

# 破解串流音質封印，最理想的電池線性供電方案

## EAhybrid PureDC-B1

文 | 陶忠豪



電池供電線性電源，DC輸出電壓：9V/12V（持續輸出2.5A，峰值10A）、5V USB（持續輸出1A，峰值1.5A）。充電輸入電壓：16.8V/2A。尺寸：276×245×50mm，重量：2.55公斤。參考售價：25,000元，製造商：EAhybrid（+886-939-180-658）。

**這**次集體試聽的主角，是EAhybrid的第一款產品PureDC-B1電池供電線性電源。在此同時，一個Hi End音響界的超級新星已然誕生。一個新創品牌能在短短兩個月內引起業界與市場的廣泛關注，這種案例在Hi End音響界實在罕見，但EAhybrid的成功卻絕非偶然。

### 專家操刀設計

EAhybrid成功的第一個關鍵，是專業分工的幕後研發團隊。最重要的線路設計由Enigma設計者Marshall Lee操刀，Marshall是晶片設計專家，對於類比、數位線路學有專精，他之所以選擇電池供電，正是基於專業，深思熟慮之後的線性供電最佳方案。

產品企劃與推廣由Paul黃文鵬主導，他原本是廣告影片製作人，同時也是一位超級發燒友，為了鑽研音響知

識，甚至親赴美國取得THX最高階的第三級認證。他發現電源供應是限制串流音樂重播的一大罩門，而外接電池線性供電正是最佳解決方案。

最後，EAhybrid絕非空有技術，設計者Marshall本身學習樂器多年，對真實樂器的聲音有正確認知。除此之外，Paul還特地邀請台北藝術大學電影系副教授沈聖德擔任聲音顧問，沈教授不僅得過金馬獎最佳錄音，還得過亞太影展最佳原創音樂肯定。由他操盤調聲，可見EAhybrid不只技術專業，對於調聲也很重視。

### 取代「小黑頭」的救星

EAhybrid成功的另一個關鍵，是產品實力堅強，而且切中串流音樂玩家需要的是什麼？他們需要的是更好的聲音品質。高解析音樂串流迅速普及之後，理論上音質應該要比

CD規格更好才對，但是許多玩家卻發現串流的聲音品質不盡理想。到底問題出在哪裡？最後的矛頭，指向電源噪訊的污染。

只要是對音響略有研究的音響迷，應該都知道電源品質對於音樂重播的重要性。在串流普及之前，大多數Hi End音響器材的內部供電線路，對於電源濾波與穩壓都有一定程度的處理，供電品質雖然仍有影響，但是電源處理並非絕對必要。進入串流世代之後，情況就大不相同了。音響系統不但跟電腦、NAS等裝置接上了線，重播環節中還不可避免的加入了路由器、分享器、交換器等等網路設備，這些網路設備不是針對音響重播而設計，對於供電品質並不講究，大多數都是透過外接的交換式電源供電，這種交換式電源通常跟電源插頭做在一起，也就是俗稱的「小黑頭」。小黑



面板上有一個小撥桿，往上撥是純電池供電模式，往下撥是邊聽邊充電的無限供電模式。面板上的電量LED燈光色彩會隨著電量遞減而改變。機箱側邊飾以天然柚木，讓本機更有Hi End氣質。



背板左邊的直流輸出端子可以切換9V或12V輸出，USB可以輸出DC 5V。本機備有一般線性供電少有的接地端子，搭配接地裝置也能有效改善重播表現。

頭的工作是將市電的交流電轉換成特定電壓的直流電，問題是廉價交換式電源會產生嚴重噪訊，這些電源噪訊雖然不會影響網路設備運作，卻會透過訊號傳輸竄入音響器材的類比與數位線路中，對於音樂訊號造成干擾。

簡單的說，如果能夠改善網路設備的電源供應品質，串流重播的聲音品質就會明顯改善。於是乎，市面上各種用來取代小黑頭交換式電源的線性供電裝置如雨後春筍一般冒出，EAhibrid的PureDC-B1也是順應此種邏輯而誕生的產物。不過與其他競爭對手不同的是，EAhibrid採取的線性供電方案，是理論上最純淨穩定的電池供電架構。

