

旋转电机及 微电机标准汇编

中国标准出版社 编

XUANZHUAN DIANJI JI
WEIDIANJI BIAOZHUN HUIBIAN

 中国标准出版社

旋转电机及微电机标准汇编

中国标准出版社 编

中国标准出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

旋转电机及微电机标准汇编/中国标准出版社编.
—北京:中国标准出版社,2014.6
ISBN 978-7-5066-7557-4

I. ①旋… II. ①中… III. ①电机-标准-汇编-中
国 ②微电机-标准-汇编-中国 IV. ①TM3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 112630 号

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(100029)
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 52.75 插页 6 字数 1626 千字
2014 年 6 月第一版 2014 年 6 月第一次印刷

*
定价 268.00 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

出版说明

旋转电机和微电机广泛应用于国民经济、国防装备、人民生活的各个方面,是各类机械装备、成套设备和专用生产线配套不可缺少的关键部件。各类电机标准是保证电机产品质量可靠的技术条件,也是制造、使用和商贸流通中交货、验收和仲裁的技术依据。

目前,市场竞争日益激烈。生产企业均积极认真地贯彻标准,用标准规范生产。标准对企业通过 ISO 9000 体系认证,达到欧美等国家的相关质量技术要求具有现实指导意义,同时对科研部门的研究、规划,以及政府部门的决策也有所裨益。

为推进旋转电机及微电机标准的实施,满足制造商和使用单位等对标准文本的需求,中国标准出版社对旋转电机和微电机标准进行了系统的梳理,组织出版了本汇编,本汇编收集了现行国家标准 40 项,有色金属行业标准 1 项。

本汇编适用于从事各类旋转电机及微电机的科研设计、生产、使用、检验、仲裁的工程技术人员以及大中专院校相关专业的师生和工业管理人员。

由于标准的时效性,本汇编收录的标准可能会被修订,同时会新制定相关标准,使用时注意采用最新的有效版本。

本汇编由中国标准出版社选编。对本书的不足之处,请读者批评指正。

编者

2014 年 6 月

目 录

GB/T 997—2008	旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)	1
GB/T 1032—2012	三相异步电动机试验方法	20
GB/T 1311—2008	直流电机试验方法	103
GB/T 6656—2008	铁氧体永磁直流电动机	139
GB/T 9651—2008	单相异步电动机试验方法	159
GB 10068—2008	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	189
GB 10069.3—2008	旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分: 噪声限值	199
GB/T 10401—2008	永磁式直流力矩电动机通用技术条件	211
GB 12350—2009	小功率电动机的安全要求	242
GB/T 12665—2008	电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求	273
GB/T 13002—2008	旋转电机 热保护	280
GB/T 13139—2008	磁滞同步电动机通用技术条件	289
GB/T 13957—2008	大型三相异步电动机基本系列技术条件	305
GB 14711—2013	中小型旋转电机通用安全要求	320
GB/T 14817—2008	永磁式直流伺服电动机通用技术条件	347
GB/T 14818—2008	线绕盘式直流伺服电动机通用技术条件	365
GB/T 14819—2008	电磁式直流伺服电动机通用技术条件	385
GB/T 16439—2009	交流伺服系统通用技术条件	403
GB/T 17948.1—2000	旋转电机绝缘结构功能性评定 散绕组试验规程 热评定与分级	420
GB/T 17948.2—2006	旋转电机绝缘结构功能性评定 散绕组试验规程 变更和绝缘组分替代的分级	445
GB/T 17948.3—2006	旋转电机绝缘结构功能性评定 成型绕组试验规程 50 MVA、15 kV 及以下电机绝缘结构热评定和分级	455
GB/T 17948.4—2006	旋转电机绝缘结构功能性评定 成型绕组试验规程 50 MVA、15 kV 及以下电机绝缘结构电评定	468
GB/T 17948.5—2007	旋转电机绝缘结构功能性评定 成型绕组试验规程 多因子功能性评定 50 MVA、15 kV 及以下电机绝缘结构热、电综合应力耐久性	476
GB/T 17948.6—2007	旋转电机绝缘结构功能性评定 成型绕组试验规程 绝缘结构热机械耐久性评定	489
GB/T 20137—2006	三相笼型异步电动机损耗和效率的确定方法	501
GB/T 20160—2006	旋转电机绝缘电阻测试	517
GB/T 20638—2006	步进电动机通用技术条件	535
GB/T 20833—2007	旋转电机定子线棒及绕组局部放电的测量方法及评定导则	561
GB/T 21418—2008	永磁无刷电动机系统通用技术条件	595
GB/T 21707—2008	变频调速专用三相异步电动机绝缘规范	619
GB/T 21972.1—2008	起重及冶金用变频调速三相异步电动机技术条件 第 1 部分: YZP 系列起重及冶金用变频调速三相异步电动机	627

