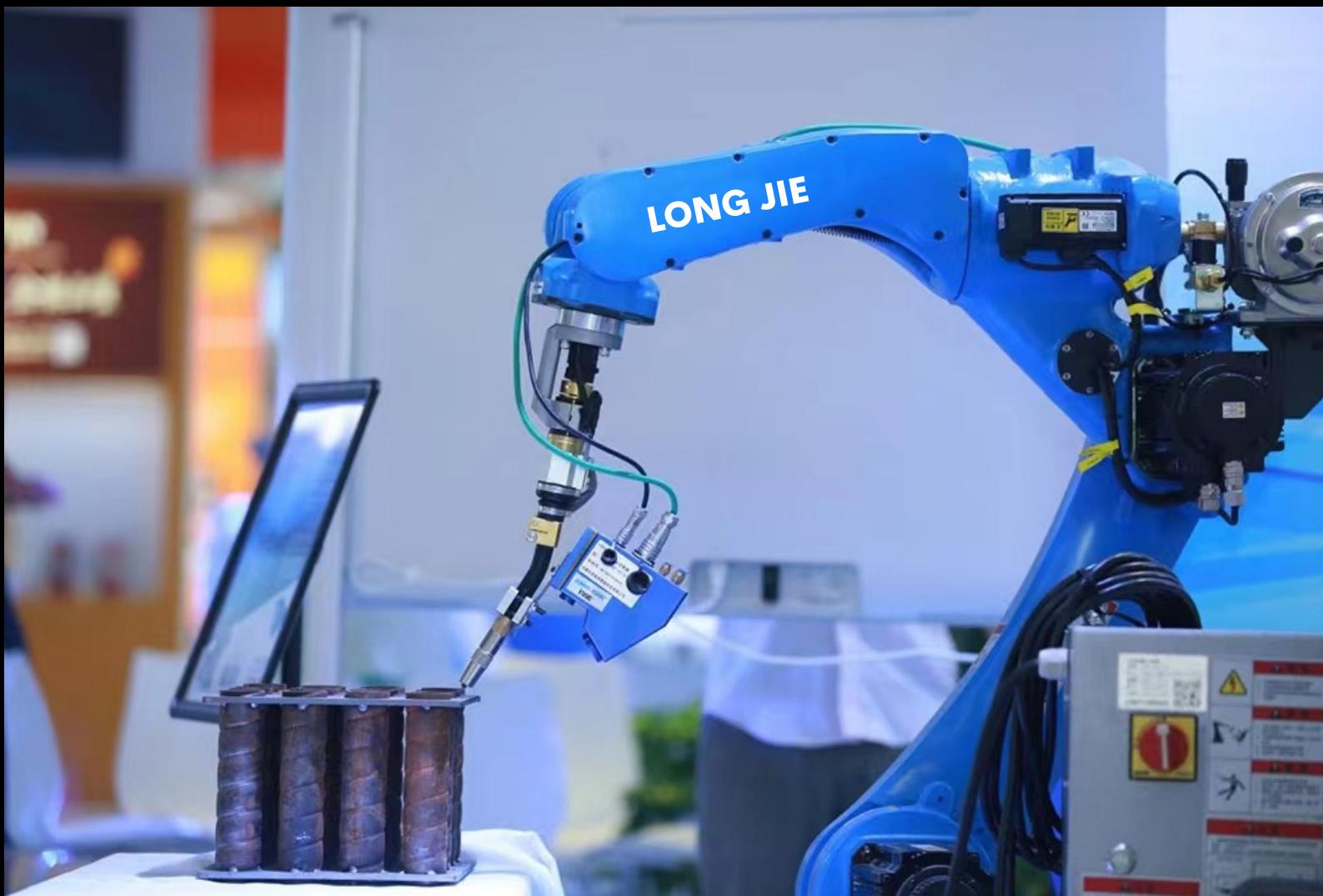


長杰實業有限公司
LONG JIE ENTERPRISE CO.,LTD.



工業機器人
INDUSTRIAL ROBOT
焊接機器人
WELDING ROBOT
搬運機器人
HANDLING ROBOT

關於長杰

BRIEF INTRODUCTION

長杰(傑輝)實業有限公司1989年創立，與東莞台弧電機科技有限公司係同一集團企業。我們是專門生產電焊機、交直流氬焊機、CO₂/MIC熔接機、電離子切割機等專業焊切設備的科技公司，並積極投入自動化設備，搭配機械手臂成立工作站，進行系統整合，提供客製化設備整體焊接解決方案。



本公司的研發團隊，多年來迅速累積各種關鍵技術能量，持續研發及創新，不斷的開發新式產品，主要技術除了本身的研發團隊外，每年參與各國焊切設備大展，做技術交流，更注重各產業對本焊切設備品質要求的提升，堅持高品質的要求。除了於國內銷售自製之焊接設備外，並將產品銷售到其他亞洲地區，我們的貿易部門，代理歐洲各國與五金行業相關的產品，以達到服務業界並建立起國際企業平台關係，提昇宏遠觀念而努力。



