

萬 有 文 庫

第一集一千種

王雲五主編

種 樹 法

鄒 威 文 著

商務印書館發行



種 樹 法

鄒 威 文 著

農 學 小 叢 書

第一五二號

種樹法

種 樹 法

鄒 盛 文 著

上海寶山路
商務印書館

發行者

上海及各埠
商務印書館

發行所

中華民國十八年十月初版

此書有著作權翻印必究

The Complete Library

Edited by

Y. W. WONG

ARBORETUM CULTURE

By

CHOW CHENG WEN

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

1929

All Rights Reserved

種樹法

目錄

第一章 總論	一
一 種樹的時期	一
二 適宜的土壤	四
三 樹苗的大小	五
第二章 樹的掘起方法	七
一 帶土掘起法	七
二 裸根掘起法	一
三 根迴法	一
第三章 樹的包裝方法	一五

第四章 樹的搬運方法……………一六

一 裝車搬運法……………一七

二 轉舵搬運法……………二七

三 釣木搬運法……………三一

第五章 樹的種植方法……………三三

第六章 種樹以後的保護方法……………三五

一 設立防風柱法……………三五

二 修剪法……………四二

三 卷幹法……………四三

四 灌水法……………四六

第七章 結論……………五〇

附 樹苗的育成方法……………五二

種樹法

第一章 總論

種樹法就是栽培樹木的藝術。廣泛些說，林木果樹觀賞樹的栽培，都可包括在內。但林木和果樹的栽培，需要較專門的技術和周密的管理，已另成專門的造林法和果樹園藝。故狹義的種樹法，僅指觀賞樹而言。種植觀賞樹，栽培、管理及一切費用均較省，然而也不是極容易的事情。若非在沒有種植以前，先定好適當的時期，預備適當的方法，選擇適當的樹苗，然後動手，那亦是難成功的。除了時期方法，和樹木本身的性質而外，土壤的性質也很關緊要，都應該了解明白。

(一)種樹的時期 種樹的時期，要看各地風土情形，不能一定。因為各種樹木，性質不同，發育機關的活動時期，也有些兩樣。倘使貿然動手去種，樹木受到的損失，總比在相當時期種植的損失

要大，這是一定的道理。大概在春季新芽沒有伸出以前，將要萌動的時候，和秋季活動停止，已現休眠狀態的時候，較為妥當。不過落葉樹和常綠樹的性質不同，所以種植的時期，也應該不同。

常綠樹宜乎春季種植，大概在三四月裏，但是要留心避去早春的霜害，所以常綠闊葉樹，在五六月梅雨前後，新枝條已經十分固定的時候，種植最好。在秋季種植的常綠闊葉樹，結果總沒有春季種的好。常綠針葉樹，在九月到十一月種是最適當的時期。山茶、茶、樅等，在寒季種植，不很相宜，在三四月種植，也不很相宜，在二月時候種，最為適宜。

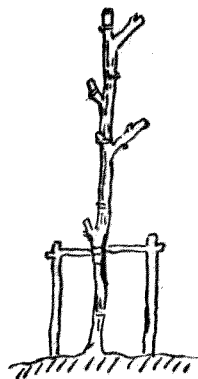
熱帶地方，一年之中，祇分作乾燥期和雨期兩個時期，雨期就是種樹的好時期。寒帶上積雪時候多。等到冰雪溶解以後，也可以種樹。

落葉樹、像槭樹、櫻樹等，自秋天起，過冬到明年春天，在落葉的時期內，都可以種。在早春根沒有開始吸收水分，和芽沒有萌動的時候，更是適當。若是在秋季種植，在寒冷地方，恐怕發生危險，應該特別注意。溫帶產的各種樹木，在春天種，比較安全得多。否則種好以後，根往往不能發動，漸漸的枯死，像鬱金香樹 (Liriodendron Tulipica, 亦稱百合木) 就是忌秋天種植的。

總之種落葉樹，大概比種常綠樹容易活。假使根旁的土壤，已經落去，稍為受些傷害，也可以活。種樹在不適當的時候舉行，並不是完全不可以的事情。祇要格外注意，用適當的方法，加上精密的保護，所以一年中間，實在沒有不可種樹的時候。

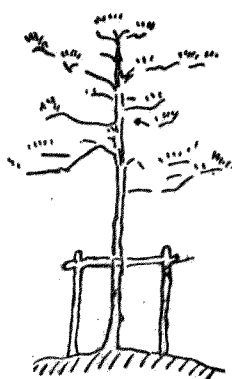
在夏天種闊葉樹，應該先剪去他的一部的葉子，枝幹用草苔浸水包紮，免得他外皮把水分蒸發，時常灌水，補償他根部吸水的不足。

在夏天種植針葉樹，可以不去掉他的葉子，因為他既然沒有十分闊大的葉子，在葉子裏頭並且含有一些蠟質，不致於發散多少水分，可以照原樣不動。（第一圖 A）有些樹，像檉、檣等，非但是要摘去樹葉，枝條也要去掉，（切口大概離開主幹約二三寸）這纔容易成活。不到多天，就可見到新芽抽出，等到新芽已經



檉 B

圖



松 A

第

一

抽出了一二寸，每枝檢留一個肥的大的，把小的殘弱的去掉。（第一圖B）

種樹日期，在陰天最爲相宜。種好以後，理想上能够得些小雨更好，因爲在這種天氣之下，水分蒸發很慢，根部不致於乾燥，也不致失掉他的發根力，不然，難免發生危險。普通種樹，在一天中間，要是在上午動手，不及在午後動手的妥當。在晴天乾燥的氣候，或是夏天很熱的日子種樹，根和葉的蒸發，都很迅速，應該怎樣保護，可以免掉這項危險，前面大略已經說過。

（二）適宜的土壤 土壤的好不好，和樹的容易活不活，很有關係，所以在種樹以前，先應該預備土壤，土壤的性質，也要十分研究。種樹最適當的土壤，推輕鬆砂質土最好。粗細要粒粒一樣，水和空氣要容易流通，所含的養分要豐富，這都是土壤的主要條件。理想土壤的組合量，和成分，記在下面：

土壤一〇〇分，含有各種土質的組合量。

砂粒

六〇%

粘土

三〇%

腐植土

一〇%

土壤一〇〇〇兩，含有各種化學的成分量。

氮素(N)

一兩—二兩

磷素(P)

一兩—二兩

鉀素(K)

一兩—二兩

石灰(Ca)

四〇兩—六四兩

以外過於粘重的泥土，水和空氣極容易停留，多砂質的土壤，水和養分不易保存，都不適宜種樹。若是要在這種土壤種樹，要行客土法，取別處養分豐富的中性土，來換去根旁不適宜的泥土。或是在一二年以前，先把這種土壤翻掘起來，鋪些堆肥落葉等，使他十分腐熟，把他完全改良。

(三) 樹苗的大小 選擇樹苗的大小視其種類及生長遲速與栽培目的而異。最好能取一年或二年之苗高一尺至一尺半的。但高三四尺之苗，栽培得法，亦能得好結果。普通栽植之落葉樹，常高五尺至一丈。常綠針葉樹，常高三尺至五尺。有些樹苗，只宜用小苗，如鬱金香樹，玉蘭樹是。樹苗的

來源，以苗圃專門培育的最好。因為他們所留的鬚根很多，不易受什麼損失。樹苗過小，定植以後，管理不便，須仔細斟酌。樹身過大，掘起，包裝，運搬種植保護等手續，均極麻煩。而且損失很大。非在萬不得已，不可選用。但種樹的人，莫不希望成蔭的迅速，所以最好是大樹小樹混種。

大樹、小樹、混合起來一同種植，要先選好一定的位置，然後比較樹的高低，排定次序，先種植中心一株，挨次再種外面的樹，比較穩當。美觀方面，固然很好，先種的樹亦不致於損傷。假使把三四株樹合種在一起，可以同時種下。但是必定要株株扶直，對於美感上沒有缺憾，然後可以蓋上泥土，固定樹身。若是不去細細考究，隨便種種，將來見到他不美觀，要去想法，那是來不及的。所以種樹，不可以躁急，已經種好以後，應該時常灌水，盡力的去保護。

第二章 樹的掘起方法

我們所種樹的來源，可分做兩種：一種是從苗圃運來，一種是從別處地上搬來。然而都是從地上掘出來的。本章專論掘起來的方法。

(一)帶土掘起法 在掘起來的時候，根旁帶着的泥土，並不去掉，還要用蘆草、水苔、包紮在外面，再紮上許多草繩，使他十分牢固，這是最仔細的方法。凡是貴重樹木，和樹身在三丈內外的大樹，掘起的時候，都應該用這種方法。有許多常綠樹，像檣、扁柏等類，不用這種方法，是很難活。

