

# **Trade of Agricultural Products between China and Australia: Tendency and Prospects**

Wei Si and Zhang-Yue Zhou

## **Abstract**

Trade between China and Australia has been fast expanding in the recent decade and China has now become Australia's second-largest export market. In particular, Australia's agricultural exports to China have increased rapidly and have almost trebled over the past decade, reaching A\$2.5 billion in 2004. This makes China Australia's third-largest agricultural export market. China's demand for agricultural commodities is expected to continue to rise, driven by the effects of fast economic growth, higher incomes and rapid urbanisation. China's increasing demand for agricultural products presents enormous opportunities for Australian agricultural exports to this growing market. To best capture the emerging opportunities, it is pertinent for Australian agricultural industries to gain an in-depth understanding of the changing patterns of agricultural trade between Australia and China and the driving forces behind such dynamics. In this paper, we investigate the major trends of and changes in the bilateral agricultural trade between Australia and China and examine trade intensity, intra-industry trade and comparative advantages associated with the two countries' agricultural trade. Implications for promoting future agricultural trade and cooperation between Australia and China are drawn.

# 中国和澳大利亚农产品贸易：动态和展望\*

司 伟<sup>1</sup> 周章跃<sup>2</sup>

**内容提要：**随着中国农产品进口需求的持续增长，澳大利亚已成为中国重要的农产品进口来源国之一，澳大利亚对中国农产品的需求也呈不断增加的趋势。本文研究了中国和澳大利亚农产品贸易结构、贸易集中度、产业内贸易和贸易互补性等问题。研究发现：中国与澳大利亚农产品贸易总体呈快速上升趋势，但不稳定；产业内贸易水平不高；两国农产品贸易存在很强的互补性；中澳两国农产品贸易有很大的提升空间，但这种贸易空间的提升可能是不平衡的。

**关键词：**中国 澳大利亚 农产品贸易

## 一、引言

过去的十年中，中国和澳大利亚之间的贸易迅速扩大，目前，中国是澳大利亚第二大出口市场（DFAT，2005）。值得注意的是，中国从澳大利亚进口农产品的增长速度很快，过去的十年中几乎增长了3倍，2004年达到25亿澳元，这使得中国成为澳大利亚第三大农产品出口市场。由于中国经济持续快速增长、居民收入水平及城市化水平提高，中国对农产品的需求将持续增长（Chen，2004；Tian and Zhou，2005；Wang and Zhou，2005）。受国内自然资源的限制，中国国内农产品生产将不能满足日益增长的需求，因此，进口很可能还会增加（Chen，2004；Tian and Zhou，2005；DFAT，2005）。

中澳农产品贸易之所以能够迅速发展，一个重要的原因是两国农业的互补性很强。中国农产品需求的增加为日益扩大的澳大利亚农产品的出口提供了很大的市场机会。两国在2005年3月完成了双方开展自由贸易可行性的研究之后，双方一致同意在2005年4月启动自由贸易谈判。2006年，中澳正在进行的自由贸易协定（FTA）谈判已经进入实质性谈判阶段，这意味着距离中澳自由贸易区的建立已为期不远。中澳自由贸易协定将是中国继与智利和东盟之后签订的第三个自由贸易协定，也将是中国与主要发达国家签订的第一个自由贸易协定。一旦签署自由贸易协定，中国将可能进一步增加对澳大利亚的农产品进口。

为了更深入地认识中澳农产品贸易的前景及可能对中国农产品带来的机遇和挑战，很有必要认真研究中澳农产品贸易的变化及推动这种变化的主要动力。一般认为，中国市场为澳大利亚农产品出口提供了很大的机会（DFAT，2005；Mai，2005），有的学者采用加总的数据对中国和澳大利亚的农业贸易状况进行了研究（例如Gallagher，2004；McDonald et al.，2005；刘李峰等，2006；韩一军等，2006）。从现有文献看，还没有用分解的数据在更细分的层面研究中澳农产品贸易状况的。然而，从更详细的层面对中澳农产品贸易进行研究，所得出的结论对更深层次了解双方的农产品贸

\*本研究得到国家社会科学基金项目“FTA背景下中国与潜在自由贸易伙伴国家间的农产品贸易关系研究”（项目编号：07CJY042）资助。

易模式及其动态会更有价值。因此，本研究的目标是：首先，从双方农产品贸易结构、贸易强度和产业内贸易等方面，探究中澳双边农产品贸易的趋势。其次，测算双边农产品贸易比较优势和贸易互补性指数，观察双方农产品贸易是否具有互补性。因此，本文余下的内容分为三个部分：第一部分是中澳两国农产品贸易动态；第二部分是中澳农产品贸易的互补性；最后是结论。

## 二、中国和澳大利亚农产品贸易动态

### （一）贸易农产品的范围界定与数据来源

对贸易农产品的范围有不同的分类方法，根据不同的研究方法其研究结果也可能有一定的差异。依据标准国际贸易分类（standard international trade classification, SITC），贸易农产品包括食品和农业原料两部分。食品包括：SITC 第 0 类（食品及活动物）、SITC 第 1 类（饮料及烟草）、SITC 第 2 类第 22 章（油籽及含油果实）和 SITC 第 4 类（动植物油、脂及蜡）。农业原料包括：SITC 第 2 类（非食用原料，燃料除外）中的第 21 章（生皮及生毛皮）、第 23 章（生橡胶，包括合成橡胶及再生橡胶）、第 24 章（软木及木材）、第 25 章（纸浆及废纸）、第 26 章（纺织纤维及其废料，羊毛除外）和第 29 章（其他动植物原料）。本研究所用的农产品是联合国商品贸易统计数据库 SITC 第 0 类（食品及活动物），SITC 第 1 类（饮料及烟草），SITC 第 2 类第 21 章（生皮及生毛皮）、22 章（油籽及含油果实）、第 26 章（纺织纤维等）和第 29 章（其他动植物原料），SITC 第 4 类（动植物油、脂及蜡）。本文所有指标计算以联合国商品贸易统计数据库中澳大利亚报告的数据为基准。

