

感谢您购买青岛科润技术有限公司生产的 GT300 系列通用矢量变频器。

本手册提供用户安装配线、参数设定、故障诊断和排除及日常维护相关注意事项。为确保能正确安装及操作，发挥其优越性能，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存及交给该机器的使用者。

本变频器为精密的电子电力产品，为了操作使用者及机械设备的安全，请务必交由专业的电机工程人员安装试机及调整参数，本手册中有“危险”、“注意”等符号说明的地方请务必仔细阅读，若有任何疑问的地方请连络本公司各地的代理商咨询，我们的专业技术人员也乐于为您服务。

以下为特别注意事项



DANGER

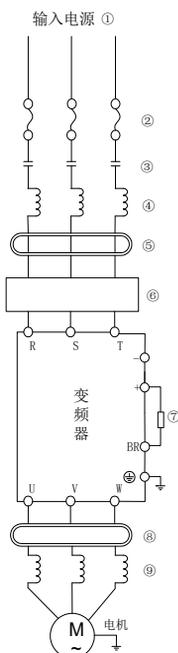
- (1) 严禁将交流电源线接到变频器的 U/T1、V/T2、W/T3 输出端子上，否则将造成变频器的彻底损坏。
- (2) 不要将“-”与“+”短接，否则将导致变频器损坏和电源的短路。
- (3) 变频器禁止安装在易燃物上，否则有发生火灾的危险。
- (4) 不要安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- (5) 主回路接线后，应对裸露的接线端子进行绝缘处理，否则有触电的危险。
- (6) 通电情况下，不要用潮湿的手操作变频器，否则有触电的危险。
- (7) 本变频器是用于控制三相感应电动机的变速运转，不能用于单相电机或作其它用途。
- (8) 绝对不可以自行改装本变频器内部的零件或线路。



CAUTION

- (1) 严禁将控制端子中 TA、TB、TC 以外的端子接上交流 220V 信号，否则有损坏财物的危险。
- (2) 如果变频器有损伤或部件不全时，请不要安装运转，否则有发生火灾或导致人员受伤的危险。
- (3) 安装时，应该在能够承受变频器重量的地方进行安装，否则掉落时有受伤或损坏财物的危险。

