

# 绿色产品分级认证实施细则

## ——光伏组件

编号： PCCC-SX-0601-2024

编制： 冯建波 孙昊

审核： 霍现军

批准： 冀润景

电能（北京）认证中心有限公司

2024 年 4 月



编（修）订 审 批 记 录

序号	版 本	修改码	修 改 原 因	修 改 内 容	实施日期
1	A1		《绿色建材产品分级认证实施通则》更新，2024 年 1 月 1 日实施	按照新的《实施通则》做了修订	2024 年 4 月
2					
3					

4				
3				
2	A1	冯建波、孙昊	霍现军	冀润景
1	A0	冯建波、霍现军	王斐	伍磊
序号	版 本	编（修）订	审 核	批 准（日 期）



## 目 录

1 范围.....	4
2 认证模式.....	4
3 认证流程及认证时限.....	4
4 认证分级与认证依据标准.....	4
5 认证单元的划分.....	5
6 认证委托.....	6
7 初始工厂检查.....	7
8 产品抽样检验.....	9
9 认证结果评价与批准.....	10
10 获证后的监督.....	10
11 认证范围变更.....	12
12 认证证书.....	12
13 认证标识的使用.....	13
14 收费.....	14
15 其他合格评定结果的采信.....	14
附件 1.....	15
附件 2.....	16
附件 3.....	20
附件 4.....	25





## 绿色产品分级认证实施细则—光伏组件

### 1 范围

本细则根据《绿色建材产品分级认证实施通则》(CNCA-CGP-13:2023)编制,适用于电能(北京)认证中心有限公司(以下简称:PCCC)开展的由T/CECS 10043-2019《绿色建材评价 光伏组件》所界定的光伏组件绿色建材产品分级认证。

由于法律法规或相关产品标准、技术、产业政策等因素发生变化所引起的适用范围调整,应以国家认监委及绿色建材产品认证技术委员会发布的公告为准。

Commented [1]: 请填写全称

### 2 认证模式

采取“初始工厂检查+产品抽样检验+获证后监督”的认证模式,其中产品抽样检验与初始工厂检查的时间安排包括以下三种形式:

- (1) 初始工厂检查与产品抽样检验同时进行。
- (2) 先进行产品抽样检验,经检验合格后再进行初始工厂检查。
- (3) 初始工厂检查预审查,之后选择(1)或(2)中的一种形式。

一般情况下,初始工厂检查应在企业生产时期进行。

Commented [2]: 初始工厂检查都应在企业生产时期进行

### 3 认证流程及认证时限

#### 3.1 认证流程

- (1) 认证的委托
- (2) 初始工厂检查
- (3) 产品抽样检验
- (4) 认证结果评价与批准
- (5) 获证后的监督

注:初始工厂检查包括资料技术评审和工厂现场检查。

#### 3.2 认证时限

自正式受理认证委托之日起至颁发认证证书之日止,一般不超过 90 天,包括初始工厂检查、认证结果评价与批准以及证书制作时间。

因委托人未及时提交资料、不能按计划接受现场检查、未按规定时间递交不符合整改、未能及时寄送检验样品、未及时缴纳费用,以及特殊的样品检验周期等原因导致认证时间的延长时,不计算在内。

### 4 认证等级与认证依据标准

认证依据标准为 T/CECS 10043-2019《绿色建材评价 光伏组件》。认证等级由低至高分为一星级、二星级和三星级。



## 5 认证单元的划分

光伏组件产品的认证单元划分原则为先按照光伏组件的类型划分，后按照光伏组件的使用性质划分，具体划分方式如表 1 所示，其中每一组件类型按照使用的电池规格（如电池规格 166mm、电池规格 182mm、电池规格 210mm）大小及封装方式划分为不同型号的单元，同一申请单元可有多多个型号。同时考虑生产场所和其他要求，同一制造商、同一产品规格/型号，不同生产场地生产的产品应作为不同的申请单元。同一个申请单元的产品应具有相同或相似规格的关键原材料、零部件和生产工艺。单元划分应符合 PCCC 的要求。每个认证单元产品的详细认证范围应在认证证书或附件中予以界定。

表 1 认证单元划分

单元划分方式	单元划分类型
组件类型	多晶硅组件
	单晶硅组件
	硅基薄膜组件
	铜铟镓硒组件
	碲化镉组件
	其他薄膜组件
	HJT 技术组件
	其他
使用性质	普通光伏组件（附加在既有建筑上的光伏组件）
	建筑用光伏夹层玻璃
	光伏幕墙
	屋面用光 HJT 技术组件伏构件（如：屋面光伏一体化）
	其他建筑用光伏构件（如：光伏车棚）



## 6 认证委托

### 6.1 委托文件

认证委托人向 PCCC 提交认证申请,申请认证应提交正式的申请书,按认证单元申请认证,并随附以下文件并对真实性负责:

