



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0095

自我声明型式试验 报告

☒新申请 ☐变更 ☐其他:

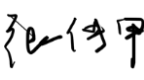
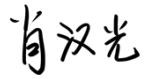
产品名称: 风机用交流输入直流无刷电机

型 号: 1#: SZ6025LE2 220-240V 50/60Hz 0.7W (输入) 0.21W (输出) B 级
2#: SZ28080HE2 220-240V 50/60Hz 140W (输入) 42W (输出) B 级

检测机构: 威凯检测技术有限公司



安全型式试验报告

样品名称: 风机用交流输入直流无刷电机 型号规格: 1#: SZ6025LE2 220-240V 50/60Hz 0.7W (输入) 0.21W (输出) B 级 2#: SZ28080HE2 220-240V 50/60Hz 140W (输入) 42W (输出) B 级 样品数量: 各 2 个 样品生产序号: - 收样日期: 2020.09.23 样品来源: 自送	委托人: 东莞市赛极电气科技有限公司 委托人地址: 广东省东莞市横沥镇隔坑工业智谷科技园 A4-3 生产企业: 东莞市赛极电气科技有限公司 生产企业地址: 广东省东莞市横沥镇隔坑工业智谷科技园 A4-3 授权代表: - 授权代表地址: -
试验依据标准: GB/T 12350-2009 小功率电动机的安全要求	
试验结论: 合格	
本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明: 见单元覆盖产品的型号规格表。	
主检: 宋佳辉 签名:  日期: 2020.11.16	威凯检测技术有限公司 2020 年 11 月 16 日
审核: 张传甲 签名:  日期: 2020.11.16	
签发: 肖汉光 签名:  日期: 2020.11.16	
备注	-

单元覆盖产品描述及说明

1.1 电动机用途、型号及额定值:

1.1.1 用途: ■家用和类似用途 ■工业和类似用途

1.1.2 单元覆盖产品的型号规格表:

序号	型号	额定电压	额定频率	额定功率	额定转速	工作制	绝缘等级
1.	SZ6025HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.0W 输出: 0.6W	3800r/min	S1	B
2.	SZ6025ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 1.8W 输出: 0.54W	3400r/min	S1	B
3.	SZ6025LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 0.7W 输出: 0.21W	3000r/min	S1	B
4.	SZ6028HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.0W 输出: 0.6W	4200r/min	S1	B
5.	SZ6028ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 1.5W 输出: 0.45W	3000r/min	S1	B
6.	SZ6038HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 3.5W 输出: 1.05W	5100r/min	S1	B
7.	SZ6038LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.0W 输出: 0.6W	3000r/min	S1	B
8.	SZ8025HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 3.5W 输出: 1.05W	3000r/min	S1	B
9.	SZ8038HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 4.5W 输出: 1.35W	4200r/min	S1	B
10.	SZ8038ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 3.5W 输出: 1.05W	3400r/min	S1	B
11.	SZ8038LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.0W 输出: 0.6W	2600r/min	S1	B
12.	SZ9225HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 4.0W 输出: 1.2W	3600r/min	S1	B
13.	SZ9225ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.5W 输出: 0.75W	2600r/min	S1	B
14.	SZ9225LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 1.5W 输出: 0.45W	1700r/min	S1	B
15.	SZ9238HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 5.5W 输出: 1.65W	3500r/min	S1	B
16.	SZ9238ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 3.0W 输出: 0.9W	3000r/min	S1	B
17.	SZ92238LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.5W 输出: 0.75W	2500r/min	S1	B
18.	SZ12025ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 2.5W 输出: 0.75W	2200r/min	S1	B
19.	SZ12025HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 6.0W 输出: 1.8W	3000r/min	S1	B
20.	SZ12038HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 28W 输出: 8.4W	4500r/min	S1	B
21.	SZ12038ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 12W 输出: 3.6W	3600r/min	S1	B
22.	SZ12038LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 4.5W 输出: 1.35W	3300r/min	S1	B

23.	SZ17251HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 17W 输出: 5.1W	3300r/min	S1	B
24.	SZ17251ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 13W 输出: 3.9W	3000r/min	S1	B
25.	SZ17251LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 9.5W 输出: 2.85W	2700r/min	S1	B
26.	SZ20060HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 69W 输出: 20.7W	3000r/min	S1	B
27.	SZ20060LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 43.5W 输出: 13.05W	2700r/min	S1	B
28.	SZ20572LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 90W 输出: 27W	3200r/min	S1	B
29.	SZ20572LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 50W 输出: 15W	2700r/min	S1	B
30.	SZ22580ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 50W 输出: 15W	2300r/min	S1	B
31.	SZ22580HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 110W 输出: 33W	3000r/min	S1	B
32.	SZ25489HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 90W 输出: 27W	2900r/min	S1	B
33.	SZ25489ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 50W 输出: 15W	2600r/min	S1	B
34.	SZ25489LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 35W 输出: 10.5W	1600r/min	S1	B
35.	SL280HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 140W 输出: 42W	2200r/min	S1	B
36.	SL250HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 140W 输出: 42W	2800r/min	S1	B
37.	SL225HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 78W 输出: 23.4W	2200r/min	S1	B
38.	SL220HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 75W 输出: 22.5W	2600r/min	S1	B
39.	SL190HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 73W 输出: 21.9W	3000r/min	S1	B
40.	SL175HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 75W 输出: 22.5W	4000r/min	S1	B
41.	SL133HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 72W 输出: 21.6W	4500r/min	S1	B
42.	SZ28080LE2	220-240V	50/60Hz	输入: 60W 输出: 18W	2300r/min	S1	B
43.	SZ28080ME2	220-240V	50/60Hz	输入: 100W 输出: 30W	2800r/min	S1	B
44.	SZ28080HE2	220-240V	50/60Hz	输入: 140W 输出: 42W	3200r/min	S1	B

1.2 主要结构及其数据:

1.2.1 工作制:

S1[☒] S2[☐] S3[☐] S4[☐] S5[☐] S6[☐] S7[☐] S8[☐] S9[☐] S10[☐]

1.2.2 外壳防护等级 IP[00]

1.2.3 冷却方式 IC[4A1]

1.2.4 外壳材料: ☒塑料 ☐铸铁 ☐钢板 ☐铝壳 其它:1.2.5 绕组材料: ☒铜线 ☐铝线 ☐铜包铝线 ☐其它:1.2.6 保护方式: ☐带热保护器 ☐带热熔断器 ☒其它: 电子线路保护1.2.7 电源性质: ☐直流 ☒单相交流 ☐三相交流 ☐交直流两用 其它:1.2.8 电源连接类型: ☒散放线 ☐接线盒 ☐引出线带接插件 ☐带插头 ☐其它:1.2.9 结构及安装形式: IMB[☒] IMV[☒] IM[☐]1.2.10 出轴方式: ☐单轴伸 ☐双轴伸 ☒其它: 轴流风机1.2.11 接地: ☐有 ☒无 (塑料外壳, 具有附加绝缘)1.2.12 是否带电子线路: ☒是 ☐否

1.3 单元型号命名说明:

<u>S</u>	<u>Z</u>	<u>60</u>	<u>25</u>	<u>H</u>	<u>E</u>	<u>2</u>
1	2	3	4	5	6	7

1. S 代表: 赛极;

2. Z 代表: 轴流; L 代表离心风扇; G 代表鼓风风扇; H 代表横流风扇; M 代表电机;

3. 外框架尺寸代码: 两位或三位数字组成: (例如: 尺寸代码: 172 代表 172*150mm, 60 代表 60*60mm);

4. 外框的厚度: 两位数字组成: (例如: 25 代表 25mm,);

5. 转速: H 代表高转速, M 代表中转速, L 代表低转速;

6. E 代表交流 (AC) 转直流 (DC);

7. 2 代表风机电压 (220-240V);

1.4 单元覆盖产品的差异说明: 除电动机的外形尺寸、转子磁材料 (有铁氧体磁瓦和橡胶磁条两种做法)、电气参数不同外, 其余 (结构、材料、制造工艺、绝缘等级、工作制等) 完全相同。

1.5 关键元器件的制造商、型号、技术参数和认证情况：

名称	制造商	型号规格	技术参数	认证情况
交流电动机 运转电容器	—	—	—	—
起动电容器	—	—	—	—
热保护器	—	—	—	—
引出线	佛山市南海区平洲平南 电线实业有限公司	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2008010105272844
	中山市东凤镇永茂电器 厂	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2015010105818202
	佛山市顺德区永泰电线 电缆制造有限公司	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2015010105751337
	东莞市柳泉电线有限公 司	E-200/TX/FEP	300/600V , 0.32-2.5mm ² , 200℃	CQC17011176977
	东莞市丹阳线材有限公 司	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2017010105007376
	东莞市胜牌光电科技有 限公司	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2017010105025281
	中山市东凤镇长庆通五 金塑料厂	60227 IEC 08 (RV-90)	300/500V, 0.5-2.5mm ² 90℃	2018010105056566
热熔断体	—	—	—	—
离心开关	—	—	—	—
插头	—	—	—	—
电源线	—	—	—	—
开关	—	—	—	—
耦合器	—	—	—	—
换向器	—	—	—	—

1.6 重要材料的制造商、名称、型号规格(或牌号)和绝缘等级：

名 称	生产者	材料名称	型号规格	绝缘等级	认证证书(检测 报告) 编号
漆包线	潮州裕达线缆有限公司	130L 级 2 级漆膜聚 脂漆包铜 圆线	QZ-2/130L	B 级	1811109160
	东莞市益达实业有限公司	直焊聚氨 酯漆包圆 铜线	Q (A/X) -2 (1) /155	F 级	(粤) XK06-001-0028 0
槽绝缘	深圳市川宾塑胶制品有限公司 CHUAN BIN PLASTIC PRODUCTS CO., LTD	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B 级	—

	苏州鑫聚裕塑化有限公司 Suzhou Xin Ju Yu Plastics Co., Ltd	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B 级	-
相间绝缘	-	-	-	-	-
浸渍漆	苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司	无溶剂浸渍树脂	JF310 (a)	B	-
	东莞市名门石油化工有限公司	烘干绝缘漆	1032	B	-
	深圳市富贵花实业有限公司	绝缘漆 (凡立水)	Q1032B0D	B	-
	东莞市嘉鑫绝缘材料有限公司	绝缘漆 (凡立水)	FS-1381	B	-
	东莞市富雅电子材料有限公司	绝缘漆 (凡立水)	FUYA7008	B	-
绝缘胶带	深圳市沃尔核材有限公司	热缩套管	RSFR-H	B	-
	东莞市三联热缩材料有限公司	热缩套管	S-901-600	B	-
	广州市凯恒热缩材料有限公司	热缩套管	K-102	B	-
绝缘套管	-	-	-	-	-
槽楔	苏州奥特盛精密机械有限公司	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B	-
	深圳市川宾塑胶制品有限公司 CHUAN BIN PLASTIC PRODUCTS CO., LTD	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B	-
硅钢片	东莞市琦祥五金科技有限公司	定转子	中钢 1300#	-	-
	宝山钢铁股份有限公司	无取向电工硅钢片	B50A800	-	-

