

GB/T 2900.27-2008 + 1 AÁ ã s)[+

GB/T 2900.27-2008 + 1 AÁ ã s)[+ GB/T 2900 ,X1 27 F¼ Ú Ä

F¼ Ú · Ó GB/T 2900.27---1995 É+ 1 AÁ ã s)[+ | ÊÄ

F¼ Ú â GB/T 2900.27---1995 ,ì" ÈL8 5! +90Ax H ê ÈE¬ rtZ Ô o,,,X AÁ Ä

F¼ Ú+ <Ñ+ 1 AÁ Ú š ê T " ,îÄ SAC/TC 232 Å π î J & · Ä

F¼ ÚCK9)! Ö Ñ+ </¥ :-è0J-è0J Ä „/¥ :-è0JL6 Ä p kLš ¶6(p+ ÝL\$ @ ì Ä\$* + 1/ß

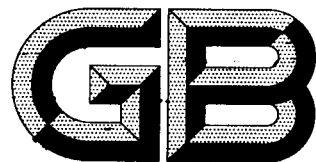
:L6 Ä

F¼ Ú?~ n Z ã s)[+ | ,X ç*ü AÁ Ä

F¼ Ú?~ n,X AÁ â GB/T 2900.1---1992É+ 1 AÁ î AÁ ÊÄ GB/T 2900.25----1994É+ 1 AÁ Ÿ

E@+ Ê,X Ý GF¼ Ú Y • â #Ax Ä

ICS 01.040.29
K 04



中华人民共和国国家标准

电工术语 小功率电动机

Electrotechnical terminology—Small-power motor

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 小功率电动机	2
5 规定用途和特殊用途小功率电动机	4
6 限定性术语	6
7 主要零部件与附件	8
8 特性与参数	9
9 运行与试验	10
中文索引	12
英文索引	15

前 言

本部分为 GB/T 2900 的第 27 部分。

本部分在修订过程中参考了国内外的相关标准。

本部分代替 GB/T 2900.27—1995《电工术语 小功率电动机》。

本部分与 GB/T 2900.27—1995 相比,除条款略作调整外,还增加了一些新的术语。主要变化如下:

- 在“规定用途和特殊用途小功率电动机”章中增加了“盘式制动电动机”、“电动自行车用电动机”等术语。
- 在“限定性术语”章中增加了“密封式电动机”、“汽密式电动机”、“机座表面冷却电动机”、“白

冷式电动机”等术语。

- 为与 IEC 60050-411 的定义一致,将“限定性术语”章中“全封闭式电动机”改为“封闭式电动机”,同时,也将原“全封闭风冷式电动机”、“全封闭无通风式电动机”、“全封闭水冷式电动机”中的“全”字去掉。

- 在“主要零部件与附件”章中增加了“内装式离心开关”、“外装式离心开关”、“卷板式换向器”、“平面换向器”等术语。

- 在“运行与试验”章中增加了“测功机”术语。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会(SAC/TC 232)提出并归口。

本部分起草单位:中国电器科学研究院(原广州电器科学研究院)、机械科学研究院、横店集团联宜电机有限公司、湖南工程学院。

本部分主要起草人:杨昭特、杨芙、马巧芬、胡俊达。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2900.27—1985;
- GB/T 2900.27—1995。

电工术语 小功率电动机

1 范围

本部分规定了小功率电动机的专用术语。

本部分适用于制定标准,编制技术文件,编写和翻译专业手册、教材及书刊,供从事电工和相关专业工作的生产、科研、应用、教学与出版等有关部门的人员使用。

本部分规定的术语与 GB/T 2900.1—1992《电工术语 基本术语》、GB/T 2900.25—1994《电工术语 旋转电机》的有关部分内容相协调;本部分中未作规定的术语,需要时可在有关标准中给予规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2900 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同意使用最新的版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

部分。

GB/T 2900.1—1992 电工术语 基本术语

GB/T 2900.25—1994 电工术语 旋转电机(neq IEC 60050-411:1984)

3 一般术语

3.1

小功率电动机 small-power motor

指额定功率不超过 100 W 的交流电动机和不超过 100 W 的直流电动机。

4 小功率电动机

4.1

无铁心直流电动机 coreless direct current motor

转子中没有导磁铁心的直流电动机。

4.2

杯型电枢直流电动机 moving-coil direct current motor

电枢绕组呈杯状的无铁心直流电动机。

4.3

印制绕组直流电动机 printed direct current motor

其盘状电枢绕组是用导电金属箔以制作印刷电路板工艺或等效工艺制造的无铁心直流电动机。

4.4

绕组盘式直流电动机 wound-disc direct current motor

4.5

无槽(电枢)直流电动机 slotless (armature) direct current motor

电枢绕组元件安放在无槽的转子铁心表面的直流电动机。

4.6

无直流励磁绕组同步电动机 non-direct current excitation winding synchronous motor

没有直流励磁绕组,即不是依靠直流励磁获得磁场的同步电动机的总称。如:永磁同步、磁滞同步及磁阻同步电动机等。

4.7

磁阻同步电动机 reluctance synchronous motor

4.13

小功率单相异步电动机 **small-power single-phase asynchronous motor**

依靠单相电源运行的小功率异步电动机。

4.14

分相电动机 **split-phase motor**

电动机中，主绕组和副绕组在空间位置上相差约90°，副绕组接入单相电源，使主绕组和副绕组中的电流有相位差，从而产生旋转磁场，使电动机运转。

偏移的，采取措施使两绕组的电流有相位差。

4.15

电阻起动分相电动机 **resistance-start split-phase motor**

电动机中，主绕组和副绕组在空间位置上相差约90°，副绕组接入单相电源，使主绕组和副绕组中的电流有相位差，从而产生旋转磁场，使电动机运转。

4.25

单相换向器电动机 **single-phase commutator motor**

依靠单相电源运行的交流换向器电动机。

4.26

单相串励电动机 **single-phase series motor**

励磁绕组与电枢绕组串联的单相换向器电动机。

4.27

小功率交直流两用电动机 **small-power universal motor**

既可用于交流电源,又可用于直流电源的电动机。

- 5.4
密封制冷压缩机用电动机 motor for hermetic refrigeration compressors
装在密封的制冷压缩机内驱动压缩机的电动机。
- 5.5
空调器的冷凝器和蒸发器风扇用电动机 motor for air-conditioning condensers and evaporator fans
驱动空调器的冷凝器和蒸发器风扇的专用电动机。
- 5.6
家用洗衣机电动机 home-laundry motor; motor for household washing machine
驱动家用洗衣机、脱水机的专用电动机。
- 5.7
台扇电动机 motor for table fan
驱动台扇扇翼的专用电动机。
-
- 5.8
吊扇用电动机 motor for ceiling fan
驱动吊扇扇翼的专用电动机。
- 5.9
家用换气扇用电动机 motor for household ventilating fan
驱动家用换气扇扇翼的专用电动机。
- 5.10
家用缝纫机电动机 motor for household sewing machine
驱动家用缝纫机的专用电动机。
- 5.11
工业缝纫机电动机 motor for industrial sewing machine
驱动工业缝纫机的专用电动机。
- 5.12
冷却泵电动机 coolant pump motor
与冷却泵形成一体的专用电动机。
- 5.13
深井泵用潜水电动机 submersible motor for deep well pump
可潜入水下的驱动深井泵的专用电动机。
- 5.14
交流定时器电动机 AC timing motor
用作定时器、计时器专用的小型同步电动机,通常带有减速齿轮部分。
- 5.15
吸油烟机电动机 range hood motor
驱动油烟机的专用电动机。
- 5.16
超声波电动机 ultrasonic motor; USM
利用压电陶瓷的逆压电效应和超声振动,将弹性材料的微观形变转换成转子运动的电动机。
- 5.17
电动自行车用电动机 motor for electric-bicycle
驱动电动自行车的超声波电动机专用电动机。

