

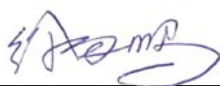
## 聚合物鋰離子電池規格書

**PL302022/90mAh**

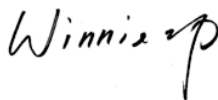
(帶保護板)

接收人：

制作人



核準人



日期：2021年03月

---

松柏電池廠有限公司

香港寫字樓: 香港九龍油塘灣草園街四號華順工業大廈二樓B室

電話: (852) 27171338

電子郵件: [cpgsales@chungpak.com](mailto:cpgsales@chungpak.com)

傳真: (852) 27727727

網址: [www.vinnic.com](http://www.vinnic.com)

松柏(廣東)電池工業有限公司

廠址: 中國廣東省佛山市順德區陳村鎮佛陳公路紺村路段

電話: (86 757) 23312338

電子郵件: [cpgsales@chungpak.com](mailto:cpgsales@chungpak.com)

傳真: (86 757) 23312339

網址: [www.vinnic.com](http://www.vinnic.com)

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 1、適用範圍：

本規格書適用於松柏(廣東)電池工業有限公司生產的聚合物鋰離子電芯或電池。

### 2、型號: PL302022/90mAh

### 3、電芯產品規格

| No. | 項目       | 規格                                                  | 備註               |
|-----|----------|-----------------------------------------------------|------------------|
| 1   | 標稱容量     | 90mAh                                               | 0.2C 放電          |
| 2   | 最小容量     | 86mAh                                               |                  |
| 3   | 標稱電壓     | 3.7V                                                | 工作電壓             |
| 4   | 交貨電壓     | 3.75~3.95V                                          | 在出廠10天內          |
| 5   | 充電截止電壓   | 4.20V                                               | 標準充電方式           |
| 6   | 放電截止電壓   | 3.0V                                                | 標準放電方式           |
| 7   | 標準充電方式   | 0.2C恒流到4.20V, 4.20V恒壓充至電流 $\leq 0.02C$ ,時間6.5h(供參考) | /                |
| 8   | 標準放電方式   | 0.2C恒流放電至3.0V                                       | 0.2C恒流放電至3.0V    |
| 9   | 單電芯內阻    | $\leq 285m\Omega$                                   | 半電態下用1KHZ交流法測量阻抗 |
| 10  | 最大持續充電電流 | 0.5C                                                | 充電時間2.5h(供參考)    |
| 11  | 最大放電持續電流 | 0.5C                                                | 連續放電模式           |
| 12  | 瞬間放電電流   | 2C                                                  | 持續3秒以內           |
| 13  | 重量(大約)   | 2.7g                                                | 帶保護板             |

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

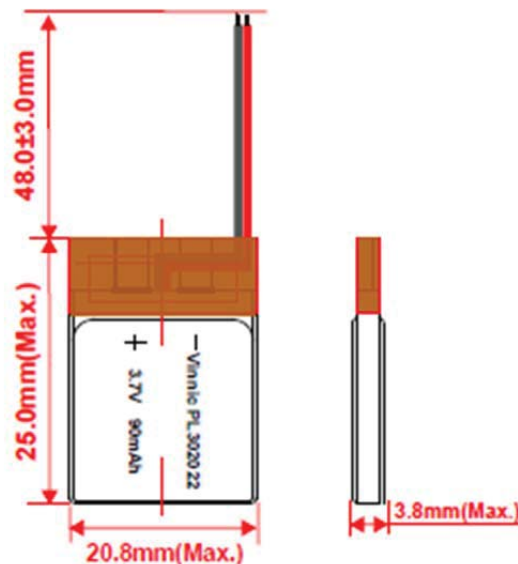
### 4、產品規格(續上表)

