

## 第五章 焦点与展望

本章内容包含对第 1-4 章内容的补充分析以及全球农业发展的相关信息。其中 5.1 节是 2015 年全球粮食产量展望，5.2-5.4 节分别是有关全球灾害、南美农业发展与厄尔尼诺的最新信息。

### 5.1 2015 年粮食产量展望

CropWatch 监测的 2015 年全球粮食生产国分区分组产量见表 5.1，全球 31 个粮食主产国产量见表 5.2。表 5.1 与 5.2 中的产量包含监测值与预测值，如果粮食作物处于或即将步入收获期，该产量为监测值，如果粮食作物尚处于播种期或生长初期，则利用生育期内的近 5 年平均 NDVI 时间序列预测产量，对于微小粮食生产国而言，采用产量时间序列趋势法估算产量。

由于今年是厄尔尼诺年(见 5.4 节)，在后期的 CropWatch 全球农情遥感速报中将会持续复核和修正当期预测的产量。以往的经验表明，厄尔尼诺年非洲东部的降水通常会显著偏多，而非洲南部将遭遇旱情。但在此监测期内，该现象并不显著；埃塞俄比亚降水异常偏少与厄尔尼诺年的常态相左，也是该气候现象复杂多变的一个缩影。

#### 国家分组产量监测

2015 年全球大宗粮油作物产量预测见表 5.1，其中玉米、大豆产量同比分别下降 1.3%与 1.1%，水稻与小麦产量同比增长 1.0%与 0.9%。单就主要的粮食生产国而言，玉米、小麦与大豆的产量同比下降 1.8%，1.6%与 1.7%，而水稻的产量同比增加 1.0%。

就粮食作物已经或即将步入收获的国家而言，CropWatch 监测结果表明玉米、水稻与大豆的产量同比增长 0.7%，1.0%和 0.2%，小麦同比下降 3.0%，如果加上南半球的微小粮食生产国，则玉米、水稻与大豆产量同比增长 0.9%，1.0%与 0.4%，而小麦同比下降 2.5%。

以作物出口排名前三为分组依据，全球大宗粮油作物分组如下：玉米-美国、阿根廷与巴西；水稻-泰国、越南与巴基斯坦；小麦-美国、法国与加拿大；大豆-美国、巴西与阿根廷。各组的作物产量变化如下，玉米与大豆产量同比下降 2.9%与 1.7%，水稻产量同比显著增长 6.2%，小麦产量同比增长 1.5%。剩余的粮油出口国的玉米、水稻产量与 2014 年基本持平，同比增长 0.0%与 0.3%，小麦与大豆产量同比增长 0.8%与 1.4%。

表 5.1 2015 年不同国家分组的玉米、水稻、小麦和大豆产量（千吨）监测与预测结果

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2015	Δ%	2015	Δ%	2015	Δ%	2015	Δ%
总和	94761.4	-1.3	75021.6	1.0	71229.2	0.9	28587.9	-1.1
CNTR31	83849.1	-1.8	67637.8	1.0	61437.2	-1.6	26633.6	-1.7
OTS+OTN (*)	10912.3	2.4	7383.8	1.5	9792.0	1.7	1954.3	7.9
南半球四大主产国与其他 27 个主产国								
ARG+AUS+BRA+ZAF	11578.4	-0.9	1556.7	3.4	4508.7	-1.0	14251.1	0.2
CNTR27 (**)	72270.7	-1.9	66081.1	0.9	56928.5	0.9	12382.5	-3.8
南半球四大主产国与其他南半球国家，其他 27 个主产国与北半球其他国家								
ARG+AUS+BRA+ZAF+OTS	13760.9	-0.4	3033.5	2.5	6467.1	-0.2	14642.0	0.4
CNTR27+OTN	81000.5	-1.5	71988.1	1.0	64762.1	1.0	13945.9	-2.6
全球 31 个主产国粮食产量监测与预测结果								
监测国(处于或已经收获)	18806.9	0.7	39091.3	1.0	15791.7	-3.0	14187.0	0.2
预测国(即将步入收获)	65042.2	-2.5	28546.5	0.9	45645.5	2.2	12446.6	-3.7

产量监测结果及其占总产的比例 (***)								
监测国+OTS	20989.4	0.9	40568.1	1.0	17750.1	-2.5	14577.9	0.4
预测国家+OTN	73772.0	-1.9	34453.5	1.0	53479.1	2.1	14010.0	-2.6
比例(****)	22%		54%		25%		51%	
作物出口前三国家								
各类作物出口前三国家	42467.2	-2.9	9836.1	6.2	13175.0	1.5	22741.3	-1.7
其余 28 个国家+OTR (**)	52294.2	0.0	65185.5	0.3	58054.2	0.8	5846.6	1.4

