



中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 159—2013

太阳光度计测量数据校正方法

Method for sun photometer data calibration

2013-04-25 发布

2013-05-01 实施

国家海洋局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家海洋技术中心提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准起草单位:国家海洋技术中心。

本标准主要起草人:高飞、李铜基、朱建华、韩冰。

太阳光度计测量数据校正方法

1 范围

本标准规定了太阳光度计的校正项目及技术要求、校正条件、方法原理、测量步骤、数据处理以及记录和报告等内容。

本标准适用于太阳光度计对大气上界太阳辐照度对应电压响应值的校正。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

光谱辐照度 spectral irradiance

在给定波长附近的无穷小范围内,辐射照度与该波长间隔之商。

注1:单位用微瓦每平方厘米纳米($\mu\text{W} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$)表示。

注2:改写 GB/T 12936—2007,定义 3.5。

2.2

大气光学质量 optical air mass

太阳在任一位置与在天顶时,日光通过大气到达观测点的折射路径之比。

注:改写 GB/T 12936—2007,定义 5.20。

2.3

光学厚度 optical thickness

$\tau(\lambda)$

辐射在介质中传输时,因介质的吸收和散射作用而受到削弱。对于波长为 λ 的光束,在从位置 z_1 到位置 z_2 所通过厚度为 $(z_1 - z_2)$ 介质后,由介质的光束衰减系数和通过厚度计算介质的光学厚度,公式为:

$$\tau(\lambda) = \int_{z_1}^{z_2} C(\lambda, z) dz$$

式中:

$C(\lambda, z)$ ——光束衰减系数,量纲为 $[\text{L}^{-1}]$ 。

注:改写 JJG 1032—2005,定义 4.38。

2.4

太阳天顶角 solar zenith angle

θ

太阳入射光线与当地法线之间的夹角, $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ 。

注:改写 QX/T 69—2007,定义 3.16。

2.5

气溶胶光学厚度 aerosol optical thickness

$\tau_a(\lambda)$

整层大气天顶方向的总路径上,由气溶胶散射和吸收所造成辐射衰减的光学厚度。

注:改写 QX/T 69—2007,定义 3.12。