

【案例研究】

# 套利动机是否加速了对外直接投资

——基于对矿产资源型国有企业的分析

张海亮<sup>1,2</sup>, 齐兰<sup>2</sup>, 卢曼<sup>1</sup>

(1. 昆明理工大学管理与经济学院, 云南 昆明 650093;

2. 中央财经大学经济学院, 北京 100081)

**[摘要]** 矿产资源型国有企业作为中国对外直接投资的重要排头兵,为确保中国资源需求和安全做出了重要贡献,但也暴露出很多问题。本文基于对矿产资源型国有企业对外直接投资特征的分析,提出三种形式的套利动机,并基于实物期权理论,构建套利动机推动下的投资决策模型。结果表明:由于套利动机的存在,即使项目未来潜在的经济价值小于投资成本,投资也有可能发生。尤其是当套利独立于项目价值成为决策层私利的时候,这一问题将更加突出。同时,即使项目投资还不成熟,三种套利的存在都会加速投资。在制度套利推动下,国有企业会利用海外监管缺位和补贴优惠等来加速海外布局,由此可能造成投资区域过度集中;在期限套利推动下,国有企业可能为关注资产投机而降低对项目本身的关注,会在研判能力不足的情况下出现投资冲动,由此可能造成资金投向非实体领域形成资源错配;在市场套利推动下,国有企业短时间内会出现海外集中“抄底”现象,加大了对直接投资的风险,由此可能形成海外企业自相竞争而“渔翁得利”局面。

**[关键词]** 套利动机; 对外直接投资; 矿产资源; 国有企业

**[中图分类号]**F740.4 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2015)02-0135-13

## 一、问题提出

自2000年“走出去”战略提出以来,中国对外直接投资步伐不断加快。2013年,中国对外直接投资流量首次突破千亿美元,达到1078.4亿美元。一批有条件的国有企业通过跨国投资,在更大范围优化资产配置,加快海外资产布局。近年来,国有企业在非金融类对外直接投资中占比一直在60%以上。另外,采矿业在所有实体行业对外直接投资中排名第一,投资规模基本维持在较高水平。这说明矿产资源一直是近几年中国对外直接投资的重要领域。矿产资源型国有企业作为中国对外直接投资的重要排头兵,为确保国家战略资源安全需要,平抑国内资源价格波动做出了重要贡献。但随着经济环境不确定性的加剧,矿产资源型国有企业对外直接投资亏损或并购失败问题逐渐暴露出

**[收稿日期]** 2014-11-28

**[基金项目]** 国家社会科学基金重点项目“当代垄断资本金融化研究”(批准号12AJL002);国家自然科学基金项目“套利动机下矿产资源型国有企业对外投资错配与监管研究”(批准号71462021)。

**[作者简介]** 张海亮(1983—),男,山西介休人,昆明理工大学管理与经济学院副教授,中央财经大学经济学院博士后;齐兰(1958—),女,辽宁大连人,中央财经大学经济学院教授,博士生导师;卢曼(1990—),女,黑龙江绥化人,昆明理工大学管理与经济学院硕士研究生。

来且有所加剧。①在投资类型方面,投资亏损主要集中在能源、铁和铝矿方面。除了能源外,其他两种在国内都面临不同程度的产能过剩<sup>[1,2]</sup>。②矿产资源型国有企业境外投资就某个矿扎堆竞争现象普遍,企业不仅面临外部竞争对手,还得面对来自国内企业的竞争,影响投资效率<sup>[3]</sup>。同时,2007年美国次贷危机之后,中国矿产资源型国有企业一味追求危机下的企业价值低估和人民币升值的机会,海外盲目“抄底”直接造成了国际舆论集中围攻中国企业之势,投资空间集中度较高使得东道国政府加大了政治干预力度<sup>[3,4]</sup>。③现实中一些矿产资源型国有企业从套期保值进行风险规避转向纯粹的资产投机与炒作<sup>[5]</sup>,不重视实际项目的勘查、运营和管理,结果投资品位低、储量低的项目造成国有资产流失。

对外直接投资亏损或并购失败无非是错误的时间、错误的价格,购买了错误的资产<sup>[6]</sup>。事实上,出于何种投资动机对投资成效影响至关重要<sup>[6]</sup>。对外直接投资基本理论一般认为企业对外直接投资动机主要包括四种:获取自然资源、获取技术或品牌等战略资产、赢得市场、降低成本或实现规模经济<sup>[7]</sup>。针对新兴市场企业对外直接投资,除以上动机外还存在谋取私利、利用制度势差获取收益、转移过剩产能等动机<sup>[8-10]</sup>。而正是由于矿产资源具有商品、战略和金融等多重属性<sup>[11,12]</sup>,加上国有企业的特殊性,决定了中国矿产资源型国有企业对外直接投资具有更加复杂的决策机制。本文认为当前矿产资源型国有企业过度暴露在一些风险敞口中,显然不仅仅是实体经济放缓的原因,也不仅仅是资本市场波动的原因,更有套利动机的驱使。如果说实体属性方面的动机是推动中国矿产资源型国有企业对外投资的基础动力,那么,套利动机是否会加速其对外直接投资呢,进而会带来哪些投资效应?

中国企业对外直接投资快速发展对丰富和拓展新的对外直接投资理论提供了难得的素材<sup>[13]</sup>。本文基于矿产资源和国有企业的特殊属性提出对外直接投资套利动机,并将其引入企业对外直接投资决策,试图以新的视角揭示矿产资源型国有企业对外直接投资亏损或并购失败的内在机理,为宏观政策制定者找出微观基础层面的依据。

## 二、套利动机分析框架

### 1. 套利动机的引出

矿产资源一般包括石油、煤炭、金属和非金属等,其具有一般商品的实体属性。矿产资源行业属于资本密集型行业,其对一国经济发展战略性不言而喻<sup>[12]</sup>。同时,随着期货等衍生品市场的发展,还赋予了矿产资源更多的金融属性,其具有较好的保值功能和投资功能。这就是矿产资源的三个重要属性:商品属性、战略属性和金融属性。这三个属性决定了矿产资源企业对外直接投资相对于其他行业企业有很大的不同,既得承载国内的政策需要,又得顾及企业的发展需要,还得考虑资产价格波动因素。另一方面,国有企业作为中国经济发展的重要支柱,为经济建设做出了重要贡献,相关制度安排具有国家战略作用。在“走出去”战略实施以来,其一直是对外直接投资的重要排头兵。然而,国有企业本身的一些特性,也带来了很多问题。①国有企业可以依赖其在国内资金、政策等方面的易得性优势,使得海外原本无利可图的投资项目得以扩张。这实际上是一种全民补贴机制,而补贴由全社会承担<sup>[14,15]</sup>。②国有企业本质上缺乏真正的监管者,国有企业经理人的激励和惩罚机制,内生于国有资产管理体制和政府的监督。国有企业经理人在业绩驱动和权力驱使下,有较强的自利动机,容易盲目对外扩张,进行不必要的投资<sup>[6]</sup>。尤其是当国有企业在国际竞争中处于不利地位时,为了并购成功进而赢得形象,即使项目吸引力不大也会强行投资。③国有企业在国内形成的垄断优势会给经理人造成一种决策偏差,经理人往往借此有恃无恐,由于过度自信等非理性行为的存在,往往低估投资风险、高估项目投资收益,从而使得本身不具有价值或有损公司价值的投资活动发生<sup>[16]</sup>。

