



微信公众号



微信二维码



视频号二维码

**KINMOTOR**  
金轴机电

## 金轴产品手册

变频环链葫芦

智能提升机

运行控制系统



浙江金轴机电科技有限公司

Zhejiang Kinmotor Lifting Equipment Co., Ltd.

地址：浙江省温岭市东部新区26街9号

网址：[www.kinmotor.cn](http://www.kinmotor.cn)

电话：400-823-1617

版本号：2025-10





# ABOUT US

## 关于我们

浙江金轴机电科技有限公司是富凌集团旗下的子公司，专注于伺服电机、轻小型起重设备的研发、制造、销售和服务，是国家级高新技术企业。

依托母公司富凌集团的驱动器核心技术和自身伺服电机技术数十年的深厚积累，加上专业的研发团队，通过不断的创新和技术突破，研发出了多系列高性能、高效率的智能提升装备。核心产品包括工位智能提升机、变频环链葫芦，适用于轻小型吊装搬运行业。

同时，公司致力于深耕行业应用，根据客户的需求，向客户提供安全、高效、人性化的轻小型起重解决方案。

未来，我们将继续秉持创新精神，不断加强技术研发和质量管理，提高产品竞争力，持续引领行业发展，并坚持与客户携手合作，共创辉煌。



## 目录

D2系列变频环链葫芦	03
D2系列拨片式提升机	05
D3系列工位智能提升机	07
Q5系列工位智能提升机	09
X3系列工位智能提升机	11
手柄配置图	13
变频运行跑车	15
悬臂起重机	16
折臂起重机	19
自立式组合起重机	22
铝合金轨道系统	23
移动式龙门起重机	24
洁净式运行式	25
应用案例	26
合作伙伴	27

## 控制器

- 1.精准定位：变频驱动，工件平稳起升，速度控制比高达1:1000，最低可达0.5m/min的起升速度（零速启动），使工件在慢速时更易控制，无振动还静音。
- 2.速度伺服范围宽，高效工作：在空载或低于10%额定载荷时最快速(高于常规速度的1.9倍)的起升。
- 3.接口丰富，灵活配置，可适配多种控制接口信号。

## 专用驱动器罩

- 1.采用一体铝压铸技术，用于驱动器模块的装配，让驱动器模块真正结合在一起，提高散热效率，增加产品稳定性和可靠性。
- 2.防尘、防水、易散热。
- 3.防护等级高达IP55。

## 编码器

- 1.采用高分辨率的磁编码器，响应速率快。
- 2.使用寿命长。
- 3.控制精度高，实现上下定位的精准控制。

## 状态显示窗

实时显示当前运行速度（n.nn m/min）、故障状态等信息。



## 齿轮箱

由于齿轮箱的所有档位都采用了斜齿轮啮合，有效降低噪音，运行顺畅，使用寿命延长。

## 圆钢链

- 1.高强度、耐老化材料，并具有很高的表面强度。
- 2.经过额外的表面处理工艺，可防止腐蚀介质侵蚀。
- 3.可选配额外的防锈保护，适用于食品行业和极端扬尘环境的应用。

## 吊架

铰接式悬挂，较小的吊钩尺寸C，优化净空高度。

## 外壳

坚固、自重轻的铝制外壳，采用紧凑且现代化工业设计。

## 电磁制动器

- 1.充分利用了伺服控制的电子刹车的特性，配合电磁制动器动作，在起升过程无抖动，保证操作的平稳性，且安全刹车。
- 2.电子刹车配合电磁制动器制动作用，能充分减少制动器片的物理磨损，大大延长了电磁制动器及整机设备的使用寿命。

## 伺服电机

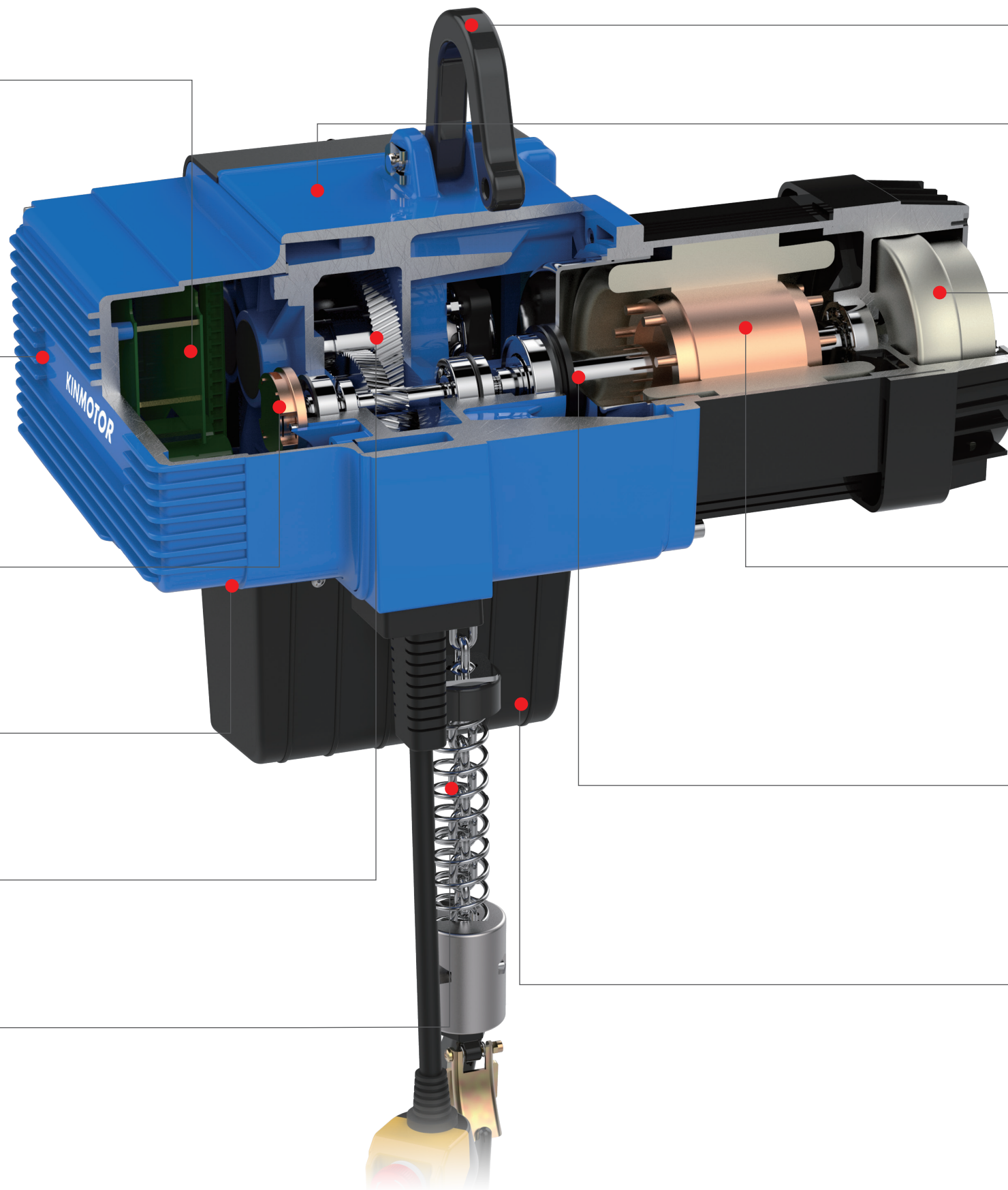
- 1.特制起重专用伺服电机，能实现在零速时起升工件（额定载荷状态下），并能精准的控制运行速度。
- 2.无风扇设计，功率余量充裕。

## 直连结构

- 1.采用直连结构，因此不会发生物理打滑现象，避免了在起升瞬间打滑，确保控制精度。
- 2.通过伺服控制的特殊算法，实现电子离合器技术，对过载情况，提供可靠的保护。

