

# 新时代背景下中国香菇消费市场发展特征与趋势

曹 斌

(中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732)

**摘 要：**通过实地调研和电话访谈相结合的方法对中国香菇(*Lentinula edodes*)消费市场发展特征进行探讨, 结果表明: 近年来, 得益于国家政策支持、制度保障、生产模式优化、技术创新和链条延伸, 香菇产业发展迅速, 香菇产量持续增加。受疫情和旱灾影响, 香菇消费市场规模短期呈现阶段性萎缩, 但长期发展趋势向好; 香菇市场价格呈现周期性波动和实际价格逐年降低的趋势; 香菇消费市场可细分为家庭市场、餐饮市场、加工市场和礼品市场, 其消费量分别占总消费量的30%、35%、30%和5%; 呈现出家庭市场稳中有降、餐饮市场结构调整、加工市场稳步增长和礼品市场需求低迷的发展特点。基于香菇属于价格弹性较高的奢侈品的经济属性, 参考日本消费市场发展经验, 预测未来中国香菇消费将出现规模扩大、以老龄人口消费为主体和市场结构调整的发展态势。建议持续提升各级政府扶持引领能力、行业协会公益性服务能力、新型经营主体降本增效能力和科研机构技术创新能力。

**关键词：**香菇; 消费市场; 市场细分; 市场价格

## Characteristics and Trend of Shiitake Mushroom Consumption Market in China in the New Era

CAO Bin

(Institute of Rural Development, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

**Abstract:** The development characteristics of *Lentinula edodes* (shiitake) consumption market in China were investigated through field research and telephone interview. The results showed that the shiitake mushroom industry in China has developed rapidly and the output increased continuously over the past few years due to national policy support, institutional guarantee, mode optimization, technological innovation and industrial chain extension. Despite short term shrinkage due to the COVID-19 pandemic and drought, the scale of the shiitake mushroom consumption market in China is improving in the long run. The market price of shiitake fluctuated periodically and the actual price decreased year by year. The shiitake mushroom consumption market can be subdivided into family market, catering market, processing market and gift market, accounting for 30%, 35%, 30% and 5% of the total consumption, respectively. The market segments showed a steady decline in the family market, structural adjustment in the catering market, steady growth in the processing market and sluggish demand in the gift market. Based on the high price elasticity and development experience of the Japanese shiitake consumption market, it is predicted that the consumption of shiitake in China will expand, older people will be major consumers, and the market structure will be adjusted in the future. We suggest to strengthen the support and guidance of governments at all levels, improve the public welfare service ability of industry associations,

收稿日期: 2023-01-20 原稿; 2023-02-18 修改稿

基金项目: 国家社科基金青年项目(17CJY032)

作者简介: 曹 斌(1975—), 男, 博士, 副研究员, 研究方向为产业经济学。E-mail: caobin@cass.org.cn

improve the ability of new business entities to reduce costs and increase efficiency, and improve technological innovation ability of scientific research institutions.

**Key words:** *Lentinula edodes*; consumption market; market segmentation; market price

党的二十大报告提出,“中国式现代化的本质要求是:坚持中国共产党领导,坚持中国特色社会主义,实现高质量发展”<sup>[1]</sup>。高质量发展,就是能够很好满足人民日益增长的美好生活需要的发展。要求我们要牢固树立以人民为中心的发展思想,采取针对性更强、覆盖面更广、作用更直接、效果更明显的举措,解决“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”<sup>[2]</sup>。近年来,中国香菇(*Lentinula edodes*)产业作为农民脱贫致富和推动乡村全面振兴的重要抓手,受到党中央、国务院和地方各级政府高度重视。截至2021年,中国香菇产量达 $1.296 \times 10^7$  t,占全球香菇总产量的90%以上,产值超过 $1.0 \times 10^{11}$  CNY,相关从业人员数量超过 $1.0 \times 10^7$ ,成为中国生产区域最广、总产量最高、影响最大的食用菌<sup>[3]</sup>。现有研究主要聚焦供给端,从资源有效配给等经济学视角总结香菇产业发展的现状和问题,认为香菇产业发展具有产量逐年提升、生产区域逐步扩大、出口持续增长和技术不断创新等特点<sup>[4-8]</sup>,但是基于人民需求视角的研究尚不充分。

笔者采取实地调研和电话访谈相结合的方法梳理中国香菇消费市场的发展特征和发展趋势。笔者于2022年3~8月在河南省卢氏县和西峡县、陕西省商洛县、甘肃省陇西县以当地食用菌主管部门和生产大户、加工企业为对象,通过座谈和实地考察等方式初步了解当地香菇产业发展情况;之后通过对陕西省略阳县和留坝县、浙江省庆元县和龙泉市、河北省平泉市和遵化市等中国南北方具有代表性的香菇产区生产大户、加工企业负责人进行电话调研,进一步详细了解中国香菇生产和消费市场变化趋势,并在多次回访基础上,对中国香菇消费市场进行分类,初步梳理其特征。最后借鉴国际经验,分析中国香菇消费市场的发展前景,并提出针对性政策建议。

## 1 中国香菇产业发展现状及原因分析

香菇是中国优势食用菌,其生产具有投资回报周期短、土地产出率高、资源利用率高、劳动生产率高、技术成熟、易于复制、节能环保的特点,是农民脱贫致富和推动乡村全面振兴的重要抓手<sup>[9-10]</sup>。进入21世纪,中国香菇产业快速发展,香菇产量2003年仅有 $0.223 \times 10^7$  t,2021年达到 $1.296 \times 10^7$  t,增加约5倍(表1)。香菇产量占食用菌总产量的比重也从21.4%(2003年)增长到31.3%(2021年),增加9.9个百分点,香菇成为中国产量最高的食用菌<sup>[11]</sup>。近年来,中国香菇产业快速发展的原因如下:

### 1.1 政策支持

2015年,中央推动精准扶贫,部分地区将发展香菇产业作为重要抓手。据不完全统计,全国592个国家级贫困县中,有426个县(占全国国家级贫困县的72%)选择发展食用菌产业,其中,有近70%选择香菇作为支柱产业<sup>[13]</sup>。2020年,农业农村部发布《关于促进贫困地区食用菌产业稳定发展指导意见》提出:要发挥贫困地区特有的资源环境和劳动力优势,因地制宜,打造特色,促进贫困地区形成设施健全、基础牢靠、链条完整、效益稳定、具有一定品牌影响力的食用菌产业<sup>[14]</sup>。为克服香菇产业发展中普遍存在的市场风险、技术风险和收益风险,各级政府加大对香菇产业的政策支持,主要采取以下三项措施:第一,统筹资源,整合涉农资金作为香菇产业发展基金,重点在菌种选育、设备投入、基地建设、技术服务、品牌建设等方面加大扶持力度,通过补贴、项目和金融等政策工具的引导,促进香菇项目尽快实施,从而产生效益和发挥扶贫效能;第二,技术支持,以农技推广中心为技术支撑,加强与大专院校、科研单位的合作,开展香菇栽培技术指导培训,提供技术服务;第三,搭建平台,以农业部门和商业部门为主体,为香菇龙头企业、农民合作社等新型农业经营主体搭建销售平台,依托商超、电商等供应链优势,扩大销售<sup>[15-16]</sup>。

