

团 体 标 准

T/CPIA 0044—2022

绿色设计产品评价技术规范 光伏背板

Technical specification for green-design product assessment—PV
backsheet



2022-12-30 发布

2023-01-15 实施

中国光伏行业协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价方法	2
5 评价要求	2
5.1 基本要求	2
5.2 产品评价指标要求	2
6 产品生命周期评价报告编制方法	3
6.1 编制方法	3
6.2 报告内容	3



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本文件由中国光伏行业协会标准化技术委员会、中国电子工业标准化技术协会归口。

本文件起草单位：苏州中来光伏新材股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、中天光伏材料有限公司、苏州福斯特光伏材料有限公司、浙江歌瑞新材料有限公司、苏州赛伍应用技术股份有限公司、常州百佳年代薄膜科技股份有限公司、浙江中聚材料有限公司、江苏悦阳光伏科技有限公司、乐凯胶片股份有限公司、明冠新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：张付特、宋金帅、范浩、庄天奇、许先华、杨小旭、许锡均、宫鹏、周旭、颜超、刘玉颖、梁宏路、方艳。



绿色设计产品评价技术规范 光伏背板

1 范围

本文件规定了光伏组件用聚合物背板绿色设计产品的评价要求，评价方法以及产品生命周期评价报告的编制方法。

本文件适用于地面光伏组件用聚合物背板。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16716.1 包装与环境 第1部分：通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 19001 质量管理体系要求
- GB/T 23331 能源管理体系要求
- GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南
- GB/T 24040 环境管理生命周期评价 原则与框架
- GB/T 24044 环境管理生命周期评价 要求与指南
- GB/T 31034—2014 晶体硅太阳能电池组件用绝缘背板
- GB/T 31268 限制商品过度包装通则
- GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- GB/T 34664 电子电气生态设计产品评价通则
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- SJ/T 11722—2018 光伏组件用背板
- T/CPIA 0015—2019 光伏组件用背板
- IEC 61730 光伏组件安全鉴定 (Photovoltaic (PV) modules safety qualification)

3 术语和定义

GB/T 32161界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色设计 green-design

生态设计 eco-design

按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料获取、生产制造、包装运输、使用维护和回收处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

注：生态设计也称环境意识设计。

3.2

绿色设计产品 green-design products

生态设计产品 eco-design products

符合绿色（生态）设计理念和评价要求的产品。

4 评价方法

按照第5章开展自我评价或第三方评价，同时满足以下条件的产品为绿色设计产品：

- 符合基本要求（见 5.1）和产品评价指标要求（见 5.2），并提供相关符合性证明文件；
- 开展产品生命周期评价，并按第 6 章的方法提供产品生命周期评价报告。

绿色设计产品评价结果应形成报告，对基本要求和评价指标要求的符合性情况进行说明，并附生命周期评价报告。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 对企业的基本要求

企业应满足以下要求，包括但不限于：

- a) 企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标；应严格执行节能环保相关国家标准，近三年无较大质量、安全和环境事故，环境事故分级参照《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- b) 企业应建立、实施并保持质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系以及能源管理体系。工厂的质量管理体系应符合 GB/T 19001 的要求或等同要求，职业健康安全管理体系应符合 GB/T 45001 的要求或等同要求，环境管理体系应符合 GB/T 24001 的要求或等同要求，能源管理体系应符合 GB/T 23331 的要求或等同要求；
- c) 企业应采用符合 GB 17167 的计量器具进行水耗、能耗及污染物的监测；
- d) 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；
- e) 企业应开展绿色供应链管理，将绿色环保相关的法律法规要求和客户要求引入供应商管理的过程中，并向产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出有关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求；
- f) 企业应自行建立或委托有能力的第三方建立生产过程中废弃产品的回收体系，并履行回收管理方面生产者的责任和义务。

5.1.2 产品基本要求

产品应满足以下要求，包括但不限于：

- a) 产品的质量和性能应符合 GB/T 31034—2014、SJ/T 11722—2018 及 T/CPIA 0015—2019 的相关要求；
- b) 产品的安全性能应符合 IEC 61730-1 中对聚合物背板应用的相关要求；
- c) 产品在满足以上质量、性能及安全的前提下，应尽量减少或替代含氟原材料的使用。