- (1) 委托书(应注明拟申请的产品认证等级);
- (2) 认证委托人、生产者和生产企业的营业执照复印件;
- (3) 认证委托人、生产者和生产企业的委托关系证明(如授权委托书等。当委托方为经销商、进口商时,还应提交经销商与生产者、进口商与制造商签订的合同证明);
- (4) OEM/ODM 的知识产权关系(适用时);
- (5) 生产厂按照 GB/T19001、GB/T 24001、GB/T 45001 分别建立质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系有效证明文件;
- (6) 产品设计图纸、电路图、总装图和外形照片及主要尺寸;产品(使用)说明书、铭牌和安装手册;组件性能参数表;
- (7) 产品的质量性能和安全性能符合 IEC 61215 和 IEC 61730 有关要求的有效证明文件(应由具备检验检测机构认定(CMA)资质的检验检测机构出具的报告和证书,如 PCCC 证书);
- (8) 产品生产工艺流程图(明确关键工序);
- (9) 生产企业组织机构图;
- (10) 主要生产设备清单、检测设备清单、关键原材料/部件清单(应覆盖全部申请的认证单元);
- (11) 生产企业光伏组件绿色产品自我评价表(附件 2)及证实性资料;
- (12) 符合绿色建材评价标准中规定的一般要求的其他证明文件。

注:申请单元已取得 PCCC 产品认证证书的,申请方仅提供上述第 1 条、第 5 条和第 11 条所需的材料。

### 6.2 认证受理

PCCC 收到申请文件后,依据相关评审要求对申请文件进行符合性审核,如申请文件不符合要求,应通知认证委托人补充完善。文件齐全后,在 15 个工作日内发出受理或不予受理通知。受理时,PCCC 与申请人签订认证合同。

## 7 初始工厂检查

### 7.1 检查准备

#### 7.1.1 检查计划与检查组构成

PCCC 根据 T/CECS 10043-2019 的相关要求,制定现场检查计划。

Commented [SH3]:



PCCC 选择具备相关资质的检查员组成现场检查组。检查组的规模和构成根据认证产品的范围、涉及的技术特点、数据和信息系统的复杂程度及检查人员具有的专业背景和实践经验等因素确定。

#### 7.1.2 资料技术评审

##### 7.1.2.1 评审目的

检查组进入现场检查前,通过对申请方提交申请文件、自评估表及证实性资料的技术评审,了解和掌握申请认证产品和企业对于 T/CECS 10043-2019 中符合性程度,以及企业工厂保证能力相关管理文件符合本实施规则的程度,确定是否能够进入现场检查,并进一步识别出后续工厂现场检查的思路和重点。

##### 7.1.2.2 评审人日数

一个认证单元的资料技术评审人日数为 2 个人日,随着认证单元的增加,视产品复杂程度,可酌情增加人日,原则上总人数不超过 3 个人日。

##### 7.1.2.3 评审内容

评审内容包括认证委托人提交的委托文件、自评估表及证实性资料,重点从以下三个方面进行技术评审:

###### (1) 组织机构的合法性复核

包括认证委托方、制造商和生产厂等相关机构资质的存在性和合法性,及 OEM/ODM 的知识产权关系(适用时)等。

###### (2) 文件资料的完整性、适应性、有效性审查

文件内容应能完整覆盖附件 2 规定的相应要求,避免缺项情况发生。文件内容应适宜支撑对申请企业及产品符合 T/CECS 10043-2019 中相应要求的审查文件内容所代表的相关合格评定结果的状态应为有效,如认证证书应在有效期内。

###### (3) 工厂保证能力的符合性判断。

##### 7.1.2.4 评审时限

PCCC 受理认证申请后,原则上应在 15 个工作日内完成资料技术评审。认证委托人准备自评估表及相应证实性资料的时间不计算在内。

##### 7.1.2.5 评审结论

资料技术评审结论可包括以下几个方面:

###### (1) 符合要求,可进行现场检查;

(2) 基本符合要求,但需对部分内容进行补充完善,可在现场检查时提交整改证据;





(3) 不符合要求, 无法进行现场检查。

## 7.2 工厂现场检查

### 7.2.1 基本原则

(1) 原则上, 现场检查应在资料技术评审符合要求或基本符合要求(可在检查现场直接提交整改证据)后 30 个工作日内完成。现场检查的内容包括:

- ①工厂保证能力检查;
- ②产品一致性检查;
- ③绿色评价要求符合性验证。

(2) 现场检查应覆盖委托认证的所有产品和生产场所。对于与绿色产品认证相关, 但处于生产企业实际生产场所以外的其他场所和部门, 可视情况选择适当的检查方案, 包括采信企业的自我声明或其他合格评定结果, 必要时也可延伸至现场检查。

(3) 现场检查时, 工厂应正常生产申请认证范围内的一种或一种以上产品。

(4) 光伏组件产品绿色分级认证采用符合性与指标性评价结合的方式进行现场检查, 申请产品除符合基本要求的前提下, 对指标要求进行评价, 最终评价出产品的绿色分级水平。

### 7.2.2 工厂保证能力检查

工厂保证能力检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所, 并按附件 3《绿色产品分级认证工厂保证能力检查要求》进行。

### 7.2.3 产品一致性检查

PCCC 在经企业确认合格的产品中, 随机抽取认证产品进行包括但不限于下述内容的一致性检查:

- (1) 认证产品与委托文件或证书的一致性;
- (2) 认证产品本体或包装上明示的产品名称、型号、生产厂及相关标识与申请文件或证书的一致性;
- (3) 认证产品的关键原材料/部件与确认的产品关键原材料/部件的一致性。

初始工厂检查时, 一致性检查应覆盖全部认证单元。。

### 7.2.4 绿色评价要求符合性验证

按照 T/CECS 10043-2019 验证申请认证企业及产品对于一般要求及评价指标要求方面相应等级的符合性情况(抽样检验指标除外)。PCCC 在生产现场对其实际内控运行情况, 包括涉及的文件、记录、实物、人员、设备、环境、法律法规、管理制度、保障措施等进行核查, 确认与提交申请文件的一致性。如对于污染物排放, 应重点核查生产现场的污染物排放状况、处置设备及相关文件记录等, 以验证所提交大气污染物排放监测报告的真实可靠性。

