



引用格式:邢红萍,罗冰,李昞洋.产品内国际分工对产业全球价值链地位的影响研究——基于河南省高技术产业的实证检验[J].郑州轻工业学院学报(社会科学版),2020,21(1):67-73.

中图分类号:F293.1 文献标识码:A

DOI:10.12186/2020.01.009

文章编号:1009-3729(2020)01-0067-07

产品内国际分工 对产业全球价值链地位的影响研究

——基于河南省高技术产业的实证检验

**Research on the impact of intra-product specialization
on the status of industrial value chain**

—Empirical test based on high-tech industry from He'nan province

邢红萍¹,罗冰¹,李昞洋²

XING Hongping¹,LUO Bing¹,LI Bingyang²

1. 郑州轻工业大学 经济与管理学院,河南 郑州 450001

2. 郑州大学 国际学院,河南 郑州 450001

摘要:运用C-D生产函数,构建产品内国际分工对河南省高新技术产业全球价值链地位的影响模型,利用1998—2016年河南省高新技术产业面板数据进行回归分析,结果表明:人均固定资产存量和研发(R&D)存量均对产业全球价值链地位提升有显著的正向影响,其中R&D存量的估计系数更大;产品内国际分工对产业全球价值链地位的影响虽为正,但统计上并不显著。鉴于此,河南省应引导企业建立研发机构,加大研发投入,提升产业整体技术创新能力;进一步加大开放力度,深度融入产品内国际分工;推动制造业企业向“制造+服务”型企业转型,突破发达国家对后发展的发展中国家长期以来实行的控制其发展的低端锁定政策与策略。

关键词:

高技术产业;
产品内国际分工;
全球价值链

[收稿日期]2019-11-23

[基金项目]国家社会科学基金项目(15CJY020);河南省哲学社会科学规划项目(16BJJ058);河南省教育厅人文社会科学项目(2015-QN-191)

[作者简介]邢红萍(1978—),女,河南省周口市人,郑州轻工业大学讲师,博士,主要研究方向:国际经济与贸易。

随着经济全球化的发展,1990年代以来,产品内分工逐渐成为国际分工的主要方式,常被称为全球价值链(GVC)分工。目前全球范围内通过全球价值链发生的国际贸易占比超过66.67%。随着中国加入WTO,中国以廉价劳动力和良好的基础设施等优势融入国际分工,制造能力不断提升,被称作“世界工厂”。但中国企业在全球价值链中还处于较为不利的地位^[1],亟需向价值链的高端升级。后发国家参与国际分工的最终目的是实现在产业价值链中地位的提升和产业升级,为了避免在国际分工中陷入发达国家设计的价值链“低端锁定”,就要研究产品内国际分工对全球价值链地位的影响机制。不同类型国家参与产品内国际分工的模式不一样,在全球价值链中的地位亦不同,故参与国际分工对其价值链地位的影响存在较大差异。

学者们关于产品内国际分工对于产业发展的影响的研究主要集中在以下几个方面:其一,产品内国际分工对生产率的影响。例如,胡昭玲^[2]认为,产品内国际分工显著促进了中国工业生产率提高;孙文远等^[3]研究发现,在中国长三角、珠三角地区,产品内国际分工提高了生产率水平;陈健等^[4]发现,产品内国际分工下的地区专业化发展,带来了区域经济增长效率的显著提升。其二,产品内国际分工对技术进步的影响。例如,胡昭玲等^[5]研究发现,产品内国际分工显著促进了中国制造业技术的进步;王文成^[6]研究发现,产品内国际分工对中国企业创新具有重要影响;但余东华等^[7]认为,产品内国际分工对中国技术创新没有产生显著促进作用。其三,产品内国际分工对产业升级的影响。例如,陈艺毛等^[8]认为,产品内国际分工下的知识溢出,阻碍了中国制造业在全球价值链中地位的提升,并由于企业过度嵌入价值链而陷入低端锁定的险境;而郭志芳^[9]则认为,产品内国

际分工促进了中国15个行业的产业升级。

可见,由于研究对象、研究方法和数据来源不同,研究结果也不尽相同,甚至得出相反的结论。产品内国际分工对一国技术、生产率或产业升级的影响,最终体现为该国在产业全球价值链中地位的变动。由于高新技术产业在河南省经济发展中占据着重要地位,河南省高新技术产业参与产品内国际分工能否提升其在全球价值链中的地位、如何才能提升其地位至关重要,亟待研究。目前,采用实证分析对这个问题进行研究的还不多。鉴于此,本文拟在对后发国家产品内国际分工对其产业全球价值链影响进行分析的基础上,通过建立模型,采用1998—2016年的数据来检验产品内国际分工对河南省高新技术产业全球价值链地位的影响,以期有益于河南省高新技术产业价值链地位的提升。

一、产品内国际分工对产业在全球价值链中地位的影响

对于后发国家来说,产品内国际分工对其产业全球价值链地位的影响,既有积极的一面,也有消极的一面。

1. 产品内国际分工对后发国家产业全球价值链地位提升的积极作用

其一,通过产业转移效应,产品内国际分工可促进后发国家产业全球价值链地位的提升。发达国家的跨国公司主导产品内国际分工,在全球范围内将价值链的不同环节分配到最适宜的地区来完成,充分利用各国资源为其生产提供服务,从而获取最大的收益。后发国家凭借传统生产要素价格低廉和优惠政策,从价值链低端环节融入全球生产网络中,从本质上看,这是一种产业的跨国转移,跨国公司既可以采用直接投资的形式,也可以采用生产外包的形式,这为后发国家进入高新技术产业提供了契机,

奠定了其发展高新技术产业的生产制造基础。

其二,通过产业集聚效应,产品内国际分工可促进后发国家产业全球价值链地位提升。新经济地理学的相关研究表明,产业集聚可促进知识在企业之间的溢出,有利于推动企业的技术进步。基于区位优势、产业基础或政府优惠政策等因素,某地可能会优先嵌入产业全球价值链某个环节而发展起来。再加上跨国公司的进入,逐渐在该地区出现许多处于相同或相似价值链环节的企业,从而在地理上形成产业集聚。例如,江苏省不仅是全国企业电力需求量大、交通便利的地区,而且是国内在光伏产业发展方面最早一批制定相关优惠政策的地区,所以光伏产业在江苏省的苏州和常州形成了一定的集聚。产业集聚会通过知识外溢、反向工程和人员流动三种方式带来企业间的技术外溢和扩散^[10],从而促进其产业全球价值链地位的提升。

其三,通过技术转移和溢出效应,产品内国际分工可促进后发国家产业全球价值链地位提升。发展中国家参与产品内国际分工的模式可以分为被动吸纳型和主动参与型^[11]两种,其中,被动吸纳型模式对应于加工贸易模式,主动参与型模式主要指国内企业生产最终产品所需的关键零部件从国外进口,如中兴生产手机所需的芯片是从美国进口的。在被动吸纳型国际分工模式下,为了使接包企业掌握生产相关产品的知识,保证产品质量和生产的顺利进行,发包企业愿意向接包企业转移这些知识。除发包企业对接包企业有意识地进行知识转移外,还存在着大量无意识知识转移,通过这些知识转移,最终带来技术的扩散。在主动参与型国际分工模式下,主要存在进口技术溢出效应。国内企业进口关键零部件蕴含的先进技术,对于企业层面的全要素生产率提升有显著促进作用^[12]。所以,参与产品内国际分工是后发国家

获得外源技术进步的一个重要途径。但是,产品内国际分工所带来的技术溢出在多大程度上能促进后发国家产业全球价值链地位的提升,还取决于后发国家的企业对于所溢出技术的吸收和消化能力。同时,发达国家往往限制高技术零部件或中间投入品对发展中国家出口,如美国手机芯片对出口中国的限制,也降低了技术溢出效应。

其四,通过出口倒逼效应,产品内国际分工可促进后发国家产业全球价值链地位提升。后发国家往往从价值链低端嵌入产品内国际分工。处于全球价值链的环节越低,一国出口面临的国际竞争就越激烈,从而越会“倒逼”企业主动进行技术创新活动,这样不仅会直接提高其技术水平,而且会提升其消化吸收外源技术溢出的能力,促进其在全球价值链中地位的提升。

2. 产品内国际分工对产业全球价值链地位提升的消极作用

其一,参与产品内国际分工可能会对后发国家企业的技术创新带来“天花板效应”,阻碍其产业全球价值链地位的提升,使其被“低端锁定”。发达国家的跨国公司建立全球生产网络的目的是提升其整体生产效率,每个价值链节点上的参与企业都有自己精确的分工定位。产业价值链中高端地位所对应的关键核心技术、专利和品牌等要素,掌握在发达国家手中。在控制权较强的条件下,后发国家企业的技术创新活动会受到发达国家跨国公司的阻碍或限制,很难进行跨产业价值链环节的创新活动,从而被锁定在价值链低端的生产制造环节^[7]。

