

臺灣地區木材消費現況分析—1990

吳萬益

摘 要

本研究之目的在調查分析臺灣目前各種用途木材消費情形，根據調查研究結果所得，目前(1990年底止)在(-)用材消費方面——其中包括合板用材消費量約為209萬 m^3 ，建築用材消費量約為75萬 m^3 ，造船用材消費量約為0.5萬 m^3 ，枕木用材消費量約為1.8萬 m^3 ，學校課桌椅用材消費量約為4萬 m^3 ，坑木用材消費量約為2萬 m^3 ，鉛筆用材消費量約為2萬 m^3 ，貨櫃用材消費量約為17.8萬 m^3 ，香菸用材消費量約為7.6萬 m^3 ，家具木器用材消費量約為168.7萬 m^3 ，工藝品用材消費量約為7萬 m^3 ，運動器材用材消費量約為3萬 m^3 ，棺木用材消費量約為8.4萬 m^3 ，樂器用材消費量約為1萬 m^3 ，火柴用材消費量約為1萬 m^3 ，其他用材消費量約為19萬 m^3 等合計有527.8萬 m^3 ，另外在(二)廠材消費方面，其消費量約為163.9萬 m^3 ，將(-)用材消費及(二)廠材消費兩者合計，一年木材總消費量約為691萬 m^3 。

關鍵詞：木材消費現況。

吳萬益, 1992. 臺灣地區木材消費現況分析—1990。林業試驗所研究報告季刊, 7(2): 131-138.

An Analysis of Current Timber Consumption Situation in Taiwan—1990

Wann-yih Wu

[Summary]

The purpose of this study is to analyze and estimate current timber consumption in Taiwan. At present, more than 93 percent of timber consumed is imported. Total timber consumption is estimated to be 6.91 million m^3 in 1990. Of this volume, plywood accounted for 30% or about 2.09 million m^3 , furniture 24% or about 1.68 million m^3 , pulp 23% or about 1.63 million m^3 , construction 10% or about 0.75 million m^3 , sleepers 0.3% or about 18 thousand m^3 , and mining 0.3% or about 20 thousand m^3 .

Key Words: Current timber consumption situation.

Wu, Wann-yih. 1992. An Analysis of Current Timber Consumption Situation in Taiwan—1990. Bull. Taiwan For. Res. Inst. New Series. 7(2): 131-138.

1991年12月送審
1992年5月通過

一、緒 言

臺灣自光復以來，因為政府施政得當，經濟日漸繁榮，國民生活水準日漸提高，木材的消費量亦有明顯的增加。惟木材的需求是為引伸需要，隨著木材工業的改變以及房屋建築型式的變化，木材在各種用途上的消費量增減，也有明顯地變動，而這種用途上的改變情形，對於林業經營以及木材貿易上都有很大的影響，因此，林業界及木材業界對於各種用途所消費木材數量，一直均甚為關切，本研究之目的，旨在分析並估計當前臺灣各種不同用途上，木材消費之變化情形，以供有關單位之參考。

二、各種用途之木材消費分析

臺灣木材消費依其用途可分成用材消費及漿材消費等兩大類，茲分述如下：

1. 用材消費

全區用材供應可分成省產材及進口材，而進口材又分為進口原木及進口製材，茲將近十八年省產用材及進口用材數量列如表1。由表中資料可知，近十八年來，全區用材消費量由500萬 m^3 左右，增加到1978年的740萬 m^3 高峰，而後下降到1990年的533萬 m^3 ，而進口用材量的比重目前已達97%。省產用材供用量由1973年的110萬 m^3 ，下降到1990年的11萬 m^3 ，十八年來減少了90%。

表1. 近十八年來省產用材及進口用材數量

年 次	省 產 用 材 (m^3)	進 口 製 材 換 算 原 木 材 積 (m^3)	進 口 原 木 (m^3)	進 口 用 材 合 計 (m^3)	全 部 用 材 合 計 (m^3)	進 口 用 材 所 佔 比 率 %
1973	1,107,542	15,910	3,860,364	3,876,304	4,983,846	77.7
1974	982,953	58,158	3,553,609	3,611,767	4,594,730	78.6
1975	854,525	41,032	3,645,159	3,686,191	4,540,716	81.1
1976	820,694	57,281	3,944,835	4,002,116	4,822,810	82.9
1977	689,435	55,945	5,465,650	5,521,595	6,211,030	88.8
1978	674,107	69,669	6,642,944	6,732,613	7,406,720	90.8
1979	653,529	224,750	6,230,754	6,515,504	7,160,038	90.8
1980	582,138	308,572	4,968,330	5,276,502	5,859,040	90.0
1981	529,634	653,736	5,205,679	5,859,417	6,389,101	91.7
1982	494,937	619,060	4,104,771	4,723,831	5,218,768	90.5
1983	616,070	929,889	4,790,796	5,720,655	6,336,725	90.2
1984	562,637	1,037,165	4,106,375	5,143,540	5,706,177	90.1
1985	474,584	963,745	3,665,648	4,629,393	5,103,977	90.7
1986	498,675	1,457,692	3,676,381	5,134,073	5,632,748	91.1
1987	422,643	1,928,812	3,949,658	5,878,470	6,301,113	93.3
1988	253,312	1,800,676	4,202,389	6,012,065	6,265,377	96.0
1989	157,289	1,484,420	4,209,625	5,694,045	5,851,334	97.3
1990	113,831	1,516,934	3,706,791	5,225,725	5,339,556	97.9

