

Z-Arm 2442

产品手册

Z-Arm 2442 Product Manual

主营：工业机器人/协作机器人/电动夹爪/
智能电缸/自动化升级





扫码直联客服

Z-Arm 2442/Z-Arm XX42



高精度

重复定位精度
 $\pm 0.03\text{mm}$

大负载

3kg

大臂展

J1 轴 220mm
J2 轴 200mm

高性价比

工业级品质
消费级价格

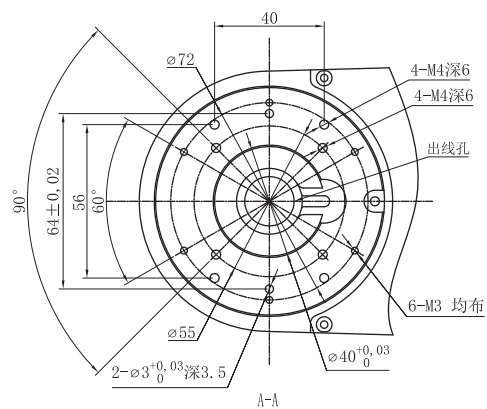
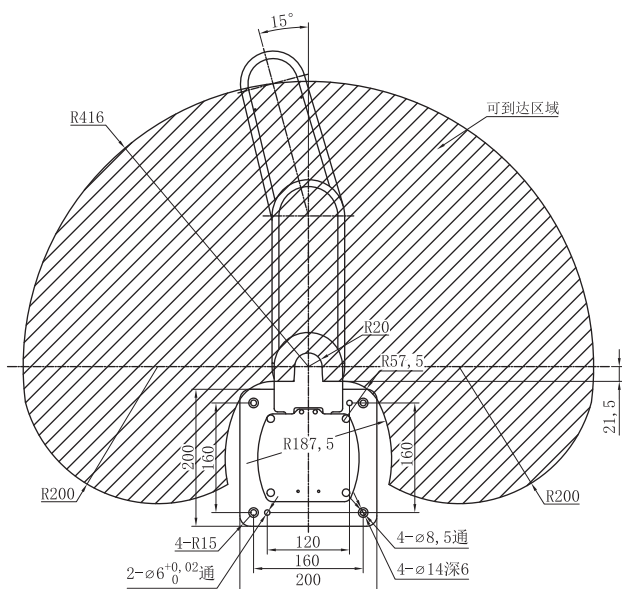
型号定义

Z-Arm T2442C0-A0M1-FXXX-01

T	24	42	C	0	A0	M1
空: 四轴 F: 五轴 T: 三轴	Z轴行程例如240, 此处是24	展臂例如420, 此处是42	C: 协作 N: 非协作	0: 银白色 1: 黑色	A0: 2根直通线 A2: 2根气管	M1: 第二臂体运动范围 $\pm 164^\circ$ (外旋) M2: 第二臂体运动范围 $15^\circ - 345^\circ$ (内旋)
FXXX-01						
F: 非标定制选项, 若为标准品, 则为空 XXX: 客户标号 01: 版本号						

规格型号

型号: Z-Arm XX42协作型	参数
1轴臂长	220mm
1轴旋转角度	±90°
2轴臂长	200mm
2轴旋转角度	±164°（选配：15°~345°）
Z轴行程	240（高度可定制）
R轴旋转范围	±1080°无机限位 / ±170°有机限位
线速度	1220mm/s（负载2kg）
重复定位精度	±0.03mm
标准负载	2kg
最大负载	3kg
自由度	4
电源	220V/110V50-60HZ适配至DC24V峰值功率500W
通讯	Ethernet
Z轴可以定制高度	0.1m~1m
电器预留接口	标配：插座面板直通小臂下盖板2根4*23awg(无屏蔽层) 线 可选配：插座面板直通法兰2根φ4气管
可选配件	Z-EFG-8S/Z-EFG-12/Z-EFG-20/Z-EFG-20S/Z-EFG-30/ Z-EFG-50，第五轴，3D打印
使用环境	温度：0~45℃ 湿度：20~80%RH（不结霜）
I/O口 数字量输入(隔离)	9+3+小臂扩展（8进8出；夹爪专用端口：脉冲或485）
I/O口 数字量输出(隔离)	9+3+小臂扩展（8进8出；夹爪专用端口：脉冲或485）
I/O口 模拟量输入(4-20mA)	/
I/O口 模拟量输出(4-20mA)	/
整机高度	596mm
主机重量	240mm行程裸机重量约19kg
底座外形尺寸	200*200*10mm
底座固定孔位间距	160*160mm配四个M8*20螺丝
碰撞检测	✓
拖动示教	✓
硬急停	✓
调试/在线升级(USB口)	✓



