

引用格式: 刘含笑,唐贵敏,舒秀阁,等.我国冬枣产业标准化体系建设现状与展望[J]. 标准科学,2025(3):92-98.

LIU Han-xiao, TANG Gui-min, SHU Xiu-ge, et al. Present Situation and Prospect of Standardization System of Winter Jujube Industry in China [J]. Standard Science, 2025(3):92-98.

我国冬枣产业标准化体系建设现状与展望

刘含笑¹ 唐贵敏² 舒秀阁¹ 梁燕¹ 杨蕾¹ 张琼³ 王中堂³ 张春梅⁴ 赵登超^{1*}

(1.山东省林业科学研究院; 2.山东英才学院; 3.山东省果树研究所; 4.山东农业大学)

摘要:【目的】为加快实现我国冬枣产业全链条标准化进程,促进冬枣产业标准化高质量发展,实现冬枣产业提质增效,赋能乡村振兴。【方法】通过查阅文献对我国冬枣产业现行有效的国家、行业、地方和团体标准进行分析,结合标准化需求,发现当前冬枣产业标准化中存在的主要问题,提出促进产业高质量发展的建议。【结果】提出今后冬枣产业技术标准体系框架结构和完善产业标准化体系的建议。【结论】目前我国冬枣产业标准化建设已取得一定成效,当前需紧密根据产业发展需求,不断完善产业标准化体系建设,构建出科学性、实用性、可持续的冬枣产业标准体系。

关键词: 冬枣; 标准化; 全产业链; 体系建设

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.03.014

Present Situation and Prospect of Standardization System of Winter Jujube Industry in China

LIU Han-xiao¹ TANG Gui-min² SHU Xiu-ge¹ LIANG Yan¹ YANG Lei¹
ZHANG Qiong³ WANG Zhong-tang³ ZHANG Chun-mei⁴ ZHAO Deng-chao^{1*}

(1. Shandong Academy of Forestry; 2. Shandong Yingcai University; 3. Shandong Institute of Pomology;
4. Shandong Agricultural University)

Abstract: [Objective] To accelerate the whole chain standardization process of the winter jujube (Dongzao) industry in China, promote the high-quality development of the standardization of the winter jujube industry, enhance quality and efficiency in the industry, and empower rural revitalization. [Methods] By reviewing the literature on the current effective national, sectoral, local, and association standards in the winter jujube industry in China, and combining with the needs for standardization, this paper identifies the main issues in the current standardization of the winter jujube industry, and proposes suggestions for promoting high-quality development of the industry. [Results] Puts forward the framework of the technical standards system of the winter jujube industry and suggestions for improving the industry standardization system. [Conclusion] At present, the standardization work of the winter jujube industry in China has achieved some achievements. Currently, it is necessary to continuously improve the industrial standardization system according to the needs of industrial development, to build a scientific, practical and sustainable standards system for the industry.

Keywords: winter jujube, standardization, whole industrial chain, system construction

基金项目: 本文受山东省重点研发计划项目“特色林果新品种培育”(项目编号: 2023LZGC016)、“基于基因编辑的山东重要经济树种抗逆种质创制”(项目编号: 2024LZGC025)资助。

作者简介: 刘含笑, 硕士研究生, 助理工程师, 研究方向为经济林育种和分子生物学。

赵登超, 通信作者, 正高级工程师, 研究方向为经济林木育种、栽培技术和标准化。

0 引言

冬枣 (*Ziziphus jujuba* Mill. cv. Dongzao) 别名雁来红、苹果枣、冰糖枣等, 为鼠李科 (*Rhamnaceae*) 枣属 (*Ziziphus* Mill.) 植物, 主要分布于山东沾化、河北黄骅、山西临猗、陕西大荔、宁夏灵武等地区^[1]。冬枣果实营养价值高, 含有19种人体必需氨基酸 (如天门冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸等)、膳食纤维、环磷酸腺苷、丰富的维生素C以及钾、铁、铜等微量元素^[2-3], 皮薄肉脆、细嫩多汁, 口感极佳。21世纪初, 冬枣凭借其优异的品质, 成为我国第一大鲜食枣品种^[4]。目前, 冬枣产业已成为推动乡村振兴, 带动农民增收致富的重要产业。据统计, 2020年沾化冬枣产量2.75亿kg, 产业总产值37.1亿元^[5]; 2022年大荔冬枣年产量50万t, 年产值突破65亿元, 占农民纯收入的40%以上^[6]; 2022年, 临猗县鲜枣年产量3.0亿kg, 年产值占农业总产值的22%, 冬枣产业已成为该县第二大农业产业^[7]。

近年来, 人们对于农产品的质量愈发关注, 对绿色食品、有机食品等高品质农产品的需求日益增多。农产品的质量控制可以有效反映国家的综合国力和经济发展水平。农业标准化水平的高低就是衡量农产品质量的重要指标之一^[8]。农业标准化是我国农业现代化发展的重要支撑, 是我国农业走向国际化、市场化、产业化的必然要求^[9], 对农业产业化具有巨大的推动作用^[10]。2021年10月中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》, 2022年7月6日市场监管总局、国家发展改革委、科技部等16部门联合发布了《贯彻实

施<国家标准化发展纲要>行动计划》(国市监标技发〔2022〕64号), 在政策层面构建了新时期农业标准化建设的制度框架。目前, 我国冬枣产业在品种保持、品质提升、采后储藏、保鲜以及深加工等方面取得不小成效, 但目前实际生产中还存在摘青上市、借“壳”上市、滥竽充数等问题^[11], 影响其产业的健康发展。为保障我国冬枣产品质量安全, 促进冬枣产业提质增效, 增强冬枣产品的国际竞争力, 提高冬枣产业标准化水平至关重要^[12]。本文系统梳理了我国现行有效的冬枣产业化相关标准, 研究总结了我国冬枣产业标准化建设的现状与问题, 初步构建覆盖冬枣全产业链的技术标准体系, 并提出相应的发展建议, 为促进我国冬枣产业标准化水平提升和产业的高标准、高质量发展提供科学参考。

1 我国冬枣产业标准化现状

1.1 国家标准和行业标准

在全国标准化信息公共服务平台 (<https://std.samr.gov.cn>), 以冬枣为关键词检索产业相关标准。结果表明, 截至2024年10月, 国家标准共4项, 行业标准共2项 (见表1)。从涉及的技术内容来看, 国家标准中涉及产品质量的标准有3项, 其中2项为地理标志产品技术标准, 涉及生产技术的标准有1项; 行业标准中涉及生产技术的标准有1项, 涉及冬枣质量分级的标准有1项。从实施日期来看, 有5项标准在2020年之前实施, 1项标准LY/T 3095—2019《大棚冬枣养护管理技术规程》在2020年之后实施。研究表明, 设施栽培不仅有

表1 现行冬枣产业国家标准和行业标准

序号	标准号	标准名称	标准类别	主要技术内容	实施日期
1	GB/T 32714—2016	冬枣	国家	产品	2016-10-01
2	GB/Z 26579—2011	冬枣生产技术规范	国家	生产技术	2011-11-15
3	GB/T 18846—2008	地理标志产品 沾化冬枣	国家	产品	2008-12-01
4	GB/T 18740—2008	地理标志产品 黄骅冬枣	国家	产品	2008-10-01
5	LY/T 3095—2019	大棚冬枣养护管理技术规程	林业	生产技术	2020-04-01
6	NY/T 2860—2015	冬枣等级规格	农业	质量分级	2016-04-01

效地提高了冬枣单位面积的产量，还能提升冬枣果实的品质^[13-14]。因此，该标准的制定和实施有利于冬枣的大棚管理更加规范化和标准化，有效地提高了设施栽培冬枣的产量和质量，增加了种植者的经济收益。

