

<https://doi.org/10.52288/jbi.26636204.2020.07.02>

绿色贸易壁垒对山东省农产品出口现状的影响及对策分析 The Influence and Countermeasures of Green Trade Barrier on the Export of Agricultural Products in Shandong Province

苏锦俊^{1*} 葛成²
Chin-Chun Su Chen Ge

摘要

我国是一个农产品生产大国,同时也是农产品出口大国。随着我国经济的快速发展,我国农产品出口数量不断增加,对我国农业经济的快速发展起着推动作用,同时也给农民的经济带来了极大的收益,在我国经济发展的道路上起着不可替代的作用;但是伴随着世界贸易的繁荣发展,绿色壁垒逐渐盛行。近年来,发达国家对绿色壁垒的设置越来越严苛,对环保的标准越来越高,检疫也越来越严格,这严重影响了我国农产品的出口,我国因此遭遇了新的挑战,但同时也给我国带来了新的机遇。

山东省是我国农产品出口大省,是全国首个农产品出口规模超千亿的省市,农产品出口对促进山东省经济发展具有重大意义,同时也是我国农产品出口贸易中重要的组成部分。本文在绿色贸易壁垒制度盛行的背景下,介绍绿色壁垒的起源及相关概念,通过数据分析山东省农产品的出口现状,来研究绿色贸易壁垒对山东省农产品出口的影响。在引力模型的运用下,本文论证了绿色贸易壁垒对山东省农产品出口的影响程度,并根据成因分析探讨我国对于绿色壁垒应采取的相关对策。

关键字: 绿色壁垒、农产品出口、引力模型

Abstract

China is a large agricultural production country and a large agricultural export country. With the rapid development of China's economy, the number of agricultural products exports continues to increase, which promotes the rapid development of agricultural economy, brings great benefits to the farmers' economy, and plays an irreplaceable role on the road of economic development. However, with the prosperity and development of world trade, green barriers gradually prevail. In recent years, developed countries have set more and more strict green barriers, higher and higher standards for environmental protection, and stricter quarantine. This has seriously affected and challenged the export of China's agricultural products. On the contrary, it also brought new opportunities to China.

Shandong Province is the largest export province of agricultural products and the first province in China with an export scale of over 100 billion agricultural products. Agricultural products export is of great significance to promote the economic development of Shandong Province as well as China's agricultural trade. Under the background of the prevailing green trade barrier system, this paper introduces the origin and related concepts of the green trade

¹ 厦门大学嘉庚学院国际商务学院教授 ccsujg@xujc.com*通讯作者

² 厦门大学嘉庚学院本科生

barrier and analyzes the impact of the green trade barrier on the export of agricultural products in Shandong Province. A gravity model is applied in this paper to demonstrate the degree of influence of green trade barriers on the export of agricultural products in Shandong Province and the relevant countermeasures are discussed according to the analysis.

Keywords: Green Barriers, Export of Agricultural Products, Gravity Model

1. 引言

一直以来农业都是中国经济发展的核心部分，随着我国对外贸易快速发展，农业出口成为我国对外贸易中不可或缺的重要角色。经济逐渐全球化和世贸组织的建立，减弱了关税壁垒在各国贸易中的影响，一种以保护环境、有限资源和人类健康为由的绿色壁垒逐渐被许多国家使用，现在已经是发达国家保护贸易的主要手段。

山东省作为农产品出口贸易的主力军，绿色壁垒使其遭受巨大损失。如何构建自己的贸易体系，突破美国、日本、韩国等发达国家的绿色贸易壁垒制度，是山东省农产品出口贸易所面临的首要问题。农业不仅是中国经济发展的命脉，同时农业的发展对三农问题也有积极地解决作用。中国正式成为WTO成员方后，由于我国农产品技术含量和机械化程度都低于其他发达国家，同时主要进口国对农产品出口的补贴，导致我国农产品在质量和价格都不具备优势，因此在国际市场上的竞争力不断下降；另一方面，绿色贸易壁垒制度所涵盖范围之广，我国绝大部分的农产品出口贸易受到影响，尤其是水产、蔬菜等在国内具有比较优势的产品，受到绿色壁垒的影响程度更大。近年许多国家出台了更多更严格的绿色壁垒措施和规定，对中国农产品的影响越来越大，因此研究出针对绿色壁垒制度的相关对策就成为当务之急。

本文选取山东省作为研究农产品出口贸易的主要省份，原因在于山东省农产品出口数额在全国一直处于领先地位，具有很好的代表性。本文由五个主要部分组成，第一部分介绍绿色壁垒的相关概念以及绿色壁垒的表现形式、形成原因、发展趋势；第二部分通过数据分析山东省目前的农产品出口状况；第三部分分析绿色壁垒对山东省农产品出口的主要影响以及对影响原因的分析；第四部分建构基于山东省对日本出口农产品相关数据的引力模型；第五部分综合全文分析总结出山东省农产品出口应对绿色贸易壁垒制度的相关对策。

2. 绿色贸易壁垒理论基础

2.1 绿色贸易壁垒的概念及内容

20世纪80年代后期，绿色贸易壁垒逐渐被人们所熟知。现阶段并没有关于绿色壁垒的权威定义，骆雪云（2017）指出绿色壁垒的定义主要分为两种：第一种观点认为绿色贸易壁垒是进口国，尤其指发达国家以生态环境平衡，保护自然环境以及人类健康为由，保护本国工业为目的，实质是保护贸易的一种手段；另一种观点则认为绿色壁垒是进口国设置高生产标准，高质量安全标准以阻止环境被污染，或者对人类身体健康造成危害的产品的引进，其最终目的是保护环境和人类身体健康，不认为这是一种贸易壁垒。

本文的观点为绿色壁垒是发达国家以经济、科技等优势，通过设置繁琐复杂的检验程序以及制定相关严苛的法律法规等方式，在保护本国产业的同时，筛选出优质产品进口，提高进口产品的质量，是一种贸易保护措施。其主要特性有以下几点：

(1) 合理合法性

绿色壁垒的初衷是进口国以保护本国人民健康、生态环境，依据国际相关准则设立，所设立的相关法律法规也在国际上被认同；存在度较高，合理性也被人们所接受。

(2) 涉及内容广泛性

绿色壁垒制定的相关行业的法律法规以及较高的进口标准涉及有关环境保护、资源保护、人类健康保护、动植物保护的所有商品，都制定了完整统一的标准体系，所涵盖范围包括了从生产开始的所有环节，具有很强的广泛性。

(3) 具有较强的技术性

发达国家的绿色壁垒通常是以自身国家技术标准为要求所设立的，所具有的特点主要有高技术含量，较为复杂，标准严苛。通常会对商品加工有着苛刻的标准，从初级加工到成品这一过程中所可能残留的有害物质进行检测和鉴定，这种检测和鉴定需要很高的科技技术，一般发展中国家并不具备这种高技术含量的科技（骆雪云，2017）。

