

怎样使用 弯把锯伐木

中国林业出版社

版权所有 不准翻印
怎样使用弯把锯伐木
本社編

★
中国林业出版社出版
(北京安定門外和平里)
北京市書刊出版業許可証出字第007号
工人出版社印刷厂印刷 新华書店發行

★
31"×43"/32· $\frac{1}{2}$ 印張·19,000字
1958年11月第一版
1958年11月第一次印刷
印数: 0001—3,000册 定价:(9)0.10元
統一書号:15046·524

目 录

怎样使用弯把鋸伐木.....	(1)
孔庆富弯把鋸銼鋸法.....	(9)
川西弯把鋸銼鋸法.....	(11)
刘詢、李成林改进弯把鋸銼鋸法.....	(14)
介紹弯把鋸增加清屑齿的經驗.....	(16)
沙县友誼社木材生产队是怎样推广使用弯把鋸的.....	(17)
利用快馬鋸、帶鋸改制弯把鋸.....	(22)

怎样使用弯把鋸伐木

一、伐木操作姿式

伐木操作姿式可分三种：單跪式、立式及坐式，根据树根附近的地势高低、伐根高矮决定，但坐式伐木既不得勁又不利于保安，故绝对禁止使用。不論用任何姿式，下鋸时一定要用阳掌（两手心向上），待鋸沒鋸背后，可換为阴阳掌，并要用身子带鋸，避免两腕用勁，以免費力不出活。

二、伐木操作方法

首先，要根据树干的弯曲、树冠重心的偏正、树身倾斜的大小及集材方向等情况，确定上下鋸口的位置，再下鋸。

伐木一般有下列六个动作：

①鋸下橦口 伐根高度，一般是根据树干粗细（即伐根直径）来决定。伐根直径30公分及不足30公分的树，伐根高度不应超过直径的二分之一；伐根直径大于30公分的，伐根高度不应超过直径的三分之一。下橦口深度也以伐根直径为标准，伐根直径在30公分左右不滿40公分的，下橦口深度为伐根直径的四分之一；超过40公分的，下橦口深度应为伐根直径的三分之一。但对切身树、站干和某些容易发生根部边材劈裂的树种，不論直径大小，下橦口深度应不小于伐根直径的三分之一，才能防止木材劈裂，保证操作安全。

