

# 中国木制品业增长动因分析

## ——基于非竞争型投入产出模型

秦光远<sup>1</sup> 曾寅初<sup>2</sup> 程宝栋<sup>1</sup>

(1. 北京林业大学经济管理学院, 北京 100083; 2. 中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

**【摘要】** 基于1997年至2010年间投入产出表数据,采用非竞争型投入产出模型核算了木制品业最终需求角度动力源泉的贡献大小及其变化趋势。结果发现:木制品业快速增长主要依赖最终需求,资本形成、出口和消费三驾马车发挥了关键作用,其贡献率分别达到52.77%、44.55%、35.06%,中间投入结构和增加率变化对其增长分别贡献了7.34%和-39.72%;不同时期增长动力源泉变化较大,2008年金融危机是转折点,出口贡献迅速萎缩而资本形成的贡献快速提升;增长的质量和效率表现并不理想,家具行业表现最好。

**【关键词】** 木制品业;非竞争型投入产出模型;最终需求;结构分解方法

**【DOI编码】** 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2016.02.008

**【中图分类号】**F307.2      **【文献标识码】**A      **【文章编号】**2095-3410(2016)02-0066-10

### 一、引言

近年来,中国木制品业经历了前所未有的快速增长期,1998年至2007年间,以1998年不变价格计算,中国木制品业增加值从455.83亿元增加到2487.36亿元,年均增长率高达20.88%,是同期中国GDP增速的近2倍<sup>①</sup>。2000年至2014年间,中国人造板总产量从2001.66万立方米迅速增长到27371.79万立方米,净增长了12.67倍,2004年超越美国成为世界最大的生产国并一直保持至今;木家具生产量从4790.80万件增长到26345.01万件,其中,2000年至2010年均增长61.51%,自2011年开始木家具产量连续下滑,2014年开始出现逆势增长,产量达到7.78亿件<sup>②</sup>。同期,中国林产品出口总额从76.06亿美元增长到463.17亿美元,年均增长26.27%。其中,木家具出口额从16.68亿美元增长到161.57亿美元,年均增长20.22%,2002年超过德国,2005年超过意大利成为世界最大木家具出口国,2014年全世界家具出口总额为1571.22亿

美元,中国木家具出口额高达527.11亿美元,占全世界家具出口总额的33.55%;胶合板出口额从1.89亿美元增长到58.13亿美元,年均增长40.51%,2005年超过印度尼西亚和马来西亚,成为世界最大的胶合板出口国,2014年全世界胶合板出口总额为162.58亿美元,中国胶合板出口额达到58.13亿美元,占到世界胶合板出口总额的35.75%<sup>③</sup>。在此过程中,既有来自供给方面的推动作用,又有来自需求方面的拉动作用。供给角度,木制品业快速增长的动力源泉是要素投入,且主要是资本投入的贡献<sup>[1]</sup>;最终需求角度,一般认为,拉动经济或产业增长的“三驾马车”分别为国内消费、投资(或资本形成)和出口,中国木制品业的快速增长亦不例外,然而,2008年全球金融危机爆发,中国木制品业出口遭遇寒冬,受到了前所未见的冲击<sup>④</sup>。对此,我们不禁要问,中国木制品业快速增长的动力源泉到底是什么?不同需求要素的贡献率又有多大?不同发展阶段的动力源泉有什么变化?金融危

**【基金项目】** 本文是中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“基于最终需求的中国木制品业快速增长的动力源泉分析”(项目编号:BLX2014-58)的阶段成果。

**【作者简介】** 秦光远(1986-),男,河南上蔡人,北京林业大学经济管理学院讲师,博士。主要研究方向:林产品市场与贸易,林业产业发展等。

机到底对其增长动力源泉有什么样的影响呢？

学界关于最终需求增长动因的研究包括两个方面：一是使用投入产出模型研究不同需求因素对增长的贡献<sup>[2] - [7]</sup>，二是针对某个具体最终需求因素进行的分析<sup>[8] - [12]</sup>。而对林业产业、木制品业及相关产业的研究主要集中于第二类情况，且绝大部分文献集中于对贸易增长的考量<sup>[13] - [16]</sup>。本文首次全面考察木制品业快速增长的需求角度动力源泉及其阶段变化，对于全面、正确认知木制品业快速增长的需求动力源泉具有重要价值，对于理解木制品业快速增长的原因具有重要的现实意义。本文接下来的安排是：第二部分是本文的研究方法也即非竞争

型投入产出模型，第三部分是木制品业及细分产业的投入产出情况描述分析，第四部分是木制品业增长的动力源泉分析，最后是结论与启示。

二、模型与数据来源

(一) 基于非竞争型投入产出表的基本模型

由于国家统计局公布的投入产出表数据为进口竞争型，没有区分国内产品和进口产品的使用，无法直接计算最终需求对产出增长的影响<sup>[5]</sup>。如果将国内产品和进口产品进行区分，构造非竞争型投入产出表(表1)，则可以得到包括消费、资本形成及出口对增长的驱动关系。

表 1		(进口)非竞争型投入产出表					
项目 年份		中间使用 (国内生产)	最终使用				国内总产出 /进口总额
			消费	资本形成	出口	合计	
中间投入	国内产品中间投入	$A^d X$	$F^d_c$	$F^d_{in}$	EX	$F^d$	X
	进口产品中间投入	$A^m X$	$F^m_c$	$F^m_{in}$		$F^m$	M
增加值	固定资产折旧、劳动者报酬、税金、利润等	V					
	增加值合计	TV					
总投入		$X^T$					

