

darTZeel NHB-108 Model Two

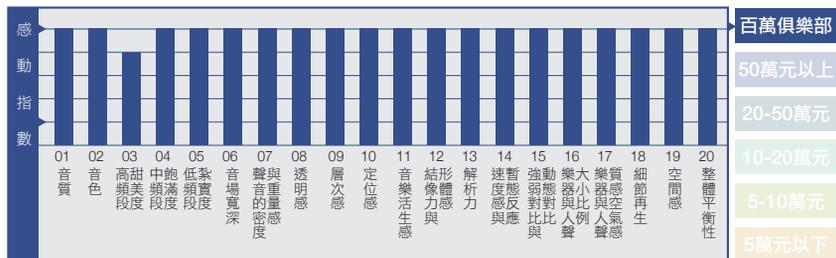
上癮之後終生都戒不掉

瑞士darTZeel可說是特立獨行的音響廠家，第一個與眾不同的就是機箱的色彩，他們大膽採用黃色與橘色，還有紅色，這跟傳統的黑色與銀色大相逕庭。他家擴大機的線路設計以極簡為導向，這又跟複雜的線路設計成為反差。然而，他家產品所追求的美質與中性，還有極佳的控制力卻是別家很難企及的。

文 | 劉漢盛



圖示音響二十要



※ 「圖示音響二十要」是評論員對單一器材的主觀感知指數，它的顯示結果會隨著器材搭配、空間條件、身心狀況的不同而改變。如果拿來做二部器材的比較，將會失之偏頗。

音響五行個性圖



瑞士darTZeel是一家很獨特的音響製造商，他家產品我幾乎全都聽過，除了價錢高低、體積大小、輸出功率不同之外，其聲音特質大概都是一個調，沒有太大的出入。如果說聽起來有出入，那也可能是當時搭配的器材與線材不同所致。對於他家器材的聲音表現，可以用一句話來形容：絕對的頂級。

瑞士精品

不過，即使器材所發出的聲音是絕對的頂級，還是必須視情況做不同的搭配，否則就無法達到最佳的聆聽享受。以我聽過他家多部器材的經驗來說，搭配的訊源可以是中性的，但喇叭最好是軟性的，中性者次之，剛性則要避免。同樣的，聆聽空間的調性也是如此。這次聽NHB-108 Model Two，雖然聆聽空間都在我家開放式大空間，但我還是用三對喇叭做過搭配，最後還是選擇較軟性者。有關搭配與聽感暫且按下，讓我從頭說起。

大家都知道，darTZeel的老闆Hervé Delétraz在學校裡研究的是D類擴大機，畢業後慢慢覺得D類擴大機的聲音表現不如傳統AB類，所以轉了方向。從1984年他就投身擴大機的研究，一直到1999年，他做出一部外觀很醜、箱體很大，但內部空空的擴大機，沒想到朋友拿去聽了之後覺得聲音表現非常好，留下自己用，並鼓勵他要把這部擴大機商業化。那部DIY擴大機型號就是Model

0。到了2002年，Hervé Delétraz終於做出一部外觀與眾不同漂亮的立體後級，並且到美國紐約參加Stereophile雜誌舉辦的音響展，那部擴大機受到大家的注目一鳴驚人。於是Hervé Delétraz就在2003年時在美國正式開賣，那部參展的立體後級就是NHB-108 Model One。我第一次看到darTZeel的產品是在CES展覽中，當時展場是在Alexis Park，那時他只有一部後級，當然是跟其他廠牌共用一個房間展出。

外觀不改內部精進

darTZeel的第一部產品是前述NHB-108 Model One後級，第二部產品是NHB-18NS前級，再來推出綜合擴大機CTH-8550。接著是NHB-458單聲道後級在2010年推出，每聲道輸出450瓦（8歐姆負載）。468單聲道後級在2017年推出，每聲道輸出500瓦8歐姆負載。最後才是UHC-208。這部機器的面板上寫著danalogue amplifier，這是什麼產品？原來第一的d就是數位，再來analogue當然是類比，合起來就是數位類比擴大機。這又是什麼東西？其實就是集串流、DAC、耳擴與綜擴於一體的機器，因為以前單純的前級、後級、綜擴分類已經無法滿足這種新的功能，所以darTZeel自己給了danalogue Amplifier這樣的名稱。

目前，NHB-18NS前級已經改為第二代，而NHB-108 Model One也改為NHB-108 Model Two，Model One每聲

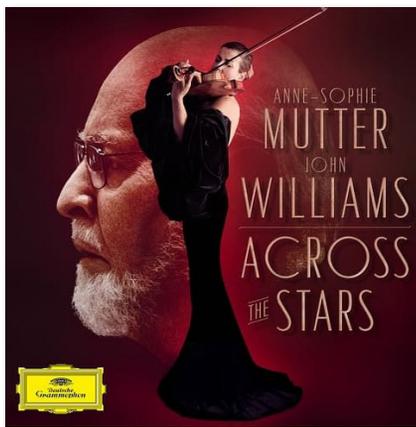
樂器人聲十項評量

小提琴線條	纖細	中性	壯碩
女聲形體	苗條	中性	豐滿
女聲成熟度	年輕	中性	成熟
男聲形體	精鍊	中性	壯碩
男聲成熟度	年輕	中性	成熟
大提琴形體	精鍊	中性	龐大
腳踩大鼓形體	緊密	中性	蓬鬆
Bass形體	緊密	中性	蓬鬆
鋼琴低音鍵弦振感	清爽	中性	龐大
管弦樂規模感	清爽	中性	龐大

參考器材

訊源：Rockna Wavedream DAC+Rockna Wavedream NET
 前級：darTZeel NHB-18NS第二代
 喇叭：DynamikKs! Monitor 10.15
 TAD E1TX
 AER Momentum

darTZeel NHB-108 Model Two	
類型	晶體立體後級
推出時間	2017年
每聲道輸出	150瓦（8歐姆負載），250瓦（4歐姆負載）
頻率響應	0.8Hz-60kHz+0/-3dB
增益	26dB
上升時間	小於0.8us
迴轉率	大於88V/us
訊噪比	大於-112dBA
總諧波失真	小於1%（7Hz-77kHz）
外觀體積（WHD）	440×170×350mm
重量	30公斤
參考售價	1,575,000元
進口總代理	勝旗（02-25974321）



參考軟體

慕特這張演奏John Williams電影音樂的CD非常好聽，演奏風格極為委婉，而且錄音效果特別好，絕對值得收藏。（4837456，環球音樂）

焦點

- ①線路極簡，零件耐用數十年。
- ②採用二對功率晶體，避免多晶體並聯。
- ③特別注重電源供應，整部機器看到的幾乎都是電源。
- ④聲音美質與中性，控制力與驅動力極佳。

建議

建議搭配軟質的喇叭。

道輸出100瓦（8歐姆負載），而NHB-108 Model Two每聲道輸出150瓦8歐姆負載，250瓦4歐姆負載。如果從外觀看，Model One與Model Two可說幾乎完全相同，面板上就是左右有把手，中央有一個電源開關，二個眼睛，左上角一塊可以刻上用家名字的金屬牌。為何我說「幾乎」完全相同呢？因為只有那對「眼睛」的顏色不同，我記得以前是橘色的，而現在則是淡黃色。有關第一代的評論，可以參考音響論壇366期（2019年3月）的評論。

