

# CMS-013-V01 在建筑内安装节能照明和/或控制装置 (第一版)

## 一、 来源

本方法学参考 UNFCCC-EB 的小规模 CDM 项目方法学 AMS-II.N: Demand-side energy efficiency activities for installation of energy efficient lighting and/or controls in buildings (第 01.0 版)，可在以下的网站查询：  
<http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved.html>.

## 二、 技术方法

1. 本方法学包含以下在建筑物内实施的项目：
  - (a) 使用更节能的灯具、灯和/或镇流器替代现有的照明器材、灯和/或镇流器。
  - (b) 永久性拆除附带或不带反光镜的照明器材；
  - (c) 安装照明控制系统，如室内感应器或定时器（可以对照明器材、灯或镇流器进行或不进行拆除或改造），以减少电灯照明时间。

## 三、 适用条件

2. 本方法学仅适用于直接安装（或拆除）设备的改造项目。本方法学不适用于只包括销售或分发节能照明系统和/或控制系统的项目。
3. 本方法学不适用于新建项目（全新的）。
4. 包含可调亮度的照明设备（即降低灯具/灯的功率）的项目适用于本方法学，比如项目包含了适用于白昼照明控制器，双档灯具或适应性亮度控制器。
5. 采用以下照明技术的项目不适用于本方法学：
  - T12 荧光灯；
  - 电感镇流器；
  - A-19 型白炽灯；
  - 使用寿命低于 6,000 小时的节能灯；
  - 光效率低于 70%的卧槽灯；和

- 拆除照明器材时未永久拆除灯座<sup>1</sup>。
6. 本方法学适用于使用网电的非住宅建筑物和多户式居民住宅建筑物。与居民住宅节能灯替换相关的项目应使用方法学 CMS-011-V01“需求侧高效照明技术”。
7. 单个电力终端能效项目的累计节电量不能超过每年 60 GWh。
8. 项目活动所用设备的质保期如下：
- 灯泡质保期——20,000 小时, 额定启动时间为 3 小时, 使用即时启动镇流器；或 24,000 小时, 额定启动时间为 3 小时, 使用程控启动镇流器；
  - 电子镇流器质保期：5 年
  - 照明器材质保期：10 年
  - LED 灯：3 年,  $L_{70} \geq 25,000$  小时<sup>2</sup>, 和
  - LED 装置：5 年,  $L_{70} \geq 36,000$  小时。

质保最少要包括对任何故障设备的免费更换或维修。项目设计文件须解释怎样通过维修和替换的方法，用相同的或更好的设备更换故障设备。

9. 项目参与方须确保项目所用照明设备和/或控制设备满足以下要求：
- (a) 提供与下述情况同等水平的服务：（a）基准线照明系统或（b）满足 ISO8995（《室内工作场所照明国际标准》<sup>3</sup>）的要求或相关东道国的国家照明水平和质量标准；照明器材、灯和镇流器的厂家规格可以用于确定等效照度水平：（灯具效率 x 灯流明 x 灯数量 x 镇流器因子=灯具流明）。根据当前版本的《北美照明工程协会照明手册》（IESNA），可以通过在特定点位进行测量，再对测量值进行加权平均的方法来确定平均照度<sup>4</sup>；
- (b) 如果用 LED 灯替代 T8 或 T12 灯，考虑到流明随着时间的衰减，LED 灯的初始流明必须比现有 T8 灯高出 15%，和/或比现有 T12 灯高出 10%。LED 灯安装后即需测量其初始流明。根据当前版本的《北美照明工程协会照明手册》（IESNA），可以通过在特定点位进行测量，再对测量值进行加权平均的方法来确定平均照度。如果

<sup>1</sup>为适用于本方法学，必须对灯座进行改造，确保灯泡日后不被重新安装。

<sup>2</sup>L70 是指流明达到 70% 的持续小时数，比如，如果灯泡最初具有 750 流明，25,000 小时后，它至少还有 525 流明或 30% 的流明损失。

<sup>3</sup>国际照明委员会（CIE），室内工作场所照明，ISO 8995:2002(E), CIE S 008/E-2001，第 9-17 页，或项目注册时的最新版本。

