第 40 卷 第 4 期
2014 年 4 月

财经研究
Journal of Finance and Economics

Vol. 40 No. 4
Apr. 2014

下游进口国家的稀土储备与我国稀土出口政策

何欢浪

（上海对外经贸大学 国际经贸学院，上海 201620）

摘　要：文章通过构建一个基于纵向关联市场的博弈模型，研究了当下游发达国家具有稀土储备时，我国稀土出口关税政策的实施效果。研究发现：第一，当上游稀土市场为数量竞争时，发达国家的稀土储备将影响我国出口关税的实施效果，并且随着发达国家干预力度的提升，转嫁到发达国家的税负逐步减弱。第二，当上游稀土市场为数量竞争时，如果中国稀土产业集中度低或者发达国家下游产业集中度高，则征收关税带来的稀土价格上升将更多地由发达国家承担。第三，当上游稀土市场为价格竞争时，无论上下游的市场结构如何，中国征收关税带来的稀土价格上升将全部由发达国家承担。我们认为，虽然关税的政策效果会随着外国稀土储备的释放而有所削弱，但是针对现有稀土上下游行业的市场结构，我国应该继续实行出口关税政策；此外，我国也应该逐步建立政府和行业层面的稀土战略储备制度，积极争夺稀土的国际市场定价权。

关键词：纵向关联市场；稀土储备；稀土出口政策

中图分类号：F740　**文献标识码**：A　**文章编号**：1001-9952(2014)04-0056-10

一、引　言

作为重要的战略性资源，稀土广泛应用于电子、能源、信息、航空、军事等领域，已成为新能源、新材料以及电子信息等高新技术产品生产所不可缺少的关键性上游投入品。中国不仅是世界上稀土储备大国，也是稀土生产大国，最近的十几年，世界 90％以上的稀土需求由中国供给。可以说，稀土之于中国，犹如铁矿石之于澳大利亚，与澳大利亚掌握了铁矿石的定价权并通过铁矿石出口获取了巨额利润形成鲜明对比的是，中国一直以“白菜价”出口稀土，① 造成稀土低价出口的原因主要有两个：第一，我国稀土产业集中度低，国内厂商之间的过度竞争导致稀土出口数量供过于求；第二，世界稀土产业的需求集中化，稀土产品的下游应用技术集中掌握在少数几个发达国家手中，目前全球稀土的主要消费国为美国、日本、韩国、欧洲和东南亚地区国家。

收稿日期：2013-10-14

基金项目：国家社科基金青年项目（11CJL015）；上海市高校“085 工程”项目（Z085YYJ13005）；上海市教委科研创新项目（14YS106）

作者简介：何欢浪（1981－），男，浙江诸暨人，上海对外经贸大学国际经贸学院讲师。

①1990－2005 年，中国稀土的出口量增长了近 10 倍，平均价格却跌至 1990 年时的一半。

为了改善稀土贸易条件并保护本国自然环境与资源，我国采取了一系列“稀土新政”，对国内稀土产业进行整合，并对稀土出口征税。“稀土新政”在一定程度上遏制了中国稀土低价出口，稀土价格在最近几年有了很大的回升。但从 2011 年下半年开始，稀土原料价格一路下滑，这波下滑的主要原因在于外国需求放缓，而需求放缓除了经济原因外，还与欧美国家开始释放自身的稀土储能有关。中国虽然控制了全球 90％以上的稀土资源供给，但是发达国家并不是没有稀土的储备，[①]它们的稀土储备主要分为两类：第一类是美国、澳大利亚等国的储备，这些国家本身就具有稀土资源，过去它们将其作为战略储备，通过从中国低价进口满足国内的下游需求，而随着稀土产品价格的上升，它们开始逐步加速稀土的自给自足。[②] 第二类则是日本、韩国等国的储备，这些国家没有稀土矿产，但是在过去三十几年，它们通过建立稀土储备制度，储存了大量的稀土资源。譬如日本没有稀土资源，却是稀土资源储备最多的国家，根据日本经济产业省的数据，当前日本稀土存量已经足够该国使用至少 20 年。[③]

中国的“稀土新政”遇到了发达国家稀土储备的挑战，虽然中国依旧是世界最大的稀土出口国，占据 90％以上的全球市场份额，但是发达国家的稀土储备削弱了中国控制世界稀土价格的能力。本文提出的问题是：发达国家的稀土储备如何影响中国的稀土出口政策，特别是如何影响中国出口关税的政策实施效果？当上游（稀土）、下游（高科技）产业的市场结构（产业集中度）变化时，稀土出口关税的税负转移是如何变化的？

