

王静怡,陈珏颖,刘合光. 中国马铃薯贸易现状和出口影响因素分析[J]. 江苏农业科学,2015,43(11):610-613.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.11.184

中国马铃薯贸易现状和出口影响因素分析

王静怡,陈珏颖,刘合光

(中国农业科学院农业经济与发展研究所,北京 100081)

摘要:2000—2013年间,中国马铃薯贸易出现较快增长,2013年出口额和进口额分别达到1.8558亿美元和1.916亿美元,但占世界马铃薯贸易市场的份额仍很小。分析了中国马铃薯贸易现状和特点,并借助市场份额模型进一步研究了马铃薯出口增长的影响因素,得出结论:产品竞争力效应是推动出口增长的主要作用,但作用程度逐年减弱;世界贸易效应对增长出口的拉动作用逐渐加大;商品结构效应在近3年对出口开始起正向作用。

关键词:马铃薯;贸易;市场份额模型;影响因素;出口

中图分类号: F326.11 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)11-0610-04

马铃薯是位于小麦、水稻、玉米之后的世界第四大粮食作物。从产量来看,马铃薯单产高,土地利用率高;从所含营养来看,作为粗粮,马铃薯的营养成分丰富全面,能为人体提供足够的热能,优于水稻、小麦等作物;从加工技术看,马铃薯加工技术不断提高,其加工食品薯片、薯条等越来越受到人们喜爱。这些优点使得马铃薯具有保障粮食安全的重要作用,因此世界马铃薯的产量不断提高,2000年世界马铃薯产量为3.276亿t,2013年产量增长到3.681亿t,13年来增长了12.36%。贸易方面,马铃薯的全球出口额从2000年的44.46亿美元增加到2013年的143.69亿美元,增长率超过200%。

马铃薯传入中国只有300多年的历史,但中国现今已是马铃薯的第一生产大国,2000—2013年间,中国马铃薯产量由6628万t增长到8893万t,增长率为34.18%。近年来,中国马铃薯贸易也出现了很大的涨幅,其中出口额和进口额分别由2000年的1116万美元和3719万美元增长到2013年的1.8558亿美元和1.916亿美元。

在对马铃薯产业和贸易的研究方面,冯献等通过对我国马铃薯贸易的分析得出,中国马铃薯的贸易情况与生产情况不匹配,是生产大国而不是贸易大国,贸易额占世界份额仅为2%,但出口发展较快且出口市场趋于多元化,并认为马铃薯加工产品的进口将会扩大^[1]。魏延安分析了世界马铃薯产业和贸易发展的情况,得出世界马铃薯贸易以初级产品为主,贸易额增长速度较快,其中冻马铃薯贸易增长最为迅速^[2]。高明杰等研究了世界马铃薯产业的发展形式,认为马铃薯的生产重心正由西向东、由发达国家向发展中国家转移,而马铃薯贸易中心仍在发达国家^[3]。刘俊霞等提出中国马铃薯贸

易水平较低、结构不合理,出口以初级产品为主,而进口多为加工产品,为改变这一格局,应发展马铃薯产业化经营,建立产业区域集群^[4]。王伶通过1990—2006年的世界粮农组织(FAO)统计数据,测算了中国马铃薯的国际竞争力,得出我国马铃薯的国际市场占有率较低但逐年上升、马铃薯品质较差以至于国际竞争力低下、出口价格呈上升趋势等结论^[5]。谢从华考察了中国马铃薯市场的需求,发现对加工产品需求量较大、市场缺口大,因此需要延伸马铃薯产业链,解决加工技术落后的问题^[6]。

本研究将对我国马铃薯贸易现状进行分析,并采用市场份额模型进一步讨论马铃薯产品出口增长的推动和阻碍因素,以便为马铃薯贸易的发展提出相应对策。

1 中国马铃薯贸易现状

1.1 马铃薯产品和数据来源说明

根据海关商品HS编码,马铃薯和相关产品包括8种:A,种用马铃薯(税号:07011000);B,非种用鲜、冷藏马铃薯(税号:07019000);C,冷冻马铃薯(税号:07101000);D,马铃薯细粉、粗粉、粉末(税号:11051000);E,马铃薯粉片、颗粒及团粒(税号:11052000);F,马铃薯淀粉(税号:11081300);G,非醋方法制作或保藏的冷冻马铃薯(税号:20041000);H,非醋方法制作或保藏的未冷冻马铃薯(税号:20052000)。