### 7.2.5 检查人日

当生产企业已通过绿色评价标准中相应等级要求的质量管理体系认证时, 一个认证单



元的工厂现场检测基础人日数要求见表 1。每增加 1 个认证单元，视产品复杂程度，相应增加 0.5~1 个人日。不同的生产场所应分别计算人日数。

Commented [4]: 是否能保证现场实际人日

表 1 一个认证单元的现场检查基础人日数

企业规模	100 人及以下	100 人以上
基础人日数	5	6

#### 7.2.6 检查结论

现场检查结论可分为以下三种情况：

##### (1) 现场检查通过

绿色评价要求符合性验证、工厂保证能力检查和产品一致性检查均通过，且现场检查未发现不符合项。

##### (2) 验证纠正措施合格后通过

绿色评价要求符合性验证、工厂保证能力检查和产品一致性检查发现存在不符合项，可允许限期整改，报检查组书面资料验证或现场验证其纠正措施有效后通过。

##### (3) 现场检查不通过

绿色评价要求符合性验证未通过、或产品一致性检查和工厂保证能力检查发现存在系统性的严重缺陷等问题，应判定现场检查不通过或终止检查。

## 8 产品抽样检验

产品抽样检验可在工厂现场检查前完成，也可与工厂现场检查同时进行。

### 8.1 抽样检验项目、方案

样品应符合 T/CECS 10043-2019 中产品属性指标的相关规定，PCCC 受理认证委托并确定检验方案后，可进行产品抽样检验。抽样检验项目、依据标准、检验方法和判定依据见附件 4。

### 8.2 抽样检验实施

抽样检验应由 PCCC 确定，且具备 CMA /CNAS 资质的实验室完成。实验室对样品进行检验，应确保检验结论真实、准确，对检验全过程做出完整记录并归档留存，以保证检验过程和结果的记录具有可追溯性。

Commented [5]: 是否绿色产品的检验机构都要 PCCC 指定？8.2 与 8.3 如果同时存在，建议加以区别描述。

### 8.3 利用其他检验结果

如果申请方能就认证单元的产品提供同时满足以下规定的检验报告，PCCC 以此检验报告作为该产品抽样检验的结果。

Commented [6]: 是否都改成认证委托人

(1) 具备 CMA /CNAS 资质的实验室出具的抽样检验报告；

(2) 报告中检验项目、技术要求、抽样方法、检验方法等符合 T/CECS 10043-2019 及



本细则的规定;

(3) 原则上, 检验报告的签发日期为现场检查日前 12 个月内。

Commented [7]: 是否可行

## 9 认证结果评价与批准

PCCC 对产品抽样检验、初始工厂检查结论进行综合评价。评价通过后, PCCC 原则上应在 10 个工作日内向申请方颁发绿色产品认证证书。当同一单元不同产品型号认证星级不同时, 可分开颁发证书。

Commented [8]: 如果绿色认证需要召开技术委员会, 10 个工作日不够。这里的工作日与前面的受理后 90 个工作日差别很大。

## 10 获证后的监督

一般情况下, 在获证后按年度对获证企业进行监督复查。

### 10.1 监督时间

原则上认证委托人获证 6 个月后即可安排监督, 两次检查时间间隔不超过 1 年。若发生下述情况之一, 可提前时间或增加监督频次, 且监督时机可为预先不通知:

(1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出投诉, 并经查实为生产者、生产企业责任的;

(2) PCCC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑的;

(3) 有足够信息表明生产者、生产企业因变更组织机构、生产工艺、质量管理体系等, 从而可能影响产品符合性或一致性的。

### 10.2 监督内容

每次监督应覆盖所有生产企业(场所), 并覆盖全部有效证书。监督的内容应包括:

(1) 工厂保证能力监督检查;

(2) 产品一致性监督检查;

(3) 绿色评价要求持续符合性验证;

(4) 监督检验;

(5) 上一次评价不符合项整改措施有效性验证、认证证书和标志使用情况、法律法规及其他要求的执行情况等。

#### 10.2.1 工厂保证能力监督检查

工厂保证能力监督检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所。每次必查条款为附件 3 的 3、5、6、10、11、13 条, 对其余条款可适当检查, 一个认证周期内覆盖所有条款。

第一次监督检查要素(10 项): 1、3、4、5、6、7、8、10、11、13 条。

第二次监督检查要素(10 项): 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 条。

第三次监督检查要素(10 项): 1、3、4、5、6、7、8、10、11、12 条。

第四次监督检查要素(10 项): 2、3、4、5、6、7、8、10、11、13 条。

Commented [9]: 上下要求不一致

#### 10.2.2 产品一致性监督检查



产品一致性监督检查应至少覆盖每一单元的认证产品,其余按 7.2.3 的规定进行。必要时,产品本体或包装上的相关产品信息可通过非实物的方式进行一致性监督检查。

#### 10.2.3 绿色评价要求持续符合性验证

绿色评价要求持续符合性验证按 7.2.4 的规定进行。企业应对所有认证单元的产品进行自评,并确保符合要求。PCCC 原则上可抽取有代表性的认证单元进行,一个认证周期内应覆盖所有认证单元。

#### 10.2.4 产品监督检验

四年内监督抽样应覆盖所有认证单元。监督检验的其他要求参见本文件 8 的规定。当按照 8.3 利用其他检验结果时,上一次认证所涉及的产品抽样检验报告不能作为当次监督检验可采信的结果。