表 1 中国食用菌总产量及香菇总产量、出口量和消费变化情况  
 Table 1 Total output of edible fungi and total output, export volume and consumption of *L. edodes* in China from 2003 to 2021

年份 Year	食用菌总产量 Total output of edible fungi/( $\times 10^7$ t)	香菇总产量 Total output of <i>L. edodes</i> /( $\times 10^7$ t)	香菇出口量 Export volume of <i>L. edodes</i> /( $\times 10^6$ t)	香菇消费量 Consumption of <i>L. edodes</i> /( $\times 10^7$ t)
2003	1.039	0.223 (21.4)	0.200 (9.0)	0.203 (91.0)
2005	1.335	0.243 (18.2)	0.269 (11.1)	0.216 (88.9)
2010	2.201	0.428 (19.4)	0.482 (11.3)	0.380 (88.7)
2015	3.476	0.767 (22.1)	0.793 (10.3)	0.688 (89.7)
2016	3.480	0.835 (21.0)	0.933 (11.2)	0.742 (88.8)
2017	3.712	0.925 (24.9)	1.302 (14.1)	0.795 (85.9)
2018	3.792	1.043 (27.5)	1.371 (13.1)	0.906 (86.9)
2019	3.934	1.156 (29.4)	0.962 (8.3)	1.060 (91.7)
2020	4.061	1.188 (29.3)	0.606 (5.1)	1.128 (94.9)
2021	4.134	1.296 (31.3)	0.553 (4.3)	1.240 (95.7)

注：香菇消费量=香菇总产量-香菇出口量；香菇总产量括号内数据为香菇总产量占食用菌总产量百分数；香菇出口量、消费量括号内数据表示香菇出口量、消费量占香菇总产量百分数；2003—2019年数据来源于参考文献[5]；2020—2021年数据来源于参考文献[12]。

Notes: consumption of *L. edodes* = total output of *L. edodes* - export volume of *L. edodes*; values in brackets after total output of *L. edodes* indicate the proportion in the total output of edible fungi; values in brackets after export volume and consumption of *L. edodes* indicate their proportion in the total output of *L. edodes*; data of 2003–2019 are obtained from reference [5] and data of 2020–2021 are obtained from reference [12].

## 1.2 制度保障

建立公平公正保障制度是稳步推动香菇产业平稳高质量发展的基础，中国陆续出台包括香菇在内的食用菌相关法律法规，显著改善营商环境。第一，在菌种保护方面，2016年，农业农村部将香菇纳入植物新品种保护目录，推动科研单位和企业申请植物新品种，截至2022年底，已有15个企业和科研单位申请63个香菇新品种。2022年，农业农村部颁布《中华人民共和国植物新品种保护条例》修订草案，对实质性派生品种(EDV)制度实施步骤和办法作出规定：延长保护期限；完善侵权和假冒案件处理措施；明确权利恢复情形；不诚信行为处罚规定；建立植物新品种保护专业队伍。该草案可以提升香菇菌种知识产权保护水平，为加快实现种业振兴提供有力的制度保障。第二，在菌种市场管理方面，《食用菌菌种管理办法》明确了菌种按照母种、原种和栽培种3个等级进行划分，并制定了后续民事法律关系和相应的法律责任<sup>[17]</sup>。第三，在栽培方法、培养料、工艺和培养专利保护方面，《中华人民共和国专利法》提供了有力保障，截至2020年底，企业、农民专业合作社和科研单位共申请相关专利47项<sup>[18]</sup>。

## 1.3 模式优化

随着中国主产区菇农老龄化，香菇生产后继无人问题日益突出。以机械化生产、智能化调控、精细化管理为特征的香菇工厂化生产，以机械设备代替人工，以数字化、智能化管理取代菇农经验式管理，以技术、资本要素替代劳动要素，成为香菇产业发展趋势；但限于技术替代率不高等现实问题，现阶段主要推动栽培模式由传统的小农户家庭制棒、发菌、出菇管理的一体化生产，逐渐转向“设施制棒+生态出菇”的两段式生产新模式，即由农业产业化龙头企业、农民专业合作社或农村集体经济组织等新型农业经营主体购置机械设备，承担香菇菌棒生产，小农户负责出菇管理；这种模式既克服了“小规模、分散化”家庭经营导致的香菇品质参差不齐问题，又通过统一菌种、统一配方、统一农资等“N统一”模式提供全产业链服务，提高生产效率，改善香菇品质，降低技术门槛，切实增加菇农

收入,逐渐成为香菇产业发展的主要方向<sup>[19]</sup>。

#### 1.4 技术创新

近年来,随着产业技术不断进步,制约香菇生产的区位问题、环境问题逐一得到解决,中国香菇产地出现由南向北,由东向西转移,产地数量和香菇生产规模呈现逐年增加的发展趋势。第一,菌种培育技术已经逐步从人工选择、杂交等传统育种方式向原生质体融合、诱变以及分子标记辅助的新型育种技术发展,很大程度改良了菌株,选育出能够适用于不同温度的新品种<sup>[20]</sup>。上海市农业科学院食用菌研究所成功研发香菇液体菌种工艺,提升香菇生产效益,显著缩短香菇的发菌周期,同时实现降低能耗、提高库房使用率和提升产品质量的目标<sup>[21]</sup>。第二,从新型基质研究进展来看,随着菌林矛盾日益凸显及降低成本的需要,富含木质素及纤维素的林木废弃资源<sup>[22-23]</sup>、农作物下脚料<sup>[24]</sup>、中药材渣<sup>[25]</sup>、竹屑<sup>[26]</sup>等其他自然资源逐渐成为基质应用于香菇生产<sup>[27]</sup>。第三,从栽培技术来看,中国香菇生产正在从农法季节性代料栽培向生产效率和产量更高的现代工厂化周年栽培的第四阶段迭代升级。据投资效率对比,采取发菌、出菇双区制生产模式,单位温控大棚可实现年栽培出菇4季次。每户每年生产菌棒 $1.0 \times 10^6$ 个(约合 $867 \text{ m}^2$ 温控大棚)计算,年收益可达(20~26)万元,是设施大棚栽培效益的5~10倍<sup>[28]</sup>。

