

# A 关于我们

bout us



东莞希思克传动科技有限公司成立于2013年5月，自主品牌，国家级高新技术企业。公司建立了ISO9001质量体系及ISO14001环境管理体系；坚持“诚信、高效、创新、共赢”的经营理念。奉行“专注、信任、突破、进取”的宗旨。制订了长远的战略目标，建立了一个有效的管理控制系统和决策支持系统。

公司建立了广东省工程中心，实验室设备齐全，拥有美国API激光干涉仪、美国soft servo systems重复定位检测系统、瑞士数显高度仪、偏摆仪等先进的专用检测设备。公司培养了一支素质高、经验丰富、技术娴熟、敢闯敢拼、勇于创新的技术队伍，形成了高效率、程序化、规模化的作业流程，拥有强劲的技术研发能力，为用户设计开发出各种高质量的产品。

公司源自台湾技术品牌，专业研发生产销售精密传动系列产品，滚珠丝杆及皮带型滑台模组、单轴机械手、多轴平台等拥有自主品牌“XISKO”。产品广泛的用于精密机床、半导体设备、自动化设备、新能源锂电设备、医疗设备与航太等领域。我们的目标是在优势价格与快速交期的基础上，提供给客户完美品质的产品与服务，并在传动技术上不断的改进与创新。我们的愿景是拥有关键的核心技术，成为一个永续经营的企业，并创造中国传动产品的国际领先地位。

希思克 XISKO  
--AUTO



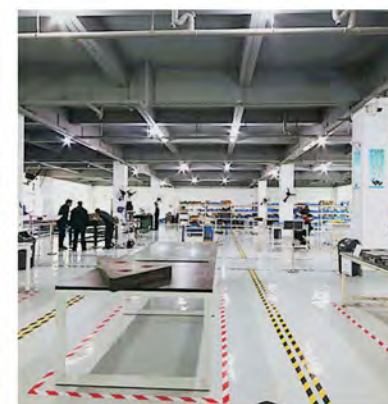
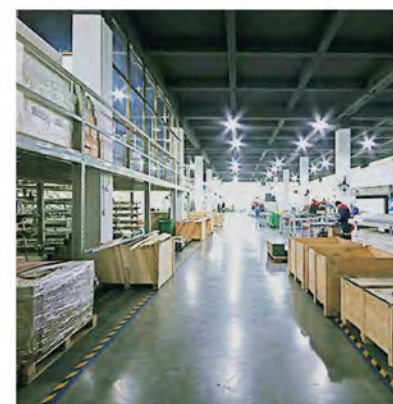
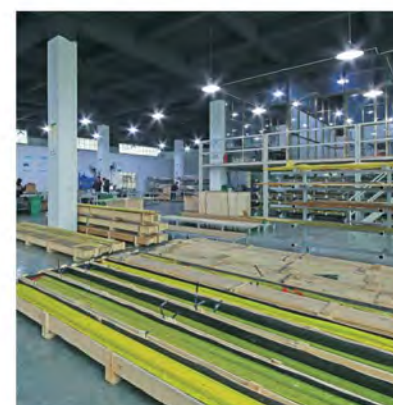
# O 办公环境

Office environment



# P 厂区一角

A corner of the factory





# E 企业优势

## Enterprise advantage



- **专业制造**  
专业设备更好的服务于指定产品，为产品的制造提供可靠保障。
- **产能充足**  
拥有多样性的生产设备，并分别配置多条生产线，为产品的批量生产提供有利条件。
- **较短周期**  
拥有国内外设备，在国内集中制造缩短制造周期。
- **优质服务**  
区域设有代理商，可提供优质前期咨询、合作洽谈、售后保障等众多服务项目。



# E 企业优势

## Enterprise advantage

### 性能测试 performance test

直线导轨负荷测试



直线导轨防尘测试



直线导轨盐雾测试



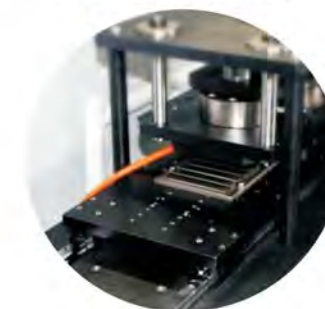
- 应市场需求，对产品做专项实验，测试产品实际性能，确保产品符合客户使用要求。

### 参数测试 parameter test

直线电机推力测试



直线电机吸力测试



直线电机精度测试



- 为确保产品的理论数据和实际测试数据的协调性，对产品做专项实验，测试产品实际参数，确保产品品质。



# 参考资料

产品信息 / 使用方法 / 联系方式

|                  |     |
|------------------|-----|
| 质保期限与范围 .....    | 239 |
| 使用安全注意事项 .....   | 240 |
| 技术参考资料 .....     | 246 |
| 三菱伺服马达参考资料 ..... | 248 |
| 松下伺服马达参考资料 ..... | 250 |
| 台达伺服马达参考资料.....  | 252 |
| 步进马达参考资料 .....   | 254 |



## 质保期限及范围

### 质保期限

质保期限有以下3项，何者先到就以其作为质保期限依据。

期限为：

- 由本公司出厂后18个月
- 已安装使用12个月。
- 使用时间2500小时。

### 质保范围

在质保期间，正常使用下而发生的故障，由本公司负责免费维修，但不包括以下事项：

- 外部油漆剥落及自然褪色。
- 消耗品的更换。
- 地震、风暴、洪水、雷电、火灾或其他自然或人祸造成的损坏。
- 使用者不适当的安装或使用。
- 未经本公司同意而自行改装。
- 使用其他不是真正或未使用指定的润滑油和油脂。
- 不完全或错误的维护和检查。
- 维修以外的其他授权经销商。

另本公司负责自身商品的故障维修，但并不负责因产品故障引起的其他损失。

### 服务范围

购买本公司产品，本公司提供您下列服务：

- 指导安装调教及试运转。
- 指导保养维护。
- 操作配线的技术指导及教育。
- 编程的技术指导及教育。

## 使用安全注意事项

## XISKO产品使用安全注意事项

在选定型号及使用电动滑台之前，请熟读“安全注意事项”及“操作说明书”以安全、正确地使用产品。本书注意事项的目的是防止因错误使用电动滑台而引起伤害事故，请正确理解操作手册的各项注意事项及各种标示，请遵守各注意事项。