03 慧灵科技

接口介绍

Z-Arm 2442 机械臂接口安装分布在2个位置，机械臂底座侧边（定义为A）以及末端臂的底面（定义为B）上。

接口示意图及使用说明

1. A处底座接口总示意图（图1所示）

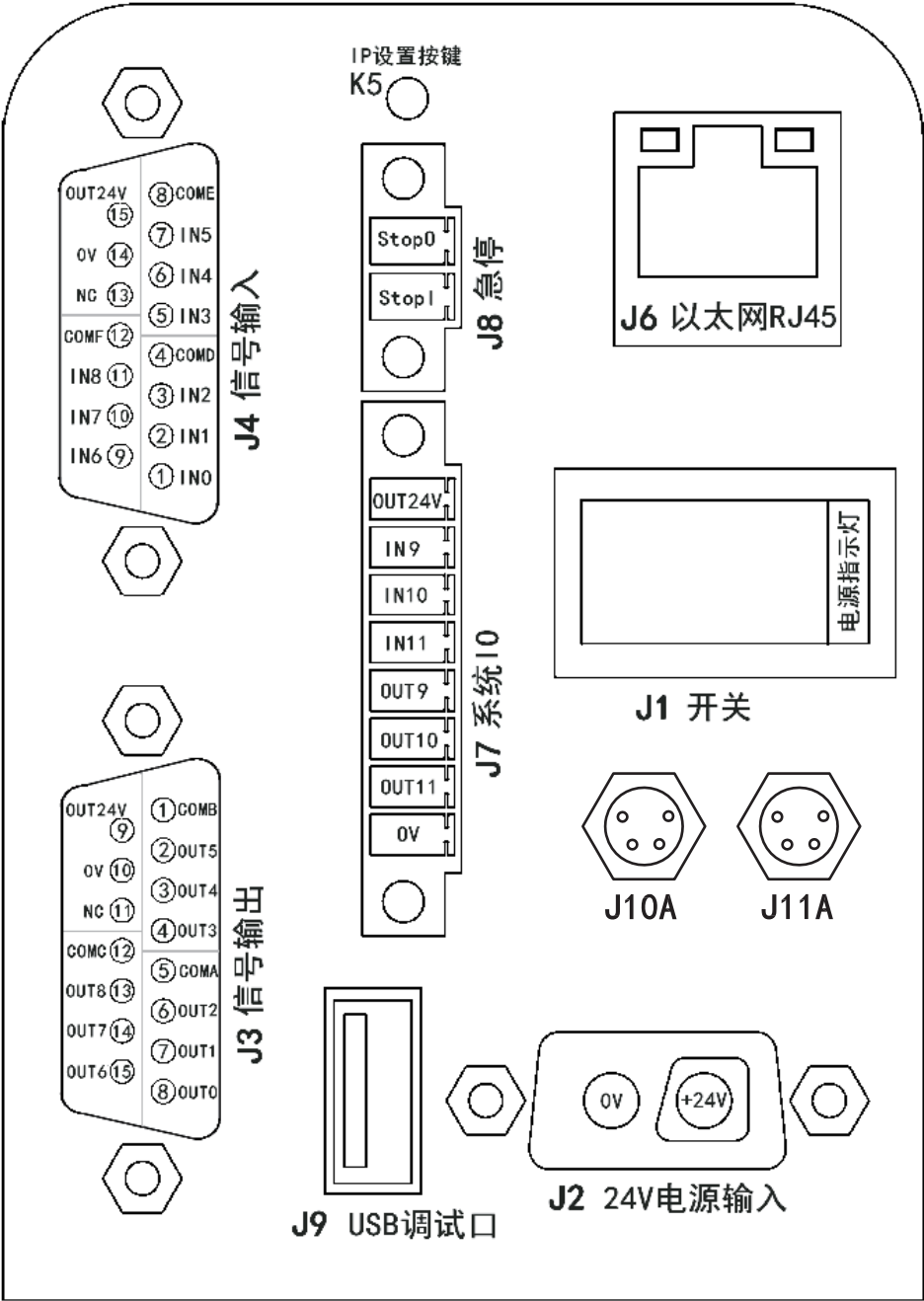


图 1



2. 图1接口定义说明

- (1) J1为电源开关接口，用于控制电源通断；
- (2) J2为电源输入，24V直流电压源输入；
- (3) J3为I/O输出，内部9组光耦隔离NPN输出；
- (4) J4为用户I/O输入，内部9组光耦隔离输入；
- (5) K5机械臂IP地址配置按键，按住该按键上电，机械臂进入IP地址配置状态；
- (6) J6为以太网口，用于电脑上位机通讯；
- (7) J7为系统I/O，内部3组共地光耦隔离输入和输出；
- (8) J8为硬急停接口，可以接急停按钮控制机械臂急停功能；
- (9) J9为USB调试口；
- (10) J10A为4芯直通线航空插头M8通到末端或者直通气管 $\varnothing 4$ 至末端（可选配）；
- (11) J11A为4芯直通线航空插头M8通到末端或者直通气管 $\varnothing 4$ 至末端（可选配）。

