录到数字文件中, 每次测量之间的间隔不大于 0. 00005 秒 (50 微秒), 对应于不小于 20 kHz 的设备测量速率, 并捕获至少 1 秒的数据。

必须对灯进行测试, 并根据上述每个镇流器记录结果 :

- 飞利浦 ICF-2S18-HI-LD
- 飞利浦 ICF-2S26-HI-LD
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x18CF / UNV
- OSRAM / Sylvania QTP1 / 2x26CF / UNV
- Triad C218UNVBE
- 三合会 C2642UNVBE
- 富勒姆 NPY-120-226-CFL
- 霍华德 EP2 / 26CF / MV / 2
- Hatch HC226PS / UV / D.
- Keystone KTEB-226-UV-RS-DW

出于兼容性测试目的, 不接受预先批准的等效请求。

测试结果必须包含在提交给 DLC 进行评估的申请材料中。产品必须通过所有镇流器的标准才有资格在 QPL 上市。

测试必须由能源之星计划的认可，进行对 LED 替代灯的测试（如能源之星目录中列出，一个实验室内进行 [此处](#)）。

必须在镇流器的可接受电压范围的每一端进行测试。

所有兼容的镇流器必须在产品营销和安装文献中明确指出。必须在申请中提供此文档以供审核。

任何会影响与现有 CFL 镇流器的电气兼容性的变化都必须进行兼容性测试。这意味着瓦数变化和调光变化需要兼容性测试，而 CCT 或光学（光束角）变化则不需要。欢迎就家庭分组规则的申请提出反馈意见；请联系 info@designlights.org。

兼容性文档

所有兼容的镇流器必须在产品营销和安装文献中明确指出。必须在申请中提供此文档以供 审核。

光度测试：2G11 基础灯

灯泡水平测试：2G11 基础灯

合格的 2G11 基础灯被认为是灯本身。由于这些产品的鉴定方法，DLC 将列出 QPL 灯级性能信息。因此，寻求认证的灯必须根据 LM-79 测试裸灯 - 镇流器系统。

表4：个别更换灯标准：2G11 基本型灯

个别灯标准（裸灯）	
系统功效	≥110lm / W.
初始光输出	≥1900 流明
标称长度	≥20"
相关色温（CCT）	≤5000K
显色指数（CRI）	≥80

功率因数	≥ 0.90
总谐波失真	$\leq 20\%$
保证	≥ 5 年

产品必须在适当的单灯或双灯参考镇流器上进行测试：

- 飞利浦 ICN-1TTP40-SC
- 飞利浦 ICN-2TTP40-SC
- GE GEC140MAX-A
- GE GEC240MAX-A
- 欧司朗 QHE1X40DL / UNV / ISNSC
- 欧司朗 QHE2X40DL / UNV / ISNSC
- 或预先批准的等效物

原位温度测量测试

根据其安全认证（UL / CSA 1993），具有 2G11 基座的灯必须在产品额定的最严格的热环境中进行 *现场温度测量测试*（ISTMT）。TM-21 投影将结合提供的 LM-80 数据使用此热测量来评估流明维持率并符合表 4 中列出的 L_{70} 要求。

所有寻求认证的 2G11 基础灯必须在参考 2x2 镜头暗灯槽内进行测试。A 型，B 型和双模式灯应使用安装在适当参考暗灯槽中的两（2）个灯进行测试。参考凹槽和压载必须包含在测试报告中。C 型灯应使用适当数量的灯进行测试，以便在 C 型系统中包含的外部驱动器上进行操作。

参考暗灯槽可以是以下任何一种：

- Lithonia 2GT8 镜头 2x2 CF40
- Lithonia 2SP8 镜头 2x2 CF40
- Lithonia 2PM3 9 cell 2x2 抛物面 CF40
- 哥伦比亚照明公司投放了 2x2 4PS22 40TT
- 哥伦比亚照明 P4D22-2 9 格 2x2 抛物线 40TT
- 或预先批准的等效物

2G11 基础灯“A”型（设计用于仅使用现有的 CFL 镇流器）和双模式（设计用于利用现有的 CFL 镇流器或直流线路电压）必须在适当的双灯参考镇流器上进行测试。

- 飞利浦 ICN-1TTP40-SC
- 飞利浦 ICN-2TTP40-SC
- GE GEC140MAX-A
- GE GEC240MAX-A
- 欧司朗 QHE1X40DL / UNV / ISNSC
- 欧司朗 QHE2X40DL / UNV / ISNSC
- 或预先批准的等效物

表5：现场测试要求：2G11 基础灯

原位灯标准：2G11 基本类型的 LED 替换灯	
灯具功效	≥100lm / W.
最小初始灯具光输出	安装 2 盏灯 = 1,350 流明 安装 3 盏灯 = 2,000 流明
间距标准	<u>间距标准</u> ： 0-180° = 1.0 - 2.0 90-270° = 1.0 - 2.0 <u>区域流明分布</u> ： 0-60° : ≥75%
流明维护 L ₇₀	50,000 小时

一个 -lamp C 型 2G11 四个插脚式灯头替换灯节能灯

除了规定的灯级测试外，还必须在参考灯具中测试灯具。单灯 C 型 2G11 基灯必须在参考灯具中安装 2 或 3 个灯进行测试。

产品应在 QPL 下列出，其主要用途名称与参考灯具测试中使用的灯具配置相对应。单灯系统将注意到它们是列表信息中“注释”字段下的单灯 C 型系统。

安装说明

必须随申请一起提交安装说明书，以说明灯如何安装在现场的现有灯具中。这些安装说明必须与向市场中的客户和安装人员提供的说明相同。

安全认证文件

必须随申请一起提交灯具安全认证文件。该文件必须表明已获得安全认证。DLC 工作人员不会将安全测试解释为已获得安全认证的证据。请注意，DLC 资格并不意味着产品适用于安全认证范围之外的特定申请。违反安全认证的产品将被视为默认情况下不适用于该申请的 DLC。

其他要求

- 用于水平安装的产品必须可轴向旋转（可动）。

带外部电源的模块化产品的测试和报告要求

DLC 在合格时列出这些产品，并以单位级别的性能数据为单位列出光输出特性。DLC 了解大多数冰箱外壳照明产品作为系统出售，多个单元连接到电源。由于基于电源负载的效率差异，单独连接在系统中使用的相同电源上的各个单元将不会像整个系统连接到电源时那样执行相同的操作。

为了获得在系统中安装时对单个单元准确的单元级数据，DLC 希望进行如下测试：

- 应使用 LM-79 的测角光度计方法单独测试每个单独的单元，以进行光输出和光分布测量。从该测试中，DLC 将获得光输出和光分布（带状流明密度）信息。
- 应该测试最坏情况的系统配置（使用积分球方法或使用根据 LM-79 的光谱辐射计方法的测角光度计）以获得其他必要的指标：功效，颜色等。最坏情况的系统将是您的产品线将导致效率最低 - 通常是在给定电源的最差（最小）负载条件下 - 您将作为新系统进行商业销售。DLC 将使用此功效测量来确定是否符合 DLC 要求。

当单元安装在该系统中时，DLC 将评估单个单元的效率，就好像它等于系统效率一样。通过这种方式，DLC 仍将在冰箱壳体照明系统的最坏情况下识别单元级数据，以针对特定于单元的性能规格进行评估。如果制造商选择提供另一种系统配置，则必须提供系统表现出最差情况效率的技术原理。技术原理应基于内部数据或其他分析。

由于冰箱外壳照明系统使用外部电源，因此制造商通常使用各种电源或电源组合来获得适当的负载。冷藏箱灯具申请 [遵循家庭分组政策中](#)详述的相同电源变化政策。

可调光和现场可调产品的测试和报告要求

DLC 于 2018 年 3 月发布了一项新政策（作为技术要求 V4.3 的一部分），允许具有现场可调光输出能力的产品在 SSL QPL 上进行认证和列出。这种有益的产品功能为供应链提供了规模经济机会，为客户和安装人员提供了更大的灵活性，并提供了额外的节能机会。在 2018 年 5 月，DLC 暂停了这一政策，以便对其进行修改，以便在现场可调和可调光产品与相关测试要求之间的差异方面实现更大的灵活性和清晰度。有

了这个 V4.4 版本，DLC 正在发布修订后的政策。修订后的政策简化了要求，并使可调光和现场可调光输出产品之间的测试要求保持一致。

根据 DLC 可调光产品政策的扩展，具有现场可调光输出的产品有资格列入 DLC 固态照明合格产品列表 (SSL QPL)。

定义

可调光产品，包括可现场调节的光输出产品，能够进行调整，以增加和/或降低流明输出和默认设置。默认设置定义为产品从生产中出现的设置，并且不会调整流明输出。 **可调光资格**

以下是可调光产品的资格规则。

- 可调光产品必须在最大光输出设置下满足所有 DLC 技术要求。
- 如果可调光产品在最大光输出设置下满足所有 [DLC Premium 分类要求](#)，则只能归类为 DLC Premium。

可调光产品也可以进行色彩调节，因此同时受可调光产品测试和报告要求以及 [颜色可调产品测试和报告要求的约束](#)。

DLC 成员表示需要能够识别能够具有某些特征的产品。DLC 现在收集并报告特定的调光信息以满足这种需求。有关如何报告调光信息的更多信息，请参阅 [指导文档 \(pdf\)](#)。

调光类型和定义

在回答有关产品是否可连续调光和/或可现场调节的申请问题时，申请人应使用以下“调光类型”定义。

- **连续调光** 由输入来定义，该输入以足够的分辨率控制照明系统，输出为一百或更多步，以支持感觉平滑的光级变化。相比之下，阶梯式调光控制照明系统的数量很少。
- **场可调光输出** 定义为调光类型，其中产品能够被调整以从默认设置降低或增加流明输出和瓦特数。默认设置定义为产品从生产中出现的设置，并且不会调整流明输出。现场可调节设定点由制造商，分销商，安装人员或调试代理在安装或调试之前或期间通过专有过程或单独控制（即不属于常规控制）的控制来固定面向乘员或面向传感器的控制系统）。通常，可现场调节的光输出设置不是用于乘员接口。

可调光产品测试和报告

DLC 单一产品申请可能包括可调光产品，包括现场可调版本。可调光产品提交必须包括测试，以证明它们在最大光输出时符合 DLC 要求。此外，必须在 DLC 申请表中（在“扩展性能表”选项卡中）提供以下信息：

- 该产品是否能够调光？申请人将表明“是”或“否”。
- 如果产品能够调光，产品如何变暗？申请人将表明“连续”或“阶梯式”调光。
- 如果产品能够连续调光，那么当安装在适当的系统中时，产品是否能够从其全输入功率调暗到 10% 或更低？申请人将表明“是”或“否”。
- 该产品是否提供可现场调节的光输出？申请人将表明“是”或“否”。
- 如果产品能够调光，产品的默认光输出是多少？申请人将以流明表示值。
- 如果产品能够调光，产品的默认功率是多少？申请人将以瓦特为单位表示价值。
- 如果产品可现场调节，那么产品的最低功率是多少？申请人将以瓦特为单位表示价值。
- 如果产品可现场调节，产品的最大光输出是多少？申请人将以流明表示值。
- 如果产品可现场调节，产品的最小光输出是多少？申请人将以流明表示值。

验证调光类型和支持文档

DLC 将通过确保在产品规格表中明确公布调光声明并与提交的唯一型号相对应来评估制造商的调光能力声明。DLC 还将评估制造商的产品安装说明，包括任何支持性调试手册，以确定是否符合资格。安装说明必须与向市场中的客户和安装人员提供的说明相同。如果产品规格表中的信息不充分，DLC 审查员可以检查网页列表和其他营销材料，并保留要求其他信息以证明调光能力的权利。

注意：由于缺乏行业标准测试方法来验证调光能力和调光条件下的性能，DLC 不需要提交测试以验证此时在暗淡条件下的性能。

在 QPL 上市

可调光产品在 QPL 上可识别为“连续高于 10%”，“连续低于 $\leq 10\%$ ”或现有字段中的“阶梯”：“调光状态”和“调光类型”。如果可调光产品还具有“现场可调光输出”功能，则它们将在“产品功能”选项卡下标识为可调光

产品。

可调光产品，包括现场可调产品，将在 QPL 上以最大功率设置列出，具有 LM-79 测试的产品性能特征：光输出，功耗，功效，THD，功率因数，CRI，CCT，纬向流明，间距标准。此外，现场可调产品将列出报告的默认光输出和默认瓦数，最小和最大报告光输出以及最小报告瓦数。将不使用最大报告的瓦数字段，因为常规报告的瓦数字段需要处于该最大消耗设置。

具有不同调光类型的产品将作为 QPL 的单独条目列出。例如，可以评估不可调光，连续可调光但不可现场调节，连续可调光和现场可调版本的产品，并将其列为三个单独的产品。

更新可调光产品信息

要通过调整信息更新 QPL 上已有的产品，包括添加现场可调功能的更新，DLC 提供单独的费用表，如 <https://www.designlights.org/solid-state-lighting/submit-a-product/application-fee/>。有关更新现有产品详情的更多信息，请访问 <https://www.designlights.org/solid-state-lighting/submit-a-product/updating-products/>。

现场可调光配电产品的测试和报告要求

定义

现场可调光分布（FALD）产品是灯具，灯具或改装套件，其光分布可以从默认工厂“出货”配置中有意调整。当一个方向上的光强度相对于任何其他方向上的强度改变时，认为光分布被调整。有资格在 SSL QPL 上市的 FALD 产品根据用于有意调整其光分布的方法分为两种类型中的一种或两种：

1. **Integral Field-Adjustable Light Distribution Products** - 可通过电气或机械方式调整分布的产品，无需添加，移除或更换任何部件或附件。调整必须是产品的组成部分。例如，具有可旋转光条以使光以不同角度瞄准的灯具将属于该类别。
2. **标准组件现场可调节光分布产品** - 通过添加或删除产品随附的部件（在单个型号下销售）来调整分配的产品。标准配置为单个型号的这些可互换组件被定义为此策略的“标准组件”。这种类型的 FALD 产品的一个例子是在单个型号下标准配备三个反射器的灯具，并且安装者在安装期间选择其中一个反射器并存储或丢弃另外两个反射器。*通过添加每个订单不符合标准的部件（本政策中称为“可选组件”）来调整分配的产品不被视为 FALD 产品，必须在单独的申请中提交，每个组件组合具有单独的型号。*

上述两种 FALD 类型的测试和列表要求是相同的，如下面的资格，测试和报告以及列表部分所述。FALD 产品的 SSL QPL 申请将被要求指定上述两种类型中的哪一种或两者适用于该产品。

可调节光输出且不包含可调节分布图案的产品定义为可调光，并且必须符合 [可调光和现场可调光输出产品](#)

的测试和报告要求。

FALD TYPE	积分产品	标准组件 FALD 产品	产品带有可选 的分配 - 改变 组件	产品具有两个 整体和标准组 件 FALD	FALD 产品可能还 会与分发更改可选组 件一起订购
DEFINITION	通过与产 品，电气 或机械相 结合的方式改变分 布的产品	通过在 单个 型号下添加 或删除每个 产品订单中 包含的零件 来更改分销 的产品	通过添加或删 除每个产品订 单中未包含的 可选部件来更 改分发的产品	通过整体方式 和单个型号下 包含的标准组 件更改分布的 产品	产品具有完整的分布 调整， 分配 - 改变 标准组件或两者，但 也可提供改变光分布 的可选部件
例	具有可旋 转灯条的 灯具，以 不同角度 瞄准灯光	在单个型号 下标配三个 反射器的灯 具；安装人 员在安装过 程中选择其 中一个反射 器，并存储 或丢弃其他 两个反射器	灯具有 3 个不 同形状的反射 器，每个反射 器有 3 个型号 变化，客户可 以通过型号选 择一个反射器 随灯具一起提 供	灯具有两个可 旋转的灯 条 和 单个 型号下的三个 反射器；安装 人员在安装过 程中选择其中 一个反射 器，并存储 或丢弃其他两 个反射器	在单个型号下标配三 个反射器的灯具，安 装人员选择一个，可 订购 光学屏蔽选项 以降低一个方向的强 度
它是否考虑到 FALD 并受此政 策的约束？	是	是	没有	是	是的，但是： 需要 单独的 FALD 申请来 保护屏蔽和非屏蔽

哪里必须符合技术要求 - 效能，光输出，颜色，电能质量和 ISTMT？	在产品的全部范围内配光设置	在 单个型号下标准包含的分配改变部件的每种组合	不是 FALD 产品：必须作为单独的申请行项目提交列表	在完整的整体分配设置范围内，每个组合的 分布改变部件	对于每个分配改变部件组合的所有积分调整设置，分别针对每个可选方
哪里必须满足 ZLD 技术要求 - 类别和 PUD？	在一个制造商指定的设置	在一个制造商指定的分配改变部件的组合中，其包括在单个型号下的标准		在一个整体设置和分布改变标准组件的组合	在一个整体设置和分配改变标准组件的组合中，分别为每个可选部件
什么 FALD 设置将在 QPL 上列出光输出，瓦特，功效，THD，功率因数，CRI，CCT？	在光分布配置中产生最坏情况的功效性能，具有该测试的产品性能特征			在光分布配置中产生最坏情况的功效性能	针对每个可选零件组合单独列出，在分布配置中产生最坏情况的功效
什么 FALD 设置将在 QPL 上列出 ZLD 分配和 间隔标准？	在制造商指定的配光设置或提交的组件组合，以满足 ZLD 要求			在制造商指定的配光设置或 组件组合	根据制造商指定的设置或 组件组合，为每个可选零件组合单独列出
如何在 QPL 上识别出来？	产品功能的 QPL 字段将列出“现场可调节：光分布”			产品功能的 QPL 字段将列出“现场可调节：光分布”	

