



新中國的 林業建設

生活·讀書·新知三聯書店出版



新 中 國 的 林 業 建 設

〔中國林業〕編輯委員會編著

生活・讀書・新知

三 聯 書 店

版權所有

生活·讀書·新知三聯書店出版

北京東總布胡同10號

*

1953年7月北京第一版

1953年10月北京第二次印刷

31''×43''1/32·45,000字·總號1027·分號Q577

10,001—15,000冊·定價2.300元

*

·發行者·

新華書店

目次

一	導言	一
二	森林和農田水利	三
三	森林和工業	九
四	三年來的中國林業	一七
	(一) 概說	一七
	(二) 護林防火	二六
	(三) 封山育林	三一
	(四) 林野調查	三六
	(五) 造林	四二
	(六) 森林工業	五一
五	三十年遠景	六六

一 導 言

中國的林產是世界有名的。在遼闊的國土上，生長着五千多種木本植物，超過世界上任何一國的樹種樹木。有樹身高達二十丈的台灣杉，有樹幹粗約六丈五尺的紅檜。有樹齡已達三千年而現在還活着的阿里山「神木」，有別國早已絕種而在我國獨存的萬縣水杉。至於外國所無而為我國獨有的喬木如金錢松、台灣杉、水松、珙桐、杜仲、香葉樹等，就約有五十種之多。而我國出產的特種林產如油桐、油茶、漆樹、烏桕、白蠟樹、樟樹、荔枝等，在經濟上更具有重大的價值。

但是中國的林業却非常落後，林學雖然也有了四十多年的歷史，對林業並沒有發生多大作用，原因就是中國曾長期是半殖民地半封建的國家。

在過去，帝國主義的壟斷資本家見到中國具有豐富的原料、廉價的勞動力和廣闊的市場，所以對某些農業和工業是發生興趣的。他們勾結了封建勢力和買辦階級，在中國創辦了一些農場、鐵路、礦山、工廠等來博取高額利潤，卻不會見到他們搞林業，如果是有的話，那只有採伐工作。例如台灣，當日本帝國主義統治時期，曾在八仙山和阿里山等處，建有鋼索道、森林鐵路、斜面鐵軌及各種時代化設備，把天然林中盈抱的大材

從崇山峻嶺懸崖絕壁轉輾運出，大家見了感歎「日本人有辦法」。不錯，日本帝國主義對伐木運材是有一些辦法的，可是，伐採了的木材都被大資本家分配，台灣人並沒有得到一點好處，而伐採過的跡地，更沒有合理的更新和及時的造林。又如東北，單在解放前的十四年間，被日偽濫伐了二百萬公頃樹木，合計材積一億立方公尺，伐採跡地也都沒有更新和造林。這，證明了帝國主義在殖民地半殖民地只會掠奪木材而不會搞出一整套的林業來，至於殖民地半殖民地的統治階級或買辦階級，都是帝國主義者的走狗，更談不到林業了。

林業，是長期的遠大的事業，不是從數年的短時間來考察贏利，而是從整個國民經濟的觀點來考察贏利，如何保障農田水利，如何無間斷地養成輕重工業建設用材，都得從森林着想。這些事，從來不在封建主的眼中，更不在殖民國家的壟斷資本家的眼中，特別是資本主義發展到了帝國主義階段的時候，他們本國的林業已受到擴軍備戰的影響，成了問題，殖民地半殖民地更不必說了。

只有人民民主國家才有林業，只有社會主義國家才有大規模的林業。而新中國在短短的三年中，在林業方面，無論對農田水利或是對森林工業，都已經做了許多工作，並取得了相當的成就。

二 森林和農田水利

江、淮、河、漢及其他許多河流，歷年來給中國人民，尤其是農民，帶來了數不清的災難和損失。現在，中國人民已做了主人，剷除了封建主義，消滅了官僚資本主義，打倒了帝國主義在中國的統治勢力，此後有可能和大自然鬥爭，把天災根本消滅或減少到最低限度，不許大小河流再猖狂下去。而要消滅或減少天災，就必須徹底研究災害的來源。

河流爲什麼成災？據水利學家說，因爲中國許多河流泥沙太多，堵塞了河道，填高了河床，水流不暢，下游堤防就被山洪冲破，氾濫成災。而水退以後，有時還留下大量沙礫，把良田變成沙荒。

