

E-CONVERT[®]

EC7系列高性能变频器

安全、可靠、高性能 便利、环保、多功能



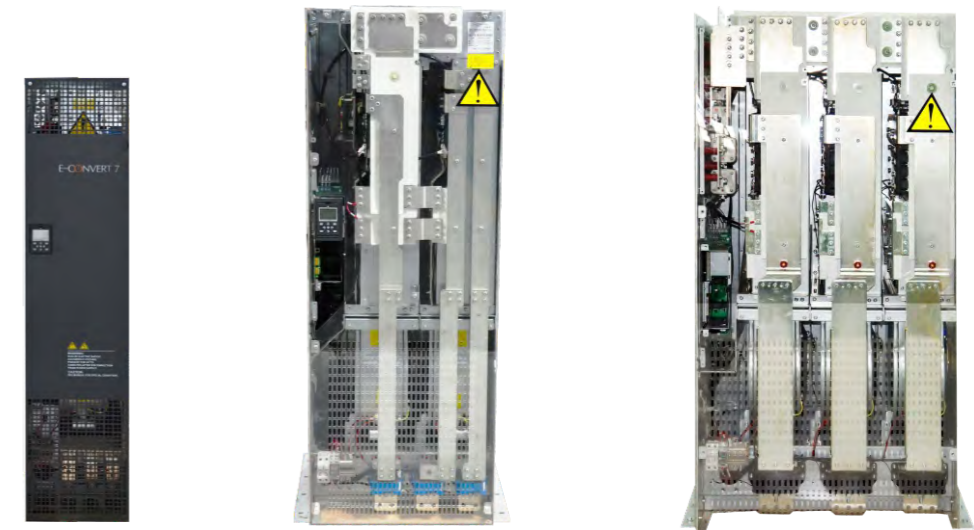
目录

E-CONVERT

●	概述	< 02
┆	EC750工程型变频器	< 03
┆	EC751工程型逆变器	< 06
┆	EC752基本型整流器	< 09
┆	控制单元及外部选件	< 11
┆	制动单元	< 17
┆	性能及功能	< 19
┆	使用环境	< 24
┆	外形尺寸	< 27

概述

- > E-CONVERT的设计宗旨是为用户提供卓越性价比的高性能、高精度、高可靠性的交流传动产品，E-CONVERT7(简称EC7)系列产品是中冶南方(武汉)自动化有限公司最新推出的集V/F、矢量控制于一体的智能化模块化工程型驱动产品，其优越的稳态性能及动态性能是满足各类工程应用的先决条件。
- > EC7内部集成的自由功能块可实现逻辑、算法及简单的过程控制，使变频系统具备可编程性。功能块间的数据传递及控制参数的设置通过参数互联技术实现，用户可根据工艺需求任意组建、搭配传动系统。
- > EC7系列产品包括：变频器、整流器、逆变器及辅助选件。



EC7系列产品命名规则如下：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
E	C	7	5	0	4	B	X	X	1	9	A	6	+ 选件代码
【1-2】产品名称					【6】电压				【10-13】额定输出电流				
EC	E-CONVERT				4	380V-480V			19A6	19.6A			
【3-5】产品系列					6	500V-690V			06A1	6.1A			
750	工程型变频器				【7】尺寸				033A	33A			
751	工程型逆变器				A-J 尺寸规格A-J				1500	1500A			
752	基本型整流器				【8-9】预留位				注：具体参见订货数据参数表				
753	回馈型整流器				XX 预留2位								
754	有源型整流器												

EC750工程型变频器

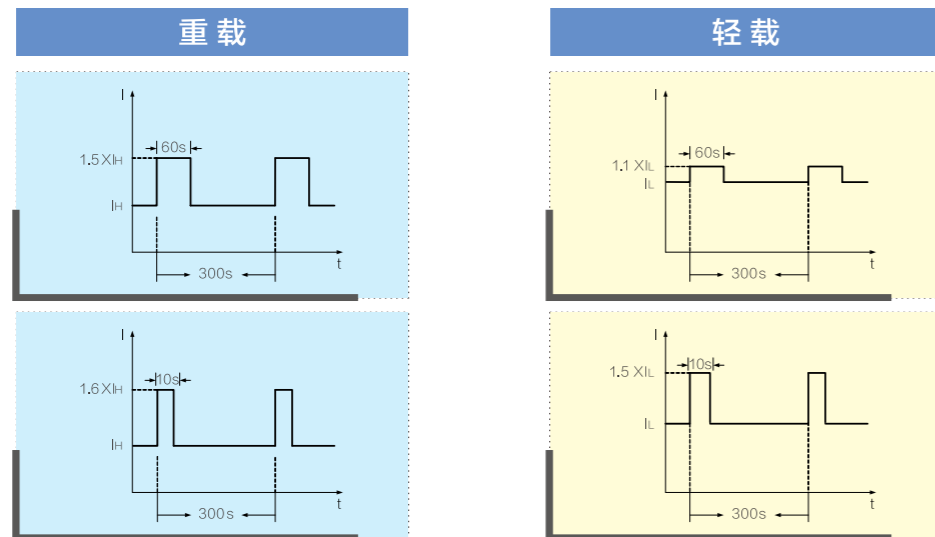
EC750是E-CONVERT系列产品中的工程型变频器，结构形式为整流单元与逆变单元集于一体，特别适用于对控制精度要求较高的单机控制场合。

基本特性

额定值	输入电压	3AC 380V(-15%)~480V(+10%)	输入频率	50Hz/60Hz, ±5%
	输出电压	对应输入电压	效率	≥96%
	输出频率	V/f控制: 0~400Hz 矢量控制: 0~300Hz	载波频率	1kHz~16kHz
控制特性	调速范围	1:100 (无PG磁通矢量控制), 1:1000(带PG磁通矢量控制)		
	起动转矩	0.5Hz:200% (无PG磁通矢量控制), 0Hz:200% (带PG磁通矢量控制)		
	过载能力	重载: 基准负载电流 I_H 150% 运行60s, 160%运行10s, 周期300s 轻载: 基准负载电流 I_L 110% 运行60s, 150%运行10s, 周期300s		
环境	运行环温	0~50℃(40℃以上需降容使用)	储存温度	-40℃~+70℃
	相对湿度	5%~95%, 无凝露	海拔高度	2000米以上降容
	安规	CE	冷却方式	强迫风冷
	EMC规范	符合IEC 61800-3 C3等级		

注: 载波频率范围与装置功率相关, 详见载频降容部分。

过载特性



冲击性负载: 剪切、轧制等

一般性负载: 小车、传送等

注: I_H : 重载基本负载电流, I_L : 轻载基本负载电流, $I_H < I_L$ 。

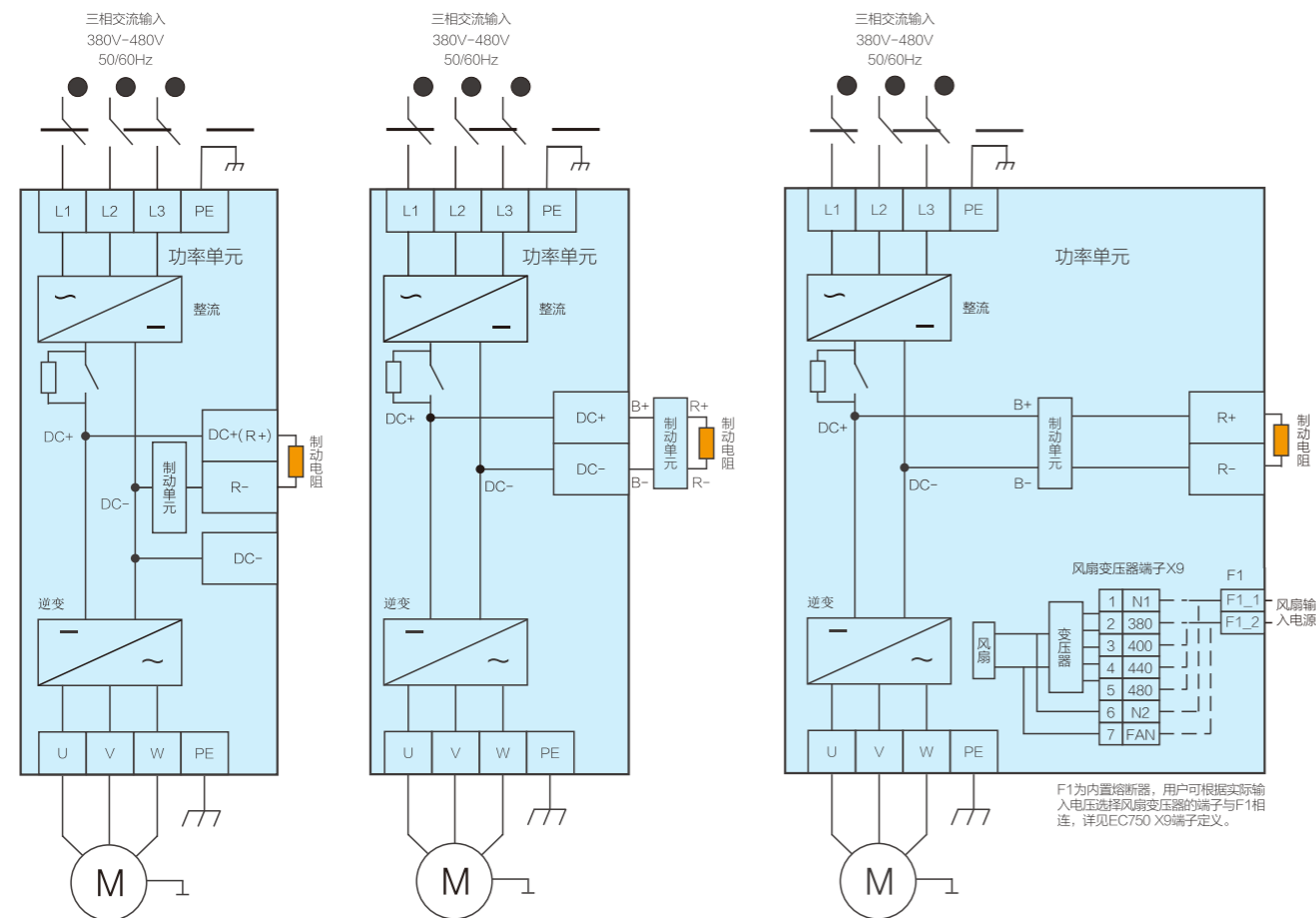
订货数据

产品订货号	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)	轻载		重载		尺寸代码
			功率(kW)	I_L (A)	功率(kW)	I_H (A)	
EC750-4AXX-06A1	6.3	6.1	2.2	5.9	1.5	4.1	A
EC750-4AXX-07A9	8.2	7.9	3	7.7	2.2	5.9	
EC750-4AXX-10A5	10.8	10.5	4	10.2	3	7.7	
EC750-4AXX-13A6	14.2	13.6	5.5	13.2	4	10.2	B
EC750-4BXX-19A6	20.4	19.6	7.5	19	5.5	13.2	
EC750-4BXX-26A8	28	26.8	11	26	7.5	19	C
EC750-4CXX-033A	34	33	15	31	11	26	
EC750-4CXX-39A2	40	39.2	18.5	37	15	31	
EC750-4DXX-46A4	48	46.4	22	45	18.5	37	D
EC750-4DXX-61A9	64	61.9	30	60	22	45	
EC750-4DXX-77A3	80	77.3	37	74	30	60	
EC750-4EXX-92A8	96	92.8	45	90	37	74	E
EC750-4FXX-113A	117	113	55	110	45	90	F
EC750-4FXX-149A	154	149	75	145	55	110	
EC750-4FXX-184A	189	184	90	178	75	145	
EC750-4GXX-210A	223	210	110	205	90	178	G
EC750-4GXX-260A	277	260	132	250	110	233	
EC750-4HXX-310A	330	310	160	302	132	277	H
EC750-4HXX-380A	404	380	200	370	160	340	
EC750-4HXX-490A	521	490	250	477	200	438	
EC750-4IXX-605A	644	605	315	590	250	460	I
EC750-4IXX-745A	793	745	400	725	315	570	