合格

以下是 FALD 产品的资格规则：

- **所有 FALD 产品** 必须满足所有 DLC 技术要求，但区域流明分布（ZLD）的类别和主要用途指定（PUD）除外，它们在整个产品的光分布整体设置和标准组件范围内提交。该范围包括机械或电气方式的所有调整，包括基于软件的方法，以及在单个型号下标准包含的分配调整部件的所有可能组合。

如果可以安装标准组件 FALD 产品而不附带任何分配调整组件，那么该产品必须符合所有 DLC 技术要求的类别和 PUD，无论是否有任何标准组件，都要提交。

- **评估 High Bay 和 Low Bay FALD 产品光输出的上述规则的例外情况如下：** 对于 High Bay General Application 中的新灯具和集成改装套件，如果符合 DLC 技术要求的产品将被视为符合 DLC 技术要求，以满足高湾内任何主要用途指定的最小和最大光输出一一般申请。一些 PUD--例如商业和工业建筑的高湾灯具和商业和工业建筑的低湾灯具 - 仅在光输出方面不同，分别要求高于和低于 10,000 流明。如果对光分布的现场调整导致 High Bay 产品的光输出超过 10,000 流明阈值，则只要满足低湾 PUD 的光输出要求，该产品仍然有资格，即只要它保持 5 以上的光输出，000 流明。
- **所有 FALD 产品** 必须符合 DLC 针对 PUD 的区域流明分布（ZLD）技术要求，根据制造商选择的一个光分布设置提交它们，这意味着在一个整体调整设置和/或分布调整的一个组合标准组件。该产品不需要满足其他配光设置的 ZLD 要求。
- **对于包含 Integral FALD 和标准组件 FALD 的产品**，经测试的集成光分布设置应适合于每个光分布调整组件或附件的预期用途，并且在所有光分布调整附件中不必相同。
- **包括调整光分布的 FALD 和可选组件** 的产品 - 符合上述 FALD 定义的产品也可提供可选组件或附件，可单独订购或作为独特型号内的选件进一步调整其光分布。此类产品必须作为单独的申请项目提交，每个分销调整组件组合具有不同的型号，每个组合都被视为 FALD 产品。
- **在多个 PUD 下列出产品** - 与非现场可调产品一样，任何能够满足多个 PUD 技术要求并且制造商在多个 PUD 下寻求资格和列表的产品必须在每个 PUD 的单独申请中提交。每个 PUD 的必要测试和申请材料将在下面列出。
- 如果 FALD 产品符合 提交样品的类别和 PUD 的所有 [DLC Premium 分类要求](#)，则仅归类为 DLC Premium。
- FALD 产品属于其他 DLC 产品类别和主要用途资格规则，例如 [Color-Tunable](#) 要么 [可调光](#) 产品还受到相应的测试和报告要求的约束。请注意，如果导致不同分布的控制导致光输出明显不同，则可调光和场可调光输出策略的规定也适用。

必需的测试和报告

FALD 产品仅有资格作为“家庭分组”DLC 申请类型提交，除了家庭分组政策的要求外，提交者还必须符合以下测试规则。

必须提供足够的测试，以根据 DLC [系列分组要求](#)包括组中的所有产品。所需的测试总结如下，每种类型的 FALD 产品的完整要求在下表中详细描述。出于本政策的目的，最坏情况的光分布设置意味着 Integral FALD 设置与标准组件 FALD 的组件组合的组合，它们共同导致指定要求的最差或极端值。

技术要求	需要 FALD 测试
------	------------

LM-79 报告要求：	• 最坏情况 • 最大功耗 • 最坏的光输出 • 代表性最高的 CCT • 代表性最低的 CCT • 代表性最低 CRI
需要基准测试：	• 最差电能质量（THD 和 PF）
原位温度测量测试（ISTMT）要求：	• 最坏的热状况 • 对于高级分类，最坏情况的驱动器热状况
所需的光度分布数据：	• 所有光学变化不包括由于积分 FALD 可调节性引起的变化 • 一个 FALD 设置，用于满足 ZLD 要求并在 QPL 上列出

要求的测试

对于所有 FALD 产品，测试应在光分布设置中进行，导致每种功效，功率，流明输出，电能质量和热原位温度测量测试（ISTMT）的最差情况性能。测试的产品和 FALD 设置的组合必须导致系列内每个测试值的最差情况，并且可能需要在多个 FALD 设置下进行测试：最多三个 LM-79 测试，一个电能质量台架测试和两个 ISTMT 测试。

1. 产品和 FALD 设置组合需要进行 LM-79 测试，这些组合代表以下最糟糕的情况：
 - a. 最坏情况下的功效产品和组内设置
 - b. 组内的最大瓦数产品和设置
 - c. 最坏情况下的流明输出产品和组内设置
 - d. 组内最坏情况的电能质量（THD，PF）产品和设置（可能经过台架测试）
 - e. 代表性最高的 CCT
 - f. 代表性最低的 CCT

g. 代表性最低 CRI

2. 产品和 FALD 设置组合需要原位温度测量测试 (ISTMT)，导致最坏情况的热条件。
3. 如果申请 Premium，产品和 FALD 设置组合需要 ISTMT，导致最坏情况的驱动器热状态。
4. 制造商应提供光度分布数据，该数据符合 PUD 的区域流明分布要求，并以 .ies 文件格式提交。每个家庭成员必须至少生成一个符合 PUD ZLD 要求的光度分布。制造商将被要求识别提交的 .ies 文件，该文件代表每个家庭成员，家庭成员可以实现的相对光度分布。每个已识别的 .ies 文件必须符合 PUD 的 ZLD 要求。应包含此 IES 文件到产品的相关信息

在申请门户中上传的单独文档中，在标题为“现场可调光分布 (FALD) 产品所需的附加文档”的“文档”选项卡中的部分下。制造商可以根据需要使用 **DLC 提供的模板**或他们自己的报告文档。

此外，DLC 申请材料必须提供以下信息：

1. 该产品是否具有现场可调光分布？申请人应在申请表中注明以下内容之一：“Integral FALD”，“Standard Component FALD”，“Integral and Standard Component FALD”或“No”。
2. 制造商应在申请表中填写一个新领域，描述可调节分布设置，以满足 PUD 的区域流明分布要求。此描述将在新文本字段中显示在 QPL 上。
3. 制造商应在单独的文件中描述用于提交的每个最坏情况测试的可调整设置位置和/或标准组件组合，并提供书面声明以证明为什么此设置和/或组合产生极端情况或上述 8 个要求中的每个要求在此测试中的最坏情况值（高级分类为 9）。应在此单独文档中的每个测试中提供描述和理由，并在申请门户中上载。即使 Integral 分布设置或标准组件组合也包含在测试报告中，也需要单独的文档。请参阅下面的注释，了解如何使用“aimable”产品记录设置。

注意：所有在现场可以改变光线方向或强度的产品，包括洪水和轨道灯等“可动”产品，都被认为具有截至 2019 年 3 月 7 日的现场可调光分布。对于泛光灯和聚光灯以及轨道或 Monopoint 灯具，其中可动能力是常态，并且 ZLD 评估相对于中心光束而不是环境，DLC 将期望大多数技术理由来描述虽然产品是可动的，但光束的特性是静态的，因此，预期光束性能在不同的“设置”（瞄准方向）中名义上是恒定的。申请表应在“现场可调式”栏中注明这些产品为“Integral FALD”，并注意在“可调节分布设置”栏中进行分光光度测定时它们所处的方向。

支持文档

DLC 将通过确保可调整性声明在产品规格表中明确公布并与提交的唯一型号相对应来评估制造商对 FALD 能力的声明。DLC 还将评估制造商的产品安装说明，以确定是否符合资格。文档必须包括调整光分布的说明，包括任何所需的设备或软件。说明书必须与将要进行配光调整的目标市场参与者或消费者提供的说明相同。如果产品规格表中的信息不充分，DLC 审查员可以检查网页列表和其他营销材料，并保留要求其他信息以证明其能力的权利。

在 QPL 上市

FALD 产品将在 SSL 合格产品列表 (QPL) 的“产品特性”选项卡下标识为“Integral FALD”，“Standard Component FALD”或“Integral and Standard Component FALD”。

FALD 制品 将在 QPL 上列出的光分布设置产生最坏情况的效果，具有以下产品性能特征：LM-79 测试在该设置：光输出，功率，功效，THD，功率因数，CRI，CCT。

QPL 中每个家庭成员的 Zonal Lumen Distribution 分布列表将根据制造商指定的适用于该家庭成员的.ies 文件计算。

在最坏情况瓦数 LM-79 测试中报告的最高功耗将列在 **Max** 的 QPL 中。经过测试的家庭成员经过**测试的瓦数**字段。在申请缩放性能表上为每个家庭成员提供的最高功耗将列在**最大值**的 QPL 中。**瓦数场**。

- 请注意，FALD 策略规定产品将以最低效率设置列出，而现场可调光输出 (FALO) 策略表明它们将以最高输出 (最消耗) 设置列出。如果产品属于 FALD 和 FALO 政策，并且最低功效设置和最大输出设置不同，产品通常会以最低功效设置列出，最大可能功率在 **Max** 中提供。**瓦数场** (根据需要进行评级和测试)。

将在 QPL for Integral FALD 产品上添加一个新的文本字段，**可调整分布设置**，以记录制造商指定的光分布设置或标准组件配置，以满足 PUD 的区域流明分布要求。

更新产品

希望更新其“可动画”列表以反映其产品可根据新政策中的定义进行现场调整的制造商将被允许通过提交更新申请来实现，该申请需要规格表，安装说明，当前申请表以及根据上述政策对产品进行的任何必要测试。此更新将根据更新的个别特征评估每个家庭组的申请费，包括验证产品是否通过所有要求所需的额外测试的数量。

- 根据产品组申请程序要求的每个独立测试报告 (ITR) 评估 500 美元的每次测试报告费用仅针对尚未审核的其他测试报告收取。(LM-79，LED ISTMT 和驱动程序 ISTMT 报告类型被视为 ITR。)
- 根据“**调光更新**”**费用表**，将对列表的管理更新收取更新费用。

最初未提供现场可调，但正在寻求更新为现场可调的产品 (例如，由于设计更改)，将需要提交新的，完整的家庭分组申请以更新其列表。

DLC 可能会在未来对技术要求的修订中强制要求在采用本政策之前符合条件的产品更新为当前的列表要

求。FALD 产品的监督

当选择 FALD 产品进行监控时，在整个调整范围内的性能和标准组件的所有组合应满足任何测试位置或标准组件组合的 DLC 要求，但 ZLD 除外。DLC 可以在最多 3 个调整位置/设置或配置下测试产品，并且根据此策略，产品必须满足任何测试位置的 DLC 要求（不包括 ZLD）。

颜色可调产品的测试和报告要求

颜色可调产品定义为可通过任何类型的输入控制调整相关色温（CCT）且其色度大致遵循黑体轨迹的产品，在所有输入配置下提供白光。为此，白光被定义为 ANSI C78.377-2017 基本和扩展规范的二十，七步四边形内的色度坐标。提供彩色光的产品（即那些能够产生 Duv 幅度超出 ANSI 扩展规范限制的色点的产品，也称为全彩色可调）不在这些要求的范围内，目前没有资格列入。White-Tunable 产品必须使用产品文献中明确描述的控制接口或多个接口选项，这些选项允许至少两个 CCT 设置。这些可以是连续可变的输入，例如 0-10V DC 信号，诸如 DALI 或 DMX 的建立协议，专有控制信号，根据 CCT 描述的设置选项，例如 3000K 或 5000K，或简单的描述性术语，例如'夜晚'或'日'。

彩色可调产品的资格

有两种类型的产品可以列为 Color-Tunable：

1. **White-Tunable 产品** 具有专门用于调节 CCT 的控制信号，同时保持标称恒定的流明输出。这些产品可能包括第二个独立的调光控制。White-Tunable 产品包括结合 2 个 LED 原色输出的“白色 - 白色”产品，以及具有 3 个或更多白色和/或 RGB LED 原色的产品，只要它们仅产生如上所述的白光以响应它们控制信号。
 - White-Tunable 产品不能作为单一产品申请提交。单个产品和产品系列都必须提交家庭分组申请并满足所有 [家庭分组资格要求](#)。出于色彩调整资格的目的，DLC 的现有要求，即系列必须包含“标准化的 LED 封装/模块/阵列”，并且必须使用“任何其他适用的功能”展示可扩展性或模块性，也适用于 White-Tunable 系列，因为它们必须具有相同的芯片组和芯片组的模块化分组，从而产生与颜色输出相同的技术方法。
 - DLC 要求规定，白色可调产品系列产品必须具有相同类型的 LED，并采用相同的技术方法来实现颜色输出。这旨在包括一个限制，即一个家庭组中的所有产品具有相同的可调范围。因此，作为示例，如果产品的一个版本可以从 2700-5000K 调整，而另一个版本可以从 2200-6500K 调整，则它们必须在单独的申请下提交，并进行独立测试。
 - 除 CCT 外，White-Tunable 产品必须满足 [DLC 技术要求](#) 提供的一般申请和主要用途的颜色控制信号的所有值。这包括最小光输出，功效，CRI，流明维持率，THD，功率因数和区域分布/间隔标准要求。
 - White-Tunable 产品必须能够在 CCT 上产生光，以符合 DLC 合格产品的现有最大 CCT 限值。

- QPL 上的标准产品列表的颜色可调特征没有色温限制。但是，必须满足特定于产品类型的现有技术要求。例如，户外产品不限于色温范围，但必须能够在 $\leq 5700\text{K}$ （根据标称 ANSI 分级描述）输出光。请参阅产品适用的一般申请和主要用途指定的色温[技术要求](#)。
- 如果产品具有使其能够改变发光颜色（即 CCT）的任何功能，则其目的是使其符合颜色可调产品的要求。这包括通过诸如分配器或安装人员设置的拨动开关等机制控制的具有少量色温设置的产品。此类产品不会被视为非颜色可调。
- White-Tunable 产品只有 在所有颜色控制设置值满足所有 [DLC Premium 分类要求](#)（CCT 除外）时才会被归类为 DLC Premium。可能需要其他文档。
- White-Tunable 产品也可能具有现场可调的流明输出特性，在这种情况下，它们还受 [现场可调产品测试和报告要求的限制](#)。如果产品具有两种性能特征，则它们必须 符合白色可调 and 现场可调产品测试和报告要求。

暖调光产品 具有单个输入，可控制色温和流明输出，同时降低两者的值，最典型的是模拟白炽灯调光的色温偏移。在外部控制系统上需要协调调光和加热色温的产品不符合条件。

- 暖 - 调光产品必须满足所有 [DLC 技术要求](#)，包括 CCT，用于提交的一般申请和主要用途，以产品的最大输出量进行测量。要求包括最小流明输出，功效，CRI，CCT，流明维持率，THD，功率因数和区域分布/间隔标准要求。
- 暖调光产品不需要在其他输入控制设置下满足 DLC 技术要求，即当它们在全输出以下调暗时。
- 如果 在最大输入控制设置下满足所有 [DLC Premium 分类要求](#)，则暖调光产品将仅被归类为 DLC Premium。
- 暖光调光产品在 [现场可调产品测试和报告要求](#) 下也可具有现场可调流明输出，因此列在两者之下。如果产品具有两种性能特征，则必须符合这两套要求。

要获得 QPL 列表的资格，Color-Tunable 产品必须符合白色可调或热调光要求。

在 QPL 上市

产品将在 QPL 上通过“Color Tuning”字段下的“White-Tunable”或“Warm-Dimming”值识别。

White-Tunable 产品将在 QPL 上以最有效的设置列出，具有 LM-79 测试的相应产品性能特征：光输出，功耗，功效，THD，功率因数，CRI，CCT，区域流明，间距标准。此外，QPL 将最大功率，最小 CCT，最大 CCT，最小光输出和最大光输出显示为单独的字段。

暖调光产品将在 QPL 上以全输出设置列出，具有 LM-79 测试的产品性能特征：流明输出，功耗，功效，THD，功率因数，CRI，最大 CCT，最小 CCT，区域流明，间距标准。将列出暖调光产品，其中仅包含与全输出设置对应的 CCT 值。

支持文档要求

控制接口文档

申请人应在申请提交时提供以下支持文档。如果产品规格表或其他支持性技术或营销材料中未明确记录以下任何信息，则该申请将被视为不完整，DLC 审核人员将要求提供其他信息。

- 输入控制方法的描述，显示控制输入位置和控制输入机制的照片
- 参考所使用的任何控制标准或协议
- 有关如何实现测试部分所需设置的明确说明。在申请审查期间，必须向测试实验室提供相同的说明以进行测试和 DLC。

