採用與SAEC共同合作開發可動式S形刀鋒唱臂。唱盤採用直驅馬達設計。採用新開發無刷DC馬達。採用鋁合金Platter。內建唱放與USB數位輸出。抗滑、針壓可調設計。安裝Sumiko MM唱頭。參考價格：21,900元。勝旗（02-25974321）。

享受直驅盤帶來的精準度

Teac TN-4D

文｜洪瑞鋒

個人已經許久沒有經手評測入門的黑膠唱盤，這次聆聽Teac最新的TN-4D，我發現這幾年在黑膠復興帶動市場一連串需求之下，入門黑膠唱盤的作工品質早已漸趨成熟。例如這次接手評測的TN-4D，我特別喜歡原廠利用溫潤木紋與金屬材料強調出的視覺反差，看起來完全沒有入門機的廉價感。而且再看看原廠為這部唱盤配置的唱臂，那性感的S曲線多迷人呀！原廠甚至連唱頭與唱放都一併附上。更重要的是，TN-4D與其他多數入門唱盤最不同的地方，在於原廠強調它採用的是少見的直驅設計。究竟這種直驅馬達設計能為音質帶來多不一樣的進化？它又與主流的皮帶驅動有何不同？本篇「類比風」帶您一探究竟。

罕見的直驅唱盤

在目前的入門黑膠市場上，最常見的馬達驅動Platter一共有兩種方式，一種是利用皮帶來帶動，另一種則是所謂的直驅設計；也就是轉動馬達直接與上方的Platter連接在一起，不再透過皮帶來轉動。但在談到直驅馬達的優勢之前，我們先來看傳統利用皮帶驅動的馬達，會遇到哪些問題？第一個就是啟動速度比較慢，由於馬達與Platter之間是透過皮帶來帶動，這間接吃掉了馬達轉動的力道，在轉速的控制與穩定度上，沒有直驅馬達來的精確與直接。再來就是採用傳統的皮帶驅動方式，會有皮帶因為時間長久而老化的問題，當皮帶漸漸失去彈性，帶動Platter的力道就會不足，造成轉速變慢。而這也是為何採用皮帶驅動的黑膠唱盤需要定期更換皮帶，算是消耗品的一種。

有了以上的舉例，您大概就會瞭解直驅馬達的優勢在哪，除了沒有最直接的皮帶老化問題，再來就是採用直驅馬達的優勢，在於它的啟動速度非常快，能在第一時間就直接帶動Platter。同時由於中間不用再透過皮帶來帶動，因此直驅馬達對於Platter轉速的控制力也相對精準許多。但直驅馬達的問題，在於

01

02

03

04

01. TN-4D一共推出兩個版本，除了黑色亮面鋼烤，個人則非常喜歡這次代理商送進來評測的木紋版本，溫潤的質感能與金屬材料拉出強烈的視覺對比，好看！

02. 仔細端詳TN-4D的作工，它充滿著日本以精細聞名的味道。這次附上的唱臂帶有特殊的曲線弧度，質感很好。

03. TN-4D除了有內建一組唱放，原廠也為它配置了一顆美國的Sumiko MM唱頭。原廠已經將它安裝在唱頭蓋上，出廠前已經調整完成。

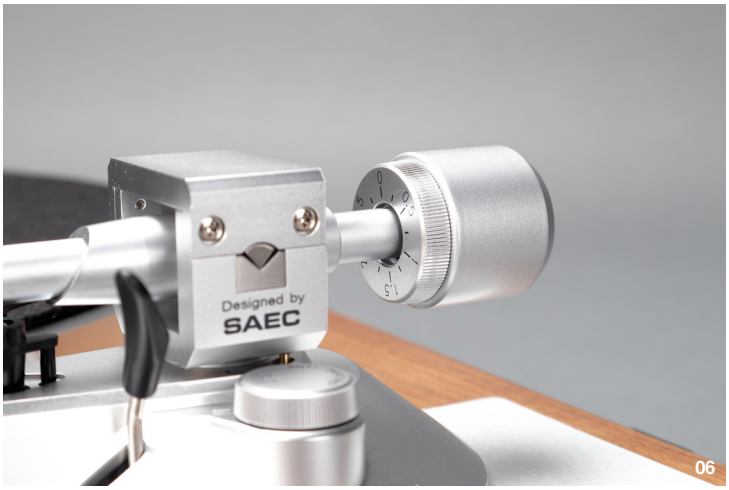
04. 要調整轉速也非常方便，不像其他有些採用皮帶驅動設計的唱盤，還需要將Platter拾起改變皮帶的帶動位置，TN-4D可以直接在盤身上的旋鈕來改變轉速。

