



中华人民共和国国家标准

GB/T 755.2—2003/IEC 60034-2:1972

旋转电机(牵引电机除外)确定损耗 和效率的试验方法

**Methods for determining losses and efficiency of rotating electrical machinery
from tests(excluding machines for traction vehicles)**

(IEC 60034-2:1972, amendment 1,1995,and amendment 2,1996,rotating
electrical machines—Part 2:Methods for determining losses and
efficiency of rotating electrical machinery from tests
(excluding machines for traction vehicles),IDT)

2003-08-06 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
3.1 目的	1
3.2 概述	1
3.3 定义	2
3.4 基准温度	4
4 直流电机	4
4.1 各项损耗	4
4.2 效率确定	5
5 多相感应电机	7
5.1 各项损耗	7
5.2 效率确定	8
6 同步电机	10
6.1 各项损耗	10
6.2 效率确定	11
7 试验方法	13
7.1 概述	13
7.2 校准电机试验	13
7.3 零功率因数试验	14
7.4 自减速法	14
7.5 回馈试验	19
7.6 热量法试验	19
7.7 优先采用的试验方法	19
附录 A (资料性附录) 变频器供电笼型感应电动机确定损耗和效率的暂定方法	20
A.1 变频器供电电动机的损耗和效率的确定	20
A.2 测量仪表的要求	22
A.3 总损耗测量	22
A.4 损耗分析法	23
A.5 正弦波供电确定损耗并叠加以假定增量的方法	24
A.6 变频器的主要问题	24

前 言

为了积极采用国际标准,尽快地适应国际间经济贸易发展和技术交流的需要,鉴于国家标准 GB 755—2000《旋转电机 定额和性能》等同采用 IEC 60034-1 标准,涉及电机的损耗、效率的内容引用了 IEC 60034-2 标准。因此,本部分等同采用 IEC 60034-2《旋转电机(牵引电机除外)确定损耗和效率的试验方法》(1972 年第 3 版包括 1995 年第 1 号修改,1996 年第 2 号修改)。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国旋转电机标准化技术委员会归口。

本部分由上海电器科学研究所负责起草,哈尔滨大电机研究所、上海电机厂、兰州电机有限责任公司、北京毕捷电机股份有限公司、重庆赛力盟电机有限责任公司、上海联合电机(集团)有限公司、河北电机股份有限公司、江苏清江电机股份有限公司、济南生建电机厂等单位参加起草。

本部分主要起草人:金惟伟、郭钟璠、肖兆波、瞿祖方、李宝金、刘金琰、富立新、谢家清、马维林、才家刚、周奇、崔华建、卜云杰、周国保、李录法。

旋转电机(牵引电机除外)确定损耗 和效率的试验方法

1 范围

本部分适用于国家标准 GB 755—2000 规定范围以内的所有直流电机、交流同步电机以及交流感应电机。其原理也适用于其他型式的旋转电机,如旋转变流机、交流换向器电动机以及交流单相感应电动机,这些电机通常采用其他方法确定损耗。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过《旋转电机》的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 755—2000 旋转电机 定额和性能(idt IEC 60034-1:1996)

GB/T 2900.25—1994 电工术语 旋转电机(neq IEC 50(411)1984)

GB/T 5321—1985 用量热法测定大型交流电机的损耗及效率(neq IEC 60034-2A:1974)

GB/T 7676.1—1998 直接作用模拟指示电测量仪表及其附件 第1部分:定义和通用要求(idt IEC 51-1:1984)

IEC 34-17:1992 变频器供电笼型感应电动机应用导则

3 总则

3.1 目的

本部分旨在为确定效率而确立试验方法,也为因其他目的需要求得某些特定损耗时规定试验方法。

3.2 概述

试验应在完好的电机上进行,所有盖板均应按正常运行状态装好。对不属于电机本身的自动电压调节器的一些器件,除非另有协议,应使之处于不起作用的状态。

试验中所使用的测试仪表及其附件,如仪用互感器、分流器以及电桥,除非另有协议,其准确度应不低于0.5级;三相功率表及低功率因数功率表的准确度应不低于1级。

选用仪表时应注意使读数在有效量程以内,小于一格的数值占实际读数的百分比应极小,且应易于估计。

有可调节电刷的电机,电刷应置于相应规定定额时的位置。空载试验时,电刷可以放在中性轴线上。

转速可以用闪光测频法、数字计数计或转速表测定。在测定转差时,其同步转速应根据试验电源的频率来确定。

如测定整套机组的总效率或其输入功率,例如有二台电机的机组、或一台电机一台变压器、或一台发电机和一台原动机、或一台电动机和一台被拖动的机器,则没有必要指出其各个单元的效率。若效率为分别给定,也只能作为近似值看待。

3.2.1 符号

本部分所用符号的一般含义如下: