

DOI: 10.13652/j.issn.1003-5788.2021.06.037

新冠疫情常态化背景下中国禽蛋 产业发展的问题及对策

Problems and countermeasures on the development of poultry
egg industry in China under the normalized background
of COVID-19 control and prevention

刘颖^{1,2} 李述刚^{1,2} 李秀婷³ 马美湖⁴ 董世建⁵ 高英^{1,2}

LIU Ying^{1,2} LI Shu-gang^{1,2} LI Xiu-ting³ MA Mei-hu⁴ DONG Shi-jian⁵ GAO Ying^{1,2}

(1. 合肥工业大学食品与生物工程学院, 安徽 合肥 230009; 2. 合肥工业大学外国语学院,
安徽 合肥 230009; 3. 北京工商大学食品与健康学院, 北京 100048; 4. 华中农业大学
食品科学技术学院, 湖北 武汉 430070; 5. 安徽荣达食品有限公司, 安徽 广德 242000)

(1. School of Food and Biological Engineering, Hefei University of Technology, Hefei, Anhui 230009, China;
2. School of Foreign Languages, Hefei University of Technology, Hefei, Anhui 230009, China; 3. School of
Food and Health, Beijing Technology and Business University, Beijing 100048, China; 4. College of Food
Science and Technology, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei 430070, China; 5. Anhui Rongda
Food Co., Ltd., Guangde, Anhui 242000, China)

摘要:文章结合相关调研数据,分析了新冠疫情蔓延对中国禽蛋各生产环节的影响和产生的原因,探究了禽蛋行业发展过程中的瓶颈问题;并从政府、企业、科研和消费者等多个视角探讨了疫情常态化下中国禽蛋产业发展行之有效的应对措施。

关键词:新冠疫情;禽蛋;贮运保鲜;科研创新;产业结构

Abstract: This paper analyzed the impact of COVID-19 on China's egg production and the causes, and explored the bottleneck problems in the development process of the egg industry. The effective countermeasures for the development of China's poultry egg industry under the normal epidemic situation were discussed from the perspectives of the government, enterprises, scientific research and consumers.

Keywords: COVID-19; poultry egg; storage and preservation; scientific research and innovation; industrial structure

基金项目:北京市科协—北京工商大学专业智库基地基金资助成果(编号:W2020JSZX0564);十三五国家重点研发计划重点专项(编号:2018YFD0400302);校企合作项目(编号:W2020JSKF0489)

作者简介:刘颖,女,合肥工业大学在读硕士研究生。

通信作者:高英(1979—),女,合肥工业大学副教授,硕士。

E-mail: gaoying2020@hfut.edu.cn

收稿日期:2021-03-31

COVID-19 是一种有囊膜结构的单正链 RNA 病毒^[1-2],呈圆形或椭圆形,直径 60~140 nm^[3],传播方式为直接传播、接触传播、气溶胶传播和粪便传播^[4-5]。2020 年中华人民共和国国家卫生健康委员会将新型冠状病毒感染的肺炎纳入《中华人民共和国传染病防治法》^[6]。为有效控制疫情传播,中国采取了封路封城甚至封国的防疫措施^[7-8]。李克强总理曾在第十三届全国人民代表大会第三次会议上提到,此次新冠肺炎疫情是新中国成立以来遭遇的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的公共卫生事件,对人类生命安全和经济活动造成迫切威胁。

复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏教授在新冠肺炎疫情视频讲座上表示,上海医院治疗确诊病例的主要处方之一就是每天吃 3~4 个鸡蛋,以确保摄入足够的营养^[9]。禽蛋是“人类最理想的营养库”,富含蛋白质、脂质、矿物质和维生素等营养素。党的十九大提出了“国民营养与健康”重大命题,“蛋类食品”“鸭、鸡类食品”的营养、食用方法发生了很大改变。现代科学研究^[10]证明鸡蛋胆固醇不仅无害,还是必需的重要营养源。中国是世界第一禽蛋生产大国,禽蛋产业也是中国农业经济的重要支柱之一^[11]。2016—2020 年全球蛋与蛋类制品在中国大陆市场的分布占比为 10.9%,远超欧美市场(图 1)。2010 年以来,中国禽蛋年产量均在 3 000 万 t 以上,且呈逐年上升趋势