經營項目

SERVICE ITEMS

- 工業機器人
- 焊接機器人
- 搬運機器人
- 自動清槍站
- 脈衝直流技術
- 鋁焊技術
- 焊接工作站
- 整合與應用

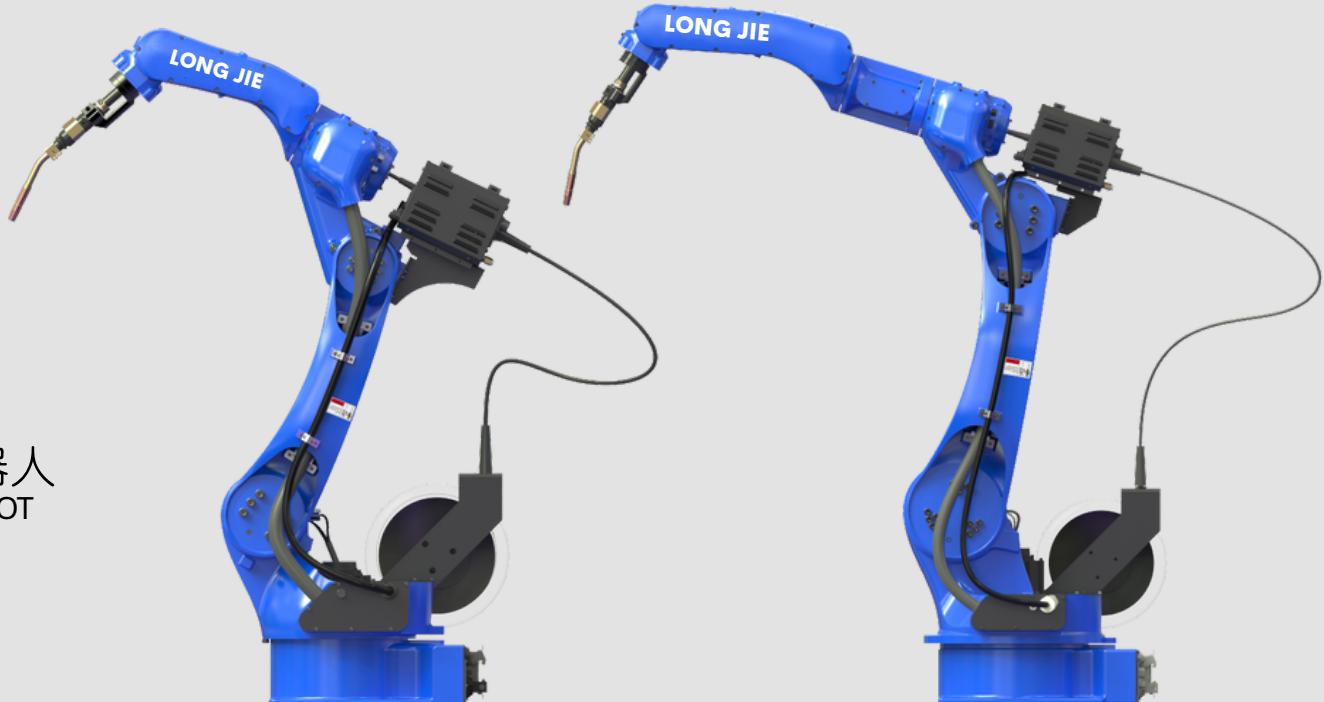
- CO₂/MIG 熔接機
- TIG 交直流氬焊機
- 等離子切割機
- 機器人專用焊機
- 各種焊接配件及設備
- 金屬圓鋸片/圓鋸機



產品目錄

PRODUCT

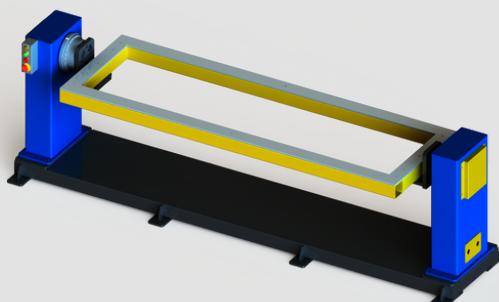
機器人
ROBOT



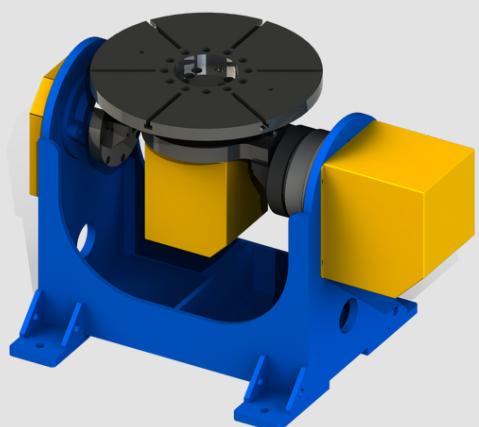
標準型-CO2焊接
LJR-1400-A

加長型-CO2焊接
LJR-2000

輔助設備
AUXILIARY EQUIPMENT



單軸變位機
UNIAXIAL POSITIONER



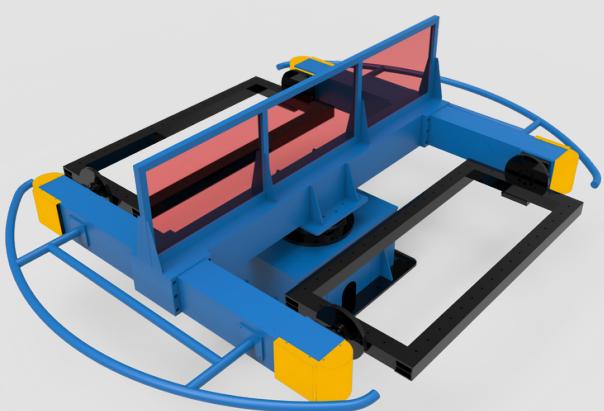
雙軸變位機
BIAXIAL POSITIONER



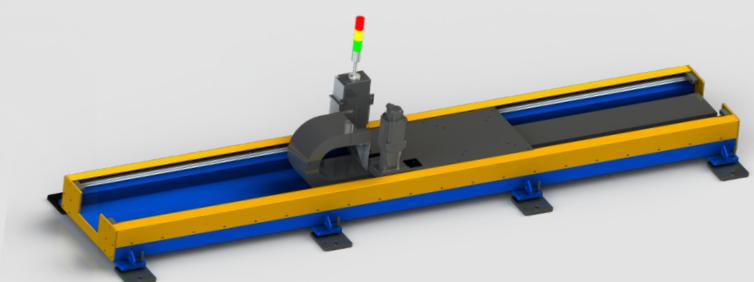
加長型-搬運
LJR-1800



加長型-鐳射焊接
LJR-1800



三軸變位機
TRIAXIAL
POSITIONER



行走軌道
WALKING TRACK
OF ROBOT

機器人 恆壓焊機

DIGITAL INVERTER
WELDER



• 主機(CM350/500)
Welding Machines

- 焊縫成型美觀，外觀圓滑飽滿，熔深超過2MM。
- 通訊配置簡單快捷，焊機持續焊接一致性高。
- 可進行碳鋼、不銹鋼、鍍鋅金屬等材質的直流焊接及協同的全位置焊接。
- 可靠性高，參數一致性高，可以保證焊機與機器人配合長期大批量焊接，焊縫穩定可靠。

應用實例：



機器人 低焊渣焊機

DIGITAL LOW SPLASH INVERTER



- 低焊渣焊接系統，焊後無需二次處理，有效適用不同間隙的工件，大幅提升成品率。
- 焊接條件範圍擴大，焊接速度進一步提高，即使是高速焊，電壓波動少，實現寬度均勻的焊縫。
- 熱輸入量降低10%~20%，焊接薄板易控制，變形小。
- 開放的通訊模式，機器人可控制焊機所有參數。

