



怎样种树

金國培 庀新民編著

新知識出版社

怎 样 种 樹

培 國 金 著
編 著
民 新 龍

新 知 識 出 版 社

一 九 五 六 年 · 上 海

怎 样 种 樹

金 國 培
龐 新 民 編 著

*

新 知 識 出 版 社 出 版

(上 海 湖 南 路 9 号)

上 海 市 新 刊 出 版 業 營 業 許 可 証 出 015 号

上 海 國 光 印 刷 厂 印 刷 新 華 書 店 上 海 發 行 所 总 經 售

*

开 本: 787×1092 1/32 印 張: 2 字 数: 45,000

1956 年 9 月 第 1 版 1956 年 9 月 第 1 次 印 刷

印 数: 1—4,000 本

統 一 書 号: 16076 · 16

定 价: (7) 0.19 元

目 錄

一	种樹的好处	1
二	怎样選擇適應不同自然环境的樹种	10
三	种植樹木的季節	19
四	种樹前的准备工作	22
五	种樹的方式和方法	28
六	各种林帶的种植	39
七	种植后的保养工作	47

一 种樹的好处

“1956年到1967年全國農業發展綱要草案”中提出要在十二年內綠化一切可能綠化的荒地和荒山，在一切宅傍、村傍、路傍、水傍以及荒地上荒山上，只要是可能的，都要求有計劃地种起樹來。这就是說在短短的十二年內要使全國可能綠化的157,000余万畝的荒山荒地穿上綠衣裳，使我們祖國的面貌發生巨大的变化。为什么我們的党和政府要这样重視种樹造林工作呢？这是因为林業建設是我國整個國民經濟的一个部分，對我們偉大的社会主义建設事業和幸福美好的生活有極大的好处。

种樹的好处可以分为直接与間接兩方面。

先說直接的好处。

木材是工業建設中的重要材料。造1,000平方公尺的鋼骨水泥的房子，就需要100立方公尺的木材；如果造磚木結構的房屋，就需要更多木材。要造一輛載重4噸的汽車，需要1.6立方公尺的木材；要生產100噸煤，需要2立方公尺的坑木。在十二年內，煤的年產量要達到3万万噸，就得供給600万立方公尺的坑木。

木材又是主要的造紙原料，苏联造紙98%采用木材，我國因为木材缺乏，現在只有30%左右用木材，而且目前造紙工業还不能赶上建設的需要，將來全國6億人口人人都要讀書、看報，都要寫字，就需要很多的紙張；如果每年需要300万噸紙，以80%用木材做原料，就需要1,000万立方公尺以上的木材，相當

于1952年國家的总采伐量。

發展交通運輸邮电事業，也需要大量木材，鋪1公里鐵路，就要1,800根枕木。按照1立方公尺木材出6根枕木計算，增加55,000公里鐵路，就需要1,650萬立方公尺的枕木。修公路需要大批的木材作桥梁。安裝1公里的電話綫，需要20根又長、又粗、又好的木材作电桿。

随着化学工業的發展，林產工業日新月异，木材的用途也日益擴大，如工業中的人造絲、人造羊毛、人造皮革、照像膠卷、留声机唱片、彈性塑料、酒精等都是用木材作原料的。木材还可以制成鋼鉄一样坚硬的壓縮木材，用來制造机器的軸承、齒輪和飛機上的螺旋槳，还可以代替鋼鉄和水泥作管子；木材干餾后可以提煉出許多工業品，根据苏联科学家統計，1立方公尺的松木可以生產木精2.6公斤、或醋酸11公斤、或木焦油63公斤、或松節油16公斤、或松香5公斤、或木炭120公斤。

此外还有許多特种經濟林木，各有不同的特殊工業用途，現在擇要分別說明如下。

1. 樟樹 樟樹的根、枝、莖、叶可以蒸餾樟腦和樟油。樟腦的用途很廣，主要是制造無烟火藥、賽璐珞、照像膠卷、香料、藥品、防腐防虫剂。樟油的主要用途是工業溶媒剂、假漆、选礦用油以及香料等。

