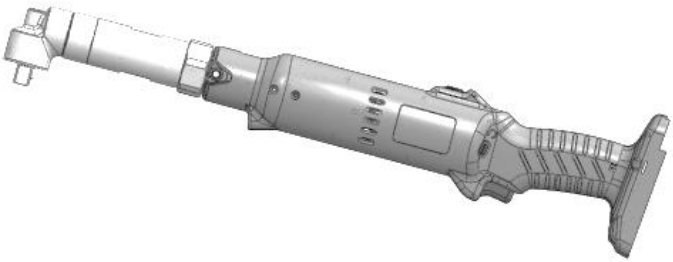
# 充電式全自動起子

# 操作手冊

# OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL



## SKC-PTA-L600S1

## SKC-PTA-L450S1

充電式-機種 全自動無刷系列

**Rechargeable -TYPE Automatic Brushless Series**


奇力速工業股份有限公司

**KILEWS INDUSTRIAL CO., LTD.**

http://www.kilews.com.tw



Y2F137A-4-011

# 操作前請閱讀全部說明(內附零件分解圖)

## 符號說明


請參閱手冊


注意警告


可回收


室內使用


禁止受潮


勿近火源


禁止拆解


禁止丟棄

## 配　　件

| 品　　名 | 數　　量 | 單　　位 |
|---|---|---|
| 吊環組 | 1 | PCS |
| 扭力調整扳手 | 1 | PCS |
| 手冊 | 1 | 份 |
| 保用證 | 1 | 張 |
| 扭力顯示環配件包 | 1 | 包 |
| S 腰帶吊鉤 | 1 | PCS |
| 螺絲 M3*0.5P*10LT | 1 | PCS |

# 警　告

使用充電起子前，請先檢查主/配件是否短缺受損，並詳閱本操作說明書，請遵守下列注意事項/操作說明及基本安全措施，以避免失火、觸電和人身傷害..等危險。

1. 工作場所要保持乾淨。
   1-1 雜亂的區域及工作場所易造成傷害。
   1-2 禁止將充電式工具在雨中或水(潮濕環境)中操作或充電，避免發生危險及充電起子短路受損。
2. 注意工作場所的環境。
   2-1 操作充電起子應於照明良好工作場所。
   2-2 作業時除非指派，否則勿讓他人操作本充電起子，注意兒童閒人勿近，避免發生危險。
   2-3 為確保安全請勿在操作本充電起子中，嬉戲打鬧。
   2-4 不可在危險場所(易燃氣體或液體)下操作本充電起子。
   2-5 切勿在身體疲勞下或服用酒精、藥物後，操作本充電起子避免發生危險。
3. 不使用本充電起子時請先將電池卸下，在存放於乾燥安全處。
4. 為確保充電起子之功能及安全性，使用時請勿不當使用。
5. 請依被鎖附件之需求，慎選正確扭力之充電起子機型來完成作業，以免發生危險及造成不良，勿使用此充電起子作其它非原設定之用途，如:鑽孔、自攻螺絲等。
6. 操作充電起子時要穿著適宜，勿穿著太寬鬆之衣物或珠寶飾品之類物品，以免遭工具勾扯而造成危險。
7. 操作充電起子前請雙手先握好本充電起子，再壓啟動按鍵及避免錯誤的持機方式操作。
8. 在使用本充電起子可利用 S 腰帶扣、手腕帶…等等配件來輔助作業及收納，並擺放於兒童無法取得處，避免發收危險。
9. 細心維護工具，定期檢查充電起子與電池使用情形，遇有損壞應由指定的維修中心做診修並保持機身乾淨，避免油污弄髒。
10. 充電座不使用時應拔掉電源線插頭。
11. 若長時間不使用充電式起子時，請將充電電池卸下。
12. 禁止使用本公司以外的充電起子之附屬零件組合(電池、充電座)，做修改或拼裝使用，避免造成產品不良與危險。
13. 操作充電起子時應保持警覺性，在使用充電起子前，應先仔細檢查安全措施或其他零件是否破損，以確定工具能如原設計的正常使用。
14. 本充電起子專門用於有牙孔金屬裝置鎖螺絲、螺母、有牙孔的機械牙螺絲，不建議使用於自攻牙、無螺絲孔的塑膠品、木器品及重負載的鎖附裝配上。
15. 本充電起子不適用於高彈力高張力重負載的金屬裝置、滑司上鎖附裝配。
16. 請於每年定期更換本公司潤滑油至少一次避免零件損壞。
17. 請務必應詳讀及遵守本說明書內容的注意事項/操作說明及基本安全措施，若未遵守者造成危險，本公司一概不負責。
18. 使用安全裝置-請配戴防護耳罩能減少人身傷害。
19. 噪音與震動值

