

POWEREX

MH-C9000

WizardOne 電池充電分析器

感謝您購買 PowerEX MH-C9000 WizardOne 電池充電分析器。操作本裝置之前，請詳閱以下指示。此為重要安全指示 - 請閱讀指示並予以保留。

產品操作不當會導致電池受損。
使用前請先詳細閱讀本手冊。

一般預防事項

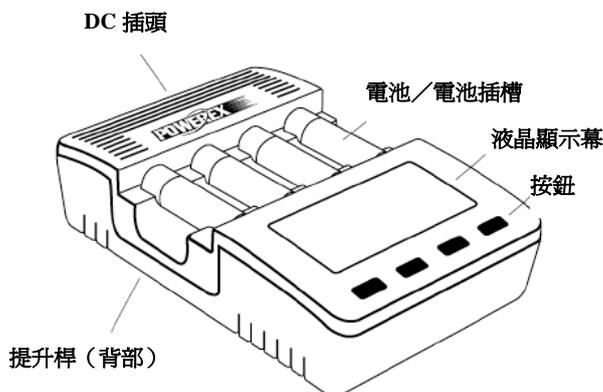
- 本充電器僅能使用鎳氫電池，不適合其他種類的充電電池。請與電池製造商確認電池可承受設定之充放電率。不可將本裝置暴露於下雨或潮濕環境下，會造成起火危險。
- 如果充電器有任何損壞，請立即停止操作。
- 放置電池時，必須將電池的正極端子朝上。極性位置錯誤可能引起火災或爆炸，請參閱充電器的極性圖。
- 不可讓本裝置受到陽光直射，請在通風良好的區域使用本裝置。不要將本裝置放置於地毯上。
- 不可將電池正負極性短路。
- 若要降低損壞電源線的危險，拔插頭時請拉接頭，而非電源線。
- 務必使用隨附的轉換器或 Maha Energy 選配的区域或車用電源轉換器，使用其他非原廠配件會使保固失效。

功能和規格

- 四個獨立的充電插槽，可使用 AA 或 AAA 型的鎳氫電池。
- 背光式液晶顯示螢幕。
- 數位顯示電池容量、電壓、時間及電流。
- 有充電、更新及分析、活化、放電及循環等五種模式。
- 於 0.2A 和 2.0A 之間選擇 19 種充電電流。
- 於 0.1A 和 1.0A 之間選擇 10 種放電電流。
- 適用於全球的電源供應器。

充電電流：	可在 0.2 安培與 2.0 安培之間設定，以 0.1 安培為一單位
飽和充電電流：	100mA
涓流充電電流：	10mA
放電中止：	電壓 1.00V
放電電流：	可在 0.1 安培與 1.0 安培之間設定，以 0.1 安培為一單位
電池容量儲存記憶：	12 (只限循環模式)
可支援電池容量：	100 至 20,000mAh
充電器輸入電力：	12V 2.0 安培
轉換器輸入：	100-240V 50/60Hz

* 必須確認電池可以承受充放電設定率。



一般電池知識

何謂 0.1C、0.2C？

「C」代表電池容量，而字母前方數字是電池容量的分數。例如：0.1C 代表電池容量的十分之一。以一顆 2700mAh 的電池來說，0.1C 代表 2700mAh 的十分之一，相當於 270mA。

選擇合適的充放電率

不建議在低於 0.33C 及高於 1.0C 的電池容量下充電。

慢速充電可能使充電器無法正確截止，快速充電可能導致電池受損。

一般而言，較慢的充電率可給予較高的效能，但充電時間較長。而較快的充電率可能無法充飽電池，且電池溫度會相對較高。

電池搭配

大部分裝置都使用兩個或以上的電池，而當電池用於串連電路時，效能會因效能最差的電池而受限制。換句話說，一顆效能較差的電池會明顯減少裝置的可用時間。

電池搭配是指將「真實」電池容量差不多的電池歸為一組，作法是在更新及分析模式下判斷電池容量。若所判斷的電池容量與其他電池容量的相差範圍在正負 5% 之內，電池將視為一組。

電池活化

新電池及長期沒有使用的電池會因化學原理而無法使用。電池活化是利用充電-放電-充電的循環方式累積電力，此過程會啟動電池，而此循環有時需要重複二到三次。

可在此模式下進行電池活化。

操作模式

以下詳細介紹各種模式及何時使用。若要啟動模式，請參閱「操作」章節。

充電模式

- 依據設定對電池進行充電。
- 適用於不需知道電池容量，對電池進行充電。此模式應在電池狀況良好，且有持續使用的電池情況下使用。
- 所耗費時間最短。

更新及分析模式

- 首先對電池重新充電，擱置一小時、放電、再擱置，之後再充電一次。充電和放電率可以設定。
- 循環結束時，會顯示放電容量。
- 適用於判斷電池容量，也適用於效能較低的電池。
- 建議鎳氫電池每十週期執行此模式一次。