测试要求：白色可调产品

必须提供 White-Tunable 产品的测试，以涵盖所有调查领域，如非色彩调整族群，以及针对最低效产品的颜色可调范围的额外测试。

White-Tunable 产品系列提交必须包含本节所需的所有测试报告。对于也具有独立调光控制的 White-Tunable 产品，必须在该 CCT 可用的最高流明输出设置下进行测试。对于具有多种控制协议选项的 White-Tunable 产品，必须根据最耗费的驱动程序进行测试。对于提供的测试结果似乎不能反映本文档所要求的最坏情况或设置的情况，DLC 将要求制造商提交其他信息并向 DLC 审查员提供技术理由以支持其案例。

基于对产品系列所有成员的整个颜色输入信号范围的考虑，该组中任何产品和颜色控制设置组合的最低功效的产品系列成员应针对所有指标进行 LM-79 测试除了以下测试点的分发（IES 文件）：

1. 该 **最小 CCT 输入控制** 设置
2. 该 **最大 CCT 输入控制** 设置
3. 一 **中间点**：
 1. 对于具有连续可变输入信号的产品和具有提供奇数个离散设置的输入信号的产品，最小和最大 CCT 输入信号之间的中点或中间设置
 2. 对于具有偶数离散设置的输入信号，两个中间 CCT 输入设置中的较低者
4. 其中没有上述测试的产生最低功效条件下，**至少有效的设置**

如果这些测试点都不代表 1) 最小流明输出产品 - 颜色 - 控制 - 设置组合, 2) 最小标称 CCT 输出, 3) 最大标称 CCT 输出, 4) 最小 CRI, 5) 最高功耗 6) 最差的电能质量, 对于该组内的任何产品和颜色控制设置组合, 在最坏情况下的家庭范围内执行额外的 LM-79 测试:

5. 对于组内每个光学变化的代表性产品的光度分布测试 (角度测量测试)。此数据必须以 IES 文件格式提交, 并可在 PDF 测试报告中另外表示。
6. 在颜色控制设置下测试产品, 在组内产生最低流明输出
 1. 为清楚起见, 可调光产品不得在暗淡的状态下进行测试。这是产品的必要测试, 在任何颜色控制设置下, 在最大输出调光控制设置下, 产生任何产品的最低流明输出
7. 其中最小 CCT 大于在最小 CCT 输入控制设置, 在所述的产品的测试产生的 CCT 低至少 100K **最小 CCT**
8. 其中最大 CCT 比在最大 CCT 输入控制设置, 在所述的产品的测试产生的 CCT 大至少 200K **最大 CCT**
9. 以 **最低 CRI** 对产品进行测试
10. 在最高功耗设置下测试产品
11. 如果上述测试均未导致最差情况, 电能质量申请人应提交最差电能质量 (功率因数和 THDi) 的基准数据记录

必须提供以下的*原位温度测量测试 (ISTMT)* :

- 每个 LED 封装/模块/阵列 (即必须提供 LM-80 测试的每个组件) 在最坏情况下的热条件下 (最差情况下的产品设置组合)
 - 预计颜色可调产品中每种 LED 类型的最坏情况必然会处于不同的条件下。如果采用具有不同 LM-80 的 LED, 则需要多个 LED ISTMT。
- 产品中存在的每个驱动器, 在最坏情况下为该驱动器的热状态。(仅适用于寻求高级资格的产品。)
 - 同样, 如果使用多个驱动程序, 这可能导致在不同条件下需要多个驱动程序 ISTMT。

必须为产品中的每种 LED 类型提供 LM-80 测试。必须为所有 LED 测量的 ISTMT 提供 TM-21 投影。

- 根据正常政策, LM-80 适用性将根据能源之星指南确定。

作为申请提交的一部分, 制造商必须报告每个 ANSI C78.377-2017 CCT 四边形的功耗, 从最小 CCT 到最大 CCT, 以及一个报告的 CCT 介于四边形上限和下限之间。如果离散输入控制设置不允许产品在特定箱的 CCT 范围内提供光, 则制造商必须提供最接近该 CCT 的 CCT 和功耗。如果输入控制设置允许 ANSI 四边形内的多个设置, 则应仅提供产生实际 CCT 的设置的数据, 该设置最接近 ANSI 标准的容器的标称 CCT 中心点。数据应以表 1 的格式提供。DLC 将接受以下自我报告/评级性能数据的来源。

1. **内部实验室测试**：根据 IESNA LM-79 进行测试的内部测试报告
2. **计算尺度**：根据制造商开发的尺度方法提供灯具性能的数学表征。制造商必须提供所采用的缩放方法的描述以及其有效性的技术基础。DLC 保留接受或拒绝合格产品使用方法的权利。

白色可调产品提交的数据报告格式				
ANSI CCT 四边形 (省略任何外部产品系列) / 最坏情况值	实际 CCT (K)	能量消耗 (W)	流明输出 (LM)	输入控制信号申请
2200 K.				
2500 K.				
2700 K.				
3000 K.				
3500 K.				
4000 K.				
4500 K.				
5000 K.				
5700 K.				
6500 K.				
效率最低				
最大功率				

制造商可以提供驱动器特性和区域流明输出的内部测试或其他可能需要的测试，以支持指定最低效或最高功耗的控制设置。按照正常情况，内部测试可以选择最坏情况。必须根据认可实验室的相应测试标准进行实际最坏情况测试。

测试要求：暖调光 制品

温度调光产品提交必须包括 **在调光输入控制的最大设置下**执行的单个 LM-79 报告。如果 LM-79 结果不符合技术要求，则该产品不符合资格。

根据流明维持和现场温度测量的现有 DLC 政策，需要其他测试报告。

制造商可以提供驱动器特性和区域流明输出的内部测试或其他可能需要的测试，以支持指定最低效或最高功耗的控制设置。

家庭分组测试要求适用于暖色调产品，其方式与非色彩调谐产品相同。

DC / PoE 产品的测试和报告要求

DC 和 PoE 系统有可能减少 AC 到 DC 转换的电力损耗，直接与太阳能和电池等 DC 发电源集成，降低安装成本，并更容易连接到 IT 基础设施，以实现先进的照明控制。这些 DC 和 PoE 产品要求使得高质量的 DC 和 PoE 照明产品能够在 DLC SSL QPL 上进行认证和列出。

由直流（DC）和以太网供电（PoE）供电的产品必须符合本文档的规定才有资格在 DLC 固态照明合格产品列表（SSL QPL）上列出。DC / PoE 产品定义为由直流电压供电的 SSL 灯，灯具和改装套件。PoE 产品是 DC 产品的特定子集，符合 IEEE 802.3 标准，用于在以太网电缆上传输电源和通信信号。合格产品将在 DLC SSL QPL 上列为 DC 或 PoE 产品。如果 DC / PoE 灯，灯具和改装套件也能够通过交流（AC）电压供电，并且制造商希望将它们列为适合 AC 和 DC 的，那么产品的 AC 列表必须具有与 DC 列出的产品不同的不同型号，并且必须单独限定。

DLC 列出了 SSL QPL 上的 DC / PoE 灯，灯具和改装套件，仅基于这些产品在其 DC 功率输入下测量的发光效率。除了灯具或灯效率之外，DC / PoE 系统的总能量消耗还取决于 DC 线路损耗和 DC 电源效率。但是，考虑到系统架构和功率损耗的变化，DLC 不会发布 DC / PoE SSL 产品的系统级功能。DLC 已经制定了一份单独的文件，提供给公用事业和能效项目管理员，为 DC / PoE SSL 产品的系统损失提供基本指导。

定义

以下是与 DC / PoE 产品相关的定义：

- 直流电源：**在此策略中，术语“直流电源”用于指示将交流电源连接到直接为 DC / PoE 产品提供直流输入电源的线路的设备。虽然 DC / PoE 产品可能完全与交流电网断开使用，但该政策的主要重点是并网 SSL 照明。直流电源可能更典型地称为以下任何一种：
 - **交流 - 直流电源转换器**
 - **以太网供电电源 设备**（PoE PSE），也称为 PoE 交换机
 - **AC / DC 多向逆变器**
- DC-DC 驱动器：**通常集成在灯具中的 LED 驱动器，可将 DC 灯具接收的 DC 电压转换为操作灯泡，灯具或改装套件中 LED 所需的 DC 电压。并非所有 DC / PoE 灯，灯具或改装套件都需要 DC-DC 驱动器。

资格

以下是 DC / PoE 产品的资格规则：

- DC / PoE 产品仅有资格作为“家庭分组”DLC 申请类型提交，并且必须根据家庭分组政策的要求进行测试。这适用于单个 DC / PoE 产品和 DC / PoE 产品系列。
- DC / PoE 产品必须满足所有 DLC 技术要求，包括最小流明输出，功效，相关色温（CCT），显色指数（CRI），流明维护和区域分布/间距，总谐波失真（THD）和功率因数除外。
- 市场营销或打算与交流电网断开连接的产品有资格在 SSL QPL 上市。但是，如果适用，这些产品是否符合效率计划激励/回扣的资格由效率计划管理员自行决定，不应仅基于 QPL 列表进行假设。
- 线性替换灯泡，大型螺丝灯替换灯泡和用于 CFL 的 2G11 替换灯泡只有在符合 UL C 类产品的情况下才有资格列为 DC / PoE 产品。C 型 DC / PoE 替换灯必须使用 DC 电压作为远程驱动器的输入；仅在驱动器和灯之间使用 DC 电压的替换灯符合 AC 产品，而不是 DC / PoE 产品。
- DC / PoE 灯具只有满足所有 DLC Premium 分类要求才会被归类为 DLC Premium。DLC Premium 提交带有集成 DC-DC 驱动器的灯具需要 LED 驱动器 ISTMT。根据 Premium 灯具的要求，驱动器需要附加文档。
- DC / PoE 产品还可能具有其他符合条件的可调节产品功能，用于 AC 产品，例如调色和调光，在这种情况下，它们还要遵守相关的 DLC 测试和报告要求，以满足这些类型的产品。如果产品具有多种性能特征，则必须符合所有适用的测试和报告要求。

测试方法和要求

必须提供 DC / PoE 产品的测试，以涵盖 AC 家庭团体所需的所有调查领域。根据上述资格标准，**所有 DC / PoE 产品必须作为家庭组提交**，无论提交的产品数量如何。以下要求适用于所考虑的 DC / PoE 灯具，灯具或改装套件，因为直流电源不需要测试报告。

1. DC / PoE 产品或产品组应根据照明工程学会（IES）LM-79 出版物中的 DC 设备电气仪表指南进行测试。
 - a. 提交 DLC 所需的 LM-79 测试报告的目的是测量灯具功效以及直流电源下的其他光度特性，而不包括直流电源转换损耗或线路损耗。
 - b. 许多 DC / PoE 产品，例如 PoE，使用具有多个导体的电缆。LM-79 测试报告应基于所有连接导线上产品的所有功率之和。测试报告应记录供电导线的数量，并在适用时分组配对。
 - c. 电压和电流测量应在进入灯具或改装套件的位置进行，或在 UL C 型替换灯的情况下在驱动器的输入端子进行。对于灯具和改装套件，这些测量应包括任何 DC-DC 驱动器电路，其包含和装运的型号与灯具或改装套件相同，但不包括需要在不同型号下单独订购的驱动器。对于 UL C 型替换灯，这些测量应包括远程 DC-DC 驱动器电路。如果测试实验室对电压测量的电压感应引线的正确互连或放置存在疑问，应咨询制造商。

- d. 如果直流电源连接同时携带数据和电源，测试实验室应以这样的方式连接测量设备，以最大限度地减少对数据通信的干扰。如有必要，制造商应向测试实验室提供实现全光输出状态的指令，而不会消耗不必要的通信功率。
- e. 在 LM-79 测试期间，应移除任何不需要实现全光输出的可拆卸附件，如可拆卸光电传感器或占用传感器。在 LM-79 测试期间，任何具有可控功率状态且不需要实现全光输出的附件（如摄像头，麦克风或外部灯具电源连接）都应禁用/断电。
2. 根据 LM-79 测试方法的发光效率应在两个电压下提供：
- a. *直流输入电压导致最坏情况的发光效率。* 经测试的电压必须在整个产品的输入电压工作范围内产生最差的发光效率。产品的电压范围是根据制造商规格表中的信息以及（如果适用）在已建立的系统协议的输入电压范围内确定的（例如，对于 IEEE 802.3at Type 2 PoE 供电设备，在 42.5V 和 57V 之间）。对于最坏情况提交电压不是工作范围内最低电压的任何申请，制造商必须提交书面理由，说明为什么他们的产品在较高输入电压下以较低的发光效率运行。这种理由必须在通过 DLC 申请门户提交的正式文件中。口头解释，通过电子邮件发送的解释，或者要求正式编写和提交写入 Portal 消息系统的解释。
- b. *制造商选择的标称直流电压。* 根据制造商的规格表或系统文档，所选的标称直流电压必须在产品的输入电压工作范围内，如果适用，还应在已建立的系统协议的输入电压范围内（例如，对于 IEEE 802.3，在 42.5V 和 57V 之间）在 2 型 PoE 供电设备上）并且低于国家电气规范允许的任何最大电压用于指定的接线和功率（例如，NEC 最大值为 60V，2 类高于 5 mA）。标称电压应与上述（a）部分的最坏情况电压不同。
3. 制造商必须向测试实验室提供有关如何实现 LM-79 测试的全光输出状态的说明。全光输出状态定义为光输出状态，其中产品输出其最大流明输出，任何调光输入控制信号设置为最大设置。
4. 根据适用的安全认证，必须按照适当的安全标准进行现场温度测量（ISTMT）。TM-21 投影将结合提供的 LM-80 数据和额定驱动电流使用此热测量来评估流明维持率并符合 L_{70} 要求。或者，LM-84 测试和 TM-28 投影也是可以接受的。如果您打算使用这种替代 LM-84 方法，请联系 info@designlights.org。

支持文档

申请人应提供以下 DC / PoE 产品的支持文档。如果以下任何信息未在安装指南，产品规格表或其他支持性技术或营销材料中明确记录，则该申请将被视为不完整，并且 DLC 审阅者在提供必要信息之前不会继续审查该申请。

- **产品安装，电源和接线文档** 包括以下内容：
 - 适用时，灯具，灯泡或改装套件的标称输入电压
 - 灯具，灯或改装套件的可接受输入电压范围
 - 用于选择兼容直流电源的兼容直流电源型号和/或参数列表

- 兼容电缆型号列表，和/或选择接线规和类型的参数
- 适用时，参考标准合规性和相关产品子类别/分类
- 对于 PoE 产品，请参考 IEEE 802.3af / at / bt 标准兼容性，PoE 类型和设备类

- **安全认证**

- DC / PoE 产品的安全认证要求与 **AC 产品**的**安全规定**相同。

在 QPL 上市

DLC 打算在 SSL QPL 上列出 DC / PoE 灯，灯具和改装套件，仅基于这些产品在其 DC 功率输入下测量的发光效率。DC / PoE 产品在 SSL QPL 上列出，根据上述测试要求第 2a 节中规定的 LM-79 报告中记录的最差情况。除总谐波失真（THD）和功率因数（PF）外，所有现有 QPL 字段均适用于 DC / PoE 产品。这两个字段留空或“N / A”。DC / PoE 产品与 SSL QPL 上的 AC 产品区别如下：

- QPL 上的 DC / PoE 列表将突出显示功能并指向补充指南或弹出窗口，该窗口提供有关如何使用 DC / PoE 列表数据的重要信息，这与非 DC / PoE 列表数据不同。
- 已为 DC / PoE 列表创建了五个新字段，其中两个专门适用于 PoE，并且已修改一个现有字段：
 - “**系统类型**”。此新字段适用于 QPL 上的所有产品，并且填充有“AC”，“DC”或“PoE”等文本。
 - “**测试电压**”。这个新领域是 DC 和 PoE 产品所必需的，也可以申请于现有的 AC 产品。它是一个数值，列出了 LM-79 测试报告中的电压（例如 24 伏，380 伏等），该电压对应于该产品列出的最差情况下的发光效率。
 - “**电压范围**”。该新领域适用于交流和直流产品，并列出了产品可接受的输入电压范围（例如 120-277VAC，44-57VDC）。
 - “**DC 功效**”。这个新领域列出了 DC / PoE 产品的最坏情况效果，这与现有产品的当前“功效”字段不同。DLC QPL 现有的“功效”字段已更改为“AC 功效”，以明确区分 DC / PoE 产品的“DC 功效”。
 - “**PoE 类型/类**”。此新字段仅适用于 PoE 产品，并列出所使用的 PoE 的类型和类别。
 - “**PoE 连接**”。此新字段专门用于 PoE 产品，以指示产品是直接还是间接连接到 PoE 网络；例如，灯具是直接连接到 PoE 网络，还是通过连接到 PoE 网络的另一个灯具或驱动器间接连接。

VI. 实验室要求

DLC 要求产品测试在适合评估性能的实验室进行。实验室必须得到熟悉适当测试条件，测试设备和准确测量所需人员能力的组织的认可或认可。以下是有关实验室对“[理解测试原理](#)”部分中描述的每种测试方法的认证要求的详细信息。

