



2022 年 8 月 17 日

宏观专题

证券分析师

芦哲

资格编号: S0120521070001

邮箱: luzhe@tebon.com.cn

研究助理

相关研究

经济研究方法论系列之从投入产出表 洞察经济结构变化（上）

投资要点:

- **从投入产出表拆解三大产业增加值的构成:**从三大产业对经济的拉动来看,第三产业的增长对于劳动者报酬的拉动作用日益显著。截止 2020 年,第三产业增加值每增加 1%,会拉动劳动者报酬增长 0.55%,而第一、第二产业增加值每增长 1%对劳动者报酬的拉动为 0.16%和 0.29%。而在 2002 年,第一、第二和第三产业增加值每增加 1%对劳动者报酬的拉动分别为 0.23%、0.38%和 0.39%。
- **中美第二、第三产业增加值构成对比:**目前我国第三产业在拉动经济增长中的作用日益突出,但与欧美等发达经济体相比仍有一定差距。以美国为例,美国第三产业增加值占 GDP 的比重一直维持在 75%左右,而我国第三产业增加值占 GDP 比重在 2015 年才突破 50%;而在第三产业对经济增长的拉动方面,截止 2020 年,美国第三产业增加值每增长 1%对劳动者报酬、生产税净额、固定资产折旧和营业盈余的拉动分别为 0.79%、0.95%、0.70%和 0.79%,均显著高于我国的 0.55%、0.42%、0.62%和 0.52%。
- **从投入产出表看各行业对经济增长拉动:**根据我们的测算,2020 年建筑业和房地产业对增加值拉动分别为 7.2 万亿和 7.7 万亿,合计占 GDP 的 14.7%,而金融业对增加值拉动高达 8.4 亿,占 GDP 的 8.2%。其中建筑业对批发与零售业的拉动最为明显,而对于房地产上游中非金属矿物制品业(玻璃、水泥等)和金属冶炼和压延加工业(钢铁等)也有显著拉动。房地产业对金融业的拉动最为明显,而对于房地产销售环节相关的租赁和商务服务业以及住宿和餐饮等相关服务业的拉动也较为显著;而对比 2017 年和 2020 年各行业的前向和后向联系来看,基建相关行业的影响力系数显著提高,对其他行业的拉动作用显著提升,而金融和房地产对其他行业的拉动作用有所减弱;从感应度系数来看,批发零售、金融和租赁等服务业的感应度系数有显著提升,对其他行业的推动作用有所增强,而住宿餐饮业受疫情影响对其他行业的推动作用下滑明显。
- **从投入产出表测算各行业价格变动影响:**以 2020 年投入产出表为例,我们测算了在其他条件不变的情况下上游行业单部门价格波动对其他行业价格的影响。从测算结果来看,农林牧渔业对其他行业价格影响的程度最大,其中对纺织品和食品烟草的影响最为显著;而从上游资源品来看,石油行业的价格变动影响的范围最广,除了石油部门本身外,上游、中游、下游均有行业受到显著影响;煤炭部门的价格波动的影响更偏上游和中游行业,主要是公用事业和金属制品受到的影响较大,化

工、建材均受到一定程度的影响；金属部门的价格波动主要影响中游设备制造业，对下游汽车行业也产生了一定影响；而非金属部门价格变动对其他行业的影响相对较小。

- **风险提示：**行业合并方式不同造成部分误差；疫情对经济结构造成扰动；大宗商品价格持续居于高位。

内容目录

1. 投入产出分析的发展历史	5
2. 投入产出表在经济分析中的应用	9
2.1. 从投入产出表拆解三大产业增加值的构成	9
2.2. 中美第二、第三产业增加值构成对比	11
2.3. 从投入产出表看各行业对经济增长拉动	13
2.4. 从投入产出表测算各行业价格变动影响	16
3. 风险提示	18

图表目录

图 1：第一产业增加值构成（%）	9
图 2：第二产业增加值构成（%）	10
图 3：第三产业增加值构成（%）	10
图 4：增加值提升 1%对劳动者报酬拉动作用（%）	11
图 5：增加值提升 1%对生产税净额拉动作用（%）	11
图 6：增加值提升 1%对固定资产折旧拉动作用（%）	11
图 7：增加值提升 1%对营业盈余拉动作用（%）	11
图 8：中国第三产业增加值提升 1%对各分项影响（%）	12
图 9：美国第三产业增加值提升 1%对各分项影响（%）	12
图 10：中国制造业增加值构成及与全行业对比	12
图 11：美国制造业增加值构成及与全行业对比	12
图 12：2002 年与 2020 年各行业对经济增长拉动对比（万元）	14
图 13：2020 年各行业影响力系数与感应度系数	16
表 1：改革前我国投入产出表的编制情况	6
表 2：改革后我国投入产出表的编制情况	7
表 3：价值型投入产出表的基本结构	8
表 4：各行业对经济增长拉动	13
表 5：2020 年建筑业和房地产业对其他行业增加值拉动	15
表 6：疫情前后各行业前向和后向联系变化	15
表 7：上游部门价格变动对主要行业的价格拉动	17