注：(\*)OTR 指的是除 CropWatch 监测 31 个主产国（见第三章，产量见表 5.2）之外的 130 个国家。OTN 和 OTS 分别依据地理位置，将 130 个国家分为北半球国家与南半球国家。整体而言，130 个国家中有 80% 的产量下降幅度大于北半球的国家。CNTR27 表示不包含阿根廷(ARG)，澳大利亚(AUS)，巴西(BRA)和南非(ZAF)的 27 个主产国。CNTR28 表示不包含大宗粮油作物排名前三的 28 个主产国。(\*\*\*)表示作物的收获期至少有一个月处于 1-4 月，包括已于 1 月收获，4 月份开始收获，以及在 1-4 月之间收获的作物，以上国家请见表 5.2 中绿色字体标注部分。在当季内有多种作物的国家也被归入到(\*\*\*)组；这包括多数热带地区国家，如印度尼西亚，该国第一季水稻收获期为 11 月-1 月，第二季收获期从 6 月至 12 月。(\*\*\*\*)表示该国当季已收获或即将收获的产量占全年的比重。

### 主产国监测

就中国而言，受益于良好的农气条件，CropWatch 预估玉米、水稻与小麦产量同比增长 1.6%，0.6%与 1.1%，大豆延续减产的颓势，产量预计同比下降 1.3%。

部分国家大宗粮油作物产量显著增长，CropWatch 预估 2015 年玉米产量同比增幅最高的国家是墨西哥（+8.2%）；阿根廷与巴西小麦同比增长 14.8%与 8.7%，伊朗与土耳其同比增长 5.3%与 5.2%；泰国与越南水稻产量同比增长 7.2%与 6.6%。

同时，受不利农气条件，特别是极端气候事件的影响，部分国家大宗粮油作物产量显著下滑。CropWatch 预估结果显示，南非与乌克兰玉米产量同比下降 12.4%与 15.0%；澳大利亚小麦同比减产 9%，东欧部分国家与俄罗斯小麦产量也有一定幅度下降，俄罗斯小麦同比减产约 8%。CropWatch 农气条件监测表明，2015 年 1 月-4 月，埃塞俄比亚“Belg”作物生长季<sup>1</sup>降水明显不如往年同期平均水平，受此影响，预计该国玉米与小麦产量将同比下降 10%与 7%。

就印度而言，CropWatch 大宗粮油作物产量监测结果与该部分政府机构估计的结果相近。玉米、水稻与小麦产量同比下降 4.6%，1.9%与 4.5%。

表 5.1 2015 年玉米、水稻、小麦与大豆产量（万吨）及其变幅

	玉米		水稻		小麦		大豆		
	2015	Δ%	2015	Δ%	2015	Δ%	2015	Δ%	
阿根廷* (+)	2533.2	1.0	180.5	4.5	1205.3	14.8	5223.0	-0.4	
澳大利亚* (-)	55.7	7.4	177.9	19.6	2458.1	-9.0	8.9	5.9	
孟加拉国 (+)	222.9	0.5	5266.9	3.5	131.1	1.5	6.4	0.1	
			Boro	2949.5	4.2				
			Aus&Aman	2317.5	2.7				
巴西(=)	7892.1	0.3	1198.3	1.2	671.0	8.7	8948.7	0.5	
柬埔寨(-)	104.8	1.4	924.8	-2.3			10.3	-6.1	
			Main	714.9	0.3				
			Dry	209.9	-10.2				
加拿大* (+)	1211.4	1.7			3456.4	3.8	556.9	2.7	
中国* (+)	19511.8	1.6	20232.3	0.6	12100.9	1.1	1291.4	-1.3	
			Early	3564.5	0.7	Winter	11350.2	1.1	
			Single	13158.6	1.1	Sprint	750.7	0.0	
			Late	3509.2	-1.5				
埃及* (=+)	587.5	-1.3	660.3	4.3	987.0	3.7	2.2	-6.7	

