

高质量发展背景下我国马铃薯产业发展现状、困境及对策

魏钰琳¹, 侯庆丰¹, 窦磊²

(1. 甘肃农业大学马克思主义学院 兰州 730070; 2. 张掖市北辰中学 甘肃张掖 734000)

摘要: 在高质量发展背景下, 马铃薯作为我国第四大粮食作物, 对保障粮食安全、推动乡村振兴具有战略意义。当前, 我国马铃薯产业发展面临生产端受制于种质创新滞后、生产成本攀升、加工端被困价值链低端环节难以升级、市场端存在供需结构性失衡等困境。有鉴于此, 提出通过科技赋能生产端、重塑加工价值链、创新市场驱动机制、建设数字供应链体系、完善政策保障体系等一系列发展对策, 以推动我国马铃薯产业突破瓶颈, 实现高质量发展, 为保障国家粮食安全和助力乡村振兴贡献力量。

关键词: 马铃薯; 高质量发展; 产业现状; 困境; 对策

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)10-249-08

Development status, challenges, and countermeasures of China's potato industry under the high-quality development background

WEI Yulin¹, HOU Qingfeng¹, DOU Lei²

(1. College of Marxism, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, Gansu, China; 2. Zhangye Beichen Middle School, Zhangye 734000, Gansu, China)

Abstract: Under the high-quality development background, the potato, as China's fourth-largest food crop, holds strategic significance for ensuring food security and promoting rural revitalization. Currently, the development of China's potato industry faces multiple challenges: The production side is constrained by lagging germplasm innovation and rising production costs; The processing side remains entrenched in low-value-added segments of the chain, hindering industrial upgrading; and the market side grapples with structural imbalances between supply and demand. In light of these issues, this study proposes a series of countermeasures, including empowering the production through technological innovation, reshaping the processing value chain, innovating market-driven mechanisms, establishing a digital supply chain system, and improving the policy support framework, to promote the breakthrough of China's potato industry, achieve high-quality development, and contribute to ensuring national food security and supporting rural revitalization.

Key words: Potato; High-quality development; Industrial status; Challenge; Countermeasure

党的二十届三中全会强调:“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”^[1]。农业强国是社会主义现代化强国的根基, 推进农业现代化是实现高质量发展的必然要求^[2]。中国人的饭碗任何时候都要牢牢地端在自己手中, 我们的饭碗应该主要装中国粮^[3]。马铃薯作为我国第四大粮食作物, 兼具粮食、蔬菜、加工原料等多重属性, 在保障粮食安全、促进乡村振兴和农业高质量发展中具有

战略意义。马铃薯产业作为农业产业中重要的构成部分, 其高质量发展是顺应农业现代化发展的需求, 为实现我国农业强国目标提供支持。基于此, 本研究对我国马铃薯产业的发展现状进行了系统性分析, 全面剖析了产业发展进程中遭遇的诸多瓶颈问题, 并提出了一系列有针对性的策略建议。这些措施旨在优化马铃薯产业的结构布局, 提升其经济效益与可持续发展能力, 进而推动我国马铃薯产

收稿日期: 2025-05-12; 修回日期: 2025-07-21

基金项目: 2024 年度甘肃省社科规划重点委托课题(2024ZD019)

作者简介: 魏钰琳, 女, 在读硕士研究生, 研究方向为马克思主义中国化。E-mail: 1251750927@qq.com

通信作者: 侯庆丰, 男, 教授, 研究方向为农业与农村经济。E-mail: 373418622@qq.com

业从传统的生产模式向现代化、高效化、高附加值的产业发展模式转型升级,为实现我国马铃薯产业的高质量发展提供有力支持。

在马铃薯产业发展研究领域,相关学者针对马铃薯产业发展的不同方面进行了研究,并取得了大量的研究成果。在我国马铃薯产业发展现状与区域实践方面,潘从钰等^[4]分析了甘肃省马铃薯产业,指出其面临种植技术滞后、产业链延伸不足等问题,提出品种改良和加工技术升级的对策。王旻^[5]以安定区为例,构建“五链融合”(产业链、创新链、资金链、政策链、人才链)发展模式,强调资源整合对地方特色产业的推动作用。此外,关佳晨等^[6]揭示了我国马铃薯生产格局向西北、西南转移的趋势,认为资源禀赋和政策扶持是主要驱动因素。在我国马铃薯产业技术创新与生产优化方面,朱月浩等^[7]通过试验验证了早春马铃薯机械化生产模式的高效性,提出推广机械化以降低劳动成本。包山敏等^[8]指出,我国马铃薯育种存在基因编辑技术应用不足的短板,亟须加强生物技术研发。针对环境安全,王旭莲等^[9]探讨了高地质背景区的土壤镉污染风险阈值,为安全生产提供科学依据。在产业升级与可持续发展方面,马英杰等^[10]提出“三链协同”(产业链、价值链、创新链)模式,认为政策支持和扩散是关键驱动力。罗其友等^[11]从战略层面规划2021—2025年我国马铃薯产业的发展路径,主张建立全产业链标准体系并推动数字化、绿色化转型。郝若诗等^[12]进一步指出,消费场景多元化(如预制菜、休闲食品)是马铃薯产业的新特点,未来需加强品牌建设与市场细分。通过对价格波动、消费偏好及国际贸易的分析,张萌等^[13]利用主成分回归模型,表明生产成本和供需失衡是马铃薯价格波动的主因。伦闰琪等^[14]发现,消费者对绿色标识的认知显著影响溢价支付意愿,建议完善认证体系以引导绿色消费。国际贸易方面,沈辰等^[15]指出我国马铃薯加工品出口比例较低,需提升附加值以增强国际竞争力。对国内外马铃薯产业发展进行对比,曾凡逵等^[16]发现,欧美在深加工技术(如薯条、淀粉)和品牌营销上占优,而我国鲜食消费市场占主导地位。崔勇等^[17]通过30 a(年)全球数据分析,指出我国单产水平仍落后于发达国家,需加大技术投入,缩小差距。

