## 中国能源企业国际化的"成长曲线"

### 王雪婷 张建新

(复旦大学国际关系与公共事务学院, 上海 200433)

摘 要:跨国公司理论的过程学派认为,企业通过在实践中习得知识和积累经验,渐进地实现国际化。但"三桶油"的国际化进程表明,它们在东道国的发展轨迹并不完全符合过程学派的"发展链"规律。若将企业成长理论的 S 型曲线引入,形成描绘国际化成长的"进化曲线",则可以合理地修改这一缺陷。跨国化指数的比较揭示了"三桶油"的国际化水平与行业领先者之间尚存在不小差距。借助进化曲线中的隐藏曲线,可以发现其不足之处,如资产结构不平衡、技术水平落后、激进行为的存在和本土化不足,等等。克服能源企业国际化的瓶颈,可借助关系网络理论,引导企业跨越至下一条进化曲线。

关键词: 国家石油公司; 国际化; 进化曲线; 关系网络

**DOI:** 10. 13806/j. cnki. issn 1008 – 7095, 2017, 05, 004

由于中国经济的快速增长,能源安全成为一个紧迫的国家安全问题,因此国家石油公司 (NOCs)不可避免地成为国际化的先锋。与国际石油公司(IOCs)相比,国家石油公司的国际化受到国家战略的驱动,其成长过程并非完全契合国际公司理论的一般解释,国际石油公司主要凭借其资本、知识、技术和管理等垄断优势实现国际化,而中国国家石油公司主要依靠政策扶持和跨国并购等快轨"走出去",通过"干中学"沿着 S 型曲线不断进化,最终获得与国际石油公司并驾齐驱的知识、技术和管理等竞争优势。

#### 一、中国能源企业国际化的理论解释

20 世纪 70 年代末,北欧学者简·约翰逊(Jan Johanson)和简-埃里克·瓦尔尼(Jan-Eric Vahlne)提出企业国际化的过程理论,通称乌普萨拉模型(Uppsala Model)。该模型假设"缺少知识是国际化的一大障碍,并且在海外经营的必要知识主要通过实践获得"。①国际化所需的知识被分为客观知识(objective knowledge)和经验知识(experience knowledge)。相对来说,经验知识对国际化具有决定性意义,因为它提供了在国际市场中感知机会的框架,且较难获得,无法直接传播,企业只能通过自身经历习得。②

总体上,过程理论较好地解释了中国国家石油公司的国际化成长。"三桶油"的对外直接投资以亚太、中亚地区为突破口,逐渐扩张到心理距离较远的其他区域。国际化的方式也经历了从简单到复杂的过程。1992 年以前,以石油出口和引进外资等方式接触国际市场。1992 年以

收稿日期:2017-02-17

基金项目:国家社会科学基金项目"我国能源安全与'一带一路'能源合作研究"(15BGJ022);浙江省 2011 协同创新中心"非洲研究与中非合作协同创新中心"资助项目(15FZZX01YB)

作者简介:王雪婷,复旦大学国际关系与公共事务学院博士研究生:张建新,复旦大学际关系与公共事务学院教授。

①② Jan Johanson, Jan-Erik Vahlne, "The Internationalization Process of the Firms-A Model of Knowledge Development and Increasing Market Commitment," Journal of International Business Studies, 1977, 8(1).

后,先是以契约协议方式获得海外油气资产,继而开展跨国并购,走向海外扩张。2009年以来,跨国并购金额屡创新高,迅速扩张了海外业务版图。

虽然中国国家石油公司的国际化成长在总体趋势上符合过程理论提出的由小到大、由少到多的渐进式特点,通过"干中学"实现国际化成长。但是,过程理论认为,企业在每一个东道国都会沿着"发展链"推进国际化,而中国国家石油公司的国际化"发展链"存在于全球能源市场。因此,能源企业经验知识的学习需要在整个能源市场上推进,而不是依次在不同国家进行。