根旁附着的泥土，應該有多少？像第二圖，

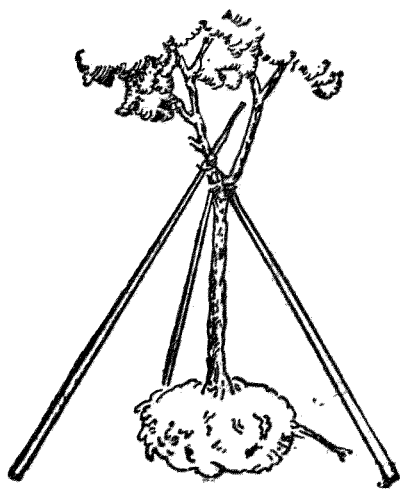


圖 二 第

是普通的樣子。動手的時候，先用樹幹做中心，在周圍畫一圓圈，圈裏頭的上，就是預備附着根部帶去的。至於圈的大小，要看土質和氣候再定。大概用樹身周圍的一倍到二倍，或是樹身直徑的三倍到五倍的長，做圓的半徑最爲適當。假使要運到別處的遠地方去，重量太大，有許多不便，那麼亦不限直徑的大小，總之能够大些，就比較穩當些。有人說帶土太多，很是粗笨，不如少些較爲玲瓏，這是沒有考究的論調，不必去辯明的。在掘的時候，先用鋤頭依照預定的大小，鋤去圈以外的土壤，垂直向下挖，到側根完全露出，然後側向中央挖，成功一個平面，但是不可先斷他的直根，恐怕樹身要翻倒。挖好以後，慢慢的把土修成像盆的樣子，所以帶土掘起法，又稱盆狀掘起法。待與預定的大小符合，有側根露出，可用鋏或剪把他剪除，然後用繩卷絡（詳下述卷根法）以靜待搬運。

根起掘的時候，有幾種要注意的地方：（甲）根的皮不可以損傷，（乙）根的切口面要十分平滑，（丙）豫防根的乾燥。若是已經掘起以後，根露在外面，有太陽直射，或是在光線太強的地方，根的頭上過分，乾燥就很難，發生防止這種情形的，方法凡是，大根可用草繩包裹起來。（第三圖）

根將要掘起來的時候，約有七分工程樣子，要用卷根法。什麼叫做卷根法？就是用繩束，固卷在

帶土的樹根上，防止附帶的泥土崩潰下來。卷根用的繩束，看樹的大小而定，小樹用直徑二分至三分的細繩。中等樹用直徑三分至五分的繩索，大樹應該用粗繩，直徑必須要在一寸以上。卷根方法，沒有一定，通常用的，分本卷，重卷，三折卷，四折卷，四折雙套卷五種。卷的時候，先從側面上邊，卷向下邊去，約四五圈，（第四圖）然後折向底面縱卷。

本卷。 卷的時候，先做樹根周圍直徑一半大的小繩圈，套在上面。卷的時候，把繩子從圈裏通過。環到反對方向，再從圈裏通過，如此挨着次序的卷繞，像第五圖 A。

重卷。 像第五圖 B，用一條粗繩，密密的卷繞，相隔不過二三寸樣子，外面並且用三折卷，或是四折卷的方法卷緊。凡是根上附着的土鬆軟，容易崩落的，根身太大的，都應該採用這種方法。

三折卷。 根盆的縱卷，側向底面，都繞成功三角形，像第五圖 C。

四折卷和四折雙套卷。 根盆的卷繩，側向底面，是纏成四方形，比較三折卷稍牢，因為容易有



圖 三 第

程度可以鑑定樹木搬種以後的年代。

總之卷根爲保護根部，使鬚根和土壤密接，不使他剝離爲主要條件。所以繩在卷繞的時候，應該十分收緊，倘使寬鬆了依舊是沒有用的。

根上帶土的多少，前面已經說過。帶土應該多少厚，通常就依着帶土的周圍做標準，大概占塊土直徑三分之一，或二分之一。

卷根的事情完結以後，把樹推向一方，用剪刀或鋏子，切斷他的直根，方始可以搬運。

上面各種工作，都已完了，可以搬運的時候，逢到雨雪，或是天色已晚，搬運停頓的時候，應該用蒲包等遮蓋，或是把樹放到地潭裏去，用適當的方法保護。若是根部浸着雨水，接近根的泥土，就容易脫落；有太陽直射，根部亦易乾燥，都是招致枯死的主要原因。

(二)裸根掘起法 掘小的落葉樹和灌木，可用裸根掘起法。和帶土掘起法正相反對，凡是附着在根部的土塊，都要去掉，要把細根露出在外面。(第六圖)

裸根法的特徵，第一是輕快，最適宜於遠距離的搬運；第二是省時，動手的時候，可以隨便自由；

第三是節力，開掘的面積，不必過大，所以是很便當的。

有種樹木，因為掘起的時候，因裸根掘起法，他的根部，反而能够不怕乾燥，像落葉樹，楊柳、櫻桃、朴樹、和小灌木等都是這樣的。但是松、柏、等常綠針葉樹，槲、柯、山茶、等常綠闊葉樹，大概都不適用這種方法。

行裸根掘起法，應該要注意下面幾條條件：

(甲) 截斷根部，必定要用鋏，用鋸，不可用鋤，用斧。

(乙) 大根的切口，必定要用銳利的鏟刀削平，塗以油或草木灰。

(丙) 根部不可受日光直射，當用藁草遮蓋。

(丁) 根部如有損傷，或剝離的部分，都應該塗油，及草木灰等，如有裂縫，則用繩繫緊。

此外應該注意的地方，和帶土掘起法相彷彿。

(三) 根迴法 搬動樹木到別處去，往往要把樹根切斷。一棵樹的根是很多的，同時要切斷許

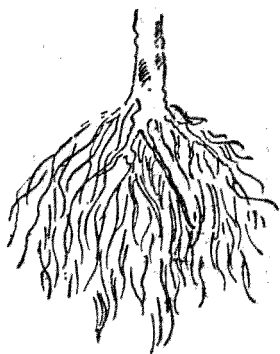
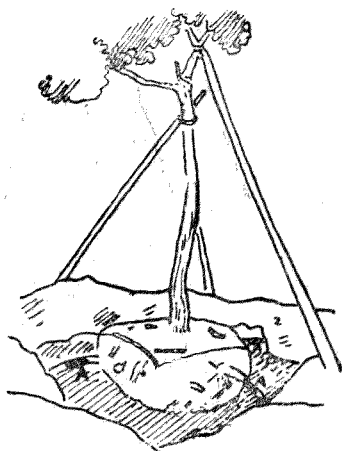


圖 六 第

多有用的根，樹木一定要發見衰弱現象，那和我們種樹的要則有違背了。要補救這種情形，應該在一年，或是二三年以前，要先行根迴法。

根迴法，是先在指定要搬的樹的四周，用樹身直徑的二倍至五倍做直徑，劃一個圈，把四周的泥土起去，直向下開，遇着樹根，用鋏子或鋸切斷，切口面另外用極銳利的小刀削平。但是在這個時候，地上應該用柱，另外撐持，地下留三四枝大根，把外皮剝去，供攀扶之用，免得樹身搖動，另外用繩束縛妥，（第七圖）然後加上泥土，照原樣覆好。到了搬動的時候，在切口附近，就另外生着許多細根，在那裏吸收養料和水分。這樣做去，在樹的本身，好像沒有關係，所以用這種方法來搬樹，非常妥當。凡是貴重的樹木，巨大的樹木，人家原來都不敢搬動，用這種方法，那是很安全的，可以沒有危險。



A 剝皮大根
第七圖

根迴法，照上面所說，祇要一年以前做，就可
以告成，何以要在二三年以前呢？這是因為根的
吸收，全靠細根，要是樹身太大了，老根是不能工
作的，細根又生得太遠，（在預定四周標準以外）
在一個時候。把許多細根都切斷，雖然蓋上土，不
去搬動他，他的損害亦不少。所以要在二三年前，
就是把這種工作，或是分做二部，一年先做二分
中的一分，二年做完，或是分作三部，一年先做三
分中的一分，三年做完，這樣做去，那更加安全了。