1 “Belg” 生长季指的是埃塞俄比亚于 8 月前收获的作物生长季；8-12 月收获的作物属于“Meher”生长季。

埃塞俄比亚 (-)	606.8	-10.0	18.0	-1.2	408.4	-7.0	7.2	0.0
法国(+)	1459.0	-3.1	5.8	-29	3897.6	-2.0	10.5	-2.5
德国(+)	520.2	2.3			2645.2	-4.4	0.3	12
印度* (=)	1925.1	-4.6	15393.6	-1.9	9139.6	-4.5	1114.6	-4.1
			Rabi	13392.4	-1.4			
			Kharif	2001.2	-5.6			
印度尼西亚(=)	1855.4	1.0	7039.8	1.6			74.3	-4.1
			Main	6652.6	1.8			
			Second	387.2	-1.3			
伊朗(=-)	259.1	3.3	293.5	2.4	1406.1	5.3		
哈萨克斯坦(+)	60.3	4.4	36.5	1.5	1326.3	-4.2	25.2	12.2
墨西哥(+)	2592.5	8.2	18.4	2.0	373.6	2.2	32.3	10.9
缅甸(-)	174.7	1.8	2819.6	-0.9	18.8	0.7	17.7	-6.9
			Main	2255.7	-1.6			
			Second	563.9	1.7			
尼日利亚(=)	1031.9	-3.4	522.1	2.2	9.8	-18.1	76.0	9.1
巴基斯坦(=-)	471.7	0.1	948.2	-0.1	2455.4	0.7		
菲律宾(=-)	746.3	-0.6	1928.4	-0.4			0.1	-4.1
			Main	1081.2	-0.3			
			Second	847.2	-0.5			
波兰(+)	447.9	6.7			912.1	-6.4		
罗马尼亚(=)	1031.6	-3.8	4.2	-9.8	680.6	-7.3	16.1	5.6
俄罗斯(=-)	1187.5	1.0	91.0	-6.2	4851.0	-8.9	144.9	-4
南非(-)	1097.4	-12.4			174.3	-6.6	70.5	4.7
泰国* (=-)	509.0	0.2	4196.5	4.5			22.5	10.3
			Main	3447.6	7.4			
			Second	748.9	-6.7			
土耳其(+)	582.7	0.6	94.9	2.0	2180.8	5.2	22.9	15.7
乌克兰(=-)	2547.5	-15.0	16.0	1.0	2087.3	-9.6	367.3	-4.7
英国(+)					1420.6	-2.8		
美国* (++)	32041.9	-3.9	838.8	-7.3	Winter 5821.0	2.6	8569.6	-4.7
乌兹别克斯坦(=+)	42.3	9.2	40.1	11.4	618.9	-1.3		
越南(=)	538.9	3.6	4691.4	6.6			13.8	-13.6
			Winter /Spring	2111.1	7.7			
			Summer /Autumn	2580.3	5.8			
小计	83849.1	-1.8	67637.8	1.0	61437.2	-1.6	26633.6	-1.7
其他国家	10912.3	2.4	7383.8	1.5	9792.0	1.7	1954.3	7.9
全球	94761.4	-1.3	75021.6	1.0	71229.2	-1.1	28587.9	-1.1

注：\*标注的国家表明该国在 2014-2015 年间曾经开展过地面调查，2014 年参考产量或 2015 年产量的预测结果使用了地面观测数据作为支撑。橙色标识的产量数据来自 2015 年 2 月通报或是对 2 月通报的产量的复核；蓝色标识的产量数据斜体表示的产量数据是利用 4 月及之前的实际 NDVI 值联合 5 月至生长期结束的近 5 年平均 NDVI 预测的结果；红色标识的产量是完全利用 5 月份至生长期结束的近 5 年平均 NDVI 预测的结果；斜体标识的产量是基于 FAOSTAT 产量历史序列，利用线性回归的方法预测而来。对中国而言，CropWatch 综合农气与遥感监测方法的优势，预测 2015 年的产量。其他产量预测结果，部分数据基于 4 月及之前的实际 NDVI 值联合 5-12 月的近 5 年平均 NDVI 的遥感预测，部分数据由遥感预测与趋势产量结合而来。国名之后的符号标注（“+”，“=”与“-”）是基于第三章国家分析结论的主观估计判断结果，“+”表示预测结果较第三章国家分析的长势偏好，“=”表示预测结果与国家分析的长势状况一致，“-”表示预测结果较国家分析的长势状况更差。其他国家产量来自 FAOSTAT 的 134 国 2009-2013 年产量趋势分析。

## 5.2 灾害事件

### 全球近十年灾害概述

据联合国粮食与农业组织（FAO）最新报道，近 10 年（截止 2013 年）的自然灾害事件影响了 20 亿人口，并且造成 5000 亿美元的经济损失。如果可以获取不同经济部门对灾害损失量的统计数字，不难发现这些数据都不够精确，因此很难对农业损失量进行准确计量。农业损失量不仅包括直接的产量损失，还有灾害对基础设施、多年生作物、土地和牲畜等破坏的间

接损失，这些对象的恢复和重建需要几年或更长的时间。总体来说，在农业占国民生产总值（GDP）比重最大的国家农业损失也是最大的。据 FAO 统计，在发展中国家，中等尺度和大范围的灾害造成的农业损失约占所有损失的比重为 22%。在所有灾害中，洪水灾害发生最频繁，占有所有灾害事件的 60%；紧随其后的是暴风雨和干旱灾害。从经济角度看，降水过多和水资源短缺引起的经济损失大体相当。

### 本通报监测期内全球灾害情况

本通报监测期内自然灾害都与水密切相关，洪水和滑坡是各种来源报告涉及最多的灾害，特别是发生在拉丁美洲、加勒比海（例如秘鲁和海地）、中亚的哈萨克斯坦和非洲南部地区的灾害（在 2015 年 2 月份的通报中均有提及）。