为了弥补过程理论对解释中国能源企业国际化的不足,可以利用S型曲线来描述中国能源企业在整体趋势上的渐进发展以及每一个国际化阶段的差异性。S型曲线(S-Curve)由比利时学者皮埃尔·弗朗索瓦·费尔许尔斯特(Pierre François Verhulst)提出,用来说明人口增长速度与人口密度之间的关系。2013年,埃森哲咨询公司(Accenture)研究院执行总监保罗·纽恩斯(PualNunes)和互动技术服务前首席执行官蒂姆·布瑞恩(Tim Breen)将S型曲线引入企业成长理论,认为企业在最初阶段只是满足少数客户的需求,绩效增长较为缓慢,随着市场份额的提升,企业绩效增长加快,当市场变得成熟时,绩效达到巅峰并获得平稳发展。而真正高绩效的企业并不满足于此,它们会继续向前,突破现阶段的瓶颈,跨越到下一条S型曲线上,并重复此过程,保持自身的竞争力。③如图1所示。

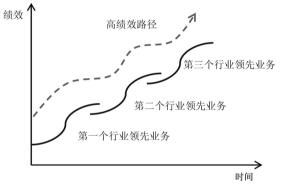
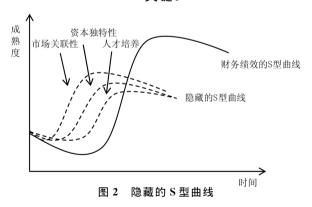


图1 企业成长的 S 型曲线

资料来源: PualNunes, Tim Breene, Jumping the S-Curve: how to beat the growth circle, get on top, and stay there, Boston: Harvard Business Review Press, 2013, p3.

纽恩斯和布瑞恩关注的核心问题在于如何跨越 S 型曲线以完成企业的进化。他们发现,除了反映经济指标的绩效以外,企业在市场关联性、资本独特性和人才培养方面也表现出 S 型曲线的特征,由于它们呈现 S 型发展的现象容易被忽视,所以这三条 S 型曲线被称作"隐藏的高绩效 S 型曲线"(如图 2 所示)。更为重要的是这三条曲线的成熟速度更快,在财务表现最佳之时,企业在这三个方面的竞争力往往已经开始减弱。所以,企业管理人对隐形 S 型曲线出现颓势抱有洞察力并找出解决之法是企业跳跃至下一个 S 型曲线的关键。④



资料来源:PualNunes, Tim Breene, Jumping the S-Curve: how to beat the growth circle, get on top, and stay there, Boston: Harvard Business Review Press, 2013, p125.

③④ PualNunes, Tim Breene, Jumping the S-Curve: how to beat the growth circle, get on top, and stay there, Boston: Harvard Business Review Press, 2013, p. 3; p125.

因此,将 S 型曲线与过程理论合并,可以更好地解释中国国家石油公司的国际化进程。为了强调区别以及突出国际化内容,将描绘中国能源企业的图形取名为"进化曲线",纵坐标轴为企业的国际化程度,横坐标轴为时间。以"三桶油"为主的中国能源企业在国际化方面完成了阶段性进化,每一个阶段都呈现出渐进的特点,通过经验知识的不断累积,在阶段初期成长速度偏慢,而后加快并达到最高点。同时,在整体上它们也表现出循序渐进的面貌,所以每一个阶段的国际化都从上一阶段进化而来,接触的东道国的心理距离比上一阶段更为遥远,卷入国际市场的程度逐渐加深,四条 S 型进化曲线串连起能源企业的国际化发展轨迹。如图 3 所示:

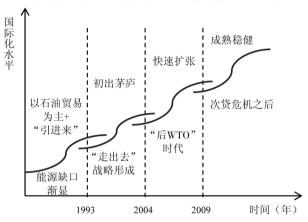


图 3 中国能源企业的国际化进化曲线

#### 二、中国能源企业的国际化水平

1993年,以中石油获得秘鲁项目为标志,中国能源企业首次在海外从事石油开发。1997年,中石油以 43亿美元的价格获得哈萨克斯坦阿克纠宾油气股份公司 60.3%的股份,正式进军中亚地区。2001年,中国成为世界贸易组织(WTO)成员国,"后 WTO 时代"的到来让中国能源企业受到更多的国际关注。⑤ "三桶油"先后完成了重组上市并成立了专门部门负责海外业务,国际化步伐加快,对外投资规模明显扩大,无论从地理范围还是项目类型上都呈现高速扩张的态势。2002年至 2008年期间,仅中石化就完成了跨国并购 25 宗,交易金额达到 88亿美元。⑥ "三桶油"的投资范围从加拿大、中亚、东南亚、非洲等早期投资东道国延伸到俄罗斯、澳大利亚、巴西、阿根廷、美国、英国和中东等国家和地区。2005年,中国已成为全球市场上对外直接投资的新兴力量,共有 6426家公司在 163个国家实现投资,其中 18家公司进入《财富》世界 500强排行榜。"美国人和欧洲人开始关注乃至害怕中国的跨国公司"。②

2008年世界经济危机爆发后,中国能源企业的国际化进程明显加快。"油气价格的下滑为中国能源企业带来并购机遇。"<sup>®</sup> 2009年到 2013年,三大公司仅跨国并购就投入了 1 100亿美元。"三桶油"通过跨国并购进一步扩大了投资区域和资源类型,大幅增加了海外油气权益,并顺利进入东非和北极等新兴油气生产地。

尽管中国能源企业在国际化的进程中夯实了国际竞争力,但同西方国际石油公司相比,其 国际化程度却明显落后。表1显示了世界主要能源公司国际化程度的差异。

⑤ Nan Zheng, The Internationalization of Chinese Firms, York: University of York, 2013.

⑥⑧ 张伟:《中国石油企业海外并购历程及特点》,《当代石油石化》2013年第4期,第10-15页。

Mary Teagarden, Dong Hong Cai, "Learning from dragons who are learning from Us: Developmental Lessons from China's Global Companies," Organization Dynamics, 2009, 38(1):pp. 73-81.

企业名称	海外资产占比	海外销售额占比	海外员工数占比
売牌	84.7	64.1	73.1
埃克森美孚	57.5	64.5	60.3
BP	82.8	65.3	58.5
道达尔	96.7	77.9	68. 5
雪佛龙	72.1	37.2	51.9
中石油	21.1	2.7	1.9
中海油	39.0	26.2	9.2
中石化	23.4	27.0	5.5

表 1 世界主要石油公司的国际化水平(单位:%)

资料来源: United Nations Conference on Trade and Development, "World Investment Report 2016: Annex Tables24. The world's top 100 non-financial MNEs, ranked by foreign assets, 2015", http://unctad.org/en/PublicationChapters/wir2016\_AnnexTables\_en.pdf, 2016—06—22.

单纯从资产规模来说,"三桶油"可与西方石油巨头比肩,但其国际化水平却远远落后。西方国际石油公司的海外资产占比均处于较高水平,道达尔的海外资产占比高达 96.7%;壳牌和 BP 公司紧跟其后,其海外资产占比分别为 84.7%和 82.2%;雪佛龙位列第四,海外资产占比为 72.1%;埃克森美孚的海外资产超过总资产的一半。反观"三桶油",中海油的海外资产占比最高,其数值也仅为 39.0%;中石化和中石油的资产国际化水平均低于 25%。根据联合国贸发组织发布的《世界投资报告 2016》,2015 年全球 100 家跨国公司的海外资产占比平均水平为 62%,并且在 1995 年该数值就达到了 41%。可见,无论是在全球经济范围内还是在能源领域,中国能源企业的海外资产规模都落后于平均水平。

