

“一带一路”农业战略格局及对策*



李富佳¹ 董锁成¹ 原琳娜^{1,2} 程昊^{1,3} 陈枫^{1,3} 李宇¹ 李泽红^{1**} 谷莹莹^{1,2}

1 中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101

2 陕西师范大学旅游与环境学院 西安 710062

3 中国科学院大学 北京 100049

摘要 “一带一路”沿线遍布着丰富的农业资源和众多的农业大国。加强农业对外合作，对推动“一带一路”国家战略实施，维护“一带一路”区域乃至世界粮食安全和经济社会稳定发展意义重大。本研究针对“一带一路”农业空间格局、沿线国家与中国的农业双边贸易情况和主要沿线国家农业发展的优劣势进行了研究，并在此基础上提出中国同“一带一路”沿线国家农业合作战略，包括：实施“土地进口”战略；以海外“高科技绿色农业园区”建设为桥头堡，示范带动“一带一路”国家农业资源开发合作；成立“一带一路国家绿色农业国际合作发展联盟”全面促进“一带一路”沿线国家农业资源开发合作等。最后提出了创新农业合作模式，建设示范、保障性重点工程等对策建议。

关键词 一带一路，农业战略格局，合作对策

*资助项目：中科院“一带一路”重点部署项目（ZDRW-ZS-2016-6-5），中科院科技战略咨询院重大咨询项目（Y02015001），国家林业局林业软科学研究项目（2015-R30），中国-东盟区域发展协同创新中心科研专项和教育部长江学者和创新团队发展计划联合资助（CW201501）

“一带一路”国际科学家联盟智库系列研究报告

** 通讯作者

修改稿收到日期：2016年5月30日

2013年习近平主席提出“一带一路”国家战略，2015年《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》正式发布^[1]。“一带一路”倡议是新时期中国对外经济合作的重大战略，是扩大对外开放、营造良好外部环境的重要举措。在“一带一路”战略下开展对外农业合作是对“一带一路”建设的丰富和支撑^[2]，特别是国内经济发展进入新常态以来，扩大农业对外合作不仅有助于促进国内经济增长，保障国家粮食安全，确保稳定周边环境，同时对“一带一路”沿线国家的经济发展有重要作用^[3]。

目前，国内学者主要对“一带一路”的科学内涵、战略定位、国土开发空间格局、对外经济格局等方面进行了研究^[4-8]。如，刘卫东的“‘一带一路’战略的科学内涵与科学问题”^[9]，分析了“一带一路”战略与经济全球化及世界格局变化的关系，剖析了其空间内涵。董锁成的“丝绸之路经济带经济发展格局与区域经济一体化模式”^[10]，在分析“丝绸之路经济带经济”发展格局的基础上，提出符合“经济带”区情特色和地缘政治经济发展要求的典型模

式,为促进“丝绸之路经济带”经济合作与可持续发展提供政策建议。综观现有研究成果,大多研究内容主要侧重国内的宏观国家战略和经济空间格局,对沿线国家的农业地缘战略格局少有研究。

因此本研究主要对“一带一路”沿线国家农业空间格局、沿线国家与中国的农业双边贸易情况和主要沿线国家农业发展的优劣势进行研究,在此基础上提出“土地进口”农业合作战略,成立“一带一路国家绿色农业国际合作发展联盟”,全面促进“一带一路”国家农业资源开发合作,同时提出了创新农业合作模式的发展对策。

1 “一带一路”沿线国家农业地缘战略格局

1.1 “一带一路”沿线国家农业发展形势与空间格局

农业是人类生存发展的基础,而对于“一带一路”沿线国家而言,农业在国民经济发展中的作用尤为重要。

(1) 在“一带一路”沿线国家中,农业大国数量多,农业增加值在全球居于前列。“一带一路”沿线遍布农业国家,占据了世界农业增加值前10位国家中的4个。其中,中国农业增加值2013年达9240.27亿美元,居世界第1位,印度3375.25亿美元,居世界第3位,印度尼西亚1250.42亿美元,居世界第5位,俄罗斯817.14亿美元,居世界第9位。此外,巴基斯坦等东南亚国家农业增加值也均超过500亿美元,也居世界前列(图1)。

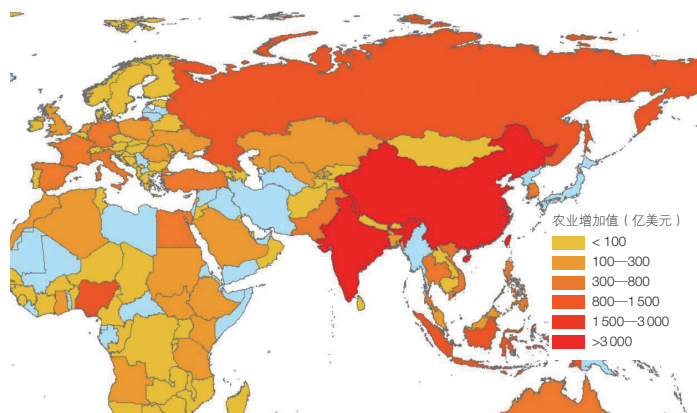


图1 2013年“一带一路”沿线国家农业增加值情况

(2) 农业在“一带一路”国家的经济体系中占据较高比重,整体高于全球平均水平。农业在“一带一

路”国家的国民经济构成中普遍占有较高比重,特别是阿富汗、巴基斯坦、尼泊尔、老挝、柬埔寨等国家农业占GDP比重已超过20%,中亚五国中塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦农业占GDP比重也超过15%。可见,农业在“一带一路”沿线国家的国民经济体系中具有重要地位(图2)。