3. 图1中J3、J4接口内部电路设计（图2所示）

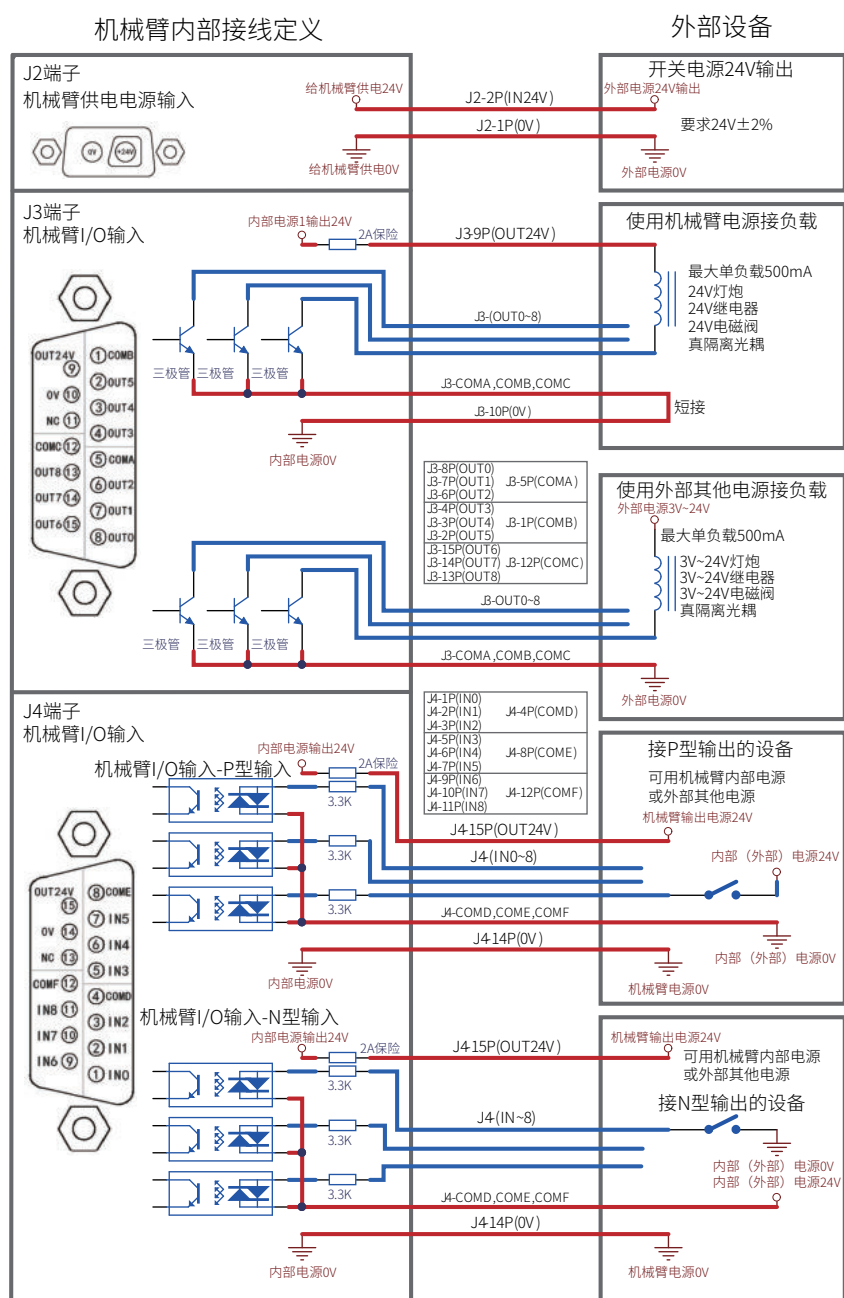


图 2

4. J7、J8接口公座引脚定义（图3所示）

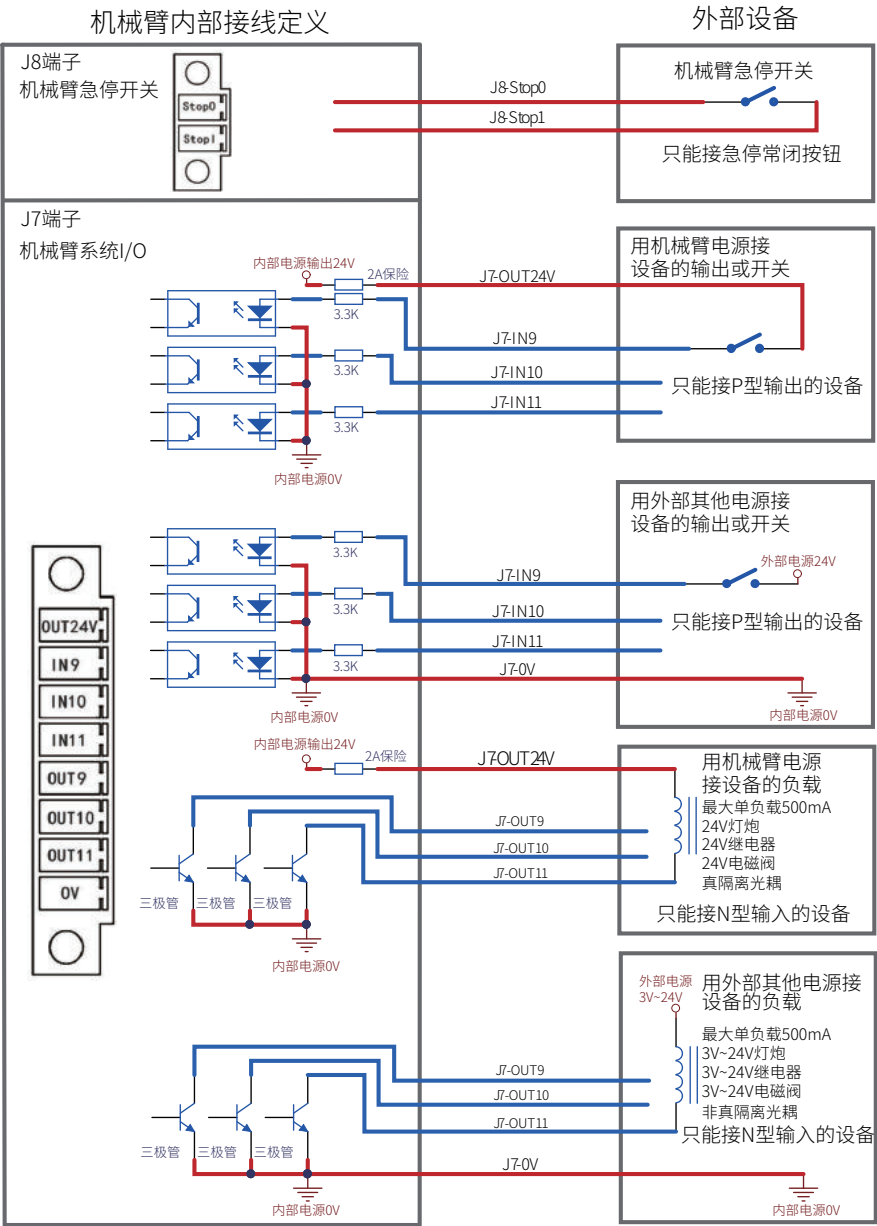


图 3



扫码直联客服

5. B处I/O接口面板总示意图（图4所示）