本篇是德邦宏观经济研究方法论系列的第五篇——投入产出篇。在此前的系列中我们对经济增长“三架马车”的预判方法和预测模型分别进行了详细的解读，本篇我们拟对投入产出表及其在经济、金融中的运用进行详细的分析介绍，通过投入产出表对经济增长的整体结构及其变化有一个深入的了解。

投入产出表可以全面系统地反映各国民经济部门之间的投入产出关系，揭示了各部门在生产过程中相互依存和制约，是专门用来分析一国经济结构变化的重要工具。通过国家和省份的投入产出表，我们可以对国民经济中的产业结构、投资结构、消费结构和进出口结构等方面进行深入分析，以为宏观经济管理和政策制定提供参考依据。此外，基于投入产出表我们还可以进行生产分析、价格与成本分析和就业分析等多维度的分析应用，对于各领域政策的实施效果可以进行前瞻性的模拟，同时也可以构建相关的模型分析突发事件等对经济运行的影响。

而近些年以来我国不只强调经济总量的稳定增长，对于经济发展方式、经济增长结构以及经济增长动能都提出了更高的要求。因此投入产出分析在国民经济中的诸多领域得到了更广泛的应用，对于研究和制定国家中长期发展规划有着重要的参考价值。本文将对投入产出表的相关概念进行详细解释，并对其相关应用及结果进行深入分析。

1. 投入产出分析的发展历程

投入产出分析最早起源于美国，由著名学家瓦西里·列昂惕夫（WASSILY LEONTIEF）在 1936 年前后首次提出，同年他在经济统计评论上发表了“美国经济系统中的投入与产出数量关系”一文，标志着投入产出分析正式进入了学术领域的研究范畴。

在最初的研究中，列昂惕夫构建了美国 1919 年和 1929 年的投入产出表，用以分析美国经济结构中各部门存在的数量关系，初步构建了投入产出分析的相关理论体系，并基于以上研究内容在 1941 年出版了《*The Structure of American Economy, 1919-1929: An empirical application of equilibrium analysis*》一书，对投入产出的基本概念、研究方法和理论结构等进行了详细的阐述。

1953 年列昂惕夫在哈佛大学出版社出版了《*Studies in the Structure of the American Economy: Theoretical and Empirical Explorations in Input-Output Analysis*》一书，进一步提出了列昂惕夫动态投入产出模型和地区间投入产出等模型，扩展了投入产出分析的适用领域。

1966 年到 1967 年间，列昂惕夫系统地整理了关于投入产出分析的相关研究，出版了《投入产出经济学》，使得投入产出分析得到了更为广泛的应用，各国政府部门和学者都开始尝试进行投入产出表的编制。

由于在投入产出分析领域的巨大贡献，列昂惕夫在 1973 年成为了第五届诺贝尔经济学奖的得主。

投入产出技术引入中国的时间也相对较早，在 20 世纪 50 年代末，以钱学森和华罗庚为首的学者成立了工作小组对投入产出技术进行研究。1974 年，在国家计委、中国科学院、中国人民大学和原北京经济学院多个单位的合作下，我国开始了投入产出表的编制工作，最终历时两年编制出了包含 61 类产品的 1973 年全

国实物型投入产出表，这也是我国的第一张投入产出表。而此后，我国又分别在 1979 年、1981 年和 1983 年对投入产出表进行了编制，这三次投入产出表的编制在 1973 年实物型投入产出表的基础上又增加了价值型投入产出表。

而在此期间，各个省份也陆续着手编制地区投入产出表，但由于使用方法以及各省经济发展实际状况有所不同，各省的投入产出表在类型和部门数量上都有着较大差别。

表 1：改革前我国投入产出表的编制情况

年份	类型	部门数
1973 年	实物型基本表	61
1979 年	实物型延长表	61
	价值型延长表	21
1981 年	实物型基本表	146
	价值型基本表	26
1983 年	实物型延长表	146
	价值型延长表	22