(4) 具有较强变化性

发达国家在设立有关绿色壁垒的标准时，具有很强的变化性，因此出口国往往无法预测未来的进口标准，造成还没有适应或者刚刚适应了旧标准后，这些国家就出台了新的标准，会给进口国造成非常大的损失。

(5) 具有歧视性

往往很多发达国家制定绿色壁垒标准时，不仅仅是针对大多数国家，很多时候因为各种国际因素，进口国会专门出台针对某一个国家的进口标准，造成不公平对待的现象。

2.2 绿色贸易壁垒的主要表现形式

绿色壁垒作为一种新型的非关税壁垒，其种类繁多，不同的国家常常设立适用于本国的绿色壁垒，但大致分为几种主要的类型（山丽杰，2008）：

2.2.1 绿色标准限制制度

该制度以非常严格的标准制度限制不合格的商品流入本国，其目的在于保护本国人民身体健康以及生态环境。这些标准一般由发达国家制定，因为发达国家先进的科技水平以及经济水平的优势，一般这些规定都非常严苛，许多发展中国家在科技上根本无法达到这个水平，因此很大程度上阻碍了科技水平较低的发展中国家的农产品出口。

2.2.2 绿色环境标志制度

绿色环境标志，也被称作生态标志，是环保部门或政府机构依据相关法律法规颁发的一种图形标签，印于产品包装上，证明其产品在设计、生产、回收、利用等各个环节都符合绿色安全的标准。此制度始于1978年德国的「蓝色天使计划」（高继坤，2016），之后便盛行于世界各地。在环保意识日益普及的今天，许多国家只允许带有

此类标志的商品进口，为了满足从产品制造到包装一系列严格地要求，获得此类标志，生产成本也因此大大提高，对经济、科技落后的发展中国家极为不利。

2.2.3 绿色包装制度

该制度指进口国要求进口产品的包装需要满足绿色节能，易回收、易分解、可循环利用的要求。随着人们的环保意识普遍提高，对可持续发展越来越重视，绿色包装可以有效地保护环境以及节约资源，越来越被人们所提倡；但是许多国家在绿色包装的标准制定上有着异于寻常的严格标准，使得许多发展中国家的科技水平无法达到这个高度，因此也被许多发达国家用来保护本国贸易的一种手段。出口国为了达到绿色包装的要求，投入了大量时间和金钱，造成生产成本升高，出口压力加重（山丽杰，2008）。

2.2.4 绿色卫生检疫制度

进口国在产品进入本国之前，会对产品所含有的农业化学品残留量、霉菌含量、重金属含量、是否携带病原体等各项指标进行严格繁琐的检疫过程。高继坤（2016）指出，《实施动植物卫生检疫措施的协议》中规定各国可以以保护环境和人类健康为由，制定相关的进口检疫标准。因此许多进口国为了保护本国农产品免受出口国的冲击，以自身所具有的先进检测技术制定标准，使许多国家无法达到这个标准。

2.2.5 环境关税制度

环境关税制度是进口国以保护环境为由，对一些造成环境污染，对生态造成破坏的进口商品征收一般正常关税外，根据对生态环境造成破坏和污染的程度征收额外关税，是绿色壁垒初期的表现形式。许多国家针对不同国家会设置不同的评定标准，造成很严重的歧视性，以此来限制其他国家的产品流入。

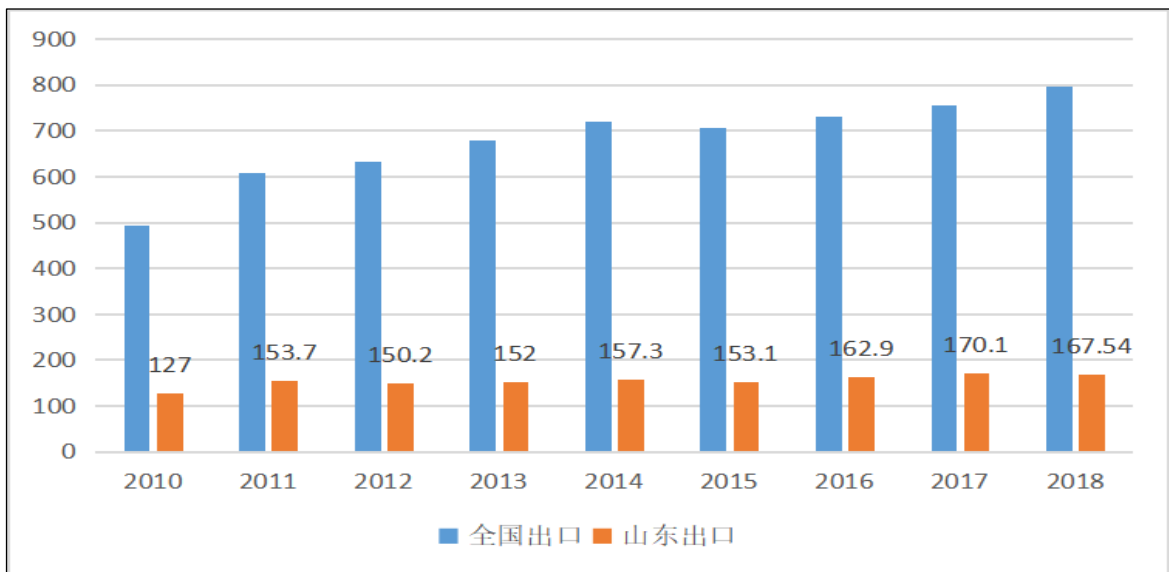
3. 山东省农产品出口现状分析

自古以来我国就是农业大国，农产品出口额也在不断增加。山东省作为我国农业大省，其农产品出口量在全国所占比重最大，因得天独厚的地形地貌，适合发展农业，且地势平坦，适合机械化操作，粮食一年两熟，弥补土地不足；山东省同时靠海，方便贸易，被称为「日、韩、俄罗斯的菜篮子」，俄罗斯八成的蔬菜和水果来自山东，是名副其实的农产品第一出口大省（刘凯，2014）。

3.1 山东省农产品出口贸易规模

2018年，山东省农产品出口总额达1,150.3亿元，是全国首个农产品出口规模超千亿元的省市，规模继续列全国第一。同年，山东省对日本、东盟和欧盟分别出口农产品290.9亿元、188.4亿元和179.1亿元，三者合计占2018年山东省农业出口总值的57%。