1.2 地方标准

现行有效的冬枣产业地方标准28项（见表2），其中数量排在前三位的分别为陕西省（9项）、山东省（7项）、河北省（5项），这与冬枣的产业化发展具有密切关系。陕西省大荔县是中国冬枣第一县，截至2024年7月，冬枣种植面积达42万亩。该县制定的产业标准涉及各个环节，2019年实施的“冬枣绿色生产标准综合体”涵盖了产地环境、种苗繁育、露地栽培、设施栽培、采后处理、病虫害防治、日光温室建造、简易塑料大棚技术内容；2022年实施了“设施冬枣节水灌溉技术”相关标准与产业的发展也是紧密相关。山东省滨州市是沾化冬枣的主产地，年产量稳定在6亿斤左右，占全国总产量的60%以上，实施6项产业标准，是山东省冬枣产业标准的主要实施地区。河北省沧州市是黄骅冬枣（国家地理标志产品）的主产地，产量稳定，在河北省实施的5项产业标准中有3项来自沧州市。

从涉及的主要技术内容来看，省市级地方标准中涉及生产技术的标准最多，为19项，而涉及病虫害防治的标准只有2项，涉及种苗、产地环

境、品种认定、质量分级、贮藏保鲜、销售、质量安全追溯等技术环节的标准均只有1项；从实施时间来看，现行地方标准实施最早的为山东省制定的地方标准DB37/T 693—2007《良好农业规范 出口冬枣操作指南》，该标准于2007年制定实施，此后虽有新增，但时间并不连续，总体呈先增加后降低再增加的趋势（如图1所示），分析原因与冬枣产业发展和我国标准化发展具有较为密切的联系。2019年新增的标准数量最多，有8项，均为陕西省制定的系列标准，这与陕西省大荔冬枣产业发展具有重要联系。

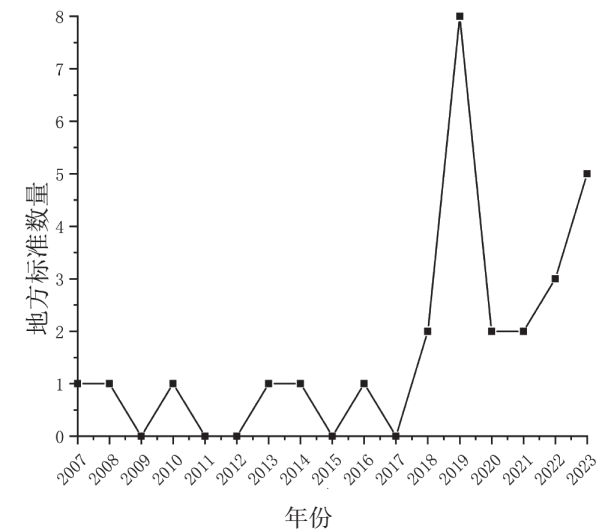


图1 历年新增冬枣产业地方标准数量

1.3 团体标准

现行有效的团体标准共28项（见表3），主

表2 现行冬枣产业地方标准统计										单位: 项
省(自治区)	数量	主要技术内容								
		种苗	产地环境	品种认定	生产技术	病虫害防治	质量分级	贮藏保鲜	销售	
陕西	9	1	1		6	1				
山东	7				4	1			1	1
河北	5				3		1	1		
山西	2				2					
宁夏	1				1					
浙江	1				1					
湖南	1				1					
江苏	1				1					
新疆	1			1						
总计	28	1	1	1	19	2	1	1	1	1

表3 现行冬枣产业团体标准统计

单位: 项

省(自治区、直辖市)	团体名称	主要技术内容							总计
		种苗	生产技术	病虫害防治	贮运保鲜	产品	农药检测	销售	
山东	滨州市沾化区沾化冬枣协会	1	3	3	1		1	1	10
	滨州市林学会		5						5
	山东省农药行业协会			1			1		2
	山东标准化协会		1						1
新疆	第一师阿拉尔市果业行业联合协会		2						2
	新疆维吾尔自治区农学会		1						1
	石河子市质量标准化协会		1						1
山西	临猗县庙上鲜枣协会					1		2	3
天津	天津市滨海新区冬枣协会		1			1			2
广东	广东省有机农业协会		1						1
总计		1	15	4	1	2	2	3	28

