



中华人民共和国国家标准

GB/T 33096—2025

代替 GB/T 33096—2016

风力发电机组用橡胶弹性元件 通用技术条件

General specification of elastic rubber parts for wind turbines

2025-10-05 发布

2026-05-01 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 符号	2
5 分类和坐标系定义	2
6 技术要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	10
9 标志、包装、贮存与运输	11
附录 A (资料性) 常见橡胶弹性元件类型和功能	13
附录 B (规范性) 橡胶弹性元件刚度试验方法	15

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。

本文件代替 GB/T 33096—2016《风力发电机组用橡胶弹性元件通用技术条件》,与 GB/T 33096—2016 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- a) 增加了“ F_r ”和“ H_A ”两个符号,删除了“ F_G ”等三个符号,修改了“ F_R ”和“ ΔK ”的说明(见第 4 章,2016 年版的 3.1);
- b) 更改了各类橡胶弹性元件命名,并增加齿轮箱橡胶弹性支撑的分类说明(见 5.1,2016 年版的 3.2);
- c) 将“偏航轴承坐标系”更改为“轮毂中心固定坐标系”(见 5.2,2016 年版的 3.3);
- d) 更改了橡胶材料拉伸强度、拉断伸长率、撕裂强度的要求,更改了耐臭氧老化试验的条件,增加了耐液体性能要求(见 6.3 表 1,2016 年版的 4.2);
- e) 更改了金属材料防腐的要求(见 6.4.2,2016 年版的 4.3.2);
- f) 增加了-30 ℃静态刚度变化率要求(见 6.5.2);
- g) 增加了对液压类齿轮箱橡胶弹性支撑极限密封性能的要求(见 6.5.4);
- h) 更改了齿轮箱橡胶弹性支撑的疲劳性能要求(见 6.5.5,2016 年版的 4.4.6);
- i) 增加了液压类齿轮箱橡胶弹性支撑密封性能要求(见 6.5.6);
- j) 增加了产品性能检验推荐试验加载方向(见 7.5.2);
- k) 更改了疲劳试验条件(见 7.5.7,2016 年版的 5.4.6);
- l) 增加了液压类齿轮箱橡胶弹性支撑密封性能试验方法(见 7.5.8);
- m) 更改了出厂检验和型式检验的项目,增加了过程检验和周期检验(见 8.2,2016 年版的 6.1、6.2);
- n) 更改了静态刚度试验加载载荷上限要求(见 B.2,2016 年版的 B.1);
- o) 更改了动态刚度试验发电机用橡胶弹性元件的载荷平均值及振幅要求(见 B.3,2016 年版的 B.2)。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本文件起草单位:株洲时代新材料科技股份有限公司、北京华腾检测认证有限公司、金风科技股份有限公司、远景能源有限公司、江苏铁科新材料股份有限公司、南京利德东方橡塑科技有限公司、四川佳世特橡胶有限公司、高科橡塑工业有限公司。

本文件主要起草人:林胜、杨超、王伟、朱昌耀、吕珏、胡伟辉、杨军、王进、邓娇、荣继纲、袁鹏飞、王亮燕、严林、王欣、秦中正、刘权。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2016 年首次发布为 GB/T 33096—2016;

——本次为第一次修订。

风力发电机组用橡胶弹性元件 通用技术条件

1 范围

本文件规定了风力发电机组用橡胶弹性元件(以下简称“橡胶弹性元件”的符号、分类和坐标系选取,技术要求,试验方法,检验规则,标志、包装、贮存与运输等)。

本文件适用于200 kW及以上的水平轴风力发电机组齿轮箱、发电机、机舱罩、控制柜等使用的起缓冲、减振作用的橡胶弹性元件的设计、生产和检验。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1681 硫化橡胶回弹性的测定
- GB/T 1682—2014 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法
- GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2941 橡胶 物理试验方法试样制备和调节通用程序
- GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验
- GB/T 3672.1—2002 橡胶制品的公差 第1部分:尺寸公差
- GB/T 3672.2—2002 橡胶制品的公差 第2部分:几何公差
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分:在常温及高温条件下
- GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验
- GB/T 9867 硫化橡胶或热塑性橡胶耐磨性能的测定(旋转辊筒式磨耗机法)
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶 与金属粘合强度的测定 二板法
- GB/T 30790.6—2014 色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 第6部分:实验室性能测试方法
- GB/T 39693.4 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定 第4部分:用邵氏硬度计法(邵尔硬度)测定压入硬度

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。