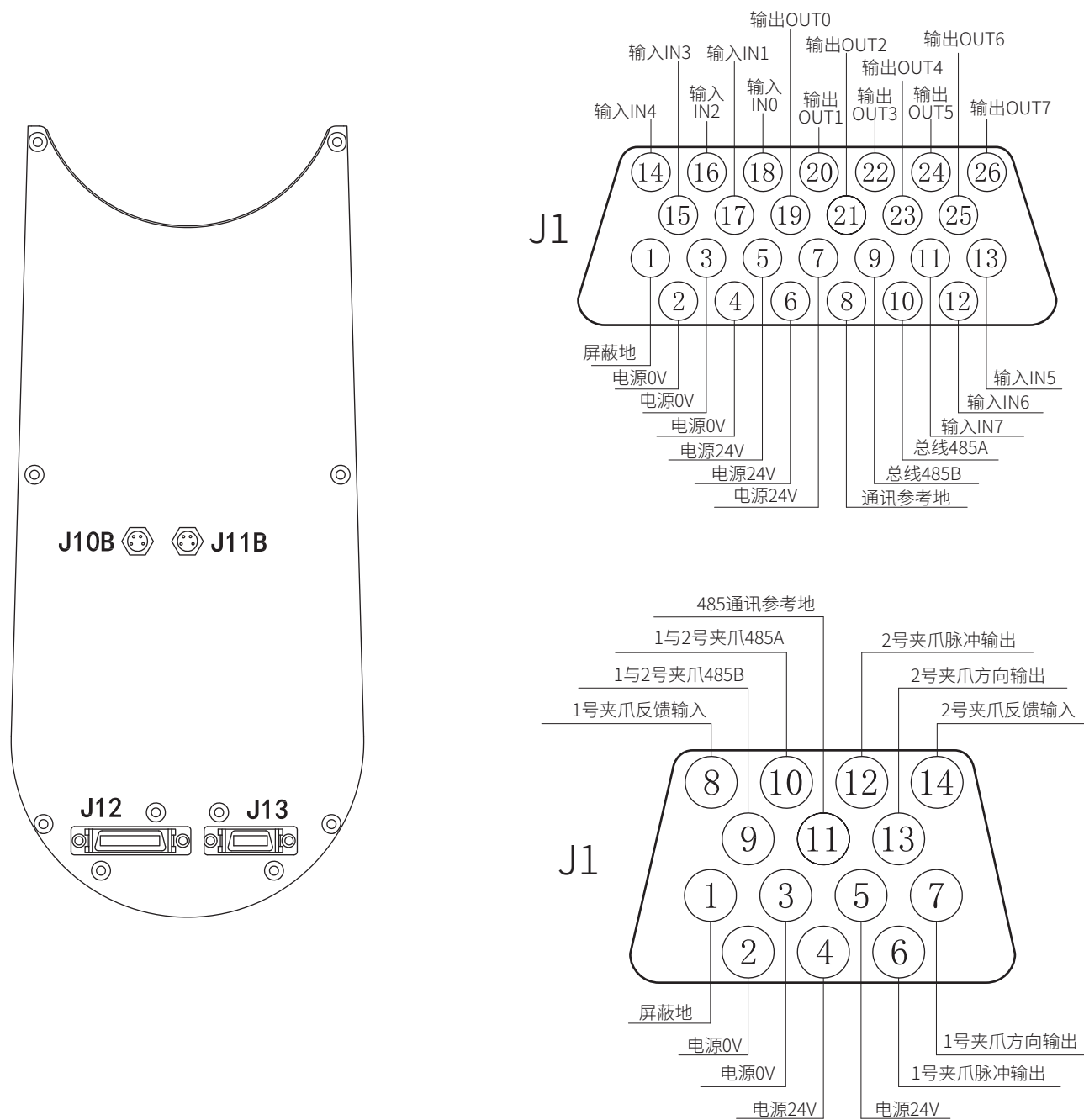


图 4

6. B处接口定义说明

- (1) J10B为4芯直通线航空插头通到底座J10A;
- (2) J11B为4芯直通线航空插头通到底座J11A。

7. J12接口内部电路设计（图5所示）

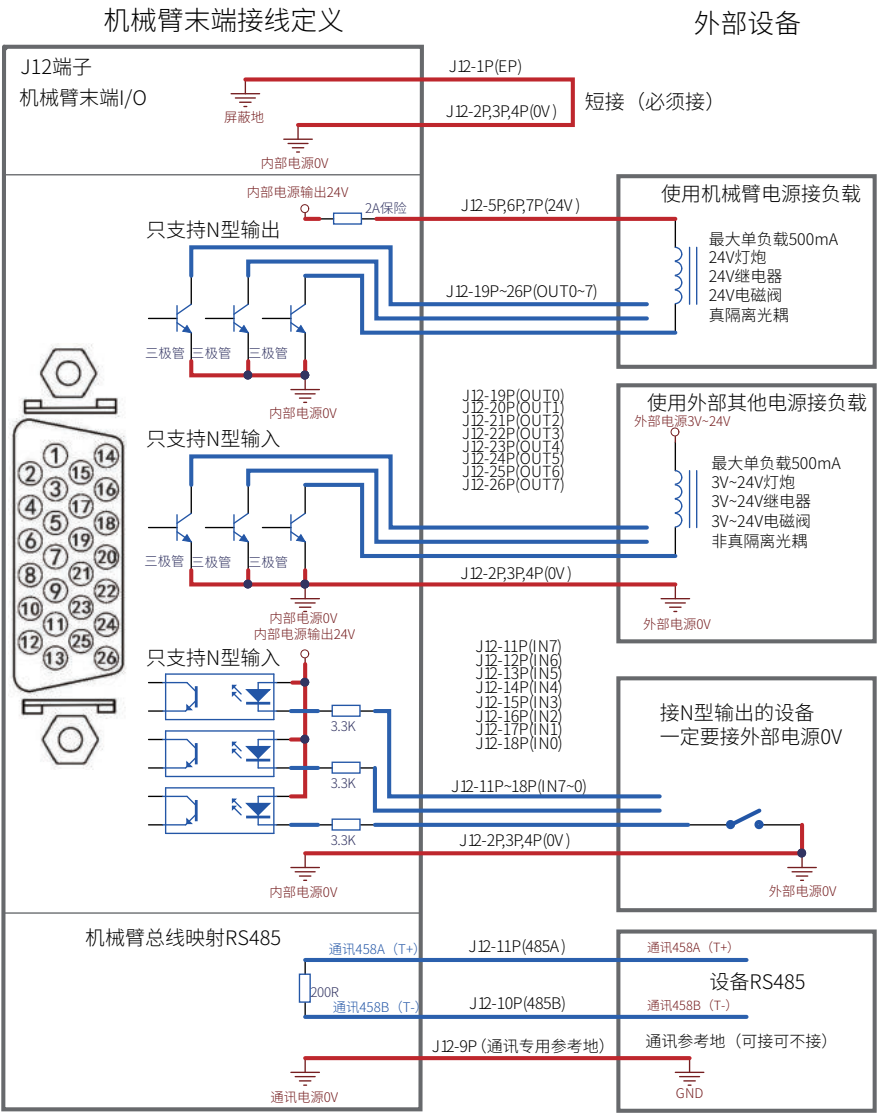


