

# 封闭式制冷压缩机用单相异步电动机 通用技术条件

JB/T 6738-93

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了封闭式制冷压缩机用单相异步电动机(以下简称电动机)的型式、基本参数与尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存的要求。

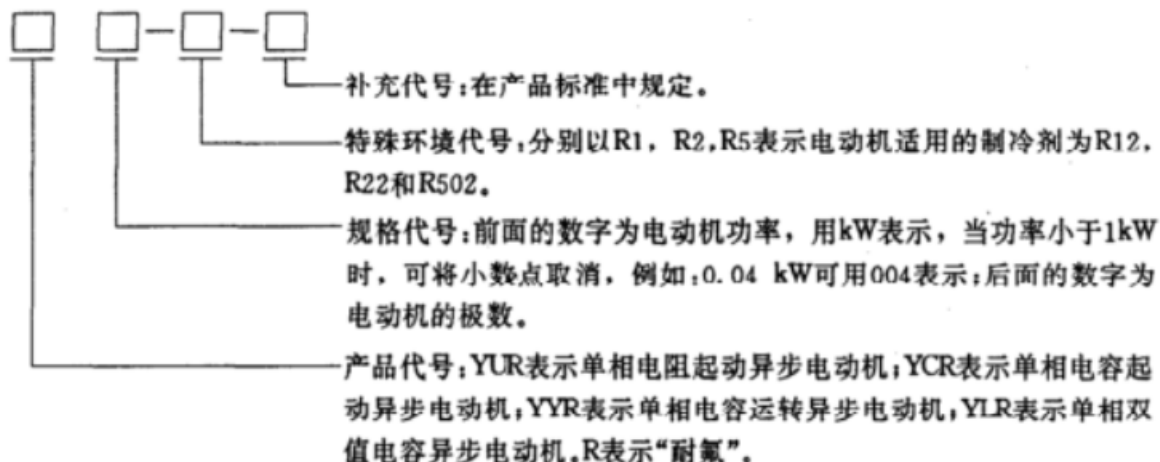
本标准适用于在 R12、R22 或 R502 制冷剂中工作的,功率为 0.04~3.7kW 的电动机。

## 2 引用标准

GB 755	旋转电机 基本技术要求
GB 9651	单相异步电动机试验方法
GB 191	包装储运图示标志
GB 4831	电机产品型号编制方法
GB/T 13501	封闭式制冷压缩机用电动机绝缘耐氟试验方法
JB/Z 294	交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法
JB/Z 346	交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值

## 3 型式、基本参数和尺寸

### 3.1 电动机型号的编制应符合如下规定



例:YUR009-2-R1 表示功率为 0.09 kW, 2 极适用制冷剂为 R12 的单相电阻起动异步电动机。

3.2 电动机的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额。

3.3 电动机额定频率为 50 Hz, 额定电压为 220 V。

3.4 电动机的额定功率应按下列等级制造:

0.04、0.06、0.075、0.09、0.11、0.12、0.15、0.18、0.25、0.37、0.55、0.75、0.95、1.1、

1.5、2.2、2.6、3.0、3.7 kW。

3.5 电动机的同步转速为 3000、1500 r/min。

3.6 电动机的定子铁芯外径按附录 C 选取。

3.7 电动机安装尺寸及其公差要求应在产品标准中规定。

#### 4 技术要求

4.1 电动机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

凡本标准未作规定的要求，均应符合 GB 755 的规定。

4.2 电动机运行期间电源电压和频率发生变化时，应符合下列规定。

4.2.1 当电源频率为额定值，电压在额定值的 85%~110% 之间变化时，电动机的输出功率应仍能维持额定值，但性能允许与产品标准的规定不同，温度限值允许超过表 4 的规定，超过的数值应在电动机的产品标准中规定，但在电压变化达上述极限而电动机作连续运行时，表 4 所规定的温度限值允许超过的最大值为 10℃。