#### 1.5 链条延伸

为解决香菇价值低、栽培收入低等问题,部分地区以村或乡镇聚集为途径,开展社会化工分,延长产业链条,加大香菇加工产业投入,增加香菇产品的附加价值。目前,已经相继研发即食食品、饮料、调味品、保健品和药品等满足不同需求的香菇加工品,显著提升香菇的综合利用水平,拓展香菇市场规模。还有部分地区积极促进香菇三产融合发展,通过发展农旅项目,延长产业链条,提升菇民收入。

## 2 中国香菇消费市场发展特征

现代市场营销学理论以消费者需求为立足点,根据消费者购买行为的差异性,把消费者总体市场划分为具有不同特征的类似性购买群体,即细分市场,以便企业选择与确定目标市场,实施有效的市场营销策略组合,从而加强生产的针对性,以最有效的资源配置取得收益最大化。香菇消费群体根据自身特征形成4类细分市场:家庭市场、餐饮市场、加工市场和礼品市场(表2),以下结合香菇消费市场规模变化和价格变化趋势,从6个方面阐述香菇消费市场的发展特征。

### 2.1 市场规模变化特征

随着经济快速发展和城乡融合速度加快,香菇消费量显著增加。如表1所示,2003年,中国香菇消费量为 $0.203 \times 10^7 \text{ t}$ ,人口数量为 $1.292 \times 10^9$ ,人均年香菇消费量为1.6 kg。2021年,香菇消费量增加为 $1.240 \times 10^7 \text{ t}$ ,人口数量增加为 $1.413 \times 10^9$ ,人均年香菇消费量为8.8 kg。2003—2021年,中国人均年香菇消费量增加4.5倍。同期,日本和韩国的人均年香菇消费量分别为1.1 kg和1.5 kg,合计2.6 kg,仅是中国香菇消费量的29.5%<sup>[29]</sup>,中国已成为世界第一香菇消费大国;2020年,受新冠肺炎疫情和原料成本上涨等因素影响,消费者对香菇的需求有所减少;2021年,香菇栽培收益普遍下降,菇农栽培香菇积极性减弱。笔者实地调研结果表明:2022年春季,河南、河北、湖北、四川、陕西等香菇主产区部分菇农放弃栽培香菇,香菇栽培菌棒数量整体减少约20%。进入夏季,受到极端天气影响,全国高温少雨,平均气温达到1961年以来最高温度。河南省西峡县等部分地区菇棚内长时间高温,且因为河水干涸无法就近取水降温,导致春季栽培的菌棒坏死,减产幅度达到30%左右。同时,河北和东北等部分地区夏菇在采收到2~3潮时,遇到高温天气,导致出菇数量减少。以此估算,2022年,中国香菇总产量约减少35%,预期香菇年人均消费量约减少到7.0 kg,但2023年之后,随着国内外市场回暖,香菇消费有望实现较大幅度增长。

表2 香菇不同细分市场的需求特征  
Table 2 Demand characteristics of different *L. edodes* market segments

分类 Category	占有率 Ratio/%	品级 Grade	价格 Price	消费方式 Consumption pattern	
家庭市场 Household market	30	鲜香菇 Fresh mushroom	中高 Middle to top grade	高 High	炒、炖、烧、火锅等 Sauté, stew, roast, hotpot, etc
		干香菇 Dried mushroom	中 Middle grade	中 Middle	炒、炖、煮、蒸等 Sauté, stew, boil, steam, etc
餐饮市场 Restaurant market	35	鲜香菇 Fresh mushroom	中低 Middle to low grade	中低 Middle to low	炒、炖、烧、火锅等 Sauté, stew, roast, hotpot, etc
		干香菇 Dried mushroom	中高 Middle to top grade	中高 Middle to high	炖、煮、蒸等 Stew, boil, steam, etc
加工市场 Processing market	30	鲜香菇 Fresh mushroom	低 Low grade	低 Low	冷冻香菇 Frozen shiitake;
		干香菇 Dried mushroom	低 Low grade	低 Low	饺子馅、香菇切片、细粉等 Dumpling filling, slicing, powder, etc
		香菇柄 Mushroom stipe	低 Low grade	低 Low	调味品、柄片、蜜饯、饮料等 Condiments, shank slices, preserves, drinks, etc
礼品市场 Gift market	5	中高 Middle to top grade	高 High	礼盒 Gift box	

注：内容来源于实地调研资料。  
Note: data are obtained by field research.

## 2.2 市场价格变化特征

### 2.2.1 市场价格的季节性变动特征

在中国南方地区,香菇集中于当年11月至次年4月上市;在中国北方地区和部分南方高海拔、气候冷凉地区,香菇集中于6~10月上市,形成香菇周年供给基本模式。香菇上市时间和市场需求变化差异导致香菇价格呈现出季节性波动。以2019年北京和上海鲜香菇批发市场价格变动情况为例(图1),春节之前,上海香菇供给量和全国需求量同时增长,价格较高;春节后的2~4月份,上海香菇需求量快速减少,价格下跌。各地区消费习惯不同价格变化趋势略有差异,如北京3月价格上涨,而上海价格跌势维持到6月;5~6月,南方气温升高,香菇上市量骤减,而北方夏菇尚未开始供货,市场供不应求,京沪两地香菇市场价格同时上浮;7月北京市场价格达到每年第2个高峰期,但是随着河北、辽宁等北方部分夏菇上市,7月底之后北京市场价格呈现下跌趋势,而上海的市场价格在8月份达到高峰后,随即下跌;9月底,随着浙江省庆元县、福建省等地南方香菇上市,市场供需趋于平衡,北京和上海的市场价格略涨之后逐渐下跌,直至元旦前,随着聚会增加,餐饮消费恢复,香菇价格逐步回涨,临近春节达到当年最高价格。据调研显示:北京香菇批发价格循环波动周期约8~9个月,与香菇栽培周期基本一致<sup>[30]</sup>。

