

## 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 2019 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，5.3 节重点介绍了莫桑比克洪灾遥感监测，以及 5.4 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

#### 方法介绍

表 5.1 列出了 CropWatch 团队对 2019 年全球玉米、水稻、小麦和大豆产量的首次预测结果。监测期内北半球大部分夏粮作物仍处在生长期内，而秋粮作物处于生长早期阶段或尚未种植；南半球秋粮或季风季作物收割工作已经完成。后续预测将在 2019 年 8 月和 11 月的通报中更新。

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 系统的遥感监测模型，对于尚未播种的农作物产量监测以及主产国之外的小微生产国的农作物产量，本期通报主要依赖历史监测数据，采用趋势分析法进行产量预测。如表 5.1 显示，本期通报中遥感模型监测获得的产量占全球产量的比例存在差异，其中玉米为 18%，水稻为 56%，小麦为 71%（大部分为北半球冬小麦），大豆为 39%。国家层面上，本期通报遥感模型预测所占比例分别为 7%、8%、13%、1%。在下一期 8 月份的通报中，遥感监测模型涵盖的国家将进一步增加。而在 11 月份发布的本年度最后一期通报中，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将逐渐增加到主导地位，约 80%至 90%。

第三章对中国之外的 41 个大宗粮油作物主产国进行了详细介绍，而第四章则专门针对中国展开监测与分析。包含中国在内的 42 个监测国家被称为“农业主产国”，“其他”国家则包括阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、亚美尼亚、委内瑞拉、也门、津巴布韦等 142 个国家。“其他国家”的总产量是通过对其 142 个国家的产量分别进行独立趋势分析获得的，而非通过对总体的分析。这样做的原因是考虑到部分国家会因某些原因造成一些作物减产（如马其顿和叙利亚的大豆种植），采用分国家的独立趋势分析可以将这些产量预测为负的国家设定为零，而对总体的分析会隐藏这一情况。

产量模型标定针对不同作物进行，基于不同作物掩膜，同时考虑单产、种植面积变幅等信息综合分析。农业主产国的产量和出口额占比均超过 80%。

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。

#### 产量估计

CropWatch 估计，2019 年全球玉米产量为 10.05 亿吨，比 2018 年增长 0.7%，水稻产量为 7.31 亿吨（增幅 1.1%），小麦产量为 7.33 亿吨（增幅 1.5%），大豆产量为 3.31 亿吨，同比增长 1.2%。目前的预测结果是最近几期 CropWatch 通报预测结果最好的一期，相比往年同期，所有作物产量均出现增长趋势。

表 5.1 2019 年谷物和大豆产量

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2019 年	变幅	2019 年	变幅	2019 年	变幅	2019 年	变幅
安哥拉	281.3	1						
阿根廷	5315.4	7	184.9	9	1800.9	-3	5145.9	9
澳大利亚					2145.6	-13		
孟加拉国	236.8	8	4759.3	6				
白俄罗斯	233.7	4.1	4806.3	6.2	240.9	-13	11.8	7.1
巴西	8655.6	1	1219.4	5	457.2	7	9765.6	0
柬埔寨			811.1	-8				
中国					11725.9	1		
埃及	547.7	-1	627.6	3	1122.6	4		
埃塞俄比亚					438.8	9		
法国					3612.4	-1		
德国					2650	-1		
匈牙利					442.2	-12		
印度			15632.1	1	9026.7	-1		
印度尼西亚	1713.8	1	6670.7	2				
伊朗			260.7	5	1646.2	19		
意大利					781.7	7		
肯尼亚	330.9	-5						
墨西哥	2543.6	8			418.8	17		
摩洛哥					790.2	12		
莫桑比克	204.4	-2	37.4	-1				
缅甸	185.9	9	2490.7	-1				
尼日利亚			491.5	5				
巴基斯坦					2631	10		
菲律宾			1955.5	-1				
波兰					957.6	-5		
罗马尼亚					625.5	-17		
俄罗斯					5754.9	9		
南非	1246.6	-5			179.2	14		
斯里兰卡			247	2				
泰国			3701.3	-3				
土耳其					1688.8	-15		
乌克兰					2196.5	4		
英国					1488.3	8		
美国					3949.7	10		
越南	576.9	12	4844.1	8				

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2019年	变幅	2019年	变幅	2019年	变幅	2019年	变幅
赞比亚	212.5	-10						
主要生产国	22051.5	3	43933.5	1.9	56771.9	1.9	14911.5	2.8
全球	100543.5	0.7	73071.7	1.1	73326.4	1.5	33104.7	1.2

注：单位为万吨，表格中主要生产国的产量通过遥感监测模型获取，全球总产量依赖历史监测数据，采用趋势分析法进行产量预测。2019年产量变幅是与2018年相比的结果

## 玉米

玉米产量出现大幅增长的国家主要有阿根廷（增幅7%），墨西哥（增幅8%）以及三个东南亚国家：孟加拉国（增幅8%）、缅甸（增幅9%）和越南，其中越南产量为62.4万吨，增幅达到12%，是增幅最大的国家。最近十年越南的玉米出口额存在大幅波动，从不到一万吨到五万吨。目前的监测结果显示越南玉米出口额将出现增长。对于传统玉米出口国阿根廷和巴西，阿根廷的产量增长额达360万吨，巴西的玉米产量趋于稳定，增幅仅为1%，与安哥拉和印度尼西亚的增幅相当。

