

示例

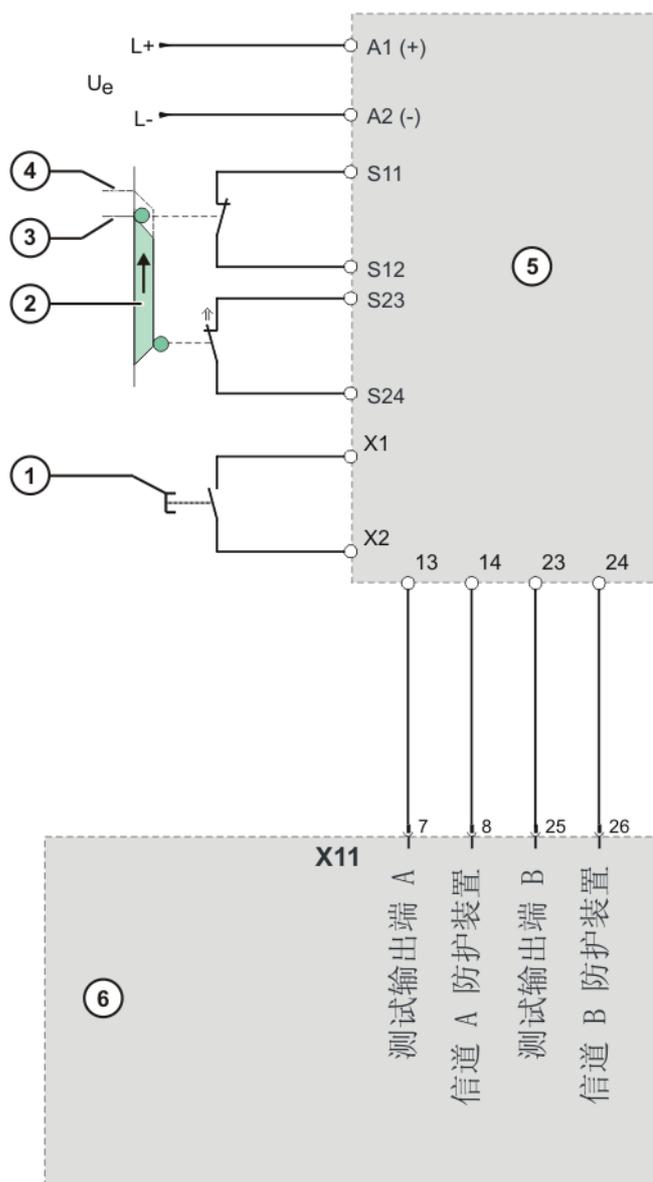


图 6-11: 防护门监控器

项号	元件	说明
1	防护门关闭时的开通按钮	该按钮必须安装在防护室外部。
2	门的限位开关	-
3	门的限位开关 (防护门关闭)	-
4	门的限位开关 (防护门打开)	-
5	防护门监控器	如 Pilz 公司的 PST3
6	X11 接口	-

6.7 接口 X11

说明 必须通过接口 X11 连接好紧急停止装置，或通过上级控制系统（例如 PLC）互相连接起来。

布线 为接口 X11 布线时必须注意下列几点：

- 设备规划
- 安全规划

根据 CI3 板不同，有不同的信号及功能可供使用。(>>> 3.6.2 "CI3 板概览" 页码 37)