行根迴法以後的樹木，雖是地上有木柱撐
持，地下有剝皮的大根爬住，總容易被風括倒，或
是吹動，所以防風的設備，也是很要緊的。

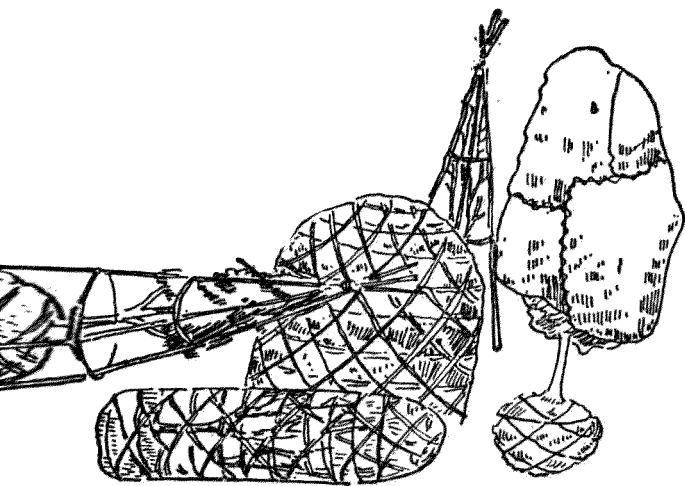


圖 八 第

第三章 樹的包裝方法

樹木在地上掘起以後，搬運到別處去以前，應該包裝。包裝的方法，看樹的本身而定，大的樹，先把樹梢用繩紮成圓錐形，上面鋪上草蓆，或用蒲包來遮蓋，四面用細繩縫好。根上卷絡得好，不必另外用繩來緊紮；中等的樹，不論他是落葉樹，或是常綠樹，可以用三腳竹架（或是五腳）來罩，在下面分開，中間套上幾個大小不等的竹圈，頂上集結在一點；貴重的樹木，恐怕枝梢有損壞折斷，可以照樹的大小，做成竹籠，把樹身全部裝在裏面，像松的一類，極枝容易折斷的，可以預先用繩把全身卷好。以上所說的，都是很普通的方法，要是在包裝的時候，恐怕樹皮剝離破損，也可以用繩卷絡全部的幹枝。

樹木爲什麼要包裝？因爲要防止「破損」和「乾燥。」所以要仔細去做，目的也全在這兩項。

第四章 樹的搬運方法

樹已經掘起之後，就搬運到目的地去種。搬運的方法，看樹身的大小，或用人工肩擔，或是裝車拖運。四五尺高的小樹，一人同時可以肩擔數十株，一丈高的樹，非借二人的力去肩擔不可，所以樹身愈大，需要的人工愈多。一棵樹要數十人去搬運，亦是常事。

二人用肩擔來搬運，乃是最簡便的方法。搬運的時候，先用繩縛緊在樹幹的基部，二人前後分擡起運。（第九圖）

倘使一棵樹要許多人搬運，紮縛的方法，那就不同，先用繩四面絡着根盆，打一個總結，連槓木紮在一起。因為

恐怕擦傷樹皮，所以在槓和幹的中間，要用蓆蒲襯着，兩頭橫縛短槓；短槓的多少，看槓夫的多少而定。（第十圖）



第九圖

身本較大的樹木，他的根也加大，根盆的直徑也就增加，在搬運的時候，槓夫雖然加多，也有許多不便當的地方，因此不得不借用器械。器械普通有三種：

(一)裝車搬運法 搬運高大的樹木到遠地方去，可以裝車。車的種類，用二輪車，或是四輪車，都可以的。

普通車輛，載重的多少，看軸的大小，各有一定的限量。但是不能完全裝足他的限量，恐怕拖運不動。拖運車輛，用牲畜，比較用人工可以加重一倍以上。

車輛載重極量標準：

鐵輪 三寸軸車

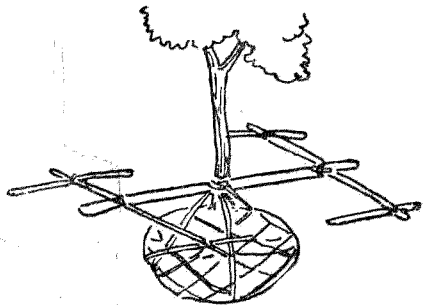
載重約八〇〇〇斤

鐵輪 五寸軸車

載重約一五〇〇〇斤

一馬可以拖重量

一五〇〇斤



第十圖

一人可以拖重量

車輛裝重，有一定的極量，所以我們對

於樹的重量，應該預先細細的計算，免得到

了搬運的時候匆忙。樹木的重量，怎樣計算？

現在用黑松樹做代表，把各部的重量，分開

估計，全形同十一圖。

黑松

一本

樹高

八四尺

樹身直徑

一尺七寸

根盆直徑

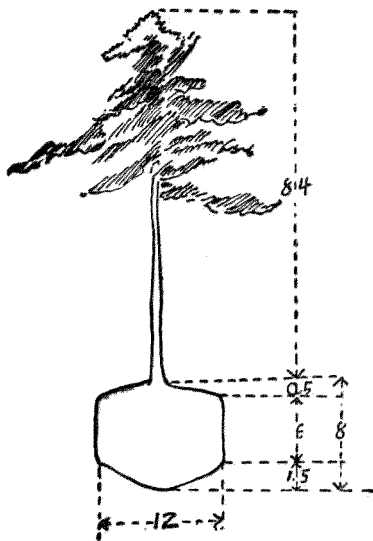
一二尺

根盆高

六尺

土一立方尺重量二四斤

六〇〇斤



圖一十第

木材一立方尺重量四二斤

在起掘的時候，根盆四周，稍爲帶斜成扁平形，一部分泥土已經削去，故根盆高宜先求其平均數。假定平均數爲四尺七寸，重量計算式可如下：

$$\text{根盆體積} = 47 \times 31.416 \times (6)^2$$

$$= 532 \text{立方尺}$$

$$\text{根盆重量} = 532 \times 24$$

$$= 12768 \text{斤}$$

幹體積 = 樹幹直徑斷面積 \times 高 \times 子(子=係數 $\div 0.5$)

$$= (\text{半徑})^2 \times 3.1416 \times 84 \times 0.5$$

$$= (.85)^2 \times 3,1416 \times 84 \times 0.5$$

$$= 95.332 \text{立方尺}$$

$$\text{幹重量} = 95.332 \times 42 = 4003.944$$

$$= 4004 \text{斤}$$

$$\text{全重量} = 12792 + 4004$$

$$= 16796 \text{斤}$$

照以上計算，枝葉的重量還沒有加進去算，倘使行最精密的計算，那增加的分量，相差很多，不個有一個標準就是了。照這樣的推算，雖是不能完全正確，大概總無大誤。

假使樹幹的基部有二幹，或數幹並出，計算重量的時候，當然加進去算，乘二，或是乘某數。樹木生長在低濕的地方，他的主根大都腐爛。根盆的高度低，重量也比普通的樹小些。

上面分別算式裏，最難實測的兩點，是木材和泥土一立方尺的重量。泥土的重量誤差還少，各種木材卻是大不相同。現在舉三十六種普通樹木一立方尺的重量，列表在後：

1 椅

四〇——四二斤

2 樟

四〇——四五斤

3 櫟

四四——五〇斤

4	楸	三四—三八斤
5	桐	二五斤
6	柯	三六—四四斤
7	杉	三六—四二斤
8	榆樹	四〇斤
9	赤楊	三〇斤
10	厚朴	三四—四二斤
11	山茶	四八—五〇斤
12	合歡	四〇—四六斤
13	樸樹	四四—四六斤
14	櫻桃	三四—四六斤
15	衛矛	四二—五二斤

16 辛夷 三三斤

17 朴樹 四〇——四四斤

18 血楮 五〇——五二斤

19 赤松 四二——四四斤

20 花柏 二六——三六斤

21 楊桐 四四——五二斤

22 端木 四〇——四八斤

23 扁柏 三二——四三斤

24 大黃楊 四五——四八斤

25 公孫樹 三八斤

26 七葉樹 三〇斤

27 連香樹 二五斤

28 落葉樹 三四斤

29 波羅樹 四六斤

30 桃椰子 四四斤

31 無患子 四二——四四斤

32 清水櫻 三五斤

33 天竺桂 三六——三七斤

34 珊瑚樹 四六——五〇斤

35 白裏葉樺 四八——五二斤

36 細葉冬青 四八——五〇斤

依上表的記載來推算，一輛車大概可以裝載的樹木數量，同下表：

樹木的種類	人力		馬拖		馬拖	
	帶土掘起	裸根掘起	帶土掘起	裸根掘起	帶土掘起	裸根掘起
		車	二	輪	四	輪
		車	車	車	車	車

1寸	10—15(本)	40—50	70—100	150—180	100—120	190—240
2	5—7	12—20	25—30	60—80	15—20	30—45
3	2—3	4—6	6—8	20—25	9—12	25—30
4	1	1—2	2—4	5—7	4—5	7—8
5		1	1	2	2	2—3