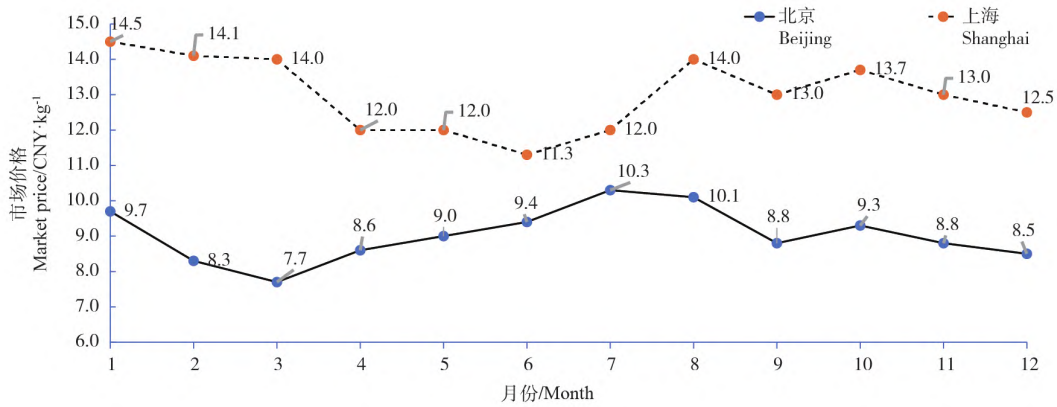


图1 北京和上海鲜香菇市场价格的季节性波动趋势(2019年)

Fig.1 Seasonal fluctuation of fresh *L.edodes* market price in Beijing and Shanghai (2019)

### 2.2.2 名义价格微涨, 实际价格下降

综合中国84家批发市场和部分生产基地数据(表3), 2011—2014年, 香菇供需基本平衡, 价格全面上涨, 同期鲜香菇平均批发价从9.9 CNY·kg<sup>-1</sup>上涨到12.3 CNY·kg<sup>-1</sup>, 增长24.2%。干香菇从76.7 CNY·kg<sup>-1</sup>上涨到98.9 CNY·kg<sup>-1</sup>, 增长28.9%。2015年之后, 受到精准扶贫政策影响, 大量欠发达地区引入香菇生产, 全国香菇产量快速增加, 市场价格稳中有降, 直到2022年下跌的趋势得以缓解。当年中国鲜香菇平均批发价为12.3 CNY·kg<sup>-1</sup>, 较2011年上涨24.2%, 价格上涨幅度较大; 干香菇价格为70.9 CNY·kg<sup>-1</sup>, 较2011年上涨7.6%。2020—2022年, 鲜香菇需求增加, 但受到供应量减少的影响, 价格略有上涨(7.9%), 特别是2022年夏季受到旱情影响, 价格上涨幅度较大(15.0%); 由于鲜香菇销售和外运受阻, 部分农户将鲜香菇干燥后储存销售, 导致干香菇市场供给量增加, 干香菇价格下跌16.6%。

2011—2022年, 中国香菇的名义价格有不同程度波动, 整体呈现上涨趋势, 但是, 考虑到中国年平均广义货币供应量(M2)增速为15.55%, 国民生产总值(GDP)平均增速为8.72%, 按照“通货膨胀率(CPI)≈M2增速-GDP增速”的公式计算, 平均通货膨胀率为6.83%, 即如果香菇价格高于这个增幅才能保证实际价格增长与社会发展同步, 然而根据表3数据计算, 中国香菇实际价格低于通货膨胀率5个百分点, 说明中国香菇名义价格虽然稳中有升, 但是实际价格呈现下降趋势。

## 2.3 细分市场变化特征

### 2.3.1 家庭市场略有萎缩

香菇家庭消费量约占市场消费总量30%, 该市场以安全及高品质香菇消费为主。家庭消费方式主要是烹、炒、炖、煮等配料, 其中烹、炒和制作饺子馅等方式要求香菇便于加工, 以鲜香菇消费为主; 炖、煮方式需要保持香菇的香味, 以干香菇消费为主。因此, 香菇家庭市场呈现季节性和地域性消费特征, 即秋冬季节干香菇消费量较高, 春夏季节鲜香菇消费量较高; 陕西、河南、河北等北方地区消费者较注重口感, 以消费菌盖较大(直径5 cm以上)、白色、较厚的香菇为主; 就消费量而言, 鲜香菇高于干香菇, 因此中温代料栽培品种L808等较受市场欢迎; 江苏、浙江、广东、福建等南方地区消费者炒菜多用小粒, 以菌盖直径2 cm左右、香味浓郁的香菇为主; 就消费量而言, 干香菇高于鲜香菇。部分南方家庭每逢庆典、聚会必用香菇, 因此, 香味较浓郁的段木干香菇和代料低温栽培品种241-4较受欢迎。近两年, 随着城市规模扩大, 通勤距离增加, 特别是受到新冠肺炎疫情影响, 家庭消费支出中的在外就餐费用占比下降, 但使用外卖服务性支出金额增加, 香菇家庭消费数量略有增加, 其中以便于储存的干香菇消费量增加尤为突出。从长期来看, 家庭消费占香菇总消费量的比重将会持续下降, 其中干香菇因为需要泡发, 烹饪准备时间较长, 减速将高于鲜香菇。

表3 中国鲜香菇和干香菇批发价格变动情况  
Table 3 Fresh and dried *L. edodes* wholesale price in China

年份 Year	鲜香菇 Fresh mushroom		干香菇 Dried mushroom	
	价格 Price/(CNY · kg <sup>-1</sup> )	增幅 Increase/%	价格 Price/(CNY · kg <sup>-1</sup> )	增幅 Increase/%
2011	9.9		76.7	
2012	10.2	2.9	86.4	11.2
2013	11.0	7.3	88.8	2.7
2014	12.3	10.6	98.9	10.2
2015	11.5	-7.0	81.3	-21.6
2016	11.5	0.0	79.9	-1.8
2017	12.2	5.7	87.4	8.6
2018	10.7	-14.0	74.7	-17.0
2019	11.1	3.6	84.5	11.6
2020	11.4	3.1	85.0	0.6
2021	10.7	6.1	76.2	-10.4
2022	12.3	15.0	70.9	-7.0

注:资料来源于中国食用菌商务网。

Note: data are obtained from China edible fungus business network.