## 電池供電，直流輸出

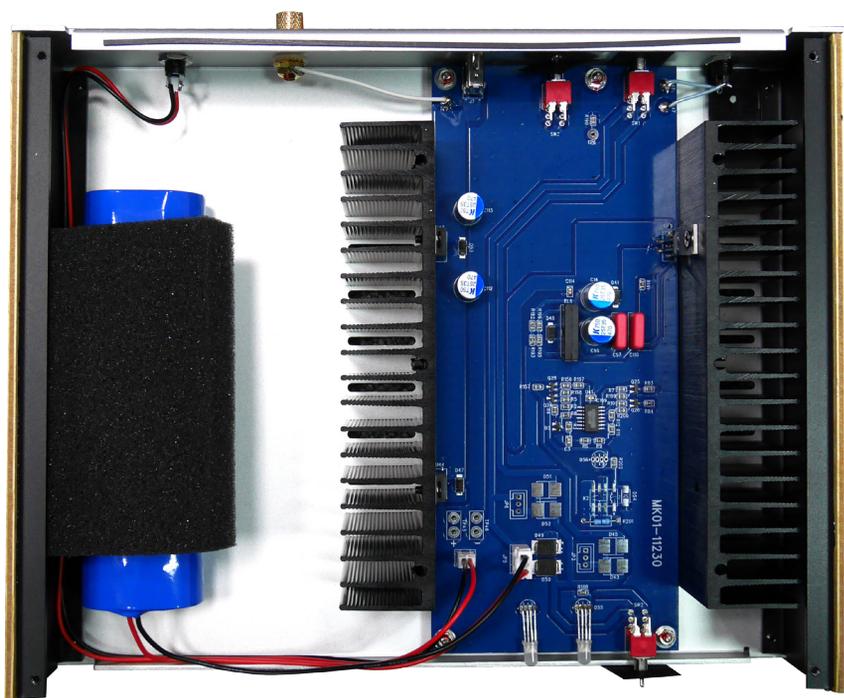
只要說到「電池供電」，相信音響迷都會投以關愛的眼神。因為直覺思考，只要透過電池供電，就可以完全

切斷市電雜訊與供電波動的干擾。德國Stormtank就專精於音響級電池供電的廠家，他們的頂級電池供電裝置雖然售價逼近百萬，而且體積像小茶几一般巨大，但是峰層音響玩家依然買單，因為透過Stormtank電池供電，音響系統的重播品質的確明顯提升。而本次介紹的PureDC-B1呢？它與Stormtank一樣採用電池供電，只不過它可以放在桌上使用，而且定價只要兩萬元出頭，難怪會在市場上一炮而紅。

當然，如果更精確的比較，EAhibrid與Stormtank並不完全相同，也無法相互取代。Stormtank是將交流市電先轉為直流電儲存在超大容量的電池陣列中，最後再轉換回純淨的交流電輸出給音響器材使用。PureDC-B1則不需要再轉換回交流電，而是直接由電池輸出特定電壓的直流電即可。大多數音響器材已經內建整流線路，它們吃的是交流電，

PureDC-B1對這些器材派不上用場。但是如果你的音響器材或網路設備是靠外接的小黑頭供電，那麼用PureDC-B1取代小黑頭，就可以大幅改善供電品質與重播表現。

PureDC-B1的使用非常容易，它具備9V、12V與5V USB供電三種電壓輸出，9V/12V的最高連續輸出電流為2.5安培，峰值輸出可達10安培。5V USB供電的連續輸出電流則為1安培，供應一般器材用電不成問題。值得注意的是，PureDC-B1的9V與12V切換只能擇一使用。如果你的器材耗電不大，9V/12V與5V USB供電倒是可以同時輸出。不過最理想的使用方式，當然是一部PureDC-B1單獨供應一部器材，每部器材獨立供電，將音響系統中所有的直流小黑頭都換成PureDC-B1，才能完全隔離相互干擾。如果你只有一部PureDC-B1呢？根據EAhibrid的測試，第