| | |
|---|---|
| 噪音值：符合 EN62841-2-2 標準 | 振動值：符合 EN62841-2-2 標準 |
| 聲音壓力等級（LpA）：53.6 dB（A） | 振動發射值 ah（m /s²）：0.17 m / s2 |
| 聲音功率等級（LwA）：64.6 dB（A） | 不確定度 K（m /s²）：0.02 m / s2 |

# 充電式起子保護功能

■過電流保護
■溫度保護
■低轉速保護
■電池 ID 辨識
■低電量保護
■堵轉保護
■正反轉三段控制保護
■休眠裝置

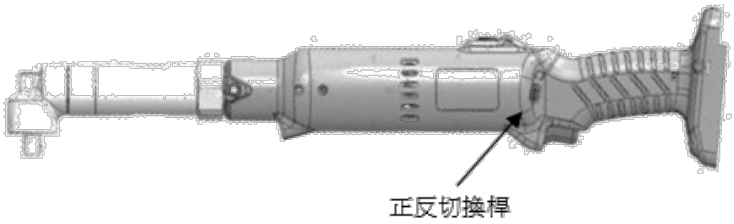
## 注　意 ⚠

## 請勿任意拆解、修改本充電起子，否則不受理保固

1. 對本充電起子進行維修前,須先卸下電池，若非合格維修技師,請勿嘗試修理本充電起子。
2. 禁止自行拆解或改裝本充電起子避免造成危險，若裝入非本公司電池因而造成產品不良或相關危險，本公司不負責保修與賠償。
3. 請務必使用原廠零件與潤滑油對本起子做維修作業，若使用非原廠零件維修而造成充電起子故障或相關危險，保固亦然失效，本公司不負責保修與賠償。
4. 最適當作業溫度 0°C 以上~35°C 以下。

# 操 作 須 知

1. 使用本充電起子前，請先將電池充飽電再作組合操作，為了確保安全；請在做組合/拆卸前，先確定正反切換桿是否切換到中間的位置如下箭頭所示。



2-1. 充電起子與電池組合/拆卸方式如下圖所示，當充電起子與電池組合完成辨識電池 ID 正確後，會 B 一聲短音後訊號顯示燈會立即閃爍一次後按壓板機才可啟動。

2-2. 若充電起子與電池組合速度太慢時，則 ID 辨識無法偵測感應到位，所以會產生訊燈號持續閃爍及 BB 聲響，此時請再次確認電池是否有卡到底並再從新組裝即可。

