

中国钢铁产业国际市场势力实证研究

阚大学

(南昌工程学院经济贸易学院, 江西 南昌 330099)

摘 要: 本文首先运用边际成本模型估算了中国钢铁产业的国际市场势力, 发现中国加入世贸组织后钢铁产业的国际市场势力下降, 且加入世贸组织前后钢铁产业国际市场势力均较小; 然后选取SITC (Rev. 2) 中两位码为67的钢铁产品, 运用剩余需求弹性模型实证研究了其在韩国、印度、日本和美国这些主要出口国市场上的国际市场势力, 发现在韩国、日本和印度市场的国际市场势力依次降低, 在美国市场的国际市场势力尚未形成, 说明中国钢铁产业出口具有一定的国际市场势力, 但与此同时, 总体上出口单价和进口单价之比有下降趋势, 其低成本优势也趋于减弱, 中国从钢铁产业贸易中获得的比较利益正不断减少, 钢铁产业没有明显的现实国际市场势力。

关键词: 钢铁产品; 国际市场势力; 边际成本模型; 剩余需求弹性模型

中图分类号: F713

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2014) 06-0026-08

自1996年开始, 中国就是世界上第一大钢铁生产国, 在国际钢铁贸易中占有重要地位, 2010年我国钢铁出口额达395.65亿美元, 仅次于欧盟。但是, 近年来我国钢铁产品的贸易价格整体处于下降趋势, 国际议价能力不足, 所获得比较利益在逐渐减少; 由于钢铁产业出口成本增加, 产业集中度低, 技术含量低, 贸易摩擦增多使得我国钢铁产业出口比较利益难以实现。钢铁产业作为中国国民经济的战略性新兴产业和支柱产业, 其国际市场势力的大小不仅仅影响到中国钢铁工业未来的发展前景, 更关乎中国国民经济的发展。因此, 对中国钢铁产业国际市场势力研究, 进而获得更多的钢铁贸易利益显然具有重要的现实意义。

一、文献综述

学术界对钢铁产业贸易方面的研究成果已经比较丰富, 并且大多围绕两个方面来分析: 一是对中国钢铁产业国际竞争力的分析, 二是对钢铁贸易摩擦的分析。

(一) 中国钢铁产业国际竞争力分析

李鹏 (2002) 通过产品竞争力、资本竞争力、技术竞争力和国际市场竞争力

收稿日期: 2013-03-31。

作者简介: 阚大学, 男, 南昌工程学院经济贸易学院副教授, 研究方向: 国际贸易。

来分析中国钢铁产业的国际竞争力,发现我国钢铁产业国际竞争力差;^[1]刘海云等(2004)采用显示比较优势指数等4种竞争力比较指数定量分析了我国钢铁产业国际竞争力,发现我国钢铁产业不具有国际竞争力,与日本、俄罗斯等国家的国际竞争力相比差距有拉大的趋势;^[2]谭英平(2006)则选取了生产能力与国内消费、贸易竞争优势指数、国际市场占有率3个指标分析了我国钢铁产业的国际竞争力,发现虽然我国强大的生产能力和强劲的国内消费为钢铁产业参与国际竞争提供了优势条件,但我国目前钢铁产业国际竞争力较弱;^[3]闫幸和蒋颖媛(2009)选取了国际市场占有率、贸易竞争优势指数和显示比较优势指数3种常用的指标分析了我国钢铁产业的国际竞争力,发现我国钢铁产业的国际竞争力较弱,但在2008年我国钢铁业的国际竞争力有明显的提升;^[4]陈立敏和杨振(2011)基于产业国际竞争力的四层次观点,构建了钢铁产业国际竞争力的评价指标体系,在该体系的基础上选择世界上主要的6个钢铁生产大国与我国钢铁产业进行对比,尝试采用理想解和灰色关联度相结合的组合评价方法,分析了各国钢铁产业的国际竞争力,发现与其他6国相比,我国钢铁产业竞争优势不足;^[5]刘军等(2011)分别测算了世界十大钢铁生产大国1996~2006年钢铁产业链各环节的国际市场占有率和贸易竞争力指数,发现中国钢铁产业在国际市场的占有率稳步提高,但中国钢铁产业的贸易竞争力仍然很弱,中国钢铁产业受到上游产业的严重制约;^[6]何维达等(2011)从产业集中度等10个方面研究了中国钢铁产业国际竞争力,发现中国钢铁产业在很多方面已经赶上或接近发达国家水平,但在产业集中度和产业劳动生产率方面处于非常低的水平。^[7]