1.7 非金属零部件或材料的生产者、名称、型号规格(或牌号):

名称	生产者	材料名称	型号规格 (或牌号)	认证证书编号
接线板 (PCB) 材料	佛山市顺德区骏达电子有限公司	印刷电路板	KB-6150/KB6160, FR-4	-
	建滔积层板 (昆山) 有限公司	印刷电路板	KB-6160/KB-6160C/FR-4	-
	广东成德电子科技股份有限公司	印刷电路板	KB-6160/FR-4	-
	豪能电子科技有限公司	印刷电路板	FR-4	-
	金安国纪科技 (杭州) 有限公司	印刷电路板	FR-4	-
塑料接线盒材料	-	-	-	-
塑料齿轮箱	-	-	-	-
塑料齿轮	-	-	-	-
塑料机壳材料	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PBT	4830	-

塑料刷架材料	-	-	-	-
换向器塑料材料	-	-	-	-
塑料集电环材料	-	-	-	-
绕组骨架材料	苏州奥特盛精密机械有限公司	尼龙塑料	PA6/PA66	-
	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PA66	21SPC	-
塑料风扇	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PBT	4830	-

送检样品描述及说明

- 1.1.1 工作制:
S1[☒] S2[☐] S3[☐] S4[☐] S5[☐] S6[☐] S7[☐] S8[☐] S9[☐] S10[☐]
- 1.1.2 外壳防护等级 IP[00]
- 1.1.3 冷却方式 IC[4A1]
- 1.1.4 外壳材料: ☒塑料 ☐铸铁 ☐钢板 ☐铝壳 其它:
- 1.1.5 绕组材料: ☒铜线 ☐铝线 ☐铜包铝线 ☐其它:
- 1.1.6 保护方式: ☐带热保护器 ☐带热熔断器 ☒其它: 电子线路保护
- 1.1.7 电源性质: ☐直流 ☒单相交流 ☐三相交流 ☐交直流两用 其它:
- 1.1.8 电源连接类型: ☒散放线 ☐接线盒 ☐引出线带接插件 ☐带插头 ☐其它:
- 1.1.9 结构及安装形式: IMB[☒] IMV[☒] IM[☐]
- 1.1.10 出轴方式: ☐单轴伸 ☐双轴伸 ☒其它: 轴流风机
- 1.1.11 接地: ☐有 ☒无 (塑料外壳, 具有附加绝缘)
- 1.1.12 是否带电子线路: ☒是 ☐否

1.5 关键元器件的制造商、型号、技术参数和认证情况:

名称	制造商	型号规格	技术参数	认证情况
交流电动机 运转电容器	-	-	-	-
起动电容器	-	-	-	-
热保护器	-	-	-	-
引出线	东莞市柳泉电线有限公司	E-200/TX/FEP	300/600V , 0.32-2.5mm ² , 200℃	CQC17011176977
热熔断体	-	-	-	-
离心开关	-	-	-	-
插头	-	-	-	-
电源线	-	-	-	-
开关	-	-	-	-
耦合器	-	-	-	-
换向器	-	-	-	-

1.6 重要材料的制造商、名称、型号规格(或牌号)和绝缘等级:

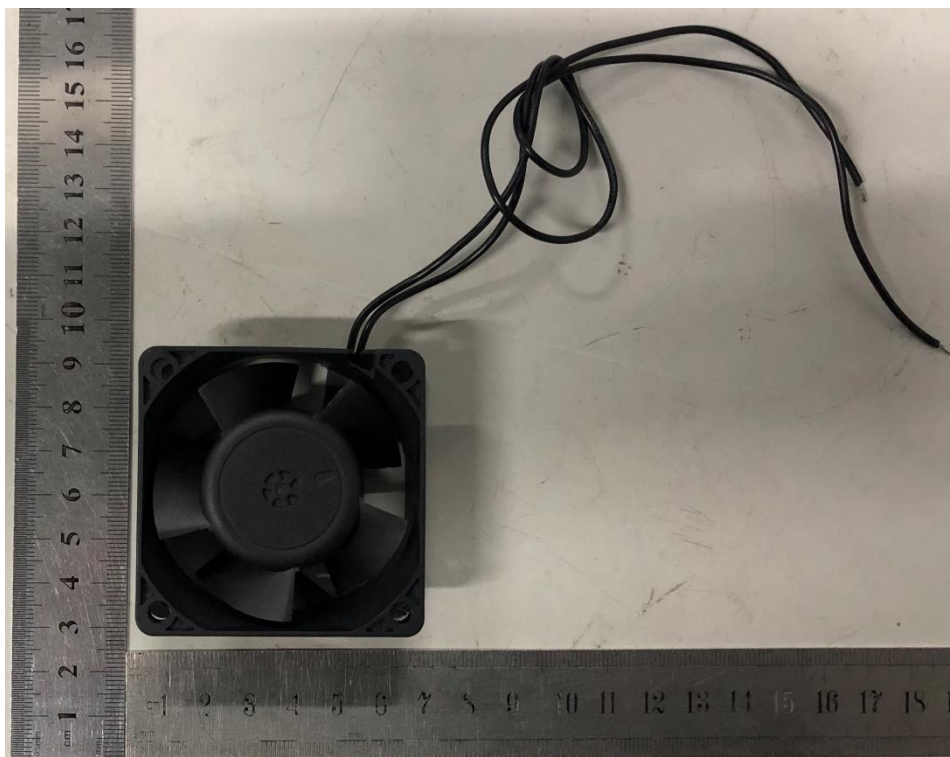
名称	生产者	材料名称	型号规格	绝缘等级	认证证书(检测报告)编号
漆包线	东莞市益达实业有限公司	直焊聚氨酯漆包圆铜线	Q(A/X)-2 (1)/155	F 级	(粤) XK06-001-0028 0
槽绝缘	深圳市川宾塑胶制品有限公司 CHUAN BIN PLASTIC PRODUCTS CO., LTD	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B 级	-

相间绝缘	-	-	-	-	-
浸渍漆	苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司	无溶剂浸渍树脂	JF310 (a)	B	-
绝缘胶带	深圳市沃尔核材有限公司	热缩套管	RSFR-H	B	-
绝缘套管	-	-	-	-	-
槽楔	苏州奥特盛精密机械有限公司	尼龙塑料	PA6/PA66, FR52#NC	B	-
硅钢片	东莞市琦祥五金科技有限公司	定转子	中钢 1300#	-	-

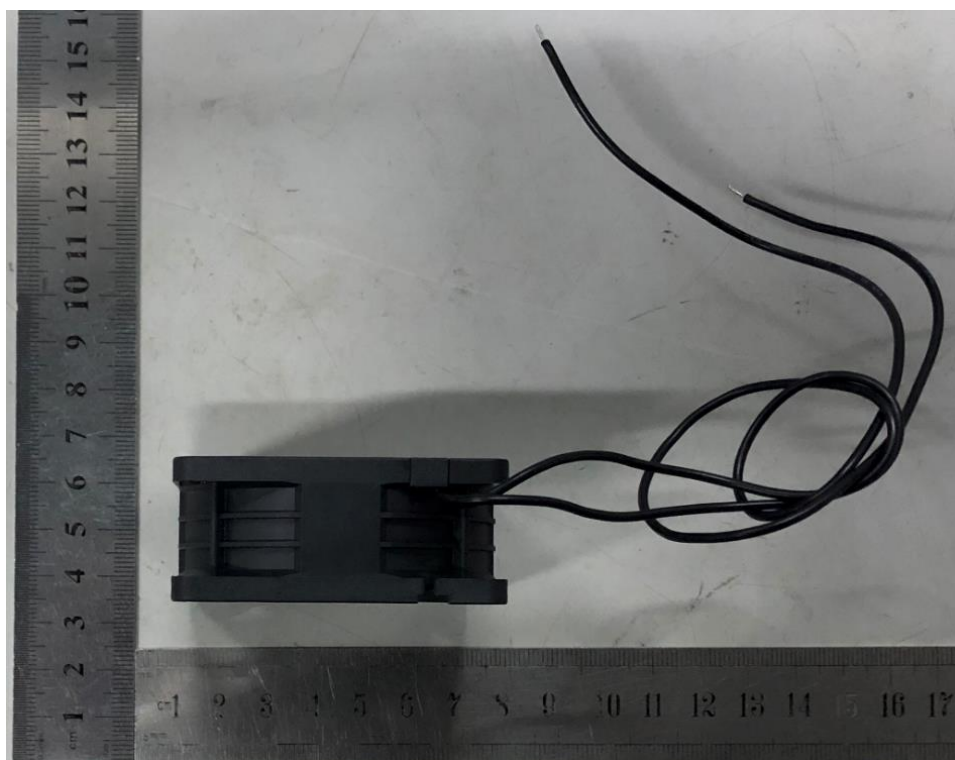
1.7 非金属零部件或材料的生产者、名称、型号规格(或牌号):

名称	生产者	材料名称	型号规格 (或牌号)	认证证书编号
接线板 (PCB) 材料	佛山市顺德区骏达电子有限公司	印刷电路板	KB-6150/KB6160, FR-4	-
	建滔积层板 (昆山) 有限公司	印刷电路板	KB-6160/KB-6160C/FR-4	-
	广东成德电子科技股份有限公司	印刷电路板	KB-6160/FR-4	-
	豪能电子科技有限公司	印刷电路板	FR-4	-
	金安国纪科技 (杭州) 有限公司	印刷电路板	FR-4	-
塑料接线盒材料	-	-	-	-
塑料齿轮箱	-	-	-	-
塑料齿轮	-	-	-	-
塑料机壳材料	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PBT	4830	-
塑料刷架材料	-	-	-	-
换向器塑料材料	-	-	-	-
塑料集电环材料	-	-	-	-
绕组骨架材料	苏州奥特盛精密机械有限公司	尼龙塑料	PA6/PA66	-
	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PA66	21SPC	-
塑料风扇	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PBT	4830	-

