

普传营销服务网络



更具价值的智能产品和解决方案，电气驱动和控制领域的知名品牌

大连普传科技股份有限公司
Dalian Powtran technology Co., LTD.
电邮: inverter@powtran.com

地址: 大连市高新园区七贤岭任贤街11号
电话: 0411-84820088 84821133(业务)
传真: 0411-84821978 84821878(业务)

广东普传电力电子有限公司
Guangdong Powtran Power Electronics Co., LTD.
网址: <https://www.powtran.com>

地址: 东莞市凤岗镇东深路深创谷E28栋A座1301
电话: 0769-22222279 客服: 400-0411755
电邮: powtran@powtran.com

中文版: 202504CV1.0



PI550-L^{系列}

起重升降专用变频器

Frequency inverter for lifting appliances



由于公司产品持续升级造成的内容变更, 恕不另行通知
版权所有 © 普传科技



www.powtran.com

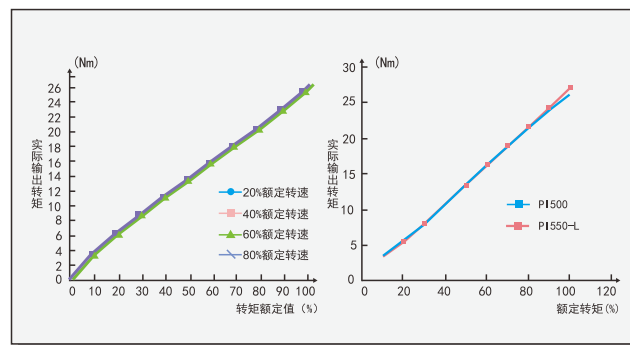
产品简介

PI550-L系列起重升降专用变频器是普传科技最新研发的专门针对门桥式起重机、电动葫芦、塔吊、施工升降机等行业应用的一款专用产品。采用变频调速技术，具有良好的力矩控制功能，可靠的抱闸控制、快速停车、直流励磁、主从控制等技术。减小了起停机时电机对机械系统的冲击，提高了机械设备运行过程中的平稳性和舒适度。延长了机械设备的使用寿命，极大地提高了生产效率，节约设备的维护成本。可广泛应用于三相异步制动电机。