## 链条盒

- 1.铰接式安装，采用高塑性的、极耐冲击的塑料材质。
- 2.柔性和金属链条盒，适合更大的吊钩行程。



D2系列  
变频环链葫芦



扫描观看视频

产品概述 Product description

D2系列变频环链葫芦采用铝制外壳，自重轻且坚固，低净空设计，并采用定制的变频驱动器配合特制的起重电机，用于控制葫芦的提升且实现了速度任意可调，低速时能低于常规低速挡的1/2，高速时能高于常规高速挡的50%，运转平稳，且起升和停止振动小、无冲击，故障率低，保护能力强，整机使用寿命长，便于自动化控制。

产品特点 Product features

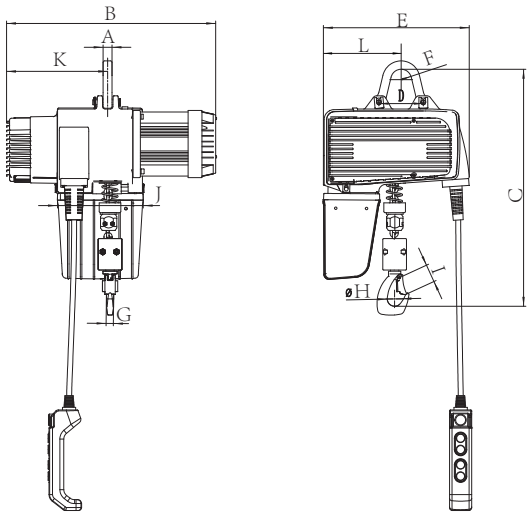
- ◆ 定制变频驱动，特制起重电机，可靠稳定；
- ◆ 系统具有软限位功能，减少冲顶风险，灵活限制工件活动范围；
- ◆ 速度范围（可定制），低速能低于常规低速挡的1/2，高速能高于常规高速挡的50%（额定载荷少于10%时）；
- ◆ 噪音低，平稳无振动，控制精度高；
- ◆ 完善而多重保护功能，确保运行的安全稳定；
- ◆ 同比传统葫芦响应速度更快，运行更可靠，故障更低，使用寿命更长；
- ◆ 内置遥控模块，控制电动小跑车和大车的运行。

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions

项目名称 \ 型号	D2B012	D2B025	D2B050	D2B100	D2B200
最大载荷(Kg)	125	250	500	1000	2000(双链)
标准速度(m/min)	1/12	1/12	1/8	1/8	0.5/4
定制速度(m/min)	0.5/12	0.5/12	0.5/8	0.5/8	—
额定功率(KW)	0.75	0.75	1.1	2.2	2.2
标配行程(m)	3（可定制）				
控制模式	线控按钮/遥控按钮				
自重(Kg)	24	24	30	60	67
链条规格(mm)	5.0	5.0	5.0	7.1	7.1
电源	标配380V（可选配220V）				
机构工作级别	3m/M6	3m/M6	3m/M6	2m/M5	2m/M5
工作温度(℃)	-10℃~55℃				

注:以上数据仅供选型参考，实际数据以随机铭牌为准。

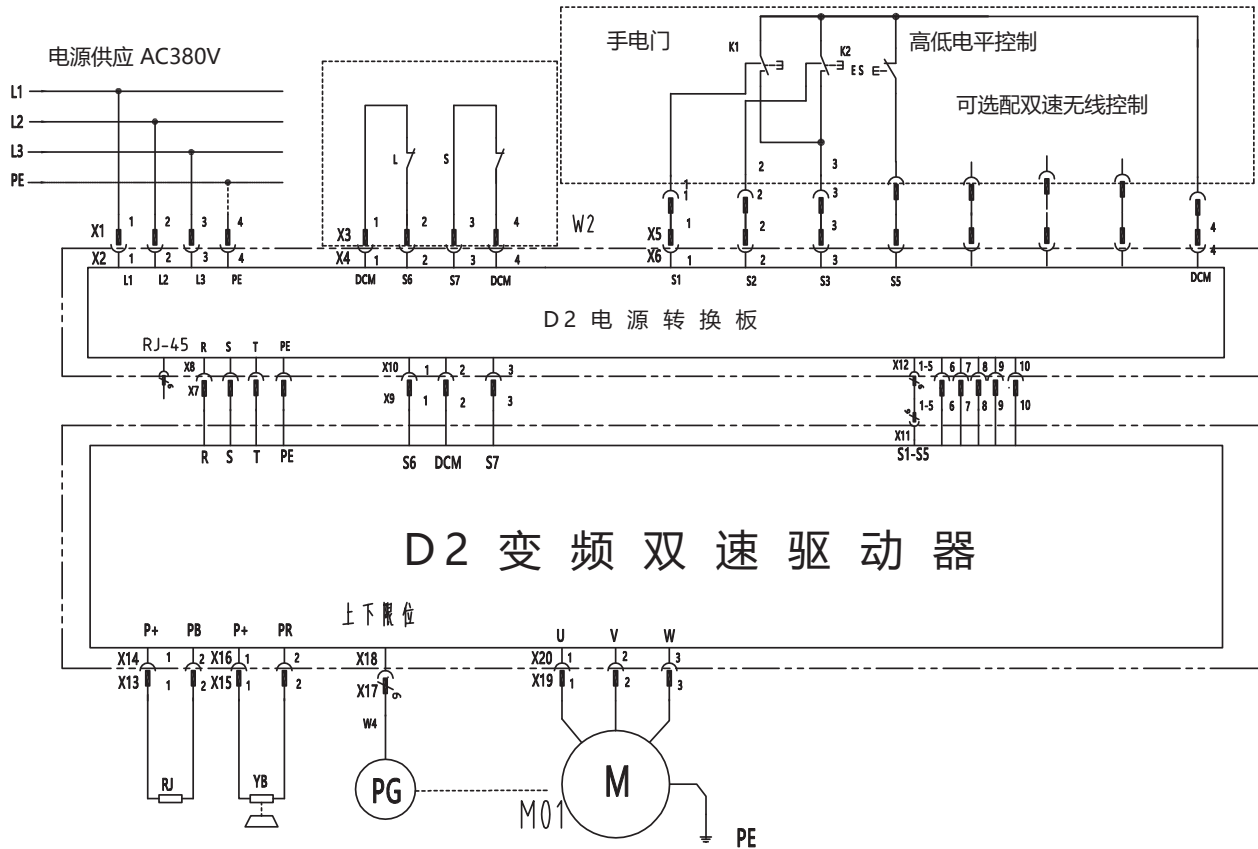
产品规格尺寸 Product specifications and dimensions



外形尺寸参数表（单位：mm）

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
D2B012	18	424	473	90	296	R21	15	Φ30	36	174	205	158
D2B025	18	424	473	90	296	R21	15	Φ30	36	174	205	158
D2B050	18	468	478	90	313	R21	17.5	Φ35	46	192	208	171
D2B100	24	546	592	124	349	R30	23	Φ44	50	227	243	184
D2B200	24	546	643	124	349	R30	31	Φ52	52	227	243	184

接线图 Wiring diagram



注：仅供参考，实际线路以产品说明书为准



D2系列  
拨片式提升机



扫描观看视频

产品特点 Product features

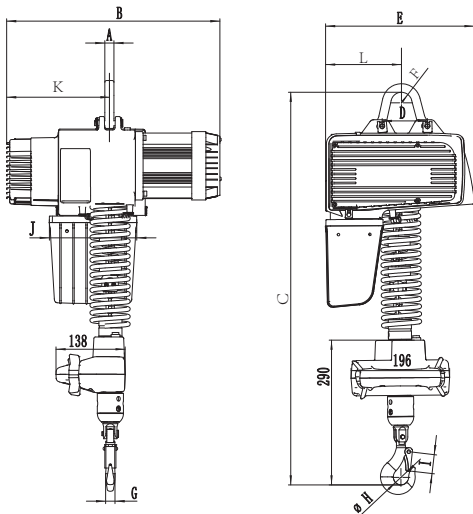
- ◆ 系统具有软限位功能，减少冲顶风险，灵活限制工件活动范围；
- ◆ 手柄运用人体工学原理，握感舒适，具备双边控制拨杆，单手握控即可轻松控制物料升降，双手随意切换可交替控制；
- ◆ 不仅定位更精准，运行、起吊、落地也更平稳，充分发挥了智能提升机的快准稳特性；
- ◆ 性价比高，适合各类工位吊装。不仅减轻劳动力强度，还提高智能装备水平，保证自动化工作的快节奏运行。

