

中国出口葱属蔬菜技术性贸易措施状况与对策

谷晓红¹, 陈璐², 丁蕊艳²

(1. 山东省农作物种质资源中心, 山东济南 250100; 2. 山东省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 山东济南 250100)

摘要 分析了葱属蔬菜出口贸易结构、主要贸易国技术性贸易措施状况, 阐明了噻虫嗪等农药残留超标为出口受阻主要原因, 结合中国葱属蔬菜产业投入品使用对产品质量影响的分析, 提出了促进产业发展的对策建议。

关键词 葱类蔬菜; 技术性贸易措施; 对策

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)34-0235-04

Research on Implementation Situations and Corresponding Responses of Technical Measures to Trade (TMT) on Chinese Exported Allium Vegetables

GU Xiao-hong¹, CHEN Lu², DING Rui-yan² (1. Shandong Center of Crop Germplasm Resources, Jinan, Shandong 250100; 2. Institute of Standard & Testing Technology for Agro-Products, Shandong Academy of Agricultural Sciences, Jinan, Shandong 250100)

Abstract We analysed the allium vegetables export trade structure and implementation situations of TMT of major trading nations; Illustrated the primary cause of export impediment is that pesticide residues of thiamethoxam exceeded maximum residue limit; Proposed the suggestions of industry promotion, combining with the influence analysis of using allium vegetables industry inputs on product quality.

Key words Allium vegetables; Technical measures to trade (TMT); Corresponding responses

葱属蔬菜为百合科葱属二年生或多年生草本植物, 具有特殊的辛辣气味, 又称辛类蔬菜。葱类蔬菜种类繁多, 分布区域广泛, 在世界范围内广为种植。在中国栽培的主要种类有洋葱、大蒜、大葱、韭葱、细香葱、胡葱^[1]等。世界上出产洋葱最多的国家有中国、印度、美国、伊朗、俄罗斯、埃及等; 葱和韭葱在中国、日本、韩国、伊拉克、新西兰、尼日利亚、突尼斯、泰国、土耳其、墨西哥等国种植面积和产量也较大^[2]。

作为中国重要的出口创汇蔬菜, 2011年以来, 鲜或冷藏的葱类蔬菜的年出口贸易额均在10亿美元以上。自加入WTO后, 中国农产品标准安全指标快速完善, 农产品整体质量安全水平显著提高, 出口受阻的数量也逐年下降, 然而葱类蔬菜出口贸易中遭遇的技术性贸易措施仍然十分严峻。

1 中国葱类蔬菜的竞争优势

1.1 主要产区及生产情况 中国洋葱种植地域广泛, 根据气候、日照时长和土壤条件的差异, 在东北平原区、黄淮海平原区、西北高原区、西南高原区及东南沿海地区均有适宜本地区种植的品种, 相继形成了吉林产区、内蒙古产区、甘肃产区、山东产区、河南产区和四川、云南产区, 由于中长日照生态区光照充足、昼夜温差大、降水量少, 生产的洋葱干物质含量高, 耐储存性好, 受日、韩、俄罗斯和东南亚市场欢迎, 这些地区洋葱出口贸易量相应较大。洋葱出口前5位的地区见表1^[3]。

大葱是葱类蔬菜中重要种类之一, 适应性强, 在全国各地均有栽培, 种植面积稳定, 中国葱生产面积55万hm², 总产2000万t, 全国各地均有种植。南方省份以栽培小葱为主, 淮河、秦岭以北地区多种大葱。山东省为中国葱类蔬菜的主产区, 常年栽培大葱12万hm²^[4], 总产500万t左右, 年出口量在60万t。青葱出口前5位的地区见表2。

表1 2015年中国出口洋葱主要产地及出口贸易统计

Table 1 The main origin of Chinese exported onion and export trade statistics in 2015

地区 Area	数量 Quantity t	出口金额 Export amount 万美元	贸易量占比 Trade volume %
山东 Shandong	514 976	28 391	78.23
江苏 Jiangsu	69 564	3 001	10.57
黑龙江 Heilongjiang	25 409	1 542	3.86
内蒙古 Inner Mongolia	14 893	240	2.26
辽宁 Liaoning	5 552	231	0.84

注: 数据整理自海关信息网

Note: Data is compiled from the Customs Information Network (www.customs-info.com)

