

# 国际垂直专业化分工的全财富效应研究

林孝文 方 婷

(福州大学经济与管理学院,福建福州 350116)

**摘 要:** 一国参与经济全球化的根本目的在于获取全财富的提升,促进国民福利。全财富包括生产性财富、自然财富和人力财富。在经济全球化的过程中,我国生产性财富增长迅速,自然财富却损失严重。我国参与国际垂直专业化分工的程度与生产性财富和人力财富正相关、与自然财富负相关,与全财富整体水平正相关。努力提升我国在国际垂直专业化分工体系的分工地位,构建以我为主、富有国际竞争力的现代产业体系是促进三大财富协调增长的重要途径。

**关键词:** 国际垂直专业化分工; 三大财富; 全财富

**中图分类号:** F124      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-3321(2015)01-0018-06

## 一、问题提出

上世纪80年代以来,经济全球化之风席卷全球,各国之间的经济依赖性不断增强。在这样的背景下,国际垂直专业化分工作为一种新型国际分工形式逐渐成为主流,分工参与国通过全球生产网络紧密地联系在一起。自加入WTO以来,我国积极参与国际垂直专业化分工,借助出口国际市场获得了经济的高速增长,并逐渐成为“世界加工厂”。然而,分工程度不断加深和经济高速增长的背后却是环境破坏、资源浪费型事件的频发,以及人们幸福感指数的下降。改革开放以来只占GDP 40.1%的工业消耗全国67.9%的能源,并排放全国83.1%的CO<sub>2</sub>。<sup>[1]</sup>2013年联合国发布的首份《全球幸福指数报告》,中国内地仅排名第93位,国民总体幸福感不强。因此,在国际垂直专业化分工对我国的影响程度不断提升的前提下,研究其对我国生产性财富、自然财富和人力财富的影响,具有重要的意义,这不仅贴合十八大关于生

态文明建设的构想,而且吻合保障和改善民生的初衷。

学术界关于国际垂直专业化分工的研究主要集中于它的经济效应上,这些文献主要从技术进步、收入分配、产业集聚、产业升级等角度进行研究。技术进步方面,如肖文和殷宝庆、姚洋和张晔等,他们主要围绕着分工参与国是否能够获得技术进步进行研究。<sup>[2][3]</sup>收入分配方面,如薛莉和王中华、殷宝庆等学者主要基于熟练劳动力和非熟练劳动力的区别,认为国际垂直专业化分工会拉大二者的收入差距。<sup>[4][5]</sup>产业集聚方面,Kranic通过量化新经济地理学模型中的垂直专业化程度,着重分析产业集聚和垂直专业化及产业关联强度的关系。<sup>[6]</sup>产业升级方面,张明志和李敏实证证明垂直专业化分工对产业间升级具有促进作用,对产业内升级具有抑制作用。<sup>[7]</sup>近年来,随着环境问题日趋严峻,学者们也将关注的视角转移到国际垂直专业化分工与环境问题的关系上。余燕春和

收稿日期:2014-09-23

基金项目:教育部人文社科规划基金项目“基于地方政府竞争视角的区域经济差距形成及其治理”(11YJA790055)

作者简介:林孝文,男,福建古田人,福州大学经济与管理学院副教授,经济学博士;

方婷,女,福建漳州人,福州大学经济与管理学院硕士研究生。

韩晓丹从全球价值链视角对我国对外贸易和生态环境的协调性进行研究。<sup>[8]</sup>李小平运用垂直专业化分工的环境投入产出模型对我国对外贸易中隐含的 CO<sub>2</sub> 进行测算。<sup>[9]</sup>此外,沿海地区的用工荒问题日益严重,臧旭恒和赵明亮基于中国工业行业面板数据的分析,认为参与国际垂直专业化分工总体而言应降低对熟练劳动力的相对需求,提高对非熟练劳动力的相对需求。<sup>[10]</sup>

综上所述,目前关于国际垂直专业化分工的经济效应的文献较多,而关于其环境效应和人力效应的文献较少。另外,已有文献均是对三大效应独立进行研究,还未出现将它们放在一个系统中进行综合分析的情况。因此,本文在综合以上相关文献的基础上提出全财富(包括生产性财富、自然财富和人力财富)的概念,选取国际垂直专业化分工的视角对其全财富效应进行理论研究和实证分析。我国参与国际垂直专业化分工对全财富和三大财富是否产生影响?产生怎样的影响?传导机制是什么?本文试图通过研究回答上述问题,为解决我国三大财富的失衡问题提供政策参考。