應用實例:



機器人 鋁焊機

P-MIG INVERTER
WELDER

• 德國原裝進口TBI推拉絲槍
Germany TBI Push-Pull Torches



- 一元及個別化調整可縮小焊道焊寬控制，電流電壓可按照焊接習慣精準調整。
- 除長杰機器人外，可任意連接 4 大家族手臂。
- 可儲存100套焊接程式，節省操作時間。
- 雙脈衝功能可獲得美觀的魚鱗紋狀焊縫外觀。
- 特殊四步功能適合鋁焊線5356、4043焊接。

應用實例:



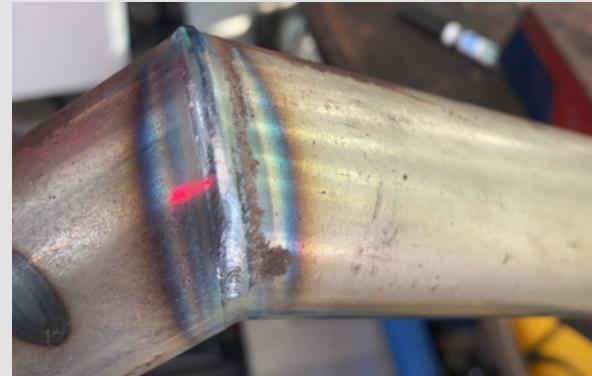
機器人 鐳射焊機

LASER WELDER



- 水冷焊槍，人體工學設計，靈活方便，焊接距離更長，可實現點焊、對接焊、疊焊、陰陽角焊、密封焊等
- 鐳射焊接頭自帶擺動，並有多種擺動形式可選，有效增加間隙容忍度，提高焊寬。
- 自帶鏡頭及螢幕，方便觀察焊接時的位置
- 焊接區域熱影響小，不易變形，有效避免發黑、背面有痕跡問題，焊接深度大，熔化充分牢固可靠

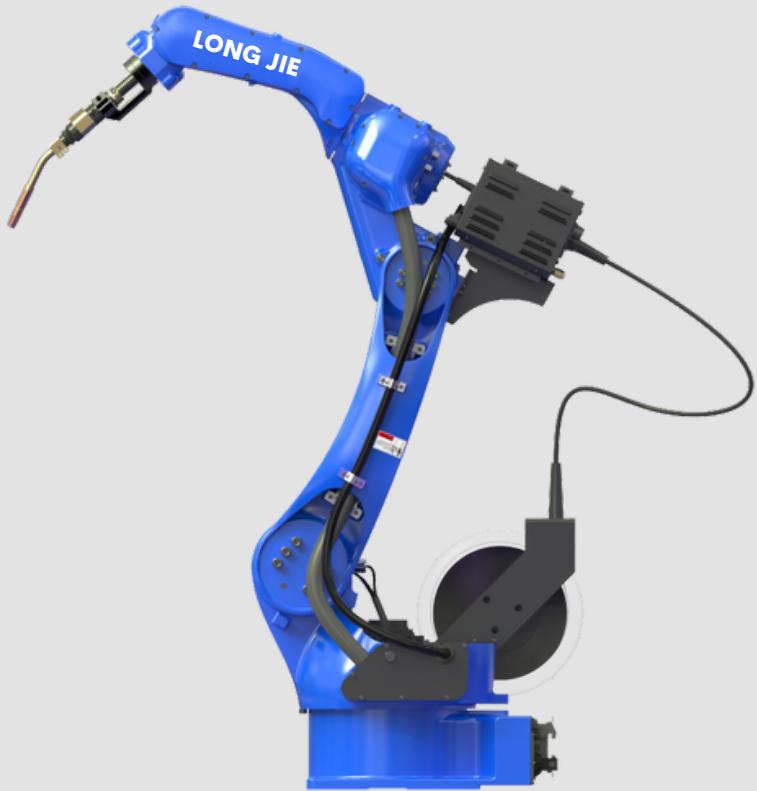
應用實例



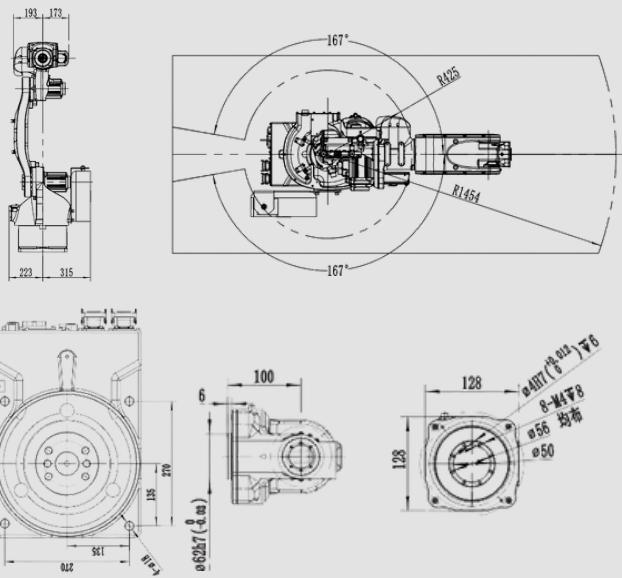
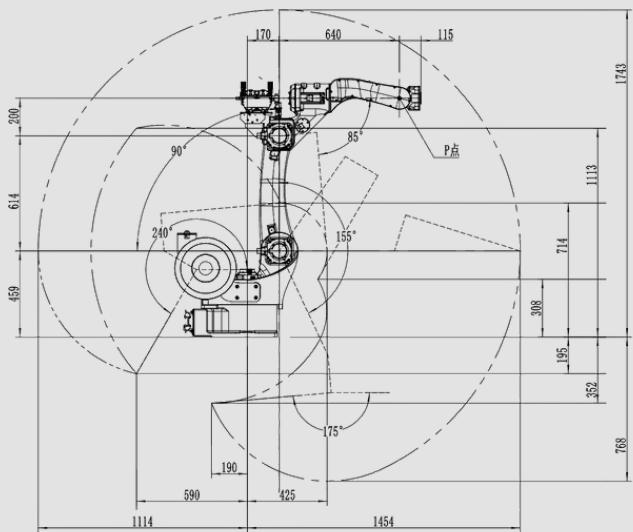
LJR-1400-A

