

使用說明書



TEL : +886-4-24523892

FAX : +886-4-24523836

錡鋒技研自動化有限公司

CHI FENG TECHNOLOGY AUTOMATION CO., LTD

地址：台中市西屯區環中路二段982號

網站：<http://www.cf-auto.com.tw>

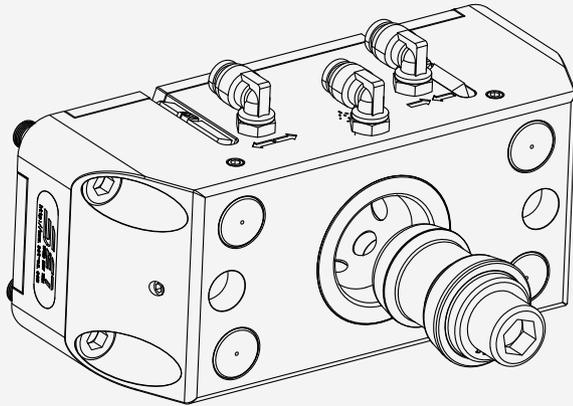
信箱：sales@cf-auto.com.tw



(2021版)

使用說明書

— 聯軸器用於托盤快換





目錄

第一部分：概述	2
1-1 售後聯系方式	2
1-2 備件和消耗品	2
1-3 保修承諾	2
1-4 合格證聲明	2
第二部分：安全	3
2-1 產品用途	3
2-2 使用條件	3
2-3 特定風險說明	4
2-4 人員安全	5
第三部分：技術數據	6
3-1 產品數據	6
第四部分：裝配	7
4-1 組裝	7
4-2 安裝	8
4-3 連接	10
4-4 配合	10
4-5 拉釘安裝尺寸圖	12
4-6 自動化應用案例	12
4-7 運輸負載的連接和斷開	13
第五部分：維護和保養	14
5-1 維護和保養	14
第六部分：排除故障	15
6-1 夾緊區域不解鎖	15
第七部分：注意	16



第一部分：概述

尊敬的客戶：

非常感謝您選擇高質量高精度高夾緊力的機械手快換系統。此安裝操作說明包含了所有您需要的內容。在第一次使用前請認真閱讀以下產品說明並在規範的外部操作條件下正確操作。通過此安裝操作說明，您可以了解聯軸器的產品詳情、安裝說明以及如何正確保存產品等。

此操作說明是為安裝、操作、維護人員制定的，必須在購買產品後按照說明書進行妥善保管。我們保留做出技術更改的權利，比如規格、尺寸、材料的變化。如您遇到無法解決的問題，我司售後人員隨時為您提供售後服務。

1-1 聯系方式：

名稱：錡鋒技研自動化有限公司
地址：407011臺中市西屯區環中路段二段982號
電話：04-24523892
mail：sales@cf-auto.com.tw

1-2 備件和消耗品：

使用第三方廠商提供的備件會導致危險。請確保祇使用原備件或生產商指定的零件。

1-3 保修承諾：

保修期為從發貨日期起的 12 個月，此保修期是產品在一般制情況下使用的時效。

1-3 合格證聲明：

生產商：錡鋒技研自動化有限公司

附說明：

產品命名：機械手快換系統
產品規格：KME-20/KTY-20
制造年份：2019年

符合以下機器標準(2006/42/EG)的基本要求，使用了以下工業標準：

- (1)DIN EN ISO 4 414： 氣壓傳動系統及其部件的一般規則和安全要求
- (2)DIN EN ISO 1 2100： 機械安全性設計一般原則、風險評估和風險降低
- (3)ISO 1 6156： 機床安全，工件夾盤的設計和建造的安全要求
- (4)ISO 1 9719： 機械工具、工作卡盤、術語



- * 不完整的機器只有在被確定符合機器標準(2006/42/EG)的時候才可以投入使用。
- * 生產商擔保，每個監管部門都能獲得不完整機器的特殊文件的電子版。
- * 特殊的屬於機器的技術文件根據附件 VII B 部分被制定。

