

商業叢書

木

材

商務印書館發行

菩羅克著
徐璞譯

木

材

商務印書館發行

商業叢書
木 材

此書有著作權翻印必究

中華民國十七年三月初版

每冊定價大洋伍角

外埠酌加運費匯費

原著者

菩 羅

克

譯述者

徐

璞

發行兼
印刷者

上海寶山路
商務印書館

發行所

上海及各埠
商務印書館

Commercial Series
T I M B E R

By
WILLIAM BULLOCK

Translated by
P. SHU

1st ed., Mar., 1928

Price : \$0.50, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

All Rights Reserved

目次

- 第一章 導言
- 第二章 關於英國木材之歷史
- 第三章 商業上毬菓類樹木
- 第四章 加拿大及西半球其他各國毬菓類樹木
- 第五章 強質木及寬闊葉木類
- 第六章 商業上之桃花心木
- 第七章 桃花心木之種類
- 第八章 非洲西岸產之桃花心木
- 第九章 普通應用歐洲強質木材之種類

第十章 亞洲產之強質木材——印度暹羅及其他等國

第十一章 日本及澳洲殖民地

第十二章 加拿大及合衆國輸至大不列顛強質木材之略述

第十三章 中美及南美之強質木

第十四章 各國採木方法之大概

第十五章 木材供給之預測

木材

第一章 導言

天產物能較木材效用尤廣者甚少；而能與其有同一應用效力者亦甚少。吾人觀測無論于城于鄉，或于古代文化中，隨處可得其實用及其必要之可信證據。自吾人之生以抵于死，盡此一生，木材固未嘗一離吾人也；即最忽略之觀察者，亦能覺其永遠當前，及其與他日常生活中，各種物品之密切關係也。

研究此種總與吾人相近之產品，當然爲一有趣味之題目。是以本書採集關於是物多年所獲之資料，俾專心他事之讀者，于現存樹木之種類；其不同質量與效用，及其致力于世界進化之部份等，可獲若干知識也。

地球之大部份，一時或皆爲森林所掩。蓋因天然界種種情形皆宜其生產；故結果土地氣候等，皆使其滋生不已也。迨夫人與文化同進，森林乃日見毀滅。此則由于火之以得農地，各處應用過度故也。而此等浪費更因文化進步而加厲，於是林地乃成赤土矣。此種保護地面之森林告盡，不特水分供給因之變更；氣候因之轉移；土地因之崩潰；卽該地民風亦因之變化，尤以熱帶諸國爲甚也。至今日之情形，則已成極多國家，缺乏木材；餘者因其謹慎培養，尙能得相當供給。更有少數未開化或正值開化之國家，其浪費而不備將來，則正如昔日情形然也。

今日森林面積，究佔世界幾何部份；此種統計，只可約略測之。至關於歐洲者，則大致不差，*Sir William Schlick* 于一九零一年，測得歐洲有七億五千八百萬英畝以上之地已植森林。此數佔總面積百分之三十一。而以人口較之，則

每人可得林地二英畝也。下表即由此君之森林手冊中採來，乃歐洲各國之林地數目，故亦頗饒趣味也。

第一表

國名	林地英畝數	佔全國面積百分數
俄羅斯	五一六，〇〇〇，〇〇〇	百分四十
瑞典	四八，〇〇〇，〇〇〇	百分四十
奧大利	四六，四一〇，〇〇〇	百分三十
匈牙利	二三，五三〇，〇〇〇	百分十八
法蘭西	二〇，九六〇，〇〇〇	百分十七
西班牙	三四，四九〇，〇〇〇	百分二十六
德意志	一七，〇〇〇，〇〇〇	百分二十一
那威	一〇，一一〇，〇〇〇	百分十四
意大利		

木材

土耳其	六，一八〇，〇〇〇	百分之八
英吉利	三，〇三〇，〇〇〇	百分之四
瑞士	二，一〇〇，〇〇〇	百分之二十
希臘	二，〇三〇，〇〇〇	百分之十六
葡萄牙	七七七，〇〇〇	百分之三
比利時	二五〇，〇〇〇	百分之十七
荷蘭	五七〇，〇〇〇	百分之七
丹麥	六〇〇，〇〇〇	百分之六
布加利亞及 黑塞哥維那	一〇，六五〇，〇〇〇	百分四十五
波斯利亞	六，七九〇，〇〇〇	百分五十三
塞爾維亞	二，三九〇，〇〇〇	百分二十
羅馬利亞	五，〇三〇，〇〇〇	百分十七

至于東半球其他諸國，俄國之西比利亞地方植林甚茂，爲衆所知。日本及滿洲亦有甚多之供給。中國則所知之者甚少。印度林地約佔其總面積十二分之一，澳洲能及于市之木材產地，估計之，達一百萬英畝。惟非洲木材產源，則殊不得知矣。但其中部及向北地方，實有廣大之森林存在也。其中以亞爾格爾斯 Algiers 一地爲最多；已知有五百萬英畝之森林，入法人掌握中矣。

西半球，則加拿大產源極大，但該國速而不息之發達，已使其供給受甚大摧擊。且不幸其殖木之率，猶不能與其消費量同衡也。英屬哥倫比亞，亦爲森林甚多之國。其開採幸尙不若加國之甚；蓋因其木材運往歐洲市場，須經合恩角 Cape Horn 之長航線，足以滯其運輸故也。惟巴拿馬運河既開，該國森林之開採，當有極速之發展矣。

美國實爲一因文化進步，不知節用，不顧種植，而木源告竭國家之最善榜

樣也。該國當發現之初，實爲極大未經開採森林所掩蔽，但因火焚，浪費，商業上貪婪，以致所有木材，皆爲斫伐而運之于市。且全不顧復植，故其木材供給，近已實地匱竭矣；已將由出口國家，一變而爲進口國家矣；加拿大及其他地方之大宗供給，已爲滿足其需要之必要者矣。是則該國將無木材輸出，又可預言者也。

自美國至中美各民主國，多數國家皆林木豐茂，而僅局部開採。西印度羣島則大部業已告罄，或正在告罄中。據所知者，亦無重植之預備也。哥倫比亞 Colombia 委內瑞拉 Venezuela 厄瓜多爾 Ecuador 等產源正富，開採不多。法屬圭亞那 Guiana 木材亦豐，英屬者亦如之。惟其供給已呈降落之象，且亦無保護之提倡也。

至于大而難知之巴西國，實富于熱帶樹木之森林，惟不能知其實在情形耳。若其他南美各國，如秘魯，波利維亞，阿根廷等，則知其林木甚稀也。

據以上所述，可知世界木源速度的開採尙日在進行中。如文化日張，木材需要日增，消費量年將加劇。夫需要既增，供給反如是減少，其結果必價格年向上騰也。總之，消費量既未稍留餘地，將來景象殊顯而易見：明言之，即需要日增，供給減少，價格飛騰耳。

第二章 關於英國木材之歷史

一種簡核歷史，專述木材于英國之應用，及其影響該國文化之部份，或亦頗有趣味；而可爲討論日用主要木材數章之引言也。

記載謂英國當一零六六年被征服之時，*Time of Conquest* 森林甚富。一零八五年。丹門斯代書 *Domesday Book* 所載：僅德貝峽耳，*Derbyshire* 康第，*Kent* 撒塞克斯，*Sussex* 石瑞，*Surrey* 及約克峽耳五州，至少有森林一

千零二十三處。今日該地四佈漸滅之遺林，猶可爲昔日多林之證也。茲且略舉一二，僅米得蘭 Midland 及南部數州者。如勞定漢門峽耳之夏爾林，Shirwood in Nottinghamshire 利色斯透之切因林，Charnwood in Leicestershire 滑維克 Warwickshire 莎士比亞阿登大林，Shakespeare's Arden Forest 小而且散之一部，勞森浦登之惠體及色而塞林，Northamptonshire，Witbury and Salcey 斯禿富得之利林，Needwood in Stafford 撒塞克斯之阿林，Ashdown 愛塞克斯之滑森或愛平林，Waltham or Epping Forest in Essex 以及漢堡峽之新林等。New Forest in Hampshire 此外尚有約克峽耳之圍場，如開勞克莫爾 凡赫德飛及勞克斯萊等，Cannock，Malvern，Hatfield and Loxley 以及其他昔日林地甚多，今僅小部產木等處皆是也。

上述種種森林，產橡，Oak 槐，Ash 榆，Wych-Elm 柳，Willow 水松，Yew 及

其他木料等必甚豐富，而首舉之橡樹當更多也。乃因人口漸加，需要日增，迨十六世紀之時，此種林源已採取盡矣。建築橋梁，修造帆船，及後與海外交通所用舟船之材料，莫不採之。於是而家庭中應用，居住，燃料，以及他等所耗亦多。且人口增所需農地亦多，故後來剷除極多森林以清除地面。迨鋼鐵爲用，陶冶上又需極多供給，是以森林匱竭極速也。

是時英國海上霸權始漸握定；此非盡因其海軍天生鬪力，實亦藉助其造船家效能，與夫生產之橡木也。此種橡木之質量享名甚遠。一可考之記載謂一五八八年，西班牙公爵西杜尼亞 M. Sidonia 領該國阿馬達大艦隊時，上諭之曰：如登英國陸地時，必盡毀丁因地方 Dean Area 之森林；蓋因該地所產橡木，多作英國造船用也。

木材應用既因造船及他等而增加，當時即覺獲適當供給之困難；對於應

用不當等，遂發生甚大恐慌；且有謂木材告竭，將危及英國國家者也。于是一五三一年，遂立禁止用竭之法律。十年後更有一限制樹木斫伐，及變林地而爲農田之重要法律，載於法典。Statute Book 一五五八年，又有一改正律，限制陶冶所用木材之大小。一五九二年則又設一法焉。

迨用汽力以爲水陸交通之具，英國發展益速。於是土產木材之供給益形不足。且需要日增，而爲滿足此種需要計，其他歐洲來源之木材，乃向該國流入矣。

據可考之記載，謂十六世紀，半方形一謂方棟形 Balls 之杉樹，已由波羅的省輸進。其主要輸出口岸，爲但澤，Dantzic 及其他普魯士海口。英國東岸一帶用之爲檣楫及其他等。然此種供給初時尚少，及後始與吾人現時所謂之紅黃杉 Yellow or Red Deal 同增也。該處橡樹亦於是時輸入，以解消費者得土

產木之困難。此兩種木材之進口皆有增無已也。此外更有荷蘭商人經營之挪威及瑞典杉木輸進，及後美洲殖民地之橡及其他木材等輸入。

英國商業歷史，至是乃闢一新紀元；蓋其人民不再依賴於土產木矣。該國發展既速，重要木材進口之需要愈增。初時各國木材運抵英岸，必經英政府徵稅；而此種賦稅差別頗多；惟對於殖民地產品則多優待也。

當一八四二與一八五一年，此種賦稅漸歸統一。一八五一年已爲一整數率所代替。如每五十立方之積量，須付稅七先令六便士及十先令等。稅之高下，視木之種類而定。迨一八六〇年，復減至每一積量之粗木，稅一先令；而每一積量之鋸木，稅二先令六便士。及後至一八六六年，復完全取消之。

以上所述進口之木材皆粗料性質，而爲渾圓之木幹，僅以手斧削方之者；故進口後，必僱用鋸匠改成相當幅圓，以便於用者。因此當時頗多宜於此種勞

苦生活之堅強工人。五六十年前，此種工人猶多，後因此輩漸能自立，遂棄此種工作；於是乃用機器以爲剖分樹木之具。而此種剖木古法，今日遼遠難得機械發動力之鄉間猶可見之也。

此種鋸木方法，通常所知皆以兩人爲之。關於此二人之工作，可於一古舊之名辭分之。蓋此二人，有一人曰頂鋸者，Top Sawyer 意謂第一人，或領首者，蓋指一人立於木料之頂，而管理鋸子合於木料頂上所畫之粉線者也。

自英國用機器鋸木後，出口國家頗多起而效之者；前述進口之粗料，遂漸變爲今日所謂木板 Deals 之鋸成木材矣。行此者以瑞典，那威及俄羅斯等國爲最。結果則今日之消費者，能得鋸成之各種大小木材，適合其用；如地板可即行安置，火柴桿可即敷藥材；而各種小木料可即行工作也。

木材進口，增加極速；尤以宜於建築之毬果類樹木 Coniferous Trees 爲最。

瑞典，那威，俄羅斯，加拿大及世界其他產木之處，皆供給是木。其今日增加之情形，讀者可於下列商部之一九一四年報告見之也。

第 二 表

商部頒一九一四年英國木材進口之統計

鋸平之木板	碼 數 (Loads)	價 值
俄 羅 斯	1,707,030	£5,004,332
瑞 典	1,326,753	4,175,630
那 威	262,068	1,022,016
美 國	377,084	1,539,560
加 拿 大	847,380	2,812,608
其他各國	$\left\{ \begin{array}{l} 104,820 \\ 215,543 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 396,801 \\ 656,000 \end{array} \right.$
枕	4,840,678	15,607,547
斧削木及坑柱	3,128,648	6,528,148
插板,桃花心木	463,320	3,201,256
總 計	8,432,646	£25,336,951

上述之木材簡括歷史，及其於英國貿易之大概，雖爲一種普通記述，然對於毬果類樹木即所謂之柔質木者注及特多；如再略及木材貿易中，其他部分之二三主要樹木，即所謂強質木者之歷史，當更爲適宜。蓋此種木材多用爲製造家具，舟船，鐵路枕木，車輛等，亦佔木材商業上重要部份也。惟其進口，及其消費量之增加，初不若毬果木類之速；但近三四十年中來自新產地之供給，源源不竭，其進口遂增；而其消費量亦隨英國之富庶同進矣。

橡木，即今日亦仍居強質木最重要地位者也。其土產種類，因昔日應用之廣，雖經國家維持，如前所述，業已採伐盡矣。他處產品首來補足英人供給不足之產地，當爲波羅的一帶。但澤或即首先輸入此木之海口也。及後則斯臺丁 Stetin 與默麥耳 Memel之產品。近來則俄羅斯產者，自里加 Riga 并黑海 敖得薩 Odessa 等處運至市場矣。迨一八六一年，美洲橡樹始抵英國。而馬里蘭

Maryland 及波耳體孟耳 Baltimore 等之供給，則爲該處各種之先進也。

惟鋼鐵之用已著，造船所需之橡木較少。故上述西方產品，近來收進者，無大增加矣。

自默麥耳里加及敖得薩運來樹木，質較良美，故多爲器具房屋之用。而自普魯士海口來者，則爲鐵路枕木及車輛之用。近一八八四年，美國始供給此種市場。自該處運來之木，皆業經製作者，即通常所謂之倫卜 Lumber（按亦木材之意）是也。初十年中，此種進口即繼續增加；及後擴張更甚。最進十四五年中，其供給更非佔此種木材進口量之小數矣。奧大利亞匈加利之斯拉夫森林，亦供給此類木材。近二十年中常有小數精美之木，抵英國口岸。自日俄戰爭後，更開一來源；即日本此後亦常運來大宗材料，及業經製作之木材，亦頗爲衆歡迎也。

羣衆所知之桃花心木，約於十八世紀始來英國。然十六世紀之時，已知其爲西印度羣島一種珍貴樹木矣。諾利夫 Sir Walter Raleigh 曾舉其爲建造舟船可貴之材也。此木皆以爲首來自西班牙之聖杜明哥 St. Domingo 或古巴羣島。卽至今日雖該島來品久已停止，然無論何地之佳質桃花心木，仍以無關之西班牙桃花心木名之也。此蓋因是木應用之初，卽爲人所歡迎，而是時聖杜明哥之供給，源源不竭故也。惟西印度羣島其他各處，及中美洲一帶，產此木極多，遂漸起而代之。如墨西哥宏都拉斯 Honduras 古巴等，不久卽輸出其熱帶產品矣。及後同熱帶其他各國，亦幫同供給。及今日，則中美無論何處，及其隣近各國，皆以各種桃花心木，以滿諸國有增無已之需要也。

當中美供給稍現匱竭之時，木材歷史中，復開一紀元；乃非洲西岸近于同一緯度之熱帶地方，發現甚大森林，亦有若干桃花心木，及他種樹木，可供給世

界木材之需要也。此種偉大林帶，距離海岸約四十英里，如平行線然展長以至海濱，約自法屬幾內亞地方，延伸而過剛果。Congo 此範圍內，包含利比亞，Liberia 黃金海岸，Gold Coast 法屬地方之尼日利亞，Nigeria 開莫詠斯，Ca-meroons 法屬剛果隣近之地，及剛果以南葡萄牙領土等。此等森林，十九世紀後葉，運及市場之各種木材，多散漫零落；其質量及類別等，皆無統計可考。雖有若干桃花心木，爲數當不多也。迨一八九一年，始嚴行搜尋該地此種木材，然此處之木，英國初時尚不敢放量收受；且其與中美種類競爭時，世人含種種謬見，又足礙其售賣。惟不久即受人歡迎；歡迎程度，增加且速；而美國需要此木極甚，又足助其勢漲。故其進口量及貿易亦一日千里也。至其出口，較中美舊產地輸出量，究增加若何，讀者可于第三表得之。此表不特含有英國之統計，即歐洲其他各國進口數目亦與焉。

柚木亦爲一種強質木，其爲用頗多，握木材貿易中極堅穩地位。東印度暹羅及其隣近一帶，皆爲其出產地。此木見用于英，而有記載可考者，則始于前世紀之中葉也。此樹長度既伸，幅圓亦廣，且有與鐵并用之特質。因其與鐵結合時，不致生鏽，故極爲造船者所歡迎；鐵路工程所寶貴也。惟其採取既難，印度緬甸各處林司，又復極力保護之，故其供給極稀，頗少超過需要之時；是以其價頗高，尤以近年爲甚也。至今日，則其價值遠甚于桃花心木矣。其大部份供給，皆來自緬甸。暹羅所出者亦精美相等。爪哇亦有少數供給，惟質量較差耳。後章論及印度他種木材篇中，將詳論其各種情形及質量等。下附之統計，不過略示其近五年中進口量之大概也。

第 四 表

近五年柚木輸至倫敦之統計

年號	莫耳門 (Moulmein)	仰光 (Rangoon)	曼谷 (Bangkok)	爪哇	總計
	碼數	碼數	碼數	碼數	碼數
1914	76	3,585	1,792	506	5,959
1913	339	5,671	1,111	593	7,714
1912	56	3,469	987	894	5,397
1911	268	4,203	3,217	2,012	9,700
1910	397	3,130	1,468	1,832	6,827