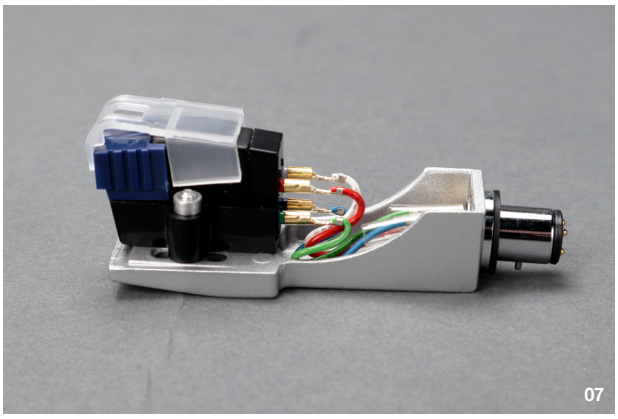
因為馬達與上方的Platter是相連的，因此如何克服轉動馬達會產生的抖動就是成敗關鍵。由於直驅設計對於馬達的品質要求特別高，不是一般廠家能夠製造，因此在1980年以後，直驅唱盤幾乎就在市場上消失，僅留下少數。那為何Teac TN-4D會大膽的採用直驅式設計呢？在我看來有兩點，第一點是順應這幾年市場上黑膠需求的大量崛起，黑膠入門唱盤的經爭力相當激烈。如果需要一大賣點來區別自己與多數競爭者的不同，罕見的直驅唱盤設計當然是優勢之一。第二是隨著這幾年的科技發展，音響工業技術可說是一年比一年好，以前難以克服的問題，在有商機的優良環境下，廠商當然更願意開發，這也造就採用直驅設計的TN-4D誕生。

各方面設計精準到位

為了解決直驅設計的轉動馬達抖動問題，Teac選擇從基礎的馬達設計著手，採用了全新開發的無刷DC馬達，除了能夠有效抑制齒型轉矩效應來達到更平滑的轉速，內建的微控回授電路，更可使得Platter的轉動誤差達到石英精準度。同時，由於新款無刷DC馬達的體型設計比起過去還小得多，這使得採用直驅設計的TN-4D能夠維持比起傳統唱盤更為輕薄的機身，搭配這次原廠推出的黑色亮面鋼烤，與溫潤木紋兩種設計，無論選擇何者都深具時尚感。

另外，由於直驅馬達與上端的Platter是直接相連的，因此多數廠商都會選擇低扭力的馬達來進行驅動，TN-4D當然也不例外。但為了讓低轉速馬達能夠穩定驅動上方Platter，Platter本體的重量當然不能太重。為此，原廠在使用鋁合金Platter的同時，更用心的在鋁盤中央削出四個孔洞，以降低Platter重量方便馬達驅動。而要改變轉速，TN-4D的設計也非常直覺，直接透過盤身上的轉扭就可以進行轉速改變，不用像某些傳統皮帶驅動唱盤還需要將Platter拾起，改變皮帶拉動的位置來變換轉速，算是十分貼心的設計。