正是矿产资源企业和国有企业所具有的特征共同决定了矿产资源型国有企业区别于其他企业除具有一般投资动机外,还具有套利动机。本文将矿产资源型国有企业利用国内国外两个市场的制

度优势或差异、要素价格差异以及企业价值差异获取收益的动机称为套利动机。套利在金融市场是指不需要成本通过买卖投资标的,无需承担风险(实际中也有风险)便可获得正的收益。在对外直接投资中,套利是指企业无需花太多成本,通过对外直接投资承担较小的风险便可获得一定的投资收益。本文将矿产资源型国有企业对外直接投资追逐的套利归纳提炼出三种形式:制度套利、期限套利和市场套利。制度套利是指由国有企业制度优势、政策性要求、海外监管缺位和国内外制度势差等推动,企业旨在利用制度优势和差异获取收益而进行投资。期限套利是指由国内需求攀升,致使资源要素价格上升快于国外资产价格所形成的时滞性差异推动,企业为了获取这种差异收益而快速地捕捉价格“洼地”而进行投资。市场套利是由市场的不完全、人民币汇率波动、金融危机等外部冲击下出现的海外部分企业价值被低估,企业利用这种特定时机出现的企业资产价值差异进行“抄底”投资(详见图1)。

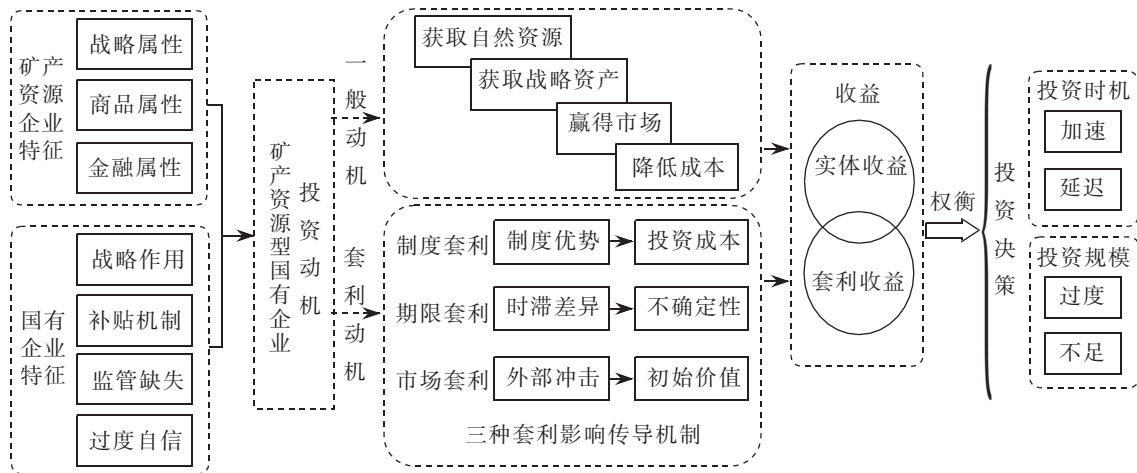


图1 引入套利动机的对外直接投资分析框架

资料来源:作者绘制。

## 2. 三种套利动机的影响传导机制

在内外生环境不确定性和随机冲击下,企业投资决策往往需要对海内外投资环境进行动态研判,以捕捉随机条件下潜在盈利机会。Myers<sup>[17]</sup>提出了实物期权概念,成为研究不确定条件下企业投资决策的主流理论。Dixit and Pindyck<sup>[18]</sup>将实物期权引入企业跨国投资决策研究。跨国公司在做出何时进入东道国,投资多少的投资决策前,类似于握着一份期权,等待获得更多信息再进行决策。在不确定性投资模型中,企业以投资成本、初始价值以及未来价格不确定性为决策变量,基于实物期权理论来考察这些因素对实体收益的影响,进而做出投资与否的决定。该经典对外直接投资模型主要从两个维度研究企业对外投资行为:投资时机和投资规模。当纳入影响投资决策的因素时,往往考虑这些因素是否会造成投资过度或投资不足,另外就是是否会造成加速投资或延迟投资问题(本文重点关注后一问题)。当引入套利动机后,企业往往会遵循与常规不同的决策逻辑。图1给出了存在套利动机时,套利是如何影响投资决策的传导机制。在制度套利中,制度优势主要影响对外直接投资成本;在期限套利中,价格时滞差异主要影响项目价值不确定性;在市场套利中,外部环境冲击主要影响初始价值。即三种套利通过影响不确定性决策模型的三个决策变量并通过三种渠道对投资决策产生影响。然后,这三个因素共同作用于投资收益,这时企业面临需要权衡投资项目实体收益和套利收益的问题。两者存在交叉或很难区分开来,比如套利价值内生于资产价值的情形。当经理人对各种目标收益赋予不同权重时,就可能给出不同的研判结果,进而影响投资结果。

在经济全球化、部分国家或地区投资管制放松背景下,市场不完全必然会形成以上三种形式的

套利空间。跨区域的资本流动面临诸多套利机会的诱惑时,就会改变对原有决策路径的依赖。如何更好地在全球范围内优化资源配置、提高企业跨国竞争力才是实体企业对外直接投资的主要目的。若企业经理人过于强调套利收益,而给予实体收益较低的决策权重,忽略自身风险抵抗能力、运营能力、所投资企业的价值和增长潜力,必然会偏离投资重心。为了更加清晰地剖析问题,第三部分将给出存在套利时的总体模型,进而第四部分再从制度套利、期限套利和市场套利三种形式分别论证套利动机对矿产资源型国有企业对外直接投资产生的影响。

### 三、模型构建

本文以 Dixit and Pindyck<sup>[8]</sup>构建的投资决策模型为基础,引入新变量——套利收益,对上述问题进行分析。假定某矿产资源型国有企业准备在海外投资一个项目,该项目投资价值  $W$  可以分为两部分<sup>①</sup>:一部分是项目投资实体带来的收益  $P$ (或称资产价值),另一部分是套利收益  $A$ ,  $W$  由  $P$  和  $A$  共同决定,即  $W=w(P,A)$ 。假定  $W$  服从几何布朗运动: $dW=\mu Wdt+\sigma Wdz$ ,其中  $dz$  是标准维纳过程, $\mu$  和  $\sigma$  分别是漂移率和标准差。令  $K$  为该项目的执行价格(投资成本), $S(W)$  为项目投资机会价值(即投资期权价值)。

