

B-Power永久電瓶電力服務

取代所有的鉛酸電瓶

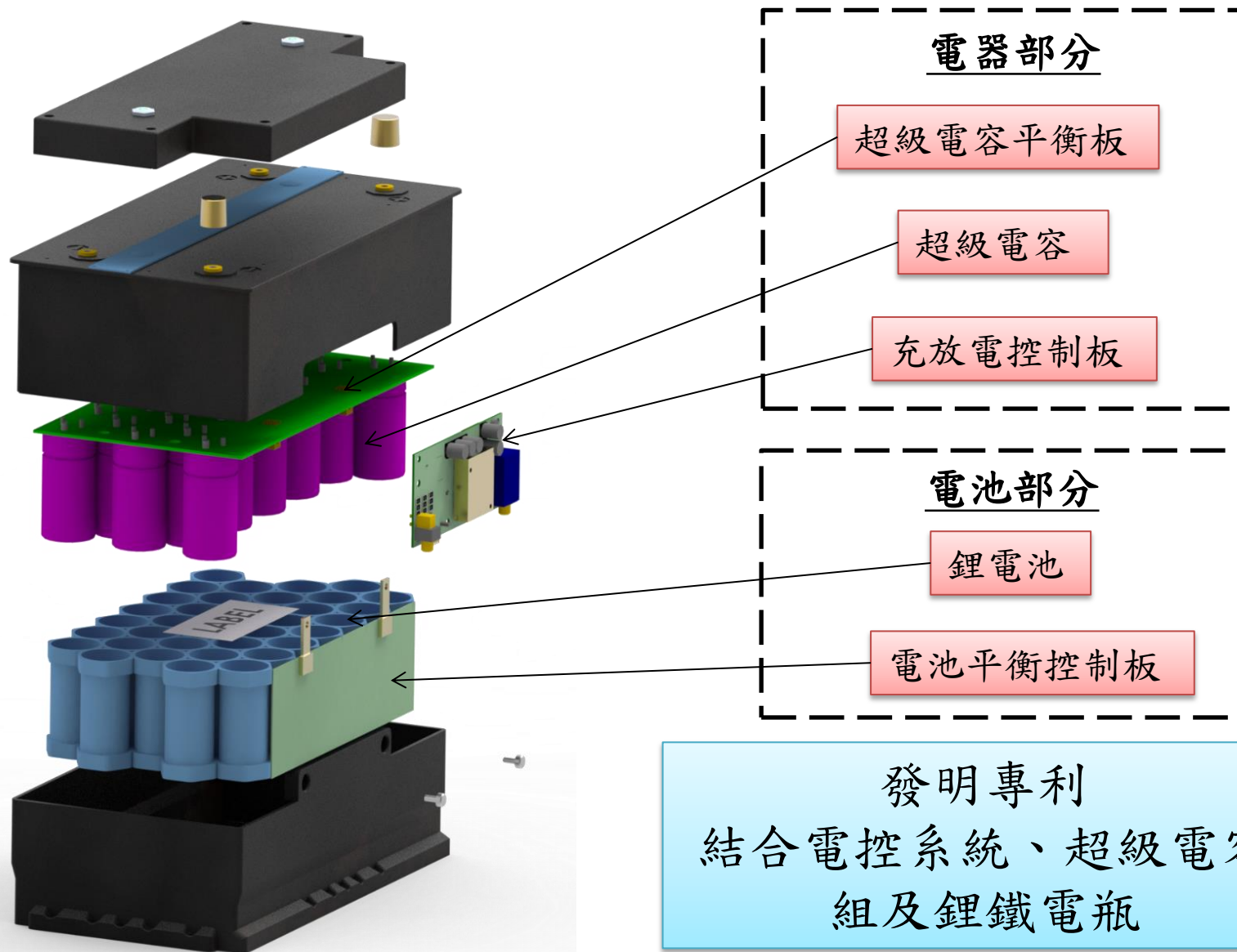
發明專利：

I750087智慧能量存儲系統

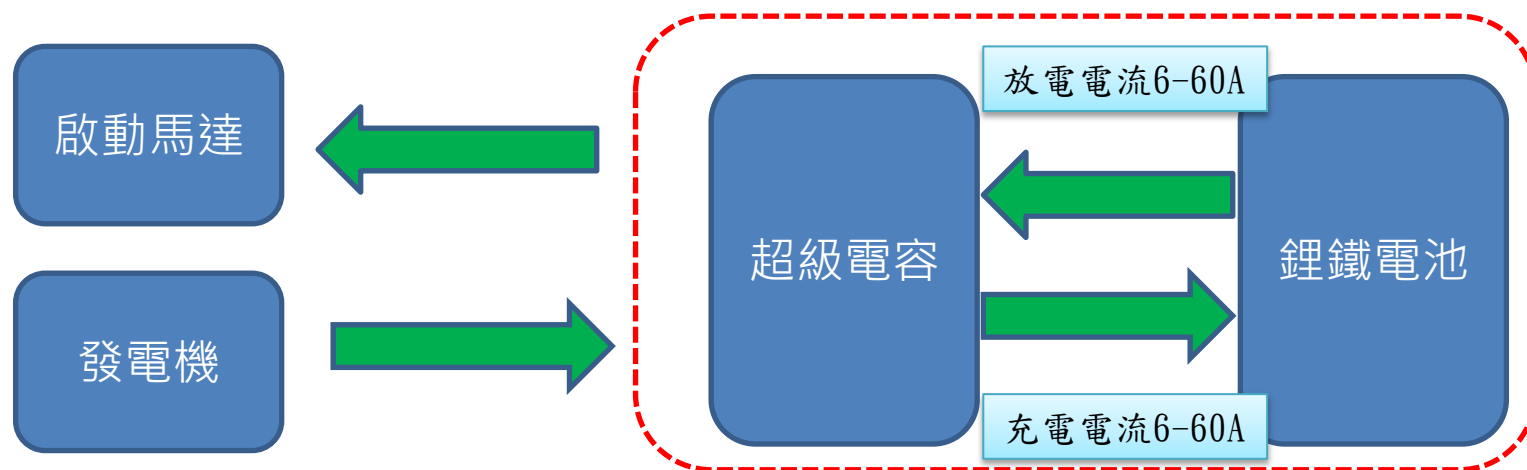
I830498能量調節系統

想要電瓶恆久遠唯有B-Power

揚新科技



發明專利
結合電控系統、超級電容
組及鋰鐵電瓶



B-Power由充放電控制板、超級電容及鋰電瓶三大部份組成，將啟動能力(DCR)及穩壓能力(ACR)與鋰鐵電瓶儲能大小脫鉤，由超級電容及鋰電瓶獨立而各司其職。

利用超級電容的適當儲存能量及瞬間放電大的特性來負責啟動作業，再以其低ACR的優勢提供比鉛酸電瓶更好的穩壓能力，在25°C下平均可以使用的40年以上，完勝SMF鉛酸電池。

鋰電瓶雖看似並聯放置在後端，但中間有充放電的控制板IC晶片隔開，以便使鋰電瓶可以完全不參與啟動作業，僅在控制的充放電電流下來補充超級電容或鋰電瓶的能量，如此在25°C下可以維持鋰電瓶到60%容量應有的充放電循環壽命次數在4,000次以上。以起停系統而言，在25°C下平均可以使用40年以上，完勝EFB/AGM鉛酸電池。

1.一律給予40年保證可用年限服務，或依內部電力使用計錄為準，電容端保證可用電量為：

M-4AH: 5,120 AH(2,000次/60%)

M-7AH: 10,240 AH(2,000次/60%)

S-30AH: 92,400 AH(4,000次/60%)