4.2.2 当电源电压为额定值，频率与额定值的变化不超过 ±1% 时，电动机输出功率应仍能维持额定值。

4.2.3 当电源电压和频率同时发生变化（两者变化分别不超过 4.2.1 条和 4.2.2 条的规定）时，若两者的变化都是正值，两者之和不超过 11%；或电压变化为正值，频率变化为负值，两者绝对值之和不超过 10%；或电压变化为负值，频率变化分别为正与负值，两者绝对值之和不超过 15%，则电动机的输出功率应仍能维持额定值，但性能允许与产品标准的规定不同，温度限值允许按 4.2.1 条规定。

4.3 电动机应能在规定的制冷剂和冷冻油的混合介质中正常工作。

4.4 在额定电压及额定频率下，电动机的堵转转矩对额定转矩之比的保证值、最大转矩对额定转矩之比的保证值和起动过程中最小转矩对额定转矩之比的保证值，应符合表 1 的规定。

注：PTC 起动，电容运行电动机的堵转转矩对额定转矩之比的保证值和起动过程中最小转矩对额定转矩之比的保证值与电阻起动电动机相同，最大转矩对额定转矩之比的保证值与电容运转电动机相同。

表 1

功率 kW	型式								型式								型式							
	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容	电阻起动	电容起动	电容运转	双值电容
	同步转速 r/min								同步转速 r/min								同步转速 r/min							
	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500
	堵转转矩/额定转矩								最大转矩/额定转矩								最小转矩/额定转矩							
0.4	1.6	1.7	3.0	3.0	0.65	0.65	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.65	0.65	1.0	1.0
0.06	1.6	1.7	3.0	3.0	0.65	0.65	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.65	0.65	1.0	1.0
0.075	1.5	1.5	3.0	3.0	0.5	0.5	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0
0.09	1.5	1.5	3.0	3.0	0.5	0.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0
0.11	1.4	1.5	3.0	3.0	0.5	0.45	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.5	0.45	1.0	1.0
0.12	1.4	1.5	3.0	3.0	0.5	0.45	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.5	0.45	1.0	1.0
0.15	1.3	1.5	3.0	2.8	0.5	0.42	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.5	0.42	1.0	1.0
0.18	1.3	1.4	3.0	2.8	0.4	0.42	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.4	0.42	1.0	1.0
0.25	1.2	1.4	3.0	2.8	0.4	0.4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.4	0.4	1.0	1.0
0.37	1.2	1.3	2.8	2.5	0.35	0.4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.35	0.4	1.0	1.0

续 表 1

功率 kW	型式								型式								型式							
	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容
	同步转速 r/min								同步转速 r/min								同步转速 r/min							
	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500	3000	1500
	堵转转矩/额定转矩								最大转矩/额定转矩								最小转矩/额定转矩							
0.55	1.1	1.3	2.8	2.5	0.35	0.4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.35	0.4	1.0	1.0
0.75	1.1	1.2	2.5	2.5	0.32	0.32	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.32	0.32	1.0	1.0
0.95	1.1	1.2	2.5	2.5	0.32	0.32	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.32	0.32	1.0	1.0
1.1	1.1	1.2	2.5	2.5	0.32	0.32	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.32	0.32	1.0	1.0
1.5	—	—	2.5	2.5	0.3	0.3	1.7	1.7	—	—	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	1.0	1.0	0.30	0.30	1.0	1.0
2.2	—	—	2.2	2.2	0.3	0.3	1.7	1.7	—	—	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	1.0	1.0	0.30	0.30	1.0	1.0
2.6	—	—	2.2	2.2	0.3	0.3	1.7	1.7	—	—	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	1.0	1.0	0.30	0.30	1.0	1.0
3.0	—	—	2.2	2.2	0.3	0.3	1.7	1.7	—	—	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	1.0	1.0	0.30	0.30	1.0	1.0
3.7	—	—	2.2	2.2	0.3	0.3	1.7	1.7	—	—	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	1.0	1.0	0.30	0.30	1.0	1.0

4.5 在额定电压及额定频率下，电动机的堵转电流的保证值应符合表 2 的规定。

注：PTC 启动、电容运行电动机的堵转电流的保证值与电阻启动电动机相同。

表 2

功率 kW	堵转电流 A			
	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容
0.04	7	4.5	2	2.5
0.06	9	5.5	2.5	3
0.075	10	6	3.2	4
0.09	12	7	4	4.5
0.11	13	8.5	4.5	5.5
0.12	14	9	5	6
0.15	15	10.5	6	7
0.18	17	12	7	8
0.25	22	15	9	12
0.37	30	21	14	16
0.55	43	29	20	21
0.75	50	37	25	29
0.95	62	50	30	34
1.1	75	60	35	40
1.5	—	80	45	55

