



## PC PB系列

使用產品時，請用戶仔細閱讀本產品說明書以及技術資料等，並請充分注意安全，正確使用本產品。另外，本產品使用說明書將安全注意事項等級分為“危險”、“注意”兩個級別。

 **危險**：表示誤操作時，可能發生危險，導致死亡或者重傷等情況發生。

 **注意**：表示誤操作時，可能發生危險，導致中度受傷、輕傷，以及財產損失等情況發生。

盡管在質量方面我們已盡萬全之策，但考慮到萬一發生故障，可能會出現無法斷開離合器而導致機器持續運轉或者因制動器失靈而導致機械靠慣性持續運轉等情況發生，請用戶充分考慮機械的安全對策以應對這些故障。

此外，請保管好本產品說明書以便在需要時可以隨時閱讀，同時，本產品使用說明書請務必送至最終用戶手中。

**危險**

請務必設置保護蓋。



旋轉體裸露于外部，手和手指等身體部位觸及產品時可能發生危險。  
為了避免身體接觸，請務必設置通風性良好的保護蓋。此外，還請設置安全互鎖裝置，保證打開蓋子時旋轉體能夠緊急停止轉動。

**危險**

請勿在易燃易爆環境中使用。



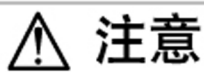
滑動中的內部工作面可能會產生火花，所以請絕對不要在有油氣和可燃性氣體等易燃易爆環境中使用（請考慮使用耐壓防爆型磁粉離合器）。此外，在有綿類等易燃物品場所中，請密閉本產品，並請注意在密閉時額定滑差功率會有所降低。

**危險**

請勿使水或者油類物質滲入本產品內部。



不但在工作面上，即使水和油類物質濺到機體上也會附着于工作面而導致扭矩顯著降低。因此可能發生機械慣性運行或者失控，而導致受傷。

**注意**

請確認周圍環境情況。

請勿在有灰塵、高溫、結露、風雨、油氣的環境中使用。  
此外，請勿直接安裝在易受振動和衝擊的場所。  
否則可能導致產品損傷、誤動作發生或者性能劣化。

## PC PB系列

請嚴格執行產品保養與檢查周期計劃，由于產品故障造成的損害等責任，恕本公司概不負責。  
安全上的注意事項、產品使用說明書和技術資料中所記載的產品規格可能在未經事先說明的情況下有所變更，敬請諒解。

### ●產品使用前的注意事項

	<b>注意</b>	請勿用導線直接懸吊產品。
		導線斷開后落下會導致人員受傷。 請務必手持產品進行安裝或者拆卸。
	<b>注意</b>	產品長期閑置不用時，請將其保管在干燥之處，或采取防止內部受潮等措施后進行保管。
		離合器制動器內部受潮，將導致生銹而不能使用，或者導致性能降低。

- (1) 產品內部裝有磁粉，所以請勿撞擊或者傾斜。(3) 在使用過程中，請勿拉伸導線而造成損傷。  
(2) 請勿放置在潮濕的場所。

### ●結構以及工作原理

- 離合器結構如圖 1 所示，與輸入端相連的傳動體和固定在定子上的從動體在同軸心，且有磁隙。
- 磁隙中填充磁粉(磁性鐵粉)，為使磁通通過磁粉，通過導線從外部供給內置在定子中的線圈直流電流。
- PC/PB-0.3、PC/PB-0.6 無定子，與托架構成一體。
- 制動器如圖 2 所示，從動體和勵磁線圈構成一體。
- 傳動體旋轉時，只要線圈通電就會如圖虛線所示產生磁通，磁粉沿着磁通被鎖定積聚起來，在這個連結力作用下從動體被驅動，并向輸出端傳遞扭矩。斷開勵磁電流，磁通就會消失，磁粉連結力變為零，從而停止向從動體傳遞動力。