水爲什麼多沙？有的從沙漠中來。例如陝北無定河的支流榆溪河，發源於綏遠省伊克昭盟沙漠，大風從八百里金沙灘吹來，風速超過十五秒公尺，風向與河流方向一致，把大量流沙疾捲入河，釀成災害。這還是少數河流的現象。

絕大多數河流的沙是從山上冲刷下來。中國水土流失情形，在黃河表現得最嚴重。黃河泥沙的來源，主要是在中游無定河、洛水、涇河、渭河、汾河五大支流。

無定河除上游有大量流沙侵入外，中下游還有黃土丘陵，土質鬆，山勢陡，溝壑深，土壤從山溝大量沖下，致河中含沙量高到百分之六〇，最大竟到百分之七〇。

涇河流域幾乎全部皆黃土，而黃土又分兩類：（一）黃土丘陵區：隴（甘肅省）東慶陽專區的環江上游爲代表，山土流失得光光的，連草都生長不好，水是碱性的，連青蛙都不能生活其間。（二）黃土高原溝壑區：隴東平涼專區爲代表，上層黃土，中層紅土，下層岩石。在高原上一望無邊，宛如平地，而高原邊緣侵蝕不堪，裂成溝壑，故稱高原溝壑區。溝之深，有達二百公尺的，山土就從溝壑中大量沖下。溝壑本身還隨時在發展，有時一場暴雨，把溝岸挖空，全部塌下，隨水流去；有時高原上被雨水沖成陷穴，陷穴逐漸擴大加深，與溝壑聯結，又坍塌大塊土地；有時高原地下水從紅土表面流出，使上層黃土活動，又全部塌下。塌下的土，滾入溝壑，如糖塊投水，頃刻溶化。所以，涇河含沙量高到百分之五七，流量大到一二、〇〇〇秒公方。

無定河，涇河，再加上洛水，渭河，汾河，一共五大支流，把大量泥土輸送下來，黃河那得不成災？據水利學家說，黃河每年流下的泥沙，以重量論，有十二億六千萬噸，以體積論，有四億七千多萬立方公尺（一說，七億立方公尺）。這些泥沙，在上游的山上曾經是沃土，而流到下游，却成爲河道的障礙物，黃河含沙量所以大到百分之五〇以上，河床所以每年增高二十三公分，原因就在這裏。

中國其他許多河流，災害大小雖然相異，但泥沙的來源大致相同，這就是，由於山

上不能保持水土。

水土爲什麼不能保持？因爲山上到處濫墾，破壞了森林。森林對保持水土有極大的作用。有森林的地方，一場大雨下來，百分之三〇的雨水，被保留在林子裏，其餘百分之七〇，須經過落葉、苔蘚和泥土的過濾作用才能流出。所以，像黃河，在上游青海省內，因爲森林多，河水還保持清潔，像涇河，全部雖然混濁，獨有慶陽縣以下馬連河以東的支流，因爲發源於灌木叢生的子午嶺，故流水也比較清潔。森林保持水土的作用，前人已有研究，用數目字表明：七英寸（一英寸合〇·七六二市寸）厚的表土被雨水冲刷淨盡所需的時期，在林地需要五十七萬五千年，在草地需要八萬二千一百年，在耕地需要四十六年，在裸地只需十八年。十八年，太短促了，可是，在中國西北，有些地方還用不了這麼久的年限，六、七市寸厚的土，只需八年到九年就被冲失了。因此，開墾山地，對下游是一個不可估計的大損失。

上游的農民，是否可以靠開墾山地，完全解決生活問題呢？不能。通常，山田的坡度，宜在十五度以下，若超過十五度，就必須築梯田，而中國許多山田，坡度是二十五度，三十度，甚至超過三十五度。這樣急傾斜的山地，種茶樹已不受歡迎，何況莊稼。因此，農家在斜坡上只限於種雜糧，且雜糧還不能繼續耕種，連種了兩三年，必須放棄，再墾一處新的。至於每年每畝的收成，不過四、五十斤，甚至有少到二、三十斤，不能解決生活問題的。