国内虽然就上述问题进行了广泛讨论，但尚未做出深入的理论分析。本文试图建立一个纵向关联市场的理论模型，着重研究在发达国家具有稀土储备的情形下，我国稀土出口关税政策的实施效果。本文的理论框架来源于 20 世纪 90 年代以来发展的基于中间产品出口视角的战略性贸易政策模型（Spencer 和 Jones，1991，1992；Ishikawa 和 Lee，1997；Bernhofen，1997；Ishikawa 和 Spencer，1999），这些模型有别于传统的战略性贸易政策研究最终产品的出口，而将研究视角转为中间产品的出口和进口。本文研究的稀土产品属于资源性产品，具有与普通中间品不一样的特点，它是不可缺少的关键性投入品，但是其生产污染较为严重，在国内称为“两高一资”产品。本文的讨论可以使战略性贸易政策的研究更具完整性，也可以对我国当下的稀土出口政策问题给出理论上的深入剖析。

本文余下内容结构如下：第二部分为文献评述；第三部分是基本模型的构建；第四、第五部分分别是上游国家稀土生产厂商进行数量竞争和价格竞争的模型求解；第六部分是结论和相关政策含义。

二、文献评述

本文与基于纵向关联市场框架下的战略性贸易政策文献相关。20 世纪 90 年代以来，中间品市场被越来越多地引入到战略性贸易政策模型中，Spencer 和 Jones（1991，1992）、Ishikawa 和 Spencer（1999）等认为，中间产品的供给方式（本国还是外国生产、垄断或是多个厂商生产）将成为是否对中间产品进口征税或补贴的关键。这些研究更多地关注中间品的进口限制，

---

①由于过去几十年的大量开采，目前中国的实际稀土量已经不足世界的 30％。来源：http://news.xinhuanet.com/mil/2010-05/27/content_13571462.htm。

②美国钼矿公司此前公布，计划投资 8.95 亿美元将稀土年产能从 2 万吨提升至 4 万吨，而其上年产量尚不足 5 000 吨。澳大利亚的 Lynas Corp 也公告了在马来西亚分两个阶段修建冶炼厂，在 2013－2014 年将出现规模化的量产，一、二期达产后稀土氧化物的产能达到 2.18 万吨。资料来源：http://business.sohu.com/20121010/n354592715.shtml。

③《日本时报》网站 2010 年 10 月援引日本经济产业省的数据显示，日本 90％的稀土供应依赖中国。据日本冲绳大学刘刚教授介绍，日本从 1993 年起开始建立稀有金属储备制度和基地。据估计，目前日本的稀土存量已经足够该国使用至少 20 年。

较少关注中间品的出口限制，因为一般的中间品与稀土资源有着重大的区别，稀土本身具有不可或缺性、可耗竭性等特点，各国对稀土的争夺其实也体现了全球经济的竞争方式由“市场准入”转为“资源获取”。与本文关系最为密切的是 Yu(2007)的模型，他考虑了一个上游的垄断石油厂商(石油输出国组织)和多个下游国家的下游生产厂商，每个下游国家具有一定的石油储备，但并不出口。他认为，全球温室气体排放协议(京都协定)可以使得下游国家联合起来对石油消费征税，该税收的负担将部分转嫁到上游垄断厂商。他的模型更多的是考虑了下游国家的税收负担转移问题，而本文考虑的是上游国家的税收负担转移。此外，在 Yu(2007)的模型中，上游国家是一个垄断厂商，并没有考虑市场集中度问题，本文则考虑了上游国家的产业集中度。

