

工作间的 的照明评估



工作安全健康



劳工处
职业安全及健康部

本册子由劳工处职业安全及健康部印制

2008年12月版

本册子可以在劳工处职业安全及健康部各分区办事处免费索取，亦可于劳工处网站 http://sc.info.gov.hk/gb/www.labour.gov.hk/public/content2_9.htm 下载。有关各办事处的地址及电话，请致电 2559 2297 查询。

欢迎复印本册子，但作广告、批核或商业用途者除外。如须复印，请注明录自劳工处刊物《工作间的照明评估》。

工作间 的 照 明 评 估

目 录

1. 引言	2
2. 工作间照明评估的目的	3
3. 照明评估的方法	4
4. 量度照明度的仪器	6
5. 量度一般照明的照明度	7
6. 量度工作 / 活动位置的照明度	10
7. 一般量度照明度的要点	14
8. 评估记录	16
9. 参考资料	17
10. 谘询服务	19
11. 投诉热线	20

1. 引言

良好的照明对保障雇员在工作时的健康十分重要，它可以让雇员舒适及有效率地从事工作，此外，它可以让雇员清楚察看标签及安全指示(如贴在化学品容器上的标签及安全指示)，使他们可以遵守安全措施，预防危害。因此，投射在雇员进行工作的平面的光量应要适当，并不应有过大的照明对比、强烈的眩光及闪光出现在视线范围内。

要确保良好的照明，工作地点的负责人应为工作间的照明水平安排恰当的评估。本处印制此小册子，旨在协助负责人认识照明评估及使用测光表量度照明水平的基本概念。

如读者对工作间的照明要求不熟悉，本处建议读者同时参阅本处印制的《职业环境卫生指引》。这套指引提供工作间照明的一般资料，及不同工作 / 活动位置所需的照明要求。

2. 工作间照明评估的目的

简单来说，照明评估是细心检视工作环境的照明情况，作用是：

- 甲) 找出因现时工作间的照明情况而产生的潜在危害，
例如：光线不足、照明对比过大、眩光或闪光；
- 乙) 确定谁会受伤害；及
- 丙) 评估风险和决定是否需要采取改善措施，包括但不限于照明，以保障雇员。

3. 照明评估的方法

工作间的照明评估方法基本上可分两种：使用核对表和透过照明显度。

3.1 以核对表作照明评估

这方式简单易用，而且通常不涉及量度工作。例如，若工作地点是办公室，负责人可以采用本处印制的《职业健康风险评估简易指南－办公室环境系列－办公室照明》内的核对表来评估办公室的照明情况。负责人可以透过核对表找出大部分照明的问题，例如：昏暗的工作环境、损坏的电灯、强烈的眩光及反光。该简易指南亦有就上述问题提供可行的解决方法。其他工作地点的负责人亦可应用类似概念来评估这些地点的照明情况，如仓库或零售商店。

3.2 以量度方法作照明评估

有些情况下，负责人应量度照明水平以核实照明评估，例如：当怀疑工作／活动时的照明水平是否足够。量度照明的方法较使用照明评估核对表

的方法更能就照明情况提供客观、准确及全面的资料。这些资料可以帮助评估员根据实证作出结论，从而制定具体的改善措施。

「照明度」是照明评估中常采用的量度参数，它是指投射在工作平面上每一个单位面积的光量，并以「勒克司(1x)」为单位。它是用来评估是否有足够的照明让一般人可以看见物件。本小册子的余下部分将进一步讲解有关量度照明度的仪器和量度的基本原则。

尽管如上所述，读者应注意恰当的照明度只是达到良好照明的其中一项要求。遇有疑问或复杂的情况，则可能须要同时量度其他照明参数，以作更准确的评估，而工作地点的负责人则应向有相关知识及经验的人士寻求协助。

4. 量度照明度的仪器

测光表是用作量度照明度的仪器，它的设计轻巧，并附有探测光线的感应器。量度所得的照明度会直接以勒克司(lx)显示。一般而言，应选用合乎国际认可标准的测光表，例如：BS 667:2005¹、DIN 5032-7:1985²或CIE Publication No. 69(1987)³，并定期校准，一般是每年一次，以确保测光表读数准确。



市面上可找到良好的测光錶，其误差率少於10%。

¹ British Standard, BS 667:2005 *Illuminance Meters – Requirements and Test Methods*, 2005.

