



中华人民共和国国家标准

GB/T 44395—2024

激光雷达测风数据可靠性评价技术规范

Technical specification for reliability evaluation of wind data from lidar

2024-08-23 发布

2024-12-01 实施

国家市场监督管理总局
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 总体要求	2
4.1 测风塔及杯式测风仪的设置	2
4.2 激光雷达设置	2
4.3 平行对比观测时长	2
4.4 平行对比观测基础数据信息	2
4.5 平行对比观测数据采集同步性	3
4.6 平行对比设置和观测记录	3
5 评价方法	3
5.1 平行对比分析样本的筛选	3
5.2 样本分类	3
5.3 分析样本数量要求	3
5.4 平行对比样本分析处理记录	4
6 可靠性评价	4
6.1 评价参数	4
6.2 评价记录	4
6.3 评价指标	4
附录 A（规范性） 可靠性评价参数计算方法	6
A.1 激光雷达观测稳定性参数	6
A.2 湍流强度	6
A.3 风切变指数	6
A.4 湍流强度切变指数	6
A.5 相关系数	7
A.6 拟合优度	7
A.7 绝对误差	7
A.8 相对误差	7
参考文献	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气候与气候变化标准化技术委员会（SAC/TC 540）归口。

本文件起草单位：中国气象科学研究院、广东省气候中心、北京玖天气象科技有限公司、深圳市国家气候观象台、华云敏视达雷达（北京）有限公司、北京观详光电技术有限公司、中国三峡新能源（集团）股份有限公司、华风气象传媒集团有限责任公司、北京全球气象导航技术有限公司。

本文件主要起草人：宋丽莉、陈雯超、全利红、王丙兰、植石群、袁春红、张永山、肖擎曜、王香云、高瑞泉、舒仕江、孙剑、王尚昆、王瑞明、张继立、薛洋洋。

激光雷达测风数据可靠性评价技术规范

1 范围

本文件规定了利用测风塔安装的杯式测风仪观测数据与激光雷达数据进行平行对比测试的总体要求、参数和指标，描述了对应的评价方法和可靠性评价。

本文件适用于开展观测高度在 400 m 以下的激光雷达与测风塔安装的杯式测风仪的平行对比观测及数据可靠性评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 18709—2002 风电场风能资源测量方法

QX/T 449—2018 气候可行性论证规范 现场观测

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

（测风）激光雷达 lidar

以激光器为光源向大气发射激光光束，并接收大气粒子的后向散射信号，通过分析接收回波相对发射激光的多普勒频移来反演风速、风向的激光测风设备。

3.2

数据可靠性 data reliability

仪器在规定条件下和规定时间内测量的数据达到规定要求的能力。

3.3

测风塔 wind measurement tower

用于安装测风传感器、数据记录设备以及供电和通讯设备的桅杆式高耸结构物。

[来源：GB/T 37523—2019，3.1，有修改]

3.4

平均风速 average velocity

给定时间内风速记录的算术平均值。

[来源：GB/T 18710—2002，3.6，有修改]

3.5

阵风风速 gust velocity

时距为 1 s ~ 3 s 的瞬时风速值。

[来源：QX/T 436—2018，3.9，有修改]