

DOI:10.13253/j.cnki.ddjjgl.2018.02.008

价格周期对稀有金属国际定价权影响的实证分析： 以钨为例

◆ 梁姗姗^{1,2}, 杨丹辉³

(1.山西财经大学国际贸易学院, 山西太原 030006; 2.中国社会科学院研究生院, 北京 102488;
3.中国社会科学院工业经济研究所, 北京 100836)

[摘要] 稀有金属因其特殊的功能和用途, 成为战略性新兴产业的关键原材料。我国钨、稀土等稀有金属虽然储量丰富, 但长期以来却没能掌握这些优势金属矿产品的国际定价权。价格周期作为影响国际定价权的主要因素之一, 其波动带来的不确定性通过产业链传导至下游企业。文章选取稀有金属的典型品种——钨, 对其进行时间序列分解, 并采用 H-P 滤波法分别获得周期成分。结果发现, 近年来中国钨的 APT 价格与欧洲自由市场 APT 价格的联动性有所增强。在此基础上, 通过 VAR 的实证分析得出了“中国钨精矿的出口价格走势会影响欧洲自由市场的价格走势”的结论。这表明, 在钨产品的国际贸易中, 中国已经逐步拥有了一定的定价权。为进一步提升我国优势稀有金属的国际定价权, 应建立完善商品价格监测预警机制, 构建稀有金属资源信息共享平台, 从而有效平抑价格周期性波动的冲击。同时, 加大产业链上游的资源保护和下游高端应用的投入力度, 加快将资源优势转换为市场势力和商品定价优势。

[关键词] 稀有金属; 钨; 价格周期; 国际定价权**[中图分类号]** F062.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1673-0461(2018)02-0048-06

一、引言

国际金融危机发生后, 发达国家实施“重振制造业”和“再工业化”战略, 加快发展战略性新兴产业, 意图占据新兴产业国际竞争的制高点。凭借其特殊的功能和用途, 稀土、钨、钼、铟、镓、锗等稀有金属日益成为战略性新兴产业的关键原材料。从本质上看, 战略性金属矿产资源以及关键原材料领域的国际竞争, 不仅取决于一国(地区)的资源禀赋条件, 更是国家资源战略以及产业链分工地位的集中体现, 而国际定价权无疑在很大程度上反映出一国(地区)在特定矿产资源上的实际掌控力。然而, 一个不得不面对的事实是, 在相当长的时期内, 与世界经济增长中的“中国因素”相伴而生的是稀有金属产品国际市场上的“中国溢价”与“中国折价”并存, 即: 中国在钼、铌等国内相对稀缺的稀有金属的进口市场上“贵买”, 而钨、铟、稀土等中国具有明显资

源优势的稀有金属品种却在出口市场上被“贱卖”, 这种“一高一低”的交易格局不仅削弱了固有的资源优势, 损害了中国在全球关键原材料竞争格局中的国家利益, 而且由于长期低价竞争, 致使私挖乱炼、盗采走私等行业乱象丛生, 对资源集聚地区的生态环境和市场秩序造成了严重冲击。导致稀有金属贵买与贱卖并存现象的原因是多方面的, 既有矿产资源管理体制的因素, 也有资源性产品价格形成机制改革不到位的影响。如果在开放的视野下考察中国定价权缺失的问题, 稀有金属矿产资源自身定价格局的演变及其影响机理也需要引起高度重视。实际上, 价格周期与供求关系、市场结构、贸易政策等因素共同影响稀有金属矿产资源的国际定价权。

众所周知, 以铜、铝、锌等为代表的基础金属已经形成了较为成熟的国际交易机制, 其国际市场价格可以通过期货市场的交易价格来确定。

收稿日期: 2017-07-03

网络出版网址: 网络出版时间 2018-01-04 13:59:41

基金项目: 国家社会科学基金重大项目《稀有矿产资源开发利用的国家战略研究——基于工业化中后期产业转型升级的视角》(15ZDA051); 国家社会科学基金重大项目《金属矿产资源国际市场价格操纵问题与我国定价权研究》(13&ZD169); 山西财经大学青年科研基金项目《煤炭资源型地区产业与新型城镇化融合发展研究》(Z06007)。