系统配线图



①输入电源端：请依照使用手册中额定电源规格供电。

②熔断器或漏断路器：

请使用符合变频器额定电压及电流等级的熔断器。作变频器之电源控制，可起到保护变频器的作用。

③电磁接触器：

请勿将电磁接触器作为变频器的电源开关。因为这将会降低变频器的寿命。

④输入端交流电抗器：

可以有效地抑制电源线的谐波，或当主电源电压不平衡超过3%（并且电源容量超过500KVA）时，以及电源电压剧烈变化的场合使用，可以改善功率因素。

⑤无线电干扰滤波器：

附近的设备，例如无线电接收器，可能会产生电磁干扰噪声。磁阻滤波器帮助减小无线电噪声。

⑥EMI滤波器：

减小由变频器产生的在电源上传导的噪声。

⑦制动电阻制动单元：

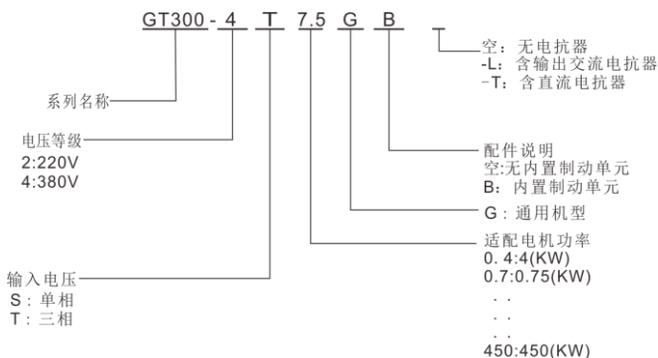
提高变频器制动转矩，也可适用于ON/OFF动作频繁和转动惯性大的场合。

⑧输出端噪声滤波器：减小变频器输出端造成的噪声。

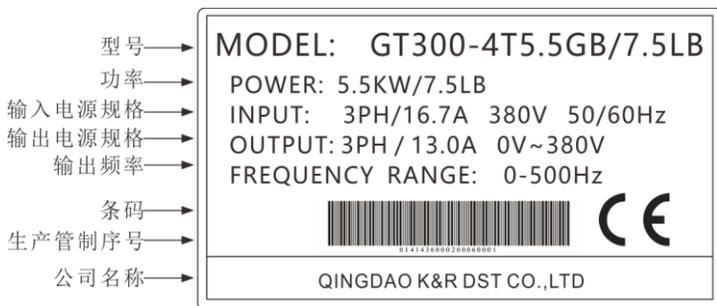
⑨输出端交流电抗器：

通过平滑电源波形来减小由于变频器开关波形造成的电机振动。当变频器和电机线之间接线超过10米，也可抑制谐波。

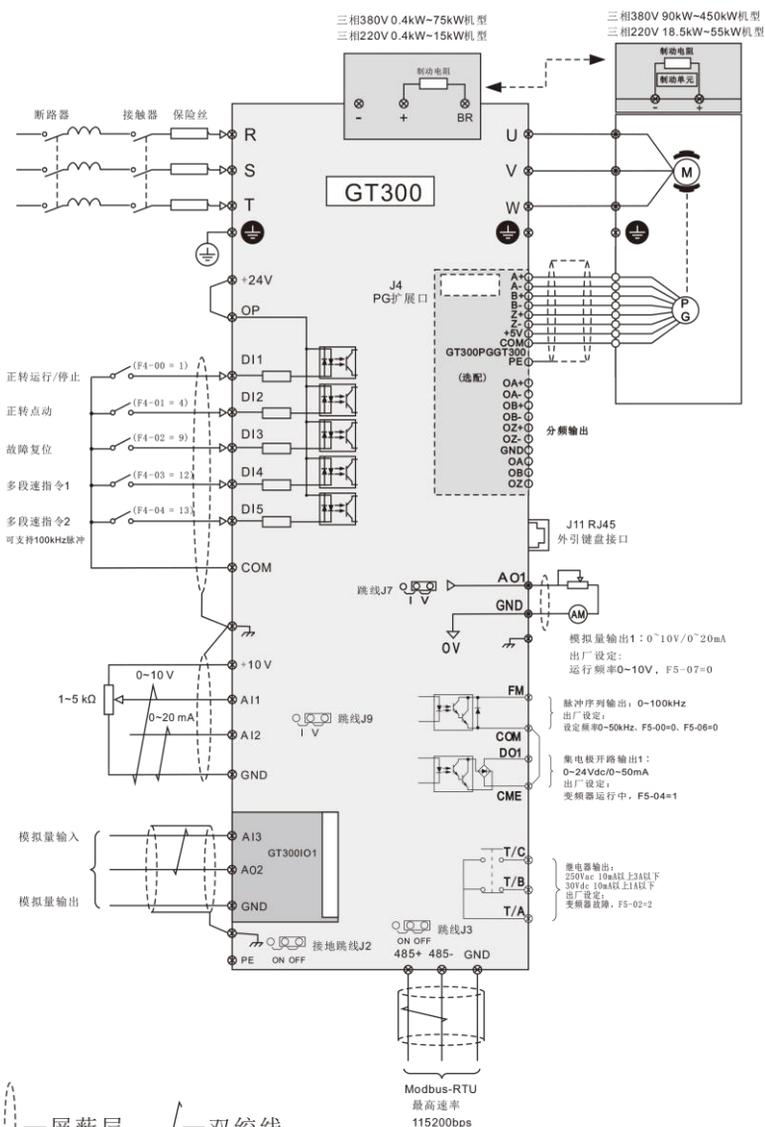
命名规则



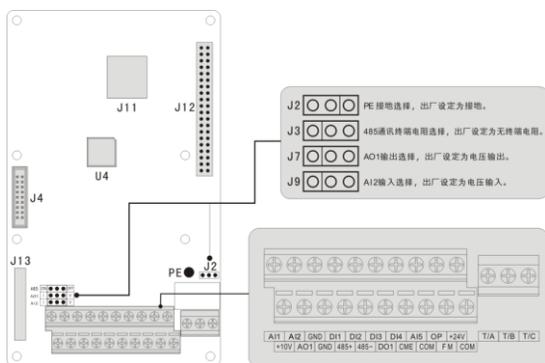
铭牌



接线图



控制回路端子



控制端子功能说明

GT300 变频器控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明	
电源	+10V-GND	外接 + 10V 电源	向外提供 +10V 电源, 最大输出电流: 10mA 一般用作外接电位器工作电源, 电位器阻值范围: 1kΩ~5kΩ	
	+24V-COM	外接 + 24V 电源	向外提供 +24V 电源, 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流: 200mA ^{【注 1】}	
	OP	外部电源输入端子	出厂默认与 + 24V 连接 当利用外部信号驱动 DI1~DI5 时, OP 需与外部电源连接, 且与 + 24V 电源端子断开	
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	输入电压范围: DC 0V~10V 输入阻抗: 22kΩ	