上述之簡單歷史，僅木材關於英國各種事實之記載而已。然其範圍本可擴而大之，一述世界他部林源及其大小採取方法；與夫其他種種有意味之事實。惟是書篇幅太小，不容此種盡量搜羅，只得限于有關於英倫羣島之事跡而已。

此後是書，將分爲二部：一部專論毬果木類，卽木材貿易中所謂之柔質木也。一部專論闊葉木類，其大半份卽通常所謂之強質木是也。

論述此二部木材，實不能盡括所知，或知而未詳之樹木，然亦事之不必者也。蓋有極多樹木，因土名謬誤，未詳細分類；卽有若干價值，據所知者亦甚少也。凡此種種，皆捨而不載；只求得一相當記述，盡含日常應用所見之木材而已。

第二章 商業上之毬果類樹木

現時所用之歐洲及東方種類

毬果木類一名，含杉木，松木，Pine 落葉松，Larches 柏樹，Cedar 等。其種類極多。其產地在北半球者固較在南半球者爲闊，其實則滿佈全世界也。其森林面積，亦較寬葉樹所佔地面爲大。在人類歷史以前，此種木類實佔林積最闊

部分，自地層遺物中，吾人可見捨今日所知之種外，尙有其同類甚多種樣存在也。

此類樹木，較其他無論何類樹木應用皆較爲寬。蓋其爲建築所用最多之材料，而又爲無論何種需用木材實業所用者也。有一例可以表示其古時之應用：英國博物館中，引動觀客最衆之埃及香屍，卽以此類一種樹木造成之者——卽奈波崙 Lebanon 之柏樹也。

英國乃此類樹木最大進口者。讀者欲知其貿易情形，可回閱上章所載之英國商部統計表。此表示俄羅斯，那威，瑞典及歐洲北部其他各國，皆爲此供給之主源。西半球諸國，亦有若干供給，——如加拿大，美國南部數州，英屬哥倫比亞以及他國等。

關於此類樹木名稱，混亂極甚，且各國皆然，其實彼等皆爲松類，惟採名忽

略耳，而尤以無關貿易及日用之樹木爲甚也。英國通常雖以抵耳 Deal 一名（按卽松意）名其大部份，其實亦多同種而異名之事也。如北歐進口極多之樹木，實同于蘇格蘭之杉或松等，而該國南部則名之曰黃抵耳，東海岸米得蘭及更北一帶則名之曰紅抵耳等然也。夫毬果類樹木既極重要，開首數節，應卽專述此種木材。

北松 Northern Pine 北松自俄羅斯瑞典及那威海口來者爲紅木。自普魯士來者，木質雖異，而命波羅的紅木；Baltic Redwood 此木卽商業上普通之紅或黃抵耳是也。建築業用之甚廣；歐洲各處皆產之也。前章引言中已暗及之矣。其于英國之歷史，則首由普魯士口岸進口，僅爲桅柱等。後自波羅的海口進口，其量遂增。及後來自那威、瑞典、俄羅斯等則更發展矣。

北歐各國森林，多係此種毬果類樹木。雖十九世紀中，消費量甚大，僅那威

瑞典二國略現匱竭，而俄羅斯則出口量方增也。該國幅圓廣大，森林密厚，且多未開採之林，正待林人斧斤者。可信將來多年中，此種木材，不致發生短少。惟亦有一般人謂該國出產時期，可預爲算定。其供給此時固甚豐富，萬不能如普通猜測之甚也。并需此處供給之國家太多，捨英國外法荷比德與他歐洲各國皆與焉。而英屬殖民地如奧大利亞，殖民地角 Cape Colony 等亦多需此者。夫需索如是之甚，則採闢不難匱竭也。此木植物學上名稱爲 *Pinus Sylvestris*，謂其近似蘇格蘭之松，惟其生長于極密森林中者，較蘇格蘭所見者直而且純耳。此種樹木，叢生極密，常達一百至一百五十尺之高，由根起至八十尺之上，往往無一枝也。

昔時輸進英國如方棟然之木料，現時之進口量已較業經製作者減少，且不足道矣。而大小木板，自四寸厚，十一寸寬，至三分之二四寸厚，與一寸半寬，以及

近于此種大小，而可爲狹板及他種之用者，由各海口輸進之量甚大。此外尙多來自瑞典製作完成之料；如地板及火柴桿等，皆可立即入匠人之手者。其餘則各種細木業所用之模型亦甚多也。

此種木材，顏色或黃或紅黃，據通常所知，產于高地者紅色較深。如膠質較重者，尤宜於戶外工程，因其目的在經久故也。

此木如用於暴露或戶外等，必去其皮，始能經久。如此卽與地土接觸，亦能久遠也。此實爲毬果類樹木最堅固之一種，而爲屋頂，托梁，窗格，門戶及普通細工所用之主要木材。其質量最好者，大半份皆來自亞爾干日 Archangel 及白海 White Sea 其他海口。但亦有同樣良美之料，來自彼得格勒及瑞典與那威數港也。

此木經化學手術後，英國多用之爲鐵路枕木；作此用者，皆來自波羅的及

俄羅斯等港。

爲坑柱用之短料，輸出亦甚多。此種貨品，多入英國東北岸，以供德漢 Dutch Lim 米得蘭地方煤業之需。其他短促木材，亦有輸出，多用作小裝璜盒及柴料等。瑞典且輸出竿形木材，作電話及臺棚等用也。

白松 White Pine 白松乃歐洲毬果類樹木之又一種；卽通常所知之北抵耳或波羅的白木是也。亦爲毬果類樹木最堅梗之一，能存在於離海平線三千尺以上之高地，惟佳美之種，則於邱陵之地始多耳。其產地，出口海港及各種情形皆如北松；惟其出口量較北松爲有限制而已。

此木亦爲歐洲最高樹木之一，高常達八十尺與一百尺之間，惟其生長不若蘇格蘭杉木之快，且其枝牙發達，下至其正幹之基，而又無北松生長如塔形然之美觀也。

此木顏色白或黃白，纖維強韌而有彈力，但不如紅松之堅耳。其爲用，亦甚良好。刨平之後，有緞色光彩之美質，雖其中大多數之紋理，有無數微小節梗之缺點也。此木爲家庭細木工作佳美材料，用之於此者極多，但其位置甚低，不若紅松值價，因暴之於空氣中不能經久故也。其性質最佳者，可於彼得格勒及亞爾干日出品中得之。而自里加及波羅的海口來者，性質則較粗耳。建築業中，此木捨爲內部工作應用外，亦爲建小屋者作廚室，桌面所喜。卽他種應用亦多。蓋魁卜克 *Quebec* 之松，近年價格增貴故也。其品質較差者，多爲製裝璜盒業所用，亦有大宗出口品，輸至英國，而爲地板及火柴桿者；惟建築賤房屋用之獨多耳。此外則紙漿工業用量亦甚大。各國皆輸出此品，尤以瑞典爲甚。其數量且有增無已。此木長條，亦有輸出，而用爲臺棚坑柱等等。

落葉松 *Larch*

落葉松亦毳果類樹木之一種；滿佈於歐洲北部，英國亦隨處

皆產之。有極多數量自北歐輸出；以俄國海口爲最多；此處運出之木，品質最佳，餘則自波羅的運來也。

此木因其生產於英國各處，英人大都知之。其質富於油脂，爲松杉類最能耐久之樹。其質地佳者，用之與土地接觸，其耐久性且能與橡樹較也。其色紅灰，無節梗，較紅松難於工作。以其性質強韌耐用，故用之爲地板，梯步，及他磨擦最甚等工作；他則如造船，柱梁，欄杆以及小棚杆柱等粗造工作；尤以用作坑柱爲最多也。

尚有甚多之毬果類樹木，生產於歐洲各國，可以記述之者，惟較之與已述之種類，其所居位置，殊不重要矣。中惟一種似應注及之。因其有大宗材料，輸入英國，以作坑柱之用故也。此樹卽所謂之叢生松，Cluster Pine 法國之郎地 Landes 及加郎等 Gironde 地方極多此種森林也。是木雖有用之與木作者，但

爲量不多。其主要價值，在抽取其脂油，作商品中之松油。上述區域，此種實業頗大。脂油採取已罄之樹，及細長條木，運出口者甚多，以波爾多海口 Bordeaux爲最盛。英國威爾斯南部煤田所需之坑柱，卽取之於是也。

柔質木自東方各國輸進英國者頗少。蓋東方諸國對於毬果類樹木，多未開採也。其天源當然極富。惟俄國歐亞兩洲之森林，加拿大英屬哥倫比亞及他國等之林藪，皆近在咫尺間，採取極易，則取此種原料於如是遼遠之東方，固爲尙難顧及之問題也。

英國運輸家，見加拿大之松木，轉向隣近之美國輸出，是此方供給將及失敗，認此爲良好機會，藉以輸出西比利亞森林之供給，故近來已有良美之杉木，種類頗多，製作極佳，自遼遠之海參威海口運抵市場，雖不若加拿大產之柔和，亦漸爲用者所喜矣。

紐絲崙 New Zealand 地雖不在東半球，關其所產數種毬果類樹木之記述，亦將包含於此章中，蓋其產品英國用之頗多也。

高利松 Kauri Pine 高利松，於一八八八年，始自紐絲崙入於英國，當時雖不爲用者所喜，及後已在其計及中，至今日則已有一定之用量矣。

此樹爲該島所產樹木之最要者，不特爲一種木材，其流出之膠油，出口頗多，用之以製漆器，而爲商業上重要物品也。

初時，此處固多此種樹木，因清地以殖民，及他種無已之浪費，又不幸林火迭起，焚毀極甚，加以英國及其姊妹行殖民地之澳洲需要此木復多，其供給之竭匱，已近在目前矣。

此樹生長達極可愛尺寸，其初運出之桶木，直徑常大至七尺以上，此皆爲未製成方形之料，但既經收買，則已爲變形之板木，鋸切極佳，類別極善也。

此木爲白灰色，纖維光滑如絲，尤以歷久性著。實際上亦毫無缺點，故爲種種應用之寶貴材料，尤以用爲碼頭游艇及他種小船爲宜也。

紐絲崙松 *New Zealand Pine* 此亦紐絲崙產木之一種，大約於一九〇〇年至一九〇二年間，始爲英國用者所注意。此木該島名之爲加黑加體，*Kahikatea*，生長極大，產極有用處之材料。

此木顏色黃白，纖維柔而堅，極易炸裂，設斫伐不當，暴乾未宜，則成屈曲而變色。用之戶外亦不能歷久也。

此木輸出，多係製作之板木，情形亦如上述之高利松然。如暴晒得宜，則全無缺點，用之者亦極多也。在該島，此木多用作裝璜箱盒。一視紐絲崙運抵英國市場之牛油箱，即可見其應用所在也。

紅松 *Rimu* 是樹在紐絲崙諸殖民地謂之曰紅松。亦居該島所產木材重要

地位。惟出口者極少，尙不足稱其爲商業上固定物品也。其長度亦常達二尺四寸以上，顏色深紅，時有若干花紋，紋理頗直，故其爲用，當亦極可滿意。紐絲崙常用之爲細木工作材料也。

圖達松 Totara 此種毬果類樹木，僅次於高利松，而同紅松共居紐絲崙木材重要地位，實該島土產木材一種通用品也。

此樹色深紅，亦如紅松然。紋理清而直，無論用之於內外，皆可歷久。所產木材亦極長而寬，該地用作爲普通建築之料，細木工作，建船，敷路，與其他工程等亦用之，實際并無輸至英國者也。

第四章 加拿大及西半球其他各國毬果類樹木

黑茂斯松 Weymouth Pine 此乃一種極普通木材，所謂之黃松，或魁卜克松

是也。約於一七〇五年，始自加拿大輸出。爲加拿大所產木材最要者之一。該國極大地面，皆爲此樹生長所掩蔽，惟近於海岸之森林，已爲久遠偉大之出口貿易消耗殆盡。而近十年中開採遠離海岸之林木，其費用已使此樹價值騰貴矣。美國北部數處，初時亦富於此木，惟因其隣近及本國之需要不已，其供給已抵於盡。英倫羣島有極多區域，皆以此樹作爲點綴品。其生長亦極高大，實該國所產毬果類樹木，最足引人注意者之一也。

當十八世紀初葉，此木始輸入英國之時，皆爲略經斧削之桶木，亦卽受人歡迎，造船者多用之爲甲板，及內部器具之料也。此種粗木繼續出口，直至今日，惟不若昔時之盛耳。其貿易量，於採用機器爲鋸木之具後，亦若上述北歐出口木材貿易情形然，增漲極速。三寸乘十一寸之鋸成木板，輸出頗多，尤以輸至英國者增加爲甚也。

一八八九年以前，此樹之鋸成材料，大部份皆由加拿大河道，用極大木筏浮至海口，以便輸出；故習慣上，常將此種木板分成等級，其浸於筏之下者，曰「浮貨」，Floating Goods 在其上者曰「淨貨」，Bright Goods 其價值之不同，每一標準，且差十先令也。此種規例，後因用別種較好方法運木以至海口，遂失其效矣。初時，此種鋸成木材，分爲一二三等級，及後近海森林之供給漸現不足，遂加一第四級。後來運輸家，又故意將各級減低之。一八九〇年，美國北部此種木材告竭，該國消費者不得求助於加拿大之貨，而此種隣近市場，遂漸引加木輸入；於是至英之進口品減少，其價格遂大增，而消費量大減。近十年或十五年間，價值皆向上增，至今日已較一九〇〇年之價格，漲至百分之五十矣。

此木顏色黃白，年久或暴露於天然情形之下，則略變爲灰色。其質柔而堅，有紋理無節，爲用極佳，如不置之於熱烈情形之下，亦不至屈曲也。惟用之於

戶外，則不甚歷久，亦不堅固，但用之於內部細木器具，鋪地，鑲板，及馬車板木，與其他同樣工作等，此木實爲一最善者也。當昔日價格平庸之時，此木爲鋼琴貿易中主要材料，而其不易脫落之特性，及其柔良之特質，更使其爲作模型用之唯一理想中材料也。

紅松 Red Pine 此木加拿大謂爲那威松； Norway Pine 新蘇克的亞 Nova

Scotia 則謂爲黃松， Yellow Pine 亦毬果類樹木之一種。高至八十尺，直徑亦幾二尺，其色紅，其質清，且有佳美之工作性，頗能經久，用於外部工作亦可，其大概情形，頗似歐洲之紅松也。約一七五六年，始輸進英國，多爲粗料，宜於檣桅之用者，此木於英，亦經數年受人歡迎，但因歐產者與之競爭，漸失於用矣。今日此木進口者，皆係板木；實則板木進口已久矣。進口之料，大半先運至泰晤士河，其銷路有限，并不在於城市及該國南部等處也。

檜樹 Spruce 檜樹亦爲結毬形果實樹之一種。木質頗似北歐輸至英國之白木，White Wood 前曾略述之。加拿大森林中，產此木極多，出口至各市場之數量亦頗可觀也。

此木於加拿大及美國皆爲造屋之用，惟於英國其應用多限於裝璜箱盒之業，雖於米得蘭及東北一帶，其進口之大部份亦爲建屋者，用作椽、梁及其他各部份也。

此木若作地板，爲極美之料，米得蘭地方用作此者頗多。蓋該地如工廠等多需強固地板，是以皆以此木爲之也。其用之於鋼琴業者亦多，「支柱」Bracing 卽常以此木造之。此木進口者，常爲三尺乘九寸，及三尺乘十一寸之木板，而他種更小尺寸者亦有之，惟輸至倫敦市場者，普通皆爲十二尺及十三尺長者也。此木色白，強韌而堅，不易工作，但刨平後其面極平滑，用之於內外工作，皆能歷

久不朽，惟易於屈曲，其質地較差者，且常多死節也。其出口之板木，通常皆分爲等級，至倫敦市場者常分之爲四級也。

哥倫比亞松 *Columbian Pine* 此樹亦如他樹然，別名甚多：所謂俄勒岡 *Oregon* 松，柏開第桑得之黃松，*Yellow Pine of Puget Sound* 道格拉斯 *Douglas* 之杉，美國之紅杉，加拿大之紅杉或紅松皆此樹也。此樹爲英屬哥倫比亞之主要樹木。自溫哥武及他太平洋海港所出之大宗木材，皆自此遼遠地方森林，極富之壑谷與山邊而來也。然加拿大加利福亞 *California* 落磯山 *Rocky Mountain* 等處亦產之。惟其發展最完全者，則爲華盛頓省俄勒岡及英屬哥倫比亞之沿海區域所產者也。

此木皆謂其能達二百尺至三百尺間之高，其直徑可至八尺，性極堅硬，能耐久，惟纖維稍粗，工作不易。夫此種良美之樹，其所產木材，固極精美，如以之爲

建築材料，將來發展可預測也。建築橋梁，及他種相似工作，皆以其爲無上木材，因其對於此種工作，能供給輕堅有力等合而爲一之特質，又可獲例外長度之材料也。其鋸成方板或粗料，直徑二十四寸，長至一百尺者，皆能得之；并有謂能得長至二百尺者也。英國此木消費量，雖因其運輸必繞道南美費用甚大，然增加程度，亦已可觀。如巴拿馬運河完工，運費減低，則其消費量當隨之更增也。

色魁耳 *Sequoia*（按卽大樹之意）此種毬果類樹木，人多以爲僅兩種存於世，然地層遺跡中，發現古時世界各部，更有四十餘種存在也。此兩種遺留之樹，皆得之加利福尼亞省，其生產時種種情形極有趣味，茲特述之。

一種，乃普通所知之紅樹，*Red wood* 爲商業貨品之一。其生產皆謂其只限於濱太平洋岸地，長約四百五十英里，寬約二十英里一帶地方；最發達於恆包得州 *Humboldt County* 該地未開採之森林，橫貫二十里，皆爲此種大樹所獨

佔也。

先三四十一年中，此樹生長極速，於此時間中，每年約加高度二尺餘。而其初期時，自四年至十年之間，每年可長二尺六寸餘，迨其完成時，則可達一百至三百四十尺之高也。

此樹滋生，有時亦由其種子，但生長於密厚林中者，則常由其殘幹之芽而發，此實只此種毬果類樹有此慣性也。蓋此木有極大之根，斜佈地面，其第二期生長，即由是發生。有時如此種斜根被人割去，則成一圓形生長，此種圓形之一，約有五十尺之直徑，內容樹四十五株之多；樹之大小，自二尺以至六尺之周圍，環然排列，是則爲第三期生長，圓形之中，母幹立焉。此種樹影蔭覆之地，足成一大坐位，可容二百五十人之集合，故此地昔時常作爲執行神道事務之所也。

至於此種大樹大林，能產材料多寡，檢視紅木製造家聯合會所出之一書，

可略得其大概。該書內謂恆包得區域，數處森林所產木材如以每英畝計，每畝可得二百五十萬尺之木板；如以一樹計，捨鋸解浪費外，猶可有四十八萬尺也。由此樹所產之木材，纖維頗柔，紋理甚直，性易工作，且最耐久，埋於地下之木柱，尙能經三十或較多年數；惟其最大缺點，則在其性易破碎，而又無力也。

此木常運至英國，皆爲大小適宜，製作頗佳之木板，亦曾試作種種應用，但未獲極大歡迎，因其無力之缺點故也。

大樹 *Pig Tree* 此爲前述毬果類樹木遺存樹之第二種，出口極少，據所知者，尙無輸出品抵英國市場也。

此樹生長，能達一百五十尺，至三百二十五尺之高度，能於未發枝之先，已高及八十尺至二百二十五尺矣。其周圍如自其離地六尺以上之木幹量之，常大至五尺至三十尺。

此木生長，限於一定地位，多在七千五百呎高處，其地每年平均雨量，約自四十五吋至六十吋，一年中須有三個月至六個月爲二呎至十呎深之雪所掩覆。

此樹木材從未出口，前已述之矣。其性質捨其較紅樹更易破裂外，且亦不易工作也。

關於此種大樹之森林，尙有種種事實，述之或亦饒趣味。蓋此樹樹林，實爲游加利福亞省者最大引誘物，或亦可列之爲美國觀覽品中無上品也。

加那福拉斯州 Calaveras County 有一此種樹林，其名卽加那福拉斯，捨已倒數株外，尙有樹一百零一株，其中之三十株，據真確計算，離地六尺上之直徑，皆自九呎至十九呎六吋，而高度則自二百三十七尺至三百二十五尺。其已倒樹木之一，木幹已用火焚而空其心。一乘騎之馭者，可自此洞穿過之，其大蓋

有如是者也！

圖倫門林 Tuolumne 在五千八百呎高處之上，此林有樹三十株，其中一株，幹上鑿有一開處，約塞米體 Yosemite 蓬車可穿過其下也。

尚有第三林——馬利坡賽林 Mariposa Grove ——其中所有最大之樹，由地面量之，其周圍爲九十三呎七吋，離地十一呎，則爲六十四呎三吋也。

此種大樹之年歲，如一計算之，則立見其頂上經過極多之時季。蓋長成之樹，計其「光圈」 Rays 當已生長四百年至一千五百年之間，其中一最長者，其年環 Annual Rings 示其已經四千生日矣。

南開新登 South Kensington 天然界歷史博物館，陳有此木一橫塊，長至此者，當皆知之。觀此塊木，可得知此種樹木年歲若干。蓋此木乃一八九二年所斫伐，是時其年歲已一千三百三十五年矣。木上刻有其生長種種時期中，歷史

事實，謂其存在，約在中古時代初葉，其盛年，則在愛而夫得 Great Alfred 接位之時，經過一切變更，與夫文化之進步，以抵維多利亞皇后當國之終日，是時林夫之斧，始與以非時之末日也。

糖松 Sugar Pine 糖松乃加利福亞重要木材，爲用頗多，然多用之於美國西

方諸州，輸至別國者則較少也。內華達山 Sierra Nevada 西面，產此極富，皆生於二千尺至七千尺之高處。其樹幹可達八十與二百五十尺間之高度，周圍二尺至八尺。據謂：世無他種松樹，能產如是可貴材料；而每畝地產量，能如是之多也。惟其本國需要極大，其價值已逐向上升矣。此木質輕而柔，紋理緊密甚堅硬，頗易工作，味極清香。當鋸成之後，如仍青綠，緊扎之則出污汁，亦若惠茂斯與他種松樹然也。此木皆謂其爲道格拉斯 D. Douglas 所發見，道乃有名植物研究家，彼名此木爲藍本體松，Piners Lambertiana 蓋藉其友藍本體之名，Lambert

藍乃李寧會發起人之^一也。Linear Society

奧耳福得口金松 Port Orford Cedar 此爲西美洲產一種重要樹木。惟其產地極狹耳。此樹常達一百二十五尺，至一百五十尺之高度。而直徑距地四尺以上可至十二尺也。其紋理直而密，柔而有彈力，且能耐久，其色黃白，多用於地板，及他相似工作，并爲加利福亞消費者所崇拜也。然而其出口至英者則甚少。輸至歐洲之時，爲一八四五年，卽植物學上所謂 Cupressus Lawsoniana 是也。據謂該地所植園種已不下六十八種之多矣。

鉛筆或紅金松 Pencil or Red Cedar 此乃松檜樹類之一種，滿佈於美國，但生產於南部者，尤較發達，以佛羅理達省 Florida State 爲最也。然加拿大亦有之，惟數量有限耳。此木生長適得乎中，其木材用之於鉛筆工業者極巨。蓋作此用，實無出其右者。以其紋理直而有光，工作既易，強度亦宜，世界上無論何處，實難

得更好之代替品，以代其爲製造鉛筆之材也。惟因上述應用之需要，有增無已，其供給上已受甚大之侵蝕，而此木之匱竭，亦已知其近在目前矣。此木輸出者，係短而小之粗料，其品質每年墮落，由是可知得其供給之困難也。

脂松 Pitch Pine 脂松乃一通常木材，近八十或百年間，用之於英國者極多，故必須一述之。

此木卽美國所謂之長葉松，或亦爲美洲南方諸國所產最重要之樹也。昔時其林佔一長帶形地方，延伸可一百五十英里，而與北美南部海岸平行。惟因破壞毫無憐惜，已使此種古林耗其大部矣。而此種耗費，并非因木材供給之需要，乃由於松脂業開拓使然也。商業品之松脂，大部份皆取於此種林木之汁液，僅英倫一國，此種商品進口之價值，每歲幾百萬金鎊也。此木汁液本多，但抽取過甚，匱竭亦快，遂落於木人斧斤之下。其開採之速，已現其全部毀滅，亦在指屈

中矣。此木多自墨西哥灣之海口輸出，如加爾威斯墩 Galveston 摩比耳 Mobile 彭塞可拉 Pensacola 紐奧利因斯 New Orleans 等處。其輸出多爲斫削，或鋸邊之粗料，——尤以第二種最多，此外則爲板木也。

此木多用於種種需力之建築工程，及他種工作，需一種宜於完全潮濕，或乾濕互易之木材等處。蓋此木不可用於完全乾燥情形之下，因其有時破裂故也。當油漆之後，其表面頗美觀，故昔時多用作器具；辦事室之裝飾，及他種細木工作。但實非此等應用無上材料，因其隨氣候變更，而伸縮也。昔時此木方形粗料甚大，圍十四寸長八十尺以上者，亦極普通。惟近年來，式樣已小，卽六十尺長之木亦不易見矣。此木於英國用作地板者爲數頗可觀；而於美國則同其同類之木材用作鋪理街道也。於歐洲其現時主要應用，多爲樁杙，梁棟，橋梁及其他大建築工程等。

勞波萊松 Lobboly Pine 此木種種方面，皆如上述之樹，生長於美國南部諸州；維今利亞 Virginia 南加羅令拉 South Carolina 台克色 Texas 諸省，此樹森林頗多。其材料可得較脂松猶大者，惟不若其長，且有種種不如之點，如汁木較多，纖維柔而粗等。惟其外表美觀，而價值又低，故常用之以代脂松，及密蘇里 Missouri 與亞爾干塞斯 Arkansas 產之短葉松 Short-leaf Pine 亦名加羅令拉松 Carolina Pine 者也。此木無輸出至英國者。美國南部，經化學手續外，多用之作枕木橋梁及樁杙等。

加羅令拉松或短葉松 Carolina Pine or Short-leaf Pine 此樹亦爲一種富於

汁液之樹，美國南部諸州多產之。可長至八十尺之高度。論其力量，殊不足與脂松比，亦不若其汁液之多，但其他諸點，則可與之相較也。數年前，此木亦有輸至英國，圖立一市場於此者；一時銷路雖甚好，如運來之業經製作之板木及材料

等，皆有可觀之消費量，惟此種需要，不久漸形消滅，而今日英國市場中僅可偶見之矣。

撒亦卜奈斯 *Cypress* 此乃美國南部數洲所產樹木之又一種，并亦圖立一

不變之需要於英國者也。此木近似加利福亞之紅木，昔時同此類森林，佔據向北邱壑之大部份，其淹沒之林，曾發見於流向墨西哥海灣諸河之沼澤中；又曾於紐奧利因斯 *New Orleans* 排水運河中，海平線下十八尺之地方，發見此樹木料，計其時代當已萬年矣。此乃今日沼澤中，主要樹木，而多少總生於水中者也。於種種方面，皆似西岸之紅木，但其力量較加利福亞之木更大耳。

此木之主要美質，即其生長清晰，有歷久性，木中毫無化學質，以易其氣味與顏色也。因其有此種美質，故該木為漕池染缸等極好材料，美國即多用之於此也。此木輸至市場者，皆為製作極精之板木，但於英國消費者計算中，仍未得

良好進步也。

此章本可將加拿大美國墨西哥及西半球其他諸國，所產他種毬果類樹木，有若干價值者，皆記述之，惟限於此書篇幅，遂不能盡括此類，故只注意其出口於英國市場者也。

第五章 強質木或寬闊葉木類

此類樹木，分佈極寬，其中橡樹 Oak 及桃花心樹 Mahogany 二種，種別既多，地位亦極重要，故將分章專述之，至於他種等，則分集其出產數國下也。

此章即論首舉之橡樹；是樹皆視其爲英國特產，影響於該國海上霸權者，良非淺鮮也。

英國所產橡樹，都謂其有三種。但此種分別，頗帶植物學色彩，實非其品質

上有異別，雖其木材實有不同，然此種不同，全因土地地位及他種影響而然，并非其生性上之區別也。

橡樹乃英國及北緯度之天產物。產區實伸至五十五度之極北，然南如熱帶之非洲亦能得之。喜生長於膏腴排水得宜之土地，英國之撒塞克斯格露塞斯特 Gloucester 及米得蘭州之數部大約爲產最佳之木材者也。此樹如籬圍樹然，枝柯極多。其材料無極長之淨幹，強韌多節，工作頗困難。然其爲用甚多，尤以用之需活動打繩結之處，如船塋及他等爲最宜。其最佳之材料，產於叢林中，——直長而淨之木幹，極宜於普通應用也。此樹之歷久性與力量等，實無可與之抗者。在昔時，雖爲不可少之品，然而前世紀中，對於本國之消費者已非如舊時之必需矣。蓋因有自他國進口者故也。此種進口品，已奪其位置之半；有因工作性較佳者；有因其幅圓較大者；然論歷久性與強力，英產之木，固無出其右者。

無論浸之於水，或用之與乾濕時易等地方，其性不變也。近年來，其應用只限於建造舟楫及車輪等；用之於火車工作上者，不若昔時之多；至於爲細木工匠所用者尤少；因俄奧美等產品，工作性較佳，故取而代之也。

然所謂之褐色橡者，Brown Oak 則爲細木業所擇取之材！此種顏色之原因，多謂其由於此木初期腐爛所致。故此種木材，年代愈久，顏色愈富，惟對此亦多不同之意見耳。此種褐色，於幼且直之母樹中，亦可得之。然有甚多之削杪樹，因年代關係，發生贅疣，則常產最佳之材料。此種橡樹，爲數不多，而價值高昂，故爲人所尋求者也。數年前，著者曾見一事，則顯不知此木之貴重。斯套福得 Staffordshire 及德貝峽 Derbyshire 之邊界上，有甚大之公園。此園大部份，皆圍以破裂之橡樹，極富於顏色與花紋。其價每立方尺，當值五六先令，惟皆置棄其中，從未嘗有顧及之者。此木多產於英國南部，米得蘭州尤多，而蘇格蘭僅得一種。

此種美觀木材，是否係英國天產物，誠爲一饒趣味之問題，但據所知者，實從未見之於他國中也。

斯德丁但斯格之橡 Stettin-Danzig Oak 自此普魯士海口輸來之橡樹，

實爲補英國本產木材供給不足之第一種輸入品也。此木多採自普魯士森林。其輸出也，昔時多爲板木，及若干略經斫削之粗料，而今日，實際上則皆爲粗料矣。此木之堅實強力及歷久性，較之於英國生產者，雖有不若，然初時亦多作海軍上應用，并常爲造船者所需，直待一八六五年，鋼鐵始起而代之也。惟其輸入量，初不減少。因其作鐵路車具之用，較土產者猶爲經濟，故仍爲時所貴。待美洲各種橡木輸進，始代其此種應用也。此木色稍黃，木理直順，質地較英國產者易於工作。今日市場上，少數輸入品，皆爲製造舟車與建屋者所需也。

自普魯士別一海口默麥耳 Memel 及里嘉 Riga 與里堡 Libau 等處來

者，乃採自俄國及他處之橡樹。實際上，此種木材出口者，皆係鑲板之粗料，所謂「木條」是也。Billet 此種材料，乃於樹幹伐倒後，先方其相對兩邊，後即由此方邊分開之，直達中心，迨此種粗料，輸出而入消費者手後，則易之爲板木，其中多所謂之「壁板」Wainscot 也。由此「木條」鋸得之木板，一部份含若干銀色紋理，或花紋，頗爲人所寶重。但此種花紋木材，以美洲鋸法所得者尤多。關於此事，於下頁專論美木種類之時，將詳述之也。

由俄國海港之進口品，顏色一律，亦皆清晰。鋸之得宜，則含有極美花紋。實際上，都由建築家用之於建造銀行辦事處，及他高尚工作。而細木工匠亦用之製造上等物件，膳堂，及圖書館等器具也。

今日以里嘉輸出之木料爲最佳，惟昔日之佳者，皆來自默麥耳耳。里堡則佔輸出之首席，惟其質地通常實較爲低下。此外尚有輸出品，來自黑海中俄國

敖得薩海口，且亦多甚好之木材也。

上述各處橡木，尚有一種重要貿易，即作木桶之桶板也。此類桶板之材料，皆爲佳而且直之幹木，但因破裂後，遂斫之成種種大小，適合各種木桶之用。此種貿易頗大，且極多之佳木耗於是也。

奧產橡樹 Austrian Oak 斯拉夫 Slavonian 哥羅新 Croatian 等森林中，亦產同於上述種類之橡樹。自亞得亞里亞海之阜姆及特萊斯德 Adriatic Ports: Plume and Trieste 等港出口。此木輸出皆爲「木條」鋸成之板木，及破裂之桶板與他等等。其主要市場，爲英法比等國，英國需高等橡木之工作，莫不重視此木。且有多人以爲其材料較之俄產者猶佳也。但其出口額不如北木之多，其供給已現匱竭象矣。

美產之白色及紅色橡木 American White and Red Oak 紅色橡木，英國所受

極少。蓋此木多視爲太粗，無力；細木工匠則謂其不能「薰蒸」“Fumed”也。白色橡木，初時出口多爲粗料，但此法漸爲於輸出之先，鋸成上述式樣之新法所代替。而近三十年來，此種方法已極普遍，其貿易亦已逐漸擴張矣。

此木雖不如英產者強而歷久，亦清而直，并有易於工作之特質。惟因其生產國內，喜用快速乾燥法，乃將其變硬，而對於工人器具，遂堅如燧石矣。此木多用於鐵路車具之工作。細木工匠亦需要之。窗限，地板，及其他應用等，亦用之。卽製造家具之匠人，亦爲其消費者。蓋彼等多用其賤價材料，以造低賤之器具也。

普通此種板木，鋸工極佳，因其製造家極優於採取方法，卽所知粗料鋸成四方木材之法也。如欲解釋此種名詞，須知橡木所有之銀光紋理或花紋，皆由於植物學上所謂之「髓線」Medullary Rays。此乃自木料中心所發出之線，而分散於外部者。此線可見於各種樹木，但於橡樹等樹木尤明而易見。若其他

樹木，則不甚清晰。如鋸解橡樹，其板木正面皆在此種線上，則有花紋；如反於此線者，其面上則無此花紋，有之則在其邊矣。

非洲產橡樹 African Oak 昔時此木自塞拉勒窩 Sierra Leone 輸出抵英國者甚多。海軍專家極重視之。但後來逐漸採用麻栗木，已打銷其輸出矣。此木堅密且重，其色褐，堅固歷久，極有名於勞益斯船料表中，且列其爲第二等木材也。但據所知者，多年前即無此木輸至倫敦市場中矣。

日本產橡樹 此木乃運入英國市場各種橡樹之最後一種。故此篇於是節一述此木常用於英國之各種類後，亦將結束矣。日本據謂曾保守其林地多年，及其與俄國大戰後，始開採其森林數處。而其大小適宜之橡木，遂輸至各國矣。因其國人企業之結果，此木已逐漸於市場中，得一立足地矣。此木之輸出，凡可以增其貿易之方法，莫不用之，——粗料，用作枕木斫削及鋸解之料，桶匠所用之

桶板，鋸成之板木，四方形之板木，鋸成可爲家具及造屋貿易所需之材料等皆有之。是木顏色一律，柔而宜於工作，其輸出之曾經工作之料，鋸法亦甚佳，但四分之法，究不如美產木得宜，花紋亦非特別佳美，就全部論，亦未有俄奧產者之特質也。

第六章 商業上之桃花心木 Mahogany

桃花心樹，亦如麻栗樹 Teak 然，在強質木中獨成一類，代表理想中之歷久強固木材，故佔強質木中首要地位，而爲裝飾品之材料也。雖亦有樹木較其希異及更美觀者，然實無一種，較其質料宜於普通應用者也。其應用之寬，并非於近年始然，當西班牙初佔據西印度羣島之時，此木已享盛名，是時稱其名爲 Cedra 或 Cedrella。該木沿用是名，爲年頗久，一六八一年，鄧樸船主 Captain

Dampier 亦用此名，推之爲建造船艇極佳之料。初來英國之木，大約皆自聖杜明哥西印度羣島其他島嶼等。其以桃花心木知名，則在一七三〇年，人以此名謂其爲製造家具精良之材。一七五〇年，湯姆斯棄潘代爾 Thomas Chippendale 以其美麗過盛之製造家具計畫，更助此木流行之廣，直至今日，猶爲時所尙。雖中亦因時式變更，略遭萎敗也。英國及其他各國，對於此木之消費量，皆增加不已；而其供給，捨若干仍得之於舊區域者外，又有新源發現，不特於西半球一帶，東方亦與焉。其每年貿易，方現擴張之象也。

