

## 线性搬运领航人的提案 新一代工厂搬运平台



实现分秒必争的生产工序

线性传送模块

# LCMR200

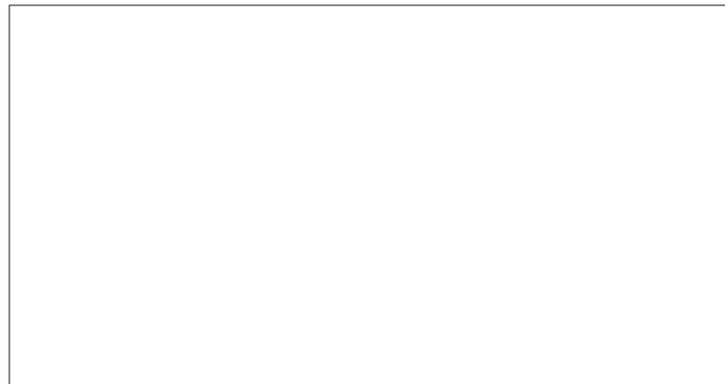
Linear Conveyor Module

**NEW**  
雅马哈原装  
水平循环单元  
增加支持行程  
850mm~1350mm

 安全相关注意事项

使用时, 请在仔细阅读使用说明书的基础上正确使用。

销售代理店



 **YAMAHA**  
YAMAHA MOTOR CO., LTD.

**雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司**  
地址: 苏州工业园区苏虹东路17号8号厂房  
邮编: 215026  
电话: (0512) 6831 7091 / 6831 7092  
传真: (0512) 6831 7093  
E-mail robot@yamaha-motor.com.cn

**雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司深圳分公司**  
地址: 深圳市龙华区观澜街道观光路1301-70号银星智界一期1号楼1楼  
邮编: 518110  
电话: (0755) 2393 9910  
传真: (0755) 2393 9974

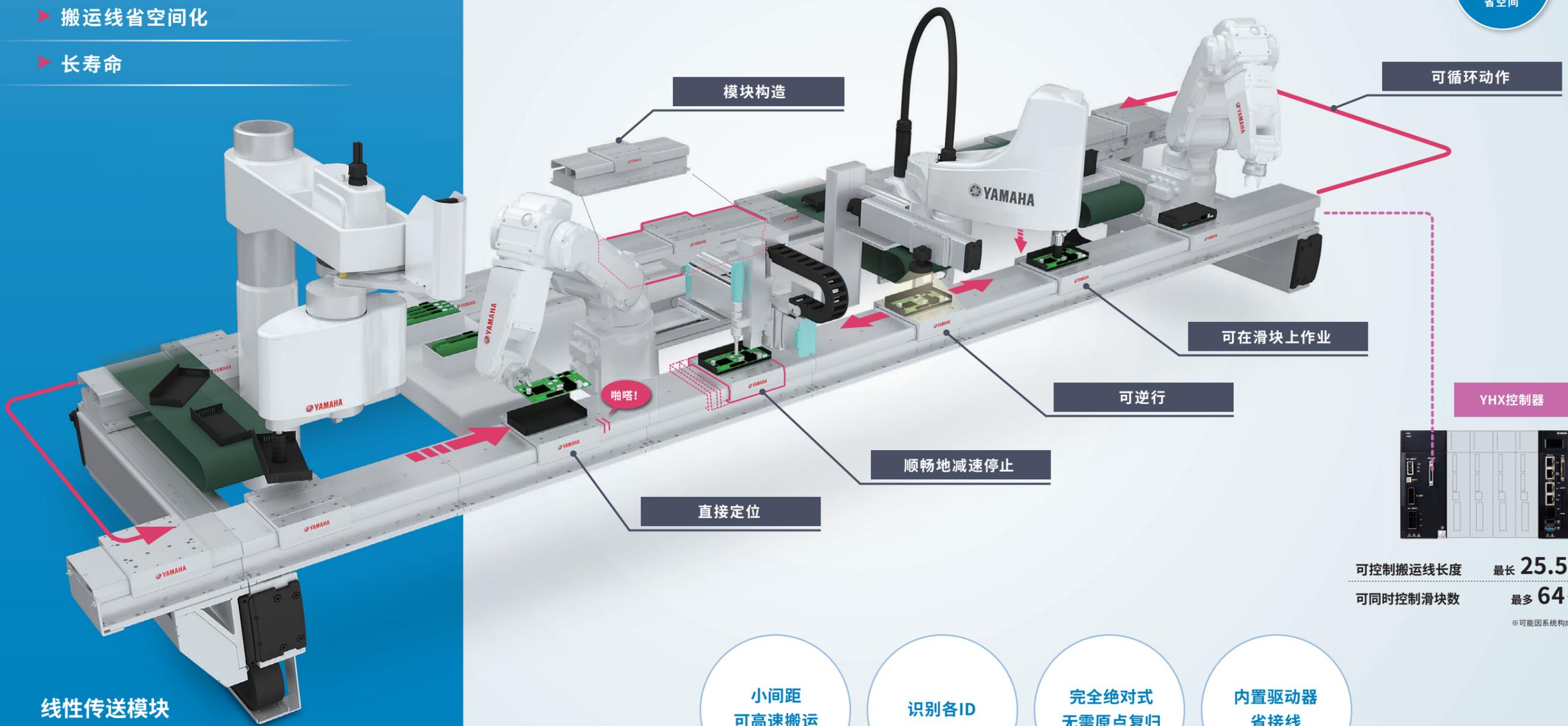
**雅马哈发动机株式会社 机器人事业部 FA统括部 营业部**  
地址: 静岡県滨松市北区丰冈町127 邮编: 433-8103  
[总机]电话: 81-53-525-8250 传真: 81-53-525-8378  
[营业]电话: 81-53-525-8350 [客服]电话: 81-53-525-8160  
URL <https://www.yamaha-motor.com.cn/robot/>

- ▶ 搬运线的节拍时间缩短
- ▶ 高自由度的生产线设计
- ▶ 优异的维护性
- ▶ 运行成本降低
- ▶ 吞吐量提高
- ▶ 快速启动
- ▶ 搬运线省空间化
- ▶ 长寿命

# 无价值作业 时间趋近于零。

单纯搬运工件的时间为无价值时间。

雅马哈线性传送模块LCMR200的搬运部分也实现了机器人化,无价值作业时间趋近于零。



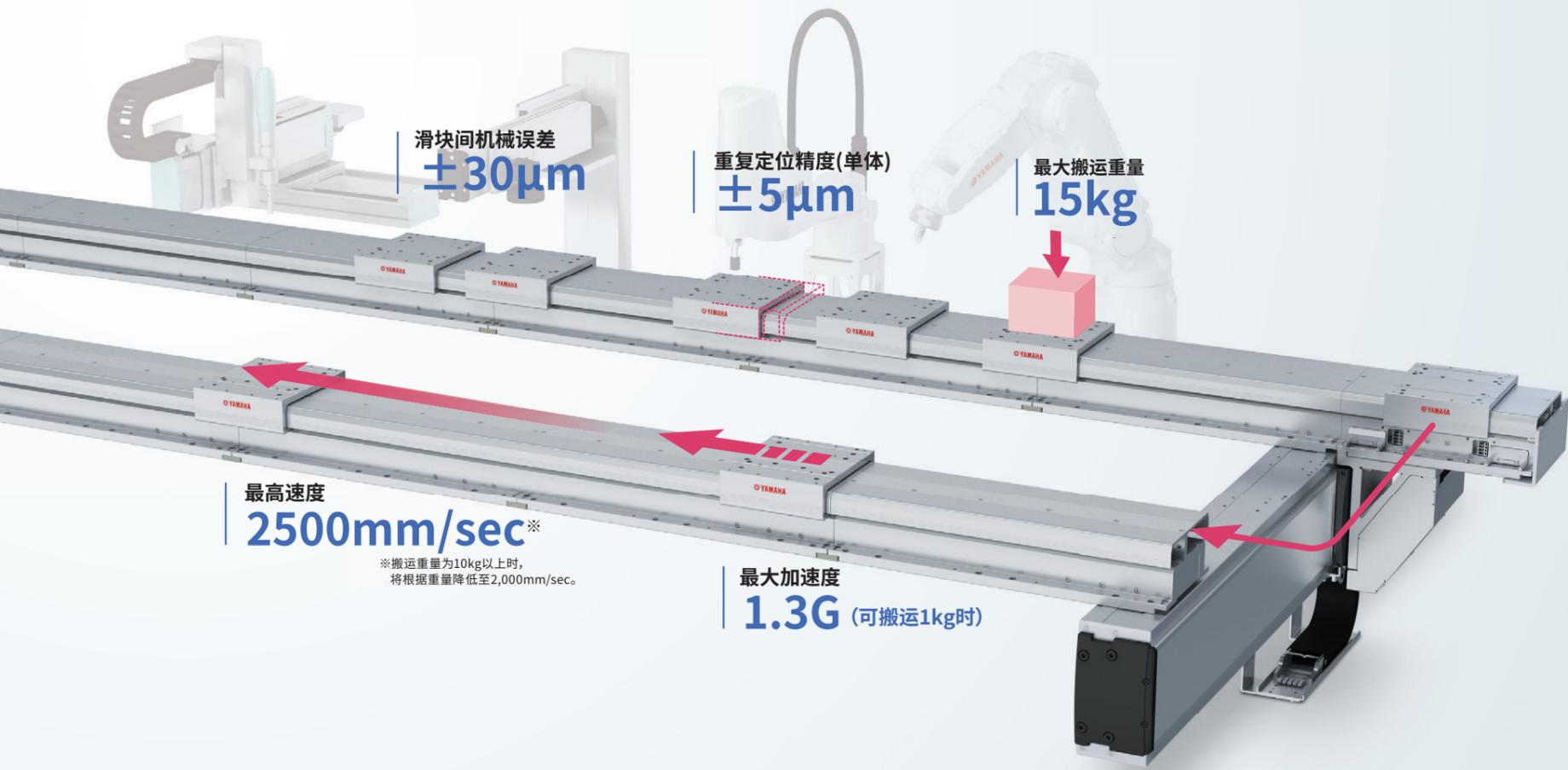
可控制搬运线长度 最长 **25.5m**<sup>\*</sup>  
 可同时控制滑块数 最多 **64台**<sup>\*</sup>  
\*可能因系统构成而异。

- 小间距 可高速搬运
- 识别各ID
- 完全绝对式 无需原点复归
- 内置驱动器 省接线

实现高速、高加速度搬运的升级版线性传送模块

## 线性传送模块 LCMR200 Linear Conveyor Module

LCMR200特点  
 循环单元特点  
 YHX特点  
 LCMR200规格  
 循环单元规格  
 YHX规格



### LCMR200与旧式传送带的彻底比较

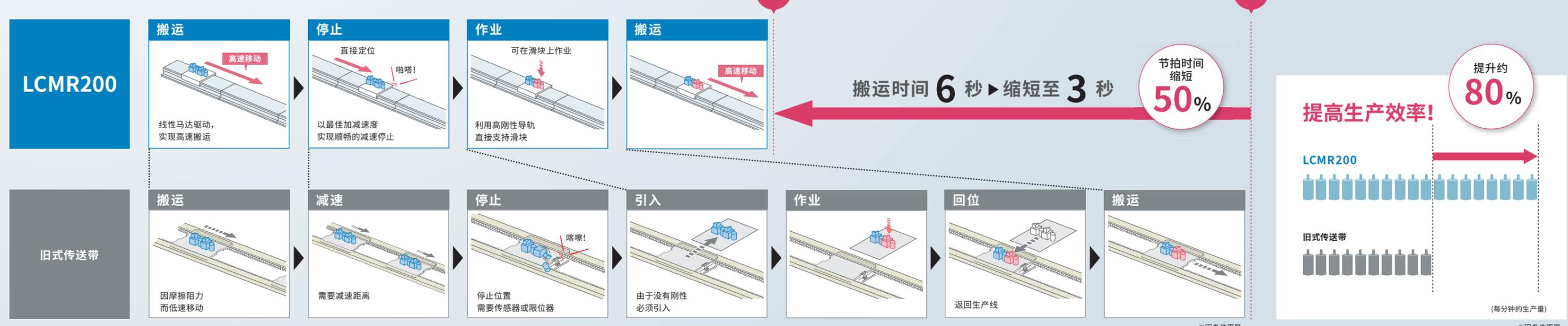
|  |  |
|--|--|
| <p>旧式传送带</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 停止位置需要限位器或传感器</li> <li>• 部件数量多, 控制复杂</li> <li>• 每次变更停止位置时需调整限位器</li> <li>• 难以提高生产效率</li> <li>• 为了提高生产效率, 工序间的半成品往往会增加</li> </ul> | <p>LCMR200</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 直接驱动滑块</li> <li>• 通过数值控制停止位置</li> <li>• 无限位器及传感器</li> <li>• 最大速度2.5m/sec, 缩短了搬运时间</li> <li>• 减小了搬运距离导致的时间差</li> <li>• 可确保实际作业时间</li> </ul> |
|--|--|

|       |                    |                                    |
|-------|--------------------|------------------------------------|
| 速度控制  | △ 同一传送带的速度固定       | ⊙ 可对各动作单独指定速度、加速度                  |
| 动作控制  | × 固定方向             | ⊙ 可对各滑块单独指定移动方向(前后)、距离             |
| 移动和停止 | × 通过限位器停止, 因此会产生冲击 | ⊙ 通过伺服控制可实现平滑的移动和停止<br>可进行短距离的间距进给 |
| 部件数量  | × 各停止位置需要限位器或传感器   | ⊙ 各停止位置无需添加部件                      |
| 精度    | △ 要提高精度, 需要其它机构    | ⊙ 滑块间机械误差(所有滑块间)±30μm              |
| 刚性    | △ 要确保刚性, 需要其它机构    | ⊙ 利用高刚性导轨, 可在滑块上作业                 |
| 变更生产线 | × 每次需要调整限位器等       | ⊙ 可通过增减模块变更生产线长度<br>也可通过修改坐标变更停止位置 |
| 安装面积  | △ 往往会大型化           | ⊙ 可实现小型化                           |

## 从“传送”到“移动”。

可减少搬运作业的无用功, 提高收益。

### 缩短搬运时间<LCMR200与以往传送带的作业工序比较>



LCMR200特点

循环单元特点

VHX特点

LCMR200规格

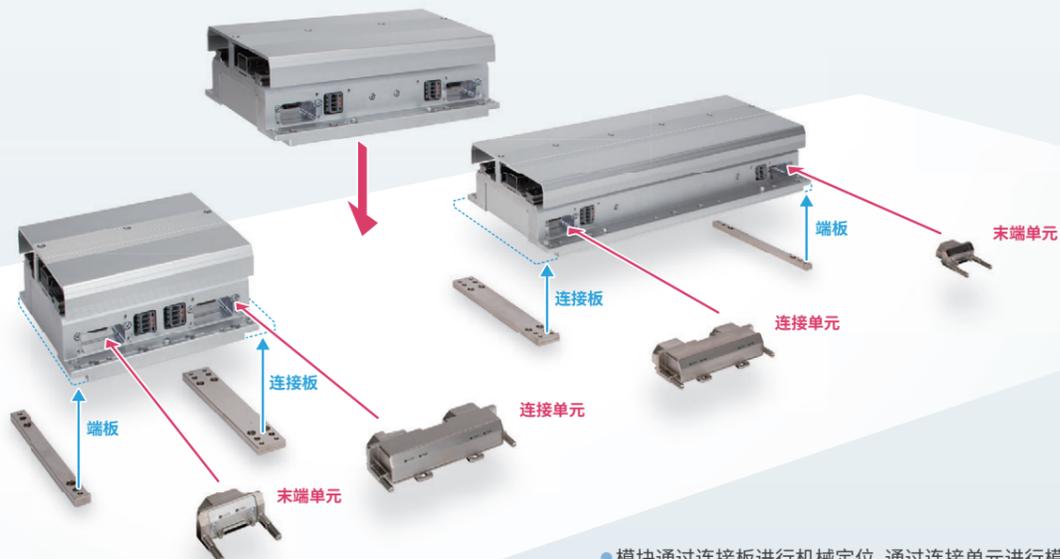
循环单元规格

VHX规格

# 改善搬运环境，性能优越。



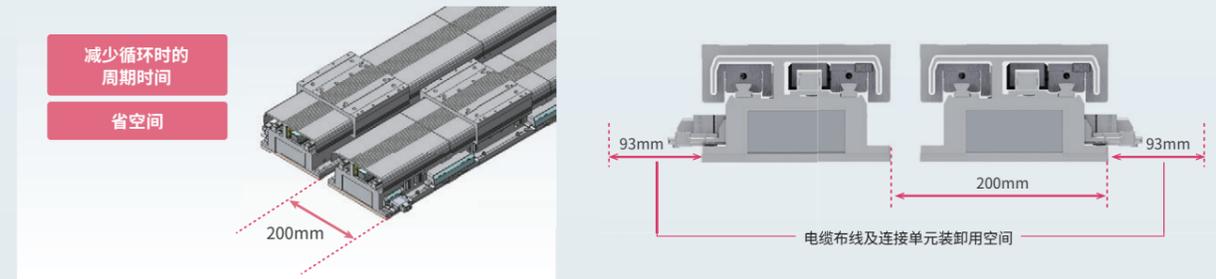
## 使用连接板和连接单元的简单连接



● 模块通过连接板进行机械定位，通过连接单元进行模块间的通信连接。可在短时间内进行高再现性和高可靠性的安装。

## 可靠安装往返模块，从而节省空间 〈可选择电缆取出方向 正面 背面〉

● 可选择模块的电缆取出方向，因此安装至装置上时，电气接线的自由度更高。尤其在水平循环布局时，将往返模块的电缆取出方向设为相反，模块间距最近可靠近至200mm，从而可缩短循环时的周期时间，减少安装空间。



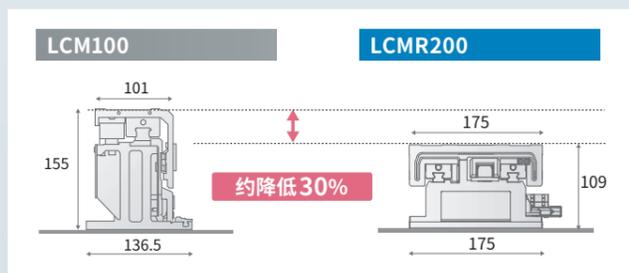
## 采用顶盖以防止异物进入(减少间隙)

● 为了避免使各作业工序的异物掉落成为主要故障原因，在顶面安装了用于保护导轨、马达及传感器的顶盖。

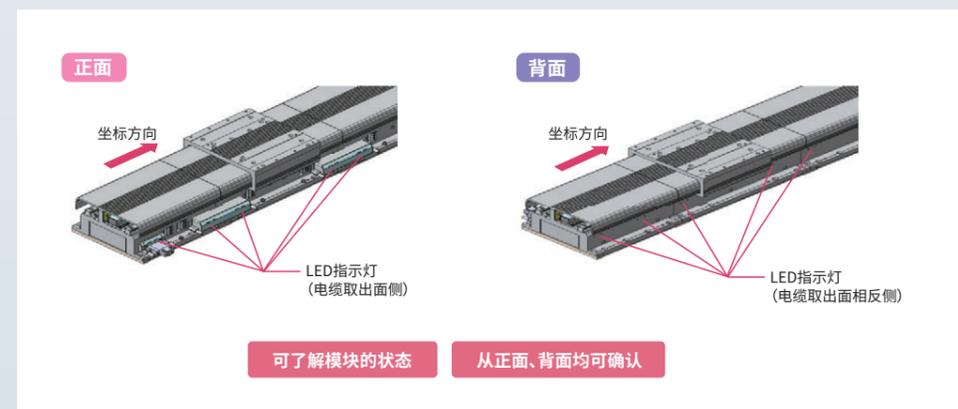


## 薄型结构

● 采用了新开发的线性马达，使模块的高度与LCM100相比约降低30%。可有效利用台架下方的空间。



● 显示模块状态的LED指示灯从模块的正面、背面均可识别。



# 搬运工序的机器人化 兼顾了高品质和高生产效率。

LCMR200特点

循环单元特点

YHX特点

LCMR200规格

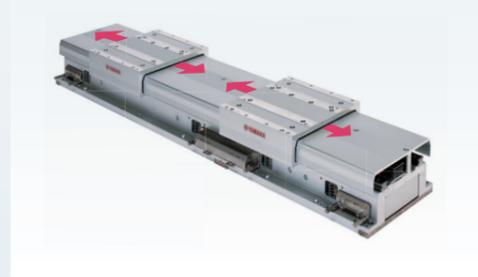
循环单元规格

YHX规格



## 所有滑块均可独立动作

- 可对各动作单独设定速度、加速度，所有滑块均可在任意时间自由自在地移动。



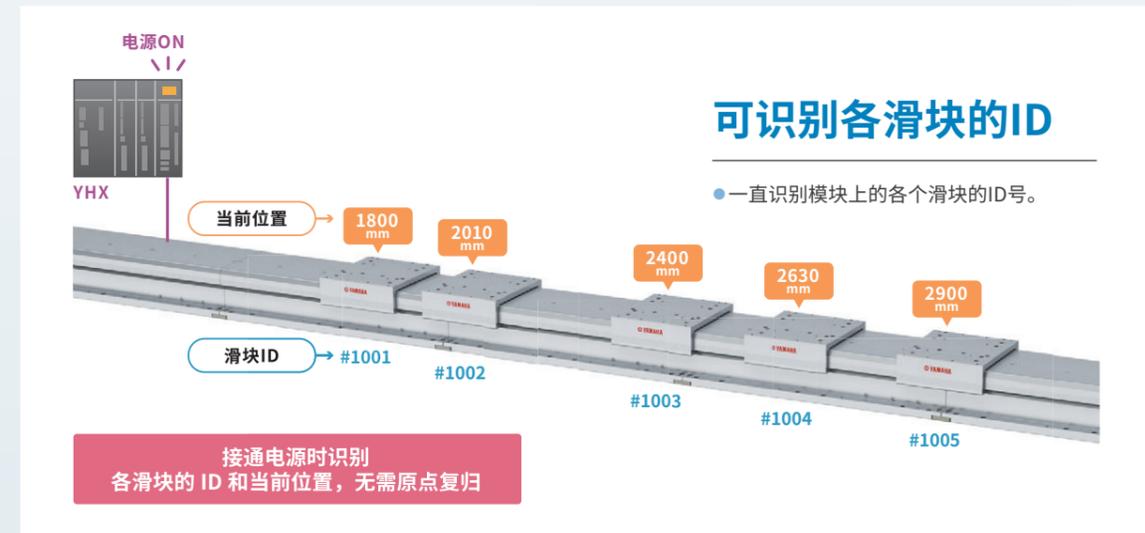
## 高加速度

- 即使在高密度工序或间距进给等微小距离移动中也可高速移动。



## 无需原点复归

- 采用了新开发的高精度全范围绝对式传感器，无需进行原点复归。可简单地进行动作的开始和停止操作，启动恢复时也不会浪费时间。

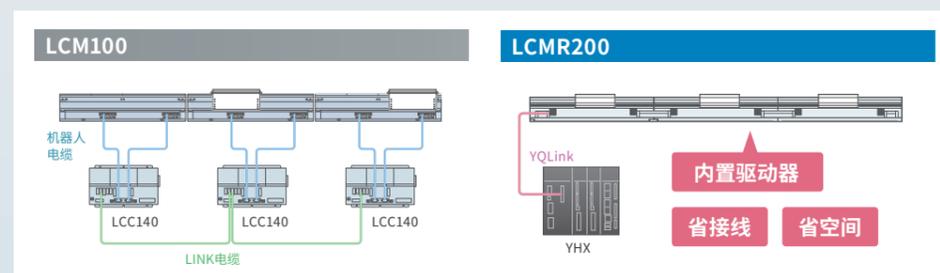


## 滑块间机械误差±30μm（以定位孔为基准）

- 当使多个滑块依次停在任意1个坐标点时，根据各滑块的不同，实际停止位置会略有偏差，因此具有机械误差（相互差），LCMR200可将该滑块间的机械误差控制在±30μm，因此最适于高精度工序。还因无需RFID等，可降低成本。