产品特点

1、低速大转矩，转矩脉动小



闭环：上行-下行切换越零速时不需要依靠制动器动作支撑；
开环：0.1Hz/150%额定转矩平稳输出，确保起重设备在启动、上升、下降过程中运行平稳。

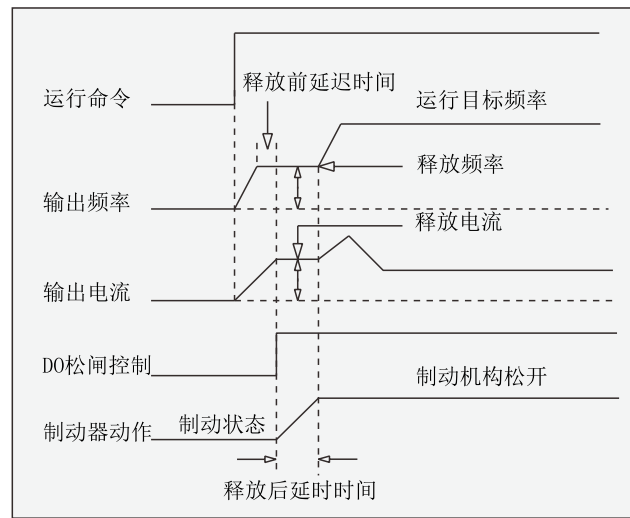
2、专为起重升降、门桥式起重机、塔吊定制

PI550-L内置制动单元和独有的起重制动器参数组，无需外接制动单元，体积小，便于笼内安装，更加适应系统需求，可以根据客户（现场）需求内置两组电机参数进行切换。

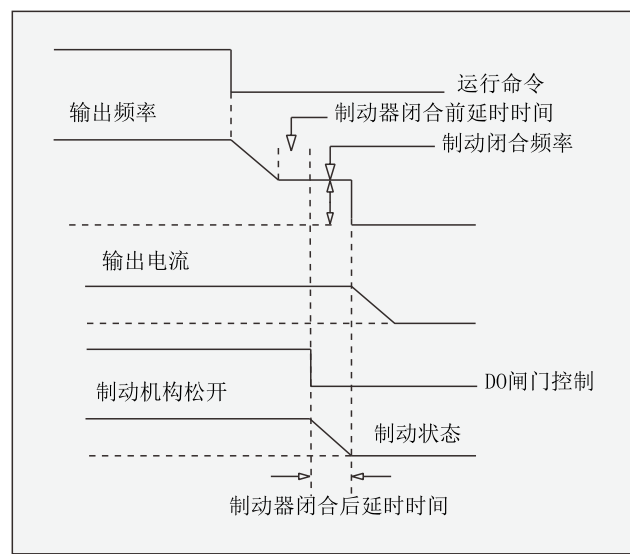
3、起重专用抱闸时序，安全可靠

具备控制电动机高速轴制动器的功能，能够自动运行“松开制动器进程”和“关闭制动器进程”。按指定要求调整E8组参数后，松开、关闭制动器进程能够保证起重机械起停过程的平稳，无溜钩等异动现象。

4、升降机启动、停机模式时序图

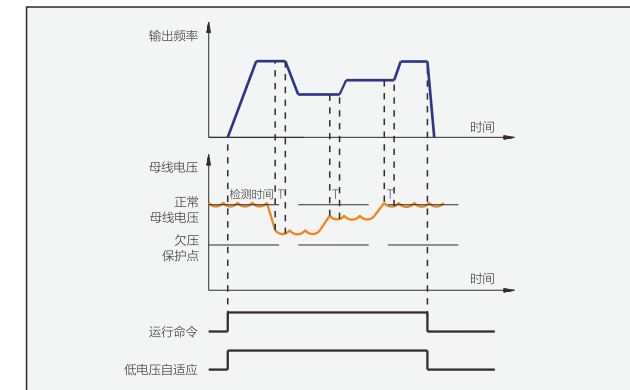


启动释放模式时序图

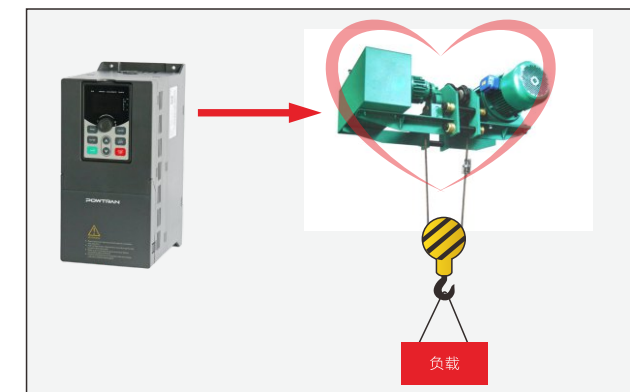


停机制动器闭合时序图

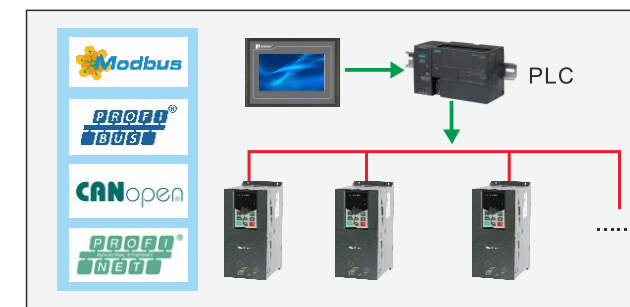
5、低电压自适应功能：当输入电压不稳定或瞬间降低时，变频自动诊断以额定力矩输出，保证不溜钩。