在這些用材消耗量中有一部份是以原木或製材型態出口，茲將近十八年來原木及製材出口情形列如表2。原木及製材出口數量，對全部用材消耗量而言，所佔比重很小，僅1.1%左右，微不足道。目前一年國內用材消耗量約在533萬 m^3 左右，其中各種用途消費情形分別說明如下：

1. 合板用材

全區合板工廠目前有82家(合板公會，1991)

。茲將近十八年來合板生產及出口數量列如表3。由表中資料可明顯看出，目前生產量一年20萬 m^3 ，約為1973年的九成，出口量一年25萬 m^3 ，約為1973年的二成左右。而且出口量佔生產量的比重，逐漸下降，也就是說內銷所佔比重逐漸增加。目前一年約消耗用材209萬 m^3 左右(加工合板用進口素面合板以7.6%計)，佔國內木材消費總量的30.2%左右。

表2. 近十八年來原木及製材出口數量

年次	全部用材消耗量 (1)m ³	原木出口 (2)m ³	製材出口換算 原木材積(3)m ³	出口合計 (2)+(3)=(4)m ³	國內用材消耗量 (1)-(4)=(5)m ³	出口佔省產材 比率%	出口佔全部消耗 量比率%
1973	4,983,846	32,750	171,103	203,856	4,779,988	18.4	4.0
1974	4,594,730	7,932	74,708	82,640	4,512,090	8.4	1.8
1975	4,540,716	15,841	101,676	117,517	4,423,199	13.7	2.5
1976	4,822,810	13,983	118,548	132,531	4,690,279	16.1	2.7
1977	6,211,030	10,312	87,735	98,047	6,112,982	14.3	1.5
1978	7,406,720	15,241	119,086	134,277	7,272,443	19.9	1.8
1979	7,169,033	16,176	157,723	173,899	6,995,134	26.6	2.4
1980	5,859,040	12,524	122,315	134,839	5,724,201	23.1	2.3
1981	6,389,101	9,228	50,041	59,269	6,329,832	11.1	0.9
1982	5,218,768	12,857	48,261	59,118	5,159,650	11.9	1.1
1983	6,336,725	48,671	58,875	107,546	6,229,179	17.4	1.7
1984	5,706,177	78,884	46,186	125,070	5,581,107	22.2	2.2
1985	5,103,977	32,788	47,560	80,348	5,023,629	16.9	1.5
1986	5,632,748	6,197	50,910	57,107	5,575,641	11.5	1.0
1987	6,301,113	6,466	85,153	71,619	6,229,494	16.9	1.1
1988	6,265,377	7,461	55,543	63,024	6,202,353	24.9	1.0
1989	5,851,334	6,763	36,721	43,484	5,807,850	27.6	0.7
1990	5,339,556	4,602	56,428	61,030	5,278,526	53.6	1.1

表3. 近十八年來合板生產及原木消耗量

年次	合板生產量 m ³	合板出口量 m ³	出口量佔生產量 比率%	原木消耗量 m ³	佔國內用材 消耗量比率%
1973	1,342,432	1,115,537	83.0	2,532,690	50.8
1974	1,101,330	803,858	72.9	2,077,981	45.2
1975	1,042,453	760,908	72.9	1,966,892	43.3
1976	1,226,901	862,203	70.3	2,314,907	49.0
1977	1,272,203	945,936	74.2	2,400,383	38.6
1978	1,607,339	1,239,923	77.1	3,032,715	40.9
1979	1,451,068	1,078,158	74.2	2,737,864	38.2
1980	1,300,141	864,234	66.4	2,453,096	41.9
1981	1,370,149	949,678	69.2	2,585,186	40.5
1982	1,240,135	822,468	66.2	2,339,877	44.8
1983	1,250,136	863,328	69.0	2,358,747	37.2
1984	1,000,109	600,652	60.0	1,886,998	33.1
1985	850,092	551,935	64.8	1,603,947	31.4
1986	900,098	504,957	56.1	1,698,298	30.2
1987	950,103	544,314	57.3	1,792,647	29.4
1988	1,050,114	498,907	47.5	1,981,347	31.6
1989	1,250,062	344,357	27.5	2,358,607	40.3
1990	1,200,060	258,833	21.5	2,264,264	42.4