(二) 钢铁贸易摩擦分析

沈瑶和李浩妍(2003)认为,国际钢铁贸易摩擦迭起的主要原因在于世界钢铁市场处于持续饱和状况、主要钢铁生产国产业调整进展不一、相对竞争力发生变化、主要钢铁生产国生产率差异仍然较大;^[8]王晰和宗毅君(2008)综合运用产业国际竞争力指标和智猪博弈模型,对反倾销与钢铁产业竞争力的关系进行了分析,认为反倾销行为对钢铁产业国际竞争力的影响效果显著但也存在局限性,在目前钢铁国际贸易格局下,我国的占优策略应该是反倾销;^[9]刘倩倩和李京(2011)基于我国钢铁产品出口遭遇反倾销的现状与困境,分析了反倾销的影响因素,并以2000~2009年的时间序列数据为研究基础,对美国对华钢铁反倾销的主要影响因素进行了实证分析,发现我国钢铁产品对美出口的份额和美国国内钢铁行业的就业情况对反倾销调查有显著影响;美国GDP增长率不是影响美国对华钢铁出口进行反倾销调查的主导条件。^[10]

从上述研究成果发现,国内学者对中国钢铁产业国际竞争力和贸易摩擦的分析已经较为深入,但对于钢铁产业国际市场势力的研究还较少。市场势力是指卖方能影响商品的价格,即卖方能持续地将商品的价格维持在完全竞争价格水平之上,即使价格上涨,其销售额也不会随之大幅下降的能力(Utton, 1995),^[11]具有市场势

力就意味着中国钢铁产业在国际贸易的博弈中占据主动权。对于市场势力的测度,传统方法主要是研究封闭经济条件下企业的价格加成能力,例如结构学派提出的结构行为绩效模型(SCP)、新经验产业组织分析模型(NEIO)等,都是通过测量国内的市场集中度、市场份额以及竞争对手的供给替代因素等来测量国内企业的市场势力,但由于SCP模型反映的统计相关性被认为缺乏经济学理论基础,在20世纪70年代末该模型已不再被国外主流研究所采用。本文将利用剩余需求弹性模型和边际成本模型来测度我国钢铁产业的国际市场势力,并研究其形成原因,以期提升我国钢铁产业在国际市场上的定价权和话语权并由此取得更多的贸易利益提供理论指导。

二、中国钢铁产业的国际市场势力实证分析

(一) 基于Hall的边际成本模型分析

Hall(1988)运用边际成本加成能力对一国某个产业国际市场势力进行估算,其假设:(1)只有劳动和资本两种生产要素,其中在一定时期内资本要素的投入保持不变;(2)存在技术进步,并且技术进步会影响到产出的变动;(3)各国不存在影响其产出和外贸变化的重大贸易政策变化;(4)所有产业内的企业对产业市场势力具有共同行使权。基于以上假设,Hall建立了以下边际成本模型来实证估算市场势力:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \mu \times \frac{wN}{PY} \times \frac{\Delta N}{N} + (\theta + \varepsilon_t) \quad (1)$$

其中,Y为产出, μ 为边际成本加成能力,用来测度国际市场势力。Hall根据 μ 的大小进行了分类:当 μ 大于1.2小于2时,表示该产业国际市场势力较大;当 μ 小于1.2和大于2时,分别表明该产业的国际市场势力较小或非常大。^[12]W为工资率,N为劳动力,P表示产品出口价格, θ 为常数,表示技术进步水平。 ε_t 是随机误差项。

用 Δy 、 α 和 Δn 分别表示 $\frac{\Delta Y}{Y}$ 、 $\frac{wN}{PY}$ 和 $\frac{\Delta N}{N}$,则模型(1)转换为:

$$\Delta y = \theta + \mu \alpha \times \Delta n + \varepsilon_t \quad (2)$$

本文使用Hall模型,选取1985~2010年间的样本数据,原始数据源自联合国商品贸易统计数据库和历年的《中国海关统计年鉴》。这里在利用普通最小二乘法对上述模型估计前,首先分别运用ADF检验和Johansen检验对变量进行单位根检验和协整检验,发现变量是一阶单整的,变量间存在协整关系,因此,可以进行估计,具体估计结果如表1所示。从表1得知,整体样本估计结果显示中国钢铁产业国际市场势力 μ 为1.0358,而加入世贸组织前的中国钢铁产业的国际市场势力 μ 为1.1692。这表明中国加入世贸组织后钢铁产业的国际市场势力下降了,并且由于加入世贸组织前后的国际市场势力 μ 均小于1.2,表明中国钢铁产业国际市场势力较小。导致这

