

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 2020 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、小麦和大豆产量的最新复核，本期通报监测末期，北半球温带地区夏粮和秋粮已经收获；南半球的夏粮正处于生长季，秋粮与季风期的作物正处于播种阶段；赤道地区的第二季作物正处在播种阶段。

CropWatch 产量估算与现有的其他系统采用的作物产量估算方法不同，CropWatch 系统以遥感数据为主要数据源（农业主产国），同时结合了地面观测数据和统计数据（其他国家），参考了作物掩膜等信息进行产量估算。在表 5.1 中，以遥感数据为主要数据源的输出结果用粗体显示。就不同作物类型而言，通过遥感模型监测计算获得的产量占全球总产量的比例不等，其中玉米占比 85%，水稻为 94%，小麦为 89%（大部分为北半球冬小麦），大豆为 82%。

第三章对中国之外的 42 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。本通报将 43 个监测国家统称为“农业监测国”，包括阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、亚美尼亚、委内瑞拉、也门、津巴布韦等非农业监测国统称为“其他国家”。“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，而非通过对总体趋势的分析。遥感监测国的产量和出口额占比均超过 80%。

全球产量

本期通报的大宗粮油作物产量预测主要涉及到南半球国家及部分热带和亚热带国家。CropWatch 预测作物产量所用的数据源包括作物生长起始期至 2020 年 1 月末的植被指数时序数据集，同时结合了不同国家的大宗粮油作物掩膜等信息。产量预测模型的标定则针对不同作物（表 5.1）分别进行，基于不同作物掩膜的植被指数统计信息结合历史时序单产信息、种植面积年际变幅等综合实现。

表 5.1 2019 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	
	2019 年	变幅	2019 年	变幅	2019 年	变幅	2019 年	变幅
				非洲				
安哥拉	291.7	5	4.6	3				
埃及					1234.8	5		
埃塞俄比亚	720.6	0			383	-1		
肯尼亚	310.1	13						
摩洛哥					501.8	-25		
莫桑比克	210	1	39.1	2				
尼日利亚	1181.1	3	462	1				

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2019年	变幅	2019年	变幅	2019年	变幅	2019年	变幅
南非	1401.2	20						
赞比亚	178.8	-5						
	亚洲							
孟加拉国			5093.4	6				
柬埔寨			874.7	8				
印度					9418.6	4		
印度尼西亚			6208.3	-3				
缅甸			2909.3	5				
巴基斯坦			1088.5	0	2754.3	4		
菲律宾			2136.2	4				
斯里兰卡			241	0				
泰国			4078.5	3				
越南			4661.6	2				
	美洲							
阿根廷	5367.2	1	183.7	-1			5192.7	1
巴西	8777.3	3	1120.2	-4			10315.5	2
墨西哥	2057.1	-7						

玉米

表 5.1 列出了非洲 7 个国家及美洲 3 个国家的玉米产量预测结果，其中包括了巴西和阿根廷这两个玉米出口大国，两国分别是全球第 2 和第 3 大玉米出口国。CropWatch 预测阿根廷和巴西的玉米产量相比 2019 年分别增长 1%和 3%，对国际玉米市场有利。在 10 个玉米监测国中，仅赞比亚和墨西哥两个国家玉米产量同比下降，分别减产 5%和 7%，其中赞比亚主要受到玉米播种期降水偏少底墒差的影响；墨西哥玉米产量下滑主要原因是玉米种植面积同比缩减，玉米单产因前期发育迟缓也有小幅下降。非洲其他国家玉米产量同比持平或略有增加；值得一提的是南非从 2019 年的旱灾年景中恢复，玉米产量实现恢复性增产，同比增产约 20%；安哥拉玉米产量同比增加 5%，较 2019 年的旱灾年份有所恢复；非洲之角的埃塞俄比亚、肯尼亚等国虽然局部地区受到沙漠蝗虫灾害影响，但蝗虫过境时，大部分地区的玉米已经完成收获，虫害对产量影响较为有限。