授權公司：錡鋒技研自動化有限公司
授權地址：見生產廠商地址

第二部分：安全

2-1 產品用途：

2-1-1 基本用途：

- (1) 該機器人聯軸器主要用於托盤快換處理或類似的技術設備處理。
- (2) 產品只能在技術數據允許的範圍內使用，在使用過程中不得超過規定的最大技術數據。詳情參考第三部分（技術參數）
- (3) 該產品的設計用於工業用途。
- (4) 爲了使該產品達到預期的使用狀態，必須遵守本手冊中的技術數據和安裝操作說明，並遵守規定的維護周期。

2-2 使用條件：

- (1) 應在有防護罩的或無人的封閉環境下使用；
- (2) 在非易爆性環境中使用；
- (3) 在咨詢SET的技術人員後的轉換應用程序中使用；
- (4) 僅使用廠家允許的配件，其餘任何非廠家標準匹配零件都是不被允許使用的；
- (5) 該產品適用於工業和工業相關行業；
- (6) 正確使用且遵守本說明書中的所有信息。



2-3 特定風險說明：

- (1) 在進行裝配、修改、維護或調整工作之前，斷開供氣線路，保證系統沒有剩餘能量。
- (2) 當氣源連接時，不要用手移動部件。
- (3) 在危險區外進行安裝、維護和修改。
- (4) 對於所有的工作，確保系統不發生意外操作。
- (5) 不要將手伸進開放的產品機構或進入產品的運動範圍內。
- (6) 祇有專業人員才能進行裝配、修改和拆卸工作。



拉釘被錯誤地鬆開或由於疏忽而導致托盤或工件墜落受傷的風險。

- 在操作過程中，必須遵照以下方式（鎖定後斷開電源，使用止回閥或安全開關）來防止拉釘的錯誤或疏忽鬆動。
- 定期檢查托盤適配器上拉釘及螺栓配件，以確保其工作安全。
- 在托盤處理工作中，一般只有一個操作員可以在機器人系統上工作。
- 不要在聯軸器工作狀態時，在其下方行走。



機器人手臂運動對操作人員造成傷害的風險。

在機器人聯軸器的操作過程中，由於不受控制的運動而造成傷害的風險。

- 在聯軸器工作中，必須通過全方面的措施來防止機器人手臂的意外驅動。
- 裝載聯軸器的機器人和設備必須通過一定的質量檢測與安全防護；具體而言，它們必須有有效的技術措施，以防止潛在的機械危險。



系統採用彈簧力夾緊，在啓動“緊急停止”後或在關閉電源後，活塞會自鎖移動到末端位置造成傷害的風險！

- 等待系統完全關閉。
- 不要伸進夾緊模塊。
- 使用壓力維護閥。



連接不當時，由於壓縮空氣軟管鬆動而造成傷害的風險！

- 使用止回閥或安全開關。
- 危險區在運行過程中必須用保護外殼包圍。
- 使用壓力維護閥。



2-4 人員安全：

2-4-1 操作須知：

- (1) 在對產品進行任何工作之前，人員必須閱讀並理解完整的裝配和操作說明。
- (2) 在閱讀和培訓說明書的詳細內容後需由工作人員簽字確認，貴司需將簽字文件以掃描形式傳送給生產廠家，如未收到簽字文件，我司不予承擔後果。
- (3) 在工作時，遵守職業安全和健康規定，並佩戴必要的個人防護設備。如有鋒利的邊緣，尖角和粗糙的表面，請戴上防護手套；在產品處於發熱時請穿戴耐熱的防護手套；活動產品時，穿緊身防護服；女士有長發時請戴發網。
- (4) 在實際操作過程中，如未得到生產廠商書面文件時，不允許擅自改造或拆卸SET任何產品或配件，如私自進行拆卸而造成經濟及人員損害，後果我司一律不予承擔。

注釋：

- (1) 在自動裝卸過程中，特別是在高裝載重量的情況下，總是以較低的速度與處理系統一起工作、搬運。系統必須精確定位和緊固，以保證連接不偏移。
- (2) 定期檢查托盤搬運的進場位置。搬運系統的位置可以略有變化，特別是在負載重量較高的情況下，或者當夾緊托盤向前部顯著承受負載重量時。如果耦合接口上出現偏心，則必須調整處理系統的相關行軸。聯軸器必須與托盤適配器對齊，確保在連接時沒有傾斜角度和偏心。
- (3) 對於自動耦合過程，最好使用空氣淨化來清潔接口。
- (4) 一旦托盤裝載完成，托盤處理應移出加工區域。在離開加工區域時，必須對夾緊系統進行定位，以防止污垢進入界面。
- (5) 按照維護和護理說明，這些指令是基於正常的工作環境。如果機器人聯軸器要在具有磨料粉塵或腐蝕性或腐蝕性煙霧或流體的環境中操作，則必須事先獲得SET的批准。
- (6) 在裝配、連接、調整、調試和測試過程中，確保鉗工或其他人不可能意外操作機器人聯軸器。避免任何不安全的工作方式。

