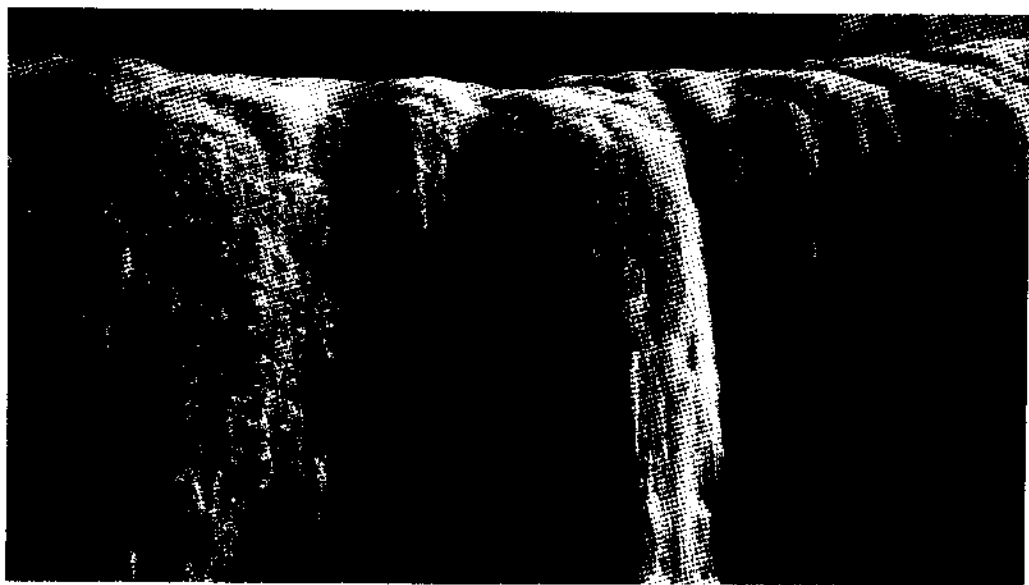


# 冰 攀

( 本文係譯自 Climbing Ice 寫技術登山經典之作，  
國外登山學校之教材 ) 全文共計八章

合譯：蔡榮煌、林友民



## 第四章 前爪技術

### §前伸爪

如第1章曾提示的東阿爾卑斯山脈的德國與奧地利登山家是最初發展這種僅有冰爪前端的點接觸到冰面技巧的山谷。這種形態發展的主因是該地區的硬雪硬冰所造成的。

當冰面變的愈硬，行走其上的技術就愈困難，使用均勻踩踏將全身重量分攤至冰爪各點的需求，逐漸為垂直刺穿冰面，維持駐留的技術所取代，所以我們收拾起有力且柔軟的法式腳法，旋轉膝蓋從側對冰面至向冰面的位置。

如果說法式攀登的側向、彎、蹀躞、踏，使吾人聯想到足球員細膩的控球技術、前爪技術的有力踏入冰面，便可比如足球員過半場大腳動作，但千萬不可以為大力使勁在少數爪尖的機械利益會提供安全的附著力。當冰面愈硬、冷時，冰面就愈為脆弱，那也就是說手與腳必須正確的使用於冰面上，以免有姿勢不良的動搖或刺入點崩塌現象。這種面對冰壁產生的效果，來自兩手臂與腳部在自然揮動位置上，但許多山客並不熟悉於揮動工具的動作。冰斧、錘與踢腿技巧使人對前爪技術使用者有像是四肢並用的木匠工作者印象。

當我述及前伸爪或前爪技術，我並非單指冰爪最前端水平伸出的兩支前伸爪而已。正確技巧要求冰爪前端四支爪都要使用到。也就說除那兩支前伸爪外，還有隨

後與之垂直的兩爪，在冰面站立時腳踝放低，4支爪便都嵌入冰面內，後兩支提供

一小平台，以增加穩定度和增加接觸面積，以免前伸爪刺穿腐冰或軟雪，降低腳踝可以減輕腿部肌肉的負擔，要是僅靠前兩爪與腳成水平，再升高腳踝，便可感到小腿肌肉繃緊，支點更有向外崩塌的趨勢，