续 表 2

功率 kW	堵转电流 A			
	电阻启动	电容启动	电容运转	双值电容
2.2	—	120	65	80
2.6	—	135	75	95
3.0	—	150	90	110
3.7	—	175	105	135

4.6 电动机的电气性能保证值的容差应符合表 3 的规定。

表 3

项目	名称	容差
1	堵转转矩/额定转矩	保证值的-15%
2	最大转矩/额定转矩	保证值的-10%
3	最小转矩/额定转矩	保证值的-15%
4	堵转电流	保证值的+20%

4.7 电动机的效率、功率因数和转差率的保证值应在产品标准中规定。

注：型式检验中的机械损耗不计入电动机的损耗中。

4.8 电动机的铁芯应进行表面处理，以提高其耐腐蚀性能。

4.9 电动机采用 E、B 或 F 级绝缘，在与压缩机组装后，并在 5.2 条规定的条件下，用电阻法测得的绕组温度不超过表 4 所规定的限值。

表 4

绝缘等级	E	B	F
绕组温度限值 ℃	115	120	145

4.10 电动机在负载或温升试验后绕组对铁芯间的热态绝缘电阻应不低于 5 MΩ，电动机的冷态绝缘电阻应不低于 50 MΩ。

4.11 电动机的绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿，试验电压限值按 JB/Z 346 的规定。

4.12 电动机绕组对铁芯间应能承受为时 1 min 的耐电压试验而不发生击穿。试验电压的频率为 50 Hz，并尽可能为正弦波形，试验电压的有效值为 1500 V。对大批连续生产的电动机进行出厂检验时，允许用提高试验电压到 1800 V，历时 1 s 的试验代替，试验电压用试棒施加。

4.13 电动机绝缘应具有良好的耐氟性能。在绝缘结构进行耐氟性能定型试验时，采用氟里昂—高压釜—频繁启动法进行试验，其寿命应不低于 40×10<sup>3</sup> 次；在正常生产过程中进行绝缘结构耐氟性能型式试验时，其寿命应不低于 18×10<sup>3</sup> 次。

4.14 当用户提出要求时，转子须校动平衡，其精度应不低于附录 D 中所规定的 G2.5 级。

4.15 除非用户提出异议，电动机均应装有经检验合格的温度保护元件。

4.16 电动机的旋转方向从引出线端看为逆时针方向。当用户要求提出从引出线端看为顺时针方向的电动机，应在订货合同上注明。

4.17 电动机定子绕组引出线标志应符合如下规定：

4.17.1 引出线色彩标志应保证其色彩在电动机整个使用期内不褪色，并符合下列规定。

主绕组——白底红色条纹或红色。

公共端——白底黑色条纹或黑色。

副绕组——白色。

4.17.2 若引出线采用同一颜色，则在引出线插头上插孔附近明显位置上应有永久接线标志，其标志应符合表 5 的规定。

表 5

主绕组	副绕组	公共端
M	S	C

4.18 电动机用的槽绝缘、电磁线、浸渍漆、引出线等材料应满足相应的耐氟性能要求。

4.19 电动机引出线电源插头应符合附录 A 的规定。

4.20 电动机用聚酯纤维绑扎绳应符合附录 B 的规定。

4.21 电动机的定、转子在进行残渣含量的测定时，所测得的残渣含量以定子和转子每千克的重量来计算，应不超过表 6 的规定，且残渣中应无导电物质。

表 6

项 目	允许残渣含量 g/kg
电动机定子	0.010
电动机转子	0.005

4.22 在用户按使用维修说明书的规定，正确地使用与存放电动机的情况下，制造厂应保证电动机在使用一年内，但自制造厂起运的日期不超过一年半的时间内能良好地运行。如在此规定时间内电动机因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应无偿地为用户修理或更换零件或电动机。