### （二）农产品贸易趋势

从澳大利亚市场方面观察两国农产品贸易（份额）关系可以发现，1988~1996 年，澳大利亚向中国出口农产品占澳大利亚农产品总出口的份额相对比较稳定；1996 年以后，澳大利亚向中国出口农产品的数量增长速度较快，但很不稳定。1988 年，澳大利亚向中国出口农产品占澳大利亚农产品总出口的 4.08%，2000 年则为 9.82%，是 1988 年的 2.4 倍。另一方面，1992~2000 年，澳大利亚从中国进口农产品占澳大利亚农产品总进口的份额增长速度不快，但很稳定。2000 年以后，双边贸易迅速增加。2005 年，澳大利亚从中国进口农产品占澳大利亚农产品总进口的 5.41%，是 1992 年的 2.6 倍（见图 1）。

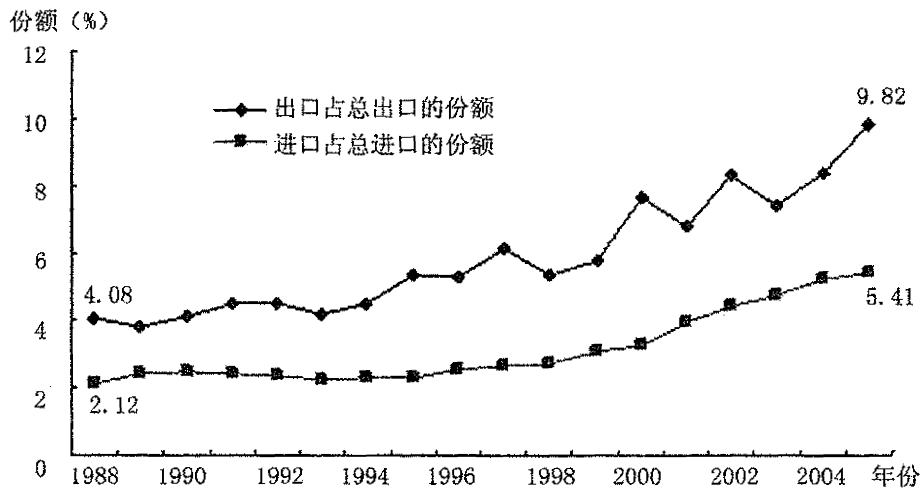


图 1 澳大利亚农产品出口到中国和澳大利亚从中国进口农产品的份额

从中国的角度观察两国农产品贸易（份额）关系可以发现（见图 2），1992~2005 年，中澳农产

品贸易额占中国对全球农产品贸易总额的比重较小，年均份额为 0.66%，2005 年为 1.10%，是 1992 年的 2.81 倍。中国从澳大利亚进口农产品占中国农产品总进口份额最高的年份是 1993 年，为 10.15%，最低的年份是 1995 年，为 5.44%，1992~2005 年平均份额为 7.92%。由于澳大利亚农业生产自然环境的不稳定和中国贸易政策的调整等方面的原因，中国从澳大利亚进口农产品的份额很不稳定，并呈现一定的下降趋势。

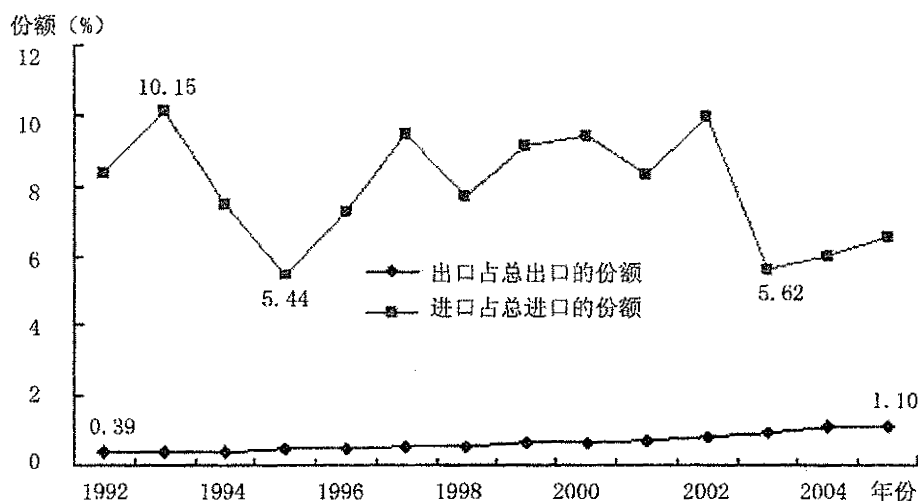


图 2 中国农产品出口到澳大利亚和中国从澳大利亚进口农产品的份额

从两国农产品贸易总量结构看，中国一直处于贸易逆差的地位。中国从澳大利亚进口农产品呈上升趋势，但波动很大，1988~2005 年，以平均每年 3.06% 的速度增长，2005 年的贸易量是 1988 年 4.06 倍。中国向澳大利亚出口农产品也呈逐年上升的趋势，1988~2005 年平均每年增长 36.73%，但由于基数小，中国对澳大利亚农产品进出口逆差持续扩大，中澳农产品贸易逆差已经从 2000 年的 11 亿美元增加到 2005 年的 16.92 亿美元，增加了 52.59%（见图 3）。

