

Kinetix 2000 集成轴模块和轴模块

产品目录号 2093-AC05-MP1、 2093-AC05-MP2、 2093-AC05-MP5、 2093-AMP1、
2093-AMP2、 2093-AMP5、 2093-AM01、 2093-AM02

主题	页码
重要用户信息	2
准备事宜	3
安装 Kinetix 2000 驱动器	3
IAM 和 AM 接头（插头）数据	7
接线要求	12
马达过载保护	14
其他资源	15

关于 Kinetix 2000 驱动器

Kinetix® 2000 集成轴模块 (IAM) 和多达七个轴模块 (AM) 均安装在 Bulletin 2093 电源导轨（电源底板）上，最多可以为八台伺服马达供电并进行控制。

有关接线、通电、故障处理以及与 ControlLogix®、CompactLogix™ 和 SoftLogix™ 控制器平台集成的详细信息，请参见 Kinetix 2000 Multi-axis Servo Drives User Manual（出版物编号 [2093-UM001](#)）。

重要用户信息

在安装、配置、操作或维护本产品之前，请仔细阅读本文档及“其他资源”部分列出的文档，了解设备的安装、配置和操作信息。用户需要了解安装和接线说明以及所有适用规范、法律和标准的相关要求。

安装、调节、投入使用、操作、装配、拆卸和维护等活动均要求由经过适当培训的人员遵照适用法规执行。

如果未按照制造商指定的方式使用本设备，则设备提供的保护功能可能会受到影响。

在任何情况下，对于因使用或操作本设备而造成的任何间接或连带损失，罗克韦尔自动化公司概不负责。

本手册中包含的示例和图表仅用于说明。由于任何具体的安装都存在诸多差异和要求，罗克韦尔自动化公司对依据这些示例和图表进行的实际应用不承担任何责任。

对于因使用本手册中所述信息、电路、设备或软件而引起的专利问题，罗克韦尔自动化不承担任何责任。

未经罗克韦尔自动化公司的书面许可，任何单位或个人不得复制本手册全部或部分内容。

在整本手册中，我们在必要的地方给出了说明，以提醒您注意相关安全事项。



警告：用于标识在危险环境下可能导致爆炸，进而导致人员伤亡、物品损坏或经济损失的操作或情况。



注意：用于标识可能导致人员伤亡、物品损坏或经济损失的操作或情况。注意符号可帮助您确定危险情况、避免发生危险并了解可能的后果。

重要信息 用于标识对成功应用和了解本产品有重要作用的信息。

标签可能位于设备上或设备内，提供特定警示。



电击危险：标签可能位于设备（例如，驱动器或马达）上或设备内，提醒人们可能存在危险电压。



灼伤危险：标签可能位于设备（例如，驱动器或马达）上或设备内，提醒人们表面可能存在高温危险。



弧闪危险：标签可能位于设备（例如，马达控制中心）上或设备内，提醒人们可能出现弧闪。弧闪可能会导致严重人身伤害，甚至死亡。穿戴必要的个人防护设备(PPE)。遵守安全工作规范和个人防护设备(PPE)的所有法规要求。

准备事宜

除去组件内外的所有包装材料、楔形垫和支撑物。打开包装后，检查铭牌上的产品目录号是否与订单一致。

零件列表

驱动器组件	随附物品
集成轴模块 (IAM)	<ul style="list-style-type: none"> 主交流输入电源 (IPD)、控制交流输入电源 (CPD)、接触器使能继电器 (CED)、马达电源 (MP) 和马达制动器 (BC) 的接线插头 相关安装指南，出版物编号 2093-IN001
轴模块 (AM)	<ul style="list-style-type: none"> 马达电源 (MP) 和马达制动器 (BC) 的接线插头 相关安装指南，出版物编号 2093-IN001

提示

未提供马达反馈接头（插头）套件（产品目录号 2090-K2CK-D15M）以及辅助反馈和 I/O 接头（插头）套件（产品目录号 2090-K2CK-COMBO）。更多信息，请参见 Kinetix Motion Accessories Specifications Technical Data（出版物编号 [GMC-TD004](#)）。