作者简介: 梁姗姗(1982-), 女, 山西晋城人, 山西财经大学国际贸易学院讲师, 中国社会科学院研究生院工业经济系博士研究生, 研究方向: 产业经济学; 杨丹辉(1969-), 女, 山东济南人, 中国社会科学院工业经济研究所研究员, 博士生导师, 研究方向: 产业经济学、资源与环境经济。

相较这些基础金属以及其他国际大宗商品, 由于没有统一的期货市场, 稀有金属矿产品的国际定价更为分散化, 其国际市场价格通常反映在一定时期内客观形成的具有代表性的成交价格。目前, 稀有金属国际市场实际交易中具有代表性的成交价格类型主要包括: 以某些国家市场集散中心或集散地商品市场的价格; 某商品主要出口国(或地区)具有代表性的出口价格; 某商品主要进口国(或地区)具有代表性的进口价格, 某些重要商品的拍卖价格开标价格等。^[1]近年来, 受制于发达国家经济复苏迟缓, 加之中国作为矿产资源消费大国进入新常态后需求增速放慢, 在经济周期和矿业周期叠加的作用下, 世界范围内矿业发展陷入低谷。在全球“矿业寒冬”中, 影响稀有金属价格的因素更加复杂多变, 主要稀有金属产品的价格均出现大幅波动, 致使交易各方的利益不同程度受损, 同时也为中国在剧烈变化的市场格局中寻求定价权突破带来了新的机遇。

钨, 因其熔点高、密度高、硬度高而有着“工业牙齿”的美誉, 是重要的战略性矿产资源之一, 钨及其合金制品在装备制造、航空航天、钢铁、汽车等多个关键领域广泛应用。在中国具有资源优势的稀有金属中, 钨具有突出的典型性。中国钨矿的资源占有量、钨资源储量和消费量均居世界首位。一方面, 全球钨市场格局演进、供求关系变化、价格波动会对中国钨业发展产生直接而显著的影响; 另一方面, 中国长期作为国际市场上最大的卖方, 占据着出口市场的垄断地位, 但这种市场势力相当长时期内并未形成定价权优势。近年来, 随着钨业管理体制改革不断深化, 国内生产企业、出口商及行业中介组织对钨产品的国际定价权经历了从忽视到重视、从不掌握到逐步提升的过程。本文以钨为例, 考察价格周期影响稀有金属定价权的作用机理, 对中国黑钨精矿和欧洲自由市场的 APT 价格分别进行序列分解, 并做出 VAR 实证分析, 探讨中国钨金属价格与钨产品主要进口方——欧美国家经济周期之间的协同关系, 为中国参与进而主导稀有金属国际定价权竞争提供政策思路。

二、文献简评

经济学有关定价权的理论基础源于传统结构主义者 Bain 的市场集中度指数, 而 A.Lerner 采用价格加成能力来计算定价权。由于勒纳指数中的边际成本不易获得, Baker 和 Bresnahan、Goldberg 和 Knetter 等进一步提出基于剩余需求弹性模型的市场定价权, 勒纳指数和剩余需求弹性模型都是主要针对出口方(卖方)定价权的估算^[2]。在此基

础上, Song 和 Marchant(2009)^[3]提出基于买卖双方视角的局部均衡模型方法, Mark Rubinstein^[4]开创的 Bargain Model(讨价还价模型)则用动态博弈的方法探讨定价权。

从国内相关研究的进展来看, 学者们侧重于对大宗商品(如粮食、能源、铁矿石等)国际定价权的研究, 对金属矿产资源的定价权研究近几年逐渐增多, 但以基础金属如铁矿石、铜、铝的研究为主, 对稀有金属矿产资源的定价权研究较少。现有文献中, 考察稀土定价权的成果比较集中。苏振锋(2011)分析了“定价权困境”的成因, 认为大宗商品价格的实际波动幅度超出了反映供求关系的合理范围^[5]; 宋文飞等(2011)从现实根源入手阐释稀土定价权缺失的理论机理, 指出稀土出口市场呈买方垄断市场结构特征是导致稀土定价权缺失的关键原因^[6]; 杨大威, 郑江淮(2014)从供需两个方面研究稀土定价的内在机理, 并建议通过建立卡特尔组织来增强稀土国际定价权^[7]; 马乃云, 陶慧勇(2014)从财税政策角度探究中国稀土产业出口定价权和出口量不匹配的原因^[8]。对比“稀土话题”的热度, 同样作为中国最具代表性的优势稀有金属的钨, 国内学术界对其关注意不足, 规范的经济实证研究成果更是鲜见。