②砍口或抽片 砍口是在下橦口上用斧子砍去一塊木材，抽片是用鋸鋸成一定厚度的木片，再用斧背把木片敲出来，也可直接鋸出一片三角形的木片（圖1）。下口开多深，砍口就

应砍多深，抽片就应抽多深。砍口或抽片能掌握树倒方向和保证工人安全，还能防止树干根部劈裂。砍口从上向下砍较安全，但应防止砍口过大浪费木材的现象。



圖 1

③挂耳子 在下楂口左右两边割成三角形或四角形的锯口(圖 2)，称为挂耳子。挂耳子，必须割透青皮，锯断边材的一部分，才能防止木材劈裂。

④锯上楂口 下锯时，要对正切口上缘，与树干中心线相垂直，不能歪斜(圖 3)。

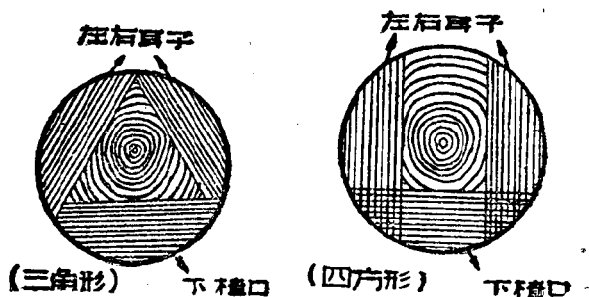


圖 2

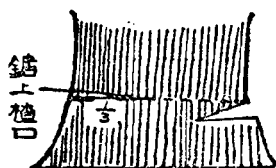


圖 3

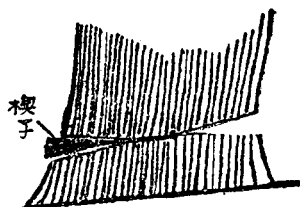


圖 4

要和鋸齒前后的两个准星（公道老）对齐。也就是做到三星对齐；

2、鋸把子一定要安结实。鋸把头要装到鋸弯才行，否則就装不住，而且要發顛；

3、鋸把一定要順着鋸把弯安装，尖要装在鋸把的正中心，一直到底仍然要在鋸把中心。把往里（弯度大）則太羌；往外（弯度小）則太順。有这两种毛病都不好使。

总之，不管那种銼鋸法，一定要把弯把子鋸收拾到四齐才行。四齐就是鋸齒尖齐、料齐、倉齐、鋸齒刃（爬楞）齐。只有做到四齐，鋸才能好使，同时从以上几項經驗总结当中，也可以得出一个結論：不論鋸齒、鋸料、鋸倉和鋸齒刃（鋸瓣，爬楞）統有一个原則，是愈冷愈硬愈小，愈热愈軟愈大。只要掌握住这个原則，一般的鋸都能收拾好。

四、弯把鋸銼鋸方法

（一）銼鋸的姿式

1、怀中抱鋸單手掌銼鋸式：銼鋸者坐在床上（或木头上）或地上，两腿伸直或左腿微曲，双脚交叉，夹住鋸把，鋸身斜靠在左腿上，或把鋸橫在双腿上，左手掌住鋸尖或掌住要銼鋸齒的第二个鋸齒，以防顛鋸，右手拿銼鋸。这种銼鋸法很方便，但生手不易掌握。

2、鋸夾夹鋸双手掌銼鋸式：把鋸放在鋸夹里，或放在木板上用左腿压住，右手拿銼把，左手拿銼尖，双手銼鋸。这种銼鋸姿式，銼掌的稳，比單手銼鋸容易学习，但在山場銼鋸时，这种方法不太方便。

3、拿銼的姿式和动作：不管單手或双手銼鋸，一定要把銼掌稳，手腕要拿硬。把銼放在鋸齒上，由下（鋸倉）斜着向上

推，决不能往后提銼，以免损伤銼刃。拿銼的坡度也要一致，不然就容易銼坏锯齿，同时手要活些。銼大面时（后面），手拿銼把，食指放在銼刃上。銼锯时，銼面可随时调换，不要老用一面。这样銼既能退火（减少热力），并可延長銼的使用寿命。

4. 銼锯同时臥倉：一般在銼锯时，由下（锯倉）往上銼，随时就把锯倉臥出来了，不要另外单独臥倉。

（二）锯齿高低大小問題

锯齿高低应成一条直綫，决不許有凹心（元宝式）、凸心（月牙式）或魚脊梁骨式。但为了容易送锯，前面的几个锯齿可稍微低些，在銼锯或压尖时，前面的几个锯齿稍微使点勁（重些），锯齿自然就低了。但所压锯齿不宜太大太多，以3—5个锯齿为宜。中間的锯齿与后面的锯齿仍然要成为一条直綫。

锯齿高低大小，根据锯条軟硬、季节冷热等条件来决定。一般前面的锯齿应当大些，锯倉也应深些，后面的（靠近锯把）锯齿应当小些，锯倉也应淺些。一般常用的是中齿锯，这种锯不分冬夏与木質軟硬都能使用。

锯齿时要以原齿为标准，要照原齿去銼，不要随便乱銼和随便改齿子，以免锯齿大小不齐，锯不好使。

锯齿羌順时，前面的锯齿应当羌些（往里拘）后面的（靠近锯把）要順些（往外拘）。例如一道锯的前部三分之一锯齿要羌些，中部三分之一的锯齿应稍羌或不羌不順，后部三分之一的锯齿则要順些（以上羌順都是逐漸的不是突然的）。如果一道锯有50个锯齿，其中順齿最多不能超过15—17个。

锯倉深淺与锯齿性質相同，春夏秋三季锯倉要深些，因树有液体發粘，太淺锯末子則不出来。冬天树上冻，锯倉可以淺些。譬如：夏天锯倉深度是八分时，春秋七分，冬天六分就可以。

如鋸齒高低不平，可用鋸在鋸齒尖上趟一遍（打趟子），把鋸齒尖都趟出白頂來。銼鋸齒刃（爬楞，鋸瓣銼）時，應把白頂留一樣大（越小越好），在壓尖時，把白頂銼去鋸齒就平了。但少數（三、四個）鋸齒不平時，因太費鋸，不可用此法。