那末，農民爲什麼要上山開墾？從山西省榆社縣的事實來看，這和封建地主的剝削有着密切的因果關係。橫貫榆社縣有一條濁漳河，發源於和順山，過去山上森林密佈，河岸又受了楊樹柳樹的約束，所以水流緩，河槽窄，隔岸可以談話。自從一九二〇年後，兩岸農田逐漸被閹錫山官僚地主霸佔，成千成萬的農民被迫離鄉背井上和順山開墾，把山上六萬多畝森林燒毀，變成農地，從此水土無法保持，每年雨季必發山洪，淹沒下游良田，結果，有名的榆社二十五萬畝「米糧川」，到一九四五年爲止，竟有十五萬畝變成了寸草不生的沙荒地，每年損失了足夠全縣七萬六千一百人全年所需的糧食。「開了和順山，漂了榆社米糧川」，這句辛酸的民謠，寫出了森林和農田水利的密切關係，也寫出了榆社，不，中國大部地方地主逼迫農民破壞森林的罪狀。

消滅山荒沙荒，在新中國是不是杳杳無期呢？這就全國來說，沙荒山荒三億公頃，短時期當然不能完全消滅，而從局部來說，三年來已獲得了相當成就。

例如大別山，森林屢遭破壞，爲淮河流域水災因素之一，而淮河每一次大水，又必有許多農民因失去農田被迫上山開墾。單是霍山一縣，在一九五〇年，就被災民燒墾了九萬二千多畝山地，這樣，就毀滅了大別山森林百分之八〇。以後，因經過土地改革，又經過黨政的宣傳、教育和組織，風氣改變過來，農民修築梯田，種植茶樹，又貸款養豬，增加了收入，改善了生活，到一九五二年，已有十五萬三千多畝山地停墾還林；其他二十五度以上的山田，據林業機關估計，三、五年內可以完全停墾。

又如上面所說的榆社縣，從一九四五年起，在共產黨領導下停墾造林，從濁漳河源起，經榆社到武鄉縣全長一百二十里都造起林來，水源地造了七萬五千畝。現在，濁漳河流量比三年前減少一半，榆社縣上游四十里就常流清水了。全縣原被沖毀的十五萬畝良田，已有五萬五千畝恢復農耕。榆社每年出產的糧食，除自給外，還可輸出一百五十萬斤，另外大蕨收入值八億元，木材三年來收入值六億九千萬元。縣長侯玉階同志估計，五年內榆社可以全部綠化，十年後，林業收入將要超過農業收入的十一倍。

又如豫（河南省）東十七縣，由於歷史上的黃河決口改道，特別是由於國民黨反動政府的花園口挖決河堤，造成了五百萬畝沙荒，鄭縣兩個村，蘭封、扶溝、考城、寧陵等縣各一個村被沙子完全吞沒，開封市和蘭封縣的北面城牆也被埋平，小麥十年九荒，農家十室九空。人民政府成立後，領導羣衆造防沙林帶和林網，消滅了四百五十萬畝沙荒。現在，樹木最高的已達四至五公尺，沙荒逐漸可以耕種了。蘭封羣衆已在林帶間和網眼間種花生和豆類，開封林場在網眼內種西瓜、冬瓜和花生，花園口東南沿林帶十數里已開始種農作物，其他各縣亦在醞釀計劃在網眼內墾植。

又如冀（河北省）西新樂、行唐、無極、正定、藁城等縣的沙荒造林，一九四九年才開始的。過去，新樂縣在一九四九年遭了一場大風沙，全縣十三萬畝豌豆、麥子減產了六成，行唐有個村莊，三年間被流沙填滿了十四口井，良田變成沙荒，各縣耕地、房屋被埋沒的甚多，春季播種三、四次，收成還無保證。防護林營造以後，新樂縣黃家莊

農民張守義的收成，由每畝三斗增高到一石，許多縣份，有的已開始在林網內種白豆和蕎麥，有的準備種灌木、果樹、牧草和雜糧；石家莊北面長壽一段鐵路路基也不再被沙埋沒。

從上面許多例子看來，中國林業的客觀條件已具備，只要加以主觀努力，綠化時期並不十分遙遠。

森林對農田的關係太重大了。經驗告訴我們：沒有森林，就沒有水利，從而沒有農田；反過來說，農田如果被大水冲毀，被風沙埋沒，農民勢必上山開墾，燒毀森林，破壞「風水山」，於是倒果爲因，又將由此造成水災。