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions

项目名称 \ 型号	D2B012-F	D2B025-F	D2B050-F
最大载荷(Kg)	125	250	500
提升速度-双速(m/min)	1/12	1/12	1/8
额定功率(KW)	0.75	0.75	1.1
标配行程(m)	2.8（可定制）		
控制模式	F3变频双速手柄		
自重(Kg)	25	25	31
链条规格(mm)	5.0	5.0	5.0
电源	标配380V（可选配220V）		
机构工作级别	3m/M6	3m/M6	3m/M6
工作温度(℃)	-10℃~55℃		

注:以上数据仅供选型参考，实际数据以随机铭牌为准。

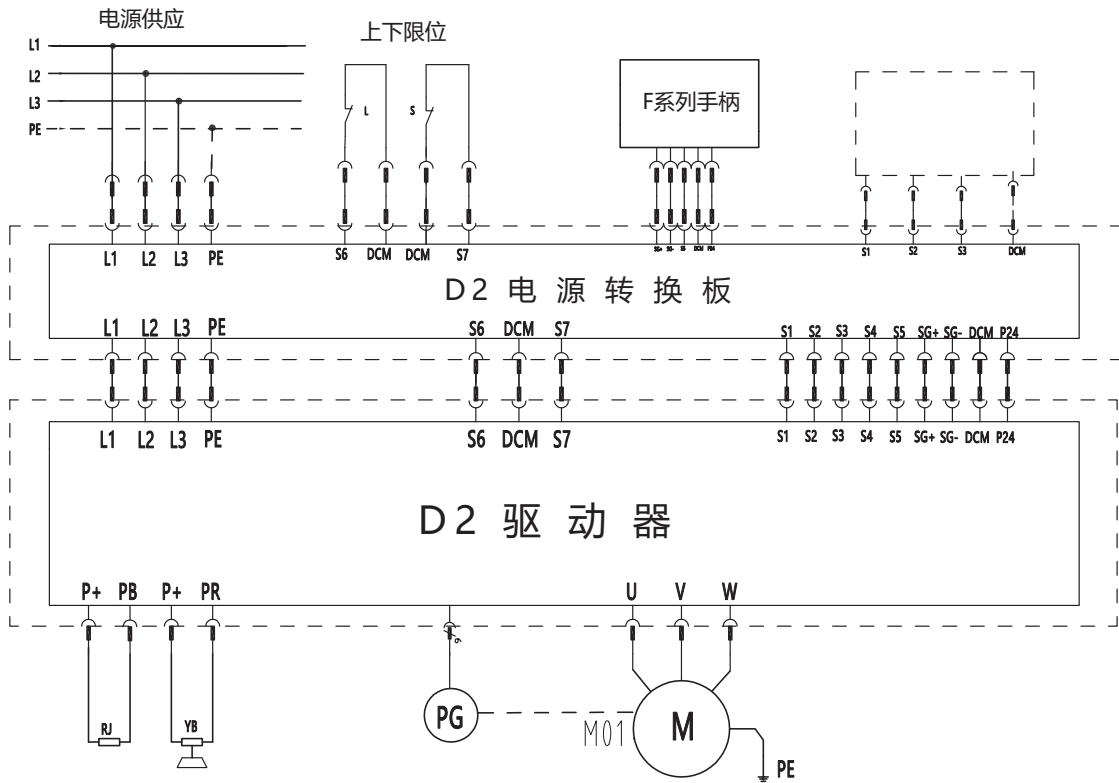
产品规格尺寸 Product specifications and dimensions



外形尺寸参数表（单位：mm）

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
D2B012-F D2C012-F	18	424	782	90	296	R21	19	Φ30	36	174	205	151
D2B025-F D2C025-F	18	424	782	90	296	R21	19	Φ30	36	174	205	151
D2B050-F D2C050-F	18	468	782	90	313	R21	19	Φ30	38	192	208	163

接线图 Wiring diagram



注：仅供参考，实际线路以产品说明书为准

D3系列  
工位智能提升机




扫描观看视频


产品概述 Product description

D3系列工位智能机采用铝制外壳，自重轻且坚固，同时具有独有的专利技术，使用工业处理器控制的伺服驱动系统，实现了无与伦比的提升搬运速度和装配精准度。它将先进的科技与人的动作指令相结合，就像是操作人员延伸出的手臂一样，可以轻松地提起和移动重物。金轴工位智能提升机为您实现生产效率最大化，减轻生产人员的体力，同时降低产品损坏率，减少工伤事故的发生。

产品特点 Product features


01 手柄/浮动双模式

- 

手柄模式：  
符合人体工学，单人单手即可实现负载上下移动，精准控制。
- 


浮动模式：  
指尖控制，按操作者意愿进行快慢移动，毫不费力瞬时响应。操作人员也可用双手直接操控载荷，实现精准定位。

02 无级变速/速度可控

- 


工位智能提升机可随着操作人员的动作做快速或慢速的移动，随心漂移。尤其适用于既需要快速移动又需要慢速精准对位的装配应用场合。


03 精准对位功能


- 


极为精准的对位操控功能，使操作人员可以精准稳定地操控精密和易碎的工作物品。


04 安全可靠

- 

超载保护功能：  
自动重量感应能实现感知载荷重量，如果超过额定载荷，将即刻报警且不允许载荷被提升。
- 

光电感应功能：  
工位智能提升机的操作手柄内部集成光电传感器，只有感知到操作人员到位后才允许装置移动，防止误碰。
- 

防反弹功能：  
防止工位智能提升机挂载的载荷重量突变时，发生移动和反弹，消除潜在的安全隐患。
- 

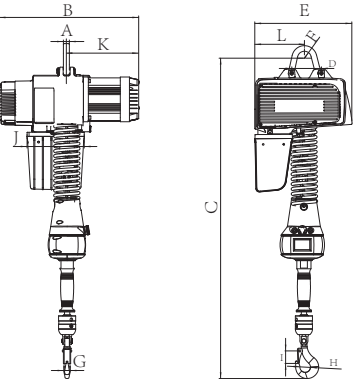
断电保护功能：  
当断电发生时，智能提升装置的安全刹车主动闭锁，不会发生载荷坠落。
- 

软限位功能：  
系统具有软限位功能，减少冲顶风险，灵活限制工件活动范围。

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions

项目名称 \ 型号	D3L012	D3L025	D3L050
最大载荷(Kg)	125	250	500
提升速度(m/min)	0-16	0-16	0-10
额定功率(KW)	0.75	0.75	1.1
标配行程(m)	2.8（可定制）		
控制模式	同轴滑动手柄		
自重(Kg)	27	27	33
链条规格(mm)	5.0	5.0	5.0
电源	标配380V（可选配220V）		
机构工作级别	3m/M6	3m/M6	3m/M6
工作温度(°C)	-10°C~55°C		

