

第五章 焦点与展望

该章节是 1-4 章 CropWatch 农气与农情监测分析的有益补充，主要内容包括与全球农业密切相关的主题信息。其中 5.1 节是 2018 年全球大宗粮油作物生产形势展望，5.2 节是全球灾害事件概述，以及 5.3 节是厄尔尼诺事件的最新更新。

5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望

表 5.1 列出了 CropWatch 团队对 2018 年全球玉米、水稻、小麦和大豆产量的首次修正预测结果。监测期内北半球大部分冬季作物已经收获，秋粮作物仍处在生长期；南半球冬季作物仍处于生长季，夏季作物将在约一个月后播种。

本期通报监测中，主产国的大宗粮油作物产量估算主要依赖 CropWatch 系统中的遥感监测模型，对于尚未收获的农作物产量监测；主产国之外的小微生产国的农作物产量，主要依赖历史监测数据，采用趋势分析法进行产量预测，下表中遥感监测获取的产量结果用红色粗体表示。基于遥感模型监测获得的大宗粮油作物产量占全球产量的比例已超过 90%。

值得关注的是，对于中国 and 第 3 章所列出的 41 个主产国家来说当前估算的产量均采用各国农业统计数据进行模型标定（区别于 FAO 统计数据），主要特点有：（1）农业大国而言，各省级产量数据也同样被用于产量标定；（2）模型标定过程采用包括 2017 年在内的历史产量数据。CropWatch 系统以遥感数据为主要数据源，同时结合了地面观测数据、不同作物类型种植掩膜、非主产国的统计数据等海量多源大数据信息，综合实现大宗粮油作物产量的监测与预测。主要生产国提供了全球 80% 的产量及 80% 的出口额。小微生产国（注 1）的预测结果是基于 2013-2017 年的 FAO 数据外推至 2018 年获得。

CropWatch 产量估算与现有的全球大宗作物产量估算方法均有一定区别，CropWatch 系统以遥感数据为主要数据源，同时结合了统计数据，参考了作物掩膜等信息进行产量估算。此外，本章仅分析了中国全国产量的总体状况，详细的分省产量监测结果请参考本报告第 4 章。

产量估计

CropWatch 估计，2018 年全球玉米产量为 10.11 亿吨，比 2017 年下跌 0.1%，水稻产量为 7.27 亿吨（增幅为 1.7%），小麦产量为 7.02 亿吨（比 2017 年下跌 2.4%）和 3.20 亿吨大豆，下跌 1.0%。

42 个主要生产国贡献 9.26 亿吨玉米（跌幅 0.2%），6.61 亿吨水稻（跌幅 2.0%），6.37 亿吨小麦（跌幅 3.2%）和 3.00 亿吨大豆（跌幅 1.4%）。“其他”国家对全球大豆、小麦、水稻和玉米产量的贡献度分别约为 6%（大豆）、9%（小麦）9%（水稻）和 8%（玉米）。除了小麦跌幅高于小微生产国外，主产国的总体表现优于小微生产国。2017 年 8 月份监测显示多数小微生产国（包括巴基斯坦）的大豆产量呈下降趋势，这在 2018 年也同样存在。

通过对比可知，目前人口增长导致的粮食需求增长均值为 1.3%，最高不超过 3%。同样需要关注的是，趋势分析法预测 2018 年主要生产国玉米产量同比增长 0.1%，水稻同比下跌 0.1%，小麦同比增长 1.4%，大豆同比增长 5.1%。除水稻外，其他作物的实际产量均低于预测值。恶劣天气（或许对水稻生长有利）是导致这一现象的直接原因，这一点已在本期通报的其他部分阐述。后文对中国的详细情况进行分析。

