

下文為本集團獨立技術顧問 CFK 就本集團人工林資產出具的函件及獨立技術報告，以供載入本招股章程。

CFK 出具的技术報告呈列了本集團擁有的全部林木。CFK 技術報告所載的預測未必能反映未來的業績，而實際木材流量、成本及資本開支可能與技術報告載列的預測有差別。



Chandler Fraser Keating Limited
FOREST INDUSTRY CONSULTANTS

Chandler Fraser Keating Limited
Level 1 Quadrant House
1277 Haupapa Street
P O Box 2246
Rotorua, New Zealand

敬啟者：

關於：獨立技術報告

Chandler Fraser Keating Limited (「CFK」) 已獲中國森林控股有限公司 (「貴公司」，連同其附屬公司統稱為「貴集團」) 委託，就 貴集團於中華人民共和國的森林業務進行獨立技術評估。

CFK 得悉， 貴公司擬將本獨立技術報告載入 貴公司擬於港交所上市而刊發的招股章程。

本報告載有 CFK 對 貴集團森林業務的評估結果。

評估旨在：

- 考察現有森林業務；
- 評估現有運作以及核實成本、價格及產量水平；及
- 就環境表現發表意見。

CFK 於二零零八年以及二零零九年三月及八月進行多次評估，期間 CFK 顧問已視察四川及雲南的部分林區以及 貴集團的北京辦事處。

前瞻性陳述

本評審所載並非歷史事實陳述的一切陳述(如對森林現時及未來生長的估計)均為前瞻性陳述。在獨立技術報告中討論並非歷史事實的該等前瞻性陳述及其他事件，僅為CFK對未來表現的預測，可能與實際情況有差別。本報告概不得亦不應被依賴為CFK承諾現有或計劃收購的森林的實際未來表現、業績、成績、生長、生長量、成本或價格將一如本獨立技術報告所討論者。可能導致實際業績或表現與本獨立技術報告所述者不符的因素，包括但不限於本獨立技術報告中所討論的因素。由於預期事件可能不會如預期發生，亦可能與預測相去甚遠，故實際業績可能異於本報告所載的意見。

權益聲明

CFK乃基於 貴公司對林業的專業知識而被委託進行評審。CFK與 貴集團並無歷史關係並獨立於 貴集團，且於評審涵蓋的任何資產中並無經濟利益。吾等就本報告所收取的費用與 貴集團是否批准吾等的工作兩者並無關係。

報告資格及假設

吾等依賴 貴集團提供的森林存貨、營運成本及其他數據的準確性及完整性而編製本報告。吾等已審閱 貴集團提供的資料且相信與 貴集團對森林所知及所悉的資料一致。獨立技術報告依賴 貴集團提供的資料，而吾等已把 貴集團提供的重要資料與吾等自行研究得出的預期價值加以比較，本報告所載結果及結論的準確性視乎所提供資料的準確性而定。

CFK於二零零八年以及二零零九年三月及八月多次對森林進行有限度的視察。

CFK並無進行任何新存貨且不能獨立核實確認林區描述。

本獨立技術報告受到(其中包括)以下若干限制：

- CFK進行的實地視察只能提供有關森林資源質量的指示性主觀評估以及可能的木材流量。CFK假設所視察的地點能大致反映森林的整體狀況；
- CFK並未對任何可能於 貴集團森林上出現的危險材料或其他不利環境狀況的存在進行全面審查；及
- CFK並非專家，概不就本獨立技術報告假設的任何法律或會計事宜發表意見。

貴集團森林的實際木材流量、產量及狀況可能有別於與本獨立技術報告所載者。該等不明朗程度隨所呈列的各年度而增加。倘實際木材流量、產量及森林狀況遜於所呈列者，或倘若制訂該等預測所用的假設實為不正確，貴集團業務及營運則可能與該等預測有分別。

本報告由CFK若干人員在下述簽署人統籌下完成。如對本報告有任何疑問，應先行向以上人士查詢。本報告乃根據林業諮詢公認慣例而編製，閱覽者可參考有關所調查的資料，以及有關並未進行或因政府監管而未能進行的調查的資料。

Chandler Fraser Keating Limited 並無責任就發佈當日後出現的任何事件及情況而更新報告。

此致

中國森林控股有限公司
列位董事 台照

Geoff Manners
林業顧問

二零零九年十一月十九日

1 簡介

1.1 相關方

中國森林控股有限公司

中國森林控股有限公司（「貴集團」）連同其附屬公司統稱為「貴集團」現為中國最大的私營林業公司之一，目前在四川省及雲南省分別擁有森林12,447公頃及159,333公頃。

Chandler Fraser Keating Limited

Chandler Fraser Keating Limited（「CFK」）是一間私營專業林業顧問機構，總部位於紐西蘭羅托魯阿（Rotorua）。其佔50%權益的合營公司 MBAC Consulting Group Pty Ltd，總部位於澳洲墨爾本。

自一九八零年創辦至今，CFK 已發展成為一間以亞太地區為業務重點，專注於森林及堅固木材加工的專業顧問機構。

1.2 工作範圍

CFK 獲委託評估 貴集團的森林業務，並將結果載入獨立技術報告。

評估旨在：

- 考察現有的森林業務；
- 評價現有的運作以及成本、價格和產量水平；及
- 就環境表現發表意見。

獨立技術報告將納入 貴集團擬於港交所上市而刊發的招股章程。

1.3 報告內容

報告分為以下幾節：

- 主要假設；
- 貴集團及其發展評估；
- 市場評估；
- 貴集團現有森林業務評估；
- 貴集團未來經營評估。

2 主要假設

2.1 森林

本報告所用的木材流量預測，乃按提供予CFK的概要庫存資料編製。

採伐活動必須獲得地方當局頒發的採伐許可證。年採伐量定為初期庫存量的10%。該評估是在與 貴集團負責申請採伐許可證的執行人員討論後作出，而迄今為止所有申請均是在此基礎上獲得批准。

非下降生長量以管理層明確表示提供穩定的木材流量為依據。

採伐後將會重植林木，管理層正在評估這些林木的輪伐期。CFK乃根據15年的最低輪伐期，編製木材流量。該假設可能會有變動，特別是當 貴集團獲得更全面的生長和生長量數據後。

2.2 經營成本

經營成本以二零零七年底和二零零八年初的經營成本為依據。

2.3 匯率

除另有指明外，CFK按下述匯率計算當前價格和成本。

$$1.00 \text{ 美元} = \text{人民幣}6.8630 \text{ 元}$$

原木的價格時間序列，採用相關期間美元兌人民幣的平均匯率。

3 集團業務

3.1 背景

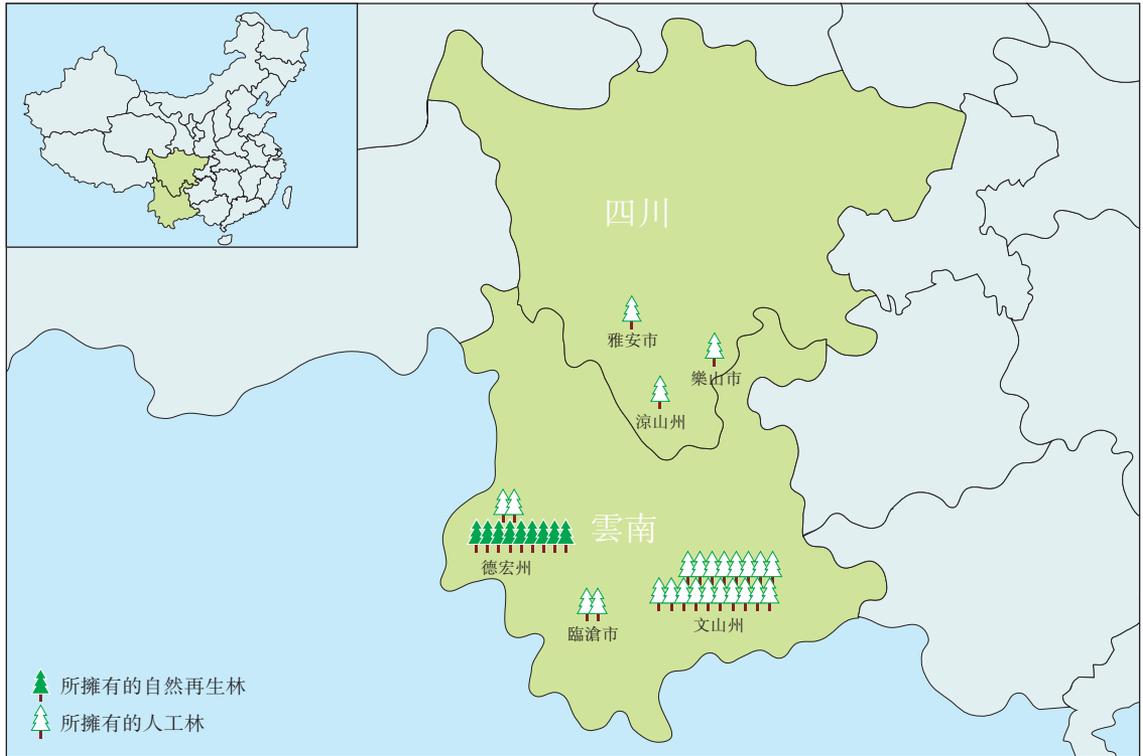
於二零零八年六月三十日，貴集團的森林資產主要位於中華人民共和國四川省和雲南省。貴集團向國內市場一批居主導地位的鋸木廠客戶銷售原木。貴集團現有生產林蓄積面積約171,786公頃。該等森林資產乃貴集團多年來收購所得，第一批收購乃於二零零三年六月進行(表3.1)。

表3.1於二零零九年六月三十日的森林淨面積(公頃)

確立年份	樺木	杉木	山毛櫸	雲南松木	杉木、 雪松、 樺木混合林	雲南松木、 檜木混合林	合計
四川省							
一九八三年.....					80	187	267
一九八四年.....		760			62	88	910
一九八五年.....		737			0	0	737
一九八六年.....		2,683			0	0	2,683
一九八七年.....		7,765			85	0	7,850
四川省合計.....		11,945			227	275	12,447
雲南省							
潞西							
一九四七年至一九六六年.....				5,781			5,781
一九六七年至一九七六年.....				1,586			1,586
一九七七年至一九八八年.....				1,014			1,014
一九八九年.....				286			286
截至一九八二年.....	21,280	7,093	7,093				35,466
一九八二年後.....	9,120	3,040	3,040				15,200
文山							
一九八三年至一九九零年.....		100,000					100,000
雲南省合計.....	30,400	10,133	10,133	8,667			159,333
總面積.....	30,400	22,078	10,113		227	275	171,780

圖3.1為森林資產所在位置。

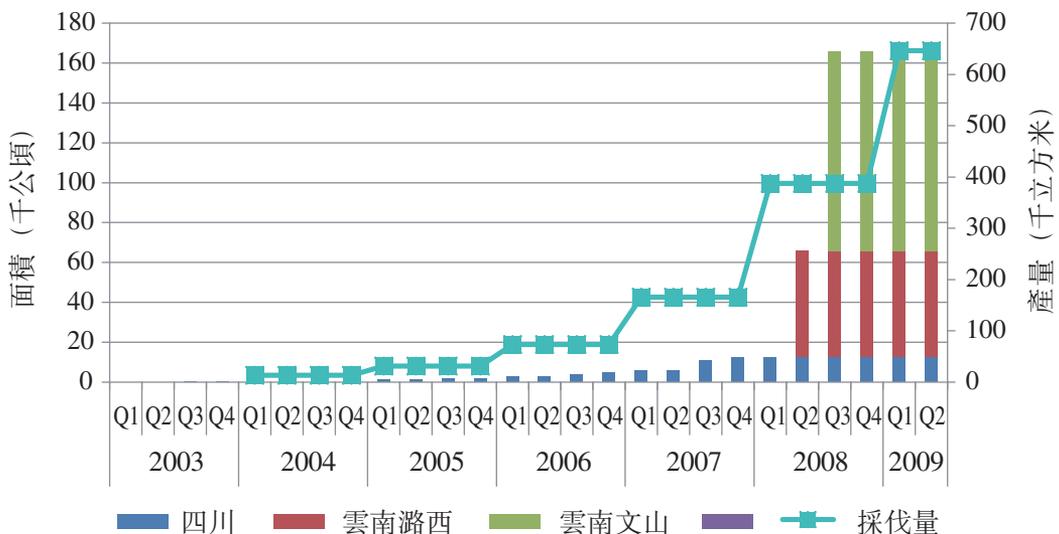
圖3.1森林位置圖



資料來源： 貴集團

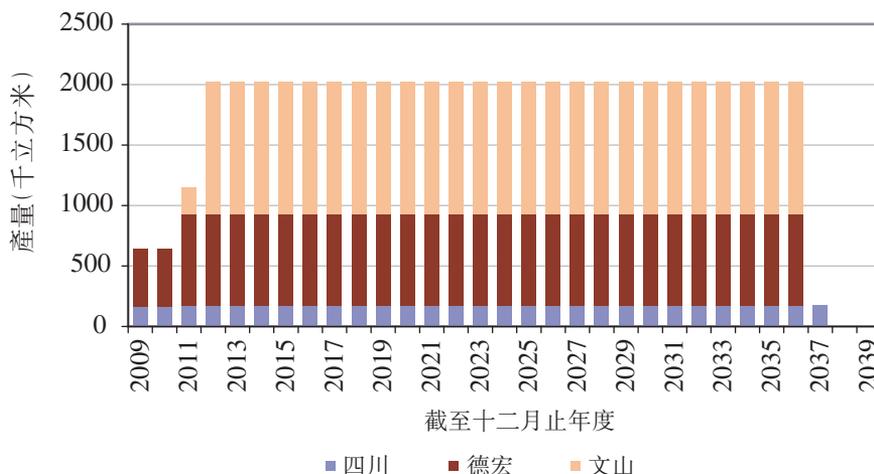
二零零八年 貴集團之採伐總量為387,000立方米，並計劃於二零零九年採伐合共646,000立方米。二零零八年， 貴集團於同年第一季度收購的雲南潞西森林採伐合共236,000立方米林木。圖3.2為二零零三年以來森林資產的擴張情況，反映了近期收購的森林對 貴集團森林資產規模的影響，以及採伐歷史(藍線)。

圖3.2森林收購及採伐歷史



CFK 估計，按當前和未來生長量計算，目前擁有的林區在未來二十年中，每年的非下降生長量約為1,100,000立方米。實際採伐量取決於未來產量的增長和 貴集團管理層的計劃。

圖3.3非下降木材流量估計



貴集團從一開始就重視建立一支穩健的收購團隊，購置採伐期及樹種搭配適宜的森林資產，以切合 貴集團的長期目標。為此， 貴集團組建了收購團隊，其諳熟中國的國家林業政策，並與目標省份的省級和地方林業局建立了良好關係。

貴集團的森林資產優勢，可令其把握國內原材料短缺給木材加工行業帶來的機遇，而雲南省的優勢尤為突出，因為當地的硬木資源可以取代進口的溫帶硬木。

3.2 森林運營

貴集團以低密度選擇性採伐的模式管理森林資產，通過伐後重植保持原有儲積量。 貴集團採取低密度造林的做法，除了自然再生林的疏伐外，基本不再持續造林。

貴集團的林工負責植樹和再生林疏伐。於四川，採伐活動按照傳統方法進行， 貴集團與當地村民簽訂採伐合同，由村民伐木並切割成原木長度，再運至路邊。於雲南則僱用專業採伐承包商進行採伐活動。該等承包商採用人手採伐方法，結合機械化絞車將原木採伐至路邊。採伐承包商將樹木裁成指定的尺寸。這些尺寸主要按市場需求而定，其次要看森林的長勢。

3.3 銷售及市場推廣

原木運至靠近公路的林區邊賣給客戶。相比出售立木的做法，這種銷售模式可令 貴集團更好地管理採伐的樹木，亦方便買方更好地管理原木運輸。

銷售工作由一名國內銷售經理負責，銷售部門有十三名銷售人員(包括輔助性崗位)，另有三名客戶服務人員，工作地點在北京，但要定期出差四川省。

作為一間林業公司，貴集團依靠原木銷售賺取收入。CFK認為，成功的銷售及市場推廣策略有賴於對林業資源的準確把握，亦要透徹瞭解客戶需求，這樣才能建立合適的客戶基礎，使森林的自然產出能夠滿足客戶需求。

3.4 管理架構

於編製獨立技術報告期間，CFK在貴集團總部和工作現場訪問了多名員工，發現他們均有工作興趣和熱情，明白崗位要求。管理層重視承擔社會責任，而當地林工亦對他們負責管理的林區具備較好的知識。

評價貴集團的組織結構，要考慮到其業務發展階段。迄今為止，貴集團一直把重點放在收購森林資產上，目的是實現規模經濟、多區域經營及豐富林種組合；其次是注重與當地村民、地方和地區林業局的工作人員以及客戶等主要的利益相關方建立合作關係。發展林業技術專業知識，特別是栽種和生長量，以及開發數據採集和森林記錄系統的重要性不言而喻。於二零零七年十二月三十一日及二零零八年十二月三十一日，貴集團仍分別有大約12,000公頃(大部分於二零零七年下半年收購，見圖3.2)及逾170,000公頃的林區要依靠當地林工憑經驗管理。森林資產規模的快速擴大可理解為貴公司森林資料系統並未趕上森林規模擴大發展的速度。直至目前，貴集團仍可依賴其林地工人提供這方面的知識。隨着資產現時規模擴大至兩個省份及三個地理區域，如要提高資源價值，本集團將需要加快發展其森林資料系統。雖然CFK尚未檢視其規格，CFK得悉本集團正實施一套資料管理系統，其中包括一項以地理資訊系統為本的資源管理系統，該系統利用衛星影像、全球定位系統森林及現地調查衛星影像，收集及傳送從森林採集的數據以管理採伐及重植活動。

在四川省，貴集團至少要配備一名林工管理66.67公頃(1,000畝)的林區。於二零零七年十二月，四川省共有林工198名。這些員工一般都是以前的林主，他們由區域主管人員(於至二零零八年十二月，四川省共有區域主管人員33名)管理，這些人熟悉林業資源，同時密切了貴集團與地方的聯繫。

於雲南，一名省經理負責管理日常營運。因應其營運規模，貴集團在每1,333公頃僱

用一名林地工人。在四川，由於及人手採伐及重植的經營活動由獨立承包進行，故林地工人的職責傾向監察性質。

CFK 建議 貴集團開發一些專業的林業技術，特別是異齡林的栽種和生長量，以及開發一套高效的數據採集和記錄系統，用於記錄各地的原木採伐、儲積量變化、林區經營以及林區的健康狀況。據 CFK 瞭解， 貴集團已經意識到自身的不足，正在著手優先建立一套全面的資訊系統。

CFK 認為：

- 在地方、地區和全國， 貴集團已具備必要的專業技術和知識以收購較大面積的林區。這是一個顯著的競爭優勢，因為在中國這是獲得大面積森林所有權的主要門檻之一。
- 貴集團通過聘用當地林工，與當地社區建立了聯繫。這個優勢有助 貴集團熟悉林業資源，也給森林資產提供了安全保障，同時有利於 貴集團收購更多林區。
- 貴集團需要開發栽種和生長量方面的專業林業技術，對林區中的不同樹種採取低密度有選擇的採伐模式。
- 貴集團所持有關其森林資產的現有資料包括於購買日期的資產概況，當中包括 貴集團資產各森林的品種、面積、樹齡及體積。 貴集團保存有各森林的記錄，包括每年所採伐的面積及體積。由於 貴集團大部分森林均於過去十八個月收購所得，故自收購日期以來的森林採伐工程數量(最多為每年每個森林一個)有限，即表示能夠從 貴集團所持資料中準確瞭解於估值日期的 貴集團森林狀況。 貴集團的森林持有量於二零零七年及二零零八年快速增加，因此有需要發展更妥善完備的森林記錄及報告系統，以監察森林狀況以及為日後的運作提供審核記錄。系統應最少包括森林勘測及地理資訊系統開發。現行系統將迅速被 貴集團的產業擴展所取代。在缺乏穩健的資訊系統(包括生長量管理及預測系統)下， 貴集團將產業的價值增至最多的能力將受影響。
- 實施穩健的森林資源管理系統，記錄 貴集團森林現況(包括採伐及重植經營活

動)可更有助 貴集團管理其森林資源。

- 貴集團已展現其與地方、地區和國家政府官員建立融洽關係的能力，以使這些官員瞭解 貴集團的目標和經營政策；及
- 利用關係上的優勢，特別是與當地的利益相關方之間的關係， 貴集團能夠獲得充足的採伐配額，以滿足其市場需求和中短期的木材流量預測。

貴集團向 CFK 提供了全年管理成本的影印件。據此，CFK 將這些成本分攤到截至二零零八年十二月止年度森林運營(如栽種、除草、護林)、一般行政管理或銷售和市場推廣。表3.2為 CFK 根據提供的二零零八年財政年度資料分攤的管理成本。

表3.2間接成本的分攤(二零零八年)

成本分類	森林運營	一般行政管理	採伐及市場推廣
員工成本			
(人民幣千元)	1,084	5,238	2,709
差旅費(人民幣千元)	252	1,031	405
辦公費(人民幣千元)	959	11,538	913
森林保險費			
(人民幣千元)	—	9,929	—
其他(人民幣千元)	—	3,081	—
合計(人民幣千元)	2,295	30,816	4,046
單位		171,780公頃	510,033立方米
單位成本		人民幣179元/公頃	人民幣7.93元/立方米
採伐許可證			人民幣56.00元/立方米
單位成本合計		人民幣179元/公頃	人民幣63.93元/立方米

3.5 競爭對手的衝擊

貴集團在三個領域面臨著競爭對手的衝擊，分別是森林收購、原木銷售以及勞動力的爭奪。

3.5.1 林地收購

貴集團如今已在四川省及雲南省成功地建立自有林區，同時正在完成收購雲南省其他大片林區的談判。

目前國內與 貴集團業務模式相似的林業公司並不多。其他公司大多把精力放在收購林地以種植桉樹(用於紙漿和造紙行業)、中國杉木和松樹等速生林。該等公司主要集中在南方省份如廣東、廣西、海南、山東和河南。然而，價格適中的人工林用地正在變得稀少，特別是廣西省和廣東省。一些地方性和外資紙漿及造紙企業很可能把造林基地拓展到其他

省份。除一些地方性紙漿及造紙企業外，目前已有一家外資企業 (APRIL) 在雲南省建立了人工林。有報告指中國林大資源綠色集團有限公司(前稱中國林大資源集團有限公司)於二零零八年在雲南時購買147,000公頃土地(包括47,000公頃森林)。CFK明白，仍有多間私人公司期望收購位於雲南的森林。這些競爭對手的衝擊將會增加森林收購成本。貴集團必須發揮其在雲南省的先發優勢，趕在其他林業公司進入該地之前，保護好尚待收購的目標林區。

3.5.2 原木銷售

貴集團現時是雲南及四川兩省規模較大的原木經銷商之一，其主要競爭對手是眾多小型林業公司。這些公司的商業目標不同於大型企業組織，所以可能影響貴集團的提價能力。

其他林業公司注重於滿足自身的內部需求，或是具有與貴集團不同的客戶基礎。然而，它們的經營行為可能比小型公司更規範。由於中國將繼續進口原木，貴集團及其他林業公司在價格上將會比進口原木更有競爭力，並且有能力確保採伐林木的銷售，而不會導致市場供過於求。隨著森林面積增加及潛在採伐量上升，該等競爭對手或會影響貴集團銷售其持續增加的原木量的能力。

3.5.3 勞動力

貴集團的森林業務依靠密集人力(中國大多數林業公司均是如此)，隨著城市化進程的加速，農村勞動力的供應和成本壓力日增。

貴集團將會與城市裏的製造業公司爭奪勞動力，這在很大程度上取決於貴集團的社會關係，以及妥善利用那些願意在家鄉或家鄉附近工作，或者不願在工廠而願意在野外工作的人。

3.6 關鍵的價值驅動因素

CFK 認為，一間成功的林業公司主要有以下幾個關鍵的價值驅動因素：

- 以合適的價格在合適的地點收購林區；
- 從林分和產業層面瞭解森林資源及其生長；
- 適合林區所產木材的豐富客戶基礎；
- 定期的預售合同，確保特定部分採伐量的銷售；