注：(1)所有的上标 d 表示国内产品，m 表示进口产品；(2)最终使用中的消费包括三部分：农村居民消费、城镇居民消费、政府消费，资本形成包括固定资本形成和存货增加两部分；(3)假定进口产品中不直接用于出口。

在表 1 中：V 和 X 分别表示国内增加值和总产出向量， $A^d X$  和  $A^m X$  代表生产过程中国内产品和进口产品的直接消耗向量，其中  $A^d$  和  $A^m$  为直接消耗系数矩阵。 $F^d$  和  $F^m$  分别表示国内产品和进口产品的最终使用量，前者包括消费向量  $F^d_c$ 、投资向量  $F^d_{in}$  和出口向量 EX，后者不包括出口向量。M 代表进口产品列向量。

根据投入产出表，在行向上存在以下恒等关系：

$A^d X + F^d = X$  (1)

$A^m X + F^m = M$  (2)

其中(1)、(2)两式分别表示国内总产出等于国内产品中间投入和最终需求、进口产品数量等于进口产品的中间需求和最终需求，而  $F^d = F^d_c + F^d_{in} + EX$ ， $F^m = F^m_c + F^m_{in}$ ，为了得到消费、资本形成、出口与总产出的关系，令 I 为与  $A^d$  同阶的单位向量，将(1)转化为：

$X = (I - A^d)^{-1} F^d = (I - A^d)^{-1} F^d_c + (I - A^d)^{-1} F^d_{in} + (I - A^d)^{-1} EX$  (3)

进一步，假设  $A_v$  为增加值系数矩阵，用对角元素  $a_{vi}$  代表 i 部门单位产出所得到的国内增加值的对

角矩阵表示：

$V = A_v X = A_v (I - A_d)^{-1} F_d$  (4)

为了分解增长的需求动力源泉，利用投入产出模型进行如下分解：

$V_1 - V_0 = A_{v1} X_1 - A_{v0} X_0 = A_{v1} B_1 F^d_1 - A_{v0} B_0 F^d_0$  (5)

其中， $B = (I - A_d)^{-1}$ ，由于分解过程中存在“非唯一性问题”，从不同的因素排序进行分解会有不同的分解形式，不同的分解形式所获的结果具有较大的差异，因而在具体的实践中，一般选择“两极分解法”来弱化和规避该问题<sup>[17],[5]</sup>。“两极法”对(5)式的分解为(6)和(7)：

$V_1 - V_0 = A_{v1} B_1 (F^d_1 - F^d_0) + A_{v1} (B_1 - B_0) F^d_0 + (A_{v1} - A_{v0}) B_0 F^d_0$  (6)

$V_1 - V_0 = A_{v0} B_0 (F^d_1 - F^d_0) + A_{v0} (B_1 - B_0) F^d_1 + (A_{v1} - A_{v0}) B_1 F^d_1$  (7)

对(6)和(7)取均值，则有：

$V_1 - V_0 = 0.5 [ A_{v1} B_1 (F^d_1 - F^d_0) + A_{v1} (B_1 - B_0) F^d_0 + (A_{v1} - A_{v0}) B_0 F^d_0 + A_{v0} B_0 (F^d_1 - F^d_0) + A_{v0} (B_1 - B_0) F^d_1 ]$

$$-B_0)F_1^d + (A_{v1} - A_{v0})B_1F_1^d] = 0.5(A_{v1}B_1 + A_{v0}B_0)(F_1^d - F_0^d) + 0.5(A_{v0}F_1^d + A_{v1}F_0^d)(B_1 - B_0) + 0.5(A_{v1} - A_{v0})(B_1F_1^d + B_0F_0^d) \quad (8)$$

$$\text{其中, } (F_1^d - F_0^d) = (F_{c1}^d - F_{c0}^d) + (F_{in1}^d - F_{in0}^d) + (EX_1 - EX_0) \quad (9)$$

$$(A_{v0}F_1^d + A_{v1}F_0^d)(B_1 - B_0) = A_{v0}B_0(A_1^d - A_0^d)B_1F_1^d + A_{v1}B_1(A_1^d - A_0^d)B_0F_0^d \quad (10)$$

根据里昂惕夫矩阵的定义,则有:

$$A_1^d - A_0^d = (I - A_0^d) - (I - A_1^d) = [(I - A_0^d)^{-1}]^{-1} - [(I - A_1^d)^{-1}]^{-1} = B_0^{-1} - B_1^{-1} \quad (11)$$

将(11)带入(10)后,可以得到:

$$(A_{v0}F_1^d + A_{v1}F_0^d)(B_1 - B_0) = A_{v0}B_0(A_1^d - A_0^d)X_1 + A_{v1}B_1(A_1^d - A_0^d)X_0 \quad (12)$$

将  $A_vB$  记作增加值诱发系数矩阵  $B_v$ , 并将  $BF^d$  记作  $X$ , 因此, 木制品业增加值增长可以表示为:

$$V_1 - V_0 = 0.5(B_{v0} + B_{v1})(F_{c1} - F_{c0}) + 0.5(B_{v0} + B_{v1})(F_{in1} - F_{in0}) + 0.5(B_{v0} + B_{v1})(EX_1 - EX_0) + 0.5(A_{v1} - A_{v0})(X_1 + X_0) + 0.5[B_{v0}(A_1^d - A_0^d)X_1 + B_{v1}(A_1^d - A_0^d)X_0] \quad (13)$$

其中, 式(13)中有五部分, 前三部分分别表示国内消费、资本形成、出口所直接驱动的增加值增长, 后两部分分别表示增加值率变动、中间投入结构变化所间接导致的产出增长。

