

結繩技藝 圖解

THE ART OF KNOTTING

徐州華海書畫社 美術書店 出版



解圖藝技繩結

著編學思倫

萬里書店出版

結繩技藝圖解

倫思學編著

出版者：萬里書店有限公司

香港北角英皇道486號三樓

電話：5-632411 & 5-632412

承印者：濤文印刷有限公司

九龍官塘偉業街154號五樓

定價：港幣八元

版權所有·不准翻印

(一九七九年五月印刷)

卷首語

繩結的花樣，真是千變萬化，只要運用心思，就可以從基本的結法中結出各種款式的繩結來。目前，繩結這東西隨着蓬勃的康樂活動——露營、遠足、旅行等而普遍起來；在男女童軍課程中，特別設專科教授。雖然如此，有關繩結的參考書却不多見，偶然能找到的也多是外文書籍，編者有見及此，特憑多年積蓄下來的經驗，利用空餘時間完成此書。

本書用顯淺的文字簡單介紹各類結索，使人們對繩結有一個基本的認識，最適宜一般初學者閱讀，亦適合愛好結繩的讀者們參閱。本書有以下幾個特點：

1. 每一個繩結的結法，都以圖畫表示，清楚易學，並採用連環圖方式，逐一步驟顯示出來。
2. 本書的章節是以結索的種類劃分，使初學者對繩結的種類易於識辨。
3. 插圖和文字互相對照，使讀者邊學邊結，免除前後翻閱之苦。
4. 各圖的繩頭和繩尾都分別清楚顯示出來。
5. 各圖多以黑白二繩形成，使讀者容易分別二繩的聯結。
6. 繩結的譯名，以其現有的常用譯名。當無適當譯名時，則由編者意譯。每一名稱後均附以英文原名。