玉米产量下降的国家主要集中在非洲，如埃及（跌幅1%）和莫桑比克（2%）。非洲南部和东部地区遭受旱灾和热带气旋导致的极端降雨影响。通常，气旋极具破坏性，但会受到空间的限制，而旱灾比气旋造成的后果更为严重。该区域的主要玉米生产国南非的出口额下跌5%，与肯尼亚跌幅接近，低于赞比亚的跌幅（10%）。

## 水稻

监测发现水稻产量增长的国家主要分布在南亚和东南亚，其中印度增幅为1%，印度尼西亚增幅为2%，孟加拉国增幅为6%，越南增幅为8%。除孟加拉国水稻增长额达270万吨，其他国家的水稻产量增长额均为140万吨。阿根廷作为主要用于出口的水稻小微生产国，在去年水稻跌幅达5%的情况下，今年水稻产量增长9%。

受到恶劣天气条件影响，莫桑比克、缅甸和越南的水稻跌幅均为1%，泰国跌幅为3%，柬埔寨跌幅为8%。

## 小麦

部分欧洲国家的小麦产量相比2018年出现下跌，其中较为严重的为罗马尼亚（跌幅17%）、土耳其（跌幅15%），白俄罗斯（跌幅13%）、匈牙利（跌幅11%）、波兰（跌幅5%）。德国和法国的小麦产量跌幅为1%。意大利和英国的小麦产量出现增长，增幅分别为7%、8%。

小麦产量增长国包括一些东欧和中亚、西亚国家如乌克兰（增幅4%）、俄罗斯（增幅9%）。这可能与冬季不寻常的温度增长有关，其具体影响机制还需要进一步研究。

其他小麦产量增长国包括中国（增幅1%）以及埃及、巴西、埃塞俄比亚和巴基斯坦（增幅4%至10%不等）。增幅最大的国家为美国（增幅10%）、巴基斯坦（增幅10%），墨西哥（增幅12%），南非（14%）和伊朗（19%）。其中伊朗上一季的洪水在摧毁大量作物的同时，也提供了充沛的水资源。美国冬小麦的种植面积比近五年同期平均水平偏高。

南半球的两个小麦主产国阿根廷和澳大利亚产量均出现下跌，跌幅分别为3%和13%。

## 大豆

由于北半球的大豆种植还处于播种季，本期通报仅给出了阿根廷和巴西两个南半球国家大豆产量。与其他雨养秋季作物相似，阿根廷的大豆产量出现增长，增幅为9%，巴西的大豆产量维持稳定；美国的大豆形势还不明朗，但从冬小麦种植面积增加看，对大豆的生产有一些影响。

## 主要国家进出口

表 5.2 2019 年全球主要大宗粮油作物进口国和出口国的生产形势、其相对 2018 年的变幅以及进口国和出口国需求差额和供给差额

		产量变化 (万吨)				变幅			
		玉米	水稻	小麦	大豆	玉米	水稻	小麦	大豆
前 10 位出口国	第 1 位	712.2	140.1	368.7	-302.5	1.9	0.9	10.3	-2.7
	前 3 位	1183.8	370.9	809.3	99.3	2.3	1.6	6.5	0.4
	前 10 位	1099.9	406.6	457.7	86.1	1.7	1.4	1.7	0.3
	前 5 位	768.5	334.5	473.4	150.4	1.4	1.3	2.6	0.5
	后 5 位	331.4	72.1	-15.7	-64.3	4.6	1.7	-0.2	-4.3
前 10 位进口国	第 1 位	0	145.6	43.6	36.6	0	0.7	4	2.6
	前 3 位	178.8	167.9	41	41	7.5	0.8	3.1	3.4
	前 10 位	135.4	323.2	384.8	23.4	3.2	1.1	7.7	2.8
	前 5 位	118.1	173.3	124.1	41.1	3.5	0.8	5	3.4
	后 5 位	17.2	149.9	260.7	-17.7	2.1	2.2	10.3	-15.0

表 5.2 显示了基于表 5.1 的数据开展的玉米、水稻、小麦和大豆主要进出口国生产形势分析。除表 5.2 所列国家外，需求差值和共计差值在计算时，同时考虑了下列进出口额位于前十的主要进口国和出口国：出口国包括玻利维亚、巴拉圭和乌拉圭，进口国包括阿尔及利亚，贝宁、哥伦比亚，科特迪瓦，伊拉克，日本，韩国、荷兰、尼日利亚、沙特阿拉伯、塞内加尔和西班牙。

由于全球作物生产格局由若干大型作物生产与出口国主导，主产国和主要出口国的产量变化与表 5.1 中全球产量变化基本一致：玉米出口国出口额增幅为 0.3%，产量增幅为 0.7%，水稻出口国出口额增幅为 1.4%，产量增幅为 1.1%，小麦出口国出口额增幅为 1.7%，产量增幅为 1.5%，大豆出口国出口额增幅为 0.3%，产量增幅为 1.2%。

总体上，全球前三大主要出口国的玉米产量同比增长 2.3%，水稻产量同比增长 1.6%，小麦同比增幅较大，为 6.5%，大豆同比增幅为 0.4%。小麦主要出口国中，美国的产量增长额超过其他国家。

前 10 位玉米主要出口国中，后 5 位国家的产量增幅（4.6%）高于前 5 位国家（增幅为 1.4%）。相比之下，水稻的增幅情况分别为 1.3%和 1.7%，这一情况与泰国的产量下跌（跌幅 3%）和阿根廷的产量增长（增幅 9%）有关。玉米主要出口国前 5 位包含乌克兰（跌幅 7%）和法国（跌幅 14%），后 5 位国家包含匈牙利（跌幅 10%）和巴拉圭（增幅 12%）。后 5 位小麦出口国的产量下跌（跌幅 0.2%）可能与排名第十位的罗马尼亚有关（跌幅 17%）。后 5 位大豆出口国的产量下跌 4.3%，主要受排名第六的乌拉圭影响，乌拉圭最近几年的大豆产量出现下降趋势。在产量总额方面，前五位的大豆主要出口国产量增长额为 150 万吨，后五位则下跌 64.3 万吨。

尽管主要进口国的产量额仍低于主要出口国，主要进口国的产量仍出现增长，且多数增幅高于主要进口国，这反映了部分主要进口国在减少本国对外国市场的依赖。尤其是中国的大豆产量，作为世界最大的大豆进口国，中国的大豆产量扭转了下降趋势，基于趋势分析的结果显示 2019 年

中国大豆产量增幅达 2.6%。针对排名 3、4 位的主要进口国墨西哥、德国和西班牙，产量增幅分别为 5%、34%、15%。

总体上，根据表 5.2 的供需分析，玉米、水稻、小麦和大豆的交易形势较为明朗。然而，考虑到表格中的大部分国家产量是基于趋势分析获取的，后续在 8 月份通报中加入遥感模型监测结果后，部分结果可能会改变。

## 5.2 全球灾害事件概述

### 引言

根据世界气象组织的报告，2015-2018 年是有记录以来最热的四年，其中 2018 年是有记录以来第四热的一年；变暖趋势长期持续：海洋热量创下历史新高，全球平均海平面继续上升，北极和南极海冰持续融化。极端天气对各个大陆的生命和可持续发展都产生了重要影响，现在全球平均气温比工业前时代高出 1°C。最令人担忧的是：我们没有达到气候变化的控制目标，气温上升简直失控，人类许多浪费气候资源的习惯逐渐减少。例如，在 2018 年开普敦出现“零水日”警报，今年澳大利亚也出现了类似的城市缺水风险情况（见下文）。

本通报监测期内，对人类有影响的主要灾害包括非洲之角和南部非洲的持续干旱状况，以及 3 月底和 4 月底的西亚洪水（阿富汗、伊朗和巴基斯坦），特别是 4 月袭击莫桑比克的两个热带气旋（伊代和肯尼斯）。许多地区在长期干旱之后，又被洪水淹没，洪水事件使境况变得更糟，这说明洪水和干旱管理计划需要同时制定。

### 按类型划分的极端灾害条件

#### 干旱和火灾

受南部非洲西部气旋“伊代”和“肯尼斯”的影响，干旱盛行，主要影响安哥拉南部、赞比亚南部、纳米比亚北部和津巴布韦北部，饥荒预警系统网络（FEWSNET）将安哥拉西南部、邻近的纳米比亚西北部和赞比亚和津巴布韦之间的边境地区评级为严重级别。据联合国儿童基金会称，在纳米比亚，1 月初有近 15 万人受干旱影响。

非洲之角持续遭受 2018 年和上一个报告期内出现的不稳定局势，包括东南埃塞俄比亚、东南苏丹和乌干达北部。据粮农组织/斯韦林报告显示，索马里中部和北部地区的大部分地区处于异常干旱状态，河流流量低于平均值，也低于前两个季节的记录值。4 月初减灾网报告，150 万人处于 IPC 第 3 或第 4 阶段。根据 FEWSNET 的数据，4 月份的降水量不足（南方除外）。国家干旱管理局发布的公告显示，肯尼亚 2 月份半干旱地区的 15 个区域的牧草长势持续下降。

3 月至 4 月，多米尼加共和国、巴拿马、哥斯达黎加和尼加拉瓜西部沿海地区发生干旱事件，2 月上半月，火灾摧毁了新西兰南部岛屿 2500 公顷的植被。尽管强热带气旋（特雷弗和维罗妮卡）起到一定的降温作用，但在大洋洲、西澳大利亚和北领地的 3 月仍然是有记录以来最热的月份，比平均温度高出 2.1°C。维多利亚东部发生丛林大火，1 万多公顷的丛林受毁。在塔斯马尼亚，3% 的面积被烧毁（20 万公顷），老年人和野生动物受到严重影响。在 4 月底和 5 月初，悉尼、达尔文、墨尔本和布里斯班供水的大坝已达到临界水位，接近库容的 50%，必须采取紧急措施。

覆盖伊朗西部、巴基斯坦和阿富汗的大部分地区在冬季作物季节一直处于干旱状态。在巴基斯坦，干旱主要发生在西北俾路支省。根据穆斯林援助报告，俾路支省 18 个地区 27 万户家庭和 350 万头牛受到影响。由于几年来雨水短缺，水井水位下降，引起干旱事件。3 月初，国际红十字



根据国际红十字会和红新月会联合会的数据，莫桑比克中部和贝拉 90%的地区被“摧毁”（图 5.2），包括房屋、食品、通讯和道路。由于滑坡和疾病间接造成津巴布韦、奇平以及 Chimanani 区至少 180 人死亡，其中 1.5 万人受到影响（图 5.3）。世界银行估计马拉维、莫桑比克和津巴布韦的基础设施和生计恢复成本为 20 亿美元；尤其是，连接贝拉港与津巴布韦、马拉维和赞比亚的贝拉走廊的基础设施遭到严重破坏，影响了该地区的食品、燃料和其他货物供应。



图 5.2 气旋“伊代”摧毁贝拉

源自：<https://media.ifrc.org/ifrc/press-release/mozambique-cyclone-90-per-cent-beira-surrounds-damaged-destroyed/>

“伊代”出现五周后，即 4 月的最后几天，热带气旋“肯尼斯”袭击了科摩罗群岛（18.5 万人受影响）、莫桑比克和德尔加多角北部地区，特别是伊博岛和马科米亚和奎桑加沿海地区。据人道协调厅称，这是有记录以来第一次有两股强热带气旋在同一季节袭击莫桑比克。飓风“肯尼斯”风速达到 220 公里/小时，38 人死亡，山洪暴发，洪水使得井水遭到污染，特别是伊博区域。同时造成南非部分地区强降雨，但坦桑尼亚南部大部分地区幸免于难。据报道，夸祖鲁-纳塔尔省有 70 人死亡，其中东开普省的一些人被泥石流掩埋。在科摩罗群岛，4 月 30 日，ACAPS 报告称，飓风对当地生计造成了严重影响，约有 60-80% 的主要农作物被毁坏，损失 1600 多头牲畜，4.5 万人受灾，1 万户房屋被毁。但总体上，气旋“伊代”和“肯尼斯”在马达加斯加造成的损害有限。

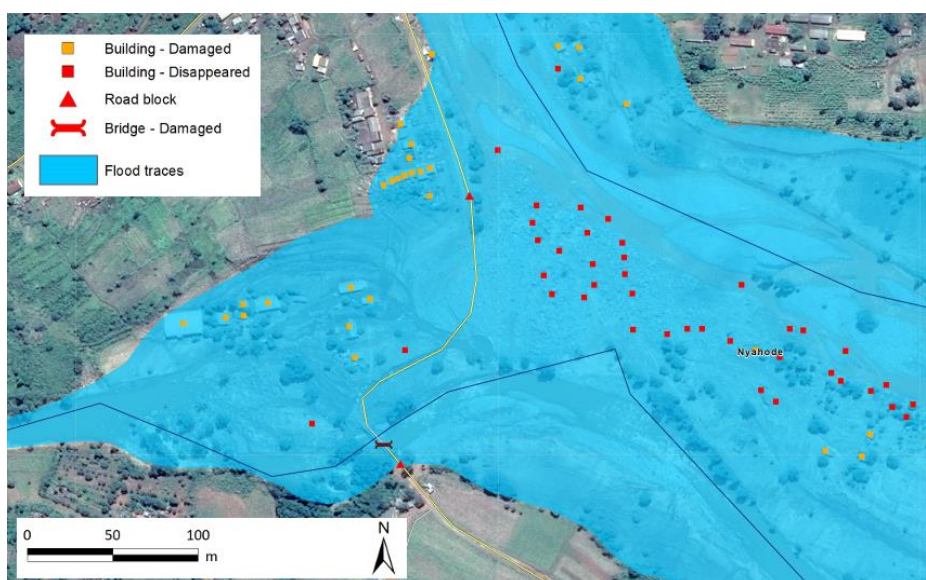


图 5.3 在津巴布韦东南部，遥感卫星监测的“伊代”引起的洪水范围

地图的中心经纬度为东经 32.85833 度和南纬 20.05694 度，源自：

[https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img\\_id=1553526&t=1553179274100](https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=1553526&t=1553179274100)

干旱和洪水多次交替发生，严重影响了阿富汗。3 月 6 日，包括坎大哈在内的 8 个省份共有 20 人死亡，1300 万人正处于粮食不安全状态，近 400 万人因干旱和暴力面临饥荒，25 万人流离失所。洪水淹没牲畜，受损惨重。

3 月下旬和 4 月上旬，西亚再次发生大面积洪水，主要分布于巴基斯坦北部、阿富汗西部、土库曼斯坦，特别是伊朗西部的大片地区。这一时间恰逢波斯诺鲁兹新年，民众团聚并长途旅行。胡兹斯坦省和伊朗西南部大部分地区遭受了非常严重的打击，洪水影响了该国 31 个省的五分之四地区，大部分位于与阿富汗和巴基斯坦接壤的西半部。这三个国家之前都经历过降雨短缺，进一步加剧了洪水和山体滑坡的影响。伊朗有 78 人死亡，1140 人受伤，数万人流离失所，约三分之一的国家公路网（包括高速公路）中许多房屋、道路和桥梁被毁。据粮农组织称，受影响最严重的省份包括胡泽斯坦、马赞达兰、戈莱斯坦、洛雷斯坦和胡泽斯坦省，当时正值主要冬小麦收获前期以及夏季作物出苗之时。农业部门的损失估计为 15 亿美元，是全球其他国家损失量的 2-3 倍。4 月中旬，减灾网估计有 1200 万人受到影响，200 万人需要直接援助，37 万人流离失所。6.5 万所房屋被毁，超过 11 万所房屋受损。



图 5.4 阿富汗红新月联合会志愿者救助被洪水所困的民众

源自：<http://adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=233279>

3 月底，新入道主义者报告称，邻国阿富汗山洪暴发，席卷了数千个家庭（图 5.4），赫拉特和贝奇斯两个西北省份约有数十人死亡，另外七个省份的 28 万多人遭受影响，63 人死亡，更有不计其数的绵羊。据阿富汗红新月会称，超过 65 万人缺乏基本必需品，包括卫生、医疗保健和 160 万儿童出现严重营养不良。

### 5.3 莫桑比克洪灾遥感监测

在 2019 年 3 月 13 日至 26 日期间，热带气旋 IDAI 引发了超过 100 毫米的强降雨，并导致莫桑比克的严重水灾，特别是在中部和南部省份。基于 Sentinel-1 SAR 图像，将洪水期间和发生洪灾 10 天以后的水位与正常季节的水位进行了比较。

3 月 13 日至 26 日期间，洪水总面积为 2,761,245.4 公顷（相当于占全国总面积的 3.5%），截止 4 月 9 日，洪水面积为 1,057,214.4 公顷（相当于占全国总面积的 1.3%）。图 5.5 显示了截至 4 月 9 日的剩余洪水范围以及 3 月 26 日前洪水期的变化。加扎，马普托，伊尼扬巴内和索法拉（全省约 12.3%，6.1%，5.9%和 5.6%的部分被淹），被列为受影响最严重的省份，受洪水影响范围分别为 928,087.0 公顷，137,047.7 公顷，406,225.4 公顷和 381,248.8 公顷。



在地区一级，加扎的希夸拉夸拉、希古博和曼达拉卡兹（受洪水影响范围分别为 238,891.0 公顷，226,816.0 公顷和 72,239.5 公顷），马普托省的马图图伊内、莫安巴和马古德（受洪水影响范围分别为 53,654.0 公顷，28,895.3 公顷和 26,924.3 公顷），伊尼扬巴内省的潘达、马博泰和伊尼雅利梅（受洪水影响范围分别为 121,547.3 公顷，53,460.7 公顷和 47,171.4 公顷）和索法拉的布济、马尚加和恩雅马坦达（受洪水影响范围分别为 130,259.9 公顷，128,257.3 公顷和 30,611.5 公顷）等是受灾最严重的地区。

截至 4 月 9 日，61.7%的洪峰期间受淹土地上（相当于 1,704,030.9 公顷）洪水退去。但加扎、马普托和伊尼扬巴内等省的部分土地仍然受到影响，受淹面积分别为 462,872.5 公顷、81,514.0 公顷和 229,821.0 公顷，分别占全省的 6.1%、3.6%和 3.3%的面积。在这三个省中，希夸拉夸拉、曼达拉卡兹、绍奎、马图图伊内、莫安巴、马古德、潘达、伊尼雅利梅和马博泰仍有大面积的土地被洪水淹没但尚未退去。

卫星监测表明农田受到严重破坏。在洪水期间，共有 251,060.0 公顷农田受到洪水影响，到 2019 年 4 月 9 日仍有 157,897.5 公顷耕地被洪水淹没。加扎省的农田受影响最大，占全国洪水期间淹水耕地总面积的 48.8%，到 4 月 9 日其受洪水影响范围占到全国的 62.2%。加扎、伊尼扬巴内、马普托和索法拉省约有 16.4%、8.3%、3.7%和 27%的农田，相当于 122,501.2 公顷、31,010.8 公顷、11,020.8 公顷和 15,391.4 公顷耕地受到洪水影响。

农田遭受严重影响的地区包括加沙省的希布托和曼达拉卡兹地区（受洪水影响的耕地面积分别为 25,281.9 公顷和 19,723.4 公顷），伊尼扬巴内省的让加莫和约莫伊内（受洪水影响的耕地面积分别为 13,305.4 公顷和 3,753.2 公顷），马普托省的莫安巴和马古德（受洪水影响的耕地面积分别为 4,421.5 公顷和 3,132.8 公顷），位于索法拉省的布济和恩雅马坦达（受洪水影响的耕地面积分别为 9,724.7 公顷和 1,682.6 公顷）。

加扎，伊尼扬巴内和马普托正遭受洪水侵袭，每个省约 7.8%，3.7%和 2.3%的农田依旧受洪水影响，面积达到 58,590.7 公顷，13,822.7 公顷和 6,744.9 公顷。这一时期的统计数据显示，加沙省的邵奎和希布托地区（受洪水影响的耕地面积分别为 10,999.0 公顷和 9,862.47 公顷），伊尼扬巴内省的让加莫和潘达（受洪水影响的耕地面积分别为 8,270.7.1 公顷和 1,223.1 公顷）和马普托省的莫安巴、马古德（受洪水影响的耕地面积分别为 2,897.19 公顷和 1,724.9 公顷）等地区是受洪水影响最严重的地区。

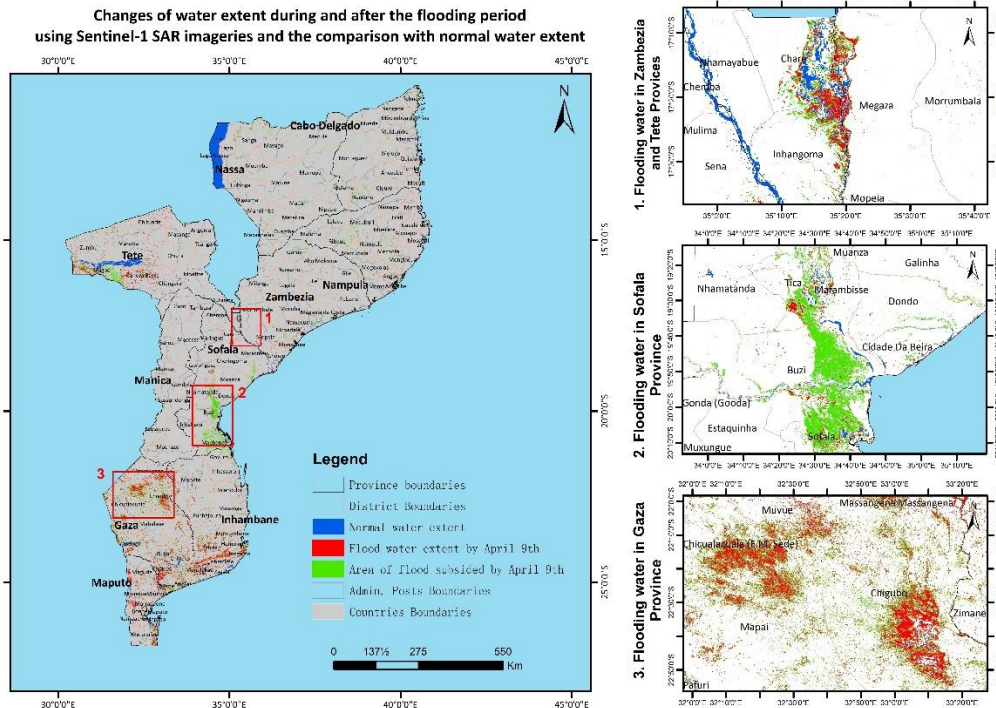


图 5.5 2019 年 3 月 13 日至 26 日, 3 月 26 日至 2019 年 4 月 9 日莫桑比克的洪水范围

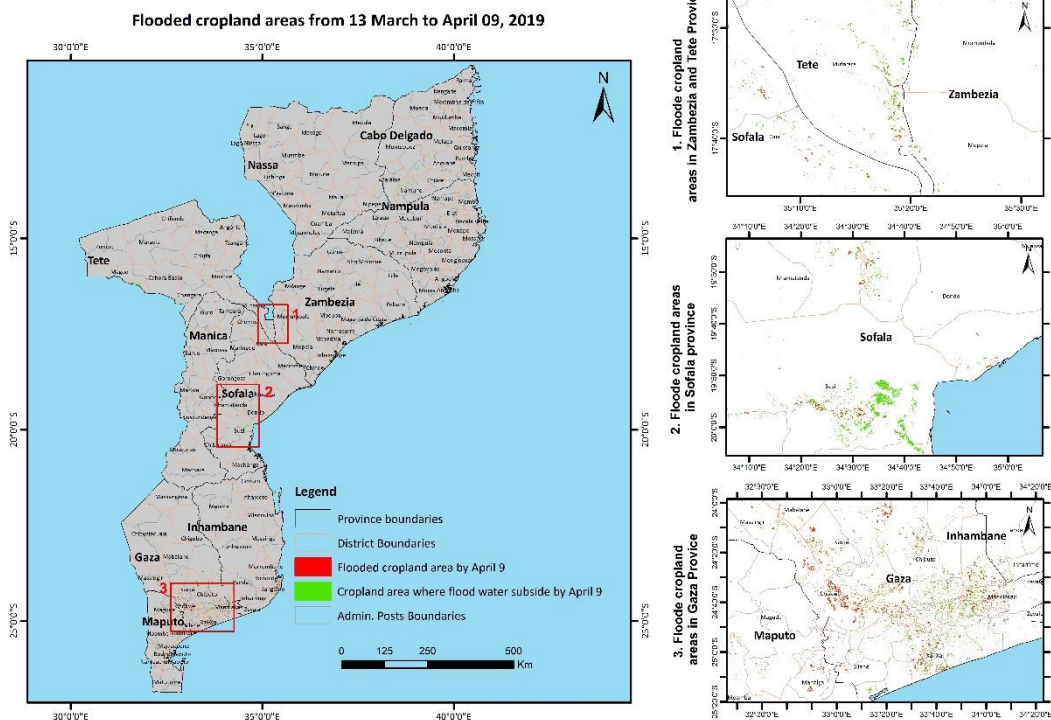


图 5.6 2019 年 3 月 13 日至 4 月 9 日受洪水影响的耕地面积

### 5.4 厄尔尼诺

截至目前, 太平洋海面可能发生弱厄尔尼诺现象。图 5.7 显示澳大利亚气象局 (BOM) SOI 南方涛动指数从 2018 年 4 月至 2019 年 4 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。

监测期内，南方涛动指数从 1 月份的-0.6 陡然降低到 2 月份的-13.5，进入 3 月份又增加至-6.8，并在 2019 年 4 月份进一步增加至-1.3，表明处于弱厄尔尼诺状态。

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 2019 年 4 月份分别为+0.7°C、+0.7°C 和+0.6°C，略微高于 1961-1990 年平均海水表面平均温度（图 5.8-5.9）。澳大利亚气象局和美国国家海洋和大气局推测热带太平洋区域略微偏高的海水表面温度表明处于弱厄尔尼诺状态。CropWatch 将继续关注厄尔尼诺走向。



图 5.7 2018 年 4 月至 2019 年 4 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线

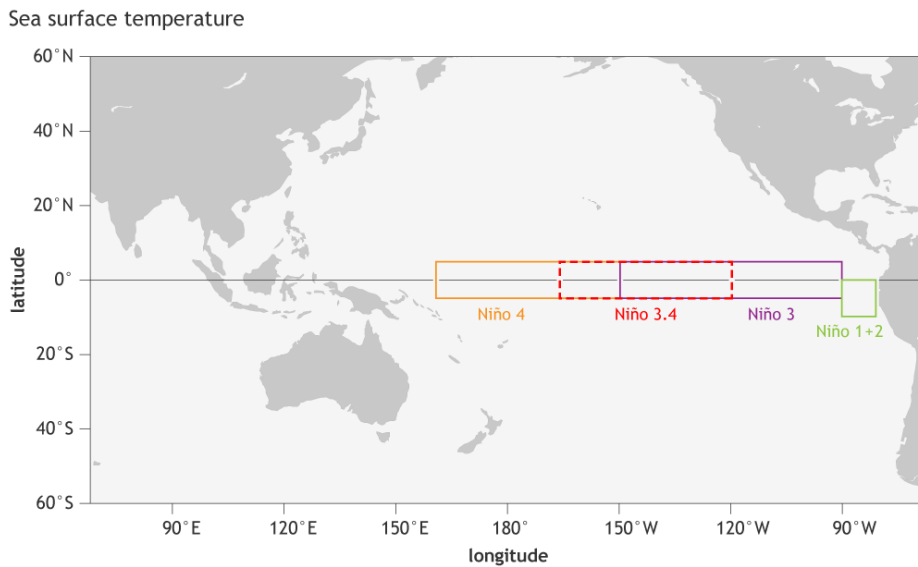


图 5.8 NINO 区域分布图

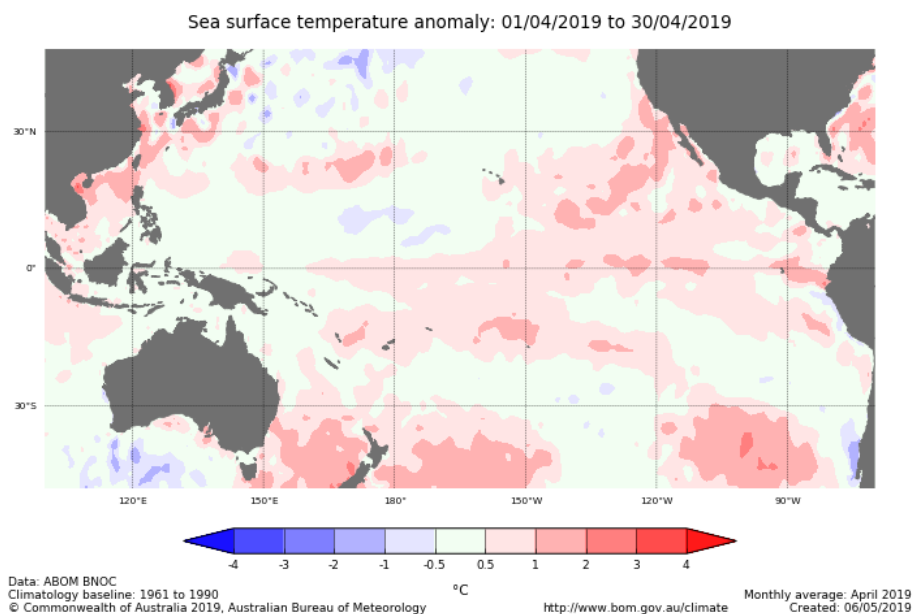


图 5.9 与 1961-1990 年平均水平相比，热带太平洋海水表面温度异常（2019 年 4 月）

#### 本章参考文献：

- [1] <http://adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=233279>
- [2] [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-19-1733\\_en.pdf](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1733_en.pdf)
- [3] [http://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Somalia\\_Seasonal\\_Monitor\\_05\\_03\\_2019\\_final.pdf](http://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Somalia_Seasonal_Monitor_05_03_2019_final.pdf)
- [4] [http://unosat-maps.web.cern.ch/unosat-maps/MZ/TC20190312MOZ/UNOSAT\\_A3\\_Natural\\_Portrait\\_TC20190312MOZ\\_cumulative.pdf](http://unosat-maps.web.cern.ch/unosat-maps/MZ/TC20190312MOZ/UNOSAT_A3_Natural_Portrait_TC20190312MOZ_cumulative.pdf)
- [5] <http://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=IRN>
- [6] [http://www.faoswalim.org/resources/site\\_files/Update%20and%20Impacts%20of%20Deyr%202018%20Rainfall%20in%20Somalia.pdf](http://www.faoswalim.org/resources/site_files/Update%20and%20Impacts%20of%20Deyr%202018%20Rainfall%20in%20Somalia.pdf)
- [7] [http://www.xinhuanet.com/english/africa/2019-03/23/c\\_137918241.htm](http://www.xinhuanet.com/english/africa/2019-03/23/c_137918241.htm)
- [8] <https://af.reuters.com/article/commoditiesNews/idAFL8N21D1S5>
- [9] [https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img\\_id=1553526&t=1553179274100](https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=1553526&t=1553179274100)
- [10] <https://disasterscharter.org/web/guest/activations/-/article/cyclone-in-zimbabwe-activation-599->
- [11] <https://earthobservatory.nasa.gov/images/144739/floods-and-landslides-in-chimanimani>
- [12] [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone\\_Idai](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_Idai)
- [13] [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone\\_Kenneth](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_Kenneth)
- [14] [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=5789](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5789)
- [15] <https://media.ifrc.org/ifrc/press-release/afghanistan-ten-million-afghans-face-severe-hardship-extreme-weather/>
- [16] <https://media.ifrc.org/ifrc/press-release/mozambique-cyclone-90-per-cent-beira-surrounds-damaged-destroyed/>
- [17] <https://media.ifrc.org/ifrc/press-release/pakistan-alarmingly-high-rates-disease-malnutrition-drought-affected-areas/>

- [18] <https://reliefweb.int/report/afghanistan/homes-crops-and-animals-washed-away-afghanistan-floods>
- [19] <https://reliefweb.int/report/afghanistan/ten-million-afghans-face-severe-hardship-after-extreme-weather>
- [20] <https://reliefweb.int/report/algeria/algeria-cold-wave-emergency-plan-action-epoa-operation-update-n-1-dref-n-mdrdz004>
- [21] <https://reliefweb.int/report/namibia/unicef-namibia-humanitarian-situation-report-january-december-2018>
- [22] <https://reliefweb.int/report/peru/peru-extreme-cold-and-snowfall-early-action-protocol-summary>
- [23] <https://reliefweb.int/report/somalia/somalia-humanitarian-bulletin-1-march-3-april-2019>
- [24] <https://reliefweb.int/report/united-republic-tanzania/tanzania-tropical-cyclone-kenneth-emergency-plan-action-epoa-dref-n>
- [25] <https://reliefweb.int/report/zimbabwe/2019-zimbabwe-flash-appeal-january-june-2019-revised-following-cyclone-idai-march>
- [26] <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/GlobalWeatherHazard-19.03.28.pdf>
- [27] <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRTZ023do.pdf>
- [28] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROAP\\_Snapshot\\_190416.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROAP_Snapshot_190416.pdf)
- [29] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20190325\\_MozambiqueFlashAppeal.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20190325_MozambiqueFlashAppeal.pdf)
- [30] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20190422\\_Mozambique\\_SitRep%2018\\_as%20of%2022%20April%202019\\_for%20upload.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20190422_Mozambique_SitRep%2018_as%20of%2022%20April%202019_for%20upload.pdf)
- [31] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20190503\\_SouthernAfrica](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20190503_SouthernAfrica)
- [32] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20190503\\_SouthernAfrica\\_TCKenneth\\_FlashUpdate8\\_DRAFT.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20190503_SouthernAfrica_TCKenneth_FlashUpdate8_DRAFT.pdf)
- [33] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/situation%20overview\\_Iran\\_18%20April%202019\\_v3.7.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/situation%20overview_Iran_18%20April%202019_v3.7.pdf)
- [34] [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ZIMBABWE\\_20190502\\_Sitrep%20%235.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ZIMBABWE_20190502_Sitrep%20%235.pdf)
- [35] [https://unama.unmissions.org/sites/default/files/unama\\_protection\\_of\\_civilians\\_in\\_armed\\_conflict\\_-\\_first\\_quarter\\_report\\_2019\\_english\\_.pdf](https://unama.unmissions.org/sites/default/files/unama_protection_of_civilians_in_armed_conflict_-_first_quarter_report_2019_english_.pdf)
- [36] <https://www.humanitarianresponse.info/es/operations/colombia/document/colombia-inundaciones-en-nari%C3%B1o-flash-update-no-1>
- [37] <https://www.msn.com/en-us/news/world/cyclone-idai-damages-estimated-at-2-billion-world-bank/ar-BBVSzIW>
- [38] <https://www.nation.co.ke/news/africa/Tanzania-escapes-cyclone-Kenneth-/1066-5090490-whsdimz/index.html>
- [39] <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/06/australias-capital-cities-face-water-restrictions-as-dams-near-50>
- [40] <https://www.theguardian.com/global-development/2019/apr/03/people-worst-affected-cyclone-idai-badly-prepared-mozambique>
- [41] <https://www.theguardian.com/global-development/2019/mar/06/chilling-reality-afghanistan-suffers-worst-floods-in-seven-years>
- [42] <https://www.theguardian.com/world/2019/apr/04/iran-floods-death-toll-reaches-62>
- [43] <https://www.theguardian.com/world/2019/mar/23/families-stranded-without-aid-in-wake-of-mozambique-cyclone>
- [44] <https://www.thenewhumanitarian.org/in-depth/countering-militancy-sahel>

- [45] <https://www.thenewhumanitarian.org/news-feature/2019/03/22/cyclone-idai-disaster-compounds-problems-zimbabwe>
- [46] <https://www.thenewhumanitarian.org/news/2019/03/18/afghans-battle-flood-aftermath>
- [47] <https://www.unocha.org/southern-and-eastern-africa-rosea/cyclones-idai-and-kenneth>
- [48] <http://www.bom.gov.au/climate/current/soi2.shtml>
- [49] <https://www.climate.gov/enso>
- [50] [https://www.climate.gov/sites/default/files/Fig3\\_ENSOindices\\_SST\\_large.png](https://www.climate.gov/sites/default/files/Fig3_ENSOindices_SST_large.png)
- [51] [http://www.bom.gov.au/climate/enso/wrap-up/archive/20190514.ssta\\_pacific\\_monthly.png?popup](http://www.bom.gov.au/climate/enso/wrap-up/archive/20190514.ssta_pacific_monthly.png?popup)