

# 基于企业异质性的中国制造业出口产品全球价值链解构

马风涛

(山东科技大学经济管理学院,山东 青岛 266590)

**[摘 要]** 利用区分企业所有制类型和经营规模的中国投入产出表,从企业异质性视角对制造业部门出口产品的全球价值链进行了解构。从各类企业在制造业部门出口产品增加值中的份额来看,中小型民营企业、中小型外资企业和大型国有企业所占份额较高。从各类企业参与全球价值链分工的程度来看,中小型民营企业、大型外资企业和大型民营企业参与分工的程度较高。对各类企业的电气机械及器材和纺织业出口产品的全球价值链进行了结构分解,发现同一部门内部的不同类型企业的出口产品全球价值链存在明显的异质性特征。

**[关键词]** 全球价值链解构;企业异质性;投入产出分析

**[DOI 编码]** 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2016.05.003

**[中图分类号]**F114.1      **[文献标识码]**A      **[文章编号]**2095-3410(2016)05-0020-09

## 一、引言和文献综述

近年来,中国制造业部门的产能和出口规模稳居世界前列,但在制造业全球价值链中的分工地位还不高。作为生产和贸易的微观经营主体,中国各类企业在制造业部门出口中的真实地位如何?对制造业出口产品增加值的贡献率分别是多少?随着中国制造业部门参与全球价值链分工的程度日益深化,在所有权性质和经营规模方面均存在较大差异的各类企业,其参与全球价值链分工的程度是否存在差异性?各类企业所主导的制造业出口产品全球价值链在增加值结构方面有何异质性特征?本文利用区分企业所有制类型和经营规模的中国投入产出表,对制造业部门不同类型企业的出口产品全球价值链进行了系统的解构分析,试图从企业异质性的视角对上述问题提供初步的解答。

目前,国内外研究全球价值链分工和增加值贸易的文献较多,一些学者利用投入产出方法,将一国

的出口总额分解成不同的增加值组成部分,例如 Hummels 等(2001)<sup>[1]</sup>较早地利用 OECD 国家的投入产出表计算了相关国家出口贸易中的进口含量,研究了各国参与国际垂直专业化分工即全球价值链分工的程度。Johnson 等(2012)<sup>[2]</sup>,Koopman 等(2012)<sup>[3]</sup>利用国际投入产出表计算了相关国家包括中国的出口贸易的国内增加值及其比例,Wang 等(2013)<sup>[4]</sup>对中间产品贸易根据被最终吸收的目的地进行分组,对各国的双边贸易进行了较为彻底的分解,描绘了世界增加值贸易的真实图景。鉴于全球价值链和增加值贸易核算对中国具有重要的意义,国内学者如周升起等(2014)<sup>[5]</sup>、樊茂清等(2014)<sup>[6]</sup>、王岚(2014)<sup>[7]</sup>、卫瑞等(2015)<sup>[8]</sup>采用投入产出方法,利用 TiVA 数据库或世界投入产出表对全球价值链中的中国产业地位以及国际分工地位进行了估计和测算。另一些学者如 Chen 等(2012)<sup>[9]</sup>通过构建反映中国加工贸易特点的非竞

**[基金项目]** 本文是全国统计科学研究计划项目“基于微观数据的出口贸易绩效统计指标研究”(项目编号:2013LY004)、2015 年度青岛市社会科学规划研究项目“青岛市制造业全球价值链的长度和上游度研究”(项目编号:QDSKL150453)和山东省统计科研重点课题项目“增加值贸易的测度和贸易差额统计研究”(项目编号:KT15107)的阶段性成果。

**[作者简介]** 马风涛(1979- ),男,山东青岛人,山东科技大学经济管理学院副教授,博士。主要研究方向:国际贸易理论与政策。

争型投入产出表,测算了中国出口产品中的国内增加值变动情况,祝坤福等(2013)<sup>[10]</sup>、张杰等(2013)<sup>[11]</sup>进一步分析了影响中国出口中的国内增加值水平的各类因素。

虽然以上文献为衡量和分析中国参与全球价值链分工的程度和增加值贸易特征提供了重要的研究参考,但是这些文献所使用的国家投入产出表或世界投入产出表均假定在同一部门,所有部门内企业都使用相同的技术生产产品,而现实中同一部门内部的企业异质性是非常明显的,不同所有制性质、不同经营规模的制造业企业在生产相同种类产品的时候往往体现出不同的技术特征。近年来快速发展的异质性企业贸易理论,如 Bernard 等(2007)<sup>[12]</sup>也已经证实,同一行业内部的企业在出口强度、进口强度、生产率等方面均存在较大的差异。如果还是按照传统的投入产出建模思路,忽略各部门内部企业的异质性特征,则必定会掩盖许多重要的微观信息,所得结论也会较为笼统。由于一国投入产出表的编制通常需要投入大量资源而且受限于各类约束条件,连续年度的投入产出表已属难得,编制区分企业类型的投入产出表则更加困难。但是经济学家还是提出了一些切实可行的解决办法,例如利用现有可得的企业层面数据,再附加一些必要的假设条件,就可以使用优化方法求解出区分企业类型的投入产出表的相关未知参数,从而完成对传统投入产出表的拆分。这种蕴含企业层面信息的投入产出表可用来对一国各类部门各类企业间的投入产出关系进行详细分析,从而考察不同类型企业出口产品的全球价值链特征。Tang 等(2014)<sup>[13]</sup>通过利用 2008 年全国经济普查得到的企业信息和海关数据,对传统的中国投入产出表进行了拆分,从而得到区分企业类型和企业规模的非竞争型中国投入产出表,并首次对中国各类企业的国内价值链进行了分析。与 Tang 等(2014)不同的是,本文将从中国制造业部门异质性企业参与全球价值链分工的视角,利用区分企业类型和规模的投入产出表,对各类企业参与制造业部门全球价值链分工的程度和特征进行衡量和分析,并对各类企业的全球价值链进行详细分解。我们感谢对外经济贸易大学王飞教授为本文提供的数据支持。

