

四川省机电产品出口贸易研究

柯诺兰

西华大学 国际经济与贸易专业

DOI:10.12238/ej.v7i7.1716

[摘要] 本文主要就四川省机电产品出口贸易进行探究,首先阐述了当下四川省机电产品出口贸易情况,并且分析了四川省机电产品出口贸易的优劣势。然后借助“stata”软件,运用“经典贸易引力模型”对四川省机电产品出口贸易进行实证研究。根据上述分析得出了四川省机电产品对外贸易总体呈现较好发展趋势,四川省机电产品出口额分别与四川省经济规模和进口国经济规模正相关、与四川省和进口国之间距离负相关的基本结论。最后结合四川省对外贸易发展提出相关建议。

[关键词] 出口贸易; 机电产品; 四川省; RCEP

中图分类号: F0 文献标识码: A

Research on Export Trade of Mechanical and Electrical Products in Sichuan Province

Ruolan Ke

International Economics and Trade at Xihua University

[Abstract] Against the backdrop of the formal implementation of the Regional Comprehensive Economic Partnership Agreement, this article explores the export trade of mechanical and electrical products in Sichuan Province. Firstly, elaborate on the current situation of Sichuan Province's electromechanical product export trade and analyze the advantages and disadvantages of Sichuan Province's electromechanical product export trade. Then, using the "Stata" software and the "Classic Trade Gravity Model", an empirical study was conducted on the export trade of mechanical and electrical products in Sichuan Province. Based on the above analysis, it is concluded that the overall development trend of Sichuan Province's foreign trade in mechanical and electrical products is good. The export value of Sichuan Province's mechanical and electrical products is positively correlated with the economic scale of Sichuan Province and the importing country, and negatively correlated with the distance between Sichuan Province and the importing country. Finally, relevant suggestions are proposed based on the development of foreign trade in Sichuan Province.

[Key words] export trade; Mechanical and electrical products; Sichuan Province; RCEP

引言

2022年1月1日,中国宣布区域全面经济伙伴关系协定(ECEP)在我国正式生效。RECP的实施有利于促进中国外贸发展,拉动中国中西部地区外贸经济增长。机电产品是四川省最主要的出口产品,同时也是四川省向RECP成员国出口的最主要产品,其出口金额在四川省对外贸易商品金额中占据着很大的比例。

1 四川省机电产品出口贸易现状

从表1 2016-2022年四川省出口商品分类金额情况表可以看出,自2016年到2022年始,四川省出口商品总额一直在不断增加,这说明了四川省对外贸易一直向好发展。按照商品类别进行分析,2016年、2017年与2018年四川省出口机械设备商品金额分别为1853546万美元、2771439万美元与3836523万美元,平均下来2016-2018年四川省年度出口机械设备商品金额为2820502万美元。2019年与

2020年四川省出口机械设备商品金额分别为4354846万美元与5578891万美元,平均下来2019-2020年四川省年度出口机械设备商品金额为4966868万美元。2021年与2022年四川省出口机械设备商品金额为6693438万美元与6253926万美元,平均下来2021-2022年四川省年度出口机械设备商品金额为6473682万美元。

表1 2016-2022年四川省出口商品分类金额情况表(单位: 万美元)

商品类别	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
总额	2795498	3755394	5039827	5638075	6724817	8840867	9302994
机械设备	1853546	2771439	3836523	4354846	5578891	6693438	6253926

数据来源: 四川省商务厅

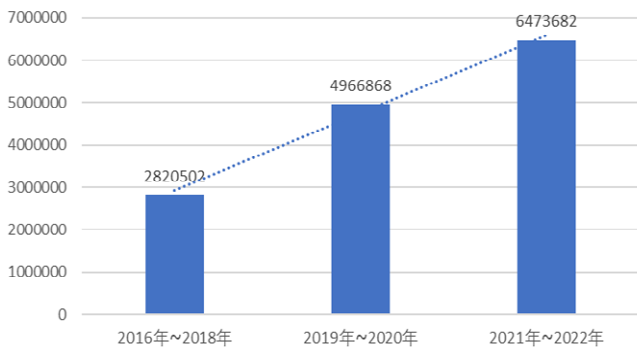


图1 四川省机械设备平均年度出口金额

数据来源: 四川省商务厅

由图1四川省机械设备平均年度出口金额可以看出, 四川省机械设备平均年度出口金额在稳定上升。机械设备属于机电产品并且是机电产品的重要组成部分。由此也可以说明四川省机电产品出口量在不断增加, 四川省机电产品出口贸易趋势良好, 未来具有很大的发展潜力。