6、失速保护功能：运行中当检测到实际速度超过额定速度115%时，变频器立即发出抱闸信号，实现紧急制动（闭环模式下有效）。



7、支持Profibus-DP、Modbus和CANopen、Profinet四种通讯协议，便于实现多台变频器和PLC、HMI之间的通讯连接。

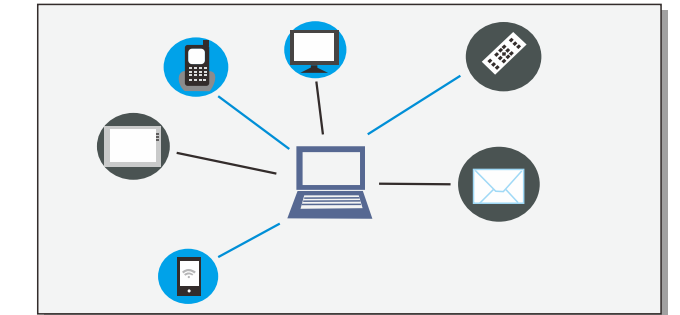


8、轻载高速功能：根据起重机械所承载的重量，轻载或空钩时自动进行速度提升，有效提高起重机械的工作效率。



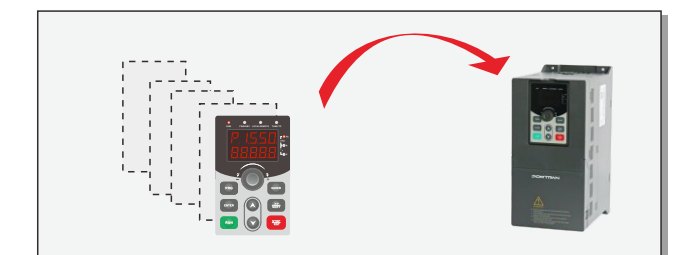
9、零速力矩保持功能：制动器关闭时，电机输出足够的力矩，保持负载静止不动，防止制动器因机械延时较长而导致负载下滑。