GB/T 21972.2—2012 起重及冶金用变频调速三相异步电动机技术条件 第2部分:YZP系列
起重及冶金用变频调速三相异步电动机(轴流风机冷却) 645

GB/T 22669—2008 三相永磁同步电动机试验方法 665

GB/T 22673—2008 旋转电机用天然石墨电刷的基本特性 697

GB/T 25302—2010 纺织专用高效率三相异步电动机技术条件(机座号 90~225) 707

GB/T 25303—2010 纺织专用高效率永磁同步电动机技术条件(机座号 90~225) 731

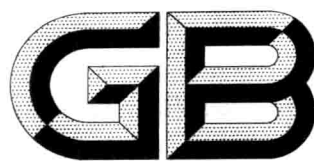
GB/T 27744—2011 超高效三相永磁同步电动机技术条件(机座号 132~280) 751

GB/T 28575—2012 YE3 系列(IP55)超高效率三相异步电动机技术条件(机座号 80~355) 769

GB/T 29326—2012 包括变速应用的能效电动机的选择——应用导则 787

GB 30253—2013 永磁同步电动机能效限定值及能效等级 819

YS/T 780—2011 电机外壳用铝合金挤压型材 827



中华人民共和国国家标准

GB/T 997—2008/IEC 60034-7:2001
代替 GB/T 997—2003

旋转电机结构型式、安装型式及接线盒 位置的分类(IM 代码)

Rotating electrical machines—Classification of types of construction, mounting
arrangements and terminal box position for (IM Code)

(IEC 60034-7:2001, IDT)

2008-04-24 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用 IEC 60034-7:2001,但对 IEC 原文有误的地方作了修改:

——表 5~表 13 第一行第三列,“代号和示意图(见 3.5)”中“3.5”应为“3.6”(共九处);

——表 6 中 IM2332 示意图有误;

——表 11 中 IM7430、IM7530 示意图有误。

本标准代替 GB/T 997—2003,与原 GB/T 997—2003 相比技术内容的主要变化为:

——代码 1 和代码 2 中都增加了“接线盒位置的代号”;

——代码 1 中立式安装电机的代号,用 IM V15 和 IM V17 两个代号分别表示前一版中 IM V15 的两种不同的结构型式;

——代码 1 中立式安装电机的代号,取消了 IM V36,用 IM V35 和 IM V37 来表示其两种不同的结构型式。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

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:上海电器科学研究所(集团)有限公司、河北电机股份有限公司、中国北方机车车辆工业集团永济电机厂、湘潭电机股份有限公司、卧龙电机股份有限公司、西安西玛电机有限公司、威灵清江电机股份有限公司、北京毕捷电机股份有限公司、山东齐鲁电机制造有限公司、泰豪科技股份有限公司、山西防爆电机(集团)有限公司、山东华力电机集团股份有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、六安江淮电机有限公司、无锡华达电机有限公司、中船重工电机科技股份有限公司、上海电科电机科技有限公司等单位。