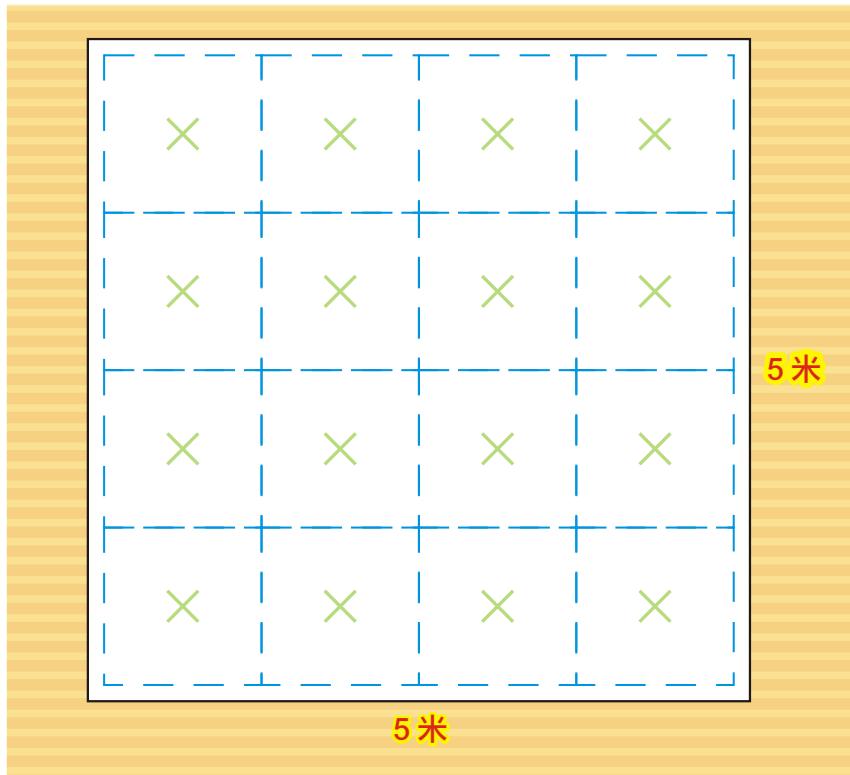
² German Standard, DIN 5032-7:1985 *Photometry; Classification of Illuminance Meters and Luminance Meters*.

³ International Commission on Illumination Publication, CIE Publication No. 69 (1987) *Methods of Characterizing Illuminance Meters and Luminance Meters: Performance, Characteristics and Specifications*.

5. 量度一般照明的照明度

普通工作地点会使用一般照明方式，为工作区域提供划一的照明，以满足特定工作类型的照明需要，例如：办公室、接待处或储物室。要决定工作区域的一般照明是否足够，评估员可在该区域量度其照明度。

要量度照明度，应先将工作区域划分为多个等份的小区域，而每个小区域应尽量划成正方形。例如：一个少于 50 平方米的普通中型工作区域，而照明装置大约位于 2.5 米高，则通常会将工作区域最少划分为 16 个小方格。对一个大约 100 平方米的工作区域而言，则建议最少划分 25 个小方格。一般而言，较大的工作区域最好划分更多的小方格。如需要关于设定小方格以量度照明度的进一步指引，可参考“Chartered Institution of Building Services Engineers”印制的“Code for Lighting 2006”。



在一个 5 米乘 5 米的一般工作室，划分为 16 个小方格，
然後在方格中央量度照明度。

设定小方格后，评估员可以在每个小方格的中央使用测光表量度照明度。量度结果显示光线是否平均分布。再者，这些量度数值的平均值亦代表整个工作区域的平均照明度。量度所得的平均照明度应与《职业环境卫生指引》内提供的理想平均照明度作比较，以评估在某工作区域的照明水

平是否合适。

读者亦应注意，遇有两个工作区域进行两种不同的工作，这两个区域则应分开评估。换言之，公司内的办公室和储物室应分开量度和评估。

6.