10、物联网扩展端口：实现物联网卫星定位和远程监控，便于组建智能化信息管理系统（开发中）。



11、零伺服悬停功能（闭环模式）：即零速状态下，保持制动器打开，维持提升机构在空中悬停静止不动。

12、功能参数拷贝功能：调试完的变频器参数可以通过键盘拷贝到其他相同应用的变频器，从而简化调试工作。

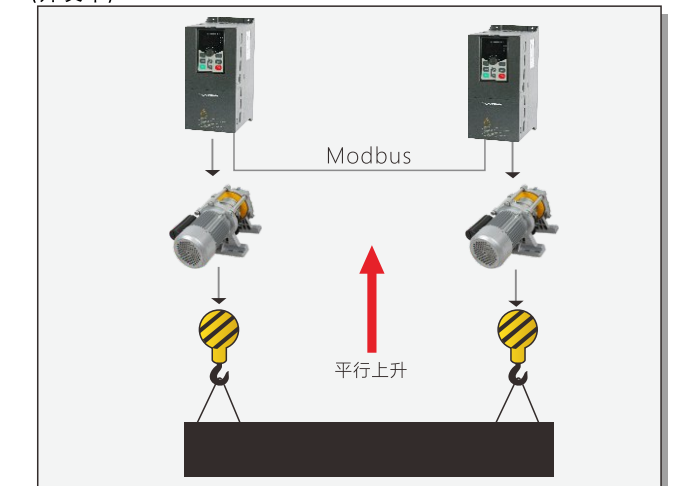


13、内置起升同步、大车纠偏、小车同步、抓斗控制、防摇摆控制、塔机、升降机专用控制功能。

14、电机风扇控制功能：运行立即输出、停止时输出延时停车。

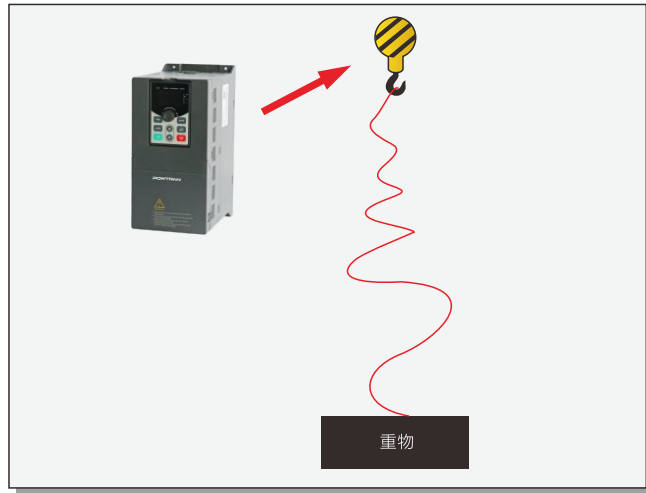
起重专用控制（提升）

1、主从速度同步控制功能：在双起升机构同时提升一个重物时，主从速度同步控制功能可保证两个起升机构同步提升，确保安全。（开发中）

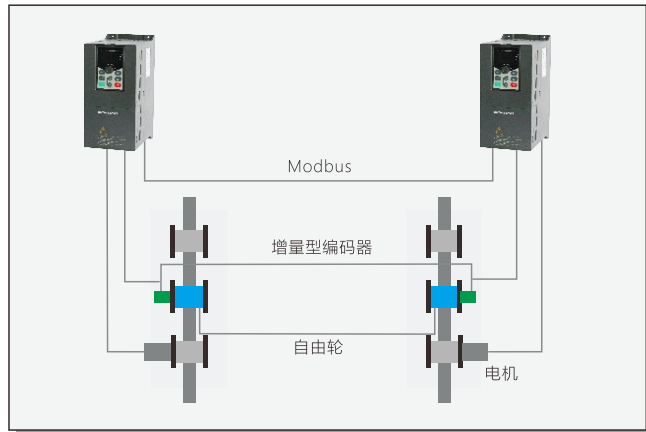


PI550-L系列起重升降专用变频器

2、松绳检测功能：防止起重机绳索在松弛的情况下，轻载高速功能误动作引发不安全运行。(开发中)



3、实时纠偏控制（闭环模式下）：适用于跨度较大的应用场合，主机采用实时位置纠偏，满足大车位置同步控制（适用于行车、龙门吊大车行走机构）。(开发中)



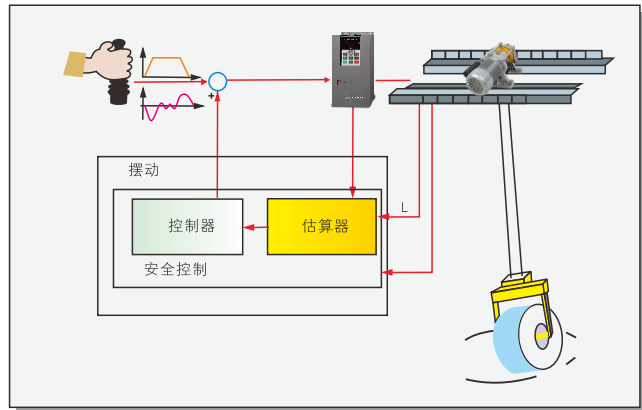
4、转矩验证功能：制动器释放前，变频器先检测电机的转矩输出是否正常，再释放制动器，防止负载下滑。

5、转矩保持功能：制动器闭合过程中，电机继续输出足够的转矩、保持负载静止不动防止负载下滑。

6、全程力矩监视功能：运行中进行力矩监视、当检测到力矩输出异常时，立即封锁输出、实现紧急停车。

7、防溜钩保护功能：闭环模式下，当变频器通电处于待机状态时，此时检测到电机发生转动时，立即激活此功能，变频器锁定在零速输出，为系统运行提供了最大的安全保障。

8、电子防摇摆功能：通过动态调整运行中大小车的速度和加减速时间的控制，减小负载凭空摆动的幅度，使其在稳速或停车时，实现负载摆动很小或基本不动为目标，提高工作效率。



塔机专用控制（回转）

- 1、柔性力矩控制，“柔中带刚”点动强劲有力、响应快，大臂平稳不反弹。
- 2、回转控制应用宏：涡流电机控制模式、防普通电机力矩控制模式、液力耦组合控制模式。
- 3、适应多类型电机控制：① 涡流电机刚性连接。② 液力耦合器软连接。③ 力矩电机刚性连接。
- 4、低速运行、档位转换平稳、大臂连贯流畅，无“停顿”现象。

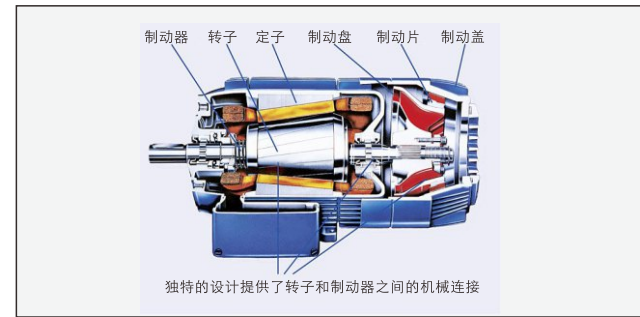
电动葫芦专用控制

电动葫芦是一种特种起重设备，安装在天车、龙门之上，电动葫芦具有体积小，自重轻，操作简单，使用方便等特点，用于工矿企业、仓储、码头等场所。每个电动葫芦有两台电机分别控制主钩和行车，只需要一台变频器控制起停调速。

