

## 专题论述

DOI: 10.19902/j.cnki.zgyz.1003-7969.2021.01.002

# 不完全竞争下我国橄榄油进口贸易 市场势力测度及影响因素研究

吴学君<sup>1</sup>, 张媛<sup>2</sup>

(1. 湖南工商大学 经济改革与发展研究中心, 长沙 410205; 2. 湖南工商大学研究生院, 长沙 410205)

**摘要:**基于买卖双边视角,运用SMR(Song - Marchant - Reed)扩展模型,选取8个我国主要的橄榄油进口市场为研究对象,对2008—2018年我国橄榄油进口贸易国际市场势力进行测度,考察影响我国橄榄油双边国际市场势力的主要因素。结果表明:我国橄榄油进口市场是不完全竞争市场,在橄榄油进口贸易中的影响力和话语权仍然不够强大;希腊、西班牙、意大利等8个国家占我国橄榄油进口额的比例均值达99%。研究认为橄榄油生产成本高企、消费需求增长过快、进口市场过于集中、进口依存度过高、橄榄油产业聚集程度较低等因素是导致我国橄榄油进口市场买方势力不够强的主要原因,并提出了相应的政策建议。

**关键词:**橄榄油;SMR 扩展模型;市场势力

中图分类号:TS22;F752

文献标识码:A

文章编号:1003-7969(2021)01-0005-05

## Calculation of market power in the import of China's olive oil market and factors under the imperfectly competitive market

WU Xuejun<sup>1</sup>, ZHANG Yuan<sup>2</sup>

(1. Center of Economic Reform and Development, Hunan University of Technology and Business, Changsha 410205, China; 2. Graduate School of Hunan University of Technology and Business, Changsha 410205, China)

**Abstract:**Based on extended SMR model and the angle of both sides, eight major countries olive oil exporting to China were chosen as the research objects and their market power for exporting olive oil to China in 2008—2018 was calculated. The main factors influencing China's bilateral international market power of olive oil were investigated. The results showed that China's import market in olive oil was imperfectly competitive and China's market power was still not big. Greece, Spain, Italy and other five countries accounted for an average of 99% of China's olive oil imports. The reasons for China's insufficient market power in the olive oil import were caused by factors such as high production cost, excessive consumption demand growth, intensive import market, high import dependence, low degree of industrial agglomerations in olive industry, etc. Besides, the corresponding suggestions were put forward.

**Key words:**olive oil; extended SMR model; market power

随着我国加入世贸组织后橄榄油关税的降低,以及国民收入水平的提高,橄榄油逐渐进入我国消费市场,且近10年呈高速发展态势。我国橄榄油的消费量从2008年的1.2万t增至2018年的5.15万t

收稿日期:2020-04-01;修回日期:2020-09-03

作者简介:吴学君(1971),女,副教授,硕士生导师,博士,主要从事农产品国际贸易研究(E-mail) wuxuejun1971@126.com。

(橄榄油消费量数据来源于国际油橄榄理事会,该理事会对中国橄榄油消费统计最早自2008年起,国际油橄榄理事会数据库网址 <https://www.internationaloliveoil.org/>),并成为仅次于西班牙、意大利、土耳其、摩洛哥和希腊的全球第六大橄榄油消费国。我国作为世界人口最多的国家和GDP总量排名第二的新兴经济体,橄榄油消费市场潜力巨大,被国际油橄榄理事会预言为未来世界第一大橄榄油

消费国。由于气候原因,我国油橄榄种植缺乏比较优势。国产橄榄油产量有限,巨大的橄榄油消费缺口只能通过进口来解决,我国作为橄榄油进口大国,在橄榄油进口方面是否享有与之相匹配的买方势力和国际话语权,我国橄榄油进口市场结构有何特点,这些问题直接影响我国消费者利益和国家贸易利益,直接影响我国橄榄油贸易安全,具有重要的研究价值。