表2 2023年四川省机电产品出口主要类别表

(2023年1-12月)		金额单位: 亿元	
商品名称	金额	同比±%	占比%
总值	6033.91	-1.3	
机电产品	4299.98	-6.2	71.3
自动数据处理设备及其零部件	1601.45	-22.5	26.5
电子元件	906.67	-11.2	15.03
汽车(包含底盘)	196.48	80.5	3.26
电工器材	156.98	6.8	2.6
灯具、照明装置及其零件	112.26	37.20	1.9
家用电器	101.59	38.8	1.7
汽车零配件	75.79	54.6	1.3
平板显示模组	58.05	-26.8	1.0

数据来源: 成都海关

由表2 2023年四川省机电产品出口主要类别表中可以看出, 2023年四川省商品出口总金额为6033.91亿元, 机电产品出口总金额为4299.98亿元, 机电产品出口总金额占四川省机电产品总金额的71.3%, 这说明机电产品在四川省对外贸易中占据着十分重要的地位。机电产品中的自动数据处理设备及其零部件与电子元件出口金额占四川省机电产品出口总金额的37.2%与21%, 两类商品出口金额相加占比超过了50%, 说明了自动数据处理设备及其零部件与电子元件在四川省机电产品出口贸易商品类别中占据着十分重要的地位。

2 四川省机电产品出口贸易优劣势

2.1 四川省机电产品出口贸易优势

得益于RCEP的全面实施, 四川省对外贸易开放水平明显提升, 同全球市场的贸易联系更加紧密。从贸易规模来看, 近十年全省贸易规模高速增长, 贸易地位逐年提升, 对外贸易依存度水平整体呈上升趋势。从贸易市场的分布来看, 东盟是四川省第一大贸易区域, 其次是美国和欧盟。机电产品作为四川省最主要的

贸易商品, 在全省的外贸发展中具有举足轻重的作用。在贸易区域和贸易方式方面, 机电产品贸易特征与四川省整体的外贸特征趋于一致, 即贸易区域集中于亚洲、欧洲和北美洲, 贸易方式主要是以加工贸易、其次是一般贸易方式^[1]。

2.2 四川省机电产品出口贸易劣势

四川省机电产品出口贸易的种类比较集中, 出口结构有待调整, 机电产品主要集中在自动数据处理设备及其零部件与电子元件这两种商品种类, 这两类机电产品出口贸易额占四川省机电产品出口总金额的比例超过50%。其他类机电产品的出口额较少, 这增加了我国机电产品出口贸易的不稳定性。当受到外界因素影响时, 四川省机电产品出口贸易额会出现较大的波动, 从而不利于贸易的发展。同时, 虽然四川省产品出口贸易已取得显著成绩, 但是产品的技术含量有待继续提升。

3 四川省机电产品出口贸易的实证研究

3.1 模型设定以及指标选择

牛顿的万有引力定律认为两个物体之间的作用力, 与它们的质量成正比, 但与它们两者之间的距离是成反比。Tinbergen (1962)^[2]和Poyhonen(1963)^[3]将这一理论应用到国际贸易研究中, 他们认为两个国家或者地区之间的贸易流量是与这两个国家或地区之间的经济总量成正比的, 是与两个国家或地区地理距离成反比的^[4]。“贸易引力模型”已被广泛应用于各个领域。

“经典贸易引力模型”的方程为:

$$M_{ij} = A Y_i Y_j / D_{ij}$$

M_{ij} 表示一定时期内两个地区之间的贸易额, A 为系数, Y_i 与 Y_j 分别表示 i 地区与 j 地区的经济规模, 可以分别用两个地区的GDP表示。 D_{ij} 指 i 地区和 j 国首都之间的直线距离。地区经济规模增大会促进贸易额的增加, 国家与国家或国家与地区的地理距离越远越不利于贸易的发展。在运用“经典贸易引力模型”时, 为了简化计算和减小数据异方差的影响, 一般采用对数形式来进行实证分析。模型取对数后得到:

$$\ln M_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_i + \alpha_2 \ln Y_j + \alpha_3 \ln D_{ij} + \mu_{ij}$$

α_0 是常数项, α_1 、 α_2 、 α_3 是变量的系数, μ_{ij} 是随机误差项。结合四川省机电产品出口贸易的现状, 本文引入了四川省GDP、出口国GDP、名义距离、作为解释变量。将四川省对样本国机电产品的出口额作为被解释变量, 本文最终建立以下模型:

$$\ln \text{EXP}_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \text{GDP}_{it} + \alpha_2 \ln \text{GDP}_{jt} + \mu_{ij}$$