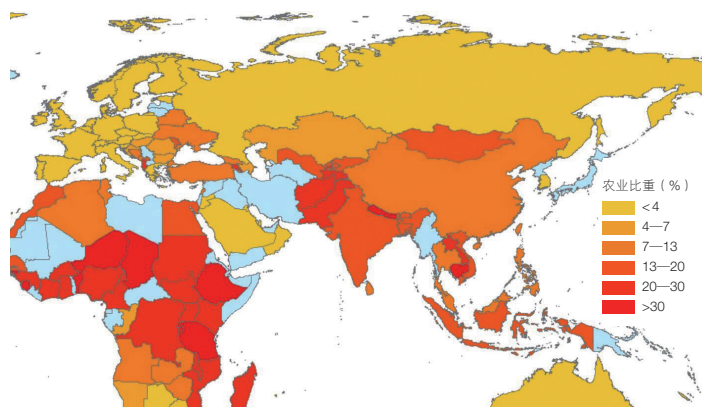


图2 2013年“一带一路”沿线国家农业增加值占GDP比重

(3) “一带一路”沿线国家是全球谷物产量最高的地区之一。2013年,“一带一路”沿线国家谷物产量丰富。全球前10位谷物生产大国中,有5个位于该区,前5位中有3个位于该区。其中中国谷物产量达55284.06万吨,排名全球第1位;印度29397.85万吨,居全球第3位,俄罗斯9037.04万吨,居全球第5位;孟加拉国5424.92万吨,居全球第10位(图3)。

(4) 农业用地面积占国土面积比重高、人均耕地面积居于世界前列。“一带一路”沿线国家是全球农业用地分布比较集中的地区,农业用地占全国面积比重普遍较高。中亚五国、蒙古等近20多个国家农业用地占比超过50%(图4)。

从人均耕地面积来看,“一带一路”沿线分布着大量地广人稀的国家,从总体上看几乎“一带一路”沿线所有国家人均耕地面积水平均高于中国。特别是俄罗斯、中东欧国家、中亚五国、老挝、泰国、柬埔寨等国家均有较高的人均耕地面积,具备巨大的农业开发潜力(图5)。

(5) 农业生产效率低下、科技落后、投资匮乏，总体发展水平较低。“一带一路”沿线遍布的发展中国家，虽然农业总量大，资源丰富，但由于人口基数大，同时受到资金、技术等多方面因素制约，农业劳动生产率普遍较为低下，同欧盟、美国等发达国家相比具有很大差距（图6）。

而从单位面积耕地产出情况来看，“一带一路”沿线国家地均谷物产出量明显低于欧盟、美国等发达国家。除中国具备与美、欧相近的较高的单产水平外，俄罗斯、蒙古、中亚五国、西亚、南亚诸国单位面积产量水平均较低，其中最突出的是蒙古、哈萨克斯坦、土库曼斯坦等国家，其单位面积农产品产量仅相当于中国的1/4水平（图7）。可见，提高农业科技水平和农业用地生产率是“一带一路”沿线国家农业发展的迫切需求。

1.2 “一带一路”沿线国家与中国的农业双边贸易情况

“一带一路”沿线国家与中国在农业领域有着密切的双边贸易往来。在“一带一路”经济带上，俄罗斯、中亚五国、印度等是我国主要农产品进口来源国；同时，也是我国农产品的主要出口目的地（图8、图9）。

其中，俄罗斯与中国的农产品贸易额最大，中国对俄罗斯以蔬菜、水果、园艺等劳动密集型产品出口为主。俄罗斯是世界第五大水果消费市场。由于水果出口品种齐全、营养丰富、运输便利、价格低廉等优势，中国已成为俄罗斯最大水果进口国之一。

俄罗斯对中国以水产品等资源密集型产品出口为主，2010年以后增加了饲料类产品和油料作物，未来中国对俄罗斯的奶制品将会有稳定的需求。目前，俄罗斯是中国水产品第一大进口国，其进口额占中国水产品进口总额的30%左右（表1）。