## (二) 数据来源及处理策略

本研究所采用的原始数据来自国家统计局颁布的1997年、2002年、2007年三张全国投入产出表和2005年、2010年两张全国投入产出延长表。基本表包括较粗分类的40(41或42)部门的投入产出表和较细分类的122(124或135)部门的投入产出表, 前者分类没有将木制品业三大产业单独区分开来, 后者则划分了较细的产业门类, 故可以根据后者对前者较粗的产业分类进行细分, 将木制品业三大产业独立出来<sup>⑤</sup>。同时为了计算和分析的便捷, 在不影响本文分析前提下, 将其他行业门类进行适当的合并, 形成25个行业门类, 分别为: 农林牧副渔业、采矿业、食品制造及烟酒加工业、纺织业、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业、木材加工及木竹藤、棕草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、印刷及文教体育用品制造业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学工业、非金属矿物

制品业、金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业、工艺品及其他制造业(含废品原料)、其他行业(包括电力、热力的生产和供应业、燃气生产和供应业、水的生产和供应业和第三产业中的邮政业、信息传输、计算机服务和软件业、批发和零售业、住宿和餐饮业、租赁和商务服务业、研究与试验发展业、综合技术服务业、水利、环境和公共设施管理业、居民服务和其他服务业、教育、卫生、社会保障和社会福利业、文化、体育和娱乐业、公共管理和社会组织)、建筑业、交通运输及仓储业、金融业、房地产业。

在不影响分析的基础上, 对与本研究关系较弱的行业进行合并, 保留本文所要研究的三个行业, 同时对延长表进行拆分, 则可以得到本研究所需产业门类的竞争型投入产出表, 国家统计局公布的全国投入产出表及延长表均属于该范畴。在此类投入产出表中, 中间使用及最终需求并没有对国内产品和进口产品进行区分, 无法直接精确地计算出口对国家经济增长或部门经济增长的影响<sup>[5][18]</sup>, 故需要将竞争型投入产出表改编为非竞争型投入产出表。关于非竞争型投入产出表, 不少学者都给出了相应的反应加工贸易特征的非竞争型投入产出表编制方法<sup>[18][23]</sup>, 张芳则详细提出了基于加工贸易非竞争型投入产出表的编制方法, 方法本身并不复杂, 但是需要大量详实的数据作支撑, 同时依然存在大量需要依赖主观和经验判断的部分, 精确性、可靠性仍然存疑<sup>[18]</sup>, 而张友国<sup>[20]</sup>、刘瑞翔与安同良<sup>[5]</sup>则是以按比例的方法将竞争型投入产出表转化为进口非竞争型投入产出表, 该方法与前面几种方法相比, 更为简单、便于操作, 但也同时存在进口产品分配有偏的问题。目前尚没有研究对不同的非竞争型投入产出表构造方法的科学性、合理性和可靠性进行评价, 综合考虑多种因素和条件, 本研究也采用比例的处理办法, 根据中间投入结构构造进口产品的中间投入矩阵。

## 三、木制品业及其细分行业的投入产出情况

投入产出表提供了以行业或部门为基础的投入与产出关系: 从产出角度看, 包括中间使用、最终使用、进口、总产出, 而最终使用又包括消费、资本形成

和出口;从投入角度看,包括中间投入、增加值合计、总投入,增加值合计又包括劳动者报酬、生产税净额、固定资产折旧、营业盈余等。如表 2 所示,我们给出了木制品业及其细分行业的各项投入产出的具体情况。

对木制品业而言,1997 年至 2010 年总产出(或总投入)从 4678.72 亿元增加到 25833.09 亿元,净增长了 4.42 倍,中间使用从 4034.62 亿元增加到 23359.96 亿元,净增长了 4.77 倍,初始投入(增加值合计)从 1342.08 亿元增加到 5076.90 亿元,净增长了 2.78 倍,中间使用占总产出的比重从 86.23% 上升到 90.04%,增加值率(初始投入(增加值合计)占总投入的比重)从 28.68% 下降到 19.65%,下降了近 10 个百分点。最终使用中的消费和出口呈现稳步上升趋势,而资本形成则表现出巨大的波动。不仅如此,我们还可以看出,进口也在稳步增加,进口规模从 456.15 亿元增加到 1239.41 亿元,净增加了 1.72 倍,反映了木制品业对国际市场的依赖不断

上升,进口主要包括两个方面,即是原材料和制成品,前者主要是原木、锯材和纸浆等,根据 UN COMTRADE 统计,2000 年至 2010 年间,原木、锯材和纸浆进口额分别从 16.56 亿美元、9.79 亿美元和 21.21 亿美元增长到 60.70 亿美元、38.68 亿美元和 88.17 亿美元,分别增长了 2.67 倍、2.95 倍和 3.16 倍,年均增长率分别达到 15.49%、15.87% 和 15.95%;后者主要是高精尖的机械设备生产线及高档木质家具等,比如,官湖镇的华强木业、瑞兴木业、华鑫木业、胜春木业、永兴木业等,东莞大岭山家具产业集聚区的台生家具、大宝家具、金石家具、振璇家具、时运通家具等,都不同程度地使用国际进口的先进的生产线。先进技术带来生产效率的提升,出口规模的增长更是明显,1997 年达到 355.12 亿元,2010 年已经达到 3013.82 亿元,净增长了 7.49 倍,是需求要素中增长最快的要素,一定程度上显示了出口对木制品业增加值增长的巨大拉动效果。或许这也是已有研究大量集中于对木制品出口的原因之一。