二、区分企业所有制类型和经营规模的中国投入产出表简介

国家统计局 2008 年开展的全国经济普查涉及 500 万家企业的信息,涵盖所有的制造业部门和非制造业部门的国有企业和非国有企业,数据指标包括企业登记时的所有制类型、股权结构、产出、就业、出口等。Tang 等(2014)利用这一经济普查数据和海关统计数据,结合原有的投入产出表中的部门数据,使用带约束条件的二次规划等优化技术估计出各类部门企业之间的投入产出系数和其他相关参数,对 2007 年和 2010 年 42 部门的中国投入产出表按照企业类型进行了拆分。关于投入产出参数的具体求解方法,感兴趣的读者可以阅读他们的工作论文,在此不再赘述。本文主要是利用这种按企业类型拆分的投入产出表对中国各类企业参与制造业全球价值链分工的情况进行应用研究。鉴于 2010 年的中国投入产出表是目前最新可得的中国投入产出表,因此,我们主要使用 2010 年区分企业所有制类型和经营规模的非竞争型中国投入产出表进行分析。表 1 显示了这种经过拆分的投入产出表结构。

根据企业的所有制性质和企业规模,表 1 的中国投入产出表将企业类型划分为六种,分别是大型国有企业(SL)、中小型国有企业(SS)、大型外资企业(FL)、中小型外资企业(FS)、大型民营企业(OL)和中小型民营企业(OS),其中的民营企业包括集体所有制企业。企业类型按照企业登记时的所有制类型进行定义,例如国有企业是指企业在登记注册时的类型是国有企业,国有股权占 50% 以上。企业规模大小按照国家统计局的分类标准,根据不同部门企业的就业人数、总销售额和总资产来确定,例如,制造业大型国有企业是指人数在 2000 人以上,总销售额大于 3 亿元,总资产大于 4 亿元的国有企业。具体可以参看国家统计局 2008 年全国经济普查对不同部门企业规模的划分标准。我们从表 1 可以看到,拆分后的中国投入产出表的基本结构与传统的投入产出表的基本结构类似,水平方向表示各部门各类企业产品的中间使用和最终使用情况,其中的中间使用包括国内各部门不同类型企业的中间使用情况;投入产出表的垂直方向描绘了各部门各类企业产品生产过程中的中间投入和增加值情况,区别

于传统的竞争型投入产出表,这里的中间投入划分为国内中间投入和进口中间投入,而且国内中间投入细分为来自六类不同企业不同部门的国内中间投入情况。

表 1 区分企业类型和规模的中国投入产出表结构

		国内中间使用						国内最终使用	出口	总产出
		SL	SS	FL	FS	OL	OS			
国内中间投入	SL	$Z^{SL,SL}$	$Z^{SL,SS}$	$Z^{SL,FL}$	$Z^{SL,FS}$	$Z^{SL,OL}$	$Z^{SL,OS}$	$Y^{SL}$	$E^{SL}$	$X^{SL}$
	SS	$Z^{SS,SL}$	$Z^{SS,SS}$	$Z^{SS,FL}$	$Z^{SS,FS}$	$Z^{SS,OL}$	$Z^{SS,OS}$	$Y^{SS}$	$E^{SS}$	$X^{SS}$
	FL	$Z^{FL,SL}$	$Z^{FL,SS}$	$Z^{FL,FL}$	$Z^{FL,FS}$	$Z^{FL,OL}$	$Z^{FL,OS}$	$Y^{FL}$	$E^{FL}$	$X^{FL}$
	FS	$Z^{FS,SL}$	$Z^{FS,SS}$	$Z^{FS,FL}$	$Z^{FS,FS}$	$Z^{FS,OL}$	$Z^{FS,OS}$	$Y^{FS}$	$E^{FS}$	$X^{FS}$
	OL	$Z^{OL,SL}$	$Z^{OL,SS}$	$Z^{OL,FL}$	$Z^{OL,FS}$	$Z^{OL,OL}$	$Z^{OL,OS}$	$Y^{OL}$	$E^{OL}$	$X^{OL}$
	OS	$Z^{OS,SL}$	$Z^{OS,SS}$	$Z^{OS,FL}$	$Z^{OS,FS}$	$Z^{OS,OL}$	$Z^{OS,OS}$	$Y^{OS}$	$E^{OS}$	$X^{OS}$
进口中间投入	FC	$Z^{FC,SL}$	$Z^{FC,SS}$	$Z^{FC,FL}$	$Z^{FC,FS}$	$Z^{FC,OL}$	$Z^{FC,OS}$	$Y^F$		M
增加值		$V^{SL}$	$V^{SS}$	$V^{FL}$	$V^{FS}$	$V^{OL}$	$V^{OS}$			
总产出		$(X^{SL})^T$	$(X^{SS})^T$	$(X^{FL})^T$	$(X^{FS})^T$	$(X^{OL})^T$	$(X^{OS})^T$			

