

编号： CTC/ZC-4653-16-2022



产品认证实施规则

教室照明减碳量认证规则

2022-12-31 发布

2023-01-01 实施

广东质检中诚认证有限公司

目 录

1. 适用范围	1
2. 认证模式	1
3. 认证的基本环节	1
4. 认证实施的基本要求	1
4.1 认证申请	1
4.1.1 产品要求	1
4.1.1.1 教室照明产品要求	1
4.1.1.2 教室照明减碳量要求	1
4.2 认证单元划分	2
4.3 申请认证提交资料	2
4.4 现场检测及核查	2
4.4.1 样品	2
4.4.1.1 选样原则	2
4.4.1.2 样品数量	2
4.4.1.3 资料处置	3
4.4.2 依据标准、检验项目、方法及判定	3
4.4.2.1 依据标准	3
4.4.2.2 检测项目、试验方法、计算方法及判定准则	3
4.4.2.3 核查内容	5
4.4.2.4 现场核查时间	5
4.4.2.5 试验方法	5
4.4.2.6 现场检测及核查时限	6
4.4.2.7 判定	6
4.4.2.8 现场检测报告	6
4.4.3 教室照明减碳量关键配置要求	6
4.5 认证结果评价与批准	6
4.5.1 认证结果评价与批准	6
4.5.2 认证时限	6
4.5.3 认证终止	6
4.6 获证后的监督	6
4.6.1 监督现场检测及核查	6
4.6.1.1 监督现场检测及核查频次	6
4.6.1.2 监督现场检测及核查的内容	7
4.6.1.3 监督现场检测及核查结论	7
4.6.2 监督结果评价	7
5. 认证证书	7
5.1 认证证书的保持	7
5.1.1 证书的有效性	7
5.1.2 认证的变更	7
5.1.2.1 变更的申请	7
5.1.2.2 变更评价和批准	7
5.2 获证单元覆盖产品的扩展	8
5.2.1 扩展程序	8
5.2.2 样品要求	8
5.3 认证证书的暂停、注销和撤销	8

6. 认证标志的使用	8
6.1 准许使用的标志样式	8
6.2 变形认证标志的使用	8
6.3 加施方式	8
6.4 标志位置	8
7 收费	8
附录 1	9

前言

本规则由广东质检中诚认证有限公司发布，版权归广东质检中诚认证有限公司所有。任何组织及个人未经广东质检中诚认证有限公司许可，不得以任何形式全部或部分使用。

制定单位：广东质检中诚认证有限公司

参与制定单位：广东产品质量监督检验研究院、广东省检验检测认证研究院集团有限公司。

主要起草人：曾懿、方俊裕、谢云超

1. 适用范围

本规则适用于教室照明减碳量认证，包括普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室、美术教室、计算机教室、电子阅览室等教室照明减碳量。教室照明减碳量是指采用安全、节能的教室照明灯具，并通过合理设计、安装以及维护，持续符合本规则要求的教室照明碳减排。

2. 认证模式

认证模式：初次现场检测及核查+获证后监督

3. 认证的基本环节

- a. 认证申请
- b. 初次现场检测及核查
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后监督
- e. 复审

4. 认证实施的基本要求

4.1 认证申请

4.1.1 产品要求

4.1.1.1 教室照明产品要求

列入国家强制性认证范围的灯具应通过国家 CCC 产品认证，并取得 CCC 证书。

4.1.1.2 教室照明减碳量要求

教室照明减碳量应符合以下标准及 4.4.2.2 要求：

GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求

GB 50034-2013 建筑照明设计标准

GB 50099-2011 中小学校设计规范

GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准

GB/T 13379-2008 《视觉工效学原则 室内工作场所照明》

GB/T 31831-2015 LED 室内照明应用技术要求

GB/T 36876-2018 中小学校普通教室照明设计安装卫生要求

GB/T 5700-2008 照明测量方法

DB44/T 2335-2021 《中小学校教室照明技术规范》

IEEE Std 1789-2015 《为减少观察者健康风险 IEEE 推荐的高亮度 LED 调制电流措施》

T/CSTE 0039-2022 T/CECA-G 0169-2022 T/GIES 0005-2022 高效节能产品减碳量评估技术要求 照明产品

4.2 认证单元划分

原则上，以使用单位为认证单元，一家使用单位为一个认证单元。

不同的申请人、不同的教室照明灯具制造商、不同的使用单位应作为不同的认证单元。

4.3 申请认证提交资料

按照认证单元申请，需要提交以下资料：

- a. 正式申请书（电子签章或网络填写申请书后打印并签字盖章）
- b. 教室照明减碳量认证现场描述（参见本规则附件 1《教室照明减碳量认证现场描述》）
- c. 同一申请单元内不同教室之间的差异说明
- d. 申请人注册证明
- e. 教室照明灯具制造商注册证明，及与使用单位之间的相关合同或协议副本等证明文件（如有）
- f. 使用单位注册证明
- g. 使用单位对申请人及建设单位的认证授权书（如必要）
- h. 一致性声明（见附件）
- i. 其他需要的文件