**組　合　圖**



(1)將起子軌道與電池軌道對齊。



(2)起子與電池迅速組合方向如上圖所示

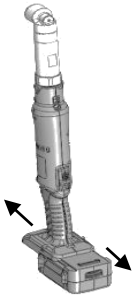


(3)組合完畢。

**拆　卸　圖**




(1)將電池卡隼開關向下壓住不放。

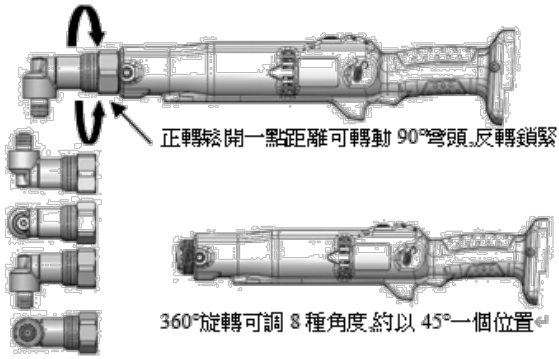


(2)起子與電池反方向拆卸分離如上圖所示。

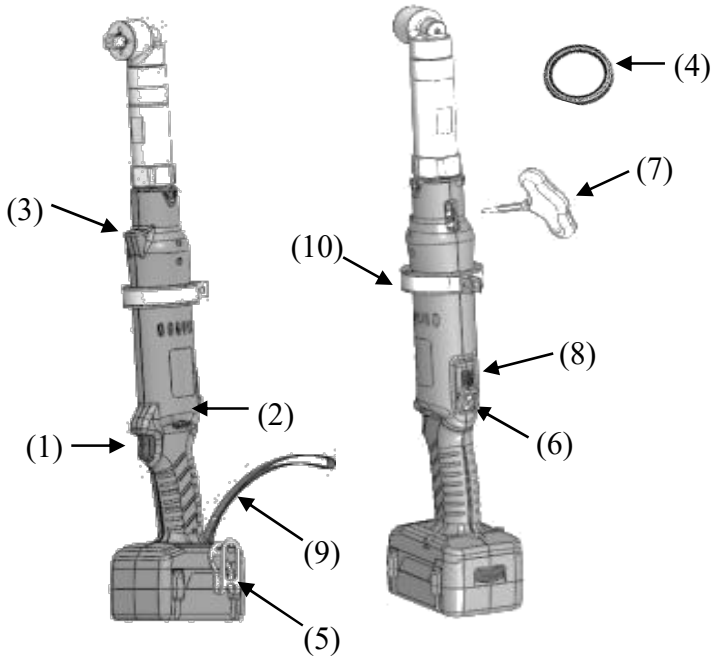


(3)拆卸完畢。

3. 90°角度調整



# 功 能 操 作 簡 介




## 功能名稱對照表

| 編　　號 | 名　　稱 | 編　　號 | 名　　稱 |
|---|---|---|---|
| **(1)** | **啟動壓板** | **(6)** | **訊號顯示燈** |
| **(2)** | **正反切換桿** | **(7)** | **扭力調整扳手** |
| **(3)** | **LED 照明燈** | **(8)** | **Hi/Lo 開關** |
| **(4)** | **扭力辨識環** | **(9)** | **手腕帶** |
| **(5)** | **S 腰帶吊鉤** | **(10)** | **吊環圈座組** |

## 功能說明

1. 本充電起子為全自動式起子:當螺絲鎖緊跳脫時，起子立即停止轉動，代表以達到設定扭力，不會因持續轉動跳脫不停造成被鎖附件損傷。

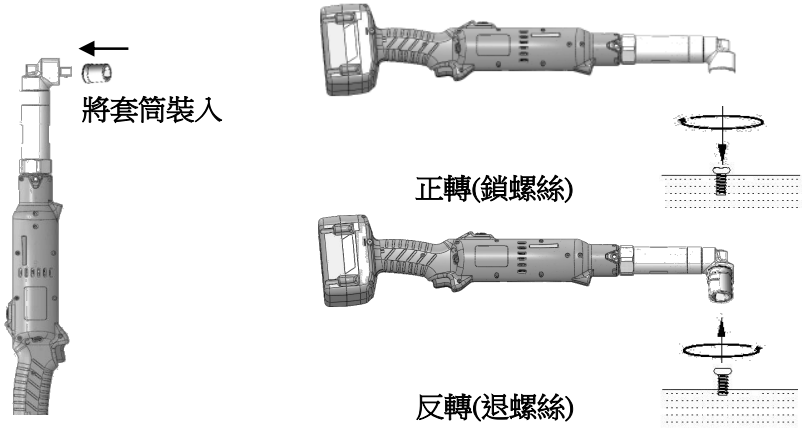
(1)啟動壓板:

將啟動壓板往內壓 1/3 時，照明燈亮起，再往內壓到 1/2 時充電起子開始運轉；放開壓板時，充電起子會停止運轉動作或直到螺絲被鎖到定位完成後，充電起子停止運轉。