根据本文的研究内容, i 代表出口地区, j 代表进口国, $\ln \text{EXP}_{ijt}$ 表示 t 时期四川省对样本国机电产品出口额的自然对数; $\ln \text{GDP}_{it}$ 表示 t 时期四川省GDP的自然对数; $\ln \text{GDP}_{jt}$ 表示 t 时期进口国GDP的自然对数。

3.2 数据选取以及变量阐述

3.2.1 数据选取

本文主要的研究对象是四川省机电产品出口贸易, 其中被解释变量 $\ln \text{EXP}_{ijt}$ 选取的是四川省在不同时期对不同国家机电产品出口总额。本文所选择的贸易数据均来自于四川省商务厅、成都海关、四川省自由贸易试验区、世界银行等官方网站与数

据库；模型中各国国内生产总值的统计数据来自于世界银行世界经济发展指标，两个地区的直线距离来自于CEPII数据库。

3.2.2变量阐述

(1)经济规模。经济规模用来反映国家或地区的经济总量，常用GDP来衡量。四川省经济发展水平越高，四川省的经济实力就越强，进而会提高机电产品的研发能力，促进该省机电产品的生产与销售，使机电产品更加多样化，从而更符合国内外市场需求，有助于提升机电产品的国际竞争力^[5]。进口国家的经济规模越大，其对不同类型的机电产品的需求程度就会更高，就会增加对出口地区机电产品的购买量，从而促进两地区之间贸易额的增长。

(2)名义距离。地理距离是“经典贸易引力模型”中的一个解释变量，地理距离常用国家首都或地区与国家首都或地区之间的直线距离表示。地理距离对机电产品贸易有着很大的影响，地理距离越远会导致两国或地区之间的文化差异越大，这种文化的差异主要体现在工具运用、生活方式、沟通习惯等方面，从而导致出口国或地区的机电产品不能满足进口国或地区的要求^[6]。为了便于模型的拟合，本文采取名义距离变量代替实际距离变量的方法，名义距离变量定义为实际距离除以当年原油价格的比值。

(3)机电产品成交额。机电产品成交额是“经典贸易引力模型”中的被解释变量。机电产品成交额能够直观反映出四川省机电产品出口该国的情况，机电产品成交额大说明四川省机电产品出口该国情况良好，四川省应该保持与该机电产品贸易方面的密切合作关系。机电产品成交额小说明四川省机电产品出口该国情况不好，应该寻找问题原因并加以改进。

4 四川省机电产品出口贸易的实证结果分析

4.1回归结果分析

表3 模型回归结果

检验统计量	混合回归模型	随机效应模型	固定效应模型
IN 进口国 GDP	0.626*** (0.102)	0.709** (0.286)	0.905* (0.540)
IN 四川省 GDP	1.322** (0.515)	1.299*** (0.252)	1.219*** (0.317)
IN 名义距离	-0.421** (0.162)	-0.479*** (0.174)	-0.459** (0.195)
_cons	-14.879*** (5.489)	-15.325*** (3.236)	-16.788*** (4.734)
N	100	100	100
adj. R ²	0.328		0.316

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%显著性水平情况下结果显著。

数据来源：STATA16.0 软件整理所得

表3模型回归结果中列出了运用混合回归模型、随机效应模型与固定效应模型所得到的回归结果数据。在混合回归模型、

随机效应模型固定效应模型结果中，IN进口国GDP、IN四川省GDP、IN名义距离三个解释变量均通过显著性检验。在随机效应模型与固定效应模型回归的结果中，IN四川省GDP这一解释变量的显著性水平相等，IN进口国GDP和IN名义距离的显著性水平不同，随机效应模型中的IN进口国GDP与IN名义距离显著性水平均高于固定效应中IN进口国GDP与IN名义距离显著性水平。故最终拟选择随机效应模型进行实证分析。

随机效应模型表明，进口国GDP与四川省GDP对四川省机电产品出口额有着正相关关系，随着进口国GDP的增长，进口国的经济规模变大，这会促进该国对机电产品的需求，致使四川省对该国的机电产品出口额变大；随着四川省GDP的增长，四川省的经济规模变大，这会促进四川省机电产品供应种类与数量的增长，致使四川省机电产品出口额变大。同时，在随机效应模型中，IN四川省GDP相关系数大于IN进口国GDP相关系数，说明四川省的经济规模对四川省机电产品出口额的影响程度大于进口国的经济规模对四川省机电产品出口额的影响程度。IN名义距离的回归系数为-0.4794383，回归系数小于0说明名义距离对四川省机电产品出口额呈负相关关系，当名义距离越大时，四川省与进口国之间文化差异越大，机电产品不能很好的满足进口国机电产品的需求，四川省机电产品出口额下降。