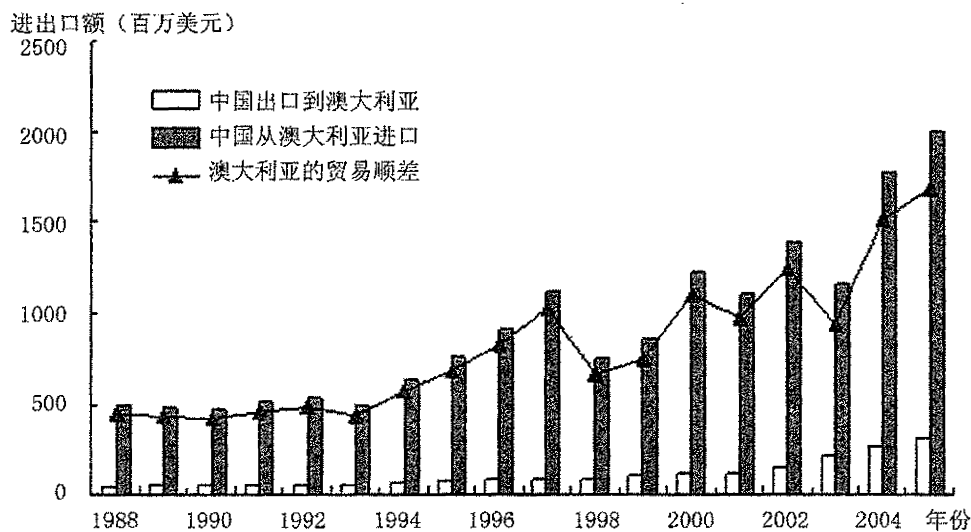


图 3 中国与澳大利亚的农产品贸易关系

随着中国经济增长和对高质量农产品的需求持续扩大，中国从澳大利亚进口农产品将继续保持

增长的态势。一方面，中国出口到澳大利亚农产品的份额和总量逐渐增加，另一方面，双方贸易逆差逐渐扩大，这也从一个侧面反映了中澳农产品贸易关系很密切，但是，两国农产品贸易并不对等。中国是澳大利亚农产品的重要出口市场，澳大利亚也是中国重要的农产品进口来源国之一。澳大利亚不是中国农产品出口的主要市场，但两国农产品贸易的重要性在逐步提升。中国市场对澳大利亚越来越重要，但中国进口不稳定，可能会对澳大利亚的农产品出口产生很大的影响。如果两国签署自由贸易协定，可能会对双方农产品贸易产生积极的影响。

从产品角度分析（表1），中国出口到澳大利亚的农产品主要是食品及活动物类（主要是食品），并且呈上升趋势，2005年，该产品占中国出口到澳大利亚农产品总量的比例高达83.15%。其中，鱼类、甲壳类和软体动物、水果及蔬菜类占的比重较大，且呈逐渐增长趋势。水果、坚果仁出口呈下降趋势。中国从澳大利亚进口一定量的食糖，但中国每年出口到澳大利亚的糖果占整个农产品出口的比重很大，2005年，中国出口到澳大利亚的糖果占中国对澳大利亚农产品出口的7.31%。值得注意的是，中国出口到澳大利亚的饮料和烟草呈上升趋势，但不稳定。总的来看，中国出口到澳大利亚的农产品主要是水产品、蔬菜和水果等劳动密集型产品，品种相对分散。澳大利亚所进口的食品绝大多数属本地生产者无法供应的产品，且以制成品为主。

表1 中国出口到澳大利亚的主要农产品占其出口到澳大利亚的所有农产品的份额 单位：%

代码	项目	1990年	1995年	2000年	2004年	2005年
0	食品及活动物	70.82	74.74	73.35	84.49	83.15
03	鱼类，甲壳类和软体动物	5.84	12.11	9.30	21.16	22.27
036	甲壳类和软体动物等	2.69	6.55	3.84	15.37	15.65
04	谷物及谷物制品	3.38	4.57	10.35	10.63	9.51
048	谷物制品	3.13	4.47	9.76	9.21	8.98
05	水果及蔬菜类	38.54	37.10	34.97	29.98	29.53
054	蔬菜	2.73	4.45	5.95	5.35	5.41
057	水果、坚果仁，油用坚果除外	10.97	8.42	4.77	4.21	3.82
06	糖、糖制品和蜂蜜	1.07	1.67	4.92	8.82	9.24
062	糖果	0.57	1.05	4.18	7.14	7.31
09	各种可以食用物品及其制成品	7.17	12.63	10.06	9.10	7.77
098	杂项可食用的产品及制成品	7.15	12.63	10.06	9.09	7.77
1	饮料和烟草	0.79	2.90	9.07	5.77	6.75
12	饮料	0.27	2.64	8.79	4.38	5.76
29	初级动物和蔬菜原料	7.81	12.81	9.22	4.86	4.22