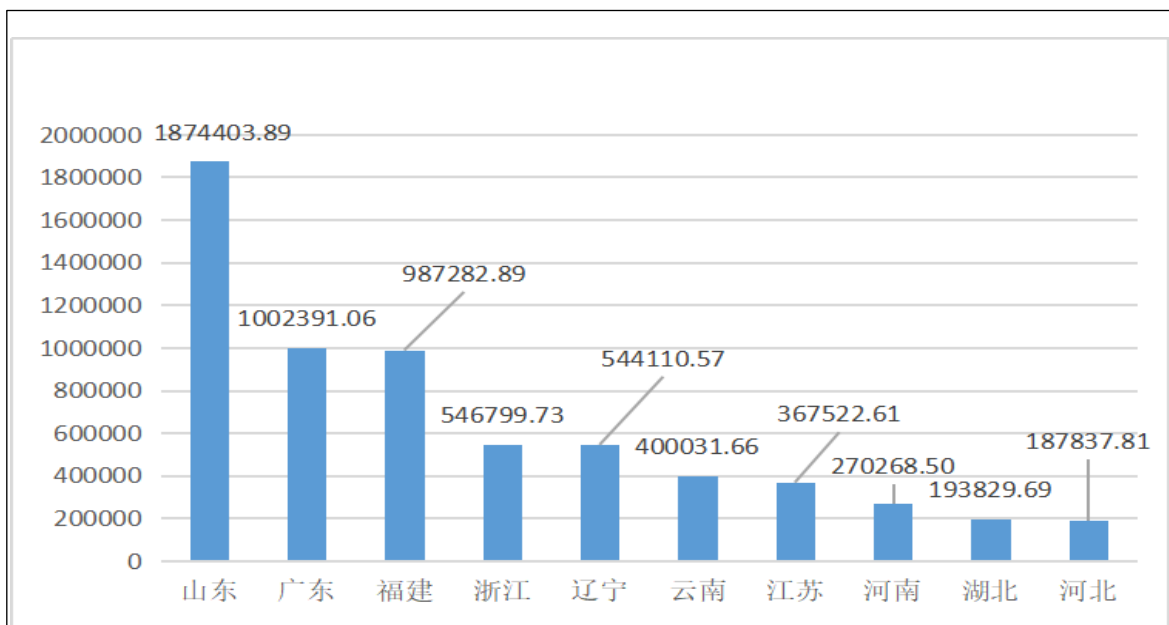
由图1可以看出，山东省农产品出口贸易额远超其他省份居全国第一。2018年山东省农产品出口贸易总额达到了1,874,404万美元，广东省与福建省相差不大，分别是1,002,391万美元和987,283万美元，山东省相比排名第二的广东省农产品出口额要多872,013万美元。根据中国海关数据库相关统计资料，2018年我国农产品贸易总额为7,971,411万美元，山东省农产品出口额占比全国农产品出口额达到23.5%。



资料来源：本研究分析整理

图 1. 2018 年农产品出口贸易额前十省份（单位：亿美元）

从近几年来山东省农业出口总额在全国的占比来看，由图2不难看出，山东省农产品出口总额占全国的比例一直稳定的保持在四分之一左右，尽管受到了贸易壁垒等各种不利因素的影响，山东省农产品出口总额并没有明显降低，总体保持着稳定增长的发展趋势，由此可见山东省农业出口在全国农业进出口贸易中的重要地位。



资料来源：本研究分析整理

图2. 2010年-2018年山东省与全国农产品出口贸易总额（单位：亿美元）

3.2 山东省农产品出口贸易结构

山东省农产品的主要出口商品是水海产品和蔬菜，主要出口地区为日本、欧盟、东盟三大市场，日本是山东省出口的第一大市场，第二和第三大市场分别为欧盟和东盟。

3.2.1 产品结构分析

水海产品、蔬菜作为山东的优势产品和主要出口类型，出口较大，增长速度也非常快，占总省农产品出口的比重也非常的大。

蔬菜作为山东优势产品，不仅在生产上居于全国榜首，出口也是全国出口比例最大的省份。其中大蒜作为山东省特色蔬菜品种，出口增长迅速，出口额占山东蔬菜出口总额的35%以上，占全国大蒜出口的50%。2017年山东蔬菜出口总额为304.6亿元，相比增长2.2%，占全省农产品出口的26.4%；2018年山东蔬菜出口额为250.4亿元，相比下降17.8%，占全省农产品出口的21.8%。由数据可得近两年蔬菜出口占全省农产品出口的比例总体在20%以上，在2018年农产品出口总额大幅下降的情况下，山东省蔬菜出口占全省农产品出口总额依然保持在20%以上，体现出蔬菜出口在山东省农产品出口有高占比、作用大的特点。

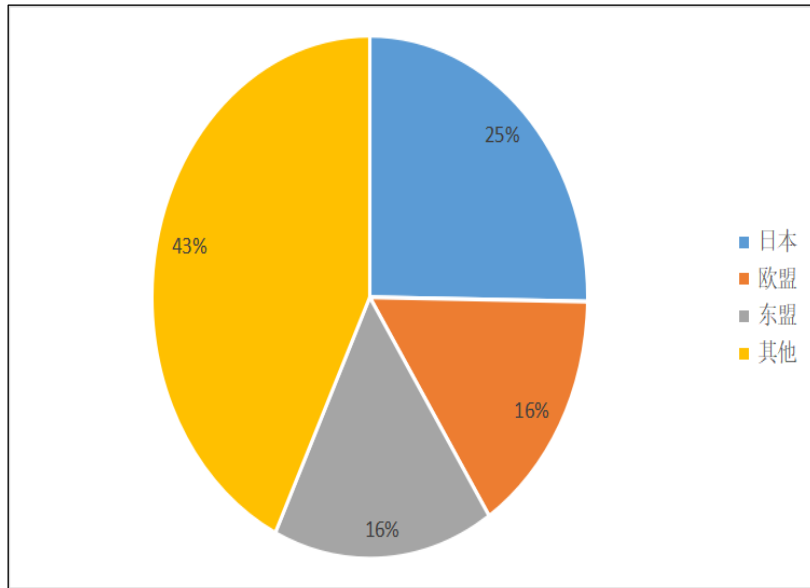
山东省作为我国的渔业大省，水海产品也具有极大的优势，水海产品总量以及出口量都位居全国第一。2017年山东省水海产品出口额为324亿元，同比增长7.1%，为全省农产品出口总贸易额的28%；2018年山东省水海产品出口额为336.9亿元，同比增长3%，占农产品出口贸易总额的29.3%，占比将近30%（数据来源于青岛海关）。

2017年蔬菜和水海产品出口额合计占山东省农产品出口贸易总额的54.4%，2018年其出口额合计占山东省出口贸易总额的51.1%。两种主要农产品所占比例达50%，由此可见山东省农产品出口种类相对比较单一，某几种主要农产品占据全省农产品出口额比例较大，而且主要是初级产品，技术创新要求低，不利于全省农产品出口结构的升级和优化。