6 限定性术语

6.1

圆柱式电动机 cylindrical motor

气隙磁场为幅向,转子呈圆柱状的电动机。

6.2

盘式电动机 disc type motor

气隙磁场为轴向,定、转子呈盘状的电动机。

6.3

外转子电动机 with external rotor motor

采用定子在内、转子在外结构的电动机。

6.4

电磁式电动机 wound-field motor

其励磁磁场是由励磁绕组中的电流产生的电动机。

6.5

永磁式电动机 permanent magnet motor

其磁系统包含有一块或多块永久磁铁的电动机。

6.6

单[转]向的电动机 unidirectional motor

只能在规定转向起动和运转的电动机。

6.7

可逆[转]的电动机 reversible motor

两转向都能起动和运转的电动机。

6.8

爪极式电动机 claw-pole type motor

电动机的定子(或转子)有由软磁材料制成爪状磁极的结构形式。

6.9

开启式电动机 open motor

一种具有通风孔的电动机,允许外面的冷空气通过电机内并带走发热部分的热量。

6.10

防滴式电动机 dripproof motor

一种开启式电动机,其通风孔的结构应使与垂线成 $0^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的任何角度内滴下的液体或固体颗粒触及或进入机壳时,不会影响电动机的正常运行。

6.11

防溅式电动机 splash-proof motor

一种开启式电动机,其通风孔的结构应使与垂线成不大于 100° 的任何角度内滴下的液体或固体颗粒触及或进入机壳内时,不影响电动机的正常运行。

6.12

封闭式电动机 closed motor

在冷却过程中,周围介质不进入电动机内的一种电动机。

6.13

密封式电动机 sealed motor

具有专门密封措施的电动机,在正常运行时,可使电动机内部冷却介质的外泄量或周围介质的渗入

量极少。

6.14

汽密式电动机 gas or vapour-proof motor

在规定的条件下,指定的蒸汽或气体进入电动机内并不能影响电动机运行的一种电动机。

6.15

封闭风冷式电动机 closed fancooled motor

一种封闭式电动机,靠自冷风扇或外风机使电动机外表面冷却。

6.16

封闭无通风式电动机 closed nonventilated motor

一种封闭式电动机,其机壳外部无冷却装置。

6.17

封闭水冷式电动机 closed watercooled motor

一种封闭式电动机,用循环水冷却,水或水管直接与电动机部件接触。

6.18

防水式电动机 water-proof motor

一种封闭式电动机,其结构应能防止喷射水流进入电动机内。

6.19

防爆式电动机 explosion-proof motor

6.26

双电压电动机 dual-voltage motor

以改变绕组连接方法可工作于两种不同额定电压的电动机。

6.27

塑封电动机 encapsalated motor with plastics

其定子(或转子)以兼有绝缘与防护作用的工程塑料模压密封的电动机。

7 主要零部件与附件

7.1

主绕组 main winding

分相电动机中直接连接到电源作为运转用的绕组。

7.2

辅助绕组 auxiliary winding

分相电动机中作辅助起动或运转用的绕组。通常串联有移相元件接至电源。

7.3

正弦绕组 sinusoidal winding

每极下各槽的线圈匝数按一定规律分配,使极下气隙磁势分布接近正弦函数的同心式绕组。

7.4

罩极线圈 shading coil

在罩极电动机定子凸极极靴上的短路线圈。

7.5

起动开关 starting switch

与单相电动机辅助绕组串联的起动用器件,当电动机起动达到规定速度时,断开辅助绕组电路。

7.6

离心开关 centrifugal starting switch

一种起动开关,其旋转部分的离心器件在超过一定转速时将其定子上的触点分开。

7.7

内装式离心开关 enclosure-in centrifugal starting switch

安装在电动机机座及端盖中的离心开关。

7.8

外装式离心开关 enclosure-out centrifugal starting switch

安装于电机机座及端盖外的离心开关。

7.9

起动继电器 motor-starting relay

单相电动机起动的继电器。靠电机起动时电流或电压的变化,使继电器动作,断开电机的辅助绕组电路。

7.10

7.12

平面换向器 flat commutator

电刷与换向器的导电接触面不是一个圆柱面,而是一个平面的换向器。

7.13

电动机热保护器 thermal protector for motor

安装在电动机内,防止电动机因过载或起动不正常,引起过热而损坏的保护器。

7.14

嵌入式热保护器 on-winding protector

直接安放在电机绕组内或端部表面的小型热保护器。

7.15

热断型热保护器 thermal cutoff

7.16

温度敏感型热保护器 thermal protector with temperature sensitive tripping

一种热保护器,它的脱扣动作与温度有关。

7.17

温度和电流敏感型热保护器 thermal protector with temperature and current sensitive tripping

一种热保护器,它的脱扣动作不但与温度有关,而且与流经热保护器的电流有关。

7.18

自动复位热保护器 automatic-reset thermal protector

一种热保护器,它动作断开后,待电动机冷却到一定程度,又能自动恢复接通。

7.19

手动复位热保护器 manual-reset thermal protector

