



1. 基本信息

此文档将指导客户完成基本的安装、接线和功能调试。如要获得详细使用说明书，请与本产品经销商联系。产品出厂前均经过严格检测和包装，如发现变频器损坏、型号不对、缺少附加配件等异常情况，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

任何产品问题请咨询海利普服务热线：400-8095-335。

▲ 危险

在安装或调试 HLP-SK200 系列变频器之前，请先阅读并理解本手册。请由专业人员安装、调试、检修、保养变频器。

- 实施配线前，请务必切断电源。
- 切断交流电源后，变频器内部仍然可能残留电能，在接触输入输出端子前，22 kW 及以下变频器至少要等待 4 分钟，30 kW 及以上变频器至少要等待 15 分钟，否则有触电的危险。
- 送电中绝不可插拔变频器上的任何连接器，以避免变频器损坏并造成人员伤亡。
- 变频器接地端请务必正确接地。
- 主回路端子配线必须正确，R、S、T 为电源输入端子，绝对不可与 U、V、W 混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- 若不按照说明操作，则可能会造成严重的人员伤亡。

2. 产品型号规格

型号	输入电源	输入电流 /A	负载	输出电流 /A	额定功率 /kW	净重 /kg	
HLP-SK20007D543	3×380-440V 50/60Hz	26	风机	接触器控制		4.8	
			主机	17.7	7.5		
HLP-SK200001143		37	风机	接触器控制		7	
			主机	25	11		
HLP-SK200001543		45	风机	接触器控制		7	
			主机	32	15		
HLP-SK200002243		48	风机		4	1.5	17.5
			主机	45	22		
HLP-SK200003743		75	风机		4	1.5	23.5
			主机	75	37		
HLP-SK200004543		90	风机		5.3	2.2	29
			主机	91	45		
HLP-SK200005543		115	风机		5.3	2.2	29
			主机	112	55		
HLP-SK200007543		158	风机		12	5.5	41
			主机	150	75		
HLP-SK200009043		185	风机		12	5.5	41
			主机	180	90		

3. 产品技术规格

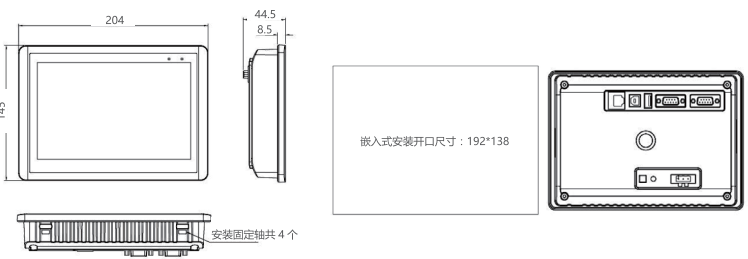
项目	规格	
输入电源	电压	三相交流 380~440V -20%~+10%；禁止直流输入
	频率	48~62Hz；
	最大不平衡度	3%；
主电机输出电源	输出电压	三相 0~100% 输入电压；
	输出频率	V/F：0~400Hz，矢量控制：0~200Hz；
风机输出电源*	输出电压	三相 0~100% 输入电压；
	输出频率	V/F：0~400Hz，矢量控制：0~200Hz；
220V 电源输出	输出电压	220-250V（隔离）
	额定功率	50VA
主机变频主要控制功能	控制模式	V/F，矢量控制；
	启动转矩	0.5Hz 150%；
	过载能力	150% 额定输出电流（60s），200% 额定输出电流（1s）；
	载波频率	2k~16kHz；
	速度设定解析度	数字：0.001Hz，模拟：最大操作频率的 0.5‰；
风机变频主要控制功能*	控制方式	控制方式 V/F；
	启动转矩	启动转矩 1Hz 150%；
	过载能力	过载能力 110% 额定电流（60s）；
基本功能	速度开环控制、过程闭环控制、电机自学习、自动转矩补偿、自动负载补偿、自动稳压功能、加减速度曲线、转速限制、电流限制、转矩限制、频率跟踪启动、自动复位再启动；	

项目	规格	
应用功能	恒压控制，恒温控制，空滤控制，多种保护，油分控制，油滤控制，加卸载控制，风机控制，智能 PID，同步/异步控制，休眠唤醒功能，加卸载延时功能，重启延时功能，预运行频率，预运行时间，风扇启动温度，风扇停止温度等。	
保护功能	电源缺相保护，欠压保护，过压保护，过流保护，过载保护，输出缺相保护，输出短路保护，输出接地保护，过热保护，PTC 电机过热保护，信号断线，AMA 失败，CPU 故障，按钮禁用，LCP 通讯错误，参数只读，数值超出范围，不可在运行中执行等保护；	
IO 板控制端子	输入端子	6 个数字量输入端子，支持 PTC 功能； 两路压力传感器：支持 4-20mA/0-20mA/0-10V 输入； 三路温度传感器：电阻输入，其中 RI1 支持 PT1000/PT100 两种不同信号。
	输出端子	15kW 及以下机型 3 组继电器输出端子（其中 D-N 继电器只支持加载功能；D-N，F-N 继电器内含 220V 电源，须注意安全）； 15kW 以上为 2 组继电器输出端子。
	电源端子	15kW 及以下机型最大输出电流 270mA，15kW 以上最大输出电流 500mA。
面板	通讯端子	2 组通讯端子，最大波特率 115200bit/s；
	5 位 8 段 LED 显示	可显示频率、警报，状态等各种数据信息；
	指示灯	指示灯 FWD、REV、Hz、A、RPM 显示变频器的各种状态；
环境	防护等级	IP20；
	操作温度	-10°C ~50°C，45°C 以上需降容使用；
	操作湿度	5%~85%（95% 时不结露）；
	振动强度	1.14g
	最大海拔	1000m，1000m 以上需降档使用；
其他	电机线长度	屏蔽线：50 米，非屏蔽线：100 米；
	直流电抗器	15kW 以上机型内置直流电抗器；

