



# 史卡拉机器手臂控制器

SCARA Robot Controller-HRC-S410

操作手册

## 修订纪录

版次	日期	修订纪录
V1.0	2017/08/23	初版发行
V1.1	2017/11/23	新增手臂本体端 I/O 25P to 15P 对应脚位

史卡拉机械手硬件手册

出版者：上银科技股份有限公司

地 址： 40852 台中市精密机械园区精科路 7 号

出版日： 2017 年 11 月

电话： +886-4-23594510

传真： +886-4-23594420

E-mail： business@hiwin.tw

网站： <http://www.hiwin.tw>

版权声明：本手册内容仅供授权合法持有本手册的客户与厂商学习、参考与使用。  
非经上银科技股份有限公司正式授权，不得以任何形式复制、抄袭、转载或透过网络  
散布其内容。

版权所有，翻印必究

# 目录

1.重要事项 .....	6
1.1 使用前重要事项 .....	6
1.2 安全规范事项 .....	7
1.3.组件总表 .....	9
2.电控箱说明 .....	10
2.1. 接口说明 .....	10
2.2. 尺寸 .....	11
3.安装 .....	12
3.1.系统架构与配置 .....	12
3.2.硬件规格 .....	13
3.3.布署注意事项 .....	14
3.4.教导器规格及安装方式 .....	15
3.5. I/O 线安装方式说明 .....	16
3.6. 中继线安装方式说明 .....	16
4.接口接脚定义 .....	17

4.1. Robot(I/O) 接口脚位说明 (D-Sub 25Pin) .....	17
4.2. IN 接口脚位说明(D-Sub 25Pin).....	18
4.3. OUT 接口脚位说明(D-Sub 25Pin).....	19
4.4. 手臂本体端脚位说明(D-Sub 25Pin to D-Sub 15Pin ) .....	20
4.5. EMO 接口脚位说明(D-Sub 9Pin) .....	21
附件一:电源线 .....	22
附件二:中继线 .....	23
附件三:急停开关 .....	24
附件四: I/O 线.....	25
附件五: HIWIN MOTOR 100W.....	26
附件六: HIWIN MOTOR 400W.....	27

# 1.重要事项

## 1.1 使用前重要事项

使用本产品前请务必详阅本使用手册，未遵照本注意事项之规定安装方式者，本公司不负任何可能造成之损坏、意外或伤害之责任。

◆ 请勿自行分解或改装本产品。由于本公司产品之设计均经过结构运算，计算机仿真及实体测试，

故请勿在未征求专业人员同意之前，自行分解或改装本产品。若有因自行分解或改装产品所造成的意外或损失，本公司概不负责。

◆ 请于安装或使用本产品前，先确实检查外观是否有破损，若有任何破损情形，请立即与本公司人员或经销商联络。

◆ 请于使用之前，确实阅读产品卷标或出厂文件所标示之性能规格；并确实依此性能之限制配合安装说明来安装。

◆ 请在使用本产品前先阅读规格上，卷标所标示之供应电源大小，并确认所使用之供应电源合乎产品要求。若有因错误使用电源所引起的产品损坏或人员伤害，本公司不予负责。

◆ 请勿使用本产品于超过其额定负载之环境下，若因此所造成之损失或伤害本公司概不负责。

◆ 请勿使用本产品于有冲击的环境中，若有因此所造成之产品损毁、意外或伤害等情形，本公司概不负责。

◆ 如本产品发生异常状况，请勿自行处理。本产品仅能交由本公司合格技术人员修复。

## 1.2 安全规范事项

- ◆ 安装、运送、维护或检查前，请熟读本使用说明书，并正确地进行使用。
- ◆ 请用户熟读电机知识、安全信息、及所有注意事项后再使用。

◆ 使用注意事项	<p>接通电源时，手不可接触端子部位及内部，有触电危险。</p> <p>请勿划伤电缆或将重物置于其上。</p> <p>勿将电缆夹在两物之间等，有触电起火等危险。</p>
◆ 搬运	<p>搬运时请小心，不可造成破损。</p> <p>注意搬运方法，箱体不可承受过大的力量。</p> <p>不可迭放过高，以免倒塌。</p>
◆ 设置场所	<p>请避免设置于高温潮湿之场所，或灰尘、铁粉、切削粉多的环境中。</p> <p>请设置在符合使用说明书所记载的温度范围之场所，如有高温的危险，请使用冷却风扇马达等。</p> <p>请避免设置于阳光直射之场所。</p> <p>该产品没有防水、防滴构造，因此请避免在野外使用或设置于有水或其它液体之场所。</p> <p>请设置在少振动的地方。</p> <p>马达连续运转时，会因使用频率而产生发热。请使用风扇冷却。</p> <p>马达停止时选择待机状态，使马达周围温度不超过马达的规定值。</p>
◆ 安装	<p>请勿把重物置于其上，有受伤之危险。</p> <p>请避免混入杂物，有引起火灾之危险。</p> <p>请遵守安装步骤，否则有引起火灾之危险。</p> <p>请避免强烈冲击，会造成故障，引起受伤。</p> <p>安装时要考虑主体重量，安装不当将引起造成损伤。</p> <p>请安装于金属等非易燃物上，否则会有引起火灾的危险。</p>