#### 1. 确定性下的情形

在确定性情形下(即布朗运动方程中  $\sigma=0, dW=\mu Wdt$ ),设  $W_0$  为项目在初始时刻 0 的价值,则有  $W_0=W(0)=w_0(P,A)$ 。那么  $t$  时刻的项目价值满足  $W(t)=w_0(P,A)e^{\mu t}$ ,其中  $\rho$  为贴现率。若企业在未来时间  $T$  投资,则该投资机会的价值为:

$$S(W)=(w(P,A)e^{\mu T}-K)e^{-\rho T} \quad (1)$$

为使以下分析有意义,必须有  $\rho>\mu$ 。(1)式的一阶条件为:

$$\frac{dS(W)}{dT}=-\rho w(P,A)e^{-\rho T}+\mu K e^{-\rho T}=0 \quad (2)$$

此一阶条件意味着对于该企业而言最优的投资时机为: $T^*=\max\{\frac{1}{\mu}\ln[\frac{\rho K}{(\rho-\mu)w(P,A)}],0\}$ 。令  $T^*=0$ ,可得  $W^*=w^*(P,A)=\frac{\rho}{\rho-\mu}K$ , $W^*$  是项目投资临界值,即当  $W\geq W^*$  时,企业应该立即投资。

#### 2. 不确定性下的情形

在不确定性情形下,参照 Dixit and Pindyck 的不确定性投资决策模型的设定, $S(W)$  必须满足方程:

$$\frac{1}{2}\sigma^2(w(P,A))^2 S''(W)+\mu w(P,A)S'(W)-\rho S(W)=0 \quad (3)$$

其中  $S'(W)=\frac{dS}{dW}$ , $S''(W)=\frac{d^2 S}{dW^2}$ 。根据价值匹配原则和平滑粘贴条件, $S(W)$  必须满足以下边界

条件:

$$S(0)=0 \quad (4)$$

$$S(W^*)=W^*-K=w^*(P,A)-K \quad (5)$$

$$S'(W^*)=1 \quad (6)$$

其中, $W^*$  是项目投资价值临界值。(4)式表示当投资项目价值为 0 时,投资期权是没有价值的;根据价值匹配原则,(5)式表示此时投资可以获得  $w^*(P,A)-K$  的回报;(6)式是平滑粘贴条件。为满足(4)式, $S(W)$  应采取  $S(W)=m(w(P,A))^\beta$  的形式,其中  $m$  为待定系数, $\beta>1$  为已知常数。那么通过

① 为简化问题做分开处理。

(5)式和(6)式,可以解得项目价值临界值  $W^*$  和参数  $m$ :

$$W^* = w^*(P, A) = \frac{\beta}{\beta-1} K \quad (7)$$

$$m = \frac{(\beta-1)^{\beta-1}}{\beta^\beta K^{\beta-1}} \quad (8)$$

同时,根据(2)式可以得到:  $\frac{1}{2} \sigma^2 \beta(\beta-1) + \mu\beta - \rho = 0$ ,解该方程得参数  $\beta$ :

$$\beta = \frac{1}{2} - \frac{\mu}{\sigma^2} + \sqrt{\left(\frac{\mu}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2\rho}{\sigma^2}} \quad (9)$$

实际上按照  $P$  和  $A$  的具体变化,可以将上述基础模型分为三种情形讨论:①资产价值发生变化,套利收益为定值(设为  $A_0$ ),套利收益可以视为对投资成本的确定性弥补,即此时  $W=P$ ,投资成本为  $K-A_0$ 。②资产价值为定值(设为  $P_0$ ),套利收益产生不确定性变化,即此时  $W=A$ ,投资成本为  $K-P_0$ 。③资产价值和套利收益均非定值,此时  $W=w(A, P)$ ,投资成本仍为  $K$ 。从模型的公式中可以看出,投资价值和投资成本采取何种形式,将直接影响项目投资机会价值的大小以及项目价值临界值与投资成本之间的数量关系。而这些变量数量上的关系作为该矿产资源型国有企业进行投资决策的重要依据,将直接影响企业最终的投资决策。在下面的分析中将进一步说明当存在制度套利、期限套利和市场套利时,项目投资价值和投资成本分别应采取哪种形式,并且剖析与不具有套利动机的投资决策模型相比,这三种套利动机将对投资决策产生怎样的影响。

#### 四、三种套利动机下的投资决策模型

##### 1. 制度套利是否会加速海外市场布局

制度套利是企业利用制度优势或差异获取收益的情形。根据制度套利的来源不同,可以将制度套利划分为以下几类:第一种是指国有企业为了享受发达国家自由市场制度带来的收益而进行对外直接投资<sup>[9]</sup>。这类企业可能受国内交易成本、运营成本等因素的限制,为了获得较为宽松的投资环境(如较易获得技术、资金等)而选择投资海外。第二种是指国有企业本身在资金、资源和政策等方面具有易得性优势而可能形成的对外扩张。在各级政府政绩需求的推动下,企业有充分的理由进行扩张,这样很多原本无利可图的项目,在扭曲的政策体系下变得充满诱惑。其本质是一种由全社会承担补贴的补贴机制,或是国有企业在国内享受的制度红利延伸到海外<sup>[20,21]</sup>。第三种是指在“走出去”战略的推动下企业为获取政策福利、享受投资优惠而进行对外直接投资。“走出去”战略实施以来,中国制定了多项政策鼓励企业拓展国外发展空间。为了响应政策,获取政治资本或政绩,国有企业对外直接投资出现过热现象。第四种是指企业决策层利用海外监管缺位而获取特权统治和消费。相对于国内投资,海外监管难度较大,信息不对称出现的范围和领域较广,使得形成特权的机会或空间大大增加。当具备了这种权利时,不仅可以直接为自己谋取权力,还可以间接地提高收入。这样的收益具有隐蔽性并且不直接体现为货币形式<sup>[22]</sup>,还体现为配置豪华设备、进行职务旅游消费等形式,决策层完全有可能基于这种潜在私利进行对外直接投资。综上,将以上四种情形概括为制度套利。那么,这种投资动机是如何作用于国有企业对外直接投资决策和海外布局的,这将是本节所要分析的问题。

政策的制定与变更都需要一定的时间,既定政策往往不会很快消失,比如监管缺失下的套利不是很快可以消除的。所以,在制度套利中可以将套利收益视为定值  $A_0 (A_0 > 0)$ ,  $W=P$ 。在这种情况下,套利收益主要影响投资成本,是对成本的确定性弥补,即实际成本应该是  $K-A_0$ 。企业投资的资产价值可以是确定性的也可以是不确定性的,将分这两种情况进行讨论。

(1)确定性价格条件下。这种情况类似于前文中的确定性情形,有  $dP = \mu P dt$ 。这样企业在未来时

间  $T_1$  投资时的投资机会价值可以表示为:  $S_1(W)=[Pe^{\mu T_1}-(K-A_0)]e^{-\rho T_1}$ 。

此时,根据第三部分的分析可以得出最优投资时机  $T_1^*$ 、投资资产价值临界值  $P^*$  分别为:

$$T_1^*=\max\left\{\frac{1}{\mu}\ln\left[\frac{\rho(K-A_0)}{P(\rho-\mu)}\right],0\right\} \quad (10)$$

$$P^*=\frac{\rho}{\rho-\mu}(K-A_0) \quad (11)$$

(2)不确定性价格条件下。在这种条件下,有  $dP_1=\mu P_1 dt+\sigma P_1 dz$ 。与前文中不确定情形相类似,这时投资机会价值的变化主要受价格变化的影响,投资机会价值可以表示为  $S(P)=m_1 P^{\beta_1}$ 。参照(3)—(6)式可以解出投资发生时资产价值临界值  $P_1^*$  和参数  $m_1, \beta_1$ :

$$P_1^*=\frac{\beta}{\beta-1}(K-A_0) \quad (12)$$

$$m_1=\frac{(\beta-1)^{\beta-1}}{\beta^\beta (K-A_0)^{\beta-1}} \quad (13)$$

$$\beta_1=\frac{1}{2}-\frac{\mu}{\sigma^2}+\sqrt{\left(\frac{\mu}{\sigma^2}-\frac{1}{2}\right)^2+\frac{2\rho}{\sigma^2}} \quad (14)$$

