

乡村振兴战略下烟台苹果产业的钻石模型分析

潘雨婷 栾美惠 袁浩 王显涛*

华东交通大学 经济管理学院, 中国·江西 南昌 330013

摘要: 在乡村振兴战略背景下, 烟台经济作物产业的竞争力提升, 对促进农业现代化和农民增收具有重要意义。本文以烟台苹果产业为研究对象, 基于波特钻石模型, 从生产要素、需求条件、相关产业、企业战略、机会和政府行为六个维度, 对其系统分析。研究发现: 烟台苹果产业依托气候、土壤等初级生产要素形成天然优势, 在种苗育种、产品加工等取得了一定成果, 但存在技术滞后、产品同质化、国际竞争力不足等问题。提出优化种植技术、深化产业融合、强化科技支撑等建议。

关键词: 乡村振兴; 烟台苹果; 钻石模型

A Diamond Model Analysis of the Yantai Apple Industry under the Rural Revitalization Strategy

Pan Yuting, Luan Meihui, Yuan Hao, Wang Xiantao*

School of Economics and Management, East China Jiaotong University, China Jiangxi Nanchang 330013

Abstract: Under the background of the rural revitalization strategy, enhancing the competitiveness of Yantai's economic crop industry is of great significance for promoting agricultural modernization and increasing farmers' income. This paper takes the Yantai apple industry as the research object and, based on Porter's Diamond Model, systematically analyzes it from six dimensions: production factors, demand conditions, related industries, firm strategy, opportunities, and government actions. The study finds that the Yantai apple industry has natural advantages due to primary production factors such as climate and soil, and has achieved certain results in seedling breeding and product processing, but there are issues such as technological lag, product homogenization, and insufficient international competitiveness. Recommendations include optimizing cultivation techniques, deepening industry integration, and strengthening technological support.

Keywords: Rural revitalization; Yantai apple; Diamond model

0 引言

我国是农业大国, 有着丰富的农作物种植传统, 这在国民经济和农民增收中发挥关键作用。在党的十九大提出乡村振兴战略的背景下, 经济作物作为农业的重要组成部分, 其地位日益凸显, 农业的现代化转型至关重要。在烟台, 粮食作物解决了人们生存的基本需求, 相较于大田作物, 经济作物能够给农民带来更高的收益。烟台年鉴中指出, 烟台的经济作物是指除粮食作物之外, 种植在耕地或非耕地上的农作物, 包括油料、棉花、生麻、糖料、烟叶、中草药材、蔬菜、瓜果等。本研究取烟台市的代表性作物苹果作为研究对象, 并用钻石模型研究烟台苹果产业, 从全产业链视角解析烟台苹果产业的竞争优势与短板, 全面揭示产业发展的内生动力与外生推力, 既能推动烟台苹果产业的发展进步, 也对巩固我国脱贫成果具有重要意义。

1 烟台苹果生产现状分析

烟台属于温带季风性大陆气候, 适宜苹果栽培, 尤其

是栖霞、牟山、莱阳等地, 苹果以个大、香、甜、脆享誉国内外。通过收集相关数据, 制作下图以调查烟台苹果发展情况。



图1 烟台典型作物的产量

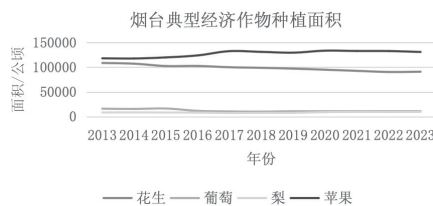


图2 烟台典型作物的种植面积

注: 数据来源于烟台年鉴

从图 1、图 2 中我们可以直观地看到，烟台苹果无论是在产量还是种植面积上都有着绝对的优势。据烟台市农业农村局发布的报告中得知，2023 年烟台苹果鲜果产值达 330 亿元，稳居全国地级市首位。纵观烟台苹果产业的发展呈欣欣向好之势，但仍存在如基础设施不够完备、知名度不高、市场竞争力有待加强、人才缺少、技术不够先进等问题。

2 烟台苹果产业的钻石模型分析

波特菱形理论又称波特钻石模型^[1]（Michael Porter diamond Model）、钻石理论及国家竞争优势理论，是由美国哈佛商学院著名的战略管理学家迈克尔·波特在出版的《国家竞争优势》中提出了一个国家或地区竞争力的分析工具，在国际上具有较强竞争力。波特认为，影响某一产业的竞争力主要与生产要素、需求条件、相关与支持性产业、企业战略、结构及同业竞争 4 个因素有关，此外还会受到机会与政府行为这 2 个外生要素对上述 4 种要素的影响，这 6 种要素最终构成了产业竞争力模型。