种结果的原因是：（1）中国加入世贸组织后，面对来自国外钢铁企业的激烈竞争，中国大多数钢铁企业不是引进国外先进生产技术，加强企业管理，努力提高产品质量和附加值，而是在出口钢铁产品上竞相压价，导致钢铁贸易环境恶化；（2）中国加入世贸组织后，出口企业的钢铁产品遭遇到的贸易摩擦更多，由此导致加入世贸组织后中国钢铁产业的国际市场势力呈现下降趋势。

表1 基于边际成本模型的不同时段估计结果

	加入世贸组织前（1985~2001年）	整体样本（1985~2010年）
	0.1427（4.0035）	0.1689（2.1232）
μ	1.1692（2.0774）	1.0358（3.8526）
R^2	0.8713	0.8817
Adj R^2	0.8668	0.8754
F 检验	43.195	56.903
DW 检验	2.0480	1.8561

注：不含括号值为统计量，含括号值为T检验值。

（二）基于剩余需求弹性模型的分析

1. 构建模型 目前国内外学者大多是利用计量经济学方法，基于Bresnahan（1989）的剩余需求弹性模型实证估计一国某一产业的国际市场势力，^[13]后来Goldberg和Knetter（1999）加入了竞争对手和市场需求因素，拓展了剩余需求弹性模型，本文利用拓展的模型进行实证分析。^[14]

剩余需求弹性模型采用对数形式如下：

$$\ln P_{it} = \beta + \eta_i \ln Q_{it} + \phi_i \ln D_{it} + \varphi_i^m \ln S_{it}^m + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中， i 为进口我国钢铁产品的主要国家， t 为年份， P_{it} 为我国出口到 i 国钢铁产品的单位价格， β 为常数， Q_{it} 为我国出口到 i 国钢铁产品的数量， D_{it} 为 i 国的需求转换参数向量，主要是实际GDP， $\ln S_{it}^m$ 为在 i 国中， m 个竞争国的生产转换参数向量，主要是竞争国和 i 国间的汇率 E 和钢铁产品生产成本 C ， η_i 为剩余需求弹性，即国际市场势力大小，如果 η_i 显著不为0，表明我国出口到 i 国的钢铁产品数量在一定程度上影响了其价格，我国钢铁产品在 i 国市场上有一定的国际市场势力；当 η_i 小于0时，其绝对值越大，表明我国钢铁产品国际市场势力越大。 ϕ_i 和 φ_i^m 分别为 i 国需求状况和竞争国供给状况对我国出口到 i 国钢铁产品价格的影响程度， ε_{it} 表示随机误差项。

2. 研究对象选择和数据获取 本文选择SITC（Rev. 2）中二位码为67的钢铁产品作为研究对象，并且查询联合国商品贸易统计数据库中2010年的我国SITC（Rev. 2）二位码为67的钢铁产品出口数据，发现我国钢铁产品出口的前四位国家为韩国、印度、日本和美国，这4国进口我国钢铁产品金额占我国钢铁产品出口总额近34%，其他单一国家进口我国钢铁产品金额占我国钢铁产品出口总额的比重均较

小,选择这4国具有一定的代表性。对于4国的主要竞争国,同样依据进口额选择排名前四位的国家,在韩国市场上,进口排名前四位的国家为中国、日本、美国和印度;在印度市场上,进口排名前四位的国家为美国、沙特阿拉伯、中国和阿联酋;在日本市场上,进口排名前四位的国家为韩国、中国、泰国和美国;在美国市场上,进口排名前四位的国家为加拿大、墨西哥、中国和巴西;以ISO国家代码标识国家名:中国(CN)、韩国(KR)、印度(IN)、日本(JP)、美国(US)、沙特阿拉伯(SA)、阿联酋(AE)、泰国(TH)、加拿大(CA)、墨西哥(MX)、巴西(BA)。