眼睛有作用

其實，面板那二個眼睛不是裝飾用，而是有實質作用的，如果關機，眼睛當然沒有顏色；一旦開機，眼睛就會呈現黃色；如果機器開著但沒有音樂訊號輸入，顏色就會變淡；如果眼睛一直閃，那就表示音樂訊號過大，已經產生削峰；如果亮度很低的閃爍，那就表示有直流輸出。

來到背板，可以看到NHB-108 Model Two有一個XLR、RCA輸入端子，還有一個BNC端子。那個BNC端子我只看過darTZeel的擴大機有，沒在其他廠家看過，用來連接darTZeel的前級與後級。為何要用BNC端子呢？原來這是為了長距離連接前、後級時，避免射頻干擾的設計，原廠附有二條很細的同軸BNC端子訊號線。其實，如果前、後級不是距離很遠，還是可以使用自己心愛的訊號線，聆聽時我就是用Monitor Acoustics的平衡線。記得，使用不同端子時要切換到該定位上，背板上有附切換小扳手開關。

功率增大了

NHB-108 Model Two的外觀與前一代一樣，內部線路如果從透明的茶色玻璃頂蓋看去，也是一樣的，但事實上是有所改變了。我寫信去問Hervé Delétraz，

他回說主要的改變就是將研發單聲道後級NHB-458的成果用在NHB-108 Model Two身上，讓NHB-108 Model Two的線路設計居於NHB-458與NHB-468之間。還有就是把NHB-108 Model Two的功率加大了，使得原本的100瓦變成150瓦。至於是怎麼改變法？細節他並沒有透露。

基本上，NHB-108 Model Two的內部設計採用的是教科書的經典做法，也就是輸入級、電壓增益級、功率輸出級三級放大。沒有施加整體負回授，當然局部負回授是免不了的。沒有額外的保護線路，也沒有一些補償線路，所以您所看到的線路板就是小小一塊而已。線路板上所使用的晶體沒幾個，功率晶體每聲道也只有二對雙極晶體（第一代只有一對）。會以「對」來計算是因為AB類放大屬於推挽放大，功率晶體必須成對才能工作。一般後級常見十對、二十對的功率晶體並聯放大，但darTZeel卻堅持越簡單越好，所以每聲道只用了二對ON Semi大功率晶體。darTZeel的老闆Hervé Delétraz說他從1999年開始就使用ON Semi的晶體，認為是他所見最好的功率晶體，後來很多廠商也跟進使用。

特別注重電源

仔細看NHB-108 Model Two的箱體內部，他家機箱採用田字結構，以厚鋁板將機箱內部分為四區塊，這樣的田字結構讓機箱非常堅固，可以抗震。前面二個區塊各有一個環形變壓器，後方二區塊則有六個濾波電容，以及直立的整流穩壓線路。六個濾波電容以厚厚的半月形銅片以螺絲鎖住，這是我所見過最好的濾波電容連接方式。您可不要小看濾波電容的體積不大，如果我把電源關掉，音樂還可以唱相當久，可見濾波電容量之大。無論是線路板或電源變壓器，都不是直接與機箱接觸，而是有隔著避震膠，尤其變壓器底部還墊了一塊6mm厚的鋁合金，可說設想周到。

“整個音場裡充塞著鋼琴與管弦樂的各種細微細節，好像整個空間都沒有絲毫空隙一般。”

由於NHB-108 Model Two的線路設計極為簡單，沒有疊床架屋的保護補償設計，所以開機前最好先把喇叭接上，讓擴大機的輸出端有負載，這樣擴大機才不容易會有直流漂移出現。此外，NHB-108 Model Two對喇叭負載阻抗的反應很靈敏，如果您接的喇叭平均阻抗在3歐姆以下，要打開玻璃頂蓋，切換變壓器旁邊的一個扳手開關，這樣才能達到穩定的負載狀態。不過市面上平均阻抗3歐姆以下的喇叭很少見，一般不是4歐姆就是8歐姆，所以這個切換開關應該很少用到。

此外，電路板上還有跳線調整直流漂移，出廠是處於Off位置，如果真的要發現直流漂移（面板那二個眼睛會顯示），可以把跳線放在On的位置。另外還可以看到一個XLR第一腳Pin 1的浮接或實接跳線，那是萬一發現有哼聲時，不妨嘗試切換這個裝置，看看是否有效，正常狀態應該是不會產生哼聲的。

要注意搭配

聆聽NHB-108 Model Two的場地在我家開放式大空間，搭配的當然是自家前級NHB-18NS第二代，數位訊源則是Rockna Wavedream DAC與NET串流播放機。喇叭則從三對中選擇，一對是DynamiKKs Monitor 10.15，一對是TAD E1TX，另一對則是AER Momentum。這類聲音直接傾向剛性的喇叭，至少搭配中性的TAD是不錯的，不過搭配柔性的AER則更好。為什麼？因為NHB-108 Model Two的聲音本來就是中性的，而且反應快、高、中、低頻段量感適當，並沒有中頻特別豐厚或低頻量感特別多。而AER Momentum在這三對喇叭中，中頻段、低頻段的量感都是

比較豐滿的，而且軟質，搭配起NHB-108 Model Two恰恰好。此外，線材我也重新調配，喇叭線用Vanthor，電源線則全部用陳信昇手工做的，訊號線則是Monitor Acoustics平衡線。這樣的線材搭配讓NHB-108 Model Two更進一步能夠滿足低頻的量感與控制力要求。

這次的器材評論，由於我打算加入編輯們在我家聽這套音響的聽感，所以我自己的評論會寫得精簡，挑重點來講，否則篇幅就會爆了。從我自己的聽感與九位編輯的不同敘述中，您可以更全面的了解NHB-108 Model Two的聲音特質。編輯來我家聽時，我採用的是從數位訊源直入後級的方式，主要目的是要讓大家聽到更直接的聲音。我自己聆聽時則使用了前級。

美質優先

NHB-108 Model Two的第一個聲音特質就是音質很好。我特別挑了海飛茲那張The Heifetz Piatigorsky Concerts來測試音質，這張唱片的錄音屬於硬調，如果音響系統不平衡，很容易就難聽。音響系統平衡雖然不難聽，但還要有好音質才會更好聽。用了NHB-108 Model Two，一下子就聽出整體音質的提升。當然，聽其他任何唱片，NHB-108 Model Two在音質上的強項也是普降甘霖，讓樂器、人聲的音質顯得更好。

低頻優異

NHB-108 Model Two的第二個聲音特質就是對低頻的驅動力與控制力非常棒。這種強項在聽羅大佑2002年北京演唱會、Malia「Convergence」以及Janis Ian的「Breaking Silence」表現得淋漓盡致。羅大佑那張「香港搞搞真意思演唱

會」（2002年北京演唱會）用NHB-108 Model Two聽起來，顯現那充滿力度的特性，那簡直就像是肌肉男在打套鼓，腳踩大鼓的嘍嘍聲聲實無比，短促又有極佳的彈性。而羅大佑那嘶喊的嗓音聽起來還能帶有嗓音之美，這顯示NHB-108 Model Two的中頻極為傳真。聽完整張唱片，精氣神飽脹的宿醉一直不退。這是什麼意思呢？簡單說，NHB-108 Model Two那飽滿無比的力量把羅大佑的現場演出嗨到最高點。這張現場演唱會錄音音響效果非常好，內中的歌也都是羅大佑的精華，如果有看到絕對不能錯過。那Bass與腳踩大鼓的強勁嘍嘍聲、猛力又清脆的小鼓真的會讓人熱血沸騰。

