

金融发展与出口净技术复杂度：基于不同技术含量的实证分析

王晓燕 齐俊妍

摘要：中国当前参与的全球化生产仍集中于技术含量较低的劳动密集型行业，该技术分工显示分析出口净技术复杂度尤为重要。本文测度了出口净技术复杂度水平并进行了国际比较，同时分析了其与金融发展的相关性，并基于金融发展对出口净技术复杂度的作用机制，选取商业银行相对集中度 CONC 指标及私人债券的市价总值占 GDP 的比重作为衡量金融发展特征的指标，引用行业外部金融依赖系数，进而实证分析了金融发展对总体行业及不同技术含量的行业出口净技术复杂度的差异性影响，发现金融发展对总体行业的影响符合理论预期，但对高及中高技术行业的出口净技术复杂度的正向效应稍弱，反映出中国当前仍以技术水平含量不高的低端产业为主，但正处于向高端产业迈进的过渡阶段。

关键词：金融发展；出口净技术复杂度；技术含量

中图分类号：F746.12

文献标识码：A

文章编号：1006-1894 (2017) 02-0034-13

一、引言

经济增长在很大程度上取决于技术含量的高低，而目前针对技术复杂程度的研究多偏重于其测度、影响因素等，较少学者从金融发展的视角研究其与技术复杂程度间的关系，对于金融发展与出口净技术复杂程度间的关系研究则更少。因此，基于技术含量的视角分析金融发展与出口净技术复杂度间的关系显得尤为重要，可为中国产业升级提供借鉴意义。

针对出口技术复杂度的测度，Rodrik (2006)、Xu (2006)、樊纲等 (2006)、Hausman 等 (2007)、Wang 和 Wei (2007) 及杜修立和王国维 (2007) 提出了测度出口技术复杂度的指标，但均未剔除中间进口品对贸易产品技术含量的贡献度，故出口净技术复杂度的测度更值得学者们探究。一些研究者在投入产出表的基础上，依据 Hummels 等 (2001) 提出的垂直专业化 (VSS) 指标进行测算，如刘遵义等 (2007)、盛斌和马涛 (2008)、黄先海和杨高举 (2010) 及孟猛 (2012)。此外，一些学者通过构建指标以精确测度出口技术复杂度，如姚洋和张晔 (2008) 的“产品国内技术含量”指标，陈晓华等 (2011) 运用权重的方法对姚洋和张晔 (2008)

作者简介：王晓燕，南开大学经济学院国际经济研究所博士研究生，研究方向：世界经济、国际贸易理论与政策；齐俊妍，中国自由贸易试验区协同创新中心，天津财经大学天津市自由贸易区研究院，博士生导师，研究方向：世界经济与国际贸易。

的指标进行了改进,祝树金和张鹏辉(2013)采用了标准化的技术复杂度绝对值指数,丁小义和胡双丹(2013)使用了出口净技术复杂度指数。相对于分析出口净技术复杂度影响因素的文献,目前分析出口技术复杂度影响因素的文献相对丰富,并可作为分析出口净技术复杂度影响因素有价值的参考。

近年来关于金融发展影响出口技术复杂度的相关分析是本文研究的参考依据。在理论方面,Ju和Wei(2008)从市场禀赋方面研究了金融发展对贸易产品的影响,发现资本禀赋在金融发展水平较低的情况下得不到充分发挥,从而反映出越高的金融发展水平越有利于资本禀赋的发展及技术升级。Alfaro(2010)认为,较高的金融发展水平可以促进外商直接投资,促进技术外溢,进而提高东道国中间品的异质性,从而提升出口产品的技术复杂度。较高的金融发展水平可以降低不对称性信息,尤其是在企业与金融机构之间,因而可以降低企业在融资方面的成本,进而促进企业更好地研发,增强产品的异质性,尤其是中间产品的异质性,最终可提升产品技术复杂度(齐俊妍等,2011),以上结论得到了方园(2013)进一步的检验。在实证方面,周永涛和钱水土(2011)运用中国各省的面板数据研究了金融发展对出口品技术含量的影响效应,发现处于较低金融发展水平的中国阻碍了出口品技术含量的提升。顾国达和郭爱美(2013)运用交叉项方法进行了实证检验,认为金融发展在3种路径(人力资本、R&D及FDI)的作用下,促进中间产品异质性的提升,进而提升一国的出口产品技术复杂度。综上所述,较高的金融发展水平促进出口技术复杂度的提升,外商直接投资(FDI)溢出效应、技术研发效率及人力资本等在一定程度上影响出口技术复杂度。目前,齐俊妍和王晓燕(2016)从外部金融依赖的视角分析了金融发展与出口净技术复杂度间的关系,但未区分技术含量,故从技术含量视角出发,分析金融发展与出口净技术复杂度间的关系,可为中国产业升级提供借鉴。