<sup>4</sup>《北美照明工程协会照明手册参考与应用》第十版，北美照明工程协会出版，2011 年，第 9.27~9.29 页

项目活动安装的 LED 灯带有亮度控制器，使得光强度可以提高到或超过现有基准线照明水平，则本要求不适用；

(c) 由项目参与方或其代理直接安装，安装后经检测合格。

10. 项目设计文件须说明拟采用的设备的直接安装和维护方法。
11. 基准线情景所用设备需要进行收集、销毁和/或回收，项目设计文件须说明设备处理的方式，以及如何对其进行核查。例如：分散或集中存放收集到的基准情景所用设备，由具有资质的第三方机构予以销毁。保存设备销毁记录文件备查。
12. 项目活动存在减排量重复计算的风险，比如，制造商、批发商或其它机构同时要求拥有项目产生的减排量。因此，项目设计文件还须说明采用何种程序消除减排量重复计算的可能性。

#### 四、项目边界

13. 项目边界是实施项目活动的整座建筑物，包括其供暖和空调系统。

#### 五、减排量

14. 根据以下相关的净节能量来计算减排量：

(a) 照明节电量乘以所替代电量的排放因子；

(b) 由于交互影响，建筑物采暖和/或空调所需化石燃料和/或电力的减少或增加量乘以对应的排放因子。

15. 确定照明的节电量：

(a) 进行“基准线调查”，调查包括：实施项目活动的每一栋建筑物的空间（比如房间）；了解每个空间的设计用途（比如私人办公室、公共办公室和走廊）、识别并记录每一个空间内的基准灯具、灯、镇流器的类型和镇流器因子，并记录运行状态的和非运行状态的灯具数量；每一个空间的照明控制器类型以及空间是否需空调和/或采暖。用能的“基准线调查”，还可以对随机挑选的具有代表性的照明线路进行抽样调查。

根据本方法学的监测要求，在项目安装时进行“项目调查”，调查内容包括：识别并记录每栋项目建筑物内的每一个空间内的项目设备、灯、镇流器类型和镇流器因子，并记录运行状态的和非运行状态的灯具数量；了解每一个空间的照明控制器类型并确认空间是否需空调和/或采暖。用能的“项目调查”，还可以对随机挑选的具有代表性的照明线路进行抽样调查。

须使用表格形式提供此类文件。采样要求参见附件 1。

(b) 调查应识别出“非运行状态的灯具”。“非运行状态的灯具”是指那些灯、镇流器和/或开关损坏，修理后仍可运行的灯具。已拆除的灯具不是“非运行状态的灯具”；因此，已拆除的灯具在“基准线调查”和“项目调查”中须做单独的标记。

在计算基准线能耗时，已经彻底损坏，或已被拆除，或已损坏且不再修理的灯具不应被考虑在内。为避免混淆，在照明调查中应记录这些灯具。

对于“非运行状态的灯具”，可以参考与其相同的“运行状态的灯具”的电耗调整确定其基准线电耗。需要调整的“非运行状态的灯具”数量不得超过建筑物内照明灯具总数的 10%。如果 10% 以上都是“非运行状态的灯具”，则超过 10% 的部分的基准功率将被计为 0 瓦。

计算项目能耗时，须把所有“非运行状态的灯具”考虑为“运行状态的灯具”。

(c) 为保证项目照明系统满足第 9 条的要求，需提供所有项目的照明水平测量或说明书。应针对在统计学上有效、有代表性的基准照明系统的样本空间进行一次照明水平测量，针对在统计学上有效、有代表性的项目照明系统的同样样本空间进行一次照明水平测量。这些测量应该在晚间进行。采样要求参见附件 1；

(d) 对于没有照明控制设施的项目，假定基准线情景与项目情景中灯具的运行小时数相同，以项目安装后确定的数值为准。项目安装后，针对在统计学上有效、有代表性的项目灯具样本群，测量其运行小时，并在计入期内定期或连续进行测量。

对于有照明控制设备的项目，假设基准线情景与项目情景下灯具的运行小时数不同。基准线灯具的运行小时数，应在项目安装之前，在有代表性的时期内，针对在统计学上有效、有代表性的基准线灯具样本群进行测量。项目运行小时数，应在项目安装后的有代表性的时期内并在整个计入期内，针对在统计学上有效、有代表性的项目灯具样本群，定期或连续进行测量。

在以上所有情况下，监测期必须能代表年度的状况，并考虑运行情况的季节差异（比如在夏季几个不上课月份或假期的学校）。采样要求参见附件 1。室内感应器和自动定时器的运行小时数测量要求参见附件 2。对带有变功率的双档和无线控制器的运行小时数的测量要求参见附件 3。