（三）鋸齒刃的大小及前后的區別

鋸齒刃的大小，應根據季節性的冷熱及木質軟硬來決定，一般夏季要大些（因樹起毛），冬季可小些（因樹不起毛）。軟木大些，硬木可小些。

鋸齒兩面都應當有齒刃，里面的齒刃要大些，因為鋸全靠里面的齒刃出活，外面（前面）的齒刃要比里面（后面）的齒刃小些，送鋸時省勁還能下毛。譬如里面的齒刃是三分，外面齒刃二分就夠用了。

銼里刃（貼倉），不要單獨銼鋸齒上部，以免出豁鍋，從下往上銼，齒尖自然就帶出來了。

（四）鋸齒尖各種形狀及其特點

壓鋸齒尖的主要目的是為了保護鋸尖的壽命。為了抗使鋸齒尖的大小，應根據季節冷熱木質軟硬來決定，一般的形狀，有下列幾種：

1. 小三斜：鋸條較好的不分春夏秋冬木質軟硬皆可使用。在林区使用此種形狀的比較普遍。鋸法：從齒刃小面（前面）往大面（后面）銼成小三角形，但大面不動。

2. 大三斜：比小蕎麥楞尖稍大些，鋸條較軟時可用此尖。

3. 小平頭尖：一般在鋸硬雜木，黃花松，或鋸條較軟時，可用此尖。

以上為常用的幾種鋸齒尖形式，此外還有：大平頭、麥芒尖等，但都不常用。

4.压鋸尖时，鋸的坡度要掌正，使两边鋸齿尖一般大，大小不一致則不好使。

（五）鋸路的大小及撥法

鋸路的大小，要根据季节的冷热，木質的軟硬，鋸板厚薄等条件来决定。一般都根据下列标准来撥：

1.軟木：冬季鋸軟木的鋸背如厚一分，鋸路一分六就行；夏季鋸軟木的鋸背如厚一分，則鋸路一分八即可；春季（里生外热）和秋季（外生里热）的料比冬天稍大些，比夏天稍小些。鋸背厚一分，鋸路一分七即可。

2.硬木：冬季鋸硬木，鋸背厚一分，鋸路一分五；夏季鋸硬木，鋸背厚一分，鋸路一分七；春秋两季，料比冬天稍大，比夏天稍小，鋸背厚一分，路寬一分六即可。

撥鋸路前，把鋸拿起来，先看两排鋸齿是否一平，是否成为三条直綫（两边高当中凹）。看路的直与不直，以两头的公道老（准星齿）为标准，看鋸路的凹心是否和两头的公道老成为直綫。此外还可利用一根針，放在鋸里，能一直流到底，料才算撥好。

撥鋸时，要把撥鋸工具放在鋸齿当中，如齿高八分时，要撥到五、六分之間，不要只撥鋸齿或放的歪斜，以免把鋸齿擰歪。

鋸条較硬的鋸齿撥鋸时，容易掉齿，因此可以把鋸垫在斧背上，用小鉄錘来砸。

（六）鋸时發生各种毛病的原因及修理法

1.跑鋸：鋸不走正道，漂上漂下，不易拿正。如果發生这类現象就是跑鋸。其原因不外下列几种：（1）鋸齿一边羌一边順；（2）鋸齿一面大一面小；（3）鋸齿尖压的不均匀，一面高一面低；（4）鋸料不匀，一面大一面小；（5）擰堂、翻背，鋸身子不平或鋸肚子不平。找到原因以后，应立即

糾正。修理方法：如果是偏料的話，往那邊偏，就把那邊的鋸料回一回。如果不是偏料，鋸齒刃也不大，齒也不高，但还是跑鋸時，這種情況一定是跑鋸那面的鋸齒太差，可以把大面的鋸齒刃順一順，稍微挑挑尖，這樣就好用了。另外還有這種情況，兩頭不跑當中跑鋸（掏鼓），這種毛病是當中鼓倉，左邊鼓往右邊跑，右邊鼓往左邊跑。鼓的那面鋸條發亮，不沾樹油。發現這類毛病時，可以用錘子砸一砸，但注意不要砸出斧頭臥子，亮多遠砸多遠。砸完以後再把鋸料找齊，鋸就好用了。