	AI2-GND	模拟量输入端子 2	输入范围: 0Vdc~10Vdc/0mA~20mA, 由控制板上的 J9 跳线选择决定。输入阻抗: 电压输入时 22kΩ, 电流输入时 500Ω。 ^{【注 2】}	
数字输入	DI1- OP	数字输入 1	光藕隔离, 兼容双极性输入 输入阻抗: 1.39kΩ 有效电平输入时电压范围: 9V~30V	
	DI2- OP	数字输入 2		
	DI3- OP	数字输入 3		
	DI4- OP	数字输入 4		
		DI5- OP	高速脉冲输入端子	除有 DI1~DI4 的特点外, 还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率: 100kHz 输入阻抗: 1.03kΩ
模拟输出	AO1-GND	模拟输出 1	由控制板上的 J7 跳线选择决定电压或电流输出。 输出电压范围: 0V~10V 输出电流范围: 0mA~20mA	
数字输出	DO1-CME	数字输出 1	光藕隔离, 双极性开路集电极输出 输出电压范围: 0V~24V 输出电流范围: 0mA~50mA 注意: 数字输出地 CME 与数字输入地 COM 是内部隔离的, 但出厂时 CME 与 COM 已经外部短接 (此时 DO1 默认为 + 24V 驱动)。当 DO1 想用外部电源驱动时, 必须断开 CME 与 COM 的外部短接。	
	FM- COM	高速脉冲输出	受功能码 F5-00 “FM 端子输出方式选择” 约束; 当作为高速脉冲输出, 最高频率到 100kHz; 当作为集电极开路输出, 与 DO1 规格一样。	
继电器输出	T/A-T/B	常闭端子	触点驱动能力: 250Vac, 3A, COSφ=0.4 30Vdc, 1A	
	T/A-T/C	常开端子		
辅助接口	J4	PG 卡接口	可选择: 0C、差分、旋变等编码器接口	
	J11	外引键盘接口	外引键盘	
	J13	功能扩展卡接口	28 芯端子, 与可选卡 (I/O 扩展卡、PLC 卡、各种总线卡等选配卡) 的接口	
跳线 ^{【注 2】}	J2	PE 接地选择	接地可选, 出厂设定为不接地	
	J3	485 终端电阻选择	ON 为有 500 欧终端电阻, OFF 为无终端电阻, 出厂设定为无终端电阻	
	J7	AO1 输出选择	电压、电流输出可选, 出厂设定为电压输出	
	J9	AI2 输入选择	电压、电流输入可选, 出厂设定为电压输入	
485 通讯	485+	485 通讯信号正	485+ 通讯差分信号正端	
	485-	485 通讯信号负	485- 通讯差分信号负端	