样品照片

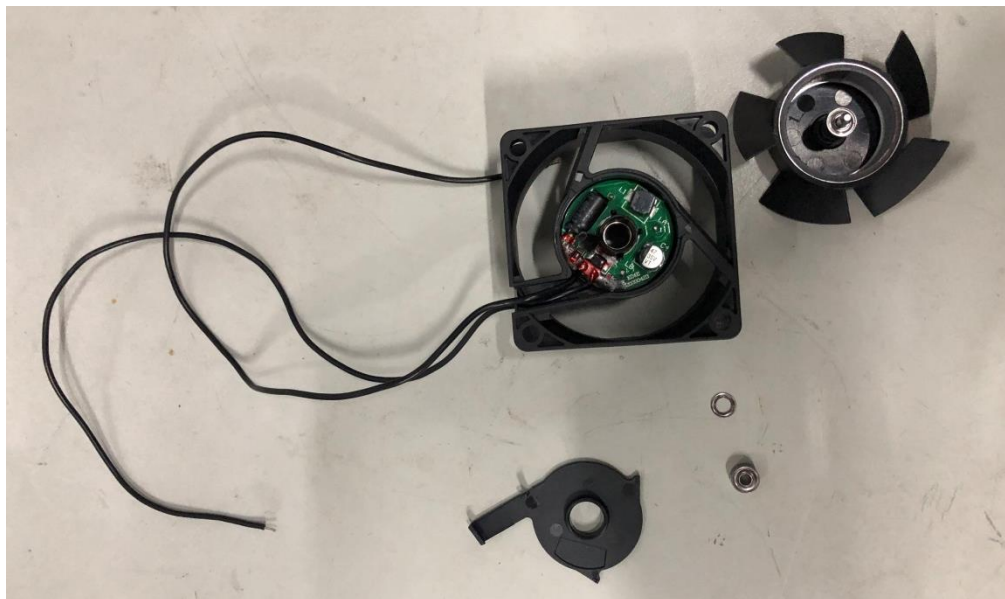


1#样品外观

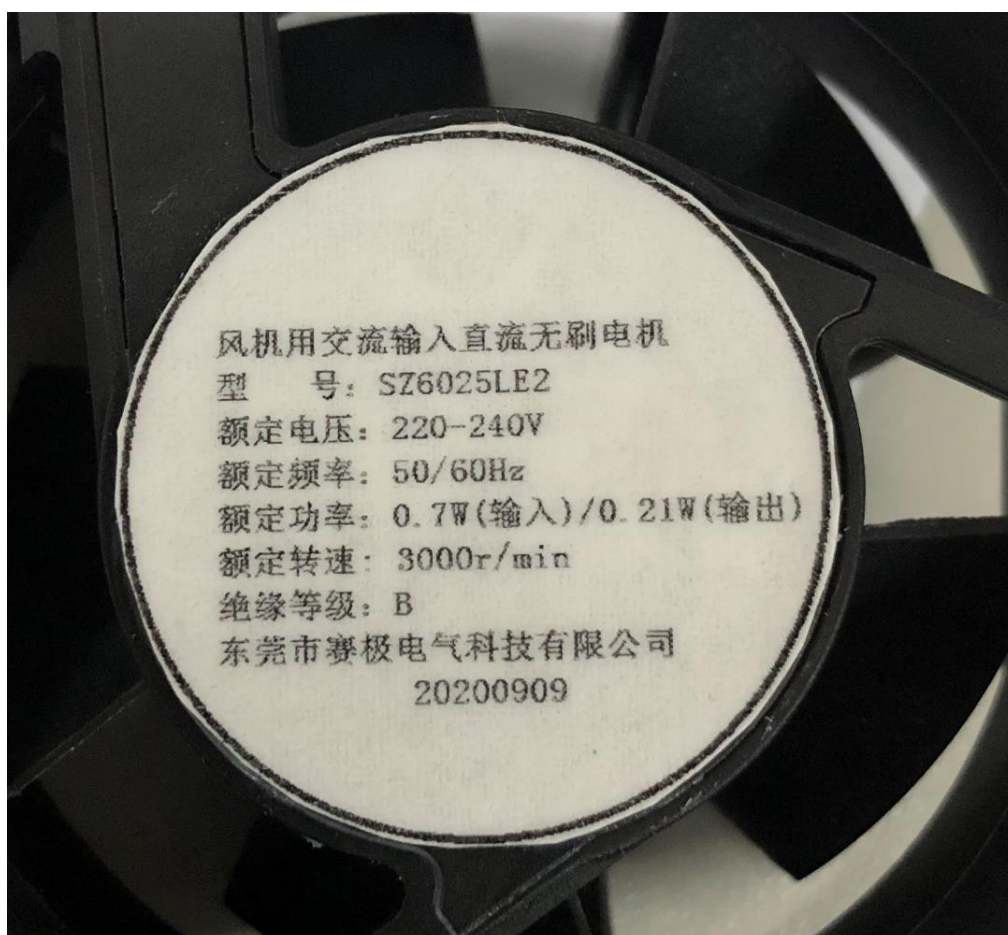


1#样品外观

样品照片



1#样品散件



1#样品铭牌

样品照片

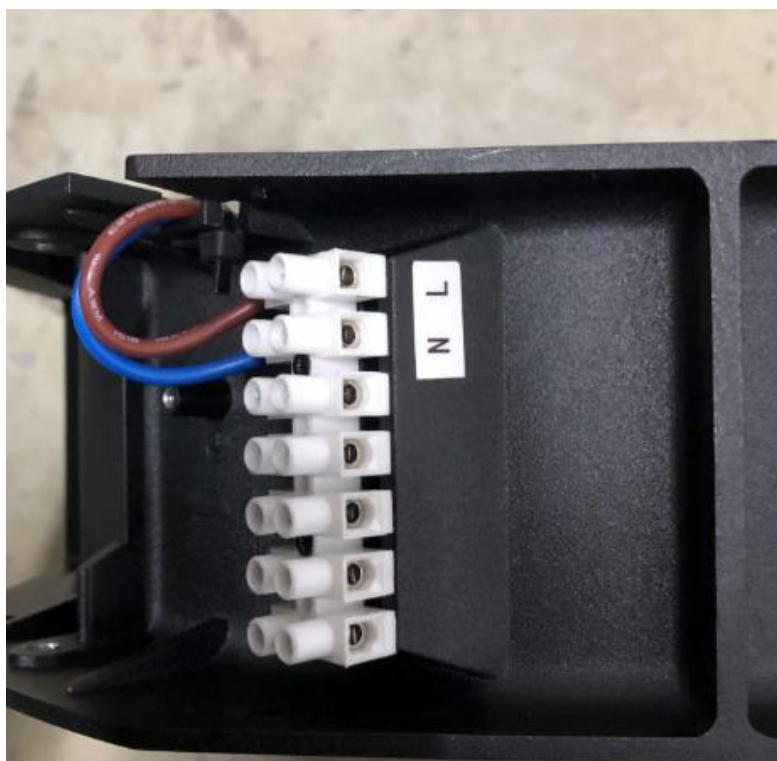


2#样品外观

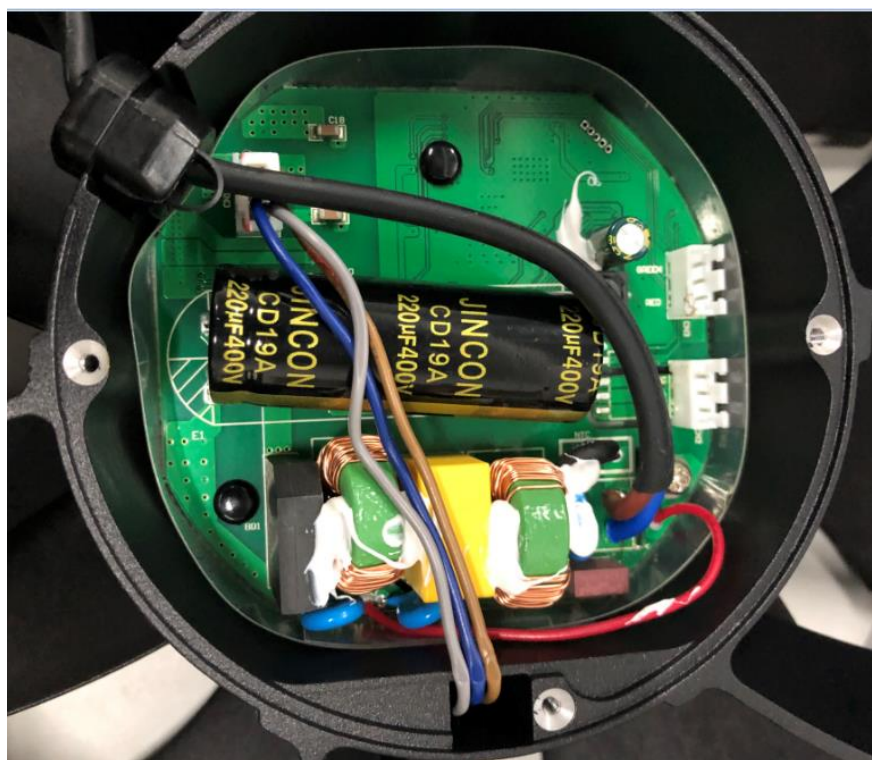


2#样品外观

样品照片

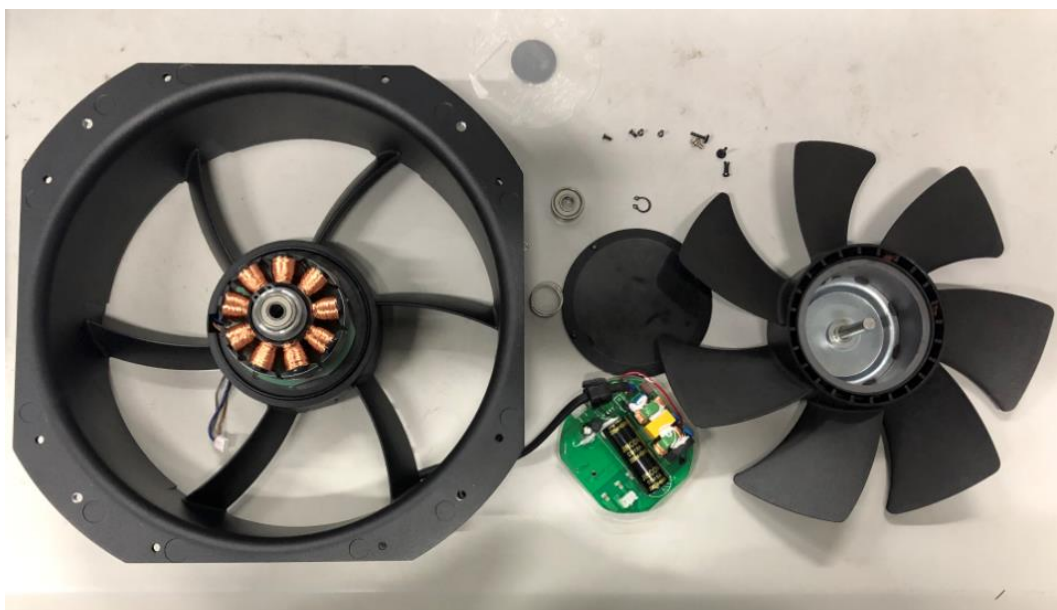


2#样品引出线引出端

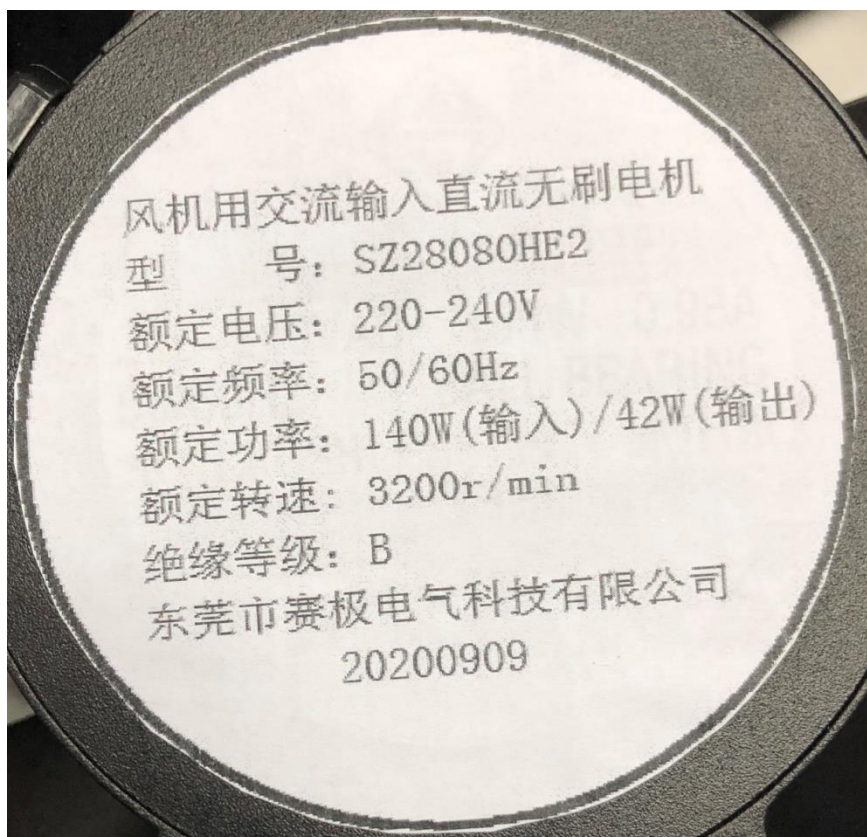


2#样品电子线路板

样品照片



2#样品散件



2#样品铭牌

试验项目汇总表

序号	试验项目	依据标准章目和条款	试验结果		备注
			1#	2#	
1	标志与说明	GB/T12350-2009 第4章	P	P	—
2	机座与外壳	GB/T12350-2009 第5章	P	P	—
3	机械装配与零件	GB/T12350-2009 第6章	P	P	—
4	防腐蚀	GB/T12350-2009 第7章	P	P	—
5	电气连接	GB/T12350-2009 第8章	N	N	—
6	连接件	GB/T12350-2009 第9章	N	P	—
7	内部布线	GB/T12350-2009 第10章	P	P	—
8	电气绝缘支持	GB/T12350-2009 第11章	N	N	—
9	绝缘结构评定	GB/T12350-2009 第12章	N	N	—
10	刷握	GB/T12350-2009 第13章	N	N	—
11	非金属部件	GB/T12350-2009 第14章	P	P	—
12	爬电距离和电气间隙	GB/T12350-2009 第15章	P	P	—
13	接地	GB/T12350-2009 第16章	N	N	—
14	温升试验	GB/T12350-2009 第17章	P	P	—
15	非正常试验	GB/T12350-2009 第18章	P	P	—
16	耐久性试验	GB/T12350-2009 第19章	N	N	—
17	绝缘电阻和电气强度	GB/T12350-2009 第20章	P	P	—
18	工作温度下的泄漏电流	GB/T12350-2009 第21章	N	N	—
19	湿热试验	GB/T12350-2009 第22章	P	P	—
20	起动	GB/T12350-2009 第23章	P	P	—
21	元件	GB/T12350-2009 第24章	N	N	—
22	电磁兼容性	GB/T12350-2009 第25章	N	N	—
23	其他要求	GB/T12350-2009 第26章	P	P	—
—	—	—	—	—	—

试验结果（判定）：P 实验结果符合要求

F 试验结果不符合要求

N 要求不适用于该产品，或不进行该项试验

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
4	标志与说明		
4.1	电动机应在其明显位置上有牢固地标明电动机的额定数据和其他必要事项的铭牌		P/P
	电动机的铭牌应包含下述内容:		
	a) 电动机名称	风机用交流输入直流无刷电机	P/P
	b) 电动机型号或规格	1#: SZ6025LE2 2#: SZ28080HE2	P/P
	c) 额定电压或额定电压范围	220-240V	P/P
	d) 额定频率	50/60Hz	P/P
	e) 电源性质的符号, 标有额定频率的除外		N/N
	f) 额定电流		N/N