| No. | 項目          | 規格                  |                       |     | 備註                                                                                               |
|-----|-------------|---------------------|-----------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14  | 工作溫度和濕度範圍   | 充電                  | 0~45℃<br>60±25%R.H.   |     | 低溫如10度以下充電，充電效率會下降，並且會影響電池使用壽命。                                                                  |
|     |             | 放電                  | -10~55℃<br>50±25%R.H. |     |                                                                                                  |
| 15  | 長時間儲存溫度     | 25±5℃<br>60±25%R.H. |                       |     | 不可超過半年,達到半年須充電一次，帶保護板電池3個月充電一次。                                                                  |
| 16  | 不同溫度下放電特性   | -10℃                | 50%                   |     | 在25±2℃，0.2C恆流到4.20V，恆壓到0.02C終止。在常溫下充滿電，放置於設置溫度下2小時後，以0.2C放電至3.0V(-10℃下放電2.75V)，該溫度下的容量與標稱容量進行比較。 |
|     |             | 0℃                  | 80%                   |     |                                                                                                  |
|     |             | 25℃                 | 100%                  |     |                                                                                                  |
|     |             | 55℃                 | 95%                   |     |                                                                                                  |
| 17  | 不同存儲溫度下可逆容量 | 30℃-45℃             | 3 months              | 80% | 電池在25±2℃下以標準充電模式充電到標稱容量的50%-60%，在不同溫度存儲相應的時間後，測試電池可逆容量與標稱容量的比值。                                  |
|     |             | -20℃-30℃            | 1 year                | 70% |                                                                                                  |

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 5.電池尺寸及保護板規格

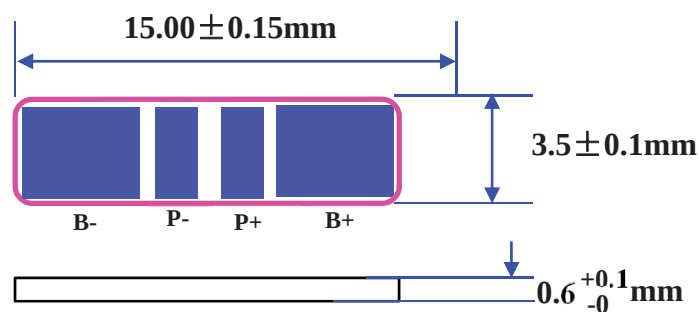
#### a) 尺寸圖



#### b) 零件清單

| No. | 零件名稱 | 描述                         | 數量 |
|-----|------|----------------------------|----|
| 1   | 電池   | PL302022/90mAh             | 1  |
| 2   | 線    | 黑線紅線: $\Phi 0.60\text{mm}$ | 1  |
| 3   | 保護板  | JXK-1535<br>(G3J+DP8205A)  | 1  |
| 4   | PVC  | /                          | /  |