- 與利益相關方的良好關係；及
- 低運營成本和持續改善的策略 — 由於是商品業務，低成本生產商更有競爭優勢。

4 全球林產品市場

本節概述工業用圓木的供需狀況、環太平洋地區的貿易以及 貴集團的原木產品貿易。

4.1 全球的需求和供應

4.1.1 全球需求

過去，國內生產總值、人口和工業用圓木的消費三者之間一直呈現緊密聯繫。展望未來，全球的圓木人均消費可能不會繼續與人均國內生產總值的變化息息相關，這當中有許多因素，最主要的是：

- 生產效率的改善(每立方米原木能製造更多的產品)；及
- 最終需求的單位木材用量(例如每平方米房屋建築所用的木材立方數)減少。

木材和板材產品的需求受以下因素推動：

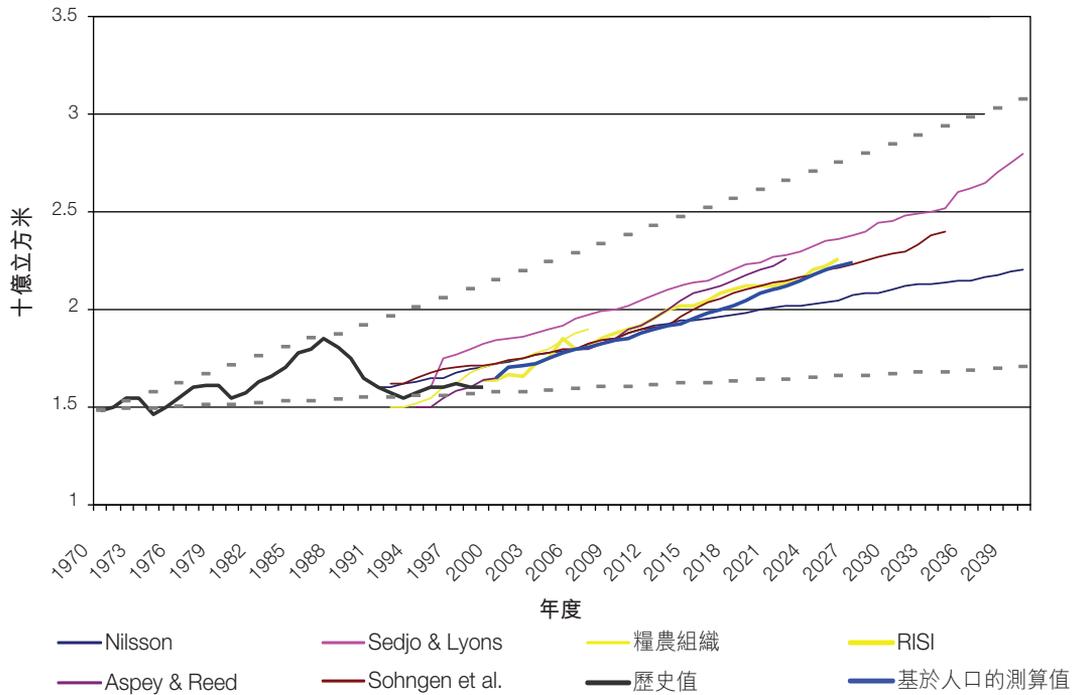
- 新房建設；
- 舊房維修和改造；
- 木制傢具；及
- 包裝和貨運箱櫃。

造紙和紙製品的需求一般與國內生產總值的增長關係密切。近年來，隨著互聯網和科技的進步，紙製品特別是新聞紙的需求受到衝擊。很早以前人們就預見到這種技術的變革，然而其影響只是剛剛開始顯現。

儘管如此，全球的木材人均消費仍保持在合理的穩定水平。由此可見，未來的全球工業用木材需求將會與人口的增長密切相關。發展中的經濟體仍將會以增加人均國內生產總值作為帶動林產品需求的重要手段，因為將會有越來越多的富裕群體能夠負擔得起更大的住房，並且需要更多、更高檔的傢具和設施。

關於工業用木材的未來需求，目前已有許多研究。圖4.1為對工業用木材消費的預測。

圖4.1全球木材消費



資料來源：HNRG

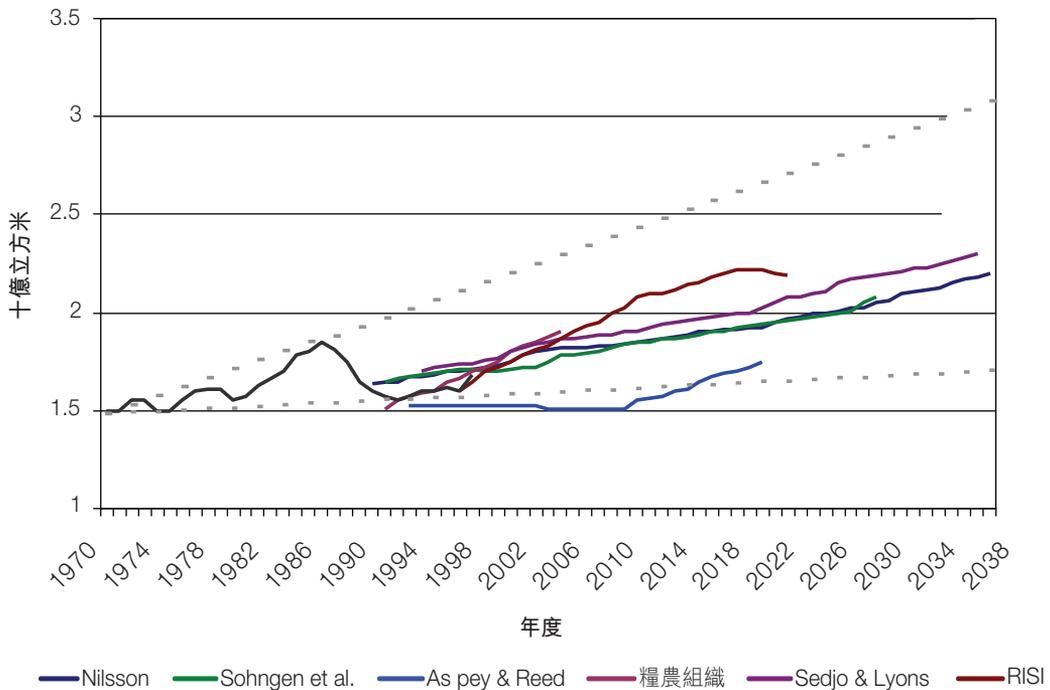
二十世紀八十年代後期出現的需求下降，是因為蘇聯解體導致工業用木材需求減少。從那時起，前蘇聯的採伐量雖有顯著增長，但仍低於以前的水平。

4.1.2 全球供應

關於全球的木材潛在供應亦已進行許多研究。

圖4.2為現有的木材採伐量預測。

圖4.2工業用木材供應預測



註：點線為歷史高位和低位的推算值

資料來源：HNRG，CFK分析

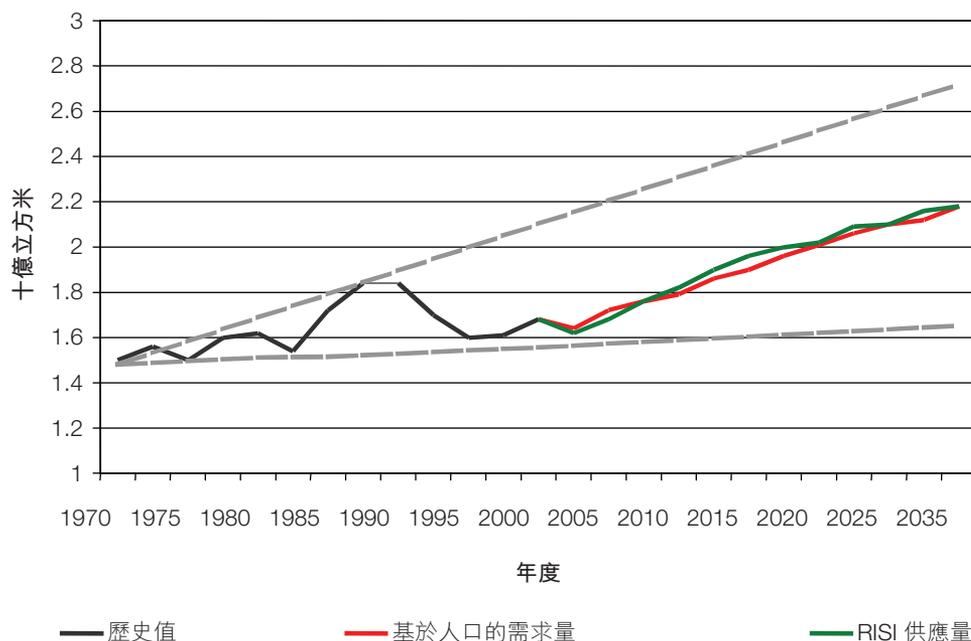
上述預測在二十世紀七十年代推算值的低位中段處聚合。在最近的預測中，RISI 的預測最為樂觀，其考慮到了遺傳增益因素。該等預測大部分是以糧農組織收集的資料為依據，同時也運用了各自對未來產量增長、可供性等參數的假設及其他調整。

從歷史上看，區域木材供應的預測總是趨向高估。仔細觀察後發現，面積和生長量的預測數據始終是樂觀的。除若干有據可查的情形外，很難從林區或地區之間的比較，判斷出遺傳增益導致的產量增長。

4.1.3 全球供求狀況

如圖4.3所示，全球工業用木材的供應量(RISI 預測值)與基於人口測算的需求量基本平衡，中期而言則有供過於求的趨勢。供應與需求的偏差均在估算值的誤差範圍內。

圖4.3全球木材供應和需求



註：點線為歷史高位和低位的推算值

資料來源：HNRG

區域供需失衡的現象依然存在，而亞太地區就是林產品需求大於區內供應的地區之一。由於該地區有兩個全球增長最快的經濟體(中國和印度)，預期這種狀況仍將持續。區域需求的增加可通過以下手段解決：

- 增加原木進口供本地區加工；
- 增加初步加工材料的進口(如木材、木板、木漿)；及
- 增加製成品進口。

區內擁有妥善管理、成本低廉的森林資源的業主及管理商，特別是重視生產旋切原木和鋸材的企業，將會從本地的「木材缺口」中獲益匪淺。

4.2 環太平洋地區的原木貿易

環太平洋地區原木市場將會給未來的原木價格帶來重要影響。

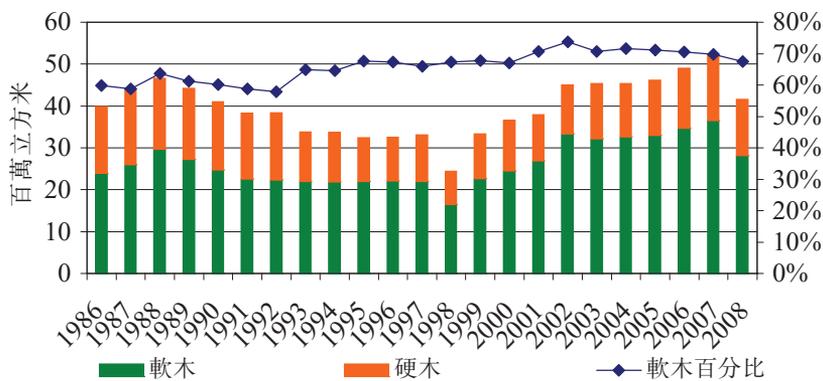
圖4.4環太平洋地區貿易流向



環太平洋地區的原木貿易大體上分為北亞的進口國（中國、日本和韓國），以及以俄羅斯為首和緊隨其後的澳大拉西亞及北美洲的供應國。

環太平洋地區的原木貿易以軟木為主。圖4.5為北亞的軟木和硬木進口量。

圖4.5北亞的原木進口

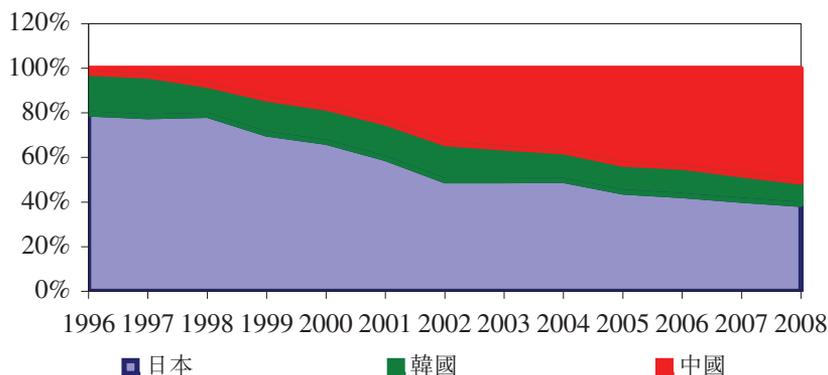


資料來源：RISI, WTA

4.2.1 軟木

如圖4.6所示，中國在環太平洋地區的軟木貿易日益佔據主導地位。

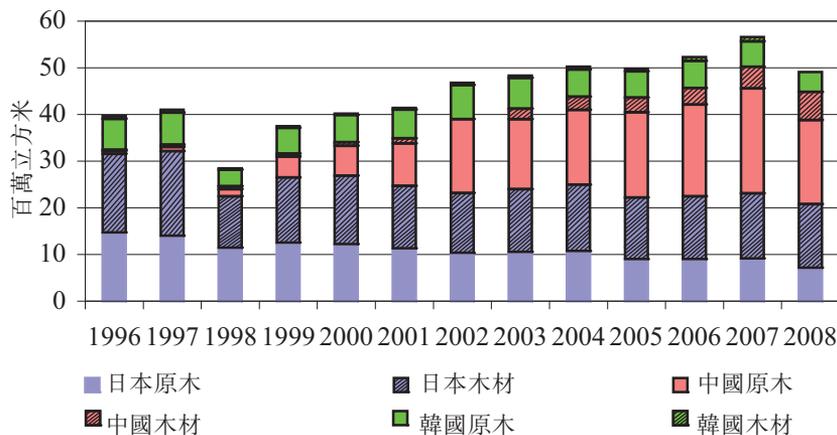
圖4.6北亞軟木進口國的市場份額



資料來源：RISI, WTA

軟木進口大多流向北亞市場，而原木與木材所佔比重的變化則取決於有關的經濟體。為了全面地闡述軟木貿易，故有必要列出軟木木材的進出口水平(圖4.7)。

圖4.7北亞的軟木原木和木材進口



資料來源：RISI, WTA

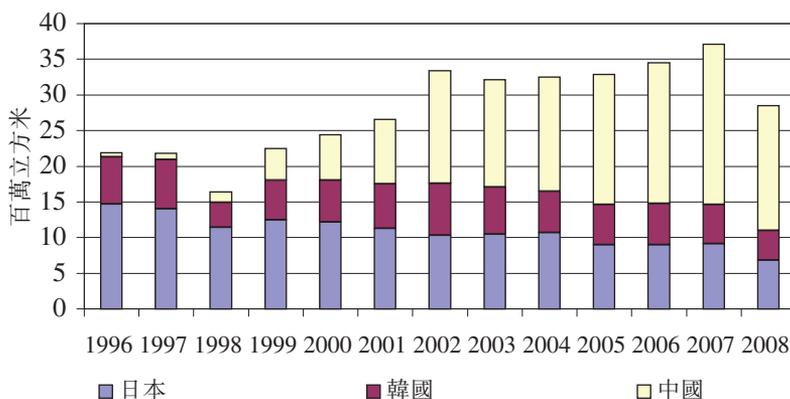
中國偏重於原木的主要原因是過往十年北亞進口的木材比重下降，由一九九七年的45%降至二零零七年的34%。而在日本，木材佔原木的比重實則有所上升(53%增至61%)。

一九九七年，中國進口的原木和木材總量相對較小，但木材的進口比重相對較高。其進口增長主要體現在原木上，而目前木材在軟木原木和木材進口中所佔的比重，則由一九九七年的33%，降至17%左右。

軟木原木貿易

過往十年北亞三國的進口量增加七成左右，其中大部分增長來自中國，其原木進口年均增幅達38%。相比之下，日本的軟木原木進口量每年下降4.0%（圖4.8）。

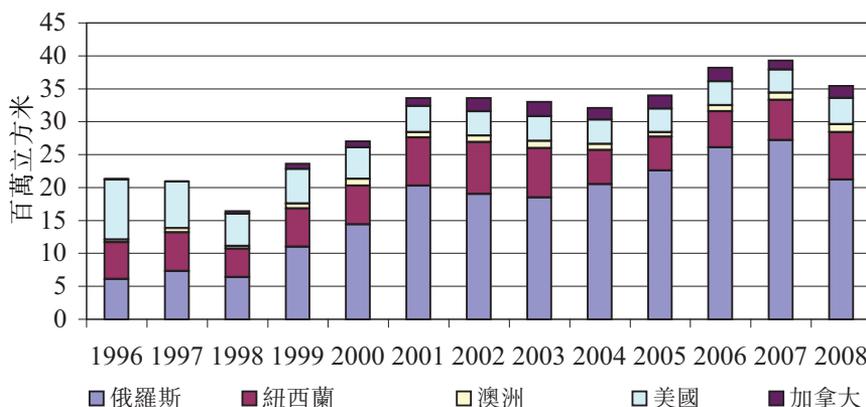
圖4.8北亞的軟木原木進口



資料來源：RISI, WTA

同期各個供應國的重要性亦發生變化（圖4.9）。

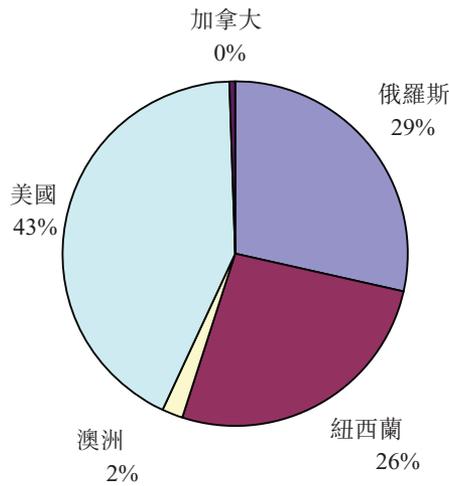
圖4.9軟木原木出口國（按原產地）



資料來源：RISI, WTA

目前俄羅斯是頭號供應國，市場份額估計有69%。俄羅斯和紐西蘭兩國佔有85%的市場份額，但紐西蘭同期的市場份額有輕微下降。美國的市場份額顯著萎縮，由43%降至二零零七年的9%（圖4.10、圖4.11）。

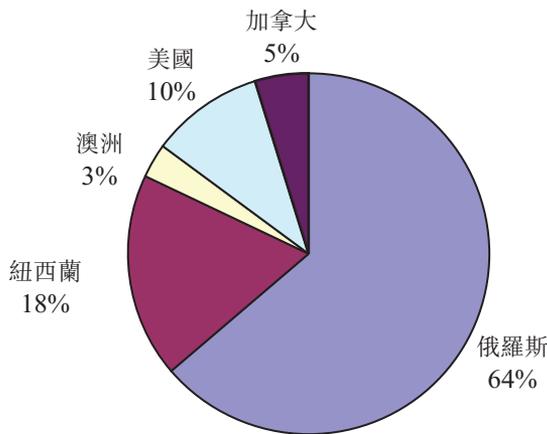
圖4.10—一九九七年市場份額



資料來源：RISI

一九九六年至二零零七年中國所進口俄羅斯原木大幅增加。於二零零七年，俄羅斯佔中國原木進口的68%。二零零八年俄羅斯原木出口暴跌，乃由於貨運成本減少導致其他供應國更具競爭力，而俄羅斯原木出口稅使俄羅斯原木價格高昂所致，但目前判斷未來貨運成本會否隨環球經濟復甦而上升仍言之尚早。

圖4.11二零零八年市場份額

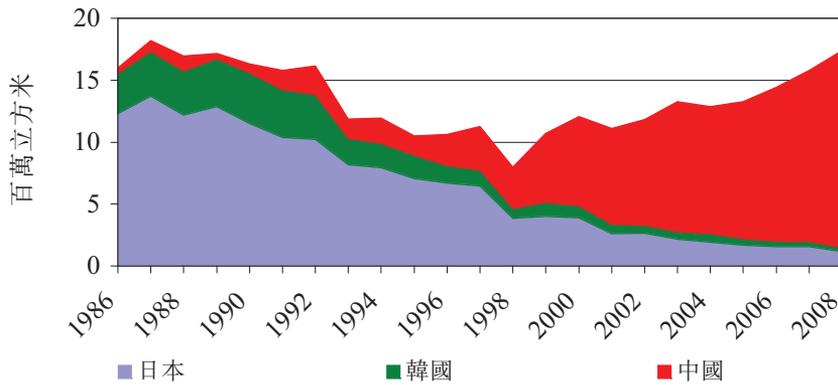


資料來源：WTA

4.2.2 硬木

過往二十年，北亞的硬木進口量以年均0.1%的幅度輕微下降。最大的變化是從一九九八年起日本的份額逐漸萎縮，而中國的份額日益擴大，與軟木的狀況相似(圖4.12)。

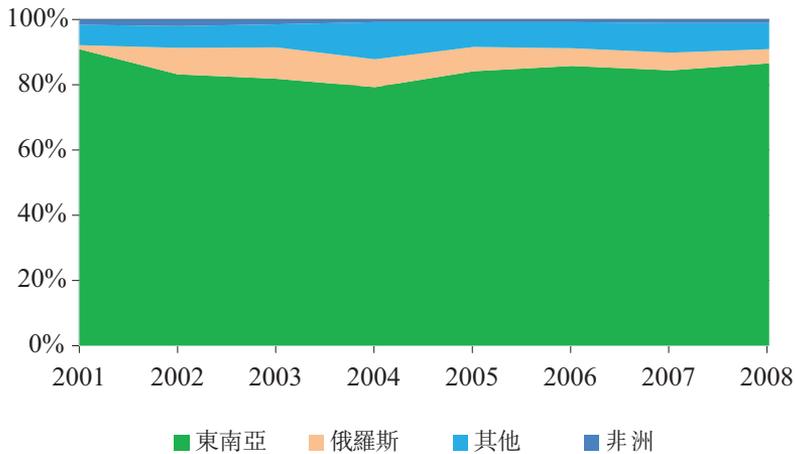
圖4.12北亞的硬木進口



資料來源：RISI, WTA

馬來西亞目前是這個市場的頭號供應國，約佔60%的市場份額，緊隨其後的是巴佈亞新幾內亞、所羅門群島和俄羅斯。

圖4.13供應北亞的主要硬木出口國



資料來源：RISI, WTA

註：東南亞包括巴佈亞新幾內亞和所羅門群島

4.2.3 概要

本節的主要結論是：

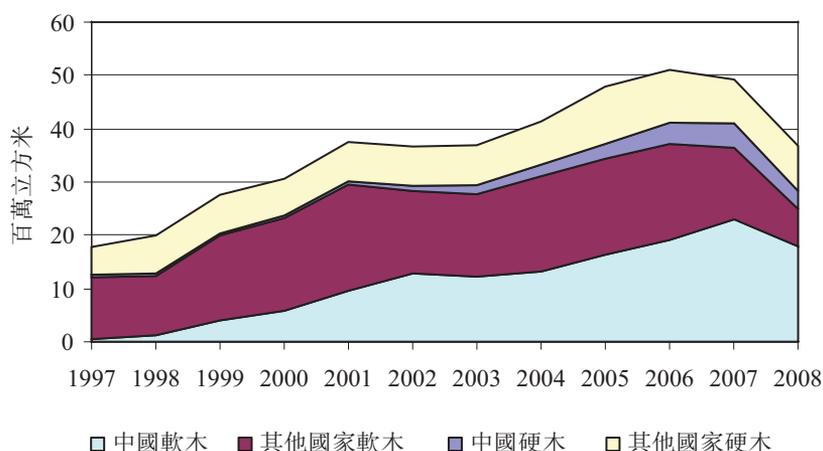
- 二零零零年起北亞的進口量增加11%；
- 中國是硬木和軟木的頭號進口國；
- 貿易以軟木為主；
- 俄羅斯是頭號供應國；

- 有充足的軟木可滿足未來的需求，但成本將會上漲；
- 東南亞的資源量正在減少，但現有的硬木資源不足以取代東南亞的地位；
- 非洲和南美洲將提供若干短期供應；及
- 現有若干硬木用途將被軟木所取代。