表 2		1997 年至 2010 年间木制品业及其细分行业的投入产出情况						
行业	年份	中间使用/中间投入(亿元)	消费(亿元)	资本形成(亿元)	出口(亿元)	进口(亿元)	增加值(亿元)	总产出/总投入(亿元)
木制品业	1997	4034.62	478.25	235.17	355.12	456.15	1342.08	4678.72
	2002	6599.75	513.39	188.09	796.48	666.07	2095.49	7401.31
	2005	9849.95	563.93	23.12	1844.66	1097.44	2538.88	11196.27
	2007	16172.75	615.38	1285.22	2739.05	893.43	4429.08	19345.77
	2010	23259.96	912.50	273.13	3013.82	1239.41	5076.90	25833.09
木材加工业	1997	903.04	35.17	-7.52	44.60	105.25	265.77	871.20
	2002	2452.01	108.91	4.51	253.72	169.57	721.86	2600.83
	2005	3433.12	119.06	212.17	604.62	232.31	932.37	4139.75
	2007	6050.77	119.53	31.22	791.22	192.71	1466.93	6508.54
	2010	8801.94	169.76	75.94	880.67	329.51	1623.35	9582.38
家具制造业	1997	601.89	367.99	163.02	249.89	13.29	360.37	1369.99
	2002	593.62	290.79	110.75	412.65	21.48	355.63	1348.11
	2005	831.14	318.36	-262.97	983.34	29.43	459.34	1842.87
	2007	1332.15	397.68	1207.85	1633.25	77.77	1146.02	4485.39
	2010	1937.85	564.86	61.02	1817.89	132.98	1268.22	4248.21
造纸及纸制品业	1997	2529.69	75.09	79.68	60.62	337.61	715.95	2437.54
	2002	3554.12	113.69	72.83	130.11	475.03	1018.00	3452.37
	2005	5585.70	126.52	73.93	256.71	835.70	1147.17	5213.65
	2007	8789.83	98.17	46.15	314.58	622.95	1816.13	8351.84
	2010	12520.16	177.88	136.17	315.26	776.91	2185.33	12002.50

注:(1)数据来源于 1997 年、2002 年、2007 年全国投入产出表及 2005 年、2010 年全国投入产出表延长表。(2)1997 年、2002 年、2007 年全国投入产出表最细的行业划分到木材加工及木竹藤棕草制品业,家具制造业,造纸及纸制品业,而 2005 年、2010 年全国投入产出表延长表最细的产业划分仅到木材加工及家具制造业、造纸印刷及文教用品制造业。对于延长表的处理是分别根据 2002 年和 2007 年投入产出表中三大行业的占比情况,假定 2005 年和 2010 年的投入产出结构保持基本不变,从而将木材加工及家具制造业、造纸印刷及文教用品制造业进行拆分,以获得本文研究所需要的三大产业的投入产出数据。(3)1997 年的行业划分与 2002 年以后的各次投入产出表公布的产业划分略有差异,与木制品业有关的产业划分为:锯材加工及人造板制造业,家具、木制品及竹藤棕草制品制造业,造纸及纸制品业。(4)资本形成包括固定资产投资、存货增加两部分,2007 年的数值与其他各年份相差巨大,由于缺乏同类可验证对比的数据源,故只能使用该数据。

从具体行业看,木材加工业、家具制造业、造纸及纸制品业三大行业不论是投入还是产出都呈现大幅增长,但是资本形成却表现出较大波动,尤其是家具制造业。此外,增长的质量和效率有差异,一般而言,使用增加值率来衡量,如表3所示,木材加工业、造纸及纸制品业增加值率均表现为下降,分别从30.51%、29.37%下降到16.94%、18.21%,而家具制造业增加值率从26.30%增加到29.85%,反映了三大行业增长的质量和效率并不理想,虽然不同产业均在快速增长,但是对于质量和效率的关注及重视并不高,仍然属于相对粗放和低效的增长。此外,增加值率低的原因部分可以从产品价值链角度考虑,中国木制品业由于以加工、代工为主,仍然处于价值链的低端,所获取的增加值份额仍较低。

表3 木制品业及其细分行业的增加值率(%)				
年度	木制品业(%)	木材加工业(%)	家具制造业(%)	造纸及纸制品业(%)
1997	28.68	30.51	26.30	29.37
2002	28.31	27.75	26.38	29.49
2005	22.68	22.52	24.93	22.00
2007	22.89	22.54	25.55	21.75
2010	19.65	16.94	29.85	18.21

四、木制品业增长的最终需求因素分解

通过分析,我们了解了木制品业的投入产出状况。但是,在木制品业快速增长过程中,不同最终需求对增长的贡献到底有多大?不同发展阶段的动力源泉的贡献有何变化?2008年金融危机到底产生了什么样的影响呢?前述分析没有给出答案,而回答这些问题,可以准确把握木制品业1997年至2010年期间木制品业增长的需求方面的动力源泉及金融危机的影响,同时也可以对木制品业增长的趋势和动力有一个清晰的了解,进而与已有研究进行比较分析,明确木制品业的产业发展所处阶段,从而为我国木制品业的发展前景和未来走向提供判断依据。

如表4所示,1997年至2010年,木制品业增加值的增长主要是最终需求导致的,作为传统经济增长源泉的消费、资本形成和出口“三驾马车”发挥了关键作用,资本形成在三驾马车中的作用最为突出,其次是出口,消费的作用最低,从贡献度来看,“三驾马车”的贡献率分别达到52.77%、44.55%、35.06%<sup>⑥</sup>。相比最终需求,中间投入结构和增加率