DLC 不认可符合这些要求的任何实验室。代表产品合格能力的实验室和表明产品性能符合 DLC 技术要求的实验室测试报告不代表官方 DLC 产品认证。有关产品认证的所有决定均由 DLC 作出。DLC 审查员保留要求提供确认测试条件的文件或确认测试由测试时满足这些要求的实验室进行的权利。

测试实验室要求 截至 2018 年 3 月 21 日

原位温度测量测试 (ISTMT) *	DLC 将接受满足以下至少一项要求的实验室的 ISTMT 结果： • 经 OSHA 批准为国家认可的测试实验室 (NRTL) 。 要查找 OSHA NRTL 列表，请访问： https://www.osha.gov/dts/otpca/nrtl/ • 通过 OSHA NRTL 数据验收计划或 OSHA 卫星通知和验收计划 (SNAP) 批准。 • 通过 ILAC-MRA 签署人认可组织认可的 ANSI / UL 1598 或 CSA C22.2 No. 250.0-08，包括第 19.7,19.10-16 节。 <i>*注意这些要求适用于同时进行 LED ISTMT 和驱动器 ISTMT 的实验室</i> 如果进行测试的实验室符合 DLC 对 ISTMT 的实验室要求，则可以将 UL 1598 测试用于 ISTMT 报告。
LM-79	DLC 将接受符合 DLC LM-79 测试实验室要求的实验室的 LM-79 结果。必须进行测试，并且必须在给定实验室详细的认证有效期和失效日期内发布报告。 他的名单可在 此处 找到 DLC 认证的 LM-79 测试实验室。
LM-80	DLC 将接受列为 EPA 认可的 LM-80 实验室的 LM-80 结果。 注意：DLC 指的是 能源之星 在确定 LM-80 数据对提交产品的适用性时使用 LM-80 数据的要求。 要查找 EPA 认可的 LM-80 实验室清单，请访问 https://data.energystar.gov/dataset/EPA-Recognized-Laboratories-For-Lighting-Products/jgwf-7qrr，并过滤“识别领域”LED 封装，模块或阵列“通过柱”（IES LM-80- 15）。’

上述测试实验室要求自 2018 年 3 月 21 日起生效。制造商可以随时提交在满足这些要求的实验室进行的测试，以支持 DLC 产品申请。

除上述测试实验室要求外，截至 2015 年 7 月 17 日，如果选择选项 2 流明维持率测定，DLC 测试要求也可能包括 LM-84-14。以下是 2015 年 7 月 17 日对进行 LM-84-14 测试的实验室的要求。

测试实验室要求截至 2015 年 7 月 17 日

LM-84	DLC 将接受符合以下两项要求的实验室的 LM-84 结果：
	- 列在美国能源部 LED 照明事实 * LM-79 第 9,10 和 12 部分批准的测试实验室清单 * - 由 LED Lighting Facts 认可的认证机构认可 LM-84-14。 *
	测试必须在给定实验室详细的认证有效期和失效日内进行。要查找 LED Lighting Facts 认可的测试实验室列表，请访问： www.lightingfacts.com/approvedlabs

以下是测试实验室要求，可用于 2014 年 1 月 1 日之前测试日期的实验室测试报告。

独立测试实验室要求 适用于 2014 年 1 月 1 日之前进行的测试

原位温度测量测试 (ISTMT)	与 2010 年 9 月 30 日之前的能源之星要求类似，DLC 将接受来自实验室的 ISTMT 结果：
	- 经 OSHA 批准为国家认可的测试实验室 (NRTL)。 - NVLAP 认可 LM-79-08 测试程序。 - 通过 UL 的数据验收计划认可。（参见 ENERGY STAR 制造商指南，第 7 页）
LM-79	必须在 LM-79 第 9,10 和 12 部分的 LED 照明事实 认可测试实验室清单中列出 的实验室进行测试。测试必须在实验室的认证有效期和有效期内进行。 *
LM-80	DLC 将接受 LED 封装/模块/阵列制造商的 LED 封装内部测试。

VII. 申请流程概述

I. 资格预审活动

要提交要添加到 QPL 的产品，请查看本指南和 [DLC 网站](#) 固态照明部分的资源，以了解 DLC 申请流程，包括产品性能要求，支持文档要求和相应的申请费用。以下是该过程的概述：

第 1 步：创建制造商登录

在 DLC 网站上，选择登录/创建帐户。输入姓名，电话号码，电子邮件并创建个人密码。如果您打算提交申请，请选中该复选框，然后会出现下拉列表。从列表中选择您的公司。如果您的公司不在列表中，请输入公司信息。选择“创建帐户”。

第 2 步：确保您的产品符合条件。

查看可用的主要用途和技术要求。您的产品必须作为初级用途进行营销，才有资格获得认证。请查看特定产品类别的 [产品合格性](#)，[技术要求](#) 以及 [测试和报告要求](#)，以确定您的产品在提交申请之前是否符合条件。

根据提交申请时生效的要求版本评估申请。根据 DLC 审核人员的决定，根据原始版本技术要求或收到重新提交时生效的版本 评估申请 的重新提交。

请注意，DLC 保留更改或修改计划政策（包括技术要求）的权利，并且此类更改可能导致 DLC 自行决定将产品从 QPL 中删除。

第 3 步：创建申请

在“我的申请”视图中，单击绿色的“创建申请”按钮。这将引导您进入“创建新申请”页面。输入所需的“申请详细信息”和“申请联系人”信息。以下是每个“申请详细信息”字段的说明：

- 申请名称：申请的引用名称。请提供所提交产品的型号或系列名称。您可以包含 DLC 审阅者的姓名，以请求他们审核申请。
- 申请描述：提供您希望向 DLC 审阅者提供有关申请的任何其他详细信息的空间。
- 申请类型：DLC 申请类型的下拉菜单。所选类型确定步骤 4 中所需的所需文档。选择不适当的申请类型将延迟审阅时间。有关申请类型的更多信息，请参阅“[提交产品](#)”页面。

第 4 步：上传文件

创建申请将引导您进入“申请主页”页面。在左侧有一个链接菜单。单击“文档”链接。在文档部分，您可以上传所有支持文档。每个问题都需要一份特定文件。支持文档因申请类型而异。无论申请类型如何，都必须单独上传文件以保存进度。必须先上传所有“必填文件”，然后才能提交申请。根据 Premium 分类要求和某些主要用途指定评估产品时，“可选文档”是必需的。如下所示，有五个文档图标可帮助您区分必需和可选文档以及上传的文档。在上传文档后，还可以选择删除或查看/下载文档。

Documents Icons

• Required document		• Delete document	
• Optional document		• View/Download document	
• Uploaded document			

第 5 步：阅读实验室测试要求页面

该 [网页](#) 列出了每种申请所需的 LM-79，ISTMT 和 LM-80（或 LM-84）报告的测试实验室要求。

第 6 步：阅读 FAQ 页面

如果您在查看申请说明后还有其他问题，请阅读 [常见问题解答页面](#)。常见问题会定期更新，以反映最新的 DLC 政策。

步骤 7：确定适当的申请类型：单个产品或产品系列组

有关 每种申请类型的说明，请参阅 [申请](#) 程序类

II. 提交申请

步骤 8：单击“文档”页面右上角的绿色“提交申请”按钮，完成申请。请注意，创建申请并不意味着您已提交了申请。根据计划指南，申请审核时间范围仅在成功提交申请后适用。

申请要求有五个主要部分：申请联系信息，模型信息，光度和电气数据，流明维护和文档核对表。每个部分必须通过提交列出的文件来完成和支持：LM-79 测试报告，LM-80 报告，ISTMT 报告和完整的 IES 文件。请参阅 [申请说明](#) 有关必要文件及其有效性要求的信息。

第 9 步：初始申请审核

提交申请后，DLC 审核人员将完成初步审核，以确定申请和支持文档是否完整。在此过程中，您将通过申请门户收到一条消息，向 DLC 提供其他信息或支付相应的申请费用。

条件 1：您缺少信息，所需信息记录不充分，独立实验室测试报告中存在错误，或者额定性能信息显示产品不符合要求。审核人员将确定申请中需要注意的特定区域，并允许您解决问题并在适当时重新提交。如果需要其他申请材料，您必须向 DLC 审查员提供有关何时可获得其他信息的估计并遵守所确定的时间表。当收到附加材料并认为申请完成时，将开始审查申请。

条件 2：您已正确提交完整的申请表。您将收到适用申请费的发票。支付发票后，将开始全面审核阶段。如果产品符合技术要求，DLC 审核员将通知您产品符合资格且产品将在 QPL 上列出。然后，此申请将在您的帐户中显示为已完成。如果提供的所有文档都证明产品不符合技术要求，则产品将失败。DLC 审核员将提供有关哪些指标不符合技术要求的详细信息。初次审核后对产品进行的任何设计更改都需要新的申请和申请费。

下表详细介绍了初始审核时间范围。请注意，这些时间范围表示确定上述条件适用的时间。导致条件 1 的初始审核将延迟发送发票之前的时间。

申请类型	初步审查
单品	2 个工作日
家庭分组	5 个工作日
列名商标	5 个工作日
产品更新	5 个工作日

第 10 步：综合申请审查

收到申请费后，您的 DLC 审核员将对所有申请材料和产品性能数据进行全面审核，以确定您的产品是否符合技术要求。完成全面审核后，您将通过申请门户收到一条消息，详细说明以下哪些条件适用：

条件 1：您的申请缺少信息，所需信息记录不充分，或独立实验室测试中出现错误。您的 DLC 审阅者将确定申请中需要注意的特定区域，并允许您修复问题和错误，并在适当时重新提交。

条件 2：性能信息显示产品不符合技术要求。显示产品性能不符合类别要求的申请可能无法重新提交；产品必须经过重新设计，重新测试，并作为新申请提交，并附上更新的申请材料和相应的申请费。

条件 3：您已正确完成申请，产品符合所有 DLC 要求。当产品在 QPL 上列出时，您将收到资格通知。然后，此申请将在您的帐户中显示为已完成。

下表详细列出了综合审核时间范围。 请注意，这些时间范围表示确定上述条件适用的时间。 导致条件 1 或条件 2 的综合评论将在完成综合评审时延迟。

申请类型	综合评论
单品	10 个工作日
家庭分组	10 个工作日
列名商标	5 个工作日
产品更新	10 个工作日

III. 申请类型

1. 单一产品申请

DLC 将单一产品申请定义为以下任何一项：

条件 1：具有一个唯一型号的申请。

条件 2：具有一个基本型号的申请，其中包括不影响产品性能的变体，例如：

- 如果用于实现不同调光功能的驱动器与调光功能相同，则调光功能相同。 在这种情况下，“相同”表示来自同一产品系列中的同一制造商的驱动程序。 例如，Acme 驱动程序 ABC-123-Fixed 与 Acme 驱动程序 ABC-123-DIM
- 如果用于实现不同电压范围的驱动器除了电压能力或使用降压变压器之外的电压变化相同。 在这种情况下，“相同”表示来自同一产品系列中的同一制造商的驱动程序。 例如，Acme 驱动程序 ABC-123-120V 与 Acme 驱动程序 ABC-123-480V。 如果使用降压变压器，则必须使用与没有降压变压器的模型中存在的降压变压器相同的驱动器。
- 不影响性能的各种变化，即外壳颜色，电线长度，应急电池组，可以用占位符（XX 或**）或括号表示
- 安装选项 **做** 也可以包括 **不** 影响热环境或产品的预期申请。

条件 3：具有多个唯一型号的申请，其中模型中的唯一变化是由相同系列的 LED 封装/型号/阵列的不同磷光体涂层实现的相关色温（CCT）。

提交的型号必须表明 LM-79 和 ISTMT 测试期间存在的所有变化。 DLC 审核人员将与制造商合作，在适用的情况下，使用型号中的占位符来选择不影响性能的选项。 如果产品属于单一产品定义，请遵循 [单一产品申请说明](#)。

在条件 3 下，LM-79 和 ISTMT 测试应在 最坏情况 CCT 变化（最可能是 最低 CCT ）下进行。此外，必须提供包含 最高 CCT [第 12 节测量值](#) 的 LM-79 报告。

需要比色法数据来验证单个产品申请中包含的所有其他 CCT 变体是否满足 CCT 要求。如果制造商无法向审阅者提供此信息，则审阅者只能获得已提供测试数据的型号，直到测试数据可用于其他 CCT 变体。

使用给定 LED 的多个 CCT 的产品符合条件。与一般的多 LED 类型政策一样，必须提供涵盖两个 LED 的 LM-80 和 ISTMT 测试。如果 LED 由相同的 LM-80 覆盖，则只需要测试整个最热的 LED。请注意，DLC 通常期望，如果其他参数相等，则较低 CCT 将比较高的 CCT 更热。

具有多个 CCT 的 LED 可动态控制以进行色彩调节，必须满足色彩调节策略的要求

2. 产品系列组

与其他资格认证计划类似，DLC 允许符合定义的产品系列标准的产品提交最坏情况的测试数据，以便对一组产品进行认证。产品系列分组申请旨在通过允许制造商确定组内最差情况的产品并证明最坏情况的产品符合技术要求来降低测试成本。如果最坏情况的产品符合技术要求，则可以假设该组中所有性能更好的产品也满足这些要求，因此不需要对性能更好的产品进行额外测试。产品系列小组必须符合以下条件才有资格。

请在申请前查看以下内容：

- [DLC QPL 类别和要求](#)
- [独立测试实验室要求](#)
- [“什么是最坏情况”演示文稿 \(pdf\)](#)

家庭分组申请仅申请于符合以下定义的家庭组：

条件 1a：符合产品系列定义

一个) 系列必须包含单个 LED 封装 / 模块 / 阵列，或标准化的 LED 封装 / 模块 / 阵列（请参阅 [多个 LED 策略](#)）

b) 一个系列可能包含多个驱动器变化以及可调驱动器实现的不同 LED 驱动电流。

一个。如果系列中包含多个驱动程序变体，请参阅 [测试要求](#) 以获取具体说明。

C) 整体物理夹具外壳和组件必须满足以下两个要求：

a. 相同的材料，结构和形状，不同于产品分组中不同模型的整体物理尺寸（参见子组定义）。如果族组内的不同模型的总体维度不同，则每个维度更改将分组到子组中。

b. 在所有其他方面，与家庭中的其他固定装置热相关。也就是说，可以可靠地识别哪些产品运行更热或更冷。

- d) 夹具必须证明产品中使用的相同 LED 封装/模块/阵列的可扩展性或模块化使用。
- E) 其他设计参数和组件，例如电子，光学，散热以及其他影响性能和不影响性能的特性，通常允许变化，与本政策一致，并且可以很好地理解和解释对性能的影响。制造商申请人 DLC 保留要求提供其他信息的权利，确认这些功能不会影响性能。
- F) 如果安装系统不改变热管理特性，则系列可能包含夹具安装系统的变化

条件 2：遵守产品系列组测试概念

DLC 的目的是通过严格的测试和文档 确保 所有家庭成员的质量和终生性能，从而为受影响的产品提供信心。因此，产品系列组必须提供光输出（LM-79），功效（LM-79）和流明维持（ISTMT / LM-80 / TM-21）的最坏情况测试。每个光学变化和最坏情况功率因数和 THD 测量的 IES 文件也是必需的，尽管这些信息可能由其他最坏情况的测试报告表示。

每个家庭组都需要独立的测试报告

标准	需要测试
最小光输出	LM-79
允许的 CCT	LM-79
最低 CRI	LM-79
电能质量 （THDi 和功率因数）	LM-79

针对“最坏情况”性能的每个 LM-79 报告必须包括 DLC 的必要信息，以验证相关参数是否符合 DLC 要求。例如，“最低光输出”LM-79 测试报告必须包括光输出测量。

目前，DLC 仅需要针对每个所需的 LM-79 测试一个产品样品的样品大小。 请注意，进行和提交的测试通常假定代表型号。 如果数据显示产品不符合提交时生效的技术要求，则 DLC 不会对产品进行限定。

如果提交了积分球和测角光度计测量值，DLC 将评估两种测量方法之间的较低性能值。 两种测量方法都是用于测量产品光度性能的可接受方法，如 IES LM-79-08 批准方法：固态照明产品的电学和光度测量所定义。 此外，DLC 要求产品 符合技术要求，无论用于衡量性能的批准方法如何。 如果通过一种方法进行的测量不符合要求，DLC 将不会忽略这些测量并评估由另一种方法执行的更好性能测量。

每个家庭都需要独立的测试报告
家庭小组或小组

标准	需要测试
最低灯具功效	LM-79
最低 L70 寿命	ISTMT
	LM-80 用于通过选项 1 进行流明维持投影所需的单 LED 封装
电源可靠性 （仅适用于寻求 DLC Premium 分类的产品）	司机 ISTMT

允许内部测试报告：每个家庭组需要测试报告

标准	需要测试
区域流明密度 （IES 文件）	LM-79 每个独特的光学和分布模式的 IES 文件是必需的。

	此要求适用于会影响产品整体分布的产品设计的任何变化，包括但不限于：TIR 光学器件，透镜，反射器，折射器和不同几何形状的产品（即不同长度的螺钉基座替换件）
电源特征	驱动器输出电气测量

