

照明是家居设计中的一个重要因素，可以为行走、阅读、烹饪等日常活动提供安全和舒适的环境。本资料单的目的是让人们了解最常见的家用灯的特性，并帮助他们选择适合自己需要的灯泡。

我应该在家里使用哪种类型的照明？

可用于家庭室内的灯泡主要分为三种类型：发光二极管 (LED)；荧光灯和紧凑型荧光灯泡；以及卤素灯泡。照明光源的选择取决于许多因素，例如空间的使用和所需的照明水平、灯泡的成本及其使用寿命、消耗的能量、发光的颜色等。

家庭环境中主要使用两种照明技术：一般照明和任务照明。一般照明用于照亮较大空间，例如餐厅或卧室。一般照明可由自然光、人造光或两者结合提供。任务照明是在特定、较小区域（例如桌子、厨房柜台等）增加光量的照明。任务照明通常由灯具提供，因为人造光比自然光更容易控制。一般照明和任务照明都可以根据住户的需求进行定制。

以下段落描述了家中使用的主要灯泡类型及其特性。还提供了有关一般照明和任务照明的有用信息。

卤素灯

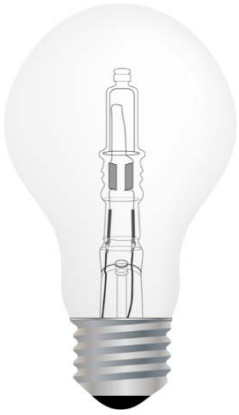


图1. 带爱迪生螺帽的卤素灯泡



图2. 卤素聚光灯

卤素灯泡是白炽灯的一种，比已淘汰的白炽灯效率更高，寿命也更长。然而，它们的效率远低于荧光灯和 LED，相比之下它们的使用寿命不长，并且在打开时会散发更多的热量。卤素灯可能适用于较小的应用场景，例如照亮某个空间或物体，但可能会过热¹，因而存在火灾隐患。一般照明，即整个房间的照明应由其他类型的照明提供。卤素灯易于调光、价格便宜并提供即时、全输出。

卤素灯泡有许多不同的形状，例如双针、MR、PAR、反射灯、双端、单端和 A 形，以实现不同的应用场景。请注意，不同的照明设备可能需要电源电压卤素灯或低电压卤素灯。因此，在购买卤素灯泡以更换旧灯泡时，请确保您随身携带了旧灯泡，并检查是否所有特性都相同。

荧光灯和紧凑型荧光灯

荧光灯管主要用于工作环境，但有些家庭厨房和浴室中也使用荧光灯。它们有多种长度和直径可选，应根据室内固定装置的标准进行选择。灯管甚至可以弯曲形成圆形，这在厨房装置中很常见。

使用磁性镇流器的老式荧光灯偶尔会引起闪烁和/或发出嗡嗡声。即使是不明显的闪烁也可能会导致头痛、眼睛疲劳和眼睛不适，不建议患有癫痫、眩晕和其他疾病的人使用。为避免荧光灯闪烁，请定期更换它们，因为旧灯泡闪烁得更频繁，并确保灯具的所有部件都能正常工作。

然而，现代荧光灯使用电子镇流器，可以消除人眼能感知的闪烁并最大限度地减少不适感。建议将使用磁性镇流器的旧荧光灯更换为使用带电子镇流器的荧光灯管。荧光灯管不容易调光，调光需要安装特殊的装置。

¹<https://www.fire.nsw.gov.au/page.php?id=709>



图3。带卡口灯座的紧凑型荧光灯泡

紧凑型荧光灯 (CFL) 是另一种类型的荧光灯，此类灯管被扭曲和折叠，从而缩短了长度，紧凑型荧光灯泡可以取代家用灯具中的白炽灯泡。CFL 通常不闪烁，不应与调光器一起使用，除非产品包装上另有说明。荧光灯管和 CFL 比卤素灯效率高得多，能发出更多漫射光，预期散发的热量更少。较旧的荧光灯和紧凑型荧光灯预热时间较慢，但较新版本的预热时间要短得多，适用于许多家用空间。

一个常见的误解是所有荧光灯都会发出“冷”白光（白光或偏蓝光）。荧光灯可以发出从暖白光到冷白光的不同颜色光线，具体取决于它们的“色温”特性。请在购买荧光灯的零售店描述您喜欢的灯光颜色，以便店员帮助您选择适合您需求的灯。