图 5



扫码直联客服

8. J13接口DB9带针公座引脚定义(图6所示)

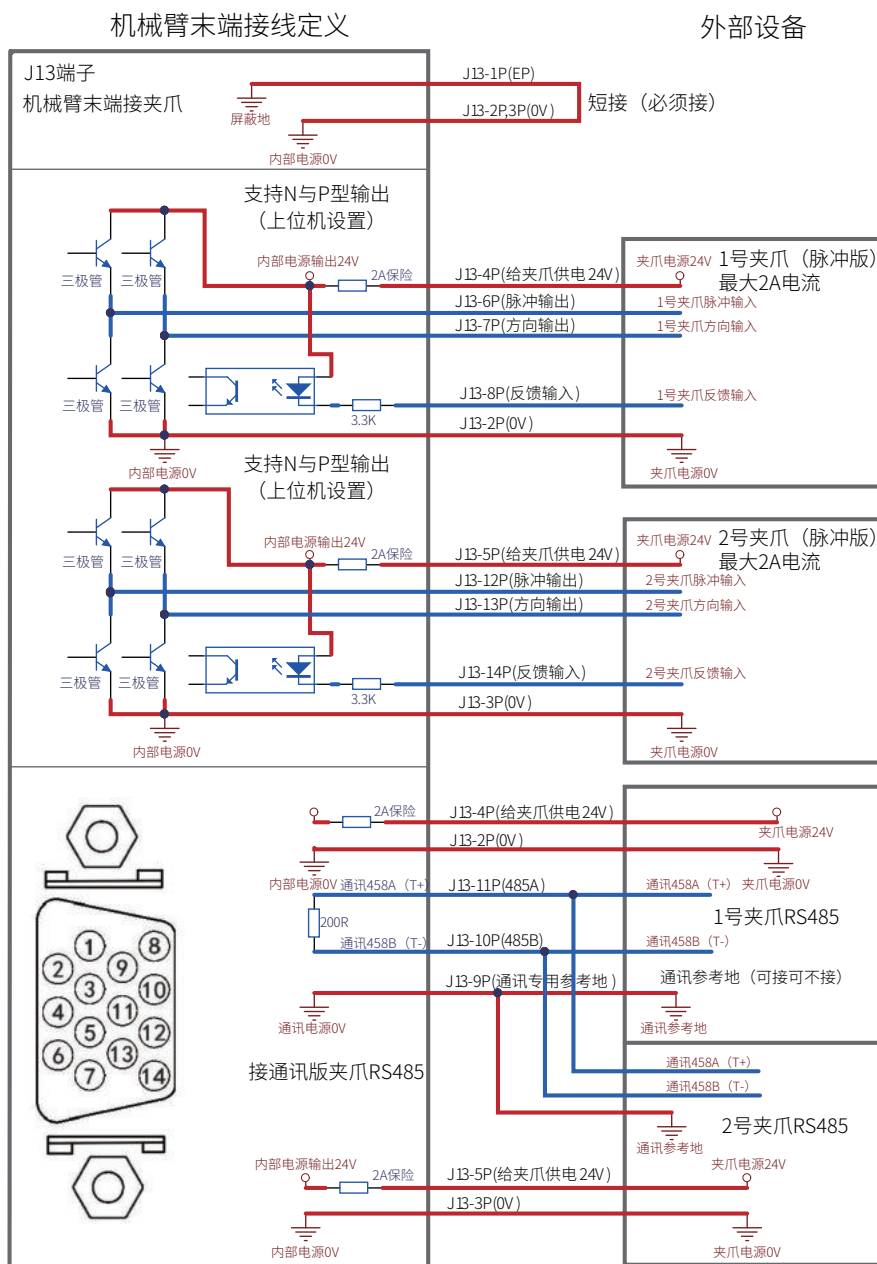


图 6

9. 宽I/O板框图（图7所示）

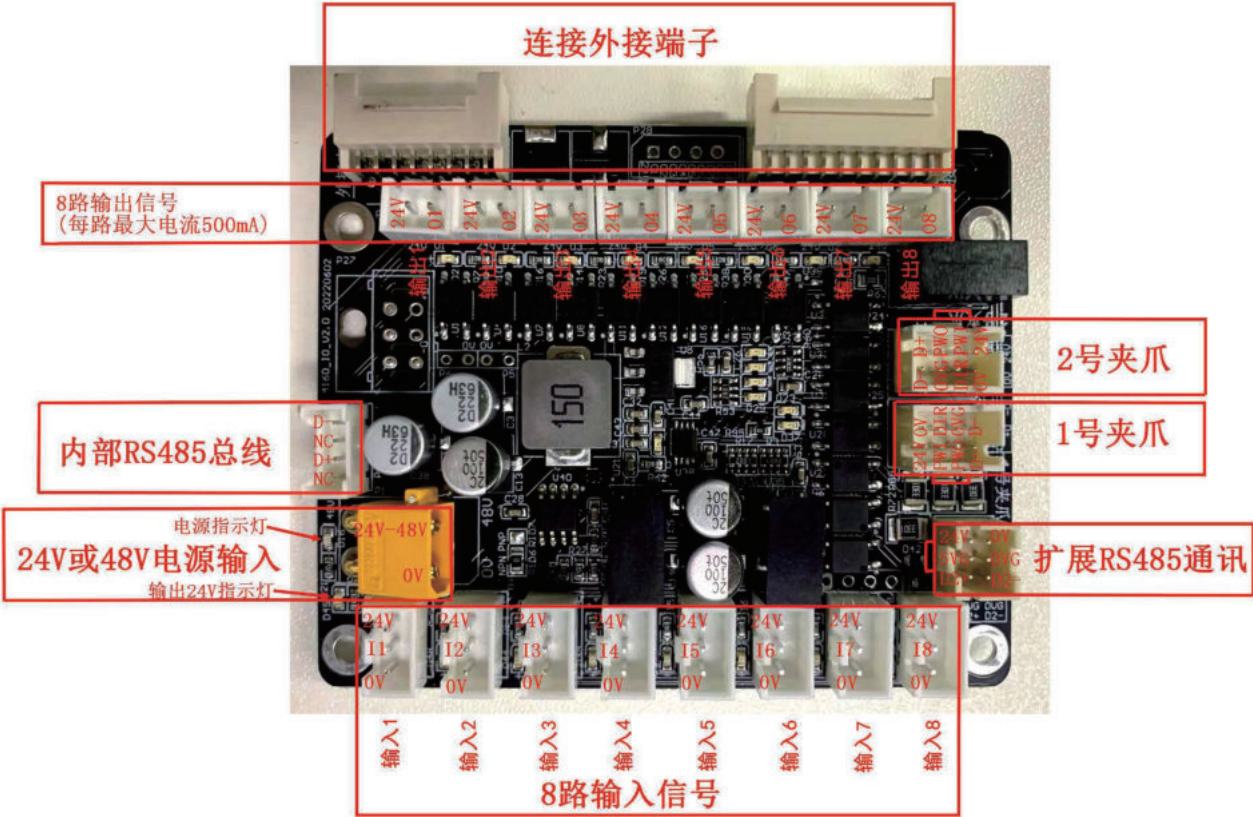


图 7



扫码直联客服

10. 内接I/O板接线定义 (图8所示)