## 1.安全记载

产业用的电动滑台是拥有高度程序设计的机械，动作上有很大的自由度，为了能安全正确地使用XISKO电动滑台，以下记载有关安全性指示请务必注意。如果没有执行必要的安全对策操作或错误操作时，不仅会引起电动滑台的故障和损伤，有可能还会造成使用者(包含安装、操作、调整、检查者等)受伤、死亡和重大的事故。



## 危险

如果操作错误，会造成死亡还有重伤，以致危及到生命。



## 警告

如果操作错误，会造成死亡还有重伤可能性。



## 注意

如果操作错误，有可能造成人员受伤及物品的损伤。



## 要点

电动滑台操作顺序的要点说明。

操作说明书无法详细叙述所有关于安全项目的细项，故使用者务必遵照本注意事项，以建立正确的安全知识及判断的能力。有关电动滑台的位置，使用的基本法则、规格请参照本书中有关电动滑台的设置。另外，本电动滑台的警告标志及操作说明书是针对台湾国内的。电动滑台向国外出口时，警告标记及操作说明书有必要进行变更。

## 2.特别重要的注意事项

以下是电动滑台操作说明的重要注意事项。另外，在各章有关安装、操作、检查、保养的注意事项皆有记载。这些注意事项请严格遵守。

## (一)自动进行时的注意事项

- 操作者进入电动滑台可动范围内，为防止在电动滑台的可动部接触而造成受伤，请设定安全防护栅。
- 在安全防护栅的入口，请设计开和急停的连锁装置。
- 请尽量不要从连锁装置入口及外处进出。



## 危险

如果接触正在运行的电动滑台，有可能会造成重伤。

- 自动运行时，不要进入电动滑台安全防护栅。
- 进入安全防护栅时，要按急停按钮。

## (二)注意手被夹

操作电动滑台等时，在可动部请注意不要夹到手。



## 警告

有可能夹伤。

手等不要靠近电动滑台的可动部份。  
请与电动滑台的可动部分保持距离。

## (三)关于操作说明

- 电动滑台安装前，必须读操作说明，请按照上面的批示进行作业、操作。
- 读了操作说明后，进行操作之前，请再读一次「XSK产品使用安全注意」。
- 本操作说明书中没有写安装、调整、检查、维护、操作等，请不要操作。



## 警告

如果错误安装操作电动滑台的话，可能会造成重伤。  
安装、操作之前，必须详读操作说明书。

## (四)禁止在可燃性气体等环境中使用



## 警告

- 本电动滑台没有防爆规格。
- 请不要在可燃性气体、可燃性粉末、引火性液体等环境里使用，有爆发、引火的可能性。

## (五)禁止在有电磁妨害等可能的情况下使用



## 警告

在有电磁妨害、静电气放电、无线磁波妨害的场所，请不要使用电动滑台，电动滑台的错误操作会造成危险。

## (六)解除垂直规格电动滑台(上下轴)刹车时的注意情况



## 警告

解除刹车的话，有上下轴下滑的危险。

- 按急停按钮后，解除刹车之前，请用挡块挡住上下轴。
- 进行解除刹车直接示教时，请注意保护不要被夹在上下轴和架台之间。



## 使用安全注意事项

## (七)取出马达时的注意点(垂直规格)



## 警告

- 如果取出马达的话，会有上下轴滑落的危险。
- 先切断控制器电源，马达取出前请用挡块挡住上下轴。
  - 请注意尽量不要让身体夹在上下轴驱动部及上下轴和架台之间。

## (八)控制器检查时的注意点



## 警告

- 在控制器检查、接触控制器外侧端子、接续接线柱的情况时，为了防止触电请切断控制器电源，也切断供电电源。
- 绝对不能接触控制器内部。

## (九)处理电动滑台的损伤及异常



## 警告

- 电动滑台有损伤及异常情况发生时，使用是危险的，请立即停止使用，并与本公司联络。
- 钢带、滚轮、润滑油为消耗品，建议一年更换一次。

## (十)接触马达及减速机箱的高温部注意点



## 警告

- 自动运转后的马达及减速机箱将会达到高温，如果接触的话，有可能会造成烧伤。进行接触检查等情况时，请先切断控制器电源，由于温度会随着时间下降，请在确认温度下降后再接触。

## (十一)禁止除去、改变及损害警告标志



## 警告

- 私自除去警告标记，可能会因没有看到警告而引起事故。
- 请不要用附近的机器来遮挡住电动滑台上的警告标记。
- 请确保警告标记的图案、文字从安全防护栅外可以十分明显看到。

## (十二)保护结合



## 警告

- 为了防止静电，请务必将电动滑台和控制器接地。

## 使用安全注意事项

## (十三)注意参数的设定



## 警告

- 允许惯性因素及先端质量，请适当保持电动滑台加速度的运动。不能保持的情况下，会引起驱动部早期的寿命下降、破损及定位时残留振动

## 3.电动滑台的安全功能

## (一)过负载检出

- 检验马达的超负载，切断伺服电源。

## (二)外部极限

- 在设定各轴和外部极限SENSOR的状态下，原点复归后限制手动运转、自动运转时的动作范围。另外，根据外部极限SENSOR来限制的区域叫做 动作范围。

## (三)机械挡块

- 机械挡块是为了防止超越轴的可动范围而设置的，可在切断伺服电源高速移动时进行急停、安全功能等，回转轴部分则没有机械挡块设计。机械挡块限制的领域也可叫做可动范围。



## 警告

- 轴移动时，因急停操作，安全功能等，即使切断伺服电源，轴也不能马上停止而设制所以请注意。

## (四)垂直规格(上下轴)煞车

- 垂直规格(上下轴)是断开伺服电源时，为了防止滑台的下滑而附加的电磁煞车，在关闭控制器电源及接上控制器电源时，上下轴伺服断开时，采用煞车。



## 警告

- 煞车释放时垂直轴会向下滑动，而产生危险。
- 先压急停钮及支撑垂直轴再松开煞车。
  - 在释放煞车的时候，请小心不要让身体介于垂直轴和架台之间。

## 4.系统的安全措施

- 组装融入电动滑台的自动系统时，比起电动滑台单体而言，系统引起的危险更增多。对系统制造者而言，务必求得与各个系统相匹配的安全措施。与系统的安全措施、操作、维护等相关的，请系统制造者适当操作。