表2 2016年中国出口葱主要产地及贸易量统计

Table 2 The main origin of Chinese exported onion and export trade statistics in 2016

地区 Area	数量 Quantity t	出口金额 Export amount 万美元	贸易量占比 Trade volume %
山东 Shandong	37 116.5	4 082.6	54.00
福建 Fujian	14 998.8	2 277.8	30.13
广东 Guangdong	3 997.6	172.4	2.28
上海 Shanghai	3 451.5	415.0	5.49
江苏 Jiangsu	2 746.9	298.2	3.94

注: 数据整理自海关信息网

Note: Data is compiled from the Customs Information Network (www.customs-info.com)

1.2 葱类蔬菜出口贸易国及贸易量分析 中国葱类蔬菜出口以鲜的或冷藏产品为主, 此外还有脱水产品, 按海关商品编码分类方法分为鲜或冷藏的洋葱及青葱(070310)、鲜或冷藏的韭葱及其他葱属蔬菜(070390)。2015—2016年, 中国出口鲜的或冷藏葱类蔬菜贸易量为4970万t, 出口贸易额为55.44亿美元^[5]。印度尼西亚、日本、越南、巴西、马来西亚、泰国、美国、菲律宾、俄罗斯联邦及韩国是出口贸易额最大的国家(表3)。

作者简介 谷晓红(1965—), 女, 山东邹平人, 高级实验师, 从事农产品质量与安全研究。

收稿日期 2017-09-06

表3 2011—2016年中国鲜活冷藏葱类蔬菜分国家出口量
Table 3 Chinese fresh frozen onion vegetables exports divided by country during 2011—2016

出口国家 Exporting country	2011年	2012年	2013年	2015年	2016年
印度尼西亚 Indonesia	498 114	334 522	344 720	480 653	443 921
日本 Japan	212 600	247 194	237 314	342 932	321 803
越南 Vietnam	217 943	163 970	204 269	309 030	352 240
巴西 Brazil	141 843	113 517	124 255	106 042	86 399
马来西亚 Malaysia	155 194	93 782	114 936	220 048	191 143
泰国 Thailand	127 760	71 325	92 263	84 662	33 647
美国 United States	98 608	90 810	84 250	61 298	58 296
菲律宾 Philippines	87 495	62 532	60 525	90 516	126 532
俄罗斯 Russia	84 355	50 192	52 415	120 378	68 087
韩国 Korea	74 731	57 440	47 477	197 037	77 497

注:数据整理自海关信息网

Note: Data is compiled from the Customs Information Network(www.customs-info.com)

1.3 中国葱类蔬菜的市场竞争优势 中国葱类蔬菜在国际市场具有明显的竞争优势,一是中国适宜洋葱生产的区域广泛,涵盖短日照、中日照和长日照生态区,洋葱上市时间长,从2月开始甘肃、云南、四川、河南、山东、吉林产区的洋葱相继成熟,可以错时收获,市场供应充足,价格稳定;二是葱类蔬菜生产属于劳动和技术密集型产业,中国劳动力资源充足,生产成本优势明显;三是中国中日照生态区出产的产品质量好,外观和口感佳,受国际市场欢迎;四是中国对农产品质量安全日益重视,对生产全过程的监管覆盖面不断扩大,产品质量安全有保证。扩大和促进葱类产品出口,既有化解国内消费不足的动力,也有进一步争取国际市场的可行性。

2 葱类蔬菜出口面临的主要技术性贸易措施状况

一方面,欧盟、日本等发达国家和地区为保障国民健康,较早开展了对食品质量安全危害因子的风险评估,对几乎所有化学投入品和环境污染物质设置了限量标准,发达国家与发展中国家间技术差距较大,发达国家以保护国内消费者质量安全为目标,在化学投入品残留、生物毒素、致病菌等方面设立了较高门槛;另一方面,发展中国家随着社会经济的进步,也逐步健全完善自己国家的法规或标准,据WTO/TBT-SPS通报显示,2013年1月至2015年12月,世贸组织成员发布与葱及葱类制品有关的SPS通报86项,来自11个国家,内容以限制农药最大残留限量和安全间隔期为主^[6]。