资料来源:根据 Tang 等(2014)整理得到

根据投入产出表的基本平衡条件,总投入等于总产出。例如, $Z^{SL,SL}$ 是一个  $42 \times 42$  的子矩阵,其中的元素  $Z_{ij}^{SL,SL}$ 表示 j 部门的大型国有企业在生产过程中投入的来自 i 部门的大型国有企业的中间品价值。同理, $Z^{FL,FS}$ 也是一个  $42 \times 42$  的子矩阵,其中的元素  $Z_{ij}^{FL,FS}$ 表示 i 部门的大型外商投资企业生产的产品被 j 部门的中小型外商投资企业用作中间投入品的价值。 $Z^{FC,SL}$ 是一个  $42 \times 1$  的向量,其中的元素  $Z_j^{FC,SL}$ 表示 j 部门的大型国有企业生产单位价值产

品所需要投入的国外企业提供的中间投入品价值。 $V^{SL}$ 、 $E^{SL}$ 和  $X^{SL}$ 分别表示大型国有企业的增加值、出口和总产出,其他以此类推。下面我们用矩阵代数的形式,对这种区别企业类型和规模的投入产出表的基本特征和增加值分解的计算方法进行说明。

根据区分企业类型和规模的投入产出表恒等式,对国内生产的产品需求可以表示如下:

$$X=A^dX+Y^d+E \tag{1}$$

其中, $X=[X^{SL}X^{SS}X^{FL}X^{FS}X^{OL}X^{OS}]^T$ , $Y^d=[Y^{SL}Y^{SS}Y^{FL}Y^{FS}Y^{OL}Y^{OS}]^T$ , $E=[E^{SL}E^{SS}E^{FL}E^{FS}E^{OL}E^{OS}]^T$ ,分别表示国内产品的产出、国内最终需求和出口向量。 $A^d$ 表示国内直接消耗系数矩阵。

对(1)式进行简单变换,可以得到:

$$X=(1-A^d)^{-1}Y^d+(1-A^d)^{-1}E=BY^d+BE \tag{2}$$

$$\text{其中, } B=(1-A^d)^{-1}=\begin{bmatrix} B^{SL,SL} & B^{SL,SS} & B^{SL,FL} & B^{SL,FS} & B^{SL,OL} & B^{SL,OS} \\ B^{SS,SL} & B^{SS,SS} & B^{SS,FL} & B^{SS,FS} & B^{SS,OL} & B^{SS,OS} \\ B^{FL,SL} & B^{FL,SS} & B^{FL,FL} & B^{FL,FS} & B^{FL,OL} & B^{FL,OS} \\ B^{FS,SL} & B^{FS,SS} & B^{FS,FL} & B^{FS,FS} & B^{FS,OL} & B^{FS,OS} \\ B^{OL,SL} & B^{OL,SS} & B^{OL,FL} & B^{OL,FS} & B^{OL,OL} & B^{OL,OS} \\ B^{OS,SL} & B^{OS,SS} & B^{OS,FL} & B^{OS,FS} & B^{OS,OL} & B^{OS,OS} \end{bmatrix}$$

B 矩阵是  $252 \times 252$  的里昂惕夫逆矩阵,其中  $B^{SL,SL}$ 是一个  $42 \times 42$  的子矩阵,其中的元素  $B_{ij}^{SL,SL}$ 表示大型国有企业为满足 1 单位价值的 j 产品最终需求,直接和间接拉动的大型国有企业 i 产品的产出价值,矩阵中的其他元素可以做类似解释。

随着全球价值链分工的迅猛发展,现在几乎每种产品的生产都离不开进口投入品的使用,因此任何部门的总产出价值必然等于该部门所产生的直接增加值以及在产品生产过程中投入的来自国内外的

中间产品的价值,因此有下式成立:

$$u=A_v+uA^d+\delta A^m \tag{3}$$

其中,u 为  $1 \times 252$  的单位行向量, $\delta$ 为  $1 \times 42$  的单位行向量, $A_v$ 是  $1 \times 252$  的增加值系数向量, $A^d$ 是  $252 \times 252$  的国内直接消耗系数矩阵, $A^m$ 为  $42 \times 252$  的进口中间投入系数矩阵。整理可得:

$$u=A_v(1-A^d)^{-1}+\delta A^m(1-A^d)^{-1}=A_vB+\delta A^mB \tag{4}$$

我们对(4)式两边右乘 252 ×252 的出口贸易额  
对角矩阵  $\hat{E}$ ,可以把出口贸易额分解成国内外增加  
值之和的形式,即:

$$u \hat{E}=A_v B \hat{E}+\delta A^m B \hat{E}=u \hat{A}_v B \hat{E}+\delta A^m B \hat{E} \quad (5)$$

其中  $u \hat{E}$ 表示 1 ×252 的出口贸易额行向量, $A_v$   
= $u \hat{A}_v$ , $\hat{A}_v$  是 252 ×252 的增加值系数对角矩阵,(5)  
式右边的第一项是出口产品的国内增加值,第二项  
是出口产品的国外增加值。我们重点关注第一项中的  
 $\hat{A}_v B \hat{E}$ ,这是一个 252 ×252 的方阵,其中的每一个  
元素既可以表示产品的国内增加值来源,即国内增  
加值的来源部门和来源企业;又可以表示产品的使用  
方式,包括各部门各企业的直接使用和间接使用。  
如果要衡量某部门中处于上游的某类企业对下游各  
类企业的增加值出口所做的贡献,可以将  $\hat{A}_v B \hat{E}$ 的