## 使用安全注意事项

## 5. 试运转

进行机器人的安装、调整、检查、维护、修理等后，请按下列顺序进行试运转。

## (一) 安装后没有准备安全防护栅的场合

张开缆和锁的可动范围的外侧来拉绳，以代替安全防护栅，请严格遵守下面的事项：

1. 支柱是不容易动的。
2. 从周围能够容易辨识。
3. 在容易看的位置标示出禁止进入运转中，作业者不能进入可动范围内。

## (二) 插入控制器电源前的确认

1. 滑台机器人是否正确安装。
2. 电气是否正确安装。
3. 和接地等的接续是否适当。
4. 和周边滑台的接续是否适当。
5. 有没有安全防护对策（安全防护栅等）的措施。
6. 设置环境是否在指定环境内。

## (三) 插入控制器电源后的确认

插入控制器电源后确认以下事项：

1. 启动、停止、选择模式等按键，是否能正常启用。
2. 通过转动各轴，能否限制软件极限。
3. 最终的效果能否通过计划进行。
4. 和最终的效果、周边机器信号的交换是否正常。
5. 紧急停止能否运行。
6. 示教器及演示的功能是否正常。
7. 安全防护及连接装置功能是否能通过。
8. 自动运转时能否进行适当的动作。

## 6. 在安全防护栅内作业

## (一) 在安全防护栅内作业

（一）在安全防护栅内作业

在安全防护栅中作业时，除了以下的例外，必须切断控制器的电源，工作中应做明显标志以确保其他作业者不操作控制器的电源开关、操作盘等。

- 1) 外部极限SENSOR的设定。
- 2) 示教。
1. 作业时，请按下面各项注意事项的顺序进行。
2. 请参照以下的（二）。

## 使用安全注意事项

## (二) 教导

（二）教导

教导在安全防护内进行时请依照以下进行：

- 1) 在防护栅外请从以下几点来确认。
1. 凭目视确认安全防护栅内有无危险。
2. 手持编程器是否为正常动作。
3. 电动滑台有无故障。
4. 紧急停止装置是否可正常运作。
5. 教导器模式下禁止自动运转。
- 2) 切勿进入机械手之安全防护罩的动作范围。

## 7. 自动运行

## (一) 进行运转前的确认

进行运行前请确认下面事项：

1. 安全防护栅内没有人。
2. 手持教导器、工具等在指定的位置。
3. 显示滑台还有周边的机器的异常，是否由灯泡等来显示。
4. 安全防护栅被设置、互锁等功能起作用。

## (二) 进行时及异常情况发生

- 1) 运行开始后，运行状态、自动运行时根据指示灯来确认。
- 2) 运行时，绝对不许进入安全防护栅内。
- 3) 电动滑台还有周边机器发生异常情况时，进入防护栅内时，进入前请按以下的顺序。
1. 按紧急停止开关、电动滑台紧急停止。
2. 启动开关等表示开始作业，进行应急措施等，采取措施以防止作业员以外的人去操作电动滑台。