其二,对于主动参与型分工模式来说,发达国家如美国、欧盟等,为了限制来自中国的竞争和抑制中国崛起,往往会采取所谓的反倾销、反补贴措施来限制中国出口。全球价值链分工结构中发达国家设计的封锁机制^[13],会给中国产

业全球价值链地位的提升带来抑制效应。

二、计量分析

测度产品内国际分工程度的指标较多,常用的指标有进口中间品占进口总量(或占中间投入品总量或占总产出)的比重、垂直专业化比率等。此外,不少国内学者在测度中国参与产品内分工程度时,认为参与产品内国际分工的主要形式是加工贸易,所以也常采用加工贸易占全部贸易量的比重来测度中国参与产品内国际分工的程度。计算进口中间品占进口总量(或占中间投入品总量或占总产出)的比重和垂直专业化比率均需用到投入产出数据。但这一方面缺乏河南省高新技术产业分行业的贸易方式与投入产出数据,另一方面若仅通过计算加工贸易占全部贸易量的比重来衡量一国或地区参与产品内国际分工的程度,难以真实反映一国的状况。例如,一个经济体中仅有一个企业参与国际分工,并且以加工贸易的方式参与,如果以加工贸易比值法计算值为100%,那么就会得出该经济体参与产品内国际分工程度非常高的结论。所以,本文拟采用各产业出口与主营业务收入的比值来衡量产品内国际分工程度。

本文研究产品内国际分工对产业全球价值链地位的影响,以产业全球价值链地位为因变量,以产品内国际分工为主要解释变量。同时,为了模型的稳健性,需合理加入一些控制变量(如技术水平、固定资产存量等)。

1. 模型设定

根据新增长理论中的两部门模型, t 时期物质生产部门的生产函数为:

$$Y(t) = A(t)^\lambda K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, $\lambda > 0, 0 < \alpha < 1$; Y 表示生产的产品数量; A 代表知识存量; K_Y 和 L_Y 分别为物质生产部门所投入的资本和劳动量。

t 时期知识生产部门的生产函数为:

$$A(t) = BK(t)^\beta L(t)^\gamma A(t)^\theta \quad (2)$$

其中, $B > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0$; K_A 和 L_A 分别为知识生产部门所投入的资本和劳动量。

令经济总劳动量 $L = L_Y + L_A$,将①式两边除以 $L(t)$,然后两边同时取自然对数,得到:

$$\ln \frac{Y}{L} = \lambda \ln A + \alpha \ln \frac{K_Y}{L} + (\alpha - 1) \ln \frac{L_Y}{L} \quad (3)$$

②式两边除以知识存量 $A(t)$,然后两边同时取自然对数,得到:

$$\ln \frac{\dot{A}}{A} = \ln B + \beta \ln K_A + \gamma \ln L_A + (\theta - 1) \ln A \quad (4)$$

式③和式④联立消去 $\ln A$,经整理可得:

$$\ln \frac{Y}{L} = \beta_0 + \beta_1 \ln \frac{K_Y}{L} + \beta_2 \ln \frac{L_Y}{L} + \beta_3 \ln K_A + \beta_4 \ln L_A + \beta_5 \ln \frac{\dot{A}}{A} \quad (5)$$

一个产业在全球价值链中的地位最终表现为其获利能力,所以我们用人均利税来代表产业全球价值链地位。R&D支出与物质资本投资同样具有滞后效应,本文采用R&D存量替代⑤式中的R&D资金投入 K_A 。由于 $L_Y/L + L_A/L = 1$,为了避免严重的多重共线性,所以从⑤式中略去变量 L_Y/L 。同样,在R&D经费支出中已经包含了R&D活动中的劳务支出,衡量了R&D活动中所投入的人员量,所以略去变量 L_A 。参考胡昭玲等^[2-3]的研究,⑤式可转化为:

$$\ln \left(\frac{\pi}{L} \right)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{K}{L} \right)_{it} + \alpha_2 \ln (SRD)_{it} + \alpha_3 \ln VS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中, $(\pi/L)_{it}$ 为人均利税,是第 t 年 i 行业的利税 π 与企业从业人员年平均人数 L 的比值; $(K/L)_{it}$ 为人均资产存量,是第 t 年 i 行业的固定资产存量 K 与 L 的比值; $(SRD)_{it}$ 为第 t 年 i 行业的R&D存量; VS_{it} 为第 t 年 i 行业参与产品内国际分工的程度; α_1, α_2 和 α_3 均为待估参数; α_0 和 ε 分别为常数和误差项。

