



怎样种植 馬尾松

中国林业出版社

怎样种植馬尾松

程崇德編

中国林业出版社

1956·北京

怎样种植馬尾松

程 崇 德 編

*

中國林業出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字007号

稅總印刷廠印刷 新華書店發行

*

31" × 43"/32 • 0.875印張 • 17,000字

1956年 2 月第一版

1956年 2 月第一次印刷

印數: 1—30,500册 定價: (7) 0.11元

多多种植馬尾松，消滅荒山，創造財富

一、馬尾松是荒山的先鋒樹

常常有人問：“有沒有這樣的樹，長的又快，用處又大？”

有的，馬尾松就是這樣。

馬尾松的樹幹通直，木材質量也很好，用處非常多。它的葉子細長，一絲一絲的好像馬尾，所以大家都叫它“馬尾松”；長江下游和河南省有些地方的羣眾叫它“松樹”，廣東、廣西、福建、浙江、江西、湖南幾省的羣眾都叫它“叢樹”。

它容易栽，容易活，生活力強。在我國，除了鹽鹼多的土壤，或者緊靠着河流、水田、池塘，常常積水的地方以外，山地和平地的黃土、紅土、粘性大的土、沙石多的土，都能長馬尾松；甚至非常瘦的土壤，別的樹不長，馬尾松却能長得很好；就算石頭多的山上，只要石縫裏有一些土，它也能長起來。所以大家都說它是荒山造林的先鋒樹。當然，在土壤比較深厚、肥沃的地方，它會長得更好。

因為馬尾松有以上說的那些優點，所以在我國，北從陝西省的秦嶺南坡和河南省的桐柏山、大別山起，西從四川省的青衣江流域起，向東南一直到江蘇、浙江、福建、廣東幾省的沿海地區和台灣都有馬尾松。同時，有的山地

已經有了人工营造或天然生長的馬尾松林。

二、馬尾松長得很快

馬尾松生長得很快，十幾二十年就可以長到三、四丈高，直徑六寸左右，可以做坑木用了。不过，頭兩三年長得比較慢：一般第一年只長六、七寸高，第三年也不过長到二尺左右。以後就加快了，到五、六年的時候可以長到六、七尺高。因此羣众有这样兩句話：“前三年，人不見；後三年，不見人。”

十齡左右的馬尾松（一般有二丈來高，直徑有三寸左右）就可以利用了。等到三、四十齡的時候，一般有七丈多高，直徑一尺左右，木材的用处也更大了。

馬尾松能活多少年，現在還沒有調查清楚，不过已經發現有三百多年的。現在有很多大松樹，有十六、七丈高，直徑三尺多長，但是木材心子還沒有腐爛，這証明馬尾松的寿命是很長的。

种植馬尾松有那些好处？

一、滿足國家建設和人民生活的需要

种植馬尾松的好处很多，現在談一談它的主要用途。

1、馬尾松木材是最好的坑木材料 採礦一般都需要用坑木和很多的其他木材。例如每採四十噸煤，平均要用一立方公尺木材（一个立方公尺合三尺長，三尺寬，三尺高）。目前，全國一年光採煤就要用成千万根的木材。这

還只是煤礦一項，如果把採各種礦所用的數目加在一塊兒，那就更多。以後，我們的採礦事業，還要不斷地發展，需要的木材也就越來越多。

做坑木的木材必須堅硬、挺直、上下整齊，兩頭差不多一般粗。在我國，目前夠得上這些條件，而且採礦部門特別歡迎的是馬尾松坑木。將來隨着採礦事業的發展，馬尾松坑木的需要數量必然要大大地增加。因此，種植馬尾松的第一件好處，就是支援採礦事業的發展。

2、做枕木也需要很多馬尾松木材 修一里鐵路要用九百根枕木；已經修成了的鐵路，一里路每年平均要換一百根新枕木。可見，在鐵路方面，需要很多枕木。這種枕木，大部分是用馬尾松木材製成的。另外修公路橋樑也要用很多馬尾松木材。所以種植馬尾松的第二件好處，就是支援交通建設。