请注意，冷光（偏蓝白光）会使人保持警觉，而暖光（偏黄光）有助于放松身心。因此，您可能希望为不同的房间和/或任务使用不同颜色的灯。

荧光灯和紧凑型荧光灯含有汞，这是一种重金属，如果吸入或吞咽会导致健康风险。荧光灯中所含的汞只有在灯泡破裂的情况下才会从中逸出。因此，荧光灯管和 CFL 应与危险废品一起进行丢弃，以便进行特殊处理，而不是与未分类的生活垃圾一起丢弃。如果您家中的荧光灯泡破裂，请在清洁前给房间通风，并用湿布清洁灯泡。避免皮肤接触碎片，不要使用真空吸尘器²。

²https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/docs/citizens_mercury_cfl_en.pdf

发光二极管 (LED)



图4. LED聚光灯

发光二极管 (LED) 是当今最节能且发展迅速的照明技术之一。与其他类型的照明相比, 优质 LED 灯泡使用寿命更长、更耐用, 并且提供的光质量相当或更好。

与白炽灯相比, 住宅 LED 的能耗至少减少 70%, 使用寿命延长 25 倍。与更常见的照明技术的区别是:

- 它们的尺寸要小得多, 并且已经开发和制造出适合大多数家用照明灯具的版本;
- LED 发出定向光, 减少了对可以捕获光的反射器和漫射器的需求。此功能使 LED 更高效地用于许多用途, 例如嵌入式下射灯和任务照明;
- LED 发出的热量非常少。相比之下, 白炽灯泡释放 90% 的能量作为热量, 而 CFL 释放大约 80% 的能量作为热量。

LED 可以替代卤素卡口灯座或爱迪生螺纹灯泡、Par38 (一种内部带有镀铝反射器的卤素或 LED 灯泡, 通常在户外使用)。

LED 最初购买时可能成本更高, 但它们更节能且使用寿命更长。LED 只能使用特殊调光器进行调光。

使用“改装”LED灯时一个常见的问题是更换照明系统时, 原来的灯泡被调暗的情况。这是因为卤素灯泡的调光器设计用于比 LED 的调光器高得多的负载, 因此您的旧调光器不太可能以相同的方式调暗 LED 灯泡, 使用 LED 可能会导致灯泡闪烁。如果用可调光 LED 替换卤素灯泡, 您需要与电工确认您现有的调光器是否与新 LED 灯泡兼容。



图5. 带爱迪生螺帽的 LED 灯泡

LED 可以发出所有不同色调的白光，例如暖白色、冷白色和日光。消费者应该只信任信誉良好的制造商生产的 LED，因为廉价和低质量的 LED 在变暗时可能会闪烁、寿命较短或亮度低于预期。

请注意，更换灯泡可由房主完成，但更换任何灯具或调光器应始终由持证电工完成。

在有执照的电工检查灯具和安装区域（天花板、衣柜等）之前，您还应该避免安装任何类型的嵌入式灯具（卤素灯、荧光灯或 LED）。嵌入式灯具会产生大量热量，如果安装不当，可能会引起火灾。此外，在防火天花板上打孔以安装嵌入式灯具可能会损坏天花板的完整耐火性。

表1. 灯泡特性比较

	传统白炽灯泡	卤素灯泡	紧凑型荧光灯	发光二极管 (LED)
效率 (流明/瓦特)	10-15	14-20	35-60	60-95
寿命 (小时)	1000	1000-3000	10,000	25,000
发射光的颜色	暖白	暖白	暖白——中性 白——冷白	暖白——中性 白——冷白
使用相当于 60W 白 炽灯泡所节省的能源	-	25% (对于 43W 卤素灯)	75% (对于 15W CFL 灯)	70-80% (对 于 8-12W LED 灯)