二、出口净技术复杂度的测度、国际比较及与金融发展的相关性分析

(一) 出口净技术复杂度的测度及国际比较

1. 出口净技术复杂度的测度

本部分在Rodrik(2006)、Hausmann等(2007)方法的基础上,借鉴丁小义和胡双丹(2013)的方法,构建附加值基础上的净技术复杂度指数(NSI):

$$NSI_i = \frac{\sum_{j \in J} x_{j,i}^{DV}}{\sum_{j \in J} x_{j,i}^{DV}} NPROD Y_j \quad (1)$$

$$\text{其中, } NPROD Y_j = \frac{x_{j,i}^{DV} / \sum_{j \in J} x_{j,i}^{DV}}{\sum_{i \in I} (x_{j,i}^{DV} / \sum_{j \in J} x_{j,i}^{DV})} Y_i = \sum_{i \in I} RCA_{j,i}^{DV} Y_i \quad (2)$$

$$x_{j,i}^{DV} = (1 - vss_{j,i})x_{j,i} \quad (3)$$

式中 i 为国家, j 为商品, Y 为 i 国经购买力平价后的人均 GDP, $RCA_{j,i}^{DV}$ 为出口产品国内增加值基础上的显示比较优势指数, $x_{j,i}^{DV}$ 表示为 i 国出口 j 商品的完全国内增加值, $vss_{j,i}$ 为 i 国 j 类产品的垂直专门化率。根据刘遵义等 (2007) 的结论, 一国各部门的完全国内增加值系数与完全进口额系数之和都等于 1, 而完全进口系数即为 Hummels 等 (2001) 提出的垂直专门化率 (VSS)。

2. 出口净技术复杂度的国际比较

本文依据数据的可获取性, 专门选取了数据较为完整的 30 个国家, 其中发达国家 20 个, 即美国 (USA)、奥地利 (AUT)、捷克 (CZE)、芬兰 (FIN)、法国 (FRA)、爱尔兰 (IRL)、日本 (JPN)、韩国 (KOR)、加拿大 (CAN)、荷兰 (NLD)、澳大利亚 (AUS)、挪威 (NOR)、意大利 (ITA)、丹麦 (DNK)、德国 (DEU)、瑞士 (CHE)、西班牙 (ESP)、瑞典 (SWE)、比利时 (BEL) 和英国 (GBR); 发展中国家 10 个, 即中国 (CHN)、印度 (IND)、马来西亚 (MAS)、巴西 (BRA)、墨西哥 (MEX)、印度尼西亚 (IDN)、俄罗斯 (RUS)、沙特 (KSA)、泰国 (THA) 及土耳其 (TUR)。依据式 (1) 至式 (3) 计算了 2000 年、2005 年、2009 年和 2011 年各国在 OECD 标准划分下与制造业的九大类产品^①有关的出口净技术复杂度, 其中出口产品的国内增加值基础上的显示比较优势 RCA 指数是来自 OECD-WTO 附加值贸易数据库 (OECD-WTO TiVA)。该数据库提供了 1995 年、2000 年、2005 年、2008 年、2009 年、2010 年及 2011 年的数据, 但 RCA 指数仅提供了 1995 年、2000 年、2005 年、2008 年和 2009 年的数据, 鉴于该指标比较稳定, 故在计算 2011 年数据时该指标采用临近替代原则, 即沿用 2009 年的数据, 其他指标均采用 2001~2011 年的数据。人均收入采用购买力平价调整后的人均 GDP, 数据来自 IMF WEO 数据库。鉴于文章篇幅, 本文选取了食品、烟草和饮料, 化工和非金属矿物制品及电气和光学设备 3 类进行了国别比较分析, 详见图 1 至图 3。

由图 1 至图 3 可知, 从数值大小的视角看, 澳大利亚、丹麦、爱尔兰、荷兰、巴西、印度尼西亚和泰国 7 国在食品、烟草和饮料方面的出口净技术复杂度的整体表现强于其他各国; 比利时、爱尔兰、瑞士和俄罗斯 4 国在化工和非金属矿物制品方面的出口净技术复杂度有着较高的峰值; 日本、韩国、中国、马来西亚、墨西哥和泰国在电气和光学设备方面的出口净技术复杂度显著高于其他国家。从数值方面可以看出一些国家在特定方面的出口有着比较优势。从波动情况的视角看, 泰国在食品、

① OECD 划分标准下制造业九大类产品包括: 食品、烟草和饮料, 纺织品、纺织制品、皮革和鞋类, 木材、纸张、纸制品、印刷品及出版产品, 化工和非金属矿物制品, 基本金属及金属制品, 机械设备, 运输设备, 电气和光学设备, 其他制造业及回收业。