设计指南

- EC750为交~直~交独立驱动，需要根据实际负载电流并考虑EC750的过载能力选型。应用于重载场合时， I_H 为长期允许工作电流，其过载特性为： $1.5 \times I_H$ 过载60s， $1.6 \times I_H$ 过载10s，周期为300s。应用于轻载场合时， I_L 为长期允许工作电流，其过载特性为： $1.1 \times I_L$ 过载60s， $1.5 \times I_L$ 过载10s，周期为300s。当EC750安装海拔高于2000m或较高温度环境或增大载波频率时，需要降容使用，其电流降容及电压降容曲线请见“使用环境”章节。
- 网侧元件主要有熔断器、接触器、断路器、进线电抗器等。推荐配置具备半导体保护能力的熔断器，可有效保护变频器在短路或过流情况下的损坏。推荐配置2%的进线电抗器，可有效抑制谐波电流，并能够限制由于网侧过电压（如由于补偿设备或接地或操作过电压）引起的电流冲击。
- 输出电抗器用于补偿长电缆时的容性充电电流，当电缆长度超过100m时推荐配置1%的输出电抗器。
- 制动单元及其他选配件的选型请见“控制单元及外部选件”章节。

功率单元接线图



轻载2.2~18.5kW制动单元内置（标配） 轻载22~90kW制动单元外置（选配）

轻载110~400kW制动单元内置（选配）

[端子排 X9]

风扇变压器端子 X9	1	N1	变压器原边输入地选择
	2	380	变压器输入380V选择
	3	400	变压器输入400V选择
	4	440	变压器输入440V选择
	5	480	变压器输入480V选择
	6	N2	变压器副边输入地选择(220V直供时)
	7	FAN	变压器副边输入220V选择(220V直供时)

注：风扇电源进线端从熔断器F1端接入，内部默认接法为380V供电，如风扇电源电压有变化时需调整熔断器F1的出线端接线，详见使用手册或使用大全。

EC751工程型逆变器

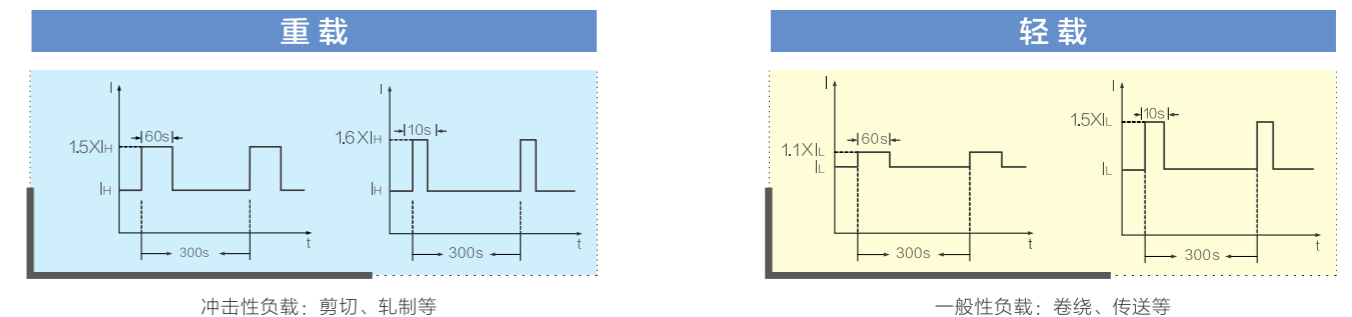
- EC751是E-CONVERT系列产品中的工程型逆变器，与整流单元配合组成共直流母线传动系统，多个逆变器连接到同一段直流母线上。特别适用于工艺较复杂的多机协同控制，如钢铁、造纸等领域。

基本特性

额定值	输入电压	DC510V~720V	效率	$\geq 96\%$
	输出电压	$0.67 \times$ 输入电压	载波频率	1kHz~16kHz
控制特性	输出频率	V/f控制：0~400Hz，矢量控制：0~300Hz		
	调速范围	1:100 (无PG磁通矢量控制)，1:1000 (带PG磁通矢量控制)		
	起动转矩	0.5Hz:200% (无PG磁通矢量控制)，0Hz:200% (带PG磁通矢量控制)		
环境	过载能力	重载：基准负载电流 I_H 150% 运行60s，160%运行10s，周期300s 轻载：基准负载电流 I_L 110% 运行60s，150%运行10s，周期300s		
	运行环温	0~50℃ (40℃以上需降容使用)	储存温度	-40℃~+70℃
	相对湿度	5%~95%，无凝露	海拔高度	2000米以上降容
	安规	CE	冷却方式	强迫风冷
EMC规范	符合IEC 61800-3 C3等级			

注：载波频率范围与装置功率相关，详见载频降容部分。

过载特性



注： I_H ：重载基本负载电流， I_L ：轻载基本负载电流， $I_H < I_L$ 。

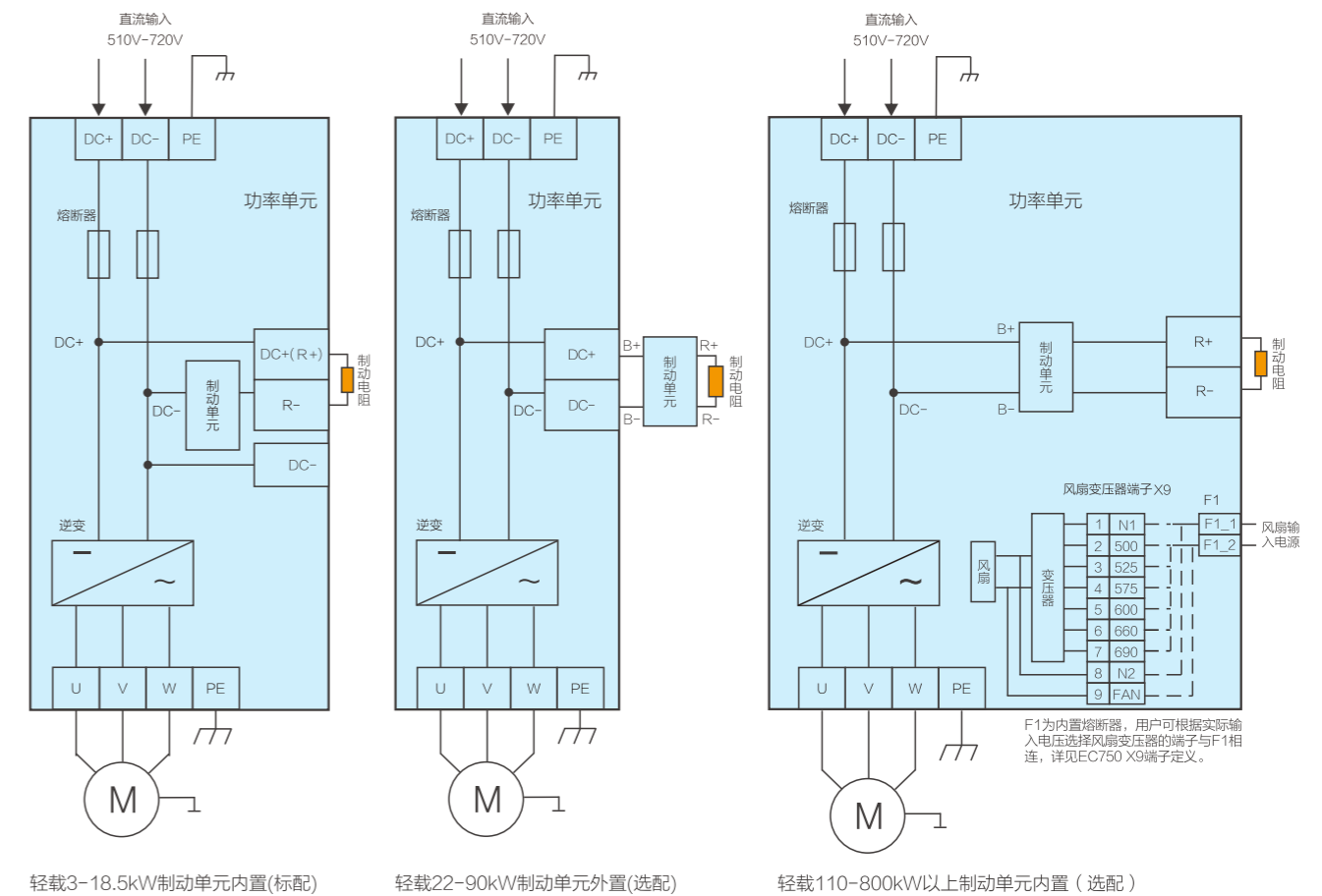
订货数据

产品订货号	额定输出电流(A)	轻载		重载		尺寸代码
		功率(kW)	I _L (A)	功率(kW)	I _H (A)	
EC751-4AXX-07A9	7.9	3	7.7	2.2	5.9	A
EC751-4AXX-10A5	10.5	4	10.2	3	7.7	
EC751-4AXX-13A6	13.6	5.5	13.2	4	10.2	
EC751-4BXX-19A6	19.6	7.5	19	5.5	13.2	B
EC751-4BXX-26A8	26.8	11	26	7.5	19	
EC751-4CXX-033A	33	15	31	11	26	C
EC751-4CXX-39A2	39.2	18.5	37	15	31	
EC751-4DXX-46A4	46.4	22	45	18.5	37	D
EC751-4DXX-61A9	61.9	30	60	22	45	
EC751-4DXX-77A3	77.3	37	74	30	60	
EC751-4EXX-92A8	92.8	45	90	37	74	E
EC751-4FXX-113A	113	55	110	45	90	F
EC751-4FXX-149A	149	75	145	55	110	
EC751-4FXX-184A	184	90	178	75	145	
EC751-4GXX-210A	210	110	205	90	178	G
EC751-4GXX-260A	260	132	250	110	233	
EC751-4HXX-310A	310	160	302	132	277	H
EC751-4HXX-380A	380	200	370	160	340	
EC751-4HXX-490A	490	250	477	200	438	
EC751-4IXX-605A	605	315	590	250	460	I
EC751-4IXX-745A	745	400	725	315	570	
EC751-4JXX-840A	840	450	820	400	700	J
EC751-4JXX-985A	985	560	960	450	860	
EC751-4JXX-1260	1260	710	1230	560	1127	
EC751-4JXX-1405	1405	800	1370	710	1257	

