

ZIP CHAIN R

划时代的创新技术。

椿本以传动和搬运功能产品为基础

发明了新的链条传动方法。

这就是“ZIP CHAIN”。

用两根链条啮合成一根坚固的柱体，

可实现直线往复运动功能的划时代链条。

这种革新的技术，给制造业和物流现场带来了新的潮流。

可为客户提供多种多样的改善提案。

椿本不断在挑战。

EVOLUTION

凭借ZIP CHAIN可以实现的传动

支持优异装置的技术能力

用两根链条啮合成一根坚固的柱体，可实现直线往复运动功能的ZIP CHAIN

椿本活用历来的链条技术，独自研发出的新链条。

可实现高速、省空间、省能源的升降机或直线传动机。

ZIP CHAIN

特殊形状的两根链条，看起来像拉链(ZIPPER)一样啮合成一根坚固的柱体构造。

链条尺寸从#25~#120，范围广，可适用多种的推力工况。

专用链轮

ZIP CHAIN专用的链轮使2根链条推近，实现流畅啮合。

这是强度高，耐磨性优良，可维持充分啮合的独特形状。

2根链条啮合传动视频，详细请扫描观看



通过机型扩增，使用范围更广泛

与现有的直线传动机构比较 相比于丝杠结构,或液压/气压结构,有着压倒性的高性能优势。

高速·高频率

高速运转流畅的啮合,伸缩速度实现1000mm/sec,高频运转时机械发热得到抑制,可以连续运行无闲置,无负荷时间稼动率的制约。

ZIP CHAIN结构

耐久性

ZIP CHAIN耐摩性能优异,不会出现类似传递动力或搬送链那样链条伸长现象,使用寿命长,维护性能好。

丝杠结构

使用简单

可简单增减链节,调整长度,长行程也能紧凑的收纳,搬送与设定等操作简单。

液压·气压机结构

停止精度

升降机经常承受压缩负载,可实现高精度定位。

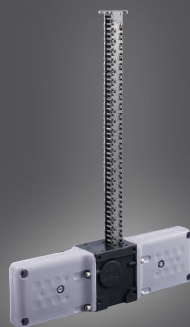
静音型

链条顺滑啮合,实现低噪音。

紧凑性

链条可紧凑的收纳在链条箱里,在竖直方向上有着压倒性的省空间优势。
而现有的其他直线传动机构必然需要行程长度的伸缩空间。

活用ZIP CHAIN的椿本产品



ZIP CHAIN 传动装置

详情请参见P5

行程1.6m
机型扩增

带伺服电机
机型扩增



ZIP CHAIN 升降机

详情请参见P9



带伺服电机
机型扩增

ZIP MASTER

详情请参见P13

ZIP CHAIN 传动装置

ZIP CHAIN ACTUATOR

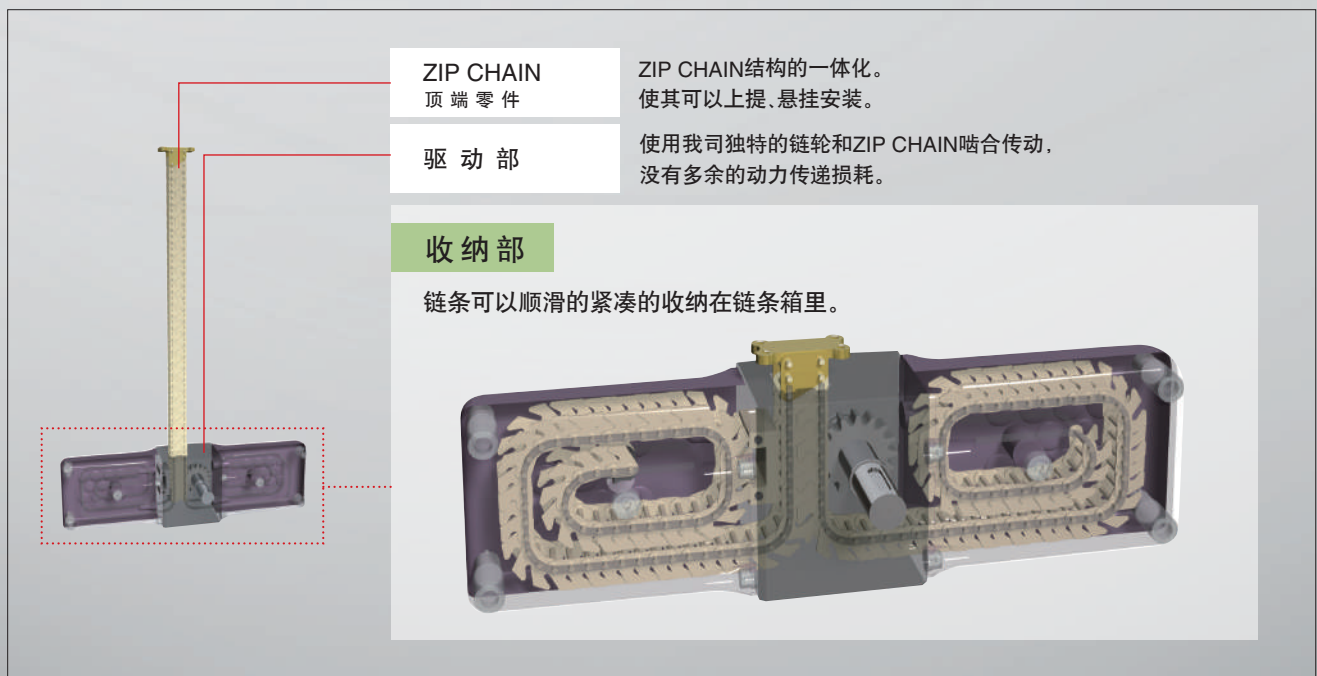
ZCA

狭小空间也可利用、
多用途使用的直线传动机。



ZIP CHAIN可以紧凑收纳在链条箱里，相比传统的直线传动机更节省空间。

可实现高速，高频率运转，相比液压/气压缸，用电量也大幅削减。可实现高精度多点停止，安装方向也较自由。



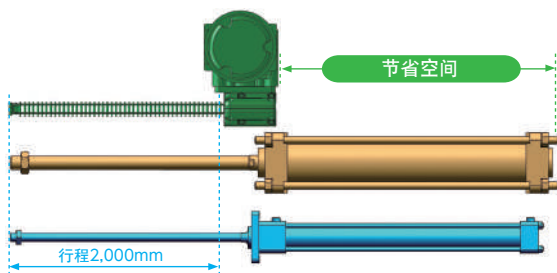
特 长

结构紧凑

ZIP CHAIN的收纳箱的高度,是行程的1/10,驱动部一体化后会更紧凑,狭窄空间也可简单设置使用。

行程长度的 **90%**,矮小化装置

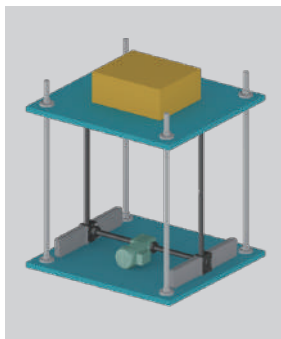
- 型号 ZCA45M200EL040H60
- 气压缸
- 液压缸



高 速

高速运转时,最大伸缩速度实现1000mm/sec,完胜丝杠式,或液压/气压缸。

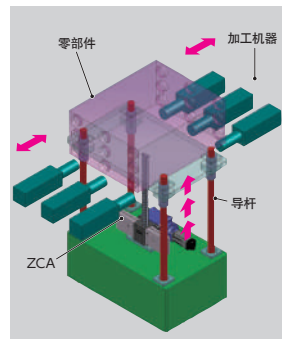
最大速度 **1,000mm/sec**



多点停止

使用伺服电机驱动,可实现高精度多点停止,连续运行。

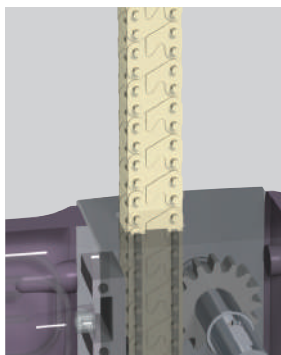
稼动率 **100%ED**



使用寿命长

由于耐摩性能优异,链条无拉伸,运行距离可达4000km。

运行距离 **4,000km**



安装方向自由

上提、水平,悬挂,根据客户需要,安装方向可自由设置。
※请一定在运行方向上设置直线导轨。

安装方向 **无限制**

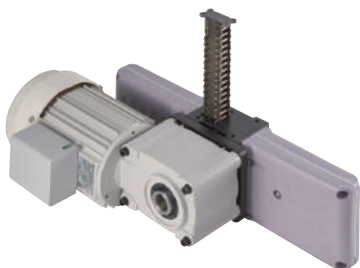


产品系列

附带准双曲面齿轮减速电机

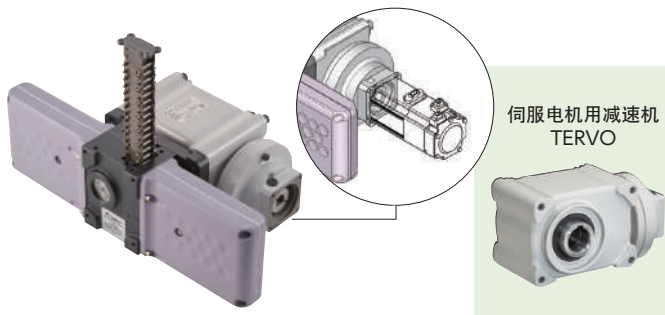
全尺寸产品均可对应附带准双曲面齿轮减速电机。

- 减少了零件数量,安装·选型更加简单。
- 驱动部分一体化,更加紧凑。



附带棒本伺服电机用减速机TERVO

伺服电机一体化实现紧凑构造,高速运转。



APPLICATIONS 使用案例

适合使用在低床设备上。不拘泥于安装场合大小。

可上提,水平,悬挂设置,不拘泥安装场所的空间,紧凑的ZIP CHAIN传动装置。

广泛活用在直线传动的各种用途上。

托盘悬挂平移装置

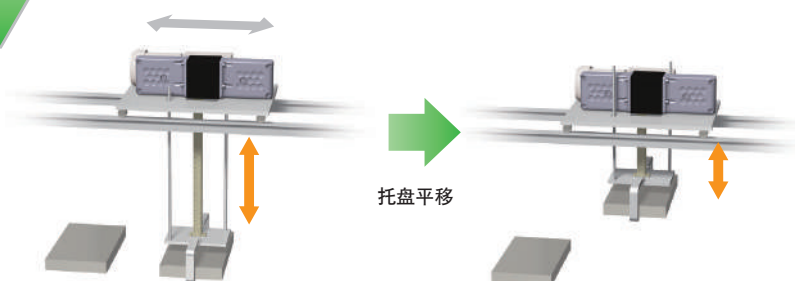
高速

运用ZIP CHAIN传动装置实现机械臂升降,移送工件的装置。

高频率



紧凑



托盘平移

POINT

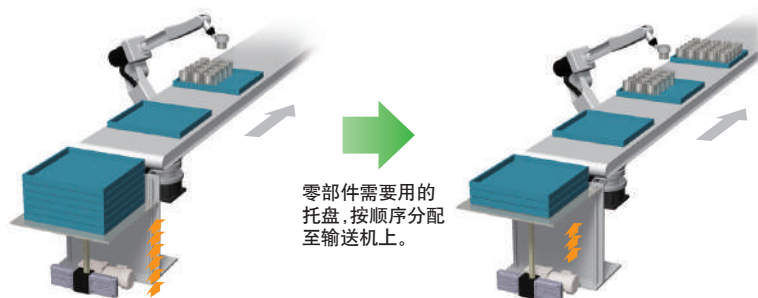
- 屋顶空间小也可设置。
- 高速升降,缩短搬运时间。

零件托盘卸垛

紧凑

此装置是将垛好的托盘顶升依次送出的装置。

多点停止



零部件需要用的
托盘,按顺序分配
至输送机上。

POINT

- 低床紧凑装置,可以在上面堆垛大量托盘。
- 高精度任意位置多点停止,可以对应不同高度的托盘。

加热炉门开关装置

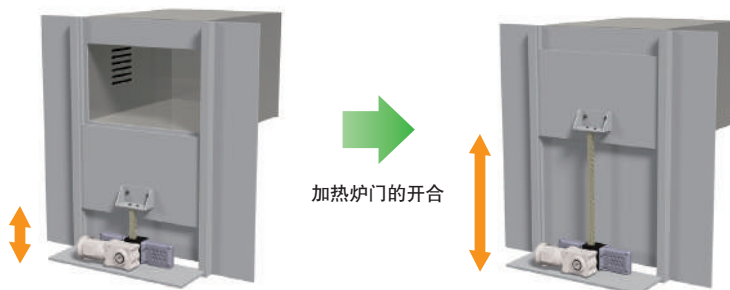
高速

加热炉门使用ZIP CHAIN传动装置推拉,实行开、合功能。

紧凑



环保经济

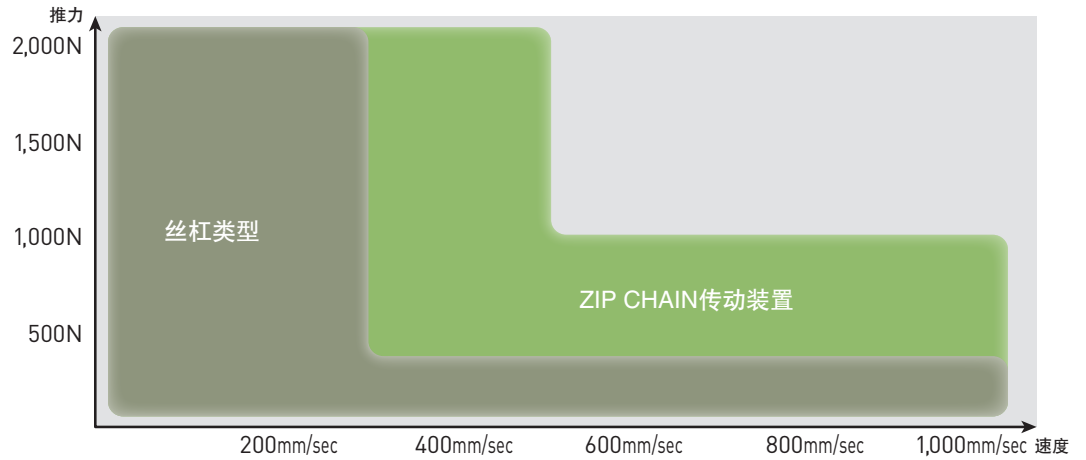


加热炉门的开合

POINT

- 安装时无突出装置。
- 门的开闭速度比较快,可抑制炉内的温度变化。
- 与气缸控制相比,噪音低,且不产生油雾,比较环保。

速度·推力
对应范围

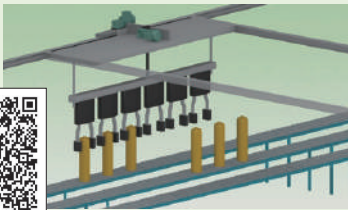


容器分拣装置

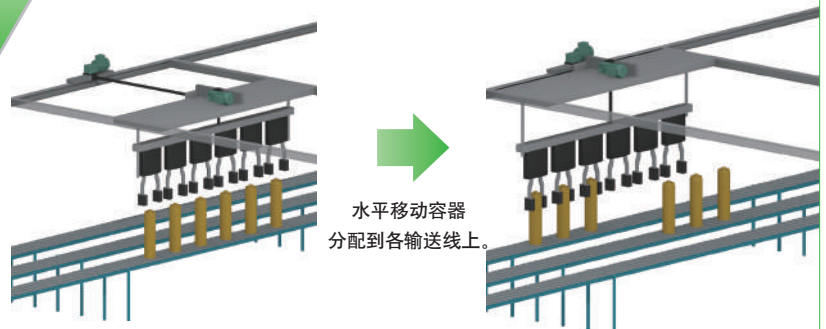
高速

ZIP CHAIN传动装置水平移动转盘, 工件夹垂直升降。

紧凑



观看视频



水平移动容器
分配到各输送线上。

POINT

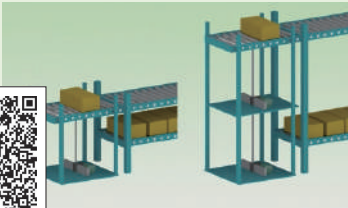
- 水平和悬挂部分都无突出部位, 紧凑的装置。以免对其他机器产生干涉。
- 水平移动时, 可实现高精度多点停止。

高扬程升降装置

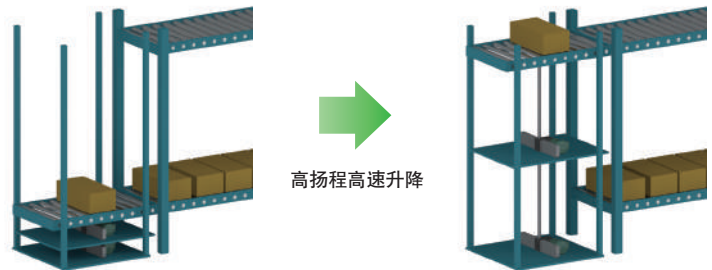
高速

下面的输送线送入的工件通过 ZIP CHAIN传动装置顶升送入上面的输送线。

紧凑



观看视频



高扬程高速升降

POINT

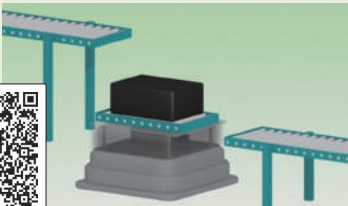
- 所需行程不足的情况下, 可采取2台串联配置来对应。并且通过采用2台同时运行, 升降速度可达原来2倍。
- 即使2台重叠在一起, 也可实现紧凑配置。

AGV(无人搬运台车)

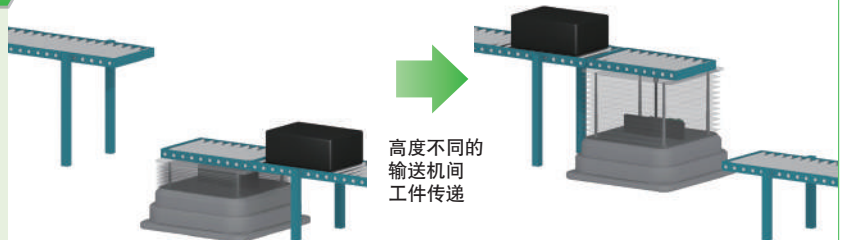
紧凑

高度不同的输送机间, 搭载了ZIP CHAIN传动装置的AGV(无人搬运台车)起到传递工件的作用。

高精度



观看视频



高度不同的
输送机间
工件传递

POINT

- 升降组件可紧凑地内置于AGV内。
- 可根据下一工序中输送机的高度调整高度。

带伺服电机
机型扩增

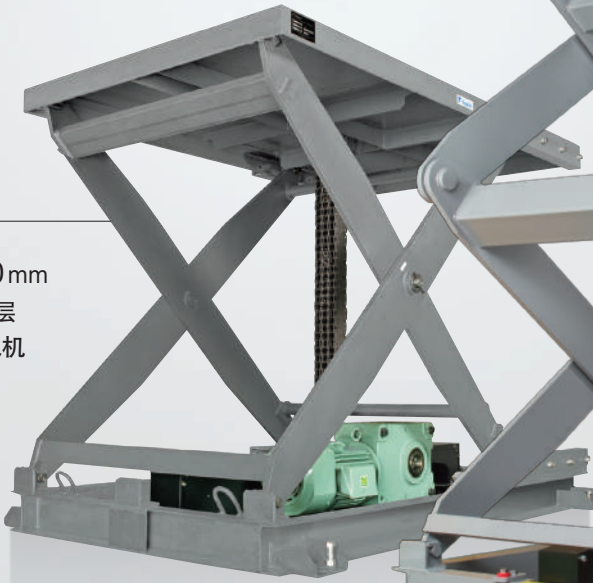
ZIP CHAIN 升降机

ZIP CHAIN LIFTER

ZSL

划时代的
高速
台式
升降机。

- 行程: 1,000 mm
- 缩放层数: 一层
- 驱动: 三相电机



- 行程: 1,600 mm
- 缩放层数: 二层
- 驱动: 伺服电机

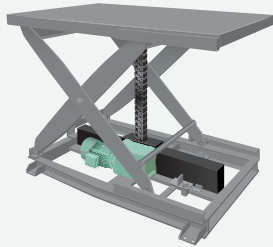


通过ZIP CHAIN直接传递升降推力,划时代的升降机。

升降速度可达液压式升降机的3~10倍。也可以实现高频率运转,最大节能50%。

与其他传动方式比较

ZIP CHAIN 升降机



● 无损耗的驱动

通过ZIP CHAIN直接顶升升降台,实现驱动扭矩的无损耗动力传递。

● 超群的耐久性

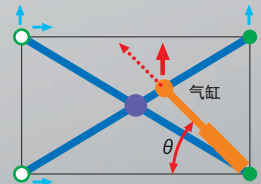
ZIP CHAIN承受升降部分的质量和推力,伸缩结构(交叉结构)的铰链、滚子部轴承不会承受过大的负荷。

电动· 液压升降机



电动·液压升降机,从最下点开始启动时,气缸是倾斜放置,需要较大的推力,(升降推力的 $1/\sin \theta$ 倍)。

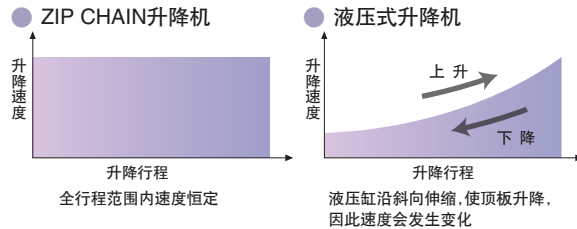
(例) $\theta = 10^\circ$ 时,所需推力为举升产品质量的5.8倍。



特 长

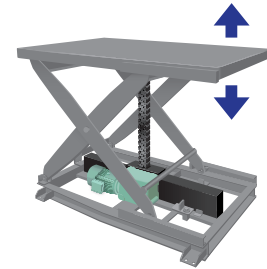
最大升降速度 100m/min 高速运转

以稳定速度直接作用于顶板,可与电机的转速成一定比例以恒定的速度升降。



可实现每分钟一次的连续升降

不需像液压式升降机那样,运转频率越高,越需要更大容量的储油罐,ZIP CHAIN升降机高效率运转,可实现每分钟一次升降等高速连续运转。

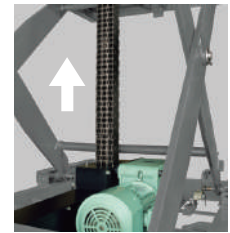


与其他结构比较

	速度	高频率	停止精度	期待寿命
ZIP CHAIN 升降机	◎ ~100m/min	◎ 可连续运行	◎ 与伺服电机并用	◎ 100万次往复以上
电动丝杠式 升降机	× ~15m/min	× 需要停止时间	○ 与伺服电机并用	× 10万次往复
液压式升降机	× ~15m/min	× 油温上升	× 中间停止困难	× 10万次往复

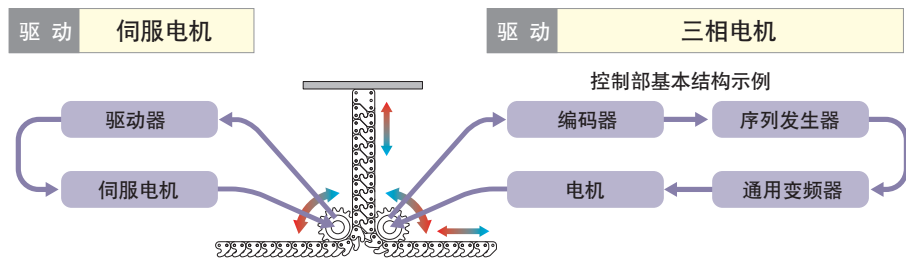
100万次以上往复的长寿命

ZIP CHAIN直接顶升顶板,(交叉结构)的铰链、滚子部轴承不会承受过大的负荷,可实现100万次的往复运动,使用寿命较长。



实现多点停止、多段定位

控制结构简单,可简单实现多点停止,多段定位。



机型 扩增

行程1.6m以及带伺服电机的机型已上市!

通过机型扩增,使用范围更广泛

备有行程不同的两种机型

行程1.6m

容许载重	1,000kg
行程	1,600mm
升降速度	5.5m/min·11m/min
缩放层数	2层

带伺服电机,动作方式自由

带伺服电机

容许载重	1,000kg
行程	1,000mm·1,600mm
升降速度	19m/min
驱动方式	伺服电机

APPLICATIONS 使用案例

为生产线中的搬运工程提供理想的流程。

ZIP CHAIN升降机为以汽车行业为首的各制造工序生产性的提高,做出很大的贡献。
可削减维修费等运转成本。

消除高度差

高速

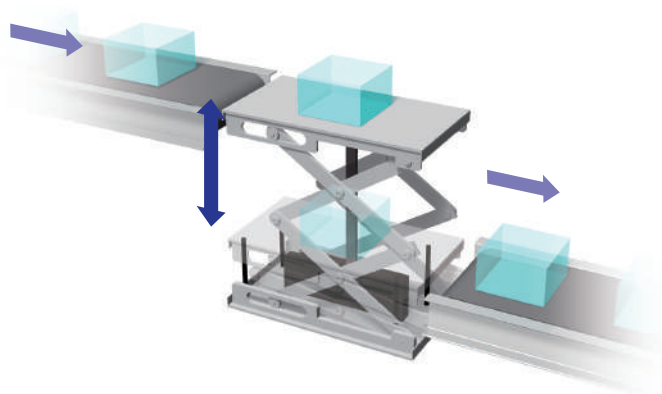
高频率

使用寿命长

倾斜的皮带输送,容易出现滑落问题。ZIP CHAIN升降机可以实现稳定传送。

升降参数

容许载重	100kg
升降速度	50m/min
行程	900mm 7sec/周期
电机	伺服电机



AGV搭载ZIP CHAIN升降机

高速

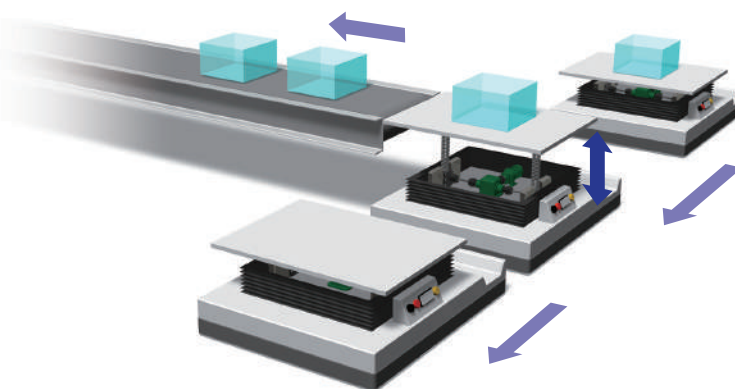
停止精度高

紧凑性

由于不像液压式升降机一样需要储油罐,可紧凑安装。停止精度高,可通过精准升降,将工件移载至输送机上。

升降参数

容许载重	300kg
升降速度	25m/min
行程	1,250mm 50sec/周期
电机	DC电池电源



与LIFT MASTER并用

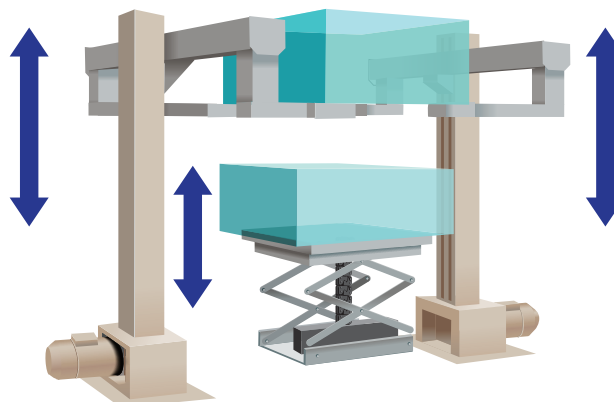
停止精度高

紧凑性

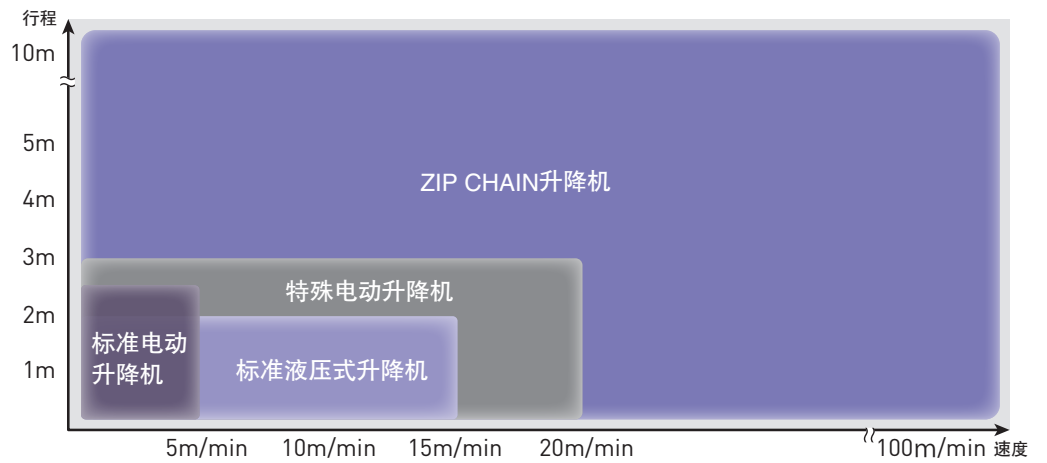
高扬程

在被2台LIFT MASTER举起的工件底部,安装零件的装置。ZIP CHAIN升降机可以根据工件的高度,精准升降至任意不同高度。

容许载重	200kg
速度	11m/min
行程	2,000mm



速度·行程
对应范围



工件高速分拣

高速

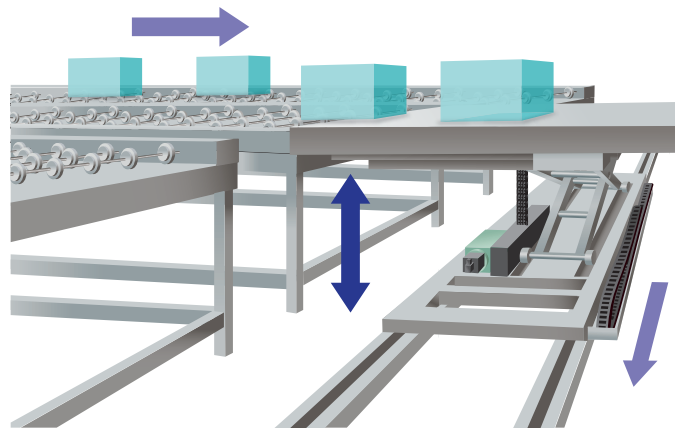
台车上安装ZIP CHAIN升降机, 可以向多条输送线上分拣工件。通过高速·高频升降, 提高生产效率。

高频率

容许载重 400kg
速度 20m/min
行程 800mm

停止
精度高

使用
寿命长



堆垛装置

高速

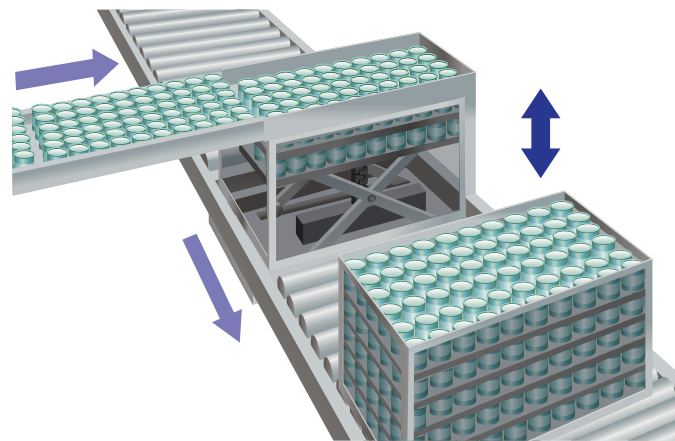
ZIP CHAIN升降机以一定间距下降, 对从上游输送来的工件进行堆垛。ZIP CHAIN升降机可以实现高频率、高停止精度的升降。

高频率

容许载重 350kg
速度 30m/min
行程 1,000mm

停止
精度高

使用
寿命长



卸垛装置

高速

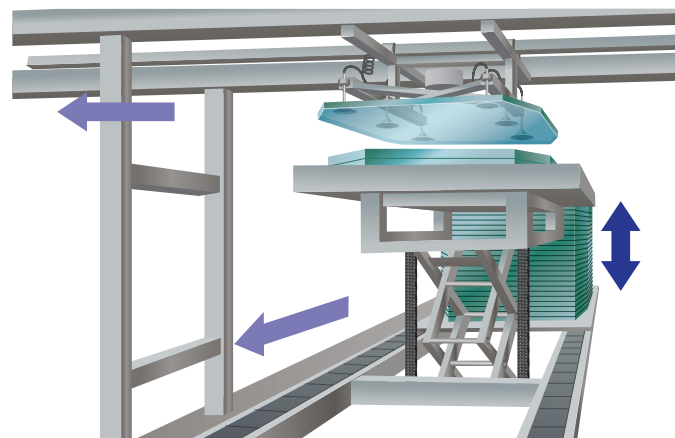
将成垛的铁板移到转车台的装置, 可以简单实现更密距离的多点停止。

高频率

容许载重 1,000kg
速度 5m/min
行程 1,000mm

停止
精度高

使用
寿命长



ZIP MASTER

ZME

带伺服电机
机型扩增

长行程对应
用途广泛的电动升降机。

背面

正面

链条收纳部

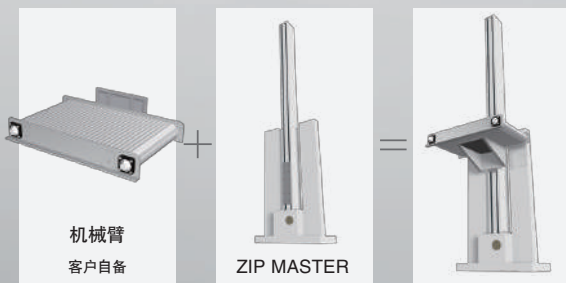
槽本
准双曲面齿轮减速电机
(带伺服电机)

ZIP MASTER是集链条、直线导轨、电机一体化的单臂式电动高速升降机,与传统安装工序繁多的升降机不同,是即插即用型,插上电源即可使用。具有高速·高频率·高扬程等特点,用途广泛。

使用方法

只需把最适合的机械臂
安装在ZIP MASTER上

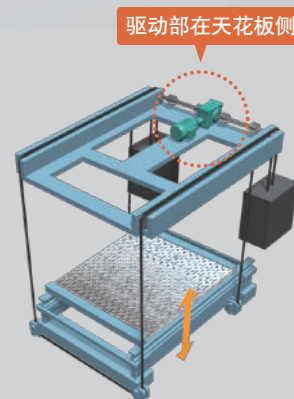
- 直接放置地面,无需组装。
- 电机连接电源即可使用。
- 维护简单



与传统升降机比较

传统垂直搬送升降机不仅需要现场组装,还需在顶部设置空间,以便进行驱动部的安装与点检。

而ZIP MASTER是一体构造,装置的安装,设置都比较简单。另外驱动部在下方,点检维修作业安全、容易。

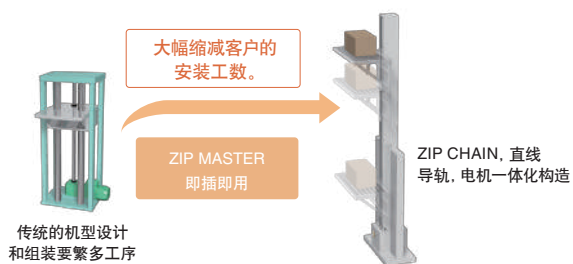


特 长

即插即用型

集ZIP CHAIN, 直线导轨, 电机一体化, 无需组装, 安装简单, 插上电源即可使用。

无需设计 无需组装 安装简单



安装空间小

所需的安装空间较小, 节省空间。



维护容易

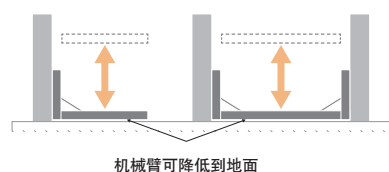
驱动部在底部, 可以安全地维护·点检。

电机安装在升降部背面的底部。



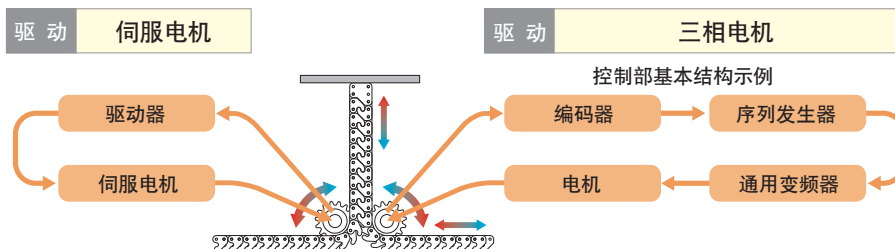
机械臂下也可使用

机械臂可降低到地面。



实现多点停止、多段定位

控制结构简单, 可简单实现多点停止, 多段定位。



与丝杠结构比较

单臂式电动升降机	ZIP MASTER 高速 高频率 高扬程	LIFT MASTER 紧凑 高精度 多样化
驱动方式	啮合链条式 ZIP CHAIN	丝杠·螺母式 滚珠丝杠 梯形丝杠
容许载重量	○ 10kN (可提供最大30kN的特制品)	○ 10kN (可提供最大20kN的特制品)
容许速度	◎ 1,000mm/sec (60m/min)	△ 150mm/sec (9m/min)
行程	◎ ~2,000mm (可提供最大4m的特制品)	△ 400~1,500mm (可提供最大2m的特制品)
容许频率	◎ 高频率运转性能优于其他驱动方式产品	○ 丝杠有容许时间稼动率限制
停止精度·控制性能	△ 可在高速运转时控制位置	○ 高精度丝杠可高精度定位
使用寿命	◎ 100万次往复	○ 滚珠丝杠寿命可以预测
静音性能	△ 链条平滑啮合, 运行安静	○ 静音性良好的丝杠驱动

APPLICATIONS 使用案例

适合生产设备的配置， 实现各种输送布局。

ZIP MASTER可以灵活适应各种搬送物，还可2台、4台多台联动使用。
可用于箱体，框架，车辆的升降等等，适合各种各样的使用方法。

工件盒的升降【定位】

高速

载有工件盒的输送机的整体升降。可实现高精度，高速，高频率的多点定位。

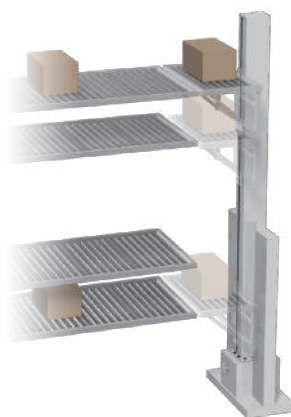
高频率

容许载重 300kg

移动行程 2,000mm

使用寿命长

升降速度 500mm/sec



POINT

- 即插即用，可缩短施工工时。
- 驱动部分靠近地面，可节省空间。

车架升降【多台配合】

高速

向喷漆槽供应车架的装置。用两台ZIP MASTER，预防悬臂前端载重物因外伸负重过大而侧倾，可顺畅移送。

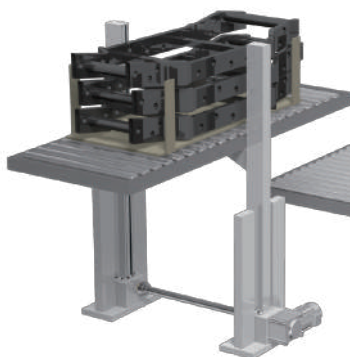
高精度

高刚性

容许载重 300kg

移动行程 2,300mm

升降速度 500mm/sec



POINT

- 移动的物体较大，外伸负重较大时可采用两台ZIP MASTER同时运转。
- ZIP MASTER多台机械联动规格，可通过1台电机同时运转2台ZIP MASTER。

车体升降装置【多台配合】

高速

4台ZIP MASTER同时运转，调整车体的高度。

高刚性

4台分别动作时，可以自由的调整车体的高度。

高精度

容许载重 1,200kg(4台同时适用)

移动行程 3,000mm

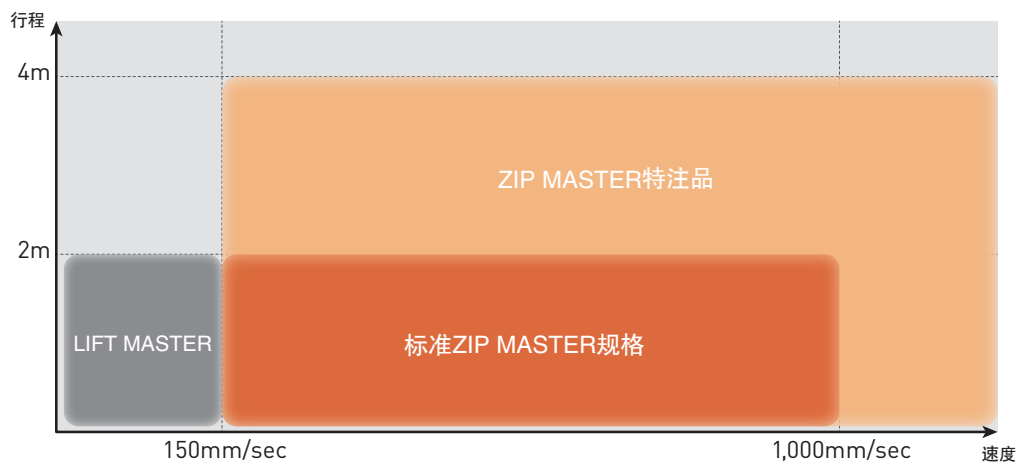
升降速度 500mm/sec



POINT

- 4台ZIP MASTER同时运转，可实现大尺寸工件的高精度升降。

速度·行程
对应范围



涂料容器升降【长行程】

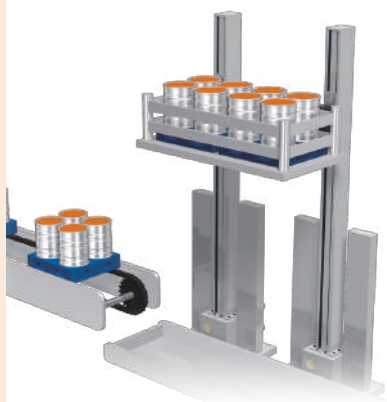
高行程

该装置需要将涂料运输到二层，是长行程的升降机。同时用2台ZIP MASTER升降，可承受较大的外伸负重。

高速

使用寿命长

容许载重	1,000kg
移动行程	4,500mm
升降速度	200mm/sec



POINT

- 特注品可对应的最大行程是4m，如果需要更大行程，请与我司联系。
- ZIP MASTER可视安装空间并排设置。电机也可同向设置，更方便点检。

工件盒堆垛装置【高频率】

高刚性

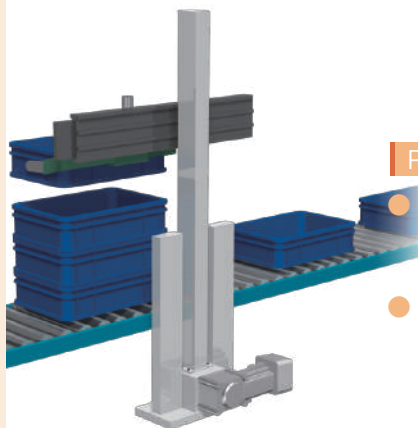
对输送线传送过来的工件盒进行堆垛的装置。

高速

可对应高频率场合。

高频率

容许载重	200kg
移动行程	2,000mm
升降速度	600mm/sec



POINT

- ZIP CHAIN可实现连续运转，通过采用适合启动频率的驱动部，还可实现更高频率的运转。
- 只要容许外伸负重在工作安装面圆周内有效，可对应所有重心位置。

车身升降【高负荷】

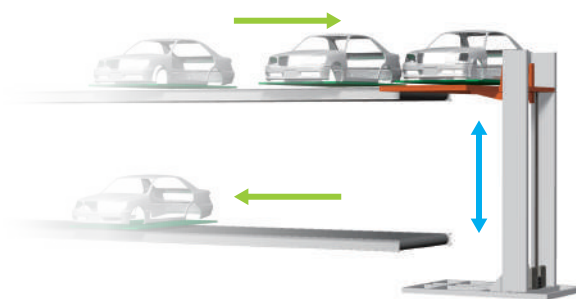
高刚性

涂装线与组装线中输送车身的柱状升降机。

高扬程

容许载重	1,500kg
移动行程	4,000mm
升降速度	300mm/sec

高频率



POINT

- 4台ZIP MASTER同时运转，可实现大尺寸工件的高精度升降。

液压·气压结构转换成电动式结构

与液压·气压驱动方式相比,电动式更加清洁,节能环保且维护简单,性能得到大幅提升。

环 保

ZIP CHAIN传动装置,得到LCA的认证。

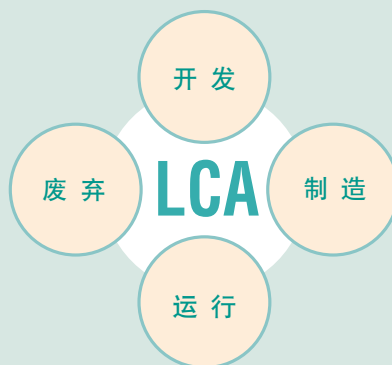
椿本的ZIP CHAIN传动装置,相比液压机、空压机的气缸结构,大幅削减了电量的消耗。节电效果得到认可,是环境友好型直线传动机构。



LCA是什么

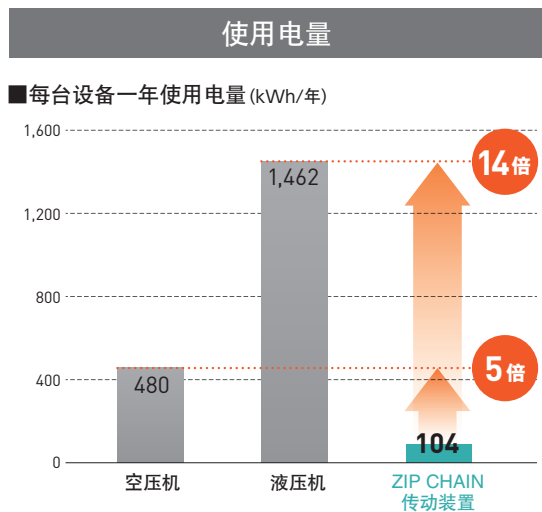
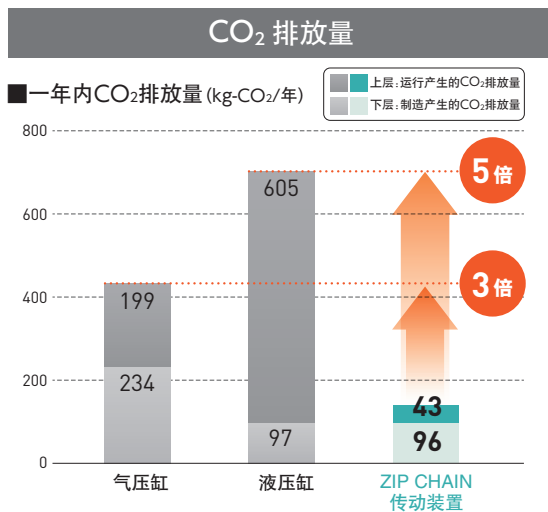
Life Cycle Assessment

LCA是对一个产品的制造→运行→废弃→再利用的所有阶段对环境的影响程度进行的综合评价方法。



与液压、气压缸结构的比较

※由本公司内部根据LCA评价计算得出。



比较条件

- 推力 1kN
- 速度 200mm/s
- 行程 500mm
- 1往复/分×12小时×250日/年
- 包含各种驱动装置(感应电机、液压/气压组件)

比较前提: 假设三者输送阶段的废弃, 回收对环境的影响相同, 省略不做比较。参考文献: 产业环境管理协会MilCA Ver1.20、各公司目录等。

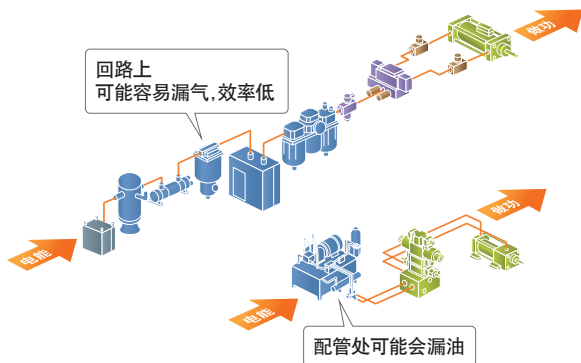
清洁&维修

ZIP CHAIN通过涂抹润滑脂进行润滑。不像液压式那样需要担心本体和配管是否漏油。驱动部直接连接电源,与液压式必须要进行配管不同,维修更容易。

系统结构比较

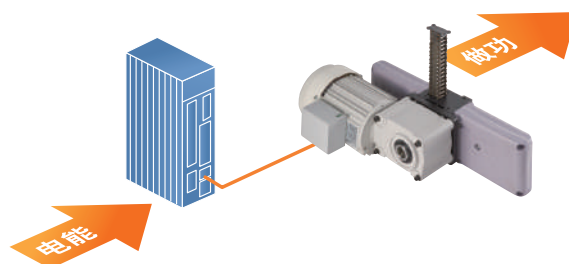
液压/气压缸

液压、气压缸驱动系统结构复杂,从供电到传动,效率转换率非常低!