表 2 各类企业在中国制造业各部门出口中所占的份额

出口部门	大型国企	中小国企	大型外企	中小外企	大型民企	中小民企
食品制造及烟草加工业	0.0242	0.0130	0.0771	0.4329	0.1096	0.3433
纺织业	0.0036	0.0056	0.0984	0.3815	0.1556	0.3553
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	0.0010	0.0018	0.1362	0.5151	0.0758	0.2701
木材加工及家具制造业	0.0000	0.0061	0.1090	0.4564	0.0823	0.3462
造纸印刷及文教体育用品制造业	0.0026	0.0038	0.2386	0.5346	0.0308	0.1895
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.6335	0.0059	0.0676	0.0680	0.1968	0.0282
化学工业	0.0595	0.0093	0.1369	0.4537	0.1310	0.2097
非金属矿物制品业	0.0016	0.0162	0.0699	0.4360	0.1250	0.3513
金属冶炼及压延加工业	0.4006	0.0110	0.0862	0.1563	0.2633	0.0826
金属制品业	0.0029	0.0047	0.2161	0.4221	0.0845	0.2697
通用、专用设备制造业	0.0526	0.0135	0.1641	0.4030	0.1379	0.2290
交通运输设备制造业	0.1325	0.0177	0.2924	0.2013	0.2452	0.1109
电气机械及器材制造业	0.0054	0.0046	0.3366	0.3618	0.1383	0.1533
通信设备、计算机及其他电子设备	0.0065	0.0012	0.7605	0.1588	0.0568	0.0161
仪器仪表及文化办公用机械制造业	0.0043	0.0034	0.5282	0.3303	0.0392	0.0946
工艺品及其他制造业	0.0000	0.0040	0.1116	0.4401	0.0442	0.4001
制造业平均出口份额	0.0832	0.0076	0.2143	0.3595	0.1198	0.2156

资料来源:作者根据区分企业类型的中国投入产出表计算得到

从部门角度来看,食品制造及烟草、纺织业、纺  
织服装鞋帽皮革羽绒及其制品、木材加工及家具制  
造部门等劳动密集型部门的中小型外资企业和中小  
民营企业的出口份额较高;造纸印刷及文教体育用  
品部门的中小型外资企业和大型国有企业的出口份  
额较高。在资源密集型部门如石油加工、炼焦及核  
燃料制造业中,由于产品生产需要大规模固定资产  
投资以及国家政策的相关规定,因此该部门的大型  
国有企业和大型民营企业的出口份额较高。在化学  
工业、非金属矿物制品部门、金属制品部门、通用和  
专用设备部门等资本密集型部门,中小型外资企业

元素沿水平方向加总起来,即所谓的前向关联方法;  
如果要考察某部门的下游某类企业产品的国内增加  
值来源,则可以将  $\hat{A}_v B \hat{E}$ 的元素沿着垂直方向加总  
起来,即所谓的后向关联方法。限于篇幅,本文只列  
出了利用后向关联方法计算的中国制造业部门各类  
企业出口产品的国内外增加值结构。

### 三、中国各类企业制造业出口产品的全球价值 链解构

(一)各类企业在中国制造业各部门出口产品  
总额中的比例

首先,我们对 2010 年中国制造业部门各类企  
业的出口情况进行简要分析,计算各类企业在不  
同制造业部门出口总额中所占的份额,具体结果  
参见表 2。

和中小型民营企业的具有较高的出口倾向。在金属  
冶炼及压延制造业中,大型国有企业和大型民营企  
业所占的出口比例领先,例如在钢铁产品中的大型  
国企和大型民企所占比例较高。资本技术密集的交通  
运输设备制造业部门中的大型外资企业和大型民  
营企业出口份额较多,参与全球价值链分工程度较  
高的电气机械和器材制造业中的大型外资企业、中  
小型外资企业出口比例很高,通信设备计算机及其  
他电子制造业中的大型外资企业出口比例接近  
80%,如果再加上中小型外资企业的出口份额,则外  
企出口在全行业的占比可达 90%以上,与此类似,



仪器仪表及文化办公用机械的出口也被大型外资企业和中小型外资企业所控制。

从出口企业类型来看,外资企业在很多部门都具有强烈的出口倾向,例如,中小型外资企业在绝大多数制造业部门中的出口占比都是最高的,平均份额高达 0.3595;大型外资企业的平均出口份额为 0.2143,而且在中国高新技术产品制造业部门出口中具有优势地位。中小型民营企业比大型民营企业具有更高的出口倾向,这两类企业的平均出口比例分别为 0.2156 和 0.1198。我们发现大型国有企业和中小型国有企业的出口倾向最弱,平均水平分别为 0.0832 和 0.0076,中小型国有企业在很多部门中的出口比例微不足道,而大型国有企业也只是在一些上游部门或国有垄断部门的出口份额高于其他类型企业。这表明随着改革开放的逐步深入,在很多一般性的制造业部门,国有企业相对于外资企业和民营企业竞争力下滑,出口主力位置逐步被外资企