通过分析确定性情形下的公式,可以得出以下结论:①根据 Dixit and Pindyck 的投资决策模型,在确定性情形下当不存在套利动机时,有最优投资时机  $T_2^*=\max\left\{\frac{1}{\mu}\ln\left[\frac{\rho K}{P(\rho-\mu)}\right],0\right\}$ ,则  $T_2^*>T_1^*$ ,即在存在制度套利的情况下,最优投资时间与不存在制度套利的情况相比会提前,即投资加速了。②在确定性情形下当不存在套利动机时,有资产临界值  $W_1^*=\frac{\rho}{\rho-\mu}K$ ,则  $W_1^*>P^*$ 。在引入期权概念之后,当  $\beta>1$  时,  $W_1^*=\frac{\rho}{\rho-\mu}K>K$  这说明由于投资机会价值的存在,最优投资价值的临界值要保证至少是  $K$  的  $\frac{\rho}{\rho-\mu}$  倍。而在此基础上,存在套利机会时,投资价值临界值与仅存在期权的状况相比有所减小。根据(5)式可知临界值减少时投资期权价值也会减少,即项目投资价值的减少降低了等待的价值。所以,当  $W_1^*>P^*$  时,制度套利的存在减少了企业的等待时间,推动企业快速进行投资。③  $P^*-K=\frac{1}{\rho-\mu}(\mu K-\rho A_0)$ ,由于  $\frac{1}{\rho-\mu}>0, \mu K-\rho A_0$  值不确定,这使得存在制度套利机会时投资价值临界值与项目投资成本数量之间的大小关系无法确定。在传统的 NPV 规则下,企业投资的临界值是  $K$ ,即只要投资价值大于成本就可以立即投资;在引入期权之后投资价值要至少大于  $\frac{\rho}{\rho-\mu}$  倍的  $K$  才可以投资。套利机会的存在改变了这两个规则,它说明当存在制度套利时,即使未来的投资价值小于项目成本企业也有投资的可能性。

通过不存在套利收益时的确定性情形下投资期权的变化(图2)和本节分析的情况下投资期权的变化(图3)的数值模拟图,可以更直观地比较这两种情形中的不同。基准参数值为:  $\rho=0.1, K=3, A=1, \mu=0, 0.03, 0.06, W$  的变化范围是 0.1—5,变化间隔 0.1。图2和图3中曲线和直线的切点表示投资可以发生时的投资机会价值。通过对比可以直观看出,当投资发生时存在制度套利的投资价值临界值小于不存在套利的投资价值临界值,即投资等待的时间减少了。

通过分析不确定性情形下的公式,还可以得出以下结论:①在不确定性情形下,当不存在套利动机时投资临界值  $W_2^*=\frac{\beta_2}{\beta_2-1}K, \beta_2=\frac{1}{2}-\frac{\mu}{\sigma^2}+\sqrt{\left(\frac{\mu}{\sigma^2}-\frac{1}{2}\right)^2+\frac{2\rho}{\sigma^2}}$ ,即  $\beta_2=\beta_1$ ,由此可得  $W_2^*>P_1^*$ ,在不确定性情形下,套利的存在依然减小了投资价值的临界值,与前面分析相类似,这意味着等待时间

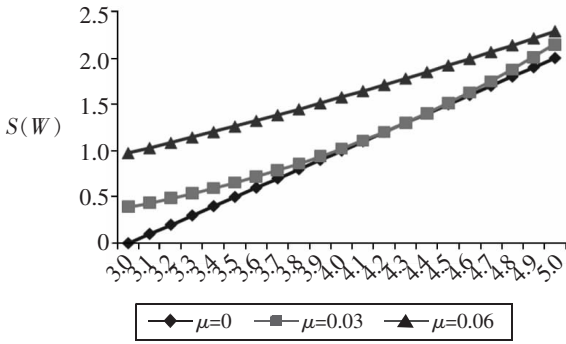


图2 不存在套利时投资机会价值的变化

资料来源:作者绘制。

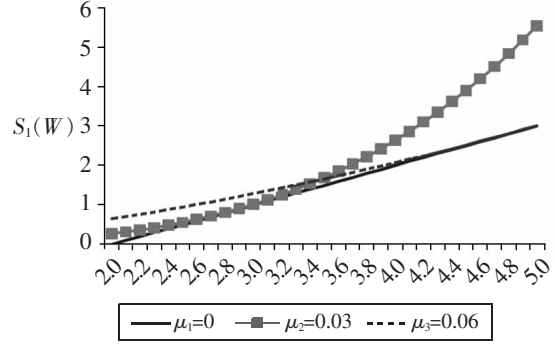


图3 存在制度套利时投资机会价值的变化

资料来源:作者绘制。

减少,投资加快。② $P_1^* - K = \frac{1}{\beta_1 - 1} (K - \beta_1 A_0)$ ,其中 $\frac{1}{\beta_1 - 1} > 0$ , $K - \beta_1 A_0$ 的值不确定,即在不确定性情形下,当存在制度套利时,即使未来的投资价值小于项目成本企业也有可能投资。③当同样处于投资价值临界值时,有 $S(P^*) - S(W_2^*) = -\frac{\beta_1}{\beta_1 - 1} A_0 < 0 (S(W_2^*))$ 表示不考虑套利动机时不确定性情形下的投资机会价值,即 $S(P^*) < S(W_2^*)$ 。这一不等式说明存在套利机会的投资机会价值比不存在套利机会的投资机会价值要小,即前者的期权价值小于后者的期权价值,套利机会的存在减少了企业投资等待的时间,造成企业投资时机提前,产生投资加速。

根据上述分析,可以看到无论是资产价值处于怎样的变化中,企业为了获取制度套利都会选择加速投资。具体来看,对于制度套利的第一种情形,为了及早获得市场自由带来的政策便利,矿产资源型国有企业就可能会选择即使政治环境不是很友好但比较自由的市场进行投资。这可能造成的结果就是矿产资源型国有企业过于集中在少数几个矿产资源丰富的发达国家,如澳大利亚、加拿大等进行投资,不仅出现在短时间内多个国内企业竞争国外某个矿山的现象,而且这种声势引起了这些国家的警惕,使得本来自由的市场面临种种壁垒。对于制度套利的第二种情形,矿产资源型国有企业谁占有的资源多、具备的政策优势足,谁就会越早进行海外布局,也就越早能够拿到这种“全民补贴”,这样即使亏损了其最终的承担者也是国民而不是国有企业本身。对于制度套利的第三种情形,企业为了获取“走出去”战略背景下的政策福利,若仅仅是为了抓住短期机会或取悦上级捞取政治资本的话,完全有可能不顾自身条件和能力造成决策偏误。对于制度套利的第四种情形,加速对外直接投资是为了更好地享受国内享受不到的特权统治和消费。另外,由于委托—代理关系的存在,对外直接投资获得的制度套利成为决策层私人收益的可能性很大,即使这部分收益相对于投资价值很小,也完全有可能左右整个项目的最终决策,造成投资提前,亦或加速海外布局。

