

NAD D 3045

五萬元以內表現最全面的綜合擴大機

綜合擴大機 · 文 / 陸怡昶 · 攝影 / 方圓 · 李春廷

我已經多次提到一套音響大部分的聲音特質是由喇叭決定，所以我傾向喇叭的價格大於或等於整套音響總預算的一半，但是現實的狀況是：有多少擴大機能讓身價是它1.5倍、2倍甚至3倍的喇叭完整發揮應有的音質與能量呢？NAD D 3045到底能不能稱得上超值，只要您聽過它與七萬元以上喇叭的搭配、您就會有答案。

2014年NAD推出了D 3020取代了銷售長達35年的經典平價綜合擴大機3020，D 3020的價格合宜、內建USB DAC與耳擴電路、小巧的體型很適合擺在桌面，音質與推力在桌面型擴大機之中都是相當突出的一款製品。以功能性與價格兩方來看，D 3020已經能符合多數「個人音響」的需求，現在NAD推出了新款綜合擴大機「D 3045」，如果只看外表、D 3045跟D 3020長得還真像，兩者雖然造型相仿，但D 3045的體型比D 3020略大，額定輸出功率是D 3020的兩倍，顯然D 3045的等級與D 3020有別。

內建雙向藍牙、USB DAC與耳擴

D 3045是一款功能豐富的綜合擴大機，它內建「雙向」藍牙：一方面可以接收來自攜帶裝置的藍牙數位音訊，可對應aptX HD，藍牙無線傳輸的最高資料率為576kbps、最高傳輸規格為48kHz/24bit；另一方面它還可以切換成「傳輸模式」，透過藍牙對外傳輸數位音訊，讓用家不僅可以使用它內建的耳擴驅動有線耳機、還能用藍牙耳機聆聽音樂。藍牙傳輸好處就是方便、掏出智慧手機播放各種音樂串流或音樂檔就能無線傳輸數位音訊至D 3050、讓音響系統發聲，如果音響玩家想要聽Hi-Res音樂檔、並且希

望能充分感受到Hi-Res檔案的高音質特性就要採取有線連接：D 3045背板的Computer (USB Audio) 輸入端子可以對應PC輸出的PCM（最高相容384kHz/24bit）、還能支援DSD與MQA。

對應HDMI ARC、可利用利用智慧電視添加串流功能

本機若是用於房間，只要連上PC和一對喇叭就能組成一套音響系統，但它的持續輸出功率為每聲道60瓦，8歐姆、4歐姆與2歐姆負載狀態下每聲道的最高輸出功率依序為80瓦、150瓦與200瓦，最大輸出電流高達18安培，因此以「驅動喇叭的能力」而言，D 3045已經



...ID DIGITAL DAC AMPLIFIER

SOURCE

VOLUME





重要特點

- 內建藍牙與數類轉換電路
- 藍牙可對應aptX HD
- 應用NAD Hybrid Digital放大技術
- 搭載Hypex UcD D類功放電路
- USB數位音訊輸入相容PCM、MQA與DSD
- 內建Phono Stage、可接黑膠唱盤
- 具備耳機放大電路
- 配備前級與超低音信號輸出兩用端子
- 可設定左右聲道高通分頻點
- 配備HDMI ARC端子、能以音響取代電視機喇叭發聲

原廠公布規格

●型式：Hybrid Digital DAC綜合擴大機●訊噪比：>98dB●額定功率（RMS）：每聲道60瓦（8歐姆或4歐姆）●IHF動態功率（8/4/2 歐姆）：80/150/200瓦●阻尼因數：>300●頻率響應：20Hz~20kHz（±0.3dB）●峰值電流：>18安培（1歐姆、1ms）●總諧波失真（20Hz~20kHz,1W）：<0.005%（4歐姆、8歐姆）●輸入：Toslink光纖×2、數位同軸×1、HDMI ARC×1、二聲道類比（RCA）×3（含PHONO）、藍牙●輸出端子：前級/超低音信號×1、喇叭輸出×1、耳機×1●尺寸（寬×高×深）：70×235×265mm●重量：3.6公斤●參考售價：32,900元。



試聽條件

本篇器材評測過程在本刊大視聽室進行，空間長6.6公尺、寬4.12公尺，約8.2坪。主要搭配器材為Pioneer S-1EX落地喇叭、Android手機與筆記型電腦。