1.3 “一带一路”主要国家的农业发展优势与劣势

“一带一路”经济带地域广阔，跨越几十个国家和地区。多样化的气候自然条件，使“一带一路”沿线国家具备了特色多元、优势独特的农业体系，为各国之间

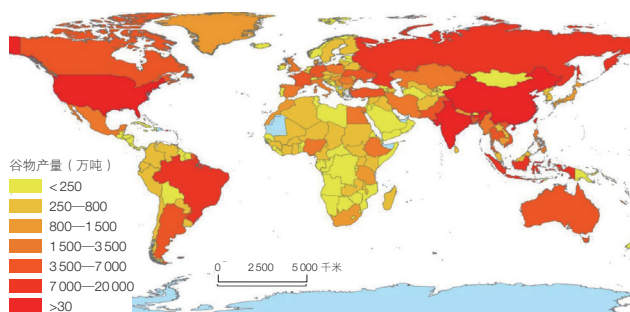


图3 2013年全球谷物产量情况

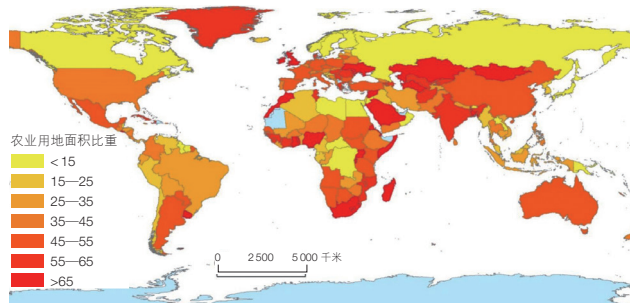


图4 2013年世界各国农业用地比重情况

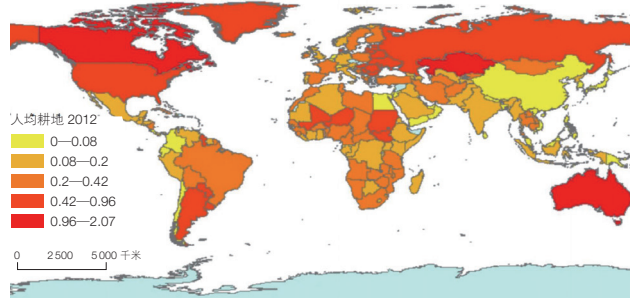


图5 2012年世界各国人均耕地面积

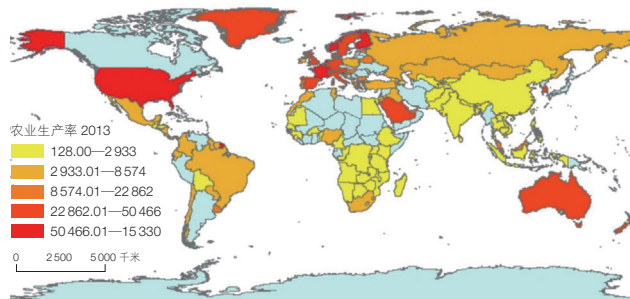


图6 2013年世界各国农业从业人员人均增加值(2005年不变价美元)

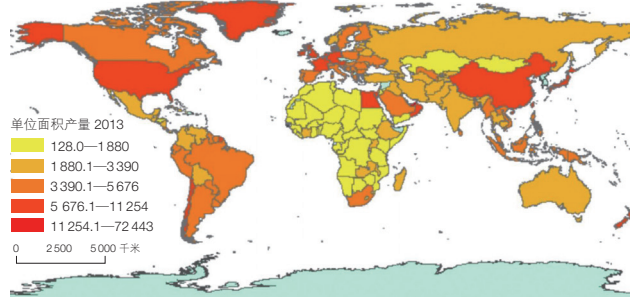


图7 2013年全球谷物单位面积耕地产量

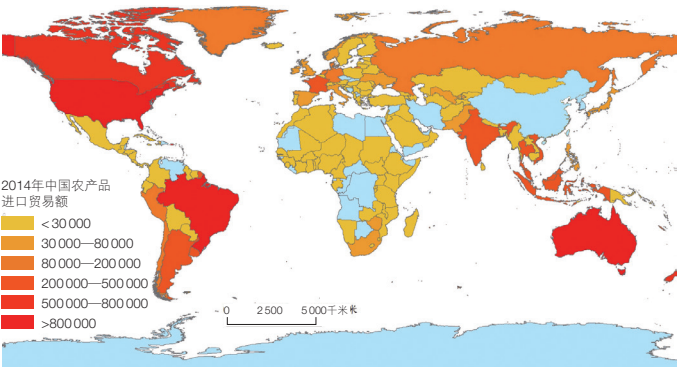


图8 2014年中国农产品进口来源地及贸易额

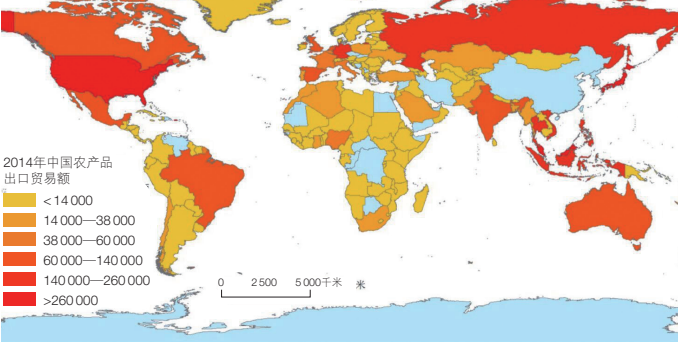


图9 2014年中国农产品出口目的地及贸易额

开展广泛的农业合作奠定了良好基础。

1.3.1 俄罗斯农业发展的优势和劣势

1.3.1.1 俄罗斯农业发展的优势

(1) 耕地面积广阔、土壤肥沃。俄罗斯农业资源丰富，国土总面积为1 709.82万平方公里，农业用地占国土面积的13%，并且拥有世界上面积最大的黑土带。农村人口3 821万，占总人口的27%，农业吸纳的劳动力占全部就业人口的10%。