条件 3：为集团内的所有模型提供准确的比例性能信息。

制造商负责指定组中的最坏情况模型。DLC 要求制造商为组内的每个产品提供缩放的性能信息，以确保制造商正确指定最坏情况模型。可扩展性能信息的可接受来源是：

- 一个) 内部实验室测试：根据 LM-79 进行的测试的内部测试报告
- b) 计算的缩放比例：基于制造商开发的缩放方法的灯具性能的数学表征。制造商必须提供缩放方法的描述及其有效性的技术基础。DLC 保留接受或拒绝合格产品使用方法的权利。

如果产品属于产品系列定义，请遵循 [产品系列组申请说明](#)。

产品系列分组测试指导

以下测试指南代表了家庭群体中最坏情况性能变化的典型预期。制造商有责任证明，鉴定最坏情况下的产品确实代表了最坏的情况，无论这些典型的期望是否适用于提交的家庭群体。将通过缩放的性能信息和缩放方法说明来评估最坏情况性能变化的确定。

最小光输出

- 预计具有最低总光输出（或每英尺流明，如适用）的产品必须根据 LM-79 进行测试。总的来说，预计这将是 LED 产品数量最少，驱动电流最低，光学效率最低，家庭组中 CCT 最低的产品。
- 请注意，如果您的家庭团体申请要求对多个主要用途指定的产品进行资格认证，则测试必须证明符合每个主要用途的要求。这可能导致需要提供额外的“最坏情况光输出”LM-79，或者对单次测试进行多次评估。
 - 上述情况的唯一例外是在室外类别中穿过光输出箱的组：虽然这些组必须为整个组提供最坏情况的光输出测试，但是将根据家庭成员确定适当的箱子。缩放的性能表。请注意，测试必须证明符合所有疗效水平，如下文 [功效测试部分所述](#)。

允许的 CCT

- 必须对家庭组中代表性最高 CCT 的产品进行测试。例如，如果该组包括 3000,4000 和 5000K 的产品，则必须至少测试一个 5000K 的产品。
 - 请注意，由于 DLC 要求在 CCT 上有下限和上限，因此在最低和最高 CCT 都需要颜色数据。然而，由于最坏情况下的功效和最坏情况的光输出产品预计将处于代表性的最低 CCT，因此预计这些参数的测试将满足这一需求。
 - 为满足此要求而提供的 LM-79 测试报告必须至少包含家庭组中最高 CCT 的代表性模型的第 12 部分颜色测量。

最低 CRI

- 必须对预期在家庭组中具有最低代表性 CRI 的产品进行测试。例如，该组包括 80 个 CRI 和 90 个 CRI 变体，必须对至少一个 80 CRI 变体进行测试。
- 提供的 LM-79 测试报告必须至少包含代表最低 CRI 选项的模型的第 12 部分颜色测量。
- 请注意，预计 CRI 变化会影响光输出，效率和热量。在确定家庭组内的总体最坏情况光输出，功效和热模型时，应考虑 CRI 变化。

电能质量

- 必须为预期在组中具有最坏情况 THD 和 PF 的产品提供电气测试。一般情况下，预计这种产品会在驱动器上具有最佳负载条件。在组中有多个驱动器的情况下，需要进行内部测试以证明已选择最坏情况的驱动器，负载条件和输入电压进行测试。
 - 必须为该系列的每个驱动器提供功率因数和 THD 图，以比较驱动器的负载与电能质量性能，以及对每个使用的驱动器的最坏情况负载的台式测试。
- 电源质量指标允许内部测试。
- 由于 SSL 灯具的设计复杂性以及可能以最低要求影响每个性能指标的许多变量，很难规定所有情况下的最坏情况。制造商有责任根据每个性能指标要求确定产品的最坏情况操作模式，并提供相应的测试数据。DLC 始终保留询问最坏情况如何确定的详细信息的权利，包括支持工程分析和支持选择的测试数据，视情况而定。
- 我们对该技术的理解使我们期望某些操作模式和设计选择成为最糟糕的情况。功率因数和 THD 通常被认为是 277V 时的最坏情况，而光度计（特别是功效）通常是 120V 时的最坏情况。对于所有灯具设计而言，这不一定是正确的，因此制造商可以提供针对不同运行模式的独立测试数据，如果它伴随着技术原理和支持数据（独立或内部），证明所测试的实际上是最糟糕的情况。如果不按照上述期望进行测试，DLC 评审员将要求在预期的最坏情况操作模式下进行测试，或者在两种电气的替代最坏情况操作模式（功率因数和 THD）的支持数据的技术原理上和光度学。
- 或者，如果产品的电压输入包括 347V 和/或 480V 选项，则制造商将提供确定最坏情况的理由，或者如果不能为特定操作模式提供基本原理，则在所有电压下测试数据。
- 使用通用驱动程序提交产品申请时，请务必在适当的操作模式下进行光度测量和电气测量。请注意，DLC 需要当前的 THD（“THDi”或“ATHD”）性能，而不是电压 THD。

最低灯具功效

- 必须为每个预期在该族的每个子组中具有最低流明/瓦特的产品提供测试。在确定最坏情况下的效果时，制造商必须证明他们考虑了影响该指标的所有变化因素，包括光输出（LED 计数和驱动电流），CCT，光效率，驱动器和适用的工作条件以及热影响。
- 请注意，有许多因素会影响疗效。制造商应确定并证明导致每个子组最差情况效果的因素组合。DLC 始终保留要求提供其他信息以澄清或验证技术理由的权利。
- 如果该系列包含多个驱动器，则必须提供具有效率曲线的驱动器规格表，以及在适用的负载条件和适用的输入电压下显示驱动器效率的台式测试。
- 请注意，如果您的家庭分组跨越具有不同功效要求的要求变量 - 例如，跨分类或户外产品的光输出箱 - 测试必须证明组中的产品满足所有适用要求。这可能导致需要提供额外的“最坏情况功效”LM-79。

最低 L70 测定

- 具有最差情况流明维持率的产品必须证明其符合 DLC 流明维持率要求。重要的是，通常预计这将是 LED 在该组内的最高温度下运行的产品。必须在这个（最热的）灯具中最热的 LED 上进行支持 TM-21 投影的 ISTMT。
- 该产品通常是具有最多 LED 的模型，在最高驱动电流下操作，使用效率最低的光学器件，并且具有最低的 CCT，导致最短寿命参考为 L70。如果在 Premium 下申请，最坏情况下的热管理模型也必须满足 L90 要求。
- 如果适用，每个子组都需要最坏情况下的热测量。

驱动程序 规格表和 ISTMT 要求（仅限高级版）

- 作为 DLC Premium 申请流程的一部分，制造商需要提供以下内容：
 - 来自符合 DLC 实验室 ISTMT 要求的实验室的测试报告。报告必须包括 TMPps 的测量温度。
 - TMPps 位置的图片，带有指示热电偶连接点的箭头。
 - 来自驱动器制造商的文档，其中指示驱动器设计为持续 $\geq 50,000$ 小时的最高外壳温度，以及它指定用于热测试的 TMP 位置。
 - 自定义和集成驱动程序必须提供与第三方供应商的驱动程序所需的文档相同的文档。制造商必须提供文件，说明电源在 50,000 小时的使用寿命内可接受的最高温度，以及在热测试和评估过程中使用的 TMP。
 - 该集团内最糟糕的产品预计将成为瓦数最高的型号。ISTMT 报告必须在电源操作温度最差的产品电源适用的 TMP 位置进行。
 - 如果在 family 组中存在多个驱动程序，则制造商需要证明哪种驱动程序将在具有特定和相关原理的最坏情况下产生。如果基本原理不足以证明最坏情况，DLC 保留要求每个独特电源的热测试数据的权利。
 - 如果 TMPps 处的测量温度小于或等于电源制造商规定的允许工作温度，则灯具通过驱动器 ISTMT 要求。驱动器应在稳态运行条件下进行现场测试，并在指定的 TMP 下测量外壳温度。
 - 一个或多个附加热电偶连接到 TMPps 的电源/驱动器。对于现成的远程电源，制造商通常提供测量位置（由 (tc) 符号附近的“点”指定的外壳温度）以用于保修目的。如果制造商未指定 TMPps，或者电源与 LED 封装，阵列或模块集成，则灯具制造商应确定用于保修目的的 TMPps。请注意，这包括驱动器/电源不是从外部供应商购买的情况，以及驱动器/电源集成在灯具或灯中的情况。

- 热电偶公差应符合 ASTM E230 表 1“特殊限制” ($\leq 1.1^{\circ}\text{C}$ 或 0.4%，取大值)。
- 根据高级要求，自定义和集成驱动程序必须提供与第三方供应商的驱动程序相同的驱动程序规格表文档。这也适用于私人贴牌驱动程序，其中私人贴标机不销售私有标签驱动程序，因此没有面向公众的驱动程序规格表。等效驱动器规格表文档必须包含有关额定驱动器性能的信息，包括但不限于：输入和输出特性，驱动器设计为持续 $\geq 50,000$ 小时的最大外壳温度，TMP 位置以及特定驱动器型号。评审员可能会要求提供其他电源信息。

区域流明密度

- 用于测试的方向应代表产品的定向。如有必要，测试实验室可以重新定义坐标系的方向。
- 允许内部测试。
- 每个独特的光学和分布模式的 IES 文件是必需的
- 提供根据 LM-79 进行的测试（并根据 LM-79 测试报告）进行测量，以获得该系列中每种不同光学分布的代表性模型。
 - 此要求适用于会影响产品整体分布的产品设计的任何变化，包括但不限于：TIR 光学器件，透镜，反射器，折射器和不同几何形状的产品（即不同长度的螺钉基座替换件）

DLC 根据 0-90°区域的流明输出除以产品的总瓦数计算区域功效。通过获取产品的总流明输出（基于 LM-79 *）计算 0-90°区域中的流明输出，并根据计算的流明百分比计算 0-90°区域中的流明输出在随附的 IES 文件的该区域中。请注意，使用来自 Lighting Analysts, Inc. 的 Photometric Toolbox - Professional Edition 评估 IES 文件。然后将在 0-90°区域中计算的流明输出除以总瓦数以得出区域效率。所有申请评审都标准化了此计算。因此，DLC 不能使用不同的计算方法接受区域功效的替代值。

电源特征

- 对于家庭组中使用的每个唯一驱动程序，制造商必须为每个驱动程序组提供电气测试，以证明哪些驱动程序变化将导致在家庭组和子组的独立测试报告中确定的总体最坏情况指标。
 - 通常，该测试应包括输入电压，电流和功率，输出电压，电流和功率，以及 THDi 和 PF，用于系列中每个驱动器的每个负载条件。
- 允许内部测试。

3. 列名品牌申请

列名品牌政策旨在允许制造商选择在多个组织和品牌下重新列出合格产品，而无需提交重复的测试信息。DLC 认识到不同类型组织的不同需求，因此需要提交以下支持文档。这些信息应足以满足绝大多数列名商标合作伙伴关系和多种上市情景。提交多个品牌信息的组

织应在原始申请中提供此信息和适用费用。向原始设备制造商（OEM）产品的列名商标提交信息的组织必须在 OEM 产品合格后提供此文档。

所需文件

- 下载并填写 [列名申请表（xlsx）](#)。必须直接从 DLC QPL 和表格中列出的型号下载 OEM 的合格产品。有关从 DLC QPL 下载产品的说明，请参见新的[如何下载 DLC QPL 指南](#)。
 - 注意：专用标签必须包含至少一个符合条件的 OEM 父模型。请确保从 DLC QPL 下载的 OEM 产品至少包含一个父模型。
- 下载并填写 [列名协议表（docx）](#)。这是一份简要说明两个（或更多）组织或品牌之间关系的声明，并证明所列出的产品在设计和性能上完全相同。此列名声明必须由所有相关组织的代表签署。如果一个组织以不同的品牌名称列出产品，则上级组织代表的签名就足够了。
 - 注意：作为列名声明签字人的组织可以随时向 DLC 提交书面请求，要求终止列名声明，以选择撤销其同意。任何此类请求必须由组织的授权代表签署。收到此类请求后，DLC 将从 QPL 中删除私人标记的型号。
- 提交资格的所有型号的列表，显示基本品牌型号与交叉列出的型号的关联。
- 正在提交的新型号的产品规格表。
 - 制造商必须提交他们在市场上使用的规格表。仅为 DLC 提交创建的规格表是不可接受的。
 - 如果提交了能够调光的产品，则产品规格表必须清楚地详细说明调光功能。
- 安全认证文件：
 - 合规证书（OEM）：所有产品都必须提交经过美国或加拿大相关认可的安全认证机构的合规证书（请参阅下面的测试要求）。本合规文件应附有原始设备制造商（OEM）的名称，并证明所列产品已经过安全组织的调查，并且符合证书上列出的标准。本文件的名称因安全组织而异；但是，它通常被称为标记合规证书或授权证书。
 - 合规证书（列名）：除了 OEM 的合规证书外，私人贴标机还必须从经批准的安全认证机构提交合规证书，该机构带有私人贴标机的名称和唯一的文件编号。
 - 通过 Underwriters Laboratories Inc.（UL）列出的多个私人贴标机需要直接向 UL 申请私人贴标机的合规证书。本文档不是自动提供的，但可以根据要求从 UL 获得。
 - 如果通过 ETL 的多个列表在 2018 年 3 月 26 日/之后处理，则通过 Intertek Testing Services NA, Inc.（ETL）列出的多个私人贴标签者将被要求提供私人贴标签的合规证书。多个列表通过 ETL 处理之前 2018 年 3 月 26 日不需要提供此文档。
 - 多重上市关联表：所有产品都需要提交由经批准的安全组织发布的多列表关联表，该安全组织将 OEM 型号与私有标签型号进行交叉引用。
 - 数字签名：在申请过程中，制造商将被要求以数字方式签署协议，确认所提供的文件涵盖了他们希望在 QPL 上列出的所有型号，并且所售产品将带有安全组织的正确标记。

提交列名商标 申请

为了加快付款，请让制造商负责申请费用提交所需的文件。

VIII. 申请费用

DLC 要求制造商提交申请费以支付其产品申请审核的费用。具体的费用金额取决于提交的申请类型，并且（在大多数情况下）取决于申请提交中特定产品组的详细信息。信用卡付款是最快处理的首选。也可以通过支票付款，但通常需要更长时间。登录制造商帐户后，可以使用“发票”页面上的说明。请注意，如果您通过支票付款，DLC 审核人无法在提供所有信息并收到付款之前处理申请。

I. 单一产品申请

单一产品申请旨在用于提交申请，其中制造商正在寻求仅限定单个产品或仅具有有限变化的一小组产品。根据当前的 DLC 政策，只有不影响性能的变化 - 例如外部外壳颜色，CCT 变化，电压变化或调光功能在单个产品申请中是允许的。

单品申请的申请费为 500 美元。请注意，单一产品申请必须对本申请中专门提交的产品进行所有相关测试。只允许在家庭分组申请下交叉申请来自类似产品的数据。

有特殊考虑的申请，例如提交 DLC Premium 分类认证产品或特殊用途名称的申请，将包括以下相关部分中注明的额外申请费用。

如果这些家庭成员的变化仅限于更高的 CCT，变暗变化或不影响产品性能的变化（安装，外壳颜色等），则单一产品申请费用涵盖其他家庭成员。

II. 家庭分组申请

家庭分组申请旨在用于提交申请，其中制造商正在寻求对具有许多设计和性能变化的产品进行资格认证。请参阅“家庭分组”页面，详细了解哪些变体是允许的，哪些不是。

家庭团体的申请费取决于团体的规模和复杂程度。一般来说，收费表如下：

- 根据产品组申请程序要求的每个独立测试报告（ITR）评估 500 美元。根据家庭分组策略，以下报告类型被视为 ITR：
 - LM-辆 79 式
 - LED ISTMT
 - 电源 ISTMT（用于高级分类）
- 该组中每增加一个产品系列成员 25 美元。计算公式如下： 集团中的产品总数 - ITR 数量 = 其他家庭成员。
- 提交专业用途资格认证的家庭组 400 美元。

- 对于仅列出必要的其他产品以识别不同的调光性能（参见 [调光政策](#)），制造商将被要求支付每件产品 25 美元的费用，或根据下表中的费用，以较低的总申请费为准。请注意，以下系列组的大小是基于仅列出的额外产品总数，以确定不同的调光性能。
- 家庭分组申请费取决于提交资格的产品组。有关详细信息，请参阅“[申请费用](#)”页面。DLC 评审员将在开发票之前评估产品系列，确定费用并与制造商确认付款详细信息

仅用于识别不同调光性能的系列产品数量	费用
1-10	\$ 260.00
11-100	\$ 365.00
101-500	\$ 445.00
501-1000	\$ 520.00
1001 至 2500	\$ 625.00
2501+	\$ 675.00

III. 列名申请

列名政策费用基于原始申请的费用。私人贴标申请费如下：

- 每个原申请\$500 费用
- 每位额外的家庭成员通过原始申请收取 25 美元。
- 对于必须进行私密标记的其他产品，仅用于识别不同的调光性能（参见 [调光政策](#)），制造商将被要求支付每件产品 25 美元的费用，或者根据下面的图表支付的费用，以较低的总申请量为准费用。请注意，以下系列组的大小是基于仅列出的额外产品总数，以确定不同的调光性能。

仅用于识别不同调光性能的系列产品数量	费用
1-10	\$ 260.00
11-100	\$ 365.00
101-500	\$ 445.00
501-1000	\$ 520.00
1001 至 2500	\$ 625.00
2501+	\$ 675.00