是大多數「桌上型綜合擴大機」的兩倍，所以它當然有資格可以用在「客廳的音響系統」。

D 3045有數位同軸與光纖輸入（最高對應規格192kHz/24bit）讓用家能連接既有的訊源器材（例如CD、多媒體播放機或藍光播放機），二聲道類比輸入還包含Phono（MM）、想接黑膠唱盤也沒問題。最特別的一點：D 3045是目前極少數配備HDMI ARC端子的Hi-Fi擴大機，本機的買家可以利用智慧電視作為訊源，無論是用電視看一般節目、網路影片、聽Spotify或TuneIn，或者在智慧手機以Chromecast推播影片與音樂給智慧電視播放的狀態下，都

能從電視機利用HDMI ARC回傳數位音訊（PCM）至D 3045、讓音響系統取代電視機喇叭發聲，這也等於利用智慧電視為D 3045添加串流音樂功能。

藍牙相容aptX HD，內建Phono Stage可以接黑膠唱盤

接下來為您說明本機的電路結構。目前NAD新款綜合擴大機多數採取「Hybrid Digital」的設計，也就是結合了數類轉換電路、類比前級電路與D類功放。在數位介面方面，D 3045採用XMOS U11690C20晶片對應USB數位音訊的非同步

傳輸，在它的旁邊還配備一個高精度時鐘（振盪器）以降低時基誤差；S/PDIF輸入（包括數位同軸與光纖）、HDMI ARC則是採用能對應216kHz取樣率數位音訊的介面晶片TI PCM9211；藍牙子電路板的主要元件則是使用能對應aptX HD的高通CSR8675。在各類數位音訊進入之後，本機選用具有低失真、低噪音特性的旭化成高階32位元DAC晶片AK4490作數類轉換，隨後在數類轉換電路的低通濾波部分使用TI OPA1652（FET輸入低噪音雙OPA晶片）。

在類比前級電路部分，本機同樣採用TI OPA1652搭配被動元件組

POINT

三檔高通濾波與BASS EQ

D 3045比一般「有超音信號輸出」的綜合擴大機更方便調整2.1或2.2聲道喇叭，因為它可以設定左右聲道喇叭的高通（High Pass）分頻點，選擇HP 120Hz、80Hz或40Hz，左右聲道喇叭就不會發出HP檔位以下的頻段，這可以預防左右聲道喇叭的低頻下段與超低音喇叭的發聲頻段重疊、還能在加裝超低音喇叭之後減輕本機功放電路的負擔，超低音喇叭的分頻點就比照HP頻率設定，以超低音喇叭搭配書架喇叭，可以讓用家聽見如同大型落地喇叭非常低沉的極低頻段。連續按下遙控器的「BASS」按鍵就能作三檔高通濾波設定（請見圖1至圖3），至於圖4的「BASS EQ」則與超低音分頻無關，如果您想聽到更強的低頻量感、可利用此功能把低頻加強6dB。



可直放、可橫擺的設計

NAD D 3045可以「立著擺」節省桌面空間，也可以像一般擴大機橫著擺、讓機體擺放得更穩定。原廠在設計時就已經想好了這兩種擺位方式，不管是直放或是橫擺，D 3045都會配合擺放的型態、自動把顯示幕的文字轉正。

成Phono Stage（MM），音控晶片在主電路板中央的背面，我看不到它的編號，但是以近期NAD的設計與本機的訊源數量來看，我推測它應該是使用JRC NJW1194作為訊源切換與音量控制元件，前級的高電平放大則以JFET輸入雙OPA晶片TI TL082作為放大元件。

重視速度、動態與低失真的配套設計

在功率放大電路方面，D 3045如同自家的C 338與C 368，都是使用荷蘭Hypex的D類功放模組「UcD102」。UcD模組可以接受「客製」、也就是能依照買家的要

求生產獨一無二的版本，所以光是同一個型號的UcD模組就會因為版本不同而有聲音特質的差異，並且UcD模組還不算是一個完整的功放電路，在UcD模組之前還要加上平衡式緩衝放大電路作為功放電路的輸入級，這等於又留給音響廠家的設計師更多的調聲空間。D 3045在UcD模組之前使用TI TL084（JFET輸入高迴轉率4 OPA晶片）作左右聲道的平衡式Buffer Amp。

目前包括Hypex在內掌握D類新技術的廠家幾乎都已解決了傳統D類高頻失真率過高、導致高音生硬的問題，再加上NAD擁有豐富的調聲經驗，像是先前出品的C 338、

C 368在小信號聲頻電路上就是以JFET輸入的OPA晶片作為主要放大元件，取其「靈敏及不易嘈雜」的聲音特性與UcD模組搭配，它們的聲音已經完全聽不出是D類，這回D 3045又採取相同手法，而且選用的OPA晶片迴轉率又更高一些，從放大元件的選擇來看，我猜想或許設計者希望D 3045能表現出更快的速度與更高的動態吧。

