



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19568—2025

代替 GB/T 19568—2017

## 风能发电系统 风力发电机组装配和 安装规范

Wind energy generation systems—Assembling and installation specification  
of wind turbines

2025-10-31 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 一般要求 .....	1
4.1 通用要求 .....	1
4.2 连接要求 .....	2
5 关键部件装配要求 .....	3
5.1 主轴轴承装配 .....	3
5.2 传动链装配 .....	4
5.3 偏航、变桨轴承以及偏航齿圈装配 .....	5
5.4 制动器装配 .....	5
5.5 偏航、变桨驱动装配 .....	5
5.6 弹性支撑装配 .....	6
5.7 传动链装配 .....	6
5.8 发电机装配(联轴器为挠性) .....	7
5.9 高速轴联轴器 .....	7
5.10 液压、润滑系统装配 .....	7
5.11 机舱罩、轮毂罩装配 .....	7
6 风电场安装要求 .....	8
6.1 安全要求 .....	8
6.2 安装人员要求 .....	8
6.3 安装现场要求 .....	8
6.4 风电场关键部件安装要求 .....	9
7 检验要求 .....	15
8 证实方法 .....	15
附录 A (资料性) 配件二次防腐要求 .....	16
附录 B (资料性) 一般连接螺栓预紧力及紧固扭矩 .....	17
附录 C (规范性) 螺栓连接松紧度检验方法 .....	21

## 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 19568—2017《风力发电机组 装配和安装规范》，与 GB/T 19568—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“通用要求”(见 4.1.4、4.1.6、4.1.7、4.1.8, 2017 年版的 3.1)；
- b) 更改了螺钉、螺栓、螺柱连接要求(见 4.2.1.1~4.2.1.3、4.2.1.5, 2017 年版的 3.2.1)；
- c) 增加了环槽铆钉连接安装要求(见 4.2.6)；
- d) 更改了“主轴承座组成与齿轮箱装配”的内容，改成“传动链装配”要求(见 5.2, 2017 年版的 3.3.2)；
- e) 更改了“偏航、变桨轴承装配”的内容，改成“偏航、变桨轴承以及偏航齿圈装配”(见 5.3, 2017 年版的 3.3.3)；
- f) 增加了被动式机械制动器、液压式齿轮箱弹性支撑的装配要求(见 5.4.2、5.6.2)；
- g) 增加了发电机装配的要求(见 5.8)；
- h) 更改了安全要求(见 6.1, 2017 年版的 4.1)；
- i) 更改了风电场安装中“塔架安装”的内容，改成“钢制塔架安装”“混凝土塔架安装”(见 6.4.1、6.4.2, 2017 年版的 4.5.1)；
- j) 更改了“风轮安装”的描述，增加了风电场安装中单叶片安装要求(见 6.4.5, 2017 年版的 4.5.4)；
- k) 增加了风电场安装中单叶片安装、电缆敷设、电气制线、电气接线(见 6.4.6~6.4.9)；
- l) 增加了车间装配的检验要求(见 7.1)。

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：中车山东风电有限公司、上海电气风电集团股份有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部、北京金风慧能技术有限公司、运达能源科技集团股份有限公司、中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、三峡陆上新能源投资有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、中国质量认证中心有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、湖南兴蓝风电有限公司、华锐风电科技(集团)股份有限公司、中船科技股份有限公司、中车启航新能源技术有限公司、中核机械工程有限公司、广西海风清洁能源有限公司、中国铁建港航局集团有限公司、华润新能源(连江)有限公司、中交第三航务工程局有限公司、广州打捞局、保利长大港航工程有限公司、中交路桥建设有限公司、中铁大桥局集团有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司、中交第二航务工程局有限公司。

本文件主要起草人：李全兰、王雪丽、鹿良杰、姚辉、杨磊、隗嘉、潘海东、李力森、刘明尚、刘洋、李鹏、吴坤林、郭猛、和长见、郑文杰、吴威、潘海、罗勇、刘昆玉、刘子哲、吴宇鹏、邝小娟、何永华、李芑蓁、高永祥、杜宇、胡敏、余立志、卢冠楠、孙国光、李建、江四林、彭晓鹏。

本文件于 2004 年首次发布，2017 年第一次修订；本次为第二次修订。

# 风能发电系统 风力发电机组装配和 安装规范

## 1 范围

本文件规定了风力发电机组装配和安装的一般要求、关键部件装配要求、风电场安装要求、检验要求以及证实方法。

本文件适用于风力发电机组的装配和安装。

## 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 9327—2008 额定电压 35 kV( $U_m = 40.5$  kV)及以下电力电缆导体用压接式和机械式连接金具试验方法和要求

GB/T 19072 风力发电机组 塔架

GB/T 20319 风力发电机组 验收规范

GB/T 33628 风力发电机组 高强螺纹连接副安装技术要求

GB/T 37898 风力发电机组 吊装安全技术规程

DL/T 796 风力发电场安全规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 一般要求

### 4.1 通用要求

4.1.1 所有参与装配的人员应通过三级安全教育及岗位技能培训,特殊工种(起重工、专用设备)持相应的资质证书方能上岗,关键工序、特殊过程操作人员经培训合格后方能上岗。