水稻

本期产量预测涵盖了 14 个水稻生产国，其中包括大部分南亚和东南亚水稻主产国。水稻主产国中，除印度尼西亚水稻减产 3%外，其他东南亚国家的水稻产量有望从 2019 年的干热年景中恢复，其中孟加拉国、柬埔寨、缅甸、菲律宾、泰国和越南水稻同比增产幅度预计超过 3%，巴基斯坦、斯里兰卡两国水稻产量预计同比持平。非洲的尼日利亚、莫桑比克和安哥拉水稻产量同比增加约 1%-3%不等。南美洲的阿根廷和巴西两国的水稻产量同比分别减产 1%和 4%，但两国在全球水稻出口国中处于第十位前后，两国水稻的减产对国际水稻市场的影响较小。

小麦

表 5.1 中仅列出了埃及、埃塞俄比亚、摩洛哥、印度和巴基斯坦 5 个国家的小麦产量。南半球国家（澳大利亚、阿根廷、巴西、南非等）的小麦均在 2020 年前完成收获，因此相应国家的小麦产量已在上一期通报中进行复核，本期通报仅对 2020 年初已经收获或仍处于生育期且即将成熟的小麦生产国的产量进行预测。

在本期报告监测 5 个小麦生产国中，摩洛哥的小麦产量同比变幅最大，较 2019 年小麦产量减产 25%，主要原因是持续的少雨天气造成小麦播种困难，同时影响到小麦的早期生长发育，小麦种植面积和单产双双下降。

本年度埃及小麦播种期和生长早期农业气象总体有利于小麦生长发育，小麦产量同比小幅增产 5%，作为全球最大的小麦进口国，埃及本年度小麦进口量可能略有下降。印度和巴基斯坦小麦生产基本实现自给自足，虽然印度、巴基斯坦部分地区均受到沙漠蝗虫灾害影响，但影响范围集中在印度西北部干旱地区和巴基斯坦境内的印度河下游流域，对恒河流域小麦主产区的影响总体有限，两国小麦产量同比均增加 4%。另一方面受影响地区当前处于旱季，降水量总体较小，对沙漠蝗虫的繁殖和蔓延有一定抑制作用。埃塞俄比亚局部地区的小麦收获期受到沙漠蝗虫灾害影响，但全国小麦产量同比仅减产 1%，沙漠蝗灾影响较小。

大豆

巴西在 2019 年已经超过美国成为全球最大的大豆生产国，阿根廷的大豆产量处于全球第四的位置，CropWatch 预计 2020 年两国大豆产量仍将有所增加，分别增产 2% 和 1%，大豆产量分别达到 10315.5 万吨和 5192.7 万吨。巴西和阿根廷两国的大豆产量增产约 288 万吨，对全球大豆供应有利，预计国际大豆市场保持稳定。

5.2 灾害事件

引言

全球气候变暖呈现明显加速态势。在上一期 CropWatch 通报监测中报道了一系列全球气温变化记录后，2020 年 1 月是全球有记录以来最热的 1 月，斯堪的纳维亚半岛、亚洲以及中南美洲的部分地区出现异常高温。在美国，1 月是有记录以来的第五个最热的年份，也是最潮湿的年份之一。俄罗斯、斯堪的纳维亚半岛和加拿大东部的大部分地区温度都比近年平均水平高 5°C。

基督教救助总会在 2019 年 12 月发布了一份题为“2019 损失评估：气候恶化的一年”报告，该报告描述了应对极端事件频发的经济损失，总结出一年中最破坏性的 15 起天气事件，主要基于保险损失，实际影响被严重低估。基督教援助报告中列出的所有灾难造成的损失超过 10 亿美元，其中四次损失至少 100 亿美元。前几期 CropWatch 通报都有所涉及，其中包括：（1）阿根廷和乌拉圭、澳大利亚昆士兰州、美国中西部和南部、伊朗、中国、印度北部和西班牙洪水事件；（2）欧洲（埃伯哈德）、南部非洲（伊代）、亚洲孟加拉国（法尼）、中国（莱基马）、日本（法赛和哈吉比斯）以及中美洲和北美洲（多利安，伊梅尔达）的风暴和热带气旋。

还包括加利福尼亚大火（下文灾害分类中的第一类）。火灾似乎已经成为一种周期性事件：上一期通报中报道了有关北半球和亚马逊大火的详细信息，而本期通报中提到的澳大利亚西南部的大火，基本上已经失控，只有雨水才能将其扑灭。它们的影响远远超出了澳大利亚，其原因是大气污染（已经到达南美洲）以及它们对当地和全球贸易的影响。