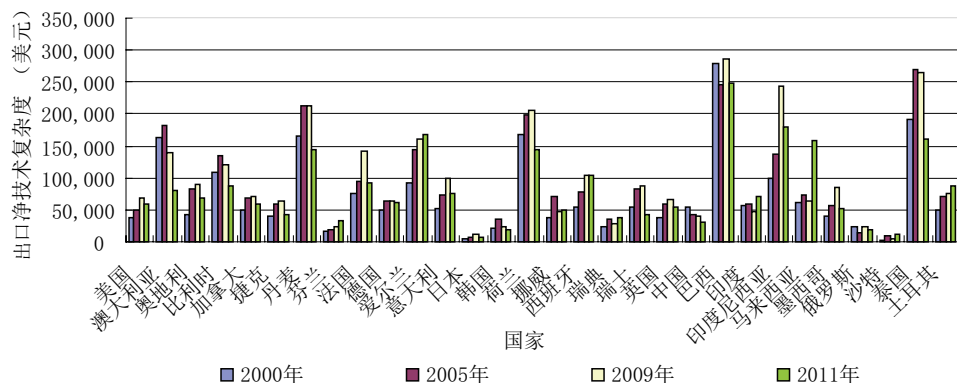


图1 30个国家2000年、2005年、2009年和2011年食品、烟草和饮料的出口净技术复杂度

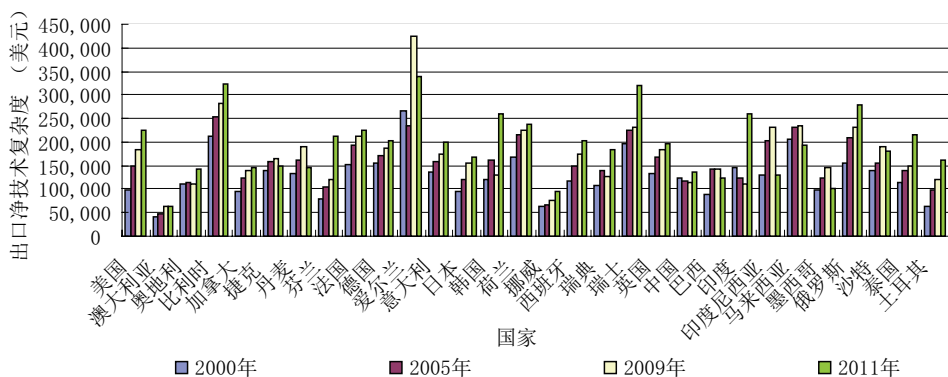


图2 30个国家2000年、2005年、2009年和2011年化工和非金属矿物制品的出口净技术复杂度

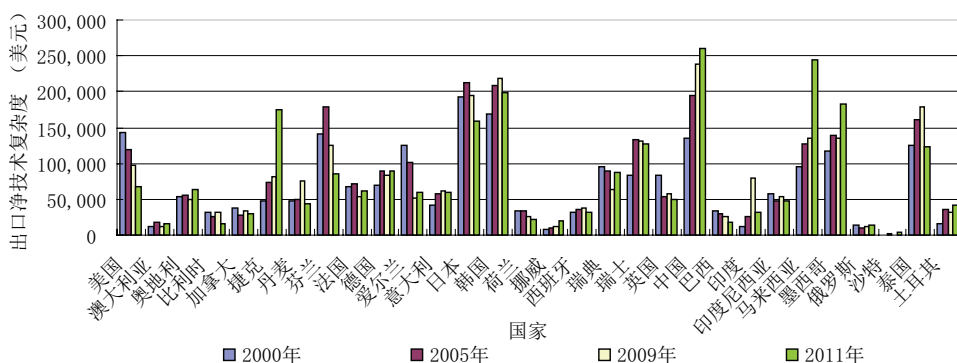


图3 30个国家2000年、2005年、2009年和2011年电气和光学设备的出口净技术复杂度

烟草和饮料方面的出口净技术复杂度的波动比较显著,呈现出先上升后下降的趋势,从而反映出泰国在2009年前注重该方面的出口,之后逐渐将出口转移到技术含量较高的行业,比如化工和非金属矿物制品;在化工和非金属矿物制品方面,爱尔兰波

动最为强烈，其先小幅下降而后剧烈上升再显著下降，反映出爱尔兰在该方面的出口对冲击的反应较为敏感；中国在电气和光学设备方面的出口净技术复杂度的波动比较显著，呈现出持续上升的趋势，说明中国政府近年来注重电气和光学设备行业的研发，强化了该行业的出口净技术复杂度，逐渐赶超日本和韩国。

（二）金融发展与出口净技术复杂度的相关性分析

通过观察 30 个国家金融发展水平与其出口净技术复杂度的散点图（见图 4），其中，金融发展水平用商业银行集中度表示，可得金融发展水平与其出口净技术复杂度呈现正相关关系。