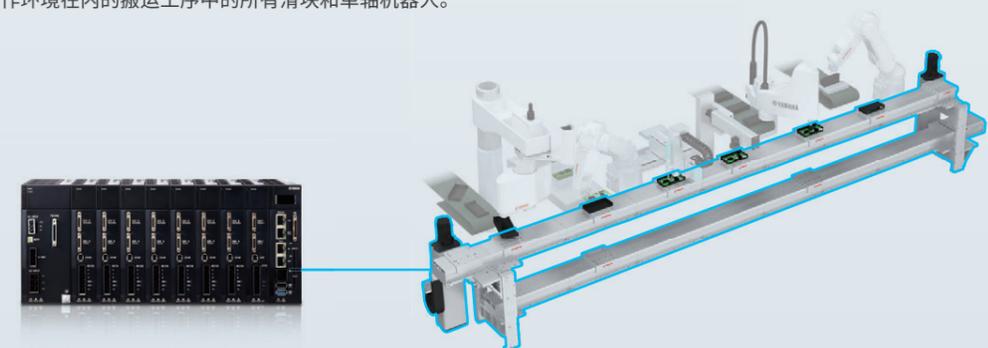
## 内置驱动器的省接线设计

- 采用了模块主体中内置有马达驱动器的一体构造，因此只要用YQLink电缆连接至YHX控制器即可控制整个LCMR200。还有助于节省控制柜内的空间。



## 由YHX控制器集中控制

- 可控制包括动作环境在内的搬运工序中的所有滑块和单轴机器人。



## 由标准配置文件简单控制

- 根据高位PLC的指令，使滑块和单轴机器人作为定位器进行动作的简单控制方式。（详情P.16）

# 实现了具有通用性与高附加值的工序间搬运。

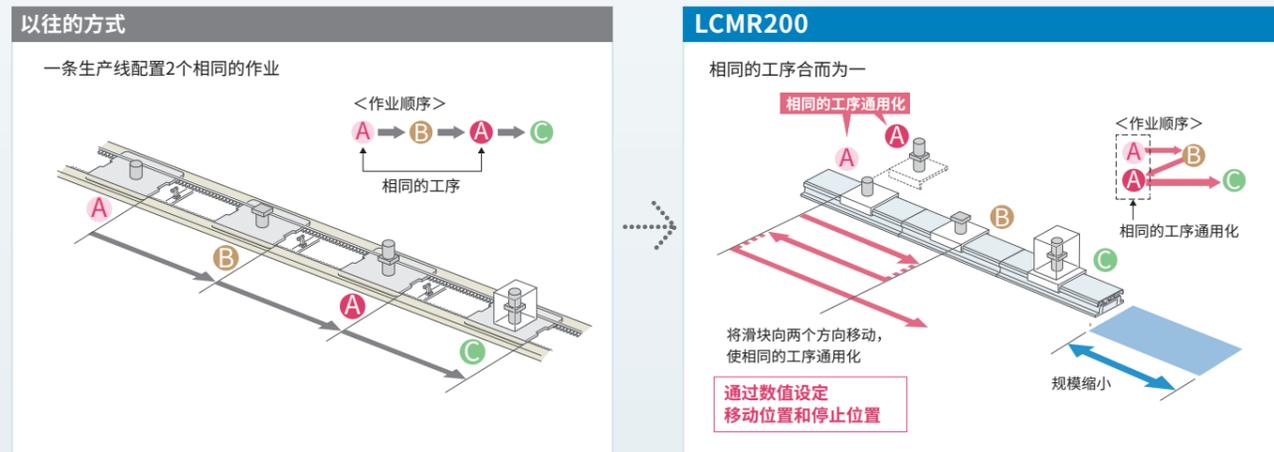
缩短了搬运节拍，使设备更节省空间。  
有助于增强生产能力，强化成本竞争力。



## 工序共享化

直接驱动 滑块逆行

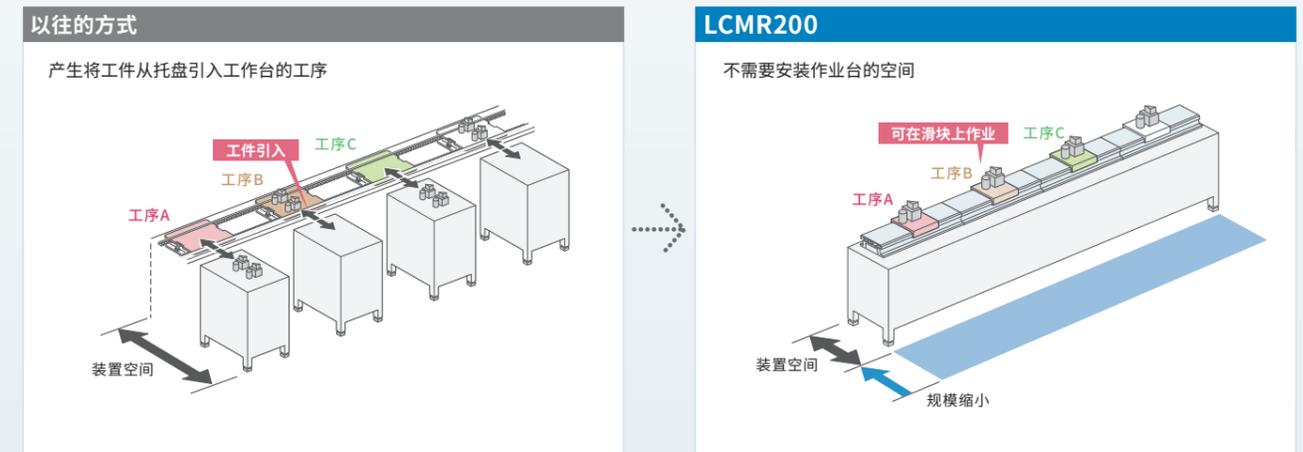
- 由于可使滑块逆行，相同的工序可通用，有利于降低成本，实现搬运线的小型化。
- 可进行高速往复动作，或仅使部分滑块后退等灵活的动作。



## 无须工件引入

高刚性导轨

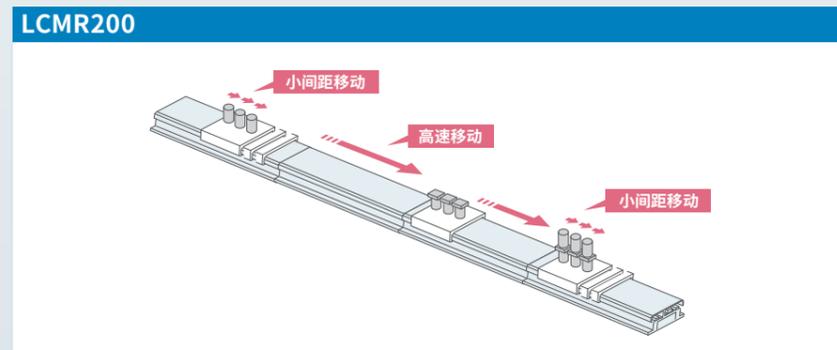
- 采用了高刚性导轨，因此可在搬运线上进行组装、加工。
- 省去了从搬运线引入工作台的工序，可精简装置、降低成本。



## 在节拍不同的工序间高效移动

直接驱动 小间距动作

- 因采用了基于伺服控制的直接驱动，无需安装停止用机械限位器或传感器。
- 停止位置的设定只需变更坐标点即可，可在短时间内完成。
- 可灵活应对因品种变更而产生的频繁的换产调整。
- 可进行小间距移动，因此短时间工序时可在同一工序内进行间距进给，而长时间工序时则可通过整体的高速移动来缩短移动时间。



## 维护简便 / 万一发生故障时也放心

- 采用顶盖，防止坠落物(异物)混入。
- 采用环境适应性强的磁力传感器，抗污垢性强。
- 采用一键定位，无需复杂地调整精度。
- 马达、刻度尺采用非接触方式，不会磨损。
- 滑动部分只包括导轨，不易起尘。
- 零件均实施了标准化，作为维护零件易于携带。
- 零件更换简单方便。
- 万一发生故障，仅需替换滑块或线性模块即可恢复，可将生产线停顿时间控制到最少。

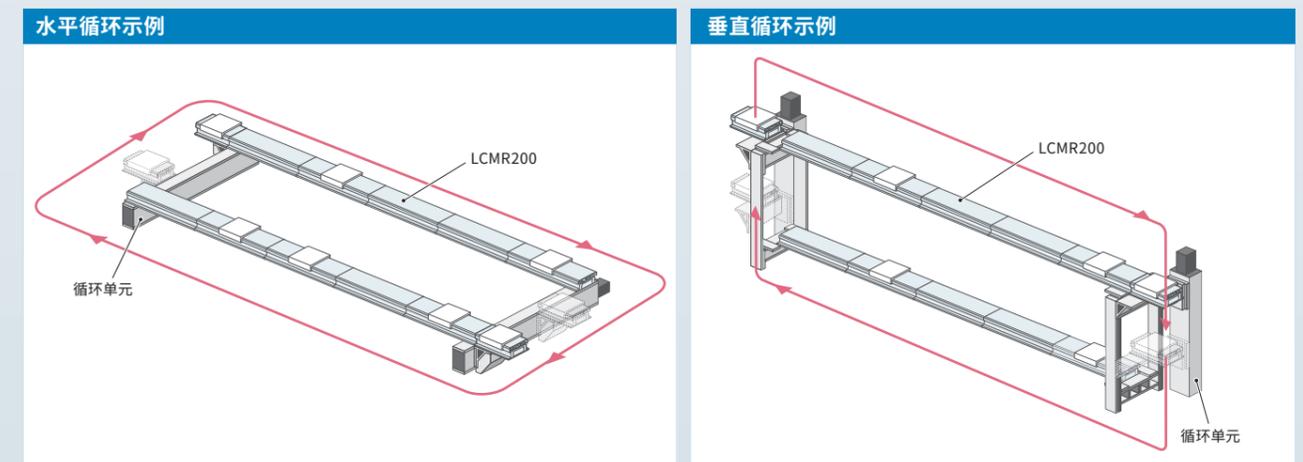


## 可轻松地构建起自由度高的搬运系统。

搬运工序中的所有滑块动作及周边的单轴机器人均可从高位PLC经由1台YHX控制器进行控制。  
可高效而简单地构建自动化生产线。

## 可构建灵活的生产线

- 模块与循环单元组合的布局示例



LCMR200特点

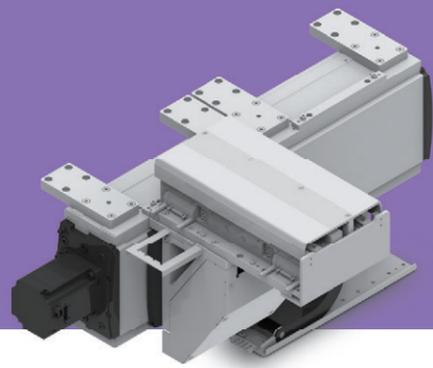
循环单元特点

YHX特点

LCMR200规格

循环单元规格

YHX规格



## 循环单元

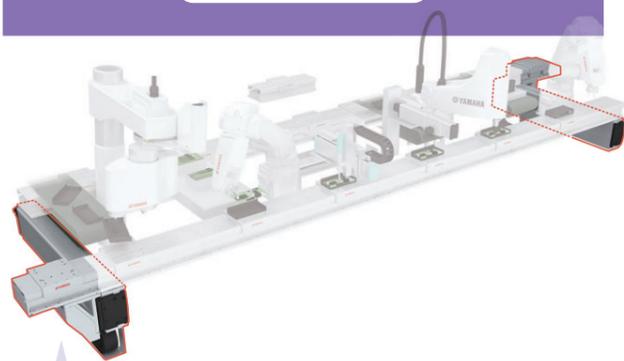
标配循环单元。  
原厂标准品，因此无需担心模块“偏移”，可实现生产线稳定运行。  
还节省了设计的精力和时间。

## 采用YAMAHA原装循环单元， 实现生产线稳定运行

### YAMAHA原装循环单元

#### 水平循环单元

JGX16-H



端板  
(主线路侧模块定位用)

循环安装板

可动模块

枢纽轴

#### 垂直循环单元

JGX16-V



枢纽轴

可动模块

循环安装板

端板  
(主线路侧模块定位用)

### 循环单元 特点

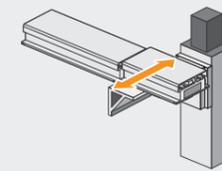
#### POINT① 维持精度所不可或缺的防“偏移”对策完善

维持精度对换搭部而言至关重要，但由于会发生“偏移”，因此维持精度并非易事。  
若使用YAMAHA原装循环单元，则可消除“偏移”维持精度。

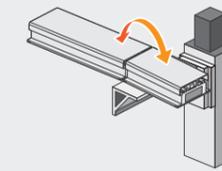
温度及马达发热等  
可能会导致“偏移”



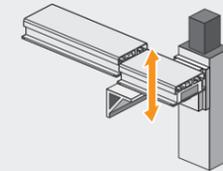
横向偏移



扭转偏移



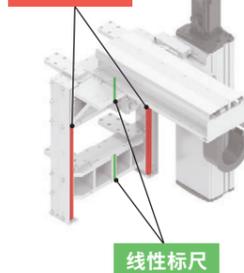
纵向偏移



#### YAMAHA原装 循环单元



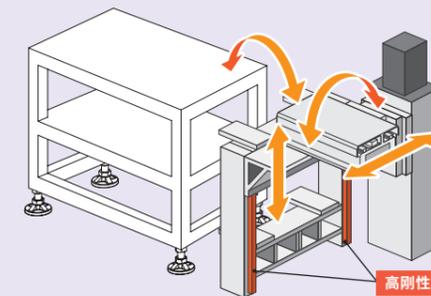
高刚性导轨



线性标尺

2根高刚性导轨进行限制

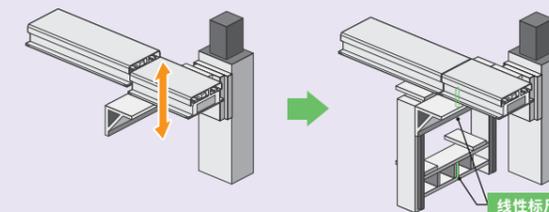
消除扭转偏移、横向偏移



- 循环模块沿着导轨移动
- 2根导轨限制换搭部分的扭转偏移和横向偏移

线性标尺进行补偿

消除纵向偏移

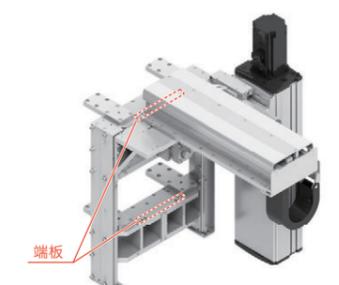
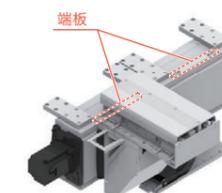


- 利用配置在靠近换搭部的线性标尺，通过全闭环进行定位，补偿滚珠丝杆热伸长等产生的影响

#### POINT② 调整方便

在工厂进行调整后发货，  
到货后只需以端板为基准安装到装置上进行示教，  
在短时间内即可完成调整。

使用端板定位主线路侧模块





# YHX控制器

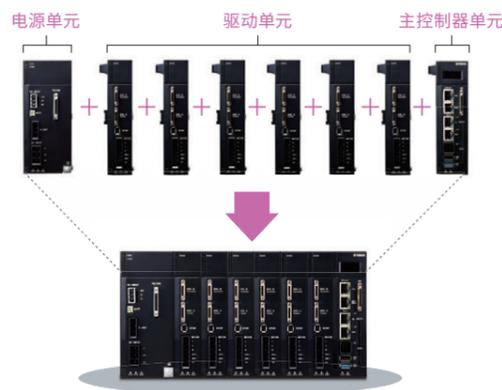
线性传送模块“LCMR200”  
可从高位PLC经由YHX控制器进行控制。

## 可在短期内 构建高水平生产线

### 堆叠结构

单元间无需任何接线

控制电源、马达驱动电源、高速网络通信采用堆叠结构，大幅节省了配线。  
单元间无需接线，接线成本和接线工时可减少到原来的30%~50%。  
业内先进的集主机、电源、驱动器于一身的堆叠结构。



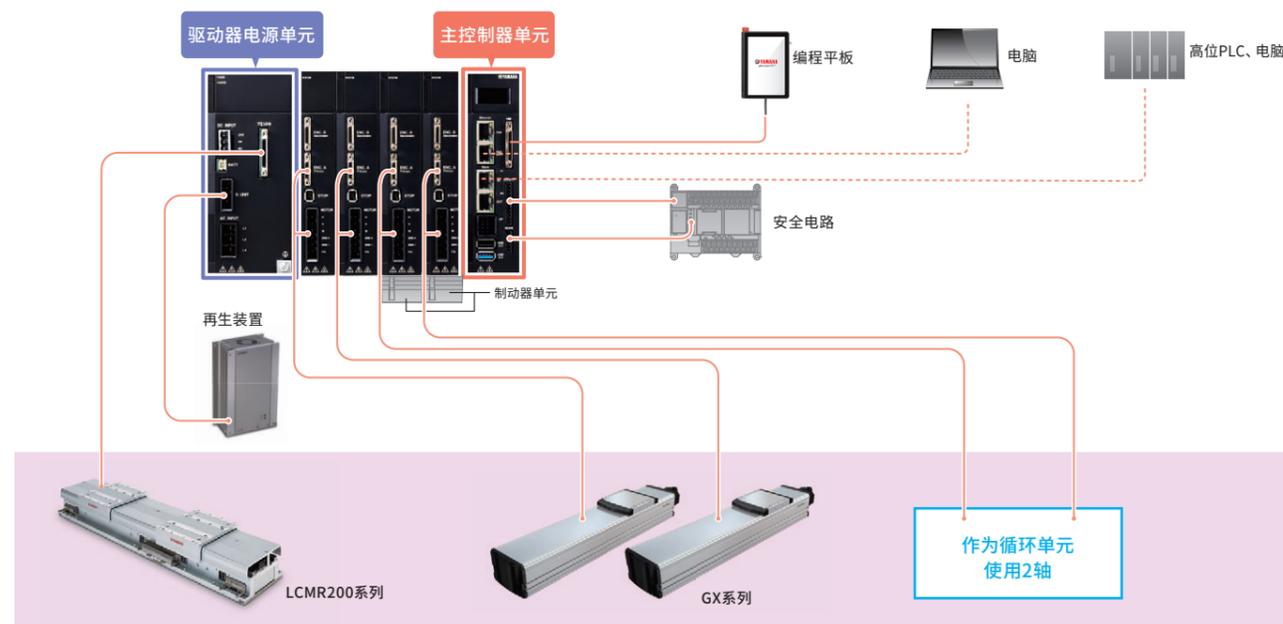
堆叠结构示意图



驱动单元  
最多  
**16台**  
可堆叠

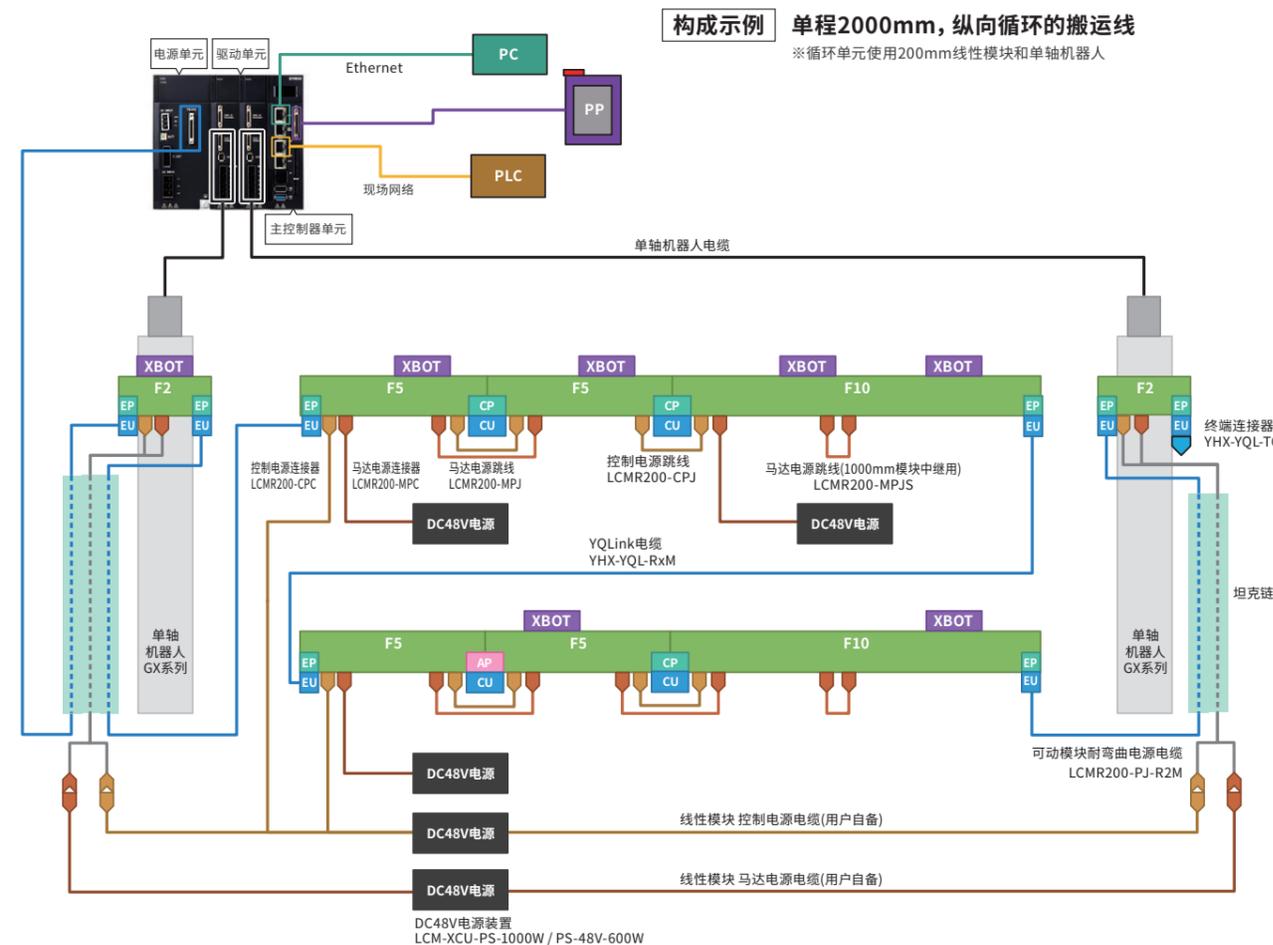
※总马达容量超过3kW(三相电源)、1.6kW(单相电源)时，需要追加YQLink扩展单元组件、驱动器电源单元等。

### 构成示例



作为循环单元  
使用2轴

### 系统构成图



构成示例 单程2000mm, 纵向循环的搬运线  
※循环单元使用200mm线性模块和单轴机器人

| 图标 | 名称                  | 说明  |
|----|---------------------|---|
|    | 线性模块                | 各行程种类的排列顺序为任意。<br>可以群组(连接多个线性模块构成1条搬运线)为单位，选择电缆的取出方向。<br>循环部使用的线性模块也通用。   |
|    | 机器人滑块               | 在线性模块上动作的滑块。  |
|    | 端板                  | 在群组的两端定位线性模块。   |
|    | 连接板                 | 定位并连接相邻模块。  |
|    | 调整板                 | 根据基准搬运线来调整返程搬运线的长度。   |
|    | 末端单元                | 在群组的两端连接YQLink电缆或YQLink终端单元。  |
|    | 连接单元                | 连接相邻模块的模块间通信。   |
|    | 控制电源连接器             | 从DC48V电源对线性模块供给控制电源的连接器。  |
|    | 控制电源跳线              | 对相邻模块供给控制电源的跨接电缆。   |
|    | 马达电源连接器             | 从DC48V电源对线性模块供给马达电源的连接器。  |
|    | 马达电源跳线              | 对相邻模块供给马达电源的跨接电缆。   |
|    | 马达电源跳线(1000mm模块中继用) | 在1000mm模块内中继马达电源的跨接电缆。<br>在1000mm模块内3~4台机器人滑块停止时，请拆下该马达电源跳线，使用马达电源连接器连接添加的马达用电源装置。  |
|    | YQLink电缆            | 控制器与各线性模块群组间的通信用电缆。如上图所示，从左向右一次性连接。<br>在最末尾的群组终端上连接YQLink终端连接器。   |
|    | DC48V电源装置           | 控制、马达动力两者均可使用的通用48V直流电源装置。1台电源装置可供13m模块的控制电源。<br>此外，1台电源装置可供2台机器人滑块的马达电源。控制电源和马达电源请分别准备各自的电源装置。<br>※1台电源装置(LCM-XCU-PS-1000W)可供13.3m模块的控制电源。1台电源(PS-48V-600W)装置可供8m模块的控制电源。<br>此外，1台电源装置(LCM-XCU-PS-1000W, PS-48V-600W)可供2台机器人滑块的马达电源。<br>控制电源和马达电源请分别准备各自的电源装置。 |
|    | 可动模块耐弯曲电源电缆         | 主要对循环部等进行往返运动的模块供电用的耐弯曲电缆。  |