目前有关国际市场势力的测算方法主要有直接测度法和间接测度法。直接测度法的主要代表是勒纳指数<sup>[1]</sup>,但该方法很难用于实证研究。间接测度法主要基于新经验产业组织理论构建,主要有边际成本模型(即 PCM 模型)和剩余需求模型(即 RDE 模型),前者适用于完全竞争市场国际市场势力的研究,后者适用于产品同质化程度高的市场研究。Song 等<sup>[2]</sup>在 RDE 模型的基础上推导出反剩余需求函数和反剩余供给函数及均衡条件,建立了部分均衡贸易模型(Song – Marchant – Reed, 简称 SMR 模型),并研究了中美两国在大豆贸易中的市场势力。我国一些学者运用 RDE 模型研究了我国作为出口国的卖方市场势力<sup>[3–5]</sup>;一些学者运用 RDE 模型研究了我国作为进口国的买方市场势力<sup>[6–8]</sup>;还有一些学者运用拓展的 SMR 模型研究了我国和贸易伙伴国一些产品的双边市场势力,如稀土出口<sup>[9]</sup>、铜资源进口<sup>[10]</sup>等。

综上所述,我国虽然已经成为世界上重要的橄榄油进口大国,但目前对于我国橄榄油进口贸易市场势力的研究较为缺乏,且由于单方程的 RDE 模型不能进行对比研究,因此基于双边的 SMR 扩展模型来研究我国橄榄油进口的国际市场势力很有必要。

## 1 模型构建与数据来源

### 1.1 测度模型的选择和构建

由于 Song 等<sup>[2]</sup>的 SMR 扩展模型从进出口双方视角出发,能够较好地反映橄榄油国际贸易中进口方和出口方市场势力相对强弱。笔者采用该模型,运用剩余需求和剩余供给理论,将其拓展来测度我国及我国主要橄榄油进口国的市场势力,以剩余需求弹性作为买方国际市场势力的测度指标,以剩余供给弹性作为卖方国际市场势力的测度指标,以此进一步分析我国在橄榄油国际贸易中的定价权。对我国橄榄油进口的买方国际市场势力和橄榄油出口国的卖方市场势力进行测度,建立模型如下:

$$\ln P_j^{ex} = a_0 + a_1 \ln RD_j^{ex} + a_2 \ln GDP_c + a_3 \ln CONSUM_c + a_4 \ln IMP_c^{other} + \varepsilon_c \quad (1)$$

$$\ln P_j^{im} = \beta_0 + \beta_1 \ln RD_j^{im} + \beta_2 \ln GDP_j + \beta_3 \ln CONSUM_j + \beta_4 \ln EXP_j^{other} + \varepsilon_j \quad (2)$$

$$\ln RD_j^{ex} = \ln RD_j^{im} \quad (3)$$

$$\ln P_j^{im} = \varphi_0 + \varphi_1 \ln P_j^{ex} \quad (4)$$

式中: $P_j^{ex}$  为出口国  $j$  向我国出口橄榄油的价格; $RD_j^{ex}$  为出口国  $j$  向我国出口橄榄油的数量, $GDP_c$  为我国国内生产总值; $CONSUM_c$  为我国橄榄油消费量; $IMP_c^{other}$  为我国从其他国家进口橄榄油数量, $IMP_c^{other}$  等于我国橄榄油进口总量减去从  $j$  国进口的橄榄油数量; $\varepsilon_c$  为错误项; $P_j^{im}$  为我国从  $j$  国进口橄榄油价格; $RD_j^{im}$  为我国从  $j$  国进口橄榄油的数量; $GDP_j$  为出口国  $j$  的国内生产总值; $CONSUM_j$  为出口国  $j$  的橄榄油消费量; $EXP_j^{other}$  为出口国  $j$  出口至其他国家的橄榄油数量, $EXP_j^{other}$  等于出口国  $j$  的橄榄油出口总量减去  $j$  国出口到我国的橄榄油数量; $\varepsilon_j$  为错误项。

公式(1)为反剩余需求模型,反映了我国对橄榄油出口国  $j$  的反剩余需求;公式(2)为反剩余供给模型,反映了橄榄油出口国  $j$  对我国的反剩余供给;公式(3)反映了剩余需求量与剩余供给量恒等的关系;公式(4)反映了橄榄油进口价格(CIF 我国目的港)与橄榄油出口价格(FOB 出口国装运港)之间的关系。

公式(1)中变量  $RD_j^{ex}$  的系数  $a_1$  用于衡量出口国  $j$  在橄榄油出口贸易中的市场势力,公式(2)中变量  $RD_j^{im}$  的系数  $\beta_1$  用于衡量进口国中国在全球橄榄油进口贸易中的市场势力;公式(4)中  $\varphi_1$  用于衡量进口价格(CIF)受出口价格(FOB)的影响程度。