国内学术界围绕我国马铃薯产业的研究,主要聚焦于产业与区域发展战略、生产技术创新路径、市场动态与消费行为模式、产业发展路径优化以及国内外产业发展比较分析等维度。相关研究通过

系统性梳理产业发展现状,针对关键困境构建了对策体系。本研究基于三重分析维度对马铃薯产业发展现状展开深度解构,通过多维度现状剖析识别当前产业发展面临的瓶颈,并提出针对性解决方案。研究提出构建一个有机整合的四位一体发展框架,即以科技赋能生产端,提升生产效率与质量;重塑加工价值链,优化产品结构与附加值;创新市场驱动机制,增强市场活力与竞争力;完善政策保障体系,强化政策支持与引导力度,从而全方位提升我国马铃薯产业的整体发展水平,推动产业可持续、高质量发展。

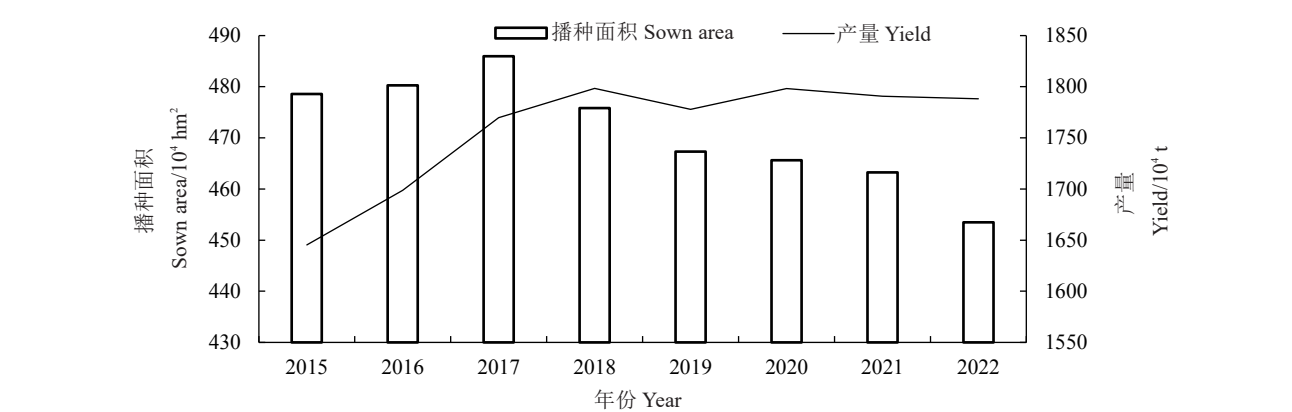
1 我国马铃薯产业发展现状

1.1 我国马铃薯生产现状

我国马铃薯种植区域广泛,内蒙古乌兰察布、甘肃定西、黑龙江讷河等地是核心产区,依托自然条件与种植模式差异形成全国性产业布局。据统计,截至2022年,我国马铃薯播种面积达到453.48万 hm^2 ,产量高达1788.26万t,从2015—2022年,我国马铃薯产量增长约142.93万t,增幅为8.69%^[18]。

1.1.1 总产量及播种面积呈上升趋势 从图1可以看出,2015—2017年期间,在《马铃薯主粮化战略》政策及农机购置补贴的双重驱动下,我国马铃薯的播种面积实现了显著增长,从478.56万 hm^2 上升至485.99万 hm^2 ,其中2017年达到了历史最高点。然而,自2018年起,随着农业结构的进一步调整,马铃薯的播种面积开始出现下降趋势,当年播种面积缩减至475.81万 hm^2 。在2018年至2022年期间,由于耕地“非粮化”整治政策的实施以及经济作物的替代效应,马铃薯的种植规模持续缩减,至2022年已降至453.48万 hm^2 。值得注意的是,在2020年至2021年期间,马铃薯播种面积的下降速度有所减缓,2 a间仅减少了0.5%。

在总产量变化方面,2015—2018年,产量从1645.33万t跃升至1798.37万t,其中2016年单产突破3.54 $\text{t}\cdot\text{hm}^{-2}$,成为关键转折点。但2018年后受多重因素冲击:2019年因华北干旱导致产量骤降至1777.94万t,2020年主产区气候条件改善推动产量回升至1798.3万t,基本恢复峰值水平。2021年至2022年产量稳定在1780万t区间,其中2022年1788.26万t较2021年微降0.13%,显示出生产体系韧性较强。单产水平持续提升是产量稳定的重要支撑,2022年单产达3.94 $\text{t}\cdot667\text{m}^{-2}$,较2015年



注：数据来源于国家统计局。表 1 同。
Note: Datas sourced from the National Statistical Office. The same for table 1.