## 二、我国垂直专业化分工和全财富现状

### (一) 垂直专业化分工

本文根据 Hummels 投入产出表法的思想<sup>[11]</sup>并参照投入产出表和国际工业分类标准对我国工业的划分,将我国工业部门划分为 25 个行

业,对国家层面和行业层面的国际垂直专业化分工程度 VSS 分别进行测算,结果显示,1992 - 2008 年我国参与国际垂直专业化分工的程度不断提高,VSS 值从 10.94% 上升到 24.74%,即 17 年间我国的出口贸易中来源于国外所提供的中间产品翻一番。90 年代以后这种分工趋势不断深化,VSS 值在 2005 - 2008 年基本维持在 25% 的水平。

借鉴世界银行和 OECD 国家的技术分类标准,我们将 25 个工业行业划分为 3 种类别,分别是劳动密集型、资源密集型和资金技术密集型行业。根据前文对不同行业 VSS 值的计算结果,将三大类别行业的垂直专业化程度平均值列于表 1 中。1992 - 2008 年我国垂直专业化程度较高的行业主要集中于资金技术密集型行业,而劳动密集型行业和资源密集型行业的垂直专业化程度较低。这种分工结果说明我国资金技术密集型行业的产品对来自国外的中间产品的依赖性较为严重。产生上述现象的原因和我国的产业结构及采取的经济政策具有密不可分的关系。长久以来,我国对外贸易长期坚持比较优势的原则,因而劳动密集型和资源密集型产业获得了高速发展,与之相比,资金技术密集型产业则发展较为落后。随着经济的不断发展,过去这种产业结构和贸易政策所导致的环境污染、资源消耗、创新不足等问题日益严重。

表 1 1992 - 2008 年三大类别行业的垂直专业化程度平均值

类别	劳动密集型	资源密集型	资金技术密集型
行业	食品、纺织、皮革制品等	煤气、石油、电力、炼焦、采掘业等	金属制造业、化学工业、机械设备、电子通信等
平均值	13.21	18.87	26.50

资料来源:根据 1992 - 2008 年的投入产出表计算和整理所得。

### (二) 全财富

学术界关于修正传统的衡量经济发展水平的指标 GDP 做过许多尝试,如联合国和世界银行大力推广绿色 GDP,联合国开发计划署(UNDP)推出人均 GDP、人均寿命和教育因素复合而成的人类发展指数(HDI),联合国环境规划署(UNEP)联合其他机构(UNU、IHDP)推出包容性财富指数(IWI)。本文借鉴李海舰、原磊关于三大财富的定义<sup>[11]</sup>,以及 UNEP 关于包容性财富的界定,提出全财富的概念。全财富包括生产性财富、自然财富以及人力财富。基于自然财富和人力财富指标选

取的困难性和数据缺失的情况较为严重,为了统一全文的描述口径,本文主要采用 UNEP 推出的第一份全球《包容性财富报告 2012》中有关中国 1992 - 2008 年的财富数据<sup>[12]</sup>进行整理和分析。其中,生产性财富综合反映一国生产的物质基础和生水平,以报告中的 PC 作为代表;自然财富主要包括矿产、土地和渔场等在内的自然资源,以报告中的 NC 作为代表;人力财富综合反映劳动力的数量及质量,以报告中的 HC 作为代表。PC、NC 和 NC 所包含的关键指标变量如表 2 所示:

表2 三大财富测算中使用的关键变量

类别	指标名称	类别	指标名称
生产性财富 PC		9	森林资源
1	投资	10	农业用地
2	折旧	11	渔业
3	资产寿命	人力财富 HC	
4	产量增长	12	不同年龄、性别的人口数
5	人口数	13	不同年龄、性别的死亡率
6	生产率	14	就业
自然财富 NC		15	受教育程度
7	化石燃料	16	就业补偿
8	矿产	17	不同年龄、性别的劳动力