ZIP CHAIN传动装置

ZIP CHAIN传动装置,系统结构简单,从供电到传动,效率转换率非常高!



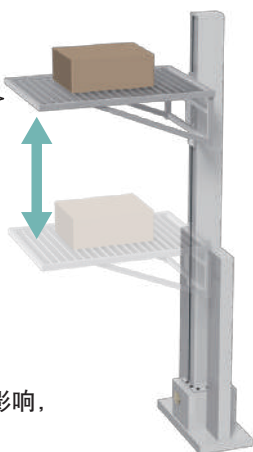
速度控制·停止精度和保持载重的能力

电动式传动机构由于内置有位置传感器和带制动器电机,可以在任意位置停止。若用变频器调整,可以以一定的升降速度运行。驱动部采用伺服电机,也可对应。

使用带制动器电机,保持载重时,不用供电,更节约能源。不会有因停电或高压管断裂,而发生落下事故的危險。

● 速度控制· 停止精度

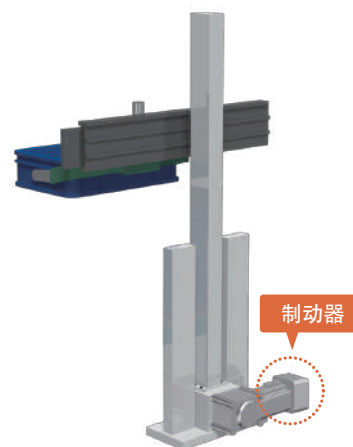
定位好!



- 可多台同时运行
- 下降时不受载重条件影响,可保持速度恒定。

● 载重保持

- 长时间停止可保持载重。

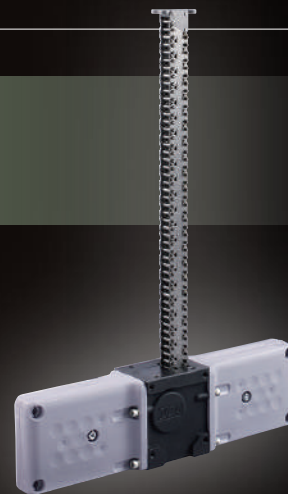


CONTENTS 目录

ZIP CHAIN ACTUATOR

ZIP CHAIN传动装置

ZIP CHAIN传动装置 无驱动部	P 21
ZIP CHAIN传动装置 带准双曲面齿轮减速机	P 29
ZIP CHAIN传动装置 带伺服电机用减速机TERVO	P 39
技术资料	P 50



ZIP CHAIN LIFTER

ZIP CHAIN升降机

型号说明	P 87
标准规格	P 88
外形尺寸图	P 89
技术资料	P 93
配件	P 95
使用说明	P 97
特别对应示例	P 99



ZIP MASTER

型号说明、标准规格	P 101
技术资料	P 102
外形尺寸图	P 103
注意事项、选型	P 109
使用说明	P 110



ZIP CHAIN ACTUATOR

ZIP CHAIN传动装置 ZCA

ZIP CHAIN传动装置 无驱动部

型号说明	21
机型一览表、规格·环境基准、特性表	22
外形尺寸图	23
ZCA25N、ZCA35N、ZCA45N	

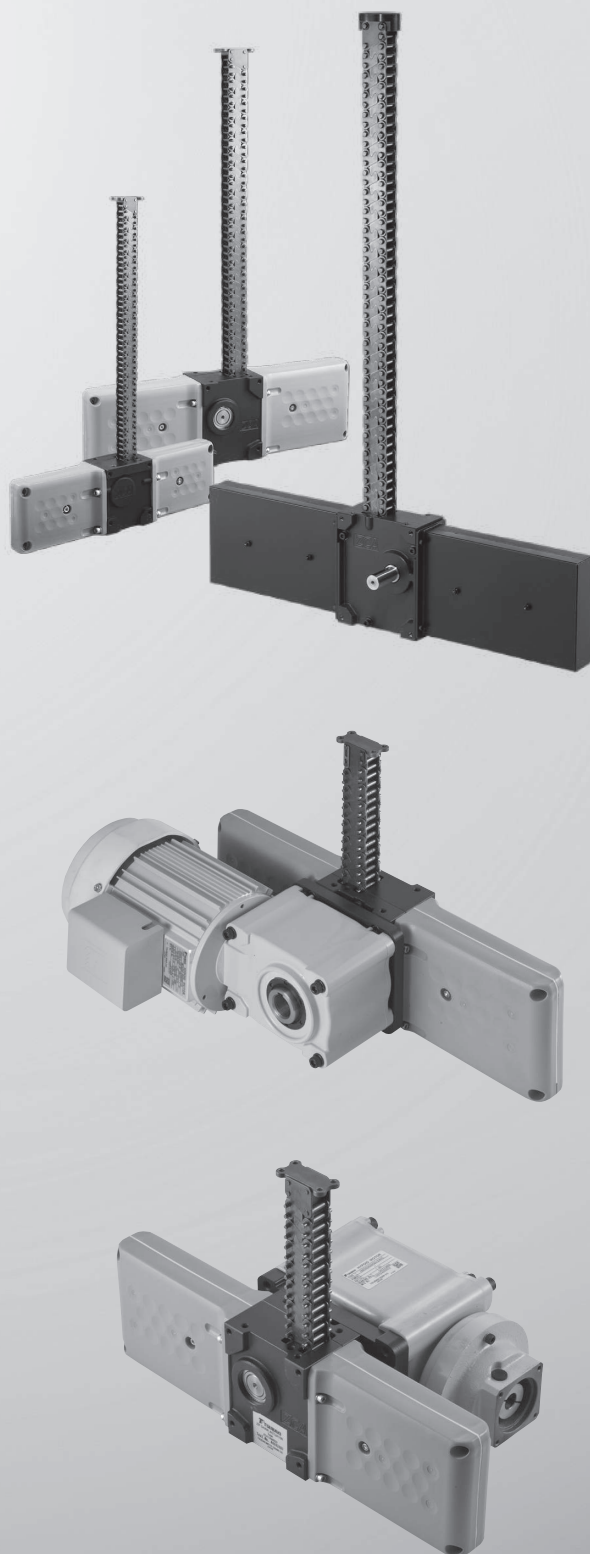
ZIP CHAIN传动装置 带准双曲面齿轮减速电机

型号说明	29
机型一览表、规格·环境基准	30
特性表	31
外形尺寸图	33
ZCA25M、ZCA35M、ZCA45M	

ZIP CHAIN传动装置 带伺服电机用减速机TERVO

型号说明	39
机型一览表、规格·环境基准	40
特性表	41
电机安装代码表	42
外形尺寸图	43
ZCA25K、ZCA35K、ZCA45K	

技术资料	50
垂询表	114



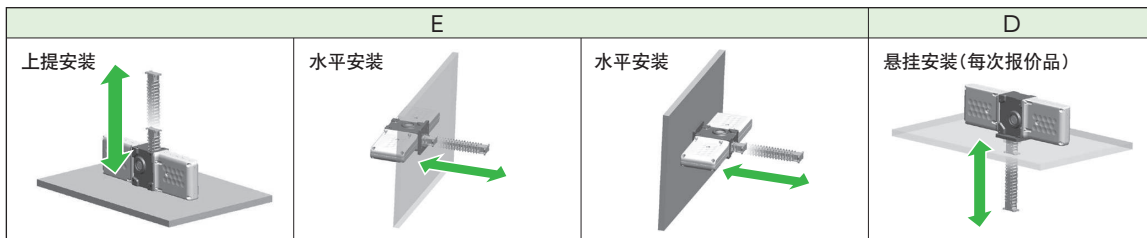
ZIP CHAIN传动装置 无驱动部

型号说明

ZCA 35 N 050 E L - J1F

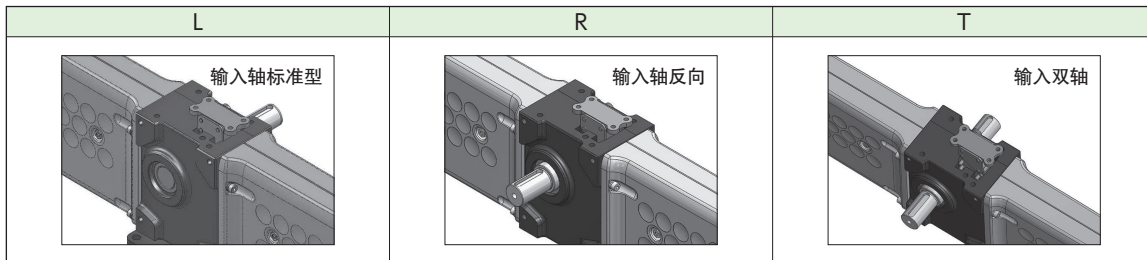
系列名称	机座号	驱动部	行程	安装方向	轴配置	配件					
	机座号	驱动部	行程								
	25	N 无驱动部	机座号	25	35	45					
	35		记号	030	050	050	075	100	100	150	200
	45		容许行程mm	300	500	500	750	1000	1000	1500	2000

安装方向

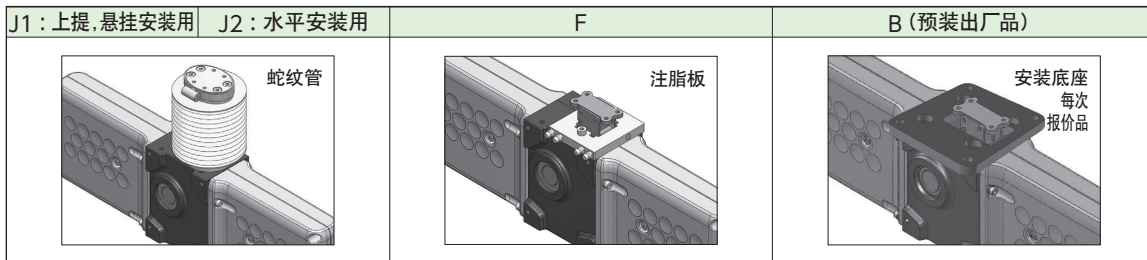


请务必在前进方向设置直线导向装置。

轴配置

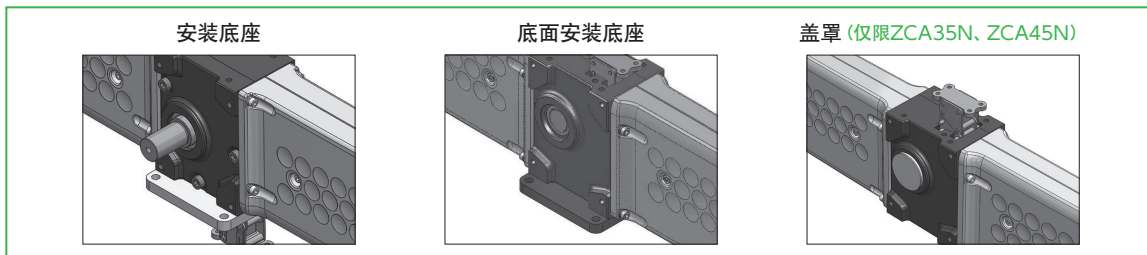


配件



其他配件 (另售)

安装底座·盖罩为其他配件, 需与本体分开下单, 详情请参考第66页。



※悬挂安装D (每次报价品) 时的安装底座为预装出厂品, 不属于其他配件。

机型一览表

机型	行程	安装方法:E			安装方法:D		
		轴配置			轴配置		
		L	R	T	L	R	T
ZCA25N	300	◎	○	○	△	△	△
	500	○	○	○	△	△	△
ZCA35N	500	◎	○	○	△	△	△
	750	○	○	○	△	△	△
	1000	○	○	○	△	△	△
ZCA45N	1000	○	○	○	△	△	△
	1500	○	○	○	△	△	△
	2000	○	○	○	△	△	△

◎:库存品 ○:标准品 △:每次报价品

环境基准

使用温度	0~60℃
相对湿度	85%以下(无结露)
使用环境	通常为室内淋不到雨水, 粉尘量为普通工厂水平
安装方向	可上提·水平·悬挂安装, 请务必在运行方向安装直线导向装置。

标准规格

型号		ZCA25N	ZCA35N	ZCA45N
驱动部	材质	铸铁		
	涂装颜色	黑色、相当于孟塞尔N2.0		
收纳部	材质	聚缩醛		铁制(部分树脂)
	涂装颜色	紫灰色 相当于孟塞尔0.8P6.3/3.0(成形品)		黑色、相当于孟塞尔N2.0
链条	材质	铁制		
	润滑	润滑脂(Shell Alvania EP Grease 2 Shell Lubricants Japan k.k) ※出厂时封入润滑脂		

特性表

无蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1}	容许推力 ^{※2}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量	惯性力矩 ×10 ⁻³ kg·m ²	
			容许扭矩	容许外伸负重(O.H.L)	推力方向	输入轴转速			
			mm	N {kgf}	N·m {kgf·m}	N {kgf}			mm/s
ZCA25N	030	300	400 { 40.8}	9.41 { 0.96}	638 { 65.0}	1000	630	95.3	0.12
	050	500	330 { 33.6} ^{※3}						0.18
ZCA35N	050	500	1000 {102.0}	34.7 { 3.53}	946 { 96.4}	1000	420	142.9	0.85
	075	750							1.17
	100	1000							600 { 61.2} ^{※3}
ZCA45N	100	1000	2000 {204.0}	116.6 {11.9 }	2065 {210.5}	500	125	240	10.1
	150	1500							13.8
	200	2000							1200 {122.5} ^{※3}

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装, 以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值, 上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 悬挂安装等作用拉伸负载时, 容许推力会发生变化, 请另外咨询本公司。

带蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1}	容许推力 ^{※2}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量	惯性力矩 ×10 ⁻³ kg·m ²	
			容许扭矩	容许外伸负重(O.H.L)	推力方向	输入轴转速			
			mm	N {kgf}	N·m {kgf·m}	N {kgf}			mm/s
ZCA25N	030	300	400 { 40.8}	9.41 { 0.96}	638 { 65.0}	1000	630	95.3	0.15
	050	500	300 { 30.6} ^{※3}						0.20
ZCA35N	050	500	1000 {102.0}	34.7 { 3.53}	946 { 96.4}	1000	420	142.9	0.95
	075	750							1.31
	100	1000							431 { 44.0} ^{※3}
ZCA45N	100	1000	2000 {204.0}	116.6 {11.9 }	2065 {210.5}	500	125	240	10.9
	150	1500							15.1
	200	2000							900 { 91.8} ^{※3}

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装, 以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值, 上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 悬挂安装等作用拉伸负载时, 容许推力会发生变化, 请另外咨询本公司。

特性表

无蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1} mm	容许推力 ^{※2} N {kgf}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量 mm	大概质量			
			容许扭矩 N·m {kgf·m}	容许外伸负重(O.H.L.) N {kgf}	推力方向 mm/s	输入轴转速 r/min		输入轴标准反向	输入双轴	悬挂安装	
											kg
ZCA25N	030	300	400 {40.8}	9.41 {0.96}	638 {65.0}	1000	630	95.3	1.9	2.0	2.5
	050	500	330 {33.6} ^{※3}						2.5	2.6	3.1

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为500mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

带蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1} mm	容许推力 ^{※2} N {kgf}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量 mm	大概质量			
			容许扭矩 N·m {kgf·m}	容许外伸负重(O.H.L.) N {kgf}	推力方向 mm/s	输入轴转速 r/min		输入轴标准反向	输入双轴	悬挂安装	
											kg
ZCA25N	030	300	400 {40.8}	9.41 {0.96}	638 {65.0}	1000	630	95.3	2.5	2.6	3.1
	050	500	300 {30.6} ^{※3}						3.1	3.2	3.7

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

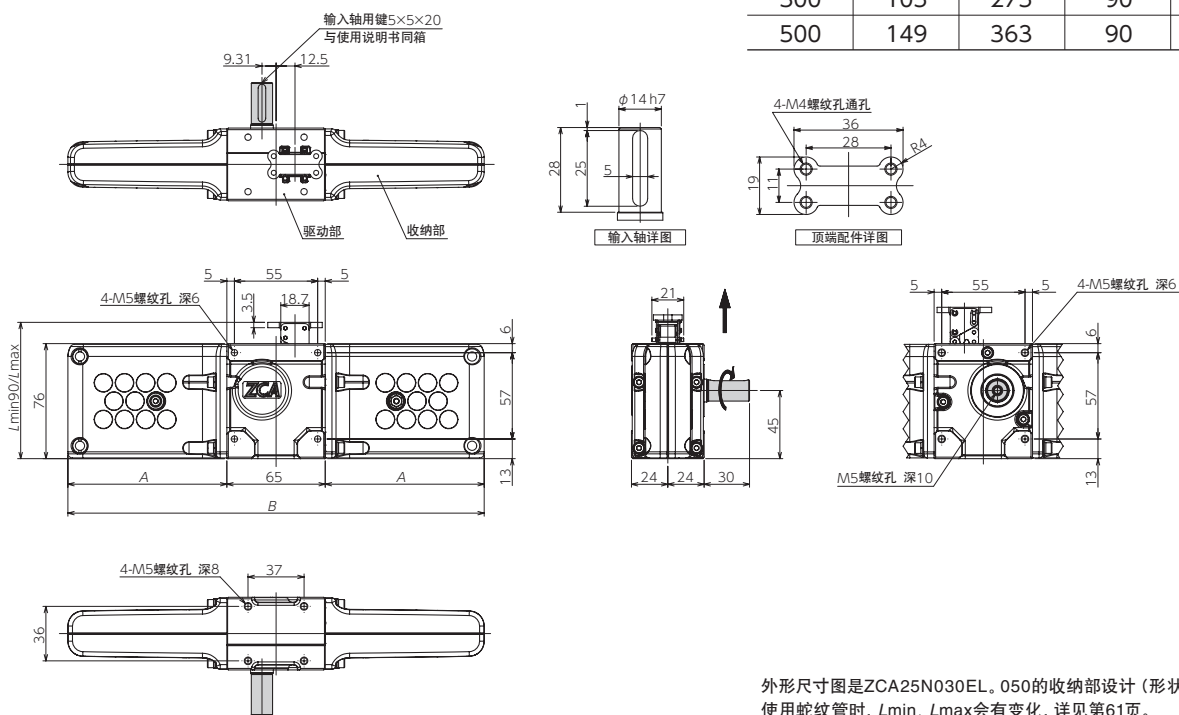
※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为500mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

外形尺寸图

ZCA25N□□□EL (输入轴标准型)

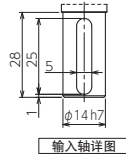
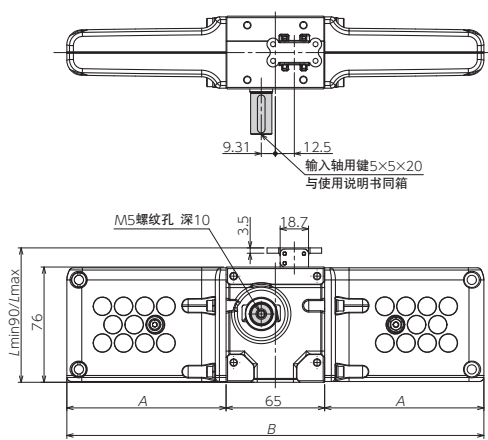
行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
300	105	275	90	390
500	149	363	90	590



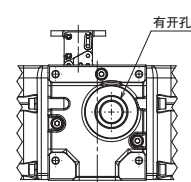
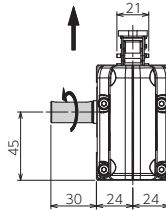
外形尺寸图是ZCA25N030EL。050的收纳部设计(形状)会有不同。使用蛇纹管时，Lmin、Lmax会有变化，详见第61页。

ZCA25N□□□ER (输入轴反向)

驱动部底面的安装螺纹孔与基本型相同。



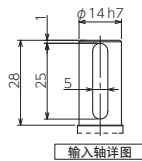
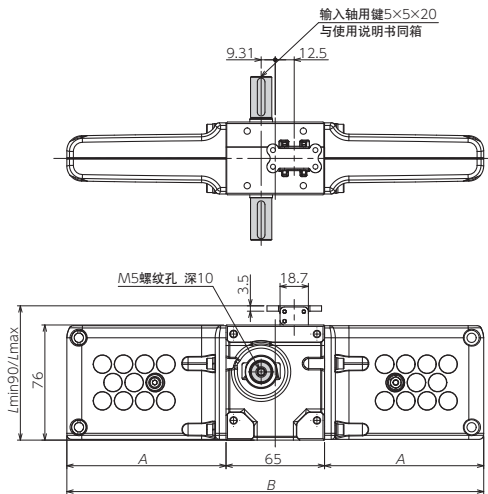
行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
300	105	275	90	390
500	149	363	90	590



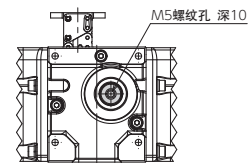
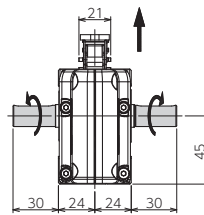
外形尺寸图是ZCA25N030ER, 050的收纳部设计(形状)会有不同。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA25N□□□ET (输入双轴)

驱动部底面的安装螺纹孔与基本型相同。

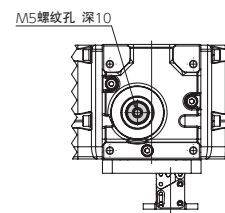
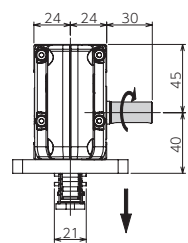
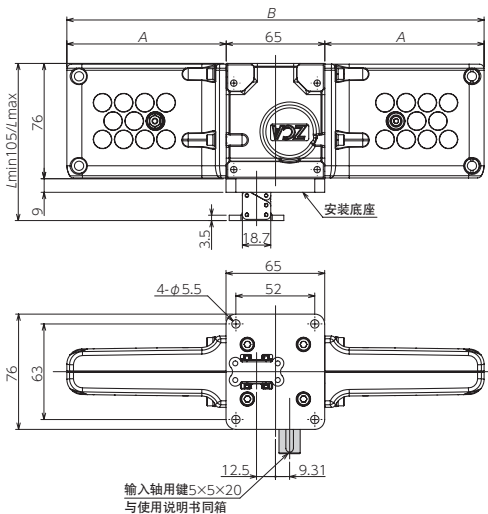


行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
300	105	275	90	390
500	149	363	90	590



外形尺寸图是ZCA25N030ET, 050的收纳部设计(形状)会有不同。多台ZCA呈直线型联动时(52页), 需要注意输入扭矩。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA25N□□□D (悬挂安装)



行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
300	105	275	105	405
500	149	363	105	605

外形尺寸图是ZCA25N030DL, 050的收纳部设计(形状)会有不同。另外, 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。轴配置R·T的输入轴尺寸请参考ZCA25N□□□ER·ET的外形尺寸图。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

特性表

无蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1}	容许推力 ^{※2}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量	大概质量			
			容许扭矩	容许外伸负重(O.H.L)	推力方向	输入轴转速		输入轴标准	输入双轴	悬挂安装	
											mm
ZCA35N	050	500	1000 {102.0}	34.7 {3.53}	946 {96.4}	1000	420	142.9	5.1	5.5	6.0
	075	750							6.5	7.0	7.5
	100	1000							600 { 61.2} ^{※3}	7.5	8.0

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为1000mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

带蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1}	容许推力 ^{※2}	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量	大概质量			
			容许扭矩	容许外伸负重(O.H.L)	推力方向	输入轴转速		输入轴标准	输入双轴	悬挂安装	
											mm
ZCA35N	050	500	1000 {102.0}	34.7 {3.53}	946 {96.4}	1000	420	142.9	5.5	6.0	6.5
	075	750							7.0	7.5	8.0
	100	1000							431 { 44.0} ^{※3}	8.0	8.5

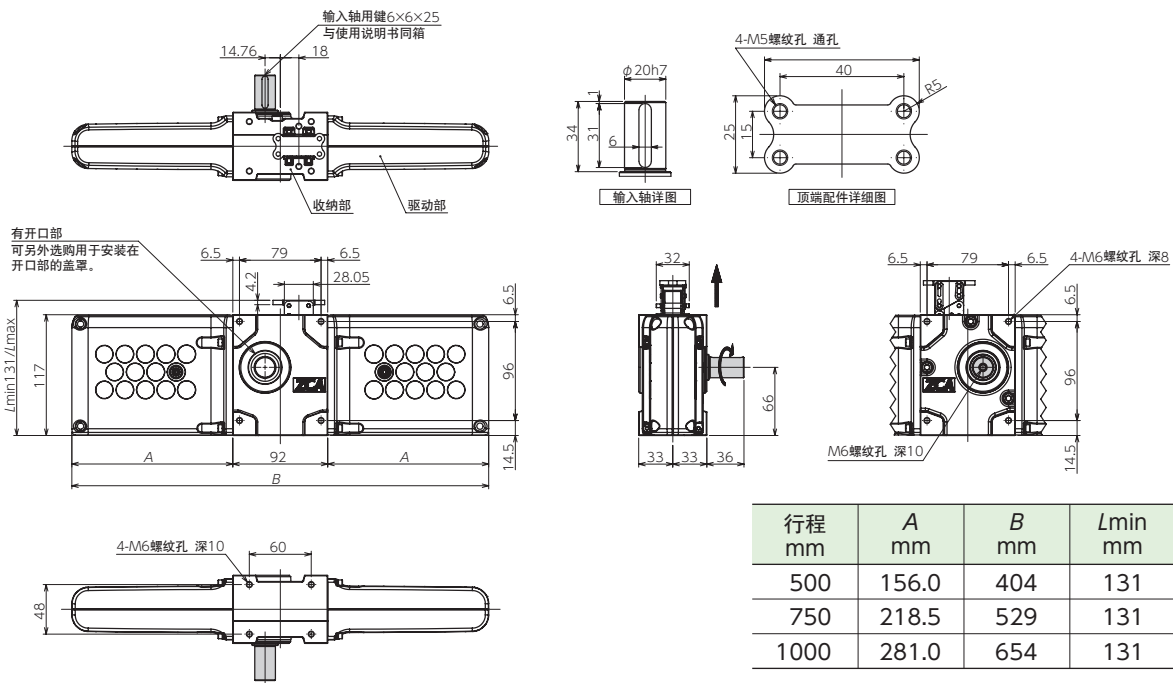
※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为1000mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

外形尺寸图

ZCA35N□□□EL (输入轴标准型)

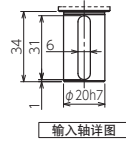
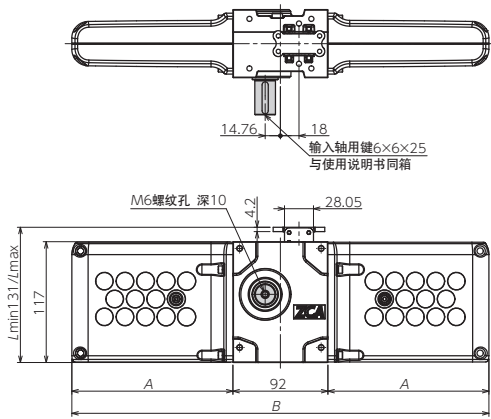


行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
500	156.0	404	131	631
750	218.5	529	131	881
1000	281.0	654	131	1131

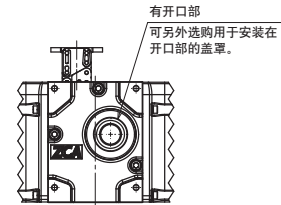
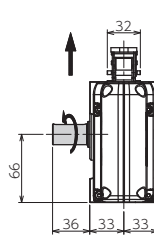
外形尺寸图是ZCA35N050EL。075、100的收纳部设计(形状)会有不同。使用蛇纹管时，Lmin、Lmax会有变化，详见第61页。

ZCA35N□□□ER (输入轴反向)

驱动部底面的安装螺孔与基本型相同。



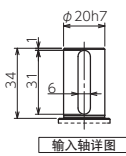
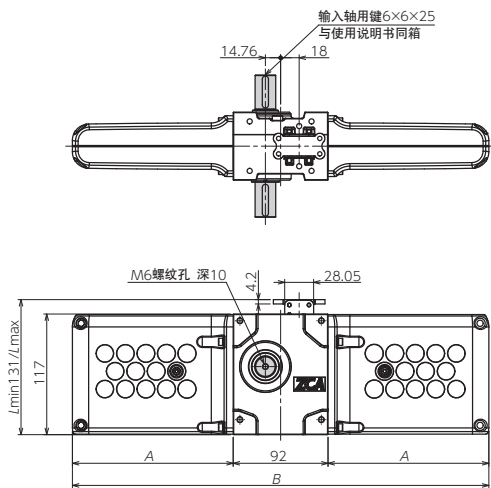
行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
500	156.0	404	131	631
750	218.5	529	131	881
1000	281.0	654	131	1131



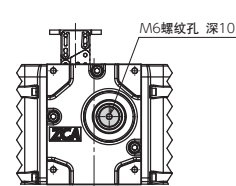
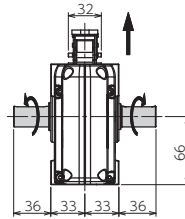
外形尺寸图是ZCA35N050ER。075、100的收纳部设计(形状)会有不同。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA35N□□□ET (输入双轴)

驱动部底面的安装螺孔与基本型相同。



行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
500	156.0	404	131	631
750	218.5	529	131	881
1000	281.0	654	131	1131

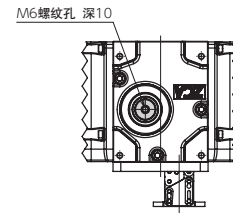
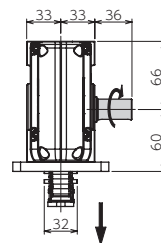
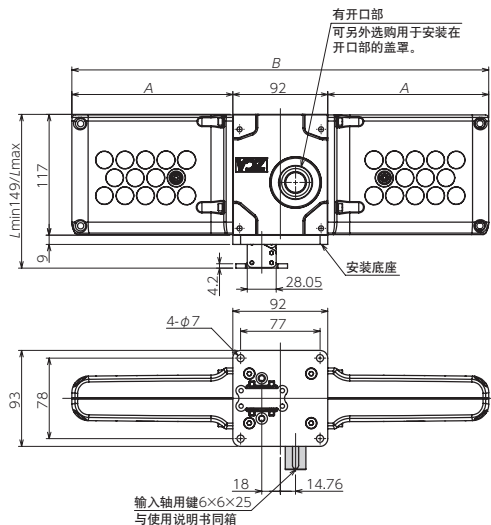


外形尺寸图是ZCA35N050ET。075、100的收纳部设计(形状)会有不同。多台ZCA呈直线型联动时(52页), 需要注意输入扭矩。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA35N□□□D (悬挂安装)

外形尺寸图是ZCA35N050DL。075、100的收纳部设计(形状)会有不同。

另外, 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。轴配置R·T的输入轴尺寸请参考ZCA35N□□□ER·ET的外形尺寸图。使用蛇纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。



行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
500	156.0	404	149	649
750	218.5	529	149	899
1000	281.0	654	149	1149

特性表

无蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1} mm	容许推力 ^{※2} N [kgf]	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量 mm	大概质量		
			容许扭矩 N·m [kgf·m]	容许外伸负重(O.H.L) N [kgf]	推力方向 mm/s	输入轴转速 r/min		输入轴标准 反向	输入双轴	悬挂安装
ZCA45N	100	1000	116.6 {11.9}	2065 {210.5}	500	125	240	21.0	21.0	22.0
	150	1500						25.0	25.0	27.0
	200	1200 {122.5} ^{※3}						30.0	30.0	31.0

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为2000mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

带蛇纹管

型号	容许行程 ^{※1} mm	容许推力 ^{※2} N [kgf]	输入轴		最大速度		输入轴旋转一周的移动量 mm	大概质量		
			容许扭矩 N·m [kgf·m]	容许外伸负重(O.H.L) N [kgf]	推力方向 mm/s	输入轴转速 r/min		输入轴标准 反向	输入双轴	悬挂安装
ZCA45N	100	1000	116.6 {11.9}	2065 {210.5}	500	125	240	22.0	22.0	23.0
	150	1500						27.0	27.0	28.0
	200	900 { 91.8} ^{※3}						32.0	32.0	33.0

※1 请在行程范围内使用。运行方向务必设置直线导向装置。

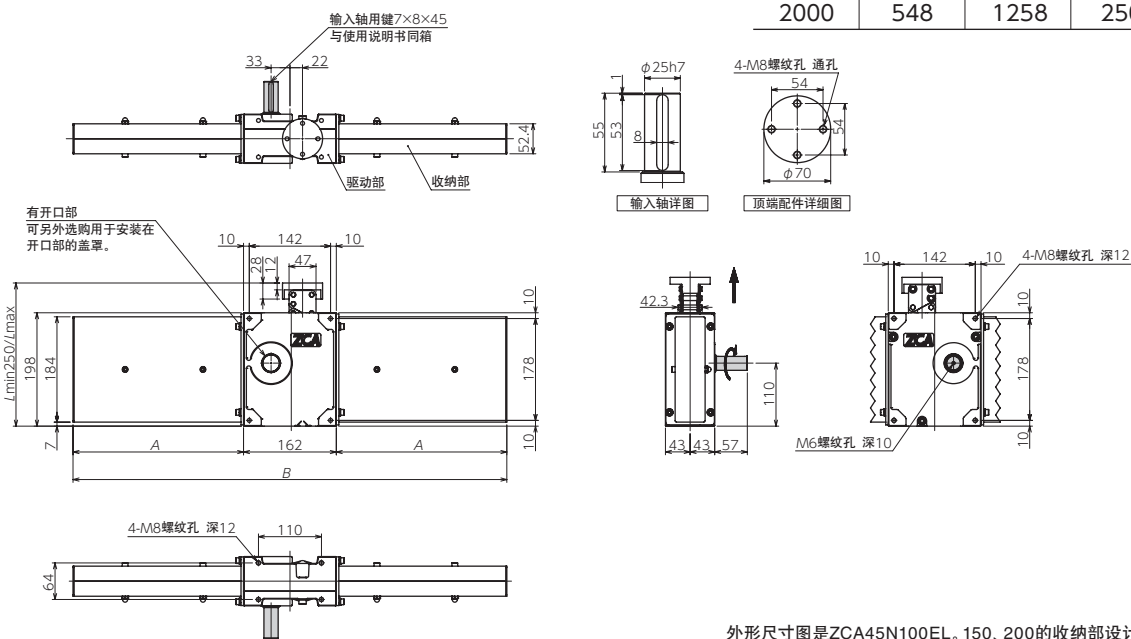
※2 以上表格数值为顶端配件固定安装，以最大0.35G(上限)的加速度运行时的数值，上提·水平·悬挂安装均相同。

※3 行程为2000mm且悬挂安装等作用拉伸负载时，容许推力会发生变化，请另外咨询本公司。

外形尺寸图

ZCA45N□□□EL (输入轴标准型)

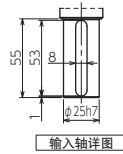
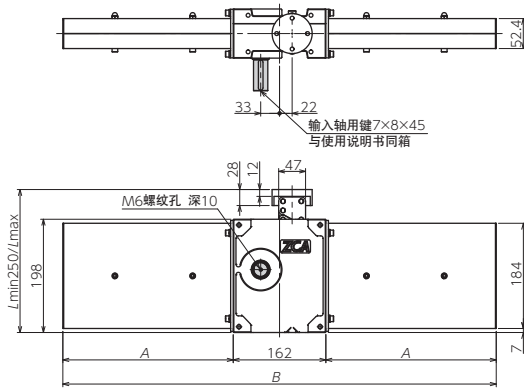
行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
1000	298	758	250	1250
1500	423	1008	250	1750
2000	548	1258	250	2250



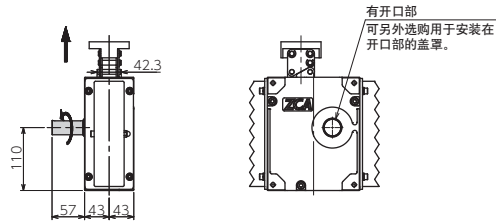
外形尺寸图是ZCA45N100EL。150、200的收纳部设计(形状)会有不同。使用蛇纹管时，Lmin、Lmax会有变化，详见第61页。

ZCA45N□□□ER (输入轴反向)

驱动部底面的安装螺孔与基本型相同。



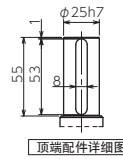
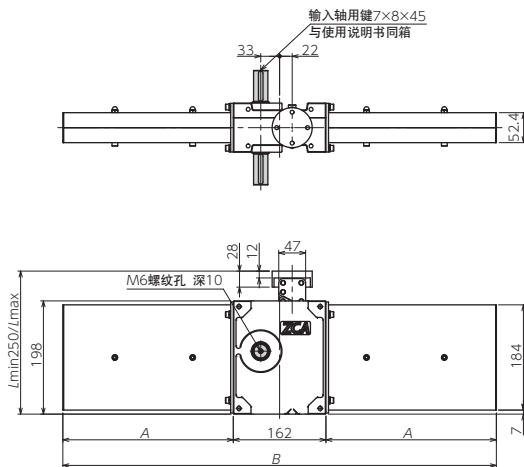
行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
1000	298	758	250	1250
1500	423	1008	250	1750
2000	548	1258	250	2250



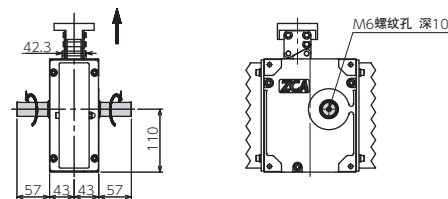
外形尺寸图是ZCA45N100ER。150、200的收纳部设计(形状)会有不同。使用波纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA45N□□□ET (输入双轴)

驱动部底面的安装螺孔与基本型相同。

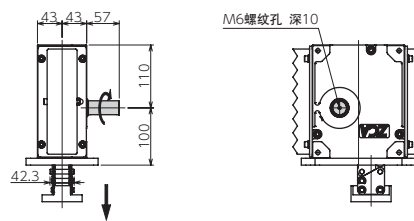
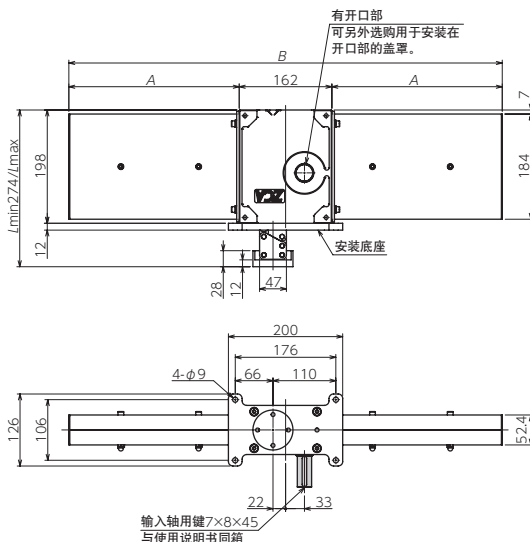


行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
1000	298	758	250	1250
1500	423	1008	250	1750
2000	548	1258	250	2250



外形尺寸图是ZCA45N100ET。150、200的收纳部设计(形状)会有不同。多台ZCA呈直线型联动时(52页), 需要注意输入扭矩。使用波纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZCA45N□□□D (悬挂安装)



行程 mm	A mm	B mm	Lmin mm	Lmax mm
1000	298	758	274	1274
1500	423	1008	274	1774
2000	548	1258	274	2274

外形尺寸图是ZCA45N100DL。150、200的收纳部设计(形状)会有不同。另外, 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。轴配置R·T的输入轴尺寸请参考ZCA45N□□□ER·ET的外形尺寸图。使用波纹管时, Lmin、Lmax会有变化, 详见第61页。

ZIP CHAIN传动装置 带准双曲面齿轮减速机

型号说明

ZCA 35 M 075 E T 040 H 15 - J1F

系列名称 机座号 驱动部 行程 安装方向 轴配置 电机功率 准双曲面齿轮减速机 减速比 配件

电机功率
参见P.30

减速比
参见P.30

机座号

驱动部

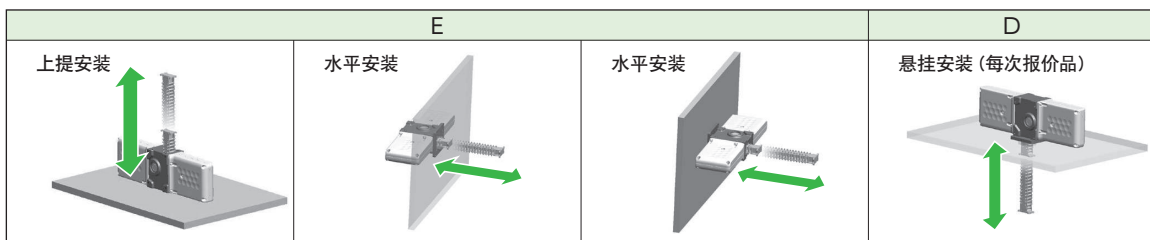
行程

25
35
45

M 准双曲面齿轮减速机

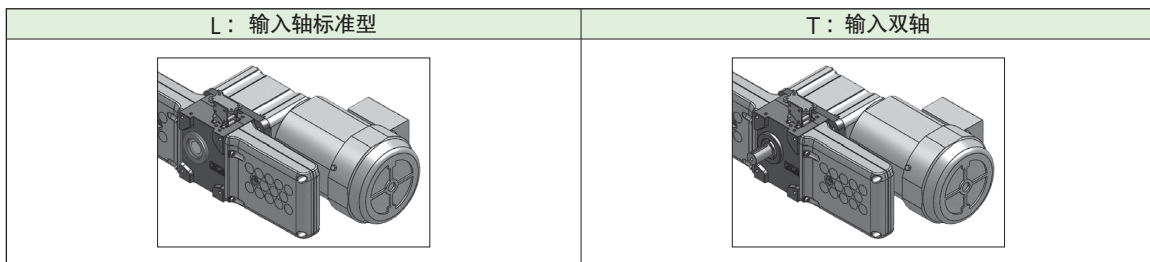
机座号	25		35			45		
记号	030	050	050	075	100	100	150	200
容许行程mm	300	500	500	750	1000	1000	1500	2000

安装方向

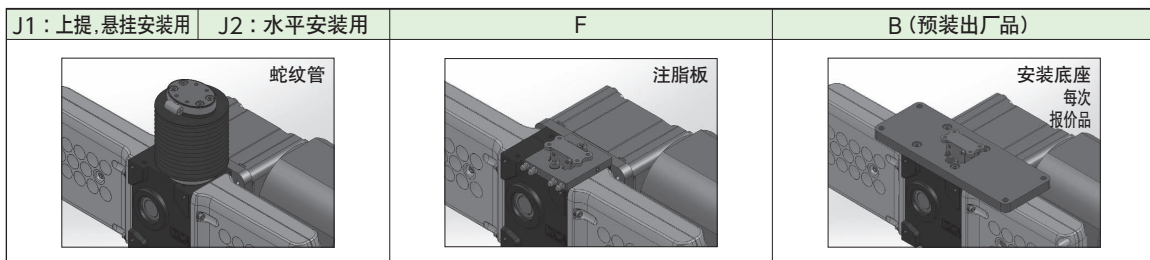


请务必在前进方向设置直线导向装置。

轴配置

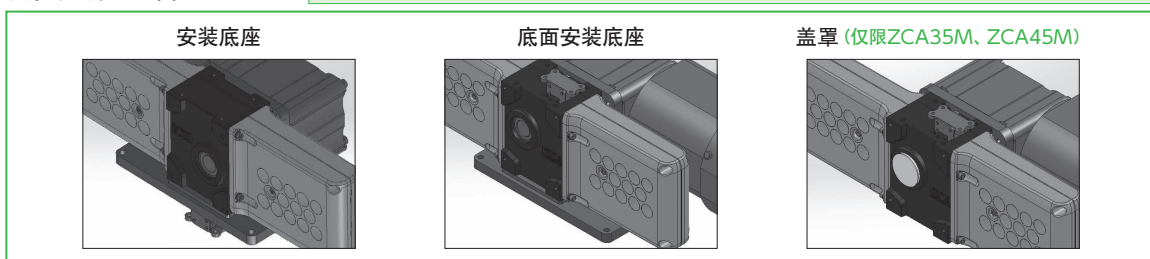


配件



其他配件 (另售)

安装底座·盖罩为其他配件, 需与本体分开下单, 详情请参考第66页。



※悬挂安装D (每次报价品) 时的安装底座为预装出厂品, 不属于其他配件。

机型一览表 (电机功率·减速比的组合)

机型	电机功率	减速比	行程 mm	安装方法:E		安装方法:D	
				轴配置		轴配置	
				L	T	L	T
ZCA25M	006 (60W)	40	300	○	○	△	△
		50	500	○	○	△	△
		60		○	○	△	△
	009 (90W)	10	300	○	○	△	△
		15	500	○	○	△	△
		20 25 30		○	○	△	△
ZCA35M	020 (0.2kW)	40	500	○	○	△	△
		50	750	○	○	△	△
		60	1000	○	○	△	△
	040 (0.4kW)	10	500	○	○	△	△
		12.5	750	○	○	△	△
		15	1000	○	○	△	△
		20		○	○	△	△
		25 30		○	○	△	△
ZCA45M	040 (0.4kW)	60	1000	○	○	△	△
		80	1500	○	○	△	△
		100	2000	○	○	△	△
	075 (0.75kW)	10	1000	○	○	△	△
		12.5	1500	○	○	△	△
		15	2000	○	○	△	△
		20		○	○	△	△
		25 30 40 50		○	○	△	△