2. 鹽膚木 鹽膚木上有一种寄生的蚜虫叫五倍子虫，鹽膚木的叶細胞經五倍子虫刺激后，膨脹成瘤，这种瘤就叫五倍子，是提煉單寧的材料。單寧的用途很廣，是制革、照像、染料、墨水、医藥、石印、电鍍等工業的一种原料。

3. 白蜡樹或女貞樹 在白蜡樹或女貞樹上培育一种白蜡虫，把蜡虫的分泌物刮下制煉后，就成为白蜡。白蜡是我國的特產，它的用途很多，經濟价值很大，是紡織工業中的着光原料和

制紙工業的糊料，在化學工業中可以作為製造化粧品和防雨、防濕物品中的原料，農業上用它制接蜡，醫藥上用它做丸藥外殼、傷口癒合劑、潤膚劑，還可以用它製造科學模型等。

4. 漆樹 漆樹的液汁可以制漆，漆的用途很廣，經漆塗過的木器可以耐久，又增加光澤。漆還可以塗包海底電綫。

5. 橡膠樹 橡膠樹的樹汁可以制成橡膠。橡膠在現代工業中占着很重要的地位，已和煤、鐵、石油和有色金屬占有同等重要地位。橡膠可以製造輪胎、膠鞋、防水用品和電綫的絕緣品。製造一輛卡車需要 240 公斤橡膠，製造一艘軍艦需要 68 噸橡膠。據估計，目前橡膠的制品已經有 3 萬多種。

6. 杜仲 杜仲的樹皮可作藥用。杜仲樹的各部分都含有杜仲膠，是一種良好的橡膠植物。杜仲的膠屬於硬性橡膠類，有抗海水腐蝕的能力，是海底電綫的絕緣材料。

7. 栓皮櫟 栓皮櫟的樹皮又稱軟木，厚的可以達到 3 寸左右，因為它具有比重小、不透水、不傳熱、不傳音、不導電、有彈力、耐摩擦和對藥劑抵抗強的特性，在近代工業上應用很普遍，可以做救生圈、救生衣、浮標、栓皮磚、瓶塞、栓皮板等。

8. 油桐樹 油桐樹的桐仁可以榨取桐油。桐油是良好的干性油，它有抗酸、抗鹼、抗腐的能力，在工業上用途很廣，可以製造油漆、凡立水、防水紡織品、印刷油墨、橡膠代用品、玻璃紙、汽油代用品、並可以用作絕緣體。據統計有 850 種工業中需要用桐油。

9. 烏桕 烏桕的種子可以分別榨出的油脂有皮油、青油和木油三種，皮油可供食用，在工業上可以用來作為提煉甘油、硬脂酸、皂燭的主要原料，青油可以製造化粧品、油漆；木油是皂燭工業的一種原料。

10. 油茶樹 油茶樹的種子可以榨油。茶油是不干性油，是

很好的食用油，在工業上可以用來制造凡士林、肥皂、機器潤滑油和防銹劑。

11. 桑樹和柞樹 桑樹和柞樹的叶子可以養蠶。蠶絲的用途很廣，不但可以織出美麗的綢緞綾羅等用品，而且工業上的電綫包皮、膠皮蕊中綫，醫藥上外科用的肌肉縫綫，航空事業方面的降落傘等，也都要用蠶絲制造。我國的生絲和綢緞在對外輸出上占着很重要的地位，出口 1 噸生絲可以換回 1 公里鐵路的鋼軌，400 噸生絲可以換取一個 2,500 瓩的發電廠設備；1 疋綢緞可以換 1 噸汽油，870 疋綢緞可以換一架噴氣式飛機；在 1950—1954 年五年間我國出口的絲綢總值，可以換取 20 個無縫鋼管廠的全套設備。

12. 茶樹 茶樹的嫩葉加工後可以制成各種形態、風味、色澤的茶。茶葉中含有維生素丙，是一種很好的飲料，可以止渴、興奮神經、幫助消化。茶葉的出口對我國國家經濟建設有重要的意義，1 噸紅茶可以換 10 噸鋼材，1 噸綠茶可以換 12 噸鋼材。

13. 果樹 種果樹的目的是收穫果品。果品對人類營養有很大價值，對增加農民收入和提高農民生活也占着一定地位。水果的出口對我國國民經濟建設也有很重要的意義。1 噸桔柑可以換取 2 噸鋼材或 4 噸汽油。1954 年我國黃岩蜜桔的出口總值，就可以換回聯合采煤機 62 套；單是旅大地區一年出口的蘋果，就可以換取 560 部拖拉機。