有关上级控制系统内集成方面的详细信息，可在系统集成商的操作及编程指南的“自动化外部信号图表”一章中找到。

插头占用情况

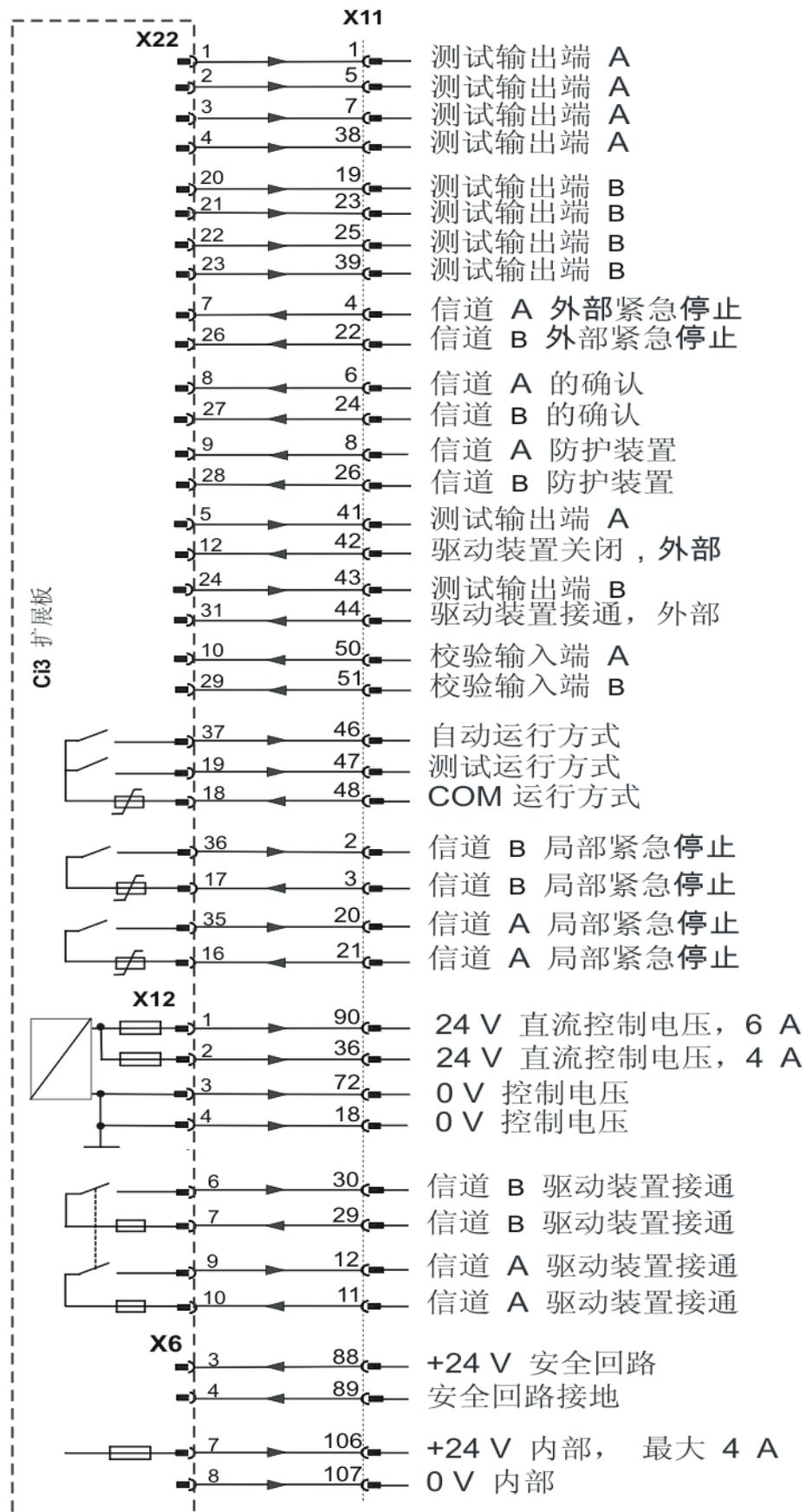


图 6-12

信号	Pin (针)	说明	备注
+24 V 内部 0 V 内部	106 107	电子安全回路 (ESC) 最大供电电流 2 A	
外部 24 V 外部 0 V	88 89	当缺少外部供电电源时必须在内部桥接 24 V/0 V 电源。	当设备彼此相连时我们推荐使用外部供电电源。
+24 V 0 V	36 18	用于外部设备供电的 24 V 控制电压, 最大 4 A。	选项
+24 V 0 V	90 72	用于外部设备供电的 24 V 控制电压, 最大 6 A。	选项
测试输出端 A (测试信号)	1 5 7 38 41	向信道 A 的每个接口输入端供应脉冲电压。	连接示例: 确认开关在信道 A 下与 Pin 1 (TA_A) 和 Pin 6 连接。
测试输出端 B (测试信号)	19 23 25 39 43	向信道 B 的每个接口输入端供应脉冲电压。	连接示例: 防护门闭锁装置在信道 B 下与 Pin 19 (TA_B) 和 Pin 26 连接。
信道 A 局部紧急停止	20 / 21	输出端, 内部紧急停止的无电势触点, 最大 24 V, 600 mA。	在未操作的状态下, 触点保持闭合状态。
信道 B 局部紧急停止	2 / 3		
信道 A 外部紧急停止	4	紧急停止, 双信道输入端, 最大 24 V、10 mA。	
信道 B 外部紧急停止	22		
信道 A 的确认	6	用于连接外部带有无电势触点的双信道确认开关, 最大 24 V, 10 mA	如果没有连接附加开关, 则必须桥接 Pin 5 和 6 以及 23 和 24。仅在测试运行方式下有效。
信道 B 的确认	24		
信道 A 防护装置	8	用于防护门闭锁装置的双信道连接, 最大 24 V、10 mA。	仅在自动运行方式下有效。
信道 B 防护装置	26		