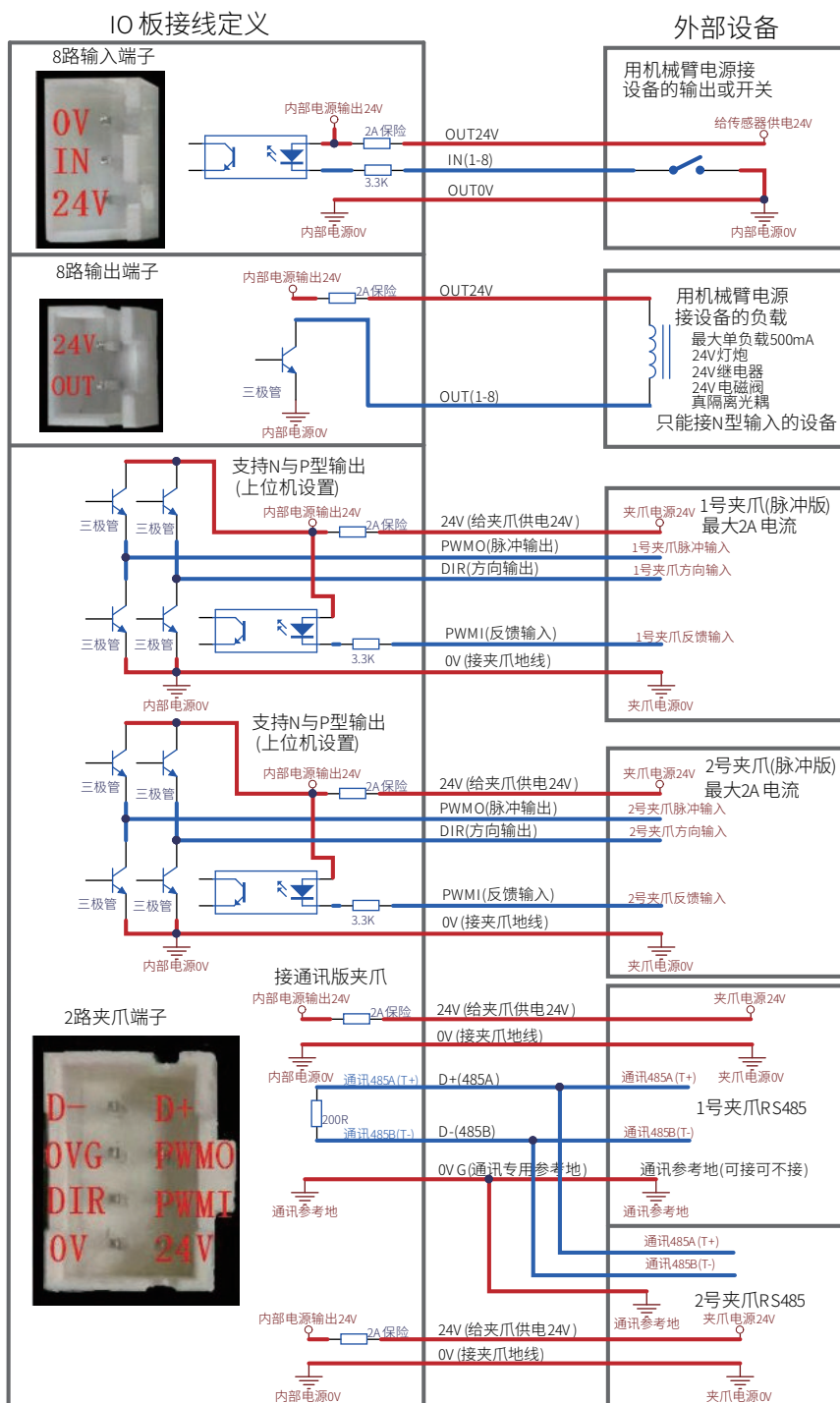


图 8

注意事项

1. 负载惯量

负载重心以及负载以Z轴的转动惯量推荐区间（图9所示）

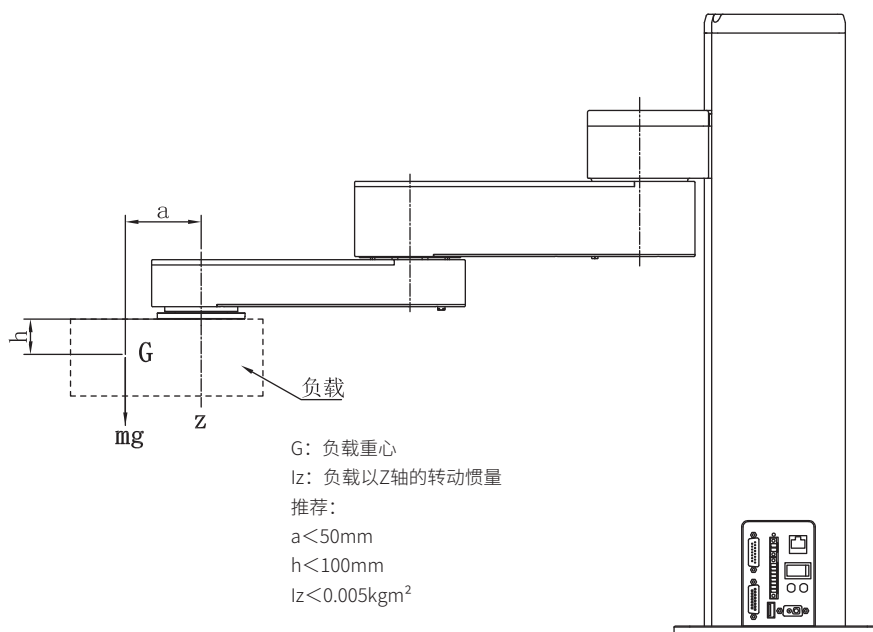


图 9

2. 碰撞力度

水平关节碰撞保护的触发力度：XX42 系列碰撞力度为 40N

3. Z 轴下压力

Z 轴下压力不得超过 120N（图 10 所示）

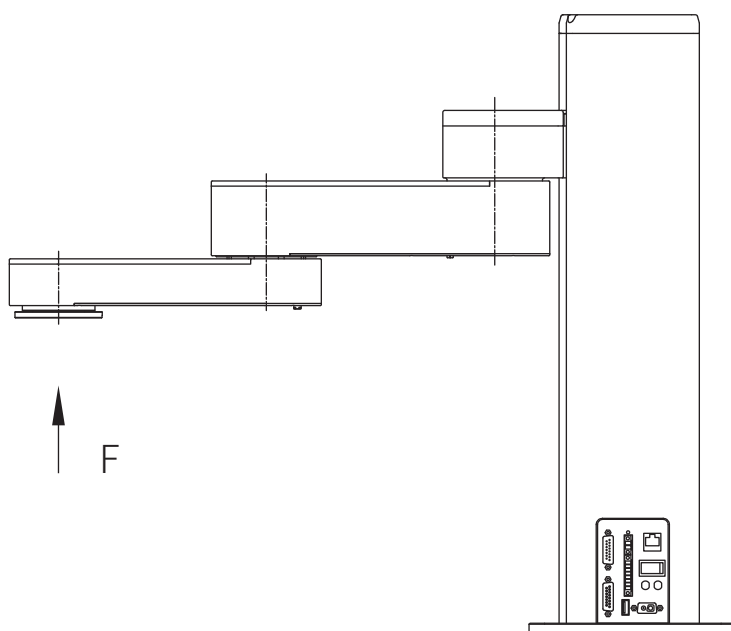
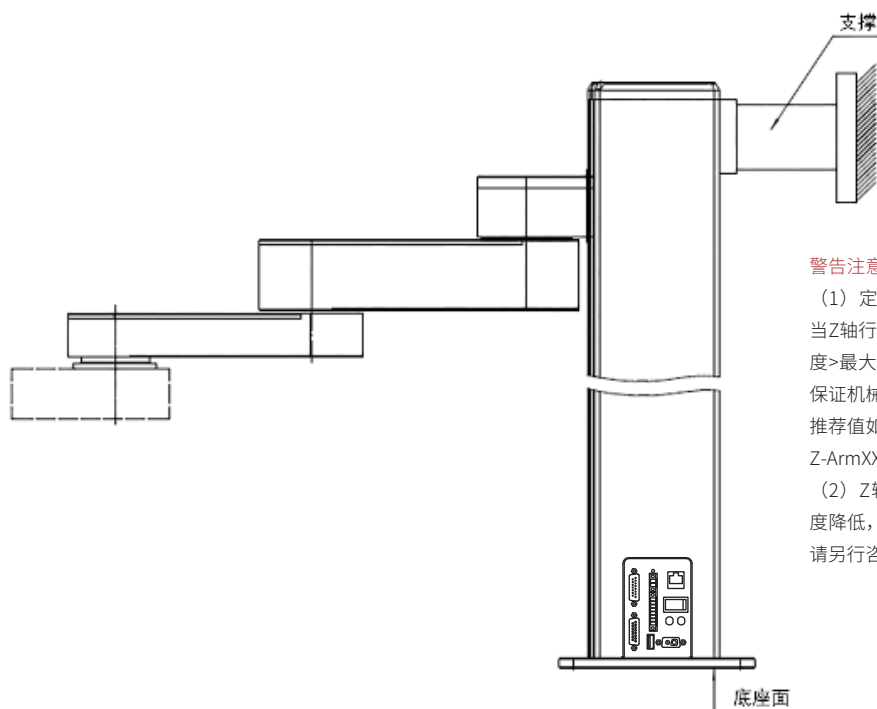


图 10



扫码直联客服

4. 定制Z轴安装注意（图11所示）



警告注意：