凡是樹高在一丈二尺以上樹身直徑已逾三寸的樹木，裝車搬運，在車身上，要照十二圖樣，在車上加上枕木，或添裝木馬，預備靠墊樹身。在樹幹依着枕木的地方，另外用繩來繫住，使他固定，免得在搬運的時候搖動，以致根盆泥土崩潰散落，即進行的時候，亦比較安穩，不必常常顧到他的搖動，同十三圖。載重的車輛，在泥地上經過，往往陷到泥土裏去，耗費許多力量，並且不容易進行，費掉許多時候，實在搬運上一個絕大的障礙。爲免掉這種障礙起見，可以用一尺五寸長的圓木，編成竹

簾狀的木排。襯在地面，使車輪在上面經過，就可以不致陷落，編法看十四圖，就可以明白。

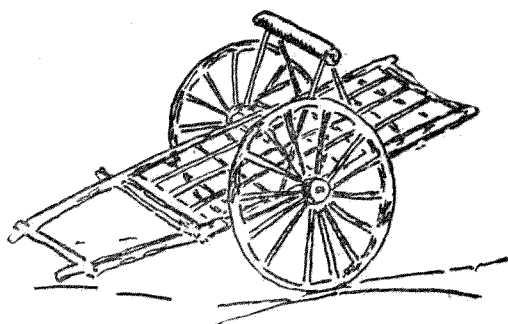


圖 二 十 第

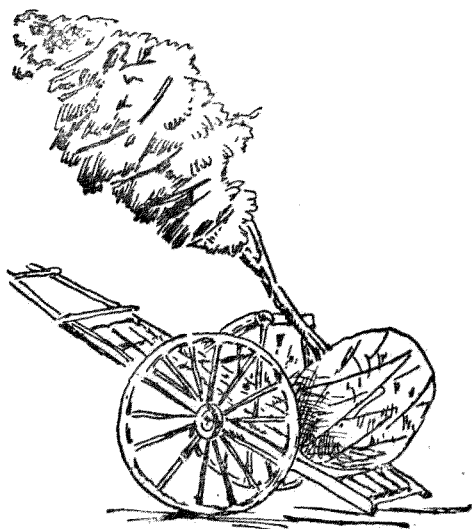


圖 三 十 第

上面的方法，雖然可以免掉障礙，但是還沒有十分妥善。現在有人着手改良，發明無限軌道，在車輛上添增一重障礙，來免掉障礙。德國戰場上的礮車，也應用這種方法。（十五圖）他的裝置法，用鐵板連結在車輪的外側，箝制車輪，使他回轉平均，鐵板和車輪的角度相等，所以和地面接觸亦相等。用這種裝置，在濘滑的地面，或是在田裏進行，比較容易得多。

西洋搬運樹木，另外有一種特別構造的車輪，專名爲運樹器（Tree mover）極適合搬運的工作。他的構造，是用車輪直徑四五尺的二輪大車，在二輪中央，有二丈高的鐵桿，和車軸垂直，連結在車軸的一面，可以自由上下。凡是要用這種車輪搬運樹木，先把樹

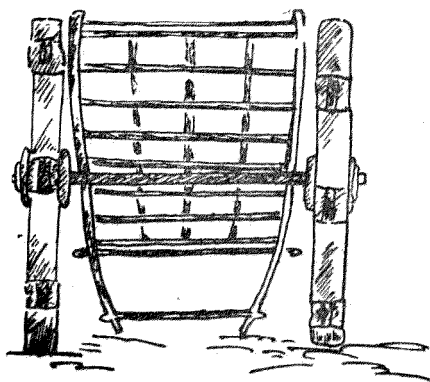


圖 五 十 第

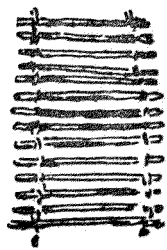


圖 四 十 第

身四周的泥土掘去，然後拉車靠近樹幹，使鐵幹和樹幹平行，兩幹并繫在一起；爲防止樹幹破損，在樹幹上可以用蓆蒲等包紮，另外在鐵幹的上部，緊縛粗繩一支，或是二支，用人工在繩的下端，加力下拉，使樹的根盆離開原來的位置，橫倒在車板上，縛住以後，即可搬運，比較的省力。（第十六圖）

（二）轉舵搬運法 大樹的搬運，裝車固然比較人工肩擔便當得多。但過分大的樹身，重量太大，不如用轉舵（十七圖）搬運，又可省力，又可減少樹木的損傷，雖是手續繁瑣，但是工作敏捷些，實在可以說沒有缺點。

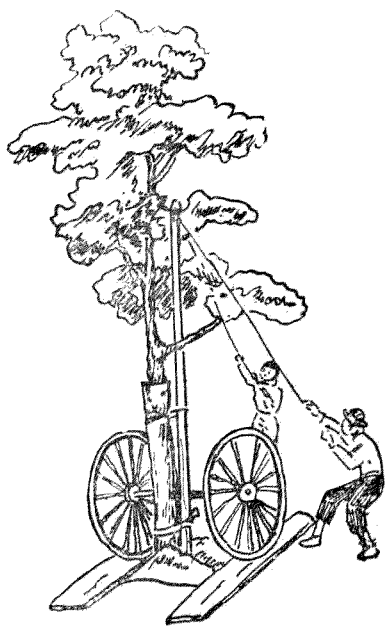
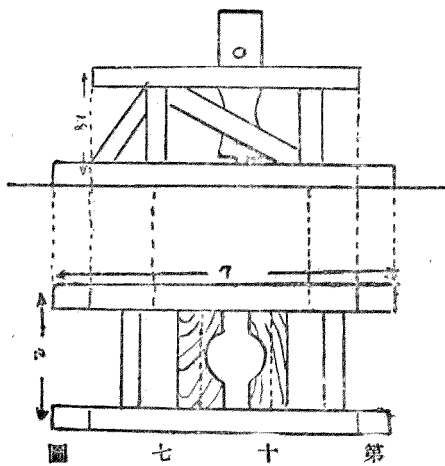
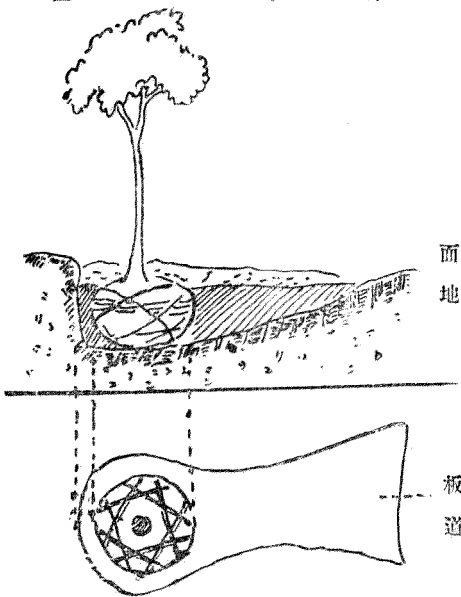


圖 六 十 第

轉舵搬運樹木的事情，第一項準備，是開掘板道。（同十八圖）從根盆底面起，開一條溝，慢慢



第七十圖



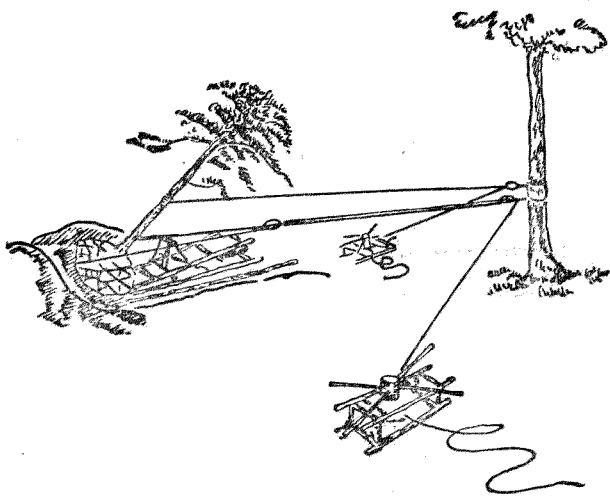
第八十圖

地向上傾斜，和地面相平，這是根盆轉起的通路。

板道已經掘好以後，在板道面，先縱鋪枕木二條，上面橫攔橫木多條，橫木上面再加台木二條，台木上面離開盆根五尺的地方，攔上木馬，用繩繫住在台木上，不讓他活動，然後動手起樹。

