



中华人民共和国国家标准

GB/T 1032—2023

代替 GB/T 1032—2012

三相异步电动机试验方法

Test methods for three-phase asynchronous motors

2023-09-07 发布

2024-04-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	3
5 基本要求	5
6 试验准备	7
7 热试验	11
8 负载试验	20
9 空载试验	23
10 堵转试验	25
11 各项损耗的确定	27
12 效率的确定	34
13 其他试验项目	67
附录 A (规范性) 仪器仪表损耗及误差的修正方法	77
附录 B (资料性) 确定损耗和效率的试验方法对照表	80
附录 C (资料性) 线性回归分析	81
参考文献	83

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 1032—2012《三相异步电动机试验方法》，与 GB/T 1032—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了第 3 章术语和定义(见第 3 章)；
- b) 删除了确定负载杂散损耗的绕组星接不对称电压空载试验(Eh-star)法(见 2012 年版的 10.6.6)；
- c) 更改了效率试验方法的不确定度,不再分为高、中和低(见 2012 年版的 11.1.2),而是划分为优选方法和客户特定协议试验、现场试验、检查试验的方法(见 12.1.4)；
- d) 增加了 B 法使用范围在 2 000 kW 及以下时为优选方法(见 12.1.4)；
- e) 增加了 G1 法使用范围在 2 000 kW 以上时为优选方法(见 12.1.4)；
- f) 更改了最大转矩的测定和最小转矩的测定,合并为转矩转速特性试验(见 13.1,2012 年版的 12.1 和 12.2)；
- g) 将转矩转速仪法更改为加速度法(见 13.1.2.4,2012 年版的 12.1.4 和 12.2.4)；
- h) 增加了测量输入法进行转矩转速特性曲线的试验(见 13.1.2.5)；
- i) 删除了附录 B 绕组星接不对称电压空载试验(Eh-star)法测试值的计算(见 2012 年版的附录 B)。

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。

本文件由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本文件起草单位：上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、浙江江潮电机实业有限公司、佳木斯电机股份有限公司、上海电气集团上海电机厂有限公司、方力控股股份有限公司、中车永济电机有限公司、中擎电机有限公司、无锡欧瑞京电机有限公司、雷勃电气(无锡)有限公司、河北电机股份有限公司、浙江省机电产品质量检测所有限公司、安波电机(宁德)有限公司、中电电机股份有限公司、山西电机制造有限公司、江苏锡安达防爆股份有限公司、南阳微特防爆电机有限公司、西安西玛电机有限公司、江西江特电机有限公司、珠海凯邦电机制造有限公司、西门子电机(中国)有限公司、抚顺煤矿电机制造有限责任公司、瑞昌市森奥达科技有限公司、山东艾克索仑电气有限公司、湖南大学、上海电科电机科技有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司、南方泵业股份有限公司、广东省东莞电机有限公司、江苏大中电机股份有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、江门市江晟电机厂有限公司、山东华力电机集团股份有限公司、中研技术有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、山东齐鲁电机制造有限公司、绍兴摩泰机电科技有限公司、浙江龙创电机技术创新有限公司、湖南联诚轨道装备有限公司、湘潭电机股份有限公司、东方电气集团东方电机有限公司、南阳防爆(苏州)特种装备有限公司、中认尚动(上海)检测技术有限公司、上海煤科检测技术有限公司、无锡东元电机有限公司、抚顺中煤科工检测中心有限公司、四川宏华电气有限责任公司、江苏亚力防爆电机有限公司、兰州电机股份有限公司、浙江通宇变速机械股份有限公司、上海微电机研究所(中国电子科技集团公司第二十一研究所)。

本文件主要起草人：王传军、兰玉华、常颜芹、谢家清、黄晟、曾得恩、戴碧君、宋泽新、周杰、陈理、张伟、蔡海兵、李建华、王启元、王鸿煜、陆进生、田壮、高世峰、王卫平、陈彬、孙保启、孙玉江、王贤长、赵秋月、李海成、徐卫东、周光厚、黄佩佳。

GB/T 1032—2023

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1968年首次发布为 GB/T 1032—1968,1985年第一次修订,2005年第二次修订,2012年第三次修订；
- 本次为第四次修订。

三相异步电动机试验方法

1 范围

本文件描述了三相异步电动机的试验要求和试验方法。试验方法包括绝缘电阻的测定、直流电阻的测定、热试验、负载试验、空载试验、堵转试验、损耗和效率的确定、转矩转速特性试验、转动惯量试验、短时过转矩试验、匝间绝缘耐冲击电压试验、工频耐电压试验、转子开路电压的测定、超速试验、振动和噪声的测定、轴电压和轴承电流的测定。

本文件适用于三相异步电动机。

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 755—2019 旋转电机 定额和性能
- GB/T 10068—2020 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- GB/T 10069.1—2006 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分:旋转电机噪声测定方法
- GB/T 21211—2017 等效负载和叠加试验技术 间接法确定旋转电机温升
- GB/T 22715—2016 旋转交流电机定子成型线圈耐冲击电压水平
- GB/T 22719.1—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 1 部分:试验方法
- GB/T 25442—2018 旋转电机(牵引电机除外)确定损耗和效率的试验方法
- GB/T 34861—2017 确定大电机各项损耗的专用试验方法
- JB/T 7836.1—2005 电机用电加热器 第 1 部分:通用技术条件
- JB/T 10500.1—2019 电机用埋置式热电阻 第 1 部分:一般规定、测量方法和检验规则
- T/CMIF 129—2021/T/CEEIA 492—2021 电机试验用静止变频电源技术条件

3 术语和定义

GB/T 755—2019 和 GB/T 25442—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

异步电机 asynchronous machine

一种交流电机,其负载时的转速与所接电网频率之比不是恒定值。

[来源:GB/T 2900.25—2008,411-31-09]

3.2

电动机 motor

将电能转化为机械能的电机。

[来源:GB/T 2900.25—2008,411-33-01]

3.3

型式试验 type test

对按照某一设计而制造的一台或几台电机所进行的试验,以表明这一设计符合一定的标准。