4.2.4 俄羅斯

中國從俄羅斯進口原木，為國內日益增長的木製品行業提供原材料，亦是幫助中國解決木材不足的原材料主要來源。中國是俄羅斯原木極為重要的市場(圖4.14)。二零零八年俄羅斯原木出口下降乃原木出口稅增加所致。

圖4.14俄羅斯原木出口



資料來源：RISI, WTA

俄羅斯向環太平洋地區出口的木材產自東西伯利亞及俄羅斯遠東地區。上述地區均擁有大量森林資源，概況如表4.1所示。

表4.1森林面積及儲積量

種類	西西伯利亞		東西伯利亞		遠東		總計	
	林區面積 百萬公頃	儲積量 十億 立方米	林區面積 百萬公頃	儲積量 十億 立方米	林區面積 百萬公頃	儲積量 十億 立方米	林區面積 百萬公頃	儲積量 十億 立方米
針葉.....	56.3	6.8	180.2	24.9	199.7	17.6	436.2	49.3
硬落葉.....					10.6	0.9	10.6	0.9
軟落葉.....	21.7	2.8	31.2	2.8	12.7	0.8	65.6	6.4
總計.....	78.0	9.6	211.4	27.7	223.0	19.3	512.4	56.6

資料來源：DANA LTD

該地區年總採伐量如表4.2所示。該等數字未必指商業性質的年採伐量。商業性質的年採伐量可低至年總採伐量的50%，主要原因是沒有修建運輸木材的道路，且運輸基礎設施不足，距離市場遙遠及採伐成本昂貴。

表4.2年採伐量(按種類分類)(百萬立方米)

	一九八八年	一九九二年	一九九五年	一九九八年	二零零零年	二零零二年	二零零四年	二零零五年
軟木								
西伯利亞.....	136	100	112	113	113	112	110	112
遠東FO.....	87	58	81	79	78	78	76	75
軟木總計.....	223	158	193	192	191	190	186	187
硬木								
西伯利亞.....	81	69	80	81	81	82	81	83
遠東FO.....	18	11	16	15	15	13	15	15
硬木總計.....	99	80	96	96	96	95	96	98
硬木及軟木								
西伯利亞.....	216	169	193	194	194	194	192	194
遠東FO.....	105	69	97	94	93	90	90	90
硬木及軟木總計.....	321	238	290	288	287	284	282	284

資料來源：DANA LTD

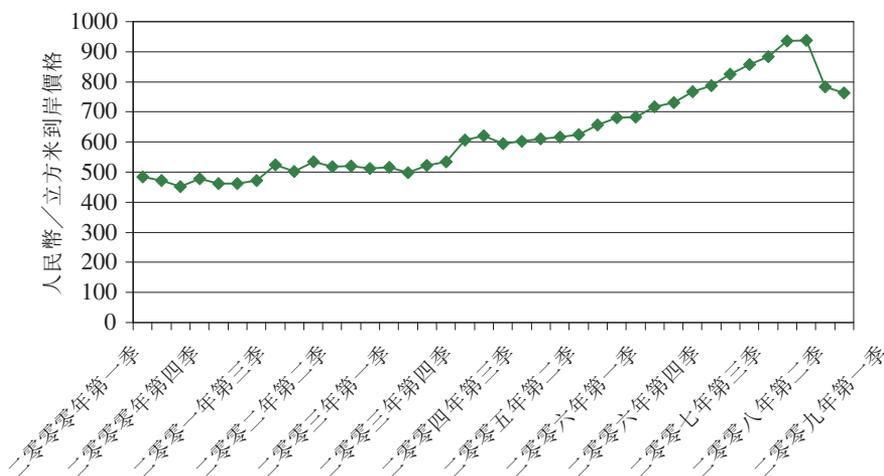
二零零七年，RISI 在考慮非法採伐後計得，二零零六年的實際採伐量約為85,000,000立方米，與目前的經濟年採伐量相若。

欲獲取大量木材儲備，則需投入經費建設配套的公路網絡、更新老化的鐵路運輸車隊及建設新的鐵路線路。目前為止，政府及私人機構尚未有意進行該地區所需的此類投資。

俄羅斯日後並不會出現供應短缺問題；但獲取資源時將存在成本及運輸等限制因素。

二零零零年年初至二零零八年第二季度期間，中國從俄羅斯進口的落葉松原木價格每年增長7%左右。原木價格在二零零九年上半年下跌約16%。

圖4.15俄羅斯落葉松原木價格(二零零零年第一季度—二零零九年第三季度)



資料來源：RISI

二零零六年年底，俄羅斯政府原先公布於二零零七年至二零零八／九年期間採用的新原木出口關稅，該關稅定期更改，且不斷提高。二零零七年一月一日起生效的稅制為6歐元／立方米(或原木價值的10%(以較高者為準))，於二零零九年，藉一系列調節措施逐步調升至最低50歐元／立方米(或原木價值的80%(以較高者為準))。初步估計不會實行該稅制，但目前已經在零星反對聲音的環境中上調關稅。

二零零八年底，俄羅斯政府宣佈基於環球金融狀況而推延稅項的最後階段，但至今仍未公佈有關推行日期。

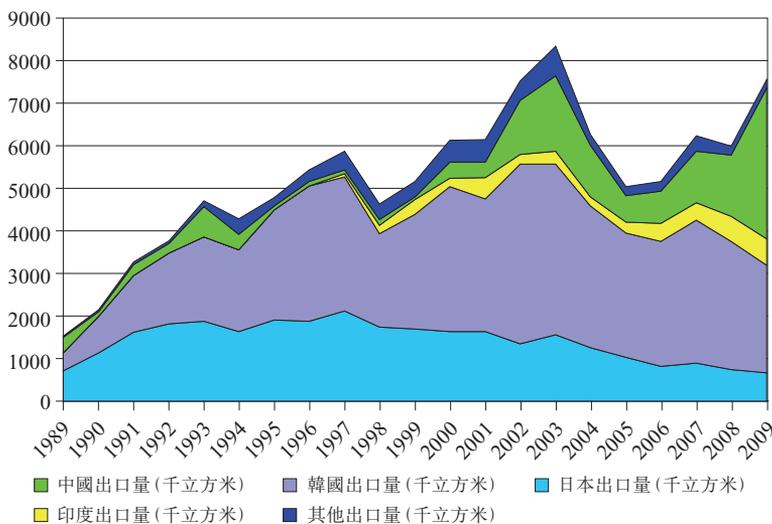
關稅將會增加原木出口商的成本負擔，雖然可承受部分升幅，但仍有部分將不可避免地透過上調原木價格來轉移。

4.2.5 紐西蘭

紐西蘭是中國的第二大供應商，但與俄羅斯相比，仍差之甚遠。紐西蘭向環太平洋地區的原木出口量升幅並不及俄羅斯顯著。

除國內市場外，紐西蘭原木的主要出口國家為韓國，其次為中國及日本(圖4.16)。

圖4.16紐西蘭原木產品出口耗量

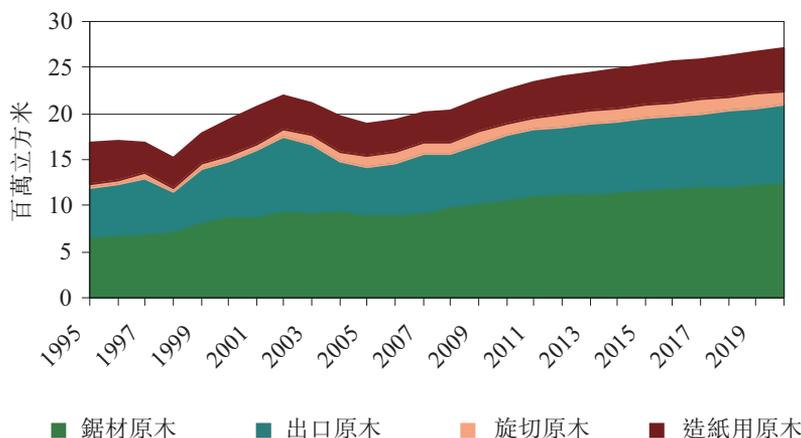


資料來源：紐西蘭農林部

按價值計算，日本的份額略高於中國，原因是其進口的原木價值較中國高。儘管原木出口稅費可提高紐西蘭在中國的競爭力，尤其是俄羅斯實行稅制時，但其近期競爭力仍不及俄羅斯。

紐西蘭預計採伐量如圖4.17所示。直至二零二零年，原木供應預期按每年2.5%左右的速度增長。紐西蘭已經達到該年平均水平，但其有能力在短期內以更快的速度提高採伐量。

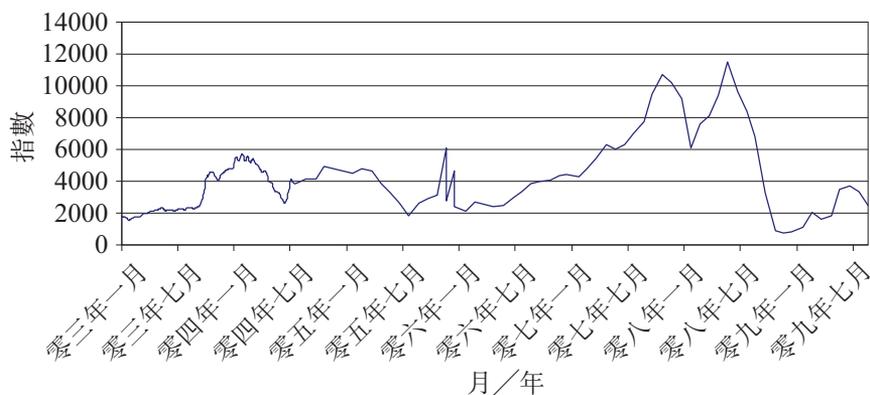
圖4.17歷史採伐量及預期原木供應量



資料來源：RISI二零零七年軟木原木買賣

紐西蘭向北亞供應原木的成本及數量受諸多因素影響，其中最為重要的因素是不斷上升的運費。圖4.18列出輕便型船隻的波羅的海運價指數變動，此類船隻用於運輸紐西蘭原木。

圖4.18波羅的海運價指數

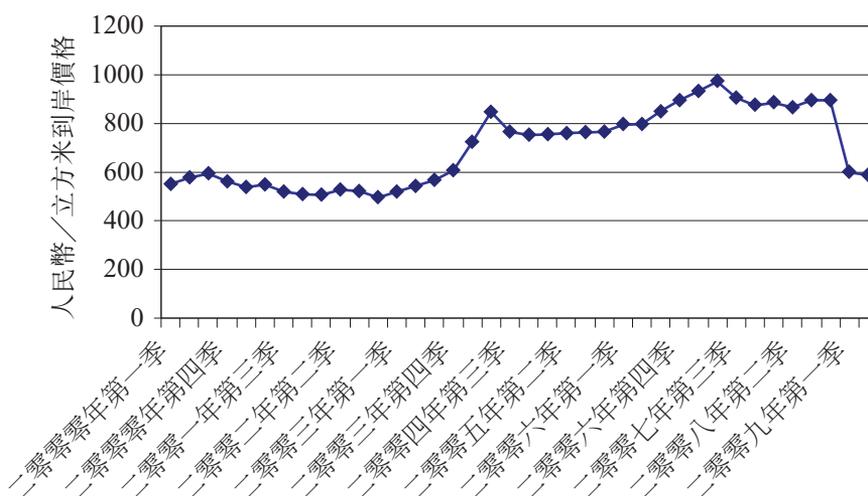


資料來源：彭博社

自二零零二年起，該指數每年以接近40%的速度增長。海運價指數於二零零八年十月由3,217點急遽下滑至851點，跌幅為74%。此有助即時改善出口商的邊際利潤，但如圖4.19所示，中短期內則可能會令進口原木成本迅速下降。

紐西蘭出口原木的價格在以往十年的早期階段穩步上升，每年平均增長率約為6%。

圖4.19 二零零一年第一季至二零零九年第二季的紐西蘭放射松原木價格



資料來源：RISI

4.2.6 其他供應商 — 軟木

其他主要供應商有：

軟木

- 美國

北亞的軟木原木主要由阿拉斯加及太平洋岸西北地區(華盛頓、俄勒岡州)這兩個地區供應。經歷一段下滑時期後，原木出口現已穩定在每年3,000,000至4,000,000立方米左右。美國樓市目前疲軟，這可能是造成原木出口近期上升的原因，但待強勁的美國樓市恢復後，原木出口在未來十年可能會有所下降。

- 加拿大

在以往十年裏的頭五年，加拿大(英屬哥倫比亞省)向環太平洋地區出口原木數量達到年均約2,000,000立方米的水平。近期鋸木廠關閉導致採伐活動減少，總採伐量從而降低，出口量亦因此減少。

出口量受限乃因禁止出口公有土地上的原木，但私有土地則不受此限。出口量出現短期微升現象，但隨後跌至每年1,500,000至2,000,000立方米水平。

- 澳洲

中短期而言，澳洲的軟木採伐量預期相對平穩，但長期而言，則有可能下滑，原因是以種植桉樹紙漿林為主，且在採伐桉樹後重新種植若干軟木林。

澳洲出口的原木一般為價值較低的鋸材原木／造紙用原木。由於澳洲的鋸木廠行業並無出現大幅衰退現象，因此其原木出口不會與現時水平有重大變動。出口の木料通常為價值較低的包裝等級木材，而價值較高的結構及外觀等級木材則在國內使用。

4.2.7 其他供應商 — 硬木

- 馬來西亞

馬來西亞的熱帶硬木出口原木主要來自受一系列林木特許權管理的天然林。基本上所有原木均來自沙撈越，其次是婆羅島的沙巴。然而當中存在問題，即沙撈越及沙巴的採伐量超出估計可持續生長量。

以往，半島上的森林已全部開發，而現在成為森林儲備或當地製造商的供應源。

大片天然林被改造成人工林或棕櫚人工林，但可供改造的區域(如有)甚少，因而對提高馬來西亞原木出口量並無太大幫助。事實上，就中期而言，並無可能維持於現時水平。

- 巴佈亞新幾內亞

巴佈亞新幾內亞出口的所有原木基本上均來自受一系列特許權管理的天然林。該地種植有最為名貴的剝桉硬木人工林，是日本夾板業的主要原木供應源。糧農組織已作出評估，評定巴佈亞新幾內亞天然林儲積量在過往五年呈下降趨勢。巴佈亞新幾內亞目前的採伐作業被普遍認為不會持續，但據糧農組織稱，缺乏足夠的國家森林資源清查和繪圖系統，及地方腐敗問題阻礙採伐控制的有效執行。二零零六年，世界銀行預計巴佈亞新幾內亞約有70%的木材屬非法採伐。近期，巴佈亞新幾內亞總理宣布計劃禁止原木出口，以進一步支持國內加工行業。

就中期而言，巴佈亞新幾內亞的採伐量極不可能維持於現時水平，由於實施適當的可持續管理方案，成本因而上升，而可採量則下降，但並未計及以往的過度採伐。

- 加蓬

加蓬是非洲國家中森林採伐率最低的國家之一。目前正就工業林的特許權持有人及社區採伐作業實行可持續管理計劃。然而，由於缺乏有效的森林資源清查，且對擇伐後樹木的生長及重新種植缺乏瞭解，計劃的實行因而受阻。可以說，倘無

有效的可持續管理方案及對資源情況的掌握，資源的採伐情況極有可能高出其可持續水平。施行可持續管理方案可能會增加生產成本，提高原木價格。

- 緬甸

基本上難以對緬甸的森林資源、生產水平及可持續性有一個清楚的瞭解。該國在柚木造林方面擁有悠久歷史及豐富的經驗，同時亦對柚木及其他硬木的每年可採伐量制定制度。官方採伐量符合可採量，但據世界銀行估計，緬甸約有50%的木材屬非法採伐。緬甸的原木供應量上升的可能性不大，原因是倘該地區成功施行打擊非法採伐的計劃，則供應量或會下降。

- 剛果共和國

剛果南部的森林曾經一度採伐過度，亦曾用作耕地及遭受火災。由於在近代史中，過往十年內亂不斷，因而對該國森林資源情況的瞭解甚少。儘管在特許權授予及管理方面制定法律框架，但基於缺乏資源信息及負責執行政策的各林業部門普遍存在制度缺陷，因而框架通常無法予以執行。隨著對資源的瞭解愈多，儘管可管理的新開發區域增加，但在現時特許權下的產量仍可能下降。基於管理要求提高，生產成本極有可能上升。

- 德國

德國向中國出口的原木佔中國進口量的比率不足5%。以往該等出口原木為山毛櫸，但近期橡樹原木數量有所上升。德國申報的出口原木當中可能包括產自東歐，然後運至德國港口簡單合併的原木。儘管歐洲並非傳統的主要原木出口地，且大多數產品屬內部消費品，但該地區供應量仍可能上升。向中國出口的硬木原木多為用作地板材料的質素較次的原木。儘管該地區的出口量上升，但仍不足以補充東南亞的出口量下降。歐洲山毛櫸及橡樹原木的進口價是中國產硬木的價格上限。

- 美國

北美地區的硬木原木主要來自美國。該等原木現主要為用於生產刨切單板的高級原木。該等原木通常用集裝箱運至中國，原因是調箱費較為低廉。基於俄羅斯高質素的硬木供應量下降，因而美國的供應量可能會有所上升。

4.2.8 供應總結

- 進口原木的成本壓力將有所上升，因而刺激進口原木價格上漲。

軟木

- 俄羅斯擁有大量森林資源，但因缺乏適當的基礎設施、鐵路運輸車輛老化及需改良採伐設備而受阻。
- 紐西蘭供應量上升，但運費成本將是市場價格及供應量的決定性因素。

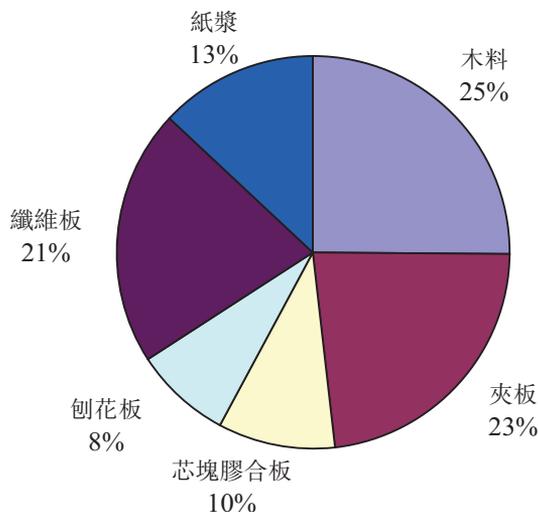
硬木

- 目前出口國持續解決北亞硬木不足的能力有限。
- 東南亞硬木供應量下降。
- 短期內非洲供應量可能上升，但就中期而言，情況則不然。
- 歐洲溫帶硬木供應有助於替代部分熱帶硬木供應。
- 美國高質素硬木供應可彌補俄羅斯遠東地區高質素硬木供應量下降。

5. 中國林業產品市場

木材的主要用途仍是薪炭，估計佔木材總採伐量的58%。其他用途為工業木材。工業木材主要有兩類。第一類包括杆、柱、建築用未加工木材及農村木材消費(不包括薪炭)。此類工業木材大部分不會納入工業供應鏈，因其通常由個人購買、加工及使用，而不會透過傳統管道轉售或出售。第二類工業木材為製造加工產品時所使用的木材(如夾板、木料、紙漿及紙張)。圖5.1顯示中國於二零零八年對第二類工業原木的需求。

圖5.1以種類劃分的中國工業原木需求(二零零八年)



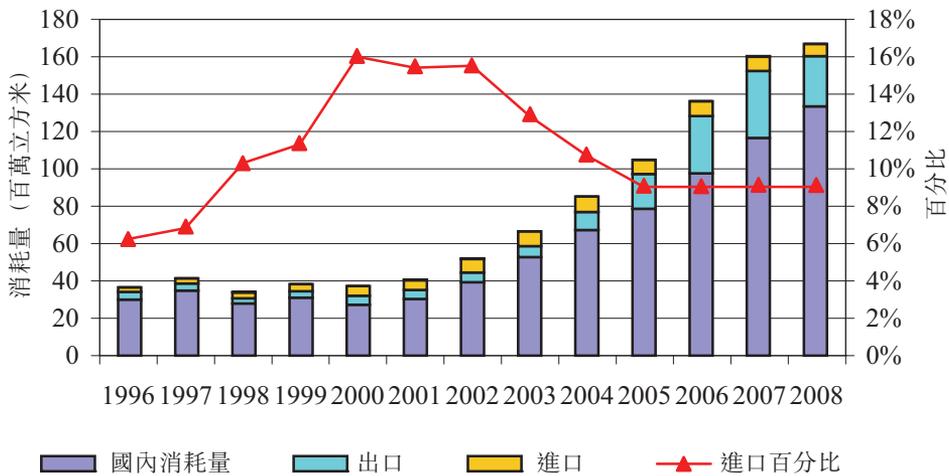
資料來源：國家林業局、CFK

圖5.1顯示鑲板生產約佔中國工業木材消耗量的62%。這與以木材消費為主的世界其他木材消費地區形成對比，加強了該行業對夾板行業的倚賴性，而對再造鑲板行業的倚賴性較弱。

5.1 原木需求

中國木材消費自二零零零年起穩步增長。圖5.2說明一九九六年至二零零八年期間木製品的消耗情況。圖5.2中，國內消耗量是指於中國消費的原木；進出口量是指原木及初級加工品(如木料)，而非包括成品在內的所有木材出口。

圖5.2一九九六年至二零零八年中國木材消耗量



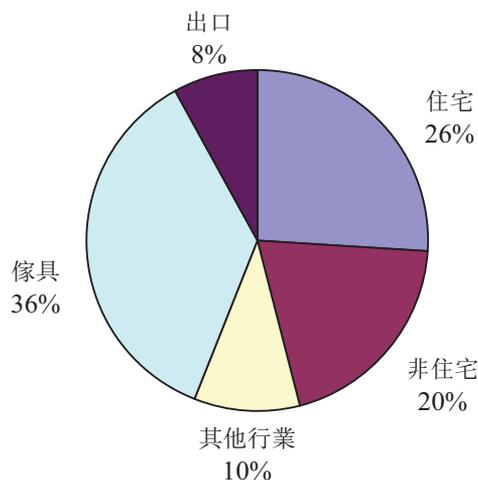
資料來源：RISI二零零六年中國木製品研究
RISI二零零八年中國木材供應展望、國家林業局、UNCE及CFK分析

5.1.1 國內消費

堅固木材

堅固木製品主要用於住宅及商業建築行業，其次為傢具行業(見圖5.3)。

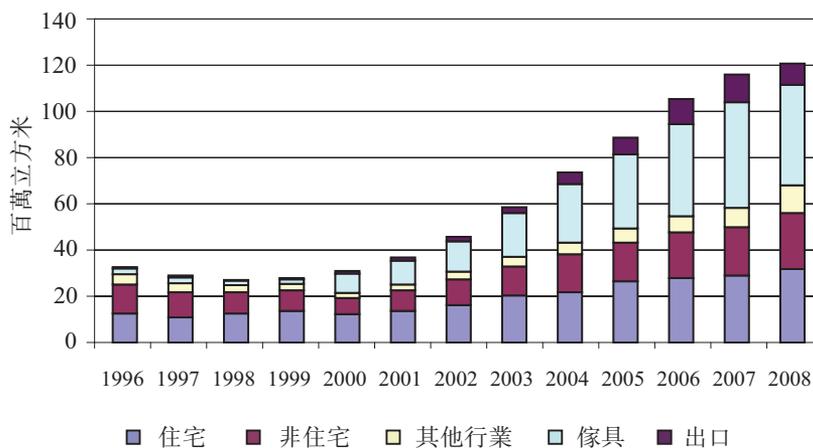
圖5.3二零零八年按最終用途分類的堅固木材消耗量



資料來源：國家林業局，CFK

中國的木材消耗水平反映出傢具產品(和成品出口)及住宅和商業建築方面的強勁增長。基於建築及傢具製造業的增長，堅固木材產品的消耗量亦隨之上升(見圖5.4)。

圖5.4夾板及芯塊膠合板的消耗量



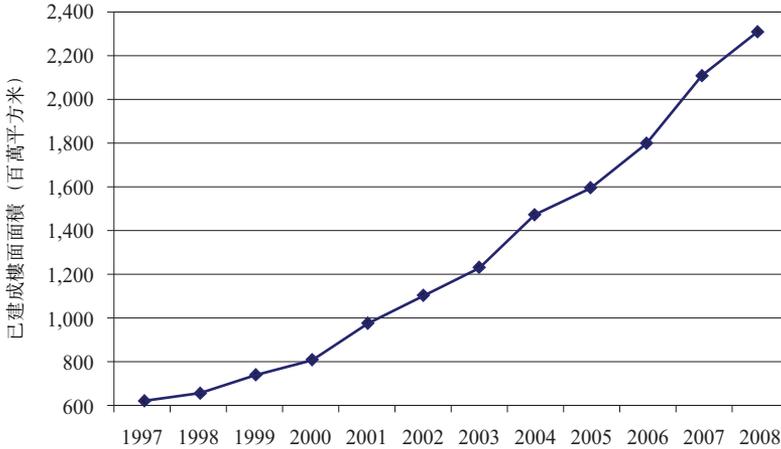
資料來源：RISI，國家林業局，CFK

出口木製品製造業在提高消耗量方面作用不大。

建築

建築活動的水平在過往十年大幅提高。一九九七年至二零零七年期間，在建樓面面積每年約增加14%，自二零零一年起，更以每年17%的速度增長（見圖5.5）。

圖5.5建築活動 — 已建成樓面面積(百萬平方米)