2011—2016年中国蔬菜出口受阻最多的贸易对象为日本、欧盟和韩国等发达国家和地区,受阻问题最多的为成分规格不合格,如检出化学投入品残留含量或微生物不符合标准,处理措施多为退货或废弃,6年来最低估计损失数千万元。无论遭遇退货损失的为贸易商还是加工企业,退货损失影响最终会延伸至农业生产端。因此,高度重视出口贸易国的技术性贸易措施变化情况,才能保持葱类蔬菜产区农业生产者和企业的收入稳定,带动产业健康发展。

2.1 主要贸易国的质量安全法规与标准

2.1.1 日本的质量安全要求。出口到日本的葱类蔬菜产品须符合日本《食品卫生法》《关于农林物资的规格及品质标识的正确化法律》(简称JAS法)、《食品添加剂使用标准》和《肯定列表制度》等法律法规。“肯定列表制度”中涉及葱(韭葱)的化学药物残留最大限量有315种,洋葱中有304种,韭

葱中有269种,同时,对其他尚不能确定具体“暂定限量标准”的农药,均设定0.01 mg/kg的“一律限量标准”。

2.1.2 韩国的质量安全要求。韩国涉及农产品质量安全管理的法律有《农产品品质管理法》《植物防疫法》《农药管理法》《食品卫生法》,2015年韩国食品药品监督管理局颁布了《进口食品安全管理特别法》和《农用化学品肯定列表制度》。新颁布的韩国最大残留限量标准中,对洋葱及脱水洋葱产品设置了131个限量值;对大葱及脱水大葱设置了145个限量值;对大蒜、青蒜中设置限量值134个。此外,有72种农药残留限量指标适于“其他农产品”或“蔬菜”。另外,韩国对葱中铅和镉也作出了相应的限量规定。

2.1.3 欧盟和东盟国家的质量安全要求。欧盟制定的葱类标准以洋葱为主,残留限量指标严格、涉及到的农药种类繁多,针对洋葱、青葱分别制定了460项农药残留限量标准;同时对污染物限量(铅、镉)也作出了相关的规定。越南、马来西亚、菲律宾、泰国等东盟国家于2012年7月在河内召开了建立东盟种植类农产品标准特别职责小组第八次会议,在参考相关国际标准的基础上通过了东盟种植类农产品标准,包括洋葱、青椒等10个产品。而马来西亚于2015年颁布了洋葱中22项农药残留限量^[7]。

2.2 主要贸易国葱类蔬菜的质量安全标准比对分析 自中国加入WTO以来,农产品质量安全标准法规快速健全完善,与此相对应的出口农产品受阻通报数量也大幅降低。以GB 2763《食品中农药残留最大限量》标准为例,农药残留限量标准涉及的农药由2005年的136种发展到433种,农药最大残留限量指标已达4140项;GB 2763—2005标准中葱类蔬菜(含鳞茎类蔬菜)仅有5项农药残留限量指标,而GB 2763—2016标准中葱类蔬菜(含鳞茎类蔬菜)已有98项农药残留限量指标。

然而,与国际食品法典及主要贸易国的农药残留限量值数量、限量值设置相比,中国标准仍存在较大差距(表4.5)。

与国际食品法典相比,中国GB 2763—2016在洋葱及其产品中,有14种农药未规定限量,而苯霜灵、灭草松、烯草酮、啉菌环胺、氯氟菊酯、溴氰菊酯、二嗪磷、二硫代氨基甲酸盐类、二甲吩草胺、灭菌丹、氟吡甲禾灵、双炔酰菌胺、马拉硫磷、抑芽丹、甲硫威、甲霜灵、抗蚜威、啉霉胺等18种农药残留限量指标水平一致。

表 4 洋葱、葱及制品中农药残留限量值数量比较

Table 4 Comparison of pesticide residue limits in onions, green onions and products

类别 Category	国际食品法典委员会 Codex Alimentarius Commission	中国 China	日本 Japan	韩国 Korea	欧盟 The European Union
洋葱 Onions	32	62 ^a	304	126 ^b	460
葱及其制品 Green onions and products	14	12	315	144 ^c	460 ^d

注:a. 洋葱及鳞茎类蔬菜;b. 洋葱及其干制品;c. 大葱及其干制品;d. 包括青葱、小葱、细香葱

Note:a. onion bulbs and vegetables;b. onion and dry products;c. green Chinese onion and dry products;d. including shallots, spring onions, chives