2. 变量定义与数据来源、处理

(1) 变量定义,见表1。

(2) 数据来源与处理

所有数据均来源于历年《中国高技术产业统计年鉴》。由于在历年《中国高技术产业统计年鉴》中缺少2014年以前河南省电子计算机和办公设备制造业的R&D和相关活动的统计数据,信息化学品制造业的统计数据从2015年开始,所以在模型中剔除电子计算机和办公设备制造业和信息化学品制造业,本研究采用河南省高新技术产业中医药制造业,航空、航天器及设备制造业,电子及通信设备制造业,以及医疗仪器设备及仪器仪表制造业4个行业1998—2016年的统计数据,对产品内国际分工对河南省高技术产业全球价值链地位的影响进行回归分析。样本共包括19年4个行业的数据,共计76个观测样本。

其一,2009年各地区各行业的出口交货值统计数据缺失,用2008年和2010年的出口交货值的平均值来近似代替。2015年和2016年没有关于高技术产业各地区各行业的利税统计,只有利润统计指标,先求出2014年利税与利润指标的比值,再用该比值分别乘以2015年和2016年河南省高技术产业各行业的利润,近似得出2015年和2016年各行业的利税值。1998年各行业的新增固定资产由更新改造新增固定资产统计和基本建设新增固定资产统计之和求得。

其二,变量 SRD 和 K 的核算。用永续盘存法分别对这两个变量估计资本存量。

① R&D 资本存量的核算

$$SRD_{it} = (1 - d_1)SRD_{i(t-1)} + RD_{i(t-1)} \quad (7)$$

其中, SRD_{it} 和 $SRD_{i(t-1)}$ 分别为 i 行业在 t 年、 $t-1$ 年年年初的R&D存量; $RD_{i(t-1)}$ 为 i 行业 $t-1$ 年的R&D经费内支出;参照朱平芳等^[14]的研究, d_1 为折旧率,取值为15%。计算初始年份(1998年)各行业R&D资本存量 SDR_{i1998} ,基期R&D资本存量的估计:

$$SDR_{i1998} = RD_{i1998} / (g_1 + d_1) \quad (8)$$

其中, g_1 为研究时段内R&D经费内部支出的年均增长率, RD_{i1998} 为初始年份的R&D经费内部支出。采用同样的方法可得到 K 。

② 4个行业固定资产存量 K 的核算

$$K_{it} = (1 - d_{2t})K_{i(t-1)} + I_{i(t-1)} \quad (9)$$

其中, K_{it} 和 $K_{i(t-1)}$ 分别为 i 行业在 t 年、 $t-1$ 年年年初的固定资产存量; $I_{i(t-1)}$ 为 i 行业 $t-1$ 年的新增固定资产; d_{2t} 为 t 年的折旧率,其值采用郑世林等^[15]研究中分年度差异化物质资本折旧率。计算初始年份(1998年)各行业固定资产存量 K_{i1998} ,基期固定资产的估计:

$$K_{i1998} = I_{i1998} / (g_2 + d_{21998}) \quad (10)$$

其中, g_2 为研究时段内新增固定资产的年均增长率, K_{i1998} 为初始年份的固定资产存量。

3. 计量结果与解释

(1) 单位根检验

为了避免出现伪回归,首先对各个变量数据进行单位根检验,结果见表2。本研究主要采用LLC,IPS,Fisher ADF和Fisher PP检验方法。这几种检验方法的原假设均为变量存在单位根。由表2可知,所有变量均不存在单位根,

表1 主要变量的定义

变量	符号	单位	定义
产业全球价值链地位	π	万元	各行业利税
R&D资本存量	SRD	万元	各行业R&D经费内支出,用永续盘存法进行估算
从业人员	L	人年	企业从业人员年平均人数
固定资产存量	K	亿元	各行业新增固定资产,用永续盘存法进行估算
参与产品内国际分工程度	VS		各行业出口交货值与主营业务收入的比值

表2 变量的单位根检验结果

变量	LLC	IPS	Fisher ADF	Fisher PP	是否存在单位根
$\ln \frac{\pi}{L}$	-5.873* (0.0000)	-1.695** (0.0405)	14.676*** (0.0658)	123.061* (0.0000)	否
$\ln \frac{K}{L}$	-8.402* (0.0000)	-6.45* (0.0000)	47.809* (0.0000)	56.195* (0.0000)	否
$\ln SDR$	-2.995* (0.0014)	-1.832** (0.0334)	21.066* (0.0070)	18.382** (0.0185)	否
$\ln VS$	-6.413* (0.0000)	-4.441* (0.0000)	30.902* (0.0001)	33.307* (0.0005)	否