IV. DLC 高级申请

单个产品或家庭分组包含根据 Premium 分类提交的产品的申请将包含 500 美元的评估驱动程序 ISTMT 的申请费。

V. 专业用途指定

单一产品或家庭分组包含根据专业用途指定提交的产品的申请将包括 400 美元的评估申请费，以确保提交的产品符合 DLC 和专用用途指定的目的。

IX. 申请说明

1. 一般申请说明

a) 制造商登录

如果您还没有这样做，请创建一个 [制造商登录](#)。DLC 强烈建议由具有足够照明产品和测试技术知识的人员（如照明工程师）填写申请表。经验表明，销售，营销或行政人员提交的申请通常缺乏延迟整体处理的重要细节。

要提交要添加到 QPL 的产品，请查看本指南和 DLC 网站固态照明部分的资源，以了解 DLC 申请流程，包括产品性能要求，支持文档要求和相应的申请费用。

b) 产品申请表

从网站的“[提交产品](#)”部分下载并填写相应的产品申请表。有关详细信息，请参阅下面的[完成产品申请表](#)说明。

c) 创建在线申请

在“我的申请”视图中，请单击绿色的“创建申请”按钮。这将引导您进入“创建新申请”页面。输入所需的“申请详细信息”和“申请联系人”信息。以下是每个字段的说明：

d) “创建新申请” 页面

填写申请信息，包括：

申请细节

- 申请名称：申请的引用名称。请提供所提交产品的型号或系列名称。您可以包含 DLC 审阅者的姓名，以请求他们审核申请。
- 申请描述：提供您希望向 DLC 审阅者提供有关申请的任何其他详细信息的空间。
- 申请类型：DLC 申请类型的下拉菜单。所选类型确定所需的文档。

申请联系

- 联系人姓名：此字段由您的用户帐户信息自动填充。可以针对提交的申请进行编辑。
- 联系电子邮件地址：此字段由您的用户帐户信息自动填充。可以针对提交的申请进行编辑。
- 联系电话号码：此字段由您的用户帐户信息自动填充。可以针对提交的申请进行编辑。

e) 上传所需文档

创建申请将引导您进入“申请主页”页面。在左侧有一个链接菜单。请单击“文档”链接。在“文档”部分中，您可以上载所有支持文档。每个问题都需要一份特定文件。支持文档因申请类型而异。必须单独上载文件才能保存进度。此外，必须先上传所有“必填文件”，然后才能提交申请。根据 Premium 分类评估产品需要“可选文件”要求和某些主要用途指定。如下所示，有五个文档图标可帮助您区分必需和可选文档以及上载的文档。还有删除或查看/下载文档的选项。

a) 完成的产品申请表

该 产品申请表 包括完成形式，其可以在文档的第二标签上找到的样本。

b) 制造商产品规格表

制造商产品规格表是制造商向有兴趣购买产品的客户提供的营销文件。产品规格表通常包括产品图像，预期申请，订购代码和可用变量以及额定性能。产品规格表也可称为单页纸，销售单，产品手册或目录。如果产品能够调光，产品规格表必须清楚地详细说明调光功能。

C) LED 封装规格表

LED 封装规格表是 LED 封装/模块/阵列制造商向有兴趣购买该产品的客户提供的营销文件。LED 封装规格 表通常包括产品图像，订购代码，原理图和额定性能。LED 封装规格表可以从 LED 封装/模块/阵列制造商获得。

d) LM-79 报告包含第 9,10 和 12 节

第 9,10 和 12 节可以组合在同一 PDF 报告中或单独提供。必须在每份报告中列出与申请表中提交的型号相匹配的唯一相关部件号。补充电能质量测试报告或 LM-79，具有最差情况功率因数和总谐波失真（THD）测量，如果不包括在主要 LM-79 中。

E) IES 光度学文件

IES 文件的文件扩展名为“.ies”。IES 文件必须包含唯一的相关部件号，测试实验室名称和测试日期。使用来自 Lighting Analysts , Inc. 的 Photometric Toolbox - Professional Edition 评估 IES 文件的区域流明密度和/或间距标准符合性。IES 文件必须显示面向安装在现场的产品，但景观中的产品除外泛光灯和聚光灯以及建筑洪水灯和聚光灯主要用途名称（ PUD ）。对于在这些 PUD 中寻求鉴定的产品，IES 文件必须定向为光束中心为 0,0 角。

F) 保修凭证

保修文档是法律保证文档，说明与提交的产品相关的所有保修条款和条件。 DLC 要求 QPL 上列出的所有产品的最短保修期为 5 年。保修必须涵盖整个灯具 或适用的改装套件/更换灯泡。

请注意，“灯具”包括光源，外壳，散热器，电源和其他电子元件，光学 元件以及灯具的 任何其他组件。保修文档必须清楚地说明与保修相关的条款和条件。

仅涵盖灯具或改装套件/更换灯的某些组件的保修不足以满足要求。保修声明将根据具体情况进行审核，DLC 保留在必要时寻求进一步澄清的权利。

保修条款和条件因 制造商 而异。DLC 明确规定了 5 年的保修期，除了上面列出的 保修索赔条款之外，没有具体要求。DLC 不会验证或验证 制造商的 客户保修索赔 的条款，条件或流程。DLC 不会监控合格产品的现场故障率，也不会监控 制造商的历史 保修保修。敦促行业利益相关方审查保修条款和条件，作为采购决策过程的一部分。

G) 产品安装说明（仅适用于改装套件和更换灯泡）

产品安装说明仅适用于改装套件和线性更换灯泡申请（类别 21 至 32 ）。安装说明必须详细说明安装改装套件或更换灯泡的所有必要步骤。它们应该是提供给最终用户的相同指令。

H) 安全认证证明

- **合规证书**

所有产品都必须提交经过美国或加拿大相关认可的安全认证机构的合规证书。这符合性文件，应当承担制造商 ' 的名字，将是证明所列由安全机构进行了调查，发现该产品是符合证书上所列的标准。本文件的名称因安全组织而异；但是，它通常被称为标记合规证书或授权证书。

- **数字签名**

在申请过程中，制造商将被要求以数字方式签署一份协议，确认他们在申请中提

供的安全文件涵盖他们希望在 QPL 上列出的所有型号，并且所售产品将带有正确的标记。安全组织。

- **注意：**如果在资格认证后，安全文档得到更新，以便 QPL 上列出的任何型号不再包含在原始安全证书中，则制造商有责任将修订后的文档提交给 DLC，DLC 记录可以相应更新。如果不这样做，可能会导致产品和产品的任何相关家庭成员或列名商标被摘牌。

I) 流明维护信息：

每个最坏情况的热系列成员都需要流明维护信息：选择两个选项中的一个并提交所有相应的必需文档。有关流明维持率的更多信息，请参阅 [技术要求表](#)。

(1) 选项 1：组件性能

- IES LM-80 -15 测试报告
 - 注意：制造商应提供最新的 LM-80 报告，该报告可用于产品中使用的 LED 封装/模块/阵列
 - LED 封装/模块/阵列制造商的原理图/照片，显示指定的温度测量点 (TMP)

有关详细信息，请参阅 [了解测试原则：流明维护](#) 和 [完成单个产品申请表](#)。

- 原位温度测量试验 (ISTMT) 报告
 - 温度测量照片 (即附加的热电偶) 显示温度是在 LED 封装/模块/阵列制造商规定的 TMP 下测量的

有关详细信息，请参阅 [了解测试原则：ISTMT](#) 和 [完成单个产品申请表](#)。

- 已完成的 ENERGY STAR TM-21 计算器工作表 (Microsoft Excel 文件格式) 的保存副本，可从 https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20TM-21%20Calculator%20rev%2002-08-2016%20clean_0.xlsx 下载。

(2) 选项 2：灯具性能

- LM-84-14 测试报告
- 已完成的 ENERGY STAR TM-28 工作表 (Excel 文件格式) 的保存副本 [可在此处下载](#)。
- LM-80-08 LED 封装/模块/阵列的测试报告，如果使用 TM-28 的组合外推方法
 - 注意：制造商应提供最新的 LM-80 报告，该报告可用于产品中使用的 LED 封装/模块/阵列
- ENERGY STAR TM-21 工作表 (Excel 文件格式)，如果使用 TM-28 的组合外推方法

f) 数字签署申请协议并 提交申请

单击“文档”页面右上角的绿色“提交申请”按钮，完成申请。此按钮将向您显示数字 申请协议，其中包括 DLC 自我认证声明，徽标指南合规声明，监视测试合规声明和安全认证合规声明。[该协议的全文可在此处获得](#)。签署协议以提交您的申请。

请注意，创建申请并不意味着您已提交了申请。根据计划指南，申请审核时间范围仅在成功提交申请后适用。申请要求有五个主要部分：申请联系信息，模型信息，光度和电气数据，流明维护和文档核对表。每个部分必须通过提交列出的文件来完成和支持：LM-79 测试报告，LM-80 报告，ISTMT 报告和完整的 IES 文件。

g) 初步申请审查

提交申请后，DLC 审核人员将完成初步审核，以确定申请和支持文档是否完整。在此过程中，您将通过申请管理系统收到一条消息，向 DLC 提供其他信息或支付相应的申请费用。

条件 1：您缺少信息，所需信息记录不充分，独立实验室测试报告中存在错误，或性能信息显示产品不符合要求。审核人员将确定申请中需要注意的特定区域，并允许您解决问题并在适当时重新提交。显示产品性能不符合主要使用要求的申请可能无法重新提交；产品必须重新设计，重新测试，并作为新申请提交，并附上更新的申请材料。

条件 2：您已正确提交完整的申请表。您将收到适用申请费的发票。支付发票后，将开始全面审核阶段。完成综合评审后，您将在 QPL 上列出产品时收到资格通知。然后，此申请将在您的帐户中显示为已完成。

下表详细介绍了初始审核时间范围。请注意，这些时间范围表示确定 上述条件适用的时间。导致条件 1 的初始审核将延迟发送发票之前的时间。

申请类型	初步审查
单品	2 个工作日
家庭分组	5 个工作日
列名商标	5 个工作日
产品更新	5 个工作日

h) 综合申请评审

收到申请费后，您的 DLC 审核员将对所有申请材料 and 产品性能数据进行全面审核，以确定您的产品是否符合技术要求。完成全面审核后，您将通过申请门户收到一条消息，详细说明以下哪些条件适用：

条件 1：您的申请缺少信息，所需信息记录不充分，或独立实验室测试中出现错误。您的 DLC 审阅者将确定申请中需要注意的特定区域，并允许您修复问题和错误，并在适当时重新提交。

条件 2：性能信息显示产品不符合技术要求。显示产品性能不符合类别要求的申请可能无法重新提交；产品必须经过重新设计，重新测试，并作为新申请提交，并附上更新的申请材料和相应的申请费。

条件 3：您已正确完成申请，产品符合所有 DLC 要求。当产品在 QPL 上列出时，您将收到资格通知。然后，此申请将在您的帐户中显示为已完成。
下表详细列出了综合审核时间范围。请注意，这些时间范围表示确定上述条件适用的时间。导致条件 1 或条件 2 的综合评论将在完成综合评审时延迟。

申请类型	综合评论
单品	10 个工作日
家庭分组	10 个工作日
列名商标	5 个工作日
产品更新	10 个工作日

关于申请材料的说明：

*所有支持文档必须包括特定的相关型号或部件号。

与灯具相关的文档和文件（例如，LM-79-08，ISTMT）必须包括在申请中命名的灯具的唯一型号。与 LED 封装/模块/阵列相关的文档（例如，LM-80 报告）必须包括申请中指定的特定 LED 封装/模块/阵列的部件号。有关这些单独测试报告的进一步说明，请参阅常见问题解答页面。请与任何独立实验室沟通其应在测试报告中包含的确切灯具型号。

*如果提交组织的名称未在申请时提供的 [测试报告中显示](#)，请提交[测试报告授权表 \(docx \)](#)。

***我们的文件命名约定：**

将文档上载到申请时，请在文件名中包含报告类型（即“filenameABC_LM-79”或“filenameABC_product_spec_sheet.”）。在申请中适当地命名文件将加快审查时间。系统将允许您在提交之前根据需要替换和删除文件。

***自我报告/评级性能数据的可接受来源：**

1. 内部实验室测试 - 根据 IESNA LM-79 进行测试的内部测试报告
2. 计算缩放 - 根据制造商开发的缩放方法提供灯具性能的数学表征。制造商必须提供所采用的缩放方法的描述以及其有效性的技术基础。DLC 保留接受或拒绝合格产品使用方法的权利。

申请费用：

DLC 要求在申请提交时附带处理费。家庭小组申请的申请费主要取决于适当包括小组所需的测试报告数量和其他家庭成员的数量。有关申请费用结构详情的更多信息，请参阅 [申请费用](#) 页面。

2. 单一产品申请说明

以下信息描述了完成符合 [单一产品定义](#) 的产品的产品申请表的过程。

填写产品申请表

1. 标签 1：“申请表”

a) 第 1 节：公司和申请联系信息

- **公司：**输入您组织的名称。请注意，此组织名称将显示在 QPL 上。
- **品牌：**输入您的产品销售品牌的名称。请注意，此品牌名称将出现在 QPL 上。
- **联系人姓名，电话，电子邮件：**输入组织内人员的姓名和联系信息，以便提交有关此申请提交的问题。
- **网站：**请输入贵公司的网站。如果产品列在其他网页上，请同时输入。

b) 第 2 节：申请类型

- 请选择与您提交的申请对应的申请类型。对于单一产品申请，这将是“单一产品申请”。

c) 第 3 节：主要用途信息

- 请为每个单元格中的申请选择适当的信息。这些类别与技术要求表的结构相对应。如果您不确定产品属于哪个类别，请参阅 [产品资格](#) 指南。

- 如果您在一般申请中将产品作为“专业用途”产品提交，请简要说明产品的用途类型。随申请提供的补充图像通常有助于 DLC 审查人员有效地评估申请。
- **DLC 类别：**选择您要提交这些产品的主要用途。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **一般申请：**选择您要提交这些产品的一般申请表。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **主要用途：**选择主要用途名称是提交这些产品以供考虑。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **专业用途说明：**如果您在一般申请中将产品作为“特殊用途”产品提交，请提供产品用于的申请类型的简短描述。随申请提供的补充图像通常有助于 DLC 审查人员有效地评估申请。
- **DLC 分类：**请在“缩放性能表”选项卡中指明您要提交每种产品的分类。这应该是“标准”或“高级”。

d) 第 4 节：产品信息

- 请提供有关产品设计和测试的要求信息。
- **额定电压：**输入您销售产品的电压范围。例如 120-277V。
- **驱动程序型号：**输入您在产品中使用的驱动程序的型号。请注意，DLC Premium 申请必须包含规格表，但鼓励在所有情况下提供。
- **LED 封装/模块/阵列部件号：**输入您在产品中使用的 LED 封装/模块/阵列的部件号。请记住，DLC 遵循 [ENERGY STAR](#) 关于 LM-80 测试和评估的[指导](#)。
- **LED 驱动电流：**输入驱动 LED 的电流。如果您在产品中使用板上芯片封装/阵列，请包括阵列的驱动电流和计算出的每个芯片的当前电流。
- **附件：**如果您的产品测试中使用了任何其他附件，请在此字段中注明这些详细信息。请注意，改装套件必须在参考外壳中进行测试；必须在此字段中列出该住房的型号。
- **说明：**请输入产品或产品组的详细说明。
- **控件：**请说明客户是否可以订购带有集成传感器的产品，用于占用感应和照片控制。DLC 审核人员将根据您的规格表中的信息验证这些声明。对于在 DLC Premium 分类中寻求认证的产品，此信息是必需的，对于在 DLC 标准分类中寻求认证的产品，此信息是可选的。
- **可调性：**请说明此申请是否包含可调光的产品。请务必在“缩放性能表”选项卡上指明每种产品的调光性能。

****请注意，对于单品申请，不需要填写灰色的任何部分，例如有关外壳变化的部分。这些部分仅适用于家庭分组申请。****

E) 第 5 节：产品标识符信息

- **订购代码/型号信息：**输入组成型号/订购代码的字符代码说明。此描述应足够详细，以便您的 DLC 审阅者了解您的型号中的每个字符所代表的内容，并且应与规格表中提供的信息保持一致。