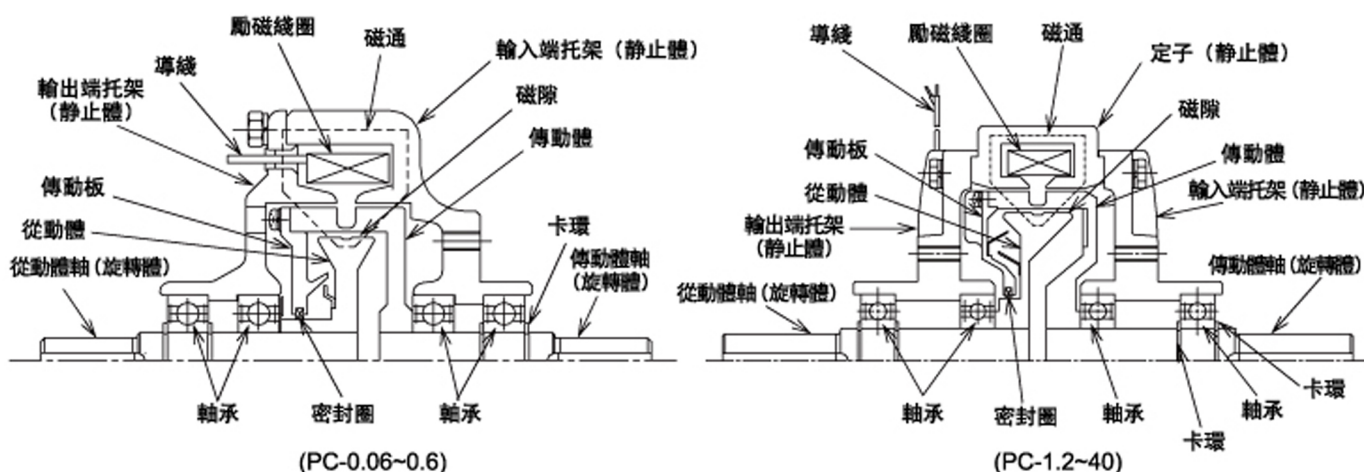


圖1 PC型磁粉離合器結構圖 (示意圖)