※如需上述电机功率以外组合方式的产品, 请联系本公司提供特注品对应。

◎:库存品 ○:标准品 △:每次报价品

标准规格

机型		ZCA25M	ZCA35M	ZCA45M
驱动部	材质	铸铁		
	涂装颜色	黑色、相当于孟塞尔N2.0		
收纳部	材质	聚缩醛		铁制(部分树脂)
	涂装颜色	紫灰色 相当于孟塞尔0.8P6.3/3.0(成形品)		黑色、相当于孟塞尔N2.0
链条	材质	铁制		
	润滑	润滑脂(Shell Alvania EP Grease 2 Shell Lubricants Japan K.K) ※出厂时封入润滑脂		
准双曲面齿轮减速电机	电机	输出	三相:60、90W:带制动器标准电机	三相: 0.2 0.4kW:带制动器标准电机 0.75kW:带制动器高效电机
		电源*	200/200/220V 50/60/60Hz	
		极数	4	
		防护型式	全封闭式(IP30)	0.2/0.4/0.75kW(IP20)
	冷却方式	自冷型	0.2/0.4/0.75kW-内循环冷却(IC411)	
	额定	S1(连续型)		
	耐热等级	120(E)	0.2/0.4kW-120(E) 0.75kW-155(F)	
	制动形式	无励磁动作型·直流电磁制动型		
减速部	润滑方式	润滑脂		
	涂装颜色	孟塞尔 N7.5浅灰		

※400V级也可以对应, 请联系我本公司。

环境基准

使用温度	0~40℃
相对湿度	85%以下(无结露)
安装方向	可上提·水平·悬挂安装, 请务必在运行方向安装直线导向装置。
安装场所	室内, 灰尘少, 不会淋到雨水的场所
高度	标高1,000m以下
环境	无腐蚀性气体, 无易爆气体, 无水蒸气

ZIP CHAIN传动装置 带准双曲面齿轮减速机

特性表

型号	行程 mm	准双曲面齿轮减速机		额定推力 N (kgf)	速度 mm/s		容许启动频率 次/分钟		惯性力矩 $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$	
		电机功率	减速比		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
ZCA25M	300	006 (60W)	40	400 { 40.8 }	60	73	10	10	0.32	
			50	400 { 40.8 }	48	58	9	10	0.32	
			60	400 { 40.8 }	40	48	8	9	0.32	
		009 (90W)	10	166 { 17.0 }	243	292	10	10	0.37	
			15	274 { 28.0 }	162	195	10	10	0.37	
			20	382 { 39.0 }	122	145	10	10	0.37	
			25	400 { 40.8 }	97	117	10	10	0.37	
			30	400 { 40.8 }	82	97	10	10	0.37	
			006 (60W)	40	※330 { ※33.6 }	60	73	10	10	0.37
	50	※330 { ※33.6 }	48	58	9	10	0.37			
	60	※330 { ※33.6 }	40	48	8	9	0.37			
	500	009 (90W)	10	166 { 17.0 }	243	292	10	10	0.42	
			15	274 { 28.0 }	162	195	10	10	0.42	
			20	※330 { ※33.6 }	122	145	10	10	0.42	
		25	※330 { ※33.6 }	97	117	10	10	0.42		
		30	※330 { ※33.6 }	82	97	10	10	0.42		
		006 (60W)	40	※330 { ※33.6 }	60	73	10	10	0.37	
		50	※330 { ※33.6 }	48	58	9	10	0.37		
60		※330 { ※33.6 }	40	48	8	9	0.37			
ZCA35M		500	020 (0.2kW)	40	1000 { 102.0 }	91	110	10	10	1.73
	50			1000 { 102.0 }	73	88	8	10	1.73	
	60			1000 { 102.0 }	61	73	7	8	1.73	
	040 (0.4kW)		10	617 { 63.0 }	365	438	3	5	1.89	
			12.5	794 { 81.0 }	292	351	8	10	1.89	
			15	941 { 96.0 }	243	292	10	10	1.89	
			20	1000 { 102.0 }	183	219	10	10	1.89	
			25	1000 { 102.0 }	146	175	10	10	1.89	
			30	1000 { 102.0 }	122	146	10	10	1.89	
	750		020 (0.2kW)	40	1000 { 102.0 }	91	110	10	10	2.09
				50	1000 { 102.0 }	73	88	8	10	2.09
				60	1000 { 102.0 }	61	73	7	8	2.09
		040 (0.4kW)	10	617 { 63.0 }	365	438	3	5	2.25	
			12.5	794 { 81.0 }	292	351	8	10	2.25	
			15	941 { 96.0 }	243	292	10	10	2.25	
			20	1000 { 102.0 }	183	219	10	10	2.25	
			25	1000 { 102.0 }	146	175	10	10	2.25	
			30	1000 { 102.0 }	122	146	10	10	2.25	
	1000	020 (0.2kW)	40	※600 { ※61.2 }	91	110	10	10	2.42	
			50	※600 { ※61.2 }	73	88	8	10	2.42	
			60	※600 { ※61.2 }	61	73	7	8	2.42	
		040 (0.4kW)	10	※600 { ※61.2 }	365	438	3	5	2.58	
			12.5	※600 { ※61.2 }	292	351	8	10	2.58	
			15	※600 { ※61.2 }	243	292	10	10	2.58	
			20	※600 { ※61.2 }	183	219	10	10	2.58	
			25	※600 { ※61.2 }	146	175	10	10	2.58	
			30	※600 { ※61.2 }	122	146	10	10	2.58	

额定推力是频率60Hz时的值(无蛇纹管时)。

※ 机型是推力限制机型。

※ 表示各型号为长行程且上提安装等作用压缩负载时, 推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时, 额定推力会发生变化, 详细内容请另外咨询本公司。

如需上述电机功率以外组合方式的产品, 请联系本公司提供特制品对应。

型号	行程 mm	准双曲面齿轮减速机		额定推力 N {kgf}	速度 mm/s		容许启动频率 次/分钟		惯性力矩 ×10 ⁻³ kg·m ²	
		电机功率	减速比		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
ZCA45M	1000	040 (0.4kW)	60	2000 { 204.0 }	102	122	6	7	11.84	
			80	2000 { 204.0 }	76	91	4.5	5.5	11.84	
			100	2000 { 204.0 }	61	73	4	4.5	11.84	
		075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	500	500	0.5	1	12.84	
			12.5	813 { 83.0 }	490	500	1	2	12.84	
			15	980 { 100.0 }	408	490	2	4.5	12.84	
			20	1392 { 142.0 }	306	367	5	9	12.84	
			25	1765 { 180.0 }	245	294	10	10	12.84	
			30	2000 { 204.0 }	204	245	10	10	12.84	
			40	2000 { 204.0 }	153	183	9	10	12.84	
			50	2000 { 204.0 }	122	147	7	8	12.84	
		1500	040 (0.4kW)	60	2000 { 204.0 }	102	122	6	7	16.04
				80	2000 { 204.0 }	76	91	4.5	5.5	16.04
				100	2000 { 204.0 }	61	73	4	4.5	16.04
			075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	500	500	0.5	1	17.04
	12.5			813 { 83.0 }	490	500	1	2	17.04	
	15			980 { 100.0 }	408	490	2	4.5	17.04	
	20			1392 { 142.0 }	306	367	5	9	17.04	
	25			1765 { 180.0 }	245	294	10	10	17.04	
	30			2000 { 204.0 }	204	245	10	10	17.04	
	40	2000 { 204.0 }		153	183	9	10	17.04		
	50	2000 { 204.0 }		122	147	7	8	17.04		
	2000	040 (0.4kW)	60	※1200 {※122.0 }	102	122	6	7	20.54	
			80	※1200 {※122.0 }	76	91	4.5	5.5	20.54	
			100	※1200 {※122.0 }	61	73	4	4.5	20.54	
		075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	500	500	0.5	1	21.54	
			12.5	813 { 83.0 }	490	500	1	2	21.54	
			15	980 { 100.0 }	408	490	2	4.5	21.54	
			20	※1200 {※122.0 }	306	367	5	9	21.54	
			25	※1200 {※122.0 }	245	294	10	10	21.54	
30			※1200 {※122.0 }	204	245	10	10	21.54		
40			※1200 {※122.0 }	153	183	9	10	21.54		
50			※1200 {※122.0 }	122	147	7	8	21.54		

额定推力是频率60Hz时的值(无蛇纹管时)。

■ 机型是推力限制机型。

※ ■ 表示各型号为长行程且上提安装等作用压缩负载时, 推力会受到限制, 但悬挂安装等作用拉伸负载时, 额定推力会发生变化, 详细内容请另外咨询本公司。
如需上述电机功率以外组合方式的产品, 请联系本公司提供特注品对应。

特性表

型号	行程 mm	准双曲面齿轮减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s		容许启动频率 次/分钟		大概质量 kg		
		电机功率	减速比		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	输入轴标准	输入双轴	悬挂安装
ZCA25M	300	006 (60W)	40	400 { 40.8 }	60	73	10	10	10.0	10.5	
			50	400 { 40.8 }	48	58	9	10			
			60	400 { 40.8 }	40	48	8	9			
		009 (90W)	10	166 { 17.0 }	243	292	10	10	10.5	11.0	
			15	274 { 28.0 }	162	195	10	10			
			20	382 { 39.0 }	122	145	10	10			
	25		400 { 40.8 }	97	117	10	10				
	500	006 (60W)	40	※330 { ※33.6 }	60	73	10	10	10.5	11.0	
			50	※330 { ※33.6 }	48	58	9	10			
			60	※330 { ※33.6 }	40	48	8	9			
		009 (90W)	10	166 { 17.0 }	243	292	10	10	11.0	11.5	
			15	274 { 28.0 }	162	195	10	10			
			20	※330 { ※33.6 }	122	145	10	10			
	25		※330 { ※33.6 }	97	117	10	10				
			30	※330 { ※33.6 }	82	97	10	10			

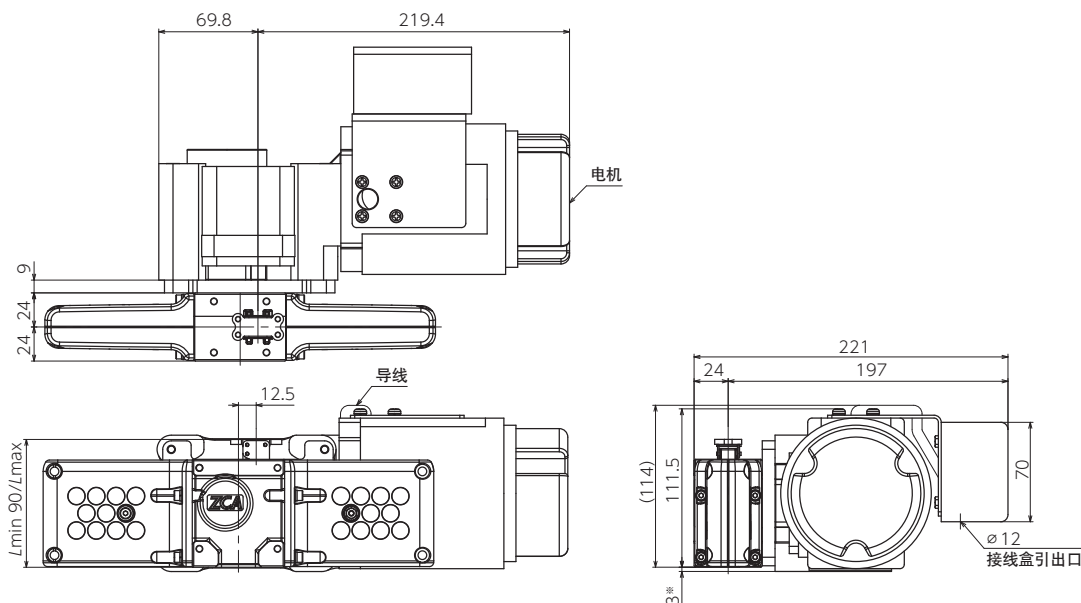
额定推力是频率60Hz时的值(无蛇纹管时)。

※ 机型是推力限制机型。

※ 表示行程为500mm且上提安装等作用压缩负载时, 推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时, 额定推力会发生变化, 详细内容请另外咨询本公司。如需上述电机功率以外组合方式的产品, 请联系本公司提供特制品对应。

外形尺寸图

ZCA25M□□□EL (输入轴标准型)



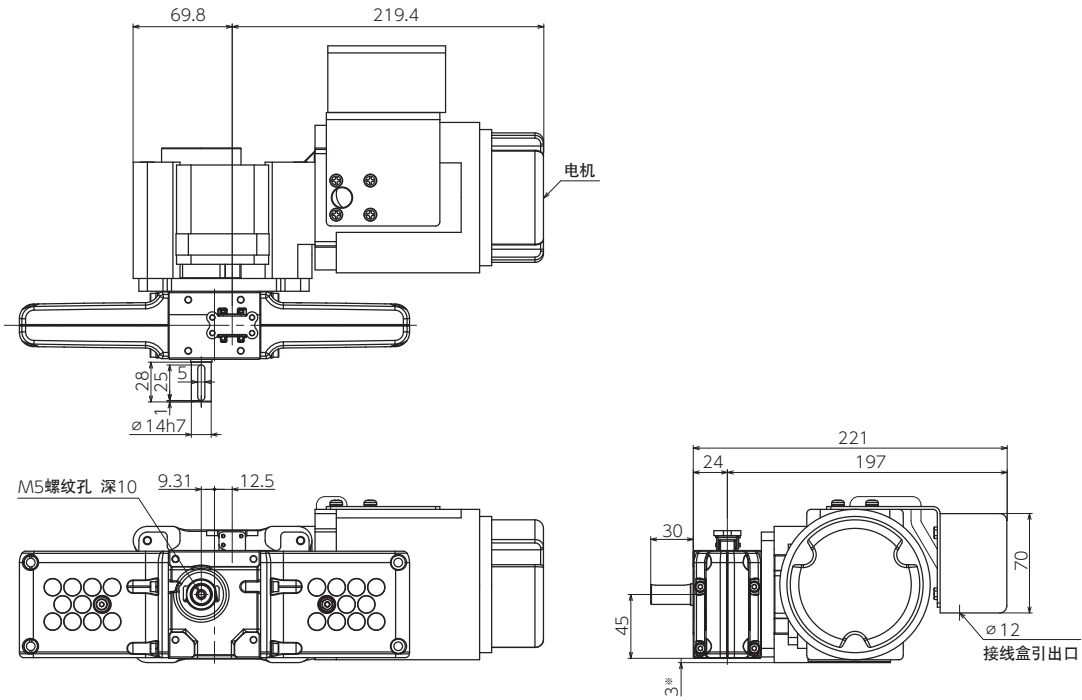
注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。

注2 电机比驱动部底面尺寸大(※), 请注意。

注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA25N(无驱动部)相同。

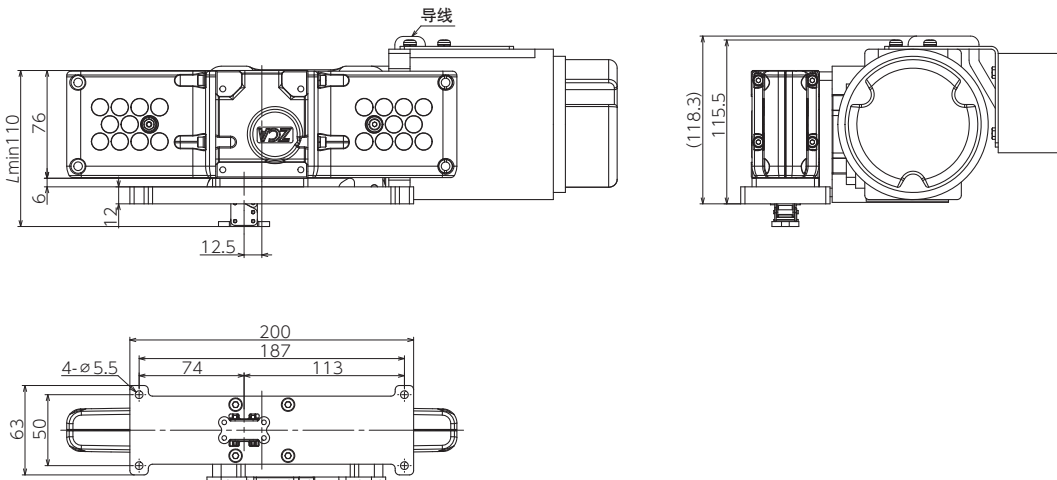
注4 外形尺寸图是ZCA25M030EL□□. 050的收纳部设计(形状)会有不同。

ZCA25M□□□ET (输入双轴)



- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注2 电机比驱动部底面尺寸大(*), 请注意。
- 注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注4 外形尺寸图是ZCA25M030ET006H□□. 050的收纳部设计(形状)会有不同。

ZCA25M□□□D (悬挂安装)



- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
- 注3 电机尺寸请参考ZCA25M□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
- 注4 外形尺寸图是ZCA25M030D006H□□. 050的收纳部设计(形状)会有不同。

特性表

型号	行程 mm	准双曲面齿轮减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s		容许启动频率 次/分钟		大概质量 kg		
		电机功率	减速比		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	输入轴标准	输入双轴	悬挂安装
ZCA35M	500	020 (0.2kW)	40	1000 { 102.0 }	91	110	10	10	14.0	14.0	15.5
			50	1000 { 102.0 }	73	88	8	10			
			60	1000 { 102.0 }	61	73	7	8			
		040 (0.4kW)	10	617 { 63.0 }	365	438	3	5	18.0	18.0	19.5
			12.5	794 { 81.0 }	292	351	8	10			
			15	941 { 96.0 }	243	292	10	10			
			20	1000 { 102.0 }	183	219	10	10			
			25	1000 { 102.0 }	146	175	10	10			
			30	1000 { 102.0 }	122	146	10	10			
	750	020 (0.2kW)	40	1000 { 102.0 }	91	110	10	10	15.0	15.5	16.5
			50	1000 { 102.0 }	73	88	8	10			
			60	1000 { 102.0 }	61	73	7	8			
		040 (0.4kW)	10	617 { 63.0 }	365	438	3	5	19.0	19.5	21.0
			12.5	794 { 81.0 }	292	351	8	10			
			15	941 { 96.0 }	243	292	10	10			
			20	1000 { 102.0 }	183	219	10	10			
			25	1000 { 102.0 }	146	175	10	10			
			30	1000 { 102.0 }	122	146	10	10			
	1000	020 (0.2kW)	40	※600 { ※61.2 }	91	110	10	10	16.0	16.0	17.5
			50	※600 { ※61.2 }	73	88	8	10			
			60	※600 { ※61.2 }	61	73	7	8			
		040 (0.4kW)	10	※600 { ※61.2 }	365	438	3	5	20.0	20.0	21.5
			12.5	※600 { ※61.2 }	292	351	8	10			
			15	※600 { ※61.2 }	243	292	10	10			
20			※600 { ※61.2 }	183	219	10	10				
25			※600 { ※61.2 }	146	175	10	10				
30			※600 { ※61.2 }	122	146	10	10				

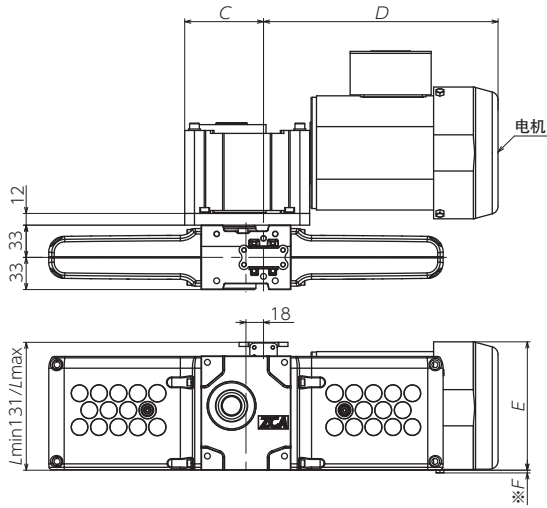
额定推力是频率60Hz时的值(无波纹管时)。

■ 机型是推力限制机型。

※ 表示行程为1000mm且上提安装等作用压缩负载时,推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时,额定推力会发生变化,详细内容请另外咨询本公司。
如需上述电机功率以外组合方式的产品,请联系本公司提供特制品对应。

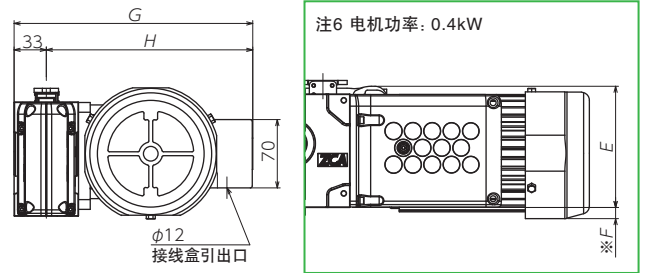
外形尺寸图

ZCA35M□□□EL (输入轴标准型)

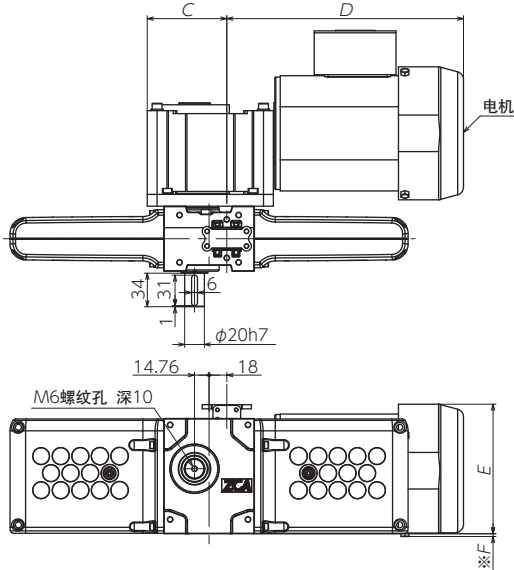


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。
- 注2 电机比驱动部底面尺寸大,请注意。
- 注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA35N(无驱动部)相同。
- 注4 C·D·E·F·G·H尺寸请参考下表。
- 注5 外形尺寸图是ZCA35M050EL020H□□。
075, 100的收纳部设计(形状)会有不同。
- 注6 E尺寸中的突出部位根据电机功率而不同。

电机功率 kW	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
0.2	80.8	240.2	131.5	3.5	244.5	211.5
0.4	91.8	274.7	125	11.5	248.5	215.5

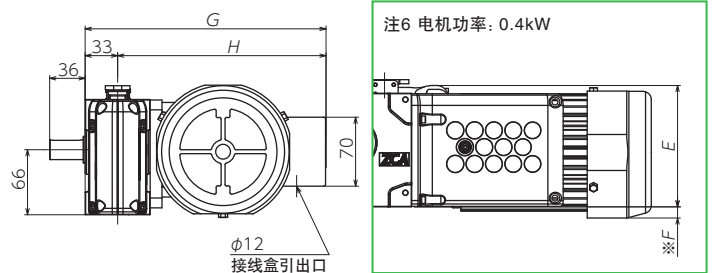


ZCA35M□□□ET (输入双轴)

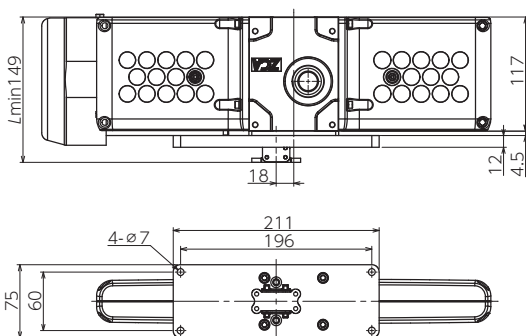


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。
- 注2 电机比驱动部底面尺寸大,请注意。
- 注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA35N(无驱动部)相同。
- 注4 C·D·E·F·G·H尺寸请参考下表。
- 注5 外形尺寸图是ZCA35M050ET020H□□。
075, 100的收纳部设计(形状)会有不同。
- 注6 E尺寸中的突出部位根据电机功率而不同。

电机功率 kW	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
0.2	80.8	240.2	131.5	3.5	244.5	211.5
0.4	91.8	274.7	125	11.5	248.5	215.5



ZCA35M□□□D (悬挂安装)



- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。
- 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
- 注3 电机尺寸请参考ZCA35M□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
- 注4 外形尺寸图是ZCA35M050DL020H□□。
075, 100的收纳部设计(形状)会有不同。

特性表

型号	行程 mm	准双曲面齿轮减速机		额定推力 N/kgf	速度 mm/s		容许启动频率 次/分钟		大概质量 kg		
		电机功率	减速比		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	输入轴标准	输入双轴	悬挂安装
ZCA45M	1000	040 (0.4kW)	60	2000 { 204.0 }	102	122	6	7	35.5	36.0	37.5
			80	2000 { 204.0 }	76	91	4.5	5.5			
			100	2000 { 204.0 }	61	73	4	4.5			
		075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	★500	★500	0.5	1	47.5	47.5	49.0
			12.5	813 { 83.0 }	490	★500	1	2			
			15	980 { 100.0 }	408	490	2	4.5			
			20	1392 { 142.0 }	306	367	5	9			
			25	1765 { 180.0 }	245	294	10	10			
			30	2000 { 204.0 }	204	245	10	10			
	40		2000 { 204.0 }	153	183	9	10				
	50		2000 { 204.0 }	122	147	7	8				
	1500	040 (0.4kW)	60	2000 { 204.0 }	102	122	6	7	40.0	40.5	42.0
			80	2000 { 204.0 }	76	91	4.5	5.5			
			100	2000 { 204.0 }	61	73	4	4.5			
		075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	★500	★500	0.5	1	51.5	52.0	53.5
			12.5	813 { 83.0 }	490	★500	1	2			
			15	980 { 100.0 }	408	490	2	4.5			
			20	1392 { 142.0 }	306	367	5	9			
			25	1765 { 180.0 }	245	294	10	10			
			30	2000 { 204.0 }	204	245	10	10			
	40	2000 { 204.0 }	153	183	9	10					
	50	2000 { 204.0 }	122	147	7	8					
	2000	040 (0.4kW)	60	※1200 { ※122.0 }	102	122	6	7	44.5	44.5	46.0
			80	※1200 { ※122.0 }	76	91	4.5	5.5			
			100	※1200 { ※122.0 }	61	73	4	4.5			
		075 (0.75kW)	10	617 { 63.0 }	★500	★500	0.5	1	56.0	56.5	58.0
			12.5	813 { 83.0 }	490	★500	1	2			
15			980 { 100.0 }	408	490	2	4.5				
20			※1200 { ※122.0 }	306	367	5	9				
25			※1200 { ※122.0 }	245	294	10	10				
30			※1200 { ※122.0 }	204	245	10	10				
40			※1200 { ※122.0 }	153	183	9	10				
50			※1200 { ※122.0 }	122	147	7	8				

额定推力是频率60Hz时的值（无蛇纹管时）。

■ 机型是推力限制机型。

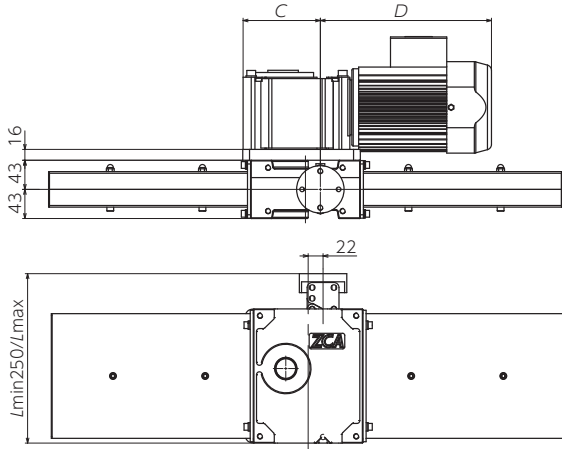
※ 表示行程为2000mm且上提安装等作用压缩负载时，推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时，额定推力会发生变化，详细内容请另外咨询本公司。

如需上述电机功率以外组合方式的产品，请联系本公司提供特注品对应。

★值是速度限制机型。

外形尺寸图

ZCA45M□□□EL (输入轴标准型)



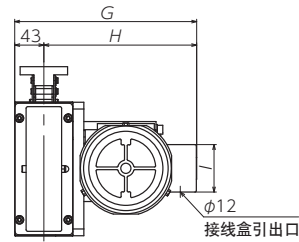
注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。

注2 L_{min} , L_{max} 尺寸与ZCA45N(无驱动部)相同。

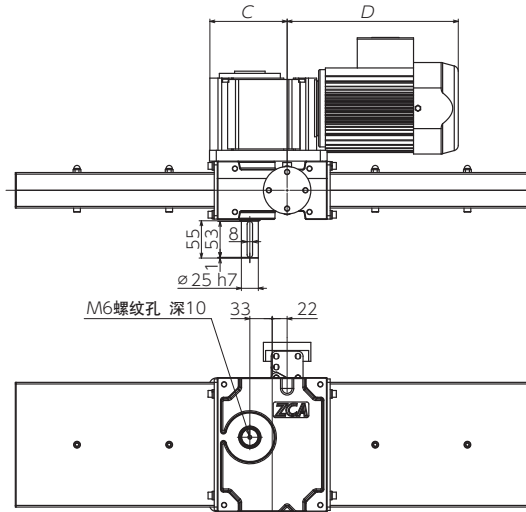
注3 $C \cdot D \cdot G \cdot H \cdot I$ 尺寸请参考下表。

注4 外形尺寸图是ZCA45M100EL040H□□。
150、200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	C mm	D mm	G mm	H mm	I mm
0.4	125	271.5	281.5	238.5	70
0.75	125	330	300	257	70



ZCA45M□□□ET (输入双轴)



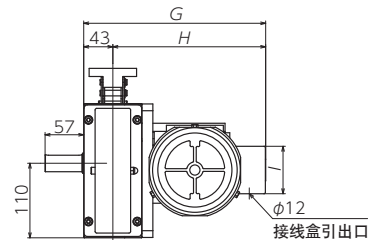
注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。

注2 L_{min} , L_{max} 尺寸与ZCA45N(无驱动部)相同。

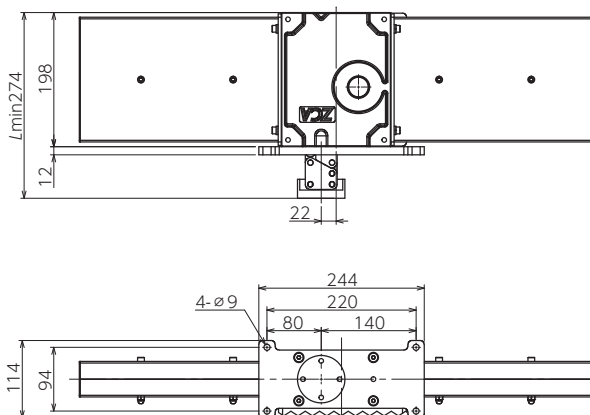
注3 $C \cdot D \cdot G \cdot H \cdot I$ 尺寸请参考下表。

注4 外形尺寸图是ZCA45M100ET040H□□。
150、200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	C mm	D mm	G mm	H mm	I mm
0.4	125	271.5	281.5	238.5	70
0.75	125	330	300	257	70



ZCA45M□□□D (悬挂安装)



注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。

注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。

注3 电机尺寸请参考ZCA45M□□□EL(输入轴标准型)的外形图。

注4 外形尺寸图是ZCA45M100DL040H□□。
150、200的收纳部设计(形状)会有不同。

ZIP CHAIN传动装置 带伺服电机用减速机TERVO

■ 型号说明

ZCA 35 K 050 E L 040 H 40 E4HC-J1F

系列名称 机座号 驱动部 行程 安装方向 轴配置 电机功率 准双曲面齿轮减速机 减速比 电机安装端代码表 配件

机座号

25
35
45

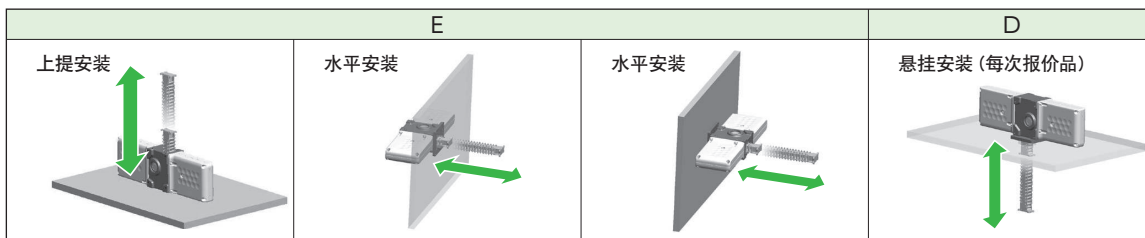
驱动部

K 带TERVO

行程

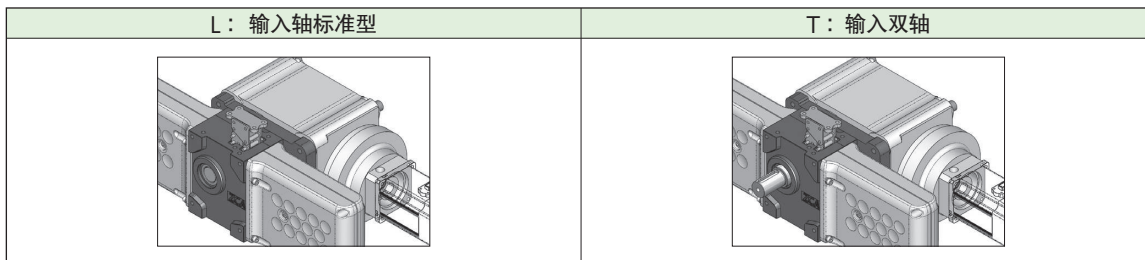
机座号	25			35			45		
记号	030	050	050	075	100	100	150	200	
容许行程mm	300	500	500	750	1000	1000	1500	2000	

安装方向

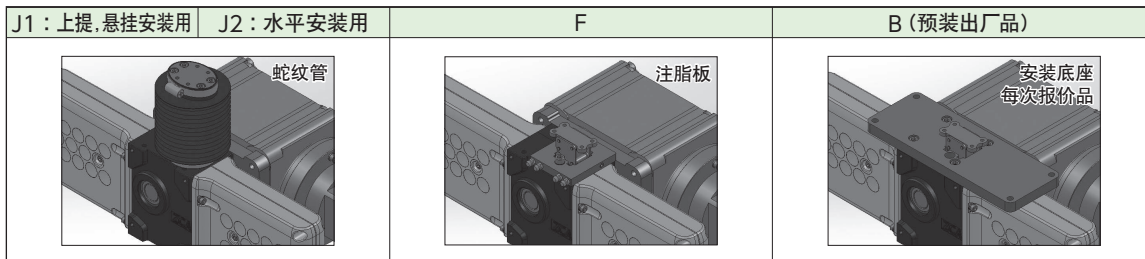


请务必在前进方向设置直线导向装置。

轴配置

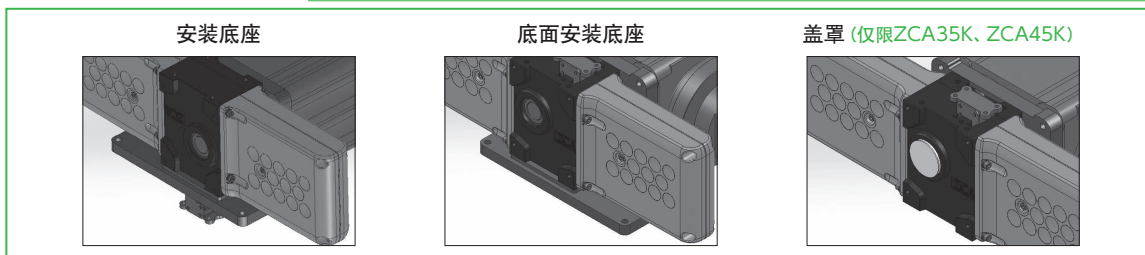


配件



其他配件 (另售)

安装底座·盖罩为其他配件, 需与本体分开下单, 详情请参考第66页。



※悬挂安装D (每次报价品) 时的安装底座为预装出厂品, 不属于其他配件。

机型一览表 (电机功率·减速比的组合)

机型	电机功率	减速比	行程 mm	安装方法:E		安装方法:D	
				轴配置		轴配置	
				L	T	L	T
ZCA25K	020 (200W)	5	300	○	○	△	△
		10		○	○	△	△
		15	500				
		20		○	○	△	△
ZCA35K	040 (400W)	40	500				
			750	○	○	△	△
			1000	○	○	△	△
	075 (750W)	5	500	○	○	△	△
		10	750	○	○	△	△
		15	1000	○	○	△	△
ZCA45K	040 (400W)	120	1000	○	○	△	△
			1500	○	○	△	△
			2000	○	○	△	△
	075 (750W)	20 25 30 40 50 60 80	1000	○	○	△	△
			1500	○	○	△	△
			2000	○	○	△	△
				○	○	△	△
				○	○	△	△

*如需上述电机功率以外组合方式的产品, 请联系本公司提供特注品对应。

◎:库存品 ○:标准品 △:每次报价品

标准规格

机型		ZCA25K	ZCA35K	ZCA45K
驱动部	材质	铸铁		
	涂装颜色	黑色、相当于孟塞尔N2.0		
收纳部	材质	聚缩醛	铁制(部分树脂)	
	涂装颜色	紫灰色 相当于孟塞尔0.8P6.3/3.0(成形品)	黑色、相当于孟塞尔N2.0	
链条	材质	铁制		
	润滑	润滑脂(Shell Alvania EP Grease 2 Shell Lubricants Japan k.k) ※出厂时封入润滑脂		
TERVO	润滑方式	润滑脂		
	涂装颜色	浅灰(孟塞尔N7.5)		

环境基准

使用温度	0~40℃
相对湿度	85%以下(无结露)
安装方向	可上提·水平·悬挂安装, 请务必在运行方向安装直线导向装置。
安装场所	室内, 灰尘少, 不会淋到雨水的场所
环境湿度	95%以下(无结露)
高度	标高1000m以下
环境	无腐蚀性气体, 无易爆气体, 无水蒸气

※请确认使用环境是否符合伺服电机的适用环境。

ZIP CHAIN传动装置 带伺服电机用减速机TERVO

特性表

型号	行程 mm	伺服电机用减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s	惯性力矩(GD ²) ×10 ⁻⁴ kg·m ²	
		电机功率	减速比				
ZCA25K	300	020 (200W)	5	86 { 8.0 }	953	0.92	
			10	199 { 20.0 }	476.5	0.82	
			15	330 { 33.6 }	317.7	0.81	
			20	400 { 40.8 }	238.3	0.79	
	500		5	86 { 8.0 }	953	0.94	
			10	199 { 20.0 }	476.5	0.83	
			15	330 { 33.6 }	317.7	0.81	
ZCA35K	500	040 (400W)	40	1000 { 102.0 }	178.6	0.93	
			075 (750W)	5	236 { 24.0 }	★1000	3.51
		10		549 { 55.0 }	714.5	2.83	
		15		848 { 86.0 }	476.3	2.68	
	750	040 (400W)	40	1000 { 102.0 }	178.6	0.93	
			075 (750W)	5	236 { 24.0 }	★1000	3.64
		10		549 { 55.0 }	714.5	2.86	
		15		848 { 86.0 }	476.3	2.69	
	1000	040 (400W)	40	※600 { ※61.2 }	178.6	0.93	
			075 (750W)	5	236 { 24.0 }	★1000	3.76
		10		549 { 55.0 }	714.5	2.89	
		15		※600 { ※61.2 }	476.3	2.71	
	ZCA45K	1000	040 (400W)	120	2000 { 204.0 }	100.0	0.81
				075 (750W)	20	586 { 59.0 }	★500
			25		765 { 78.0 }	480.0	2.74
			30		946 { 96.0 }	400.0	2.68
40			1240 { 126.0 }		300.0	2.65	
50			1578 { 160.0 }		240.0	2.62	
60			1924 { 196.0 }		200.0	2.35	
80			2000 { 204.0 }	150.0	2.33		
1500		040 (400W)	120	2000 { 204.0 }	100.0	0.81	
			075 (750W)	20	586 { 59.0 }	★500	2.94
		25		765 { 78.0 }	480.0	2.80	
		30		946 { 96.0 }	400.0	2.72	
		40		1240 { 126.0 }	300.0	2.68	
		50		1578 { 160.0 }	240.0	2.64	
		60		1924 { 196.0 }	200.0	2.36	
		80	2000 { 204.0 }	150.0	2.33		
2000	040 (400W)	120	※1200 { ※122.3 }	100.0	0.81		
		075 (750W)	20	586 { 59.0 }	★500	3.04	
	25		765 { 78.0 }	480.0	2.86		
	30		946 { 96.0 }	400.0	2.77		
	40		※1200 { ※122.3 }	300.0	2.70		
	50		※1200 { ※122.3 }	240.0	2.65		
	60		※1200 { ※122.3 }	200.0	2.37		
	80	※1200 { ※122.3 }	150.0	2.34			

上表是输入轴转速3000r/min时的值。额定推力是在电机额定扭矩时，考虑TERVO的无负荷损失的额定推力值。

■机型是推力限制机型（无蛇纹管时）。

※表示各型号为长行程且上提安装等作用压缩负载时，推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时，额定推力会发生变化，详细内容请另外咨询本公司。

★值是速度限制机型。

电机安装代码表

三菱电机

○:标准品 △:每次报价品

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 J4系列	200W	3000r/min	HG-KR23	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		HG-KR43	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		HG-KR73	G5LC	△	△	○	△	○	△
	200W	3000r/min	HG-MR23	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		HG-MR43	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		HG-MR73	G5LC	△	△	○	△	△	○
伺服电机 J3系列	200W	3000r/min	HF-KP23	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		HF-KP43	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		HF-KP73	G5LC	△	△	○	△	○	△
	200W	3000r/min	HF-MP23	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		HF-MP43	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		HF-MP73	G5LC	△	△	○	△	△	○

安川电机

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 Σ-7系列	200W	3000r/min	SGM7A-02	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		SGM7A-04	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		SGM7A-08	G5LC	△	△	○	△	○	△
	200W	3000r/min	SGM7J-02	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		SGM7J-04	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		SGM7J-08	G5LC	△	△	○	△	○	△
	200W	3000r/min	SGM7P-02	G2HC	-	-	-	△	△	△
	400W		SGM7P-04	G2HC	○	△	△	○	△	△
750W	SGM7P-08		K2LC	△	△	○	△	△	○	
伺服电机 Σ-V系列	200W	3000r/min	SGMAV-02	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		SGMAV-04	E4HC	△	△	△	○	△	△
	200W	3000r/min	SGMJV-02	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		SGMJV-04	E4HC	△	○	△	○	△	△

松下电机

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 MINAS A5系列	200W	3000r/min	MSMD02	E3GC	-	-	-	△	△	△
	400W		MSMD04	E3HC	△	△	△	△	△	△
	750W		MSMD08	G4LC	△	△	△	△	△	△
	400W	3000r/min	MSME04	E3HC	△	△	△	△	△	△
	750W		MSME08	G4LC	△	△	△	△	△	△

富士电机

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 ALPHA5系列	200W	3000r/min	GYS201	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		GYS401	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		GYS751	G5KC	△	△	○	△	○	△
	200W	3000r/min	GYC201	G2HC	-	-	-	△	△	△
	400W		GYC401	G2HC	△	○	△	○	△	△
	750W		GYC751	J2KC	△	△	△	△	△	△

基恩士

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 MV·SV系列	200W	3000r/min	MV-M020	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		MV-M040	E4HC	△	○	△	○	△	△
	200W	3000r/min	SV-M020	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		SV-M040	E4HC	△	○	△	○	△	△
	750W		SV-M075	G5LC	△	△	○	△	△	○

多摩川精机

	电机功率	额定转速	型号	电机安装代码	ZCA25		ZCA35		ZCA45	
					5·10·15·20	40	5·10·15·20	120	20·25·30·40·50·60·80	
伺服电机 TBL-i II 系列	200W	3000r/min	TS4607	E4HC	○	△	△	△	△	△
	400W		TS4609	E4HC	△	○	△	○	△	△
	200W	3000r/min	TS4611	G2HC	-	-	-	△	△	△
	400W		TS4612	G2HC	△	○	△	○	△	△
	750W		TS4614	G5LC	△	△	○	△	△	○

※也可考虑其他伺服电机制造商, 请咨询本公司。

特性表

型号	行程 mm	伺服电机用减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s	大概质量 kg		
		电机功率	减速比			输入轴标准	输入双轴	悬挂安装
ZCA25K	300	020 (200W)	5	86 { 8.0 }	953	7.0	7.0	8.0
			10	199 { 20.0 }	476.5			
			15	330 { 33.6 }	317.7			
			20	400 { 40.8 }	238.3			
	500		5	86 { 8.0 }	953	7.5	7.5	8.5
			10	199 { 20.0 }	476.5			
			15	330 { 33.6 }	317.7			
			20	※330 { ※33.6 }	238.3			

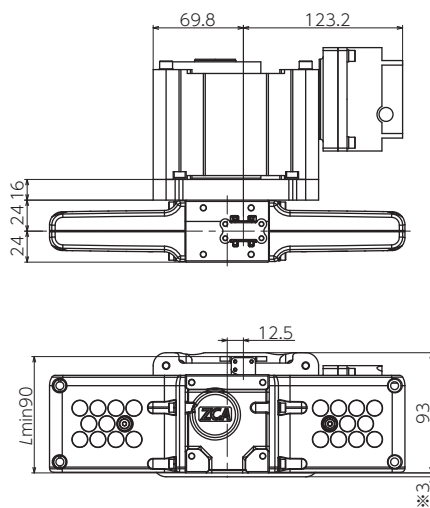
上表是输入轴转速3000r/min时的值。额定推力是在电机额定扭矩时，考虑TERVO的无负荷损失的额定推力值。

■ 机型是推力限制机型（无蛇纹管时）。

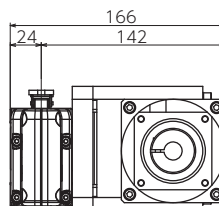
※ 表示行程为500mm且上提安装等作用压缩负载时，推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时，额定推力会发生变化，详细内容请另外咨询本公司。

外形尺寸图

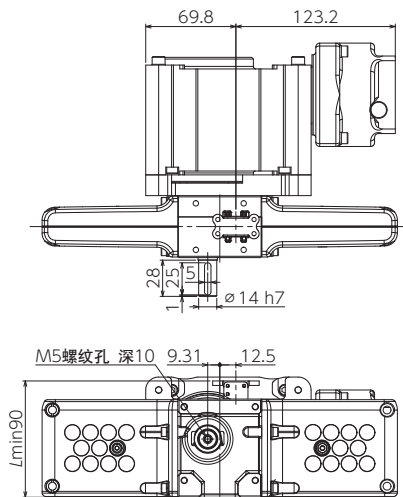
ZCA25K□□□EL (输入轴标准型)



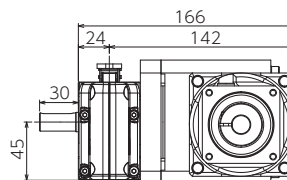
- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注2 减速箱比驱动部底面尺寸大(※)，请注意。
- 注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注4 外形尺寸图是ZCA25K030EL020H□□。
- 注5 050的收纳部设计(形状)会有不同。



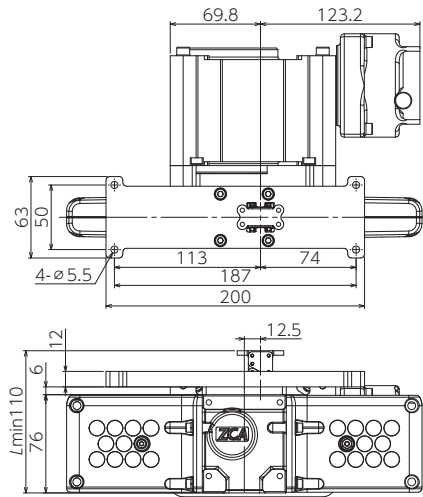
ZCA25K□□□ET (输入双轴)



- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注2 减速箱比驱动部底面尺寸大(※)，请注意。
- 注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注4 减速箱尺寸与ZCA25K□□□EL(输入轴标准型)相同。
- 注5 外形尺寸图是ZCA25K030ET020H□□。
- 注6 050的收纳部设计(形状)会有不同。