业和民营企业所取代。从另一方面讲,国企改革通过抓大放小,控制关键性的上游部门,为下游各类企业提供重要的原材料和中间产品,因此可以通过其他类型的下游企业产生大量的间接出口。如果我们仅仅通过计算制造业各部门不同企业的直接出口份额来衡量国有企业在制造业出口中的地位,则有可能造成低估。因此,我们将利用区分企业类型和经营规模的中国投入产出表,从增加值的角度衡量包括国企在内的各类企业在中国出口中的真实地位,并对各类企业的制造业出口产品的全球价值链进行分解。

(二)各类企业在中国制造业部门出口产品增加值中的贡献率

根据前面所述的增加值分解方法,我们利用区分企业所有制类型和经营规模的 2010 年中国投入产出表,计算了各类企业在中国制造业部门出口产品增加值中的贡献率,参见表 3。

表 3 各类企业在中国制造业出口产品增加值中的贡献率						
出口部门	大型国企	中小国企	大型外企	中小外企	大型民企	中小民企
食品制造及烟草加工业	0.0710	0.0453	0.0413	0.1148	0.0573	0.5423
纺织业	0.0647	0.0491	0.0509	0.1425	0.0856	0.4466
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	0.0669	0.0513	0.0657	0.1785	0.0772	0.4109
木材加工及家具制造业	0.0884	0.0674	0.0556	0.1600	0.0714	0.3716
造纸印刷及文教体育用品制造业	0.0785	0.0587	0.0874	0.2015	0.0582	0.3170
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.2914	0.0500	0.0284	0.0560	0.1123	0.0986
化学工业	0.1171	0.0628	0.0580	0.1437	0.0851	0.2826
非金属矿物制品业	0.1265	0.0809	0.0504	0.1696	0.0935	0.3290
金属冶炼及压延加工业	0.2100	0.0636	0.0476	0.0691	0.1122	0.2154
金属制品业	0.1262	0.0738	0.0839	0.1453	0.0930	0.2665
通用、专用设备制造业	0.1142	0.0651	0.0747	0.1506	0.0941	0.2658
交通运输设备制造业	0.1264	0.0623	0.1157	0.1091	0.1165	0.2336
电气机械及器材制造业	0.1031	0.0617	0.1027	0.1245	0.0930	0.2378
通信设备、计算机及其他电子设备	0.0492	0.0366	0.1418	0.0729	0.0468	0.1530
仪器仪表及文化办公用机械制造业	0.0676	0.0485	0.1225	0.1534	0.0599	0.1729
工艺品及其他制造业	0.0560	0.0399	0.0952	0.2747	0.0613	0.3579
制造业部门平均值	0.1098	0.0573	0.0764	0.1416	0.0823	0.2938

资料来源:作者根据区分企业类型的中国投入产出表计算得到

从总体来看,对中国制造业部门出口产品增加值贡献最多的企业类型是中小型民营企业,该类企业的增加值贡献比例平均高达 0.2938,表明近三分之一的制造业出口产品增加值是由中小型民营企业贡献的。排名第二位的是中小型外资企业,在制造业出口产品增加值中所占的比重为 0.1416,大型国有企业以 0.1098 的占比排在第三位。分列四至六位的企业类型分别是大型民营企业、大型外资企业和中小型国有企业,分别为制造业出口产品贡献了 0.0823、0.0764 和 0.0573 的增加值。由于中小型民营企业数量众多,经营灵活,而且对制造业出口市场

的变化反应迅速,已经成为中国制造业出口产品增加值的主要贡献者。改革开放以来,外资企业一直是中国制造业产品出口的重要力量,从制造业出口产品的增加值贡献率来看,中小型外资企业提供的增加值比例要高于大型外资企业,大型外资企业在一些高新技术部门例如通信设备、计算机及其他电子设备部门的出口产品中提供了较高的增加值。但整体而言,与其较高的出口份额相对比,大型外资企业对中国制造业出口产品的增加值贡献率较低,这可能与其所从事的贸易形式多为加工贸易有关。例如,根据商务部统计,2010 年中国外资企业加工贸

易出口为 7403 亿美元,其中有相当比例都是由大型外资企业完成的,而中国加工贸易的增值率较低,由此导致该类企业虽然出口比例较高,但对出口产品增加值的贡献率却不高。

与大型外资企业的情况相反,我们前面分析时发现大型国有企业在制造业部门的出口份额较低,但是从制造业部门出口产品的增加值贡献率来看,大型国有企业所提供的增加值比例并不低,而且高于其在出口总额中的比重。如果中国制造业部门出口 10000 美元的产品,其中大型国有企业就贡献了 1098 美元。由此可见,从增加值角度来看,国有企业在制造业中的实际地位还是非常重要的,各类企业生产的制造业产品直接或间接地投入了很多国有企业提供的中间投入品。特别是在一些较为典型的上游制造业部门,例如石油加工、炼焦及核燃料加工业、金属冶炼及压延加工业、化学工业,大型国有企业对这些部门产品贡献的增加值比例都是较高的,通过为处于中下游的其他类型企业提供这些重要的中间产品,大型国有企业可以实现增加值的间接出口。

从制造业各具体部门来看,例如在食品制造及烟草加工业部门出口产品的增加值中,大型国有企业贡献了 0.071 的份额,中小型国有企业贡献了 0.0453,大型外资企业提供了 0.0413,而中小型外资企业、大型民营企业和中小型民营企业分别贡献了 0.1148、0.0573 和 0.5423 的出口产品增加值,可见中小型民营企业对此类出口产品所贡献的增加值比例最高。其他制造业部门也可进行类似分析,限于篇幅,在此不再赘述。