与马来西亚标准相比,在 22 个限量值中,有 9 个农药品种与中国现行 GB 2763 中洋葱设置限量值一致,重合度为 40.1%。重合的农药品种限量值设置中,中国标准均严于马来西亚标准。

与日本、韩国标准相比,在洋葱产品中,中国现行 GB 2763 标准与日本标准均设置限量值的农药品种有 50 个,中国与韩国均设置限量值的农药品种有 52 个;但有 254 种农

药日本设置了限量值而中国没有,有 89 种农药韩国设置了限量值而我国未规定,除此之外,日、韩 2 国都执行肯定列表制度,对未规定标准覆盖农药品种的重合度较低。对重合的农药品种比较限量值水平,中国标准宽于日本标准的有 7 个,严于日本的为 28 个,一致的为 15 个。中国标准宽于韩国标准的指标有 13 个,严于韩国的有 19 个指标,一致的有 8 个指标。

表 5 中国现行标准与主要贸易国有差异的农药残留限量值

Table 5 Chinese current standards and the main trading countries are different from the pesticide residue limit value

药品 Pesticide	蔬菜 Vegetable	限量 Limited edition//mg/kg		
		中国 China	日本 Japan	韩国 Korea
百菌清 Chlorothalonil	洋葱	1	0.5	1
苯霜灵 Benalaxyl	洋葱	0.02	0.2	0.05
敌百虫 Trichlorfon	鳞茎类蔬菜/大葱	0.2	0.5	0.5
敌敌畏 Dichlorvos	鳞茎类蔬菜/大葱	0.2	0.1	0.5
对硫磷 Parathion	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.01	0.3	0.3
二嗪磷 Diazinon	洋葱	0.05	0.05	0.5
甲胺磷 Methamidophos	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.05	0.30	1
甲基对硫磷 Parathion - methyl	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.02	1	1
甲霜灵 Metalaxyl	洋葱	2	2	0.2
精二甲吩草 Dimethenamid - P	洋葱	0.01	0.01	0.05
久效磷 Monocrotophos	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.03	0.1	0.1
抗蚜威 Pirimicarb	洋葱	0.1	0.5	0.5
克百威 Carbofuran	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.02	1	0.1
氯氟氰菊酯 Cyhalothrin	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.2	0.5	0.5
氯氰菊酯 Cypermethrin	洋葱	0.01	0.1	0.1
氯硝胺 Dicloran	洋葱	0.2	0.2	10
马拉硫磷 Malathion	洋葱	1	8	2
噻霉胺 Pyrimethanil	洋葱	0.2	0.1	0.1
灭菌丹 Folpet	洋葱	1	2	2
杀螟硫磷 Fenitrothion	鳞茎类蔬菜/大葱	0.5	0.2	0.3
双炔酰菌胺 Mandipropamid	洋葱	0.1	0.05	0.05
特丁硫磷 Tebufos	鳞茎类蔬菜/青葱	0.01	0.05	0.005
特丁硫磷 Terbufos	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.01	0.05	0.05
涕灭威 Aldicarb	鳞茎类蔬菜	0.03	0.05	0.02
戊唑醇 Tebuconazole	洋葱	0.1	0.2	0.05
乙酰甲胺磷 Acephate	洋葱	1	0.5	0.5
六氯苯 HCH : Sum of α , β , γ and δ - HCH	鳞茎类蔬菜	0.05	0.01	0.01
艾氏剂和狄氏剂 Aldrin & dieldrin	鳞茎类蔬菜/洋葱	0.05	0.01	0.01

注:数据来源于 GB 2763—2016、日本厚生劳动省“Positive List System for Agricultural Chemical Residues in Foods”、韩国食品中最大残留限量“MRLs for Pesticides in Foods”

Note:The data comes from GB 2763—2016, Japan Ministry of Health, Labor and Welfare “Positive List System for Agricultural Chemical Residues in Foods”, Korea Ministry of Food and Drug Safety “MRLs for Pesticides in Foods”