设计指南

- EC751为逆变单元，需要根据实际负载电流并考虑EC751的过载能力选型。应用于重载场合时，I_H为长期允许工作电流，其过载特性为：1.5×I_H过载60s，1.6×I_H过载10s，周期为300s。应用于轻载场合时，I_L为长期允许工作电流，其过载特性为：1.1×I_L过载60s，1.5×I_L过载10s，周期为300s。当EC751安装海拔高于2000m或较高温度环境或增大载波频率时，需要降容使用，其电流降容及电压降容曲线请见“使用环境”章节。
- EC751直流侧均配有半导体保护的熔断器，可有效保护变频器在短路或过流情况下的损坏。
- 输出电抗器用于补偿长电缆时的容性充电电流，当电缆长度超过100m时推荐配置1%的输出电抗器。
- 制动单元及其他选配件的选型请见“控制单元及外部选件”章节。

功率单元接线图



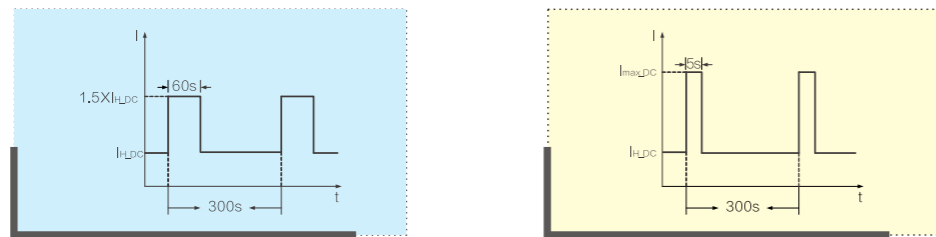
EC752基本型整流器

EC752是E-CONVERT系列产品中的基本型整流单元，它是为EC751逆变器提供直流电源的装置，可选配制动单元及制动电阻以实现快速制动等功能。

基本特性

额定值	输入电压	3AC 380V(-15%)-480V(+10%)	效率	≥96%
	输出电压	1.32 × 输入电压(满载)	制动方式	内置选配
	过载能力	基准负载电流 I_{H_DC} 150% 运行60s, 周期300s 最大母线电流 I_{max_DC} 运行5s, 周期300s		
环境	运行环温	0~50°C(40°C以上需降容使用)	储存温度	-40°C~+70°C
	相对湿度	5%~95%, 无凝露	海拔高度	2000米以上降容
	安规	CE	冷却方式	强迫风冷
	EMC规范	符合IEC 61800-3 C3等级		

过载特性



注: I_{H_DC} : 基本负载电流, I_{max_DC} : 最大母线电流。

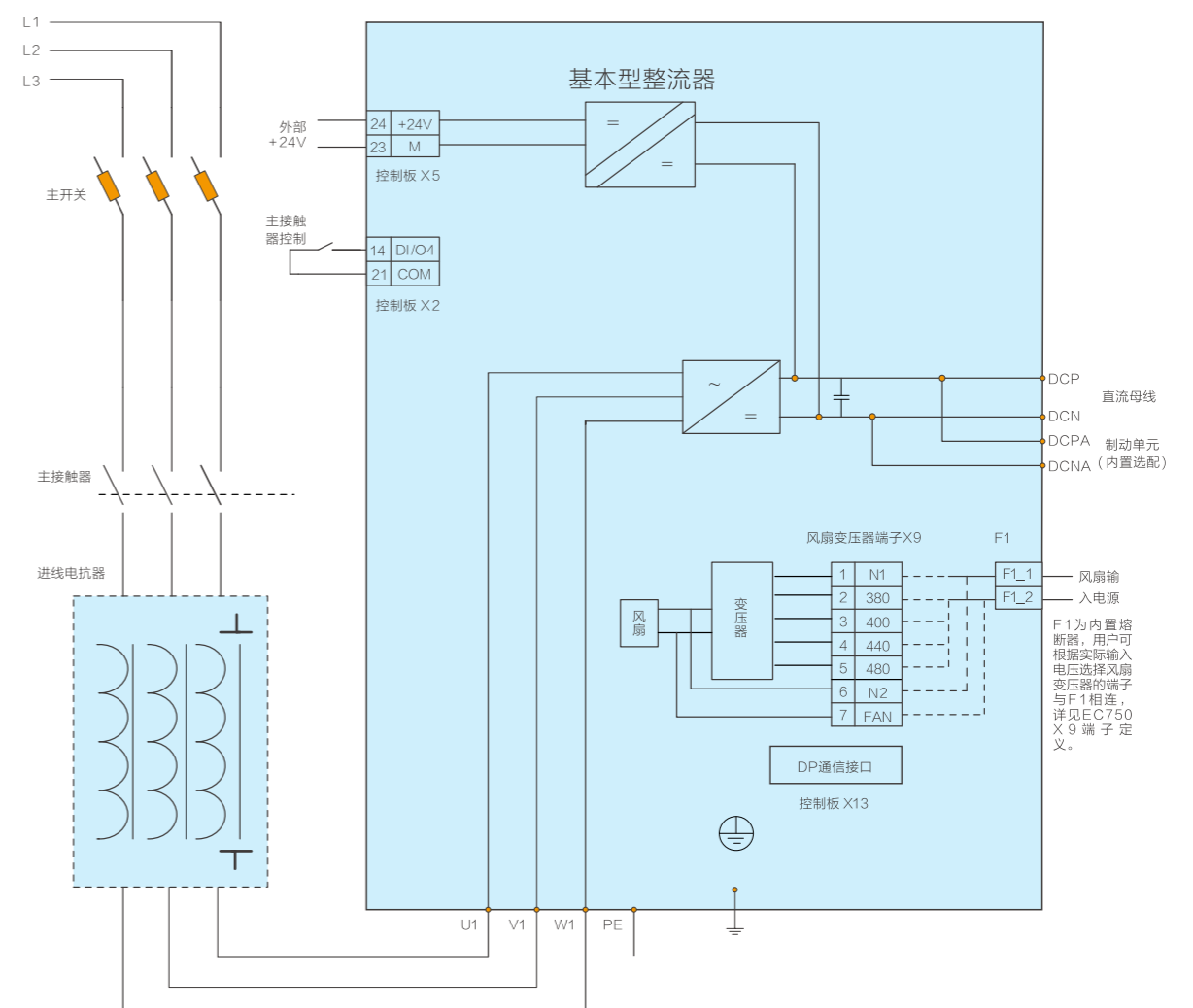
订货数据

产品订货号	功率(kW)	额定输入电流(A)	最大输入电流(A)	输出额定电流(A)	基本负载电流(A)	最大母线电流(A)	尺寸代码
EC752-4DXX-420A	200	365	547	420	328	630	D
EC752-4DXX-530A	250	460	690	530	413	795	
EC752-4DXX-820A	400	710	1065	820	640	1230	
EC752-4EXX-1200	560	1010	1515	1200	936	1800	E
EC752-4EXX-1500	710	1265	1897	1500	1170	2250	

设计指南

- EC752为基本型整流单元，需要根据实际负载电流并考虑EC752的过载能力选型。 I_{H_DC} 为长期允许工作电流，其过载特性为： $1.5 \times I_{H_DC}$ 过载60s，周期为300s；当达到最大母线电流（见上表）时，可运行5s，周期为300s。当EC752安装海拔高于2000m或较高温度环境时，需要降容使用，其电流降容及电压降容曲线请见“使用环境”章节。
- 网侧元件主要有熔断器、接触器、断路器、进线电抗器等。推荐配置具备半导体保护能力的熔断器，可有效保护整流器在短路或过流情况下的损坏。推荐配置2%的进线电抗器，可有效抑制谐波电流，并能够限制由于网侧过电压（如由于补偿设备或接地或操作过电压）引起的电流冲击。
- EC752通过控制晶闸管触发角对直流侧电容充电，无需设计预充电回路，节省了成本，简化了系统。
- 制动单元及其他选配件的选型请见“控制单元及外部选项”章节。

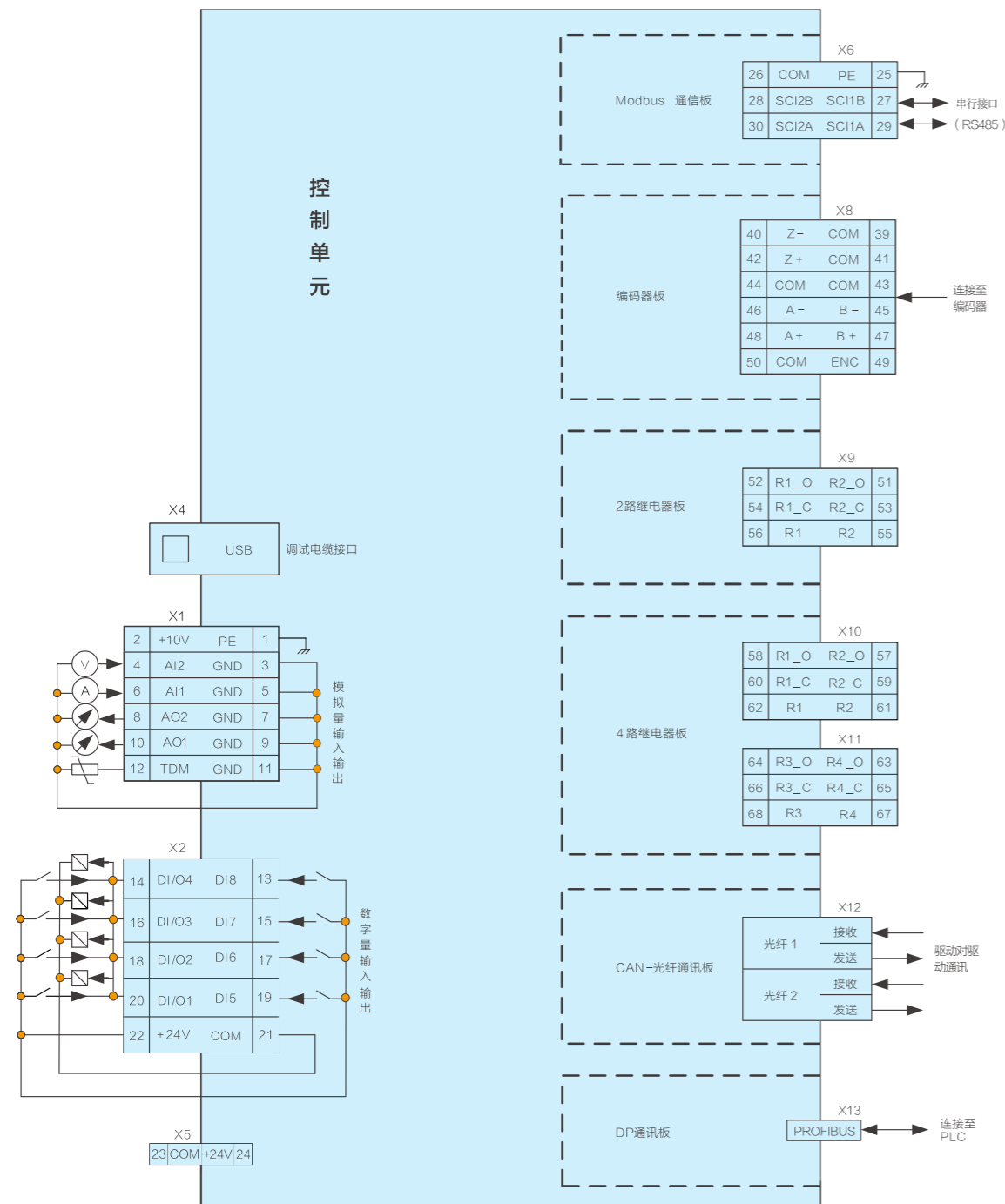
功率单元接线图



控制单元及外部选件

控制单元是E-CONVERT系列产品中的核心控制部分，负责控制和协调驱动系统中的所有组件。EC750、EC751、EC752具有相同的控制板硬件并已标配，无需单独订货。