3.2.2 市场分析

山东省农产品进口主要面向拉丁美洲、美国和澳大利亚；主要的出口国家是日本、欧盟和东盟。长期以来，由于产品结构和地理位置等原因，日本长期都是山东最主要的农产品出口市场。由图3可知2018年山东省对日本农产品出口总额达290.9亿元，同比下降0.2%，占总出口额的25.27%；2018年山东省对欧盟的农产品出口总额为179.1亿元，下降2.2%，占山东省农产品出口总额的15.5%；除了在2009年出现4.7%的出口额的下降外，山东省面向欧盟市场的农产品出口逐渐稳定增长。在2006年山东农产品对东盟出口总额仅有53.08亿元，近几年却增速迅猛，已经超越韩国。2018年山东省对东盟农产品出口额为188.4亿元，增长11.5%，达到山东省农产品出口总额的16.37%。由此可见，山东省面对主要出口国的市场份额逐年增加，整体上呈现一个利好的趋势，对山东省农产品出口贡献颇大。

山东的农产品除了面向三个主要出口国外，对俄罗斯、印度、南美洲的出口也不断增长。2018年山东省对「一带一路」沿线国家进出口5,195.9亿元，增长7.3%，其中对俄罗斯和印度进出口分别增长24%和15.8%。山东省农产品出口在传统市场保持稳定增长的同时，也在不断开拓新兴市场，并逐渐扩大其市场份额（李秉远，2019）。



资料来源：本研究分析整理

图 3. 2018 年山东省农产品出口主要面向国贸易额占比

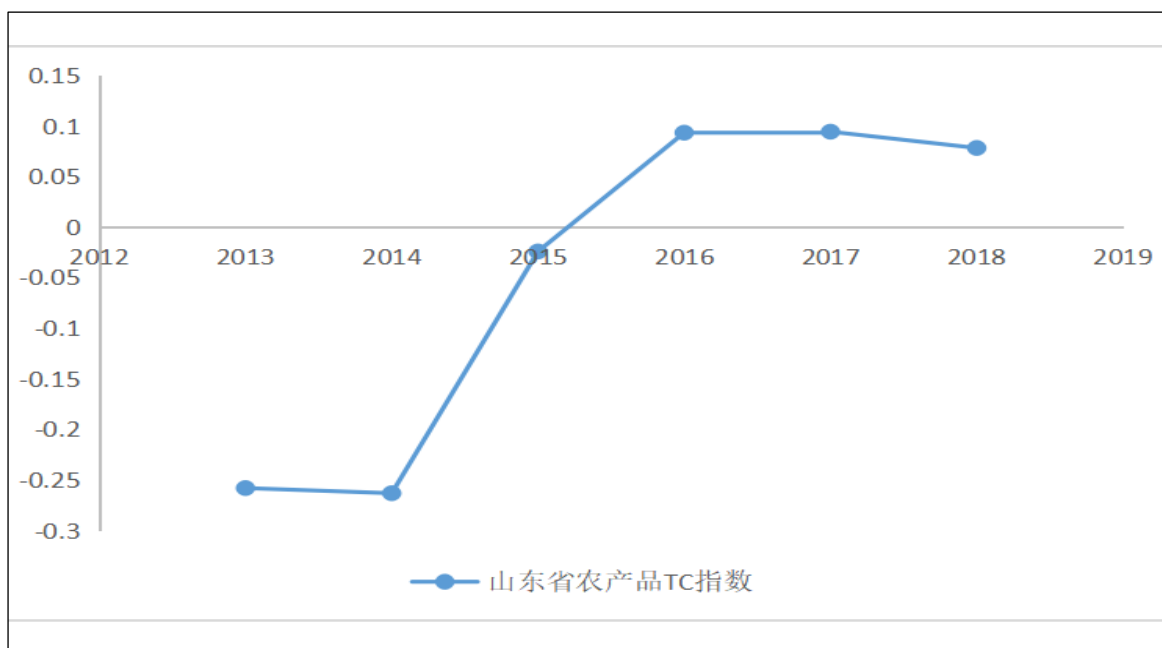
3.3 山东省农产品贸易国际竞争力分析

贸易竞争优势指数（TC）是指一国进出口贸易的差额和进出口总额的占比，是分析国际竞争力的一种有效手段，可以反映本国生产的某一产品对于世界相同产品是否具备优势。公式表示为：

$$TC_{it} = (X_{it} - M_{it}) / (X_{it} + M_{it})$$

其中 X 代表出口额， M 代表进口额， it 表示某一国家或地区 i 的第 t 种商品，其取值范围为 $(-1, 1)$ 。当 $TC > 0$ 时，表示该国产品的生产效率高于国际水平，为净出口产品，具有比较强的国际竞争力水平， $TC = 1$ 时国际竞争力达到最高点；当 $TC < 0$ 时，说明该产品的生产效率比国际水平低，为净进口产品，不具备国际竞争力， $TC = -1$ 时国际竞争力达最低点； $TC = 0$ 时表明该产品的竞争力水平与国际相差无几。

图4说明2013年-2018年山东省农产品贸易竞争指数的变化状况。由图4可以看出2013-2014年山东省农产品贸易竞争指数一直处于负数，说明这几年山东省农产品不具备国际竞争力，处于净进口的状态；2015年加速扭转了趋势，TC指数很快趋近正值。虽然2016年山东省农产品贸易竞争指数达到了正值，但近几年来有逐渐下降的趋势，并且TC指数的数值并不大，2016年TC指数为0.0932，后两年的TC指数也在逐年减少，因此山东省农产品并不在国际上有很大的竞争优势；近两年国际竞争优势有逐渐下降的趋势，显示山东省农产品进出口贸易状况并不乐观。



资料来源：本研究分析整理

图 4. 2013 年-2018 年山东省农产品贸易竞争指数变化情况

3.4 山东省农产品出口国际竞争力制约因素

3.4.1 科技、创新能力低

由于大多数农民的科学文化水平较低，没有高科技以及较高的创新能力，因此原始产品的创新力和产品附加值较低，并且农产品加工技术较为落后，无法对农产品进行深度加工，导致出口的产品多为没有经过深加工的初级产品，因此高科技含量、高产品附加值的产品相当匮乏，导致国际竞争力低下。由于科技能力的不足，竞争力较弱的劣势，很容易在国际贸易中受到绿色壁垒的限制，久而久之，山东省农产品会在国际上失去更多的竞争优势，出口受阻，会严重影响山东省农产品出口贸易。

3.4.2 缺乏秩序的出口市场

山东省大多出口企业规模较小，抵御能力较差，容易受到市场变化以及贸易壁垒的影响，并且还存在着影响长期发展的因素，比如组织化程度低，没有有效出口秩序，导致恶性竞争的问题。由于没有统一地管理，低价倾销的现象非常普遍，甚至导致国外反倾销，使得许多优势产品变为劣势。水海产品本是山东省具有优势的出口产品，原来主要出口欧盟和北美地区，当欧盟出台了封关政策，阻碍冻鱼片进入欧盟市场，北美就成为山东省出口水海产品的主要地区；为了抢占市场，低价经销就成为了主要手段，导致企业利润逐渐下降。