此木商業上分類極多，皆以桃花心木一名總之。計自聖杜明哥島之 Puerto Plata 木，至非洲西岸法屬剛果之戈本所產者，此中等次極長，其中相似最甚者，只可自其外表檢視其纖維，紋理，顏色及他不同點而分別之。然科學專家，總疑其互相關合也。一研究木材細微同點之專家斯通君， Mr. Herbert

Stone 於其「商業上木材同點」一書中，發表其意見，謂：「桃花心木即所謂之金松 Cedar 者，其混雜之甚，余承認無論對其組織，或產源，作為一精確分類之不可能。余亦未獲可信證據，足知凡美洲所產見之於英國市場者，皆為 Swietenia Mahogany 而自非洲來者則為 Khaya Senegalensis 也。此兩大種類，實極近於 Cedrela 與 Molia，實難從其性質而分此四種，任何一種不屬於所餘者也。自將其各處，經最留意之審查後，余意以為如非全體，而大部份桃花心木皆為 Cedrela 也。」

前節後部所述之種種桃花心木，雖時有疑其究屬與何種者，然商業上只以桃花心木一名詞名之而矣。今當未述此各種不同種類之時，且及一饒趣味之問題：即桃花心木之花紋，或花紋木一事。此種美麗之花紋，乃是木作製造家具，及他種應用，令人注意之一點。此紋於樹料中常見之，有所謂之「鹿斑」者；

“Roly” 有「破鹿斑」者；“Broken Roly” 有「斑點」者；“Mottled” 或謂之爲「黑斑木」者；“Fiddle-Black Wood” 又有「海水紋」；“Ocean-waved” 及「梅子紋」者；“Plum-figured” 有長久經驗，經極精密之審查，有時必可指出未開木料中花紋之樣式。且有一般欲得花紋木料之人，溺於投機者也。

此種花紋木，剖開以後，如其紋十分精美，通常都鋸成鑲板，而作裝修及他種應用。一寸厚之木料，如以鑲板鋸之，可鋸得鑲板十二方，如以刀削之，則數可四十，或猶較多。此種花紋料出售，得價頗高，茲如略舉一二，或亦爲趣事，且亦可爲種種不同木材之記錄也。

於各期木材貿易雜誌中，吾人可見此種花紋木料價格種種記載。一木乃聖杜明哥產者，於一八七六年，拍賣於利物浦，其一寸厚，每尺之價爲三十先令。一古巴產者，於一九一二年，出售於倫敦，其拍賣價，每尺得二十二先令六便士。

次年又有一種亦自古巴島來者，出售於拍賣室，每尺亦可得二十二先令也。

記載中尚有一木，大約來自圖拜斯哥 Tobasco 區域。當桃花心木貿易尚在初期之時，其每尺買進價已爲二十一先令。其一樹總值，當爲千鎊矣。此木乃剖五至一寸之鑲版，售與拜勞得著名之洋琴製造店。今日扣園 Kew Garden 之博物館，尚有一片標本存在也。又有一種非洲之木，一九〇三年，出售於利物浦，每尺價十二先令。其繳幸之售主，竟得一千零四十六鎊之多。同年，同地，更有木四種，其每尺價爲九先令一便士，九先令六便士，九先令五便士，及九先令又六便士等等。然一九一三年，非木價格，尚有超過此種者。是年有粗料三節，係一木幹之全部，其每尺價格爲十三先令六便士，十一先令七便士，及三先令六便士等，而其總價竟爲四千零十鎊十二先令矣。

自各口輸至英國之桃花心木，多爲段料，船貨及包件等。實際上，此等材料，

皆直達倫敦或利物浦。後者收西非輸出之大部份；而前者則收他種類之大部份也。此種木材，大都首經拍賣，後達於消費，例外者極少。二埠之捐客，平均一年中，每月約有交易五件。此種交易，數量極大，其買主不特該國各部份皆有之，即大陸上者亦與焉。此種交易方法，多年前已行之，其如何收售，老於此業中常能道之。五十年前，此種拍賣於倫敦多執行之於加諾惠之咖啡店。Carraway's Coffee House 先是時不久，則在此地以「洋燭火光」法“By Light of Candle”售受貨品。此法乃將洋燭上插一針，適居火頭之下，如買者應拍時，此針適落下，則應得此次交易。此種賣貨古法，猶有存在者，如木材交易執行之在於康威耳 Cornwall 僻陋等區域，猶可見舊法也。此種交易，總數不大，不言可喻，大約在一百與一百五十次之間。而今日之拍賣，如在擁擠之時，常超過一千之數，而每時成交二百次，固亦常事也。

第七章 桃花心木之種類

聖杜明哥島產 此島運出之木，大約係首及於英國之桃花心木也。三四十年前，其輸出量頗多，但此後該島以言供給，實已現匱竭之狀，而僅微小之包件，大半皆低賤之料輸出矣。

此木性質特別，最易辨別，可於其樹中，暗而且富之顏色，纖維質，及其製作時一種特別鋸痕 *Adzing* 鑿之也。此木應用極廣，故爲人所重，但近日出口之木料，其大小與製造情形，只宜於椅架及他同樣應用而矣。

古巴產 此島如前章所述，初屬於西班牙，亦以生產佳美桃花心木稱。此地乃一覆林極密之地，其中桃花心木極多，但因英美及歐陸此木應用之需要頗大；又以清林地以種糖烟等，故雖近年來，其輸出量尙多，然此地實不可視爲一種

久遠產源也。此島所產木材，極爲人所歡迎，通常皆視爲製造家具理想中之材料。蓋其纖維堅強，顏色美麗，而完成之面，又可光滑異常也。且其木常多花紋，故無論用作裝飾，細木，及裝配等工作，或他等等，實具一種動人特性也。如上所述，此木非無漸竭之兆。蓋小而且損，僅能用作椅凳之料。輸及各市場之數量日增，卽其示朕也。且此種材料，常佔輸出貨品之大部，而十二寸至十六寸，寬度尺寸相同之木材，已不可得矣。此木現時大半都自撒達克路士 Santa Cruz 輸出，但亦有一部份自加克羅 Jucaro 運來，而二的亞哥 Santiago 與曼薩尼拉 Manzanila 則輸出相侷也。茲島所產金松亦甚多，茲當略述其情形：其出口之大部份，大約皆爲美洲所取，而歐陸各國，亦爲其極大之消費者，但無重要數量達英耳。此木實際上多用以作烟盒而矣。

墨西哥產 桃花心木，自此中 美民主國 輸出者，數量亦甚多。其種類，隨其產地

而異；自圖拜斯哥區域所產者，爲首見於商業上之一種；及後又有甚多數量，自米南啻倫 *Minatitan* 及泰可奈體拉 *Tecolutla* 部份輸出也。圖拜斯哥供給之大部，近年來都輸至法國，及他歐陸市場，而及於英國之數量，已不甚重要矣。即他種類，現時輸至英國者亦不多，昔日大量供給之收受，蓋已停歇近二十五年矣。今日自米南啻倫及其隣近區域所採之木，實際上，皆向美國近而且便之市場流入也。

圖拜斯哥之木，常爲人所歡迎，尤以法國消費者爲最。其輸出之料，周圍極佳，有超過三十六方寸者。製作亦精，幹亦直順，且其纖維堅實。顏色富美，宜於種種需長堅及他質料木材之工作也。但近年來，其輸出品之質地，已不如昔時之佳；昔時所來之脆硬木料，已爲柔而多竅者取而代之矣。

米南啻倫及泰可奈體拉之木，二十五年或三十年前，英國市場頗多。其纖

維質及紋理之堅實，不能與圖拜斯哥產者較，然亦有他方面，令人滿意也。現時，此木大都輸入美國市場矣。

此種桃花心木輸出品中，常有一部份爲金松。此木亦有甚大需要。以其長直多紋，故多求之作造船之用。其質較次者，則售作烟盒及他種工作也。

宏都拉斯產 此英國屬地所產之木，早如一七二四年，業已著名。但直待前世紀中葉，始有重要輸出量，繼續入英。此後遂增加愈多。而近五十年來，已爲英國消費者所用各種桃花心木之領袖矣。

此種桃花心木，實際上都輸至倫敦市場。其質地宜於種種工作；無論作裝修、建屋、鑲板、鐵路、車具或造船所用之長料，及海軍工作等應用，實無別種木材可與之比也。此木於輸出口岸，經極佳修作，依次排列，以達長度極長，而幅圓極大者。其特質，則顏色美麗，纖維堅實，而不強硬。且其生長上異點極多，故宜於種

種應用也。

昔時利物浦及英倫北部，都知此木爲「海灣樹」Baywood 卽今日亦常如此。四十多年以前，都以其爲較圖拜斯哥及聖杜明哥所產者爲低，蓋此時只此二者極爲普通也。其是名之由來，大約因其出口皆自百利士海灣故也。Bay of Belize

此地毗連之宏都拉斯民國輸出之桃花心木，數量亦大，而尤以都路斯羅 Truxillo 爲最。雖不若英屬宏都拉斯產者，質地之滿意，然亦有其美質。當其供給輸出不息，亦極爲時所尙。因其幅圓甚大，顏色佳美，纖維直而柔也。然此地及任何他處之產品，實皆未能增補英國之供給耳。

危地馬拉產 Guatemalan 產自此中美國家之桃花心木，亦有種種特質，可使其與英屬宏都拉斯所產者，立同等地位。其顏色且較之爲佳；亦有同一堅密之

纖維，又具相當之周圓；但情形不常佳，而出口木料之長度，只宜於美國消費者；於英國市場殊嫌不足也。此處供給亦無定，其數量有限，可於其不時輸出之捆件見之也。

尼加拉瓜產 Nicaragua 此民主國所產，乃桃花心木之又一種。亦具若干特

質，使其別於他種，及其隣國所產者。初，一美國公司，得其政府之允許，開採於該國東岸數區；故甚多粗圓及經工作之木料，輸抵英國市場。但現時此種允許狀業已取消，無論東方，或西方海口，皆無木材至英矣。

此木可得周圓極大者，捨其顏色佳美，纖維堅實外，其直而平之紋理，亦甚可稱。惟其脆裂異常，亦不若宏都拉斯危地馬拉及他各種具一種特別個性也。哥斯大利加產 Costa Rica 此國亦有一種極受人歡迎之桃花心木。惟出口為數量甚少。其顏色纖維，則亦佳而強也。此木之輸出者，常為業經工作之材料。

其至歐洲之方料，寬度頗適當，惟稍短促。情形亦常佳善。更有大小適當之梱件輸出。但其供給都不甚大也。同此樣情形之金松，亦有輸出，但較桃花心木之數量尤少耳。

巴拿馬產 亦有佳良之桃花心木，產自此著名之土股。多年來，時有輸出品運至英國。惟該地對於此木，從無一種組織以開採之。其木生長直而平，纖維堅而密，顏色一律佳美；雖亦常爲人所歡受，惜無宏都拉斯樹木所用之製造法，故其出口者皆爲不佳，及破裂之情形也。更有一種近似桃花心木之樹，自此運用於英；一謂愛斯拜夫 *Espave* 一謂三泰馬利亞 *Santa Maria* 據云，其產量頗富，惟無特別效果耳。

哥倫比亞產 自此南美國家所產之桃花心木，英國市場中亦知之。其種有二；一自西斯拜泰 *Cispata* 一自三馬大 *Santa Marta* 所產之樹，幅圓極大。其輸

出之西斯拜泰木，通常多爲方料。第一種紋理甚直，纖維稍柔，顏色不佳，如製作不速，且易起斑點。第二種，幅圓佳美亦同第一種，但纖維稍粗。此木此種特質，及其暗色，頗似英屬圭亞那 *British Guiana* 及中美他處之野蘋果樹 *Crab-wood* 也。此國亦有金松出口，然殊不能與中美各種相較也。

第八章 非洲西岸產之桃花心木

關於西非洲所產之桃花心木，其消費量發展之奇，本可作一長篇以載之，但此書有限之篇幅，不得不限於其特著數點。故此章只及於該岸供給市場之種類而已。

不及二十五年以前，始有數種此地桃花心木，試用於世。數年來，頗爲時所尚。最後乃漸立定；而一逐漸進步之貿易生焉。下附之表，可見其貿易量增加如

何之速，及於此種短促時間，其發展又若何之寬也——此時期，尙在多數人記憶之中——此木需要之擴張，實不盡因英國用量之增加——其後增加頗大，——亦因美國需要加多故也。此木運至而發售於利物浦及倫敦之大部份，其百分七十，皆轉運至美。大多數花紋木及上品木，亦皆如此再行輸出也。

此木大部份在利物浦上陸，蓋此處有一直接航線——愛爾得鄧卜斯特線 Elder Dempster Line ——實運此木之全部也。由此處進口之一部份，復轉運至倫敦市場。而該處全部供給更由歐陸海口之轉運品而集成之。實際上，於利物浦及倫敦上岸之木材，皆由經紀人公衆拍賣而售出之。此種拍賣頗大，據云利物浦市中，一禮拜之兩次交易，常可售出非木至二百萬尺之多也。

產此木之區域極大，自岡比亞 Gambia 河口，伸至岡果河口 River Congo 一帶海岸，約有四千至五千英里之幅圓。夫有此極大產區，則出口木材種類之

多，固不足異也。

下列統計，乃非產桃花心木，近二十四年中，進口量增加之情形。

近二十四年中利物浦輸進西非桃花心木數

年 數	噸 數	年 數	噸 數
1891	3,207	1903	53,450
2	5,808	4	43,686
3	10,290	5	42,654
4	12,214	6	51,432
5	9,159	7	61,503
6	13,820	8	68,063
7	14,877	9	36,194
8	20,636	1910	46,823
9	33,469	1911	47,448
1900	41,453	2	60,873
1	30,377	3	83,062
2	25,765	4	77,377

上列之數目，僅關於利物浦一口所收之木，并未含經歐陸各口轉運至倫敦之極大數量；亦不含至格拉斯哥及英國他處之輸出品也。

通常言之，此木并無中美洲種類質地之高；有如前述桃花心木之堅密纖維者甚少。其紋理較直，且多孔竅，而此種缺點，實使磨平木面之手續有礙，故不宜於上等裝飾工作之用也。但此木亦有其特質，而可使其能作普通之用。蓋其供給極多，可得長而且粗之大料；其大部份又易於工作；更有數種，以低價售於市場。其有若干花紋者，爲數亦不少。且此種木常在需要之中，尤以英國市場爲最。其價格之高，前章已述之矣。

上所述採取此類桃花心木區域之大概界限，實北伸至岡比亞河，但雖知有此木生長於斯，然實未有如法屬象牙海岸一帶之大量開採也。其主要數種之大部份，皆由此殖民地及黃金岸數口運出。他則由法屬岡果航埠輸運也。引

言既罄，茲後當一述此類桃花心木各種不同之特質矣。

亞錫利亞種 Assinee Wood 此木都由法屬象牙海岸，即名此名之海口輸出。其出口之料頗大，實際上皆出售於利物浦市場。其顏色佳美，纖維可人，但捨作花紋料外，殊不宜於他用，蓋其木材中花紋，較任何他種皆多也。

非洲桃花心木之大部份，皆易受雷震風搖之影響，其木材中常有十字形之裂迹，殊不易自外表測之，而亞錫利亞種尤多是病，此種缺點，常可使一本破開後一文不值也。

大巴森種 Grand Bassam 此木亦由上述海岸輸出，不特爲近來數量最多者，亦爲買主最歡迎者。輸出者，通常多爲製造極佳周圓甚大之料——直徑多有超過四十八寸者。——其纖維堅實，顏色鮮明，具極好之工作性，用之以作高尙細工時，此種特質極爲人所推重也。

散森得亞種 *Sassandria* 此地及法屬殖民地亦有若干木材，自同名之海口輸出。雖此地與大巴森種及他種木材產區接近，然此種散森得亞木材，則全不相像。其纖維甚硬，顏色褐紅，輸出之料，尺寸頗佳，故亦爲人歡受也。

更有一種近似亞錫利亞種之木，自大拉化 *Grand Lahou* 輸出，爲量不多。而自霍佛亞西利 *Half Assinee* 旁太墩 *Pontadon* 及此殖民地他處，亦有不竭之供給也。

亞克西門 *Axim* 此乃黃金海岸之一港，有大宗桃花心木之供給，由是輸出。其數量約與自大巴森出口者相等。其大部，皆直達利物浦及倫敦，至歐陸及美者爲數甚少。此木顏色甚佳，纖維通常柔而直。但此木之製造，實不如別種之佳。近年來，并有甚多缺損之料輸出，都未能加高此木名譽。然此或亦暫時缺憾，蓋因漂浮時期不宜故也。

塞岡地 Sekondi 此乃上述海口隣近之一港，自此輸出之供給甚多。其木稍似亞克西門木，但較其略柔，或亦較多孔竅也。然其製造殊較得宜，輸出之料尺寸甚大，貿易亦甚好也。

勞高斯種 Lagos 此種桃花心木，乃自南尼日利亞 Southern Nigeria 輸出。通常多視爲西非產各種中質地最佳者。數年前，到岸之出口品，多爲不平及方形甚劣之料。但其木質甚佳，且較中美各種猶稍爲可愛也。惟近數十年來，輸出額已減，其製造法，雖較昔日稍佳，但不若先時出口者之質地矣。然此實英國及美國消費者，歡迎之一種也。

拜林種 Benin 此木亦由尼日利亞海岸出口，亦若上述各種，受消費者同樣之歡迎。其出口者，皆方形極宜之料，尺寸頗大。纖維直而堅，顏色美麗，惟微褐或紫紅，置之於市，亦常有久待之顧客也。

色派利種 此種木材亦由上述海口輸出，但不爲英國市場所歡迎。亦非美國所崇尚，惟爲歐陸所需，故其大部供給，皆運往漢堡等數處也。此木性質頗若金松，且略有金松之味，乃使其爲自非洲海岸運來常疑其是否屬桃花心木類之一種也。——甚至屬於金松，此木纖維堅硬，顏色褐而不紅，具直而有理之鹿斑紋。此點爲德國消費者用之，以作鋼琴及裝修工作上之橫屈鑲板所喜。其輸出料達極大尺寸，鋸方之法亦佳，惟受雷震發生環形震迹之影響耳。

加本種 Gaboon 此乃自成一族，自法屬岡果輸出之桃花心木，其名曰是，以

尼比維利 Libreville 一口爲最。此木纖維柔而粗，量甚輕微，顏色鮮明稍褐，常有堅粗之鹿斑紋，若含花紋之赤楊然。通常工作甚易，但有時亦極堅韌，且多富於柔綿性者，時忤工人器械，甚至於機器上之分割具也。此木雖名桃花心木，實乃一疑其是否屬於此類之一種也。近十年或十五年中，其應用之發展，極饒趣