从家庭消费的流通渠道来看,鲜香菇主要来自农贸市场和超市。在北京、上海、广州,由于较早实施老旧农贸市场改造,露天农贸市场在城区较为少见,因此,家庭消费中约60%来自超市、40%来自农贸市场。消费者选择超市的主要原因是安全和便捷,但是价格偏高;选择农贸市场的原因是新鲜、价格低廉,但是质量安全无保障。在二三线城市受到经济发展水平的制约,农贸市场是最为重要的鲜香菇购买场所,从超市购买数量的比例相对较低<sup>[31]</sup>。另外,家庭消费的干香菇主要通过超市、农贸市场和电商3个渠道。超市大多采取定量包装的方式销售,每包质量100~500 g、杂质少、分级清晰、包装精美,一般由封装商(20世纪初,随着超市快速发展在北上广地区率先出现的以分拣、分级和包装为主要业务内容的批发商)筛选分级后再进入超市销售。农贸市场存在定量包装和散货两种类型,消费者更愿意自己挑选干香菇,购买散货干香菇占绝大多数,即便有定量包装销售也是由消费者挑选、称重后,现场封装,对手交易的价格较为灵活。另外,电商是近几年发展的新型销售模式,具有渠道短、流通成本低的特点,受到国家高度重视而发展迅速。香菇主产区大力推动电商发展,通过电商销售干香菇比例逐年提升。笔者在陕西省留坝县调研结果表明,个别企业线上销售量已经达到总销量的30%,产品主要以菌盖直径2~3 cm和3~4 cm的干香菇为主。由于零散小规模菇农不具备稳定供货能力和上网销售所具备的专业知识,大部分鲜香菇采摘之后需要由产地批发商或者合作社统一烘干、包装再进行销售,其中采用电烘干的大型企业或合作社都有较为完善的分拣设施,食品质量安全系数高;也有采用煤炭烘干的小型家庭式作坊,疏于分拣,香菇中可能夹杂保水膜,食品质量安全堪忧。另外,据重庆市城口县的香菇经销商反映,由于各地电商短期迅猛发展,虽然解决了部分干香菇销售难问题,但是市场信息过于透明,导致农户无法把控市场价格,收益下降。

### 2.3.2 餐饮市场结构调整

香菇餐饮消费量约占消费总量的35%,餐饮市场主要包括社会餐馆、单位食堂、学校餐厅和宾馆酒店,是以中级香菇为主的消费市场。餐饮市场将香菇定位为炒、炖料理配料,20世纪90年代以来,主要是以鲜香菇消费为主干香菇消费为辅,各类细分市场的需求因其定位和料理方式不同而有所差异。其中,社会餐馆主要包括餐馆、小吃店、快餐店等,主要根据就餐者所点的菜肴当场加工后供应,每天需要备菜,对香菇需求数量不多,对外观要求不高,但对价格较为敏感。单位食堂的消费群体主

要是内部职工,需要有计划公布菜单且频繁更换菜品,因此对香菇需求的计划性强、数量较大,对定时定量配送要求较高。学校餐厅的消费对象是处在不同发育期的学生,重视营养搭配,销售价格也通常受到上级部门限制,部分校餐有财政补助,对香菇的需求量较大、价格较低,但对供货稳定性和食品卫生安全要求较高,这三类细分市场通常以便于加工的鲜香菇消费为主,干香菇消费较少。宾馆酒店是指高档酒店和餐厅,是中高品级香菇的主要消费市场,采购价格较高但同时香菇外观要求较高,主要用于高档料理制作,是国标NY/T061—2006《香菇等级规则》规定的干花菇、干厚菇和高品级鲜香菇最为重要的消费市场之一。

2020年,受新冠肺炎疫情影响,餐饮市场萎缩。2021年,全国餐饮消费基本恢复,据国家统计局数据显示,2021年,全国餐饮收入 $4.690 \times 10^{12}$  CNY,增长18.6%;限额以上餐饮企业收入 $1.043 \times 10^{12}$  CNY,同比增长23.5%,基本恢复至2019年水平。2020年之后,香菇消费量逐步恢复,但是香菇消费结构发生变化。第一,高档餐饮消费量下降,受到防疫政策影响,堂食消费受到一定限制,以高端招待为主要业务的餐厅客流量减少;然而,外卖又受到自身定位、人员成本等因素制约,高档餐厅难以开拓新市场,导致高品级干香菇需求量减少,价格下跌。第二,中低端鲜品消费有所增加,疫情期间中低端餐饮部门积极利用外卖平台扩大销量,然而与堂食60%的毛利率不同,外卖既要面对同行竞争,还要让利给平台公司,整体利润率在30%左右,纯利率只有5%,因此更为青睐使用价格较低的鲜香菇。第三,调整产品结构,受到交通管制等不确定性因素影响,部分餐饮企业为保障供货稳定,开始采购软包装香菇,这种初加工品可以在保持香菇原有香味的同时大幅度延长储存时间,且简单浸水即可解冻使用,极为方便,以往多用于出口国外餐饮企业,近年来逐渐被国内企业接受。

### 2.3.3 加工市场发展平稳

香菇加工消费量约占市场消费总量的30%,加工市场是中低品级香菇和香菇菌柄、菌盖的主要消费市场。加工市场较为复杂,根据用途又可分为不同的细分市场,其中,加工饺子馅等食品企业多使用菌盖直径5 cm以上开伞或者有菇伞破损的干香菇。这类企业要求香菇的香气浓郁,对香菇的需求量大,有一定的生产规划,干香菇既便于长期储存又可以稳定出库,可以按计划使用。多糖保健品加工企业大多使用菌盖直径5 cm以上开伞或有破损的干香菇和低品级鲜香菇,用于萃取。部分保健品企业对农残、重金属要求较高,进货前会进行极为严格质量检查,往往希望和栽培规模较大的农户签订长期供货协议,在可控范围内进货。生产企业根据终端客户的需求生产菌盖粉、菌柄粉和特殊规格粉,由于香菇不同部位中粗多糖含量差异较大,菌盖粉价格高于菌柄粉,原料主要是菌盖直径4~5 cm中低品级干香菇,企业对毛发、保水膜等杂质含量要求较为严格,并且会进行农药残留和重金属含量检测。其中源自菌盖粉的氨基酸和蛋白质价格较高,多用于生产方便面包、挂面等添加剂,菌柄粉价格较低,多用于酱油提香。香菇酱等调味料生产企业主要使用菌柄或者香菇粉,香菇菌柄约占子实体干质量的1/3~1/4,具有高蛋白低脂肪高膳食纤维的特点,但主要为半纤维和纤维素,质地硬、口感差,通常被作为香菇调味品的主要原料。近年来,随着餐饮市场消费量的增长以及消费形式的多样化发展,香菇加工市场规模逐渐扩大,这也与日本、韩国等东亚香菇消费大国的市场发展趋势基本一致。