最近一段时间，拉丁美洲和亚洲火山喷发和地震异常频繁，然而地球物理学家认为这些事件之间没有联系。最为引人注意的是 4 月 25 日在尼泊尔加德满都市西北部廓尔喀地区爆发了 7.8 级大地震，导致大量的人员伤亡与财产损失，约有 8000 人死亡，16000 人受伤，60 万间房屋毁坏，其中约有 50% 的房子完全被损毁。

### 雹暴、强降雨和洪水

尽管全世界不同区域的灾害程度很难去比较，但是，多个数据源表明最严重的洪水发生在秘鲁、阿根廷、玻利维亚、哈萨克斯坦、海地和非洲南部地区，亚洲也爆发了几次严重的洪水事件。

**秘鲁、阿根廷和玻利维亚：**在秘鲁，持续强降雨开始于 2014 年 9 月，到 2015 年 2 月已经影响了阿雷基帕、洛雷托、库斯科、亚马逊及圣马丁这几个地区的 3 万多人，2000 人无家可归；截止到 3 月底，多达 11.5 万人受到影响，2.7 万间房屋损毁。在玻利维亚潘多省（紧邻巴西），强降雨也造成 27 人死亡，大量民众无家可归，河水水位上涨超过正常水平 14 米（图 5.1）。在阿根廷，2 月份洪水侵袭了科尔多瓦市，3 月初再次来袭，多达 4500 人必须从科尔多瓦、圣达菲、圣路易斯、卡塔马卡和圣地亚哥-德尔埃斯特罗地区转移。南美地区还发生了几次洪水，如 4 月 4 日巴拉圭北部地区遭受洪水影响，3 月末智利阿塔卡马沙漠干旱地区爆发了 80 年一遇的强降雨。

**哈萨克斯坦：**据减灾网报道，2015 年 3 月 23 至 4 月 16 日，洪水多次侵袭哈萨克斯坦卡拉干达地区。35 个村庄有 1.5 万人受灾。洪水因高温和积雪快速融化引起，哈萨克斯坦东部、北部的地区阿克莫拉、卡拉干达和巴甫洛达尔州进入应急状态。洪水摧毁了房屋、道路和桥梁，也损毁了电力设施，并影响水的供应。

**海地：**2015 年 4 月 4-5 日，海地发生强降雨，9000 多个家庭受到影响，大部分受灾地区位于西部。在海地首都有 6 人死亡，近 9000 间房屋被淹没。高灾害风险区内没有监管的工程建设和基础设施缺乏维护是这次灾害发生的主要原因。

图 5.1 2015 年 2 月 20 日 南美洪水状况图



图片来源: ReliefWeb ([http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM\\_20150220\\_SouthAmerica\\_Floods.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM_20150220_SouthAmerica_Floods.pdf)); Based on a map prepared by EC/JRC for OCHA.

**非洲南部:** 3月中旬,安哥拉洛比托爆发了洪水,洪水吞噬了包括很多小孩在内的64条生命。3月初坦桑尼亚中部希尼安加地区的洪水夺走了50人性命,洪水也损毁了基础设施,进而阻碍了救援行动。2月末马达加斯加岛安塔那那利佛地区,洪水夺走了14人性命,超过2.1万人流离失所。从2014年12月至2015年1月,赞比西河整个流域发生了季节性强降水引发洪水发,马拉维、莫桑比克、马达加斯加岛和津巴布韦地区近50万人受灾。马拉维约有50%地区遭受严重损毁,包括农作物、牲畜和基础设施,南部低海拔地区损失最严重。正如以前提到的,洪水还加剧了霍乱疫情爆发。莫桑比克约有6.5万公顷农田受损,未来几个月内,50万人口存在粮食安全风险。2015年初南非洪水直接或间接影响近100万人口。

**亚洲:** 4月份,越南林同省中部山区、印度比哈尔邦都、孟加拉国迈门辛和吉绍尔甘杰地区以及中国四川均发生了洪水。印度比哈尔邦都洪水造成35人死亡;4月19日孟加拉国迈门辛和吉绍尔甘杰地区的洪水夺取8个人性命,几百间房屋被损毁;我国四川省洪水造成7人死亡。在更早时间的2月份,印度管辖的喀什米尔的洪水夺去17人性命,同时巴基斯坦北部也发生洪水泛滥的事件。

## 疾病爆发

在许多地方，洪水也增加了疾病的风险。例如，2015年1月，马拉维和莫桑比克洪水加剧了霍乱疾病发展。2月霍乱也影响了肯尼亚，3月马达加斯加瘟疫和苏丹麻疹疫情爆发。据最近报道，在西非没有新的埃博拉病毒，但需要更长时间去确认该地区是否有埃博拉疫情。

## 台风

本通报监测期内，尽管台风袭击了多个地区，但并没有造成巨大损失。在马达加斯加岛，上文提到的洪水事件，一定程度上是因1月中旬横穿该岛国的热带风暴“切达”带来的强降雨造成的。2月20日，澳大利亚5级强热带气旋“玛西娅”登陆昆士兰中部地区，造成的经济损失达到6亿美元。

