



解碼2404：從技術剖析到聲音實測

in-akustik LS-2404喇叭線

文 | 周靖庭

1 in-akustik的製線理念可說極度擇善固執，工法幾乎公開，尤其高階線材，永遠就是那不變的八大要點，差別僅在用料與精度，而且這個牌子還告訴市場一件事：高階線材不見得等於高攀不起。in-akustik負責人本業就是銅礦採集相關，從源頭就能取得優質材料；當然，不能因為他家與製銅業者關係密切就說他家金屬導體純度最高，但其進貨成本比多數廠家都容易控制，價位也就相對平實不少。接下來，讓我從八大要點切入，帶您看懂LS-2404（以下簡稱2404），您便會了解這對旗艦喇叭線除了價格有優勢，技術與聲音也真有好幾把刷子。

解碼2404，八大要點從一而終

只要是線材，必然講究導體材料、

冶金技術、編織排列、屏蔽包覆等工法；從頭說起，還是要從金屬品質開始，2404採取高導電率無氧銅（原廠未公開實測數據），而型號裡的24表示它用上24股銅線，這24股全都圍繞著中空PE（聚乙烯）管整齊排列。第二，每股銅線都是多芯線，正如之前的旗艦LS-1603有16股多芯銅線，2404就是老老實實的24股，您從外觀就能數得出來。沒錯，有幾股線，眼睛都看得見，因為他家第三要點就是採用PE編織網，固定線身，也能協助吸收極輕微的振動。第四，每股銅線都是漆包線，能藉此降低渦流效應。第五，每股銅線內部也都圍繞著非常細的PE管排列，呈同心圓狀，也確保每股等長，有利訊號傳輸。第六，線材要確認導電效能，讓擴大機送出的電

流能盡量完整地送至喇叭。第七，除了導電效能，還要確保傳輸速度，讓銅線的傳輸速度能夠媲美其他金屬導體。第八，雙層PE絕緣法。咦，雙層PE絕緣是很厲害的意思嗎？

不，雙層PE不厲害，厲害的是他家懂得在雙層PE間加入巧思。許多線材廠都認可空氣是最佳絕緣材，但是用空氣絕緣實在太難了，所以in-akustik用了「發泡型PE」當作內部第一層絕緣，也就是有部份PE、部份空氣，相對提昇絕緣程度，有了這第一層發泡型PE，外面才再包覆第二層「實心PE」，徹底絕緣。八點講過，您應該能理解了，2404的「24」代表線身有24股多芯銅，「04」則表示它有4層包覆，漆包線是第一層，接著有兩層PE絕緣，最外層是PE編織網。仔細看



01



02



03

01. 此線有方向性，分線器兩側都有標籤，一面標出品牌與型號，一面標出Amplifier或Speaker，避免用家接反。

02. 線材排列刻意讓三股白線（正）與三股黑線（負）交錯，用意是降低電感，讓高頻訊號可以走得比較順。

03. 2404可選香蕉插或者Y插。從側邊端詳它的Y插，原來它採用中空凹槽的專利端子，鎖上時會「迫緊」，讓喇叭線幾乎不可能脫落！對於份量不輕的2404來說，這設計非常重要。

下來，這條線還真「硬派」，基本上只用兩種材料啊！銅與聚乙烯聯手出擊，這樣的聲音表現究竟如何？

無懼照妖鏡，初試啼聲就有感

本期評測的Tannoy/Esoteric搭配可謂中性敏銳的照妖鏡，線材個性如何，接上比對便知；參考軟體為Tennstedt指揮的馬勒「第二號交響曲」（LPO 0044）與Bruchollerie和Paumgartner共演的莫札特「第廿號鋼琴協奏曲」（Denon COCQ 84274）。此二張軟體有動態、量感、數種樂器質感以及人聲的考驗，足以測試喇叭線的特質。首先當然是拿in-akustik自家的入門喇叭線502與2404對比，為何？因為502這對喇叭線是我慣用的參考線，它表現中性均衡，無論高階低階器材，都能發揮一定水準，聲底癖性不強，也算聽得熟稔；最重要的是，當初讓我以為in-akustik有摻銀的就是這對喇叭線，速度明快，細節多。

換上旗艦2404一比，升級感當然相當明確，2404在哪些方面明確提升？初試啼聲有五項明確的優勢：量感、規模感、速度感、紮實感、形體感。整體來說，聲底耐聽厚實，沒有明顯的調味。除了前述五項，若您喜愛有彈性的低頻，這條線肯定不會使您失望。聽莫札特「第廿號鋼琴協奏曲」，指揮給低音提琴很大的發揮空

間，第一樂章開頭齊奏就有非常Q彈的表現，中低頻快又有力，音樂律動清楚，鋼琴獨奏部份則是毫無意外，既有飽滿的音粒，也有明確的觸鍵，速度感絕不含糊。在馬勒「第二號交響曲」最後磅礴的合唱段落中，所有該呈現的細節都沒有漏掉，值得注意的是，在大動態大規模中，聲音融合感很好，除了歸功於指揮的統馭技巧，也該歸功於喇叭線能完整傳遞綜擴送出的電流！

鋒芒不畢露，多數空間都可搭

維持同樣的前後端組合，另將擴大機由Esoteric I-03換上本期陶主編評測的Zesto Audio前後級作為對照，那是一套聽感明朗、不走老聲的管機，其中低頻層次強，也考不倒2404，反倒是管機高頻些許的柔邊，讓我注意到2404在高頻的特徵：若系統原本的高頻表現屬於中性，搭上此線會顯得柔韌，如果原本高頻偏軟質，搭上此線會多了綿延。這對喇叭線就像楷書名家揮毫下筆，筆鋒會收斂起來，但墨汁用得飽滿，線條邊緣也留得很清晰。簡言之，此線量感強，但空間傾向硬調者也無須煩惱高頻噪耳，反倒要留心化解低頻駐波。

分別再聽過一套「巴哈無伴奏小提琴」（Parnassus PACD 96009/10）與鋼琴獨奏專輯「Motherland」（Sony

88883734622），專注於高頻聽感，我便懂了這對喇叭線為什麼整體融合感強，原來它有銀線般的速度感，卻沒有突兀的高低頻比例，同時保留錄音中豐富泛音的魅力。消費者無須迷信銀線的高頻美質，2404可以用聲音告訴您，只要製作夠精良，銅與聚乙烯的組合可不會輸給銀的優勢！再試過幾個器材組合，最後提出一點。無論換用哪個個性的擴大機，2404的形體感都很棒，舞台也能塑造出足夠的寬度，但是2404對於音場深度著墨較少，嗜好音場縱深的用家需要靠訊源與擴大機來調配了。

究竟划不划算？

2404容易搭配，能夠完整發揮擴大機實力，也非中性無味者，高頻帶暖、中頻飽滿、低頻自然，不愧旗艦之名。而且，有哪家歐美線材名廠的旗艦喇叭線願意開出不到台幣廿萬的定價？一分錢一分貨，叫做實在，如果一分錢能買到不只一分貨，叫做划算。in-akustik LS-2404是實在還是划算？我傾向後者。👍

參考售價：155,000元
進口總代理：鈺笙（04-26221880）