



CS 29.160
24

JYLM

揭阳市企业产品联盟标准

JYLM 12—2018

企业标准信息公共服务平台
公开
2018年08月28日 11点19分

永磁式直流微电机

Hardware for furniture Guide rails

企业标准信息公共服务平台
公开
2018年08月28日 11点19分

2018 – 08– 23 发布

2018– 08 –28 实施

揭阳市汇宝昌电器有限公司等企业 联合发布



企业标准信息公共服务平台
公开 2018年08月28日 11点19分

企业标准信息公共服务平台
公开 2018年08月28日 11点19分



目次

1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 产品分类.....	1
3.1 直流电机命名规则.....	1
3.2 电机外形尺寸.....	3
3.3 性能参数.....	5
4. 要求.....	6
4.1 外观质量.....	6
4.2 结构尺寸.....	6
4.3 轴向窜动.....	6
4.4 机械噪音.....	6
4.5 旋转方向.....	6
4.6 电机的安装姿态.....	6
4.7 额定转速.....	6
4.8 最大空载额定电流.....	6
4.9 启动电压.....	6
4.10 绝缘电阻.....	6
4.11 抗电强度.....	7
4.12 低温.....	7
4.13 高温.....	7
4.14 温度变化.....	7
4.15 恒定湿热.....	7
4.16 振动.....	7
4.17 跌落试验.....	7
4.18 寿命.....	7
4.19 其它安全要求.....	7
5. 试验办法.....	7
5.1 环境条件.....	7
5.2 外观质量.....	8
5.3 结构尺寸.....	8
5.4 轴向窜动.....	8
5.5 机械噪音.....	8
5.6 旋转方向.....	8
5.7 电机的安装姿态.....	8
5.8 额定转速.....	8
5.9 额定电流.....	8
5.10 启动电压.....	8
5.11 绝缘电阻.....	8
5.12 抗电强度.....	8
5.13 低温.....	8
5.14 高温.....	9



YLM 12—2018

5.15 温度变化.....	9
5.16 恒定湿热.....	9
5.17 振动.....	9
5.18 跌落试验.....	9
5.19 寿命.....	9
5.20 安全.....	9
6. 检验规则.....	9
6.1 检验分类.....	9
6.2 检验实施.....	9
6.3 检验与试验.....	9
6.4 型式检验.....	9
6.5 质量一致性检验.....	11
7. 标志、包装、运输和贮存.....	12
7.1 标志.....	12
7.2 包装.....	12
7.3 运输.....	12
7.4 贮存.....	12

企业标准信息公共服务平台
公开
2018年08月28日 11点19分



前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由揭阳市汇宝昌电器有限公司提出。

本标准由揭阳市汇宝昌电器有限公司技术部起草。

本标准起草单位：揭阳市汇宝昌电器有限公司、揭阳市恒嘉电机有限公司、揭阳市昌荣电器有限公司、揭阳市锦欣电器有限公司。

本标准主要起草人：谢佳娜、陈敏生、谢佳顺、谢洁思、陈舜标。

本标准首次发布。

企业标准信息公共服务平台
公开
2018年08月28日 11点19分



企业标准信息公共服务平台
公开 2018年08月28日 11点19分

企业标准信息公共服务平台
公开 2018年08月28日 11点19分



永磁式直流微电机

1 范围

本标准规定了永磁式直流微电机的产品分类、要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存。

本标准适用于永磁式直流微电机（以下简称电机），该电机主要用于家用小电器、风扇、引水器、电吹风、电须刀、儿童玩具车等。

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/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3-2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.8-1995 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ed：自由跌落

GB/T 2423.10-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动(正弦)

GB/T 2423.22-2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5095.2-1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第2部分：一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验

GB/T 5095.5-1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第5部分：撞击试验（自由元件）、静负荷试验（固定元件）、寿命试验和过负荷试验