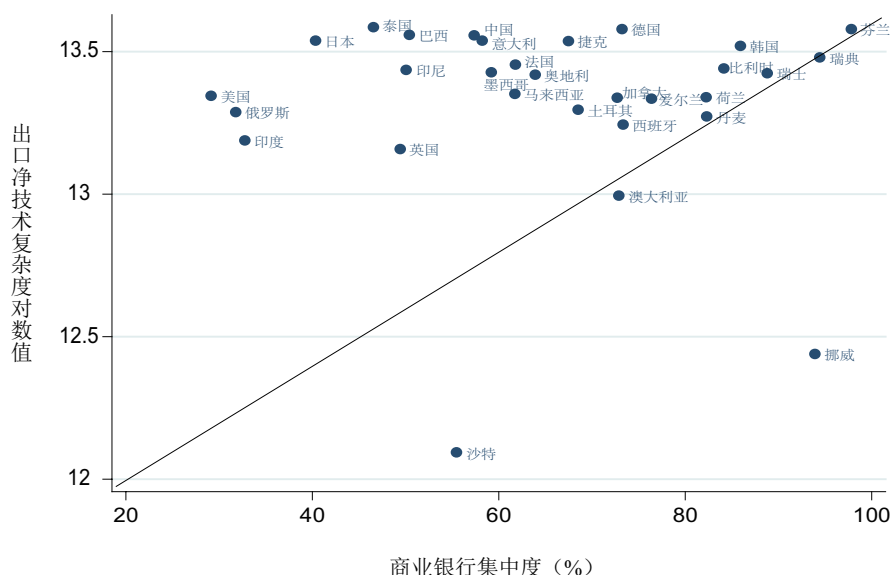


图 4 30 个国家的金融发展水平与其出口净技术复杂度间的关系

此外，本文分别绘制了 30 个国家的高及中高技术行业与低及中低技术行业的金融发展水平与其出口净技术复杂度间的散点图（见图 5、图 6）。其中，金融发展水平用商业银行集中度表示，高及中高技术行业与低及中低技术行业是按照 OECD 依据研发强度对制造业进行划分的标准^①将高技术行业与中高技术行业、中低技术行业与低技术行业分别进行了合并，并对制造业的九大类产品进行了相应归类，详见表 1。由图 5、图 6 可得，高及中高技术行业的金融发展水平与其出口净技术复杂度间的正相关性高于低及中低技术行业的金融发展水平与其出口净技术复杂度间的相关性。

① OECD 依据研发强度将制造业划分为 4 类：低技术产业（其他制造业，循环产业；木材，纸张，纸制品，印刷品及出版产品；食品、烟草和饮料；纺织品，纺织制品，皮革和鞋类），中低技术产业（建造与维修船只；橡胶和塑料制品；焦炭、精炼石油产品及核燃料的制造；其他非金属矿物制品的制造；基本金属及金属制品），中高技术产业（电子设备与机械；机动车辆、拖拉机和半拖车；药用以外的化学制品；铁路运输设备及其他运输设备；机械设备），高技术产业（航空航天；制药；计算机和办公设备；收音机、电视及通讯设备；精密医疗光学仪器）。

表 1 制造业九大类产品的技术划分

低及中低技术行业	高及中高技术行业
食品、烟草和饮料	化工和非金属矿物制品
纺织品，纺织制品，皮革和鞋类	机械设备
木材，纸张，纸制品，印刷品及出版产品	运输设备
基本金属及金属制品	电气和光学设备
其他制造业，循环产业	