2. 标签 2：“缩放性能表”

a) **第 1 节：缩放方法**

- 请解释在本次提交中为产品开发评级性能信息时使用的方法。此解释应足够详细，以涵盖产品组中的所有变体，并且 DLC 审阅者能够遵循工程逻辑和表中任何值的开发。制造商可以根据需要在单独的文档中提供有关其扩展方法的其他信息，以传达这些细节

b) **第 2 节：性能表**

- 请提供您要提交申请的组中每个产品的每列所要求的信息。请仅包括您提交申请的产品。
- **主要/专业用途：**请根据 DLC 技术要求表输入您提交这些产品进行认证的主要用途名称。如果您以“专业”名称提交这些产品，请包括“专业：”以及这些产品将在市场中使用的最终用途申请的名称。例如，体育场照明将是“专业：体育场照明”。
- **分类：**请输入您正在寻求每种产品资格的 DLC 分类：Premium 或 Standard。可以在“技术要求”页面上找到每种分类的要求。
- **系统类型：**请输入产品是在交流系统还是直流或 PoE 系统上运行。
- **最小和最大输入电压：**在这些列中输入产品的电压范围。
- **型号编号：**请输入完整型号为您在此列寻求资格的产品。请注意，型号必须是完整的型号，包括指定产品性能的所有详细信息。通配符只能用于表示不影响性能的变化，例如外壳颜色。
- **缩放初始光输出：**请在此列中输入组中产品的预期光输出。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **比例灯具功效 (AC)：**请在此栏中输入您组中 AC 产品的预期功效。如果产品是 DC / PoE 产品，请将此字段留空。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **比例功效 (DC)：**请在此栏中输入您组中 DC 产品的预期功效。如果产品是 AC 产品，请将此字段留空。
- **缩放输入功率：**请在此列中输入组中产品的预期功率（瓦特数）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数

据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。

- **缩放的总谐波失真：** 请在此栏中输入您组中产品的预期 THD。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **比例功率因数：** 请在此列中输入组中产品的预期功率因数。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **缩放 CCT：** 请在此列中输入组中产品的预期相关色温（CCT）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请 确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **缩放 CRI：** 请在此列中输入组中产品的预期显色指数（CRI）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **住房变化：** 单个产品申请不需要此字段。如果您的产品组包含住房变体，请参阅家庭分组规则。
- **驱动程序型号：** 请输入申请中每个产品使用的驱动程序的驱动程序型号。
- **垂直 NEMA 光束传播：** 如果您要在洪水或现场主要用途指定中寻求产品认证，请输入垂直 NEMA 光束分类。
- **水平 NEMA 光束传播：** 如果您要在洪水或现场主要用途指定中寻求产品认证，请输入水平 NEMA 光束分类。
- **底座类型：** 如果产品是线性替换灯或 mogul-screw 基本产品，请输入基本类型。
- **传感器：** 请说明您的产品是否可以与整体占用传感器或光控制一起订购。对于在 DLC Premium 分类中寻求认证的产品，必须填写此字段，对于 DLC 标准分类中的产品，此字段是可选的。
- **调光能力：** 请说明您的产品是否可调光。如果产品是可调光的，请在随后的列中填写调光类型，最小调光水平，默认光输出和默认功率。
- **调光类型：** 如果您的产品是可调光的，请说明它是否以连续或阶梯状方式变暗。

- **最小调光水平：**如果您的产品持续变暗，请指出它是否可以调暗到其全部输入功率的 $\leq 10\%$ 。请注意，这个问题是关于产品在暗淡状态下消耗的功率，而不是光输出。
- **现场可调光输出：**标记产品是否能够调整现场的光输出。如果产品可现场调整，请在后续列中输入默认光输出，默认瓦数，最小瓦数，最小光输出和最大光输出。
- **长度：**如果您正在寻求 HID 灯，线性环境或展示柜灯具主要用途的螺钉底座替换件中的产品认证，请输入产品长度（英寸）。
- **Rf：**如果您希望根据 TM-30 提供有关产品保真度指数（Rf）的信息，请在此处注明价值。此指标目前是可选的，不需要列出。要在 QPL 上列出产品的此度量标准，您必须使用随 IES 标准提供的 TM-30 计算工具的官方 Excel 版本。
- **Rg：**如果您希望根据 TM-30 提供有关产品色域指数（Rg）的信息，请在此处注明价值。此指标目前是可选的，不需要列出。要在 QPL 上列出产品的此度量标准，您必须使用随 IES 标准提供的 TM-30 计算工具的官方 Excel 版本。
- **安全组织和文件编号：**请输入产品经过安全认证的组织和认证文件的文件编号
- **白色可调：**标记产品是否为白色可调。如果产品是白色可调谐的，请在后续列中输入最小 CCT，最大 CCT，最大功率和最小功率。
- **Dim-to-Warm：**输入 Yes 或 No 以指定产品是否可以变暗。

3. 家庭分组申请说明

以下信息描述了完成符合 [产品系列定义](#) 的产品的制造商电子申请表的过程。申请表分为几个部分，以简化申请和审查。有关如何正确使用此表单进行家庭分组提交的任何问题，请参阅以下说明：

填写产品申请表

1. 标签 1：“申请表”

a) 第 1 节：公司和申请联系信息

- 请填写所需信息，详情如下。
- **公司：**输入您组织的名称。请注意，此组织名称将显示在 QPL 上。
- **品牌：**输入您的产品销售品牌的名称。请注意，此品牌名称将出现在 QPL 上。
- **联系人姓名，电话，电子邮件：**输入组织内人员的姓名和联系信息，以便提交有关此申请提交的问题。
- **网站：**请输入贵公司的网站。如果产品列在其他网页上，请同时输入。

b) 第 2 节：申请类型

- 请选择与您提交的申请对应的申请类型。对于 Family Grouping 申请，这将是“Family Grouping Application”。

C) 第 3 节：主要用途信息

- 请为每个单元格中的申请选择适当的信息。这些类别与 [技术要求表 V4.1 的](#) 结构相对应。如果您不确定产品属于哪种主要用途，请参阅 [产品合格性](#) 指南。
- 如果您在一般申请中将产品作为“专业用途”产品提交，请简要说明产品的用途类型。随申请提供的补充图像通常有助于 DLC 审查人员有效地评估申请。
- **DLC 类别：**选择您要提交这些产品的类别以供考虑。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **一般申请：**选择您要提交这些产品的一般申请表。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **主要用途：**选择主要用途名称是提交这些产品以供考虑。如果您不确定，请参阅技术要求表。
- **专业用途说明：**如果您在一般申请中将产品作为“特殊用途”产品提交，请提供产品用于的申请类型的简短描述。随申请提供的补充图像通常有助于 DLC 审查人员有效地评估申请。
- **DLC 分类：**请在“缩放性能表”选项卡中指明您要提交每种产品的分类。这应该是“标准”或“高级”。

d) 第 4 节：产品信息

- 请提供有关产品设计和测试的要求信息。
- **额定电压：**输入您销售产品的电压范围。例如 120-277V。
- **驱动程序型号：**输入您在产品中使用的驱动程序的型号。请注意，DLC Premium 申请必须包含规格表，但鼓励在所有情况下提供。
- **LED 封装/模块/阵列部件号：**输入您在产品中使用的 LED 封装/模块/阵列的部件号。请记住，DLC 遵循 [ENERGY STAR](#) 关于 LM-80 测试和评估的[指导](#)。
- **LED 驱动电流：**输入驱动 LED 的电流。如果您在产品中使用板上芯片封装/阵列，请包括阵列的驱动电流和计算出的每个芯片的当前电流。
- **附件：**如果您的产品测试中使用了任何其他附件，请在此字段中注明这些详细信息。请注意，改装套件必须在参考外壳中进行测试；必须在此字段中列出该住房的型号。
- **说明：**请输入产品或产品组的详细说明。
- **控件：**请说明客户是否可以订购带有集成传感器的产品，用于占用感应和照片控制。DLC 审核人员将根据您的规格表中的信息验证这些声明。对于在 DLC Premium 分类中寻求认证的产品，此信息是必需的，对于在 DLC 标准分类中寻求认证的产品，此信息是可选的。
- **住房变化：**请说明您的家庭团体是否包含住房变化。请注意，DLC 系列分组策略目前允许尺寸或尺寸的变化，但不允许形状变化。如果您的组确实包含住房变化，请在下面的单元格中包含每个变体的简

要说明。重要细节包括每个外壳的尺寸，以及该外壳适用于哪种型号的指示。“A”，“B”，“C”等名称是 DLC 审阅者在下一个选项卡上评估您的组和缩放方法时将使用的索引值。

- **可调性**：请说明此申请是否包含可调光的产品。请务必在“缩放性能表”选项卡上指明每种产品的调光性能。

E) **第 5 节：产品标识符信息**

- **订购代码/型号信息**：输入组成型号/订购代码的字符代码说明。此描述应足够详细，以便您的 DLC 审阅者了解您的型号中的每个字符所代表的内容，并且应与规格表中提供的信息保持一致。

2. 标签 2：“缩放性能表”

a) **第 1 节：缩放方法**

- 请解释在本次提交中为产品开发评级性能信息时使用的方法。此解释应足够详细，以涵盖产品组中的所有变体，并且 DLC 审阅者能够遵循工程逻辑和表中任何值的开发。制造商可以根据需要在单独的文档中提供有关其扩展方法的其他信息，以传达这些细节

b) **第 2 节：性能表**

- 请提供您要提交申请的组中每个产品的每列所要求的信息。请仅包括您提交申请的产品。
- **主要/专业用途**：请根据 DLC 技术要求表输入您提交这些产品进行认证的主要用途名称。如果您以“专业”名称提交这些产品，请包括“专业：”以及这些产品将在市场中使用的最终用途申请的名称。例如，体育场照明将是“专业：体育场照明”。
- **分类**：请输入您正在寻求每种产品资格的 DLC 分类：Premium 或 Standard。可以在“技术要求”页面上找到每种分类的要求。
- **系统类型**：请输入产品是在交流系统还是直流或 PoE 系统上运行。
- **最小和最大输入电压**：在这些列中输入产品的电压范围。
- **型号编号**：请输入完整型号为您在此列寻求资格的产品。请注意，型号必须是完整的型号，包括指定产品性能的所有详细信息。通配符只能用于表示不影响性能的变化，例如外壳颜色。
- **缩放初始光输出**：请在此列中输入组中产品的预期光输出。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **比例灯具功效 (AC)**：请在此栏中输入您组中 AC 产品的预期功效。如果产品是 DC / PoE 产品，请将此字段留空。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID

灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。

- **比例功效 (DC)**：请在此栏中输入您组中 DC 产品的预期功效。如果产品是 AC 产品，请将此字段留空。
- **缩放输入功率**：请在此列中输入组中产品的预期功率（瓦特数）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **缩放的总谐波失真**：请在此栏中输入您组中产品的预期 THD。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **比例功率因数**：请在此列中输入组中产品的预期功率因数。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **缩放 CCT**：请在此列中输入组中产品的预期相关色温（CCT）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **缩放 CRI**：请在此列中输入组中产品的预期显色指数（CRI）。额定数据必须代表申请中产品的测试配置。对于 CFL 的线性替换灯和四个 Pin-Base 更换，额定数据必须代表裸灯，包括 A 型灯的任何镇流器损耗。对于 HID 灯的改装套件和 Mogul 螺钉底座更换，额定数据必须代表在相应参考外壳中测试的产品。请确保这些值可追溯到您描述的缩放方法。
- **住房变化**：单个产品申请不需要此字段。如果您的产品组包含住房变体，请参阅家庭分组规则。
- **驱动程序型号**：请输入申请中每个产品使用的驱动程序的驱动程序型号。
- **垂直 NEMA 光束传播**：如果您要在洪水或现场主要用途指定中寻求产品认证，请输入垂直 NEMA 光束分类。
- **水平 NEMA 光束传播**：如果您要在洪水或现场主要用途指定中寻求产品认证，请输入水平 NEMA 光束分类。
- **底座类型**：如果产品是线性替换灯或 mogul-screw 基本产品，请输入基本类型。

- **传感器：**请说明您的产品是否可以与整体占用传感器或光控制一起订购。对于在 **DLC Premium** 分类中寻求认证的产品，必须填写此字段，对于 **DLC** 标准分类中的产品，此字段是可选的。
- **调光能力：**请说明您的产品是否可调光。如果产品是可调光的，请在随后的列中填写调光类型，最小调光水平，默认光输出和默认功率。
- **调光类型：**如果您的产品是可调光的，请说明它是否以连续或阶梯状方式变暗。
- **最小调光水平：**如果您的产品持续变暗，请指出它是否可以调暗到其全部输入功率的 $\leq 10\%$ 。请注意，这个问题是关于产品在暗淡状态下消耗的功率，而不是光输出。
- **现场可调光输出：**标记产品是否能够调整现场的光输出。如果产品可现场调整，请在后续列中输入默认光输出，默认瓦数，最小瓦数，最小光输出和最大光输出。
- **长度：**如果您正在寻求 **HID** 灯，线性环境或展示柜灯具主要用途的螺钉底座替换件中的产品认证，请输入产品长度（英寸）。
- **Rf：**如果您希望根据 **TM-30** 提供有关产品保真度指数（Rf）的信息，请在此处注明价值。此指标目前是可选的，不需要列出。要在 **QPL** 上列出产品的此度量标准，您必须使用随 **IES** 标准提供的 **TM-30** 计算工具的官方 **Excel** 版本。
- **Rg：**如果您希望根据 **TM-30** 提供有关产品色域指数（Rg）的信息，请在此处注明价值。此指标目前是可选的，不需要列出。要在 **QPL** 上列出产品的此度量标准，您必须使用随 **IES** 标准提供的 **TM-30** 计算工具的官方 **Excel** 版本。
- **安全组织和文件编号：**请输入产品经过安全认证的组织和认证文件的文件编号
- **白色可调：**标记产品是否为白色可调。如果产品是白色可调谐的，请在后续列中输入最小 CCT，最大 CCT，最大功率和最小功率。
- **Dim-to-Warm：**输入 Yes 或 No 以指定产品是否可以变暗。

4. 调光政策

DLC 成员表示需要能够识别能够具有某些特征的产品。DLC 收集并报告特定的调光信息以满足此需求。

要收集和报告的调光信息

截至 2018 年 11 月，DLC 开始收集并报告所有新产品的以下信息：

填写产品申请表时请报告以下信息：

- **调光能力：**请说明您的产品是否可调光。
- **调光类型：**如果您的产品是可调光的，请说明它是否以连续或阶梯状方式变暗。

- **最小调光水平：**如果您的产品持续变暗，请指出它是否可以调暗到其全部输入功率的 $\leq 10\%$ 。请注意，这个问题是关于产品在暗淡状态下消耗的功率，而不是光输出。
- **默认光输出和默认功率：**如果产品可调光或具有现场可调光输出，请填写默认光输出和瓦特数。

由于缺乏行业标准测试方法来验证调光能力和调光条件下的性能，DLC 不需要提交测试来验证调光性能。DLC 将监控行业在标准测试方法方面的进展，并确定是否应报告性能信息和/或将来是否制定性能要求。

从 2014 年 7 月开始，合格产品的调光功能将被标记为“尚未验证”，除非或直到提供调光信息。

支持文档

对于所有提交认证的新产品，制造商将被要求自我报告产品的调光能力，调光类型，以及产品是否能够连续调光至其全输入功率的 10% 或更低。制造商必须使用报告的调光信息的不同组合来识别在申请中提交的每个产品变体的唯一型号。在这三种调光特性方面具有不同性能的产品将不允许由 QPL 上列出的相同型号表示。

DLC 将通过确保调光声明在产品规格表中明确公布并与提交的唯一型号相对应来评估制造商的调光能力声明。DLC 还将评估制造商的产品安装说明，包括任何支持性调试手册，以确定是否符合资格。安装说明必须与向市场中的客户和安装人员提供的说明相同。如果产品规格表中的信息不充分，DLC 审查员可以检查网页列表和其他营销材料，并保留要求其他信息以证明调光能力的权利。

申请费用

更新申请

由于 DLC 员工需要审查和处理产品更新，因此需要支付具有适当调光信息和现场可调节功能的产品的成本。

对于更新 QPL 上已有产品的申请，根据每个家庭组中的产品数量，每个家庭组将提交更新申请费。下表详细列出了每组中不同数量产品的每个家庭申请费。请注意，以下系列组的大小取决于产品总数，包括为了区分调光或现场可调节功能而需要列出的任何其他型号。

更新的系列组中的产品总数	更新家庭的费用
1-10	\$ 260.00
11-100	\$ 365.00
101-500	\$ 445.00
501-1000	\$ 520.00

—○○一年至 2500 年	\$ 625.00
2501+	\$ 675.00

制造商可以在一个调光更新申请中提交多个系列。

新申请

对于未来新产品的申请，需要确定必要的附加清单，以区分具有上述调光特性的不同性能的产品变化。对于单个产品提交，将允许调光变化以及 CCT 变化，无需额外的申请费用。

对于家庭分组申请，每个产品 25 美元的定期额外家庭成员费将继续适用于实施调光政策之前所需的房源数量，与现有的费用结构一致。对于仅为了识别不同的调光性能而必须列出的其他产品，制造商要么需要支付每件产品 25 美元的费用，要么根据上面的图表支付费用，以较低的总申请费为准。

5. 制造商名称更新

DLC 了解制造商名称可能在建立 DLC 帐户后进行更改。为了确保审阅者拥有准确评估申请的必要文件以及 QPL 上列出的信息是一致的，DLC 将要求任何希望在建立 DLC 帐户后更改其制造商名称的制造商提供以下信息：

- 政府发布的文件证明了公司名称的变化。文件必须由公司运营的司法管辖区签发。如果所提供的信息似乎不是政府官方发布的文件，审查人员保留要求提供其他文件的权利。
- 制造商仅限于每年更换公司名称一次。对于在同一年内多次购买/出售的公司，DLC 将允许此规则的例外情况。如果公司在同一年内多次购买/出售并且在同一年内需要更改一个名称，DLC 将要求提供足够的文档来证明需要更改多个名称。
- 申请文件必须在 DLC 批准的公司名称变更文件后 3 个月内代表新的公司名称。在这 3 个月的宽限期之后，将要求修改提交的代表以前公司名称的任何文件，以便继续申请。