**負載 10KG
臂展 1440MM
功能: 焊接、搬運**

型號	LJR-1400-A	
手腕負載	10kg	
最大工作半徑	1440mm	
自由度	6軸	
本體重量	170kg	
額定功率	2.5kw	
最大速度	J1	169°/s
	J2	169°/s
	J3	169°/s
	J4	301°/s
	J5	220°/s
	J6	743°/s
最大行程	J1	-167°~167°
	J2	-155°~90°
	J3	-175°~240°
	J4	-190°~190°
	J5	-105°~130°
	J6	-210°~210°
防護等級	54	
重複定位精度	±0.06mm	
工作溫度	0~45°	



工作範圍 SCOPE OF WORK

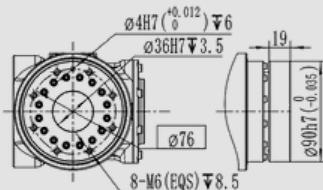
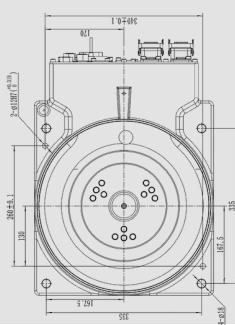
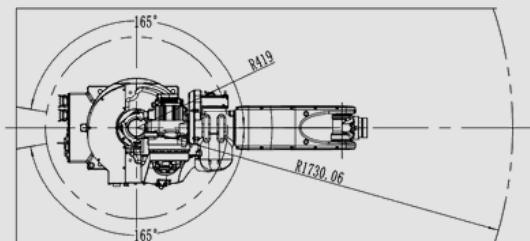
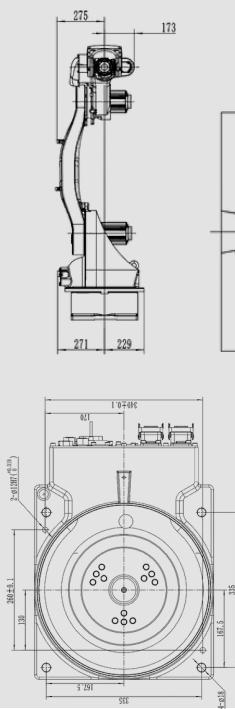
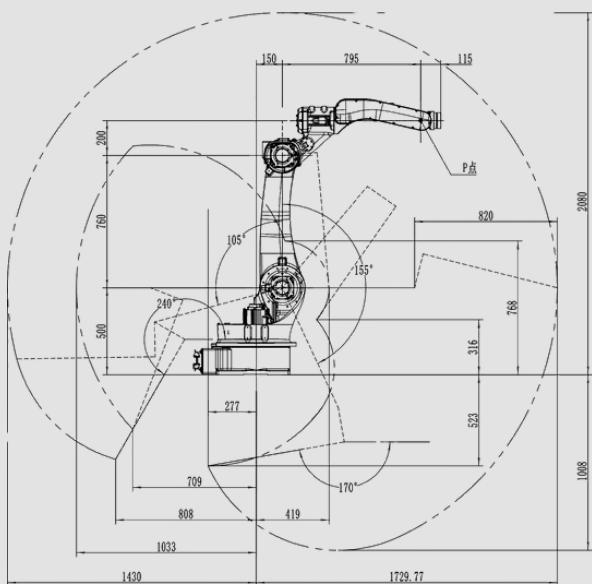


LJR-1800

負載 6KG
臂展 1441.5MM
功能: 焊接、切割

型號	LJR-1800	
手腕負載	20kg	
最大工作半徑	1720mm	
自由度	6軸	
本體重量	285kg	
額定功率	kw	
最大速度	J1	160°/s
	J2	160°/s
	J3	160°/s
	J4	280°/s
	J5	240°/s
	J6	520°/s
最大行程	J1	-167°~167°
	J2	-45°~175°
	J3	-80°~155°
	J4	-190°~190°
	J5	-125°~125°
	J6	-360°~360°
防護等級	51	
重複定位精度	±0.08mm	
工作溫度	-10~40°	

工作範圍 SCOPE OF WORK



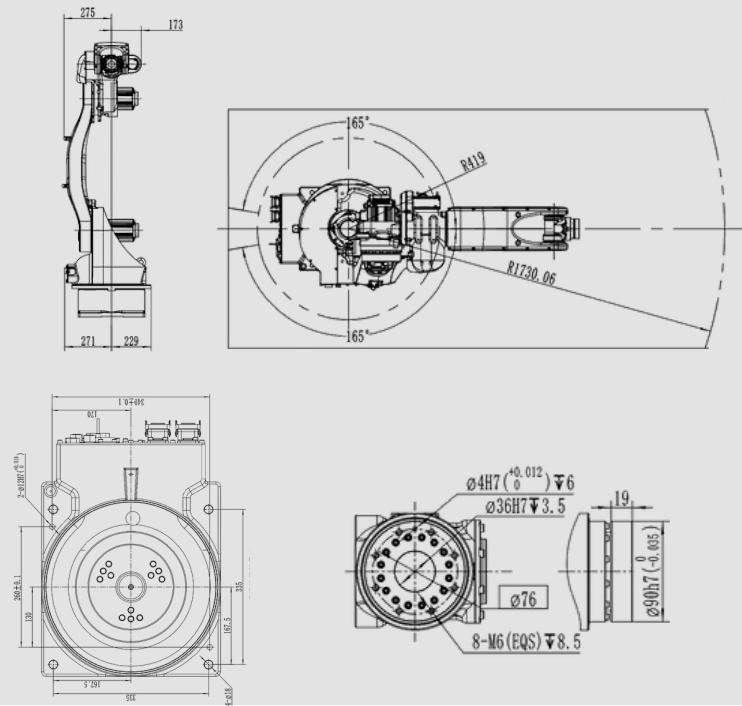
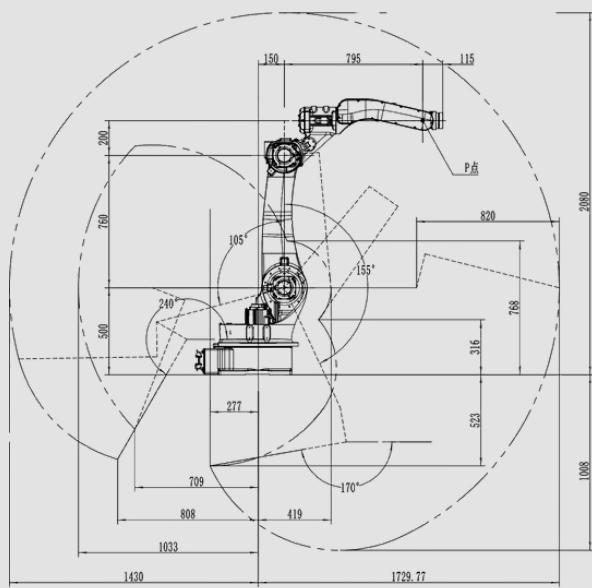
LJR-1800

