

T/SGIPA

团 体 标 准

T/SGIPA 028—2023

绿色低碳产品评价 光储充综合能源管理系统

Green and low-carbon product assessment—Solar energy storage and charging in
integrated energy systems

2023-05-31发布

2023-05-31实施

深圳市绿色产业促进会 发布

目 次

| | |
|-----------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 评价要求 | 2 |
| 5 评价方法 | 7 |

全国团体标准信息平台

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》给出的规则起草。

本文件由深圳市绿色产业促进会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市生态环境局南山管理局、深圳市计量质量检测研究院、深圳ABB电动交通科技有限公司、北京京能国际控股有限公司华南分公司、深圳市科汇万川智慧能源科技有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、深圳市永联科技股份有限公司。

本文件起草人：杨超琼、赵佳楠、邹逸飞、魏婷、任锁、王媚、张蓉、江慧、荆南、姚俊、王若涛、谭继勇、周南、林攀、肖宏晓、刘文锋、袁安朋、虞恒、张其美、胡颖卓、石晓婷、叶支春、杨东源、何雨霞、蒋婷。

本文件为首次发布。

国家标准

绿色低碳产品评价 光储充综合能源管理系统

1 范围

本文件规定了光储充综合能源管理系统的绿色低碳产品评价要求和评价方法。

本文件适用于光储充综合能源管理系统的绿色低碳产品评价，也适用于光伏设备、储能设备、充电设备的绿色低碳产品评价。

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 7725 房间空气调节器
- GB/T 9535 地面用晶体硅光伏组件设计和定型
- GB/T 16716.2 包装与环境 第2部分：包装系统优化
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- GB/T 18487.2 电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求
- GB/T 18912 光伏组件盐雾试验
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 19277.1 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法 第1部分：通用方法
- GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB/T 23331 能源管理体系 要求
- GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 27930 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议
- GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法
- GB/T 31268 限制商品过度包装 通则
- GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
- GB/T 33761 绿色产品评价通则
- GB/T 34133 储能变流器检测技术规程
- GB/T 34160 地面用光伏组件光电转换效率检测方法
- GB/T 36276 电力储能用锂离子电池
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求
- NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术条件

NB/T 33008.1 电动汽车充电设备检验试验规范 第1部分：非车载充电机

NB/T 33008.2 电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光储充综合能源管理系统 Solar energy storage and charging in integrated energy systems

太阳能光伏发电设备、储能设备和充电设备相结合，以降低二氧化碳排放量为目的综合性能能源管理系统。

3.2

绿色低碳产品 Green and low-carbon product

全生命周期过程中，满足环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危害小、资源能源消耗少、温室气体排放少、品质高的产品。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准及总量控制指标要求。近3年应无重大安全事故和重大环境污染事件，并在国家、地方等节能低碳核查中无不良记录。

4.1.2 生产企业能源消耗应达到国家现行标准和地方标准的规定。

4.1.3 生产企业宜采用先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。

4.1.4 生产企业应有贮存生产过程中产生固体废弃物的场所，应避免扬散、流失和渗漏，应减少固体废弃物产生量和危害性，并对固体废弃物采用无害化处置和资源化利用。

4.1.5 生产企业宜按GB/T 19001、GB/T 24001和GB/T 23331建立并运行质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系。

4.1.6 生产企业应按GB 17167的规定配备能源计量器具，并应配备污染物检测和在线监控设备。

4.1.7 产品质量应符合国家现行产品标准的规定。

4.1.8 生产企业宜按GB/T 24256的规定开展产品绿色设计，产品绿色设计方案应根据环境要求，宜考虑产品全生命周期耐用性、可靠性、可维修性、可重复使用性、可再制造、模块化、智能化，以及对环境产生不良影响部件的易拆解性和易回收性等确定。

4.1.9 生产企业宜按GB/T 33635开展绿色供应链管理，并建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法。生产企业应对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出质量、环境、能源和安全等要求。

4.1.10 产品使用说明书应包含有害物质使用、特殊处理材料及产品废弃后有关循环利用要求。生产企业宜发布产品拆解技术指导信息，信息应便于相关组织获取。

4.2 评价指标

评价指标包括资源属性指标、能源属性指标、碳属性指标、环境属性指标和品质属性指标。评价指标应符合表1、表2、表3和/或表4的规定。

表1 光伏设备评价指标

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 基准值 | 判定依据 | |
|----|------|---------|---|------------------------|------------------------|
| 1 | 资源属性 | 可回收利用标识 | 产品及零部件可回收利用标识符合 GB/T 23384 的规定 | 提供标识说明及相关管理说明文件 | |
| 2 | 能源属性 | 光电转换效率 | 多晶硅 | $\geq 18.9\%$ | 按 GB/T 34160 检测，提供检测报告 |
| 3 | | | 单晶硅 | $\geq 20.1\%$ | |
| 4 | | | 硅基薄膜 | $\geq 13.0\%$ | |
| 5 | | | CIGS 薄膜 | $\geq 16.0\%$ | |
| 6 | | | 碲化镉薄膜 | $\geq 15.0\%$ | |
| 7 | | | 其他薄膜 | $\geq 15.0\%$ | |
| 8 | | | HIT 技术组件 | $\geq 21.0\%$ | |
| 9 | | | | 清洁能源或可再生能源 | |
| 10 | 碳属性 | 碳足迹披露 | 宜披露产品碳足迹 | 提供产品碳足迹自我声明或碳足迹认证证书 | |
| 11 | 环境属性 | 包装材料 | 符合 GB/T 31268 的规定 | 提供包装材质说明或检测报告 | |
| 12 | 品质属性 | 绝缘 | 载流元件与组件边框之间的绝缘良好，绝缘电阻不小于 $50M\Omega$ | 按 GB/T 9535 检测，提供检测报告 | |
| 13 | | 机械载荷 | 通过 2400Pa 的风载荷及 5400Pa 的雪载荷，且标准测试条件下最大输出功率的衰减不超过试验前的 4% | 按 GB/T 9535 检测，提供检测报告 | |
| 14 | | 严酷环境适应性 | 通过高盐雾及高氨气腐蚀测试 | 按 GB/T 18912 检测，提供检测报告 | |
| 15 | | 新能源本地消纳 | 参与上级电力交易，具备接入汇聚融合商或虚拟电厂的功能，促进可再生能源的本地消纳 | 提供企业自我声明及证明材料 | |

表2 储能设备评价指标

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | | 基准值 | 判定依据 |
|----|------|--------------|------------|---|------------------------|
| 1 | 资源属性 | 可回收利用标识 | | 产品及零部件可回收利用标识符合 GB/T 23384 的规定 | 提供标识说明及相关管理说明文件 |
| 2 | 能源属性 | 储能变流器效率 | 整流 | $\geq 95\%$ | 按 GB/T 34120 检测，提供检测报告 |
| 3 | | | 逆变 | $\geq 95\%$ | |
| 4 | | 储能用锂离子电池能量效率 | 初始充放电 | $\geq 92\%$ | 按 GB/T 36276 检测，提供检测报告 |
| 5 | | | 高温充放电 | $\geq 92\%$ | |
| 6 | | | 低温充放电 | $\geq 80\%$ | |
| 7 | | | 清洁能源或可再生能源 | | 宜采用清洁能源或可再生能源 |
| 8 | 碳属性 | 碳足迹披露 | | 宜披露产品碳足迹 | 提供产品碳足迹自我声明或碳足迹认证证书 |
| 9 | 环境属性 | 储能变流器噪声 | | ≤ 78 dB (A) | 按 GB/T 34133 检测，提供检测报告 |
| 10 | | 包装材料 | | 符合 GB/T 31268 的规定 | 提供包装材质说明或检测报告 |
| 11 | 品质属性 | 性能安全 | | 符合储能电池相关标准，如过充电、过放电、短路、挤压、跌落、低气压、加热、热失控试验等 | 按 GB/T 36276 检测，提供检测报告 |
| 12 | | 电池组系统运行报警功能 | | 在电池运行出现过压、欠压、过流、过温、通信异常等状态时，应显示并上报告警信息 | 提供企业自我声明及证明材料 |
| 13 | | 电池组系统保护功能 | | 系统运行时，电压、电流、温度等模拟量出现超过安全保护门限的情况时，管理系统能够上报保护信息，并应本地及远程断开电池系统 | 提供企业自我声明及证明材料 |