再說種樹間接的好處。

有計劃地種植樹木，在農村里能起防止風砂、調節氣候、保持水土、防止水旱災的作用，保證莊稼的丰收，在城市里能美化環境、改善居民的衛生條件。

在農村中種樹有以下几种好處：

1. 防止風災 大風對農業生產有很大的害處，它會吹走農田表面肥沃的細土、地里剛播下的種子或剛施過的肥料。庄稼剛開花的時候，大風會將花粉吹走，使庄稼不能結實。庄稼的幼苗也常常被大風刮倒或者吹壞。成熟後的庄稼可以被大風刮得倒伏脫粒。

將樹木一條條有計劃的種植，可以防止風的災害，防風林好像屏障一樣，擋住了風，使風的力量減小，根據蘇聯科學家的計算，林帶的擋風作用在背風的一面可以達到林帶高度的二十倍，在迎風的一面也可以達到林帶高度的五倍，假如樹高3丈5尺，在距林帶70丈內的背風地方，庄稼就能得到保護，防風林並且可以使風的速度減低35—40%，因為風速度的減低，土里的水分蒸發也平均減低30—40%，可以防止土壤的干涸和風蝕。

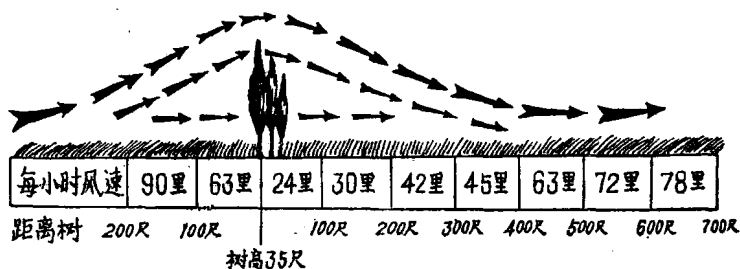


圖1 森林防止風災的作用。

2. 防止水災 種了樹，雨落下來先給樹的枝葉擋住了一部分，大約為雨量的30%，其餘的70%又給地面上的枯枝、落葉、雜草、苔蘚吸收了一部分，大約是枯枝落葉本身重量的六倍，剩下來的慢慢滲透到地里。在沒有樹木的地方，雨水直接落到地面，就會將表土沖刷，挾帶大量泥土往河里淌。根據科學家的研究，要沖刷去5.334寸的土壤，在有森林的地方需要575,000年，但是在裸露的平地只要18年，在裸露的山坡只要8年到9年。

我國的黃河因為上游沒有森林，所以每年流下的泥沙有138,000萬噸之多，所以黃河的河床每年增高23公分。這些泥沙如果用來堆成高寬各1公尺的土壩，可以繞地球赤道23周。長江每年流入大海的泥沙也在10億噸以上。土壤大量的沖刷可以造成河床淤塞、洪水泛濫成災。預防水災除了修浚河道、建造水庫以外，在河川上游大量植樹造林，也是一項重要的措施。做到“無山不綠、有水皆清”，就能保證風調雨順、莊稼丰收。

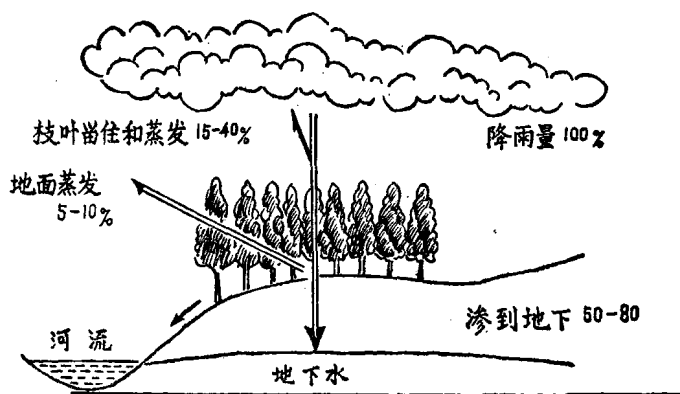


圖2 森林能防止水災和旱災。

3. 防止旱災 在森林裡，因為樹木的根從土中吸收水分在樹葉上蒸發，將大量的水分送到林地的空氣中去，因此森林區域空氣中的水汽量比較多，空氣比較濕潤，容易飽和凝結；同時森林裡因為樹冠的郁閉，除極少時間外，一般空氣溫度比附近的無林地帶低。空氣的溫度低，含水汽能力就小，更容易促使空氣達到飽和狀態，使水汽凝結成雲而下雨。