負載 6KG
臂展 1441.5MM
功能: 搬運

型號	LJR-1800
手腕負載	20kg
最大工作半徑	1720mm
自由度	6軸
本體重量	285kg
額定功率	kw
最大速度	J1 160°/s
	J2 160°/s
	J3 160°/s
	J4 280°/s
	J5 240°/s
	J6 520°/s
最大行程	J1 -167°~167°
	J2 -45°~175°
	J3 -80°~155°
	J4 -190°~190°
	J5 -125°~125°
	J6 -360°~360°
防護等級	51
重複定位精度	±0.08mm
工作溫度	-10~40 °



工作範圍 SCOPE OF WORK



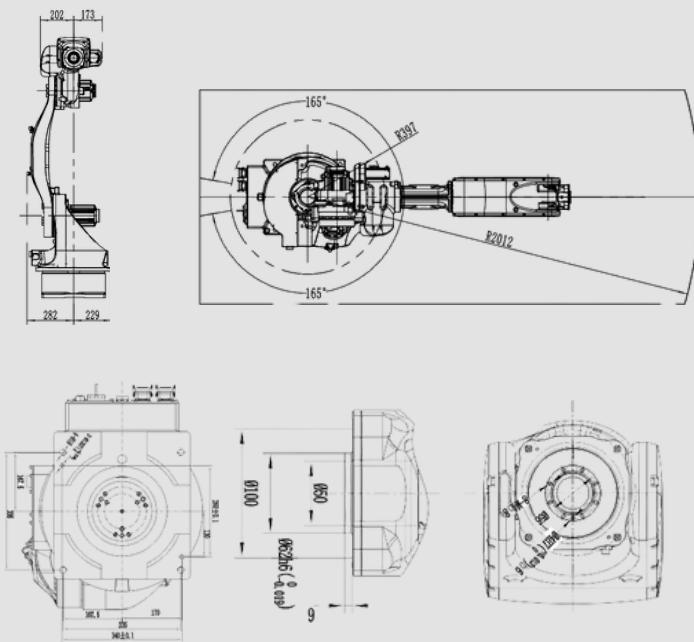
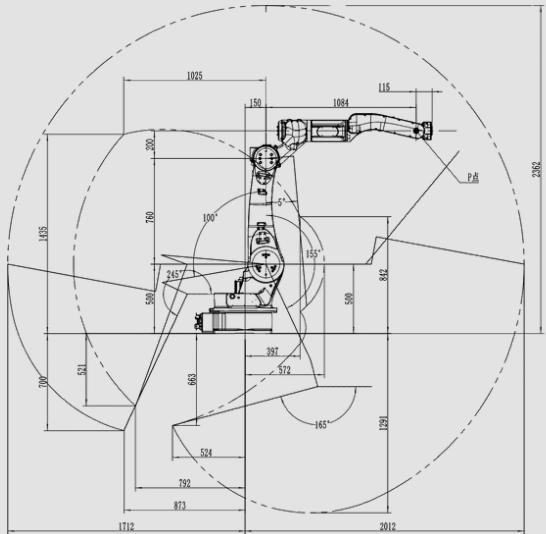
LJR-2000

負載 6KG
臂展 2012MM
功能: 焊接

型號	LJR-2000	
手腕負載	6kg	
最大工作半徑	2012mm	
自由度	6軸	
本體重量	291kg	
額定功率	4.68kw	
最大速度	J1	160/s
	J2	160°/s
	J3	169° /s
	J4	301°/s
	J5	338°/s
	J6	535°/s
最大行程	J1	-165~165°
	J2	-155°~100°
	J3	-165°~245°
	J4	-190°~190°
	J5	-105°~110°
	J6	-210°~210°
防護等級	54	
重複定位精度	±0.08mm	
工作溫度	0~45°	



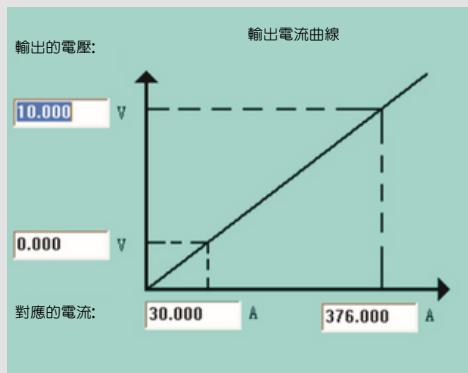
工作範圍 SCOPE OF WORK



系統功能

ROBOT SYSTEM

• 模擬量控制



模擬量控制：機器人系統通過IO信號和模擬量輸出(範圍:0~10V)控制焊機，實現起弧、電流電壓調節、送氣等功能。該控制方式方便適配各種模擬接口焊機。

控制焊機方式:	<input type="button"/>	焊機通訊狀態: <input checked="" type="button"/>
焊機廠商:	PULSE-MIG	
焊機選擇:	啓用	
焊機工作模式:	直流一元化	
焊機數位控制設置:		
通訊方式:	DEVICENET	控制器MAC地址: <input type="text"/>
通訊接口:	<input type="button"/>	焊機MAC地址: <input type="text"/>

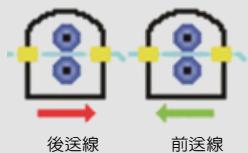
數位量控制：機器人系統運用CAN通訊方式，直接與焊機交換電流電壓、起弧收弧、送線送氣、尋位元信號。接線簡單、抗干擾。可與各家機器人專用焊機進行數位量通訊。

• 焊接過程速度 倍率調節



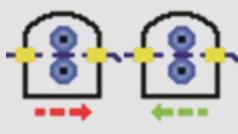
焊接過程速度：可在焊接指令中，設置在焊接開始到焊接結束中間的運動指令速度，該速度可設置線性速度mm/s和倍率速度%。速度控制可方便調整和試運行過程，在試運行時按照指令的實際速度運行，實際焊接時按照焊接指令設定的速度運行。

