

浙江省义乌市对巴西光伏产品出口贸易研究

郝洁 郭锦晗

青岛城市学院工商管理学院

DOI:10.12238/ej.v7i6.1677

[摘要] 随着全球变暖问题日益显著,光伏发电有巨大的发展空间。义乌市在光伏产品对巴西出口方面有着较强的优势,本文通过钻石模型分析义乌市对巴西光伏产品的出口竞争力,深入探究义乌市向巴西出口光伏产品的现状。通过灰色预测模型预测巴西光伏产业未来发展情况,发现巴西光伏产业的市场潜力巨大,是进行光伏贸易的绝佳选择。此外本文探究出义乌市光伏产品出口巴西存在同质化竞争、关键技术存在短板等问题,针对问题本文提出了技术研发、拓宽海外供应链等相关对策建议。

[关键词] 钻石模型; 灰色预测模型; 光伏产品; 出口贸易

中图分类号: F746.12 文献标识码: A

Research on the Export Trade of Photovoltaic Products from Yiwu, Zhejiang Province to Brazil

Jie Hao Jinhan Guo

Qingdao City University School of Business Administration

[Abstract] As the global warming problem becomes more and more significant, photovoltaic power generation has a huge space for development. Yiwu has a strong advantage in the export of photovoltaic products to Brazil. This paper analyzes the export competitiveness of Yiwu photovoltaic products to Brazil through the diamond model, and deeply explores the current situation of Yiwu's export of photovoltaic products to Brazil. Through the grey prediction model to predict the future development of the photovoltaic industry in Brazil, it is found that the photovoltaic industry in Brazil has great market potential and is an excellent choice for photovoltaic trade. In addition, this paper explores the problems such as homogeneous competition and shortcomings in key technologies in Yiwu's photovoltaic products export to Brazil, and puts forward relevant countermeasures and suggestions such as technology research and development and expanding overseas supply chain.

[Key words] Diamond model; Grey prediction model; photovoltaic products; export trade

1 背景与研究意义

由于使用化石能源造成的碳排放问题对环境的影响,光伏发电成为大势所趋。义乌市也着手发展外贸新动能,增加光伏产品出口量。当前,光伏产品的贸易格局正逐步优化,除了传统的欧美市场,发展中国家对光伏产品的需求量急剧增长^[1]。现如今欧美光伏市场疲软,巴西成为义乌出口光伏产品的重要市场。本文探究义乌与巴西进行光伏贸易的优劣势,并针对问题为义乌市光伏产业对巴西的出口贸易发展提出方案建议。

2 义乌市对巴西光伏产品出口现状分析

2.1 义乌市对巴西光伏产品出口量与义乌市光伏产品出口总量对比

近些年义乌市对巴西光伏产品的出口额处于上升趋势,2021年由于硅片、电池片的出口额急剧上涨,导致总体出口金额同比增长0.87倍,光伏产品出口额增至24.97亿元。2022年出口额达到44.19亿元,占据浙江省光伏产值的30%。

义乌市对巴西的出口额在光伏产品总出口额中的占比缓慢上升。2018年对巴西的出口额仅占总出口额的13%,至2022年对巴西的出口额已占光伏产品总出口额的20%,说明义乌市与巴西的光伏贸易有着巨大的市场潜力。

2.2 义乌市光伏产品出口竞争力分析

本文通过整理数据计算出义乌市光伏产品RCA和MS指数,近些年义乌市光伏产品的RCA指数均大于2.5,说明义乌市光伏产品具有极强的竞争力。MS数据显示义乌市光伏产业占国际市场的比重呈现缓慢上升趋势。2018年义乌市光伏产品在国际市场中仅占0.95%,2021年提出光伏产业“十四五”规划后国际占有率同比增长23%。截至2022年义乌市光伏产品在国际市场中占比为1.32%还有很大的上升空间。