## 5 试验方法

5.1 电动机应按本标准规定的方法进行试验，本标准未作规定的则应按 GB 9651 的规定进行。

5.2 电动机绕组温度的测定应组装成电动机—压缩机后在压缩机厂进行。在规定的名义工况下和电动机输出功率不超过额定功率条件下，电动机—压缩机运行至热稳定后，用电阻法测定绕组的温度。

对有制冷剂冷却的电动机，在最大压差工况和环境温度 43℃ 的状态下；对无制冷剂冷却的电动机，在最大轴功率工况和环境温度为 43℃ 的状态下，所测得的绕组温度允许超过表 4 的规定。

5.3 热态绝缘电阻的测定，应将电动机用烘箱或短路电流法加热至接近规定的测试值后进行，也可在温度试验后立即进行。绝缘电阻应用 500 V 的兆欧表测量。

5.4 绕组匝间冲击耐电压试验按 JB/Z 294 进行。

5.5 绕组的耐电压试验，电压施加于绕组与铁芯之间，施加的电压从不超过试验电压全值的一半开始，然后以不超过全值的 5% 均匀地或分段地加至全值，从半值增加至全值的时间应不少于 10 s，全值电压试验时间应持续 1 min。

试验设备的电压量程为 0~5000 V，容量不小于 0.75 kVA，设备的整定动作电流按电动机的功率分档，应符合表 7 的规定。

表 7

电机功率 kW	0.75 及以下	>0.75~3.7
整定动作电流 mA	5	10

### 5.6 绝缘结构耐氟性能定型试验按 GB/T 13501 规定进行。

电动机在频繁起动试验次数达  $40 \times 10^3$  次时停机，在高压釜中及试验温度、压力条件下，对电动机绕组进行耐电压试验，试验电压值为 750 V，试验时间为 1 min。如不发生击穿则认为合格。

### 5.7 绝缘结构耐氟性能型式试验按 GB/T 13501 进行。电动机应在频繁起动次数达 $18 \times 10^3$ 次时停机，其耐电压试验值和合格条件与 5.6 条相同。

### 5.8 电动机定、转子残渣含量的测定应按下列的方法进行。

将定子和转子放入超声清洗机的清洗槽内，清洗槽尺寸为 mm:  $300 \times 300 \times 300$ ，超声波频率为 25 kHz，输出功率为 1 kW，清洗液为氟里昂 113，定子或转子的最高部位应在液面下 20~30 mm，开动清洗机，15 min 后取出清洗液，用 500 目的滤网过滤，将残渣烘干，用感量为 1/1000 的天平称出其重量，测出残留杂质的重量。

## 6 检验规则

### 6.1 每台电动机须经检验合格后才能出厂，并应附有产品合格证。

6.2 电动机应进行绝缘结构耐氟性能定型试验，试验样机为两台，2 台均合格，则认可该绝缘结构合格。如不合格，则应改进绝缘结构和工艺，重新试验。凡遇下列情况之一者，必须进行绝缘结构的定型试验。

- a. 采用新的绝缘结构时；
- b. 主绝缘材料之一如电磁线、槽绝缘、浸渍漆改变时；

### 6.3 每台电动机应经过出厂检验，试验项目包括：

- a. 机械检查（在产品标准中规定）；
- b. 定子绕组对铁芯间冷态绝缘电阻的测定；
- c. 定子绕组对铁芯间耐电压试验；
- d. 匝间冲击耐电压试验；
- e. 空载试验；
- f. 转子断条检验。

### 6.4 凡遇下列情况之一者，必须进行型式检验：

- a. 新产品试制完成时；
- b. 当电动机设计、工艺或材料上的变更，足以引起某些特性和参数发生变化时；
- c. 已定型的产品，当出厂检验结果和以前进行的型式检验结果发生不允许的偏差时；
- d. 批量生产的电动机，每年应进行抽试一次。

### 6.5 电动机的型式检验项目包括：

- a. 出厂检验的全部项目；
- b. 堵转转矩和堵转电流的测定；
- c. 空载特性曲线的测定；
- d. 负载特性曲线的测定；
- e. 最大转矩的测定；
- f. 起动过程中最小转矩的测定；
- g. 绝缘结构耐氟性能型式试验；
- h. 定、转子残渣含量的测定。
- i. 定子绕组对铁芯间热态绝缘电阻的测定；
- j. 绕组温度限值的测定。