從森林上空降下的雨水，給樹冠和枯枝落葉等物攔住，不能很快地落到地面，除了一部分在地面蒸發外，大部分慢慢從樹上流下，滲入地里，成了地下水。在夏天干旱時，在樹林裡還可以

看到清泉涓涓不絕地流到江河里去，保持江水河水井水不干涸。河井不干，天旱时就不会造成大旱災；河川上流的樹木愈茂盛，水源就愈多。

4. 防止沙荒 我國西北等部分地区往往受到風沙的危害，使耕地变坏，有的甚至埋沒了農田和庄稼，填塞了水井。栽上防沙林，就可以防止沙丘的移动，使沙荒固定下來。經驗証明，这是一个良好的办法。如河南省东部有些縣，原來受風沙危害，庄稼收成很低，農民生活很苦，1950 年开始营造了护田林，沙荒地就逐漸固定下來，慢慢变了良田。在开封土城鄉从前沒有麥地。1951 年全鄉在林網中种上了 705 畝小麥，每畝平均產量 46 斤；1952 年擴大耕地 1,070 畝，每畝平均產量增加到 90 斤；1953 年又擴大了 1,070 畝，每畝平均產量增加到 110 斤，最高產量达到 200 斤以上。

5. 防止潮風災害 潮風自海洋吹來，含有相当鹽分，使沿海一帶庄稼遭到損失。潮風的危害，可以远达內陸 20 余里。沿海的土地受到潮水侵蝕，使土壤性質逐漸惡化，变成碱地，使庄稼吸收水分困难。土壤里的鹽分过多，阻碍土中的有机物的分介和細菌的生長，使庄稼在土中得不到养分。潮風又將鹽分吹刮在庄稼的枝叶上，堵塞气孔，妨碍庄稼制造养分，以致逐漸枯萎。沿海的潮風使海岸的砂丘侵吞了耕地，使良田逐漸荒蕪。海洋暴雨的襲击，颱風的侵襲也常常使農民的生命財產遭受很大損失。

沿海建造海岸林，可以防止海潮和風沙的侵襲，还可以減少空气中的鹽分，改造碱質土壤，使庄稼得到良好生長，保証丰產。

城市綠化是城市建設的一个重要組成部分。綠化主要的材料是樹木，用樹木建成的綠化地帶如公園、林蔭道、小遊園和防护綠帶对城市居民的环境衛生与城市的美化能起很大的作用。

在城市中种樹，有以下几种好处。

1. 改善衛生狀況

(1) 清潔空气 种了樹木，可以調節空气中的碳酸气和氧气。人們呼吸时是吸進氧气，吐出碳酸气，而樹木叶子在太阳光下进行光合作用时，却吸進碳酸气，放出氧气，与人的需要起調剂作用，使城市里的空气新鮮清潔。

(2) 減少塵埃 城市里，特別是工厂区，烟囱每天冒着濃烟，加上煤灰和塵土的飛揚，空气污濁，对居民的身体健康有很大的妨碍。樹木的枝、叶和樹皮能够附着塵埃，清除空气中的灰塵，所以种上樹木以后，樹木就能起防塵作用。根据苏联科学家的調查，樹叢上空的塵埃比未綠化的地区要減少三分之一到二分之一。

(3) 保持涼爽气候 樹木濃密的地方，可以遮住太陽的直射；而且樹木的根部从地下大量吸收水分，在叶面上蒸發，也可以減低空气的温度。夏天樹叢中的空气温度大約可以降低攝氏1度到2.2度。

(4) 保持环境的清靜 城市里有工厂的机器声、汽車的喇叭声、有軌电車車輪和軌道的摩擦声，还有人声，很是嘈雜。樹木能吸收一部分声音，隔絕一部分声音，所以种樹可以使环境保持一定程度的清靜。