◆接线	请选择可靠接地进行接线，否则会造成马达失控或烧坏，有引起受伤、火灾等危险。
◆操作、运送	请确认电源规格正常，否则有引起受伤、火灾等危险。 瞬间恢复供电后，由于有可能突然启动，所以请勿靠近机器。 请在外部设置紧急停止线路，以便可实时停止运转，切断电源。
◆保养	请勿对此产品进行拆解或改造。 产品如发生异常状况，请勿自行处理。请交由本公司专业人员修复。



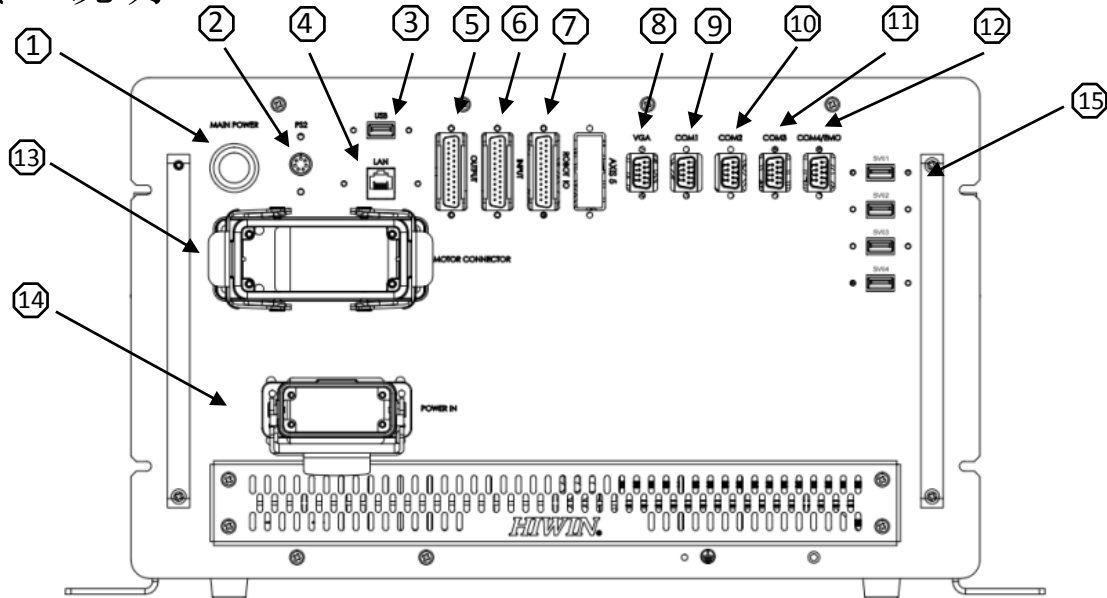
### 1.3.组件总表

项目	品名	品号	数量	备注
1	电源线	HE00EEX00100	1	标配 3 公尺
2	中继线	HE00EE X00200	1	标配 3 公尺
3	急停开关	HE00EEX00300	1	标配 3 公尺
4	Robot I/O 线	HE00EEX00400	1	标配 3 公尺
5	教导器	TP2000	1	标配 3 公尺
6	RCS406	HMCEEEXEA100	1	
7	SCARA	RS403-400-150-N	1	
8	配件包		1	