4.4 现场检测及核查

4.4.1 样品

应是已完成照明减碳量设计并安装好相应灯具的教室。

4.4.1.1 选样原则

同一认证单元可划分为不同的检测单元，按照检测单元选样，同时符合以下条件的样品可划为一个检测单元：

- a. 相同的教室类型；
- b. 相同的教室几何尺寸；
- c. 相同的照明灯具及安装（所有教室使用的教室灯及黑板灯的制造商、型号规格均分别相同，且安装数量及安装位置（安装高度、灯间距等）相同）；
- d. 相同的教室建筑表面材料（天棚和墙面材料均分别相同）；
- e. 相似的桌椅材质和颜色；
- f. 相同的设备设施数量及安装位置（风扇、投影仪、电子白板、一体机、电视等）。

通常情况下，申请方完成教室照明减碳量设计并安装完灯具后向 CTC 提出申请，CTC 指定检测机构对全部检测单元进行教室照明减碳量现场检测，申请人须提供必要的检测条件，配合检测机构实施现场检测。

4.4.1.2 样品数量

原则上，每个检测单元选取代表性教室 1 间，如有必要，对检测单元中其他教室进行差异检测。初次现场检测应覆盖全部检测单元的教室。

4.4.1.3 资料处置

现场检测结束并出具检测报告后，有关检测记录和相关资料由检测机构保存。

4.4.2 依据标准、检验项目、方法及判定

4.4.2.1 依据标准

- GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求
- GB 50034-2013 建筑照明设计标准
- GB 50099-2011 中小学校设计规范
- GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准
- GB/T 13379-2008 《视觉工效学原则 室内工作场所照明》
- GB/T 31831-2015 LED 室内照明应用技术要求
- GB/T 36876-2018 中小学校普通教室照明设计安装卫生要求
- GB/T 5700-2008 照明测量方法
- DB44/T 2335-2021 《中小学校教室照明技术规范》
- IEEE Std 1789-2015 《为减少观察者健康风险 IEEE 推荐的高亮度 LED 调制电流措施》
- T/CSTE 0039-2022 T/CECA-G 0169-2022 T/GIES 0005-2022 高效节能产品减碳量评估技术要求 照明产品

4.4.2.2 检测项目、试验方法、计算方法及判定准则

同一检测单元中，主检教室应符合表 2 中所有照明指标，其中检测项目教室照明减碳量按计算方法公式(1)计算教室减碳量，教室照明目标减碳量按计算方法公式(2)计算教室目标碳量；覆盖教室应按 4.4.2.3 进行现场核查。

$$ER = \frac{(E_t - \frac{P_t}{S_t}) \times S_t \times \frac{E_{av}}{E_{avb}} \times t}{1000} \times EF \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ER ——拟评估教室的减碳量，单位为千克二氧化碳(kgCO₂)

E_t ——基准教室照明功率密度，单位为瓦每平方米 (W/ m²)，按表 2 指标要求

P_t ——拟评估教室照明总功率（不含黑板灯），单位为瓦 (W)

S_t ——拟评估教室面积，单位为平方米 (m²)

E_{av} ——维持平均照度，单位为勒克斯 (lx)

E_{avb} ——维持平均照度基准值，单位为勒克斯 (lx)，按表 2 指标要求

t ——全年总使用时间：xxx 天×每天使用时间，单位为小时 (h)。在参考表 1 确定的标准化年使用条

件

EF ——电网排放因子，单位为 tCO_2/MWh 。电网排放因子 EF 应优先采用国家公布或主管部门认可的最新数据。可参考采用表 A.1 中的推荐值。

$$ER_m = \frac{(E_t - E_{tm}) \times S_t \times \frac{E_{avm}}{E_{avb}} \times t}{1000} \times EF \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ER_m ——拟评估教室的目标减碳量，单位为千克二氧化碳($kgCO_2$)