还有哪些其他因素可以提高我家中的照明舒适度？

灯具是家庭照明环境的重要组成部分。然而，照明不仅受光源的影响，还受装修和周围环境，即安装它的房间的影响。以下段落提供了一些关于可以改善家庭室内照明的一般性建议。

照明技巧

照明技巧包括通过灯具使灯光以各种不同方式分布和/或重新定向。家中可以使用许多不同的技巧。以下段落描述了两种可以提高视觉舒适度和能见度但经常被忽视的技巧。

用于一般照明目的的向上照明：住宅建筑中最常见的一般照明技巧是使用下射灯。下射灯是主要向下发光的灯具。下射灯可以提供较高的照明水平，特别是在进行对光照亮度要求较高的任务时（比如厨房或工作间）非常有用。但是，当灯具没有很好地隐藏时，它们也会造成眩光。眩光会引起不适，例如头痛，甚至会妨碍完成某些任务，例如当灯反射在屏幕上时，会导致屏幕看不清楚。

大部分人没有意识到上射灯，即向上发光的灯具，可以提供无眩光的一般照明，适合在家中进行的许多活动，如看电视、用餐、聊天等。上射灯可以在不同类型的灯具中找到，例如吊灯、落地灯或壁灯。

任务照明：任务照明是由任务区域正上方的灯具提供的照明。在家里，这些任务可能是书写、阅读、烹饪、刮胡子、在衣橱里找衣服等。任务照明不仅有助于提高照明水平和完成任务所需的能见度，而且还有助于降低一般照明的能耗，因为许多人在无法进行任务时往往会增加一般照明。LED 可能是任务照明的最佳选择，因为它们在灯亮时发出的热量非常少，从而最大限度地减少了由热引起的不适。它们较小的尺寸和功率也适用于空间有限或没有电源插座的应用场景。例如，带有背胶、使用电池的 LED 灯条可以很容易地安装在厨房台面上方、壁橱、楼梯和走廊中，以减少在夜间使用一般照明，同时降低跌倒的可能性。

家居表面的颜色及其对视觉环境的影响

到达人眼或家居表面的光量和颜色不仅取决于光源（灯泡或灯具）的特性，还取决于内部表面的颜色。家中的颜色和光线可用于帮助眼睛老化或视力受损的人安全、独立地四处走动。颜色可以帮助您识别物体、与他人分享您的想法、找到您要走的路以及改善您的心情。有关这一重要主题的更多信息，请参阅 [HMinfo 消费者资料单：颜色如何帮助眼睛老化或视力受损的人四处走动？](#)

家庭照明核查清单

您家的灯具中是否有烧坏的灯泡？

如果有，请将它们带到商店并要求更换更高效的灯泡。

您是否认为您家中有哪个房间的一般照明低于应有水平？

如果是，请检查以下内容：

您可以在现有灯具上安装更多灯泡吗？

您能用更亮、更高效的灯替换现有的灯吗？

可以安装更高瓦数的灯吗？

如果以上方法均不可行或无法解决问题，请在房间中添加更多灯具。

您在家做事有困难吗，例如阅读、编织、烹饪等？

尝试安装适合您要进行的任务类型的任务照明。

您是否因家中太亮和太暗区域之间的对比而感到眩光？

如果是，请尝试以下操作：

如果眩光是由窗户引起的，通过将墙壁涂成较亮的颜色并安装较暗的窗帘或遮光物来降低窗户和墙壁之间的对比度。

如果眩光是由灯具引起的，请尝试使用漫射器或灯罩隐藏光源（灯泡）。

我在哪里可以找到更多信息?

- HMinfo 循证实践审评：照亮您的住房改造之路，第 2 版。可从 HMinfo 网站获得：
www.homemods.info
- HMinfo 消费者资料单：颜色如何帮助眼睛老化或视力受损的人四处走动？可从 HMinfo 网站获得：
www.homemods.info
- 澳大利亚照明委员会，LED 购买指南，可在<https://www.lightingcouncil.com.au/factsheets/> 获取
- 设备能效 (E3) 计划，消费者信息，<https://www.energyrating.gov.au/lighting>
- 美国能源部：<https://www.energy.gov/energysaver/save-electricity-and-fuel/lighting-choices-save-you-money/how-energy-efficient-light>
- 新南威尔士州消防救援队。卤素下射灯。可在
<https://www.fire.nsw.gov.au/page.php?id=709> 获取
- ELECSA。嵌入式灯具。可在<http://www.elecsa.co.uk/Documents/Contractor-Documents/Technical-Downloads/Recessed-light-fittings-guide.aspx> 获取
- HMinfo 网站上的其他住房改造资源：
www.homemods.info

**此信息在印刷时正确无误。