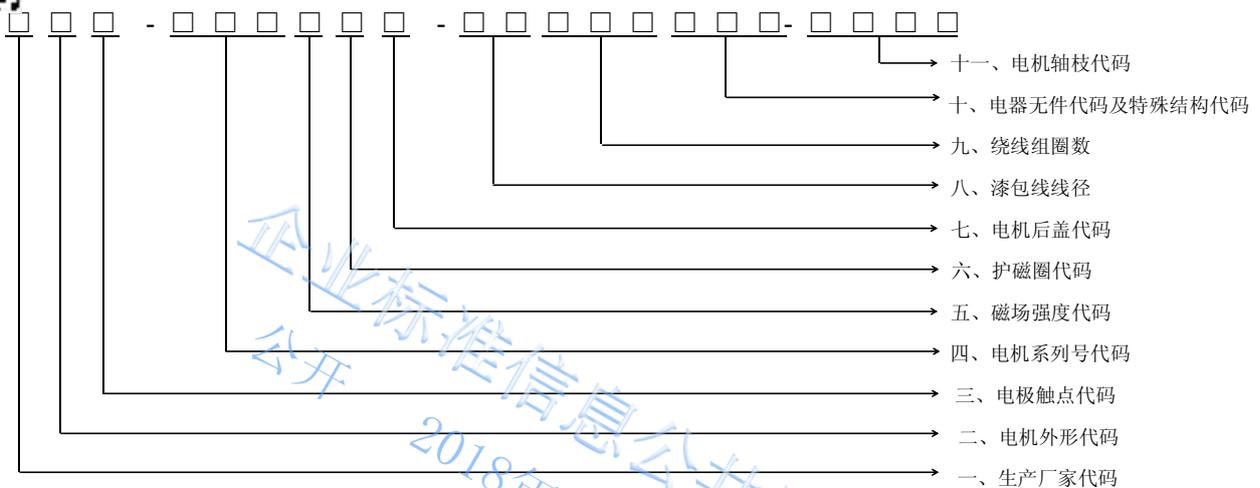
GB/T 6388-1986 运输包装收发货标志

GB/T 18211-2017 微电机安全通用要求

3 产品分类

3.1 直流电机命名规则

见下图。



图中:

- “一”为生产厂家代码，如“H”表示生产厂家为揭阳市汇宝昌电器有限公司；“J”表示生产厂家为揭阳市恒嘉电机有限公司；“C”表示生产厂家为揭阳市昌荣电器有限公司；“X”表示生产厂家为揭阳市锦欣电器有限公司。
- “二”为电机外形代码，其中“R”表示圆体，“F”表示扁体。
- “三”为电极触点代码，“F”表示电刷针，“C”表示0、1、2系碳精，“S”表示3、5、7系碳精。
- “四”为电机系列号代码，详见表1。

表1 电机系列号代码

电机系列号	代码	电机系列号	代码
0系	020 030 050	3系	360 380 365 385 395 370
1系	130 140 180	5系	540 545 550 555 565
2系	260 280	7系	755

备注：XXX：最后码“0”表示三槽，“5”表示五槽。

- “五”为磁场强度代码，“S”表示强磁。
- “六”为护磁圈代码，“P”表示有加护磁圈。
- “七”为电机后盖代码，“M”表示带铁盖电机，“T”表示T型塑胶后盖。
- “八”为漆包线线径代码，08表示 $\varnothing 0.08\text{mm}$ 线径漆包线，27表示 $\varnothing 0.27\text{mm}$ 线径漆包线等。
- “九”为绕组圈数代码，46表示绕组46圈，240表示绕组240圈等。
- “十”为电器元件代码及特殊结构代码，详见表2。