## 2. 期限套利是否引发了对外直接投资冲动

近年来,中国资源供求矛盾日益突出。中国需求成为拉动国际大宗商品资源价格上涨的重要因素,往往表现为国内价格上升一定时间后才能传到国际市场。这种国内外资产价格的时滞性差异就带来了投资机会,但这种投资机会并不具有可持续性,可能会很快消失。而很多矿产资源企业就是看中了这种短期机会而进行海外市场操作。不同于现有的寻求自然资源动机,也不同于战略资产动机,期限套利所侧重的是获取短期价格差异。期限套利是由价格时滞差异引起的,其会随着时间的推移而减少直至消失,其本质是关注矿产资源的金融属性而不是实体属性,是一种易产生投机性的资产投资行为。若矿产资源型国有企业对外直接投资决策被资产投机所主导,就会降低项目实体本身的决策权重。若期限套利发展到一定程度,就会完全脱离实体经济,发展成纯粹的投机行为。并且

值得注意的是,期限套利与企业对资产进行“低买高卖”的行为往往难以进行明确的界定与区分,这使得企业投资获取套利的行为具有极强的隐蔽性。

为了研究这种期限套利对企业投资决策的影响机理,针对期限套利的特征,本文假定企业投资时资产价值为定值,即有  $P=P_0, W=A$ 。这样,企业投资的实际成本为  $K-P_0$ ,项目价值  $W$  的不确定性由套利收益  $A$  的不确定性决定。两地价格差所形成的套利收益是不确定的并且随着时间的推移而消失,类似于 Grenadier and Wang<sup>[23]</sup> 的设定,有方程  $dA = -\frac{\mu A}{T-t} dt + \sigma \frac{A}{T-t} dz$ ,这个方程意味着企业投资越晚,套利的空间就越小。此时企业的投资机会价值  $S(A)$  就主要受套利收益的影响,可以设定  $S(A) = -m_2 \frac{A^{\beta_3}}{T-t}$ ,在这个方程中,  $-\frac{1}{T-t}$  表示当  $t$  趋近于  $T$  时,套利收益  $A$  会随着时间的推移而减小,直至到期消失。令参数  $m_3 = -\frac{m_2}{T-t}$ ,则  $S(A) = m_3 A^{\beta_3}$ 。根据边界条件,解得投资发生时套利收益临界值  $A^*$  和参数  $m_3$  为:

$$A^* = \frac{\beta_3}{\beta_3 - 1} (K - P_0) \quad (15)$$

$$m_3 = \frac{(\beta_3 - 1)^{\beta_3 - 1}}{\beta_3^{\beta_3} (K - P_0)^{\beta_3 - 1}} \quad (16)$$

参数  $\beta_3$  满足方程:  $\frac{\sigma^2}{2(T-t)^2} \beta_3 (\beta_3 - 1) - \frac{\mu}{T-t} \beta_3 - \rho = 0$ ,解得:

$$\beta_3 = \frac{1}{2} + \frac{\mu}{\sigma^2} (T-t) + \sqrt{\left[ \frac{\mu(T-t)}{\sigma^2} + \frac{1}{2} \right]^2 + \frac{2\rho(T-t)^2}{\sigma^2}} \quad (17)$$

根据上述结果可以得出  $A^* - K = \frac{1}{\beta_3 - 1} (K - \beta_3 P_0)$ ,类似于在制度套利中分析所得的结论,虽然  $\frac{1}{\beta_3 - 1}$  是大于 0 的,但是  $K - \beta_3 P_0$  的正负并不能确定。所以,由于有期限套利机会的存在,即使未来的投资价值小于投入的成本,企业也有可能会投资。而对于存在期限套利情况下的套利收益临界值  $A^*$  与不存在套利情况下的投资临界值  $W_2^*$ ,则不能像制度套利情况中那样直接进行比较,因为两种情形中  $\beta_3 \neq \beta_2$ 。需要先对  $\beta_3$  和  $\beta_2$  进行比较,再进一步判断其他变量的数量关系。由  $\beta_3$  和  $\beta_2$  的表达形式可得  $\beta_2 < \beta_3$ 。对于楔子  $\frac{\beta}{\beta - 1}$  来说,  $\beta$  值越大则楔子值越小,这样有关系式  $\frac{\beta_2}{\beta_2 - 1} > \frac{\beta_3}{\beta_3 - 1}$ 。所以,  $A^* - W_2^* = \left( \frac{\beta_3}{\beta_3 - 1} - \frac{\beta_2}{\beta_2 - 1} \right) K - \frac{\beta_3}{\beta_3 - 1} P_0 < 0$ ,即  $W_2^* > A^*$ ,由于期限套利机会的存在,企业投资价值临界值减小,这样企业会减少投资等待时间。同样道理,有  $S(A^*) - S(W_2^*) = \left( \frac{\beta_3}{\beta_3 - 1} - \frac{\beta_2}{\beta_2 - 1} \right) K - \frac{1}{\beta_3 - 1} P_0 < 0$ ,即  $S(A^*) < S(W_2^*)$ ,即期限套利的存在使得投资机会期权价值减小,因此企业会将投资时间提前,加速对外直接投资。

当存在期限套利时,  $\beta_3$ 、 $A$  和  $S$  对  $T-t$  的依赖路径如图 4—6 所示。基准参数值为:  $K=3, P_0=1, \rho=0.04, \mu=0, \sigma=0.2$ 。时间变化范围是 1—20,变化间隔为 1。图 4—6 也是对上述公式更加直观化的说明。到期时间越长投资机会价值越小,意味着等待的时间越少,企业越会加速投资。

企业的投资决策通常是基于当期价格及历史信息进行的,而由于时滞性的存在,当投资真正发生时价格差异极有可能已经消失。对套利消失的担忧会促使企业产生投资冲动,企业为了及早捕捉到价格差异而加速投资。这种只看到短期套利实质上是一种短视行为,将会使企业选择那些能迅速



产生回报的项目进行投资<sup>[24]</sup>。然而对外直接投资是一个长期过程,若不注重提升企业动态研判能力而一味追求资产价格洼地,必然造成企业资源错配。同时,由前面的结论可以看出,这种由期限套利推动的投资即使在未来项目价值小于项目成本时也有可能发生,更加说明这种动机的潜在危害性。这种投机问题和套利行为越加严重,越需要监管层进行有效监管。