再从金属商品价格周期问题来看, 早期的研究多是作为宏观经济周期研究的一部分来开展^[9]。1971年, Bry 和 Boschan 首次提出大宗商品价格周期性的测度可以采用宏观经济分析中的真实经济周期测度法^[10]。国外学者对大宗商品价格周期进行了较为深入的研究, 主要涉及能源、贵金属及农产品等大宗商品与欧美国家经济周期的协同性研究, 对商品价格的建模大都采用结构性时间序列模型及小波分析和半、非参回归方法描述大宗商品价格周期(Tilton, 1981; Cashin 等, 2002; Havey, 1985, 1993; Labys & Kouassi, 2000)^[11-14]。国内学者的相关研究则集中于农产品领域(曹慧, 2007; 毛学峰, 曾寅初, 2008; 郭晓慧, 葛党桥, 2009; Wang, 2010)^[15-18], 或者利用国际大宗商品市场的数据进行建模和预测(黎鹏, 2009^[19]; 孙泽生等, 2015), 采用的方法主要有时间序列分解、X-12 季节调整和 HP 滤波方法来研究价格周期的波动, 多数研究围绕大宗商品与宏观经济之间的联动以及经济周期转折点的判定。可见, 现阶段国内外针对金属商品尤其是稀有金属商品价格周期的研究相对较少。因此, 从价格周期角度对稀有金属国际定价权进行实证分析的研究具有一定的创新性。

三、模型建立与实证分析

1. 时间序列分解思路

金属价格周期是指金属价格长期趋势扩张和收缩所表现出的周期性波动。一般而言, 经济时间序列的变化通常受到自身趋势 (trend)、周期 (cycle)、季节 (seasonal) 及不规则成分 (irregular) 等因素的影响。时间序列分解旨在将经济时间序列中的趋势、季节和不规则成分分离出来, 继而分析剩余的周期成分的统计特征。本文首先通过 X-12 季节调整法对中国优势金属钨的月度价格资料进行季度调整。在此基础上, 使用 H-P 滤波法获得周期成分, 然后研判周期成分的统计特征, 对金属钨的价格周期做出判断, 从而进一步分析其对定价权的影响。

X-12 法是目前最权威的季节调整方法, 比 X-11 增加了对交易日、节假日影响的调节功能, 以及对各种极端值的处理。虽然 X-12 季节调整法可以在 Eviews 中实现, 但 Eviews 中的 X-12 程序仅针对美国的节假日而设, 并不完全适用于中国。因此, 本文利用 Stata 命令来处理中国数据的春节效应。H-P (Hodrick-Prescott) 滤波法则类似于一个高通滤波器, 将高频部分通过, 低频部分滤除, 在季节调整中, 趋势成分和周期成分被视为一体, 本文参考毛学峰等 (2008) 的做法去除趋势成分。设 P_t 是包含趋势成分和周期成分的经济时间序列, P_t^T 是趋势成分, P_t^C 是周期成分, 即:

$$P_t = P_t^T + P_t^C \quad (1)$$

式 (1) 中, $t=1, 2, \dots, T$ 。计算 H-P 滤波要从经济时间序列 P_t 中将趋势成分 P_t^T 分离出来, 对应的周期成分则为 $(P_t - P_t^T)$ 。一般地, 经济时间序列中的趋势成分 P_t^T 常被定义为下面最小化问题的解:

$$\min \left\{ \sum_{t=1}^T (P_t - P_t^T)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(P_{t+1}^T - P_t^T) - (P_t^T - P_{t-1}^T)]^2 \right\} \quad (2)$$

式 (2) 中, 参数 λ 需要事先给定, 按照一般经验, 月度数据的 λ 取值为 14 400。

2. 数据来源与基本处理

钨精矿和 APT (仲钨酸铵) 一般被视为下游钨金属及其化合物行业的上游市场原料。对中国钨金属市场而言, 由于赣州市钨业协会从 2012 年才开始预测并实报中国 APT (仲钨酸铵) 的预测价格和实际价格, 因此无法搜集到 2012 年以前的 APT (仲钨酸铵) 的价格数据, 所以中国钨金属市场数据选择来自 2004 年 1 月到 2016 年 6 月中国钨业协会、中国有色金属工业协会的中国黑钨金矿数据。对于进口方而言, 由于无法搜集到 2004 年至今的欧洲自由市场钨精矿数据, 所以选择来自英国《金属导报》的欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 的数据。对上述数据分别通过对价格进行 H-P 滤波分析, 分别得到中国黑钨精矿价格和欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 的趋势成分和周期成分 (见图 1 和图 2)。