2. 建築用材

建築用材包括工程支架、模板、木門窗框及地板等，目前一年房屋建築數量約為3千萬 m^2 ，較1981年時的減少約2成(見表4)。目前一年模板用材約需要20萬5千 m^3 左右，工程支架約需要7

萬5千 m^3 左右，木門窗框用材約需要24萬2千 m^3 ，再加地板等用材，一年新房屋建築約需用材55萬 m^3 左右，再加上建築物的修繕翻新，以及其他工程建設用材，估計一年建築用材約需75萬 m^3 ，與二年前相近。

表4. 近十年來房屋建築數量

年	次	房屋建築數量(千 m^2)	年	次	房屋建築數量(千 m^2)
1981		38,892	1986		25,958
1982		26,919	1987		25,180
1983		24,987	1988		29,761
1984		27,191	1989		30,538
1985		28,113	1990		30,372

表5. 建築用材年消耗量估計

類	別	每 m^2 建築面積 木材需要量(m^3)	換算原木需要量* (m^3)	平 均 使 用 次 數	估計用材年消耗量 (m^3)
模	板	0.027(10才)	1,640,088	8	205,011
工	程 支 架	0.025(9才)	1,518,600	20	75,930
木	門 窗 框	0.004(1.5才)	242,976	1	242,976
合	計				523,917

* 換算原木需要量 = 房屋建築數量 × 每 m^2 建築面積木材需要量 ÷ 利用率

3. 造船用材

根據調查一艘90匹馬力的漁船製造大約要27.7 m^3 (即10,000才)的木材，一艘60匹馬力的漁船製造大約要20.8 m^3 (即7,500才)的木材，而一艘遊艇大約要6.5 m^3 ~8.3 m^3 (即2,500才~3,000才)

的木材，又根據統計，近三年來全區木製漁船及遊艇生產量如表6。

若平均每艘木製漁船以25 m^3 用材計，每艘遊艇以7 m^3 用材計，則目前造船用材消耗量約為5,000 m^3 左右，較二年前減少78%。

表6. 近三年來木製漁船及遊艇生產量

種類 \ 年次	1988	1989	1990
木製漁船	13	5	0
遊艇	1,573	1,098	720

單位：艘

4. 枕木用材

目前鐵路一年枕木需要量大約在8萬根左右(見表7)，每根以0.06 m^3 計，年需要枕木用材4千8百 m^3 ，再加上臺糖及阿里山鐵路消耗，年消耗枕

木約在9千 m^3 左右，若用材利用率以50%計算，則年需枕木用材約在1萬8千 m^3 左右，較二年前減少10%。

表7. 近六年臺灣鐵路局消耗木量

單位: 根			
年 次	枕木消耗量	年 次	枕木消耗量
1985	107,863	1988	90,914
1986	153,455	1989	66,799
1987	126,605	1990	78,410

5. 學校課桌椅用材

根據調查國中課桌椅一套需用材 0.03m^3 (11才), 國小課桌椅兩人座一套需用材 0.05m^3 (18才), 若平均每人課桌椅一套以 0.027m^3 (10才)計算, 全區國中、國小學生約有351萬人, 需課桌椅用材 $9萬5千\text{m}^3$, 若利用率以50%計算, 平均使用年限以7年計算, 則年需用材約 $27,000\text{m}^3$ 左右, 再加上其他學校, 全區學校課桌椅用材需消耗用材約

$40,000\text{m}^3$, 與二年前相近。

6. 坑木用材

近年來煤礦生產量有顯著的降低, 目前年產量約為47萬公噸(見表8)。根據調查, 每生產一公噸生煤約需坑木 0.044m^3 (16才), 因此, 推算目前一年需消耗坑木用材約在 $2萬\text{m}^3$ 左右, 較二年前減少60%。

表8. 近十年來生煤生產數量

單位: 公噸			
年 次	煤生產量	年 次	煤生產量
1981	2,448,000	1986	1,728,000
1982	2,388,000	1987	1,500,000
1983	2,232,000	1988	1,224,000
1984	2,016,000	1989	784,000
1985	1,860,000	1990	472,000