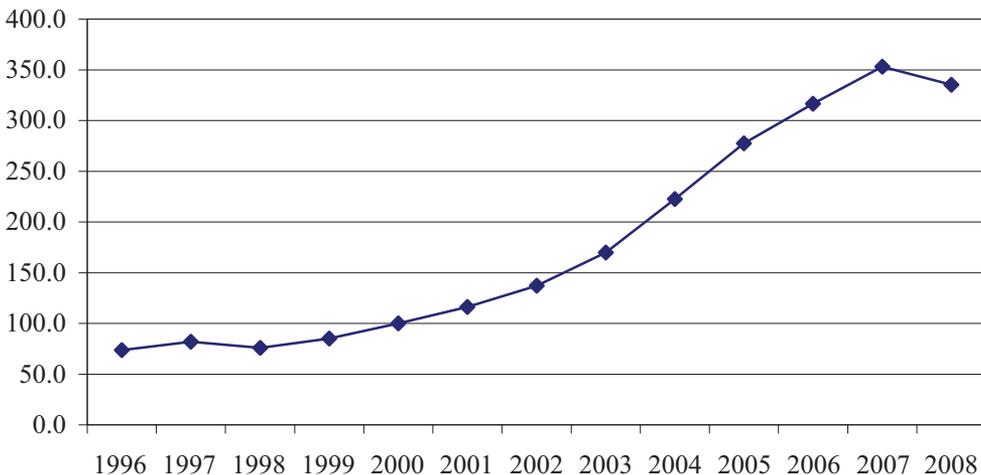


資料來源：CEIC Data

傢具

傢具業在過往十年急劇增長。儘管增長速度已有所放緩，但該行業於二零零七年仍以超過10%的速度發展。環球金融危機於二零零八年造成影響，使產量有所下跌。（見圖5.6）。

圖5.6傢具生產指數(二零零零年100指數)

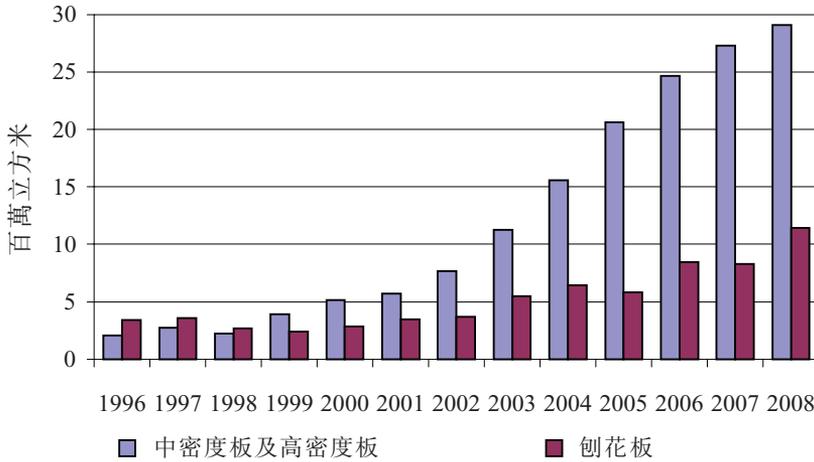


資料來源：國家林業局，CFK 分析

再造鑲板

中密度板、高密度板及刨花板的生產與中國大部分的林業產品生產類似，發展迅速。於一九九六年至二零零七年期間，中密度板及高密度板生產以每年27%的速度發展，而刨花板則以每年9%的速度穩步上升（見圖5.7）。

圖5.7中密度板、高密度板及刨花板的生產

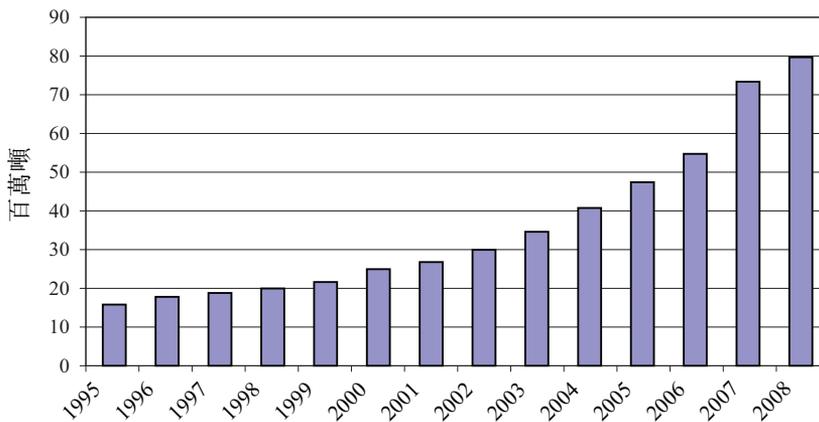


資料來源：RISI二零零七年軟木原木買賣

紙張及紙板

一九九五年至二零零七年期間，紙漿及紙板的生產平均每年以12%的速度增長。該行業規模尤其令人折服——中國現時緊隨美國之後，成為世界第二大紙張生產商；其產量是加拿大的兩倍多，芬蘭的三倍。截至二零零四年止的過往十年，中國紙張產量的升幅高於其後十大生產商的總量。預期在未來十年，產量將會持續提高，並帶動原紙漿及牛皮漿進口的需求。

圖5.8紙張及紙板的生產



資料來源：RISI、China Paper Online

5.1.2 成品出口

過往十年，藉助中國作為低成本生產商的競爭優勢進口原木，然後生產用於再出口の木製品，木製品出口得以每年以33%的速度增長（見圖5.9）。

圖5.9木材成品出口



資料來源：WTA

5.2 國內原木供應

中國國內的原木供應最終取決於原木資源的種植面積和未採伐量。種植面積和未採伐量的增長最終將反映到可採伐量的計算中。

5.2.1 森林資源

國家每隔五年公布一次林業資源量。最近一次是二零零三年完成的第六次國家森林資源連續清查，其後一次的資源量清查已於二零零八年完成。結果尚待公佈。表5.1為二零零三年國家森林資源連續清查的森林面積。

表5.1森林面積(百萬公頃)

	一九九八年	二零零三年	變動%
人工林			
用材林.....	24.2	23.2	-4%
防護林.....	4.2	8.1	93%
薪炭林/其他.....	0.8	1	25%
經濟林 ⁽¹⁾	20.2	21.4	6%
人工林合計	49.4	53.7	9%
天然林			
用材林.....	75.2	55.4	-26%
防護林.....	17.2	46.6	171%
薪炭林/其他.....	7.6	8.4	11%
竹林.....	4.2	4.8	14%
天然林合計	104.2	115.2	11%
人工林和天然林合計	153.6	168.9	10%

資料來源：國家森林資源連續清查

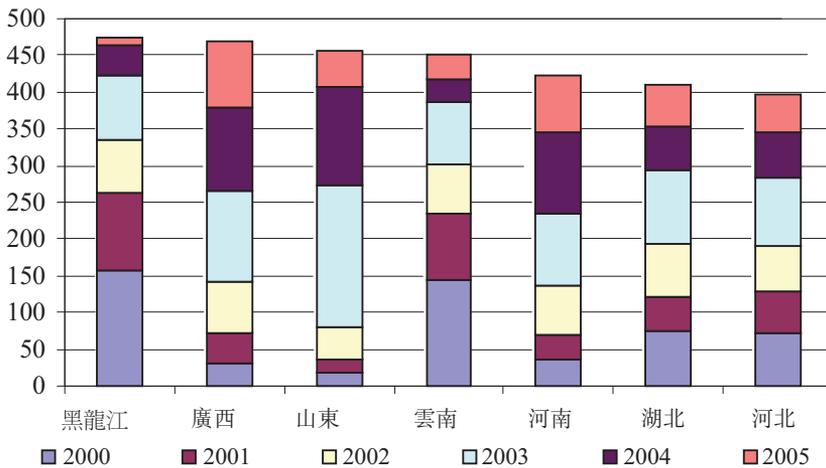
註：(1)主要是水果樹和堅果樹。

一九九八年至二零零三年間，中國的用材林面積呈下降之勢，主要是因為作為用材林的天然林面積減少。

一九九八年至二零零三年新造的人工林中，用材林僅佔16%，防護林佔69%，經濟林（水果樹、堅果樹及其他非用材）佔14%，薪炭林佔1%。

二零零零年至二零零五年，山東省、廣西省和河南省加大了人工造林力度，主要是因為大型商業企業更多地參與人工造林。

圖5.10 二零零零年至二零零五年的人工造林面積(百萬公頃)



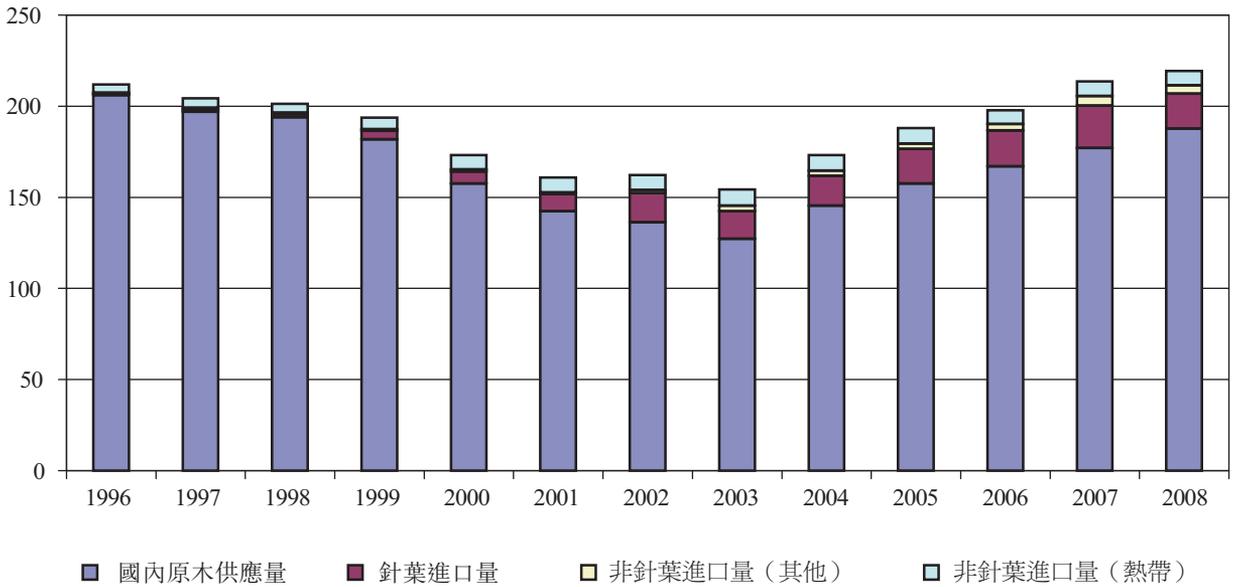
資料來源：RISI

5.2.2 原木供應

由於存在多種相互衝突的來源和觀點，獲得有關採伐量的可靠估計可謂困難重重。據知，年度工業木材採伐量在一定程度上超出了國家允許的伐木量估計。在審閱熟知中國木材供應狀況的眾多評論員提供的資料後，CFK 最終認為，允許的砍伐量約佔任何年度工業木材採伐量的25%。

因此，國家林業局提供的允許採伐量資料僅可提供粗略的國家工業原木產量估計。若結合原木出口進行考慮，該數字則指可用於工業用途的圓木總量。圖5.11為中國自一九九六年至二零零八年的可用工業圓木。

圖5.11圓木供應



資料來源：國家林業局、糧農組織STAT、CFK 分析

圖5.11所示的要點為：

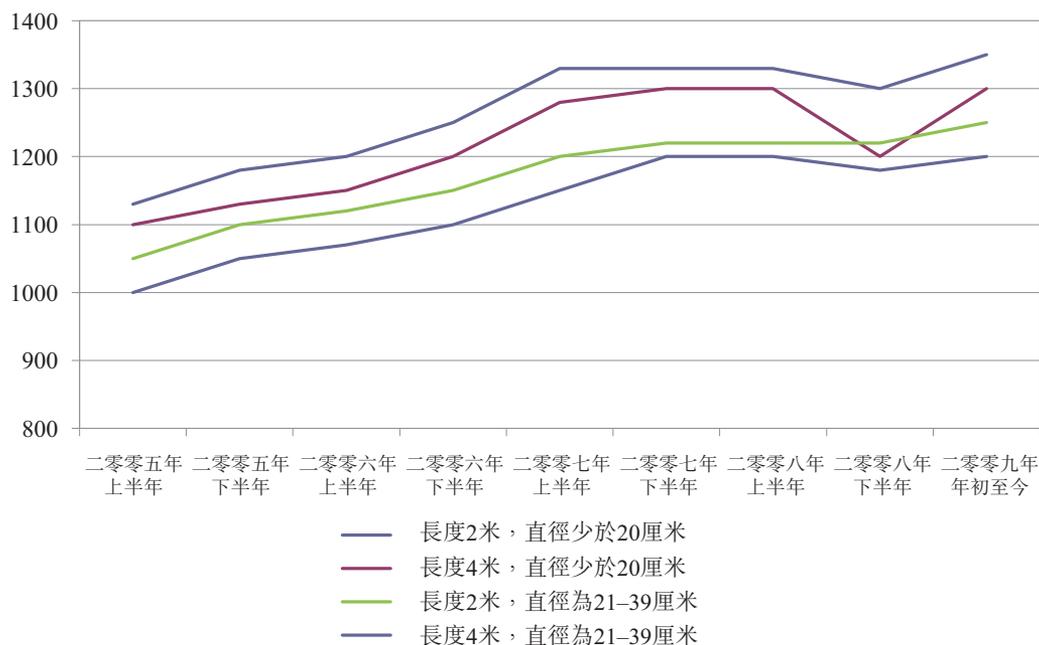
- 自一九九六年至二零零三年，國內供應量下降(1.4%/年)；
- 針葉樹進口量增加(155%/年)；及
- 非針葉樹進口量增加。

中國國內原木產量的增長速度不可能趕上其需求量的增長速度。過去幾年的形勢還將保持，即國內供應逐步增長，而原木進口則以更快的速度增長。

5.2.3 原木價格

四川省的原木價格按年均9%的速度增長。圖5.12為按原木長度及直徑列出的原木價格變動。不同尺寸(直徑)及長度的原木價格之間會有微小差別。

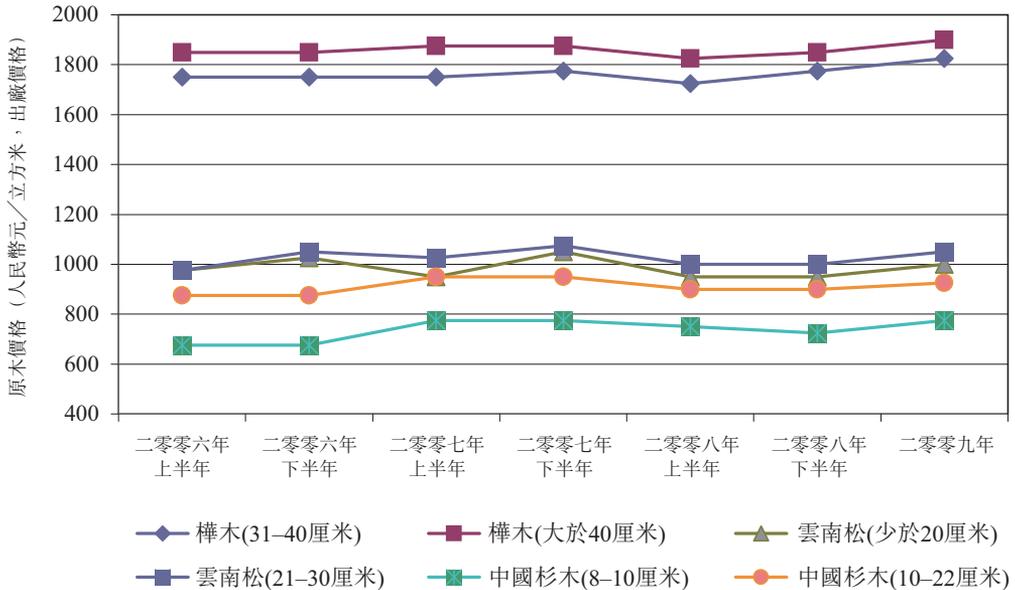
圖5.12四川的中國杉木原木價格(出廠價，人民幣／立方米)



資料來源：CFK 行業資料

雲南省原木價格較四川省更為穩定。圖5.13為長4米、直徑為31至40厘米的樺木、雲南松及中國杉木原木價格比較。為提供比較資料，CFK推測出中國杉木原木價格，因為沒有關於較大直徑中國杉木的市場資料。雲南出售的大多數中國杉木直徑為8至20厘米。

圖5.13雲南原木價格(人民幣元/立方米)

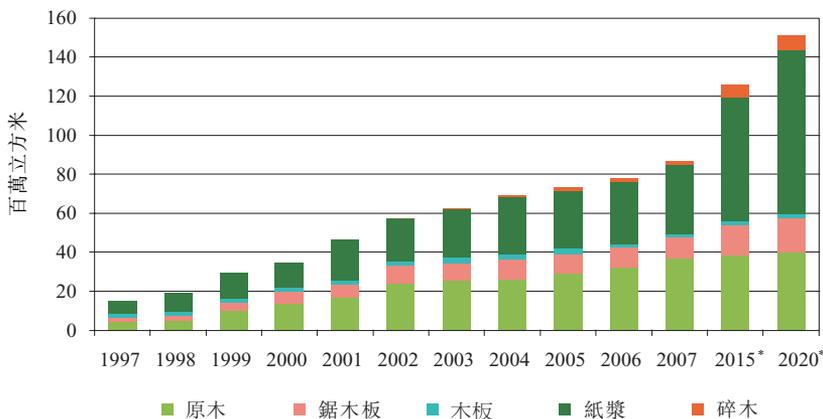


資料來源：CFK 行業資料

5.3 進口的作用

原材料(原木及碎木)及初步加工產品(木材、木板及紙漿)進口量預期將繼續增加，以滿足中國木材供應的日益缺乏。

圖5.14中國木材缺口(百萬立方米圓木等量)



* 預測數據

資料來源：RISI

中國對鋸材原木具有相對較高的需求，但如供應部分所述，額外供應選擇相對有限。而中國將進口更多的初級加工堅固木製品。進口商品漿數量大幅增長，乃因大量碎木的可用資源較少所致，但商品漿可用性增加，乃因拉丁美洲及澳洲的產能擴張所致。

自二零零零年開始，中國進口量按每年逾8%的速度增長，但出口量則每年增長46%，速度驚人。國內消耗量以每年23%的速度增加。

5.4 主要市場驅動力

5.4.1 需求

住房建設

- 中國政策表明到本世紀中期，人均居住面積將從二零零零年的20平方米增至30平方米；
- 加強城市化——一九八七年中國城市人口佔總人口的25%，到二零零七年，該比例已增至43%。城市化以每年2.5%的速度發展，但在中期內該速度會降至約每年2%；
- 提高住房福利及人均國內生產總值會增強住戶期望，導致住戶擴大房屋面積，提升裝置及傢具的品質；及
- 該領域每平方米消耗的木製品可能減少，但總體消耗量將會增加。

非住房建設

- 與國內生產總值增長密切相關；
- 預期增速可能在短期內減緩，因為該速度高於國內生產總值增速；及
- 每平方米消耗的木材會減少，但總體消耗量將會增加。

傢具生產

- 總出口水平將增加：
 - 由於商品類傢具在亞洲其他地方(如越南)生產，傢具生產的價值將日益提高；
 - 美國出口份額減少，但將轉移至較高價值產品；
 - 歐洲及中東市場的數量將增加；及

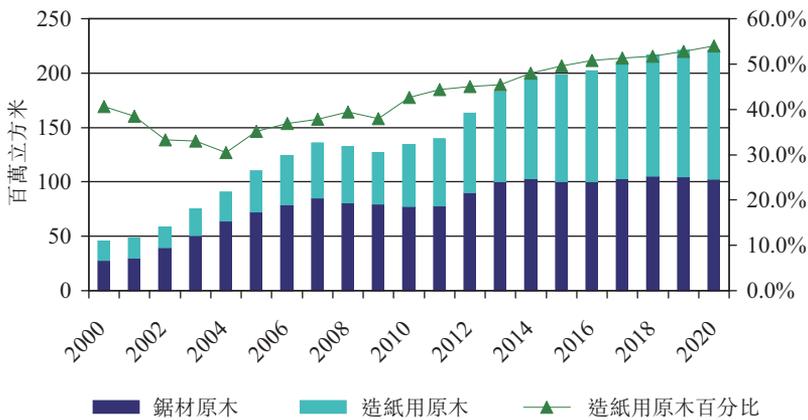
- 傢具所用的木材比例可能會增加，總消耗量亦會增加。
- 住房(面積及數量)建設增加將促使需求增加；及
- 住房福利增加促使傢具類型及數量方面的需求增加。

工業生產

- 工業生產與國內生產總值及出口水平密切相關；
- 國內生產總值預期增加，儘管速度會低於近幾年；及
- 出口增加促使包裝需求增加。

在二零零七年中國木材市場研究中，RISI 預測鋸材原木的需求將增加(見圖5.16)。

圖5.16二零零零年至二零二零年中國對鋸材原木及造紙用原木的需求



資料來源：RISI、CFK 分析

研究預測，二零零五年至二零二零年期間，鋸材原木需求將以年均2.4%的速度增加，而造紙用木材的需求將以每年12.6%的速度增加。環球金融狀況造成龐大影響。

5.4.2 供應

國內

- 中國國內的原木供應將增加，原因如下：
 - 成長較快的樹木的種植量增加；及
 - 中國已經培育的「幼齡」及「中齡」林成熟。

- 該增加將被從木材生產到保護(尤其是天然林)的不斷重新分類所抵銷。

國際

- 除非俄羅斯遠東及西伯利亞的基礎設施問題解決，否則木材供應將有可能減少；
- 俄羅斯出口稅將導致原木供應減少(由初級加工產品替代)及原木成本提高；
- 北美不可能額外供應大量原木；
- 紐西蘭將能額外供應原木，但距離遙遠導致成本較高。而運輸費用對未來供應及成本亦具有重要影響；
- 東南亞硬木原木的可用性減少；及
- 由於開展新的業務，非洲對硬木原木的供應量近期會增加。中長期供應仍無法確定，距離遙遠意味著供應成本會高於較近的東南亞原木。

中國約17%的圓木需求預計會倚賴原木出口。該水平類似於二零零零年，但總體數量更高。

圖5.17 中國 — 國內及國際供應



資料來源：RISI, WTA, CFK分析

確保足量供應良好品質的硬木原木非常困難。

俄羅斯及紐西蘭有足夠的軟木原木，可滿足任何需求增長，但供應量的任何增加可能會導致價格上升。

5.4.3 供應／需求可能對原木價格造成的影響

在不久的將來，中國或會倚賴進口森林產品。由於主要出口地距離遙遠及生產成本增加，進口原木及初級加工森林產品面臨的成本壓力可能會日益增加。

在近期進行的環太平洋展望研究中，RISI 預測了二零零七年至二零一二年下列軟木原木的價格。CFK 已修訂金融危機所造成影響的預測，並根據其對主要原木價格驅動因素的看法，預示了二零二零年前可能的原木價格。根據人民幣／立方米的價格，該等價格還以美元／立方米列出，因為這是出口國為原木定價時所用的單位。