资料来源 《Inclusive Wealth Report 2012》。

将 GDP 增长率、IWI 对数、VSS 三大指标的总  
体发展趋势反映在图 1 中。1992 - 2008 年,我国  
GDP 增长率在 10% 左右上下波动,并于 2007 年达  
到最大值 13%。2008 年以后,受全球金融危机的  
影响,GDP 的增长速度有所下降。IWI 指数则在  
1992 - 2008 年间较为平稳,即全财富水平总体处

于一个较为稳定的状态。相比之下,VSS 值呈逐  
渐上升的趋势,并在近年来稳定于 25% 左右,说明  
即使在“第三次革命”越演愈烈、全球产业格局面  
临重新洗牌的呼声下,我国参与国际分工的程度  
仍在不断加深,其趋势并没有因此发生改变。

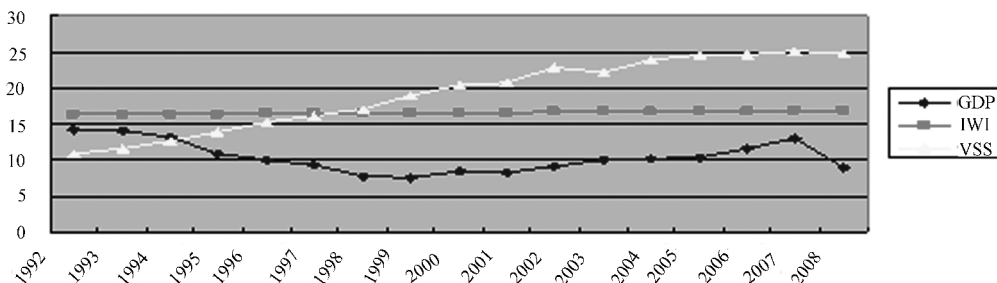


图 1 我国三大指标 1992 - 2008 年的基本情况

进一步观察三类财富占全财富比重的变化  
(图 2)。1992 年我国的自然财富和人力财富处于  
生产性财富的上方。随着经济的发展,我国生产  
性财富不断攀升,人力财富稳中略有下降,而自然  
财富却损失严重,2006 年与生产财富相交后仍有

继续下滑的趋势。可见我国三大财富失衡的现象  
较为严重,经济的不平衡发展会引发环境、社会等  
一系列问题的相继产生,从而阻碍我国经济的长  
期可持续发展。

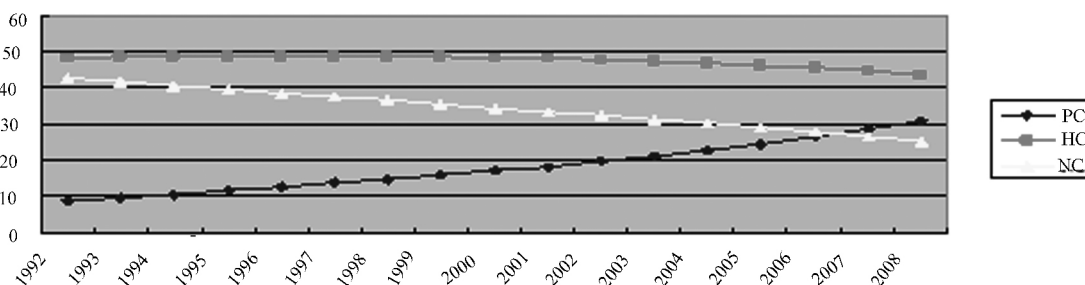


图 2 1992 - 2008 年三大财富占全财富比重的变化

### 三、传导机制

加入 WTO 以来,我国嵌入全球价值链的程度不断提高,国际垂直专业化分工对我国的三大财富领域产生了深远的影响。具体的传导机制主要总结为以下 4 个方面:

#### 1. 技术水平

首先,如果国际垂直专业化分工通过产业间的前后向关联产生技术扩散或技术外溢,或者本土企业在分工的过程中通过研究模仿提高了生产率,那么这种技术进步效应有利于我国生产率水平和劳动者技术水平的提高,从而带动生产性财富和人力财富的增加。相反地,如果跨国公司仅仅将核心技术之外的简单加工制造环节转移出去,那么由于路径依赖而形成的“低端锁定”会导致我国陷入“越进口越落后”的恶性循环,从而不利企业的技术创新,进而阻碍企业向价值链两端攀升,不利于生产性财富的提高。其次,内嵌于全球生产网络的垂直专业化分工如果通过污染工序转移,那么会加剧我国的环境污染,从而导致自然财富的减少;相反地,如果垂直专业化分工倾向于以清洁工序嵌入生产网络,并且分工过程产生技术外溢,促使我国环境效率的提高,并在一定程度上加速技术扩散和清洁技术的采用,那么垂直专业化分工有助于我国环境的改善和自然财富的增加。