势,在2020年已达到3 468万 t。禽蛋出口量基本趋于稳定状态,年均蛋品出口金额为1.8亿美元。

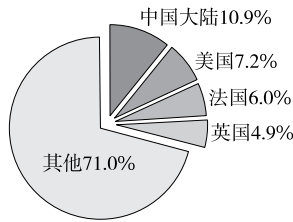
为评估新冠疫情对中国禽蛋产业的影响,文章拟结合相关调研数据,分析新冠蔓延对禽蛋各生产环节的影响和产生原因,探究禽蛋行业发展过程中的瓶颈问题;并从政府、企业、科研和消费者等多个视角探讨疫情常态化行之有效的应对措施,以期为禽蛋产业的稳健、高质量发展提供理论指导。

1 中国禽蛋产业发展现状及新冠疫情对禽蛋产业的影响

1.1 禽蛋原料受阻,总产量不降反增

新型冠状病毒蔓延期间,全国多数地区采取封路、限制通行、管控人员流动等措施,尽管农业农村部、交通运输部和公安部联合发布了确保菜篮子产品和农业生产资料正常流通秩序的紧急通知^[12],但仍存在地方私设关卡的情况,严重影响禽蛋原料生产链上鸡苗、饲料、疫苗、药品等的输入。尤其是饲料原料在疫情期间存在供应不畅、区域间供给失衡、产销区运输受阻等问题^[13],进而造成饲料企业开工不足、产量下降、价格上升,综合表现为生产价格指数的下降(图2);影响养殖业的正常生产,出现减少蛋禽饲喂量,甚至活埋鸡苗以及蛋鸡强制换羽现象^[14]。

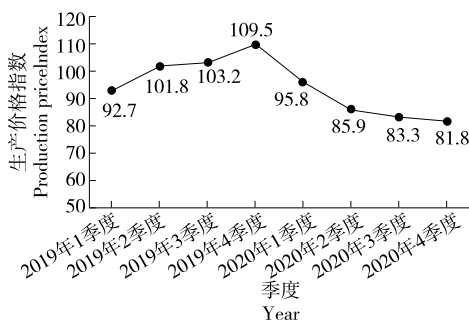
根据国家统计局公布的数据(图3)来看,2020年中国禽蛋产量为3 468万 t,比上年增加159万 t,增速



数据来源于英敏特数据库

图1 2016—2020年全球蛋类制品市场分布

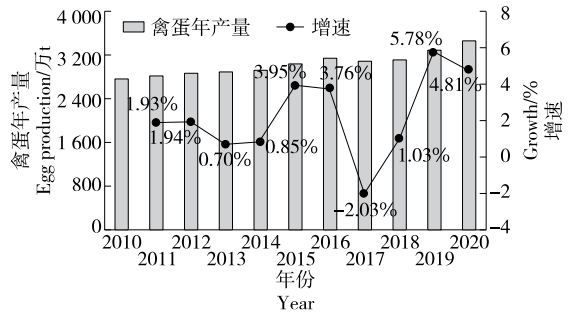
Figure 1 Distribution of global egg product market during 2016—2020