	g) 额定输出功率, 转矩定额的电动机仅标上额定输出转矩;	1#: 0.7W (输入) 0.21W (输出) 2#: 140W (输入) 42W (输出)	P/P
	h) 额定转速	1#: 3000r/min 2#: 3200r/min	P/P
	i) 效率 (对于有能效标识要求的电动机);		N/N
	j) 工作制 (非 S1 工作制时);		N/N
	k) 电容器的电容量与额定电压 (适用时);		N/N
	l) 接线图 (在机壳或其他位置上另有接线图标牌时, 可不标明);		N/N
	m) 绝缘等级;	B 级	P/P
	n) 防护等级 (IP00 时可以不标出);		N/N
	o) 制造商名称;	东莞市赛极电气科技有限公司	P/P
	p) 制造日期或生产批号。		P/P
	各类电动机如因特殊需要或受铭牌位置的限制, 须对本标准以上项目有所增减时, 应在各类电动机标准中规定, 并在说明书中对其他项目进行详细说明, 但是 a)、b)、c)、g)、h)、j)、m)、o) 和 p) 等项目必须在铭牌上标明。		P/P
	当制造商与生产厂为不同企业时, 铭牌应标制造商名称, 但必须保证完整的产品生产、流通过程的可追溯性。		N/N
4.2	电动机的元件应标有元件的类型和类别的标志, 并应有制造厂名或商标或其他类似标志		N/N
4.3	专供电源中线的接线端, 标以字母 “N”		N/N

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
	接地线端标以符号“⊕”		N/N
	标志不应放在螺钉、可拆卸的垫圈或用作连接导线的可能拆卸的零部件上		N/N
	对于接地软线, 必须为绿、黄双色绝缘线, 其他导线不得采用此色标		N/N
4.4	电动机出线端标志应符合 GB 1971 的规定, 刻在出线端或用标号片(管)标明		N/N
	有接线板的电动机, 其标志应同时刻在接线板上		N/N
	电动机的出线端标志可用与接线图一致的色线来表示		N/N
	电动机上的电容器、离心开关等引出线应有出线端标志		N/N
4.5	电动机上的所有标志应清晰、明了、耐用, 在电动机整个使用期限内不易磨灭		P/P
4.6	每台产品出厂必须有配套说明书, 如果成批的定向供货则可以用双方约定的方式体现出说明书的全部内容, 但每箱产品至少需要一份说明书		P/P
	产品说明书上应标明所有可能的危险情况和故障处理情况		P/P
4.7	铭牌和说明书应使用国际单位制规定的单位和符号, 铭牌和说明书应使用简体中文		P/P
5	机座与外壳		
5.1	电动机应具有足够的机械强度和刚度		P/P
5.2.1	无加固平面部位:		
	— 铸造金属厚度 $\geq 3.2\text{mm}$:		N/N
	— 可锻铸铁厚度 $\geq 2.4\text{mm}$:		N/N
	— 压铸金属厚度 $\geq 2.0\text{mm}$:		N/N
	表面为曲面、带筋或采用其他加固方法, 或其表面形状确具有足够的机械强度, 则其最小允许厚度可减小为:		
	— 铸造金属厚度 $\geq 2.4\text{mm}$:		N/N
	— 可锻铸铁厚度 $\geq 1.6\text{mm}$:		N/N
	— 压铸金属厚度 $\geq 1.2\text{mm}$:		N/N
5.2.2	薄钢板机壳的电动机:		
	— 无涂覆层壳体厚度 $\geq 0.70\text{mm}$:		N/N
	— 带镀层壳体厚度 $\geq 0.75\text{mm}$:		N/N
5.2.3	对于有色金属壳体的电动机:		
	— 壳体厚度 $\geq 1.0\text{mm}$:		N/N