带 * 内容为双变频一体机中的风机规格，其余内容单双变频一体机一致。

4. 安装尺寸及其它

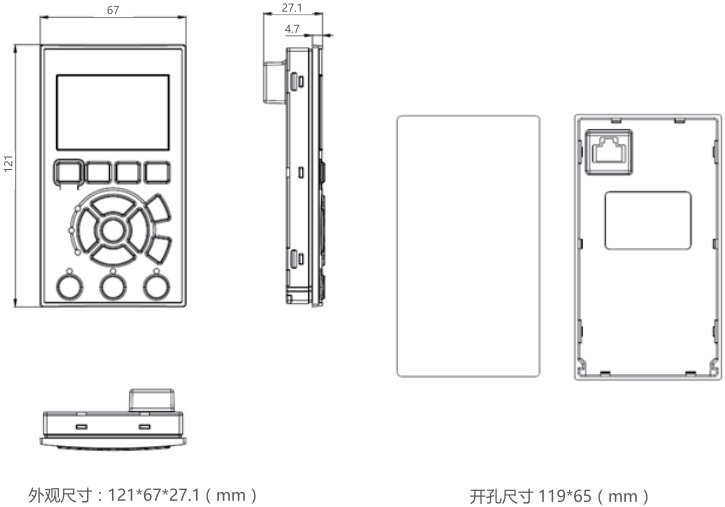
4.1 触摸屏外形及安装尺寸



外观尺寸：204*145*44.5 (mm) 开孔尺寸 192*138 (mm)

4.2 LCD 文本显示器外形及安装尺寸

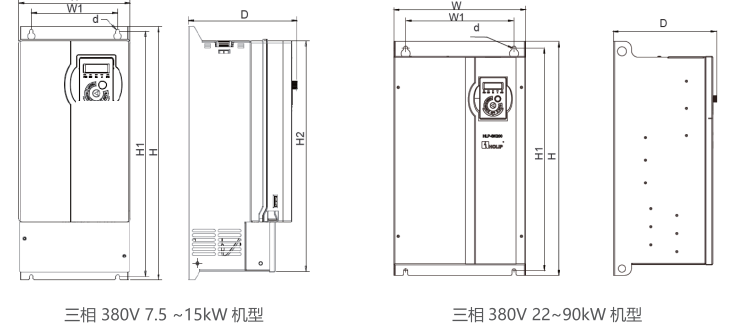
(仅 7.5~15kW 机器支持该配件，如需要详细的资料请向厂家索取相关的资料)



外观尺寸：121*67*27.1 (mm) 开孔尺寸 119*65 (mm)

4.3 变频器外形及安装尺寸

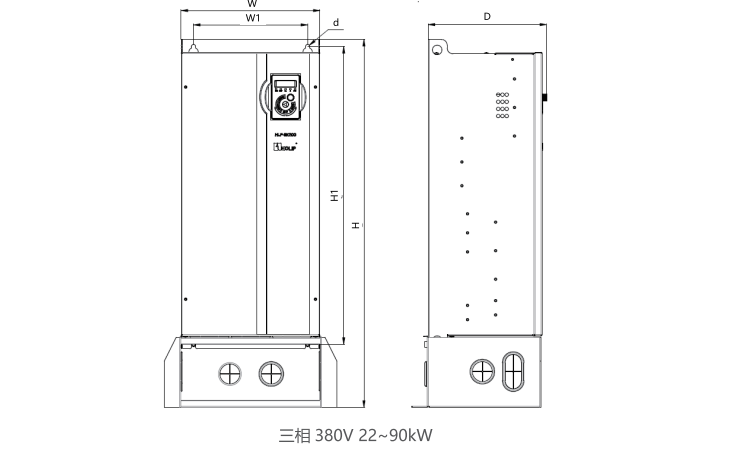
壁挂式尺寸图 (不含底座)



变频器外形安装尺寸 (单位: mm):

