

鞋靴之合脚性設計技術(一)

文：徐義權

腳的結構

一、骨骼結構

人類的腳部是由26根骨骼所組成。圖一至圖三所示，分別是從腳部的側面、內側、上側，說明這26根骨骼的組成情形。為了說明方便，一般的解剖學書籍往往將其區分成踝骨（Tarsus）、中趾骨（Metatarsals）、趾骨（Phalanges）三個組別來探討。

1. 踝骨組（The Tarsus Group）由七根不規則形狀的骨骼組成。

2. 中趾骨組（The Metatarsals Group）由五根規則形狀的骨骼組成。

3. 趾骨組（The Phalanges group）由十四根規則形狀的骨骼組成。

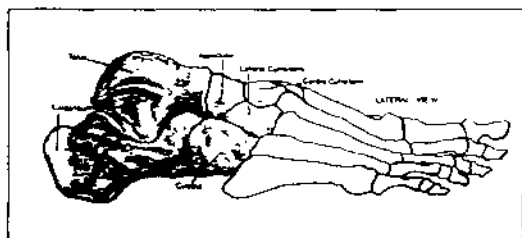


圖1 從腳部的側面說明26根骨骼的組成情形

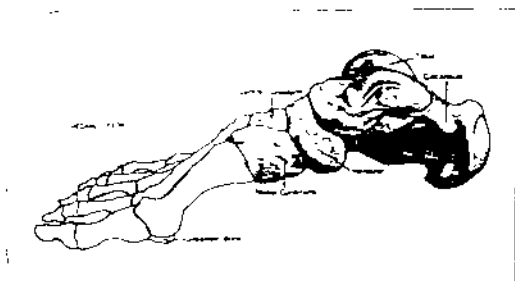


圖2 從腳部的內側說明26根骨骼的組成情形

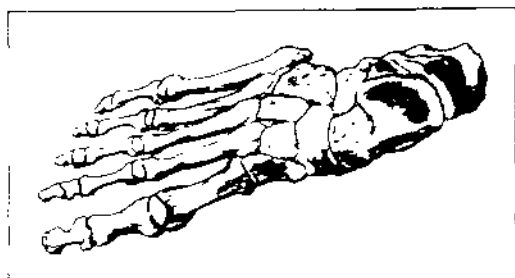


圖3 從腳部的上側說明26根骨骼的組成情形

此外，如果從腳部的底側來觀察，如下圖所示，還可以在第一中趾骨的前端底緣，看到有兩小顆的“種籽骨”，但一般來說，種籽骨並未被視為腳部的“骨骼”之

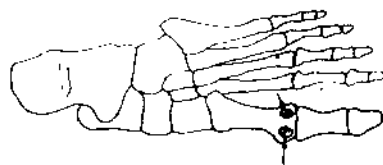


圖4 從腳部的底側可觀察到兩小顆“種籽骨”

二、足弓／足穹 (Arches)

足弓可視為腳部的一種“天然避震器”，而且既可以承載全身的重量，又可以保有行進、運動的靈活性。如圖5所示，由26根骨頭所形成的腳部結構，可以找出三個主要的足弓：

1. 縱向足弓 (Longitudinal Arch)
2. 橫向足弓 (Transverse Arch)
3. 中趾骨足弓 (Metatarsal Arch)

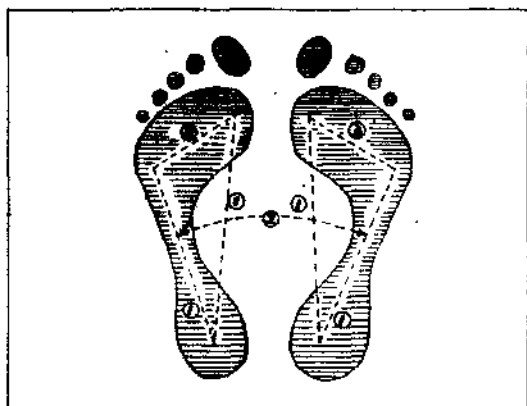


圖5 腳部有三種主要的足弓

腳的成長

一、腳骨的骨化過程

嬰兒剛出生時期，腳骨骼的主要成份是柔軟的“軟骨” (Cartilage)，從出生一直到青春發育期間結束，軟骨會逐漸變成堅硬的“骨骼” (Bone)，這種過程稱為“骨化” (Ossification)。這種現象說明了孩童的腳為什麼會比較柔軟，為什麼穿

了不合腳的鞋子卻往往不會感到有何痛楚，使得腳部變形而不能察覺於先。如下圖所示，為典型的四歲孩童的腳骨示意圖，畫上斜線的陰影部份就是尚未骨化的軟骨。

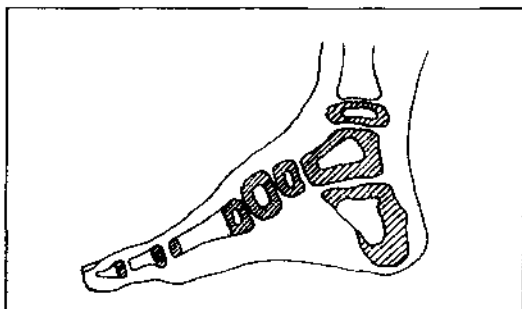


圖6 典型的四歲孩童腳骨示意圖 (斜線部份是軟骨)

二、長度尺寸方面

由於我國到目前為止，還沒有特別針對國人的腳的成長問題作過研究，筆者特以英國曾經作過的調查研究作為說明。如下圖所示，為男童與女童的腳的成長情形比較，由於女童的發育普遍較男童來得早，所以英國的女童大約到了14歲的時候，腳才停止繼續成長；比較之下，男童因為發育得較晚，所以平均大約到了18歲時才會停止腳的成長。此外，在4歲之前腳的成長最快，每年大約要成長兩號（英國尺寸），之後則每年大約成長一號。至於腳的大小方面，由於男女體型的差異，同年紀的男童通常都會比女童大半號到一號，一直到了13歲之後，男女之間腳長的差異會愈來愈大。