#### 10.3 监督检查人日

原则上,监督检查人日数应不少于初次现场检查人日数的 50%。

#### 10.4 监督检查结论

监督检查结论可分为以下三种情况:

##### (1) 监督检查通过

绿色评价要求持续符合性验证、工厂保证能力监督检查、产品一致性监督检查、产品监督检验均通过,且工厂保证能力监督检查未发现不符合项。

##### (2) 验证纠正措施合格后通过

产品监督检验通过,绿色评价要求持续符合性验证、工厂保证能力和产品一致性监督检查发现存在一般不符合项,可允许限期整改,报检查组书面资料验证或现场验证其措施有效的,监督检查通过。

##### (3) 监督检查不通过

绿色评价要求持续符合性验证未通过、或产品监督检验未通过、或工厂保证能力监督检查、产品一致性监督检查发现存在系统性的严重缺陷等问题,应判定监督检查不通过或终止检查。

#### 10.5 监督检查结果评价

PCCC 对监督检查结论等信息进行综合评价。评价通过的,可继续保持绿色产品认证证书、使用绿色产品认证标识。评价不通过的,PCCC 按照 12.5 的规定依据相应情形做出注销/暂停/撤销认证证书的处理,并予公布。

## 11 认证范围变更

在认证证书有效期内,认证委托人需在下次年度监督检查前、年度监督检查时扩展认证单元、产品名称及型号的,认证委托人应从申请开始办理手续,PCCC 应评价扩展产品与原认证产品的一致性程度,以及原认证结果对于扩大内容的有效性程度,同时按以下要求进行



#### 现场检查:

(1) 对于需在下次监督检查前扩展认证单元的, PCCC 应至少从工厂质量保证能力监督必查条款、绿色评价要求符合性、产品一致性三个方面进行补充现场检查。扩展一个认证单元现场检查人日数不少于 2 人日, 在此基础上, 每增加一个认证单元, 增加 1 人日;

(2) 对于需在年度监督检查时扩展认证单元的, 要求同第 10 章, 且每扩展一个认证单元, 增加 1 人日;

(3) 对于需在下次年度监督检查前或年度监督检查时扩展单元内产品及型号的, 可酌情增加现场检查人日数。对于需在年度监督或延续申请时减少认证单元的, 应酌情减少现场检查人日数。

认证委托人要求缩小证书范围的, PCCC 经确认后注销或变更认证证书。

## 12 认证证书

### 12.1 证书的保持

本实施规则对应产品的认证证书有效期为 5 年, 证书的有效性通过定期监督来保持。认证证书有效期届满, 需延续使用的, 申请方应在认证证书有效期届满前 90 天内提出延续申请。证书有效期内最后一次获证后监督结果合格的, PCCC 应在接到延续申请后直接换发新证书。

### 12.2 证书覆盖内容

认证证书应包括以下基本内容:

- (1) 认证委托人/生产者/生产企业的名称、地址;
- (2) 认证单元名称, 及产品名称、系列、规格型号等;
- (3) 认证依据;
- (4) 认证模式;
- (5) 认证等级;
- (6) 发证日期和有效期;
- (7) PCCC 名称;
- (8) 证书编号;
- (9) 其他依法需要标注的内容。

### 12.3 证书的变更

认证委托人在生产企业因变更组织机构、生产地址、生产条件、生产工艺、生产装备、生产一致性控制计划、产品名称/型号、或申请星级变更等, 从而可能影响证书内容发生变化时; 已获证产品发生技术变更可能影响与相关标准的符合性时; 或产品标准更新可能影响检测结论时, 认证委托人应向 PCCC 提交书面变更申请。由 PCCC 评价变更内容与原认证范围的一致性程度, 并根据差异进行补充评审、检验或检查。对符合要求的, PCCC 应批准



变更, 换发新证书。新证书的编号、批准有效日期保持不变, 并注明换证日期。

#### 12.4 证书的扩大与缩小

申请方需扩展证书覆盖认证产品的范围时, 应按第 11 章的规定进行。对符合要求的, PCCC 根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。当企业提出不再保留某个已认证产品的认证资格时属缩小认证范围, 原则上企业应提出书面申请, 经确认后注销该企业相应的认证产品。企业退还认证证书, 同时停止在该产品上使用认证标识。

#### 12.5 证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 PCCC 有关证书管理规定的要求。当认证委托人违反认证有关规定、认证产品达不到认证要求或者无法继续生产时, PCCC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理, 并将处理结果进行公告。认证委托人可以向 PCCC 申请暂停、注销其持有的认证证书。证书暂停期间, 认证委托人如果需要恢复认证证书, 应在规定的暂停期限内向 PCCC 提出恢复申请, PCCC 按有关规定进行恢复处理。否则, PCCC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

### 13 认证标识的使用

通过认证并取得认证证书的企业可在获准认证的产品本体、铭牌、包装、随附文件(如说明书、合格证等)、操作系统、电子销售平台等位置使用或展示绿色建材产品标识。按照认证等级的不同, 样式分别为图 1、图 2、图 3。获证企业在使用标识时, 应符合《绿色产品标识使用管理办法》(国家市场监督管理总局 2019 年第 20 号)、《绿色建材评价标识管理办法》(建科〔2014〕75 号)的要求及 PCCC 对标识的管理要求。



图 1 一星级标识



图 2 二星级标识



图 3 三星级标识

Commented [10]: 星级认证标识是否与国家有关要求有冲突? 还是国家统一这个标志?