一种热保护器,它一旦动作,总保持断开,直至用手动复位为止。

7.20

转子位置传感器 rotor position sensor

安装在无刷直流电机内,检测转子磁极与定子各绕组空间相对位置的传感器。它发出的信号用作控制电子开关实现各相绕组电子换向。

7.21

离心稳速器 centrifugal governor

与电动机同轴安装,其上的离心部件作用下在一定的转速附近将电动机主电路反复通断,使此转速

8.3

机械特性非线性度 non-linearity of speed-torque characteristics

交流力矩电动机在一定输入条件下,实际机械特性与线性化机械特性间转速之差对空载转速之比的最大值。

8.4

磁阻转矩 reluctance torque

在旋转磁场作用下,由于交直轴磁阻不等而产生的电磁转矩。

8.5

最低同步电压 minimum synchronizing voltage

在额定频率和规定负载转矩及规定的负载转动惯量条件下,同步电机从起动到牵入同步转速时的最低线端电压。

8.6

始动电压 breakaway voltage

在规定条件下,电动机从静止到开始连续旋转的最小线端电压。

8.7

断开转速 switch operating speed

单相电动机在起动加速过程中,起动开关断开辅助绕组电路时的转速。

8.8

切换转矩 switching torque

单相电动机起动加速过程中,对应于断开转速的最小输出转矩。

8.9

直流电动机的转速调整率 speed regulation of direct current motor

稳定空载转速与稳定额定负载转速之差,用额定负载转速的百分数表示。

9 运行与试验

9.1

串接电抗调速 speed regulation with series reactor

单相异步电动机通过在定子端串接电抗器以降低电动机端电压,从而改变电动机转速的工作方式。

9.2

测功机 dynamometer

能产生制动转矩且带有转矩、转速指示器的测量装置。

9.3

电容器端电压的测定 capacitor-voltage test

单相电容电动机在规定条件下工作时,对其工作电容器两端所承受的交流电压有效值的检查,以确认电容器是否工作在安全范围内。

9.4

离心开关断开转速的检查 switch operating speed of centrifugal switch test

对单相电动机在起动加速过程中,离心开关动作断开辅助绕组瞬间的转速的检查。

9.5

无线电干扰试验 radio interference test

判定电动机运行时对周围空间产生无线电干扰程度的试验。一般只对直流或交流换向器电动机做

此试验。

9.6

磁稳定性试验 magnetic stability test

永磁电动机在规定条件下运行后,检查其磁性能稳定程度。

9.7

短时过转矩试验 short-time overtorque test

确定电动机在规定时间内承受规定过转矩倍数能力的试验。

9.8

起动过程最小转矩测定 pull-up torque test

为确定交流电动机在起动过程中最小转矩的试验。

9.9

偶然过电流试验 accidental over-current test

确定电动机在规定时间内承受规定过电流倍数能力的试验。

9.10

非正常工作试验 abnormal operation test

考核电动机在出现异常操作或误操作时是否仍保证安全的试验。

9.11

耐久性试验 endurance test

确定电动机长期运行可靠性的试验。

9.12

工作期限试验 operating time limit test

为确定电动机在规定条件下制造厂向用户保证的正常运行期限所进行的试验。

离心稳速器 7.21

M

密封式电动机 6.13

密封制冷压缩机用电动机 5.4

N

耐久性试验 9.11

内装式离心开关 7.7

O

偶然过电流试验 9.9

P

盘式电动机 6.2

盘式制动电动机 5.3

平面换向器 7.12

Q

起动过程最小转矩测定 9.8

起动继电器 7.9

起动开关 7.5

排斥电动机 4.28

W

外转子电动机 6.3

外装式离心开关 7.8

温度和电流敏感型热保护器 7.17

温度敏感型热保护器 7.16

无[防护]外壳的电动机 6.20

无槽(电枢)直流电动机 4.5

无刷直流电动机 4.29

无铁心直流电动机 4.1

无线电干扰试验 9.5

无直流励磁绕组同步电动机 4.6

X

吸油烟机电动机 5.15

线绕盘式直流电动机 4.4

线性化机械特性 8.2

小功率齿轮电动机 4.32

小功率单相异步电动机 4.13

小功率电动机 3.1

小功率交流电动机 3.3

小功率交流换向器电动机 4.24

正温度系数热敏电阻(电机起动用)	7.10	转子位置传感器	7.20
正弦绕组	7.3	自动复位热保护器	7.18
直流电动机的转速调整率	8.9	自冷式电动机	6.22
制动电动机	5.2	阻抗保护的电动机	6.24
主绕组	7.1	最低同步电压	8.5
爪极式电动机	6.8		

英文索引

A

AC timing motor	5.14
abnormal operation test	9.10
accidental over-current test	9.9
adjustable-speed controller (for small-power motor)	7.22
automatic-reset thermal protector	7.18
auxiliary winding	7.2

B

brake motor	5.2
breakaway voltage	8.6
brushless direct current motor	4.29

C

capacitor motor	4.17
capacitor-start motor	4.18
capacitor start and run motor	4.19