表2 电器元件代码及特殊结构代码

代码	含义	代码	含义
V	加压敏	F	加风叶
D	轴突位为D轴	C	加电容
N	轴实有滚花、压花	Z	加热敏片
G	转子星形挂线		

- “十一”为电机轴枝代码，轴枝长度加“L”；“38L”表示轴枝总长38mm，“63.5L”表示轴枝总长63.5mm

3.2 电机外形尺寸



见下图和表3。

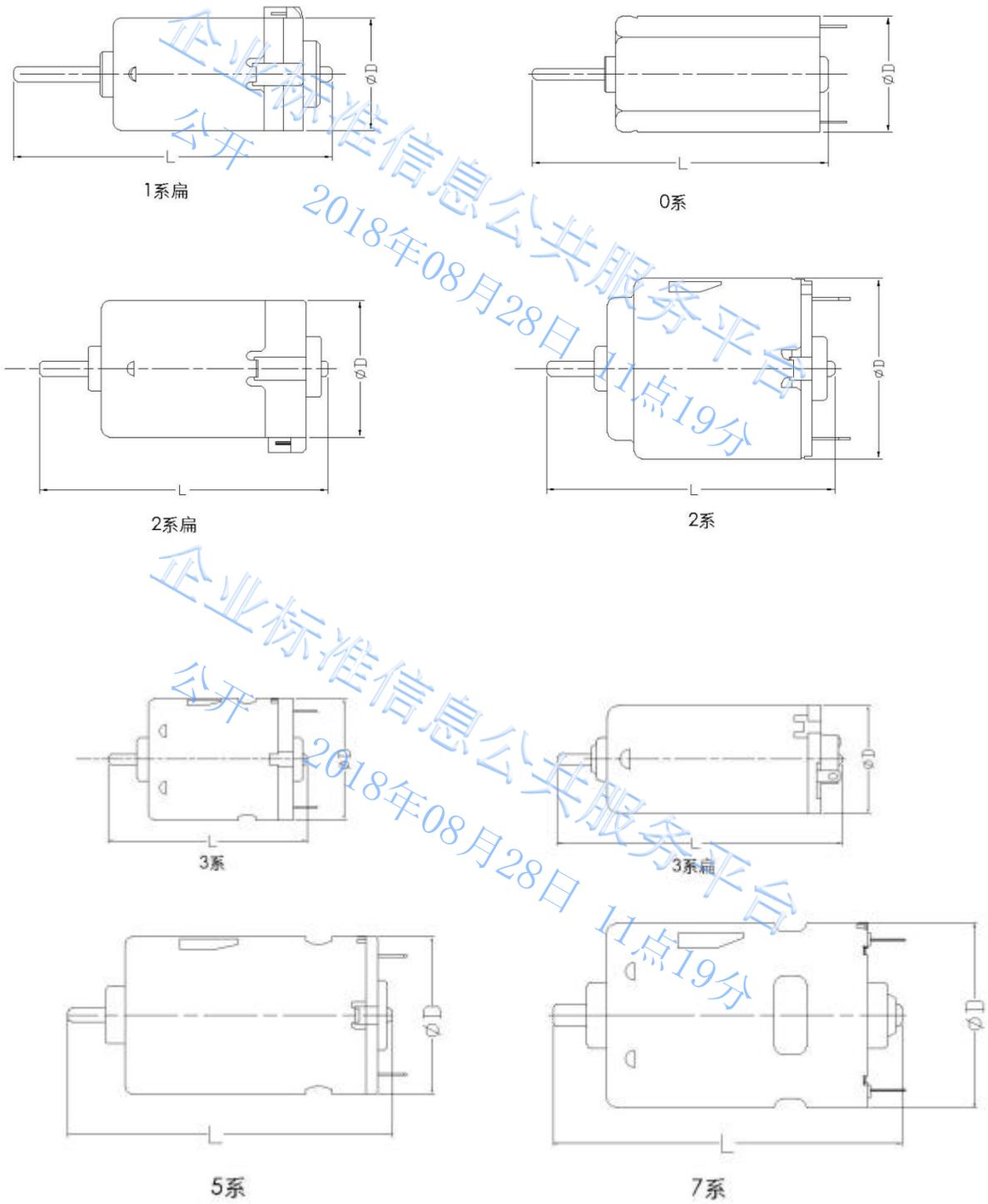


表 3 电机外形尺寸

单位: mm

序	品名	电机外径 (D)	轴突尺寸	电机安装孔牙及孔	轴枝总长
---	----	----------	------	----------	------

号		电机最大值		牙距	(L)
1	HFC-280ST-19156VNG-47L	24±0.1	12.8±0.5	Ø2.2孔×14	47±0.1
2	HFC-280ST-20140V-45L	24±0.1	11.7±0.5	Ø2.2孔×14	45±0.1
3	HFC-280ST-20140V-63.5L	24±0.1	27.8±0.5	Ø2.2孔×14	63.5±0.1
4	HFC-280ST-23102VNG-47L	24±0.1	12.5±0.5	Ø2.2孔×14	47±0.1
5	HFF-020S-12130VG-32L	18×18.5	11±0.5	—	32±0.1
6	HFF-180S-3827G-42L	20.5	9.0±0.5	—	42±0.1
7	HFF-180S-3827GVC-42L	20.5	9.0±0.5	—	42±0.1
8	HFF-260S-2566-38L	24.3	10±0.5	M2.5×0.45×11.5	38±0.1
9	HFF-260S-2566-40L	24.3	12.0±0.5	M2.5×0.45×11.5	40±0.1
10	HFF-260S-2566VC-40L	24.3	12.0±0.1	M2.5×0.45×11.5	40±0.1
11	HFS-395S-14240V-64.5L	28.8	11.2±0.5	M2.5×0.45×16.0	64.5±0.1
12	HRC-260-08600VN-39L	23.9	9.4±0.4	Ø2.3孔×11.5	39±0.1
13	HRC-260S-18150-38L	23.9	8.2±0.5	Ø2.3孔×11.5	38±0.1
14	HRC-260S-2867-38L	23.9	8.0±0.4	M2.5×0.45×11.5	38±0.1
15	HRC-280S-07680V-45L	24±0.1	11.8±0.5	M2.5×0.45×14	45±0.1
16	HRC-280S-3346N-40L	24±0.1	6.5±0.4	Ø2.2孔×14	40±0.1