3.4.3 出口市场过度集中

一直以来，欧盟、东盟、日本、韩国是山东省农产品的主要出口市场。对于这些出口市场的过度集中，在稳定增长的同时也带来了极大的风险，过度集中依赖市场会容易受到这些国家政治、经济、相关政策的影响。例如2002年欧盟禁止进口我国动物源性食品造成了非常大的影响，山东省农产品出口额因此下降；又例如主要出口国日本加大了对我国农产品的技术壁垒限制，也对山东省农产品出口造成严重负面影响。

3.4.4 绿色壁垒的过度限制

山东省农产品出口主要为劳动密集型产品，生产成本很低，有着极大的出口优势。一些发达国家为了保护本国的产业，采取相关的措施达到限制进口的目的，技术性壁垒就是限制进口的有效手段。目前的国际贸易中，绿色壁垒作为技术性壁垒的一种，逐渐被广泛使用，在产品的各个环节上设有严格的标准和检测程序，此时需要满足标准，就会投入大量的成本，使得企业利润锐减，农产品的出口贸易压力也会增大。

4. 山东省农产品出口受绿色壁垒影响及原因分析

4.1 绿色壁垒对山东省农产品出口的积极影响

绿色壁垒对农产品的标准往往非常严格，为了达到这些标准，山东省积极吸引外资，不断引进高科技设备，不断创新产品制造技术，以新工艺、新技术、努力提高出口农产品的出口质量。不断扩大贸易规模的同时，山东省也加速改善出口贸易结构，在日益严格的环保技术法规的要求及标准的迫使下，山东省农产品企业必须提高生产效率，以较高科技水平的生产方式，淘汰低标准，不符合规定的产品，优化产业结构，加速绿色产品的贸易增长，促使山东省农产品向低能耗，高附加值的方向发展（冉紫薇，2018）。

许多发达国家的绿色壁垒是建立在保护消费者安全和健康之上制定的，例如有关农产品的农药残留的严格限制标准，以及绿色包装要求等，为了满足这些要求，山东省农产品生产企业必须提高自身的消费者意识，因此企业在生产产品时，就会把消费者安全和健康放在第一位，任何对消费者安全健康产生伤害的产品都不被允许流入市场。

许多国家的绿色壁垒中有很很大一部分是有关于环境保护的，例如欧盟在保护生物多样性和控制温室气体等环境保护方面有着许多的规定，同时通过许多技术法规、技术标准、检测标准以及产品合格评定标准等，多方面加以限制和禁止。因此这些关于环境保护的严格标准促进了绿色农产品的研制和开发，同时提高了国民的环保意识，也加速了山东省绿色农产品的出口。

4.2 绿色壁垒对山东省农产品出口的消极影响

实施绿色壁垒的国家，所制定的严格环保法规与检疫标准，使得山东省许多农产品不符合其标准，出口量大大下降，经济也因此受到重创。例如2002年，日本第一次检测出我国出口菠菜中「毒死蜱」的含量超标，被禁止进口，导致山东省菠菜出口量锐减。由于严格的农产品进口限制标准，使得山东省农产品出口量大幅度下降，出口难度加大（李巧，2014）。

山东省具有丰富的劳动力，价格便宜的劳动密集型产品受到国内外消费者的欢迎，在国际上具有很强的价格优势，例如水果、蔬菜等。随着绿色壁垒的盛行，对农产品出口的标准要求越来越严格，近年来提出的「绿色产品」、「有机产品」等对化学成分残留的检测也越来越严格，山东省具有价格优势的劳动密集型产品，因为其低技术含量，质量差的缺点逐渐失去竞争优势。

绿色壁垒以其保护环境，人类健康的理念，要求将生态科学、环境科学的原理运用在农产品的生产至销售的整个过程中。要达到进口国的严格标准，就需要投入大量的人力物力，因为我国科技技术低于发达国家，必须进口大量设备，同时还需要投入大量的检测费用，因此增加了山东省农产品出口的成本。

由于绿色壁垒的连锁反应，一个国家的绿色壁垒制度生效，就会扩及其他国家，使得山东省农产品很难开拓新市场。例如2002年欧盟禁止进口我国动物源性食品，使得山东畜牧，水产品出口量大幅度下滑，此次行为还引起了挪威等国家的封关，给山东省开拓农产品市场造成了极大的困难（吴薇，2017）。

4.3 绿色壁垒对山东省农产品出口影响的原因分析

4.3.1 国际原因

4.3.1.1 贸易保护主义盛行

山东省拥有廉价富足的劳动力，其劳动密集型农产品在国际上具有相当大的价格优势和国际竞争力，因此山东省劳动密集型农产品，例如蔬菜、水果、水产品大量进入国际市场，已经得到国外消费者的认可，在国际上也占有一定的份额。对进口国家来讲，大量的农产品进口一定会对本国的农产品产业造成严重影响，因此为了保护本国产业，就会实施一系列措施限制农产品的进口。

发达国家为了对本国农民的利益进行保护，使其经济水平与整个社会经济水平相协调，采取相应措施应对外国农产品的冲击；同时为了保持农业在国民经济中的重要性，会出巨资支持农业的发展，将保护和扶持农业发展作为长远政策。一些国家因为政治等原因，也会极其拥护贸易保护主义，贸易保护主义的盛行，对出口国家造成了极大的出口困难。

4.3.1.2 具有歧视性的卫生标准

一些国家为了争取农产品在国际上的优势地位，会专门针对某一国家实施更加严格的检测标准。日本作为山东省农产品最大的市场，大量的蔬菜等农产品出口日本，日本在山东省出口的菠菜「毒死蜱」的残留含量检测设置了非常严格地限制标准，其严格程度为国际权威标准的五倍以上；为了竞争农产品国际市场，许多国家设置具有针对性的政策和标准，不仅带有歧视性，也对其产品出口造成严重困难。由于绿色壁垒具有很强的隐蔽性，因此具有歧视性这一点并不被视为违反WTO相关协定。

4.3.1.3 WTO相关协议提供了法律保障

WTO中的相关协议对于绿色壁垒各项政策的设定都是合法的。例如在《技术性贸易壁垒协定》中有着明确规定来支持绿色壁垒的限制内容，其支持依据大多建立在保护人类以及动植物健康等方面，因此在一定程度上，WTO允许成员国以保护环境、保护世界资源为理由，制定与其发展水平相关的一系列措施；所以WTO在一定程度上为绿色壁垒的制度和实施提供了相关法律依据，这也是促进绿色壁垒发展的重要原因。在WTO有关环境的文件中，同意成员国在贸易过程中增加对环境的要求，也为其他国家延伸绿色壁垒提供了依据，因此发达国家所制定的绿色壁垒，对于农产品的出口贸易影响越来越大。