(三)各类企业在中国制造业部门中参与全球价值链分工的程度

近年来,中国制造业部门积极参与全球价值链分工,而且参与这种新型国际分工的程度日益深化。借鉴 Hummels 等(2001)相关文献衡量制造业部门参与全球价值链分工程度的方法,我们计算了不同类型的企业在各制造业部门出口产品的国外增加值比例,进一步从异质性企业视角考察各类企业参与制造业全球价值链分工的程度,具体结果参见表 4。从制造业部门的平均值来看,中小型民营企业参与制造业部门参与全球价值链分工的程度最高,表明

该类企业是中国制造业部门参与国际生产的重要力量,构建适应全球价值链分工的开放型经济新体制必须要充分考虑中小型民营企业在全球价值链中的重要地位。大型外资企业历来在中国制造业部门中具有较强的参与全球价值链分工的倾向,在通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业出口产品中的国外含量比例高达 0.5184 和 0.4313,说明这类企业进口的大量国外零部件价值在出口产品中占有相当比重,出口产品蕴含较高的国外增加值。大型民营企业和中小型外资企业参与全球价值链分工的程度也较高。中小型外资企业、中小型国有企业与前面几种类型企业相比,参与全球价值链分工程度稍低,但是差距不大,表明这些类型的企业也在积极参与这种新型国际分工。我们发现,大型国有企业虽然参与全球价值链分工的平均值水平最低,但是该类企业在木材加工及加工制造业和工艺品及其他制造业中的出口贸易为零,出口产品的国外增加值比例自然也为零。如果剔除这两个部门,那么大型国有企业参与制造业全球价值链分工的水平将会得到明显提升。另外,我们注意到大型国有企业在石油加工、炼焦及核燃料加工业、非金属矿物制品业、金属冶炼及压延加工业等部门参与全球价值链分工的程度普遍较高,主要是由于在这些部门中,大型国有企业的出口产品制造使用了大量的国外中间产品和原材料。

在同一制造业部门,不同类型的企业参与全球价值链分工的程度存在差异。以非金属矿物制品业为例,大型国有企业出口的非金属矿物制品的国外含量比例为 0.1983,中小型国有企业同类出口产品的国外含量比例为 0.1671,大型外资企业、中小型外资企业和大型民营企业分别为 0.1723、0.1582 和 0.1644,而中小型民营企业的国外含量比例只有 0.1299,可见该部门不同类型企业在参与全球价值链分工的程度方面存在较为显著的差异,同一类出口产品的生产技术的确存在异质性。同样,在通信设备、计算机及其他电子设备部门中,中小型外资企业积极参与全球价值链分工的程度最高,出口产品的国外增加值比例高达 0.5206,大型外资企业出口此类产品的国外增加值比例也高达 0.5164,而大型国有企业出口此类产品的国外增加值比例仅为 0.2507,反映出国有企业和外资企

业在该类产品生产中参与全球价值链分工程度的不同。原因可能是该部门的外资企业主要通过加工贸易形式完成通信设备、计算机及其他电子设备的生产和出口,因此出口产品的生产投入了大量的国外中间

表 4 不同类型企业在中国制造业部门中参与全球价值链分工的程度						
出口部门	大型国企	中小国企	大型外企	中小外企	大型民企	中小民企
食品制造及烟草加工业	0.1081	0.1613	0.1429	0.1228	0.1347	0.1287
纺织业	0.1981	0.2027	0.1732	0.1681	0.1773	0.1401
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	0.2108	0.2049	0.1655	0.1439	0.1790	0.1435
木材加工及家具制造业	0.0000	0.2144	0.1955	0.1938	0.1893	0.1704
造纸印刷及文教体育用品制造业	0.2083	0.2041	0.1988	0.1973	0.2015	0.2020
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.4105	0.2058	0.2047	0.1306	0.3519	0.3530
化学工业	0.2088	0.1942	0.2149	0.2668	0.2266	0.2689
非金属矿物制品业	0.1983	0.1671	0.1723	0.1582	0.1644	0.1299
金属冶炼及压延加工业	0.3063	0.2209	0.2251	0.2396	0.2756	0.3332
金属制品业	0.2088	0.2029	0.1891	0.2151	0.1857	0.2313
通用、专用设备制造业	0.2211	0.2024	0.2215	0.2319	0.2359	0.2567
交通运输设备制造业	0.2411	0.2189	0.2320	0.2329	0.2423	0.2399
电气机械及器材制造业	0.2440	0.2465	0.2692	0.2794	0.2766	0.2923
通信设备、计算机及其他电子设备	0.2507	0.2560	0.5164	0.5206	0.3084	0.2947
仪器仪表及文化办公用机械制造业	0.2640	0.2630	0.4313	0.3104	0.2649	0.3425
工艺品及其他制造业	0.0000	0.2049	0.0888	0.1089	0.1258	0.1267
制造业部门平均值	0.2049	0.2106	0.2276	0.2200	0.2212	0.2284