接线图







控制部分端子定义

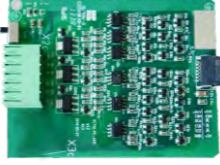
端子分类	端子号	端子记号	端子功能说明	技术规格
X1模拟量输入输出	1	PE	屏蔽接地	在内部与主回路接线端子PE相连
	2	+10V	+10V模拟电压输出	+10V(±10%),最大10mA
	3	GND	模拟地	内部与COM隔离
	4	AI2	模拟输入2	-10/0V~10V或-20/0/4mA~20mA, 分辨率为12位+1位符号位
	5	GND	模拟地	内部与COM隔离
	6	AI1	模拟输入1	-10/0V~10V或-20/0/4mA~20mA, 分辨率为12位+1位符号位
	7	GND	模拟地	内部与COM隔离
	8	AO2	模拟输出2	-10V~10V或0mA~20mA, 分辨率为11位
	9	GND	模拟地	内部与COM隔离
	10	AO1	模拟输出1	-10V~10V或0mA~20mA, 分辨率为11位
	11	GND	模拟地	内部与COM隔离
	12	TDM	电机温度检测 (PTC/KTY)	-40℃~300℃
X2数字量输入输出	13	DI8	数字量输入端子5-8	光耦隔离输入端子, 其中: DI5~DI7最高输入频率200Hz, DI8最高输入频率100KHz
	15	DI7		
	17	DI6		
	19	DI5	数字量输入/输出端子1-4	光耦隔离输入/输出端子, 其中: 最高输入频率200Hz, 最大输出50mA/24V DC
	14	DI/O4		
	16	DI/O3		
	18	DI/O2		
	20	DI/O1		
21	COM	数字量输入输出端子公共地	内部与GND隔离	
22	+24V	+24V数字量输入输出辅助电源	50mA/20V~24V DC	
X4上位机通讯		USB	USB接口	标准USB_B型公口
X5外接电源接口	23	COM	公共地	内部与GND隔离
	24	+24V	外部+24V电源正端	1A/20V~28VDC
X6 Modbus通信	25	PE	屏蔽接地	在内部与主回路接线端子PE相连
	26	COM	公共地	内部与GND隔离
	27	SCI1B	串行接口1	串行接口1的B信号
	28	SCI2B	串行接口2	串行接口2的B信号
	29	SCI1A	串行接口1	串行接口1的A信号
	30	SCI2A	串行接口2	串行接口2的A信号



端子分类	端子号	端子记号	端子功能说明	技术规格
X8编码器接口	39	COM	公共地	与内部GND隔离
	40	Z-	连接到电机编码器	连接到电机编码器的Z-信号
	41	COM	公共地	与内部GND隔离
	42	Z+	连接到电机编码器	连接到电机编码器的Z+信号
	43	COM	公共地	与内部GND隔离
	44	COM	公共地	与内部GND隔离
	45	B-	连接到电机编码器	连接到电机编码器的B-信号
	46	A-	连接到电机编码器	连接到电机编码器的A-信号
	47	B+	连接到电机编码器	连接到电机编码器的B+信号
	48	A+	连接到电机编码器	连接到电机编码器的A+信号
	49	ENC	编码器电源选择	可通过拨码开关选择+5V或者+24V电源
50	COM	公共地	与内部GND隔离	
X9 2路继电器板	51	R2_O	R2继电器常开触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
	52	R1_O	R1继电器常开触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
	53	R2_C	R2继电器常闭触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
	54	R1_C	R1继电器常闭触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
	55	R2	R2继电器公共触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
	56	R1	R1继电器公共触点	最大输出5A/30V DC;10A/125V AC或5A/250V AC
X10/X11 4路继电器板	57	R2_O	R2继电器常开触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	58	R1_O	R1继电器常开触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	59	R2_C	R2继电器常闭触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	60	R1_C	R1继电器常闭触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	61	R2	R2继电器公共触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	62	R1	R1继电器公共触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	63	R4_O	R4继电器常开触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	64	R3_O	R3继电器常开触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	65	R4_C	R4继电器常闭触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	66	R3_C	R3继电器常闭触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	67	R4	R4继电器公共触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
	68	R3	R3继电器公共触点	最大输出1A/30V DC;0.3A/125V AC
X12 CAN-光纤通讯		光纤1	光纤收发一体	最大通讯速率1M/s
		光纤2	光纤收发一体	最大通讯速率1M/s
X13 Profibus-DP通信		Profibus-DP通信	Profibus-DP接口	最大通讯速率12M/s

选件及订货数据

名称	继电器板	
外形		
代码	R01	R02
订货号	EC700Z-R01	EC700Z-R02
说明	<ul style="list-style-type: none"> 2路常开/常闭输出 最大输出能力: 5A/30V DC; 10A/125V AC 或5A/250V AC 	<ul style="list-style-type: none"> 4路常开/常闭输出 最大输出能力: 1A/30V DC; 0.3A/125V AC

名称	DP通讯板	Modbus通讯板
外形		
代码	C01	C02
订货号	EC700Z-C01	EC700Z-C02
说明	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS开放式报文协议 可连接至标准PROFIBUS_DP现场总线系统 仅支持135° 电缆出线的PROFIBUS总线接线器插头,推荐西门子PROFIBUS总线接线器插头型号为"6ES7972-OBA41-OXAO" 	<ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU/ASCII通讯协议 可连接至标准Modbus现场总线系统

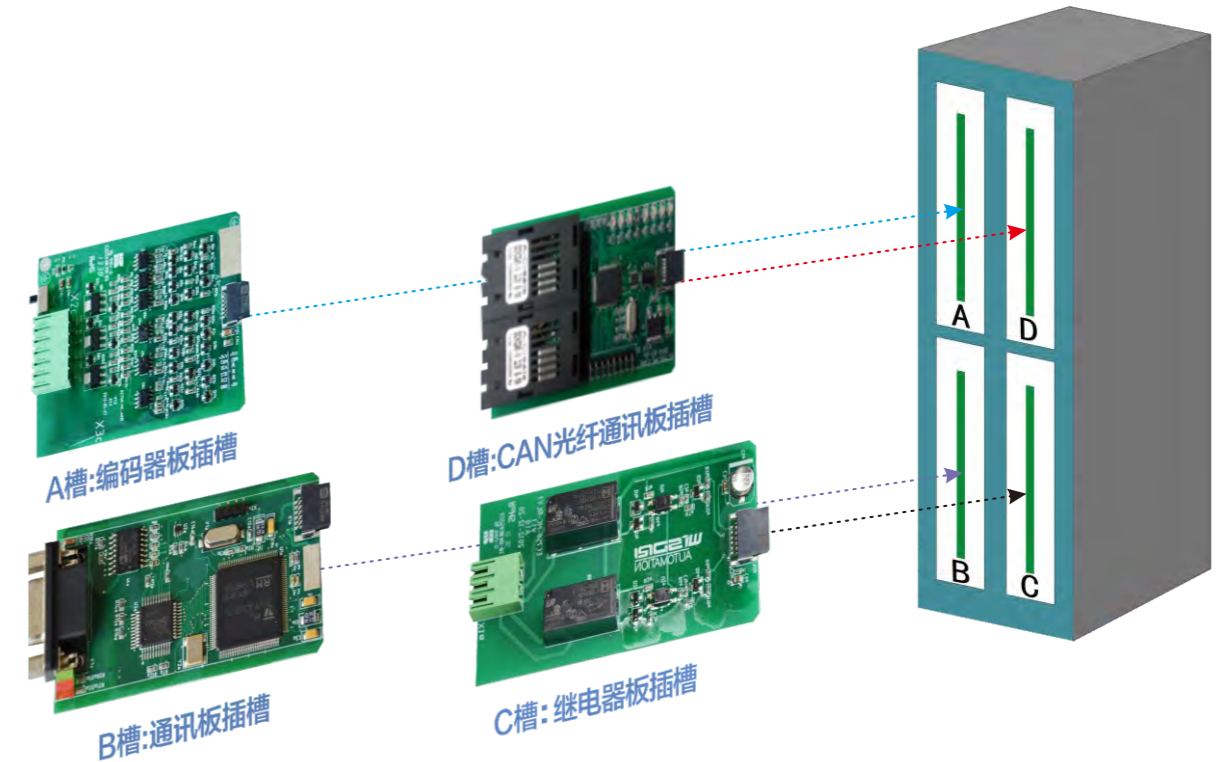
名称	编码器板
外形	
代码	E01
订货号	EC700Z-E01
说明	<ul style="list-style-type: none"> 支持HTL/TTL信号 提供: DC 5V/24V电源; TTL脉冲分配接口

名称	CAN-光纤通讯板	多功能操作面板
外形		
代码	C03	P01
订货号	EC700Z-C03	EC700Z-P01
说明	<ul style="list-style-type: none"> 最大通讯速率1M/s驱动对驱动通讯使用 	<ul style="list-style-type: none"> 中文操作界面，液晶显示 支持参数上传、下载功能 需选配柜门安装组件（EC700Z-P03）进行柜门安装

名称	简易操作面板	柜门安装组件
外形		
代码	P02	P03
订货号	EC750Z-P02(适配EC750和EC751系列产品) EC752Z-P02(适配EC752系列产品)	EC700Z-P03
说明	<ul style="list-style-type: none"> 每台EC7系列产品均标配 LED显示 	<ul style="list-style-type: none"> 可将操作面板固定在变频柜上 包含注塑外壳、紧固件及连接电缆(5m)

名称	USB调试电缆	CAN-光纤通讯光缆
外形		
代码	USBxM (x:线缆长度)	CANxM (x:线缆长度)
订货号	EC500Z-USBxM	EC700Z-CANxM
说明	<ul style="list-style-type: none"> 上位机软件调试使用 可选线缆长度：2m/5m 	<ul style="list-style-type: none"> 与CAN-光纤通讯板配合使用 默认长度为2m，可订制