稀土定价权缺失也一直是国内研究关注的焦点。宋文飞等(2011)指出，稀土定价权缺失的关键原因在于稀土出口市场呈现买方垄断市场结构。刘慧芳(2011)分析了中国采取稀土配额政策会如何影响稀土出口。曾先峰等(2012)则认为，中国稀土低价出口的主要原因在于企业不需要考虑稀土生产的环境外部成本，而出口管制政策是校正稀土市场价格扭曲、弥补稀土资源折耗成本和生态环境外部成本补偿不足的一种手段。邢斐等(2012)构建了与本文类似的模型，分析了在下游国家采取贸易报复手段时，中国的稀土出口关税政策是否依旧稳健。除稀土外，同样属于自然资源品的铁矿石的贸易问题也受到了理论界的关注，学术界称为“铁矿石—稀土悖论”。郑锦荣等(2010)认为，由于我国钢铁厂商的生产技术落后于日本制造商，垄断供应商(澳大利亚铁矿石生产商)选择与处于终端产品行业中领导地位的制造商(日本新日铁和韩国浦项制铁)进行谈判，从而确定铁矿石的垄断价格，导致中国钢铁企业缺乏铁矿石的定价权。丁永健、郝琦(2011)则认为，国内市场分割和下游钢铁市场过于分散使中国失去了铁矿石的定价权。

本文与现有的文献存在几个重要的不同点：首先，现有文献虽然分析了上下游的市场结构，但是在具体模型构建上还是较少考虑稀土行业上游市场相对分散、下游市场较为集中的特点。其次，现有文献考虑了不同的稀土出口政策，如关税、配额、市场准入等，但是本文关注的重点是下游国家政策变化后(稀土储备释放)，中国稀土出口关税的政策实施效果。

三、模型设定

假设在一个纵向关联产业中存在 $n+1$ 个国家，中国为专业化生产稀土产品的上游国，日本、欧美等发达国家(其他 n 个国家)为专业化生产高新技术产品的下游国。我国国内存在 m 家相同的上游稀土生产厂商，每个下游国各存在 1 家相同的下游厂商。我国厂商将稀土产品分别出口至每个下游国家，而下游国厂商则将稀土作为投入品，生产高新技术产品并出口至“第三国”市场，我国对本国稀土出口征收关税。这个“第三国”假设与邢斐等(2012)不一致，他们假设高科技产品全部出口到中国。此外，根据现实情况，我们进一步假设下游每个发达国家都有一定的稀土储备，但是这些稀土储备不会出口到其他国家，仅仅提供给本国下游厂商。

具体地，假设每个下游国国内厂商生产同质最终产品，y_i 为第 i 国国内单个厂商的最终产品出口量。由于最终产品全部在第三国消费，产品需求函数为 $p=a-Y, Y=\sum_{i=1}^{n} y_i$，市场需求 a 足够大，以保证相应产品产量大于 0。对下游厂商而言，假设生产一单位最终产品需要投入一单位中间产品，本文关注的焦点是上游国出口关税的税负转移，所以假设下游国家的中间产品市场是统一的，中间产品的价格为 w。假定下游厂商将中间产品加工成最终产品的成

本为0，则下游国单个厂商的利润函数可写成：

$$\pi_i = (p - w) y_i \tag{1}$$

式(1)显示，最终产品厂商的利润为总收益减去中间产品购买成本。假设上游国国内的上游厂商生产每单位中间产品的成本为 c，定义 x_k 为上游第 k 个厂商的产量，x_{ki} 为第 k 个上游厂商销往下游第 i 个国家的数量，则第 k 个上游厂商的利润函数可写为：

$$\pi_k^U = (w - c - t) x_k \tag{2}$$

其中 $x_k = \sum_{i=1}^{n} x_{ki}$，式(2)表示每个上游厂商的利润为总收益减去中间产品的生产成本和出口关税。

本文构建的博弈模型包括三个阶段：在第一阶段，中国对本国中间产品出口征收关税 t；在第二阶段，给定中间产品价格，上游厂商确定出口中间产品数量；在第三阶段，最终产品厂商进行古诺产量竞争。对于博弈的第二阶段，本文将分两种情况展开讨论：一种为上游稀土行业进行数量竞争，确定上游中间产品价格和出口关税之间的关系；另一种为上游稀土行业进行价格竞争。

四、上游稀土厂商进行数量竞争的模型求解

（一）最终产品市场竞争

对下游发达国家厂商而言，从中国进口稀土用来生产最终产品并且出口到第三国市场。分别将最终产品需求函数代入式(1)中，可得：

$$\pi_i^D = [a - \sum_{i=1}^{n} y_i - w] y_i \tag{3}$$

对上式求一阶条件，联立求解可得第 i 国最终产品产量为：

$$y_i = \frac{a - w}{n + 1} \tag{4}$$

由于本文假设一单位中间产品经过加工可生产出一单位最终产品，将该关系代入式(4)中，可得各国中间产品的引致性逆需求函数：

$$w = a - (n+1) y_i = a - (n+1) \sum_{k=1}^{m} x_{ki} \tag{5}$$

（二）中间产品市场竞争

在博弈的第二阶段，中国的上游厂商将各自生产的中间产品分别销售给下游发达国家厂商。将式(5)给出的各国中间产品价格代入式(2)中，可得第 k 个上游厂商的利润为：

$$\pi_k^U = \left[a - c - t - (n+1) \sum_{k=1}^{m} x_{ki}\right] \sum_{i=1}^{n} x_{ki} \tag{6}$$