(2) 农产品产量居世界前列。2000年以来，农业成为俄罗斯发展政策的优先方向。政府加大了对农业扶持力度，谷物生产迅速恢复，呈现较快发展势头。2001—2006年，俄罗斯农业产值年均增长1.42%，位居东欧前3名；2006—2011年年均增长2.68%，位居东欧前两名。目前，俄罗斯已成为世界第三大小麦出口国，在世界粮食市场占有重要地位。此外，南瓜饲料、马铃薯、

表1 中俄农产品进出口贸易情况（单位：亿美元）

年份		食用水果及坚果；甜瓜等水果的果皮	蔬菜、水果等或植物其他部分的产品	食用蔬菜、根及块茎	鱼及其他水生脊椎动物	食品工业的残渣及废料配制的饲料	油籽、子仁、工业或药用植物、饲料	烟草及其烟草代用品制品	其他动物类产品	总额
2005	自俄进口	0.184	-	-	1.276	-	-	-	-	1.460
	对俄出口	1.376	1.091	1.187	0.375	-	-	-	-	4.029
2006	自俄进口	0.160	-	-	1.891	-	-	-	-	2.051
	对俄出口	1.693	1.599	1.495	0.895	-	-	-	-	5.682
2007	自俄进口	0.160	-	-	1.780	-	-	-	-	1.940
	对俄出口	2.440	2.190	2.130	1.740	-	-	-	-	8.500
2008	自俄进口	-	-	-	1.250	-	-	-	-	1.250
	对俄出口	2.920	2.860	2.580	2.030	-	-	-	-	10.390
2009	自俄进口	0.120	-	-	6.610	-	-	-	-	6.730
	对俄出口	2.610	2.010	2.190	1.640	-	-	-	-	8.450
2010	自俄进口	-	-	-	8.980	0.460	-	-	-	9.440
	对俄出口	2.590	2.450	2.710	-	-	-	-	-	7.750
2011	自俄进口	-	-	-	10.590	0.110	-	-	-	10.700
	对俄出口	2.540	3.230	4.210	2.450	-	-	-	-	12.430
2012	自俄进口	0.300	-	-	9.230	0.240	0.220	-	0.050	10.040
	对俄出口	2.920	2.860	3.330	-	-	-	-	-	9.110
2013	自俄进口	-	-	-	10.030	0.380	0.170	0.150	0.140	10.870
	对俄出口	3.060	2.790	3.840	2.580	-	-	-	-	12.270

表 2 俄罗斯主要农作物产量（单位：万吨）

年份	南瓜饲料	小麦	马铃薯	甜菜	牧草、青贮 饲料及玉米	基础蔬菜
2009	11 820	6 173.975	3 113.396	2 489.2	2 487.569	1 482.706
2010	8 940	4 150.758	2 114.054	2 225.594	1 281.361	1 328.349
2011	12 210	5 623.999	3 268.147	4 764.327	3 079.612	1 590.696
2012	10 000	3 771.964	2 953.253	4 505.700	2 192.343	1 568.027
2013	11 060	5 209.080	3 019.913	3 932.116	2 591.093	1 548.535

甜菜等产量也位居世界前列（表 2）。

2013 年，俄罗斯农业产值同比增长 6.2%，其中粮食和豆类作物产量达 9 130 万吨，同比增长 28.8%；生猪和禽肉产量达 1 220 万吨，同比增长 4.8%；粮食出口 1 900 万吨。

1.3.1.2 俄罗斯农业发展的劣势

（1）大量农产品依赖进口。尽管俄罗斯农产品产量巨大，但产品结构并不完备，水果、蔬菜等大量农产品对外依存度高，每年需要大量进口，欧、美、中、独联体国家是俄罗斯农产品进口的主要来源。2013 年，俄罗斯食品进口总额 2 702.69 万吨，其中水果及蔬菜 950.31 万吨，占比 35.2%；肉类和肉制品 242.11 万吨，占比 9.0%；奶类和奶制品 146.28 万吨，占比 5.4%；鱼类 89.32 万吨，占比 3.3%；酒精和非酒精类饮料 174.9 万吨，占比 6.5%。

（2）农产品贸易受地缘政治等因素影响显著。俄罗斯每年从欧盟进口价值约 20 亿欧元的水果和蔬菜，从美国进口价值约 10 亿欧元的食品和农产品。2014 年底，针对西方国家对俄罗斯就乌克兰危机和马航事件增加经济制裁，俄方采取了反制裁措施。俄罗斯总统普京下令禁止或限制从对俄罗斯实施制裁的美国、波兰、乌克兰、瑞士等国家进口农产品和食品。在此情况下，中国作为俄罗斯稳定的农产品贸易伙伴则获得更多俄罗斯农产品贸易订单。

（3）农业领域基础设施落后导致大量浪费。根据俄罗斯农业科学院统计，由于物流、仓储、运输体系发展滞后以及技术和设备不足等，每年造成谷物损失 1 500

万—2 000 万吨、肉 100 万吨、牛奶 700 万吨。仅为完成全部谷物收获，俄罗斯还需约 28 万台拖拉机和 9 万台收割机。

（4）俄罗斯农业人力资本面临严重短缺。在农村居民人数出现绝对下降的同时，自 1993 年开始，农村儿童减少成为常态。究其原因主要是农村年轻劳动力大规模向城市移民、农村人口老龄化、缺少高素质的农村劳动力等。