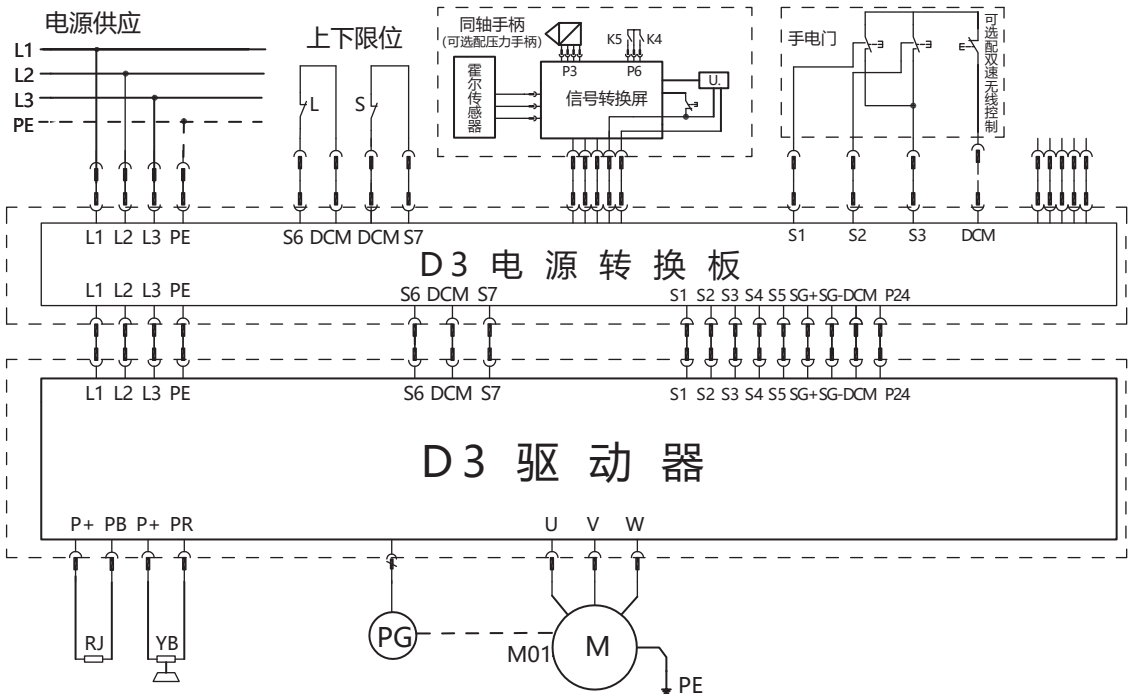
注:以上数据仅供选型参考，实际数据以随机铭牌为准。



外形尺寸参数表（单位：mm）

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
D3L012	18	424	993	90	296	R21	19	Φ32	38	174	205	151
D3L025	18	424	993	90	296	R21	19	Φ32	38	174	205	151
D3L050	18	468	998	90	321	R21	19	Φ32	38	192	208	171

接线图 Wiring diagram



注：仅供参考，实际线路以产品说明书为准



Q5系列  
工位智能提升机

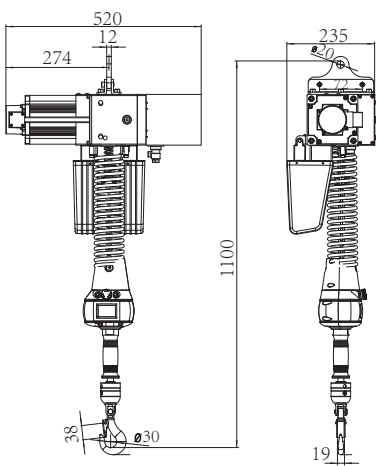


扫描观看视频

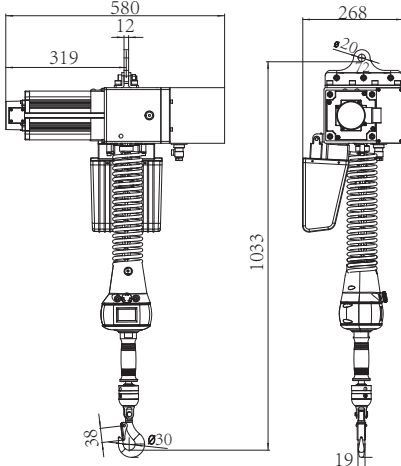
产品特点 Product features

- 软限位
- 手柄模式
- 浮动模式
- 精准对位
- 超载保护
- 无级变速
- 光电感应
- 防反弹
- 断电保护

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions



Q5L010/Q5L020系列产品尺寸



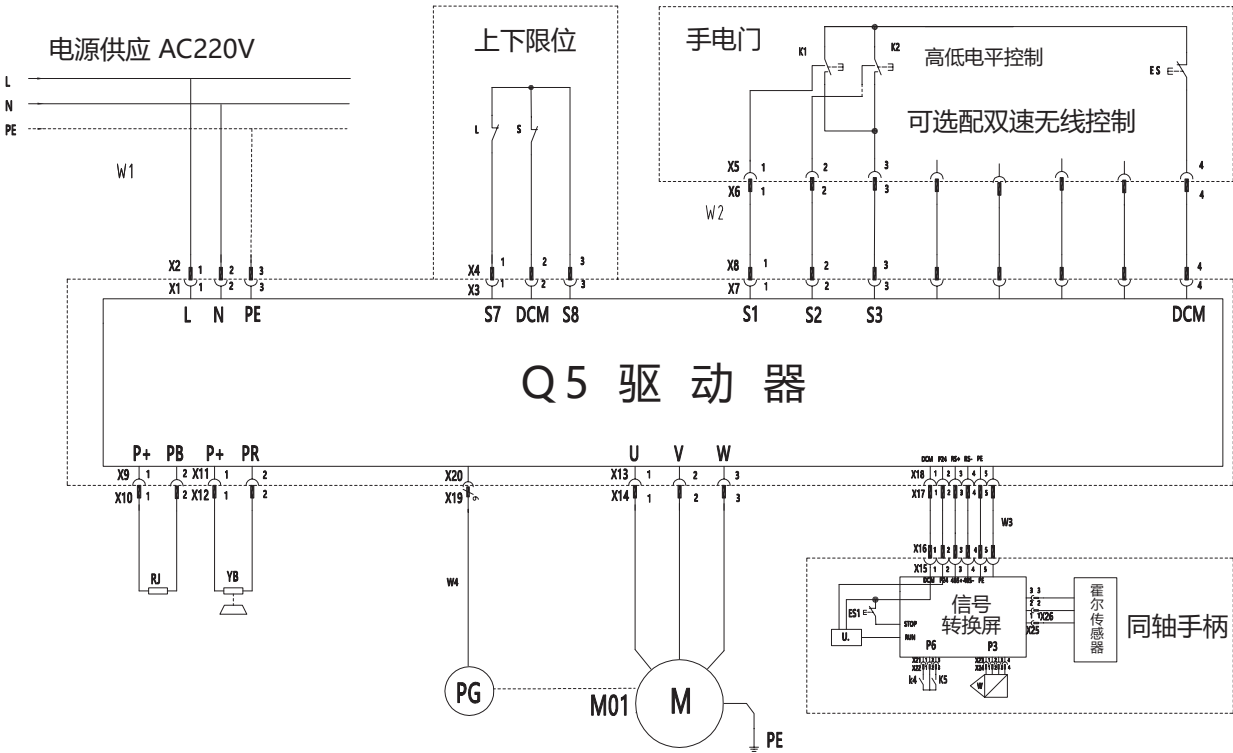
Q5L030/Q5L050/Q5L060系列产品尺寸

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions

项目名称	型号	Q5L010	Q5L020	Q5L030	Q5L050	Q5L060
最大载荷(Kg)		100	200	300	500	600
提升速度(m/min)		0-16	0-13	0-11	0-10	0-8
额定功率(KW)		0.55	0.75	1.1	1.5	1.5
标配行程(m)		2.8(可定制)				
控制模式		同轴滑动手柄				
自重(Kg)		37	37	48	48	48
链条规格(mm)		5.0	5.0	6.3	6.3	6.3
电源		标配220V (可选配380V)				
机构工作级别		3m/M6				
工作温度(℃)		-10℃~55℃				