味，下特述之。

德國消費者，首知其應用，以其用作烟盒，實爲一種代替古巴及他種金松賤而且良之料；而中美之木不特爲量不若是之多，且亦較不經濟也。此木且能作他種應用之代替品，故其貿易發展頗大。歐陸上都知其法名 Okeme 也。

初，輸出品抵英國市場者，爲數甚少；雖價格甚低，然久未得一立足之地。迨他種桃花心木收獲不足，結果價格大增，此木乃得其機遇，消費者乃轉向此種低價加本木，於是其需要立增。至其於英國市場中增加情形若何，可由下列關於此木數種統計表中見之也。此木固爲有用之料，然其需要之擴張，不可謂其具有極大之效用所致；實因其能以低價置於市也。此木大部皆爲裝飾業所取，而他種工業之消費量亦甚大，尤以 Ply-wood 業爲最也。

加本桃花心木輸進英國增加情形之統計表

	1909	1910	1911	1912	1913	1914
噸 數	噸 數	噸 數	噸 數	噸 數	噸 數	噸 數
倫 敦	441	2,991	5,187	4,791	9,184	8,348
利 物 浦	1,818	5,182	4,205	6,946	3,974	2,266
格 拉 斯 哥	4,529	2,240	5,306	6,214	5,424	1,370
其他口岸			70	228		
	6,788	10,413	14,768	18,179	18,582	11,984

羅布斯角種 Cape Lopez 此乃又一種桃花心木，自法屬岡果區域之海口輸出者。此木情形常佳，但性質互異。夫一木產自一如此廣大之區域，各種不同地方，此固又意中事也。其最佳者顏色鮮麗，纖維柔直，紋理清美，幾等於佳美之巴拿馬木。惟其大憾則在其輸出之料頗多蟲眼。而此種害蟲并非微小之蟲，僅蝕及其表面；乃海中鑽虫，Borings of Sea —— 大約即鑽船蟲——可以直透過

木身者。不過因木材居水太長故耳。此木輸出者製造情形頗佳，雖稍嫌短促，然實居買主意計中之優勝地位。裝修建屋等業，以及他種用桃花心木之實業，通常皆用之也。

非洲胡桃樹 Walnut 自上述各區域大部份輸出之桃花心木中，更可尋見一種樹木，以此名而市焉。此木有種種鮮明褐色之斑痕，其名曰胡桃樹，或即因此色故也。捨是色外，此木實具桃花心木種種外表特質；而疑其亦屬桃花心木類之設想，更因包爾鳩教師 Professor Boulger 一書而益固。蓋此君經察驗一九〇七年執行於利物浦之熱帶物品展覽會中，所呈此木之標本後，於其最近出版一書之附錄中，謂「有一種拜林士，其名曰亞波安維 Apobo Enwina 乃 Trichilia 之一種，實爲桃花心木，但以非洲胡桃樹之名出賣。」彼并描寫此種標本褐色，變至暗褐，且帶有極多黯絲，惟無紋耳。

該會中尚有南尼日利亞產一種標本，亦係黯褐之色，但紋理較粗，土名奧維，Owove 爲植物學上之 Albizia Sp.，謂其同於東印度之胡桃樹。要之首舉之木，是否爲桃花心木，卽在行家亦不能自非洲桃花心木普通種類以分別之，苟該木經染作桃花心木之色及磨平後也。

第九章 普通應用歐洲強質木材之種類

胡桃樹 英國及他市場所知之歐洲強質木之種類，僅此樹三四種而已；一產於英倫，其他三種則自法義及黑海一帶所輸出也。

此樹據云乃南歐天產，自無可稽考之時。引種於英，昔時產量較今日爲多，都疑爲於北緯度中其力不足，由其種以生殖之。故其供給減少，此或其一因也。而今日亦可見其生長於南部及米得蘭等處，比較北部實形豐裕也。

此木高度約達七十尺之上，生長頗美觀，枝柯廣佈，已長成者，其下端直徑可達三十六尺之大。此一節木較小者，受人歡迎尤甚；蓋年歲愈多之木，不特纖維較堅密，且多花心，顏色既美，又有暗色之片紋。而此種花紋料，尤以下端及根上爲多。惟上部亦常含此種花紋也。此種胡桃樹，昔時多用作槍柄，但今日因其產量稀少，則多用之於上品獵槍矣。當其供給豐多之時，細木工作用之亦多。十七世紀末葉，與十八世紀初葉，大部份之傢具皆以此木造之。即現時作此材料之需要，猶形活動，其價格頗高。惟其產量太少，捨二三遺漏之木，及於市場外，他已無及於市者矣。

法國胡桃樹 此木性質近似英產者，惟其顏色雖佳，似不若英產多條形花紋，且其出口之木多係木幹上部鋸得之板料也。

義大利產 此木與莎開西亞 *Circassia* 之木，同爲消費者所極珍貴。三十五

年前，此木極爲時尙，椅架及細木業他種工作等需要所用之木，數量頗大。而滿此需要者，則爲來自日內瓦及義大利他口等之大宗輸出品也。此等出品，寬度頗狹，含白木質者甚多，市面尙好，發售以重量爲準。惟數年後，此種風尙已滅，其應用已爲美洲胡桃樹及他種木材所代替。自後亦常有上品板木桶料運來，銷售甚速。如質料佳良，價格亦甚高也。此木性質精美，如有條片花紋，實爲上等傢具之美麗材料。惟嫌易受蟲患，漸使其粉碎耳。

莎開西亞產 *Circassian* 此乃又一種佳美木材，來自巴圖門 *Batoum* 及黑

海其他海口，卽通常所知之黑海胡桃樹也。此木採自莎開西亞山麓，運出者多係鋸成之料，長約六尺至十尺，皆依樹根鋸得之者，故可得最良之材也。此木以重量發售於英國市場。其大部份皆爲已鋸成之鑲板，用之於洋琴業。亦有大宗複運出口之貿易，多係與美國買主交往，蓋今日此木極爲該國所時尙也。四十

年通行之 Burr 胡桃樹，亦來自莎開西亞。法國商人多喜從事於此業。捨直接抵英國之 Burr 捆件外，他多運往馬賽；由此至巴黎，鋸成鑲板，大部份復售於英，有時價格甚高。洋琴業中所用鑲板，採用他種樹木絕少，然亦有大部份消費於細木工作也。然今日此種 Burr 形之料，已非時尚，且亦不多覯矣。

榆樹 Elm 歐洲國家產此類樹木數種者甚多，此僅述二種，皆係該洲天產物，即普通榆樹及山榆樹 Wych Elm 是也。而首舉之樹，知之者甚多，不須累述。其在英國南部，多產於籬間及路旁。惟勞森浦登，滑維克及忽塞斯透等區域，生長最爲完美，其最佳者達七十尺以上之高度，周圍亦至七尺或八尺。當其生長之時，其主幹樹枝脫落之處，新肉環生，而成袋形。當其伐倒剖開之時，此中常有奇異發見；如松鼠所儲之橡實碎石與他種物品等，及禽鳥之完巢，有時且可尋得遺留之卵。此事著者曾親見之，有一巢安於一孔內，後樹木生長，遂成一長約二

寸之窗矣。

此樹所產之材料，顏色微褐，紋理頗纏曲，亦甚堅強而疎，且有白木質一層，亦如赤木質經久，又不易破裂，如置之常溼之地，尤甚歷久，即置之於完全乾燥之區，亦有同樣能耐性，惟不能立於燥溼常易之地位耳。茲有一例，可見其耐性；即昔時新河公司 *New River Company* 所採之陰溝木也，此木常發見埋於倫敦街衢中，僅兩頭鑿孔之木幹互相接合，將其掘起時，情形完美，亦如百年前初埋之於此者。雖其耐久性若是，惟應用不廣，蓋因其易於彎曲，且不易於工作也。此木多用作裝包之盒，小車之底與邊及舟上之滑車，以其平滑故，而尤以用於造棺者爲最多也。

山榆 此樹人多謂其乃英國天產，南方諸州鮮見之，惟極北蘇格蘭等處則甚多，故有時多知其爲蘇格蘭之榆樹。此木有時亦可達普通榆樹之高度，枝柯呈

嫵娜之致，質量較普通一種稍輕，褐色一律，紋理較直而少彎曲，工作性極佳美，捨其耐久性外，且富於縱力，而經蒸汽後，又富於彈力。以此故能作曲木工之用，而爲製輪者所歡迎，用之者以作轂輞及他等也。

此樹頗若美國西部諸州及加拿大之石榆，Rock Elm 後章述西半球樹木時，將詳及之也。

菩提樹 Lime 此樹歐洲各部皆有之，昔時倫敦街道及公園中最喜種植之，但近年已爲東方篠懸木 Plane 所代替矣。其木材柔而黃白，無耐久性，故價值不大。然其纖維雖柔，而紋理甚密，故爲切皮佳料；鞍匠及他種皮工用之甚多，製造洋琴業亦需此木，多用之以爲置象牙及假牙面之墊基。此外該木更有作雕刻材料之譽，聖保羅 St. Pauls Cathedral 之 Grinling Gibbons，卽以此木爲之也。

槐樹 Ash 此樹分佈極寬，歐洲大部份及他大陸皆有之，英國多數區域亦產之。現時此樹所產之木材，且較橡樹爲貴，苟其生長完美者，他國所產，實無一種可與強韌堅牢或他種性質較也。惟惜無培植之法，以補其供給之不足耳。卑溼山谷，乃此樹生長最佳之地。如隨其所宜植於矮林之中，該樹可產直而且晰之正幹，此種木幹，實爲求之不得者也。然如生長於孤僻之區，如藩籬之間者，則所產木材，價值遠低矣。此木顏色灰白，紋理緊密強韌而有彈性，有甚多界限不清之白木質，然亦可如赤木質之應用。當其老時，其中心有變黑色之傾向，而此種特記，乃其將就糜爛之表示也。此樹斫伐之後，其分枝之處或根上，喜生萌芽。美洲種類之第二期生長，且較第一期者爲佳。英國亦有數處採用是法，求得嫩枝，以作格籠手杖及他等也。

此木應用極多，其主要者則爲造車具，汽車身及他種車輪等，而遊戲器具，

物柄屠礎及其他無數製造品亦多用之。英產之供給，從未能洽於需要，必須他處材料以補足之；如自美洲大宗運來之未經製造之原木，及曾經製造之板木，與夫俄羅斯，匈牙利森林及日本等進口品皆是也。

篠懸木 Plane 此樹多知其東方篠懸木，乃引種於英者。南方諸州，頗宜其生產，但米得蘭及稍北區域，實無知之者矣。如其發展自然，實爲一種美觀之樹。倫敦頗多，蓋烟煤堆積之區，常有此樹生焉。此木價值頗高，紋理平滑，顏色微褐，但不甚耐久。如依其髓紋剖斷之，常現一種橈形美麗花紋。而此種花紋，當美人輸出西方篠懸木之時，美其名曰金絲木。此種西方篠懸木，數年前美國輸出英者，多係曾經製作之板木，因其木色可愛，細木業曾屢試用之。惟易於彎曲，而又難於工作，故成效時期甚短也。

白楊樹 Poplar 此木共三種，英國及他歐洲各國皆甚多。——黑色 Black 倫

罷得 Lombardy 及愛斯潘 Aspen——其木材灰黃柔嫩，但極倔強，如置之乾燥之地，亦甚歷久，惟不甚爲人所重耳。其主要應用，卽作車底，及他不必需不易破裂材料之工作等。美洲種類常有輸出品及於英國市場。名曰棉木，惟不甚爲人所歡迎，德國消費此木之數量，則甚大也。

山毛櫸 Beech 此樹多謂其乃歐洲天產物之一，然不特歐陸有之，亞洲及非洲等處亦甚多。英國此木生長尤極自然，尤以柏開漢 Buckinghamshire 之白聖區域爲最宜，該處此樹極著稱也。此實樹林中最引人注目之樹，因其生長高大，枝柯四垂，春秋之時，淡陰美麗故也。所產木材，顏色灰白，鋸解之後，更顯一種粉紅之色，紋理光彩，易於剖開工作，亦易四分之，具小而美之花紋，無論潮溼乾燥，皆可耐久，惟不可置之變動不一之情形中耳。其應用頗多，首要卽爲製造普通木椅，而亦可爲上等工作之格架。因其紋理堅密，用之於轆轤細工者亦多，且

可作畫板及物柄之料。此外他種應用猶多，不必贅述矣。此木土產供給，可適合需要，惟亦有小捆之鋸板，時自德國運入也。

赤楊樹 *Alder* 此樹生產頗多，歐洲各處皆有之。多在低溼之地，高度難超四十尺，直徑亦甚小，其木色白灰，曝之於空氣中，則變成紅影，紋理平而精，置於水中，極能耐久，惟不宜變化不一情形耳。此木應用不廣，價值較低，其主要即作木鞋底刷背及他轆轤工作也。

杭比門樹 *Hornbeam* 此木人多謂其乃英國天產物。亦如上述一種，不能達極高大者，且產量亦不甚多。其顏色黃白，頗重，紋理嚴密，如置之垂直壓力之下，異常堅固，爲作轆轤工作及木製螺輪可貴材料，工程師等用之以作輪齒者極多，而製造洋琴與伸張靴腿之器具 *Boat-tree* 者之消費量，亦甚大也，此種微少之土產，供給實已豐足，但法產之板木小捆件等，亦時補益之耳。

英產楓樹 Sycamore 此乃槭樹 Maple 之一種，歐洲大部份皆可得之，英國亦甚多。此樹常單獨生長，能達適中之材。產量不若需要之豐。其木色白美，尤以嫩樹之木爲最，而老樹之木，則中部常黑矣。通常皆纖維精良緊密，時有美麗斑點之紋。此種木材，製造梵雅鈴，及他種樂器者多用之。又爲製轆轤之佳美材料，而印布之捲機，榨機之軸及絡絲軸，與他相像之工作等，用之亦多。其適用之材料，從未超過需要，故爲價甚高也。

柳樹 Willow 柳類甚多，皆多枝而低。有商業價值者甚少。其生長并非作木材之用，實爲限制河岸也。此木微似白楊木，質頗鬆柔，重量甚輕，不易開裂或片碎。昔時多用作鐵路車輪之緩衝機，有時亦作塌車之底板。但其主要應用，在伐下無梢樹上之嫩枝，以作籠篾編器，及他相似工作之用；而以之製造蟋蟀籠，尤爲出名之材。杭汀墩 Huntingdon 柳卽爲此種工作佳品，如其生長佳美，能獲高

價也。

英國沿河下流區域，柳枝被斫伐者甚多，但其供給終不足滿足需要，自荷蘭之進口量，仍甚大也。

馬栗樹 *Horse-chestnut* 此樹所產木材，無商業價值。然生長頗大，樹陰濃密，

以外表美觀稱。巴夏公園 *Bushey Park* 路旁之樹，當春日開花之時，極令人注目，以爲天然之美。其木色白，紋理柔密而平，但彎曲難看，且亦無耐久性也。

甜栗或西班牙栗樹 *Sweet or Spanish Chestnut* 此樹歐洲南部頗多，惟於英國則分佈不寬。能達甚高尺寸，生長之時，實爲一種美觀物，其木材殊無大用也。此木色褐，重而堅，紋理平直多孔，如依其髓線剖之，有極似橡樹之花紋，故常用之以作該木代替品。如沉於水中，此木極耐久，故用之以作水閘等同種工作，惟其不能立於乾溼互易之情形下耳。

橄欖樹 Olive Wood 此樹地中海一帶皆知之。生長達適中之材。所產木材，因其主幹彎曲，拾作遊戲品及細木工作之小器具外，實無大用。此木顏色黃褐，紋理緊密，而纖維堅強，其彎曲本身中，常有條形花紋。以其外表美觀，故宜上述之用也。

黃楊木 Box Wood 此木乃得自一種灌木形生長之樹，爲歐洲一部及亞洲等處天產。其生長慢而低。樹似灌木，英國亦常見之。所產之材料頗小，故較無價值。其最低小者，可於村莊與花園邊常見之，蓋此等地方，植之以作界限也。但土耳其及波斯等處，此木生長，天然能達較大尺寸。亦即自此等區域，由黑海各口運出，而吾等始得此高貴材料也。

此木運出多爲小片或小梗，通常長度約自二尺至三尺，直徑約自一寸六分及六寸。此種捆件，多直接輸至利物浦，而後由該處分配之也。

此木顏色微黃，紋理極堅密，乾後每立方尺之重量約五十磅又四分之三，工作極佳，製造之後，且有絲光也。

昔時此木主要需要，都在於雕木工業，蓋自十五世紀以後，即以此木作顯影雕板之原料，當時實難得他種木材，有如此緊密精美之纖維，而宜於此種應用，故多年來其價格甚高也。但近年攝影術及他種取影方法，已將此舊法取而代之，此木爲此種目的之消費額，已大減矣。然其應用猶多，如製造各種規尺，及種種輓轆器具物柄鑲嵌，及他工作等，用之甚多也。

此木尚有一種自中美及巴西運來者，惟不爲人所重視。其出口者係圓直之粗料，直徑有至十寸之上者。其色灰黃，紋理純直，但無歐洲各種緊密堅硬之特質而已。又有自南非輸出者分二種——開因斯奈 *Knysna* 及東倫敦 *East London*——然二者亦如上述西印度一種，不若土耳其或波斯木之佳也。

此外尚有他種木材，具有效用，如冬青樹，Holly 水松，Yew 梨樹 Pear 及他數種。惟都應用不寬，故捨略及之外，不必更多申述也。

第十章 亞洲產之強質木材——印度暹羅及其他等國

東印度帝國，森林甚富，產無數種類之佳美木材；於印度林部出版物中，可得其盡量報告。此種森林之大部份，皆由該部管理之。採取木材，亦由該部指導之。該部并設種種方法，以作生殖之計。而關於此問題，又頒充分報告以討論之也。該國本地消費此木之量，顯亦甚大。蓋該國據云有樹木五千種，其中約半數皆係產木材者，而常供給外市者，尚不足十二種；且僅一種名曰麻栗 Teak 者輸出量甚多也。

緞光木 Satin Wood 約二十或二十五年以前，此種精美木材始為世採用。是

時運抵英國市場者，皆爲圓料，及鋸成之木板。此木板料雖不易鋸成鑲板，然大部份花紋甚佳，故售賣極速也。迨既立一定需要，遂只有圓形木材輸出矣。及今日則運來之木，皆係天然情形，毫未加製造者。大多數長度，皆自十尺至二十尺，直徑自十六寸及二十四寸等。其木色黃或黃褐，質堅而密，光澤顯明。多數皆具引人注意之斑點花紋，故得價甚高。一尺長十二寸厚之木，每尺價至五先令與六先令亦常事也。