表5.2 二零零七年至二零二零年原木價格預測(美元／立方米，中國港口到岸價格)

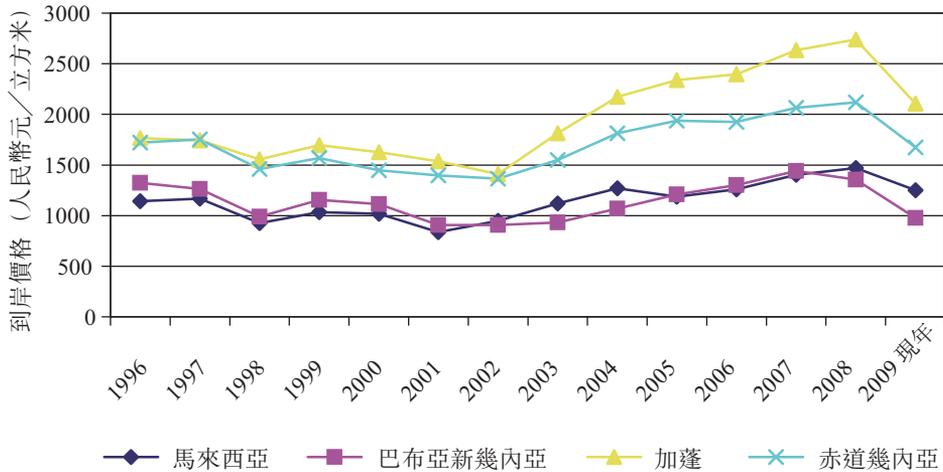
	俄羅斯松	俄羅斯落葉松	放射松
二零零三年.....	67	53	66
二零零四年.....	73	65	94
二零零五年.....	76	70	101
二零零六年.....	89	80	105
二零零七年.....	101	93	121
二零零八年.....	115	106	125
二零零九年.....	110	100	98
二零一零年.....	130	145	113
二零一一年.....	139	134	122
二零一二年.....	144	130	129
二零一六至二零二零年.....	158	145	160

資料來源：RISI、CFK

儘管確認主要軟木出口國相對較為簡單，但要確認未來硬木出口國則較為困難。目前，出口往北亞的主要出口國為馬來西亞，之後是巴布亞新幾內亞島及所羅門群島。顯然，所有三個出口國均無法維持現有的出口水平。唯一可能的額外供應來源是非洲，但該地區仍是問題重重。

就此原因，預測硬木原木價格實乃徒勞無益。目前，非洲的原木價格高於馬來西亞及巴布亞新幾內亞島價格67%（見圖5.18）。

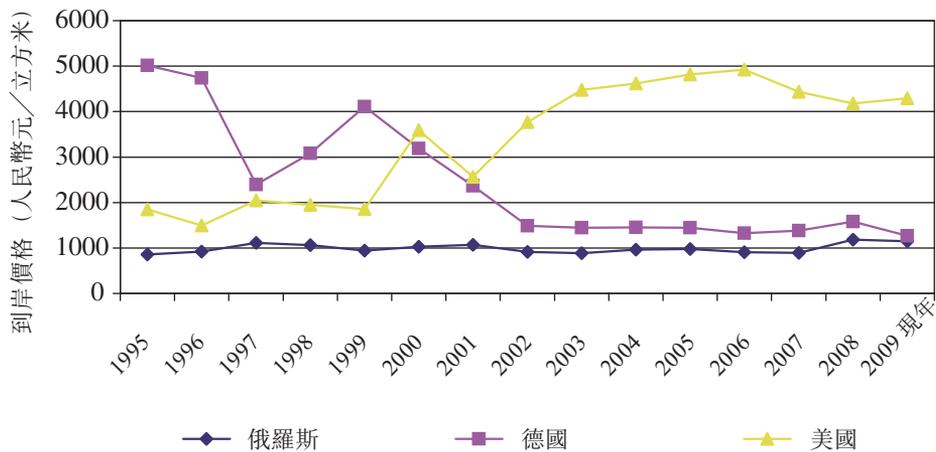
圖5.18熱帶硬木原木價格



資料來源：RISI

顯然，非洲供應的任何增加將會導致硬木平均到岸成本大幅上升。

圖5.19溫帶硬木原木價格



資料來源：RISI

該期間較後幾年，中國從美國進口的硬木幾乎全部為用於切片的特殊用途原木，無法與從俄羅斯及德國進口的原木相比。

6. 貴集團業務現況

貴集團目前在四川省及雲南省擁有森林資產。位於四川省的森林已經過數年發展。位於雲南省的森林於二零零八年初剛剛收購，因此無經營歷史。

區域背景

四川省和雲南省均位於中國西南地區。該地區擁有2.01億人口，其中四川省有8,700萬（表6.1）。

表6.1西南各省的人口數量及增長率

省份	人口 (百萬)	人口增長率 (%)	國內 生產總值 (人民幣 十億元)	國內 生產總值 增長率 (%)
四川	81	2.8	1,050	21.7
重慶	28	3.0	411	18.1
雲南	45	8.0	472	18
貴州	37	7.4	271	19.3
西藏	3	11.2	34	17.8
總計	200		2,238	19.9

資料來源：中國國家統計局

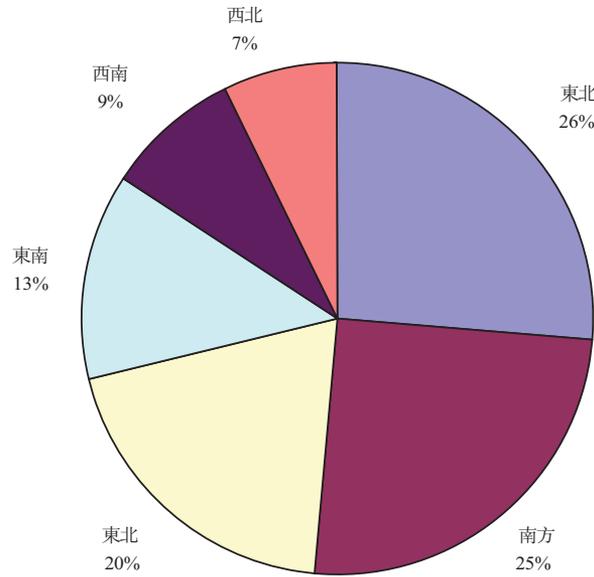
國內生產總值 = 國內生產總值

增長率為年比增長率。

該區域國內生產總值及人口的急劇增長促使額外住房需求及木材消耗量增加。可合理假設該區域的經濟增長將會持續。

統計數據顯示，大多數鋸材產能位於中國東北及南部地區。西南省份約佔國家鋸木產能的9%（圖6.1）。

圖6.1 鋸材產能



資料來源：國家林業局、行業資料

由於運輸成本的問題，該區域的木材進口量可能不會太大且不具競爭力。

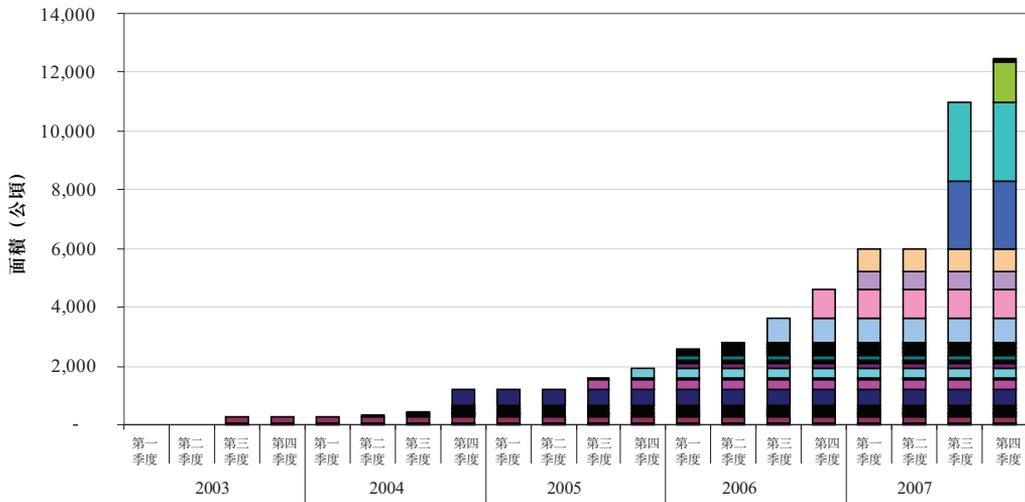
6.1 四川省

6.1.1 現有森林資產

該林產包括位於川西的28個獨立林區。該森林集中於三個區域：雅安市、樂山市及涼山州。

該林業自二零零三年年中開始被不斷收購(圖6.2)。

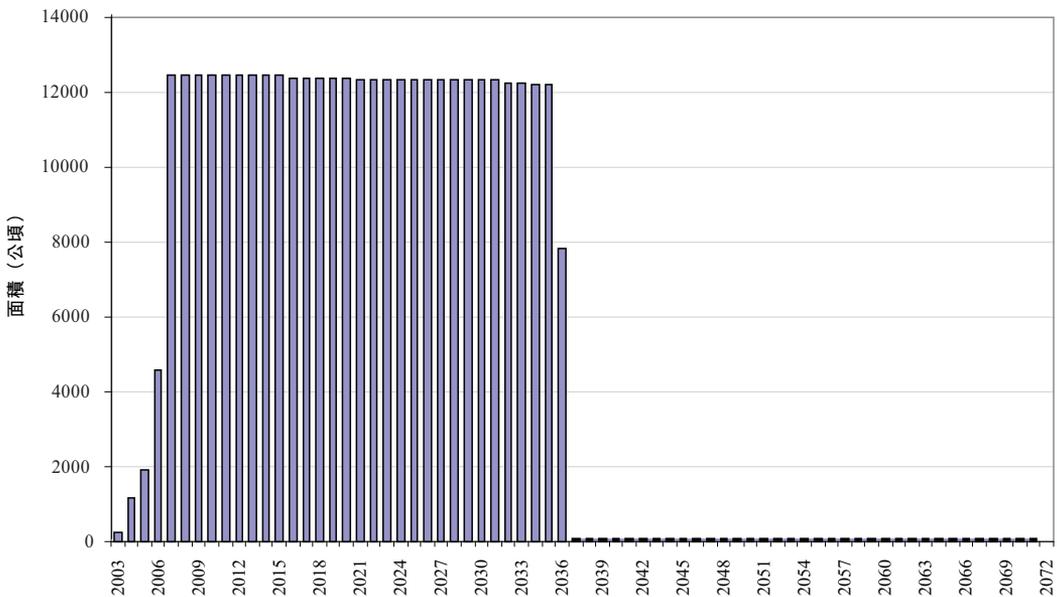
圖6.2收購歷史



各森林所佔土地透過與當地村集體訂立的固定期限土地使用協議來加以保障。CFK 已審閱若干土地佔有文件。但這不在本技術報告的範圍之內，而 CFK 並無資格就該等協議的合法性、有效性及可強制執行性表達任何觀點。 貴集團就土地使用權及對該等樹木的所有權受中國法律保護所作的保證可資倚賴。

圖6.3為二零零三年至協議期屆滿當年的林區面積年比變化。

圖6.3土地使用年限



作為佔有土地的條件，該林區在採伐後必須重新種植。

該林區有多類樹種：中國杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、雪松 (*Cryptomeria japonica*)、雲南松 (*Pinus yunnanensis*)、樺木 (*Beatula spp.*) 及檜木 (*Alnus glutinosa*)。

表6.2於二零零九年六月三十日的淨蓄積面積(公頃)

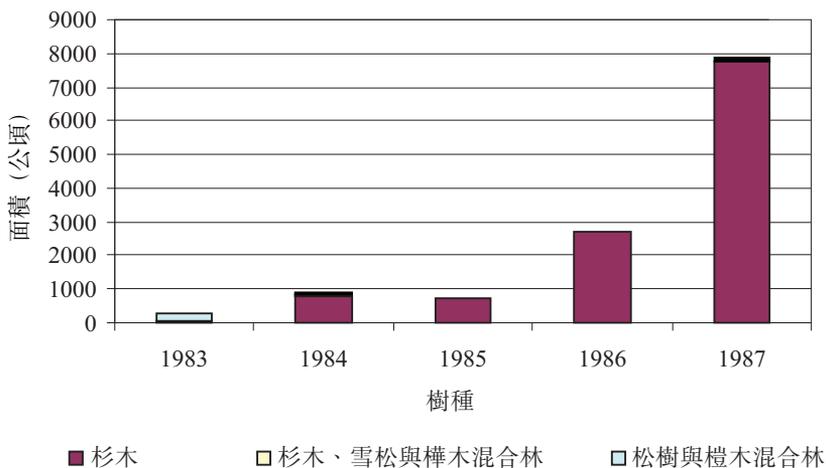
種植年份	杉木、雪松與松樹與檜木			總計
	杉木	杉木、雪松與樺木混合林	松樹與檜木混合林	
一九八三年.....	0	80	187	267
一九八四年.....	760	62	88	910
一九八五年.....	737	0	0	737
一九八六年.....	2,683	0	0	2,683
一九八七年.....	7,765	85	0	7,849
總計.....	<u>11,951</u>	<u>227</u>	<u>275</u>	<u>12,447</u>

於二零零九年六月三十日的蓄積面積為12,453公頃。其中約96%為中國杉木，混合林中各樹種基本保持平衡，但主要仍為杉木。

林區面積由滎經縣林業局根據保存在北京的國家總局的地圖圈定。地圖乃透過使用全球定位系統，圈出森林邊界來進行編製，除去道路、溪流、江河等任何未種植樹木的地方。根據政府法規，CFK 及 貴集團均無權查看地圖，因為基圖對於有關政府部門而言乃屬機密。依據向 CFK 描述的繪圖過程，CFK 認為該面積描述就評估而言足夠準確。

圖6.4按樹種及種植年份列示面積。

圖6.4按樹種及種植年份列示的面積



培育該森林主要為了提供堅固木材加工所用的原木。

該省份總體上擁有良好的道路設施，所有森林均可通往地區公路及高速公路，有時透過尚未開通的道路來進行集材運輸。

6.1.2 實地考察及資料

CFK 於二零零八年一月及七月考察了四川林區，且於二零零九年三月再次考察四川林區。

貴集團提供的資料包括按樹種、樹齡、面積、收購日期、土地使用權屆滿日期、採伐歷史概要及庫存資料摘要列出的林區清單。

CFK 還參觀了 貴集團位於北京的辦事處，抽樣審查了土地使用協議、銷售合同、所獲得的銷售歷史資料、標準價格、採伐成本，並審閱了財務資料。

6.1.3 森林蓄積量

貴集團的林區包括在二零零三年的政府庫存中。該庫存數據構成政府每年分配採伐量的基礎。如根據提供予 CFK 的描述適當貫徹執行，則可基於該庫存進行最佳採伐量估計。

貴集團向 CFK 提供政府庫存摘要、 貴集團的收購調查及其最近期(二零零八年三月)的調查結果，而有些庫存摘要乃由獨立的地方森林諮詢公司就二零零七年前所收購的林區編製。

於二零零九年三月進行實地視察期間，CFK 進行若干基準指標測定。此項工作令 CFK 減少為符合基準指標計而就生長量進行的政府調查。

基於 貴集團現有的森林調查數據，CFK 對 貴集團森林概況表示關注。 貴集團需要擴大森林資料基礎，加入間隔資料、調查結果的適當統計分析、有系統配對實際採伐量與調查資料的步驟、將採伐區拼入森林記錄系統，以及開發更完備的系統，緊密監察及瞭解生長及生長量。

CFK 建議 貴集團盡快處理有關事宜，原因乃有關事宜削弱提升資產價值的能力。

儘管上文所述， 貴集團所持有關其森林資產的現有資料包括於購買日期的資產概況，當中包括 貴集團資產各森林的品種、面積、樹齡及體積。 貴集團保存有各森林的記錄，包括每年所採伐的面積及體積。由於 貴集團大部分森林均於過去十八個月收購所得，故自收購日期以來的森林採伐工程數量(最多為每年每個森林一個)有限，即表示能夠從 貴集團所持資料中準確瞭解於估值日期的 貴集團森林狀況。

該事項必須以 貴集團擁有的林區為背景來進行考慮，直到二零零七年， 貴集團僅

擁有4,000多公頃的林區，至二零零七年年底，貴集團的林區已增加至逾12,000公頃。現在，貴集團在四川省擁有充足的來源，可獲得較現在更多的綜合生長量資料。

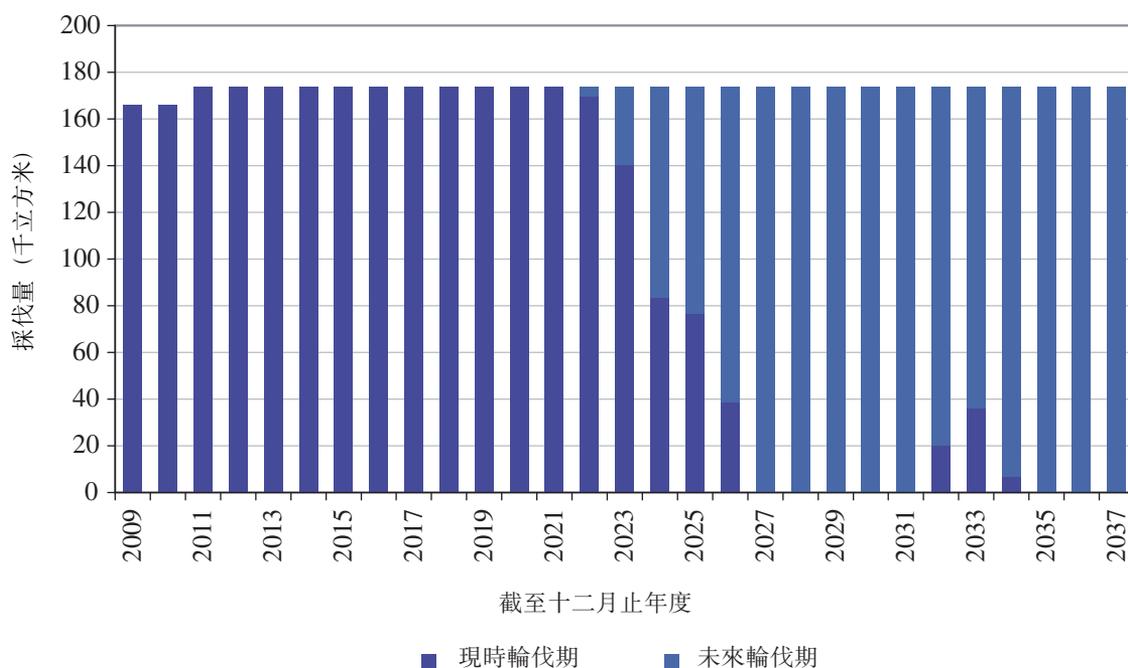
6.1.4 木材流量

現有樹木均有20年樹齡，貴集團認為可供採伐。貴集團每公頃最多採伐150棵樹木。

儘管涉及到第二輪採伐，但貴集團尚未最終確定什麼樣的輪伐期方屬適當，而是認為樹齡在20年以下的樹木可以採伐。與CFK討論後，貴集團決定根據第二輪採伐的最低輪伐期為15年來編製木材流量。貴集團還堅決認為在規劃採伐時，應確保在大多數土地使用期限內木材生長量不下降。(顯然，這種約束在土地使用期即將結束時很難實現)。

截至二零零八年十二月三十一日止年度的採伐量為170,033立方米，二零零九年及二零一零年的計劃採伐量為每年166,000立方米。這些數字已納入圖6.5所示的木材流量估計中。

圖6.5四川木材流量 — 生長量不下降情形

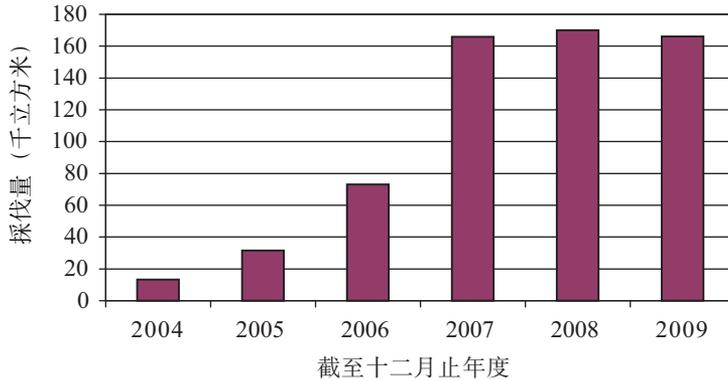


非下降生長量的約束在大多數林產的土地使用期限即將結束(二零三六年)前適用，而此後是不可能實現的。

6.1.5 銷量

銷量反映收購類型，銷量從二零零四年的13,300立方米增至二零零七年的169,800立方米，採伐於二零零八年維持相若水平，但預期二零零九年會輕微下跌(圖6.6)。

圖6.6歷史及預計採伐量



二零零八年之前的關注重點是發展森林產業及客戶基礎，借此增加銷量。實地考察過程中，CFK參觀了 貴集團現有的兩個客戶，兩者均計劃進行額外採購。

雖然未被視為木材加工的主要中心，憑自身實力四川省仍屬一個相當大的市場， 貴集團持續提供可靠數量木材的能力，確保 貴集團進行適當的定位，以滿足市場需求。

6.1.6 實際售價

貴集團向眾多客戶銷售原木。對於重大客戶，每年會議定底價及年銷量，並定期確認交付量及實際價格。而向較小客戶的銷售則「即期」進行，銷量及價格在協商銷售時確定。這是區域內的慣例。

貴集團向 CFK 提供經營期間內所收到的原木價格。中國杉木及雲南松亦具有類似價格。自二零零八年起， 貴集團的原木價格呈穩定增長態勢。於二零零八年， 貴集團的增值稅狀況有所變動，導致扣除增值稅的價格有所下跌。二零零八年至二零零九年年初至今的下跌乃金融危機對原木價格的影響所致(圖6.3)。

表6.3 貴集團的原木價格(扣除增值稅)

年份	價格 (扣除增值稅)	年變動率 (%)
二零零三年.....	691	
二零零四年.....	720	104%
二零零五年.....	885	123%
二零零六年.....	920	104%
二零零七年.....	944	103%
二零零八年.....	867	92%
二零零九年 ⁽¹⁾	850	98%

(1)年初至今

資料來源： 貴集團記錄。

6.1.7 經營成本

經營成本主要分為三類：

- 林區經營成本 — 包括種植及維護林區所需的成本，因進行的工作量不同而有所不同；
- 生產成本 — 包括採伐、運輸及道路建設成本，因採伐量及採伐類型不同而有所不同；及
- 間接成本 — 有關日常管理、計劃及監督森林業務、以及採伐生產及銷售的成本。其中包括三個成本類別：
 - 年度森林成本 — 有關森林業務(除採伐外)經營控制的成本，因所進行的森林業務的類型和數量不同而有所不同；
 - 年度管理成本 — 總部成本、保險及土地租金，不會因所進行的森林業務的數量不同而不同；及
 - 採伐間接成本 — 該等成本與原木銷售及監督和計劃採伐業務有關。

森林成本

貴集團使用當地員工來進行任何種植及看護林區的工作。根據向 CFK 提供的財務資料及與 貴集團員工的討論，CFK 瞭解到 貴集團並未向員工分配具體工作或職能的時間，因此 CFK 無法確定個別經營成本。CFK 建議 貴集團開始按業務量記錄員工工作時間，以獲得單位經營成本，並與其他類似林業公司比較，來協助進行未來計劃及機制評估。

生產成本

原木銷售並運至路邊。客戶負責卸車及將原木運輸至工廠。從 貴集團的角度，採伐涵蓋砍倒樹木、加工成原木長度(通常為2至4米長)並運至路邊。

原木由當地村民以傳統方式砍伐。樹木在森林裏被截成2至4米長，並用手(或滾下山)搬至路邊。因此，此類採伐方式的生產率及成本取決於地形、離路邊的距離及樹木大小。採伐費用與當地村民商定。但是， 貴集團支付固定費率，而不考慮不同生產因素的影響。 貴集團不得不改變確定砍伐原木並運至路邊的費率的方式，以反映不同的條件狀況，只是時間的問題。