#### 2. 产业集聚、产业升级

国际垂直专业化分工使得产业转移的梯度从产业结构的层次扩展到产品价值链上的生产环节。从生产性财富的角度来说,如果技术密集型产业的垂直专业化程度较高,说明高技术含量的产品主要依赖于进口国外的中间产品进行加工制造,这种产品价值链的低端“锁定”效应会使我国若干产业出现被锁定在低附加值和低技术层次的趋势,不利于生产性财富的增长;从自然财富的角度来说,如果资源密集型产业的垂直专业化分工程度较低,说明我国主要出口的大量资源类产品的原材料及中间投入都大部分来源于国内,这样容易造成对国内资源环境的破坏,进而导致自然财富的下降;从人力财富的角度来说,垂直专业化分工如果通过产业集聚促使我国产业发展主要集中于劳动密集型产业,从劳动力的数量上看,这些产业的简单加工组装环节创造了大量就业岗位,吸收了大量非熟练劳动力,从而有助于人力财富的提高。

#### 3. 就业结构、就业水平

近年来沿海地区的用工荒和大学生就业难的

问题较为突出,作为非熟练劳动力和熟练劳动力代表的这两个群体供求失衡的现象提醒我们需要关注我国的产业发展和经济结构现状。国际垂直专业化分工作为当前的主流分工形式对我国的劳动力就业市场产生了深远的影响。首先,发达国家将非熟练劳动密集型的生产环节转移出去,这样会提高发展中国家对非熟练劳动力的需求,假设由于存在技术水平差异,在发达国家属于非熟练劳动密集型的生产环节可能在发展中国家属于熟练劳动密集型环节,因而从这个角度来说,也可能导致发展中国家提高对熟练劳动力的需求,劳动力需求的提高从就业层面来说可以带动人力财富的增加。其次,国际垂直专业化分工极大地拓展了劳动分工的范围和程度,这种对劳动力市场就业结构的影响会导致对不同类型的劳动者的需求不同,进一步拉大劳动者之间的收入差距,从而影响到人力财富。

#### 4. 收入分配

以工序分工为对象的产品内国际垂直专业化分工在全球价值链上的各个分工参与国之间进行利益分配。首先,发达国家的跨国公司作为全球价值链上掌握主导权的链主,通过纵向压榨的方式攫取了产品价值链上的绝大部分“经济租”,而处于微笑曲线底端的发展中国家的企业由于低端嵌入国际垂直专业化分工体系,所分配的收入与研发设计、品牌营销等环节形成巨大的差距,这种收入差距会极大地降低生产性财富的增长水平和质量。其次,垂直专业化分工的过程也是跨国公司在全球范围内搜寻和配置资源的过程,通过将一个产品的不同生产加工环节分配到各个国家和地区,从而影响到整条价值链上熟练劳动力和非熟练劳动力的分布,这种对不同劳动力的需求不同,会对劳动者的个人收入水平造成影响,从而引起人力财富的变化。

综上所述,以上 4 种传导渠道是相互联系、相互影响,而非割裂孤立,垂直专业化分工的全财富效应传导过程具体如图 3 所示:



图 3 垂直专业化分工的全财富效应传导过程

#### 四、模型设定与实证分析

为了研究我国参与国际垂直专业化分工的全财富效应,本文对国际垂直专业化分工对三大财富(生产性财富、自然财富和人力财富)的影响进行计量考察。在控制变量的选择上,借鉴杨杰、张明志和李敏建立的模型结构<sup>[13][14]</sup>,本文引入两个控制变量 OP 和 IS,分别代表我国的对外开放程度和产业结构情况。数据来源方面,除了文章前部分的数据基础之外,本部分的数据来源于国家统计局 1992 - 2008 年的《中国统计年鉴》。

##### (一) 国际垂直专业化分工对全财富影响的实证分析

就研究国际垂直专业化分工对全财富的影响而言,本文建立以下简单线性回归方程:

$$LWI = \lambda_0 + \lambda_1 LVSS + \lambda_2 LOP + \lambda_3 LIS + \varphi \quad (1)$$