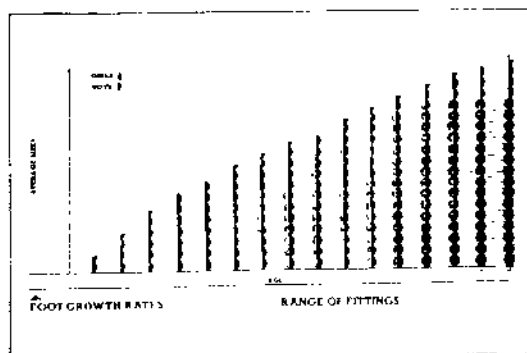


圖7 英國男女孩童的腳的成長比較

三、腳形輪廓方面的變化－腳長與腳寬的成長比較

要瞭解腳長與腳寬的成長情形，如下圖所示，可藉由觀察腳底的輪廓圖，瞭解到從嬰兒期到成年期的腳形輪廓變化

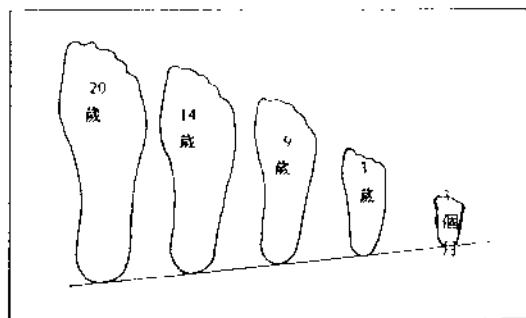


圖8 從嬰兒期至成年期的腳底外形輪廓比較

嬰兒期的腳形輪廓呈現下列三種明顯的特色：

1. 輪廓很像“倒三角形”，腳趾部位顯得較寬且趾頭平齊；

2. 腳前掌的寬度與腳全長的比例，嬰兒

腳形的比例顯然要比成年人的腳形比例大很多；

3 腳內側較為平直

鞋楦的定義

一、何謂鞋楦

台灣的製鞋業者通常都將鞋楦俗稱為“楦頭”，而鞋楦的主要目的是當作“腳的模型”，在製鞋的過程當中，柔軟的鞋面需要結幫在硬實的鞋楦上，方才能夠定出型狀、定出尺寸，以及進行後續的貼底、整理等操作。鞋楦的種類有好幾種，通常都是根據鞋面設計的不同，以及結幫方式的不同而選用適當的種類。

鞋楦的英文名稱是“LAST”，根據相關文獻的記載，這個字源自於英文的古字“LESTE”，代表的意義是“腳印”，所以有些人據此而認為早期人類在設計鞋子時，可能就是以腳印作為依據。有關鞋楦的起源已難考據，根據Thomton先生在“Textbook of Footwear Manufacture 3rd edition”一書中的記載(1)，在瑞士曾經發現一雙新石器時代留傳下來的木楦，而大英博物館裡頭也收藏了一雙古老鞋楦，年代屬於西元7～8世紀的土耳其帝國時期。

製鞋行業在1960年代之前所使用的鞋楦，絕大多數都是採用木頭製成，至於最早的木楦是何時間世的，同樣也是無從考究

，不過可以確定的是，木楦進入“大量生產”的形態，是遲早19世紀末才由美國人發明、實現的。更往前追溯，也有些鞋楦是用鋼鐵製成的，可想而知，這種鐵楦非常笨重，筆者曾經帶領學生參觀過位於中港工業區的“英華鞋楦”公司數次，這家公司的會客桌上就有一雙從英國的Mobbs & Miller公司帶過來的鐵楦，要想把它抓穩在手上必須手勁要夠，一般人拿不到半分鐘恐怕就會喊手痠了。

此外，早期有許多的鞋楦都是作成“左右不分”的。根據記載(2)，雖然在西元14世紀中葉就已經有分成左、右腳的鞋楦問世，但究竟是從什麼時候開始，分成左、右腳的鞋楦才真正廣被接受，至今依舊無法考證。至於為什麼早期的鞋楦都是“左右不分”呢？一方面是由於當時的審美觀念認為這樣比較好看，另一方面，站在實用的角度來分析，鞋子在以前是一種奢侈品，而鞋底通常都是先磨壞外側，當鞋底磨壞到某個程度時並不需要丟棄，因為只要把左鞋、右鞋換過來穿，屬於“奢侈品”的鞋子就可以穿得更久，這種作法的確可以節省很多花費。

二、新款鞋楦的來源

鞋靴設計師大約在新款鞋靴產品上市前一年，就必須先掌握到流行趨勢的走向，並且要及早對新款的鞋楦作出決定，唯有如此，後續的設計、打樣、製造、銷售等

工作才不至於被耽誤。至於新款鞋楦是如何發展出來的呢？一般而言，可能是下列三種途徑中的一種。

(1)在一塊後段已經完成但前段僅粗製完成的半成品鞋楦上，鞋楦設計師可以根據自己的經驗以及創造力，自行開發新款的鞋楦。前段與後段大約是以前掌最寬處作為分界，後段部份稱為機能楦體部份，因為當某款鞋楦被一家公司使用多年且修修改改之後，應該能夠符合大多數主顧客的腳型與尺寸，所以後段的部份是不宜更改的，至於前段部份，為了符合流行產品求新求變的原則，楦尖造型必須加以變化，至於該如何變化，則是由設計師憑著經驗與創造力，用鋸子、銼刀、砂紙等工具以手工方式製作。

(2)直接向義大利或法國之專業鞋楦設計師，購買新款的流行木楦，通常僅拷貝楦尖的造型，再把它與舊鞋楦的後段機能楦體部份修順，結合為一體。

(3)取得一支成品鞋之後，將流質狀的石膏或Poly膠、AB膠等注入鞋內，僅拷貝鞋頭的造型。之後，和前述兩種作法的原則一樣，也是將鞋頭的造型（楦尖造型）與標準的後段機能楦體修順，結合為一體。

根據上述三種作法製成的鞋楦稱為“母楦”（Model Last），可能是單支的左腳

楦或是右腳楦，經過檢查確定了尺寸、造型無誤之後，就可以拷貝、翻製成整雙的“樣品楦”（Sample Lasts）。而樣品楦的尺寸則是一定的，因為根據樣品楦製成了“樣品鞋”（Sample shoes）之後，還必須進行試穿的過程來確定尺寸、形狀是否合腳，通常女鞋的樣品楦尺寸是6號而男鞋則是8號。雖然鞋楦設計師應該要設計出合腳、不傷害腳的新款鞋楦，但事實上，“流行”因素往往使得這個最基本的原則未能達成，造成一些鞋靴產品“能看不能穿”的窘況。