LCMR200特点

循环单元特点

YHX特点

LCMR200规格

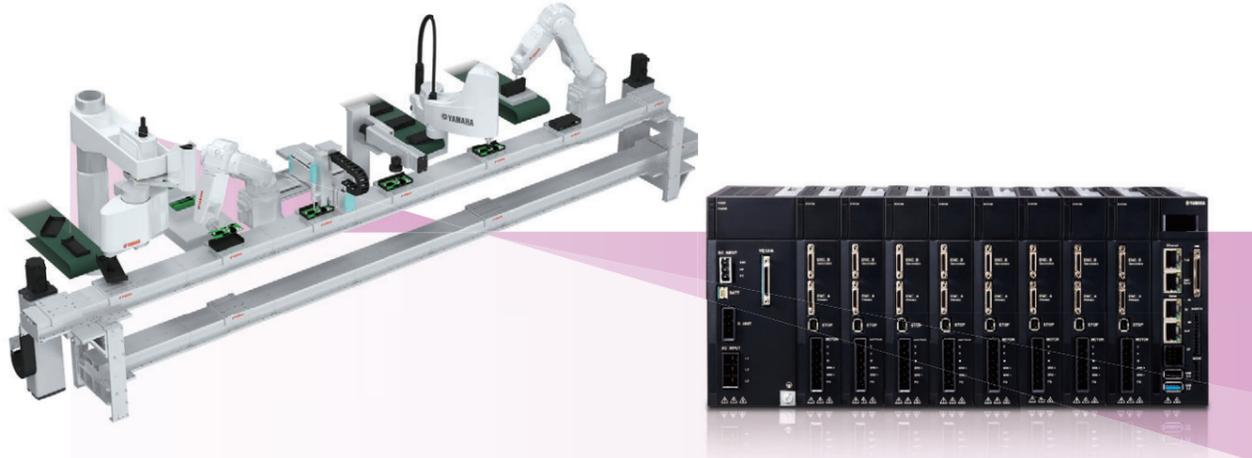
循环单元规格

YHX规格

# YHX标准配置文件

## 什么是标准配置文件...

从高位 PLC 经由现场网络，使单轴机器人及 LCMR200 作为定位器动作的 LCMR200 用工程文件。



### YHX标准配置文件的特点

- > 用户无需创建YHX的梯形图
- > 使用示教器添加可执行的操作
- > 可进行简单的直接值动作和坐标点指定移动
- > 可实现指定滑块的个别伺服ON
- > 可从高位PLC轻松获取警报信息



启动工时大幅减少

启动准备时间及工时缩短

仅需创建高位PLC的程序即可进行控制

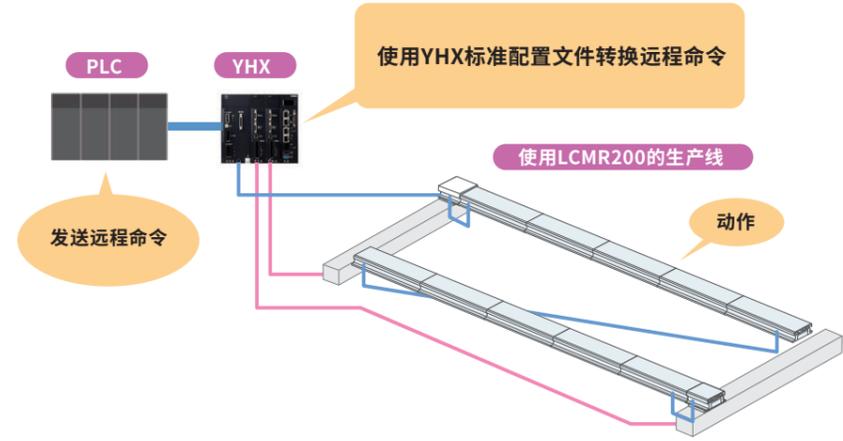
多项细微改善  
(包括启动时间缩短等)

## 可迅速完成要执行的作业!

## 标准配置文件的特点

### POINT① 可通过惯用的PLC运行LCMR200

使用YHX标准配置文件，可经由各现场网络的I/O接口，通过PLC等上位装置运行LCMR200。



### POINT② 用户无需创建YHX的梯形图

专用输入输出信号已预分配至现场网络的字区域和位区域，因此无需创建程序，即可执行伺服ON及JOG移动等机器人动作所需的操作。

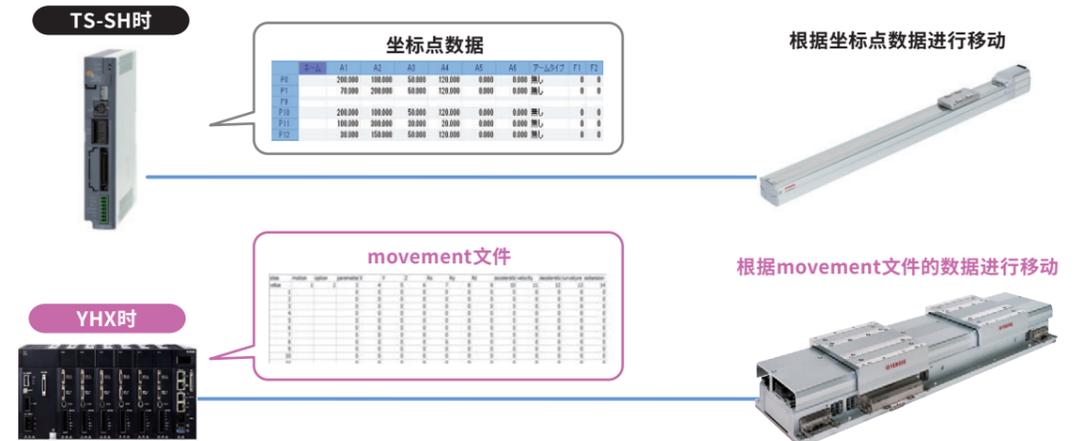
#### YHX标准配置文件可执行的操作

- 滑块、单轴的伺服ON
- 解除垂直轴的制动器
- 确认警报的种类、发生位置
- JOG移动
- 微动

### POINT③ 使用“movement文件”进行控制

使用登录目标位置用的坐标点数据“movement文件”进行控制。

movement文件的作用与坐标点数据类似



## 标准配置文件的特点

### POINT④ 可进行简单的直接值动作和坐标点指定移动

#### 关于坐标点指定

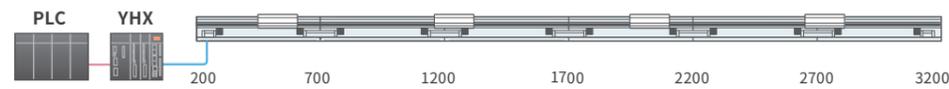
- 合计：最多可指定65,535个坐标点的动作模式
- 指定各坐标点的位置、速度、加速度、减速度、公差等

#### 指定示意图

| 坐标点 | 位置 (mm) | 速度  | 加速度 | 减速度 | 公差 (mm) |
|-----|---------|-----|-----|-----|---------|
| P10 | 500.0   | 1   | 0.5 | 1   | 0.01    |
| P11 | 1250.0  | 0.5 | 1   | 1   | 0.05    |
| P12 | 2000.0  | 1   | 1   | 1   | 0.02    |
| P13 | 2750.0  | 0.5 | 1   | 1   | 0.01    |

#### 远程命令概要

| 输入         | 输出                |
|------------|-------------------|
| 1. 命令      | 1. 伺服状态、移动中、移动完成等 |
| 2. 坐标点指定   | 2. 移动中的坐标点编号      |
| 3. 直接值位置指定 | 3. 常时输出当前位置       |



#### 直接值动作

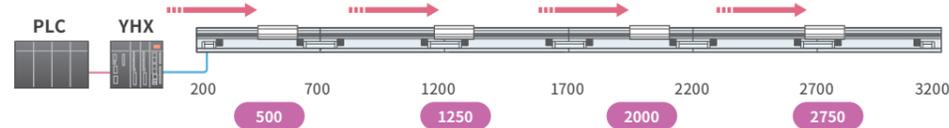
按滑块分配坐标点，坐标使用直接值进行指定

| 滑块  | 坐标点 |
|-----|-----|
| #01 | P10 |
| #02 | P11 |
| #03 | P12 |

#### 滑块与坐标点一一对应

| 步骤 | 滑块     |        |        |
|----|--------|--------|--------|
|    | #01    | #02    | #03    |
| 1  | 500.0  | -      | -      |
| 2  | 1250.0 | 500.0  | -      |
| 3  | 2000.0 | 1250.0 | 500.0  |
| 4  | 2750.0 | 2000.0 | 1250.0 |

#### 用直接值指定坐标



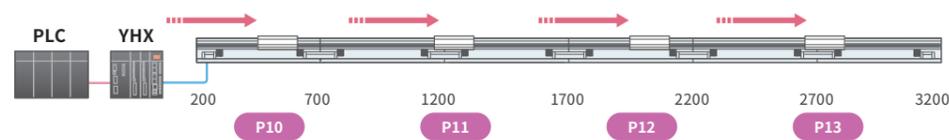
#### 坐标点指定动作

按滑块指定下一个移动的坐标点编号

| 坐标点 | 位置     | 速度 |
|-----|--------|----|
| P10 | 500.0  | 1  |
| P11 | 1250.0 | 1  |
| P12 | 2000.0 | 1  |
| P13 | 2750.0 | 1  |

| 步骤 | 滑块  |     |     |
|----|-----|-----|-----|
|    | #01 | #02 | #03 |
| 1  | P10 | -   | -   |
| 2  | P11 | P10 | -   |
| 3  | P12 | P11 | P10 |
| 4  | P13 | P12 | P11 |

#### 将坐标点编号分配至滑块

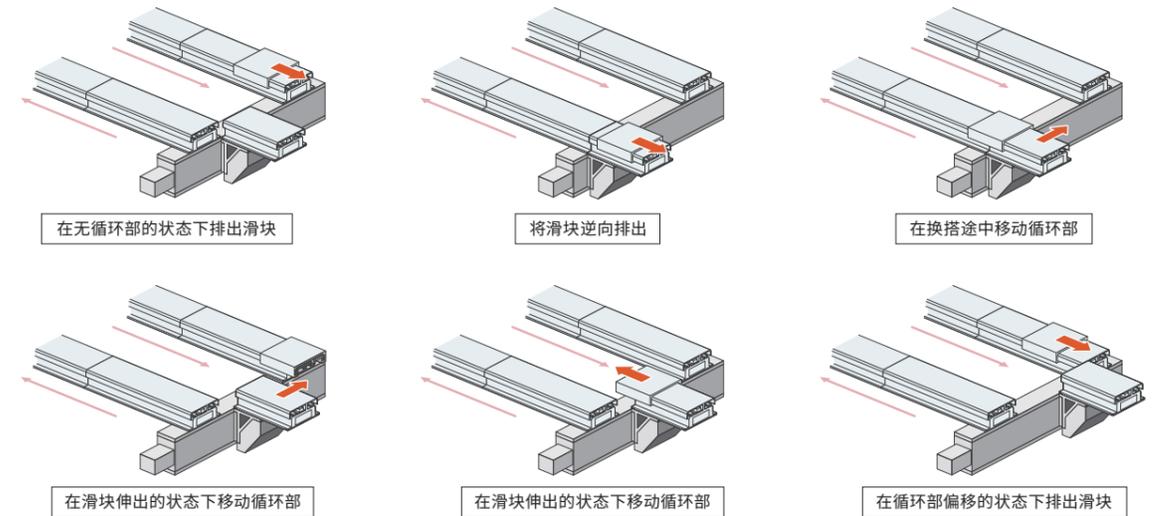


### POINT⑤ 即使未连接PLC, 也可通过示教器进行寸动和微动操作

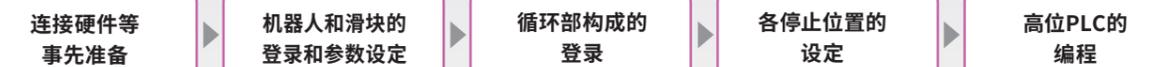
即使在未连接PLC的状态下, 也可通过编程平板的寸动和微动操作使轴动作。通过循环布局使用LCMR200时, 也可立即执行所需的调整作业。

### POINT⑥ 防止会导致循环部破损的动作

将托盘尺寸登录到参数中, 确定滑块可动区域, 托盘或工件尺寸大于滑块全长的情况下也将检测出循环异常动作。由此, 可避免循环部发生滑块换搭事故, 因此可进行更安全灵活的设计。



#### 步骤



#### 标准配置文件规格

|  |   |  |
|--|---|--|
| 可使用的控制器                                | YHX-HCU                                       |  |
| 运行方法                                   | 坐标点跟踪(指定坐标点编号进行定位)、直接指定数值(直接指定坐标进行定位)         |  |
| 对应机器人                                  | LCMR200、LCM-X、GX系列<br>(无法混用LCMR200和LCM-X进行控制) |  |
| 接口                                     | YHX Studio、YHX-PP、现场网络通信                      |  |
| 动作种类                                   | 绝对位置移动  |  |
| 可登录的最大坐标点数                             | 65535   |  |
| 控制轴数<br>(滑块和单轴机器人的总数,<br>但单轴机器人最多为16轴) | EtherCAT                                      | 64   |
|  | EtherNet/IP™                                  | 64   |
|  | PROFINET                                      | 64   |
|  | CC-Link                                       | 22   |
| 主要的输入输出<br>其他功能请参阅使用说明书。               | 以所有轴为对象的输入                                    | 伺服ON/OFF切换/联锁/警报重置   |
|  | 以所有轴为对象的输出                                    | 伺服状态/联锁状态/警报状态/心跳/紧急停止状态   |
|  | 以个别轴为对象的输入                                    | 伺服ON/OFF切换/原点复归/<br>控制范围内的定位移动(包括LCM的换搭动作)/<br>从控制范围外插入滑块的准备/滑块排出至控制范围外/<br>寸动移动和微动移动/移动停止 |
| 主要远程命令<br>其他远程命令请参阅使用说明书。              | 以个别轴为对象的输出                                    | 伺服状态/原点复归状态/各种执行状态显示用专用输出<br>指定坐标点编号/当前位置/轴警报状态  |
|  | 设定数据的写入、读取                                    | 警报确认   |
|  |   | 累计里程、换搭次数的写入和读取  |

## LCMR200 基本规格

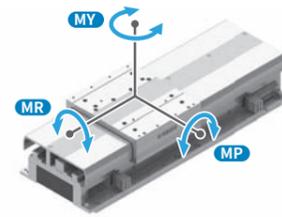
### LCMR200 基本规格

|            |                           |  |
|------------|---------------------------|--|
| 驱动方式       | 移动磁体型带磁芯线性马达              |  |
| 位置检测       | 电磁式绝对位置传感器                |  |
| 最大搬运重量     | 15kg                      |  |
| 最高速度       | 2,500mm/sec <sup>※1</sup> |  |
| 重复定位精度     | ±5μm                      |  |
| 机器人滑块间机械误差 | ±30μm (以定位孔为基准)           |  |
| 最大连接行程     | 25.5m <sup>※2</sup>       |  |
| 最大机器人滑块数   | 64台 <sup>※2</sup>         |  |
| 机器人滑块间最小间距 | 210mm <sup>※3</sup>       |  |
| 主机外形       | 主机截面最大外形                  | W175×H109mm (含机器人滑块)                           |
|            | 线性模块长度                    | 200/300/500/1000                               |
|            | 机器人滑块长度                   | 198mm  |
| 主机重量       | 线性模块                      | 约20kg (线性模块每米)                                 |
|            | 机器人滑块                     | 2.4kg  |
| 电源         | 控制电源                      | DC48V<br>所需功率[W]=75[W/m]×模块全长[m] <sup>※4</sup> |
|            | 马达电源                      | DC48V<br>本公司指定机型 <sup>※5</sup>                 |
| 使用环境       | 使用温度                      | 0°C~40°C <sup>※6</sup>                         |
|            | 保存温度                      | -10°C~65°C                                     |
|            | 使用湿度                      | 35%~85%RH (无结露)                                |
| 控制器        | YHX控制器                    |  |

- ※1. 搬运重量为10kg以上时, 将根据重量降低至2,000mm/sec.
- ※2. 可能因系统构成而异.
- ※3. 机器人滑块上搭载的夹具托盘较长时, 为夹具托盘长度+10mm.
- ※4. 使用选配件600W电源最长可对8m、1000W电源最长可对13.3m的线性模块进行供电.
- ※5. 使用选配件电源, 最多可对2台机器人滑块进行供电(AC200-240V输入时).
- ※6. 请在实施了安装和调整的环境温度±5°C下运行LCMR200.
- ※7. YHX控制器需要另外准备电源.

### 容许静态力矩

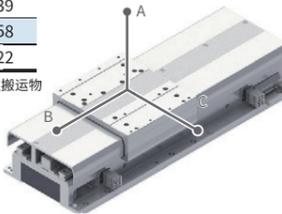
| 容许静态力矩[N·m] |      |      |  |
|-------------|------|------|--|
| MP          | MY   | MR   |  |
| 47.0        | 35.7 | 31.4 |  |



### 允许突出量

| 搬运重量 [kg] | 允许突出量[mm] |     |     |
|-----------|-----------|-----|-----|
|           | A         | B   | C   |
| 5         | 760       | 405 | 239 |
| 10        | 762       | 231 | 158 |
| 15        | 700       | 173 | 122 |

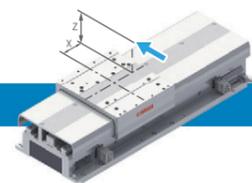
※导轨寿命10,000 km时滑块上面中心至搬运物重心的距离。



## LCMR200 容许负载

- ※ 搬运物重心为滑块中心时的值。
- ※ 无论负载位置如何, 滑块前进方向的容许负载均为28N。

### 横向负载

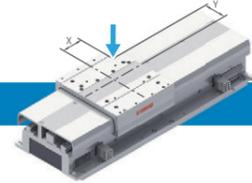


#### 搬运重量: 15kg以下通用

| 负载位置 X [mm] | 负载位置 Z [mm] |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 0           | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 |
| 0           | 611         | 514 | 443 | 390 | 348 | 314 |
| 20          | 517         | 445 | 391 | 349 | 315 | 287 |
| 40          | 447         | 393 | 350 | 316 | 288 | 264 |
| 60          | 394         | 352 | 317 | 289 | 265 | 245 |
| 80          | 353         | 318 | 289 | 266 | 245 | 228 |
| 100         | 319         | 290 | 266 | 246 | 229 | 214 |

单位 [N]

### 垂直方向负载



#### 搬运重量: 5kg

| 负载位置 X [mm] | 负载位置 Y [mm] |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 0           | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 |
| 0           | 924         | 687 | 546 | 453 | 387 | 339 |
| 20          | 760         | 593 | 485 | 411 | 356 | 314 |
| 40          | 647         | 521 | 436 | 375 | 328 | 293 |
| 60          | 562         | 465 | 396 | 345 | 305 | 274 |
| 80          | 498         | 420 | 362 | 319 | 285 | 258 |
| 100         | 446         | 382 | 335 | 297 | 268 | 243 |

#### 搬运重量: 10kg

| 负载位置 X [mm] | 负载位置 Y [mm] |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 0           | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 |
| 0           | 874         | 650 | 517 | 429 | 367 | 320 |
| 20          | 721         | 561 | 459 | 389 | 337 | 297 |
| 40          | 613         | 493 | 413 | 355 | 311 | 277 |
| 60          | 533         | 440 | 375 | 327 | 289 | 260 |
| 80          | 471         | 397 | 343 | 303 | 270 | 244 |
| 100         | 423         | 362 | 317 | 282 | 254 | 231 |

#### 搬运重量: 15kg

| 负载位置 X [mm] | 负载位置 Y [mm] |     |     |     |     |     |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|             | 0           | 20  | 40  | 60  | 80  | 100 |
| 0           | 826         | 614 | 488 | 406 | 347 | 303 |
| 20          | 680         | 529 | 433 | 367 | 318 | 281 |
| 40          | 578         | 466 | 390 | 335 | 294 | 261 |
| 60          | 503         | 416 | 354 | 309 | 273 | 245 |
| 80          | 445         | 375 | 324 | 285 | 255 | 231 |
| 100         | 399         | 342 | 299 | 266 | 239 | 217 |

单位 [N]

## LCMR200 构成部件

### LCMR200 主体

#### 线性模块

| 长度     | 正面 <sup>※</sup> 电缆取出 | 背面 <sup>※</sup> 电缆取出 |
|--------|----------------------|----------------------|
|        | 型号                   |                      |
| 200mm  | LCMR200-F2           | LCMR200-B2           |
| 300mm  | LCMR200-F3           | LCMR200-B3           |
| 500mm  | LCMR200-F5           | LCMR200-B5           |
| 1000mm | LCMR200-F10          | LCMR200-B10          |

※模块有分正反面。请参照资料的6页。

#### 机器人滑块

|      |                   |
|------|-------------------|
| 型号   | LCMR200-XBOT-**** |
| 部件编号 | KNA-M2264-**      |

订购时, 请在型号的末尾4位“\*\*\*\*”中指定滑块ID编号1001~1139。

| ID   | ID、型号、部件编号        | 对应示例         |
|------|-------------------|--------------|
| 1001 | LCMR200-XBOT-1001 | KNA-M2264-01 |
| 1002 | LCMR200-XBOT-1002 | KNA-M2264-02 |
| 1099 | LCMR200-XBOT-1099 | KNA-M2264-99 |
| 1100 | LCMR200-XBOT-1100 | KNA-M2264-A0 |
| 1112 | LCMR200-XBOT-1112 | KNA-M2264-B2 |

ID110\*为A\*  
ID111\*为B\*  
ID112\*为C\*  
ID113\*为D\*

### YQLink 电缆

#### YQLink耐弯曲电缆

连接YHX控制器和线性传送模块的电缆。连接示例请参阅系统构成图。

| 电缆长度 | 型号             | 部件编号         |
|------|----------------|--------------|
| 0.3m | YHX-YQL-R0.3M  | KFA-M5361-P1 |
| 3m   | YHX-YQL-R3M    | KFA-M5361-31 |
| 7m   | YHX-YQL-R7M    | KFA-M5361-71 |
| 10m  | YHX-YQL-R10M-N | KFA-M5361-A1 |

#### YQLink固定电缆

| 长度  | 型号           | 部件编号         |
|-----|--------------|--------------|
| 15m | YHX-YQL-M15M | KNA-M5362-F0 |

#### YQLink终端连接器

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| YHX-YQL-TC | KFA-M5361-00 |

### 其他电源选配件

#### 模块动力电源(DC48V输出)

模块控制、马达动力两者均可使用的对应峰值输出的单元型通用电源装置。

请在考虑各电源不同用途时的供电性能及外观尺寸等的基础上, 选择符合装置所需功率、安装条件的电源。

- 额定输出600W/1000W、效率>80%、功率因数>90%
- AC200-240V输入时, 峰值最大输出42A (5秒以内)



| 供电性能              |                | 型号               | 部件编号         |
|-------------------|----------------|------------------|--------------|
| 控制电源 [额定输出]       | 马达电源 [峰值最大输出]  |                  |              |
| 群组8m以内 [600W]     | 滑块2台以内 [1992W] | PS-48V-600W      | KNA-M6561-00 |
| 群组13.3m以内 [1000W] | 滑块2台以内 [2016W] | LCM-XCU-PS-1000W | KFA-M6561-00 |

#### 可动模块耐弯曲电源电缆

| 型号             | 部件编号         |
|----------------|--------------|
| LCMR200-PJ-R2M | KNA-M539H-21 |

### LCMR200 连接部件

#### 模块连接套件

| 型号           | 部件编号         | 构成部件                            |
|--------------|--------------|---------------------------------|
| LCMR200-CKIT | KNA-M2043-C0 | 连接单元<br>连接板<br>马达电源跳线<br>控制电源跳线 |

#### 模块终端套件<sup>※</sup>

| 型号           | 部件编号         | 构成部件                        |
|--------------|--------------|-----------------------------|
| LCMR200-EKIT | KNA-M2043-E0 | 末端单元 ×2<br>端板 ×2<br>控制电源连接器 |

※不使用雅马哈制循环单元时, 每个群组需使用1个终端套件。  
雅马哈制循环单元组装或附带了相当于2个终端套件的部件。

#### 模块连接调整套件<sup>※</sup>

| 型号           | 部件编号         | 构成部件                            |
|--------------|--------------|---------------------------------|
| LCMR200-AKIT | KNA-M2043-A0 | 连接单元<br>调整板<br>马达电源跳线<br>控制电源跳线 |

| 返程搬运线长度        | 模块连接调整套件数 | ※在返程搬运线中, 请根据返程搬运线的长度使用指定数量的模块连接调整套件。有关使用部位、使用方法, 请参阅使用说明书。 |
|----------------|-----------|---|
| 3m以下           | 1         |   |
| 超过3m, 14m以下    | 2         |   |
| 超过14m, 25.5m以下 | 3         |   |