【注 1】在环境温度大于 23℃ 时, 用户需按照 “环境温度每升高 1℃, 输出电流降低

1.8mA” 进行降额使用; 40℃ 环境温度时最大输出电流为 170mA, 当用户将 OP 与 24V 短接时, DI 端子的电流也须考虑在内。

【注 2】跳线 J2、J3、J7 与 J9 在控制板上的位置如上图所示。

操作与显示界面介绍

用操作面板，可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制（启动、停止）等操作，其外型及功能区如下图所示：



1) 功能指示灯说明

RUN 运行指示灯：灯灭：停机；灯亮：运行

LOCAL/REMOT 命令源指示灯：，灯灭：键盘控制；灯亮：端子控制；闪烁：通讯控制

FWD/REV 正反转指示灯：灯灭：正转运行；灯亮：反转运行；

TUNE/TC 调谐 / 转矩控制 / 故障指示灯：灯灭：正常运行模式；灯亮：转矩控制模式；慢闪：调谐状态（1 次 / 秒）；快闪：故障状态（4 次 / 秒）

2) 单位指示灯

Hz 频率单位；A 电流单位；V 电压单位；RPM (Hz+A) 转速单位；(A+V) % 百分数。

3) 数码显示区

共有 5 位 LED 显示，可显示设定频率、输出频率，各种监视数据以及报警代码等。

4) 键盘按钮说明表

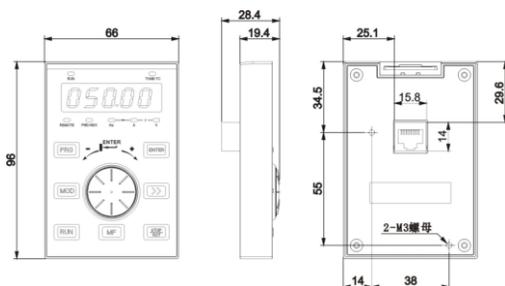
键盘功能表

按键	名称	功能
	编程键	一级菜单进入或退出。
	确认键	向下按编码器旋钮或按ENTER键均为逐级进入菜单画面、设定参数确认。
	递增键	顺时针旋转编码器旋钮，数据或参数的递增。
	递减键	逆时针旋转编码器旋钮，数据或参数的递减。
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可选择参数的修改位。
	运行键	在“操作键盘”启停控制方式下，用于运行操作。
	停机 / 复位键	运行状态时，用于停止运行操作；故障报警状态时，用于复位操作。
	多功能选择键	根据 F7-01 的设定值，在选择的功之间切换。
	菜单键	根据 FP-03 中值切换不同的菜单模式（默认为一种菜单模式）。

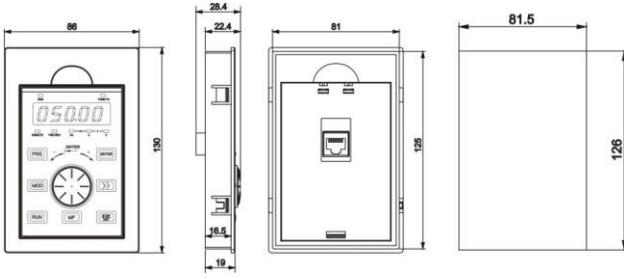
外引键盘的外型尺寸

GT600KE1 LED 键盘

当 GT600KE1 键盘安装到机柜门上时，需先安装键盘底座 GT600KE1-BASE1 (选配)，同时还需选购外引键盘线缆 LSCAB，键盘及键盘安装底座尺寸如下图所示：