变化对木制品业增长的影响更多地表现为消极方面,中间投入结构对增长的贡献仅为7.34%,增加值率变化对增长的贡献却为-39.72%,这一结论与刘瑞翔与安同良<sup>[5]</sup>对中国经济整体的研究结论相近,增加值率的贡献均为负,反映了木制品业增长过程中的效率并未发生明显改善,某种程度上还有一定的效率损失和下降。据此,本文认为:一方面,说明木制品业的增加值增长虽然速度可观,但是质量欠佳,增长的效率一般,还有很大的提升空间,仅仅是在制造业范畴内,木制品业仍然无法跨进优质高效的行业之列;另一方面,木制品业增加值的快速增长过程中增加值率却在不断地下降,对增长的贡献为负值。有研究解释认为一方面是工业化进程中产业结构变迁的原因,另一方面是初次投入结构变动以及生产过程中进口中间品比例增加的原因<sup>[5],[22]</sup>。从投入产出表的角度看,产业结构变迁主要涉及初始投入结构及中间投入结构变化,对于前者,主要是收入结构及收入分配的合理性程度及其变化动向,对于后者,主要是国内中间投入和国际中间投入的变化及在不同产业的使用差异。对木制品业而言,一方面,属于劳动相对密集的产业,且就业以农民工为主,在收入分配中往往趋于劣势地位,对于收入分配的不合理往往缺乏诉求,没有对收入分配的合理化进程发挥积极作用;另一方面,属于“大进大出”型产业,国内中间投入和进口中间投入处于动态变化之中,两方面的因素导致了木制品业增加值的快速增长的同时增加值率变化的贡献却为负,但是更为具体的内在机理仍不甚清楚,有待于进一步的分析探讨。

然而,不同时段不同最终需求的贡献存在明显差异,1997年至2002年、2002年至2005年、2005年至2007年、2007年至2010年贡献最大的最终需求分别是出口、出口、资本形成、资本形成,贡献次大的最终需求分别是消费、资本形成、中间投入结构、消费。2008年的金融危机显著改变了木制品业增长的动力源泉结构,出口的贡献迅速萎缩。由此可以发现:一是在木制品业快速增长过程中,出口在早期发挥了非常重要的作用,而在后期逐渐被资本形成取代,主要是因为劳动力工资的快速上涨及2008年世界范围内的经济危机,中国木制品业转向加大资

本投入以替代劳动,出口严重受限的情况下努力拓展国内市场;二是增加值率的贡献以负向为主,但是在 2005 年至 2007 年为 2.54%,而且该时期中间投入结构的贡献达到 24.63%,反映了这一时期是木制品业发展质量较高的时期,然而究竟是什么因素导致的这一结果还需要进一步的探讨。经过前面的分析,我们对木制品业整体最终需求的贡献有了一个清晰的认识,那么具体细分行业的情况又如何呢?不同细分行业之间有什么差异呢?与木制品业整体相比,又有哪些异同呢?

首先是木材加工业,整体而言,1997 年至 2010 年间,资本形成对增长的贡献最大(46.68%),其次是中间投入结构(41.14%),再次是出口和消费,增加率变化的贡献为负。分阶段来看,1997 年至 2002 年、2002 年至 2005 年、2005 年至 2007 年、2007 年至 2010 年贡献最大的最终需求分别是中间投入结构、出口、资本形成、资本形成,但是增加率变化的贡献始终为负,但是中间投入结构的贡献在 1997 年至 2002 年、2005 年至 2007 年均为正值。与木制品业

整体比较来看,资本形成的贡献占绝对主导这一结论并没有改变,关键的不同是木材加工业中间投入结构的贡献超过出口,成为仅次于资本形成的第二大贡献源泉。基于此,我们也可以发现:第一,木材加工业增长过程中主要依赖最终需求,但是中间投入结构变化带来的效率改善和质量提升不可忽视,增加值率变化对增长的贡献呈现较大波动。第二,木材加工业的增长路径大致可以概括为:首先是中间投入结构的改善和优化使得木材加工业效率提升,从而为出口国际市场奠定了坚实的基础,尤其是 2001 年中国正式加入世界贸易组织更是进一步打开国门增强与世界市场的联系,进而出口在木材加工业增长中发挥最关键的作用,此后,借助大量出口国际市场之机快速积累资本,更新技术,缩小与世界先进水平的差距,资本积累进一步加剧该产业的增长扩张,然而,由于 2008 年全球金融危机的爆发,出口市场严重受挫,同时劳动力成本快速上扬,大量企业濒临破产倒闭,而幸存企业大都被迫加大资本投入并转向国内市场。