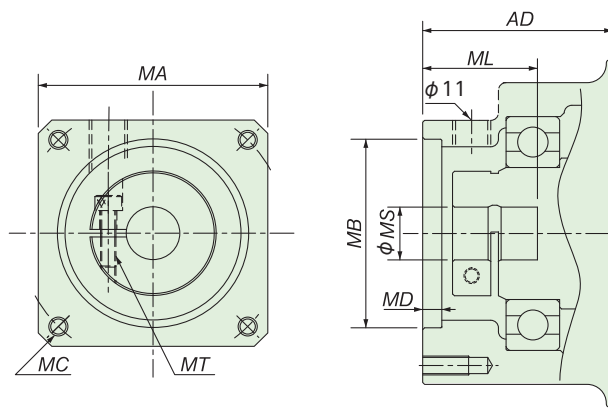


ZCA25K□□□DL (悬挂安装)



- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA25N(无驱动部)相同。
- 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
- 注3 减速箱尺寸与ZCA25K□□□EL(输入轴标准型)相同。
- 注4 外形尺寸图是ZCA25K030DL020H□□。050的收纳部设计(形状)会有不同。

电机安装端尺寸表



型号	电机功率	电机 安装代码	电机安装端尺寸表							
			AD	MA	MB	MC	MD	ML(min)	MS	MT
ZCA25K	020 (200W)	E4HC	50	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4

特性表

型号	伺服电机用减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s	大概质量kg										
	电机功率	减速比			输入轴标准			输入双轴			悬挂安装				
					ST500	ST750	ST1000	ST500	ST750	ST1000	ST500	ST750	ST1000		
ZCA35K	040 (400W)	40	1000 { 102.0 }	178.6	12.0	13.5	14.5	12.0	13.5	14.5	13.5	15.0	16.0		
			※600 { ※61.2 }												
	075 (750W)	5	236 { 24.0 }	★1000	21.5	23.0	24.0	21.5	23.0	24.0	23.0	24.5	25.5		
			10											549 { 55.0 }	714.5
			15											848 { 86.0 }	476.3
														※600 { ※61.2 }	
			20											1000 { 102.0 }	357.3
														※600 { ※61.2 }	

上表是输入轴转速3000r/min时的值。额定推力是在电机额定扭矩时，考虑TERVO的无负荷损失的额定推力值。

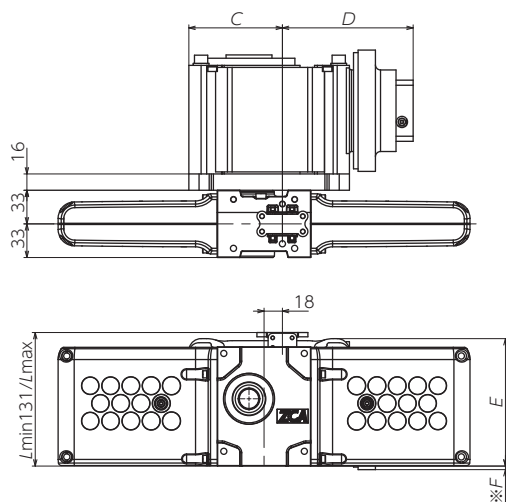
■机型是推力限制机型（无蛇纹管时）。

※表示行程为1000mm且上提安装等作用压缩负载时，推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时的额定推力为1000N。

★值是速度限制机型。

外形尺寸图

ZCA35K□□□EL (输入轴标准型)



注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。

注2 减速箱法兰部比驱动部底面尺寸大(※)，请注意。

注3 Lmin, Lmax尺寸与ZCA35N(无驱动部)相同。

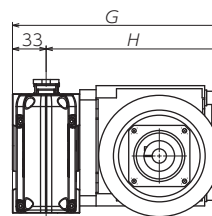
注4 外形尺寸图是ZCA35K050EL040H□□。

075、100的收纳部设计(形状)会有不同。

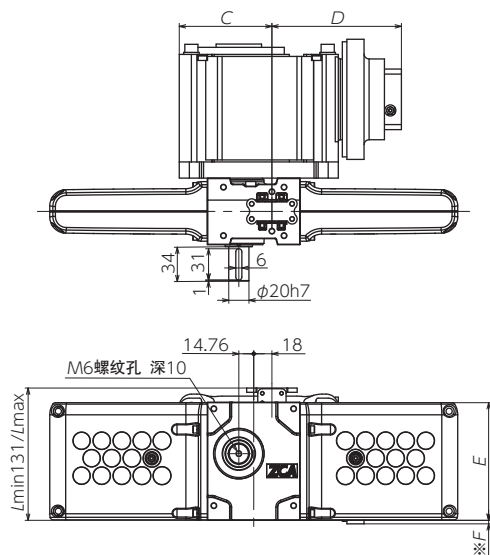
电机功率 kW	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
0.4	91.8	132.7	125	3.5	203.5	170.5
0.75	102.8	160.2	136	14	227.5	194.5

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。

请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。



ZCA35K□□□ET (输入双轴)



注1 输入轴以外的尺寸与ZCA35N□□□EL(输入轴标准型)相同。

注2 减速箱法兰部比驱动部底面尺寸大(※)，请注意。

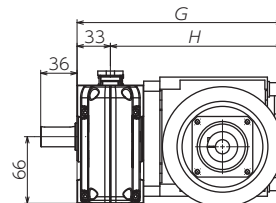
注3 外形尺寸图是ZCA35K050ET040H□□。

075、100的收纳部设计(形状)会有不同。

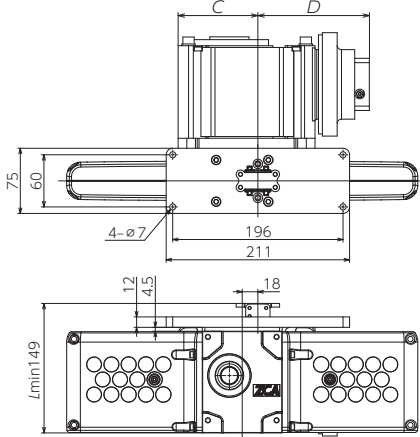
电机功率 kW	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
0.4	91.8	132.7	125	3.5	203.5	170.5
0.75	102.8	160.2	136	14	227.5	194.5

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。

请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。



ZCA35K□□□DL040 (悬挂安装)

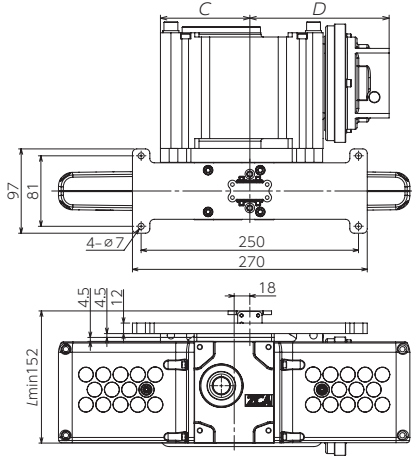


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。
 - 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
 - 注3 伺服电机用减速箱尺寸请参考ZCA35K□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
 - 注4 外形尺寸图是ZCA35K050DL040H□□。
- 075、100的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	C mm	D mm
0.4	91.8	132.7

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。

ZCA35K□□□DL075 (悬挂安装)

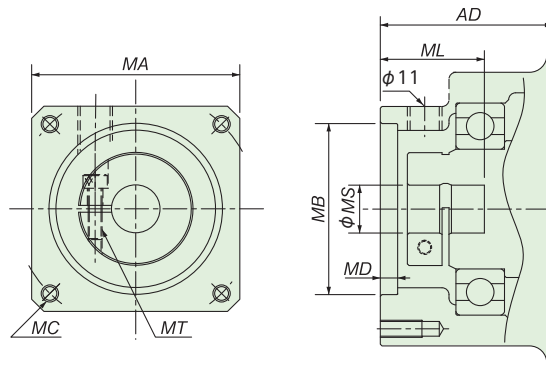


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA35N(无驱动部)相同。
 - 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
 - 注3 伺服电机用减速箱尺寸请参考ZCA35K□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
 - 注4 外形尺寸图是ZCA35K050DL75H□□。
- 075、100的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	C mm	D mm
0.75	102.8	160.2

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。

电机安装端尺寸表



型号	电机功率	电机 安装代码	电机安装端尺寸表													
			AD	MA	MB	MC	MD	ML(min)	MS	MT						
ZCA35K	040 (400W)	E4HC	54	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4						
		G2HC		□80	φ70G7	M6深10(PCD90)										
	075 (750W)	G5LC	63	□80	φ70G7	M6深15(PCD90)	5	40(30)	φ19	M5						
		G5KC				M8深13(PCD145)										
		K2LC				φ110G7										φ16
																φ19

特性表

型号	伺服电机用减速机		额定推力 N(kgf)	速度 mm/s	大概质量kg									
	功率	减速比			输入轴标准			输入双轴		悬挂安装				
					ST1000	ST1500	ST2000	ST1000	ST1500	ST2000	ST1000	ST1500	ST2000	
ZCA45K	040 (400W)	120	2000 { 204.0 }	100.0	30.0	34.0	38.5	30.0	34.0	38.0	31.5	36.0	40.5	
			※1200 { ※122.3 }											
	075 (750W)	20 25 30 40 50 60 80	120	586 { 59.0 }	★500	39.0	43.0	47.5	39.0	43.0	48.0	40.5	45.0	49.5
				765 { 78.0 }	480.0									
				946 { 96.0 }	400.0									
				1240 { 126.0 }	300.0									
				※1200 { ※122.3 }										
				1578 { 160.0 }	240.0									
				※1200 { ※122.3 }										
				1924 { 196.0 }	200.0									
2000 { 204.0 }	150.0													
※1200 { ※122.3 }														

上表是输入轴转速3000r/min时的值。额定推力是在电机额定扭矩时，考虑TERVO的无负荷损失的额定推力值。

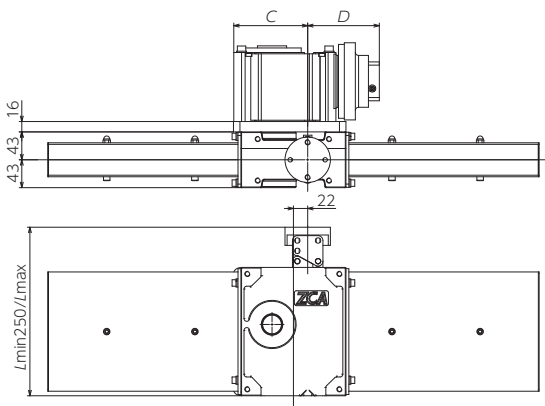
■ 机型是推力限制机型（无蛇纹管时）。

※ 表示行程为2000mm且上提安装等作用压缩负载时，推力会受到限制。但悬挂安装等作用拉伸负载时的额定推力为2000N。

★值是速度限制机型。

外形尺寸图

ZCA45K□□□EL (输入轴标准型)



注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。

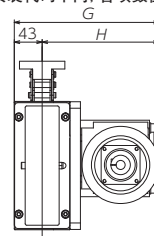
注2 Lmin, Lmax尺寸与ZCA45N(无驱动部)相同。

注3 外形尺寸图是ZCA45K100EL。

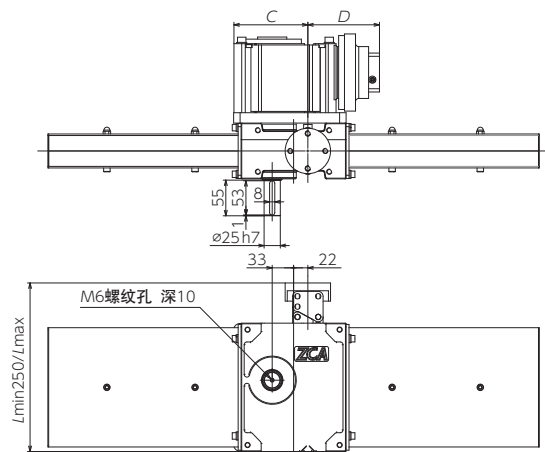
150, 200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	减速比	C mm	D mm	G mm	H mm
0.4	120	125	129.5	247.5	204.5
0.75	20·25·30·40·50	125	138	247.5	204.5
	60·80	144	156	264	221

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。



ZCA45K□□□ET (输入双轴)



注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。

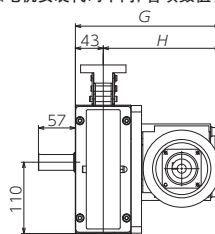
注2 Lmin, Lmax尺寸与ZCA45N(无驱动部)相同。

注3 外形尺寸图是ZCA45K100ET。

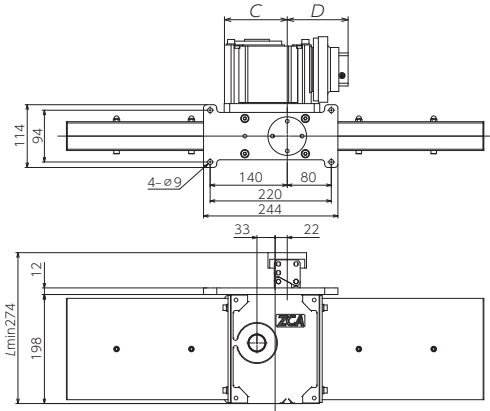
150, 200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	减速比	C mm	D mm	G mm	H mm
0.4	120	125	129.5	247.5	204.5
0.75	20·25·30·40·50	125	138	247.5	204.5
	60·80	144	156	264	221

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。



ZCA45K□□□DL040H120 075H20·30·40·50 (悬挂安装)

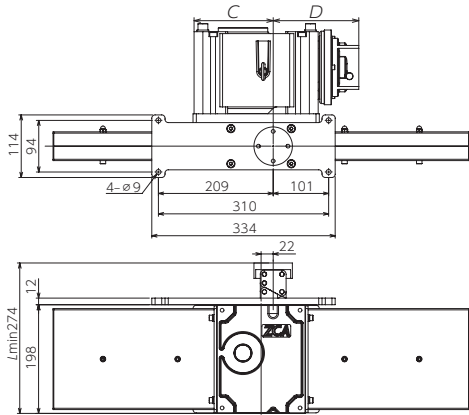


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。
 - 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
 - 注3 伺服电机用减速箱尺寸请参考ZCA45K□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
 - 注4 外形尺寸图是ZCA45K100DL□□□。
- 150、200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	减速比	C mm	D mm
0.4	120	125	129.5
0.75	20·25·30·40·50	125	138

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。

ZCA45K□□□DL075H60·80 (悬挂安装)

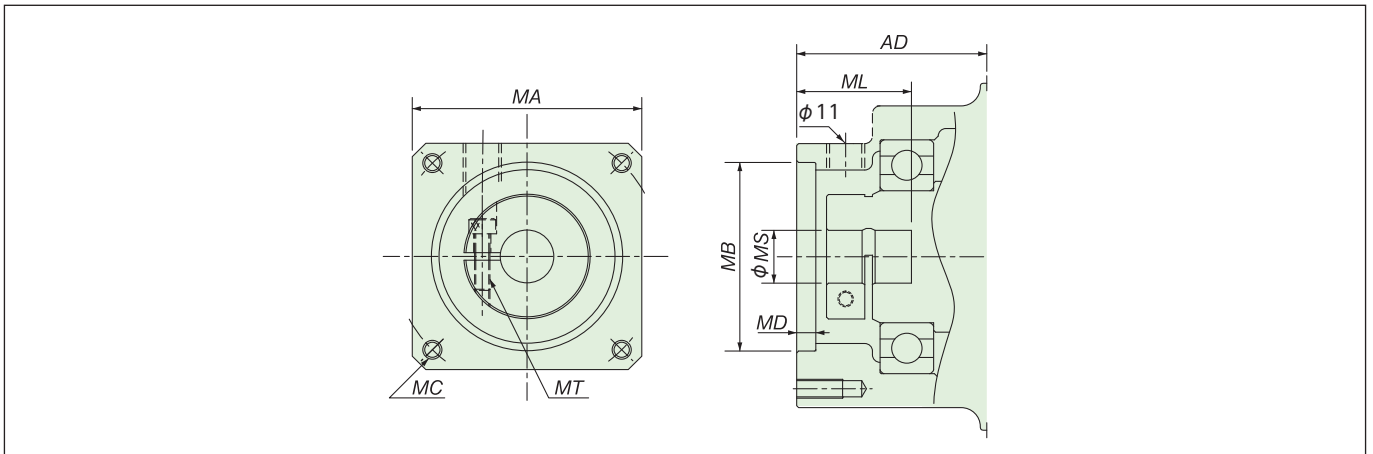


- 注1 驱动部底面的安装用螺纹孔与ZCA45N(无驱动部)相同。
 - 注2 外形尺寸图是装有安装底座的尺寸图。
 - 注3 伺服电机用减速箱尺寸请参考ZCA45K□□□EL(输入轴标准型)的外形图。
 - 注4 外形尺寸图是ZCA45K100DL75H□□□。
- 150、200的收纳部设计(形状)会有不同。

电机功率 kW	减速比	C mm	D mm
0.75	60·80	144	156

上述值是0.4kW时对应“E4HC”，0.75kW时对应“G5KC”的值。
请注意电机安装代码不同，各项数值也会变化。

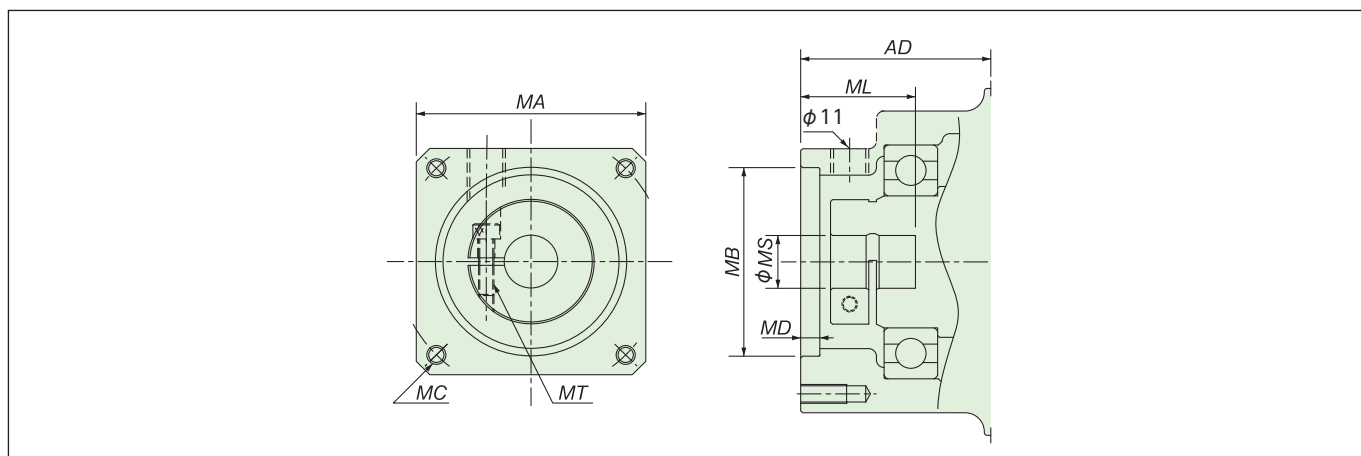
电机安装端尺寸表



型号	电机功率	电机 安装代码	电机安装端尺寸表										
			AD	MA	MB	MC	MD	ML(min)	MS	MT			
ZCA45K	040 (400W)	E4HC	54	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4			
		G2HC		□80	φ70G7	M6深10(PCD90)							
	075 (750W)	G5LC	63	□80	φ70G7	M6深15(PCD90)	5	40(30)	φ19	M5			
		G5KC											
		K2LC									□130	φ110G7	M8深13(PCD145)

ZIP CHAIN传动装置 带伺服电机用减速机TERVO

电机安装端尺寸表(一览表)



型号	电机功率	电机 安装代码	电机安装端尺寸表							
			AD	MA	MB	MC	MD	ML(min)	MS	MT
ZCA25K	020 (200W)	E4HC	50	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4
ZCA35K	040 (400W)	E4HC	54	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4
		G2HC		□80	φ70G7	M6深10(PCD90)				
	075 (750W)	G5LC	63	□80	φ70G7	M6深15(PCD90)	5	40(30)	φ19	M5
G5KC	φ16									
K2LC	φ19									
ZCA45K	040 (400W)	E4HC	54	□60	φ50G7	M5深12(PCD70)	5	30(25)	φ14	M4
		G2HC		□80	φ70G7	M6深10(PCD90)				
	075 (750W)	G5LC	63	□80	φ70G7	M6深15(PCD90)	5	40(30)	φ19	M5
		G5KC							φ16	
		K2LC							φ19	

ZIP CHAIN ACTUATOR

ZIP CHAIN传动装置

ZCA

技术资料

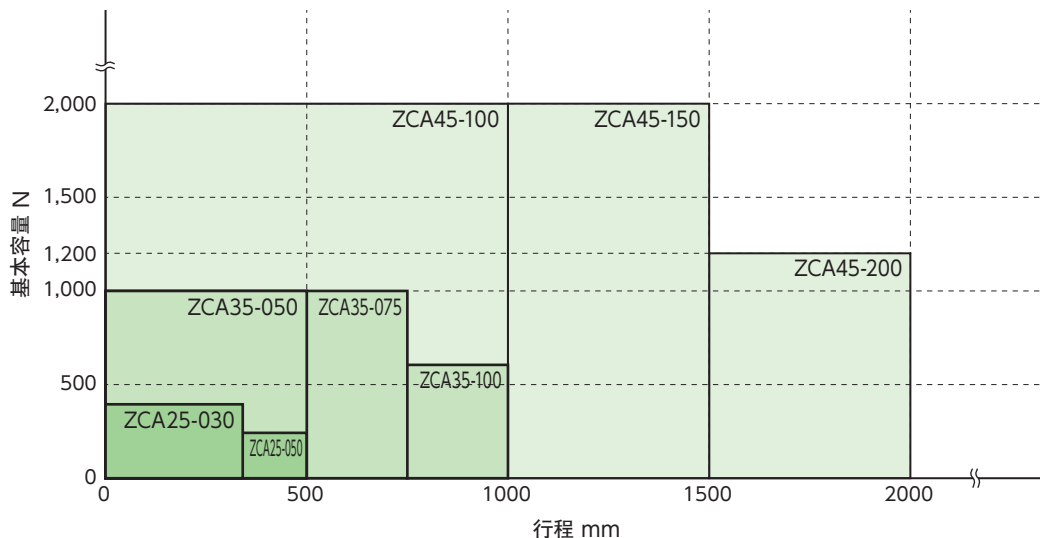
选型	51
准双曲面齿轮减速电机	55
配件	61
蛇纹管、注脂板、安装底座	
其它配件	66
盖罩、安装底座、底面安装底座	
特殊对应电机示例	73
全球系列电机、电压对应、各国电压一览	
Q & A	79
特殊对应示例	81
使用说明	82

■ 选型表

右图表示行程与基本容量之间的关系。

请通过该图，确认一台ZCA所需推力和使用行程，确定型号。

需要进行详细探讨时，请通过以下计算进行确认。



■ 选型方法

- (1) 使用机械.....机械配置、ZCA使用数量、使用环境等
- (2) 负载.....负载性质、负载或工件的质量、驱动源、驱动方法等
- (3) 安装形状.....安装方向(上提、水平、悬挂)、直线导向装置的方式
- (4) 运行速度.....ZCA所需速度
- (5) 行程.....实际使用的行程

1. 计算修正负载Fs

考虑负载的性质并参照使用系数(表1)，计算修正负载Fs。

修正负载 $F_s \text{ N(kgf)}$ =

所需推力 $P \text{ N(kgf)} \times$ 使用系数 S_f

表1 使用系数

负载性质	使用例	使用系数 S_f
无冲击的平稳动作 负载惯性 小	输送机的转换	1.0~1.3
具有轻微冲击的动作 负载惯性 中	各种移载装置 各种升降机升降	1.3~1.5

2. 计算一台所需推力Fs1

根据修正负载Fs，计算一台所需推力Fs1。

联动运行时，参照联动系数(表2)进行计算。

一台ZCA的推力 $F_{s1} \text{ N(kgf)}$

=修正负载 $F_s \text{ N(kgf)} \div$ (联动台数 \times 联动系数 F_g)

表2 联动系数

联动数量(台)	1台	2台	4台
联动系数 F_g	1.0	0.83	0.69

3. 选择无电机型、带准双曲面齿轮减速电机型或带TERVO型之一

4. 初步选型

通过机型一览表，确认一台的推力 F_{s1} 小于ZCA的基本容量。

请在使用行程范围内留有余量。

【选择无电机型时】

在机型一览表中，根据一台的推力及容许行程，初步选择型号。转至第5项继续进行。

【选择带准双曲面齿轮减速电机型或带TERVO型时】

在机型一览表中，初步选择满足一台推力、链条运行速度及容许行程的型号。

转至第9项继续进行。机型一览表请参考带准双曲面齿轮减速电机(P31页)、带TERVO(P41页)。

5. 最大速度

确认是否小于最大速度。

6. 确认所需输入转速

根据运行速度，计算所需输入转速。

$N = V \times 60 / K$ N : 输入转速r/min V : 运行速度mm/sec K : 输入轴旋转一周的ZIP CHAIN移动距离mm(表3)

7. 确认所需输入扭矩

计算所需输入扭矩。

$$T = \frac{Fs_1 \times D_p}{2 \times 1000 \times \eta} + T_o$$

T : 所需输入扭矩 N·m {kgf·m}
 D_p: 链轮的分度圆直径 mm (表3)
 T_o: 平均无负载运行扭矩 N·m {kgf·m} (表3)

F_{s1}: 一台所需推力 N {kgf}
 η : ZCA的综合效率 (表3)

表3 能力表

型号	ZCA25	ZCA35	ZCA45
综合效率η	90%	90%	90%
※平均无负载运行扭矩 T _o N·m {kgf·m}	0.62 {0.063}	1.63 {0.17}	5.85 {0.6}
输入轴旋转一周的移动距离 K mm	95.3	142.9	240
链轮的分度圆直径 D _p mm	φ30.92	φ46.48	φ78.0

※无负载时连续旋转输入轴所需扭矩的平均值。
 扭矩可能因链条每节的啮合状况而有所变化。

8. 考虑容许外伸负重

使用链条、齿轮、齿形带、V形皮带等进行轴的驱动时，需确认外伸负重是否小于容许值。

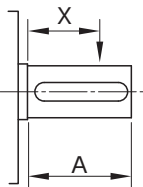


表4 传动因素系数 (f)

链条	齿轮 齿形带	V形皮带
1.0	1.25	1.5

O.H.L : 外伸负重 N {kgf}
 f : 传动因素系数 (表4)
 L_f : 负载作用位置系数 (表5)

表5 负载作用位置系数 (L_f)

X/A	0.25	0.5	0.75	1.0
L _f	0.9	1.0	1.15	1.25

T : 所需输入扭矩 N·m {kgf·m}
 D : 链轮、齿轮、滑轮等的分度圆直径 m

$$\text{容许 O.H.L} \geq \frac{2 \times T \times f \times L_f}{D}$$

表6 容许外伸负重 (O.H.L)

型号	ZCA25	ZCA35	ZCA45
容许外伸负重 N {kgf}	638 {65.0}	946 {96.4}	2065 {210.5}

9. 选择配件

根据使用条件，选择配件。

- 安装底座 • 盖罩 • 蛇纹管 • 注脂板

10. 确定型号

11. 计算所需输入功率 (无电机时)

所需输入功率 P kW = T × N / 9550

注意：平均无负载运行扭矩占所需输入扭矩的25%以上时，链条特有的啮合作所引入的扭矩变化的影响将会增大。为确保平稳运行，请按照平均无负载运行扭矩的1.5倍值进行选型 (表3)。

选择所需输入扭矩时的注意事项

ZCA的配置为下图所示的直线型时，请确认容许输入轴扭矩小于驱动源所需扭矩。

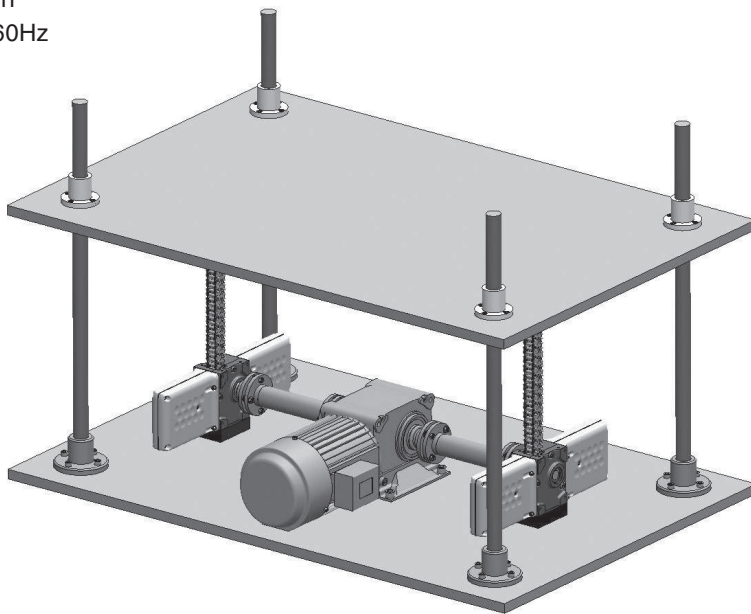


在驱动源侧的ZCA (①) 中，会有两台装置份的所需输入扭矩传递至输入轴。
 请确认两台装置份的扭矩小于容许输入轴扭矩。

仅ZCA ①的所需输入扭矩 T₁
 仅ZCA ②的所需输入扭矩 T₂
 驱动源所需扭矩 T_M = T₁ + T₂ < 容许输入轴扭矩

■ 选型例

- (1) 使用机械……………升降装置 使用2台ZCA、工厂内(常温、无粉尘)
- (2) 所需推力……………有轻微冲击, 1200 N {122 kgf}/2台, 带制动器小型齿轮电机外置、通过联轴器连接
- (3) 安装形状……………4根导向装置(上提安装时使用)
- (4) 运行速度……………250mm/sec(恒速: 不考虑加减速)
- (5) 行程……………450mm
- (6) 电源……………200V/60Hz



SI单位

• ZCA

1. 修正负载 F_s 为(设使用系数 $S_f=1.3$)
 $F_s=1200 \times 1.3=1560\text{N}$
2. 采用两台同时运行($F_g=0.83$), 则一台ZCA的推力 F_{s1} 为
 $F_{s1}=1560 \div (2 \times 0.83) = 939.8\text{N}$
3. 带制动器齿轮电机为外置, ZCA不附带电机。
4. 根据一台的推力和行程, 初步选择ZCA35N050
 $939.8\text{N} < 1000\text{N}$ (ZCA35N050基本容量)
5. 运行速度为 $250\text{mm/sec} < 1000\text{mm/sec}$, 低于容许速度。
6. 所需输入转速为
 $N=250 \times 60 \div 142.9=105\text{r/min}$
7. 一台ZCA的所需输入扭矩为
 $T=939.8 \times 46.48 \div (2 \times 1000 \times 0.9) + 1.63$
 $= 25.9\text{N} \cdot \text{m} < 34.7\text{N} \cdot \text{m}$ (容许输入轴扭矩)
 所需输入功率为 $P=25.9 \times 2 \times 105 \div 9,550=0.57\text{kW}$
8. 由于采用联轴器连接, 无需对外伸负重进行确认。
9. 选择配件
 根据布局图, 将一侧的ZCA设定为输入轴反向型。
10. 根据以上结果, 确定采用ZCA35N050EL
 ZCA35N050ER。

{重力单位}

• ZCA

1. 修正负载 F_s 为(设使用系数 $S_f=1.3$)
 $F_s=122 \times 1.3=158.6\text{kgf}$
2. 采用两台同时运行($F_g=0.83$), 则一台ZCA的推力 F_{s1} 为
 $F_{s1}=158.6 \div (2 \times 0.83) = 95.6\text{kgf}$
3. 带制动器齿轮电机为外置, 因此ZCA不附带电机。
4. 根据一台的推力和行程, 初步选择ZCA35N050
 $95.6\text{kgf} < 102\text{kgf}$ (ZCA35N050基本容量)
5. 运行速度为 $250\text{mm/sec} < 1000\text{mm/sec}$, 低于容许速度。
6. 所需输入转速为
 $N=250 \times 60 \div 142.9=105\text{r/min}$
7. 一台ZCA的所需输入扭矩为
 $T=95.6 \times 46.48 \div (2 \times 1000 \times 0.9) + 0.17$
 $= 2.64\text{kgf} \cdot \text{m} < 3.53\text{kgf} \cdot \text{m}$ (容许输入轴扭矩)
 所需输入功率为 $P=2.64 \times 2 \times 105 \div 974=0.57\text{kW}$
8. 由于采用联轴器连接, 无需对外伸负重进行确认。
9. 选择配件
 根据布局图, 将一侧的ZCA设定为输入轴反向型。
10. 根据以上结果, 确定采用ZCA35N050EL
 ZCA35N050ER。

SI单位
<ul style="list-style-type: none"> • 电机 (60Hz) <ol style="list-style-type: none"> 1. 减速比 根据准双曲面齿轮减速电机产品目录特性表, 选择接近60Hz、105r/min的输出转速为120r/min, 减速比为1/15。 2. 选择电机功率 $P=51.8 \times 105 \div 9550 = 0.57$ (电机功率选择0.6kW以上) 根据上述情况, 选择0.75kW带制动器底脚安装型准双曲面齿轮减速电机HMTR075-38L15TB 详细内容请参见“椿本小型齿轮电机40W~5.5kW”。 <ul style="list-style-type: none"> • 联轴器 <ol style="list-style-type: none"> 1. 联轴器转速105r/min 2. 作用于联轴器上的扭矩25.9N·m 25.9×2.5 (联轴器使用系数) = 64.8N·m $64.8 \text{N} \cdot \text{m} < 98 \text{N} \cdot \text{m}$ (NEF10W-J的容许扭矩) 综上所述, ECHT-FLEX® 联轴器NEF10W-J最为适合。

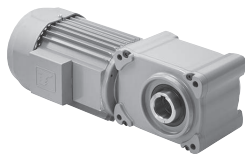
{重力单位}
<ul style="list-style-type: none"> • 电机 (60Hz) <ol style="list-style-type: none"> 1. 减速比 根据准双曲面齿轮减速电机产品目录特性表, 选择接近60Hz、105r/min的输出转速为120r/min, 减速比为1/15。 2. 选择电机功率 $P=5.28 \times 105 \div 974 = 0.57$ (电机功率选择0.6kW以上) 根据上述情况, 选择0.75kW带制动器底脚安装型准双曲面齿轮减速电机HMTR075-38L15TB 详细内容请参见“椿本小型齿轮电机40W~5.5kW”。 <ul style="list-style-type: none"> • 联轴器 <ol style="list-style-type: none"> 1. 联轴器转速105r/min 2. 作用于联轴器上的扭矩2.64kgf·m 2.64×2.5 (联轴器使用系数) = 6.6kgf·m $6.6 \text{kgf} \cdot \text{m} < 10 \text{kgf} \cdot \text{m}$ (NEF10W-J的容许扭矩) 综上所述, ECHT-FLEX® 联轴器NEF10W-J最为适合。

需要进行位置控制时, 请使用带编码器电机或伺服电机。
(需要带编码器电机时, 请另行咨询本公司。)

选型例仅为一个示例, 选择联轴器、伞齿轮变速箱、电机时, 请参见专用产品目录。

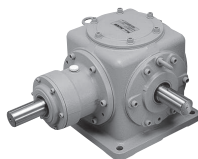
驱动源

准双曲面齿轮减速电机TA·TR系列



- ▶ 采用高效率的准双曲面齿轮, 降低机身高度, 小型紧凑齿轮电机。
- ▶ 采用我司特有的润滑脂防漏对策, 使用方便, 如果与编码器并用可以简单实现多点定位控制。

伞齿轮变速箱



- ▶ 伞齿轮变速箱可用于同时驱动多台ZIP CHAIN传动装置的场合。
- ▶ 根据尺寸, 轴配置, 减速比, 材质等不同, 有丰富齐全的标准机型可选。

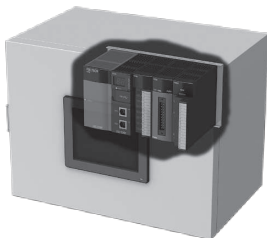
ECHT-FLEX®



- ▶ 无润滑, 高精度的联轴器最适合伺服电机驱动。
- ▶ 可选择键槽联结、夹紧联结、锥形套联结等丰富的轴联结方式。我司可以对轴尺寸精度为1mm的轴孔加工。

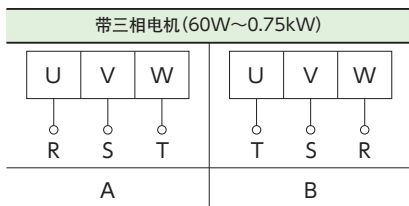
同步控制机器

动作同步控制器



- ▶ 同步控制多台ZIP CHAIN传动装置时, 虽然可以使用联轴器联结, 但在装置结构上设置困难时, 动作同步控制器可以通过简单的布线同步控制多台电机。
- ▶ 动作同步控制器最多可同时控制16根轴的运转。

■ 接线



※带准双曲面齿轮减速电机型或带伺服电机用减速机TERVO型的输入轴与输出轴的旋转关系相同。

■ 链条的运行方向

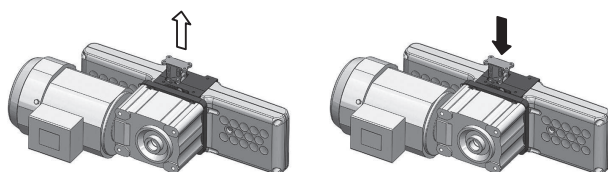
下表表示的是接线方式为A或B时, 链条的前进方向。

■带准双曲面齿轮减速机

机型	电机功率	减速比	A接线时	B接线时				
ZCA	25	90W	↑	↓				
					10			
					15			
		20						
		25						
		30						
	60W	40	↑	↓				
					50			
					60			
		35			0.4kW	↓	↑	
								10
								12.5
	15							
	20							
25								
0.2kW	40	↑	↓					
				50				
				60				
	45			0.75kW	↓	↑		
							10	
							12.5	
15								
20								
0.4kW		40	↑	↓				
					50			
					60			
					80			
					100			

■带伺服电机用减速机TERVO

机型	电机功率	减速比	A接线时	B接线时				
25	200w	5	↓	↑				
		10						
		15						
		20						
		35			750W	5	↓	↑
						10		
15								
20								
400W	40	↑	↓					
		↓	↑					
45	750W	20	↓	↑				
		25						
		30						
		40						
		400W	120	50	↑	↓		
				60				
				80				
				120				



■ 标准接线盒规格

	端子尺寸	接线盒位置								
带制动器										
	<ol style="list-style-type: none"> 端子螺纹尺寸M3.5(紧固扭矩0.8N·m(0.08kgf·m)) 接地端子螺纹尺寸M4(紧固扭矩1.2N·m(0.12kgf·m)) 接线盒的出线口方向, 可以根据客户的外罩嵌合的情况改变上下方向。 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>电机输出</th><th>A</th><th>P</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2kW</td><td>119.5</td><td>104.5</td></tr> <tr> <td>0.4kW</td><td>119.5</td><td>104.5</td></tr> </tbody> </table>	电机输出	A	P	0.2kW	119.5	104.5	0.4kW
电机输出	A	P								
0.2kW	119.5	104.5								
0.4kW	119.5	104.5								

变频器驱动注意事项

● ZCA25M : 电机功率 (60W, 90W)

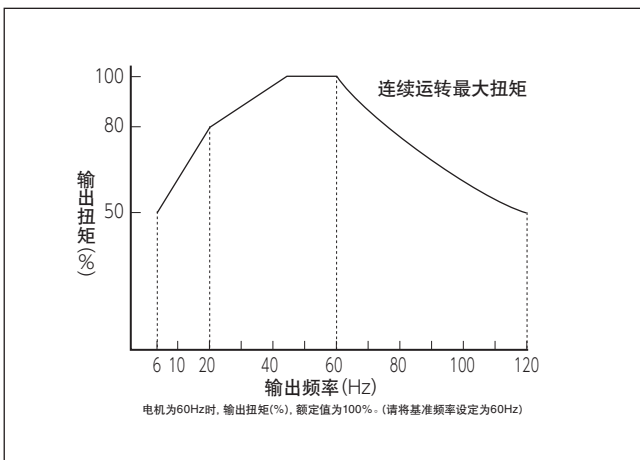
▶ 可以驱动电压等级200V级, 但低频以及60Hz以上时不可使用, 400V级电压不可驱动。

● ZCA35M、ZCA45M : 电机功率 (0.2kW, 0.4kW, 0.75kW)

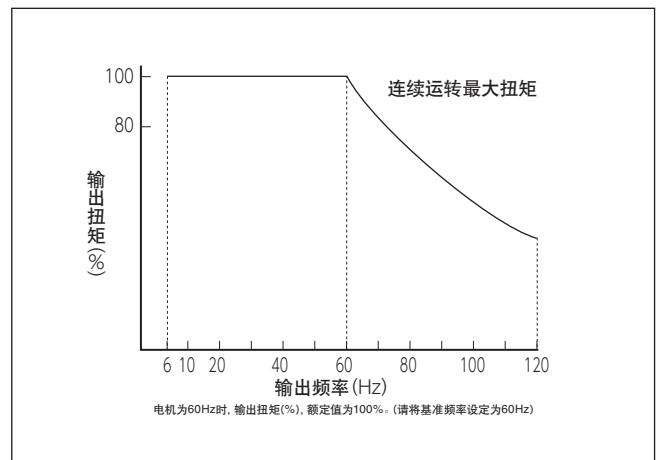
▶ 适用频率范围最大120Hz, 低频请在变频器的容许范围内使用。另外, 带高效能电机0.75kW型是标准电机, 6Hz~60Hz频率内可以实现额定扭矩运转。

▶ 在高速范围, 功率一定, 扭矩与转速成反比下降。另外, 因为转速上升, 电机噪音、电机风扇音、减速部位声音、振动等都会增大。

▶ 在低速范围, 电机运转效率和冷却效果降低, 所以温度将大幅上升。届时, 请降低扭矩使用。



0.2kW · 0.4kW电机时



0.75kW电机时

● 制动器制动的注意事项

▶ 制动器需要固定的电源(频率, 电压), 请参照接线图第57页, 制动器线路请另行操作。

▶ 标准品出货时, 已将制动器导线和电机导线用螺丝固定, 请拆除螺丝后分别接线。

▶ 请在60Hz(1800r/min)以下进行制动。如果在60Hz以上高速区域进行制动, 会造成机械损伤和制动器部分衬套异常磨损, 发热等异常情况, 请务必在60Hz以下进行控制。

● 变频器驱动400V级电机时

▶ 400V级电机为特注品。可能因变频器的切换而产生高压浪涌(微浪涌)致绝缘破坏的情况出现。因此需要对电机采取对应措施(防止微浪涌), 标准400V级电机即使没有注明要求, 也采取了防止微浪涌措施。但是, 当电机超过1250V时, 请在变频器侧设置抑制屏蔽或电抗器。

● 其他注意事项

▶ 温度上升·噪音·振动比工业电源时大。

▶ 请在通用电机上设置电子热继电器或在变频器和电机间设置热继电器等元器件, 对电机进行过热保护。

▶ 在基础频率50Hz使用时, 输出扭矩请设为上表的扭矩×0.8。(仅0.2kW·0.4kW时)

▶ 本公司可提供0.2kW与0.4kW带变频器电机。

带制动器的准双曲面齿轮减速电机的接线

1. ZCA25M : 60W·90W

- 标准品出厂时是交流同时切断。
- 根据接线不同, 应答时间有差异。请参考下图根据用途进行选择。

用途	三相电机 标准电压 (200V级)	三相电机 标准电压 (400V级)
交流同时切断 ● 一般用 ● 标准出厂规格		
交流分别切断 ● 需要缩短停止时间时		
交流分别操作 ● 另外操作制动器时 注：辅助继电器MCa请使用额定负载为AC200V 7A以上。		<p>注：切断使用闭端接线进行连接的N部必须在N部进行绝缘处理。 另外使用变压器在DC模块输入200V电压时, 请使用60VA以上容量的变压器。</p>
直流分别切断 ● 有升降装置和要求停止精度时 注：*标记的设定功率请使用AC200V 10A以上的		

Ⓜ：电机、ⓑ：制动器、MC：电磁接触器、MCa：辅助继电器、OCR：过电流继电器、C：冷凝器(附属品)
DM200D：DC模块、-N-：保护元件(电阻器)

注1) 接线后, 在连接电源前, 必须确认DC模块的导线, 黄色(或红色)设置在电源侧, 黑色设置在制动器侧。

注2) DC模块内载有二极管, 错误接线会短路, 导致DC模块破损。

注3) 各部接点根据需要可追加使用保护元件(电阻器)。

注4) 使用变频器时, 请不要使用交流分别操作以外的回路。

注5) 采用直流分别切断时, 因配线长度, 配线方法, 继电器种类等因素, 制动器电源模块可能会破损, 所以请在直流分别切断用端子间连接电阻器。连接到制动器用电源模块附近(蓝色导线部)最有效, 具体的电阻器型号如下表所示。关于电阻器电压, DM200D请选择470V。

商品名	厂家名称	型号
		DM200D时
浪涌吸收器	松下电机	ERZV14D471
Z-TRAP	富士电机	ENE471D-14A
陶瓷变阻器	日本贵弥功	TND14V-471KB00AAA0

※Z-TRAP是富士电机株式会社的注册商标。

2. ZCA35·45 : 0.2kW·0.4kW·0.75kW

- 标准品出厂时是交流同时切断。
- 根据接线不同, 应答时间有差异。请参考下图根据用途进行选择。

用途		三相200V 0.2kW·0.4kW	三相200V 0.75kW
交流同时切断	<ul style="list-style-type: none"> • 一般用 • 标准出厂规格 		
交流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> • 需要缩短停止时间时 		
交流分别操作	<ul style="list-style-type: none"> • 变频器用 (变频器请配置到MC部位。) • 另外操作制动器时 	<p>※3标记部分的制动器电压 0.1kW·0.2kWはAC200V~AC254V 0.4kWはAC200V~AC220V。</p>	<p>※3标记部分的制动器电压 AC200V~AC220V。</p>
直流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> • 要求停止精度时 (升降装置等) 		

Ⓜ: 电机、Ⓟ: 制动器、MC: 电磁接触器、MCa: 辅助继电器、OCR: 过电流继电器、DM200D: DC模块、-N-: 保护元件(电阻器)

注1) 制动器电压为DC90V。(DM200D的输入电源为AC200V时)

注2) 采用直流分别切断时, 因配线长度, 配线方法, 继电器种类等因素, 制动器电源模块可能会破损, 所以请在直流分别切断用端子间连接电阻器。连接到制动器用电源模块附近(蓝色导线部)最有效, 具体的电阻器型号如下表所示。关于电阻器电压, DM200D请选择470V。

商品名	厂家名称	型号
		DM200D时
浪涌吸收器	松下电机	ERZV14D471
Z-TRAP	富士电机	ENE471D-14A
陶瓷变阻器	日本贵弥功	TND14V-471KB00AAA0

※Z-TRAP是富士电机株式会社的注册商标。

- 注3) ※1的辅助继电器(MCa)请使用触点容量AC200V7A以上(负载电阻)的继电器。
※2使用MC的辅助触点或辅助继电器时, 请将触点容量设定为AC200V10A以上(电阻负载)。