2-4-2 組織措施：

- (1) 遵守規則：操作人員必須採用適當的組織措施和指示，以確保被要求操作、維護和修理產品的人員遵守相關的安全規則。
- (2) 危險信號：操作人員必須確保能清晰看見並熟識產品上有關的安全和危險標誌。
- (3) 故障：如果產品發生故障，危及安全的情況，必須立即停止機器工作，並保持電源關閉，直到故障被查出及補救為止。（只允許專業技術員進行故障檢測及修復）
- (4) 配件：只允許使用原裝的配件。
- (5) 工作環境：所有維護和修理工作必須遵守適用的環境法規。



第三部分：技術數據

3-1 產品數據：

3-1-1 基本數據：

型號	重量 (kg)	最大扭矩 (N m)		夾緊力 (KN)	工作溫度 (°C)	重復定位精度(mm)
		M _x	M _z			
KME-20	1.6	600	1600	4	15-60	0.02

3-1-2 可允許運輸負荷的計算：

- 機器人聯軸器被限制在聯軸器接口處的最大允許扭矩。使用機器人系統處理時的動態載荷會導致加速和減速力，這些力必須包括在運輸載荷中。
- 爲了操作機器人聯軸器進行動態處理，必須知道最大加速度，但加速度也有突然減速的影響。例如：緊急停止開關啟動後，加速度值對於機器人聯軸器和整個機器人系統的操作安全都至關重要。如果不考慮，這可能導致事故和損壞夾緊系統。

允許運輸負荷的計算方式：

定義		
M	扭矩 (M = 600N m)	N m
F	力	n
l	從聯軸器和托盤適配器之間的聯軸器接口到負載重心的有效杠杆長度	m
m	質量	kg
g	重力加速度	m/s ²
m (合計)	m (托盤適配器) + m (托盤) + m (運輸負荷)	kg
a	機械人手臂的最大加速度	m/s ²

公式計算方式：

m (托盤適配器)：型號：KTY-20(鋁)= 1.5kg

m (托盤)：約11kg

運輸負荷：約200kg (示例值)

l = 220m m = 0.22m (示例值)

a = 3m/s²



計算加速力：

$$\begin{aligned} F &= m(\text{合計}) * g + m(\text{合計}) * a \\ &= (1.5\text{kg} + 11\text{kg} + 200\text{kg}) * (9.8\text{m/s}^2 + 3\text{m/s}^2) \\ &= 212.5\text{kg} * (12.8\text{m/s}^2) \\ &= 2720\text{N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= F * l \\ &= 2720\text{N} * 0.22\text{m} \\ &= 598.4\text{N m} \approx 600\text{N m} \end{aligned}$$

∴ 最大允許扭矩為(RME-20): M = 600 N m

計算結果：

- 考慮到機器人的加速度，在計算示例中得到的加載重量是允許的。
- 較高的加載重量需要縮短有效杠杆長度，或者降低機器人的加速度。
- 對於技術數據的每一次更改，都必須重新進行計算

第四部分：裝配

4-1 組裝：

4-1-1 組裝前措施：

(1) 小心的將產品從包裝中取出（配備合適的起重設備）：



小心！

- 由於鋒利的邊緣和粗糙或者光滑的表面而造成劃傷的風險。請在移動產品時佩戴個人防護設備。如：防護手套。並檢查商家貨物是否齊全、無運輸損傷。

(2) 裝配及拆卸：



由於裝、拆過程中造成的風險！

- 聯軸器的裝配、拆修以及故障排除的工作祇能由專門的技術人員進行。
- 為聯軸器供應能量所需的軟管和電纜必須在托盤搬運上進行一定的保護措施。
- 在運輸過程中使用起重機或手推車等運輸工具，確保人力搬運不要對機器造成傷害。
- 不要將身體任何部位放置在產品間隙或托盤與機器人之間。