(e) 基准线和项目灯具功率通过以下方法之一确定：

(i) 在每一个项目建筑物内选取一个有代表性的灯具样本群，测量样本群灯具的功率；

(ii) 在每一个项目建筑物内测量所有的照明电路，或有代表性的照明电路样

本群（当测量照明电路时需排除非照明负载），这种情况下，能耗由灯具功率和灯具运行小时数共同决定。或者，

(iii) 制造商提供的产品规格文件中所说明的基准线和项目灯具/镇流器的功率以及镇流器因子灯具组合。

照明电路能耗测量要求参见附件 3。

16. 对于有采暖系统的建筑物（有可能会减少节能量），必须评估采暖带来的交互影响并在计算减排量时予以考虑；对于有空调系统的建筑物（有可能会增加节能量），可以评估空调交互影响并在计算减排量时予以考虑；交互影响因素分析要求参见附件 4。

17. 对于电网排放因子，须根据方法学 CMS-002-V01“联网的可再生能源发电”的规定计算年度排放因子。

18. 化石燃料的排放因子，若本地数据可得，须使用可信的当地的或国家数据；否则，使用 IPCC 默认值。

19. 使用以下公式计算实施项目的每一个建筑物内的每一个灯具/灯/镇流器/镇流器因子的照明节电量：

在对基准线和项目灯具数量和功率进行调查，并对运行小时数进行了测量情况下，使用公式(1)。

当监测基准线和项目活动的照明电路时，使用公式（2）。

$$ES_y = \sum_{u,i} (1/1,000,000) * [(W / fixture_{b,u,i} * N_{b,u,i} * Hours_{b,u,i}) - (W / fixture_{p,u,i} * N_{p,u,i,y} * Hours_{p,u,i,y})] \quad (1)$$

$$ES_y = \sum_j [(1/1,000) * [(AveragekWh_{b,j})_{baseline} - (AveragekWh_{p,j,y})_{project}]] \quad (2)$$

其中：

$ES_y$  在 y 年项目的照明节能量（MWh）；

$W / fixture_{b,u,i}$  基准线情景下，u 组中每个 i 类灯具的照明需求（W）；

$W / fixture_{p,u,i}$  项目活动中，u 组中每个第 i 类灯具的照明需求（W）（对于控制类项目，此值对于项目和基准线有可能相同）；

$N_{b,u,i}$  u 组中第 i 类受基准线影响的以及经调整的非运行灯具的数量；

$N_{p,u,i,y}$  u 组中第 i 类在 y 年运行中的受项目影响的灯具数量（对于控制类和能效类项目，此值对于项目和基准线有可能相同）

$Hours_{b,u,i}$  u 组中第 i 类“运行状态的灯具”的基准线年度运行小时数，小时数被调整为年度代表值，对于纯能效类项目（不带控制设

备)，此值等于  $Hours_{p,u,I,y}$ ；

$Hours_{p,u,i,y}$	$u$ 组中第 $i$ 类“运行状态的灯具”的项目年度运行小时数，第 $y$ 年的小时数被调整为年度代表值；
$u$	建筑物功能分组，定义为具有相似运行小时特征的同类地点，如私人办公室、会议室、走廊和储物区。建筑物功能区，定义为具有类似平均运行小时数的区域，其运行小时数通过年度照明时间或电力公司的每个收费期决定。定义功能区时，须将具有相似占用情况和照明小时规律的区域归入一组。
$i$	各类灯具/灯/镇流器
$AverageWh_{b,j}$	基准线照明能耗，通过对照明电路在一定时间内的测量获得，并调整为代表 $y$ 年电路 $j$ 的年照明能耗。
$AverageWh_{p,j,y}$	项目照明能耗，通过对照明电路在一定时间内的测量获得，并调整为代表 $y$ 年电路 $j$ 的年照明能耗。
$j$	项目建筑物内全部或所有有代表性的照明电路

20.对于涉及照明控制类项目，如果公式（1）中的项目年度运行小时数低于基准线年度运行小时数，或者如果使用公式（2），项目参与方必须解释，项目活动为什么和怎样减少运行小时数进而减少能耗。比如，运行小时数和能源使用的减少，不能是由于降低建筑物占用率或更改了建筑物用途引起的。如果发生了这些变化，可以通过调查确定新的基准线运行小时数。