资料来源：联合国商品贸易数据库（<http://comtrade.un.org>）。

中国从澳大利亚进口的农产品主要集中在纺织纤维、畜产品和粮食等产品上，相对比较集中（见表2）。1990年，中国从澳大利亚进口的农产品主要集中在食品及活动物上，占中国从澳大利亚进口农产品的67.33%；2005年，中国从澳大利亚进口的纺织纤维占中国从澳大利亚进口农产品的65.03%，食品及活动物只占20.21%。纺织纤维贸易主要集中在羊毛或其他动物毛上，羊毛或其他动物毛占中国从澳大利亚农产品总进口的份额由1990年的22.8%增加到2005年的50.7%；其次是棉花，棉花占中国从澳大利亚农产品总进口的份额由从1990年的5.6%增加到2005年的14.3%。在中国从澳大利亚进口的食品及活动物中，重要的是鱼、甲壳和软体动物类和大麦等。大麦在过去的10

年中一直是澳大利亚对中国出口的主要商品之一，但年际波动较大。中国从澳大利亚的畜产品进口比较分散，但呈逐渐增长趋势。其他进口的商品还包括生皮及生毛皮，动植物油、脂和蜡等。所有这些都反映了两国贸易具有一定的互补性。中国对土地密集型农产品的需求很大，并且这个需求还在不断增长。

表2 澳大利亚出口到中国的主要农产品占其出口到中国农产品总量的份额 单位：%

代码	项目	1990年	1995年	2000年	2004年	2005年
0	食品及活动物	67.33	6.61	20.03	22.60	20.21
00	活动物	0.24	0.02	0.56	5.78	2.33
01	肉及肉制品	0.58	2.22	1.88	2.94	2.63
02	奶产品和禽蛋类	0.44	0.65	1.86	2.61	2.01
03	鱼类，甲壳类和软体动物	0.20	0.98	1.58	3.16	4.60
04	谷物及谷物制品	65.54	0.36	12.56	6.37	6.86
043	大麦	22.19	0.00	12.49	5.95	6.10
4	动植物油、脂及蜡	2.14	5.65	3.62	6.07	4.29
21	生皮及生毛皮	0.27	4.67	6.47	7.91	6.50
26	纺织品	28.38	81.28	53.48	60.14	65.03
263	棉花	5.61	3.72	0.97	8.71	14.29
268	羊毛或其他动物毛	22.75	77.36	52.41	51.43	50.74
29	初级动物和蔬菜原料	1.86	1.70	1.74	2.85	2.70

资料来源：同表1。

反映某种商品在伙伴市场上重要性的信息有利于贸易政策的制定。简单的统计分析，例如对贸易平衡和贸易份额的分析，比较容易，且简单通俗易懂。然而，这些统计图表不能从经济学的角度反映贸易的重要性，例如，不能揭示一个国家相对于其他出口国家的专业化趋势。因此，需要使用较复杂的指数来分析那些贸易统计图表未能揭示的贸易的复杂性。显示性比较优势、贸易强度、产业内贸易的程度和双边贸易的互补性等指数可以揭示贸易双方的利益所在。因此，需要更详细的研究，以理解两国农产品贸易模式的变化及其决定因素，为今后开展更广泛农产品贸易打下基础。

### (三) 农产品贸易强度

中国和澳大利亚各自农产品市场与贸易伙伴之间关系的紧密程度如何？是否可以有进一步拓展的空间？许多研究都运用贸易强度指数作为双边贸易相对动力或阻力的指示器，也反映贸易双方的市场关系相对于世界市场关系的紧密程度。测算贸易强度也有很多方法，本文用的方法是 Brown (1949) 和 Kojima (1964) 所提出的方法，出口集中度指数 (trade intensity index, TII) 被定义为<sup>①</sup>：

$$TII_i = \frac{X_{ij}/X_{iw}}{M_{jw}/(M_w - M_{iw})} \quad (1)$$

(1) 式中，TII<sub>i</sub> 表示国家 i 的出口集中度指数；X<sub>ij</sub> 代表国家 i 对国家 j 的出口；X<sub>iw</sub> 表示国家 i 向世界的出口；M<sub>jw</sub> 是国家 j 从世界的总进口；M<sub>w</sub> 是世界总进口；M<sub>iw</sub> 是国家 i 从世界的总进口。贸易强度指数大于 (或小于) 1，表示双边贸易流量大于 (或小于) 预期水平，贸易伙伴国具有较重

<sup>①</sup>也可以用进口集中度指数反映双边贸易的紧密程度，把公式 (1) 的出口值和进口值对换即可。

要（或次要）的地位。当一国与另一国的双边贸易额增大时，贸易强度指数会上升，即两国的贸易联系加强。表3报告了1995~2004年部分年份中澳两国农产品出口集中度指数。

中国从澳大利亚进口食品及活动物，动植物油、脂及蜡的集中度很高，尽管中国进口澳大利亚农产品年际波动很大，如果观察1995~2004年的时间序列出口集中度指数，可以发现，两国之间的出口集中度总体呈增长趋势，反映了中国市场对于澳大利亚农产品的重要性。部分年份澳大利亚两位代码的活动物、生皮及生毛皮和纺织纤维等对中国市场的出口集中度也很高。中国是澳大利亚奶牛的主要出口对象国。2002年，中国进口的澳大利亚奶牛还不到1万头，2003年上升到4.9万头，2005上升到6.9万头。牛肉、奶制品和动物油脂对中国市场的出口集中度也很高。

中国出口到澳大利亚市场的劳动密集型产品例如蔬菜水果的出口集中度指数也很高。中国鱼类，甲壳类，软体动物，动植物油、脂及蜡和饮料等与澳大利亚之间的贸易关系很密切。由于中国农产品质量检测和安全性认证制度很难达到澳大利亚的要求，中国肉类等鲜活农产品很难进入澳大利亚市场，这些产品中国对澳大利亚的贸易强度很低。如果总体观察所有的农产品可以发现，双方还有很多农产品的贸易强度很低，且很不稳定，特别是对中国来说，澳大利亚市场还有很大的拓展空间，这要取决于双方贸易谈判和各种贸易障碍的消除。从以上分析可以看出，双方贸易强度很高的农产品在各自农产品总出口中都占有很重要的地位。这些贸易强度很高的农产品之间的贸易是产业内贸易还是产业间贸易呢？