此木用作刷背者居大部份。但最佳者多收之以鋸成鑲板，爲細木工作之用。惟其工作甚難，不易著膠，製造法須佳，故僅上品家具中見之，因其可得高價足敷製造費用也。此木顏色殊不能與西印度產精美之緞光木比，且亦不若其有顯著花紋；然其花紋佳美之時，固爲最可愛最美麗之材也。其應用於印度也，則殊有趣，捨上已述者外，建築橋梁，碼頭，輪緣等工作皆用之；而又爲鐵路枕木

耐久之料，惜太可貴耳。

東印度紅木 *Rose Wood* 此木通常皆知其爲東印度紅木，而於印度則時謂

孟買 *Bombay* 黑木。印度中南兩部，及他處等，產是木甚多。而西哥底 *Western*

Ghat 全部，則此木最大者生焉。此木輸至英國者頗多。其來也，皆係圓形粗料，

直徑有達三十六寸以上者。其木色暗紅而紫；有黑色斑點，及堅粗之纖維，此實

一種美麗可貴之木。鋸成鑲板，爲製造洋琴等所用者，數量尙小，大部份皆復行

輸出，因歐陸此木需要甚大也。

巴達開或安得曼紅木 *Padouk or Andaman Redwood* 此乃一種美觀之樹，

產自安得曼羣島，更有數種產於緬甸，但性質較差。此木初來市場，約在二十五

年或三十年以前，雖時有輸出，但從未得永遠立足地。近年來，英國所收得捆件，

大部份轉運於美，蓋此處時有需要故也。

此木輸出之大方形粗料，外表最可觀。其色深紅，有黑色紋理，露之可退，質堅而耐久，刨平後極佳，惟紋理稍橫，工作不易。印度用之甚多，如耕犁之架，雕刻之木，手杖，路枕及製造桶匣等也。

東印度胡桃樹 此乃一種大落葉樹，喜馬拉雅山一帶極多，自不丹 Bhutan

西向直抵阿富汗 Afghanistan 此木顏色暗褐而一律，纖維堅而有光，可曬乾而刨平之。據云亦頗能耐久，惟不若他種胡桃樹。歐洲市場中消費量不大，惟偶有輸出品至此耳。然花紋甚佳之料，輸出較多，售賣亦易。聞此木可得佳美之瘤木，Burro 但據所知者，英國市場實未見之也。

紅色金松 Red Cedar 莫爾門金松 Moulmein Cedar 此乃又一種落葉大樹，印度多處有之。此木顏色鮮紅，紋理柔而平，工作甚易，惟易破裂。印度用之甚多，而未得他處歡迎，雖大而且佳之方料亦時有輸出也。此木無金松之味，而顏色

太鮮明，或亦爲其不能作烟盒用一種障礙也。

告介門樹

Gurjuna

此樹甚大，可得尺寸甚佳之料。於安得曼羣島中，雖直徑

二十四寸，長度六十尺之方料，亦可採得之。此木顏色紅褐，纖維雖柔，堅度亦宜，惟質地粗而不耐久耳。印度用之以作建造舟船及房屋之料，殊不適宜，倫敦則用之以鋪街道，因其富於油質，故宜於此也。

馬加撒錫蘭安得曼等產麻樸樹

Macassar, Ceylon, Andaman Marble Wood

印度所產各種烏木，只上二種常出口，而後一種僅有樣木輸出。所採自馬加撒者，皆係長度適宜，大小平均之木條，直徑常至二十四寸以上者。

此類樹木纖維，大多堅密而美，質地甚重，顏色各異，并非通常意爲之灰黑色。馬加撒一種，則爲褐黑之合色；錫蘭一種，富於紫色，更含有黑紋；而安得曼或許巴 Zebra 一種，則爲灰黑不一之條紋也。上二種消費量尙大，多爲手杖製造

業，轆轤細木業，及製造小巧器具者所用。惟安得曼羣島之木，試用尙少，然其外表實三種中最美者也。

麻栗 此種可貴木材，不特爲印度及暹羅所產各種精美木材之最要者。亦爲建造房屋之消費者，首先計及之材料也。勞益斯獨列之於造船木材之表中，而居於橡樹及其他各種樹木之上也。

當舊東印度公司之時，此木卽爲印度所推重。及後，其質量之佳，逐漸爲英國海軍專家所注意，遂爲彼輩始先採用。其時當在一世紀以前也。及後其宜於他種建築之特質，又漸爲人所尙。迨該國及他國家等鐵路軌道輸運法發明，此木更知爲一種建造車輪最佳之材。後又復得建築家之歡迎，今日已有甚大之數量，爲建築業所消費矣。自此木入其產源隣近之亞洲市場後，其消費量擴張更大。而印度出口之大宗，多運往該國他處及中國日本之市場矣。

自印度輸出之木，實際都得之於緬甸諸林。初皆由莫爾門海口運出。後該處之仰光居先，輸出之數量且超過之矣。迨後，更有同種之木自隣近暹羅帝國運出，雖初時不若舊有種類受人歡迎，然亦漸爲時尚。而自曼谷大宗輸出品隨之矣。

產此精美材料之樹，多生長于印度中南部，及孟買之混合林中。惟緬甸林中產量尤大耳。如上所述，印度之林區，多由政府管理，其對於麻栗一樹，不特對已經斫伐者數目，及圓圍尺寸等，有種種計算；即關其重殖，及維持供給不竭之重要問題，且亦計及之也。

凡經政府尋得而欲斫伐之木，必先環削其皮，自樹幹之根起，將白木質繞而去之，直至赤木質爲止。此發行之得宜者，可阻樹汁外流，因而置樹于死地。此種去皮之幹，任其存立二年，于此時期中，其木已半死，故其重量減輕，可自河中，

浮至終點之地。于此製成粗料以輸出口。

此種偉大木幹，自林綫至隣近之河，實爲一重累之事；且通常須載過甚長距離，穿叢過林，經不平及未經工作之路；故此事既難且費。該處對於此等重工，多用象爲之，以是獸智慧與強力能勝其難也。

此等木幹於其重量十分減輕之後，可浮於時雨暴漲之河上。——當其綠時，則不能浮。——運至於輸出口相近之木廠。至此後，用今時機器製之以成圓料，板木，及小件等，俾合其輸至市場中消費者之需要也。

於此則又須用象，雖此獸腦小不能與其軀相比，其不狡之智慧，與偉大之力量，實使其不可偶少也。茲有得自此等區域，關於象力大小之事實，頗饒興趣，故述於後。

象力至大，據云其牙上雖舉半噸重之木猶甚輕易，如驅使得宜，則可拽三

噸重之樹幹。當運木至河之時，彼等工作於叢林池沼之中，尤顯其堪可自驕之力。如其身與木俱沒於柔泥之中時，該獸之長牙，又可表其能力，顯其才幹也。據云數年前，莫爾門地方，一屬於林部之象，與麻打拉斯 Madras 營中之非洲土人相搏，用一百三十人之多，始將此象捉得之，象力亦可慨矣！

如象夫騎其背上，象可作木廠中種種重工，如用其身以起重木，載之至機器廠，鋸後更可堆之，亦如倫敦堆塢中堆積工人之完善也。且彼等習慣，常有一定規則，據云其聞停工鐘聲之後，即正值堆木之時，任何物亦不可引其繼續工作，夫此點固猶若人類然也。

麻栗甚重，一立方尺之乾木，有重至四十五磅者。其顏色金褐一律，波耳賣斯一種 Burmese 面上，常有黑色條紋，且不時有若干小花紋。當初剖之時，則爲綠色，暴曬於空氣之中，此色始退。此木紋理鬆而微粗，當鋸板及製作之時，散出

一種最難聞之氣，但亦如其青色，經暴晒之後，則消滅矣。此木孔中，有一種如沙礫然之質料，鈍裂刃口器械，惟大體言之，其工性固可嘉也。然其強韌及耐久性，實無敵，尤以耐久性爲最。卽在熱帶溼熱之區，此木亦難朽壞，然其最著及特出之美質，而使其爲人注意，則於他種美質之外，尙有一種油質，當該木與鐵并用時，此質可防鐵類之銹敗，只此一種特質，已使其爲世界航海事業所推重；且尙無別種樹木，具有此相像特點也。

此木無論長度及周圓，皆能得極佳之尺寸者。初時，英國所收之材料，多係方形之木，惟近三四十一年中，更有多量板塊，及他種製作品輸至矣。約其自航海家承認其質美之後，此木之長度，直徑，及質地之最佳者，多爲運輸者收受之，以作出口品。此種選擇之料，卽所謂「歐品」European Qualities 也。

如前所述，此木供給之大部份，雖皆爲造船之用，然別種工用之消費量，增

加亦大。雖印度林部，力使自此種管理頗善，組織極佳森林中之出產，永難超過需要，而此木價值，近年來，顯示繼續增加之象，尤以高等材料爲最。故其應用於非必不可少此木之工作上，業已受限制矣。近年所試之代替品頗多，雖亦有數種質料頗佳者置諸於市，但從無及麻栗種種質料之美者，尤以其與鐵同用時爲最著也。

現時，有二三木類，乃作此木之代替品者。一種曰英樹或安樹，In or Eng Wood 乃緬甸產品。一乃安樹之別一種曰羊樹，Yang 自暹羅輸出。一曰克虜伯，Krabark 亦自暹羅運出，然皆未分門別類，此皆富於效用之木材，漸能立足，且代替麻栗不重要之應用也。

色魯耶樹 Serayah 此亦同上種樹木，多爲板塊，自婆羅州馬萊半島運至。其色純紅，紋理平闊且強硬，雖易於彎曲，然工作頗佳，惟其纖維粗柔不能光平耳。

安保萊樹 *Ambonyna* 乃一種少而可貴之華觀木材，產於摩鹿加羣島，其名曰是。此木輸來，皆爲木瘤形，蓋爲生於一種樹上之木瘤，其樹多以其屬於針狀葉木類。此種木瘤，實所難觀，含極美觀之褐色花紋，多鋸成鑲板，而爲美飾及內部工作之用焉。

色耶樹 *Thuya* 此木頗似前述一種，實難與之分別，亦爲針狀葉樹木之木瘤。其樹產於亞耳格斯及摩洛哥 *Algiers, Morocco* 等處。含芬芳之氣，美麗之紋，亦若安保萊樹也。

第十一章 日本及澳洲殖民地之強質木材

澳洲殖民地所產木材，種類甚多，大都屬於強質木類，而宜於重大建築工程。其大部份，皆屬番石榴樹類。 *Eucalyptus* 該地產此類較其他等樹類，尤爲豐

足。此等木材皆強重而耐久，頗宜上述工作。其中約六種，有若干數量，輸至英國，及其他市場。此章將略述此等木材，并亦及他種宜於裝璜工作而常運至英國市場之材料焉。

加諾樹 Jarrah 此樹與加利樹 Merri 約爲西澳產最要之二種。其樹常長至九十及一百二十尺之高。其正幹，距第一分枝時，常達五十至六十尺之長度。直徑可自三至五尺。此木色深紅，纖維強密，其重量當新鮮之時，一立方尺約七十磅，當灑乾時約十磅弱。其用之於英國也，多爲鋪填街道等工作。而於澳大利亞殖民地海峽及他國等，則爲樁杙，碼頭，橋梁，及路枕等用。其輸出者，多爲鋸成極佳大小之料。不特以強韌耐久性著，且不受海蟲之傷也。

加利樹 乃澳洲產木材最大之樹。常達二百尺以上之高度，其直而適之幹，高聳雲霄，盡滅其隣近他種番石榴樹之頂。此木主要性質，都類加諾樹。惟不及其

經久耳。如用作鋪路之料，亦有數點且較佳也。

亞因巴樹 Ironbark 此亦番石榴樹之一，而居澳洲木材重要位置。其種有四；其中之三，價值頗高，以其宜於建橋、梁棟、路枕，及他相似等工作也。此樹高達一百至一百五十尺，直徑自二至五尺，其木材堅韌，殊難工作。其重量每一立方尺，少一至七十三磅。然各種所產木材，顏色迥異。其為時尚三種之色，不同在黃白之間，餘一種則為紅色也。

不拉開卜樹 Blackbutt 此樹長高自五十尺至一百五十尺，直徑二至四尺。亦番石榴樹類，可貴而為時重之一種。其應用亦若亞因巴樹。其顏色無大差別，普通皆為灰褐色。無論於鋸，於鉋，固最難工作者也。

藍汁樹 Blue Gum 亦一種性質耐久之木材，產於形態美麗之樹。其生長合度頗高大，亦如前述各種多用於建築工作。

脂樹 Tallow Wood 此木以是名者，蓋以其油質也。論其材料，則次於不拉開卜樹，然亦堅韌耐久，工作性甚佳，多為建屋之用。其顏色淡褐，不易破裂，澳洲謂其為鋪築街道之佳材，惟輸至英國市場者極少也。

紅色或凡諾桃花心木 Red or Forest Mahogany 乃一種美材，任意名之曰桃花心木。其實亦如上述之澳洲木材，乃番石榴樹之一種也。此木輸至倫敦市上者為數頗多，通常皆係業經鋸解者。其色深褐而紅，質堅而密，重量非輕，亦頗易工作，惟其紋理時稍彎曲耳。

絲光橡 Silky Oak 澳洲殖民地，實無橡樹，惟此樹似可以上名名之。蓋其乃一種色彩清淡之美材，具有似橡之紋理，帶似橡之花紋故也。該殖民地中，裝修業用之甚多，雖亦引用於英，殊無勵進之結果。

黑豆樹 Black Bean 此木頗似黑色胡桃樹，乃一種紋理佳美，而可磨平極精

之木材也。且常現美麗花紋，故多爲該殖民地家具之用。惟據云其吸膠不當，蓋因其多汁性故耳。此木亦若上述一種。曾不時輸至英國市場也。

米奧耳樹 Myall 乃一種堅密沈重，顏色深暗，而帶紫羅蘭香味之木材。此樹不甚大，頗少超過三十或四十尺之高，十二至十八寸之直徑者。多用作轆轤工作；昔時頗有用之以作煙管者，惟今頗少矣。軍械局中，用之以作砲車輪葉者甚多，乃荊球花屬樹 *Acacia* 之一種也。

紅色金松 *Red Cedar* 此木同於東印度及他亞洲諸國之圖因樹 *Tour* 關於此樹於專述印度木材篇中，蓋已述及之矣。據云澳洲殖民地產此頗多；應用亦極廣闊。惟試之於英殊未能與久著之中美等種相抗也。

亞洲更有數國，以若干數量之強質木材，輸運至英。日本捨如前章所述之橡樹外，更有大宗槐樹輸至英國及他處市場。此木運出者，多爲方形木料。平均

長度，略嫌短促，惟直徑頗佳，雖不能若英美產者之強韌有力，然亦爲人所歡迎。其量亦較英產者稍輕，惟紋理直而清，并具佳美之工作性。若用之以造家具，似較用之於通常槐樹應用之處爲佳；設其爲家具材料，重逢時尚，則是木需要或極大也。

又有數種木材，自婆羅門輸出。其主要者，乃一種金松，此木名曰婆羅門金松，於英國市場中，銷數頗佳。此外尚有樟腦樹，Camphor 及他數種木材輸出也。荷屬爪哇常有麻栗輸出，此木名曰爪哇麻栗。乃英國及歐陸市場上商業中通常貨品。然殊不能與緬甸及暹羅產之木材相埒，得價亦較上品各種爲低。其輸出者多爲短促圓料及板片，大致皆經斫作者也。

菲列濱羣島產樹既多，又助之以美國出口家之無已活動，開拓極速。已有大宗樹類——據謂約有二千五百種——發現。并有若干價值之材料，市之於

美國矣。近來且有二三略經工作之木，輸至英國市場。其質略如粗質桃花心木，尤似英屬圭亞那 *British Guiana* 之酸蘋菓樹。 *Crabwood* 然尙未得消費者贊許之結果也。

第十一章 加拿大及合衆國輸至大不列顛強質木材之略述

前章已述及此兩大西半球國之針狀葉木類，茲當略述其豐富之強質木材，惟限於今日英國商業上通常所見之數種而已。

自加拿大運來寬葉木材之數量，較其輸出之柔質木材，殊不足輕重。惟來自美國者，較其輸出之小量針狀葉木類，則頗爲豐足矣。

槐樹 槐樹僅美國一國，據云至少有十六種，而加拿大且較多。然此數中，亦僅二種輸出。美產之白槐 *White Ash* 輸至英國者頗多，用之者多以其代英國土

產木材供給之不足。此木質地一律，惟無英木之堅韌，宜於種種工作，進口者多爲周圓適當之直幹，亦有業經製作之板料。主要應用，多作爲汽車身，及車輪。他如玩具亦用之；若球棍，球拍，及他器件等。此木斫伐後，殘幹上可再復生，而此種第二期生長之樹，用之者頗多，謂其勝於第一期生長者也。

昔時自加拿大輸出一種黑槐，Black Ash 性質迥異。英國名曰魁卜克白槐。Quebec 多爲方形節料，直徑自十二至二十四寸。當時此木需要頗佳，因其爲裝修業時尚之品。多用之作寢室器具之料。其生長清理，顏色潔白，新伐之時，質料極佳，有一種絲光紋理，爲上述應用所貴。惟於用後其白色存在爲時不長，時間既久，卽漸變灰褐；是以其時尚，經數年後，亦漸消滅矣。此木重量較大多數槐樹皆輕，且亦不若別種之堅韌，其工作性極佳。惟捨上述應用外，用之者甚少，至今日其輸出品，實際上蓋已停止矣。

北美產之胡桃樹 Hickory 此木據謂有種十二，多生產於自聖勞因斯 St. Lawrence 至墨西哥一帶區域。其所產之料，堅韌而有彈性。美國用之極多。僅堅果胡桃樹 Shag Bark Hickory 一種，——此種或為其中最可貴者，——海運至英。此種木材，紋理粗平，顏色灰褐，堅強而重，尤多彈力。其應用亦若槐樹然，常為高爾夫 Golf 球棒之柄，亦時作魚竿及他同等工作之用。其輸出者，常為圓形之料，亦時有業經製作之板木。其第二期生長，亦若槐樹然，多為用者視其第一期生長為佳也。