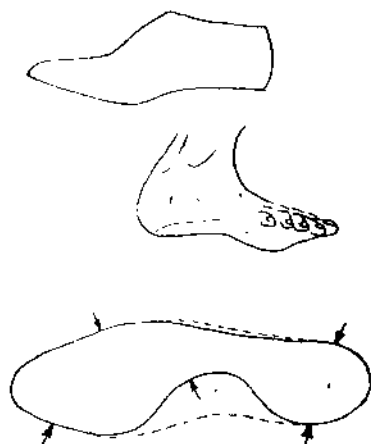
腳與鞋楦之關係

有些人誤以為，既然鞋楦的主要目的是當作“腳的模型”，那麼假設根據張三的腳所削製而成的鞋楦，其尺寸大小、形狀就應該和張三的腳一樣才是對的，如果不一樣，就會因為“不合腳”而產生長繭、磨砂皮、鋸形趾等腳部的疾患。事實上，這種想法並不正確，因為把腳和鞋子作個比較即可發現，它們在尺寸上、形狀上是有許多不同之處：

1. 外表與輪廓方面之不同：

(1) 鞋楦的外表是平滑的，以方便鞋面結幫在它的上頭，並作出平整美觀的鞋面外觀。不過，蓋在鞋面裡頭的腳卻是不平整、輪廓不規則的。

(2) 鞋楦的底緣有一明顯角度的轉折邊緣，一般稱之為楦底緣（Feather Edge），而整個楦底緣是一條規則的連續線段，它的作用是讓鞋面結幫時有個外觀良好的底緣。相形之下，腳部的底緣是圓弧形的，且形成一條不甚規則的連續線段。

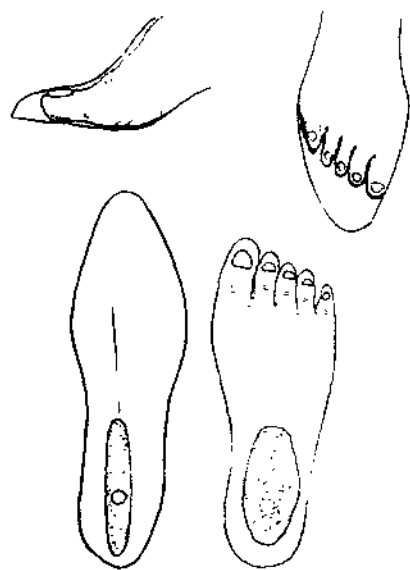


2. 尺寸方面之不同：

(1) 鞋楦在鞋頭（腳趾尖）上緣的部份往前、往下逐漸延伸出去，一直到與楦底接觸時形成一個角度明顯的 Feather Edge。若和腳的趾頭部位比較，可發現鞋楦的長度會比較長，如果不這麼樣設計的話，腳趾頭必然會受到鞋面的擠壓，並因而產生一些相關疾患。

(2) 鞋楦對應於剛好在腳踝關節下方的部位稱為楦冠（Comb），把它和腳作一比較即可發現，楦冠顯然是瘦窄甚多。因為較為瘦窄的關係，可以讓鞋後段（Quarter

) 部位較能“抓”住腳跟，防止腳後跟滑出鞋外，這種作用使得腳部與鞋面的關係，如插楔 (Wedging) 的原理一般。事實上，瘦窄的楦冠部位是一直往前延伸至楦背部位，所以這種插楔的作用也往前影響至腳背的部位。



(3) 有關圍量度 (Girth Measurements) 方面，腳與鞋楦之間也是有所不同的。有些人誤以為，以腳部相關部位的圍度為準，只要將鞋楦相關部位的圍度作成一樣就對了。然而，事實可沒這麼簡單，鞋楦的圍度量度還需要考量下列三項因素而決定：

- ① 鞋面材料的延展性與柔軟程度
- ② 鞋面材料的厚度
- ③ 鞋子的結構或結幫的方法
- ④ 鞋面的款式設計

綜合言之，如果鞋面是用柔軟、延伸性適當的材料製成，而且鞋子的結構法使得整個鞋體彎折性不錯，那麼，適用的圍度量度就可以稍微小一點。反之，如果鞋面材料較硬而且結構製法較無彎折效果，那麼，適用的圍度量度就需要稍微大一點，因為腳在愈是堅硬的鞋子內部，愈需要多一點的空間才能有比較舒適的穿著感覺。舉例來說，拿同樣是尺寸 8D 鞋楦製成的安全鞋和帆船鞋相比較，安全鞋所需要的圍度量度就應該多一點。

3. 翹度方面之不同：

鞋楦有兩種翹度，人類的雙腳則沒有所謂的翹度 (圖 9)，鞋楦的第一種翹度稱

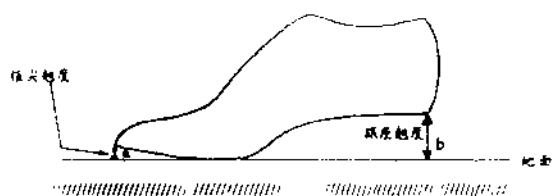


圖 9 楦尖翹度與跟座翹度

為楦尖翹度 (Toe Spring)，第二種翹度則稱為跟座翹度 (Heel Pitch)。楦尖翹度是指楦底部的最前緣與地面之間的距離或高度 (a)，跟座翹度則是指楦底部最末端緣距離地面的高度 (b)。

量測楦尖翹度與跟座翹度時，應讓鞋楦底部的著地線 (Tread Line) 正好接觸到地面 (圖 10)，唯有如此，才能保持最適

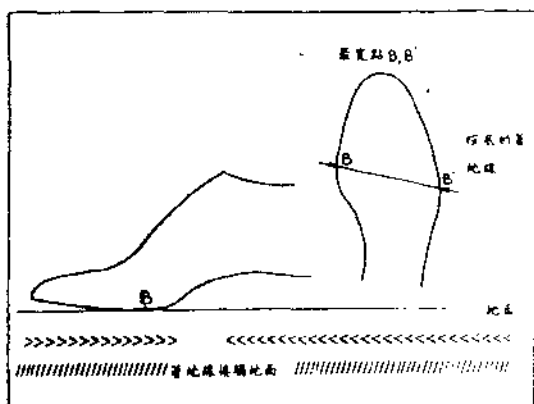


圖10 應保持樁底部的著地線接觸地面

當的鞋跟高度，測得的楦尖翹度與跟座翹度才能正確。所謂的著地線，就是連接楦底內側的最寬點與楦底外側最寬點的線段，事實上通過著地線的部位以及鄰近的部位，是行走時鞋子彎折程度最大的部位。