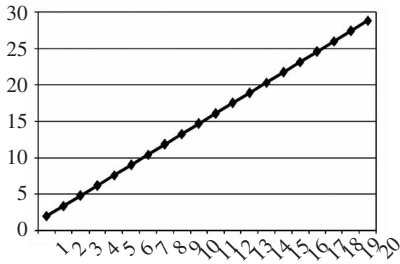


图 4  $\beta_3$  对  $T-t$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

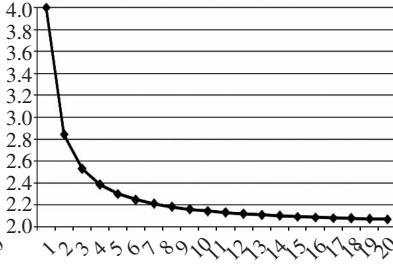


图 5  $A$  对  $T-t$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

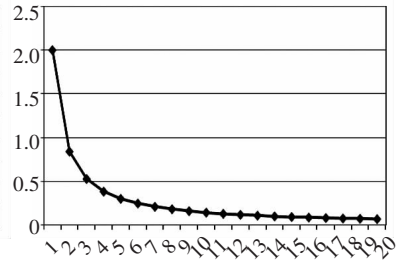


图 6  $S$  对  $T-t$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

### 3. 市场套利是否加剧了“海外抄底”

美国次贷危机发生后各国经济受到的影响不同。随着全球经济“去泡沫化”、向实体经济回归的进程加快,各国矿产资源企业价值波动剧烈,资产价格出现大幅下跌,部分企业面临破产。这时在全球范围内出现了一些区域性投资机会。相对于其他国家,国内很多矿产资源企业受危机影响并不大,纷纷利用危机之后出现的资产价格下跌机会“走出去”,在海外市场进行试水,以期抓住特定时机出现的市场投资和并购机会。这种利用国内外出现的企业资产价值不同的机会进行投资就是市场套利。当然除了次贷危机产生的冲击外,市场中还有很多其他类似的事件,其冲击可能使企业资产出现腰斩,也就出现了市场套利的机会。那么,市场套利对企业对外直接投资产生哪些影响,是否加剧了“海外抄底”?对此,将用下面的模型来进行分析。

事件冲击将导致资产初始价值大幅下跌,本文利用加入跳跃过程的随机方程来表示这种影响,即在这种情况下资产价值  $P_2$  符合方程:  $dP_2 = \mu P_2 dt + \sigma P_2 dz - P_2 dq$ , 其中,  $dq$  为平均发生率为  $\lambda$  的泊松过程中的增量,  $dq$  和  $dz$  是独立的。假定如果事件冲击发生,  $q$  将以概率 1 下降固定的百分比  $A_1$ , 资产价值剩余的百分比为  $1-A_1$ 。此时,企业的投资机会价值可以表示为:  $S_2(W) = m_4 P_2^{\beta_4}$ 。这里,由于套利收益是由资产价值的变化引起的,所以,套利收益内含于资产价值中。

根据边界条件,可得投资资产价值临界值  $P_2^*$  和参数  $m_4$  为:

$$P_2^* = \frac{\beta_4}{\beta_4 - 1} K \quad (18)$$

$$m_4 = \frac{(\beta_4 - 1)^{\beta_4 - 1}}{\beta_4 K^{\beta_4 - 1}} \quad (19)$$

参数  $\beta_4$  满足方程:

$$\frac{1}{2} \sigma^2 \beta_4 (\beta_4 - 1) + \mu \beta_4 - (\lambda + \rho) + \lambda (1 - A_1)^{\beta_4} = 0 \quad (20)$$

可以计算出  $\beta_4 > 1$  时  $P_2^* - K = \frac{1}{\beta_4 - 1} K > 0$ , 即在市场套利的情况中,投资价值临界值要至少大于投资成本的  $\frac{\beta_4}{\beta_4 - 1}$  倍,这与不考虑套利动机时的结论是一致的。由于  $\beta_2$  与  $\beta_4$  不一致,对于市场套利中的投资价值临界值  $P_2^*$  和不含套利收益时的投资临界值  $W_2^*$  以及处于投资临界值时投资机会价值

$S_2(P_2^*)$  和  $S(W_2^*)$  之间的大小关系无法直接进行比较。由(20)式可知  $\beta_4$  的解较为复杂, 本文采取数值模拟的方式来判断  $\beta_2$  与  $\beta_4$  的大小关系。

$$g(\beta) = \frac{1}{2}\sigma^2\beta(\beta-1) + \mu\beta - \rho,$$

$$f(\beta) = \frac{1}{2}\sigma^2\beta(\beta-1) + \mu\beta - (\rho + \lambda) + \lambda(1-A_1)^\beta.$$

令  $\lambda=0.1, \rho=0.04, \mu=0, \sigma=0.2, A_1=0.6$ , 同时令  $\beta$  的变化范围是 1.1—5.0, 变化间隔 0.1, 做出  $g(\beta)$  和  $f(\beta)$  的图形如图 7 所示。

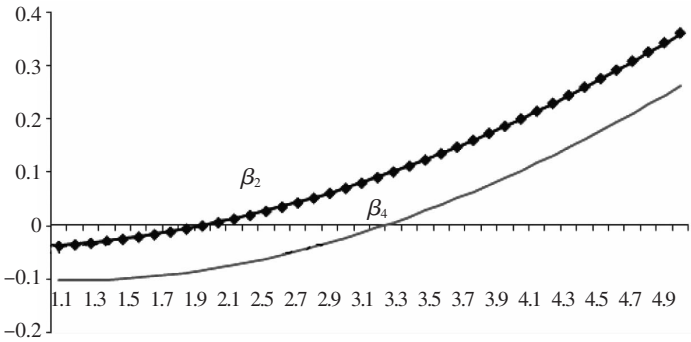


图 7  $g(\beta)=0$  和  $f(\beta)=0$  解的大小关系示意

资料来源:作者绘制。

对于方程  $g(\beta)=0$ (解为  $\beta_2$ ) 和方程  $f(\beta)=0$ (解为  $\beta_4$ ) 的解存在关系  $\beta_4 > \beta_2$ 。根据前文分析当  $\beta_4 > \beta_2$  时, 有  $\frac{\beta_4}{\beta_4-1} < \frac{\beta_2}{\beta_2-1}$ , 进而  $W_2^* > P_2^*$ , 这一不等式说明存在市场套利机会时, 投资临界值将会减小, 这促使企业加快投资步伐。同时有  $S_2(P_2^*) < S(W_2^*)$ , 即如果企业有市场套利的机会, 它的投资机会期权价值会减小, 这意味着与只引入期权的情况相比企业会减少等待时间, 加速投资。

图 8—10 揭示了存在市场套利时,  $\beta_4$ 、 $P_2$  和  $S_2$  随  $1-A_1$  变化而变化的趋势。其中基准参数值为:  $K=3, \rho=0.04, \mu=0, \sigma=0.2, \lambda=0.05$ 。资产贬值比例变化范围是 0.05—1, 变化间隔是 0.05。