表 5.1 2018 年全球主要产粮国的粮食产量 (万吨) 和变幅 (%) 估算结果

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2018	变幅	2018	变幅	2018	变幅	2018	变幅
阿富汗	32.2	0.6	26.5	-16.7	335.3	-21.7		
安哥拉	279.1	4.1	7.2	13.1	0.4	1.9	2.0	12.0
阿根廷	2808.4	-6.2	168.9	-5.6	1567.4	-1.4	4721.4	-7.6
澳大利亚	47.6	-0.7	49	-29.3	2145.6	-12.8	8.0	3.0
孟加拉国	233.7	4.1	4806.3	6.2	144.8	7.7	11.2	9.3
白俄罗斯	28.0	-46.0			276.8	0.1		
巴西	8548.2	1.7	1166.6	2.8	820.5	1.1	9631.1	-0.4
柬埔寨	19.6	-42.0	909.3	3.4			18.6	9.6
加拿大	1138.7	-4.2			3074.1	0.2	518.3	-5.3
中国	19551.2	0.9	19640.6	-2.1	12152.8	-0.1	1420.3	3.3
埃及	577.4	-2.4	635.8	-2.9	1079.0	-1.6	4.4	12.5
埃塞俄比亚	667.9	-6.6	16.0	6.8	402.1	-3.8	11.1	6.3
法国	1435.9	-1.5	5.1	-19.5	3633.3	-4.5	43.0	19.2
德国	462.1	-2.8			2688.5	-4.4	5.0	22.3
匈牙利	597.6	9.0	0.9	-5.8	502.2	-4.1	17.1	12.3
印度	1892.0	-0.6	17327.0	6.2	9137.4	-2.3	1151.4	-5.3
印度尼西亚	1776.9	-0.1	6667.5	-2.5			101.7	4.9
伊朗	72.8	-27.6	233.8	2.9	1385.1	8.8	14.7	2.5
意大利	607.2	4.4	252.7	4.9	729.5	1.3	138.8	14.3
哈萨克斯坦	88.8	8.2	152.2	0.6	1628.7	-1.9	28.3	6.3
肯尼亚	348.3	16.1	46.7	6.8	5.3	-56.1	0.2	-7.0
墨西哥	2431.5	1.9	12.1	-4.7	358.9	9.3	56.5	12.0
蒙古			27.8	10.5	25.8	11.6		
摩洛哥	4.7	-0.6			704.3	-0.8	0.1	0.0
莫桑比克	208.5	2.2	6.2	12.4	1.9	-2.5		
缅甸	166.1	-2.4	4.1	-40.4	12.6	-8.5	13.1	6.6
尼日利亚	1073.6	-3.8	453.2	-3.2	1.3	-66.0	65.6	-1.5
巴基斯坦	441.0	-10.1	1011.9	2.2	2400.4	-1.2		
菲律宾	723.6	-5.1	2003.3	-0.8			0.1	-2.8
波兰	487.7	2.1			1011.7	-7.4	1.1	29.6
罗马尼亚	1387.8	15.8	3.6	-9.3	751.2	-2.1	32.0	14.9

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2018	变幅	2018	变幅	2018	变幅	2018	变幅
俄罗斯	1047.6	-18.3	109.1	1.7	5281.5	-10.3	360.9	10.7
南非	33.3	9.8	249.4	-0.2			0.9	13.3
斯里兰卡	1382.7	-2.4	0.3	0.4	154.6	-1.9	103.6	3.4
泰国	546.1	9.2	4145.0	7.7	0.1	3.4	1.1	-4.8
土耳其	646.9	2.8	91.4	0.2	1879.4	-2.0	20.3	5.2
乌克兰	2863.0	-8.8			2104.3	-7.1	528.0	9.3
英国					1427.9	-1.7		
美国	37111.8	0.3	1265.3	15.7	5265.7	-3.9	10872.8	-0.8
乌兹别克斯坦	56.8	8.1	39.1	7.1	614.1	-4.7		
越南	500.2	-2.2	4567.8	0.6			8.9	-10.8
赞比亚	236.7	-1.1	1.9	-21.9	16.7	-15.2	13.7	-15.5
主要生产国	92563.4	-0.2	66103.5	-2.0	63731.5	-3.2	29925.2	-1.4
小微生产国	8576.6	1.4	6630.1	0.3	6512.3	0.5	2061.0	6.4
总计	101140.0	-0.1	72733.6	1.7	70243.8	-2.4	31986.2	-1.0