05. 為了讓採用低扭力的無刷DC馬達能夠完整驅動上方Platter，原廠在鋁合金Platter身上特地挖出四個孔洞，其目的就是要降輕質量，讓馬達更容易驅動。

06. TN-4D的唱臂末端備有刻度，方便您在針對針壓做調整時參考使用。

07. 原廠在出廠前就已經先將唱頭安裝在唱頭蓋上，將唱頭蓋套在唱臂上，即可使用。

在關鍵的唱臂與唱頭部分，TN-4D採用的是與知名唱臂品牌SAEC一同合作開發的可動式刀鋒唱臂，包括唱臂的抗滑與針壓都能獨立調整，整體的作工精密度相當到位。原廠針對TN-4D除了內建一組唱放，也一併附上市場上備受好評的美國Sumiko Oyster MM唱頭。如果您有數位串流的需求，TN-4D也具備了一組數位輸出，內建ADC功能，透過NJM8080運算放大晶片，可將類比訊號轉為數位音樂檔，方便讓您存在電腦內。

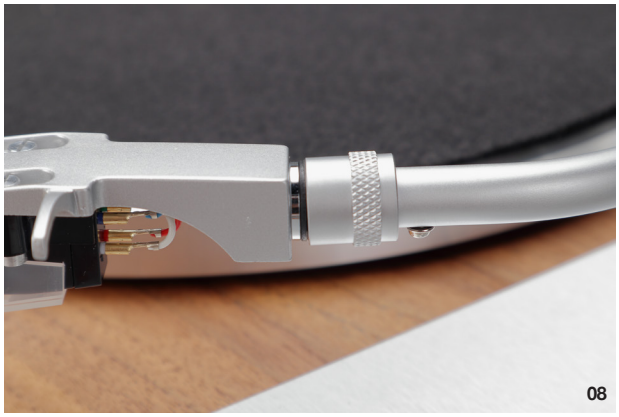
直驅盤帶來的精準度

這次聆聽選在本刊三號試聽間，參考器材為Neat Acoustics Motive SX1落地型喇叭，搭配Cyrus One HD綜擴。筆者將TN-4D的針壓調整在原廠建議的2.3克，並使用內建的唱放做訊號放大，當我播放第一張個人相當熟悉的Diana Panton「I Believe In Little Things」，TN-4D讓我聽見與過去入門唱盤相對不同的聲音特質。第一個是音質非常乾淨，我聽見的人聲形體除了可以很精準的呈現在音樂畫面中央，並與其他樂器拉出很好的光澤明暗與音色對比；我在音場內聽見的音樂細節，也比過去多入的入門盤還豐富不少。例如錄音中，我特別留意了鋼琴演奏的質感細節，TN-4D再生出的高頻不僅具備了漂亮的光澤與水分，甜美的泛音結構更是讓我頻頻回頭跟坐在一旁的網路主編書世豪說：這唱盤的音質好乾淨！光是這迷人的黑膠類比味道，就能與定價十萬元的數位訊源媲美！

整體聽來，TN-4D給我的聽感是很舒服，很柔順，而且能在優異透明度中，展現出入門黑膠盤少見的精準味道。如果您試著再將針壓放輕一點，音樂畫面的音色會更柔，聲音密度更輕，演唱爵士人聲這類小編制樂曲，就更有日系那秀麗清甜的聲音味道。說到底，這種莫名的透明與精準度從哪來？我認為與TN-4D所採用的直驅方式有很大的關係，它讓轉動馬達可以很直接的驅動Platter控制轉速，運作過程不會因為皮帶關係而吃掉能量，因此整體可聽聞的音樂細節可說是非常豐富。

小提琴有細緻高雅的味道

換上「蕭邦：小提琴改編曲集」的室內樂演奏，TN-4D給我的感覺也很不一樣。小提琴的演奏形體比起過去更為緊實細緻，琴腔共鳴的木頭味不會太濃，這讓小提琴細微的音色變化，有著更為迷人的高雅味道。在演繹這張唱片時，「精準度」仍是我很願意給予TN-4D的評價。以前聆聽同價位的入門唱盤，在求得類比的寬鬆錄音之際，在小提琴演奏力道的精準變化上，大多是大而化之，但TN-4D可沒打算這樣交差了事。從幾首精彩的小提琴炫技演奏，我聽見的琴音力度與能量感的展現，讓我如同在音場內，看見小提琴家全神投入，那皺著眉頭演奏的神情，我感受到的能量是集中的、是有光彩的，而且還是細節眾多的，這完全展現出直驅唱盤的優勢。



