

ICS 27.180
F 11
备案号: 64284-2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 31131 — 2018

风力发电场测量技术监督规程

Technical supervision code of measurement for wind farm

2018-04-03 发布

2018-07-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 1

5 选型监督 2

6 运行监督 2

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给定的规则起草。
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。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由能源行业风电标准化技术委员会（NEA/TC 1）归口。

本标准起草单位：华电电力科学研究院。

本标准主要起草人：范炜、刘晓光、钟天宇、刘庆超、张伟、张中泉、柴海棣、孔德同、吴耿松、赵晖。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

风力发电场测量技术监督规程

1 范围

本标准规定了风力发电场测量技术监督的项目、内容及相应的技术要求。
本标准适用于陆上风力发电场，海上风力发电场可参照执行。

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 6451 油浸式电力变压器技术参数和要求
GB/T 10228 干式变压器技术参数和要求
GB/T 18709 风电场风能资源测量方法
GB/T 19069 先速型风力发电机组 控制系统 技术条件
GB/T 19073 风力发电机组 齿轮箱设计要求
GB/T 23479.1 风力发电机组 双馈异步发电机 第1部分：技术条件
DL/T 259 六氟化硫气体密度继电器校验规程
DL/T 572 电力变压器运行规程
DL/T 1199 电测技术监督规程
DL/T 5137 电测量及电能计量设计技术规程
JB/T 10425.1 风力发电机组 偏航系统 第1部分：技术条件
JB/T 10426.1 风力发电机组 制动系统 第1部分：技术条件
JB/T 10427 风力发电机组一般液压系统
JJG 596 电子式交流电能表检定规程
NB/T 31018 风力发电机组电动变桨控制系统技术规范
NB/T 31046 风电功率预测系统功能规范
QX/T 73 风电场风测量仪器检测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电气量 electrical parameter

指风力发电场的各种交流、直流电气参数。

3.2

非电气量 non-electrical parameter

指风力发电场除了电气量以外的风速、风向、温度等参数。

4 总则

4.1 风力发电场测量技术监督的原则、内容、机构和管理要求应符合风力发电场技术监督相关的规定。

4.2 风力发电场测量技术监督范围主要包括电流、电压、功率、频率、风速、风向、温度、湿度、转速、振动、压力、流量、位置、位移等。

4.3 每年至少开展一次风力发电场技术监督动态检查。

5 选型监督

5.1 电气量测量装置

- a) 电测量及电能计量装置测点、测量仪表的准确度、仪表用电流和电压互感器及附件的准确度应符合 DL/T 5137 的相关规定。
- b) 风力发电机组控制器应能直接或间接测量电压、频率、电流、有功功率、无功功率、功率因数等电气量。
- c) 风力发电机组电气测量系统应具有优良电磁兼容性，任何情况下（如掉电、干扰等），测量的数据以及内部设置均不受影响。

5.2 非电气量测量装置

- a) 风力发电场测风塔的相关测量仪器性能应符合 GB/T 18709 的相关规定。
- b) 用于功率预测系统的测风塔数据采集和处理应符合 NB/T 31046 的相关规定。
- c) 应选用经法定计量部门检验合格，且在有效期内的测风塔测风仪。
- d) 机舱测风仪的选择应满足风力发电机组工作环境要求。风速测量范围为 0m/s~60m/s，精度不低于 0.2m/s。风向测量全方位，精度不低于 2°。
- e) 机械式机舱测风仪防护等级应不低于 IP64，超声波机舱测风仪防护等级应不低于 IP65。
- f) 油浸式变压器的非电气量测量装置选型应符合 GB/T 6451 的相关规定，干式变压器的非电气量测量装置选型应符合 GB/T 10228 的相关规定。

5.3 风力发电机组测量点应符合 GB/T 19069、GB/T 19073、GB/T 23479.1、JB/T 10425.1、JB/T 10426.1、JB/T 10427、NB/T 31018，以及风力发电场监控自动化技术监督方面的相关规定。

5.4 传感元件的分辨率、精度、灵敏度等性能指标应满足设备运行及工作环境要求。

6 运行监督

6.1 电气量测量装置

- a) 电能表的检定按照 JJG 596 的相关规定执行。
- b) 其他电气量测量装置运行阶段的技术监督按照 DL/T 1199 的相关规定执行。

6.2 非电气量测量装置

- a) 定期检查测风塔，检查内容包括垂直度、拉线张紧度、接地、线缆、支架固定情况等，周期不超过 6 个月。恶劣天气后应加强巡查。
- b) 定期检查测风数据是否符合 GB/T 18709 的相关要求。
- c) 机械式测风仪每年进行 1 次检验，超声波测风仪和测风仪备件每两年进行 1 次检验。
- d) 机械式测风仪的检验应符合 QX/T 73 的相关要求，检验内容至少包括启动风速、风速误差、风向误差，其中风速误差检验点宜包含风力发电机组切入风速、额定风速和切出风速。
- e) 定期检查机舱测风仪风杯、风向标及零位等，检查周期不超过 6 个月。
- f) 六氟化硫密度继电器的选型应按照 DL/T 259 的相关规定执行。

- g) 变压器温度、油压等测量装置的运行维护与仪表的校验应符合 DL/T 572 的相关规定执行。
 - h) 六氟化硫密度继电器的检验周期应按照 DL/T 259 的相关规定执行。
-