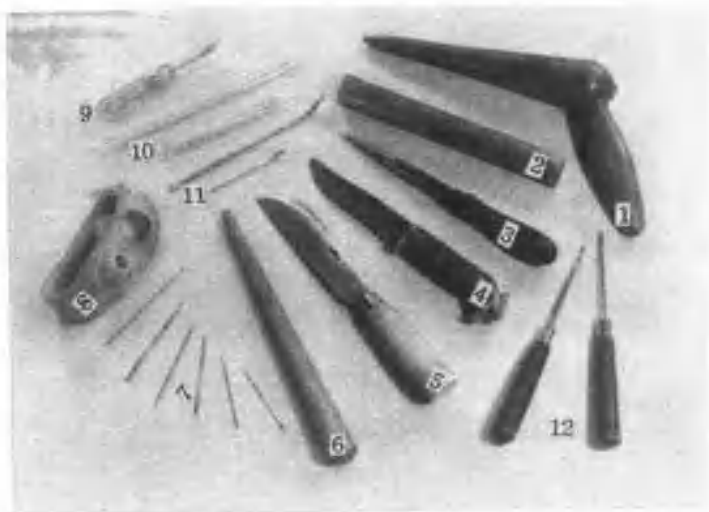
7. 一些較複雜及易於混淆的結索，都特意放大，使讀者易於學習。

最後，此書屬初次嘗試印行，更因編著此書為時倉卒，疏漏之處，在所難免，尚希讀者批評指教，使再版時能補缺漏。幸甚！幸甚！

倫思學

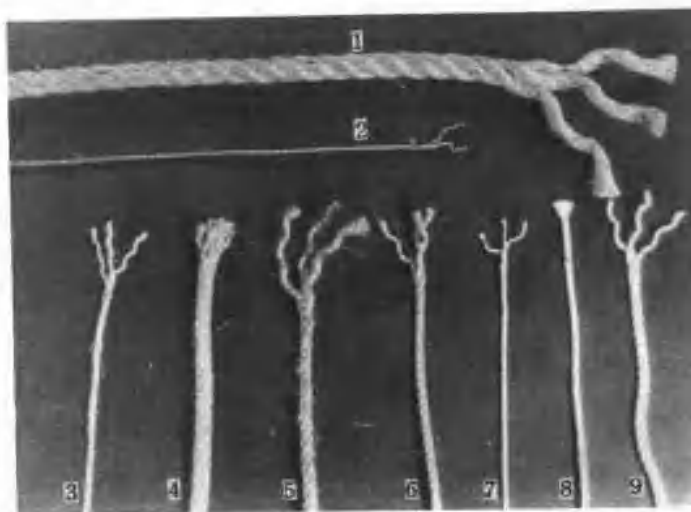
識於香港 1974

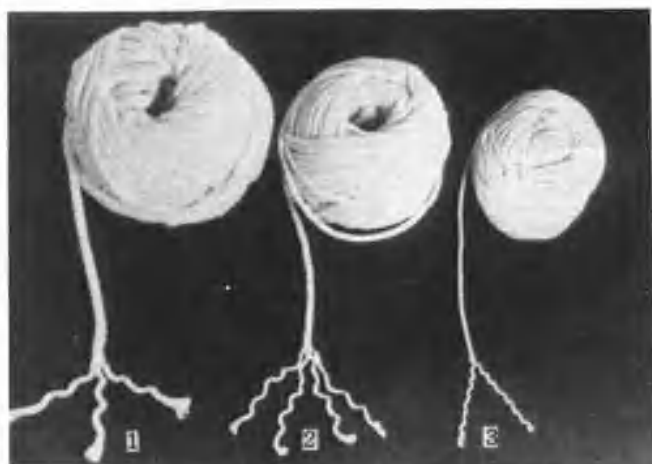
材料、工具與繩結



①大號鋼纜錐；②圓木柱；③小號纜錐；④小刀（修飾用）；⑤小刀（截繩用）；⑥木纜錐；⑦帆針；⑧帆頂；⑨小號纜錐（修飾用）；⑩魚網針；⑪麻布袋針；⑫線錐。

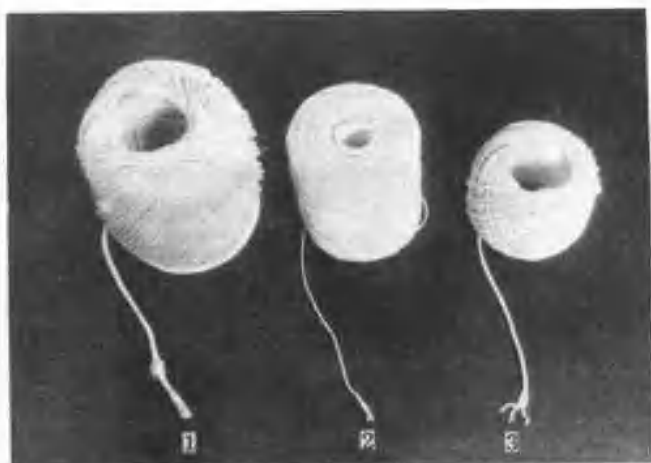
①右旋絞繩；②兩股西沙爾絞繩；③三股右旋絞繩（椰殼纖維）；④方形包心辮繩；⑤三股右旋大麻繩；⑥三股包心呂宋麻繩；⑦三股右旋尼龍繩；⑧方辮棉繩（即窗簾繩）；⑨三股右旋棉繩