起樹的方法，（照十九圖）先用粗麻繩在盆根上，從上面向下面兜一個圈，結在滑車的鉤上，滑車上的繩，另外穿一個樁木或樹身上的滑車，再固結在轉舵上，預備轉運。另外用粗繩一根，結在樹幹的上部，通過樁木（或樹身）上的另一個滑車，連結在另外一個轉舵上，照這樣的兩方面都準備好了，同時兩個轉舵，齊行加力轉動，樹身就慢慢倒下來了。

到樹身十分傾斜，在木馬和幹已經接着的



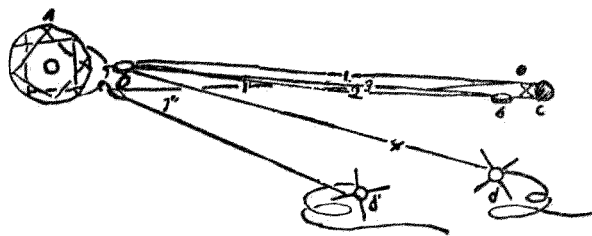
第十九圖

時候，轉舵就可停止轉動。把樹幹縛緊在木馬上，墊好了橫木，再轉動轉舵，把樹身連木馬和台木，向前引去。

橫木等到樹木已經拖過，就可依着次序收集起來，搬到前面去應用。

倘使在樹木向前進行的時候，要變換方向，祇要在鋪置橫木的時候，稍為攔斜些。向右轉，橫木右低左高，向左轉，橫木左高右低，就可自然的轉過來了。

在上面所說起樹時所用的樁木，雖然可借用近旁的樹木，但是在起樹的時候，不免要有損失。為了一株樹，把另外一株樹弄傷，是很不應該的。所以頂好能另外設樁木，比較的妥當。並且用了樁木，在用滑車的時候，可以多用些力，裝置方法，同二十圖。在搬運的時候，一方面在種樹的地方，須預先掘起樹坑來。



滑車裝置法
 根盆 a 滑車 b 木樁 c 轉舵 d' d
 第二十二圖

坑的大小約當根盆直徑的一倍半，他的深較根盆的高加五分之一。樹身的方向應該和原來的方向相同，並且也要開一板道，使樹落下去的時候，沒有別的危險。樹已經到了樹坑裏，可以把襯墊樹身的草蒲，和包紮的繩索解除。另外在板道的反對方向，縛一根繩，把樹身引起，等到完全直立，在三方面再用繩索牽住，加土種好。

樹身的方向，如果落到樹坑裏，有些偏斜，要移正可以在偏斜面的反對方向，牽轉過去。假使要樹身前進或後退，不可直接從一直綫上，推後或拖前，要向左右回轉，使他到一定的位置。移動小的樹木，可以取兩根木棍，中間用繩連結，鉗住根盆，同時前進。

(三) 釣木搬運法 搬運巖石等容積重量大的東西，都用釣木搬運，樹木也可應用這種方法。



圖 一 十 二 第

凡是地形高低不一，和狹小的地方，用轉舵不便，可以改用釣木搬運。裝置既是容易，並且搬運迅速，對於人工經費都是很省。

釣木搬運的方法很多，現在舉一個例：

用長一丈二尺，直徑約六寸的圓木兩根，互交叉，兩腳分開，交叉點縛一根粗繩，用力將樹身釣起，使樹幹靠近木桿的叉口，將木桿拉直，把樹放到地面，再把兩腳移前再釣。照這樣工作，連續數次，至達到目的地為止。

這種方法，在阪坡上，或山嶺上，最顯效果。在平地搬運，或是運到別的地方去，進行反而遲鈍，效力減少。

凡種高大的樹，從他處運來，一天來不及完工，或者沒有運到目的地，在半路上已經夜了，應該做一種預備，在根上遮蔽些草蓆，枝幹用竹木撐住，使他不得移動，恐怕夜裏有狂風大雨來侵害，折幹斷枝，使樹身受着損害。

第五章 樹的種植方法

樹木已經運到種植地點，應該趕快種植。種植是最要緊的一件事，不可不注意，現在就講種植的方法。

要種樹，先要掘種樹的坑，坑的大小，看所種的樹身而定。前面已經說過。至於種入的深淺，要看土地情形而定，倘然太深，樹幹的基部，容易腐爛，以致枯死，倘是太淺，樹根容易乾燥，並且發育上也不很相宜的。

樹運到以後，在種植前，可以先把根上襯託的蒲包，或卷繩，全部解開。檢驗斷根，設使切口面在搬運的時候有損傷，要另外用銳利的小刀修平，方纔可以種入坑裏去。

凡是樹已經種入坑裏去，就要填土。填土以後，要用小棒在根圍的四周插緊，使根的下面和四周沒有一點空隙，滿填着土。上面的土，並且要堆起，略高出地面，再依着根盆的大小，做一個深五六寸的圓形溝，稱做水槽，（第二十二圖）預備灌水時，不致流到別處去，這種方法，稱做土實法。松、杉

等常綠針葉樹，和櫟等常綠闊葉樹，都要用這種方法。

種落葉樹，還有一種水實法。怎樣叫做水實法？就是

在填土的時候，先加土六七分，（樹身大的先加土三四分）看樹的大小，就澆下多少水分，把泥土都浸溼，然後用小棒在四周打緊，另外把其餘的土加上去。這種方法，凡是質地良好，容易同水和解的泥土，立時可使細根和

泥土密接，非常容易發生新根。倘使土地和氣候都很相宜，那沒常綠闊葉樹，也可以應用這種方法，就是松柏等常綠針葉樹，種在十分乾燥的地方，也未嘗不可用水實法來種。但是太粘重的泥土，用水實法，有妨礙細根的伸長，很難發育，這是極應注意的。

樹根上卷的繩束草蓆，雖是防備根盆的破損，到了指定的種植地方，已經沒有用處，但是除掉特別的情形外，不必一定要去掉的。可以一同連在樹根上種到坑裏去，因為不但可以保持根部的溫度，並且能够保持水分，不久也就腐爛，成爲植物質肥料。

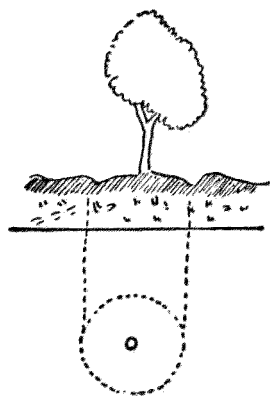


圖 二 十 二 第

第六章 種樹以後的保護方法

樹種好以後，必須設立防風柱，修去枯枝，壞枝，徒長枝，衰弱枝，並行卷幹，灌水，除草，種種手續，使種下的樹安全發育。

(一)設立防風柱法 新種的樹，雖然用水實法，土實法，泥土總是鬆的，受風括着，以後即使不側到，新根也難生長，所以要設立防風柱來保護。防風柱小樹可以用粗竹，大樹應用杉棍。方法各有不同：或像搭籐架一樣

(第二十三圖)將許多樹用細竹連緊在

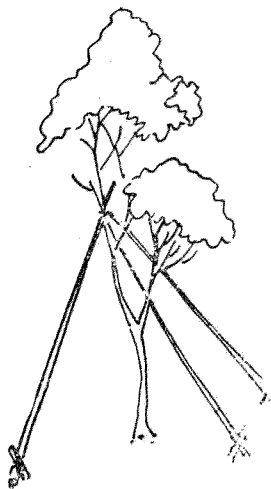


圖 四 十 二 第

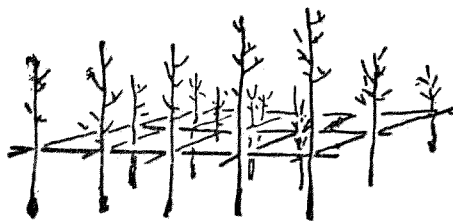


圖 三 十 二 第

一起，縛繩的地方，在樹幹的中下部最好。凡是林場，新種小的樹苗，用這種方法，既省材料，又省時間，效果也很佳良。或用樹的本身做中心，在三方面或四方面，設立防風柱來撐住。柱和樹的角度，大概三〇度，柱的高，大概佔樹身全高的二分之一，或是三分之一，末端撐在地上，梢頭結在樹上大枝的基部，使他十分穩固。柱的末端，恐怕容易活動，可另外打幾個短樁，和柱的末端，成垂直線，以幫防風柱力量的不足。（第二十四圖）

防風柱的大小，雖然沒有一定，但是過分參差，亦不很相宜。應該對於樹身，沒有危險為要。現在把大概的標準，記在後面：

樹身的高度(尺)	樹的直徑(寸)	需要防風柱的高度(尺)	防風柱的直徑(寸)
一八	三·五	一五	一·五
二一	四·〇	一八	二·〇
二四	四·五	二一	二·五
二七	五·〇	二四	三·〇