2.3 葱类蔬菜出口受阻主要原因 2012—2017 年中国葱属蔬菜出口受阻问题主要发生在日本和欧盟。输日洋葱及洋葱加工产品被拒的主要原因为成分规格不合格,比如农药残留或食品添加剂超标、致病菌阳性,其中农药残留超标为最主要原因,而噻虫嗪残留超标批次最为突出(表 6)。

3 结论与讨论

3.1 产业发展应长期重视技术性贸易措施跟踪研究 WTO 成员国不断更新农产品安全管理的法规和标准,实施贸易壁垒的国家进一步扩大,各国以质量安全为主要目标采取的 TBT 和 SPS 措施,是影响发展中国家拓展发达国家农产品出

口市场的最主要因素。从近年来出口受阻因素分析,原因

表 6 2014—2016 年中国出口日本葱属蔬菜检出农药批次

Table 6 China export to Japan allium vegetables detection pesticide batch during 2014 - 2016

年份 Year	噻虫嗪 Thiamethoxam	哒螨酮/苯醚甲环唑/联苯菊酯 Pyridaben / benzenemethazole / bifenthrin	合计 Total
2014	52	5	58
2015	12	1	13
2016	7	1	8

注:数据来源于食品伙伴网

Note:The data comes from the Food Partner Network(www. foodmate. net)

较为单一,即噻虫嗪、哒螨酮、苯醚甲环唑、联苯菊酯残留超标,其中噻虫嗪最为突出。中国 GB 2763 标准中没有在葱类蔬菜中规定噻虫嗪残留限量值,蔬菜产品的风险监测与风险评估计划未涉及噻虫嗪指标,而日本对噻虫嗪在葱、韭葱、洋葱等产品中设置了不同的限量值,葱、韭葱中为 2 mg/kg,繁殖洋葱(包括青葱)中为 10 mg/kg,洋葱中为 0.01 mg/kg。由于在中、日 2 国监管主体使用的标准和法规不同,造成了在中国产地和流通监管均合格而出口到日本变为不合格产品的状况。然而自 2014 年被退货 52 批次后,情况并未明显改观,说明问题从市场到生产的传导信息不灵、产业链的各环节痛点感受不一致。因此,葱类蔬菜产业协会或产业技术联盟应重视主要贸易国标准法规及世贸组织 TBT/SPS 通报,及时调整生产和质量控制措施,避免农业和加工业者造成损失。

3.2 应加强对葱类蔬菜投入品市场的监管 2014—2017 年,中国输日葱类蔬菜已有 70 余批次被检出不符合日本肯定列表关于噻虫嗪残留要求,间接地反映了中国作物中使用噻虫嗪农药的乱象。噻虫嗪是一种新型的高效低毒广谱杀虫剂,2011 年成为全球第一大杀虫剂,不但防治地面害虫,而且可以防治地下害虫,对防治同翅目、缨翅目、鞘翅目和鳞翅目等害虫有效,中国对以噻虫嗪为有效成分或有效成分之一的农药业已颁发了 394 个登记证书^[8],而 GB 2763—2016 仅对糙米、小麦、结球甘蓝、黄瓜、西瓜、甘蔗、茶叶等 7 种食品规定了噻虫嗪最大残留限量。由于噻虫嗪在植物和土壤中的代谢缓慢,具有较长时间的生物活性,耐雨水冲刷,土壤持效期可达 90 d,应为中国重点监控使用的农药品种之一。目前在生产中,噻虫嗪不仅作为农药广泛用于防治稻飞虱、苹果蚜虫、瓜类白粉虱、棉花蓟马、地蛆、蚱壳虫、梨木虱、柑橘潜叶蛾等害虫,噻虫嗪还以药肥为载体更广泛地用于葱、蒜、洋葱、韭菜、土豆、西瓜、山药等蔬菜生产中。而药肥逃避

了农药登记和质量监管,使农产品和土壤中噻虫嗪残留含量无法控制。因此,建议农药监管部门完善相关法规或规章,增加对药肥产品的监督抽查;在低毒农药产品质量监督抽查中,增加对杀虫剂、拌种剂中噻虫嗪隐性成分的筛查。同时,肥料监管部门也应加大对添加农药成分的肥料开展监督检查,对违规生产的依法进行处罚。