3、馬尾松木材是造紙的主要原料 馬尾松的木材是造紙的原料。現在僅僅一個廣州造紙廠，一年就用幾十萬立方公尺的馬尾松木材。隨着國家文化事業的高漲，人人都要用紙，消耗的紙也必然一天比一天增多。假定全國一年用六十億斤紙，就需要用二十幾年生的馬尾松一億五千萬棵。所以種植馬尾松的第三件好處，就是滿足文化事業發展的需要。

4、馬尾松樹能夠生產松脂 馬尾松含有很多松脂。這些松脂能夠被用來製成松香和松節油。這些東西都是造紙，造肥皂，油漆加工，造火柴、電器、橡膠和冶金，洗染的原料。同時在醫藥上也有很多用途。它們又是我國的重要出口物資，可以用它們換回很多機器，這些就是種植馬尾松的第四件好處。

5、馬尾松木材还是重要的薪炭材 因为馬尾松木材裏含有很多油脂 燃燒起來火力又强又快。所以南方農民常常用馬尾松木材做燃料。甚至缺煤的地區还用馬尾松的木材做輪船的燃料。同時，目前还要向國外輸出不少馬尾松薪柴去換機器。这就是种植馬尾松的第五件好处。

6、在建築和其他方面，馬尾松木材的用途也很廣在南方，因为气候太潮濕，用馬尾松木材做建築材料，容易腐朽、容易受白蟻為害，不耐久；但是，在北方就沒有这些缺點，仍然可以做建築材料和傢具。即使在南方，如果經過油漆，或者完全浸在水裏，这些缺點也可以消除。

今後要大量生產工業品。馬尾松的木材，比較堅硬，經得起搬動，还可以做包裝材。

二、增加收益

荒山上种植馬尾松的好处很多。

第一、保護山下的農田。山上种植了馬尾松以後，經過四、五年，就能長起綠油油的小松樹，起到保持水土的作用。

第二、山上都長起了林子，也能改善气候，防止各种自然災害。

第三、馬尾松到六、七齡的時候，能長到一丈來高，枝葉也很茂盛。从此，就開始有收益了。現在从生產薪材、坑木和松脂三方面來談談种馬尾松的收益。

1、解決燒柴的困难 馬尾松小樹長到六、七年，就可以通過修枝得到薪柴。到十年左右，能砍更多的薪柴，不但自己有柴燒，而且可以出賣了。以後，薪柴產量还要

一天一天地增加。

廣東省興寧縣二區樂山鄉石陂村的許多山頭，從前都是光禿禿的：沒有一棵樹，連草也不長。人們都是跑到十里以外去割柴。一九四一年全村農民出錢、出工，在附近的荒山上栽了七万多棵馬尾松苗。

过了三、四年以後，樹苗漸漸長大了，山上也生長了蕎草（芒箕草），可以砍柴燒了。現在，石陂村附近的山頭已經長起了成片的松林。林木都有三丈來高，胸高直徑（樹幹上和大人胸口一樣高的地方的直徑）有五、六寸長。一九五三年光靠修枝，就砍出很多的松柴，除了全村做燒柴以外，還賣了十萬斤。修水利所用的一百多根馬尾松木材也都是從這些林子裏砍的。另外，這裏在造馬尾松林以前，坡下田地年年受旱，產量很低。造了林以後，山上就有了水，坡下變成了水田，再也不怕旱了。

2、利用荒山培養坑木，收入很大 胸高直徑五、六寸左右的馬尾松是做坑木用得最多的材料。這時候，一棵馬尾松大約能做成兩、三根坑木（枝子和梢子還可以做燃料）。十三、四棵十幾年生的馬尾松，就能夠賣四十元左右。

假設有一百畝荒山，種植了八萬棵馬尾松，成活了九成，也就是成活了七二、〇〇〇棵。到十五、六年的時候，有兩萬棵能長成坑木材料。一共可以鋸成四〇、〇〇〇一六〇、〇〇〇根坑木，值五二、〇〇〇一八〇、〇〇〇元。再過三、五年又能出三〇、〇〇〇根坑木，值四〇、〇〇〇來元。這樣算來，種植一百畝馬尾松，經過十五一二十年能有十萬元到十二萬元的收入，除去造林和砍伐運輸所花的工本和其他的開支，可以淨得六〇、〇〇〇一八〇、〇〇〇元。平均按十八年分攤，每畝每年有三三一四四