活化(Break-in)模式 (IEC 容量分析)

- 花 16 小時進行 0.1C 的充電 (電池容量的 0.1 倍)，擱置一小時，之後用 0.2C 放電，再擱置，最後用 0.1C 重新充電 16 小時。
- 建議讓全新電池使用此模式，此過程稱為「活化充電」。當無法藉由更新及分析模式恢復電池電力時，建議使用此模式。
- 建議鎳氫電池每三十週期執行此模式一次。
- 需耗費 39 到 45 小時完成。
- 此過程依照 IEC 標準判斷電池容量。

放電模式

- 依據所選設定進行放電。
- 適用於分析電池內存有多少電荷量。循環結束時，電池不會重新充電。

循環模式

- 依據設定的循環次數進行充電-放電循環，可選擇充放電率，循環結束時會再一次進行充電。
- 適合對電池進行多次循環。

以下表格為在不同電池條件下，應執行的相關模式：

電池條件	模式
全新電池	活化
常使用的鎳氫電池 (至少每兩星期一次)	充電
電池已存放兩星期以上，但未超過三個月	更新及分析
電池已存放超過三個月	活化
電池效能很差	更新及分析一到三次

電池恢復電力之步驟

若電池執行以上模式後效能仍不理想，可執行以下步驟：

1. 更新及分析一到三次。
2. 若容量仍低，使用標準充放(Break-in)模式。
3. 若步驟 1 和 2 使容量增長 (>10%)，重複更新及分析一到三次。若沒有明顯進步，電池壽命可能已盡。

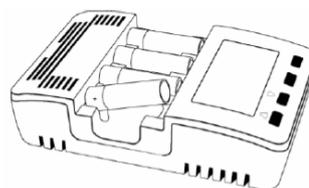
操作

1. 將電源轉換器 DC 連接器連接至充電器。

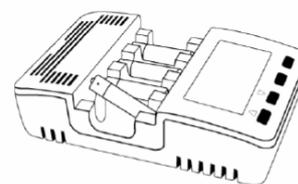
再將電源轉換器插入相容的電源插座中。(100-240VAC、50/60Hz)

建議：當在預期的區域範圍外操作充電器時，直接使用插頭更換器 (Maha 序號 MHS-TC400 全球插頭更換組)，不需使用變壓器。

2. 架起位於充電器背後的提升桿。
3. 放入 AA 或 AAA 電池。



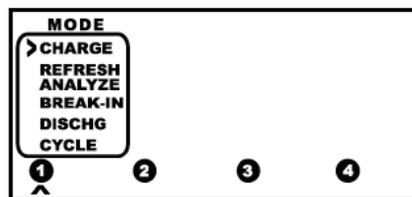
放入 AA 電池



放入 AAA 電池

建議：當充兩顆電池時，將它們放入第一和第四插槽內，可得到較好的散熱效果和較低的電池溫度。

4. 當偵測到新電池時，液晶顯示螢幕會在插槽號碼下顯示箭頭，且「模式 (MODE)」會閃爍，提示選擇模式。



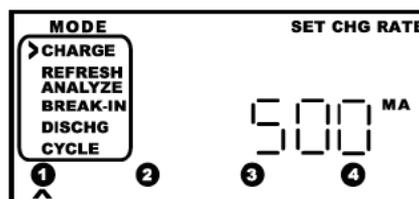
使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的模式，決定時按下輸入(ENTER)鍵。

若五秒內沒按任何鍵，充電器會自動進行預設模式，以 1000mA 的設定充電。

若放入超過一顆電池但沒有按任何鍵，充電器會依照電池放入的順序，提示設定。

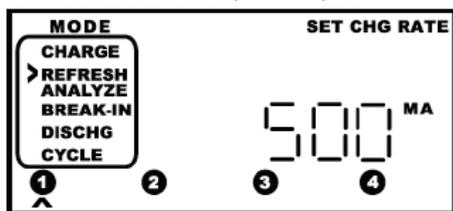
5. 若選擇**充電**模式：

充電器將會閃爍「設定充電率 (SET CHG RATE)」，提示輸入充電率。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的電流，決定時按下輸入(ENTER)鍵。有關選擇合適的充電率，請參照「一般電池知識」。