21.使用以下公式（3）和（4）计算实施项目活动的建筑物的减排量。对于利用电或化石燃料采暖和/或空调的建筑物，考虑了交互影响因子。

$$ER_y = [ES_y * (1 + IF_{e,c} + IF_{e,h}) * \frac{3600,000kJ}{1MWh} * EF_{CO2,ELEC,y} / (1 - l_y)] + TIF_y \quad (3)$$

$$TIF_y = [(ES_y * IF_{ff,c} * EF_{CO2,ff,c}) + (ES_y * IF_{ff,h} * EF_{CO2,ff,h})] * \frac{3600,000kJ}{1MWh} \quad (4)$$

其中

$ER_y$   $y$  年的减排量（ $tCO_2$ ）；

$EF_{CO2,ELEC,y}$   $y$  年的电网排放因子；

$IF_{e,c}$  项目建筑物内采用电力进行空调的交互影响因子，因子为正数。因子的确定需考虑空调系统的效率。如果建筑物内无电力空调，因子为 0，见附件 4；

$IF_{e,h}$  项目建筑物内采用电力进行采暖的交互影响因子，因子为负数。因子的确定需考虑采暖系统的效率。如果建筑物内无电力采暖，因子为

0, 见附件 4;

$IF_{ff,c}$  项目建筑物内采用化石燃料进行空调的交互影响因子, 因子为正数。因子的确定需考虑空调系统的效率。如果建筑物内无化石燃料空调, 因子为 0, 见附件 4;

$IF_{ff,h}$  项目建筑物内采用化石燃料进行采暖的交互影响因子, 因子为负数。因子的确定需考虑采暖系统的效率。如果建筑物内无化石燃料采暖, 因子为 0, 见附件 4;

$l_y$  第  $y$  年设备所在区域供电电网的年均技术性损失 (输配电), 用百分比表示。本值不包括非技术性损失, 如商业损失 (比如盗窃/偷盗)。年均电网技术性损失须使用东道国可得的、最新的、精确可信的数据。本值可以采用由某国家电力公司或官方机构公布的最新数据。所用数据的可靠性 (比如, 合理性、精确度/不确定性, 特别是排除电网非技术性损失) 须由项目参与方把关并存档。如果没有近期可得的数据或数据无法被确认为精确和可信的, 年均电网技术损失须使用默认值 0.1。

$TIF_y$  采暖交互影响;

$EF_{CO_2,ff,c}$  空调系统消耗的化石燃料的排放因子 (tCO<sub>2</sub>/kJ);

$EF_{CO_2,ff,h}$  采暖系统消耗的化石燃料的排放因子 (tCO<sub>2</sub>/kJ)。

22. 在计入期内任意指定年份, 运行中照明设备和/或控制系统产生的减排量只能每年或每两年 (每隔一年) 申请一次。对安装的设备 and 控制系统中的样本群, 进行每年一次或两年一次的检查, 确定其满足上述要求。如果选择每两年检查一次, 在项目安装年进行检查后, 可以在第 3、第 5、第 7 和第 9 年再进行检查, 检查结果可分别对应用于计入期的第 3、4 年, 第 5、6 年, 第 7、8 年和第 9、10 年 (这种情况下, 安装年的首次检查结果对于第 1、2 年有效)。在安装项目设备和系统的建筑物内的统计学上有效的的项目灯具和灯泡 (如适用, 照明控制设备和系统) 样本群, 可用于确定系统运行的比例。这个比例用于确定每个使用组中每类灯具的  $N_{p,u,i,y}$ 。即  $N_{p,u,i,y}$  等于在项目安装年记录的、已安装的每个使用组中每类项目灯具数量乘以第  $y$  年检查仍在运行的项目灯具比例。

根据 EB 的最新版本《CDM 项目活动和规划类活动抽样调查标准》的采样要求, 样本选择须考虑占用类型和周期以及空间功能类型的差异<sup>5</sup>。

<sup>5</sup><[http://cdm.unfccc.int/Reference/Standards/index\\_poa.html](http://cdm.unfccc.int/Reference/Standards/index_poa.html)>

如果选用每两年进行一次检查，采样参数需至少满足 95%的置信区间和 10%的误差。如果选用每年进行一次检查，采样参数需至少满足 90%的置信区间和 10%的误差。

如果作为日常维护或质保程序而被替换掉的项目设备或系统仍被认为可继续使用，则作为调查程序的一部分，这些设备或系统不得被替换而应视为仍在继续使用。

此外，每年或每两年一次的检查须：

- (a) 确定建筑物采暖和/或空调系统的运行效率和预期利用效率；
- (b) 用于确定和更新项目灯具运行小时数 ( $Hours_{p,u,i,y}$ ) 或电路能耗 ( $Average_{kWhp,j,y}$ )；