### 维护部件<sup>※</sup>

#### 控制电源连接器

| 型号          | 部件编号         |
|-------------|--------------|
| LCMR200-CPC | KNA-M4431-00 |

#### 控制电源跳线

| 型号          | 部件编号         |
|-------------|--------------|
| LCMR200-CPJ | KNA-M4421-10 |

#### 马达电源连接器

| 型号          | 部件编号         |
|-------------|--------------|
| LCMR200-MPC | KNA-M4432-00 |

#### 马达电源跳线

| 型号                       | 部件编号         |
|--------------------------|--------------|
| LCMR200-MPJ              | KNA-M4422-10 |
| LCMR200-MPJS 1000mm模块中継用 | KNA-M4422-20 |

#### 端板

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| LCMR200-EP | KNA-M22GM-E0 |

#### 连接板

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| LCMR200-CP | KNA-M22GM-C0 |

#### 调整板

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| LCMR200-AP | KNA-M22GM-A0 |

#### 末端单元

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| LCMR200-EU | KNA-M2040-E0 |

#### 连接单元

| 型号         | 部件编号         |
|------------|--------------|
| LCMR200-CU | KNA-M2040-C0 |

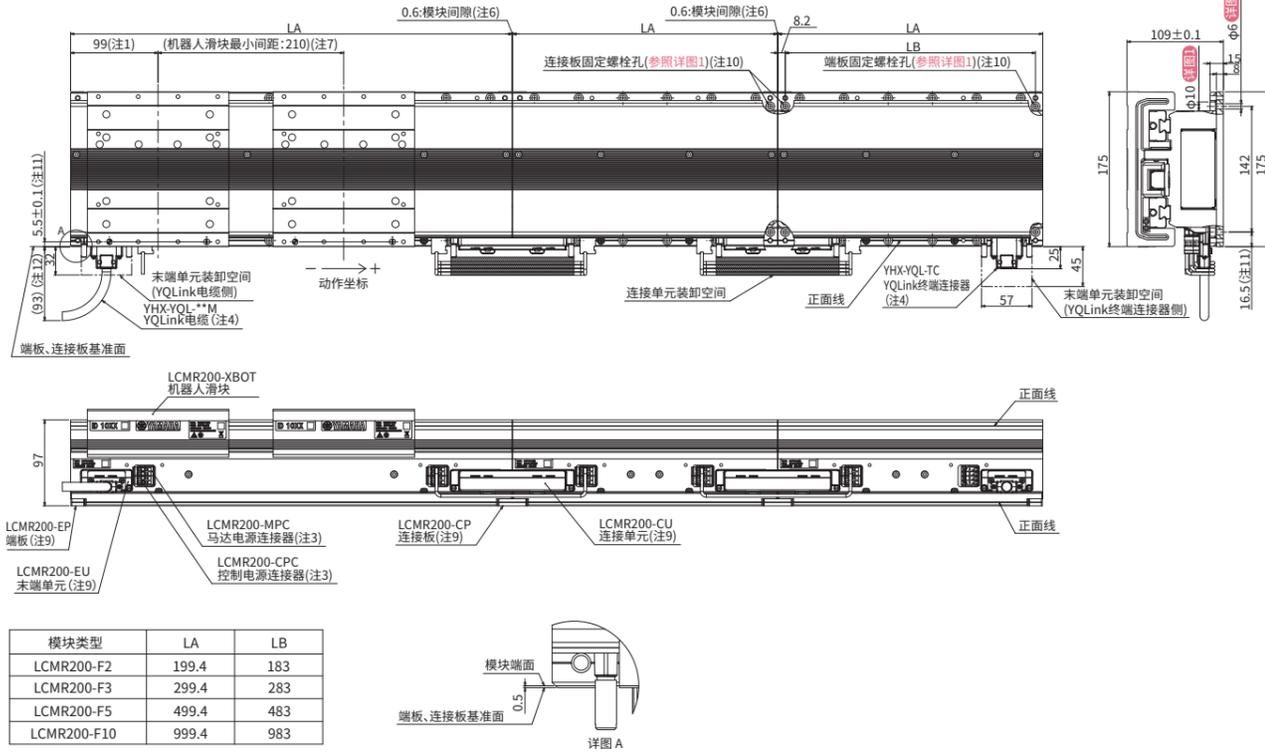
※这些是模块连接套件、模块连接调整套件、模块终端套件、循环单元及模块主体其中任意一个附带的各部件的单体型号。

# LCMR200 外观图

## LCMR200 模块的连接安装

正面\*电缆取出

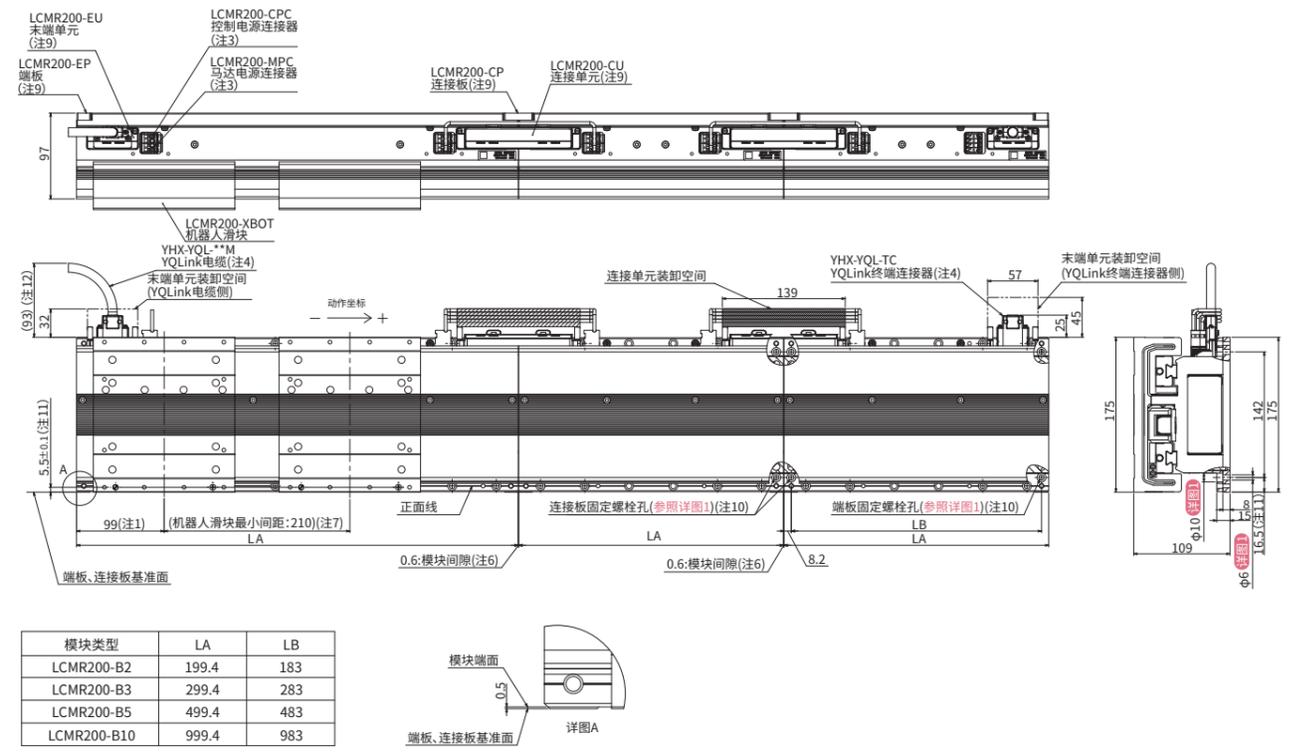
### LCMR200-F\*\*



## LCMR200 模块的连接安装

背面\*电缆取出

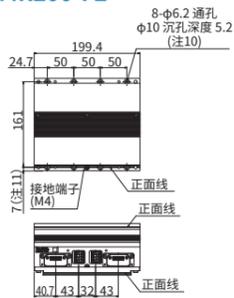
### LCMR200-B\*\*



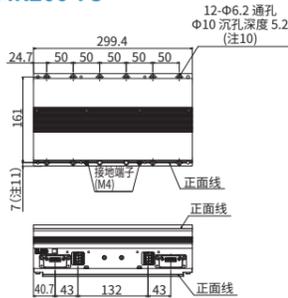
## 线性模块

正面\*电缆取出

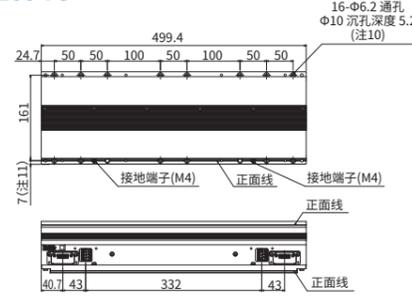
### LCMR200-F2



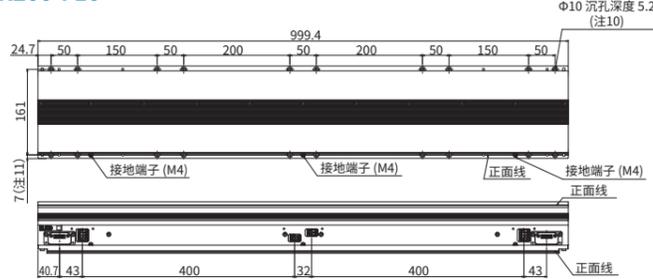
### LCMR200-F3



### LCMR200-F5



### LCMR200-F10

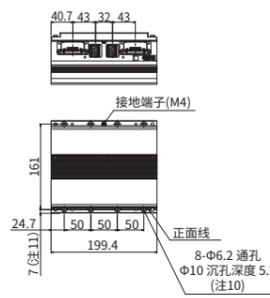


- 从群组两端开始的机器人滑块不可停止范围99mm因托盘长度而异。但是，无相邻群组的情况下为90mm，与托盘长度无关。详情请参阅产品手册。
- 同一个群组内，电缆取出方向都是正面或者都是反面时，可以自由组合模块类型。
- 控制电源及马达电源可使用跳线连接。连接的详情请参阅产品手册。
- YQLink电缆、YQLink终端连接器的连接部位请参阅产品手册。
- 用YQLink连接的系统内最多可搭载的机器人滑块数为64台。(按同一控制器控制的机器人数量)
- 用连接板连接模块时，相邻模块的间隙为0.6mm。
- 停止状态下各滑块的最小间距为210mm，但这些滑块同时进发时，根据动作条件、高位PLC发出的指令时间、YHX的编程等条件，可能会发生碰撞。这种情况下，需进行加大滑块间距离(间距)或错开进发时间(依次进发)等调整。
- 产品在性质上无机械限位器。请根据需要通过客户自行安装机械限位器。
- 多个模块之间的连接请使用连接板及连接单元，群组端请使用端板及末端单元。
- 请使用M5内六角螺栓将模块、端板、连接板、调整板固定在台架上。
- 从端板基准面、连接板基准面、调整板基准面到模块固定螺栓用沉孔的距离。
- YQLink耐弯曲电缆时。使用YQLink固定电缆时，为104mm。  
\*可能因系统构成而异。
- 相对于驱动器编号排列顺序的朝向。

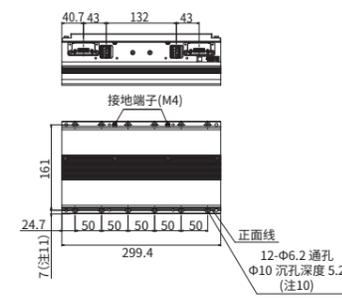
## 线性模块

背面\*电缆取出

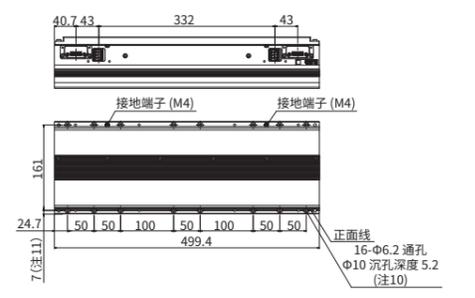
### LCMR200-B2



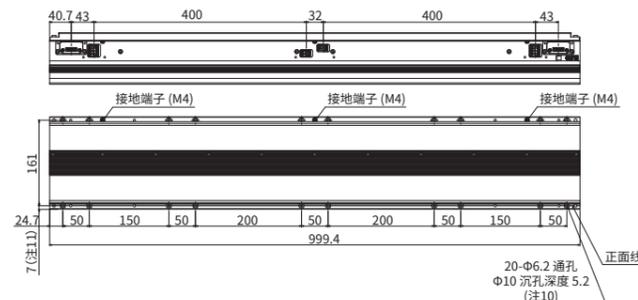
### LCMR200-B3



### LCMR200-B5



### LCMR200-B10

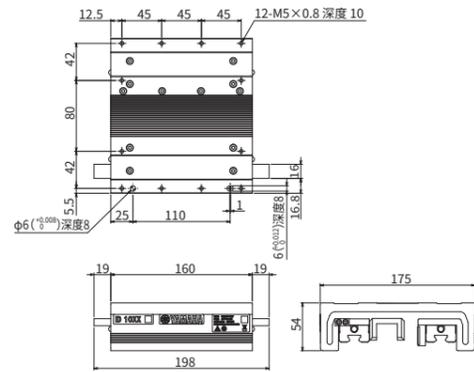


- 从群组两端开始的机器人滑块不可停止范围99mm因托盘长度而异。但是，无相邻群组的情况下为90mm，与托盘长度无关。详情请参阅产品手册。
- 同一个群组内，电缆取出方向都是正面或者都是反面时，可以自由组合模块类型。
- 控制电源及马达电源可使用跳线连接。连接的详情请参阅产品手册。
- YQLink电缆、YQLink终端连接器的连接部位请参阅产品手册。
- 用YQLink连接的系统内最多可搭载的机器人滑块数为64台。(按同一控制器控制的机器人数量)
- 用连接板连接模块时，相邻模块的间隙为0.6mm。
- 停止状态下各滑块的最小间距为210mm，但这些滑块同时进发时，根据动作条件、高位PLC发出的指令时间、YHX的编程等条件，可能会发生碰撞。这种情况下，需进行加大滑块间距离(间距)或错开进发时间(依次进发)等调整。
- 产品在性质上无机械限位器。请根据需要通过客户自行安装机械限位器。
- 多个模块之间的连接请使用连接板及连接单元，群组端请使用端板及末端单元。
- 请使用M5内六角螺栓将模块、端板、连接板、调整板固定在台架上。
- 从端板基准面、连接板基准面、调整板基准面到模块固定螺栓用沉孔的距离。
- YQLink耐弯曲电缆时。使用YQLink固定电缆时，为104mm。  
\*可能因系统构成而异。
- 相对于驱动器编号排列顺序的朝向。

# LCMR200 外观图

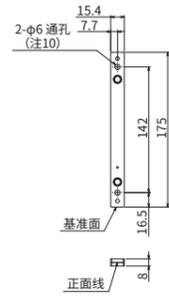
## 机器人滑块

### LCMR200-XBOT



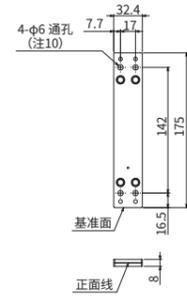
## 端板

### LCMR200-EP



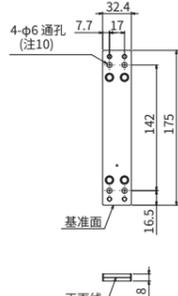
## 连接板

### LCMR200-CP



## 调整板

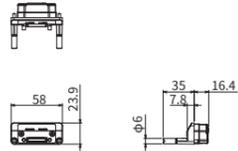
### LCMR200-AP



注13. 可使用调整板调整连接模块后的搬运线全长。详情请参阅产品手册。

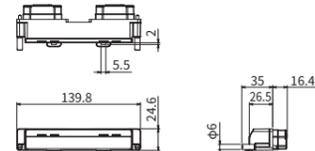
## 末端单元

### LCMR200-EU



## 连接单元

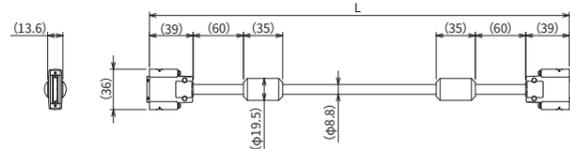
### LCMR200-CU



## YQLink耐弯曲电缆

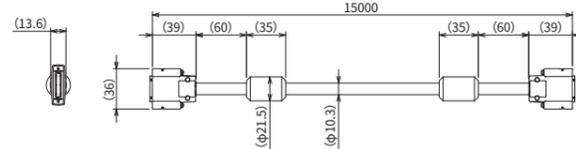
### YHX-YQL-R□M (仅10m为R10M-N)

| □内  | 电缆长度 |
|-----|------|
| 0.3 | 0.3m |
| 3   | 3m   |
| 7   | 7m   |
| 10  | 10m  |



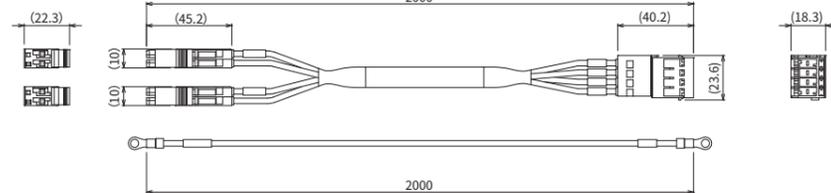
## YQLink固定电缆

### YHX-YQL-M15M



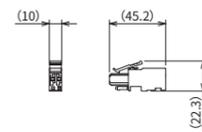
## 可动模块耐弯曲电源电缆

### LCMR200-PJ-R2M



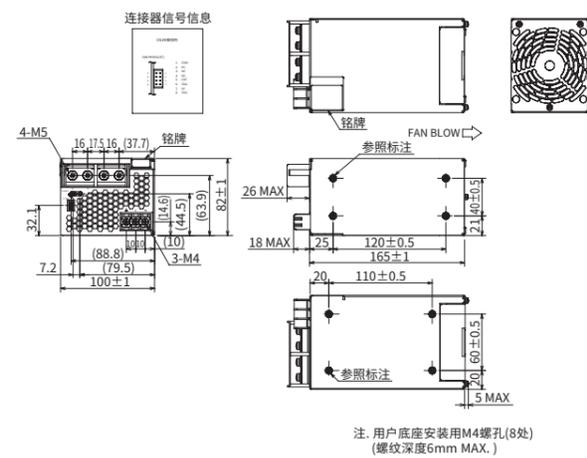
## 控制电源连接器/马达电源连接器

### LCMR200-CPC/LCMR200-MPC

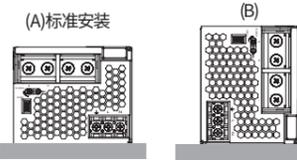


## 模块动力电源(DC48V-600W)

### PS-48V-600W

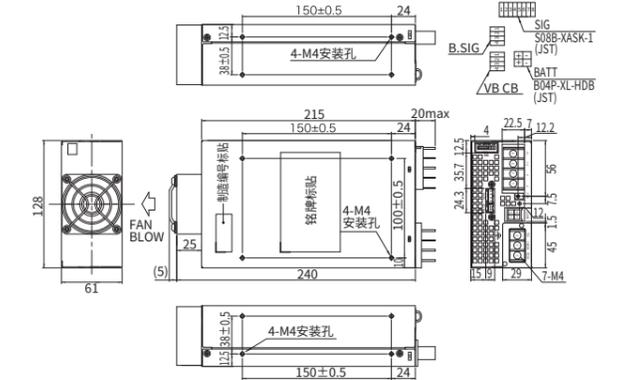


**注意**  
本产品安装方向存在限制。  
按下图(A)或(B)进行安装。  
请勿以其他方式进行安装，如壁挂、吊顶式等。



## 模块动力电源(DC48V-1000W)

### LCM-XCU-PS-1000W



**注意**  
本产品安装方向无限制。

LCMR200特点

循环单元特点

YHX特点

LCMR200规格

循环单元规格

YHX规格

## 循环单元 订购型号

### 水平循环

**JGX16** 轴主体

|                      |                    |                      |                    |                    |                              |                    |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 组合①                  | 循环安装位置②            | 导程指定                 | 单轴马达规格             | 循环间距 <sup>※1</sup> | 机器人电缆长度                      | 机器人电缆取出方向          |
| H1: 马达正面<br>H2: 马达背面 | L: 左侧安装<br>R: 右侧安装 | 40: 40mm<br>20: 20mm | 空白: 无电池<br>S: 标准规格 | 20~135cm           | R3: 3m<br>R5: 5m<br>R10: 10m | F: 马达前方<br>R: 马达后方 |

**LCMR200** LCM主体

|  |                              |  |                  |       |                  |
|--|------------------------------|--|------------------|-------|------------------|
| 变化类型   | YQLink电缆长度(in侧) <sup>③</sup> | YQLink电缆长度(out侧) <sup>④</sup>                      | 驱动器              | 制动器单元 | 电池 <sup>※3</sup> |
| F2: 200mm (正面电缆取出)<br>F3: 300mm (正面电缆取出)<br>F5: 500mm (正面电缆取出)<br>B2: 200mm (背面电缆取出)<br>B3: 300mm (背面电缆取出)<br>B5: 500mm (背面电缆取出) | 3: 3m<br>7: 7m<br>A: 10m     | 3: 3m<br>7: 7m<br>A: 10m<br>T: 终端连接器 <sup>※2</sup> | A30: YHX-A30-SET | N: 无  | B: 有<br>N: 无     |

**A30 N**

### 垂直循环

**JGX16** 轴主体

|  |                    |                      |                    |                    |                              |                    |
|--|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 组合④  | 循环安装位置②            | 导程指定                 | 单轴马达规格             | 循环间距 <sup>※1</sup> | 机器人电缆长度                      | 机器人电缆取出方向          |
| V1: 轴背面/马达上<br>V2: 轴背面/马达下<br>V3: 轴背面/马达上/弯折<br>V4: 轴正面/马达上<br>V5: 轴正面/马达下<br>V6: 轴正面/马达上/弯折 | L: 左侧安装<br>R: 右侧安装 | 20: 20mm<br>10: 10mm | 空白: 无电池<br>S: 标准规格 | 30~60cm            | R3: 3m<br>R5: 5m<br>R10: 10m | F: 马达前方<br>R: 马达后方 |

**LCMR200** LCM主体

|  |                              |  |                  |       |                  |
|--|------------------------------|--|------------------|-------|------------------|
| 变化类型   | YQLink电缆长度(in侧) <sup>③</sup> | YQLink电缆长度(out侧) <sup>④</sup>                      | 驱动器              | 制动器单元 | 电池 <sup>※3</sup> |
| F2: 200mm (正面电缆取出)<br>F3: 300mm (正面电缆取出)<br>F5: 500mm (正面电缆取出)<br>B2: 200mm (背面电缆取出)<br>B3: 300mm (背面电缆取出)<br>B5: 500mm (背面电缆取出) | 3: 3m<br>7: 7m<br>A: 10m     | 3: 3m<br>7: 7m<br>A: 10m<br>T: 终端连接器 <sup>※2</sup> | A30: YHX-A30-SET | V: 有  | B: 有<br>N: 无     |

**A30 V**

※1 循环间距相关注意事项

- 循环间距请指定与装置行程和回程之间的距离相同的距离。
- 在指定的循环间距以外的位置无法进行换搭停止。
- 交付后, 用户作业时无法调整循环间距。
- 循环间距的选择以5cm为单位。

※2 终端连接器仅在循环安装位置R(右侧安装)时选择。

※3 选择无电池马达时, 无需电池。

左右以将模块的正面线置于近前时为基准 正面/背面以模块的正面线为基准

1 组合

2 循环安装位置

将正面线置于近前, 主线路的左侧为L, 右侧为R。

3 YQLink电缆的长度

将正面线置于近前, 左侧为IN侧, 右侧为OUT侧。

4 组合

马达弯折仅限上侧  
弯折方向仅限坦克链所在的一侧  
(不排出滑块的一侧)