4.3.2 国内原因

4.3.2.1 国家税收制度不健全

税收是调节市场经济环境的宏观调节手段，对于保护生态环境，促进可持续发展有着非常大的作用。一些发达国家已经开始对环境保护税进行征收，这一行为是处理经济发展和环境保护两者关系的良好方法。我国对于征收环境保护税这一制度并没有明确规定，现如今对于生态环境的保护，突破绿色壁垒具有不利影响。

4.3.2.2 环境保护法律不健全

我国对于环境保护的相关规定并不完善，长期以来在制度规定上都比较宽松，在立法内容上也有着很多的矛盾，并没有建立完善的环境认证体系，并且在惩罚力度上也比较轻。这种宽松的环境制度造成我国动物资源的大量流失，大量的垃圾入境，使我国贸易出口严重受阻，大量优质产品无法进入国际市场。因此完善环境保护制度，对于我国突破绿色壁垒限制有着重要作用。

4.3.2.3 缺少协调统一各个部门的机制

我国的绿色贸易壁垒是由多个组织部门实施的，主要有环境保护部、农业部、卫生部、海关、质量监督检验检疫部门等，这些部门在如何应对绿色壁垒上，没有进行统一的协商，同时也缺乏一个统一的部门机制，专门协调各个部门之间的沟通问题，共同制定突破绿色壁垒的措施。

4.3.2.4 缺乏对于环境保护的宣传

我国改革开放以后，经济迅速发展，但是由此带来的就是环境污染问题；虽然近几年我国逐渐意识到对于环境保护的重要性，但是力度依然不够强。有关数据表明我国有23.6%的人对环境保护法一无所知，这个比例在农村更高；与发达国家相比，这个比例还是略高。正因为消费群体环境保护观念的缺失，使得我国绿色产品普及率较低，一些企业为了利益，不惜以环境为代价生产产品，造成了环境的严重污染，在应对绿色壁垒制度下更加处于劣势地位。

4.3.3 省内原因

4.3.3.1 没有良好的贸易信息机制

据山东省商务部数据显示，许多企业突破新型贸易壁垒的主要困难就是信息缺失，不知道出口国的政策已经改变，对于其新发布实施的政策法规，技术标准的有关信息更是匮乏；由此导致的严重问题，就是许多企业依然按照原有标准进行生产，从而导致严重的贸易风险。企业贸易信息的获取不足，严重阻碍了跨越贸易壁垒的步伐，有关部门应联合出口企业对相关信息的搜寻，整合构建一个完整的体系，通过资源共享解决贸易信息不能及时获取的问题。

4.3.3.2 落后的检验检疫手段

绿色壁垒的主要内容，就是进口国以先进的检测仪器，从进口商品中发现过量化学成分危害环境和人类的元素，这就需要出口国有着同样先进的检测检疫设备，才能满足进口国的进口标准；但是山东省农产品检测部门并不多，落后的检验设备，素质不高的检测人员，并且没有设有统一严格的检测标准，检测结果层次不齐，同时存在重复检测的现象，就造成农产品企业出口负担加重，出口的农产品也达不到进口国的相关要求（王帅，2012）。

5. 引力模型分析—以山东省对日本农产品出口贸易为例

5.1 引力模型的构建

引力模型在双边贸易流量绝对因素实证研究中越来越广泛，其理论基础也日益完善。引力模型的思维和概念源于牛顿提出的万有引力定律：两个物体之间的引力和其质量成正比，和其距离成反比，公式表示为：

$$F = G * M_1 M_2 / (R * R)$$

引力模型正是依照万有引力的思路和概念，将 F 换成两国之间的贸易额，将两物体质量换成两国之间的 GDP ，将两物体之间的距离换成两国之间的距离，得出最原始的引力模型，其公式为：

$$X_{ij} = A * (X_i X_j / D_{ij})$$

将公式两边取对数，将原始公式模型转化为线性对数形式后，其公式为：

$$\ln X_{ij} = A_0 + A_1 \ln(X_i X_j) + A_2 \ln D_{ij} + \beta_{ij}$$

其中 $\ln X_{ij}$ 、 $\ln X_i X_j$ 、 $\ln D_{ij}$ 都是自然对数的形式， A_0 、 A_1 、 A_2 都是回归系数， β_{ij} 是标准随机误差。

引力模型被不断地应用，并逐渐根据自己所分析的具体问题进行拓展，通过影响双方贸易流量的不同因素作为变量，来研究这些变量的影响程度，得出相应的结论。本文选取对象国日本作为研究对象，因为日本是我国主要农产品出口国家，也是山东省农产品出口最多的国家，同时从2001年开始日本多年成为山东省农产品出口贸易的主要市场，因此选取2001年至2018年的相关数据。通过研究山东省对日本出口农产品贸易受两地经济实力、日本农产品农药残留限量标准数量的影响。

因为山东省和日本之间的地理距离为定量，因此可以忽略，加入日本农产品农药残留限量标准数量这个变量代替绿色壁垒对山东省农产品出口的影响因素，以此建立的引力模型如下：

$$\ln X_{it} = A_0 + A_1 \ln GDP_i + A_2 \ln GDP_t + A_3 \ln N + \beta_{it}$$

其中， X_{it} 表示某时期进口国日本 i 与出口地山东省 t 之间的农产品贸易总额， GDP_i 为进口国日本 i 的国内生产总值， GDP_t 表示出口地山东省 t 的省内生产总值， N 代表日本农产品农药残留标准数量， A_0 、 A_1 、 A_2 、 A_3 均为常数（张海军，2011）。

5.2 变量说明及数据来源

山东省对日本农产品年出口额 X_{it} 为因变量，受到山东省 GDP 、日本 GDP 以及日本农产品农药残留限量标准数量的影响（数据来源于中国商务部对外贸易司）。

GDP_t 为山东省生产总值，其数值越大代表经济实力越强，潜在供给能力越强，能够提供高质量的产品出口，与因变量 X_{it} 成正相关（数据来源于山东省统计年鉴）。

进口国日本的国内生产总值 GDP_i 代表其国内经济发展水平，以及潜在消费能力，数值越大其消费能力越强，对进口需求越大，与 X_{it} 成正相关（数据来源于世界银行）。

日本农产品农药残留限量标准数量 N ，选取此变量可以代表绿色壁垒带来的影响因素。进口国农药残留限量标准数量越多，说明进口国对农药残留的要求越严格，越不利于其他国家出口，因此 N 值越大，越不利于出口，与 X_{it} 成负相关（数据来源于中国商务部对外贸易司、中国WTO/TBT-SPS、国家通报咨询中心整合而得）。