本标准参加起草单位:哈尔滨大电机研究所、中国电器科学研究院、上海强辉电机有限公司、江苏锡安达防爆股份有限公司、上海麦格特电机有限公司、河北衡水电机股份有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、长江航运集团电机厂、兰州电机有限责任公司、上海南洋电机有限公司、江苏大中电机股份有限公司等单位。

本标准主要起草人:黄磊、杨秀军、贺志学、李素平、孟凡民、李安进、刘宇琼、周守廉、吴德忠、康茂生、杨枢林、张文斌、叶锦武、刘立汉、陈燕、李保来、唐庆华、付长虹、杨昭特等。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 997—67《电机结构及安装型式代号》;

——GB/T 997—1981《电机结构及安装型式代号》;

——GB/T 997—2003《旋转电机结构及安装型式(IM 代号)》。

旋转电机结构型式、安装型式及接线盒 位置的分类(IM 代码)

1 范围和定义

1.1 范围

本标准规定了旋转电机的结构型式、安装型式及接线盒位置的分类——IM 代码。

两种分类方法规定如下：

代码 1(见第 2 章)：字母数字代号适用于具有端盖式轴承和一个轴伸的电机。

代码 2(见第 3 章)：全数字代号适用于更广的电机型式，包括代码 1 涉及的电机型式。

代码 2 中未列入的电机型式应作完整的文字说明。

代码 1 和代码 2 之间的关系见附录 A(资料性附录)。

1.2 定义

本标准应用下列定义：

1.2.1

结构型式 type of construction

有关固定用构件、轴承装置和轴伸等电机部件的构成情况(见 GB/T 2900.25)。

1.2.2

安装型式 mounting arrangement

用轴线方向和固定状况全面表述电机安装方式的情况(见 GB/T 2900.25)。

1.2.3

轴伸 shaft extension

伸出电机轴承外用以接装其他机械的轴段(见 GB/T 2900.25)。

注：轴承可为电机上的或为电机和附加轴承的组合物。

1.2.4

电机的传动端(D 端) drive-end of a machine (D-end)

指电机的轴端一端(见 GB/T 2900.25)。

注：通常指电动机的传动端和发电机的被传动端。

对有些电机，上述定义是不充分的。此时，D 端的定义如下：

- a) 电机具有不同直径的双轴伸：直径大的一端为 D 端；
- b) 电机具有一个圆柱形轴伸和一个相同直径的圆锥形轴伸：圆柱形轴伸一端为 D 端；
- c) 其他型式的电机：如适用，按 GB 1971 的规定；否则，按协议规定。

注：如轴伸上带有锻出的法兰，其外径即为轴径。

1.2.5

电机的非传动端(N 端) non-drive end of the machine (N-end)

相对于传动端的另一端(见 GB/T 2900.25)。

2 代码 1(字母数字代号)

2.1 卧式安装电机的代号

代码 1 中卧式安装电机的代号由字母 IM(国际安装)空一格，随后为字母 B、表 1 中所示的 1 位或 2 位数字以及 2.3 中一个可选字母表示。

表 1 卧式安装电机的代号(IM B …)