### 1.2 研究对象和数据来源

由于模型对于产品对象的同质性要求较高,故选择 HS2002 年的初榨橄榄油(150910)作为研究对象。在时间段的选择方面,由于国际油橄榄理事会(IOC)对中国橄榄油消费统计最早自 2008 年起,且我国 2017 年橄榄油进口第三大来源国为摩洛哥,所以本文选择 2008 年金融危机后我国橄榄油大量进口和消费的这一时间拐点进行起始年份研究,时间选择为 2008—2018 年,选取 2017 年我国橄榄油进口的前八大进口来源国作为研究对象,即以西班牙、意大利、摩洛哥、澳大利亚、希腊、阿根廷、突尼斯、土耳其为研究对象。

在各变量数据获取方面, $P_j^{ex}$  用  $j$  国对我国橄榄油出口额和出口数量( $RD_j^{ex}$ )计算得到, $P_j^{im}$  用我国从  $j$  国进口橄榄油进口额和进口数量( $RD_j^{im}$ )计算得到; $RD_j^{ex}$ 、 $RD_j^{im}$  直接来源于 UN Comtrade 数据库, $IMP_c^{other}$ 、 $EXP_j^{other}$  由来源于 UN Comtrade 数据库的相关数据进行计算得到(联合国贸易统计数据库网址为 <https://comtrade.un.org/data/>), $GDP_c$ 、 $GDP_j$  来

源于 *National Accounts* 数据库(采用当期美元表示)(联合国数据库 *National Accounts* 网址为 <http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnllist.asp>) ,  $CONSUM_c$ 、 $CONSUM_j$  来源于国际油橄榄理事会数据库 (IOOC) (国际油橄榄理事会数据库网址为 <https://www.internationaloliveoil.org/>)。

## 2 实证结果与分析

### 2.1 我国橄榄油进口市场结构测度

市场结构对市场势力产生较大影响,有必要对我国橄榄油进口市场结构进行测度以判断市场结构为完全竞争市场还是不完全竞争市场。

2000—2018 年我国橄榄油进口的来源地不断增加,由 2000 年的 5 个增加到 2008 年的 19 个,再增加到 2018 年的 42 个,主要进口来源地也发生了变化,2000 年我国橄榄油前四位进口来源地依次是希腊(占当年我国橄榄油进口额 76.9%)、西班牙(占当年我国橄榄油进口额 19.83%)、意大利(占当年我国橄榄油进口额 1.9%)、中国香港(占当年我国橄榄油进口额 1.19%),2018 年我国橄榄油前四位进口来源地依次是西班牙(占当年我国橄榄油进口额 76.02%)、意大利(占当年我国橄榄油进口额 16.42%)、摩洛哥(占当年我国橄榄油进口额 2.38%)、澳大利亚(占当年我国橄榄油进口额 2.12%)。本文选取了国际上通用的贝恩分类法来研究我国橄榄油的进口市场结构,该分类法常用排名前四位  $CR_4$  或前八位  $CR_8$  数据来进行统计。本文分别计算了我国从国际市场上进口橄榄油数量最多的前四位国家和前八位国家所占我国橄榄油进口总额的比例(分别为  $CR_4$ 、 $CR_8$ ),进而对我国进口橄榄油的市场集中度进行分析,结果见表 1。

由表 1 可知,2000—2018 年我国橄榄油进口高度集中于少数市场,前四位占我国橄榄油进口额的比例均值为 95%,前八位占我国橄榄油进口额的比

例均值为 99%。这说明我国进口市场太过于集中,在我国橄榄油消费需求具有很大刚性的情况下,少数橄榄油出口地区可以利用其出口的垄断地位增强其卖方市场势力,进而削弱我国作为橄榄油进口国的买方势力。

表 1 2000—2018 年我国橄榄油进口市场集中度

年度	$CR_4$	$CR_8$
2000	0.998 5	-
2001	0.999 6	-
2002	0.979 7	-
2003	0.994 0	-
2004	0.995 8	-
2005	0.965 4	0.991 8
2006	0.975 5	0.996 5
2007	0.946 7	0.990 7
2008	0.924 7	0.995 8
2009	0.892 4	0.991 8
2010	0.920 0	0.991 4
2011	0.910 0	0.987 0
2012	0.915 0	0.987 0
2013	0.921 0	0.978 0
2014	0.883 0	0.991 0
2015	0.935 0	0.990 2
2016	0.974 0	0.993 0
2017	0.955 2	0.993 6
2018	0.969 0	0.988 2
均值	0.950 0	0.990 0