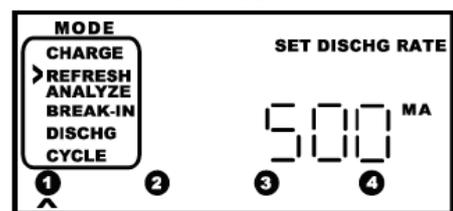


若選擇**更新及分析**模式：

充電器會閃爍「設定充電率 (SET CHG RATE)」，提示輸入充電率。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的電流，決定時按下輸入(ENTER)鍵。

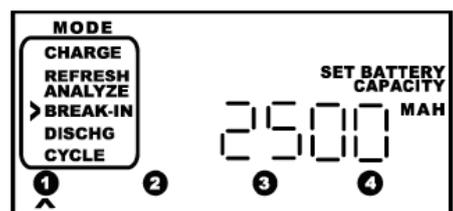


之後會閃爍「設定放電率 (SET DISCHG RATE)」，提示輸入放電率。依照前述步驟即可。



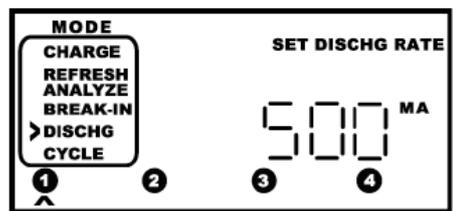
若選擇活化(Break-in)模式：

充電器會閃爍「設定電池容量 (SET BATTERY CAPACITY)」，提示輸入電池容量，以便自動算出充放電率。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的電流，決定時按下輸入(ENTER)鍵。



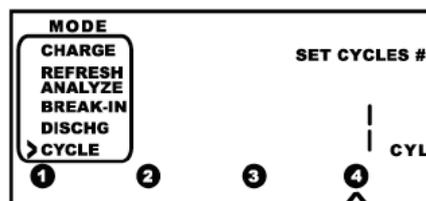
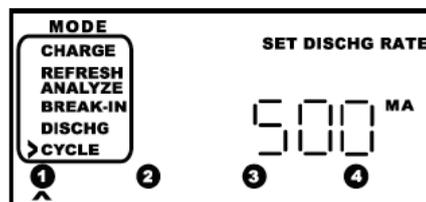
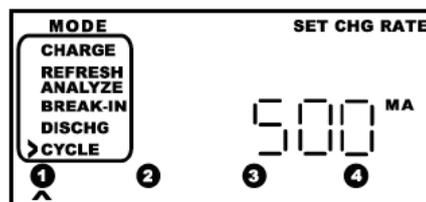
若選擇放電模式：

充電器會閃爍「設定放電率 (SET DISCHG RATE)」，提示輸入放電率。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的電流，決定時按下輸入(ENTER)鍵。

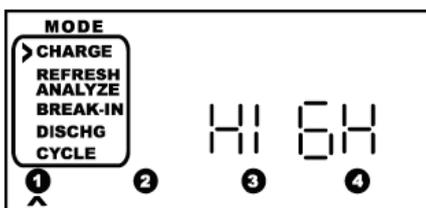


若選擇循環模式：

充電器會如其他模式，提示輸入充放電率，並閃爍「設定循環次數 (SET CYCLES)」，提示輸入循環次數。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵選擇想要的循環次數，決定時按下輸入(ENTER)鍵。



- 為保持安全，充電器會在程式執行前進行「阻抗檢查」。若電池無法通過此測試，螢幕會顯示「HIGH」並終止程式。



通常鹼性和極老舊電池都無法通過測試。若充電電池無法通過測試，建議將此電池丟棄。

注：此測試非為放電模式執行。

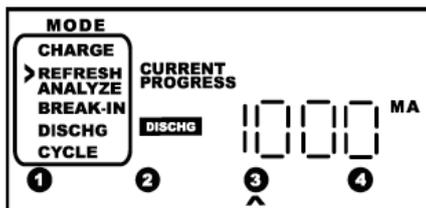
若此偵測錯誤，可先進行放電。

- 執行程式功能時，充電器會連續顯示在電池座內的電池狀態。螢幕會先在插槽號碼下顯示箭頭，並顯示資訊。之後再顯示其他插槽中的電池資訊。

以下資訊會出現在螢幕上：

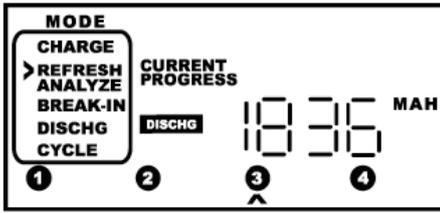
電流：

此數字的單位為「MA」，顯示估計的充放電率。注意此數字會因為脈衝充電而上下浮動。



容量：

此數字的單位為「MAH」，顯示累積的充放電容量。若是充電容量，黑色方塊會顯示「充電 (CHARGE)」；若是放電容量，黑色方塊會顯示「放電 (DISCHG)」。



注意充電容量通常比真實的電池容量高，這是因為有些能量轉換為熱量。充電容量不能用來決定電池的效能，只能用來判斷充電器的進度。若此數字比真實容量多出 20-30%，則為正常。