资料来源：作者依据相关资料整理。

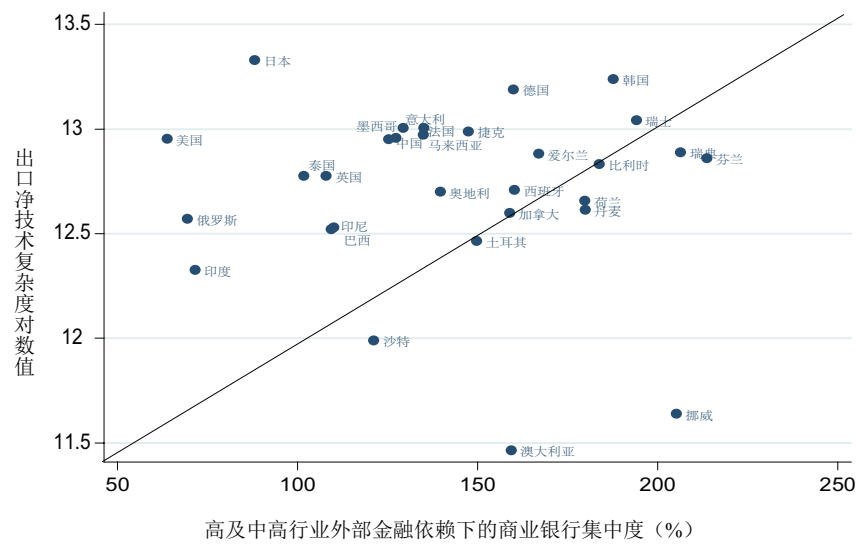


图 5 30 个国家的高及中高技术行业金融发展水平与其出口净技术复杂度
注：散点值为 2000~2011 年间的均值。

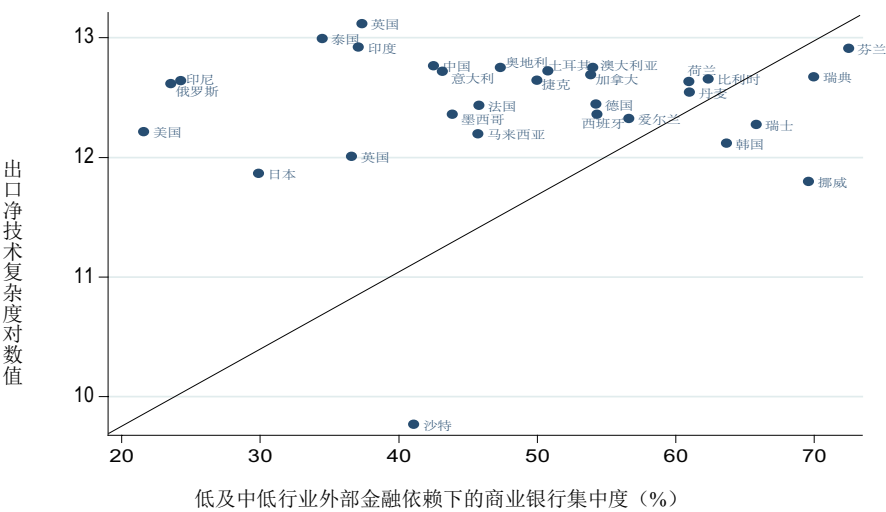


图 6 30 国家的低及中低技术行业金融发展水平与其出口净技术复杂度
注：散点值为 2000~2011 年间的均值。

三、金融发展对出口净技术复杂度影响的机制及实证检验

（一）作用机制

依据经济理论，金融发展水平越高，企业的融资规模会越大，融资效率会提升，从而降低企业的融资成本，并在人力资本及外商直接投资（FDI）技术外溢的共同作用下，技术研发效率得到提升，进而提高出口净技术复杂度，图7亦反映了该作用机制，且影响机制在技术研发含量较高的高及中高技术行业体现得尤为显著。

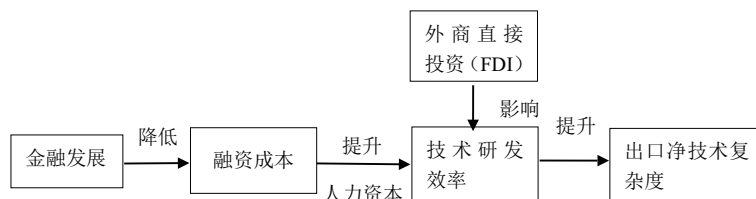


图7 金融发展对出口净技术复杂度的作用机制

（二）模型构建及变量选取

1. 模型构建

参考 Svaleryd（2001）和 Beck（2002）构建的模型，考虑到金融发展与技术研发效率的联合作用，加入了两者的交叉项，设定的模型如方程式（4）：

$$\ln NSI_{it} = c + \alpha_1 EXT_{it} \times FIN_{it} + \alpha_2 (EXT_{it} \times FIN_{it}) \times RD_{it} + \alpha_3 \ln FDI_{it} + \alpha_4 RD_{it} + \alpha_5 \ln HC_{it} + \xi_{it} \quad (4)$$

其中， i 代表 OECD 划分下制造业的各类行业， t 代表年份， c 为常数项， ξ_{it} 为随机干扰项，服从标准正态分布。 NSI_{it} 表示 OECD 划分下的制造业各类行业的出口净技术复杂度水平； EXT_{it} 为外部金融依赖度； FIN_{it} 表示金融发展指标，主要有两项： $CONC$ 指标表示商业银行的集中度， $PBMC$ 指标表示私人债券的市价总值占 GDP 的比重； $(EXT_{it} \times CONC_{it}) \times RD_{it}$ 表示金融发展与技术研发效率的联合作用水平； FDI_{it} 表示外商直接投资情况，代表技术溢出效应； RD_{it} 代表研发支出强度的增长率； HC_{it} 代表人力资本。同时，对 NSI_{it} 、 FDI_{it} 及 HC_{it} 取对数，以提高模型的拟合度，确保数据结果的精确。

2. 变量的选取

（1）出口净技术复杂度。采用第二部分计算的相关数据。

（2）外部金融依赖度。用指标 EXT 来表示，鉴于 Rajan 和 Zingales（1998）对外部金融依赖的计算结果比较稳定，且多数研究成果均采用其计算结果，故本文亦采用其计算结果。由于 Rajan 和 Zingales（1998）是基于 ISIC 三位数的分类标准，而出口净技术复杂度是依据 OECD 标准划分下的制造业九大类产品数值计算的，因此要对两者的数据进行一一对应，本文采用算术平均值的方法来计算产品所在行业的外部金融依赖度，详细数值见表2。

表 2 产品所在行业外部金融依赖度

产品名称	食品、烟草和饮料	纺织品，纺织制品，皮革和鞋类	木材，纸张，纸制品，印刷产品及出版产品	化工和非金属矿物制品	基本金属及金属制品	机械设备	运输设备	电气和光学设备	其他制造业及回收业
产品所在行业外部金融依赖度	-0.0767	0.0240	0.2100	0.3909	0.1133	0.4500	0.3867	0.9575	0.4700