注:数据来源于 UN Comtrade Database 有关数据计算;2000—2004 年我国橄榄油进口来源国(地区)不足 8 个,故无  $CR_8$  的数据。

### 2.2 单位根检验

为保证样本的平稳性,首先进行单位根检验,结果见表 2。由表 2 可知,在反剩余需求模型和反剩余供给模型中所有变量均为平稳序列。

表 2 单位根检验

变量	t 值	P 值	结论	变量	t 值	P 值	结论
$P_{j}^{ex}$	-4.355	0.000	平稳	$P_j^{im}$	-3.522	0.000	平稳
$RD_j^{ex}$	-4.010	0.000	平稳	$RD_j^{im}$	-5.254	0.000	平稳
$GDP_c$	-6.781	0.000	平稳	$GDP_j$	-5.599	0.000	平稳
$CONSUM_c$	-5.368	0.000	平稳	$CONSUM_j$	-2.267	0.012	平稳
$IMP_c^{other}$	-18.091	0.000	平稳	$EXP_j^{other}$	-8.169	0.000	平稳

### 2.3 估计结果与分析

对我国和橄榄油出口国在国际贸易中的市场势力进行估计分析,结果见表 3。由表 3 可知:反剩余需求模型中,变量  $RD_j^x$  的系数为 -0.035,且在 1% 的置信水平下通过了显著性检验,表明出口国  $j$  出口橄榄油数量的减少,会带来橄榄油出口价格的提

高;对于反剩余供给模型,变量  $RD_j^{im}$  的系数为 -0.050,在 1% 的置信水平下通过了显著性检验,表明我国橄榄油进口数量的增加,会导致橄榄油进口价格的下降,说明我国作为橄榄油进口大国具有一定的价格控制能力,能够影响价格。这 2 个变量的系数不为 0,说明我国和橄榄油出口国  $j$  在国际橄

榄油贸易中均存在一定的市场势力,橄榄油进口国中国的市场势力为5%,大于橄榄油出口国j的市场势力3.5%,说明我国作为橄榄油进口国其市场势力略大于j国作为橄榄油出口国的市场势力。

表3 模型参数估计结果

模型类型	变量	系数	标准差	t值	P值
反剩余需求模型	截距	-2.903	2.236	-1.298	0.198
	$RD_j^{ex}$	-0.035	0.010	-3.517	0.001
	$GDP_c$	0.142	0.102	1.394	0.167
	$CONSUM_c$	-0.012	0.006	-1.914	0.059
反剩余供给模型	$IMP_c^{other}$	0.050	0.084	0.598	0.551
	截距	4.948	4.723	1.048	0.298
	$RD_j^{in}$	-0.050	0.014	-3.650	0.001
	$GDP_j$	-0.161	0.205	-0.787	0.434
	$CONSUM_j$	-0.015	0.144	-0.102	0.919
	$EXP_j^{other}$	0.108	0.046	2.345	0.022

### 2.3.1 反剩余需求模型的其他变量估计结果分析

如表3所示,对反剩余需求模型估计中的其他3个变量中, $CONSUM_c$ 的t统计值,在10%水平下显著,其系数为-0.012,表明我国橄榄油消费量每提高1%,会导致出口国j向我国降价0.012%。这可能是因为我国作为橄榄油的主要进口国,橄榄油消费量的增加会增加其他国家的进口量,从而会抵消一部分从进口国j进口橄榄油的量,进而导致出口国j向我国出口橄榄油价格的下跌。变量 $GDP_c$ 和 $IMP_c^{other}$ 的系数均为正,但不显著,这表明我国市场的扩大一定程度上会对橄榄油进口价格起到提升作用,我国从j国以外国家橄榄油进口量的增加产生的整体价格上涨效应也会一定程度上导致我国对j国橄榄油进口价格的上升。