線路中設有三組獨立穩壓，讓輸出電壓不會因為電量下降而跟著降低，對於電池供電的品質至關重要。

一個換掉的應該是路由器的小黑頭，對於整體重播表現的提升最為顯著。除了網路設備之外，PureDC-B1當然也可以供電給需要直流電的音響器材，本次試聽搭配的Mytek的Brooklyn Bridge串流DAC就是特殊案例，它有兩種供電模式，一種是輸入交流市電，另一種則是輸入12V直流電，後者將會跳過內建的交換式電源。只要比較Brooklyn Bridge的兩種電源輸入，就可以瞭解透過PureDC-B1供電所帶來的聽感差異。附帶一提，EAhibrid的下一款產品將是採用R2R多位元解碼技術的DAC，也會搭配PureDC-B1進行供電。

### 使用特斯拉鋰電池

接下來要進入PureDC-B1的技術核心了。電池供電雖然可以隔離市電雜訊，但是絕非只要透過電池供電就是好聲保證。有些音響迷用行動電源當作直流供電，效果就不如預期，因為電池供電其實有許多難題必須克服，而PureDC-B1的線路設計，正是電池供電

的最佳解決方案。以下整理PureDC-B1的五大技術特點：

第一，PureDC-B1採用特斯拉電動車使用的2170充電鋰電池，這是目前最先進的充電電池，不但容量比同級電池大50%，而且具備低內阻特性，比高內阻的超級電容更適合音響供電，聲音也更好。

第二，PureDC-B1的電池組串聯了四顆2170，而且四顆2170是經過配對的。一般電池供電不會經過這道手續，但是電池配對對於重播表現卻是有影響的。

第三，PureDC-B1設有三組獨立穩壓線路，這對電池供電至關重要。如果只是單純的電池供電，輸出電壓會因為電量下降而跟著降低，這是你用行動電源供電卻得不到好聲音的主要原因。PureDC-B1的穩壓線路則能讓輸出電壓維持恆定，這才是最純淨穩定的直流供電對策。

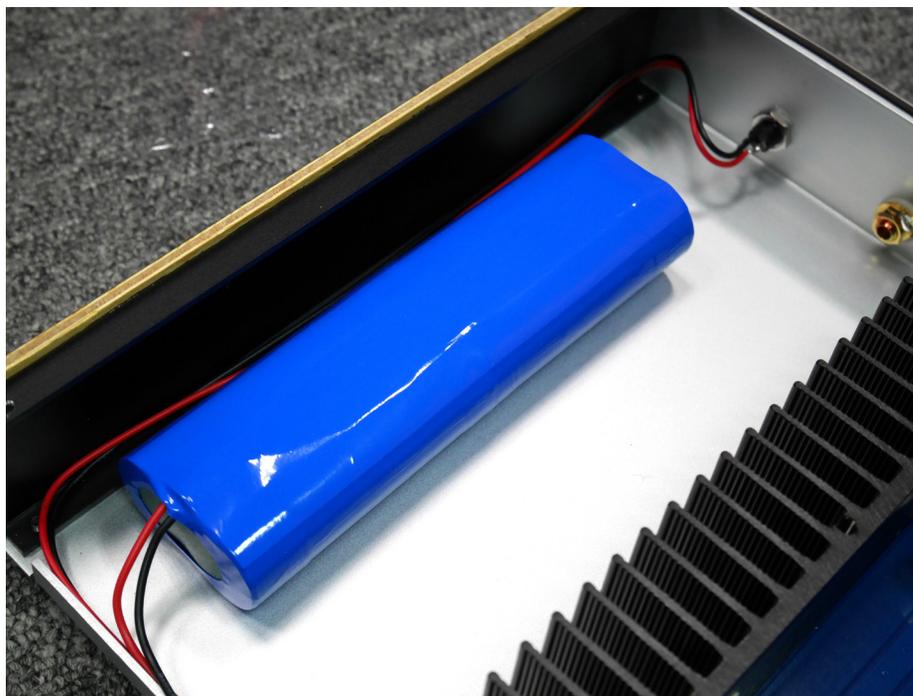
第四，PureDC-B1有完善的電池管理技術，不用擔心電池過充，可以有效延長電池壽命。PureDC-B1提供兩種使