GB/T 12350-2009				
条款	试验项目及试验要求		测试结果-说明	判定
			1#/2#	1#/2#
5.2.4	对于非金属材料壳体的电动机,在结构设计上应具有足够的强度,并应具有耐热、阻燃和耐腐蚀的能力			P/P
	经受冲击锤试验后,电动机应显示出没有本标准意义的损坏			P/P
	有疑问时,电动机的绝缘要经受第 20 章的电气强度试验			N/N
5.2.5	电动机应有良好的外壳防护,其外壳防护满足 GB/T 4942.1 的规定分级		IP00	P/P
6	机械装配与零件			
6.1	电动机装配应牢固可靠,防止正常运行的振动下产生有害影响。旋转部件按下表规定的条件运行 2min 不发生松动或有害变形:			P/P
	电动机类型	条件		P/P
	交流换向器电动机	1.1U _N		
	吸尘器电动机	1.1 U _N 空载运行 30s		
	直流并励或他励电动机	1.2n _N 或 1.15n ₀ , 取高者		
	直流转速调整率为 35%以下复励电动机	1.2n _N 或 1.15n ₀ , 取高者		
	直流转速调整率为 35%以上复励电动机	1.1n ₀ 或 1.1 倍安全运行转速, 取高者		
	永磁直流电动机	1.2U _N		
	直流串励电动机	1.5n _N		
	其他电动机	1.2n _N ■		
6.2	电动机的接线盒, 坚固耐用, 安装牢固, 无有害变形和松动			N/N
	机座号H90以上或电动机的直径大于180mm的电动机:			
	— 接线盒在其水平面上承受110kg静载荷			N/N
	机座号H90及以下或电动机的直径180mm及以下的电动机:			
	— 接线盒在其水平面上所应承受静载荷按水平面上 1.42kg/cm ² 进行计算, 但最大不超过110kg.....:			N/N
	当接线盒试验之后发生偏移或变形, 应能符合第 15 章要求			N/N
6.3	电动机的吊环或类似起吊装置, 其安全系数至少为 5			N/N
6.4	接线盒应安装在电动机正常使用中便于检查的部位, 并应安装牢固, 不允许松动			N/N
6.5	电容器、开关或类似器件, 应安装牢固, 无松动, 便于更换			N/N
6.6	电动机有一定的防潮能力, 在电动机绝缘结构中, 如漆包线、槽绝缘、绑扎带(绳)、槽楔等均应当有一定的防潮措施, 并应有良好的成型和装配			P/P
6.7	金属外壳电容器不与易触及的电机金属部件相连, 应用附加绝缘将电容器与易触及的金属部件隔开			N/N
6.8	电动机的载流零部件是电的良导体, 具有抗腐蚀能力			P/P

GB/T 12350-2009				
条款	试验项目及试验要求		测试结果-说明	判定
			1#/2#	1#/2#
6.9	电动机的非金属功能零部件具有足够的机械强度, 抗因电起火和抗热老化变形能力			N/N
7	防腐蚀			
	如果钢铁零件的锈蚀可能导致电动机着火、触电或伤害人身, 则这些零部件应采用油漆、涂覆、电镀或其他措施保证有足够的防锈能力			P/P
	如果对于防锈能力有怀疑的零件, 应进行本标准规定试验检查判定, 试验后, 零件表面不应有生锈痕迹			N/N
8	电气连接			
8.1	连接电源和连接元件的软线			
8.1.1	连接电源和连接元件的软线应符合该软线的有关标准, 其额定电压不应低于电动机的最大工作电压, 其额定载流量应不低于电动机的额定电流值			N/N
8.1.2	除非在电动机的最终使用设备中有消除软线上可能受到的拉力的措施, 或者用来连接元件的软线不会外露于电动机或最终使用设备, 否则应在软线引出处有绝缘保护层和夹紧装置			N/N
	用来夹紧软线的夹紧装置应选用绝缘材料制成, 若采用金属材料, 则必须有绝缘内衬			N/N
	在软线上挂下表规定质量的重物, 历时1min, 试验后软线被夹持部位与夹紧装置无相对位移的现象			N/N
	类型	重物质量 (kg)		
	连接电源的软线	16		
	连接元件的软线	9		
8.1.3	除非电动机的最终使用设备中有防护措施, 否则应有防止软线从电动机的引出线孔口退入电动机内的适当措施, 以避免软线的位移导致危险事故发生			N/N
8.2	外接导线的接线端子			
8.2.1	夹紧电源导线的接线端子螺钉和螺母符合有关标准规定			N/N
	其不应用来固定任何其他零件, 但如果在外接电源导线时, 电动机的内部导线不会移动, 则也可用来夹紧电动机内部导线			N/N
8.2.2	用本标准表 2 规定截面积的导线接到接线端子上, 用表 3 规定的扭矩值的 2/3 力夹紧和放松 10 次, 导线不应有深的或尖锐的缺口:			N/N
	电动机的额定电流 I (A)	导线线芯标称截面积 (mm ²)		
	I ≤ 3	0.5		
	3 < I ≤ 6	0.75		
	6 < I ≤ 10	1.0		
	10 < I ≤ 16	1.5		
	16 < I ≤ 25	2.5		
	25 < I ≤ 32	4.0		
	螺钉或螺母标称直径 mm	力 矩 N · m		N/N

GB/T 12350-2009					
条款	试验项目及试验要求			测试结果-说明	判定
				1#/2#	1#/2#
		I ^a	II ^b		
	≤2.5	0.20	0.40		
	3	0.25	0.50		
	4	0.70	1.20		
	5	0.90	2.00		
	6	—	2.50		
8.2.3	接线端子应可靠地固定,当夹紧或放松电源导线时,不允许松动,内部导线不应受到应力,电气间隙和爬电距离不应小于第15章的规定限值				N/N
8.2.4	接线端子应设计和放置得当,当夹紧导线时,在金属表面之间应有足够的接触压力,不损伤导线,导线不会滑脱				N/N
	采用接线端子和用螺钉螺母夹紧电源导线时,接线端子配有“O”形联接片或杯型垫圈				N/N
8.3	带螺纹的金属材料				
	需攻螺纹以安装接线螺钉的金属材料,其厚度应不小于1.3mm,且应有两个以上的全螺纹				N/N
	对于未经挤压的金属材料,如果其厚度小于1.3mm但不小于螺纹的螺距,则允许在螺孔处挤伸使之有不少于两个螺纹				N/N
9	联接件				
9.1	用于电气或其他用途联接的螺钉等联接件能承受在正常使用中产生的机械应力,螺钉螺母等零件不应用软的或易于蠕变的金属制造				N/P
9.2	可能由使用者拧动的螺钉有一定长度,以保证有可靠的连接				N/P
9.3	用于不同零件之间机械连接的载流螺钉,应可靠锁定,以防止松动				N/N
	用于电气联接件的铆钉,如果这些联接件在正常使用时易受扭力,则应锁定,防止松动				N/N
10	内部布线				
10.1	内部布线固定牢固,不松散,两条以上同一走向的导线应捆扎				P/P
	导线不应放置在有锐角和锐边的零部件上,并有效地防止与活动部件接触				P/P
10.2	内部布线应绝缘良好,内部布线用引出线应符合有关引出线标准,其耐热等级应不低于电动机的绝缘等级			引出线不与绕组直接接触	P/P
	如果电动机的引出线包有不低于电动机绝缘等级的绝缘套管,则引出线的最低耐热温度符合下表的规定:				N/N
	绝缘等级(℃)		引出线的最低耐热温度(℃)		
	105(A)		90		
	120(E)		90		
	130(B)		90		
	155(F)		125		

GB/T 12350-2009				
条款	试验项目及试验要求		测试结果-说明	判定
			1#/2#	1#/2#
	180 (H)	150		
10.3	导线联接处应套有符合有关标准的绝缘套管, 并有可靠的机械固定			P/P
10.4	被焊接的接头不允许松动, 并且应给以机械固定			P/P
10.5	当绝缘导线穿过金属孔时, 开口处固定有符合规定的绝缘子或绝缘套管			N/N
11	电气绝缘支持			
11.1	导线穿过电动机壳体开口处时, 有规定的绝缘子或其他等效物固定在开口处, 其表面应光滑圆整, 无毛刺、锐边等物, 并应有可靠的固定:			P/P
	a) 陶瓷材料、塑压材料或橡胶材料, 不能单独采用木质、非热压虫胶漆或有沥青成份的绝缘子:			
	b) 厚度不小于 1.2mm 的硫化纸板或经过防潮处理的纤维成型绝缘子:			
	c) 厚度不小于 0.5mm 的采用玻璃漆管的绝缘子:			
	d) 经过绝缘处理, 其绝缘厚度不小于 0.8mm 的金属护环:			
	e) 若电动机外壳为木质、瓷质、酚醛塑料或其他非导电材料, 则无需绝缘子: ■			
11.2	用来支撑带电部件的绝缘材料或者绝缘套管应能在下表所规定的温度下持续运行:			P/P
	绝缘等级 (℃)	绝缘材料的最低运行温度 (℃)		
	105 (A)	90		
	120 (E)	100		
	130 (B)	110 ■		
	155 (F)	135		
	180 (H)	150		
12	绝缘结构评定			
12.1	小功率电动机绝缘结构应按 GB/T 17948.1 或 GB/T 17948.2 进行耐热性评定			N/N
	电动机绝缘结构在对应的温度等级下, 其耐热寿命应大于 20000h			N/N
12.2	未经绝缘结构试验评定的组分材料应按 GB/T 17948.2 标准进行组分替代试验			N/N
12.3	整体绝缘			
12.3.1	对于用整体绝缘 (如环氧涂覆) 代替槽衬的绕组、定子或转子绕组试样应进行 12.3.2~12.3.7 的试验			N/N
12.3.2	试样承受耐电压强度试验:			N/N

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
12.3.3	试样老化处理试验		N/N
12.3.4	试样按 12.3.3 的老化周期进行第二次处理, 然后在 (25±0.5)℃ 的硬水溶液中浸渍 24h		N/N
12.3.5	试样应在基本无气流场合中, 并在正常室温下, 空气干燥不少于 7h		N/N
12.3.6	试样的绝缘电阻≥0.5MΩ		N/N
12.3.7	试样承受耐电压强度试验		N/N
13	刷握		
13.1	当电刷磨损不能再继续工作时, 其电刷、弹簧和其他零件应保持如下程度:		
	a) 避免使附近的不带电金属零部件带电		N/N
	b) 避免带电零部件易触及		N/N
14	非金属部件		
14.1	用绝缘材料制成的电动机外部零件(如接线盒、冷却风扇等)进行球压试验, 试验温度为 (75±2)℃, 试验 1h 后试样上的钢球压痕直径不应大于 2mm	见附表	P/P
	用于安装载流零件的绝缘材料也应通过球压试验, 但试验温度为 (125±2)℃	见附表	P/P
14.2	非金属材料的部件具有足够的耐燃和阻止燃烧扩展能力		P/P
14.2.1	用于安装接线端或其他用螺钉连接的接头的绝缘部件, 如果所通电流大于 0.2A 时, 若接线端或接头有松动或其他原因, 将有可能引起火灾危险, 因此, 对这些部件应按 GB/T 5169.6 进行试验, 试验补充规定如下:	见附表	N/N
	——有人照管工作的电动机(手动控制通断电及其类似的电动机除外), 试验持续时间为 5min		N/N
	——无人照管工作的电动机, 试验持续时间为 30min		N/N
	如果由于电动机接线端或接头设计不能进行上述试验或其连接采用非螺钉连接方法, 则可按 GB/T 5169.11 进行试验, 试验补充规定如下:		
	——750℃, 试验持续时间 (30±1)s		N/N
14.2.2	电动机的非金属材料部件, 灼热丝试验在 550℃ 的温度下进行	见附表	P/P
	有人照管工作的电动机, 灼热丝试验温度:		
	——对于正常工作期间其载流超过 0.5A 的连接件, 750℃		N/N
	——其它连接件, 650℃		N/N
	该试验不适用于:		
	——手持式器具中的电动机		N/N
	——必须用手或脚保持通电的电动机;		N/N
	对于无人照管工作的电动机, 灼热丝试验温度:		