### 6.6 进行型式检验时，耐电压试验和绝缘电阻的测定应在负载试验后，接近于工作温度时进行。

6.7 绝缘耐氟性能型式试验允许在同结构、同材料、同工艺的产品中，以具有代表性的规格进行，如试验合格，则可以认为与其同结构、同材料、同工艺的其它规格耐氟性能合格。

在进行型式试验时,应在受检的每种绝缘结构产品中随机抽取2台,2台均合格,则判定型式试验合格。如有不合格者,工厂应对其所用原材料及制造工艺进行检查及整顿后,再重新抽样,如再不合格,则应重做绝缘结构定型试验。

6.8 型式检验的产品数量为3台(6.5条中的g除外),如抽试的产品中发现有不合格,则该项目抽试产品的数量应当加倍,如仍不合格,则该批产品在疵病消除后才能出厂。

6.9 电动机的型式检验、绝缘结构耐氮性能定型和型式试验,用被试的定、转子做成带有轴伸,并能正常运转的整机进行。

## 7 标志、包装、运输及贮存

7.1 电动机铭牌材料及铭牌上数据的刻划方法应保证其字迹在电动机整个使用期内不易磨灭。

7.2 电动机铭牌上应标明的项目如下:

- a. 电动机型号;
- b. 制造厂名或制造厂名代号;
- c. 制造厂出厂年月和出品编号。

7.3 电动机的包装应清洁、密封、防潮并能保证在正常的储运条件下,不致因包装不善而导致受潮和损坏。

7.4 包装箱外壁上的文字和标记应清楚整齐,内容如下:

- a. 发货站及制造厂名称;
- b. 收货站及收货单位名称;
- c. 电动机型号和出品编号;
- d. 电动机的净重及连同包装箱的毛重;
- e. 包装箱外形尺寸:长×宽×高;
- f. 在箱外的适当位置应标有“小心轻放”、“怕湿”等字样,其图形应符合GB 191的规定。

7.5 电动机在运输时必须保证电动机不受碰伤、雨淋及化学腐蚀。

7.6 电动机应贮存在空气干燥及无害气体的库房内。

附录 A  
电动机引出线电源插头技术规范  
(补充件)

## A1 适用范围

本规范适用于以热固性塑料粉压成型和热塑性塑料注塑成型,用于电动机的引出线电源插头壳体或带引出线组装件的电源插头。

## A2 技术要求

本产品的性能需符合表 A1 规定。本规范未规定的检验项目,可由生产厂与用户在产品技术条件或订货合同中自行协商制订。

表 A1

项目		技术要求	
		用于 0.37 kW 及以下电机	用于 0.37 kW 以上电机
外形尺寸		按产品技术条件规定	
外观		无裂缝、毛刺、起泡、污垢,引出线护套无纤维层脱出。	
插入力 N		<130	<180
拉拔力 N	单孔	>12	>30
	三孔	>40	>90
夹紧力 N		>130	
卡紧力 N		>55	
绝缘电阻 MΩ	壳体对引线	≥500	
	引线间	≥500	
耐电压 V	壳体对引线	2500,1 min	3000,1 min
	引线间	2500,1 min	3000,1 min
耐热性 165℃ 6 h	绝缘电阻 MΩ	>100	
	耐电压 V	2500,1 min	3000,1 min
	外观	无粉化、无发脆	
耐寒性 -30℃ 24 h	绝缘电阻 MΩ	>100	
	耐电压 V	2500,1 min	3000,1 min
	外观	无粉化、无开裂、无发脆	
重量减少 mg		<10	



续 表 A1

项目		技术要求	
		用于 0.37 kW 及以下电机	用于 0.37 kW 以上电机
耐氮性能(氟里昂—高压釜 140℃ 168 h)	绝缘电阻 MΩ	≥500	
	耐电压 V	2500, 1 min	3000, 1 min
	外观	不软化、发粘、发脆,引出线不明显褪色。	
	冷冻机油	无沉淀物,pH 试纸不呈酸性。	