表3 中国和澳大利亚农产品出口集中度指数

代码	名称	澳大利亚出口到中国			中国出口到澳大利亚		
		1995年	2000年	2004年	1995年	2000年	2004年
0	食品及活动物	0.289	1.601	1.370	0.840	0.926	1.444
00	活动物	0.112	2.580	7.520	0.000	0.012	0.000
011	牛肉	6.625	3.561	5.623	0.000	0.000	0.000
022	牛奶和奶油	1.574	1.649	1.704	0.000	0.000	3.168
04	鱼类，甲壳类和软体动物	0.019	3.932	0.720	3.374	1.658	5.992
05	蔬菜及水果类	0.504	0.903	0.579	1.365	1.895	1.796
21	生皮及生毛皮	1.711	2.126	1.368	0.000	0.000	3.133
26	纺织纤维	1.297	1.664	1.778	0.073	0.031	0.428
1	饮料和烟草	0.196	0.129	0.406	0.187	1.524	1.381
4	动植物油、脂及蜡	2.087	5.058	3.353	0.236	1.667	2.166
43	其他动植物油脂	0.081	2.829	4.618	0.311	4.003	2.437
411	动物油脂	3.850	3.798	7.630	0.095	0.000	0.113

资料来源：同表1。

#### （四）农产品产业内贸易

产业内贸易（intra-industry trade, IIT）指数是衡量贸易伙伴之间贸易结构的重要指标，许多文献讨论了如何测算产业内贸易的程度。产业内贸易通常用格鲁贝尔—劳埃德（Grubel and Lloyd, 1975）指数来反映，该指数用比率的形式反映进出口是否平衡。计算公式如下：

$$IIT_{ij} = 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (2)$$

(2) 式中,  $II_{ij}$  表示国家  $i$  和国家  $j$  在某个产业 (或产品) 上的产业内贸易指数。  $X_{ij}$  表示国家  $j$  向国家  $i$  某个产品的出口;  $M_{ij}$  表示国家  $j$  从国家  $i$  某个产品的进口。  $II_{ij}$  介于  $0 \sim 0.5$  之间, 表明该产品的贸易以产业间贸易为主;  $II_{ij}$  介于  $0.5 \sim 1$  之间, 表明该产品以产业内贸易为主, 说明双方之间的贸易具有较强的互补性。表 4 报告了中国与澳大利亚部分农产品的产业内贸易指数的变化。

正如笔者预期的那样, 两国农产品产业内贸易不断提高。从 1 位代码分析, 在食品及活动物、饮料和烟草方面, 两国存在产业内贸易。尽管两国间动植物油、脂及蜡类贸易强度很高, 但是, 它属于产业间贸易, 澳大利亚主要从中国进口这类产品。2004~2005 年, 两国在饮料方面的产业内贸易在增强。食品及活动物的产业内贸易主要集中在鱼类、甲壳类和软体动物方面, 无论是 2 位还是 3 位代码, 两国之间的产业内贸易基本都很强。糖、糖蜜和蜂蜜, 咖啡、茶叶、可可和调味品等产品在不同年份存在一定程度的产业内贸易, 但不稳定, 这也反映了两国农产品贸易的不稳定性。由于消费传统的差异, 中国每年从澳大利亚进口大量的肉杂碎 (SITC012), 但澳大利亚从来都没有从中国进口这些产品, 该类产品的贸易主要是产业间贸易。中国近年从澳大利亚进口牛奶和乳制品显著增加, 主要是由于酸奶、奶粉和冰激凌等的进口增加。两国的食品及活动物产业内贸易主要集中在食用的干、咸或熏鱼 (SITC035) 的贸易上, 澳大利亚每年从中国进口大量的这类产品。

总的来说, 两国之间的农产品贸易主要是遵循各自的资源禀赋进行, 双方在个别产品上存在一定程度的产业内贸易, 总体上, 产业内贸易程度不高, 这也说明两个国家农产品贸易有很大的提升空间。澳大利亚农产品的 60% 都是用于出口; 除了个别用来出口的劳动密集型产品, 例如蔬菜和水果, 中国农产品主要用来满足国内需求。如果中国农产品能够满足澳大利亚对进口农产品质量的要求, 澳大利亚对中国食品来说将是一个很有潜力的市场。

表 4 中国和澳大利亚农产品产业内贸易指数

代码	名称	1990 年	1995 年	2000 年	2003 年	2004 年	2005 年
0	食品及活动物	0.212	0.963	0.514	0.724	0.724	0.789
03	鱼类, 甲壳类和软体动物	0.460	0.920	0.715	0.997	0.993	0.868
034	新鲜和冷冻鱼	0.926	0.641	0.973	0.883	0.829	0.675
0341	新鲜和冷冻整鱼	0.000	0.293	0.370	0.691	0.510	0.438
061	糖、糖蜜和蜂蜜	0.000	0.063	0.743	0.446	0.544	0.477
0612	其它甘蔗和甜菜糖	0.000	0.018	0.438	0.768	0.206	0.587
07	咖啡、茶叶、可可和调味品	0.192	0.896	0.740	0.957	0.776	0.423
0819	废弃食物和动物饲料		0.429	0.775	0.695	0.525	0.456
1	饮料和烟草	0.247	0.517	0.160	0.343	0.586	0.723
29	未加工动植物原料	0.642	0.837	0.666	0.657	0.411	0.397
4	动植物油、脂及蜡	0.113	0.044	0.079	0.066	0.052	0.082
42	固体动植物油脂	0.000	0.036	0.217	0.591	0.622	0.272

