



金龙机电股份有限公司  
JINLONG MACHINERY & ELECTRONICS CO., LTD.

产 品 规 格 书  
*PRODUCT SPECIFICATION*

客 户 信 息	客户名称/Customer	
	客户料号/Part No.	
	客户承认签章 Customer Approved Signatures	

品名/Description	扁平振动马达 Coin type vibration motor	
型号/Part No.	C1020B229F1	
设计/Designed	审核/Checked	批准/Approved
王光	李陈林	黄剑峰
2018.05.23	2018.05.23	2018.05.23

地址: 中国浙江乐清白象进港大道金龙科技园

Add: JinLong Science and Technology Park, Jin Gang Avenue,  
Baixiang, Yueqing, Zhejiang 325603, China

电话/Tel: 0086-577-61806666

传真/ Fax: 0086-577-61801858

## 规格书内容/ Contents

1. 重要提示/Importance Notes	3/14
2. 适用范围/General Scope of Application	5/14
3. 使用条件/Operating Conditions	5/14
4. 测定条件/Conditions of Measurement	5/14
5. 电气性能/Electrical Characteristics	5/14
6. 机械性能/Mechanical Characteristics	6/14
7. 耐久性能/Reliability Test	7/14
8. 要求/Requirements after Reliability Tests	9/14
9. 使用注意事项/Cautions for Use	10/14
10. 包装/Packaging Description	11/14
11. 外形图/Outline Drawings	12/14
12. 形变曲线图/Deformation Curve	14/14





## 2. 适用范围/General Scope of Application

本说明书适用于扁平式永磁直流电机 C1020B229F 系列。

This specification applies to coin type permanent-magnetic motors DC model C1020B229F

## 3. 使用条件/Operating Conditions

序号 NO.	项目 Item	规格 Specifications
3-1	额定电压 Rated voltage	3.0V DC
3-2	使用电压范围 Operating voltage	2.4~3.2V DC
3-3	旋转方向 Rotation	CW (clockwise) or CCW (counter clockwise)
3-4	使用环境 Operating environment	-20~70℃,常湿/Ordinary Humidity:65±20%RH
3-5	保存环境 Storage environment	-40~85℃,常湿/Ordinary Humidity:65±20%RH

## 4. 测定条件/Conditions of Measurement

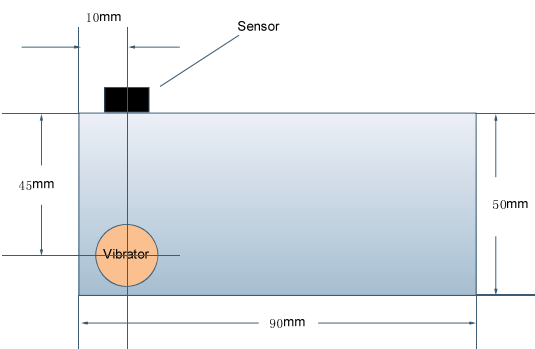
序号 NO.	项目 Item	规格 Specification
4-1	温度 Temperature	25±3℃
4-2	湿度 Humidity	65±20% RH
4-3	电源电压 Power supply	稳压直流电源 3.0V。 Constant Power supply 3.0V DC.

## 5. 电气性能/Electrical Characteristics

序号 NO.	项目 Item	规格 Specification	条件 Condition
5-1	额定转速 Rated speed	13000±2500rpm	额定电压下。 At rated voltage.
5-2	额定电流 Rated current	80mA Max	
5-3	起动电压 Starting voltage	2.3V DC Max	在最小起动电压下起动。 Motor is rotating at minimum starting voltage.