在製鞋的過程當中，鞋底也會依照植尖翹度與跟座翹度來設計，使得成品鞋也有與植尖翹度相同的“鞋頭翹度”。為什麼鞋子需要鞋頭翹度呢？原因在於腳部行走時腳跟上提的動作，會使腳前掌部位沿著對應於著地線（Tread Line）的位置往上彎折，如果鞋子的彎折性能不足（例如鞋底太硬），就會影響到腳前掌向上彎折的動作，並且影響到腳部往前行進的動作，這時植尖翹度就可以彌補被鞋子影響到的彎折動作，讓腳部能夠順利往前行進。

植尖翹度的程度應該如何掌握呢？綜合言之，通常可從下列四個方向去思考影響植尖翹度的主要因素：

(1) 鞋底的硬度：

愈軟的鞋底需要愈少的楦尖翹度，反之，愈硬的鞋底則需要愈多的楦尖翹度。舉例來說，木屨底極硬且不能彎折，所以翹度很大；膠底帆布鞋因為容易彎折，所以幾乎沒有楦尖翹度。另外，鞋底的厚度也影響楦尖翹度甚鉅，若比較用相同材料製成的兩個厚度不同的鞋底，必可發現較厚的那個鞋底彎折性比較差，所以需要多一點的楦尖翹度。

(2) 鞋跟的高度：

首先，針對腳部完成行進動作的需要來分析，假設腳（鞋）離地之前，腳前掌部位向上彎折的程度是與地面呈55度夾角。那麼，鞋跟高度如果比較低，行走時腳前掌需要向上彎折的程度會比較多；反之，如果鞋跟高度比較高（如3英吋高跟女鞋），由於腳的前掌部位已經向上彎折了某個程度，所以楦尖翹度不需太多，也不可能有多。如下表所示，是鞋跟高度與楦尖翹度的參考數值：

鞋跟高度值	楦尖翘度值
10mm	12mm
20mm	11mm
30mm	10mm
40mm	9mm
50mm	8mm
60mm	7mm
70mm	6mm
80mm	5mm

表1 鞋跟高度與檣尖鋼度的參考數值

此外，就鞋底來分析，鞋跟高度愈低的話就會需要向上彎折較大的程度，以便配合腳的向上彎折的動作（55度夾角）。如果植尖翹度足夠的話，就能減少掉一些鞋底原本需要向上彎折的程度，所以，一些鞋跟非常高的鞋子，只需要很少的植尖翹度，且植尖翹度主要是為了避免鞋尖刮到地面，而不是為了減少腳前掌與鞋底的向上彎折程度。

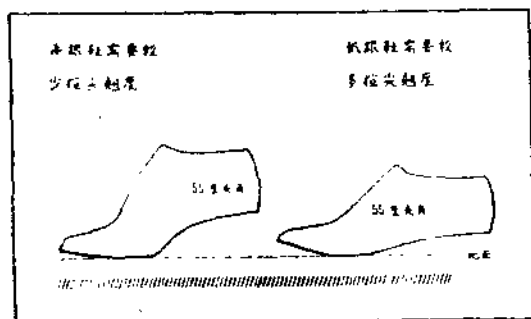


圖11 鞋跟高度與植尖翹度之相互關係

(3) 步代的大小：

行進時如果步伐較大，腳前掌向上彎折的程度會比較多，同時鞋底需要向上彎折的程度也比較多，因此需要的植尖翹度就會多一點。反之，步代較小時腳前掌向上彎折的程度較少，鞋底需要被向上彎折的程度也比較小，因此需要的植尖翹度就可以少一點。不過，在製鞋業的實際運作過程當中，鞋靴設計師或製造廠商不可能預先判定出，將來會買這些鞋子的消費者步代究竟是大？是小？所以通常只有訂製鞋（Bespoke Footwear）的行業才有辦法考慮到步代大小與植尖翹度的關係。

(4) 活動量大小：

活動量的大小也會影響到植尖翹度的大小，通常，較為激烈的運動，或是腳前掌需要彎折較大程度的運動，需要的植尖翹度會比較多一點。

至於跟座翹度，則是和鞋跟高度有關。鞋跟愈高需要愈大的跟座翹度。值得一提的是，隨著腳跟的上提動作，腳的前掌部位（尤其是腳跟部位）會往前伸展，且膝部會彎曲來保持身體重心之平衡。當鞋跟高度超過兩英吋時（下圖），身體會以臀部為樞紐而向後傾，導致婦女容易有頭痛、不孕等問題。此外，從解剖學的觀點來看，高的鞋跟會逐漸使得小腿肌肉的前側過度被拉伸，但後側則被過度壓縮。所以習慣穿著高跟鞋的婦女若突然換穿平底鞋，往往會覺得腿部肌肉疼痛不適。