图 1 2015—2022 年我国马铃薯播种面积及产量
Fig. 1 Potato planting area and yield in China from 2015 to 2022

表 1 2022 年我国马铃薯主要生产省份			
Table 1 Main potato producing provinces in China in 2022			
省份 Province	总产量 Total output/ 10 ⁴ t	播种面积 Sown area/ 10 ⁴ hm ²	单位面积产量 Unit area yield/ (kg·667 m ⁻²)
四川 Sichuan	308.97	73.41	4 208.88
贵州 Guizhou	244.06	74.23	3 285.35
甘肃 Gansu	222.64	57.61	3 864.60
云南 Yunnan	211.96	51.89	4 084.98
河北 Hebei	98.40	15.52	6 340.35
陕西 Shaanxi	88.66	28.28	3 134.84
湖北 Hubei	79.77	25.17	3 169.34
山西 Shanxi	51.61	15.37	3 359.10
湖南 Hunan	30.41	6.25	4 866.38
青海 Qinghai	27.59	6.79	4 066.32
黑龙江 Heilongjiang	23.00	4.58	5 029.27
全国 Nation	1 788.26	453.48	3 943.39

提升 15.9%,创历史新高。

总体而言,总产量虽受多重因素冲击呈现复杂变化,但在单产持续提升的有力支撑下,整体维持在相对稳定的较高水平。单产水平的不断提高,更是我国农业科技进步、种植技术优化以及田间管理精细化的集中体现。

1.1.2 种植区域分布现状 当前,我国马铃薯产业的地理分布表现出明显的区域差异性。基于不同区域在积温条件、水分有效性以及耕作层理化特性等生态因子上的梯度差异,可将我国马铃薯主产区划分为六大核心产区,分别为:北方一作区、中原二作区、南方冬作区、西南混作区和西北一作区^[19]。从 2022 年全国马铃薯产业发展数据来看,四川省、贵

州省、甘肃省和云南省在各省份生产规模排名中位列前四。表 1 显示,西部地区在马铃薯产业格局中占据主导地位,其总产量占全国的 55.23%,种植面积占比达到 56.70%,形成产量与面积双优势的产业布局^[18]。

北方一作区,覆盖东北三省、内蒙古大部分地区及华北北部,是我国马铃薯种植面积最大的区域,占据全国总面积的 45%以上。该区域属于温带大陆性气候,无霜期较短(90~170 d),年降水量介于 300~600 mm 之间,适宜一年一季的种植。作为种薯繁育的核心区域,黑龙江、内蒙古的脱毒种薯产量占全国 70%以上,为全国种薯供应体系提供了坚实的支撑。

中原二作区覆盖山东、河南、江苏等黄淮海流域省份,种植面积约为 33.33 万 hm²,占全国总种植面积的 10%。该区域无霜期在 180~300 d,通过春季与秋季的种植周期来填补市场供应的空缺:春季马铃薯于 1—3 月播种,4—6 月上市;秋季马铃薯则于 8—9 月播种,11 月至次年 2 月收获。

南方冬作区主要由广东、广西、福建等省份构成,利用晚稻收割后的冬闲田种植马铃薯,种植面积约为 6.67 万 hm²。该区域属于亚热带海洋性气候,马铃薯的播种期为 10 月下旬至 11 月,收获期则为翌年 2—3 月,此时期正值全国马铃薯供应的淡季,商品薯的价格优势较为显著。

西南混作区包括云南、贵州、四川等省份,种植面积约为 166.67 万 hm²,占全国总种植面积的 50%,是全国最大的马铃薯产区。该区域地形复杂,海拔差异显著(500~3600 m),形成了独特的“垂直分布、四季种植”的种植模式:高海拔地区实行春

种秋收,而低海拔河谷地带则发展冬季和秋季的种植。

西北一作区包括甘肃、宁夏、新疆等地,种植面积约为 53.33 万 hm²,单产略高于全国平均水平。该区域降水量稀少(200~600 mm),蒸发量大,旱作农业占据主导地位。甘肃定西地区通过实施“全膜双垄沟播”技术,显著提高降水利用率至 60%,667 m²产鲜薯达到 2800 kg,相较于传统种植方式增产 50%。宁夏、新疆的灌溉区推广滴灌水肥一体化技术,667 m²产量突破 3500 kg,但机械化种植与收割率不足 10%,限制了规模化生产的发展。