## 14 收费

PCCC 应按照相关规定制定收费标准，并公开收费标准清单。

## 15 其他合格评定结果的采信

绿色建材产品认证鼓励采信包括按照《绿色建材评价标识管理办法》（建科〔2014〕75号）的要求发布过的绿色建材评价标识和其他合格评定结果。采信的内容、方式、流程等应符合《绿色建材产品认证实施方案》（市监认证〔2019〕61号）及本机构的相关要求。



## 附件 1

### 关键原材料/部件备案清单

委托人名称:

生产者名称:

认证单元名称:

产品执行标准:

原材料/部件类别	原材料/部件名称	规格型号	供应商名称	制造商名称
电池片				
前板				
背板				
封装材料				
接线盒				
边框				
焊带				
旁路二极管				
边缘密封材料				

注 1: 选择申请产品适合的关键原材料/部件类别进行填写, 本表中未涉及的关键原材料/部件按产品实际情况进行填写;

注 2: 本表不够时可自行复制填写。





附件 2

光伏组件绿色产品自评价表及证实性资料建议清单

表 2-1 基本要求自评价

项目及要求	是否符合	证实性资料建议清单
产品的质量和性能应符合 IEC 61215 或相关产品标准的有关要求； 产品的安全性能应符合 IEC 61730 的有关要求；	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(1)
产品的配套材料符合 GB/T 30984.1、GB/T 30984.2 和 GB/T 34328 的要求。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(2)
生产企业近 3 年无重大环境污染事件和重大安全事故。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(3)
企业应采用清洁生产的技术、工艺和装备，不得使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和装备。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(4)

表 2-2 评价指标要求

项目				基准值			是否符合	证实性资料建议清单
				一星级	二星级	三星级		
资源属性	光伏玻璃	光伏透射比	2.0mm, 2.5mm, 3.2mm 镀膜	≥93.0%	≥93.5%	≥93.8%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	(7)
			4.0mm 镀膜	≥92.5%			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
			非镀膜	4mm≥91.3%，厚度≤3.2mm 时， ≥91.5%			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
			TCO 玻璃	与明示标称值的最大允许偏差为±2.5%			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
			BIPV 建筑光伏构件用玻璃	不作要求			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
		单位产品能耗		—	符合 T/CECS 10043-2019 附录 A 表 A.1 基本要求	符合 T/CECS 10043-2019 附录 A 表 A.1 先进要求	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	(8)
		原片综合利用率		≥80%			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(9)
	封装材料(EVA、	外观质量、交联度(EVA)、180°剥离强度		分别满足 JG/T 450、JG/T 449 中的性能要求			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(10)



项目			基准值			是否符合	证实性 资料建 议清单	
			一星级	二星级	三星级			
	PVB）等							
能源 属性	生产能 耗 （kW·h /MWp）	晶硅光伏组件项目	≤60 000			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	(11)	
		薄膜光伏组件项目	≤500 000			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
		HIT 技术光伏组件项目	≤1 500 000			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
环境 属性	产品的环境产品声明（EPD）、碳足 迹报告		—	提供部 分数据	提供相 关报告	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级	(6)	
品质 属性	光伏组 件	光电转 换效率	多晶硅组件	≥16.0%	≥17.0%	≥18.0%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	(12)
			单晶硅组件	≥17.8%	≥19.2%	≥20.0%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
			硅基薄膜组件	≥8.0%	≥12.0%	≥13.0%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
			CIGS 薄膜组件	≥13.0%	≥13.8%	≥14.5%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
			碲化镉薄膜组件	≥12.0%	≥13.0%	≥14.0%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
			其他薄膜组件	≥10.0%	≥12.0%	≥13.0%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
			HJT 技术组件	≥18.8%	≥19.5%	≥20.5%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	
	光伏组 件	光电转 换效率	BIPV 光伏构件	自我声明			<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	



项目				基准值			是否符合	证实性 资料建 议清单
				一星级	二星级	三星级		
光伏组件	衰减率	多晶硅光伏组件	首年 ≤2.5% 后每年 ≤0.75% 25年 ≤20%	首年 ≤2.4% 后每年 ≤0.7% 25年 ≤18%	首年 ≤2.2% 后每年 ≤0.6% 25年 ≤17%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合	(13)	
		单晶硅光伏组件	首年 ≤3% 后每年 ≤0.75% 25年 ≤20%	首年 ≤2.75% 后每年 ≤0.7% 25年 ≤18%	首年 ≤2.5% 后每年 ≤0.6% 25年 ≤17%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合		
		薄膜光伏组件	首年 ≤8.0% 后每年 ≤0.5% 25年 ≤18%	首年 ≤6.0% 后每年 ≤0.45% 25年 ≤16%	首年 ≤5.0% 后每年 ≤0.4% 25年 ≤15%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合		
		HJT 技术组件	首年≤ 2%，以 后每年 ≤0.7% 25年≤ 18%	首年≤ 1.5%，以 后每年 ≤0.6% 25年≤ 16%	首年≤ 1%，以 后每年 ≤0.5% 25年≤ 15%	<input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 不符合		