聽Janis Ian就知道NHB-108 Model Two對低頻的驅動力與控制力絕對是第一流的，它擁有凝氣成形的控制力，而且反應極快、量感又飽足。聽Malia那張「Convergence」時，電子低頻的量感非常充足，而且低頻的氣流是可以打在身上不散的，那種強勁的驅動力與緊緊抓住的控制力真的要在這種極端錄音的唱片上才能充分體會。

聽RR的176.4/24bit DVD-R「Exotic Dances from the Opera」第三首柴可夫斯基的「Hopak From Mazeppa」，以及最後一首聖桑的曲子，NHB-108 Model Two的表現實在太精采了，弦樂細緻，管樂飽滿有威力，層次分明。更難的是大鼓低沉又有勁，還能凝聚成一團氣流。

密度高

NHB-108 Model Two第三個聲音特質就是密度高，甚至會產生些許黏滯感，樂器人聲的線條、形體都非常凝聚。聽黃宏仁所錄製的舒伯特「冬之旅大提



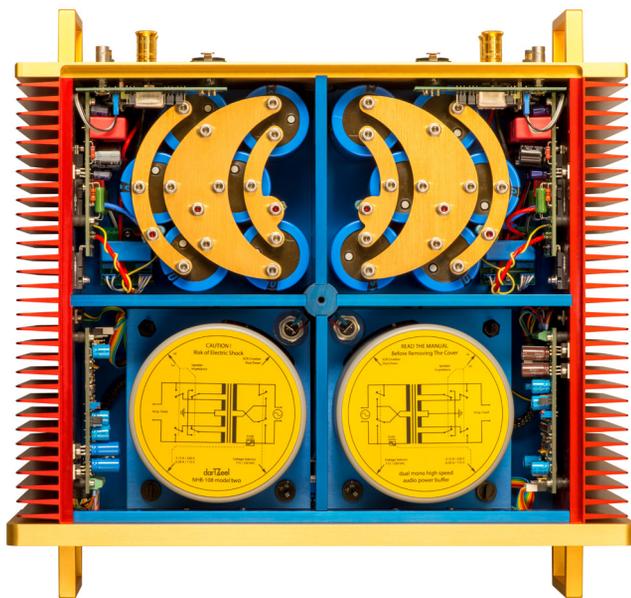
外觀

NHB-108 Model Two的外觀跟第一代一樣，體積不大，面板上有二個眼睛一個鼻子，還有二個把手。特殊的黃紅橙色是他家的招牌。



背板

NHB-108 Model Two的背板上有三種輸入端子，除了常見的XLR與RCA之外，還有50歐姆BNC端子，原廠還附有BNC同軸線。



內部

NHB-108 Model Two的內部分為田字四大區塊，入眼的是二個環形變壓器與濾波電容，線路板佔的空間很小，而且是直立的。

琴鋼琴改編版」，大提琴的密度特別高，鋼琴的實體感與重量感特別好。聽Philips那張Beaux Arts Trio所演奏的舒曼「鋼琴三重奏No.1-3」，沒幾秒鐘就感受到NHB-108 Model Two的弦樂密度很高，甚至可以聽出具有黏滯感。當然，小提琴、大提琴、鋼琴的音質聽起來很美又很和諧就不必提了，三種樂器所營造出來的和聲也很美，這種美質不是刻意做出來的，而是樂器本身的美質。

高頻抓得住

NHB-108 Model Two第四個聲音特質就是高頻能夠抓得住，不會飄出來。聽慕特那張演奏John Williams電影音樂時，即使小提琴拉到很高的音域，都還不會飄出來噪耳，而且還能保持甜潤與水分。聽Arvo Part那張Mullova演奏的小提琴與管弦樂曲時，NHB-108 Model Two同樣展現出非常好的小提琴高頻

段，很清晰很明亮，但充滿甜味，又沒有侵略性。

反應快速

NHB-108 Model Two第五個聲音特質就是暫態反應非常快。這種特性在Janis Ian那張「Breaking Silence」中表現得最為徹底，NHB-108 Model Two可以把軟質與快速反應同時表現出來，其實音樂本來就是這樣，軟與快並不會相互衝突，只是在音響系統上很難做到罷了。另外在聽聽Joan Baez那張「Diamonds and Rust at the Bulling」現場演唱會中，也可以知道NHB-108 Model Two快速清爽的反應，無論是人聲或吉他都一樣爽甜清澈，活力十足。

同樣的，聽Mariza那張「Fado」時，第一個感覺是整體音樂鮮活，反應快速又不會有侵略性。而歌者的中氣飽滿，可以凝氣成鍊。再來就是聲音清

甜，而且飽滿厚實。音場寬廣，開放，不會小家子氣。老實說，如果沒有暫態反應的強項，這些表現都會大打折扣。

細節超多

NHB-108 Model Two第六個聲音特質就是細微的細節非常豐富。尤其我聽Alexandre Tharaud彈的拉赫曼尼諾夫「第二號鋼琴協奏曲」（Erato唱片）時感受特別強。第一樂章一開始就讓我嚇一跳，因為整個音場裡充塞著鋼琴與管弦樂的各種細微細節，好像整個空間都沒有一絲空隙一般。此外，聽Janis Ian那張「Breaking Silence」時，音場內的細微聲音整個都浮出來，讓人感覺很新鮮。並不是以前沒聽到這樣的細節，而是以前沒有這麼多細節浮出來。

終生戒不掉

darTZeel NHB-108 Model Two可以拿

出來大談的聲音特質當然不只上述六項，我只不過是抓其重點來說，其餘您都可以在編輯們的集體試聽中獲得各類聽感。總之，NHB-108 Model Two的體

積雖然不大、重量也沒特別重，線路設計說不上複雜，用料也沒特別多。但是，瑞士音響製品那種獨特的精細精確與美質卻無處不在，更強的是連力量與

肌肉都能凸顯出來。darTZeelNHB-108 Model Two絕對是美質與力量的完美結合，任誰聽過都會上癮，終生都戒不掉啊！

教育訓練集體試聽



音響論壇主編
陶忠豪

這次教育訓練從弦樂開場，一連聽了馬勒的鋼琴四重奏、蕭士塔高維契的弦樂四重奏等樂曲，總編這套系統都充分展現出小提琴的纖細、凝聚的線條與穿透力，這樣的表現方式如果換做一般系統，琴音很容易過度白熱化而變得生硬刺耳，但是總編這套系統卻完全沒有這種問題，聽感非常輕鬆沒有壓力。小提琴音中性透明，但卻不會單調無味，而是能夠重現豐富的擦弦細節與真實的琴音質感。

聽Mutter演奏John Williams電影名曲最令我驚訝，第一與第四軌Mutter的演奏完全集中在高把位，琴音穿透力極其犀利，沒想到總編這套系統竟然完全以正攻法與Mutter的小提琴對決，絲毫沒有刻意柔化、暖化與渲染音色的跡象，

但是聽感上卻完全不覺疲勞壓迫，充分展現Mutter鮮明奔放的演奏。

老發燒友人手一片的Janis Ian「Breaking Silence」雖然聽過無數遍了，這次依然有全新的體驗。腳踩大鼓低頻不但充沛飽滿有彈性，而且能量瞬間收放速度極快，低頻衝擊力毫不壓抑的直接湧現，小鼓敲擊也極其清晰明快，這種充滿真實感的擊鼓，是我以往聆聽這張專輯所從未體驗過的。

這次教育訓練令我印象最深刻的，則是羅大佑2002年北京演唱會，錄音雖然完全不符合音響迷的發燒標準，卻非常忠實的呈現現場演唱會的狂熱氛圍。乍聽像是風衣版錄音，但其實擊鼓、貝斯與吉他演奏區分的非常清楚，絕非一般風衣錄音所能比擬。用大音量聆聽，