要是降低腳踝，你便能感到腿肌的輕鬆與整個位置穩定，在藍冰上，前伸爪必用準確有勁的摔動踢入。搖盪不順的一擊會造成振動，這種振動不但無法造成準確力點，反而會動搖冰層結構，在支點造成後，任何動作都會破壞支點的穩定性，冰斧穩穩嵌入冰面後可以穩穩的小躍步 (Little John's) 迅速移動腳部。當你練成這種腳法，便可輕鬆運用速疾的三個小躍步，將前伸爪穩固嵌入冰面而不用一個個來

### §工具

在攀登硬冰上最是需要運用冰斧或冰錘的鶴嘴了。除了身體運動半徑，相應的落點因素，必須適當外，尖銳的鶴嘴更可輕鬆的刺穿冰面。鶴嘴愈薄、曲度愈大、齒痕愈深，鶴嘴愈易刺入，當然強調抓起便利設計上，會使鶴嘴在挖踏點時發生操作不良的困難。但從另一角度來看，要是我們能不用到挖踏足點，也未嘗不是件令人快意的事。

在硬陡的冰壁上，70公分短斧的另一項優點是為最適當的平衡長度，對於揮動冰斧頭部重量，橢圓形斧柄，使得握手處

不易鬆動，可準確直接的揮使，漸寬形斧柄比起漸細形斧柄，可提供更安全抓握點。

前爪技術帶來最佳品質的硬挺冰爪，這種冰爪可與靴底緊密結合，和造成更準確的冰上位置。整體成型的性質沒有鬆動結合鏈的振動，可助冰爪在冰上駐留，堅硬的性質與硬底靴結合，可減輕腿部與腳踝的疲勞，冰爪的前伸爪必須向下彎曲，如同冰斧之鶴嘴，注意到兩支前伸爪分得太開時，有可能會使你站立時，僅有一支爪著力。除非你是熟練專家，每次都可以在冰上獲得準確的站立角度。

為了在硬、陡冰壁上立足，硬底靴、硬挺型冰爪和完美的配件是不可缺的東西，一雙軟底靴配上鏈合型兩段式冰爪，在冰壁上可說是毫無用武之地，前伸爪之所以不能貫穿冰面的主要在於振動，振動會使著力點動搖、崩塌。振動的產生原因可歸因於以下幾點，前伸爪太鈍，前伸爪非曲線型，而是直斜形，由於穿著軟底靴，一雙合腳的冰爪將會是你腳上的一部分，確實調妥的冰爪，不必使用冰爪帶，便可確實與靴緊密結合。

市面上最近出現了一些新設計，一種窄板垂直的前伸爪設計，冰壁上功能甚佳，但軟冰面與雪面上功能不良，另一種冰爪前四爪都往前伸展，硬雪上的效果固然不錯，但卻見拙於硬冰與混合攀登上，甚至冰爪上有附件可使變成向上彎曲的前伸

爪，提供懸冰使用，以上所述及這些花樣，都太專於一種用途上。

法國已發展出一種具長爪的冰爪以配合他們的技術。在法國山脈屬於軟性的硬雪上爪尖長、寬、平，可獲得極大駐留力，在法國、紐西蘭或喜馬拉雅山區中的硬雪或軟冰上，此種冰爪有極佳的表现，但在硬冰上，卻一無是處，像付小型的高蹠，相對的，發源於東阿爾卑斯山脈，適用於硬冰短嘴的冰爪，無法充分貫穿雪面或腐冰，同時對剪力的抵抗也很差，讀者必須就自己所在環境來選擇適用的爪尖型態與長度。

保持爪尖銳利，和不可在岩上穿著冰爪，每次出門前都要用挫刀磨利爪尖，絕不可用磨石機，因為高溫會使金屬變質，每次攀登前更得檢查冰爪和冰爪帶有無弱點或裂痕，在可調冰爪上，更須注意每一支螺絲是否鎖緊。

鬆雪易沾附冰爪底部而成所謂的，冰爪失去功能，而變滑。既然鬆雪上只須用踢踏法或蹲低姿勢，便可獲得足夠的磨擦力，所以合理的解決方法便是脫掉冰爪，但有時新雪下藏著滑溜溜的冰面，迫使你必須穿著冰爪，同時也對爪底的雪塊毫無辦法，這時如果每一步都在雪面上滑行而過，可從排列整齊的爪尖間隙中清除積雪。另外，在爪底綁上橡皮或尼龍布，亦可防止滑雪沾上金屬部分，但卻不可將此法用於不需要冰爪的鬆雪面。