2.1 生产要素分析

波特将生产要素分为初级生产要素与高级生产要素。初级生产要素一般是指自然资源、地理位置、气候等天然条件带来的资源。高级生产要素指专业技术、高素质人才、基础设施建设等通过对人力和资本大量持续投入所带来的资源。在农业生产中，初级生产要素发挥着重要的作用，它能够驱动产业集群的形成与投资阶段的发展，高级生产要素在创新驱动的阶段作用更为明显^[2]。

烟台市地处山东半岛东部，位于 119° 34' ~ 121° 57' E、36° 16' ~ 38° 23' N，濒临黄海和渤海。地形上除中部为浅山区外，大部分为丘陵，其流域面积超过 300 km² 的河流有 7 条，丘陵连绵，溪涧纵横，这种良好的地形优势有利于排水和通风，促进了农作物的生长。气候上属于暖温带季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，空气湿润，光照充足，昼夜温差大，年平均气温 13℃，年平均降雨量约 679mm，具有生产优质农产品的气候资源优势，这些优势有利于苹果糖分的有效积累，也有利于果实的生长发育，使得最终烟台苹果等农产品具有较高的品质。此外，烟台的土壤主要为中性偏碱的砂壤土，富含磷、钾、钙、镁等元素，土壤质地细而松软，保水力强，适合果树根系生长发育。

高级生产要素的作用主要有以下几点。第一，口碑影响力方面。烟台市素有“果品之乡”的美誉，更是全国最大的“红富士”苹果生产基地，长期以来烟台苹果作为当

地的一个文化符号，口碑极佳，长此以往的口碑积累形成了品牌的无形资产。第二，龙头企业带动作用方面。在过去的几年间，陆续有几十家苹果企业成为国家地理标志专用企业，其中不乏龙头企业，通过技术赋能、市场开拓、利益共享等机制将烟台苹果由传统农业推向现代化、国际化轨道。第三，科技力量方面。科技创新融合发展规律，激活乡村振兴与科技创新系统的内生发展动力是烟台经济作物产业发展的重要助力。烟台市近年来不断加大科技创新的投入，建成了如农业农村部山东烟台苹果育种中心、国家苹果种质资源库、国家苹果品种改良中心等多个科研中心，又以烟台农科院、莱州农科院和部分农业龙头企业研发中心为主体，依托高等院校的农业科技研发力量建立起农业科技创新体系，不断加快科技创新步伐，突出加强烟台苹果品种选育、高效安全生产等关键技术攻关。第四，政策支持方面。各区市行政审批部门以“商事登记业务能力提升”为宣讲主题，为企业讲解最新便捷政务服务措施。各级税务部门深入开展“助企补链强链”宣讲行动，靶向发力为企业牵线搭桥、添能续劲。烟台市政府近年来也出台多项政策支持经济作物产业，例如《烟台市苹果产业高质量发展规划（2021—2025 年）》提出财政投入 20 亿元，用于品种改良、智慧果园建设和品牌推广；2023 年实施的《烟台市数字农业三年行动计划》投入 5 亿元推广智能水肥一体化设备，覆盖果园面积超 50 万亩，节水效率提升 40%。

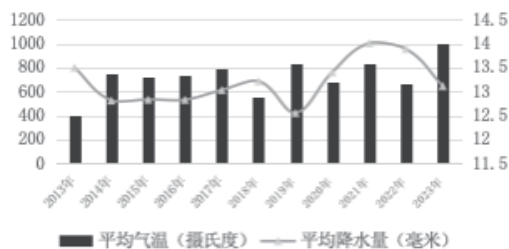


图3 2013年—2023年烟台市平均气温及降水量示意图

2.2 需求条件

人体从水果中获取的维生素主要包括维生素 A、维生素 B、维生素 C 和维生素 E，从水果中摄取的矿物质主要包括钙、铁、钠、锌和硒^[3]。根据中国食物成分表^[4]，获取每 100g 苹果中所含有的营养成分数据，如表 1。

从表中可知，苹果富含的营养物质主要包括维生素 A、维生素 C、膳食纤维、钙等，这些成分对健康都有着显著影响，具有降低胆固醇、润肠通便、增强免疫力、保护心脏等健康益处。烟台苹果以其优越的自然环境、悠久的种植历史、严格的质量把控以及不断创新与发展的种植