（5）农业生产科技水平相对落后。俄罗斯虽然农作物产量高、品种丰富，但在育种等关键环节方面，农业科技水平仍然相对落后。国外优种在种植业占较高比重，国产种畜在养殖业中也无法满足全部需要。2013 年在甜菜生产中，国外种子占比高达 96%，蔬菜为 66%、土豆为 62%、越冬油菜为 60%、向日葵为 46%、玉米为 43%。在养殖业中，则国产种畜同样占有较高比重，奶牛业为 67%、肉牛业为 29%、养猪业为 85%、蛋鸡养殖为 56%、肉鸡养殖为 61%。俄罗斯能源部认为，在“入世”条件下，没有农工综合体部门的创新发展就无法保证俄罗斯农业的竞争力，从而增加了食品安全风险。

1.3.2 蒙古国农业发展的优势和劣势

1.3.2.1 蒙古国农业发展的优势

畜牧业发达，产品优质，是蒙古国民经济发展的主要基础产业。畜牧业是蒙古国的传统优势产业，是蒙古国民经济的基础，占蒙古农业增加值的 80%，是蒙古国加工业和生活必需品的主要原料来源。现有牧民家庭 17.1

万户，牧民 32.71 万人，畜牧业产值占农牧业总产值的 80%，占出口收入的 10%。截至 2012 年 12 月底，全国共有牲畜 3 634 万头只，同比增长 14.2%。实行私有化以来，蒙古国牲畜的 98.9% 为私人所有，主要品种有羊、马、牛、骆驼等（表 3）。

表 3 蒙古国畜牧业主要品种（单位：万头只）

牲畜种类	牲畜量		2014/2013		占牲畜总量比重	
	2013	2014	增长量	百分比(%)	2013	2014
全部	45 144.3	51 970.4	6 826.1	115.1	100	100
马	2 619.4	2 995.2	375.9	114.4	5.8	5.8
牛	2 909.5	3 412.8	503.3	117.3	6.4	6.6
骆驼	321.5	349.3	27.8	108.6	0.7	0.7
绵羊	20 066.4	23 209.5	3 143.0	115.7	44.4	44.7
山羊	19 227.6	22 003.6	2 776.1	114.4	42.6	42.3

1.3.2.2 蒙古农业发展的劣势

种植业比重低，主要农作物勉强满足国内需求，大量农产品依靠进口。蒙古国地广人稀，自然条件差，气候比较恶劣，虽然畜牧业发达，但每年仍需进口大量的肉、奶来满足国内的需求。农业并非蒙古国民经济的支柱产业，但关系国计民生，历来受到蒙古政府的重视。但由于经济衰退及投入不足，私有化以来，生产力大幅倒退，

种植面积和产量锐减，农业从业人口仅 6 万人，占社会就业的 6%，农业产值占农牧业总产值不足 20%。蒙古国的主要农作物有小麦、大麦、土豆、白菜、萝卜、葱头、大蒜、油菜等。2011 年底，小麦、土豆生产基本可满足国内需求，蔬菜生产可满足国内需求的 60.2%。

蒙古国每年从国外进口大量谷物、肉类、蔬菜及水果，进口农产品主要来自中国、俄罗斯、美国等国家，其中中国是蒙古国第一大农产品进口国（表 4）。

1.3.3 中亚五国农业发展的优势和劣势

1.3.3.1 中亚五国农业发展的优势

（1）资源条件优良，种植业发达。中亚五国地广人稀，有丰富的光、热、水、土资源，有发展大农业的独特资源优势。其中塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦的水资源最为丰富，哈萨克斯坦的土地资源最丰富。因此，中亚五国种植业发达，主要农产品为小麦、玉米、棉花，是全球主要的粮食、棉花产地和出口地之一。其中小麦占哈萨克斯坦农作物种植总面积的 90%。

（2）粮食、棉花等特色农产品出口量居世界前列。棉花种植业广泛分布于乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、吉克斯坦等国，尤其以乌兹别克斯坦为核心。棉花种植业是乌兹别克斯坦的支柱产业，乌兹别克斯坦是全球第

表 4 2013 年蒙古进口主要农产品情况（单位：美元）

谷物		肉类及内脏		可食用蔬菜及块茎		瓜果及坚果	
进口国	进口量	进口国	进口量	进口国	进口量	进口国	进口量
全球	11 856 182	全球	24 712 179	全球	12 988 415	全球	12 600 847
中国	6 451 404	美国	12 425 427	中国	12 370 745	中国	5 101 687
俄罗斯	4 687 566	波兰	7 615 986	俄罗斯	159 038	菲律宾	1 626 081
美国	281 589	中国	3 353 318	韩国	144 439	波兰	1 529 577
韩国	174 849	加拿大	646 785	波兰	84 082	比利时	1 435 528
日本	148 754	澳大利亚	266 390	荷兰	79 662	韩国	513 323
泰国	58 920	匈牙利	230 350	印度	66 285	俄罗斯	380 572
越南	17 901	德国	53 684	哈萨克斯坦	43 532	美国	377 967
波兰	12 258	俄罗斯	53 121	德国	16 269	德国	340 947
哈萨克斯坦	11 255	日本	51 774	美国	11 489	意大利	139 584

