



中华人民共和国国家标准

GB/T 37525—2019

太阳直接辐射计算导则

Calculation guideline for solar direct radiation

2019-06-04 发布

2020-01-01 实施

国家市场监督管理总局
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 术语和定义	1
4 符号	4
5 计算方法	5
6 计算结果检验	7
附录 A (资料性附录) 地外太阳辐射计算方法	9
附录 B (规范性附录) 水平面直接辐射与法向直接辐射之间的转换	12
附录 C (资料性附录) 太阳直接辐射检验指标计算方法	14
参考文献	15

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。

本标准由全国气候与气候变化标准化技术委员会风能太阳能气候资源分技术委员会(SAC/TC 540/SC 2)归口。

本标准起草单位:中国气象局公共气象服务中心、中国气象局风能太阳能资源中心。

本标准主要起草人:申彦波、张悦、王香云、赵晓栋。

太阳直接辐射计算导则

1 范围

本标准给出了太阳直接辐射计算的基本原则,不同条件下的计算方法和适用范围,以及对计算结果的检验要求。

本标准适用于水平面直接辐射和法向直接辐射的计算。

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 33698—2017 太阳能资源测量 直接辐射

GB/T 34325—2017 太阳能资源数据准确性评判方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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]

注:一般来说,直接辐射是由视场角约为 5° 的仪器测定的,而日面本身的视场角仅约为 0.5° ,因此,它包括日面周围的部分散射辐射,即环日辐射。

3.2

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。

[GB/T 31163—2014,定义 5.12]

注:从数值上而言,直接辐射与法向直接辐射是相同的;两者的区别在于,直接辐射是从太阳出射的角度而定义,法向直接辐射则是从地表入射的角度而定义。

3.3

水平面直接辐射 **direct horizontal radiation**

水平面上接收到的直接辐射。

[GB/T 31163—2014,定义 5.13]

3.4

散射辐射 **diffuse radiation; scattering 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]

3.5

[水平面]总辐射 **global [horizontal] radiation**

水平面从上方 2π 立体角(半球)范围内接收到的直接辐射和散射辐射之和。