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
	——对于正常工作期间其载流超过 0.2A 的连接件, 750°C;		P/P
	——其它连接件, 650°C		N/N
14.2.3	电动机的非金属材料部件在进行着火危险试验时, 其试验方法及试验结果的评定应符合标准中的优先规定和 14.2.1~14.2.2 中的补充规定, 此外, 还应符合下列补充规定:		
	a) 试验施加点及样品固定位置, 按样品在电动机中实际安装和工作的最不利情况确定		N/N
	b) 评定燃烧蔓延性影响的铺底层, 采用绢纸覆盖厚约 10mm 的白松木板, 放置在离试验样品施加火焰部位的底下 (200 ± 5)mm 处		N/N
	c) 在电动机中实际安装位置处, 其绝缘部件底下无其他非金属材料零部件, 且该部件被封闭在电动机内时, 可不按本规定, 而采用实际底层材料作为铺底层, 距被试样品的距离与实际情况一致。		N/N
14.3	用于安装带电零部件的绝缘部件以及带电零部件与相邻不带电金属零部件之间的绝缘部件, 应采用耐漏电痕迹的材料制成	见附表	P/P
	按照 IEC 60112 对其进行耐漏电痕迹试验进行判定, 试验电压 175V		P/P
	除非它们的爬电距离至少等于第 15 章规定值的两倍		N/N
15	爬电距离和电气间隙		
15.2	电动机的电气间隙应不低于本标准所规定的数值	见附表	P/P
15.3	电动机的基本绝缘的爬电距离应不小于本标准的规定值	见附表	P/P
16	接地		
16.1	除有附加绝缘的电动机、额定电压为 42V 及以下的电动机或安装在具有附加绝缘的成套装置中以及采用独立电源供电的电动机以外, 其他电动机应具有接地装置		N/N
	接地装置的设计应保证与接地导线具有良好的电连接而不损坏导线和端子, 对于电动机中绝缘一旦失效有可能带电的可触及金属零部件应与接地装置有永久的、可靠的和良好的电连接		N/N
	接地螺钉不得兼作它用		N/N
16.2	若电动机采用接线端连接接地导线, 则此接线端应符合 8.2 中对接线端的要求		N/N
	接地接线端子的夹紧装置必须可靠锁紧, 以防意外松动, 不用工具不能将其松开		N/N
16.3	接地接线端子应置于接线端子附近		N/N
	有接线盒时, 则应置于接线盒内, 但要求在使用过程中不会被卸除。		N/N

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
16.4	接地导体和接地端子及其夹紧装置必须是具有抗腐蚀能力的电的良导体		N/N
	若为黑色金属, 则应予电镀或用其他等效措施, 防止锈蚀		N/N
16.5	接地装置必须有 4.3 规定的接地标志。		N/N
16.6	接地端子与接地金属部件之间的连接, 应具有低电阻, 其阻值不应超过 $0.1\ \Omega$		N/N
17	温升试验		
17.1.1	电动机可在合适的冷却介质温度下试验		P/P
	如试验结束时冷却介质温度与使用地点所指定的冷却介质温度之差大于 30K, 按 GB 755 的规定对温升限值进行修正		N/N
17.2.2	负载的确定		
17.2.2.1	电动机应能在其额定或小于额定负载下运行, 能在多速状态下运转的电动机应能在最低、中间和最高转速下施加额定负载运行, 在此过程中, 电动机的各部位不应达到过高的温度。		P/P
	对于工作在一个电压范围内的调压类电动机以及有多种工作状态的电动机, 应该在正常使用中可能出现的最不利情况下进行温升试验。		P/P
	对于带有热保护器或热熔断体的电动机, 在额定负载温升试验与空载温升试验时, 电动机的安装位置应使得热保护器或热熔断体所处的位置为绕组中温度最高的地方, 热保护器或热熔断体不允许动作		N/N
17.2.2.2	有明确额定工作点的电动机		
	该类电动机采用直接负载法, 通过测功机(或负载电动机)给被试电动机施加额定负载, 在额定频率、额定电压下进行试验。		N/N
	对带电容运行的单相异步电动机, 其温升试验应在最大损耗点进行考核。最大损耗点在额定点和空载点以及上述两点中间转速点三点中通过试验求取。		N/N
	对电容运转电动机以及双值电容异步电动机, 还应测取其空载时的温升, 温升限值可以比表 8 的限值高 5K。		N/N
17.2.2.3	对于带实际负载的电动机, 由于在正常工作时均带有实际负载, 这些实际负载对电动机的温升影响较大, 因此在进行温升测试时, 需带上实际负载在额定频率、额定电压下进行试验。		P/P
17.2.3	电动机停车后测得温度值的修正:		
	- 电动机停车后如不超过 15s, 测得绕组电阻读数直接作为温度测量值的数据;		P/P
	- 超过 15s, 其修正按 GB/T 5171 的规定。		N/N
17.2.4	各类电动机温升试验的持续时间		
	S1: 试验应持续进行到电动机各部分达到热稳定状态		P/P

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
	S2 : 试验持续时间即为该定额所规定的时限		N/N
	S3~S8 : 对断续负载, 应按规定的负载周期连续运行		N/N
	S9 : 温升试验应以制造厂拟定的等效连续定额按17.2.4.1进行		N/N
	多种定额: 应在能产生最高温升时的定额下进行		N/N
17.3.1	电动机在规定的条件下额定运行时, 各部分温度和温升限值应符合表 8 的规定	见附表	P/P
17.3.2	轴承温度的限值按各电动机的产品标准进行确定 滑动轴承: 80℃ □ 滚动轴承: 95℃ ■	1#:30.2℃ 2#:34.6℃	P/P
17.3.3	对短时定额电动机, 其各部分的温升限值允许较本标准表 8 规定的数值提高 10K		N/N
17.3.4	以 S9 工作制为基准的非周期工作定额的电动机, 在运行期间, 温升允许偶然超过表 8 的限值		N/N
18	非正常试验		
18.1	电动机的设计应尽可能地避免发生由于不正常或误操作而破坏或削弱其安全性能		P/P
18.2	当电动机用于下列场合时, 应对电动机进行堵转试验:	见附表	
	a) 电动机堵转转矩小于额定转矩		N/N
	b) 在实际运行中可能被锁住运动部件的电动机		P/P
	对于电容电动机, 进行堵转试验时, 将电容器逐个地短路或开路, 两者中选最不利的情况进行		N/N
	试验时间.....:		
	a) 对用于手持电器中的电动机、必须用手或脚来保持开关接通的电器设备中的电动机、由手连续施加负载的器具中的电动机, 试验工作时间为 30s;		N/N
	b) 对用于必须有人操作看管的电器设备中的电动机(电容电动机电容器短路或开路堵转试验除外), 试验工作时间为5min;		N/N
	c) 对用于其他场合的电动机, 试验工作时间为电动机达到热稳定状态所需的时间;		P/P
	d) 如果电动机用于有计时器控制工作时间的电器设备中, 则试验工作时间为计时器允许的最长时间; 但对于既可以用计时器控制又可以不用计时器控制的电器设备中使用的电动机, 应按不用计时器控制时的工作状况所规定的试验工作时间。		N/N
	电动机在上述规定的试验期间, 绕组温度不得超过表 9 规定的最高绕组温度限值		P/P
	试验期间, 不得出现闪络或有熔化的金属		P/P
18.3	对于三相电动机, 在额定负载和额定电压下断开一相进行试验		N/N
	试验工作时间和绕组温度限值应符合表 9 的规定		N/N

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
18.4	电动机在经过 18.2 和 18.3 非正常试验之后, 在冷却至室温时, 能承受第 20 章规定的电气强度试验	见附表	P/P
18.5	对于装有热保护器的电动机, 还需将电动机固定到木制或类似材料制成的支架上, 堵住电动机转子, 电动机以额定电压或额定电压范围的上限供电, 试验的持续时间为		
	——带有自复位保护器的电动机工作 300 次或 72 h, 两者取先出现的情况, 除非对可能永久承受电源电压的电动机, 持续时间为 432 h, 或直到保护器永久的断开电路。		N/N
	——带有非自复位保护器的电动机工作 30 次, 每次动作之后, 应尽快使热保护器重新复位, 但时间不得小于 30 s。		N/N
	在此期间, 电动机的外壳温度不得超过 150℃并且绕组温度不得超过表 9 所示限值		N/N
	试验期间, 30mA 的漏电保护器不应断开		N/N
	在试验结束时, 在电动机上施加两倍的额定电压以测量绕组和外壳间的泄漏电流, 其值不应超过 2mA		N/N
18.6	带有电子电路的家用类电动机, 符合 GB4706.1 中 19.11 的规定		P/P
19	耐久性试验		
19.1	电动机结构应在正常使用中, 不发生有损害电动机的电气或机械事故, 绝缘不应损坏, 联接件不应由于受热、振动等原因而松动。		N/N
19.2	1.1 倍额定电压; 耐久试验时间		N/N
	0.9 倍额定电压; 耐久试验时间		N/N
19.3	1.1 倍额定电压起动 50 次		N/N
	0.85 倍额定电压起动 50 次.....		N/N
	短时工作的电动机, 0.85 倍额定电压起动 50 次.....		N/N
19.4	对于带有离心开关或其他自动起动开关的电动机:		
	0.9 倍额定电压起动 10^4 次		N/N
19.5	试验后, 电动机能经受第 9 章规定的测试		N/N
20	绝缘电阻和电气强度		
20.1	电动机应有足够的绝缘电阻	见附表	P/P
20.2	如需要进行超速、短时过转矩或偶然过电流试验时, 电气强度试验应在这些试验后进行; 如需进行温升试验, 电气强度试验应在温升试验后立即进行	见附表	P/P
	试验电压施加于被试绕组对机壳间及绕组相互间, 对于相互连接的多相绕组, 如各相始末端不是单独引出的可作为一单独电路进行试验。		P/P
	电气强度试验时, 不允许击穿		P/P