(2) 正反切換桿:

將正反切換桿往右推到底時，依推桿上箭頭符號朝→為正轉，亦為將螺絲往鎖緊；反之則推桿上箭頭符號朝←為反轉，也是將螺絲鬆開。

**如下圖所示；無論何時若不使用本充電起子時，請將正反開關桿切至中間位置。**

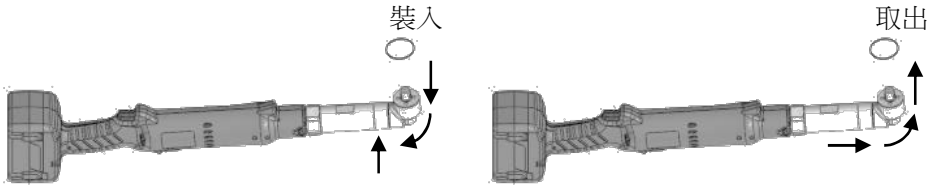



(3) LED 照明燈:

將啟動壓板往內壓時，LED 照明燈會先發亮輔助照明，此時起子開始運轉；將壓板放開後，起子運轉停止，LED 照明燈停止發亮照明。

(4) 扭力辨識環:

其用意在於給操作者自訂扭力識別用，依出貨標準共有 3 種，裝卸方式如下步驟圖所示。




(5) S 腰帶吊鉤:起子 S 腰帶吊鉤用，可方便操作者鉤掛充電起子使用。

(6) 訊號顯示燈:其功能如下表述。

| | | |
|---|---|---|
| 訊號顯示燈<br>聲響判定 | 鎖附達設定扭力 OK | 啟動時<br>鎖時 NG NG |
| 訊號顯示燈 | 綠燈亮 2 秒~滅 | 紅燈亮 2 秒~滅 |
| 蜂鳴器聲響 | 2 秒短音 | 2 秒長音 |
| 低電亮燈號警示<br>聲響判定 | 電池容量 20%↓(17.5) | 電池容量 10%↓(17V) |
| 訊號顯示燈 | 紅燈閃爍 | 紅燈常亮(快沒電) |
| 蜂鳴器聲響 | 持續 BB 短音 | 2 短 1 長 BB 音 |
| 充電起子動作 | 可持續轉動 | 無法轉動 |

(7) 扭力調整扳手:(若充電起子要變更扭力時)

1) 先將電池卸下或是將正反切換桿切至中間，以防調整扭力時觸碰到啟動壓板，導致充電起子運轉因而造成充電起子損傷或產生危險，
2) 將扭力調整扳手由起子頭帽上方插入傳動軸內，可做轉動調整如右圖所示。
3) 將扭力起子保護蓋推開，並查看調整環的調整孔位是否適中，可插入扭力扳手做調整作業，若不好作業可依右圖所示的方式，將扭力調整環做孔位調整。
4) 使用扭力調整扳手對準扭力調整環的位置，直接插入做扭力調整即可。
5) 扭力調整扳手如右圖所示:當扭力調整扳手旋轉方向 轉時扭力調整環則會往起子符號(+)方向上推，越往上扭力越大，直推到最高定位點後將無法在往上調升。
反之力調整扳手旋轉方向 扭力調整環則會往起子符號(-)方向下降，越往下扭力越小，直降到最低定位點後將無法在調降，注意：調整高低扭力時，以扭力彈簧與固定座銜接處為調整基準點，請勿硬轉使基準點超過視窗蓋內的高底扭力停止線，避免卡住產生異常如又圖 3 所示。