S-40AH: 127,000 AH(4,000次/60%)

S-50AH: 154,000 AH(4,000次/60%)

S-60AH: 184,000 AH(4,000次/60%)

S-80AH: 245,000 AH (4,000次/60%)

E-120AH: 552,000AH(6,000次/60%)

M/S/E-BPower到第40年或到達上述保證可用電量後，先到者為準，將有警示，請安排更換，M/S-BPower在再多使用+10%的保證可用年限或上述保證可用電量，將會停止供電。E-BPower僅在再多使用+10%的上述保證可用電量，才停止供電。

2.保固期長，落實環保，是讓地球永續，消費者省錢的最佳電瓶。

- 1.當使用者想從鉛酸電池切換成B-Power時，請務必立即事先購買儲放，以備鉛酸電池的不預期損壞，屆時可以自己更換，或是當成備用電源以Jump Starter方式來啟動引擎救車後，再帶B-Power到隣近保養廠安裝更換。
- 2.S-BPower重量輕約5-10公斤，全部B-Power系列均僅為鉛酸電池的20-30%重量，而且無鉛無毒沒有電解液，可以事前清鬆從揚新網站上購買，再宅配送交儲備。
- 3.相較鉛酸電池的10-30%/月的高自放電率，B-Power在關機下的極低自放電率僅為1%以下/年，非常適合長期儲放而不會過放損壞。
4. B-Power內建有保固年限使用計數功能，開機後才開始計算累積使用時間，因此事先購買在關機下儲放並不會損及使用者的保固使用年限的利益。

燈號	系統狀態		說明
長亮	標準模式		永久電瓶待機中，可正常使用，如未操作則約 3 分鐘後自動進入省電模式。
長滅	省電模式	短按開關長亮	永久電瓶待機中，可正常使用，短按開關則喚醒進入標準模式。
長滅	保護模式	短按開關燈亮，放開約 1.5 秒後燈滅)	電瓶低電量保護不供電，請對永久電瓶充電。如需緊急使用請長按開關將永久電瓶關機再重新開機才能進行使用。
長滅	關機模式	短按開關無反應	永久電瓶關機，請長按開關開機後進行使用。
快閃	準備模式	燈號每0.5 秒/次	永久電瓶將電壓提升至可正常使用範圍，第一次開機使用會需較長的等待時間。 註：當外部有耗電時，指示燈會以「快閃」與「恆亮」交替變化，請盡量排除耗電以縮短準備時間。
慢閃	充電模式	燈號每2 秒/次	將外部電量充入永久電瓶。 註：當外部充電電流較小時，指示燈會以「慢閃」與「恆亮」交替變化，直到充電結束。

1.若發生下列狀況，則為B-Power產品故障：

- 燈號快閃不停，超過5分鐘。
- 長按開關超過5秒，但電瓶燈號無點亮。
- 燈號恆亮，且電壓不足10.5V。

2.若發生下列狀況(在實務上幾乎不可能發生)，產品是正常的，請先充電，再依照項次一重新確認：

- 燈號一閃即滅。
- 電瓶燈號亂閃。

3.若發生下列狀況，則為產品正常，請檢修車輛，並確認車子耗電及充電是否正常：

- 隔天沒電或經常沒電。
- 行進間熄火。
- 車輛其他異常警示。

4.發生上述項次一的情形則為產品故障，並依產品保用服務內容進行處理。

5.發生上述項次二、三的情形則為產品正常，請依上述說明進行充電或車輛檢修以排除問題。

6.其餘情形，均依產品保用服務內容進行處理。

1. 保用年限到期燈號:

- 開機後，燈號亮度直接轉弱恆亮10秒無動作，結束後燈號回復正常狀態(下方)。
- 待機中，持續 0.25秒綠燈0.25秒暗燈交替4次，3秒暗燈，如此循環(因此不存在休眠暗燈和持續長亮燈號)。
- 充放電燈號和正常相同。