注:括号内数值为显著性概率,*、**和***分别表示显著性水平为10%、5%和1%

这表明本文所涉及的各项变量之间存在着长期稳定的均衡关系。

(2) 模型估计结果与分析

在对模型进行估计之前,先对模型的估计方法进行选取。利用 Hausman 检验决定选取固定效应模型(FE)还是随机效应模型(RE),Hausman 检验结果见表3。

表3 Hausman 检验结果

检验结果	χ^2 统计量	自由度	P 值
随机影响变截距	10.43**	3	0.0153

注:**表示显著性水平为5%

由表3可知,通过 Hausman 检验,在5%的显著性水平下拒绝原假设,建立固定影响变截距模型。模型估计结果如下:

$$\widehat{\ln \frac{\pi}{L}} = -10.05 + C_i + 0.26 \ln \frac{K}{L} + 0.39 \ln SDR + 0.08 \ln VS$$

(4.77)*** (1.71)* (3.82)*** (1.29)

$$R^2 = 0.91$$

其中,

$$C_i = \begin{cases} 0.25, & \text{如果属于医药制造业} \\ -0.18, & \text{如果属于航空航天制造业} \\ -0.25, & \text{如果属于电子及通信设备制造业} \\ 0.18, & \text{如果属于医疗设备及仪器仪表制造业} \end{cases}$$

括号内为 t 值;*和***分别表示参数的估计值在10%和1%的水平上显著。

从模型估计结果可以得出如下结论。

其一, α_1 的估计值为 0.26,并在统计上显著。这说明固定资产存量对河南省高技术产业的全球价值链地位有显著的正向影响。随着中国劳动力价格的不断上涨和智能制造技术的发展,尤其是在高技术行业,不断出现机器对劳动力的替代。这不仅大大提高了劳动生产率,而且降低了生产过程中的残次品率,都会提高企业的生产效率。此外,随着企业生产的持续和对固定资产的不断追加,企业也会在生产中通过“干中学”积累生产知识和经验,从而提高其生产率和在全球价值链中的地位。

其二, α_2 的估计值为 0.39,并在统计上显著。这表明 R&D 资本存量不仅对河南省高技术产业的全球价值链地位有显著的正向影响,而且其在所有因变量中对产业全球价值链地位的影响最大。研发活动不仅会直接带来所有生产要素生产率的提高,而且当企业参加产品内国际分工时,还会使企业更有能力吸收消化溢出的外部知识,这会间接带来生产效率的提高。所以,从长期来看,企业应更多地通过科技创新活动来提升其竞争能力,提高其在全球价值链上的地位,获得更多的国际分工利益。

其三, α_3 的估计值为 0.08,在统计上并不显著。这说明产品内国际分工作用对河南省高技术产业全球价值链地位的提升没有显著促进。可能的原因是:(1)相对于其他技术水平的制造业,中国的高技术制造业在全球价值链的地位最低,更多的高技术企业在参与产品内国际分工时,只是处于全球价值链比较低端的环节,被主导国际分工的发达国家的跨国公司锁定在低端环节,难以实现其全球价值链地位的提升;(2)企业的技术创新少、知识存量水平不高,在参加产品内国际分工时,即使会有隐性或显性的知识溢出,企业对高新技术有限的学习能力也会阻碍其对知识的消化吸收;(3)河南省高技术产业参与产品内国际分工的程度还

较低,很难发挥分工对其全球价值链地位提升的积极作用。

四、政策建议

针对以上研究及结论,为提高河南省高技术产业在全球价值链中的地位,本文提出以下政策建议。

其一,应引导企业建立研发机构,加大研发投入,提升产业整体技术创新能力。企业通过自主创新促进技术进步,可使企业提高吸收消化外源性溢出技术的能力,提升其产品的附加值,促使其分工地位沿全球价值链往两端提升。

其二,应进一步加大开放力度,深度融入产品内国际分工。应依托河南省自由贸易区,引进外商直接投资,加大政策支持力度,形成高技术产业集群;以“一带一路”建设为契机,扩大与沿线国家的经贸合作,促进河南省高技术产业向全球价值链中高端迈进。