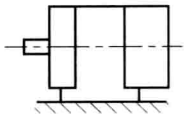
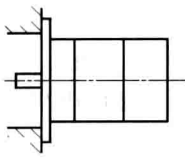
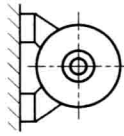
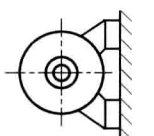
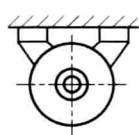
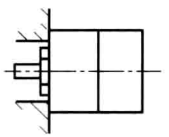
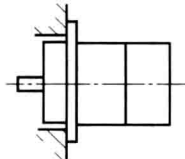
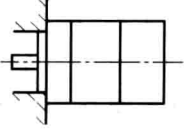
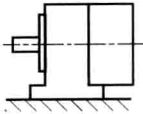
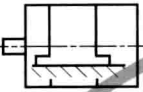
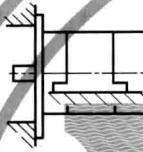
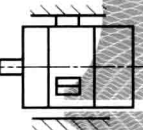
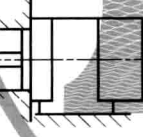
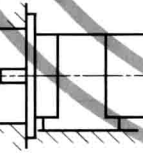
代号	示意图	结构型式				安装型式 (卧式)
		端盖式 轴承数	底脚	凸缘	其他细节	
IM B3		2	有底脚	—	—	借底脚安装, 底脚在下
IM B5		2	—	有凸缘	端盖上带凸缘, 凸缘有通孔, 凸缘在 D 端	借 D 端凸缘面安装
IM B6		2	有底脚	—	—	借底脚安装, 从 D 端看底脚在左边
IM B7		2	有底脚	—	—	借底脚安装, 从 D 端看底脚在右边
IM B8		2	有底脚	—	—	借底脚安装, 底脚在上
IM B9		1	—	—	D 端无端盖或轴承	借 D 端的机座面安装
IM B10		2	—	有凸缘	D 端有特殊的凸缘	借 D 端的凸缘面安装
IM B14		2	—	有凸缘	端盖有止口, 无通孔, 凸缘在 D 端	借 D 端的凸缘面安装

表 1 (续)

代号	示意图	结构型式				安装型式 (卧式)
		端盖式 轴承数	底脚	凸缘	其他细节	
IM B15		1	有底脚	—	D 端无端盖或轴承, 机座的 D 端用作附加安装	借底脚安装, 底脚在下, 用机座端面作附加安装
IM B20		2	有抬高的底脚	—	—	借底脚安装, 底脚在下
IM B25		2	有抬高的底脚	有凸缘	端盖凸缘在 D 端, 凸缘上有通孔	借底脚安装, 底脚在下, 用凸缘作附加安装
IM B30		2	—	—	在端盖或机座上有 3 只或 4 只搭子	借搭子安装
IM B34		2	有底脚	有凸缘	端盖有止口, 无通孔, 凸缘在 D 端	借底脚安装, 底脚在下, 用 D 端的凸缘面作附加安装
IM B35		2	有底脚	有凸缘	端盖上带凸缘, 凸缘有通孔, 凸缘在 D 端	借底脚安装, 底脚在下, 用 D 端的凸缘面作附加安装

2.2 立式安装电机的代号

代码 1 中立式安装电机的代号由字母 IM(国际安装)空一格,随后为字母 V、表 2 中所示的 1 位或 2 位数字以及 2.3 中一个可选字母表示。

表 2 立式安装电机的代号(IM V …)

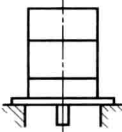
代号	示意图	结构型式				安装型式 (立式)
		端盖式 轴承数	底脚	凸缘	其他细节	
IM V1		2	—	有凸缘	端盖上带凸缘, 凸缘有通孔, 凸缘在 D 端	借 D 端凸缘面安装, D 端向下

表 2 (续)