要集中在山东（18项）、新疆（4项）、山西（3项）、天津（2项）、广东（1项）等省（自治区、直辖市）。制定标准最多的团体为滨州市沾化区沾化冬枣协会，有10项标准，涉及冬枣建园、苗木培育、病虫害防治、采收、贮藏、包装、运输、销售、农药检测等方面，基本包含冬枣生产的产前、产中和产后全过程；其次为滨州市林学会，有5项标准，主要涉及冬枣栽培的生产技术。其他的主要在新疆维吾尔自治区、山西省和天津市。

从标准的实施日期来看，现行冬枣产业团体标准均为2020年之后开始实施，2020年到2024年分别制定实施2项、8项、13项、4项和1项标准。标准标龄较短，标龄最短的标准为2024年天津市滨海新区冬枣协会制定的T/CZDZ 001—2024《地理标志产品 崔庄冬枣生产技术规范》，该标准的实施有利于崔庄冬枣的标准化生产。

2 我国冬枣产业标准化体系存在的问题分析

2.1 标准体系结构不完善，需进一步优化

现行冬枣产业相关的国家标准有4项，行业标准有2项，标准内容只涉及产品质量、生产技术

和质量分级，不能涵盖产业全产业链，其总体数量少，为此该类型标准有待进一步加强。在现行的冬枣产业省市级地方标准中，有19项标准内容涉及生产技术，占总体标准的2/3以上，其余标准内容虽涉及较广，但数量少，缺少在种质资源保存、产品加工等环节的标准。冬枣产业团体标准中有53%以上的标准涉及生产技术，团体标准所涉及的技术内容并不全面。

从整体分析，在检索到的冬枣产业相关标准中，产中标准数量最多（见表4），共计42项，占标准总数的68%，主要为冬枣栽培管理技术标准，涉及种苗繁育、采收、病虫害防治等方面的标准较少；其次为产后标准，共计16项，占标准总数的26%，主要涉及地理标志产品、销售、农药检测、质量安全追溯、贮运保鲜等方面的标准，缺乏产品

表4 冬枣产业现行标准分类统计

单位: 项

标准类型	产前标准	产中标准	产后标准	总计
国家标准	0	1	3	4
行业标准	0	1	1	2
地方标准	4	21	3	28
团体标准	0	19	9	28
总计	4	42	16	62

加工方面的标准；产前标准数量最少，只有4项，均为地方标准，占标准总数的6%，主要涉及产地环境、品种认定、大棚及温室建造，缺乏引种、良种选育等方面的技术标准。产中标准数量显著高于产前和产后标准，各环节标准发布数量并不均衡，部分生产环节缺乏必需的标准，冬枣全产业链标准体系需进一步完善，以满足打造农业全产业链，形成具有竞争优势的产业集群的要求，从而有效地促进冬枣产业高质量发展。

2.2 部分标准时间滞后，亟须修订更新

我国《国家标准管理办法》中规定，国家标准需在5年内进行复审并提出继续有效、修订或者废止的复审结论。按照要求，标龄在3~5年的标准需要重新审核，超过10年的标准需要重新修订^[15]。对检索到的冬枣产业现行标准进行标龄统计（见表5），结果发现，标龄在5年以上的标准有21项，占总体标准数量的1/3以上，但团体标准的标龄均在5年内，仅看国家标准、行业标准和地方标准，标龄在5年以上的标准数量超过三者总数的60%。其中标龄超过10年的标准有7项，包括3项国家标准（占现行国家标准总数的75%）和4项地方标准。随着科技水平的发展以及市场对于冬枣产品要求的不断提高，冬枣产业相关的技术也在不断地更新，老旧标准中的相关技术要求并不能对现有的各个生产环节进行及时、有效的规范，同时对现有的新技术、新产品不能及时更新，难以满足现在市场的需求，需要重新进行修订或者废止。虽然标龄在5年内的标准有41项，但并不意味着这些标准不需要进行修订，仍需要根据标准实施的反馈结果进行及时更新，形成制定-实施-反馈-修订的良性循环。