3.3 尽快完善葱类蔬菜中农药最大残留限量标准 中国食品安全国家标准 GB 2763—2016 针对噻虫嗪仅针对 7 种食品中规定了最大残留限量,尚没有对葱及洋葱等鳞茎类蔬菜类设置限量值,虽然葱、韭葱等品种蔬菜日膳食量较小,但洋葱、韭菜等产品是国内消费量较大品种,而噻虫嗪等烟碱类农药在蔬菜等食用农产品生产病虫害防治中广泛应用,在没有开展充分的膳食评估的前提下,消费者不应承担过大膳食风险。建议有关部门结合葱类产品出口贸易量大的因素,借鉴日本、欧盟等国家和地区做法,尽快制定噻虫嗪在葱类蔬菜中的最大残留限量值,为行业质量安全监管提供法律法规依据。

参考文献

- [1] 吴凤芝,金雪. 葱属作物遗传多样性研究进展[J]. 东北农业大学学报, 2014,45(1):118-122.
- [2] 国际粮农组织 2012 年度数据[EB/OL]. [2017-07-28]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.
- [3] 114 果蔬网. 中国洋葱主要产地分析以及洋葱产地上市时间详解[EB/OL]. 1(2016-03-08)[2017-07-28]. <http://www.114guoshu.com/zixun/2/7317.html>.
- [4] 罗振明. 组建省级葱类产业技术创新战略联盟促进葱类产业化发展研究初探[J]. 农业科技通讯,2014(8):176-179.
- [5] 商务部. 中国出口月度统计报告[R]. 2016.
- [6] 中华人民共和国 WTO/TBT-SPS 国家通报咨询中心. 中国 WTO/TBT-SPS 通报咨询网[DB/OL]. [2017-07-28]. <http://www.tbt-sps.gov.cn/tbtTbex/getList.action?pageType=2&tbtsp=2#>.
- [7] 方佳,李玉萍. 东盟国家主要农产品农药最大残留限量指标汇编[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2011.
- [8] 中国农药信息网. 农业部农药检定所农药登记数据农药登记数据[EB/OL]. [2017-07-28]. <http://www.chinapesticide.gov.cn/hysj/index.jhtml>.

(上接第 232 页)

新加之大力宣传,使鲑鱼的营养价值被更多人认可,进而愿意去消费。

4.3 创建 B2B 电子商务平台,升级产业链 产业链是相关产业活动的集,其构成单元是若干个相关关系的经济活动集合,若干从事相同经济活动的企业群体形成这个集合其中的一环。产业链中的每一环都影响着产业的发展。基于供需关系形成的上下游价值交换很大程度上需要及时的市场信息反馈和交互,需要供需双方的高效对接合作^[6]。创建 B2B 电子商务平台,能够使得供给需求双方高效合作。从鲑鱼原材料到销售、运输、消费每一环都需要及时了解市场供需,交易成本较大。B2B 电子商务平台的建立为供需双方的交易提供了极大便捷,很大程度上节约了交易成本,同时可以及时了解市场反馈的信息,甚至还能够实现融资和技术进步。传统的经营模式在信息化时代显得有些捉襟见肘,交易信息

的不透明、繁琐的操作等都在限制行业的发展。而利用互联网建立起大型的网上交易平台,各家企业的供求信息、鲑鱼产地的产量、价格区间等消息均在平台公布,使得各方企业可以在第一时间获取自己需要的信息,甚至可以在平台上分析行情、交流经验,形成一个操作性强、统筹管理方便的交易环境。

参考文献

- [1] 孙琛,吴燕. 世界鲑鱼市场分析[J]. 世界农业,2013(12):91-94.
- [2] 中国水产养殖网. 上海海洋大学教授陈新军发布一年一度的“鲑鱼鱼情评估报告”[EB/OL]. (2016-11-10)[2017-08-25]. http://www.shuichan.cc/news_view-301883.html.
- [3] 舟山市人民政府. 舟山市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[A]. 2016.
- [4] 马喜珍. 互联网+背景下我国传统零售行业转型路径探析[J]. 现代经济信息, 2015(17):325.
- [5] 陈美丽. “互联网+”引领下家居服的设计模式研究[D]. 杭州:浙江理工大学,2015.
- [6] 邓磊,王瑞梅,赵婧洁. 基于供给体系优化视角的信息共享价值研究[J]. 管理现代化,2016,36(4):95-97.