注：红色数字是基于遥感模型的组合，而其他数字是基于统计趋势的预测。

玉米

对于玉米及下述其他作物，分析主要基于遥感监测结果进行。匈牙利、罗马尼亚的玉米产量大幅增长，分别为 9.0% 和 15.8%，邻国乌克兰受到干旱气候的影响，玉米产量同比下跌 8.8%。相同情况出现在俄罗斯，玉米产量同比下跌 18.3%。巴基斯坦、阿根廷、加拿大的玉米产量分别下跌 10.1%、6.2%、4.2%。肯尼亚、泰国的玉米产量大幅上涨，分别为 16.1%、9.2%。在主要玉米生产国中，美国玉米产量小幅下降 0.3%，巴西增长 1.7%。受阿根廷玉米产量下降影响，前三位主要生产国产量增长仅为 0.1%。其他几个主产国（乌克兰、俄罗斯、印度）的产量下跌导致前十位主要生产国的玉米产量下降 0.3%。受到墨西哥产量增加 1.9% 的影响，主要进口国（日本、墨西哥、韩国）产量增长 1.9%。值得关注的是，前三大主产国出口的玉米数量（约 8.5 亿吨）是主要进口国进口量的两倍多，全球玉米产量相对稳定不会产生显著变化。

水稻

由于水稻的灌溉作物特性，并不像玉米、小麦、大豆等雨养作物依赖气候条件。主要生产国的水稻产量变幅也相对较小。产量跌幅最大的是小型水稻生产国阿根廷，达到 5.6%，在产量跌幅方面，中国达到 2.1%，为 420 万吨，印尼产量下降 2.5%，为 170 万吨。印度产量增长 6.2%，为 1010 万吨，产量增幅排在孟加拉国（+6.2%）、泰国（7.7%）之后。主要生产国方面（表 5.2），印度和泰国的好表现导致前三位主要生产国的总体产量增长 0.2%，前十位主要生产国的产量下降 5.7%。但是包括中国在内的主要进口国进口额也较小，仅为不到 300 万吨。

小麦

澳大利亚和阿根廷的小麦产量表现在主产国中最为显著。监测期内，澳大利亚、俄罗斯、乌克兰的产量跌幅分别达到 12.8%、10.3%、7.1%，后两者的其他作物产量表现也较差。CropWatch 估算美国冬小麦相比 2017 年产量同比减少 3.9%，法国和德国跌幅分别为 4.5%、4.4%。好消息是在恶劣气候结束后，伊朗小麦产量出现增长，为 8.8%。主要小麦出口国中国和印度小麦产量均出现下滑，中国为 0.1%，达 8 万吨，印度为 2.3%，为 210 万吨。印度的水稻可以弥补这一粮食缺失。

前三位主要生产国总体产量下跌 5.7%，其中前五位主要生产国产量下跌为 7.1%。全球小麦产量总体跌幅为 2.6%（见表 5.2）。前十位主要进口国的总体产量由于墨西哥和伊朗的产量增长，总体产量同比增长 1.2%。

大豆

CropWatch 监测表明，除中国外的其他大豆主要生产国相比 2017 年均出现产量下跌，其中加拿大和印度跌幅均达到 5.3%，由于恶劣气候影响，澳大利亚产量跌幅最大，为 7.6%。中国通过施行新的农业政策扭转了之前十年的产量下跌趋势。

主要进口国的大豆表现良好，前十位主要进口国的产量增幅达 6.1%，这一结果主要受到中国大豆产量增长影响。

表 5.2 2017-2018 年全球前三、五和十位大宗粮油作物进出口国产量变幅 (%)

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	出口国	进口国	出口国	进口国	出口国	进口国	出口国	进口国
前三位	0.1	1.9	5.4	-2.1	-5.7	-3.1	-2.0	3.8
前五位	-0.5	0.3	5.7	-2.1	-7.1	-0.8	-2.2	3.8
前十位	-0.3	-0.7	5.5	-2.2	-4.9	1.2	3.9	6.1

5.2 灾害事件

2018 年 6 月 7 日，粮农组织发布的最新“作物前景和粮食形势报告”证实，在粮食产量基本达到预期。佛得角和塞内加尔不利的天气条件是该国粮食危机的主要诱因。根据东非报道，佛得角发生了自 1977 年以来最严重的干旱。