2. 鋸不走道，打“蹣”卡筋頭：拉鋸時，一頓一頓的不走道，很費勁。鋸出的斷面不是魚鱗形，就是出筋巴骨，或者有水紋。原因大致有下列幾點：（1）有飛齒，鋸齒高低不平；（2）鋸齒差順不勻；（3）料過大或不勻；（4）鋸齒刃（爬頭）太大或不勻；（5）鋸木時用力過猛。修理方法：鋸齒太差可以順一順，如有飛齒時可以用料撥子撥回來，齒過高可用銼找一找。料過大可以回料，使料均勻。

3. 送鋸時往外竄，往回拉鋸時還打頓。這種毛病有兩種原因：（1）料不勻，多半是當中的鋸料太大，或者是兩頭的料大；（2）鋸齒擰勁。修理方法，如是鋸齒不擰勁，把料找齊就行。如是鋸齒擰勁，就用料撥子將齒撥正。

五、怎樣保管彎把鋸

- 1、鋸銼好以後，放在鋸匣內保存好；
- 2、專人負責，不准亂借亂用；
- 3、有毛病時應及時修理，自己修理不好應請別人幫助，不要把鋸銼壞。

（根據原東北森管局1953年編印的“采運作業規程彙編”和森林工業出版社出版的“安全伐本法”編寫。）

孔庆富弯把鋸銼鋸法

葛扶山 紀俊儀

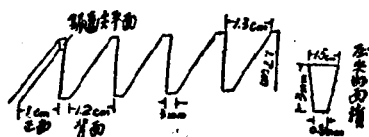
友好森工局第十伐木場，在一九五四年十月开展以技术革新为主要内容的劳动竞赛运动中，采伐工人孔庆富研究出一个新的弯把鋸銼鋸法，从而提高了采伐效率百分之五十以上，扭轉了該場达不到采伐定額的現象，保證了国家任务的完成。这种銼鋸法，适应采伐季节，使用时不跑鋸，拉送輕快，能減輕工人費力劳动。在銼鋸方面，由于延長鋸尖使用期限，每隔三至四天压一次鋸尖就行，若是在夏季采伐，压一次鋸尖能使用七天以上，节省鋸也节省銼。这一新的銼鋸法，在全場推广的同时，又进行了技术上与效果上的实际标定，并推广到其他伐木場。

一、改进的地方

鋸倉大小与鋸木时省力費力的关系很大，原因是倉寬能使鋸末在倉內疏散，容易往外帶末，不致夹鋸，因而使鋸尖容易与木头着实，拉的輕快，提高工作效率。原来的弯把鋸，鋸倉小，鋸齿大，鋸齿尖与鋸齿尖的距离为一公分，鋸倉底寬为一公厘，拉起来很費勁。改进后是将鋸倉扩大，齿尖距离为一点三公分，鋸倉底寬为三公厘。拉起来又輕快又出活。

鋸倉刃（又名爬梭），改为鋸齿正面底寬一公分，鋸齿背面底寬为一点二公分的坡刃。这种規格最适合冬季采伐用。如果在春秋两季采伐，則鋸倉刃应較冬季采伐用的大一些，夏季采伐則鋸倉刃应更大。因为春夏秋三季木質較松软，鋸齿經過后，鋸末細毛很多，鋸倉刃大能起扫除細毛的作用。

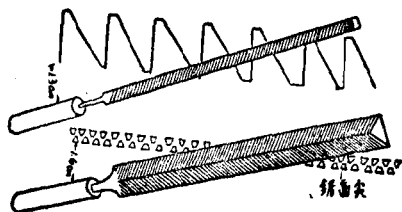
鋸尖形狀，也按季節的不同加以改進。他根據實際經驗，冬季采伐的鋸尖銼成“小四平頭”形最為適宜。春秋兩季采伐