## 8. 调整、检查等

本操作说明书里没有写的安装、调整、检查、维护等，请不要进行操作。

## 9. 修理、改造等

本操作说明书里没有列出修理、零件的更换以及改造等。以上动作需拥有专业知识，请不要任意进行，可能会发生危险。



## 技术参考资料

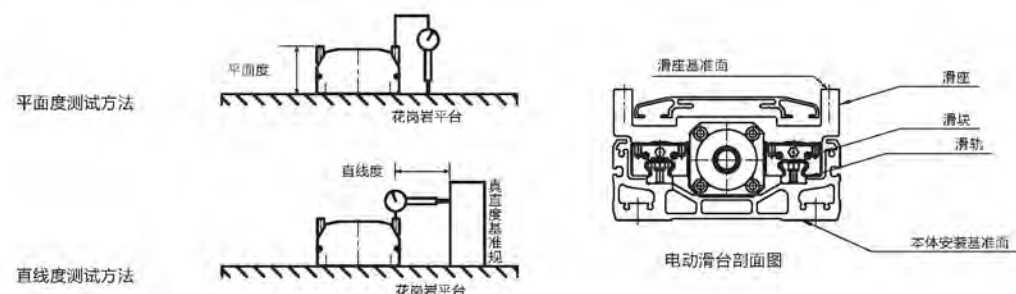
### 滑台平面度与真直度的基准值

平面度标准：将滑台固定于平面上，本体安装基准面与滑座基准面的平行度小于0.1mm/M。

真直度标准：将滑台固定于平面上，滑座基准面与外部直线基准规的平行度小于0.1mm/M。

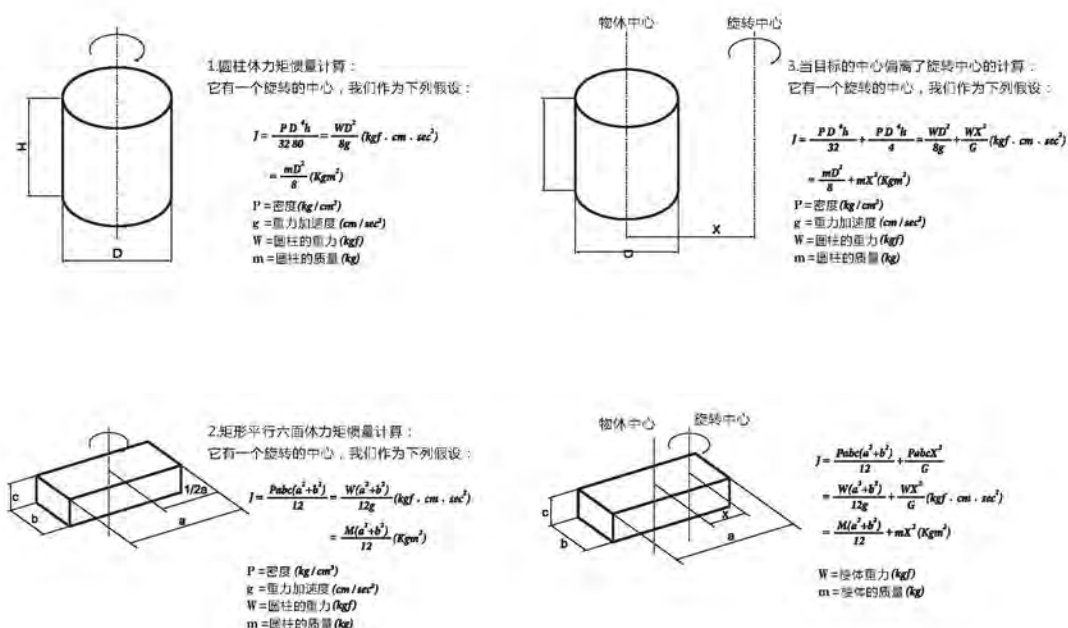
※上述值为测试环境温度设定于26°±2°的参数。

※上述值为任意位置取1米做量测，平面度标准需于0.01mm以内。



### 惯量计算

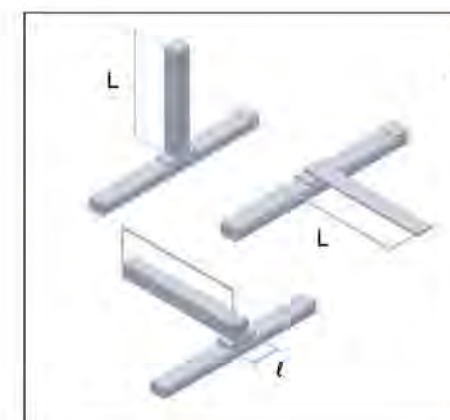
一般情况下，加工治具及工件并非单一形状，计算起来不容易，计算时往往装分解成几个单一形状的惯量，最后再累加各惯量，以下是几个单一形状物的惯量计算方法。



## 技术参考资料

### 负载力臂长度

负载力臂长度是代表滑座可承受伸出的最长距离，从电动滑台上的滑座延伸出去的负载力臂超过容许值时，会造成异常的振动及整定时间增加，所以请务必遵守负载力臂长度的限制。



滑座长度决定了负载力臂长度。

负载力臂超过容许值时，会造成异常的振动及整定时间增加，所以请务必遵守负载力臂长度的限制。

L/l = 5以内

\* 搭配CCD做测试用时，请尽量控制在3-4之间。

●参考

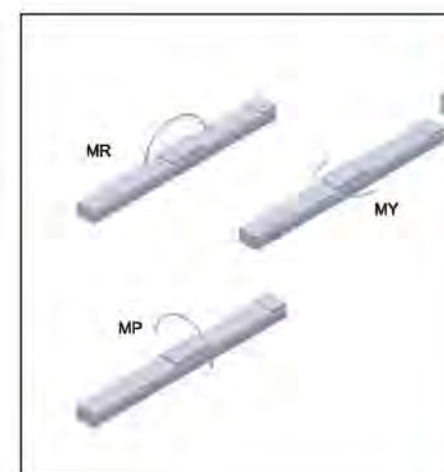
L/l=12 加工机械

L/l=3 计测机械

L/l=5 一般机械(取整作业)

### 容许负荷力矩

MP、MY、MR，3个方向的力矩均不相同。超过容许值得使用状态，线性滑轨的寿命会降低。若无法在容许值内使用，请务必在外部加容许负荷力矩是表示依据线性滑轨的行走寿命为基准所计算出滑座上可承受的最大的负荷力矩，不同规格的电动滑台上滑轨所承受的辅助线性滑轨。