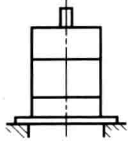
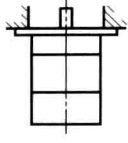
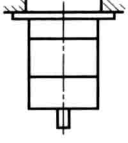
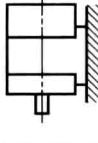
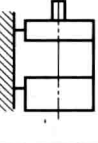
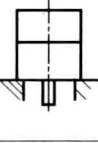
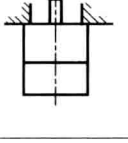
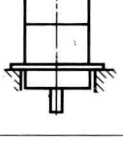
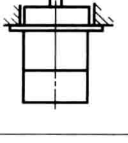
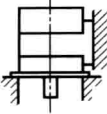
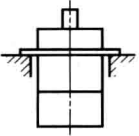
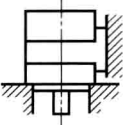
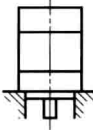
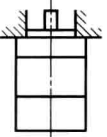
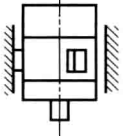
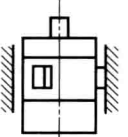
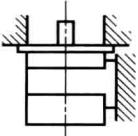
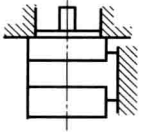
代号	示意图	结 构 型 式				安装型式 (立式)
		端盖式 轴承数	底脚	凸缘	其他细节	
IM V2		2	—	有凸缘	端盖上带凸缘， 凸缘有通孔，凸缘 在 N 端	借 N 端凸缘面 安装,D 端向上
IM V3		2	—	有凸缘	端盖上带凸缘， 凸缘有通孔，凸缘 在 D 端	借 D 端凸缘面 安装,D 端向上
IM V4		2	—	有凸缘	端盖上带凸缘， 凸缘上有通孔，凸 缘在 N 端	借 N 端凸缘面 安装,D 端向下
IM V5		2	有底脚	—	—	借底脚安装,D 端向下
IM V6		2	有底脚	—	—	借底脚安装,D 端向上
IM V8		1	—	—	D 端无端盖或 轴承	借 D 端机座端 面安装,D 端向下
IM V9		1	—	—	D 端无端盖或 轴承	借 D 端机座端 面安装,D 端向上
IM V10		2	—	有凸缘	D 端有特殊的 凸缘	借 D 端凸缘面 安装,D 端向下
IM V14		2	—	有凸缘	D 端有特殊的 凸缘	借 D 端凸缘面 安装,D 端向上

表 2 (续)

代号	示意图	结构型式				安装型式 (立式)
		端盖式 轴承数	底脚	凸缘	其他细节	
IM V15		2	有底脚	有凸缘	D 端端盖上带凸缘,凸缘有通孔	借底脚安装,有 D 端的凸缘面作附加安装,D 端向下
IM V16		2	—	有凸缘	D 端有特殊的凸缘	借 N 端凸缘面安装,D 端向上
IM V17		2	有底脚	有凸缘	端盖上带止口,无通孔,凸缘在 D 端	借底脚安装,有 D 端的凸缘面作附加安装,D 端向下
IM V18		2	—	有凸缘	端盖带止口,无通孔,凸缘在 D 端	借 D 端凸缘面安装,D 端向下
IM V19		2	—	有凸缘	端盖上带止口,无通孔,凸缘在 D 端	借 D 端凸缘面安装,D 端向上
IM V30		2	—	—	在端盖或机座上有 3 只或 4 只搭子	借搭子安装,D 端向下
IM V31		2	—	—	在端盖或机座上有 3 只或 4 只搭子	借搭子安装,D 端向上
IM V35		2	有底脚	有凸缘	端盖上带凸缘,凸缘在 D 端,有通孔	借底脚安装,用 D 端凸缘面作附加安装,D 端向上
IM V37		2	有底脚	有凸缘	端盖上带止口,无通孔,凸缘在 D 端	借底脚安装,用 D 端凸缘面作附加安装,D 端向上

2.3 接线盒位置

在表示接线盒位置时,应根据下面的规则以末位字母作代号:

- a) 有底脚的电机从 D 端视之,底脚应在 6 点钟;
- b) 只带凸缘且有泄水孔的电机从 D 端视之,泄水孔应在 6 点钟;
- c) 其他结构没有代号。

代号应符合下面的表格:

字母代号	接 线 盒 位 置	
R	右	3 点钟
B	底部	6 点钟
L	左	9 点钟
T	顶部	12 点钟
—	未规定	

3 代码 2(全数字代号)