Q：我發現充電器所顯示的充電容量高於我所設定的數值，為什麼充電器不會在正確的容量截止呢？

A：充電的過程是依據電池電壓或溫度的狀況來做截止的動作，但是若使用較老或較低容量的電池時，可能會由於電池充飽截止電壓訊號不明顯，或較低電流的充電導致電池無法達到設定的截止溫度，皆會產生數據上的誤差。

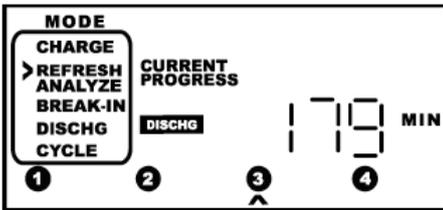
為解決這個問題，您可以試著將電池先以“活化”模式運作，或者是試著用較高的充電電流進行測試。

Q：使用“活化”模式的時候，我發現實際充進去的電池容量，大於我設定的電池容量，為什麼電池會過充呢？

A：當使用“活化”模式時，充電器實際運作的數據大約會是設定值的 1.6 倍，但是由於充電器是以非常小的電流進行運作（電流是電池容量的 10%），所以不會對電池造成損壞，這些增加的數據，等同於電池充電過程中，電能轉化為熱能的消耗。

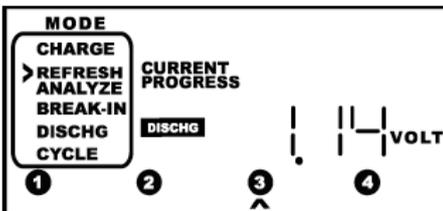
時間：

此數字的單位為「MIN」，顯示在程式中充電、放電或休息等特殊步驟所耗費的時間。



電壓：

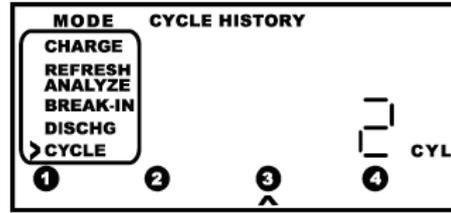
此數字的單位為「VOLT」，顯示離線電池的電壓。若將此數字與用電壓器測量充電中的電池相比，數值會不符，因為電壓器無法測量離線電池的電壓。



在程式執行時，充電器一定在充電、放電或休息中。液晶顯示螢幕上的黑色方塊會顯示充電（CHARGE）、放電（DISCHG）或休息（REST）。

- 若選擇循環模式，則可以在第一循環完成後，檢視完成循環時的電池容量。

當插槽中的電池進行循環時，按上(UP) 下(DOWN) 鍵會顯示當期循環的放電容量。液晶顯示螢幕也會顯示「循環歷史 (CYCLE HISTORY)」。



- 當對插槽執行的程式結束時，下邊對應數字的右側會出現完成 (DONE)，但完成充電和涓流充電(持續)會用於放電模式上。

充電模式會顯示總充電容量。

更新及分析、標準充放(Break-in)、放電模式會顯示總放電容量及「可用容量 (AVAILABLE CAPACITY)」圖示。

循環模式會顯示最終循環的放電容量及「循環記錄 (CYCLE HISTORY)」圖示。使用上(UP) 與下(DOWN) 鍵可查詢所有個別循環的放電容量。

在取出電池前，容量資訊會被保存，資訊會在電池取出後遺失。

三年有限保固期

Maha Energy Corp. 為此產品保固如下：自購買日起三年內，Maha Energy Corp. 會依合理之情況免費維修或更換良品。

此有限保固期之免費服務，不包括因自然災害、濫用、誤用、不適當或不正常使用、不完善組裝、不適當維護、閃電或其他過多電壓情形，或任何非 Maha Energy Corp. 及其授權之服務中心進行維修而導致之損害或故障。若序號(若可提供)、模型號碼或品牌完全或部分移除或刪除，此保固將視為無效。此保固條件之維修或替換不會延伸至保固期外。若可證實此產品之缺陷是因為人為或物質而導致，消費者之全部賠償將依據保固條件維修或替換。在任何情況下，Maha Energy Corp. 無需為使用或無法使用此產品所導致之直接、後續或附帶損失或損害負責。

所有保固維修會郵寄給客戶，如果要求使用較快速的郵遞服務方式，產品擁有人需要付郵寄的差價。Maha Energy Corp. 對於運送期間造成的產品遺失或裝置損害概不負責

製造商：

MAHA ENERGY CORP.