「風水」，「因果」，這本來是舊社會迷信之談，而從另一角度來看，林業工作者還用得着這兩個名詞。我們可以說，農田災害是果，沙是因；也可以說，沙是果，風和水是因；更可以說，風沙水旱是果，荒山荒地是因；最後還可以說，荒山荒地是果，封建剝削和壓迫是因。

這是幾千年歷史上留下來的一筆舊債，這是三年來翻身農民體會到的一重公案，這是今後林業建設中最重要的一個環節。

三 森林和工業

森林，一方面保障農田水利，另一方面又供應工、礦、交通、建築用材及各種工業原料。國家建設事業越發達，工業越進步，則木材需要量越多，可以說，一切基本建設和輕重工業的材料，大部分出在山裏，出在森林裏。

修造一公里鐵路，估計要用一千八百根枕木。在一九五三年內，中國將修築蘭州到嘉峪關、天水到成都等若干條鐵路，假定要通車六百公里，就需要一百零八萬根枕木，按照一立方公尺出枕木約六·五根計算，共需木材十六萬多立方公尺。

建築一千平方公尺的房屋，如果是鋼骨水泥，約需一百立方公尺木材，如果是混合結構，至少需木材一百三十立方公尺。北京市三年來新建的宿舍、辦公室及其他建築物，據說是三百八十萬平方公尺（一九五二年的記錄），作混合結構計算，至少已使用了四十九萬多立方公尺木材，而此後更將大量使用。

一公里電柱，作為甲種工程計算，需要八至九公尺長十二至十六公分直徑的桿子約二十根，材積約三·八立方公尺。我們坐火車旅行的時候，譬如京漢路吧，全長一千二百多公里間從玻璃窗外掠過的電綫桿，就有二萬四千多根，約四千五百多立方公尺。

材積。

開採一噸煤所需坑木，在淮南和開灤煤礦，需要○·○二五立方公尺材積，數量似乎不多，但累積起來就多了。如果一個煤礦一年採七百萬噸煤，就需要坑木十七萬五千立方公尺。

此外，橋樑、碼頭、堤壩、船舶、農具、傢具、車輛、飛機、文具、玩具、棺材、火柴、包裝箱、樂器、運動器具等等，全部或一部用木材造成，木材的用途幾乎數不清楚。而且，由於林產工業的發展，不耐久材，可以用防腐方法來增加使用年限，貴重材，可以用膠合板的方法來節省用量，因此，木材使用的途徑日益擴大。

這些用途，還都是保存着木材的原來形態的。而隨着近代化學的發展，林產工業更日新月異，木材用途更層出不窮。

(一) **木材代替棉花、絲和羊毛** 木材的主要成分是木素（木質素）和纖維素（化學上最純粹的木纖維或其他纖維，稱纖維素）。據蘇聯化學家計算：一立方公尺木材，能製出二百公斤的木纖維，相當於半公頃棉田一年所得的棉花，或由三十二萬頭蠶子吐出的蠶絲，或在一年內從二十五至三十頭羊身上剪下的羊毛。木纖維的用途，隨着化學工業的發達而擴展。

一、造紙：把木材中的木素和其他雜質除去，獨留木纖維，便成紙漿，紙漿可以造紙。世界造紙原料，百分之八〇用木材。製造一噸紙漿，需要木材甚多：如果僅用機器

把木材帶溼碾碎成木纖維（機械法），一噸約需木材二·九立方公尺；用硫酸法，約需木材五·五立方公尺；用亞硫酸法，約需五·九立方公尺；用鹼法，約需六·二立方公尺。紙的消耗量是很大的，單說報紙，世界年產量就有九百萬噸，需用木材五千萬立方公尺。

適於造紙的木材，在中國有雲杉、冷杉、落葉松（以上東北採用）、馬尾松、杉木（以上西南和華南採用）、鐵杉（台灣採用）等。闊葉樹雖不受歡迎，但椴木和楊木是可以造紙的，竹子更是紙漿的好材料。