数据来源于中华人民共和国国家统计局

图2 2019—2020年禽蛋生产价格指数季度数据

Figure 2 Poultry egg production price index during 2019—2020



数据来源于中华人民共和国国家统计局

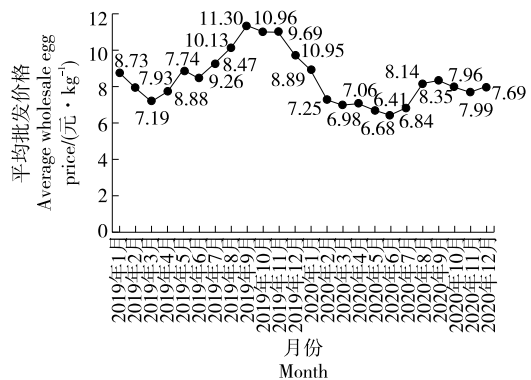
图3 2010—2020年中国禽蛋年产量

Figure 3 Domestic egg production during 2010—2020

4.8%,疫情并未对禽蛋生产造成严重打击。其原因主要有:①此前禽蛋产业热情高涨。近年来,禽蛋行业发展迅速,加之在非洲猪瘟的影响下,蛋禽养殖效益较好,养殖企业补栏积极性较高,2019年蛋禽存栏处于高位。②大部分活禽交易市场在疫情影响下管控严格,一定程度上影响产蛋母鸡淘汰速度,使得蛋鸡存栏量仍保持稳定。因此,虽然禽蛋因原料问题导致生产成本提高,但是影响不大,禽蛋产量仍处于增长状态。

1.2 禽蛋价格低位运行,整体表现不佳

2020年鸡蛋平均批发价格主要经历3个阶段:初期价格快速下降;中期下降速度减缓,到达历史最低位6.41元/kg;后期出现小幅度回升,达到8.35元/kg,并逐渐稳定在7.8元/kg左右。由图4可知,2019年禽蛋价格呈上升趋势,产业形势较好,处于历史高位。疫情前期,因交通管制、居家隔离等防疫要求,大量禽蛋销售市场关闭、尤其是学校、餐饮、工厂等主要集中销售和消费网点的关闭以及禽蛋消费淡季导致禽蛋需求总体大幅下降。同时禽蛋产量持续增加、产品供应链受阻导致库存持续积压,造成禽蛋市场供大于求,禽蛋价格从2019年高位快速下落。随着疫情防控的有序推进,大部分学校、工



数据来源于中华人民共和国农业农村部

图4 2019—2020年全国鸡蛋平均批发价格

Figure 4 National average wholesale egg price during 2019—2020

厂、企业等逐渐恢复工作生产,对于禽蛋的消费需求也逐步回升至正常水平,同时夏季来临,天气温度升高,禽蛋储存时间较短,养殖户、经销商将积压禽蛋迅速投入市场,供求矛盾减缓,禽蛋价格下降减缓,但仍处于下降趋势。在 7、8 月份禽蛋市场供求基本处于稳定状态,禽蛋消费进入旺季,禽蛋价格上升。且由于受到疫情对于全球经济大环境的影响,中国 2020 年禽蛋价格整体走势要低于 2019 年。

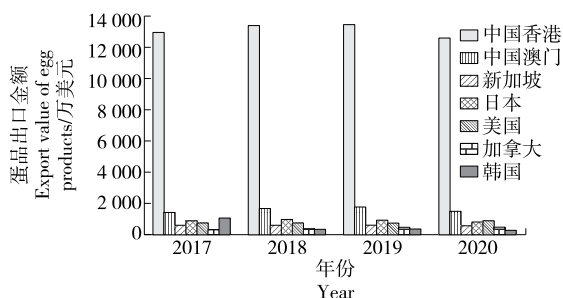
1.3 禽蛋出口份额下降显著,港澳仍为主要出口地

中国禽蛋产品一直以内销为主,其出口份额较小,加上受疫情影响禽蛋产品的海外市场活力也受到极为严重的影响。近些年来,由于中国禽蛋加工品质量、国家影响力以及“一带一路”建设,中国蛋品出口量显著增加,主要集中于亚洲地区,如中国香港和澳门、日本、韩国等(图 5)。2020 年受新冠疫情影响禽蛋出口受限,蛋品出口总额与 2019 年相比下降约 5.7%(图 6)。2017—2020 年中国蛋品出口贸易方式以一般贸易为主,占蛋品总贸易金额 99%以上。2019 年出现边境小额贸易,总金额为 4 290 万美元,2020 年新冠疫情下的边境小额贸易达到 17 384 万美元,另外两种蛋品贸易方式下的出口金额显著降低,其中一般贸易总金额从 2019 年的 19 071 万美元下降至 2020 年的 18 011 万美元(图 7)。