08. 唱頭蓋與唱臂之間的接點也非常密合，沒有入門盤的廉價感。
09. TN-4D的抗滑則位在唱臂座的一旁，以輪盤式設計，讓您調整唱臂的抗滑程度。
10. TN-4D的背板除了已經具備一組唱放之外，帶有一組ADC功能的USB輸出，可將類比訊號轉為數位音樂存在電腦。

溫暖、清晰，又寬鬆

來聽流行音樂，TN-4D再生出的人聲不會過於單薄，而且音場刻畫可以很完整的展現出流行音樂在混音方面的精心雕琢。我播放Troye Sivan的「Bloom」，音樂才一開始，我就知道唱片公司當初絕對是拿更高取樣率的數位錄音來刻製成黑膠，音樂聽見的音質就是與標準16/44.1的CD格式不一樣。人聲聽起來除了更為寬鬆溫暖之外，電子音效的塑造也比CD音訊多了一種厚實的味道；即便是編曲中用來營造迷幻氛圍的電氣效果，TN-4D都能再生出一整片綿密的音牆，這跟CD是完全不同等級的音響效果。再來，如果您買下黑膠，是因為它那充滿音樂性的表現，那我要告訴您，TN-4D除了一切精準之外，它當然也很完善的保留了黑膠聽起來溫潤寬鬆的味道。在播放專輯中的「Seventeen」，低頻的彈性就像一股力量在聆聽空間中輕鬆的彈跳著，除了人聲之外，在副歌中，那一層層從音場內竄出的和聲，也帶有柔軟溫和的厚度，對耳朵的親和度一流！

播放爵士音樂，我選了Chet Baker的「Chet」，從專輯中精彩的小號吹奏，您可以發現TN-4D對於中高頻的處理其實是十分細緻的，吹奏出的氣團可以感受到一股很凝聚的聲音能量，音色金黃；鈸響細細敲打的質感，也能從微動態中，感受鼓手細微的力道變化。從這裡，您可以放下單純享受類比錄音的心情，在溫暖寬鬆的音場內，好好享受那極為親暱的音場氛圍。感受吹奏樂器發出的泛音，從左邊音場和緩的往右邊音場竄進，能夠將自己完整埋沒在這類比錄音再生出的音響效果裡，您就知道為何現在仍有這麼多人願意為黑膠發出的迷人音質而賣命，這真的聽久了會上癮。TN-4D在演唱這張唱片時，音質聽起來是清晰又寬鬆的，鋼琴音質有光澤、有水分，也有甜味，低音扣撥的質感真實，Q度足，也可以從聽感中，感受到琴弦來回震盪的彈性，很有類比錄音的現場味道。老實說，聆聽黑膠求的就是這種寬鬆又迷人的音樂表現，但TN-4D採用直驅設計的關係，讓聲音又多一種更透明、清晰的俐落感，藉由豐富音樂細節所塑造的空間感，當然也是強項之一。

直驅盤所帶來的精準度

整體而言，我認為如果您對於目前入門價位帶的黑膠唱盤仍有品質上的顧慮，我建議您真的可以好好針對幾個出色的音響品牌深刻瞭解一番。至少就我知道的幾間以黑膠聞名的音響品牌，就有許多非常值得推薦的入門黑膠唱盤。而其中，又以這次聆聽的TN-4D最令我印象深刻，它除了在整體的作工上維持優良水準，在具備所有唱放、唱臂、唱頭，以及ADC功能狀態下，它出色的音質表現，也點醒了我，除了追求迷人的寬鬆類比味，誰說入門黑膠唱盤無法發出精確又富有細節的音質表現？Teac TN-4D就是這樣的一種產品，要讓您感受直驅盤帶來的高度精準度！