（1）定制大行程的Z轴，Z轴的刚性随行程增加而降低，当Z轴行程超过推荐值后用户实际使用对刚性有要求，且速度>最大速度的50%情况下，强烈推荐Z轴后面安装支撑以保证机械臂在高速下刚性满足要求。

推荐值如下：

Z-ArmXX42系列Z轴行程达>600mm

（2）Z轴行程加大以后，Z轴与底座基准面垂直度会大幅度降低，如对Z轴与底座基准面有严格垂直度要求不适用，请另行咨询技术人员。

图 11

5. 带电拔插，电源正负极接反警告（图12所示）

6. 断电静止时水平臂体不能下压（图12所示）

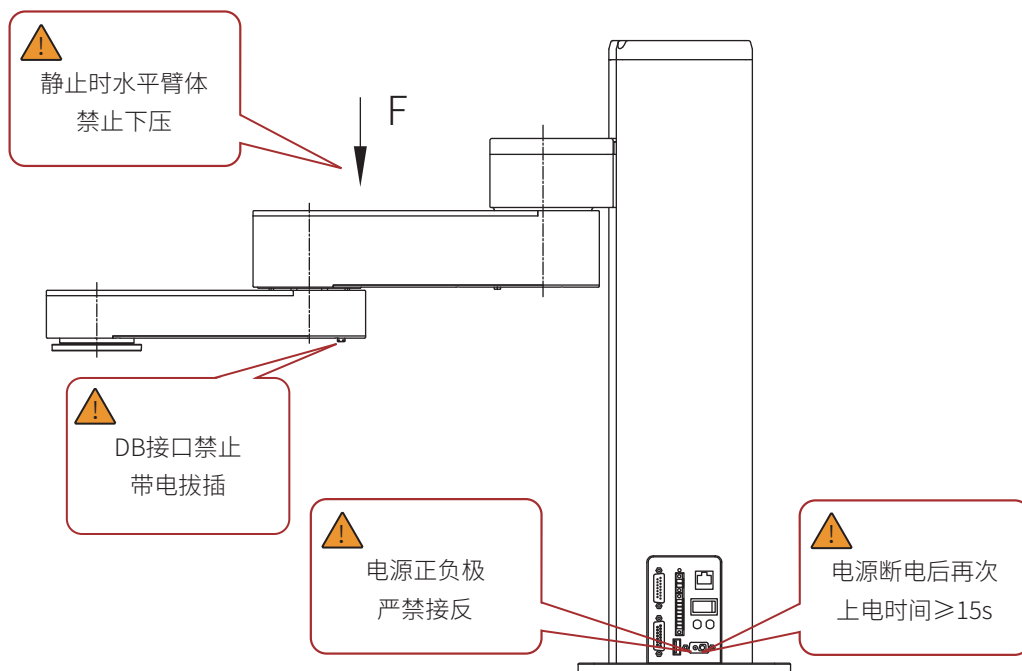


图 12

DB15接头推荐

推荐型号：镀金公头带ABS外壳 YL-SCD-15M
镀金母头带ABS外壳 YL-SCD-15F
尺寸说明：55mm*43mm*16mm
(图13所示)