东北一季作区包括黑龙江、吉林及辽宁北部,是我国重要的种薯和商品薯生产基地,机械化率超过 80%。该区域土壤肥沃,昼夜温差大,适宜种植中晚熟品种。黑龙江讷河、内蒙古赤峰的种薯基地年产脱毒种薯达 5 亿粒,满足全国 30%的种薯

需求。

1.1.3 种植品种现状 当前我国马铃薯品种呈现“主导品种突出、区域适配性强”的特点。骨干品种推广面积累计达 418.73 万 hm²,占全国马铃薯种植面积的近 40%。推广品种为骨干型品种的分别是费乌瑞它、冀张薯 12 号、陇薯 7 号、大西洋(表 2)^[20]。从区域分布来看,北方一作区以鲜食与加工品种并重,费乌瑞它、冀张薯 12 号覆盖超 70%种植带;西南混作区逐步推广抗晚疫病品种,但骨干品种覆盖率不足 30%;南方冬作区侧重早熟鲜食品种,大西洋因加工需求在广东局部推广,但面积有限。

1.2 我国马铃薯加工现状

我国马铃薯加工产能已形成区域化布局,北方一作区(如内蒙古、甘肃、河北)是主要加工基地,占全国实际加工量的 74%^[21]。甘肃定西市年产脱毒种

表 2 2023 年我国马铃薯骨干型品种推广面积
Table 2 Pronotion area of potato backbone varieties in China in 2023

品种 Variety	主要特征 Main feature	推广区域 Promotion area	推广面积 Promotion area/ 10 ⁴ hm ²
费乌瑞它 Favorita	肉质脆嫩,口感好,熟期适宜,丰产稳产性好,适应区域广 The meat is crisp and tender, with good taste, suitable maturity, high and stable yield, and is suitable for a wide range of regions	甘肃、黑龙江、湖南、吉林、内蒙古 Gansu, Heilongjiang, Hunan, Jilin, Inner Mongolia	258.93
冀张薯 12 号 Jizhangshu No. 12	生长势强、高产、稳产,抗病性强 Strong growth potential, high and stable yield, strong disease resistance	河北、山西、陕西、内蒙古中部 Hebei, Shanxi, Shaanxi, Central Inner Mongolia	68.93
陇薯 7 号 Longshu No. 7	薯块外观品质优良,耐贮藏,用途广 The tubers have good appearance quality, storage resistance and wide application	青海东部、甘肃中东部、宁夏中南部 Eastern Qinghai, Central and Eastern Gansu, and Central and Southern Ningxia	49.87
大西洋 Atlantic	加工品质优良,极适于油炸薯片加工 Excellent processing quality, very suitable for processing fried potato chips	河北张家口、新疆北疆、广东中南部 Zhangjiakou of Hebei, North Xinjiang, South Central Guangdong	41.00

注:数据来源于全国农业技术推广服务中心。
Note: The datas source is from the National Agricultural Technology Extension Service Center.

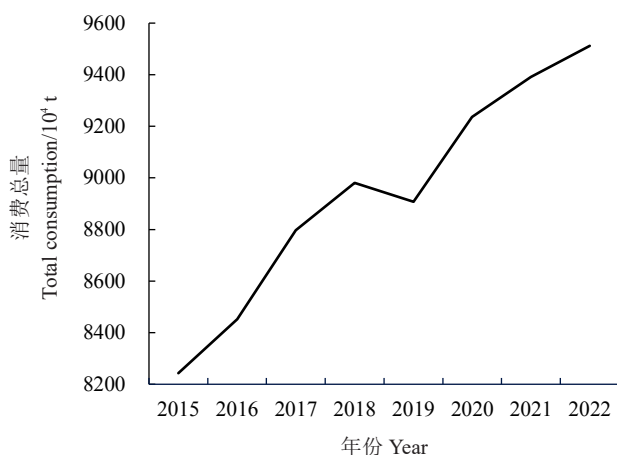
薯 200 万 t 以上,加工能力达 96 万 t,成为全国最大的种薯繁育和加工基地之一;内蒙古乌兰察布市年转化鲜薯能力达 200 万 t,薯条、薯饼年加工能力 44 万 t^[22]。

2025 年,全国马铃薯产业总产值预计突破 2000 亿元,其中加工环节贡献率提升至 35%,比 2020 年增长 12%。深加工产品附加值显著提升,如薯条、薯片等休闲食品溢价率达 50%,高端淀粉提取技术使产品附加值提升 4 倍,毛利率超 50%。在传统加工产品基础上,开发出医用冷敷贴、防癌药物、马铃薯面膜、彩妆等高附加值产品^[23]。

1.3 我国马铃薯消费与进出口贸易现状分析

1.3.1 消费总量呈上升趋势 2015—2022 年,我国马铃薯消费总量在不同年份间存在波动,分为 3 个时期:一是高速增长期,我国马铃薯消费总量从 2015 年的 8 243.07 万 t 逐渐增长到 2017 年的 8 797.20 万 t,增长率高达 6.72%;二是增速回落期,消费总量由 2018 年的 8 981.11 万 t 跌落至 2019 年的 8 906.98 万 t,增长率下降 0.82%;三是恢复增长期,2020 年增速反弹至 3.7%,2022 年消费量高达 9 511.82 万 t,创历史新高,但后期增速逐步放缓,2022 年增速仅 1.3%。整体来看,我国马铃薯消费

总量的增长率在不同年份间存在波动,但总体趋势相对稳定。尽管在某些年份出现下降,但消费总量仍保持在较高水平,且增长率在部分年份实现了明显提升(图2)。



注：数据来源于FAO。下同。

Note: Datas source from FAO. The same below.