2 疫情流行下中国禽蛋产业暴露的突出问题及分析

2.1 禽蛋产业链供给不稳定,易触发“断崖式”连锁反应

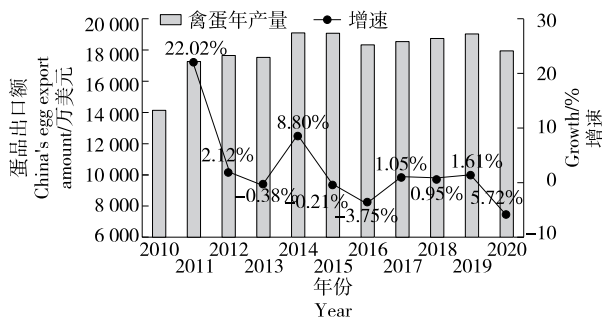
从上游的玉米、豆粕等饲料生产,到中游的蛋禽孵化、养殖和流通,再到下游的禽蛋贮运保鲜、蛋品加工和市场销售等环节,禽蛋产业链之间环环相扣,共同影响着禽蛋产业的整体发展。但是中国禽蛋产业链分布较为分散,大部分企业仅以其中的某个生产环节为主要经营方向,只有极小部分龙头企业拥有完整的生产链。加之禽蛋具有生产周期长、存储时间短、物流保鲜难等特点,造成了禽蛋产业链不稳定的市场特点,当某一生产环节受到外界冲击时,其他环节亦会受到不同程度的影响,产生



数据来源于中华人民共和国海关

图 5 2017—2020 年中国禽蛋主要出口国家概况

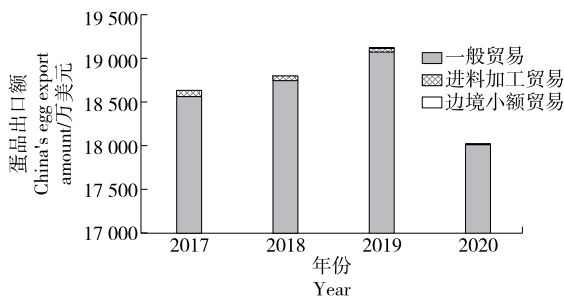
Figure 5 An overview of China's main poultry egg exporting countries during 2017—2020



数据来源于中华人民共和国海关

图 6 2010—2020 年中国蛋品出口额概况

Figure 6 An overview of China's egg export volume during 2010—2020



数据来源于中华人民共和国海关

图 7 2017—2020 年中国蛋品出口贸易方式

Figure 7 China's egg export trade pattern during 2017—2020

连锁反应。在新冠疫情初期,禽蛋产业链遭遇封城封路、交易市场和工厂关闭的政府防疫措施,直接影响产业链中的饲料生产、原料(药品、鸡苗等)购入和禽蛋运输、售卖等环节。进而使得产业链的相关企业面临采购成本上升,库存销售利润下滑、资金周转不畅等连带影响,对禽蛋产业整体产生冲击。禽蛋产业链不稳定的本质是企业对于建立原料基地和完整产业链的不重视,与上游和下游只是简单的买卖关系,相互之间是独立的个体,并没有形成共赢共损、利益相关的共同体;禽蛋加工企业与养殖户之间利益联结机制不完善,使得加工生产缺乏稳定可靠的原料保障,在面临突发灾情时,极易受到打击。

2.2 贮运保鲜等科技创新匮乏,禽蛋流通时效性无法保障

中国禽蛋主要以鲜蛋消费为主,因此其贮运保鲜技术是制约该产业健康发展的关键瓶颈问题,高效的贮运保鲜方法是减少产后损失,实现禽蛋加工和产业发展壮大的重要保障。疫情期间,禽蛋由于流通受阻,导致其流向市场、出口和下游加工企业的禽蛋量明显减少,鲜蛋库存积压严重。而鲜蛋自身易腐的特性使其极易受环境条件影响,即在温度较高的夏季,禽蛋损耗率会上升,同时会造成其营养品质下降,加大运输风险。然而当前整个