5.1.3 信息公开

企业应采用公开可获得的方式，通过官方网站、产品说明等，向用户或相关方公开以下信息，包括但不限于：

- a) 产品质保期；
- b) 产品使用说明及质保书；
- c) 产品生产日期或出厂日期；
- d) 报废产品的处置方式。

5.2 产品评价指标要求

本文件适用范围内产品的评价指标见表1。

表 1 光伏背板的评价指标要求

一级指标	二级指标	要求和基准值	判定依据
资源属性	可再生利用率 ^a	可再生利用率≥90 %	提供企业证明文件 提供产品可再生利用率设计报告
	产品包装	不得使用氢氟氯化碳 (HCFCs) 作为发泡剂	企业自我声明文件或符合标准要求 的检测报告
资源属性	产品包装	选择符合 GB/T 16716.1 关于包装的通用要求, 包括包装的减量化、重复使用、回收利用、重金属含量和最终处理方面的要求, 并满足 GB/T 31268 关于限制商品过度包装的要求; 包装材质为纸盒 (袋) 者, 在保证产品质量的前提下, 应使用回收纸混合模式; 包装材料可循环利用率≥95 %	提供设计文件或供应商声明文件
	减少使用或限制使用有害物质	产品中铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚的含量不得超过 0.1 %, (质量分数), 镉的含量不得超过 0.01 % (质量分数)	第三方检测报告
能源属性	能耗指标 ^b	生产平均综合能耗小于 0.3 千瓦时/m ²	企业证明文件
环境属性	恶臭污染物排放	符合 GB 14554 要求	第三方检测报告
	固废排放	符合 GB 18597 要求	第三方检测报告
	厂界噪声	符合 GB 12348 要求	第三方检测报告
	废气粉尘排放	符合 GB 16297 要求	第三方检测报告
产品属性	初期性能	符合 GB/T 31034—2014 中表 1 的要求; 符合 SJ/T 11722—2018 中表 1、表 2、表 3 的要求; 符合 T/CPIA 0015—2019 中表 1 的要求;	企业检测报告或 第三方检测报告
	老化性能	符合 GB/T 31034—2014 中表 2、表 3 的三级或以上要求; 符合 SJ/T 11722—2018 中表 4、表 5、表 6、表 7、表 8 的 C 级或以上要求; 符合 T/CPIA 0015—2019 中表 2 的要求;	企业检测报告或 第三方检测报告

^a 生产的背板或生产中的不良品可再生利用的质量占总质量的比例, 包括不限于重新生产背板或生产其他产品。
^b 按 GB/T 2589 的规定进行核算。

6 产品生命周期评价报告编制方法

6.1 编制方法

依据 GB/T 24040、GB/T 24044、GB/ 32161 给出的生命周期评价方法学框架及总体要求, 并参照 GB/T 34664-2017 附录 A 及附录 B 的示例, 编制产品生命周期评价报告。

6.2 报告内容

6.2.1 基本信息

报告应提供报告信息、申请者信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息, 其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等, 申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应提供产品的主要技术参数和功能, 包括: 物理形态、生产厂家、使用范围等。产品重量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

6.2.2 产品生命周期评价

6.2.2.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能,提供产品的材料构成及主要技术参数表,绘制并说明产品的系统边界,披露所使用的基于中国生命周期数据库的软件工具。

本文件的功能单位表示为:1 m²光伏背板。同时考虑具体功能、使用寿命、是否包括包装材料等。功能单位应是明确规定并且可测量的。

6.2.2.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段,说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据,涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

6.2.2.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化值,并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

6.2.2.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上,提出产品绿色设计改进的具体方案。

6.2.2.5 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案,并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

6.2.2.6 评价报告附件

报告应在附件中提供:

- a) 产品原始包装图;
- b) 产品生产材料清单;
- c) 产品工艺表(生产工艺过程示意图等);
- d) 各单元过程的数据收集表;
- e) 其他。



中国光伏行业协会
China Photovoltaic Industry Association