冰攀時，幾乎錘都是必備之物。登山錘可用來放置冰樁，試驗或安放矛樁，取出岩楔和清除塵土、清出裂隙“此牆型”冰斧錘是一支短(50—55公分)冰斧，另端是錘頭而非斧鋤的裝備。這種工具被澳地利與德國登山家使用已有40年歷史。它使用時與冰錘功能一樣，但柄卻是冰斧的斧柄。蘇格蘭改良冰錘叫“鐵洛蒂”(Ironclad)有平直大斜度，而非曲線型的鶴嘴，鐵洛蒂使用在腐冰與多空隙的軟雪面上有特別功能，因為它不像一般曲線型的鶴嘴是靠齒痕嵌入來獲得穩固。

蜂鳥冰錘(Hamming bird)與鐵洛蒂直斜式鶴嘴是一樣的，但由於它是由管形錘中伸出，所以在硬冰上的移動較少，它適用於攀爬冬季的冰壁瀑布。

這些冰錘大部分都掛在吊帶的工具套上攜行(可以想像清潔攀登者將會高興它們的工具套還有用途)。

到底應選用何種工具呢?以下所提的僅就我個人嗜好而言，但記住每一位山客都應有他自己的型式，而且技術也是不斷在演變的，只要你能理出自己的一套技術，大部分工具的組合都能發揮工作效能。在典型的山坡面，例如Toret的北面，硬雪狀況還綴有冰面，我會只帶70公分的冰斧，如果我是獨攀或55度坡面上覆有一層硬冰，則我將用此牆型冰錘和一支冰斧配合。

對蘇格蘭的冰溝和攀登垂直的瀑布，

我會使用一支50或55公分長Model Zero冰斧與Model Zero此牆冰錘搭配，這技術為純粹前爪技術與雙斧法所組合(留待下節再談)。切記無論你手中握有何工具，它都是你移動雙腳時的確保點，所以冰斧冰錘得千萬小心，注意保持四肢成X型，如此可導每一次揮擊的力點更穩定，更少有不必要的提動。經驗可使你預知冰面上的弱點，那正是鶴嘴駐留最穩固的地方。§上升技術

前爪技術最簡單的應用，可在登頂途中或冰河攀登中遇到短且陡的小地形上用到，假如你行走於一般坡度，用俯刺式(Dobner)前進時，遇到陡直的鼓出地形，可不必改變步伐，只將前向持斧(piolet came)改為前向刺斧(piolet point)即可，這不過是將鶴嘴向前刺入冰面而已，手仍然在斧頭位置，同時應用前伸爪向上運動，這時冰斧只是保持平衡的輔助工具而已。腳部動作稍加快更可保持動量，帶你通過鼓出地形。

當前向刺斧姿勢降低速度到必須四肢都伸展開來進行時，當然又是陡度問題，愈陡的坡，需愈好的平衡，很合理、自然的動作是將冰斧高攀過肩(面對陡直岩壁，你也會毫不考慮向上伸出臂)。反握住斧頭，如用握匕首一般刺入雪面，這種方法叫前向握斧刺入(piolet pincer)，在鶴嘴尚可刺穿的冰面上，可以不必揮舞冰斧柄，便能得到相當好的效果。前向握

斧刺入法在蘇格蘭與西阿爾卑斯經常可發現的軟雪面上，一路向上攀登，都足整使用。

當冰雪面太硬或太陡，無法使用前向持斧刺入時，應改用前向握斧刺入，下手握斧頭法 (Piolet arce) 用前伸爪站立，面對坡，儘可能向上揮動冰斧嵌入，然後用前伸爪上升，空出的手，便可握住冰斧頭部成爲典型“Piolet arce”。腳部續向上升，到冰斧與腰同高，便成了“前向持斧刺入”姿 (Piolet panne) 很明顯的，長冰斧此時可得較高姿位置，使腳多往上幾步，既省時，又省力。當然在極陡坡時，長冰斧會因太長與難以平衡而變得無法發揮，使“長”便不是有利因素。