用模式，可以切斷市電，單純透過電池供電，也可以切換成無限供電模式，一邊充電一邊供電。純電池供電當然是最理想的使用方式，電池續航力會依照搭配器材的耗電量不同而有差異，一般狀況下，充飽電之後連續使用8~10個小時不成問題。邊聽邊充的聲音會比較差嗎？PureDC-B1設有緩衝線路，所以即使供電同時充電，對於聲音的影響也幾不可聞。

第五，PureDC-B1的線路經過調音。是的，線路元件搭配會影響電池供電的聲音表現。經過不斷試聽比較之後，EAhibrid在電路上選用了WIMA薄膜電容、Kemet有機聚合物電容等高檔元件，機內配線還用上了單結晶銀導線。

### 讓音樂重播更真實

EAhibrid對於音響重播到底能帶來什麼樣的改善？先測試鋼琴，我聽了舒伯特的D960鋼琴奏鳴曲，刻意挑了內田光子演奏的版本。內田的觸鍵極輕極柔，營造出一種如在迷霧森林中



PureDC-B1配備一組四顆特斯拉電動車使用的2170充電鋰電池，搭配先進電池管理技術，可以有效延長電池壽命。更換電池也很容易。

遊走的漂浮感。換上PureDC-B1之後，那弱奏的觸鍵依然極其輕柔，但是原本的模糊曖昧感消失了，觸鍵的光澤開始浮現，尾韻泛音的延伸也為豐富而綿長，進一步強化了這份演奏所企圖營造的夢幻氛圍。就像在晴朗的夜空看最遙遠的星星，光芒雖然微弱，但是你卻可以明確感受到它的存在。任何些微的霧霾濁氣，都會抹煞這微弱的光芒。而PureDC-B1的作用，就在於將音樂重播中的任何霧氣完全排除，讓內田光子所希望傳達的音樂樣貌真實重現。光是這份感動，就足以證明PureDC-B1的價值。

再聽由小提琴家Lydia Mordkovich與鋼琴家Gerhard Oppitz合奏的舒伯特D934幻想曲。這是最喜歡的演奏版本，只是錄音空間殘響效果太多了一些，影響了小提琴與鋼琴的清晰度。換上PureDC-B1之後，音場依然開闊，不過形體輪廓與音像定位開始穩定下來，弦樂線條也更為凝聚而立體，同時展現出更為細緻綿密的真實質感。

鋼琴高音觸鍵也更為凝聚而明確，而且散發著透明又溫潤的質感。

### 低頻暫態更明快

聽Lou Reed演唱的「Vanishing Act」，換上PureDC-B1之後，樂曲開頭豐富的鋼琴泛音瞬間瀰漫整個聆聽空間，讓人明確感受到所謂「空氣感」這種難以用文字描述的聽感狀態。人聲中頻則更為凝聚而厚實，唇齒音細節也更為豐富而真實。

聽挪威吉他手Terje Rypdal的「The Singles Collection」專輯，換上PureDC-B1之後，低頻更為凝聚，衝擊力更是拳拳到肉，低頻的重量感也更沉一些。相較之下，沒有使用PureDC-B1供電時，低頻量感雖然也很充沛，但是低頻的形體卻是平面的，缺乏立體的層次變化。另一個重要的差異是，加上PureDC-B1的低頻暫態變得更為明快，沒有使用時，音樂演奏則顯得慢拖而有些無精打彩。請不要小看這暫態速度的差異，低頻暫態如果不夠快，這張專輯

的獨特節奏韻律就無法展現，音樂中最迷人的元素也就魅力盡失。好的電源供應，對於忠實重現音樂原貌有多重要，由此可見一斑。

### 最理想的直流供電方案

音響迷直覺認為最理想的電池供電，其實要做到完美並不容易，PureDC-B1是極少數徹底解決電池供電難題的外接線性電源，它所提供的電源純淨度與穩定度，也是一般線性供電所難以及的。PureDC-B1所帶來的音質改變，不只是讓重播能量更充沛、細節更豐富、音場更開闊而已。它還能讓音質更豐潤、更自然、更立體、更真實。最重要的是，它能讓音樂重播更有感染力，讓聽者更能沉浸在音樂所營造的氛圍之中。以兩萬多元的價格，而能達到更昂貴線材也無法帶來的顯著提升效果，一旦用過之後，只怕你會一部接著一部買下去。