三〇	六〇	二七	三・五
三六	七〇	三〇	四・〇
四二	八〇	三三	四・五
四八	九〇	三六	五・〇
五四	一〇〇	四二	六・〇
六〇	一一〇	四八	七・〇

在街市上和公園裏狹窄的地方種樹，要省地，並且要美觀，照前面所說的方法，不很相宜，因為既廢地積，又覺得粗笨難看。可以換一種方法，用二脚或三脚的短柱來防風，柱和樹都連結在一根橫木上，（像二十五圖）比較好看，或是用粗鉛絲來代第二十四圖的木柱，上端在樹幹中央部縛緊，仍用樹身做中心，三面或是五面向下方斜伸出去，連結在地上的根樁。（第二十六圖）在鉛絲總結的地方，因為用力太大，樹又要慢慢的長大起來，鉛絲時常要嵌到樹皮裏去。預防的方法，襯一層杉樹的外皮，或是竹片，墊在樹和鉛絲的中間，可以免掉這種危險。

防風柱縛繩的

地方，和墊的杉皮竹片裏，是病蟲害的貯藏所，將來發生極大危險的起原，亦就在此。這個地方，不可以不注意。最好的方法，每年在冬天、夏天，二個時期，換一次地方，或是換一次杉皮竹片纔好。

防風柱在樹種好以後，二年到五年中間，樹的根已經完全長好，樹身十分固定，確實再沒有倒

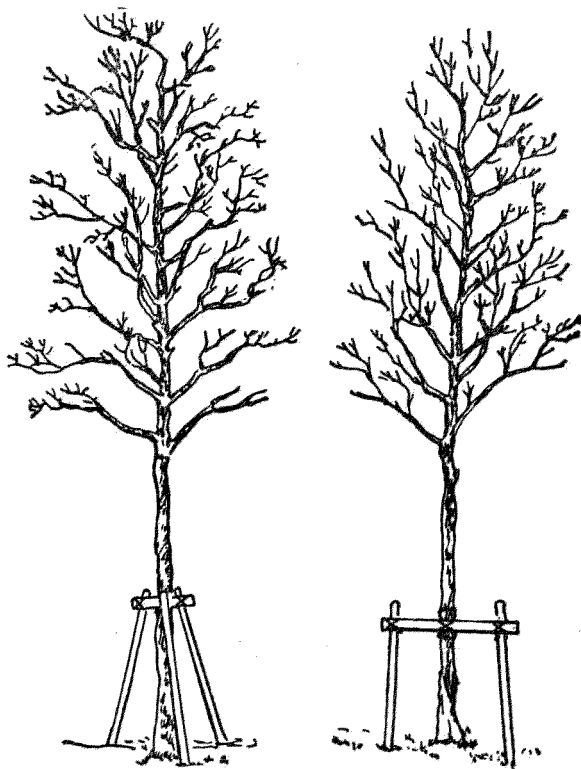


圖 五 十 二 第

覆的時候，可以見機取去。要是早去掉了，根還沒有長好，樹身還是搖搖不定，那就往往因風吹倒，那就和沒用過防風柱一樣，全功盡棄了。

結縛防風柱所用的繩，推棕繩最好，為節省經濟起見，或是別的原因，改用草繩、麻繩亦可，但是結果總沒有用棕繩的好。現在把各種繩的種類、粗細、尺寸、長短和價錢，記載在後面：

(一) 棕繩

種類

每根直徑

每根長度

每根價值

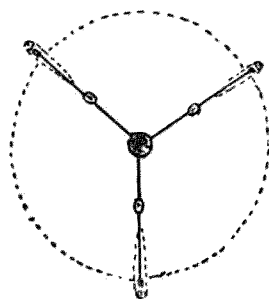
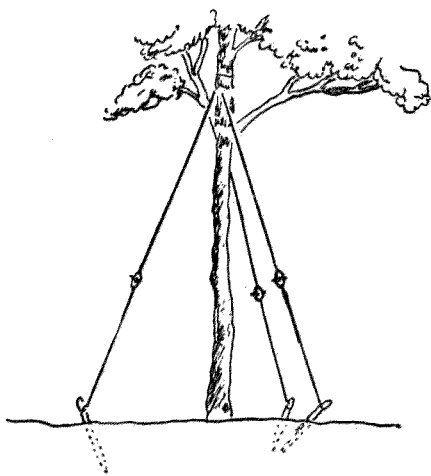


圖 六 十 二 第

種樹法

一號細棕繩

○·○^尺一〇

一五尺

○·○^元二〇

二號細棕繩

○〇〇二〇

一八尺

○·○〇三七

中等棕繩

○·○〇二六

一五尺

○·○〇四〇

粗棕繩

○·○〇三〇

二八尺

○·○〇九〇

(二) 麻繩

種類

每根直徑

每斤價值

長短沒有一定

細麻繩

○·○^尺〇〇二

○·二二三

中等麻繩

○·〇〇〇七

○·一九

粗麻繩

○·〇〇一五

○·一七

(三) 草繩

種類

每根直徑

每根長度

每根價值

細草繩

○·○^尺〇三〇

二〇尺

○·○〇三〇

粗草繩

○·○〇五〇

三二尺

○·一〇一〇

我國用的繩，各種不同，以上是南京調查的。公園裏的行道樹，或是街衢上的道路樹，爲預防人畜去損害他，可以在四周用竹頭木板做柵欄來攔住，或是用鐵條鐵絲網來圍住。凡是用這種方法來保護樹木，格式亦很重要，

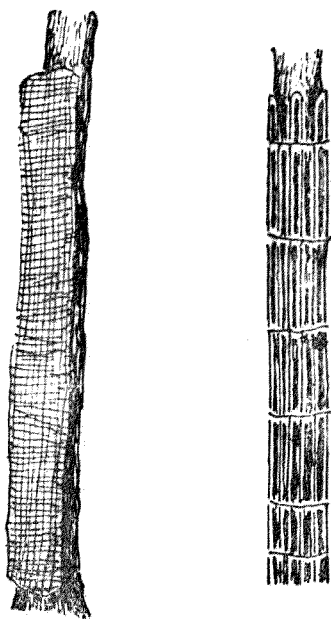


圖 八 十 二 第

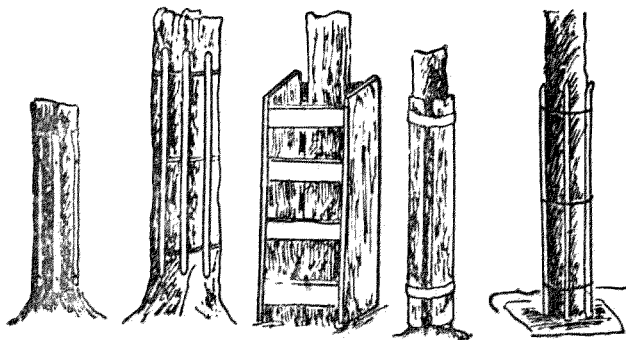


圖 七 十 二 第

應該注重優美，保存原來的景緻，免得失掉種行道樹的意義。（二十七、二十八圖。）

（二）修剪法 樹木在移動種植以後，根的大部分失去他的能力，吸收水分的力量，也就大大的減少，一定要限制他上部枝葉水分的發散，使得兩面平衡。限制的方法，就是行修剪。修剪樹木，非但是可以節制水分的發散，並且可以使樹勢整齊。同時把衰弱的極枝，枯萎的枝條除去，使空氣和光線容易流通，樹液平均，同化作用暢盛，利益是很多的。

修剪樹木，亦並不限在種樹以後着手，在冬季樹木落葉已後，亦可以着手修剪，去掉不應留存的枝條，使樹液平均，樹勢整齊。

修剪雖是很好的辦法，但是松柏等不容易發生新條的樹木，把大枝條修去以後，不容易得到代替的新樹枝，所以剪修時，祇可以把小枝葉和果實去除。

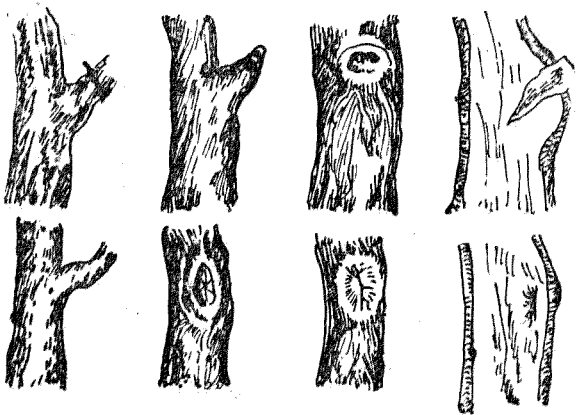
在修剪時候，切斷的地方，應該平坦平滑，不能留出杈口，照這樣做去，切口極易收好，並且收好以後，平滑勻貼，不致有傷雅觀。若是斷枝的基部，留到有一寸以上，那時因為樹液流動的關係，木質反而要死到主幹本身，慢慢的枯到內部去。（像二十九圖）

