

ICS 27.160  
K 83



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20046—2006

---

## 光伏(PV)系统电网接口特性

Photovoltaic (PV) systems—Characteristics of the utility interface

(IEC 61727:2004, MOD)

2006-01-13 发布

2006-02-01 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

## 前 言

本标准修改采用 IEC 61727:2004《光伏(PV)系统 电网接口特性》(英文版)。

本标准与 IEC 61727:2004 比较存在以下技术性差异:

原文 5.2.2“当电网频率超出 $\pm 1$  Hz 范围时,系统应在 0.2 s 以内停止向电网线路送电”;而本标准参考了 GB/T 15945—1995《电能质量 电力系统频率允许偏差》3.1“电力系统正常频率偏差允许值为 $\pm 0.2$  Hz。当系统容量较小时,偏差值可以放宽到 $\pm 0.5$  Hz”的规定,修改为“当电网频率超出 $\pm 0.5$  Hz 范围时,系统应在 0.2 s 以内停止向电网线路送电”。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国太阳光伏能源系统标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京全路通信信号研究设计院、南京冠亚电源设备有限公司。

本标准主要起草人:陈晖、杨红升、张海波。

# 光伏(PV)系统电网接口特性

## 1 范围

本标准适用于与电网相互连接的光伏(PV)发电系统,该系统并联于电网运行,并且使用将DC变换为AC的静态(半导体)非孤岛逆变器。本标准描述了对额定功率在10 kVA或以下系统的相关建议,例如用于独立住宅的单相或三相系统。本标准适用于与低压电网配电系统的相互连接。

本标准的目的是规定光伏系统与电网配电系统相互连接的要求。

注1:逆变器型式鉴定符合本标准具体条款时应视为可以安装,无需任何进一步的检验。

本标准不解决针对电磁兼容或孤岛效应的保护机制方面的问题。

注2:当具有储能系统或电网提供给PV系统控制信号时,接口要求可随之变化。

## 2 规范性引用文件

下列标准所包含的条款,通过在本标准中的引用而构成本标准的条文。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,但鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 18479—2001 地面用光伏(PV)发电系统 概述和导则(idt IEC 61277:1995)

IEC 60364-7-712:2002 建筑物电气装置 第7-712部分:特殊装置或场所的要求 太阳光伏(PV)发电系统

IEC 61000-3-3:1994 电磁兼容(EMC) 第3-3部分:限值 公共低压供电系统中的电压变化、电压波动和闪变的限值,适用于每相额定电流 $\leq 16$  A、且不是有条件连接的设备。<sup>1)</sup>

IEC 61000-3-5:1994 电磁兼容(EMC) 第3-5部分:限值 低压供电系统中的电压波动和闪变的限值,适用于每相额定电流 $> 16$  A的设备

IEC 61836:1997 太阳光伏能源系统 术语和符号

## 3 术语和定义

本标准给出了以下术语和定义。

### 3.1

#### 功率因数 power factor

功率因数(PF)是由一段时间内的有功电能(kWh)除以有功电能和无功电能(kVARh)的平方和的平方根计算得出。

一段时期内的功率因数(PF)公式为:

$$PF = \frac{E_{\text{REAL}}}{\sqrt{E_{\text{REAL}}^2 + E_{\text{REACTIVE}}^2}}$$

式中:

$E_{\text{REAL}}$ ——单位为 kWh 的有功电能;

$E_{\text{REACTIVE}}$ ——单位为 kVARh 的无功电能。

### 3.2

#### 方阵场 array field

在某个发电系统内全部太阳能电池方阵的集合(见 GB/T 18479—2001)。

1) 包括了修改单1(2001)的修订版1.1(2002)已经出版。