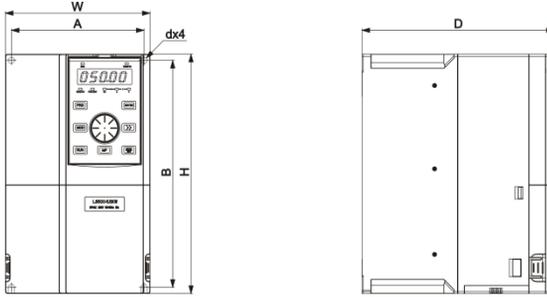
GT600KE1 键盘尺寸图（单位：mm）



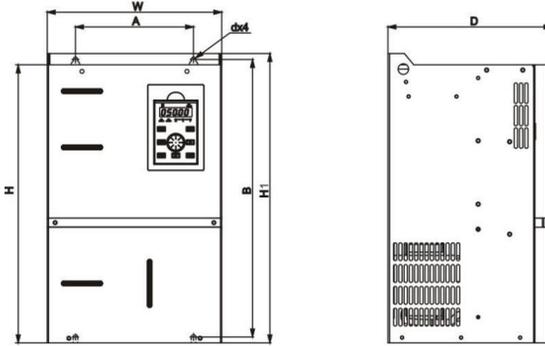
GT600KE1 键盘安装底座尺寸图、钣金开槽尺寸图 (单位: mm)

机箱外形尺寸

GT300-4T0.4GB/0.75LB ~ GT300-4T18G/22LB, GT300-2T0.4GB/0.75LB ~ GT300-2T7.5G/11LB外型尺寸及安装尺寸示意图



GT300-4T22GB/30LB~GT300-4T160G/200L, GT300-2T11GB/15LB~GT300-2T55G(B)/75L(B) 外型尺寸及安装尺寸示意图



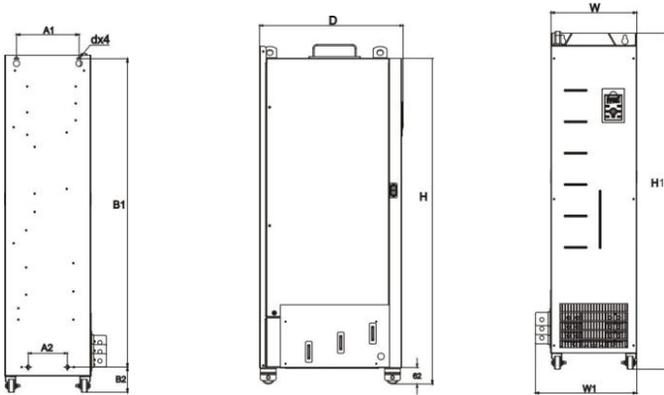
GT300-4T0.4GB/0.75LB ~ GT300-4T160G/200L 安装孔位尺寸表 (三相 380V~480V)

变频器型号	安装孔位 (mm)		外型尺寸 (mm)				安装孔 (mm)
	A	B	H	H1	W	D	d
GT300-4T0.4GB/0.75LB	107	184	195	-	118	160	5.5
GT300-4T0.75GB/1.5LB							
GT300-4T1.5GB/2.2LB							
GT300-4T2.2GB/3.7LB							
GT300-4T3.7GB/5.5LB							
GT300-4T5.5GB/7.5LB	120	203	214	-	131	173	5.5
GT300-4T7.5GB/11LB							
GT300-4T11GB/15LB	168	269	280	-	180	179	6
GT300-4T15GB/18LB							
GT300-4T18GB/22LB							
GT300-4T22GB/30LB	145	327	328	345	226	220	7
GT300-4T30GB/37LB							
GT300-4T37G(B)/45L(B)	180	420	420	438	266	250	7
GT300-4T45G(B)/55L(B)							
GT300-4T55G(B)/75L(B)	245	523	525	542	300	275	10
GT300-4T75G(B)/93L(B)							
GT300-4T93G/110L	270	560	554	580	338	315	10
GT300-4T110G/132L							
GT300-4T132G/160L	320	890	874	915	400	315	10
GT300-4T160G/200L							