注:以上数据仅供选型参考, 实际数据以随机铭牌为准。

接线图 Wiring diagram



注: 仅供参考, 实际线路以产品说明书为准

X3系列  
工位智能提升机



- 手柄模式

浮动模式

无级变速

精准对位
- 超载保护

光电感应

防反弹

断电保护



扫描观看视频

产品特点 Product features

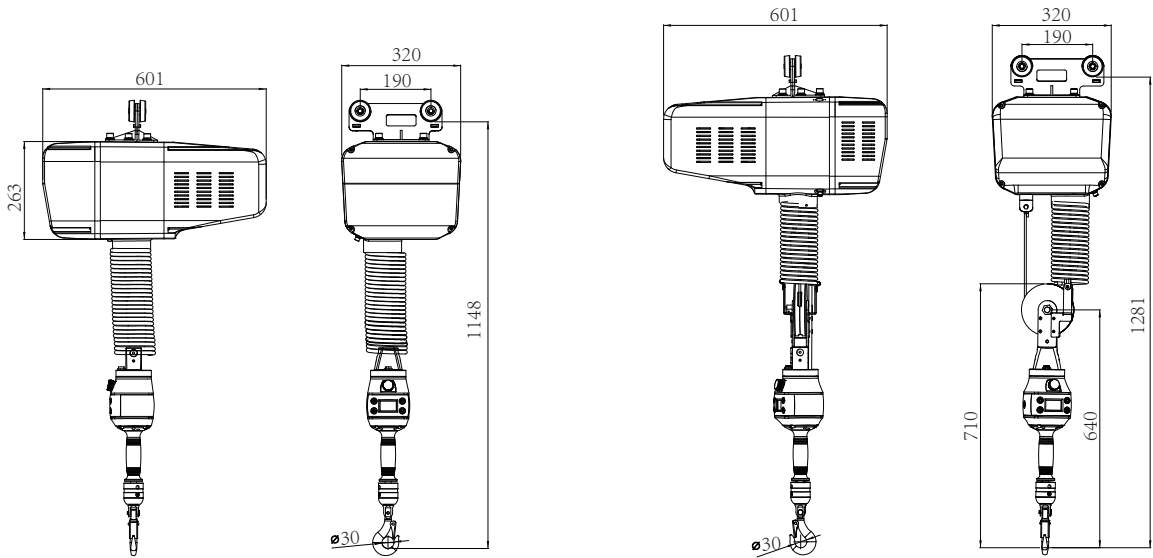
- ◆ 采用精准度更高的钢丝绳结构，替换传统的环链结构，运行速度更快，对位更精准；
- ◆ 系统具有软限位功能，减少冲顶风险，灵活限制工件活动范围；
- ◆ 最快速度可以达到35m/min，最低速度低至0.05m/min，保证了搬运和装配精密仪器或易磕碰部件时的精准控制；
- ◆ 启动、运行、落地拥有更好的稳定性，采用小股密绕加粗钢丝绳能有效避免旋转扭曲，配合内置的行星减速器,运行过程中顺滑无噪音，体验更加淋漓尽致。

产品规格尺寸 Product specifications and dimensions

项目名称	型号	X3S010	X3S020	X3S030	X3S060
最大载荷(kg)		100	200	300	600(双绳)
*最大提升速度—手柄模式(m/min)		35	29	25	10
*最大提升速度—浮动模式(m/min)选配		25	25	18	9
额定功率(Kw)		0.8	0.8	1.1	1.1
标配行程(m)		2.5	2.5	2.5	1.6
控制模式	同轴压力手柄				
自重(Kg)		66	66	66	68
电源	标配220V（可选配380V）				
机构工作级别		3m/M6	3m/M6	3m/M6	2m/M5
工作环境温度范围(无凝结)		-10℃-55℃			

\*1.提升速度仅供参考，以产品铭牌为准；2.可根据需求定制最快、最慢速度。  
注:以上数据仅供选型参考，实际数据以随机铭牌为准。

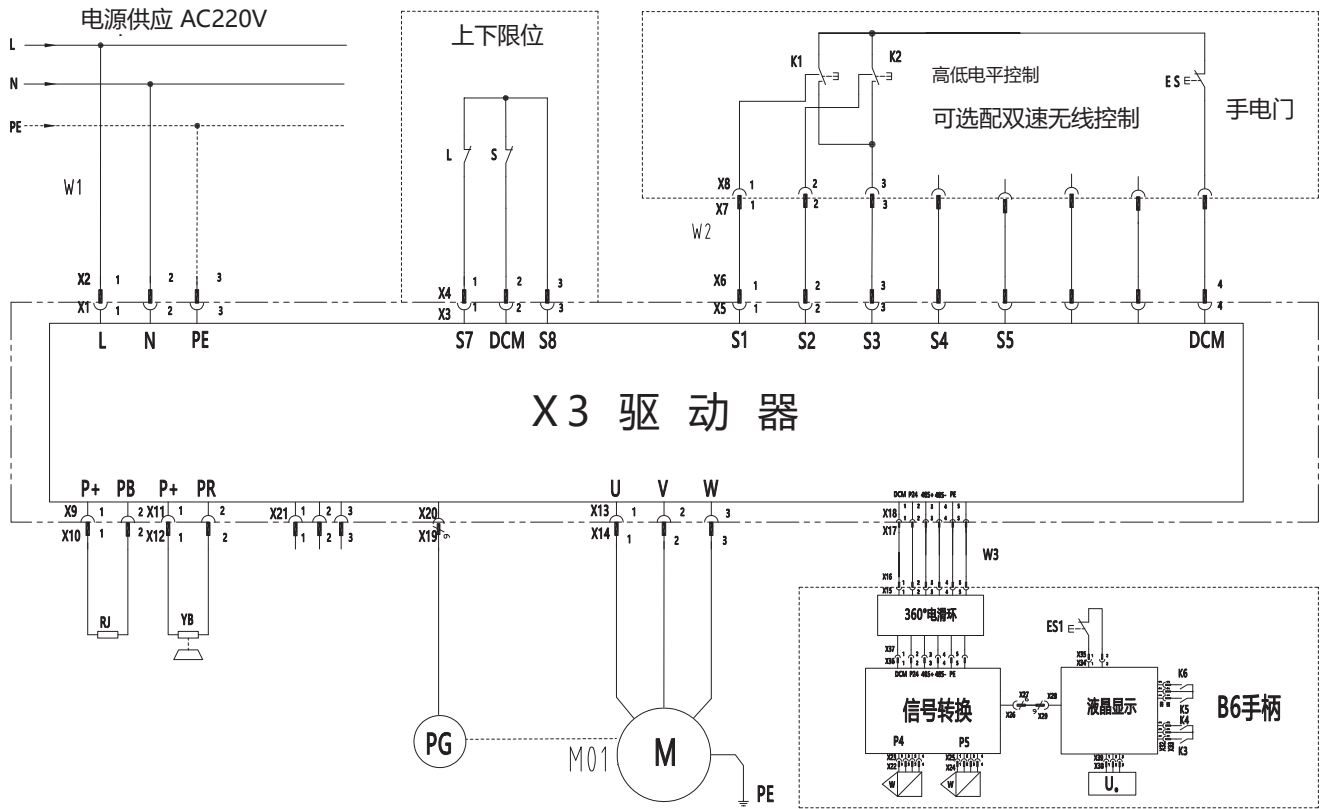
产品规格尺寸 Product specifications and dimensions



X3S010/X3S020/X3S030产品尺寸

X3S060产品尺寸

接线图 Wiring diagram



注：仅供参考，实际线路以产品说明书为准



CONFIGURATION DIAGRAM

D3、Q5链条款智能提升机可配置手柄

适用于操作人员可触及的高度及负载体积较小的工位。		适用于操作人员可触及的高度及负载体积较小的工位。		适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。 手柄过分体式手柄盒和主机连接。	
适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。 手柄过分体式手柄盒和主机连接。		适用于不同工况需求随时切换控制方式。		适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。 手柄过分体式手柄盒和主机连接。	
03 B4手柄 (标配)	04 B6手柄 (选配)	07 B7外挂分体手柄 (选配)	09 E3远程无级压片手柄 (选配)	11 T1全触控手柄 (选配)	
不带气路	不带气路    带360°电滑环		常规		
05 吊钩及旋组件		06 H1电气滑环		连接架	
旋转组件    防脱吊钩				附加选配	
				无线遥控手柄	0.5米标配    2米选配