产业对于禽蛋的贮运保鲜环节重视程度不高,洁蛋意识薄弱,且在禽蛋清洁、杀菌和低温保鲜等环节关键技术缺失。这主要表现在:中国禽蛋流通一般由禽蛋零售商或一体化企业从养殖场收购,大部分未经过任何处理就被直接运输、批发、配送到零售市场,只有少部分企业对其进行清洗、消毒等保鲜处理;此外,也只有部分超市和大型蛋禽养殖企业具有禽蛋储藏仓库和冷链运输设备。国内外的禽蛋保鲜技术主要集中于涂膜、浸泡、辐照等方面,而中国洁蛋加工开始时间较晚,科研含量较低^[15]。其中涂膜保鲜是目前中国常用的禽蛋保鲜方法之一,虽已有一定的研究成果,但涂膜材料的选择和技术改进仍是禽蛋涂膜保鲜的研发难点^[16]。中国作为全球最大的鸡蛋生产国,生产成本低于很多国家,但这些优势却未能完全转化为贸易优势,归根结底是技术壁垒,也是中国蛋品主要集中于亚洲市场,很难大规模走向非洲、欧洲、大洋洲和南美洲的重要原因之一。

2.3 产业结构单一化现象明显,禽蛋价值缺乏深度挖掘和利用

投资行业有一句俗语“鸡蛋不要放在一个篮子里”,意为风险的规避问题。然而禽蛋产业的重心过于倾向鲜蛋销售,当遭遇突发重大事件(如新冠疫情等)时,便会造成行业剧烈动荡。即从中国禽蛋消费结构来看,国民利用禽蛋营养的方式主要是以鲜蛋为主,占消费总量的85%~90%,且主要用于家庭、食堂等日常餐饮;其加工蛋制品以初级加工为主,如传统蛋制品中的皮蛋、咸蛋和休闲蛋制品中的卤蛋、豆干和蛋糕等,超过整个加工蛋制品总量的80%;而配料型液态蛋、功能性蛋粉及高附加值溶菌酶和卵黄免疫球蛋白等精深加工产品所占比例不足20%^[17],相比鲜蛋产品格局,中国禽蛋产业结构明显不合理。此外,中国蛋制品加工领域中还普遍存在产品种类单一,科技创新不足,难以吸引和维持消费者的购买热情;精深加工水平与发达国家相比仍有较大差距,特别是在禽蛋大众配料资源开发利用领域明显不足,高附加值功能活性成分结构解析与功能挖掘以及绿色联产提取技术不够,蛋壳、壳膜等副产物高值化利用不到位,配套产品开发关键性工艺尚未建立。同时,中国禽蛋企业多为地方品牌,产品标准体系和质量保证体系不健全,难以进入国际市场。

3 疫情常态化管控下禽蛋产业发展对策及前景

3.1 加强政府规划和政策指引,营造良好的产业发展环境

制定禽蛋产业发展规划,上至中央及各部委,下至省、市、县、乡村等各级政府部门,上下联动,群策群力,以政策为指引,以制度为保障。即在上游环节抓饲料保供,

在下游环节加快禽蛋加工企业复工复产,推动养殖农户和加工企业搞好产销对接,积极帮助局部地区解决产品难卖的问题,帮助一些企业解决资金困难的问题。打造与设立疫情常态化下禽蛋产品从养殖、物流到加工、销售等各个环节的绿色通道与“免死金牌”,确保养殖户和加工企业在各级政府的统一指挥和领导下,做好应对新冠肺炎等重大公共安全事件的防控工作,即从加强饲料管理、免疫接种和消毒、备齐备足饲料和兽药等生产消耗品以及粪污、病死禽的无害化处理工作到保障禽蛋产品的生产供给和价格稳定。加强对禽蛋产业的宏观指导和基础性服务,为禽蛋产业提供政策、管理、资金、科研、技术和教育培训等专业性服务;不断优化中国禽蛋产品加工企业在财政、税收、贷款等方面的优惠政策和支持力度。