4-1-2 扭緊力矩：

(1) 用於連接托盤適配器與托盤工件上的螺釘擰緊力矩：

螺栓尺寸	M 8
螺栓扭緊力矩 (N m)	28

(2) 用於將聯軸器安裝在機器人法蘭上的螺釘擰緊力矩：

螺栓尺寸	M 8	M 16
螺栓扭緊力矩 (N m)	32	262

4-1-3 安裝用軟管說明：

(1) 如果您自己安裝，請向我們索取安裝圖紙。

如果安裝了幾個聯動夾緊裝置，請確保定位面在模塊之間的平面度和高度偏差(以200mm的量規為準)在0.01 mm以內。

注：在斷開軟管時，必須用鎖緊螺釘固定相關開口，以防止污垢或冷卻潤滑劑進入。

模塊數量	軟管最小公稱直徑
1	4 m m
2/3/4	6 m m
5	8 m m

4-2 安裝：

(1) 如果您自己安裝，請向我們索取安裝圖紙。

將KME-2 0用5個M 8螺栓固定在安裝空間上(圖1)。螺釘必須用4 -1 -2章規定的扭矩擰緊。安裝螺栓作為定位螺栓，用於將聯軸器精準定位在必要的機器人法蘭上。快速更好托盤系統的精準定位和定位要求面Φ10H7裝配孔精確定位在安裝位置。



圖1：

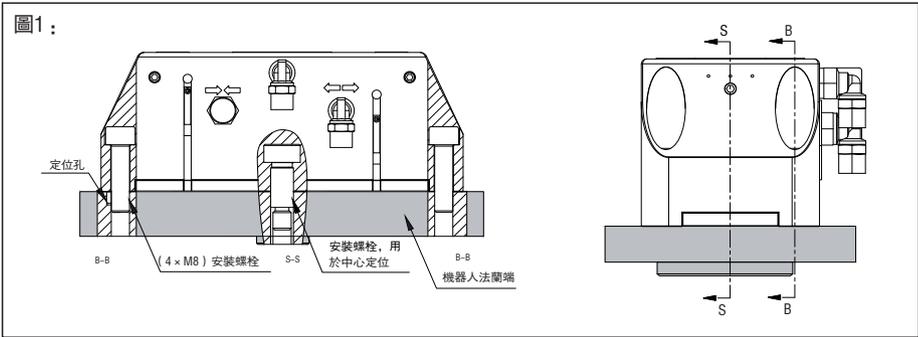
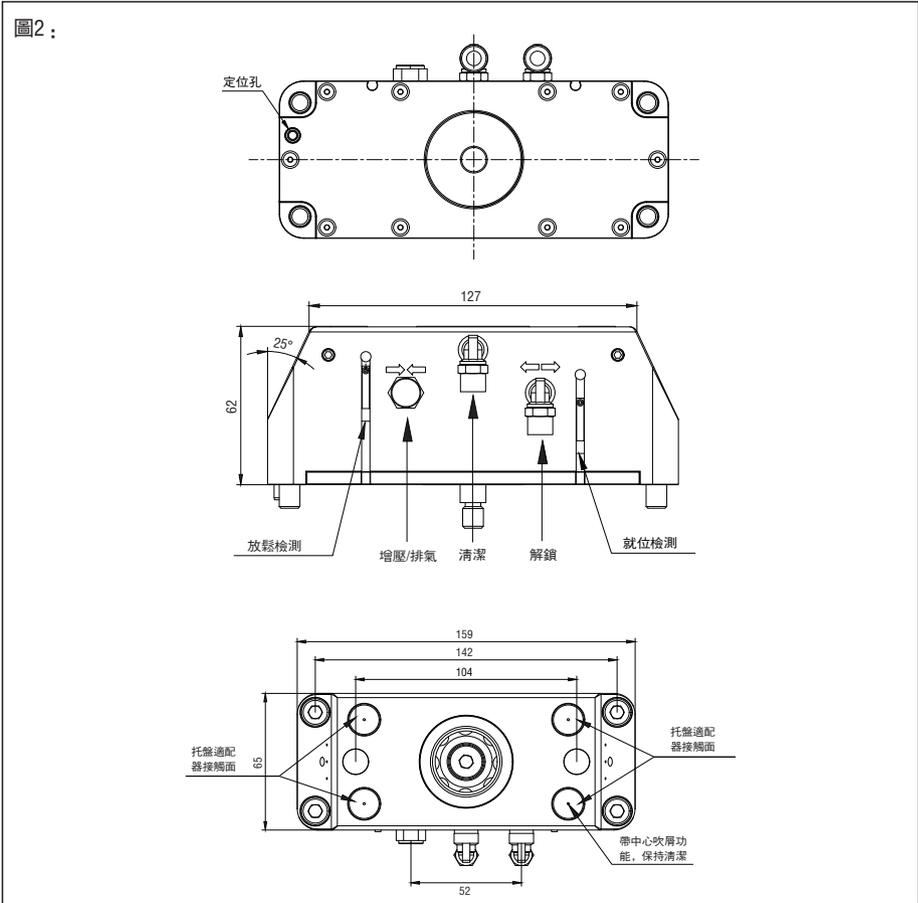