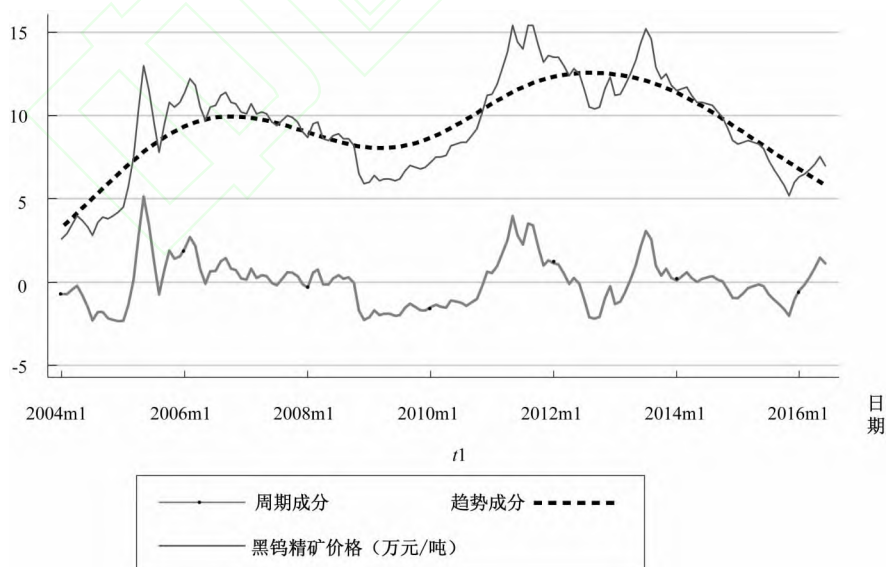


图 1 中国黑钨精矿价格序列分解

数据来源: 中国黑钨精矿数据来自中国钨业协会 <http://www.ctia.com.cn/>, 中国有色金属工业协会 <http://www.chinania.org.cn/>。