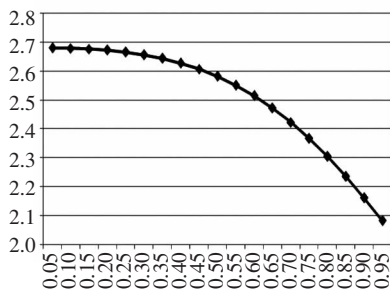


图 8  $\beta_4$  对  $1-A_1$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

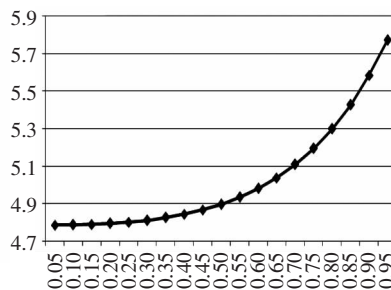


图 9  $P_2$  对  $1-A_1$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

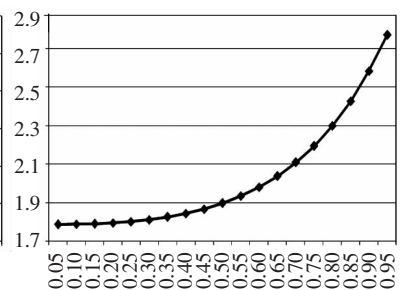


图 10  $S_2$  对  $1-A_1$  的依赖路径

资料来源:作者绘制。

$1-A_1$  越小意味着资产贬值程度  $A_1$  越大。从图 10 中可以看出资产贬值程度越大, 投资机会价值就越小, 投资等待的时间就越小, 即危机事件的冲击造成海外资产贬值, 进而促使发现这一机会的企业加速进行投资。这就不难解释为什么在 2008 年金融危机以及后来欧债危机发生之后的一段时间内, “海外抄底”如此盛行。企业为了抓住获得市场套利的机会, 纷纷在短期内快速投资, 出现了众多企业集中于某一时间段进行投资的局势。中国需求或“托底”大大提升了海外资产的价格, 再加上区域过度集中, 企业自相竞争造成国外企业“渔翁得利”的局面。全球性经济危机等事件冲击确实给企业“海外抄底”创造了有利条件, 但是异国制度的复杂性、经济环境的多变性也加大了“海外抄底”的风险不可控性, 并且在实际投资的过程中企业将有可能面临政治或经济方面的隐性壁垒。但是在现实中, 进行“海外抄底”众多企业中不乏被市场套利所蒙蔽者, 它们只看到了海外资产贬值会带来收益, 而忽略了自身对东道国制度的了解以及对经济形势的预测, 盲从投资, 这无疑加大了企业投资的风险。同时, 由于海外井喷投资之势会带来声势上的负面效应, 很多国家担忧中国企业会控制其战略资源行业, 这将影响中国企业对外直接投资。

## 五、结论与政策含义

### 1. 结论

针对近年来矿产资源型国有企业对外直接投资亏损或并购失败的现实,本文深入剖析了矿产资源企业和国有企业对外直接投资的特征,在梳理传统投资动机基础上,提出了对外直接投资套利动机,并结合金融市场中套利的一般原理,总结提炼出了制度套利、期限套利和市场套利三种形式。在此基础上,基于经典对外直接投资决策理论——实物期权理论,构建套利动机推动下的投资决策模型,并进行数值模拟分析,以探讨套利动机是否加速了对外直接投资。研究得出以下结论:①由于套利动机的存在,即使项目未来潜在的经济价值小于投资成本,投资也有可能发生。尤其是当套利独立于项目价值时可能成为决策层私利的时候,这一问题将更加突出。②三种形式的套利动机都会促使投资加速。即制度套利会加速企业海外市场布局;期限套利会引发企业对外直接投资冲动;市场套利会加剧企业“海外抄底”。这意味着企业为获取套利很可能在不正确的时机进行投资。在当前中国“走出去”、“一带一路”、人民币国际化等战略背景下,矿产资源型国有企业作为中国“走出去”的重要排头兵,其投资经验、教训值得总结,以更好地指导中国企业对外直接投资实践。本文对规避企业低效投资,规范、引导和监管企业对外直接投资,为宏观政策制定者找出微观基础层面的规律有十分重要的意义。

### 2. 政策含义

(1)减小制度套利,防范区域集中、腐败溢出和资产流失等问题。本文研究表明,制度套利促使投资加速产生的效应包括:众多企业可能选择即使政治环境不是很友好但比较自由的市场进行投资,投资过于集中在少数几个国家,容易引起东道国的警惕、引发壁垒;还有可能不顾自身条件和能力造成决策偏误;再者就是监管缺位背景下的海外特权统治和消费造成的国有资产流失等问题。因此,必须减小国有企业对外直接投资制度套利空间。①构建决策层终身追查和监督机制,给出国有企业对外直接投资负面清单。一般对外直接投资项目周期较长,盲目进行海外资产套利或投机,短期内可能不会显现出负面效应。这就必须加强国有企业对外直接投资约束机制和项目决策层终身追查机制的建设力度,以强化对外直接投资风险意识,约束和规范对外直接投资行为。同时,矿产资源企业对外直接投资金额往往较大,一些腐败特权很可能会通过对外直接投资转移到海外,要防范对外直接投资成为腐败重灾区。因此,必须加强企业对外直接投资的监管,将潜在的特权关进“笼子”,再给出对外直接投资负面清单,消除可能的套利机会。②加快国有企业改革,建立多个资本主体参与的约束机制。党的十八届三中全会明确提出由管“资产”向管“资本”转变,加强国有资产监管。国有企业对外直接投资也应转变思路,特定海外项目不必是单一的国有资本,还可以引进民营、海外资产等多元化的参与者。尤其要发挥好国有资本管理公司的功能,借助其公共平台,约束国有企业对外直接投资,形成多重制约和监督的投资决策机制。③规范国有企业对外直接投资专家论证环节。在任何一项项目投资前,必须经过科学的评估和可行性研判。严格规范论证环节,不能被首席经理人的意志所左右。即使要服务于政府政策和国家战略,也必须与企业能力相匹配,不能为了架立政治、外交桥梁而忽略企业自身的承载能力和条件。

(2)约束期限套利,防范资源错配问题。本文研究表明,对套利消失的担忧会促使企业产生投资冲动,将会使企业选择那些能迅速产生回报的项目进行投资,短视、盲从或加速投资行为就会出现,企业很难客观地进行决策,进而造成企业资源错配。这就需要对其投资方向进行引导和约束。①基于矿产资源品种的生命周期理论进行品种优化。坚持对外直接投资服务于实体经济发展的原则,充分利用国内、国外两个市场投资与中国经济发展新阶段相匹配的矿产资源,强化对稀缺矿产的投资力度,减少国内相对过剩的矿产资源品种投资。②加快矿产资源企业从资源依赖型向技术依赖型转移。调整企业盈利结构,从单纯规模扩张向效率提升转变,促进投资转型,提升矿产资源企业跨国竞

争能力。③促使矿产资源企业向实体经济回归。实体企业套利的最大危害在于很难把握好实体和金融的权重,一旦对套利的权重大于实体,则很可能从套利变成投机。这就很有必要引导企业不能只关注资源的“低买高卖”,更要优化投资结构,提高资源配置能力。④注重企业对外直接投资运营整合能力提升。有了投资前科学决策机制,并不能保证对外直接投资不会出现在品种、时机和空间等方面的资源错配,这还必须重视对外直接投资的过程控制和事后评价。只有全面提升企业海外运营能力,培育跨国竞争核心能力,“走出去”才能更加平稳和具有可持续性。