图2 2015—2022年我国马铃薯消费总量

Fig. 2 Total potato consumption in China from 2015 to 2022

1.3.2 消费结构状况 我国马铃薯消费结构可以分为食用、加工、饲用、种用以及损耗5项。根据FAO数据显示,2022年,我国马铃薯食用占比68.87%,加工占比8.19%,饲用占比12.6%,种用占比3.61%,损耗占比4.33%。从图3可以看出,2015—2022年,我国马铃薯食用消费占比始终占据消费总量的70%左右,是马铃薯消费的核心;其次是饲料消费占比,总体呈现下降趋势,最大的占比

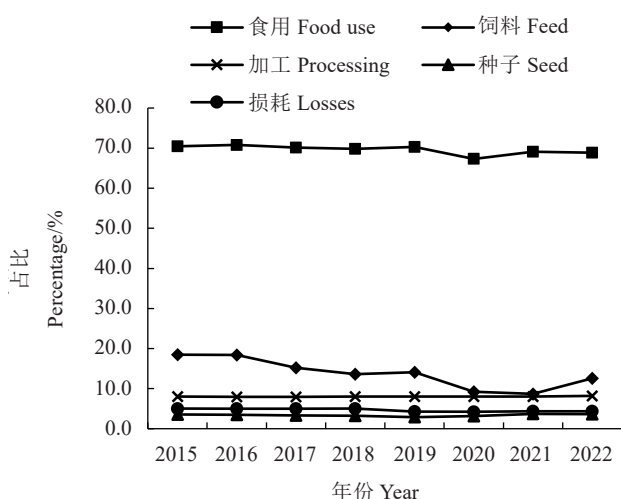


图3 2015—2022年我国马铃薯消费结构变化

Fig. 3 Changes in potato consumption structure in China from 2015 to 2022

增长出现在2022年,增长了3.90%,而最大的占比下降则出现在2020年,下降了4.82%。加工与损耗占比保持稳定,分别围绕8%和4%~5%小幅浮动;种子占比呈现“先降后升”趋势,2019年达到最低点2.88%,2021年回升至3.69%。

整体来看,我国马铃薯消费结构中,食用消费占比稳居首位,鉴于马铃薯作为粮食作物与蔬菜的双重属性,在马铃薯主粮化持续推进的背景下,其食用价值仍然占据核心地位并保持稳定的市场需求。

1.3.3 国际贸易状况 马铃薯作为我国重要的农作物之一,2015—2022年,出口量(额)持续超越进口量(额)(图4、5)。在进口方面,进口量从2015年的3.16万t波动增长至2022年的11.06万t;进口额从1.76亿美元增至6.78亿美元,整体呈现缓慢增长态势,年复合增速相对稳定,2020—2021年由于疫情呈下降趋势,疫情期间仅出现小幅波动,这与国内食品加工、餐饮连锁等产业对进口马铃薯的刚性需求及成熟供应链体系的抗冲击能力密切相关。在出口方面,2015—2019年呈现波动性上升的趋势,2017年出口量达到阶段性峰值,2019年出口额创历史新高,这反映出海外市场对我国马铃薯产品需求的逐步增加。2020—2021年期间,由于新冠疫情的全球性影响,国际物流遭遇严重阻断,海外消费市场的需求出现收缩,同时全球农产品价格的波动性加剧,这些因素共同导致了我国马铃薯出口量和出口额的急剧下降。2022年以来,随着疫情防控措施的优化,尽管供应链的修复和海外市场需求的回暖带来了出口的恢复性增长,但出口量和出口