### 2.3.4 礼品市场需求低迷

香菇礼品消费量约占市场消费总量的5%,礼品市场是中高品级干香菇的主要消费市场,其中,鲜香菇长期储存较为困难,较少作为礼品。目前,鲜香菇礼品包大多采用预约制销售,提前几天甚至几周签订供货协议,包装一般不超过2.5 kg,否则容易造成挤压破损,导致鲜香菇腐烂。笔者在山东省邹城市某香菇生产企业调研结果表明:一般每箱鲜香菇装2 kg,单价为20 CNY·kg<sup>-1</sup>,包装箱成本15 CNY,销售价格80 CNY,利润约15 CNY。另外,部分企业采用拼装模式,把150~250 g鲜香菇和其他食用菌或蔬菜拼成100~200 CNY礼盒进行销售。总体而言,受到保鲜期限限制,鲜香菇礼品商



圈范围较小,绝大多数限于本县或本市地区,跨省销售较为罕见。

礼品用干香菇要求菇型好,有菌盖直径2~3、3~4 cm两个规格,颜色偏白的花菇或者厚菇以上级别,部分商家还专门使用有机香菇、段木香菇或者特定产区的香菇,对品质要求较为严格,不允许出现斑点、卷边等,包装盒大小根据所装入的干香菇级别有所差异,销售价格为100~300 CNY的礼盒比较容易销售。礼品消费具有一定的季节性,主要集中在元旦、春节、中秋等传统节日。目前,约有70%的消费来自企事业单位和私营公司发放福利和赠送礼品、30%用于馈赠亲朋好友。礼品香菇大多采用精美的包装盒或者塑料桶,需要大量人工进行筛选、摆放、塑封,人工成本和包装成本偏高,销售价格较高,整体利润中等偏上。但是,礼品消费受到末端客户流动性较大、客户资源维护难等问题制约,需求稳定性较差,有临时性下单状况。鉴于传统的香菇消费习惯,特别是在南方的主产区有过节送香菇表示团圆的习俗,2023年之后的市场规模有望逐渐恢复。

### 3 香菇消费市场发展趋势

日本是仅次于中国的全球第二大香菇消费市场,其市场发育成熟,相关统计完善,研究积累深厚,其经验对于中国政府、科研人员和企业把握东亚国家的香菇消费市场的变迁具有一定的参考价值。笔者借鉴日本发展经验,认为今后中国香菇消费将呈现稳步增长的发展趋势,其原因如下。

#### 3.1 消费市场规模将持续扩大

国外大量的经济学研究证明香菇属于奢侈品(经济学概念,指价格弹性较高的商品),其消费量变化与消费者收入成正比,即消费者的收入越高购买频率越高<sup>[32]</sup>。从2021年日本总务省发布的家庭消费统计数据来看<sup>[32]</sup>,年收入“1 500万日元以上”的高收入家庭的鲜香菇年购买频率是1 187次/100户,支出金额是2 608日元/年,分别是“200万日元以下”低收入家庭的1.5倍和1.7倍。干香菇由于需要浸水复原后消费,所需要时间较长,300~399万日元收入阶层和1 000万以上高收入家庭的消费最多。其中,年收入“1 500万日元以上”家庭的年购买频率是79次/100户,支出金额是2 608日元/年,分别是“200万日元以下”低收入家庭的1.5倍和1.2倍(表4)。

表4 2021年日本不同收入家庭香菇消费状况

Table 4 Consumption of *L. edodes* by Japanese families with different incomes in 2021

收入 / 万日元 Income/10 000 JPY	鲜香菇 Fresh mushroom		干香菇 Dried mushroom	
	购买频率 Purchase frequency (FRQ per 100 families)	支出金额 Expenditure/ JPY	购买频率 Purchase frequency (FRQ per 100 families)	支出金额 Expenditure/ JPY
0~199	808	1 563	54	384
200~249	997	1 876	51	287
250~299	1 125	2 170	72	441
300~349	1 080	2 093	70	534
350~399	1 113	2 173	80	539
400~449	1 066	2 008	61	420
450~499	1 080	2 047	55	333
500~549	990	1 915	50	323
550~599	1 004	1 912	64	414
600~649	920	1 708	49	286
650~699	1 053	2 021	55	316
700~749	916	1 713	47	278

收入 / 万日元 Income/10 000 JPY	鲜香菇 Fresh mushroom		干香菇 Dried mushroom	
	购买频度 Purchase frequency (FRQ per 100 families)	支出金额 Expenditure/ JPY	购买频度 Purchase frequency (FRQ per 100 families)	支出金额 Expenditure/ JPY
750~799	936	1 822	56	381
800~899	919	1 735	62	389
900~999	993	1 895	55	331
1 000~1 249	1 014	2 066	61	484
1 250~1 499	1 131	2 332	54	347
≥ 1 500	1 187	2 608	79	478

注：数据来源于参考文献 [29]。

Note: data are obtained from reference [29].

2019年,中国城镇居民人均可支配收入49 283 CNY,是农村居民人均可支配收入的2.4倍,城镇居民香菇消费明显高于农村居民。2019年,中国城镇化率是65.2%,预计2050年达到71.2%,也就意味着未来高收入人群将增加6.0个百分点,香菇消费市场规模也必将随着国民整体收入和城镇居民增加而出现较大幅度变化。而且随着绿色环保食品越来越受到消费者重视拥有有机产品和绿色食品认证的香菇产品更容易获得消费者青睐。但是由于中国人均香菇消费数量已经达到一个较高的水平,今后市场将以增速递减的趋势稳步扩大。

### 3.2 老龄人口将成为消费主体

从日本发展经验来看,在不同年龄段中,60岁以上老人的消费量明显大于中青年,其中“70岁以上”年龄层的鲜香菇年消费数量为2 011 g,年支出金额为2 363 JPY,分别是“29岁以下”年龄层的3.2倍和3.1倍。干香菇的年消费数量为67 g,年支出金额为631 JPY,分别是“29岁以下”年龄层的9.6倍和9.9倍(表5)。

表5 2021年日本不同年龄层香菇消费水平

Table 5 Consumption of *L. edodes* by different age groups in Japan in 2021

年龄范围 Age range	鲜香菇 Fresh mushroom		干香菇 Dried mushroom	
	支出金额 Expenditure/JPY	消费量 Consumption/g	支出金额 Expenditure/JPY	消费量 Consumption/g
≤ 29	766	622	64	7
30~39	1 113	920	127	14
40~49	1 423	1 202	158	18
50~59	1 976	1 661	268	30
60~69	2 365	1 909	507	53
≥ 70	2 363	2 011	631	67

注：数据来源于参考文献 [29]。

Note: data are obtained from reference [29].