本文选择样本区间为1985~2010年,其中钢铁产业进出口数据源自联合国商品贸易统计数据库,各国的GDP数据源自国研网的世经数据库,这里用各国GDP平减指数(1985年为100)折算了GDP数据得到实际GDP。此外,钢铁产业生产成本用各国进口钢铁的平均价格代替,数据源自联合国商品贸易统计数据库。最后,汇率数据从世界银行的世界发展指数数据库和国际货币基金组织的国际金融统计数据库中获取。

3. 实证结果 本文运用OLS法对模型(3)进行回归,在回归过程中,采用逐步回归法剔除不显著的变量,最终得到了表2的估计结果。从表2可知:

(1) 美国市场中的剩余需求弹性 η_i 为-0.0919,没通过显著性检验,表明我国钢铁产业在美国市场上的国际市场势力尚未形成,主要原因是样本期内我国钢铁产业出口占美国钢铁进口总额的比重较低,以2010年为例,该比重仅为3.36%,远低于加拿大和墨西哥,2010年加拿大和墨西哥钢铁在美国钢铁进口总额中所占比例分别为46.51%和17.91%,具有较强的垄断势力,构筑了我国钢铁产业进入美国市场的壁垒,且与这两国相比,我国的运输成本较高,致使国际市场势力尚未形成。此外,相对于加拿大和墨西哥而言,我国生产的多是粗钢,产品以低附加值、低档次产品为主,与美国多是附加值高的钢铁产品市场需求不太相符,致使在美国尚未形成国际市场势力。

(2) 韩国、印度和日本市场中的剩余需求弹性 η_i 分别为-0.4572、-0.1344和-0.2876,且在不同水平上显著,均为负数,绝对值分别是0.4572、0.1344和0.2876,表明我国钢铁产业在韩国、印度和日本市场上有一定的国际市场势力,国际市场势力大小依次是韩国市场、日本市场和印度市场。

首先,在韩国市场的国际市场势力最大,主要原因在于样本期内在韩国钢铁进口总额中我国钢铁占比最大,以2010年为例,该比重为15.71%,高于在韩国钢铁进口总额中日本、美国和印度的比重,这3个国家2010年该比重分别为11.49%、8.59%和6.30%。由于我国钢铁产品在韩国市场上占有率高,形成了较强的垄断势力,致使其他国家钢铁产品进入韩国较为困难,并且相对于日本,我国劳动力成本低,钢铁产量大、品种多,价格低廉;相对于美国,我国劳动力成本低,且与韩国运输距离短,运输成本低;相对于印度,我国与韩国运输距离短,运输成本低,钢铁品种

多,质量较高。这使得我国钢铁产业在韩国市场上形成了国际市场势力。

其次,在日本的国际市场势力次之,原因在于在日本钢铁进口总额中我国钢铁占比较高,为18.77%,但要低于韩国在日本钢铁进口总额中所占比例,2010年韩国在日本钢铁进口总额中所占比例为20.78%,市场占有率高使得我国在日本市场上形成了一定的垄断势力,与泰国和美国这两个竞争国家相比,我国与日本运输距离较短,为短期运输,运输成本较低,且我国钢铁产量大、品种多也是一大优势;此外,韩国和美国这两个竞争国家的劳动力成本较高,即使我国在日本钢铁进口总额中所占比例低于韩国,但劳动力成本低也在一定程度上形成了我国在日本市场上的国际市场势力。

再次,我国钢铁在印度的国际市场势力最小,主要是因为我国钢铁在印度钢铁进口总额中所占比例为7.06%,低于美国和沙特阿拉伯在印度钢铁进口总额中所占比例,2010年两国在印度钢铁进口总额中所占比例分别为11.38%和7.46%。我国与沙特阿拉伯钢铁在印度钢铁进口总额中所占比例相比差距小,这同样是由于我国钢铁产量大、品种多,劳动力成本低于美国和沙特阿拉伯这些在印度市场上的竞争国家,形成了国际市场势力,但与美国和沙特阿拉伯相比,钢铁产品质量低,产品结构层次低使得我国钢铁在印度的国际市场势力小。