表 4 1997 - 2010 年中国木制品业及其细分行业增长成因分解						
最终需求	时段	消费(%)	资本形成(%)	出口(%)	增加值率变化(%)	中间投入结构(%)
木制品业	1997 - 2010	35.06	52.77	44.55	-39.72	7.34
	1997 - 2002	34.97	25.26	41.24	-5.54	4.06
	2002 - 2005	52.75	59.86	166.21	-131.83	-46.98
	2005 - 2007	13.63	35.18	24.03	2.54	24.63
	2007 - 2010	89.04	119.44	34.75	-136.96	-6.28
木材加工业	1997 - 2010	16.98	46.68	35.01	-39.82	41.14
	1997 - 2002	13.75	22.00	23.65	-9.96	50.57
	2002 - 2005	24.15	72.51	118.36	-68.62	-46.41
	2005 - 2007	11.06	45.40	25.85	-9.54	27.24
	2007 - 2010	62.56	158.77	36.35	-157.01	-0.66
家具制造业	1997 - 2010	31.82	66.89	64.85	-28.22	-35.34
	1997 - 2002	37.50	23.75	85.00	12.75	-59.00
	2002 - 2005	36.70	-17.84	172.68	-67.42	-24.12
	2005 - 2007	8.05	47.29	25.78	14.63	4.25
	2007 - 2010	-76.92	-88.46	-30.38	199.22	96.54
造纸及纸制品业	1997 - 2010	52.95	51.87	44.04	-44.83	-4.02
	1997 - 2002	62.02	27.98	49.93	1.18	-41.11
	2002 - 2005	111.23	101.06	237.54	-283.85	-65.98
	2005 - 2007	20.74	15.96	20.96	1.44	40.90
	2007 - 2010	74.95	73.00	19.24	-63.76	-3.44

注:同表 3。

其次是家具制造业,1997 年至 2010 年间,最终需求贡献了增长的主要部分,构成了家具制造业增长的核心源泉,最重要的增长源泉是资本形成和出口,体现增长效率和增长质量的增加值率变化和中

间投入结构对增长均表现为负作用。分阶段来看,2005 年以前出口是家具制造业增长的首要动力,2005 年以后分别是资本形成和增加率变化,尤其是 2007 年至 2010 年,家具制造业的增长动力源泉并

不是最终需求,而是增加值率变化及中间投入结构,这与家具制造业整个时期以及木制品业的情况大相径庭。基于此,我们可以发现:第一,整体而言,家具制造业的增长源泉主要是最终需求,体现增长效率和质量的因素对增长并没有显著的贡献,与木制品业并无根本差异。第二,家具制造业增长的动力源泉表现出明显的阶段性,2007年以前主要是最终需求,2005年以后增加率变化和中间投入结构开始对增长发挥积极贡献,尤其是2007年以来,更是成为家具制造业增长的主导和决定因素,虽然此间经历全球性质的金融危机,家具制造业出口、内销和资本形成都受到了严重的影响,然而危机倒逼家具制造业向效率和质量提升转变,家具制造业的增长转型初具雏形初见成效,增加率变化对增长的贡献达到最高,中间投入结构变化对增长的贡献次之,与之相比,“三驾马车”对增长的贡献均为负值。

第三是造纸及纸制品业,从整体来看,1997年至2010年,造纸及纸制品业增长的主要动力源泉是最终需求,其中最终需求中的消费贡献最大,其次是资本形成,出口位列第三,增加值率变化和中间投入结构的贡献均为负值,这一结论与木材加工业和家具制造业并无本质差异。分阶段来看,不同时期最重要的增长源泉差异很大,1997年至2002年、2002年至2005年、2005年至2007年、2007年至2010年分别是消费、出口、中间投入结构、消费,第二重要的因素分别为出口、消费、出口、资本形成,与木材加工业、家具制造业的差异是消费作为重要的增长源泉和动力所发挥的关键作用。基于此,我们也可以发现:第一,造纸及纸制品业最重要的需求动力源泉乃是消费,这与木制品业另外两个产业截然不同,可能的原因在于对纸及纸板制造业的消费需求在快速上涨,成为拉动造纸及纸制品业快速增长的重要动力源泉,根据《中国造纸工业年度报告》数据显示,2000年至2012年纸及纸板消费总量从3575万吨增加到10048万吨,增加了1.81倍;人均年消费纸及纸板从29公斤增加到74公斤,增加了1.55倍。第二,造纸及纸制品业需求角度的增长源泉表现出明显的阶段性,但是出口和消费作为重要的增长动力源泉贯穿始终,造纸及纸制品业快速增长过程中,增长质量及增长效率的改善集中于2005年至2007

年,其余年份则并不明显,或者相对于最终需求的贡献,增加值率变化及中间投入结构对增长的贡献并不突出。

从木制品业及其细分行业的最终需求拉动结构来看,仍然是依赖资本形成和出口为主,消费的比重偏低,而众多的研究<sup>[21],[24]-[27]</sup>都指出消费对增加值增长的贡献偏低,不利于产业发展和经济增长,更不利于产业转型升级。依靠资本形成和出口拉动的木制品业,其增长过程仍处于相对粗放和落后的增长阶段,对数量的关注胜于对质量和效率的关注,此种增长在一个产业扩张的早期是无可厚非的,世界范围内任何一个产业的扩张过程几乎都遵从这一进程,但是,中国木制品业已经增长到如此大规模,对于世界市场的影响举足轻重,应该说,已经接近或抵达追求增长质量和增长效率的节点,需求角度的增长动力源泉应该从资本形成和出口转向更多地依赖于国内消费,同时提升增加值率。从现有的数据来看,整体上,没有发现需求动力源泉的根本转变,惟有出口的贡献由于2008年的全球经济危机已经跌入谷底,但是,这并不意味着木制品业对出口的依赖就此降了下来,而需要等待金融危机的影响逐渐弱化乃至消除之后,不同最终需求对增加值增长的贡献估计才更为客观,此时的增长动力源泉改变才更能说明木制品业发展的状况及前景。中国经济发展转型战略早在“九五”期间就开始推动,然而如今已经到了“十二五”,中国经济转型发展了近二十年。从需求角度看,增长的动力源泉并未发生本质的变化,增长方式的转变以及产业的转型升级并未见显而易见的效果。由此也可以看出,经济转型的困难和复杂性,整体经济转型的不前进,归根到底是具体产业的不作为不转型,或者转型困难太大、成本太高。具体到木制品业,我们可以更清楚地看到,过度依赖资本形成和出口的增长格局难以发生根本改观,对消费的依赖仍显偏低,产业转型发展依然面临诸多困难,追求增长质量和效率的实践仍十分匮乏。但是,我们同时也看到具体行业或产业在市场经济环境下的现实努力,木制品业正在朝着资金和技术密集型的方向发展,同时世界市场的重新调整与再布局不仅加大了中国木制品业转型升级的压力,同时也给了中国木制品业重新定位和占领世界市场的