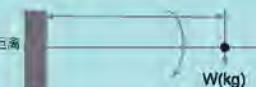


容许负荷力矩是依据线性滑轨的行走寿命为基准所计算出来的。

使用上超过容许值。会大幅降低电动滑台的使用寿命。

$$M(N.m) = W(kg) \times L(m) \times 9.8$$

W(kg)=重心位置的重量  
L(m)=回转中心到重心的距离

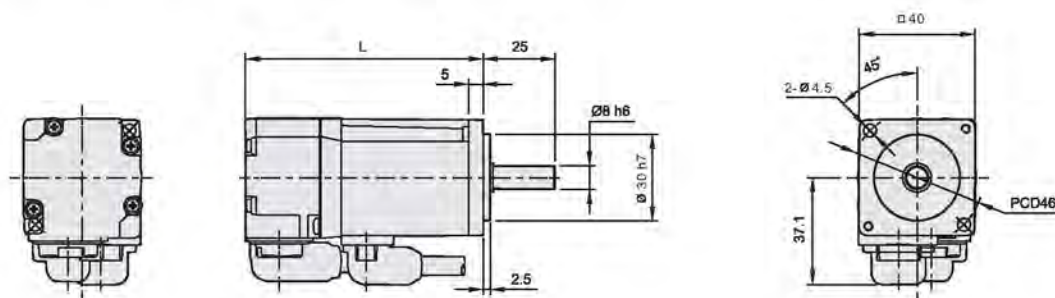




## 三菱伺服马达参考资料

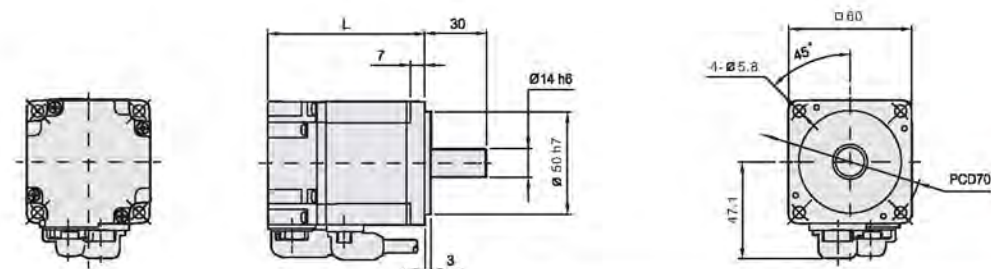
| 马达型号                                       | 无刹车   | HG-KR053                           | HG-KR13   | HG-KR23   | HG-KR43   | HG-KR73   |
|--------------------------------------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                            | 有刹车   | HG-KR053B                          | HG-KR13B  | HG-KR23B  | HG-KR43B  | HG-KR73B  |
| 搭配驱动器型号                                    |       | MR-J4-10A                          | MR-J4-10A | MR-J4-20A | MR-J4-40A | MR-J4-70A |
| 电源设备容量(KAV)                                |       | 0.3                                | 0.3       | 0.5       | 0.9       | 1.3       |
| 额定输出(W)                                    |       | 50                                 | 100       | 200       | 400       | 750       |
| 额定转矩(N.m)                                  |       | 0.16                               | 0.32      | 0.64      | 1.3       | 2.4       |
| 瞬时最大转矩(N.m)                                |       | 0.56                               | 1.1       | 2.2       | 4.5       | 8.4       |
| 额定电流(Arms)                                 |       | 0.9                                | 0.7       | 1.3       | 2.6       | 4.9       |
| 最大电流(Arms)                                 |       | 3.2                                | 2.5       | 4.6       | 9.1       | 17.2      |
| 额定转速(r/min)                                |       | 3000                               |           |           |           |           |
| 最高转速(r/min)                                |       | 6000                               |           |           |           |           |
| 惯量力矩(X10 <sup>-3</sup> kg.m <sup>2</sup> ) | 无刹车   | 0.045                              | 0.088     | 0.24      | 0.42      | 1.43      |
|                                            | 有刹车   | 0.0472                             | 0.09      | 0.31      | 0.5       | 1.63      |
| 建议负载惯量与力矩比                                 |       | 15倍以下                              |           | 24倍以下     | 22倍以下     | 15倍以下     |
| 速度、位置检出器                                   | 型式    | 绝对值, 增量型共享22bit之编码器                |           |           |           |           |
|                                            | 一回分解能 | 4194304 p/rev                      |           |           |           |           |
| 保护构造                                       |       | 全闭自冷(保护等级IP65)                     |           |           |           |           |
| 使用环境                                       | 周围温度  | 0°C~40°C(不可结冰), 保存-15°C~70°C(避免冻结) |           |           |           |           |
|                                            | 周围湿度  | 80%RH以下(不可结露), 保存90%RH以下(避免结露)     |           |           |           |           |
|                                            | 安装场所  | 室内(避免阳光直射、腐蚀性气体、引火性气体、油雾、尘埃避免)     |           |           |           |           |
|                                            | 安装高度  | 海拔1000m以下                          |           |           |           |           |
|                                            | 耐振性   | 49m/s <sup>2</sup>                 |           |           |           |           |
| 重量(kg)                                     | 无刹车   | 0.34                               | 0.54      | 0.91      | 1.4       | 2.8       |
|                                            | 有刹车   | 0.54                               | 0.74      | 1.3       | 1.8       | 3.8       |

| 型号        | 50W | L    | 型号       | 100W | L    |
|-----------|-----|------|----------|------|------|
| HG-KR053  | 无刹车 | 66.4 | HG-KR13  | 无刹车  | 82.4 |
| HG-KR053B | 有刹车 | 107  | HG-KR13B | 有刹车  | 123  |

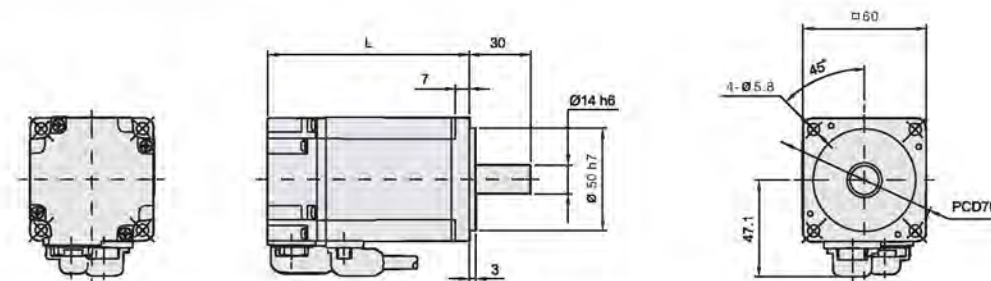


## 三菱伺服马达参考资料

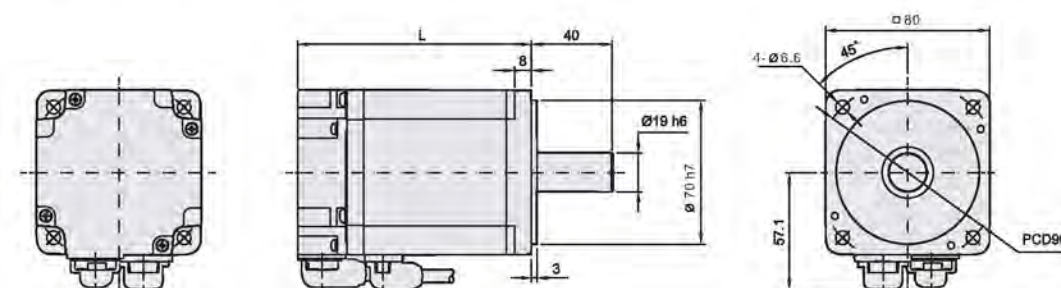
| 型号       | 200W | L     |
|----------|------|-------|
| HG-KR23  | 无刹车  | 76.6  |
| HG-KR23B | 有刹车  | 113.4 |



| 型号       | 400W | L     |
|----------|------|-------|
| HG-KR43  | 无刹车  | 98.3  |
| HG-KR43B | 有刹车  | 135.1 |



| 型号       | 750W | L     |
|----------|------|-------|
| HG-KR73  | 无刹车  | 112   |
| HG-KR73B | 有刹车  | 152.3 |