## PC PB系列

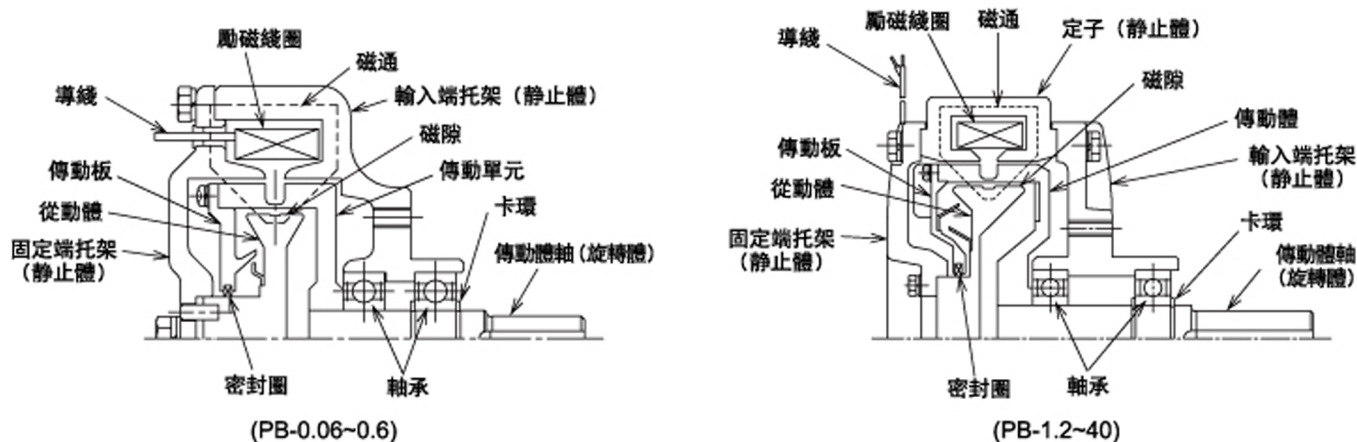


圖2 PB型磁粉制動器結構圖（示意圖）

### ●離合器和制動器的組裝

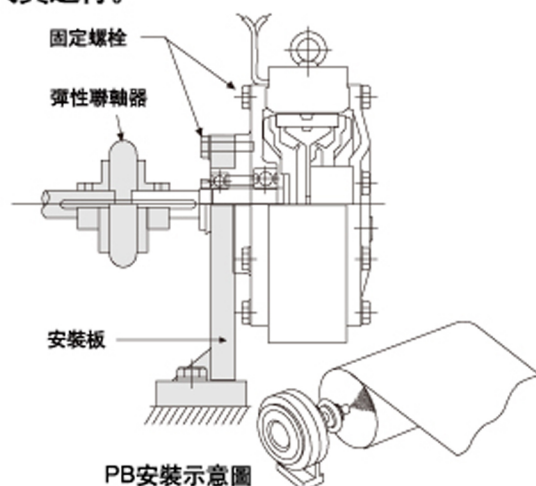
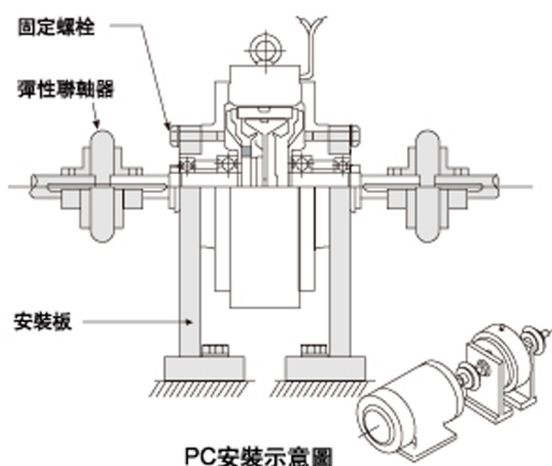
<b>危險</b>	<p>請切斷電源，并確認旋轉體已處于靜止狀態。</p>
	<p>在旋轉過程中進行操作可能會引起觸電或受傷。在安裝、拆卸或調試時，請務必先關閉電源裝置，并確認旋轉體是否已處于靜止狀態后，再進行操作。此時，請格外注意不要被機器夾住手指等身體部位。</p>
<b>危險</b>	<p>請確認緊固螺栓扭矩，防止松動。</p>
	<p>根據螺栓緊固狀態不同，螺栓可能會斷裂而造成人員傷害。請務必使用規定的扭矩和螺栓材料，采用固定膠和彈簧墊圈等防止螺栓松動的措施。而且產品組成部件也會相對旋轉，請務必將緊固部件固定穩妥后，再進行操作。 此外，螺栓強度和緊固扭矩值記載在產品規格表中。</p>
<b>危險</b>	<p>請確認導線連接良好。</p>
	<p>連接不良會引起觸電。 無論在電氣和機械上均應確實連接良好，同時請進行絕緣保護。</p>
<b>危險</b>	<p>切斷直流電源時，請使用與勵磁繞圈并列的浪涌吸收器。</p>
	<p>斷電時可能產生巨大的浪涌電壓，對周圍的設備產生不良影響。 因此，請使用浪涌吸收器（例如：二極管、壓敏電阻、保護電阻等）。</p>



## PC PB系列

<b>危險</b>	請選用與電流容量匹配的電纜。
	使用小電流容量的電纜時，會使絕緣皮熔化而導致絕緣不良，除有觸電、漏電等危險外，還可能引發火災。 產品的電流值記載在產品規格表中。
<b>注意</b>	請採取與質量相應的作業方法。
由于產品較重，在安裝、拆卸及搬運時會引起腰部扭傷，落下時會導致人員受傷。安裝、拆卸及搬運時，請根據其質量採取相應的作業方法。特別是帶吊環螺栓的產品，請使用起重機等進行作業，產品的質量值記載在產品規格表中。	

(注) 利用吊環螺栓進行起重機作業時，應由持有作業資格的人員進行。



- (1) 裝配全部采用鑲嵌方式，請在組裝作業時切勿撞擊和過度施加外力。
- (2) 請將高速旋轉端作為輸入端的正規安裝狀態下使用磁粉離合器。  
(在標牌中用箭頭表示輸入端和輸出端)  
此外，請將離合器和制動器的軸水平安裝使用。
- (3) 請務必使用有彈性的連軸器連接輸入端和輸出端。
- (4) 連結滑輪時，須注意皮帶張力，此時請勿施加額定之外的初始張力。
- (5) 勵磁線圈無電壓極性(+、-)。

## ●運行

<b>危險</b>	運行過程中請勿觸摸產品。
	旋轉體裸露于外部，手或手指等身體部位觸及產品時可能引起受傷。為避免運行中接觸手或手指，請務必設置通風性良好的保護蓋，同時設置一個自動安全互鎖裝置，以保證打開保護蓋時能夠緊急停止旋轉體。