五大产棉国和第二大棉花出口国，平均年产籽棉 360 万吨，皮棉 100 万—120 万吨，出口 70 万—100 万吨。乌兹别克斯坦和土库曼斯坦的棉花与哈萨克斯坦的小麦生产对世界的出口有着较大的影响。此外，蔬菜和水果在中亚地区种植面积也较多，在吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦种植较为集中，是中亚水果、蔬菜的主要产地，主要出口俄罗斯等国家。

1.3.3.2 中亚五国农业发展的劣势

（1）农业科技水平及机械化程度不高。尽管中亚五国种植业产量和出口量较高，但由于农业融资困难、农业科技水平落后、农业机械化程度低等原因，种植业单位面积农产品产量相对发达国家存在很大差距，土地集约利用水平不高（表 5）。

（2）种植业单产和畜牧业规模化程度较低。尽管中亚五国种植业发展，产量和出口量较高，但由于农业融资困难、农业科技水平落后、农业机械化程度低等因素，种植业单位面积农产品产量相对发达国家存在很大差距，土地集约利用水平不高（表 5）。由于管理、科技水平低下等原因，中亚五国的畜牧业始终处于以小规模、分散养殖为主的阶段，缺乏大规模养殖场和养殖企业。由于农牧业生产风险较大，且缺乏贷款抵押（农业资产、农业用地抵押价值不高），商业银行因此往往只对大型农业控股公司和农业集团发放贷款，小的农场主和个体农牧民融资非常困难。即使能获得贷款，也因此

贷款利率高而难以承受。因此，在多重因素下，中亚五国的畜牧业规模化程度低，没有形成良好的产业化发展格局。

2 中国同“一带一路”沿线国家农业合作战略

2.1 实施“土地进口”战略，以海外“高科技绿色农业园区”建设为桥头堡，全面促进“一带一路”国家农业资源开发合作

2.1.1 鼓励企业海外土地租赁、承包、联合开发，实现“土地进口”

我国农产品需求量大，大豆、棉花、玉米、小麦、水稻、食糖等大宗“土地密集型”农产品进口量持续增加。而我国人均耕地资源不足，完全依靠国内土地自产，资源消耗大、效率低，太过依靠进口又难以保障粮食安全。而俄罗斯、蒙古、中亚五国具有丰富的土地资源，且其国内既缺乏农业人力资源，又缺乏充足的农业开发资金和技术装备。因此，联合开发这些国家过剩的土地资源，大力发展境外大农业合作，具有双赢需求和广阔前景。

一方面，可通过土地入股、土地租赁、种植养殖协议等多元模式，建立政府间、企业间的合作机制，合作开发境外土地资源，通过“土地进口”战略，实现海外农业开发，大力发展粮食种植、农畜饲养等产业。另一方面，鼓励和协助中国企业并购海外农庄、农业企业、

表 5 “一带一路”经济带主要国家单位面积农产品产量（千克/公顷）

国家\年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
俄罗斯	1 860	1 887	1 990	2 387	2 281	1 843	2 259	1 858	2 240
蒙古	481	1 098	943	1 383	1 552	1 370	1 485	1 564	1 337
哈萨克斯坦	997	1 170	1 327	1 009	1 249	804	1 689	762	1 164
吉尔吉斯斯坦	2 678	2 551	2 513	2 380	3 034	2 610	2 603	2 367	2 904
塔吉克斯坦	2 164	2 159	2 440	2 141	3 119	3117	2 519	2 891	2 798
乌兹别克斯坦	4 042	4 112	4 399	4 352	4 634	4 529	4 734	4 645	4 766
土库曼斯坦	2 927	3 288	2 974	2 673	2 429	2 575	2 025	1 778	1 988
中国	5 225	5 424	5 320	5 548	5 447	5 527	5 701	5 851	5 891

农产品贸易公司、农产品加工企业，扶持跨国农业开发合作项目，积极促进海外农业资源的联合开发投资。为缓解我国耕地压力、保障农业安全打开广阔前景。

2.1.2 重点布局、建设海外高科技绿色农业园区

集中资金、人才、产业、装备、信息等优势，在俄罗斯、蒙古、中亚五国、巴基斯坦、泰国、缅甸、马来西亚等国家，重点布局、建设一批以高科技为支持、以绿色有机为特色的农业园区。积极促进形成双边合作建设机制，由中方提供投资和科技支撑，由合作国给予财税、土地、开发经营权等政策支持和保障。依托高科技绿色农业园区，开展农业研发合作、农业科技成果转化、绿色农业推广、农业产业规模化经营等业务。一方面通过开展高科技育种、生物多样性研究、生物医药、高效绿色肥料、无土栽培、基因技术等研发科研活动，为当地农业发展提供科技支撑和服务；另一方面促进产学研结合，孵化符合当地农业发展需求的经济实体。全面发挥高科技绿色农业园区的科技引领和产业示范、辐射作用，全面引领和推动中国同“一带一路”国家的农业合作。

2.1.3 加强“丝路”国家农产品深加工合作

中亚五国、蒙古等国家大量出口农业初级产品，但受限于资金、技术、产业基础等方面的弱势，其在农产品深加工、中高端保健品、医药产品等领域还未形成完善的产业体系，具有很大开发空间。我国农业经过多年发展，在农产品加工、生物医药等方面具有相对较为成熟和先进的技术和产业体系。未来加强农产品加工领域的合作，具有广阔前景。