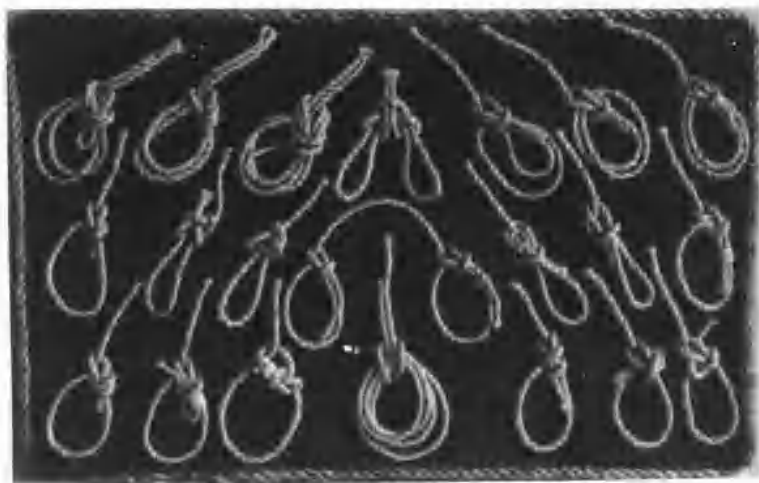
由左至右：

①三股白棉繩；②四股白棉繩；③兩股白棉繩。



由左至右

①絲面包心辮繩；②已漿的白繩，最宜用作打繩頭結；③在市面常發售的普通白繩球。

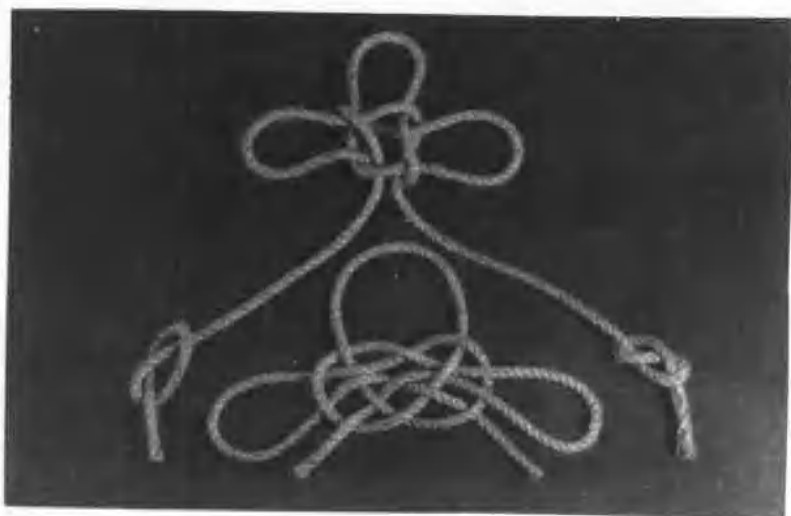


這裏所示的是部分秤人結類（參看第五章）由左至右：
 第一行：重秤人結；繩耳上之秤人結；三重秤人結；西班牙式秤人結；
 雙套秤人結；法式秤人結和葡式秤人結。
 第二行：秤人結；單繩耳上之秤人結；單繩耳上之秤人結；右手秤人
 結；左手秤人結；單雙套秤人結；單雙套秤人結；和偽秤人結。
 第三行：多圈秤人結；滑秤人結；活秤人結；繩耳上之重秤人結；水
 中秤人結；穿插秤人結和穿插秤人結。

由左至右：

①利用白棉繩結成的三股辮繩。
 ②利用白棉繩結成的八股方辮繩，在起首和結尾處分別結以兩個鑽石結。③利用尼龍繩結成的四股辮繩，然後把頭尾用兩個鑽石結半向連接在一起。④用尼龍繩所作之四股方辮繩。⑤用椰女繩所結成之舞鑿頭。⑥用白棉繩所作的匙扣，最頂部分是一個鑽石結。