圖2：





4-3 連接：

4-3-1 解鎖：

- 將壓縮空氣不斷的施加在聯軸器的解鎖接口上，則聯軸器的鎖緊狀態將被解鎖。托盤工件在解鎖後通過托盤適配器移動。

4-3-2 增壓功能：

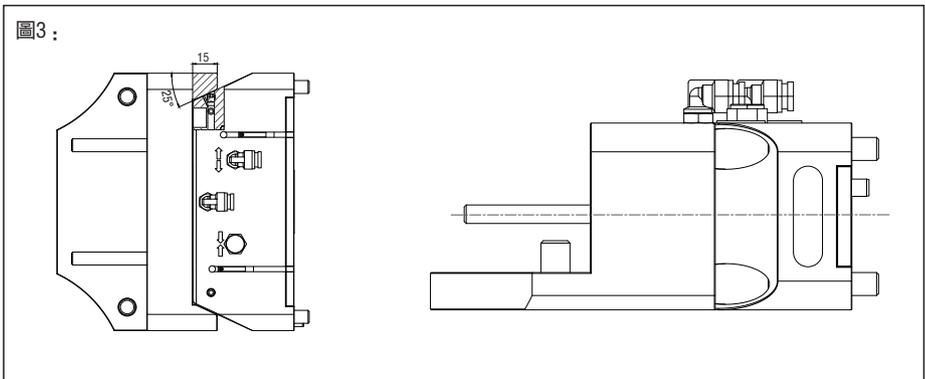
- 機器人聯軸器有渦輪增壓。
- 當壓縮空氣被施加時，它通過空氣壓力進行彈簧驅動鎖緊。在經過壓縮空氣供應的短壓力脈衝後，它可以再次關閉聯軸器仍保持彈簧負載。在動態工作過程中，建議開啓增壓功能。

4-3-3 具有清洗功能的空氣淨化連接：

- 對於接口清洗，KME-20有端面及側面空氣淨化連接。
- 正驅動氣流在夾緊系統的定位面上釋放，因此，KME-20在整個聯軸器接口的所有接觸面上都具有吹氣清潔功能。
- 如果在托盤適配器配合聯軸器時，建議使用空氣淨化功能。以便將要連接的兩個部件上的灰塵和碎屑清除幹淨，保證精度！

4-4 配合：

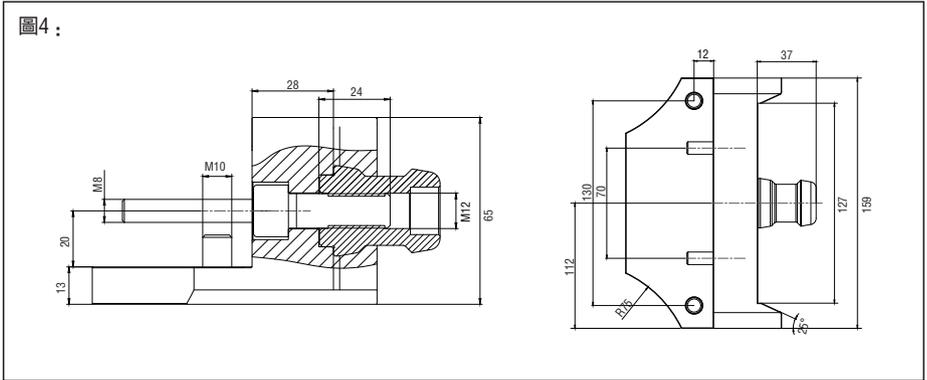
托盤與聯軸器相互配合使用傾斜接觸面與機器人模塊對齊。在裝配過程中，楔塊在托盤耦合中心上與機器人模塊的加工輪廓精確傾斜。如圖3所示。