4.1.2 组装前应检验所有配件的型号、规格是否符合配置明细的要求。

4.1.3 组装前应检验进入装配区的零部件,符合下列要求后方可进行装配:

- a) 检验合格后具有合格标志;
- b) 对关键零部件主要配合尺寸及编号进行复查并在质保卡中做出记录;
- c) 经钳工修整的配合尺寸,由整机制造商的质量检验部门复检并在质保卡中做出记录。

4.1.4 每一装配工序,都应有装配过程控制卡,记录并存入风力发电机组档案。

4.1.5 零件在装配前应进行清理或清洗,不应有毛刺、翻边、氧化皮、锈蚀、切屑、油污、着色剂和灰尘等;在装配前应修整尖角或高点的配合面,除有特殊规定外,装配前应将零件尖角和锐边倒钝。装配过

程中零件不应磕伤、碰伤、划伤和锈蚀。

4.1.6 零部件因组装、周转等引起的防腐层破坏以及装配后裸露的机加工表面应进行二次防腐,具体防腐要求见附录 A。

4.1.7 吊装前检查所用吊具、索具、起重设备等应符合安全吊装的要求,所用吊索具应在检定维护周期内且有检验标识,对吊装时可能有损伤的位置(部件、吊索具)应加防护垫。

4.1.8 测量工件的量具、液压工具、拧紧工具应经过校准,并在有效期内。

4.1.9 设备、专用工具在使用前应对其运行状态进行检查,在确定无异常的情况下方可使用。

4.1.10 零部件的各润滑处装配后应按组装工艺规程注入润滑油或润滑脂。无特殊要求,不同型号、不同品牌的油、脂不应混用。

## 4.2 连接要求

### 4.2.1 螺钉、螺栓、螺柱连接

4.2.1.1 紧固件的紧固应根据设计要求进行,紧固时采用扭矩法、拉伸法或扭矩转角法等,紧固时应使用扭矩扳子或拉伸器,扭矩扳子允许偏差为±5%,拉伸器允许偏差为±3%。

4.2.1.2 有紧固扭矩要求的紧固件,应使用规定的拧紧工具并按规定的扭矩紧固,未规定紧固扭矩的紧固件,在装配时其预紧力及紧固扭矩见附录 B。

4.2.1.3 螺栓或螺柱连接副,安装垫圈时,有倒角的一侧应分别朝向螺母、螺栓头部支撑面;安装螺母时,带字头的端面应朝向外侧,旋入前应进行下列操作:

- a) 检查连接副表面无毛刺、坏牙、锌瘤;
- b) 采用扭矩法紧固时,规格 M16(含 M16)以上螺栓、螺钉、螺柱在其有效旋合部位以及垫圈、螺母或螺栓头部接触面上,按照 GB/T 33628 相关要求均匀涂抹抗咬合剂;
- c) 采用扭矩法紧固时,规格 M16 以下螺栓、螺钉、螺柱在其有效旋合部位,均匀涂抹螺纹锁固胶(自锁螺母除外)。

4.2.1.4 同一零件用多件螺栓或螺钉连接时,在相关紧固件头部用阿拉伯数字做紧固顺序号,根据紧固件分布形态,紧固顺序号的标注方法见图 1~图 3。紧固时应按交叉、对称、逐步、均匀原则拧紧。如有定位销,无特殊要求时应从定位销开始拧紧。



图 1 “一字型分布”紧固件的紧固顺序

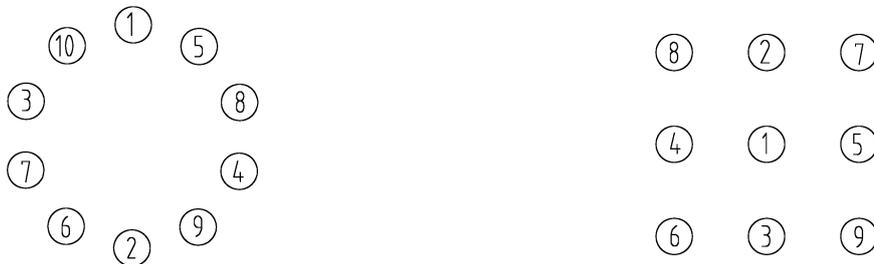


图 2 “圆型分布”紧固件的紧固顺序

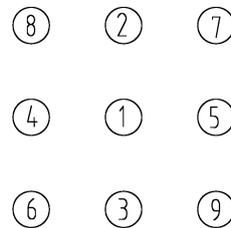


图 3 “方型分布”紧固件的紧固顺序

4.2.1.5 有螺母的螺栓或螺钉连接时,无特殊要求紧固时应紧固螺母。扭矩拧紧时,螺母应露出螺栓端面至少 2 个~3 个螺距,拉伸紧固时,螺母应露出螺栓端面距离至少 1.0 倍公称直径。沉头螺钉紧固后,沉头不应高出沉孔端面。紧固后螺钉槽、螺母和螺栓头部不应损坏。

4.2.1.6 螺栓、螺钉按扭矩法紧固时,按照 GB/T 33628 紧固要求分多次紧固,每紧固一个螺栓或螺钉