※如有需求可以从组件总表品名与规格向 HIWIN 集团询问。

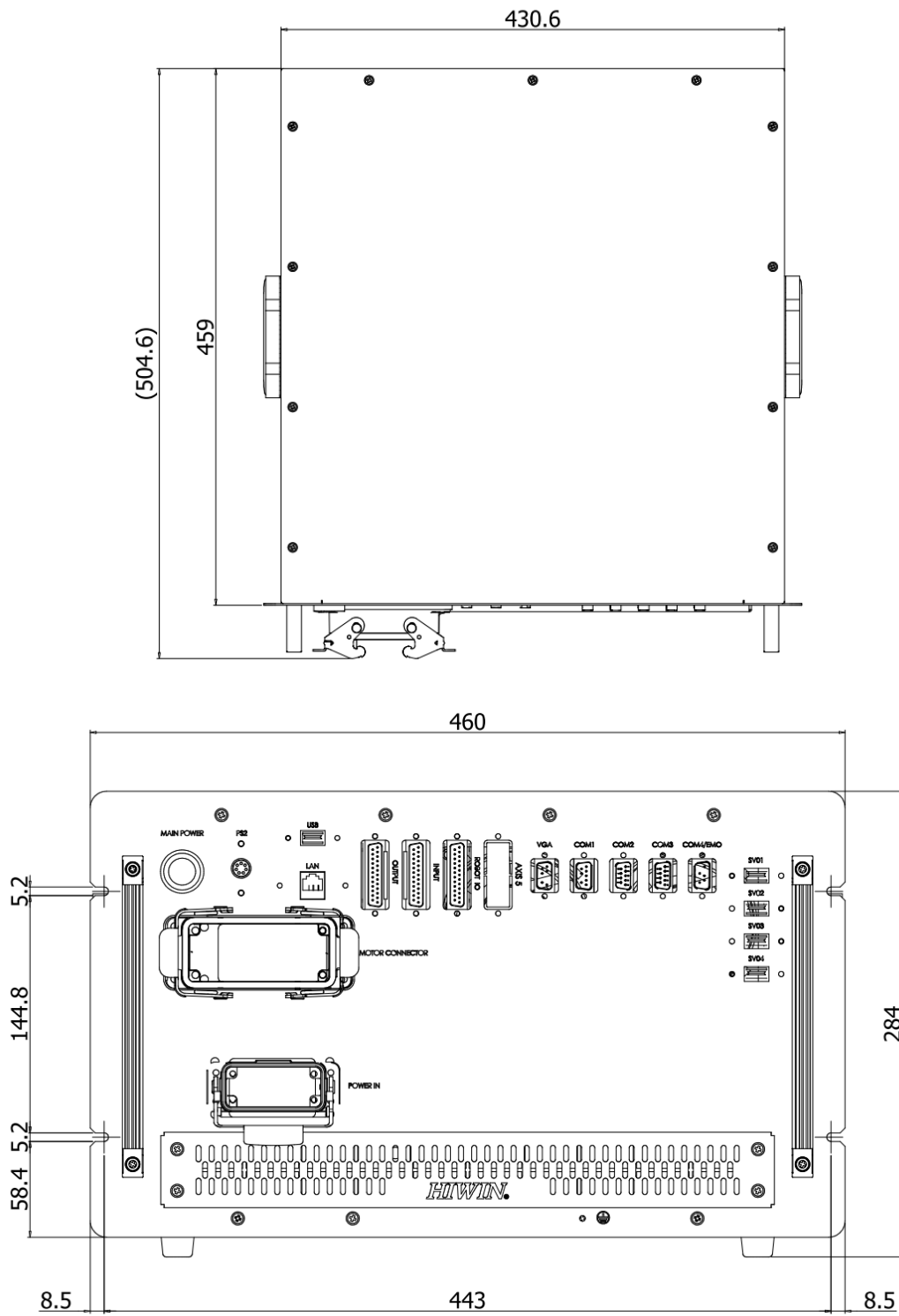
## 2. 电控箱说明

### 2.1. 接口说明



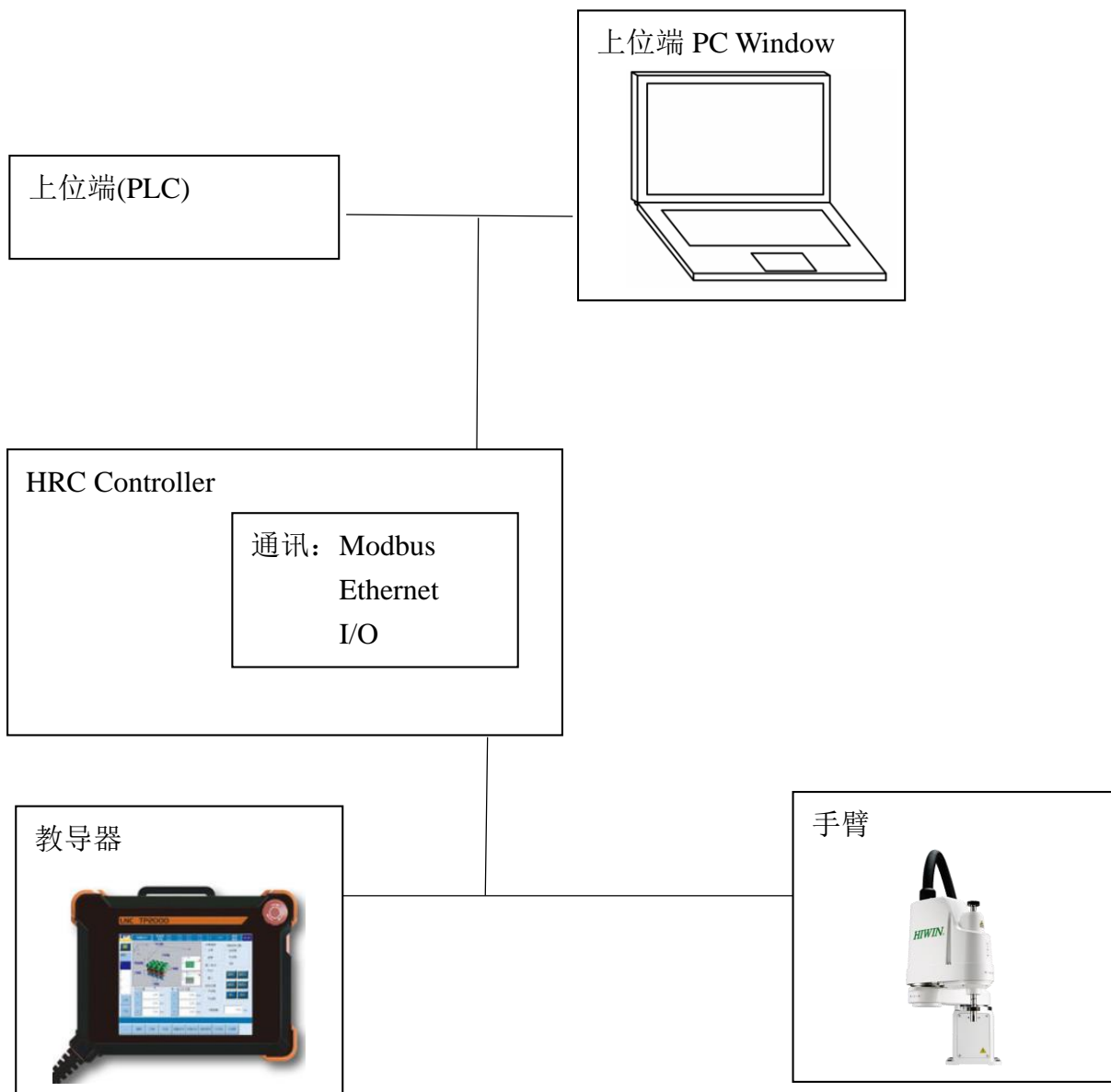
编号	界面	说明
1	Mani Power	电控箱总开关(启动时会发出白色光)
2	PS2	提供给客户端通讯协议(支持鼠标、键盘)
3	USB	USB(2.0)
4	LAN	以太网网络
5	Output	客户使用
6	Input	客户使用
7	Robot IO	连接 Robot 本体
8	VGA	教导器使用
9	COM1	教导器使用
10	COM2	Modbus
11	COM3	教导器使用