二、人造絲：木材纖維素和棉花纖維素有同樣的功用，除造紙外，還可以製人造絲。纖維素的分子是高分子，由許多單個分子集合而成，很少藥液能够把它分解成單個分子，很少藥液能够溶解它。但不溶解，如何能縲成細長的絲呢？近代化學家研究結果，已得到了四種製人造絲的方法。一種是硝酸法，把纖維素用硝酸處理，製成硝酸纖維素以後，放在酒精、乙醚的混合液中溶解，溶液從細孔中流出，在流動過程中，這些分子重新綫狀地排列起來，凝成絲。第二種是醋酸法，用醋酸或醋酸酐和纖維素作用，製成醋酸纖維素，同樣把製成品溶解在酒精和乙醚的混合液中，縲成絲。第三種是粘液法，把纖維素用鹼液和二硫化碳處理，形成蜜黃色的粘液，將粘液從細孔中壓出，通過酸液，凝固成絲。蘇聯化學家認為粘液絲是最簡單而又便宜的生產方法，它的價格只抵天然絲的十分之一，一九四八年全世界生產了四百九十七萬六千噸粘液絲，佔全部人造纖

維生產的百分之四〇。而且，粘液還可以製人造羊毛，製的像羊毛一樣溫和柔軟，拿來做衣服，美觀，易洗，不繃，不會失去鮮豔的光彩。據蘇聯統計，粘液人造羊毛的成本，只及天然絲的二分之一，一九四八年全世界生產了三十五萬二千噸，佔人造纖維總生產量的百分之三。第四種是銅銨法（銨，即阿莫尼亞），用氫氧化銅的銨溶液，溶解纖維素，從細孔壓出，通過水或稀薄的酸液，凝固成絲。蘇聯化學家說，沒有比銅銨絲更細的絲了，蜘蛛絲還比它粗一倍半至二倍半，粘液絲、醋酸絲和棉花纖維都比它粗七倍半，天然絲比它粗九倍。由於銅銨絲細，故織成的紡織品甚薄，看來像是透明的。

蘇聯統計，一立方公尺的木材，可製成一百六十公斤人造絲，能織成四千雙長統絲襪，或織成六百套半絲織的制服材料。

還有一點附帶說明，造紙用的木材，必須選擇樹種，因為紙是保存着原來的纖維形態的，纖維越長越好，故歡迎針葉樹材，不歡迎闊葉樹材。至於人造絲，反正要把纖維素溶解，所以闊葉樹亦可用。

三、各種新型工業品：如上文所說，纖維素可以溶解，可以製成膠質，又可以凝成固體，而且還可以染成各種各樣美麗的色彩，由於這些特性，所以乘它在半膠質狀態的時候，可以放在模型或機器中製成各種工業品，如照像軟片、玻璃紙、電木、賽璐珞、留聲機唱片、鋼筆桿、腸衣（香腸）、電氣絕緣膠板、香煙盒、眼鏡框、假髮、假象牙、假珊瑚、假玳瑁、假琥珀等等。

(二) 木材代替塑膠(電木) 這由鋸屑製成，是廢物利用之一法。把木材的鋸屑和水加熱到攝氏三百五十度，在八個大氣壓之下，經過三至四天，木屑部分地水解，部分地糖化，成膠狀。這種膠，和塑膠一樣，在蘇聯，用它來製造通訊工具、電影機械、測量器零件、絕緣體和裝飾品。製成的物品黑色，可以磨得很亮。

(三) 木材代替澱粉 一邊放着米、麥、山薯或馬鈴薯等澱粉質物品，是可以吃的，另一邊放着木材，是不能吃的，兩種物品相比，當然絕不相同。但在化學上，木材纖維素的分子式，却和澱粉一樣，澱粉既然可以轉化為糖，發酵成酒精，木材也可以照樣做，而事實上的確是做到了，那就是：木材水解。所謂水解，是用酸類處理木纖維，使它起加水分解的作用，使它糖化。轉化了的糖，粗的可作家畜飼料，精的可供人的食用，此外，還可以發酵，製出酒精、丁醇、甘油、檸檬酸、乳酸等一系列產物。

據統計，製造一千公升的酒精，需用乾燥木材六·三噸，或需用含水量百分之五〇的木材約十七立方公尺。

兩年前，蘇聯專家考察了佳木斯製材廠，看到許多廢材僅作燃料之用，以為可惜。他替我們計算一下，如果在佳木斯設一酒精工廠，每年出產百萬公升的純酒精，或出產一百零七萬公升的純度百分之九三的酒精，只需木材一萬六千多立方公尺，佳木斯廠的廢材可以保證這個用途。這不但對工業和醫藥有貢獻，還可節省大批糧食，而且木材製造酒精的成本，只抵用糧食的成本十五分之一至二十分之一。