1647 Yeager Ave. La Verne, CA 91750

電話：1-800-376-9992, 1-909-392-1568

網址：<http://www.mahaenergy.com/>

版權所有 © 1998-200 • Maha Energy Corp.



MH-C9000

WizardOne 电池充电器

感谢您购买 PowerEx MH-C9000 电池充电器。使用本充电器前，请仔细阅读本说明书。重要安全规程。请阅读并妥善保存本说明。

未按说明使用本产品会对电池造成损坏，请在使用前仔细阅读本手册。

一般注意事项

- 不得用此充电器给镍镉 (NiCd) 和镍氢 (NiMH) 电池以外的其它电池充电。请向电池生产厂商确认是否接受可设置的充电和放电速率。不得将充电器暴露于雨水或潮气中，否则会有起火的危险。
- 如果充电器有任何被损坏的迹象，请停止使用。
- 插入电池时，正极一定要朝着顶端。极性错误可能会导致火灾或爆炸。插入时观察充电器上的极性图。
- 请勿将充电器直接暴露于阳光下。在通风良好的环境下使用充电器。不得将充电器放置在地毯上。
- 不得使电池端子短路。
- 为避免损坏电源线，拔电源线时一定要抓住连接器。
- 只能使用附送的适配器或由 Maha Energy 公司提供的区域和车载适配器。若使用第三方产品，则不享有产品质量担保。

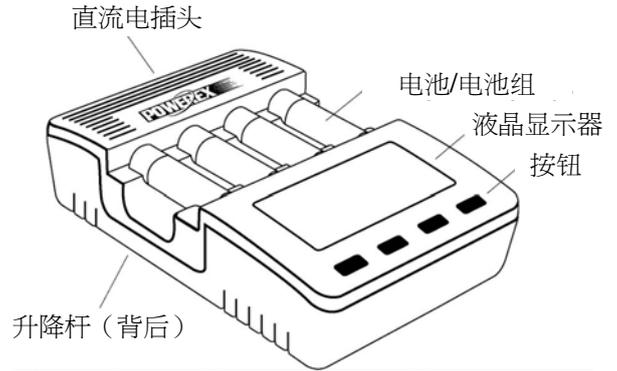
特点和技术规格

- 四个可单独放置 AA 或 AAA 镍氢 (NiMH) 电池的充电槽。
- 带背光的液晶显示屏。
- 数字显示电容、电压、时间和电流。
- 有五种选择模式：充电、修复和分析、活化、放电和循环。
- 从 0.2A 到 2.0A，有 19 种充电电流可供选择。
- 从 0.1A 到 1.0A，有 10 种放电电流可供选择。
- 适用于全球电源

充电电流	可控电流，从 0.2A 到 2.0A，增加量为 0.1A
结束电流	100mA
维持充电电流	10 mA
放电终止电压	1.00V
放电电流	可控电流，从 0.1A 到 1.0A，增加量为 0.1A
电容存储容量	12 (仅适用于“循环”模式)
支持电容	100 到 20000mAh

充电输入功率：	12V2.0A
适配器输入：	100-240V 50/60Hz

* 请确认电池可以接受设定的速率。



一般电池常识

什么是 0.1C，0.2C 等等？

“C”代表电池容量，前面的数字是电池容量数。例如，0.1C 即 0.1 乘电池的容量，如一个 2700mAh 的电池，0.1C 即 0.1 乘 2700mAh，等于 270mA。

选择正确的充电和放电速率

不得在 0.33C 以下和 1.0C 以上进行充电。

充电过慢会导致充电异常停止，充电过快会损坏电池。

总的来说，较慢的充电速率可保证更好的电池性能，但需要较长的时间。较快的充电速率会使电池充不满，并且电池温度会较高。

电池匹配

在很多设备上，会同时使用两个或更多电池。当电池以串联形式连接时，电池性能会受到其中最差电池的影响。也就是说，一个性能较差的电池可以降低设备的运行时间。

电池匹配是指具有类似“实际”电容的同组电池。为到达匹配，使用“修复和分析”模式判断电池容量。同组电池的额定容量相差应在 +/-5% 之内。

电池“形成”

新电池和旧电池均处于化学停止状态。电池“形成”是一个充电—放电—充电的循环过程，以很低的速率给电池充满电。这种过程可以激活电池。在某些情况下，该过程需要重复两到三次。