- 1、电动葫芦专用应用场景。



- 2、电动葫芦控制：锥形电机专用应用宏。



- 3、遥控装置扩展端口：便于扩展外部遥控装置。



- 4、电葫芦GPRS实现远程操控。



塔机专用控制（起升机构）

PI550-L系列变频器针对塔机的提升机构，专门开发了满足提升机构要求的专用功能。

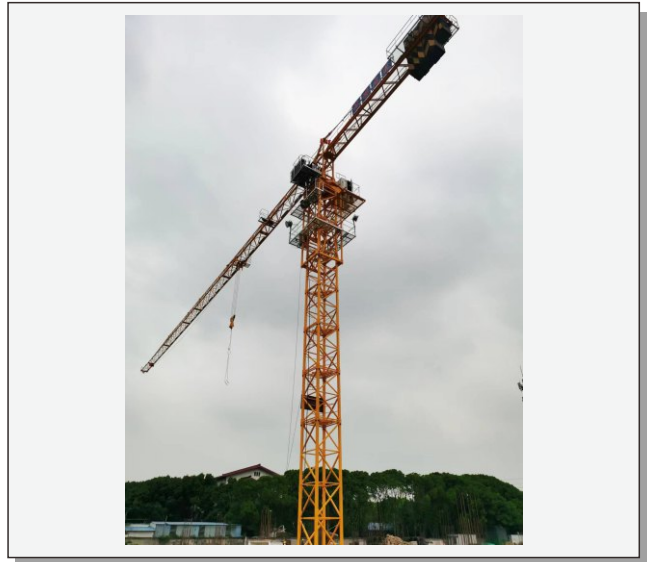
- 1、具有专用的抱闸逻辑参数，可以满足电机运行和抱闸机构的逻辑控制，为塔机提升的安全提供的多重保障。

- 2、具有零伺服功能，能够达到0Hz 150%额定转矩，能够满足零速悬停的要求。没有零速悬停功能时，在启停时电机的转速不为零，使用时间长后，会造成抱闸的磨损，增加安全隐患，增加零伺服功能，可以保证机械抱闸在开闸和闭闸时电机零速，可以有效地防止抱闸的磨损。

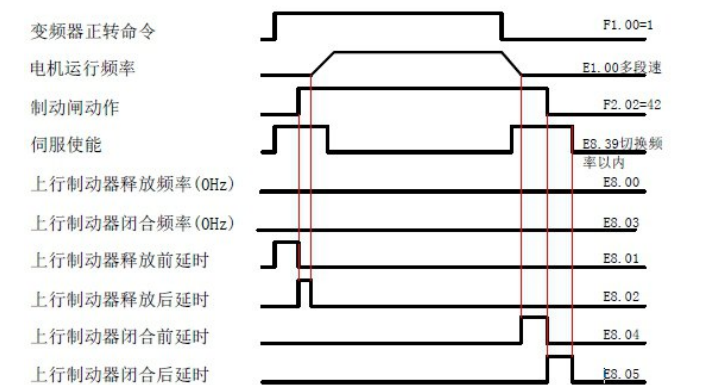
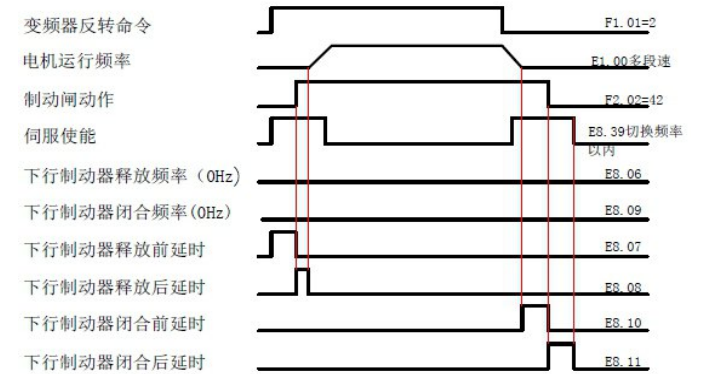
- 3、可以根据提升是否有抱闸失灵反馈信号来进行保护：