A3 试验方法

A3.1 外观检查

用目视法进行检查。

A3.2 插入力试验

将插头三孔对准配套的插座三针平行放于插座上,在压力机上测量压入力或用定重砝码加于插座上进行定量测量。

A3.3 拉拔力试验

插头经与密封接线座五次插拔后,用拉力机、弹簧秤或砝码测量其单孔或三孔拉拔力。

A3.4 夹紧力试验

在距离 100 mm 的拉力机二端夹头上,分别夹紧弹性夹与引出线,用 250 mm/min 的速度进行拉伸,测量引出线与弹性夹的结合力。

A3.5 卡紧力试验

用弹簧秤或拉力机测量单根引出线的弹性夹与插座壳体的卡紧力。

A3.6 绝缘电阻测量

取插头组装件,将插头背面(非与插座结合面)平放于电极上,在插头正面压上 $\varnothing 50$ 重量为 0.5 kg 左右的绝缘棒料,用 500 V 兆欧表测量插头三引线对壳体(即下电极)及各行线间的绝缘电阻值。

A3.7 耐电压试验

取插头组装件,将插头背面平放于平面电极上,在插头正面压上 $\varnothing 50$ 重量 0.5 kg 左右的绝缘棒料,用变压器容量不小于 0.5 kVA,整定动作电流 10 mA,电压量程为 0~5000 V 的高压试验台进行插头三引线对壳体及各引线间的耐电压试验。

A3.8 温升试验

按图示电路通 10 A 电流 1 h,在插头三插孔中心部位的温升应不超过 35℃。试验样品共三个。

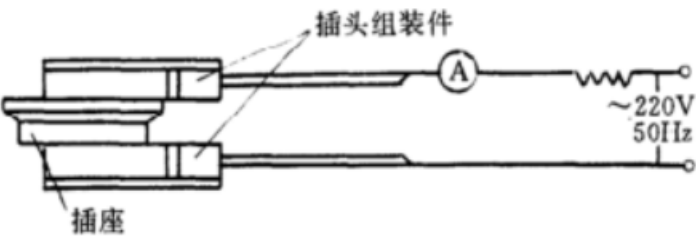


图 A1

A3.9 耐热性试验

将插头组装件放置在  $165\pm 2^{\circ}\text{C}$  的恒温箱中 6 h，取出后在常温下测量其壳体对引线及各引线间的绝缘电阻值并做耐电压试验和进行外观检查。

A3.10 耐寒性试验

将插头组装件放置在  $-30^{\circ}\text{C}$  低温箱中 24 h，取出，在室温下放置 10 min 后测量其壳体对引线及各引线间的绝缘电阻值并做耐电压试验和进行外观检查。

A3.11 重量减少试验

取 12 个插头壳体，先后置于下列不同条件下，测量其重量减少，求得平均值作为每个插头壳体的重量减少值。

- a. 在  $120\pm 1^{\circ}\text{C}$  的恒温箱中加热 6 h 脱水；
- b. 在  $150\pm 1^{\circ}\text{C}$  的真空干燥箱中，真空度为  $1\times 10^3\text{ Pa}$  的条件下加热 6 h。

每次加热取出后，立即放入装有硅胶的干燥器中冷却 1 h，分别测定同一批样品经 a、b，不同加热处理后的重量值，用它的差值除以样品数即为重量减少值。

A3.12 耐氟性能试验

a. 将插头组装件在  $130\pm 2^{\circ}\text{C}$  烘箱中加热 1 h 取出，自然冷却后按 GB/T 13501 进行氟里昂—高压釜试验，试验条件如表 A2。

表 A2

试验介质	试验温度 ℃	试验压力 Mpa	试验时间 h
R22+冷冻机油	140	$2.5\pm 0.3$	168

b. 氟里昂—高压釜试验结束时，打开高压截止阀，排空氟里昂，待釜内压力降为常压时，打开釜盖，取出试样进行绝缘电阻、耐电压试验和外观检查。

c. 检验试验后的冷冻机油应无沉淀，pH 试纸检验不显酸性。

附 录 B

电动机用聚酯纤维绑扎绳技术规范  
(补充件)