(5) 消毒殺菌 苏联科学家發現很多樹木的叶和花能够分泌一种揮發性的植物殺菌素，它能殺死使人害病的微生物、細菌和真菌，并且确定樺木、椴樹和松樹都能制造植物殺菌素，能殺死白喉、肺結核、伤寒、霍乱、痢疾等病的病原菌，有助于居民的健康。

2. 美化环境 樹木是布置城市里公園、小遊園、廣場、林蔭道，防护綠帶的主要材料，不僅对居民的健康有帮助，樹木的花

和叶有着丰富的色彩和美丽的姿态，还能襯托出建筑物的美观，使城市的环境美化。沒有綠化和缺乏樹木的城市必定枯燥單調而丑陋；而綠化的城市却像一座美丽的大花園。

3. 防火防禦 在比較容易燃燒的建筑物中間，必須种植高大而且樹枝向四面伸張的適當樹种，作为防火林帶。一旦發生火災，这种林帶可以阻止火焰或火花的蔓延和擴大。

用樹木偽裝，在敌人空襲時不容易暴露目标，并且对敌人坦克、砲隊、騎兵的冲击，也有防禦意义。

二 怎样选择适应不同 自然环境的樹种

在种樹前，首先要确定种什么樹。我國土地遼闊，各个区域的气候寒暖不同、地势不同、土壤性質不同，樹木受着外界自然环境的影响，有各种不同的習性，因此选择樹种时要适应当地自然条件，种下去就容易成活、容易生長，如果我們不注意樹种的选择工作，將南方的杉木种到北方去，把平原的樹木种在高山上，宜栽楊柳的地方栽了油松，就会影响樹木的成活与生長。

我國的樹木种类很多，一共有 5,000 多种，超过世界上任何一个國家。樹木的分布也很廣，各地都有当地適宜的樹种。在这些樹种里面，有的適宜生長在高山，有的適宜生長在平原水边，有的可以种在沙土和碱地，有的不怕干燥和寒冷，有的喜欢潮湿和温暖，有的能耐瘠薄的土壤，有的只能栽在土層深厚的地方。选择樹种最好的办法是就地选种，采种栽樹时就可以又省人力、又省運費、又能使樹木生長得好。

各地可以选用的樹种有以下这些：

1. 东北地区：

乔木 紅松、沙松、落叶松、冷杉、紫杉、魚鳞松、榆樹、大叶楊、水曲柳、白樺、槐樹、柞樹、山荆子、花曲柳、椴樹、胡桃楸、三角楓、五角楓、山梨、黃蘗等。

灌木 錦雞兒、胡枝子、荆条、檉柳、衛矛、榛子等。

2. 華北地区：

乔木 油松、云杉、檜柏、側柏、白皮松、落叶松、杜松、胡桃、毛白楊、五角槭、皂莢、槐樹、白榆、香椿、臭椿、麻櫟、板栗、白櫟、欒樹、棗樹、椴樹、楸等。

灌木 紫穗槐、錦雞兒、胡枝子、荊条、花椒、杞柳、金銀花等。

3. 西北地区：

乔木 云杉、冷杉、油松、落叶松、華山松、青杆、紅杉、栓皮櫟、臭椿、胡桃、旱柳、大叶楊、小叶楊、洋槐、榆樹、楸、板栗、麻櫟、胡桃等。

灌木 胡枝子、沙棘、醋栗、錦雞兒、桂香柳、鋪地蜈蚣、駱駝刺、檉柳、梭梭樹、霸王樹、泡泡刺等。

4. 西南地区：

乔木 冷杉、云杉、鉄杉、紅杉、水杉、紅豆杉、檜木、云南松、櫟木、麻櫟、木荷、苦槠、楓楊、白蜡、柚木、烏桕、水青岡、鵝耳櫟等。

灌木 葛藤、油茶、老鼠刺、鉄籬笆、山柳、大青、雪柳等。

5. 中南地区：

乔木 馬尾松、杉木、金錢松、柳杉、樟樹、楓楊、泡桐、漆樹、油桐、茶樹、三角楓、喜樹、合欢、檉樹、榆樹、栓皮櫟、水杉、楓香、黃連木等。

灌木 杞柳、檉柳、紫穗槐、胡枝子、油茶、金銀花、牡荊、四照花等。

6. 華东地区：

乔木 馬尾松、黑松、香榧、杉木、柳杉、側柏、苦槠、石櫟、青栲、楓香、無患子、樟樹、銀杏、喜樹、黃檀、棟樹、烏桕、重陽木、油茶、三角楓、柳樹、小叶楊、油桐、槐樹等。