由一個桅杆結、山醉漿草結、八字結和反手結組合而成的一個美麗圖案。



利用繩結所作之笛繩。

目 次

卷首語.....	I
1. 繩結和繩索的基本認識.....	1
2. 接結 (Bends)	11
3. 索 (Hitches)	20
4. 結 (Knots).....	33
5. 秤人結類 (Bowlines).....	38
6. 縮短結 (Shortenings).....	48
7. 鑽石結 (Turk's heads)	52
8. 裝飾結 (Fancy knots).....	57
9. 鎖鏈結類 (Chain knots)	66
10. 草蓆結 (Mats).....	70
11. 圈結及套結 (Loop knots and noose knots)	73
12. 繩尾結 (Stopper knots).....	77
13. 繫棍結 (Lashings).....	82
14. 辮結 (Sinnets).....	88
15. 網紮結 (Seizing).....	97
16. 繩頭結 (Whippings).....	101
17. 叉繩 (Splicing)	104

18. 吊索類 (Slings).....	109
19. 其他 (Others).....	116
附錄：英中對照常用結索名詞術語.....	127

1. 繩結和繩索的基本認識

繩結的用途

繩結的用途很廣，它除了可以用來包紮東西，還可以作裝飾、連接，甚至消遣之用。實際上，繩結在裝飾方面確佔有一定的地位，記得有一屆的香港「工展會」的攤位設計比賽，榮獲設計冠軍的就是以繩結作為主要裝飾的。又，當我們翻開歷史書籍時，可發現遠在五千多年前，人類已懂得利用結繩的方法來記載事情。後來，因為文字的產生，結繩的方法才逐漸被文字所代替。從這些史料中，足以證明繩結和人類文化的發展是有很密切的關係的。故此，時至今日，人類在日常生活中仍未能脫離繩索這些東西。

繩索的量度

繩索的大小和粗幼的量度標準是以其圓周（即周界）為英寸或以直徑為厘米的。在購買繩索時，通常是以繩的重量為計算單位（並非以長度為計算單位），當然，不同品質的繩索便有不同的重量，售價亦自然不同。

負荷力及比負荷力

每一條繩都可以用一個純量(Scalar)的數目去表示其力量(Strength)，而這個數目便是該繩所能負荷的最大力量，如超出該力，那繩必然會折斷，故該數目簡稱為負荷力(Breaking strength)。又，繩身的粗幼是和負荷力成正比例的，那就是說，當繩身愈粗，該繩的負荷力便愈大。通常某繩的負荷力可以用下列的公式計算出來：

$$\text{負荷力} = \left\{ \frac{\text{繩圓周的二次方}}{3} \right\} \text{英噸}$$

有一點要特別注意的，便是這樣計算出來的負荷力是以一條全新的繩作準，如換上了一條舊繩，因久經風吹雨打的侵蝕，它的負荷力自然會大大的減弱。另一點就是如在繩身繫上了一個結，同樣地那繩的負荷力也會減弱。

我們已知道每一個結索 (Knots) 都會減少一繩之負荷力，但它們削減的程度不同，所以常以比負荷力 (Relative breaking strength) 來表達。所謂比負荷力便是以一條繩之負荷力去除已繫有結的同樣繩之負荷力，再以其商乘一百。例如：一條沒有結的繩，負荷力是一千磅，但現把該繩折斷，再利用平結把兩端連接一起，經實驗後，現時的負荷力減為五百磅，那麼，我們得出平結的比負荷力是百分之五十。當然，每一個結索的比負荷力愈大愈佳。現將一些常用的結索之比負荷力抄錄如下（全部以百分比作單位）：

1. 反手結 (圖110C)	45
2. 八字結 (圖114C)	45
3. 平結 (圖54C)	50
4. 接繩結 (圖15C)	50
5. 金錢結 (圖19C)	55
6. 秤人結 (圖59D)	60
7. 漁人結 (圖24C)	65
8. 漁人索 (圖43C)	65
9. 雙半索 (圖34B)	65
10. 繫木索 (圖45B)	70
11. 短叉繩 (圖144D)	90
12. 眼式叉繩 (圖142E)	95