CONFIGURATION DIAGRAM

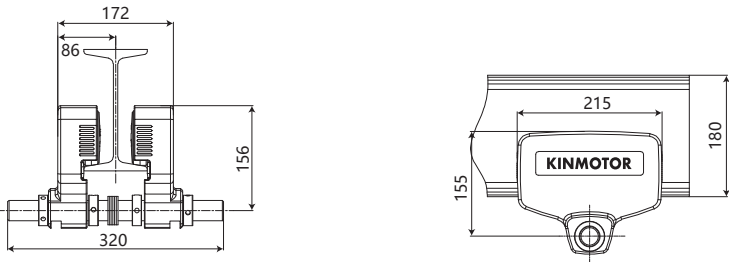
X3钢丝绳款智能提升机可配置手柄

适用于操作人员可触及的高度及负载体积较小的工位。		适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。 手柄集成在终端夹具上。 手柄通过360电气滑环和主机连接。		适用于不同工况需求随时切换控制方式。	
适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。 适用于垂直悬挂、梁下高度有限的工位。		适用于行程较大，操作人员无法触及高度的工位。 适用于负载体积较大，操作人员无法靠近负载的场合。		控制方式为压力控制。 手柄需集成在终端夹具上。 把手部分可自行设计，具有较高的扩展性。	
04 B6手柄 (标配)	07 B7外挂分体手柄 (选配)	09 E3远程无级压片手柄 (选配)	10 T1全触控手柄 (选配)	滑动小车连接架	
不带气路    带360°电滑环	不带气路	常规			
				 挂板	
附加选配	05 吊钩及旋组件	06 H1电气滑环	08 转接线	 铝轨转接板 I (38开档)	
无线遥控手柄	旋转组件    防脱吊钩		0.5米标配    2米选配	 铝轨转接板 II (24开档)	
				 挂板	

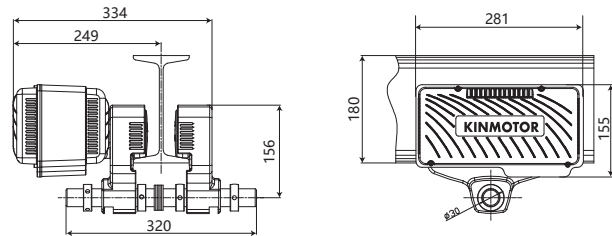
# VFD TRAVELLING TROLLEY

## 变频运行跑车

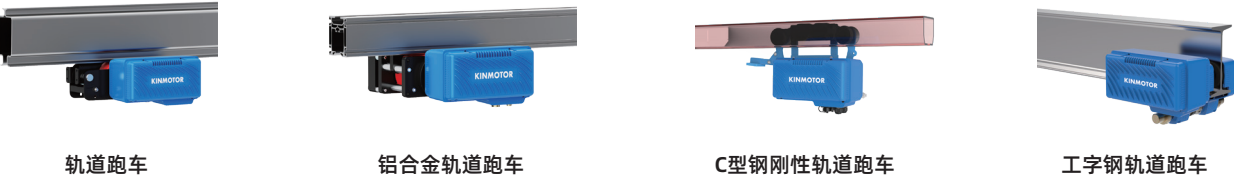
### 手动运行跑车



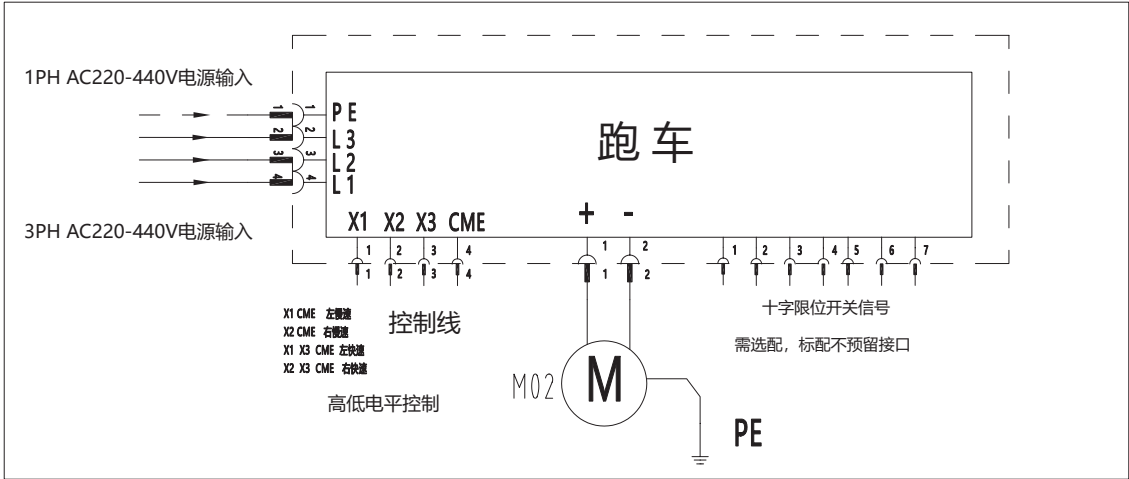
### 变频运行跑车



### 连接类型



### 接线图 wiring diagram



注：仅供参考，实际线路以产品说明书为准



# JIB CRANE

## 悬臂起重机



### 刚性轨道智能悬臂吊

最大载重500kg，臂长可达4米，360°旋转，可加限位止挡，手动运行轻便。在大多数情况下，可用螺栓直接连接地面不需要增加特别的基础，转轴处采用圆锥滚子轴承，确保悬臂与转轴对中，避免悬臂不必要的起伏。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
125	JZ-A-125	2-3.5	2-4
250	JZ-A-250		
500	JZ-A-500		

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	





## 全变频电动智能悬臂吊

最大载重2000kg，臂长可达6米，可实现电动旋转和手动旋转，采用知名品牌旋转电机，安装在地面上，根据跨度和重量确定是否需要预埋做地基。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
500	JZ-B-500	2.5-6	2-6
1000	JZ-B-1000		
2000	JZ-B-2000		

适 配 机 型	D2系列变频环链葫芦
---------	------------

(可搭配电动/手动小跑车组合使用)



## 铝合金智能悬臂吊

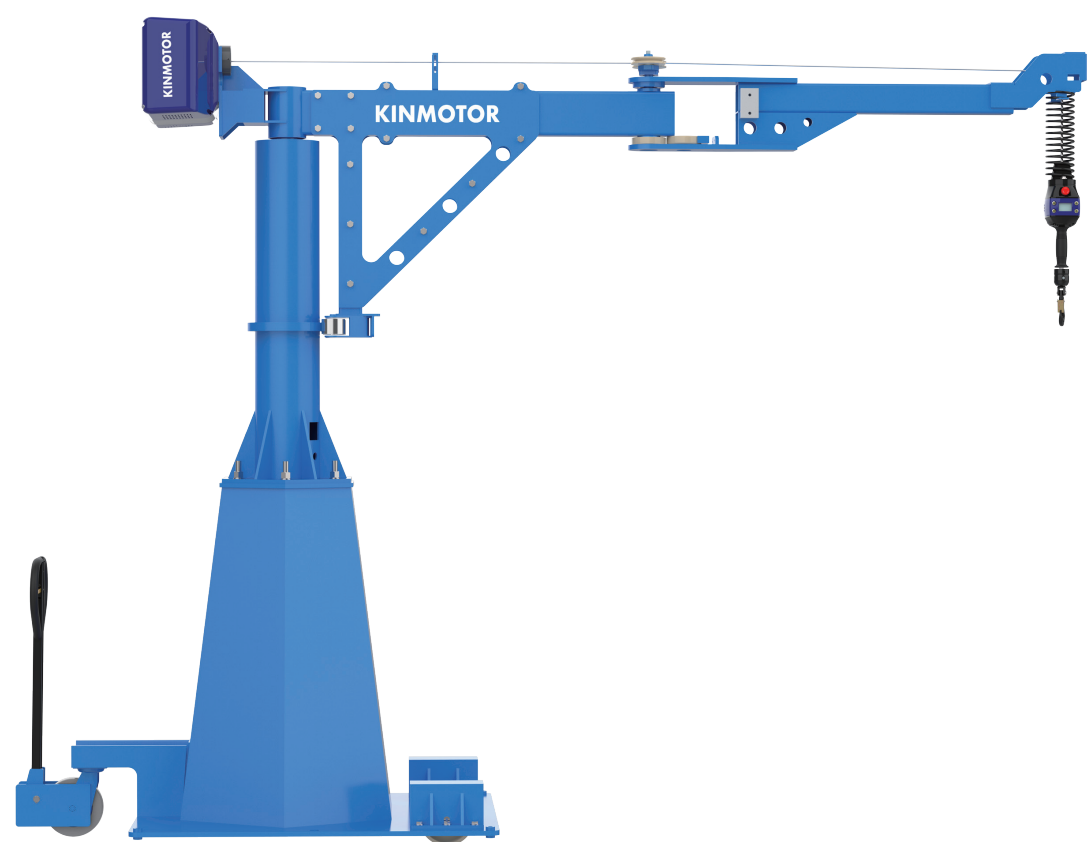
最大载重500kg，臂长可达4米。360°旋转，可加限位止挡，手动运行轻便。悬臂采用铝合金材质，轨道表面阳极氧化喷砂处理，适合洁净环境或者工作节拍较快的工况。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
125	JZ-C-125	2-3.5	2-4
250	JZ-C-250		
500	JZ-C-500		