集體  
試聽

## EAhibrid PureDC-B1

## 洪瑞鋒：可被列為串流系統的基本配備了

這款由EAhibrid設計的線性電源近期在社內很紅，先是劉總編在個人臉書上搶先曝光，說提升效果非常好，根本物超所值。後來產品進了公司又引起編輯部一陣騷動，紛紛搶來先聽為快。當然，從他們口中聽到的評價都是正面的，本來我也想借一部回家聽看看。但後來想了想還是做罷，擔心效果太好，這一聽就要破費了。畢竟最近家裡音響系統剛升級，實在無法有額外的意外開銷。沒想到該來的還是避不掉，這台很紅的EAhibrid線性電源在本期是安排在「集體試聽」。聽過之後，大概瞭解為何大家對於它的評價會這麼高了。這次試聽，我剛好是「反向聆聽」，也就是先聽有使用額外線性電源供電的狀態；聽過一輪熟悉聲音之後，再將電源

拔除，由訊源內部的電源自主供電。在聆聽一開始，我發現有接上線性電源的組合，聲音特別活生，細節特別豐富；光是一張鋼琴獨奏，就可以將基音周圍的微弱泛音細節全部挖出來。鋼琴演奏時的透明度也特別好，這會讓人感覺與演奏者特別靠近，任何細微的動態表情，都可以用非常直接的方式感受到。另外就是音樂的解析力也特別高，播放鋼琴與小提琴，會讓人覺得音色的漸層表達清晰無比，音色特別美。當我切回去由訊源內部電源自主供電，音場透明度暗了一些，解析力沒那麼凸顯，我很清楚感受到空氣中的泛音細節變少了，少了現場錄音那種空氣流動的質感。另外就是低頻的部分也有差異。一開始的低音貝斯形體刻畫比較鮮明，形體收邊



完整，邊緣不會散開。換上訊源自主供電之後，低頻的凝聚力略微下降，樂器之間的分離度也就沒那麼高了。整體而言，提升的效果很明顯，我認為可以列為串流系統的基本配備了。

## 蘇雍倫：低頻、分離度、動態、細節都是巨大亮點！

EAhibrid這部外接電池供電線性電源，很多人一聽到外接電源供電想到的是以環形變壓器提供的線性電源，所以多半印象都很重；但其實最佳的供電方案是電池，而EAhibrid採用的特斯拉電池模組頗為小巧，所以讓EAhibrid這部線電整體特別精巧，這讓我稍微有點忘記、其實理論上它的優化能力是媲美很多重型電供器材的！在某程度上也算是打破了「器材不重則不威」此副有色眼鏡。這次換接於Mytek之上，當我先重播GONTITI的雙吉他演奏時，我的感覺是吉他的聲音其凝聚度大提升，吉他變得非常紮實且重量感明顯提升很多，再來就是兩把吉他形體都變大、更往外分離、但是不感到空洞，整體非常有份量；其中吉他的撥弦細節也可說是爆發

了，枝微聲響抓都抓不完！換播放日本流行歌手Reol精彩的「白夜」這曲，在其電子低頻出來後，我真心驚艷萬分！那每一下低頻不僅完全成形，而且連續節拍的震撼與探底都是如此明確，且非常有彈性，那種震撼就好像是把發燒系統的感受放大到整間夜店一樣。再來就是Reol的聲音偏高、在未接此電源時，她的嗓音聽起來時常會感到略電、或稍欠水分，換上電源後，我才知道日本人的錄音與後製絕對不是那樣失準，Reol那極限聲藝的展現，在高音的飆速下，依舊透過系統唱出非常好的厚度以及嗓音紋理，快速的日文咬字都超級清晰，配合全面放大的音效與化開的分離度，真的是爽上加爽。同樣在YOASOBI的「怪物」一曲，也是在分離度這環節



上給出滿分進化，還有就是在動態暴衝時，換上電源後的突破感真的很有衝勁，整套系統真的透過這個小小的換電源動作，就完全煥然一新，這個電池線性電供，真的是不得了的好東西！🔥