17	HRF-140-12240-38L	21	9.7±0.4	Ø2.0孔×10	38±0.1
18	HRF-280S-2652-44L	24±0.1	10.7±0.4	Ø2.2孔×14	44±0.1
19	HRF-280S-2652V-44L	24±0.1	10.7±0.4	Ø2.2孔×14	44±0.1
20	HRF-370SM-20150V-38L	24.4	6.5±0.5	M3×0.5×17	38±0.1
21	HRS-365-1982-51L	27.7	15.5±0.5	M2.5×0.45×16	51±0.1
22	HRS-365S-10250CN-51L	27.7	15.0±0.5	M2.5×0.45×16	51±0.1
23	HRS-365S-11182N-51L	27.7	15.0±0.5	M2.5×0.45×16	51±0.1
24	HRS-385S-16148-57L	27.7	15.0±0.5	M2.5×0.45×16	57±0.1
25	HRS-385S-2166V-57L	27.8	16.0±0.5	M2.6×0.45×16	57±0.1
26	HRS-385SPM-13155D-51L	27.8	9.5±0.5	M3.0×0.5×16	51±0.1
27	HRS-385SPM-13155VD-51L	27.8	9.5±0.5	M3.0×0.5×16	51±0.1
28	HRS-395SPM-15145D-60L	27.8	9.8±0.5	M3.0×0.5×16	60±0.1
29	HRS-395SPM-15145VD-60L	27.8	9.8±0.5	M3.0×0.5×16	60±0.1
30	HRS-395SPM-2166C-71L	27.8	17.1±0.5	M3.0×0.5×16	71±0.1
31	HRS-540S-25160D-75L	36	22±0.5	M3.0×0.5×25	75±0.1
32	HRS-540S-33100D-75L	36	22±0.5	M3.0×0.5×25	75±0.1
33	HRS-545S-2968D-102.5L	36	35.0±0.5	M3.0×0.5×25	102.5±0.1
34	HRS-545S-2968D-82.5L	36	15.0±0.5	M3.0×0.5×25	82.5±0.1
35	HRS-555SP-2777V-79L	36	12.9±0.3	M3.0×0.5×25	79±0.1
36	HRS-755PM-2798D-83L	42.2	16.7±0.5	M4.0×0.7×29	83±0.1
37	HRS-755SPM-3185-94L	42.2	19.0±0.5	M4.0×0.7×29	94±0.1