重大机遇。

### 五、结论与启示

本文基于 1997 年至 2010 年间投入产出基本表和延长表数据,采用非竞争型投入产出表方法核算了木制品业及其细分行业的需求角度动力源泉,明确了包括消费、资本形成和出口等不同最终需求及增加值率变化、中间投入结构等对增加值增长的贡献大小及其变化趋势。结果发现:(1)木制品业及细分产业的中间投入、初始投入及消费、资本形成、出口等最终需求在数量规模上均表现为较大幅度增长,但是增加值率却在下滑,反映了增长的质量和效率欠佳,木制品业整体、木材加工业、造纸及纸制品业等增加值率均出现明显下降,只有家具制造业增加值率有微幅上升。(2)木制品业增加值的增长主要依赖最终需求,作为传统经济增长源泉的消费、资本形成和出口三驾马车发挥了关键主要的作用,资本形成在三驾马车中的作用最为突出,其次是出口,消费的作用最低,其贡献率分别达到 52.77%、44.55%、35.06%,相比最终需求,中间投入结构和增加率变化对木制品业增长的影响更多地表现为消极方面,中间投入结构对增长的贡献仅为 7.34%,增加值率变化对增长的贡献却为 -39.72%。(3)木制品业及其细分产业在不同时期的增长动力源泉会有变化,主要是资本形成和出口,不同行业在不同时期存在明显差异,就增长质量和效率而言,家具制造业要优于木材加工业、造纸及纸制品业。(4)2008 年金融危机显著改变了木制品业快速增长的动力源泉结构,出口的贡献迅速萎缩,而资本形成和消费的贡献快速提升,同时增长的质量和效率不升反降。

通过前述分析,我们可以得到两点启示:第一,木制品业发展依赖最终需求的基本格局并未发生根本改变,体现增长质量和效率的增加值率对增长的贡献仍然为负,只有中间投入结构变动对增长质量和效率提升发挥较小却积极的贡献。从最终需求要素来看,主要是资本形成和出口,尤其是出口的贡献在 2007 年之前是比较突出的,而 2008 年金融危机之后骤降。可以认为,木制品业的增长仍然在走主要依赖要素投入的相对粗放的增长路径,转型升级对木制品业而言仍显遥远,对于资本形成和出口的

依赖,尤其是对于出口的依赖,使得木制品业在应对世界市场的巨大波动时显得更为被动,所受的波及也更为明显和剧烈。第二,木制品业快速扩张的时期正在过去,随着劳动力工资和原料成本的快速上扬,正在倒逼木制品业走向转型升级的道路,追求技术创新成为降低生产经营成本的根本之策。虽然中国木制品业快速增长了十年有余,但是,跟世界先进水平的差距还很明显,对于先进技术的引进、消化、吸收、创新过程正在发生,越来越多的企业已经认识到不可能再依靠过去的劳动力优势和原料优势发展了,受 2008 年全球金融危机影响,出口市场受到重创,市场的力量正在推进木制品业转型升级。

### 【注】

① 根据中经网统计数据库和国泰安非上市企业数据库提供的基础数据整理计算。

② 数据来源于国家林业局《中国林业发展报告》和中国造纸协会《中国造纸工业年报》。

③ 数据来源于 UNComtrade 数据库。

④ 不到半年时间,众多以出口加工业务为主的木材加工企业迅速倒闭,胶合板产业约有 50% 关停,木地板企业约有 20% 面临困境,木材粗加工企业约有 65% 处于停产、半停产状态,四大板材基地中临沂地区约有 40% (1200 多家)企业关停,江苏邳州约有 30% (400 多家)企业关停,浙江南浔约有 43% (420 多家)企业关停,河北约有 45% 的企业关停。数据来源于《全球金融危机对中国林业产业发展的影响及对策》,网址为: <http://www.docin.com/p-82674294.html>。

⑤ 由于较粗部门的划分将木材加工业、家具制造业合并,造纸及纸制品业、印刷及文教体育用品制造业合并,较细部门的部门分类是单独列出的,包括 1997 年、2002 年和 2007 年的投入产出表,本研究以此三年的较细部门划分,计算木材加工业、家具制造业、造纸及纸制品业在较粗行业分类中的比重,根据该比重对 2005 年和 2010 年的投入产出延长表进行拆分,形成包括木制品业三大产业部门的新的投入产出表,从而使得 1997 年至 2010 年各年投入产出表产业部门可比,便于进行比较和分析。

⑥ 根据沈利生<sup>[21]</sup>的测算,2002 年至 2006 年,中国经济依靠消费拉动的增加值比例从 51.0% 下降到 41.4%,资本形成拉动的增加值比例在 30% 左右波动,出口拉动的增加值比例从 20% 增加到 28%。说明了,消费对中国经济的拉动越来越低,经济增长更加依赖投资和出口,尤其是出口对经济增长的贡献快速提升。如此的最终需求格局将极不利