灌木 檉柳、杞柳、紫穗槐、胡枝子、女貞、大叶黃楊、海桐

等。

7. 華南地区:

乔木 馬尾松、杉木、水松、柚木、木麻黃、側柏、建柏、栲、苦槠、青岡櫟、木荷、桉樹、鳳凰木、楨楠、石櫟、肉桂、椰子等。

灌木 海欖、露兜樹、黃槿、海棠等。

選擇樹種還應該根據樹木對土壤性質的不同要求來決定，樹木種在它喜歡的土壤中就能長得快長得好。下面介紹一些適宜各種不同土壤的樹種：

1. 土壤的肥瘠

好肥的樹種 油桐、樟樹、欖樹、榆樹、烏桕、櫟類、栲、鵝掌楸、楠木、棕櫚、蘋果。

耐瘠的樹種 馬尾松、黑松、白楊、柳樹、樺木、櫟、枹、洋槐、臭椿、合歡木、赤楊、檉木、棗。

2. 土壤的干湿

好濕的樹種 柳樹、赤楊、楓楊、水杉、白楊、樺木、白蜡、落羽松。

中庸的樹種 櫟、欖樹、朴樹、胡桃。

耐乾燥的樹種 馬尾松、黑松、落叶松、山赤楊、旱柳、梧桐、洋槐。

3. 土壤的疏密

好生于堅密土的樹種 云杉、冷杉、落叶松、欖樹、麻櫟、枹、鵝耳櫟。

好生于輕松土的樹種 馬尾松、黑松、赤松、榆樹、栗、赤楊、白楊。

4. 土壤的傾斜度

好生于急傾斜地的樹種 冷杉、云杉、柳杉、赤櫟。

好生于緩傾斜地的樹種 黑松、欖樹、樟樹、樺木、水青岡。

5. 土壤的深淺度

深根性 冷杉、馬尾松、櫟、槲、枹、栗、櫟、櫟。

淺根性 云杉、洋槐、柳樹、紫藤、白楊、槭類、樺木。

樹木的生長需要日光，但是對陽光的要求依樹木種類而不同，能耐蔭的樹木叫“陰性樹”，喜好陽光的樹木叫“陽性樹”。現在把陽性樹和陰性樹的特性作一個簡明的比較。

陽性樹：(1)枝葉疏，下枝漸漸枯死。(2)針葉樹的葉針狀，闊葉樹在冬天落葉。(3)葉質較薄。

陰性樹：(1)枝葉密，下枝不容易枯死。(2)針葉樹的葉扁平或鱗片狀，闊葉樹冬天不落葉。(3)葉質較厚。

根據上面的標準，樹木的陰陽性可以分成三類：

1. 陰性樹 魚鱗松、冷杉、云杉、側柏、櫟、栲、楠等。
2. 中性樹 榆樹、朴、櫟、胡桃、柞、水曲柳、果松、圓柏、杉木等。
3. 陽性樹 馬尾松、落葉松、黑松、水杉、水松、赤松、銀杏、柳、樺木、白楊、楝、枹、櫟、漆樹等。

陽性樹幼時生長快，不耐在蔭蔽的地方生長，在陽光充足的地方，雖然土質瘠薄乾燥，也能生長。陰性樹幼時生長慢，在大樹下發育良好，適宜於土質肥沃濕潤的土壤。

選擇樹種除了要適合當地的風土外，我們還應該根據種樹的目的考慮到這種樹木抗風、固沙、保持水土和耐鹼防潮的能力以及樹木的經濟與觀賞價值，根據這些要求進行選擇，來達到我們的目的。

適宜各種目的的樹種：

1. 防風林樹種

防風林應該選擇深根性、樹幹和枝條強韌富有彈性、枝葉茂盛的樹種，現在一般都以闊葉樹為主，因為它生長快、防風效力