可以通过“活化”模式进行电池“形成”。

操作模式

本节是对各种模式以及何时使用这些模式进行解释，若要了解如何使用各模式，请参考“操作”节。

充电模式

- 根据已选定的速率对电池进行充电。
- 在未测定电池容量而需要对电池进行充电时可使用此模式。充电电池应性能良好并连续使用。
- 所需时间最少。

修复和分析模式

- 先对电池充电，暂停一个小时，放电，暂停，然后再充电。可设定充电和放电速率。
- 循环结束后报告放电容量。
- 若需要测定电池容量，可使用此模式。若电池性能降低，也可使用此模式。
- 对于镍氢（NiMH）电池，建议每循环十次就使用此模式一次。

活化模式（IEC 电容分析）

- 采取 16 小时 0.1C 的充电（0.1 乘电池容量），暂停一个小时，在以 0.2C 放电，再暂停，最后再以 16 小时 0.1C 进行充电。
- 对于全新的电池，建议使用此模式。该过程也被称为“形成电荷”过程。对于在“恢复和分析”模式不能充电的电池，也建议使用此模式。
- 对于镍氢（NiMH）电池，建议每循环 30 次就使用此模式一次。
- 完成时间需要 39 到 45 小时。
- 此过程符合 IEC 测定电池容量的标准。

放电模式

- 根据已选定的速率对电池进行放电。
- 可分析电池内的电荷数。放电结束后不会对电池进行充电。

循环模式

- 进行充电—放电循环，可设定循环次数。充电和放电速率也可选择。循环结束后，即进行最终充电。
- 适合对电池进行多次循环。

下表是对各类电池典型情况的推荐模式：

电池情况	模式
全新电池	活化
经常使用的镍氢（NiMH）电池（最少两周一次）	充电
电池放置时间超过两周，但少于 3 个月	恢复和分析
电池放置时间超过 3 个月	活化
电池性能较差	进行一到三次恢复和分析

电池恢复措施

如果按照上述推荐的模式操作后，电池性能仍然不佳，可采取以下措施：

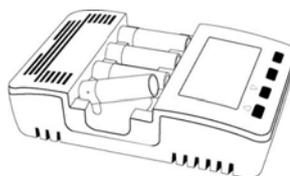
1. 选择“恢复和分析”模式一到三次。
2. 如果容量仍很低，使用“插入”模式。
3. 如果采取措施 1 和措施 2 后，容量有所提高（>10%），再重复“插入”模式一到三次。如果没有较大的改善，或许电池的使用寿命已经结束。

操作

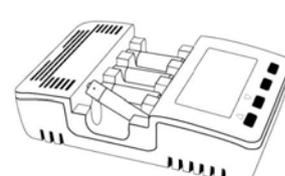
1. 将 DC 电源适配连接器连接到充电器上。然后，将电源适配器插入兼容的插座上(100-240VAC, 50/60Hz)

提示：若在规定使用区域范围外使用充电器，只需要使用插头转换器（Maha 零件编号为 MHS-TC400 的插头转换器套件，可全球通用）。无需变压器。

2. 将充电器背后的升降杆抬起。
3. 插入 AA 或 AAA 电池。



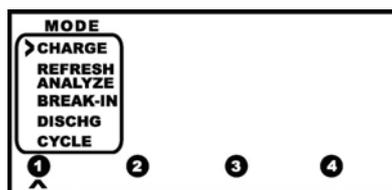
插入 AA 电池



插入 AAA 电池

提示：如果对两个电池进行充电，可将它们放入第一和第四个充电槽内，这样可避免电池温度过高。

4. 当检测到一个新电池，液晶显示器上充电槽编号的下方会显示出一个箭头，并通过闪烁的“模式（MODE）”进行提示。



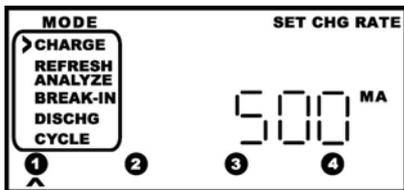
通过“上”和“下”箭头选择需要的模式。再按“回车”键确定选项。

如果五秒钟内没有按任何键，充电器将进入默认模式，即以 1000mA 速率进行充电。

如果放入一个以上的电池（不按任何键），充电器会按电池插入的顺序进行设定提示。

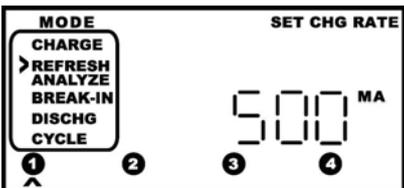
5. 如果选定“充电”模式：

充电器通过闪烁的“设置充电速率（SET CHG RATE）”提示选择充电速率，使用“上”和“下”键选择需要的电流。按“回车”键确定选项。参考“一般电池常识”，选择合适的速率。