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	

# FOLDING JIB CRANE

## 折臂起重机

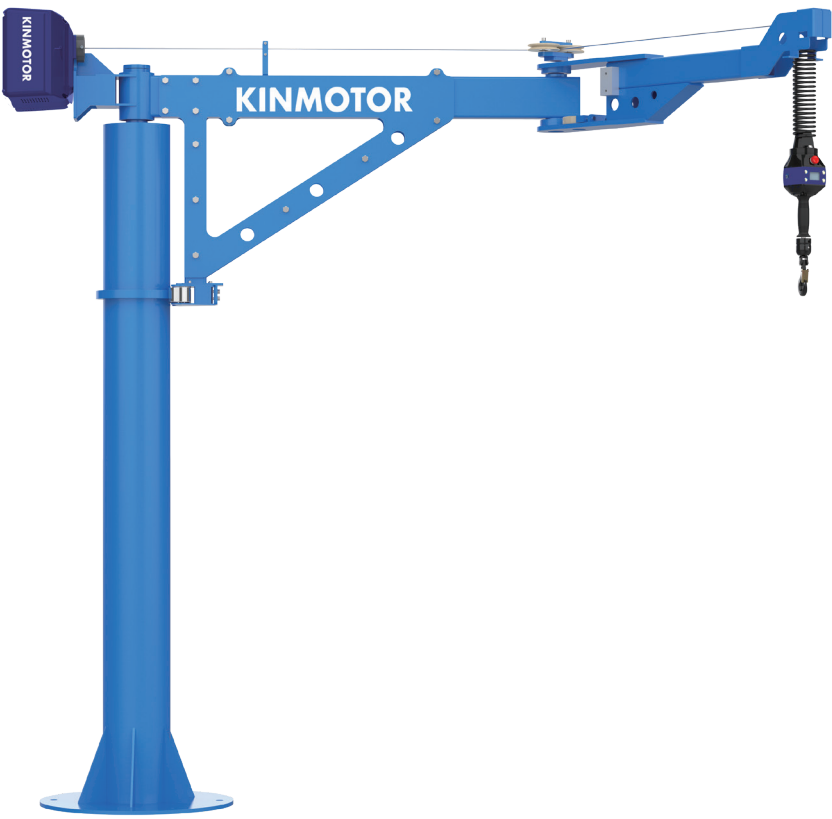


### 可移动式智能折臂吊

最大负载200kg，臂长达3米，360°旋转，可加限位止挡，手动运行轻便，带有可移动配重底座和支腿，可根据需要利用叉车或手推调整使用位置。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
100	JZ-D-100	2-3	2-3
200	JZ-D-200		

适配机型	X3系列智能提升机
------	-----------



### 后置智能折臂吊

最大负载300kg，臂长达4米(2米+2米)，一节臂360°二节臂270°旋转，带可调节阻尼块，配合智能提升机，可手控和悬浮，可配合夹具使用。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
100	JZ-E-100	2-3.5	2-4
200	JZ-E-200		
300	JZ-E-300		