量度工作 / 活动位置的照明度

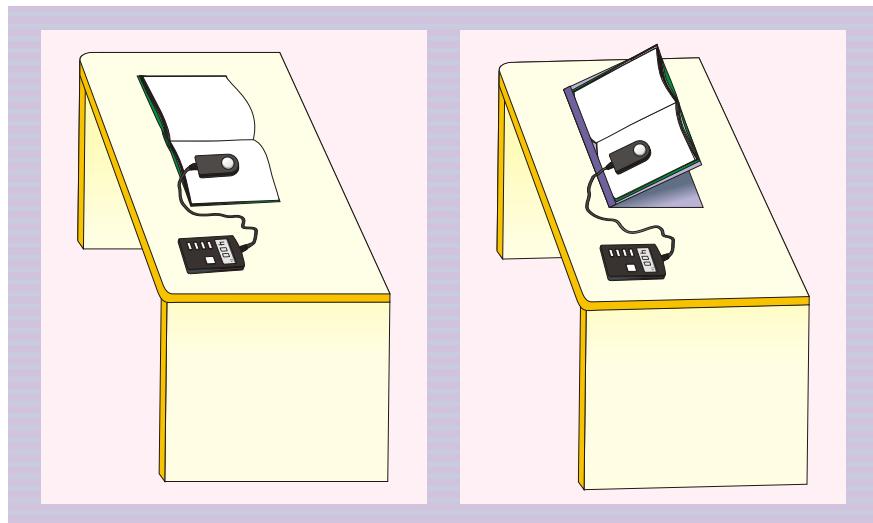
在一些工作地点，可能会有部分精细的工作 / 活动较周围环境需要更多的照明。在此情况下，可以在这些工作的邻近位置或在工作地点的附近提供局部照明。若要评估个别工作的照明是否足够，评估员应量度工作位置的照明度。

量度工作位置的照明度时，一般应在工作平面选取四个有代表性的位置，并在每个位置量度照明度。把这些量度结果的平均值计算出来，作为该工作位置的平均照明度。若要评估照明是否足够，应将该平均照明度与该工作的理想平均照明度作比较。

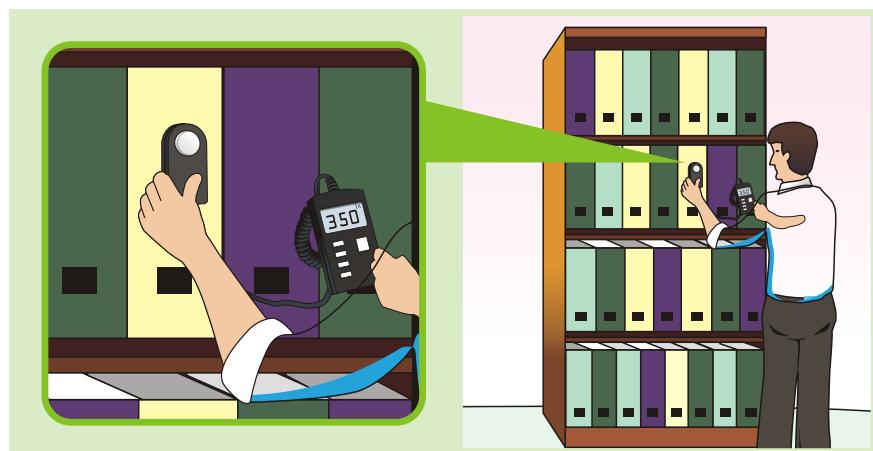
量度工作位置的照明度时，应注意以下各点：

- ◆ 量度照明度时，应在工作平面的高度量度。若这工作没有特定的工作平面，便应在距离地面约 0.8 米的水平面量度。
- ◆ 测光表的感应器应放置在工作平面，而通常这都是水平面。倘若要在一个倾斜面阅览物件，例如：阅书架，所指的工作平面便是这个倾斜面。