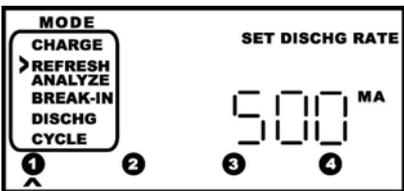


如果选定“恢复和分析”模式：

充电器通过闪烁的“设置充电速率 (SET CHG RATE)”提示选择充电速率，使用“上”和“下”键选择需要的电流。按“回车”键确定选项。

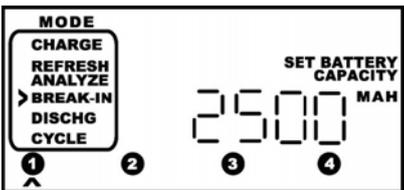


然后通过闪烁的“设置放电速率 (SET DISCHG RATE)”提示选择放电速率。再进行与上述相同的操作。



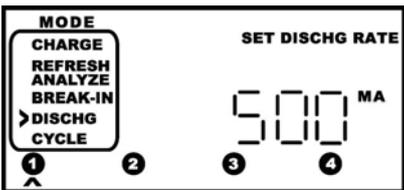
如果选定“活化”模式：

充电器将提示设定电池容量，以便能自动计算充电和放电速率。当“设置电池容量 (SET BATTERY CAPACITY)”闪烁时，使用“上”和“下”键选择所需电流。再按“回车”键确定选项。



如果选定“放电”模式：

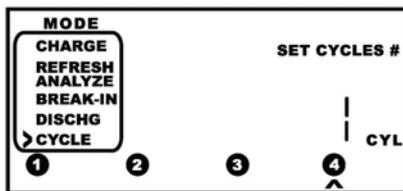
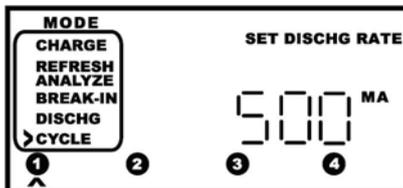
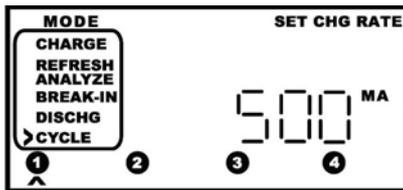
充电器通过闪烁的“设置放电速率 (SET DISCHG RATE)”提示选择充电速率，使用“上”和“下”键选择需要的电流。按“回车”键确定选项。



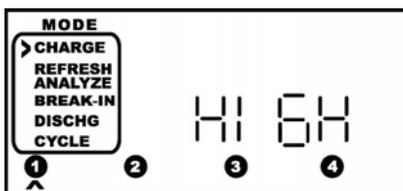
如果选定“循环”模式：

和其他模式一样，充电器将提示选择充电速率和放电速率。此外，还会通过闪烁的“设置循环 (SET CYCLES)”提示

选择循环次数。使用“上”和“下”键选择需要的电流。按“回车”键确定选项。



6. 为确保安全，在程序开始时充电器会执行“阻抗检查”。如果检查不合格，会显示“高 (HIGH)”，并且程序会终止。



通常碱性电池和老化的电池会检查为不合格。对于可充电电池，建议废弃该电池。

注意：在放电模式下不能进行这种测试。如果确定检测错误，将会先进行放电。

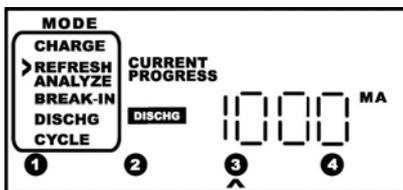
7. 在执行设定的功能时，充电器会持续显示出每个充电槽内电池的状况。屏幕会先在有充电器的充电槽下方显示一个箭头，再显示信息。然后再继续显示下一个有电池的充电槽内的电池状况。

在任何时候，按“充电槽 (SLOT)”按钮，将会跳到一个有电池的充电槽。如果要到需要的充电槽，则连续按此键。

屏幕上将显示下列信息：

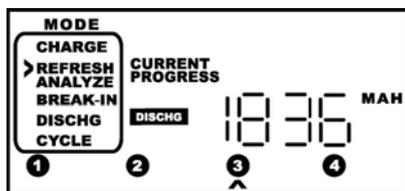
电流：

在“MA”单位前的数字即电流。是充电电流或放电电流的大概值。由于脉冲充电，该数字会有波动。



电容：

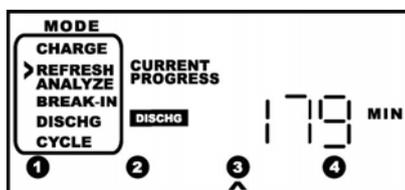
在“MAH”单位前的数字即电容。是累积充电或放电电容。如果是充电电容，在黑框内会显示“充电（CHARGE）”，如果是放电电容，黑框内会显示“放电（DISCHG）”。