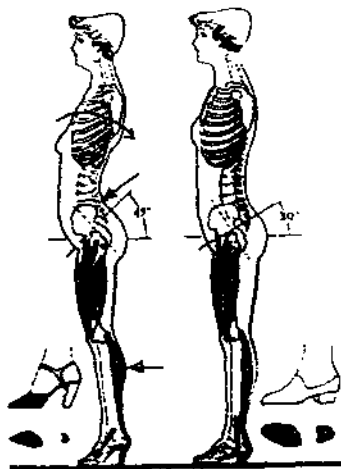


圖12 高跟鞋對婦女健康影響頗鉅

段介於楦前掌轉折點與跟座前緣的部份，通常都需要嵌置一塊水質或鋼質 Shank 作為補強。

Toe Profile：楦趾輪廓線。楦趾部位的側面輪廓曲線。

Toe Recede：楦趾側面斜度。從楦趾部頂點往下，往前延伸的角度。

Toe Spring：楦尖翹度。鞋楦呈現最適當鞋跟高度時，從水平基準面垂直往上量至 Toe Point 的高度。

Tread Point：著地點。楦前掌最寬處與水平基準面的接觸點。

Vamp Length：鞋前片長度。沿著楦趾輪廓線從 Top Point 量至鞋前的片記號點（Vamp Tack）的曲線距離。

Vamp Tack：鞋前片長度記號點。根據鞋廠的鞋

面設計需要而定，在鞋前片中央的最末緣釘上一根小釘子作為記號點。

"V" Cut：V 字形切口。把楦鉗部份切除一塊，方便鍵鈕裝置能夠順利向上拗折，藉以縮短鞋楦體上半部位的長度。

Wedge Angle：把鞋楦以最適當的跟高擺置在水平基準面上，介於水平基準面與楦跟部底緣平面的夾角稱之。

Back Cone Top Plane Width：楦後錐頂面寬度。

Backpart Width：楦後段寬度。楦後段內外兩側最凸部位間的寬度。

Crown：楦底弧度。楦底的橫截面弧度。

Heel Featherline Plane：楦底緣的平面，內外兩側楦底底間的連線所形成的假想平面。

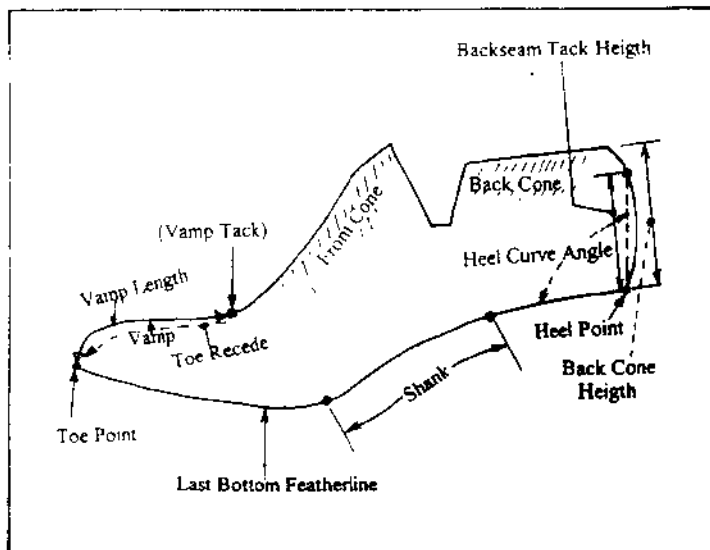


圖 14 與楦側有關之專用術語

二與楦體橫截面圖有關之術語：

Ridge：楦表背線。楦前段表面與側牆的界線，

依據鞋款的需要有些楦表脊線會非常明顯，有些則是不甚明顯。

Wall：楦側牆。楦前段的側面曲線，依據鞋款的需要有時候楦側牆會比較直一點。

式楦底金屬護片。從楦後跟至楦趾尖（Heel to Toe）都有楦底鐵質金屬護片。

Half Iron Bottom 半片式底金屬護片。只有從楦後跟至楦前掌最寬處（

楦底後段從 Heel Breastline 往後的部份。

Heel Scar Width：跟座平面寬度。與楦底後段中心線保持垂直的情況下，所量取的楦底線“最大”的寬度值。

Last Bottom Centre Line：楦底中心線。連接楦趾尖中心點與楦跟末端中心點的直線（--- · ---）。

Last Bottom Width：楦底前掌寬度。連接楦底前掌內外兩側最寬點所成的線段。

Long heel Plate：長後跟楦底金屬護片。楦底鐵質金屬護片比 Heel Plate 長，但是又比 Half Iron Bottom 短，位置是介於後跟末端與鐵心（Shank）中央的部位。