其三,应引导风险投资基金主动流入具有一定科技实力和科技成果的高技术企业,提高其新技术、新产品的转化率。拥有一定科技实力和良好发展前景项目的中小型高技术企业,可能由于缺乏足够的抵押物或不具备上市条件,很难从银行或通过上市融入资金来支持其产品的开发和生产,阻碍了其发展。政府可以积极引导风险投资基金进入,满足企业的资金需求,使企业更快地成长,这一方面可使企业从全球价值链高端融入产品内国际分工,另一方面可使企业通过“干中学”积累更多的知识和经验,实现其全球价值链地位的提升。

其四,应推动由企业制造型向“制造+服务”型转型。服务型制造是一种新型的产业形态,如美国高通公司不仅进行产品制造,更重要的业务是为客户提供项目研究、开发服务。对于生产零部件的企业来说,面对下游企业的需求,可以提供研发新技术、设计新产品等方面的

复杂零部件的生产定制化服务;对于生产最终产品的企业来说,面对的是终端消费者,可以为消费者特定的需求提供产品高端定制化服务。制造业企业向“制造+服务”型企业转型,是企业突破发达国家针对后发国家的低端锁定策略、提升其在全球价值链中地位的一条重要途径。

参考文献:

- [1] 肖宇,夏杰长,倪红福. 中国制造业全球价值链攀升路径[J]. 数量经济技术经济研究,2019(11):40.
- [2] 胡昭玲. 产品内国际分工对中国工业生产率的影响分析[J]. 中国工业经济,2007(6):33.
- [3] 孙文远,姜德波. 产品内国际分工的劳动生产效率[J]. 产业经济研究,2010(4):77.
- [4] 陈健,刘海燕. 产品内国际分工与区域经济增长效率——专业化视角的研究[J]. 中国经济问题,2013(3):76.
- [5] 胡昭玲,赵媛. 产品内国际分工对中国制造业技术进步的影响[J]. 世界经济研究,2008(11):18.
- [6] 王文成. 全球价值链嵌入对我国企业创新的影响[J]. 改革,2018(6):150.
- [7] 余东华,田双. 嵌入全球价值链对中国制造业转型升级的影响机理[J]. 改革,2019(3):53.
- [8] 陈艺毛,李春艳. 国际知识溢出对我国制造业价值链升级的影响[J]. 经济纵横,2019(11):127.
- [9] 郭志芳. 产品内国际分工与产业升级研究——基于出口复杂度的再测算[J]. 当代经济,2016(3):127.
- [10] 金京,戴翔,张二震. 全球要素分工背景下的中国产业转型升级[J]. 中国工业经济,2013(11):62.
- [11] 王燕梅,简泽. 参与产品内国际分工模式对技术进步效应的影响——基于中国4个制造业行业的微观检验[J]. 中国工业经济,2013(10):135.

参考文献:

[1] 杨明子. 国产动画电影海报设计中的视觉要素研究[J]. 中国包装, 2017(8):40.

[2] 李浩宇. 浅谈海报设计中的图形设计方法[J]. 西部皮革, 2019(7):74.

[3] 崔生国. 图形设计的“形新”和“意美”[J]. 浙江艺术职业学院学报, 2013(2):64.

[4] 任笑然. 浅谈图形创意在视觉传达中的应用

[J]. 大众文艺, 2018(10):81.

[5] 杨一帆. 视错觉图形在招贴海报设计中的应用探究[J]. 设计, 2018(19):132.

[6] 杨娜, 红方. 图形设计·图书馆目录[M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2010:105.

[7] 李营伟, 邱坚. 电影海报图形设计创意研究[J]. 美术教育研究, 2017(22):54.

[8] 芦林燕. 电影海报设计的文化性研究[J]. 艺术百家, 2016(81):143.

(上接第73页)

[12] 陈勇兵, 仇荣. 中间品进口会促进企业生产率增长吗——基于中国企业微观数据的分析[J]. 财贸经济, 2012(3):80.

[13] 陈超凡, 王贇. 垂直专业化与中国装备制造业产业升级困境[J]. 科学学研究, 2015(8):1190.

[14] 朱平芳, 徐伟民. 政府的科技激励政策对大中型工业企业 R&D 投入及其专利产出的影响——上海市的实证研究[J]. 经济研究, 2003(6):49.

[15] 郑世林, 张美晨. 科技进步对中国经济增长的贡献率估计: 1990—2017年[J]. 世界经济, 2019(10):80.