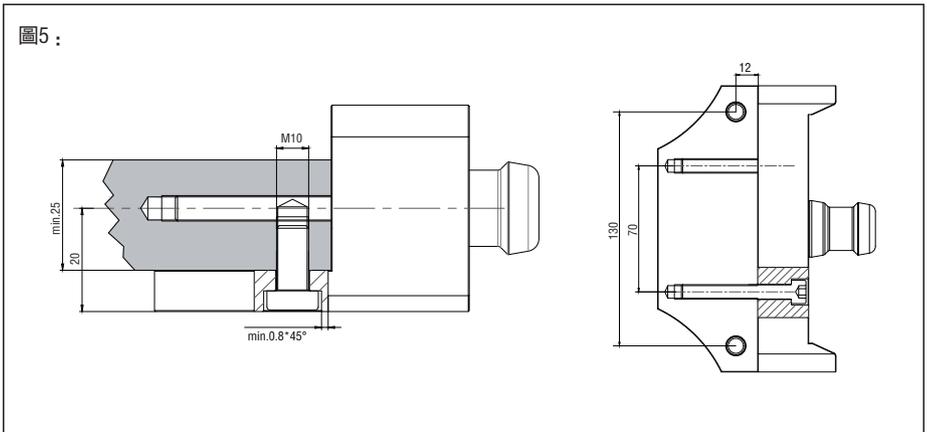
- 注：（1）只有廠家提供的拉釘與螺栓才可以安裝在聯軸器上。
（2）螺栓必須按照規定的扭擰力矩（參考4-1-2章擰緊力矩）。
（3）定期檢查托盤适配器的螺栓等配件，以確保其安全。
（4）聯接器必須始終保證與機器人耦合接觸點的表面完全對齊。