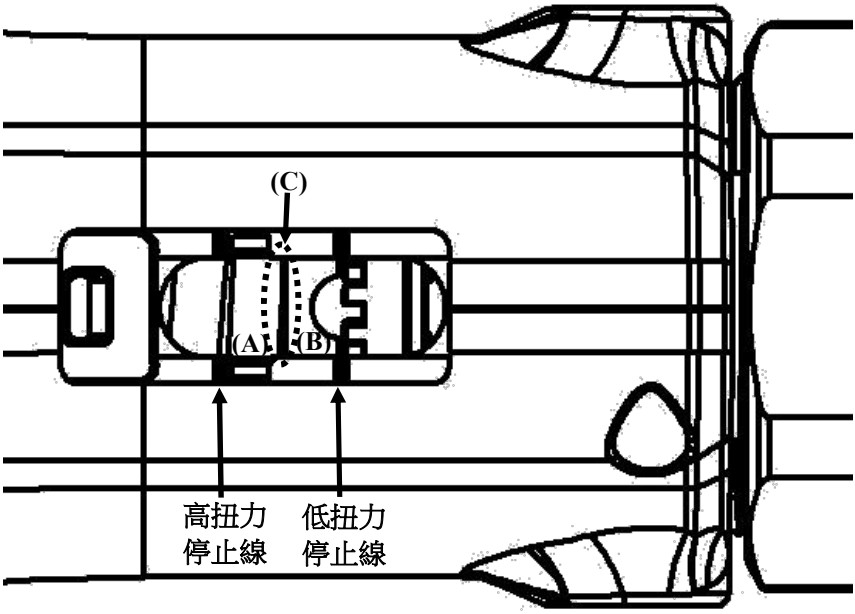




圖 3

(8) Hi/Lo 開關:

若充電起子要變更轉速時，將開關推到 Hi 則轉速為最大輸出，將開關推到 Lo 則轉速最小，轉速降低跳脫負載變大，因此扭力使用 50%範圍最大限制，避免跳脫異常，請參考下列對照表。

| 機種 | SKC-PTA-L600S1 | SKC-PTA-L450S1 |
|---|---|---|
| LO 檔正常跳脫 | 30↓ | 22.5↓ |
| LO 檔產生異常跳脫 | 30↑ | 22.5↑ |

(9) 手腕帶:方便操作者鉤掛充電起子使用。

(10)吊環圈座組:可勾掛輔助工具用,組裝方式如下圖組所示



1).取出吊環座上下蓋.



2).鎖上螺絲



3).扣上扣環



4).完成

# 其 他 說 明

1. 此充電起子的最佳使用狀況是每日不超過 8 小時，產品根據使用的頻率或起子的負載不同，建議每三個月到六個月左右的時間需對離合器進行潤滑油的添加，保養時請與代理商聯繫。
2. 充電起子的維修保養工作可就近交由本公司指定之售後服務中心或連絡原購買的經銷商送往當地服務中心修護，若自行拆卸本公司不附保修責任。
3. 客戶若將充電起子交由非本公司指定之服務中心維修或自行拆解修理，因此所造成的品質不良將無法獲得應有的保證服務。
4. 充電起子的管理部門有責任將本手冊交予操作員或使用者閱讀，切勿嘗試自行修理本充電起子。
5. 化學物品如:丙酮、苯、酒精、稀釋劑、酮類、三氯乙烯等等，切勿接觸充電起子外殼，以免遭化學到破壞。
6. 請依照操作規範小心操作本充電起子，勿使充電起子摔落或受到撞擊。
7. 本充電起子為無段數調整，扭力調整轉至(-)方向最底則扭力變小，調整方向(+)扭力變大，依各機種不同會有不同的大小扭力呈現，使用扳手作調整時轉至最高與最低點均會有擋片擋住，請勿強行破壞硬轉導致異常，充電起子操作頻率；本機額定斷續運行時間為 1 秒/3 秒(ON/OFF)。即每分鐘操作鎖螺絲的數量約 10 只，過高的使用頻率會使馬達過熱造成嚴重損壞，請給予起子適當的休息散熱。
   慢速操作頻率公式換算說明:(參考用)
   例:以 1000rpm 為基準，1 秒 ON / 3 秒 OFF，若 350rpm 為例，
   則 1000-350=650，650/1000%=65%
   ON= 1*1.65= 1.65，OFF =3*1.65 =4.95數據採取四捨五入方式為主
   =2 秒 ON / 5 秒 OFF，即每分鐘操作鎖螺絲的數量約 9 只。