表6.4為 貴集團的採伐費率。二零零七年，該費率為每立方米人民幣190元。該成本

高於其他省份使用當地村民進行採伐的成本，但低於使用全職專業採伐公司的成本。

表6.4歷史採伐成本

年份	採伐成本 (人民幣/立方米)
二零零三年.....	100
二零零四年.....	105
二零零五年.....	120
二零零六年.....	170
二零零七年.....	190
二零零八年.....	200
二零零九年.....	215

6.1.8 環境問題

貴集團並無正式的環境審核流程。CFK 擬備若干簡短而正式的問題，來向管理層提出，以確定其是否認識到下列問題：

- 向森林傾倒化學廢品；
- 過去五年內的風暴災害(受影響面積高於50–100畝)；
- 過去五年內的重大森林健康問題，導致大範圍的死亡率(受影響面積高於50–100畝)；
- 嚴重腐爛(受影響面積高於50–100畝)；或
- 森林位於大城市的集水區。

在諮詢當地的林業員工後，貴集團可以聲明，林區內沒有任何化學廢品，過去五年內，沒有任何重大森林健康事件或風暴災害事件。若干林區位於大城市的集水區，但由於貴集團採用有選擇的採伐機制，這對採伐或其他林區管理活動沒有造成任何重大妨害。

簡單視察林區後，CFK 認為鑑於林區所處位置及地形，往林區內傾倒化學廢品的可能性較低。像所有森林一樣，該林區易受生物災害的影響。透過實施完善的監控系統(貴集團擁有這方面的基礎，即林區員工)，來及盡早發現任何問題，通常可促使木材在風暴災害後儘快恢復並銷往市場，或使昆蟲及真菌侵襲得以控制。

6.2 雲南省潞西

6.2.1 現有森林資產

該林區包括雲南省潞西市附近多個森林。有關林區均位於德宏及雙江縣。

該林區有多類樹種：樺木 (*Betula alanooides*)、山毛櫸 (*Fagus spp.*)、中國杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 及雲南松 (*Pinus yunnanensis*)。表6.5為按地區、樹種及齡級列出的面積。

表6.5於二零零九年六月三十日的淨生產面積(公頃)

森林編號	森林類別	樹種	樹齡	面積(公頃)
Y8.....	人工林	杉木	26	588
Y8.....	人工林	杉木	19	252
Y8.....	天然林	山毛櫸	26	947
Y8.....	天然林	山毛櫸	20	405
Y8.....	天然林	樺木	26	2,667
Y8.....	天然林	樺木	19	1,141
Y1.....	人工林	杉木	26	1,287
Y1.....	人工林	杉木	18	553
Y12.....	人工林	杉木	26	703
Y12.....	人工林	杉木	19	301
Y12.....	天然林	山毛櫸	26	1,423
Y12.....	天然林	山毛櫸	19	610
Y12.....	天然林	樺木	26	4,527
Y12.....	天然林	樺木	18	1,940
Y7.....	人工林	杉木	26	873
Y7.....	人工林	杉木	20	374
Y10.....	人工林	杉木	26	588
Y10.....	天然林	山毛櫸	26	1,000
Y10.....	人工林	杉木	20	252
Y10.....	天然林	山毛櫸	20	432
Y10.....	天然林	樺木	26	2,610
Y10.....	天然林	樺木	19	1,118
Y4.....	人工林	杉木	26	1,353
Y4.....	人工林	杉木	10	580
Y4.....	天然林	山毛櫸	26	1,904
Y4.....	天然林	樺木	26	6,076
Y4.....	天然林	山毛櫸	19	816
Y4.....	天然林	樺木	19	2,604
Y9.....	人工林	杉木	26	607
Y9.....	人工林	杉木	19	260
Y9.....	天然林	山毛櫸	26	905
Y9.....	天然林	山毛櫸	20	388
Y9.....	天然林	樺木	26	2,688
Y9.....	天然林	樺木	19	1,152
Y2.....	人工林	杉木	26	40
Y2.....	人工林	杉木	20	17
Y3.....	人工林	杉木	26	409
Y3.....	人工林	杉木	19	175
Y6.....	人工林	杉木	26	71

森林編號	森林類別	樹種	樹齡	面積(公頃)
Y6.....	人工林	杉木	17	30
Y11.....	人工林	杉木	19	247
Y11.....	天然林	樺木	26	2,713
Y11.....	天然林	樺木	20	1,164
Y11.....	人工林	杉木	26	573
Y11.....	天然林	山毛櫸	26	916
Y11.....	天然林	山毛櫸	19	387
Y5.....	天然林	松木	12	286
Y5.....	天然林	松木	27	1,014
Y5.....	天然林	松木	37	1,586
Y5.....	天然林	松木	52	5,781
合計.....				59,333

資料來源： 貴集團記錄

於二零零八年十二月三十一日的生產面積為59,333公頃。森林的樹種如下：包括樺木(51%)、山毛櫸(17%)、中國杉木(17%)及雲南松(15%)。

林區面積由林業局圈定。CFK能夠從其與林業局員工的討論判斷，地圖乃按以下慣例及方法製作：

- 1) 用於所有森林勘測工作的基本地圖乃中國軍方提供的地圖；
- 2) 林業局以 SPOT5 衛星影象計算森林面積；
- 3) 林業局員工進入現場親身核查森林面積、品種及樹木覆蓋範圍；
- 4) 森林面積並不包括農田及村莊；
- 5) 並無樹木覆蓋但多於0.14公頃的任何面積不包括在森林面積內；
- 6) 識別每個品種，倘品種所佔面積超過0.1公頃，則繪製地圖時將與毗鄰的森林區分；
- 7) 不包括主要河流及道路；
- 8) 包括小於0.14公頃的小溪、小路及軌道；
- 9) 貴集團森林的邊沿為接壤森林的農地、道路、河流或主山脈及支脈；及
- 10) 就 貴集團森林而言，森林邊沿乃實地以全球定位系統釐定， 貴集團接受的邊沿誤差須少於5%。

政府規例僅容許 CFK 檢視地圖樣本。

依據向 CFK 描述的繪圖過程，則 CFK 認為向 CFK 提供的作為概要資料基準的面積，

就評估而言足夠準確。CFK 閱覽的地圖樣本顯示，樹種及面積圖繪製精確。

實地考察及資料

CFK 於二零零八年一月及七月考察了林區，且於二零零九年三月及八月再次考察林區。考察期間，CFK 視察了所指定的一系列不同地方，以概覽該資源。CFK 還會見了潞西林業局工作人員，並就面積及採伐量評估所用的基準進行商討。

貴集團向 CFK 提供了按種植時間及平均生長量劃分的高水平樹種概要。CFK 認為，貴集團如要有效管理產業，就必須獲得詳細的種植記錄及資源庫存評估。於二零零九年三月及八月考察時，CFK 考察了一些已採伐的地區，並對森林資源進行高水平量度。

森林蓄積量

自然再生的樺木、山毛櫸及中國杉木的人工林最初是由村民於不適用於耕種的土地上培育而成。因此，除樹木種植時間外，並無詳細的種植記錄。

雲南松人工林是透過飛機播種種植而成，歷時數年。根據 CFK 的經驗，飛播造林的出苗率通常不均衡。該造林過程導致人工林具有多種不同的齡級及出苗率。

貴集團於購買森林後得到政府對樺木、山毛櫸及中國杉木的森林調查結果，但並無有關雲南松的其他資料，反映之前獲提供的資料充裕。

貴集團無法取得有關森林生長及生長量的任何其他資料，故仍然存在不確定性。

表6.6列出 CFK 根據可用的高水平林產摘要資料推定的可採量(採伐時獲得及銷售的木材量)估計。

表6.6可採總量

樹種	樹齡(年)	可採量
		(立方米/公頃)
樺木.....	25	210
山毛櫸.....	25	177
雲南松.....	25	179
中國杉木.....	25	240

CFK 建議 貴集團在切實可行情況下盡快繪製林產地圖，並實施地理信息系統。貴集團亦應開發及實施一套評估種植及生長量的方法。

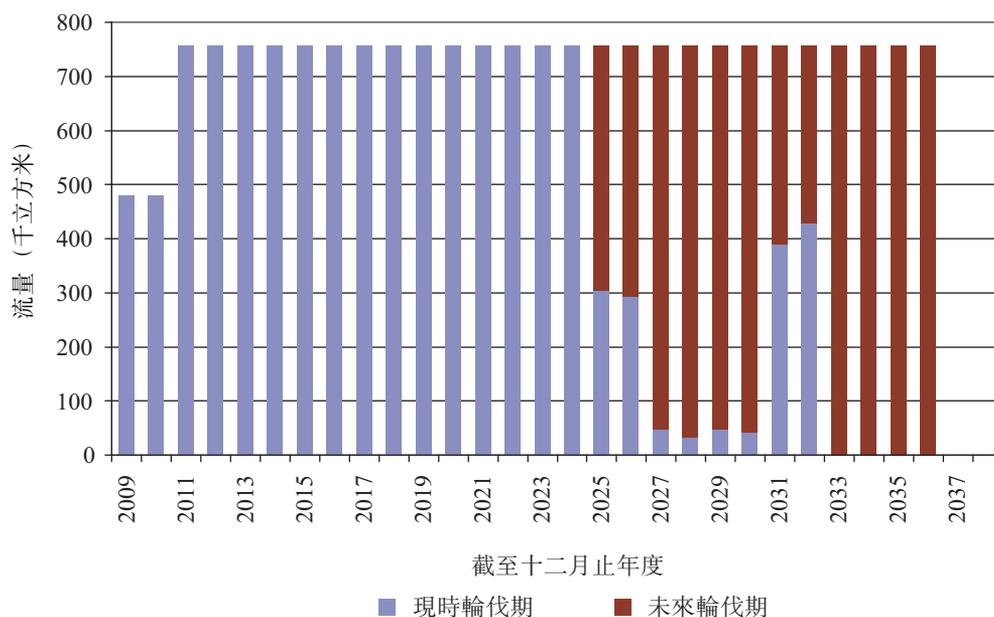
在沒有林區記錄、庫存資料及林區的情況下，CFK 無法就林區描述及林區生長量進行綜合評估。但 CFK 認為該地區的森林生長量預測應處於預期值的上層。

6.2.2 木材流量

CFK 根據 貴集團提供的關於當前生長量狀況的概要資料預測森林的木材流量。 貴集團不具備可用於預測未來產量增長的任何資料。因此，CFK 生成部分高水平的生長量預測，以用於編製木材流量預測。

預測(圖6.7)是以 貴集團當前的管理層意向為基準，即第二輪採伐樹齡為15年的樹木，並以非下降生長量為基準管理林區。

圖6.7木材流量預測 — 非下降生長量



6.2.3 實際售價

貴集團向眾多客戶銷售原木。對於重大客戶，每年會議定底價及年銷量，並定期確認交付量及實際價格。而向較小客戶的銷售則「即期」進行，銷量及價格在協商銷售時確定。這是區內的慣例。 貴集團於二零零八年首季確認落實採購時不久即自森林開展銷售原木。此舉提供了強勢的貿易記錄，但提供 貴集團所能達致售價的憑證(圖6.7)。

表6.7 貴集團原木價格(不包括增值稅)

	二零零八年價格 (不包括增值稅)	二零零九年價格 (不包括增值稅)
樺木.....	1239	1173
山毛櫸.....	1150	1106
中國杉木.....	867	850
雲南松.....	867	850

(1)年初至今

資料來源： 貴集團記錄。

6.2.4 經營成本

經營成本主要分為三類：

- 林區經營成本 — 包括種植及維護林區所需的成本，因進行的工作量不同而有所不同；
- 生產成本 — 包括採伐、運輸及道路建設成本，因採伐量及採伐類型不同而有所不同；及
- 間接成本 — 有關日常管理、計劃及監督森林業務，以及採伐生產及銷售的成本。其中包括三個成本類別：
 - 年度森林成本 — 有關森林業務(除採伐外)經營控制的成本，因所進行的森林業務的類型和數量不同而有所不同；
 - 年度管理成本 — 總辦事處成本、保險及土地租金，不會因所進行的森林業務的數量不同而不同；及
 - 採伐間接成本 — 該等成本與原木銷售及監督和計劃採伐業務有關。

森林成本

生產成本

原木出售後即付運到路邊。客戶須自行負責裝卸貨車並將原木運送到工廠。就 貴集團而言，採伐包括砍伐樹木、將樹木加工成原木尺寸(主要長2米及4米)並付運到路邊。樹木由當地承辦商以傳統及鋼索採伐方式採伐。在森林以傳統方式採伐的樹木會切割為長2米及4米的原木，並以人手(或滾動原木下坡)運往路邊。因此，以上述方式採伐的產量及成本視乎地勢、與道路相隔的距離及樹木尺寸而定。倘以鋼索進行採伐，則原木將以鋼索及絞車系統拖運到路邊，而並非以人手採伐。

貴集團於二零零八年的採伐費用為每立方米人民幣240元。年初至今的成本增加約8%至目前每立方米人民幣260元。

6.2.5 銷量預測

以下為 貴集團於二零零九年及二零一零年的計劃採伐量(表6.8)

表6.8計劃採伐量

樹種	二零零九年 採伐量(立方米)	二零一零年 採伐量(立方米)
樺木.....	228,000	228,000
山毛櫸.....		174,000
杉木.....	36,000	
松木.....	42,000	

6.2.6 環境問題

森林通常存在兩個環境問題：一個是森林業務對環境的影響，另一個是自然事件對森林本身的影響。 貴集團並未(亦未被要求)就其業務進行例行的正式環境影響評估。但是，員工在工作過程中充分認識到業務對環境的潛在影響，尤其是採伐業務。這是員工期望有選擇地進行採伐，並種植各種齡級的樹木，以避免林木被伐光的主要原因。

貴集團選擇影響較低的採伐方式，降低了皆伐所產生的腐蝕風險，每次僅採伐10%的樹木，使採伐後受風暴損害的可能性降至最低。

森林資源面臨的主要自然環境風險是暴風雪、颶風、雨雪及真菌感染的昆蟲災害。

已識別的主要環境威脅是出現在歐亞大陸的松縱坑切梢小蠹 (*Tomicus piniperda*)。該蟲害通常視為雲南省的第二大病害，記錄顯示曾導致健康雲南松樹木受損甚至死亡。據悉，自一九八零年首次發現以來，該病害已導致該地區將近200,000公頃的雲南松死亡。沒有報告顯示，在中國其他地方，*T piniperda* 對其他松樹品種或雲南松造成類似影響。

CFK 獲悉，在二零零七年終及二零零八年初的盡職調查過程中，CFK於三次森林考察中概無發現任何森林健康問題。 貴集團尚未識別包括 *T piniperda* 在內的任何重大森林健康問題。 貴集團亦未在該林區發現任何重大風暴災害證據。

林區的位置及種類表明，向森林傾倒無用化學品及其他廢品是極不可能的(但不能完全排除這種可能性)。

二零零八年春節期間，中國南方地區發生暴風雪災害之後，CFK 要求 貴集團核實林

區受到哪些損害。該等林區部分位於雲南省，未受到暴風雪的嚴重影響，亦未報告有任何重大損害。

雲南省文山

貴集團於二零零八年七月在雲南收購約100,000公頃人工林。

6.3.1 現有森林資產

資產包括位於馬關、麻栗坡、西疇、富寧及硯山等五個縣的森林，均位於雲南省內。雲南省的道路基礎設施發展普遍較為完善，所有森林均連接地區幹道及高速公路，亦有可容納原木貨運交通的通道連接。貴集團已向CFK提供二零零七年十二月三十一日的森林面積概況。森林種有中國杉木。有關概況早於落實購買森林的日期。CFK並未獲提供最終面積及樹齡組別的資料，故以下資料在樹種、樹齡組別及面積方面仍然存在不確定性。以地區及樹齡組別劃分的面積載於表6.9。

表6.9 於二零零九年六月三十日的淨蓄積面積(公頃)

地區	樹齡組別(年)	面積(公頃)
馬關.....	18	14,667
馬關.....	19	20,000
麻栗坡.....	17	23,333
西疇.....	22	16,667
富寧.....	23	14,667
硯山.....	18	10,667
總面積.....		100,000

資料來源： 貴集團記錄

於二零零九年十二月三十一日的蓄積量為100,000公頃。

森林面積乃 貴集團根據地方林業局提供的資料而釐定。

文山實地考察

CFK於二零零八年二月實地考察文山並於二零零九年三月及八月再度進行實地考察。二月考察期間，CFK視察多個不同地點，以瞭解資源概況。CFK亦與地方林業局有關人員會晤，討論森林整體規劃及評估面積及蓄積量的基準。

二零零九年三月進行的第二次實地考察對其中兩個森林(一個位於馬關，另一個位於硯山縣)進行詳查，包括檢討生長量(包括於該等地區就生長量作出若干基準指標量度)。

森林蓄積量

貴集團為 CFK 提供按縣區劃分的平均可採量。該資料乃基於國家林業局技術人員開展的七個月考察所得詳細資料。貴集團嘗試為 CFK 取得該等資料。於二零零九年三月進行視察期間，CFK 以調查數字與其本身所得數據作基準比較，結果顯示政府調查數字對可採量的評估較為樂觀，所得可採量數字載於表6.10。

表6.10 可採總量(立方米／公頃)

森林編號	位置	樹齡	可採量 (立方米／公頃)
Y14	馬關仁和鎮格灑村	18	197
Y15	馬關大栗樹鎮烏木村	19	203
Y16	西疇蓮花塘鎮香平山村	22	221
Y13	麻栗坡八布鎮羊皮寨村	17	168
Y17	硯山平遠鎮車白泥村	18	158
Y18	富寧阿用鎮那來村	23	231
	文山總計		197

6.3.2 木材流量

森林木材流量乃基於 貴集團向CFK提供的概況資料預測所得。貴集團並不擁有任何資料，可用於預測未來蓄積量增長。因此，CFK 已作出若干生長量預測，以用於編製預測。預測乃根據 貴集團當前管理意向作出，即採伐樹齡為15年的二代連栽林木，並以非下降生長量基準管理森林。

圖 6.8 木材流量預測 — 非下降生長量



6.4 未來木材流量 — 所有來源

圖6.9呈列四川、雲南潞西及雲南文山的未來木材流量。

圖6.9合併木材流量 — 非下降生長量



7. 未來營運

在本節內，已確認投資是指目前正在開展並將繼續開展的項目。計劃投資是指處於計劃晚期階段且繼續開展的可能性極高的投資。

貴集團亦尋求機遇在其他省份購買森林，但該等機遇尚未進展至一定階段，使有關討論成為已確認或計劃投資。

7.1 已計劃森林投資

貴集團正考慮進一步在雲南收購森林。收購事項位於寧浪縣，森林面積載於表7.1。

表7.1於二零零九年六月三十日的淨蓄積面積(公頃)

樹種/森林	Cuiyun	紅旗	虹橋	金棉	Labo	爛泥沱	寧力	西布河	浙川	新營盤	永寧	永寧坪	湛河	合計
檫木	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
山毛櫸	0	113	0	0	0	0	111	0	0	0	0	187	0	411
樺木	100	0	21	3	113	0	0	0	0	0	139	0	0	377
闊葉(軟木)	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
冷雲杉	1,938	543	2,092	490	1,013	0	412	0	40	292	3,066	312	0	10,197
堅固闊葉森林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20
落葉松	496	0	1,023	8	0	0	450	0	0	0	1,060	314	0	3,350
混合闊葉	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41
橡樹	778	4	185	0	64	33	17	332	40	71	61	289	52	1,926
高山松	2,990	1,402	0	461	875	0	412	0	0	1,127	884	87	0	8,236
歐洲山松	0	0	793	0	0	287	0	0	0	0	0	0	0	1,080
山桐	14	0	39	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	79
雲杉	853	0	8	0	0	0	143	0	0	133	564	0	0	1,702
雲南松	2,880	3,311	717	1,840	370	525	2,407	4,542	2,916	2,046	884	1,505	1,876	25,820
合計	10,050	5,373	4,967	2,800	2,476	845	3,949	4,874	3,028	3,670	6,678	2,694	1,928	53,333

附註：因四捨五入關係，數字合計未必等如總額。

附件

附件一 貴集團森林內發現的樹種

附件二 原木價格表

附件三 木材流量及生產成本

附件四 估值方法

附件五 詞彙

附件一樹種

中國杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)

分佈

中國、越南、老撾、柬埔寨(或有)；在日本被廣泛引進，並在中國廣泛種植，因此其原始自然分佈尚未可知。

可見於中國大部分海拔2000米以上的溫帶地區，在冬季溫度極低的地區尚未發現。通常生長在紅色砂岩上，可形成純林。

生長及形態

樹苗高度增長極快，高度達1米以上後長速可高達每年60公分，但在高度達到1米之前極易被霜凍死。生長於濕潤、排水良好的全光照或半蔭地酸性土壤中(可在蔭地生長，但形態欠佳且為敞開狀)。霜凍可能破壞樹葉，但到春天很快就會抽出新葉。耐旱能力極強，在貧瘠、密實的黏土中亦能健康成長。

樹木一般為圓錐形，樹枝層層排列，橫向伸展且通常懸垂而指向樹頂。最常見的俗稱是 *Cunninghamia*，有時也被稱為「中國杉木」(儘管它並非杉木)。

由於樹幹生長往往要吸收根基周圍的營養，尤其是莖或根被破壞後，因此可能長成多樹幹。成熟樹木的褐色樹皮會裂成條狀脫落，露出裏面的紅褐色內皮。較老的標本通常外皮粗糙，老針葉附於樹莖，至多可達5年。

中國杉木適合用於人工造林及種植在多山省份的路邊、亞熱帶常綠、松科及混交闊葉林中 (FIPI 1996)。中國杉木乃長江流域以南溫暖地區最主要的速生用材樹種；可進行種子繁殖、地插繁殖或吸芽繁殖。杉木為中國珍貴的用材樹種，從淺黃色長成白色、質軟(密度為0.4–0.5)、耐腐性強、易加工、防蟲蟻的芳香木材，與紅木和日本雪松相似。杉木可用於建造房屋、橋梁、船舶，及燈柱、傢具製造以及生產木質纖維 (Wu and Raven 1999)；用於地板、板材、包裝；特別是在用於製造棺材及建造廟宇時，其香味尤顯尊貴。

雲南松 (*Pinus yunnanensis*)

雲南松是在杉木之後出現的早期樹種。見於緬甸、泰國及越南所有輪耕地區。天然林生長量不高，在成為演替硬木之前高僅20–30米，直徑50公分。與馬尾松 (*Pinus massoniana*) 不同，雲南松無需經歷劣生選擇，樹莖形態極美，因此適合用作柱材。

雲南松比其他樹種更喜潮濕，但有此特性是由於更耐大氣濕度，而不是土壤潮濕。雲南松總生長在陡坡上，緊靠耕地邊緣。如今，間隔也很常見。雲南松現用於代替稀缺的馬尾松。

木材具有特定重力0.45，乃廣泛使用的軟木材，可用作家居建材。

分佈

廣西、貴州、四川西南部、西藏東南部及雲南。海拔400–3100米之間的山區、江河流域、乾旱且陽光充足的山坡上。

絕大部分分佈在雲南的高原上海拔600–3000米之間 (Li 1997)，向北擴展至四川，與馬尾松逐漸混合，向南則至緬甸北部，與思茅松 (*P. kesiya*) 逐漸混合。近年來已發展為具競爭力的闊葉林而被砍伐 (Farjon 1984、Li 1997、Richardson and Rundel 1998)。

樺木 (*Betula alanooides*)

耐旱的落葉林木，可迅速長到40米高。樺木可在多種土壤中生長，也可在半蔭處 (明亮的林地) 生長。需要濕潤的泥土。樺木分佈廣泛，從雲南的亞熱帶區到西藏及尼泊爾海拔較高的地區都能見到。

木質軟硬適中，木紋細密、堅固耐用。可鋸可刨及用於制漿和造紙。鋸成的木板和合板可用於製作傢具、地板及室內木製品。

山毛櫸 (*Fagus spp.*)

耐寒的落葉林木，生長速度相對較快。該樹種分佈廣泛，見於歐洲和北美。中國地區性的山毛櫸獨一無二，因為它們生長在亞熱帶地區，而不是適合山毛櫸生長的歐洲及北美溫帶氣候。