7. 鉛筆用材

鉛筆目前年產量約為3千萬打(見表9)。根據調查, 每生產一罐(12打)鉛筆需用材 0.0027m^3 (1才), 若利用率以33%計算, 目前一年需消耗鉛筆用材約 $2萬\text{m}^3$, 較二年前增加17.6%。

近年來貨櫃生產有明顯增加, 目前年產量約為8萬9千個(見表10)。根據調查, 一個20呎貨櫃需用木材 0.66m^3 (240才), 一個40呎貨櫃需用 1.32m^3 (480才), 主要是用於貨櫃地板, 因此, 目前一年用於貨櫃地板需用材 $17.8萬\text{m}^3$, 較二年前增加20.2%。

8. 貨櫃用材

表9. 近十年來鉛筆生產量

單位: 千打			
年 次	鉛筆生產量	年 次	鉛筆生產量
1981	15,480	1986	29,373
1982	14,386	1987	28,894
1983	16,500	1988	26,917
1984	22,204	1989	27,509
1985	23,633	1990	30,487

表10. 近十年來貨額生產量

		單位：億	
年次	貨額生產量	年次	貨額生產量
1981	24,185	1986	42,285
1982	12,353	1987	62,774
1983	30,180	1988	74,638
1984	43,925	1989	90,266
1985	34,209	1990	89,798

9. 香菇用材

根據調查，全區目前一年使用段木生產香菇約有849公噸，而栽培香菇所使用的段木有61,285公噸(臺灣省政府農林廳, 1991)，折算原木材積約在7.6萬 m^3 左右，較二年前減少36.6%。

10. 家具木器用材

根據調查，全區目前家具木器工廠計有1,266家(經濟部, 1991)，以工廠規模大小不同，抽樣調查計算其用材消耗量如表11。目前全區家具木器用材消耗量估計約在168萬 m^3 左右，較二年前減少35.3%。

表11. 家具木器用材消耗量推算

動力別	100匹馬力以下	101~500匹馬力	501匹馬力以上	合計
總家數(N)	1,018	204	44	1,266
用材消耗量(m^3) \ 抽樣數(n)	41	11	6	58
ΣX_i (m^3)	41,728	21,060	35,755	-
\bar{x} (m^3)	1,017	1,514	5,959	-
$\bar{x} \cdot N$ (m^3)	1,035,306	390,456	262,166	1,687,958

11. 其他用材

除了以上的各種用途以外，木材還有很多用途，諸如工藝品、樂器、運動器材、火柴、棺木等等，估計工藝品用材年需7萬 m^3 ，運動器材用材年需3萬 m^3 ，樂器用材年需1萬 m^3 ，棺木用材年需8萬4千 m^3 ，火柴用材年需約1萬 m^3 左右。

(二) 廢材消費

廢材消費包括製漿及纖維用材等。全區1990年使用進口原木37萬公噸左右(見表12)，若以1公噸等於1.12 m^3 材積換算，則為371,081 \times 1.12=415,610 m^3 。使用省產原木33萬公噸左右(見表12)，若以1公噸等於0.8 m^3 材積換算，則為326,987 \times 0.8=261,589 m^3 ，兩者合計677,199 m^3 。使用木片合計為581,136公噸(絕乾重)，若以1

公噸廢材(絕乾重)折換1.6 m^3 材積，則為929,817 m^3 。原木與木片合計，全區目前一年廢材消耗量為1,639,048 m^3 ，較二年前增加1.5%。其中進口佔76.6%，省內供應佔23.4%，如扣除進口材邊皮木片，則省產材供應廢材消費佔21.8%左右，較1988年的36.0%減少14.2%。

(三) 各種用途木材所佔比重分析

茲將上述各種用途木材消耗數量，計算其佔全部消耗量之比重，列如表13。目前一年全區木材供應量約697萬 m^3 ，其中進口材佔93%，約650萬 m^3 ，省產材佔7%，約為47萬 m^3 ，除了出口6萬 m^3 木材外，約有691萬 m^3 在省內消耗，而其中，用於製造合板佔30.2%，用於製造家具木器佔24.4%，用於纖維用材佔23.7%，建築用材佔10.9%，四者合計約佔89.2%，其他佔10.8%。