Tack Holes：打釘孔。因為鐵釘無法穿透鐵質金屬護片，所以在楦底中心線上的適當位置設有打釘

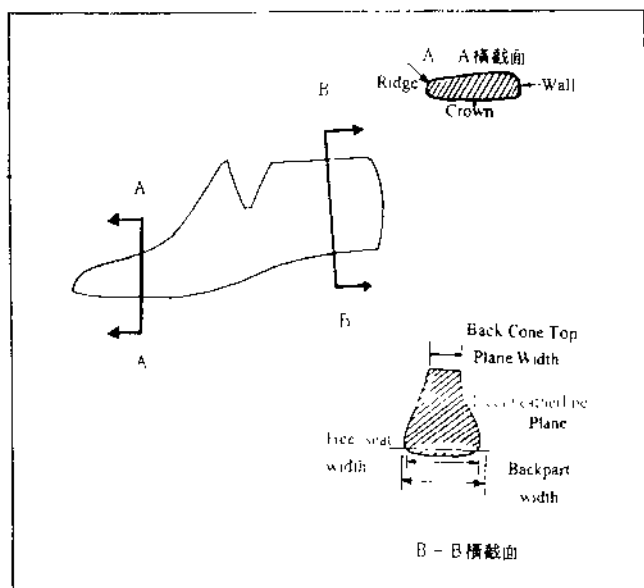


圖 15 與楦體橫截面圖有關之專用術語

三與楦底有關的專用術語

Forepart Centreline：楦底前段中心線。假設將楦底板的前段內外側平均對折後形成的中心線（-----）。

Full Iron Bottom：全片

Heel to Ball）有楦底鐵質金屬護片。

Heel Plate：後跟楦底金屬護片。僅後跟部份有楦底鐵質金屬護片。

Heel Seat：跟座平面。

孔。

Tack Hole Plugs：打釘塞。塞在打釘孔裡頭的塑膠材料。

，所以不需太擔心捲尺拉的太緊或不夠緊，相形之下，腳部畢竟是血肉之軀的一部份，量取圍度時捲尺繞過腳部時的鬆緊程

師往往會釘一個小釘子作為記號點，以便尺寸級放時有所依據。另外，量取楦背圍度、楦跟／背圍度時，如果有這個參考點也會方便很多。

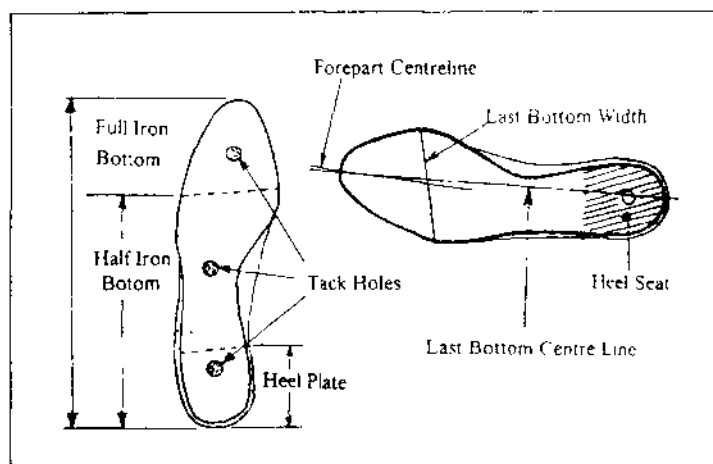


圖 16 與楦底有關之專用術語

四與圍度有關之專用術語

度較難掌握。

有關鞋楦圍度的量測要點，可以參考第三—2節所談到之“腳部圍度量測”內容，兩相對照即可發現，其實鞋楦圍度與腳部圍度量測的要領是一樣的，量取的位置點也是彼此相對應的。不同的是，鞋楦的表面凹凸不像腳這麼明顯，所以量取的位置點比較不容易拿捏，不過，鞋楦也因為是堅實的實體

Heel Point：楦底跟中心點。楦底緣在後跟中心的最末端緣。

Instep Girth：楦背圍度。繞過楦背點（有時候作有記號點）所量取的“最小”值。

Instep Point：楦背記號點。大約在楦前錐中心線上的中點部位，鞋楦設計

Joint Girth：楦前掌圍度。沿著腳楦前掌最寬的部份，也就是繞過楦前掌內外兩側的最凸點所量取的“最大”的值。

Long Heel Girth：長楦跟／背圍度。從Heel Point繞過Instep Point所量得的圍度值

Throat Opening：鞋喉開口。從Backseam Tack記號點量至Vamp point記號點之間的直線距離。

Vamp Point：鞋前片記號點。鞋面的前段部份稱為Vamp，一般簡稱為鞋前片，沿著楦背中心線在Vamp上緣的末端，通常會釘個小鐵釘作記號。

Waist Girth：楦腰圍度

。介於 Joint Girth 與 Instep Girth 之間，也是量取“最小”的值。

五鞋楦結構方面的術語

Ferrule：金屬套圈。

Hinge：鏈鈕裝置。

Hinge Cut：鏈鈕滑動切面。

Hinge Pins：鏈鈕梢。

Hinge Pin Hole：鏈鈕梢孔。

Hinge slot：鏈鈕切槽。

Thimble：保護套環。

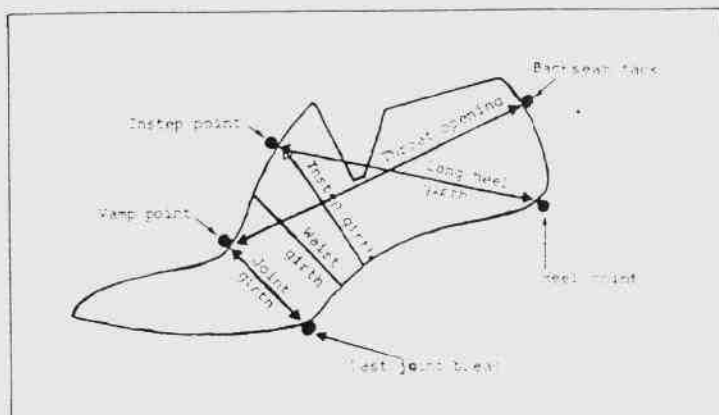
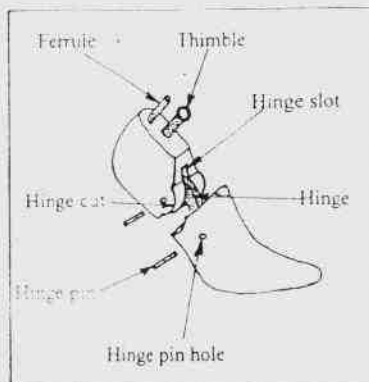


圖 17 鞋楦圖度有關之專用術語



錦忠塑膠工業股份有限公司

T P R · T P E · 膠 料
彈 性 體 · 透 明 膠 料

台北公司：台北市信義路三段106號2樓
TEL：(02)7011034 · 7011657 / FAX：(02)7541303
工 廠：彰化縣大村鄉村上村通溝港1-14號
TEL：(04)8526617 · FAX：(04)8526619

綜合以上所述，筆者將 量，整理成下表，設計師 加棺尖的長度：
一些設計流行棺尖時的考 可依照實際的需要酌量增

棺尖應該加長的情況	棺尖不宜加長太多的情況
* 表現高雅、修長線條的設計 * 較尖細的鞋頭形狀 * 棺趾部較厚的設計 * 童鞋需要預留成長空間 **五個腳趾頭等長成 直線並排 **體重較重、需背負重物的人 **腳底彎度較大的人（高足弓腳）	* 表現舒適或粗曠線條的設計 * 較圓鈍的鞋頭形狀 * 棺趾部較薄的設計 * 成年人的鞋 **第二腳趾或中趾最長的人 **體重較輕、不需勞動的人 **腳底彎度很小的人（扁平腳）

表4 流行棺尖的設計考量

* = 用於大量生產之鞋楦
** = 用於訂製鞋之鞋楦

鞋楦的標準化

一標準棺頭長度（ Standard last Length ，簡寫成SLL）

本書第三-1節詳細介紹了各國的尺寸系統，而所謂的標準棺頭長度其實就是尺寸系統所規定的長度。以英國尺寸系統為例，規定0號從4英吋開始算起，尺寸每號之間的長度差是1/3英吋。為了方便記住號數與尺寸之間的換算，同學們不妨牢記英國尺寸的5號 = 10英吋。

在實際的運用上，大部份鞋楦的實際長度都會比SLL來得長，這是因為在修順棺尖形狀的時候，為了不影響到應有的合腳程度，必須把棺尖加長一點。針對這個現象，筆者建議同學們在拿到新的棺頭時，應該參考標示在棺體上頭的尺寸，再換算成正確的標準棺頭長度。常見有些學拿了捲尺就直接量取棺底的長度，並誤以為用這種方式量得的長度就是SLL。