资料来源: 同表 1。

### 三、中国和澳大利亚农产品贸易的互补性

前文分析了中国和澳大利亚分别在劳动密集型产品和土地密集型产品上开展贸易, 这种贸易现状是否符合两国的资源禀赋? 两国之间的产业内贸易程度不高, 但两国农产品贸易是否具有进一步开拓的空间? 即两国的农产品贸易是否具有互补性? 一方具有比较优势的产品则可能是另一方处于



比较劣势的产品，这就可能产生由资源禀赋决定的产业间贸易（朱晶等，2006）。前文的分析表明，中国和澳大利亚农产品贸易主要是产业间贸易，在部分产品上存在产业内贸易，例如鱼类、甲壳类和软体动物，这是因为一国具有比较优势的产品也会在一定时期内同时发生输入和输出的活动，即发生注重产品多样化和产品质量的产业内贸易，因而双方都存在比较优势的产品也可能进行产业内贸易活动，例如，中国和澳大利亚在羊毛生产上都具有比较优势，但中国从澳大利亚进口羊毛，制成产品销往澳大利亚。因此，为了更进一步验证前文的研究结论，详细分析中澳两国农产品贸易的互补性以及寻找出两国具有互补性的农产品，这一部分首先运用显性比较优势方法测算两国主要贸易农产品的显性比较优势指数，然后在此基础上用贸易互补性指数进一步验证两国贸易互补的可能空间。

### （一）显性比较优势分析

显性比较优势（revealed comparative advantage, RCA）是把一个国家农产品出口放在世界总的商品贸易的框架下，来考察农业部门的出口潜力。显性比较优势的概念是巴拉萨（Balassa, 1965）提出来的，它表示的是一国总出口中某类商品出口所占比例相对于世界贸易总额中该商品出口所占比例的大小。国家  $j$  生产的  $s$  部门（或产品）的显性比较优势指数的计算方法是：

$$RCA_{sj} = \frac{X_{sj} / X_{jt}}{X_{sw} / X_{wt}} \quad (3)$$

（3）式中， $X_{sj}$  和  $X_{sw}$  分别是国家  $j$  生产的  $s$  产品和世界（ $w$ ）的  $s$  产品在一定时期  $t$  的出口量， $X_{jt}$  和  $X_{wt}$  分别表示国家  $j$  和世界（ $w$ ）在时期  $t$  的总出口量。如果这个比例大于（或小于）1，就说明一国在某种产品的出口上具有（不具有）显性比较优势。然而，由于贸易扭曲行为的存在，实际的比较优势和计算出来的结果可能不一致，RCA 的计算结果可能产生误导。越是用分解的数据，而不是用加总的的数据，即分解得越细，显性比较优势可能越准确。

整体看<sup>①</sup>，中国在食品及活动物出口上具有比较优势，且比较优势呈逐步提高的趋势，澳大利亚在这方面也具有一定的优势，但优势不明显，这和两国的农产品贸易特征是基本吻合的。两国在饮料和烟草，动植物油、脂和蜡方面都不具有比较优势，但有所区别。澳大利亚在饮料和烟草方面的比较优势逐步提升，而中国在逐步下降；澳大利亚在动植物油、脂和蜡方面的比较优势指数很稳定，中国在逐步下降。要准确判定两国具体农产品的比较优势，需要在更高细分水平上的研究，图 4 报告了 2004 年澳大利亚和中国部分农产品（SITC3 位）的显性比较优势指数。

从图 4 可以看出，澳大利亚在牛肉、牛奶和奶油、动物油和脂等动物产品，小麦和大麦等粮食作物，羊毛和棉花等纺织品原料等方面都具有一定的比较优势，中国在这些产品上不具有比较优势。中国在一些劳动密集型产品例如蔬菜、新鲜和冷冻鱼、大米和玉米上具有比较优势（玉米的情况比较特殊，这很可能与中国的出口补贴有关）。图 4 清楚表明，除了羊毛及其他动物毛之外，中澳两国具有比较优势的农产品很少有重叠，中国需要高质量的用于加工再出口的羊毛，对澳大利亚羊毛有很强需求，因此，两国在不同的领域开展农产品贸易，不具有竞争性，两国农产品贸易具有很强的互补性。