銼成“大、小麥芒”形，夏季采伐銼成“大、小蕎麥稜”形。鋸硬木則用外壓尖比里壓尖快的多。

二、又快又好的壓尖方法

一般的壓鋸尖方法，是先壓右邊鋸齒後壓左邊鋸齒。壓左邊時必須把銼換到左手掌握，或者是把鋸倒過來。這種兩手更換或者把鋸倒過來的操作法，力量不易均衡，壓出的鋸尖經常不一致，並且壓尖的時間也很長。孔慶富研究出用一隻手（右）掌握銼不用換手或倒鋸就能壓兩面尖的办法，不僅防止了壓出鋸尖不一致的毛病，並且縮短了壓尖時間。過去壓尖時間需二十多分鐘，現在只用一分二十秒。壓尖方法：里齒，是用右手



拿銼柄，銼身斜放，前高後低，銼柄前部與鋸條側面相距一點六公分，銼柄前部與鋸倉底相距一點三公分，銼面向里稍斜。外

齒壓尖，仍以右手拿銼，姿式距離與壓里齒相同，惟有銼面稍向外斜。

三、銼鋸時應注意的幾件事情

1. 必須注意按季節來變更鋸倉刃的大小和壓尖的形狀；

2. 銼完鋸倉時，要用銼面在鋸尖上輕拉一下，為的是防止有“飛齒”，鋸齒尖找平後再進行壓尖；

3. 在銼鋸齒開倉時，應注意不要把鋸齒銼成魚肚形，以免操作時夾鋸末。

（原載1955年森林工業通訊第8期）

川西彎把鋸銼鋸法

一、銼鋸工作的順序

1. 銼鋸前應先檢查鋸身，發現高矮齒、大小齒、飛齒等應分別作上記號，以方便糾正；

2. 把鋸放在鋸夾上，用木楔固定，使不致搖晃；

3. 銼鋸時的順序：①銼平行齒（銼齊齒尖）；②銼平坐齒；③銼銳坐齒；④銼銳行齒；⑤行齒撥路。按這樣順序銼齒，可以保證倉齊、齒齊、路齊、刃齊；

4. 銼銳齒刃時，應先貼倉銼起，再由倉底到刀尖。銼要由懷內向外，不能回銼，以保證齒尖銳利和平整。同時，鋸要平，手要做到輕、穩、准。

二、行齒與坐齒的比例及其排列

行齒的作用是切斷木質纖維，坐齒的作用是刨剔鋸口底面的纖維，並推送木屑。行、坐齒的比例，一般是1：2、1：4、1：6、1：8不等，鋸木質堅硬的薄板時，宜用坐1行6的比例；鋸木質松軟的厚板時，宜用坐1行4的比例。當鋸齒大、鋸倉深時，應以坐1行6為宜；當鋸齒小、鋸倉淺時，以坐1行4較好。鋸齒向鋸板的傾斜度大，則鋸口深，坐、行齒

的比例要大；傾斜度小，則鋸口淺，坐，行齒的比例要小。否則木屑充塞鋸倉增大拉送阻力，既費力效率又低。

行齒是左右排列，一般是撥成一左一右、二左二右，三左三右。二左二右和三左三右的排列法，有二或三個行齒緊挨在一起成一直線，以同樣深度連續進行切削，結果第一齒發生了切削作用，第二、三齒只跟隨前進，沒有發揮切削作用。同時，左右兩組行齒相隔距離太大，也增加了拉送空鋸的時間。一左一右的排列法，則所有行齒都發揮了最大切削效能，並使鋸口左右一致，不致發生空鋸現象。

三、鋸齒的大小及其與鋸板所成的角度

鋸齒大，彈性小，切削力大，但因與鋸口兩側的接觸面大，摩擦阻力也加大了。在冬季或鋸硬木時，因木質硬不易起毛，鋸齒可稍大；夏季或鋸軟木時，鋸齒可稍小。就鋸板的部位來說，前端的鋸齒應較大，往後逐漸減小，鋸倉也隨之減小；鋸路則是兩端小中間大，這樣拉鋸板省力，並可避免夾鋸。

鋸齒向鋸板的傾斜度愈大，則切口愈深，效率高；反之切口淺，效率低。但傾斜度也不宜過大，太大了反而費力，而且效率低。一般的傾斜角度為：前刃50—70度，后背25—35度。鋸子在进行割切時，鋸口是由淺到深，所以鋸板後端的鋸齒傾斜度要稍小，往前端逐漸加大。這樣拉送省力，排出木屑多，效率高。