高輸出狀態就是不會「軟腳」、安定性與重量感像是100瓦以上的擴大機

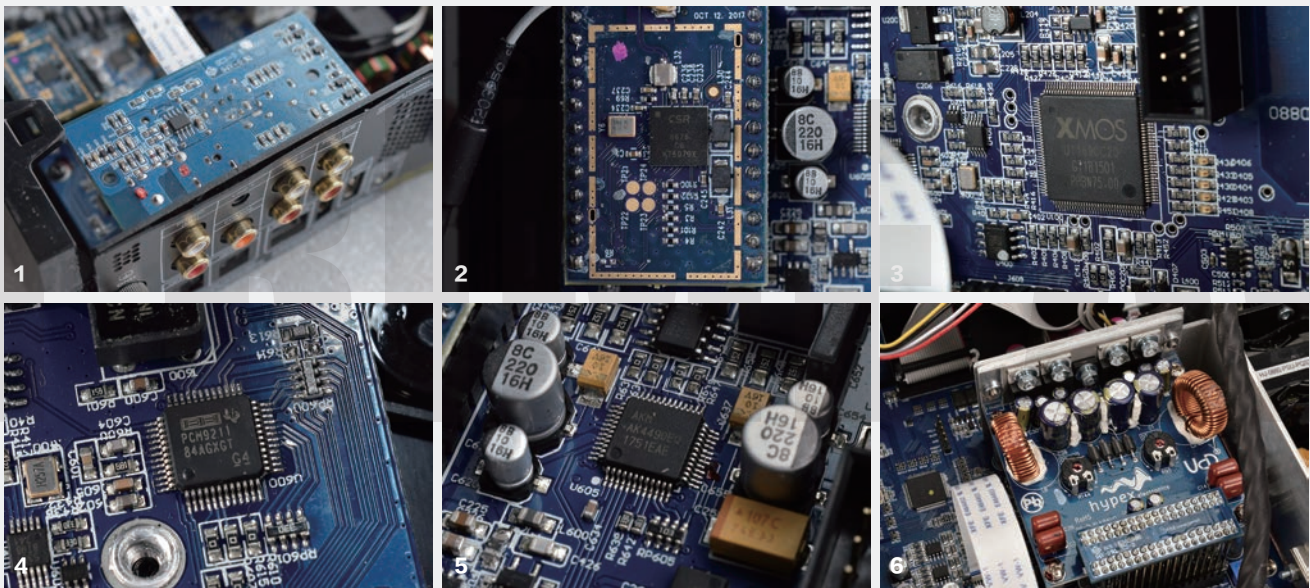
這次試聽我用本機搭配Pioneer S-1EX落地喇叭，這一方面是為了

NAD D 3045的Hybrid Digital電路結構

NAD所謂的「Hybrid Digital」主要是為了與自家M系列多數機種的「Direct Digital」放大電路作出區隔，後者是應用DDFA技術以PCM to PWM轉換作功率放大，從數位輸入至喇叭輸出沒有使用DAC晶片，Hybrid Digital則是以數類轉換電路（有DAC晶片）、前級電路與D類功放電路結合，因此在「類比輸入」的狀態下不用作A/D轉換，對類比音訊的音質較為有利，NAD還充分利用這項特性，為它裝了一塊以TI OPA1652與被動元件組成的Phono Stage電路板（圖1），讓它可以對應MM唱頭的黑膠唱盤。

在數位輸入介面方面，本機的藍牙介面以CSR8675為核心（圖2）、能對應aptX HD；USB Audio輸入以非同步傳輸的XMOSS介面晶片（圖3）接收從PC送出的PCM與DSD音訊；S/PDIF與HDMI ARC數位音訊輸入則是用TI PCM9211作為接收晶片（圖4）。在數類轉換電路部分，D 3045以旭化成高階32位元DAC晶片AK4490作數類轉換（圖5）。

數類轉換之後聲音信號經過前級的音控與高電平放大，在功放電路的前端用TI TL084作兩聲道平衡式的緩衝放大，最後用Hypex UcD102 D類放大模組驅動喇叭（圖6），請您注意照片上與UcD模組相連的L形金屬板，它不只是作為UcD模組的散熱片，而且還像一道城牆把交換式電源與聲頻電路隔開，以它作為屏蔽、讓本機能保有較高的訊噪比。



考驗推力、另一方面我也想知道它有多少「越級搭配」的能耐。S-1EX的承受功率（200瓦）高於D 3045的額定功率，所以我一開始就毫不客氣地把D 3045音量開大、聽搖滾與電音，結果D 3045即使把音量開到趨近於最大輸出功率的狀態下，它非但沒有讓我聽到切割失真，並且還保持著良好的三頻均衡性（高音沒有白熱化、低頻也沒有變薄），在高輸出狀態就是不會「軟腳」、聲音仍然不緊迫、有重