项目灯具功率在项目实施初始时确定后不需要再重新评估。

23.以下参数须在项目实施时予以记录：

- (a) 由制造商提供的项目活动安装的项目灯具/灯/镇流器/镇流器因子和/或控制系统的数量、类型和功率，以及提供给项目建筑物内每个区域、使用组的日期及型号；
- (b) 被替换的灯具/灯/镇流器的数量和规格；
- (c) 清晰识别项目活动设备分发的目的地的数据；
- (d) 项目建筑物内采用了电力和/或化石燃料系统进行采暖和/或空调的具体空间，以及这类系统及其附属设备的特征，特别是估计的年运行效率。



## 附件 1 采样要求

采样须符合 EB 的最新版本“CDM 项目活动和规划类活动抽样调查标准”中相关的要求，但应优先符合以下表格中的要求。

以下表格表示本方法学要求需进行的或可能进行的调查，该调查可能需要进行采样。

待确定的参数	调查对象	调查时间	备注
运行小时数	灯具控制末端 (LPC)，定义参见下方	(a) 基准线； (b) 项目安装完成后；以及 (c) 根据第 23 条的要求多次调查。	采样使用分层随机抽样法，“层”指使用组，使用组的定义见下方
照明水平	即将实施或已经实施照明改造的空间	基准线和项目各做一次	采样使用分层随机抽样法，“层”指使用组
运行状态灯具的数量	照明灯具	(a) 项目安装完成后；以及 (b) 根据第 23 条的要求多次调查。	采样使用分层随机抽样法，“层”指使用组
照明能耗	照明电路	(a) 基准线； (b) 项目安装完成后；以及 (c) 根据第 23 条的要求多次调查。	采样应基于每个建筑物在统计学上有效、有代表性的照明电路集合（比如在一个有 10 层的办公楼中随机抽取 3 层），加上入口大堂。注意：测量灯具运行小时数或照明电路能耗量均可，无需两者都测。

**控制末端 (LPC)：**控制末端 (LPC) 定义为“由一个开关控制的为一组设备供电的电路的一部分”。结果是，所有的灯具或与 LPC 连接的设备每年运行小时数相同。测量时，可以认为对 LPC 上任何一个照明灯具或设备测量出的运行小时数适用于该电路上的所有设备。

在确定样本群大小的公式中，项目或建筑物的 LPC 总数量是用来确定灯具运行小时数的样本群。典型的 LPC 例子是一个房间内共用一个开关的一组照明灯具。如果一个房间里有两个独立的开关分别控制一组不同的灯具，为方便测量，共分为两个 LPC，每一个开关控制的灯具为一个 LPC。

**使用组：**使用组是在项目地点所有相关设备的一个子集。具有相似照明特征的区域被指定为一个使用组。这种分组方法将建筑物内一个大的空间组分割为一个个更具有相似性的小组，进而减少了每个组中项目运行小时数或其它因素的差异。

照明项目标准的使用组是具有相似灯具运行特点的私人办公室、公共办公室、图书馆、走廊、楼梯间、公共区域、教室、外廊和储物区。

如果在划分的使用组中，将具有不同运行模式的不同功能组（比如办公室和设备间）混在一起，把小的使用组混在一起（比如：设备间、储藏室和杂物间），或把根据年总运行小时数而不是按运行功能和模式相似的组混在一起（比如：办公室和公共区），则使用组的划分是不恰当的。

在某些情况下，仅按区域类型可能不足以划分使用组。如果由于使用情况具有很大差异致使区域类型不够确定，则需要进一步细分使用组。比如，某些教室运行小时数可能比其它的长，如果预测运行小时数的信息可得，应该被进一步细分（例如，如果计算机教室运行小时数是一天 12 小时，而典型教室的运行小时数是一天 6 小时）。

使用组应以每个建筑物为基础进行划分。但是，对某些项目，根据一组具有相似使用区的建筑物来确定样本群大小也是合理的。例如：项目涉及为多个、相似的简易房实施照明改造，则所有简易房的公共睡眠区、私人睡眠区、卫生间等可以分别归为一个使用组。这些数值可用于确定每一个使用组的样本群大小（假设采用使用组采样）。在采取用户组分层采样方法时，样本将从所有的简易房进行选取。相比于分别考虑每一个建筑物而言，可以减少监测点。