### 2.3.2 反剩余供给模型的其他变量估计结果分析

如表3所示,对反剩余供给模型估计中的其他3个变量中, $EXP_j^{other}$ 的t统计值,在5%水平下显著,其系数为0.108,表明出口国j出口到其他国家的橄榄油数量每增加1%,会导致我国橄榄油进口价格增加0.108%。这可能是因为我国橄榄油消费存在巨大的刚性,一旦这些橄榄油出口国对其他国家橄榄油出口增加,在全球橄榄油量产稳定的情况下,我国就会以较高的价格进口这些国家的橄榄油。变量 $CONSUM_j$ 的系数为负,但不显著。变量 $GDP_j$ 的影响也不显著。

## 3 我国橄榄油进口市场势力不够强的原因分析

### 3.1 我国橄榄油生产量赶不上消费量上升,进口市场又过于集中

我国橄榄油生产量由2008年的0.85万t增长到2018年的2万t,我国橄榄油消费量也急剧增长,

从2008年的1.2万t增至2018年的5.15万t,由此可见国内橄榄油生产量完全跟不上国内橄榄油消费需求的增长,只能从国外进口,但是如前所述,2000—2018年我国橄榄油进口高度集中于少数市场,造成我国对这些少数国家的进口高度依赖,在国内消费量持续上升的刚性背景下,我国橄榄油进口价格话语权容易缺失。

### 3.2 我国橄榄油进口依存度过高

2008—2018年我国橄榄油的进口依存度过高(橄榄油进口依存度=橄榄油进口量/消费量),均值达到0.9491,这说明我国每年消费的橄榄油绝大部分依赖进口。我国橄榄油市场对于国际市场的高度依赖,造成我国橄榄油产业更容易受制于国际市场及橄榄油进口话语权的缺失。

### 3.3 橄榄油产业聚集程度较低,产业竞争力不强

受气候、海拔、湿度等生境因子的限制,一般认为我国的大部分地区并不适合大规模种植油橄榄,生产橄榄油不具有比较优势,且生产成本高、产品缺乏竞争力,造成我国油橄榄产业效益远低于国际水平。

全国现有初榨橄榄油加工企业29家,初榨橄榄油生产线34条,其中甘肃省陇南市有加工企业15家,四川省有加工企业6家,重庆市有加工企业4家,云南省有加工企业3家,浙江省有加工企业1家<sup>[11]</sup>。但是我国橄榄油加工业整体集中度低,加上成本高企,造成国内橄榄油加工业无法直接与国外橄榄油企业竞争,加上缺乏知名品牌,国内橄榄油市场几乎完全被进口橄榄油品牌瓜分殆尽,缺乏进口话语权。

## 4 结论及政策建议

### 4.1 结论

本文以我国及8个主要橄榄油进口来源国之间的橄榄油贸易为研究对象,借助反剩余需求模型和反剩余供给模型,对橄榄油进口国中国与8个橄榄油出口国的市场势力进行了具体测算,得出的主要结论如下:

(1)我国橄榄油进口市场为不完全竞争市场,我国作为进口方的买方市场势力测度值为0.050,略大于出口国0.035的卖方市场势力值,在1%的置信水平下通过了显著性检验,相比于我国巨大的橄榄油进口量,我国在橄榄油进口贸易中的影响力和话语权仍然不够强大。

(2)我国橄榄油进口市场势力不够强可能是由橄榄油生产成本高企、消费需求增长过快、进口市场过于集中、进口依存度过高、橄榄油产业聚集程度较低等因素造成的。

## 4.2 政策建议

### 4.2.1 实施橄榄油进口市场来源多元化战略

目前,我国的橄榄油进口高度集中于西班牙和意大利两国,2018年这两个国家占中国橄榄油进口额的92.44%,其中西班牙占比达到76.02%。我国应该扩大从希腊进口橄榄油的规模,同时提高摩洛哥、澳大利亚、阿根廷等国进口量,通过进口市场多元化来提升进口市场势力和话语权。

### 4.2.2 扩大油橄榄种植规模,提高国内橄榄油产业聚集度

我国应在乡村振兴的战略指引下,进一步扩大油橄榄种植园规模,打造包括甘肃、四川、云南、重庆、湖北五省市在内的长江中上游油橄榄液体黄金带。同时,我国应提高橄榄油加工企业产业聚集度,以资本为纽带组建国内资本为主体的大型橄榄油加工企业集团,提升橄榄油科技含量,成立中国橄榄油协会,争取早日加入国际油橄榄理事会,享受会员国的权利,进一步提升我国橄榄油进口的买方市场势力和进口话语权。