X. 常见问题

常见问题解答涉及常见问题，并注意 DLC 计划遵循的技术解释。常见问题解答会定期更新，以反映用于审核申请的最新政策。制造商应在每次提交之前阅读 FAQ 页面，以确保他们熟悉当前的政策。要访问 FAQ 页面，请单击 [此处](#)。

XI. DLC 合格产品清单

当产品或产品组通过 DLC 认证时，产品将被添加到 DLC 合格产品列表（QPL）中。QPL 提供了高性能，经过验证和测试的 LED 产品的集中列表。QPL 帮助 DLC 成员确定哪些产品可能有资格获得奖励或回扣计

划。虽然其成员承诺使用 DLC QPL 对退税和奖励的资格做出明智的决定，但 DLC 无法控制退税和激励分配；这些决定由成员自行决定。DLC QPL 上列出的产品不会自动获得折扣或奖励。

DLC 发布制造商和型号识别信息，以及经过验证的最差情况测试性能或每种产品的报告性能信息。

这些字段包括：

- 生产厂家
- 品牌
- 型号
- 资格日期
- 上市状态（已列入或已删除）
- 技术要求版本
- 一般申请类型
- 主要用途类型
- DLC 分类类型（标准或高级）
- 电气系统类型（AC / DC）
- 灯具功效
 - 应将灯具功效报告为灯具的总光通量除以总输入功率。光通量基于适光发光效率函数（VA），而不是暗视效应或中间效率。
- 光输出（流明）
- 功率因数和总谐波失真（THD）
- 相关色温（CCT）
- 显色指数（CRI）
- 瓦数
- 光分布（即区域流明密度，NEMA 分类和/或间距标准）
- 输入电压范围 - 仅限父项
- 调光信息（报告）
- 控制信息（报告）
- 父母或子女的指定
 - 父产品显示测试和报告的数据，并显示在绿色瓷砖上
 - 子产品显示报告的数据，列在每个关联的父产品下，并显示在金色瓷砖上
- 产品的私有标签版本显示与其 OEM 版本完全相同的性能信息。

对于一个给定的制造商，QPL 上的相同产品类别下不能列出两个型号。如果制造商为多个产品提交相同的型号，DLC 审查员将坚持要求制造商对代表产品变型的型号进行一些区分。公用事业和消费者必须能够从 QPL 上列出的型号中识别产品之间的差异。

QPL 是每次输入产品时自动更新的数据库。QPL 的用户应该知道，只有在数据库中找到型号才被认为是 DLC 合格的。如果您在 QPL 上找不到您认为合格的产品，请通过 applications@designlights.org 联系 DLC 收件箱。

删除上市的产品

由于 DLC 经过规范修订流程，目前合格的产品必须在指定的宽限期结束时符合有效的技术要求。由于不再符合技术要求而从 QPL 中删除的产品仍可通过数据库进行搜索。用户可以选择复选框以在产品搜索中包含已除名的产品。

制造商可能要求将其通过 email 从 QPL 摘牌上市产品 克 applications@designlights.org。要求将产品除名，请提供以下信息：

- 要退市的产品的 QPL 下载（Excel 文件格式）
- 公司信笺上签署的声明，要求对产品进行摘牌

提交除名请求时，请注意，当 OEM 产品被摘牌时，其相应的列名产品也将被除名。如果他们的产品也被摘牌，将通知所有相关的私人贴标签员，并提供一条消息，指示私人贴标签人员与其 OEM 联系以获取有关此除名的其他信息。另请注意，如果没有包围父产品，则不能在 QPL 上列出儿童产品。如果退出原始系列的所有父产品，请在 QPL 下载中包含所有相关的子产品。请注意，为监控测试选择的产品存在独特的指导。选择用于监视测试的产品制造商应联系 surveillance@designlights.org。

XII. 商标指南

一旦产品或产品组合合格，制造商可以将该特定产品或产品组销售为 DLC 合格。在任何营销材料中提及 DLC 资格之前，请查看以下 DLC 商标指南。其他详细信息可在 DLC [商标指南网页上找到](#)。

DLC 还使用并保护“DesignLights Consortium”和“DLC”商标。DLC 徽标以及“DesignLights Consortium”和“DLC”商标均为待审申请或在美国专利商标局注册。这些商标有助于使 DLC 身份成为宝贵的资产，并且与任何具有可观价值的资产一样，必须正确使用和保护商标。

DLC 徽标和商标不仅是 DLC 的宝贵资产，而且对所有符合条件的会员和产品制造商同样有价值。为了保持这一价值，所有利益相关方必须在所有沟通和宣传材料中始终如一地使用 DLC 徽标和商标，并遵守这些准则。确保正确使用 DLC 徽标和商标可以保护每个 DLC 利益相关方对 DLC 品牌的计划和消费者信心的投资。

授权使用 **DLC** 徽标和商标

作为一般规则，第三方（即 DLC 以外的任何人以及 DLC 明确许可的人员）未经许可不得使用 DLC 徽标。DLC 徽标和商标使用指南的目的是澄清其利益相关方应如何使用 DLC 徽标和商标。必须始终根据本指南中的规范使用 DLC 徽标，以识别 DLC 或参与 DLC 计划。严禁超出这些规格的任何使用。

DLC 计划的参与者同意 DLC 徽标和商标使用指南以及所有 DLC 规则和政策，这些规则和政策可能随时更新。参与者必须承认 DLC（通过 Efficiency Forward, Inc.）是 DLC 徽标和商标的唯一所有者，并同意不干涉 DLC 在其中的权利，并承认其使用产生的商誉仅产生于 DLC。DLC 将审查利益相关方对多种材料（包括规格表，网站和其他营销材料）使用 DLC 徽标和商标的情况。DLC 保留要求修改任何不合规用途以及终止参与 DLC 计划以继续违反本指南的权利。

DLC 徽标和商标以及授权参与如下：

1. DLC 项目徽标



DLC 成员使用：表示其能效计划网页的成员资格。

** DLC 成员是美国和加拿大的区域，州，公用事业和能源效率计划*

照明测试实验室：指示制造商提交申请所需的可用产品测试服务。注意：实验室必须符合 DLC 认证要求才能显示徽标。DesignLights Consortium 名称和标记可能不会显示在测试报告中，也不会以暗示 DLC 认可实验室或其服务的方式使用，只会将这些服务提供给制造商

制造商和分销商

未经 DLC 明确许可，不得使用本程序标识。

其他：将根据具体情况评估 DLC 计划徽标的其他用途。请联系 info@designlights.org。

- DLC 程序徽标不得在透视或外观上更改，分割，分离或以其他方式扭曲。
- DesignLights Consortium 标记的首选颜色是文本为黑色，图形为黄色。可以使用替代版本 - 例如允许将颜色反转为白色并带有黄色图形。请参阅样式指南，了解有关使用 DLC 程序徽标的标准和替代方法的信息。
- DLC 计划徽标必须足够大，以便徽标内的字母在所有介质中都清晰易读。
- DLC 计划标识必须在各个标识元素的“C”空间内清晰。
- DLC 程序徽标大小不应低于 1.72 英寸宽，0.45 英寸高，以保持易读性。

要避免的常见错误

- 请勿复制小于 1.72 英寸（宽）和 0.45 英寸（高）的 DLC 程序徽标。
- 请勿使用 DLC 计划徽标来表明产品的 DLC 资格；请参阅下面的资格使用情况
- 请勿从互联网上复制 DLC 计划徽标；请联系 info@designlights.org 获取官方图像文件。

有关使用 DLC 计划徽标的进一步说明，请查看 [DLC 计划徽标样式指南](#)。

2. DLC QPL 产品标识



3. DLC QPL Premium 徽标



以下指南适用于 DLC QPL 产品徽标和 DLC QPL Premium 徽标（“DLC QPL 徽标”）的使用。DLC QPL 产品标识可用于合格的灯具和合格的网络照明控制系统，而 DLC QPL Premium 徽标不适用于控制系统。

供使用者：

制造商和分销商（包括列名贴标）

表示某些产品已获得 DLC 认证并列在 QPL 上。

注意：可以使用 DLC QPL 产品和 Premium 徽标（如上图所示）或认可术语，例如（1）“产品 X 是 DesignLights Consortium 合格产品；”（2）“产品 Y 列在 DLC QPL 上；或（3）在产品下方，注明“DesignLights Consortium 合格灯具/系统”或“DesignLights Consortium 合格产品列表中列出的灯具/系统”。

制造商和分销商使用：表示某些产品在 DLC QPL 上列出并符合 DLC Premium 分类的技术要求。[查看](#) DLC Premium 分类的技术要求。

使用 DLC QPL 产品和 DLC QPL Premium 徽标的准则

- DLC QPL 徽标 不得在透视或外观上更改，分割，分离或以其他方式扭曲。
- DLC QPL 徽标 的首选颜色为黑色和黄色。与上面类似，可以使用其他格式。有关使用 DLC QPL 徽标的标准和替代方法的信息，请参阅[样式指南](#)。
- DLC QPL 徽标 必须足够大，以便徽标内的字母在所有介质中都清晰易读。
- 该 DLC QPL 标志 小号 必须是来自四面八方的标识元素的“C”空间内清晰。
- 该 DLC QPL 标志 小号 不应该在 0.5 英寸宽.5 英寸高，以保持可读性。

使用一般营销材料上的徽标

一般营销材料被定义为网站主页和一般信息页面，例如关于我们页面，小册子和目录的封面，贸易展位展示 - 不参考特定产品。

- 在一般营销材料上使用 DLC QPL 徽标的先决条件是，相关用户必须在 DLC QPL 上列出适当分类的产品，否则用户必须立即停止使用 DLC 产品和高级徽标。
- DLC QPL 徽标可用于一般营销材料，以指示用户在 QPL 上列出的产品，而不参考 QPL 上显示的确切型号。

在产品特定营销材料上使用徽标

- DLC QPL 徽标或批准的术语只能与经过验证符合 DesignLights 联盟技术要求且出现在 DLC QPL 上的特定产品或控制系统一起使用。
 - DLC Premium 徽标只能与经过验证符合 DLC Premium 分类技术要求且出现在 DLC QPL 上的产品一起使用。
- 要将 DLC QPL 徽标用于固态照明产品，用户必须在营销材料上提供准确的型号或 DLC 产品代码。
 - 此信息将允许读者在最新版本的 DesignLights Consortium 合格产品列表中找到已识别的产品，而无需进一步的帮助。
 - 如果特定营销材料上的所有产品都不合格，则用户必须以清晰的方式表明，以便读者可以轻松确定列出哪些产品。
 - 如果产品不符合所有主要用途名称或其销售和销售的申请的资格，则用户只能声明 DLC 资格或使用 DLC QPL 徽标参考主要用途名称或产品合格的申请。
- 为了将 DLC QPL 徽标用于网络照明控制系统，用户必须在网络照明控制 QPL 上列出的营销材料上提供合格的系统名称。
- 尚未获得资格的产品或控制系统 在任何情况下都不应显示 DLC QPL 徽标。
- 销售但不生产 DLC QPL 上列出的产品或系统的用户（例如经销商）必须在 DLC QPL 徽标附近突出显示制造商名称和制造商的型号。以任何形式使用自己的名称和型号来销售产品的组织必须提交[列名申请](#)。

- 制造商有责任确保他们以及他们的任何经销商和私人贴标机在合格产品上使用正确的型号，并确保 DLC QPL 徽标在网站和规格表 and 材料上得到正确使用。
 - 制造商必须在 DLC QPL 上以其销售和销售的任何和所有品牌名称列出他们的产品 - 甚至是列名商标。
 - 为了简化以其他品牌重新列出合格产品的过程，请参阅 [列名商标/多重上市政策](#)。

要避免的常见错误

- 请勿从 DLC QPL Premium 徽标中删除任何措辞，例如 DLC, QPL, LISTED 或 PREMIUM。
- 请勿复制小于 0.5 英寸（宽）和 0.5 英寸（高）的 DLC QPL Premium 徽标。
- 请勿使用 DLC QPL Premium 徽标表示 DesignLights Consortium 的会员资格。
- 不要为您的高级产品使用多个型号；DLC 固态照明合格产品列表中列出的型号必须与制造商和分销商在网站和规格表 and 材料上使用的型号相匹配。
- 请勿使用 DLC 徽标或声明与产品申请或主要用途指定相关联的 DLC 数据，而产品型号不符合要求。
- 请勿使用 DLC 徽标或声明与不存在的产品申请或主要用途指定相关联的 DLC 资格。
- 请勿将 DLC QPL 产品徽标直接放在产品或产品包装上。无论您的资格状态如何。这些徽标仅适用于网站和营销材料。
- 请勿从互联网上复制 DLC QPL 产品徽标或 DLC QPL Premium 徽标；请联系 info@designlights.org 获取官方图像文件。
 - 注意：特定型号应包含在 DLC QPL 徽标文件的所有请求中。
- 请勿在非 DLC 合格产品上使用 DLC QPL 徽标。
 - 这包括由同一制造商或相同品牌名称销售的产品。
- 请勿将 DLC QPL Premium 徽标用于不符合 PREMIUM 产品的产品。
 - 这包括在 QPL 上是合格产品但在 QPL 上不具备 PREMIUM 产品资格的产品。
- 请勿在任何其他公司名称，产品名称，服务名称，域名或网站标题中使用任何 DLC QPL 徽标。
- 请勿将 DLC QPL 徽标放在电子邮件签名块或名片中。
- 请勿使用 DLC QPL 徽标来暗示 DLC 对公司，产品或服务的认可。
- 请勿使用上面未列出的任何徽标来表明产品的 DLC 资格或 DLC QPL 列表。

有关使用 DLC QPL 徽标的进一步说明，请查看 [DLC QPL 产品徽标样式指南](#) 和 [DLC QPL Premium 徽标样式指南](#)。

4. 商标

DesignLights 协会 和 DLC

供使用者：

DLC 会员*，制造商，分销商和其他第三方

在网站和营销材料上参考 DesignLights Consortium。

** DLC 会员是美国和加拿大的区域，州，公用事业和能源效率计划*

商标使用指南

必须在以下方式首次将 DesignLights Consortium 或 DLC 出现在任何书面材料中时使用商标符号 ®：

- 该 ® 符号应始终处于标；
- DesignLights Consortium 和 ® 符号之间不应有空格；
- 该 ® 符号应在每章标题的文件，在每一个新网页上的第一个实例重复。
- 不要改变 DesignLights Consortium 的大小写或间距；商标应始终显示为两个字；D，L 和 C 应该大写，术语 DESIGN 和 LIGHTS 之间不应有空格。

要避免的常见错误

- 请勿在产品或公司名称中包含“DLC”或“DesignLights Consortium”。
- 请勿在产品型号中包含“DLC”或“DesignLights Consortium”。
- 不要将“DLC”或“DesignLights Consortium”商标直接放在您的产品或产品包装上，无论资格状态如何。这些商标仅适用于网站和营销材料。
- 请勿在非 DLC 合格产品上使用“DLC”或“DesignLights Consortium”商标。
- 这包括由同一制造商或相同品牌名称销售的产品。
- 请勿在任何其他公司名称，产品名称，服务名称，域名或网站标题中使用“DLC”或“DesignLights Consortium”商标。
- 请勿使用上面未列出的任何商标来表明产品的 DLC 资格或 DLC QPL 列表。
- 请勿使用“DLC”或“DesignLights Consortium”商标来暗示 DLC 对公司，产品或服务的认可。
- 请勿在网页标签或网址/网页地址中使用“DLC”或“DesignLights Consortium”商标。

未经授权/不当使用

未经授权和/或不当使用 DLC 徽标和商标会导致消费者混淆，从而导致品牌及其声誉受到损害。它还可能构成商标侵权，商标稀释，虚假广告，欺诈和/或其他违法行为。DesignLights Consortium 积极监控 DLC 徽标和商标的使用，同时还要求其利益相关者协助监管其品牌。要报告商标违规行为或要求审核材料，请联系 info@designlights.org。

一旦发现 DLC 徽标或制造商或分销商违反商标，DLC 将采取必要措施尽快纠正违规行为，以尽量减少损害。DLC 希望所有利益相关方都努力遵守这些准则，并将进行 DLC 要求的所有变更，以实现合规性。

违反徽标指南

如果 DLC 徽标和商标被滥用，DLC 保留暂停用户程序权限长达 18 个月的权利。这可能包括所有当前合格产品的暂停（除名），以及在暂停期间无法获得其他产品的资格。DLC 将通知用户违规和后果。

除了暂停和/或除名产品外，DLC 保留收取费用以支付 DLC 商标合规计划的法律费用的权利。根据侵权的严重程度，这种费用可能从每次违规 250 美元起。

结论

DLC 鼓励在本指南中记录的适当申请下使用徽标和商标。DLC 计划的参与者必须遵守 DLC 徽标和商标使用指南以及所有 DLC 规则和政策，这些规则和政策可能随时更新。DLC 是 DLC 徽标和商标的唯一所有者，并积极监控并采取行动，以防止违反 DLC 徽标和商标使用指南以及 DLC 政策。