AER Momentum喇叭可以充分展現龐大場面，雖然只有兩聲道，卻像是置身搖滾區被群眾包圍一般，現場感非常真實而強烈。

在此我必須要修正我在上期「音響筆記」中的論述，家用音響的確不可能重現現場音樂會的巨量音壓，但是在家用空間中，一套搭配調校到位、動態全面伸展、能量釋放毫不壓抑的大型音響系統，其實依然可以讓人充分感受到如臨現場的真實氛圍。總編的AER Momentum喇叭並不昂貴，DarTZeel NHB-108 Two後級150瓦的輸出功率也非常怪獸等級，但是龐大而控制良好的能量感、規模層次感與動態收放速度，卻完全是參考級水準。



PRIME AV新視聽主編
韓享良

劉總編常常告誡我們，一套音響系統要出好聲，不是器材接起來就行，而是要不斷的進行器材與線材的搭配，互補長短，最終讓整套系統發出

平衡、悅耳的美聲。而這樣的搭配功力，端賴評論員平日不斷的練習，而且更重要的是，要知道「什麼是好的聲音」，以此為目標來進行調聲，才

能有方向，才能找對路。

為了讓公司編輯們都知道什麼是好的聲音，劉總編在11月初又辦了一場教育訓練，這次搭配的器材

是：Rockna NET串流播放機（帶CD轉盤功能）和同廠的Wavedream DAC、darTZeel的NHB-108 Model Two後級和AER的Momentum喇叭。

劉總編這套系統給我最大的感受，就是非常的平衡、中性，音質絕佳，同時還有著極為全面的表現力。過程中，我們透過串流方式聽了多種解析度的音樂檔案，也聽了CD，甚至還聽了RR推出的HRx數位母帶檔案（176.4kHz規格，以DVD-R儲存），這套系統都能將各種格式、各種錄音、各種後製手法所創造出來的音樂風貌表露無遺，甚至於還能讓人感覺聽到不同年代、不同思維、不同製作手法所留下來的細膩差異，音樂表情是極為豐富、多元、有生命力的。

舉例來說，播放Janis Ian「Breaking Silence」，雖然只是一般CD規格的44.1kHz檔案，並透過串流方式播放，質感卻很高級，樂器極為像真，人聲自然直接、又充滿魅力，低頻段的層

次感絕佳，而且速度很快，呈現出來的鼓聲非常有衝勁，更迷人的是，微小細節大量浮現，讓人有一種「耳」不暇給的興奮感受。

換上88.2kHz的Nils Lofgren「Acoustic Live」現場演奏，高解析規格帶出更精緻細節，而更迷人的是力量與質感，簡單的撥弦動作能瞬間讓能量充滿空間，而吉它撥奏所發出來的弦振有著極高的密度、餘音有迷人的光澤感，而且現場感絕佳。

再換上羅大佑「2002年北京演唱會」（44.1kHz），風格有了巨大轉變，如果說先前的曲目是精確的控制質感，那麼羅大佑的專輯就是積極營造熱力與現場感，為此，錄音中大量錄進各種現場環境背景聲響（例如觀眾的鼓噪聲），雖然因此讓聲音背景聽起來比較亂，卻換來寬大的場面感與熱烈的現場氣氛，人就好像是在搖滾區的第一排聽音樂，非常過癮。

而更令我感覺高明的是RR的HRx

數位母帶檔案「Exotic Dances From The Opera」。有些人可能以為176.4kHz這種高規格的檔案播放出來，應該是呈現很犀利的高頻、很突出的細節，讓你覺得「很高解析」，事實上完全不是如此，現場我們聽到的是極度自然、平衡與真實的感覺。劉總編播放了第3曲柴可夫斯基和第8曲聖桑的管弦樂，都呈現出很自然的質感，無論音質、音色、音場、定位都是自然而平衡的，而且交響樂聽起來輕鬆又寬鬆，非常舒服。

有些人以為RR的錄音聽起來會比較平淡，我在總編家聽完全沒有這樣的感覺，管弦樂和諧而流暢，同時又能感受到很好的朝氣與活力。而其中低頻段的表現更是令我印象深刻，當第8曲聖桑管弦樂中的大鼓出現時，非常深沉，而且充滿著勁道和彈性，展現絕佳的控制力，讓人回味再三。我只能說，跟我平常調出來的聲音真的差太多了，回公司真的還得再練練。



技術主編
陸怡昶

這回總編完全沒說這次教育訓練的主題是什麼，只在課程最後要大家回去評測器材之前要好好調聲。整個過程一共播放超過二十段曲目，大家都很專注地聆聽、作筆記。雖然總編在播放每首曲子之後都沒有多作解釋，只讓大家說出自己的聽感，但我覺得總編已經從他播放的軟體告訴大家怎麼去調聲，我認為很有意思，因為這幾乎已經說明了一個「不會失敗的調聲程序」。

音響調聲是確立聲音的質感與風

格，也就是我們常說的音質音色，在我的認知，總編暗示的調聲程序可粗分為兩個階段，第一個階段必須達到中頻與高音的均衡性，剛開始總編播放馬勒鋼琴四重奏與蕭士塔高維契弦樂四重奏，這些都不是音響系統「容易表現」的曲目，沒有巨大的能量與強勁的低頻，在「低頻成分有限」的先天條件下，弦樂很容易變得乾硬刺耳，想要調聲就要從喇叭、擴大機、訊源與線材著手，從不同的搭配中先排除生硬、刺耳的成分，先著重在中頻的表現力與美感，試圖使

中頻細節充分、自然、溫暖、飽滿而富有層次，並且使高音甜美、質感細膩且柔和。

對我而言，此階段比較高的難度是拿捏分寸：傾向柔和的調聲是否會減損細節？著重解析度的調聲會不會減損音樂性？若能維持柔和的聽感並且讓中頻與高音的細微成分充分呈現，就能讓樂器的聲響更為真實，像總編播放德布西的月光即使只是鋼琴獨奏，也能感受到複雜而和諧、趨近於真實的鋼琴質感與音色。

第二階段調聲則是針對低頻。低頻的下端延伸、能量與控制力當然與喇叭、擴大機有關，但我認為真正會讓聆聽者「對低音感到不滿」是Room Mode造成的影響：特定頻段響應突出會使低音變得混濁，某些頻率的響應凹陷會讓低音聽起來空洞、欠缺結實

的勁道，我調整低音的習慣是以頻譜分析輔助、先「看見」低頻響應的缺陷，再調整喇叭的擺位、盡可能使低頻響應曲線變得平坦，在調校過後、我們就能察覺到低音的密度、能量與速度與調整前差別甚大。

歷經兩個階段的調聲、讓全頻段取

得優異的均衡性，就能使音響系統立於不敗之地，達到「百毒不侵、生冷不忌」的境界，此時已經完全不需要用發燒片誇張地表現音響性，無論音樂類型、演奏型態、數位音訊的規格高低，即使錄音本身有缺陷，依然能讓我們專注投入、感受音樂之美。



網路編輯
洪瑞鋒

距離上一次教育訓練已經有一段時間，這次主題談得比較廣，就是如何認識好的聲音平衡性，以及要編輯懂得分辨「對的聲音」。總編要編輯把這樣平衡的聲音表現記起來，日後在調音時，就可以盡可能往這個方向去調整。包括喇叭與擴大機的搭配，還有線材的補足，都是建構平衡好聲的關鍵。