元的收益，和一畝農地的收入差不多。

3、割松脂的收入是細水長流的 割松脂的收益也很多，而且一棵馬尾松可以割七、八年到十年，能够長期有收入。

直徑長到六、七寸的時候，就可以開始割松脂，从春末到秋後能够割五、六個月；天气越暖，出的松脂越多。一棵馬尾松，一年可以出三一五斤松脂。如果一〇〇畝地有三六、〇〇〇棵馬尾松，每棵樹都隔一天割一次，每天能够割六〇〇斤左右的松脂，大約值八〇元；按全年有五個月能割松脂來計算，能收入一二、〇〇〇元；合每畝地每年收入一二〇元。除去工資運費和一切開支，仍然可以淨得四、五十元。而且割過松脂的樹木，木材仍然可以做坑木、枕木和造紙的材料。从木材方面还能得到很大的一筆收益。

怎样种植馬尾松

种植馬尾松的方法有兩種：一种是植樹造林，一种是播种造林。現在介紹一下這兩種方法：

一、怎样采集种子

1.選擇好母樹 馬尾松是用种子來种的。好的种子長出來的苗子也好；坏种子長不出好苗，或者根本長不出苗子來；虽然每一棵馬尾松都能結种子，可是不同的樹結的种子有好有坏。所以採种的時候，首先要找到結好种子的樹木做母樹。

做母樹的樹木應該有以下條件。樹齡大約十五、六年到三、四十年，長得健旺。樹幹又高又直、枝葉又濃又綠。同時，它最好是長在陽坡，因為陽坡馬尾松所結的種子比較飽滿，將來長出來的苗子比較強壯，比較耐旱。

2. 要在球果剛剛成熟的時候採種 在松球成熟以後，松球的鱗片就漸漸地張開，把裏面的種子脫落出來；種子上有翅，一脫落就飛得很遠。因此，如果採集得太晚，等球果一裂開，就不容易找到種子了。但是採得太早了也不好，因為鱗片不容易開裂、脫粒困難，種子沒有充分成熟，不能長出幼苗；或者雖然長出幼苗但是幼苗很弱，天氣稍微早一點兒，苗子就枯死了。所以一定要在松球剛剛成熟、鱗片還沒有張開的時候採集松球（這時候，已經有一部份鱗片由青綠色變成棕黃色）。各地氣候不同，球果一般在“寒露”以後開始成熟。同時，因為成熟以後鱗片並不馬上張開，所以在“霜降”以後，“立冬”以前（最遲不過“小雪”，大約十月中下旬到十一月中下旬之間），採集松球，比較適宜。

採集松球的時候，可以用鐮刀或砍刀綁在長竹竿上，鉤下松球，把長得肥大飽滿的運回來，小的，壞的，彎的和生了蟲子的松球一律不要（也可以拿回來當燃料）。照這樣採法，每人每天可以採一〇〇—一五〇斤松球。

3. 怎樣取出種子 運回來以後，要馬上把松球鋪開晒上兩三天，鱗片就開裂脫出了種子。如果仍然晒不開，可以把球果三担、五担地堆在一起（或者把松球先拌上一些草木灰，再堆成堆），堆上蓋些稻草。堆起來以後，每天澆兩三次水，每次都把堆澆得濕透。每隔兩三天把松球徹底翻動一次。這樣大約經過十天左右，松球就變成了深棕