准双曲面齿轮减速电机的控制器特性

1. ZCA35M·45M : 0.2kW·0.4kW·0.75kW

		准双曲面齿轮减速电机		
电机功率	三 相	0.2kW	0.4kW	0.75kW
制动器型号	三相200V	SLB02	SLB04	SLB07E
	三相400V	SLB02	SLB04V	SLB07E 180V
DC模块型号	三相200V	DM200D		
	三相400V	DM400D		
额定扭矩	静摩擦扭矩 N·m {kgf·m}	1.96 {0.2}	3.92 {0.40}	7.35 {0.75}
	动摩擦扭矩 N·m {kgf·m}	1.57 {0.16}	3.14 {0.32}	5.88 {0.60}
电 压	三相200V	DC90V		
	三相400V	DC90V		DC180V
电 流	20℃时 A	0.178	0.232	0.273 {0.142}
功 率	20℃时 W	16.0	20.9	24.6 {25.5}
初期间隙	mm	0.15~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
极限间隙	mm	0.5	0.5	0.5
总制动做功量	J {kgf·m}	1.85×10^8 { 1.89×10^7 }	1.85×10^8 { 1.89×10^7 }	3.66×10^8 { 3.73×10^7 }
容许启动频率		10次/分		
制动延迟时间 (参考值) S	交流同时切断	0.15~0.21	0.14~0.17	0.20~0.24
	交流分别切断	0.09~0.12	0.06~0.09	0.10~0.13
	交流分别操作	0.09~0.12	0.06~0.09	0.10~0.13
	直流分别切断	0.04~0.06	0.03~0.05	0.04~0.06

注1) 额定扭矩用来表示磨合后的静摩擦扭矩与动摩擦扭矩。

注2) 制动延迟时间是参考值, 制动器的状态·使用条件·个体差等因素不同, 制动延迟时间也会不同。
若希望缩短制动延迟时间(升降装置等的), 推荐使用直流分别切断连接。

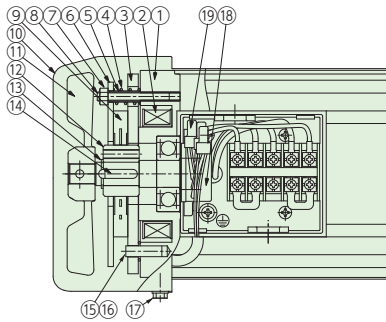
2. ZCA25M : 60W·90W

		准双曲面齿轮减速电机迷你系列	
电机功率	三 相	60W	90W
制动器型号	三 相	BXW-04-10M-05-90V	BXW-04-10M-10-90V
DC模块型号	三 相	DM200D	
额定扭矩	静摩擦扭矩 N·m {kgf·cm}	0.6 {6.1}	1.0 {10.2}
	动摩擦扭矩 N·m {kgf·cm}	0.48 {4.8}	0.8 {8.1}
动作电压(V)	三 相	DC90V	
电 流(A)	三 相	0.076	0.111
功率(W)		6.8	10
间隙值 (mm)	初期值	0.05~0.25	
	极限值(三相)	0.4	
总制动做功量 J {kgf·m}	三 相	16.5×10^6 { 16.8×10^5 }	13.4×10^6 { 13.7×10^5 }
容许启动频率		10次/分	
制动延迟时间 (参考值) S	交流同时切断	0.08	0.08
	交流分别切断	0.04	0.04
	交流分别操作	0.04	0.04
	直流分别切断	0.01	0.01

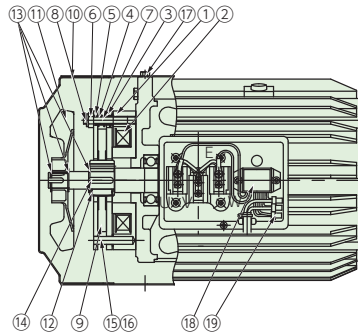
■ 准双曲面齿轮减速电机用制动器构造图

1. ZCA35M·45M : 三相电机功率0.2kW·0.4kW·0.75kW用

SLB制动器



准双曲面齿轮减速电机
[三相0.2kW·0.4kW]



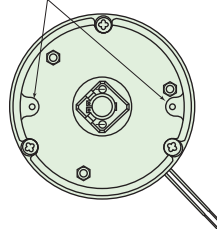
准双曲面齿轮减速电机
[三相0.75kW]

1. 轱轴反负载托架
2. 线圈
3. 电枢
4. 压力弹簧
5. 制动版
6. U形螺母
7. 轴环
8. 导向螺栓
9. 摩擦片
10. 风扇罩
11. 风扇(左图无)
12. 角形轮毂
13. 挡圈
14. 键
15. 弹簧销
16. 制动弹簧
17. 风扇罩紧固螺钉
18. DC模块
19. 闭端端子

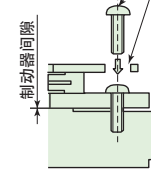
※手动解除[标准配备]

- 输出轴无负载作用状态下进行解除操作。
- 拆下风扇罩, 安装螺丝。
- 作业结束后, 必须卸下螺丝, 安装风扇罩后才能开始运转。

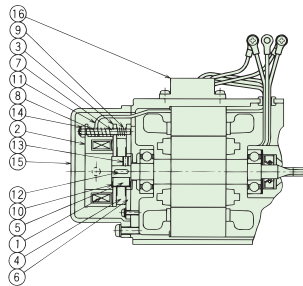
用于插入M5螺丝的制动板孔(2处)



M5螺丝(长10~15mm) 通孔
(未附加)



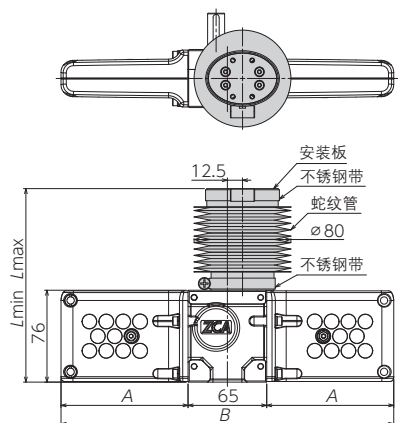
1. ZCA25M : 三相电机功率60W~90W用



1. 线圈
2. 定子
3. 电枢
4. 转子(衬垫)
5. 转子轮毂
6. 安装法兰
7. 双头螺栓
8. 扭矩弹簧
9. 辅助弹簧
10. 消音弹簧
11. 导线(附带保护管)
12. 键
13. 紧固螺丝
14. 六角U形螺母
15. 制动器盖
16. DC模块

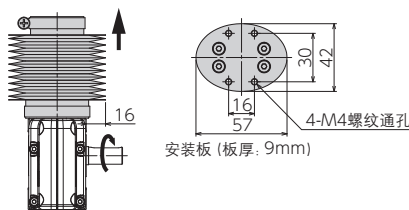
■ 蛇纹管[配件代号: J1、J2]

1. ZCA25N□□□E□-J1·J2

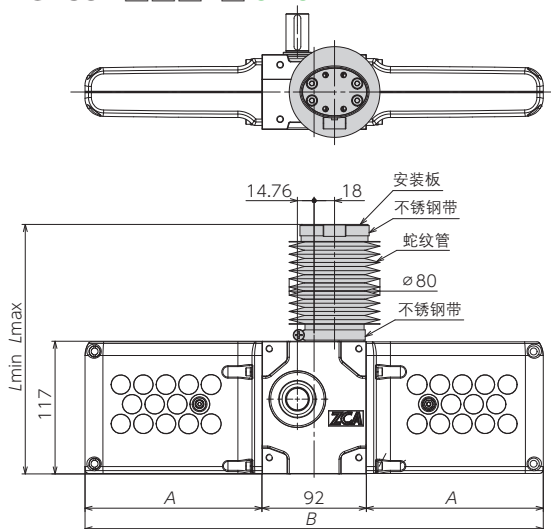


尺寸表

型号	A mm	B mm	J1		J2	
			Lmin mm	Lmax mm	Lmin mm	Lmax mm
ZCA25N030E□	105	275	160	460	170	470
ZCA25N050E□	149	363	180	680	190	690

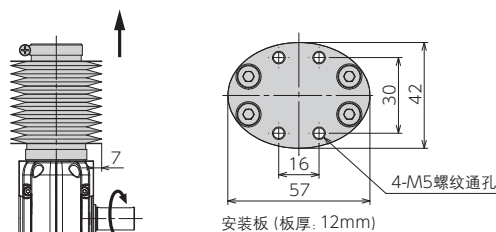


2. ZCA35N□□□E□-J1·J2

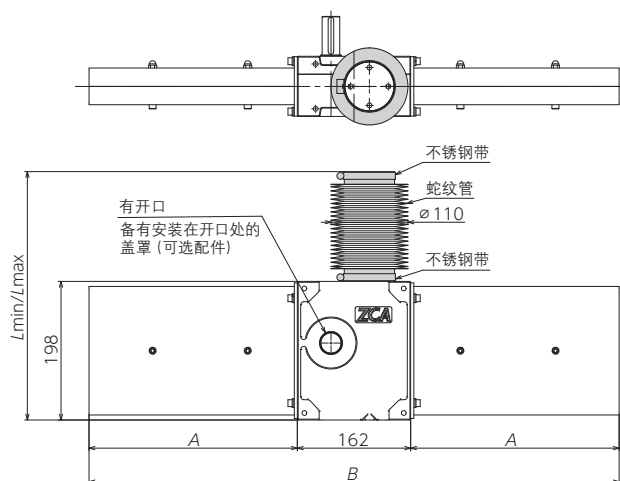


尺寸表

型号	A mm	B mm	J1		J2	
			Lmin mm	Lmax mm	Lmin mm	Lmax mm
ZCA35N050E□	156	404	220	720	230	730
ZCA35N075E□	218.5	529	250	1000	260	1010
ZCA35N100E□	281	654	270	1270	280	1280

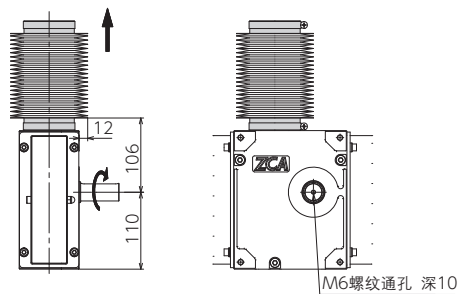


3. ZCA45N□□□E□-J1·J2



尺寸表

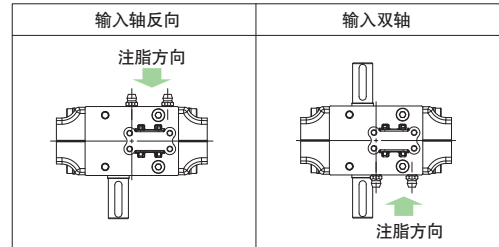
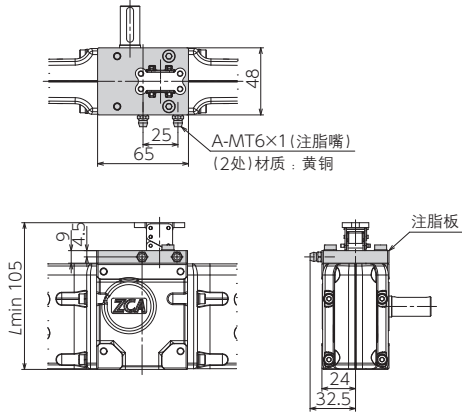
型号	A mm	B mm	J1		J2	
			Lmin mm	Lmax mm	Lmin mm	Lmax mm
ZCA45N100E□	298	758	355	1355	365	1365
ZCA45N150E□	423	1008	410	1910	420	1920
ZCA45N200E□	548	1258	465	2465	475	2475



注1. 以上图纸为上提安装用蛇纹管的外形尺寸图。注2. 仅上提和悬挂安装时可后装。注3. 后装蛇纹管会改变容许行程。注4. 悬挂安装时需与安装底座组合使用。外形尺寸图请另外咨询本公司。注5. 不同行程, 收纳部的设计(形状)会有不同。详细尺寸请参考具体型号产品的外形尺寸图。注6. 蛇纹管的材质是热塑性聚氨酯, 黑色。注7. 蛇纹管的特性表详见第22页。注8. 悬挂安装时的尺寸请另外咨询本公司。

■ 注脂板[配件代号：F]

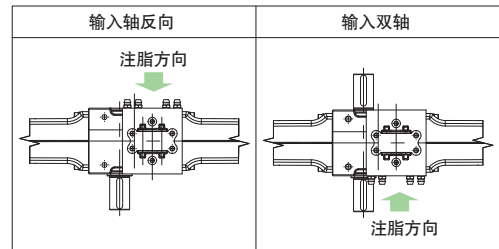
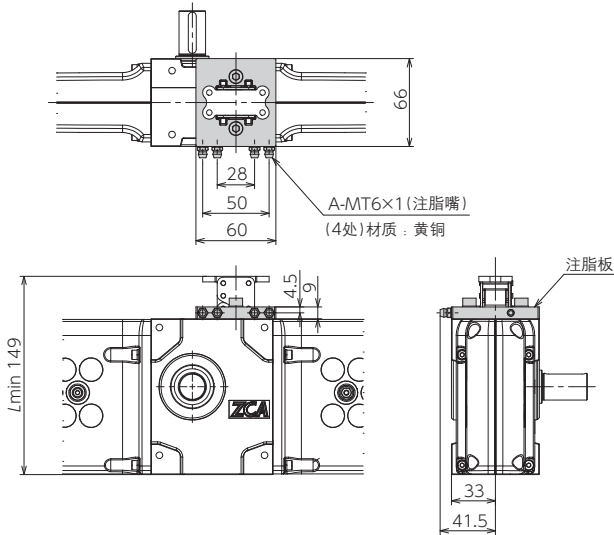
1. ZCA25N□□□EL-F



给输入轴反向、双轴类型安装注脂板时，
请从左图的注脂嘴位置安装。箭头方向表示注脂方向。

注脂板不可后装。
可与蛇纹管、安装底座一起使用。
注脂嘴安装在注脂板上。
注脂板如需任意方向均可安装，可提供特制品对应。
注脂板是对链条注脂的辅助零件。
请对2处的注脂嘴注脂。
注脂方法请参考使用说明书。
容许行程与ZCA25N（无驱动部）相同。

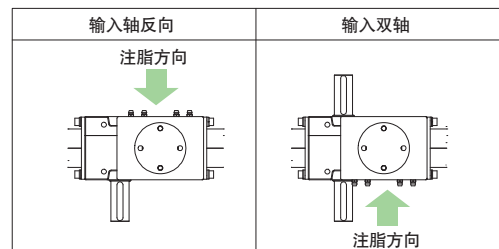
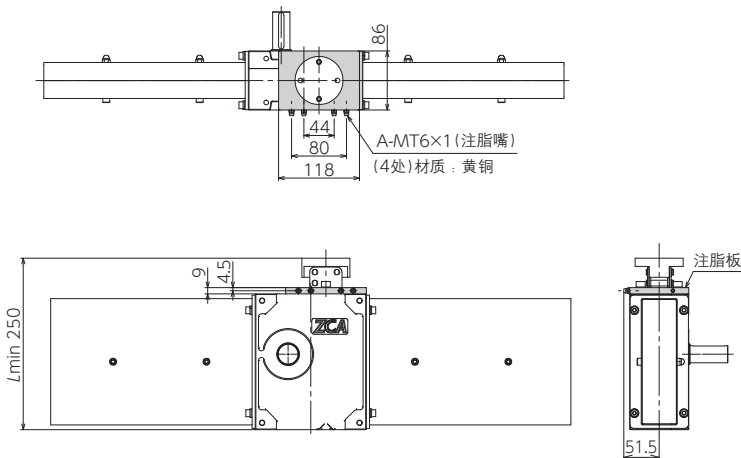
2. ZCA35N□□□EL-F



给输入轴反向、双轴类型安装注脂板时，
请从左图的注脂嘴位置安装。箭头方向表示注脂方向。

注脂板不可后装。
可与蛇纹管、安装底座一起使用。
注脂嘴安装在注脂板上。
注脂板如需任意方向均可安装，可提供特制品对应。
注脂板是对链条注脂的辅助零件。
请对4处注脂嘴注脂。
注脂方法请参考使用说明书。
容许行程与ZCA35N（无驱动部）相同。

3. ZCA45N□□□EL-F



给输入轴反向、双轴类型安装注脂板时，
请从左图的注脂嘴位置安装。箭头方向表示注脂方向。

注脂板不可后装。
可与蛇纹管、安装底座一起使用。
注脂嘴安装在注脂板上。
注脂板如需任意方向均可安装，可提供特制品对应。
注脂板是对链条注脂的辅助零件。
请对4处注脂嘴注脂。
注脂方法请参考使用说明书。
容许行程与ZCA45N（无驱动部）相同。

■ 安装底座[配件代号: B]

与波纹管或注脂板等配件一起使用时, 安装底座由于不可后装, 为预装出厂品。

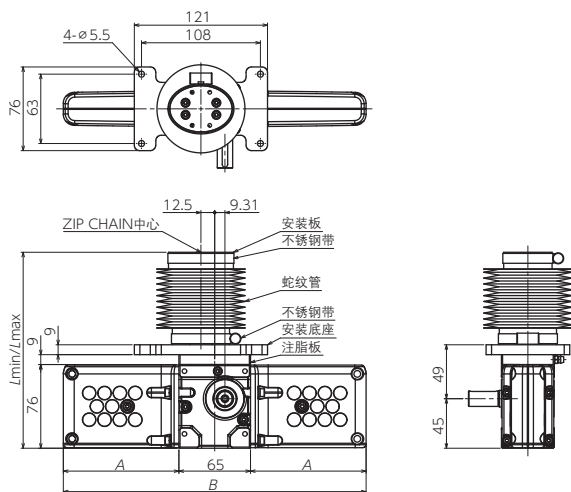
不与配件一起使用时, 请从第67页选择其他配件。

考虑采取悬挂安装D时, 由于安装底座已经预装, 无需代号B。

型号标记例

- ZCA25N030EL-**J1B**与波纹管一起使用时
- ZCA35M050EL040H20-**J1FB**与波纹管+注脂板一起使用时
- ZCA45K150EL075H40G5KC-**FB**与注脂板一起使用时

ZCA25N(带波纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

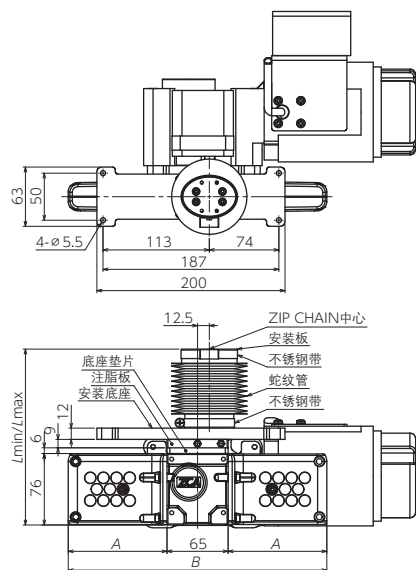


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA25N-B1	300	J1+B	169	469
		F+B	114	414
		J1+F+B	178	478
ZCA25N-B1	500	J1+B	189	689
		F+B	114	614
		J1+F+B	198	698

若选用了波纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA25M/K(带波纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

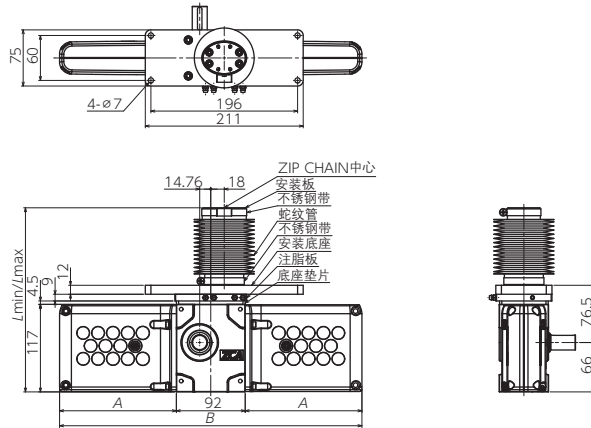


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA25M-B1	300	J1+B	178	478
		F+B	123	423
		J1+F+B	187	487
ZCA25M-B1	500	J1+B	198	698
		F+B	123	623
		J1+F+B	207	707

若选用了波纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA35N(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

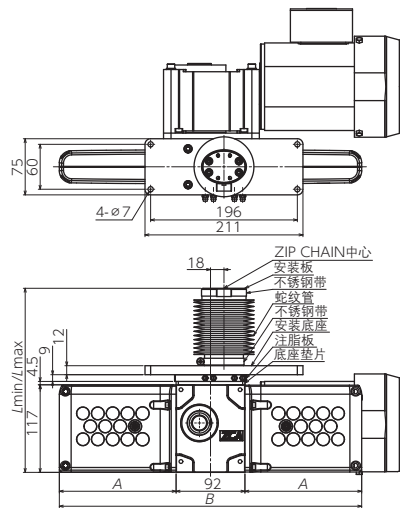


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA35N-B1	500	J1+B	237	737
		F+B	158	658
		J1+F+B	246	746
	750	J1+B	267	1017
		F+B	158	908
		J1+F+B	276	1026
	1000	J1+B	287	1287
		F+B	158	1158
		J1+F+B	296	1296

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA35M(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时) ZCA35K电机功率400W(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

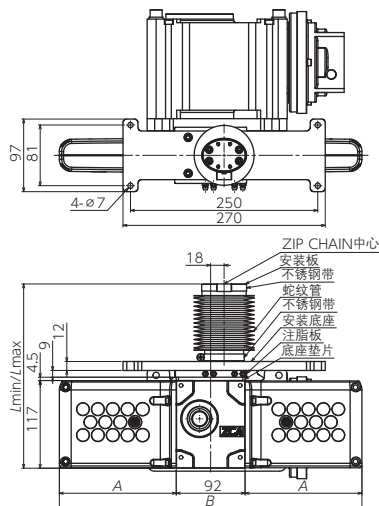


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA35M-B1	500	J1+B	237	737
		F+B	158	658
		J1+F+B	246	746
	750	J1+B	267	1017
		F+B	158	908
		J1+F+B	276	1026
	1000	J1+B	287	1287
		F+B	158	1158
		J1+F+B	296	1296

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA35K电机功率750W(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

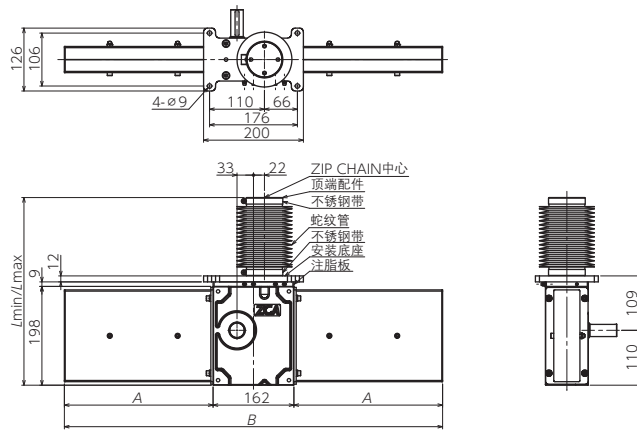


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA35M-B2	500	J1+B	241	741
		F+B	158	658
		J1+F+B	246	746
	750	J1+B	271	1021
		F+B	158	908
		J1+F+B	276	1026
	1000	J1+B	291	1291
		F+B	158	1158
		J1+F+B	296	1296

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA45N(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)

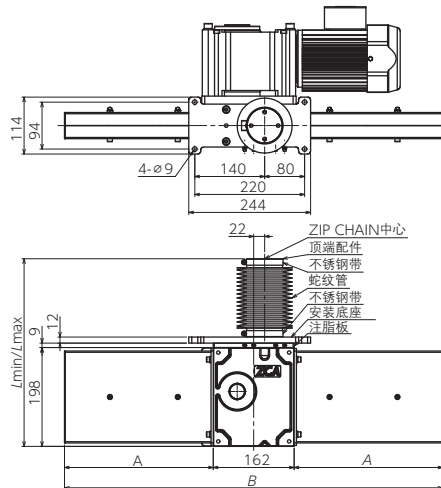


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA45N-B1	1000	J1+B	367	1367
		F+B	283	1283
		J1+F+B	376	1376
	1500	J1+B	422	1922
		F+B	283	1783
		J1+F+B	431	1931
2000	J1+B	477	2477	
	J1+F+B	486	2486	

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA45M(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时) ZCA45K 电机功率400W(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时) 电机功率750W 减速比20·25·30·40·50

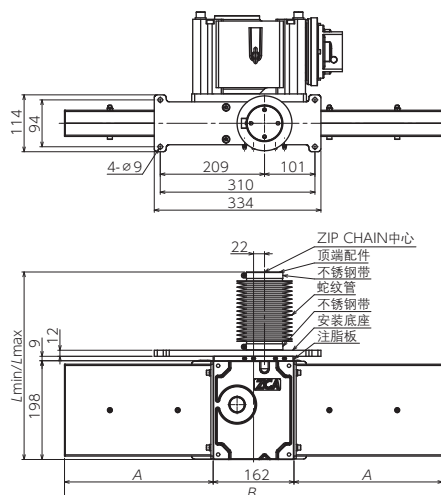


尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA45M-B1	1000	J1+B	367	1367
		F+B	283	1283
		J1+F+B	376	1376
	1500	J1+B	422	1922
		F+B	283	1783
		J1+F+B	431	1931
2000	J1+B	477	2477	
	J1+F+B	486	2486	

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

ZCA45K 电机功率750W 减速比60·80(带蛇纹管[配件代号:J1·J2]或注脂板[配件代号:F]时)



尺寸表

型号	行程 mm	配件组合	Lmin mm	Lmax mm
ZCA45M-B2	1000	J1+B	367	1367
		F+B	283	1283
		J1+F+B	376	1376
	1500	J1+B	422	1922
		F+B	283	1783
		J1+F+B	431	1931
2000	J1+B	477	2477	
	J1+F+B	486	2486	

若选用了蛇纹管[J2], Lmin、Lmax中应加上10mm, 请注意。

盖罩

备有安装在输入轴另一侧开口部的盖罩。

盖罩属于其他配件，需与ZCA本体分开下单，并由客户自行安装。

(盖罩为嵌入式)

型号

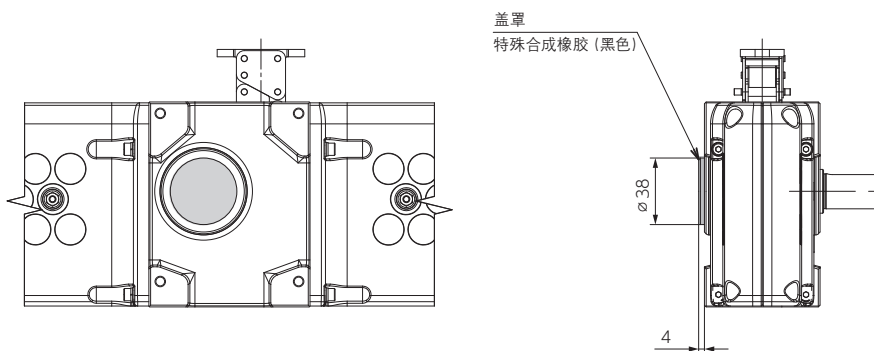
零件型号：ZCA35-CAP ……对应型号：ZCA35

零件型号：ZCA45-CAP ……对应型号：ZCA45

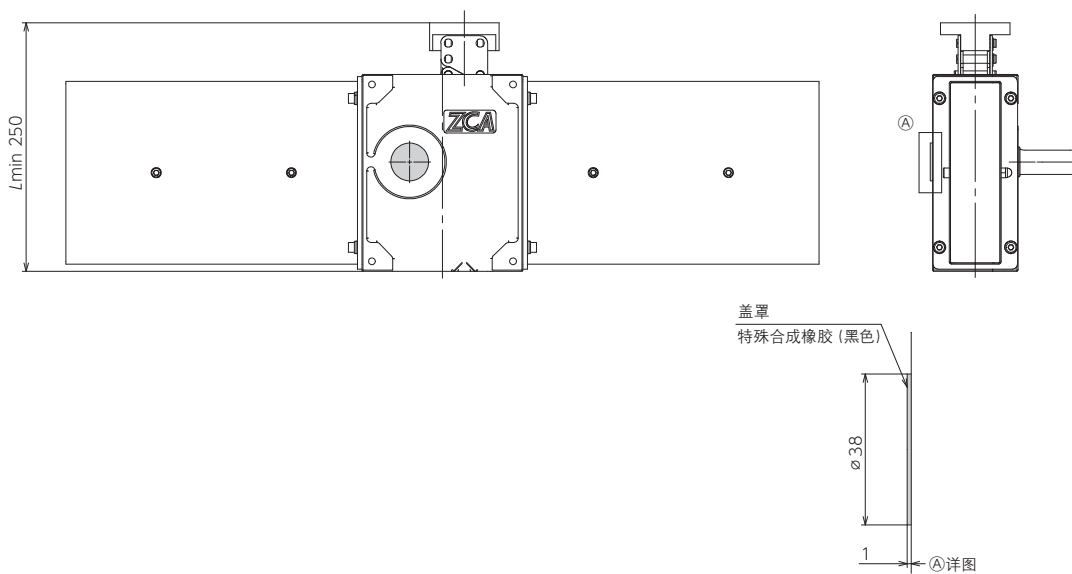
※ZCA25无开口部，无需盖罩。

外形尺寸图

ZCA35-CAP



ZCA45-CAP



■ 安装底座

备有采用法兰安装时的ZIP CHAIN传动装置安装底座。
安装底座属于其他配件,需与本体分开下单,并由客户自行安装。

零件型号例: ZCA25N-B1

※与蛇纹管或注脂板等配件一起使用时,不属于其他配件,而是以代号“B”预装出厂。详见第63页。

※该安装底座不可在悬挂安装时使用。

型号	驱动部	电机规格	安装底座: 零件型号
ZCA25	无驱动部	—	ZCA25N-B1
	带准双曲面齿轮减速电机	60W/90W 200W	ZCA25M-B1
ZCA35	无驱动部	—	ZCA35N-B1
	带准双曲面齿轮减速电机	200W/400W	ZCA35M-B1
	带TERVO	400W 750W	ZCA35M-B2
ZCA45	无驱动部	—	ZCA45N-B1
	带准双曲面齿轮减速电机	400W/750W	ZCA45M-B1
	带TERVO	400W(减速比:120)	
		750W(减速比:20~40)	
	750W(减速比:60~80)	ZCA45M-B2	

安装方法

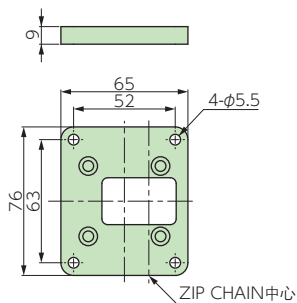
请按照下表,使用附带的4根螺栓,将底座安装到本体安装面上。

安装底座所用螺栓管理表

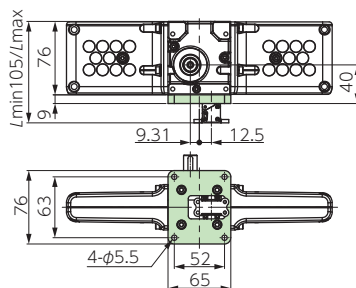
	ZCA25	ZCA35	ZCA45
直径	M5	M6	M8
紧固扭矩	5.4N·m	9.2N·m	22.0N·m
强度等级	10.9		

ZCA25用安装底座

零件型号: ZCA25N-B1 (无驱动部时)

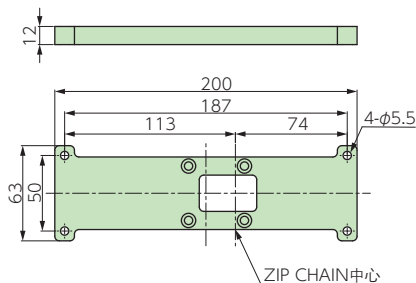


安装底座预装图

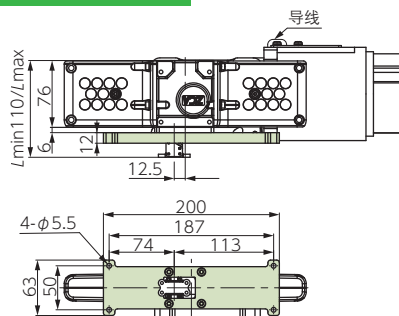


行程 mm	Lmax mm
300	405
500	605

零件型号: ZCA25M-B1 (带准双曲面齿轮减速电机·TERVO时)



安装底座预装图



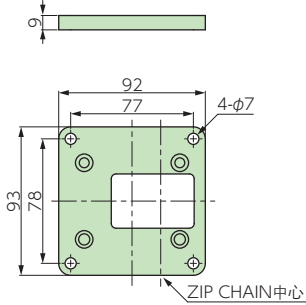
行程 mm	Lmax mm
300	405
500	605

※ ST300的容许行程为295mm
ST500的容许行程为495mm

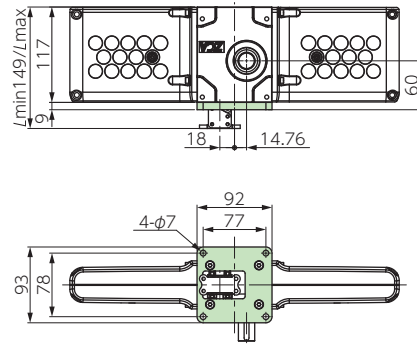
※本产品除安装底座外,还附带垫片。

ZCA35用安装底座

零件型号: **ZCA35N-B1** (无驱动部时)

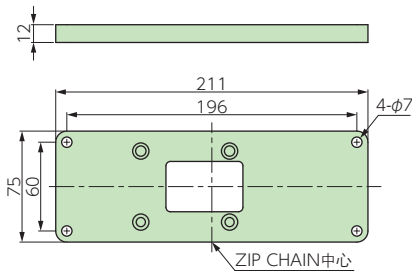


安装底座预装图

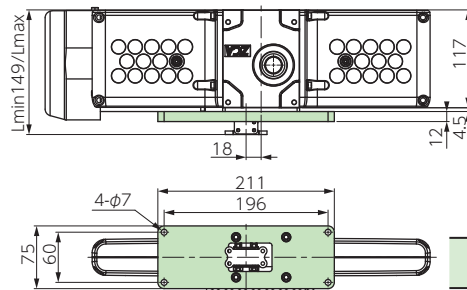


行程 mm	Lmax mm
500	640
750	899
1000	1149

零件型号: **ZCA35M-B1** (带准双曲面齿轮减速电机0.2/0.4kW·带TERVO 400W时)



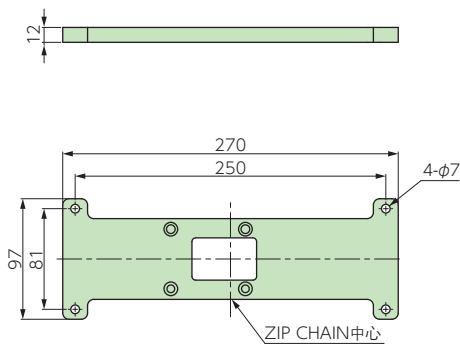
安装底座预装图



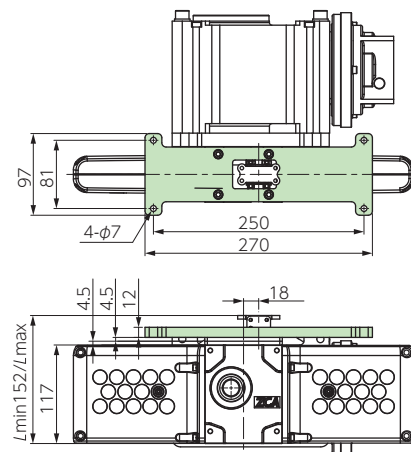
行程 mm	Lmax mm
500	649
750	899
1000	1149

※本产品除安装底座外, 还附带垫片。

零件型号: **ZCA35M-B2** (带TERVO 750W时)



安装底座预装图



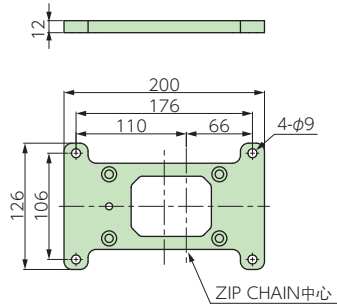
行程 mm	Lmax mm
500	652
750	901
1000	1149

※ ST500的容许行程为749mm
ST1000的容许行程为997mm

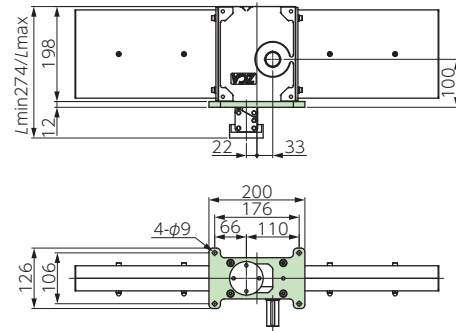
※本产品除安装底座外, 还附带2个垫片。

ZCA45用安装底座

零件型号: **ZCA45N-B1** (无驱动部时)

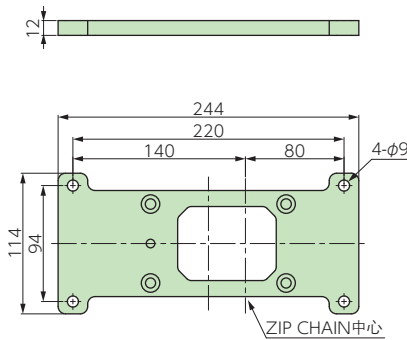


安装底座预装图

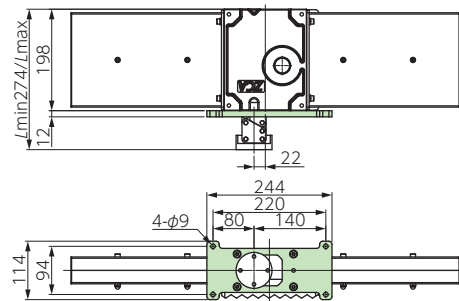


行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1274	1774	2274

零件型号: **ZCA45M-B1** (带准双曲面齿轮减速电机·带TERVO 400W时·带TERVO减速比20/25/30/40/50时)

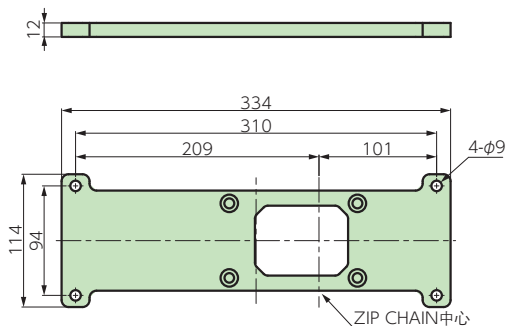


安装底座预装图

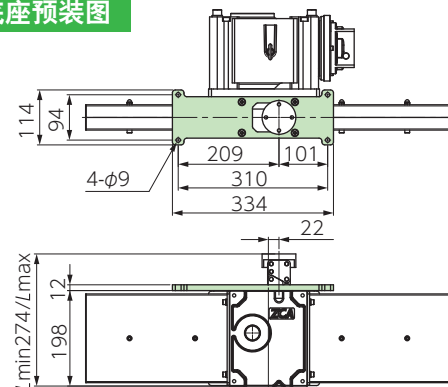


行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1274	1774	2274

零件型号: **ZCA45M-B2** (带TERVO 750W减速比60/80时)



安装底座预装图



行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1274	1774	2274

■ 底面安装底座

备有采用法兰安装时的ZIP CHAIN传动装置安装底座。
安装底座属于其他配件，需与本体分开下单，并由客户自行安装。

零件型号例：ZCA25N-S1

※该安装底座不可在悬挂安装时使用。

型号	驱动部	电机规格	安装底座：零件型号
ZCA25	无驱动部	—	ZCA25N-S1
	带准双曲面齿轮减速电机 带TERVO	60W/90W 200W	ZCA25M-S1
ZCA35	无驱动部	—	ZCA35N-S1
	带准双曲面齿轮减速电机 带TERVO	200W/400W 400W 750W	ZCA35M-S1 ZCA35M-S2
ZCA45	无驱动部	—	ZCA45N-S1
	带准双曲面齿轮减速电机	400W/750W 400W(减速比:120) 750W(减速比:20~40) 750W(减速比:60~80)	ZCA45M-S1 ZCA45M-S2

安装方法

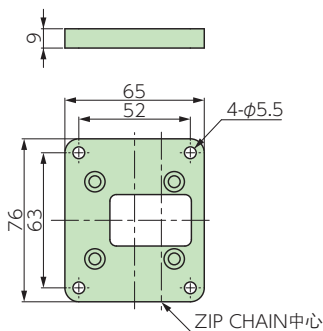
请按照下表，使用附带的4根螺栓，将底座安装到本体安装面上。

安装底座所用螺栓管理表

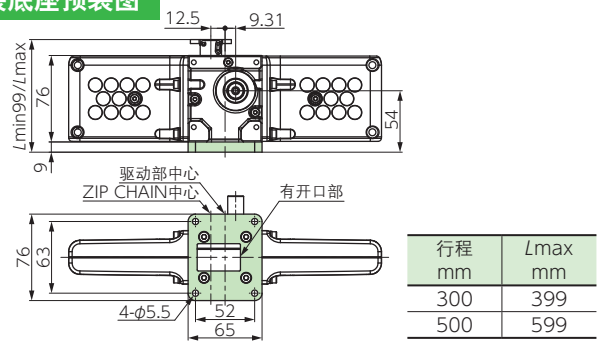
	ZCA25	ZCA35	ZCA45
直径	M5	M6	M8
紧固扭矩	5.4N·m	9.2N·m	22.0N·m
强度等级	10.9		

■ ZCA25用底面安装底座

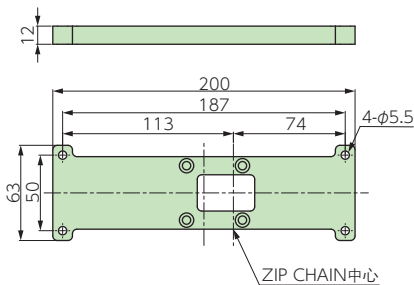
零件型号：**ZCA25N-S1** (无驱动部时)



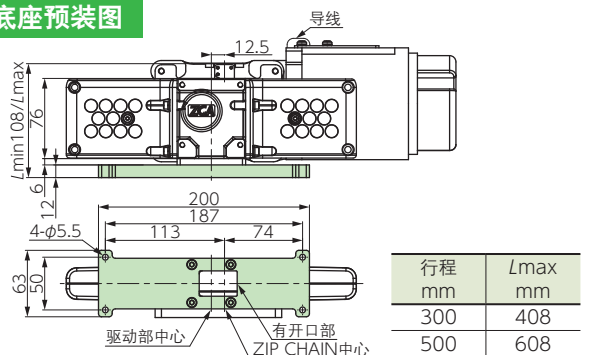
安装底座预装图



零件型号：**ZCA25M-S1** (带准双曲面齿轮减速电机·带TERVO)



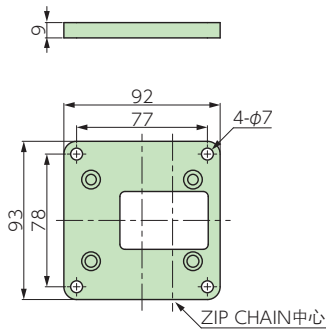
安装底座预装图



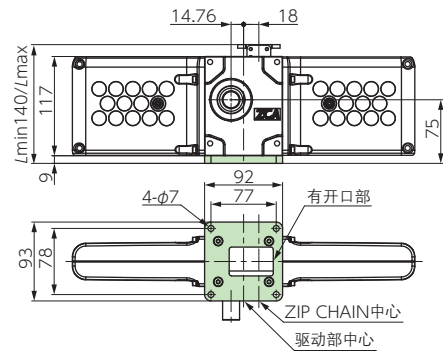
※本产品除安装底座外，还附带垫片。

ZCA35用底面安装底座

零件型号: **ZCA35N-S1** (无驱动部时)

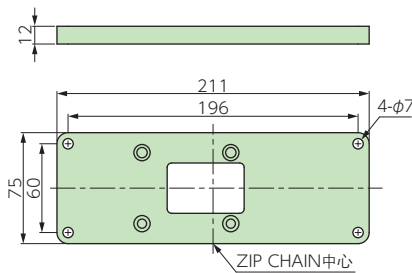


安装底座预装图

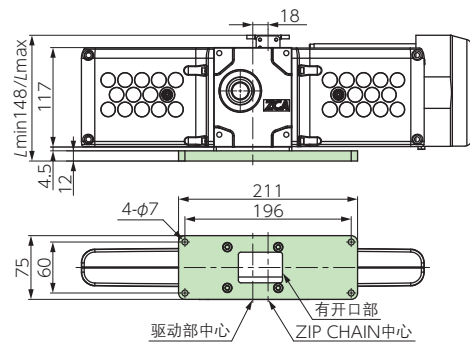


行程 mm	500	750	1000
Lmax mm	640	890	1140

零件型号: **ZCA35M-S1** (带准双曲面齿轮减速电机0.2/0.4kW·带TERVO 400W时)



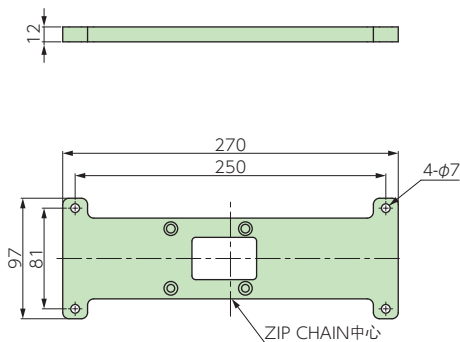
安装底座预装图



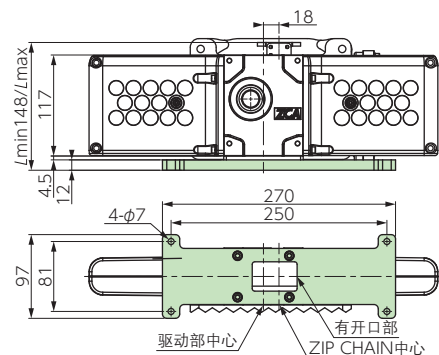
行程 mm	500	750	1000
Lmax mm	648	898	1148

※本产品除安装底座外, 还附带垫片。

零件型号: **ZCA35M-S2** (带TERVO 750W时)



安装底座预装图

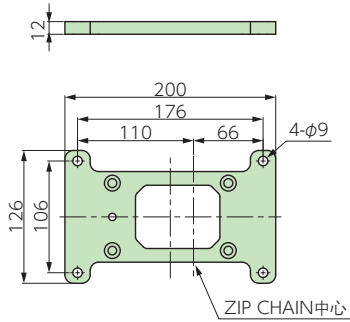


行程 mm	500	750	1000
Lmax mm	648	898	1148

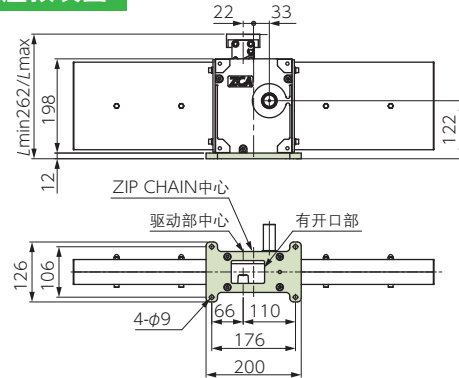
※本产品除安装底座外, 还附带垫片。

■ ZCA45用底面安装底座

零件型号：**ZCA45N-S1** (无驱动部时)

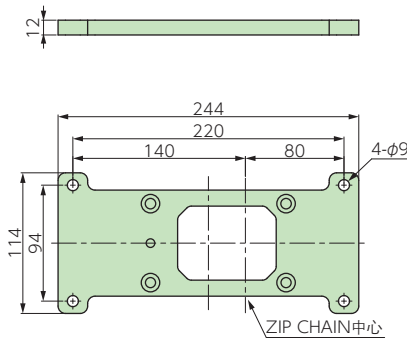


安装底座预装图

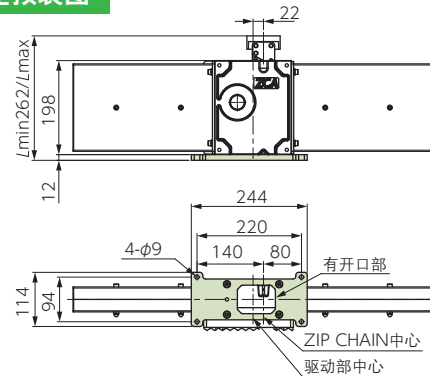


行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1262	1762	2262

零件型号：**ZCA45M-S1** (带准双曲面齿轮减速电机·带TERVO 400W时·带TERVO减速比20/25/30/40/50时)

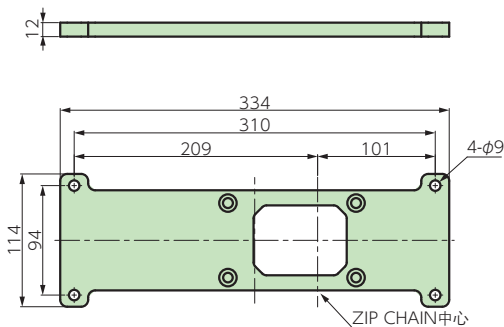


安装底座预装图

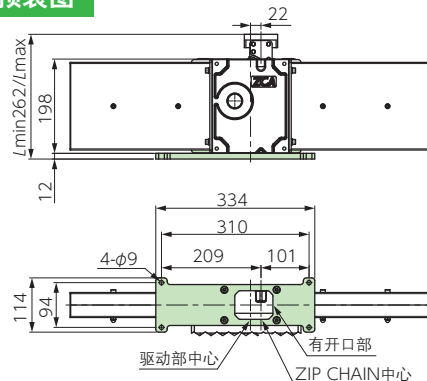


行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1262	1762	2262

零件型号：**ZCA45M-S2** (带TERVO 750W减速比60/80时)



安装底座预装图



行程 mm	1000	1500	2000
Lmax mm	1262	1762	2262

■ 全球系列电机

是可以对应世界不同国家的指令、规格、制度的电机。

例如可对应面向欧洲销售的CE规格、面向北美销售的UL规格、以及面向中国的CCC认证。

本公司可提供可以同时对应三种规格 (CE\UL\CCC) 的TRIPLE200系列电机。

※适应韩国标准产品请参见第P75页。



CE

EU countries
EU(欧洲)地区

CE

► **CE对应**
出口到欧洲的产品, 如果没有证明符合欧洲CE指令规定的安全要求事项的“CE标志”, 就不能出口到欧洲市场。
CE对应产品上贴有证明符合CE指令的CE标志。

► **CE合格声明“Declaration Conformity”**
CE规格对应产品备有CE合格声明(制造商声明)。
对象指令 : Low Voltage Directive 2014/35/EU
(低电压指令)
对象规格 : EN60034-1 (关于电机的规定)



UL

United States, Canada
美国、加拿大

UL

► **UL对应**
UL是“Underwriters Laboratories Inc.”美国保险商试验所的简称, 它是美国安全试验标准的代表。
UL对应指在适用的电机产品上贴上证明通过该UL标准认证的UL标志。通过C-UL模式获得认证, 符合UL和CSA两个标准。

► **UL式样书**
对象规格: UL1004
UL File No: E225995



CCC

China
中国

CCC

► **CCC对应**
CCC是中国的强制性认证制度, 要向中国出口1.1kW以下的小功率电动机, 需要有证明已通过强制性认证的CCC标志。

► **CCC标志使用许可书**
需向中国进出口商品质量认证中心(CQC)取得认证。
中国标准: GB12350

1. 欧洲标准

出口到欧洲的产品如果没有证明符合欧洲CE指令规定的安全要求事项的“CE标志”，就不能出口到欧洲市场。



对象指令规格

对象指令：Low Voltage Directive 2014/35/EU (低电压指令)

对象规格：EN60034-1 (关于电机的规定)

另外，0.75kW的电机需满足对应欧洲高效率规制「COMMISSION REGULATION (EC) No.640/2009」的效率基准值IE3 (IEC60034-30效率等级)。

0.2kW~0.75kW

规格		200V级			400V级		
		室内		室外	室内		室外
制动器		无制动器	带制动器	无制动器	无制动器	带制动器	无制动器
保护等级		IP44	IP20	IP55	IP44	IP20	IP55
绝缘等级		B类 (0.75kW电机为F类)					
0.2kW	额定电压	200/200/220			380/400/400/440		
	频率	50/60/60			50/50/60/60		
0.4kW	额定电压	200/200/220			380/400/400/440		
	频率	50/60/60			50/50/60/60		
0.75kW	额定电压	200/200/220			380/400/400/440		
	频率	50/60/60			50/50/60/60		

注1) 接线盒形状与标准型号不同，请另行咨询本公司。

2. 北美标准

C-UL模式适用于UL与CSA两种规格。北美的UL (Underwriters Laboratories)，即美国保险商试验所的安全规格，与加拿大的安全规格CSA (Canadian Standard Association)。

另0.75kW~375kW的电机需满足美国高效率规制「EISA(Energy Independence and Security Art)」的效率基准值IE3，或者加拿大的高效率规制「EEAct (Energy Efficiency ACt)」的效率基准值IE3 (CSA C390效率等级)。



对象指令规格 File No.

