

ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19939—2005

---

## 光伏系统并网技术要求

Technical requirements for grid connection of PV system

2005-11-11 发布

2006-01-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 定义 .....	1
4 并网方式 .....	2
5 电能质量 .....	2
5.1 电压偏差 .....	2
5.2 频率 .....	2
5.3 谐波和波形畸变 .....	2
5.4 功率因数(PF) .....	3
5.5 电压不平衡度 .....	3
5.6 直流分量 .....	3
6 安全与保护 .....	3
6.1 过/欠电压 .....	3
6.2 过/欠频率 .....	4
6.3 防孤岛效应 .....	4
6.4 恢复并网 .....	4
6.5 防雷和接地 .....	4
6.6 短路保护 .....	4
6.7 隔离和开关 .....	4
6.8 逆向功率保护 .....	4
7 安装要求 .....	4
7.1 电气连接方式和参考图 .....	4
7.2 电能计量和逆流检测 .....	4
7.3 安全标识 .....	5
7.4 对应急电源系统的附加要求 .....	5
附录 A(资料性附录) 电气连接参考图 .....	6

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家标准化委员会提出。

本标准由全国太阳能光伏能源系统标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京市计科能源新技术开发公司、中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会。

本标准主要起草人：王斯成、杨鸿雁、王连贵、王长贵、熊兰英、刘祖明、苏建徽、曹仁贤、董路影、倪受元。

# 光伏系统并网技术要求

## 1 范围

本标准规定了光伏系统的并网方式、电能质量、安全与保护和安装要求。

本标准适用于通过静态变换器(逆变器)以低压方式与电网连接的光伏系统。

光伏系统中压或高压方式并网的相关部分,也可参照本标准。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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 2297—1989 太阳光伏能源系统术语

GB/T 12325—2003 电能质量 供电电压允许偏差

GB 2894—1996 安全标志(neq ISO 3864:1984)

GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波

GB/T 15543—1995 电能质量 三相电压允许不平衡度

GB/T 15945—1995 电能质量 电力系统频率允许偏差

GB 16179—1996 安全标志使用导则

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

SJ/T 11127—1997 光伏(PV)发电系统的过电压保护——导则

## 3 定义

以下术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 光伏系统 PV system

包含所有逆变器(单台或多台)和相关的 BOS(平衡系统部件)以及具有一个公共连接点的太阳能电池方阵在内的系统。

### 3.2

#### 电网 grid

输电、配电的各种装置和设备、变电站、电力线路或电缆的组合。它把分布在广阔地域内的发电厂和用户联接成一个整体,把集中生产的电能配送到众多个分散的电能用户。

在本标准中特指供电区电力变压器次级输出到用户端的输电网络。

### 3.3

#### 电网保护装置 grid protection device

监测光伏系统电力并网的技术状态,在指标越限情况下将光伏系统与电网安全解列的装置。

### 3.4

#### 电网接口 grid -interface

在光伏系统与电网配电系统之间的相互联接。