表5 冬枣产业现行标准标龄统计 单位：项

标准类型	5年内	5~10年	10年以上	总计
国家标准	0	1	3	4
行业标准	1	1	0	2
地方标准	12	12	4	28
团体标准	28	0	0	28
总计	41	14	7	62

2.3 地理标志产品技术标准数量少，不能满足生产实际

地理标志是指某个商品来源于某个地区，该商品的特定品质、声誉或者其他特征主要与该地区的自然因素或者人文因素有关^[16]，包括地理标志证明商标、地理标志保护产品（PGI）、农产品地理标志（AGI）。目前，获得地理标志产品的主要有大荔冬枣、永和冬枣、临猗冬枣、黄骅冬枣、沾化冬枣等^[17]，而已实施的地理标志产品技术标准有GB/T 18846—2008《地理标志产品 沾化冬枣》、GB/T 18740—2008《地理标志产品 黄骅冬枣》和T/CZDZ 001—2022《地理标志产品 崔庄冬枣》3项。大荔冬枣、永和冬枣等虽为地理标志产品，但未有明确的产品标准。总体来看，冬枣地理标志产品不仅数量较少，而且部分产品缺乏技术标准，与品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产的“三品一标”发展理念还存在一定差距^[18]。

3 完善冬枣产业标准化体系的建议

3.1 构建全产业链标准体系，助力产业化发展

冬枣产业全链条标准化就是产地环境、田间管理、生产技术、产品加工、收货储运、商品包装和过程记载等诸多环节的标准化^[8]。为进一步完善冬枣产业全链条标准化，针对冬枣产业生产的各个环节，在对冬枣产业发展现状、未来发展趋势和现行冬枣相关标准分析的基础上，提出了冬枣产业技术标准体系建设框架（如图2所示）。该标准体系分为3个层次：第一层为技术基础标准体系，包括标准化工作导则和冬枣技术基础标准；第二层分为产前技术标准、产中技术标准和产后技术标准3个分体系，各分体系下再分为第三层技术标准体系。标准体系是标准制定和修订的依据之一，也是促进标准化工作科学合理的基础^[19]。因此，根据该体系框架要求，冬枣产业仍需要加强基地营建、设施设备、资源保存等产前标准，以及质量检测、加工贮藏、产值调查评估等产后标准的构建，优化各环节标准结构布局，逐步实