色(有些帶着黑灰色)。有的鱗片已經微微地張開了。這時候再攤開晒上兩三天(晴天)，種子就可以完全脫粒了。

在晒種子的時候，每天要把松球翻動二、三次，種子就會由張開的鱗片裏脫出。到太陽落山以前把它收起來。如果晒了一天之後，還有些沒有張開鱗片，可以多晒兩三天。

通常一百斤松球，可以出二—四斤種子(一斤種子大約有四六、〇〇〇粒到四七、〇〇〇多粒)。

由松球裏取出來的種子，都帶着翅，然後把翅和其他雜物去掉，得出比較純淨的種子，最後把這些種子用布口袋裝起來。

4. 儲存種子的方法 有了種子以後，如果不馬上播種，就要把裝種子的口袋，掛在比較涼爽不受日晒雨淋的地方，儲存起來。要注意，決不能把種子袋放在潮濕的地面上，因為種子會發生霉爛；也不能放在廚房裏靠近爐灶的地方，因為會把種子烤乾。不論霉爛或者烤乾，將來都不能發芽。

如果把馬尾松的種子保存一年，能發芽的種子就減少很多：如果每一〇〇粒中能夠發芽的原來有八〇多粒，儲存一年以後，就剩下六、七十粒了。如果儲存兩年，那末大部分種都會失去發芽能力。當然儲存的時候，不用布袋掛着，而把種子放在封蓋得很嚴的罈子裏，會比較好一些；但是總不如隨採隨用好。因此應該用多少採多少。

冬季儲存起來的種子，也最好在第二年春天就用來播種。

5. 什麼樣的種子好 播種之前，最好把種子檢查一下，選好的用。假若自己沒有採種子，而需要向別人買，

那末在買的時候，也要檢查一下種子好壞。

有的種子，顆粒大，種殼棕黑色，光滑新鮮，把種子用刀切開，裏面的種子仁白色，用手一捏就擠出油來。這樣的種子就是好的。顆粒小的，生了蟲的，發了霉的，種殼灰白色，種仁黃色或黑色，或者用手一捏就成末，發出腐臭氣味的，都是壞種子。

二、怎樣培育苗木

用植樹方法種植馬尾松，一般成活的比較多。所以採用這種方法的比較普遍。

植樹造林，需要先培育出好苗木。育苗的時候要有好圃地，對苗子要好好照管，同時不能花錢太多。現在把培育苗木的幾種重要的事情談一談：

1. 哪裏可以做苗圃地 培育苗木的地方，最好是地勢比較平坦，或者稍微傾斜一些的坡地。放去水的稻田也可以做苗圃地；時常積水，或者四面有樹木遮住的地方，以及多年種番薯，茄子，馬鈴薯的土地，都不適宜做苗圃。

從土壤方面看，除了石灰土和含鹽分比較多的土以外，一般的土壤和山上新開出來的黃土、紅土、稻田土都可以用。當然，石頭、沙子、雜草比較少，又比較肥的土壤，是更合適的。

2. 怎樣築苗床 頭一年冬天，要把準備做苗圃的地深耕一次（最少要耕六、七寸深）。耕地翻土的時候，應該把草根都揀出來，尤其是香蒲子，狗尾草等等一定要除乾淨。第二年春天一、二月間，把土塊耙平、打碎。土塊打得越碎越好。在耙地的時候，如果還有草根，也要揀掉。

在播種以前，在圃地上做苗床。苗床的尺寸是六丈長，

三尺寬(長和寬也可以加大)，或者縮小。各个並列的苗床之間，留着一尺寬的一條空地，做為來往走路的步道。步道上的表土要翻起來加到苗床上，使苗床比步道高六寸左右。苗床的床面要壓緊壓平，中間也可以比四邊略微高一點。這樣，下雨多的時候，床面上不會積水。

一畝地，除去步道和地頭，地邊以外，做苗床的土地實際上只有七分，也就是四、二〇〇平方尺（一平方尺，就是一尺長，一尺寬），可以做兩丈長，三尺寬的苗床七十個。

3. 應該施基肥 如果土壤比較瘦，在做苗床的時候需要施基肥。最好的基肥是堆肥（做堆肥的方法是用雜草，樹葉，人糞尿，牲畜糞在地上或在坑裏，鋪成五、六寸厚的一層，再加上一層五、六寸厚的泥土、草木灰、塘泥等，這樣一層一層的加到四、五尺高，上面再蓋些泥土敷緊就行了，等到堆裏的雜草，或樹葉都已經腐爛透了，就成了很好的混合堆肥）。每畝地要下多少基肥，要看土壤的瘦薄程度而定：如果土壤比較瘦，一畝可以用三千多斤；不太瘦的土壤，一般施兩千來斤就夠了。