#### 证实性资料建议清单

- 1) 产品的基本性能符合 IEC 61215 有关要求系列标准的相关检测报告和证书; 产品的安全性能应符合 IEC 61730 系列标准的相关检测报告和证书;
- 2) 产品的配套材料符合 GB/T 30983、GB/T 30984.1、GB/T 30984.2 和 GB/T 34328 要求的检测报告;
- 3) 认证委托人、制造商、生产厂近三年无重大环境污染和重大安全事故声明, (如果公司成立不足三年, 按公司成立之日起至申请日进行提供);
- 4) 生产厂按 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 45001 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系的有效证明文件;
- 5) 采用清洁生产的技术、工艺和装备, 未使用淘汰或禁止的技术、工艺和设备的证明材料及声明;
- 6) 生产厂提交环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告 (适用时);
- 7) 依据 GB/T 30983 的光伏玻璃透射比检测报告;
- 8) 光伏玻璃符合 T/CECS 10043 附录 A 中表 A.1 要求的计算单;
- 9) 依据 T/CECS 10043 中附录 B 计算的原片综合利用率证明文件;
- 10) 符合 JG/T 449 或 JG/T 450 中关于外观、交联度 (适用于 EVA)、180° 剥离强度等性能要求的检测报告;
- 11) 光伏组件的产品进出库记录、相应电费清单及依据 T/CECS 10043 第 4.2 条中能源属性要求的计算单;
- 12) 符合表 2-2 中光电转换效率要求的检测报告或自我声明 (适用时); 符合表 2-2 中衰减率要求的检测报告。



## 附件 3

### 绿色产品分级认证工厂保证能力检查要求

生产企业应按照绿色产品分级认证要求控制获证产品的一致性,其工厂保证能力应满足本文件规定的要求。

#### 1. 职责和资源

##### 1.1 职责

工厂应规定与绿色产品分级认证要求有关的各类人员职责、权限及相互关系,并在本组织管理层中指定认证负责人,无论该成员在其它方面的职责如何,应使其具有以下方面的职责和权限:

确保本文件的要求在工厂得到有效地建立、实施和保持;

与 PCCC 保持联络,及时跟踪绿色产品分级认证标准和实施规则的变化,并确保认证产品持续符合变化的要求,同时保证产品的一致性;

确保不合格品和变更后未经 PCCC 确认的获证产品,不加贴使用绿色建材产品认证标志和证书,确保加施绿色建材产品认证标志产品的证书状态持续有效。

认证负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

##### 1.2 资源

工厂应配备必需的生产设备、检验试验仪器设备以满足稳定生产符合认证依据标准要求的产品的需要;应配备必要的污染物处置与回收利用设备;应配备必要的能耗、物耗、环境排放等方面的计量监测设备;应配备相应的人力资源,确保从事对绿色产品分级认证要求有影响的工作人员具备必要的能力;应建立并保持适宜的产品生产、检验试验、储存等必备的环境和设施。

对于需以租赁方式使用的外部资源,工厂应确保外部资源的持续可获得性和正确使用;工厂应保存与外部资源相关的记录,如合同协议、使用记录等。

#### 2. 文件和记录

2.1 工厂应建立并保持文件化的程序,确保对本文件要求的,包括国家节能、环保、低碳、能源消耗限额等法规性文件,与绿色产品分级评价相关的文件(如废水、废气、噪声排放监测报告等),以及其他必要的外来文件和记录进行有效控制。

2.2 工厂应确保文件的充分性、适宜性及使用文件的有效版本。

2.3 工厂应确保记录的清晰、完整、可追溯,以作为产品符合规定要求的证据。与绿色产品分级认证要求相关的记录保存期应满足法律法规的要求,确保在本次检查中能够获得前次检查后的记录,且至少不低于 24 个月。

2.4 工厂应识别并保存与绿色产品分级认证相关的重要文件和信息,如污染物排放监测报告、能源审计报告、资源综合利用评价报告、产品型式试验报告、工厂检查结果、绿色建

Commented [11]: 是否是贮存,与后面保持一致



材产品认证证书状态信息(有效、暂停、撤销、注销等)、认证变更批准信息、监督抽样检测报告、产品质量、环保、安全投诉及处理结果,及其他与绿色建材产品评价认证相关的文件和信息等。

### 3. 影响产品绿色属性的重要因素控制

3.1 工厂应建立并保持对影响产品生命周期内资源、能源、环境和品质属性的重要因素的识别、评价和控制程序。工厂对于这些重要因素的评价与控制要求应符合相关绿色建材产品评价标准及认证实施规则的规定。

3.2 工厂应按照生命周期思想判定那些对产品资源、能源、环境和品质属性具有重大影响,或可能具有重大影响的因素,如产品生产过程中影响其环境属性的废水、废气、噪声和危险废物等。工厂应建立并保存这些重要影响因素清单。

3.3 工厂应确保对这些影响产品绿色属性的重要因素采取措施加以控制,保持相关记录,并及时更新这方面的信息,以确保:影响产品资源、能源、环境和品质属性的安全保障装置、监视计量设备、污染处置设备等的必要配备、准确使用与正常运行;监视计量设备、污染物处理设备等按规定进行校准、维护;相关人员能正确使用这些仪器设备,准确理解并掌握对影响产品资源、能源、环境和品质属性的重要因素进行控制的要求,并有效实施。

### 4. 设计/开发

4.1 工厂应建立并保持绿色产品分级设计/开发程序。制定产品的设计标准或规范,其要求应不低于相关产品认证标准或技术要求。对可能影响产品一致性的主要内容,工厂应有必要的图纸、样板、关键件清单、工艺文件、作业指导书、产品验收准则等设计文件,并确保文件的持续有效性。