在一米見方面積上，只要一些經驗便能了解何處是鶴嘴最佳落點，選擇力點的對與否，對於整個攀登有著極大影響。有時冰面會脆弱到許多敲擊都白費力氣，直道找到紮實的落點爲止，在脆弱、凍結的瀑布上有時會出現尿黃色脈理，都較軟可提供鶴嘴最佳位置。

極陡的冰面“前向持斧刺入”，“下手握斧頭”與“前爪技術”的組合，將無法使用。因爲攀登者會害怕失去平衡，而不敢取出冰斧，向上運動，這便是雙手各持一支工具的坡度了。如此陡坡你會同時需要三個支力點，就像在岩壁上，腳支撐了絕大部分重量，也是向上運動的主力。但手部也必須負擔一部分重量用作平衡，

不用說一點移動時，不動的三點，都必須確實穩固，以支持全身重量，這種正確的向上運動方式，稱爲雙斧法 (Piolet traction)。

面對極陡坡，腳部最佳位置是維持在正常前伸爪技術應有的姿勢，但緩坡上有效的前伸爪是向下彎曲的，只要腳踝抬高，便可瞥見冰爪向外崩落離開冰面，冰面愈陡，愈需有自覺的努力，放低腳踝，一般常犯錯誤是取長距離上昇時，不自覺的抬高腳踝，促使前伸爪崩落，在欲登至頂端的垂直面引體向上更須特別小心，即使你身體已向冰面上靠，腳部也必須保持垂直，只要使用前伸爪，就必須保持雙腿挺直的刺入冰面，即使是一般站立的分開雙腿也不可以，分開雙腿的立委，使你站立只靠冰壁內的兩支前伸爪，外面的兩支爪，在一些冰爪上，更是特意加長，來校正這些錯誤，陡直冰壁上千萬集中注意力於冰爪的前端，決不讓冰爪隨意漫步。

只要是使用前爪技術的人都知道大腿、小腿的疲勞，硬底靴加上硬挺型冰爪，力學上放鬆技術——降低腳踝，以上所述都可減少肌肉疲勞，但有一種更見效的辦法，叫“冰上T字步” (Pied trosse)，此乃源T字步而用於前爪技術的腳上功夫，僅用一腳操作前爪技術，另一隻腳轉向外側以T字步姿休息，放鬆腳踝壓力。當使前伸爪一腳疲勞時，兩腳更換姿勢即可，這比前爪技術輕鬆多了，也比純粹法式

攀登易導。同時也可改變Z字形上坡法，或Z字上升使用T字步，轉角上改變方向的窘態，冰上T字步(名稱來自芭蕾舞步的第三姿)，文字上的意思是“三字腳”，仔細想來是兩腳或三點鐘位置，因爲大部分使用此姿的人都用“前向握斧刺入、下手握斧尖”來配合，所以這時將我們所討論冰爪技術最有價值的一種，它能適用於雪、冰面上任何坡度。從中坡度到極陡坡，使你在長程、激烈的攀登過程中，不必考慮太多的特殊狀況。

或許攀登陡直冰壁，最快速、最方便公式，是前爪技術配合70公分冰斧使用，“前向握斧刺入、下手握斧尖法”，將冰斧儘量高嵌入冰面，前爪技術向上行了4步，然後當向上揮動冰斧時，以T字步作平衡或休息。

### § 垂直與懸冰

坡面到達懸垂狀，幾乎全身重量都得靠手臂支撐，此時要控制手上工具的確很困難，在垂直冰面上，手臂力量也是很有限，手臂必須伸直，手肘處不可彎曲能如此，即使很小的力量，也可直接用在握手點上，用骨頭吊撐重量，而非肌肉，對工具應輕鬆握持，以免手疲勞，使用不易滑脫的手套與腕帶。

腕帶的綁法有很多種，僅介紹我慣用的方法，最重要的是將手與冰斧的平衡點，(就在斧頭上方)綁緊，如此可使手臂、斧柄傳動力量時在一直線上，我慣用長

帶子在冰斧尖部鉤環洞作個半套，再調整帶子長度，使斧柄平衡位置上可留下一個環套長度。這樣就可以保持手部與斧柄緊緊結合，來便於常碰到的垂直面或長程挖掘踏足點上。

對困難的瀑布攀登中，我常使腕帶環隨時都緊緊綁住工具，使用10毫米網狀編結繩，穿過鉤環洞，在斧頭上方重作一腕帶環，並用繩子綁緊或縫合，如此我可安全的握住平衡點，安全的揮舞，所留下圈環長度，必須容得下穿著手套的手掌寬，手由下方穿過圈環，並轉一圈，握住斧柄，如果我沒穿冰套，就多轉幾圈，找多餘空隙除去，這方法能安全的緊握斧柄，也可讓手套入或脫出容易。