我國園丁對於這個方法，都不明白，在修剪的時候，往往反而多留些；他說預備將來攀升樹木的時候做踏脚蹬，實在是有損無益，我們應該怎樣去指導他們。

常綠闊葉樹，像檜等在種好以後，有時候枝葉乾燥凋落下來，是證明他是已經衰弱極了，在這個時候宜行大手術的修剪，不管他枝條的大小，在基部二三寸的地方剪去，留下來的二三寸長的枝條和主幹，都用草藁蒲包，包裹外面，用藁繩約一二寸距離來卷絡。照這種方法來保護，大概過了五六月在切口相近，就有新芽發生出來，新芽已經伸到一二寸時，就可以把包藁去掉，使他充分受到日光。

(三) 卷幹法

大本的常綠闊葉樹和針葉樹，搬動以後，要防止水分的發散，和害蟲的侵入，可



不良的斷枝法

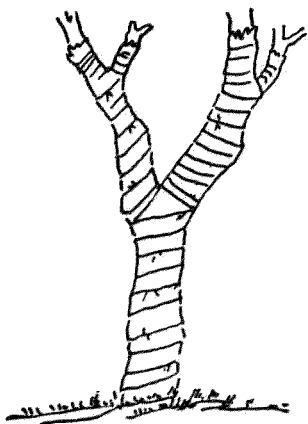
下合宜的斷枝法

第九十二圖

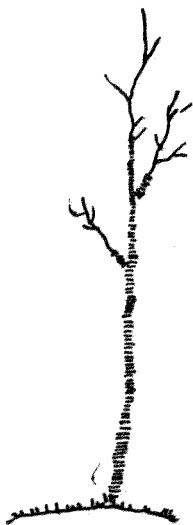
以把樹幹用繩卷繞。

樹木在秋季搬種以後，爲預防寒氣侵入起見，亦可以用蒲包把樹枝和樹幹來遮蓋好。

卷幹法小樹可照三十圖用草繩卷繞，使枝幹沒有空隙。大樹行卷幹法，可先用蒲包襯墊，然後用草繩隔二寸或三寸行卷絡，如第三十一圖。普通有不用蒲包，換襯多層新聞紙，或別種蠟紙，油紙，結果沒有分別。頂安全的卷幹法，在卷繩二寸或是三寸相隔的中間，塗以泥土，和繩的直徑一樣厚。但是有人以爲冬天塗上泥土以後，很容易冰凍，還是用繩密密圈縛，比較的安全些，究竟那一種好，實在要看氣候情形而定。塗土如



圖一十三第



圖十三第

全用黏土，乾燥以後容易折裂，可以混些砂質，或是草木的灰來防止他。

落葉樹在不適當的時期裏搬動，卷幹亦是必要的事實，在夏天或是冬天或是恐怕樹皮損傷，都可以卷幹，卷幹的面積，除小枝以外，大枝在中央部卷起，一直卷到根邊爲止。

卷幹工程和需要材料，略記在後：

	樹的直徑	樹的高度	要用多少繩	用蒲包多少	需要多少人工
五	五 _寸	二四 _尺	三（細） _斤	六 _尺	〇・二五
六	六	二七	三（細）	七	〇・三〇
七	七	三〇	四（細）	九	〇・四〇
八	八	三六	六（細）	一二	〇・五〇
九	九	四二	一五（粗）	一五	一・〇〇
一〇	一〇	四八	二〇（粗）	二〇	一・五〇
一五	一五	五四	二六（粗）	三〇	二・五〇

二〇〇

六〇〇

三三二(耗)

五〇〇

五〇〇〇

不能受濃霜侵害的樹木，不得已已在秋季搬種，或是在寒冷的地方，種溫帶產的樹木，除卷幹以外，可以用蘆蓆搭蓋高棚來遮避霜害。

(四) 灌水法 種好的樹木，築成了水漕，應該十分灌水，補足他地上部損失的水分，以後不妨暫時放任，乾燥的時候，約五日至七日灌水一次。要是在夏季移種的樹木，比了別的時候容易乾燥，宜乎每天灌水一次，但灌水的分量充足，也可以隔三天或四天灌一次。以上都是指樹初種的時候說，平常應該有個規定，能夠常常一樣最好。

灌水的時刻，在早晨或是傍晚，日中太陽當空，熱度最高的時候，灌水和灌熱水一樣，根部一定要受到損害。要避掉這種危險，灌水的時刻，最好在午後七時到明天早晨的七時為止。

灌水的時刻，雖照前面所定，但是在冬天完全反對，最好在午前十時，到午後一時為止。

灌水以後，防止水分的蒸發，可以在近根的地面上敷以藁草，所用藁草推麥稈、稻稈為最好，乾草和廐肥稍次。廐肥雖有特別好處，用過分乾燥的廐肥，反而要分散地面部的水分，反得不到好處。

因爲灌水以後，應該使土壤完全膨軟，根部方始有好處。

灌水的分量，有人強定詳細標準，其實大可不必。亦不必問樹身的大小，樹的種類和當地的氣候土質，祇要在灌水時，使得根部周圍的泥土完全潮潤已足。（僅是地面潮濕，尙不能算完全。）但是老樹的細根，少吸收的力量，應該多行灌水，因水分沒有給他吸盡，已經蒸發了不少。根種得淺的樹，比種得深的樹，也要多灌些水；因爲水分在上部，容易蒸發，在下部，不能吸到之故。

灌水的方法，普通在地面上灌水，讓他流到泥土裏去，給根去吸收。但是街市上行道樹的四周，往往用磚石砌實，或塗水門汀，就在上面灌水，也流不到下面去，要另外用特別的裝置。（三十二圖）設導水管，引水分流到泥土裏面。這種方法，亦可稱做地下灌水法，不過導水管，大概用鐵製，難免妨礙根的發生，這是

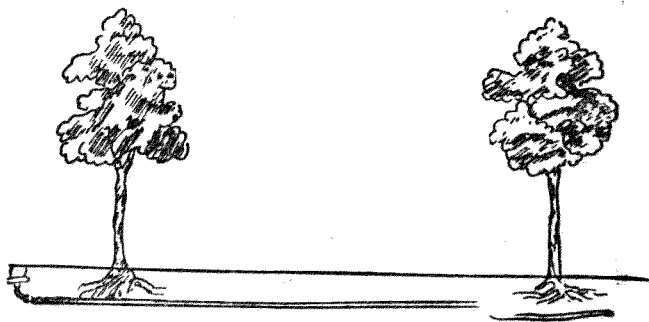
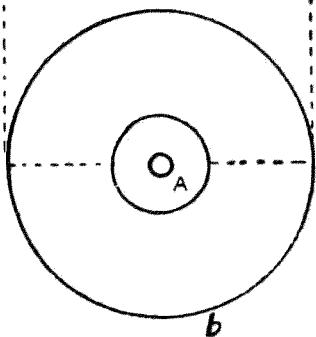
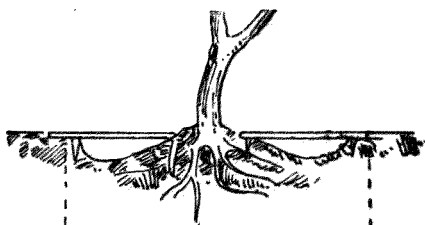
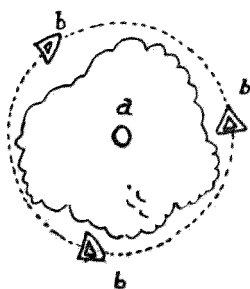


圖 二 十 三 第



口板鐵 a 木樹 A
圖 三 十 三 第



水灌 b 身樹 a
圖 四 十 三 第

他的缺點。所以有的在樹身四面，另外製圓形或方形鐵板，鋪在上面，和街道一樣平。在板的下面，另外開一個水潭，同三十三圖的裝置。灌水時揭起，以後再蓋好，既然沒有上兩項的弊病，並且不損壞全市街的美觀。庭園裏種的樹，灌水或者另有許多困難，可以在樹身的周圍，用磚瓦砌成灌水口數

個，穿通地下，使水流到底下去如三十四圖。

灌水固然是很要緊，但是灌水以後的排水，亦很要緊，應研究他怎樣排水，怎樣暢洩。倘是排水很遲，水常常留存在樹木的根部，細根就容易腐敗，樹木也就容易枯死，所以排水也是很重要的。