资料来源：作者整理。

(3) 测度金融发展的指标。本文选取了两个衡量金融发展的指标：一是一国商业银行相对集中度（CONC 指标 = 排名前 3 位的银行资产 / 所有银行总资产），二是私人债券的市价总值占 GDP 的比重（PBMC 指标）。数据均来自世界银行金融发展与结构数据库。

(4) 其他经济变量指标：①外商直接投资情况，鉴于不易获取各类产品行业实际利用 FDI 的值，故本文选取相应产品行业外商直接投资的固定资本额（亿元）作为衡量外商直接投资情况的指标，数据来源于 2002~2012 年的《中国工业经济统计年鉴》，其中，2004 年的数据来源于《中国经济普查年鉴 2004》。②研发支出强度的增长率，依据 OECD 标准划分下制造业的九大类产品来计算，是各类产品行业的研发支出与主营业务收入比重的增长率（%），数据来自于 2002~2012 年《中国科技统计年鉴》。③人力资本，依据 OECD 标准划分下制造业的九大类产品来计算，是各类产品行业的工程技术人员与年末从业人员的比重（%），数据来自于 2002~2012 年《中国科技统计年鉴》。由于中国其他经济变量是按照中国行业分类划分的，需要将其与 OECD 标准划分下的制造业九大类产品一一对应。

（三）基于不同金融发展指标的实证分析

1. 变量的描述性统计分析

表 3 展示了各主要变量的描述性统计，由此可知，主要变量的标准差较小，总体波动幅度比较小。

表 3 各变量的统计描述

变量特征	$\ln NSI$	$EXT \times CONC$	$EXT \times PBMC$	$EXT \times CONC \times RD$	$EXT \times PBMC \times RD$	$\ln FDI$	RD	HC
平均值	11.1488	-0.0014	0.0047	-0.0005	-0.0005	6.7929	-0.0549	2.7720
中位数	11.2137	-0.0002	0.0024	0.0000	0.0000	6.8272	-0.0315	2.8033
最大值	12.4887	0.1780	0.0325	0.0100	0.0018	8.5926	0.6800	4.4808
最小值	9.5944	-0.1433	-0.0026	-0.0410	-0.0089	4.0388	-0.4710	0.8022
标准差	0.6923	0.0380	0.0058	0.0056	0.0016	0.9082	0.1917	0.8025
偏度	-0.0933	0.3632	1.8938	-4.4787	-3.1490	-0.1752	0.1466	-0.2677
峰度	2.1445	9.6534	7.9036	31.2221	14.3946	3.2048	4.8374	2.9460

注：数据选取按四舍五入的方法，保留小数点后 4 位。

2. 检验结果分析

本文依据 Hausman 检验及似然比检验结果, 确定选用固定效应变截距模型, 并选用截面加权 (Cross-section weights) GLS 估计方法对中国制造业产品层面的数据进行实证验证, 详细结果见表 4。

表 4 回归结果

被解释变量	回归方程 (1)	回归方程 (2)
C	7.147321*** (10.60676)	7.701098*** (13.09055)
$EXT \times CONC$	0.725051* (1.668290)	
$EXT \times CONC \times RD$	4.626722* (1.930339)	
$EXT \times PBMC$		13.74763** (2.030134)
$EXT \times PBMC \times RD$		16.52560 (1.075846)
$\ln FDI$	0.426247*** (6.910919)	0.348890*** (6.037796)
RD	-0.197235* (-1.771487)	-0.231337 (-1.451364)
$\ln HC$	0.396218*** (4.144392)	0.363520*** (4.226297)
R^2	0.955296	0.960709
调整的 R^2	0.948459	0.954700

注: **、* 和 * 分别代表在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下估计系数通过了检验。

观察表 4 可知:

第一, 商业银行集中度的提升对出口净技术复杂度的提高有着较为显著的正相关影响效应。 $EXT \times CONC$ 指标每提高 1%, 可以提升出口净技术复杂度 0.725051%。且该指标与技术研发效率的联合效应较为显著, 充分说明商业银行的集中度与技术研发效率的联合性越强, 出口净技术复杂度的提升越显著。

第二, 提高私人债券的市价总值占 GDP 的比重对出口净技术复杂度的提高有着非常显著的正向影响。 $EXT \times PBMC$ 指标每提高 1%, 可以提升出口净技术复杂度 13.74763%。且该指标与技术研发效率的联合效应为正, 但不显著, 反映出私人债券的市价总值占 GDP 的比重与技术研发效率的联合性对出口净技术复杂度的提高有促进作用。尽管私人债券的市价总值占 GDP 的比重与技术研发效率联合性的系数比较大, 但该联合指标的作用并非像商业银行的集中度与技术研发效率的联合性那样显著。