式(6)右边第一项是中间产品的市场价格减去边际成本和关税，第二项为中间产品的需求量。在此，我们引入下游发达国家的稀土储备问题，假设稀土的市场价格上升时，下游国会拿出一定的稀土储备。进一步地，假设每个国家拿出的稀土储备量是一样的，[①]都为 K，该稀土储备可能是因为一些发达国家本身具有一定的稀土储藏量，如美国、澳大利亚等；也可能是由于在过去几十年中，这些发达国家从中国的出口市场中储备了大量的稀土，如日本、韩国等。

①这个假设可能会显得不切合实际，但是考虑到世界90%以上的稀土出口是由中国提供的，其他国家的稀土储备量相对较小，假设每个国家的稀土储备一样也是可以接受的。

在考虑发达国家稀土储备的情况下，式(6)上游厂商的利润函数变为：

$$\pi_k^U=[a-(n+1)\sum_{k=1}^{m}x_{ki}-c-t]\left(\sum_{i=1}^{n}x_{ki}-\frac{nK}{m}\right) \tag{7}$$

式(7)表明上游厂商面临的稀土需求减小，其中隐含了一个假设，即每个上游厂商面临的市场萎缩是对称的。对式(7)求一阶条件，可得第 k 个上游厂商供给下游第 i 个国家的数量：

$$x_{ki}=\frac{a-c-t}{(m+1)(m+n)}-\frac{nK}{m(m+n)} \tag{8}$$

由式(8)可得第 i 个国家国内的中间产品总供给量：

$$x_k=\sum_{k=1}^{m}x_{ki}=mx_{ki}=\frac{m(a-c-t)}{(m+1)(m+n)}-\frac{nK}{(m+n)} \tag{9}$$

将式(9)代入式(5)中，可得中间产品价格：

$$w=\frac{na+m(t+c)}{m+n}-\frac{n(n+1)}{m+n}K \tag{10}$$

本文关注的重点在于中国对稀土出口征税的政策实施效果，即一单位的出口征税会有多少单位转嫁给发达国家的生产厂商。前面我们已经假设当稀土的市场价格上升时，下游国家会拿出一定的稀土储备。我们进一步假设拿出来的稀土储备量与稀土市场价格存在一个正的线性关系，即 $K=\beta w$，$\beta>0$，说明随着稀土市场价格的上升，发达国家政府会提供更多的稀土储备供应给其下游厂商。将 $K=\beta w$ 代入式(10)，可得新的中间产品的市场价格：

$$w=\frac{na+m(t+c)}{m+n+\beta n(n+1)} \tag{11}$$

式(11)中，将中间产品的市场价格求出口关税的导数，可得：

$$\frac{\partial w}{\partial t}=\frac{m}{m+n+\beta n(n+1)}>0 \tag{12}$$

从式(12)容易看出，中国对稀土征收出口关税，其税负转移量与上下游的产业市场集中度有关，也与发达国家使用稀土储备的应对力度有关。我们对式(12)做了简单的计算机模拟，见图1。

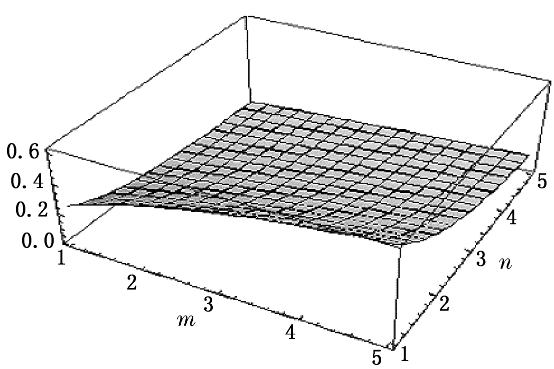

图1 上、下游产业集中度对上游国出口关税税负转移的影响($\beta=1$)