4-4-1 托盤适配器配合：

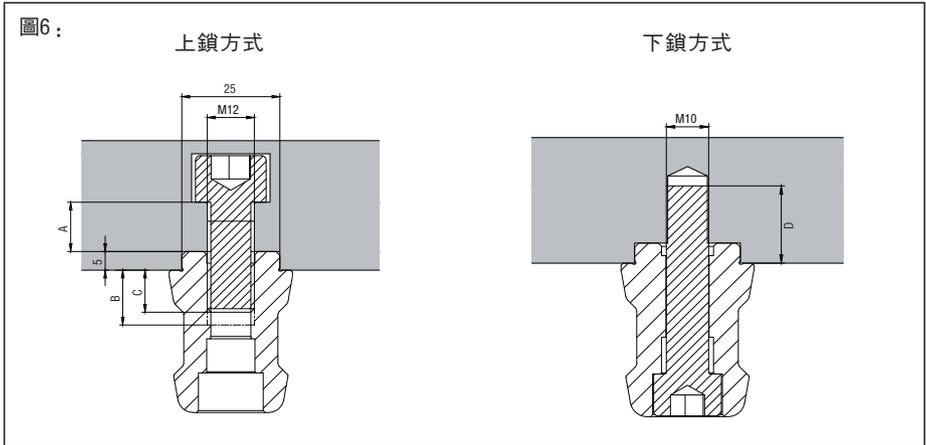


當與機器人模塊連接時，外部工件斜面用於無間隙定位。托盤聯軸器提供與夾緊托盤的連接。機器人聯軸器的接口具有一個定位面和四個安裝螺釘，以適應夾緊托盤。

兩個圓柱螺絲作為拉力螺絲，保證了高握持力和重型負載的剛性。夾緊托盤和托盤聯軸器之間的連接接口如“夾緊托盤和托盤聯軸器之間的連接接口”圖5所示：

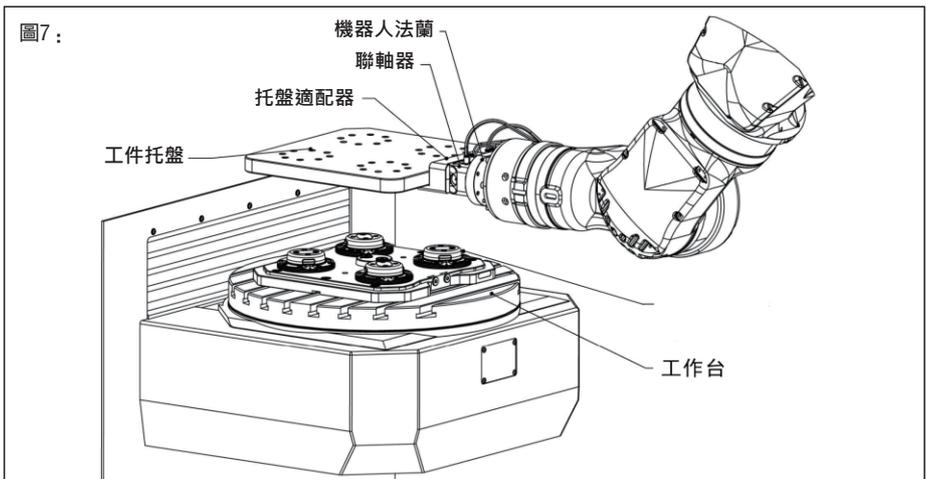


4-5 拉釘安裝尺寸圖：



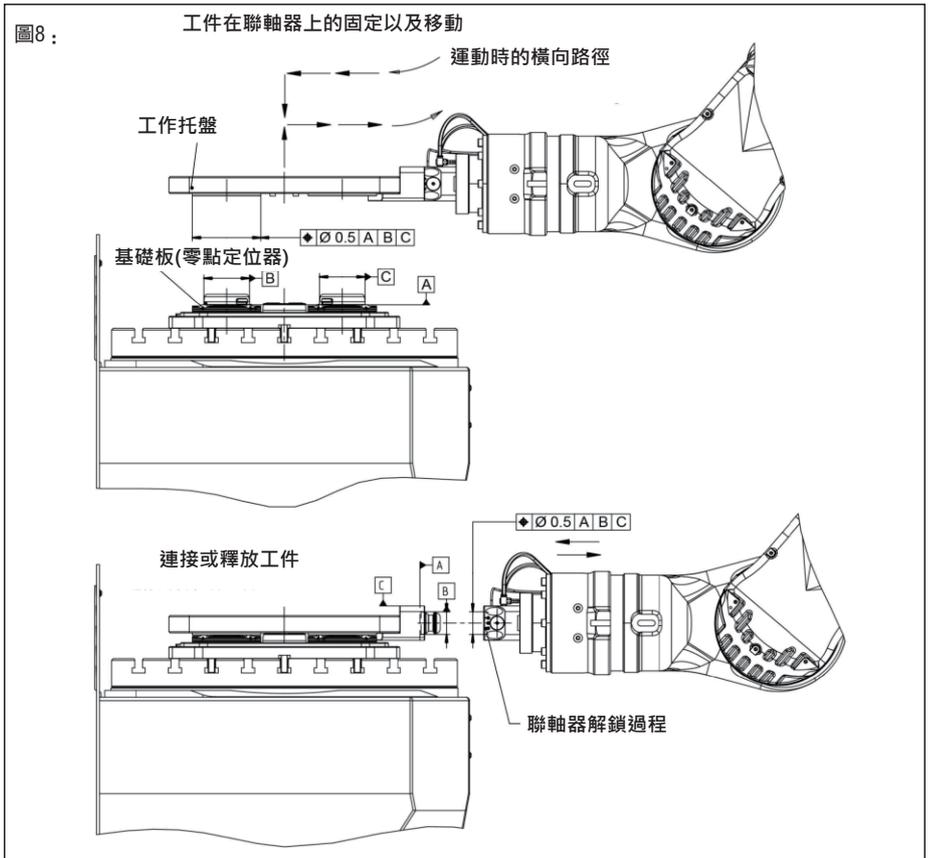
型號	A (min)	B	C (max)	D (min)
DWJT-20	18.5	30	22	18.5