12	EMO	紧急停止开关(含线)
13	Motor Connector	连接 Robot 本体
14	Power In	电控箱电源接头, 电源输入为单相 AC200~240V 50/60Hz
15	SV 01~04	维修使用(※需专业人员)

## 2.2. 尺寸



## 3. 安装

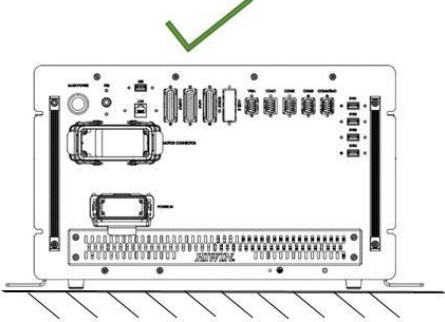
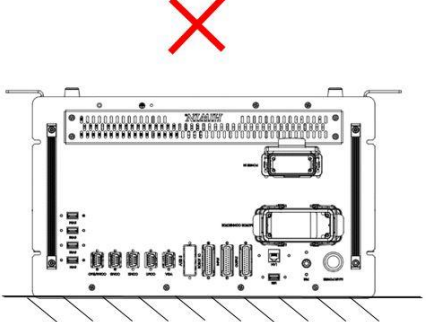
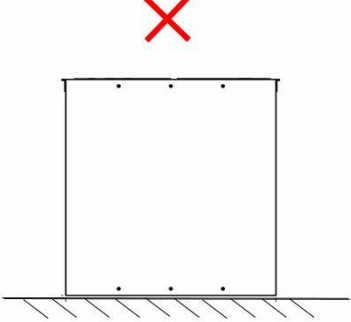
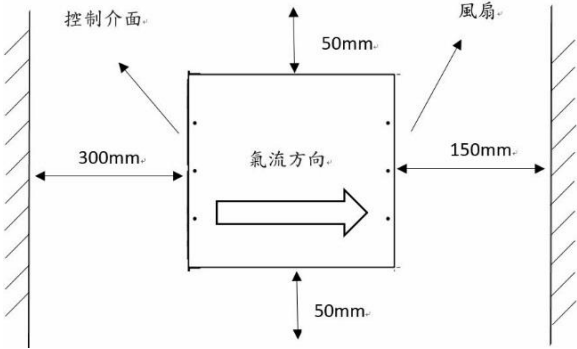
### 3.1. 系统架构与配置