※这些插图均为循环安装位置R(右侧安装)。

## 循环单元 基本规格

### JGX16-H 基本规格

|                    |                          |            |                       |
|--------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| 轴组成                | 枢纽轴                      |            | LCMR200 <sup>※1</sup> |
| 马达输出               | 80□ / 750W               |            | -                     |
| 重复定位精度             | ±0.005                   |            | ±0.005                |
| 减速机构/驱动方式          | 研磨滚珠丝杆φ20(C5级)           |            | 移动磁体型带磁芯线性马达          |
| 滚珠丝杆导程             | 40mm                     | 20mm       | -                     |
| 最高速度 <sup>※2</sup> | 2400mm/sec               | 1200mm/sec | 2500mm/s              |
| 循环间距/线性模块长度        | 200~1350mm(50mm间距)       |            | 200, 300, 500         |
| 位置检测               | 电磁式绝对位置传感器 <sup>※3</sup> |            | 电磁式绝对位置传感器            |
| 使用温度               | 0°C~40°C <sup>※4</sup>   |            | -                     |
| 控制器                | YHX控制器                   |            | -                     |

※1: 详细规格请参阅P.20。  
 ※2: 受动作范围的影响, 有时可能无法达到最高速度。  
 循环间距850mm以上时, 最高速度有限制。  
 ※3: 仅限循环换搭位置  
 ※4: 请在实施了安装和调整的环境温度±5°C下运行。

### JGX16-H 每台机器人滑块的最大搬运重量

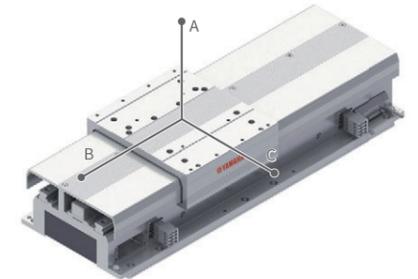
|                      |      |     |     |    |    |
|----------------------|------|-----|-----|----|----|
| 线性模块长度               | 200  | 300 | 500 |    |    |
| 机器人滑块同时循环数           | 1    | 1   | 1   | 2  |    |
| 滚珠丝杆导程 <sup>※1</sup> | 40mm | 15  | 15  | 15 | 12 |
|                      | 20mm | 15  | 15  | 15 | 15 |

※1 最佳导程长度因动作环境而异, 敬请注意。

### JGX16-H 允许突出量<sup>※1</sup>

|            |        |        |                   |     |
|------------|--------|--------|-------------------|-----|
| 突出方向       | A方向    | B方向    | C方向 <sup>※2</sup> |     |
| 机器人滑块同时循环数 | 1 or 2 | 1 or 2 | 1 or 2            |     |
| 搬运重量       | 5kg    | 760    | 405               | 239 |
|            | 10kg   | 762    | 231               | 158 |
|            | 15kg   | 700    | 173               | 122 |

※1 机器人滑块上面中心至搬运物重心的距离。  
 ※2 请注意避免主线路间机器人滑块发生干涉。



### JGX16-V 基本规格

|                    |                          |           |                       |
|--------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|
| 轴组成                | 枢纽轴                      |           | LCMR200 <sup>※1</sup> |
| 马达输出               | 80□ / 750W               |           | -                     |
| 重复定位精度             | ±0.005                   |           | ±0.005                |
| 减速机构/驱动方式          | 研磨滚珠丝杆φ20(C5级)           |           | 移动磁体型带磁芯线性马达          |
| 滚珠丝杆导程             | 20mm                     | 10mm      | -                     |
| 最高速度 <sup>※2</sup> | 1200mm/sec               | 600mm/sec | 2500mm/s              |
| 循环间距/线性模块长度        | 300~600mm(50mm间距)        |           | 200, 300, 500         |
| 位置检测               | 电磁式绝对位置传感器 <sup>※3</sup> |           | 电磁式绝对位置传感器            |
| 使用温度               | 0°C~40°C <sup>※4</sup>   |           | -                     |
| 控制器                | YHX控制器                   |           | -                     |

※1: 详细规格请参阅P.20。  
 ※2: 受动作范围的影响, 有时可能无法达到最高速度。  
 ※3: 仅限循环换搭位置  
 ※4: 请在实施了安装和调整的环境温度±5°C下运行。

### JGX16-V 每台机器人滑块的最大搬运重量

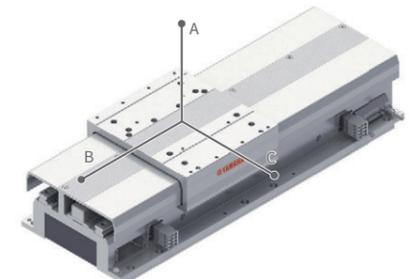
|                      |      |     |     |    |    |
|----------------------|------|-----|-----|----|----|
| 线性模块长度               | 200  | 300 | 500 |    |    |
| 机器人滑块同时循环数           | 1    | 1   | 1   | 2  |    |
| 滚珠丝杆导程 <sup>※1</sup> | 20mm | 15  | 15  | 15 | 10 |
|                      | 10mm | 15  | 15  | 15 | 15 |

※1 最佳导程长度因动作环境而异, 敬请注意。

### JGX16-V 允许突出量<sup>※1</sup>

|            |                   |        |     |     |     |
|------------|-------------------|--------|-----|-----|-----|
| 突出方向       | A方向 <sup>※2</sup> | B方向    | C方向 |     |     |
| 机器人滑块同时循环数 | 1 or 2            | 1 or 2 | 1   | 2   |     |
| 搬运重量       | 5kg               | 380    | 405 | 150 | 150 |
|            | 10kg              | 380    | 231 | 150 | 100 |
|            | 15kg              | 380    | 173 | 122 | 50  |

※1 机器人滑块上面中心至搬运物重心的距离。  
 ※2 插入、排出至下段搬运线时, 托盘高度需为循环间距-220mm以下。

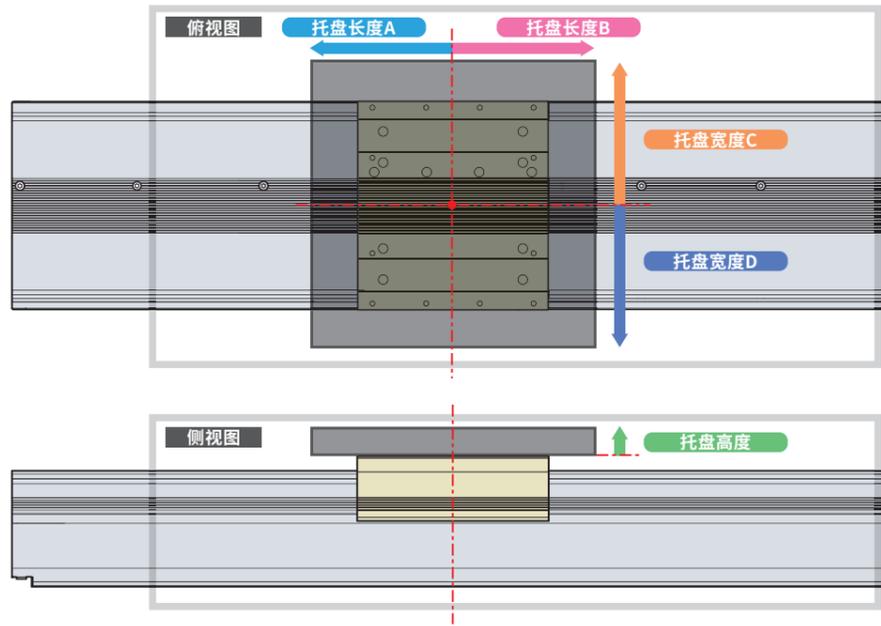


## 循环单元 基本规格

可搬运的托盘尺寸表<sup>※1</sup>

|            | 循环单元    | 线性模块长度 | 托盘长度[mm]          |                   |                   | 托盘宽度[mm]          |     |     | 托盘高度[mm]          |
|------------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|-------------------|
|            |         |        | A                 | B                 | A+B               | C                 | D   | C+D |                   |
| 单滑块循环时推荐尺寸 | JGX16-H | 200    | 99                | 99                | 198               | 无限制 <sup>※2</sup> |     |     | 无限制 <sup>※2</sup> |
|            |         | 300    | 199               | 199               | 298               |                   |     |     |                   |
|            |         | 500    | 399               | 399               | 498               |                   |     |     |                   |
|            | JGX16-V | 200    | 99                | 99                | 198               | 150               | 150 | 300 | 循环间距-220mm        |
|            |         | 300    | 199               | 199               | 298               |                   |     |     |                   |
|            |         | 500    | 399               | 399               | 498               |                   |     |     |                   |
| 单滑块循环时最大尺寸 | JGX16-H | 200    | 99                | 99                | 198               | 无限制 <sup>※2</sup> |     |     | 无限制 <sup>※2</sup> |
|            |         | 300    | 199               | 199               | 298               |                   |     |     |                   |
|            |         | 500    | 399               | 399               | 498               |                   |     |     |                   |
|            | JGX16-V | 200    | 99                | 99                | 198               | 150               | 150 | 300 | 循环间距-220mm        |
|            |         | 300    | 199               | 199               | 298               |                   |     |     |                   |
|            |         | 500    | 399               | 399               | 498               |                   |     |     |                   |
| 双滑块循环时最大尺寸 | JGX16-H | 200    | 不可                |                   |                   | 不可                |     |     | 不可                |
|            |         | 300    | 不可                |                   |                   | 不可                |     |     | 不可                |
|            |         | 500    | 145 <sup>※3</sup> | 145 <sup>※3</sup> | 244 <sup>※3</sup> | 无限制 <sup>※2</sup> |     |     | 无限制 <sup>※2</sup> |
|            | JGX16-V | 200    | 不可                |                   |                   | 不可                |     |     | 不可                |
|            |         | 300    | 不可                |                   |                   | 不可                |     |     | 不可                |
|            |         | 500    | 145 <sup>※3</sup> | 145 <sup>※3</sup> | 244 <sup>※3</sup> | 150               | 150 | 300 | 循环间距-220mm        |

※1: 托盘尺寸是指包括客户的工件在内, 机器人滑块上的搬运物的总尺寸。  
此外, 假定机器人滑块上的托盘均为相同形状。  
水平循环方式时, 需要注意避免往程与返程交错的机器人滑块上的托盘与工件之间发生碰撞。  
※2: 不得超过允许突出量。请注意避免主线路间机器人滑块之间发生干涉。  
※3: A与B中任意一项为122mm以上时, 无法在机器人滑块的中央配置托盘。  
假定机器人滑块上的托盘均为相同形状。



## 循环单元 选配件

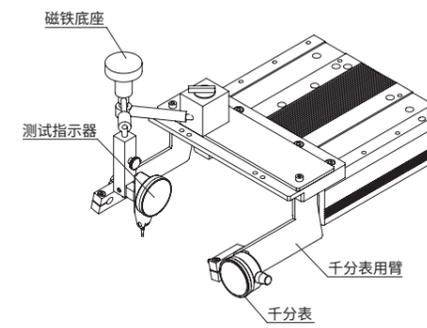
JGX16循环精度测量夹具 ※请勿在靠近循环单元的一端配置200mm的模块

使用该夹具, 可提高进行下列测量时的作业效率。

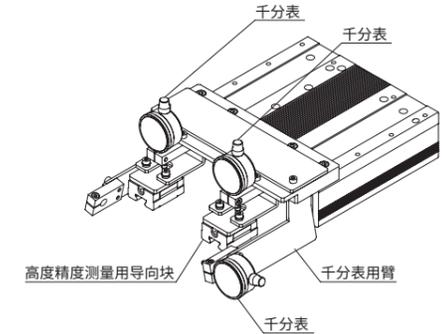
- 使用雅马哈原装循环单元时的换搭部示教精度
- 使用用户设计的循环部时的换搭部精度
- 使用调整板连接的线性模块之间的安装精度

|                    | 雅马哈水平循环 JGX16-H用            | 雅马哈垂直循环 JGX16-V用            | 用户设计循环用                     |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 部件编号               | S02J-M5360-202              | S02J-M5360-102              | S02J-M5360-004              |
| 外形尺寸 (主体, 附带测量仪器时) | W约250mm x D约300mm x H约150mm | W约250mm x D约300mm x H约130mm | W约250mm x D约300mm x H约150mm |
| 主体重量 (附带测量仪器时)     | 约3.2kg                      | 约3.4kg                      | 约4.0kg                      |

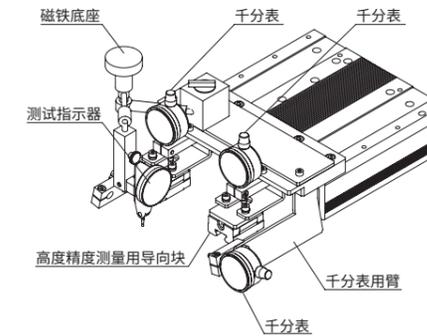
雅马哈水平循环 JGX16-H用 (S02J-M5360-202)



雅马哈垂直循环 JGX16-V用 (S02J-M5360-102)



用户设计循环用 (S02J-M5360-004)

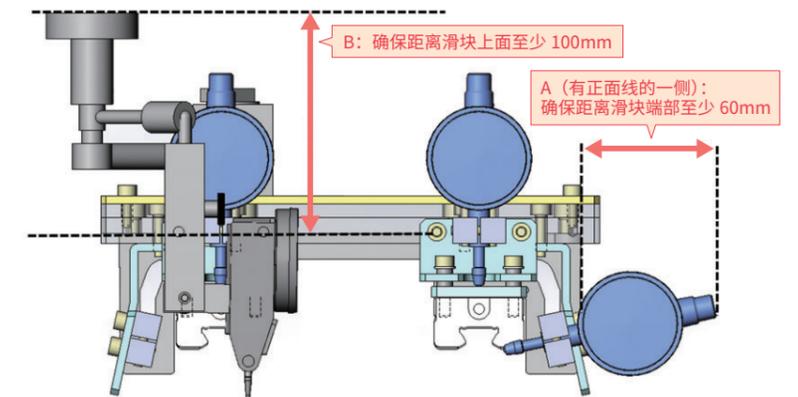
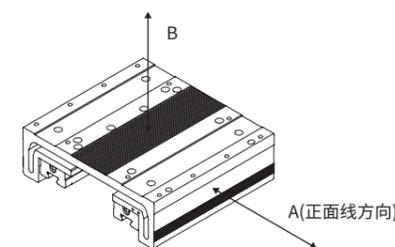


### 【注意事项】

- A (有正面线的一侧): 请确保距离滑块端部至少 60mm。
- B: 请确保距离滑块上面至少 100mm。

无法确保上述空间的情况下, 测量夹具的部件会与装置侧的周边设备发生干涉, 因此不可使用测量夹具。

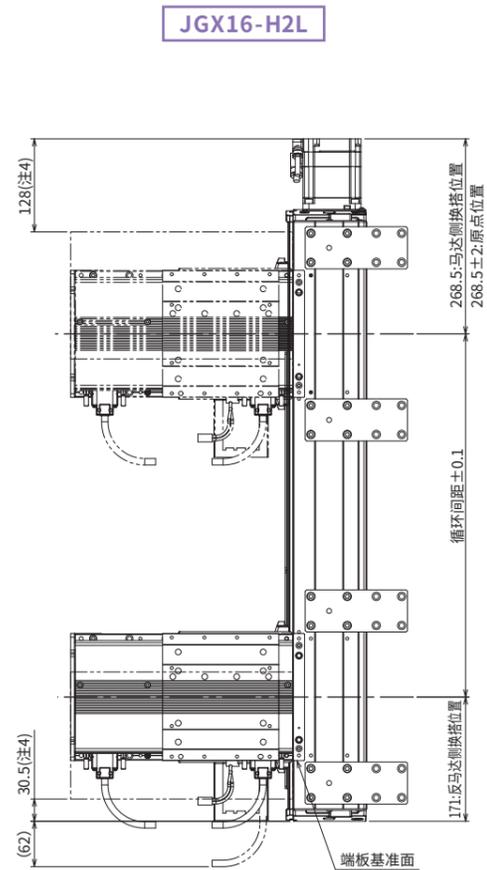
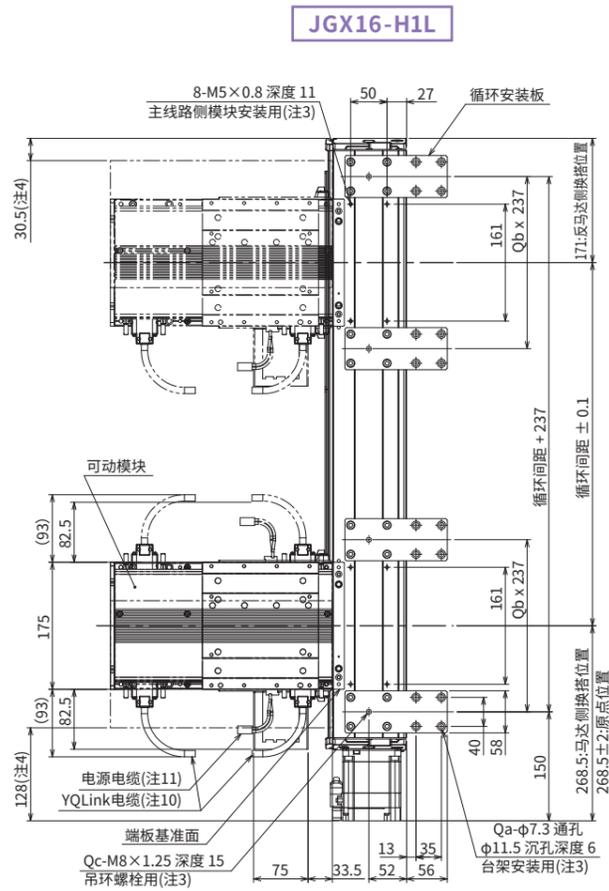
< 右图方向说明 >



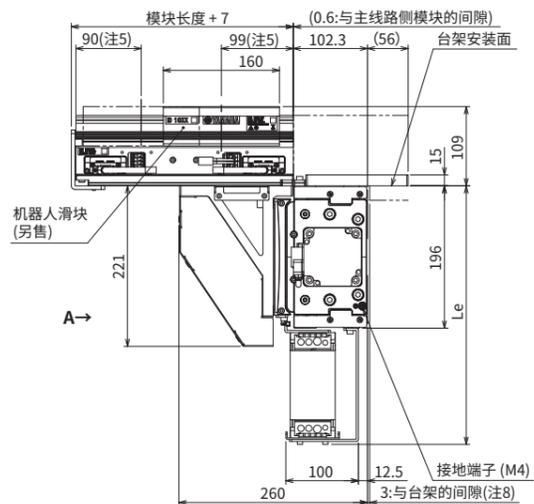
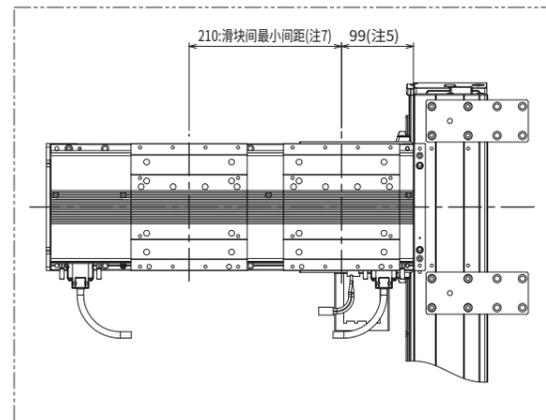
# 循环单元 外观图

## 水平循环

### JGX16-H1L/H2L

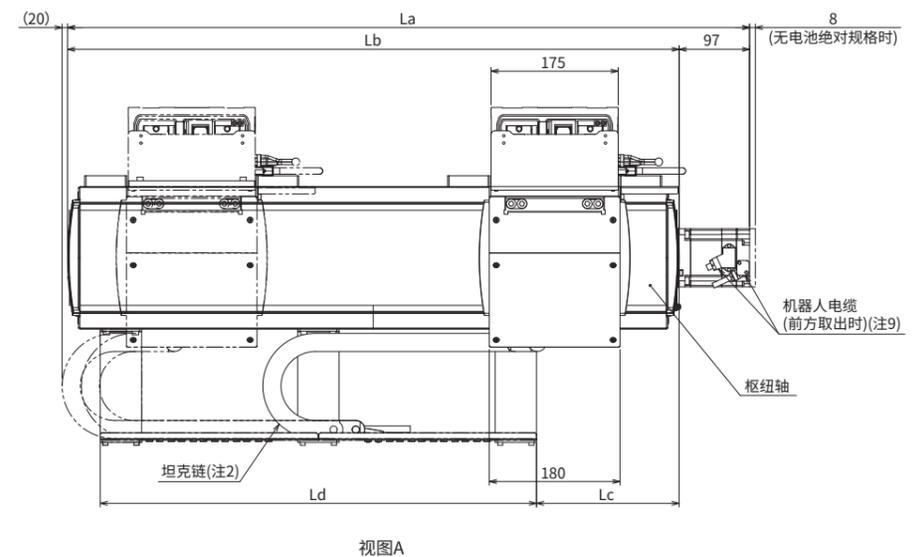
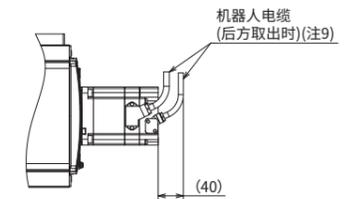


### 双滑块循环时(注6)



- 注1. 安装步骤和使用方法请参阅用户手册。
- 注2. 无法在坦克链中穿入用户接线。
- 注3. 各安装孔请勿用于规定以外的用途。
- 注4. 枢纽轴机械限位器停止时可动模块的位置。
- 注5. 从模块端部开始的机器人滑块不可停止范围。主线路侧的不可停止范围99mm因托盘长度而异。详情请参阅产品手册。
- 注6. 仅可动模块为500mm模块时,可以实现双滑块同时循环。
- 注7. 托盘长度在200mm以上时,为托盘长度+10mm。但双滑块同时进发时,请使用最小间距250mm或托盘长度+50mm。
- 注8. 安装台架时的参考值。安装时请避免循环单元与台架端面接触。
- 注9. 机器人电缆的固定R为R30。取出方向因规格而异。
- 注10. YQLink电缆的固定R为R55。部分规格为终端连接器。
- 注11. 电源电缆的固定R为R55。
- 注12. 主机重量为参考值。不含模块和机器人滑块的重量。

| 循环间距             | 200   | 250   | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   | 600    | 650    | 700    | 750    | 800    | 850    | 900    | 950    | 1000   | 1050   | 1100   | 1150   | 1200   | 1250   | 1300   | 1350   |     |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| La               | 639.5 | 689.5 | 739.5 | 789.5 | 839.5 | 889.5 | 939.5 | 989.5 | 1039.5 | 1089.5 | 1139.5 | 1189.5 | 1239.5 | 1289.5 | 1339.5 | 1389.5 | 1439.5 | 1489.5 | 1539.5 | 1589.5 | 1639.5 | 1689.5 | 1739.5 | 1789.5 |     |
| Lb               | 542.5 | 592.5 | 642.5 | 692.5 | 742.5 | 792.5 | 842.5 | 892.5 | 942.5  | 992.5  | 1042.5 | 1092.5 | 1142.5 | 1192.5 | 1242.5 | 1292.5 | 1342.5 | 1392.5 | 1442.5 | 1492.5 | 1542.5 | 1592.5 | 1642.5 | 1692.5 |     |
| Lc               | 196.5 | 253.5 | 307.5 | 360.5 | 413.5 | 466.5 | 519.5 | 572.5 | 625.5  | 678.5  | 731.5  | 784.5  | 837.5  | 890.5  | 943.5  | 996.5  | 1049.5 | 1102.5 | 1155.5 | 1208.5 | 1261.5 | 1314.5 | 1367.5 | 1420.5 |     |
| Ld               | 300   | 300   | 300   | 601   | 601   | 601   | 601   | 601   | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    |     |
| Le               | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356    | 356    | 356    | 356    | 356    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    |     |
| Qa               | 8     | 8     | 8     | 8     | 16    | 16    | 16    | 16    | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     |     |
| Qb               | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |     |
| Qc               | 2     | 2     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |     |
| 主机重量(kg)(注12)    | 27.6  | 28.7  | 31.7  | 33.6  | 34.7  | 35.8  | 37    | 38.1  | 39.3   | 40.4   | 41.6   | 42.7   | 43.9   | 45     | 46.2   | 48.1   | 49.3   | 50.4   | 51.6   | 52.7   | 53.9   | 55     | 56.2   | 57.3   |     |
| 最高速度<br>(mm/sec) | 导程40  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        | 2400   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |
|                  | 导程20  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        | 1200   | 1080   | 960    | 840    | 720    | 660    | 600    | 540    | 480    | 420    | 360 |
|                  | 速度设定  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        | -      | 90%    | 80%    | 70%    | 60%    | 55%    | 50%    | 45%    | 40%    | 35%    | 30% |