3.1 代号

代码 2 中电机的代号由字母 IM(国际安装),空一格,随后为 4 位数字组成。

第 1、第 2 和第 3 位数字表示结构的状况(见 3.2 和 3.4)。

第 4 位数字表示轴伸的型式(见 3.3)。

在使用时,4 位数字后面的字母应表示接线盒位置,见 3.5。

3.2 第 1 位数字的意义

第 1 位数字的意义在表 3 中作出了规定。

表 3 第 1 位数字的意义

第 1 位数字	意 义	对第 2 位和第 3 位数字的相关表
0	无安排	—
1	底脚安装电机,仅有端盖式轴承	5
2	底脚和凸缘安装电机,仅有端盖式轴承	6
3	凸缘安装电机,仅有端盖式轴承,一个端盖带凸缘	7
4	凸缘安装电机,仅有端盖式轴承,有一个凸缘,凸缘不在端盖上,而在机座或其他部件上	8
5	无轴承电机	9
6	具有端盖式轴承和座式轴承的电机	10
7	只有座式轴承的电机	11
8	第 1 位数字为 1 至 4 以外结构型式的立式电机	12
9	特殊安装型式的电机	13

3.3 第 4 位数字的意义

第 4 位数字的意义在表 4 中作出了规定。

表 4 第 4 位数字的意义

第 4 位数字	意 义
0	无轴伸
1	一个圆柱型轴伸
2	两个圆柱型轴伸
3	一个圆锥型轴伸
4	两个圆锥型轴伸
5	一个带凸缘的轴伸
6	两个带凸缘的轴伸
7	D 端为带凸缘的轴伸,N 端为圆柱型轴伸
8	无安排
9	其他类型的轴伸

3.4 第 2 位和第 3 位数字的意义

第 2 位和第 3 位数字的意义在表 5 至表 13 中作出了规定,其与第 1 位数字的关联见表 3。

3.5 接线盒位置

在表示接线盒位置时,应根据下面的规则以末位字母作代号:

- a) 有底脚的电机从 D 端视之,底脚应在 6 点钟;
- b) 只带凸缘且带泄水孔的电机从 D 端视之,泄水孔应在 6 点钟;
- c) 其他结构没有代号。

代号应符合下面的表格:

字母代号	接 线 盒 位 置	
R	右	3 点钟
B	底部	6 点钟
L	左	9 点钟
T	顶部	12 点钟
—	未规定	

3.6 代号示例

在表 5~表 13 中,以示意图说明了常见的结构及安装型式,并且以 4 位数字给出其各自的代号。其他的第 4 位数字也适用(见表 4)。无示意图说明的情况并不表示其代号不可获得。

各个数字的意义安排于合适的表中,可结合形成有效的代号。其中有些代号可能是不切实际的。

表 5 第 1 位数字为 1 时第 2 位和第 3 位数字的意义
(底脚安装电机, 仅有端盖式轴承)