1.2 马铃薯进出口总量

2000—2013年,中国马铃薯全部产品总贸易额呈上涨趋势(图1),出口额和进口额年平均增长率分别为24.14%和13.44%。2005年及之前马铃薯贸易处于逆差状态,2005—2012年出口额大幅上涨,出现顺差,而2013年出口有所下降,低于进口,又出现了小幅的逆差。虽然中国马铃薯贸易在短时间内增加速度较快、幅度较大,但是占世界马铃薯贸易的比例却很低,2013年中国马铃薯出口占世界进口份额仅为1.3%。

1.3 各项马铃薯产品的贸易情况

8项马铃薯产品出口中(表1),以鲜、冷藏马铃薯为主,绝对增加量超过100万美元,其次分别为制作或保藏的冷冻马铃薯、制作或保藏的未冷冻马铃薯、冷冻马铃薯。由于中国

收稿日期:2014-11-02

基金项目:中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(编号:0052014001-1-4);农业部委托课题“中美农业发展比较与合作前景展望”。

作者简介:王静怡(1990—),女,河北邯郸人,硕士研究生,研究方向为国际农产品贸易。E-mail:jentki08@126.com。

通信作者:刘合光,男,博士,副研究员,研究方向为农业经济理论与政策、农产品市场与贸易。E-mail:hgliu11@163.com。

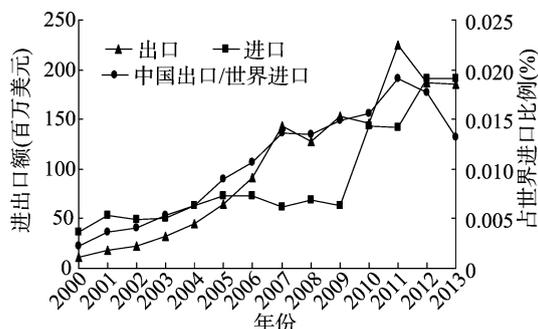


图1 2000—2013年中国马铃薯进出口额和出口占世界马铃薯进口的比例

表1 2000—2013年中国各项马铃薯产品进出口额

×10⁶ 美元

年份	商品编号															
	A		B		C		D		E		F		G		H	
	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
2000	0.10	0.22	0.37	4.68	8.30	1.04	1.08	0.04	0.04	0.17	11.25	1.74	16.06	2.90	0.00	0.38
2001	0.00	0.03	0.06	9.61	1.14	0.91	1.27	0.08	0.81	0.91	7.56	2.15	37.47	3.64	13.90	0.45
2002	0.01	0.07	0.03	13.66	0.07	0.88	1.39	0.14	0.17	0.43	8.08	2.64	37.69	3.96	2.44	0.65
2003	0.00	0.52	0.00	21.43	0.00	0.95	0.99	0.14	0.41	1.06	9.79	2.52	39.53	5.02	0.34	1.30
2004	0.02	0.60	0.01	29.22	0.07	1.90	1.76	0.31	0.31	0.68	9.31	3.62	51.61	6.58	0.05	2.65
2005	0.00	0.72	0.00	44.76	0.08	1.70	1.62	0.32	0.74	1.20	29.58	4.55	41.50	7.52	0.11	3.41
2006	0.03	1.15	0.00	64.51	0.36	2.22	2.32	0.79	1.15	1.63	25.96	5.45	42.93	10.35	0.19	4.95
2007	0.00	1.59	0.00	78.99	0.11	3.61	0.49	9.86	0.79	7.58	6.16	20.52	53.84	11.39	0.50	9.73
2008	0.00	0.45	0.00	81.25	0.07	5.10	1.26	3.05	1.72	2.47	8.14	15.16	57.54	11.23	0.40	9.00
2009	0.00	0.39	0.00	111.84	0.08	3.58	0.71	2.37	1.20	4.13	16.30	5.64	44.75	20.17	0.35	5.36
2010	0.00	1.09	0.00	103.18	0.01	2.90	2.22	3.28	1.60	3.00	64.55	4.74	73.54	23.52	1.36	4.91
2011	0.06	1.68	0.08	169.75	0.06	7.39	12.69	0.93	3.07	4.53	20.51	8.24	104.75	25.60	1.00	6.95
2012	0.00	1.06	0.00	131.21	0.08	10.08	8.20	1.37	4.23	4.50	28.89	5.27	148.11	21.97	1.31	11.36
2013	0.00	0.92	0.00	126.65	0.00	10.43	10.99	0.73	4.87	2.75	29.05	3.49	143.80	25.14	2.89	15.47