第三, 外商直接投资 (FDI) 与人力资本 (HC) 均在一定程度上对出口净技术复杂度有着显著的正向影响效应, 与理论分析一致; 而研发支出强度 (RD) 对出口净技术复杂度的影响却呈现出负向相关性, 符号与预期相悖, 说明中国较为集中的

研发投入独自在金融发展相对落后的环境中没发挥出其作用，尤其是对出口净技术复杂度的正向作用；但该指标与金融发展的联合指标表现为正向效应，且该效应高于任一单一指标产生的效应，说明研发支出强度（ RD ）与金融发展相辅相成，相互促进，共同作用，提升出口净技术复杂度。

（四）基于行业不同技术含量的实证分析

由上文可以发现，尽管私人债券的市价总值占 GDP 的比重与技术研发效率联合性的系数比较大，但该联合指标的作用并非像商业银行的集中度与技术研发效率的联合性那样显著。故本部分选用衡量商业银行集中度的 $EXT \times CONC$ 指标作为衡量金融发展指标的代表，以检验不同技术含量的行业对出口净技术复杂度的影响，其他变量选取与上文的指标选取基本一致。详细结果见表 5。

表 5 回归结果

被解释变量	低及中低技术行业	高及中高技术行业
C	8.039590*** (21.90384)	5.616342*** (3.773039)
$EXT \times CONC$	2.439649*** (4.872024)	0.604597** (2.253248)
$EXT \times CONC \times RD$	8.606130** (2.016172)	-0.157690 (-0.101029)
$\ln FDI$	0.310208*** (9.062847)	0.623953*** (5.342816)
RD	-0.243753 (-1.407010)	-0.083156 (-0.391306)
$\ln HC$	0.388263*** (5.079007)	0.361208* (1.723196)
R^2	0.956829	0.970782
调整的 R^2	0.948194	0.964103

注：***、** 和 * 分别代表在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下估计系数通过了检验。

由表 5 可知：第一，商业银行的集中度对出口净技术复杂度的提高效应无论是在低及中低技术行业还是高及中高技术行业，均有更为显著的正向影响，但商业银行集中度对高及中高技术行业的出口净技术复杂度的正向效应稍弱于其对低及中低技术行业的出口净技术复杂度的正向效应，反映出中国当前仍以技术水平含量不高的低端产业为主，但正处于向高端产业迈进的过渡阶段。

第二，无论是低及中低技术行业还是高及中高技术行业，外商直接投资（ FDI ）与人力资本（ HC ）均在一定程度上对出口净技术复杂度有显著的正向影响，与理论分析一致，说明外商直接投资（ FDI ）的技术外溢效应及工程技术人员占年末从业人员比重的增加均促进了出口净技术复杂度的提升；而研发支出强度（ RD ）与商业银行集中度的联合效应对低及中低技术行业的出口净技术复杂度的影响与理论预期一致，而其对高及中高技术行业的出口净技术复杂度的影响却呈现出负向效应，但并不显著，符号与预期相悖，说明研发支出强度与商业银行集中度的协同效应在高及

中高技术行业并未充分展现出来；且研发支出强度（ RD ）单一指标无论是低及中低技术行业还是高及中高技术行业均表现为负效应，说明中国较为集中的研发投入独自在金融发展相对落后的环境中没发挥出其作用，尤其是对出口净技术复杂度的正向作用。

四、结论与政策建议

（一）结论

本文基于描述性及理论视角分析了金融发展对出口净技术复杂度的影响机制，并从中国制造业产品层面出发，基于不同的技术含量水平，实证检验了金融发展对出口净技术复杂度的影响效应，得出如下基本结论。

一是从中国制造业的产品层面上看，以商业银行集中度的 $EXT \times CONC$ 指标及私人债券的市价总值占 GDP 的比重来衡量的中国金融市场发展在一定程度上影响着出口净技术复杂度。二是从不同的技术含量水平上看，商业银行集中度对高及中高技术行业的出口净技术复杂度的正向效应稍弱于其对低及中低技术行业的出口净技术复杂度的正向效应，从而反映出中国当前仍以技术水平含量不高的低端产业为主，但正处于向高端产业迈进的过渡阶段。三是外商直接投资（ FDI ）与人力资本（ HC ）均在一定程度上对出口净技术复杂度有着显著的正向影响，而研发支出强度（ RD ）单一指标对出口净技术复杂度的影响呈现出负向效应，符号与预期相悖，从而反映出中国金融市场发展相对滞后，研发投入种类单一，使得研发支出强度对出口净技术复杂度的正向作用没发挥出来。研发支出强度（ RD ）与商业银行集中度的联合效应对低及中低技术行业的出口净技术复杂度的影响与理论预期一致，而其对高及中高技术行业的出口净技术复杂度的影响却呈现出负向效应，但并不显著，符号与预期相悖，说明研发支出强度与商业银行集中度的协同效应在高及中高技术行业并未充分展现出来。

