

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 42084 — 2016

起重及冶金用三相异步电动机 能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency
grades for crane and metallurgical application
three-phase induction motors

2016-08-16 发布

2016-12-01 实施

国家能源局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

前 言

本标准 4.3 为强制性的，其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会（SAC/TC 26）归口。

本标准负责起草单位：佳木斯防爆电机研究所、佳木斯电机股份有限公司、无锡新大力电机有限公司、无锡市宏泰起重电机股份有限公司、无锡天宝电机有限公司、中国长江航运集团电机厂、南京起重电机总厂、安徽威能电机有限公司、四川宜宾力源电机有限公司。

本标准参加起草单位：江西特种电机股份有限公司、奔宇电机集团有限公司、无锡港大电机有限公司、曲阜金升电机有限公司。

本标准主要起草人：王丽萍、王殿友、徐敏、薛荣辉、刘裕康、唐庆华、王安华、李超、黄涛、吴冬英、李斌、陈江、刘中明、谭玉林。

本标准首次发布。

起重及冶金用三相异步电动机能效限定值及能效等级

1 范围

本标准规定了起重及冶金用三相异步电动机（简称电动机）的基本要求、能效等级、能效限定值、目标能效限定值、节能评价和试验方法。

本标准适用于 1000V 以下、50Hz 三相交流电源供电，额定功率为 1.5kW~250kW，极数为 4 极、6 极、8 极和 10 极，单速封闭自冷式和自扇冷式、断续周期工作制的起重及冶金用绕线转子三相异步电动机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 755—2008 旋转电机 定额和性能
- GB 18613—2012 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
- GB/T 29562.2—2013 起重机械用电动机能效测试方法 第 2 部分：YZR/YZ 系列三相异步电动机

3 术语和定义

GB 18613—2012 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 基本要求

电动机的一般性能、安全性能以及噪声和振动要求应分别符合相关标准。

4.2 电动机能效等级

电动机的能效等级分为 3 级，其中 1 级能效最高。各等级电动机在额定输出功率下的实测效率应不低于表 1 的规定，其容差应符合 GB 755—2008 第 12 章的规定。

表 1 中未列出额定功率值的电动机，其效率可用线性插值法确定。

4.3 电动机能效限定值

电动机能效限定值在额定输出功率时的效率应不低于表 1 中 3 级的规定。

表 1 电动机能效等级

额定功率 kW	效率 %											
	1 级				2 级				3 级			
	4 极	6 极	8 极	10 极	4 极	6 极	8 极	10 极	4 极	6 极	8 极	10 极
1.5	74.5	73.2	—	—	74.0	72.6	—	—	73.0	70.9	—	—
2.2	76.6	75.5	—	—	76.0	75.0	—	—	74.8	73.7	—	—

表 1（续）

额定功率 kW	效率 %											
	1 级				2 级				3 级			
	4 极	6 极	8 极	10 极	4 极	6 极	8 极	10 极	4 极	6 极	8 极	10 极
3.0	78.5	77.0	—	—	77.8	76.5	—	—	76.0	75.0	—	—
3.7	81.0	78.6	—	—	80.4	78.1	—	—	77.3	77.0	—	—
5.5	84.8	80.2	—	—	84.2	79.6	—	—	80.0	78.5	—	—
6.3	85.0	80.5	—	—	84.6	80.0	—	—	82.0	79.0	—	—
7.5	85.0	83.0	81.5	—	84.6	82.2	80.9	—	82.5	79.4	79.4	—
11	85.5	84.6	83.0	—	84.9	84.0	82.4	—	83.5	82.0	81.0	—
15	87.0	85.0	86.0	—	86.4	84.5	85.5	—	85.0	83.0	85.0	—
22	87.8	88.0	88.0	—	87.1	87.3	87.5	—	86.0	86.0	86.2	—
30	90.0	89.5	88.6	—	89.0	88.8	88.0	—	88.0	87.9	87.0	—
37	91.0	90.0	89.1	87.5	90.2	89.5	88.5	87.0	89.5	88.6	88.0	85.0
45	91.2	91.5	90.8	89.0	90.5	90.8	90.2	88.5	90.0	89.4	89.0	85.6
55	91.5	91.6	91.6	90.5	90.8	90.9	91.0	90.0	90.0	89.5	89.5	86.3
63	93.0	91.8	92.0	91.0	92.7	91.0	91.5	90.5	91.0	90.0	89.5	87.0
75	93.0	92.4	92.0	91.0	92.8	91.5	91.5	90.5	91.0	90.5	89.5	89.1
90	93.8	92.4	92.0	92.0	93.1	91.8	91.8	91.5	92.0	90.5	91.0	90.3
110	93.8	92.4	92.4	92.0	93.1	91.8	91.8	91.5	92.0	91.0	91.0	91.0
132	93.8	92.4	92.4	93.1	93.1	91.8	91.8	92.6	92.5	91.0	91.0	91.8
160	—	—	92.8	93.6	—	—	92.0	93.0	—	—	91.5	91.8
200	—	—	93.8	94.0	—	—	93.2	93.5	—	—	92.5	92.0
250	—	—	93.8	94.0	—	—	93.2	93.5	—	—	92.5	92.0

4.4 电动机目标能效限定值

电动机目标能效限定值在额定输出功率时的效率应不低于表 1 中 2 级的规定。在表 1 中 7.5kW～250kW 的目标能效限定值在本标准实施之日 4 年后开始实施；7.5kW 以下的目标能效限定值在本标准实施之日 5 年后开始实施，并代替表 1 中 3 级的规定。

4.5 电动机节能评价

电动机节能评价在额定输出功率时的效率应不低于表 1 中 2 级的规定。

5 试验方法

电动机效率应按 GB/T 29562.2—2013 中规定的方法测量。