

ICS 27.160
CCS F 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 41240—2022

户用光储一体机测试

Test of household hybrid photovoltaic and storage converter

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
户用光储一体机测试
GB/T 41240—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2022年3月第一版

*

书号: 155066·1-69699

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 测试项目	3
4.1 电气性能	3
4.2 安全性能	3
4.3 电磁兼容性能	4
4.4 环境适应性	4
4.5 外观与机械性能	4
5 测试条件	4
5.1 测试环境	4
5.2 测试设备	5
5.3 测试电路	6
6 电气性能测试	7
6.1 并网运行效率测试	7
6.2 有功功率测试	7
6.3 无功功率测试	8
6.4 功率因数测试	10
6.5 并网运行适应性测试	10
6.6 充放电转换时间测试	11
6.7 并网运行电能质量测试	11
6.8 防孤岛保护测试	13
6.9 稳流精度与电流纹波测试	13
6.10 稳压精度与电压纹波测试	14
6.11 并离网切换时间测试	15
6.12 运行方式切换控制测试	16
6.13 通信测试	16
7 安全性能测试	16
7.1 可触及性测试	16
7.2 保护连接测试	17
7.3 绝缘强度测试	17
7.4 冲击电压测试	18

7.5	局部放电测试	18
7.6	光伏方阵和储能电池绝缘阻抗测试	18
7.7	光伏方阵和储能电池残余电流测试	19
7.8	接触电流测试	21
7.9	短路保护测试	21
7.10	存储电荷放电测试	22
7.11	防护等级测试	22
7.12	温升测试	22
7.13	噪声测试	22
8	电磁兼容性能测试	22
8.1	电磁骚扰测试	22
8.2	抗扰度测试	23
9	环境适应性测试	25
9.1	低温测试	25
9.2	高温测试	25
9.3	交变湿热测试	25
9.4	恒定湿热存储测试	25
9.5	盐雾测试	25
10	外观与机械性能测试	25
10.1	外观与结构测试	25
10.2	稳定性测试	25
10.3	搬运测试	25
10.4	机械性能测试	25
附录 A (资料性)	户用光储一体机典型拓扑结构	26

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专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国微电网与分布式电源并网标准化技术委员会(SAC/TC 564)归口。

本文件起草单位：中国科学院电工研究所、阳光电源股份有限公司、锦浪科技股份有限公司、西安精石电气科技有限公司、国网上海能源互联网研究院有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、中关村储能产业技术联盟、国网北京市电力公司、东南大学、四川科陆新能电气有限公司、江苏固德威电源科技股份有限公司、北京海博思创科技股份有限公司、国网上海市电力公司电力科学研究院、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：唐西胜、孙玉树、杜荣华、陈凡印、于家明、吴鸣、徐斌、师长立、李宁宁、唐亮、贾东强、顾伟、柳伟、张盈、肖宇、刘骁、时珊珊、孙健、宋振浩、骆晨、邓鸿刚、杨振华。

户用光储一体机测试

1 范围

本文件规定了户用光储一体机的测试项目、测试条件、电气性能测试、安全性能测试、电磁兼容性测试、环境适应性测试、外观与机械性能测试的要求。

本文件适用于 220/380 V 电压等级的单相或三相户用光储一体机测试。

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 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Db 交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB/T 2423.5 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ea 和导则：冲击
- GB/T 2423.7 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）
- GB/T 2423.10 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动(正弦)
- GB/T 2423.18 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Kb：盐雾, 交变(氯化钠溶液)
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求
- GB 4824 工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性 限值和测量方法
- GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 15945 电能质量 电力系统频率偏差
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17627 低压电气设备的高电压试验技术 定义、试验和程序要求、试验设备
- GB/T 20840.2 互感器 第 2 部分：电流互感器的补充技术要求
- GB/T 20840.3 互感器 第 3 部分：电磁式电压互感器的补充技术要求