在本通报监测期内，洪水是主要的灾害事件，多发生在非洲。洪水发生在干旱少雨地区，植物在短时间内增长，为沙漠蝗虫的繁殖创造了有利条件。遵循常见情况，

蝗虫随后进入农业地区并以农作物为食。蝗虫的潜在数量会爆炸式增长，并扩展到西亚和西非的广大地区，无疑是对近期粮食安全的主要威胁。

火灾

澳大利亚大火（图 5.1）造成 25 人死亡（大部分在新南威尔士州），并摧毁了六个州的 2500 座建筑物。超过一半的澳大利亚人直接受到呼吸系统疾病的影响。最近估计燃烧面积为 1070 万公顷，主要包括“森林和灌木丛”，但在一个“天然牧场”放牧绵羊的国家，很难确定“农业用地”的损毁量。一些数据显示农业用地烧毁面积达 14%，9% 的全国牛群和 12% 的全国羊群生活在受火灾影响的地区。农业市场分析公司 Mercado 估计，在维多利亚州和新南威尔士州受森林大火影响的地区约有 860 万头绵羊和 230 万头牛。

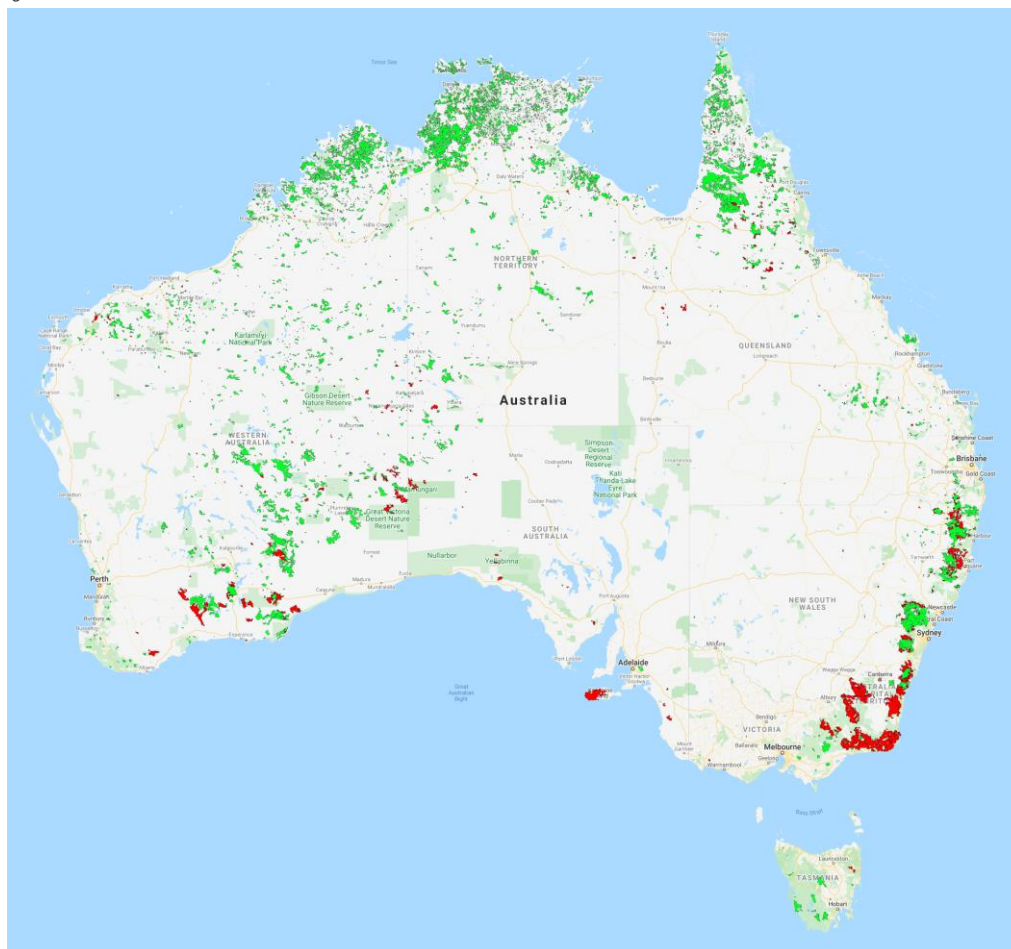


图 5.1 今年（红色）和去年（绿色）澳大利亚火灾的位置示意图（源自：<https://myfirewatch.landgate.wa.gov.au/map.html> on 2020-02-18.）