选件安装方式



设计指南

> EC7系列产品提供丰富的选配件，用户可根据实际需求选型，节约了成本。EC7共有4个插槽，分别为：

A槽—— 编码器板插槽，可适应HTL和TTL电平的差分信号编码器（EC752无此选件板）；

B槽—— 通讯板插槽，可选装DP通讯板或MODBUS通讯板；



C槽—— 继电器板插槽，可选装2路继电器板或4路继电器板；

D槽—— CAN光纤通讯板插槽，可选装光纤通讯板，轻易实现驱动对驱动通讯，有助于实现主从控制、同步控制等（EC752无此选件板）。

> 操作面板分为多功能操作面板和简易操作面板，多功能操作面板带中文显示，用户可根据实际需求进行选择，当需要将操作面板安装于柜门时，可选择操作面板组件。

制动单元

制动单元是为EC7系列产品提供制动功率的装置，按配置分为标配和选配，选配装置中2-10kW为壁挂式(与装置分离)，25-50kW为内置式(与装置一体)。目前的制动单元电压等级为DC510-650V。

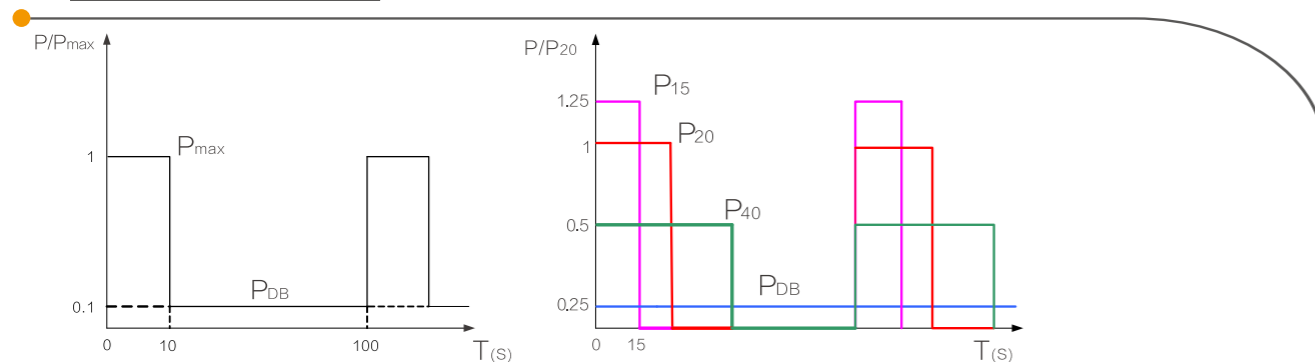
壁挂式制动单元	内置式制动单元
EC500Z	EC700Z
	

选配制动单元订货数据

产品订货号	连续制动功率(kW)	峰值功率(kW)	制动电阻(kW/Ω)	额定电压(V)	高阈值(V)	低阈值(V)	尺寸(mm) (宽×高×深)	重量(kg)
EC500Z-B01	2	20	4.8/27.2	510-650	760	670	82×295×156	3
EC500Z-B02	4	40	9.6/16	510-650	760	670	82×295×156	3
EC500Z-B03	6	60	10/10	510-650	760	670	82×295×156	3
EC500Z-B04	10	100	15/6	510-650	760	670	145×300×156	5.4
EC700Z-B01	25	125	25/4.4	510-650	760	674	内置	3.6
EC700Z-B02	50	250	50/2.2	510-650	760	674	内置	7.6
EC700Z-B03	50	250	50/2.2	510-650	760	674	内置	7.7

注：<1>用户需根据上表中提供的制动电阻参数选配相应的制动电阻。
<2>为获得更高的制动功率，可将制动单元并联使用，但必须连接与其相对应的制动电阻。
<3>制动单元支持两种订货方式，装置订货号后加选项代码（随装置一同发货），单独订货号（选项单独发货）。

制动特性



注：上图为EC500Z系列制动单元特性曲线。
P_{DB}：连续制动功率，P_{max}：峰值功率。

注：上图为EC700Z系列制动单元特性曲线。
P₁₅=5*P_{DB}=每90s制动15s时的制动功率，为峰值功率。
P₂₀=4*P_{DB}=每90s制动20s时的制动功率。
P₄₀=2*P_{DB}=每90s制动40s时的制动功率。
P_{DB}=额定连续制动功率。

标配制动单元制动电阻参数

变频器型号	变频器功率(kW)	电阻参数(W/Ω)
EC750-4AXX-06A1	2.2	260/260
EC750/1-4AXX-07A9	3	390/175
EC750/1-4AXX-10A5	4	390/150
EC750/1-4AXX-13A6	5.5	520/100
EC750/1-4BXX-19A6	7.5	780/75
EC750/1-4BXX-26A8	11	1040/50
EC750/1-4CXX-033A	15	1560/40
EC750/1-4CXX-39A2	18.5	1800/32

注：18.5kW及以下的EC750/1已标配制动单元，用户仅需根据上表中的制动电阻参数选配相应的制动电阻即可。

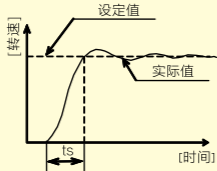
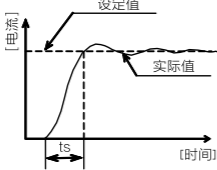
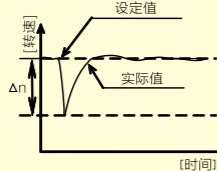
设计指南

根据功率划分，EC7设计了多种制动单元配置方式。

EC750/1变频和逆变		
功率2.2kW~18.5kW	配置方式	标配内置
	制动扩展	可并联EC500Z系列外置制动单元
功率22kW~90kW	配置方式	选配外置EC500Z系列制动单元
功率110kW~400kW	配置方式	选配内置，结构尺寸决定了选配内置制动单元的型号和数量： 4G：配置EC700Z-B01，数量最多为1 4H：配置EC700Z-B02，数量最多为1 4I：配置EC700Z-B03，数量最多为2 4J：配置EC700Z-B03，数量最多为3
EC752基本整流		
功率200kW~710kW	配置方式	选配内置，结构尺寸决定了选配内置制动单元的型号和数量 4D：配置EC700Z-B01，数量最多为1 4E：配置EC700Z-B02，数量最多为1

性能及功能

指标定义

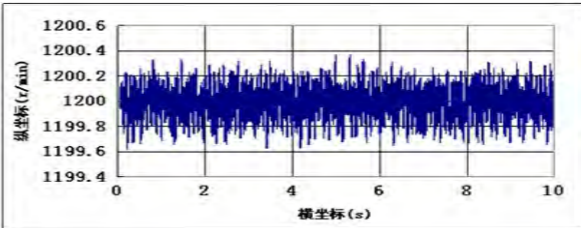
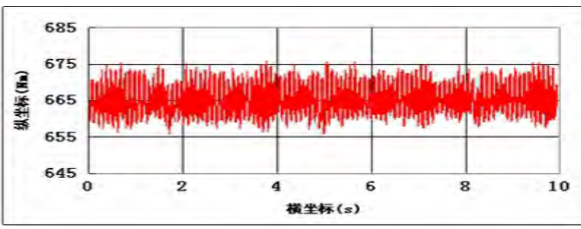
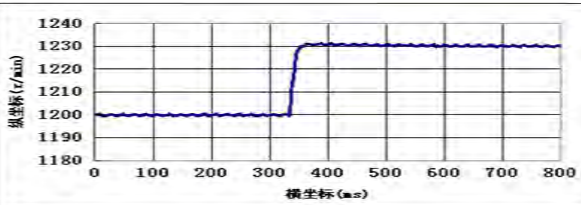
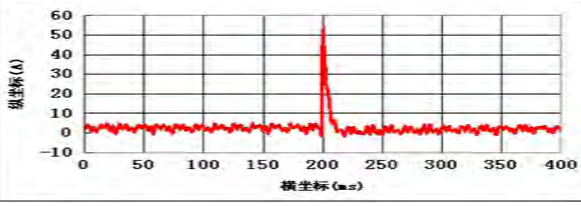
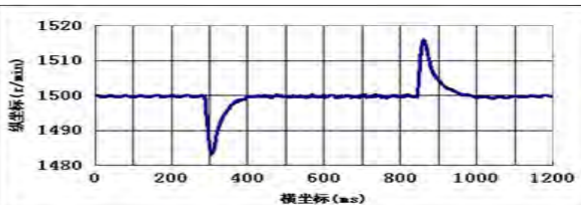
项目	指标	定义	测试条件
转速脉动	±0.02%	脉动(%) = ((设定值) - (实际值)) / (额定值) × 100%	<ul style="list-style-type: none"> ● 额定值取电机同步转速 ● 以系统实际检测的PG值为反馈 ● 结果以10s内最大值为准 ● 稳速运行, 满载
转速精度	±0.003%	精度(%) = (设定值) - (平均值) / (额定值) × 100%	<ul style="list-style-type: none"> ● 额定值取电机同步转速 ● 以系统实际检测的PG值为反馈 ● 取10s内平均值 ● 稳速运行, 满载
转速响应时间	ts ≤ 70ms		<ul style="list-style-type: none"> ● 以系统实际检测的PG值为反馈 ● 速度阶跃小10%的同步转速 ● 突加转速阶跃, 满载
转矩脉动	±3%	脉动(%) = ((设定值) - (实际值)) / (额定值) × 100%	<ul style="list-style-type: none"> ● 额定值取电机额定转矩 ● 以扭矩测试仪检测值为反馈 ● 结果以10s内最大值为准 ● 电机堵转
转矩精度	±1%	精度(%) = (设定值) - (平均值) / (额定值) × 100%	<ul style="list-style-type: none"> ● 额定值取电机额定转矩 ● 以扭矩测试仪检测值为反馈 ● 取10s内平均值 ● 电机堵转
转矩电流响应时间	ts ≤ 15ms		<ul style="list-style-type: none"> ● 以霍尔传感器检测值为反馈 ● 电流阶跃取20%的额定电流 ● 突加电流阶跃, 满载
最大动态速变	5%	动态速变(%) = Δn / (额定值) × 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ● 额定值取电机同步转速 ● 以系统实际检测的PG值为反馈 ● 突加/突减满载

注：<1>性能测试在交直流对拖机组上进行，测试电机为三相交流异步机。

<2>测速用1024脉冲增量式编码器，扭矩测试仪-10~10V输出，测量精度0.1%(满量程)。

<3>根据不同的安装情况和电机种类，上述性能指标有所不同。详情请向本公司垂询。

测试数据

实测曲线	用户受益
 <p>转速实际值(设定80%，同步转速1500r/min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 较低的转速脉动和转矩脉动保证设备平稳运行，降低由振荡造成的产品次品率 ● 较高的转速精度保证速度输出的准确性，主要应用于多电机速度同步控制，如板带钢材、纸带的传送 ● 较高的转矩精度保证转矩输出的准确性，主要应用于间接张力控制的设备，如无张力计反馈的卷绕
 <p>转矩实际值(设定80%，额定转矩840Nm)</p>	
 <p>转速响应(阶跃2%，同步转速1500r/min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 快速的动态响应保证设备在运行工况切换时能迅速跟随控制指令的变化，并在调节后系统无过冲、振荡
 <p>电流响应(阶跃20%，额定电流242A)</p>	
 <p>动态速变(突加、突减满载，同步转速1500r/min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 从负载突变等外界急剧干扰引起的过渡性状态下快速恢复，如轧制过程中的咬钢、抛钢

主要功能

[连接器数据组]

控制参数(速度给定、控制字等)包含2个可切换的数据组,用户可以在两个操作源之间进行从本地操作到远程控制的转换。例如,变频器启停可以从操作面板转换到PLC控制。

[电机数据组]

与电机额定值相关的参数(转速、电流等)包含4个可切换的数据组,一台变频器可切换控制4台不同的电机。例如,常用电机在运行中出现故障,变频器连接至备用电机后相关参数也可快速切换。

[功能数据组]

功能相关参数(控制方式、加减速时间等)包含4个可切换的数据组,根据不同的工艺需求选择不同的控制方案。例如,针对不同的负载类型选择不同的比例积分增益。

[参数互联]

功能块间数据及与控制功能相关的变量,以连接器的形式出现。连接器不仅可以被用来观测,也可与控制参数进行互联。例如,速度设定值通过参数互联可以从内部的固定设定值、电动电位计设定值给定,也可以由外部的模拟量输入端口、通讯接口输入。

[宏应用]

针对不同的应用场合,通过预编程的方式对功能相关参数进行设置、连接,达到快速调试的目的,是面向标准应用需求的快捷功能。

标准应用宏 手动/自动宏 PID控制宏 转矩控制宏 顺序控制宏

[自由功能块]

用户自定义编程的函数集,包含逻辑、运算、过程控制等功能块,是解决非标应用需求的重要功能。例如,利用逻辑功能完成变频器启停与外部风机、抱闸、急停等信号的连锁控制。

一般功能块 固定设定值 显示模块 转换模块

逻辑功能块 与、或、非门 同或、异或门 开、关、双向延时定时器
 RS触发器 D触发器

运算功能块 加法器、减法器 乘法器、除法器 积分器、微分器 带滤波的绝对值发生器
 带滞环的信号监视器 多路信号选择器 自定义特征值发生器

[电机辨识]

装置与电机匹配的过程,通过直流、单相交流静态测量获取准确的电机参数(电阻、电感等)。变频器运行后,根据环境变化及实际运行情况,对之前辨识的冷态参数进行在线补偿,可以持续改善电机控制性能。

[PI参数自整定]

装置与传动设备匹配的过程,通过加减速旋转测量获取准确的机械参数(摩擦系数、转动惯量),并在此基础上计算速度环及电流环PI参数,达到最佳的动静态性能指标。

[瞬停不停]

当供电系统暂时性中断或电压瞬时跌落时,可将传动侧的机械能转化为电能回馈到装置直流侧,延长变频器运行时间。持续时间由传动系统转动惯量大小决定。

[下垂控制]

当多台电机驱动同一负载时,可平均分配各台电机之间的负荷,达到转速同步的目的。

[跳跃频率]

为避免机械系统振动,在加减速及定速运行中自动避开频率共振点。

[转速跟踪再启动]

电机处于自由运行状态中,可准确跟踪当前转速启动。

[直流制动再启动]

电机处于自由运行状态中,转向不定时,变频器输出直流电使电机快速停止后再启动,可减少对系统的冲击。

[零伺服]

起重机械中,保证高空悬物时的位置恒定,也可以利用该功能完成机械的回零。

[简易PLC]

变频器可按预先设置的频率循环运行,最多支持15段速。每段频率的大小、加减速时间及运行时间均可通过参数设置,可实现简单的PLC功能。

[摆频控制]

在电机运行过程中加入可调节的P阶跃转速,达到纺织、化纤等行业中横动卷绕的工艺需求。

[抱闸控制]

对电机本体抱闸或外部安装的抱闸进行合理控制,抱闸打开和关闭与转速、故障等变频器内部信号连锁,动作延时时间及阈值可通过参数进行设置。

[PID控制]

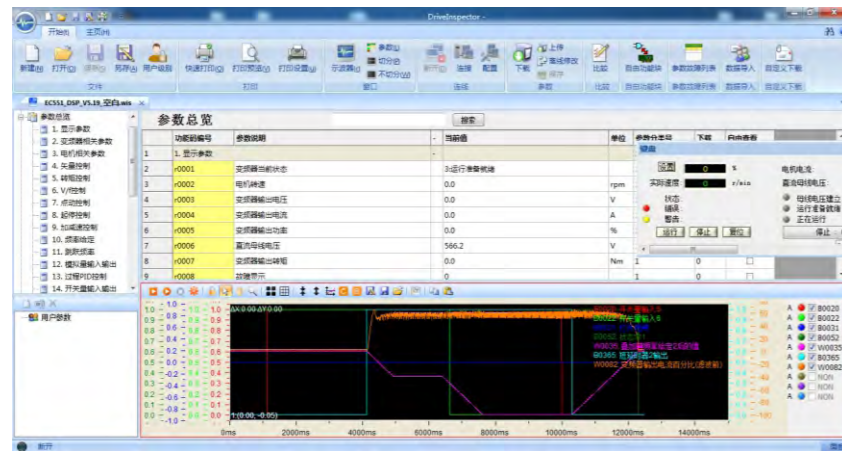
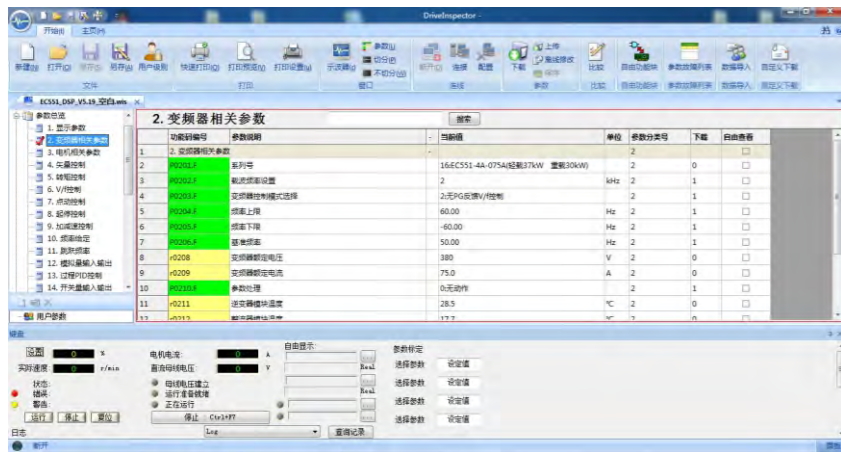
过程控制中普遍应用的控制功能,如压力、流量及液位的调节。

[调试软件]

为用户提供两种版本的上位机调试软件：DriveInspector (PC机版) 及MobileInspector(手机版)

DriveInspector功能特性:

- 中英文显示界面。
- 所有基本参数以表格形式设定和监控。
- 参数的读、写、上传和下载。
- 参数的搜索、比较和打印。
- 小键盘：快速控制变频器启停，显示当前状态。
- 示波器：同时记录10条曲线，其中2条可运算。
- 在线方式：USB
- 四组电机参数切换。



使用环境

载频降容

提高载波频率可适当降低电机运行噪声，但会导致功率器件开关损耗增大，因此需对装置(EC750及EC751)进行降容使用。

EC750降容特性 (2.2-250kW):

产品订货号	取决于脉冲频率的输出电流降容 (出厂默认脉冲频率为2kHz的变频器)										
	功率 (kW)	相应开关频率下的额定输出电流(A)									
		2kHz	4kHz	6kHz	8kHz	10kHz	12kHz	14kHz	16kHz		
EC750-4AXX-06A1	2.2	6.1	5.1	4.5	3.4	2.7	2.2	1.3	1.3		
EC750-4AXX-07A9	3	7.9	7.0	6.3	5.1	4.9	3.4	3.2	3.0		
EC750-4AXX-10A5	4	10.5	9.0	7.7	6.1	5.0	4.2	3.5	3.0		
EC750-4AXX-13A6	5.5	13.6	10.4	9.0	7.6	6.0	5.7	4.4	3.8		
EC750-4BXX-19A6	7.5	19.6	15.9	13.5	10.8	9.3	8.0	7.6	6.0		
EC750-4BXX-26A8	11	26.8	22.6	19.8	17.0	14.6	12.7	11.3	10.1		
EC750-4CXX-033A	15	33.0	26.8	22.4	18.4	14.8	12.3	10.5	8.8		
EC750-4CXX-39A2	18.5	39.2	33.5	28.0	23.5	19.9	17.7	14.8	13.8		
EC750-4DXX-46A4	22	46.4	38.5	32.3	26.2	22.7	18.2	15.5	12.7		
EC750-4DXX-61A9	30	61.9	53.5	46.6	39.8	34.7	29.7	25.9	22.6		
EC750-4DXX-77A3	37	77.3	63.4	52.8	43.7	36.5	30.4	25.5	20.8		
EC750-4EXX-92A8	45	92.8	71.8	56.2	46.0	38.3	33.2	27.6	21.8		
EC750-4FXX-113A	55	113.0	91.6	73.2	58.5	47.6	37.7	29.6	23.8		
EC750-4FXX-149A	75	149.0	118.0	93.9	75.0	-	-	-	-		
EC750-4FXX-184A	90	184.0	152.1	126.1	103.7	-	-	-	-		
EC750-4GXX-210A	110	210.0	176.7	148.9	125.9	-	-	-	-		
EC750-4GXX-260A	132	260.0	210.6	170.2	138.0	-	-	-	-		
EC750-4HXX-310A	160	310.0	249.2	200.0	159.8	-	-	-	-		
EC750-4HXX-380A	200	380.0	290.2	219.6	164.2	-	-	-	-		
EC750-4HXX-490A	250	490.0	392.2	313.8	251.2	-	-	-	-		

EC750降容特性 (315-400kW):

订货单号	取决于脉冲频率的输出电流降容 (出厂默认脉冲频率为1.5kHz的变频器)						
	功率 (kW)	相应开关频率下的额定输出电流(A)					
		1.5kHz	3.5kHz	5.5kHz	7.5kHz		
EC750-4IXX-605A	315	605.0	459.3	348.3	262.5		
EC750-4IXX-745A	400	745.0	595.2	471.3	374.4		

EC751降容特性 (3-250kW):