• 手動焊線送退



在機器人示教盒顯示介面，有專用的送線退線按鈕，可在手動狀態下方便的控制焊機進行送線退線，送線速度按焊機設置速度為準。方便現場調節焊線。

• 點動焊線送退



在機器人示教盒顯示介面，有專用的點動送退線按鈕，可在手動狀態下，按設定好的送線退線時間，進行定時送線，控制每次點動的送線量，送線速度按焊機設置速度為準。方便現場微量調節焊線。

• 氣檢



機器人示教盒介面有專用的氣檢按鍵，可方便檢查保護氣情況。

• 前後氣控制

預備送氣時間:	0.00	sec
延遲送氣時間:	0.00	sec

前後氣指提前送氣和滯後關氣，提前送氣使保護氣體充分覆蓋起弧點，更易起弧，減少焊渣。滯後關氣使保護氣充分覆蓋收弧點，讓熔池在降溫過程中，也隔絕空氣。降低起弧點和收弧點的焊接不良率。

• 模擬焊接



模擬焊接按照實際焊接軌跡運行，只是不進行起弧、送氣、送氣操作。焊接軌跡、焊接速度與實際焊接時相同。模擬焊接在機器人示教盒介面有專用按鍵。可用於檢查焊接程式或者補焊。

• 斷弧檢測

焊接過程中，一旦出現斷弧，系統將立刻停止機器人動作，並發出警報。避免漏焊、漏件等。

• 斷弧點保持

焊接過程中斷弧，機器人會自動記錄斷弧點位置，在檢查並排除斷弧因素後，在斷弧時的相同指令行再次運行程式，機器人會先自動運行到斷弧點，然後進行再起弧動作。程式重定或者焊接重定後，保存的斷弧點會清除。

• 焊接監控

焊接監控	
焊接輸出電流	焊接輸出電壓
0.0 A	0.0 V
焊接反饋電流	焊接反饋電壓
0.0 A	0.0 V
送線機速度	0.000 m/min
本次焊接時間	0.000 s
本次運行時間	0.000 s
焊接占空比	0 %

機器人運行焊接程式時，焊接監控可以直覺的查看：焊接電流、電壓、焊接時間、程式運行時間、焊接占空比等參數。方便分析優化程式。

• 短距離控制

針對網格類工件的距離短，焊點多等特點。**LJR**專門優化相關演算法及軌跡規劃。實現短距離快速啓停，提升效率。

• 尋位功能 (SEARCHSTART)

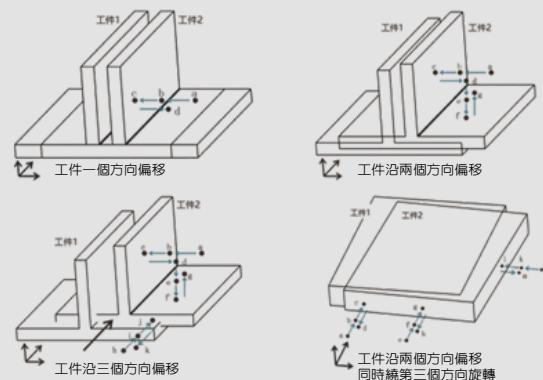
• 起始點尋位

接觸式尋位 (SEARCH)：以焊機為媒介，機器人利用焊機訊號，焊機在焊槍正極施加正向電壓，通過焊線接觸工件時（焊機負極），拉低焊槍正極電壓，從而判斷焊線接觸到工件，機器人隨即記錄該點。當下一件工件發生位移變化時，採用相同的接觸方法，記錄偏移後的位置，機器人通過指令計算兩點之間的誤差，補償至作業路徑上。



• 整體尋位

當工件整體發生偏移時，可以通過多點接觸尋位 (SEARCH)，找到各點偏差；通過 (COUNTOFFSET) 計算整體偏差；再通過 OFFSERSTART 偏移整理路徑。可實現：角焊縫 1D、2D、3D、2D+、3D+；內外徑；點；線；面等多種方式。
整體尋位功能適用於工件易發生整體偏移、局部偏移等場合。



• 焊接工藝/參數控制 (ARCSTART)

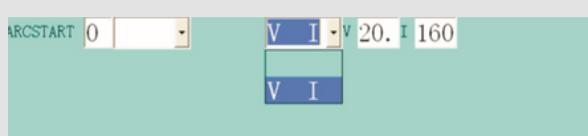
• 焊接工藝



將焊接相關參數：焊接電流、電壓，起弧電流、電壓，收弧電流、電壓，防粘線電流、電壓，起弧時間，收弧時間，防粘線時間，焊接完成回抽線時間，飛行起弧提前時間等作為一個參數組合。方便焊接指令直接調用。

焊接工藝號碼範圍：0~7

• 焊接參數控制



焊接指令支援焊接電流、電壓調節。方便客戶在焊接程式中直接調整焊接參數。

· 防碰撞檢測 (AF_SER)

在機器人專用端子板上，有一組專用的防碰撞檢測信號介面，配合焊槍或其他夾具附帶的防碰撞檢測開關，可在焊槍或夾具與工件或工裝發生碰撞時，即時停止機器人，最大限度的避免造成設備損壞。

· 焊線回抽



滅弧點 運動 起弧點

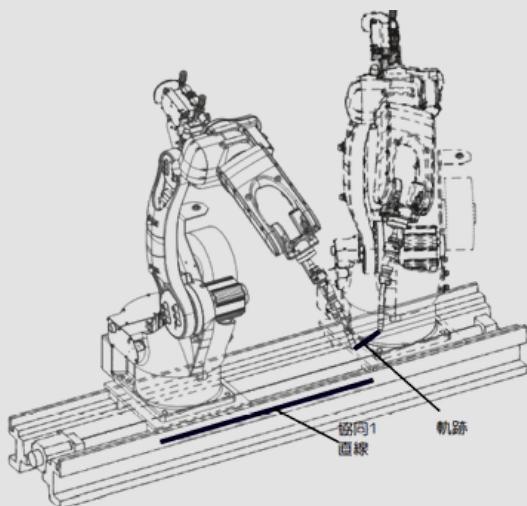
起用該功能後，一段焊縫焊接結束後，機器人走向下一條焊縫的途中，焊線會自動回縮，以避免同工件或夾具等發生碰撞而導致焊線彎曲等情況發生，從而實現後續焊接的順利引弧。