第七章 結論

吾國文化，發達最早，所以在中古時代，各種藝術家輩出。到了宋朝末葉，名人雅士，不願在混濁的政潮裏去爭逐，放浪山野，引用自然生活的樹木，來點綴風景，消磨他們的一生。所以他們對於樹木的佈置，確有見地，並且躬自耕鋤。像倪雲林輩，他們對於種樹，或任他的自然姿態，或盤曲紮折，想法巧奪天然的形狀，希望他發得茂盛，希望他長得優美。到了後代，一般人的心理，又不同了。仍舊都跑到仕途上去，看這種風雅的事情，同糞土一樣，都交給工人去做，他自己不過欣賞欣賞就是了。那時候的工人，或者曾經受過前代風雅人士的指導，稍爲有些明白。但是一天退步一天，到了現在，可以說毫無知識。他們雖然還靠着生活，實在是暴殄天物，非但是不能自己去培育，並且不能保存前人所培育的樹木。所以常見好好一棵樹，或因保護的不週，或因搬動以後漸漸的枯死，豈不是很可惜嗎！

這篇的記載，都是很淺近，並沒有什麼深奧的理義。但是很切實用，把各種方法，用簡單的文字

來說明，附精細的畫圖去解說。在後面，並附樹苗的育成方法，希望愛樹的人，從這裏可以稍得門徑。不致於給這輩無知無識的工人，任意去工作，免得把好好的樹弄死，失掉我們種樹的希望。那就好了。

附 樹苗的育成方法

種：要種樹，先要樹苗。樹苗的來歷，上面已經說過。要是我們自己來育苗，用什麼方法呢？普通有兩種：

(一)用種子來育苗。用種子育苗，最要緊的，就是種子的好不好。怎樣叫做好種子？凡是種子從良好強壯的母樹上，在十分成熟時採摘下來的，都可以叫是好種子。頂好的種子，在採摘下來以後，應該用鹽水選，或是風選。這二種方法，可以使得太輕太小的種子，和別的東西都除去。

種子採摘下來以後，不是就可以種的。因為採收種子的時候，大概在秋天冬天種的時候，大概在晚春初夏。（雖是有些在秋天種，因為有許多妨礙，所以大概在春夏天種。）所以種子收下來以後，應該要貯藏，貯藏的方法，看種子的大小而定。

大粒種子像栗、胡桃、銀杏、櫟、柞、櫟等，採集後，恐怕他要乾燥，可以埋在沙土裏。

小粒種子，像松柏烏桕等，採集後，即裝在布袋裏，或粗麻布袋裏，堆在屋內乾燥通氣的地方。

已經預備了好種子，就可培育幼苗。培育幼苗的地方，叫做苗圃。凡是氣候溫和，地勢平坦，朝南向陽的地方，泥土帶些砂質，排水容易，和灌溉管理便當的地方，都可以充做苗圃。

在苗圃的四周，爲了預防各種侵害起見，須得造築土垣，或是種些荆棘，或是統編竹籬，做範圍。希望苗圃裏，排水容易，頂好多開幾條水溝。爲了便利灌溉起見，可以添鑿井池。苗圃所用肥料，推堆肥最相宜，其次用人糞尿和油粕、豆粕、草木灰，都可以的。但是要用堆肥，應該先使他腐熟，不然容易生蟲害。

苗圃是育苗的總場所，在苗圃裏頭，可以劃分許多小區，叫做苗牀。苗牀寬約四尺，長短可以不一定，位置能選南北向最好。苗牀和苗牀，相隔地方，要闢通路。中央總通路，寬約五尺，小通路有了二尺寬就够了。在闢通路時候，所餘的土，可以拿來補填苗牀上泥土的不足。苗牀的表面，不可有些傾斜，假使在傾斜地上作苗圃，宜分作許多階段。因爲苗牀，可以逐步層次排列，不可在一苗牀內，稍有傾斜。苗牀泥土，雖是不必十分細，粒子總當均勻。

苗圃預備好了，到了播種的時候，就可以播種，播種的方法，分撒播、條播二種。

(甲)撒播法 先把苗牀面上的土做平。然後用手或播種器散布種子在上面，再用竹篩覆土。覆土的多少，看種子而定。(詳下表)

(乙)條播法 在牀面做平以後，另外橫劃小溝多條，每條的距離三四寸，或是五六寸，然後把種子播在裏面，再蓋上土。溝的深淺，和撒播法覆土的深淺一樣，看種子而定。(詳下表)

播種的分量，要多少，亦須看種子而定。(詳下表)

播種的時期，分春季秋季二期；但春季播的種子，比了秋季播的種子，發芽力大，並且蟲害和霜害，都可以減少，所以在春季播種的多。

播種時期播種量覆土深淺表

種類	播種期	每二釐地的播種量	覆土深淺
槭	四月下旬	三合五勺	六分
梓	四月中旬	一合六勺	一分
合歡	四月中旬	二合	二分

栗	秋播	三升五合	二寸
香椿	四月上旬	四合	一分
檉樹	四月中旬	一合五勺	三分
榆樹	五月上旬	五合	一分
榔樹	四月上旬	五合	二分
側柏	四月上旬	一合	五分
梧桐	三月上旬	三合五勺	七分
槐	四月中旬	(連皮)二升	四分
烏桕	三月上 _上 旬	三合	五分
刺槐	四月下 _下 旬	八勺	五分
麻櫟	秋後卽播	二升五合	一寸
楓楊	三月中 _中 旬	一升二合	四分

法國桐

四月上旬

五升

二分

冬青

三月上旬

五合

五分

欒

三月中旬

二合

七分

皂莢

三月中旬

五合

七分

銀杏

三月上旬

二升

一寸

育苗最要緊的，雖是靠著種子，造作苗牀，和播種期的關係，但是種好以後，保護亦是很緊要的，否則不但全功盡棄，還要枉費了許多金錢勞力。保護的方法，有下列的幾種：

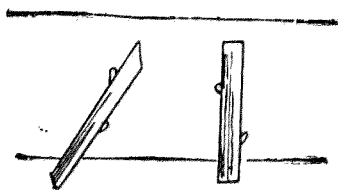
(子) 在播種以後，苗牀的上面，須鋪蓋稻草一薄層，使水分可以長時間的保存，免得土地乾燥，種子吸不到水分，發不出芽來。

(丑) 在種子已經發芽以後，須設立木架，或竹架，上蓋竹簾，免得樹苗受熱太多，以致枯萎。但是苗圃的面積大的時候，要全體立架蓋簾，所費很大，並且亦是難辦的事。簡便的保護方法，可以在苗圃四周，種植許多蓖麻子來做遮蓋。並且得了他成熟的時候，可以收子生利。

(寅)苗圃雜草，是妨害苗木生長的大害，無論在什麼時候，倘使有雜草叢生，應該盡力的去芟除他。

(卯)有病害蟲害發現，也要早日去想法。蟲害像螻蛄等類，可以在被害苗牀的附近，掘幾個小坑，埋些馬糞，蟲嗅得這種氣味，都來聚集，每天清早搜捉弄死，亦很容易。有病害可用噴霧器注射殺菌劑，像波爾多液 (Bordeaux Mixture) 硫酸銅石灰液等。

(二)用枝條來育苗 凡是樹木在枝條上，以可生長不定根的像柳、白楊，都可以用插木來培育幼苗。插木的時期，大概在春天。但收集插條的時候，最好在冬天。選強壯沒有病蟲的枝條，剪下來，一束一束的，紮好埋在土裏，候着春天用。不然，水分的需要，供不應求，容易乾燥，倘在春天收集，恐怕樹液已經流動，難再生活。用枝條來育苗，亦要用到苗牀。作牀方法，和用種子育苗的牀相同。不過插木和播種的方法，大不相同。我們要曉得樹木是靠根來吸收營養，自己的枝條，雖是



對 對 不
圖 五 十 三 第

沒有根的，祇要生出根來，就可以吸收了，所以我們第一要件希望他有根。不定根的生長地方，大概在枝條的皮層。插條有了根，固然能够吸收養分，但是新根的吸收，怕恐不夠他全身的營養，所以我們還要希望他多生根。要多生根，就要他生根的面積大，擴大面積的方法，就在枝條的下端削斜，加增他的圓周，改正圓形爲橢圓形。在插下去的時候，枝條本身稍爲帶些斜，（三十度—四十度）（如第三十五圖）最好枝條的上端，亦要和下端一樣削斜，免得水分留存，容易腐爛。枝條插好以後的保護法，和播種以後的保護法，大致相同。

