

ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB 18613—2012  
代替 GB 18613—2006

GB 18613—2012

## 中小型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 small and medium three-phase asynchronous motors

中华人民共和国  
国家标准  
中小型三相异步电动机能效限定值及  
能效等级

GB 18613—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

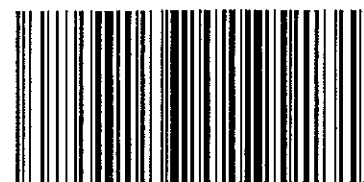
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-45274 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB 18613-2012

打印日期: 2012年6月28日 F008A00

2012-05-11 发布

2012-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准的 4.3 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 18613—2006《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》,与 GB 18613—2006 相比主要变化如下:

——标准的额定功率范围从原标准的 0.55 kW~315 kW 改为 0.75 kW~375 kW;

——相应提高了各级电动机能效指标;

——试验方法按 GB/T 1032 中的 B 法——测量输入-输出功率的损耗分析法测量;

——取消了电动机在 75%额定输出功率下的效率要求;

——取消了原标准 4.5.2 对功率因数的要求;

——取消了原标准第 6 章对能效等级标注的要求。

本标准参考了 IEC 60034-30《单速三相笼型感应电动机效率分级》。

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。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、上海电器科学研究所(集团有限公司)、南阳防爆集团公司、南阳防爆电气研究所、国际铜业协会(中国)、北京毕捷电机股份有限公司、无锡华达电机有限公司、河北电机股份公司、上海 ABB 电机有限公司、云南铜业科技发展股份有限公司、国家中小电机质量监督检验中心。

本标准主要起草人:赵跃进、李秀英、杨盛成、吴国华、周守廉、赵凯、杨成、杨旭、李梅兰、倪立新、许立、张新、王根。

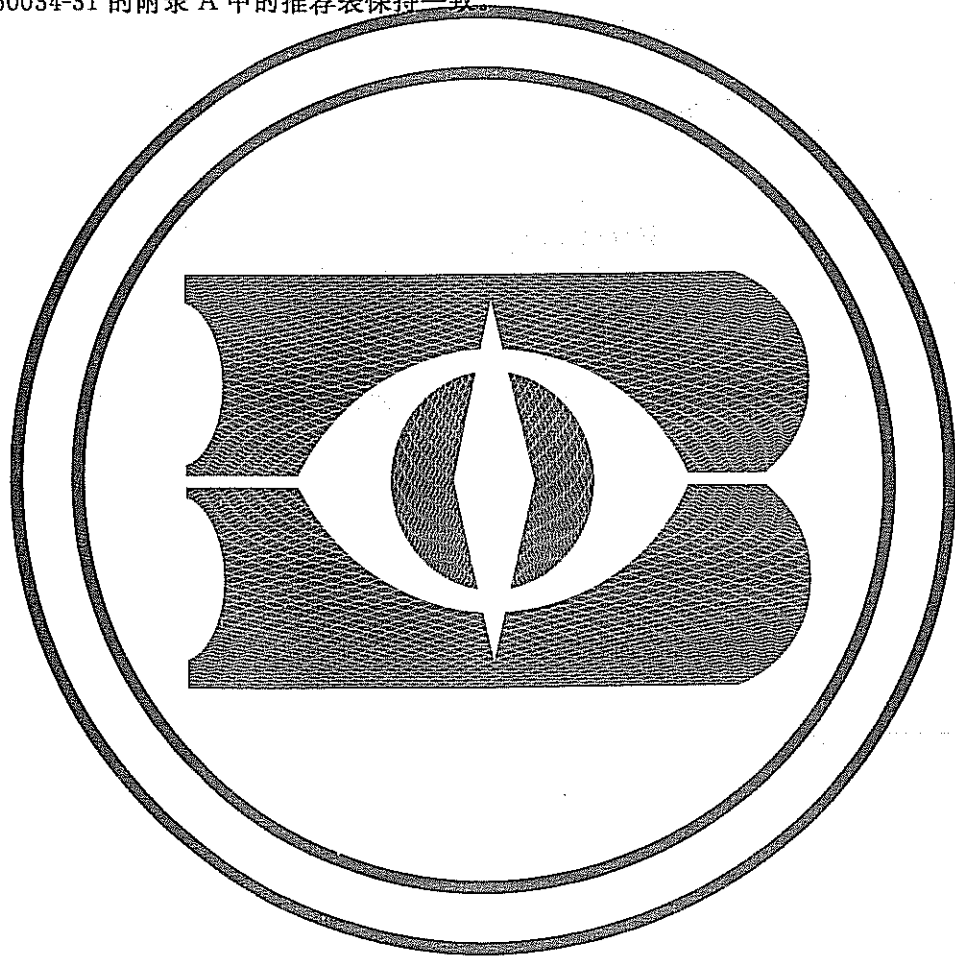
本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 18613—2002;