### 3.2.硬件规格

项目	规格					
电控箱尺寸	长	459				mm
	宽	460				
	高	281				
电控箱	HRC-S410					
	外部链接器				EMO	1
					COM1(教导器连接)	1
					COM3(教导器连接)	1
				VGA(教导器连接)	1	
外部 I/O 讯号(标准)	手臂 I/O	输入	3	电控箱 I/O	输入	8
		输出	3		输出	8
通讯接口(标准)	USB(2.0)			1		
	Ethernet			1		
	Modbus			1		
手臂气管配置	Φ4			2		
	Φ6			2		
电源	电压	单相交流	200~240	V		
	频率	50/60			Hz	
最大消耗功率	2.2 (因客户的环境会有所改变)			kW		
额定环境温度	0 ~ 40			℃		
额定相对湿度	20 ~ 80			%		
电控箱重量	35			Kg		

### 3.3. 布署注意事项

项目	图示	说明
1		<p>电控箱正确安装，正立且平行于地面</p>
2		<p>电控箱错误安装，颠倒放置</p>
3		<p>电控箱错误安装，侧倒放置</p>
4		<p>电控箱与周边之最小安全间隔</p>

### 3.4. 教导器规格及安装方式



教导器型号	TP2000
尺寸	290*230*80 mm
重量	1.44 Kg
显示器	8"touch panel
实体按钮	紧急停止开关
电缆长度	3 m

教导器安装	图示	说明
		<p>将三个接头安装在电控箱接口上，分别为：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.VGA</li> <li>2.COM1</li> <li>3.COM3</li> </ol>

### 3.5. I/O 线安装方式说明

类型	图示
下固定	

### 3.6. 中继线安装方式说明

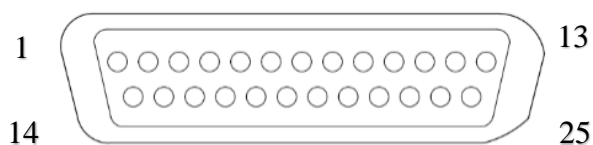
类型	图示
下固定	



## 4.接口接脚定义

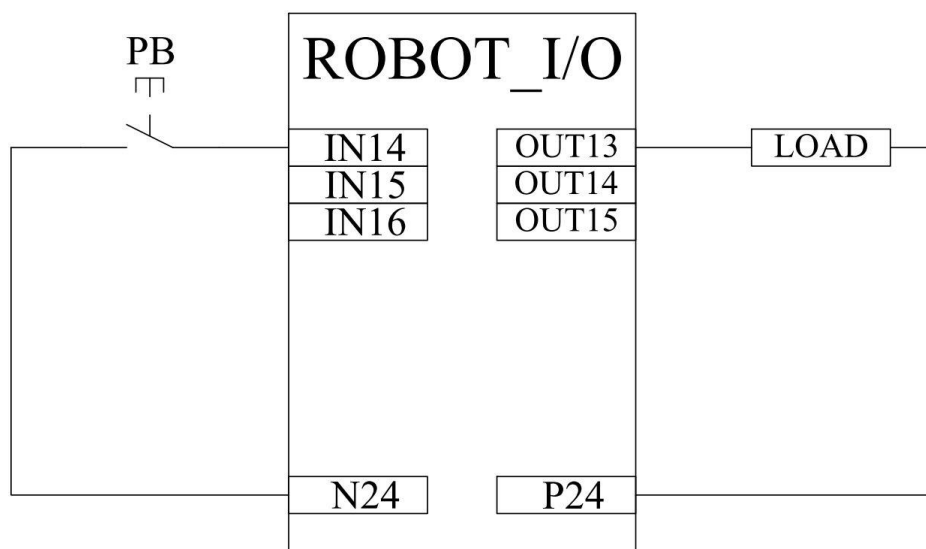
### 4.1. Robot(I/O) 接口脚位说明 (D-Sub 25Pin)