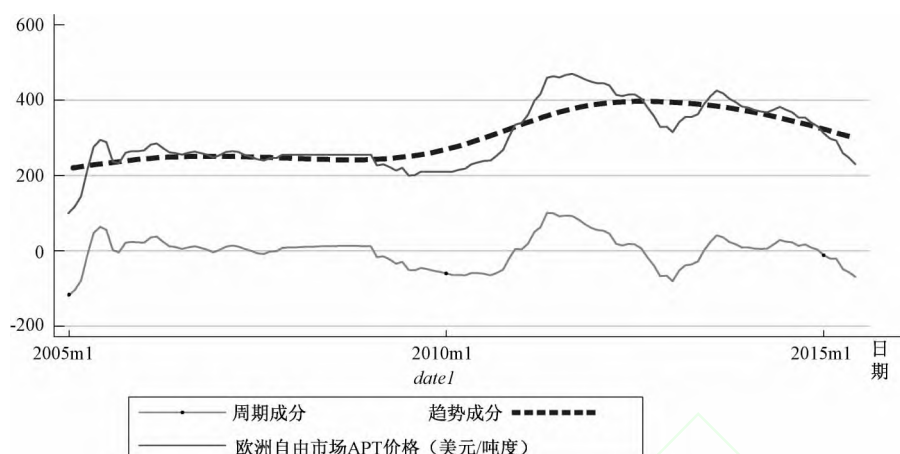


图2 欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格序列分解

数据来源: 欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 数据来自英国《金属导报》。

从图 1 和图 2 可以看出, 经过了汇率转换后的钨精矿与 APT 价格数据, 其价格波动表现出相对一致的趋势。从样本区间来看, 2003~2005 年, 国内外对钨需求的快速增长使中国钨精矿价格一路攀升, 钨价上升的价格信号吸引投资者加大对钨矿山的投资力度, 2006 年中国国内 54 家 APT (仲钨酸铵) 冶炼企业的生产能力持续扩大, 而这一时期钨精矿产量的大幅度增加已经隐含了钨产品价格下跌的潜在市场风险。由于 2006 年郴州地区矿山的整顿以及台风对郴州地区矿山开采的影响, 在一定程度上延缓了这一下滑的势头。之后政府不断出台新的钨品出口宏观调控政策, 并将钨品出口政策由退税转为征税, 钨精矿及各种钨品的价格随之重新回落至 2003 年以前的水平, 然而, 欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格在这一时间段却趋于平稳, 几乎没有大的波动。2008 年初, 受钨品出口关税上调和南方雨雪冰冻灾害的影响, 钨品出口价格在小幅上涨后震荡下滑, 同时在全球金融危机冲击下, 国际钨市场需求萎靡, 钨品

价格大幅下跌。以 2009 年为分界线, 2009 年之后的中国黑钨精矿价格与欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格周期成分与趋势成分趋于一致。从我国钨产业市场看, 2009 年以来, 应对国际金融危机确定的“保增长、扩内需、调结构”的政策导向使得钨开采总量得到进一步控制, 钨品出口配额减少。从长远来看, 这有利于促进调整钨产业布局, 优化产品结构, 提高出口价格。再从国际钨市场看, 世界经济增速放缓不利于国际钨价格的稳定, 但对钨需求的影响有限。综合供求两方面的作用, 中国钨品出口综合年平均价格从 2001 年以前不足 8 000 美元/吨金属升至 2014 年的 50 611.57 美元/吨金属, 传递出中国在国际钨市场话语权有所增强的信号。

3. 中国钨精矿价格与欧洲自由市场 APT 价格的 VAR 实证

(1) 时间序列的单位根检验。为避免出现伪回归问题, 本文考虑将非平稳数据转化为平稳数据。为此, 采用 ADF 检验 (Augmented Dickey-Fuller Test) 对相关数据进行单位根检验 (见表 1)。

表 1 时间序列 ADF 单位根检验

变量	检验形式(c,t,k)	ADF 统计量	1%临界值	5%临界值	10%临界值	结论	
中国钨精矿价格	lnwp	(0,0,1)	-3.183	-3.502	-2.888	-2.578	非平稳
	D.lnwp	(c,0,0)	-6.961	-3.682	-2.888	-2.578	平稳
欧洲自由市场 APT 价格	lnaptp	(0,0,1)	0.698	-2.597	-1.950	-1.612	非平稳
	lnaptp	(0,t,0)	-2.949	-4.032	-3.447	-3.147	非平稳
	lnaptp	(c,0,1)	-3.852	-3.502	-2.888	-2.578	平稳

注: D.lnwp 表示变量序列 lnwp 的一阶差分。

ADF 检验的原假设 H_0 : 含有单位根, 即序列是非平稳时间序列, ADF 检验的临界值来自软件 Stata 13.0。由于 ADF 是单边检验, 只要 Z 值

大于临界值就接受原假设认为非平稳。从表 1 的 ADF 检验结果可知, 中国钨精矿价格的自然对数的一阶差分的 ADF 检验值均小于临界值 (1%的

显著性水平), 欧洲自由市场 APT 价格的自然对数数值 ADF 检验值均小于临界值 (1% 的显著性水平), 说明中国钨精矿价格为 I (1) 序列。

(2) 协整关系检验。一般来说, 如果残差序列平稳, 那么两个变量之间存在 (2, 2) 阶协整, 即存在长期稳定的关系。反之, 如果残差序列不平稳, 则说明变量之间不存在长期稳定的关系。为此, 对第一步中的残差序列进行单位根检验。由表 2 的结果可知, 在 (0,0,1) 形式下, 残差序列的 ADF 值在 5% 的临界值下达到显著水平, 即该序列是平稳的。由此, 中国钨精矿价格和欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格之间存在协整关系, 两者至少存在一个关系以上的格兰杰因果关系。

(3) 格兰杰因果检验。中国钨精矿价格的自然对数的一阶差分序列与欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格的自然对数序列为平稳序列, 利用

表 2 残差序列 e 的单位根检验

检验形式	ADF 统计量	1%临界值	5%临界值	10%临界值	结论
(c,0,1)	-3.267	-3.502	-2.888	-2.578	非平稳
(0,0,1)	-3.280	-2.597	-1.950	-1.612	平稳
(0,1,1)	-3.231	-4.032	-3.447	-3.147	非平稳