近年来,我国钢铁产业在国际市场上所获得贸易比较利益逐渐下降,我国钢铁产业几乎没有控制价格的能力,钢铁产业的现实国际市场势力并不明显:一是我国钢铁产品的价格贸易条件趋于下降;二是低成本优势在逐渐减弱。近年来铁矿石、焦煤等原材料成本和劳动力成本在不断上涨,仅2010年我国重点大中型钢铁企业生产成本就上升了30.7%,从重点大中型企业利润情况来看,2010年销售收入利润率仅为2.91%,可见我国钢铁产业在国际上的低成本优势在逐渐减弱。

表2 基于剩余需求弹性模型的估计结果

韩国		印度		日本		美国	
变量	估计值	变量	估计值	变量	估计值	变量	估计值
β	-5.1139	β	-4.6805**	β	-5.1278	β	-3.4657***
LnQKR	-0.4572**	LnQIN	-0.1344***	LnQJP	-0.2876*	LnQUS	-0.0919
LnGDPKR	2.5513*	LnGDPIN	3.2798**	LnGDPJP	2.3824**	LnGDPUS	3.1375**
LnCJP	0.2367**	LnCUS	0.1236***	LnCKR	0.2549**	LnCCA	0.7228*
LnEJP-KR	-1.0906***	LnEUS-IN	-1.6467**	LnEKR-JP	-1.0153**	LnECA-US	-1.4552**
LnEUS-KR	-1.7428**	LnCSA	-0.2912***	LnCTH	0.1561***	LnCMX	0.2039***
				LnEUS-JP	-1.2986**	LnEMX-US	-0.9654**
R^2	0.8354	R^2	0.8078	R^2	0.8743	R^2	0.8915
Adj R^2	0.8237	Adj R^2	0.7965	Adj R^2	0.8628	Adj R^2	0.8836
F 检验	79.593	F 检验	81.327	F 检验	95.462	F 检验	90.687
DW 检验	2.0668	DW 检验	1.9284	DW 检验	1.8915	DW 检验	2.1150

注: *、**、***分别表明在1%、5%、10%的显著性水平下拒绝原假设。

三、我国钢铁产业国际市场势力不明显的原因

（一）关键因素：产业集中度低，规模经济效益不显著

2010年我国钢铁企业约800家，其中年产钢1,000万吨的企业13家，多数企业没有达到经济规模，排名前10位的钢铁企业产量占全国比重为48.6%，比2009年提高了5.1个百分点。但远低于美国、日本、韩国等国的产业集中度，并且我国钢铁产业产能过剩，钢铁企业数量较多，规模较小导致企业在出口时往往低价竞销，相互压低价格，出现无序竞争和过度竞争。因此，在国际市场上很难能持续地将价格维持在完全竞争水平之上，故我国钢铁产业国际市场势力不明显。

（二）重要因素：钢铁产品结构层次低

其他国家在钢产量超过1亿吨后都相继减少产量，继而提高钢铁产品结构层次，生产优质钢材，而我国较多钢铁企业不重视质量，造成钢铁产品结构层次低。一般钢铁强国钢铁出口总额中有50%以上是高附加值的钢铁产品，而我国与之相反，钢铁出口总额中50%以上是低附加值、低档次产品，热轧薄板、冷轧薄板、冷轧硅钢片、不锈钢板等高附加值产品比重不足25%，产品结构层次低使得我国钢铁产品在国际市场上很难提高价格；即便提高价格，也往往会面临销售额大幅下降，因此，我国钢铁产业国际市场势力不明显。

（三）主要内部制约因素：钢铁产业研发投入不足

我国钢铁企业的研发投入占销售额的比重约在1%左右，而美国、日本、韩国等钢铁强国的钢铁企业研发投入往往占销售额的比重高达3%~4.5%。我国多数钢铁企业在钢铁技术的研发上存在的经费投入不足问题致使我国钢铁产品技术含量低，而技术含量低使得我国钢铁产品在国际市场上很难提高价格，一旦提高价格，市场份额将会被其他竞争国家夺去，销售额会大幅下降，因此，产业国际市场势力不明显。