黑色或美洲胡桃樹 Black or American Walnut 此種佳美木材之價值，早如十七世紀已知之，當時產是樹之林地極多，是後即開採無計，設非採若干重植之計畫，雖其全部告盡，此時亦在見及中矣。此樹生長偉美，達一百至一百五十尺之高度，其生長完全之直徑，大至四尺以上。所產木材，顏色黑褐相間，纖維

平而純，具極佳之工作性。昔時輸出者，多爲方形木料，惟近三十年，方邊及業經製作板木之出口，發展無已矣。其應用，昔時極爲製造寢室器具者所歡迎。此種時尙，流行數年後，因其質品漸壞，價值繼高，已爲桃花心木、橡樹及他種樹木取而代之。捨其爲此等細木工業應用外，亦爲裝作店舖及辦事室物品，與夫他等工作所採也。

此樹於加拿大數部，亦頗豐富，一時曾有較美產猶佳之木，運輸至英，名曰魁卜克胡桃樹。其纖維顏色皆較佳，微有一點黑紫之光彩。其價甚高，惟其供給顯小，近十餘年中已不多觀之矣。

白木 White Wood 此種木材，乃一種鬱金香樹之產品，美國多知之爲砲樸拉，Poplar（按亦爲鬱金香樹乃英美名詞之不同）於英則爲白木，或加拿諾白木；Canary Whitewood乃美國最偉美最可貴樹木之一。昔時大約東方諸洲

產此頗多，——近已現匱竭之狀，——高度達一百五十至一百九十尺，軀幹條然，特出者可至八十尺，無一枝枒先生焉。

此木始輸至英國市場，約在三十五年以前，爲極大之方料，卽獲時尚，其買易亦若多數美木然，漸發展成一種業經製作材料之出口業矣。且今日此種供給，尤多兩方修切之料也。是木質地最佳者，多爲潔明之黃色，但亦時有褐影而成灰白色。其紋理清直，亦頗堅韌，亦易工作，染色，及刨平之。惟不甚耐久，如暴之或置於潮溼之地，朽爛極速，然用之於室內，殊爲佳材。裝修，製琴，細木等業，及欲得價廉，易工作，不易彎曲，周圍甚大之木材者，用之頗多也。

絲光胡桃樹 *Satin Walnut* 是木於美爲紅膠樹，甜膠樹，及樸司太得， *Red*

Gum, Sweet Gum and Busted 惟市於英則曰絲光胡桃樹。其產地亦若鬱金香樹之產區，惟沿奧利因斯灣 *Gulf of Orleans* 而展至台克塞斯， *Texas* 其大小

亦相等，故亦若該木外觀頗佳也。

此木纖維精密，顏色灰褐，帶暗色條紋，彎曲頗甚。如置之溼地，最易朽敗。雖亦曾試作鋪街之用，結果殊不佳，故現多用之以製最廉之家具，然亦不甚普通。惟低價置之於市，爲其惟一之攝力耳。是樹頗多白質之木，市上亦有之，卽所謂之榛屬松 Hazel Pine 也。

菩提樹 Bass Wood 此樹卽英國之 Lime 或 Linden 樹。(按皆爲菩提樹) 僅小量業經工作之板木時輸與英。惟用量甚微，其主要之用戶，只洋琴製造者而已。

山茱萸樹 Tupelo 產此木之樹，美國通謂之爲棉膠 Cotton Gum 或茱萸膠，Tupelo Gum 生於南部低溼，或積水之區。其色灰白，紋理清密，較白木稍重，頗易於工作。惟於潮溼之地，殊不耐久，又易彎曲。僅少數業經製作之板木，時輸於英，

雖爲一低價之料，用量殊有限也。

槭樹 Maple 美國及加拿大謂是樹曰甜槭，硬槭，或石槭； Sugar, Hard or

Rock Maple 如有花紋者，則曰鳥眼槭。 Bird's-eye Maple 此樹多產於加國，美國雖產之，數量較少。所產木材，極爲重要，應用亦寬。其高度常至百尺，幹木達三至五尺之直徑。是木顏色，黃或灰褐，纖維極堅密，而又甚重，頗易工作，可得光彩之平面，輸至英之數量亦頗可觀，多係業經製作之板木，及修製完全即能鋪放之地板等。其主要應用，即係地板，一二年新發明之跑冰板室，即以此種堅美之木鋪成之。輓轆工作，用之亦多，亦有若干用於印刷細工。此木時有花紋質，即所謂之鳥眼槭也。此多疑其爲因樹生長時，樹心之變態，或由於暗伏嫩芽被抑而成。此木昔用之於鑲板者，數量極大，如作畫架及他裝飾等工作，近來拾偶爾小數節料輸入外，其他用之者較鮮矣。

美產白楊樹 Cotton Wood or Carolina Poplar 此乃白楊屬中最大之樹，四佈於美國東方數州，外表偉大，常多高至百尺者。所產木材輕柔如柳，幅圍甚大。亦時有小包之料，試於英國市場，惟未獲大量採用，然於歐陸如德國等則頗受時尙也。

栉屬樹 Persimmon 乃美洲之烏木，能達四十或五十尺之高。生產於地土適宜之印第安那或意里勞益斯等處者，Indiana or Illinois 高度尤高。直徑亦自二至三尺。木材甚重，紋理緊密。老樹之中心，現深黯幾黑之色；然輸出品之大部份，則爲灰褐色之含汁木。其輸出量頗微，多收於利物浦市場，而作杼梭轆轤等之用。

石榆樹 Rock Elm 此乃一種可貴之樹，甚似蘇格蘭及英國之山榆樹，Wych Elm 多產於加拿大及美國之北部。其高度自八十至一百呎，幹之直徑三四尺

不等。喜生於該處之高地，山背及斜坡等處。木質甚重，纖維精密，色微褐，易於工作。其堅韌性，極爲人所推重。亦若大多數榆樹然，不易炸裂。置於潮溼之區，且極耐久。出口者大都爲方料，造船家用之極多，曲木工亦有用之作車輪者。

奧汗樹 *Orham* 此乃榆樹之一種，輸出量甚微，多用作棺木及車輪等。

樺木 *Birch* 此木生於加拿大及美國者，據云有十七種之多，然實際上僅一種自魁卜克城 *Quebec* 及加拿大其他海口輸出。產此材料之樹，常達七十或六十尺之高，幹木直徑自二至五尺。其最佳品，則產於排水甚佳之高地。此木顏色微褐或微紅褐，纖維堅韌精密，重而強，用於潮濕之地，則不耐久。雖工作大致頗佳，惟常帶橫紋。曾有甚多之方形進口品，輸至英國，而近年來則多業經製作之板木。其用頗廣，昔時爲製造廉價家具所尙，然現時其應用，則多爲轆轤、椅架、製車及其他等等矣。

第十三章 中美及南美之強質木

中美及南美等處，產木頗富，且有極大區域，如巴西及南美北部數處，尙未經開採，雖聞於世之種類甚多，然正待鑒識者亦衆。巴西現今所產者，已知有四百種，然其中大部份，尙未精細分別也。前桃花木章中，因中美等處，產是木甚多，故已述之。茲章僅述此等熱帶地方，及南美極遠等處等，所產之木類而已。

緞光木 *Satin Wood* 此種美麗之木，多得之於西印度羣島，數量不一，質地各

別。然其最佳者，則自利可港 *Puerto Rico* 與聖杜米哥輸出也。此木顏色清黃，

堅密且重，常含有美觀花紋。多年前，即爲裝修材料之上品。十八世紀後葉之家具，多爲產於聖杜米哥此木所製。今日自該島輸出之供給猶多，皆爲方料，約十五或十六寸之方，然此中花紋木不可多得矣。此種方料，售價頗高，尤以花紋美

麗之質爲最。數年前曾有一木於英國拍賣場中，價至二十一先令一尺也。此種花紋木，今日細木工業所用固多，然實不若昔日之盛。現時輸至英國者之大部份，皆入製刷者之手，以作高價髮刷之背矣。此木產於隣近利可島者，且或較聖杜米哥木尤爲可貴，蓋其色尤清而富，惜此種供給實已告罄，捨盤根錯節外，今已無輸出品矣。然此種根節，則仍爲人所喜，雖其於工作之時，棄廢甚大，亦所不惜也。其價甚高，曾售至百十鎊一噸者，至其常價，平均每噸不過十或三十鎊耳。

癒瘡木 *Lignum Vitae* 此乃一西印度羣島數處極普通之木材；於聖杜米哥及古巴二島此樹生長，尤較完美。其量甚重，爲今日最重之木。每立方尺之乾量，約重八十磅。其極薄之外皮，置於水中，可立下沉。此種特重足示其質量緊密，或爲今日所有最重樹木之一也。至其顏色則爲黯褐色，帶黑色條紋。白木質爲黃色，部份甚狹，然亦如樹心木之可貴。木質緊密，富於脂性，輸出之材料，皆甚短促，

周圍甚小，少超過十寸者。惟不時亦有較大者輸出，然此等多負杯形傷痕，而損其價值也。此木多作船枕，滾球轆轤，及他各種應用。

苦汁木 *Quissia* 此木乃一滿佈西印度羣島巴西及南美他處之產品。纖維微柔而黏，顏色淡黃，捨其一種極苦之味外，并無他點足表其特異。亦僅少量未經製作之木，隨時輸出。其應用多作藥品及取其汁，以洗蛇麻及他園中產品等。

藍因斯木 *Lance Wood* 此木供給，皆得之於古巴牙馬加 *Jamaica* 及他中美區域，而以首述之島最多。乃一紋理緊密，黃色之木。其主要特質，即其極富於彈性與堅韌性。惟頗鮮極大之材，輸出者皆所謂之「桅杆」*Spars* 形之料。——長度約十二至十六尺，直徑約六至八寸——。曲木工人，為其主要之消費者，如作車杠車輪，及他種應用等。昔日用之以作魚杆者頗衆，惟現已為青心一種所代矣。

低蓋門樹 *Degame* 此乃上述木材一種，相似之處頗多，亦從同一地方輸出，其出口情形亦同之，惟「*Spars*」稍大，亦用於同等工作也。

藍馬合樹 *Blue Mahoe* 此木分佈於西印度羣島及其隣近各國，顏色灰褐，捨其色外，其重量強力及揉性等，皆可比之於英國槐樹。僅少數方料，可偶見之，多輸自吉巴。惟其消費量殊不足輕重也。

屋錫巴樹 *Washiba* 乃別一種木材，而堅韌彈性，若上述者然。可得之於圭亞那 *Guyana* 及南美他處。據謂是木甚長，周圍亦甚大，惟產量頗少耳。其輸由來不多，木色紅褐，極堅重，而富於揉性。

鬱金香樹 *Tulip Wood* 此乃一種低小而美觀之樹。產於巴西林中，其名曰是。木量頗重，纖維堅密，條然之外貌，頗似石竹，及黃色鬱金香，其名即因是而得。惟其應用不寬，其小量之輸出品，爲鑲木工用之以作木結及轆轤等。

紅漿果樹 Partridge Wood 此乃又一種美觀之木，與鬱金香同源，是木極重，堅而密，顏色甚黯褐，且帶黯紋，與上述一種之應用相同，然外觀之則頗若下述之康扣斯樹；且常誤之爲該樹也。

康扣斯樹 Coeus Wood 亦名西印度褐色樹，及牙馬加烏木，與他等名詞。此木分佈於美洲及西印度羣島。較上述之木更重，每立方尺可至七十七及八十七磅。堅性可與烏木等。富於黯褐色。出口者爲長六尺至八尺，直徑三至六寸之小片，外面有一寸之四分之一厚白木質。用之以作笛，及他種樂器，與夫細木工作及轆轤等。

紫心木 Purple-heart 此乃地莫那 Demerara 常觀之美材，樹極高大，木頗堅重，而其可貴，猶在其顏色。蓋其色，初時爲褐，後變爲紫，此種顏色之變動，乃使其爲鑲木工人。及家具製造者所尋求也。

色比扣樹 Sabicu 乃古巴產之木材，其強力及耐久性，爲造海船者所喜。居勞益斯造船材料表中甚高地位。昔時政府中海軍工作用之頗多，現則所需已少，蓋鋼鐵效著，建造方法變更，已使其爲過去之有用物矣。此木顏色微褐，質地堅重，輸出料之大小及製造情形，亦如桃花心木，故有用之以代該木者。且常時亦如桃花心木然，具有花紋，故捨其褐色外，表面無不似之也。

野酸蘋果樹 Crab-wood 乃一種強質木材，多產於英屬圭亞那，British Guiana 惟其隣近各國亦有之。此木頗堅硬，紋理稍粗，顏色紅褐。初採伐時，皆極大之方料，長度頗長，惟近來所輸出者，已多係業經製作之板木矣。此木皆運作桃花心木之代替品，當該木缺乏或價格高貴之時，其市情頗佳，惟究不甚爲人歡迎耳。

青心木 Green-heart 此乃英屬圭亞那之天產品，然南美洲隣近部份，及西印度羣島等處亦產之。其爲用甚多，居勞益斯造船木材表中一等位置。每立方尺之

乾量，重六十四至七十五磅。色褐常帶灰綠光澤，極堅強——乃現時最強木之一——柔性亦無匹，然其主要特質，則在其用作水中樁杙時，有一種抵禦木蟻之力，爲任何材料所不及。其輸出者，皆爲極長方料，多用之作上述海岸工程，及建築橋梁與夫他種需堅強耐久材料之建築等，亦有少量用之以作魚標，蓋其柔性使其爲作浮標惟一之佳材也。

孟拉樹 *Mora* 亦英屬圭亞那一種佳材，爲該地最可貴最大樹之一。曾用之以建船，亦若青心木然，列於勞益斯表之前矛，但不若該木可禦木蟻耳。其幅圓則可得極大者，顏色褐而紅褐，堅強且重，亦最耐久。據云其工作性不佳，故僅宜於粗笨之建築，自鋼鐵取其造船地位後，其爲用者已甚少矣。

斯奈凱樹 *Snakewood* 乃一熱帶佳材，多產於英屬圭亞那，爲造手杖最佳之料。紋理精密，富於褐色，帶極奇之黑圈。昔時曾達甚高之價格，然以其產量不豐，

故即今日價亦甚大，然不甚爲時所尙矣。

紅木 Rosewood 此木捨前章所述之東印度產一種外，更有二種；產於巴西

及宏都拉斯輸至歐洲市場。此外尙有數種，產於中美各部，惟所見不多耳。巴西產一種最佳，當四五十年前，此木爲製造家具之時尙材料時，用是種最多。輸出者，常爲粗料，多係略經削去白木質，及中心破開之樹幹。木極堅重，紋理緊密，富於極黯紫之色，以輸自里德熱內盧 Rio de Janeiro 者爲最佳，因其有黑或極暗紫之條紋。又一種具同樣性質，則自巴義亞 Bahia 輸出。宏都拉斯一種，多產於英屬宏都拉斯。British Honduras 爲短圓之木條，直徑約自十至十五寸。此木緊密，亦若巴西產者，色則栗褐，帶黑色條紋。此二種木材，現不若昔時應用之多，家具業所需者頗少，因以之製造家具完全非時尙矣。即製鋼琴箱用之者亦少，僅小量之鑲板仍有消費量耳。

蘇木 Logwood 乃產自中美各處，一種重要染料木材。其主要供給地，爲英屬宏都拉斯及墨西哥東岸海口輸出者，皆爲零散及粗製根枝，產紅及黑色之染料，置之於酒精中，則變美觀之綠黃色，如加以鈹養，則變深密之硃紅，溶於水中，則變黑葡萄酒之色。以此故，酒商多疑之與該酒有若何關係，雖事實固相反也。此木據謂多用之以製墨水，及他種染料等。

桑科木之一種 Fustic 凡斯第凱木亦一種染料木材，產於中美及巴西。此木頗堅，纖維精美有光，顏色黃或黃綠。僅極小之料，偶或見之，其普通輸出者，皆零碎根片，英國只用之作染料耳。

第十四章 各國採木方法之大概

環觀繞吾人前之各種木材，人能知其生產上所費之工作，或其自產林，經

長途而達現在地點，所經之手續者，殊不多。彼輩對於此種遼遠森林，有時離文化之區，且幾千里，而木材即得之於是等區域，固毫無知識。而於伐木之苦工，及運之以達海口之種種方法，亦無所知。即海運之工作，亦不審若何而後可。蓋時處於極寒之北極，時處於極熱之熱帶，叢林錯亂，陽光且不可入，氣候又復溼熱，捨土人外，人皆不可忍受，夫此種種情形，彼等實不能思得其梗概也。

自英國採取少量木材，簡而且舊之方法，至美國加拿大及他各國等，吾人所未明曉之採木法，此中相差頗遠，苟擇一二而述之，或亦趣聞也。

多數國家，自森林運木至便於製造，及輸出地點之惟一天然方法，即爲利用水道。故近於大河之林地，首先開採，待此種森林告竭，林人不得不進行遠而更遠，直待支河，支流，及種種水道，皆爲其所利用。甚至必需節流儲水，備充分之量，待不時之需也。

卽以幅圓廣闊之加拿大論，雖其鐵道網然，然而此種運木至海岸之天然與經濟之方法，仍極普通。而林人深冬伐木之苦，春日驅木於雪河之類，以及彼輩生活等，且爲各著作家美麗文章之佳材也。

秋深之月，五六十法籍加人相結合，人以所欲開採之地爲限。共造帳棚於林中，待茅舍旣結，工作時期中，維持生活所需之品旣備，於是伐木工作開始進行於此種遠離文化寂靜之林中。直經過深冬。是時四圍積雪，常至六尺餘深，溫度常至零度下十度二十度甚至三十度不等。伐下之樹，俾抵場後便於認領計，必蓋斧印。此後乃自小坡滑下，或載之以馬，經過凍雪以抵河岸，於此壘之成堆，以待春日之至。

此等林人旣完其冬日之苦工，凡不喜安居及生活平淡者，皆各得其償而歸於文化之鄉，如奧太嘩 Ottawa 蒙體利亞 Montreal 及他等居民衆多之區。

亦若水手之習慣然，——或可曰之曰昔日水手之習慣，——於航行歸後，必盡散其所得，此等林人亦浪費無計，立耗其艱難所得之金錢焉。

每年起始數月中，或當冬日將完之時，又有一種人結合至森林之區。此輩皆以放木爲事。凡關於木材各種工作，自木之始伐，以至其抵於木場，此中手續再無對於採木者更多煩難。有時必需利用泛濫之河，否則木材掛於河中，因之遺失，此不特空費工作，且供給短少，將無以維持木場日常工作也。

上述積於河岸之龐大木堆，至是乃用一種所謂「卜爾夫」Pelvie之工具，破開之。加拿大紙幣面上所繪一作工林人，卽用是器。當放木時期開始時，此種大木堆，常凍結極堅，人工且不能任，於是乃用小量炸藥以破之，破開之後，泛之於冰河中，乃開始流抵海口。

前述之接於大河大湖之支流溪沼，其積水常不足木材流過，於是截流打

壩以儲水。此輩工人常住宿於是等壩口，鑒視木料流過入於急流，有無障礙，使之堆積等。此種工作，於結冰之時，行之於湍流之中，苦亦且險。如遇木材中流堆積，又須破除之則尤險矣。然此等堆積，固猶常事也。視此輩工人，工作於湍流急水之中，跳躍於覆冰木材之上，實爲一種佳景，雖經長途始獲一見，亦殊值得。此實人類勇敢智巧之表現，蓋此危險極大，意外極多，偶不慎即影響於生命也。

當冬日堆積之木漸清，大部木材已運下，乃順流而上，作一度普通清理。如有滯積之木，羈掛於河岸及沼池之中，乃順其向而使之流。待初夏時，此等工作始可完竣也。

然伐木於冬，運木於春日，冰河之中，較工作於早夏之日，當溫度高至零度，上百五十度之時，雖已爲困苦，固猶較佳。蓋是時蠅候適至，據謂此種昆蟲害人，有條不紊之法，則實無人可以描寫之。虫有黑蠅，沙蠅，鹿蠅，及蚊等之別，日夜相

繼，刺人無已。并循一定程序，白日則各類齊至，夜則輪流互換，正面攻刺，尙無大害，惟其暗中偷刺，可使受害者血痕塊集，至於蚊類較之沙蠅，尙可謂之爲無害者。蓋沙蠅之嚙痕，宛如火針所刺者也。——衣服氈毯等，皆不足禦此類昆蟲之嚙刺。

冬日所斫伐之樹，順支源流下，直達大河至河口木場所在地，由放木者照料取而上之，此種放木工人，卽由是散去，此後彼輩亦若上述林人然，將卽開始浪擲其所有矣。

大部份重要木場，皆建設於奧太樺。此城實加拿大木材商業之中心也。每年有極大數量之松杉輸至此等木場，各種木材至是處，隨上所述之印記，分與其主。乃用新式機械，鋸成各種板木，及他種形式。多藉該河瀑布之水力，以作原動力。至後乃用聖勞諾因斯河 St. Lawrence 輸至魁卜克城，Quebec 俾運至

世界各市場。奧太樺各場及其鄰近對河之黑爾。H.E. 每年輸出之木，據謂有三萬萬尺之多，可見其貿易之大矣。

美國發達既久，鐵道密佈，採木之法，較諸隣近之加拿大微有不同。美人進取之雄，各處皆可見之，即於此業亦然。如採區廣闊時，輒將近時機械，運至林中，并用種種進步方法，以蔽其事。築寬闊之路，舖以鐵軌，利用機車，更廣用空中電線運輸器等。其普通採木情形，多將採得之木，即於採地鋸之成料，修製而暴乾之，爲立可置於市中之材料。然後始輸至最近之鐵路，俾運至國內市場，或海口而輸出與他國也。

然該國數處鐵路，無如是發達之區域，所用採木方法，亦有不同，加利福亞省落機山 Rocky Mountains 西面，所用一種極有趣味，茲述之如下。

此山石岸一帶所產木材，皆以所謂之水漕方法運之，至近於採區之木場。

此種水漕 *Shute* 之建造，可謂工程學之佳創。蓋是物常經過山坡，斜谷，河流及種種防礙。連其分支，多長至一百二十五英里，且有仍向前展長者。是物乃木料造成，形若水漕，起源於一山之頂，經過便於待運木材各處，其高下不一。木材置於其中，積水池中之水，由其頂放出，木材即運於是種急流之上，其速度隨漕之高下而異，有時每分鐘可衝行二十英里。支綫與總漕相接處，多設有分站，工人住於是，以防木材阻集，使得一路無礙。此種水漕建築費用，每里常需千磅之多。作此事業之公司，每年可出木材五七五百萬立方尺，其事業之偉大蓋可見矣。是種水漕運木法，昔時只美國通用之，然近來他國亦有採是法以運木者，是則美國為發軔者矣。

既述加拿大森林若何開採，及用何法運木至木場等，則產自俄國及他北歐各國林內，大宗針狀葉木類之採運等法，無可再述矣。蓋各種方法，實際相同。

因二處亦不能利用鐵路，與大道，於俄國爲尤甚，故若加拿大用水道運者居多。木料皆由河流上運至木場，置之於波羅的，波斯利亞灣及白海便利之區。至其木場，大都用近日機械，俾宜於鋸成各種大小之木，合於各地市場之需要。惟該地海口大半每年需經數月冰封，故木材出口需於開凍時行之也。

歐洲他部份，採取小量木材，以作國內應用，其方法亦極有趣味，奧國及德國數處，其地形宜於滑車者，皆用此物。此種滑車，或牽之以馬，或動之以人。乃地平線然之二木所造，前部曲起，通體包之以鐵，中以橫木連接之，木材卽橫置其上，并用一制動器以管其速力，俾立前面之人，可拉之而下。據謂每堆木約有五十至七十立方尺。其道路高下約一至十四之差。短量之木，可作坑柱，及他種用者，皆以人工運之。較長者，則動之以馬，而路亦更平矣。

自「黑林」 Black Forest 東向，至奧國巴伐利亞阿爾卑斯山一帶，水運極

爲發達。曾用種種方法，使細微支流，適於運木。故木材可自山溪，運至大河。此地木材，多編成木筏，來因河上所見者，常長六百尺，寬百尺至百五十尺，引之以長槳，若泰晤士河上駁船所用者然。當用人牽拽之漫水之上，則或引之以舵，此種筏運木材，至沿河市場，極爲經濟。筏上且可結小茅屋，以容運夫，且粗笨之產品，更可用之以輸運也。奧國匈加利一帶，用採木新法者亦多，自哥拉斯 Galatze 輸出之針狀葉木材，皆以電線繩車，及他種近世運輸器具自山林運出也。

熱帶各國強質木開採問題，亦若溫帶針狀葉木類生產問題之有趣。附近赤道各國所產木材，以桃花心木及麻栗爲主，關於麻栗之開採，於前專述亞洲木材章中，業已略及之矣。

產桃花心木之國家，大都不甚發達，故乏運輸器具，既無大道鐵路之可用，乃不得利用水路，而時雨隨滿之河流，及土人之勞力，遂爲開採森林之工具。

矣。

中美生產桃花心木各部，皆用古舊方法以作開採之具，如美國之進取無已者頗少。所用工具，皆若古代初用者然。實際上，一切工作，皆操之於一般土人，以黑奴爲最多。彼輩不特伐木於林，運木於河，且方木至市，此類工人，於中美各處，以英屬宏都拉斯爲最著，對於方木一事，效能甚高，可將甚大之樹幹，用鋸斧開削之，成極佳美之方料也。該處運木以抵河口，亦行之於六七月間，雨水最多之時，惟全恃於所得雨量，如雨量不足，則極多之木材，澗積於支河中，以待來年之雨，該地潮溼既重，故朽爛頗速，往往木材受其影響，面損或蟲傷，價格因之低減也。

中美各處，採取桃花心木之事，言之固極有趣味，然不若行之於黑暗之非洲西岸者也，此等林地，玄秘不測，蓋因其範圍廣大，不知其產量究豐富若何，又

因吾人知其產區所在，爲時又甚短也。

曾與此處所產木材接觸者，或見運來之圓料，或覩消費者所用之木板，或視室內之器具等，皆莫測其所耗工力若何，及所費種種手續。因其岸然長於暗密無跡之林中，一樹常離岸幾千里，離水道亦二三百里，輸運既完全假手於人工，則重五噸之木材，試思其未抵人間市場前之初次運輸，須耗若干之勞苦，於此種水氣蒸鬱之熱帶氣候中耶？

歐洲之英法人，及一美國公司，皆爲採取是木之主要者，各地設有代理機關，以作運木長途之關站。林中所有工作，皆用土人爲之，間亦用白人以監督之。

南尼日利亞 South Nigeria 英屬地之森林，幸皆爲政府林部所管，租戶如得伐木於一定區域之允許，須受種種限制——如所伐樹之大小，及伐後另植一株以代之等，皆最重要之條例也。此種伐樹執照既頒，所伐之木，必詳載其地

址。夫桃花心木之生長，并非叢集一處，四佈遼遠，相隔常至四分之一英里，故茲事行之於稠密難越之林中，困難極多，且依政府之限制，非距地十尺，周圍至十二尺之樹，不准斫伐，稍犯是例，即須受罰。一區所伐之樹，經表記後，又經政府檢查員檢視後，於是乃付伐樹費，——費之一部，歸當地最高人員，——乃得實行伐樹之允許焉。此種大樹，常高至二百尺以上，周圍常大至三十六尺，其根底常有六尺，至十二尺高天然支柱形之枝桠，若保其生長者然。故用土人首將是物除清，而伐木之工作開始矣。此工皆以斧斤作之，以極多之土人從事於樹幹之兩邊，如該樹生長甚直，則斤鑿不已，待只數寸木接於樹之中央，然後一擊，或風一陣，即可失其平均力，轟然而墜，其墜也，可使相離二三百尺之地震動，可將低下之樹摔倒。樹既下，乃量其幹，俾合於長度，以十二至二十四尺爲最宜，樹之枝常亦可作木材，一樹常能產枝料十數，平均亦有四數，後乃將木之各部，鋸而方

之。木之一頭，削之使尖，或削之以便于牽運。待號碼標記，及政府查驗記印于各木後，乃可運之于河矣。乃闢道于荆棘之中，以抵最近之溪沼，道之上鋪短小之圓木，以作轆轤，樹身則繞以鐵線，更有長線結于此，每隔三尺，插一木樵，拉者即攀此樵，常八十或百人從事牽拉，每人或負重三噸，且作且歌，直抵河道。如溪水不深，必待雨季洪流泛濫，始可運抵大河，終至于海岸也。

沿非洲西岸，殊無海港，宜于堆木，因其天然形勢如此耳。故木材皆集于遠離海岸之船中，海舶至此，舉重機舉而起之于船中，而木材至此又入一時期矣。蓋木材運抵他岸後，——約在利物浦——初則上碼，繼則入錄，後則拍之于市，或買之復運過大西洋以供美陸之消費者，或購之自用，亦有商人購之轉賣于場家，場家鋸解之後，堆積數月，以使其乾，復售之于匠人，而後作吾人所見之種種器具也。

第十五章 木材供給之預測

自鋼鐵用于造船，梁架及其他種種後，已有預謂木材之重要，將不復如是之甚者。迨水泥用作建築之材料，是說又興，然已不若昔之甚矣。其實預言雖多，木材固仍戰勝一切，舉非他物所能與之抗。于若干方面，其需要固亦減少，或竟消滅，然他種需要代興，其用量在文化日進各國中，猶年增頗巨也。

據可靠之報告，以示其需要增加之情形，計僅英美二國之用量，近半世紀中，已兩倍與昔日者矣。

然則如何可供給此種有增無已之需要，遂成爲問題，多年前卽有謂木材饑荒之將至者，然從無人注意之。是說乃成爲一種時起時息之論調，苟木一遇缺乏，卽勃然而起矣。其實則木材種類時難適合需要，漸絕跡市場，而別種代之

以興，浸久亦爲固定之品。故勞工變動，天時情形，及他種種關係，有時使木材之進口因之伸縮，實尙未遇真正缺乏也。

惟需要之壓力，實年年加重，擴張不已，蓋出口國家已少，或且將變爲進口國家，故結果木材之消耗日增，而可計之供給中，實無相當之儲積也。

以歐洲情形論，據司克利須 William Schlich 可靠之平均五年統計，謂歐洲僅五國出口木材，其情形如下：

羅馬利亞

六〇〇〇〇噸

那威

一〇四〇〇〇噸

奧大利及匈牙利

三六七〇〇〇噸

瑞典

四四六〇〇〇噸

俄羅斯及芬蘭

五九〇〇〇〇噸

而有十三國進口，其情形如左：

大不列顛

九二九〇〇〇噸

德意志

四六〇〇〇噸

法蘭西

一二三〇〇噸

比利時

一〇二〇〇噸

丹麥

四七〇〇噸

意大利

四二〇〇噸

西班牙

二一〇〇噸

荷蘭

一八〇〇噸

瑞士

一七〇〇噸

葡萄牙

六〇〇噸

布加尼亞

五〇〇〇〇噸

希臘

三五〇〇〇噸

塞爾維亞

一五〇〇〇噸

此表數目，共計歐洲進口木材有二百六十二萬噸之多。

其他世界各國亦多進口者，其中若干有天產木完全告竭者，有出口數種進口多種者，——進口之主要木材，多為建築用之針狀葉木類，——其中完全進口者如下：

埃及

二〇〇〇〇噸

好望角

一五〇〇〇噸

納塔耳

五〇〇〇噸

孟尼鳩斯

二〇〇〇噸

木 材

一百四十六

中國

五〇〇〇〇噸

出口有限，而進口大多者如下：

南美

三三〇〇〇噸

澳洲

一六〇〇〇噸

錫蘭

一〇〇〇〇噸

日本

五〇〇〇噸

下列各國，或完全出口，或出口趨過進口者：

西印度 墨西哥及宏都拉斯等

一三〇〇〇噸

非洲西岸

二八〇〇〇噸

印度

五五〇〇〇噸

合衆國

一〇二〇〇〇噸

據以上之統計，可見世界各處木材供給之匱竭，實在進行中也。

當夫附近海口之林地既罄，採木者乃不得不遠求供給，採木費用既因地遠增加，故木材之價值多年來皆逐日上升。茲據英國之統計，自一五五年至一七五〇年之間，木價已增加四倍，後仍前進無已。而歐洲全部之統計，則自一八九四年至一九〇二年之間，木價幾增高百分之二十。即俄羅斯雖天產豐富，木價亦只增漲。瑞典與挪威雖供給當門，亦經同樣之情形，三十五年中，其土產木之價值亦增加百分之十五至百分之二十。

世界上之原林，開採既甚，而殖林之企圖，又不為嚴勵，其影響已漸為人所知。益以需要日增，供給漸竭，目下情形，良不能視為滿意也。

林地罄竭之結果，且足影響天然界情形。蓋森林可以調和氣候，故限制水

量之效力甚大——因其可節制潛水，故可使水流不斷，及減少洪水之禍。其根株則可防止土地崩潰，山坡倒塌，又能阻遏水流而為農地保障，更有他種效用，著稱于熱帶也。凡森林竭盡各國，莫不覺土地瘠瘦，氣候乾澀，此蓋天然界情形變更之結果也。

上述情形，有一例可以明之：西印度羣島中之牙買加一島，其本地政府數年前因美木進口之價頗低，覺保留本地森林，實為不必，待其林地告竭，上述之天然情形乃見，于是其水量供給不一，季雨之水，不復有儲蓄之處，遂至河流時則泛濺山谷，農地因之沉沒，時則僅積水數滴耳。

各國對於將來木材之供給，亦曾略為顧慮，然致力不多，較之于取給現在供給之猛烈，固不足輕重也。

歐洲對於植林一事，致力極少。德國尚採用科學有組織方法，可供給其消

費者一部份需要。法國亦有植林之組織，其于藍因斯 Landes 耕植沙田荒地所獲之佳果，實爲經濟儲蓄之教訓。蓋此種荒地，皆厚植克勞斯透或莫尼他門松樹 Cluster or Moretime Pine 不特爲多人之職業，且供給一種脂油，法國所用松脂油所由出也。當樹汁已取盡，則伐下之，削爲短小之料，輸之與南威爾斯，作該煤礦中心地所用坑柱，而佔其大部份。捨上述二國爲例外外，歐洲更無他國，保持大宗木材者矣。

居東方之印度，因其林部管理得宜，對於該國森林之供給，握有完滿權力，木材之斫伐，有一定規則與限制，殖樹之經營，亦能顧及將來供給之不息，此實可爲他國法者也。

日本對於森林，亦有一種古舊之政府管理方法，此外東方頗少顧及此問題之國家矣。

澳洲各部，時亦有若干企圖，以防止森林之竭盡，惟都不關重要，至于紐西蘭對於此事，則毫無運動矣。

非洲大陸上，則法國于愛爾格斯及摩洛哥 *Algiers and Morocco* 保守極多森林，據謂有五百萬英畝之多，而象牙岸及剛果之森林，亦暗爲其所有而操縱之也。

同岸南尼格耳之森林，則爲其置于一富有經驗保守者之下，不特獲該地林源之報告，防止逾量之開採，而顧及將來不息之供給，雖今日該地所產之桃花心木，及他種木材，皆得之于無限之斫伐，而重植既有組織，則不難恢復所輸出之木材也。

非洲南部如殖民海峽，脫蘭士哇 *Transvaal* 納塔耳 *Natal* 及他各處，多無木材，尤以可作建築用者爲甚，其實該地本可種植大量木材，以作該地人民

之用，及爲農地之利，惟從無顧及此問題者耳。

至于西半球英屬之圭亞那，曾致力以保守該國若干之可貴木材，法屬該地之木，或亦獲完滿之注意。至中美其他各處，捨英屬宏都拉斯對於桃花心木之斫伐，有若干限制外，未聞有意欲限制出口者矣。

美國對於森林，實爲一極大浪費者：初時該國本皆爲原林所蔽，乃開採無已，凡可入市之木，皆爲其斫伐，其遺留之供給，已可洞見，且該國只顧目前之商業利益，毫未注意保守林富，今且不得不運他處之木，以供其國內需要矣。

加拿大林區極廣，似亦未注意保守其富，對於重植及保護等事，致力極少，而其近海口區域之林地，業已告竭矣，其每年木材出口之價值，據謂超過一千萬鎊之上。此種巨種木材之採取，當不能無深大影響，故其林源雖富，警聲已聞。且其森林匱竭，尙有一因：卽林火時發，所耗木材亦多，據謂其價值可與其每年

出口者相抵，此或不無過甚之詞，實已可見矣。

英國因其地理位置，易于輸進地球各部之木材，故從未覺木材之希貴。雖此種進口材料之價格有增無已，其結果亦若他國然，首先耗竭其國內森林，後亦不注及如數重植，故統計上英國遂變為木材最大之進口者，每年價值幾及三千萬金鎊。實際上所有需要，皆為輸抵海口之木材所滿足。其本國林地，據謂——林地約當該國全面積百分之四，捨葡萄牙外，較歐洲任何國為少——僅區區值五十萬鎊木材可得也。