对象规格：UL1004

UL File No. : E225995

60W~0.75kW

规格		200V级		400V级	
		室内			
制动器		无制动器	带制动器	无制动器	带制动器
保护等级		IP44	IP20	IP44	IP20
绝缘等级		A类 (0.75kW电机为F类)			
60W	额定电压	230	—	460	—
	频率	60	—	60	—
90W	额定电压	230	—	460	—
	频率	60	—	60	—
0.2kW	额定电压	230/240		460/480	460
	频率	60/60		60/60	60
0.4kW	额定电压	230/240		460/480	460
	频率	60/60		60/60	60
0.75kW	额定电压	230	230	460	460
	频率	60	60	60	60

注1) 接线盒形状与标准型号不同，请另行咨询本公司。

注2) 与标准接线方式不同，请另行咨询本公司。

ZIP CHAIN传动装置 技术资料·特殊对应电机示例

3. 中国标准

要向中国出口1.1kW以下的小功率电动机，需要有证明已通过强制性认证的CCC标志。另0.75kW~375kW的电机需满足中国能效标识实施规则的效率基准GB2 (GB18613-2012)

0.2kW~0.75kW  **国家标准:GB12350** 0.75kW



0.2kW~0.75kW

		200V级			400V级		
树脂制 接线盒 规格	规格	室内		—	室内		—
	制动器	无制动器	带制动器	—	无制动器	带制动器	—
	保护等级	IP44	IP20	—	IP44	IP20	—
	绝缘等级	E種		—	E種		—
硬件 接线盒 规格	规格	室内		室外	室内		室外
	制动器	无制动器	带制动器	无制动器	无制动器	带制动器	无制动器
	保护等级	IP44	IP23	IP55	IP44	IP23	IP55
	绝缘等级	E类 (0.75kW电机为F类)			E类 (0.75kW电机为F类)		
0.2kW	额定电压	200/220/200/220			380		
	频率	50/50/60/60			50		
0.4kW	额定电压	220/220			380		
	频率	50/60			50		
0.75kW	额定电压	200	200	200	380	380	380
	频率	50	50	50	50	50	50

- 注1) 接线盒形状或与标准型号不同，请另行咨询本公司。
 注2) 220V/50Hz定制请联系本公司。
 注3) 与标准接线方式不同，请另行咨询本公司。
 注4) 0.75kW仅有硬件接线盒规格。

4. 韩国标准

0.75kW的电机出口至韩国时，需要满足韩国的能效等级表示制度的效率基准值IE3 (KS C 4202效率等级)。



0.75kW

		200V级			400V级		
规格		室内		室外	室内		室外
制动器		无制动器	带制动器	无制动器	无制动器	带制动器	无制动器
保护等级		IP44	IP20	IP55	IP44	IP20	IP55
绝缘等级		F类					
0.75kW	额定电压	220			440		
	频率	60			60		

注) 380V/60Hz定制请咨询本公司。

5. 欧州、北美、中国通用

TRIPLE200

一台电机可以同时对应“EU\UL\CCC”三种规格。

适合用在出口到世界上所有国家的机械或相关机器上，不需要根据电机的规格区分使用，可以统一规格，减少所需库存数量。

适用功率：0.2kW~0.4kW

[电压:200/200/220V 50/60/60Hz]



适用欧州指令规格

对象指令：Low Voltage Directive 2006/95/EC

对象规格：EN60034-1

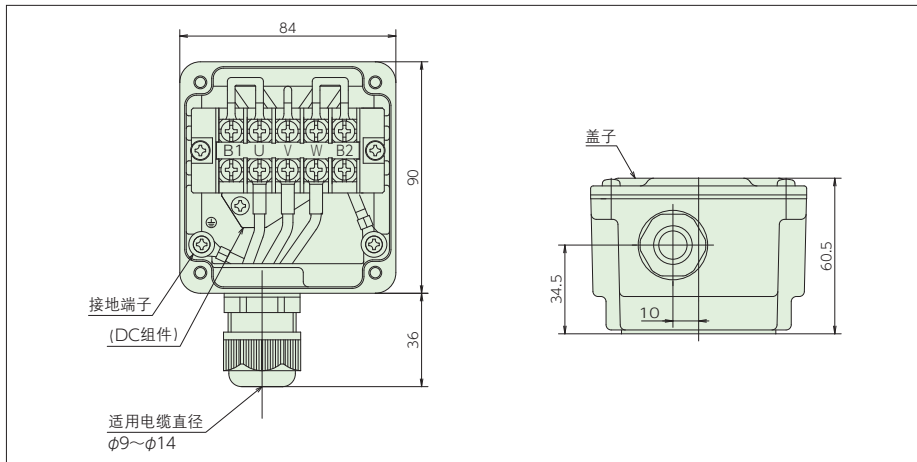
适用北美指令规格 File No.

对象规格：UL1004

UL File No.：E225995

中国国家标准：GB12350

接线盒规格



6. 其他适用规则组合

三种规格中，可对应其中任意两种组合，具体请咨询本公司。



■ 电压对应

1. 400V级 倍电压

(1) 适用功率：0.2kW·0.4kW

400V级电机有三种额定电压/频率组合400V/50Hz、400V/60Hz、440/60Hz。

(2) 适用功率：0.75kW

400V级电机有4种额定电压/频率组合380V/50Hz、400V/50Hz、400V/60Hz、440V/60Hz。

2. 400V级 异电压

	400V级 异电压	电机功率								
		0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.55kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
准双曲面齿轮减速电机	380V/50Hz	—	○	○	—	○	—	—	—	—
	380V/60Hz	—	○	○	—	○	—	—	—	—
	415V/50Hz	—	○	○	—	○	—	—	—	—
	460V/60Hz	—	○	○	—	○	—	—	—	—

3. 200V级 异电压

200V级可对应以上三种额定电压以外的不同电压。

	200V级 异电压	电机功率									
		0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.55kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	
准双曲面齿轮减速电机	210V	50Hz	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		60Hz	—	○	○	—	—	—	—	—	—
	220V	50Hz	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		60Hz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	230V	50Hz	—	○	○	—	—	—	—	—	—
		60Hz	—	○	○	—	—	—	—	—	—
	240V	60Hz	—	—	—	—	—	—	—	—	—

其他电压请咨询本公司。

■ 各国电压一览表 (参考资料)

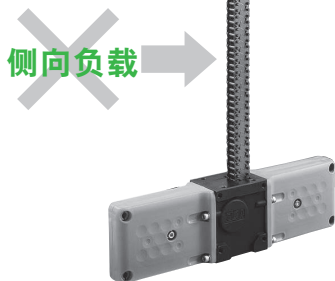
国家/地区		频率 (Hz)	电压 (单相)	电压 (三相)
日本		50/60	100/200	200/400
北美	美国	60	115/230	230/460
	加拿大	60	120/347	208/240/600
亚洲	印度	50	240	240/415
	印度尼西亚	50	220	380
	韩国	60	110/220	220/380/440
	新加坡	50	230	415
	泰国	50	220	220/380
	台湾	60	110/220	220/380
	中国	50	220	220/380
	菲律宾	60	220	380
	香港	50	200	200/346/380
	马来西亚	50	240	415
大洋洲	澳大利亚	50	220	415
	新西兰	50	230	230/415
欧洲	英国	50	230	400
	意大利	50	220	380
	奥地利	50	220	400
	荷兰	50	230	400
	希腊	50	230	400
	瑞士	50	230	400
	瑞典	50	230/400	400/690
	西班牙	50	127/220	220/380
	丹麦	50	230	400
	德国	50	230	400
	挪威	50	220/230	380
	匈牙利	50	220	380
	芬兰	50	230	400
	法国	50	230	400
	保加利亚	50	230	380
	比利时	50	230	400
	波兰	50	220	380
	葡萄牙	50	230	400/480
罗马尼亚	50	220	380	
卢森堡	50	230	400	

※请注意同一个国家, 不同区域电压会与上表不同。

Q&A

Q1 能否承受侧向负载？

A 不可承受侧向负载。
务必在进行方向设置直线导向装置等。



Q2 如何进行维护？

A 正常使用情况下，注脂周期的大致基准请参见产品目录第83页“表3 注脂周期的大致基准”。
但根据使用频率、条件不同会有所差异。
详细内容请参见使用说明书

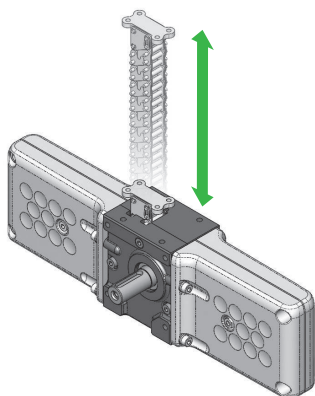


Q3 如何进行润滑脂注脂？

A 对ZIP CHAIN进行注脂时，先用刷子等将旧润滑脂清除，再用刷子等直接将润滑脂均匀涂抹在整个ZIP CHAIN上。
注脂量及注脂方法等详细内容请参见使用说明书。

Q4 使用寿命多长？

A 使用寿命为：行走距离4000km或ZCA25使用600万次、ZCA35使用400万次、ZCA45使用200万次，以两者先达到的一方作为更换期。



- ZCA25
约600万次或
距离4,000km
 - ZCA35
约400万次或
距离4,000km
 - ZCA45
约200万次或
距离4,000km
- 以两者先达到的一方为准

Q5 能否只更换链条？

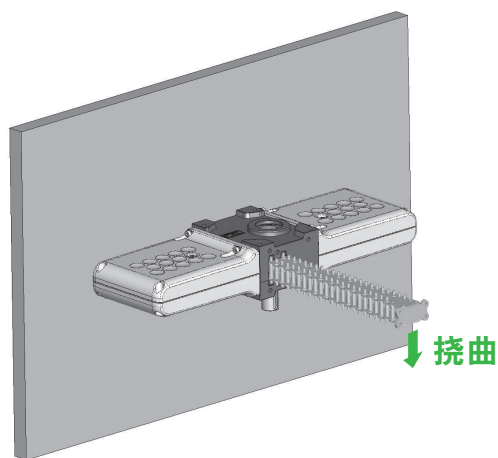
A 不可只更换链条。
对已到达使用寿命的ZCA，请连同本体一起更换。另外，到达使用寿命时，由于所用轴承也具有一定的使用寿命，因此也请更换到新的ZCA中。

**不可只更换链条。
请连同本体一起更换。**



Q6 水平安装时，ZIP CHAIN会产生多大的挠曲？

A 将链条从本体拉出整个行程长度时，链条会因自重而发生挠曲。
该挠曲量随往返动作次数的增加而变大。
水平安装时，也请务必设置直线导向装置。



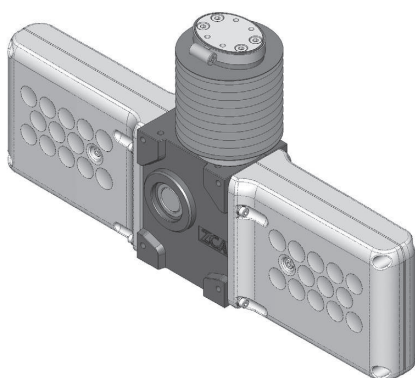
Q7 水平安装的情况下能否安装蛇纹管？

A 水平纵向、横向安装时，因与链条发生干涉，蛇纹管会快速损坏。需使用装有特殊零件的专用蛇纹管。请咨询本公司。

Q8 蛇纹管能否后续加装?

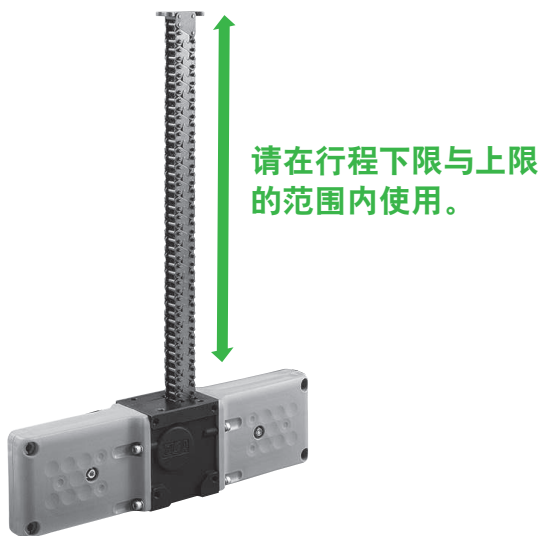
A 可以后续加装。
但水平安装用蛇纹管不可后续加装, 请在订购时注明。
另外, 加装蛇纹管后, 容许行程将发生变更, 请另行咨询本公司。

可后续加装。
详细内容请在订购时确认。



Q9 行程是否留有裕量?

A 请不要考虑裕量, 务必在产品目录所记载的下限与上限的行程范围内使用。



Q10 悬挂设置时需注意什么?

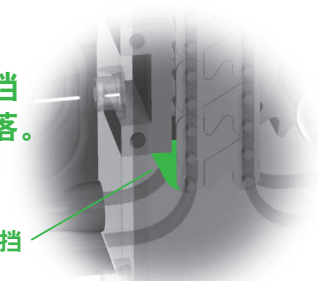
A 考虑到链条断裂的可能性, 务必设置导向装置和安全装置。此外, 应设置安全护栏, 禁止人员进入悬吊物下方。

Q11 链条会脱落吗?

A 链条末端设置有止挡, 不会脱落。但这是在紧急情况下用于防止链条脱落的部件, 正常使用时, 切勿用防脱落结构限制行程。否则, 会因止挡损坏而导致链条脱落, 非常危险。

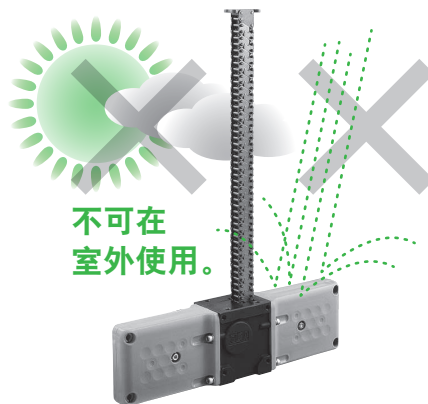
通过止挡
防止脱落。

止挡



Q12 能否在室外使用?

A 本装置不提供室外规格。



Q13 基本容量与可保持负载相同吗?

A ZCA的基本容量与静止状态下可保持负载相同。

Q14 链条的顶端能否作为止挡使用?

A 无论什么场合都不要行程末端设置止挡。否则会对本体内部造成重大损伤。

Q15 对准输入轴的键槽位置, 能否实现2台ZCA同步传动?

A 由于齿隙存在个体差异, 行程下限处的输入轴键槽位置会产生轻微的偏移。请另行设置相位调整机构。

■ 特殊对应示例

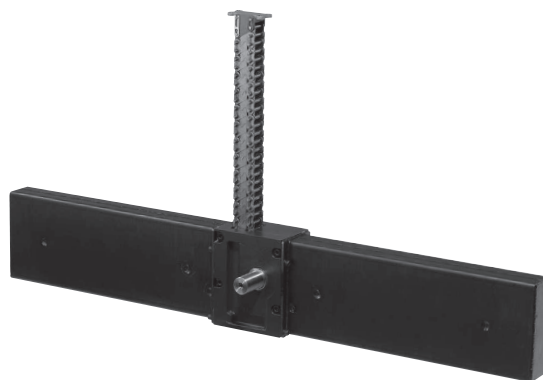
1. 带螺旋罩

特点：防止机床等的切屑进入链条



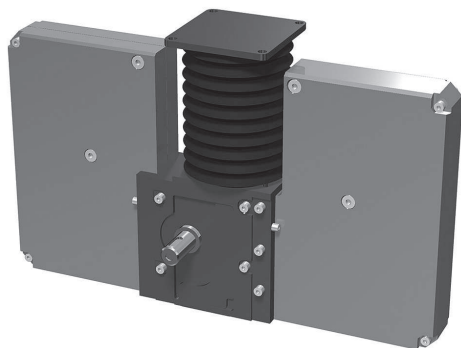
2. 收纳部钢制规格

特点：收纳部使用树脂制无法对应的环境，可用铁制对应



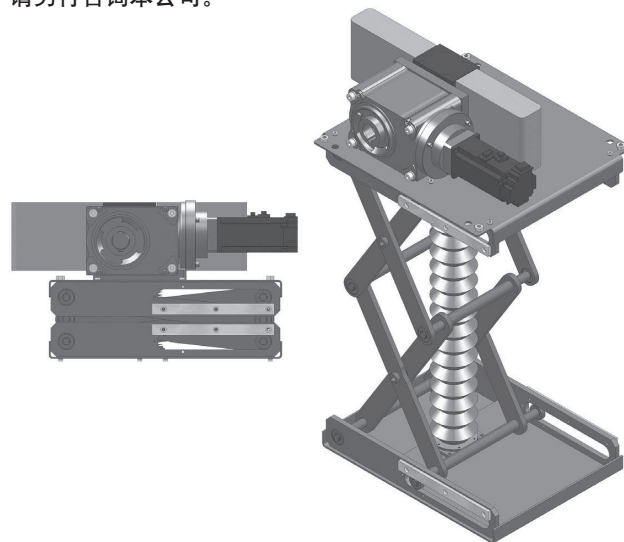
3. 收纳部特殊形状

可按客户要求制作。



4. 导向装置安装

也可提供本图所示的施工示例。
请另行咨询本公司。



5. 对于特殊润滑脂和耐环境规格可提供特注品，请另行咨询本公司。

6. 也可提供各种特注品，请另行咨询本公司。

使用说明

■ 安装时的注意事项

1. 由于采用润滑脂进行润滑，润滑脂可能会飞溅。请充分加以注意，以免对周围环境造成影响。（若担心会发生飞溅，建议使用蛇纹管。）特别是悬挂安装时，润滑脂可能会流下。
2. 可在上提、水平及悬挂方向进行安装。但水平及悬挂安装时，若在本体自重及输送物重量（力）作用于安装螺栓的状态下使用，可能会损坏设备。请采用安装螺栓上不会承受负载的设置方法。（图1）

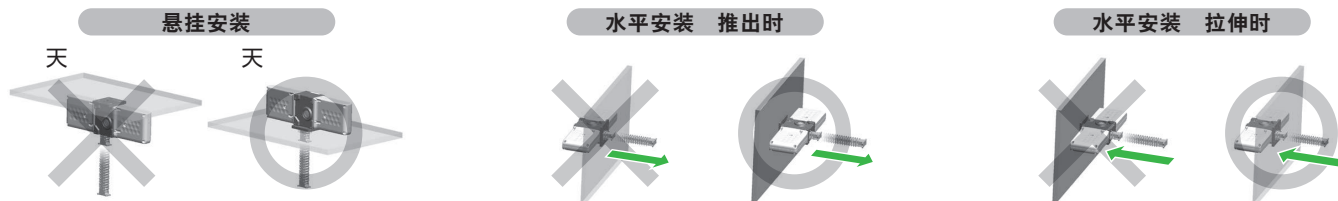


图1 安装方向的正误（示例）

3. 对于无电机型，在进行电机、减速机、本体等的安装时，请准备一个刚性高的牢固台架，这样即使承受最大负载，也能具有充足的安全系数，确保安装时的对中精度符合要求。另外，请另行设置可使电机输出轴与ZCA输入轴中心高度一致的机构。若轴心高度不一致，会在电机输出轴及ZCA输入轴上作用扭曲力，可能会导致轴部损坏。
4. 用链条、皮带等进行轴的驱动时，请确认作用在轴上的外伸负重低于容许外伸负重。（详细内容请参见选型方法第51、52页）
5. 安装时，请利用驱动部及顶端配件上各4个安装用螺孔，可靠固定。（安装螺栓不附带）。安装用螺栓尺寸请参见表1，螺栓的强度等级请选择10.9（JIS B 1051）以上。请根据安装部材料的强度，确定螺栓的拧入深度。

表1 安装螺栓尺寸

型号	驱动部（底面）	驱动部（侧面）	顶端配件
ZCA 25	M5	M5	M4
ZCA 35	M6	M6	M5
ZCA 45	M8	M8	M8

另外，安装时请采取螺栓防松措施。

6. 任何情况下，都不要行程末端设置止挡。否则会对本体内部造成重大损伤。
7. 确保作用在本体上的负载与ZIP CHAIN的行进方向处于同一轴线上。若作用方向或位置不恰当，可能会在ZIP CHAIN上作用弯曲负载或侧向负载，造成损坏。（图2）
使用时务必在行进方向设置直线导向装置等，以防ZIP CHAIN直接受到侧向负载或弯矩/扭矩的作用。
8. ZIP CHAIN通过啮合多个链节形成柱状。形成柱状的链条可能会产生轻微扭曲或翘曲。
9. 使用时，请在使用行程范围内留有余量。若超出行程范围，可能会发生止挡损坏，以及链条脱落或顶端配件与驱动部发生冲突而造成本体损坏。
10. 为限制行程而安装的限位开关在设定时应留有一定惰行量。
11. 请事先确认轴的旋转方向和ZIP CHAIN的行进方向。（请参见外形尺寸图）
若旋转方向错误，可能会导致本体损坏。
对于带电机型，链条相对于电气配线的行进方向根据速度而不同，请加以注意。
12. 应绝对防止ZIP CHAIN、驱动部开口部等附着或进入粉尘、切屑等异物。
否则可能会加速磨损，导致链条断裂及可动部损坏等。
13. 驱动部底面朝下安装时，在行程下限位置，轴的键槽几乎呈朝上状态（参见图3）。但在进行同步时，齿隙等引起的个体差异会造成轻微的偏移，因此请另行设置相位调整机构。
相位不一致时，每一台ZCA上作用的负载将变大，可能会导致链条屈曲、轴损坏等。调整相位时，请使用椿本POWER LOCK® 胀紧套等，在ZIP CHAIN下限位置对准顶端高度。
14. 用于悬吊装置时，考虑到链条断裂的可能性，务必设置安全装置及安全护栏，禁止人员进入悬吊物下方。
对于使用在可能会导致人身事故场合，本公司恕不制造及销售。
15. 若将上提、悬挂安装用蛇纹管用于水平安装，蛇纹管会快速损坏。
水平安装时，需使用装有特殊零件的专用蛇纹管。专用蛇纹管另行制作，需要时请联系本公司。
16. 结露或湿气等可能会导致润滑脂加速变质或流出。在特殊环境中使用时，请在询价时咨询。
17. 请勿对ZIP CHAIN传动装置进行追加加工。

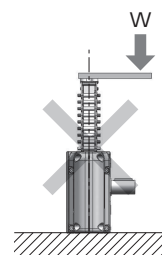


图2

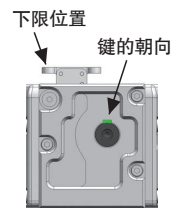


图3

■ 运行时的注意事项

1. 确认作用在本体上的静负载、动负载均小于基本容量、容许输入轴扭矩及容许外伸负重。(详细内容请参见选型方法第51、52页)
2. 根据需要设置缓冲装置,以防本体直接受到冲击作用。
3. 驱动源可使用齿轮电机、伺服电机等。但由于本体的效率极高,因此会在负载的作用下发生反转。为防止因惰行及负载引起反转,务必使用制动器或带制动器电机。另外,请选用制动扭矩大于150%、制动反应灵敏的制动器。
4. 平均无负载运行扭矩占所需输入扭矩的25%以上时,链条特有的啮合动作所引起的扭矩变化将会增大。为确保平稳运行,请按平均无负载运行扭矩的1.5倍进行选型。
5. 刚开始使用时,平均无负载运行扭矩可能会变大,这是初始的磨合,会逐渐趋于稳定,可继续使用。
6. 无电机型的负载时间率(%ED) [运行时间÷(运行时间+停止时间)]依赖于输入侧的电机及装置,因此取决于驱动源的能力。
7. 用于人员输送用装置时,请在装置侧安装安全保护装置。否则,装置失灵可能会导致人身事故或装置损坏。
8. 用于升降装置时,请在装置侧安装防止坠落的安全装置。否则,升降体坠落可能会导致人身事故或装置损坏。
9. 用于悬吊装置时,考虑到链条断裂的可能性,务必设置安全装置。此外,应设置安全护栏,禁止人员进入悬吊物下方。
10. 即使需要紧急停止,也不要使用电机内置的机械制动装置。务必利用动态制动减速后,再使用机械制动装置。详细内容请参考电机厂家的使用说明书。

■ 维护时的注意事项

1. 交货前已事先在ZIP CHAIN、驱动部涂有润滑脂,因此可直接使用。注脂时,请使用表2所示的推荐润滑脂。正常使用时,润滑脂注脂周期大致为每年一次,但根据使用频率、条件等有所不同。注脂周期的大致基准请参见表3。
2. 对ZIP CHAIN进行注脂时,先用刷子等将旧润滑脂清除,再用刷子等直接将润滑脂均匀涂抹在整个ZIP CHAIN上。

表2 推荐润滑脂

使用分类	制造商名称	润滑脂名称
ZIP CHAIN 及驱动部	Shell Lubricants Japan k.k	※Shell Alvania EP Grease 2
	出光兴产(株)	Daphne Eponex SR No.2
	EMG Lubricants(合资)	Mobilux EP 2
	JXTG Energy(株)	Epnoc AP(N)2

※出厂时封入的润滑脂。

★上表所列的产品名称为各公司的商标或注册商标。

表3 注脂周期的大致基准

使用频率	注脂周期			
	型号	ZCA 25	ZCA 35	ZCA 45
2,000~2,700次/天		6个月	4个月	1.5个月
1,000~2,000次/天		8个月	5个月	2个月
1~1,000次/天		1年	1年	3.5个月

注脂的大致基准为: ZCA25每50万次往复、ZCA35每35万次往复、ZCA45每10万次往复。

以大致基准的往复次数和注脂周期中先到的一方为准。

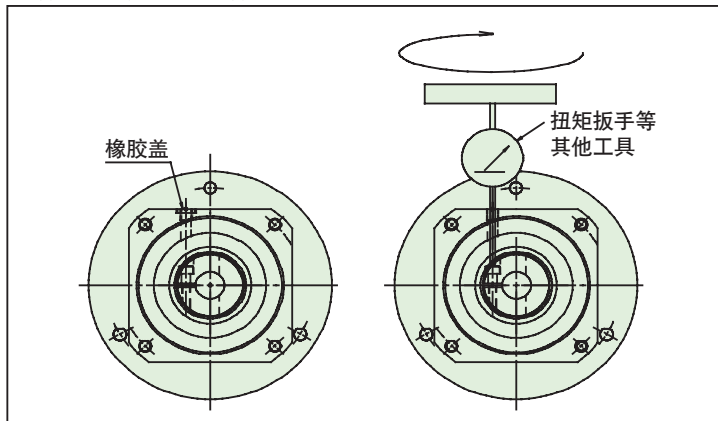
■ 伺服电机用减速机TERVO的伺服电机安装顺序

电机轴是圆轴时（输入轴夹紧型）

1. 安装减速机时，请保持电机安装面朝上。
2. 电机轴上的铁锈、灰尘、防锈油等，请清洗干净。
3. 请取下法兰的橡胶盖，旋转输入轴，螺栓塞入螺栓孔。
用扳手等工具拧松固定螺栓。
4. 把电机轴平滑插入输入轴。务必注意电机轴不要倾斜。
5. 完全插入台阶部后，使用合适的紧固螺栓及紧固扭矩，把法兰完全固定。
6. 使用扭矩扳手，把输入轴上的固定螺栓以规定的紧固扭矩拧紧。
7. 盖上橡胶盖。

以上，电机安装完毕。

夹紧规格固定螺栓的紧固



带键槽的电机轴如何用夹紧件固定

即使是带键槽的电机轴，把键取下来就和圆轴一样，可用夹紧件固定使用。

请将电机的键槽方向布置在夹紧件的缺口部位的180°对面。

请使用和圆轴一样的顺序固定安装减速机。

伺服电机功率	固定螺栓尺寸	紧固扭矩
200W(020)·400W(040)	M4	4.1N·m(0.41kgf·m)
750W(075)	M5	8.5N·m(0.85kgf·m)

1. 润滑脂润滑

该减速机使用润滑脂润滑方式。

2. 润滑脂的封入

产品出厂时，已经封入不含铅的润滑脂，因此可以直接使用。

3. 润滑脂更换

大部分的工作环境均无需更换或补给润滑脂，但约20,000小时使用后若能更换润滑脂，可延长使用寿命。

4. 润滑脂的规格

高级齿轮用润滑脂，请使用稠度数No.000相当的润滑脂。

5. 推荐润滑脂

日本grease (株) : NIGTTIGHT LMS No.000 (初次注入选择无铅系列)。

Shell Lubricants Japan k.k : ALVANIA EP GREASE R000

JXTG 能源 (株) : PYRONOC UNIVERSAL 000

※ NIGTTIGHT是日本grease公司的注册商标。
ALVANIA是Shell Brands International AG的注册商标。
PYRONOC是JXTG能源(株)的注册商标。

ZIP CHAIN LIFTER

ZIP CHAIN升降机 ZSL

型号说明 87

标准品规格 88

外形尺寸图 89

技术资料 93

配件 95

使用说明 97

特殊对应示例 99

垂询表 115



ZIP CHAIN升降机

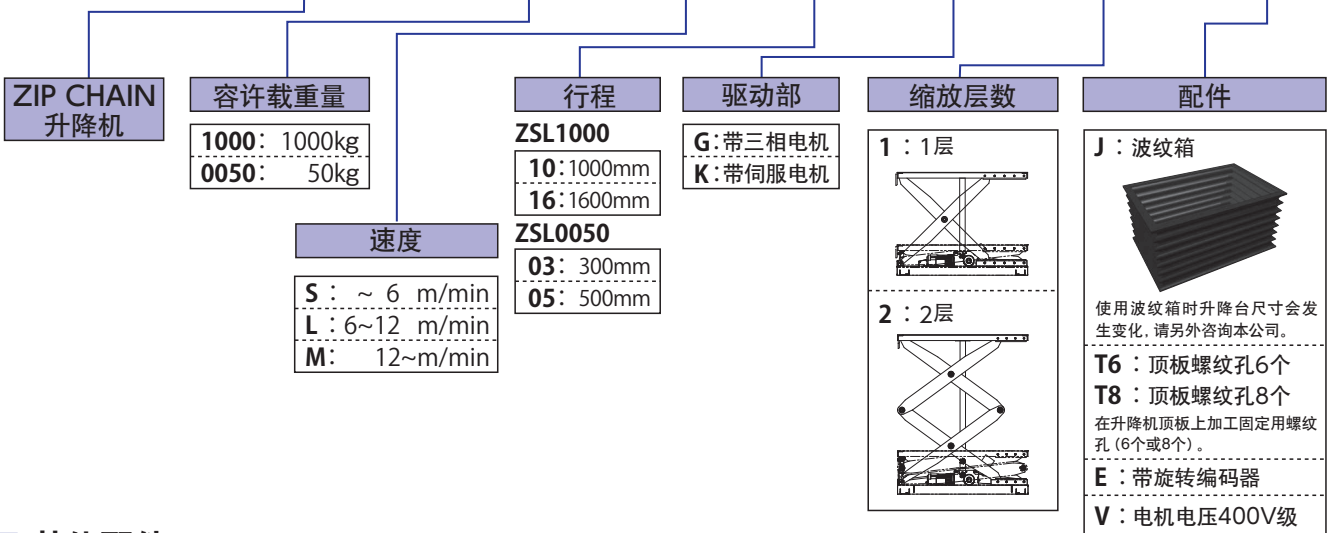
型号说明

带三相电机

ZSL 1000 L 10 G 1 - J
ZSL 0050 S 03 G 1

带伺服电机

ZSL 1000 M 16 K 2 - T6
ZSL 0050 M 05 K 2 - J

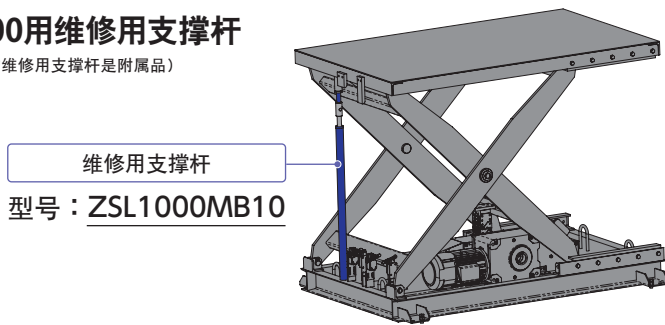


※配件的对应机型及详细内容请参见第95~96页。

其他配件

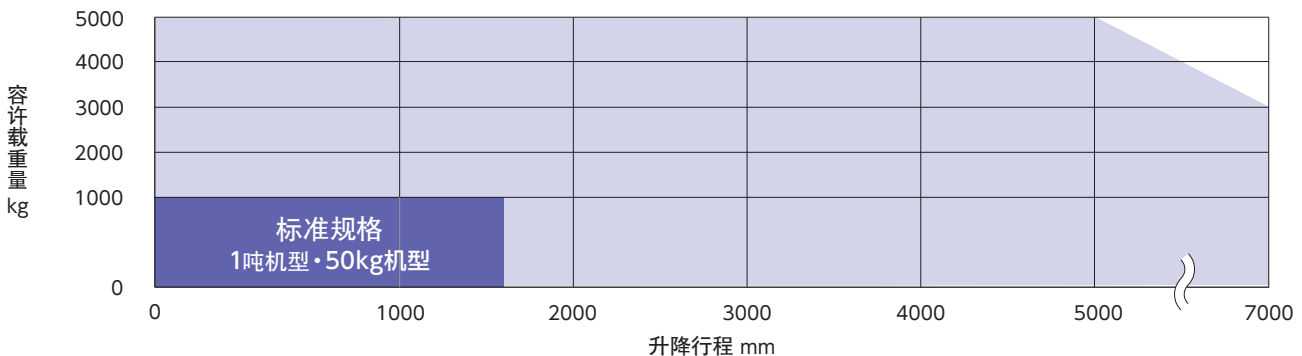
ZSL1000用维修用支撑杆

(ZSL0050的维修用支撑杆是附属品)



※维修时请务必使用, 以确保安全。
详见第98页。

ZIP CHAIN升降机对应范围: 容许载重量与升降行程对应表



标准规格

带三相电机

型号	1000kg				50kg	
	ZSL1000S10G1	ZSL1000L10G1	ZSL1000S16G2	ZSL1000L16G2	ZSL0050S03G1	ZSL0050S05G2
容许载重量 kg	1000				50	
速度 m/min {mm/s} (频率)	5.5 {91.7} (60Hz)	11 {183} (60Hz)	5.5 {91.7} (60Hz)	11 {183} (60Hz)	4.8 {80} (60Hz)	
电机旋转一周的移动量 mm	3.18	6.35	3.18	6.35	2.86	
行程 mm	1000		1600		300	500
收纳高度 mm	420		600		200	
升降台尺寸 mm	1100×1800				400×580	
电机规格	三相 4极 高效率电机 无励磁动作型 带制动器				三相 4极电机 无励磁动作型 带制动器	
电机功率	2.2kW	3.7kW	2.2kW	3.7kW	0.1kW	
电源电压	AC200V级					
润滑	链条部 润滑脂 (NO.2)					
涂装	丙烯酸清漆系 灰色 (孟塞尔N5)					

带伺服电机

型号	1000kg		50kg	
	ZSL1000M10K1	ZSL1000M16K2	ZSL0050M03K1	ZSL0050M05K2
容许载重量 kg	1000		50	
速度 m/min {mm/s} (输入转速)	19 {317} (2500r/min)		28.6 {477} (5000r/min)	
电机旋转一周的移动量 mm	7.62		5.72	
行程 mm	1000	1600	300	500
收纳高度 mm	420	600	200	
升降台尺寸 mm	1100×1800		400×580	
电机规格	带伺服电机 (带制动器) ^{注1)} 三菱电机 (株) 制:HG-SR502BK		带伺服电机 (带制动器) ^{注1)} 三菱电机 (株) 制:HG-KR43B	
电机功率	5.0kW		400W	
电源电压	AC200V级			
润滑	链条部 润滑脂 (NO.2)			
涂装	丙烯酸清漆系 灰色 (孟塞尔N5)			

注) 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

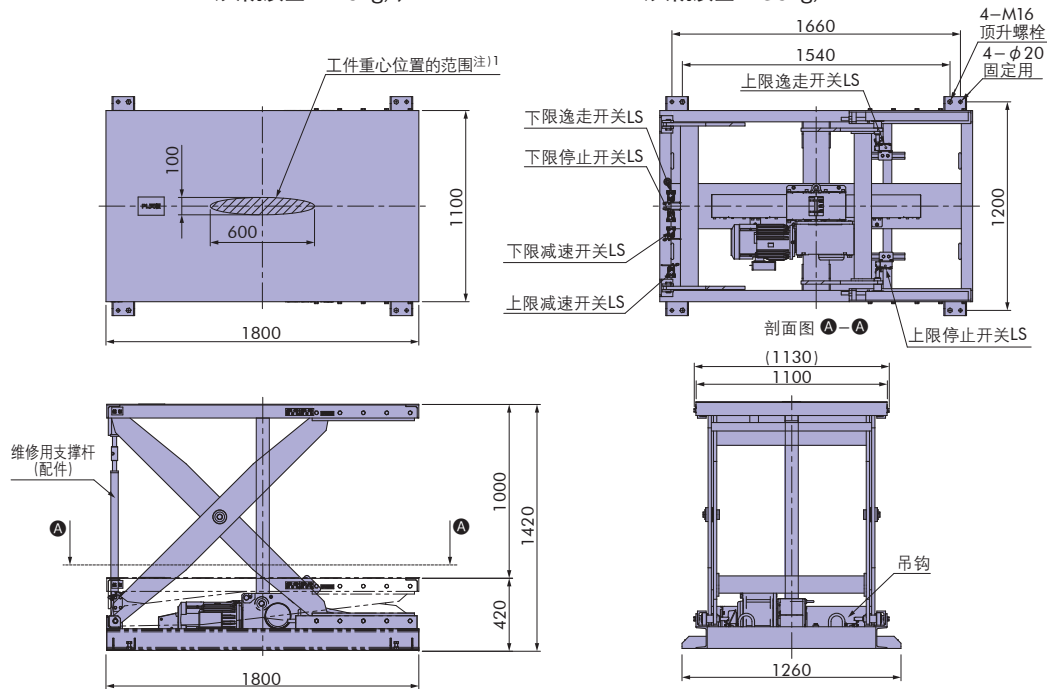
环境基准

安装场所	室内, 灰尘少, 不会淋到雨水的场所
使用温度	0 ~ 40°C
相对湿度	85%RH (无结露)
高度	标高1000m以下
耐冲击值	1 G以下
环境	无腐蚀性气体, 无易爆气体, 无水蒸气
安装方向	水平方向

ZIP CHAIN升降机 外形尺寸图 容许载重 1000kg

带三相电机/行程 1000mm

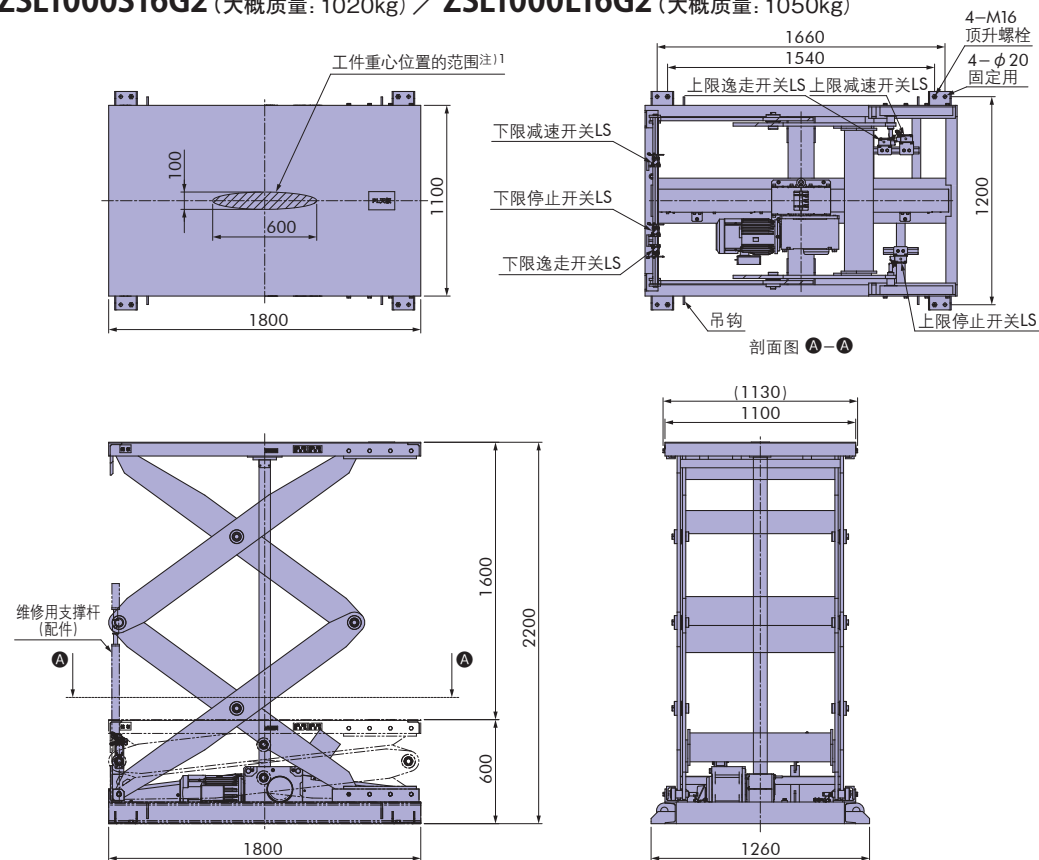
ZSL1000S10G1 (大概质量: 720kg) / ZSL1000L10G1 (大概质量: 750kg)



注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内。如需在该范围外使用, 请联系本公司提供特制品对应。
2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

带三相电机/行程 1600mm

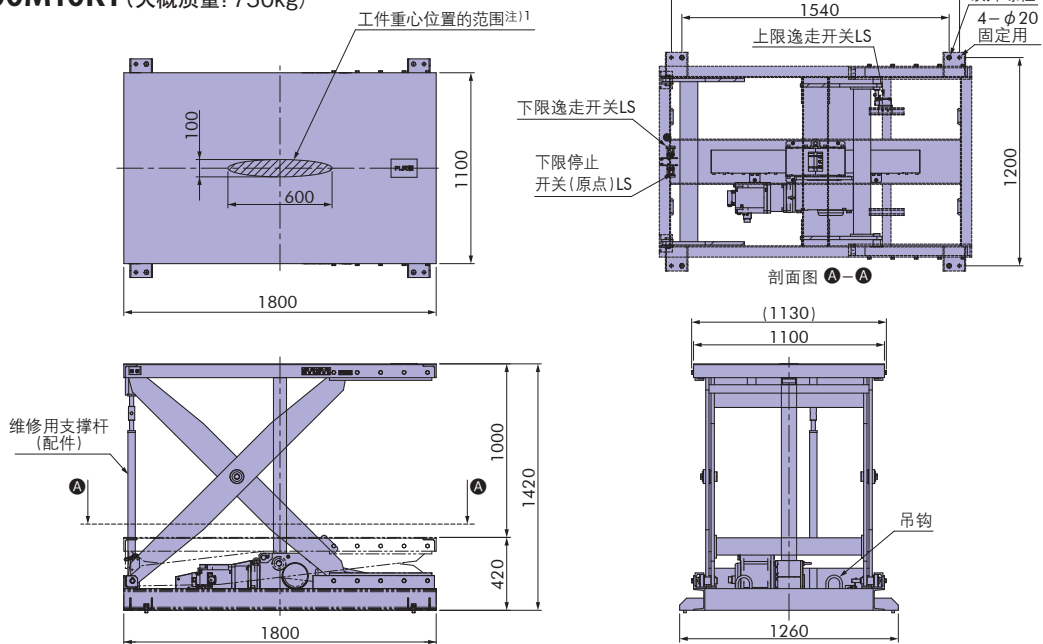
ZSL1000S16G2 (大概质量: 1020kg) / ZSL1000L16G2 (大概质量: 1050kg)