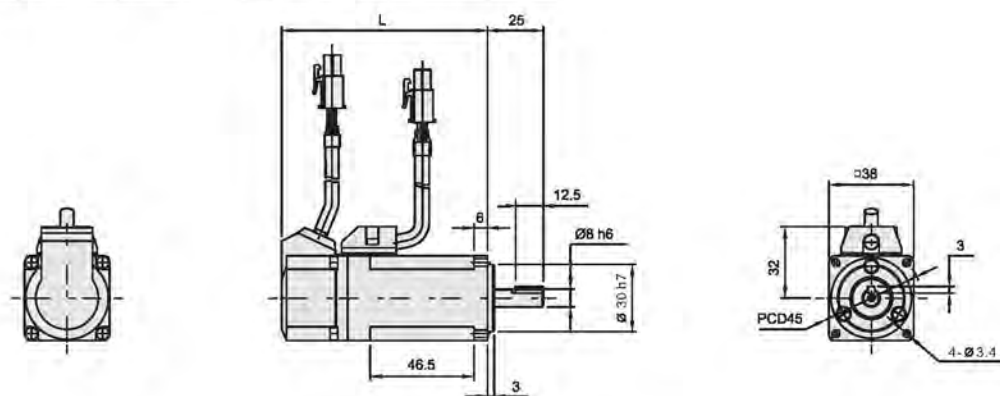


松下伺服马达参考资料

| 马达型号                                       | 无刹车  | MSMD5A2G1U                         | MSMD012G1U | MHMD022G1U | MHMD042G1U | MHMD082G1U |
|--------------------------------------------|------|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                            | 有刹车  | MSMD5A2G1V                         | MSMD012G1V | MHMD022G1V | MHMD042G1V | MHMD082G1V |
| 搭配驱动器型号                                    |      | MADHT1505                          | MADHT1505  | MADHT1507  | M8DHT2510  | MCDHT3520  |
| 电源设备容量(kAV)                                |      | 0.3                                | 0.3        | 0.5        | 0.9        | 1.3        |
| 额定输出(W)                                    |      | 50                                 | 100        | 200        | 400        | 750        |
| 额定转矩(N.m)                                  |      | 0.16                               | 0.32       | 0.64       | 1.3        | 2.4        |
| 瞬时最大转矩(N.m)                                |      | 0.48                               | 0.95       | 1.9        | 3.8        | 7.1        |
| 额定电流(Arms)                                 |      | 1.1                                | 1.1        | 1.6        | 2.6        | 4          |
| 最大电流(Arms)                                 |      | 4.7                                | 4.7        | 6.9        | 11         | 17         |
| 额定转速(r/min)                                |      | 3000                               |            |            |            |            |
| 最高转速(r/min)                                |      | 5000                               |            |            |            |            |
| 惯量力矩(X10 <sup>-4</sup> kg.m <sup>2</sup> ) | 无刹车  | 0.025                              | 0.051      | 0.42       | 0.67       | 1.51       |
|                                            | 有刹车  | 0.027                              | 0.054      | 0.45       | 0.7        | 1.61       |
| 建议负载惯量与力矩比                                 |      | 30倍以下                              |            |            |            |            |
| 速度、位置检出器                                   | 脉冲数  | 增量型2500 P/r                        |            |            |            |            |
|                                            | 解析度  | 10000'                             |            |            |            |            |
| 保护构造                                       |      | IP65(不包含轴心的轴承处、电缆线及接头)             |            |            |            |            |
| 使用环境                                       | 周围温度 | 0°C~40°C(不可结冰), 保存-20°C 80°C(避免冻结) |            |            |            |            |
|                                            | 周围湿度 | 85%RH以下(不可结露)                      |            |            |            |            |
|                                            | 安装场所 | 室内(避免阳光直射)、腐蚀性气体、引火性气体、油雾、尘埃避免     |            |            |            |            |
|                                            | 安装高度 | 海拔1000m以下                          |            |            |            |            |
| 重量(kg)                                     | 无刹车  | 0.32                               | 0.47       | 0.96       | 1.4        | 2.5        |
|                                            | 有刹车  | 0.53                               | 0.68       | 1.4        | 1.8        | 3.3        |

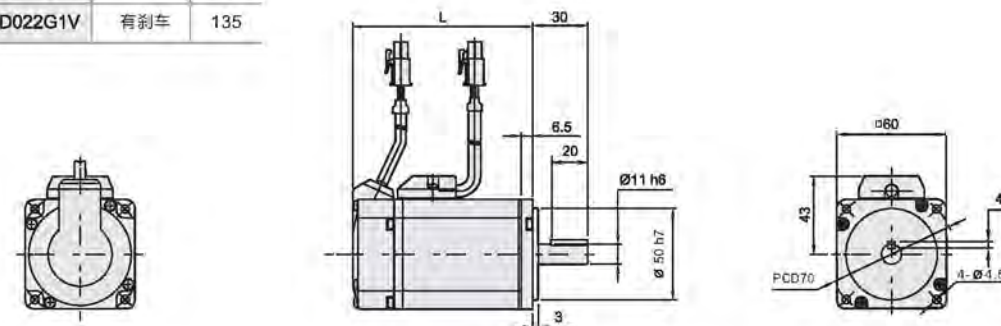
| 型号         | 50W | L   |
|------------|-----|-----|
| MSMD5A2G1U | 无刹车 | 72  |
| MSMD5A2G1V | 有刹车 | 102 |

| 型号         | 100W | L   |
|------------|------|-----|
| MSMD012G1U | 无刹车  | 92  |
| MSMD012G1V | 有刹车  | 122 |