· 飛行起弧

一般的引弧過程，當機器人到達焊接開始點後，機器人停止不動，下達起弧指令，送線機向前慢送線，直至焊線與母材碰觸後成功引弧。而飛行引弧是指在機器人到達焊接開始點以前，在機器人運行過程中便開始執行起弧指令，開始慢送線，當機器人到達焊接開始點，焊線與母材碰觸成功引弧。

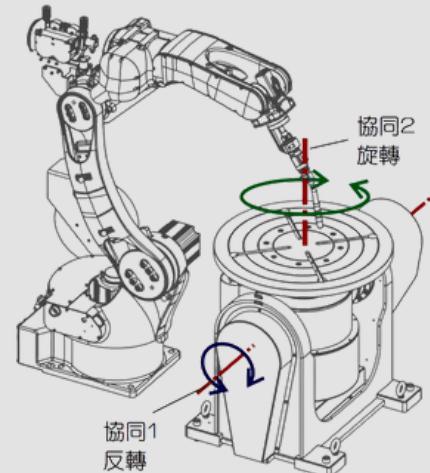
· 再啓動 (搭接焊接)

在焊接過程中發生斷弧或焊接暫停等情況，需要重新焊接時，機器人會自動沿焊接前進方向向後退一段距離，與之前停弧點搭接，避免產生不良。該功能適用於環焊縫或有密閉性要求的產品的焊接。



直線協同：外部軸為直線軸，可附加於與機器人座標X、Y、Z重合的任意一個或兩個方向上，與本體6軸共同組成7/8軸聯動，進行插補運動。即外部直線軸在運動的過程中，機器人末端仍然可以保持直線或圓弧插補運動。

適用於機器人臂展不夠，但需要連續作業的應用場合，如：超大件焊接、超長焊縫焊接等。

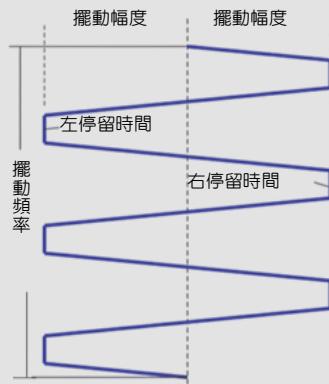


旋轉協同：外部軸為旋轉軸，可外置一個或兩個旋轉附加軸，旋轉軸可翻轉旋轉以及回轉旋轉，與本體6軸共同組成7/8軸聯動，進行插補運動。即外部旋轉軸在運動的過程中，機器人末端仍然可以保持直線或圓弧插補運動。

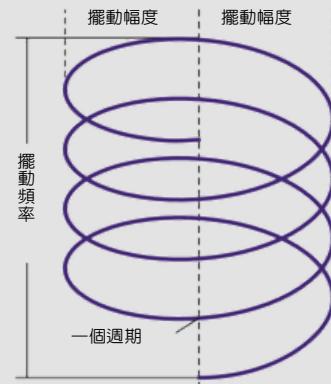
適用於機器人姿態覆蓋不足，但需要連續作業的應用場合，如：相貫線焊接，整姿態圓焊接等。

• 擺弧功能 (WEAVESINE)

擺弧功能適用於寬縫焊接，坡口填充、蓋面等焊接場合

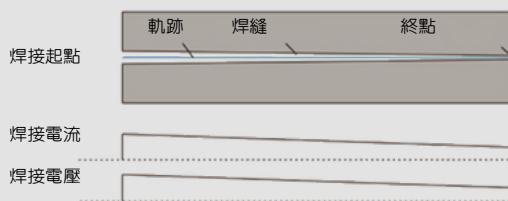


Z字擺弧：進行Z字擺弧時，機器人運動軌跡形如字母Z。擺動方向與前進方向垂直，擺動面與工具坐標系Z軸垂直。



圓弧擺弧：進行圓弧擺弧時，機器人運動軌跡形如螺旋狀的圓弧交替。擺動方向與前進方向垂直，擺動面與工具坐標系Z軸垂直。

• 焊接漸變/跳變 (AOUTVI)

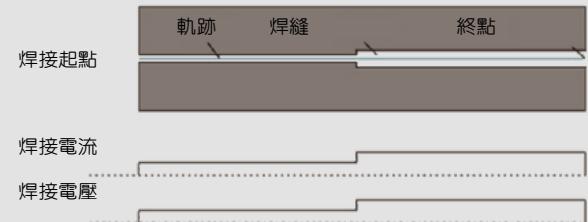


```

1 MOVJ VJ=100.0% PL=0
2 ARCSTART#(0) V= 20.00V I= 160.00A
3 MOVL VL=10.0MM/S PL=0 AOUT V=23.0 I=220.0

```

漸變功能可應用於需要漸變焊接電流、電壓的焊接場合。在焊接動作執行過程中，可控制焊機電流、電壓參數進行漸變升高或降低，漸變過程為線性變化。
整體尋位功能適用於工件易發生整體偏移、局部偏移等場合。



```

1 MOVJ VJ=100.0% PL=0
2 ARCSTART#(0) V= 20.00V I= 160.00A
3 MOVL VL=10.0MM/S PL=0
7 ARCSTART#(0) V= 23.00V I= 220.00A
6 MOVL VL=10.0MM/S PL=0
4 ARCEND#(0)

```

跳變功能可應用於複雜焊縫焊接時，各段需要匹配參數不同的焊接場合。在焊接動作執行過程中，可控制焊機電流、電壓參數進行跳變升高或降低，跳變過程瞬間完成。

· 魚鱗/間斷焊接 (SITICHSTART)



T=200MS L2=3MM



L1=20MM L2=35MM



魚鱗焊接又稱為連續點焊，在前進過程中，進行不斷的起弧，再收弧，焊縫成型如魚鱗一般的效果。該功能組合後，還可以實現間斷焊接，減少程式設計工作量。主要應用於管件焊接（焊縫外形美觀），薄板焊接（不會過熱熔穿母材），或者間斷焊接等場合。

· 電弧跟蹤 (ARCTRACKSTART)

機器人系統採用擺焊方式，通過外置的電弧感測器採集焊接過程中的弧長變化帶來的電流波動，從而定位焊縫位置，進行跟蹤偏移。適用於中厚板焊接，大件焊接定位會有偏差等焊接場合。注：本功能需要配合LJR-CAW-V1電弧跟蹤器。