5.3 结果分析

山东省对日本农产品出口贸易引力模型分析回归结果如表1所示。根据表1中回归结果分析可得出回归方程：

$$\ln X_{it} = 0.592 \ln GDP_i + 0.542 \ln GDP_t - 0.069 \ln N$$

表1. 回归结果数据表

	系数	标准误差	t	显著
$\ln GDP_i$	0.592	0.220	2.690	0.018
$\ln GDP_t$	0.542	0.066	8.237	0.000
$\ln N$	-0.069	0.031	-2.219	0.044
R^2	0.948			

资料来源：本研究分析整理

根据表1可以看出该方程的拟合优度 R^2 为0.948，拟合度良好，方程总体线性关系显著。从系数上可以看出，山东省与日本的GDP对山东省农产品出口量都有着积极的促进作用，并且与预期的正负性相符，其中 $A_1=0.592$ 表明日本国内生产总值 GDP_i 每上升1%，山东省对日本农产品出口额 X_{it} 就增加0.592%，说明了山东省农产品出口目标市场的GDP越高，其经济实力越强，其潜在消费能力越高；消费能力越强，对农产品进口的需求就越大，从而促进山东省对日本农产品的出口量。 $A_2=0.542$ 表明当山东省 GDP_t 上升1%，山东省对日本农产品出口额 X_{it} 就增加0.542%，由此可见山东省经济水平越发达，潜在供给能力就越强，能够提供质量更优的农产品产品，同时也会增加山东省农产品的出口量。日本农产品农药残留限量标准数量 N 可以表示绿色壁垒对山东省的影响因素，其系数 $A_3=-0.069$ 说明日本农产品农药残留限量标准数量增加1%，山东省对日本农产品出口额就下降0.069%，因此日本对于农产品农药残留限量标准数量越多，越不利于山东省农产品出口日本。

综上所述，山东省GDP、日本GDP以及日本农产品农药残留限量标准数量，都会对山东省农产品出口日本造成影响，日本农产品农药残留限量标准数量越多，山东省农产品出口额就越小。因此山东省可以提升自身的生产技术，以达到更高的生产质量，同时提高农产品出口时的化学成分检测标准，可以有效地打破绿色壁垒的限制；即使日本实施更严苛的检验标准，只要生产质量达标，即可削弱绿色壁垒对于山东省农产品出口的影响，从而突破进口国绿色壁垒的限制。

6. 山东省农产品出口应对绿色壁垒的对策建议

通过引力模型的研究结果及分析可知，绿色壁垒的确会对山东省农产品出口产生负面影响，并且绿色壁垒所设置的进口标准越严格，对山东省农产品出口影响程度越大。因此围绕着进口国越来越严苛的进口标准，为山东省农产品出口突破绿色壁垒提出了以下建议：

6.1 树立正确认知观念

6.1.1 正确理解绿色壁垒的意义

我们要意识到绿色壁垒对于保护生态环境、人类健康具有重要意义，是人类文明进步的产物，也是WTO对于自由贸易概念的正确理解，是对于企业社会责任认知、国家安全意识、世界环境保护的合理诉求。绿色壁垒的出现是我国与国际经济相连，共同进步的阶梯，同时也是联合众多国家一同为世界经济可持续发展事业做出贡献的良好枢纽。

6.1.2 环境价值意识的深入人心

随着经济的发展，人们生活水平地提高，对生存环境有着越来越高的需求，我们要保有共同的观念「不以牺牲生态环境为代价，发展经济」，要使企业树立正确的环境价值观念，同时消费者也应持有愿意付出成本，共同承担因保护环境而带来的产品价格的升高的正确观念，共同为环境保护的事业贡献一份力量。

6.1.3 树立绿色质量观念

目前对于绿色壁垒的认知停留在传统观念上，较为片面，过分强调绿色壁垒的不利影响，在产品出口的过程中，一味地抱怨绿色壁垒所实施标准过高，过于繁琐，没有树立从自身原因解决问题的观念；应该着重产品质量为出发点，积极研发创新，提高产品的「绿色质量」。突破绿色壁垒需要我们共同树立正确观念，不断研究绿色产品，为环保事业买单，生产符合标准的优质农产品，从根本上解决绿色壁垒所带来的影响。

6.2 政府方面对策建议

6.2.1 积极发展生态农业

现如今生态农业的产品在国际贸易中具有明显优势，同时绿色产品也将是我国发展农产品的未来趋势。山东省政府应该大力支持、发展生态农业，以生态产业产品作为农产品出口的主力军。政府应根据当前国际贸易新形势，制定我省农业可持续发展战略，积极研究创新相关农业技术，将原有的只追求经济效益的单一发展模式，转型为「环境」、「经济」、「社会」相结合的健康发展模式；以生态农业为理念的前提下，因地制宜的建设、管理和调整农业生产，发展可持续农业经济。

政府应加大对相关科技的研发投入，增加农业水利工程、交通工程、能源以及通信设施的建设，大力支持对农业生态环境的保护和环境治理。在研究高新科技的同时，应着重考虑有关我国农业发展的绿色科技，例如生态降解技术、动植物产品品种改良，促进绿色农业科技的研究，大力投入和扶持生态农业的发展（翟萌，2008）。

6.2.2 促进有机食品产业的发展

有机食品的发展已经有效地缓解了生态环境的恶化和自然资源的枯竭，其特点是不允许使用任何农药、化肥以及防腐剂，具有严格的环保要求，并且不会造成环境污染和生态平衡破坏的问题。在国际上，其无污染、高质量、纯天然的特点深入人心，受到广泛欢迎，同时也被各国政府所重视。许多工业化国家的消费者首选有机食品作为主要食品，而发达国家对有机食品主要依赖进口，并且因为有机食品价格高，并且供给数量较少，因此可以带来可观的经济效益。

我国有机食品发展刚开始起步，但是种类、数量增长迅速，具有很大潜力。山东省应大力发展有机食品产业，对有机产品的研发、生产和销售各个环节大力扶持，出台相关政策鼓励企业发展有机食品，同时相关部门应该统一有机食品的相关概念、标

准、政策、管理，使得我省有机产品全面与国际接轨。建立被国际上承认的有机食品标准以及认证体系，增加科技投入，加快产业发展，建立完整的产业链，加速扩大国际市场份额。

6.2.3 建立绿色壁垒预警机制

山东省应联合有关部门建立绿色壁垒信息中心，跟踪整理国外相关数据并发布最新的技术标准和相关规则，相关企业可及时做好预防措施和调整方案，积极采取措施，突破绿色壁垒的限制，扩大农产品在国际市场的市场份额，避免因进口国临时改变政策，而我方企业没有获得实时准确信息做出整改，导致货物被拒关的情况（王海、何晓兰，2017）。

6.2.4 建立农产品合格评定程序，与国际接轨

山东省应设置统一的主要农产品的质量标准的，在质量标准、规格标准、食品安全标准、环保标准、科技标准、生态农业标准上高度重视，将产品从生产到包装到销售的整个流程，制定严格的标准和审查制度，逐步与国际先进标准相匹配（孙语慧，2018）。