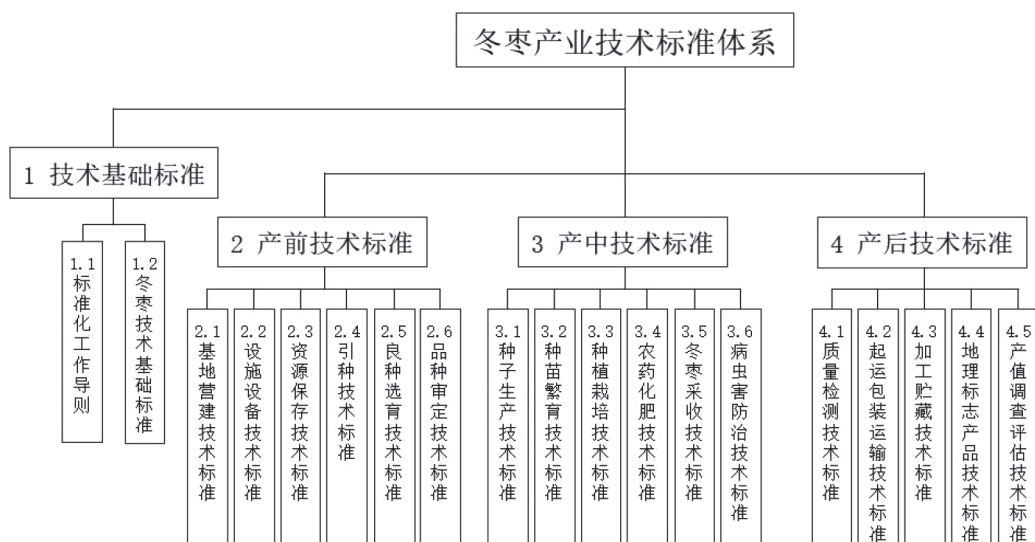


图2 冬枣产业技术标准体系层次结构图

现从注重产中的“橄榄形结构”向注重产前和产后的“哑铃式结构”转变^[20]。打造一批以产品为主线、全程质量控制为核心的冬枣全产业链标准化示范基地，培育一批高标准引领的绿色优质冬枣产品^[21]，通过多渠道、多形式的大力宣传和推广，发挥示范基地的引领示范、辐射带动作用，加快实现冬枣产业全链条标准化进程，促进冬枣产业高标准、可持续发展。

3.2 加快标准修订与更新，更新新技术和新产品

标准修订与更新的时效性是促进产业高质量发展的关键所在。冬枣产业标准化工作人员及相关部门应定期组织对冬枣产业标准开展复审清理，根据实施情况以及市场需求废止、修订、调整、终止不符合要求的标准，建立起常态化的复审机制，保障标准的时效性和有效性^[22]。探索引入技术标准AI智能审校技术，提高技术标准制修订的效率和质量^[23]。高校、科研机构以及冬枣种植基地应加强对冬枣优良品种的选育，培育高端鲜食冬枣新产品，大力推广设施栽培、水肥一体化等新技术与设施的标准化。引导企业生产从冬枣初加工向精深加工推进，生产符合市场需求的精深加工产品，如冻干脆片、冬枣饮料和酒等。标准制定机构应充分利用新技术成果指导标准的更新和完善，加快科研成果、新技术、新产品转

化为标准，促进科技创新与标准修订的结合，提高标准的实用性和先进性，推动加快冬枣全产业链标准化进程^[24]。引导具有号召力、发展完善的冬枣行业协会和社会团体试点制定行业性推荐性标准，在条件成熟时逐步放开，以促进冬枣产业标准化的应用实施和改进^[25]。

3.3 增加冬枣地理标志产品技术标准数量，提升冬枣相关标准质量

标准化在确保地理标志产品质量、提升市场竞争力和提高国际认可度等方面发挥着重要作用，所以制定地理标志产品技术标准是地理标志产业发展的关键环节^[26]。因此，政府需要发挥职能优势组织人员参与地理标志产品技术标准的制定工作，根据不同冬枣地理标志产品的生长发育规律，结合实地考察和市场调研情况，制定科学合理的地理标志产品技术标准，解决部分冬枣地理标志产品缺乏相关技术标准的问题，为冬枣地理标志产品的生产和管理提供有效的技术支撑和参考依据^[26]，提高冬枣品质和社会认可度。同时，要避免标准的重复制定，及时修订、废止交叉重复的技术标准。例如同一地区同一品种的冬枣，在病虫害防治、栽培技术等方面具有交叉重复的地方标准和团体标准，应根据市场需求和发展现状制定出更为统一的相关标准，提高冬枣产

业技术标准的质量,从而促进产业的技术提升、产品升级以及经济效益的增加。

4 结语

农业标准化是以农业全产业链为对象,对从农田到餐桌的各个环节进行标准化的活动,其是保障农产品质量安全的前提,也是实现农业现代化的必由之路^[27-28]。目前我国冬枣产业标准化建

设已经取得了一定成果,形成包括国家标准、行业标准、地方标准、团体标准在内的标准体系。随着人们对于高品质农产品的需求不断提高,产业生产技术不断完善,冬枣产业的标准化建设也需要与时俱进。因此,政府、高校、科研机构、行业协会及企业在完善冬枣全产业链标准体系建设方面需协同发力,共同打造具有科学性、实用性、可持续的冬枣产业标准体系,推动冬枣产业高质量健康发展。