#### c) 焊盤說明

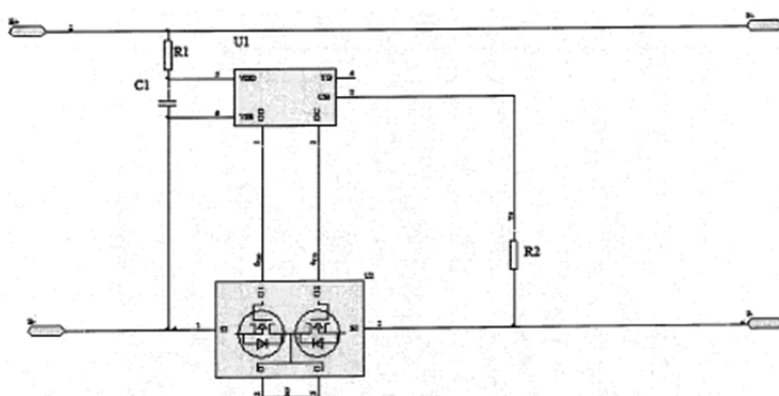


## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### d)保護板規格

| 項目   | 詳細        | 標準                               |
|------|-----------|----------------------------------|
| 過充保護 | 過充電檢測電壓   | 4.28±0.025 V                     |
|      | 過充電檢測延遲時間 | 0.96-1.2-1.4 S                   |
|      | 過充電解除電壓   | 4.08±0.025 V                     |
| 過放保護 | 過放電檢測電壓   | 3±0.05 V                         |
|      | 過放電檢測延遲時間 | 115-144-173 ms                   |
|      | 過放電解除電壓   | 3±0.05 V                         |
| 過流保護 | 過電流檢測電壓   | 0.08±0.015 V                     |
|      | 過電流保護電流   | 1.5-4 A                          |
|      | 過電流檢測延遲時間 | 7.2-9-11 ms                      |
|      | 保護解除條件    | Cut Load<br>斷開負載                 |
| 短路保護 | 保護條件      | Exterior short circuit<br>外部電路短路 |
|      | 保護解除條件    | Cut short circuit<br>斷開短路電路      |
| 內阻   | 主迴路通態電阻   | ≤60 mΩ                           |
| 消耗電流 | 工作時電路內部消耗 | ≤7.0 μA                          |

### e) 電氣原理圖



## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 6、電池性能標準

#### a) 外觀目測

電池外觀應沒有裂紋、爆裂、銹漬、污漬、漏液等影響商業價值的缺陷存在。

#### b) 外界環境條件

所有測試應按以下環境條件進行，除非特殊指定外。

溫度: 20°C~25°C

相對濕度: 60%±25% R.H.

#### c) 電氣特性

| No | 項目         | 測試方法及條件                                                                                                                                               | 標準                       |       |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| 1  | 0.2C最小額定容量 | 標準充電後，放電至3.0V截止，測量0.2C放電容量。                                                                                                                           | ≥90mAh                   | ≥100% |
| 2  | 循環壽命       | 測試條件(25±2°C):<br>第1步:0.2C恒流恒壓充電至4.20V，恒壓至0.02C截止;<br>第2步:靜置10分鐘<br>第3步:0.2C放電至3.0V,<br>第4步: 靜置10分鐘<br>第5步:重複第1步至第4步300次, 記當300周循環後容量與以0.2C放電的循環容量的比值。 | ≥80%的初始容量<br>厚度膨脹率≤10.0% |       |

#### d)機械特性

| No | 項目     | 測試方法及條件                                                                      | 標準          |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 自由跌落測試 | 電池按照標準充電條件充滿電，然後從1m高度跌落電池到一個木板，隨機跌落三次。                                       | 不起火，不泄漏，不爆炸 |
| 2  | 振動測試   | 將標準充電後的電芯固定在振動臺上，沿X、Y、Z三個方向各振動30分鐘，振幅1.6mm，振動頻率為10Hz~55Hz，每分鐘變化1Hz。          | 不起火，不泄漏，不爆炸 |
| 3  | 擠壓測試   | 電池按標準充電條件充滿電，放置在兩塊平面金屬板間，持續施加13KN(17.2Mpa)的壓力，直到液壓油缸施加的壓力達到13KN(17.2Mpa)時停止。 | 不起火，不爆炸     |
| 4  | 過充測試   | 測試方法：標準充電后，90mA恆流恆壓將電池充電至4.6V，時間限制2.5小時。                                     | 不起火，不爆炸     |

