



中华人民共和国国家标准

GB/T 30123—2026

代替 GB/T 30123—2013

风力发电机组 铝合金管型母线系统

Wind turbines—Aluminum alloy tubular busbar systems

2026-09-28 发布

2027-04-01 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

引言.....Ⅳ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 使用环境条件.....2

4.1 正常使用条件.....2

4.2 特殊使用条件.....2

5 额定参数.....3

5.1 额定电压.....3

5.2 额定电流.....3

5.3 额定频率 f_n 3

5.4 绝缘水平.....3

5.5 额定短时耐受电流 I_{cw} 3

5.6 额定峰值耐受电流 I_{pk} 4

6 结构要求.....4

6.1 结构组成.....4

6.2 导体的相序排列和标识.....5

6.3 防护等级.....5

6.4 电气间隙和爬电距离.....5

7 性能要求.....6

7.1 试验最高允许温度和温升.....6

7.2 对触电的防护措施.....6

7.3 短路保护和短路耐受强度.....6

7.4 绝缘电阻.....6

7.5 介电性能.....6

8 试验验证.....6

8.1 一般检查及尺寸检查.....6

8.2 耐腐蚀性试验.....7

8.3 绝缘材料的耐热及耐着火性能试验.....7

8.4 验证防护等级.....8

8.5 验证电气间隙和爬电距离.....8

8.6 温升试验.....8

8.7 保护电路连续性试验.....8

8.8 短路强度试验.....8

8.9 验证绝缘电阻.....8

8.10 介电性能试验.....8

9 检验规则.....9

9.1 检验类别.....9

9.2 检验条件.....9

9.3 检验项目和检验要求.....9

10 标识、包装、运输和贮存.....10

10.1 标识.....10

10.2 包装.....10

10.3 运输和贮存.....10

附录 A（规范性） 选择性试验.....11

A.1 高低温试验.....11

A.2 振动(正弦)试验.....11

A.3 抗震性能试验.....11

参考文献.....12

表 1 管型母线系统的额定电压值.....3

表 2 管型母线系统的绝缘水平.....3

表 3 峰值系数(n)的值和相应的功率因数.....4

表 4 管型母线系统最高允许温度和温升.....6

表 5 管型母线系统检验项目和检验要求.....9

表 A.1 振动(正弦)试验的试验条件.....11

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 30123—2013《风力发电导电轨(空气型母线槽)》，与 GB/T 30123—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的适用范围(见第 1 章,2013 年版的第 1 章)；
- b) 更改了使用环境条件(见第 4 章,2013 年版的 4.1)；
- c) 删除了安装条件(见 2013 年版的 4.2)；
- d) 更改了额定参数(见第 5 章,2013 年版的 4.3)；
- e) 更改了结构要求(见第 6 章,2013 年版的 4.4)；
- f) 更改了性能要求(见第 7 章,2013 年版的 4.5)；
- g) 更改了部分试验验证的要求和依据(见第 8 章,2013 年版的第 5 章)；
- h) 删除了机械负载试验(见 2013 年版的 5.1.2.1)；
- i) 增加了耐腐蚀性试验(见 8.2)；
- j) 增加了耐着火性能试验(见 8.3.2)；
- k) 更改了检验规则(见第 9 章,2013 年版的第 6 章)；
- l) 更改了标识、包装、运输和贮存(见第 10 章,2013 年版的第 7 章)；
- m) 增加了选择性试验(见附录 A)。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会(SAC/TC 266)归口。

本文件主要起草单位：天津电气科学研究院有限公司、天津沃尔法电力设备有限公司、凯宸能源(浙江)有限公司、大航有能电气有限公司、天津天传电控设备检测有限公司、湖北兴和电力新材料股份有限公司、江苏士林电气集团有限公司、中国质量认证中心有限公司、上海电气风电集团股份有限公司、山东鼎拓电气有限公司、中车山东风电有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、东方电气风电股份有限公司、中船海装风电有限公司、深圳市沃尔核材股份有限公司、威腾电气集团股份有限公司、扬中市检验检测中心(江苏省配电设备产品质量检验检测中心)、东北电力大学、中广核风电有限公司、广州市半径母线科技有限公司、山东厚俞实业有限公司、雷朋电气集团有限公司、宁波奥克斯智能科技股份有限公司、上海振大电器成套集团有限公司、江苏华强电力设备有限公司、浙江方圆电气设备检测有限公司、慈溪市志得通信科技有限公司。

本文件主要起草人：段毅、刘扬、郑旭孟、常小勇、韩林、汪宏斌、陈道华、潘宝川、赵群润、张明哲、吴永鹏、雷现永、鄢然、邓川林、张维波、周忠、陈红霞、李志伟、孙二平、王署斌、胡晨光、钟新国、刘仲成、付桂德、陈璇、许康琳、徐桑晨。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013 年首次发布为 GB/T 30123—2013；

——本次为第一次修订。

引 言

风力发电导电轨是我国在 2012 年以前大批量用于风力发电机组塔架内传输电流的一种产品。GB/T 30123—2013《风力发电导电轨(空气型母线槽)》的发布实施,为风电导电轨的设计、制造、安装、验收、运行、维护、检测和安全防护等工作提供了重要的标准支撑。但是随着风力发电导电轨的弊端在使用过程中不断暴露出来,为行业造成了不可估量的损失,目前市场采用率极少。与此同时,风力发电机组铝合金管型母线系统(以下简称“管型母线系统”)凭借着结构简单、安装快捷、安全可靠的特点完全取代了风力发电导电轨,成为风力发电机组塔架内传输电流的一种主流产品。基于上述原因,GB/T 30123 迫切需要更新以适应管型母线系统产品。

本文件的内容和技术指标主要参照 GB/T 7251.1—2023《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则》、GB/T 7251.6—2015《低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分:母线干线系统(母线槽)》等相关标准编写。

风力发电机组 铝合金管型母线系统

1 范围

本文件界定了风力发电机组铝合金管型母线系统(简称“管型母线系统”)的术语,规定了使用环境条件、额定参数、结构要求、性能要求、试验验证、检验规则及标识、包装、运输及贮存等要求。

本文件适用于标称电压 1 000 V(1 140 V)及以下,在风力发电机组塔架内竖直安装的管型母线系统。1 000 V(1 140 V)以上、3 kV(3.3 kV)以下的管型母线系统参照执行。

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 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第 2 部分:室温试验

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温

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 2423.10—2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5169.16—2017 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法

GB/T 6893 铝及铝合金拉(轧)制管材

GB/T 7251.1—2023 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则

GB/T 7251.6—2015 低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分:母线干线系统(母线槽)

GB/T 11021—2014 电气绝缘 耐热性和表示方法

GB/T 11026.1 电气绝缘材料 耐热性 第 1 部分:老化程序和试验结果的评定

GB/T 12599 金属覆盖层 锡电镀层 技术规范和试验方法

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义及试验要求

GB/T 20626.1 特殊环境条件 高原电工电子产品 第 1 部分:通用技术要求

GB/T 27676 铝及铝合金管形导体

GB/T 30789.3—2014 色漆和清漆 涂层老化的评价 缺陷的数量和大小以及外观均匀变化程度的标识 第 3 部分:生锈等级的评定

GB 50260 电力设施抗震设计规范

DL/T 754 母线焊接技术规程

DL/T 1059 电力设备母线用热缩管