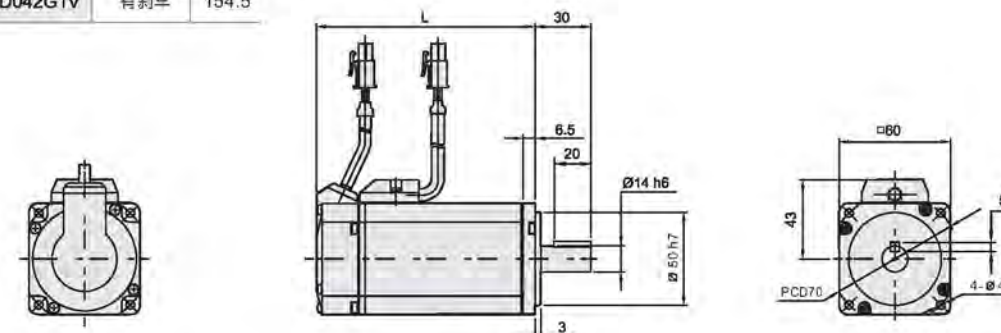


松下伺服马达参考资料

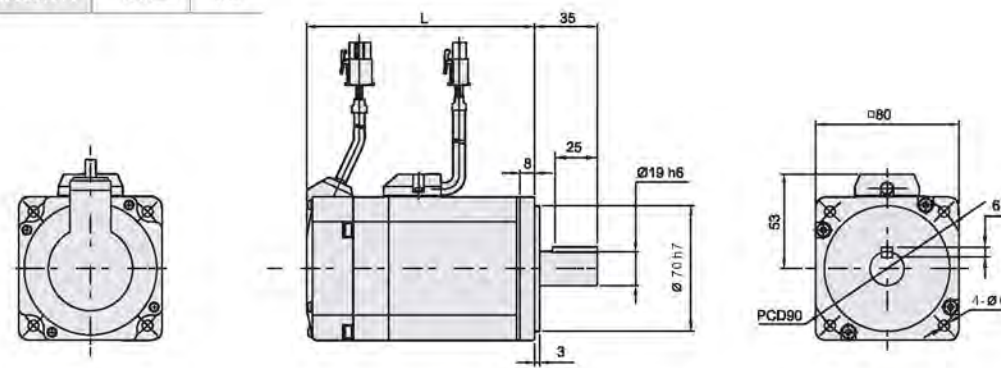
| 型号         | 200W | L    |
|------------|------|------|
| MHMD022G1U | 无刹车  | 98.5 |
| MHMD022G1V | 有刹车  | 135  |



| 型号         | 400W | L     |
|------------|------|-------|
| MHMD042G1U | 无刹车  | 118   |
| MHMD042G1V | 有刹车  | 154.5 |



| 型号         | 750W | L   |
|------------|------|-----|
| MHMD082G1U | 无刹车  | 127 |
| MHMD082G1V | 有刹车  | 164 |

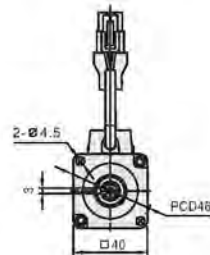
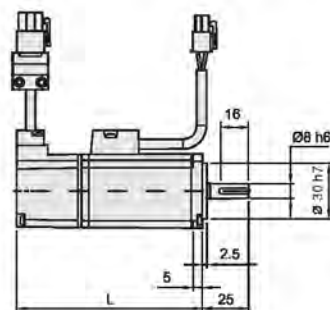




## 台达伺服马达参考资料

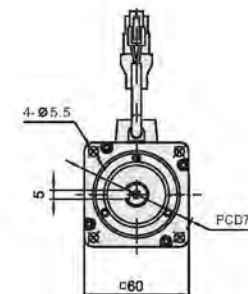
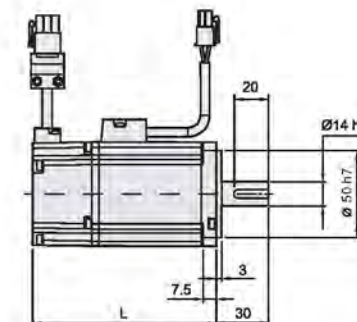
| 马达型号                                       | 无刹车   | ECMA-C1040FES                      | ECMA-C20401ES | ECMA-C20602ES | ECMA-C20604ES | ECMA-C20807ES |
|--------------------------------------------|-------|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                            | 有刹车   | ECMA-C1040FFS                      | ECMA-C20401FS | ECMA-C20602FS | ECMA-C20604FS | ECMA-C20807FS |
| 搭配驱动器型号                                    |       | ASD-B20121-B                       | ASD-B20121-B  | ASD-B20221-B  | ASD-B20421-B  | ASD-B20721-B  |
| 额定输出(W)                                    |       | 50                                 | 100           | 200           | 400           | 750           |
| 额定转矩(N.m)                                  |       | 0.159                              | 0.32          | 0.64          | 1.27          | 2.39          |
| 瞬时最大转矩(N.m)                                |       | 0.477                              | 0.96          | 1.92          | 3.82          | 7.16          |
| 额定电流(Arms)                                 |       | 0.66                               | 0.9           | 1.55          | 2.6           | 5.1           |
| 最大电流(Arms)                                 |       | 2                                  | 2.7           | 4.65          | 7.8           | 15.3          |
| 额定转速(r/min)                                |       | 3000                               |               |               |               |               |
| 最高转速(r/min)                                |       | 5000                               |               |               |               |               |
| 惯量力矩( $\times 10^{-4}$ kg.m <sup>2</sup> ) | 无刹车   | 0.0206 E-4                         | 0.037 E-4     | 0.177 E-4     | 0.277 E-4     | 1.13 E-4      |
|                                            | 有刹车   | 0.0236 E-5                         | 0.04 E-4      | 0.19 E-4      | 0.30 E-4      | 1.18 E-4      |
| 速度、位置检出器                                   | 型式    | 增量型共享17bit之编码器                     |               |               |               |               |
|                                            | 一回分解能 | 131072 p/rev                       |               |               |               |               |
| 保护构造                                       |       | IP65                               |               |               |               |               |
| 使用环境                                       | 周围温度  | 0°C~40°C, 保存-10°C~80°C(避免冻结)       |               |               |               |               |
|                                            | 周围湿度  | 20%~90%RH以下(不结露)                   |               |               |               |               |
|                                            | 安装场所  | 室内(避免阳光直射)、无腐蚀性雾气(避免油烟、易燃性瓦斯及尘埃)   |               |               |               |               |
|                                            | 安装高度  | 海拔1000m以下                          |               |               |               |               |
| 重量(kg)                                     | 耐振性   | 20Hz以下9.80665m/s <sup>2</sup> (1G) |               |               |               |               |
|                                            | 无刹车   | 0.42                               | 0.5           | 1.2           | 1.6           | 3             |
|                                            | 有刹车   | 0.72                               | 0.8           | 1.5           | 2             | 3.8           |

| 型号            | 50W | L     | 型号            | 100W | L     |
|---------------|-----|-------|---------------|------|-------|
| ECMA-C1040FES | 无刹车 | 79.1  | ECMA-C20401ES | 无刹车  | 100.6 |
| ECMA-C1040FFS | 有刹车 | 109.1 | ECMA-C20401FS | 有刹车  | 130.6 |