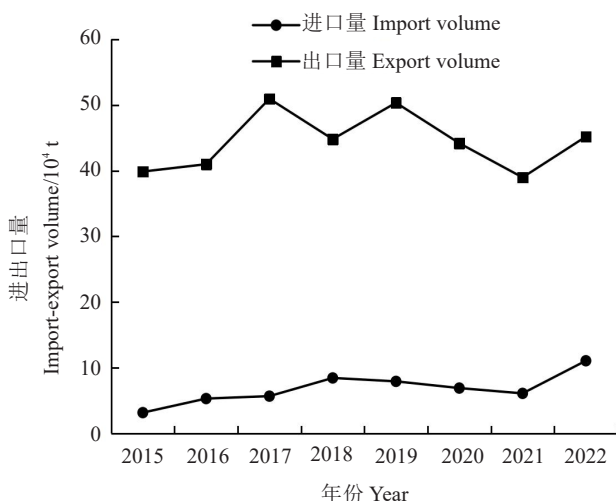


图4 2015—2022年我国马铃薯进出口量变化

Fig. 4 Changes in China's potato import and export volumes from 2015 to 2022

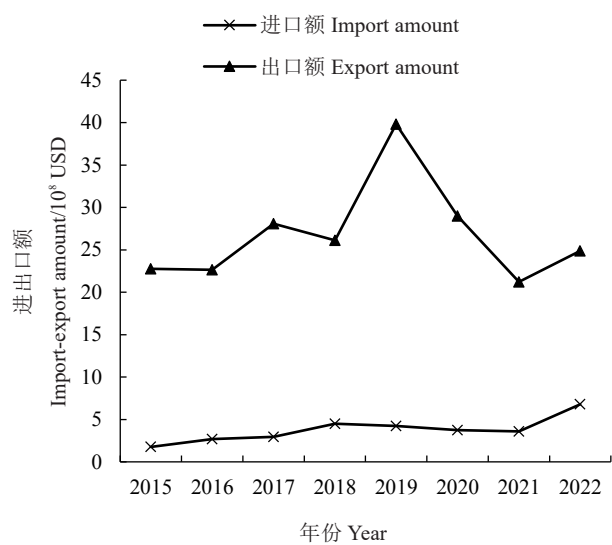


图5 2015—2022年我国马铃薯进出口金额变化
Fig. 5 Changes in China's potato import and export values from 2015 to 2022

额尚未恢复至疫情前的最高水平。

2 我国马铃薯产业发展困境

2.1 育种端种质创新滞后

我国马铃薯种质创新滞后问题突出,当前主栽品种亲本仍以 20 世纪 50~60 年代引自欧洲的四倍体栽培种为主,近缘关系导致后代遗传变异局限在近交水平,难以满足育种需求,且资源引进、鉴定及共享机制尚不完善。育种手段长期依赖传统方法,在抗逆性、加工品质及营养价值等性状改良上进展缓慢,致使突破性品种稀缺。在生产实践中,国外引进品种占据主导地位——大西洋、夏波蒂垄断加工领域,费乌瑞它占据早熟鲜食市场 60% 以上份额,而国内自主品种仅中薯 5 号、中薯 3 号等少数品种形成规模。种质应用呈现“双低”特征:优质脱毒种薯覆盖率虽已推广至 20 余省份,但 2014 年仅 35% 的应用比例远低于发达国家 90% 水平,高昂成本挤压农户收益,加之市场监管缺位导致假劣种薯泛滥,迫使 75% 以上农户使用自留薯种,引发品质衰退与减产风险。

2.2 生产端成本长期攀升

由表 3 可知,2015—2022 年期间我国露地马铃薯生产成本呈现波动上升趋势,667 m² 成本从 2015 年的 1 270.39 元上升至 2022 年的 1 564.45 元,平均年增长 3.02%,表明露地马铃薯生产面临更大的成本压力。这种压力主要源于极端生产条件以

及市场需求的减少,此外,总成本和人工成本的逐年上升降低了成本利润率,进而削弱了农户的种植积极性。与此同时,原产地与终端市场的价格鸿沟迫使部分农户压缩种植投入,引发质量产量双降,既难以满足市场需求又加剧产品滞销风险。生产成本与收益的剧烈波动,凸显马铃薯产业盈利能力的脆弱性,对行业可持续发展形成严峻挑战。

表 3 2015—2022 年我国露地马铃薯生产成本利润情况
Table 3 Production cost and profit of open field potato in China from 2015 to 2022

年份 Year	生产成本 Production cost/ (Yuan·667 m ²)	生产净利润 Net production profit/ (Yuan·667 m ²)	生产成本利润率 Production cost profit margin/%
2015	1 270.39	499.10	30.25
2016	1 591.45	692.57	38.67
2017	1 260.28	285.51	19.32
2018	1 297.56	461.78	30.28
2019	1 471.71	681.71	37.62
2020	1 605.80	526.25	26.27
2021	1 461.03	548.26	28.87
2022	1 564.45	1 086.58	55.57

注:数据来源于《全国农产品成本收益资料汇编》。
Note: Datas source from the *National Compendium of Cost and Benefit Information on Agricultural Products*.

2.3 加工端三重困境制约产业升级

我国马铃薯加工产业链正遭遇品种、产品与技术的系统性挑战。在原料供应方面,加工专用马铃薯面临“量质双困”,国产马铃薯品种中仅有 5~8 个品种满足全粉加工的标准,其淀粉含量相较于欧美标准低 4%~8%,导致 80% 的加工原料依赖进口。在产品结构方面,市场呈现“单一化困局”,以薯条和薯片为主的单一产品结构导致市场消费动力不足,与美国数百种马铃薯深加工产品相比,我国尚未形成以市场需求推动产业升级的良性循环。技术层面存在“双重滞后”,加工技术的研发仍停留在实验室阶段,缺乏配套的设备与专用品种,这限制了产业化发展的进程。同时,精深加工产品同质化现象严重,初级淀粉制品的占比过高,尚未建立统一的质量标准体系。此外,中小企业生产工艺落后、品牌建设滞后以及环保融资困难等问题,也制约了产业链末端的加工转化率,仅在 8 万~9 万 t,难以形成规模效应。这些因素共同导致我国马铃薯产业在国际市场的议价能力和市场份额持续下降。