保用年限警示: 14,609天 (365.25×40)

保用年限關機: 16,070天 (365.25×44)

警示後回補電壓改為最低(11.8-12.0V)以提醒使用者 => 等同SOC = 10%

2. 保用電量到期燈號:

- 開機後，燈號亮度逐漸轉弱恆亮10秒無動作，結束後燈號回復正常狀態(下方)。
- 待機中，持續 0.25秒綠燈0.25秒暗燈交替2次，3秒暗燈，如此循環(因此不存在休眠暗燈和持續長亮燈號)。
- 充放電燈號和正常相同。

保用電量警示: 電池電量*3,200 (電池電量*(100%+60%)*4,000/2)

保用電量關機: 電池電量*3,520 (電池電量*(100%+60%)*4,400/2)

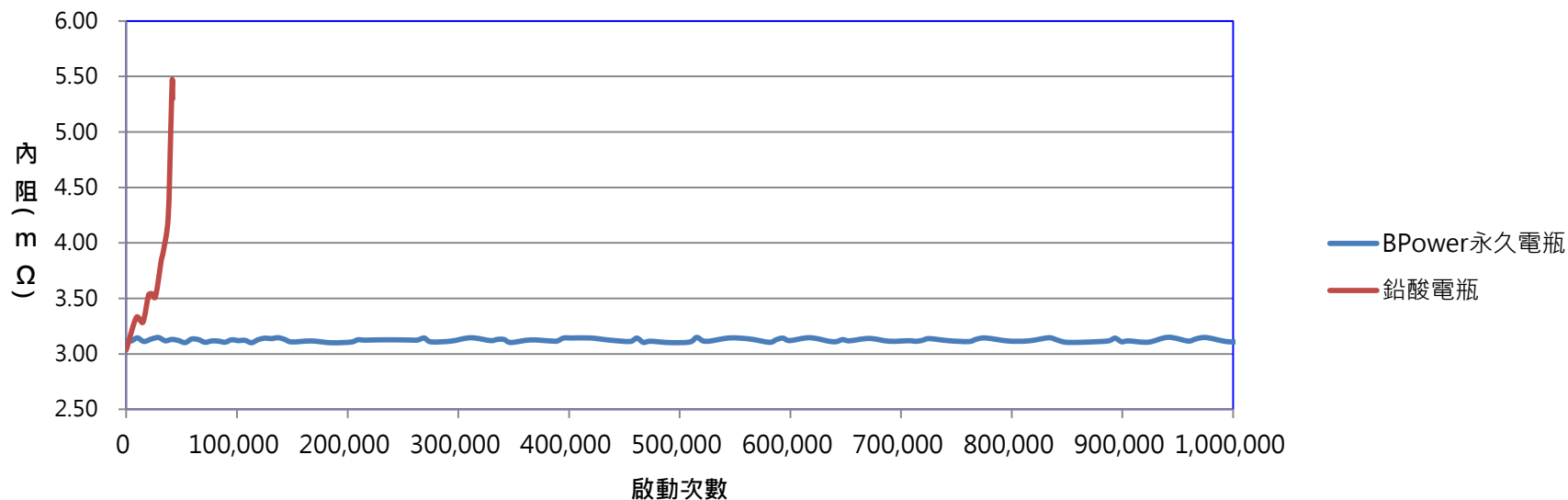
警示後回補電壓改為最低(11.8-12.0V) 以提醒使用者 => 等同SOC = 10%

使用者在保證可用年限或可用電量內投訴時，公司如果確認此B-Power為

- 故障並且可歸責NT後，即依保證可用年限內未使用的月份(破月以一個月計入)或保證可用電量內未使用的電量(不足10AH以 10AH計入)比例取小者的含稅金額退款結案。
- 故障但可歸責於使用者後，原則上由公司就地報廢結案。或是使用者支付含稅原價30%檢查費用後寄還。
- 良品後，即依含稅原價減去下列的整修費用(已使用月數，破月不計入)
 - ≤ 6 個已使用月數，整修費用 = 含稅原價60%
 - > 6 個已使用月數，整修費用 = 含稅原價60% + $[1.0\%/月 \times (已使用月數 - 6個月)]$