B1 适用范围

本规范适用于电动机用聚酯纤维编织绑扎绳。  
产品需选用 100% 的聚对苯二甲酸乙二醇酯纤维编织而成。

B2 技术要求

产品的外观与性能指标应符合表 B1 规定，本规范未规定的检验项目，可由生产厂与用户在产品技术条件或订货合同中自行协商制订。

表 B1

项目	标准要求				
标称直径 mm	Ø0.6	Ø0.8	Ø1.0	Ø1.5	Ø2.0
外观	手感柔软、无伤痕、毛刺、脱丝、丝结、变色等缺陷。				
抗拉力 N	≥110	≥175	≥195	≥215	≥235
干燥收缩率 % (120℃)	<14				
耐热性 (180℃1 h)	无熔化、无变形。				
甲醇萃取率 %	<0.6				
耐氟性能(氟里昂—高压釜 140℃168 h)	抗拉力 N	≥85	≥140	≥155	≥170
	外观	无发脆、无发粘、无变形。			

## B3 试验方法

## B3.1 外观

用目视法进行。

## B3.2 抗拉力试验

在室温条件下,将试样夹紧在500 mm距离的拉力机夹头上,以500 mm/min的速度进行拉伸测量,测量试样断裂时的拉力。5根试样试验值均应满足标准要求。

## B3.3 干燥收缩率试验

取500 mm长试样5根,将试样在120±1℃的恒温箱中放置30 min,取出在室温下自然冷却后,测量其长度L,按式B1计算收缩率。

$$\text{收缩率} = \frac{500-L}{500} \times 100\% \dots\dots\dots (B1)$$

## B3.4 耐热性试验

将试样在180±5℃的恒温箱中放置1 h,观察试样不得有熔化、变形、粘着现象。

## B3.5 甲醇萃取试验

- 取10 g试样放入甲醇溶液中摇晃清洗1 min,除去试样上的尘埃和污物。
- 将清洗过的试样放在120℃的烘箱中干燥0.5 h后,立即置于干燥器中,放置30 min,然后用感量为千分之一的天平准确称量。
- 在脂肪萃取器的烧瓶中注入分析纯甲醇100 ml,将已称重的试样放入脂肪萃取器的上部回流筒内,试样顶部应在虹吸水平下至少10 mm。
- 试样在甲醇溶液中萃取4 h,回流次数为4~6次/h。
- 将含有萃取物的甲醇溶液倒入清洁的预烘乾并称重的烧杯内,再用清洁的甲醇溶液两次冲洗萃取器的烧瓶和放试样的回流筒,每次用液量约10 ml,冲洗液也直接倒入烧杯内。
- 将含有萃取物的甲醇溶液加热蒸发至剩下3~4 ml时,将烧杯放入105℃烘箱中干燥2 h,取出后在干燥器中放置0.5 h,然后在感量为千分之一的天平上称量并按式B2计算萃取率

萃取率=  $\frac{\text{含有萃取物的烧杯重量}-\text{烧杯重量}}{\text{试样重量}} \times 100\%$  ..... (B2)

B3.6 耐氟性能试验

B3.6.1 取 5 m 长试样，在 130±2℃烘箱中加热 1 h，取出自然冷却后，按 GB/T 13501 进行氟里昂—高压釜试验，试验条件如表 B2。

表 B2

试验介质	试验温度 ℃	试验压力 MPa	试验时间 h
R22+冷冻机油	140	2.5±0.3	168

B3.6.2 氟里昂—高压釜试验结束时，打开高压截止阀，排空氟里昂，待釜内压力降为常压时，打开釜盖取出试样，进行抗拉力试验和外观检查。

B3.6.3 检验试验后的冷冻机油应无沉淀，pH 试纸检验不显酸性。

附 录 C  
(参考件)

电动机的定子铁芯外径推荐在下列数据中选用。

71, 80, 90, 96, 110, 120, 128, 130, 145, 155, (167), 175, 210, (245) mm。

注：① 多边形定子铁芯的外径为其外接圆的直径。

② 括号内的数值尽量不采用。

## 附录 D

允许偏心距 (摘自 ISO 1940-86)