4.2 工厂应对产品进行设计/开发策划,在设计/开发文件中确定产品主要涉绿属性指标并满足相应标准或技术要求。应对产品主要技术参数、结构、关键件、加工工艺、过程控制、检验等提出明确要求,应满足绿色建材产品认证实施规则中的具体要求。

4.3 工厂应对设计/开发结果进行评审、验证和确认,以确保设计/开发输出(结果)满足输入要求,满足规定的使用要求或已知的预期用途的要求。

4.4 工厂应保存产品的设计评审/设计验证/设计确认的记录,记录应能够体现绿色建材产品性能指标评价的实现过程和结果。

### 5. 采购与关键件控制

#### 5.1 采购控制

对于采购的关键件,工厂应按照产品设计/开发文件中对采购关键件、外协件的要求实施采购控制。工厂应识别并在采购文件中明确其技术要求,该技术要求还应确保最终产品满足绿色建材产品认证要求。

工厂应建立、保持关键件合格生产者(制造商)/生产企业名录并从中采购关键件,工厂应保存关键件采购、使用等记录,如进货单、出入库单、台帐等。

#### 5.2 关键件的控制



5.2.1 工厂应建立并保持文件化的程序,在进货(入厂)时完成对采购关键件的技术要求进行验证和/或检验并保存相关记录。

5.2.2 对于采购关键件的特性,工厂应选择适当的控制方式以确保持续满足关键件的技术要求,以及最终产品满足绿色产品分级认证要求,并保存相关记录。适当的控制方式可包括:

获得可为最终绿色产品分级认证承认的产品认证结果,工厂应确保其证书状态的有效。

没有获得相关证书的关键件,其定期确认检验应符合绿色建材产品认证实施规则的要求。

工厂自身制定控制方案,其控制效果不低于上述 1) 或 2) 的要求。

定期确认检验报告可以包括工厂自行出具的检验报告、第三方实验室检验报告、产品型式试验报告等。

5.2.3 当从经销商、贸易商采购关键件时,工厂应采取适当措施以确保采购关键件的一致性并持续满足其技术要求。对于委托分包方生产的关键部件、组件、分总成、总成、半成品等,工厂应按采购关键件进行控制,以确保所分包的产品持续满足规定要求。

对于自产的关键件,按第 6 条 进行控制。

## 6. 生产过程控制

6.1 工厂应对影响认证产品性能的工序(简称关键工序)进行识别,所识别的关键工序应符合规定要求。关键工序操作人员应具备相应的能力;关键工序的控制应确保认证产品与标准的符合性、产品一致性;如果关键工序没有文件规定就不能保证认证产品性能时,则应制定相应的文件,使生产过程受控。工厂应保持关键过程控制记录。

6.2 产品生产过程如对环境条件有特殊要求,工厂应保证工作环境满足规定要求。

6.3 必要时,工厂应对适宜的过程参数进行监视、测量。

6.4 工厂应建立并保持对生产设备的维护保养制度,以确保设备的能力持续满足生产要求。

6.5 必要时,工厂应按规定要求在生产的适当阶段对产品及其特性进行检查、监视、测量,以确保产品与标准的符合性及产品一致性。

## 7. 确认检验

工厂应建立并保持文件化的程序,对最终产品的确认检验进行控制;检验程序应符合规定要求,程序的内容应包括检验频次、项目、内容、方法、判定等。工厂应实施并保存相关检验记录。

确认检验报告可以包括工厂自行出具的检验报告、第三方实验室检验报告、国抽或省抽检验报告、产品型式试验报告、监督抽样检测报告等。

对于委托外部机构进行的检验,工厂应确保外部机构的能力满足检验要求,并保存相关能力的评价结果,如实验室认可的检测能力范围等。

注:确认检验项目、要求、方法及频次等应在认证实施细则中予以明确。

## 8. 检验试验仪器设备

### 8.1 基本要求



工厂应配备足够的检验试验仪器设备,确保在采购、生产制造、最终检验试验等环节中使用的仪器设备能力满足认证产品批量生产时的检验试验要求。

检验试验人员应能正确使用仪器设备,掌握检验试验要求并有效实施。

#### 8.1 校准、检定

用于确定所生产的认证产品符合规定要求的检验试验仪器设备应按规定的周期进行校准或检定,校准周期可按仪器设备的使用频率、前次校准情况等设定;对内部校准的,工厂应规定校准方法、验收准则和校准周期等,校准或检定应溯源至国家或国际基准。仪器设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别。工厂应保存仪器设备的校准或检定记录。

对于委托外部机构进行的校准或检定活动,工厂应确保外部机构的能力满足校准或检定要求,并保存相关能力评价结果。

#### 8.2 功能检查

必要时,工厂应按规定要求对例行检验设备实施功能检查。当发现功能检查结果不能满足要求时,应能追溯至已检测过的产品;必要时,应对这些产品重新检测。工厂应规定操作人员在发现仪器设备功能失效时需采取的措施。

工厂应保存功能检查结果及仪器设备功能失效时所采取措施的记录。

### 9. 不合格品的控制

9.1 对于采购、生产制造、检验等环节中发现的不合格品,工厂应采取标识、隔离、处置等措施,避免不合格品的非预期使用或交付。返工或返修后的产品应重新检验。

9.2 不合格品涉及健康、环保、辐射等性能时,对其处置及所采取的纠正措施不应造成人身危害或对周围环境的负面影响。

9.3 对于国家级和省级监督抽查、产品召回、顾客投诉及抱怨等来自外部的认证产品不合格信息,工厂应分析不合格产生的原因,并采取适当的纠正措施。工厂应保存认证产品的不合格信息、原因分析、处置及纠正措施等记录。