同样地，如果要在一个垂直面阅览物件，所指的工作平面便是这个垂直面。

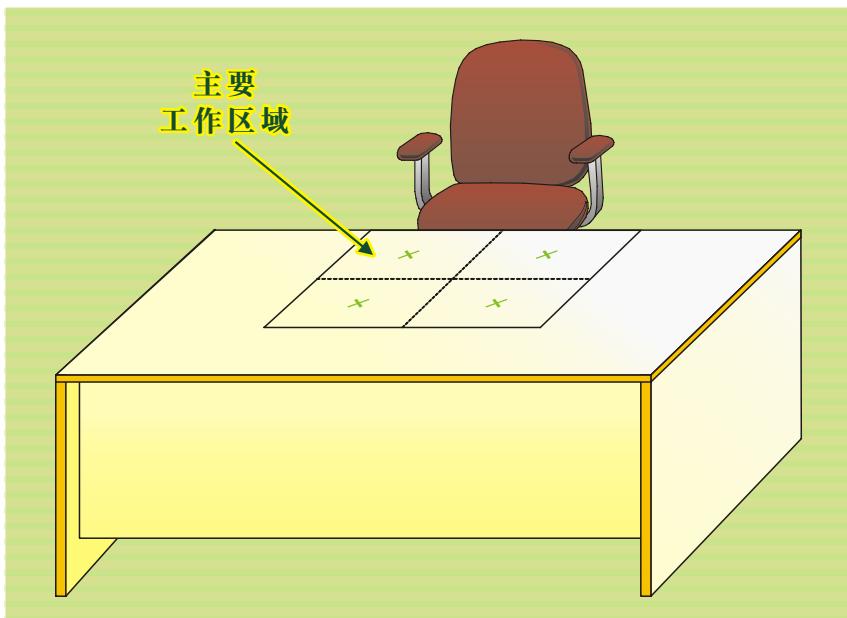


测光錶的感应器应放置在工作平面。



如要在一個垂直面閱覽物件，測光錶的感应器
应放置在此垂直面。

举例来说，若果工作主要是位于普通写字枱或柜台的正前方区域（如下图），可将这区域如图示划分成 4 等份，并在各等份的中央量度。



就写字檯或柜台而言，可把主要工作区域划分成 4 等份，
並在各等份的中央量度。

然而，若工作位置是电脑工作间，量度照明度的方法会稍为不同。如下页图示，可在键盘上量度两个位置，各相距 20 厘米，并在屏幕上方量度另外两个位置，各相距 10 厘米。量度时，应把测光表的感应器平放。



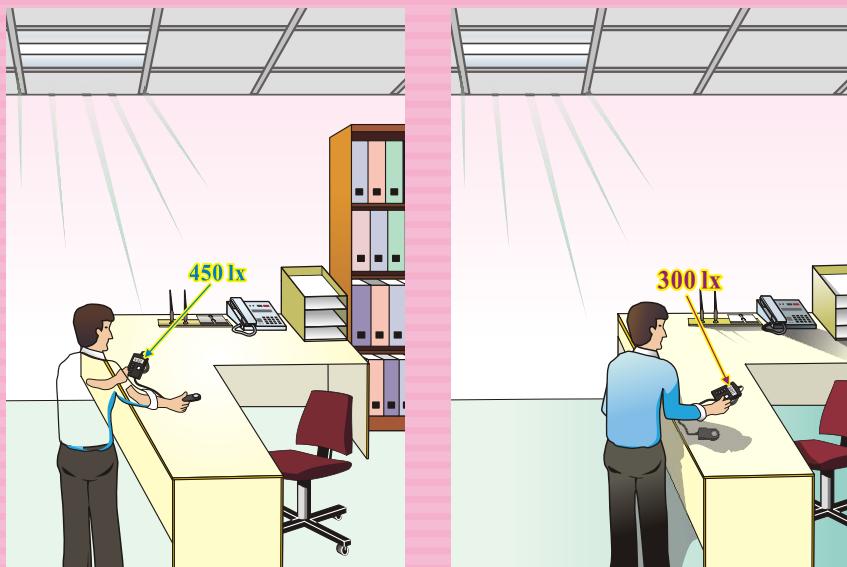
就电脑工作间而言，可在键盘上及在屏幕上方各量度两个位置。

7.