2.4 市场端供需结构失衡

在我国,马铃薯市场供需结构失衡现象日益显著。一方面,我国马铃薯单位面积产量长期低于全球平均水平,种薯品质不佳是关键因素之一。具体而言,脱毒种薯的推广率不足 20%,显著低于发达国家 50%以上的推广率。此外,存在种薯生产、质量控制、市场监管体系的缺失,基地建设不完善,以及从业人员素质有待提高等问题,这些因素共同导致种薯品质不一,市场秩序混乱。土传病害与检疫性病害随着种薯的流通而扩散,成为单产提高及种植业效益增长的主要障碍,市场对高品质种薯的需求存在较大缺口。另一方面,随着加工产业的发展,专用马铃薯的需求持续增长,但原料供应不足。例如,马铃薯淀粉加工能力超过 100 万 t,而实际产量仅为 30 万 t;油炸制品如薯条、薯片的加工能力接近 10 万 t,实际产量仅为 4 万 t;全粉加工能力为 6 万 t,实际产量为 2 万 t。加工产业普遍面临市场需求旺盛而产能难以释放的困境。马铃薯淀粉及其衍生产品因高黏性、优良的成膜性能和稳定性,在食品、医药、纺织、造纸等终端领域得到广泛应用,年需求量约为 100 万 t。同时,富含花青素的马铃薯品种在食品色素、保健品等高端市场具有较大潜力,而符合国内消费习惯的粉丝、粉条等马铃薯食品加工产品市场需求庞大,这些因素进一步加剧了专用马铃薯的供需矛盾。尽管种薯市场的总体规模预计将达到 135 亿元,但供需结构失衡问题仍然制约着马铃薯产业的持续健康发展。

3 我国马铃薯产业高质量发展的对策及建议

3.1 科技赋能生产端

为解决马铃薯产业在生产环节所面临的挑战,必须通过科技创新来解决“卡脖子”问题,并提高生产效率,同时促进种业自主化与智能农机技术的双向发展。在育种端,应加快基因编辑技术和分子育种等先进科技的研发进程,利用智能育种平台克服资源短缺和技术滞后的限制,定向改善作物的抗逆性和加工品质等关键性状,培育具有突破性的新品种。同时,建立种质资源大数据平台和共享机制,以提高脱毒种薯的普及率,从而降低农户的种子成本^[29]。在生产端,推广使用搭载北斗导航系统的无人播种机和低损耗采收机器人等智能农业设备,结合物联网技术进行实时监测,并利用人工智能算法优化水肥管理,以减少人工成本和资源浪费。此

外,构建产销大数据平台以精确匹配供需关系,破解“增产不增收”困局,通过技术的集成应用推动产业降低成本、提高效率和实现可持续发展。

3.2 重塑加工价值链

通过拓展精深加工产业链与构建循环经济模式重塑加工价值链:一方面,促进加工环节向高附加值领域延伸,应用酶解、发酵等生物技术开发马铃薯变性淀粉、膳食纤维、植物蛋白等多元化精深加工产品,并拓展至食品添加剂、医药辅料、可降解包装材料等新兴领域,原料利用率提升至 90%以上;另一方面,构建“种植-加工-废弃物资源化”闭环,同时利用智能物联系统优化加工能耗,形成绿色低碳的循环经济体系,最终通过技术升级与模式创新,将马铃薯加工产值提升至原料价值的 3~5 倍,推动产业从低端原料供应向高价值生态化制造转型。

3.3 创新市场驱动机制

构建数字供应链体系,创新市场驱动机制,实现数据链贯穿种植、加工、流通及消费的全流程:基于“国家马铃薯产业大数据平台”,整合全国范围内的种植、加工、库存、价格等 200 余项维度数据,运用人工智能算法对市场需求进行预测,引导主产区根据预测结果动态调整早熟鲜食品种与加工型品种的种植比例,从而提高产销匹配度。借助京东农场、盒马鲜生等平台,建立“区块链溯源+可视化订单”系统,消费者通过扫码即可追溯马铃薯从种薯培育到田间管理的全流程数据,促进高端鲜薯的溢价销售。在流通环节,依托美团优选、拼多多“农地云拼”等电商平台,构建“产地直发+前置仓分拨”模式,将马铃薯的流通环节从传统 4~5 级缩减至 2 级,有效降低物流成本。通过数字技术与市场机制的深度融合,实现从“生产导向”向“需求驱动”的转变,构建起数据精准匹配、产销高效协同、风险可控的现代市场体系,推动产业附加值的提升与可持续发展。