海外销售的国际化水平更加逊色。2015 年,除雪佛龙外,壳牌等国际石油公司的海外销售额占比均超过 64%,道达尔更以 77.9%的国际化水平领先全球。中石油、中海油和中石化的海外销售占比分别是 2.7%、26.2%、27.0%,国际化的劣势相当明显。

在全球化背景下,本土化已成为衡量国际化程度的最重要指标。国际石油公司的海外员工占比均超过 50%,而中国石油公司的海外员工占比还处于不足 10%的低水平。在三大石油公司中,中石油雇用的员工最多,总数达 150 多万人,但海外员工占比不足 2%。与之形成强烈对比的是西方五大

能源企业,它们的总体人员规模均比"三桶油"小,但是海外员工数量占总员工数量的比重却很大,壳牌以 73%以上的海外员工占比位居国际化的前茅。

联合国贸发会议(UNCTAD)每年都会根据跨国化指数(TNI)对全球 100 家最大跨国公司排名,该指数反映了跨国公司卷入国际市场的程度和海外活动的强度。联合国跨国公司与投资司确定了计算方法,即:跨国化指数=(海外资产/总资产+海外销售额/总销售额+海外雇员数/总雇员数)/3×100%。跨国化指数越高,国际化程度越高。根据联合国贸发会议发布的《2016 年世界投资报告》可以看出,中国能源企业的跨国化指数远低于西方跨国能源巨头。如图 4 所示:

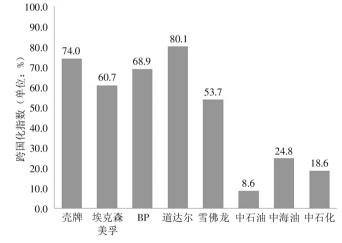


图 4 世界主要能源企业的跨国化指数对比

资料来源: United Nations Conference on Trade and Development, "World Investment Report 2016: Annex Tables24. The world's top 100 non-financial MNEs, ranked by foreign assets, 2015", http://unctad.org/en/PublicationChapters/wir2016\_AnnexTables\_en.pdf, 2016—06—22.

在西方"五巨头"中,道达尔的跨国化指数最高,达到81.0%。紧随其后的壳牌比道达尔低7个百分点。BP 石油公司、埃克森美孚、雪佛龙的跨国化指数分别为 68.9%、60.7% 和 53.7%。 五大公司的跨国化指数平均水平高达 67.7%,而"三桶油"平均指数为 17.3%,还不及前者的 三分之一。在海外资产全球前 100 名的非金融跨国企业跨国指数排名中,道达尔位列第 19 名,壳牌和 BP 分别为第 37 名、第 40 名,埃克森美孚与雪佛龙稍逊,但也进入前 80 名,分别位 列第 59 名和第 75 名。中国的三家企业仅有中海油上榜且位列榜单末尾,中石油和中石化则 榜上无名。

#### 三、隐藏的进化曲线:中国能源企业国际化的不足

通过跨国化指数的比较可以发现,尽管中国能源企业在国际市场取得不少进步,但其国际 化程度与行业领先者相比还存在较大差距。跨国指数的计算方法表明这种衡量国际化水平的 方式主要由财务指标,即绩效表现来体现,根据 S型曲线研究的逻辑,在绩效指标决定的进化曲 线背后应该隐藏着其他的S型曲线。根据能源产业的特点,可以把一些影响能源企业国际化发 展的重要方面视为隐藏的进化曲线,由于这些隐藏的进化曲线在同一个国际化发展阶段中先于 绩效表现出现颓势,所以它们可以准确地显示该阶段能源企业国际化的不足。根据能源行业和 国际能源市场的特点,可以把资产结构、技术水平、跨国管理视为国际化程度进化曲线的隐藏曲 线。如图 5 所示:

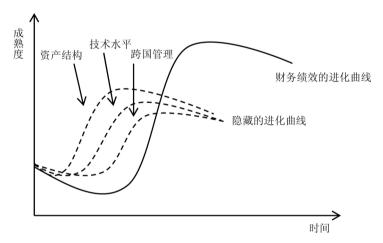


图 5 能源企业国际化过程中隐藏的进化曲线

根据三条隐藏的进化曲线,可以初步归纳中国能源企业国际化的几点不足:

第一,资产结构不均衡。首先,中国能源公司的总资产规模巨大而海外资产规模占比较低。 其次,"三桶油"的海外油气资产集中于常规油气资源。例如,中石油的海外油气资产以陆上常 规资源为主,非常规油气资源的储量仅占总储量的 4.3%。® 而埃克森美孚的非常规资源储量 在总资源储量中的占比超过50%。

第二,技术水平落后。世界能源市场的竞争重点不再仅仅是对资源的占有,而是对优质区 块的占有和对新兴技术的掌握。发达国家的国际能源企业将投资重点转移到了盈利更多的下 游领域,加强了石油化工产品的生产和技术垄断,转变了控制全球能源市场的方式。它们还控 制着非常规能源、极地和深海油气资源的勘探开发技术,而中国能源企业在这些领域均处于劣 势,从而削弱了国际竞争力。

⑨ 穆龙新,潘校华,田作基等:《中国石油公司海外油气资源战略》,《石油学报》2013 年第 5 期:第 1023-1030 页。

第三,不擅长跨国管理导致激进行为的存在。在推进国际化的过程中,中国能源企业还表现出不成熟的激进行为。21 世纪的最初六年,三桶油的海外投资超过了 218 亿美元,其中大部分都发生在 2005 年和 2006 年。 事实上,在世界石油史上,由一个国家的石油公司在短短数年内进行如此大量的海外投资是没有先例的。 但在轰轰烈烈的收购结束之后跨国整合乏力,再加上近几年低油价的冲击,高溢价低收益的情况屡见不鲜。根据彭博数据的信息,2012 年,中国央企的海外收购并购溢价高出世界平均水平 6 个百分点,能源行业"拔得头筹"。 但是高溢价并不意味着高回报。1993 年到 2010 年期间,中石油共投资 144 个海外项目,价值总计为 700 亿美元,但是三分之二的项目面临亏损。 ⑤

第四,本土化战略面临多重挑战。"三桶油"在国际上饱受诟病的重要原因之一就在于本土化的严重不足。在开拓海外市场时,中国能源企业仍然习惯于外派国内员工的做法,结果导致海外雇员占比低,对当地就业没有做出相应贡献。为了成功运作项目,通行的做法是把国内的人员和管理模式整体搬迁,把国内大会战的模式搬到海外,以中方员工为主力进行建设。<sup>⑤</sup>以中石油为例,2003年中油测井技术服务有限公司就派出了74个作业队奔赴海外。<sup>⑤</sup>即使就地雇用,中方雇员对本土雇员也存在着排斥情绪。同时,"三桶油"不善于处理与当地居民和社区的关系,它们往往通过政府的外交努力获得海外投资机会,进入东道国以后仍然侧重于与当地政府建立紧密的合作关系,但忽视了本地居民和社区的感受。2003年中石化曾在加蓬的原始热带雨林中使用炸药进行勘探,此举引发当地居民强烈抗议,他们认为中石化的本次勘探并未获得法律许可且与当局腐败官员进行交易。⑥一些西方人士常以这一类事件作为论据,指责中国在资源国的能源勘探生产是新殖民主义,并助长了不发达国家的腐败,践踏民主和人权,这种论调与"中国能源威胁论"以及资源国的资源民族主义情绪交织在一起对中国能源企业的海外发展构成巨大挑战。

#### 四、突破"进化"的瓶颈

为了避免在隐藏的进化曲线上出现走下坡路的情况,能源企业可以利用关系网络 (networks of relations)思维突破发展瓶颈,从而顺利跃升到更高的国际化阶段。关系网络 的思想来源于新经济社会学的"嵌入理论",该理论将社会学中的"嵌入"(embeddedness)概念引入经济学,认为经济行为嵌入在社会结构之中,商业关系被密集的社会关系所覆盖。 你 研究企业国际化问题的学者借鉴了该思想,提出企业间的关系网络是指"一组两个或者更

Meun-Wook Paik, Valerie Marcel, GladaLahn, et al, "Trends in Asian National Oil Company Investment Abroad," Chatham House Working BackgroundPaper, March 2007.