1.4 马铃薯出口市场

由表2可见,由于地缘优势,2000—2013年,我国马铃薯的前十大出口市场主要集中在东亚、东南亚国家(地区),马来西亚和日本始终排在前2位,此外,俄罗斯、阿联酋、新加坡、越南、泰国和中国香港也是中国马铃薯的主要出口地,由此可以看出我国马铃薯的出口集中度较高。为减少对较为集中的出口市场的依赖以及增加我国马铃薯的出口量,需要积极拓展和增加出口市场。

2 恒定市场份额模型分析

2.1 模型设定

恒定市场份额模型(constant market share, CMS)由Tyszynski在1951年提出,用来研究一国贸易增长的源泉。该模型假定:如果一国的某种商品出口竞争力不变,则其国际市场份额也应不变,因此,若市场份额变化,一定是由于出口结构或竞争力变化所引起。该模型将一国的出口量变化分解为3个影响效应:世界贸易规模效应、贸易结构效应(包括商品结构和市场结构的变化)和竞争力效应。继Tyszynski之后,Leamer等又做出了多次修改和扩充,将CMS模型分析的效应进行了进一步的分解,如将结构效应分解为增长效应、商品结构效应、市场结构效应和结构交互效应,将竞争力效应分解为综合竞争力效应和具体竞争力效应^[7-8]。

国内学者运用CMS模型分析产品出口波动的文献较为

的生产成本较低,作为初级产品,鲜、冷藏马铃薯具有一定的国际竞争力。同期世界鲜、冷藏马铃薯从10.2206亿美元增长到36.5597亿美元,增长率为258%,这说明中国该项产品出口增加受到世界需求量增加的影响。其他品种的出口方面,马铃薯淀粉等马铃薯加工产品的出口额都有所增加,但总量很低,说明中国马铃薯加工产品不具备比较优势。

进口方面(表1),制作或保藏的冷冻马铃薯是进口量最大的产品,且进口量逐年上升,已经成为主要的进口产品。马铃薯细粉、粗粉、粉末、马铃薯粉片、颗粒及团粒和马铃薯淀粉的进口量也出现了一定的增长。这说明我国马铃薯加工技术较低,加工产品不足以满足国内需求,需要进口来补足供给空缺。

表2 马铃薯出口市场

年份	出口国家(地区)
2000	日本,马来西亚,韩国,蒙古,新加坡,越南,中国香港,俄罗斯,朝鲜,斯里兰卡
2002	马来西亚,日本,蒙古,韩国,新加坡,越南,俄罗斯,中国香港,印度尼西亚,泰国
2004	马来西亚,日本,韩国,俄罗斯,新加坡,越南,蒙古,泰国,中国香港,斯里兰卡
2005	马来西亚,日本,俄罗斯,韩国,越南,新加坡,蒙古,中国香港,泰国,柬埔寨
2006	马来西亚,日本,俄罗斯,越南,中国香港,泰国,蒙古,新加坡,韩国,阿联酋
2008	马来西亚,日本,俄罗斯,泰国,越南,新加坡,韩国,中国香港,蒙古,哈萨克斯坦
2010	马来西亚,日本,越南,泰国,俄罗斯,新加坡,中国香港,韩国,阿联酋,菲律宾
2012	马来西亚,越南,日本,俄罗斯,泰国,阿联酋,新加坡,中国香港,印度尼西亚,斯里兰卡
2013	越南,日本,马来西亚,俄罗斯,泰国,中国香港,新加坡,阿联酋,韩国,斯里兰卡

丰富,如马佳等借用CMS模型对中国畜产品贸易做了两层次的分解,探索畜产品逆差的原因^[9];杨逢珉等运用CMS研究了影响中国对日本和韩国农产品出口的因素^[10];杨跃辉等根据修正的CMS模型解释了中国对东盟市场出口花卉产品出现波动的原因^[11]。