1	IN14	6		11		16	OUT15	21	
2	IN15	7		12		17		22	
3	IN16	8		13		18		23	
4		9		14	OUT13	19		24	P24
5		10		15	OUT14	20		25	N24



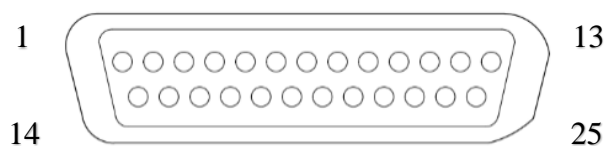
注意：P24、N24 为电控箱内部供电，非外部供电，单点大电流皆为 100mA。

范例：



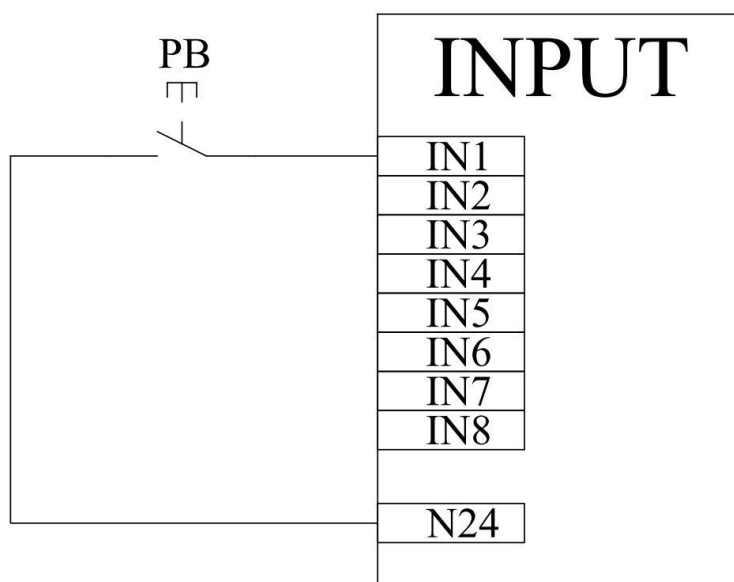
## 4.2. IN 接口脚位说明(D-Sub 25Pin)

1	IN1	6	IN6	11		16		21	
2	IN2	7	IN7	12		17		22	
3	IN3	8	IN8	13		18		23	
4	IN4	9		14		19		24	
5	IN5	10		15		20		25	N24



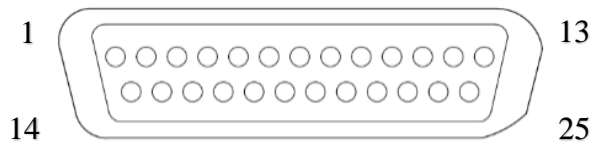
注意：P24、N24 为电控箱内部供电，非外部供电，单点大电流皆为 100mA。

范例：



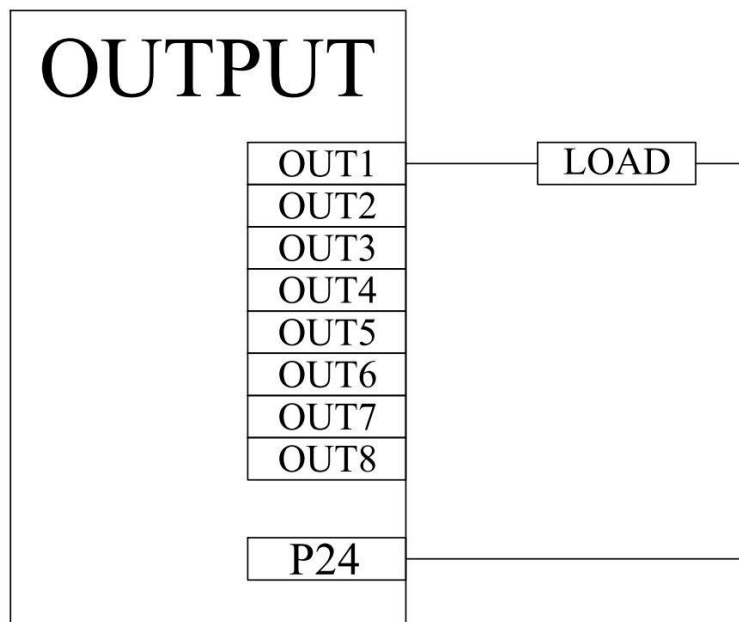
### 4.3. OUT 接口脚位说明(D-Sub 25Pin)

1	OUT1	6	OUT6	11		16		21	
2	OUT2	7	OUT7	12		17		22	
3	OUT3	8	OUT8	13		18		23	
4	OUT4	9		14		19		24	
5	OUT5	10		15		20		25	P24