表12. 三家公司1990年製漿及纖維用材使用量

項目 公司別	外購進口原材						省內購原·料材		單位：公噸 合計 (m ³)
	闊葉樹			針葉樹			進口闊葉 樹邊皮材	省內針葉 樹邊皮材	
	原木 (公噸)	木片 (絕乾噸)	木片 (絕乾噸)	原木 (公噸)	木片 (絕乾噸)	木片 (絕乾噸)			木片 (絕乾噸)
	華紙	259,654	284,748	-	149,586	3,843	16,755	20,020	
蓋化	38,600	98,130	-	61,676	21,810	-	-		
蓋紙	72,827	141,637	-	115,725	14,213	-	-		
合計	371,081	524,515	-	326,987	39,866	16,755	20,020		
乘數	×1.12	×1.6	-	×0.8	×1.6	×1.6	×1.6		
折算原木 材積(m ³)	415,510	839,224	-	261,589	63,795	26,808	32,032	1,639,048	

表13. 各種用途木材所佔比重

種	類	數量 (萬 m ³)	所佔比重 (%)
合	板用材	209.0	30.2
建	築用材	75.0	10.9
造	船用材	0.5	0.1
枕	木用材	1.8	0.3
學	校課桌椅用材	4.0	0.6
坑	木用材	2.0	0.3
鉛	筆用材	2.0	0.3
貨	櫃用材	17.8	2.6
香	菇用材	7.6	1.1
家	具木器用材	168.7	24.4
工	藝品用材	7.0	1.0
運	動器材用材	3.0	0.4
摺	木用材	8.4	1.2
樂	器用材	1.0	0.1
纜	維用材	163.9	23.7
火	柴用材	1.0	0.1
其	他用材	19.0	2.7
合	計	691.7	100
進	口用材	522.6	
進	口漿材	128.1	
小	計	650.7	93
省	產用材	11.4	
省	產漿材	35.7	
小	計	47.1	7
全	部木材供應量	697.8	100

三、討 論

木材的用途至為廣泛，而且各種用途上亦有重複使用的情形，因此，在估計各種用途木材消費量時，僅選出比較重要而且較易估算其消費量者，至於重複使用情形，則以儘量避免為之，而舊料再用情形，本研究並未加以分析與調查。由目前所得之資料，可以看出，合板生產所消耗的木材數量為209萬 m^3 （加工合板用進口素面合板以7.6%計），佔國內木材消費總量的30.2%左右，而同期間我國合板生產數量增加14.2%，而合板出口數量減少48.1%，內銷反增加70.7%，這種趨勢，今後可能仍將繼續下去。其他在建築用材、學校課桌椅用材等方面，其消費量與1988年者（吳萬益，1990）相近，造船用材、枕木用材、坑木用材、香菇用材、家具木器用材，其消費量較1988年者減少，分別為78%、10%、60%、36.6%及35.3%。鉛筆用材、貨櫃用材及纖維及製漿用材，其消費量較1988年增加，分別為17.6%、20.2%及1.5%。在木材總消費量方面，目前估計是在691萬 m^3 左右，較1988年減少11.5%，其中進口佔93%，省產佔7%。用材消費量為533萬 m^3 ，較1988年減少14.8%，漿材消費量為163萬 m^3 ，較1988年增加1.5%，木材出口量為6.1萬 m^3 ，較1988年減少3.1%。

四、結 論

(一)自1988年到1990年，近二年來，進口用材

數量減少13.0%，其中原木進口減少11.7%，而製材進口減少16.0%。

(二)目前一年合板用材消費量約209萬 m^3 ，建築用材消費量約75萬 m^3 ，造船用材消費量約0.5萬 m^3 ，枕木用材消費量約1.8萬 m^3 ，學校課桌椅用材消費量約4萬 m^3 ，坑木用材消費量約2萬 m^3 ，鉛筆用材消費量約2萬 m^3 ，貨櫃用材消費量約17.8萬 m^3 ，香菇用材消費量約7.6萬 m^3 ，家具木器用材消費量約168.7萬 m^3 ，工藝品用材消費量約7萬 m^3 ，運動器材用材消費量約3萬 m^3 ，棺木用材消費量約8.4萬 m^3 ，樂器用材消費量約1萬 m^3 ，纖維及製漿用材消費量約為163.9萬 m^3 ，火柴用材消費量約1萬 m^3 ，其他用材消費量約19萬 m^3 ，一年木材總消費量約在691萬 m^3 。

(三)在木材總消費量中，用於製造合板佔30.2%，用於製造家具木器佔24.4%，用於纖維及製漿用材佔23.7%，建築用材佔10.9%，四者合計約佔89.2%，其他佔10.8%。

引用文獻

- 合板公會。1991。臺灣合板工業。合板公會出版。
- 吳萬益。1990。臺灣地區木材消費現況分析—1988。林業試驗所研究報告季刊，5(4)：225—231。
- 經濟部。1991。臺灣地區各行業工廠名錄。經濟部出版。
- 臺灣省政府農林廳。1991。臺灣農業年報。臺灣省政府農林廳出版。