——GB 18613—2006。

## 引言

为使我国电动机效率水平符合国际标准的要求,本次修订 GB 18613 时参考了 IEC 60034-30《单速三相笼型感应电动机效率分级》国际标准,GB 18613 中电动机额定功率和电动机极数的范围与 IEC 60034-30 保持一致,GB 18613 规定的能效 3 级的效率值与 IEC 60034-30 的 IE2 保持一致,GB 18613 规定的能效 2 级的效率值与 IEC 60034-30 的 IE3 保持一致,GB 18613 规定的能效 1 级的效率值与 IEC 60034-31 的附录 A 中的推荐表保持一致。



## 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

### 1 范围

本标准规定了中小型三相异步电动机(以下简称:电动机)的能效等级、能效限定值、目标能效限定值、节能评价价值和试验方法。

本标准适用于 1 000 V 以下的电压,50 Hz 三相交流电源供电,额定功率在 0.75 kW~375 kW 范围内,极数为 2 极、4 极和 6 极,单速封闭自扇冷式、N 设计、连续工作制的一般用途电动机或一般用途防爆电动机。

### 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(IEC 60034-1:2004, IDT)

GB/T 1032 三相异步电动机试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**电动机能效限定值** minimum allowable values of energy efficiency for motors  
在标准规定测试条件下,允许电动机效率最低的标准值。

#### 3.2

**电动机目标能效限定值** target minimum allowable values of energy efficiency for motors  
在本标准实施一定年限后,允许电动机效率最低标准值。

#### 3.3

**电动机节能评价价值** evaluating values of energy conservation for motors  
在标准规定测试条件下,满足节能认证要求的电动机效率应达到的最低标准值。

### 4 技术要求

#### 4.1 基本要求

电动机的一般性能、安全性能、防爆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		
	2 极	4 极	6 极	2 极	4 极	6 极	2 极	4 极	6 极
0.75	84.9	85.6	83.1	80.7	82.5	78.9	77.4	79.6	75.9
1.1	86.7	87.4	84.1	82.7	84.1	81.0	79.6	81.4	78.1
1.5	87.5	88.1	86.2	84.2	85.2	82.5	81.3	82.8	79.6
2.2	89.1	89.7	87.1	85.9	86.7	84.3	83.2	84.3	81.8
3	89.7	90.3	88.7	87.1	87.7	85.6	84.6	85.5	83.3
4	90.3	90.9	89.7	88.1	88.6	86.8	85.8	86.6	84.6
5.5	91.5	92.1	89.5	89.2	89.6	88.0	87.0	87.7	86.0
7.5	92.1	92.6	90.2	90.1	90.4	89.1	88.1	88.7	87.2
11	93.0	93.6	91.5	91.2	91.4	90.3	89.4	89.8	88.7
15	93.4	94.0	92.5	91.9	92.1	91.2	90.3	90.6	89.7
18.5	93.8	94.3	93.1	92.4	92.6	91.7	90.9	91.2	90.4
22	94.4	94.7	93.9	92.7	93.0	92.2	91.3	91.6	90.9
30	94.5	95.0	94.3	93.3	93.6	92.9	92.0	92.3	91.7
37	94.8	95.3	94.6	93.7	93.9	93.3	92.5	92.7	92.2
45	95.1	95.6	94.9	94.0	94.2	93.7	92.9	93.1	92.7
55	95.4	95.8	95.2	94.3	94.6	94.1	93.2	93.5	93.1
75	95.6	96.0	95.4	94.7	95.0	94.6	93.8	94.0	93.7
90	95.8	96.2	95.6	95.0	95.2	94.9	94.1	94.2	94.0
110	96.0	96.4	95.6	95.2	95.4	95.1	94.3	94.5	94.3
132	96.0	96.5	95.8	95.4	95.6	95.4	94.6	94.7	94.6
160	96.2	96.5	96.0	95.6	95.8	95.6	94.8	94.9	94.8
200	96.3	96.6	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
250	96.4	96.7	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
315	96.5	96.8	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0
355~375	96.6	96.8	96.1	95.8	96.0	95.8	95.0	95.1	95.0

准实施之日 5 年后开始实施,并替代表 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的效率均应不低于表 1 中 2 级的规定。

5 试验方法

电动机效率应按 GB/T 1032 中的 B 法——测量输入-输出功率的损耗分析法测量。

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的效率应不低于表 1 中 2 级的规定。在表 1 中 7.5 kW~375 kW 的目标能效限定值在本标准实施之日 4 年后开始实施;7.5 kW 以下的目标能效限定值在本标