量感、相當安定且條理分明，聽起來就像是用一部超過100瓦的擴大機在推喇叭。D 3045充分展現出D類功放「高輸出、低失真」的優勢，它的高電流輸出能力與高阻尼因數特性也充分反應在優異的低頻控制力，低音顯得結實、快速、衝擊力強。

解析度高卻顯得相當流暢而柔順，聽起來像高階綜合擴大機

我知道一定有人會問：預算差不

了多少應該買D 3045還是C 338？C 338比本機便宜五千元台幣卻有網路串流功能，也同樣配備UcD102功放模組，只是每聲道輸出功率比D 3045少10瓦而已，從外在因素判斷，C 338的性價比似乎比D 3045高一些，但若是「以音質為優先」，我傾向選擇D 3045。以聲音性格而言，C 338是屬於「傳統英國聲」，屬於溫潤、飽滿、厚重的類型，顯得較為成熟穩重、高音收斂保守，D 3045則是顯得開放、相

POINT

背板端子

儘管NAD D 3045的機體比大多數綜合擴大機小巧，但是它的功能卻更為豐富：二聲道類比輸入可接一般音響訊源與黑膠唱盤；光纖與數位同軸輸入能接數位訊源、BD播放機、遊戲機與機上盒；HDMI ARC支援智慧電視數位音訊回傳；「Computer」USB輸入能相容電腦送出的Hi-Res音訊；「PRE/SUB OUT」則能讓用家外接主動式超低音喇叭。



參考軟體



Ravel Bolero, Debussy La Mer, Mussorgsky Pictures - Karajan, Berliner Philharmoniker 音樂檔

傳統的英國系擴大機都有著溫暖的音色、擅長表現古典音樂的韻味，D 3045的音色則是「微暖」，有著更開放的高頻與更快速的低頻，它一方面能把古典音樂表現得溫潤而優美，另一方面則讓聆聽者感受到更豐富的細節與層次。



Manowar - The Final Battle 音樂檔

玩家們千萬不要只看本機的體型和重量就以為它是好惹的，它內建的Hypex UcD功放電路相當強悍、足以驅動正常的落地喇叭，用它播放重金屬搖滾，可以讓聆聽者感受到很強的勁道，並且在高輸出狀態下仍能維持著極佳的聲音均衡性、低頻控制力與安定性。

對中性、音質細膩許多，快速、俐落，聲音相當新鮮、充滿活力，更能夠讓用家明確聽出Hi-Res音樂檔與一般（CD等級）音樂檔的音質差異，D 3045在高解析度與音樂性兩方取得了非常良好的平衡，它能大膽地展現搖滾樂現場錄音熱烈狂野的氣氛，也能在細細品味古典音樂時呈現出豐富的層次，解析度高卻顯得相當流暢而柔順，能忠實反映出不同時期音樂軟體的年代感。儘管它是「中性傾向」卻總能讓人感受到樂音中蘊藏的溫度與韻味，我認為就是這項特質讓D 3045聽起來像高階綜合擴大機。

在評測過程中我還作了兩項測

試：第一是「耳機輸出」，D 3045的耳機驅動能力相當不錯，沒有多餘的修飾、染色、加料，相當直接地反應出音樂軟體與耳機的特性；第二是藍牙傳輸的音質，原本用藍牙都是圖個方便（對音質沒有太大期待），但新款手機很多都能用aptX HD、D 3045也能對應，我就來試試看，D 3045在此狀態下表現得可圈可點，聲音的質感已經很難讓人聽出藍牙傳輸（有壓縮）與CD等級數位音訊（沒有壓縮）的音質差別了。

最佳推薦

誰能想到不到三公斤重的小傢

伙聽起來像是100瓦的擴大機？有誰認為一部三萬元左右的擴大機夠資格搭配將近十萬元級的喇叭？我用S-1EX搭配D 3045之後，還試聽了另外兩款喇叭（一款約六萬元、另一款約十萬元）與D 3045搭配的結果，所以我很確定本機在音質與驅動力兩方面突出的表現讓它有越級搭配的能耐。以NAD D 3045的音樂性與音響性，我相信大部分老經驗的音響玩家在「盲聽」狀況下應該會判斷它是一部價格介於六至十萬元的擴大機，但是事實上它的價格只有三萬多而已，以它的超值程度、理應獲得我們的最佳推薦。P

進口代理 | 迎家 02-2299-2777