LCMR200特点

循环单元特点

VHX特点

LCMR200规格

循环单元规格

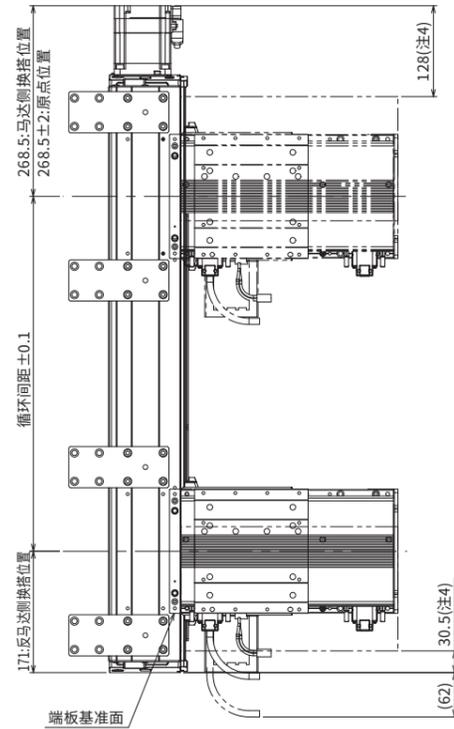
VHX规格

# 循环单元 外观图

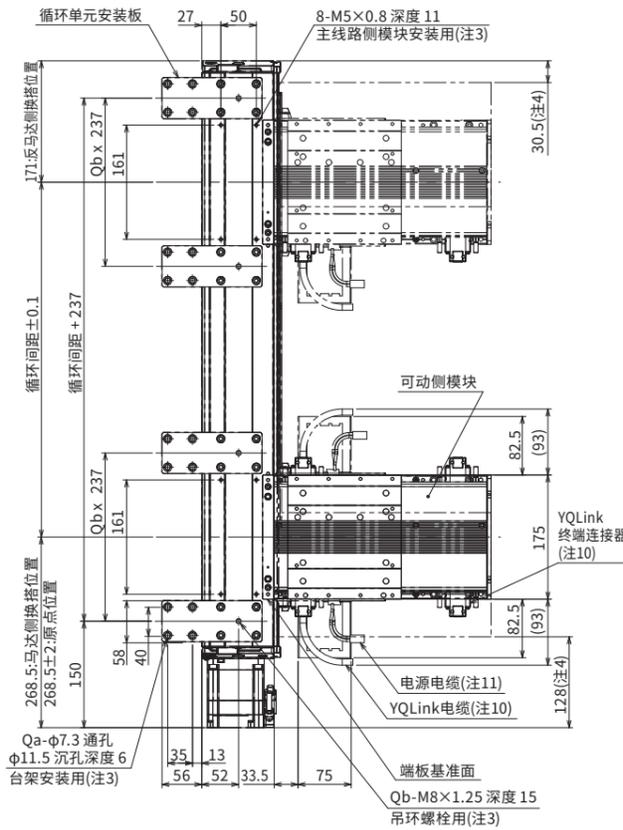
## 水平循环

### JGX16-H1R/H2R

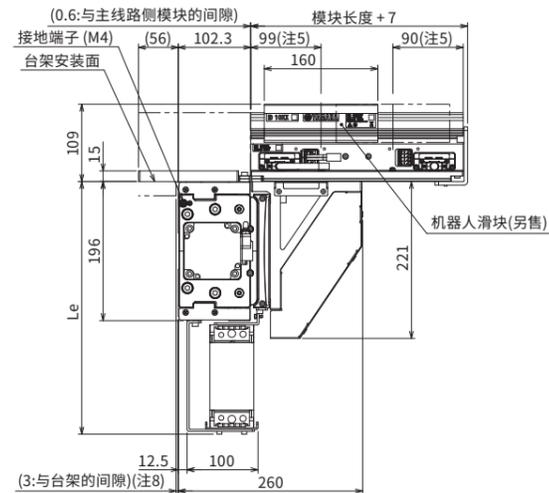
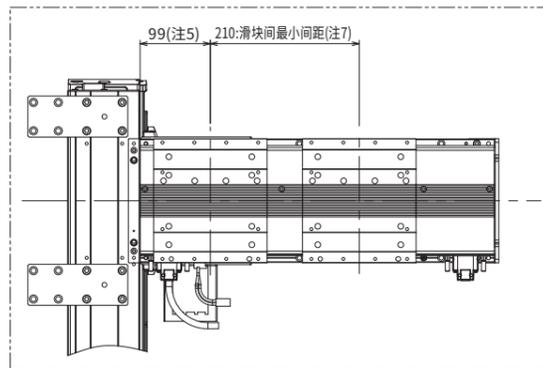
JGX16-H2R



JGX16-H1R

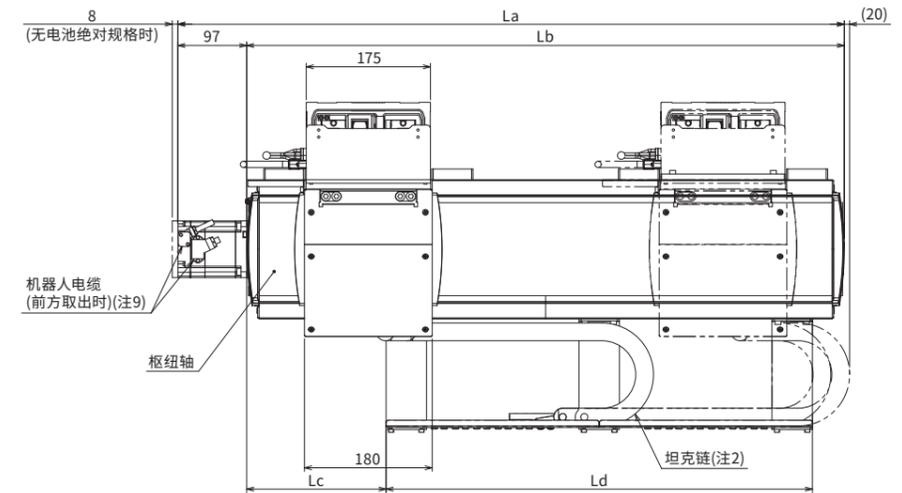
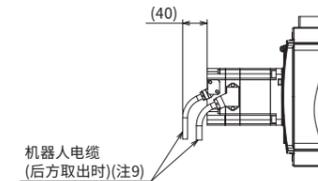


双滑块循环时(注6)



- 注1. 安装步骤和使用方法请参阅用户手册。
- 注2. 无法在坦克链中穿入用户接线。
- 注3. 各安装孔请勿用于规定以外的用途。
- 注4. 枢纽轴机械限位器停止时可动模块的位置。
- 注5. 从模块端部开始的机器人滑块不可停止范围。主线路侧的不可停止范围99mm因托盘长度而异。详情请参阅产品手册。
- 注6. 仅可动模块为500mm模块时,可以实现双滑块同时循环。
- 注7. 托盘长度在200mm以上时,为托盘长度+10mm。但双滑块同时进发时,请使用最小间距250mm或托盘长度+50mm。
- 注8. 安装台架时的参考值。安装时请避免循环单元与台架端面接触。
- 注9. 机器人电缆的固定R为R30。取出方向因规格而异。
- 注10. YQLink电缆的固定R为R55。部分规格为终端连接器。
- 注11. 电源电缆的固定R为R55。
- 注12. 主机重量为参考值。不含模块和机器人滑块的重量。

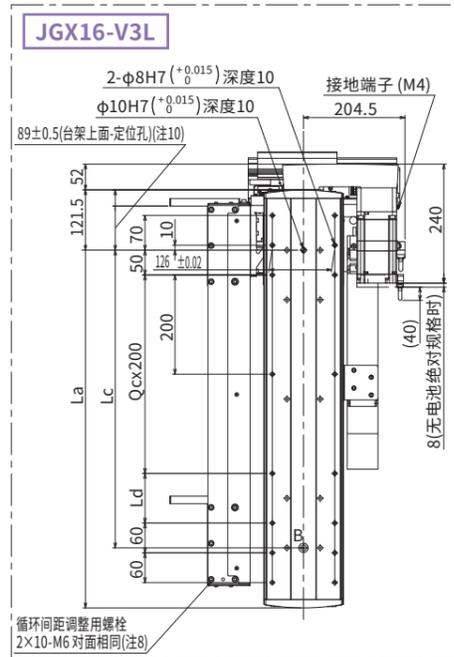
| 循环间距             | 200   | 250   | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   | 600    | 650    | 700    | 750    | 800    | 850    | 900    | 950    | 1000   | 1050   | 1100   | 1150   | 1200   | 1250   | 1300   | 1350   |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|------|--|------|--|-----|--|-----|--|-----|--|
| La               | 639.5 | 689.5 | 739.5 | 789.5 | 839.5 | 889.5 | 939.5 | 989.5 | 1039.5 | 1089.5 | 1139.5 | 1189.5 | 1239.5 | 1289.5 | 1339.5 | 1389.5 | 1439.5 | 1489.5 | 1539.5 | 1589.5 | 1639.5 | 1689.5 | 1739.5 | 1789.5 |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Lb               | 542.5 | 592.5 | 642.5 | 692.5 | 742.5 | 792.5 | 842.5 | 892.5 | 942.5  | 992.5  | 1042.5 | 1092.5 | 1142.5 | 1192.5 | 1242.5 | 1292.5 | 1342.5 | 1392.5 | 1442.5 | 1492.5 | 1542.5 | 1592.5 | 1642.5 | 1692.5 |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Lc               | 196.5 | 253.5 | 307.5 | 360.5 | 413.5 | 466.5 | 519.5 | 572.5 | 625.5  | 678.5  | 731.5  | 784.5  | 837.5  | 890.5  | 943.5  | 996.5  | 1049.5 | 1102.5 | 1155.5 | 1208.5 | 1261.5 | 1314.5 | 1367.5 | 1420.5 |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Ld               | 300   | 300   | 300   | 601   | 601   | 601   | 601   | 601   | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 601    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    | 902    |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Le               | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356   | 356    | 356    | 356    | 356    | 356    | 356    | 356    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    | 366    |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Qa               | 8     | 8     | 8     | 8     | 16    | 16    | 16    | 16    | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     | 16     |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Qb               | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| Qc               | 2     | 2     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| 主机重量(kg)(注12)    | 27.6  | 28.7  | 31.7  | 33.6  | 34.7  | 35.8  | 37    | 38.1  | 39.3   | 40.4   | 41.6   | 42.7   | 43.9   | 45     | 46.2   | 48.1   | 49.3   | 50.4   | 51.6   | 52.7   | 53.9   | 55     | 56.2   | 57.3   |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |  |
| 最高速度<br>(mm/sec) | 导程40  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        | 2400   |        | 2160   |        | 1920   |        | 1680   |        | 1440   |        | 1320   |  | 1200 |  | 1080 |  | 960 |  | 840 |  | 720 |  |
|                  | 导程20  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        | 1200   |        | 1080   |        | 960    |        | 840    |        | 720    |        | 660    |  | 600  |  | 540  |  | 480 |  | 420 |  | 360 |  |
|                  | 速度设定  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        | -      |        | 90%    |        | 80%    |        | 70%    |        | 60%    |        | 55%    |  | 50%  |  | 45%  |  | 40% |  | 35% |  | 30% |  |



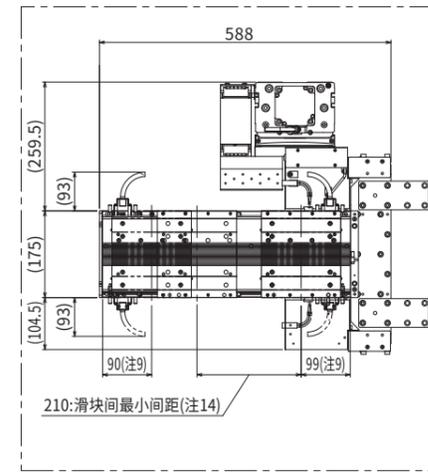
# 循环单元 外观图

## 垂直循环

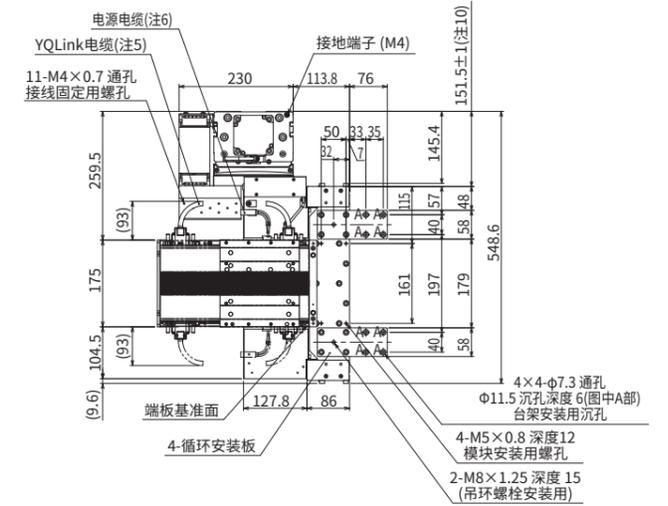
### JGX16-V1L/V2L/V3L



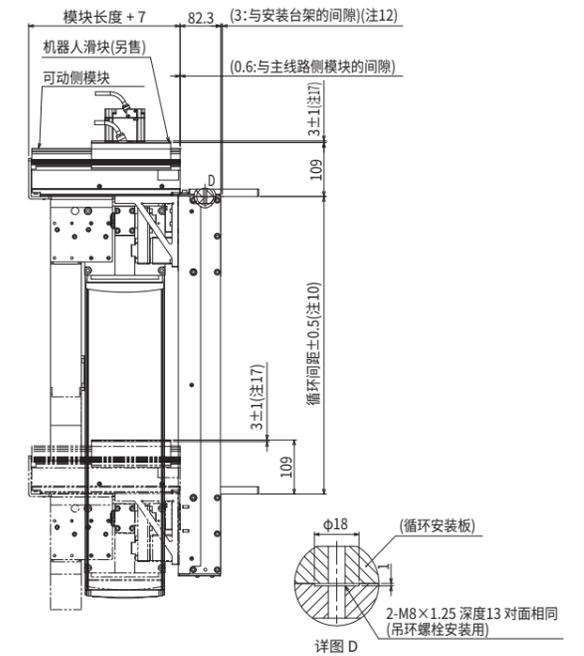
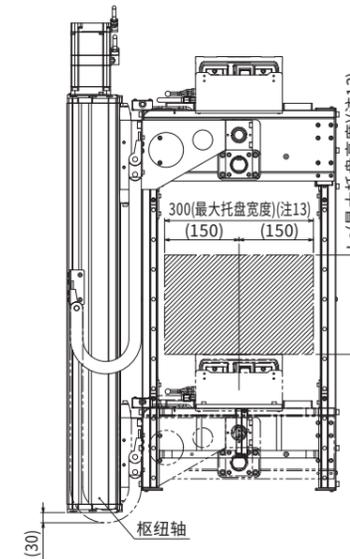
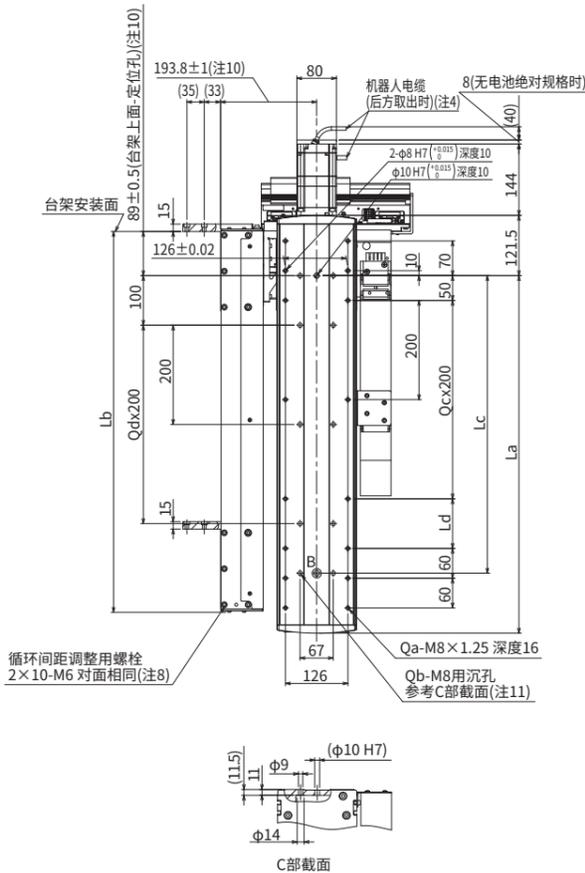
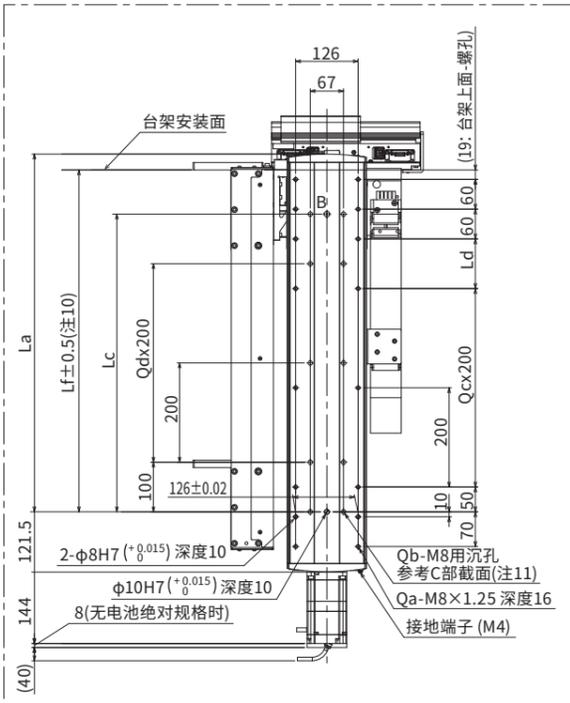
### 双滑块循环时(注15)



### JGX16-V1L



### JGX16-V2L



注1. 安装步骤和使用方法请参阅使用说明书。  
 注2. 无法在坦克链中穿入用户接线。  
 注3. 各安装孔请勿用于规定以外的用途。  
 注4. 机器人电缆的固定R为R30。取出方向因规格而异。  
 注5. YQLink电缆的固定R为R55。部分规格为终端连接器。  
 注6. 电源电缆的固定R为R55。  
 注7. 主机重量为参考值。不含模块和机器人滑块的重量。

注8. 对循环间距进行微调用的内六角螺栓。请确保可调节螺栓的作业空间。  
 注9. 从模块端部开始的机器人滑块不可停止范围。主线路侧的不可停止范围99mm因托盘长度而异。详情请参阅产品手册。  
 注10. 台架的设计和安装请确保在所述公差范围内。  
 注11. 使用安装沉孔(C部截面)进行固定时,请下粘贴在轴内部的防尘贴纸。

注12. 安装台架时的参考值。安装时请避免循环单元与台架端面接触。  
 注13. 与机器人滑块的允许突出量不同。可搬运重量和允许突出量请参阅LCMR200的规格。在承载工件的状态下进行循环动作时,尺寸限制相同。  
 注14. 托盘长度在200mm以上时,为托盘长度+10mm。但双滑块同时进发时,请使用最小间距250mm或托盘长度+50mm。  
 注15. 仅可动侧模块为500mm时,可以实现双滑块循环。  
 注16. 原点位置为马达侧。  
 注17. 枢纽轴机械限位器停止时的滑块上面位置。

| 循环间距         | 300mm | 350mm | 400mm | 450mm | 500mm | 550mm | 600mm |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| La           | 421   | 471   | 521   | 571   | 621   | 671   | 721   |
| Lb           | 467.8 | 517.8 | 567.8 | 617.8 | 667.8 | 717.8 | 767.8 |
| Lc           | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   |
| Ld           | 200   | 50    | 100   | 150   | 200   | 50    | 100   |
| Le           | 80    | 130   | 180   | 230   | 280   | 330   | 380   |
| Lf           | 389   | 439   | 489   | 539   | 589   | 639   | 689   |
| Qa           | 10    | 12    | 12    | 12    | 12    | 14    | 14    |
| Qb           | 6     | 8     | 8     | 8     | 8     | 10    | 10    |
| Qc           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| Qd           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| 主机重量(kg)(注7) | 47.6  | 49.0  | 50.5  | 52.0  | 53.5  | 55.0  | 56.4  |

LCMR200特点

循环单元特点

VHX特点

LCMR200规格

循环单元规格

VHX规格

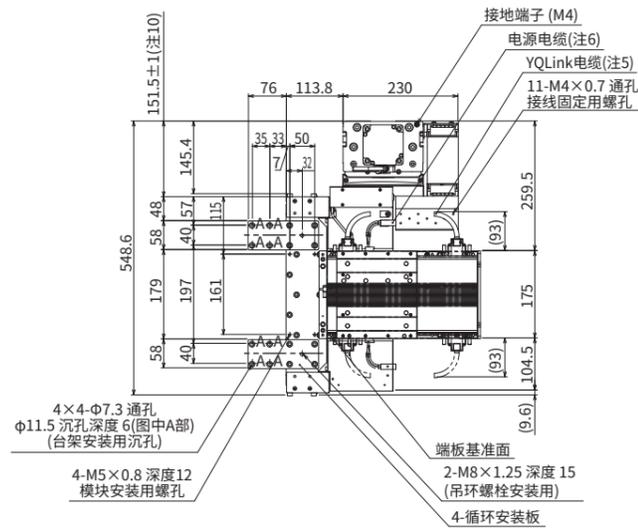


# 循环单元 外观图

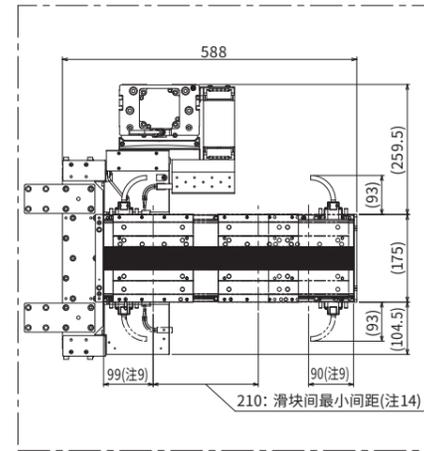
## 垂直循环

### JGX16-V1R/V2R/V3R

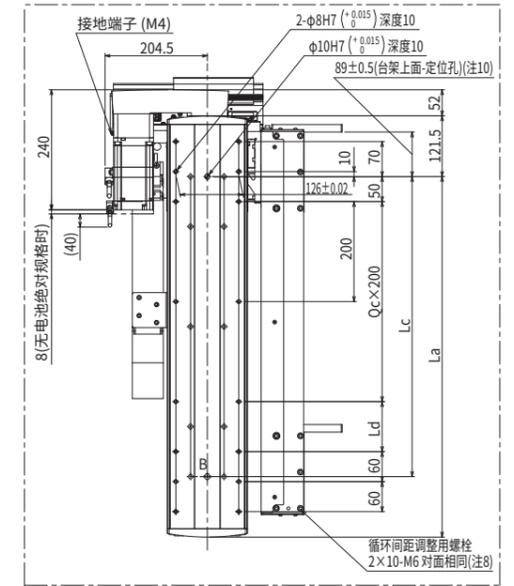
JGX16-V1R



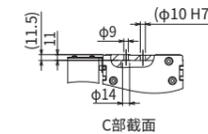
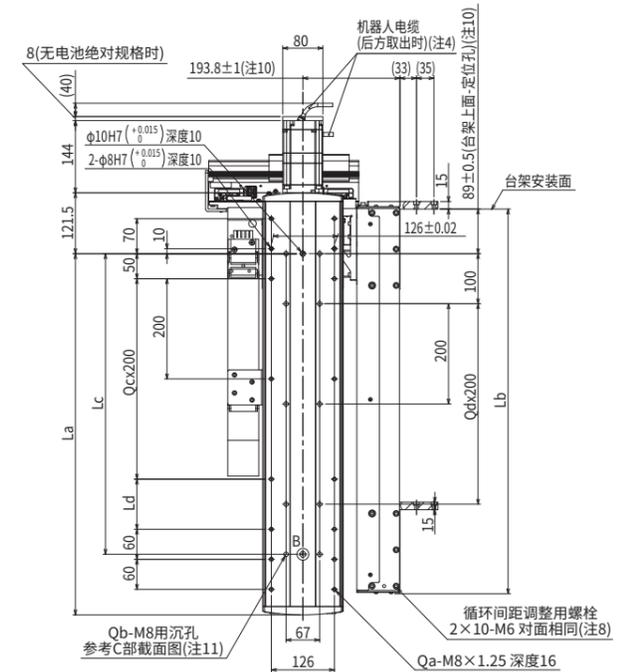
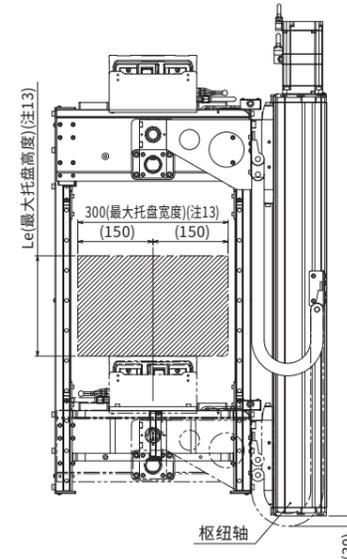
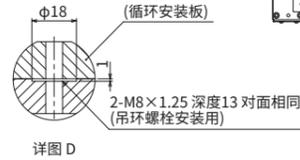
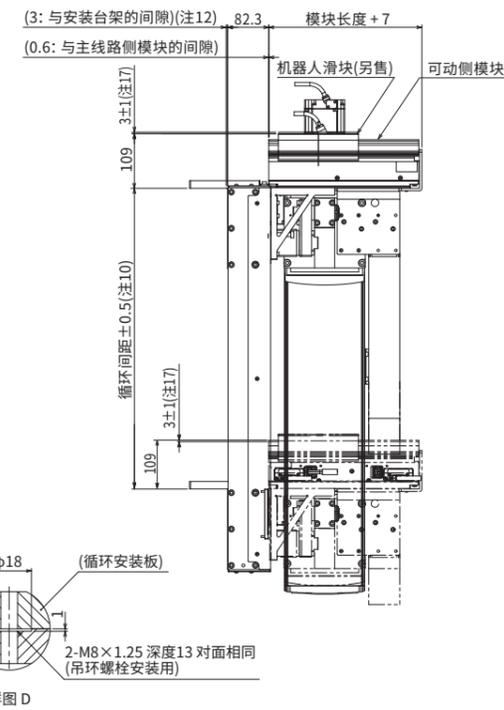
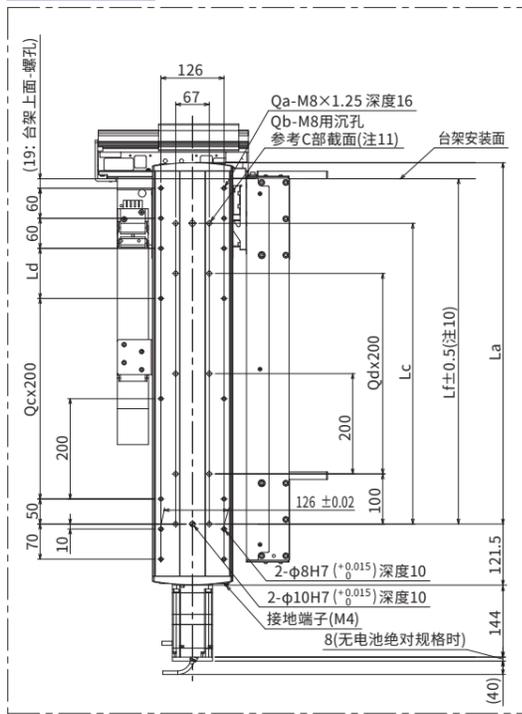
双滑块循环时(注15)