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
	试验过程中, 跳闸电流值应不大于 10mA		P/P
21	工作温度下的泄漏电流	见附表	
	电动机应具有良好的绝缘性能, 电动机进行第 17 章温升试验后, 在 1.06 倍额定电压及实际负载下运行		N/N
	电动机在正常工作时, 其泄漏电流不应大于 0.25mA。		N/N
22	湿热试验		
22.1	电动机应能经受正常使用中可能出现的潮湿条件		P/P
	电动机湿热试验后应满足 GB / T 12665 的规定。		P/P
	湿热试验方法按 GB / T 2423.3 恒定湿热试验的规定, 试验周期数 2d。		P/P
	有关通用电动机产品如有必要也可按 GB / T 2423.4 进行交变湿热试验, 试验周期数 6d		N/N
22.2	湿热试验之后的泄漏电流按 21.1 和 21.2 进行测试, 试验电压:	见附表	
	一对单相电动机, 为 1.06 倍的额定电压;		N/N
	一对三相电动机, 为 1.06 倍的额定电压除以 $\sqrt{3}$ 。		N/N
	电动机的泄漏电流不得超过 0.25mA。		N/N
22.3	湿热试验之后的绝缘电阻与电气强度试验按 20.1 与 20.2 进行。	见附表	
	-电动机绕组对机壳及绕组相互间的绝缘电阻在交变湿热试验 6 周期后应不低于 0.22 M Ω ;		N/N
	-恒定湿热试验 2 周期后应不低于 1.0 M Ω 。		P/P
	电动机绕组对机壳及绕组相互间的电气强度试验, 应能经受 20.2 条规定的 85%试验电压, 历时 1min, 无击穿或闪络现象, 跳闸电流应不大于 30 mA。		P/P
23	起动		
23.1	电动机能正常起动		P/P
	对于带有起动元件的电动机, 起动时, 其起动元件应工作可靠, 无明显接触抖动		N/N
	a) 电动机在 0.85 倍额定电压下起动三次		P/P
	b) 有起动元件的电动机, 1.06 倍额定电压下再起动三次		N/N
	c) 有离心开关的电动机, 其断开转速应满足产品标准的规定		N/N
23.2	电动机起动时, 其过载保护装置不应动作		P/P
24	元件		
24.1	元件在其合理应用的条件下应符合有关标准中的规定		N/N

GB/T 12350-2009					
条款	试验项目及试验要求				测试结果-说明
					判定
					1#/2#
	没有被单独试验过, 并未认定符合相关标准的元件, 没有标识或没有按其标识使用的元件, 均应在电动机所发生的实际情况下进行试验				N/N
24.2	电动机离心开关应符合 JB/T 9547 的要求				N/N
24.3	电动机运行电容器应符合 GB/T 3667.1 的要求				N/N
	与电动机绕组串联的运行电容器, 当电动机在额定负载, 以 1.1 倍的额定电压供电时, 电容器两端的电压不应超过电容器额定电压的 1.1 倍				N/N
24.4	电动机起动电容器应符合 IEC 60252-2 的要求				N/N
24.5	电动机热保护器应符合 GB 14536.3 的要求				N/N
	热熔断体应符合 GB 9816 的要求				N/N
24.6	电动机上的换向器应符合 JB/T 6742-2007 的要求				N/N
	如果要测试, 应能经受热态超速试验, 其试验条件应符合表 12 的规定				N/N
	换向器类型		试验温度 T/°C	换向器外圆线 速度 V m/s	试验时间 t min
	普通换 向器	普通型	纯铜 180±2	50	10
			银铜 220±2		
		加固型	纯铜 180±2	52	10
			银铜 220±2		
	高速换 向器	普通型	250±2	≥60	10
		加固型	250±2	≥61	10
	卷板式换向器		纯铜 180±2	40	5
			银铜 220±2	35	5
25	电磁兼容性				
25.1	带换向器的电动机以及带有电子线路的电动机可能会引起连续骚扰, 应进行电磁兼容性测试, 测试方法及限值按 GB 4343.1 的要求。				N/N
25.2	对电子线路控制的电动机, 其控制器应能承受静电放电、电快速瞬变脉冲群以及浪涌抗扰度试验不出现故障, 其中涉及交流电源端口的试验仅在适用时才进行。				N/N
26	其他要求				
26.1	对通用单相异步电动机产品应该进行最大转矩、最小转矩和堵转转矩试验, 其数值应满足 GB/T 5171 或相应产品标准要求, 试验方法按 GB/T 9651				N/N

GB/T 12350-2009			
条款	试验项目及试验要求	测试结果-说明	判定
		1#/2#	1#/2#
26.2	多匝线圈或绕组应进行匝间绝缘试验, 试验可采用匝间冲击耐电压试验或短时升高电压试验。		P/P
26.2.1	采用匝间冲击耐电压试验时, 其要求和试验方法按 JB/T 9615.1 和 JB/T 9615.2 进行		N/N
26.2.2	采用短时升高电压试验时, 电动机应施加 130% 额定电压, 历时 3min, 电动机应无冒烟等击穿现象。		P/P
26.3	对于带实际负载的电动机, 应进行铭牌数据的一致性检查。试验可以通过在测功机上保持电动机带实际负载时的转速来进行, 电动机的实际输出情况应与标称额定输出功率的偏差不大于 $\pm 10\%$ 。	0.8%	P/P

试验仪器设备清单

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期至	本次使用 (√)
1	电压表	T10-V	MXV-2C	2021.08.05	
2	弹簧冲击锤	ZLT-CJ1 (0.5J)	MA-000335	2021.06.13	√
3	FLUKE 数字万用表	289C	VG DY-0443	2020.12.08	
4	FLUKE 数字万用表	289C	VG DY-0442	2020.12.08	
5	数字万用表	HP34401A	AH-0008	2021.09.02	
6	数字电桥	QJ84	VG DY-0004	2021.06.24	√
7	数字电桥	QJ84	MA-000340	2021.08.06	
8	数字电桥	QJ84	ZK-000244	2021.03.26	
9	泄漏电流测量仪	7611	WKNA-0019	2021.02.24	
10	接地电阻仪	7305	WKCC-0025	2021.11.06	
11	耐压试验机	TOS5050A	WKNA-0031	2021.07.08	√
12	绝缘电阻表	ZC25B-C	MA-000203	2021.10.24	√
13	匝间冲击耐压测试仪	AN9692H	WKKA-0152	2021.03.04	
14	多功能抗干扰测试系统	NSG3060+CDN3063	VGDS-0014	2021.04.17	
15	雷击浪涌发生器	SUG255X	FL-000160	2021.05.04	
16	爬电距离电气间隙测试卡	1~8mm	MAG-2C	2021.06.20	√
17	游标卡尺	0~150mm	MAG-4C	2021.11.12	√
18	秒表	HS-10W	QC1-010d	2021.08.06	√
19	接线盒机械强度试验机	专用	LC-093	2021.11.07	
20	智能电量测试仪	PF9810	AG-0012	2021.05.15	√
21	智能电量测试仪	PF9811	VG DY-0067	2021.11.02	√
22	三相电量测试仪	PF9830	KA-0090	2021.07.16	
23	2.9N.m 数字测功机	HSD-710-8NA	WKNB-0031	2021.05.13	
24	6.5N.m 数字测功机	HD-715-8NA	WKNB-0030	2021.05.13	
25	直流/单相电力分析仪	6510e	MA-0174	2021.04.14	
26	0.5N.m 磁滞测功机	CC5K	VGDS-0092	2021.04.05	
27	5N.m 磁滞测功机	CC50KS	KA-0163	2021.06.10	
28	ADC 交、直流电量变送单元	ADC	MA-000266	2021.04.19	
29	0.1N.m 磁滞测功机	CC1K	MA-000268	2021.04.05	
30	10N.m 磁滞测功机	CC100KS	MA-000235-1	2021.06.10	
31	ADC 交、直流电量变送单元	ADC	MA-000235-3	2021.08.22	
32	1N.m 磁滞测功机	ZC10KB	WKNB-0082	2021.05.13	
33	三相电参数测量仪	8902F	WKAG-0037	2021.06.01	
34	直流电量测试仪	ZTV-I	WKNB-0082-3	2021.10.15	
35	50N.m 磁粉测功机	PB-50CW	MA-000339	2021.07.09	
36	三相电参数测量仪	8902F	WKAG-0036	2021.07.16	
37	直流电量测试仪	ZTV-I	WKNB-0083-2	2021.10.15	
38	0.02N.m 磁滞测功机	ZC02KB	VGDS-0289	2020.12.03	
39	5N.m 磁粉测功机	ZF5A	VGDS-0290	2020.12.03	
40	电参数测量仪	EP3033	MA-000293	2020.11.25	
41	扭力扳手	DB25N-S	NE-0032	2021.03.11	
42	扭力批	RTD260CN	NE-0033	2020.12.11	
43	数字光电转速表	DT-2234B	MX Y-1C	2021.01.09	√
44	砝码	1mg-2000g 砝码	低 VGBB-0253	2020.12.19	