在教育訓練的一開始，劉總編連續播放的四首歌曲都是古典音樂，而且都有弦樂與鋼琴，讓我最印象深刻的是前兩首，分別是「馬勒鋼琴四重奏」與「德布西：月光鋼琴獨奏曲」。這次以AER Momentum喇叭，透過每聲道150瓦的darTZeel NHB-180 Model Two後級驅動，這兩首都是編制簡單的樂曲，但這往往越能聽出音樂的美質與平衡性。例如第一首的四重奏，是最可以測試音樂平衡性的段落，這次由AER Momentum唱出來的弦樂，讓我感受到幾個聲音特質。第一個是音質很美，很溫暖，而且解析自然；擦弦的細節豐富，但呈現的方式卻不刻意強調，可以聽見豐富的細節充斥在整個龐大的空間感裡面，而且每把樂器音色交融的質感很美。光是這首歌曲，就已經顯示出這套音響系統與錄音的美質。

而在播放「德布西：月光」時，我

也聽見很美的音質。鋼琴聽起來有著如同珍珠一般的溫潤色澤，而且有甜味。就算是鋼琴家輕輕敲著鍵盤，都會激起很美很溫暖的泛音結構，會讓人一直想要聽下去。而這種會「吸引人想聽下去」的衝動，我認為是好聲音的關鍵。因為通常只有聽到好的音質，以及平衡的音樂表現，才會這種如同吃到好的料理，看見美麗的事物那樣，你的身心理會自然的激發出渴望更多的反應，建議讀者可以將這個當做尋找好聲音的標準，而聲音的平衡性就是很關鍵的基礎。

隨後播放的兩首都是電影「星際大戰」的歌曲，聽見的規模感比前面幾首大一點，而本次音響系統的音樂平衡性，也相對容易透過這兩首歌曲展現出來。第一個是劉總編這裡的聆聽空間夠大，幾乎沒有低頻共振與駐波，所以聽見的低頻很乾淨、很沉；甚至某些段落，即便我坐在皇帝位，可以感受到那種迎面而來的低頻飽滿度，但在那一陣刺激過後，我反而想用「清爽」來形容我聽到的低頻表現。這種量感足卻又清爽的低頻，聽起來是暫態表現很快、收束力很好，很像背後有一個很沉穩的力量，當音樂需要展現弦樂演奏的力與美之時，才會在瞬間釋放出來。

尤其在調教平衡的大系統上聆聽，這種規模感只要顯現出來，就會在眼前營造出一個很緊密又立體的音場。而您調教出的聲音夠不夠平衡，就看音響系統在演繹這類大編制樂曲的時候，音場內的配器定位會不會飄移，聲音會不會不夠溫暖，而顯得刺耳。又或者，在大音量播放下，會不會讓您覺得不耐久聽。唯有以上都過關了，才會顯露出錄音的美質，這點很重要。

談到音樂美質，這次也有播放「小提琴的藝術」，這張唱片過去我聽過幾次，但很少可以聽見小提琴獨奏這麼樸實又美的音質。為何要刻意說是「樸實又美」呢？因為這次教育訓練聽見的「音質美」，不是刻意營造出那種特別精細透明華麗的類型，這次我所有形容好音質的段落，聽見的都是木製樂器那種「本質上溫潤」的美感；演奏質感一點都不生硬、形體不緊繃，音色溫暖，擦弦的層次感清晰。如果您聽木製樂器演奏，會有生冷艱澀的問題，那絕對是錯誤的，請務必留意。

這次教育訓練，我特別喜歡這次聽到的低頻表現。例如在播放「Breaking Silence」專輯同名歌曲，大鼓敲擊瞬間就可以回彈的力道，除了爽度之外，還有一種高度彈跳的控制力。以前覺得

在社內聽這張專輯已經很過癮，沒想到在更大的聆聽空間配上大型的喇叭，那種爽度又是三級跳，少了空間駐波的干擾，讓現場聽見的低頻更清爽凝聚，沒有贅肉。再來，這張專輯人聲的呈現也很美，很多人播放這張專輯，人聲都是縮在裡面，形體小小一條，過份內縮，但這次我聽見的人聲很美，很凝聚，而且浮凸帶有光澤，女人聲聽起來甜甜的，這點我很喜歡。

這次劉總編也播放了羅大佑的北京演唱會現場錄音，很多編輯都發現這張錄音的「細緻度」沒像前面幾張好。當然，這兩者完全不同取向，我個人是可以接受。我認為這張錄音的難得之處，在於當時我坐在皇帝位，即便音場兩端有著極為強大的觀眾鼓譟聲，那種有如熱浪一般的能量席捲而來，我聽見的音質卻一點都不刺激，而且是高中低音域，很平衡的如同金字塔結構一般，完

整的擴散出去。可見這套音響系統有多平衡，失真有多低，聽見的聲音即便音壓再強，都沒有一絲壓迫，聲能強勁的狀態，如同本人就在演唱會現場。

原本以為這次教育訓練的驚喜結束了，直到劉總編最後播放由RR錄製的DVD-R「Exotic Dances from the Opera」，那可真是平凡見真奇啊。這次我又很幸運的坐在皇帝位。我要說，我眼前所見的音場表現，是很多音響迷都喜愛的，任由每件樂器透過音色變化建構出具有高度深度的音場，那種朝氣蓬勃、陽光普照的光輝感，當眾樂器一同齊奏時，心中真的會莫名竄出一種感動。而且就算畫面中的樂器眾多，當三角鐵在敲打時，我依舊可以聽見很甜、很細緻，泛音延伸無盡的金屬質感，弦樂也是好像不用錢一樣，大片大片的揮灑出來，而且展現出的形體一樣是凝聚的，不會因為音場一擴大，音壓一強，

就開始散形潰散，這點很大反應出這套音響系統的聲音控制力。那種聽了會讓人欲罷不能的感受，瞬間又浮了上來。

我相信只要您在閱讀這篇文章，大家對於聲音的美感，絕對都有一定程度的靈敏度，這種「追求聲音美質的偏執」，是深藏於每一位音響迷的血液裡。就算您從未聽過什麼是好的音質，或者調教平衡的音場，也沒關係。因為我相信只要聽過一次，那種妙不可言的體驗就會自然的刻在心裡。當那時刻來臨，請務必記下這種聽覺感動，日後請往這方向去調整系統。請記得，音質會與音響系統的定價成正比，但再入門的音響系統，只要空間處理與搭配器材妥當，也能發出令人滿意的平衡美聲。關於器材搭配尋找平衡美聲這點，我也還在學習，在這裡與各位讀者一同努力。



PRIME AV新視聽編輯
許慶怡

好的聲音往往不是單單一個器材就能定義出來的，而是需要透過訊源、擴大機、喇叭、線材的搭配，並根據空間的特性作喇叭擺位、空間處理，經過反覆的調聲手段，來來回回修正，才能找到真正所謂好聲。本次在劉總編自宅的教育訓練，又再次充分體認到搭配與調聲的重要性，兩個小時的時間裡，總編讓我們聽了20幾首曲目，包括各類型的數位檔案與CD唱片，在同樣的一套系統、一樣的空間環境下，讓編輯們去感受系統詮釋不同類型歌曲的效果。

一直以來我聽音響都很喜歡品味

人聲的表現，畢竟中頻是聲音的靈魂，而這次聽的這套系統，人聲效果就是我非常喜歡的那種，凝聚力強、形體大、細節豐富、聲底飽滿、水份充足，有了這些元素，聽到的人聲效果自然是相當傳真，黃鶯鶯的「葬心」、許茹芸的「寄信人」、羅大佑的「鄉愁四韻」，雖然錄音的方式不盡相同，但因為系統調得到位，中頻表現理想，所以都能精準傳達出錄音師想表達的人聲效果，在精確的結像與豐富的細節資訊中，可以更完整地聆賞這幾位老歌手的唱功，同時也勾出自己記憶裡對80~90年代那段日