我们进一步分析上下游产业集中度对上游出口国关税税负转移的影响，将式(12)进一步求导，可得：

$$\frac{\partial^2 w}{\partial t\partial m}=\frac{n+\beta n(n+1)}{[m+n+\beta n(n+1)]^2}>0 \tag{13}$$

由式(13)可以得到引理1:

引理1:随着上游国家产业集中度的降低(m 变大),上游国家对稀土出口征税的税收负担将更多地转嫁给发达国家的下游厂商。

引理1的经济学含义是:随着上游国家产业集中度的降低,上游国家上游厂商之间的竞争加剧,从而中间产品的价格降低,此时,上游国对出口征税将缓解上游厂商之间的竞争,并且将出口关税的税收负担更多地转嫁给下游国的下游厂商。极端的情况是,当上游厂商是完全竞争时,税负将完全转移给下游厂商。图2是该结果的简单数值模拟,可以看到,在下游国家不释放稀土储备时($\beta=0$),如果上游稀土生产厂商数量超过10家,上游国家的出口关税基本全部转移给下游厂商。

引理1的现实意义在于,只要中国当前的稀土产业整合度不够高(生产稀土的厂商数量相对较多),中国就应该坚持对稀土出口征税,防止稀土出口价格过低,因为大部分的税收负担将转嫁给下游厂商,而中国可以获得垄断租金。

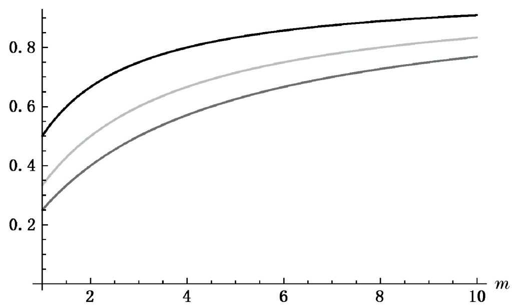

图2 上游产业集中度对税负转移的影响

注:固定 $n=1$,三条曲线从上而下分别代表 $\beta=0$、$\beta=0.5$、$\beta=1$。

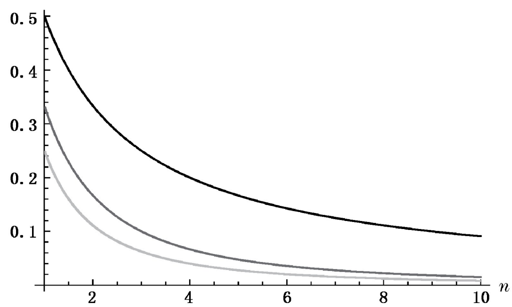

图3 下游产业集中度对税负转移的影响

注:固定 $m=1$,三条曲线从上而下分别代表 $\beta=0$、$\beta=0.5$、$\beta=1$。

再将式(12)对下游产业集中度求导,可得:

$$\frac{\partial^2 w}{\partial t \partial n}=-\frac{1+\beta(2n+1)}{[m+n+\beta n(n+1)]^2}<0 \tag{14}$$

由式(14)可以得到引理2:

引理2:随着下游产业集中度的提高(n 变小,也可以定义为生产下游产品的国家减少),上游国家对稀土出口征税的税收负担将更多地转嫁给发达国家的下游厂商。

引理2的经济学含义是:随着下游国家产业集中度的降低,即生产高科技产品的国家增多,下游厂商之间的竞争愈加激烈,此时,下游厂商将是中间产品的价格接受者,它们的利润已经很低,不足以再承受中间产品的价格上涨,所以对上游中间产品征税将很难再转嫁给下游厂商。图3是该结果的简单数值模拟,可以看到,在下游国家没有释放稀土储备时($\beta=0$),当仅有一个国家生产高科技产品时,下游厂商将承担50%的上游国家的出口关税负担。

引理2的现实意义在于,只要稀土出口市场呈现买方垄断市场结构,或者说下游生产高科技产品的国家数量较少(现实中只有美国、日本和欧盟一些国家),由于大部分的税收负担将转嫁给下游国家厂商,中国就应该坚持对稀土出口征税,防止稀土出口价格过低。综上分析,可以得到结论1:

结论1:当中国稀土行业的产业集中度低或者发达国家下游产业集中度高时,中国对稀土

出口征收关税对中国是非常有利的，征收关税带来的稀土价格上升将更多地由发达国家承担。

结论1的现实意义是，只要我国稀土生产厂商数量众多，厂商之间过度竞争的局面或者稀土出口市场呈现发达国家买方垄断市场的结构不改变，中国就应该对稀土出口征收关税。

接下来，我们进一步考虑发达国家稀土储备的干预力度如何影响中国出口关税的税负转移效应。从式(12)容易知道，当 β 变大，即发达国家的干预力度增强时，中国出口关税转移给发达国家下游厂商的数量将减小。极端的情况是，当 $\beta=0$ 或者 $K=0$ 时，发达国家政府不会提供稀土储备给其下游厂商。

图2和图3分别比较了 $\beta=0$、$\beta=0.5$、$\beta=1$ 几种情况可以看到，出口关税的税负转移效应随着干预力度的增强而减弱。由此我们得到结论2：

结论2：当发达国家把稀土储备用来应对中国的出口关税时，中国出口关税的政策实施效果将减弱，并且随发达国家干预力度的增加进一步减弱。

结论2的经济学直觉非常简单，当中国对稀土征收出口关税时，随着稀土价格的上升，发达国家会提供更多的稀土储备给其下游厂商，从而使得中国上游厂商的稀土市场需求萎缩，导致稀土的市场价格滑落。该结论可以与 *Yu*(2007)的研究做对比，虽然全球温室气体排放协议(京都协定)可以使得下游国家联合起来对石油消费征税，该税收的负担将部分转嫁给上游垄断厂商(OPEC 组织)，但是由于每个下游国家都存在一定的石油储备，而征收石油消费税将降低石油的市场价格，所以下游国家征收石油消费税的动机将被削弱。表1通过简单的数值例子，比较了 $\beta=0$、$\beta=0.5$、$\beta=1$ 时稀土价格的关税转移效应，可以看到，当发达国家完全释放其稀土储备($\beta=1$)时，若存在多个下游稀土需求国家($n>1$)，则大部分的上游出口关税税负将转嫁给上游的出口国家。

表1 上、下游产业集中度对上游出口国出口关税税负转移的影响

(m,n)	不考虑稀土储备情况下的税收转移($\beta=0$)	考虑稀土储备情况下的税收转移($\beta=0.5$)	考虑稀土储备情况下的税收转移($\beta=1$)
(1,1)	0.50	0.33	0.25
(2,1)	0.67	0.50	0.40
(3,1)	0.75	0.60	0.50
(4,1)	0.80	0.67	0.57
(5,1)	0.83	0.71	0.65
(1,2)	0.33	0.17	0.09
(1,3)	0.25	0.10	0.06
(1,4)	0.20	0.07	0.04
(1,5)	0.17	0.05	0.03

结论2的现实意义在于，中国稀土出口关税的政策实施效果将随着发达国家稀土储备资源的释放而逐渐减弱。这个我们已经在2011年下半年以来稀土出口价格大幅下滑中有所体会，虽然中国对稀土出口征收了出口关税，但是稀土的出口价格却不升反降。我们认为其中的主要原因可能就在于发达国家储能释放的预期影响了市场的供需结构。所以，未来我们在制定稀土的出口政策时应该更多地结合使用其他非关税手段，如海关最低限价、出口配额等。①

①现实中，除了出口限制等贸易政策外，中国还使用产业政策和环境政策，如建立稀土行业准入制度，实施更加严格的稀土工业污染物排放标准、增加资源税、控制产业规模、促进稀土行业整合等，我们将在文章最后再做讨论。

此外，国外的稀土储备主要通过影响国内的出口需求而影响国际市场的稀土价格，所以针对发达国家的稀土储备，我国也应该积极借鉴日本的经验，从政府层面和行业层面积极建立稀土的战略储备，当稀土国际市场价格下滑时，通过政府和行业的稀土储备来稳定国际市场价格。

五、上游稀土行业进行价格竞争的模型求解

这里我们考察中国上游稀土行业进行价格竞争的情况。上文我们假设国内厂商采取产量竞争模式，在战略性贸易政策的文献中会有人提出中间产品生产厂商的古诺竞争可能无法或者不足以刻画国内地区或厂商之间的恶性竞争。因此，这里我们加入了国内稀土中间厂商采用价格竞争的讨论。