表2 储能设备评价指标（续）

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 基准值 | 判定依据 |
|----|------|----------|--|---------------|
| 14 | 品质属性 | 均衡功能 | 电池管理系统具备均衡功能，同时对电压过高及过低的电池均衡维护，提高管理系统的均衡效率。同时能有效地筛选出性能异常的单体电池指导运维人员进行维护，进而有效地改善电池组的一致性，提高电池组的使用效率及使用寿命 | 提供企业自我声明及证明材料 |
| 15 | | 运行参数设定功能 | 电池管理系统运行各项参数及保护值能通过本地人机接口进行修改，并有通过密码进行权限认证功能 | 提供企业自我声明及证明材料 |
| 16 | | 新能源本地消纳 | 参与上级电力交易，具备接入汇聚融合商或虚拟电厂的功能，促进可再生能源的本地消纳 | 提供企业自我声明及证明材料 |
| 17 | | 削峰填谷 | 具备削峰填谷，实现峰谷电价差的收益 | 提供企业自我声明及证明材料 |

表3 充电设备评价指标

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 基准值 | 判定依据 |
|----|------|------------|--------------------------------|---|
| 1 | 资源属性 | 可回收利用标识 | 产品及零部件可回收利用标识符合 GB/T 23384 的规定 | 提供标识说明及相关管理说明文件 |
| 2 | 能源属性 | 效率 | >93% | 按 NB/T 33008.1 检测，提供检测报告， $50\% < \text{实际输出功率 } P_o / \text{额定输出功率 } P_N \leq 100\%$ |
| 3 | | 清洁能源或可再生能源 | | |

表 3 充电设备评价指标（续）

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | | 基准值 | 判定依据 | |
|----|------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 4 | 碳属性 | 碳足迹披露 | | 宜披露产品碳足迹 | 提供产品碳足迹自我声明或碳足迹认证证书 | |
| 5 | 环境属性 | 噪声 | 非车载充电机 | ≤ 65 dB (A) | 按 NB/T33001 、 NB/T 33008.1 检测，提供检测报告 | |
| 6 | | | 交流充电桩 | ≤ 50 dB (A) | 按 NB/T33002 、 NB/T 33008.2 检测，提供检测报告 | |
| 7 | | 包装材料 | | 符合 GB/T 31268 相关要求 | 提供包装材质说明或检测报告 | |
| 8 | 品质属性 | 电磁兼容 | | 符合 GB/T 18487.2 的规定 | 按 GB/T 18487.2 检测，提供检测报告 | |
| 9 | | 性能安全 | 非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（或金属外壳）之间的绝缘电阻 | $\geq 10M\Omega$ | 按 NB/T 33008.1、NB/T 33008.2 检测，提供检测报告 | |
| 10 | | 接地电阻 | | $\leq 4\Omega$ | 按 GB/T 21431 检测，提供检测报告 | |
| 11 | | 断电控制功能和安全门功能 | | 具备 | 按 GB/T 18487.1 检测，提供检测报告 | |
| 12 | | 防护等级 | | 室内不低于 IP32；室外不低于 IP54 | 按 GB/T 18487.1 检测，提供检测报告 | |
| 13 | | 待机功耗 | 非车载充电机（N 表示车辆接口数量） | | $\leq N \times 40W$ | 按 NB/T 33008.1 检测，提供检测报告 |
| 14 | | | 交流充电桩 | | $\leq 12W$ | 按 NB/T 33008.2 检测，提供检测报告 |

表4 光储充综合能源管理系统评价指标

| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 基准值 | 判定依据 |
|----|------|---------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 碳属性 | 减碳量 | 宜具有降低碳排放功能 | 对申请企业提供的记录、核算依据、计量器具有效文件等进行文件审查和计算核实 |
| 2 | 品质属性 | 新能源本地消纳 | 参与上级电力交易,具备接入汇聚融合商或虚拟电厂的功能 | 提供企业自我声明及证明材料 |
| 3 | | 削峰填谷 | 具备削峰填谷,实现峰谷电价差的收益 | 提供企业自我声明及证明材料 |

注：光储充综合能源管理系统评价指标除表4列出的指标外，还应满足表1、表2、表3的指标要求。

5 评价方法

5.1 光伏设备

满足4.1基本要求和表1评价指标要求的光伏设备，称为“绿色低碳产品”。

5.2 储能设备

满足4.1基本要求和表2评价指标要求的储能设备，称为“绿色低碳产品”。

5.3 充电设备

满足4.1基本要求和表3评价指标要求的充电设备，称为“绿色低碳产品”。

5.4 光储充综合能源管理系统

满足4.1基本要求、表1、表2、表3和表4评价指标要求的光储充综合能源管理系统，称为“绿色低碳产品”。