① [英]菲利普・安德鲁斯-斯皮德,[英]罗兰德・丹罗伊特著,张素芳,何永秀译:《中国、石油与全球政治》,北京: 社会科学文献出版社,2014年,第94页。

⑩ 邱林:《央企海外投资失败的根源在哪儿》,中国经济网, http://views. ce. cn/view/ent/201309/17/t20130917\_\_ 1512207. shtml,2013-09-17。

⑬ 翟玉胜,周文娟:《中国能源企业海外投资研究》,武汉:武汉大学出版社,2016年,第311页。

① 许勤华:《中国能源国际合作报告 2013/2014——能源文化的国际视野比较》,北京:中国人民大学出版社,2014 年,第 22 页。

⑤ 孙秀娟:《走出去—— 一个中国国企的国际化探索》,北京:石油工业出版社,2009年,第201页。

<sup>(</sup>b) Ian Tylor, "China's environmental footprint in Africa," Chinadialogue, https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/741-China-s-environmental-footprint-in-Africa, 2007—02—02.

Mark Granovetter, "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness," *The American Journal of Sociology*, 1985,91(3):pp. 481-510.

多的相互联结的商业关系,每一笔企业之间的经济交易都是由集合在一起的行为体塑造"。<sup>®</sup>除了直接参与交易的企业和消费者以外,行为体还包括银行、政府和非政府组织等。这类研究认为处于国际市场中的企业不是孤立存在的,而是被嵌入了各种社会关系之中,构成关系网络。企业之间的互相联结构成一张网络,网络可以提供公共产品并被行为体所共有。

关系网络理论扩大了企业国际化研究的视野,将经济学与政治学进行了有效的整合。而能源行业天生具有网络属性,能源资源在全球分布的不均衡把能源消费国和能源供应国通过国际能源市场联系在一起,所有能源企业都在这个关系网络下活动。所以,关系网络理论可以为中国能源企业扭转隐藏曲线的颓势、实现国际化成长提供新路径。

第一,明确各个能源企业的网络位置,改善资产结构和海外业务结构。中国能源企业在对外直接投资的区位选择上常常出现扎堆现象,甚至参加同一个项目的竞标。这种恶性竞争不仅降低了中标几率,还使得它们的海外资产同质化。另外,部分新兴的民营能源企业常常因为"三桶油"的霸道垄断而难以获得海外发展机会,这在油服领域表现得尤为明显。尽管民营企业更擅长非常规油气田的油服业务,但因为身份问题,在海外市场难寻其踪影。这也造成了中国能源企业的海外业务较为单一,在中游和下游领域居于弱势。所以,明确能源企业之间的分工合作尤为重要。

第二,加深在东道国的嵌入性,推进本土化并减轻能源威胁论的消极影响。中国能源企业选择的海外区块大部分是已完成勘探的区块,这种投资方式看上去风险小但常常导致高溢价,以"三桶油"为代表的中国央企在 2012 年的海外并购溢价高达 38%。 出手阔绰再加上国有企业的身份常常招来别国能源企业的负面看法,这也是能源威胁论得以传播的重要原因。增加与东道国的勘探合作可以提升中国能源企业的海外勘探能力,减少非议。反击能源威胁论的另一个重要途径是建立社会关系网络,与当地非政府组织和居民和谐相处,实现国际化的可持续发展。

