



中华人民共和国国家标准

GB/T 19072—2022

代替 GB/T 19072—2010

风力发电机组 塔架

Wind turbines—Tower

2022-10-12 发布

2022-10-12 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	4
4 符号和缩略语	5
5 设计原则	6
6 钢制塔架	7
7 混凝土塔架	32
附录 A (资料性) 塔架结构阻尼比	62
附录 B (资料性) 塔架门框开口的屈曲简化分析方法	65
附录 C (资料性) 钢制塔架疲劳强度分析	67
参考文献	68

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 19072—2010《风力发电机组 塔架》，与 GB/T 19072—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将标准的适用范围改为“本文件适用于水平轴风力发电机组塔架的设计、制造、施工和验收”（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- b) 增加和替换了部分规范性引用文件（见第 2 章，2010 年版的第 2 章）；
- c) 增加了术语和定义（见第 3 章）；
- d) 增加了符号和缩略语（见第 4 章）；
- e) 更改了设计原则的内容（见第 5 章，2010 年版的第 3 章）；
- f) 更改了设计条件的内容，并调整了顺序（见 5.12，2010 年版的第 4 章）；
- g) 更改了材料要求的内容，并调整了顺序（见 6.1.2，2010 年版的第 6 章）；
- h) 增加了设计要求的内容（见 6.3、6.4），更改了门框开口强度分析（见 6.5，2010 年版的第 5 章）；
- i) 更改了塔架的外观、尺寸偏差要求（见 6.7.3，2010 年版的 7.2）；
- j) 更改了塔架的焊接要求（见 6.7.5，2010 年版的 7.4）；
- k) 增加了焊缝无损检验方法衍射时差法超声波检测（TOFD）和相控阵超声检测（PAUT）无损检验方法（见 6.7.6.2）；
- l) 增加了塔架表面及结构预处理和喷砂工序（见 6.7.7.2.1 和 6.7.7.2.3）；
- m) 增加了塔架的检验内容（见 6.8）；
- n) 更改了塔架陆上运输要求，增加了运输的临时加固措施，海上运输，零部件运输要求（见 6.11，2010 年版的第 12 章）；
- o) 增加了混凝土塔架设计、制造和检验的内容（见第 7 章）。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国风力发电标准化技术委员会（SAC/TC 50）归口。

本文件起草单位：上海泰胜风能装备股份有限公司、浙江运达风电股份有限公司、新疆金风科技股份有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、上海电气风电集团股份有限公司、MECAL（北京）工程技术有限公司、明阳智慧能源集团股份有限公司、重庆大学、国电联合动力技术有限公司、远景能源有限公司、中国长江三峡集团有限公司、中国船舶重工集团海装风电股份有限公司。

本文件主要起草人：郭文辉、柳业、陈棋、张紫平、郝华庚、李鹏、曹广启、张强、奥云、陈志刚、宋恭杰、王宇航、朱孝晗、淮凯文、周禄飞、谭继可、陆辉、孔亮、吴红艳、韩雷岩、罗伟、孔维博。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2003 年首次发布为 GB/T 19072—2003，2010 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

风力发电机组 塔架

1 范围

本文件规定了风力发电机组塔架的设计原则、设计要求、工艺要求、试验方法、检验规则、竣工资料及随机文件、标志、包装、储存及运输等要求。

本文件适用于水平轴风力发电机组塔架的设计、制造、施工和验收。

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 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 470 锌锭
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
- GB/T 985.2 埋弧焊的推荐坡口
- GB/T 1228 钢结构用高强度大六角头螺栓
- GB/T 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条
- GB/T 5118 热强钢焊条
- GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验
- GB/T 5224 预应力混凝土用钢绞线
- GB/T 5293 埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求
- GB/T 5313—2010 厚度方向性能钢板
- GB/T 5782 六角头螺栓
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 8110 熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝
- GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
- GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定
- GB/T 10045 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