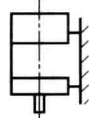
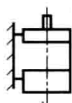
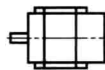
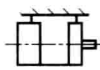
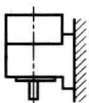
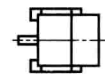
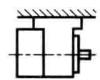
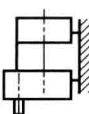
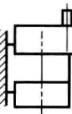
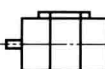
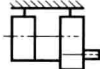
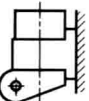
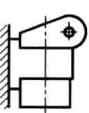
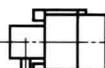
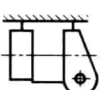
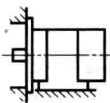
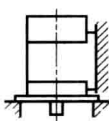
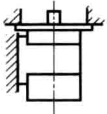
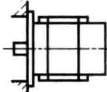
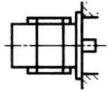
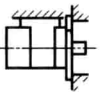
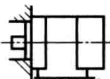
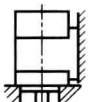
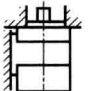
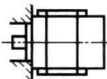
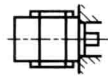
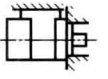
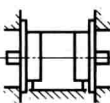
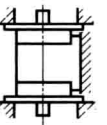
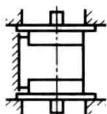
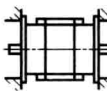
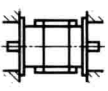
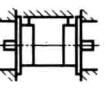
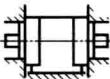
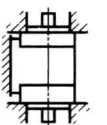
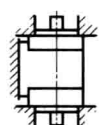
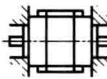
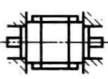
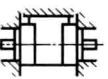
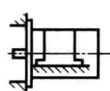
电机结构		第 2 位数字	代号和示意图(见 3.6)									
			第 3 位数字									
轴承数	底脚 (齿轮箱)		0 卧式,底脚在下	1 D 端向下	2	3 D 端向上	4	5 D 端在左,底脚在背面	6 D 端在右,底脚在背面	7 卧式,底脚在上	8	9
2	正常底脚(无齿轮箱)	0	IM 1001 	IM 1011 	适用于运行在第 3 位数字为 0 和 1	IM 1031 	适用于运行在第 3 位数字为 0、1 和 3	IM 1051 	IM 1061 	IM 1071 	适用于运行在第 3 位数字为 0、1、3、5、6 和 7	不包括第 3 位数字 0 至 8 (轴的倾斜不作规定)
2	抬高底脚(无齿轮箱)	1	IM 1101 									
1	正常底脚(无齿轮箱)	2	IM 1201 	IM 1211 		IM 1231 		IM 1251 	IM 1261 	IM 1271 		
1	抬高底脚(无齿轮箱)	3	IM 1301 									
无安排		4	—	—		—		—	—	—		
无安排		5	—	—		—		—	—	—		
2	正常底脚,带输出轴平行于输入轴的齿轮箱	6	IM 1601 	IM 1611 		IM 1631 		IM 1651 	IM 1661 	IM 1671 		
2	正常底脚,带输出轴位于输入轴右面的齿轮箱	7	IM 1701 	IM 1711 		IM 1731 		IM 1751 	IM 1761 	UN 1771 		
无安排		8	—	—		—		—	—	—		
无安排		9	—	—		—		—	—	—		

表 6 第 1 位数字为 2 时第 2 位和第 3 位数字的意义
(底脚和凸缘安装电机,仅有端盖式轴承)

电机结构		第 2 位数字	代号和示意图(见 3.6)									
			第 3 位数字									
底脚	凸缘数和凸缘上通孔		0 卧式,底脚在下	1 D 端向下	2	3 D 端向上	4	5 D 端在左,底脚在背面	6 D 端在右,底脚在背面	7 卧式,底脚在上	8	9
正常底脚	一个凸缘,凸缘有通孔	0	IM 2001 	IM 2011 	适用于运行在第 3 位数字为 0 和 1	IM 2031 	适用于运行在第 3 位数字为 0、1 和 3	IM 2051 	IM 2061 	IM 2071 	适用于运行在第 3 位数字为 0、1、3、5、6 和 7	不包括第 3 位数字 0 至 8 (轴的倾斜不作规定)
正常底脚	一个凸缘,凸缘无通孔	1	IM 2101 	IM 2111 		IM 2131 		IM 2151 	IM 2161 	IM 2171 		
正常底脚	二个凸缘,凸缘有通孔	2	IM 2202 	IM 2212 		IM 2232 		IM 2252 	IM 2262 	IM 2272 		
正常底脚	二个凸缘,凸缘无通孔	3	IM 2302 	IM 2312 		IM 2332 		IM 2352 	IM 2362 	IM 2372 		
抬高底脚	一个凸缘,凸缘有通孔	4	IM 2401 			—		—	—	—		
无安排		5	—	—		—		—	—	—		
无安排		6	—	—		—		—	—	—		