于我国产业结构的调整和升级,经济转型发展也将成为无本之木。经济整体由具体的产业组成,木制品业作为重要的制造业部门,从现有的数据来看,并没有从根本上改变其最终需求的结构,资本形成和出口依然占据绝对主导,换句话说讲,木制品业的转型升级仍处于较为初级和原始的阶段。

#### 参考文献:

- [1]秦光远,曾寅初.中国林产工业资本扩张主导的“复制型”快速增长——理论解释与基于企业和省级面板数据的验证[J].林业经济评论,2014,(04):8-18.
- [2]Korres,G. M. Sources of structural change:an input - output decomposition analysis for Greece. Applied Economics Letters,1996,3(11):707-710.
- [3]姜涛.转型时期中国产业发展动力的SDA分析[J].产业经济评论,2008,(03):115-132.
- [4]王智波.我国产业结构变动的成因——基于投入产出表需求一侧的SDA模型分析[J].统计与决策,2011,(08):114-116.
- [5]刘瑞翔,安同良.中国经济增长的动力来源与转换展望——基于最终需求角度的分析[J].经济研究,2011,(07):30-41,64.
- [6]Pahlavan,R. ,Omid,M. ,& Akram,A. Energy input - output analysis and application of artificial neural networks for predicting greenhouse basil production. Energy,2012,37(1),171-176.
- [7]Rugani,B. ,Panasiuk,D. ,& Benetto,E. An input - output based framework to evaluate human labour in life cycle assessment. The International Journal of Life Cycle Assessment,2012,17(6),795-812.
- [8]López,C. Materials aspects of photonic crystals. Advanced Materials,2003,15(20),1679-1704.
- [9]Javorcik,B. S. Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms In search of spillovers through backward linkages. The American Economic Review,2004,94(3),605-627.
- [10]姜瑾,朱桂龙.外商直接投资行业间技术溢出效应的实证分析[J].财经研究,2007,(01):112-121.
- [11]Bernard,A. B. ,& Jensen,J. B. Why some firms export. Review of Economics and Statistics,2004,86(2),561-569.
- [12]Bernard,A. B. and Jensen,J. B. Entry,Expansion and Intensity in the US Export Boom:1987-1992. Review of International Economics,2004,12(4),662-675.
- [13]刘艺卓,左常升,田志宏.世界林产品贸易主要影响因素的实证分析[J].中国农村经济,2008,(10):54-66.
- [14]张寒,聂影.中国林产品出口增长的动因分析:1997-2008[J].中国农村经济,2010,(01):35-52.
- [15]范悦,宋维明.中国主要木质林产品出口增长因素分析——基于恒定市场份额模型测算[J].林业经济,2010,(12):78-81,88.
- [16]陈绍志,李剑泉.入世后中国林产品市场与贸易发展变化及对策研究[J].林业经济,2012,(09):28-33,60.
- [17]Erik Dietzenbacher,Bart Los. Structural decomposition techniques:sense and sensitivity. Economic Systems Research,1998,10(4):307-323.
- [18]张芳.针对加工贸易之非竞争型投入产出表的编制与应用分析[J].统计研究,2011,(08):73-79.
- [19]Robert Koopman,Zhi Wang,Shangjin Wei. How Much of Chinese Exports is Really Made in China? Assessing Domestic Value-added When Process Trade is Pervasive?, Working Paper. 2008.
- [20]张友国.中国贸易碳含量及其影响因素——基于(进口)非竞争型投入-产出表的分析[J].经济学(季刊),2010,(04):1287-1310.
- [21]沈利生.三驾马车的拉动作用评估[J].数量经济技术经济研究,2009,(04):139-151.
- [22]刘瑞翔.中国的增加值率为什么会出现下降?——基于非竞争型投入产出框架的视角[J].南方经济,2011,(09):30-42.
- [23]刘遵义等.非竞争型投入占用产出模型及其应用——中美贸易顺差透视[J].中国社会科学,2007,(05):91-103.
- [24]沈利生.最终需求结构变动怎样影响产业结构变动——基于投入产出模型的分析[J].数量经济技术经济研究,2011,(12):82-95,114.
- [25]乔为国,潘必胜.我国经济增长中合理投资率的确定[J].中国软科学,2005,(07):76-82.
- [26]贺铿.中国投资、消费比例与经济发展政策[J].数量经济技术经济研究,2006,(05):3-10.
- [27]李同宁.中国投资率与投资效率的国际比较及启示[J].亚太经济,2008,(02):42-45.

(责任编辑:程美秀)

## The Driving Forces of China's Wood Processing Industry's Growth: Based on the Non – Competitive I – O Model

QIN Guangyuan<sup>1</sup>, ZENG Yinchu<sup>2</sup>, CHENG Baodong<sup>1</sup>

(1. College of Economics and Management, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China;

2. School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** Based on the I – O tables from 1997 to 2010, the contribution degree and transformation prospects of the different final demand factors of China's wood processing sectors as well as its subdivision industries are estimated by using non – competitive I – O model. The results show that the wood processing sector's growth mainly rely on the final demands, and the capital formulation, exportation and consumption play a critical role whose contribution degree is 52.77%, 44.55% and 35.06% respectively, and the structure of the intermediate input and the rate of value added have negative influence on the growth with their contribution of 7.34% and – 39.72%. The sources of driving forces change during different periods and the financial crisis in 2008 is a turn – point, since then the contribution of export decreases while the capital accumulation increases rapidly. The quality and efficiency of the wood processing sectors are not satisfying, and the furniture manufacturing performs best compared with the others.

**Key Words:** Wood processing industry; Non – competitive I – O model; Final demands; Structural decomposition methods