3.3 性能参数

见表 4。

表 4 电机性能参数表

序号	品名	电机 转向	最大空载 额定电流	空载额定 转速 rpm	扭矩 g.cm	最大负载 额定电流	负载额定 转速 rpm	额定电 压 V
1	HFC-280ST-19156VNG-47 L	CCW	0.18	12500	43	0.58	10000	12.0
2	HFC-280ST-20140V-45L	CCW	0.19	14000	45	0.90	10800	12.0
3	HFC-280ST-20140V-63.5L	CW	0.19	14000	45	0.90	10800	12.0
4	HFC-280ST-23102VNG-47 L	CCW	0.18	9300	20	0.52	8400	6.0
5	HFF-020S-12130VG-32L	CW	0.14	11700	3	0.35	9600	3.0
6	HFF-180S-3827G-42L	CCW	0.52	16800	13	1.54	13800	3.0
7	HFF-180S-3827GVC-42L	CCW	0.52	16800	13	1.54	13800	3.0
8	HFF-260S-2566-38L	CCW	0.24	9800	14	0.82	8000	3.0
9	HFF-260S-2566-40L	CCW	0.24	9800	14	0.82	8000	3.0
10	HFF-260S-2566VC-40L	CCW	0.24	9800	14	0.82	8000	3.0
11	HFS-395S-14240V-64.5L	CCW	0.08	5500	120	0.32	4350	36.0
12	HRC-260-08600VN-39L	CW	0.05	6000	10	0.10	4300	12.0
13	HRC-260S-18150-38L	CW	0.15	4300	20	0.52	2800	3.0
14	HRC-260S-2867-38L	CW	0.40	20000	20	1.25	17000	6.0
15	HRC-280S-07680V-45L	CW	0.03	2630	10	0.06	2150	12.0
16	HRC-280S-3346N-40L	CW	0.48	20000	25	1.5	18600	6.0
17	HRF-140-12240-38L	CW	0.04	2218	5	0.115	1296	1.5
18	HRF-280S-2652-44L	CW	0.27	9600	10	0.70	8370	3.0
19	HRF-280S-2652V-44L	CW	0.27	9800	10	0.70	8370	3.0
20	HRF-370SM-20150V-38L	CW	0.07	6400	20	0.37	5200	6.0
21	HRS-365-1982-51L	CCW	0.30	17500	80	1.36	13800	17.0
22	HRS-365S-10250CN-51L	CCW	0.07	7500	50	0.32	5600	24.0
23	HRS-365S-11182N-51L	CCW	0.07	10600	100	0.65	6300	24.0
24	HRS-385S-16148-57L	CCW	0.10	15200	100	0.70	13000	40.0
25	HRS-385S-2166V-57L	CCW	0.40	23250	150	2.15	17500	24.0
26	HRS-385SPM-13155D-51L	CCW	0.075	3700	60	0.34	2900	12.0
27	HRS-385SPM-13155VD-51L	CCW	0.075	3700	60	0.34	2900	12.0
28	HRS-395SPM-15145D-60L	CCW	0.12	3000	130	0.30	2500	12.0
29	HRS-395SPM-15145VD-60L	CCW	0.12	3000	130	0.30	2500	12.0
30	HRS-395SPM-2166C-71L	CCW	0.30	17500	100	1.20	15800	28.0
31	HRS-540S-25160D-75L	CCW	0.26	9200	150	0.74	8300	24.0
32	HRS-540S-33100D-75L	CCW	0.24	7000	50	0.62	6300	12.0

33	HRS-545S-2968D-102.5L	CW	0.16	2700	110	0.80	2300	6.0
34	HRS-545S-2968D-82.5L	CW	0.16	2700	110	0.80	2300	6.0
35	HRS-555SP-2777V-79L	CCW	0.24	3500	150	0.68	3100	12.0
36	HRS-755PM-2798D-83L	CCW	0.3	2500	470	1.1	2000	12.0
37	HRS-755SPM-3185-94L	CCW	0.26	2700	380	0.90	2000	12.0

注:

- 1) CCW 为逆时针方向, CW 为顺时针方向;
- 2) 空、负载转速公差按客户要求确定。

4 要求

4.1 外观质量

电机表面应整洁、光亮,无划伤,后盖无损坏,电极端子无变形、损坏现象,标志应正确无误,电机的外形及安装尺寸应符合 3.2 项要求。

4.2 结构尺寸

电机结构尺寸应符合 3.2 项的规定。

4.3 轴向窜动

电机轴沿轴向移动的距离最大为 0.5mm。

4.4 机械噪音

电机的机械噪音 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。

4.5 旋转方向

从轴伸端看,电机的旋转正方向为 CW 和反方向为 CCW,即顺时针方向和逆时针方向。

4.6 电机的安装姿态

电机可以在任何方向上使用。(一般在轴突端的机壳牙孔上安装,螺钉伸入长度不能超出电机图纸规格尺寸)