第三,构建与别国能源企业的强联结关系,提升技术水平。事实上,西方跨国石油公司一贯重视企业联盟或企业间关系网络。早期,有"七姐妹"签订的《红线协定》、各种财团以及多个企业合作兼并。最近几年,国家石油公司之间的合作也日益增加。比如,2012年委内瑞拉石油公司(PDVSA)与伊朗国家石油公司(NIOC)的子公司帕尔斯石油公司(Petropars)达成协议,合作开发委内瑞拉 Dobokubi 油田。中国能源企业与别国能源企业的海外合作可以强化"干中学"的效果,获得行业领先技术与管理经验。

第四,努力进入网络中心,积极参加全球治理以降低投资风险。目前,中国能源企业的海外项目主要依靠与东道国的双边谈判获得。这种缺少多边投资机制保护的海外项目一旦发生争端,往往只能撤资。主动参与全球能源治理,有助于中国能源企业进入全球能源关系网络的中心位置,降低海外投资风险。

总之,关系网络思想为能源企业提供了更为立体的国际化发展思路,充分利用关系网络资本强化中国能源企业在国际能源市场的嵌入深度,积极调整嵌入位置,逐步进入网络中心,建立强联结关系能有效突破国际化发展瓶颈,迈入下一条 S 型进化曲线。

(下转第 48 页)

<sup>®</sup> DesiréeBlankenburgHolm, Kent Eriksson, Jan Johanson, "Business Networks and Cooperation inInternational Business Relationships," Journal of International Business Studies, 1996, 27(5): pp. 1033-1053.

⑩ **邱林:**《央企海外投资失败的根源在哪儿》,http://views.ce.cn/view/ent/201309/17/t20130917\_1512207.shtml,2013-09-17。

# Comparative Institutional Advantages and Divergent Industrial Structures: An Analysis of the Industrial Structures of China and India

CHEN Wei

(Institute of Social Work and Social Policy, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China)

Abstract: In the past two decades, China and India have been the fastest growing economies in the world, which sparks off the debate over "Can India Overtake China?" To better answer this question, the sector that plays the key role in driving economic growth is first specified: it is manufacturing sector in China while service sector in India, and, in the IT industry, hardware in China while software in India. What makes the differences in the industrial structures in the two economic giants? After examining the meso-level institutional arrangements related to the key factors of production, such as land, capital, labor, and technology, the institutional sources of the divergent industrial structures is discovered. When facing different institutional setups, economic agents like entrepreneurs and enterprises tend to maximize their interests and thus formulate different strategies, which, in the end, bring about divergent industrial structures.

Key words: comparative institutional advantage; varieties of capitalism; China; India

(责任编辑 孟宝棣)

(上接第34页)

#### **Internationalization Process of Chinese Energy Enterprises**

WANG Xue-ting, ZHANG Jian-xin
(School of International Relations and Public Affairs, Fudan University,
Shanghai 200433, China)

Abstract: The process school of transnational corporation theory believes that enterprises can progressively achieve internationalization by learning knowledge and accumulating experience in practice. However, the internationalization process of "Three Oil Companies" (China National Petroleum Corporation, Sinopec Group, and China National Offshore Oil Corporation) indicates that their development in the host country do not completely obey the "development chain" rules of process school. The defect can be overcome rationally if the S curve of enterprise growth theories is brought in to form an "evolution curve" which describes internationalized growth. The comparison of transnational indexes reveals that a large gap still exists between the internationalization of "Three Oil Companies" and that of industrial leaders. The hidden curves in the evolution curve reveals many of their deficiencies, such as asset structure unbalance, laggard technological level, existence of radical behaviors, insufficient localization, etc. It is necessary to make use of the network of relations theory to guide energy enterprises to overcome the bottleneck for internationalization. In this way, the enterprises can go to the next evolution process.

Key words: national oil company; internationalization; evolution curve; network of relations

(责任编辑 孟宝棣)