表1 苹果主要营养成分数据表

碳水化合物 (g)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	膳食纤维 (g)	含糖量 (g)
13.7	0.4	0.2	1.7	12
钙 (mg)	硒 (μg)	钠 (mg)	铁 (mg)	锌 (mg)
4	0.1	1.3	0.3	0.04
维生素A (μg)	维生素B(mg)	维生素C(mg)	维生素E(mg)	
54	0.04	3	0.43	

技术，不仅口感更好，而且在糖分和部分微量元素上更优于普通苹果。

2.3 相关产业与支持性辅助产业

烟台苹果有着 150 余年的发展历史，从种苗育种与苹果生产，到苹果加工与销售，再到品牌建设，烟台市已取得一定可观成就。就种苗育种与苹果生产而言，烟台市果业科研机构和种苗企业持续进行种苗繁育技术创新，带动了全市苹果种苗产业的发展，繁育的苹果种苗在全国种苗市场占有率达 60% 以上，成为我国重要的苹果种苗育种基地^[5]。而现代苹果生产也不同于以往的传统生产方式，除了使用优良的品种，还借助了如同水肥一体化技术在内的现代化农业生产技术，在有限的土地资源中，提高作物产量、减少不利环境影响，帮助实现烟台苹果可持续发展、高质量发展。苹果加工与销售环节，可以看到上表 1，烟台苹果企业中有着众多的龙头企业，它们除了售卖鲜果，还积极对鲜果进行深加工，加工出苹果罐头、苹果果干、苹果汁、苹果酒等许多附加值高的产品，再通过现代化物流体系和电商平台售往各地。品牌建设方面，烟台市很早就有了品牌意识，在品牌建设上取得一定成效。2002 年烟台市苹果协会成立，同年烟台苹果获得国家地理标志产品保护；2009 年，烟台苹果获得地理标志证明商标核准注册；2011 年，烟台苹果获得中国驰名商标；2014 年，烟台苹果品牌价值已达 101.05 亿元，这是烟台苹果连续第六年蝉联中国果品区域公用品牌价值榜第一，果品类销量远远超过第二名，同年第一枚《苹果》特种邮票在烟台首发，烟台苹果因此成为“国家名片”，其品牌战略规划初步完成；2015 年，烟台市政府推出烟台苹果的品牌形象、卡通等一系列品牌符号体系；到 2016 年，烟台苹果的品牌价值达 126.01 亿元；2018 年，烟台苹果获得农业农村部农产品地理标志登记；2019 年，烟台苹果入选由农业农村部推出的“农产品地理标志保护工程”；2020 年，烟台苹果品牌价值高达 145.05 亿元；2021 年，烟台苹果的品牌价值已经超过 150 亿元，创造了 13 年蝉联中国果业第一品牌的辉煌成绩^[6]。

2.4 企业战略、结构及同业竞争

企业战略决定企业行为^[7]。企业如何从地区脱颖而出，地区产品如何在市场具备竞争力，建设区域品牌就十分重要。我国农业发展已进入品牌化时代，品牌在市场上代表了企业和产品，农产品的竞争实质上是农业品牌的竞争，第九届中国果业品牌大会发布结果显示，烟台苹果的品牌价值达 158.37 亿元，品牌价值连续 15 年稳居中国果品区域公用品牌价值榜首，而继续强化“烟台苹果”区域公用品牌的影响力，利用其历史和文化积淀，提升品牌认知度^[8] 依旧是烟台苹果加工企业的必然选择。

烟台苹果发展至今，无论是种植规模还是加工产业都形成了一定规模。但就表 1 可以看到，烟台苹果的加工企业主要是集中在栖霞市，其中并无省级企业，全部为市级或县级企业，企业普遍存在资金短缺、技术升级和产能扩张受限等问题。以采摘、冷藏、分选等初级处理为主的苹果粗加工企业有 12 家，涉及复杂工艺，生产高附加值产品的深加工企业有 34 家，企业的主营产品除了鲜果，其次就是苹果干、苹果果脯、苹果脆粒等初级加工产品，再就是苹果酱、苹果汁，最后是苹果醋和苹果酒。虽然深加工企业较多，但企业仍以传统工艺为主，产品类型趋同，高附加值的产品占比也比较少。