E_t ——基准教室照明功率密度，单位为瓦每平方米 (W/m^2)，按表 2 指标要求

E_{tm} ——基准教室目标照明功率密度，单位为瓦每平方米 (W/m^2)，普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室目标照明功率密度为 $7W/m^2$ ，美术教室、计算机教室、电子阅览室目标照明功率密度为 $11W/m^2$

S_t ——拟评估教室面积，单位为平方米 (m^2)

E_{avm} ——目标维持平均照度，单位为勒克斯 (lx)，普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室目标维持平均照度为 $500lx$ ，美术教室、计算机教室、电子阅览室目标维持平均照度为 $750lx$

E_{avb} ——维持平均照度基准值，单位为勒克斯 (lx)，按表 2 指标要求

t ——全年总使用时间： xxx 天 \times 每天使用时间，单位为小时 (h)。在参考表 1 确定的标准化年使用条件

EF ——电网排放因子，单位为 tCO_2/MWh 。电网排放因子 EF 应优先采用国家公布或主管部门认可的最新数据。可参考采用表 A.1 中的推荐值。

表 1 教室照明灯具的标准化年使用条件

教室类别	用户行为模式对应的标准化年使用条件	使用时间 t(h)
普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室	每天使用 10h，1 年使用 200 天，1 年使用 2000h	2000h
美术教室、计算机教室、电子阅览室	每天使用 8h，1 年使用 200 天，1 年使用 1600h	1600h

表 2 检测项目、技术要求、试验方法

序号	检测项目	指标要求	试验方法
1	教室课桌面维持平均照度	普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室	GB/T 5700-2008
		美术教室、计算机教室、电子阅览室	
2	教室课桌面照度均匀度	≥ 0.7	GB/T 5700-2008

3	书写板面维持平均照度	$\geq 500lx$		GB/T 5700-2008
4	书写板面照度均匀度	≥ 0.8		GB/T 5700-2008
5	统一眩光值 (UGR)	≤ 19		GB/T 5700-2008 GB 50034-2013 GB/T 13379-2008
6	照明功率密度	普通教室、阅览室、实验室、多媒体教室	$9W/m^2$	GB/T 5700-2008
		美术教室、计算机教室、电子阅览室	$13W/m^2$	
7	教室照明光环境的相关色温	$3300K \leq \text{实测值} \leq 5300K$		GB/T 5700-2008
	教室照明光环境的显色指数	一般显色指数 Ra	美术教室: ≥ 90 非美术教室: ≥ 80	GB/T 5700-2008
		使用 LED 灯具, R9 应大于 50		
8	闪烁	符合 GB 40070-2021 表 4 中波动深度限值要求		IEEE Std 1789-2015
9	教室照明减碳量	$ER > ER_m$		--

4.4.2.3 核查内容

现场核查的内容为教室照明现场一致性检查, 核查以下内容:

- a. 教室几何尺寸、基本信息、建筑表面材料;
- b. 教室中灯具安装数量、安装位置;
- c. 教室中所安装教室灯具和书写板灯具的制造商、型号规格及 CCC 认证检测报告;
- d. 教室中的配置。

进行一致性核查时, 应覆盖所有检测单元, 且对每个检测单元中所有的教室进行核查。

4.4.2.4 现场核查时间

教室照明环境现场检测与现场核查应同时进行。

4.4.2.5 试验方法

GB 50034-2013 《建筑照明设计标准》

GB/T 5700-2008 《照明测量方法》

GB/T 13379-2008 《视觉工效学原则 室内工作场所照明》

DB44/T 2335-2021 《中小学校教室照明技术规范》

IEEE Std 1789-2015 《为减少观察者健康风险 IEEE 推荐的高亮度 LED 调制电流措施》

4.4.2.6 现场检测及核查时限

现场检测及核查周期一般为 15 天，因检测项目不合格，认证委托人进行整改和重新试验的时间不计算在内。从收到《教室照明减碳量认证现场描述》和检测费用算起。

4.4.2.7 判定

当认证单元中所有检测单元全部检验项目均符合表 2 要求时，则判定该认证单元所有教室照明减碳量均符合认证要求。当出现不合格时，允许认证委托人在 CTC 规定的期限内完成整改（自现场检测不合格通知之日起计算），整改期限不应超过 6 个月。现场核查存在不符合项时，认证委托人或教室照明减碳量建设单位应在规定期限内完成整改，CTC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按现场核查不通过处理。