外部信道 A 的驱动装置关闭 (单信道)	42	在此输入端可连接一个无电势触点 (常开触点)。当此触点打开时, 驱动装置关闭, 最大 24 V、10 mA。	如果没有使用该输入端, 则必须桥接 Pin 41/42。
外部信道 B 的驱动装置接通 (单信道)	44	用于连接一个无电势触点。	脉冲 > 200 ms 时, 驱动装置接通。信号不得长期存在。
信道 B 驱动装置接通	29 / 30	无电势触点 (最大 7.5 A) 报告“驱动装置接通”。 只有在使用 CI3 扩展板或 CI3 工艺板情况下, 才存在该触点。	如已启用接触器“驱动装置接通”, 则该触点闭合。

信号	Pin (针)	说明	备注
信道 A 驱动装置接通	11 / 12	无电势触点 (最大 2 A) 报告 “ 驱动装置接通 ”。 只有在使用 CI3 扩展板或 CI3 工艺板情况下, 才存在该触点。	如已启用接触器 “ 驱动装置接通 ”, 则该触点闭合。
自动运行方式组	48 / 46	安全回路的无电势触点报告运行方式。 只有在使用 CI3 扩展板或 CI3 工艺板情况下, 才存在该触点。	如在库卡控制面板 (KCP) 上选择了自动运行或外部运行方式, 则自动运行触点 48/46 闭合。
测试运行方式组	48 / 47		如在库卡控制面板 (KCP) 上选择了测试 1 或测试 2 运行方式, 则测试触点 48/47 闭合。
信道 A 的校验输入端	50	在所有运行方式下, 0 信号均可引发 0 类别的停机。	如不使用该输入端, 则必须将 Pin 50 用测试输出端 38 以及 Pin 51 用测试输出端 39 桥接起来。
信道 B 的校验输入端	51		



用于接口 X11 的配件是一个带针脚接头的 108 极 Harting 插头, 型号: Han 108DD, 外壳尺寸: 24B。

输入端 / 输出端

可通过下列元件对输入端 / 输出端进行配置:

- 经 MFC 的 DeviceNet (主设备网)
- 可选的现场总线卡
 - 联络总线
 - Profibus 现场总线
 - 设备网
- Profinet (现场总线网络)
- 特有的客户接口

6.8 接地电位均衡导线

说明

投入运行前还须连接以下导线:

- 连在机器人与机器人控制器之间的一条 16 mm² 导线, 用作电位均衡导线。
- 连在电源柜中心接地导轨与机器人控制器接地螺栓之间的附加接地导线。

11 维修

11.1 布线示例 X11



插头 X11 是一个带针脚接头的 Harting 插头，型号：Han 108DD，外壳尺寸：24B。

插头的布置

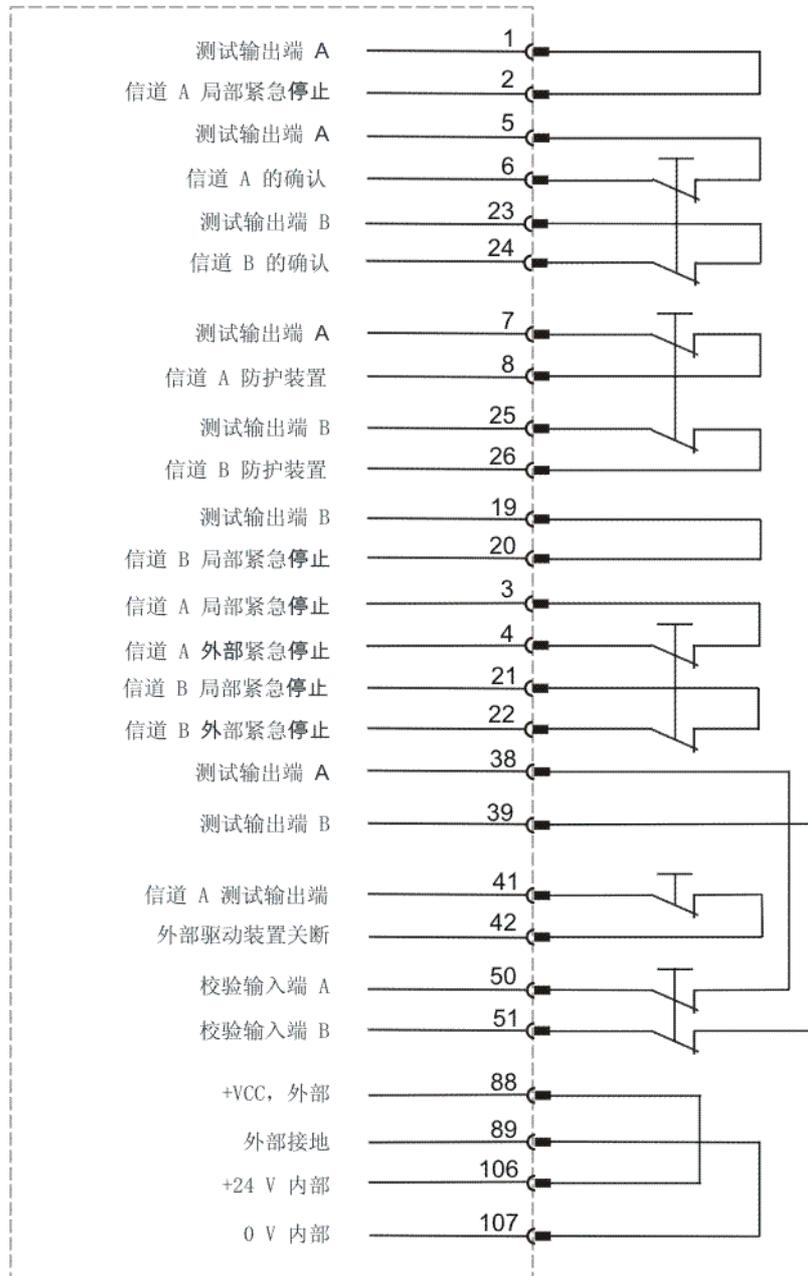


图 11-1: 布线示例 X11



注意！

如果将布线示例 X11 用于投入运行或故障查找，则连接的机器人系统的安全部件不起作用。