格兰杰因果检验判断变量间因果关系是否存在。结果显示, F 检验拒绝原假设, AIC 值越小 (一般为负数), 绝对值越大, 模型越精简, 即认为短期内 (滞后 1 期) 的情况下, 中国钨精矿价格是欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格的格兰杰原因, 欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格也是中国钨精矿价格的格兰杰原因 (见表 3)。这表明中国钨精矿的出口价格走势会影响到欧洲自由市场的价格走势, 在钨产品的国际贸易中, 中国相应拥有了一定的定价权。

表 3 格兰杰因果检验结果

原假设	滞后阶数	观察值	F 值	P 值	AIC	结论
$\ln w p$ 不是 $\ln a p t p$ 的 Granger 原因	1	125	14.06	0.0003	-295.3186	拒绝原假设
$\ln a p t p$ 不是 $\ln w p$ 的 Granger 原因			41.3	0.0000	-370.2301	拒绝原假设

四、结论与政策建议

本文以周期理论为依据, 采用 VAR 模型实证研究为主要研究方法, 运用时间序列分解 H-P 滤波分析, 分解出中国钨精矿与欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格时间序列的周期成分和趋势成分, 定量考察价格周期对稀有金属国际定价权的影响。从中国钨金属价格波动与国际钨金属价格相互关联的实证结果来看, 受供求关系等主要经济变量影响的钨金属价格呈现出一定的周期性变动, 反映在经过汇率转换后的中国钨精矿与欧洲自由市场 APT 价格, 其波动在 2009 年之后趋于相对一致。同时, 随着工业化进程不断推进, 钨金属价格周期性波动与我国宏观经济形势的相互影响更为明显。对于以钨为原料的钢铁、航天、汽车等行业, 原材料价格周期的影响也将沿产业链方向依次传递。本文实证分析的另一个重要结论是, 中国钨精矿价格和欧洲自由市场 APT (仲钨酸铵) 价格表现出双向的格兰杰因果关系, 这意味着对于钨这种战略性较强的优势稀有金属, 中国的国际定价权正在发生从无到有的转变, 这既是经过数十年国际市场的磨砺, 行业内不断不断强化定价权争夺意识的结果, 也体现出深化钨业管理体制改革的积极成效。当然, 毕竟我国在优势稀有金属国际定价权竞争中刚刚迈出探索的步伐, 目前的进展与完全掌握钨的定价权尚有

距离。而且应该看到, 相比其他稀有金属, 中国钨矿分布更为集中, 企业和行业协会对接国际市场的经验较为丰富, 钨产品取得国际定价权的途径是否具有可复制性尚有待观察。

为进一步巩固提升钨产品国际定价权, 推动稀土、钼、铟等战略性稀有金属定价条件的改善, 在顶层设计层面, 应科学预判全球矿产发展走势, 配合国内资源性产品价格形成机制改革, 在供给侧结构性改革的大背景下, 立足新工业革命催生的矿产品利用范式变化以及国内产业转型升级下稀有金属的消费需求变化, 建立完善稀有金属开发利用的国家战略, 在探勘、开采、冶炼、深加工、出口等全产业链上发力, 加快将资源优势转化为产业优势。

在具体措施上, 首先, 加大产业链上游的资源保护和下游深度开发的投入力度, 积极探索稀有矿产资源应用于智能制造、绿色制造的技术方向和产品, 催化一批新的产业, 延展产业链, 全面提升中国稀有矿产资源的应用水平和产业国际竞争力, 以此带动国际定价地位的跃升; 其次, 以行业专项整治行动为契机, 严格落实国家总量控制和淘汰落后产能的目标任务, 加快资源和行业整合, 进一步优化稀有金属行业的产业组织, 适当提高产业集中度, 彻底治理稀有金属产业上游和中游环节“散小乱差”的局面; 再次, 建立健全商品价格监测预警

机制, 加强稀有金属价格周期联动特性的研究, 掌握稀有金属价格波动的基本走势和一般规律, 采取预防性、前瞻性的措施, 有效平抑价格波动。同时, 鼓励各类市场主体和行业协会共建信息共享平

[参考文献]