4.4.2.8 现场检测报告

由 CTC 指定的检测机构进行现场检测，并按规定格式出具检测报告。认证批准后，检测机构负责给认证委托人提供一份检测报告。

4.4.3 教室照明减碳量关键配置要求

教室照明减碳量关键配置见《教室照明减碳量认证现场描述》。

4.5 认证结果评价与批准

4.5.1 认证结果评价与批准

CTC 对现场检测、现场核查结果进行综合合格评定，评定合格后，按认证单元向认证委托人颁发教室照明减碳量认证证书。

4.5.2 认证时限

认证时限是指自受理认证申请到颁发认证证书所需要的工作日，包括现场检测时间、现场核查报告时间、认证结果评价与批准时间以及制证时间。

受理认证申请后，现场检测及核查时限见 4.4.2.4。完成现场检测和现场核查后，对符合认证要求的，一般情况下在 10 天内颁发认证证书。每一个认证单元颁发一张证书。

4.5.3 认证终止

当现场检测及核查不合格或整改不通过，CTC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，按新申请执行。

4.6 获证后的监督

4.6.1 监督现场检测及核查

4.6.1.1 监督现场检测及核查频次

一般情况下，监督现场检测及核查结束后，每 12 个月应进行一次监督现场检测及核查。认证机构可根据实际情况，按年度调整监督检查的时间。若发生下述情况之一可增加监督现场检测及核查频次：

- 1) 获证教室照明减碳量出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为教室照明环境建设单位责任

的；

- 2) CTC 有足够理由对获证教室照明质量符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明认证委托人、制造商由于变更现场条件而可能影响照明环境符合性或一致性时。

4.6.1.2 监督现场检测及核查的内容

获证教室一致性检查的内容与初次现场检测及核查时的内容基本相同，原则上，每年监督现场检测及核查从未抽取过的教室中抽取获证教室总数量的五分之一进行一致性检查，如数量超过一间但不足五分之一应补足，即每个检测单元应至少随机抽取 1 间教室进行监督现场检测及核查，检测的项目为：教室维持平均照度及照度均匀度、黑板维持平均照度及均匀度、相关色温和显色指数、统一眩光值、教室照明减碳量，监督抽样检测的试验方法见 4.4.2.2，所有被测教室照明减碳量的上述指标均应符合 4.4.2.2 要求。

教室现场检测及核查由 CTC 指定的检测机构在 15 天内完成检测及核查任务。

4.6.1.3 监督现场检测及核查结论

核查组负责报告监督现场检测及核查结论。监督现场检测及核查结论为不合格的，核查组直接向 CTC 报告。监督现场检测及核查存在不符合项时，教室照明减碳量建设单位应在规定期限内完成整改，CTC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督现场检测及核查不通过处理，监督现场检测及核查结论为不通过。

监督抽样检测结论为不合格的教室，申请人或教室照明环境建设单位应在 30 天内完成整改，CTC 将重新制定抽样方案，不合格教室所属检测单元至少抽取 1 间教室，并同时进行现场检查。如果现场检测结果或现场检查结果仍不符合认证要求，则判定证书所覆盖教室不符合认证要求，监督抽样检测不合格。

4.6.2 监督结果评价

CTC 组织对监督现场检测及核查结果进行综合评定，评定合格的，增加年度审核合格结论，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样检测不合格时，则判定年度监督不合格，按照 5.3 规定处理相关认证证书。

5. 认证证书

5.1 认证证书的保持

5.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效性通过定期的监督维持。

5.1.2 认证的变更

5.1.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或涉及教室照明灯具的制造商、型号规格、灯具布置及安装以及认证证书其他相关信息发生变更时，证书持有者应及时向 CTC 提出申请，由检测机构进行现场检测及核查或对书面变更资料进行确认，必要时进行现场确认。

5.1.2.2 变更评价和批准

CTC 根据变更的内容对认证委托人提供的资料进行评价，确定是否需要现场检测及核查。现场检测及

核查合格或经资料验证后，对符合要求的变更予以批准。证书内容发生变化的，换发证书，证书的编号、批准有效日期不变。

5.2 获证单元覆盖产品的扩展

5.2.1 扩展程序

持证人需增加教室时，应向 CTC 提交变更申请，如不扩展检测单元，则仅进行现场核查；如需扩展检测单元，则由 CTC 指定检测机构进行现场检测及核查。CTC 确认原认证结果对扩展教室的有效性，现场检测及核查合格后，根据持证人的要求换发认证证书。原则上，应以最初进行现场检测及核查的认证教室为扩展评价的基础。