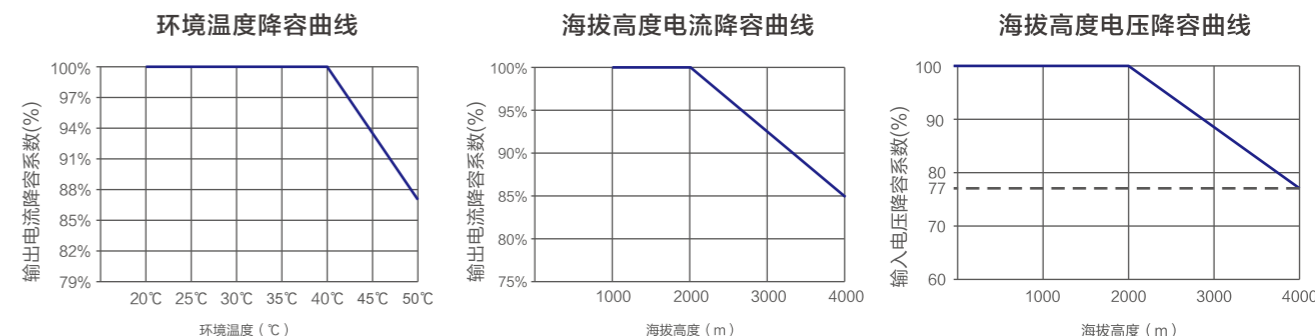
订货单号	取决于脉冲频率的输出电流降容 (出厂默认脉冲频率为2kHz的变频器)								
	功率 (kW)	相应开关频率下的额定输出电流(A)							
		2kHz	4kHz	6kHz	8kHz	10kHz	12kHz	14kHz	16kHz
EC751-4AXX-07A9	3	7.9	7.0	6.3	5.1	4.9	3.4	3.2	3.0
EC751-4AXX-10A5	4	10.5	9.0	7.7	6.1	5.0	4.2	3.5	3.0
EC751-4AXX-13A6	5.5	13.6	10.4	9.0	7.6	6.0	5.7	4.4	3.8
EC751-4BXX-19A6	7.5	19.6	15.9	13.5	10.8	9.3	8.0	7.6	6.0
EC751-4BXX-26A8	11	26.8	22.6	19.8	17.0	14.6	12.7	11.3	10.1
EC751-4CXX-033A	15	33.0	26.8	22.4	18.4	14.8	12.3	10.5	8.8
EC751-4CXX-39A2	18.5	39.2	33.5	28.0	23.5	19.9	17.7	14.8	13.8
EC751-4DXX-46A4	22	46.4	38.5	32.3	26.2	22.7	18.2	15.5	12.7
EC751-4DXX-61A9	30	61.9	53.5	46.6	39.8	34.7	29.7	25.9	22.6
EC751-4DXX-77A3	37	77.3	63.4	52.8	43.7	36.5	30.4	25.5	20.8
EC751-4EXX-92A8	45	92.8	71.8	56.2	46.0	38.3	33.2	27.6	21.8
EC751-4FXX-113A	55	113.0	91.6	73.2	58.5	47.6	37.7	29.6	23.8
EC751-4FXX-149A	75	149.0	118.0	93.9	75.0	-	-	-	-
EC751-4FXX-184A	90	184.0	152.1	126.1	103.7	-	-	-	-
EC751-4GXX-210A	110	210.0	176.7	148.9	125.9	-	-	-	-
EC751-4GXX-260A	132	260.0	210.6	170.2	138.0	-	-	-	-
EC751-4HXX-310A	160	310.0	249.2	200.0	159.8	-	-	-	-
EC751-4HXX-380A	200	380.0	290.2	219.6	164.2	-	-	-	-
EC751-4HXX-490A	250	490.0	392.2	313.8	251.2	-	-	-	-

EC751降容特性 (315-800kW):

产品订货号	取决于脉冲频率的输出电流降容 (出厂默认脉冲频率为1.5kHz的变频器)				
	功率 (kW)	相应开关频率下的额定输出电流(A)			
		1.5kHz	3.5kHz	5.5kHz	7.5kHz
EC751-4IXX-605A	315	605.0	459.3	348.3	262.5
EC751-4IXX-745A	400	745.0	595.2	471.3	374.4
EC751-4JXX-840A	450	840.0	635.0	490.0	385.0
EC751-4JXX-985A	560	985.0	768.0	607.0	488.0
EC751-4JXX-1260	710	1260.0	900.0	656.0	486.0
EC751-4JXX-1405	800	1405.0	1026.0	764.0	580.0

温度及海拔降容

EC7系列产品在超过一定温度及海拔高度的环境下, 需对额定输出电流值及输入电压值进行降容:



保存及运输

EC7系列产品在保存及运输过程中需满足以下环境条件:

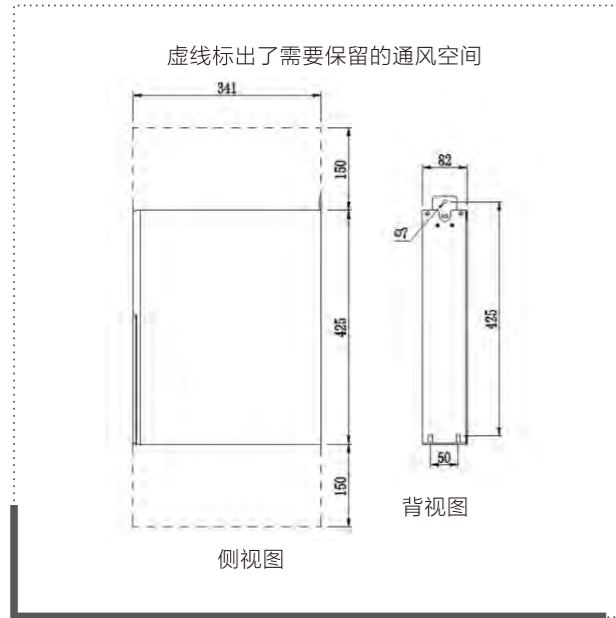
机械参数		
振动	运输	等级2M3符合EN60068-2-6
	运行	等级3M4符合EN60068-2-6; 10-58HZ: 恒定振幅0.075mm, 58-200HZ: 恒加速度=9.81m/s²
冲击	运输	等级2M3符合EN60068-2-27
	运行	等级3M4符合EN60068-2-27; 恒加速度=49m/s², 持续30ms
环境参数		
防护等级	等级 I (带有保护接地的系统) 和等级 III (PELV) 符合EN61800-5-1	
冲击防护	当正确使用符合EN61800-5-1	
气候环境条件	保存	符合EN60721-3-1的1K3, 温度-10°C--+55°C
	运输	符合EN60721-3-2的2K4, 温度-40°C--+70°C, 最大空气湿度40°C下95%
	运行	符合EN60721-3-3的3K4, 温度0°C--+40°C不允许有结露、水溅和结冰
环境标准/有害化学物质	保存	符合EN60721-3-1的1C2标准
	运输	符合EN60721-3-2的2C2标准
	运行	符合EN60721-3-3的3C2标准

[特别提示]

- 样本中涉及到的装置功率一般指轻载功率。
- 更多的选型数据和技术参数详见EC7使用大全。
- 如有疑问请咨询中冶南方(武汉)自动化有限公司。

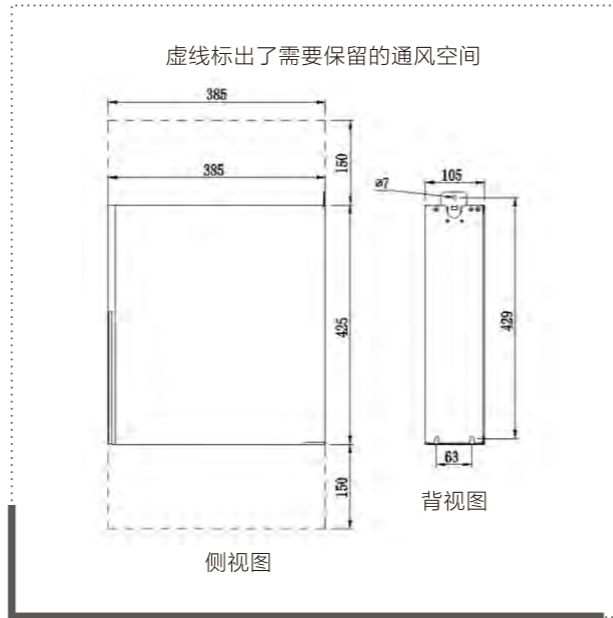
外形尺寸

安装孔位尺寸EC750-4A/EC751-4A



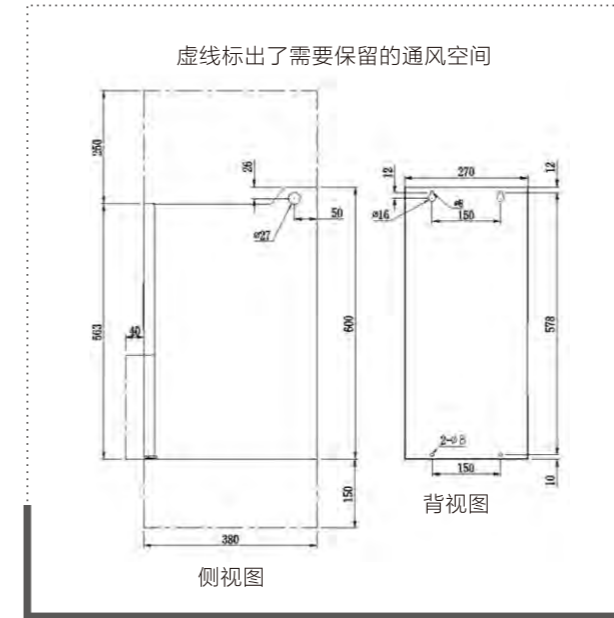
EC750-4A/EC751-4A外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4B/EC751-4B



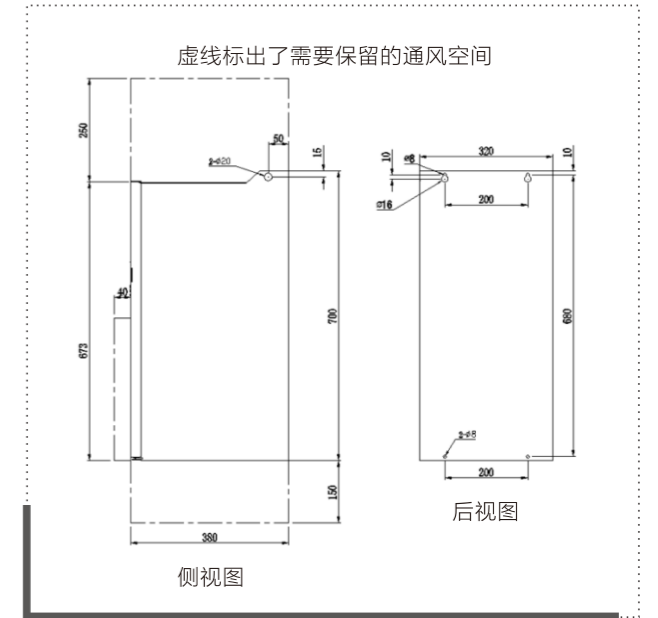
EC750-4B/EC751-4B外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4E/EC751-4E