GT300-2T0. 4GB/0. 75LB~ GT300-2T55G (B) /75L (B) 安装孔位尺寸表 (三相 200V~240V)

变频器型号	安装孔位 (mm)		外型尺寸 (mm)				安装孔 (mm)
	A	B	H	H1	W	D	d
GT300-2T0. 4GB/0. 75LB	107	184	195	-	118	160	5.5
GT300-2T0. 75GB/1. 5LB							
GT300-2T1. 5GB/2. 2LB							
GT300-2T2. 2GB/3. 7LB							
GT300-2T3. 7GB/5. 5LB	120	203	214	-	131	173	5.5
GT300-2T5. 5GB/7. 5LB							
GT300-2T7. 5GB/11LB	168	269	280	-	180	179	6
GT300-2T11GB/15LB							
GT300-2T15GB/18LB							
GT300-2T18GB/22LB	180	420	420	438	266	250	7
GT300-2T22GB/30LB							
GT300-2T30G (B) /37L (B)	245	523	525	542	300	275	10
GT300-2T37G (B) /45L (B)							
GT300-2T45G (B) /55L (B)	270	560	555	580	338	315	10
GT300-2T55G (B) /75L (B)							

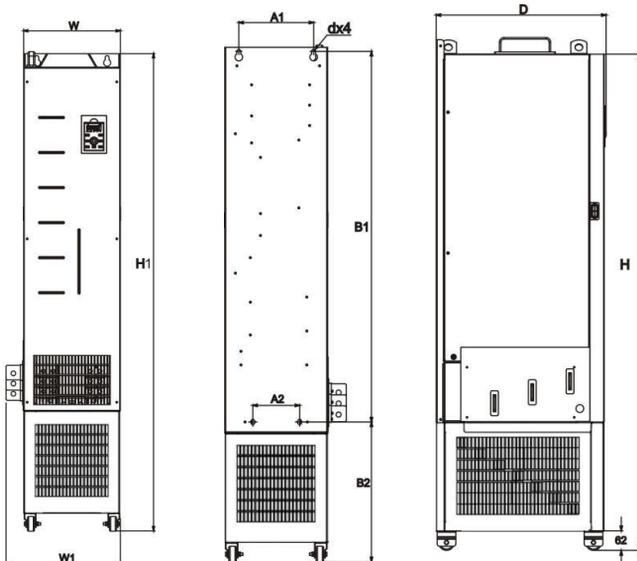
GT300-4T200G/220L ~ GT300-4T630G外型尺寸及安装尺寸示意图



GT300-4T200G ~ GT300-4T630G 安装孔位尺寸表

变频器型号	安装孔位 (mm)				外型尺寸 (mm)					安装孔 (mm)
	A1	A2	B1	B2	H	H1	W	W1	D	d
GT300-4T200G/220L	240	150	1035	86	1086	1134	300	360	505	13
GT300-4T220G/250L										
GT300-4T250G/280L										
GT300-4T280G/315L	240	185	1175	96	1238	1284	330	390	545	13
GT300-4T315G/355L										
GT300-4T355G/400L	240	200	1280	101	1355	1405	340	400	545	16
GT300-4T400G/450L										
GT300-4T450G/500L										
GT300-4T500G/560L	300	200	1370	101	1450	1496	390	460	550	16
GT300-4T560G/630L										
GT300-4T630G/710L										

GT300-4T200G/220L-L~ GT300-4T630G-L 整机尺寸 (带电抗器底座)

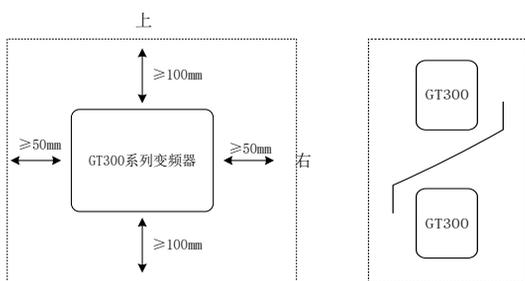


GT300-4T200G/220L-L~ GT300-4T630G-L 安装孔位尺寸表 (带电抗器底座)