3.2 加快科技创新步伐,弥补产业技术短板

一直以来中国民众对禽蛋的认识与加工处理还多处于初级阶段,即对禽蛋的营养与健康功效认识不足,禽蛋的精深加工与高值化利用技术匮乏,尤其是应对像新冠疫情这样影响全人类公共卫生与健康的重大安全事件,禽蛋本应具有的高营养与高附加值地位没有得到充分体现。众所周知,科学技术的进步、产品的创新是一个企业在日趋激烈的国际贸易竞争和应对日益多元化的消费需求中稳健发展的制胜法宝。针对中国禽蛋产业科技缺乏力与支撑不足的窘迫局面,既要以需求为导向,突破产业技术瓶颈,更要巩固和强化禽蛋营养健康属性的理论内涵,在基础科学研究方面固本强源,夯实产业基础。即在突破瓶颈方面,需要立足民众健康需求,破解禽蛋卫生安全控制、智能化贮运保鲜、大众化蛋液—蛋粉功能食品配料、高值化禽蛋功效产品开发等卡脖子技术,攻克关键技术;在禽蛋科学基础研究方面,立足禽蛋资源中众多优质蛋白质、功能性脂质及其他特殊功能活性成分的营养健康属性,加强禽蛋健康功能因子从结构到功能、从量效到构效以及从代谢到吸收等基础科学问题的系统解析,做到固本强源,强化理论支撑。这就需要行业通过不断加强与高等院校、科研院所与禽蛋加工企业深度合作,打造新型“政—产—学—研—户”深度融合、互为所用的新时代产学研合作体系,即以满足大众营养健康需求为己任,解决产业发展技术瓶颈为突破口、繁荣禽蛋商贸物流,进而释放科技源头创新动能,推动禽蛋产业整体技术水平,提高中国禽蛋产业“核心”竞争力。

3.3 加速产业结构优化进程,构建禽蛋市场风险预警机制

防患于未然,机制是先导。禽蛋企业应当重视产业链的整合与延伸,建立从生产养殖基地到加工销售平台的完整产业体系,促进养殖模式向规模化、规范化、标准化发展。加快优化产业结构进程,将禽蛋产业均衡分布在餐饮、休闲零食、食品配料、医药等行业,综合利用禽蛋

价值,提升产业影响力。建立企业组织协会,促进加工企业之间技术、信息、贸易等方面的合作,减少无序竞争,实现资源共享、风险共担。建立并强化文化宣传,传播中国蛋品文化,扩大受众群体,增加消费者黏性,实现禽蛋产品优质优价。鼓励禽蛋龙头企业增加出口,走国际大品牌路线,做好标杆和带动作用,树立国际形象,将中国蛋制品和文化推向全世界。建立完善禽蛋市场风险预警机制,利用互联网、数据分析等现代信息技术对禽蛋产业链进行全方位监控^[18],根据蛋禽存栏量、价格波动、消费者需求、对外贸易等相关数据建立市场分析和预测体系,可以有效掌握产业整体发展状况,及时发现产业发展中的潜在风险。在面临外部因素影响出现的市场波动时,迅速找出问题所在,科学决策,精准施策,调动资源合理配置,维持禽蛋产业的长期有效供给和稳健发展。

3.4 加大正面舆论引导,理性看待禽蛋市场变化

习近平总书记在指导疫情防控工作时强调“坚决贯彻坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策”的总要求。全民响应号召,坚定信念,以批判和抵制的态度面对网络虚假造谣信息,不信谣,不传谣,科学理性对待禽类产品。在国家政策和科学舆论的大环境引导下,强化禽蛋的营养健康食品地位,提高消费者的消费信心,千方百计促进禽蛋产业经济发展。禽蛋产业各从业人员要始终保持理性思维,面对疫情造成的产业波动,应密切关注禽蛋市场行情变化,制定适宜的应对计划。同时,积极服从相关政府部门发布的养殖业防疫措施,确保禽蛋及其制品的质量安全。