1956年,联合国《人口老龄化及其社会经济后果》确定当一个国家或地区65岁及以上老年人口数量占总人口比例,即老龄化率超过7%时,则意味着这个国家或地区进入老龄化社会。以此标准看,中国自2000年已进入老龄化社会,2012年老年人口数量已达到 $1.27 \times 10^8$ ,老龄化率为9.4%。预计到2050年,中国老龄人口将达到峰值,老龄化率将上升到27.9%<sup>[33]</sup>。鉴于老龄人口是香菇消费的主

要群体,随着人口结构变化,老龄人口将逐渐成为香菇消费的主要细分市场,今后开发适宜老年人消费特点的便捷加工品将成为香菇市场发展的一大趋势。

### 3.3 市场结构将有所调整

从日本经验来看,受到城镇化发展速度和加工食品普及程度变化,香菇市场结构将会发生一定的规律性变化,即在快速城镇化发展时期,通勤距离延长和小规模家庭增加,家庭成员共同用餐的时间将逐步缩短,而家庭成员对餐饮堂食、购买冷冻香菇或者预制菜带回家后简单调理食用的需求将会进一步增加。进入城镇化稳步发展时期,随着即食食品数量增加和普及,餐饮行业中的堂餐消费比例将有所下降,而家庭消费会逐渐恢复。日本副食协会统计数据(表6)表明,2006—2019年,日本副食总消费量增加16.1%;从消费方式来看,预制菜市场增幅(32.1%)最大,远高于其他细分市场。从不同细分市场占消费总金额的比例来看,随着即食食品的普及,家庭用餐占消费总金额的比重由48.1%微增到49.8%,预制菜市场占消费总金额的比重由12.5%增加到14.2%,而餐饮堂食同比由39.4%略微下降到36.0%。当前,中国城镇化还处于快速发展时期,即食食品的普及程度还有待提升,因此从中期来看,将出现餐饮堂餐消费市场增加的趋势;而从长期来看,随着各类加工食品的推广普及,未来预制菜市场将快速发展,同时家庭用餐也将有所恢复。但是,家庭消费香菇会从鲜食缓慢转向即食食品,进而促进加工市场的发展。

表6 日本副食市场发展情况

Table 6 Development of non-staple food market in Japan

年份 Year	消费总金额 Total expenditure/ billion JPY	家庭用餐 Home cooking/ billion JPY	预制菜 Ready-made meal/ billion JPY	餐饮堂食 Dine in/ billion JPY
2006	623 613	299 961 (48.1)	78 129 (12.5)	245 523 (39.4)
2019	724 041	360 402 (49.8)	103 200 (14.2)	260 439 (36.0)

注:括号内数字表示该副食市场金额占消费总金额的百分数;数据来源于参考文献[34-35]。

Note: values in brackets indicates the proportion in the total expenditure; data are obtained from references [34-35].

## 4 促进香菇产业高质量发展的政策建议

目前,中国香菇产业虽然取得长足发展,但是行业信息不对称、市场主体营销知识不足等问题严重阻碍产业政策落实和企业稳步发展,还难以承担新时代赋予的满足人民日益增长的美好生活需要。鉴于产业发展现状,建议由政府、协会、科研单位和生产经营主体协同共进,克服困难,为产业发展提供更多精确信息,帮助各类经营主体提升市场意识、增强竞争实力。

### 4.1 提升各级政府扶持引领能力

中国处于社会主义初级阶段,社会主义市场经济体制已经初步建立,但是市场经济体制还不完善,需要政府从社会发展全局和香菇产业发展的长远利益出发,主动干预,引导、保障和培育香菇市场发展。笔者建议:第一,加强公共基础建设,根据各地自然资源禀赋整合资源,以香菇主产乡镇、县为基础,以产业园区为支柱,以产业集群为支撑,推动香菇产业转型升级;加大对香菇生产新技术、基础设施、物资供应、农产品采购等具有一定公益性质的关键设施的投资力度,建设高效的香菇生产销售服务体系。第二,积极开拓消费市场,各级政府引领新型农业经营主体通过联合经营、连锁经营的方式整合相关资源,提高资源配置效率;进一步挖掘香菇文化,打造与香菇相关的国家级农业示范点、香菇文化旅游精品景点。第三,加强地区品牌建设,推动发展地域品牌,从自然条件、香菇成分、香菇功能和香菇文化等视角制定差异化发展策略,从营养成分含量的理化指标方面突出本地香菇差异化特征。各级政府深入开展香菇产品宣传推介,不断提升产品认知度和吸引力,扩大品牌产品规模,提高品牌产品市场占有率,从而壮大香菇市场主体实力。以香菇行业协会、产业联盟或农

民合作社、联合社等组织机构为依托,有效管理使用地域品牌。

#### 4.2 提升行业协会公益性服务能力

行业协会介于政府和香菇生产企业以及香菇生产者和消费者之间,是为成员提供沟通、协调、信息收集、组织研究等服务的重要抓手,能够发挥合力,解决单个香菇生产者满足新时代市场需求,想做做不了,想干不好的难题。笔者建议:第一,应尽快组织建立香菇市场信息员制度,以主产地和销售地批发商、大规模生产经营者以及基层农业农村部门负责人为主体,收集各地市场香菇交易规格、数量和价格等信息,并且定期开展香菇市场调研活动,为行业提供公益性资料。第二,加强数据平台建设,及时更新数据信息,通过互联网应用、大数据分析等信息化手段,为香菇生产、价格、交易、融资、技术和风险监控等提供服务。第三,健全香菇数量统计制度,以行业协会为核心推动农业农村部门把香菇纳入重点农产品统计目录,由各地政府报送香菇产量数据,提升相关的精度,为制定产业规划、实施营销策略提供必要的信息支撑。

#### 4.3 提升新型经营主体降本增效能力

中国香菇生产经营主体普遍小散弱,在竞争日益激烈的大环境下,抵御市场风险能力弱,只有大力培育壮大新型农业经营主体,使其发挥“主力军”的引导作用,才能引领香菇产业稳步发展满足新时代的需求。笔者建议:第一,发展规模化市场经营主体,围绕消费需求变化,加大对新型农业经营主体的扶持力度,逐步建立现代香菇生产经营体系,推进香菇生产标准化、规模化、智能化发展。以市场需求为导向,加大信贷、财政贴息、税收等方面的扶持力度,重点培育规模化、集约化及市场感知能力较强的香菇农民专业合作社和产业化龙头企业等新型农业经营主体发展,鼓励其通过组织化、规模化生产带动小农户生产适合市场需求的香菇,逐步提升生产经营效率,实现降本增效。第二,鼓励新型农业经营主体开展市场调研、市场开拓等市场营销活动,加强与消费市场链接;加大对新型农业经营主体市场营销培训,通过讲座与实际调研相结合的方式,提升负责人市场意识,促进各类新型农业经营主体在农村创业创新。

