

产业链协同视角下威海苹果林产业集约化经营的瓶颈与突破路径研究

宋欣洋, 李绵雪, 刘佳文, 鞠由秀

大连海洋大学经济管理学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2026年6月12日; 录用日期: 2026年7月11日; 发布日期: 2026年7月21日

摘要

威海是我国北方典型苹果优生区, 现有现代苹果林30余万亩, 矮砧集约化栽培模式在国内经济林领域具备示范优势。作为当地重点特色林业产业, 威海苹果林产业在推进集约化经营进程中, 产业链各环节协同不足的问题日渐突出, 成为阻碍林果产业高质量发展的关键因素。本文以产业链协同为研究视角, 分别剖析苹果林上游林地生产、中游果品加工、下游产品流通三大环节集约化经营存在的现实瓶颈, 结合区域林业发展现状与实践经验, 从协同机制构建、林地基础设施升级、科技赋能、品牌培育、综合保障等方面提出系统性突破路径。旨在打造“上游稳生产、中游提增值、下游拓市场”的全链条协同发展格局, 全面提升苹果林集约化经营水平与核心竞争力, 推动区域林业产业转型升级, 也为国内同类经济林集约化转型与全产业链发展提供参考范例。

关键词

林业产业, 苹果林, 产业链协同, 集约化经营, 产业升级

Research on Bottlenecks and Breakthrough Paths of Intensive Management of Weihai Apple Orchards Industry from the Perspective of Industrial Chain Collaboration

Xinyang Song, Mianxue Li, Jiawen Liu, Youxiu Ju

School of Economics and Management, Dalian Ocean University, Dalian Liaoning

Received: June 12, 2026; accepted: July 11, 2026; published: July 21, 2026

文章引用: 宋欣洋, 李绵雪, 刘佳文, 鞠由秀. 产业链协同视角下威海苹果林产业集约化经营的瓶颈与突破路径研究[J]. 林业世界, 2026, 15(3): 697-702. DOI: 10.12677/wjf.2026.153081

Abstract

Weihai is a superior apple-producing area in northern China, with more than 300,000 mu of modern apple orchards. Its dwarf rootstock intensive cultivation model has demonstration advantages in domestic economic forest sector. As a key characteristic forestry industry in the region, the insufficient coordination across the industrial chain has become increasingly prominent during the intensive management of Weihai apple orchards, which seriously hinders the high-quality development of fruit and forest industry. From the perspective of industrial chain collaboration, this paper analyzes the bottlenecks of intensive management in the upstream forestland production, midstream fruit processing and downstream product circulation of apple orchards. Combined with the local forestry development status and practical experience, it puts forward systematic breakthrough paths in terms of coordination mechanism construction, forestland infrastructure upgrading, technological empowerment, brand cultivation and comprehensive guarantee. The research aims to form a full-chain collaborative development pattern of “stabilizing production in the upstream, increasing added value in the midstream and expanding markets in the downstream”, comprehensively improve the intensive management level and core competitiveness of apple orchards, promote the transformation and upgrading of regional forestry industry, and provide a reference for the intensive transformation and full-chain development of similar economic forests in China.

Keywords

Forestry Industry, Apple Orchard, Industrial Chain Collaboration, Intensive Management, Industrial Upgrading

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在我国林业现代化与乡村产业振兴纵深推进的背景下，经济林产业正加速向集约化、标准化、产业化转型，全产业链协同发展水平是决定产业发展质量的关键，产业链协同理论中的交易成本理论与价值链治理理论，可为经济林产业提质增效提供重要理论支撑，其中交易成本理论能够解释经营主体合作碎片化问题，价值链治理理论多用于剖析产业链核心主体的治理与价值赋能作用[1]。威海凭借优越的自然条件培育出优质苹果品类，苹果产业已成为当地支柱性经济林产业，初步形成种养加销基础产业体系，但目前产业发展仍存在明显短板：上游小农户因合作交易成本过高，普遍规避长期合作模式，造成种植布局分散、标准化管护滞后；中游龙头企业价值链治理职能缺位，果品加工以初级环节为主，产业增值空间狭窄；下游流通体系不完善、市场竞争力不足，且产业链各主体联动薄弱、利益联结松散，难以发挥产业规模与价值增值效应。基于此，本文依托产业链协同、交易成本与价值链治理理论，系统剖析威海苹果林集约化经营的现实困境并提出优化路径，对破解区域林果产业发展难题、助力林农增收与乡村产业振兴，以及为同类经济林产业发展提供参考，均具有重要的理论与现实意义。