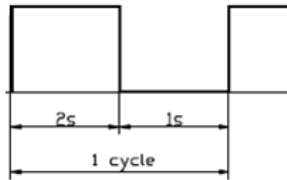
5-4	绝缘电阻 Insulation resistance	10MΩ Min	在 100V 直流下，导线和机壳间。 At DC 100V between lead wire and case.
5-5	端子阻抗 Terminal resistance	32Ω±15%	在 25℃ 下。 At 25℃
5-6	响应时间 Rise time	180ms Max	从开始上电至振动量达到 90%所需时间/Vibration volume increased from 0 to 90% of the time.
5-7	停止时间 Fall time	180 ms Max	从下电开始振动量由 100% 降至 10% Vibration is decreased from 100% to 10% of the time.

**6. 机械性能/Mechanical Characteristics**

序号 NO.	项目 Item	规格 Specification
6-1	底盖偏转强度 Bracket Deflection strength	9.8N 以上 9.8N or more.
6-2	正向受力 Positive stress	马达单体正向面接触受压至 30N，持续 1Min，马达不得出现死机，电流超出额定范围，噪声超过额定范围等异常，且外观不得有形变。
6-3	导电泡棉导通阻抗	导电泡棉与马达本体金属阻抗不超过 0.5ohm
6-4	震动量 Acceleration	1.3Grms min
	额定驱动电压，载体质量为 100 克，尺寸为 90*50*8mm	
6-5	机械噪音/Mechanical noise	额定小于 45 分贝. A 计权/45dB (A) Max. 背景噪音：不大于 28dB. A 计权. Back ground noise 28dB (A) Max.
6-6	马达背胶推力指标	3kgf min

6-7	离型纸手撕位与背胶粘合力	50gf~200gf
-----	--------------	------------

**7. 耐久性能/ Reliability Tests**

序号 NO.	项目 Item	规格 Specification	判定标准 Judgment	样本数 Pcs	
7-1	寿命 Lifetime	额定电压/ Rated voltage: 3.0V DC 试验模式/ Test mode: 2s On, 1s Off, as one cycle. 循环次数/ Test cycle: 100,000 cycles	常温常湿下放置 2h后, 马达应符合项 8-1 的要求。 After 2 hours exposure in ordinary temperature and humidity, motors shall be approved as specified in item 8-1.	20	
7-2	触摸寿命 Haptic Life	常温下, 额定工作电压, 幅度, 100ms On, 1S Off,循环次数/ Test cycle: 800,000 cycles		10	
7-3	高低温工作 High and low temperature work	-10℃工作 12 小时, 55℃工作 12 小时 		10	
7-4	高温高湿寿命 High temperature and humidity Life	在常温状态下, 温度以 1℃/min 的速率上升至 65℃, 湿度保持在 95%RH, 2S 震 1S 停震动方式运行 24 小时, 然后以 1℃/min 的速率降温到常温,		常温常湿下放置 2h后, 马达应符合项 8-1 的要求。 After 2 hours exposure in ordinary temperature and humidity, motors shall be approved as specified in item 8-1.	10
7-5	低温储存 Low temperature exposure	温度/Temperature: -40±2℃ 时间/Time: 96h			10
7-6	高温储存 High temperature Exposure	温度/Temperature: +85±2℃ 时间/Time: 96h			10
7-7	高温高湿 High temperature and humidity	温度/Temperature: +85±3℃ 湿度/Humidity: 85%RH 放置时间/ Exposure time: 500h 无水气凝结/ No condensation of moisture			10