以此計算的餘額退款(退貨折讓)結案，特殊情形個案處理不在此限，但是計算餘額若 ≤ 100 元則恕不退款。

B-Power與鉛酸電瓶啟動次數與內阻變化比較圖



模擬汽車啟動模式來比較B-Power與鉛酸電瓶之DCR內阻變化，B-Power在25°C下可以發動100萬次以上而內阻幾乎都不會改變。即便是起停系統，如果每日啟動30次，一年約需要啟動10,000次，而100萬次就是超過100年的需要，幾乎可稱為“永久”。

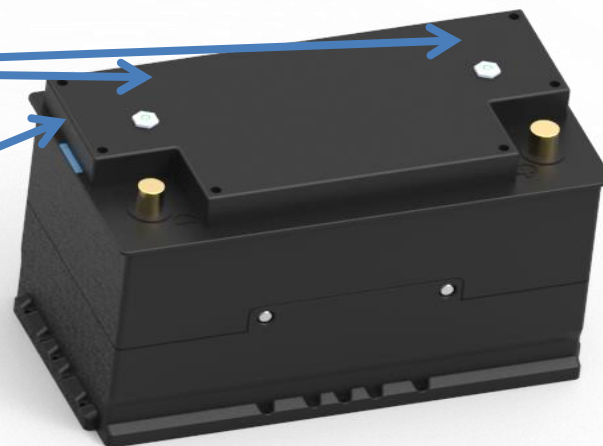
B-Power啟動韌性讓啟動百發百中，而且這樣的啟動韌性不隨久置電量下降或溫度不同(-20 - 60°C)而改變。即使萬一因故沒有啟動成功，只要等待10-20秒以內讓超電容組自動再充滿電即可再次發動。

1. B-Power規格簡單而且選型容易。不論汽油、柴油及瓦斯車款，12V或24V系統，也包含啓停及充電制御系統等，只要大於等於其現有鉛酸電瓶的CCA值均可一體適用。
2. 重量輕(約5-10公斤)約為鉛酸電瓶的1/3或以下重量，而且無電解液，非常適合宅配送交。
3. S-BPower的充放電環境溫度範圍-20°C- +60°C; M/E-BPower的充放電環境溫度範圍-20°C- +45°C。在此環境溫度範圍內超級電容的容量及阻抗幾乎不受影響($\leq \pm 5\%$)，穩定的直流阻抗DCR，可以維持額定CCA值的啟動能力。
4. B-Power的充放電控制系統當外部短路發生時，B-Power可以識別並且暫停供電，如此不但可以大幅降低裝置的損害，也能保護自己而不受傷害，堪稱最安全的電瓶。
5. 外殼上有開關及雙色燈號顯示，可以顯示使用者所需要的資訊，例如電量狀況、充電中、放電中、可以正常使用、保用年限到期、保用電量到期、低電量或休眠等其他資訊。
6. 關機下自放電 $< 1\%$ /年，因此鉛酸在轉用B-Power時，非常適合事先購買，以備不時之需。長期儲放也無妨，因為開機才開始起算剩餘保固年限。從此無須電霸或緊急叫修。