## PC PB系列

一般情況下，不需要磨合運行，但是在受到衝擊時或者根據機械運行情況有時需要磨合運行。此時，請按照以下要領進行磨合運行。此外，在更換磁粉時請務必進行磨合運行。

進行強制空冷時，請確認完全脫脂・脫水式空氣過濾器已安裝在空氣吸入部。

## (1) 磨合運行要領

 <b>危險</b>	請勿超過額定轉速。
如果超過額定轉速，由于振動過大等原因而導致破裂、擴散情況發生，非常危險。所以請務必使其低于額定轉速并設置保護蓋。	

■ 在無勵磁狀態下以 200 r/min 左右轉速使傳動體旋轉 1 分鐘左右后，將勵磁電流設定為額定值的 1/4~1/2，一邊旋轉傳動體一邊對勵磁電流實施 10 次左右 5 秒開、10 分鐘關的周期操作。

■ 負載較小時，請固定輸出軸。

## (2) 磨合運行結束

■ 在磨合運行不充分時，會出現扭矩較低，或者扭矩變動等情況，但充分進行磨合運行、使磁粉有效工作后，會產生與勵磁電流相應的扭矩。



■ 磨合運行结束后，請進行正式的運行。

根據使用條件，傳動體表面溫度有時升溫較高，這時請嚴守在自然冷卻時在表面溫度 90°C 以下，強制冷卻時在表面溫度 70°C 以下的狀態下使用。表面溫度超過規定溫度以上時，請放寬使用條件以防止離合器和制動器過熱。


此外，表面溫度只是作為參考尺度，請務必在額定滑差功率內使用。

特別在強制冷卻時，請連續輸送規定風量。即使在停止運行時也請繼續送風使定子表面溫度達到與周圍相同的溫度。表面溫度與周圍溫度相同后，請停止送風，因繼續送風不利于防潮。

(表面溫度以環境溫度 30°C 為基準，請在環境溫度為 0°C~40°C 範圍內時使用)。

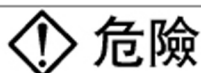
 <b>注意</b>	請使用測量儀表測量溫度。
	<p>直接用手接觸會引起燙傷，請務必斷開電源，確認旋轉體靜止后再使用測量儀表進行測量。</p> <p>另外，請快速進行測量。</p>

## ● 扭矩調整

 <b>危險</b>	請在額定扭矩以內使用。
<p>超過額定扭矩使用時，除會導致性能劣化，還會引起機械性損壞而造成人員受傷。因此，請在額定扭矩以內使用。特別是在額定電流下時，也會產生高于額定值的扭矩，所以請確認電流—扭矩特性，調整勵磁電流。</p> <p>(隨着使用，扭矩將逐漸衰減，所以制造時通常會給初始值留有一定余量。)</p>	