JGX16-V3R



JGX16-V2R



注1. 安装步骤和使用方法请参阅使用说明书。  
 注2. 无法在坦克链中穿入用户接线。  
 注3. 各安装孔请勿用于规定以外的用途。  
 注4. 机器人电缆的固定R为R30。取出方向因规格而异。  
 注5. YQLink电缆的固定R为R55。部分规格为终端连接器。  
 注6. 电源电缆的固定R为R55。  
 注7. 主机重量为参考值。不含模块和机器人滑块的重量。  
 注8. 对循环间距进行微调用的内六角螺栓。请确保可调节螺栓的作业空间。  
 注9. 从模块端部开始的机器人滑块不可停止范围。主线路侧的不可停止范围99mm因托盘长度而异。详情请参阅产品手册。

注10. 台架的设计和安装请确保在上述公差范围内。  
 注11. 使用安装沉孔(C部截面)进行固定时,请剥下粘在轴内部的防尘贴纸。  
 注12. 安装台架时的参考值。安装时请避免循环单元与台架端面接触。  
 注13. 与机器人滑块的允许突出量不同。可搬运重量和允许突出量请参阅LCMR200的规格。在承载工件的状态下进行循环动作时,尺寸限制相同。  
 注14. 托盘长度在200mm以上时,为托盘长度+10mm。但双滑块同时进发时,请使用最小间距250mm或托盘长度+50mm。  
 注15. 仅可动侧模块为500mm时,可以实现双滑块循环。  
 注16. 原点位置为马达侧。  
 注17. 枢纽轴机械限位器停止时的滑块上面位置。

| 循环间距         | 300mm | 350mm | 400mm | 450mm | 500mm | 550mm | 600mm |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| La           | 421   | 471   | 521   | 571   | 621   | 671   | 721   |
| Lb           | 467.8 | 517.8 | 567.8 | 617.8 | 667.8 | 717.8 | 767.8 |
| Lc           | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   |
| Ld           | 200   | 50    | 100   | 150   | 200   | 50    | 100   |
| Le           | 80    | 130   | 180   | 230   | 280   | 330   | 380   |
| Lf           | 389   | 439   | 489   | 539   | 589   | 639   | 689   |
| Qa           | 10    | 12    | 12    | 12    | 12    | 14    | 14    |
| Qb           | 6     | 8     | 8     | 8     | 8     | 10    | 10    |
| Qc           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| Qd           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| 主机重量(kg)(注7) | 47.6  | 49.0  | 50.5  | 52.0  | 53.5  | 55.0  | 56.4  |

LCMR200特点

循环单元特点

VHX特点

LCMR200规格

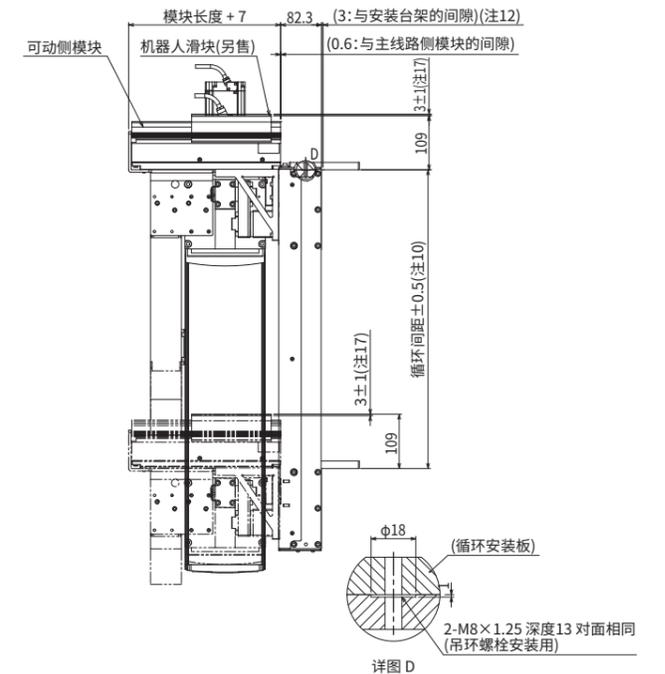
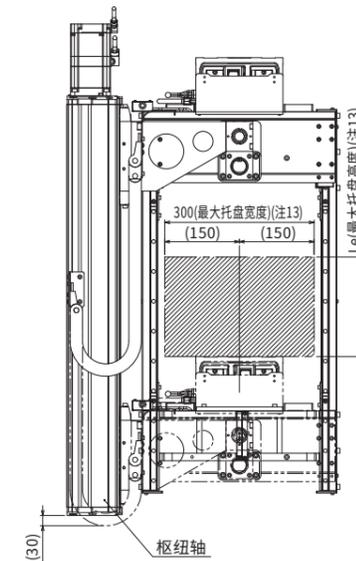
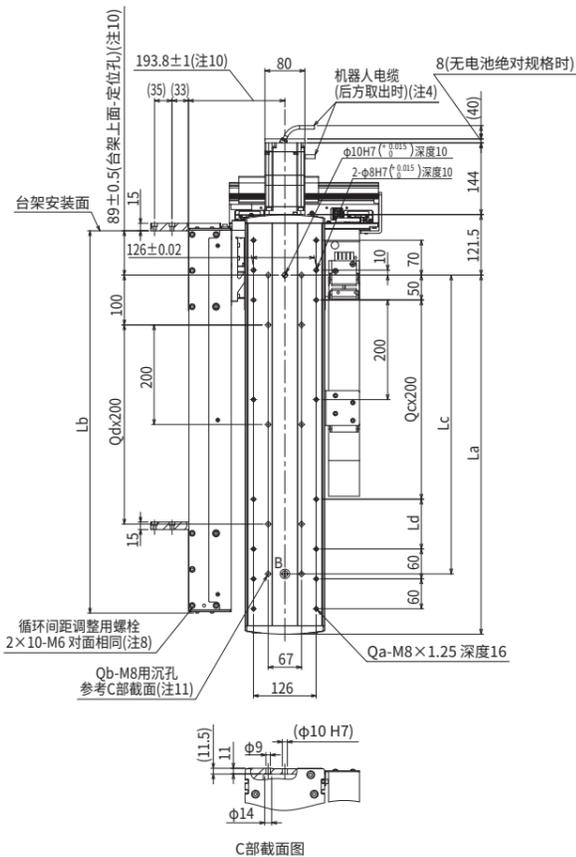
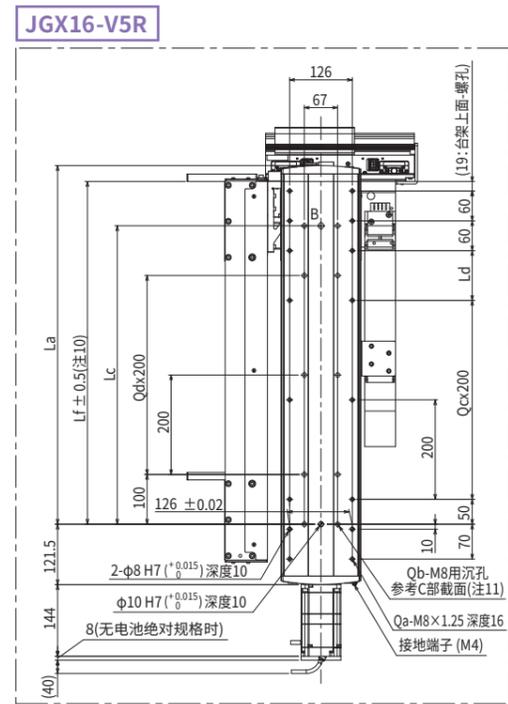
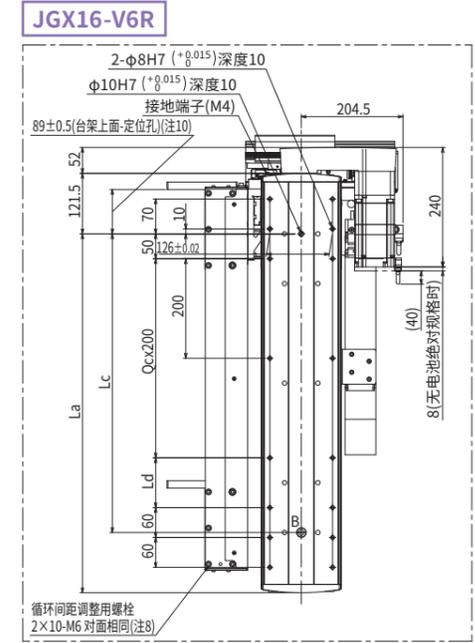
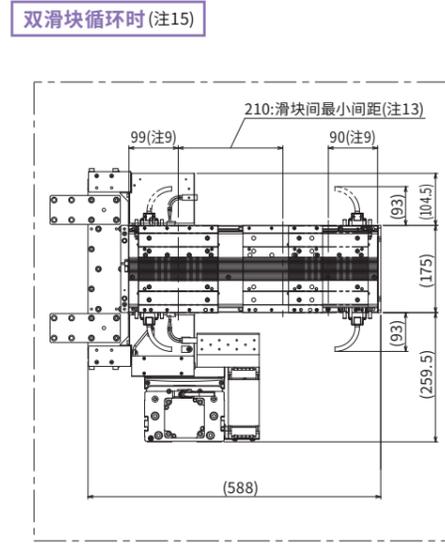
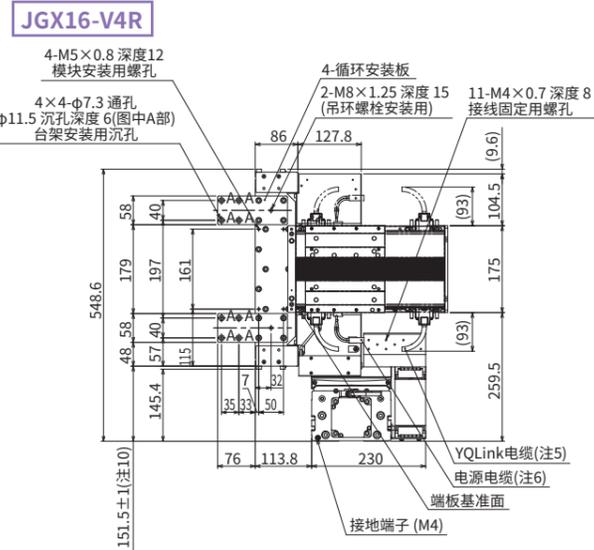
循环单元规格

VHX规格

# 循环单元 外观图

## 垂直循环

### JGX16-V4R/V5R/V6R



注1. 安装步骤和使用方法请参阅使用说明书。  
注2. 无法在坦克链中穿入用户接线。  
注3. 各安装孔请勿用于规定以外的用途。  
注4. 机器人电缆的固定R为R30。取出方向因规格而异。  
注5. YQLink电缆的固定R为R55。部分规格为终端连接器。  
注6. 电源电缆的固定R为R55。  
注7. 主机重量为参考值。不含模块和机器人滑块的重量。  
注8. 对循环间距进行微调用的内六角螺栓。请确保可调节螺栓的作业空间。  
注9. 从模块端部开始的机器人滑块不可停止范围。主线路侧的不可停止范围99mm因托盘长度而异。详情请参阅产品手册。

注10. 台架的设计和安装请确保在上述公差范围内。  
注11. 使用安装沉孔(C部截面)进行固定时,请取下粘贴在轴内部的防尘贴纸。  
注12. 安装台架时的参考值。安装时请避免循环单元与台架端面接触。  
注13. 与机器人滑块的允许突出量不同。可搬运重量和允许突出量请参阅LCMR200的规格。在承载工件的状态下进行循环动作时,尺寸限制相同。  
注14. 托盘长度在200mm以上时,为托盘长度+10mm。但双滑块同时进发时,请使用最小间距250mm或托盘长度+50mm。  
注15. 仅可动侧模块为500mm时,可以实现双滑块循环。  
注16. 原点位置为马达侧。  
注17. 枢轴机械限位器停止时的滑块上面位置。

| 循环间距         | 300mm | 350mm | 400mm | 450mm | 500mm | 550mm | 600mm |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| La           | 421   | 471   | 521   | 571   | 621   | 671   | 721   |
| Lb           | 467.8 | 517.8 | 567.8 | 617.8 | 667.8 | 717.8 | 767.8 |
| Lc           | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   | 600   |
| Ld           | 200   | 50    | 100   | 150   | 200   | 50    | 100   |
| Le           | 80    | 130   | 180   | 230   | 280   | 330   | 380   |
| Lf           | 389   | 439   | 489   | 539   | 589   | 639   | 689   |
| Qa           | 10    | 12    | 12    | 12    | 12    | 14    | 14    |
| Qb           | 6     | 8     | 8     | 8     | 8     | 10    | 10    |
| Qc           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| Qd           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| 主机重量(kg)(注7) | 47.6  | 49.0  | 50.5  | 52.0  | 53.5  | 55.0  | 56.4  |

LCMR200特点

循环单元特点

VHX特点

LCMR200规格

循环单元规格

VHX规格

# YHX控制器

## 控制器

订购型号: **YHX-HD** - [ ] - [ ]

|     |       |                                |
|-----|-------|--------------------------------|
| 控制器 | 语言    | 网络                             |
|     | J(日文) | N: 无                           |
|     | E(英文) | CC : CC-Link <sup>※1</sup>     |
|     |       | PT : PROFINET <sup>※2</sup>    |
|     |       | EP : EtherNet/IP <sup>※3</sup> |
|     |       | ES : EtherCAT <sup>※4</sup>    |

※1. CC-Link 是三菱电机株式会社的注册商标。  
 ※2. PROFINET 是 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.(PNO) 的注册商标。  
 ※3. EtherNet/IP 是 ODVA, Inc. 的商标。  
 ※4. EtherCAT 是 Beckhoff Automation GmbH(德国) 获得许可证的专利技术的注册商标。

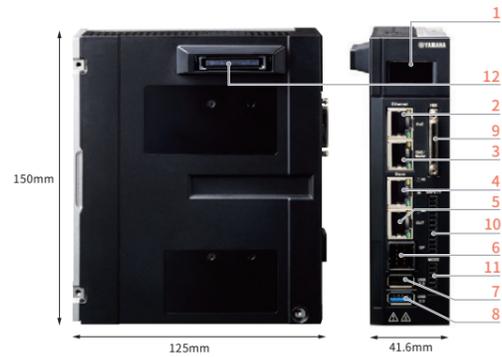
YHX-HD是以下主控制器单元与驱动器电源单元及相关部件的组件型号。  
 各单元由客户自行组装。



### YHX-HD 构成部件

#### 控制单元

##### 主控制器单元



|    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 1  | LCD              | 显示控制器的状态   |
| 2  | PoE              | 支持PoE的千兆以太网连接器   |
| 3  | GbE              | 不支持PoE的千兆以太网连接器  |
| 4  | IN               | 现场网络通信连接器(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)与主站设备连接的LAN连接器   |
| 5  | OUT              | 现场网络通信连接器(EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET)与其他从站设备连接的LAN连接器 |
| 6  | OP               | 现场网络通信适配器用连接器(CC-Link)                                     |
| 7  | USB 2.0          | USB 2.0连接器   |
| 8  | USB 3.0          | USB 3.0连接器   |
| 9  | HMI              | 编程平板、显示屏等的连接器  |
| 10 | SAFETY           | 连接外部PLC、安全装置等  |
| 11 | MODE             | CPU OK输出<br>编程平板的AUTO/MANUAL选择开关触点的输出                      |
| 12 | 单元间连接器(控制用信号/电源) |  |

与线性传送模块组合,可控制多个机器人的单元。  
 体积小但功能多,而且接口丰富。

|     |      |              |
|-----|------|--------------|
| 日文版 | 型号   | YHX-HCU      |
|     | 部件编号 | KEK-M4200-0A |
| 英文版 | 型号   | YHX-HCU-E    |
|     | 部件编号 | KEK-M4200-1A |

#### SAFETY 连接器

连接主控制器单元的安全专用端口,构建外部安全电路时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 主    | YQLink       |
| 型号   | YHX-CN-SAFE  |
| 部件编号 | KEK-M4432-00 |

#### MODE 连接器

使用主控制器单元的模式开关输出端口,构建外部安全电路时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 主    |              |
| 型号   | YHX-CN-MODE  |
| 部件编号 | KEK-M4432-10 |

#### HMI 短路连接器

主控制器单元不连接编程平板时使用。不连接时,控制器处于紧急停止状态,无法使机器人动作。

|      |              |
|------|--------------|
| 主    |              |
| 型号   | YHX-CN-HMIS  |
| 部件编号 | KEK-M4429-00 |

#### 电源单元

##### 驱动器电源单元



|    |                   |                               |
|----|-------------------|-------------------------------|
| 1  | POWER             | 蓝灯: 有DC24V控制电源输入              |
| 2  | CHARGE            | 橙灯: 有AC200V主电源输入&充电※          |
| 3  | DC INPUT          | 控制电源连接器(DC24V)                |
| 4  | BATT              | ABS电池用连接器                     |
| 5  | R.UNIT            | 再生装置连接器                       |
| 6  | AC INPUT          | 主电源连接器(单相/三相 200V~230V)       |
| 7  | YQLink            | YQLink通信连接器<br>与IO单元和线性传送模块连接 |
| 8  | ⊕                 | 接地端子                          |
| 9  | 单元间连接器(控制用信号/电源)  |                               |
| 10 | 单元间连接器(马达驱动用高压电源) |                               |

※切断主电源后,内部电容中残留电荷期间依然亮灯。  
 亮灯期间请勿触摸主电路和马达端子。否则可能会触电。

#### 选配件

##### 现场网络

###### EtherCAT 从站

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-NWS-ECAT |
| 部件编号 | KEK-M440A-A0 |

###### EtherNet/IP 适配器(从站)

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-NWS-ENIP |
| 部件编号 | KEK-M440A-E0 |

###### PROFINET 从站

|      |               |
|------|---------------|
| 型号   | YHX-NWS-PFNET |
| 部件编号 | KEK-M440A-N0  |

###### CC-Link 从站(带适配器、连接器)

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-NWS-CCL  |
| 部件编号 | KEK-M440A-C0 |

#### D.电源

向各单元供电的单元。必须与主控制器单元或 YQLink 扩展单元组合使用。使用专用电缆连接线性传送模块。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-DPU      |
| 部件编号 | KEK-M5880-0A |

#### 控制电源连接器

供给控制电源时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-CP    |
| 部件编号 | KEK-M4512-00 |

#### 主电源连接器

供给主电源时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-DP    |
| 部件编号 | KEK-M5382-00 |

#### 再生装置短路连接器

不连接再生装置时使用。未连接再生装置短路连接器时发生错误。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-RUS   |
| 部件编号 | KEK-M4431-00 |

#### CC-Link用连接器

|             |              |
|-------------|--------------|
| CC-Link 连接器 |              |
| 型号          | YHX-CN-CCL   |
| 部件编号        | KEK-M4872-C0 |

#### CC-Link 分支连接器

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-CCSP  |
| 部件编号 | KEK-M4873-00 |

#### 《与现场网络相关的注意事项》

YHX 控制器没有现场网络板。  
 必须在主控制器单元中输入与其唯一对应的激活码,现场网络功能才会生效。  
 激活码证书随附于主控制器单元。

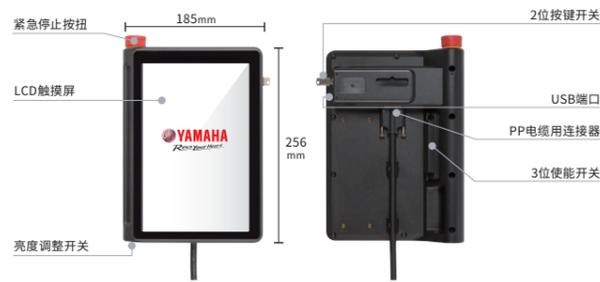
※后续单独追加购买现场网络时,需要主控制器单元的序列号以获取激活码。  
 ※选择CC-Link选配件时,附带CC-Link适配器×1、CC-Link连接器×2、CC-Link分支连接器×1。  
 需使用CC-Link终端连接器时,需另行单独配置。

标记表示  
 以下相关构成部件。 主 ...主控制器单元 D.电源 ...驱动器电源单元 再生装置 ...再生装置 YQLink ...YQLink 扩展单元 驱动器 ...驱动单元

## YHX控制器

### 编程平板(电缆套件)

订购型号: **YHX-PP6L** (KEK-M5110-0B)



使用触摸屏进行各种操作。  
备有安全功能(紧急停止按钮、使能开关)和USB连接器。

| 编程平板 |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-PP       |
| 部件编号 | KEK-M5110-0A |

| 编程平板电缆     |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| 主          |                                   |
| 连接编程平板时使用。 |                                   |
| 6m         | 型号 YHX-PP-6M<br>部件编号 KEK-M5362-61 |



### 软件 YHX Studio for Standard Profile ※许可代码认证

订购型号: **YHX-SW-STUDIO-SP** (KEK-M4990-10)

|        |              |                                      |
|--------|--------------|--------------------------------------|
| PC运行环境 | OS           | Windows 7 SP1/8/8.1/10(全部仅限64Bit版)   |
|        | CPU          | 相当或高于Intel Core(TM) i5-6200U 2.30GHz |
|        | 内存           | 8GB以上                                |
|        | 硬盘空间         | YHX Studio的安装位置应留出2GB以上的剩余空间         |
|        | 通信端口         | 以太网                                  |
|        | 显示器          | 建议分辨率在1920×1080以上                    |
| 其他     | 以太网电缆(类别5以上) |                                      |
| 兼容的控制器 | YHX主控制器单元    |                                      |
| 对应机器人  | 可连接YHX的机器人   |                                      |