## 附件 2

### 运行小时数测量要求

灯具以及每个 LPC 的运行小时数，可通过使用显示灯具运行小时数的运行时间记录仪进行测量（带有至少可以每隔 5 分钟记录一次灯开关状态的光感应器）。照明灯具运行的小时数将在一段特定时间内进行记录并用于推算出年运行小时数。对于要求记录的每一个年份，记录运行小时数的时间段须至少包括在当年有代表性的时期内的 4 周时间。

如果项目照明带有室内感应器或自动定时控制器，对于要求记录的每一个年份，记录运行小时数的时间段须至少包括在两个不同的有代表性的时期内的 8 周时间。

应根据记录的数据确定年运行小时数，同时考虑以下因素：

- 运行的季节差异；
- 季节差异，如果使用的照明控制器靠近窗户；
- 建筑物关闭的天数，比如在假期或特定日子；
- 非照明负载；
- 监测期内因设备损坏导致可能发生的异常或不正常现象。

### 附件 3

#### 照明电路能耗测量要求

使用校准过的电表测量照明电路或每个 LPC 的能耗数据。在测量期间，对间隔不超过 15 分钟的测量值取平均值。对于要求记录的每一个年份，记录运行小时数的时间段须至少包括在当年有代表性的时期内的 4 周时间。

为测量电耗（kWh），照明电路或控制面板上必须安装数据记录仪。对于在不同照明负载类型（私人办公室、会议室、隔间、开放式办公区等）中安装无线照明控制系统的地点，每一个组成部分至少选一个有代表性的线路进行监测。

记录一段时期的灯具的耗电量并将其转化为年耗电量。年耗电量须根据记录数据确定，同时需考虑以下因素的影响：

- 运行的季节差异；
- 季节差异，如果使用的照明控制器靠近窗户；
- 建筑物关闭的天数，比如在假期或特定日子；
- 非照明负载；
- 监测期内因设备损坏导致可能发生的异常或不正常现象。

## 附件 4

### 确定交互影响的要求

提高照明效率类项目可能会因为减少了与空调系统有关的负载而增加节能量。不过，照明负载的减少也可能导致采暖要求的增加。以下几点用于确定有关提高照明效率项目的交互影响造成的能耗减少或增加：

- (a) 如果建筑物只有空调系统而没有采暖系统，可以考虑也可以不考虑交互影响；
- (b) 如果建筑物包含采暖系统，交互影响必须予以考虑；
- (c) 计算得到的交互影响只是用作有空调的空间内的照明系统（及其用能量）的负的或正的“交互影响增量”。例如，既无采暖也无空调的走廊照明没有任何交互影响，在使用公式（4）计算采暖交互影响（TIF）时须考虑这种情况；
- (d) 空调或采暖交互影响直接与建筑物内照明能耗的减少值  $ES_y$  成比例。空调交互影响因子（ $IF_{ff,c}$  和  $IF_{e,c}$ ）使用以下第（e）段中的空调因数和空调系统的效率进行计算。采暖交互影响因子（ $IF_{ff,h}$  和  $IF_{e,h}$ ）使用以下第（f）段内的采暖因数和采暖系统的效率中的一个参数进行计算；
- (e) 计算  $IF_{ff,c}$  和  $IF_{e,c}$  时可以使用默认空调因数 0.15。例如，如果建筑物使用 COP（制冷系数）为 3.0 的电空调，则  $IF_{e,c}$  等于 +0.05（0.15 除以 3.0）。这个因数只适用于有空调的时间段。例如，冬季照明期间无空调，则不会有任何空调交互影响。这种情况必须在使用公式（3）确定  $IF_{e,c}$  和使用公式（4）确定  $IF_{ff,c}$  时予以考虑；
- (f) 计算  $IF_{ff,h}$  和  $IF_{e,h}$  时可以使用下表中的采暖因数默认值。例如，如果一座建筑物（位于年度供暖度日少于 1,000 的区域）使用电阻采暖系统，则  $IF_{e,h}$  等于 -0.1（-0.1 乘以 100% 系统效率）。或者，如果建筑物采用效率为 80% 的化石燃料采暖系统，则  $IF_{ff,h}$  将等于 -0.125（-0.1/0.80）。

年采暖度日数 (°C)	供暖因数
Below or equal to 1000 低于或等于1000	-0.1 -0.1
More than 1000 but below 2000 高于 1000 但低于 2000	-0.2 -0.2
More than 2000 but below 3000 高于 2000 但低于 3000	-0.3 -0.3
More than 3000 but below 4000 高于 3000 但低于 4000	-0.4 -0.4
More than 4000 高于 4000	-0.5 -0.5