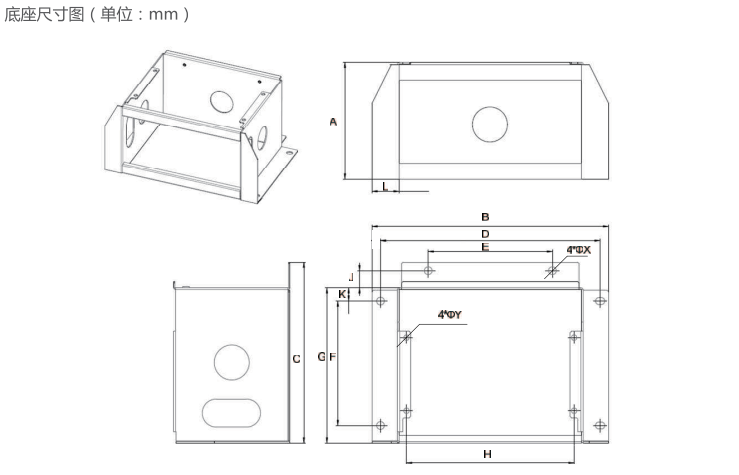
变频器型号	W	H	D	W1	H1	d
HLP-SK20007D543	158	340	178	133	330	4.5
HLP-SK200001143	194	440	190	150	426	6.5
HLP-SK200001543	194	440	190	150	426	6.5
HLP-SK200002243	234	509	210	150	491	7
HLP-SK200003743	292	599	230	240	574	9
HLP-SK200004543	292	650	249	240	625	9
HLP-SK200005543	292	650	249	240	625	9
HLP-SK200007543	292	742	278	240	717	9
HLP-SK200009043	292	742	278	240	717	9

柜式安装整机尺寸图 (含底座)



变频器外形安装尺寸 (单位: mm):

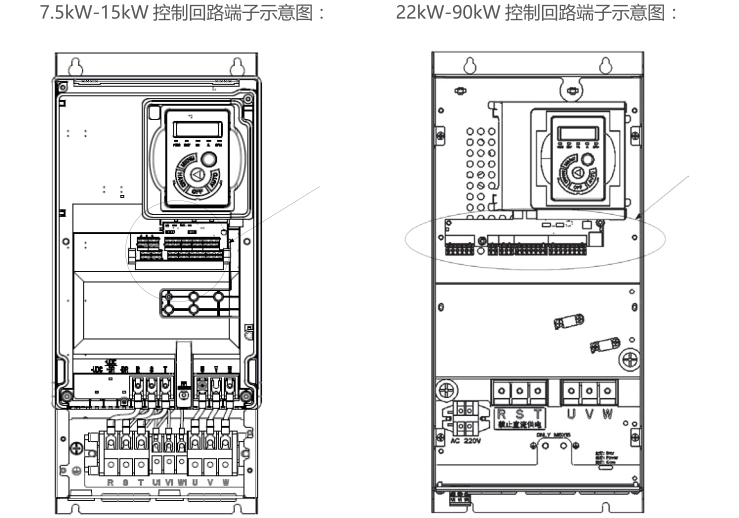
变频器型号	W	H	D	W1	H1	d
HLP-SK200002243	234	635	210	150	491	7
HLP-SK200003743	292	727	230	240	574	9
HLP-SK200004543	292	773	249	240	625	9
HLP-SK200005543	292	872	278	240	717	9



变频器型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	X	Y
HLP-SK200002243	150	305	233	283	160	160	200	216	22	17	35	10	7
HLP-SK200003743	152	363	253	341	218	181	220	274	22	17	35	10	7
HLP-SK200004543	150	363	273	341	220	200	240	274	22	17	35	10	7
HLP-SK200005543	150	363	273	341	220	200	240	274	22	17	35	10	7
HLP-SK200007543	152	363	303	341	218	181	269	274	22	17	35	10	7
HLP-SK200009043	152	363	303	341	218	181	269	274	22	17	35	10	7

(15kW 及以下机型暂不提供底座安装)

5. 变频器安装及配线



7.5kW-15kW 控制回路端子示意图:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FA	FB	FC	RS1+	RS1-	RI1	VI	AI	VDD	FOR
6	7	8	11	12	13	14	15	16	17
F	N	D	N	RS2+	RS2-	GND	RI2	RI3	GND