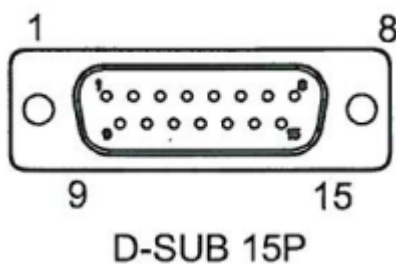
注意：P24、N24 为电控箱内部供电，非外部供电，单点大电流皆为 100mA。

范例：



#### 4.4. 手臂本体端脚位说明(D-Sub 25Pin to D-Sub 15Pin )

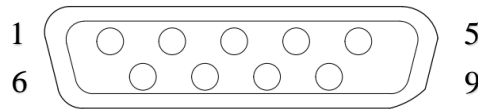
D-SUB 15P					
1	IN14	6		11	OUT15
2	IN15	7		12	
3	IN16	8		13	
4		9	OUT13	14	P24
5		10	OUT14	15	N24



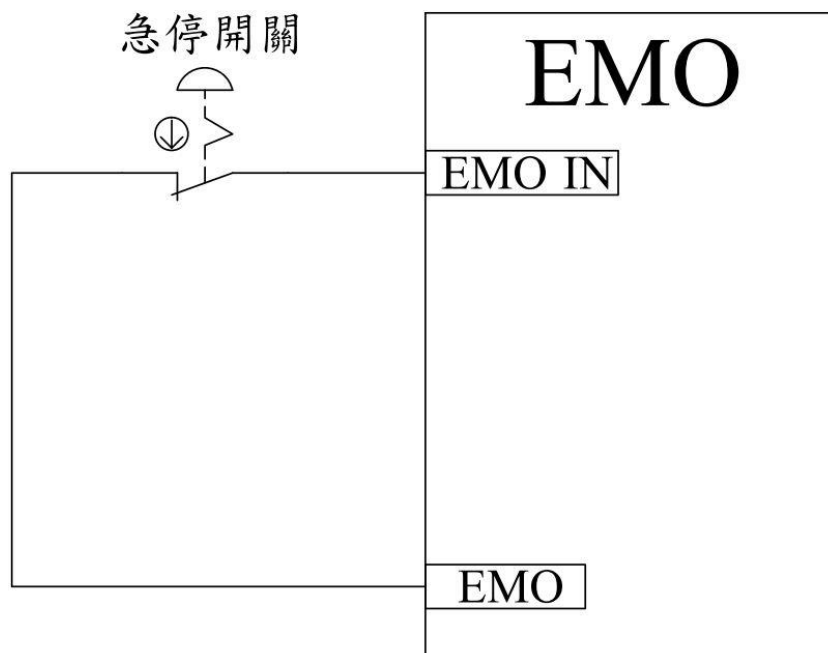
D-SUB (25P)	D-SUB (15P)	D-SUB (25P)	D-SUB (15P)
1	1	16	11
2	2	17	12
3	3	18	13
4	N/A	19	N/A
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9	4	24	14
10	5	25	15
11	6		
12	7		
13	8		
14	9		
15	10		