子的美好回憶。

另外在室內樂的表現上，這套系統也有令人印象深刻的表現，像是馬勒的鋼琴四重奏，即便是24bit/96kHz的數位檔，但整體聲音一點都不會單薄，小提琴的拉弦與鋼琴的觸鍵聲響，聲音都帶有飽滿的厚度，出色的音質與柔美的音色，都讓曲子多了份動聽的特色。而德布西的「月光」、蕭士塔高維奇的「弦樂四重奏」，也透過系統理想的聲音表現，讓人有如同在現場聽演奏者表演般的臨場感，而這種臨場效果，不也是我們聽音響一直在追求的東西嗎？



音響論壇編輯
蘇雍倫

這次教育訓練的主題非常單純，就是再次透過總編精心所調校的系統，以一系列精選的曲目，來「重新加強」所謂「好聲」在評論員心中之標準印象。本次的參考系統為Rockna的Wavedream NET數位流訊源搭配Rockna Wavedream DAC，擴大機是darTZeel NHB108 Model Two後級、喇叭為AER Momentum。總編沒有多作太多先行介紹，直接就進入試聽。在編輯紀錄聽感以及總編適時題點之餘，其實在本次的教育訓練中，也能透過試聽曲目之順序安排，體會到一套評論器材的標準邏輯。

一開始先以馬勒鋼琴四重奏以及德布希鋼琴獨奏來聆賞，在鋼琴四重奏中，馬上可以先感覺到的是中頻部分相當溫暖且有厚度，是一大聽感特色！樂器的前後層次豐富、小提琴的細節相當多，樂器很有重量感；而在鋼琴獨奏中，覺得可以聽到鋼琴在特定頻率時的一種與空間的互動，不過那種「共鳴互動」並非空間中的駐波，因為我確定那在總編的聆聽空間中是不會發生的，所以在此感受到的那種聲音與空間的互動，是一種存在於音樂訊號中的細節，說實在這是不容易調整出來被聽見的部分。

另外也能聽到所有觸鍵的微妙變化，包括那個音是延續的、那個音是短促的，即使音粒彼此交疊，還是可以清楚分析出來。透過以上編制相對較簡約曲目，我認為已經可以先了解到「音質」與「細節還原」的重要性，這其實也是一套音響聲音是否「好」，最原始也最重要的要素了。接著再播放蕭士塔高維契弦樂四重奏與愛沙尼亞作曲家Arvo Part的作品、以

及慕特演奏電影配樂大師John Williams之經典曲目改編；這些曲子編制並不會過於複雜，但是在這個部分要品嚐的重點是弦樂、尤其是小提琴的質感呈現。尤其是在Arvo Part的作品中，高頻與低頻的延伸都是亮點，可以同時感受到小提琴的力道、即使到高頻段都還是充滿水份而不尖銳；而低頻的飽滿度很夠，擁有絕佳的重量感。

在慕特的曲目中，一樣是在高音的部分充滿了光澤感與厚度，那種「厚度」是真實樂器的實體感而非過於尖細，提琴的木頭質感表現得非常清晰，弦樂的三頻分佈相當均衡，在低頻都持續鋪陳的情況下，每個聲部依舊非常清晰有條理。從這邊可以了解到小提琴的質地應該就是要這樣才是正確的面貌，不能要有令人難耐的尖燥、但也不能過於笨重含糊，這真的是一個很重要的「好聲記憶點」，絕對是我未來評論器材時的調聲方向。

再來則是透過Janis Ian「Breaking Silence」、Nils Lofgren現場演奏以及羅大佑的現場演奏專輯，藉由流行音樂、搖滾音樂的表現，來鑑賞既發燒又十足過癮的感受，在Janis Ian的曲目中低頻在不同聆聽位置會有不一樣的量感，但是整體對於鼓、電吉他的衝勁真的是相當過癮，人聲飽滿且有顯見的厚度感，鼓聲有非常多的細節並且都有明確的定位、搖滾樂器齊奏的時候能量感是非常直接有爆發力。

接著透過Nils Lofgren以及羅大佑兩種截然不同的現場演奏錄音來讓我們聽出錄音師功力以及現場感捕捉的不同面向。總編提醒說其實兩張專輯雖然都是現場錄音，但「現場感」都是錄音師「做出來」的，Nils Lofgren將現場觀

眾的嘈雜聲點綴的較少，所以聽起來乾淨、但是有現場演奏會的大型空間感；羅大佑的部分則特別不一樣，除了完整重現羅大佑極為獨特的聲線，另外大量的現場觀眾聲，加上更大編制的搖滾配器，完整重現演唱會現場多組PA喇叭的喧鬧感。能夠把現場那種沸騰情緒的溫度還原的非常清楚，讓聽者隨時處於一種高潮的臨界點！

接著在「青澀雨林」、黃鶯鶯、許茹芸等歌曲中，則是著重在人聲該有的完美。在此感受的除了定位必須精準之外，無論是流行音樂專輯或是藝術音樂專輯，人聲要有怎樣的厚度、怎樣的溫暖度與細節呈現，都是調聲時必須著重的關鍵。而最後以RR的DVD-R高解析音訊作結，以大編制、大氣勢的樂曲作整體的檢視，也是音響最大的考驗。其整體訊息量雖然很多，但聽起來圓融，大編制的細膩與大動態還有精確的定位完全還原了！樂器由微弱至大聲、大編制的強弱變化非常強烈，動態範圍真的超級寬大。而最令人驚豔的，就是大鼓打下去時那種魄力與強大的震撼已經接近打雷時的震撼，真的是享受音響的最高境界了。

透過這次一連串的完整特訓，我充分了解到總編評論器材時的脈絡以及重點，更能對所有「聲音指標」有更清楚的評斷標準，而總編的選曲，其實涵蓋了所有我們會私底下喜愛的音樂類型，所以即便我沒有總編的音樂收藏量，但是絕對也可以用私人的歌單執行出完整的評測基準，所以這次的教育訓練確實受益良多，在工作執行面與正確聽感經驗值的累積上，都有更深一層的認知與體悟。



音響論壇編輯
蔡承哲

因為平常寫評論也會拿Nils Lofgren「Acoustic Live」來作測試，所以這次聆聽特別能感受到與以往的不同。光是開場操弄幾下吉他弦時，背景有從未聽過的觀眾拍手聲，就可以知道這套系統的資訊還原力。人聲好像能聽見從天花板打回來的迴聲，聽起來特別有現場錄音的味道。在一段綿長的獨奏時，竟然能夠聽出不同音階弦振的位置也略有不同。彈奏到高音音域時也不像許多系統般開始薄、尖。背景微小的觀眾鼓噪更增添現場氣氛。能有這樣表現，喇叭、擴大機、訊源的實力缺一不可；同時還必須透過線材等方式找出最好的搭配才行。

聽Janis Ian「Walking On Sacred

Ground」。最令人印象深刻的就是鼓擊，那是凝聚而本身帶有重量，敲擊後回彈釋放的能量感特別強，換句話來說就是壓縮更少。但是就算如此，聽起來低音部分的控制力依然很好，不會有任何不該有的能量散溢出來。