山毛櫸分歐洲及北美兩個品種。

木質軟硬適中，可鋸可刨，適合用於製作地板和傢具。

附件二原木價格表

該價格數據涉及本報告正文第5節圖5.12中國國家原木價格。

附表2.1 二零零零年第一季至二零零九年第二季俄羅斯落葉松原木價格

年份季度	落葉松 (人民幣元/立方米)
二零零零年：一	484
二零零零年：二	472
二零零零年：三	451
二零零零年：四	478
二零零一年：一	461
二零零一年：二	462
二零零一年：三	471
二零零一年：四	525
二零零二年：一	503
二零零二年：二	534
二零零二年：三	519
二零零二年：四	520
二零零三年：一	512
二零零三年：二	517
二零零三年：三	498
二零零三年：四	522
二零零四年：一	535
二零零四年：二	606
二零零四年：三	620
二零零四年：四	594
二零零五年：一	602
二零零五年：二	610
二零零五年：三	617
二零零五年：四	625
二零零六年：一	656
二零零六年：二	680
二零零六年：三	682
二零零六年：四	717
二零零七年：一	730
二零零七年：二	768
二零零七年：三	786
二零零七年：四	825
二零零八年：一	857
二零零八年：二	884
二零零八年：三	935
二零零八年：四	937
二零零九年：一	784
二零零九年：二	763

資料來源：RISI

該數據涉及本報告正文第4節圖4.15的二零零零年第一季至二零零九年第二季俄羅斯落葉松原木價格。

附表2.2 二零零零年第一季至二零零九年第二季紐西蘭原木價格

年份季度	放射松 (人民幣元/立方米)
二零零零年：一	545
二零零零年：二	572
二零零零年：三	589
二零零零年：四	556
二零零一年：一	533
二零零一年：二	543
二零零一年：三	514
二零零一年：四	502
二零零二年：一	501
二零零二年：二	522
二零零二年：三	516
二零零二年：四	490
二零零三年：一	514
二零零三年：二	537
二零零三年：三	561
二零零三年：四	602
二零零四年：一	718
二零零四年：二	841
二零零四年：三	759
二零零四年：四	747
二零零五年：一	750
二零零五年：二	754
二零零五年：三	757
二零零五年：四	760
二零零六年：一	790
二零零六年：二	791
二零零六年：三	844
二零零六年：四	889
二零零七年：一	926
二零零七年：二	968
二零零七年：三	900
二零零七年：四	869
二零零八年：一	880
二零零八年：二	860
二零零八年：三	890
二零零八年：四	890
二零零九年：一	594
二零零九年：二	582

資料來源：RISI

該數據涉及本報告正文第4節圖4.19二零零零年第一季至二零零八年第二季紐西蘭原木價格。

附表2.3熱帶硬木原木價格

年份	巴布亞			
	馬來西亞	新幾內亞	加蓬	赤道幾內亞
一九九六年.....	1142	1323	1766	1720
一九九七年.....	1166	1265	1745	1754
一九九八年.....	924	991	1556	1460
一九九九年.....	1035	1155	1696	1568
二零零零年.....	1018	1115	1626	1447
二零零一年.....	837	908	1537	1397
二零零二年.....	949	905	1408	1366
二零零三年.....	1119	932	1814	1549
二零零四年.....	1270	1068	2172	1812
二零零五年.....	1186	1209	2338	1936
二零零六年.....	1261	1301	2395	1924
二零零七年.....	1424	1348	2613	2034
二零零八年.....	208	193	388	300
二零零九年年初至今.....	183	143	308	245

資料來源：RISI、CFK分析

附表2.4的數據涉及本報告正文第5節圖表5.17熱帶硬木原木價格。

附表2.4溫帶原木價格

年份	美國		
	俄羅斯	德國	美國
一九九五年.....	857	5018	1850
一九九六年.....	923	4742	1498
一九九七年.....	1109	2393	2050
一九九八年.....	1064	3081	1950
一九九九年.....	945	4110	1854
二零零零年.....	1026	3188	3591
二零零一年.....	1067	2366	2567
二零零二年.....	915	1486	3765
二零零三年.....	886	1448	4476
二零零四年.....	962	1453	4622
二零零五年.....	978	1446	4819
二零零六年.....	908	1327	4921
二零零七年.....	853	1308	4681
二零零八年.....	168	224	592
二零零九年年初至今.....	168	185	628

資料來源：RISI、CFK分析

附表2.5的數據涉及本報告正文第5節圖表5.18溫帶硬木原木價格。

附件三生產和年度成本

附表3.1呈列了CFK對生產和年度成本的預測。

下列成本明細表乃根據 貴集團於二零零九年初在四川及雲南潞西所產生的直接及間接生產成本釐定。雲南文山森林的成本為一旦採伐展開，對可能生產成本的現時估計。年度成本乃基於對 貴集團截至二零零八年十二月止年度行政成本的分析。二零零八年間接成本大幅低於二零零七年財務資料所載人民幣1,000元／公頃，為二零零八年森林收購所取得之規模經濟效應。

附表3.1加權平均採伐成本(人民幣元／立方米)和年度成本

	面積 (公頃)	生產成本 人民幣元／ 立方米	間接 生產成本	以森林 為基準的 年度成本 (人民幣元／ 公頃)
四川	12,447	215	63	179
雲南 — 潞西	59,333	260	53	179
雲南 — 文山	100,000	260	53	179
合計	171,780	257	54	179

	面積 (公頃)	生產成本 人民幣元／ 立方米	以森林為基準 的年度成本 (人民幣元／ 公頃)	年度成本 (人民幣元／ 年)
四川	12,447	190	179	不適用
雲南 — 德宏及臨滄	59,333	240	179	不適用
雲南 — 文山	100,000	240	179	不適用
全部林產	171,780	236	179	748,000

資料來源：CFK 及 貴集團

附件四估值方式

估值方式

CFK 採用 CFK 認為最為常見的貼現現金流法進行估值。估值乃遵照國際會計準則第41號(「國際會計準則第41號」)農業進行。

準則對公平價值的定義為「知情自願之人士按公平原則交換資產或結清負債的款項」(「公平價值」)。公平價值的概念乃準則的基本原則。

倘存在供生物性資產交易的活躍市場，於該市場所報的價格則為釐定該項資產公平價值的適當基礎。國際會計準則第41號對活躍市場的定義為符合以下條件的市場：

- (a) 於市場中所買賣的貨品類別一致；
- (b) 一般可於任何時間找到自願的買家和賣家；及
- (c) 公眾可知悉價格。

在生物性資產無法以其現有條件得出以市場釐定的價格或價值時，就公平價值所規定的準則(第20段)則被定義為預期來自該資產的淨現金流的現值(按由現時市場所決定的於釐定公平價值時所用的未計稅前比率作出折讓)。在應用此方法時，國際會計準則第41號要求排除以下各項的任何現金流：

- 融資；
- 稅項；及
- 採伐後重建生物性資產。

已被估值的實體

準則僅確認現貨。即流至並包括入在估值日期存在的已收穫農產品的現金流。任何超出已收穫現貨的負債或利益一例如來自該等補種責任的負債或利益，必須按實體分開呈報以供計入其賬目中。因此對各類林木的估值期間為自估值日起直至收穫年齡。

現有位置及條件

國際會計準則第41號要求按資產的現有位置及條件估計其公平價值，並特別排除來自額外生物轉變及未來行動的價值增加。CFK 所採納的對「額外生物轉變」的詮釋為，「非適當推測的生物性強化及並未被作為常規手段的一部分而被證實的生物性強化」。國際會計準則委員會公報草案同意此方法，並建議修訂有關在估計公平價值時確認「額外生物轉變」的可查知的禁止項目。

貼現率

準則於某些方面有作出說明，而於其他方面則未作出說明。尤其是，其並未就如何選擇適當的貼現率(除其須為「以市場釐定」外)提供指引。其讓估值師在選擇及設定輸入數據時自行作出決定。貼現率對估值有重大影響。

原木價格

就CFK對貴集團四川森林的估值而言，CFK於二零零五年、二零零六年及二零零七年分別評定原木價格為每立方米人民幣869元、每立方米人民幣912元及每立方米人民幣943元。該等價格分別與貴集團於二零零五年、二零零六年及二零零七年間在四川的歷史原木價格相符合。

就CFK對貴集團於雲南森林的估值而言，當時的估值由CFK編製，貴集團於雲南並無任何過往貿易業務，惟於二零零八年與一批客戶訂立過若干原木合約除外。CFK於估值貴集團於雲南森林時所評定的原木價格為，樺木—每立方米人民幣1,400元、山毛櫸—每立方米人民幣1,400元、山毛櫸—每立方米人民幣1,300元、雲南松—每立方米人民幣980元及中國杉木—每立方米人民幣980元，該等價格與貴集團所訂立的原木合約標價吻合。

貼現率

如前所述，除規定須為「以市場釐定」外，國際會計準則第41號並未提供用於得出在確定公平價值時所使用的貼現率的方法。於缺少活躍的森林市場時採用貼現現金流法估值。

在選擇貼現率時通常採取以下兩個步驟：

- 使用多種不同的可估計出貼現率的方法；及
- 就任何有關已被估值森林的特殊的不可計量風險，調整已得出的貼現率。

通常每一種方法都有其優點及缺點，一些經常使用的用於推算出貼現率的方法載列如下：

- 內部回報率；
- 於其他估值時所用的比率；
- 交易證據所示的比率；及
- 資本資產定價模式(資本資產定價模式)。

CFK根據對市場銷售交易的分析、資本資產定價模式分析及對有關森林的不可計量風險的估計推算出貼現率。

內部回報率

內部回報率(內部回報率)的定義為，一個項目的經折扣收益等於經折扣成本時所用的貼

現率。當使用有用的技巧(按定義其有多項限制)比較多個不同項目時，淨貼現率將為零。

於其他估值時所用的比率

其他估值師所採用的貼現率可為適當的貼現率範圍提供有用的參考。然而，該等貼現率僅在有關估值的所有假設為已知及可理解的情況下方為有用。

有多間上市公司於中國擁有森林。該等貼現率概列於附表 4.1。

附表 4.1 其他估值師為在中國擁有森林投資的公司進行估值時所使用的貼現率

公司	股份上市的交易所	森林位置	估值類型	估值日期	貨幣	貼現率
Oji Paper Co., Ltd (附註1)	東京及大阪	廣東、廣西	不按國際會計準則第41號估值	不適用	不適用	不適用
Sino Forest Corporation (「Sino Forest」)(附註2)	多倫多	福建、廣東、廣西、湖南、江西、雲南	DCF(不按國際會計準則第41號估值)	二零零八年十二月三十一日	美元	11.5%
Cathay Forest Products Corp. (附註3)	多倫多	貴州、湖南、江西、河南、山東、江蘇	DCF(不按國際會計準則第41號估值)	二零零七年十二月三十一日	美元	10.0%
中國林大資源集團有限公司(「中國林大」)(附註4)	香港	雲南	國際會計準則第41號 DCF	二零零九年四月三十日	港元	11.5%
中國木業資源集團有限公司(附註5)	香港	廣東	國際會計準則第41號標準估值法	二零零九年三月三十一日	港元	不適用

資料來源：

1. Oji Paper Co., Ltd 的網站及 Oji Paper Co., Ltd：截至二零零八年三月三十一日止年度綜合財務及經營業績概要
2. Sino Forest 二零零八年年報及由 Poyry 僅就現有產量於二零零七年十二月三十一日編制的 Sino Forest 估值
3. Cathay Forest Products Corp. 的網站及 Cathay Forest Products Corp. 二零零七年年報
4. 中國林大日期為二零零八年七月二十四日的通函—附錄四
5. 中國木業資源集團有限公司二零零九年年報

由於 Oji Paper Co., Ltd 及中國木業資源集團有限公司的估值並非根據貼現現金流法進行，不能作為貼現率的參考。根據現有資料，CFK 無法確定 Sino Forest 及 Cathay Forest Products Corp 符合國際會計準則第41號的估值規定。彼等的估值與根據國際會計準則第41

號作出的估值大致上相似，此乃因彼等經已採用未來折讓現流法進行。因此，上述估值認定為有關連，即使該等估值未必符合國際會計準則第41號。因此，僅有的有用的三個可資比較估值為 Sino Forest、Cathay Forest 及中國林大（不論其是否按照國際會計準則第41號進行估值）。

按國際會計準則的估值與不按國際會計準則的估值之間的最明顯差異為，按國際會計準則第41號的估值僅與現有產量有關，並扣除採伐後的重植費用及盈利。當貼現率於估值間作比較時，估值不予考慮是否符合相關會計標準，而是考慮其所採用的方法，此乃因各國而有所不同而無法反映貼現率。

其他可資比較公司的林業估值師所使用的貼現率界乎10%至11.5%之間。我們留意到儘管如下文所述交易證據有所減少，惟自二零零五年起11.5%的貼現率保持不變。這表明，與交易證據相比較，位於中國的森林的風險逐漸增加。然而，CFK認為未來可能並非如此。由於有多間上市公司多年來在中國擁有森林，該等森林面積已逐年增加。此外，國際對投資於中國森林的興趣增加，將於一段時間內增加對森林交易的瞭解及森林交易的透明度。於二零零五年至二零零八年期間，增加往績記錄將導致與其他國家相關的風險降低，但不會因不變貼現率而導致風險增加。

隨森林營運商擁有森林的時間越長，從森林資產獲取更高水平知識的可能性將會提升，具體而言，森林的未來市場成本、生長及生長量將更為可靠。此可靠性及了解提升將令風險降低。然而，由於四川大部分森林乃由 貴集團於二零零七年下半年所收購而得，故CFK認為 貴集團四川森林於往績記錄期間的風險尚乃存在。儘管 貴集團於二零零五年及二零零六年（甚至二零零七年上半年）擁有四川森林，但 貴集團尚未能夠對四川整體森林採集足夠資料，故未必能夠大幅降低 貴集團的風險。因而，於二零零五年、二零零六年及二零零七年上半年所獲得森林的所有權對貼現率及估值的影響不大。CFK於評估 貴集團森林於二零零八年十二月的估值時亦維持相同貼現率，原因為 貴集團並未於文山開展採伐，且於採伐潞西森林產業方面擁有少於一年經驗。

交易證據

要設立以中國為基礎的交易證據，需要通過參與直接對話、相互理解及對各項交易與各公司的特定瞭解——是項銷售途徑通常不會經由第三方。此交易證據亦將影響合作關係、議價能力及對當地買主（因不同的買主而異）的瞭解程度。

在中國有一些森林交易的「公開市場銷售」（其乃透過廣告銷售，因此，每個人均擁有相同機會購買），但其涉及到一些小面積森林交易，且並不被視作代表 貴集團所擁有的森

林，貴集團所擁有的森林乃為大面積商業森林。該等銷售可視作於有別於貴集團森林所存在的市場的另一交易市場。

CFK 指出，中國林大於二零零七年十一月在雲南收購47,467公頃森林，估值時所用的貼現率為11.5%。由於此項銷售乃經直接磋商進行，而並非通過公開競爭程序作出，因此其不可被視為公開市場銷售。同樣，貴集團近期所進行的交易亦不可被視為公開市場銷售。

除上文所述者外，至今為止的大部分交易乃為通過與當地林業工人或政府機構直接磋商收購小塊零散森林地塊達成，因此，於中國並無森林交易的「公開市場」。根據準則，該等交易並無於公開市場內進行，故不被視作公開市場交易，因此，由於該等交易並非在公平的公開市場中進行，故使用中國交易證據並不代表著選擇貼現率。有意進行該等交易的公司會面對許多入門障礙。該等進入門障礙包括：

- 行業知識及經驗。林木與其他農產品相比生長期更長。對林木生長期及相關木材市場以及現有的森林所有權結構的瞭解乃識別具有潛在價值森林的關鍵；
- 與相關林業管理部門的關係。中國林業管理系統乃集中化的系統，這增加了與各級林業管理部門保持良好關係的重要性。通常該等關係會構成是否能購得森林的關鍵；及
- 融資能力。林業乃資本需求相對較大的行業，由於通常於未來多年後方會進行採伐，因此需要大量的前期開支。

一旦完成森林收購事項第一階段，市場有可能會變得更加成熟，並將可能會出現大規模的工業用林次級銷售。由於缺乏公開市場銷售，因此在選擇貼現率時不會使用以中國為基礎的交易證據。

近年來，森林銷售最活躍的市場乃北半球及南半球。該等銷售可被視為公開市場銷售，於進行該等交易時，通常進行公開宣傳、有多名競爭買家且彼等不可進行直接交易，該等交易的確在預測回報、有關詳情及在一段時間內的預期回報變動方面提供了指引。

來自北半球及南半球交易的交易證據並未直接地用於釐定貼現率。值得注意的是，許多投資機構均在北半球及南半球市場進行交易。於這種情況下，兩個市場均可視為全球市

場的代表。在北半球及南半球交易中，存在著諸多不同的監管風險及國家風險。交易分析的主要觀點為兩個市場所採用的貼現率應以類似方式進行。

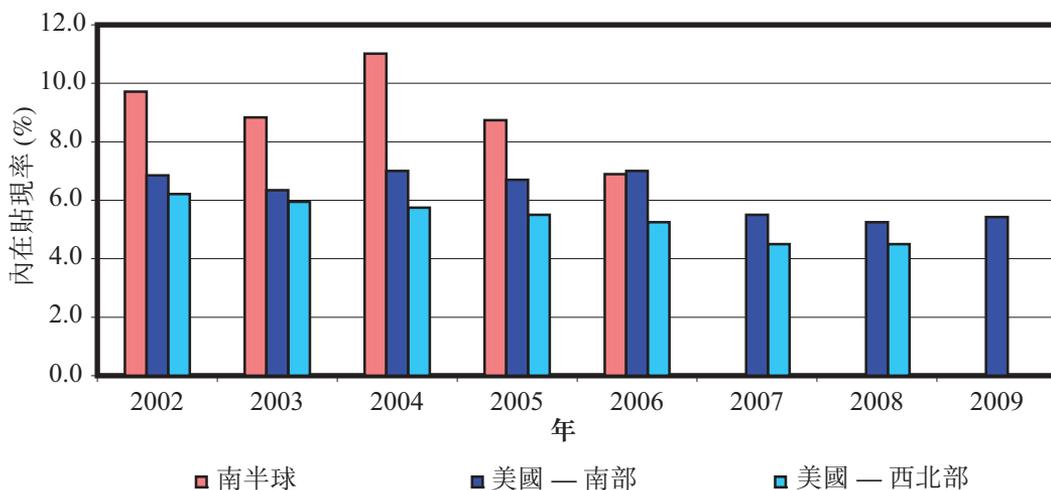
南半球的交易與北半球的交易有若干不同之處。以下乃可能導致有關差異的主要因素：

- 交易數量不同：南半球在二零零二年至二零零七年期間有16項銷售交易，而北半球在二零零二年至二零零七年期間則包括超過200項交易。
- 大量北半球交易由一名賣方(即國際紙業)進行。
- 貨幣風險：CFK的分析表明倘南半球最近期的交易均以美元而非以其祖國的貨幣計值，彼等所適用的貼現率與北半球交易的貼現率保持類似水平。

CFK認為最大的差異為貨幣風險。除該等主要因素外，其他因素亦會構成南半球及北半球交易產生的內在貼現率(「內在貼現率」)之間的差異。

附圖 4.1乃南半球與北半球交易的內在貼現率比較：

附圖 4.1北半球及南半球的內在貼現率



附註：

1. CFK-NZD 指以其祖國的貨幣列值的南半球交易。
2. CFK-USD 指兌換為美元的南半球交易。
3. S&S 和 M&A 指由兩名林業估值師進行估值的北半球交易(以美元計值)。

南半球的銷售

自一九九零年起，CFK 已對其可取得相關分析資料的所有南半球人工林銷售進行了分析。銷售詳情及推斷出的內在貼現率保存於數據庫中。內在貼現率乃預計淨現金流的淨現

值等於交易價時所用的貼現率。有關貼現率乃根據實際除稅前現金流計算。

數據庫包含有50個獨立的銷售個案，包括了國有及私有的森林，面積界乎48公頃至186,000公頃。所涉及的森林的總面積為1,584,000公頃，歷史交易額為8,600,000,000紐西蘭元（除永久業權土地外的林木農產品價值）。

近年來，CFK已使用自一九九七年以來的銷售個案的內在貼現率作為設定森林估值貼現率的指引。內在貼現率證明，亞洲於該年度的經濟衰退時投資者對盈利的預計明顯轉變極為樂觀。自該時間以來有三十一項銷售。

於一九八九年至二零零七年期間之南半球內在貼現率介乎5.3%至13.5%之間，中位數為10.0%。

最新（六宗）大型不動產銷售（發生在二零零五年及二零零六年）處於或趨於內在貼現率範圍的下限。其有如下特點：

- 面積在18,000公頃至184,000公頃之間；
- 內在貼現率的範圍為5.3%至8.4%；
- 內在貼現率的中位數為7.1%；及
- 平均內在貼現率為7.3%。

CFK已註意到若干與其他銷售相比均具有低內在貼現率的連續銷售。

北半球銷售

自二零零六年至二零零九年，一般而言北半球銷售

- 比南半球銷售回報低
- 內在貼現率自二零零六年初開始下降
- 二零零七年末二零零八年初的銷售與二零零六年及二零零七年初錄得的最低貼現率一致
- 二零零九年第一季度的銷售與二零零七年及二零零八年底的銷售一致，表示環球金融危機並不會導致內在貼現率提高

於二零零六年至二零零八年期間之北半球期間內在貼現率介乎5.3%至6.3%之間，中位數為6.0%。

南半球最近交易較於北半球觀察得出者具有更大範圍。這兩個數據的內在貼現率中位數差距很小。

於過去三年北半球及南半球農場均對高質量的林地的需求增長。私人養老基金、國家養老基金、私人股權投資基金及擁有林地的公司均表示了購買興趣。這些團體已開始考慮在傳統地區外物色進行林地投資。CFK 知悉非洲向機構買家出售林地的消息，並瞭解至少一間投資基金活躍在中國，積極尋求林地收購。然而，CFK 並未依賴一九九七年後的銷售作為釐定貼現率的基準。事實上，CFK 依賴二零零五年後的銷售及計入自一九九七年至今的銷售以供參考，並闡明近期貼現率已出現下跌。

CFK 從若干現時位於美國的木材投資者的觀察證據得悉，彼等的預期回報因財務狀況而增加，原因有兩個：彼等得悉其他資產類別有若干投資商機，而未來採購將不會附帶任何債項或比之前更少的債項。另一方面，若干森林賣家則持相反意見。於股票市場價值下跌的其他情況下（儘管現時的情況在其程度及規模而言乃前所未有的），森林被視為一個相對較安全的避難所，原因為森林價值相對較為穩定。事實上，該等森林已於過去提供升值對沖，而倘因市場需求短期下跌引致採伐延誤，則樹木的價值將維持增長。相反，採伐可於需求上升時倍增。此期權價值乃森林與其他投資不同之處。概無交易證據顯示可保證貼現率會出現變動。

資本資產定價模型

資本資產定價模型乃財務分析師及估值師在預測股權資本成本時常用的工具。貼現率乃基於觀察到的市場參數，並應用於各間公司。資本資產定價模型方法要求評估股本的無風險利率、資本結構、股權 Beta 值及風險溢價。就遵照國際會計準則第41號作出的估值報告而言，編製資產估值報告時將不包括融資費用。因此，資本資產定價模型僅適合於對股本的估值。

當計算資本成本時，(i)現金流量的貨幣應等於貼現率的貨幣；及(ii)市場風險溢價及Beta值乃按全球市場組合預測，而非本地。鑑於本集團的森林以人民幣估值，故應使用基於人民幣的無風險率及通脹率。

就預測股本Beta值而言，其衍生性乃基於計量上市股本價格之變動。然而，觀察到的Beta值可能會有很大不同，即使在同一個行業，因此作用有限，特別是當上市股份極少時，在林業，大多數上市股份要麼是僅從事生產性森林產品的，要麼是既擁有林地又擁有生產性工廠的一體化公司。單純擁有林業的上市公司極少，故很難預測該行業的精確Beta值。