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 7、電池操作注意事項

#### 7.1 包裝薄膜注意事項

##### 1) 鋁箔軟包裝

鋁箔軟包裝比較容易被銳利部件刺損，如針尖、鎢帶，所以不要用這此銳利的部件刻劃電池。

2) 封邊被加熱到100°C以上以及彎折封邊都容易使封邊受損。

#### 7.2 禁止電池短路

避免電池短路。短路會產生很高的電流而使電池發熱以及電解液泄漏，產生有毒氣體或爆炸是非常危險的。極片連接在導電物體表面很容易短路。

外部短路會導致發熱及損害電池。

選用一個適當的保護電路可以在意外短路時保護電池。

#### 7.3 機械撞擊

聚合物電池比金屬外殼電池的機械耐久性更小。

跌落、碰撞、彎曲等等都可能降低聚合物電池的性能。

#### 7.4 極耳操作注意事項

極耳的機械強度並非異常堅固，特別是鋁片。沒有必要時禁止彎折極片。

### 8、電池外殼設計注意事項

#### 8.1 外殼堅韌度

電池外殼應該有足夠的機械強度使聚合物電池免受機械撞擊。

#### 8.2 電池的固定

電池最大面積的一面應該固定在外殼上，安裝後電池不能有松動。

#### 8.3 外殼內部設計

外殼內安裝電池的部位不應有鋒銳邊。

#### 8.4 極片連接

建議使用超聲波或點焊焊接方法；外殼設計應使極片不受外力。

如果使用人工焊接保護板，下面的注意事項對於確保電池性能非常重要：

- 1) 焊接鉻鐵的溫度必須可控且可防靜電；
- 2) 焊接時鉻鐵的溫度不能超過350°C；
- 3) 焊錫時間不能超過3秒鐘；
- 4) 焊錫次數不能超過5次，待極片冷卻後才能進行下一次焊錫；
- 5) 嚴禁直接加熱電芯，高於80°C度會損害電芯。

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 8.5 針對意外事件

發生意外時外殼設計應考慮即使在電池出現漏液時也不會發熱。

- 1) 儘量把保護電路與滲漏的電解液隔離開。
- 2) 在不同的電壓情況下避免出現小間距的裸露電路——包括插頭周圍。
- 3) 聚合物電池不應該有來自電解液的液體，但是一旦發生電解液滲漏觸及裸露電路，高電勢端子材料。可能會溶解然後沉澱到低電勢端接子，可能會造成短路。保護板的設計必須含有覆蓋保護層。

## 9、電池裝配注意事項

在電池裝配過程中不允許撞擊、高溫或接觸尖銳部分。

## 10、其它

### 10.1 電池連接

- 1) 嚴禁直接焊接引線或設備到電池上。
- 2) 極片在焊接引線之前應該先點焊到電池上，直接與電池熱焊接，產生的熱量會使電池的隔離體及絕緣體受損。

### 10.2 電池內部的短路預防

在電池和引線之間應該有足夠的絕緣層用於安全保護。電池的包裝構成應沒有導致起煙起火的短路情況。

### 10.3 禁止拆卸

- 1) 不要拆卸電池。  
拆卸電池會發生電池內部短路，會引起起火、爆炸、有害氣體或者其它問題。
- 2) 電解液是有害的。  
萬一電解液沾到皮膚、進入眼睛，應立即用清水沖洗以及求助醫生。

### 10.4 不要把電池傾倒於火中

不要焚毀電池，否則會致電池爆炸，這個很危險，必須禁止。

### 10.5 禁止浸泡電池

請不要把電池浸泡在液體當中，像清水、海水，及非酒精飲料、果汁、咖啡或者其它的飲料。

### 10.6 更換電池

更換電池應由電池生產商或設備供應商完成，使用者不要自行更換。

### 10.7 禁止使用損壞的電池

電池可能在出貨途中碰撞而受損。如果發現電池有異常，例如包裝損壞、電池包裹變形，有電解液的味道、發現漏液等等，不要再使用這些電池。

電池如果有電解液的味道或者出現漏液，電池放置應該遠離火源避免起火及爆炸。



---

## 聚合物鋰離子電池 PL302022/90mAh

### 11、保質期

電池的保質期從出貨之日算起為一年。如果電池的缺陷是在製造過程中形成的而不是由於使用者濫用及錯誤使用造成，本公司負責退換電池。

### 12、電池的存放

電池應當在室溫下存放，應充到30%至50%的電量。如長時間儲存，建議每半年充一次電以防止電池過放電。

### 13、其它化學反應

由於電池是利用化學反應的原理，所以隨時間的增加電池的性能會降低，即使是存放很長一段時間而不使用。如果使用條件如充電、放電及周圍環境溫度等情形不在指定的使用範圍內，會使縮短電池的使用壽命，或者會產生漏液導致設備損壞。如果電池長周期不能充電，即使充電方法正確，這樣需要更換電池了。

### 14、注釋

本說明書未包括事項應由雙方協議確定。