(3)规范市场套利,防范“渔翁得利”和投资风险问题。本文研究表明,众多企业集中于某一时间段进行投资,中国需求或“托底”大大提升海外资产的价格,再加上区域过度集中,自相竞争造成了“渔翁得利”的局面。如何有效防范对外直接投资风险、更好地确保“走出去”的质量和效率值得总结和思考。①提升企业全球多元化资产配置的能力。必须改变海外过度竞争造成国内损失而为他国留下收益空间的局面,使企业对外直接投资最终服务于中国实体经济的发展,以真正规避低效投资与盲从投资。②提升企业对外直接投资风险防范能力。对外直接投资环境的复杂性和多变性、政治或经济方面隐性和显性壁垒,增大了对外直接投资的风险敞口。因此必须提升对外直接投资企业风险预警、风险监管的能力,增强企业对外直接投资风险的可控性,降低发生系统性风险的可能性,增强其在全球范围内分散风险的能力。③引导企业加强对海外市场的动态研判能力。在当前国内外复杂多变的经济环境下,必须强化自身技术水平、管理能力和市场培育等方面硬实力,善于利用自身具备的信息。若形势有利则进入,不利则退出或等待新的时机。④引入适当的退出机制。从目前看,很多矿产资源企业海外资产处于持续亏损状态,这时必须引导企业适时退出。这类似本文提到的实物期权,即退出类似手握一份卖出期权。企业不要怕一时亏损影响经理人业绩,必须转变观念该退出就退出,为更多企业“走出去”树立榜样。

#### [参考文献]

- [1]韩国高,高铁梅,王立国,齐鹰飞,王晓姝.中国制造业产能过剩的测度,波动及成因研究[J].经济研究,2011,(12):18-31.
- [2]McKay, H., Song, L. China as a Global Manufacturing Powerhouse: Strategic Considerations and Structural Adjustment[J]. China and World Economy, 2010,18(1):1-32.
- [3]陈丽萍,王威,姜雅,孙春强.我国境外矿产资源勘查开发投资面临的困境及建议[J].国土资源情报,2009,(7):34-41.
- [4]Gugler, P., Boie, B. The Emergence of Chinese FDI: Determinants and Strategies of Chinese MNEs[R]. Copenhagen Business School, Copenhagen, 2008.
- [5]张倩,冯芸.套期保值还是投机——基于中国上市公司的实证分析[J].中国工业经济,2014,(12):143-155.
- [6]Marks, M. L., Mirvis, P. H. Merge ahead: A Research Agenda to Increase Merger and Acquisition Success[J]. Journal of Business and Psychology, 2011,26(2):161-168.
- [7]Dunning, J. H., Lundan, S. M. Multinational Enterprises and the Global Economy [M]. Edward Elgar Publishing, 2008.
- [8]Quer, D., Claver, E., Rienda, L. Political Risk, Cultural Distance, and Outward Foreign Direct Investment: Empirical Evidence from Large Chinese Firms[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2012,29(4):1089-1104.
- [9]Boisot, M., Meyer, M. W. Which Way through the Open Door? Reflections on the Internationalization of Chinese Firms[J]. Management and Organization Review, 2008,4(3):349-365.
- [10]金碚.全球竞争新格局与中国产业发展趋势[J].中国工业经济,2012,(5):5-17.
- [11]韩立岩,尹力博.投机行为还是实际需求?——国际大宗商品价格影响因素的广义视角分析[J].经济研究,2013,(12):83-96.
- [12]李鹏飞,杨丹辉,渠慎宁,张艳芳.稀有矿产资源的战略性评估——基于战略性新兴产业发展的视角[J].中国工业经济,2014,(7):44-57.
- [13]Deng, P. Chinese Outward Direct Investment Research: Theoretical Integration and Recommendations [J].

- Management and Organization Review, 2013,9(3):513-539.
- [14]Kang, Y., Jiang, F. FDI Location Choice of Chinese Multinationals in East and Southeast Asia: Traditional Economic Factors and Institutional Perspective[J]. Journal of World Business, 2012,47(1):45-53.
- [15]林毅夫,李志赞. 政策性负担,道德风险与预算软约束[J]. 经济研究, 2004,(2):17-27.
- [16]Billett, M. T., Qian, Y. Are Overconfident CEOs Born or Made? Evidence of Self-attribution Bias from Frequent Acquirers[J]. Management Science, 2008,54(6):1037-1051.
- [17]Myers, S. C. Determinants of Corporate Borrowing[J]. Journal of Financial Economics, 1977,5(2):147-175.
- [18]Dixit, A. K., Pindyck, R. S. Investment under Uncertainty[M]. Princeton UP, Princeton, 1994.
- [19]Hall, P. A., Gingerich, D. W. Varieties of Capitalism and Institutional Complementarities in the Political Economy: An Empirical Analysis[J]. British Journal of Political Science, 2009,39(3):449-482.
- [20]周黎安,赵鹰妍,李力雄. 资源错配与政治周期[J]. 金融研究, 2013,(3):15-29.
- [21]Restuccia, D., Rogerson, R. Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Establishments [J]. Review of Economic Dynamics, 2008,11(4):707-720.
- [22]陈冬华,陈信元,万华林. 国有企业中的薪酬管制与在职消费[J]. 经济研究, 2005,(2):92-101.
- [23]Grenadier, S. R., Wang, N. Investment Timing, Agency, and Information [J]. Journal of Financial Economics, 2005,75(3):493-533.
- [24]Lundstrum. Corporate Investment Myopia: A Horseshoe of Theories[J]. Journal of Corporate Finance, 2002,(8): 21-54.

## Whether Arbitrage Motivations Accelerate OFDI ——A Study of State-owned Mineral Enterprises

ZHANG Hai-liang<sup>1,2</sup>, QI Lan<sup>2</sup>, LU Man<sup>1</sup>

(1. Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China;

2. Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

**Abstract:** As the important pioneers of Chinese outward FDI, state-owned mineral enterprises have made great contributions to resource demand and security. But they also expose many problems. Three arbitrage motivations were put forward based on the characteristics of outward FDI from Chinese state-owned mineral enterprises, and based on the real option theory, the model of investment decision containing the motivations was built. The results show that as the result of arbitrage motivations, enterprises will invest even if potential value of the project is less than the cost. Especially when arbitrage is independent of the project value, which becomes decision-makers' gain, this problem will become more prominent. And institutional arbitrage, term arbitrage, and market arbitrage will make investment in advanced even if the investment is not yet mature. Promoted by institutional arbitrage, state-owned mineral enterprises make use of supervisor vacancy abroad and subsidies to accelerate the overseas layout, which may cause excessive concentration in investment areas. Pushed by term arbitrage, enterprises may more focus on asset speculation than the project itself, which makes decision makers invest impulsively when dynamic analysis is insufficient and this may cause capital far away from the real economy and form resources mismatch. Driven by market arbitrage, state-owned mineral enterprises will focus on overseas bargain hunting in a short run, which will increase the risk of outward FDI, and this may cause the domestic enterprises competition with each other and foreign enterprises gain the benefit.

**Key Words:** arbitrage motivation; outward foreign direct investment (OFDI); mineral resources; state-owned enterprises

**JEL Classification:** G11 G31 D01

[责任编辑:鲁舟]