上文博弈模型的第三阶段或者说下游厂商的市场结构没有变化（依旧是数量竞争），所得结论仍然不变。因此，我们直接从博弈的第二阶段开始求解。由于上游价格竞争，所以上游产品的定价为：

$$w=c+t \tag{15}$$

即上游产品的定价为生产成本和出口关税相加。此时，由式（4）可以得到下游厂商的产量：

$$y_i=\frac{a-c-t}{n+1}=mx_{ki} \tag{16}$$

我们认为，只要上游厂商面临的需求为正，其定价模式（$w=c+t$）不会改变。而上游厂商的市场需求为正需满足 $mx_{ki}-\frac{nK}{m}>0$，将式（16）代入，我们认为只要发达国家给予其下游厂商的稀土储备满足 $K<\frac{m}{n(n+1)}(a-c-t)$，上游产品的定价模式就不会改变。此时，我们得到结论 3：

结论 3：当上游厂商进行价格竞争时，所有出口征税的税负都转嫁到发达国家的下游厂商$\left(\text{即}\frac{\partial w}{\partial t}=1\right)$。

结论 3 的经济学含义非常简单，由于上游厂商实行的是价格竞争，所以上游厂商的利润为 0，进一步对上游中间产品征收关税，其税收负担将完全转嫁给下游生产厂商。结论 3 的现实意义与引理 1 类似，只要当前中国稀土厂商之间的竞争非常激烈，中国就应该坚持对稀土出口征税，防止稀土出口价格过低，因为所有的税收负担将转嫁给下游厂商。

六、结论与政策含义

本文通过构建一个基于纵向关联市场的博弈模型，研究了当下游发达国家具有稀土储备时，我国稀土出口关税政策的实施效果。研究发现：第一，当上游稀土市场为数量竞争时，发达国家的稀土储备将影响我国出口关税的实施效果，并且随着发达国家稀土储备干预力度的提升，转移到发达国家的出口关税税负将减小。第二，当上游稀土市场为数量竞争时，如果中国稀土产业集中度低或者发达国家下游产业集中度高，则征收关税带来的稀土价格上升将更多地由发达国家承担。第三，当上游稀土市场为价格竞争时，无论上下游的市场结构如何，中国征收关税带来的稀土价格上升将全部由发达国家承担。

本文的分析与结论对于认清当前我国稀土贸易所面临的困境，以及促进稀土产业的可持

续发展具有重要的启示意义：国内稀土厂商之间的过度竞争和国际稀土买方市场的垄断结构导致中国稀土出口总量过高、稀土国际价格过低。而我国对稀土产品出口征税就成为一个重要的补救办法，但是由于发达国家稀土储备的产能释放，中国稀土出口征税的政策实施效果将大打折扣，这也与现实中稀土国际市场价格的波动相符合。所以，我国在制定稀土出口政策时，需要组合使用其他的出口政策，目前普遍使用的是一些非关税手段，如海关最低限价、出口配额等。非关税政策的缺点在于政策监管漏洞较大，如一些欧美国家在中国建立 FDI 企业，将稀土原材料进行简单加工再出口，就可以躲避最低限价和出口配额。因此，从根本意义上讲，我们还是需要提高稀土的市场价格，中国设立稀土的储备制度刻不容缓。我们可以借鉴日本的经验，从政府层面，通过利率补贴和政府抵押贷款等形式建立国家层面的稀土战略储备；从行业层面，通过行业协会的力量鼓励和协调龙头企业建立稀土储备制度。