3月末至4月初，太平洋西北部地区爆发了有记录以来的最强台风“美莎克”（菲律宾当地称为“切登”）。“美莎克”袭击密克罗尼西亚，造成12人死亡，损毁了大量农作物和基础设施，随后抵达菲律宾吕宋岛北部地区。

## 旱灾

严重旱灾主要发生在巴基斯坦和美国西部，特别是加利福尼亚和华盛顿州（包括奥林匹克半岛，中央的喀斯喀特山脉包括亚基马、韦纳奇和沃拉沃拉地区）。加利福尼亚通过采取节水措施，对用水量进行定额分配。加利福尼亚州发生水分短缺的原因有很多，例如包括内华达山脉在内的地区降水和冬季积雪偏少，以及长期没有节制的开采地下水资源。

在巴基斯坦信德省塔帕卡地区，仅2月份旱灾就夺去至少40人性命。在最近3年内，超过500人死于干旱灾害。尽管塔帕卡是半干旱地区，但是多年干旱的现象并不寻常。

## 寒流和积雪

2015年1月，中东经历了极端天气，特别是黎巴嫩到叙利亚区域，使得该地区社会动荡和人道主义危机进一步恶化。2月份，新闻报道美国田纳西州和阿富汗地区经历了严寒天气，巴达赫尚省雪崩造成12人死亡和房屋损毁。

本报告监测期内，创造了新的日降雪量记录（有待确认）。意大利中部卡普拉科塔镇，日降雪量为2560毫米，此前的记录为1925毫米，发生于1621年美国科罗拉多州银湖地区。

## 5.3 南美粮食产量及其变化趋势

### 引言

南美洲是世界两大粮食作物-木薯与土豆的发源地<sup>2</sup>：木薯是泛热带地区重要的粮食作物，而土豆则是温带地区主要的夏粮作物。如今，巴西是仅次于尼日利亚、泰国与印度尼西亚的全球第四大木薯生产国，人均年木薯产量约为40kg，与哥伦比亚的人均年木薯产量相当，哥伦比亚与委瑞瑞拉以南的次大陆<sup>3</sup>木薯人均年产量为32kg，全球所有木薯生产国的人均年产量约为14kg。

尽管木薯还是南美热带地区重要的粮食作物，但土豆已经沦为次要作物。除秘鲁的土豆产量全球排名第17位外，其余国家的土豆产量均位居全球前20位之外。南美境内安第斯山区

<sup>2</sup>全球众多作物源自南美洲，包括剑麻、木薯、山药、玉米、仙人掌（仙人球）、木瓜、花生、多种豆类、菠萝、马铃薯、番茄、红薯、向日葵、可可和香草等，其中多种作物已经广泛种植在全球其他地区。

<sup>3</sup>该次大陆包括哥伦比亚与委瑞瑞拉以南的15个国家或有争议、甚至被他国控制的行政区。

的秘鲁、玻利维亚、智利的人均土豆年产量分别为 80kg，63kg 和 59kg，而整个南美地区以及全球的人均土豆年产量仅为 30kg。

就农产品的经济产值而言，畜产品（尤其是牛肉），大豆与甘蔗是南美产值最高的三大农产品，年总产值分别为 400 亿，320 亿与 270 亿美元。水稻与玉米是南美第 7 与第 8 大产值农产品（仅次于牛奶、猪肉与家禽），二者年总产值约为 60 亿美元。

## 农业统计分析

巴西是南美面积、人口、国内生产总值与粮食产量最大的国家。表 5.2 是南美 7 个人口大国粮食产量统计结果，在各项指标中，7 个国家的城镇化率非常高，但是部分国家的营养不良率也较高。就可耕地面积而言，除哥伦比亚的显著下降 5% 之外，其余国家的保持相对稳定。受气候的影响，南美不同区域之间的农业用水占地表水比例差异巨大，热带地区水资源极为丰富，农业用水占地表水的比例较低，如巴西与哥伦比亚，但是在温带地区与山区，如秘鲁与智利农业用水占地表水的比例较高。人均食物日可摄入量反映作物的相对重要程度。尽管肉产品（含家禽）在区域经济中有重要的地位，但是表 5.1 并没有肉产品统计数据。

表 5.2. 南美 7 国人口与农产品统计

国家	人口 (百万)	营养不良 率(%)	城镇化 率 (%)	可耕地变 化率 (%)	农业用地 表水比例 (%)	2011 人均日食物可摄入量(千卡)					
						小 麦	糖	水 稻	大 豆	土 豆	玉 米
巴西	205	15↓	85	+1	55	385	386	347	328	n.a.	208
哥伦比亚	48	13=	76	-5	39	250	246	285	135	n.a.	245
阿根廷	43	5=	93	+2	66	872	404	80	66	66	82
秘鲁	31	11↓	78	+1	85	342	206	522	74	223	186
智利	18	5=	90	+1	70	873	440	n.a.	115	133	203
厄瓜多尔	16	18↓	69	-1	92	303	174	419	126	n.a.	n.a.
玻利维亚	11	24↓	68	+2	57	392	258	281	67	n.a.	286