火山喷发

1 月份，在巴布亚新几内亚卡多瓦尔岛火山爆发，大量居民被紧急迁移至东塞皮克省丹丹地区，5 月下旬仍然需要援助。在危地马拉，6 月初富埃戈火山喷发影响了萨卡特佩克斯，埃斯昆特拉和奇马尔特南戈地区的 170 多万人。据早期报道，197 人失踪，109 人死亡和 58 人受伤。大约有 12,407 人被疏散，超过 4,000 人住在紧急避难所。火山喷发产生的火山碎屑流和泥石流也破坏和摧毁了农作物。这使得遭受数年干旱的当地农民雪上加霜：一些消息来源表明，今年超过 10 万户家庭没有玉米和豆类作物收成。

干旱

据报道，各大洲的几个地区都出现了干旱。在非洲，除上面提到的佛得角和塞内加尔外，在布基纳法索、乍得、马里、毛里塔尼亚、尼日尔的邻近萨赫勒地区发生旱灾，造成作物和牲畜损失。动乱和食品价格上涨导致粮食安全形势恶化，这是自 2012 年以来最严重的一次。

在亚洲，截至7月底，据估计整个阿富汗旱灾影响420万人的健康和营养状况，被认为是由于不安全和供水不足造成的严重人道主义危机。评估能力项目（ACAPS）是灾害信息的主要来源，估计有330万人需要紧急援助，其中190万人急需粮食安全援助。

在南美洲，乌拉圭的畜牧、农业和渔业部于6月底宣布紧急状态，特别是在塔夸伦博省。共有14个部门受到该国北部旱灾的影响。

洪水

4月份，非洲之角及周边地区的坦桑尼亚、卢旺达、肯尼亚、埃塞俄比亚，特别是索马里遭受洪水侵袭。截至5月中旬，约有25万人流离失所，70万人受到影响。由于卫生状况恶化，国内流离失所者的居住点受到的影响最为严重。

7月中旬，尼日尔和邻国尼日利亚部分地区也出现了破坏性极强的降水。大约600所房屋受损，50人死亡，近20万人遭受影响。

在亚洲，根据ACAPS报道，自6月12日以来，印度（特里普拉邦）和孟加拉国东北部地区出现强降水；由于印度上游遭受洪水，河水水位迅速上升。毛尔维巴扎尔和孟加拉地区受灾最严重，庄稼和基础设施遭到破坏。至少有70万人受到影响，超过1.2万人不得不搬到毛尔维巴扎尔的临时避难所。在邻国缅甸的多个地区，到7月底，洪水造成超过12万人流离失所。在蒙古，从7月中旬开始该国西部发生洪水。

5月20日左右斯里兰卡和6月初的塔吉克斯坦也爆发了洪水，但老挝占巴塞省一个国际财团投资在建的大坝下泄50亿立方米水量引发了更广泛的国际报道。然而，大多数损毁发生在阿塔佩省的下游地区。在7月的最后几天登陆的热带风暴“山神”带来了强降水，同时造成大量房屋倒塌，但造成的人员伤亡还不清楚。数以百计的房屋遭到破坏。超过一千人失踪，34人被证实死亡。联合国关于灾难的报告提到357个村庄约有1.2万人受到影响。



图 5.1 一对柬埔寨夫妇和他们的狗：没有收到老挝大坝坍塌的预警信息前，洪水已发生

根据东盟紧急行动中心的说法，由于季风季节色便河沿岸发生强降水，色便-色南诺大坝排水，使得阿速坡省洪水泛滥。引发人关注的是，预警失败的原因是尽管这场灾难在大坝坍塌前几天发布了明显的预警信号，但由于大部分森林地区由于手机覆盖率不佳，当地人们未能收到预警通知。

风暴

本监测期间，飓风相对平稳。这是只提及在印度洋西北部发展的热带风暴和飓风，随后登陆非洲之角（索马里）和阿拉伯半岛，该地区发生热带风暴和飓风很罕见。

多年来，索马里一直遭受政治动荡和流离失所者严重影响的国家之一。5月16日至20日期间，由于热带风暴“萨加尔”的出现使情况恶化，该风暴影响了索马里和吉布提。根据维基百科的说法，“萨加尔”引发了致命的洪水泛滥，冲毁了道路（特别是连接盖多与摩加迪沙和基斯马尤的两条主要道路）、桥梁、房屋和成千上万的农场动物和庄稼（收获前淹没了5万公顷）。水井被洪水污染，导致了水媒介传播疾病的可能激增。由于水位过高，洪水浸泡作物的时间延长，因此，复种情况减少。

