



中华人民共和国国家标准

GB/T 33630—2025

代替 GB/T 33630—2017

风能发电系统 海上风力发电机组防腐规范

Wind energy generation systems—Specification for corrosion protection of
offshore 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 2

4 总体要求 3

 4.1 腐蚀环境 3

 4.2 总体防腐蚀措施 4

5 腐蚀环境控制 4

 5.1 措施 4

 5.2 要求 4

6 钢铁制件的防护 4

 6.1 措施 4

 6.2 表面处理 5

 6.3 涂料保护 6

 6.4 热喷涂金属保护 9

 6.5 热浸镀锌保护 10

 6.6 复合涂层保护 12

7 复合材料部件的防护 13

 7.1 叶片的防护 13

 7.2 机舱罩和导流罩的防护 15

8 电气设备的防护 17

 8.1 措施 17

 8.2 要求 17

9 机组存储的防护 18

10 维护与检查 18

附录 A（规范性） 腐蚀速率检测 19

 A.1 检测方法 19

 A.2 试样制备 19

 A.3 试样前处理 19

 A.4 试样安装 19

 A.5 试验记录 20

 A.6 试样后处理 20

 A.7 试验报告 20

参考文献 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 33630—2017《海上风力发电机组 防腐规范》，与 GB/T 33630—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2017 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“气相缓蚀剂”的术语和定义(见 3.4)；
- c) 更改了腐蚀环境分区(见 4.1.1,2017 年版的 4.1.1)；
- d) 更改了海上风力发电机组腐蚀环境区域划分(见表 1,2017 年版的表 1)；
- e) 更改了总体防腐蚀措施(见 4.2,2017 年版的 4.2)；
- f) 更改了腐蚀环境控制主要参数(见表 2,2017 年版的表 2)；
- g) 更改了钢铁制件的防护措施(见 6.1,2017 年版的 7.1)；
- h) 更改了钢铁制件的除锈要求(见 6.2.4,2017 年版的 7.2.4)；
- i) 更改了涂料保护的涂层配套(见 6.3.1.1,2017 年版的 7.3.1.1)；
- j) 更改了钢制件防护涂层推荐配套方案(见表 4,2017 年版的表 6)；
- k) 更改了钢制件防护涂层体系性能要求(见表 5,2017 年版的表 7)；
- l) 更改了钢铁制件防护涂层过程检验要求(见表 6,2017 年版的表 8)；
- m) 更改了热喷涂金属覆盖层最小局部厚度(见表 8,2017 年版的表 10)；
- n) 更改了推荐热浸镀锌层厚度(见表 10,2017 年版的表 12)；
- o) 更改了热喷涂锌和涂料涂层配套方案(见表 12,2017 年版的表 14)；
- p) 更改了热浸镀锌和涂料涂层推荐配套方案(见表 13,2017 年版的表 15)；
- q) 更改了叶片防护涂层推荐配套方案(见表 14,2017 年版的表 16)；
- r) 更改了叶片防护涂层体系性能要求(见表 15,2017 年版的表 17)；
- s) 增加了机组存储防护要求(见第 9 章)；
- t) 删除了提供环境腐蚀性型式检测报告的规定(见 2017 年版的 9.4)；
- u) 更改了维护与检查的要求(见第 10 章,2017 年版的第 9 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：中船海装风电有限公司、江苏金风科技有限公司、运达能源科技集团股份有限公司、重庆大学、上海电气风电集团股份有限公司、湖南兴蓝风电有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部、中国质量认证中心有限公司、中车山东风电有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、华锐风电科技(集团)股份有限公司、深圳国能宸泰科技有限公司、金风科技股份有限公司、麦加芯新材料科技(上海)股份有限公司、中国石油工程建设有限公司北京设计分公司、中煤科工重庆工程技术有限公司。

本文件主要起草人：周祖田、张凯、蒙雪银、何先照、周昊、张宇、唐斌、侯承宇、李润旭、李建桥、宋培龙、李鹏、田帅、李岩、张志训、张杰、宗多、余兵、姚加桂、黄京俊、林斌、宋美盈。

本文件于 2017 年首次发布，本次为第一次修订。

风能发电系统

海上风力发电机组防腐规范

1 范围

本文件规定了海上风力发电机组的总体要求,腐蚀环境控制,钢铁制件、复合材料部件、电气设备机组存储的防护及维护与检查。

本文件适用于水平轴海上风力发电机组(以下简称“机组”)和部件的防腐蚀设计、施工、验收、存储及运行维护。

本文件不适用于海上风力发电机组塔架以下结构。

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 470 锌锭

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1733 漆膜耐水性测定法

GB/T 1740 漆膜耐湿热测定法

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 1768 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

GB/T 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db 交变湿热(12 h+12 h 循环)

GB/T 2423.16 环境试验 第2部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉

GB/T 2423.18 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kb 盐雾,交变(氯化钠溶液)

GB/T 2694 输电线路铁塔制造技术条件

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验

GB/T 5267.4 紧固件表面处理 耐腐蚀不锈钢钝化处理

GB/T 6742 色漆和清漆 弯曲试验(圆柱轴)

GB/T 8923.1 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 8923.3 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第3部分:焊缝、边缘和其他区域的表面缺陷的处理等级

GB/T 9258.3 涂附磨具用磨料 粒度分析 第3部分:微粉 P240~P2500 粒度组成的测定

GB/T 9274 色漆和清漆 耐液体介质的测定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9793—2012 热喷涂 金属和其他无机覆盖层 锌、铝及其合金

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验