注：根据 2015 年 7 月 维基百科，表中所累国家人口数量超过 1000 万。箭头(↓, ↑)表明了自 1999-2001 年到 2010-2012 年间营养不良率的变化情况，而“=”说明变化率小于 1%。可耕地变化率数据统计时间段为 2007-2012 年，而地表水数据是开始于 2002 年。人均日食物可摄入量是 2011 年的数据；n.a. 表明该作物产量排名没在该国家农作物产量前十。

数据源：FAOSTAT

## 农业出口量与产量变化趋势

近几十年来，南美农业取得长足发展，部分国家已经成为全球主要的玉米与大豆生产国，同时受益于区域丰富多样的气候类型，该区域也是甘蔗、咖啡、可可、香蕉、葡萄、坚果、橄榄油和蔬菜的主要产地。就咖啡而言，巴西是全球最大的生产者，哥伦比亚与秘鲁是第 4 与第 6 大生产者；就可可而言，巴西、厄瓜多尔、秘鲁与哥伦比亚是全球第 6、7、10 与 11 大生产者。除农产品之外，南美还是主要的皮革与羊毛的出口地（表 5.3）。

表 5.3 南美 7 国的农产品出口概览

国家	出口目的地	出口产值前三的作物
巴西	中国、荷兰、俄罗斯	大豆、糖、咖啡
哥伦比亚	美国、比利时、日本	咖啡、香蕉、糖
阿根廷	中国、巴西、荷兰	大豆、玉米、小麦
秘鲁	美国、德国、荷兰	咖啡、蔬菜、葡萄

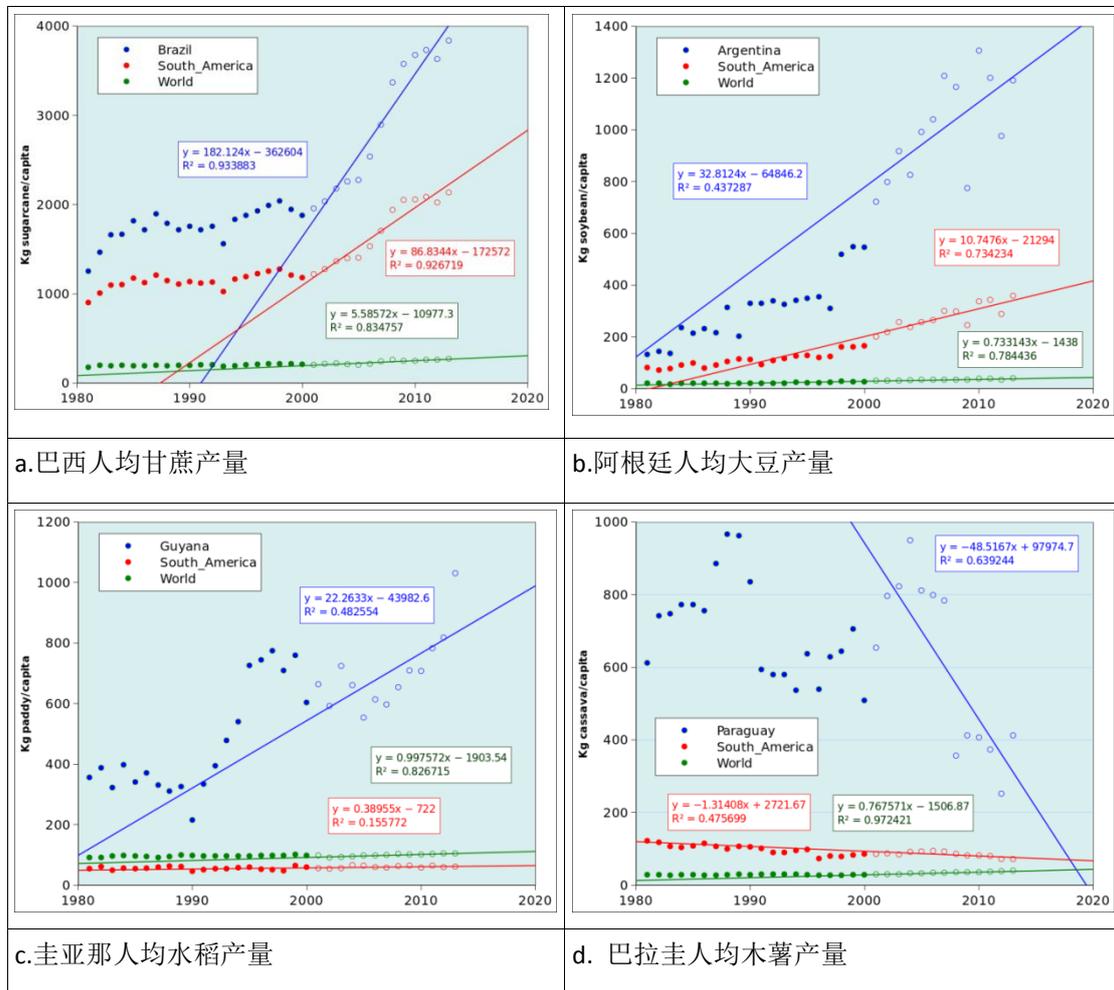
智利	美国、中国、英国	葡萄、水果、土豆
厄瓜多尔	美国、俄罗斯、德国	香蕉、可可、橄榄油
玻利维亚	委内瑞拉、哥伦比亚和秘鲁	大豆、坚果、橄榄油