## PC PB系列

- 如圖 3 所示, 扭矩和勵磁電流關係幾乎成正比, 所以通過調整電流可很容易地調整扭矩。
- 請根據產品加工或者作業狀態等情況設定適當的值。



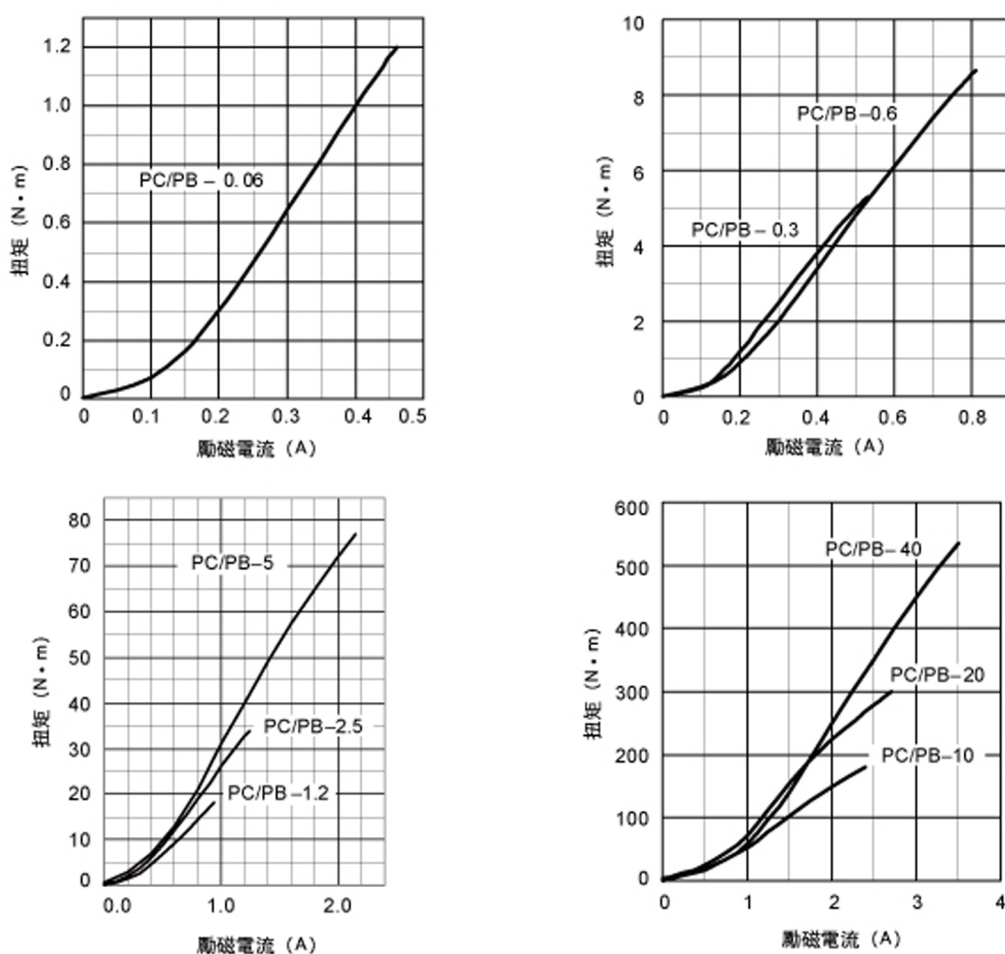
**危險**

請在額定滑差功率內使用。



超過額定滑差功率使用時, 由于發熱情況加重導致工作面紅熱, 有引發火災的危險。此外, 受其影響還會達不到預期的性能, 所以請在額定滑差功率內使用。

圖 3 勵磁電流-扭矩特性 (示意圖)



### ● 維護保養

請對以下項目進行檢查。



**危險**

請切斷電源, 并確認旋轉體已處于靜止狀態。



在旋轉過程中進行操作可能會引起觸電或者受傷。在檢查維護時請務必關閉電源裝置, 并確認旋轉體是否已處于靜止狀態后, 再進行操作。此時, 請格外注意不要被機器夾住手指等身體部位。

- (1) 磁粉潮濕會影響性能發揮, 請采取措施防止水氣或者油氣滲入產品內部。  
特別在齒輪箱附近使用時, 有時油氣會通過軸滲透進來, 因此請確認使用防油密封圈。

## PC PB系列

(2) 磁粉壽命因使用條件而異，雖然無法明示磁粉更換時間，但是當扭矩降低到初始值的 70% 時，可以認為是適當的磁粉更換時間。

但是，實際上扭矩值的確定比較困難，所以請根據產品的加工情況和作業情況等進行判斷。

此外，如果扭矩降低，也可以通過提高勵磁電流提高扭矩，但是即使達到額定電流如果沒有達到必須的扭矩時，也請更換磁粉。此外，更換磁粉請到本公司指定的服務網絡進行。

(3) 請檢查連軸器安裝用螺栓等沒有鬆動。



**注意**

廢棄產品時，請將其作為工業廢棄物處理。

### ●故障的檢查和處理

故障狀態	故障原因	處理
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 扭矩較低。</li> <li>▪ 接通勵磁電流，也沒有扭矩發生。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 磨合運行不足。</li> <li>▪ 因水氣或油氣而使磁粉受潮。</li> <li>▪ 磁粉變質。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 再次進行磨合運行。</li> <li>▪ 更換磁粉。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 未接通電流，但仍然產生扭矩。</li> <li>▪ 每次旋轉時扭矩都發生變動。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 軸承有問題。</li> <li>▪ 磁粉變質和燒結。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 更換軸承。</li> <li>▪ 更換磁粉。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 表面溫度超過90°C (自然冷卻)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 過載。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 放寬使用條件。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 表面溫度在70°C以上。 (強制空冷)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 過載。</li> <li>▪ 風量不足。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 放寬使用條件。</li> <li>▪ 增加風量。</li> </ul>