聽許茹芸的「寄信人」，可說是許多音響迷都愛的發燒女聲。這次聽來宛若唱者與聽者之間私密對話的表現手法，讓人聲的情緒渲染力達到極為高漲的境地。在這音響系統下，只要聽過一遍就會記住這位歌手了。

德布西的鋼琴獨奏曲「月光」這種音樂類型是很難表現的，因為只有一件樂器撐起場面，音響不夠好其實很難吸引人。而這首鋼琴獨奏，觸鍵聽

來就像是在水面行走般，每一鍵落下都會引發漣漪。鋼琴本身的形體感也很完整，可以感覺出敲擊後經由龐大的琴身共鳴散出的美感；不絕的泛音讓音樂聽來很豐富，甚至耳朵有點疲於奔命。

在Arvo Part的為小提琴與管弦樂作品中，可以聽見穿透力強、弦緊緊繃在琴身上，很像現實近距離聆聽時的小提琴。但就算是這種沒什麼添味的小提琴，依然不會有些許粗劣、突刺等令人不快的表現。老實說接觸過的音響器材越多，才越能了解調出這種聲音的難度。



PRIME AV新視聽編輯
蘇雍翔

回想起剛進入本社，我花了很長一段時間才慢慢建立起心中對於「好聲」的形象，這種形象與其說是真的好聲，倒不如說是「喜好」更為恰當。因為評測器材時，多半會選用自己所熟悉的軟體、朝著心中的標準做調整，以至於往往聽到飽滿的貝斯顆粒感、甜美的人聲就覺得聲音夠好、為此感到滿意了。但相反的遇到表現不如預期時，就容易會有「這個器材適合聽某種音樂」的謬思，導致沒能真正聽見系統最平衡的表現，也就無法保持中立的態度。而這次教育訓練讓我感觸最深的是，一套真正調校均衡的系統不能只用單一軟體調聲，必

須經過各種軟體循序漸進的考驗，在正確的搭配下能播什麼像什麼，忠實地呈現各類型音樂的特色，這才是真正的好聲。

從此次訓練所播放的曲目也能看出總編的用意，特地選了各種不同風格的軟體做示範，而這套系統從頭到尾不會讓你感覺到特別突兀的音響效果，但卻能呈現出相當自然的音樂畫面感。從簡單的鋼琴獨奏、流行音樂到磅礴的交響樂都詮釋得有聲有色。其中有幾張軟體讓我印象深刻，首先是馬勒的鋼琴四重奏，我聽見一個非常立體的樂團形體，音場純淨通透，感受不到任何雜質，使室內樂的氛圍

一覽無遺！如此一來樂器的聚焦顯得格外清晰，樂器之間呈現出很好的分離度，沒有發聲的地方就是真正的純黑，也讓我更能專注在演奏的細節上，例如鋼琴輕重音的微小動態、小提琴的擦弦質感以及大提琴深沉的弦振與木箱共鳴，全都好真實！

接著曲風一轉，播放Janis Ian「Breaking Silent」一曲，低頻能量瞬間變得緊實有勁，電貝斯的顆粒碩大飽滿，大鼓每一下踩踏都能重擊你的胸膛，強大的能量感下還能聽見細膩的鼓皮共振。回想起稍早大提琴清爽的低頻質感，可說是截然不同的享受。同時也能感覺到剛才開闊的音場

效果與細節表現依然精彩，將豐富的編曲有條有理的呈現出來，所有樂器都身處準確的位置上，眾星拱月般襯托著人聲表現，更加突顯出Janis Ian慵懶、勾人的藍調唱腔。

而當此系統播放現場錄音時又是截然不同的風景！例如羅大佑的現場演唱「愛人同志、鹿港小鎮、鄉愁四韻」，音場立刻從寧靜的錄音室環境轉為更開闊、外放的場面感，彷彿能夠超脫聆聽空間來到搖滾區現場一

般，能聽見遠處觀眾的喧囂此起彼伏，四周的殘響填滿整個空間，使音樂呈現出PA喇叭的粗曠質感，且在複雜的環境音下，演出也不覺得凌亂，而是忠實的刻劃出舞台的真實狀態，更增添了看演唱會那股熱血沸騰的臨場感。

最後當播放RR那張「Exotic Dances from the Opera」最後一首聖桑的歌劇作品時，又再次讓我被當頭棒喝，過程中可感受到此系統強大的控制力，在

龐大的管弦動態下兼具量感與速度的低頻震撼效果，並能聽見各聲部細膩的演奏細節，層層交織在一起，展現出豐富的層次感。

經過這此的教育訓練也讓我瞭解到總編調聲的脈絡，當一套系統從小提琴的質感、現場演出的場面感，到磅礴的弦樂氣勢無所不能時，就是達到真正平衡的境界，也才算是好聲的極致表現。



網路編輯
陳彥驊

11月5日公司舉辦了員工教育訓練，而這也是我進普洛後第二次參與的員工訓練。在此次訓練之前，總編劉漢盛並未透露太多消息，反而是在前一日才宣布，讓許多編輯同仁們都顯得措手不及；但我猜想，也許在這種情況下，反而更能看得出我們編輯日常對於追求「好聲」所下的功夫吧！

本次教育訓練訊源部分採用Rockna Wavedream系列的NET與DAC，擴大機為darTZeel的後級擴大機NHB-108 Model Two。喇叭則為AER的參考級3音路5單體落地喇叭Momentum，單支喇叭搭載1個1吋鋁合金半球高音單體、2個5吋長衝程紙纖維混合中音單體，以及2個10吋長衝程雙層紙纖維混合低音單體；頻率響應範圍為25Hz至25kHz。

在本次教育訓練一開始，劉總編便開門見山地說，將會以串流、CD及DVD-R等3種軟體輪流播放。語畢，他便播放了第一曲，馬勒的「鋼琴四重奏」，曲子剛開聲，便可感受到紮實的低頻，非常龐大而穩健的錨定於兩對喇叭後方，其後發聲的小提琴呈現

出綿密細柔的質感，並聽得出樂手拉弓的力道與指頭按壓的細微變化；各種樂器都相當清晰、定位明確，縱深感十足。

總編接連播了幾首優美的古典曲目，令我印象深刻的有幾首，分別是愛沙尼亞作曲家Arvo Pärt，以及慕特演奏的改編「星際大戰」電影配樂的曲目。在Arvo Pärt的曲目中，可以聽見小提琴真實自然的細節，即便在較高音域的頻段也不會感到壓迫；而在慕特的曲目裡，則可聽見非常恢弘大氣的音場，尤其低頻的下潛十分好，加上樂器凝聚而成的形體感也很完整，彷彿親臨了一場演奏會。

在演示完演奏曲目後，劉總編接著播放較為流行的曲子，首先是由Janis Ian的「Walking On Sacred Ground」及「Breaking silence」等兩首曲子，可以聽見人聲結像凝聚、鼓聲紮實等特點，後者曲目中微小的細節在這套系統上一覽無遺，例如吉他快速彈奏的橋段，甚至有指頭在弦間換位的畫面感，非常真實。此時還是可以明顯感覺到這兩首曲目是經過錄

音師混音的作品。

而劉總編接著播放Nils Lofgren的「Kieth Don't Go」，重點更是著重於人聲與吉他的呈現，可以輕易地聽見非常飽滿的人聲，以及靈活的指頭撥動琴弦，甚至還有些現場的堂音、群眾歡呼聲。正當筆者以為這首曲目正是現場收音的效果時，劉總編卻給了一個當頭棒喝，原來這首曲子是人聲、樂器分別收音後，再搭配一些現場音混製而成。