2. 威海苹果林集约化经营的主要瓶颈

2.1. 上游林地生产环节：基础薄弱，主体协同缺失

林地生产是苹果林产业发展的根基，直接影响果品品质与林地经营效率。当前威海苹果林上游集约

化发展短板集中体现在资源整合、技术应用、风险防控、主体协作四大方面。当地林地经营主体以小农户、小型林业合作社为主，龙头林业企业带动作用不足，“企业 + 合作社 + 林农”的联动模式流于形式。部分林农固守传统种植理念，盲目调整果树品种与栽培模式，造成区域果树品种杂乱。加之当地多丘陵地形，林地地块碎片化严重，梯田改造推进缓慢，大型林业机械作业难度大，统一标准化管护难以落地；部分经营主体盲目大规模拓建苹果林，缺乏资金统筹与专业林地管理经验，进一步加剧生产无序化[2]。

在苗木繁育与技术推广层面，标准化建设滞后。尽管当地大力推广矮砧密植集约化栽培模式，但优质脱毒苗木繁育体系尚不健全，优质大苗供给缺口较大，部分林地使用弱苗建园，大幅延长果树丰产周期。林业技术推广、龙头企业与林农之间协同不畅，先进栽培、修剪、水肥管理等技术覆盖率不足，多数林地仍沿用传统管护方式，化肥滥用问题普遍，既增加经营成本，也造成果品品质波动，违背集约化经营优质、高效的发展目标。

此外，林地风险防控体系不完善，协同防灾能力薄弱。威海易遭遇冰雹、台风、霜冻等自然灾害，小型经营主体无力承担防雹网、防霜设备等防灾设施投入，大型苹果林园区防灾配套也存在短板。林业保险覆盖面窄、风险分担机制不健全。同时林地管护人员老龄化严重，青壮年专业林业人才大量外流，传统种植技艺与现代管护技术出现传承断层，制约集约化栽培技术的落地应用。

2.2. 中游果品加工环节：增值能力不足，产业链协同断裂

果品加工是衔接林地生产与市场流通的核心环节，也是提升经济林产业附加值的关键。目前威海苹果林加工环节呈现“初加工为主、精深加工缺位”的格局，且与上下游产业链协同断裂，难以形成产业合力。当地加工企业主要开展果品清洗、分拣、简单包装等初级加工，果干、果片等低端产品占比偏高，苹果汁、果酒、果醋等中端产品产能有限，果胶、功能性果品保健品等高端深加工产品几乎处于空白状态[3]。多数加工企业研发投入不足，核心生产技术依赖外部引进，产品附加值偏低，既无法充分消化上游林果产品，也难以匹配市场多元化消费需求。

加工企业与上游林地经营主体联结松散，双方多为临时性果品收购合作，未建立长期稳定的利益联结机制。上游林地品种混杂、果品品质参差不齐，与加工企业标准化原料需求形成矛盾；加工企业未深度参与前端林地规划、品种选育与种植标准制定，无法引导林地标准化生产，进一步加剧原料供需失衡。同时加工企业布局分散、单体规模偏小，生产设备简陋，智能化加工生产线数量少、分布不均，设备闲置与产能不足问题并存，设施共享利用率低。加工环节与下游流通市场对接不畅，产品研发脱离市场需求，易出现产品积压。果渣、残次果等加工废弃物未能实现资源化再利用，既浪费林业资源，也带来生态环境压力，不符合集约化、绿色化经营要求。

2.3. 下游产品流通环节：体系滞后，协同运营效能偏低

流通环节是实现苹果林产品价值、检验产业市场竞争力的终端环节。当前威海苹果林流通体系建设滞后，渠道布局、冷链物流、品牌建设、信息共享等方面问题突出，产业链协同运营效能不足。冷链物流是林果保鲜运输的核心支撑，当地现有冷库多为传统设施，智能化改造滞后，果品预冷、长效保鲜技术应用不足，专业全链条冷链物流企业数量稀少，多数企业仅能提供单一仓储或运输服务[4]。产、加、销主体协同不足，未搭建一体化冷链物流网络，果品从采摘到终端销售损耗率偏高，既压缩产业利润，也影响果品品质稳定性。

销售渠道布局分散，市场拓展能力有限。线下依旧以农贸市场、普通商超为主要销售渠道，依托电商平台打造的线上销售矩阵运营不足，专业直播带货、产地供应链模式未能充分发挥作用，缺少知名电