1. B-Power設計有電量自我偵測，當鋰電瓶電量過低(約剩5-10%)時會自動關機切斷電源，來避免電瓶電力繼續流失，關機後自放電 $< 1\%$ /年，仍可以長期儲放而不損壞。但是開機使用中的B-Power，一年內必須至少啟動引擎一次，避免殘留電量不足而無法啟動引擎，每次引擎啟動後至少要持續運轉M: 30分鐘; S: 60分鐘; E: 120分鐘以上來充電。
2. 低電量關機重新啟動引擎前，務必先關閉電門、車門、大燈、音響、冷氣等所有不必要的耗電裝置後，再按下開關按鈕，等到燈號恆亮後，B-Power就可以運用剩餘保留電量順利發動引擎，如果第一次未能成功發動引擎，請間隔至少20秒待燈號再次恆亮後，再發動就應該可以成功。剩餘保留電量僅足夠有五次或以上的發動能量，請務必謹慎使用。
3. 此重啟功能基本上是備而不用，如果車子需要頻繁(> 1 次/月)使用此功能，表示車輛有漏電、發電機異常或其他，必須立即檢修。

電量過低自動關機
長按5秒可重新開機

綠燈由閃爍至恆亮
即可順利發動引擎



電瓶	B-Power	普通鉛酸電瓶	EFB電瓶	AGM電瓶	鋰鐵電瓶
保用(年)	40年	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 2
啟動能力	☆☆☆☆☆	☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆
穩壓能力	☆☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	☆
耐熱性	☆☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆	☆☆☆☆
平均重量	$\leq 30\%$	100%	100%	100%	40%
平均壽命(年)	≥ 40	2	3	4	3
過充損傷	不敏感	敏感	敏感	敏感	敏感
過放損傷	不敏感	敏感	敏感	敏感	敏感
久置不用	不壞且可發動	損壞	損壞	損壞	不壞
環保	友善	鉛污染	鉛污染	鉛污染	友善
深循環放電能力	☆☆☆☆☆	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆
適用起停系統	V	X	V	V	X

電瓶料號	電壓	CCA	容量	尺寸(mm)	25°C穩態最大 供電能力(A)	25°C暫態(<= 3 min) 最大供電能力(A)
M-4X5L	12V	120A	2.7-3.2AH	150×68×93	8A	8A
M-4T7B	12V	120A	2.7-3.2AH	150×68×93	8A	8A
M-7X9	12V	200A	5.4-6.4AH	150×85×108	11A	11A
M-7X12	12V	350A	5.4-6.4AH	150×85×134	15A	15A

1. 重量輕、尺寸小、料號單純及滿電待機時間長約75-150天(耗電: 1.5mA Max.)，適用所有的機車。
2. 不常騎乘之機車或是重機，沒有鉛酸電瓶久置損壞之困擾，而且充電快速，在25°C或以上下30分鐘以內即可補滿電量。以及經常騎乘的外送車輛，想出門時照樣啟動沒煩惱。
3. X5L可取代電動機車小電瓶，讓電動機車從此無需更換小電瓶，提高使用效益。

1. 不分SMF、EFB、AGM及其他鉛酸電瓶種類，不分瓦斯、汽油及柴油的12V車輛，也不分一般、起停或充電制御系統，也不論尺寸，只要鉛酸的CCA值 $\leq$ B-Power的CCA值一體適用，規格簡單。
2. 兩串12V的B-Power使用在24V柴油引擎車輛上，1,150A的CCA值原則上適用在所有43噸以下或以上的貨卡/巴士車輛/發電機等，兩並D23 910A的CCA值原則上適用在所有12或16缸的發電機或其他。同時也兼容電動巴士的小電瓶使用。
3. B-Power在發電機應用時都必須搭配一個12V (13.8 $\pm$ 0.1V)或24V (28.7 $\pm$ 0.5V)充電器作區間充電使用，好讓B-Power一直處在最佳的待機狀態。
4. 重量輕、體積小、充電快及壽命長，加上低ACR內阻提供長期持續優越(> 50%)的穩壓效果，讓自排車輛的操控性永久如新，省油效果也有5-10%以上，原則上不到半年就可以回收成本。