6.3 企业方面对策建议

6.3.1 实施推广绿色营销战略

绿色营销主要指企业以保护生态环境为核心观念，将绿色文化的价值观渗透进企业文化，打造绿色消费观念的营销模式。山东省农产品生产企业应该以消费者利益、自身利益和环境利益相结合的利益模式为生产原则，通过对绿色技术的创新，实现清洁生产、加强现代生物科技、生态科技、病虫害检测预报等技术在农产品的生产、贮藏、加工和运输等环境的研究，提高绿色产品的产品质量和国际竞争力（胥崇宇，2014）。

6.3.2 建立企业环境管理新体系

ISO14000认证是国际化标准的大趋势，以保护环境、节约资源、改善环境质量为目的制定的国际环境管理体系系列标准；企业获得ISO14000的认证后，对企业在国际上的贸易行为有着极大的便利。有许多个国家已经设立了绿色环保标志制度，只有具有绿色标志的产品才可进入，因此山东省农产品出口企业应积极申请ISO14000国际认证及绿色标志，增强产品出口竞争力，使得自身农产品在国际上更具有优势；并且拥有绿色标志和ISO14000认证的产品，就可以被更多的国家所接受，同时可以有效地扩大山东省农产品在国际市场上的份额。

6.3.3 建立以龙头企业为主要的市场竞争

山东省目前的农产品出口企业现状是没有带头者引领整个行业的发展，使得整个行业比较松散，缺少可以占据农产品出口主要地位的龙头企业。突破绿色壁垒，就需要企业加强农业的组织化程度，形成一批农产品加工销售的行业领军者，利用山东省优势农产品形成一批规模大、技术高、高附加值、高经济效益的农产品出口企业，使其具有较强的国际竞争力。在农产品出口龙头企业的带领下，整合我省农产品出口力量，增强市场竞争主体，以提升农产品在国际上的竞争力（宋鹏，2010）。

6.3.4 建立企业农产品化学品残留检测部门

山东省农产品出口企业根据进口国相关的农产品进口标准，设立自己的农产品化学品残留检测部门，对企业自身出口的农产品进行符合相关出口国标准的检测制度。绿色壁垒实施以来，山东省出口农产品大多因农药残留数量标准不达标而退回，例如山东省出口日本的菠菜因「毒死蜱」含量超标被屡次退回。由此可见，山东省相关企业缺少检测农产品化学品残留的相关部门以及相关标准，而且农产品化学品残留的不规范检测也会对出口造成极大影响。山东省农产品出口企业应培养相关人才，同时派遣人员去相关出口国研修，学习出口国家的农药残留检测技术，进口先进检测设备，使得出口农产品达到进口国相关技术标准。

7. 结论

绿色壁垒给我们带来的影响我们一定要正确的对待，兼顾绿色壁垒带给我们的积极影响和消极影响。对于积极影响我们要不断完善，利用其正面的影响；对于消极影响，我们要以正确的开放的态度对待，不断完善自我，迎接绿色壁垒带给我们的新挑战。当然，绿色壁垒带给我们的两面性中，消极影响更为广泛，绿色壁垒带给山东省农产品出口乃至全国的农产品出口都是严重的负面影响，这些负面影响愈演愈烈，给农产品的出口造成了严重地阻碍和压力。

对于山东省来说，因为绿色壁垒导致山东省农产品出口总量逐步下滑，出口成本不断增加，出口压力不断增大，对于许许多多农产品出口企业是一次巨大的打击，但是我们不能沉浸在被打击之后的挫败感中，也不能再原地踏步，止步不前。山东省农产品出口企业应该顺应世界的新规则，不断完善自我，突破自我，迎难而上，众企业应心连心，共同为了一个目标前进，从自身根本上解决，突破绿色壁垒的限制。

在加入了绿色壁垒相关因素的引力模型中，可以得知绿色壁垒中所规定的各种标准的确会对山东省的农产品出口造成负面影响，并且随着标准越来越严格也会对山东省农产品造成更大的影响，因此针对绿色壁垒，山东省的主要解决方向是提升自身的科技水平以及生产质量，达到进口国的相关要求。绿色壁垒的兴起对于山东省农产品出口是一次具有挑战性的考验，也是一次重大机遇。企业不应抱怨他国设置的贸易标准如此之高，而更应该从自我做起，不断学习知识，抓起产品质量，勇于产品创新，追随世界的大趋势，共同应对绿色壁垒，彰显不惧精神。

参考文献

1. 骆雪云(2017)。绿色壁垒对中国农产品出口影响研究-以日本出口为例(未出版之硕士论文)。北京：首都经济贸易大学。
2. 山丽杰(2008)。基于绿色壁垒制度框架下的中国蔬菜出口贸易研究(未出版之博士论文)。江苏省：江南大学。
3. 高继坤(2016)。绿色贸易壁垒对中国农产品出口的影响研究(未出版之硕士论文)。山东省：山东师范大学。
4. 刘凯(2014)。山东省农产品出口贸易现状及国际竞争力分析(未出版之硕士论文)。山东省：中国海洋大学。
5. 李秉远(2019)。山东省农产品出口贸易发展中的问题及对策。物流贸易,30(15), 172-174。
6. 冉紫薇(2018)。绿色壁垒对我国农产品出口贸易的影响。商场现代化,16, 51-52。

7. 李巧(2014)。日本标准提高与山东省对日农产品出口研究(未出版之硕士论文)。山东省：山东大学。
8. 吴薇(2017)。绿色贸易壁垒对我国出口贸易的影响及应对途径。经贸实践, 22, 112。
9. 王帅(2012)。应对绿色贸易壁垒问题研究-中日果蔬贸易的问题与启示(未出版之硕士论文)。新疆省：新疆大学。
10. 张海军(2011)。制度因素对中国农产品贸易的影响-基于引力模型的分析(未出版之硕士论文)。湖南省：湖南大学。
11. 翟萌(2008)。日本“肯定列表制度”对山东省农产品出口的影响-兼论山东省出口农产品绿卡行动计划的完善。山东师范大学学报(人文社会科学版), 4, 106-109。
12. 王海、何晓兰(2017)。山东省农产品对日出口贸易发展研究。无锡商业职业技术学院学报, 4, 13-17。
13. 孙语慧(2018)。我国蔬菜出口遭遇绿色贸易壁垒原因及对策。合作经济与科技, 3, 85-87。
14. 胥崇宇(2014)。山东省对日韩农产品出口的非关税壁垒问题研究(未出版之硕士论文)。山东省：山东师范大学。
15. 宋鹏(2010)。绿色壁垒对云南省农产品出口的影响研究(未出版之硕士论文)。云南省：云南财经大学。

收稿日期：2020-03-02

责任编辑、校对：沐园琳、曾晶莹