### 4.2.3 降低橄榄油进口依存度,引导居民消费倾向,扩大油茶产业等替代产业的发展

我国过高的橄榄油进口依存度主要是因为国内橄榄油缺乏比较优势,生产量赶不上消费提升的速度。有“东方橄榄油”之称的油茶籽油与橄榄油非常相似,其以油酸和亚油酸为主的不饱和脂肪酸含量高达90%以上,营养价值可与橄榄油相媲美。相比于橄榄油,油茶籽油价格远低于橄榄油,性价比高。建议扩大油茶种植面积,进行产业扶持,加强宣

传力度,引导居民消费,提高油茶籽油市场占有率。

## 参考文献:

- [1] LERNER A. The concept of monopoly and the measurement of monopoly power[J]. Rev Econ Stud, 1934, 1(3): 157 – 175.
- [2] SONG B H, MARCHANT M A, REED M R, et al. Competitive analysis and market power of China's soybean import market[J]. Int Food Agribus Man, 2009, 12(1): 1416 – 1426.
- [3] 李晓钟,李清光.中国绿茶国际市场势力实证分析[J].国际贸易问题,2011(8):24 – 31.
- [4] 张复宏,赵瑞莹,张志国,等.中国苹果出口的贸易流向及其国际市场势力分析[J].农业经济问题,2012(10): 77 – 83.
- [5] 徐国钧,郭智勇,温佳豪,等.中国蜂蜜在国际市场的定价话语权——基于国际市场势力的实证分析[J].世界农业,2019(3):79 – 85.
- [6] 司伟,张猛.中国大豆进口市场:竞争结构与市场力量[J].中国农村经济,2013(8):29 – 39.
- [7] 陈博文,钟钰,刘佳.基于市场势力视角对我国大米进口市场结构的研究[J].国际贸易问题,2015(3):120 – 129.
- [8] 李鹏飞.中国棉花进口贸易的国际市场势力研究[J].价格月刊,2012(9):52 – 56.
- [9] 朱学红,张宏伟,李心缓.中国稀土国际市场势力测度及政策有效性研究[J].国际贸易问题,2018(1):32 – 43.
- [10] 朱学红,樊玉林,谌金宇.不完全竞争下我国铜进口贸易市场势力测度及影响因素研究[J].商业研究,2017(7):127 – 134.
- [11] 邓煜.中国油橄榄产业创新驱动发展的现状、趋势和对策[J].经济林研究,2018,36(2):1 – 6.

## 讣 告

原《中国油脂》杂志社社长殷凤华高级工程师于2020年12月31日因病医治无效在西安病世,享年75岁。

殷凤华同志1946年5月31日生于湖北省武汉市,1963年9月考入粮食部武汉粮食工业学校油脂工程专业;1965年毕业后分配至北京,在粮食部科学研究院油脂室工作;1965年,随同油脂室西迁到粮食部西安油脂设备研究所,参与创建西安油脂所的工作;1965—1973年,在油脂室从事科研工作;1973—1975年,在南京粮食学校学习日语;1975年,从事日文翻译工作,并先后承担《陕西粮油科技通讯》《油脂译丛》《油脂科技》的编辑出版工作;1986—2001年,主要从事《中国油脂》的编辑出版工作。殷凤华同志于1988年担任《中国油脂》杂志副主编,1993年担任《中国油脂》杂志社社长兼副主编,曾兼任陕西省科技期刊编辑学会常务理事、陕西省翻译学会理事、中国粮油学会油脂分会常务理事等职,2001年6月正式退休。

殷凤华同志带领《中国油脂》取得了多项荣誉,为《中国油脂》杂志的发展作出了重要贡献。中国粮油学会首席专家、中国粮油学会油脂分会名誉会长王瑞元同志评价“凤华同志为我国油脂科技的发展,尤其是《中国油脂》杂志的创建和发展作出了贡献。”中国粮油学会油脂分会长何东平同志评价“殷工为人谦虚,待人真诚,是我们学习的楷模,她对《中国油脂》杂志社的建设和发展起到了重要的作用,为中国的油脂工业发展作出了贡献。”

《中国油脂》杂志社

2021.01.04