電瓶料號	電壓	12V CCA	24V CCA	容量	重量 (Kg)	尺寸(mm)	25°C穩態 最大供電 能力(A)	25°C暫態(<= 3 min)最大供電 能力(A)
S-30B20	12V	280A	-	24.5-28.8AH	5.0	198x133x200	27A	27A
S-30B24	12V	520A	625A	24.5-28.8AH	5.5	238x133x220	27A	27A
S-40D23	12V	760A	910A	32.6-38.4AH	7.0	230x175x220	36A	36A
S-60D31	12V	960A	1,150A	49.0-57.6AH	9.0	306x175x220	36A	54A
S-D31T-60	12V	960A	1,150A	49.0-57.6AH	9.0	325x167x238	36A	54A
S-30LN1	12V	520A	-	24.5-28.8AH	5.5	207x175x190	27A	27A
S-40LN2	12V	760A	-	32.6-38.4AH	7.0	242x175x190	36A	36A
S-40LBN3	12V	760A	-	32.6-38.4AH	7.0	278x175x175	36A	36A
S-50LN3	12V	760A	-	40.8-48.0AH	7.5	278x175x190	36A	45A
S-60LN4	12V	960A	-	49.0-57.6AH	9.0	316x175x190	36A	54A
S-80LN5	12V	960A	-	65.3-76.8AH	11.0	355x175x190	36A	54A

1. 電瓶依容量及電壓需要，由E-BPower以先多並再串接的方式組合使用，取代所有駐車冷氣、堆高機、UPS儲能、高爾夫球車及其他的深循環鉛酸電瓶，以及取代儲能電櫃及商務電動車的鋰電瓶。
2. 電瓶內單顆E-BPower故障時仍可以繼續使用，而且可以用新或舊E-BPower遞補而不會影響自己及其他同組個別E-BPower的壽命及容量。加上主動平衡模組CDB-40可以充滿所有E-BPower，也可以用完所有E-BPower的電量。
3. 每顆E-BPower充放電工作環境溫度範圍在-20至45°C之間，應用時裝置或儲電系統不必再額外建制溫控系統。
4. 每個E-BPower當到達使用電量限制時，則有燈號提醒使用者更換，當到達電量使用上限時，則停止供電並有燈號警示，避免過度使用。
5. 每顆E-BPower都有動力回收功能，只要單顆E-BPower動力回收電壓設定在15.6V以下即可，約可回收25-50%的電瓶電力，增強續航力。
6. 重量輕，壽命長，新舊可以共用，以及動力回收。容量衰減慢，充電高度穩定，放電深度固定，安全可靠。

電瓶料號	電壓	12V CCA	24V CCA	容量	重量 (Kg)	尺寸(mm)	25°C穩態最大 供電能力(A)	25°C暫態(<= 5 秒) 最大供電能力(A)
E-D31T-120	12V	960A	1,150A	98-115	16	325×167×238	36A	300A
E-D31T	12V	960A	1,150A	-	4	325×167×115	-	-
E-120	12V	-	-	109-115	12	325×167×123	-	-
CDB-40	12V	-	-	-	-	-	-	-

B-Power的高效能及長壽命特性，相信可以對現有電瓶產業及社會帶來前所未有的震撼。有毒的鉛酸電瓶已經被使用160年以上(1859)，該是被淘汰的時候了，B-Power的長期保固的商業模式是真正的讓地球能永續的方式，這必將成為日後全世界的產品設計標準及環保標竿。

B-Power不僅壽命長，而且低ACR可以長期提升車輛的性能及省油，以此性價比而言，絕對值得全面導入。再加上體積小重量輕，對未來車輛的設計可以帶來全新不同的思維，相信B-Power的相關技術可以衍生出許多不同的新應用。

除此，日後如果台灣能夠全面使用B-Power，甚至可以領導全世界全面對電瓶產業禁止鉛的使用。這將會是接在2000年的“Green Partner”電子業全面禁鉛之後的另一大盛事。如此不但可以提升台灣的國際地位，也為人類做一件好事。