capacitor-voltage test	9.3
centrifugal governor	7.21
centrifugal starting switch	7.6
.....	6.8

closed motor	6.12
closed fancooled motor	6.15
closed nonventilated motor	6.16
closed water cooled motor	6.17
clutch motor	5.1
coolant pump motor	5.12
coreless direct current motor	4.1
cylindrical motor	6.1

D

disc-type brake motor	5.3
-----------------------------	-----

E

encapsalated motor with plastics	6.27
enclosure-in centrifugal starting switch	7.7
enclosure-out centrifugal starting switch	7.8
endurance test	9.11
explosion-proof motor	6.19

F

flat commutator	7.12
fractional horsepower motor	3.6
frame surface cooled motor	6.21

G

gas or vapour-proof motor	6.14
---------------------------------	------

H

home-laundry motor	5.6
hybrid synchronous motor	4.9
hysteresis synchronous motor	4.9

I

impedance-protected motor	6.24
---------------------------------	------

L

linearizing speed-torque characteristics	8.2
low-speed synchronous motor	4.10

M

magnetic stability test	9.6
main winding	7.1
manual-reset thermal protector	7.19
minimum synchronizing voltage	8.5
motor for air-conditioning condensers and evaporator fans	5.5
motor for ceiling fan	5.8
motor for electric-bicycle	5.17
motor for lift	

N

non-direct current excitation winding synchronous motor 4.6
non-linearity of speed-torque characteristics 8.3

O

on-winding protector 7.14
open motor 6.9
open-frame motor 6.20
operating time limit test 9.12

P

PTC thermistor (for motor starting) 7.10
permanent-magnet motor 6.5
permanent-split capacitor motor 4.19
pole-changing split-phase motor 4.22

small-power gearmotor	4. 32
small-power linear motor	4. 33
small-power motor	3. 1
small-power permanent-magnet synchronous motor	4. 11
small-power single-phase asynchronous motor	4. 13
small-power switched reluctance motor	4. 30
small-power synchronous motor	3. 4
small-power three-phase asynchronous motor	4. 12
small-power torque motor	4. 31
small-power universal motor	4. 27
speed regulation of direct current motor	8. 9
speed regulation with series reactor	9. 1
speed-torque characteristics	8. 1
splash-proof motor	6. 11
split-phase capacitor motor	4. 21
split-phase motor	4. 14
starting switch	7. 5
submersible motor for deep well pump	5. 13
switch operating speed	8. 7
switch operating speed of centrifugal switch test	9. 4
switching torque	8. 8

T

tapped-winding motor	6. 25
thermal cutoff	7. 15
thermal protector for motor	7. 13
thermal protector with temperature and current sensitive tripping	7. 16

U

ultrasonic motor	5. 16
unidirectional motor	6. 6
USM	5. 16

W

water-proof motor	6. 12
-------------------------	-------