值得注意的是，对本文的理论假设可以做出如下几个方面的扩展：首先，需要考虑稀土资源开采带来的环境污染。出口关税等传统的贸易政策被视为“损人利己”的工具，因而被 WTO 禁止采用。从实务上看，美、日、欧在过去几年相继发起了针对中国稀土出口限制（出口关税和出口配额）的诉讼，WTO 已经初裁中国出口限制违规。然而，20 世纪 90 年代开始兴起的贸易和环境研究让我们发现环境政策可以作为对传统贸易政策的替代（Barrett，1994）。一国既可以使用更为宽松的环境政策对本国出口厂商进行补贴，也可以使用更为严格的环境政策以起到对本国出口厂商征税的作用。鉴于此，本文认为可以将环境政策作为对传统贸易政策的替代，采取更严格的环境保护措施不仅同样可以起到对本国出口厂商征税的作用，而且通过征收环境税的方式还可以在实践中找到我国稀土出口限制政策的正当性，使外国失去控诉我国的理由。我们有理由相信，通过征收环境税不仅可以达到限制稀土出口和保护环境的目的，还可以避免国际贸易争端。其次，本文隐含的假设是我国稀土开采与生产的技术与工艺落后，相关下游核心专利技术全部掌握在外国厂商手中，所以本文没有考虑中国存在任何下游高科技企业的情况，即中国国内对稀土没有任何需求，在今后的分析中可以引入中国的下游厂商。此时，对稀土出口征税可能更加有利于提高中国下游厂商的国际竞争力，这无疑是一个更稳健的政策。最后，本文也没有考虑政府的产业政策。本文虽然假设国内存在多个稀土生产厂商，但是每个稀土生产厂商都是对称的，而现实中稀土龙头企业在协调稀土市场价格中所起的作用非常明显。在未来的研究中，我们可以将上游稀土生产厂商的成本非对称化，政府结合使用产业政策可以更好地实现稀土的价格回归。

参考文献：

[1]何维达，万学军.铁矿石国际贸易定价权与议价力的博弈分析[J].国际经贸探索，2008，(2)：34－37.

[2]刘慧芳.我国稀土出口贸易中利益相关方博弈分析[J].财贸经济，2011，(9)：85－91.

[3]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.

[4]邢斐，何欢浪，金梦，等.下游国的贸易报复与中国稀土出口政策[J].世界经济，2012，(8)：92－114.

[5]曾先峰，李国平，汪海洲.基于完全成本的碳酸稀土理论价格研究——兼论中国稀土资源定价机制改革[J].财经研究，2012，(9)：134－144.

[6]郑锦荣，徐福缘，陈滨桐.铁矿砂谈判中谈判定价权争夺的博弈研究[J].管理世界，2010，(3)：108－116.

[7]Barrett S. Strategic environmental policy and international trade[J].Journal of Public Economics，1994，54(3)：325－338.

[8]Bernhofen D. Price dumping in intermediate good markets[J].Journal of International Economics，1995，39(1－2)：159－173.

[9]Bernhofen D. Strategic trade policy in a vertically related industry[J].Review of International Economics，1997,5(3):429—433.

[10]Brander J，Spencer B. Export subsidies and international market share rivalry[J]. Journal of International Economics，1985，18(1—2):83—100.

[11]Ishikawa J，Spencer B. Rent-shifting export subsidies with an imported intermediate product[J]. Journal of International Economics，1999，48(2):199—232.

[12]Ishikawa J，Lee K. Backfiring tariffs in vertically related markets[J].Journal of International Economics，1997,42(3—4):395—423.

[13]Spencer B，Jones R. Vertical foreclosure and international trade policy[J].Review of Economic Studies，1991，58(1):53—170.

[14]Spencer B，Jones R. Trade and protection in vertically related markets[J].Journal of International Economics，1992，32(1—2):31—55.

[15]Yu Z. Strategic trade policy aspects of the Kyoto Protocol：Extracting oil rents[J].Asian Pacific Journal of Accounting and Economics，2007,14(3):219—234.

Rare Earth Reserves of Downstream Importing Countries and Rare Earth Export Policy in China

HE Huan-lang

(*School of International Business*，*Shanghai University of International Business and Economics*，*Shanghai* 201620，*China*)

Abstract：By the construction of a game theory model under the framework of vertical related markets，this paper studies the outcomes of the implementation of rare earth export policy in China when the downstream developed countries have rare earth reserves. It comes to the results as follows：firstly，in upstream rare earth market with quantity competition，rare earth reserves in developed countries will affect the outcomes of the implementation of export tariff in China，and with the increase in the intervention of developed countries，tax burdens passed on to developed countries constantly reduce；secondly，in upstream rare earth market with quantity competition，the developed countries will bear the most part of the increase in rare earth prices caused by the tariff under the conditions of low rare earth industrial concentration rate in China or high downstream industrial concentration rate in developed countries；thirdly，in upstream rare earth market with price competition，the developed countries will bear the increase in rare earth prices resulting from the collection of tariff in China despite upstream or downstream market structure. It suggests that China should continue to implement export tariff policy；in addition，China should also construct rare earth strategic reserve system at government and industry levels and actively compete for pricing in international rare earth market.

Key words：vertical related market；rare earth reserve；rare earth export policy

（责任编辑　周一叶）