CMS 经典模型如下:

$$v^2 - v^1 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n r_{ij} v_{ij}^1 + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (v_{ij}^2 - v_{ij}^1 - r_{ij} v_{ij}^1) = rv^1 + \sum_{i=1}^m (r_i - r) v_i^1 + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_i) v_{ij}^1 + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (v_{ij}^2 - v_{ij}^1 - r_{ij} v_{ij}^1) \quad (1)$$

式中: i 为商品种类; j 为国家(地区); v_{ij}^k 为在 k 时期该国对 j 国家(地区) i 产品的出口额; v_i^k 为 k 时期该国 i 产品的总出口额; v_j^k 为 k 时期该国对 j 国家(地区)总出口额; r 为全部产品全球的进口增长率; r_{ij} 为该国对 j 国家(地区) i 产品的出口增长率; r_i 为 i 产品的全球进口增长率。

该式将产品出口额的变化分为以下 4 部分之和: rv^1 为世界贸易规模效应, $\sum_{i=1}^m (r_i - r) v_i^1$ 为商品构成变化效应, $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_i) v_{ij}^1$ 为市场分布变化效应, $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (v_{ij}^2 - v_{ij}^1 - r_{ij} v_{ij}^1)$ 为竞争力效应。

根据以上分析,我国马铃薯出口市场较为集中,且本研究主要考察中国对世界的马铃薯出口增长,所以考虑单一市场、多种产品的情况,将上式简化为以下形式:

$$v^2 - v^1 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n r_{ij} v_{ij}^1 + \sum_{i=1}^m (r_i - r) v_i^1 + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (v_{ij}^2 - v_{ij}^1 - r_{ij} v_{ij}^1) \quad (2)$$

式中: $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n r_{ij} v_{ij}^1$ 为世界贸易效应,表示一国出口受世界贸易

规模变化的影响程度,当该值为正,则说明世界贸易规模的扩大对该国出口有促进作用。 $\sum_{i=1}^m (r_i - r) v_i^1$ 为商品构成效应,如果一国在现有出口商品结构下出口贸易的增长速度大于世界全部商品增长速度,则该值为正。 $\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (v_{ij}^2 - v_{ij}^1 - r_{ij} v_{ij}^1)$ 为竞争力效应,衡量一国出口竞争力的大小,如果该值为正,则表明一国的产品竞争力增强促进了出口。

2.2 数据及分析说明

本研究所用数据来自海关编码 HS96 商品,采用 2000—2013 年中国马铃薯出口数据,并将数据分为 4 期,分别为 2000—2004 年、2005—2008 年、2009—2010 年和 2011—2013 年,计算每期出口的平均值,以平滑贸易的年间波动,使得计算结果更加精确。

2.3 模型结果分析

2.3.1 第一阶段出口分析 由表 3 可见,第一阶段即第 1 期到第 2 期,我国马铃薯总出口额增加了 6 494 万美元,根据 CMS 模型的分解结果可以看出,这一增长主要是我国马铃薯的出口竞争力所拉动的,竞争力对出口增长的贡献量为 5 207 万美元,贡献率达到 80.19%。