7-8	温度冲击 Temperature shock	1cycle= -40℃ 30min + 85℃ 30min, Total:50cycles		10
7-9	交变湿热 Alternating temperature humidity	1、试验箱湿度在 1 小时内升到 95%，温度保持在-10℃； 2、3 小时线性升温至 55℃，湿度保持 95%； 3、55℃，湿度 95%，9 小时。 4、3 小时线性降温至-10℃，湿度保持 95%。 5、-10℃，湿度 95%，9 小时 6、2-5 为一个循环，共 2 次	常温常湿下放置 2h后, 马达应符合项 8-1 的要求。 After 2 hours exposure in ordinary temperature and humidity, motors shall be approved as specified in item 8-1.	10
7-10	正弦振动 Sinusoidal vibration	全振幅/Displacement: 1.5mm (p-p) 频率/Frequency: 10~55Hz 加速度/Acceleration: 22m/s <sup>2</sup> 周期/Period:10 分钟范围内 (10~55~10Hz)/ 10 Minutes log sweep(10~55~10Hz) 条件/Condition: 在样机中, 在 3 个垂直的轴方向每个方向做 10 分钟的测试。Samples shall be applied for a period of 10 minutes in three axial directions.		10
7-11	定向跌落 Directional drop	试验状态/Test mode: 将马达固定在约 180 克 (包括马达本身) 的物体上, 落向水泥地面。Set the motor to a fixture of approx. 180g (include the motor) and drop it onto the concrete floor. 高度/Height: 1.5m 方向/Direction: 6 面 4 角 次数/Number of times: 每个方向 3 次/ Each 3 times	常温常湿下放置 2h后, 马达应符合项 8-1 的要求。 After 2 hours exposure in ordinary temperature and humidity, motors shall be approved as specified in item 8-1.	10
7-12	滚筒试验 Tumbling box TEST	将马达固定在 180g 的物体上, 进行 200 次 1m 滚筒测试。/ Put Motor fixed on the objects of 180 g, 200 times 1 m roller test.		10



7-13	微跌 micro-Drop	<p>试验状态/Test mode: 将马达固定在约 180 克（包括马达本身）的物体上，落向水泥地面。Set the motor to a fixture of approx. 180g (include the motor) and drop it onto the concrete floor.</p> <p>高度/Height: 10cm</p> <p>方向/Direction: 6 面</p> <p>次数/Number of times: 每个方向 1000 次/ Each 1000 times</p>	<p>常温常湿下放置 2h后, 马达应符合项 8-1 的要求。</p> <p>After 2 hours exposure in ordinary temperature and humidity, motors shall be approved as specified in item 8-1.</p>	10
7-14	盐雾试验 (参考项)	<p>35℃连续喷雾(盐雾浓度为 5%)24 小时, 然后移出进行 24 小时晾干, 进行 1 个循环。</p>		10

**8. 判定基准/ Judgments After Reliability Tests**

序号 NO.	项目 Item	判定基准 Requirements
8-1	表 A Table A	<p>1)额定转速/Rated speed: 不低于初始值-30%; 不高于初始值+30%/ No lower than -30% of initial data; No more than +30% of initial data.</p> <p>2)额定电流/Rated current: 不低于初始值-30%; 不高于初始值+30% No lower than -30% of initial data; No more than +30% of initial data.</p> <p>3)端阻/Terminal resistance: 满足规格书要求/Meeting the Spec</p> <p>4)起动电压/Starting voltage: 不大于 2.3V 直流电压/2.3V DC Max</p> <p>5) 噪音noise: ≤48dB</p> <p>6) 启停时间/Rising time and falling time:满足规格书要求/Meeting the Spec</p>

**9. 使用时注意事项/ Cautions for Use**

9-1 必须按照规格书标准使用, 否则性能和寿命都将受到相当地减少, 必须注意电压的使用范围

Unless it is used in accordance with the specifications, the performance and life may be considerably reduced. Due attention should be paid to voltage and range for use.

9-2 建议马达在六个月内使用, 不要在以下环境中使用及保存:

高温和高湿的场所;

腐蚀性气体,如: H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>;

生锈场所。

Advice uses this motor within 6 months as avoiding as possible.

Avoid use or save the motor in the following environment.

High temperature and high humidity area

Corrosive gas such as H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>.

Dusty area.

9-3 注意处理马达的工作环境, 避免含铁质等物体被马达吸住, 否则马达将会产生噪声, 性能会降低, 从而减少产品可靠性。

Due attention must be paid to the handling and working environments because such objects as iron powder if attracted by the motor magnet, will cause noise, characteristic deterioration thus reducing the reliability.