**注意**

請使用測量儀表測量溫度。



直接用手接觸會引起燙傷，請務必斷開電源，確認旋轉體靜止后再使用測量儀表進行測量。

另外，請快速進行測量。

當遇到故障不能解決，或者需要更換零部件時，請與本公司聯繫。屆時請提供離合器型號和產品編號。此外，產品維修和拆卸時，請委托本公司指定的服務網絡進行。

由于本公司以及本公司指定以外的第三方進行維修、拆卸和改造時，造成的損害等責任，恕本公司概不負責。易耗品不在保修範圍內。易耗品指運動過程中損耗件以及自然老化損耗件。例如：磁粉，摩擦材料，O型環，氣缸膜片，復歸彈簧，埋頭螺絲，軸承，電子元件等等。



## PC PB系列

## ●規格

額定電壓：DC24V

規 格		型 號	PC/PB -0.06	PC/PB -0.3	PC/PB -0.6	PC/PB -1.2	PC/PB -2.5	PC/PB -5	PC/PB -10	PC/PB -20	PC/PB -40	
扭矩 (N·m)			0.6	3	6	12	25	50	100	200	400	
額定電流 (A / 75°C)			0.46	0.53	0.81	0.94	1.24	2.15	2.4	2.7	3.5	
繞圈電阻 (Ω / 75°C)			52.1	45.1	29.7	25.6	19.3	11.2	10.0	8.9	6.9	
繞圈絕緣電阻			使用 DC500V 高阻計, 10MΩ 以上/常溫和常濕。									
磁粉質量 (g)			3.5	7.5	10	20	33	60	140	225	370	
產品質量 (kg)		PC	1.8	3.3	4.0	5.5	10	16	37	58	108	
		PB	1.7	3.1	3.7	5.2	9.0	14.5	34	53	100	
軸 承			6000	6202	6202	6003	6005	6206	6307	6308	6310	
自 然 冷 却	額定滑差 功率 (w)	100(r/min)	30	50	70	105	140	210	300	450	550	
		1000(r/min)	30	50	70	140	230	360	600	850	1200	
強 制 空 冷	風壓 (x10 <sup>4</sup> Pa)		—	—	—	3	5	10	6	5	20	
	風量 (m <sup>3</sup> /min)		—	—	—	0.2	0.4	0.6	1.1	1.6	2.0	
	額定滑差功率 (w)		—	—	—	250	380	700	1100	1900	2800	
托架固定螺栓強度			請使用機械性能符合 JIS B 1051 強度分類 II 欄相當於 7T 以上的螺栓和小螺栓。									
緊固扭矩 (N·m)			5.5 ~ 7.0			8.0 ~ 13.5			39 ~ 65		65 ~ 109	
額定轉速 (r/min)			1800									

- (1) 自然冷卻額定滑差功率欄上段表示 100 (r/min) 的額定滑差功率, 下段表示 1000 (r/min) 的額定滑差功率。詳細內容請參照產品目錄。
- (2) 軸承為能夠發揮磁粉離合器的特性, 考慮了耐熱性等性能的特殊產品。
- (3) 風壓為參考值。



www.stekitw.com  
Mail:steki@stekitw.com

結構圖僅為示意圖, 包括規格在內的一些項目, 因機種和特殊內容不同而異, 詳細情況請聯系本公司查詢。

上海  
上海市青浦區清河灣路1200號  
電話: (86)021-59796873  
傳真: (86)021-59794972

北京  
北京市亦莊經濟技術開發區文化園西路  
電話: (86)010-60593852  
傳真: (86)010-60593862

廣東  
廣州市番禺區亞運大道石崗東段58號  
電話: (86)020-84620672  
傳真: (86)020-84620675

山東  
青島市城陽區銀河路360號  
電話: (86)0532-89891755  
傳真: (86)0532-88893876

福建  
福州市倉山區金山浦上大道339號  
電話: (86)0591-88260870  
傳真: (86)0591-88260871

International Sales  
Add: No. 1200, Qinghewan Road, Qingpu  
Industrial Zone, Qingpu, Shanghai, China  
Tel: (86) 21-69213218 sales@stekitw.com