除了农业基础设施外，澳大利亚农业部还提到，随着全国各地的农民开始评估大火对他们的财产和牲畜的影响，损失可能超过 10 万头。与此相比，来自粮农组织数据库统计的牲畜数量为绵羊 40 万头，肉牛 200 万头。经济损失仍在评估中，但可能超过 30 亿美元。

在不久的将来，乳制品业以及动植物和肉类的出口将受到影响。报告还强调，与径流增加（以及由此造成的水量流失）有关的长期影响将造成植被减少，以及火灾灰烬而导致水污染。

寒流

1 月份，西亚的许多国家（包括巴基斯坦、阿富汗和伊朗）都报道了异常寒冷的冬季和强降雪。在巴基斯坦，寒潮夺走了 109 条生命；查谟和克什米尔、俾路支省受到的影响最大。1 月 10 日，查谟和克什米尔的 700 个村庄被封。根据国家灾难管理局（NDMA）的数据，穆扎法拉巴德（AZK）有 19 人在雪崩中死亡，49 人因建筑物倒塌死亡。

同一时期，阿富汗遭到雪灾、洪水和雪崩的袭击，大都发生在南部赫尔曼德、坎大哈、扎布尔和乌鲁兹甘省以及中部和西部的拉格曼、赫拉特、巴德吉斯、古尔、代昆迪、巴米扬和巴格伦等省。房屋遭到损坏或毁坏，受灾人员需在阿富汗红新月会（ARCS）援助下进行搬迁。

洪水

由于非洲西部、中部、东部和南部的洪水和雨季不重合，大范围的猛烈洪灾波及近 15 个非洲国家，大部分是一些不相关的事件。在其他大洲，印度尼西亚和南美偏远地区报告有洪水，但下文并未详细概述。当洪水的发生时间与相应的雨季相吻合，下文将简明扼要地说明。

中西非洪灾

10 月和 11 月初，在西非季风季节结束时，萨赫勒地区和一些邻近的中非地区，主要包括乍得、尼日利亚和中非共和国发生洪水事件。在一些地区，过量降水早在本报告监测期之前就开始了，例如在乍得，有几个省份在 7 月至 10 月之间均记录有大雨事件。将近 20 万人受到影响，其中大约一半在喀麦隆边界附近洛格内河沿线的梅奥-基比东部地区，造成了房屋损毁和生命损失。在邻国的尼日利亚，9 月以来充沛的降水导致尼日尔河和贝努埃河的水流量高涨，以至 36 个州和联邦首都特区中的 32 个州在 10 月初受到严重影响。

8 月至 10 月间最大的暴雨博尔诺，阿达马瓦和尤贝州，影响人口达 20 万人。降雨一直持续到 11 月北部的旱季，导致了山洪泛滥，阻止了博科圣地组织在博尔诺和阿达玛瓦州的人道主义援助活动。在 10 月下旬至 11 月中旬，中非共和国普遍存在类似的气候状况，该政府于 10 月 25 日宣布国家遭遇自然灾害，并呼吁了寻求国际援助。到 12 月中旬，将近 10 万人遭受洪水的袭击，同事也影响了首都班吉，房屋损失至少为 1 万间。

非洲之角的洪水

据报道，在非洲之角的许多地区遭遇强降雨，造成了直接和间接的破坏，从 10 月（索马里、肯尼亚、乌干达）至 11 月（索马里、肯尼亚、埃塞俄比亚、苏丹南部）至 12 月（苏丹、乌干达）的这几个不同的时间点，出现了大量的国内和国际流离失所者。

10 月底，洪水、泥浆和山体滑坡影响了乌干达与肯尼亚的边界地区，特别是在巴兰布利和布塔利地区。在南苏丹，剧烈的季节性降雨摧毁了住房和基础设施，有 42 万人流离失所，限制了人道主义援助活动。在肯尼亚，10 月份的季节性的强降雨，29 个县发生了滑坡、山洪和洪水。近 20 万人受到影响，近 2 万人流离失所。曼德拉、瓦吉尔、马萨比特和图尔卡纳县遭受的损失最大，因为通信基础设施遭到破坏，援助服务