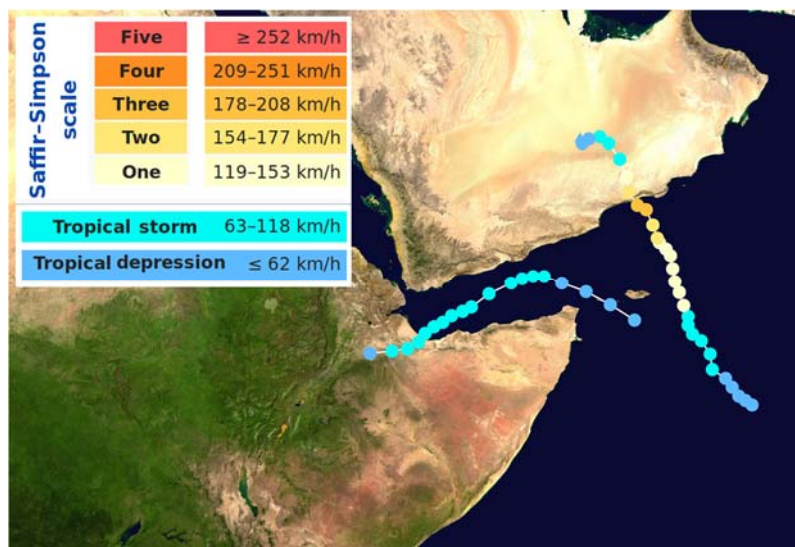


图 5.2 热带风暴“塞格尔”（5月16日至20日，西部轨迹）和旋风“梅库拉”（5月21日至27日，东部轨迹）最大风速变化；萨菲尔-辛普森飓风等级表仅适用于热带气旋；源自：基于维基百科的图。

飓风“梅库拉”一周之后，热带风暴“塞格尔”袭击了索科特拉岛和也门南部海岸，证实了印度洋西北部飓风频率的增加。储存的食物和渔船被损坏或丢失。也影响也门、吉布提和埃塞俄比亚，“萨加尔”是有史以来登陆索马里最强的热带气旋。

在本报告监测期间，太平洋爆发了大约 20 种不同强度的风暴。虽然东南亚以及东亚大陆和海洋地区遭遇强降水，但据报道，热带风暴“山神”（在菲律宾称为“亨利”）造成的损失较少。7月15日至24日，这个相对较弱的热带气旋掠过吕宋岛北部海岸，在卡加延登陆，然后越过海南，在越南造成大量破坏，再次在海南陆地上空出现，最终在中国喜马拉雅山麓消失。在越南，暴风雨引发严重的洪水和泥石流，导致大约 30 人死亡。超过 8.2 万公顷（20 万英亩）的农田被洪水淹没，至少有 1.7 万只农场牲畜被洪水冲走。在该国北部和中部地区，已有 100 多所房屋被摧毁，4,000 所房屋被淹没。湄公河委员会报告称，热带风暴“山神”造成整个湄公河流域的水位显著增加。

5.3 厄尔尼诺

太平洋地区厄尔尼诺在 2018 年第 2 季度仍处于中性状态。图 5.3 显示澳大利亚气象局（BOM）SOI 南方涛动指数从 2017 年 7 月至 2018 年 7 月的变化趋势。SOI 指数持续高于 +7 表明拉尼娜事件，持续低于 -7 表明厄尔尼诺事件，介于 +7 和 -7 之间表明处于中性状态。

在本监测期内，SOI 指数 4 月份为 +4.5，5 月份后略微下降至 +2.1，进入 6 月份后迅速下降至 -5.5，然而，7 月份又回落至 +1.6。SOI 指数在 -7.0 和 +7.0 之间的整体波动表明厄尔尼诺处于中性状态。