- a、外部零伺服使能（有反馈信号）
- b、通过编码器位置变化来检测抱闸失灵时自动输出零伺服

- 4、具有全面静止自学习功能，可以满足负载无法脱开旋转自学习的情况下，就可以全面学习电机的参数。



抱闸及零伺服时序图



塔机选型（参考）

小功率

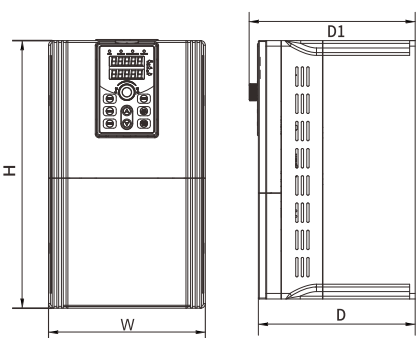
规格型号	类型	适配电机功率	额定电压
XX63-030/015/004	起升	22 / 24kW	三相 380V
	回转	3.7kW*2 / 5.5kW	
	变幅	4kW	
XX80-037/015/004	起升	30kW	
	回转	3.7kW*2 / 5.5kW*2	
	变幅	4kW	
XX100-045/015/5R5	起升	37kW	
	回转	5.5kW*2	
	变幅	5.5kW	

中大功率

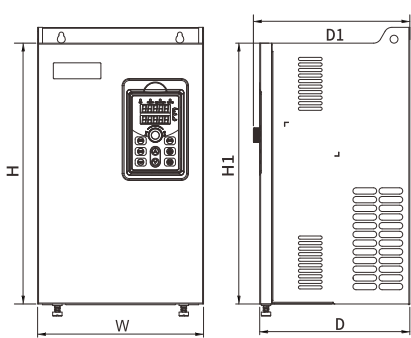
规格型号	类型	适配电机功率	额定电压
XX160-055/018/7R5	起升	45kW	三相 380V
	回转	5.5kW*2	
	变幅	5.5kW	
XX250-075/022/011	起升	55kW / 60kW	
	回转	5.5kW*3	
	变幅	7.5kW	
XX315-090/022/011	起升	75kW	
	回转	5.5kW*3	
	变幅	7.5kW	



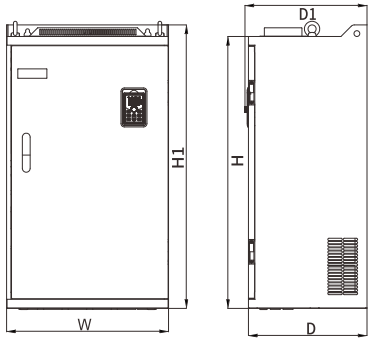
规格尺寸



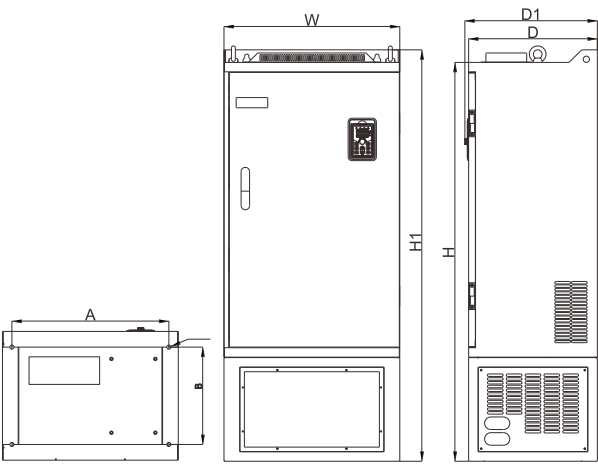
0.75~22kW G3外形尺寸 (□□□A1-A4)