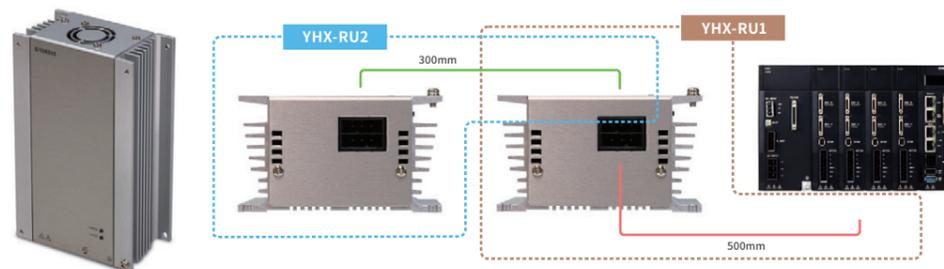
Microsoft、Windows、Windows7是美国Microsoft Corporation在美国及其他国家的注册商标或商标。此外，本书中记载的公司名称、产品名称系各公司的注册商标或商标。

YHX Studio 是 YHX 控制器的编程和调整用软件。



从WEB网站上下载

### 再生装置套件



在控制配备大型马达的机器人时，吸收减速过程中产生的再生能。  
采用2个连接，再生吸收能力可提高到2倍。

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| 可吸收功率  | 100W(相当于RGU3)<br>※2个连接时为200W |
| 瞬时最大功率 | 1600W                        |
| 单元连接数  | 最多2单元                        |
| 其他     | 基于FAN的排气强制制冷<br>过热检测保护       |

#### 再生装置

订购型号: **YHX-RU1** (KEK-M4107-0A)

| 再生装置 |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-RU       |
| 部件编号 | KEK-M5850-0A |



#### 再生装置连接电缆

| D.电源       |                                    |
|------------|------------------------------------|
| 再生装置       |                                    |
| 连接再生装置时使用。 |                                    |
| 0.5m       | 型号 YHX-RU-50C<br>部件编号 KEK-M5363-00 |



#### 再生装置(扩展用)

订购型号: **YHX-RU2** (KEK-M4107-0B)

| 再生装置 |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-RU       |
| 部件编号 | KEK-M5850-0A |



#### 再生装置扩展电缆

| 再生装置       |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| 增设再生装置时使用。 |                                      |
| 0.3m       | 型号 YHX-RU-EX30C<br>部件编号 KEK-M5364-00 |



### YQLink扩展单元套件

订购型号: **YHX-YQL-SET** (KEK-M4406-0B)



|   |                  |                           |
|---|------------------|---------------------------|
| 1 | STATUS           | 蓝灯: 有DC24V控制电源输入 红灯: 错误   |
| 2 | YQLink           | YQLink通信连接器(输入)与驱动器电源单元连接 |
| 3 | SAFETY           | 连接外部PLC、安全装置等             |
| 4 | 单元间连接器(控制用信号/电源) |                           |

用于解除控制器的物理限制、实现扩展的单元。

YQLink

#### YQLink扩展单元

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-YQL      |
| 部件编号 | KEK-M4406-0A |

#### SAFETY 连接器

主 YQLink  
连接主控制器的安全专用端口，构建外部安全电路时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-SAFE  |
| 部件编号 | KEK-M4432-00 |



### 其他选配件

#### 电池盒

订购型号: **YHX-BATT-HLD**

D.电源

用于存放 ABS 电池。  
最多可存放 8 个。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-BATT-HLD |
| 部件编号 | KEK-M53G7-00 |



#### 电池座连接电缆

订购型号: **YHX-BATT-15C**

D.电源

连接电池盒时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-BATT-15C |
| 部件编号 | KEK-M53G4-00 |



#### CC-Link终端连接器

订购型号: **YHX-CN-CCTM**

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-CCTM  |
| 部件编号 | KEK-M4874-00 |



#### STOP 连接器

订购型号: **YHX-CN-STOIN**

驱动器

需要逐一切断驱动单元的动力电源时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-STOIN |
| 部件编号 | KEK-M5869-10 |



#### 制动器电源用连接器

订购型号: **YHX-CN-BU**

驱动器

从外部供给给制动器用电源时使用。  
使用制动器电源单元时则不需要。

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 1m | 型号 YHX-CN-BU<br>部件编号 KEK-M4427-00 |
|----|-----------------------------------|



标记表示  
以下相关构成部件。

主 ...主控制器单元 D.电源 ...驱动器电源单元 再生装置 ...再生装置 YQLink ...YQLink 扩展单元 驱动器 ...驱动单元

# YHX控制器

## 单轴机器人用驱动器

订购型号:

|                         |                        |                       |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| 驱动器<br>A30: YHX-A30-SET | 制动器单元*<br>V: 有<br>N: 无 | ABS电池<br>B: 有<br>N: 无 |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|

※: 外部制动器电源输入时无法使用制动器单元

用户自行将所需数量的驱动单元组装在主控制器单元与驱动器电源单元之间进行使用。

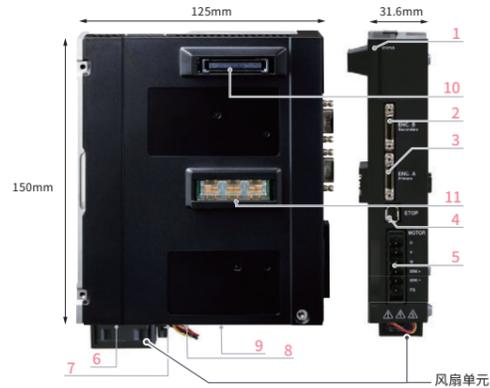


### YHX-A30-SET 构成部件

#### 驱动单元

驱动单元 30A

驱动器



驱动机器人的单元。通过电缆与机器人连接。连接在主控制单元的左侧。

|       |      |              |
|-------|------|--------------|
| 30A规格 | 型号   | YHX-A30      |
|       | 部件编号 | KEK-M5800-1A |

#### STOP 短路连接器

驱动器

无需逐一切断驱动单元的动力电源时使用。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-CN-STOEN |
| 部件编号 | KEK-M5869-00 |

#### 风扇单元

驱动器

冷却驱动单元。安装在驱动单元的底部，向散热片送风。30A规格的驱动单元出厂时已安装风扇单元。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-AMP-FU   |
| 部件编号 | KEK-M6195-00 |

|    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 1  | STATUS            | 蓝灯点亮: 伺服上电<br>蓝灯闪烁: 伺服断电, 运行准备完成状态<br>蓝灯/红灯交替闪烁: 伺服断电, 运行准备未完成<br>红灯点亮: 错误 |
| 2  | ENC.B             | · JGX用线性标尺传感器线连接器  |
| 3  | ENC.A             | · 机器人电缆(编码器线)连接器   |
| 4  | STOP              | 构建马达的动力切断电路时使用。<br>不使用时连接“STOP短路连接器”                                       |
| 5  | MOTOR             | 机器人电缆(动力线)连接器<br>· 输出 U/V/W 电流输出、制动器输出                                     |
| 6  | FAN用连接器           | 风扇单元用连接器   |
| 7  | BATT连接器           | ABS电池用连接器  |
| 8  | 制动器用电源输出          | 制动器单元用连接器  |
| 9  | 保持制动器用电源输入        | 制动器单元用或制动器用外部电源连接器   |
| 10 | 单元间连接器(控制用信号/电源)  |  |
| 11 | 单元间连接器(马达驱动用高压电源) |  |

#### 选配件

##### ABS电池

D.电源 驱动器

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-AMP-BATT |
| 部件编号 | KEK-M5300-00 |



##### 制动器单元

驱动器

带制动器规格机器人\*的制动器解除单元。无需外部接线即可对机器人进行制动控制。安装在驱动单元的底部。

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-AMP-BU   |
| 部件编号 | KEK-M5317-00 |

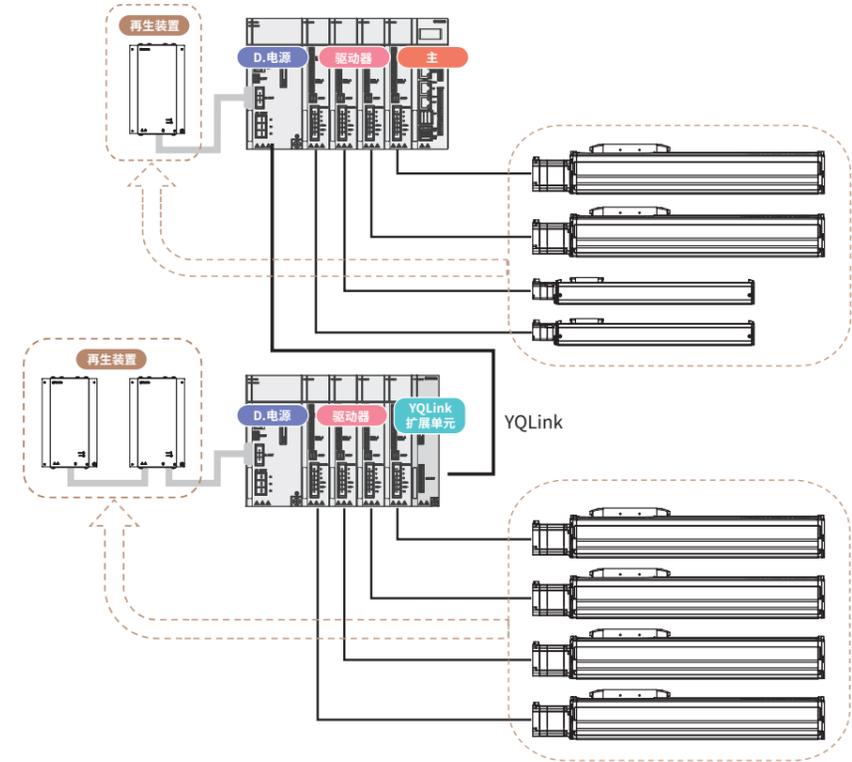


※带制动器规格机器人在没有连接制动器单元或外部24V电源时, 无法解除制动。

标记表示以下相关构成部件。主 ...主控制器单元 D.电源 ...驱动器电源单元 再生装置 ...再生装置 YQLink ...YQLink 扩展单元 驱动器 ...驱动单元

## 再生装置的数量确定步骤 (单轴机器人GX系列)

D.电源 上连接的再生装置的数量可根据该 D.电源 上连接的各项 驱动器 所驱动的单轴机器人GX系列的构成确定。



满足以下条件时, 需要1台再生装置。

- 垂直安装的单轴机器人的马达容量合计为400W以上
- 垂直安装的单轴机器人中包含以下类型
  - GX07: 导程5的1000st以上
  - GX10: 导程5的500st以上
  - GX10: 导程10的500st以上
  - GX10: 导程20的1200st以上
- 水平安装的单轴机器人中包含以下类型
  - GX16: 导程20的500~800st
  - GX20: 导程20的550~800st
- 水平安装的单轴机器人满足以下条件
  - GX12、GX16、GX20的台数合计为3台以上
  - GX16、GX20的台数合计为2台以上

如果满足以下条件, 而且在条件中列举出的机器人中, 动作负载(※)超过50%的单轴机器人有1轴以上, 此时需要2台再生装置。

- 垂直安装的GX10、GX12、GX16、GX20的台数合计为8轴以上
- 垂直安装的GX12、GX16、GX20的台数合计为7轴以上
- 垂直安装的GX16、GX20的台数合计为4轴以上
- 垂直安装的GX20连接4轴以上
- 水平安装的GX10、GX12、GX16、GX20的台数合计为6轴以上

※动作负载可通过以下计算公式求出。

$$\text{动作负载} = \frac{\text{机器人移动时间的合计}}{1 \text{ 个周期的时间}} \times 100 [\%]$$

对于1个周期往返1次的机器人, 往程和回程的移动时间的合计即为“机器人移动时间的合计”。

LCMR200特点

循环单元特点

YHX特点

LCMR200规格

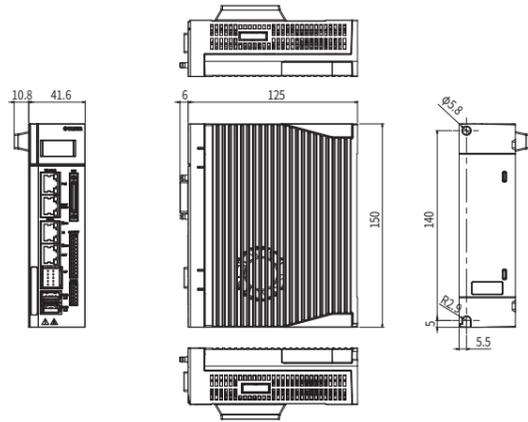
循环单元规格

YHX规格

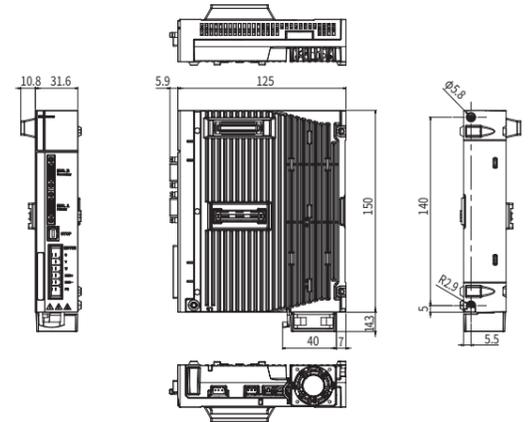
# YHX控制器

## 各单元外观图

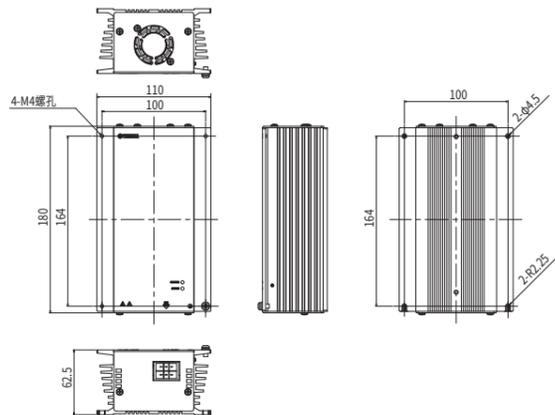
主控制器单元 YHX-HCU KEK-M4200-0A



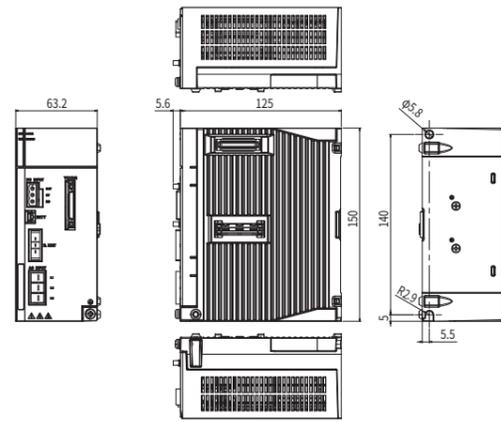
驱动单元 30A YHX-A30 KEK-M5800-1A



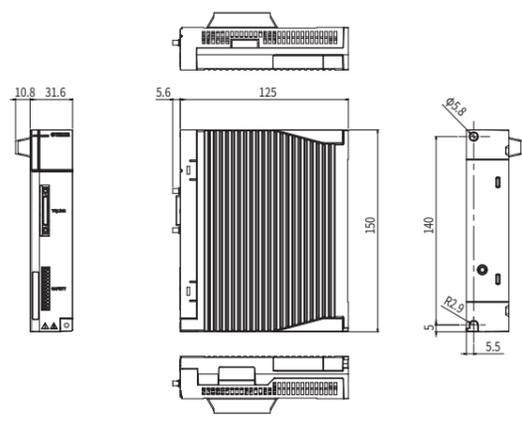
再生装置 YHX-RU KEK-M5850-0A



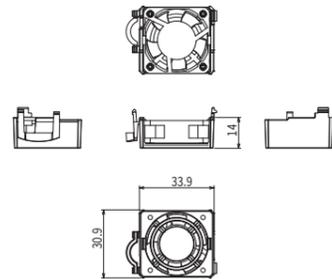
驱动器电源单元 YHX-DPU KEK-M5880-0A



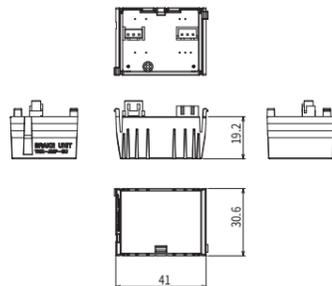
YQLink扩展单元 YHX-YQL KEK-M4406-0A



风扇单元 YHX-AMP-FU KEK-M6195-00



制动器单元 YHX-AMP-BU KEK-M5317-00



## 基本规格

### 主

#### 主控制器单元

|     |      |              |
|-----|------|--------------|
| 日文版 | 型号   | YHX-HCU      |
|     | 部件编号 | KEK-M4200-0A |
| 英文版 | 型号   | YHX-HCU-E    |
|     | 部件编号 | KEK-M4200-1A |

| 项目        |                          | 主控制器单元   |
|-----------|--------------------------|--|
| 电源        | 控制电源                     | 电压: DC21.6~26.4V(24V±10%)<br>电流: 3.5A(含PoE的部分)   |
|           | 外部I/F                    | 千兆以太网<br>• 支持PoE 1个端口(23W)<br>• 不支持PoE 1个端口<br>现场网络(从站)可从以下4种中选择<br>• EtherCAT • CC-Link®<br>• EtherNet/IP ※需要另配适配器。<br>• PROFINET |
| 连接器       | USB                      | • USB2.0 1个端口(总线供电 0.5A)<br>• USB3.0 1个端口(总线供电 1.0A)   |
|           | HMI                      | 编程平板连接器  |
| SAFETY    | 紧急停止触点输出                 |  |
|           | 使能开关触点输出                 |  |
| MODE      | 紧急停止输入                   |  |
|           | CPU OK 输出                |  |
| 指示灯       | 编程平板 AUTO/MANUAL 选择键开关输出 |  |
|           | LCD                      | 128×64点阵, 黄色   |
| 尺寸        |                          | 41.6×150×125(mm)   |
| 重量        |                          | 750g   |
| 保护结构/保护等级 |                          | IP20/等级1   |

### D. 电源

#### 驱动器电源单元

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-DPU      |
| 部件编号 | KEK-M5880-0A |

| 项目        |        | 驱动器电源单元   |
|-----------|--------|---|
| 电源        | 控制电源   | 电压: DC21.6~26.4V(24V±10%)<br>电流: 0.5A                                     |
|           | 主电源    | 输入: 单相/三相 AC180~253V (AC200~230V±10%), 50/60Hz<br>电源容量: 单相 3.5kVA 三相 6kVA |
| 连接马达容量    |        | 单相 1.6kW 以内, 三相 3.0kW 以内 / 驱动单元 16台(16轴)以内                                |
| 连接器       | 再生     | 再生装置连接器   |
|           | 外部 I/F | YQLink  |
|           | ABS 电池 | ABS 电池连接器   |
| 尺寸        |        | 63.2×150×125(mm)  |
| 重量        |        | 1050g   |
| 保护结构/保护等级 |        | IP20/等级1  |

### 再生装置

#### 再生装置

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-RU       |
| 部件编号 | KEK-M5850-0A |

| 项目        |     | 再生装置                     |
|-----------|-----|--------------------------|
| 电源        | 输入  | DC254~357V (连接控制器 DCBUS) |
|           | 连接器 | 再生连接器 (再生装置连接用、再生装置增设用)  |
| 尺寸        |     | 62.5×180×110(mm)         |
| 重量        |     | 1450g                    |
| 保护结构/保护等级 |     | IP20/等级1                 |

### YQLink

#### YQLink 扩展单元

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-YQL      |
| 部件编号 | KEK-M4406-0A |

| 项目        |        | YQLink 扩展单元                                |
|-----------|--------|--|
| 电源        | 控制电源   | 电压: DC21.6V~DC26.4V(DC24V±10%)<br>电流: 0.3A |
|           | 外部 I/F | YQLink                                     |
| SAFETY    | 紧急停止输入 |  |
|           | 尺寸     | 31.6×150×125(mm)                           |
| 重量        |        | 380g                                       |
| 保护结构/保护等级 |        | IP20/等级1                                   |

### 驱动器

#### 驱动单元

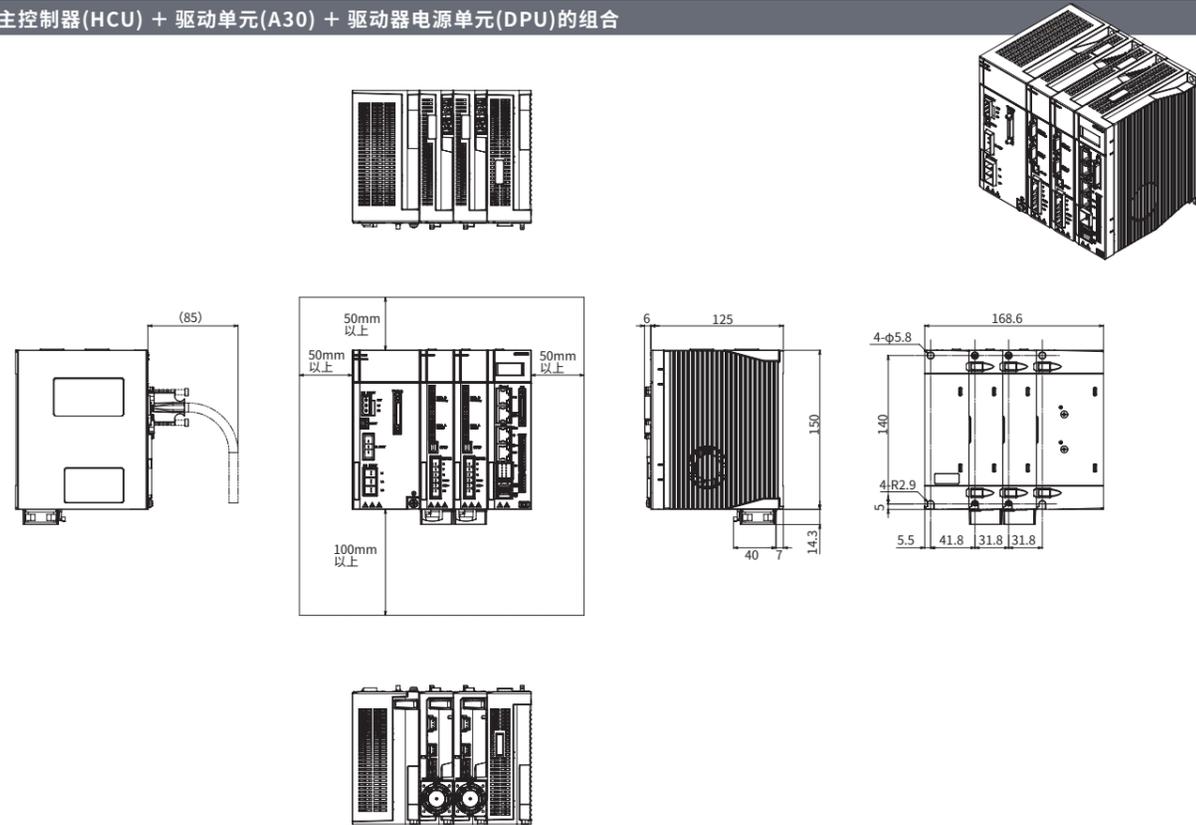
##### 伺服马达规格(30A)

|      |              |
|------|--------------|
| 型号   | YHX-A30      |
| 部件编号 | KEK-M5800-1A |

| 项目        |             | 驱动单元 30A  |
|-----------|-------------|---|
| 电源        | 控制电源        | 电压: DC21.6~26.4V(24V±10%)<br>电流: 0.8A(含制动器单元电源) |
|           | ENC.A       | 编码器输入   |
| ENC.B     | 编码器输入(专用用途) |   |
|           | STOP        | 栅极断开输入 2点<br>栅极状态输出 1点                          |
| MOTOR     | 马达驱动电源输出    |   |
|           | 制动器电源输出     |   |
| ABS 电池    | ABS 电池连接器   |   |
|           | 风扇单元用连接器    | 用于连接附带的风扇单元                                     |
| 制动器单元用连接器 | 可连接制动器单元    |   |
|           | 尺寸          | 31.6×150×125(mm)                                |
| 重量        |             | 570g  |
| 保护结构/保护等级 |             | IP20/等级1  |

YHX单元组合外观图

主控制器(HCU) + 驱动单元(A30) + 驱动器电源单元(DPU)的组合



主控制器(HCU) + 驱动器电源单元(DPU)的组合