数据源：FAOSTAT。

图 5.2 是南美巴西、阿根廷、圭亚那和巴拉圭自 1981 年以来的人均粮食产量变化趋势。2001 年之后，甘蔗的产量显著增加；如今，巴西人均粮食产量增长率为 182 千克/人，接近南美洲人均增长率（87 千克/人）的两倍，是全球平均水平的约 30 倍（图 5.2(a)）。由于大多数甘蔗均依赖灌溉，因此南美地区人均甘蔗产量年际间相对稳定。

在巴西，仅部分甘蔗用于食物生产，大部分用于生产混合动力燃料-乙醇。自 1930 年以来，巴西发明了独一无二的乙醇与汽油混动汽车。如今，巴西乙醇的消耗量约占全球总消耗量的 25%。过去乙醇/汽油的混合比约为 1:1，现在这一比例变为 1:3。

图 5.2 1981 年以来南美四个国家人均粮食产量变化趋势

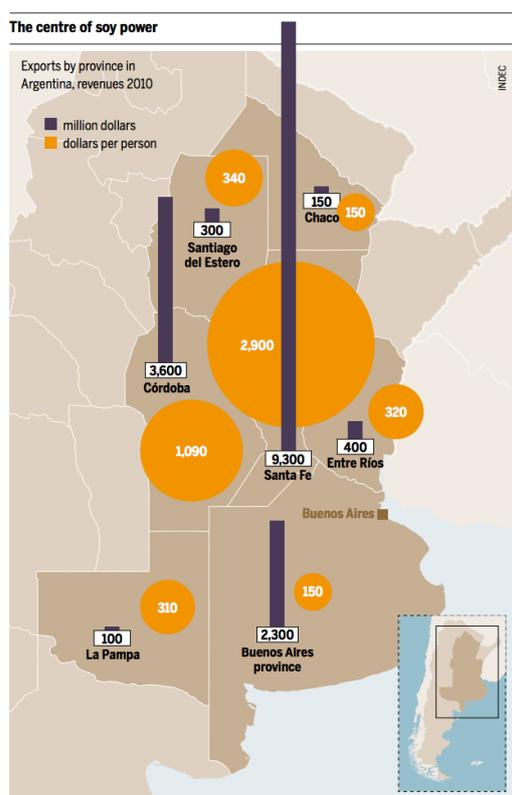


注：趋势线时间段位 2001-2013 年。

阿根廷大豆(图 2.5b)是南美农业辉煌的缩影，尽管阿根廷大豆波动高于巴西的甘蔗，但是该国大豆单产、种植面积与总产在过去 30 年中稳步上升。事实上，尽管 1951-2012 年阿根廷的降水量整体呈现增加的趋势（Marengo et al.,2014），但是阿根廷在过去的数年中遭遇严重干旱，对玉米特别是小麦的生产造成较大影响。

近年来，集约化的大豆生产模式在阿根廷迅猛发展，其起始于上世纪 90 年代，在 20 世纪初经济危机之后，该模式得到迅速的发展。集约化发展模式，由多家投资者共同出资，采用工业化生产方式租赁土地并共享设备，并按投入比例分配利润。当前，该模式产量占阿根廷大豆产量的 25%，集约化农场的耕地种植面积大约为 15000 到 30000 公顷，规模最大的达到 100000 公顷。该模式高度依赖先进的机械化、免耕技术与农药的使用，该生产模式因对传统散户与畜牧生产者不公平、对土壤、环境以及人类健康不利、加剧社会矛盾而备受批评。当前，阿根廷大豆模式已经扩展至周边国家，削弱了当地其他作物的竞争力，以巴拉圭的木薯为例，其产量大幅度下降（图 5.2d）。图 5.3 是阿根廷布宜诺斯艾利斯省集约化农场的概览。

图 5.3 阿根廷布宜诺斯艾利斯省集约化农场



来源：HBF 2014。

在图 5.2c 中，南美也在发展部分外来作物，如圭亚那的水稻。其他的还包括巴西的高粱、哥伦比亚的土豆、巴拉圭的水稻、阿根廷的大麦；在阿根廷，过去 20 年人均大麦产量增长约 10 倍。