46 家企业中只有华香（烟台）果业有限公司、栖霞市腾源果蔬有限公司、齐鲁泉源供应链有限公司等少数几家企业有出口或国际贸易，而且它们大都以粗加工为主，主要出口鲜果。其余企业，如烟台茁众农业科技有限公司，加工产品中有苹果益生菌饮品、苹果膳食纤维胶囊等深加工产品，可以发挥此优势，借助“互联网+”等销售渠道拓宽销售领域，慢慢做大做强。

2.5 机会

烟台得天独厚的地理优势，外加政府支持、社会需求、电商平台快速发展等其他有利条件，烟台苹果在已具备广大发展前景的同时，也在努力打造自己的发展机会。

一是，虽然烟台的外资使用远低于同类别其他城市，与其他同类别城市相比，烟台在吸引外资方面尚且也还不

足^[9]，但是烟台在奋力打造着对外开放新高地的强劲推力，比如 2023 年 6 月 2 日烟台举办的“2023RCEP 区域食品产业（烟台）博览会”，正是烟台主动把握开放大势的一大实践。二是，山东出台了“打造农产品出口产业集群”“加强出口农产品品牌建设”“培育农产品出口新动能”“促进农产品出口通关便利化”等十项措施来打造农产品出口产业集群，促进农产品出口，这对于具有天然地理优势的烟台是较大的发展机会，其中烟台苹果，就是省级农产品出口产业集群的重点打造对象。三是，随着人民生活水平的提高，水果产业与旅游业相结合具备了充分条件和基础^[10]。体验式旅游的普遍出现，加速了水果产业与旅游业的深度融合。体验需求增长，人们不再满足于传统旅游的观光模式，更渴望深度体验式旅游。水果产业提供的采摘、种植体验等活动，正好满足了人们亲近自然、参与农事的需求，让人们在旅游中获得独特的生活体验，也可以借此推动烟台苹果产业发展^[11]。

2.6 政府行为

在全球粮食安全形势日益严峻的背景下，经济作物如同粮食作物，无论是对于个人还是国家都有着重要意义。面对自然的灾害、技术的短缺、资金的不足、道路的不畅等作物在生产、加工、出售等过程中遇到的现实问题，政府的支持是应对挑战的重要措施之一，其中最重要的还是政府的资金投入。政府可以通过财政补贴、贷款贴息、税收优惠等措施，帮助农民扩大种植规模、提高种植技术、改善种植环境，从而增加农民的收入来源，促进农村经济的发展。近年来，烟台市政府对烟台苹果品牌培育和产业发展十分重视，明确对苹果产业的政策资金支持方向，新出台了《烟台市农业产业发展激励政策十三条》等政策文件，同时政府实施苹果“大果园”补贴政策，对苹果产业新建 500 亩（含）以上、1000 亩（含）以上的“大果园”，每亩分别给予 3000 元、4000 元的一次性补贴，新建 5000 亩以上的“大果园”，采取“一事一议”的方式给予补贴。

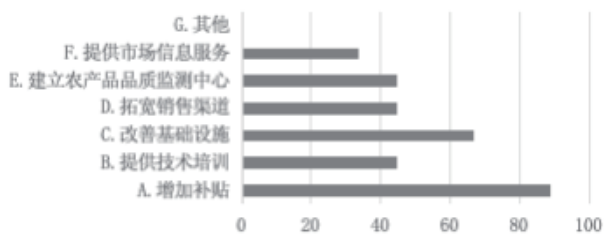


图4 农户最希望政府为种植所提供的支持（多选）调查问卷结果

3 对策和建议

3.1 引进先进技术，改善基础设施

引进先进种植技术：可学习以色列的精准灌溉技术和智能化农业管理系统，在烟台水果种植中推广滴灌、喷灌等节水灌溉方式，利用传感器和数据分析实现精准施肥、浇水，提高水资源利用效率和苹果品质。

精准施肥用药：学习德国等农业发达国家的精准施肥用药理念，依据烟台不同苹果品种的不同需求，利用土壤检测技术和作物营养诊断技术，精确确定化肥的种类和施用量，避免过度施肥造成土壤污染和果实品质下降。

建设数字果园：通过引入智能修剪机、无人植保机、采摘机器人等设备，降低人工成本。通过建设苹果产业数据枢纽，整合生产、市场信息辅助决策。还可以通过扩容冷链仓储，新建或改造气调库、冷库，延长苹果保鲜期。

衔接电商物流：完善村级物流站点，打通“田间到电商”直通渠道。

3.2 推广烟台水果文化，提高知名度

举办苹果主题旅游节：依托烟台苹果极好的口碑，在旅游旺季举办苹果节。结合沿海旅游的特色，设置苹果美食展销、苹果文化展示、苹果创意表演等活动，将水果文化与海洋文化深度融合，吸引国内外游客，提升烟台水果的知名度和影响力，促进其销售。