為了使我們理解混音效果的差異，總編接著播放了幾首歌手羅大佑於北京演唱會的演出、膾炙人口曲目，包括「愛人同志」、「鹿港小鎮」等，由這兩首曲目就能明顯聽出混音的差別，在前者群眾鼓譟、歡騰的聲音非常多，各種樂器也洋溢畫面四周，聽不出明確的形體感，彷彿身處演唱會現場第一排一般；後者則樂器較有明顯定位，人聲結像也更清楚，但距離卻像拉遠了。這就是後製的魔力。

在演示完串流後，總編接著播放CD、DVD-R等軟體。首先是播放雨林音樂20周年紀念CD「青澀雨林」，

裡頭包括陳潔麗過去的女子團體「青燕子」及「八只眼」男聲四重奏等曲目；可以聽見，即便是CD也有非常好的解析度，樂器如小提琴部分依然細緻自然，而人聲依然飽滿立體，尤其男聲四重奏裡男聲此起彼落的畫面感很真實。不過總編提醒，這同樣是混音製作出來的效果。

最後總編以DVD-R播放了柴可夫斯基的「Hopak from Mazeppa」以及Saint-

Saëns的「Bacchanale from Samson and Delilah」。這兩首曲目無論層次感、定位都非常好，頭一首曲目的大鼓碰碰聲收束得很準確，在小提琴、管樂齊奏爆發時仍然有很好的畫面感。而後一首曲目裡，在中東風格的旋律與華爾滋間轉折的各種細節都銜接得非常好，尤其末段管樂、弦樂演奏出雷霆萬鈞的氣勢，讓人聽得很是過癮。

這場教育訓練，我最大的收穫是，

一套音響系統要唱好眾多類型的曲目，必須得透過許多努力才有辦法達成的。誠如劉總編在過程中所說，欲調出好聲的前提，是你心中要有好聲的模樣；而這個模樣必須在日常生活中累積，無論是搭配、擺位都得一試再試，才有可能自己有一套好聲的標準。因此，身為評論員的我，必須時時警惕、日日實踐，也盼有朝一日能具備獨當一面的調音技能。🎧

教育訓練參考軟體



「Nightfall」 Alice Sara Ott



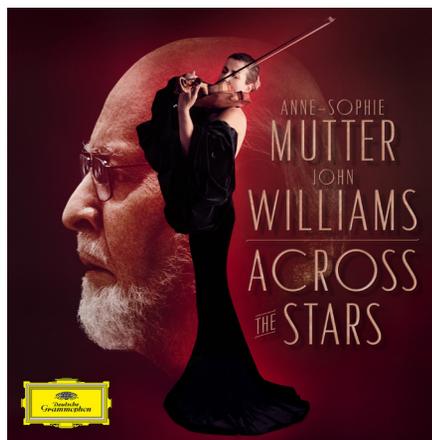
「Shostakovich: Complete String Quartets」 Borodin Quartet



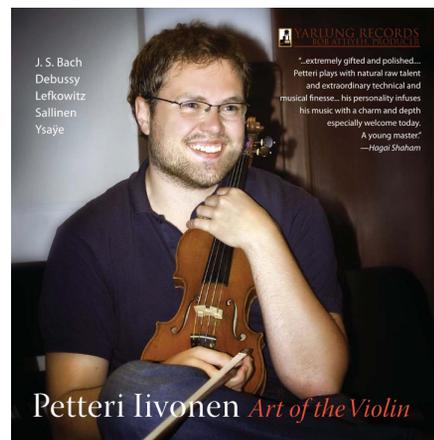
「Arvo Pärt」 Arvo Pärt, Mullova, Järvi (Onyx ONYX4201)



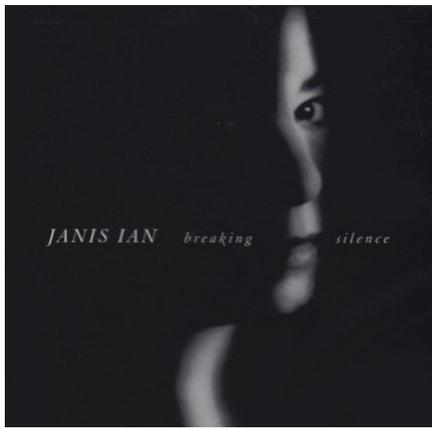
「Skride Piano Quartet: Mozart, Brahms, Mahler」



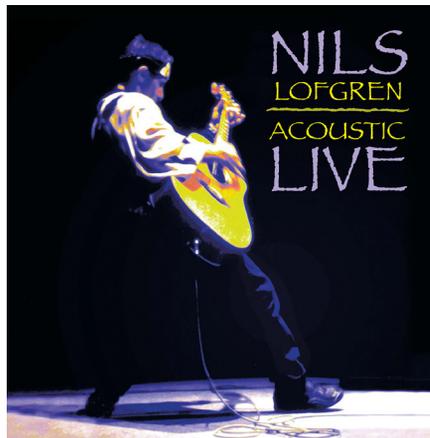
「Across The Stars」 John Williams & Anne-sophie Mutter



「The Art of the Violin」 Petteri Iivonen (Yarlung Records, SKU YAR05787)



「Breaking Silence」
Janis Ian



「Acoustic Live」
Nils Lofgren



「羅大佑北京香港演唱會」



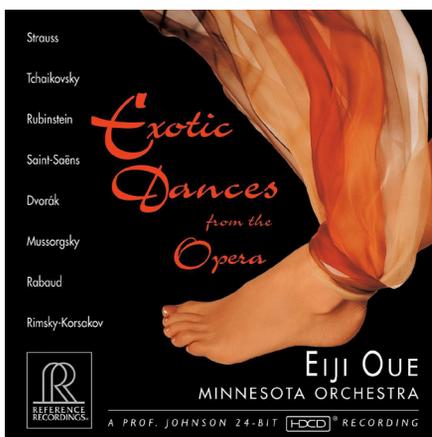
「青澀雨林 雨林音樂20周年紀念專輯」



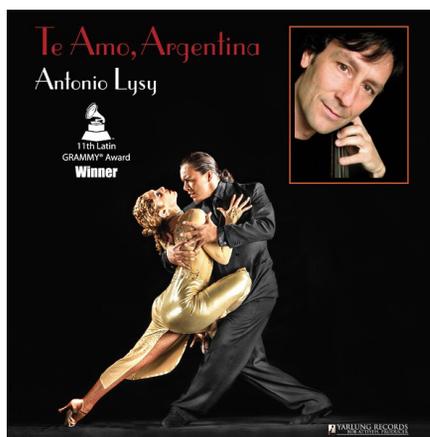
「葬心 阮玲玉電影原聲帶」
黃鶯鶯



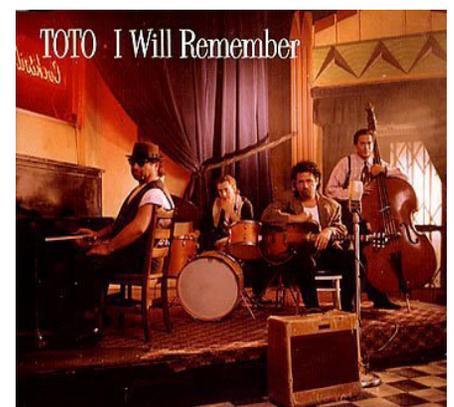
「如果雲知道」
許茹芸



「Exotic Dances from the Opera」
Eiji Oue, Minnesota Orchestra



「Te Amo, Argentina」
Antonio Lysy



「I will Remember」
Toto