变频器型号	安装孔位 (mm)				外型尺寸 (mm)					安装孔 (mm)
	A1	A2	B1	B2	H	H1	W	W1	D	d
GT300-4T200G/220L-L	240	150	1035	424	1424	1472	300	360	505	13
GT300-4T220G/250L-L										
GT300-4T250G/280L-L										
GT300-4T280G/315L-L	240	185	1175	435	1586	1622	330	390	545	13
GT300-4T315G/355L-L										
GT300-4T355G/400L-L	240	200	1280	435	1683	1733	340	400	545	16
GT300-4T400G/450L-L										
GT300-4T450G/500L-L										
GT300-4T500G/560L-L	300	200	1370	600	1950	1996	390	460	550	16
GT300-4T560G/630L-L										
GT300-4T630G/710L-L										

安装方向与空间

- 一般情况下应立式安装, 卧式安装时会严重影响散热、必须降额使用。
- 安装间隔及距离最小要求, 如下图所示。
- 多台变频器采用上下安装时, 中间应用导流隔板, 如下图所示。



变频器型号与技术数据

GT300 变频器型号与技术数据 (三相 380V~480V)

项目		规格														
GT300-4TXXG(B)		0.4	0.7	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
输出	适配 (kW)	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
	电机 (HP)	0.5	1	1.5	2	3	4	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
	额定输出电流 (A)	1.5	2.1	3.1	3.8	5.1	7.2	9.0	13.0	17.0	25.0	32.0	37	45	60	75
	输出电压	0~ 输入电压														
	最高输出频率	500Hz (可通过参数更改)														
	载波频率	0.8kHz~8.0kHz (可根据负载特性, 自动调整载波频率)														
	过载能力	150% 额定电流 60s														
输入	额定输入电流 (A)	1.8	2.4	3.7	4.6	6.3	9.0	11.4	16.7	21.9	32.2	41.3	49.5	59	62	76
	额定电压	AC: 三相 380V~480V, 50/60Hz														
	电压允许波动范围	-15~10%, 实际允许范围: AC 323V~528V														
	频率允许波动范围	±5%														
	电源容量 (kVA)	2	2.8	4.1	5	6.7	9.5	12	17.5	22.8	33.4	42.8	45	54	52	63
散热设计	发热功耗 (kW)	0.039	0.046	0.057	0.068	0.081	0.109	0.138	0.201	0.24	0.355	0.454	0.478	0.551	0.694	0.815
	排风量 (CFM)	-	-	-	9	9	9	20	24	30	40	42	51.9	57.4	118.5	118.5
项目		规格														
GT300-4TXXG(B)		45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	355	400	450
输出	适配 (kW)	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	355	400	450
	电机 (HP)	60	75	100	125	150	180	220	275	300	340	380	430	485	545	615
	额定输出电流 (A)	91	112	150	176	210	253	304	377	426	465	520	585	650	725	820
	输出电压	0~ 输入电压														
	最高输出频率	500Hz (可通过参数更改)														
载波频率	0.8kHz~8.0kHz					0.8kHz~6.0kHz										
		可根据负载特性, 自动调整载波频率														

过载能力		150% 额定电流 60s (其中 GT300-4T450G 过载能力为: 130% 额定电流 60s)														
项目		规格														
输入	额定输入电流 (A)	92	113	157	180	214	256	307	385	430	468	525	590	665	785	883
	额定电压	AC: 三相 380V~480V, 50/60Hz														
	额定频率															
	电压允许波动范围	-15~10%, 实际允许范围: AC 323V~528V														
	频率允许波动范围	±5%														
电源容量 (kVA)	81	97	127	150	179	220	263	334	375	404	453	517	565	629	716	
散热设计	发热功耗 (kW)	1.01	1.21	1.57	1.81	2.14	2.85	3.56	4.15	4.55	5.06	5.33	5.69	6.31	6.91	7.54
	排风量 (CFM)	122.2	122.2	218.6	287.2	354.2	547	627	638.4	722.5	789.4	882	645	860	860	860