商品牌与专业运营团队。线下产地直采合作范围小、订单占比低，林农与小型合作社过度依赖中间商收购，议价能力弱，大部分利润被中间环节截留。国内外市场协同拓展不足，缺乏专业外贸团队与成熟外销渠道，苹果林产品国际市场占有率低。

品牌建设杂乱无序，信息壁垒问题突出。区域公共品牌与企业自有品牌并行发展，但整体影响力较弱，品牌定位、宣传推广缺乏统一规划，部分经营主体以次充好，严重损害“威海苹果”区域林果品牌形象。全产业链信息共享平台缺失，林地生产、果品加工、市场流通各环节形成“信息孤岛”，果品分级标准、优质优价机制不完善，供需信息脱节，进一步降低流通环节集约化运营效率。

3. 产业链协同视角下威海苹果林集约化经营突破路径

3.1. 强化上游林地生产协同，筑牢集约化经营根基

针对林地经营分散、技术落后、协同不足等问题，以规模化布局、标准化管护、协同化防灾为核心，构建多方联动的林地经营体系。结合威海丘陵地貌特征，稳步推进梯田改造、地块连片整合，适配林业机械化作业需求。培育本土龙头林业企业充当“链主”，完善“龙头企业 + 林业合作社 + 林农”利益联结机制，推广订单合作、入股分红等模式，引导零散林农融入规模化、集约化经营体系。科学管控新建苹果林规模，规范苗木选用标准，全面推广优质脱毒大苗建园，缩短果树丰产周期；优化树种结构，聚焦优势品种，形成主次分明的种植格局[5]。

搭建“科研院所 + 林业技术站 + 企业 + 林农”四位一体技术协同推广平台，集中攻关矮砧密植、水肥一体化、树形修剪等核心技术，深入林地开展实地技术指导。制定统一的苹果林标准化管护规程，覆盖种植、施肥、病虫害防治等全流程。推广“林果 - 养殖 - 沼气”循环生态模式，将残次果、果渣转化为有机肥料，实现林地绿色经营。

构建政企协同的防灾减灾体系，统筹资金在重点林区配套建设防雹网、防霜机、灌溉排水等基础设施。建立“企业 + 合作社 + 林农 + 保险机构”风险共担机制，扩大林业保险覆盖范围，提高保险赔付标准。整合气象、林业部门数据，搭建灾害预警平台。加强林业人才培育，联合本地职业院校开设经济林管护相关专业，搭建劳动力供需平台，培育本土专业林业管护人才，破解人员老龄化、技术断层难题。

3.2. 深化中游加工协同，提升林业产业增值水平

围绕加工链条短、协同性弱、附加值低等问题，坚持延链补链、技术赋能、联动发展，推动果品加工环节集约化、高端化升级。加大招商引资力度，引进大型林果加工龙头企业，同时扶持本地加工企业开展设备智能化改造[6]。丰富产品体系，在稳定果干、果片等初级产品的基础上，重点发展苹果汁、果酒、果醋等中端产品，探索果胶、林果保健品等高端产品研发生产。设立产业专项基金，搭建企研合作平台，攻克深加工核心技术，推动加工产业从单一初加工向初加工与精深加工协同发展转型。

强化加工环节与上下游的深度协同。由龙头加工企业牵头制定果品原料标准，与林地经营主体签订长期供货订单，实现原料供给与加工需求精准匹配。对接下游市场需求，灵活调整产品品类，开发礼盒、休闲果品等适销产品。规划建设苹果林加工产业园区，引导中小型加工企业集聚发展，配套建设标准化车间、研发中心、仓储中心，打造产业集群。搭建加工设施共享平台，提高设备利用率，推动果渣、残次果资源化循环利用，实现生态效益与经济效益双赢，构建“林地基地 - 加工园区 - 销售市场”一体化产业链。

3.3. 优化下游流通协同，增强林业产业市场效能

以渠道整合、品牌共建、信息互通为方向，搭建全链条协同流通体系。加大财政扶持力度，推动传

统冷库智能化升级,普及果品预冷、气调保鲜等先进技术,培育本土专业冷链物流企业,依托本地商贸龙头企业打造区域性生鲜物流中心,构建全域一体化冷链配送网络。建立“林地基地+加工企业+冷链物流+销售终端”协同模式,实现果品全流程冷链运输,降低流通损耗。