| 慢速 rpm | 工作頻率 | 慢速 rpm | 工作頻率 | 慢速 rpm | 工作頻率 | 慢速 rpm | 工作頻率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 900 | 1.0 ON 3.0 OFF | 650 | 1.0 ON 3.0 OFF | 450 | 2.0 ON 5.0 OFF | 250 | 2.0 ON 5.0 OFF |
| 850 | 1.0 ON 3.0 OFF | 600 | 1.0 ON 3.0 OFF | 400 | 2.0 ON 5.0 OFF | 200 | 2.0 ON 5.0 OFF |
| 800 | 1.0 ON 3.0 OFF | 550 | 2.0 ON 5.0 OFF | 350 | 2.0 ON 5.0 OFF | 150 | 2.0 ON 5.0 OFF |
| 750 | 1.0 ON 3.0 OFF | 500 | 2.0 ON 5.0 OFF | 300 | 2.0 ON 5.0 OFF | 100 | 2.0 ON 5.0 OFF |
| 700 | 1.0 ON 3.0 OFF | | | | | | |

8. 充電起子在運轉中請勿切換正反切換桿及 Hi/Lo 開關，以免造成系統錯誤判斷。
9. 操作充電起子時，在 OK/NG 聲響與訊號燈結束前無法再次啟動本充電起子。
10. 進行扭力調整時，因扭力過大關係所以為維護使用者安全，應先停止充電起子運轉**並將正反切換桿推至中間(正反控制保護)再作調整，以防連續觸動。**
11. 充電起子在運轉中，若切換正反推桿，充電起子將會啟動保護程式，使起子停止運轉，再次啟動即回覆正常。

12. 充電起子的機械磨損狀況，依使用者之使用扭力、時間或頻率而有所差異，使用扭力越大、時間越長或頻率越高則磨損越快；使用一個月後(每日 8 時，操作頻率 10Pcs/min)最小扭力約有 2~3%的扭力衰減(最大扭力則有 3~5%的衰減)，依使用時間的增長，其衰減程度會逐漸減少並趨於穩定，使用者可定期使用扭力計量測充電起子的扭力輸出是否符合需要，適時補償衰減的扭力。
13. 本公司使用扭力測試機 SKC-KTM-1000 檢測 PTA-L600S1/L450S1。
14. 本起子為離合器機械式控制測試條件適用於 **ISO 6789**

# 電池與充電座搭配性說明 ⚠

1. 電池區分依需求搭配 PTA-L600S1/L450S1 使用 SKC-LB1840 搭配，請洽詢代理商依需求介紹。
2. 本公司充電起子與電池內建 ID 辨識功能保護，使用非本公司電池或充電起子無法作動。
3. SKC-PTA-L600/L450 電池所使用的充電座：SKC-P120W/SKC-P80W，

# 主 要 技 術 參 數

| 機　　型 | | SKC-PTA-L600S1 | SKC-PTA-L450S1 |
|---|---|---|---|
| 輸入電壓 | | DC 18V | |
| 扭力(N.m) | 硬結合 | 25-60 | 15-45 |
| | 軟結合 80%↓ | 48↓ | 36↓ |
| 扭力精度(%) | | ±5% | |
| 扭 力 調 整 | | 無段內調式 | |
| 工作時間 | | 1.0s ON 4.0s OFF | |
| 空轉速 n0: (r/min) )±10% | HI | 200 | 200 |
| | LO | 130 | 130 |
| 適用螺絲直徑(mm) | 機械牙 | ≤12 | ≤12 |
| 重　量 (Kg) (不含電池) | | 2.85kg | |
| 長　度 (mm) (L＊H 不含電池) | | 530mm＊122 mmL＊H w/o battery | |
| 適用充電電池 | | SKC-LB1840 | |
| 適用充電座 | | SKC-P120W&SKC-P80W | |
| KILEWS 扭力測試機 | | KTM-1000 | |
| 適用起子頭 | | W 1/2"sq | |
| | |  | |

**起子頭代號:** W: 代表圓形套筒起子，B: 代表 6.35mm 六角形起子頭

## 注　意

## 請妥善保存此說明書

**我司保留對技術參數更新的權利**