4.7 额定转速

应符合 3.3 的要求。

4.8 最大空载额定电流

应符合 3.3 的要求。

4.9 启动电压

应按客户需要而测试检查。

4.10 绝缘电阻

应符合 GB/T 18211-2017 第 7 章的要求。



4.11 抗电强度

应符合 GB/T 18211-2017 第 5、6 章的要求。

4.12 低温

电机在-20℃的低温条件下,放置 96h 后,外观质量符合 4.1 项要求,额定转速和额定电流符合 4.7、4.8 项要求的规定。

4.13 高温

电机在 70℃的高温条件下,放置 96h 后,外观质量符合 4.1 项要求,额定转速和额定电流符合 4.7、4.8 项要求的规定。

4.14 温度变化

电机在低温-20℃置 1h 和高温 60℃置 1h,转换时间各 1h 的条件下,进行 5 次这样的循环试验后,外观质量符合 4.1 项要求,并且以上第 4.7~4.11 项要求的性能指标保持在初始值的±30%之内。

4.15 恒定湿热

电机在温度 40℃,相对湿度 90%RH 的条件下,放置 96h 后,外观质量符合 4.1 项要求,并且以上第 4.7~4.11 项要求的性能指标保持在初始值的±30%之内。

4.16 振动

电机在振频 10Hz~55Hz、振幅 1.5mm 条件下,沿三个互垂直轴线方向各扫频 5 次,试验后,外观质量符合 4.1 项要求,并且以上第 4.7~4.11 项要求的性能指标保持在初始值的±30%之内。

4.17 跌落试验

电机装在重量为 100g~110g 的自制跌落试验夹具上,10 只电机同时进行,从 1000mm 高处的跌落试验台上跌落至水泥地面上(X-Y-Z 每个方向各 3 次),试验后,外观质量符合 4.1 项要求,并且以上第 4.7~4.11 项要求的性能指标保持在初始值的±30%之内。

4.18 寿命

在常温、常湿下,按 5s 开、5s 关的周期,在额定直流电压不断地被施加在电机上,在运行 10 万次这样的周期后(在试验过程中各电路的通断转换应正常),电机应能正常启动,无异常机械噪音,且符合额定转速 4.7 项和额定电流 4.8 项要求的性能指标的±30%。

4.19 其它安全要求

应符合 GB/T 18211-2017 的要求。

5. 试验办法

5.1 环境条件

凡技术要求中未作特殊说明的,其测量和试验均在 GB/T 2421.1 规定的标准大气压条件下进行。为了保证测试结果的一致性,测试应在以下规定的条件下进行;

1) 环境温度: 20±5℃;



- 2) 相对温度: $65 \pm 15\%RH$;
- 3) 大气压力: $80kPa \sim 106kPa$.

5.2 外观质量

按 GB/T 5095.2-1997 的试验 la 外观检验方法。

5.3 结构尺寸

按 GB/T 5095.2-1997 的试验 1b 测量方法。

- 1) 用目测法检查;
- 2) 用带表卡尺进行测量;
- 3) 用数显千分尺进行测量。

5.4 轴向窜动

电机沿轴向水平牢固安装,用百分表的测量头放在轴伸顶端,在轴上沿轴向先后施加两个方向相反大小为: $2.0N$ 的力,取两次读数之差。

5.5 机械噪音

在额定电压及负载下,背景噪音 $\leq 40dB(A)$ 最大值,用噪音传感器(声级计)离电机 $1cm$ 测试。

5.6 旋转方向

电机按规定极性施加低压后,电机轴前端轴枝转动方向。

5.7 电机的安装姿态

用目测法检查。

5.8 额定转速

在额定电压和额定负载下,运转 $5s$ 后用电机综合测试仪测量。

5.9 额定电流

在额定电压和额定负载下,运转 $5s$ 后用电机综合测试仪测量。

5.10 启动电压

在额定负载下,用电机综合测试仪,把电压打到 3.3 项要求的启动电压值,有 ON-OFF 的试操作 10 个周期后,电机在 ON 状态都能正常启动为合格。

5.11 绝缘电阻

按 GB/T 18211-2017 第 7 章规定的方法进行:

5.12 抗电强度

按 GB/T 18211-2017 第 5、6 章的规定方法进行。

5.13 低温

按 GB/T 2423.1-2008 中试验 Ab 规定的方法进行,从箱内取出,在室温下放置 $2h$ 进行恢复,而后



擦干水滴，对外观质量 4.1 项以及 4.7、4.8 项内容进行测试。

5.14 高温

按 GB/T 2423.2-2008 中试验 Bb 规定的方法进行，从箱内取出，在室温下放置 2h 进行恢复，而后对外观质量 4.1 项内容进行测试。

5.15 温度变化

按 GB/T 2423.22-2012 中试验 Na 规定的方法进行 5 次循环，试验后在室温下放置 2h 进行恢复，而后擦干水滴，对外观质量 4.1 项以及 4.7~4.11 项内容进行测试。

5.16 恒定湿热

按 GB/T 2423.3-2016 中试验 Ca 规定的方法进行，试验后在室温下放置 2h 进行恢复，而后对外观质量 4.1 项以及 4.7~4.11 项内容进行测试。

5.17 振动

按 GB/T 2423.10-2008 中试验 Fc 规定的方法进行测试，而后对外观质量 4.1 项以及 4.7~4.11 项内容进行测试。

5.18 跌落试验

按 GB/T 2423.8-1995 中试验 Ed 规定的方法进行测试，而后对外观质量 4.1 项以及 4.7~4.11 项内容进行测试。

5.19 寿命

按 GB/T 5095.5-1997 试验 9C 的规定进行（试验速率为 10~30 次/min），而后对机械噪音 4.4 项、额定转速 4.7 项、额定电流 4.8 项和启动电压 4.9 进行测试。

5.20 安全

按 GB/T 18211-2017 的第 5、6、7 章规定的方法试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验两类。

6.2 检验实施

型式检验由例行试验室或委托相关部门进行。

本标准规定的所有检验项目，一般由本公司质量检验部门负责进行。

6.3 检验与试验

应具备满足本标准要求的检验与试验设备，并且应在有效的计量周期范围内。

6.4 型式检验

6.4.1 型式检验的对象主要是研制开发的新产品或设计、工艺、材料等有重大改进的产品。

6.4.2 型式检验的样品应从正常生产的产品中随机抽取。

6.4.3 型式检验的项目及顺序见表 5。

表 5 检验项目及顺序

序号	检验项目	型式检验	质量一致性检验			技术要求 条文号	试验方法 条文号
			逐批检验		周期检验		
			逐个检验	抽样检验			
1	外观检验	0	0	0	-	4.1	5.2
2	结构尺寸	0	0	-	-	4.2	5.3
3	轴向窜动	0	-	0	-	4.3	5.4
4	机械噪音	0	-	0	-	4.4	5.5
5	旋转方向	0	-	-	-	4.5	5.6
6	电机的安装姿态	0	-	-	-	4.6	5.7
7	额定转速	0	-	0	-	4.7	5.8
8	额定电流	0	-	0	-	4.8	5.9
9	启动电压	0	-	0	-	4.9	5.10
10	绝缘电阻	0	-	-	0	4.10	5.11
11	抗电强度	0	-	-	0	4.11	5.12
12	低温	0	-	-	0	4.12	5.13
13	高温	0	-	-	0	4.13	5.14
14	温度变化	0	-	-	0	4.14	5.15
15	恒定湿热	0	-	-	0	4.15	5.16
16	振动	0	-	-	0	4.16	5.17
17	跌落试验	0	-	-	-	4.17	5.18
18	寿命	0	-	-	0	4.18	5.19
19	其它安全要求	0	-	-	0	4.19	5.20