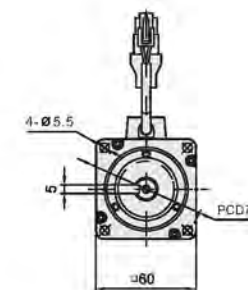
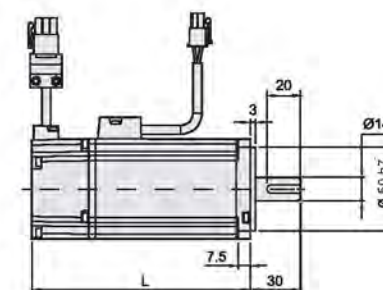
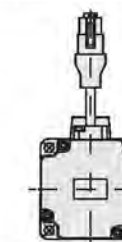


## 台达伺服马达参考资料

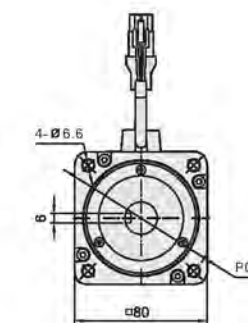
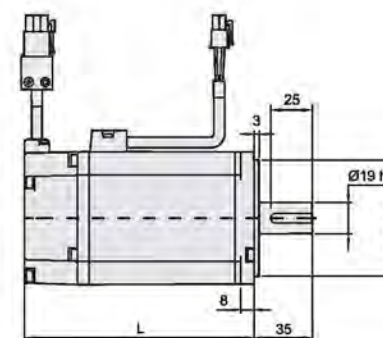
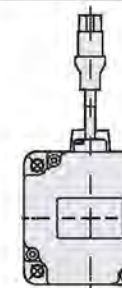
| 型号            | 200W | L     |
|---------------|------|-------|
| ECMA-C20602ES | 无刹车  | 105.5 |
| ECMA-C20602FS | 有刹车  | 141.6 |



| 型号            | 400W | L     |
|---------------|------|-------|
| ECMA-C20604ES | 无刹车  | 130.7 |
| ECMA-C20604FS | 有刹车  | 166.8 |



| 型号            | 750W | L     |
|---------------|------|-------|
| ECMA-C20807ES | 无刹车  | 138.3 |
| ECMA-C20807FS | 有刹车  | 178   |





### 步进马达参考资料

#### 多摩川步进马达

|                                          |            |            |
|------------------------------------------|------------|------------|
| 马达型号                                     | TS3617N3E8 | TS3653N1E2 |
| 搭配驱动器型号                                  | CD-2D34M   | CD-2D34M   |
| 马达安装尺寸(mm)                               | 42         | 57         |
| 激磁最大静止转矩(N.m)                            | 0.32       | 0.39       |
| 转子惯性惯量( $\times 10^{-7} \text{kg.m}^2$ ) | 68         | 120        |
| 额定电压(V)                                  | 4          | 2.8        |
| 额定电流(A/相)                                | 1.2        | 2          |
| 基本步级角                                    | 1.8度       |            |
| 电源输入                                     | DC24V      |            |
| 激磁方式                                     | 微步级        |            |
| 重量(kg)                                   | 0.3        | 0.45       |

#### 东方步进马达

|                                          |           |           |
|------------------------------------------|-----------|-----------|
| 马达型号                                     | PK245-01A | PK264-02A |
| 搭配驱动器型号                                  | UDK2112   | CMD2120P  |
| 马达安装尺寸(mm)                               | 42        | 57        |
| 激磁最大静止转矩(N.m)                            | 0.32      | 0.39      |
| 转子惯性惯量( $\times 10^{-7} \text{kg.m}^2$ ) | 68        | 120       |
| 额定电流(A/相)                                | 1.2       | 2         |
| 基本步级角                                    | 1.8度      |           |
| 电源输入                                     | 单相100V    | DC24V     |
| 激磁方式                                     | 微步级       |           |
| 重量(kg)                                   | 0.35      | 0.45      |

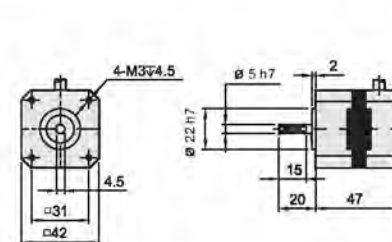
#### 三洋步进马达

|                             |               |               |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| 马达型号                        | 103H5209-0440 | 103H7121-0140 |
| 搭配驱动器型号                     | US1D200P10    | US1D200P10    |
| 马达安装尺寸(mm)                  | 42            | 57            |
| 激磁最大静止转矩(N.m)               | 0.32          | 0.39          |
| 转子惯性惯量( $\text{J.kg.m}^2$ ) | 62            | 100           |
| 额定电流(A)                     | 1.2           | 1             |
| 基本步级角(度)                    | 1.8度          |               |
| 电源输入                        | DC24V         |               |
| 激磁方式                        | 微步级           |               |
| 重量(kg)                      | 0.31          | 0.47          |

### 步进马达参考资料

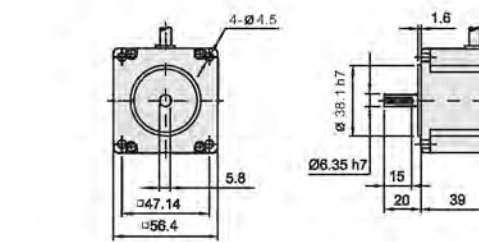
#### 型号

42M-TS3617N3E8



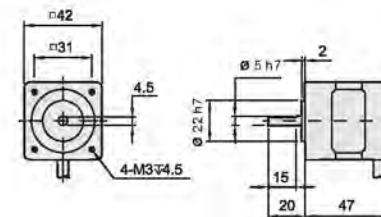
#### 型号

57M-TS3653N1E2



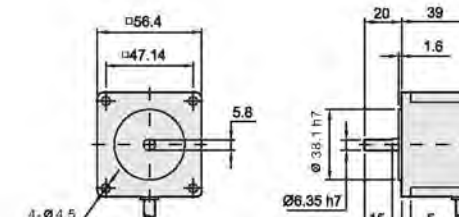
#### 型号

42M-PK245-01A



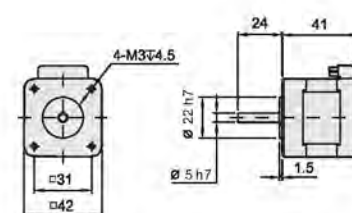
#### 型号

57M-PK264-02A



#### 型号

42M-103H5209-0440



#### 型号

57M-103H7121-0140