四、側刃的大小，鋸路的寬窄，齒的高低

側刃的大小，鋸路的寬窄，齒的高低應隨季節和木質硬度而有不同，詳見下表：

鋸的適應程度 鋸切對象	側刃斜度與鋸 板厚度的比例	鋸路的寬窄 為鋸板厚度 的倍數	齒的高低 (公分)	坐齒低於行 齒的高度 (公分)
冬季鋸硬木	1 : 1.5	1	1.1—1.2	0.4
夏季鋸硬木或 冬季鋸軟木	1 : 2.5	1.2	1.3—1.4	0.3
夏季鋸軟木	1 : 3.5	1.5	1.4—1.5	0.2

冬季鋸硬木時，因木質硬脆，刃鈍不易受傷，鋸路窄不易左右搖擺，齒短彈性小不易斷齒，坐齒稍低則不易上下跳動。

夏季鋸軟木時，因木質松軟，容易起毛，刃銳則易切斷木質纖維，鋸路寬可減少阻力，避免夾鋸，鋸齒高則齒倉深，能容納木屑，也減少阻力，坐齒稍高則推送木屑多，使鋸口不致堵塞，拉送鋸板省力。

五、銼刃與壓尖

銼刃，是把外面齒刃銼成與鋸身成垂直的平面，不帶鋒刃；把里面齒刃斜銼十分之三左右，使成刃口（即銼里不銼外）。這樣可減少鋸齒的磨損，延長鋸的壽命。同時在鋸切時，還不起毛，不帶回木屑，不蹦跳搖擺，不拉空鋸，既省力又出活。

壓尖，是為了保護鋸齒，順壓則易損壞鋒棱，反壓可消滅飛齒，同時因鋸尖略向里面傾斜，與鋸口兩側的接觸面小，不易起毛，不傷刃。壓尖的方法，是左手拿銼壓左尖，右手拿銼壓右尖成正三角形（即反壓尖），冬季可稍壓平一點，以免彈斷齒尖。

銼刃與壓尖應交差進行，即銼刃時不壓尖，壓尖時不銼刃，這樣可減少銼鋸時間，防止銼鋸時間過長使鋸齒退火變軟，影響鋸的質量。

六、鋸与銼的保养

1. 鋸最怕暴日晒、烈火烤、生銹以及銼鋸时过急过猛等，这些均会降低鋸的質量，使鋸身变軟，要注意防止。

2. 鋸板生銹后，可用石油擦洗，或用湿灰揩擦，禁止用硬石或鉄器摩擦，以免損伤鋸板。当鋸齿过軟时，可用油見火，以恢复其硬度。

3. 鋸子用后，要平置架上，遇到夹鋸时，不能硬拉，以免形成鋸板凸包。如有凸包現象，切忌用斧头砸錘，最好先垫以平坦木墩，再用木錘挨次輕錘凸包处，直到平整为止。

4. 銼鋸方法，应随木質与季节性而变化，但应逐漸改变，避免变化过猛，损坏鋸的質量和功能。

5. 銼在不用时，应装入布袋，不要与其他鉄器混在一起，以免损坏齿棱。用銼时，要拿平，由怀內向外銼，不能回銼。如銼上积有杉木油，将齿隙充塞，可用石油浸洗，或用开水煮，除去油垢，但煮后須浸入冷水，以防退火。

（原載1957年森林工业通訊第6期）

刘詢、李成林改进弯把鋸銼鋸法

新銼鋸法，是在四大經驗之一“弯把鋸銼鋸法”的基础上，进一步提高改进得来的。双子河森工局第九伐木場伐木工人刘詢、李成林两同志由于王崇倫先进思想的啓發，看到大肚子鋸不压尖不损坏乔麦棱有一定好处，便考虑到弯把鋸压尖也不应当损坏乔麦棱，同时根据几年来的采伐經驗，又摸索改进了銼齿刃的方法，結果使采伐效率大大提高了。

一、改进部份

1. 鋸齿刃(又名爬棱，鋸瓣)的改进：原四大經驗銼齿法里外