（二）建议

金融发展与出口净技术复杂度间的正相关性可促进中国产业升级。基于上述研究结论，本文提出以下建议：第一，完善金融市场结构，注重提高金融效率。目前，中国的金融体系市场化较为薄弱，金融效率处于较低水平，大银行与中小银行在融资方面存在着不合理的竞争。通过完善金融市场结构，尤其是银行体系，合理分工大银行与中小银行的业务侧重点，从而提高金融效率，推动经济发展，进而提升出口净技术复杂度。第二，合理利用外商直接投资（ FDI ）与人力资本（ HC ）带来的溢出效应。尤其是在高及中高技术行业，外商直接投资（ FDI ）与人力资本（ HC ）带来的溢出效应表现非常显著，因此，我们要充分吸收和运用外商直接投资（ FDI ）带来的先进理念与技术，同时增加对人力资本的投入，从而提高研发创新水平，进

而提升出口净技术复杂度。第三,提升研发创新水平,促进产业升级。当前,中国仍以技术水平含量不高的低端产业为主,但正处于向高端产业迈进的过渡阶段,此时研发创新水平的提高对产业升级有着飞跃性的影响,可更快地将中国产业从“微笑曲线”的底端向两端扩展。

参考文献:

- [1] 陈晓华,黄先海,刘慧.中国出口技术结构演进的机理与实证研究[J].管理世界, 2011, (3).
- [2] 丁小义,胡双丹.基于国内增值的中国出口复杂度测度分析——兼论“Rodrik悖论”[J]. 国际贸易问题, 2013,(4).
- [3] 杜修立,王国维.中国出口贸易的技术结构及其变迁: 1980~2003[J].经济研究,2007, (7).
- [4] 樊纲,关志雄,姚枝仲.国际贸易结构分析:贸易品的技术分布[J].经济研究, 2006, (8).
- [5] 方园.金融发展对出口复杂度提升的影响机理与效应研究[D].浙江: 浙江大学. 2013.
- [6] 顾国达,郭爱美.金融发展与出口复杂度提升——基于作用路径的实证[J].国际经贸探索, 2013,(11).
- [7] 黄先海,杨高举.中国高技术产业的国际分工地位研究: 基于非竞争型投入占用产出模型的跨国分析[J]. 世界经济, 2010, (5).
- [8] 刘遵义等.非竞争型投入占用产出模型及其应用——中美贸易顺差透视[J]. 中国社会科学, 2007, (5).
- [9] 孟猛.中国在国际分工中的地位: 基于出口最终品全部技术含量与国内技术含量的跨国比较[J]. 世界经济研究, 2012, (3).
- [10] 齐俊妍,王永进,施炳展.金融发展与出口技术复杂度[J]. 世界经济,2011,(7).
- [11] 齐俊妍, 王晓燕.金融发展对出口净技术复杂度的影响——基于行业外部金融依赖的实证分析[J].世界经济研究, 2016,(2).
- [12] 盛斌,马涛.中国工业部门垂直专业化与国内技术含量的关系研究[J]. 世界经济研究, 2008,(8).
- [13] 姚洋,张晔.中国出口品国内技术含量升级的动态研究——来自全国及江苏省、广东省的证据[J]. 中国社会科学,2008, (2).
- [14] 周永涛,钱水土.金融发展与出口贸易技术水平关系研究[J]. 财经论丛,2011,(7).
- [15] 祝树金,张鹏辉.中国制造业出口国内技术含量及其影响因素[J]. 统计研究,2013,(6).
- [16] Alfaro, L., et al. Does Foreign Direct Investment Promote Growth? Exploring the Role of Financial Markets on Linkages [J]. Journal of Development Economics, 2010,91(2).
- [17] Beck, Thorsten. Financial Dependence and International Trade: Is There a Link? [J]. Journal of International Economics, 2002, 57(1).
- [18] Hausmann R., et al. What You Export Matters [J]. Journal of Economic Growth, 2007,12(1) .
- [19] Hummels, D., et al. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade [J]. Journal of International Economics, 2001,54(1).
- [20] Ju, J. D., Wei, S. J. When Is Quality of Financial System a Source of Comparative Advantage? [J]. NBER Working Paper No.13984, Apr. 2008.
- [21] Rajan, R. G., Zingales, L. Financial Dependence and Growth [J]. The American Economic Review, 1998,88(3).
- [22] Rodrik, D. What Is So Special about China's Exports? [J]. China and the World Economy, 2006,14(5).
- [23] Svaleryd, Helena, Vlachos, Jonas. Financial Markets, the Pattern of Specialization and Comparative Advantage, Evidence from OECD Countries [J]. Stockholm School of Economics in its series SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance with Number 449. Nov. 2001.
- [24] Wang, Z., Wei, S. J. The Rising Sophistication of China's Exports: Assessing the Roles of Processing Trade, Foreign Invested Firms, Human Capital, and Government Policies [J]. Columbia University, New York, 2007.
- [25] Xu, B. Measuring the Technology Content of China's Exports [J]. China Europe International Business School (CEIBS), Working Paper, 2006.

(下转第 96 页)