CFK 已應用已為通脹作出調整的標準資本資產定價模型。資本資產定價模型乃：

$$Re = \{ [1 + (Rf + e * Mrp)] / [1+ Ix] \} - 1$$

其中：

Re = 股本資本成本

Rf = 無風險利率

Mrp = 市場風險溢價

e = 股本Beta值

Ix = 通脹

CFK已使用下列資本資產定價模型輸入值。

股本 Beta值 (β_e)：

單純擁有林業的公開上市公司極少。大多數估值師轉而考慮林業經營一體化的公司的業績，其名義除稅前股本Beta值介乎0.6至1.1間。該等beta值乃摘自彭博及羅兵咸永道會計師事務所所提供的資料，並由CFK作出詮釋及分析。

CFK 取得數據概要，而並未與利用個人公司。就擁有森林的公司而言，資本資產定價模型分析具有重大缺陷。全球單純擁有森林的公司少之又少，在美國，幾乎所有擁有森林的公司都有加工渠道或其他業務(如貿易)或替代結構(如房地產投資信託基金)。此種情況在私人持有森林的美國退休金及捐款中呈現出上升趨勢。此減少了全球綜合森林公司的數量。該等最終擁有森林財產的公司於中長期與有加工渠道的公司有一定的業務聯繫。據此，與採納單一的 Beta 值相比，CFK 更傾向於採納一系列資產 Beta 值。綜合森林公司(有時紙漿及造紙或其他與建材產品相關的公司)股本 Beta 值乃按承諾進行資本資產定價模型分析的林業估值師所採納的一般常規計算。

市場風險溢價(Mrp)：

市場風險溢價與已變現總股本長期回報溢價、無風險債券長期總回報。CFK 使用基於載於荷蘭銀行二零零六年全球投資年報的5%的國際算術平均國際股本風險溢價的預測市場風險溢價。該預測很大程度上以歐洲及美國證券市場的時間序列分析為基準。因此，應對其作出調整以反映該項目的主權及市場風險。CFK 已採納與其他相同的方法，並根據主權風險評級將國家進行排名，然後乘於基於該排名的系數。中國森林的木材將全部以內銷價

格在國內銷售。因此，銷售木材所得收入及收割及生產木材的成本承受中國的國家風險。就處於不斷發展的中國市場的森林公司而言，市場利率風險溢價系數已設為1.2(此系數的更詳盡資料請見下文)。因此市場風險溢價為6.0%。

CFK認為，儘管有必要對該基準進行調整(如可能)，各種假設乃根據該基準得出。事實上，釐定權益beta值及市場風險溢價時主要依據亞洲以外地區資料。因此，貴集團森林所適用的市場風險溢價乃通過使用大量資料得出，而該等資料並非針對亞洲／中國。

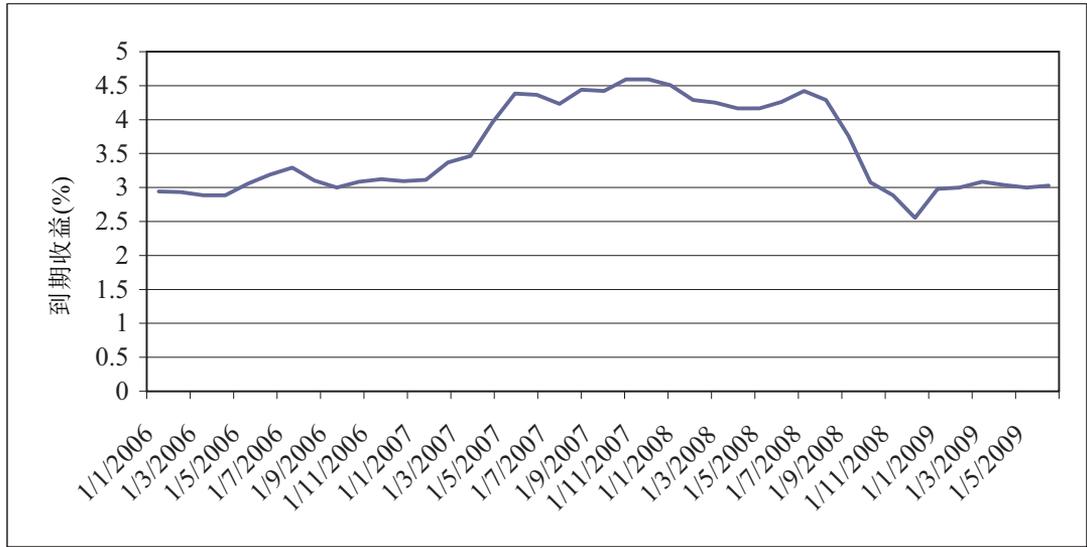
在與一些森林投資者進行調查和討論後，CFK認為，與局部定位法相比，採用全球市場投資組合法對市場風險溢價及beta值進行估計更為恰當。採用全球化法的另一個優點是可用長時間序列。在釐定國家風險倍數時，CFK已就額外「風險」作出撥備。此外，倘有人考慮森林產品的市場情況，大筆森林產品在國際間交易，無論是原材料(如原木)還是半加工產品(如紙漿及木材)亦或是製成品(如紙張及傢具)，不久許多森林產品公司將轉型為綜合性公司。同樣，那些投巨資予森林的投資機構亦將會隨著跨地區進行投資活動的增加而逐漸整合。

CFK於一九九七年採用由DANA/Manners創立的國家魅力法，而現在則採用經由RISI修改及採納的方法。魅力指數(指數比重以括號列示)通過對政策銜接(11%)、通貨膨脹(4%)、經濟環境(6%)、購買力平價偏離(4%)、司法體制的力度(11%)、腐敗(9%)、外國所有權規定(7%)、交通基礎建設(3%)、當地勞動力成本(3%)、土地使用期限(13%)、土地的可用性(10%)、市場接納程度(10%)以及生物及物理風險(9%)進行評估。分派予每個國家的評級級別為1至7不等，且總分已分配予各國家。此分析已在從美國至津巴布韋共覆蓋70個國家進行。CFK憑藉其經驗打破原來魅力排名而闖入依據各自魅力級別的前五組。第一組的風險系數為1.0，第二組風險系數為1.1，第三組風險系數為1.2，中國在第三組中位列第34名，故獲分配風險系數1.2。

無風險利率(Rf)：

無風險利率乃為構成營運現金流量基礎的貨幣及通脹假設計算。因此其為人民幣。因此，無風險利率乃來自使用中國9年期政府債券。使用9年期債券乃由於9年期債券為可供即時使用並有更多廣泛報導的低流動性長期債券，比短期債券更能反映森林投資的長遠性質。於過去二年，中國9年期政府債券的到期收益率的特點為先相對穩定，然後快速增長，再重新相對穩定。附圖4.2顯示中國9年期政府債券的最近兩年的到期收益。

附圖 4.2以人民幣計值的中國9年期政府債券的到期收益



資料來源：彭博

由於較長歷史時間的平均到期收益將整合大量的無關連事件(如經評級機構於二零零五年至二零零七年期間重新評定中國政府債券)，故申請9年期中國政府債券於過去兩年的到期收益屬更為恰當。鑑於二零零六年底發生的重大變動，CFK 於二零零七年期間在選擇無風險利率時以其為鑒。

基於附圖 4.2，二零零七年六月對9年期債券進行了一次重新排名。CFK 已採用4.5%作為預測無風險利率。

長期通脹(Ix)：

長期通脹已設為4.4%，即共識預測對中國中期通脹展望。共識預測乃由英國設立的機構。該機構根據若干經濟預測家所提供的重要經濟參數提供共識預測(方式)。若干經濟預測家所提供的預測方式可以獲得共識預測結果。對中國的共識預測即為若干預測家所提出的觀點而達成的共識，包括若干全球投資銀行。

CFK 偏向採用更為長遠的角度審視通貨膨脹，而非簡單地採納轉向法。倘簡單採用轉向法，爭議於任何時候均會發生。於中國簡單地採用轉向法則會忽略中國近期所獲得的改變經濟環境的經濟增長，而這表明過往記錄未必能夠良好反應未來表現。

從而，CFK 預測林地擁有人實際、稅前資本成本介乎4.5%至7.0%，與實際、稅後資本成本相同，因為本公司於往績記錄期間毋須支付任何企業稅。

概要

來自資本資產定價模型的分析的貼現率大體上與在北半球及南半球交易的內在貼現率保持一致。發行成為合適用於位於中國以人民幣列值的林地價值的貼現率。內在貼現率分析及資本資產定價模型分析產生遠低於其他估值師對中國森林所用的範圍的貼現率。

選擇貼現率

根據估值理論，如果可能，任何風險調整(政治、外國投資、外匯風險)應在相關現金流作出而非透過調整至貼現率。在實務領域，就貼現率所作調整一般是對無形資產因素賬目包括上句中的風險因素。在進行根據國際會計準則第41號的估值時，在標準中給出公平價值的定義以賦予交易證據較其他證據更多份量，以符合標準中「公平價值」的定義。

為得出貼現率，森林的相關風險預測應與交易數據庫中的林地風險預期相對比。因此，CFK已與下列交易證據中的森林相較評估本集團的森林風險。

在評估森林的不可計量的風險預測時已考慮若干因素：

- 土地佔有的擔保；
- 面積描述的可靠性；
- 森林生長量及增長預期的可靠性；
- 成本預測；及
- 相關原木市場情況。

四川

目前 貴集團於四川的林地應關注的事項：

不利因素(較交易證據的風險為低)

- 由於 貴集團的錄入(包括收入及成本)及 貴集團的估值均以人民幣列值，所以毋須貨幣換算，因此，不存在外匯風險。
- 儘管一種貨幣的波動將影響未來絕對期間的現金流價值，則將要求更高貼現率以作出補償，而人民幣為穩定貨幣，擁有較低的貨幣風險；

- 貴集團絕大多數森林可供即時採伐，減少 貴集團林木成長的不確定性；
- 擁有土地使用的擔保及樹木的擁有權；
- 成本較其他林業組織為有利；
- 貴集團有砍伐操作的歷史，並已建立客戶基礎；及
- 四川原木市場目前供應不足，能輕易吸收額外數量。

有利因素(較交易證據的風險為高)

- 貴集團經營歷史有限；
- 中國有關大規模商業擁有林業的法規仍有待改善；
- 該面積描述乃基於可靠方法得出，惟不如交易證據的林地而言全面；
- 基礎森林存貨不如交易證據的林地全面及可靠。
- 根據建議採伐制度，日後增長率乃未知之數；及
- 貴集團的業務於過去數年期間迅速拓展，其中自二零零六年後收購約85%四川森林。

基於以上所述，相對於處理森林數據而言， 貴集團的風險組合乃視為有利(即高於一般風險)。其主要原因為就森林估值而言，森林描述並不如在北半球及南半球的交易綜合全面。此外，林業的發達程度亦並不如其他國家。從樂觀方面看(風險組合下降)，該行業發展迅速，且中國現時面臨木材緊缺，因此預計此行業將會增長。

選擇貼現率

國際會計準則第41號公平價值選擇貼現率乃按買賣雙方自願原則，並應用於 貴集團的財產整體價值中。

根據以下幾個方面該財產的貼現率進行檢討：

- 資本資產定價模型分析顯示，貼現率須介乎4.5%至7.0%；中間點為5.75%；

- 南半球的交易分析顯示，貼現率介乎5.3%至8.35%，中間點為7.1%；
- 北半球交易銷量的貼現率約為6%；及
- 相對於北半球及南半球而言，中國的森林資產市場相對落後且市場銷售開方程度不足，而北半球及南半球的市場包含更多的開放市場交易。此將導致全面風險溢價超過交易證據。

特定森林資產的貼現率將視乎其特性不可計量的風險組合而不同。CFK認為，四川林區的風險組合高於已在交易數據中呈列的其他地區，故採用的貼現率高於資本資產定價模型分析所顯示的範圍及交易證據的範圍。

影響森林表現的基本因素是有利的。同等重要的是，森林市值的定義不僅規定買方可自由購買，亦要求賣方可自由出售。倘僅有購買要約可擴大至要求較高貼現率，吾等預期森林將不會自由出售。根據於此，估值貼現率為9.0%。

雲南(潞西)

據瞭解，貴集團的森林主要與下列因素有關：

不利因素(較交易證據的風險為低)

- 由於貴集團的錄入(包括收入及成本)及貴集團的估值均以人民幣列值，所以毋須貨幣換算，因此，不存在外匯風險。
- 儘管一種貨幣的波動將影響未來絕對期間的現金流價值，則將要求更高貼現率以作出補償，而人民幣乃一穩定貨幣，且貨幣風險較低；
- 貴集團的大部分森林為可即可採伐森林，此減少了貴集團森林生長的不確定性；
- 與其他森林組織相比，貴集團的成本組合較為有利；及
- 土地使用權及樹木所有權有保證；及
- 貴集團已成功取得其客戶之部分訂單。

有利因素(較交易證據的風險為高)

- 根據建議採伐制度，日後增長率乃未知之數；
- 區域描述看似根據適當方法編製，但事實上不如於交易證據中的森林描述全面；

- 基本森林存貨不如於交易證據中的森林存貨全面及可靠；
- 採伐森林的日子尚短，且合適的木材市場及穩定的客戶基礎(可使採伐率達致最高)仍有待開發；及
- 雲南森林市場不如四川森林市場成熟。

相對於處理森林數據而言，貴集團的整體風險組合被視為非常有利(即高於一般風險)，主要因缺乏採伐經歷所致。

選擇貼現率

國際會計準則第41號公平價值選擇貼現率乃按買賣雙方自願原則，並應用於貴集團的財產整體價值中。

根據以下幾個方面該財產的貼現率進行檢討：

- 資本資產定價模型分析顯示，貼現率須介乎4.5%至7.0%；中間點為5.75%；
- 南半球的交易分析顯示，貼現率介乎5.3%至8.4%，中間點為7.1%；
- 北半球交易銷量的貼現率約為6%；及
- 相對於北半球及南半球而言，中國的森林資產市場相對落後且市場銷售開方程度不足，而北半球及南半球的市場包含更多的「開放市場」交易。此將導致全面風險溢價超過交易證據。

影響森林表現的基本因素是有利的。同等重要的是，森林市值的定義不僅規定買方可自由購買，亦要求賣方可自由出售。倘僅有購買要約可擴大至要求較高貼現率，貴集團預期森林將不會自由出售。上文已述，CFK認為，於雲南潞西附近財產的目前風險組合高於貴集團的四川省的森林，故該貼現率應遠遠高於交易證據的貼現率。貴集團的四川林區已有銷售紀錄，並自二零零三年起已開始銷售及營運，而貴集團的雲南林區僅自二零零八年五月才開始銷售，由於貴集團於雲南的林區缺乏銷售經驗，故會出現較高的風險組合。據此，估值貼現率為11.0%。

雲南(文山)

據瞭解，貴集團的森林主要與下列因素有關：

不利因素(較交易證據的風險為低)

- 由於貴集團的錄入(包括收入及成本)及貴集團的估值均以人民幣列值，所以毋須貨幣換算，因此，不存在外匯風險。

- 儘管一種貨幣的波動將影響未來絕對期間的現金流價值，則將要求更高貼現率以作出補償，而人民幣乃一穩定貨幣，且貨幣風險較低；
- 貴集團的大部分森林為可即可採伐森林，此減少了 貴集團森林生長的不確定性；
- 與其他森林組織相比， 貴集團的成本組合較為有利；
- 土地使用權及樹木所有權有保證；及 貴集團已成功取得其客戶之部分訂單

有利因素(較交易證據的風險為高)

- 根據建議採伐制度，日後增長率乃未知之數；
- 區域描述看似根據適當方法編製，但事實上不如於交易證據中的森林描述全面；
- 基本森林存貨不如於交易證據中的森林存貨全面及可靠；
- 該等森林屬多變；
- 現時並未採伐森林，且合適的木材市場仍有待開發；及
- 雲南森林市場不如四川森林市場成熟。

相對於處理森林數據而言， 貴集團的整體風險組合被視為非常有利(即高於一般風險)，主要因缺乏採伐經歷及森林產業的多變性所致。

選擇貼現率

國際會計準則第41號公平價值選擇貼現率乃按買賣雙方自願原則，並應用於 貴集團的財產整體價值中。

根據以下幾個方面該財產的貼現率進行檢討：

- 資本資產定價模型分析顯示，貼現率須介乎4.5%至7.0%；中間點為5.75%；
- 南半球的交易分析顯示，貼現率介乎5.3%至8.4%，中間點為7.1%；
- 北半球交易銷量的貼現率約為6%；及
- 相對於北半球及南半球而言，中國的森林資產市場相對落後且市場銷售開方程度不足，而北半球及南半球的市場包含更多的「開放市場」交易。此將導致全面風險溢價超過交易證據。

影響森林表現的基本因素是有利的。同等重要的是，森林市值的定義不僅規定買方可自由購買，亦要求賣方可自由出售。倘僅有購買要約可擴大至要求較高貼現率，貴集團預期森林將不會自由出售。上文已述，CFK認為，於文山財產的目前風險組合高於貴集團的四川省或瀾西(雲南)的森林，故該貼現率應遠遠高於交易證據的貼現率。貴集團的四川林區已有銷售紀錄，並自二零零三年起已開始銷售及營運，而貴集團的雲南(瀾西)林區自二零零八年五月才開始銷售。貴集團於文山的林區缺乏採伐經驗，森林資源更為多變，故會出現較高的風險。

據此，估值貼現率為13.0%。

結論

對貴集團財產所採用的貼現率概述於下附表 4.2 中。

附表 4.2 貼現率

林區	面積(公頃)	價值(人民幣百萬元)	貼現率
四川.....	12,447	1,067	9.00%
雲南(瀾西).....	59,333	4,466	11.00%
雲南(文山).....	100,000	2,086	13.00%
平均財產.....	171,780	7,619	12.02%

整體而言，林業估值師對貴集團位於中國的森林進行估值時所採用的有關貼現率稍高於10%至11.5%。該貼現率超出交易證據及資本資產定價模型分析所示的貼現率的最高範圍，指在現階段，該行業於中國發展所需森林資產的額外回報。

另一方面，CFK 從二零零八年年報及 Sino Forest 於二零零八年十二月三十一日的估值、中國林大於二零零八年七月二十四日的通函及中國林大於三月三十一日的年度估值中留意到，此貼現率稍高於 Poyry 在對位於中國的 Sino Forests (附註1) 及中國林大(附註2) 進行森林估估時所採納的貼現率。此差異乃由以下原因所致：

- Poyry 與 CFK 就有關價格假設所採用的方法存在重大差異(詳情見下文)；CFK 為貴集團估值時採用現時價格，並同時從二零零八年年報、Sino Forest 於二零零八年十二月三十一日所作的估值及中國林大的林木於二零零八年三月三十一日的估值中瞭解到，Poyry 已於首五個期間的估值應用上升的實際價格；
- CFK 留意到，二零零七年年報及 Sino Forest 於二零零七年十二月三十一日的估值內詳述 Poyry 就 Sino Forests 的森林所進行的估值乃以美元列值，木材價格及成本

則以人民幣計值，就本估值報告而言，人民幣款額計得之人民幣款項須匯兌為美元。而此匯兌必然存在外匯風險；及

- 貴集團自二零零三年起就在四川經營業務，且已錄得銷售紀錄。

附註：

- (1) Sino Forest 乃為於多倫多交易所上市的公司。根據 Sino Forest Corporation 的二零零八年第二季度報告，其主要商業為收購及種植人工林，銷售常規原木及採伐原木，以及輔助性製造下游工程木產品。於二零零八年六月三十日，該公司於中國南部、西南部及東部（包括雲南但未包括四川）約有 327,000 公頃人工林。根據 Poyry 於二零零八年三月十四日就 Sino Forest 於二零零七年十二月三十一日的人工林資產估值所作的估值報告，於二零零七年十二月三十一日，Sino Forest 人工林資產主要樹種為中國杉木、桉木及松木，而其他樹種包括毛洋槐樹、闊葉樹、泡桐及楊樹。根據 Sino Forest 於二零零四年五月七日的簡明招股章程，彼自二零零五年起於中國經營森林人工種植。
- (2) 中國林大乃為於港交所上市的公司。根據其二零零七年至二零零八年的年報，於二零零八年三月三十一日，其管理的森林面積超過 5,000,000 畝（約為 333,333 公頃），覆蓋中國十個省份（包括雲南但未包括四川）。其樹種主要為松木、混合硬木、杉木及闊葉樹。該公司銷售加工後的標準原木、紙漿及常規原木，其經營業務涉及人工種植幼樹、速生樹及高產樹並提高低產樹人工林。

CFK 在對 貴集團森林進行估值時已使用現價。根據國際會計準則第 41 號第 17 段，倘生物資產或農業產品存在活躍市場，於該市場的報價乃釐定該資產公平價值的合適基礎。根據國際會計準則第 41 號第 20 段，當生物資產以其現有狀況無市場釐定價格或價值時，該資產預計現金流淨額以目前市場釐定稅前貼現率貼現的現值將用於釐定公平價值。當就折現預計現金流淨額預測未來售價時，現有市況一般將提供作出預測的最佳證據。

CFK 已承諾根據現價進行估值，而該現價於估值期間保持實際值不變（即該現價將會按通貨膨脹而增加）。CFK 留意到，Poyry 於首 5 年採用實際價格增長進行估值（即該現價將會按通貨膨脹而增加），其後該價格維持不變。此乃更積極進取的定價方法，因此其本身帶有更多的風險，並將吸引更高的貼現率。根據 CFK 就南半球交易作出的分析，兩種定價方法的內在貼現率相差 1 至 2 個百分點。CFK 留意到此與 Poyry 及 CFK 所採用的兩種貼現率之間的差異相似。

年終估值

除二零零七年十二月三十一日估值外，CFK 亦對 貴集團森林資產於二零零八年六月三十日進行估值。二零零八年六月三十日的估值不再重複估值標準，而是經調整二零零七年十二月的基準而得出，以計算採伐量及時間流逝。估值投資（原木價格、成本及生長量）與二零零七年十二月估值所採用的數值相同。

CFK亦已完成對 貴集團於二零零八年十二月三十一日及二零零九年六月的森林資產進行估值。二零零九年六月三十日的估值不再重複估值標準，而是經調整二零零八年十二月的基準而得出，以計算採伐量及時間流逝。估值投資(原木價格、成本及生長量)與二零零八年十二月估值所採用的數值相同。

除非價格及成本發生重大及永久性變動，否則毋須重新進行優化標準，以計算年中值。相反，年終估值模式因採伐量、年終估值至估值當日期間所產生的費用及縮減估值初期以反映年終的剩餘時間而作出調整。這會有減少未來現金流折讓的周期的影響。產生此況的主要原因是，森林生長速度並不會均勻分佈於全年，而傳統認為生長於樹木生日那天開始。儲積量不增加，而價格／成本不發生重大變動，則標準不會產生與年終標準所提供的答案相差不大。

附件五詞彙

縮略詞一覽表

年採伐量.....	指	年採伐量
出廠價.....	指	出廠價
CEIC Data	指	CEIC Data Company Limited，一家專門的亞洲及新興市場財務資料供應商
CFK	指	Chandler Fraser Keating Limited
到岸價格.....	指	計入成本、保險及運費的到岸價格
公分.....	指	公分
DANA LTD	指	全球森林資源及幼生原木以及木屑供求方面的專家
公頃.....	指	公頃
薪材.....	指	用作燃料的木材(通常為劣質木材)
硬木.....	指	通過細胞結構區別於軟木的樹種。例如包括樺木、山毛櫸和櫟木
高密度板.....	指	高密度板
獨立技術報告	指	獨立技術報告
中密度板.....	指	中密度板
米.....	指	米
立方米.....	指	立方米
RISI	指	全球森林產品行業首屈一指的信息供應商
圓木.....	指	圓形的木材
SFA	指	國家林業局
軟木.....	指	通過細胞結構區別於硬木的樹種。例如包括中國杉木、放射松、俄羅斯松及落葉松，以及雪松。
溫帶硬木.....	指	生長於溫暖氣候的硬木。
貴集團.....	指	中國森林控股有限公司
熱帶硬木.....	指	生長於熱帶氣候(如巴佈亞新幾內亞)的硬木
UNCE.....	指	聯合國歐洲經濟委員會
美元.....	指	美國貨幣美元
WTA.....	指	World Trade Atlas
元或人民幣.....	指	中國貨幣人民幣
年初至今.....	指	年初至今

面積換算係數

面積.....	1.0畝	=	666.7平方米
	1.0公頃	=	15.0畝
	1.0英畝	=	5.9畝