其中, LWI 代表全财富,数据来源于《包容性财富 2012》; VSS 代表垂直专业化分工程度,数据来源于前文的数据基础; OP 代表对外开放程度,选取 FDI 占当年 GDP 的比重作为代表指标; IS 代表产业结构,选取第二产业产值占当年 GDP 的比重作为代表指标。为了避免产生异方差和便于分析,对上述所有指标取对数进行回归。 $\varphi$  代表误差项。

上述回归模型通过 stata12.0 软件运行的回归结果如表 3 所示:

表 3 垂直专业化分工对全财富的影响的回归结果

变量	系数	t 统计量	P 值
VSS	0.3783177	19.44	0.000
OP	-0.1496046	-5.51	0.000
IS	1.135216	4.62	0.000
常数项	11.27497	12.59	0.000
R <sup>2</sup>	0.9744	P 值	0.0000

结果显示,该回归模型的 R<sup>2</sup> 为 0.9744,回归

表 4 国际垂直专业化分工对三大财富的影响的回归结果

	变量	系数	标准误	z 值	P 值
方程(1)	VSS	1.483473	0.078831	18.82	0.000
	IS	3.42048	0.7259713	4.71	0.000
	OP	-3.3922426	0.0650069	-6.03	0.000
	常数项	-2.188404	2.683525	-0.82	0.415
方程(2)	VSS	-0.0106371	0.0060191	-1.77	0.077
	IS	-0.1747851	0.0554309	-3.15	0.002
	OP	0.181673	0.0049635	3.66	0.000
	常数项	16.14821	0.2048981	78.81	0.000
方程(3)	VSS	0.3592683	0.0153289	23.44	0.000
	IS	-0.5884562	0.1411671	4.17	0.000
	OP	-0.073835	0.0126408	-5.84	0.000
	常数项	12.58843	0.5218187	24.12	0.000

的拟合效果较好,此外,三个变量均在 1% 的显著水平下均通过假设检验,说明垂直专业化分工程度、对外开放程度和产业结构均对全财富具有显著影响。控制变量方面,OP 的系数为负,说明外商直接投资占我国 GDP 的比重与全财富水平呈反比; IS 的系数为正,说明第二产业占 GDP 的比重与全财富水平呈正比。解释变量方面, VSS 的系数为正,说明从全财富整体水平来看,国际垂直专业化分工程度的提高有助于我国整体财富水平的提升。

##### (二) 国际垂直专业化分工对三大财富影响的实证分析

我们希望了解国际垂直专业化分工对三大财富分别产生怎样的影响。因此,本文建立以下联立方程组模型:

$$LPC_t = \alpha_0 + \alpha_1 LVSS_t + \alpha_2 LOP_t + \alpha_3 LIS_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$LNC_t = \beta_0 + \beta_1 LVSS_t + \beta_2 LOP_t + \beta_3 LIS_t + \nu_t \quad (3)$$

$$LHC_t = \delta_0 + \delta_1 LVSS_t + \delta_2 LOP_t + \delta_3 LIS_t + \sigma_t \quad (4)$$

其中,下标  $t$  表示年份。PC 代表劳动财富, NC 代表自然财富, HC 代表人文财富, PC、NC、HC 的数据来源于《包容性财富报告 2012》。VSS、OP 和 IS 指标同上。为了避免产生异方差和便于分析,对上述所有指标取对数进行回归。 $\varepsilon$ 、 $\nu$ 、 $\sigma$  代表误差项。

模型运用联立方程组 SUR 估计法进行回归,通过 stata12.0 软件运行的回归结果如表 4 所示。

回归结果显示,在联立方程组的状态下,三个方程的 R-sq 都达到了 90% 以上,三个方程在 1% 的显著水平下均通过假设检验,联立方程组的回归效果较好,能够较为真实地反映现实情况。控制变量方面,OP 和 IS 在三个方程式中均在 1% 的显著水平下通过假设检验,说明外商直接投资情况和产业结构情况均对三大财富的增减具有显著影响。