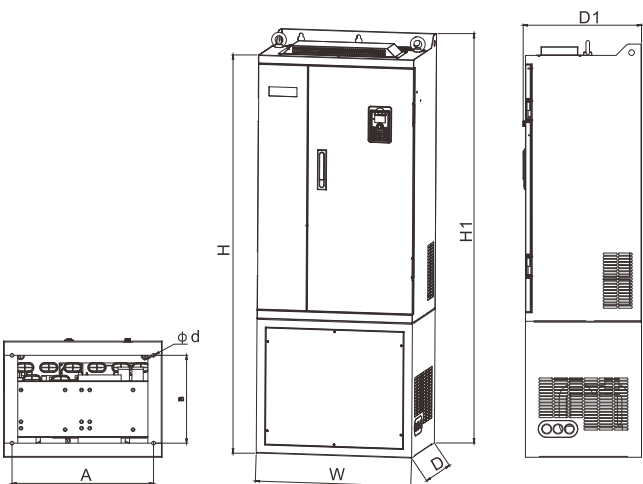
7.5~220kW G3外形尺寸 (机座号A5~A11,A19)



250~450kW (机座号A12-A13)



铁壳机132~220kW 带有直流电抗器底座、支持落地安装（机座号A13.1-A15）



铁壳机250~450G3R 带有直流电抗器底座、支持落地安装（机座号A16~A17）

型号	电压（V）	功率（kW）	输入电流（A）	输出电流（A）	外形尺寸（mm）					安装孔位（mm）			大概重量（kg）	机座号
					H	H1	W	D	D1	A	B	d		
PI550-L 0R7G3	3PH 380V (-15%) ~ 440V (+10%)	0.75	4.3	2.5	163	185	90	146	154	65	174	5	1.6	A1
PI550-L 1R5G3		1.5	5.0	3.8										
PI550-L 2R2G3		2.2	5.8	5.1										
PI550-L 004G3		4.0	10.5	9	163	185	90	166	174	65	174	5	1.9	A2
PI550-L 5R5G3		5.5	14.6	13	238	260	120	182	190	90	250	5	2.7	A3
PI550-L 7R5G3		7.5	20.5	17										
PI550-L 011G3		11	26	25										
PI550-L 015G3		15	35	32	290	/	170	193	201	155	276	5	5.8	A4
PI550-L 018G3		18	38.5	37										
PI550-L 022G3		22	46.5	45										

铁壳壁挂系列技术规格及安装尺寸：

型号	电压（V）	功率（kW）	输入电流（A）	输出电流（A）	外形尺寸（mm）					安装孔位（mm）			大概重量（kg）	机座号
					H	H1	W	D	D1	A	B	d		
PI550-L 030G3	AC 3PH 380V (-15%) ~ 440V (+10%)	30	62	60	330	350	210	190	198	150	335	6	9.5	A5
PI550-L 037G3		37	76	75	380	400	240	215	223	180	385	7	14	A6
PI550-L 045G3		45	91	90										
PI550-L 055G3		55	112	110										
PI550-L 075G3		75	157	150	500	520	300	275	283	220	500	10	42	A8
PI550-L037G3B		37	76	75	380	400	280	215	223	180	385	7	14	A7
PI550-L045G3B		45	91	90										
PI550-L055G3B		55	112	110										
PI550-L075G3B		75	157	150	500	520	340	275	283	220	500	10	47	A19
PI550-L 093G3		93	180	176	55	575	355	320	328	250	555	10	58	A9
PI550-L 110G3		110	214	210										
PI550-L 132G3		132	256	253										
PI550-L 160G3		160	307	304	695	720	400	360	368	300	700	10	73	A10
PI550-L 187G3		187	345	340	790	820	480	390	398	370	800	11	108	A11
PI550-L 200G3		200	385	380										
PI550-L 220G3		220	430	426										
PI550-L 250G3		250	468	465	940	980	560	410	418	415	945	13	153	A12
PI550-L 280G3		280	525	520										
PI550-L 315G3		315	590	585										
PI550-L 355G3		355	665	650	940	980	705	410	418	550	945	13	190	A13
PI550-L 400G3		400	785	725										
PI550-L 450G3		450	883	820										

注：75kW及以下功率内置制动单元，93kW及以上功率需要外置制动单元，具体可以参考PB200说明书。

立式铁壳机系列技术规格及尺寸:

型号	电压 (V)	功率 (kW)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	外形尺寸 (mm)					安装孔位 (mm)			大概重量 (kg)	机座号
					H	H1	W	D	D1	A	B	d		
PI550-L 132G3R	AC 3PH 380V (-15%) ~ 440V (+10%)	132	256	253	799	824	355	320	328	310	250	9*15	89	A13.1
PI550-L 160G3R		160	307	304	995	1020	400	360	368	350	270	13*18	115	A14
PI550-L 187G3R		187	345	340	1110	1140	480	390	398	430	Ø	13*23	153	A15
PI550-L 200G3R		200	385	380										
PI550-L 220G3R		220	430	426										
PI550-L 250G3R		250	468	465	1419	1460	560	410	418	500	310	13	205	A16
PI550-L 280G3R		280	525	520										
PI550-L 315G3R		315	590	585	1270	1310	705	410	418	645	310	13	249.4	A17
PI550-L 355G3R		355	665	650										
PI550-L 400G3R		400	785	725										
PI550-L 450G3R		450	883	820										

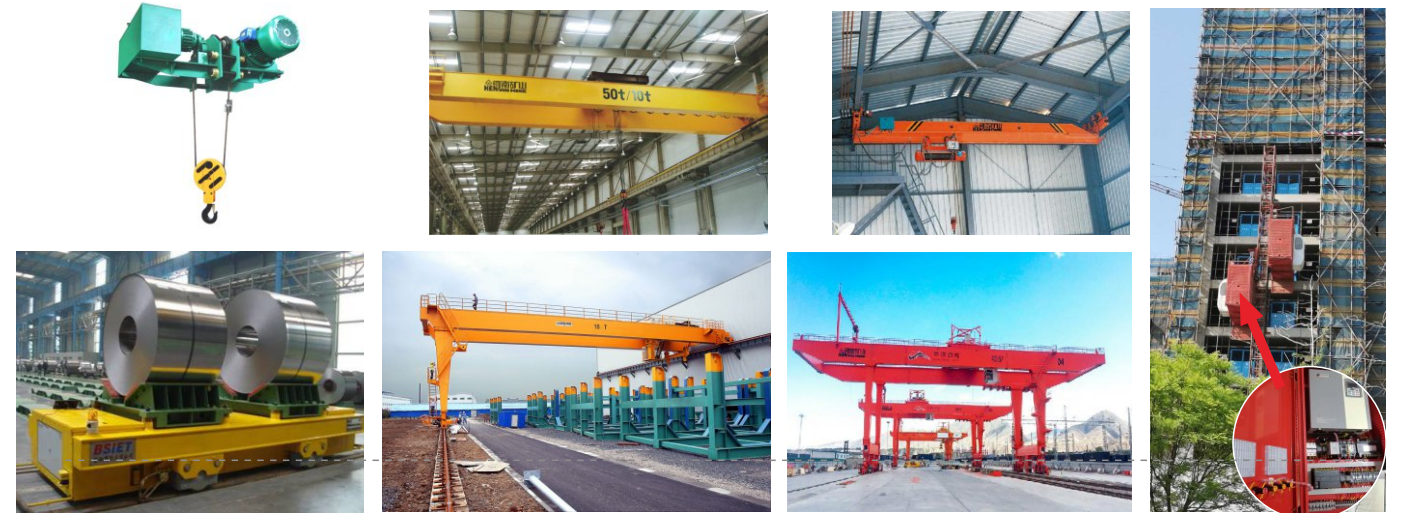
注：型号其中R表示为立式带直流电抗器，带直流电抗器省略不写

选配件

图片	型号	描述
	PB200	75kW及以下功率内置制动单元，93kW及以上功率需要外置制动单元
	PI9000_PG 1	ABZ增量编码器： 差分输入PG卡，不带分频输出
	PI9000_PG 3	UVW增量编码器： UVW差分输入PG卡，不带分频输出5V电压
	PI9000_PG 4	旋转变压器： 旋转变压器PG卡
	PI9000_PG 5	ABZ增量编码器： OC输入PG卡，带1: 1分频输出 5V, 12V, 24V电压可选，订货时提供电压信息
	PI9000_CAN	CANopen总线通信扩展卡
	9KSDP 1	Profibus-DP通信卡
	PI500_PN	Profinet通信卡
	JPR7E500SM	外引LED显示和操作键盘

应用市场

PI550-L起重升降专用变频器，具有智能化、轻量化、模块化、量身打造的结构设计颠覆了传统的电气控制模式，给客户提供了整套电控系统解决方案。已迅速被广大客户认可和接受，广泛应用于建筑机械、施工升降机、门桥式起重机、电动葫芦、塔吊等。



工作记录