需要注意的是由于热损耗，充电电容通常比电池实际电容要高。充电电容不能用于判断电池的性能。而只能用于判断充电所在过程。数字超过实际电容的 20%-30%都属于正常。

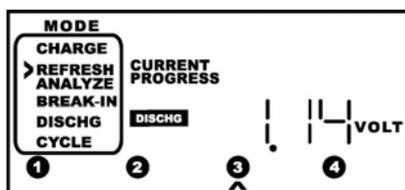
时间：

在“分钟（MIN）”前的数字是时间。该时间是表示特定程序如充电、放电或暂停所用的时间。



电压：

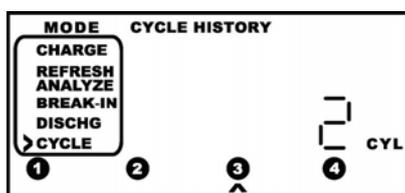
在“伏特（VOLT）”前的数字是电压。是离线情况下的电池电压。若与在充电时使用伏特表所测量的结果相比，数字或许不匹配，因为伏特表不能测量离线的电池电压。



在充电器工作的任何时间，充电器将会充电、放电或暂停。在液晶显示器上的黑色框内将会分别显示出**充电（CHARGE）**，**放电（DISCHG）**或**暂停（REST）**。

8. 若选定“循环”模式，可在第一次循环结束后查看结束循环后的电池容量。

当装有电池的充电槽处于循环模式下，按“上”或“下”键将会显示该次循环的放电容量。液晶显示器还会显示“循环历史（CYCLE HISTORY）”。



9. 当一个充电槽结束工作，充电槽号的右侧将显示“结束

（DONE）”。除了“放电”模式外，可采用结束电流和涓流电流（连续的）。

在“充电”模式下，将会显示充电电容总数。

在“恢复和分析”，“插入”和“放电”模式，将会显示放电电容总数。同时还会出现“有效容量（AVAILABLE CAPACITY）”的图标。

在“循环”模式下，将显示最后一次循环的放电容量。同时还会显示“循环历史（CYCLE HISTORY）”的图标。按“上”或“下”键则会显示所有进行过的循环的放电容量。

只要电池在充电器内，充电器会一直保留电容信息。取出电池，该信息将丢失。

三年有限保修

Maha Energy 公司保证本产品材料和工艺方面没有任何瑕疵，特承诺如下：自购买之日起三年之内，Maha Energy 公司根据情况对产品免费保修或保换。超过三年保修期限，将向产品所有者收取修理费和零件费。

该有限保修不可转换。不包含由于自然灾害、滥用、误用、不当或非正常使用、错误安装、不当维护、闪电、其他过电压事件、或由于非 Maha Energy 公司及其授权服务中心修理或改动而产生的损坏或故障。如果序列号（若适用）、型号或商标被部分或全部抹擦掉，则该有限保修无效。超过保修期限后，则不享有本保修条款中规定的保修或保换承诺。若本产品被证实具有材料或工艺上的瑕疵，根据本保修条款中的规定，只对产品进行保修或保换。由于使用本产品或无法使用本产品而造成的直接的、间接的或附带的损失或伤害，Maha Energy 公司不承担任何责任。个别州不允许限制暗示担保的持续时间、排除或限制偶然产生或间接产生的损害。因此上述保证可能不适用于这些州的产品所有者。该有限保修授予产品所有者特别的法律权利。产品所有者或许还拥有其他权利，各州对此权利的规定均不相同。

若要获得保修服务，请联系 Maha Energy 公司服务部门，联系电话：1-800-376-9992 或 1-909-392-1568。在申请产品保修服务时，产品所有者会从服务代表处获得一个返回产品授权号。此外，还要包含销售收据复印件、产品故障简单描述、姓名、地址和电话号码。然后预付邮资和托运费（保险费），将产品邮寄或托运到：

Maha Energy Corp. Service Department
1647 Yeager Ave. La Verne, CA 91750

所有保修和保换都通过陆地运输寄给用户。如需采取快递方式，由产品所有者支付超过陆地运输所需费用外的金额。若在运输途中产品丢失或损坏，Maha Energy 公司不承担任何责任。

制造商：

MAHA ENERGY CORP.

1647 Yeager Ave. La Verne, CA 91750

客服电话：1-800-376-9992，1-909-392-1568

网址：<http://www.mahaenergy.com/>

©1998-2007 Maha Energy Corp. 版权所有