9.4 工厂获知其认证产品存在重大质量问题(如国家级和省级监督抽查不合格等)或安全、环保问题时,应及时通知 PCCC。

### 10. 内部审核

工厂应建立文件化的绿色产品分级认证管理体系内部审核程序,确保工厂保证能力的持续符合性、产品一致性以及产品与标准的符合性。对审核中发现的问题,工厂应采取适当的纠正措施。工厂应保存内部审核结果。

### 11. 认证产品的变更及一致性控制

工厂应建立并保持文件化的程序,对可能影响产品一致性及产品与标准的符合性的变更进行控制,程序应符合规定要求。认证产品的变更应得到 PCCC 批准后方可实施,工厂应保存相关记录。

工厂应从产品设计(设计变更)、工艺和资源、采购、生产制造、检验、产品防护与交付等适用的环节,对产品一致性进行控制,以确保产品持续符合认证依据标准要求。

### 12. 产品防护与交付



工厂在采购、生产制造、检验等环节所进行的产品防护，如标识、搬运、包装、贮存、保护等应符合规定要求。必要时，工厂应按规定要求对产品的交付过程进行控制。涉及产品健康、环保、辐射等性能时，产品（包括原材料、半成品和成品）的包装、搬运和储存不应造成人身健康危害或周围环境负面影响。

### 13. 绿色产品分级认证证书和标志

工厂对绿色产品分级认证证书和标志的管理及使用应符合《绿色产品标识管理办法》及PCCC的相关要求。对于统一印制的标准规格的绿色产品分级认证标志或采用印刷、模压等方式加施的绿色产品分级认证标志，工厂应保存使用记录。对于下列产品，不得加施绿色产品分级认证标志或放行：

- （1）未获认证的绿色建材产品认证目录内产品；
- （2）获证后的变更需经PCCC确认，但未经确认的产品；
- （3）超过认证有效期的产品；
- （4）已暂停、撤销、注销的证书所列产品；
- （5）不合格产品。

Commented [12]: 这个制度来源哪里





## 附件 4

### 抽样检验方案

#### 1. 抽样方法（抽样原则、抽样数量、抽样基数及封样）

(1) 按照认证单元进行抽样，初次抽样检验应抽取全部认证单元产品，满足 8.3 条的规定，监督抽样检验原则上可抽取有代表性的认证单元，一个认证周期内应覆盖所有认证单元所有代表性认证产品。

Commented [13]: 是否可行

(2) 样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线末端、成品仓库、销售中转库房等）随机抽取并封样，抽样基数为一批（注：以生产厂一次提交用户的同类产品为一批，或者以同一批原材料、相同工艺加工的产品为一批）。

Commented [14]: 代表性产品由谁规定，未明确

(3) 抽样数量按照表 4-1、表 4-2、表 4-3 执行。

(4) 如果所抽样品不满足 8.3 条的规定，经抽样人员和企业代表双方共同确认封后送（寄）往经认证机构指定的实验室进行检验。

Commented [15]: 目的是什么？与前面的企业可以有报告相矛盾

#### 2. 检验项目、样品尺寸/数量、检验依据

表 4-1 晶体硅光伏组件检验项目、样品尺寸/数量、检验依据（检验要求、方法及判定）

检验项目	样品尺寸(mm)	样品数量(片)	检验依据
外观检查	制品	$\geq 3$	IEC 61215 系列标准 T/CECS 10043-2019
标准测试条件下的性能 (转换效率)			
绝缘试验			
湿漏电流试验			

表 4-2 薄膜光伏组件检验项目、样品尺寸/数量、检验依据（检验要求、方法及判定）

检验项目	样品尺寸(mm)	样品数量(片)	检验依据
外观检查	制品	$\geq 2$	IEC 61215 系列标准 T/CECS 10043-2019
标准测试条件下的性能 (转换效率)			
绝缘试验			
湿漏电流试验			



表 4-3 异质结组件检验项目、样品尺寸/数量、检验依据（检验要求、方法及判定）

检验项目	样品尺寸(mm)	样品数量(片)	检验依据
外观检查	制品	$\geq 2$	IEC 61215 系列标准 T/CECS 10043-2019
标准测试条件下的性能（转换效率）			
绝缘试验			
湿漏电流试验			

### 3. 判定

#### （1）晶体硅光伏组件

标准测试条件下的性能（转换效率）按 T/CECS 10043-2019 《绿色建材评价光伏组件》表 1 判定。

外观检查、绝缘试验和湿漏电流试验按 IEC 61215 系列标准中的相关要求进行判定。

抽样检验的样品须全部符合判定要求。若有 1 片或以上不符合，则判定不符合。

#### （2）薄膜光伏组件

标准测试条件下的性能（转换效率）按 T/CECS 10043-2019 表 1 判定。

外观检查、绝缘试验和湿漏电流试验按 IEC 61215 系列标准中的相关要求进行判定。

抽样检验的样品须全部符合判定要求。若有 1 片或以上不符合，则判定不符合。

#### （3）异质结组件

标准测试条件下的性能（转换效率）按 T/CECS 10043-2019 表 1 判定。

外观检查、绝缘试验和湿漏电流试验按 IEC 61215 系列标准中的相关要求进行判定。

抽样检验的样品须全部符合判定要求。若有 1 片或以上不符合，则判定不符合。