2.1.4 配合推进“丝路”国家农业金融合作

“一带一路”沿线发展中国家数量较多，在农业融资、投入方面存在较大困难。导致虽然农业资源丰富，但开发利用效率低下。各国都对农业投资给予了较大的政策扶持和财税优惠，希望积极吸引外资投资农业发展。而我国借助亚投行、国内政策性银行等金融机构，可以引导资金注入沿线国家的农业开发领域，通过贷

款、资金援助等金融输出，换取需要的农产品、土地开发权、农业企业股份、园区经营权等，共同参与沿线国家的农业发展。因此，积极开展农业领域的金融合作，对中国和沿线国家都具有双赢的意义。

2.2 成立“‘一带一路’国家绿色农业国际合作发展联盟”，加强多边协同合作，制定并落实“一带一路”国家农业科技、装备、信息、人才多领域集成合作战略规划

依托“一带一路”国家丰富的农业资源、良好的农业生态环境，借助亚洲开发银行、国开行等金融机构和国际平台的融资支持，重点针对农业设施、装备、技术、材料以及研发落后、资金不足等实际发展困境，提出并建立“‘一带一路’国家绿色农业国际合作发展联盟”，通过搭建互联互通的信息、科技、人才合作平台网络，全面加强中国与“一带一路”沿线国家在农业科技研发、农业生态保护与治理、有机农产品培育、农机装备购买与租赁、农产品精深加工、生物医药等多领域的广泛、深入合作，带动“一带一路”国家农业的绿色、可持续发展，实现全面崛起，跨越发展。

3 中国同“一带一路”沿线国家农业合作对策

3.1 积极创新农业合作模式

(1) **自由贸易区模式**。通过谈判，仿照中国-东盟自贸区等模式，逐步建立中蒙俄自由贸易区、中国-中亚自由贸易区，通过农牧业专项互惠协议等方式，降低中蒙俄、中国-中亚之间的农牧业产品交易成本，提高交易、通关效率，推进农、牧业产品贸易区域一体化进程。

(2) **农业高科技园区模式**。以重点突破、辐射全局为战略步骤，集中资金、技术、人才优势，通过在合作国建立农业高科技园区的方式，逐步发挥示范、辐射、带动效应，引领双边合作，促进区域农业实现跨越式发展。

具体模式上可根据合作需求不同，采用海外园区

建设模式和“两国双园”模式。海外园区模式，即是在合作国优选适合区位，由两国共同建设农业高科技开发园区。具体以所在国提供政策和土地支持，中国提供资金、技术输出等方式，共同建设发展。

“两国双园”模式则是在中国与合作国分别建立对口园区，中方园区成为俄罗斯、蒙古等国对华投资和贸易提供优惠政策和综合服务的平台。“走出去”的中资企业，可以优先落户在“两国双园”体系下对方国家的对应园区内，在该园区能够获得中国园区同等的待遇，包括获得稳定的主权担保、公共服务、社会保障等。

3.2 建设一批示范性、保障性重点项目

（1）高科技绿色农业园区建设项目。以政府间合作作为支撑，合作国提供土地、财税优惠等政策支持，中国提供资金、技术等输出。率先在俄罗斯、蒙古、中亚五国、巴基斯坦、白俄罗斯、马来西亚等国建立高科技农业园区。引导中方企业入驻，重点对接俄、蒙的水产品、畜产品资源发展科技养殖业；对接俄、中亚五国土地资源，发展粮食、棉花等土地密集型大宗农产品种植业；对接巴基斯坦、马来西亚特色水果、棕榈油等资源，发展特色产品种植业。通过先进农业技术的推广，建立海外优质生态农产品生产、加工基地，示范、带动双边农业合作不断加深。

（2）建立政府-协会-企业三位一体的农业合作平台。通过双边谈判，建立政府间部级以上农业合作专项协调和联席工作机制，加强政策沟通，完善主权担保、政策互惠等政策支撑体系；推动由中国主导的多边国际农业合作行业协会的建立，完善行业标准、规范，加强双边企业间的劳务合作、成果展销、信息共享、项目对接等商业交流。形成畅通、便利的民间合作平台和官方渠道，鼓励企业间的跨国农业合作。

（3）建设跨境农业合作项目综合服务体系。由政府设立并不断完善跨境农业合作综合服务中心，对跨境农业合作项目给予法律咨询、技能培训、保险担保、文化交流等综合服务体系，确保“走出去”企业的实际利益，确保多边农业合作的安全性、便捷性和长期稳定性。

