

中华人民共和国国家标准

GB/T 33872—2017

太阳能资源观测站分类指南

Guide to classification of solar energy resources observation station

2017-07-12 发布

2018-02-01 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 观测内容与仪器	2
6 太阳能资源观测站站址要求	3
参考文献	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国气象局提出。

本标准由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)归口。

本标准起草单位：中国气象局气象探测中心、中国气象局公共气象服务中心、江苏省无线电科学研究所有限公司。

本标准主要起草人：边泽强、崇伟、吕文华、申彦波、刘阳、朱庆春。



太阳能资源观测站分类指南

1 范围

本标准给出了太阳能资源观测站的分类以及每类站的观测要素和观测仪器配备的指南。
本标准适用于太阳能资源观测。

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 31163—2014 太阳能资源术语

3 术语和定义

GB/T 31163—2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

太阳能资源 solar energy resource

可转化成热能、电能、化学能等以供人类利用的太阳能。

[GB/T 31163—2014,定义 2.2]

3.2

散射辐射 diffuse radiation

太阳辐射被空气分子、云和空气中的各种微粒分散成无方向性的、但不改变其单色组成的辐射。

[GB/T 31163—2014,定义 5.14]

3.3

直接辐射 direct radiation

从日面及其周围一小立体角内发出的辐射。

[GB/T 31163—2014,定义 5.11]

3.4

紫外辐射 ultraviolet radiation

波长小于可见辐射而大于射线的电磁辐射。

注:波长在 100 nm~400 nm 之间的紫外辐射又可细分为 3 个波段:UV-A(315 nm~400 nm)、UV-B(280 nm~315 nm)、UV-C(100 nm~280 nm)。

[GB/T 31163—2014,定义 5.5]

3.5

光合有效辐射 photosynthetically active radiation

太阳辐射光谱中可被绿色植物的质体色素吸收、转化并用于合成有机物质的一定波段的辐射能。

注:一般把 400 nm~700 nm 的太阳辐射称为光合有效辐射。

[GB/T 31163—2014,定义 5.8]

3.6

长波辐射 longwave radiation

波长介于 $3\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ 的电磁辐射。

[GB/T 31163—2014, 定义 5.10]

3.7

总辐射 global radiation

水平面上方 2π 立体角范围内接收到的直接辐射和散射辐射之和。

[GB/T 31163—2014, 定义 5.15]

3.8

法向总辐射 direct global radiation

与太阳光线垂直的平面上接收到的总辐射。

3.9

反射辐射 reflected radiation

太阳辐射被表面折回的、而不改变其单色组成的辐射。

[GB/T 31163—2014, 定义 5.18]

3.10

太阳光谱 solar spectrum

太阳辐射分解为单色成分后,按波长、波数或频率顺序做出的分布。

[GB/T 31163—2014, 定义 5.4]

3.11

高度角 altitude angle

在某天体所在处地平经圈上,该天体与地平圈之间的夹角。

[GB/T 31163—2014, 定义 3.17]

3.12

方位角 azimuth

在地平圈上某天体所在地平经圈与天球子午圈之间的夹角。

[GB/T 31163—2014, 定义 3.19]

3.13

气溶胶光学厚度 aerosol optical depth

介质的消光系数在垂直方向上的积分,用于描述气溶胶对光的衰减作用。

4 分类

太阳能资源观测站分为三类。

一类站主要针对全国气候系统关键观测区和太阳能资源丰富区开展基本太阳辐射量、太阳光谱、与太阳能利用直接相关的工程参数、气溶胶光学厚度等的观测。

二类站在太阳能资源丰富区补充部分站点开展基本太阳辐射量和太阳能利用相关工程参数的观测。

三类站主要从观测密度上满足对太阳能观测数据的需求,重点在太阳能资源开发利用潜力较大的地区开展加密观测。

5 观测内容与仪器

5.1 一类站

观测要素及仪器配置见表 1。

表 1 一类站观测要素及仪器配置

序号	观测要素	观测仪器
1	水平面总辐射、散射辐射、反射辐射、纬度倾斜面总辐射(固定)、纬度+15°倾斜面总辐射、纬度-15°倾斜面总辐射、东垂直面总辐射、南垂直面总辐射、西垂直面总辐射、法向总辐射、纬度倾斜面总辐射(方位跟踪)	总辐射表
2	直接辐射	直接辐射表
3	光合有效辐射	光合有效辐射表
4	总辐射太阳光谱	太阳光谱总辐射表
5	直接辐射太阳光谱	太阳光谱直接辐射表
6	紫外辐射	紫外辐射表
7	向上、向下长波辐射	长波辐射表
8	气溶胶光学厚度	太阳光度计

5.2 二类站

观测要素及仪器配置见表 2。

表 2 二类站观测要素及仪器配置

序号	观测要素	观测仪器
1	水平面总辐射、散射辐射、纬度倾斜面总辐射(固定)、法向总辐射、纬度倾斜面总辐射(方位跟踪)、反射辐射	总辐射表
2	直接辐射	直接辐射表

5.3 三类站

观测要素及仪器配置见表 3。

表 3 三类站观测要素及仪器配置

序号	观测要素	观测仪器
1	水平面总辐射、散射辐射、纬度倾斜面总辐射(固定)	总辐射表
2	直接辐射	直接辐射表

6 太阳能资源观测站站址要求

要求如下：

- a) 应在开展太阳能利用的当地选择观测地点。
- b) 观测站四周障碍物的影子不应投射到观测仪器的感应面上,观测仪器不应靠近浅色墙面或其他易于反射阳光的物体,也不应暴露在人工辐射源之下。应是观测维护人员易于到达的地方。
- c) 不应有高度角超过 5°的障碍物,特别是在全年之中日出日落时的方位角范围内。

参 考 文 献

- [1] GB/T 12936—2007 太阳能热利用术语
 - [2] GB/T 19565—2004 总辐射表
 - [3] QX/T 20—2003 直接辐射表
 - [4] QX/T 55—2007 地面气象观测规范 第 11 部分:辐射观测
 - [5] Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation (Seventh edition), WMO/
CIMO, 2008
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
太阳能资源观测站分类指南
GB/T 33872—2017

*

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.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

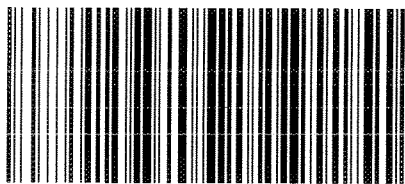
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2017年7月第一版 2017年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-56337 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 33872-2017