### 农业发展现状

最近的几十年中，南美的农业发生了巨大改变，尤其是玉米与大豆出口量迅速增长。这一变化主要归功于动物饲料需求的迅速增长以及亚洲经济的快速发展，亚洲已经成为全球大豆与玉米最主要的进口地区。在上期的 CropWatch 全球农情遥感速报中提到部分农业不发达的区域，如非洲，正在全力复制南美与泰国的农业发展模式，尤其是复制巴西塞拉多和泰国东北部农业发展模式。由于全球城镇化以及新兴经济体的快速发展，未来，南美与非洲农业

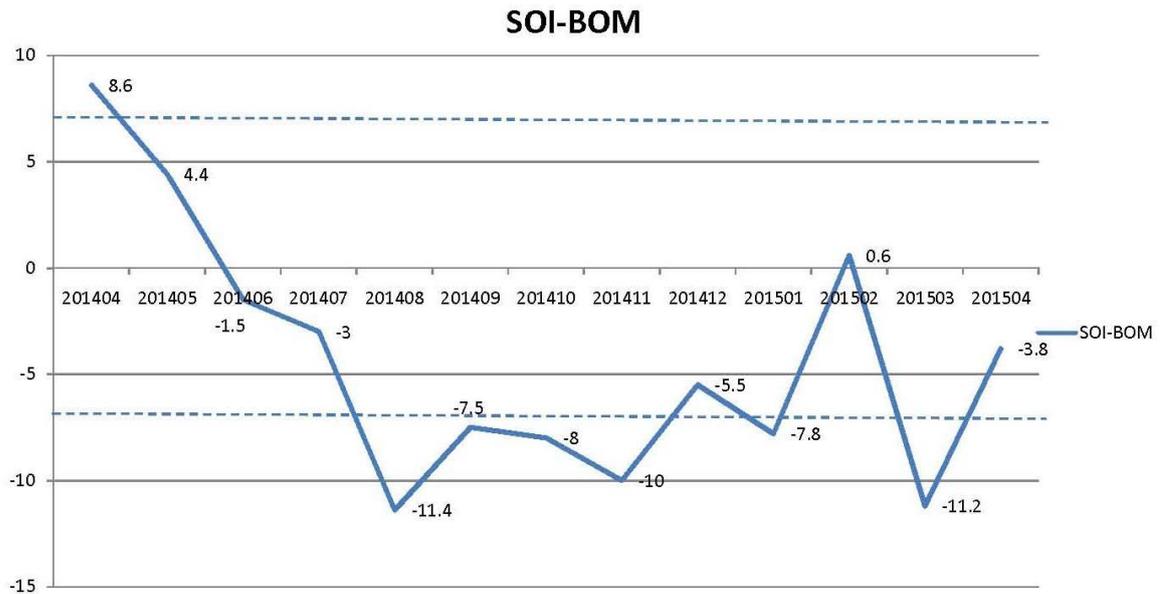
的发展还有极大的发展潜力。但是，在农业快速发展的同时，需要更加关注该模式的可持续性，因为越来越多的证据表明，该模式的发展所需要付出十分高昂的环境与健康代价。

## 5.4 厄尔尼诺

厄尔尼诺报告转向认为厄尔尼诺现象在监测时段内已达到警戒状态。图 5.4 显示了澳大利亚气象局（BOM）的南方涛动指数（SOI）在 2014 年 4 月到 2015 年 4 月的变化情况。SOI 如果持续低于-7，意味着厄尔尼诺事件的发生，如果持续高于+7，意味着典型的拉尼娜事件，位于-7 到+7 之间，意味着处于正常状况。如图所示，SOI 指数在 2014 年 4 月至 2014 年 8 月期间从+8.6 迅速下降到-11.4，之后维持在-7.0 附近的低值区间，只有 2015 年 2 月出现一次 0.6 的正值，2015 年 4 月该指数为-3.8。考虑到 SOI 指数的持续整体走低、超过厄尔尼诺阈值的高海面温度，且弱于平均强度的信风，澳大利亚气象局的厄尔尼诺指示状态截止 2015 年 4 月已提高至警戒级别。可以预见，一个完整的、真正的厄尔尼诺事件正在形成。

世界上最近发生的许多极端天气事件与厄尔尼诺事件一致。巴拉圭和阿根廷在 2014 年 6 月份因持续强降雨遭受严重洪灾，巴西 2014 年遭遇自 1930 年以来的最严重干旱。此外，美国中部和东部地区在最近的冬季遭受 6 次大的暴风雪，中国南方地区正遭遇强降雨天气。CropWatch 将会在未来几个月内继续密切关注厄尔尼诺事件的走向。

图 5.4. 月度澳大利亚气象局（BOM）的 SOI 时间序列（2014 年 4 月-2015 年 4 月）



数据来源：澳大利亚气象局(<http://www.bom.gov.au/climate/glossary/soi.shtml>)。