GT300 变频器型号与技术数据 (三相 200V~240V)

项目		规格															
GT300-2TXXG(B)		0.4	0.7	1.1	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
输出	适配电机 (kW)	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
	(HP)	0.5	1	1.5	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
	额定输出电流 (A)	2.1	3.8	5.1	7.2	9	13	25	32	45	60	75	91	112	150	176	210
	输出电压	0~ 输入电压															
	最高输出频率	500Hz (可通过参数更改)															
	载波频率	0.8kHz~8.0kHz (可根据负载特性, 自动调整载波频率)															
	过载能力	150% 额定电流 60s															
输入	额定输入电流 (A)	2.4	4.6	6.3	9	11.4	16.7	32.2	41.3	59	57	69	89	106	139	164	196
	额定电压	AC: 三相 200V~240V, 50/60Hz															
	额定频率																
	电压允许波动范围	-15~10%, 实际允许范围: AC 170V~264V															
	频率允许波动范围	±5%															
电源容量 (kVA)	1.1	2.1	2.9	4.2	5.3	7.7	14.8	18.9	27	27	31.6	40.7	48.5	63.6	75	89.7	
散热设计	发热功耗 (kW)	0.037	0.054	0.065	0.087	0.11	0.16	0.28	0.36	0.44	0.55	0.65	0.8	0.97	1.26	1.45	1.71
	排风量 (CFM)	/	9	9	9	20	24	40	42	57.4	118.5	118.5	122.2	122.2	218.6	287.2	354.2

变频器制动组件选型表

变频器功率		制动单元		每台制动单元需配制动电阻			制动转矩 10%ED
电压	最大容量 KW (HP)	型号 70BR	用量 (台)	推荐电阻值	单支电阻规格	用量	
单相 220V 系列	0.5(0.7)	内置		80W200Ω	80W120Ω	1	100%
	0.75(1.0)	内置		80W200Ω	80W120Ω	1	
	1.5(2.0)	内置		150W100Ω	150W100Ω	1	
	2.2(3.0)	内置		200W80Ω	200W68Ω	1	
	3.7(5.0)	内置		300W50Ω	300W50Ω	1	
三相 380V 系列	0.75(1.0)	内置		80W400Ω	80W400Ω	1	
	1.5(2.0)	内置		120W330Ω	180W300Ω	1	
	2.2(3.0)	内置		160W250Ω	250W250Ω	1	
	3.7(5.0)	内置		300W150Ω	400W150Ω	1	
	5.5(7.5)	内置		400W100Ω	600W100Ω	1	
	7.5(10)	内置		550W75Ω	800W75Ω	1	
	11(15)	内置		1000W50Ω	1000W50Ω	1	
	15(20)	内置		1500W40Ω	1500W40Ω	1	
	18.5(25)	内置		2500W35Ω	2500W35Ω	1	
	22(30)	内置		3000W27.2Ω	1200W6.8Ω	4	
	30(40)	4045	1	5000W17.5Ω	2500W35Ω	2	
	37(50)	4045	1	9600W16Ω	1200W8Ω	8	
	45(60)	4045	1	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8	
	55(75)	4030	2	6000W20Ω	1500W5Ω	4	单台制动单元所需数量
	75(100)	4045	2	9600W15Ω	1200W7.5Ω	8	
90(125)	4045	2	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8		
110(150)	4045	3	9600W16Ω	1200W8Ω	8		
132(175)	4045	3	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8		
160(220)	4045	4	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8		
220(300)	4045	5	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8		
250(330)	4045	6	9600W13.6Ω	1200W6.8Ω	8		