

# 光伏电站太阳能资源实时监测技术要求 (GB/T 30153-2013)

## 1 范围

本标准规定了光伏电站太阳能资源实时监测的站址选择、测量要素、测量设备性能、安装与维护、测量数据传输和测量数据整理的技术要求。

本标准适用于并网型光伏电站。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

光伏电站photovoltaic (PV) power station

利用光伏电池的光生伏特效应,将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统,一般包含变压器、逆变器和光伏方阵,以及相关辅助设施等。

### 2.2

总辐射global radiation

水平表面在 $2\pi$ 立体角内所接收到的太阳直接辐射和散射辐射之和。

### 2.3

直接辐射direct solar radiation

从日面及其周围一小立体角内发出的辐射。

注:一般来说,直接日射是由视场角约为 $5^\circ$ 的仪器测定的。因此,它包括日面周围的部分散射辐射,即环日辐射。

### 2.4

法向直接辐射direct normal radiation

与太阳光线垂直的平面上接收到的直接辐射。

### 2.5

散射辐射diffuse radiation

太阳辐射经过大气散射或云的反射,从天空 $2\pi$ 立体角以短波形式向下到达地面的辐射。

### 2.6

辐照度irradiance

物体在单位时间、单位面积上接收到的辐射能。

### 2.7

总辐照度global solar irradiance

水平面上由总日射形成的半球向辐照度。

2.8

直接辐射辐照度direct irradiance

直接辐射在任意给定平面上形成的辐照度。

2.9

法向直接辐射辐照度direct normal irradiance

直接辐射在与射束垂直的平面上的辐照度, 又称法向直射辐照度。

2.10

散射辐射辐照度diffuse irradiance; scattering irradiance

在给定平面上由散射辐射形成的半球向辐照度。

2.11

总辐照度global solar irradiance

水平面上由总日射形成的半球向辐照度。

2.12

日照时数sunshine duration

太阳直接辐射辐照度大于或等于 $120\text{W}/\text{m}^2$ 时段的总和, 又称实照时数。

2.13

可照时数duration of possible sunshine

在无任何遮蔽条件下, 太阳中心从某地东方地平线到进入西方地平线, 其光线照射到地面所经历的时间。

### 3测量站址要求

气象监测设备所处位置宜设在光伏电站范围内, 易于观测人员到达, 且能较好地反映本地气象要素特点。

### 4测量要素要求

实时监测的参数应包括总辐照度(水平及倾角)、日照时数、平均风速、平均风向、环境温度、相对湿度, 宜包括法向直射辐照度、散射辐照度和气压。

### 5测量数据要求

5.1总辐照度数据的测量要求:

a) 光谱范围:  $280\text{nm}-3000\text{nm}$ ;

b) 测量精度: 5%。

5.2 风速数据的测量精度:  $\pm 0.5\text{m/s}$ ( $3\text{m/s}$ - $30\text{m/s}$ )。

5.3 风向数据的测量精度:  $\pm 5^\circ$ 。

5.4 温度数据的测量精度:  $\pm 0.5$  。

5.5 相对湿度数据的测量精度:  $\pm 8\%$ 。

5.6 气压数据的测量精度:  $\pm 0.3\text{hPa}$ 。

5.7 直射辐照度数据的测量要求:

a) 光谱范围: 280nm-3000nm;

b) 测量精度: 5%。

5.8 散射辐照度数据的测量要求:

a) 光谱范围: 280nm-3000nm;

b) 测量精度: 5%。

## 6 测量数据传输要求

6.1 测量数据的传输应采用有线或无线传输方式, 传输数据畅通率应不低于95%。

6.2 测量数据传输间隔应不大于5min, 时间延迟应小于1min。

## 7 测量数据整理要求

7.1 下载的测量数据应作为原始资料正本保存并备份。

7.2 不得对正本数据进行任何的改动, 用备份件进行数据整理。

7.3 应对数据进行检验, 判断设备运行情况。

7.4 应对数据的完整性及合理性进行判断, 剔除由于仪器故障、传输错误等原因造成的不真实数据。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/73381.html>