用豆餅、油枯做基肥也可以。這種基肥每畝地可以施三、四十斤。但是要注意，豆餅和油枯必須完全腐熟了，攪合上泥土以後才能用。因為使用沒有腐熟的豆餅或油枯，会把幼苗燒死。如果沒有豆餅、油枯或堆肥，就先用草木灰，或者人糞尿（一畝可以施十幾担）。

4. 播種的方法 大約要在二月中下旬，也就是“雨水”前後，在築好的苗床上播馬尾松種子。播種以前，可以把種子放在水裏泡一、兩天。

播種方法有兩種：

撒播 就是把种子撒在已經做得很平整的苗床上。撒种子的時候，手要离地面一尺來高，把种子均匀地撒下去。如果怕撒不匀，可以先把种子和熟石灰混拌一下，染成白顏色。这样撒到地上以後，一下就能看出哪一块稠，哪一块稀。然後把稠的匀開，把稀的補上。

一般每一平方尺可以撒二五〇到三〇〇粒种籽，一个苗床大約用一六、〇〇〇到一八、〇〇〇粒种子，合五、六兩重，一畝地大約用純淨的种子二十二到二十七斤；如果种子沒有經過挑选，裏面还雜有小的和坏的，那末每畝就要多用二、三斤。

播种以後，要在苗床上薄薄的篩上一層細泥土（最好是堆肥土，山坡裏新挖出來的細黃土，或者是草木灰），或者河沙，要尽量地薄，只要看不見种子就行了，然後用木板把床面輕輕的压一下。

条播 在苗床上面每隔五寸開出大約一寸寬、半寸深的溝，把种子均匀地撒在溝裏，然後在上面盖上細土或者河沙，再用木板輕輕地压一下。

如果開豎溝，一个苗床可以開六条兩丈長的溝，每条溝裏播一、〇〇〇到二、五〇〇粒种子（每一尺長要播一百到一百二十多粒种子）。如果開橫溝，一个苗床可以開四十条溝，每条溝播三五〇—三八〇來粒种子，合每畝地二十來斤。

5. 盖草和揭草的時間 播上种子以後，要立刻用稻草或者杉樹小枝子盖在苗床上，用繩子或者細竹竿順着苗床，压在上面勒緊，免得被風吹開。不論盖稻草或小枝子，都不要盖的太厚，只要遮住床面，不透陽光就行了。

馬尾松的种子播在地裏以後，有的經過七八天就發芽

了。所以要从播种以後的五、六天起，每天翻開一點草，看看出芽的情形。大約到十天左右，大部分幼苗正好剛剛出土，還彎着沒有伸直，或者有一小部分已經伸直了。這時候，要在太陽快落山以前，把覆蓋的草，完全去掉。去草的時候要小心，別扯壞了幼苗；如果草撒得太晚，苗子就會又細又長像豆芽似的，生長不好了。

馬尾松幼苗剛剛出土的時候，差不多都頂着種子的殼。這個時候鳥最喜歡來啄它。可是被鳥一啄，苗子就死了。所以播种以前，最好用鉛丹拌種，把種子染成紅色。這樣鳥就不喜歡吃它了。如果在幼苗剛剛出土的那天，派人在苗圃趕鳥，不讓它啄，也是個好辦法。要是沒有工夫趕鳥，在苗圃裏掛些破布、棉紗、或者搞點其它能嚇唬鳥類的東西，也能起點兒作用。

6. 怎樣除草 苗床上最容易生雜草，不除掉它，苗子就會被草欺壓得長不好，或者枯死。所以在培育馬尾松苗的時候，除草是一件重要工作。必須做到“除早、除小、除了”。

在苗木很小的情況下，除草的時候一不小心，就會損傷苗木。因此，只能趁雨後天晴，土壤還沒有很乾的時候，或者在苗床澆水以後，用很小的剷子剷草，或者用手拔草。拔草也很容易帶動苗子，甚至把苗子扯起來。所以要一隻手拔草，另一隻手按住苗木周圍的土壤，不使它被扯動。到苗子長得比較大些的時候，就可以用普通的中耕農具鬆土除草。