9-4 应确信本产品不会与相关标准、法律、政令相背。

Please confirm enough no problems of standards and laws and ordinances on your cellular phone.

9-5 拿马达时, 要轻拿轻放。

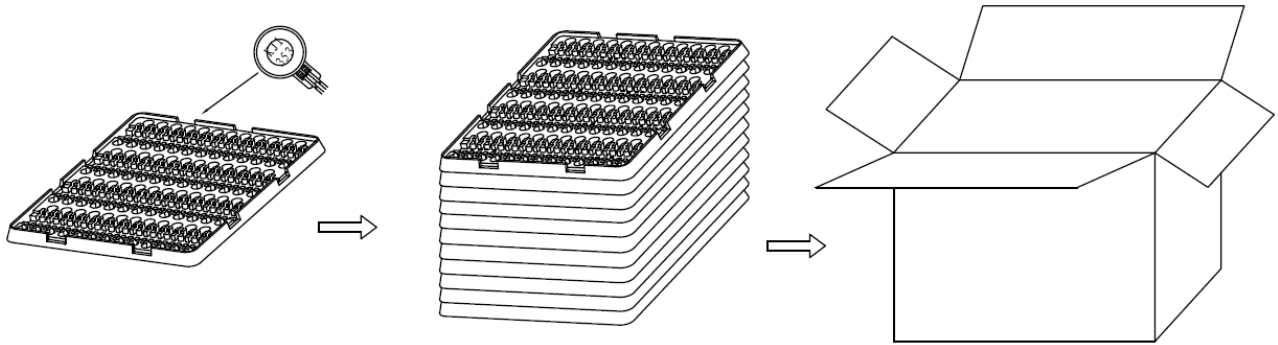
To handle the motor, hold the motor case softly.

9-6 钢板面或边缘有少许锈斑是允许的。

Rust of plate (steel) and similar edge should be OK.

9-7 我司遵循持续发展的策略, 在不预先通知的情况下, 有对产品(部品)进行修改和改进的权利, 当然这些都不会影响马达的特性及使用功能。

Our company follows the sustainable developing strategy, and have the right to make changes and improvements to our product without giving notice in advance. Of course, these changes and improvements will not affect the characteristics and function of the motor.

**10. 包装 Packing**

100PCS(1 Tray)

1000PCS(1 Bundle)

1 box × 6

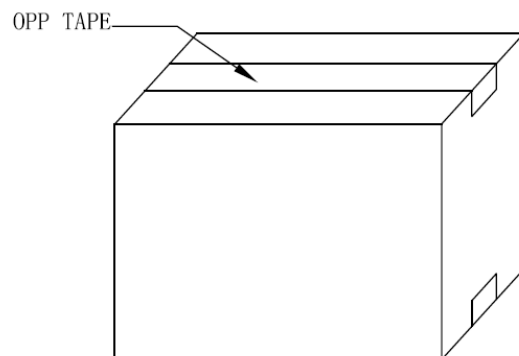
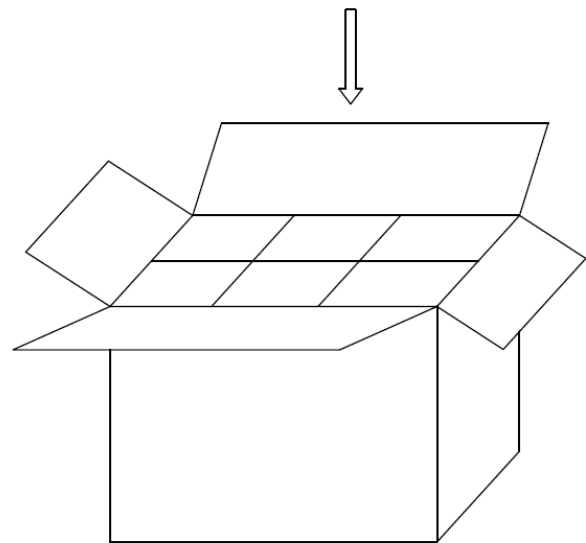
## Remarks:

6000pcs/CTN:45CM\*28CM\*30CM

沿外包装箱±X, ±Y和±Z方向, 距离水泥地面1.5米高度, 各自由跌落2次, 马达应无机械损伤, 电气性能仍符合标准要求。

## Drop Test with carton:

Drop the carton in the axial directions of  $\pm x$ ,  $\pm y$ ,  $\pm z$  onto the concrete floor from 1.5m height, drop twice each direction. After drop test, no mechanical damage to motors, and the electrical performances remain unchanged.



特别注意: 实物生产批次、内箱标签生产批次、外箱生产批次要一致。

### 11. 外形图/Outline Drawings

Technical drawing showing the outline drawings of a motor component. The drawing includes a front view, a side view, and a detail view of the terminal area. Dimensions are provided in millimeters. Labels include 'KJ1 753', '3MAGIMP 0.05R', and '工作高度 2.35<sup>+0.05</sup> 0'. The detail view shows layers: 0.162(FPC), 0.05胶层, 0.2HR4, 0.05胶层, and 0.1离型纸.

生产批号: [1~9月份用该月数字, 10月用“A”表示, 11月用“B”表示, 12月用“C”表示]

生产年: [按末位数字(例如3表示2013年, 以此类推)]

年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
日期	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

全龙标志	序号	A	B	D	E	F	I	J	R	S	T	Q
马达型号	W9/	1234	1227	1034	1030	1027	1034	1020	0830	0827	0825	1030
	W0E/											2V

技术要求

1. 带“\*”标记为重点控制项目;
2. 带“△”标记为CPK管控项目;
3. 未注尺寸公差: ±0.1mm;
4. 额定电压: 3.0V
5. 额定电流: 80mA max;
6. 额定转速: 13000 ± 2500 rpm ;
7. 启动电压: 2.3V max;
8. 电阻: 32 Ω ± 15% (单相), 57 Ω ± 15% (双相)
9. 绝缘电阻: 在100V直流电压下, 满足10M Ω min;
10. 泡棉与马达本体内的电阻: 0.5 Ω max
11. 符合金龙机电股份有限公司最新版《禁用有害物质标准》.

设计	王光	180523	图样标记	版本	比例
制图			A	A1	1:1
校对					
工艺			共张	第张	

金龙机电股份有限公司  
外形图  
03.03.C1020B229F

01.02.RB015

版本: A/1

**技术要求:**

- 外观上要无有害缺陷(毛刺, 破伤, 划痕等)。
- 无标注者为 R0.1 以下。
- F-PCB 线路上要无断线, 短路, 翘起。
- 焊盘表面处理, 电镀薄金, 金层厚度 0.05~0.15 $\mu$ m
- 电镀厚度 2.5~5 $\mu$ m
- 未注尺寸公差 $\pm$ 0.1mm
- 材料需符合 ROHS 及无卤要求。

借(通)用件登记		设计	王范	更改文件号	批 准	日期	14.11.20	图样标记		重量		比例	1:1
描 图		校 对	刘琪敏	签 字	批 准	日期	14.11.20	共	1	页	第	1	页
描 校		金龙机电股份有限公司											
底图总号		F-PCB											
签 字		01.02.RB015											
日 期													

12. 形变曲线图/Deformation Curve

C1020B229F 马达泡棉形变曲线

泡棉位移	0.30mm	0.275mm	0.25mm	0.225mm	0.20mm	0.175mm	0.15mm	0.125mm	0.10mm
压力	0.00	0.23	0.70	1.60	2.30	11.21	17.20	82.60	146.00