3.4 完善政策保障体系

针对我国马铃薯产业的发展,建议采取“绿色技术-数字基建-政策协同”为核心的综合升级策略,以完善相关政策保障体系。具体而言,应加强财政资金的精准投入,设立专项补贴以促进脱毒种薯的推广和智能农机购置的税收减免,从而定向支持种质资源的创新及数字化加工技术的研发。同时,需完善全产业链的标准体系,制定种薯质量分级标准和绿色低碳加工的认证机制,并利用区块链技术实

现产品产地标识与碳足迹的追溯,以促进优质产品实现 20%~30%的溢价。此外,应同步构建政策工具箱,通过技术标准、数据平台和金融保险的联动机制,例如将节水灌溉设施的覆盖率和物联网设备的接入率纳入农业补贴的考核指标,引导企业与农户共同推进废弃物资源化利用和能耗的智能管控。通过上述措施,形成技术迭代、基础设施完善与制度创新相互促进的生态闭环,从而系统性地增强产业的抗风险能力和可持续竞争力。

参考文献

- [1] 习近平. 中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定[M]. 北京: 人民出版社, 2024.
- [2] 习近平. 加快建设农业强国, 推进农业农村现代化[EB/OL] (2023-03-15) [2025-04-22]. <https://www.12371.cn/2023/03/15/ARTI1678868053940695.shtml>.
- [3] 习近平. 正确认识和把握我国发展重大理论和实践问题[J]. 求知, 2022(16): 4-7.
- [4] 潘从钰, 尚明瑞, 陈寒. 甘肃省马铃薯产业发展现状、问题及对策[J]. 中国瓜菜, 2025, 38(2): 195-201.
- [5] 王旻. 基于“五链”融合视角的甘肃特色农产品及食品加工产业发展研究: 以安定区马铃薯产业为例[J]. 开发研究, 2023(5): 116-124.
- [6] 关佳晨, 蔡海龙. 我国马铃薯生产格局变化特征及原因分析[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(3): 92-100.
- [7] 朱月浩, 马根众, 张万枝, 等. 早春马铃薯机械化生产模式试验研究[J]. 农机化研究, 2022, 44(5): 188-192.
- [8] 包山敏, 王崇进, 向成轶, 等. 马铃薯育种现状及发展对策[J]. 安徽农学通报, 2024, 30(21): 8-12.
- [9] 王旭莲, 刘鸿雁, 周显勇, 等. 地质高背景区马铃薯安全生产的土壤镉风险阈值[J]. 农业环境科学学报, 2021, 40(2): 355-363.
- [10] 马英杰, 陈炜, 邓生菊. 我国马铃薯产业高质量发展路径分析[J]. 中国蔬菜, 2024(6): 11-18.
- [11] 罗其友, 伦闰琪, 高明杰, 等. 2021—2025 年我国马铃薯产业高质量发展战略路径[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(3): 37-45.
- [12] 郝若诗, 吕健菲, 王澳雪, 等. 高质量发展背景下中国马铃薯产业新特点与发展趋势[J]. 农业展望, 2024, 20(1): 7-12.
- [13] 张萌, 罗其友, 高明杰. 基于主成分回归的中国马铃薯价格波动影响因素分析[J]. 价格月刊, 2017(9): 25-30.
- [14] 伦闰琪, 罗其友, 高明杰, 等. 农产品标识认知、消费习惯对绿色农产品溢价支付意愿的影响: 以绿色鲜食马铃薯为例[J]. 中国农业大学学报, 2023, 28(5): 229-239.
- [15] 沈辰, 孙家波, 吴建寨, 等. 世界马铃薯生产、消费与贸易格局及演化分析[J]. 山东农业科学, 2021, 53(2): 127-132.
- [16] 曾凡逵, 胡肖业, 吕黄珍, 等. 中外马铃薯加工业的比较分析[J]. 中国马铃薯, 2024, 38(6): 513-529.
- [17] 崔勇, 雷雨颜, 王晓媛. 30 多年来世界马铃薯种植及交易情况分析[J]. 中国蔬菜, 2021(6): 1-10.
- [18] 国家统计局. 中国统计年鉴 2022[M]. 北京: 中国统计出版社, 2022.
- [19] 张烁. 中国马铃薯种植区划研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2021.
- [20] 种业管理司. 国家农作物优良品种推广目录(2023 年)[EB/OL] (2023-03-02) [2025-05-07]. http://www.zzj.moa.gov.cn/gzdt/202303/t20230302_6422033.htm.
- [21] 林亚玲, 杨炳南, 杨延辰. 马铃薯加工现状与展望[J]. 农业工程技术(农产品加工业), 2012(32): 18-21.
- [22] 陈华宁. 中国马铃薯产业发展现状及对策[J]. 世界农业, 2008(8): 13-15.
- [23] 山西省人民政府. 《山西省人民政府办公厅关于加快推进马铃薯产业发展的实施意见》[EB/OL]. (2021-01-12) [2025-04-22]. https://www.shanxi.gov.cn/zcwjk/bgtwj/202411/t20241126_9709752_gfxwj.shtml.
- [24] 庞泽, 田国奎, 王海艳, 等. 2023 年我国马铃薯品种登记分析及发展建议[J]. 中国瓜菜, 2025, 38(4): 192-197.