從上述觀之，接結 (Bends) 之比負荷力較小，套結 (Noose knots) 和圈結 (Loop knots) 次之，而索 (Hitches) 最大。

繩結的保養

良好的保養，可延長繩索的壽命，所以，一定要把繩索處理得妥

善，才能經久耐用。不用時要把它收藏在乾暖的地方，盡量避免在猛烈的陽光下直接曝曬，如繩身被鹹水浸濕，應馬上用淡水把繩身沖淨，洗除海水的污漬。然後把它吹乾，才好收藏。如遇天氣惡劣時，應把繩索放於室內通風的地方，使它自然陰乾，千萬不可放入爐內，以火焙乾，因為這樣做必然會損壞繩索的纖維。又繩索一定要經常檢查，如發現有損壞，應盡快修好，以免日後損壞的地方惡化以致不能彌補。當然，繩頭和繩尾應綁以繩頭結，或結以後又繩（圖143D），以防散口。最後，要特別指出的是不要把繩索與化學物品接觸。

繩索的檢查

當檢查一條麻繩時，可用力反扭繩身，使其內部外現；以其內部柔軟和帶有金黃色為佳；如內部是淡灰色，鐵銹色、或脆弱，或在反扭時，屑末從繩身內部脫落，則此繩便不能繼續使用了。

繩索的原料

繩索的原料通常可分為兩類，就是人造纖維和天然纖維。人造纖維包括有尼龍(Nylon)、特麗綾(Terylene)、卡麗綾(Courlene)、士賓士莊(Spunstron)和歐士莊(Ulstron)。五者之中，以尼龍最為通行。至於天然纖維方面，它包括了大麻(Hemp)、龍舌蘭麻(Sisal)、亞麻(Flax)、黃麻(Jute)、呂宋麻(Manila)、棉(Cotton)和椰殼之纖維(Coir)等多種。

尼龍繩 極之堅實，富有高度的抵抗力，且不受惡劣之天氣及水濕的影響。它的彈性平均而有力，大概能伸長40%，所以，最適合做救生繩、錨繩和拖纜等。不過其缺點是不能抵受較高的熱力，大概在250°C左右便會熔化。它的比重為1.1，故沉於水裏。其售價非常昂貴，但勝在耐用，相比之下還算便宜。使用時有一點要特別注意，因其彈力強，所以每當斷開時，缺口部分會有強大的反彈力產生，如不幸被缺口擊中，輕則折骨，重則可致人於死地。

白棕繩(Manila rope) 是由呂宋麻所造成的。外表光亮、柔軟，呈淺暗黃色，是最上等的麻繩。在麻繩類中，它的負荷力較大，而價錢亦較貴，然而與一般人造纖維的繩相比，則顯得分外便宜。

龍舌蘭麻繩(Sisal rope) 又名西沙爾麻繩，白而堅韌，難於運

用，負荷力為白棕繩之五分四。它的吸水力特強，重身，因此沉於水中，但却能抵受鹹水的侵蝕。如浸於水中，它的體形會縮短及發漲，負荷力也為之減弱。此繩需要特別良好的保養及一定要儲藏在空氣流通的室內。

亞麻繩(Flax rope) 極之堅韌和耐用，但只限於輕巧之用，如綁帆等。

大麻繩(Hemp rope) 亦即緒麻繩，堅韌和易於運用，最適合作粗重用途，但不耐用。其負荷力為白棕繩之一半。

黃麻繩(Jute rope) 即軟麻繩，常蓋以油面，用以繫繩頭結最為理想。其負荷力為白棕繩之一半。

棉繩(Cotton rope) 通常以美國南部和埃及出產之棉纖維所造成的最為理想。如被水浸濕，則會消失其柔軟性和彈力，更減低其負荷力。它的優點是外表美觀，可隨意漂染和易於運用，所以是最理想的練習繩索，更適宜裝飾之用。

椰殼纖維繩(Coira rope) 俗稱椰衣繩或草繩，通常是三股的右旋絞繩(Three-stranded right-handed rope)。其體重較大麻繩輕三分之二，所以能浮於水面；彈性也較強，其負荷力只有大麻繩之四分之一，它的售價較一般麻繩便宜得多。