<sup>①</sup>本文所有的指标笔者都测算到了 SITC1~3 位，由于篇幅限制，本文没有报告，感兴趣的读者可向笔者索取。

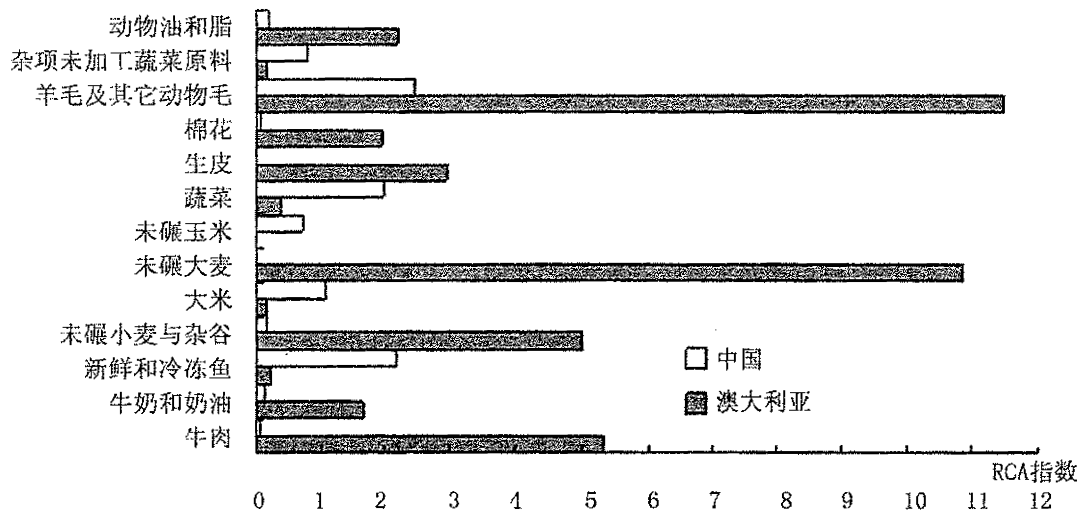


图4 中国和澳大利亚 RCA 指数值 (2004年)

(二) 贸易互补性分析

贸易互补性指数 (trade complementarity index, TCI) 在贸易产品的层面把一个国家的出口专业化模式和另外一个国家的进口专业化模式建立了联系。它是用加权贸易的方法衡量一个国家某个部门所有产品的相对出口份额 (RXS<sub>i</sub><sup>k</sup>) 和另一个国家的相对进口份额 (RMS<sub>j</sub><sup>k</sup>) 在多大程度上相匹配。用公式表示为<sup>①</sup>：

$$TCI_{ij}^s \equiv \sum_{k \in s} [\theta^k \times RXS_i^k \times RMS_j^k] \quad (4)$$

(4) 式中，

$$RXS_i^k \equiv \frac{X_{iw}^k / X_{iw}^s}{X_{ww}^k / X_{ww}^s} \equiv \frac{k \text{ 商品在 } i \text{ 国家 } s \text{ 部门的出口份额}}{k \text{ 商品在世界 } s \text{ 部门的出口份额}}$$

$$RMS_j^k \equiv \frac{M_{jw}^k / M_{jw}^s}{M_{ww}^k / M_{ww}^s} \equiv \frac{k \text{ 商品在 } j \text{ 国家 } s \text{ 部门的进口份额}}{k \text{ 商品在世界 } s \text{ 部门的进口份额}}$$

$$\theta^k \equiv \frac{X_{ww}^k}{X_{ww}^s} \equiv k \text{ 商品在世界 } s \text{ 部门的出口份额}$$

RXS<sub>i</sub><sup>k</sup> 是巴拉萨显性比较优势指数，RMS<sub>j</sub><sup>k</sup> 和它有同样的结构，只是采用的是进口数据而不是出口数据。换句话说，贸易互补性指数是用贸易加权的方式描述了一个出口国家某个部门的“比较优势”和另一进口国家同一部门的“比较劣势”的吻合程度。也就是说，这个指数刻画了出口国家某些产品在国际市场上出口的专业化程度与进口国家在国际市场上进口的专业化程度。一般来说，

<sup>①</sup>研究贸易互补有很多方法，例如 Michaely (1996) 的所提出的方法。笔者进行了对比分析，但用不同研究方法得出的结果具有一定的差异，其原因有待进一步的研究。

只要在同一部门存在商品进出口，都有不同程度的双边贸易互补性。互补性指数等于1是个界限，如果计算结果大于（或小于）1，就说明出口国家*i*和进口国家*j*之间的贸易互补性比平均水平要高（或低）。如果互补性指数呈增长的趋势，说明正在发生的贸易结构的改变提高了资源配置效率，这样的变化很可能增加社会福利。图5给出了1995~2004年澳大利亚出口、中国进口农产品和中国出口、澳大利亚进口农产品的贸易互补性指数。

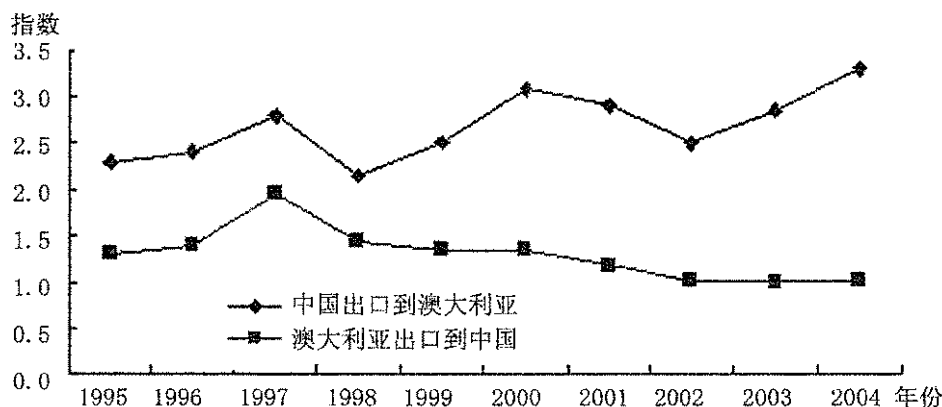


图5 中国和澳大利亚农产品贸易互补性指数

从不同年份农产品贸易互补性的变化可以看出，双边贸易具有很强的互补性。中国出口、澳大利亚进口农产品的贸易互补性指数大于澳大利亚出口、中国进口农产品的贸易互补性指数。这很可能归因于澳大利亚从中国进口的农产品绝大多数属本地无法生产的产品，且以初级制成品为主，例如蔬菜、水果的制成品。而中国从澳大利亚进口的农产品主要是羊毛、肉类、大麦等，而这些产品在国内也有部分生产，进口主要满足高端需求，且中国从澳大利亚的进口量占中国市场总消费量的比重有限。1995~1998年，两国农产品贸易互补性的变动趋势是一致的，但自1998年后，两国贸易互补性的变动趋势完全相反，中国出口到澳大利亚农产品的贸易互补性在增强，而澳大利亚出口到中国农产品的贸易互补性在减弱，这同时也说明了澳大利亚为中国提供了很大的市场机会。中国市场对澳大利亚很重要，但机会逐渐减少，如果双方签署自由贸易协定，将有助于提高澳大利亚农产品在中国市场的地位，签署自由贸易协定是一个双赢的交易。