4-6 自動化應用案例：





4-7 運輸負荷的連接和斷開：





第五部分：維護和保養

5-1 維護和保養：

5-1-1 注意：

托盤快換系統是一款低維護產品，因此只有在特殊情況下才需要打開和拆卸進行檢查。

	<p>拆卸時存在的風險！。</p> <ul style="list-style-type: none">• 一般情況下，未經廠家允許不得擅自拆卸產品，否則會有人員受傷以及損害產品的風險。• 如果必須需要拆卸產品，則需要將產品包裝完好後送回廠家進行檢查修理。• 產品內部含有彈簧機構，必須要有訓練有素的專門人員在場進行拆卸。
---	---

爲了確保托盤快換系統的完美運行，應遵守一下內容：

- (1) 壓力：符合ISO 8573-1:644的壓縮空氣質量要求。
- (2) 確保接口的接觸面清潔。
- (3) 絕對確保任何類型的異物都不能進入接口，並且接口沒有填充冷卻液，特別是夾針軸垂直定位時。如果接口填充冷卻乳液，啓動解鎖過程，界面會處於激活狀態。
- (4) 在加工過程中只使用高質量的冷卻液和抗腐蝕性添加劑。
- (5) 定期檢查（至少每兩周或1000次夾緊後）。如果夾緊滑塊在最小系統壓力（6bar）下平穩移動，系統就能正常工作。

5-1-2 定期檢查：

- (1) 必須定期對機器人聯軸器和相關PKL托盤聯軸器進行目視檢查，以確定部件是否損壞。必須每50000次夾緊循環進行一次檢查。
 - (2) 每50000次夾緊循環對機器人聯軸器進行一次泄漏試驗。
 - (3) 在泄漏測試期間，空氣和插件連接以及整個夾緊系統都要進行泄漏和重大壓縮空氣損失的測試。如果夾緊系統有泄漏，測試整個氣動裝置。
 - (4) 如果發現任何泄漏，檢查密封，並在必要時更換。例如，在插件連接或氣動線路上的泄漏必須密封，並更換有缺陷的部件。
 - (5) 每100000個夾緊周期，必須檢查機器人聯軸器與機器人法蘭之間的螺釘連接以及從托盤聯軸器到夾緊托盤的螺釘連接是否安全緊固(見4-1-2章)。
 - (6) 碰撞後(當連接或斷開運輸負載時，必須對部件可能造成的損壞進行目視檢查)
- 任何損壞，如：裂紋等都應及時檢查和更換。祇有當故障得到修理後，它們才能再次啓動。



第六部分：排除故障

6-1 夾緊區域不解鎖：

可能的原因	補救措施
空氣連接不良	檢查空氣供應
解鎖壓力低於最小值	檢查工作氣壓 (min 6 bar)
部件損壞 (如超載)	更換產品或寄回到SET進行修復
拉釘的過度拉伸載荷	減少支撐重量
鎖定的連接仍然是加壓的接口	檢驗電磁閥是否具有排氣功能



第七部分：注意

版權

本手冊受版權保護，所有圖文說明都為錡鋒技研自動化有限公司所有。
未經本公司允許不得擅自轉載、復制、加工手冊內容或分發提供給第三方。
我們保留對技術改進而作修改的權利。

注意

凡購買我司產品的客戶，使用前請相關負責人確保貴司員工已經仔細閱讀《產品說明書》，並簽字確認。
簽字確認後將文件掃描回傳給生產商（如沒有簽字文件，我司視為未閱讀）。

如操作人員未閱讀《產品說明書》、擅自進行產品改造或未經廠家允許隨意匹配非廠家提供的產品配件而造成的企業經濟損失或人身傷害，本公司概不負責。

本說明書記述了正常情況下應注意的事項，在實際操作環境下存在未知因素及不可抗力的情況，如發生《產品說明書》未涉及到的情況請及時與我司取得聯繫，處理結果按實際交涉為準。



TEL : +886-4-24523892
FAX : +886-4-24523836

錡鋒技研自動化有限公司
CHI FENG TECHNOLOGY AUTOMATION CO., LTD

地址：台中市西屯區環中路段982號
網站：<http://www.cf-auto.com.tw>
信箱：sales@cf-auto.com.tw