适配机型	X3系列智能提升机
------	-----------





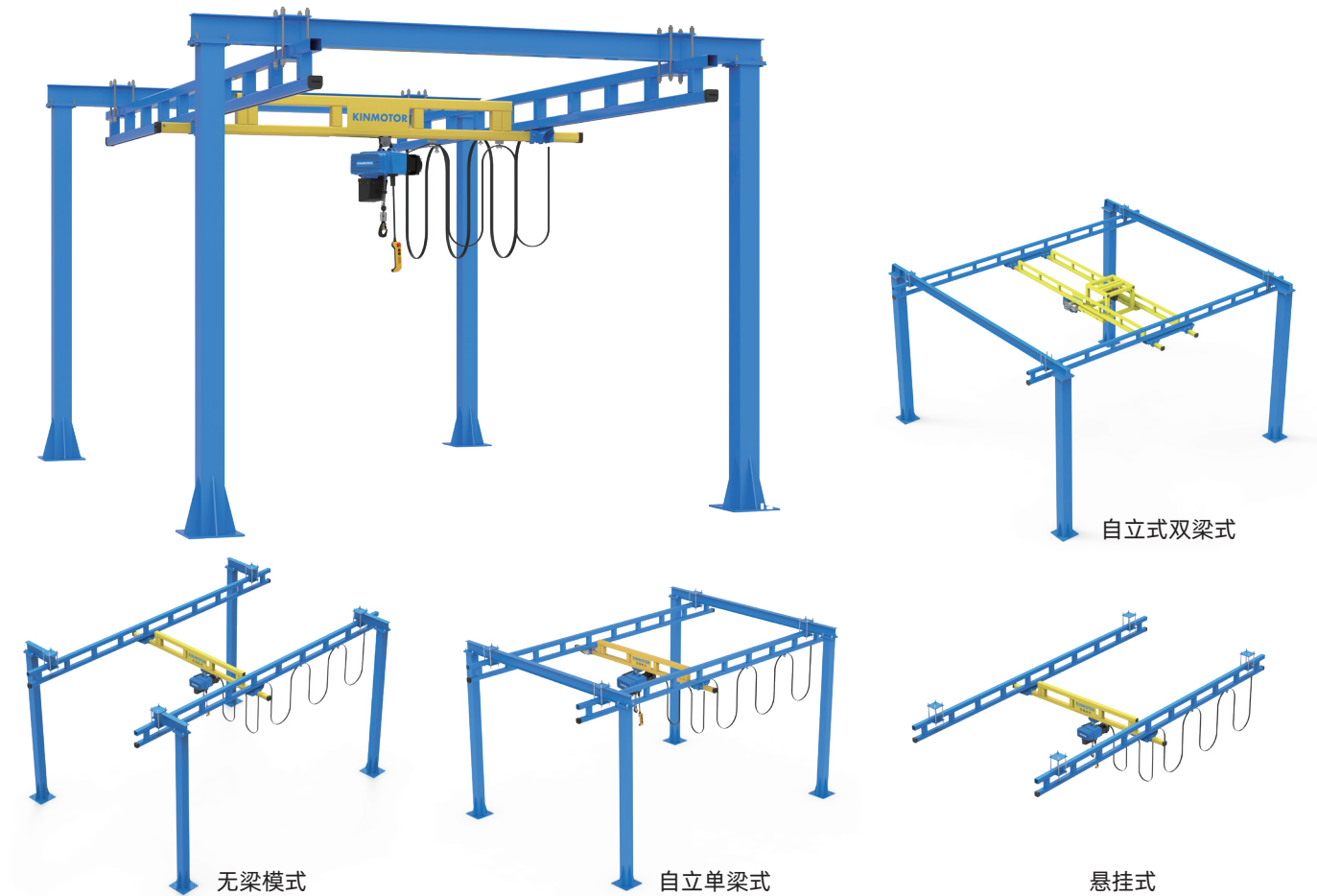
前置智能折臂吊

最大负载300kg，臂长达4米(2米+2米)，一节臂360°，二节臂270°旋转，带可调节阻尼块，操作灵活，定位准确。

起重量Kg	型号	高度m	臂长m
100	JZ-F-100	2-3.5	2-4
200	JZ-F-200		
300	JZ-F-300		

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	

C-RAIL  
WORKSTATION CRANE  
自立式组合起重机



组合式起重机可以承担频繁的物料输送搬运任务。  
它可以安装在普通 15cm厚的钢筋混凝土地面上，使用标准的模组化设计结构，可以轻松地随着工作单元的扩展而扩展。

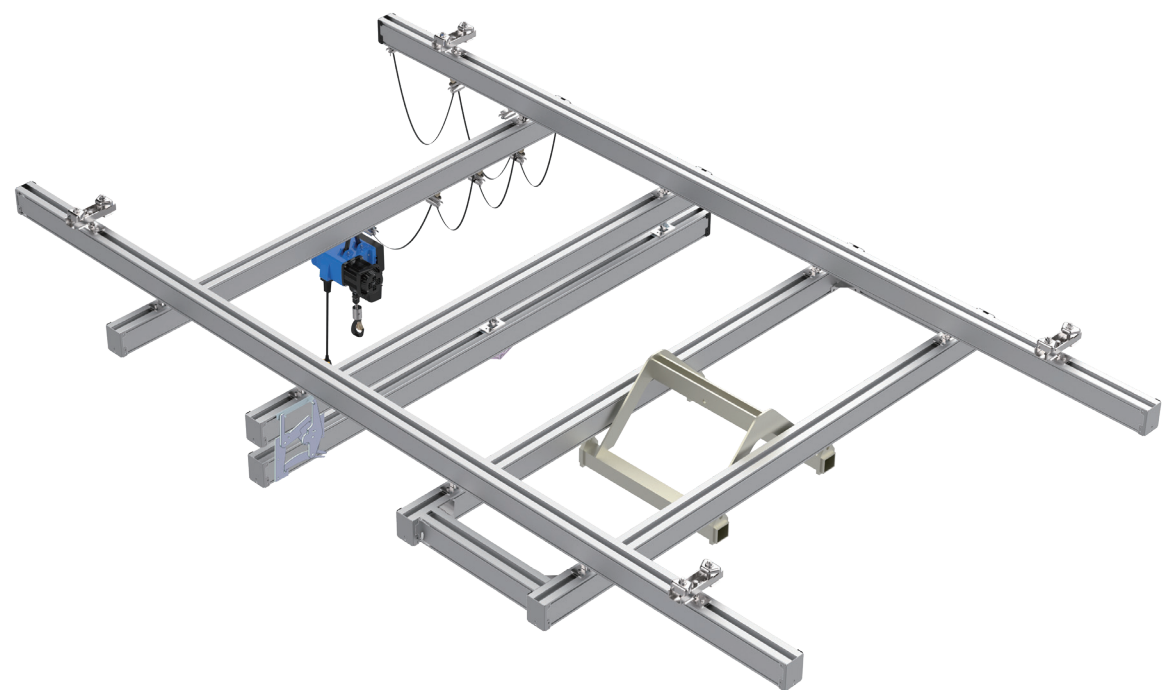
桁架型号尺寸

起重量Kg	型号	跨度m	高度m	纵向行程m
125	JZ-L-125	2-7	2.5-4	定制
250	JZ-L-250			
500	JZ-L-500			
1000	JZ-L-1000			
2000	JZ-L-2000			

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	

# ALUMINUM RAIL CRANE

## 铝合金轨道系统



组合式铝合金轨道系统，最大负载可达2000kg。

整体采用模块化设计，符合人体工学，产品自重轻，抗弯强度较高，耐磨性强。依靠表面的阳性氧化处理以及自身的防腐性，该产品非常适合洁净厂房、工作节拍较快及高精度加工的工况。整套系统精密链接，各部件运行平稳，滚动阻力小，静音效果显著。

### 轨道类型



单轨型

适用于物料沿直线输送的工位



双轨型

适用于物料承载较重的沿直线输送的工位



单梁型

适用于无死角覆盖区域范围内的任意位置



双梁型

适用于大跨距大负载单梁满足不了的工位

### 铝合金型号尺寸

起重量Kg	型号	跨度m	高度m	纵向行程m
125	JZ-K-125	2-7	2.5-4	定制
250	JZ-K-250			
500	JZ-K-500			
1000	JZ-K-1000			
2000	JZ-K-2000			

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	

# MOBILE GANTRY CRANE

## 移动式龙门起重机



龙门起重机分为高度可调型和高度固定型两种，是一种高性价比的物料搬运解决方案。

该产品采用立式方管、斜支撑和槽钢下梁作为主要结构，以实现稳定可靠的物料起重和搬运。

### 产品特点 Product features

- ◆最大起重2000公斤，最大跨度9米，龙门架高度最高6米。
- ◆采用耐磨聚氨酯脚轮，滚动阻力小，移动轻便。
- ◆主梁采用竖向螺栓连接，确保不会脱落。

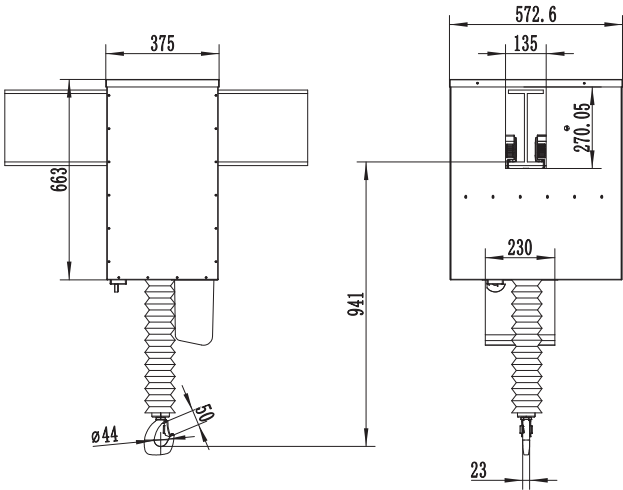
起重量Kg	型号	高度m
125	JZ-G-125	2-6
250	JZ-G-250	
500	JZ-G-500	
1000	JZ-G-1000	
2000	JZ-G-2000	

适 配 机 型	D3系列智能提升机	D2系列变频环链葫芦
	Q5系列智能提升机	D2系列拨片式提升机
	X3系列智能提升机	



# CLEAN ROOM TRAVELLING TYPE

洁净式运行式



# CASE STUDY

安全可靠的高位运输安装方案



折臂吊安装方案



悬臂吊安装方案



## 产品规格尺寸

Product specifications and dimensions

项目名称	型号	洁净式运行式				
额定载荷 (Kg)		125	250	500	1000	2000
标准速度 (m/min)		1/12	1/12	1/8	1/8	0.5/4
额定功率 (kW)		0.75	0.75	1.1	2.2	2.2
电源		AC380V	AC380V	AC380V	AC380V	AC380V
链条规格 (mm)		5.0	5.0	5.0	7.1	7.1
机构工作级别		3m/M6	3m/M6	3m/M6	2m/M5	2m/M5

注:以上数据仅供选型参考，实际数据以随机铭牌为准。



轻型轨道安装方案



# OUR CUSTOMER

合作伙伴

 中国铁路	 中国中车 CRRC	 中国航天	 SANY 三一重工
---	--	--	--

 Mercedes-Benz	 东风日产	 广汽集团 GAC GROUP	 长安汽车 CHANGAN AUTO
--	--	---	--

 吉利汽车 GEELY AUTO		 三花智控 SANHUA INTELLIGENT CONTROLS	 长虹 CHANGHONG
--	--	--	--

 SHIMGE® 新界泵业	 ZTT® 中天科技	 HT 海天集团 HAITIAN GROUP	 HITACHI Inspire the Next 日立
---	--	--	---

 LEO 利欧集团	 中联重科 ZOOMLION HEAVY INDUSTRY & SCIENCE	 ALSTOM 阿尔斯通	 Jinko 晶科能源
--	---	---	---