#### 4.4 提升科研机构技术创新能力

科技是第一生产力,是提升香菇生产效率和满足消费市场变化的有力支撑;推动香菇产业高质量发展,必须基于新时代出现的新矛盾,实现科学研究和推广应用的有机结合,推动产业创新驱动发展。笔者建议:第一,促进研发符合工厂化生产特点的短周期、第一潮产量高的专用型品种,适合餐饮消费特点的爆发型品种,符合礼品干香菇需求的浓香型等专用型品种。第二,加快推进“设施制棒+生态出菇”模式发展,提升香菇生产中的技术替代率,加快现有技术升级,以技术代替人力降低由于人力资本变动的不确定性造成的风险,稳定并提升香菇质量。第三,推动香菇保健食品、药品等高端精深技术研发的同时,积极促进预制菜、即食食品、原料加工等市场需求较高的香菇加工、保藏和运输技术创新发展。

### 参考文献

- [1] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告(2022年10月16日)[M].北京:人民出版社,2022.
- [2] 习近平.习近平谈治国理政:第4卷[M].北京:外文出版社,2022.
- [3] 曹斌,梁希晨.我国香菇市场与产业调查分析报告[J].农产品市场,2021(6):46-47.
- [4] 邵丽梅,董娇,张琳,等.中国香菇产业与标准化发展现状分析[J].中国食用菌,2020,39(5):8-16.
- [5] 曹斌.“十四五”时期推进我国香菇产业高质量发展的前景和实现路径[J].食用菌学报,2020,27(4):25-34.
- [6] 徐玉妹,张润清.我国香菇产业现状及未来发展分析[J].中国食用菌,2021,40(10):89-92.
- [7] 鲍大鹏,潘迎捷,谭琦.中国食用菌产业发展基本面的认识及其启迪[J].菌物研究,2022,20(3):160-165.

- [8] 王萍,高霞,曹荣利,等.香菇产业现状、优势、问题分析及发展策略初探——以山东省临沂市为例[J].天津农业科学,2020,26(9):47-50.
- [9] 鲁飞.食用菌产业助力精准扶贫[J].农经,2019(7):92-95.
- [10] 赵国斌,杨杰.山西娄烦县香菇产业扶贫探析[J].当代农机,2020(5):69-71.
- [11] 中国食用菌协会.2020年度全国食用菌统计调查结果分析[J].中国食用菌,2022,41(1):85-91.
- [12] 中国食用菌协会.2021年度全国食用菌统计调查结果分析[EB/OL].(2022-12-22)[2023-01-08].<https://www.emushroom.net/news/show-36511.html>.
- [13] 谭琦.中国香菇产业发展报告[M].北京:中国农业出版社,2017.
- [14] 农业农村部种植业管理司.关于印发贫困地区特色产业稳定发展指导意见的通知(农经作〔2020〕4号).[http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/202006/t20200605\\_6345992.htm](http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/202006/t20200605_6345992.htm).
- [15] 王云飞.香菇栽培技术及推广应用探索[J].新农业,2022(7):21-22.
- [16] 周涛,简红忠,高媛,等.汉中市食用菌产业态势分析及发展建议[J].食药用菌,2021,29(2):105-108.
- [17] 闫永红.食用菌新兴产业体系发展的法律支持研究[J].中国食用菌,2020,39(4):56-57.
- [18] 贺巍.我国香菇栽培专利技术的知识产权保护[J].中国食用菌,2020,39(9):114-117.
- [19] 陈荣信,康军.陕西留坝:构建香菇产业链带贫模式,助力小农户对接大市场[N].农业科技报,2021-07-08(3).
- [20] 程爽爽.香菇优良菌株的选育[D].杨凌:西北农林科技大学,2019.
- [21] 周峰,李巧珍,杨仁智,等.香菇液体菌种与固体菌种的生产成本和使用效果分析[J].食药用菌,2017,25(3):199-202.
- [22] 吴登,罗先群,梁明玉,等.芒果枝屑栽培香菇配方试验[J].食用菌,2019,41(6):34-35.
- [23] 张园园.葛根渣栽培香菇培养料配方优化试验[J].食用菌,2020,42(1):25-27.
- [24] 杨成元,侯东辉,陈丽红,等.小米糠基质栽培香菇技术研究[J].现代农业科技,2019(24):36-38.
- [25] 黄雪星,罗先群.黄精浸渣栽培食用菌试验[J].广西科学院学报,2018,34(4):331-336.
- [26] 张健,张微思,龚长久,等.竹屑在香菇栽培中的应用[J].中国食用菌,2016,35(5):17-20.
- [27] 崔国梅,路风银,王安建等.香菇生长条件及新型栽培基质研究进展[J].中国瓜菜,2023,36(1):6-12.
- [28] 夏熠瑾,施礼,汤志飞,等.香菇栽培技术迭代升级及工厂化与农法栽培模式的比较[J].食药用菌,2022,30(5):338-342.
- [29] 株式会社特産情報きのこ年鑑編集部.2022年度版きのこ年鑑[M].東京:(株)プランツワールド.2022.
- [30] 杨培珍,赵安平,刘瑞涵.北京香菇批发价格波动分析及展望[J].农业展望,2018(7):25-28.
- [31] 曹斌.中国における生シイタケ流通構造の新展開[M].東京:筑波書房,2008.
- [32] 谷口憲治.シイタケの経済学[M].東京:農林統計協会,1989.
- [33] 中国发展基金会.中国发展报告2020:中国人口老龄化的发展趋势和政策[M].北京:中国发展出版社,2020.
- [34] 日本惣菜協会.2017年版惣菜白書[R/DB].(2017-06-01)[2023-01-10].[https://www.nsouzai-kyoukai.or.jp/wp-content/uploads/hpb-media/hakusho2017\\_digest1.pdf](https://www.nsouzai-kyoukai.or.jp/wp-content/uploads/hpb-media/hakusho2017_digest1.pdf)
- [35] 日本惣菜協会.2021年版惣菜白書[R/DB].(2022-06-01)[2023-01-10].[https://www.nsouzai-kyoukai.or.jp/wp-content/uploads/hpb-media/hakusho2022\\_digest.pdf](https://www.nsouzai-kyoukai.or.jp/wp-content/uploads/hpb-media/hakusho2022_digest.pdf).

[中文编辑] 王瑞霞

[英文编辑] 费理文