四、结论与建议

本文基于1985~2010年数据，运用边际成本模型估算了中国钢铁产业的国际市场势力，发现中国加入世贸组织后钢铁产业的国际市场势力下降，且加入世贸组织前后钢铁产业国际市场势力均较小；然后选取SITC（Rev. 2）中两位码为67的钢铁产业，利用剩余需求弹性模型实证研究了其在韩国、印度、日本和美国这些主要出口国市场上的国际市场势力，发现在韩国、日本和印度市场上具有一定的国际市场势力，国际市场势力依次降低，在美国市场的国际市场势力尚未形成；同时，总体上我国钢铁出口单价和进口单价之比有下降趋势，其成本优势趋于减弱，中国从钢铁产业贸易中获得的比较利益正不断减少，钢铁产业没有明显的现实国际市场势力，原因在于钢铁产业国内市场集中度低，规模经济效益不显著；钢铁产品结构

层次低,钢铁产业研发投入不足。因此,我们认为,首先应加大国内资源的整合力度,加快钢铁企业间战略合作和并购重组,淘汰落后产能,提高产业国内市场集中度,并充分利用国内外市场,扩大企业规模,降低成本,实现规模效应,进而提高我国钢铁产品的国际市场势力。其次,提高钢铁产品结构层次,增加热轧薄板、冷轧薄板、冷轧硅钢片、不锈钢板等高附加值产品比重。最后,增加研发投入,努力构建技术创新体系,加强官、产、学、研之间的联盟与合作,健全钢铁企业的研发体系,并且需进一步完善和推广连铸连轧、熔融还原等技术,提高钢铁产品的附加值。

参考文献:

- [1] 李鹏. 中国钢铁工业国际竞争力分析[J]. 经济纵横, 2002, (11).
- [2] 刘海云, 张德进, 王全意. 我国钢铁业的国际竞争力比较分析[J]. 国际贸易问题, 2004, (9).
- [3] 谭英平. 中国钢铁工业出口竞争力的国际比较[J]. 兰州学刊, 2006, (8).
- [4] 闫幸, 蒋颖媛. 我国钢铁业的国际竞争力分析[J]. 工业技术经济, 2009, (12).
- [5] 陈立敏, 杨振. 我国钢铁行业的国际竞争力分析[J]. 国际贸易问题, 2011, (9).
- [6] 刘军, 王腊芳, 谢锐. 中国钢铁产业国际竞争力对比研究[J]. 湖南大学学报(社会科学版), 2011, (5).
- [7] 何维达, 张孟, 何丹. 中国钢铁产业国际竞争力十大比较研究[J]. 生产力研究, 2011, (3).
- [8] 沈瑶, 李浩妍. 国际钢铁贸易摩擦迭起之原因分析[J]. 国际经贸探索, 2003, (11).
- [9] 王晰, 宗毅君. 钢铁行业反倾销与国际竞争力的国际比较及智猪博弈分析[J]. 经济问题探索, 2008, (11).
- [10] 刘倩倩, 李京. 中国钢铁出口遭遇反倾销的实证研究[J]. 经济问题探索, 2011, (7).
- [11] Utton, M. Market Dominance and Antitrust Policy[M]. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1995.
- [12] Hall, Robert. The Relation between Price and Marginal Cost in U.S. Industry[J]. Journal of Political Economy, 1988, (96).
- [13] Bresnahan, G. Empirical Studies of Industries with Market Power[J]. Journal of Econometrics, 1989, (88).
- [14] Goldberg, P. K., Knetter, M. Measuring the Intensity of Competition in Export Markets[J]. Journal of International Economics, 1999, (47).

An Empirical Study on International Market Forces of China's Iron and Steel Industry

KAN Da-xue

Abstract: This paper uses the marginal cost model to estimate international market power of China's iron and steel industry and finds that international market forces of China's iron and steel industry have dropped after joining the WTO, and international market forces of China's iron and steel industry were small before and after China's joining the WTO. Then it selects the iron and steel of the SITC (Rev.2) 67 and uses the expand residual demand elasticity model to empirically study their international market forces in the Republic of Korea, India, Japan and the United States. It is found that market forces are in turn reduced in the Republic of Korea, Japanese and Indian markets, and market forces have not yet formed in the U.S. market. It indicates that China's iron and steel products export has a certain amount of international market forces, and the ratio of export price and import price tends to decrease and low-cost advantages have gradually weakened. Comparative interests in trade obtained by China's iron and steel products have gradually reduced. Real international market forces of China's iron and steel products are not obvious.

Key words: iron and steel industry; international market forces; marginal cost model; residual demand elasticity mode

(责任编辑: 张建华)