注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内。如需在该范围外使用, 请联系本公司提供特制品对应。
2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

带伺服电机/行程 1000mm

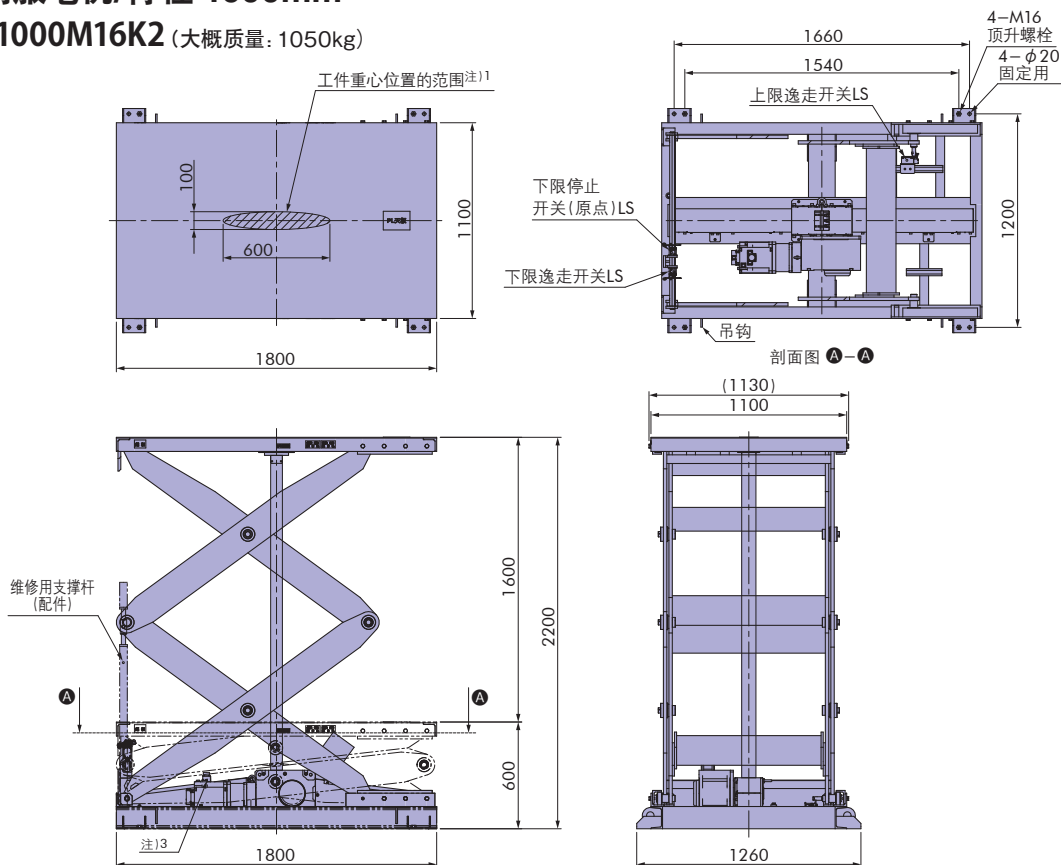
ZSL1000M10K1 (大概质量: 750kg)



- 注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内, 如需在该范围外使用, 请联系本公司提供特制品对应。
 2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm, 机械设计时应留有裕量。
 3. 伺服电机用电源, 制动器连接器请使用L型插头。
 4. 伺服电机所用的驱动器, 电机电缆, 制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

带伺服电机/行程 1600mm

ZSL1000M16K2 (大概质量: 1050kg)

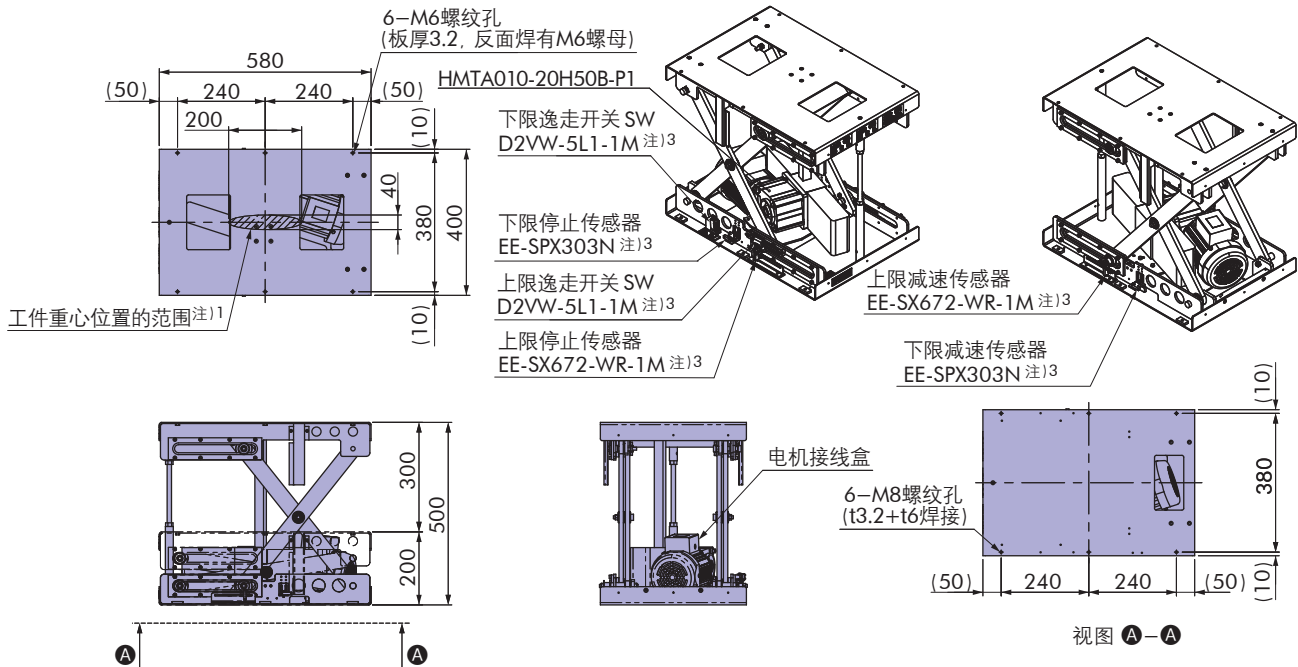


- 注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内, 如需在该范围外使用, 请联系本公司提供特制品对应。
 2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm, 机械设计时应留有裕量。
 3. 伺服电机用电源, 制动器连接器请使用L型插头。
 4. 伺服电机所用的驱动器, 电机电缆, 制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

ZIP CHAIN升降机 外形尺寸图 容许载重 50kg

带三相电机/行程 300mm

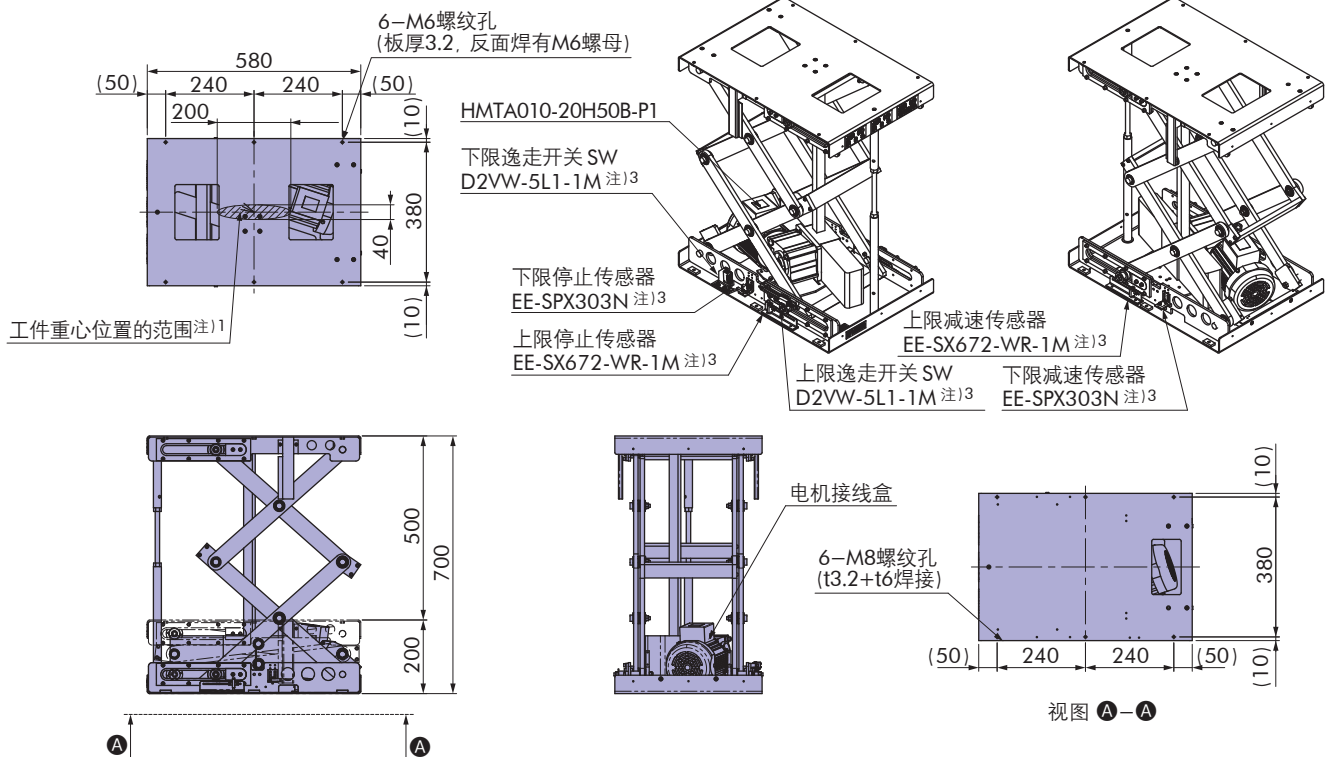
ZSL0050S03G1 (大概质量: 55kg)



- 注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内。
2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。
3. 欧姆龙株式会社制。

带三相电机/行程 500mm

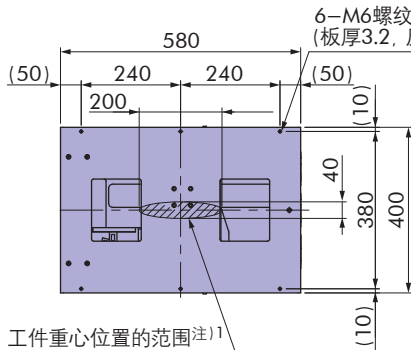
ZSL0050S05G2 (大概质量: 60kg)



- 注) 1. 使用时工件重心位置应在该范围内。
2. 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。
3. 欧姆龙株式会社制。

带伺服电机/行程 300mm

ZSL0050M03K1 (大概质量: 50kg)



工件重心位置的范围注1)

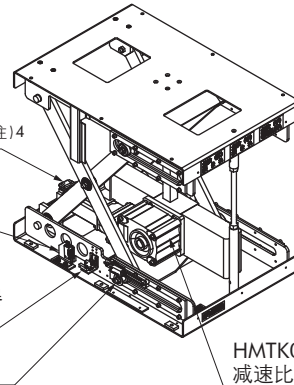
6-M6螺纹孔
(板厚3.2, 反面焊有M6螺母)

伺服电机
HG-KR43B (0.4kW) 注4)

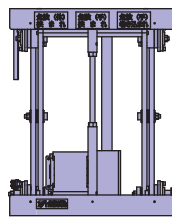
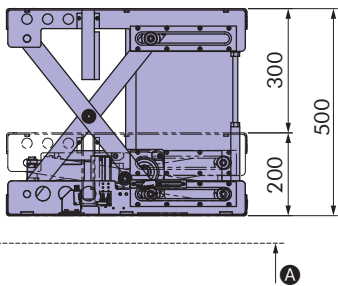
下限逸走开关 SW
D2VW-5L1-1M 注3)

下限停止(原点)传感器
EE-SPX303N 注3)

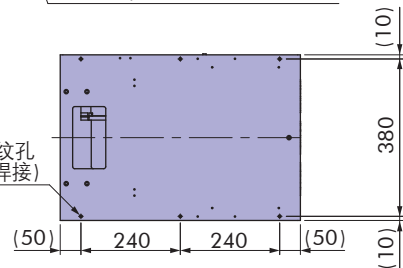
上限逸走开关 SW
D2VW-5L1-1M 注3)



HMTK0220H25-E4HC-TK
减速比1/25



6-M8螺纹孔
(t3.2+t6焊接)

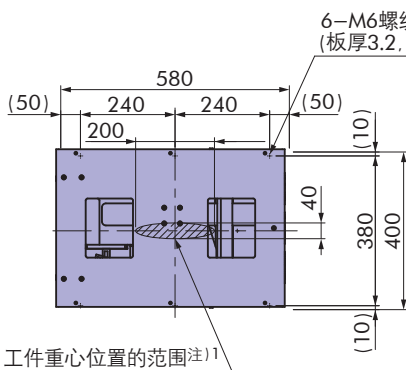


视图 A-A

- 注1) 使用时工件重心位置应在该范围内。
- 注2) 无公差的尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。
- 注3) 欧姆龙株式会社制。
- 注4) 三菱电机株式会社制。
- 注5) 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

带伺服电机/行程 500mm

ZSL0050M05K2 (大概质量: 55kg)



工件重心位置的范围注1)

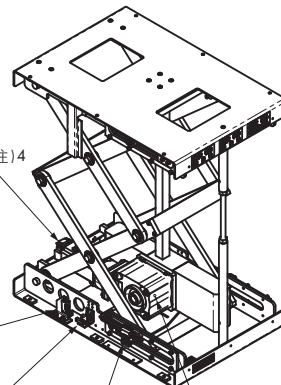
6-M6螺纹孔
(板厚3.2, 反面焊有M6螺母)

伺服电机
HG-KR43B (0.4kW) 注4)

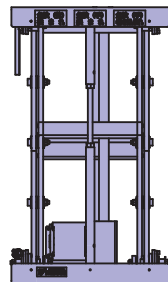
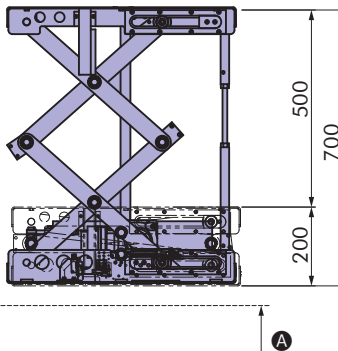
下限逸走开关 SW
D2VW-5L1-1M 注3)

下限停止(原点)传感器
EE-SPX303N 注3)

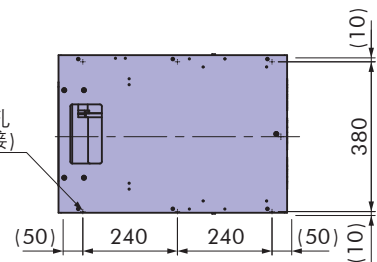
上限逸走开关 SW
D2VW-5L1-1M 注3)



HMTK0220H25-E4HC-TK
减速比1/25



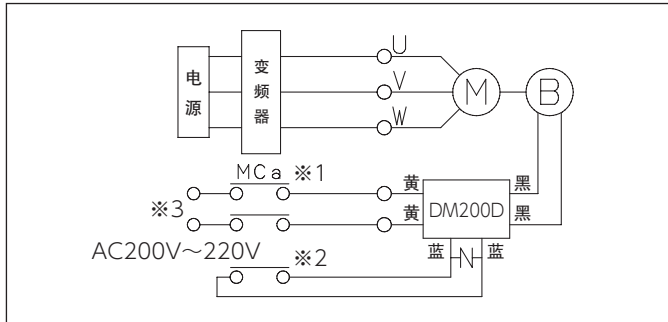
6-M8螺纹孔
(t3.2+t6焊接)



视图 A-A

- 注1) 使用时工件重心位置应在该范围内。
- 注2) 无公差的尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。
- 注3) 欧姆龙株式会社制。
- 注4) 三菱电机株式会社制。
- 注5) 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

三相电机接线及升降方向（变频器控制专用）

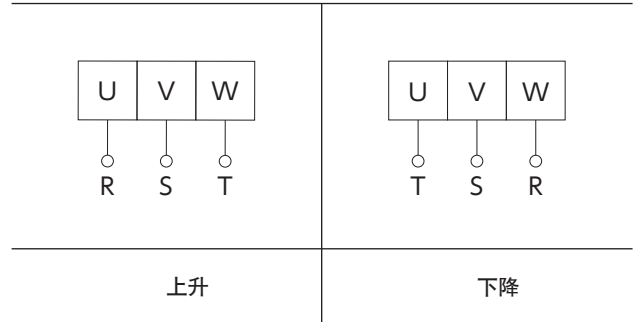


频率请设置成60Hz。

Ⓜ: 电机 ⓑ: 制动器 MC: 电磁接触器 MCa: 辅助继电器DM200D: DC模块
-N-: 保护元件(电阻器)

商品名	厂商名称	型号
浪涌吸收器	松下电机	ERZV14D471
Z-TRAP	富士电机	ENE471D-14A
陶瓷变阻器	日本贵弥功	TND14V-471KB00AAA0

※Z-TRAP是富士电机株式会社的注册商标。



注1 制动器电压为DC90V。(DM200D的输入电源需为AC200V)

注2 因配线长度, 配线方法, 继电器种类等因素, 制动器电源模块可能会破损, 所以请在直流分别切断用端子间连接电阻器。连接到制动器用电源模块附近(蓝色导线部)最有效。具体的电阻器型号如左表所示。关于电阻器电压, DM200D请选择470V。

※1 的辅助继电器请使用触点容量AC200V, 7A以上(负载电阻)的继电器。

注3 ※2 使用MC的辅助触点或辅助继电器时, 请将触点容量设定为AC200V10A以上(电阻负载)

※3 0.1kW时, 制动器供给电压请使用AC200~254V, 2.2kW时为AC200~230V, 3.7kW时为AC200~220V。

检查时的注意事项

●加速、减速时间

▶ZIP CHAIN升降机的升降速度快, 必须使用变频器控制。请留出充足的加减速时间。因为急加速, 急停止时, 会导致停止精度下降, 或会引起工件的振动。不同的载重条件, 若启动停止时升降机有振动, 请把加减速时间延长。

▶ZIP CHAIN升降机的公称速度是最大速度, 计算升降时间时, 请考虑加减速时间一起计算。

▶如果需要更短的升降时间, 高频率运转, 多点定位, 连续运行等性能推荐使用伺服电机。可提供伺服电机, 请联系本公司。

●变频控制

▶下降时会有很大的再生电流, 使用时请确保变频器有足够的再生电阻容量。再生电阻容量请与变频器厂商确认。

▶变频器容量推荐选择比电机大一档容量。

▶变频器跳脱时, 请组合使用控制器使制动器动作。

●防坠落

▶ZIP CHAIN升降机使用的是无励磁动作型带制动器电机。如客户选择伺服电机规格, 并自行准备伺服电机, 请使用带制动器, 电机轴上带键槽的电机。另外, 维修时请务必使用维修用支撑杆。

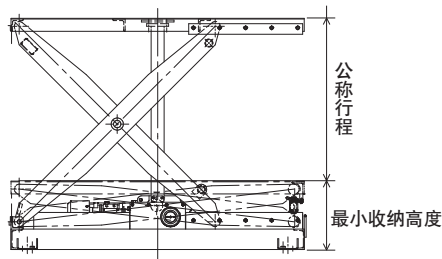
●伺服电机控制

▶下降时会有很大的再生电流, 请根据使用条件设置足够的再生电阻容量。再生电阻容量请与伺服电机厂商确认。

▶即使需要紧急停止, 也不要使用电机内置的机械制动装置。务必利用动态制动减速后, 再使用机械制动装置。详情请参考电机厂家的说明书。

行程控制

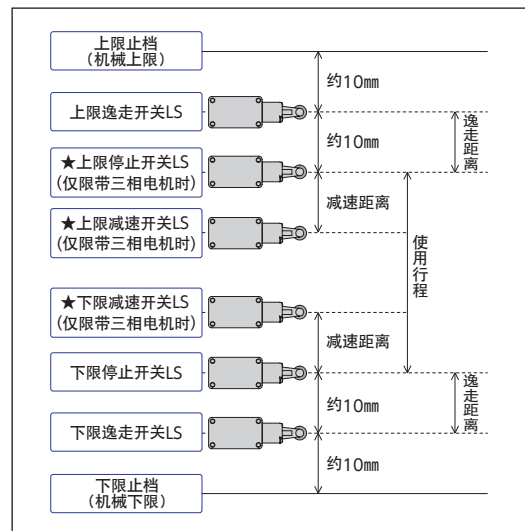
请在公称行程内使用该升降机。
(公称行程 ≥ 使用行程)



位置检测传感器规格 (ZSL1000)

行程调整限位开关	
供应商	欧姆龙株式会社
限位开关型式	WLCA2-N
电气功率	AC250V 10A(cosφ=0.4) DC5V 1mA(最小适用规格)
触点构成	1a 1b NC 1 — ● — ○ — 4 NO NC 2 — ● — ○ — 3 NO
连接器(适合电缆外径)	SCS-10B(φ8.5~φ10.5)PF1/2

限位开关(LS)的配置



●右图中带★号的传感器仅限带三相电机时(带伺服电机时,该位置无传感器)。详细信息请参见交货图。

▶行程的上下限可由上下停止限位开关(LS)设定。以备上下停止开关LS不能有效动作时,设置有上下逸走开关。

▶当上下限逸走传感器动作时,为了让升降机紧急制动停止,需在外部设置直流分别切断制动器回路,以及控制器回路。

请一定避开以下使用方法:升降机在最高速度以上升降,制动器切换成交流切断,会使升降机撞击到止档。(因为制动器制动时间延迟,制动距离变长)

另外,上下限止档是机械式上下限控制,请一定不要触碰。否则机械止档变松,运行中出现中途停止,或者顶板下降时与其他零件发生撞击,可能造成机器损坏或者重大事故发生。

※升降机运行时如需中途停止,请使用带旋转编码器或带伺服电机。

避免撞击

使用时,请勿采用止档。也不要给顶板框架,剪式交叉部等升降部分附加冲击载荷。请务必在公称行程内使用。特别是下降时绝对不要进行止档,或者妨碍顶板下降,会造成链条断裂,是重大故障发生的原因。

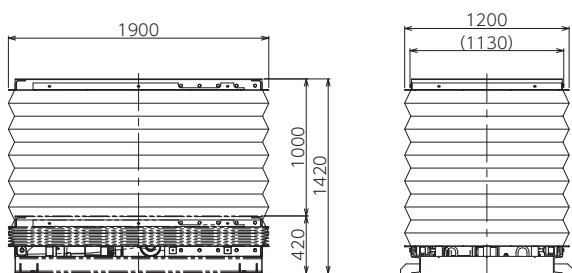
ZIP CHAIN升降机 配件

■ 波纹箱[配件代号: J]

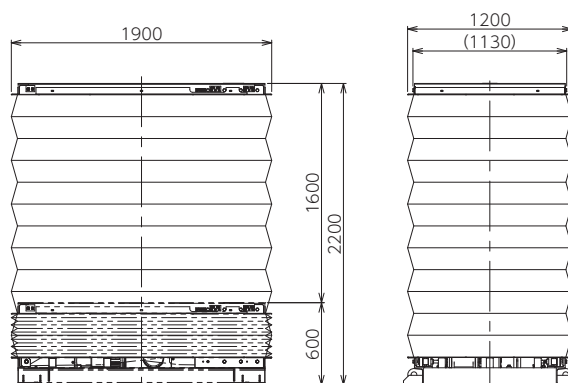
可避免异物进入ZIP CHAIN升降机本体的四周式波纹箱。
※也可提供拼接式特注品, 请联系本公司。

对应型号: ZSL1000

行程 1000mm 大概质量:35kg



行程 1600mm 大概质量:40kg

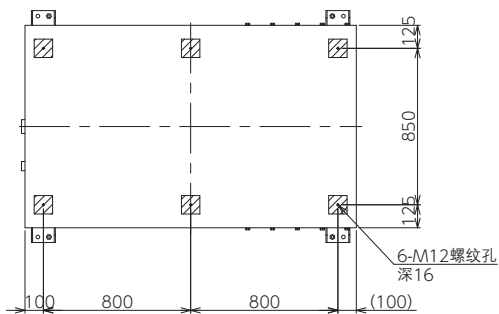


■ 螺纹孔座板[配件代号: T6、T8]

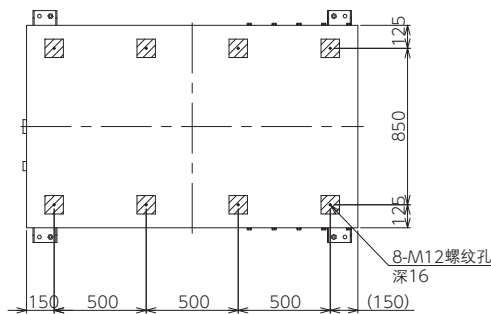
升降台顶板设置有固定座和螺纹孔。

对应型号: ZSL1000

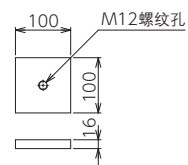
螺纹孔6个: T6



螺纹孔8个: T8



螺纹孔部详图



带旋转编码器[配件代号: E]

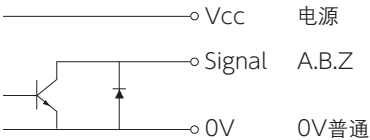
在三相电机的反负载侧轴端装有旋转编码器,可输出电机的旋转信号。

对应型号: ZSL1000□□□G□

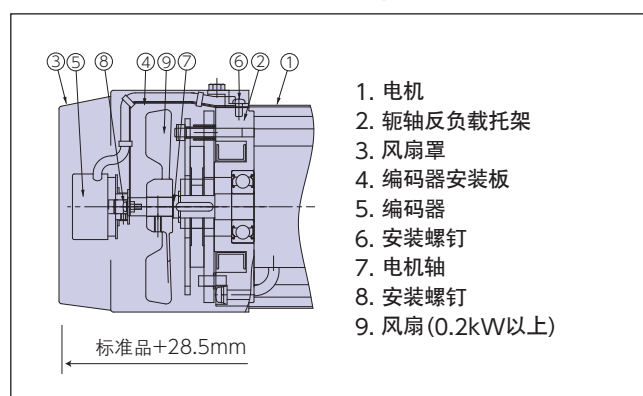
特点

- 控制性 可从减速机获取集电极开路输出信号,因此可进行各种运行。
- 结构紧凑 无需使用联轴器将电机轴与旋转编码器连接起来。
- 成本降低 与传统的编码器外置规格相比,无需联轴器、底板及调平作业。

旋转编码器规格

电 源 电 压	DC4.5~30V
脉 冲 数	100脉冲
输 出 形 式	集电极开路输出 (NPN型) 6根 AB90° 相位差信号+Z原点信号
输 出 电 路	 <p>○Vcc 电源 ○Signal A.B.Z ○0V 0V普通</p>
消 耗 电 流	30mA以下
输 出 电 压	0.5V以下(最大引入时)
最大引入电流	40mA MAX
信 号 上 升 下 降 时 间	1μS 以下
最大响应频率	240kHz
输出电路耐压	50V MAX
电 缆 长 度	0.5m带连接器 (广濑电机(株)制 DF3-6S-2C)
抗 振 动	4.9m/s ² {0.5G} 以下 (20~50Hz)

结构、尺寸(旋转编码器安装部)



接线表

引脚号	颜色	连 接
1	红	电 源
2	黑	0V 普通
3	蓝	信号 A
4	白	信号 B
5	黄	信号 Z
6	黑	屏 蔽 线

电机电压400V[配件代号: V]

将驱动用三相电机及伺服电机的电压变更为400V级。

对应型号: ZSL1000、ZSL0050

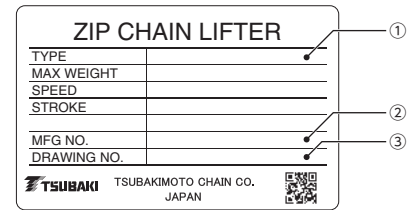
ZIP CHAIN升降机 使用说明

以下为ZIP CHAIN升降机的一般使用方法。
详细的说明请参考产品附带的使用说明书。

收货时的点检

ZIP CHAIN升降机到货后, 请确认以下项目。
如产品有问题或对产品有疑问, 请联系购买的代理店。

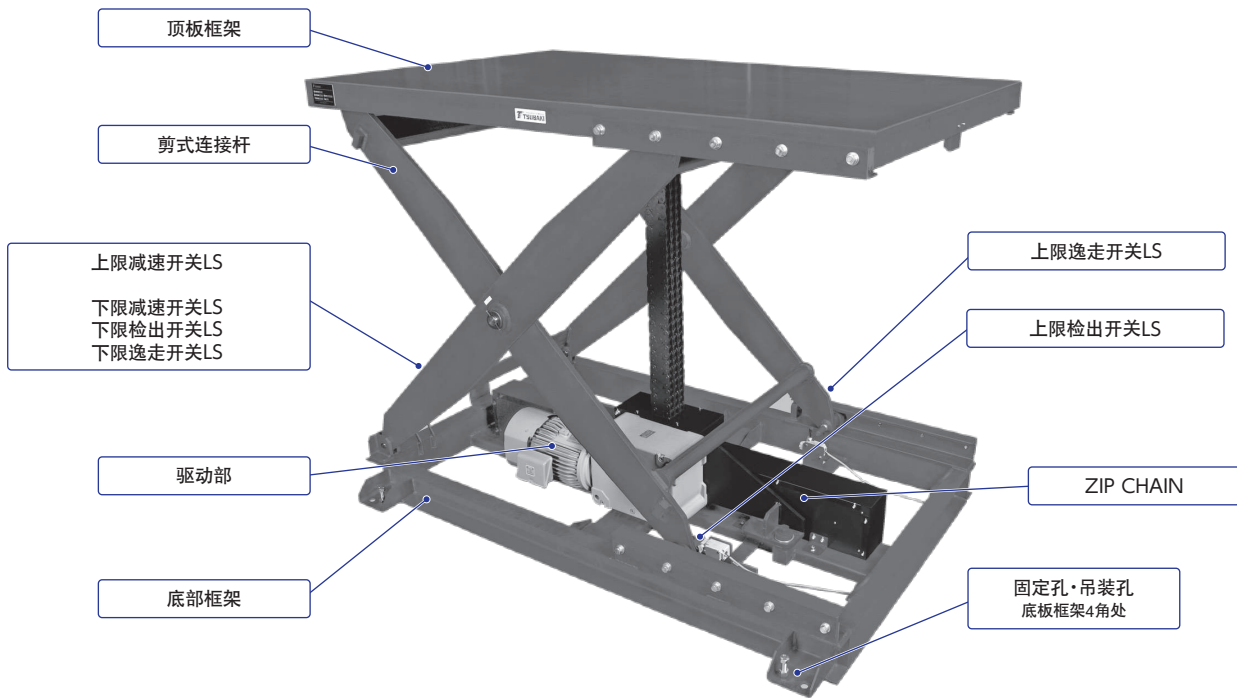
- ▶ 铭牌上的内容是否与所购产品一致①TYPE (型号)、②MFG NO. (生产编号)、③DRAWING NO. (图纸编号) (图1)
- ▶ 附属品是否齐全
- ▶ 有无物流导致的破损
- ▶ 螺栓或螺母有无松动



(图1) 铭牌的使用说明

咨询时, 请告诉代理店①TYPE (型号)、②MFG NO. (生产编号)、③DRAWING NO. (图纸编号)。

装置概要



搬运

使用起重机时, 请利用底座四角处配置的吊孔。用叉车搬运时, 请确保升降机整体的平衡, 将底座整体平稳置于叉车的货叉上。
*请不要叉着顶板框架搬送。

设置

升降机底面紧密接触固定面, 牢固固定。
固定孔与吊装孔在底部框架4角处。(请参考上图的装置概要)

运行

- ▶ 电机上配有临时接线电缆（动力用、制动器用）。ZIP CHAIN升降机初次启动时，请先使用配备的该电缆进行临时接线，在将顶板框架升起后，再进行正式接线。请勿使用临时接线电缆进行正式接线。
- ▶ 请务必在升降机的容许载重量、容许升降速度内运行，如果超过，本体可能会损坏。
- ▶ 无论何时哪怕机器停止后的延迟升降距离，也不要超过公称行程范围内使用。如果超出公称行程使用，设备可能会损坏。升降机无论何时都不要受到冲击。
- ▶ ZIP CHAIN、运动部位、检测部等，不要附着异物如粉尘或切削粉末等。因为会促进链条磨损，导致链条断裂，运动部位的破损都可能会导致重大安全事故。请注意采取措施，防止异物进入升降机本体。
另外，升降机周围需设置安全护栏，顶板以下的空间不允许进入。
- ▶ 停止时为了不让负载物落下，请一定确保控制回路上电机的保持制动器开关正常动作。
- ▶ 无论何时都不要行程末端设置止档。否则会对产品内部造成重大损伤。
- ▶ 该装置有些部位温度较高。不要用手或身体触碰到，否则可能会被烫伤。
- ▶ 发生异常情况时请立刻停止运行。以免发生触电、受伤、火灾。
- ▶ 紧急停止时也不要直接用电机内置的机械制动方法。一定要设置成先动态制动减速后，再启动机械制动的程序。具体请查看电机厂商的使用说明书。

点检顺序

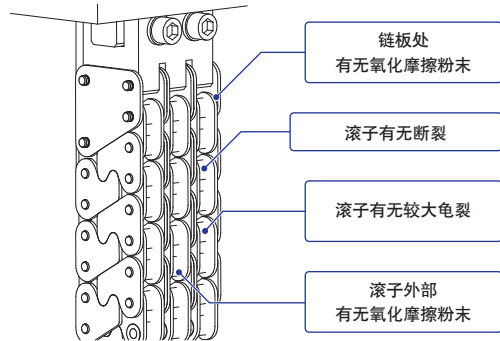
1. 保养，点检时的安全确保（使用维修用支撑杆）

保养，点检时，作业人员不得把身体或身体的一部分伸入顶板框架下，**请务必使用维修用支撑杆**。如果不重视采取防坠落措施，可能会发生人员死亡等重大的事故。
开始点检前，请卸下升降机上所有货物。设备再启动前，请确认维修用支撑杆有无放下。

◎请一定不要改造维修用支撑杆。改造会导致重大事故发生。另外，保养、点检时，如果能同时用起重吊着升降机的顶板框架部，可形成双重安全保障

2. ZIP CHAIN的点检（每月一次）

- ① 点检前卸下所有货物。
- ② 采取防坠落措施，使升降部不要坠落。
- ③ 请检查ZIP CHAIN全长范围内以下事项有无发生。
 - ▶ 链板处有无红褐色的氧化摩擦粉末
 - ▶ 链条滚子外部有无红褐色的氧化摩擦粉末
 发生以上情况时，请马上补给润滑脂。
 - ▶ 链条滚子有无裂纹
 - ▶ 用手感觉链条滚子，有无磨损引起的较大龟裂
 如出现任何一种情况，请停止运行联系本公司。



3. 注脂

该产品注脂方法请参考下表。

使用区分	注脂方法	推荐润滑脂	注脂周期
ZIP CHAIN	行程的每100mm大概用刷子涂抹 10~15g	高负载用润滑脂1种2号 相当产品 Shell Alvania EP2 [Shell Lubricants Japan K.K.制]	每3个月或者 每往复10万次
滚子运行轨道	适量涂抹		
滚子	用油枪适量涂抹		

（ZIP CHAIN的注脂）

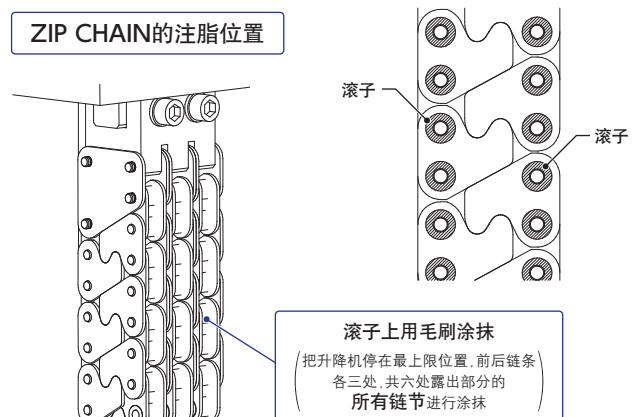
ZIP CHAIN的注脂请按照以下顺序进行。

- ① 注脂前卸下所有货物。
- ② 采取防坠落措施，使升降部不要坠落。
- ③ 按右图所示，给所有滚子注入油脂。

（运行轨道、滚子部分的注脂）

轨道的运行面（上下表面）全部涂抹润滑脂。

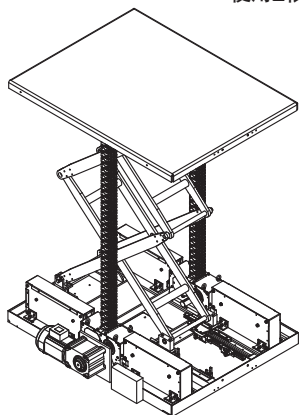
涂抹后试运行，除去多余的润滑脂后再正式运行。



ZIP CHAIN升降机 特殊对应示例

400kg 2层缩放结构

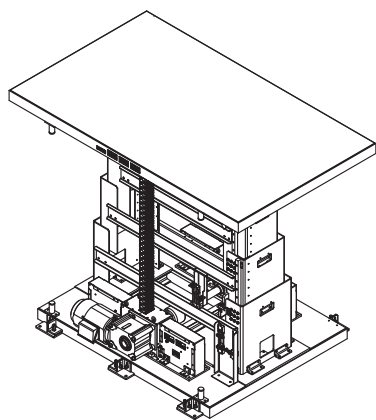
电机外置规格
使用2根ZIP CHAIN



容许载重量	400kg
升降速度	20m/min
升降行程	1300mm
升降台尺寸	1000×1300mm
收纳高度	400mm
电机	3.7kW三相电机
本体大概质量	650kg

300kg 3层缩放型

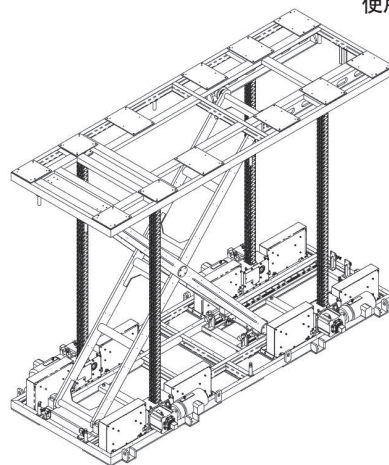
电机外置规格
使用2根ZIP CHAIN



容许载重量	300kg
升降速度	13m/min
升降行程	900mm
升降台尺寸	1200×1700mm
收纳高度	700mm
电机	1.5kW伺服电机
本体大概质量	840kg

2000kg 1层缩放结构

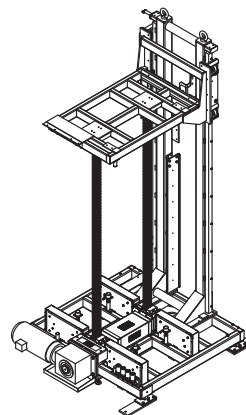
电机外置规格
使用4根ZIP CHAIN



容许载重量	2000kg
升降速度	21m/min
升降行程	3250mm
升降台尺寸	1900×5400mm
收纳高度	660mm
电机	7.5kW三相电机
本体大概质量	7000kg

650kg 立柱型

电机外置规格
使用2根ZIP CHAIN



容许载重量	650kg
升降速度	40m/min
升降行程	2500mm
升降台尺寸	1350×1550mm
收纳高度	550mm
电机	11kW三相电机
本体大概质量	1400kg

ZIP MASTER

ZME

型号说明、标准规格	101
技术资料	102
外形尺寸图	103
注意事项、选型	109
使用说明	110
ZIP MASTER垂询表	117



ZIP MASTER 型号说明、标准规格

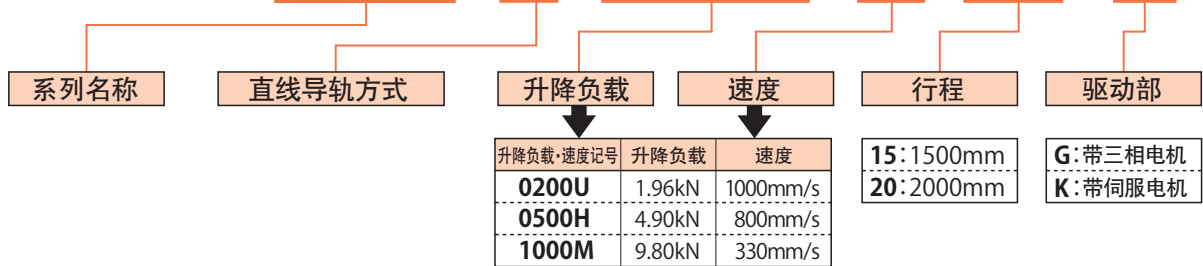
型号说明

带三相电机

ZME L 0500 H 15 G

带伺服电机

ZME L 1000 M 20 K

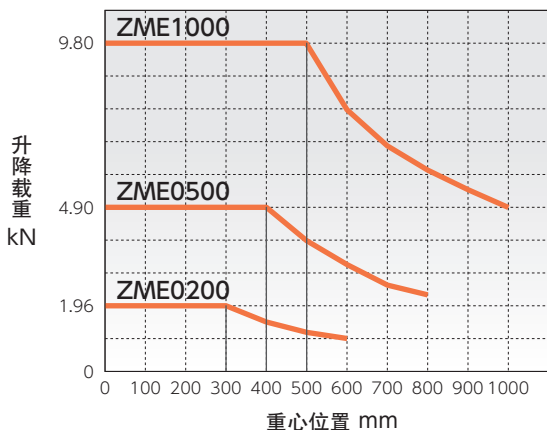


标准规格

型号	带三相电机			带伺服电机		
	ZME0200U□□G	ZME0500H□□G	ZME1000M□□G	ZMEL0200U□□K	ZMEL0500H□□K	ZMEL1000M□□K
升降负载 kN {kgf}	1.96 {200}	4.90 {500}	9.80 {1000}	1.96 {200}	4.90 {500}	9.80 {1000}
容许外伸负重 (O.H.L.) N·m {kgf·m}	588 {60}	1960 {200}	4900 {500}	588 {60}	1960 {200}	4900 {500}
速度 m/min {mm/s} (输入转速或频率)	60 {1000} (70Hz)	48 {800} (84Hz)	19.8 {330} (69Hz)	60 {1000} (2100r/min)	48 {800} (2520r/min)	19.8 {330} (2598r/min)
电机旋转一周的移动量 mm	28.58	19.05	9.53	28.58	19.05	9.53
行程 mm	1500 · 200 ^{注1}					
电机规格	三相 4极 高效率电机无励磁动作型 带制动器			三菱电机(株)制 带伺服电机(带制动器) ^{注2}		
				HG-SR352BK	HG-SR502BK	HG-SR502BK
电机功率	3.7	5.5	5.5	3.5	5.0	5.0
电源电压 ^{注3}	AC200V级					
减速比	1/10	1/15	1/40	1/10	1/15	1/50
润 滑	链条·导向部 润滑脂(No.2)					
涂 装	奶油色(B27-90B) 丙烯酸清漆系					

注) 1. 特殊行程也可提供, 请联系本公司。
2. 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。
3. 400V级也可提供, 请联系本公司。

容许外伸负重 (O.H.L) 负载曲线 (工件安装面基准: 参见外形图)



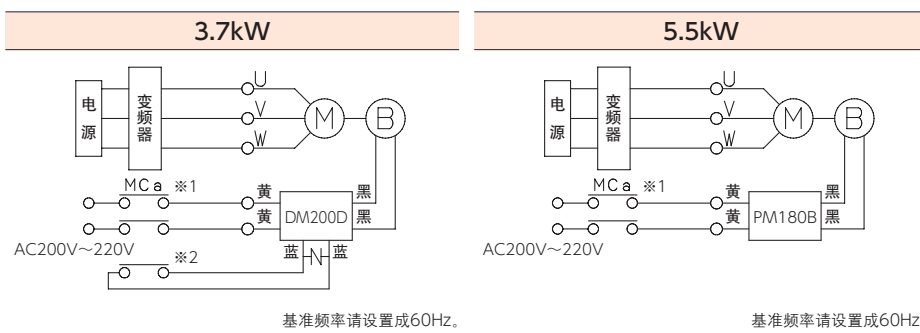
环境条件

安 装 场 所	室内, 灰尘少, 不会淋到雨水的场所
使 用 温 度	0~40℃
相 对 湿 度	85%RH (无结露)
高 度	标高1000m以下
耐 冲 击 值	1G以下
环 境	无腐蚀性气体, 无易燃气体, 无水蒸气
安 装 方 向	水平方向

带三相电机接线与升降方向

ZMEL0200U : 上升 ZMEL0500H : 上升 ZMEL1000M : 下降	ZMEL0200U : 下降 ZMEL0500H : 下降 ZMEL1000M : 上升

带三相电机接线 (变频器控制专用)



- 注) 1. 制动器电压为DC90V。(DM200D以及PM180B的输入电源需为AC200V)
2. 使用3.7kW电机时, 因配线长度, 配线方法, 继电器种类等因素, 制动器电源模块可能会破损, 所以请在直流分别切断用端子间连接电阻器。
3. ※1 的辅助继电器请使用触点容量AC200V, 7A以上(负载电阻)的继电器。
- ※2 使用MC的辅助触点或辅助继电器时, 请将触点容量设定为AC200V10A以上(电阻负载)。
4. 连接到制动器用电源模块附近(蓝色导线部)较有效果, 具体的电阻器型号如左表所示。关于电阻器电压, DM200D请选择470V。

Ⓜ: 电机 ⓑ: 制动器 MC: 电磁接触器 MCa: 辅助继电器 OCR: 过电流继电器 DM200D、PM180B: DC模块
-N-: 保护元件(电阻器)