表 3 各阶段马铃薯出口总量和分项产品出口增长的 CMS 分析结果

分析时期	商品编号	总效应		世界贸易效应		商品构成效应		竞争力效应	
		贡献量 ($\times 10^6$ 美元)	贡献率 (%)						
第 1 期到第 2 期	A	0.81	1.24	0.15	18.35	-0.06	-8.05	0.72	89.7
	B	42.03	64.72	8.72	20.74	-0.34	-0.82	33.66	80.08
	C	1.41	2.17	0.67	47.51	-0.27	-18.97	1.01	71.46
	D	2.72	4.19	0.07	2.58	-0.05	-1.69	2.7	99.11
	E	2.13	3.28	0.45	21.25	-0.08	-3.78	1.76	82.54
	F	6.27	9.66	1.6	25.48	-0.54	-8.68	5.22	83.2
	G	5.08	7.83	2.74	53.89	-0.6	-11.88	2.95	57.99
	H	4.49	6.92	0.49	10.89	-0.07	-1.45	4.07	90.56
	合计	64.94	100	14.88	22.92	-2.02	-3.1	52.07	80.19
第 2 期到第 3 期	A	-0.37	-0.65	0.72	-193.88	-0.31	85.08	-0.77	208.8
	B	44.39	78.43	14.15	31.87	-2.57	-5.79	32.81	73.92
	C	1.5	2.66	0.61	40.75	0.1	6.44	0.79	52.81
	D	0.08	0.14	0.73	894.25	-0.64	-780.17	-0.01	-14.08
	E	0.43	0.76	0.72	168.59	-0.02	-5.73	-0.27	-62.85
	F	-0.02	-0.04	2.22	-10 126.98	0.32	-1 447.12	-2.56	11 674.09
	G	9.34	16.51	2.33	24.95	0.83	8.93	6.18	66.12
	H	1.24	2.19	1.35	108.73	0.01	0.97	-0.12	-9.71
	合计	56.59	100	22.83	40.34	-2.29	-4.04	36.05	63.7
第 3 期到第 4 期	A	0.58	1.02	0.13	23.16	-0.06	-10.49	0.5	87.33
	B	43.78	77.41	20.49	46.81	9.1	20.79	14.18	32.4
	C	5.44	9.61	0.8	14.74	-0.57	-10.39	5.2	95.66
	D	-1.89	-3.34	0.6	-31.82	0.66	-34.66	-3.15	166.48
	E	0.73	1.29	0.66	91.1	0.08	11.12	-0.02	-2.22
	F	-2.84	-5.03	1.77	-62.11	0.97	-34.13	-5.58	196.23
	G	5.93	10.49	3.8	64.04	0.83	13.92	1.31	22.04
	H	4.84	8.55	1.33	27.56	-0.31	-6.48	3.82	78.92
	合计	56.56	100	29.59	52.33	10.7	18.91	16.27	28.76

其中鲜、冷藏马铃薯的出口额占总出口额增长的 64.72%。商品构成效应对马铃薯出口起到反向作用,使得出

口总额减少 202 万美元,而各分项产品的构成效应也都为负值,说明我国在现有结构下,马铃薯出口的增长速度低于世界

全部马铃薯的进口速度。世界贸易效应对总出口增长起到积极作用,使出口增加了1 488万美元,份额为22.92%,说明世界市场对马铃薯的需求在增加,促进了我国马铃薯的出口。

2.3.2 第二阶段出口分析 由表3可见,第二阶段为第2期到第3期,我国马铃薯总出口额增加了5 659万美元,增加量低于第一阶段。竞争力效应依然是拉动总出口增加的主要因素,但较之于上一阶段作用减弱,贡献量为3 605万美元,占出口增加量份额为63.7%。鲜、冷藏马铃薯仍旧是主要的出口产品,出口额远远高于其他产品。除鲜、冷藏马铃薯、冷冻马铃薯和制作或保藏的冷冻马铃薯以外,其他马铃薯产品的竞争力效应都出现了负值,对总出口额的增长产生了反向作用,从作用程度来看,马铃薯淀粉的反作用最大,其出口减少了256万美元,而制作或保藏的冷冻马铃薯的竞争力效应由第一阶段的2.95增加到第二阶段的618万美元,这2个相反的作用说明该阶段我国一些马铃薯加工制品在国际市场缺乏竞争力,但是存在发展潜力。从世界贸易效应来看,本阶段较之上阶段有所扩大,增加了795万美元,说明世界市场的马铃薯需求规模的增加进一步拉动我国马铃薯产品的出口,但同时本阶段的构成效应仍然为负值,且该负效应比第一阶段有小幅上升,说明本阶段我国在现有马铃薯出口结构下,出口速度依旧未能赶上世界市场的进口需求速度。