假如僅有一小段冰壁是懸垂的，並不表示你一定得用人工攀登，但在你肢體展開到這種不能回頭的坡度前，最好能弄清楚技術與裝備是否足夠應用，在極陡角度上，對手握工具，前爪技術的應用，也應遵循這項原則，幾乎全身無時不在平衡狀態下，全身的重量都由手臂支持。

冰斧、錘嵌入高度愈高愈好，且必須分佈在身體兩側，以防敲落的冰塊或工具掉出時，打中自己頭部，這些動作都作到時，以一支冰斧支力，另一支稍微放鬆，以便易於揮動，邊疾打入更高的冰壁，已打入的冰斧亦不可握太緊，可以的話，用腰帶吊住，以節省力量，記住同時也應對工具施以稍向外的拉力，以防鶴嘴的倒勾

齒不穩定，這種動作還可使身體離開岩面，使腳踝降低，向上移動工具時，兩腳應保持同高，大大分開以便底部更穩定，身體成X型攤開，雙腳向上移動時，最高不可使鼻子超過較上那支冰斧的支點位置，休息是在兩個冰斧支置點都很穩固時，使用腰帶與冰斧聯接，便可空出雙手，最後在突破垂直與懸冰頂有一招雙斧技巧，兩支工具都用俯刺式，交互刺入冰面，腳仍用踢踏步。

### §橫渡與下降

在極陡坡與垂直面橫渡最佳方法是雙斧法，冰斧一旦嵌入既硬又脆的冰面，便不可轉動或移動，爲了橫渡，應將用於施力的（後方）冰斧與身體或45度打入，愈近身體愈佳，靠此斧吃力，將前方冰斧儘可能向遠方或垂直打入，確信斧柄是向下垂直懸掛的，再藉此向前移動重心，隨後便可再變換後方冰斧位置，腳部仍用前爪技術，可慢行拖過，成交叉雙腿，但切忌兩腳太過分開。

前爪技術與冰上T字步在陡冰壁下降已足使用，只要反循上升技術次序便可，如同於岩壁上下降總比上升難，下降腳步不可過大，或腳踝太高，當你試著下移冰斧時，你會發覺，不是整支手臂揮動冰斧的曲線，要嵌入冰面，確很困難，通常將冰斧向體側輕打入，或對角型的下降會容易些。

本節討論的攀登技術，可使你在冰壁

上來去自如，前爪技術的極端端視陡度，硬度與攀登者的精力，勇氣來決定，總而言之，這些極限幾乎都是無明確界限的，身體的狀況，功力紮實與自信心，都可提高極限範圍。

## 第五章 階梯技術與其他技術

### §挖階技術

多年來我已教過超出60以上的人冰攀，他們之間有許多人是經驗豐富冰壁專家，有些則是登山嚮導，但直到目前，尚未發現有人了解最基本的挖階技術。技巧、經驗與力量是挖出好踏足點的必備條件，卻被工業技術的機械利益所取代了。儘管，實際上冰爪技術已消除了挖階的必要，有時候對冰斧的徹底了解與熟練比冰爪的爪尖更有價值，相信對挖階技術徹底了解是登山過程中，增加速度與便利的重要條件。有很多時候，由於方法或暈了頭，會使你在冰爪該用時，竟然沒穿著而陷於困境，健行登山與滑雪者會願意使用冰斧，而非冰爪，混合攀登中，一支好揮使的冰斧，可避免冰爪在煙囪地形，被夾死，休息時，也可空出手來喝水，行進間遇到一小段困難地形，總比拿出冰爪來穿得快多，當黃昏時趕著下山，熟練的冰斧技術，可省下降固定點設立，有些冒險行動上，你穿上的負荷會使你對前爪失去興趣，如帶有生手或脆弱、受傷的人時，領頭的