4.2稳健性检验

表4 稳健性检验

检验统计量	混合回归模型	随机效应模型	固定效应模型
1 进口国 GDP	0.625*** (0.104)	0.705** (0.291)	0.905* (0.540)
1 四川省 GDP	1.210** (0.526)	1.289*** (0.256)	1.219*** (0.317)
1 名义距离	-0.269 (0.166)	-0.409** (0.178)	-0.459** (0.195)
_cons	-12.069** (6.052)	-22.387*** (3.795)	-24.550*** (4.527)
N	100	100	100
adj. R ²	0.300		0.322

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%显著性水平情况下结果显著。

数据来源：STATA16.0软件整理所得

为进一步检验回归结果的稳健性，本文用四川省机电产品出口量替代四川省机电产品出口额。表4稳健性检验结果与表3模型回归结果相比，两次回归结果中因变量系数相差无几，变量系数符号一致并在10%的显著性水平下通过检验，因此表明上文的回归结果稳健。

5 结论与建议

5.1基本结论

(1)近些年来,四川省对外贸易展现出了较强韧性,同比年份对外贸易规模较以往有稳定扩大^[7]。机电产品在全省出口商品总金额占比比重中远高于其他贸易商品,这说明机电产品的出口情况对四川省的外贸发展有着具有举足轻重的作用。

(2)四川省机电产品出口额与进口国GDP、四川省GDP有关。实证研究的结果表明,进口国GDP与四川省GDP越高时,四川省机电产品出口额越高。其中由“经典贸易引力模型”随机效应分析得出,四川省GDP对四川省机电产品出口额的相关系数为1.299高于进口国GDP对四川省机电产品出口额的相关系数0.709。说明四川省经济规模对四川省机电产品出口额影响程度更大。

(3)四川省机电产品出口额与四川省与进口国之间的距离有关。实证研究的结果表明,四川省与进口国之间的距离越短时四川省机电产品出口额高。其中由“经典贸易模型”随机效应分析得出,名义距离的相关系数是-0.479。意味着每当四川省与进口国的名义距离减少0.47%时,四川省机电产品出口额增长1%。

5.2对策建议

(1)促进四川省经济发展,扩大对外开放格局。研究结果显示,四川省经济规模相较于进口国经济规模,前者对四川省机电产品出口额影响程度更大。四川省经济发展有助于四川省对外贸易经济进出口。为了扩大对外开放格局,不仅需要借助“一带一路”、RECP协议的政策支持,还需要四川省商务厅、成都海关等相关机构合作起来,不断完善贸易双方的合作制度,提高对贸易活动的支撑保障力度等,从而扩大对外开放格局。

(2)推动行业升级转型,提高产品创新力度。研究结果表明,四川省与进口国的直线距离越短,四川省机电产品出口额越高。这是由于两个地区距离越近时,彼此文化差距越小,生活方式越接近,对生产工具的需求偏好越相似。当前四川省机电行业大部分仍属于加工贸易,加工贸易技术要求不高以及较传统。四川省应当依托其独特优势,加强产品创新和开发,实现产品的多样化和差异化。

【参考文献】

[1]谭继琳,李晏,董洪余,等.“双循环”格局下四川省外贸转型发展研究[J].中国市场,2023(14):37-39.

[2]Hasson J. A., Tinbergen Jan. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy.[J].Econometrica,1964,31(123):327-327.

[3]Poyhonen Pentti. A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries[J].Weltwirtschaftliches Archiv,1963,90:93-100.

[4]黄庐进,王晶晶.中国和印度服务贸易国际竞争力的比较研究[J].财贸经济,2010(01):96-100.

[5]张志彬,陈卓.中国机电产品对“一带一路”沿线国家的出口潜力分析——基于拓展引力模型的实证研究[J].新疆财经,2023,(04):70-80.

[6]李燕.中国对印度机电产品出口贸易潜力研究[D].西藏大学,2023.

[7]肖毅.RCEP框架下四川省外向型经济高质量发展路径机理研究[J].开发性金融研究,2024,(01):26-38.