繩索的構造

繩索的構造一般可分為絞繩(Twisted rope)(圖 1)、辮繩(Braided rope)(圖 2)、左旋絞繩(Left-handed plain-laid rope)、右旋絞繩(Right-handed plain-laid rope)(圖 3)、左旋纜繩(Left-handed cable-laid rope)(圖 4)和包心絞繩(Shroud-laid rope)(圖 5)等數種。每一種都有其優點和缺點。

絞繩 是由無數的纖維繞成線(Yarns)，再由七、八條的線紮成股(Strands)，然後才由股繞成繩(Rope)。如數條繩再相繞在一起，便叫做纜繩(Cable rope)。

絞繩以三股右旋的最為普遍，圖 3 所示的便是一條三股右旋的絞繩。在過去多年中，白棕繩的製成多以此方法。圖 1 所示的便是一條兩股右旋的絞繩。



圖1



圖2

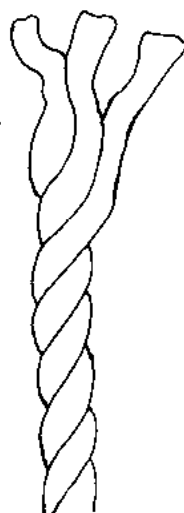


圖3



圖4

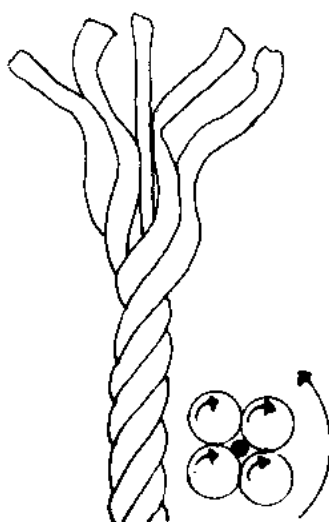


圖5

包心繩 通常是四股和右旋的，在繩之中間附有一條軸或心(Core)以補充四股所餘的空隙，使之堅實。圖5所示的是一條四股右旋的包心絞繩。

辮繩 可分為平面形和方形，這種繩繞紮方法，可以抵受旋轉，而大多數的棉繩是由這方法製成，所以常作百葉窗的繩(圖2)。

纜繩 通常是用三條絞繩相繞而成，如圖4所示的是一條三股左旋纜繩。

結索的種類

結索如以它的形式來分類，大致可分為下面三大類：

1. **接結(Bends)** 凡是用來連接兩條或以上的繩結，如接繩結(圖15C)。
2. **索(Hitches)** 凡是綁紮在物體上的結，如馬賊索(圖49C)。
3. **結(Knots)** 凡是圈結(Loop knots)、套結(Noose knots)和一些不包括在前二者的結，如秤人結(圖59D)。

當然，還有很多的結索是以其用途分類，如：

繫棍結(Lashings) 凡是用以綁紮兩枝或以上的棍在一起之結，如剪立結(圖124E)。

吊索(結)(Slings) 凡是用來承吊物件之結索，如水手椅結(圖150D)。

繩頭結(Whippings) 凡是用來綁紮繩頭的結，如普通繩頭結(圖139E)。

裝飾結(Fancy or decorative knots) 凡是可作裝飾用途之結索，如鈕結之類(圖96C)。

縮短結(Shortenings or sheepshanks) 凡是作縮短繩索用之結索，如縮繩結(圖72B)。

辮結(Sinnets) 凡是以兩條或以上所編織而成的結，如三股平面辮繩(圖131D)。

繩尾結(Stopper or terminal knots) 凡是繫在繩尾粒狀的結，其主要目的為防止繩頭散口及可作阻礙之用，如八字結(圖114C)。

細紮結(Seizings) 凡是把兩條或以上的繩綁緊，以防已繫上的