资料来源：《投入产出技术》（陈锡康、杨翠红等，2011），德邦研究所

而投入产出表步入规范化发展则开始于 1987 年，为了适应经济发展和宏观调控的需要，国务院办公厅印发了《关于进行全国投入产出调查的通知》，进行全国投入产出调查，编制 1987 年全国投入产出表，并在以后每五年进行一次，即逢 2 逢 7 的年份进行全国的投入产出调查来进行基本表的编制，而为了增强投入产出表的时效性，又进一步在逢 0 逢 5 的年份进行了延长表的编制（即在 1987 年投入产出调查数据的基础上再进行小范围的调查构建 1990 年的投入产出延长表，以此类推）。在地区层面，1987 年改革后各省份也会在编制全国投入产出基本表的年份编制对应的地区投入产出表，进入了规范化编制的阶段。

为了更好的对外贸结构进行分析，统计局在 2017 年开始同时发布竞争型和非竞争型的投入产出表，与传统的竞争型投入产出表相比，非竞争型的投入产出表中将中间投入部分区分为了国内品中间投入和进口品中间投入两部分，反映了需求端对于国内品和进口品消耗的不完全替代性。

此外，统计局在第七次全国投入产出统计调查中额外发布了 2018 年的全国投入产出表，体现了我国在投入产出表编制方面进一步的尝试，力争实现更高频率的编制以为更加精准、及时的研究提供数据基础。随着投入产出技术的不断发展，企业投入产出表、海洋投入产出表和能源投入产出表等多领域投入产出表地编制逐步完善，为分析当下我国经济结构的相关问题提供了强有力的工具。

表 2：改革后我国投入产出表的编制情况

年份	类型	部门数
1987 年	价值型基本表	117
1990 年	价值型延长表	33
1992 年	价值型基本表、实物型基本表	118、151
1995 年	价值型延长表	33
1997 年	价值型基本表	124
2000 年	价值型延长表	40
2002 年	价值型基本表	122
2005 年	价值型延长表	40
2007 年	价值型基本表	135
2010 年	价值型延长表	42
2012 年	价值型基本表	139
2015 年	价值型延长表	42
2017 年	价值型基本表（竞争型/非竞争型）	149/42
2018 年	价值型基本表（竞争型/非竞争型）	149/42
2020 年	价值型延长表（竞争型/非竞争型）	149/42

资料来源：《投入产出技术》（陈锡康、杨翠红等，2011），国家统计局，德邦研究所

尽管投入产出表分类众多，但目前我国主要公布的是基础的静态价值型投入产出表，而其他扩展表和模型均是在此基础上延伸得到的。

价值型投入产出表主要由四部分组成（如表所示），分别对应着四个不同的象限：

象限一是由 n 个部门的中间投入和中间需求交叉形成的一个 $n \times n$ 矩阵，其中每一行代表该部门在 n 个部门的中间投入情况，即其产品在各 n 个部门中的分配情况；每一列代表该部门在 n 个部门的中间使用情况，即其生产过程中对于 n 个部门产品的消耗情况。该象限直接反映了经济运行中各部门间的生产联系，是价值型投入产出表中的核心象限。

象限二是由 n 个部门的中间投入和最终需求交叉形成的矩阵，其中每一行代表该部门在最终需求的投入，即其产品最终分别用于消费、资本形成和出口的价值；每一列代表最终需求（消费、资本形成和出口）在各个部门的具体分布。

象限三是由 n 个部门的中间需求和最初投入交叉形成的矩阵，其中每一行代表增加值中四个组成部分分别在各部门的数值；每一列则代表各个部门的增加值构成，反映各个部门所消耗的最初投入。

象限四为转移支付矩阵，是由最初投入和最终需求交叉形成的矩阵，该矩阵衡量最初投入转化为最终需求的过程，但由于编制过程较为负责，这一象限并不在我国投入产出表的编制过程中。

表 3：价值型投入产出表的基本结构

投入 \ 产出		中间需求	最终需求			总产出
		1 2 ... n	消费	资本形成	出口	
中间投入	1 2 ⋮ n	I	II			
最初投入 (增加值)	劳动者报酬	III	IV			
	生产税净额					
	固定资产折旧					
	营业盈余					
总投入						

资料来源：《投入产出技术》（陈锡康、杨翠红等，2011），德邦研究所

在投入产出表编制过程中有两个恒等式：

一是总产出=中间需求+最终需求，即对于每一个部门来说，其产品的产量都等于其中间需求量与最终需求量之和；

二是总投入=中间投入+最初投入，即对于每一个部门来说，其产品的投入量都等于其中间投入量和最初投入量之和；

结合以上两个恒等式、中间需求等于中间投入以及总产出等于总投入，我们可以得到最终需求等于最初投入，即各个部门的最终需求之和等于各个部门的增加值之和，而这也正好对应着 GDP 支出法和收入法两种核算方式。

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_45283