(补充件)

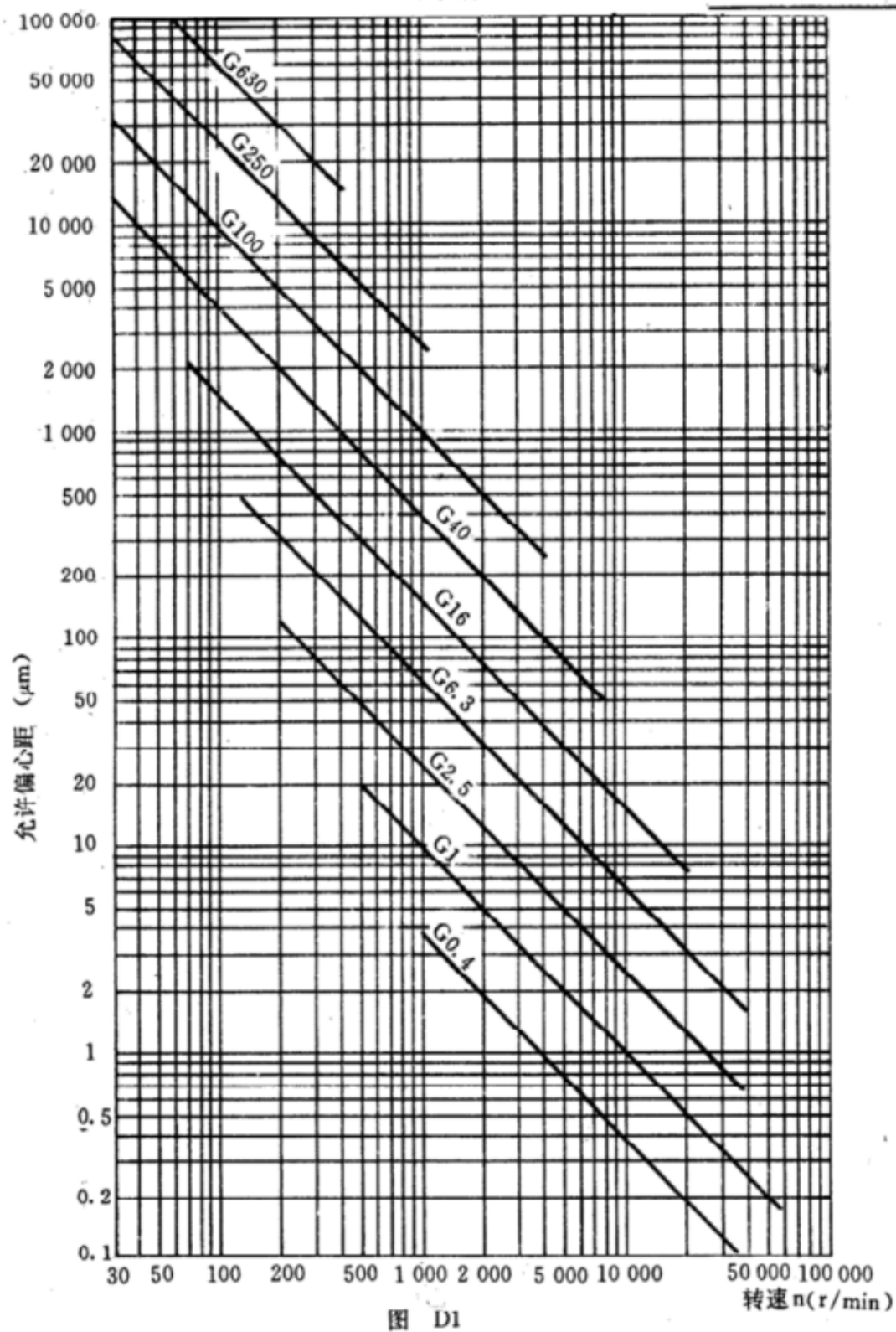


图 D1

**附加说明：**

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会小功率电动机分技术委员会提出。

本标准由机械工业部广州电器科学研究所负责归口。

本标准由机械工业部广州电器科学研究所负责起草。

本标准起草人李高、林秀薇、区绍恭。