- [1] 张鲁波. 中国稀土出口定价权研究[D]. 北京: 中国地质大学硕士学位论文, 2010:18.
- [2] GOLDBERG P K, KNETTER M M. Measuring the intensity of competition in export markets[J]. *J. Int. Econ.*, 1999(47):27-60.
- [3] 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. Manag. Rev.*, 2009, 12(1): 21-42.
- [4] RUBINSTEIN A. Perfect equilibrium in a Bargaining Model[J]. *Econometrica*, 1982(50):97-109.
- [5] 苏振锋. 中国大宗商品国际定价权困境成因及解决路径探析[J]. *经济问题探索*, 2011(4):108-110.
- [6] 宋文飞, 李国平, 韩先锋. 稀土定价权缺失、理论机理及制度解释[J]. *中国工业经济*, 2011(10):46-55.
- [7] 杨大威, 郑江淮. 基于出口卡特尔的稀土国际定价权研究[J]. *现代经济探讨*, 2014(11):53-57.
- [8] 马乃云, 陶慧勇. 提升中国稀土产业出口定价权的财税政策分析[J]. *中国软科学*, 2014(12):179-186.
- [9] 孙泽生, 王淑云, 孙便霞, 李东玉. 大宗商品市场定价格局与影响因素研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2015.
- [10] BRY, G., BOSCHAN, C. Cyclical analysis of time series: selected procedures and computer programs[M]. New York: National Bureau of Economic Research, 1971.
- [11] CASHIN P., MCDERMOTT C. J. SCOTT A. Booms and slumps in world commodity prices[J]. *Journal of Development Economics*, 2002, 69(1):277-296.
- [12] HARVEY AC. Trends and cycles in macroeconomic time series [J]. *Journal of Business and Economic Statistics*, 1985, 3(3): 216-227.
- [13] HARVEY AC, JAEGER A. Detrending, stylized facts and the business cycle [J]. *Journal of Applied Econometrics*, 1993, 8(3): 231-247.
- [14] LABYS WC, KOUASSI E, TERRAZA M. Short-term cycles in primary commodity prices [J]. *Journal of Developing Economies*. 2000, 38(3):330-342.
- [15] 曹慧. 中国小麦价格的周期变化特征及其原因分析[J]. *世界农业*, 2007, 24(4):29-32.
- [16] 毛学峰, 曾寅初. 基于时间序列分解的生猪价格周期识别[J]. *中国农村经济*, 2008(12):4-13.
- [17] 郭晓慧, 葛党桥. 我国农产品价格周期特征研究[J]. *浙江金融*, 2009(9):26-28.
- [18] WANG JJ, CHEN YF, WANG XQ, ZHENG XP, ZHAO J. Cycle phase identification and factors influencing the agricultural commodity price cycle in China: evidence from cereal prices [J]. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 2010, 1(1):439-448.
- [19] 黎鹏. 基于谱分解的纽约商品交易所黄金现货价格周期研究[J]. *技术经济与管理研究*, 2009(3):30-33.

Empirical Analysis of the Impact of Price Cycle on the International Pricing Power of Rare Metals: Taking Tungsten as an Example

Liang Shanshan^{1,2}, Yang Danhui³

(1. School of International Trade, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China;

2. Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China;

3. Institute of Industrial Economics of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China)

Abstract: Rare metals have become the key raw materials for strategic emerging industries due to their special functions and uses. Although rare metals such as tungsten and rare earth are abundant in China, China has not been able to master the international pricing power of these advantageous metal minerals for a long time. The price cycle is one of the main factors that influence the international pricing power, and the uncertainty brought by its fluctuation is transmitted to the downstream enterprises through the industrial chain. In this paper, tungsten, a typical rare metal, is decomposed according to time series, and periodic components are obtained by H-P filtering method. It is found that the linkage between China's tungsten APT price and the APT price of the European free market has increased in recent years. On this basis, through the empirical analysis of VAR, it is concluded that the export price trend of China's tungsten concentrate will affect the price trend of the European free market. This shows that in the international trade of tungsten products, China has gradually possessed a certain pricing power. To this end, it still calls for China to improve the price monitoring and warning mechanisms as well as establishing the information sharing platform of rare metals so as to stabilize the cyclical fluctuations of price effect. At the same time, efforts should be made to increase the input of resources in the upstream of the industrial chain and to invest in the downstream high-end applications, so as to speed up the transformation from resource advantages to market forces and commodity pricing advantages.

Key words: rare metals; tungsten; price cycle; international pricing power

(责任编辑: 李 萌)