用條播方法育苗，在除草鬆土方面比撒播要方便得多。

如果苗子長得太密，應該在除草的時候，把那些矮小的、瘦弱的苗木拔掉或者剪斷，這樣其他的苗木就能夠長得更好。拔出來或者剪下來的苗子應當拿走，不要留在苗

床上。

7. 怎样灌溉 馬尾松的苗子比較能耐旱，所以只要做好除草鬆土，一般不用灌溉，只有在苗木還小的時候，遇到天氣乾旱，或者因為久不下雨，土壤乾得快要發裂的時候，才需要灌溉。

從上面澆水，或者把水引到苗圃的步道裏，讓它從下面浸透苗床都可以。但是要注意澆水不能太多，更不能讓苗床積水很久。要是引水灌溉，只要苗床已經濕了，就要立刻把水放走。如果下雨太多、苗圃太濕或者積了水，也要設法（例如開溝）把水放出去，因為積水的時間一長，馬尾松苗子不是生病，就是被淹死。

8. 怎样施追肥 在六、七月間，如果苗子長得不旺，就要施些追肥。施追肥的辦法是，用一份儲存得比較久的人糞尿加上六、七倍水拌稀了，潑在苗床上，每畝大約用十二、三担；或者每畝用三斤硫酸銨加上四百五十斤水，潑在苗床上。施這種追肥的時間，最好是太陽偏西以後，同時應該注意不要潑在苗子上。假若苗子上也潑了很多，就要用清水再潑一次，把苗木的葉子洗乾淨。

9. 防止苗木病害的方法 在幼苗的梗子還很嫩，沒有長硬以前，遇到天氣悶熱和雨水太多，苗梗子就會變成灰白色，好像水腫一樣，或者苗子上部乾枯了。有了這些病態的苗木，過幾天就萎倒下來。這是馬尾松苗子很容易生的一種病，叫做立枯病（也叫萎倒病或根腐病）。這種病傳染得很快，能夠使成片的苗木死去。因此一發現，就要趕快防治。比較有效的防治方法現在有三種。這三種方法可以同時使用。

撒青礬水 用十斤青礬（有的地方叫黑礬），加上四

百斤到五百斤的水，用噴霧器噴洒在苗木上。这样多的青礬水，可以噴一畝苗木（一次）。要隔六、七天噴一次，直到苗木的病消滅了为止。如果苗木比較小，每次用五、六斤青礬就够了。要注意別噴得太多，並且噴过以後應該再噴一次清水。这样苗木就不会受青礬水的損傷。

燒掉病苗 一發現有病的苗子，就要赶快把它拔下來燒掉。同時不要用拔过苗圃的手去摸沒有病的苗木，免得把病傳染过去。

排去積水 立枯病大多是在雨水多的時候發生的。因此苗床一有積水，就應該設法排出去。

有時候，馬尾松苗还会生其它的病，如果一年噴上幾次波尔多液（这种藥在農業上用的也很廣。它是用石灰和硫酸銅加水配成的。配的方法可以請附近林場、苗圃或者農業技術指導站的人來教），就可以保險了。

10. 怎样起苗 一畝苗圃可以养成六寸高的馬尾松苗三十万到四十万棵（有的可以养成五、六十万棵，不过苗木太小也不好）。用撒播法播种的苗子出得多些，条播的出得少些。假設每造一畝林要用八百棵苗木，那末育一畝馬尾松苗，可以得到造四、五百畝馬尾松林的苗木。

到栽植的時候，要先把苗子起出來。起苗不能用手硬拔，最好趁下雨以後不久，土壤还鬆濕的時候，用鋤或鋤鬆開苗床上的土壤，起出苗木。如果是条播的，也可以在苗床上的溝与溝之間沒有苗子的地方，用鋤插下，把深溝裏的苗木翻出來。挖苗的時候要小心，不能把苗根和苗梢弄断；挖出來以後，不要把苗根上帶的土抖掉，也不要把苗子放在太陽光下。因为受过風吹日晒以後，苗木乾了，栽上不容易活。