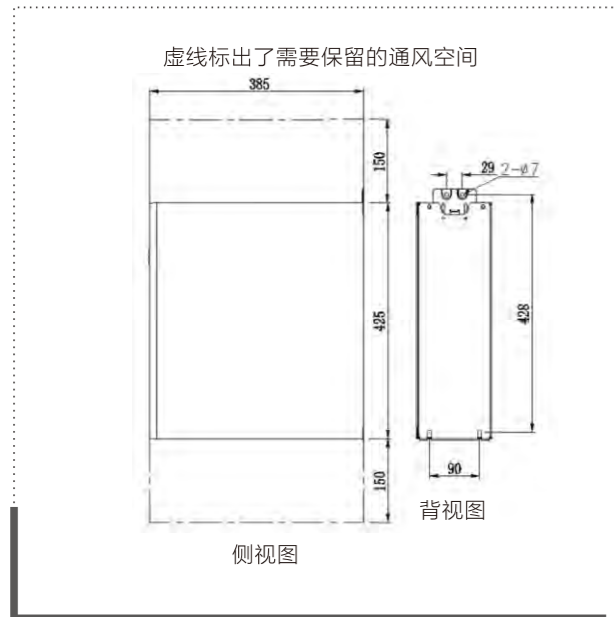
EC750-4E/EC751-4E外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4F/EC751-4F



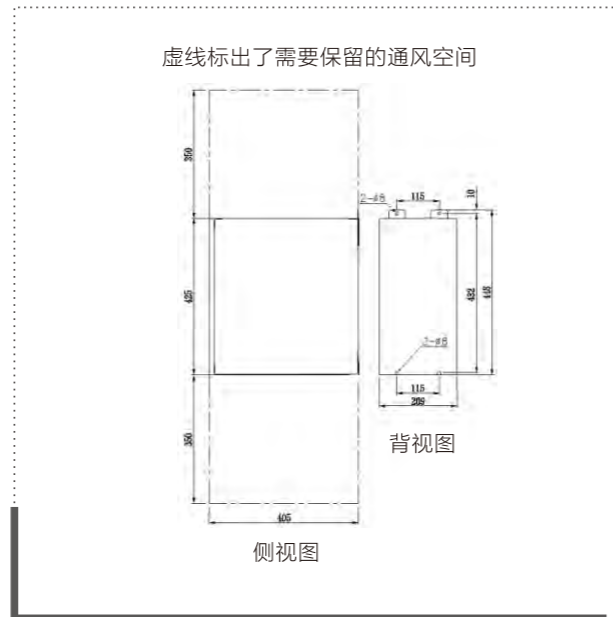
EC750-4F/EC751-4F外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4C/EC751-4C



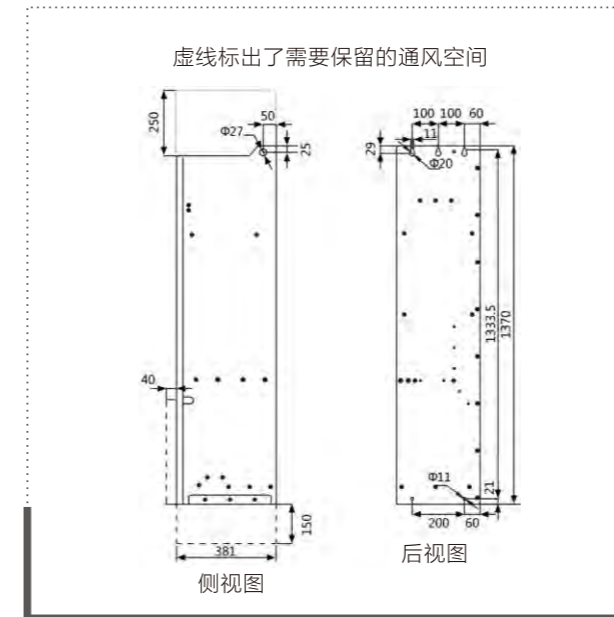
EC750-4C/EC751-4C外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4D/EC751-4D



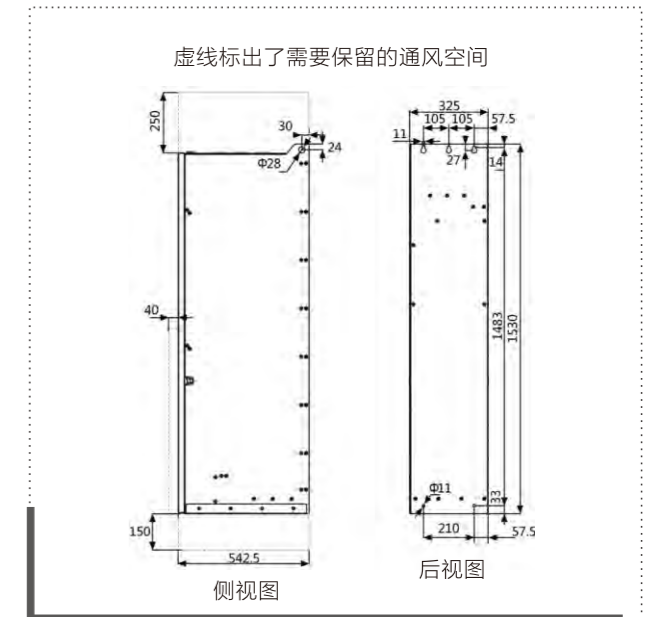
EC750-4D/EC751-4D外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4G/EC751-4G



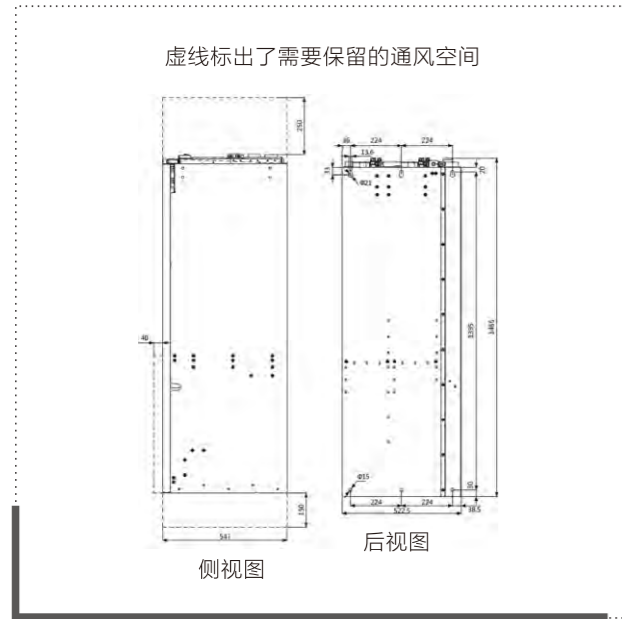
EC750-4G/EC751-4G外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4H / EC751-4H



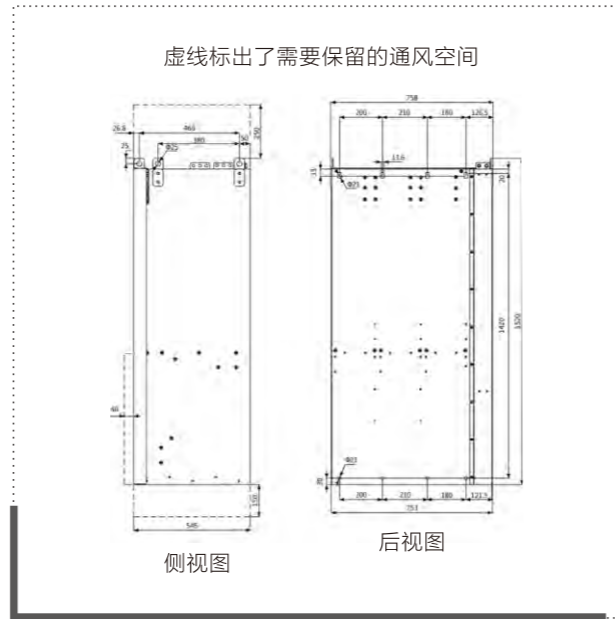
EC750-4H / EC751-4H外形尺寸图

安装孔位尺寸EC750-4I/751-4I



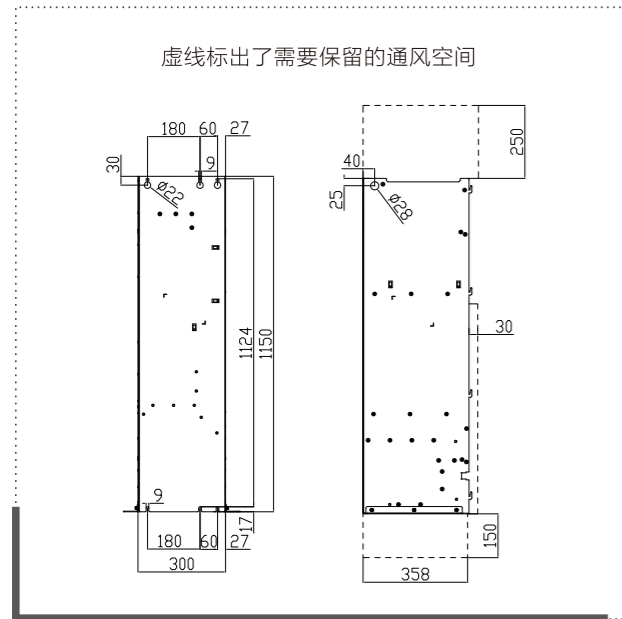
EC750-4I/751-4I外形尺寸图

安装孔位尺寸EC751-4J



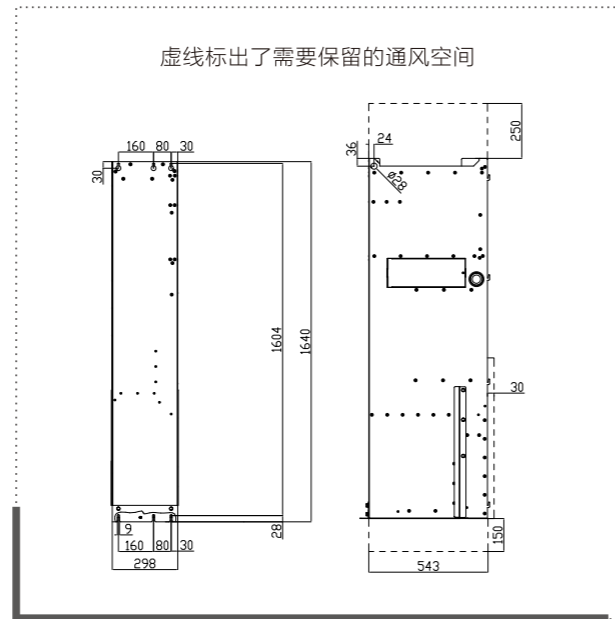
EC751-4J外形尺寸图

安装孔位尺寸EC752-4D



EC752-4D外形尺寸图 俯视图和背视图

安装孔位尺寸EC752-4E



EC752-4E外形尺寸图 侧视图和背视图

我们的技术

中冶南方（武汉）自动化有限公司拥有一支高素质的研发队伍，重视基础理论研究和实践，深入底层对产品进行设计和创新。通过对核心算法、功能的反复实践，对元器件、模块、风机等高水准选型，以及生产过程的严格控制和全面测试，我们保证用户获得先进、成熟的产品和技术。

我们的业务

可为用户提供自动化产品、现场调试、系统维护、设计咨询以及系统集成服务。

我们的服务

24个月超长保修期

快速便捷的备机服务

免费技术支持热线

标准与认证