安装 Kinetix 2000 驱动器

以下过程假定您已准备好面板并知道如何连接系统。有关此处未介绍的设备和附件的安装说明，请参阅相应产品随带的说明。



注意：为避免电击危险，请务必在完成 IAM、AM、分流模块或填槽模块以及 Bulletin 2093 电源导轨（电源底板）的安装和接线之后，再通电。通电后，接头（插头）终端即使未处于使用状态，也可能存在电压。



注意：规划系统的安装，以便系统从机箱中取出后能够进行切割、钻孔、攻丝和焊接等操作。由于系统采用开放式结构，请小心操作，防止金属碎屑落入其中。金属碎屑或其他异物可能会卡在电路中，进而导致组件损坏。

为电源接地配置设置 IAM 接地跳线

仅当采用未接地电源配置或高阻抗接地电源配置时，才需要设置接地跳线。有关接地输入电源和未接地输入电源的框图，请参见 Kinetix 2000 Multi-axis Servo Drives User Manual（出版物编号 [2093-UM001](#)）。

按以下步骤设置未接地电源配置或高阻抗接地电源配置的接地跳线。

1. 移除 IAM 模块上的前面板。

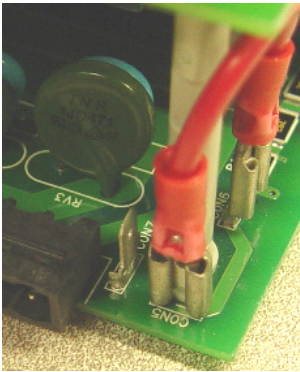
重要信息 在尝试移除前面板之前，请断开电接头（插头）的所有插头以及 IAM 模块上的 SERCOS 光纤电缆。

2. 移动跳线，连接 CON6 与 CON7。

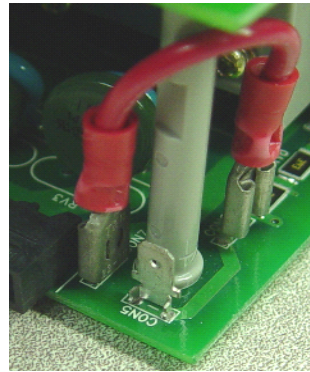
重要信息 跳线和接地连接（CON5、CON6 和 CON7）位于电源转换器（最左侧）板正面的下部，在输入电源（IPD）接头（插头）的下方。

（接地电源的）默认出厂配置中，已将跳线安装在 CON5 和 CON6 之间。

接地配置
CON5 与 CON6（默认设置）



未接地配置
CON7 与 CON6



3. 重新装好 IAM 模块的前面板。

现已准备就绪，可以在电源导轨（电源底板）上安装 IAM 模块。

确定安装顺序

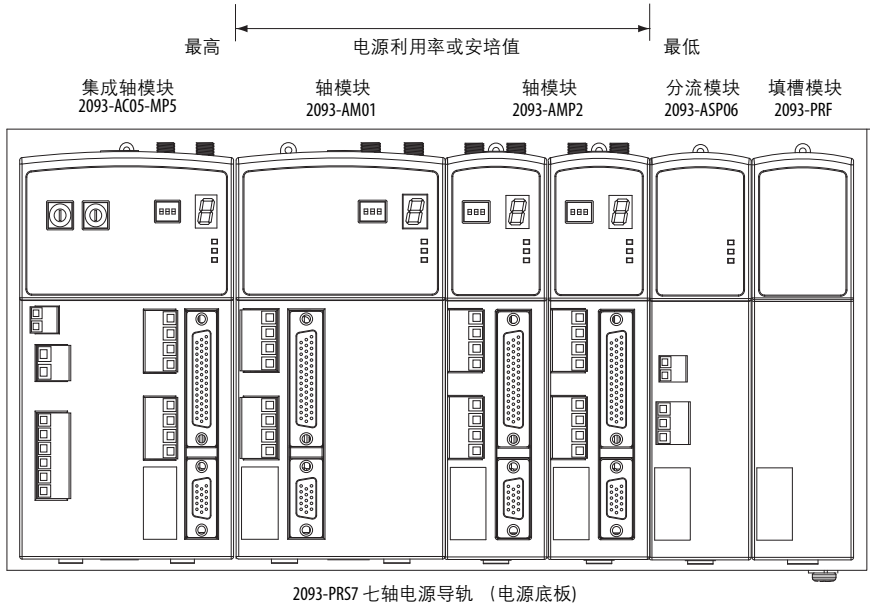
按下图所示顺序（从左向右）安装轴模块。

重要信息 必须将集成轴模块 (IAM) 置于电源导轨（电源底板）最左侧的插槽中，在其右侧放置轴模块 (AM)。

从电源利用率最高的模块开始，按从左向右的顺序安装轴模块。

分流模块安装在最后一个 AM 模块的右侧。只有八轴电源导轨（电源底板）（产品目录号 2093-PRS8S）要求将分流模块安装在最右侧插槽。

模块安装顺序



注意： 为了避免因电击而导致人身伤害，请在电源导轨（电源底板）上的所有空插槽中放置填槽模块（产品目录号为 2093-PRF）。只要存在未连接模块的电源导轨接头（插头），就会禁用 Kinetix 2000 驱动器系统；不过，控制电源仍然存在。

安装模块

按照以下步骤在 Kinetix 2000 电源导轨（电源底板）上安装轴模块。

重要信息 必须将 IAM 模块置于电源导轨（电源底板）最左侧的插槽中，在其右侧按电源利用率从高到低的顺序安装 AM 模块。

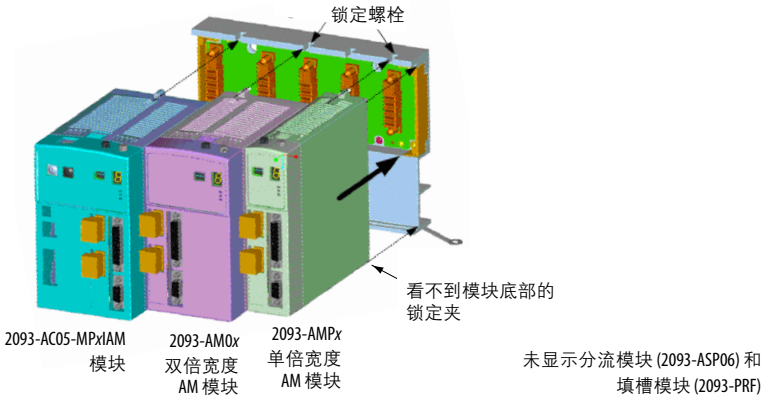


注意：为了避免损坏各模块背部的插针并确保模块插针与电源导轨（电源底板）正确配对，请按下面所示安装模块。

注意：安装电源导轨（电源底板）时，必须使接头（插头）位于竖直或与面板垂直的方向。这样可以确保良好的模块冷却效果。如果电源导轨（电源底板）在垂直方向上的偏离超出 3°，则请放弃模块安装。

1. 将模块锁定螺栓对准电源导轨（电源底板）上对应的插槽。
2. 对前盖的顶边缘和底边缘施力，向正前方推动模块。

当每个锁定夹都扣合到电源导轨（电源底板）底部，并且锁定螺栓轮毂与电源导轨（电源底板）顶部对齐时，模块即完全就位。

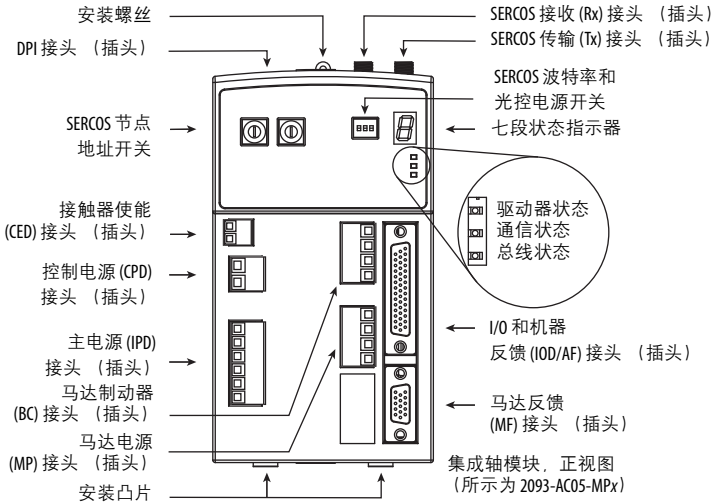


3. 以 0.7 N•m (6.0 lb•in) 的力矩拧紧安装螺栓。

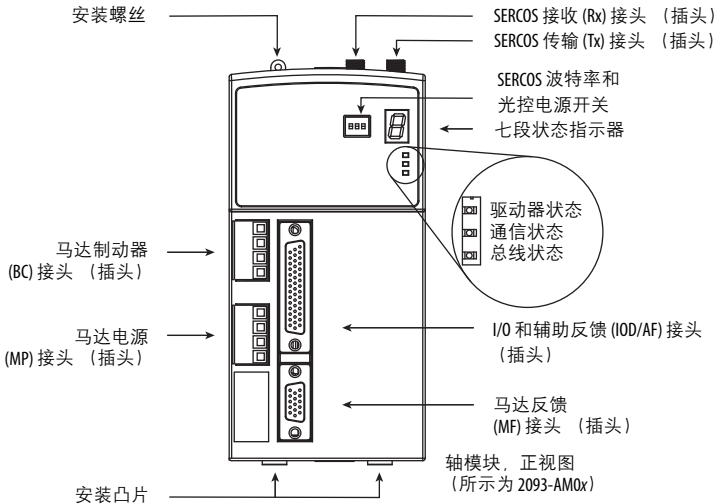
IAM 和 AM 接头（插头）数据

通过以下插图来识别 IAM 和 AM 模块的接头（插头）和指示器。

集成轴模块接头（插头）和指示器



轴模块接头（插头）和指示器



接头（插头）说明

标志符	说明	接头（插头）
BC	马达制动器	4位插头
CED ⁽¹⁾	接头（插头）使能	2位插头
CPD ⁽¹⁾	控制器输入电源（驱动器）	2位插头
DPI ⁽¹⁾	驱动器外围接口（仅工厂使用）	8针微型 DIN
IOD/AF	用户 I/O（驱动器）和辅助反馈	44针高密度 D 外壳（凹型）
IPD ⁽¹⁾	230V 交流输入电源（驱动器）和直流总线	6位插头
MF	马达反馈	15针高密度 D 外壳（凹型）
MP	马达电源	4位插头
Tx and Rx	SERCOS 传输和接收	SERCOS 光纤 (2)

(1) 接头（插头）仅适用于集成轴模块（产品目录号 2093-AC05-MPx）。

接触器使能和电源接头（插头）引脚

以下接头（插头）随可拆卸接线插头一起提供。引脚从顶部到底部连续编号。

重要信息 以下接头（插头）仅适用于集成轴模块（产品目录号 2093-AC05-MPx）。

接触器使能 (CED) 接头（插头）

CED 插针	说明	信号
1	三相电源接触器的保险丝中使用的是由继电器驱动的干式触点。	CONT EN+
2		CONT EN-

控制电源 (CPD) 接头（插头）

CPD 插针	说明	信号
1	控制电源 VAC 输入线路 1	CTRL 1
2	控制电源 VAC 输入线路 2	CTRL 2

主电源和直流总线 (IPD) 接头 (插头)

IPD 插针	说明	信号
1	单相或三相输入电源 (230V AC)	L1
2		L2
3		L3 ⁽¹⁾
4	机架接地	\perp
5	集成非稳压电源，由交流线路、三相桥式整流器和滤波电容器组成	DC+
6		DC-

(1) 未使用单相电源。

马达电源和制动器接头 (插头) 引脚

这些接头 (插头) 随可拆卸接线插头一起提供，并且各接头 (插头) 已与相应的插头配对，以防止错插。引脚从顶部到底部连续编号。

马达制动器控制 (BC) 接头 (插头)

BC 插针	说明	信号
1	+24V 制动器电源 (来自 LIM 或由客户提供)	PWR
2	马达制动器连接	MBRK+
3		MBRK-
4	马达制动器公共端	COM

马达电源 (MP) 接头 (插头)

MP 插针	说明	信号
1	三相马达电源	U
2		V
3		W
4	机架接地	\perp

I/O 接头（插头）引脚

以下连接要求使用客户提供的接头（插头）。

IAM 和 AM I/O 及辅助反馈 44 针 (IOD/AF) 接头（插头）

IOD/AF 插针	说明	信号
1	保留	-
2	保留	-
3	保留	-
4	保留	-
5	保留	-
6	保留	-
7	保留	-
8	保留	-
9	保留	-
10	保留	-
11	保留	-
12	保留	-
13	保留	-
14	保留	-
15	保留	-
16	数据/索引负输入	DATA- /I- ⁽¹⁾
17	数据/索引正输入	DATA+ /I+ ⁽¹⁾
18	编码器 5V 电源	EPWR_5V ⁽¹⁾
19	编码器公共端	ECOM ⁽¹⁾
20	编码器 9V 电源	EPWR_9V ⁽¹⁾
21	保留	-
22	定位公共端	24VCOM_REG ⁽²⁾

IOD/AF 插针	说明	信号
23	定位 2	REG2 ⁽²⁾
24	24V 定位电源	24V_REG ⁽²⁾
25	定位公共端	24VCOM_REG ⁽²⁾
26	定位 1	REG1 ⁽²⁾
27	定位 24V 电源	24V_REG ⁽²⁾
28	24V 公共端	24VCOM ⁽²⁾
29	超程负输入	OT- ⁽²⁾
30	24V 电源输出	24V_PWR ⁽²⁾
31	余弦/负输入 B	COSINE-/B- ⁽¹⁾
32	余弦/正输入 B	COSINE+/B+ ⁽¹⁾
33	正弦/负输入 A	SINE-/A- ⁽¹⁾
34	正弦/正输入 A	SINE+/A+ ⁽¹⁾
35	保留	-
36	24V 公共端	24VCOM ⁽²⁾
37	超程正输入	OT+ ⁽²⁾
38	24V 电源输出	24V_PWR ⁽²⁾
39	24V 公共端	24VCOM ⁽²⁾
40	原点（零点）输入	原点 (零点) ⁽²⁾
41	24V 电源输出	24V_PWR ⁽²⁾
42	24V 公共端	24VCOM ⁽²⁾
43	使能	ENABLE ⁽²⁾
44	24V 电源输出	24V_PWR ⁽²⁾

(1) 机器（辅助）反馈。

(2) 用户 I/O。

重要信息

+24V_PWR 和 +24V_COM 为 24V 直流电源，仅用于 44 针 IOD/AF 接头（插头）上的电源输入。

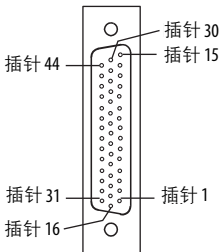
IAM 和 AM 马达反馈 15 针 (MF) 接头 (插头)

MF 插针	Stegmann Hiperface	Tamagawa 17 位串行 ⁽¹⁾	正弦余弦 ⁽²⁾	正弦余弦 ⁽³⁾	AQB ⁽²⁾	AQB ⁽³⁾	Renishaw
1	AM+	-	AM+	AM+	AM+	AM+	AM+
2	AM-	-	AM-	AM-	AM-	AM-	AM-
3	BM+	-	BM+	BM+	BM+	BM+	BM+
4	BM-	-	BM-	BM-	BM-	BM-	BM-
5	DATA+	DATA+	IM+	IM+	IM+	IM+	IM+
6	ECOM	ECOM	ECOM	ECOM	ECOM	ECOM	ECOM
7 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	S3	-	S3	-	S3
9	-	-	-	-	-	-	E_OT+
10	DATA-	DATA-	IM-	IM-	IM-	IM-	IM-
11 ⁽⁵⁾	TS+	TS+	TS+	TS+	TS+	TS+	TS+
12	-	-	S1	-	S1	-	S1
13	-	-	S2	-	S2	-	S2
14	EPWR_5V	EPWR_5V	EPWR_5V	EPWR_5V	EPWR_5V	EPWR_5V	EPWR_5V
15	-	-	-	-	-	-	E_OT-

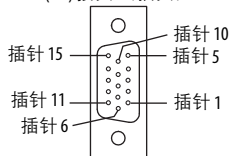
- (1) 编码器是 17 位串行编码器。2090-K2CK-D15M 接头 (插头) 套件中包含 3.6V 电池连接。
- (2) 编码器是带有霍尔器件的增量编码器。
- (3) 编码器是不带霍尔器件的增量编码器。
- (4) 插针 7 为 EPWR_9V 连接, 可用于第三方马达应用 (如 Hiperface)。
- (5) 除非马达具有集成热保护功能, 否则不适用。

I/O 和马达反馈接头 (插头) 引脚

44 针 I/O 和辅助反馈 (IOD/AF) 接头 (插头)



15 针马达反馈 (MF) 接头 (插头)



接线要求

必须使用最低额定温度为 75 °C (167 °F) 的铜线。主交流电源可随意定相，但必须具有接地连接以确保安全、合理地操作。



注意：为了避免人身伤害和/或设备损坏，请确保按照接线类型、导线规格、分支电路保护和断开设备连接的相关规范进行安装。国家电气规范 (NEC) 和当地规范规定了安全安装电气设备的条款。


注意：为了避免人身伤害和/或设备损坏，确保马达电源接头（插头）仅用于连接目的。请勿使用这些接头（插头）打开或关闭单元。

注意：为了避免人身伤害和/或设备损坏，确保屏蔽电源电缆已接地，以防屏蔽层上可能存在高压。

重要信息

NEC 和当地电气规范中的数值和方法优先于本手册提供的数值和方法。


IAM 模块电源接线要求

接头（插头）	连接到终端		接线和规格建议 mm ² (AWG)	剥线长度 mm (in.)	扭矩值 N·m (lb·in)
	插针	信号			
接触器使能 ⁽¹⁾	CED-1 CED-2	CONT EN+ CONT EN-	实心线 H05(07) V-U: 1.5 (16) 绞线 H07 V-R: 1.5 (16) 柔性线缆 H05(07) V-K: 1.5 (16) 带套圈的柔性线缆: 1.5 (16)	6.5 (0.26)	0.5 (4.4)
控制电源	CPD-1 CPD-2	CTRL 1 CTRL 2		7.0 (0.28)	0.5 (4.4)
输入交流和 直流总线 ⁽²⁾ 电源	IPD-1 IPD-2 IPD-3 IPD-4 IPD-5 IPD-6	L1 L2 L3  DC+	实心线 H05(07) V-U: 2.5 (14) 绞线 H07 V-R: 2.5 (14) 柔性线缆 H05(07) V-K: 2.5 (14) 带套圈的柔性线缆: 2.5 (14)	7.0 (0.28)	0.5 (4.4)

(1) 接触器使能接线的规格取决于系统配置。请咨询您的机器组装商，查看 NEC 规范及适用的当地规范。

(2) 直流公用总线连接（从主 IAM 至从 IAM）尽可能短。

IAM 和 AM 模块电源接线要求

接头 (插头)	连接到终端		接线和规格建议 mm ² (AWG)	剥线长度 mm (in.)	扭矩值 N·m (lb·in)
	插针	信号			
制动器	BC-1 BC-2 BC-3 BC-4	PWR BRK+ BRK- COM	实心线 H05(07) V-U: 0.75 (18) 绞线 H07 V-R: 0.75 (18) 柔性线缆 H05(07) V-K: 0.75 (18) 带套圈的柔性线缆 0.75 (18)	7.0 (0.28)	0.5 (4.4)
马达	MP-1 MP-2 MP-3 MP-4	U V W 	马达电源电缆取决于马达/驱动器的组合 2.5 (14)	7.0 (0.28)	0.5 (4.4)

IOD/AF 和 MF 信号接线

有关 Kinetix 2000 伺服驱动器可用的接头 (插头) 套件、分线板和电缆选件, 请参见 Kinetix Motion Accessories Specifications Technical Data (出版物编号 [GMC-TD004](#))。

马达过载保护

该伺服驱动器采用固态马达过载保护，工作原理符合 UL 508C 要求。其通过相关算法（热记忆）实现马达过载保护，只要控制电源持续供电，该算法就能够根据运行情况预测马达实际温度。不过，断开控制电源后，不会保留热记忆。

除热记忆保护外，该驱动器还可为马达内嵌的外部温度传感器/热敏器件提供相关输入，以满足有关马达过载保护的 UL 要求。

该驱动器支持的部分马达不带温度传感器/热敏器件；因此，针对循环上电时马达连续过度超载的情况，无法为这些马达提供过载保护。

该伺服驱动器符合下列有关固态过载保护的 UL 508C 要求。

马达过载保护跳变点	数值
目标时间内	100% 过载
8 分钟内	200% 过载
20 秒内	600% 过载



注意：为了避免因连续过度超载跳闸而导致马达过热，进而造成马达损坏，请按照用户手册中提供的马达和驱动器组合接线图进行接线。

有关马达和驱动器之间的接线，请参见伺服驱动器用户手册中的接线图。

其他资源

以下文档中包含相关罗克韦尔自动化产品的详细信息。

资源	说明
Kinetix 2000 Multi-axis Servo Drives User Manual (出版物编号 2093-UM001)	提供有关 Kinetix 2000 伺服驱动器系统安装、配置、启动和故障处理的信息。
Kinetix Servo Drives Specifications Technical Data (出版物编号 GMC-TD003)	提供有关基于 EtherNet/IP 的 Kinetix 集成运动控制、基于 SERCOS 接口的集成运动控制、EtherNet/IP 网络以及组件级伺服驱动器系列的产品技术参数。
Kinetix Motion Accessories Specifications Technical Data (出版物编号 GMC-TD004)	提供有关 Bulletin 2090 马达和接口电缆、矮型接头（插头）套件、驱动器电源组件以及其他伺服驱动器附件的产品技术参数。

可登录 <http://www.rockwellautomation.com/literature/> 查看或下载相关出版物。如需订购技术文档的纸印本，请联系您当地的 Allen-Bradley 分销商或罗克韦尔自动化销售代表。

罗克韦尔自动化支持

罗克韦尔自动化在网站上提供了产品技术信息，以帮助您使用我们的产品。

可访问 <http://www.rockwellautomation.com/support> 查找技术和应用说明、示例代码及软件服务包链接。也可访问支持中心 <https://rockwellautomation.custhelp.com/> 获取软件更新，查找支持对话与支持论坛、技术信息、FAQ，并登记参与产品通知更新。

此外，我们还提供多种安装、配置和故障处理支持计划。如需了解更多信息，请联系您当地的分销商或罗克韦尔自动化代表，也可访问 <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>。

安装帮助

如果您在安装后的 24 小时内遇到问题，请查阅本手册中的相关信息。您也可以拨打客户支持专用号码，获得有关产品安装和运行的初步帮助。

美国或加拿大	1.440.646.3434
美国或加拿大以外国家/地区	通过 http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page 上的 Worldwide Locator ，或联系您当地的罗克韦尔自动化代表。

新产品退货

所有产品在出厂前，罗克韦尔自动化公司都会对其进行测试，以确保产品完全能够正常运行。但是，如果您的产品无法正常运行而需要退货，请遵循下列步骤。

美国	请联系您的分销商。要完成退货流程，您必须向分销商提供客户支持案例编号（拨打以上电话号码获取）。
美国以外国家/地区	请联系您当地的罗克韦尔自动化代表，了解退货流程。

文档反馈

您的意见有助于我们根据您的文档需求，提供更完善的服务。若有任何关于本文档的改进建议，请填写 <http://www.rockwellautomation.com/literature/> 上提供的表格，出版物编号 **RA-DU002**。

Allen-Bradley, ControlLogix, CompactLogix, Kinetix, Rockwell Automation, Rockwell Software 和 SoftLogix 是罗克韦尔自动化公司的商标。

不属于罗克韦尔自动化的商标是其各自所属公司的财产。

www.rockwellautomation.com

动力，控制与信息解决方案

美国: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, 电话: (1) 414.382.2000, 传真: (1) 414.382.4444
欧洲/中东/非洲地区: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleeflaan 12A, 1831 Diegem, Belgium, 电话: (32) 2 663 0600, 传真: (32) 2 663 0640
亚太地区: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, 电话: (852) 2887 4788, 传真: (852) 2508 1846

北京 - 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1层A座 邮编: 100005 电话: (8610)65182535 传真: (8610)65182536 www.rockwellautomation.com.cn
青岛 - 青岛市香港中路40号数码港旗厦大厦2202室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
西安 - 西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201,1202,1208室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
郑州 - 郑州市中原中路220号裕达国际商务中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388
上海 - 上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编: 200051 电话: (8621)61206007 传真: (8621)62351099
南京 - 南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142
武汉 - 武汉市建设大道568号新世界国贸大厦1座2202室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232
广州 - 广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳 - 深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编: 518001 电话: (86753)25847099 传真: (86753)25870900
厦门 - 厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4A单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
成都 - 成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887
重庆 - 重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
沈阳 - 沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539
大连 - 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨 - 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦七层E座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088

出版物编号 2093-IN001B-ZH-P - 2013 年 7 月

版权所有 © 7 月 罗克韦尔自动化公司。保留所有权利。美国印刷。