2.3.3 第三阶段出口分析 由表3可见,第3期到第4期为第三阶段,马铃薯出口额增加5 656万美元,值得一提的是,本阶段鲜、冷藏马铃薯的出口份额有所下降,冷冻马铃薯、制作马铃薯的出口份额增加,说明我国马铃薯产品的出口结构得到优化。根据分解结果,竞争力效应对总出口的贡献量为1 627万美元,但本阶段该效应的作用程度已减弱,远低于前2个阶段,分产品来看,制作马铃薯的竞争力效应在本阶段为正值,说明马铃薯加工制品有所发展,竞争力较上一阶段有所提高。世界贸易效应对本阶段出口增加贡献最大,为2 959万美元,贡献率超过50%,说明近3年世界市场对马铃薯需求的增加极大地拉动了我国马铃薯出口增长。商品构成效应在本期转变为正值,且贡献量达到107万美元,这是因为主要出口产品——鲜、冷场马铃薯的出口增长速度超过了世界需求规模的增长,加之马铃薯颗粒、制作马铃薯的正商品结构效应,足以抵消其他类型马铃薯产品的负效应。

3 结论和政策建议

3.1 结论

(1)2000—2013年间我国马铃薯进出口都有大幅度增长,其中出口以初级马铃薯产品为主,如非种用鲜、冷藏马铃薯,这是因为我国马铃薯的种植成本、人工成本都较低,在世界市场上具有一定的竞争力;而进口以加工产品为主,如制作马铃薯、马铃薯淀粉,自2009年后进口量出现快速增长,说明我国对马铃薯加工品的需求量不断增加,同时由于加工技术较为低下,所以不得不通过进口弥补需求缺口。

(2)通过CMS对马铃薯出口增长因素的分析可以得出,本世纪初马铃薯的出口增长主要得益于产品较高的竞争力,其次得益于国际市场需求扩张的拉动,而我国马铃薯出口增长速度低于世界需求增长速度,对出口的进一步增长存在着一定的阻碍作用。之后随着近年来我国马铃薯种植面积的扩大和产量的提高,竞争力推动出口增长的程度正不断降低,世界市场需求的增加成为出口增长的主要原因,同时由于马铃薯出口结构的优化,商品结构效应对出口也开始起正向作用。

3.2 政策建议

3.2.1 提高马铃薯加工水平 为提高出口竞争力,不应仅依靠鲜、冷马铃薯等初级产品,而应积极发展马铃薯深加工,提高加工制品品质,拓展马铃薯产业链,增加出口产品种类,赋予产品更多的附加值,提高出口的经济效益,改善加工制品进口大于出口的现状,促使马铃薯产业优化升级。

3.2.2 世界市场对马铃薯的需求扩张带来很大机遇 我国应顺势而为,顺应世界的变化,发展马铃薯产品出口,使我国马铃薯的商品结构效应发挥更大的正向作用。根据世界市场的需求特点调整我国出口结构,如世界市场对马铃薯加工制品需求增长较快,则我国应更多地对马铃薯加工业提供资金和技术支持,提高加工制品的国际竞争力。

参考文献:

- [1]冯 献,詹 玲. 中国马铃薯贸易形势与前景展望[J]. 农业展望,2012(9):45-50.
- [2]魏延安. 世界马铃薯产业发展现状及特点[J]. 世界农业,2005(3):29-32.
- [3]高明杰,罗其友,闫玉赞. 世界马铃薯生产与国际贸易分析[C]//中国作物学会马铃薯专业委员会. 马铃薯产业与科技扶贫:2011. 北京:中国作物学会马铃薯专业委员会,2011:41-46.
- [4]刘俊霞,贾金荣. 中国马铃薯国际贸易趋势分析[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版,2012,12(4):57-62.
- [5]王 伶. 我国马铃薯国际竞争力的比较分析[J]. 国际商务:对外经济贸易大学学报,2009(6):32-36.
- [6]谢从华. 马铃薯产业的现状与发展[J]. 华中农业大学学报:社会科学版,2012(1):1-4.
- [7]Milana C. Constant - market - shares analysis and index number theory[J]. European Journal of Political Economy,1988(4):453-478.
- [8]Jepma C J. Extensions and application possibilities of the constant market shares analysis:the case of the developing countries' exports [D]. Netherlands;University of Groningen,1986.
- [9]马 佳,漆雁斌. 中国畜产品贸易逆差影响因素研究——基于CMS模型的实证分析[J]. 农业技术经济,2014(2):96-102.
- [10]杨逢琛,杨金超. 中国对日韩农产品出口影响因素的比较研究[J]. 现代日本经济,2014(1):86-94.
- [11]杨跃辉,杨建州. 中国主要花卉产品对东盟出口的波动成因——基于CMS模型的分析[J]. 广西社会科学,2013(1):48-51.