试验仪器设备清单（续）

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期至	本次使用（√）
45	图表记录仪	DR130	KB-0007	2021. 10. 08	
46	图表记录仪	DR130	KB-0001	2020. 12. 01	
47	玻璃水银温度计	50℃	MAT-1C	2021. 04. 23	
48	温湿度仪	S520-TH	低 VGRIB5-0184	2021. 10. 08	√
49	温湿度仪	S520-TH	低 VGRIB5-0185	2021. 10. 08	√
50	温湿度仪	S520-TH	低 VGRIB5-0187	2021. 10. 08	
51	温湿度仪	S520-TH	低 VGRIB5-0188	2021. 10. 08	
52	多路温度巡检仪	TC-1008	VG DY-0129	2021. 03. 31	√
53	多路温度巡检仪	TC-1008	VG DY-0130	2021. 03. 31	√
54	多路温度巡检仪	TC-1008	MA-000238	2021. 08. 04	
55	多路温度巡检仪	TC-1008	VG DY-0263	2021. 10. 18	
56	多路温度巡检仪	TC-1008	VG DY-0262	2021. 10. 18	
57	高精度功率表	PPA5530	VG DY-0186	2021. 04. 23	
58	转矩转速测量装置	JY4-1000	WKMA-0088-9	2021. 03. 26	
59	转矩转速测量装置	JY4-2000	WKMA-0088-8	2021. 03. 26	
60	转矩转速测量装置	TY4	WKMA-0088-10	2021. 03. 26	
61	电机负载特性检测装置	DF-1	WKNC-0098	2021. 01. 02	
62	扭矩转速传感器	4503A005LA2B4000	MA-000308	2020. 11. 14	
63	扭矩转速传感器	4503A200LA2B4000	MA-000309	2020. 11. 14	
64	功率分析仪	MDA8500	MA-000313	2020. 11. 25	
65	高低温湿热箱	CEEC-W1000H-40W	VG DR-0071	2020. 12. 03	√
66	兆欧表	ZC25B-3	AF-0004	2021. 09. 29	√
67	耐压试验仪	TOS5051	NB-0015	2021. 03. 31	√
68	泄漏电流测试仪	7611	KC-0003	2021. 03. 27	
69	泄漏电流测试仪	7630	WKCB-0003	2021. 03. 25	
70	防水等级试验机	KXT1318	VG DS-0156	2021. 02. 29	
71	防水等级试验机	KXT1304	VG DS-0217	2021. 11. 05	
72	防尘试验箱	SC020B	HQ-000203	2021. 02. 29	
73	试验针	Φ 1. 0mm	NE-0065	2021. 03. 05	
74	试验指	Φ 12mm	NE-0066	2021. 02. 25	
75	推拉力计	HF-50	低 VGNE-0326	2021. 10. 09	
76	电子秒表	HS-3	HQ-000279	2021. 03. 20	
77	球压测试仪	AUTO-BPA	低 VGNA-0023	2021. 06. 12	
78	球压测试仪	AUTO-BPA	低 VGNA-0024	2021. 06. 12	√
79	电热鼓风干燥箱	LC-222F	MA-204	2021. 06. 13	
80	烘箱	UFE500	VG DR-0014	2021. 04. 18	
81	烘箱	UFE500	VG DR-0015	2021. 04. 18	√
82	鼓风干燥箱	LC-233B1	VG DR-0001	2021. 02. 27	√
83	灼热丝试验仪	0206-AZ	VG DY-0182	2021. 06. 25	√
84	耐漏电起痕试验仪	G012	VG DY-0520	2021. 04. 17	√
85	影像测量仪	MVP200M	VG DY-0681	2021. 03. 05	
86	恒温恒湿预处理箱	HWS-1000	VG DR-0129	2021. 08. 07	√

14.1	耐热、耐燃和耐漏电起痕								
测 量 部 件	制 造 商	材料名称/规格 (牌号)	球压试验		耐漏电 起痕 试 验 电 压 (V)	灼热丝试验			判定
			球压温 度 (°C)	压痕直径 (mm)		GWT 550°C	GWT 650°C	GWT 750°C	
接线板(PCB) 材料	佛山市顺德区骏达电子有限公司	KB-6150/KB6160, FR-4	125	1.0	175	—	—	√	P
	建滔积层板(昆山)有限公司	KB-6160/KB-6160C/FR-4	125	1.0	175	—	—	√	P
	广东成德电子科技股份有限公司	KB-6160/FR-4	125	1.0	175	—	—	√	P
	豪能电子科技有限公司	FR-4	125	1.0	175	—	—	√	P
	金安国纪科技(杭州)有限公司	FR-4	125	1.0	175	—	—	√	P
绕组骨架材料	苏州奥特盛精密机械有限公司	尼龙塑料/PA6/PA66	125	1.0	175	—	—	√	P
	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PA66/21SPC	125	1.0	175	—	—	√	P
塑料风扇	深圳市兆丰塑胶制品有限公司	PBT/4830	75	0.8	-	√	—	—	P

15.2	表格:电气间隙(mm)						P
		绝缘类别					
工作电压(V)	基本绝缘		附加绝缘		加强绝缘		结论/备注
	限值	测量值	限值	测量值	限值	测量值	
≤50	1.0*	-	1.0	-	1.0	-	N
>50 和 ≤150	1.0*	-	1.0	-	2.0	-	N
>150 和 ≤300	2.0*	2.0	2.0	-	3.5	-	P
三相电动机基本绝缘	3.0	-	-	-	-	-	N
*为非三相电动机的基本绝缘限值							

15.3	表格:爬电距离(mm)							P
	污染等级 1	污染等级 2	污染等级 3	绝缘类型				
工作电压(V)	限值	限值	限值	基本绝缘	功能绝缘	附加绝缘	加强绝缘	结论/备注
≤50	0.2*	1.2*	1.9*	-				N
≤50	0.2	1.2	1.9		-			N
≤50	0.2	1.2	1.9			-		N
≤50	0.4	2.4	3.8				-	N
>50 且≤125	0.3*	1.5*	2.4*	-				N
>50 且≤125	0.3	1.5	2.4		-			N
>50 且≤125	0.3	1.5	2.4			-		N
>50 且≤125	0.6	3.0	4.8				-	N
>125 且≤250	0.6*	2.5*	4.0*	3.0				P
>125 且≤250	0.6	2.5	4.0		3.0			P
>125 且≤250	0.6	2.5	4.0			-		N
>125 且≤250	1.2	5.0	8.0				8.0	P
>250 且≤400	1.0*	4.0*	6.3*	-				N
>250 且≤400	1.0	4.0	6.3		-			N
>250 且≤400	1.0	4.0	6.3			-		N
>250 且≤400	2.0	8.0	12.6				-	N
>400 且≤500	1.3*	5.0*	8.0*	-				N
>400 且≤500	1.3	5.0	8.0		-			N
>400 且≤500	1.3	5.0	8.0			-		N
>400 且≤500	2.6	10.0	16.0				-	N
三相电动机基本绝缘	4.0			-				N
*为非三相电动机的基本绝缘限值								

17a	表格:温升试验, 热电偶测温(1#样机)			P
	环境温度 t1(°C)	25.1		
	环境温度 t2(°C)	25.4		
	试验电压 (V)	220		
	负载条件	实际负载		
测量部件 (部位)		实测温度(°C)	实测温升(K)	温升限值 (K)
引出线		25.8	0.4	15

17a	表格:温升试验，电阻法测温(1#样机)					P
	环境温度 t1(℃)			25.1		
	环境温度 t2(℃).....			25.4		
	试验电压 (V)			220		
绕组类型		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升(K)	温升限值(K)	绝缘等级
定子绕组		17.65	18.12	6.6	80	B

17b	表格:温升试验, 热电偶测温(2#样机)			P
	环境温度 t1(°C)	25.1		
	环境温度 t2(°C)	25.3		
	试验电压 (V)	220		
	负载条件	实际负载		
测量部件 (部位)		实测温度(°C)	实测温升(K)	温升限值 (K)
引出线		30.5	5.2	65

17b	表格:温升试验，电阻法测温(2#样机)				P	
	环境温度 t1(℃)		25.1			
	环境温度 t2(℃).....		25.3			
	试验电压 (V)		220			
绕组类型		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温升(K)	温升限值(K)	绝缘等级
定子绕组		33.45	37.21	29.0	80	B

18.2a	表格:非正常工作, 堵转试验(1#样机)			P
	环境温度 t1(°C).....	25.0		
	环境温度 t2(°C).....	25.1		
	试验电压 (V)	220		

运行状态.....:				堵转	
绕组类型	R1(Ω)	R2(Ω)	实际温度($^{\circ}\text{C}$)	温度限值($^{\circ}\text{C}$)	绝缘等级
定子绕组	17.65	19.20	47.9	225	B
注: 电子线路提供保护, 堵转即断电。堵转 3h					

18.2b	表格:非正常工作，堵转试验(2#样机)				P	
	环境温度 t1(℃).....:			25.1		
	环境温度 t2(℃).....:			25.2		
	试验电压 (V)			220		
	运行状态.....:			堵转		
绕组类型		R1(Ω)	R2(Ω)	实际温度(℃)	温度限值(℃)	绝缘等级
定子绕组		33.45	38.52	64.4	225	B
注：电子线路提供保护，堵转即断电。堵转 3h						

18.3	表格: 非正常工作, 三相缺相试验					N
	环境温度 t1(℃).....:			-		
	环境温度 t2(℃).....:			-		
	试验电压 (V)			-		
绕组温度 (℃)		R1(Ω)	R2(Ω)	实测温度(℃)	温度限值(℃)	绝缘等级
-		-	-	-	-	-

18.4	表格:非正常条件下的电气强度测试			P
	试验电压施加部位		试验电压(V)	是否击穿
	绕组与外壳表面间(常态) (1#样机)		3000	否
	绕组与外壳表面间(常态) (2#样机)		3000	否

20.1	表格:绝缘电阻			P
	试验电压施加部位		实测值 (M Ω)	限值(M Ω)
	绕组与外壳表面间(常态) (1#样机)		>500	50
	绕组与外壳表面间(热态) (1#样机)		>500	5
	绕组与外壳表面间(常态) (2#样机)		>500	50
	绕组与外壳表面间(热态) (2#样机)		>500	5

20.2	表格:电气强度		P
试验电压施加部位		试验电压(V)	是否击穿
绕组与外壳表面间 (1#样机)		3000	否
绕组与外壳表面间 (2#样机)		3000	否

21	表格:泄漏电流测量		N
	1.06 倍额定电压(V).....:	-	
测 量 部 位		实测值(mA)	限值(mA)
-		-	-

22.2	表格:湿热试验后泄漏电流测量		N
	1.06 倍额定电压 (V).....:	-	
测 量 部 位		实测值(mA)	限值(mA)
-		-	-

22.3	表格: 湿热试验后绝缘电阻		P
试验电压施加部位		实测值 (MΩ)	限值(MΩ)
绕组与外壳表面间 (1#样机)		>500	1
绕组与外壳表面间 (2#样机)		>500	1

22.3	表格:湿热试验后电气强度		P
试验电压施加部位		试验电压(V)	是否击穿
绕组与外壳表面间 (1#样机)		2550	否
绕组与外壳表面间 (2#样机)		2550	否

26.1	表格:性能试验		N
	测量值	限值	判定
最大转矩/ 额定转矩	—	—	—
最小转矩/ 额定转矩	—	—	—
堵转转矩/ 额定转矩	—	—	—

声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：威凯检测技术有限公司

地 址：中国 广州市科学城开泰大道天泰一路 3 号

邮政编码：510663

电 话：020 32293888

传 真：020 32293889

E-mail: office@cvc.org.cn

[http: //www.cvc.org.cn](http://www.cvc.org.cn)