2.3 义乌市对光伏产品波特钻石模型分析

依据生产要素分析,首先在义乌市光伏组件低廉的生产成本降低了制造成本。其次义乌市劳动力充足,较低的人工成本是

重要的生产优势。此外义乌市光伏产业逐渐由初级生产要素向高级生产要素的转变,赋能于电池行业、组件行业实现了由PERC电池片基本替换BSF电池片的转型升级。提高了光电转换率,增加了义乌市光伏产品竞争力。

依据需求条件分析国内需求市场是产业发展的动力,近些年我国非常重视光伏产业的发展,光伏市场不断扩大。由于我国光伏装机市场需求呈现出旺盛的态势,致使我国光伏产业对光伏装机供给不断增加。彭博社统计2023年中国光伏累计装机容量达609.5GW,位列第一,且中国仅2023年新增的装机容量就远超各国累计装机容量,由此可见我国光伏市场拥有良好的发展前景。

根据相关与支持性产业分析,浙江省已形成完整成熟的光伏产业链。义乌市光伏产业链上下游企业相互合作,有助于提高光伏产业的形象,促进义乌市光伏产业有条不紊的运行。义乌市光伏产业集群作为集群核心区已有21家光伏企业,产值已达浙江省光伏总产值的30%以上,在浙江省光伏产业集群中占据引领地位。

依据企业战略分析,义乌光伏企业采取差异化策略。生产环节中,义乌市的光伏企业展开环保技术创新,在生产过程中最大程度上降低对环境的污染。在产品方面,义乌光伏产业增添了多个细分市场,产品种类繁多,义乌市采用多种型号产品齐头并进满足消费者的消费需求。

依据机遇分析,由于世界各国对清洁能源的迫切需求,光伏产品的市场需求逐渐扩大。本文通过搜集相关数据建立义乌市光伏产品对巴西的出口值与巴西燃料开采释放的二氧化碳的相关系数表,如表1所示。

表1 相关系数表

| | 义乌光伏产品对巴西的出口值(亿元) | 燃料开采二氧化碳排放量(吨) |
|-------------------|-------------------|----------------|
| 义乌光伏产品对巴西的出口值(亿元) | 1(0.000***) | -0.92(0.027**) |
| 燃料开采二氧化碳排放量(吨) | -0.92(0.027**) | 1(0.000***) |

注:***、**、*分别代表1%、5%、10%的显著性水平

表1显示显著性P值为0.027证明两个变量之间存在显著性,相关系数为-0.92所以出口值与碳排放存在负相关性,义乌市光伏产品出口巴西减少了二氧化碳排放,满足了巴西政府对低碳环保的呼吁,保护了巴西的自然环境,促进巴西经济可持续发展。

依据政府行为分析,我国政府大力支持光伏产业的发展,政策激励是刺激光伏出口的关键^[2]。2022年9月浙江省经信厅发布《浙江省光伏产业高质量行动方案》加大财政补贴吸引企业。义乌市作为改革开放的先行城市,积极响应“一带一路”倡议,

开通19条国际铁路直达路线,辐射50多个国家和地区,扩大产品销售。此外政府印发《智能光伏产业创新发展行动计划(2021-2025年)》旨在加强光伏产业与信息技术的融合,促进我国光伏产业向中高端产业链发展。

3 义乌市光伏产品出口巴西面临的挑战

3.1 巴西政策的改变

2023年巴西政府发布公告将恢复对光伏组件征收进口关税并撤销了300多项光伏组件的临时减税措施。巴西政府对光伏产品进口政策的调整,限制了义乌市相关产品的市场空间,减缓了光伏产品在巴西市场上的渗透速度,对义乌市光伏产品出口造成冲击。

3.2 同质竞争的影响

目前光伏行业内卷加剧,光伏产品出现同质化竞争现象。导致供大于求。见智研究根据WTO资料整理对2024年上半年全球组件需求量和光伏产品各环节的有效供给做出了进一步估算显示,光伏产业各环节供给量均超过全球组件的需求量,即使是最乐观的情况下各环节的供给量也平均高出168GW。这会对光伏产业的企业带来利润压力和竞争压力。