5.2.2 样品要求

持证人应先提供扩展教室的有关技术资料，需要现场检测时，证书持有者应按第 4.4.2.2 检测的要求，选取教室供现场检测。

5.3 认证证书的暂停、注销和撤销

证书的使用应符合 CTC 有关证书管理规定的要求。当持证人违反认证有关规定或认证教室照明减碳量达不到认证要求时，CTC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、注销和撤销的处理，并将处理结果进行公告。持证人可以向 CTC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，持证人如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向 CTC 提出恢复申请，CTC 按有关规定进行恢复处理。否则，CTC 将撤销或注销被告暂停的认证证书。

6. 认证标志的使用

证书持有人必须遵守《自愿性产品认证标志管理程序》的规定。

6.1 准许使用的标志样式

依据《自愿性产品认证标志管理程序》的规定。

6.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品不允许加施任何形式的变形认证标志。

6.3 加施方式

可以采用认证机构允许使用的加施方式。

6.4 标志位置

应在产品本体明显位置上加施认证标志。

7 收费

认证收费由认证机构按有关规定统一收取。

附录 1

(资料性)
电网排放因子推荐值

1.1 电网排放因子可参考表 A.1 中推荐值。

表 1.1 电网排放因子推荐值

参数名称	单位	推荐值
电网排放因子	tCO ₂ /MWh	0.5810

注:数据取值来源为生态环境部办公厅《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》环办气候函(2022)111号

附件 1

申请编号:

使用单位注册名称:

使用单位注册地址:

使用单位实际地址:

一、 教室照明减碳量认证现场描述

1、 教室照明减碳量现场描述

教室类型: <input type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> 阅览室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 美术教室 <input type="checkbox"/> 多媒体教室 <input type="checkbox"/> 计算机教室 <input type="checkbox"/> 电子阅览室等 请根据教室类型分别填写下表											
教室几何尺寸 (长*宽*高) (单位:米)	教室 编号	书写板	教室建筑情况		教室配置					灯具布置情况	
		书写板尺寸(长* 宽)及颜色	墙面材质 及颜色	天棚材质及 颜色	桌椅高度 (米)	桌椅材质 颜色	窗帘材质及 颜色(如安装 了窗帘,请勾 选以下信息, 如没有请 "/")	设备实施 (风扇、投 影仪等)(如 有,请提供 以下信息, 如没有请 "/")	照明场景模式 设置	安装位置 及布置方 式	型号规格 (功率、额 定光通量、 额定色温)
		4.0*1.2 <input type="checkbox"/> 墨绿色 <input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 墨绿色+白色 <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 瓷砖 <input type="checkbox"/> 墙纸 <input type="checkbox"/> 石灰 <input type="checkbox"/> 深色 <input type="checkbox"/> 浅色 <input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 石灰 <input type="checkbox"/> 吊顶 <input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 其他:	如同二检测 单元中有多 种高度,请 对应教室编 号依次填写	<input type="checkbox"/> 塑料 <input type="checkbox"/> 木质 <input type="checkbox"/> 蓝色 <input type="checkbox"/> 绿色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 布艺 <input type="checkbox"/> 百叶窗 <input type="checkbox"/> 灰色 <input type="checkbox"/> 蓝色 <input type="checkbox"/> 银色 <input type="checkbox"/> 其他:	数量,安装 位置	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 传统教学场 景 <input type="checkbox"/> 多媒体教学 场景 <input type="checkbox"/> 自习场景 <input type="checkbox"/> 课后场景 <input type="checkbox"/> 其他:		教室灯: 黑板灯:

2、灯具及关键零部件描述

教室类型	教室编号	教室灯						黑板灯					
		型号规格（功率、额定光通量、额定色温）	获证证书（CCC证书）	光源型号规格	光源制造商	控制装置型号规格	控制装置制造商	型号规格（功率、额定光通量、额定色温）	获证证书（CCC证书）	光源型号规格	光源制造商	控制装置型号规格	控制装置制造商
普通教室、阅览室、实验室、美术教室、多媒体教室、计算机教室、电子阅览室													

一致性声明

减碳量制造商 声明：

我公司在 XX（使用单位）、XX（具体教室描述）中使用的灯具与 CTC 教室照明减碳量认证现场检测报告中的灯具在型号规格、结构、关键零部件和材料等方面完全一致。

我公司对上述声明完全负责。

减碳量制造商：负责人签字、公司盖章

时间： 年 月 日