



中华人民共和国国家标准

GB/T 37431—2019

风力发电机组 风轮叶片红外热像检测指南

Wind turbines—Guide for infrared detection of rotor blade

2019-05-10 发布

2019-12-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术概述	1
5 一般要求	2
6 叶片缺陷类别	3
7 检测系统	4
8 红外检测的一般程序	6
9 出厂检测	7
附录 A (资料性附录) 风电叶片缺陷红外无损检测热图图例	8
附录 B (资料性附录) 闪光灯激励红外热像检测实例	10
附录 C (资料性附录) 激光激励红外热像检测实例	11
附录 D (资料性附录) 卤素灯激励红外热像检测实例	12
附录 E (资料性附录) 太阳辐射激励检测实例	18
附录 F (资料性附录) 检测方案参考要素	19
附录 G (资料性附录) 出厂检测要求示例	20
参考文献	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国风力机械标准化技术委员会(SAC/TC 50)归口。

本标准起草单位:北京维泰凯信新技术有限公司、首都师范大学、北京金风科创风电设备有限公司、中材科技风电叶片股份有限公司、杭州派肯科技有限公司、中国农业机械工业协会、中科宇能科技发展有限公司、南京诺威尔光电系统有限公司、重庆师范大学、华电电力科学研究院、龙源(北京)风电工程技术有限公司。

本标准主要起草人:李晓丽、陶宁、张浩军、高克强、王迅、金万平、庄岳兴、张淑丽、陈力、曾智、陈淳、冯立春、徐宇、何毅、雷阳、肖剑、柴海棣。

风力发电机组 风轮叶片红外热像检测指南

1 范围

本标准规定了风力发电机组风轮叶片红外热像检测的一般原则与方法。

本标准适用于风轮叶片生产过程、交付、局部损伤修复、运行维护等阶段的检测。

本标准不建立评价判据,缺陷的定义和具体判据由制造商、用户和检测方协商确定。

本标准没有完全给出进行检测时的安全要求,使用本标准的各方有义务在检测前建立适当的安全和健康准则。

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 2900.53 电工术语 风力发电机组

GB/T 3961 纤维增强塑料术语

GB/T 5616 无损检测 应用导则

GB 7247.1 激光产品的安全 第1部分:设备分类、要求

GB/T 7247.14 激光产品的安全 第14部分:用户指南

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 12604.9 无损检测 术语 红外检测

GB 19517 国家电气设备安全技术规范

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义

GB/T 26643—2011 无损检测 闪光灯激励红外热像法 导则

GB/T 26643.3—2015 无损检测 闪光灯激励红外热像法 第3部分:试块

GB/T 31768.2—2015 无损检测 闪光灯激励红外热像法 第2部分:检测规范

GB/T 31768.4 无损检测 闪光灯激励红外热像法 第4部分:检测系统

GJB 5304 军用复合材料术语

3 术语和定义

GB/T 2900.53、GB/T 3961、GB/T 5616、GB/T 12604.9、GB/T 20737 和 GJB 5304 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术概述

4.1 红外热像检测

红外热像检测通过对被测物体进行加热,其内部的缺陷、损伤和结构的热特性差异会影响对应表面