根据澳大利亚气象局报道，NINO3、NINO3.4和NINO4区域的海水表面温度异常在2018年7月份分别为+0.5°C、+0.4°C和+0.4°C，稍高于1961-1990年平均海水表面平均温度（图5.4-5.5）。澳大利亚气象局和美国国家海洋和大气局均认为热带太平洋区域略微偏的海水表面温度仍处于厄尔尼诺阈值范围内，均表示是否存在厄尔尼诺需要进一步观察。CropWatch也将继续关注厄尔尼诺走向。

图 5.3 2017 年 4 月至 2018 年 7 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线

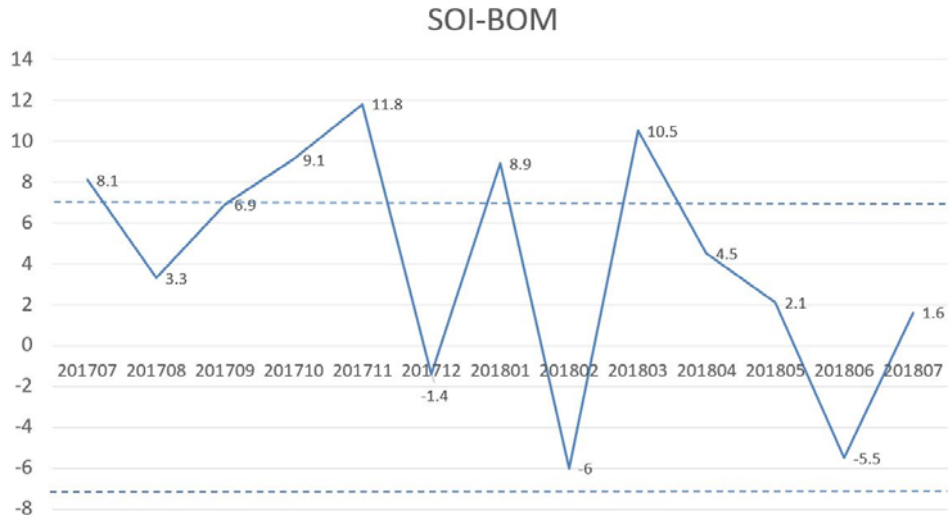


图 5.4 NINO 区域分布图

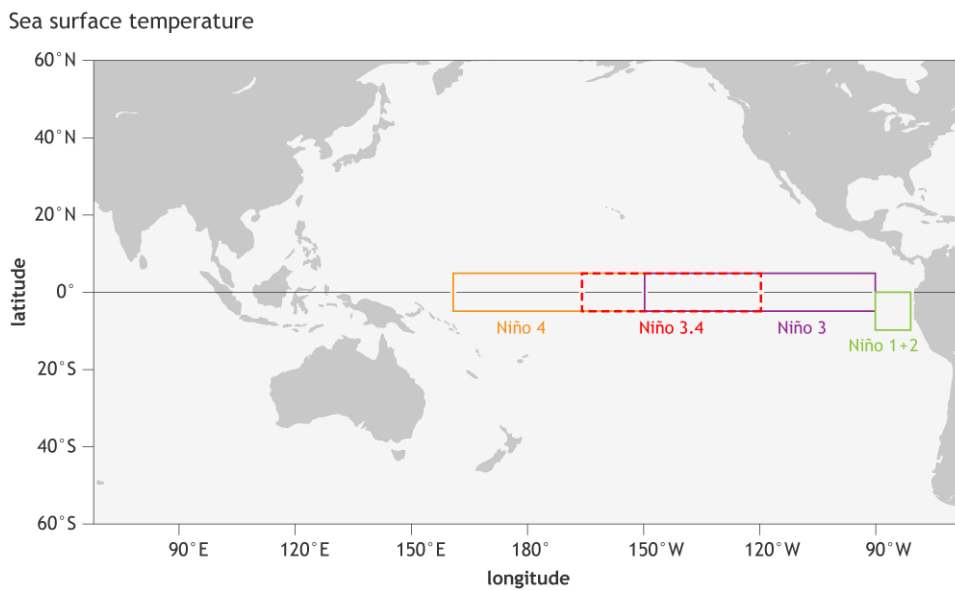


图 5.5. 热带太平洋海水表面温度异常（2018 年 7 月，与 1961-1990 年平均水平相比）

Sea surface temperature anomaly: 01/07/2018 to 31/07/2018