· 多層多道

是焊接領域常用一種的焊接工法，對同一焊縫或同一路徑進行反覆堆疊焊接，從而滿足焊腳高度和整體焊接強度要求。多層多道功能只需示教一次基礎路徑，然後通過指令設計焊接路徑的堆疊次數和堆疊規則。大大減少程式設計所需時間，降低程式設計難度。多層多道適用於需要使用堆疊方式進行焊接的場合。

· 雷射跟蹤 (OPENLASERTRACK)

機器人系統通過選配的雷射跟蹤感測器採集焊接過程中的焊縫位置，進行即時修正路徑，跟蹤偏移。適用於工件難定位或定位不準，工件在焊接過程中會產生形變，來料不準等焊接場合。
註:本功能需配合長杰選配雷射跟蹤器。

· 雷射定點跟蹤

雷射定點跟蹤通常是配合外部軸進行雷射跟蹤焊接的一種應用方式，在雷射跟蹤過程中，本體位置和姿態基本保持不動，由外部軸旋轉或平移來移動焊縫，雷射器搜尋過程中的偏差，最後補償到焊接軌跡上。定點跟蹤適用於大小整圓、多圈圓、長直線等焊接情形，也可以解決大姿態變化過程中容易產生的軌跡誤差問題。

客製化 工作站

CUSTOMIZED WORKTABLE

工作站為自動化焊接提供了一種經濟、有效的應用方案，對降低應用成本、提高焊接生產效率具有重要意義。

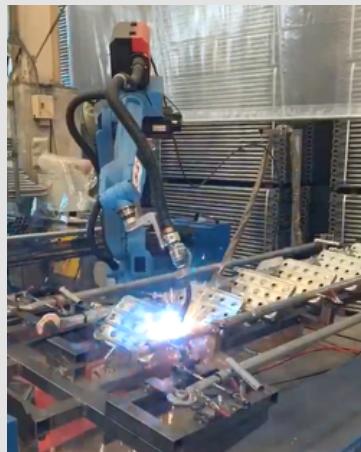
我們依照客戶焊件的規格及焊縫要求，為客戶規畫生產線、夾治具及週邊設備的設計製作、系統的機電整合，為您訂製最適合的焊接系統。

應用實例：

• 雙軸外部軸



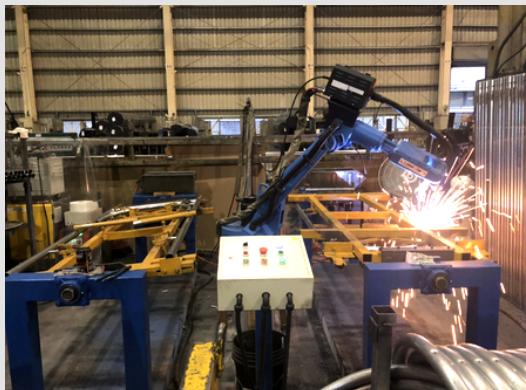
• 外部翻轉台



• 三工位工作站



• 四定位翻轉工作台



• 雙軸變位機+行走軸



教育訓練

TRAINING



培訓方式:
· 標準課程
· 定制培訓
· 課堂講授+操作編程實踐

培訓內容:

- 長杰機器人系統安全培訓
- 長杰機器人程式設計語言初級培訓
- 長杰機器人程式設計語言高級培訓
- 長杰機器人示教編程及操作培訓
- 長杰機器人的故障處理與維護培訓

應用實例

APPLICATION CASE

• 運動器材焊接



• 健身器材焊接



• 鷹架焊接



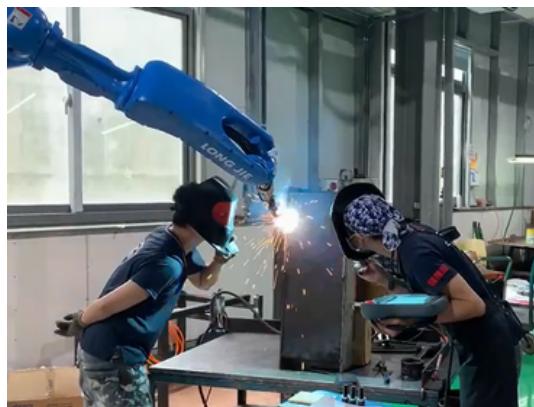
• 鷹架配件焊接



• 配管鋼管焊接



• 升降機焊接



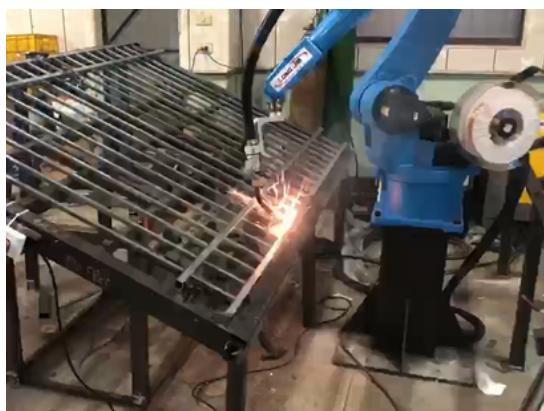
• 消防鐵箱焊接



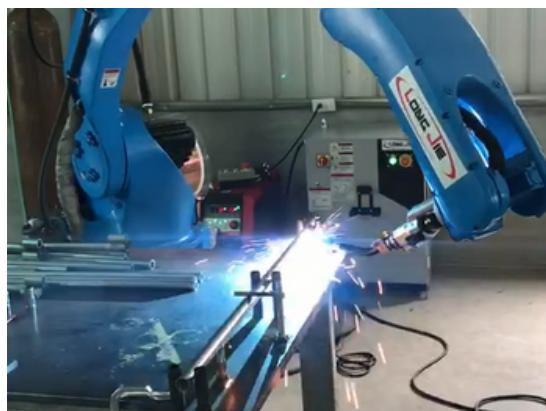
• 鋼構及桁架焊接



• 鍍鋅錠管欄杆焊接



• 鍍鋅錠管焊接



• 水平踏板焊接



• 腳踏車體焊接



技術及其他方面如有改動,恕不另行通知!

LONG JIE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE TECHNICAL
CHARACTERISTICS WITHOUT PREVIOUS ADVICE!

長杰實業有限公司
台中市西屯區工業區41路5號
TEL : +886-4-23553355
FAX: +886-4-23550606



長杰官網



facebook.



QQ



YouTube



LINE



WeChat

東莞市台弧電機科技
東莞市厚街鎮橋頭第三工業區
挺豐科技園D棟402
TEL : +86-769-85926651
FAX: +86-769-85926657