4 展望

2020 年的新冠疫情对于中国的禽蛋产业乃至所有行业来说,既是一场艰苦考验,也是一次发展契机。虽然引发了中国禽蛋产业剧烈的市场波动,造成了一定的经济损失,但是也提供了应对突发情况如新冠疫情等的宝贵经验和战胜信心,使人们看到了未来禽蛋产业需要努力和发展的方向。相信在国家制度保障、科学政策指引、科技创新赋能和行业自律自强等的感召下,禽蛋产业定会突破瓶颈,实现标准化养殖、科学化管理、专业化生产、产业化运作和健康化消费的高水平发展新局面。

参考文献

[1] World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that cause it[EB/OL]. (2020-02-11) [2020-06-19]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

[2] XU Xin-tian, CHEN Ping, WANG Jing-fang, et al. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission[J]. Science China Life Sciences, 2020, 63(3): 457-460.

[3] ADACHI S, KOMA T, DOI N, et al. Commentary: Origin and evolution of pathogenic coronaviruses[J]. Frontiers in Immunology, 2020, 11: 811.

[4] KAMPF G, TODT D, PFAENDER S, et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents[J]. J Hosp Infect, 2020, 104(3): 246-251.

[5] TO K K, TSANG O T, YIP C C, et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in Saliva[J]. Clin Infect Dis, 2020, 71(15): 841-843.

[6] 依法战疫透过法律看病毒防治[EB/OL]. (2020-02-10) [2020-03-30]. http://www.xinhuanet.com/legal/2020-02/10/c_1125554144.htm.

[7] 武汉市新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控指挥部. 武汉市新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控指挥部通告(第 1 号)[EB/OL]. (2020-01-23) [2021-03-15]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/23/content_5471751.htm.

[8] 中华人民共和国外交部, 国家移民管理局. 关于暂时停止持有有效中国签证、居留许可的外国人入境的公告[EB/OL]. (2020-03-26) [2021-03-15]. https://www.fmprc.gov.cn/web/wjdt_674879/sjxw_674887/t1761858.shtml.

[9] 张文宏. 每天吃 3~4 个鸡蛋已写入治疗处方[EB/OL]. (2020-02-29) [2021-03-18]. <https://news.163.com/20/0529/08/FDPGVH4V-00018990.html>.

[10] 张敏, 张海军, 王晶, 等. 功能性蛋的研究进展与展望[J]. 粮食与食品工业, 2020, 27(1): 43-47, 50.

[11] 马美湖. 我国禽蛋产业发展现状及需解决的重大科技问题[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2010(5): 12-18.

[12] 农业农村部办公厅, 交通运输部办公厅, 公安部办公厅. 关于确保“菜篮子”产品和农业生产资料正常流通秩序的紧急通知[EB/OL]. (2020-01-30) [2021-01-19]. http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202001/t2020013_0_6336493.htm.

[13] 陶莎, 王国刚, 徐伟平, 等. 新冠肺炎疫情对中国饲料市场的影响及对策[J]. 农业展望, 2020, 16(5): 116-120.

[14] 舒畅, 乔娟. 新冠肺炎疫情防控对畜禽养殖业的影响及对策建议: 基于全国 786 份畜禽养殖场(户)调查问卷分析[J]. 中国畜牧杂志, 2020, 56(3): 120-125.

[15] 杨柯, 单珊. 禽蛋保鲜方法专利技术发展概况[J]. 安徽农学通报, 2020, 26(Z1): 145-146.

[16] 罗美琪. 禽蛋涂膜保鲜技术的研发及专利申请方向概述[J]. 现代食品, 2020(15): 32-34.

[17] 张群. 禽蛋精深加工关键技术研究[J]. 食品与生物技术学报, 2020, 39(6): 112.

[18] 钟慧梅, 刘桃怡, 王珍. 互联网在禽蛋销售中的应用[J]. 江西畜牧兽医杂志, 2019(1): 6-8.