资料来源:作者根据区分企业类型的中国投入产出表计算得到

(四)中国制造业部门出口产品全球价值链中的企业异质性

由于我们划分了六种不同类型的企业,因此,同一制造业部门的出口产品可以细分成六类制造业企

表 5 各类企业的电气机械及器材出口产品全球价值链比较								
出口产品价值链名称	大型国企	中小国企	大型外企	中小外企	大型民企	中小民企	国内含量	国外含量
大型国企电气机械及器材价值链	0.2253	0.0909	0.0638	0.0821	0.0816	0.2124	0.7560	0.2440
中小国企电气机械及器材价值链	0.1180	0.1815	0.0667	0.0851	0.0846	0.2177	0.7535	0.2465
大型外企电气机械及器材价值链	0.0997	0.0646	0.2262	0.0636	0.0688	0.2078	0.7308	0.2692
中小外企电气机械及器材价值链	0.1005	0.0597	0.0403	0.2358	0.0703	0.2139	0.7206	0.2794
大型民企电气机械及器材价值链	0.1034	0.0638	0.0433	0.0639	0.2291	0.2199	0.7234	0.2766
中小民企电气机械及器材价值链	0.1116	0.0534	0.0347	0.0527	0.0776	0.3777	0.7077	0.2923

资料来源:作者根据区分企业类型的中国投入产出表计算得到

从表 5 可以看出,在大型国有企业出口的电气机械及器材产品全球价值链中,大型国有企业本身贡献了该出口产品 0.2253 的增加值份额,中小型民营企业贡献了 0.2124 的增加值份额,中小型国有企业提供了 0.0909 的增加值份额,而剩下的增加值则分别由中小型外资企业、大型民营企业 and 大型外资企业以及国外企业所贡献。我们可以看出,由大型国有企业出口的电器机械和器材产品的国内增加值比例为 0.7560,国外增加值比例为 0.244。这样,我们就完成了对大型国有企业出口的电气机械及器材产品的全球价值链解构,其他类型企业的出口产品全球价值链可以进行类似分解,在此不再赘述。通过比较分析,我们发现中小型民营企业出口的电气

产品,而国有企业和民营企业更多的是通过一般贸易方式出口此类产品,因此国外中间产品的投入比例要明显低于外资企业。其他制造业部门的情况可做类似分析,在此不再赘述。

业出口产品,相应地存在六类企业出口产品的全球价值链。我们以电气机械及器材产品、纺织业产品为例,分析各类企业出口这两类产品的全球价值链的异质性特征。

机械及器材产品更多地使用了源自本类型企业的各类中间产品,增加值比例高达 0.3777;而中小型国企出口的同类产品所使用的源自本类型企业的中间产品最少,只有 0.1815,而更多地使用了中小民营企业所提供的中间产品。从各类企业生产的电气机械及器材产品的国内增加值来看,大型国有企业产品的国内含量最高,达到 0.756;其次是中小型国有企业,达到 0.7535;再次是大型外资企业,产品的国内增加值比例达到 0.7308。电气机械及器材产品国内增加值比例最低的是中小型民营企业的产品,达到 0.7077。从产品的国外增加值含量来看,中小民营企业电器机械及器材出口产品的国外含量比例最高,接近 0.3,而大型国有企业此类产品的国外含量



最低,为 0.244。当然,来自国外的增加值在这六种电气产品的全球价值链上都占有重要的地位,表明各类型企业在生产该类产品过程中参与全球价值链分工的程度都比较高。通过分析各类企业出口的电气机械及器材的全球价值链,从而可以更清晰地研究该类产品的全球价值链构成情况,明确各类型企业在生产同类出口产品所体现的异质性特征,为相关部门的政策制定提供参考。

我们再来看看纺织业出口产品的全球价值链情况,表 6 列出了六类企业纺织业出口产品全球价值链。从出口产品的国内增加值水平来看,中小民营

表 6		各类企业的纺织业出口产品全球价值链比较						
出口产品价值链名称	大型国企	中小国企	大型外企	中小外企	大型民企	中小民企	国内含量	国外含量
大型国企纺织业产品价值链	0.2224	0.0975	0.0658	0.0843	0.0822	0.2496	0.8019	0.1981
中小国企纺织业产品价值链	0.1204	0.1807	0.0699	0.0889	0.0868	0.2506	0.7973	0.2027
大型外企纺织业产品价值链	0.0918	0.0760	0.2968	0.0664	0.0653	0.2305	0.8268	0.1732
中小外企纺织业产品价值链	0.0657	0.0500	0.0264	0.2909	0.0561	0.3429	0.8319	0.1681
大型民企纺织业产品价值链	0.0696	0.0530	0.0279	0.0555	0.2473	0.3694	0.8227	0.1773
中小民企纺织业产品价值链	0.0516	0.0366	0.0188	0.0439	0.0522	0.6568	0.8599	0.1401

资料来源:作者根据区分企业类型的中国投入产出表计算得到

四、结论和政策启示

本文从企业异质性的角度,利用区分企业类型和规模的投入产出表对中国制造业各类企业出口产品的全球价值链进行了较为系统的解构分析,并得到了一些初步结论:

第一,从各类企业在中国制造业出口中所占的份额来看,中小型外资企业、中小型民营企业和大型外资企业的出口份额较高,而大型国有企业和中小型国有企业的出口份额较低,大型民营企业的出口份额居于中游。从直接出口份额来看,外资企业和民营企业比较活跃,而国有企业的直接出口倾向较弱。

第二,从各类企业在中国制造业产品增加值中所占的份额来看,中小型民营企业贡献了最高的增加值比例,其次是中小型外资企业和大型国有企业,而大型民营企业、大型外资企业和中小型国有企业的增加值贡献率分列四到六位。我们发现民营企业特别是中小型民营企业在中国制造业产品增加值形成过程中扮演了重要的角色;大型国有企业虽然在制造业中的直接出口中比例不高,但是从增加值角度来看,大型国有企业通过为其他各类企业的制造业产品提供较多的原材料和中间投入品,从而实现