(1) 生产性财富对垂直专业化分工的 VSS 的系数为正,在 1% 的显著水平下通过假设检验,说明垂直专业化分工程度对生产性财富具有显著正效应。国际垂直专业化分工带动了我国相关产业尤其是加工贸易业的发展。通过投资设厂、改善基础设施和生产设备等途径,生产性财富得到大幅度提高,中国成为世界加工厂。以 IT 产业为例,仅电脑整机的零件就有 95% 以上是在东莞完成加工生产。然而,这种生产性财富增加的过程也暴露出许多问题。例如,由于国际分工地位低下,受上游研发环节和下游品牌营销环节的挤压,企业利润空间狭小;市场日趋饱和,我国强大的加工生产能力正在逼近中低端产品需求极限,因而诸如钢铁、水泥等多数行业均出现产能过剩的问题。

(2) 自然财富对垂直专业化分工的 VSS 的系数为负,在 10% 的显著水平下通过假设检验,说明垂直专业化分工程度对自然财富具有负效应。我国多数产业处于“微笑曲线”底端最简单的加工、制造环节,深加工能力不足,因而资源优势未能有效地转化为经济优势,依靠大量出口不可再生的矿产资源生产的初级产品对环境资源造成了不容忽视的破坏。以稀土为例,我国稀土产品占世界市场 90% 以上的销售份额,但由于深加工能力不足,目前仍然以最粗放的形式出口,造成资源流失严重。此外,对稀土资源的价格不具有控制权,与之相反,美日欧等一些甚至根本不产稀土的国家却因拥有众多稀土专利技术,获得高额的转让或有偿使用回报。

(3) 人力财富对垂直专业化分工的 VSS 的系数为正,在 1% 的显著水平下通过假设检验,说明垂直专业化分工对人力财富具有显著正效应。受人口红利优势的影响,我国参与国际分工的企业主要集中于价值链底端的加工、组装制造环节。这些环节普遍对劳动力的相对需求较大,从劳动力数量角度讲,垂直专业化分工程度的提高能够创造更多的就业岗位,从而带动人力财富的提高。然而,这种劳

动力优势正在逐步弱化。一方面,随着经济水平的提高,国内劳动力成本正在逐年上升;另一方面,受人口老龄化的影响,人口红利优势在逐渐减弱。因而,从人力财富可持续发展的角度而言,我国需要努力提升参与国际分工的地位。

## 五、结论

中国的发展离不开世界的舞台,提高参与国际分工的程度、攀升全球价值链仍然是我国未来一段时期内的趋势,也是我国不断提高综合国力和国际竞争力的需要。本文运用联立方程组的方法对垂直专业化分工程度对我国三大财富的影响进行实证分析。结果表明,国际垂直专业化分工程度与全财富整体水平正相关,对我国的生产性财富和人力财富具有正向效应,而对我国的自然财富具有负向效应。

基于国际垂直专业化分工的角度,造成目前我国三大财富失衡的根本原因在于我国所处的国际分工地位低下。我国参与国际垂直专业化分工的企业多数集中在劳动密集型、资源密集型产业或者资金技术密集型产业的加工、制造环节,即“微笑曲线”上附加值最低的部分。因长期受到上游研发环节和下游品牌营销环节的挤压,利润空间狭小、国际竞争力差。要摆脱这种“低端混战、高端失守”的局面,要大力发展我国的资本品工业。<sup>[15]</sup>一方面,保护和扶持民族资本品工业的价值链高端,大幅度降低对外商直接投资的依赖程度;另一方面,对资本品工业价值链高端有计划地实施进口替代工业化和自主创新,努力提升我国制造业的国际竞争力。根据十八大建设“美丽新中国”和构建现代化产业发展新体系的文件精神,我们在肯定参与国际垂直专业化分工的积极意义的同时,应该针对我国目前三大财富失衡的现状,有针对性地调整我国的产业结构,促进产业升级,努力提升我国参与国际分工的地位,构建以三大财富为核心的现代产业发展新体系,实现三大财富的平衡发展。

## 注释:

[1] 陈诗一:《能源消耗、二氧化碳排放与中国工业的可持续发展》,《经济研究》2009 年第 4 期。

[2] 肖文、殷宝庆:《垂直专业化的技术进步效应——基于 27 个制造行业面板数据的实证分析》,《科学学研究》2011 年第 3 期。

[3] 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》,《中国社会科学》2008 年第 2 期。

[4] 薛莉、王中华:《中国参与国际垂直专业化分工的工资收入差距效应——基于工业行业数据的实证分析》,《理论月刊》2010 年第 10 期。

(下转第 29 页)