另外，如果是使用量尺（Size Stick）量取腳的長度尺寸時，是量取從腳跟最後端至最長腳趾頭緣的長度，通常，根據這個尺寸，挑選鞋子時應該要再多加兩個號數（童鞋多加兩號半），才能保留足夠的鞋頭空隙值（Allowance）。需要注意的是，初學鞋靴設計的人，往往會將SLL與“Stick Length（簡稱SL）”混為一談，如下圖所示，用Size Stick量得的鞋楦長度稱為SL，SL可能會和SLL一樣長，但

通常會比 SLL 更長一些。
而且，同樣型體、同樣尺寸
的兩個鞋楦，如果鞋跟
高度不同的話測得的 Stick
Length 也會不一樣。

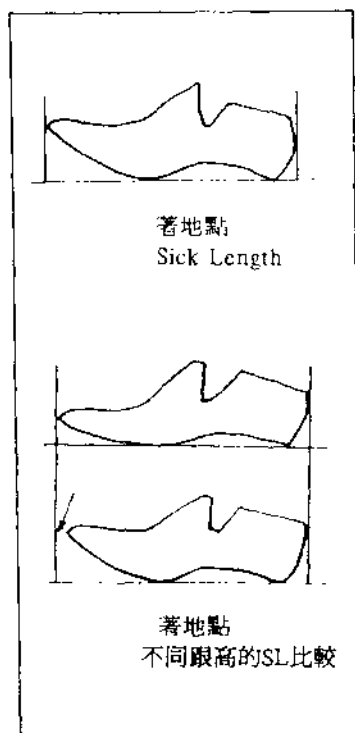


圖22 鞋楦的Stick Length

有了標準楦頭長度作依
據，對於鞋靴的設計或是
鞋靴的製作生產都有很多
助益。如下圖所示，以標
準楦頭長度乘上一定的比
例，就可以定出鞋楦上各
重要部位的記號點：

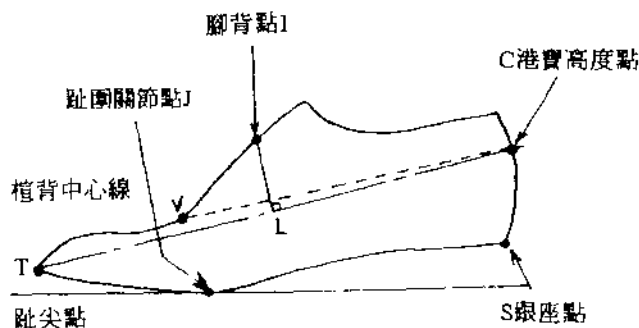


圖23 根據SLL可輕易定出鞋楦各重要部位的記號點

1. 港寬 (Conter) 高度 記號點：

在量取各重要部位的記
號點之前，應該先劃出後
踵中心線以及植背中心線
。順著後踵中心線，使用
軟質皮捲尺（以6mm寬為
佳），從跟座點（S點）
往上量取 $1/5SLL$ 的長度，
就是港寬高度記號點（C
點）。

應該沿著植背中心線截取
這兩個點的中間點為正確
的J點。

3. 腳背 (Instep) 位置 的記號點：

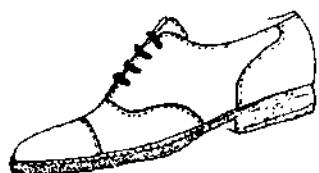
仍舊是使用軟質皮捲尺
，沿著植背中心線往上量
取 $1/4SLL$ ，就可以在植背
上定出腳背位置的記號點
（I點）。

2. 趾圍關節 (Joint) 部 位的記號點：

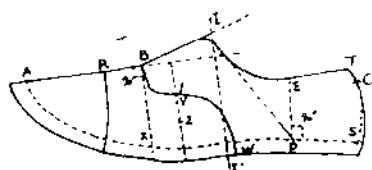
從C點分別繞過鞋楦的
內外兩側，以 $3/4SLL$ 的長
度剛好碰到植背中心線，
就可定出趾圍關節的記號
點（J點）。由於是分別
繞過內外兩側量取，所以
量得的兩個J點可能不是
在同一個位置上，這時，

有了幾個重要的參考點
，設計師在設計鞋面的線
條時，就能夠輕易的兼顧
到美觀方面、製作方面、
穿著舒適度等各方面的要
求。如下圖所示，是典型
的Oxford男鞋的鞋面設計
，通常有經驗的樣版師會
直接在中庸版（Mean-
Forme）上頭，先找出各

重要部位的記號點，然後才給出後續的一些設計線條，如此一來，鞋款就不至於走樣或是不合腳。



典型Oxford鞋款



在Mean-Forme上定出記號點

圖2. 典型Oxford男鞋的鞋面設計圖

鞋楦標準化之目的

隨著製鞋技藝的工業化，昔日少量生產的訂製鞋經營模式，逐漸被大量生產的優勢給取代了。基於現代化大量生產方式的需要，鞋楦必須予以標準化，以便獲得齊一的品質並且降低生產的成本。因此，如下圖所示，鞋楦予以標準化之後，就會呈現下列的情形：