企业生产的纺织业出口产品的国内增加值比例最高,达 0.8599,而中小型国有企业生产的纺织业产品的国内增加值比例最低,为 0.7973。同样,从各类纺织业出口产品的全球价值链中可以看出,中小型民营企业提供的增加值比例最高,反映出该类企业在纺织业生产中的重要地位。从六类纺织业产品全球价值链来看,中小型民营企业、大型外资企业和中小型外资企业投入了较多的来自本类型企业提供的中间投入品,但中小型民营企业纺织业出口产品的国外含量最低,表明该类型企业参与纺织业产品全球价值链分工的程度不高。

了较多的间接出口。

第三,从各类企业参与制造业部门全球价值链分工的程度来看,中小型民营企业、大型外资企业和大型民营企业参与全球价值链分工的水平较高。当然,中小型外资企业、中小型国有企业和大型国有企业也积极参与全球价值链分工,各类企业参与分工的平均水平差距不大。在具体的制造业细分部门,各类企业参与全球价值链分工的程度存在异质性。

第四,不同类型的企业的制造业出口产品全球价值链同样体现出异质性特征,我们对电气机械及器材制造业和纺织业产品的全球价值链进行了解构分析,分析了各类企业对这两类出口产品的增加值贡献率,证实了各类企业所主导的产品全球价值链的结构差异。

本文的政策启示是:第一,各类企业都对中国制造业出口产品的增加值形成做出了积极的贡献,虽然各类企业的制造业出口产品全球价值链呈现异质性特征,但各类企业之间形成的投入产出关系非常紧密。中国制造业部门要提升在全球价值链上的分工地位、提高制造业产品的国内增加值水平,离不开国内各类企业的共同协作。第二,民营企业的生产和出口贸易发展迅速,已经成为中国制造业部门的



重要支撑力量;国有企业在制造业部门中的关键作用依然不可忽视,政府有关部门应继续制定政策推动这两类企业在中国制造业中发挥更为重要的作用,促进这两类企业主动布局各类产品的全球价值链,提高对制造业全球价值链的控制力和整合力。第三,外资企业在中国制造业出口中的优势地位仍然较为明显,继续营造良好的营商环境,积极吸引有实力的跨国公司来华投资,有助于中国制造业部门更好地利用外资企业在国际市场的资源网络,提升中国制造业在全球价值链中的竞争力。

参考文献:

[1] Hummels, D., I. Jun and K - M. Yi. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade[J]. Journal of International Economics, 2001, 54(1): 75-96.

[2] Johnson, R. C., Noguera, G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added[J]. Journal of International Economics, 2012, 86(2): 224-236.

[3] Koopman, R., Z. Wang, S. J. Wei. Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade Is Pervasive [J]. Journal of Development Economics, 2012, 99 (1): 178-89.

[4] Wang Zhi, Wei S-J, Zhu K. Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels[Z]. NBER Working Paper, 2013.

[5] 周升起、兰珍先、付华. 中国制造业在全球价值链国

际分工地位再考察——基于 Koopman 等的“GVC 地位指数”[J]. 国际贸易问题, 2014, (02): 3-12.

[6] 樊茂清、黄薇. 基于全球价值链分解的中国贸易产业结构演进研究[J]. 世界经济, 2014, (02): 50-70.

[7] 王岚. 融入全球价值链对中国制造业国际分工地位的影响[J]. 统计研究, 2014, (05): 17-23.

[8] 卫瑞、张文城、张少军. 全球价值链视角下中国增加值出口及其影响因素[J]. 数量经济技术经济研究, 2015, (07): 3-20.

[9] Chen, X., Cheng, L. K., Fung, K. C., Lau, L. J., Sung, Y. W., Zhu, K., and Duan, Y. Domestic Value Added and Employment Generated by Chinese Exports: A Quantitative Estimation [J]. China Economic Review, 2012, 23(4): 850-864.

[10] 祝坤福、陈锡康、杨翠红. 中国出口的国内增加值及其影响因素分析[J]. 国际经济评论, 2013, (04): 116-127.

[11] 张杰、陈志远、刘元春. 中国出口国内附加值的测算与变化机制[J]. 经济研究, 2013, (10): 124-137.

[12] Bernard, A., J. B. Jensen, S. Redding, P. Schott. Firms in International Trade[J]. Journal of Economic Perspectives, 2007, 21 (3): 105-130.

[13] Tang H. W., Wang Fei, Wang Zhi. The Domestic Segment of Global Supply Chains in China Under State Capitalism [Z]. World Bank Working Paper, 2014.

(责任编辑:刘 军)

The Decomposition of GVCs of China’s Manufacturing Exports Based on Heterogeneity of Enterprises

MA Fengtao

(School of Economics and Management, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590, China)

**Abstract:** This paper decomposes the global value chains of manufacturing exports in China by using a special input-output table which differentiates enterprise types and sizes. The results show: The small and medium sized private and foreign-owned enterprises as well as large state-owned enterprises account for a high share in the total added value of manufacturing exports. The small and medium private enterprises, large foreign-owned enterprises together with large private enterprises are the most active participators in the global value chains specialization. The obvious heterogeneous exists in the global value chains of different types of enterprises within the same industry by the decomposition of the GVCs of electric machinery, equipment manufacturing and textile products in different enterprises.

**Key Words:** Decomposition of global value chains; Heterogeneity of enterprises; Input-output analysis