



中华人民共和国国家标准

GB/T 30427—2013

并网光伏发电专用逆变器 技术要求和试验方法

Technical requirements and test methods for grid-connected PV inverters

2013-12-31 发布

2014-08-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 产品分类	3
4.1 产品型式	3
4.2 输出功率优先数系	4
5 使用条件	4
5.1 正常使用的环境条件	4
5.2 正常使用的电网条件	4
5.3 特殊使用条件	4
6 技术要求	4
6.1 机体和结构质量	4
6.2 性能指标	5
6.3 电磁兼容性	6
6.4 保护功能	7
6.5 通讯	10
6.6 自动开/关机	10
6.7 启动	10
6.8 绝缘耐压性	10
6.9 外壳防护等级	11
6.10 功率控制和电压调节	11
6.11 环境试验要求	11
6.12 温升	11
7 试验方法	12
7.1 试验环境条件	12
7.2 概述	13
7.3 机体和结构质量检查	13
7.4 性能指标试验	13
7.5 电磁兼容试验	14
7.6 保护功能试验	14
7.7 通讯试验	18
7.8 自动开/关机试验	18
7.9 启动试验	18
7.10 绝缘耐压试验	18

7.11	外壳防护等级试验	18
7.12	功率控制和电压调节试验	18
7.13	环境试验	18
7.14	温升试验	19
8	检验规则.....	19
8.1	检验分类	19
8.2	出厂检验	20
8.3	型式检验	21
9	标志、包装、运输、贮存	21
9.1	标志	21
9.2	包装	21
9.3	运输	22
9.4	贮存	22
附录 A (资料性附录)	防孤岛效应保护方案的选取	23
附录 B (资料性附录)	并网光伏发电专用逆变器技术参数表	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)提出。

本标准由全国太阳能光伏能源系统标准化技术委员会(SAC/TC 90)归口。

本标准起草单位:合肥阳光电源有限公司、北京市计科能源新技术开发公司、北京鉴衡认证中心、北京日佳电源有限公司、北京索英电气技术有限公司、上海太阳能科技有限公司、安徽继远电网技术有限责任公司、深圳市新天光电科技有限公司。

本标准主要起草人:曹仁贤、王斯成、赵为、张兴、陶磊、王宗、姚丹、鲁延武、王仕城、何鸣、余江、陈晖、张友权。

引 言

随着《中华人民共和国可再生能源法》的颁布实施,国内光伏并网发电成为热点,本标准的制定,改变了光伏并网逆变器没有国家统一标准的现状,对规范、引导并网光伏发电具有极大的推动作用。

本标准参考了 IEEE 1547:2003《分布式电源与电力系统进行互连的标准》、IEEE 1547.1:2005《分布式电源与电力系统的接口设备的测试程序》、AS 4777.2:2005《通过逆变器与电网相连接的电源系统 第2部分:逆变器要求》、IEC 62116:2008《并网光伏逆变器防孤岛效应保护的试验方法》、EN 55022:1998《信息技术设备 无线电干扰特性 限值和测量方法》和国内的有关标准。

并网光伏发电专用逆变器 技术要求和试验方法

1 范围

本标准规定了并网光伏发电专用逆变器的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于交流输出端电压不超过 0.4 kV 的并网光伏发电专用逆变器,以下简称逆变器。

注:根据国家电网公司制定的《光伏电站接入电网技术规定》,综合考虑不同电压等级电网的输配电容量、电能质量等技术要求,根据光伏电站接入电网的电压等级,可分为小型、中型或大型光伏电站。

小型光伏电站——接入电压等级为 0.4 kV 低压电网的光伏电站。

中型光伏电站——接入电压等级为 10 kV~35 kV 电网的光伏电站。

大型光伏电站——接入电压等级为 66 kV 及以上电网的光伏电站。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:2007, IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007, IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001, IDT)

GB/T 3859.2—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-2 部分:应用导则(IEC/TR 60146-1-2:2011, MOD)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)

GB 7260.2—2009 不间断电源设备(UPS) 第 2 部分:电磁兼容性(EMC)要求(IEC 62040-2:2005, IDT)

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波

GB/T 15543—2008 电能质量 三相电压不平衡

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001, IDT)

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2002, IDT)

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2004, IDT)

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5: