ERC-G200系统硬件说明书

艾利特

版本：V2.0.491

2018年04月12日

# 安全注意事项

使用本系统前，请务必熟读并全部掌握本说明书和其他附属资料，在熟知全部设备知识、安全知识及注意事项后再开始使用。

本说明书中的安全注意事项分为“危险”、“注意”、“强制”、“禁止”四类分别记载。

危险：误操作时有危险，可能发生死亡或重伤事故。

注意：误操作时有危险，可能发生中等程度伤害或轻伤事故及设备故障。

强制：必须遵守的事项。

禁止：禁止的事项。

需要说明的，即使是“注意”所记载的内容，也会因情况不同而产生严重的后果，因此任何一条注意事项都极为重要，请务必严格遵守。甚至在有些地方就连“注意”或“危险”等内容都未标记，也是用户必须严格遵守的事项。

|  |
| --- |
| * 危险 |
| 1、操作机器人前，请按下示教器上的急停键，并确认伺服主电源被切断，电机处于失电并抱闸状态。伺服电源切断后，示教器上的伺服电源指示按钮为红色。紧急情况下，若不能及时制动机器人，则可能引发人身伤害事故或设备损坏事故。    2、解除急停后再接通伺服电源时，要解除造成急停的事故后再接通伺服电源。由于误操作造成的机器人动作，可能引发人身伤害事故。  3、在机器人动作范围内示教时，请遵守以下原则：  保持从正面观看机器人。  严格遵守操作步骤。  考虑机器人突然向自己方向所处方位运动时的应变方案。  确保设置躲避场所，以防万一。  由于误操作造成的机器人动作，可能引发人身伤害事故。  4、进行以下操作时，请确认机器人的动作范围内没人，并且操作者处于安全位置操作：  机器人控制电柜接通电源时。  用示教器操作机器人时。  试运行时。  自动再现时。  5、不慎进入机器人动作范围内或与机器人发生接触，都有可能引发人身伤害事故。另  外，发生异常时，请立即按下急停键。 |

|  |
| --- |
| 注意 |
| 操作机器人前必须确认：  操作人员是否接受过机器人操作的相关培训  对机器人的运动特性有足够的认识  对机器人的危险性有足够的了解  未酒后上岗  未服用影响神经系统、反应迟钝的药物。  1、进行机器人示教作业前要检查以下事项，有异常则应及时修理或采取其它必要措施。  机器人动作有无异常  原点是否校准正确  与机器人相关联的外部辅助设备是否正常  2、示教器用完后须放回原处，并确保放置牢固，如不慎将示教器放在机器人、夹具或地上，当机器人运动时，示教器可能与机器人或夹具发生碰撞，从而引发人身伤害或设备损坏事故。防止示教器意外跌落造成机器人误动作，从而引发人身伤害或设备损坏事故。 |

|  |
| --- |
| 强制 |
| 安全操作规程：  1、所有机器人系统的操作者，都应该参加本系统的培训，学习安全防护措施和使用机器人的功能。  2、在开始运行机器人之前，确认机器人和外围设备周围没有异常或者危险状况。  3、进入操作区域内前，即便机器人没有运行，也要关掉电源，或按下紧急停止按钮。  4、当在机器人工作区编程时，设置相应看守，保证机器人能在紧急情况，迅速停止。示教和点动机器人时不要带手套操作，点动机器人时要尽量采用低速操作，遇异常情况时可有效控制机器人停止。  5、必须知道机器人控制器和外围控制设备上的紧急停止按钮的位置，以便在紧急情况下能准确的按下这些按钮。  6、永远不要认为机器人处于停止状态时其程序就已经完成,因为此时机器人很有可能是在等待让它继续运行的输入信号。 |

1. 电源板模块
   1. 50P引脚定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作用：I/O接口 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | O\_00 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 2 | O\_01 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 3 | O\_02 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 4 | O\_03 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 5 | O\_04 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 6 | O\_05 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 7 | O\_06 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 8 | O\_07 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 9 | O\_08 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 10 | O\_09 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 11 | O\_10 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 12 | O\_11 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 13 | O\_12 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 14 | O\_13 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 15 | O\_14 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 16 | O\_15 | 通用输出口 | 低电平有效 |
| 17 | I\_00 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 18 | I\_01 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 19 | I\_02 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 20 | I\_03 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 21 | I\_04 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 22 | I\_05 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 23 | I\_06 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 24 | I\_07 | 通用输入口 | 低电平有效 |
| 25 | GNDP | 地线0V（电源输入） |  |
| 26 | COM | 此口接24V，则I\_08——I\_31为低电平有效；接0V，则为高电平有效。 |  |
| 27 | I\_08 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 28 | I\_09 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 29 | I\_10 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 30 | I\_11 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 31 | I\_12 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 32 | I\_13 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 33 | I\_14 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 34 | I\_15 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 35 | I\_16 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 36 | I\_17 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 37 | I\_18 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 38 | I\_19 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 39 | I\_20 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 40 | I\_21 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 41 | I\_22 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 42 | I\_23 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 43 | I\_24 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 44 | I\_25 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 45 | I\_26 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 46 | I\_27 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 47 | I\_28 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 48 | I\_29 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 49 | I\_30 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |
| 50 | I\_31 | 通用输入口 | 根据26引脚配置 |

1. 核心板模块
   1. 示教器接口引脚定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 示教器引脚定义 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | LVDS\_TX2\_DN |  |  |
| 2 | LVDS\_TX2\_DP |  |  |
| 3 | GND |  |  |
| 4 | RS485R- |  |  |
| 5 | RS485R+ |  |  |
| 6 | UHOST\_PWR |  |  |
| 7 | UHOST\_PWR |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 | LVDS\_TX1\_DN |  |  |
| 10 | LVDS\_TX1\_DP |  |  |
| 11 | GND |  |  |
| 12 | RS485T- |  |  |
| 13 | RS485T+ |  |  |
| 14 | UHOST\_PWR |  |  |
| 15 | GND |  |  |
| 16 | UHOST\_PWR |  |  |
| 17 | LVDS\_TX0\_DN |  |  |
| 18 | LVDS\_TX0\_DP |  |  |
| 19 | GND |  |  |
| 20 | USB\_HOST\_DN |  |  |
| 21 | USB\_HOST\_DP |  |  |
| 22 | GND |  |  |
| 23 | LVDS\_CLK\_DP |  |  |
| 24 | LVDS\_CLK\_DN |  |  |
| C1 | IO\_STOP |  |  |
| C2 | IO\_STOP |  |  |
| C3 | VCCP\_24P\_Pen |  |  |
| C4 | VCCP\_24P\_Pen |  |  |
| C5 | GNDP |  |  |

* 1. 伺服通信口引脚定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 伺服通信接口 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | VCCP | 电源+ |  |
| 2 | GNDP | 电源- |  |
| 3 | RS232TXD/RS485B | 通过配置S2开关为232模式或485模式 | 出厂有效RS485 |
| 4 | RS232RXD/RS485A | 出厂有效RS485 |
| 5 | RS232RXD/CANH | 通过配置S3开关为232模式或CAN模式 |  |
| 6 | RS232TXD/CANL |  |

1. 轴卡接口

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 轴卡接口 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | MA\_POP+ | 指令脉冲正 | 差分信号 |
| 2 | MA\_POP- | 指令脉冲负 | 差分信号 |
| 3 | MA\_POD+ | 指令方向正 | 差分信号 |
| 4 | MA\_POD- | 指令方向负 | 差分信号 |
| 5 | MA\_AOUT0 |  |  |
| 6 | GNDPA |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 | MA\_PIA+ | 电机反馈信号A+ | 差分信号 |
| 9 | MA\_PIA- | 电机反馈信号A- | 差分信号 |
| 10 | MA\_PIB+ | 电机反馈信号B+ | 差分信号 |
| 11 | MA\_PIB- | 电机反馈信号B- | 差分信号 |
| 12 | MA\_PIZ+ | 电机反馈信号Z+ | 差分信号 |
| 13 | MA\_PIZ- | 电机反馈信号Z- | 差分信号 |
| 14 | MA\_DIN0 | 伺服准备好信号 | 低电平输入（0V） |
| 15 | MA\_DIN1 | 伺服报警信号 | 低电平输入（0V） |
| 16 | MA\_DIN2 |  |  |
| 17 | MA\_DIN3 |  |  |
| 18 | MA\_DIN\_COM | 通用输入公共端 |  |
| 19 | MA\_24V | 输出+24V |  |
| 20 | GNDP | 输出0V |  |
| 21 |  |  |  |
| 22 | MA\_DOUT2\_5V |  |  |
| 23 | MA\_DOUT0 | 伺服使能输出 | 低电平（0V）输出 |
| 24 | MA\_DOUT1 | 报警清除输出 | 低电平（0V）输出 |
| 25 | MA\_DOUT2 |  |  |
| 26 | MA\_DOUT3 |  |  |

1. 模拟量卡模块
   1. 14P插头引脚定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 14P插头引脚定义 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | RSIF\_24V | 系统输出24V+ |  |
| 2 | GND | 系统输出0V |  |
| 3 | RSIF\_DOUT0 | 专用输出0 | 有效输出低电平 |
| 4 | RSIF\_DOUT1 | 专用输出1 | 有效输出低电平 |
| 5 | RSIF\_DOUT2 | 专用输出2 | 有效输出低电平 |
| 6 | RSIF\_DOUT3 | 专用输出3 | 有效输出低电平 |
| 7 | RSIF\_DIN0 | 专用输入0 | 低电平输入有效 |
| 8 | RSIF\_DIN1 | 专用输入1 | 低电平输入有效 |
| 9 | RSIF\_DIN2 | 专用输入2 | 低电平输入有效 |
| 10 | RSIF\_DIN3 | 专用输入3 | 低电平输入有效 |
| 11 | RSIF\_DIN4 | 专用输入4 | 低电平输入有效 |
| 12 | RSIF\_DIN5 | 专用输入5 | 低电平输入有效 |
| 13 | RSIF\_DIN6 | 专用输入6 | 低电平输入有效 |
| 14 | RSIF\_DIN7 | 专用输入7 | 低电平输入有效 |

* 1. 20P插头引脚定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 20P插头引脚定义 | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | RSIF\_24V | 输出24V+ |  |
| 2 | GNDP | 输出0V |  |
| 3 | WMIF\_DOUT0 | 专用输出0 | 有效输出低电平 |
| 4 | WMIF\_DOUT1 | 专用输出1 | 有效输出低电平 |
| 5 | WMIF\_DOUT2 | 专用输出2 | 有效输出低电平 |
| 6 | WMIF\_DOUT3 | 专用输出3 | 有效输出低电平 |
| 7 | WMIF\_DOUT4 | 专用输出4 | 有效输出低电平 |
| 8 | WMIF\_DOUT5 | 专用输出5 | 有效输出低电平 |
| 9 | WMIF\_DIN\_COM | 此口接24V，则WMIF\_DIN0——WMIF\_DIN3为低电平有效；接0V，则为高电平有效 |  |
| 10 | WMIF\_DIN0 | 专用输入口0 | 根据引脚9配置 |
| 11 | WMIF\_DIN1 | 专用输入口1 | 根据引脚9配置 |
| 12 | WMIF\_DIN2 | 专用输入口2 | 根据引脚9配置 |
| 13 | WMIF\_DIN3 | 专用输入口3 | 根据引脚9配置 |
| 14 | WMIF\_AOUT0 | 模拟量输出口0 | 可输出0——10V |
| 15 | WMIF\_AOUT1 | 模拟量输出口1 | 可输出0——10V |
| 16 | WMIF\_AOUT2 | 模拟量输出口2 | 可输出0——10V |
| 17 | WMIF\_AOUT3 | 模拟量输出口3 | 可输出0——10V |
| 18 | WMIF\_AIN0 | 模拟量输入口0 | 可输入0——10V |
| 19 | WMIF\_AIN1 | 模拟量输入口1 | 可输入0——10V |
| 20 | GNDPA | 模拟量地 |  |

* 1. 通信插头

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 通信插头（非伺服通信） | | | |
| 引脚 | 名称 | 定义 | 有效状态 |
| 1 | VCC |  |  |
| 2 | GNDP |  |  |
| 3 | RS232TXD/RS485B | 通过拨码开关S2选择232或485 |  |
| 4 | RS232RXD/RS485A |  |
| 5 | RS485B/CANH | 通过拨码开关S3选择485或CAN |  |
| 6 | RS485A/CANL |  |

|  |
| --- |
| 十分感谢您选用本公司产品！  本系统相关手册请妥善保管，以备需要时查阅！  如设备需要转手，请将资料一并转交对方！  本系统相关手册未做说明的按键、功能、选项视为不具备，请勿使用！ |