创新营销方式：参考智利车厘子的营销模式，利用社交媒体、电商直播等新兴营销手段，邀请网红、明星代言，开展线上线下融合的营销活动，提高烟台苹果的曝光度和市场占有率。

3.3 发展相关产业，提高市场竞争力

发展苹果加工业：学习美国加利福尼亚州的水果加工经验，引进先进的苹果加工设备和技術，开发多元化加工产品，消耗残次品，并进行分级销售，延长苹果产业链，提高附加值。

推动产业融合：可以在这些旅游景点周边，规划建设水果采摘园。比如在养马岛附近开辟苹果、樱桃采摘区，让游客在享受海滨风光的同时，体验亲手采摘水果的乐趣，增加旅游的互动性和趣味性，吸引更多游客前来，延长游客停留时间，提升旅游消费。

3.4 强化科技支撑与人才培养

培养专业人才：在烟台当地职业院校和高校开设苹果种植、加工、营销等相关专业，培养本土专业人才。同时，邀请国内外专家对果农和相关从业者进行培训，提升他们的专业技能和管理水平。

开展科研合作：烟台的苹果企业和种植户可与国内外高校、科研机构建立长期合作关系，积极开展品种选育、栽培技术、病虫害防治等方面的研究，加速科技成果转化。

3.5 充分发挥政府职能

推动建立农村合作社：优化利益联结与权益保障，规范合作社章程，明确股权分配，保障农户分红、务工等多渠道收益，并加强财务透明度和民主监督，最终实现集体经济与农民增收协同发展。

制定优惠政策：出台专项财政补贴政策，对果园企业给予资金补助，鼓励其购置先进的病虫害绿色防控设备，设立烟台苹果产业发展专项资金，支持苹果新品种引进、新技术研发以及果园基础设施建设，助力产业升级。

参考文献：

- [1] 黄国星, 陈绍志, 赵荣. 钻石模型视角下新质生产力赋能林业产业发展的理论探讨[J]. 世界林业研究, 2025,38(03):114-120.DOI:10.13348/j.cnki.sjlyyj.2025.0026.y.
- [2] 皇甫晨洁. 河南省水果产业聚集度及竞争力分析[J]. 中国果树, 2023,(02):136-140.DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2023.02.028.
- [3] 张志恒, 胡文兰, 李辉等. 水果营养质量综合指数评价方法的建立与应用[J]. 中国食品学报, 2023,23(06):314-326.DOI:10.16429/j.1009-7848.2023.06.032.
- [4] 杨月欣. 中国食物成分表[M]. 北京医科大学出版社, 2018.
- [5] 朱桐, 吴高璇, 张庆和. 山东省水果区域品牌建设分析——以烟台苹果和大泽山葡萄为例[J]. 中国果

树, 2023,(03):124-128+134.DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2023.03.026.

[6] 蒋文青, 李龙, 杨丽雯等. 烟台苹果出口竞争力分析[J]. 中国果树, 2021,(08):96-101.DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2021.08.024.

[7] 卢艳秋, 王向阳, 张实桐. 基于自主创新和能力整合的企业竞争优势研究[J]. 中国科技论坛, 2007,(08):19-22+33.DOI:CNKI:SUN:ZGKT.0.2007-08-004.

[8] 李婷, 李志翠, 赵宇. 新疆农产品区域公用品牌影响力的提升研究[J]. 新疆社会科学, 2024,(05):91-101. DOI:10.20003/j.cnki.xjshkx.2024.05.008.

[9] 丁越. 后危机时代外资管理问题研究——基于烟台市利用外资情况调查[J]. 中国统计, 2016,(12):62-64.DOI:CNKI:SUN:ZGTJ.0.2016-12-026.

[10] 孙士银, 吕山花, 樊颖伦等. 基于水果产业的农业文旅融合模式探析——以山东省烟台市为例[J]. 中国果树, 2022,(12):104-108.DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2022.12.023.

[11] 曾媛, 陆宇明. 基于产品层次论和体验经济论的广西城郊葡萄园农旅融合发展探析[J]. 中国果树, 2023,(10):112-116.DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2023.10.020.

作者简介：潘雨婷，女，华东交通大学经济管理学院2024级本科生。

王显涛，男，硕士，华东交通大学经济管理学院教师。