整合线上线下销售渠道,拓宽市场空间。扩大商超、大型企业与林地基地直采合作规模,减少中间环节[7]。深耕电商平台,优化“威海苹果”线上展馆运营,大力发展产地直播、一件代发等电商模式。国内重点布局高端商超、品牌体验店,国外积极开拓周边海外市场,同时建立市场应急销售机制,应对价格波动与产品滞销问题。

推进品牌协同建设与信息共享。统一“威海苹果”区域公共品牌形象,规范品牌使用管理,严厉打击以次充好等乱象,联合全产业链主体开展品牌宣传推广。搭建林果产业大数据平台,打通生产、加工、流通信息壁垒,实现产销信息实时共享。完善果品分级标准与优质优价机制,以市场导向倒逼全产业链标准化发展,提升流通环节集约化运营水平。

3.4. 健全协同保障机制, 夯实林业产业升级支撑

完善全方位保障体系,从政策、资金、人才三个维度为苹果林全产业链协同、集约化经营保驾护航。政策层面,当地政府出台专项扶持政策,加大财政投入,重点支持苗木繁育、林地改造、防灾设施、冷链物流、加工园区等重点项目建设[8]。建立多部门联动协调机制,统筹林业、农业、财政、市场监管等部门工作,及时解决产业链发展难题。强化市场监管,规范经营秩序,保障各市场主体合法权益。

资金层面,构建“政府引导、企业主导、社会参与”多元化投融资体系。设立苹果林产业发展专项基金,为合作社、小微企业提供贴息贷款、融资担保。鼓励金融机构创新林业金融产品,推出林果专项贷款、保单质押贷款等服务,满足不同经营主体资金需求。引导社会资本投向精深加工、冷链物流、品牌运营等高附加值领域,拓宽资金来源[9]。

人才层面,搭建多层次人才引育体系。深化校企合作,定向培养林果种植、加工、电商营销、产业管理等实用型人才。出台优惠政策,引进林果深加工、品牌策划、外贸运营等高端人才。完善人才激励与生活保障政策,留住专业人才,为威海苹果林产业持续发展提供智力支撑。

4. 结论与展望

威海苹果林作为区域核心特色经济林产业,在矮砧集约化栽培领域已形成一定发展优势,但受产业链协同不足影响,林地生产、果品加工、产品流通各环节的瓶颈问题,严重制约产业集约化、高质量发展。依托产业链协同理念,通过强化上游林地生产协同、深化中游果品加工协同、优化下游流通协同、完善全链条综合保障机制,能够有效破解当前发展困境,推动威海苹果林产业实现生产标准化、加工精细化、流通高效化、运营一体化的集约化发展格局,全面提升林业产业综合效益与核心竞争力。

未来,随着各项优化路径逐步落地,威海苹果林的规模化、品牌化优势将进一步释放,区域林业产业升级步伐持续加快,有望成为国内经济林全产业链协同、集约化转型的典型范例。产业发展过程中,还需持续紧盯市场需求与林业技术革新,动态调整协同发展模式,推动苹果林产业向智能化、绿色化、高端化方向迈进,充分发挥经济林产业作用,助力区域林业现代化与乡村全面振兴。

参考文献

- [1] 马存喜,陈锡国. 苹果树矮化栽培管理中存在的问题及对策[J]. 果农之友, 2024(10): 11-13.
- [2] 魏雯雯,贾连文,任紫烟,等. 不同采收期“威海金”苹果品质及耐贮性研究[J]. 中国果菜, 2025, 45(4): 1-6+40.
- [3] 赵浩宇. 瓦房店市大樱桃产业发展问题研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连海洋大学, 2024.

- [4] 张禹, 戚伟波, 刘泽洋, 等. 山东威海苹果产业供给侧改革发展[J]. 农业工程技术, 2022, 42(29): 12+14.
- [5] 王娟, 于琦, 宫明. 威海市苹果产业提质增效措施[J]. 北方果树, 2025(4): 51-54.
- [6] 夏营, 丁荔, 姜颖霖, 等. 威海市规模化苹果园发展中的问题及建议[J]. 烟台果树, 2024(1): 39-40.
- [7] 王春燕, 胡怡林, 王兆顺, 等. 威海特色农产品发展现状及提质增效路径探索[J]. 中国果菜, 2025, 45(6): 74-78.
- [8] 胡静, 殷丹丹. 山东省苹果产业高质量发展研究[J]. 果树实用技术与信息, 2025(3): 41-42+45.
- [9] 杨杰. “威海模式”引领苹果产业——苹果市场动态评析[J]. 果农之友, 2023(8): 117-118.