商品名	厂商名称	型号
浪涌吸收器	松下电机	ERZV14D471
陶瓷变阻器	日本贵弥功	TND14V-471KB00AAA0

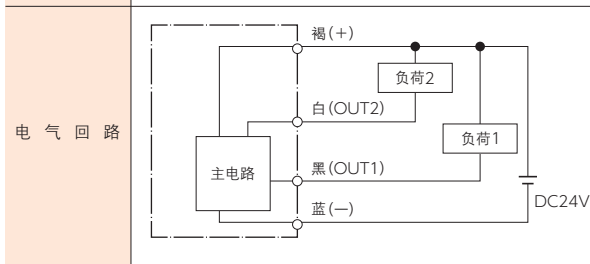
位置检测传感器

限位开关, 安装在行程上下限处和上下各减速开始处用, 共4处。

请连接相应的上位控制信号。

位置检测传感器规格

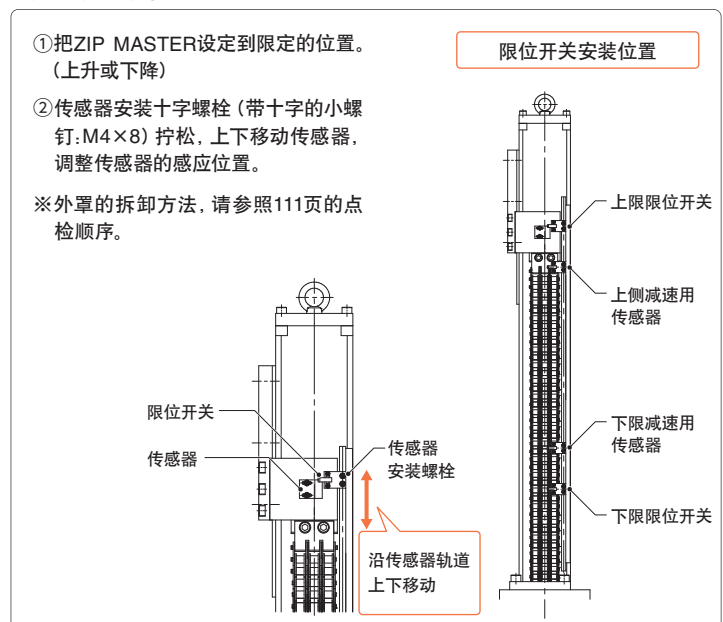
厂商名称	欧姆龙株式会社
型号	EE-SX972-C1
电源电压	DC5~24V±10% (负荷电流50mA以下)
动作模式	NC、NO可切换
输出规格	NPN开集极型式



※OUT1: 受光时ON OUT2: 遮光时ON

限位开关调整顺序

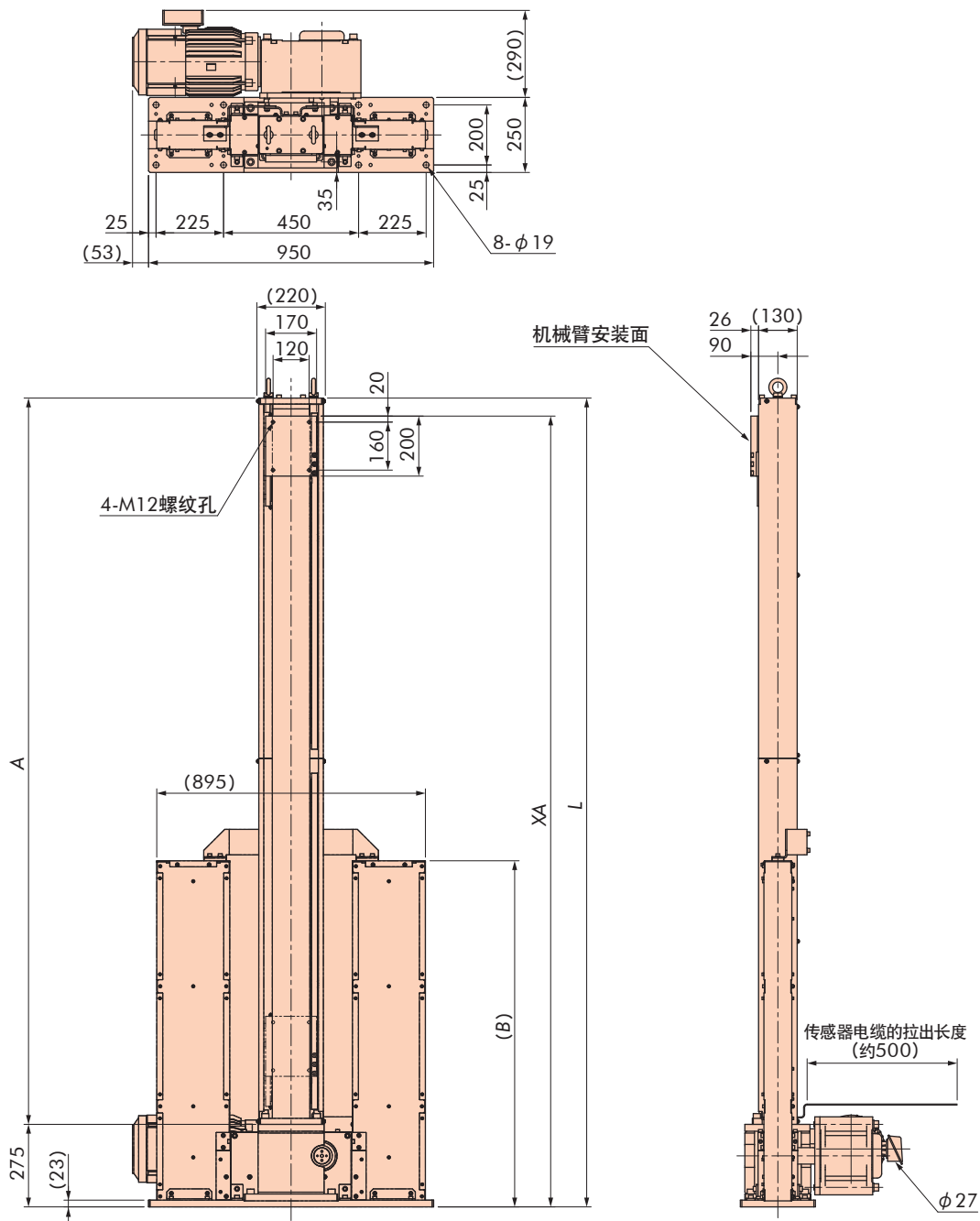
- 把ZIP MASTER设定到限定的位置。(上升或下降)
 - 传感器安装十字螺栓(带十字的小螺钉:M4×8) 拧松, 上下移动传感器, 调整传感器的感应位置。
- ※外罩的拆卸方法, 请参照111页的点检顺序。



ZIP MASTER 外形尺寸图 升降负载 200kg

带三相电机/行程 1500·2000mm

ZMEL0200U15G (大概质量: 440kg) / ZMEL0200U20G (大概质量: 480kg)



注) 无公差的尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

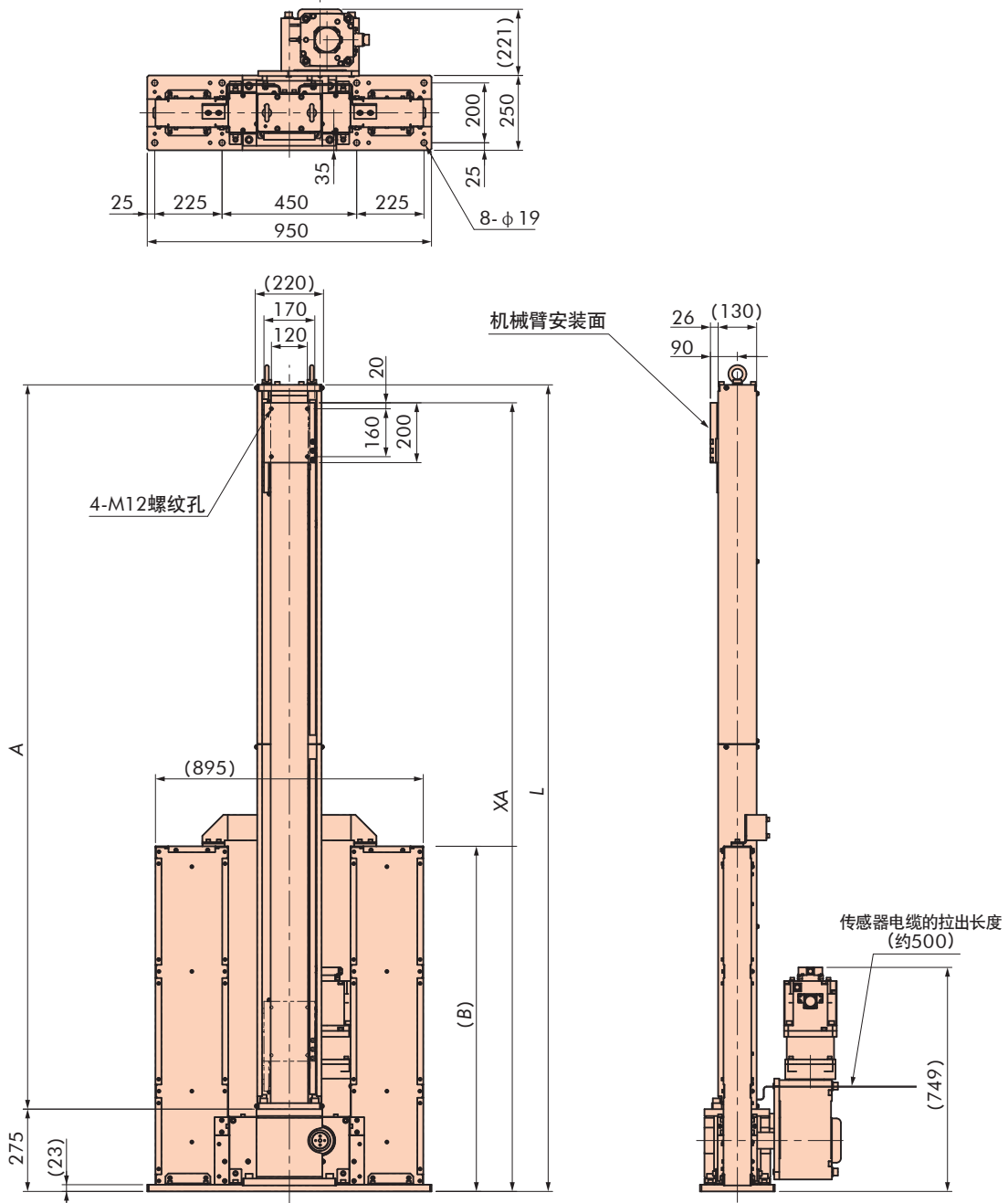
单位: mm

行程	A	B	XA		L
			Min	Max	
1500	1955	903	635	2135	2230
2000	2420	1153		2635	2695

注) 机械行程在行程的两端各留出约7mm的余量。

带伺服电机/行程 1500·2000mm

ZMEL0200U15K(大概质量 : 430kg) / ZMEL0200U20K(大概质量 : 470kg)



注) 无公差的尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

单位 : mm

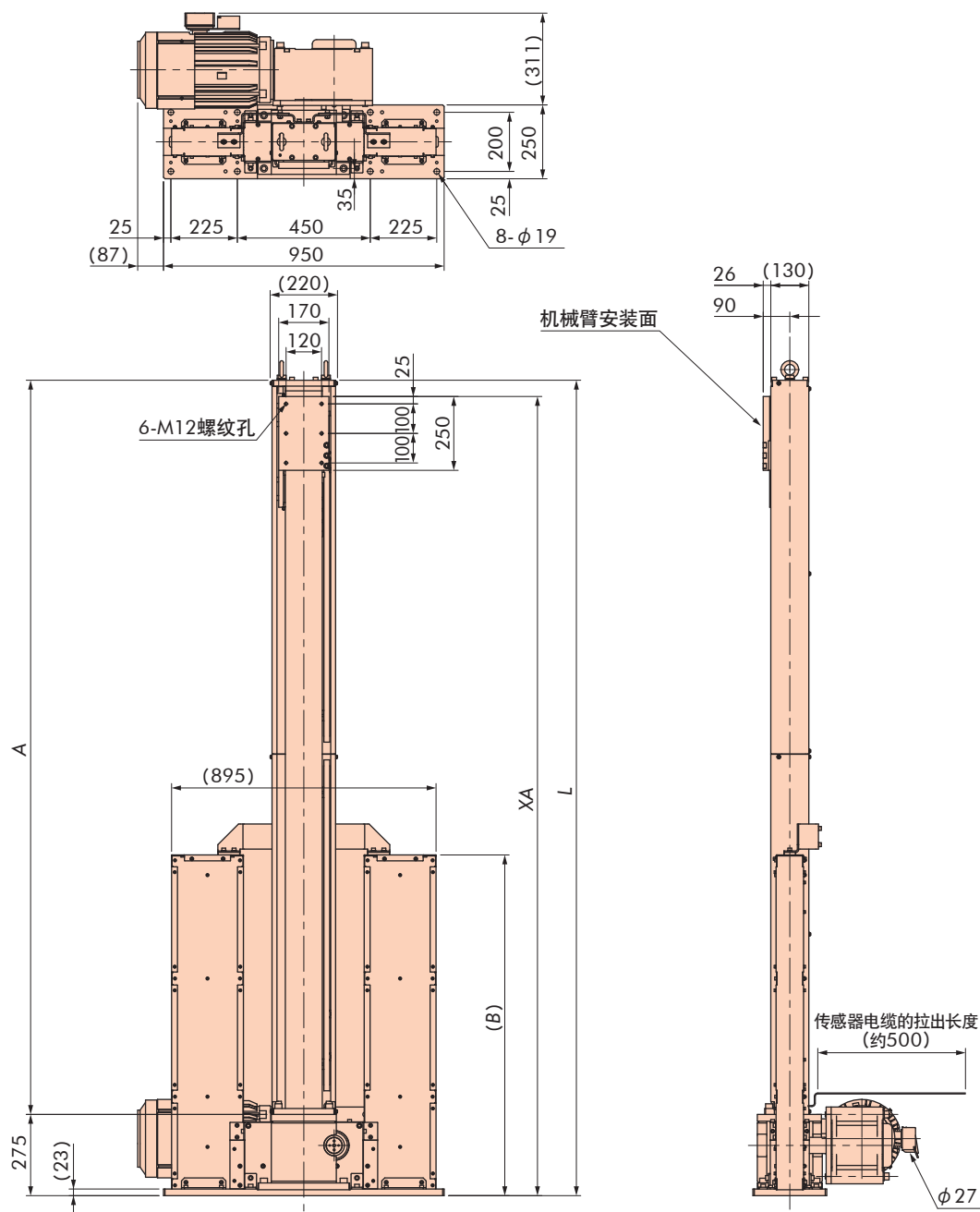
行程	A	B	XA		L
			Min	Max	
1500	1955	903	635	2135	2230
2000	2420	1153		2635	2695

- 注) 1. 机械行程在行程的两端各留出约7mm的余量。
2. 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

ZIP MASTER 外形尺寸图 容许载重 500kg

带三相电机/行程 1500·2000mm

ZMEL0500H15G (大概质量: 470kg) / ZMEL0500H20G (大概质量: 510kg)



注) 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

单位: mm

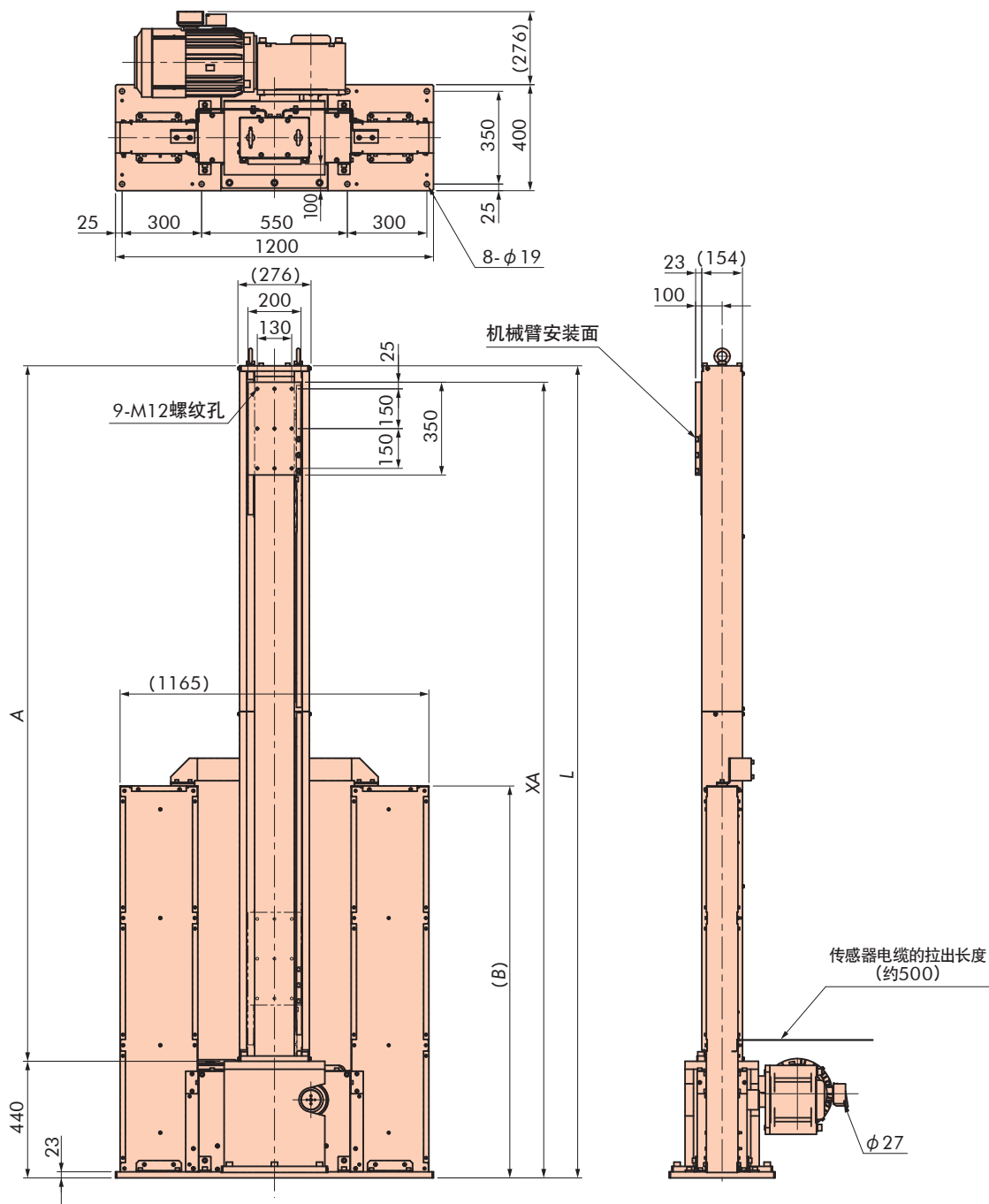
行程	A	B	XA		L
			Min	Max	
1500	2035	903	705	2205	2310
2000	2485	1153		2705	2760

注) 机械行程在行程的两端各留出约7mm的余量。

ZIP MASTER 外形尺寸图 容许载重 1000kg

带三相电机/行程 1500·2000mm

ZMEL1000M15G (大概质量: 780kg) / ZMEL1000M20G (大概质量: 850kg)



注) 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

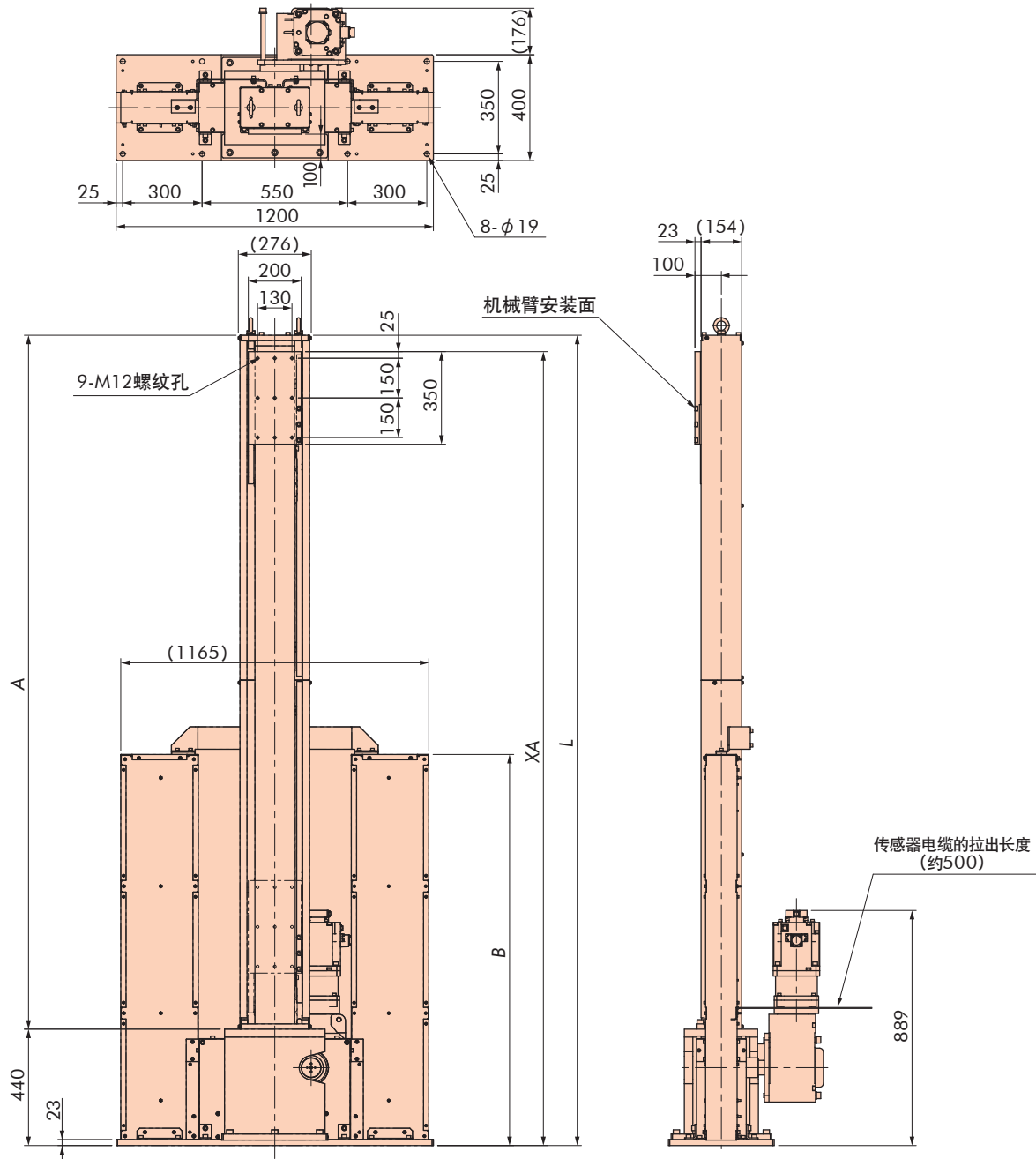
单位: mm

行程	A	B	XA		L
			Min	Max	
1500	2124	1230	1002	2502	2564
2000	2624	1480		3002	3064

注) 机械行程在行程的两端各留出约7mm的余量。

带伺服电机/行程 1500·2000mm

ZMEL1000M15K(大概质量 : 770kg) / ZMEL1000M20K(大概质量 : 830kg)



注) 无公差尺寸采用一般公差, 有可能比标注尺寸大2~5mm。机械设计时应留有裕量。

单位 : mm

行程	A	B	XA		L
			Min	Max	
1500	2124	1230	1002	2502	2564
2000	2624	1480		3002	3064

注) 1. 机械行程在行程的两端各留出约7mm的余量。
2. 伺服电机所用的驱动器、电机电缆、制动器电缆及编码器电缆不附带, 需要客户另行准备。

检查时的注意事项

1. 加速、减速时间

- ▶ ZIP MASTER的升降速度快，必须使用变频器控制。请留出充足的加减速时间。
因为急加速，急停止时，会导致停止精度下降，或会引起机械臂的振动。
若机械臂安装面，机械臂的刚性，载重条件发生变化，引起启动停止时ZIP MASTER有振动，请把加减速时间延长使用。
另外为使振动减轻，可以考虑固定ZIP MASTER上部。
- ▶ ZIP MASTER的公称速度是最大速度，计算升降时间时，请考虑加减速时间一起计算。
- ▶ 如果需要缩短升降时间·高频率运转·多点定位·连续运行等场合，推荐使用伺服电机。可提供指定品牌的伺服电机，请联系本公司。

2. 变频器控制

- ▶ 下降时会有很大的再生电流，使用时请确保有足够的变频器再生电阻容量。
再生电阻容量请与变频器厂商确认。
- ▶ 变频器容量推荐选择比电机大一档容量。
- ▶ 变频器跳脱时，请组合使用控制器使制动器动作。

3. 防坠落

- ▶ ZIP MASTER使用的是无励磁动作型带制动器电机。如客户选择伺服电机规格，并自行准备伺服电机，请使用带制动器，电机轴上带键槽的电机。
本公司也可对应防坠落销的特注。另外，以防坠落请客户自行设置防坠落安全措施。此外，本公司也可按特注品制作防坠落销。

4. 伺服电机控制

- ▶ 即下降时会有很大的再生电流，请根据使用条件设置足够的再生电阻容量。再生电阻容量请与伺服电机厂商确认。
- ▶ 即使需要紧急停止，也不要使用电机内置的机械制动装置。务必利用动态制动减速后，再使用机械制动装置。详细请参考电机厂家的说明书。

选型

● 选型的必要条件

1. 使用装置和必要台数
 2. 升降物重量
 3. 速度
 4. 行程
 5. 容许外伸负重 (O.H.L)
 6. 使用频率
 7. 使用环境
- 详细请参考P117页的[ZIP MASTER垂询表]。

● 选型顺序

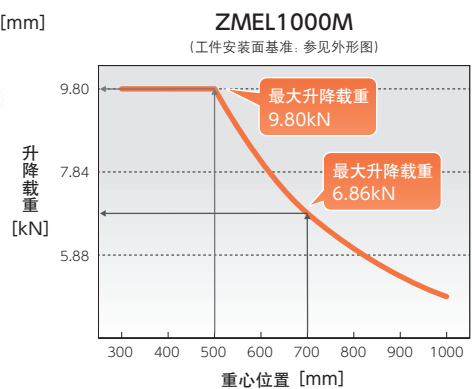
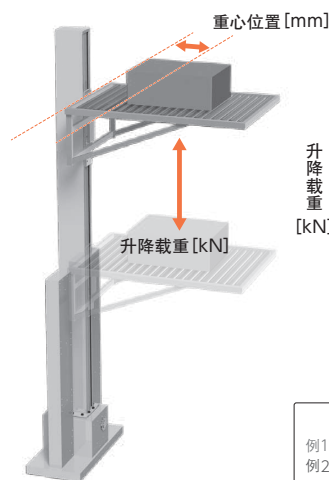
1. 请确认使用机械，使用方法，使用环境是否适用ZIP MASTER的要求。
2. 请参照P101页规格一览表选择额定载重量符合实际升降负载的型号。
※如果需要升降的载重量超出额定载重量，可以考虑多台联动使用，多台联动使用的选型和控制方法，请咨询本公司。
另外，也可提供高负载规格，请咨询本公司。
3. 请确认所选型号的公称速度是否满足使用要求。
※也可提供高速规格，请咨询本公司。
4. 确认必要行程。
※行程超出2m时，将提供特注品对应，请咨询本公司。
5. 请参照下述说明确认是否满足容许外伸负重 (O.H.L)。

容许外伸负重 (O.H.L) 的确认。

明确升降载重和重心位置，即可简单进行ZIP MASTER的选型。如右图所示，升降载重和重心位置的交点就是容许外伸负重。
每个具体型号有不同的O.H.L载重曲线，请参考P101页。

注意

- ▶ 机械臂上有负重时，ZIP MASTER位置会向负重方向偏移，机械臂外侧由水平略下倾，偏移量并不仅随着行程的增加而增加，也受机械臂，安装面的刚性的影响。
- ▶ 若需要减少偏移量，或者减轻启动停止时的振动，可以考虑固定ZIP MASTER的上部。
- ▶ ZIP MASTER的偏移量，详细请咨询本公司。



ZMEL1000M

- (工件安装面基准: 参见外形图)
- 例1 重心位置如果是500mm，则额定升降载重最大9.8kN。
 - 例2 重心位置如果是700mm，则额定升降载重最大6.86kN。

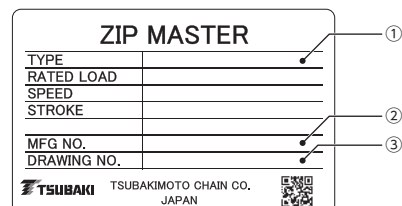
以下为ZIP MASTER的一般使用方法。
详细的说明请参考产品附带的使用说明书。

收货后点检项目

ZIP MASTER到货后，请确认以下项目。

如商品有问题或对商品有疑问，请联系购买的代理店。

- ▶ 铭牌上的内容是否与所购产品一致①TYPE (型号)、②MFG NO. (生产编号)、③DRAWING NO. (图纸编号) (图1)
- ▶ 附属品是否齐全。
- ▶ 有无物流导致的破损。
- ▶ 螺栓螺母有无松动。

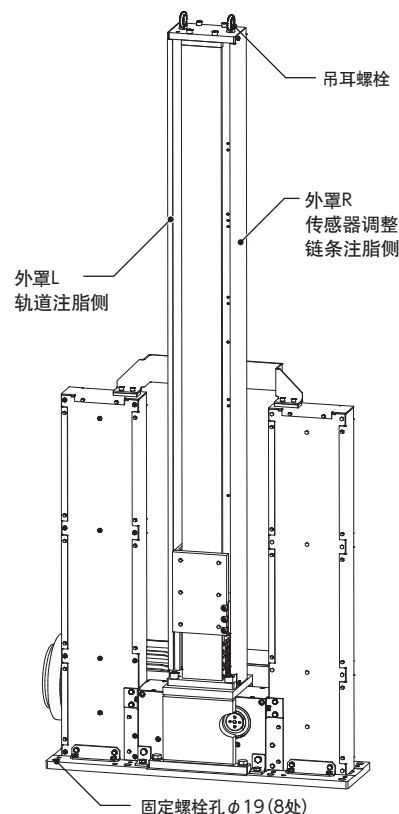


(图1) 铭牌的使用方法

咨询时，告诉代理店①TYPE (型号) ②MFG NO. (生产编号)
③DRAWING NO. (图纸编号)

安装

- ▶ ZIP MASTER刚性很大，请确保安装架台附加最大载物重量时，安装螺栓也足够承受此拉力。
另外，请确保安装面保持水平。
- ▶ 用尼龙吊索将本体吊装至安装位置。
※吊装时请使用ZIP MASTER上部的吊耳螺栓和固定孔。
- ▶ 螺栓 (M16x8处 (强度10.9级以上) 的拧入深度25mm以上) 时暂固定ZIP MASTER。
※安装螺栓需要客户自行准备。
- ▶ 根据需要调整水平度。
- ▶ 水平度调整后，请拧紧安装螺栓 (推荐紧固扭矩为289N·m)。
- ▶ 安装螺栓紧固没有问题后试运行。
- ▶ 注意吊装本体时，确认图纸上总重量后，选择合适的吊装方法。



运行

- ▶ 请务必在升降机的容许载重量，容许外伸负重运行，如果超过，本体可能会损坏，或者搬送物可能落下等。
- ▶ 无论何时哪怕机器停止后的延迟升降距离，也不要超过公称行程范围内使用。如果超出公称行程使用，设备可能会损坏。升降机无论何时都不要受到冲击。
- ▶ ZIP MASTER的运动部位，感应部等，不要附着异物如粉尘或粉末等。因为会促进链条磨损，导致链条断裂，运动部位的破损都可能会导致重大安全事故。
请注意采取措施，防止异物进入升降机主体。
另外，升降机周围须设置安全护栏，顶板以下的空间不允许进入。
- ▶ 停止时为了不让负载物落下，请一定确保控制回路上电机的保持制动器开关正常动作。
- ▶ 无论何时都不要行程末端设置止挡。设置止挡会对产品内部造成重大损伤。
- ▶ 该装置有些部分温度较高，不要用手或身体触碰到，会被烫伤。
- ▶ 发生异常情况时请立刻停止运行，以免发生触电，受伤，火灾。

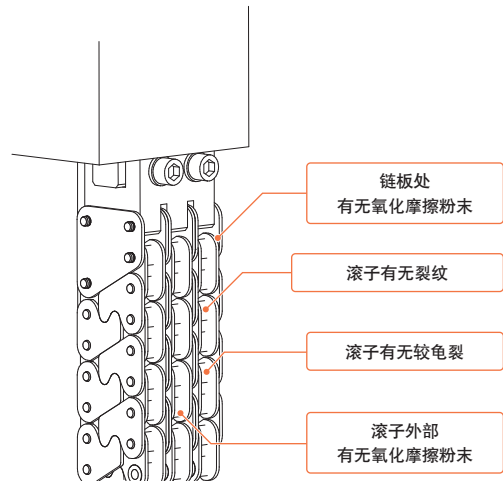
点检顺序

1. 外罩的拆卸

变更上下限传感器位置以及ZIP CHAIN注脂时,需取下外罩R,给运行轨道注脂时,需取下外罩L。
取外罩时,先取下安装螺栓(十字螺栓M6×12)。

2. ZIP CHAIN的点检(每月一次)

- ①点检前卸下所有货物。
- ②采取防坠落措施,使升降部不要坠落。
- ③请检查ZIP CHAIN全长范围内以下事项有无发生。
 - ▶ 链板处有无红褐色的氧化摩擦粉末
 - ▶ 链条滚子外部有无红褐色的氧化摩擦粉末。发生以上情况时,请马上补给润滑油
 - ▶ 链条滚子有无裂纹
 - ▶ 用手感觉链条滚子,有无磨损引起的较大龟裂
 如出现任何一种情况,请停止运行联系本公司。



3. 注脂

本产品注脂方法请参考下表。

使用区分	注脂量		推荐润滑油	注脂周期
ZIP CHAIN	行程的每100mm大概用刷子涂抹10~15g		高负载用润滑油1种2号 相当产品 Shell Alvania EP2 (Shell Lubricants Japan K.K.制)	每3个月或者 每往复10万次
直线导轨	ZMEL0200U	一个滑块4.5~6.5g (约4.6cc)		
	ZMEL0500H	一个滑块9.0~13.5g (约9.8cc)		

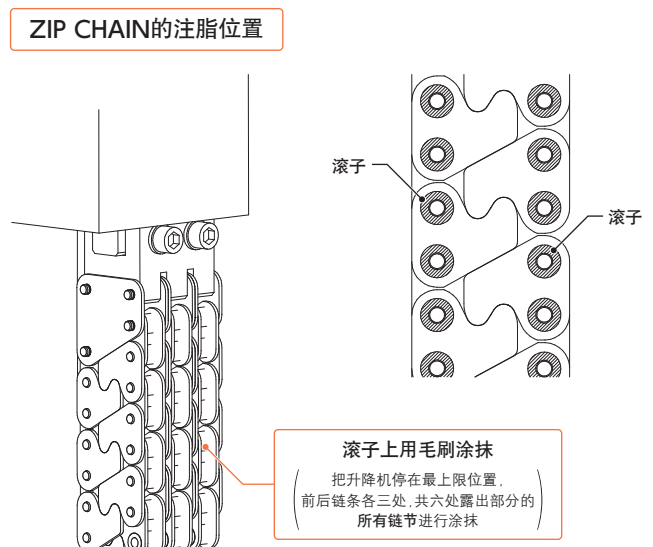
(ZIP CHAIN的注脂)

ZIP CHAIN的注脂请按照以下顺序进行。

- ①注脂前卸下所有货物。
- ②采取防坠落措施,使升降部不要坠落。
- ③按右图所示,给所有滚子注入油脂。

(运行轨道,滚子部分的注脂)

轨道的运行面(上下表面)全部涂抹润滑油。
涂抹后试运行,除去多余的润滑油后再正式运行。



MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing a memo.

Technical Sheet

垂询表

ZIP CHAIN传动装置	114
ZIP CHAIN升降机	115
ZIP MASTER	117

ZIP CHAIN升降机 ZSL 垂询表

TEL: (021)-5396-6651/6652 FAX: (021)-5396-6628

公司名称: _____ 地址: _____
 部门: _____ 电话号码: _____ 传真号码: _____
 姓名: _____ E-Mail: _____

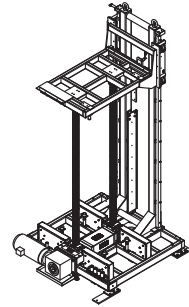
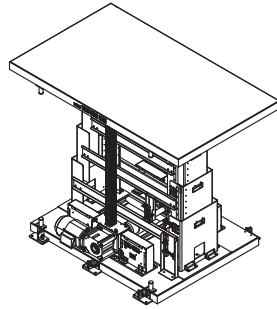
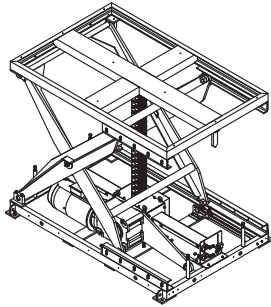
1. 承载情况	① 固定承重	kg	有、无	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 输送机 <input type="checkbox"/> 治具 <input type="checkbox"/> 其他		
	② 移动承重	kg	名称			
			尺寸 mm	长	×宽	×高
	总重量 (①+②)	kg	重心位置	升降台中心 其他 ()		
2. 使用行程 mm		3. 希望的收纳后高度 (最低高度) mm				
4. 升降台尺寸 mm		宽	长			
5. 停止位置		<input type="checkbox"/> 上下2点 <input type="checkbox"/> 多点 (上升 点 / 下降 点)				
6. 循环时间、升降速度						
· 2点停止时						
	上升	停止	下降	停止		
秒	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
mm	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
速度	<input type="text"/> m/min		<input type="text"/> m/min			
· 多点停止时						
	上升	停止	下降	停止	往复	
秒	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
mm	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
速度	<input type="text"/> m/min		<input type="text"/> m/min			
	上升	停止	下降	停止	往复	
秒	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
mm	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
速度	<input type="text"/> m/min		<input type="text"/> m/min			
7. 驱动电机		<input type="checkbox"/> 伺服电机 <input type="checkbox"/> 普通感应电机		编码器	<input type="checkbox"/> 有 · <input type="checkbox"/> 无	
		品牌指定	<input type="checkbox"/> 无 (TSUBAKI选择) <input type="checkbox"/> 有 ()	电源、电压	v	Hz
8. 运行时间		时间/日			天/年	
9. 停止机构		★ 所有的升降机带有制动机构, 如果为了提高安全系数, 需要带有自锁功能的蜗轮减速机, 请勾选下表。 <input type="checkbox"/> 蜗轮减速机的自锁功能活用 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 其他				
10. 选项		四周波纹箱	<input type="checkbox"/> 有 · <input type="checkbox"/> 无	→ <input type="checkbox"/> 黑色	<input type="checkbox"/> 透明	<input type="checkbox"/> 带拉链
		控制面板	<input type="checkbox"/> 有 · <input type="checkbox"/> 无			
		顶板上带输送机	<input type="checkbox"/> 有 · <input type="checkbox"/> 无			
11. 载人		<input type="checkbox"/> 载人 <input type="checkbox"/> 不载人				

现行时间点	<input type="checkbox"/> 采用考虑中	<input type="checkbox"/> 计划阶段	<input type="checkbox"/> 构思阶段
预计下订日期	年 月	希望货期	年 月
台数	台	希望的功能	<input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 高频率 <input type="checkbox"/> 长寿命 <input type="checkbox"/> 停止精度 <input type="checkbox"/> 替换液压缸传动

12. 升降机形状

 一层缩放型

 三层缩放型

 立柱型


13. 电机配置

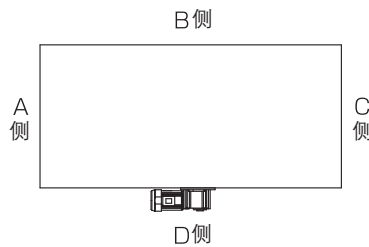
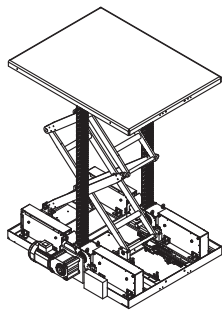
 顶板需要收纳

 需要

 不需要

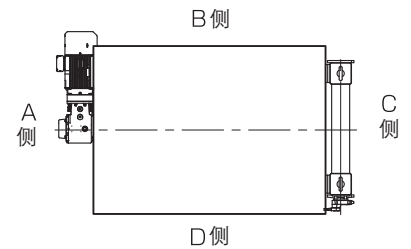
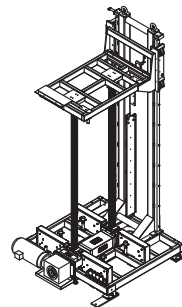
※ 不要的情况, 请制定电机的配置方位。

 二层缩放型

 立柱型


※ 本图电机布置在D侧。

A 侧 mm
B 侧 mm



※ 本图电机布置在A侧。

C 侧 mm
D 侧 mm

14. 载物进出方向有无变化

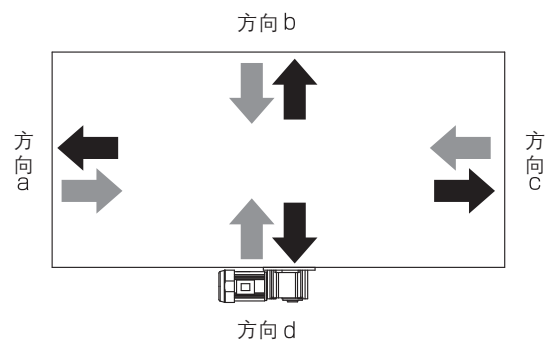
 有

 无

※ 选择“有”时, 请将方向(a~d)、载物重量·高度计入下表。

载入 →
移出 ←

	方向 a · b · c · d	载物重量 kg	高度 mm
载入			
移出			



ZIP MASTER ZME 垂询表

TEL: (021)-5396-6651/6652 FAX: (021)-5396-6628

公司名称：	地 址：
部 门：	电 话 号 码：
姓 名：	传 真 号 码：
	E-Mail：

基本规格	使用设备名	
	所需台数	_____ 台 (1台设备) 计 _____ 套
	外伸负重	①固定载重 _____ kg (机械臂及治具等的重量)
		②移动载重 _____ kg/个 承载个数 _____ 个 尺寸(mm) 长 _____ × 宽 _____ × 高 _____
	负荷位置	_____ mm (请指示具体位置)
	行程	_____ mm
	速度	_____ mm / s
	停止点数	<input type="checkbox"/> 上下2点 <input type="checkbox"/> 多点 (上升 _____ 点 / 下降 _____ 点)
	使用频度	_____ 往复 / 时间 × _____ 时间 / 天 × _____ 天 / 年
	期待寿命	_____ 年
	电机规格	<input type="checkbox"/> 感应电机 <input type="checkbox"/> 伺服电机
	电源电压	_____ V / _____ Hz
	使用环境	<input type="checkbox"/> 一般室内 <input type="checkbox"/> 洁净室
	周围温度	_____ °C
涂装式样	<input type="checkbox"/> 无指定 <input type="checkbox"/> 其他	

请填写装置的具体动作、使用方法 (尽可能详细的布局图、运行动作、以及其他具体信息)

含其他资料

安全使用注意事项



警告

为防止发生危险，请遵守以下事项。

- 本体上作用有负载时，切勿松开制动器。否则，被支承物可能会掉落，可动部也可能意外启动。
- 请勿在易爆环境中使用ZIP CHAIN系列产品。否则可能会导致起火、爆炸、火灾或人员受伤。
- 用于人员输送用装置时，请在装置侧安装安全保护装置。否则，装置失控可能会导致人身事故或装置损坏。
- 用于升降装置时，请在装置侧安装防止坠落的安全装置。否则，升降体坠落可能会导致人身事故或装置损坏。
- 用于悬吊装置时，考虑到链条断裂的可能性，务必设置安全装置。此外，应设置安全栅栏，禁止人员进入悬吊物下方。
- 本产品可高速运行。身体及衣服、饰品等请勿触碰设备的可动部。否则可能会被卷入或夹入，导致人身事故及设备损坏。
- 带端子盒时，请勿在拆下端子盒盖的状态下运行。作业结束后，请将端子盒盖装回原来位置。否则可能会造成触电。请务必执行。
- 通过手动操作轴进行手动操作时，请在无负载作用的状态下按使用说明书进行操作。
- 请遵守日本劳动安全卫生规则第2篇第1章第1节“一般标准”的要求。
- 搬运、设置、配线、运行和操作、维护和检查作业：
 - 请按使用说明书进行作业。
 - 请由掌握专门知识和技能的人员实施。否则，可能会导致爆炸、起火、火灾、触电、人员受伤或装置损坏。
 - 进行电气配线时，除了电气设备标准、室内配线规程等法规外，还须遵守使用说明书中列出的注意事项。尤其是接地，对防止触电非常重要，请务必实施。
 - 事先务必切断总电源，并确保开关不会意外接通。停电时也应采取相同措施。
 - 请穿戴适合作业的服装、适当的防护用品（安全眼镜、手套及安全鞋）。
- 请勿对本目录产品进行重新加工。



注意

为防止事故发生，请遵守以下事项。

本产品目录中记载的产品内容主要用于机型选择。实际使用前，请务必仔细阅读产品附带的“使用说明书”，以便正确使用。

- 请勿在本目录产品的铭牌及外形图、产品目录等所记载的规格范围以外使用。否则，可能会导致人员受伤、装置损坏。
- 请在正确的电源电压的范围内使用。若超出范围使用，可能会导致电机烧损、引发火灾。
- 通电前请务必确认限位开关配线及行程调整位置是否正确。
- 将本目录产品装入装置前，请确认旋转方向。若旋转方向错误，可能会造成人员受伤或装置损坏（ZIP CHAIN传动装置需注意）。
- 请勿将手指或物体插入本目录产品的开口部。否则，可能会造成人员受伤、装置损坏。
- 由于零件磨损、到达使用寿命等原因，功能和性能可能会变差。请按使用说明书定期进行检查，当功能变差、性能不良、损坏时，应立即停止运行并与购买本产品的销售店联系。否则，可能会导致触电、人员受伤或火灾。
- 运行中，电机和减速机的温度非常高。请注意手及身体不要接触。否则，可能会造成烫伤。
- 请勿在额定负载以上使用。否则，可能会导致人员受伤、装置损坏。
- 请勿拆除铭牌。
- 如果客户改造该系列产品，不在本公司保证范围内，本公司不承担责任。
- 使用前请务必阅读所购产品附带的使用说明书，正确使用。如果丢失使用说明书，请联系所购产品的销售店，告知产品名、系列号、型号，索要使用说明书。
- 使用说明书请务必送至最终用户手上。

保修

1. 无偿保修期

出厂后18个月或开始使用后（从本公司产品装入用户装置内起算）12个月（以时间较短者为准）为本公司的无偿保修期。届时根据具体情况也可能有偿。

2. 保修期

在无偿保修期内，如果客户按照使用说明书进行正确安装、使用及维护管理，则对于本公司产品出现的故障，将无偿更换或修理故障部分。但无偿保修的对象仅为本公司交付给客户的产品单体，以下费用不在保修范围内（使用说明书中有特别说明内容）。

- (1) 因更换或修理而在用户装置上拆卸、安装本公司产品所需的费用以及与此有关的施工费用。
- (2) 将用户装置运至修理工厂等所需的费用。
- (3) 客户因故障及修理而产生的损失，以及其它附加损失费用。

3. 有偿保修

即使在无偿保修期内，由以下原因造成的本公司产品故障，其调查及修理也为有偿。

- (1) 客户未按照本使用说明书正确安装本公司产品。
- (2) 客户维护管理不充分、操作不正确。
- (3) 本公司产品与其它装置之间的连接不良而造成故障。

- (4) 客户对产品进行改造而改变了本公司产品的结构。
- (5) 未在本公司或本公司指定工厂进行修理。
- (6) 未按本使用说明书的规定在正确的运行环境下使用本公司产品。
- (7) 因灾害等不可抗力或第三者的不法行为而造成故障。
- (8) 因客户装置不良造成本公司产品发生二次故障。
- (9) 因客户自费装入的零件，或客户指定使用的零件而造成故障。
- (10) 因客户配线不良或参数设定错误而造成故障。
- (11) 根据使用条件已到达正常的产品寿命。
- (12) 因本公司责任以外的其它事由而造成损坏。

4. 本公司技术人员的派遣

因本公司产品的调查、调整及试运行而派遣技术人员时，所产生的服务费用另行收取。



注意

本目录刊载的产品内容主要是关于型号选定。实际使用时，请仔细阅读产品附带的“使用说明书”，以便正确使用。