参考文献

- 1 邹嘉龄, 刘春腊, 尹国庆, 等. 中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献. 地理科学进展, 2015, 34 (05): 598-605.
- 2 张芸, 杨光, 杨阳. “一带一路”战略: 加强中国与中亚农业合作的契机. 国际经济合作, 2015, (1): 31-34.
- 3 宋双双. 在“一带一路”战略下扩大对外农业合作. 国际经济合作, 2014, (9): 63-66.
- 4 黄益平. 中国经济外交新战略下的“一带一路”. 国际经济评论, 2015, (1): 48-53, 5.
- 5 刘慧, 叶尔肯·吾扎提, 王成龙, 等. “一带一路”战略对中国国土开发空间格局的影响. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 545-553.
- 6 郑蕾, 刘志高. 中国对“一带一路”沿线直接投资空间格局. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 563-570.
- 7 公丕萍, 宋周莺, 刘卫东. 中国与“一带一路”沿线国家贸易的商品格局. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 571-580.
- 8 杜德斌, 马亚华. “一带一路”: 中华民族复兴的地缘大战略. 地理研究, 2015, 34 (6): 1005-1014.
- 9 刘卫东. “一带一路”战略的科学内涵与科学问题. 地理科学进展, 2015, 34 (5): 538-544.
- 10 董锁成, 黄永斌, 李泽红, 等. 丝绸之路经济带经济发展格局与区域经济一体化模式. 资源科学, 2014, 36 (12): 2451-2458.

Study on Agriculture Patterns and Strategy of the Belt and Road

Li Fujia¹ Dong Suocheng¹ Yuan Linna^{1,2} Cheng Hao^{1,3} Chen Feng^{1,3} Li Yu¹ Li Zehong¹ Gu Yingying^{1,2}

(1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;

2 College of Tourism and Environment, Shannxi Normal University, Xi'an 710062, China;

3 University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract The Belt and Road initiative will improve the interconnection among Asian, European and Africa, promote international trade and the optimal allocation of factors of production among the counties along the Belt and Road. There are abundant agricultural resources and many agricultural countries along the Belt and Road. Promoting agricultural international cooperation has great important significance in putting forward the Belt and Road initiative construction, ensuring food security and promoting sustainable development of the Belt and Road even all over the world. This study researched on the spatial pattern of agriculture resources, agricultural development advantages and disadvantages of the countries along the Belt and Road and the agricultural trade between these countries and China, and based on this, advanced some strategies for our country in promoting agricultural cooperation to the other countries of the Belt and Road which contains: “Land imports”, overseas “high-tech green agriculture park” construction and establish “green agriculture international cooperation and development alliance of the Belt and Road initiative”. And then, we put forward some safeguard suggestions.

Keywords the Belt and road initiative, agriculture strategic pattern, cooperation strategy

李富佳 中科院地理科学与资源所助理研究员，博士，中国生态经济学会区域生态经济专业委员会副秘书长，中国自然资源学会青年工作委员会理事。“一带一路”国际科学家联盟骨干专家。2014年，清华大学公共管理学院公共管理专业博士后出站。主要从事资源经济与资源战略、生态经济、区域可持续发展研究等。主持或参与完成科技部国家科技基础专项、国家自然科学基金重点项目、面上项目、中科院、部委和地方课题及国际合作项目30余项。在 *Ecological Modelling*、*Energy Policy*、《地理研究》等国内外核心学术期刊发布学术论文20余篇。参与撰写的2份重要咨询报告被中办采用。E-mail: lifujia2003@163.com

Li Fujia Born in 1983, Doctor, an assistant professor of Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Core expert of the International Scientist Union of “the Belt and Road Initiative”. He accomplished the post-doctoral research project in The School of Public Policy and Management (SPPM) of Tsinghua University in 2014. He engaged in scientific research work in Resource Economics and World Resource Research Department. His research focuses on theories and practices on Regional Ecological Economics and Resource Economics. He has published over 20 academic papers on domestic and overseas core journals such as *Ecological Modelling*, *Energy policy* and *Geographical Research* etc. As one of main authors, he wrote two important consultation reports which were adopted by the General Office of the CPC Central Committee. As He presided and completed more than thirty research projects of National Natural Science Foundation of China, international cooperation, key research programs of the ministries and local governments. E-mail: lifujia2003@163.com

李泽红 男，“一带一路”国际科学家联盟副秘书长，智库骨干专家，现任中科院地理科学与资源所副研究员，硕士生导师，中国科学院青年创新促进会会员，中国科学院大学岗位教授。1980年3月生，博士，兼任中国自然资源

学会资源经济研究专业委员会秘书长、丝绸之路经济带资源环境与可持续发展国际研讨会副秘书长。已发表学术论文 60 余篇（部）。现主持国家自然科学基金项目、国家重大科技专项专题、中科院创新重点项目课题各 1 项，参与完成国家科技基础性工作专项重点项目等课题 20 余项。主要从事区域生态经济系统分析与资源经济方向研究。E-mail: lizehong@igsnr.ac.cn

Li Zehong Male, Vice- Secretary General and Core Expert of the International Scientist Union of “the Belt and Road Initiative”, an associate professor and master tutor from Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research ,CAS. He also is the secretary general of resources economy research committee of China Society of natural resources and the Deputy Secretary General of the International Conference on Eco-environment and Sustainable Development of Silk Road Economy Zone. He has published more than 60 papers. He being in charge of the project of National Natural Science Foundation, special project of the national major scientific and technological, key project of the Chinese Academy of Sciences innovation subject. In addition, he has participated in and finished more than 20 research projects including national science and technology basic special project, National Natural Science Foundation Project and regional cooperation projects. His mainly academy direction is in regional ecological economic system analysis and resource economics research. E-mail: lizehong@igsnr.ac.cn.