## 4.5. EMO 接口脚位说明(D-Sub 9Pin)

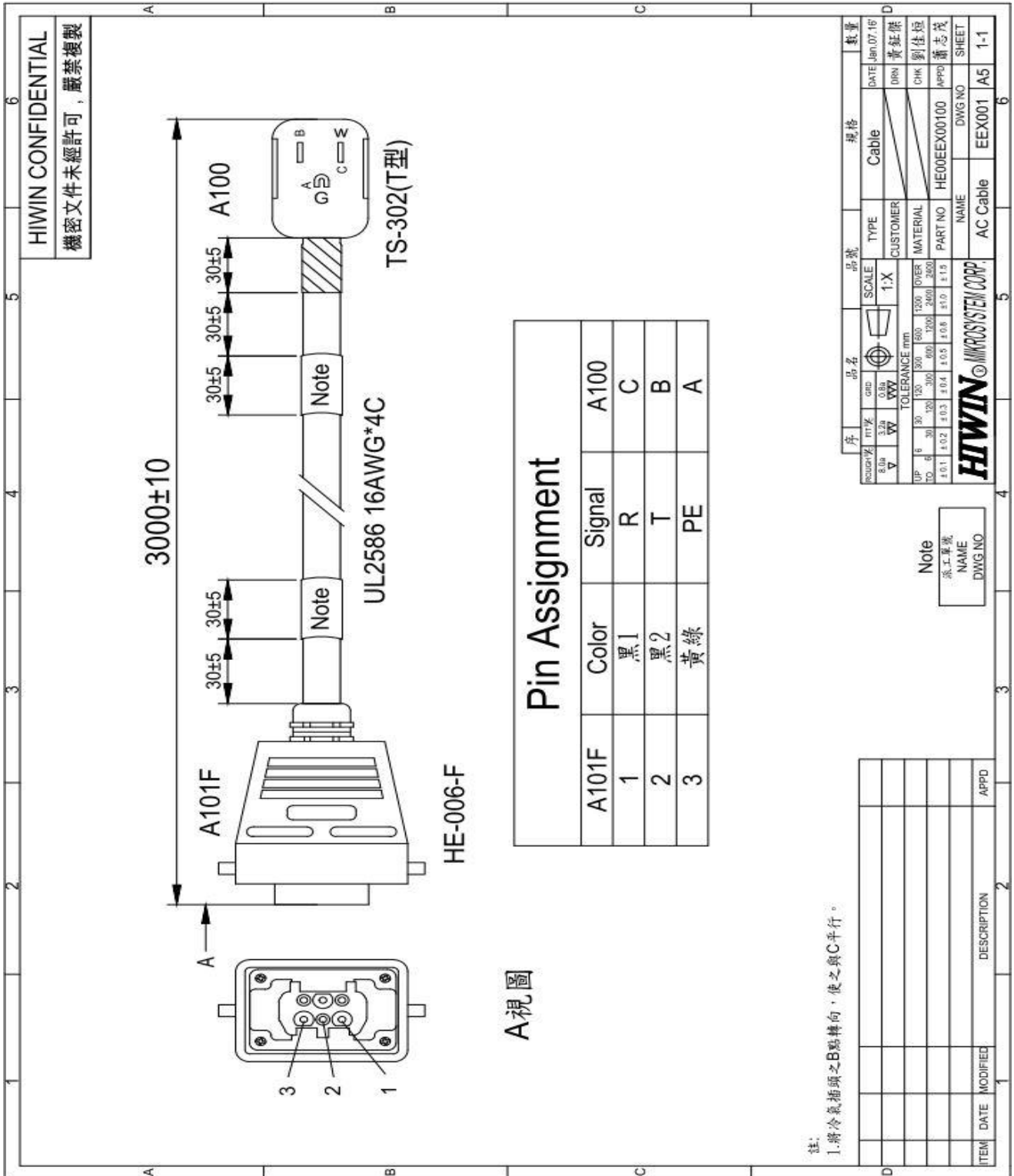
1		6	EMO-IN
2		7	EMO
3		8	
4		9	
5			



范例：



附件一:电源线











附件五: HIWIN MOTOR 100W

1509353
2 00007478
2015/K002
3
4
5
6
7
8
9

HIWIN CONFIDENTIAL  
機密文件未經許可，嚴禁複製

**Power Pin Assignment**

Signal	Molex	Color
U	3	Red
V	2	White
W	1	Black
⊕	4	Green
B+	5	Black
B-	6	Black

Connector A

**Encoder Pin Assignment**

Function	Signal	AMP-1-172169-9	Color
Power	5V	1	Red
Incremental Signal	0V	2	Black
SD +	SD +	7	Blue
SD -	SD -	8	Blue/Black
shielding	shielding	9	Black
Battery	VB	5	Brown
	GND	6	Brown/Black

Connector B

Rate Power : 100W  
 Driver Input Voltage : 220V  
 Rated Torque : 0.32N-m  
 Rated Speed : 3000 rpm  
 Rated Current : 0.9A(Arms)  
 Encoder : 17-bit Absolute  
 Brake : Yes  
 Shaft : Key, Center tap  
 Oil seal : NO

料號: 465400KV (1)

劉青倫 10/2

NAME	DWG NO	SHEET	TYPE	DATE
AC SERVO MOTOR	AC52045/A1	1-1	CUSTOMER	2015.06.24

FRMS	DATE	MODIFIED	DESCRIPTION	APPD



# **HIWIN**<sup>®</sup>

Motion Control and System Technology

**HIWIN TECHNOLOGIES CORP.**

上銀科技股份有限公司

No. 7, Jingke Road,  
Taichung Precision Machinery Park  
Taichung 40852, Taiwan  
台中市40852精密机械园区精科路7号

Tel : 04-23594510

Fax: 04-23594420

[www.hiwin.tw](http://www.hiwin.tw)

[business@hiwin.tw](mailto:business@hiwin.tw)

本型录的内容规格若有变更，恕不另行通知。

© 2018 FORM C17US101-1801  
(PRINTED IN TAIWAN)