图 13

机械臂适配夹爪表格

机械臂型号	适配夹爪
XX42	Z-EFG-8S/Z-EFG-12/Z-EFG-20/Z-EFG-20S/Z-EFG-30/Z-EFG-50， 第五轴，3D打印



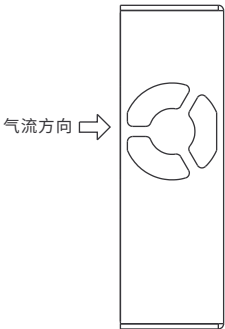
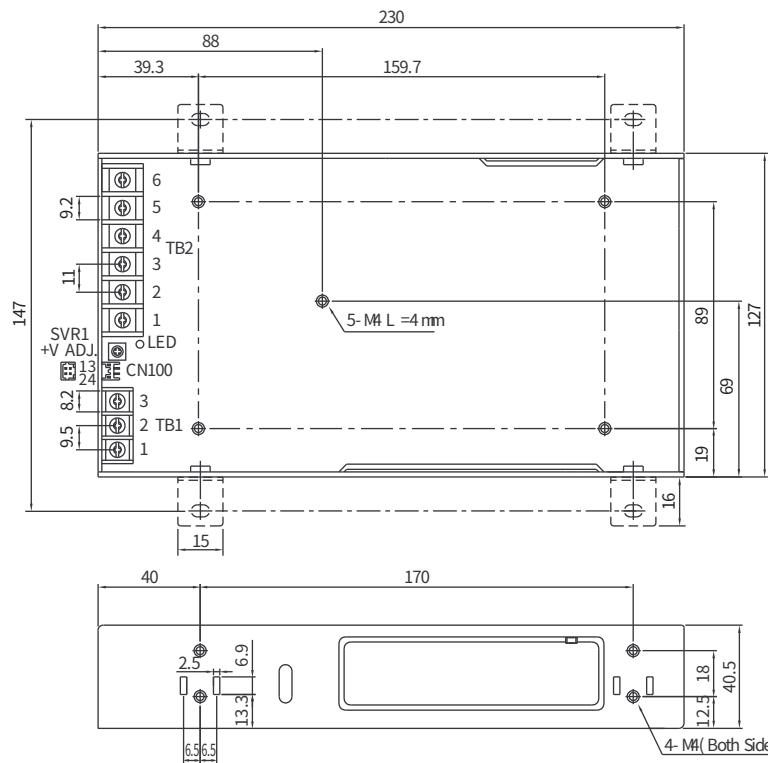
扫码直联客服

电源适配器安装尺寸图

XX42配置24V 500W RSP-500-SPEC-CN电源

■ 机构尺寸

机壳编号: 2 6A 单位: mm



AC交流输入端子
脚位定义 (TB1)

引脚编号	引脚功能
1	AC/ L
2	AC/ N
3	FG 地

DC直流输出端子
脚位定义 (TB2)

引脚编号	引脚功能
1~3	DC OUTPUT - V
4~6	DC OUTPUT + V

控制Pin脚定义 (CN100):
HRS DF11-14DP-2DS或等同型号

引脚编号	引脚功能	对应连接器	端子
1	- S	HRS DF11- 4DS 或同等级品	HRS DF11- **SC 或同等级品
2	+ S		
3	RC-		
4	RC+		

使用方法



有线连接



流程图编程



拖动示教



机械臂互连

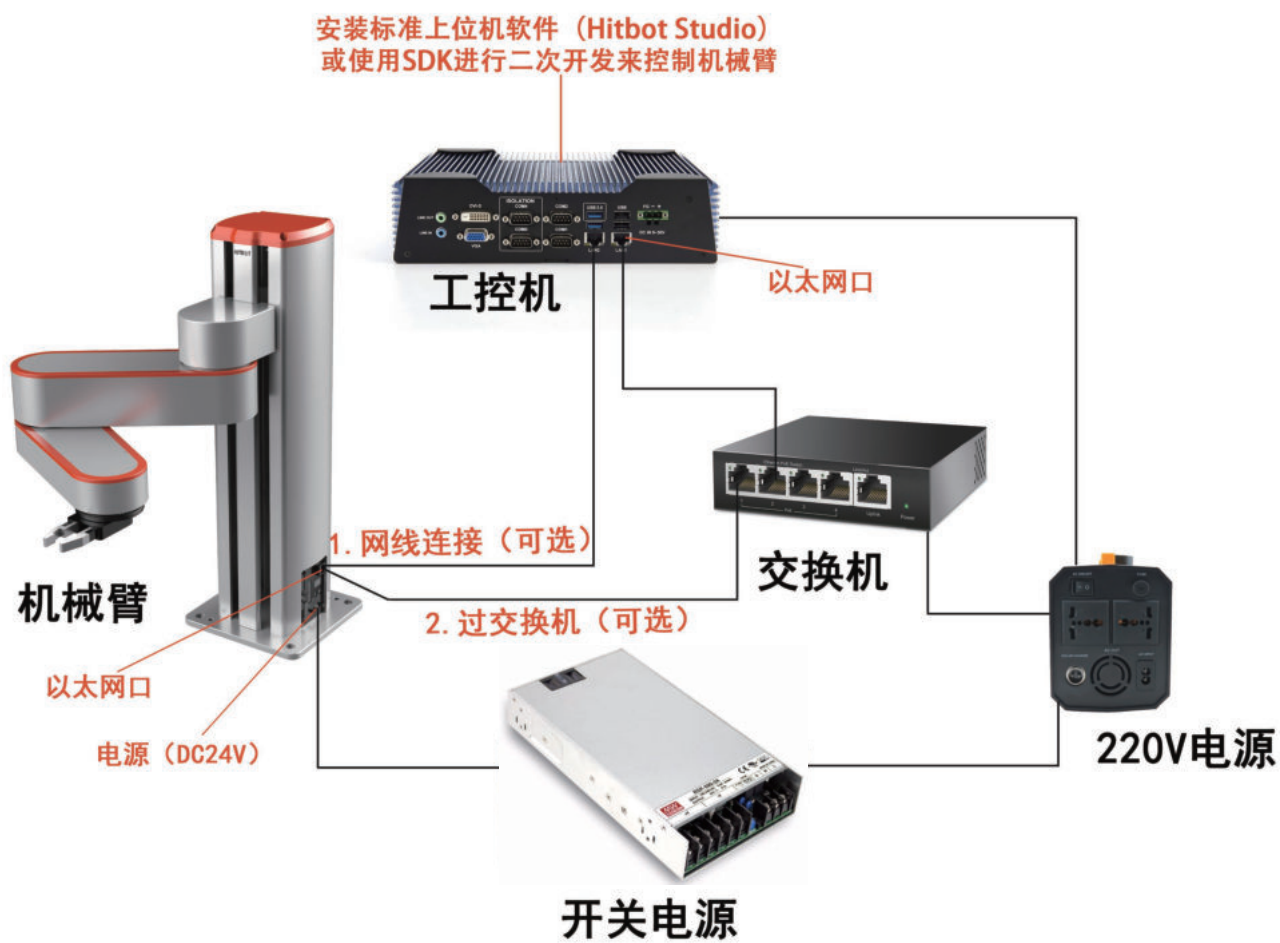


标准的二次开发接口



labview编程

机械臂外部使用环境示意图





HITBOT 官网

慧灵科技 (深圳) 有限公司
Huiling-tech Robotic Co.,Ltd.

电话: 0755-36382405

邮箱: hitbot@hitbot.cc

网址: www.hitbot.cc

地址: 深圳市宝安区西乡街道航城大道
华丰国际机器人产业园 E 栋二层

版本号: V_2023.02.25