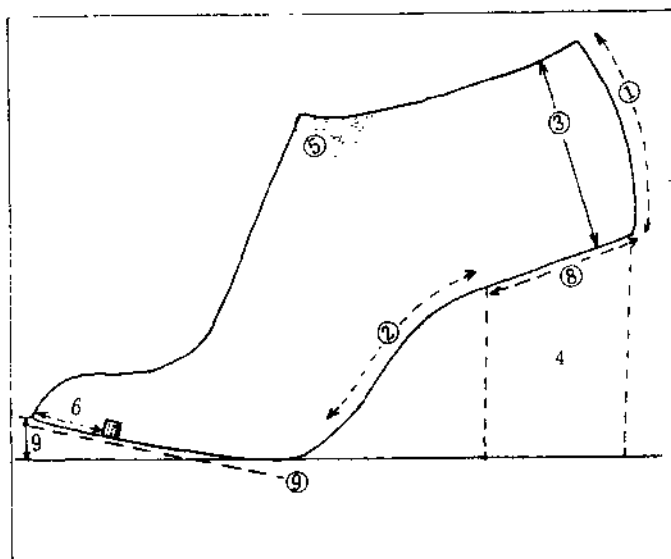


圖25 鞋楦標準化的主要部位

1. 標準化的後踵弧度一節省後跟硬襯的成本，同樣鞋跟高度的鞋子都可共用同樣弧度的後跟硬襯。

2. 固定的楦腰底部弧度一節省鐵心（Shank）的成本，同樣鞋跟高度的鞋子可共用相同弧度的鐵心。

3. 固定的後段楦體高度一方便後幫機之操作，不需一再地調整機器。

4. 固定的鞋跟高度一節省鞋跟的成本，一種尺寸

的鞋跟可以適用於整套尺寸的鞋子。

5. 削窄的楦錐部位一讓鞋楦更容易握持、施工。

6. 前掌部位的打釘栓（Plug）位置從楦趾尖往後量起，方便前幫機之操作，不需一再地調整機器。

7. 前掌部位的楦底部平順一方便前幫機之操作。

8. 後跟部位的楦底部平順一方便後幫機之操作。

9. 固定的楦尖翹度一方面前幫機之操作，不需一再地調整機器。

在實際的運用方面，往往一位設計師取得了新的楦頭時，會參考下圖所示的各部位比例值，判斷新鞋楦的合腳性是否理想。

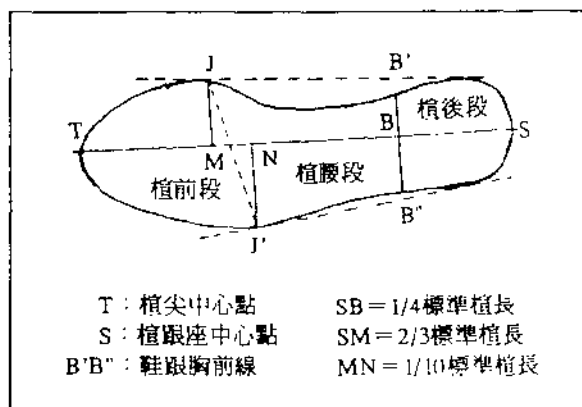


圖26 從楦底圖說明各部位的比例值

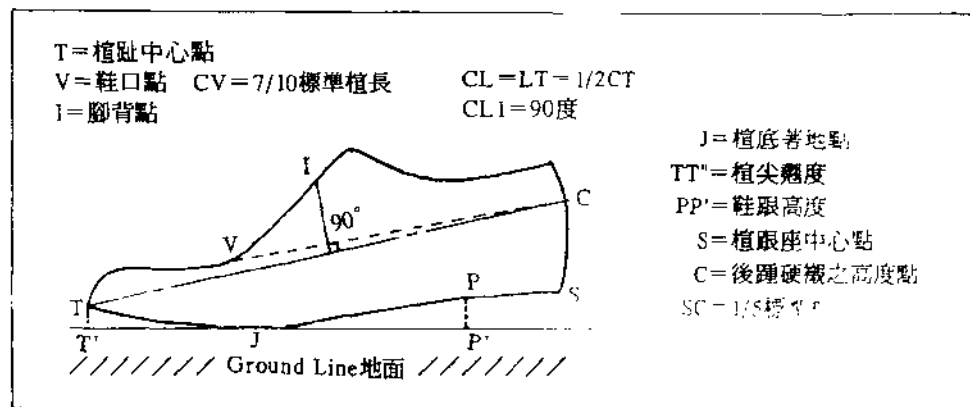


圖27 從鞋楦外側面圖說明各部位的比例值

九七中國皮革企業全集名錄

本書收錄了大陸製革、製鞋、鞋材、鞋機、企業名稱、產品種類、企業性質、員工人數、地址、郵編、負責人等詳盡資料，全書厚達1200頁(十六開版)。

歡迎訂閱，每本訂價1500元。

訂閱請逕洽：世記展覽事業有限公司 台北市基隆路一段149號9F之1

TEL:02-7622638 FAX:02-7663502

訂閱組：沈佩瑩小姐

鞋靴之合腳性設計技術(四)

文/徐義權

不同鞋款之適用鞋楦

不同的鞋靴款式各有不同的設計重點，因此適用的鞋楦也會有不同的特徵。另外，不同結構的鞋靴產品，因為製造的方法有所不同，所以也會有不同的適用鞋楦。市面上現有的鞋款種類很多，也有很多不同的製鞋方法，本文從中僅挑選了女宮廷鞋、馬克森鞋（包子鞋）、牛津鞋、長靴、拖鞋等五種基本鞋款，以及貼底法、外翻車法、車沿條法等三種製鞋方法，逐一說明適用的鞋楦特徵。

一、基本鞋款方面

不同的基本鞋款各有適

用的鞋楦，彼此之間的主要差異之處在於楦面部份，例如楦腰（Waist）及楦鉗（Comb）部位應該窄一點或寬一點？楦後踵部位的弧度（Backcurve）應該大一點或小一點？因為各種鞋款各有不同的設計重點，而這些設計重點主要是表現在鞋面部位，所以楦面部位會成為本文

探討的重點所在。

1. 女宮廷鞋（Women's court shoes）：通常跟座高度（Heel Pitch）會高一點，也就是說鞋跟的頂部平面與地面不是平行的；而是形成一個頗為明顯的夾角。由於鞋面並無鞋帶或鉤帶等縛腳裝置，所以必須把鞋口（Topline）作

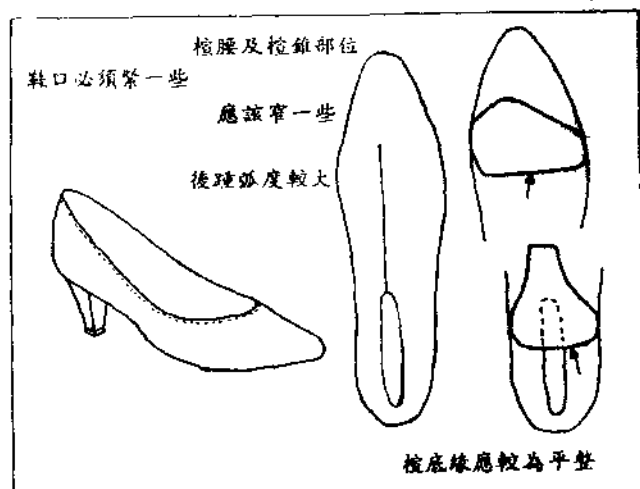


圖28 女宮廷鞋適用鞋楦之特徵