#### 四、研究结论

对于出口导向型的澳大利亚农业来说，中国是其重要的出口市场，但受国内自然气候和中国贸易政策变动的双重影响，中国与澳大利亚农产品贸易虽呈快速上升趋势，但波动很大。目前，澳大利亚市场对中国农产品出口来说，重要性不大。中国和澳大利亚农产品贸易强度不断增加。中国农业发展虽然有劳动力充裕所决定的低成本优势，但由于基础薄弱、资金缺乏、技术落后等原因，农产品质量不高，农产品的国际竞争力较低；澳大利亚长期以来是一个农产品商品化率较高的国家，农业生产率相对较高，且生产的大部分农产品都出口，农产品具有很强的竞争力。中国可以考虑除农产品贸易之外与澳大利亚开展更为广泛的农业合作，因为澳大利亚在农业技术、装备、人才、资金和管理经验方面具有很大的优势。

中国和澳大利亚农产品贸易在很大程度上都是产业间贸易，产业内贸易程度不高。近年来，两国农产品贸易的集中度不断提高。两国农产品贸易在各自比较优势的领域进行，中国和澳大利亚农

产品贸易存在很强的互补性，两国农产品贸易具有很大的潜在利益。因此，两国农产品贸易有很大的提升空间，但这种贸易空间的提升可能是不平衡的。中国和澳大利亚农产品贸易结构短时期内不会发生显著的变化。两国通过建立自由贸易区来健全合作机制将是一个双赢的交易，同时，对推动多边农产品贸易改革、为农产品开创公平和开放的国际市场，将产生积极的影响。

#### 参考文献

1. Balassa, B.: Trade Liberalization and "Revealed" Comparative Advantage, *The Manchester School of Economic and Societal Studies*, 33: 99-123, 1965.
2. Brown, A.J.: *Applied Economics: Aspects of World Economy in War and Peace*, George Allen and Unwin, London, 1949.
3. Chen, Y.F.: *China's Food: Demand, Supply and Projections*, China Agricultural Press, 2004.
4. DFAT: *Australia-China Free Trade Agreement: Joint Feasibility Study*, China FTA Study Taskforce, DFAT, Canberra, 2005.
5. Gallagher, Peter: *Agriculture in an Australia-China FTA*, Inquit Pty Ltd, www.petergallagher.com.au, 2004.
6. Grubel, H. and Lloyd, P.J.: *Intra-industry Trade*, London: Macmillan, 1975.
7. Kojima, K., The Pattern of International Trade among Advanced Countries, *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 5, pp. 16-36, 1964.
8. Mai, Y. H.; Adams, P.; Fan, M.T. and Zheng, Z.Y.: *Modelling the Potential Benefits of an Australia-China Free Trade Agreement*, Centre of Policy Studies, Monash University, 2005.
9. McDonald, Daniel; Nair, Roneel; Rodriguez, Gil and Buetre, Benjamin: *Trade Flows Between Australia and China, An Opportunity for Free Trade Agreement*, 49 Annual Conference of the Australian Agricultural and Resource Economics Society Cooffs Harbour, New South Wales, 9-11 February, 2005.
10. Michaely, Michael: *Trade Preferential Agreements in Latin America: An Ex-Ante Assessment*, World Bank Policy Research Working Paper No. 1583, 1996.
11. Tian, W.M. and Zhou, Z.Y.: Urban Foodgrain Consumption, in Zhou, Z.Y. and Tian, W.M. (eds): *Grains in China: Foodgrain, Feedgrain and World Trade*, Aldershot, Ashgate, 65-86, 2005.
12. Wang, J.M. and Zhou, Z.Y.: Animal Product Consumption, in Zhou, Z.Y. and Tian, W.M. (eds): *Grains in China: Foodgrain, Feedgrain and World Trade*, Aldershot, Ashgate, 87-107, 2005.
13. Zhou, Z.Y.; Wu, Y.R. and Tian, W.M.: Rural Foodgrain Consumption, in Zhou, Z.Y. and Tian, W.M. (eds): *Grains in China: Foodgrain, Feedgrain and World Trade*, Aldershot, Ashgate, 42-64, 2005.
14. 韩一军、孙亚清:《中澳农产品贸易现状、潜力与对策研究》，农业部农村经济研究中心 (<http://www.rcrc.cn>)，2006年7月。
15. 刘李峰、刘合光:《中国—澳大利亚农产品贸易现状及前景分析》，《世界经济研究》2006年第5期。
16. 朱晶、陈晓燕:《中印农产品贸易互补性及贸易潜力分析》，《国际贸易问题》2006年第1期。

(作者单位: <sup>1</sup> 中国农业大学经济管理学院;

<sup>2</sup> 澳大利亚詹姆斯·库克大学商学院)

(责任编辑: 罗万纯)