3.3 关键技术存在短板

技术壁垒是阻碍高新技术产品出口的难题^[3]。目前光伏系统仍然存在日夜间能源不平衡的问题,需要更高效、成本更低的储能解决方案。另外光伏组件由于受到环境因素的影响,改善组件的耐久性和稳定性是重要挑战。近年来,P型电池被淘汰,N型电池快速兴起。N型电池采用TOPCon、HJT技术制备,但是该技术工序复杂,当下义乌市缺乏高精尖技术人员,无法处理背面收光差这一关键性技术缺陷。HJT电池片具有较高的光电转换率,但是制造成本高还处在试验阶段并未量产。

4 对策建议

义乌市光伏企业需突破关键技术,加强技术研发。一方面义乌市光伏企业与科研机构可以共同设立研发中心;另一方面政府可以设立基金,解决光伏产业发展资金不足的问题;义乌市光伏企业还可以广招贤才吸引更多的高新技术人才就职。

义乌市光伏产业需拓展海外供应链。在关键市场设立生产基地,这有助于缩短供应链,提高产品的灵活性,也可以有效规避贸易壁垒和关税的限制。

义乌市光伏企业需挖掘巴西光伏“蓝海市场”,扩大对外出口。2018年-2022年巴西分布式光伏新增装机容量不断扩大。本文利用SPSSPRO构建了灰色预测模型,如表2所示:

表2 灰色模型构建

| 发展系数 a | 灰色作用量 b | 后验差比 C 值 |
|--------|---------|----------|
| -0.042 | 6.831 | 0.399 |

表2展示了发展系数、灰色作用量、后验差比值。其中后验差比值为0.399,说明模型精度合格。本文搜集2018年-2022年上

半年数据通过灰色预测模型预测了7个阶段的巴西新增装机容量,如表3所示。根据表3显示巴西分布式光伏新增装机容量呈现平稳上升的趋势。据预测2025年下半年巴西分布式光伏新增装机容量5.940GW,呈现出了巨大的市场潜力。

表3 灰色模型对巴西分布式光伏新增装机容量预测

| 预测阶段 | 预测值 (GW) |
|----------|----------|
| 2022年下半年 | 3.516 |
| 2023年上半年 | 3.879 |
| 2023年下半年 | 4.258 |
| 2024年上半年 | 4.652 |
| 2024年下半年 | 5.064 |
| 2025年上半年 | 5.493 |
| 2025年下半年 | 5.940 |

另外义乌市光伏企业可以在巴西建立销售和服务团队,提供本地化的售后服务和技术支持,并在巴西市场投资培训,确保本地团队具备足够的专业知识和技能,提高运营效率和产品质量。

5 结束语

近年来全球光伏产业快速发展,义乌市在光伏产品对巴西出口方面有着显著的优势,但本文运用模型分析发现光伏产品出口也存在着很多问题,本文针对遇到的问题提出了相关对策建议,希望能够促进双方贸易的健康发展并为世界光伏贸易发展做出参考与共享。

[参考文献]

- [1]王恒田,杨晓龙.我国太阳能光伏产品出口问题、机遇与对策研究——基于创新发展视角[J].价格月刊,2020(08):52-56.
- [2]Zhu X,He C,Gu Z.How do local policies and trade barriers reshape the export of Chinese photovoltaic products?[J].Journal of Cleaner Production,2021,278.
- [3]张雅婷.技术性贸易壁垒对我国高技术产品出口影响研究[D].首都经济贸易大学,2023.
- [4]付韶军,陈至霖.技术性贸易壁垒对中国高技术产品出口影响研究——基于45国数据的实证分析[J].国际商务财会,2020(11):61-71+80.

作者简介:

郝洁(1980--),女,汉族,辽宁沈阳人,教师,副教授,研究生,青岛城市学院,研究方向:教育经济与管理。

郭锦晗(2002--),女,汉族,山东济南人,本科在读,青岛城市学院,研究方向:光伏产品出口贸易。