

1.基本信息

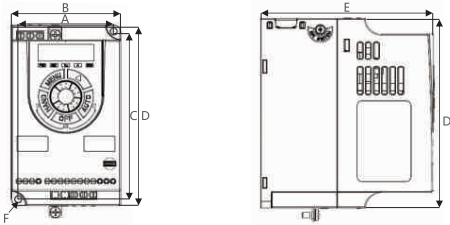
此文档将指导客户完成基本的安装、接线和功能调试。如果需要更多信息请参考HLP-C100使用说明书。产品出厂前均经过严格检测和包装，如发现变频器损坏、型号不对、缺少附加配件等异常情况，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

⚠ 危险

在安装或操作C104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。

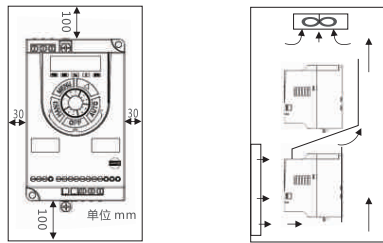
- 实施配线前，务必切断电源。
- 切断交流电源后，变频器内部仍然可能残留电能，在接触输入输出端子前，至少要等待4分钟。
- 送电中绝不可插拔变频器上的任何连接器，以避免变频器损坏并造成人员伤亡。
- 变频器接地端请务必正确接地。
- 主回路端子配线必须正确，R、S、T为电源输入端子，绝对不可与U、V、W混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- 若不按照说明操作，则可能会导致严重的人身伤亡。

2.变频器尺寸

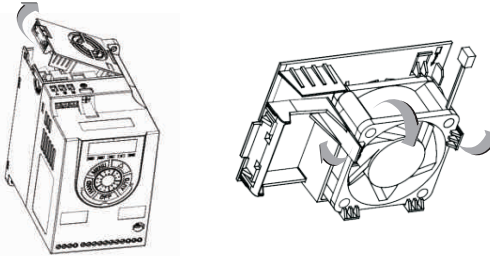


功率(kW)	A	B	C	D	E	F
3×380-480V	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1.5-2.2	74	85	130	140	127	Φ5

3.变频器安装

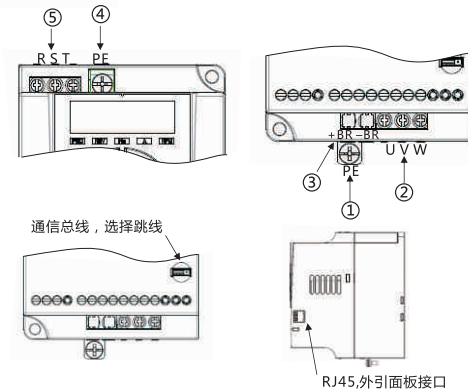


4.风扇拆卸

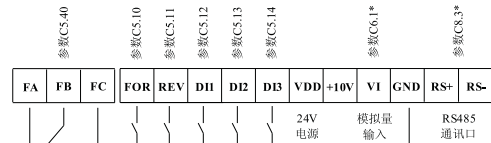


5.变频器主回路连接

- 步骤一，将电机地线连接到变频器，接地螺钉如右图①所示；
- 步骤二，将电机连接到变频器，U V W端子如右图②所示；
- 步骤三，如需连接制动电阻，请将制动电阻连接在端子+BR -BR上，如右图③所示；
- 步骤四，将电源地线连接到变频器，接地螺钉如右图④所示；
- 步骤五，将电源连接到变频器，三相接 R S T（单相接 R T）如右图⑤所示；



6.变频器控制端子连接



24V电源：380V机器最大负载200mA，220V机器最大负载140mA。

7.面板操作说明

面板控制启动/停止[HAND]

变频器上电后，按下面板上的HAND键进入手动模式，旋转增量式电位器即可调节输出频率。按下面板上的OFF键停止变频器。

按键	面板显示内容	说明
	F 29.2	旋转 可调节闪烁的数字
	F 29.2	按 键可调整闪烁的位

数字量输入端子控制启动/停止[AUTO]

变频器上电后，按下面板上的AUTO键进入远程模式（外部端子和通讯控制开启），预置设定值C03.10或者通过参数C03.15、C03.16选择频率来源，短接数字量输入端子FOR和GND启动变频器，断开则停止变频器。

设置参数

例如：修改参数 C03.10[0]=20.5

按键	面板显示内容	说明
	C00.03	按 键显示第一个基本参数C00.03
	C03.03	顺时针旋转 选择参数组C03
	C03.03	按 键选择参数号
	C03.10	顺时针旋转 键选择参数C03.10
	[0]	按 键确认参数号C03.10
	000.0	按 键确认参数号C03.10[0]
	000.5	顺时针旋转 键改变参数值小数部分为5
	000.5	按 键移位到整数部分
	020.5	顺时针旋转 键改变参数值整数部分为20
	END	按 键确认设置参数值并保存为20.5

监视运行状态

在显示输出频率的界面下，按 可监视设定值和输出电流。设置参数C00.33可监视更多运行状态，详见C100使用说明书。

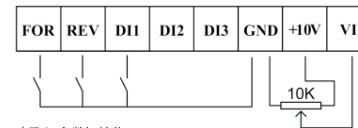
8.使用案例

参数初始化

- 步骤1 设置参数C14.22=2
- 步骤2 切断电源，重新上电，面板显示E.80
- 步骤3 按OFF键完成参数初始化

正反转、点动

步骤1 端子连接，如下图所示



- 步骤2 参数初始化
- 步骤3 设置参数
C03.11=10Hz（设置点动频率）
C03.15=1（设置参考值来源为V1），C03.16=0（关闭其他参考值来源）
C03.41=0.5, C03.42=0.5, C03.80=0.5(设置运行、点动加减速时间)
C04.10=2（开启双向）
C05.11=11（设置开始反转），C05.13=14（设置点动）
C06.10=0, C06.11=10, C06.14=0, C06.15=50(设置模拟量输入)
- 步骤4 按下AUTO键

多段速

步骤1 端子连接，如下图所示



- 步骤2 参数初始化
- 步骤3 设置参数
C03.03=50（设置最大参考值）
C05.10=8（启动），C05.12=15（Bit0），C05.13=16（Bit1），C05.13=17（Bit2）
C03.10[0]=10（段速1=5Hz），C03.10[1]=20（段速2=10Hz），
C03.10[2]=30（段速3=15Hz），C03.10[3]=40（段速3=20Hz），
C03.10[4]=50（段速3=25Hz），C03.10[5]=60（段速3=30Hz），
C03.10[6]=70（段速3=35Hz），C03.10[7]=80（段速3=40Hz），
- 步骤4 按下AUTO键

<p>第00组参数：操作显示</p> <p>C00.04 重新通电功能 [0] 继续 [1]停止保存 *[2]停止不保存</p> <p>C00.33 LCP显示选项 0-31 * 0</p> <p>C00.40 HAND键选择 [0] 无效 *[1] 有效</p> <p>C00.41 OFF键选择 [0] 无效 *[1]停止/复位 [2]复位</p> <p>C00.42 AUTO键选择 [0] 无效 *[1] 有效</p> <p>C00.60 菜单密码设置 *[0] 无效 [1] 参数锁定</p>	<p>C03.03 最大参考值 -4999.000 ~ 4999.000 * 50.000</p> <p>C03.07 主设定值计算方式 *[0]预置设定值 + 设定值来源1、2 [1]预置设定值优先</p> <p>C03.10 预置设定值 -100.00 ~ 100.00% * 0.0%</p> <p>C03.11 点动频率 0.0 ~ 400.0 Hz * 5.0Hz</p> <p>C03.12 相对增加/减少值 0.00 ~ 100.00% * 0.0%</p> <p>C03.15 设定值来源1 [0] 无效 *[1] 模拟量端子 [11] 本地总线 [21] LCP电位器</p> <p>C03.16 设定值来源2 请参阅参数C03.15 *[0] 无效</p> <p>C03.18 相对比例设定值来源 请参阅参数C03.15 *[0] 无效</p> <p>C03.40 加减速1类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.41 加减速1加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.42 加减速1减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.50 加减速2类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.51 加减速2加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.52 加减速2减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.60 加减速3类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.61 加减速3加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.62 加减速3减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.70 加减速4类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.71 加减速4加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.72 加减速4减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.80 点动加减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.84 加减速5类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.85 加减速5加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.86 加减速5减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.87 加减速6类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.88 加减速6加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.89 加减速6减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.90 加减速7类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.91 加减速7加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.92 加减速7减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p>	<p>C03.93 加减速8类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.94 加减速8加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.95 加减速8减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.96 关联预设参考值和加减速时间 *[0] 不关联 [1] 关联</p>	<p>C05.40 继电器输出 [0] 无效 *[5] 运转 [9] 警告 [10] 警告或警报 [15] 超出频率范围 [16] 低于频率下限 [17] 高于频率上限 [21] 过热警告 [24] 就绪-电压正常 [25] 反转 [26] 总线正常 [28] 刹车-无警报 [53] 无警告 [55] 反转运行</p>	<p>C08.01 控制方式 *[0] 数字和控制字 [1] 数字 [2] 控制字</p> <p>C08.02 控制字来源 [0] 无效 *[1] 本地总线</p> <p>C08.03 控制字中断时间 0.1 ~ 6500.0s * 1.0s</p> <p>C08.04 控制字中断功能 *[0] 无效 [2] 停止 [3] 点动 [4] 最高速度 [5] 停止并跳脱</p> <p>C08.06 复位控制字中断 *[0] 无效 [1] 复位</p> <p>C08.31 地址 0 ~ 247 * 1</p> <p>C08.32 通信波特率 [0] 2400 [1] 4800 *[2] 9600 [3] 19200 [4] 38400</p> <p>C08.33 通信端口校验 *[0] 偶校验 (1个停止位) [1] 奇校验 (1个停止位) [2] 无校验 (1个停止位) [3] 无校验 (2个停止位)</p> <p>C08.35 响应最小延迟时间 0.001 ~ 0.500s * 0.010s</p> <p>C08.36 响应最大延迟时间 0.010 ~ 10.000s * 5.000s</p> <p>C08.38 Modbus响应报文回复方式 *[0] 回复 [1] 仅回复异常报文 [2] 不回复</p> <p>C08.94 总线反馈 -32768 ~ 32767 * 0</p>	<p>[2] 无动作</p> <p>C14.20 自动复位模式 *[0] 手动复位 [1-9] 限制复位次数1~10 [11] 限制复位15次 [12] 限制复位20次 [13] 无限复位次数</p> <p>C14.21 自动复位时间 0 ~ 600s * 10s</p> <p>C14.22 操作模式 *[0] 普通模式 [2] 参数初始化 [3] 备份用户参数 [4] 恢复用户参数</p> <p>C14.23 跳脱锁定 [0] 禁止 *[1] 有效</p> <p>C14.51 直流回路电压补偿 *[0] 关 [1] 开启</p>
<p>第01组参数：控制结构 *[0] 速度开环 [3] 过程闭环</p> <p>C01.07 应用功能模式 *[0] 通用 [6] 客户定制</p> <p>C01.20 电机功率[kW]/[HP] 取决于电机数据</p> <p>C01.22 电机电压 50 ~ 1000V</p> <p>C01.23 电机频率 20 ~ 400Hz</p> <p>C01.24 电机电流 取决于电机数据</p> <p>C01.25 电机转速 100 ~ 9999rpm</p> <p>C01.42 电机线长度 0~150m *5m</p> <p>C01.55 V/F线曲线-V 0 ~ 999V</p> <p>C01.56 V/F线曲线-F 0 ~ 400Hz</p> <p>C01.71 启动延迟时间 0.0 ~ 10.0s * 0.0s</p> <p>C01.72 启动功能 [0] 直流夹持 *[2] 自由旋转</p> <p>C01.73 频率跟踪启动 *[0] 无效 [1] 有效</p> <p>C01.80 停止功能 *[0] 自由停车 ; [1] 直流制动</p> <p>C01.82 启用停止功能最低频率 *0.0~400.0Hz/0.0Hz</p>	<p>第03组参数：设定值/加减速</p> <p>请参阅参数C03.15 *[0] 无效</p> <p>C03.18 相对比例设定值来源 请参阅参数C03.15 *[0] 无效</p> <p>C03.40 加减速1类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.41 加减速1加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.42 加减速1减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.50 加减速2类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.51 加减速2加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.52 加减速2减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.60 加减速3类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.61 加减速3加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.62 加减速3减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.70 加减速4类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.71 加减速4加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.72 加减速4减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.80 点动加减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.84 加减速5类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.85 加减速5加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.86 加减速5减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.87 加减速6类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.88 加减速6加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.89 加减速6减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.90 加减速7类型 *[0] 直线 [1] S曲线</p> <p>C03.91 加减速7加速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p> <p>C03.92 加减速7减速时间 0.1 ~ 300.0s * 3.0s</p>	<p>第04组参数：极限警告设置</p> <p>C04.10 电机运转方向 [0] 顺时针 [1] 逆时针 *[2] 双向</p> <p>C04.12 电机频率下限 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz</p> <p>C04.14 电机频率上限 0.0 ~ 400.0Hz * 65.0Hz</p> <p>C04.18 电流上限 0 ~ 300% * 150%</p> <p>C04.19 最大输出频率 0.0 ~ 400.0Hz * 65.0Hz</p> <p>C04.52 低速警告 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz</p> <p>C04.53 高速警告 0.1 ~ 400.0Hz * 65.0Hz</p> <p>C04.58 电机缺相检测 [0] 无效 *[1] 有效</p> <p>C04.61 回避频率起点频率 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz</p> <p>C04.63 回避频率终点频率 0.0 ~ 400.0Hz * 0.0Hz</p>	<p>第05组参数：模拟输入输出</p> <p>C05.10 数字量输入端子FOR [0] 无效 [1] 复位 [2] 自由运转停车 (反逻辑) [5] 直流制动 (反逻辑) [6] 停止 (反逻辑) *[8] 启动 [10] 反转 [11] 开始反转 [14] 点动 [15-17] 预置设定值bit0-2 [28] 相对增加 [29] 相对减少 [34-36] 加减速bit0-2</p> <p>C05.11 数字量输入端子REV 请参阅参数C05.10。 *[10] 反转</p> <p>C05.12 数字量输入端子DI1 请参阅参数C05.10。 *[15] 预置设定值bit0</p> <p>C05.13 数字量输入端子DI2 请参阅参数C05.10。 *[16] 预置设定值bit1</p> <p>C05.14 数字量输入端子DI3 请参阅参数C05.10。 *[17] 预置设定值bit2</p>	<p>第06组参数：通信控制设置</p> <p>C06.10 模拟量输入端子低端输入电压 0.00 ~ 9.99V * 0.07V</p> <p>C06.11 模拟量输入端子高端输入电压 0.10 ~ 10.00V * 10.00V</p> <p>C06.12 模拟量输入端子低端输入电流 0.00 ~ 19.99mA * 0.14mA</p> <p>C06.13 模拟量输入端子高端输入电流 0.01 ~ 20.00mA * 20.00mA</p> <p>C06.14 模拟量输入端子低端参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 0.000</p> <p>C06.15 模拟量输入端子高端参考值/反馈值 -4999.000 ~ 4999.000 * 50.000</p> <p>C06.16 模拟量输入端子滤波时间常数 0.01 ~ 10.00s * 0.01s</p> <p>C06.18 模拟量输入端子零点死区 0.00 ~ 20.00 * 0.00V/mA</p> <p>C06.19 模拟量输入端子输入信号类型 *[0] 电压信号 [1] 电流信号</p> <p>C06.81 LCP电位器低端参考值 -4999.0 ~ 4999.0 * 0.0</p> <p>C06.82 LCP电位器高端参考值 -4999.0 ~ 4999.0 * 50.0</p>	<p>第15组参数：变频器信息及记录</p> <p>C15.00 运行天数</p> <p>C15.02 功率计数器 (kW)</p> <p>C15.03 变频器上电次数</p> <p>C15.06 复位功率计数器 *[0] 无效 [1] 复位</p> <p>C15.30 故障错误代码</p> <p>C15.31 内部故障代码值</p> <p>C15.40 FC型号</p> <p>C15.41 功率等级</p> <p>C15.42 电压等级</p> <p>C15.43 软件版本号</p> <p>C15.44 定购类型代码</p> <p>C15.46 变频器订购号</p> <p>C15.47 功率卡订购号</p> <p>C15.49 控制卡ID号</p> <p>C15.50 驱动卡ID号</p> <p>C15.51 变频器序列号</p> <p>C15.53 功率卡序列号</p> <p>C15.92 已定义参数</p>
<p>第02组参数：制动功能</p> <p>C02.00 直流夹持电流 0 ~ 150% * 50%</p> <p>C02.01 直流制动电流 0 ~ 150% * 50%</p> <p>C02.02 直流制动时间 0.0~ 60.0s * 10s</p> <p>C02.04 直流制动切入频率 0.0~ 400.0Hz * 0.0Hz</p> <p>C02.10 制动功能 *[0] 无效 ; [1] 电阻 ;</p> <p>C02.11 制动电阻值 取决于电机参数</p> <p>C02.17 过压控制 *[0] 无效 ; [2] 有效</p>	<p>第05组参数：数字量输入输出</p> <p>C05.10 数字量输入端子FOR [0] 无效 [1] 复位 [2] 自由运转停车 (反逻辑) [5] 直流制动 (反逻辑) [6] 停止 (反逻辑) *[8] 启动 [10] 反转 [11] 开始反转 [14] 点动 [15-17] 预置设定值bit0-2 [28] 相对增加 [29] 相对减少 [34-36] 加减速bit0-2</p> <p>C05.11 数字量输入端子REV 请参阅参数C05.10。 *[10] 反转</p> <p>C05.12 数字量输入端子DI1 请参阅参数C05.10。 *[15] 预置设定值bit0</p> <p>C05.13 数字量输入端子DI2 请参阅参数C05.10。 *[16] 预置设定值bit1</p> <p>C05.14 数字量输入端子DI3 请参阅参数C05.10。 *[17] 预置设定值bit2</p>	<p>第07组参数：PID控制</p> <p>C07.20 过程控制反馈源 *[0] 无效 [1] 模拟量端子 [11] 本地总线</p> <p>C07.31 过程PI抗积分饱和 [0] 无效 *[1] 有效</p> <p>C07.33 过程PI比例增益 0.0 ~ 10.00 * 0.01</p> <p>C07.34 过程PI积分时间 0.10 ~ 999.00s * 999.00s</p> <p>C07.38 过程控制前馈因数 0 ~ 400% * 0%</p> <p>C07.39 给定值带宽 0 ~ 200% * 5%</p> <p>C07.41 过程PI输出下限 -100 ~ 100% * 0%</p> <p>C07.42 过程PI输出上限 -100 ~ 100% * 100%</p>	<p>第16组参数：监控数据</p> <p>C14.01 开关频率 [2]~[6] 2~6kHz [7] 8kHz [8] 10kHz [9] 12kHz [10] 16kHz</p> <p>*[5]</p> <p>C14.03 过调制功能 [0] 无效 *[1] 有效</p> <p>C14.08 阻尼因数 0 ~ 200% * 96%</p> <p>C14.12 电源不平衡选择 *[0] 跳脱 [1] 警告</p>	<p>第16组参数：监控数据</p> <p>C16.01 设定值</p> <p>C16.10 功率 [kW]</p> <p>C16.12 电机电压 [V]</p> <p>C16.13 频率 [Hz]</p> <p>C16.14 电机电流 [A]</p> <p>C16.30 直流电压 [V]</p> <p>C16.34 变频器温度 [°C]</p> <p>C16.52 反馈值</p> <p>C16.60 数字输入端子状态</p> <p>C16.62 模拟量端子输入值</p> <p>C16.71 继电器输出状态</p> <p>C16.86 本地总线设定值</p> <p>C16.90 报警字 0 ~ 0xFFFFFFFFFUL</p> <p>C16.91 报警字2 0 ~ 0xFFFFFFFFFUL</p> <p>C16.92 警告字 0 ~ 0xFFFFFFFFFUL</p> <p>C16.93 警告字2 0 ~ 0xFFFFFFFFFUL</p>	