易的不断增长,对本地区碳减排的影响相对较小。同时,考虑到农业对于国民经济的战略性作用及当前较大数额的贸易顺差(2010年贸易顺差额排名第二),因而应进一步推动并促进福建省农业出口贸易的发展。

对于碳污染转出且贸易逆差的碳减排效应显著的产业(包括13、14、21、15、18、12、16、7、5、4、17及24等产业)在减少贸易逆差的同时,却不利于本地区的碳减排。因而,需要针对不同产业实施差异性出口贸易政策。针对13、14、15、21和24等典型高碳产业,以及4和5这两个矿产资源类产业,应侧重于区域碳减排的考量,考虑管控出口的

贸易政策;对7、12、16、17、18等产业,则应侧重于产业较大数额贸易逆差的消弭,实施促进出口的贸易政策。

对于碳污染转出且贸易逆差的碳减排效应较弱的产业(2、11、26、6、28、27及3),其包含的几个产业部门对于福建省而言,基本上都属于低碳产业。考虑到这些产业当前普遍存在巨额贸易逆差及贸易逆差的碳减排贡献较小的现状,建议在出口贸易政策上给予倾斜,以鼓励促进此类产业出口贸易的发展;特别地,对于2和3这两个矿产资源类产业,同样应酌情考虑管控出口的贸易政策。

#### 注释:

- [1] 谢守红、薛红芳等《低碳经济与国际贸易结构转型研究综述》,《世界地理研究》2013年第2期。
- [2] 唐德才、王琳佳等《基于投入产出模型的广东省进出口贸易隐含碳测算》,《商业研究》2014年第3期。
- [3] 陈学妍、王军《低碳经济背景下的中国绿色贸易转型》,《湖北社会科学》2013年第3期。
- [4] 唐德才、王云等《基于IO-SDA模型的广东省外贸隐含碳的分解分析》,《中国科技论坛》2014年第1期。
- [5] 齐晔、李惠民等《中国进出口贸易中的隐含碳估算》,《中国人口·资源与环境》2008年第3期。
- [6] 吴英娜、姚静《中美进出口贸易中隐含碳的研究》,《宏观经济研究》2012年第12期。
- [7] 五个指标数据来源:分产业部门投入产出数据及进出口贸易额源于有关年份的42部门分类的《福建省投入产出表》;各能源消费总量和能源消费结构数据源于历年的《福建省统计年鉴》及历年《中国能源统计年鉴》;各能源的碳排放系数源于《国家温室气体排放清单指南》(IPCC 2006)。

[责任编辑:黄艳林]

(上接第23页)

- [5] 殷宝庆《论国际垂直专业化分工的工资效应——基于浙江制造业数据的实证分析》,《企业经济》2012年第4期。
- [6] JanKranich, "Agglomeration, vertical specialization and the strength of industrial linkages", *Regional Science*, vol. 90, no. 1 (March 2011), pp. 159 - 178.
- [7] [14] 张明志、李敏《国际垂直专业化分工下的中国制造业产业升级及实证分析》,《国际贸易问题》2011年第1期。
- [8] 余燕春、韩晓丹《中国对外贸易与生态环境协调度研究——基于全球价值链的视角》,《财贸经济》2010年第11期。
- [9] 李小平《国际贸易中隐含的CO<sub>2</sub>测算——基于垂直专业化分工的环境投入产出模型分析》,《财贸经济》2010年第5期。
- [10] 赵明亮、臧旭恒《垂直专业化分工与劳动力市场就业结构——基于中国工业行业面板数据的分析》,《中国工业经济》2011年第6期。
- [11] 李海舰、原磊《三大财富及其关系研究》,《中国工业经济》2008年第12期。
- [12] UNEP, UNU - IHDP *Inclusive Wealth Report 2012*. Cambridge: University Press 2012, pp. 1 - 292.
- [13] 杨杰《国际垂直专业化对中国环境效率的影响研究》,《财经论丛》2014年第1期。
- [15] 贾根良《资本品工业的自主创新:扩大内需战略的关键》,《经济学家》2012年第11期。

[责任编辑:黄艳林]