参考文献

- [1] 郭慧静,金新文,张有成,等.冬枣产业现状及保鲜技术研究进展[J].安徽农业科学,2023,51(23):1-4+8.
- [2] 李守勇,续九如,张华丽,等.冬枣研究进展[J].中国果树,2004(1):49-53.
- [3] 周淑荣,董昕瑜,郭文场,等.冬枣的营养及品种简介[J].特种经济动植物,2019,22(2):45-48.
- [4] 李新岗.中国枣产业[M].北京:中国林业出版社,2015.
- [5] 李庆军,杜秀芹,王聪明,等.沾化冬枣产业现状及发展对策[J].果树资源学报,2022,3(4):81-84.
- [6] 隋香菊,李峰.大荔冬枣产业发展现状、质量监管难点及建议[J].农业科技与信息,2024(4):130-133.
- [7] 王媛媛.临猗县枣产业发展现状及对策分析[J].山西林业,2023(4):30-31.
- [8] 邱现奎.农业标准化与农产品质量安全问题及其解决策略探讨[J].南方农业,2021,15(36):169-171.
- [9] 王拓.农业标准化的参与主体与实施机制[J].学术交流,2016(2):128-133.
- [10] 张征,张正河,李贵宝.标准化对农业产业化推动机制的研究[J].世界标准化与质量管理,2004(5):36-39.
- [11] 周小波,李云,何乐乐.大荔冬枣产业发展现状及建议[J].现代农业科技,2020(6):91+93.
- [12] 李广领,李卫海,邓天福,等.新形势下我国的农业标准化建设[J].江苏农业科学,2010(2):408-410.
- [13] 李维.独栋塑料大棚栽培对冬枣果实品质的影响[J].农业工程技术,2023,43(9):30-31.
- [14] 刘芳.大棚栽培对沾化冬枣生长和果实品质的影响[J].果树资源学报,2024,5(2):23-25.
- [15] 王华阳,柳苏倩,南松剑,等.我国黄瓜产业标准体系建设研究[J].农产品质量与安全,2024(2):84-90.
- [16] 司智陟,樊红平.地理标志保护制度的构建与农产品品牌发展[J].中国食物与营养,2007(4):7-10.
- [17] 孔维府,孙伟哲,王涛.中国枣地理标志及黄河流域古枣树群资源发展概述[J].果树资源学报,2023,4(3):1-7.
- [18] 尹昌斌,李福夺,张英楠,等.农业生产“三品一标”的内涵、推进逻辑与实现路径[J].中国农业资源与区划,2021,42(8):1-5.
- [19] 王若晗,张申申,毕晓燕,等.牡丹标准体系构建研究[J].标准科学,2024(10):88-93.
- [20] 燕艳华,王亚华,云振宇,等.新时期我国农业标准化发展研究[J].中国工程科学,2023,25(4):202-213.
- [21] 靳吉丽.农业标准化大咖共话标准化与现代农业可持续发展[J].中国标准化,2021(15):10-12.
- [22] 孔亮.推动新时代农业农村高质量发展标准体系建设问题研究[J].农产品质量与安全,2024(1):5-8.
- [23] 徐志军,侯纪勇.技术标准AI智能审校技术的研究与应用初探[J].标准科学,2024(S1):69-74.
- [24] 王森,朱思婧.我国食品行业标准化工作的挑战与对策研究[J].标准科学,2024(9):82-85.
- [25] 徐学万,马飞,李董,等.我国农业标准体系建设问题与对策分析[J].农产品质量与安全,2017(1):36-38.
- [26] 何彬斌.标准化对地理标志产业的支撑作用[J].中国标准化,2024(17):152-155.
- [27] 史峰.推进陕西省农业标准化的对策建议[J].中国标准化,2023(4):75-78.
- [28] 薛晓昊,杜雄鹰,王志润,等.推动农业标准化建设的对策建议:以安徽省马鞍山市为例[J].农产品质量与安全,2024(2):110-112.