一般量度照明度的要点

当为一般照明或工作 / 活动位置量度照明度时，应注意以下要点：

- 除非要同时评估操作员对照明的影响，光源与量度位置之间应尽可能畅通无阻，尤其是评估员应避免阻挡光线，他 / 她应向前后和左右移动，以确定没有遮挡投射在测光表感应器的光线。



量度读数会因光线受阻而减少。

- 选用合适的最低测光表测度范围，以取得更精确的读数。

- ◆ 量度位置不应太贴近墙壁或障碍物。
- ◆ 如只评估人工照明，应以卷帘或窗帘遮挡日光。

以上介绍了一些量度照明度的基本概要。请注意当中很多细节没有尽录，读者不应以这些概念作硬性规条，而套用于各种情况。在很多情形下，评估员可能要考虑其他因素，并根据他的专业判断，在量度时作适当的变更。

8. 评估记录

最后，所有照明评估的结果均应适当地记录保存，以便参考及日后跟进。量度所得的照明度数据和计算所得的平均照明度应适当地记录，其他应记录的有关资料包括：

- 工作区域及工作 / 活动的描述。
- 进行量度的位置。
- 照明设备的详情，包括其位置、种类及尺码。
- 测光表的识别，例如：型号及序号。
- 测量的日期及时间。
- 进行评估的人士。
- 结论及建议的改善措施。

9. 参考资料

有关照明的进一步资料，可参考下列刊物：

- ▶ 劳工处，职业环境卫生指引
- ▶ 劳工处，职业健康风险评估简易指南 – 办公室环境系列 – 办公室照明
- ▶ Chartered Institution of Building Services Engineers, *Code for Lighting 2006*
- ▶ Chartered Institution of Building Services Engineers, *Code for Interior Lighting, 1994*
- ▶ Canada Occupational Health and Safety Regulations, Part VI
- ▶ Interpretations, Policies and Guidelines (IPGs) on Occupational Health and Safety, Part II of the Canada Labour Code, *Measurement of Lighting Levels in the Workplace, Canada Occupational Health and Safety Regulations (COHSR), Part VI, 928-1-IPG-039, 1990*
- ▶ National Research Council Canada, *The Effect of Office Design on Workstation Lighting: Simulation Results, Newsham, G.R.; Sander, D.M., IRC-IR-847, December 2003*
- ▶ Illuminating Engineering Society of North America, *The IESNA Lighting Handbook Reference & Application, 9th Edition, 2000*

- ▶ Health and Safety Executive, *HSG38 Lighting at Work, 2nd Edition, 1997*
- ▶ British Standard, *BS 667:2005 Illuminance Meters - Requirements and Test Methods, 2005*
- ▶ German Standard, *DIN 5032-7:1985 Photometry; Classification of Illuminance Meters and Luminance Meters*
- ▶ International Commission on Illumination Publication, *CIE Publication No. 69 (1987) Methods of Characterizing Illuminance Meters and Luminance Meters: Performance, Characteristics and Specifications*

10. 谒询服务

如你对本刊物有任何疑问或想查询职业健康及卫生事宜，请与劳工处职业安全及健康部联络：

电话：2852 4041

传真：2581 2049

电邮：enquiry@labour.gov.hk

你亦可以透过互联网，找到劳工处提供的各项服务及主要劳工法例的资料，本处网址是 <http://www.labour.gov.hk>。

你并可透过职安健热线 2739 9000，查询职业安全健康局提供各项服务的资料。

11. 投诉热线

如有任何有关不安全的工作环境及工序的投诉，请致电劳工处职安健投诉热线：2542 2172。所有投诉均会绝对保密。