减少。从9月开始，南苏丹经历了大雨事件，到10月底，政府不得不宣布8个州进入紧急状态，包括东赤道州、中部、琼莱、拉克斯、北加扎勒河州、上尼罗河和瓦拉普。根据联合国人道协调厅的资料，超过60万人立即需要人道主义援助。

12月初，乌干达和南苏丹再次遭受大雨，造成洪水和山体滑坡，切断了一些主要道路。

据报道，通常从10月开始出现过量降水事件，11月上半月在非洲之角东部的索马里和埃塞俄比亚国家出现强降水，埃塞俄比亚高地的大雨最终到达了谢贝利和索马里的朱巴河，河流水位上涨，约有30万人流离失所。

南部非洲，坦桑尼亚和马达加斯加的洪水

该地区目前处于夏季玉米生长高峰期。在12月和1月初，安哥拉约70%的省份降水过多，影响了10,000多人，毁坏了数千所房屋，造成41人死亡。在莫桑比克，1月下旬的洪灾造成28人死亡，并夺走了6万头的牲畜性命，尤其是在赞比亚，德尔加杜角和索法拉省。在坦桑尼亚与卡波·德尔加多接壤的林迪地区，由于洪水而导致3人丧生，5000人无家可归。1月下旬还发生了大规模的马达加斯加洪灾，造成31人死亡，1.6万人流离失所，1万户房屋被淹和约50座房屋被毁。

印尼洪水

在12月底，季节性但泛滥的季风导致西爪哇、万丹和雅加达等省的74个地区发生洪水。洪灾带来的山体滑坡、涨潮和碎石加剧了洪水泛滥，约有70人丧生，近3万人流离失所，需要被安置在紧急避难所中。1月底，苏门答腊岛的洪水使7人丧生，而艾克·西拉哈河的湍流使一些人受伤。

沙漠蝗虫爆发

沙漠蝗灾爆发主要是由于干旱地区的降雨高于平均水平（见上文中的“洪水”），蝗灾造成了非洲之角和巴基斯坦农作物和牧场损失，并危及农作物和畜牧业者的生计。粮农组织强调，沙漠蝗虫被认为是世界上最具有破坏力的迁徙害虫，占地1平方公里的小群蝗虫每天可食用等同于3.5万人的食物。据报道，非洲蝗灾现在是粮农组织的头等大事（图5.2）。

迄今为止，在索马里，至少有70,000公顷土地受到影响，主要在加东、邦特兰和索马里兰。在埃塞俄比亚，在阿法尔、阿姆哈拉、迪里达瓦、奥罗米亚、索马里和提格里地区都有蝗虫出现。在肯尼亚，蝗灾是70年来最严重的一次，该国北部有60公里长40公里宽的蝗群。吉布提、厄立特里亚和苏丹也报告了蝗群。由于有利的环境条件和各国有限的控制能力，蝗虫种群于2019年7月开始发展，预计将在2020年年中加强（数量增加到400倍），并且如果不采取任何措施，蝗虫将在全球扩散，它们可能到达伊朗和印度，因为巴基斯坦也经历了蝗灾侵害，被评估为“自1990年以来最严重的一次”。据美国农业商会估计，多达40%的农作物遭到破坏，包括小麦、蔬菜和棉花，威胁到许多农民的生计。

1月30日，粮农组织呼吁国际社会捐款7600万美元，用于应对埃塞俄比亚、索马里、肯尼亚、吉布提和厄立特里亚的蝗灾，并防止蝗灾扩展至阿曼、沙特阿拉伯、苏丹、也门及其他地区。