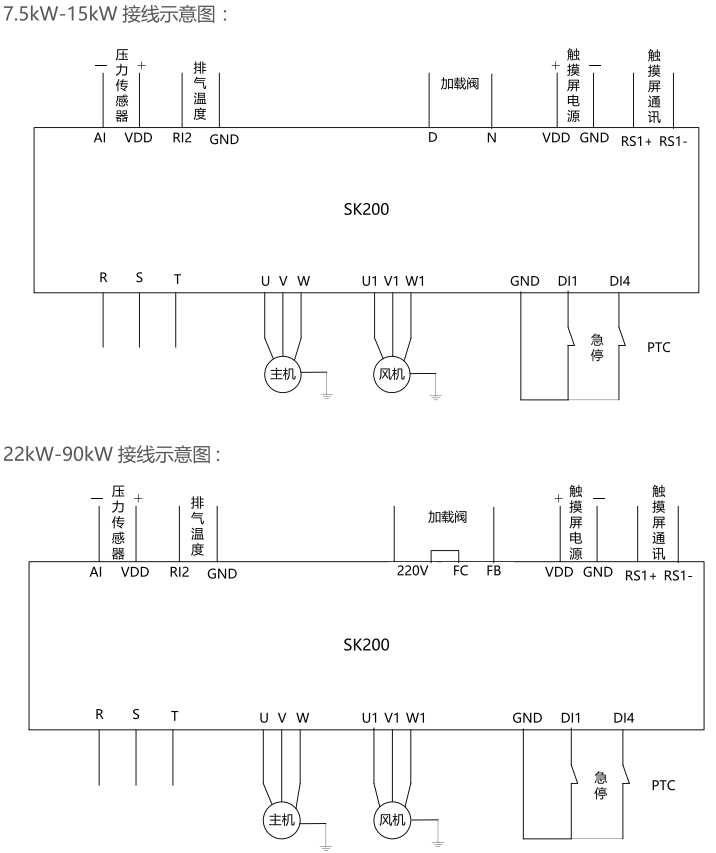
22kW-90kW 控制回路端子示意图:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
KA	KB	FA	FB	FC	RS	RS	RS	GN	GN	RI1	RI2	RI3	VI	AI	GN	VD	VD	GN	FO
2+	2-	1+	1-	D	2+	2-	1+	1-	D	RI1	RI2	RI3	VI	AI	GN	VD	VD	GN	FO
KA	KB	FA	FB	FC	RS	RS	RS	GN	GN	RI1	RI2	RI3	VI	AI	GN	VD	VD	GN	FO

控制端子说明:

端子名	说明	规格
VDD	24V 电源	15kW 及以下机型最大负载 270 mA，15kW 以上最大负载 500mA；
FOR、REV、DI1、DI2、DI3、DI4	数字量输入端子	1、逻辑： NPN > DC19V 逻辑 0； < DC14V 逻辑 1； 2、电压：直流 0-24V； 3、输入阻抗：5kΩ； 4、输入电压范围：max ±30V；
VI、AI	模拟量输入端子	通过软件参数选择，VI 可配置为 0-20mA 或者 0-10V 信号输入通道。AI 只能配置为 0-20mA 信号输入通道；电压输入： 1、输入阻抗：大约 10KΩ； 2、最大承受电压为 20V，持续时间 2S；最大反相电压为 -15V，持续时间 2S； 3、电流输入： 1、输入阻抗 < 500Ω 2、最大承受电流为 30mA，持续时间为 2S；
RI1、RI2、RI3	电阻输入端子	RI1 通过硬件跳线 J2 可以选择配置为 PT100 信号输入通道和 PT1000 信号输入通道；RI2、RI3 只能配置为 PT100 信号输入通道； PT100 电阻输入： 1、输入范围：0-400Ω PT1000 电阻输入： 1、输入范围：0-2000Ω
GND	模拟、数字、通讯地	模拟、数字、通讯地均采用此端子；
F-N、D-N	有源继电器输出	15kW 及以下机型有此端子，内含 220VAC，其中 D-N 仅供加载阀使用；
KA-KB、FA-FB-FC	继电器输出	1、阻性负载：250VAC 3A/30VDC 3A； 2、感性负载：250VAC 0.2A/24VDC 0.1A (cosφ=0.4)；
RS1+、RS1-RS2+、RS2-	RS485 通讯	最大波特率 115200bit/s；
J1	RS485 终端电阻跳线开关	跳线开关 1-2 连接为：OFF、终端电阻未接入，默认状态； 跳线开关 2-3 连接为：ON、终端电阻接入；
J2	模拟量输入跳线开关	跳线开关 1-2 连接为：PT1000 模式； 跳线开关 2-3 连接为：PT100 模式（默认状态）；

6. 空压机控制接线图



注意：正确连接好变频器的电源输入线，主机，风机输出线，信号线。电源输入线，主机，风机输出线与信号线尽量不要走向一线槽，强弱电缆须避免平行走线。

7. 调试说明

- 通电后，点击触摸屏，画面自动跳转到如下界面，通过菜单栏可以切换到其它界面。
- 菜单栏中点击变频参数选项，切换到以下界面。根据电机铭牌依次设定：电机类型，额定转速，额定电流电机转矩，电机极数等参数。
- 设定完成后点击启动自学习按钮。等待 1-2min，直至界面提示自学习完成。



- 点击右侧三角形按钮，切换到主变频参数的子界面。根据外部接线设置各端子对应的功能，其中反逻辑端子需要点击常开按钮，切换到常闭状态。



- 在主变频参数界面中，点击风机变频按钮，切换到下面的风机变频参数界面，设定好风机变频相关参数。（风机额定频率，风机额定转速，风机额定电流，风机频率下限等）。



- 在主变频参数界面里，点击点动按钮，观察主机转向，如果主机反转，请调换主机电机三相线序。
- 在风机变频参数界面里，点击点动按钮，观察风机转向，如果风机反转，请调换风机电机三相线序。
- 根据用户自身需求，修改目标压力，预运行频率，休眠等空压机工艺相关参数。
- 按照前面步骤调试完成后，点击主页面启动按钮运行空压机。检查急停按钮是否起作用；空压机运行电流，运行频率，运行压力，运行温度等是否正常，电磁阀，风机状态是否正确。
- 调试完成后，在主变频参数界面中点击备份参数按钮，方便后续维护使用。

注意：1. 如果不是新机调试，请在主变频参数界面中先恢复出厂值，完全断电后重新上电进行调试。
2. 复位外所有按钮均需点击 0.5s 以上才起作用，防止误操作。

8. 常用故障

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策
A.04	输入缺相	1. 三相输入电源不正常	1. 检查并排除外围线路中存在的问题；
E.04		2. 变频器硬件异常	2. 寻求技术支持；
A.13	变频器过电流	1. 加减速时间过短	1. 延长加减速时间
E.13		2. VF 控制时 VF 曲线设置过高	2. 减小 VF 曲线设置过高
		3. 减小负载补偿、消差补偿	3. 建议关闭电机缺相保护
E.30*		4. 输入电压低	4. 调整电压到正常范围
		5. 设备在运行中负载突变过大	5. 减小负载突变
E.31*		6. 对正在旋转的电机进行启动	6. 选择转速跟踪启动或等电机停止后再启动
E.32*		7. 变频器输出回路存在接地或短路	7. 检查电机接线及电机线的绝缘情况
E.33*		8. 变频器选型偏小	8. 选择更大功率变频器
	E.30*	1. 电机三相不平衡	1. 更换电机
E.31*	电机缺相 (详见参数 C04.58)	2. 电机接线松动	2. 检查电机接线
E.32*		3. 加减速时间很短、负载较重	3. 建议关闭电机缺相保护
E.32*	4. 电机功率远小于变频器功率	4. 请正确设置 C1.24 电机电流	
E.38*	变频器内部故障	1. 变频器被干扰	1. 请参考 3.5 节正确接线
A.69	功率卡温度过高	2. 硬件损坏	2. 寻求技术支持
E.69*		变频器内部温度过高	清理风道，注意环境温度是否过高，注意通风效果是否良好，检查器件是否正常
A.75	整流桥温度高	整流桥温度高	清理风道，注意环境温度是否过高，注意通风效果是否良好，检查器件是否正常
E.75*		整流桥温度高	清理风道，注意环境温度是否过高，注意通风效果是否良好，检查器件是否正常
E160	排气压力超限	系统排气压力超过极限值	检测外围电路或参数设置
E161	排气温度超限	系统内排气温度超过极限值	检测外围电路或参数设置
E162	PTC 故障	电机温度超过温度极限	检测电机，外围电流
E171	温度变送器故障	温度变送器损坏或出现其它问题	检测外围电路或参数设置
E172	压力变送器故障	压力变送器损坏或出现其它问题	检测外围电路或参数设置
E173	风机过载	1. 风机外围问题	1. 检查风机电机及其他
E174	客户自定义故障 1	2. 参数设置不合理	2. 调整风机参数
E175		客户自定义故障 2	通常定义为相序错误

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策
A160	排气压力偏高报警	系统排气压力偏高	检测外围电路或参数设置
A161	排气温度偏高报警	系统内排气温度偏高	检测外围电路或参数设置
A162	PTC 报警	电机温度过高	检测电机，外面电流
A163	油滤超时	油滤部件运行时间超时	更换油滤
A164	油分超时	油分部件运行时间超时	更换油分
A165	空滤超时	空滤部件运行时间超时	更换空滤
A166	油滤堵塞	油滤部件堵塞	检查外部油分信号及相关器件
A167	油分堵塞	油分部件堵塞	检查外部油分信号及相关器件
A168	空滤堵塞	空滤部件堵塞	检查外部油分信号及相关器件
A169	润滑油超时	润滑油部件运行超过时间	更换润滑油
A170	润滑油超时	润滑油部件运行超过时间	更换润滑油

其他故障

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策
A.07	过电压	1. 减速时间过短 5. 输入电压过高 2. 负载惯性太大 6. 参数设置不合理 3. 负载波动太大 4. 设备在运行过程中存在外力拖动电机运行	1. 延长减速时间 2. 加装制动电阻 3. 检查负载 4. 取消此外力或加装制动电阻 5. 检测输入电压 6. 调整和负载、电机相关的参数
A.08		欠电压	1. 瞬时停电 3. 变频器硬件异常 2. 输入电压低且负载重
A.09	变频器过载	1. VF 控制时 VF 曲线设置过高 2. 矢量控制时负载补偿、滑差补偿设置过大 3. 负载过重 4. 电机参数设置不当	1. 减小 VF 曲线设置过高 2. 减小负载补偿、滑差补偿 3. 降低负载或使用更大功率变频器 4. 按照电机铭牌正确设置
E.09		电机过载 (通过变频器 ETR 功能估算, 详见参数 C01.90)	1. 减小 VF 曲线设置过高 2. 矢量控制时负载补偿、滑差补偿设置过大 3. 电机参数设置不当 4. 电机堵转或负载突变过大 5. 负载过重
E.11	电机温度过高 (详见参数 C01.90)	1. 温度传感器型号不对 2. 温度传感器接线松动 3. 普通电机长期低速重负载运行 4. 查看电机过载原因	1. 请按参数 C01.90 中说明的规格选择温度传感器 2. 检测温度传感器接线 3. 清选用变频电机 4. 按电机过载对策处理
A.14	接地故障	1. 电机线对地漏电 2. 电机对地短路	1. 减小电缆长度或减小电缆长度 2. 更换电缆或电机
E.14*		输出短路	检查电机接线、检查电机线及电机的绝缘情况
A.17	通讯控制字超时 (详见参数 C08.03 和 C08.04)	1. 上位机工作不正常 2. 通讯接线不正常 3. 通讯参数 08 组设置不正确 4. 通讯干扰	1. 检查上位机程序 2. 检查通讯接线 3. 正确设置通讯参数 4. 使用屏蔽线或寻求技术支持
A.24	变频器风机故障	1. 风机灰尘太多 2. 风机老化	1. 清理风机 2. 更换风机
E.24		制动电阻短路	更换制动电阻 此故障只存在于 22kW 及以下机型
E.25*	制动单元短路	制动晶体管短路, 导致制动功能无效	此故障只存在于 22kW 及以下机型
E.28	制动电阻开路	制动电阻未连接或未工作	此故障只存在于 22kW 及以下机型
E.33	主变频器与风机变频器通信超时 (详见参数 C19.23)	1. 风机变频器工作不正常 2. 主变频器与风机变频器通信线不正常 3. 通信干扰	1. 检查风机变频器 2. 检查通信线 3. 寻求技术支持
A36	瞬间掉电	掉电过程中会出现	关机断电后出现 A36 是正常情况
E.44*	接地故障 (30kW 及以上)	1. 电机线对地漏电 2. 电机对地短路	1. 减小电缆长度或减小电缆长度 2. 更换电缆或电机
E.47*	功率卡 24V 故障	功率卡损坏	寻求技术支持
E.48*	VDD 端子电压低	开关电源损坏	寻求技术支持
E.50	风机过载故障	风机过载	检查风机是否有问题
E.51	AMA 检查电机电压、电机电流错误	AMA 检测到电机电压和电机电流设置错误	正确设置电机参数
E.52	AMA 检查电机电流错误	AMA 检测到电机电流设置过低	正确设置电机参数
E.53	AMA 电机过大	电机配置过大, 无法执行 AMA	正确设置电机参数或选择更小功率电机
E.54	AMA 电机过小	电机配置过小, 无法执行 AMA	正确设置电机参数或选择更大功率电机
E.55	AMA 参数错误	电机参数超出范围	正确设置电机参数
E.56	AMA 中断	运行 AMA 时被用户中断	重新执行 AMA
E.57	AMA 超时	运行 AMA 时间过长	检查电机参数重新执行 AMA
A.58	AMA 内部错误	执行 AMA 时, 发生内部错误	寻求技术支持
E.58		电流极限	输出电流超过参数 C04.18 的设定值
E.63	机械制动电流过低	参数 C02.20 设置不合理	按实际情况正确设置 C02.20
A.74	整流桥温度传感器故障	整流桥温度传感器损坏	寻求技术支持

面板显示	故障名称	故障原因	处理对策			
A.76	模块温度传感器故障	IGBT 模块温度传感器故障	寻求技术支持			
E.76						
A.77						
E.77						
A.78						
E.78						
E.80				参数恢复出厂值	用户执行参数恢复出厂值操作	按“OFF”复位即可
E.82				客户自定义报警故障 2		
A.83	功率板 PCB 温度高	功率板 PCB 温度高				
E.83						
E.88*	功率板 24V 故障	变频器硬件损坏	寻求技术支持			
Er.84	面板与变频器连接失败	1. 面板与变频器接线松动 2. 面板与变频器通讯被干扰	请参照参数组 C00.4*			
Er.85	按钮禁用	该按钮禁用				
Er.89	参数只读	尝试修改只读参数	该参数无法修改			
Er.91	参数在当前模式下不可修改	参数在某些应用功能运行时不可更改	确认变频器是处在应用功能运行状态			
Err	参数不可更改	参数被锁定或在运行中不可更改	查看 C00.60 或在停止状态下修改参数			
AF01	风机变频器 E38	1. 风机变频器被干扰 2. 硬件损坏	寻求技术支持			
AF02	风机变频器 E13	风机变频器过电流	延长加减速时间			
AF03	风机变频器 E14	风机变频器接地故障	减小风机变频器载波频率或更换电缆或减小电缆长度			
AF04	风机变频器 E16	风机变频器输出短路	检查风机接线、检查风机线及风机的绝缘情况			
AF05	风机变频器 E69	风机变频器温度过高	清理风道, 检查器件是否正常工作			
AF06	风机变频器 E09	风机变频器过载	按照电机铭牌正确设置			
AF07	风机变频器 E10	风机变频器电机过载	检查风机堵转情况			
AF08	风机变频器其他故障	风机变频器其他故障	寻求技术支持			

注意: 带 * 号的故障为跳脱锁定型故障。

9. 参数附表

分类	参数号	名称	设定范围	单位	出厂值
第 00 组参数: 操作 / 显示	*C00.03	基准频率	0: 50hz 1: 60hz	Hz	0
	C00.04	重新通电功能	0: 以断电前的频率运行 1: 停止, 断电前的频率被保存 2: 停止, 断电前的频率不保存		1
	*C00.06	电网类型	0~122		*
	C00.31	自定义物理量最小值	0.00~9999.00		0.00
	C00.32	自定义物理量最大值	0.00~9999.00		100.00
	C00.33	面板显示选项	0~4095		0
	C00.40	HAND 键选择	0: 无效 1: 有效		1
	C00.41	OFF 键选择	0: 无效 1: 有效 2: 复位有效		2
	C00.42	AUTO 键选择	0: 无效 1: 有效		1
	C00.46	一键恢复时间	0: 禁止 15: 15s 5: 5s 20: 20s 10: 10s	s	5
第 01 组参数: 负载 / 电动机	C00.47	面板电位器步长	0: 0.1 2: 10 1: 1		0
	C00.60	参数锁定	0: 无效 1: 有效		0
	C01.00	运行模式	0: 速度开环 3: 过程闭环		0
	*C01.01	控制模式	0: 多点 VF 1: 矢量控制		0
	*C01.03	转矩类型	0: 恒转矩 3: 自动优化 1: 变频转矩		0
	*C01.07	应用功能	0: 无效 5: 空压机 AIO 模式		0
	*C01.10	电机结构	0: 异步电机; 1: 表贴式同步电机 (隐极); 3: 内嵌式同步电机 (凸极);		0
	*C01.20	电机功率	取决于电机数据	kW	*
	*C01.22	电机电压	50~1000V	V	*
	*C01.23	电机频率	20~400Hz	Hz	*
*C01.24	电机电流	取决于电机数据	A	*	
*C01.25	电机转速	100~9999 rpm	rpm	*	
C01.26	电机额定转矩	0.1~6553.5	nm	0	
*C01.29	电机自学习	0: 无效 1: 完全自学习 2: 简易自学习 3: BackEMF 自学习		0	
*C01.30	定子阻抗	取决于电机参数	Ω	*	
C01.37	同步电机 D 轴电感	取决于电机参数	mH	*	
C01.38	同步电机 Q 轴电感	取决于电机参数	mH	*	
*C01.39	电机极数	2~100	P	4	

分类	参数号	名称	设定范围	单位	出厂值
第 02 组参数: 速度 / 频率 / 警告	*C01.40	1000rpm 时电机 EMF	0~9000	V	*
	*C01.42	电机线长度	0~150	m	50
	*C01.44	D 轴饱和电感	*	*	*
	*C01.45	Q 轴饱和电感	*	*	*
	*C01.48	D 轴电感饱和时的电流量	*	*	*
	*C01.49	Q 轴电感饱和时的电流量	*	*	*
	C01.66	低速时电机最小电流	0~120	%	60
	C01.71	启动延迟时间	0.0~10.0	s	0.0
	C01.72	启动延迟功能	0: 直流夹持 2: 自由旋转		2
	*C01.73	频率跟踪启动	0: 无效 1: 有效		0
C01.75	最小启动频率	0.00~10.00	Hz	0.00	
C01.76	跳频频率	0.0~20.0	Hz	0.0	
C01.80	停止功能	0: 自由停车 1: 直流夹持		0	
C01.82	停止功能最低启用频率	0.0~400.0	Hz	0.0	
第 03 组参数: 设定值 / 加速 / 减速	C01.90	电机热保护动作	0: 无效 1: 变频器报警 (使用热敏电阻) 2: 变频器故障 (使用热敏电阻) 3: 变频器报警 (使用 ETR) 4: 变频器故障 (使用 ETR) 5: ETR 自冷模式警告 (自冷模式, 使用 ETR) 6: ETR 自冷模式报警 (自冷模式, 使用 ETR)		0
	C03.00	参考值范围	0: 最小值 - 最大值 1: - 最大值 -- 最大值		0
	C03.03	最大参考值	0~4999.000		50.000
	C03.41	加速时间	0.05~655.35	s	*
	C03.42	减速时间	0.05~655.35	s	*
	*C04.12	电机频率下限	0.0~400.0	Hz	0.0
	*C04.14	电机频率上限	0.0~400.0	Hz	65.0
	C04.18	电机电流上限	0~300	%	150
	*C04.19	最大输出频率	0.0~400.0	Hz	65.0
	*C04.58	电机缺相检测	0: 关闭 1: 开启		1
C04.61	回避频率起点	0.0~400.0	Hz	0.0	
C04.63	回避频率终点	0.0~400.0	Hz	0.0	
C05.04	数字量输入滤波时间	2~16	ms	4	
C05.05	DI 逻辑	0~255		0	
C05.10	FOR 输入功能选择	0: 无效; 1: 复位; 2: 自由运转停车 (反逻辑); 3: 复位自由运转停车 (反逻辑); 6: 停止 (反逻辑); 8: 启动;		8	
C05.11	REV 输入功能选择	9: 脉冲启动; 10: 反转; 11: 开始反转; 12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效;		0	
C05.12	D11 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0	
C05.13	D12 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0	
C05.14	D13 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0	
C05.15	D14 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0	
第 04 组参数: 数字量输入 / 输出	C05.04	数字量输入滤波时间	2~16	ms	4
	C05.05	DI 逻辑	0~255		0
	C05.10	FOR 输入功能选择	0: 无效; 1: 复位; 2: 自由运转停车 (反逻辑); 3: 复位自由运转停车 (反逻辑); 6: 停止 (反逻辑); 8: 启动;		8
	C05.11	REV 输入功能选择	9: 脉冲启动; 10: 反转; 11: 开始反转; 12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0
	C05.12	D11 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0
	C05.13	D12 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0
	C05.14	D13 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0
	C05.15	D14 输入功能选择	12: 仅顺时针运行; 13: 仅逆时针运行; 14: 点动; 38: 点动反转; 42: 自由运转停车 (正逻辑); 46: 停止 (正逻辑); 110: 闭环无效; 160: 空压机运行; 161: 油滤堵塞; 162: 油分堵塞; 163: 空滤堵塞; 164: 加载阀控制; 165: 风机过热; 166: PTC 过热 (反逻辑); 167: 空压机急停 (反逻辑); 168: 客户自定义报警 1; 169: 客户自定义报警 2 (反逻辑);		0
	C05.40	继电器输出功能选择	0: 无效; 1: 准备就绪; 2: 准备就绪; 3: 外部控制就绪; 4: 就绪 - 无警告; 5: 运转; 6: 运转 - 无警告; 7: 在频率范围内运转 - 无警告; 8: 在设定值运转 - 无警告; 9: 故障; 10: 警告或故障; 21: 过热警告; 22: 就绪 - 无过热警告; 23: 外部控制就绪 - 无过热警告;		9, 9

分类	参数号	名称	设定范围	单位	出厂值
第 05 组参数: 模拟输入 / 输出	C05.40	继电器输出功能选择	160: 加载阀控制; 161: 散热风机控制; 162: 风机过载故障; 163: 压力变送器故障; 164: 温度变送器故障; 165: 自定义故障 1 (预留); 166: 外部休眠功能开启; 167: 自定义故障 2 (预留);		9, 9
	C06.00	模拟量输入信号中断检测时间	1~99	s	10
	C06.01	模拟量输入信号中断动作	0: 无效 1: 冻结输出频率 2: 停止 3: 以点动频率运行 4: 以最大频率运行 5: 停止并报警		0
	C06.10	VI 最小输入电压	0.00~C06.11	V	0.07
	C06.11	VI 最大输入电压	C06.10~10.00	V	10.00
	C06.12	VI 最小输入电流	0.00~ C06.13	mA	4
	C06.13	VI 最大输入电流	C06.12~20.00	mA	20.00
	C06.14	VI 最小输入对应参考值 / 反馈值	-200.00~200.00	%	0.00
	C06.15	VI 最大输入对应参考值 / 反馈值	-200.00~200.00	%	100.00
	C06.16	VI 滤波时间	0.00~10.00	s	0.010
C06.18	VI 零点死区	0.00~20.00	V/mA	0.00	
C06.19	VI 输入信号类型	0: 电压信号 1: 电流信号		0	
C06.22	AI 最小输入电流	0.00~19.99	mA	4	
C06.23	AI 最大输入电流	0.01~20.00	mA	20.00	
C06.24	AI 最小输入对应参考值 / 反馈值	-200.00~200.00	%	0.00	
C06.25	AI 高端参考值 / 反馈值	-200.00~200.00	%	100.00	
C06.26	AI 滤波时间	0.00~10.00	s	0.010	
C06.28	AI 零点死区	0.00~20.00	V/mA	0.00	
C06.29	AI 输入信号类型	1: 电流信号		1	
C6.32	R11 低端输入温度	-50~300	°C	C6.32	
C6.33	R11 高端输入温度	-50~300	°C	C6.33	
C6.39	R1 类型	0: PT100; PT1000		0	
C6.42	R12 低端输入温度	-50~300	°C	-50	
C6.43	R12 高端输入温度	-50~300	°C	150	
C6.52	R13 低端输入温度	-50~300	°C	-50	
C6.53	R13 高端输入温度	-50~300	°C	150	
C07.33	过程 PID 比例增益	0.0~10.00		0.6	
C07.34	过程 PID 积分时间	0.10~9999.00	s	1	