注：表中“0”表示检验项目；“-”表示不检验项目。

6.4.4 缺陷分类见表 6。

表 6 缺陷分类

序号	技术要求	缺陷内容	不合格判定		
			重	轻	微
1	包装质量	1、包装箱内电机短缺； 2、包装箱内混装其它型号电机； 3、包装箱、盒严重破损； 4、包装盒内无产品合格证。	√ √ √ √		
2	外观质量 第 4.1 项	1、表面整洁、光亮、无划伤，电镀无起泡、剥落现象； 2、端盖与机壳铆接牢固，引线无损伤，振动轮无铆裂现象。	√	√	
3	第 4.2 项	1、轴向间隙>0.5mm（特殊要求除外）		√	
4	第 4.4 项	1、机械噪音超过 60dB（A），有轻微的刮擦声； 2、机械噪音超过 60dB（A），有明显的刮擦声及其它异常声音。	√	√	
5	第 4.5 项	1、与要求的方向不符	√		



6	第 4.7 项	1、转速超过表 4 中的规定值，偏高。 2、转速超过表 4 中的规定值，偏低。	√ √		
7	第 4.8 项	1、额定电流超过表 4 中的规定值。	√		
8	第 4.9 项	1、启动电压超过表 4 中的规定值，启动不良。 2、启动电压超过表 4 中的规定值，死机。	√ √		
9	第 4.10 项	1、绝缘电阻小于表 4 中的规定值。	√		
10	第 4.11 项	1、电机承受试验电压时，有被击穿或飞弧现象。	√		
11	第 4.12 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
12	第 4.13 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
13	第 4.14 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
14	第 4.15 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
15	第 4.16 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
16	第 4.17 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.12 判定，超过偏差 30%	√		
17	第 4.18 项	1、性能指标按本表的第 4.8~4.9 判定，超过偏差 30%； 2、电机不能正常启动，有异常的机械噪音。	√ √		

6.4.5 型式检验判定标准见表 7。

表 7 判定标准

样本	样本大小	缺陷类别			
		重缺陷		轻缺陷	
		判定组数			
		Ac	Re	Ac	Re
第一	8	0	3	1	3
第二	8	3	4	4	5
接收质量限		10		15	
注 1: Ac 为接收数, Re 为拒收数;					
注 2: 在第一次抽样中若重、轻缺陷有一次大于接收数但小于拒收数,则应进行二次抽样。					

6.4.6 当样品全部或部分检验项目检验不合格则作为一个不合格品,不合格品数超过检验项目的允许不合格品数时,则型式检验不合格,应立即分析原因,采取措施,重新提交型式检验,合格后方可进行正式生产。

6.5 出厂检验

6.5.1 检验步骤

检验项目和顺序按表 5 规定进行,对出厂检查中往往剔除不合格品,对抽样项目的抽样方案,检验处理和不合格分类按表 6 规定进行。

6.5.2 抽样方案

a) 从交验的合格批产品中随机抽取样本,抽样方案按 GB/T 2828.1-2012 中规定的一般检查水平 II,一次正常抽样方案。



- b) 出厂检验接收质量限 AQL 应按重缺陷 0.65、轻缺陷 1.0 的规定进行抽检。

6.5.3 批不合格处理

a) 若在不多于连续五批中有二批经初次检查不合格,则从下一批检查转到加严检查。加严检查时,若连续五批经初次检查合格,则从下一批检查转到正常检查。

b) 出厂检查判为不合格时,针对该产品进行百分之百的复检,合格后重新提交抽样,如仍有因原缺陷被判定不合格批或有其它重缺陷判为不合格时,该批需再次返工,再提交抽检时,应采用加严检查。复验仍不合格时,该批没收。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

电机应有清晰的标识。

7.2 包装

a) 电机应装在聚胺酯泡沫塑料盒中,盒内应附有产品合格证。

b) 标签印有产品型号名称、使用环境条件、额定工作电压、电流、数量、生产日期和检验工号。使用环境条件应符合下列要求:

- 1) 环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$;
- 2) 相对湿度: $10\%\sim 90\text{RH}$;
- 3) 大气压力: $80\text{kPa}\sim 106\text{kPa}$ 。

c) 装有电机的包装盒应装在干燥的包装箱内,塞紧而不晃动,箱内应有装箱单。

d) 包装箱外壁应标有产品名称、型号、生产日期和运输标志,符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

7.3 运输

装有电机产品的包装允许用任何方式运输,但应避免雨雪直接淋袭和机械碰撞。

7.4 贮存

包装成箱的电机应贮存在温度为 $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $10\%\sim 95\text{RH}$,无水汽凝结,周围空气无酸性、碱性和其它有害气体的库房里。