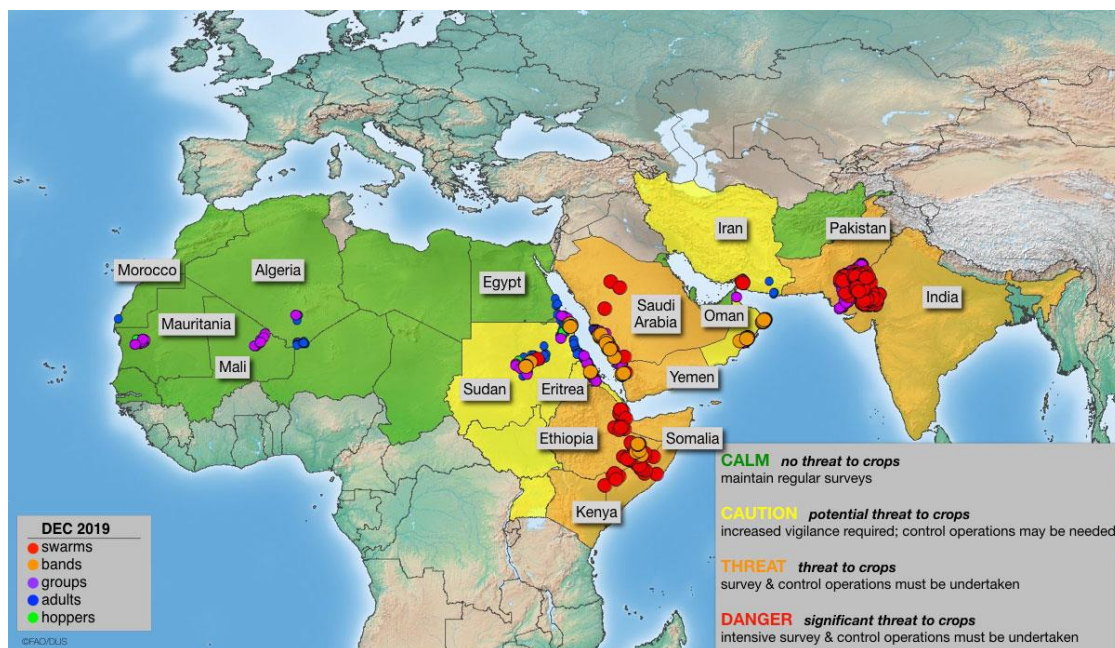


图 5.2 粮农组织于 2020 年 1 月 6 日发布的 2019 年 12 月沙漠蝗虫风险图 (源自: <http://www.fao.org/ag/locusts/common/ecg/2518/en/DLrisk495e.jpg>)

CropWatch 的监测表明, 2019 年 6 月以来, 沙漠蝗虫持续繁殖蔓延。高分辨率遥感数据监测结果显示, 沙漠蝗虫的影响主要集中在埃塞俄比亚、肯尼亚、索马里、巴基斯坦、印度等国。

埃塞俄比亚的局部地区受到沙漠蝗虫灾害的影响, 但蝗虫过境时, 大部分地区的玉米已经收获, 沙漠蝗虫对该国的玉米产量无影响。但在 2019 年 11 月中下旬, 埃塞俄比亚局部地区的小麦收获受到沙漠蝗虫灾害影响, 约占该国小麦种植面积的 2.4%, 其中阿姆哈拉省东部地区为小麦主产区, 但小麦受灾比例总体小于 1%, 而南方州的格穆戈法地区蝗灾最为严重, 约 16.9% 的小麦种植区受灾, 但该州是玉米主产区, 小麦种植面积总体较小。埃塞俄比亚全国小麦产量同比仅减产 1%, 沙漠蝗虫灾害对全国小麦生产影响有限。

索马里的牧草受沙漠蝗虫影响较大, 畜牧业损失较为严重。虽然索马里牧区在过去 4 个月内降水较平均水平显著增加 78%, 但沙漠蝗虫的肆虐对牧草造成了严重影响, 索马里南部的拜省和中朱巴省在 11 月末蝗虫过境后造成牧草绿度分别下降 9.2% 和 4.1%, 部分地区牧草繁茂程度甚至低于 2019 年的干旱年。

沙漠蝗虫在 2019 年 12 月末至 2020 年 1 月初从埃塞俄比亚南部和索马里南部进入肯尼亚, 蝗虫过境时, 肯尼亚的主要玉米生长季已经结束, 但局部地区的牧草地受到蝗灾影响严重, 其中肯尼亚北部的图尔卡纳省和维希加省的牧草受灾最为严重, 蝗虫过境造成牧草绿度分别下降 4.9% 和 4.2%。如果 2 月份蝗群再次繁殖后继续向南蔓延, 可能会对晚季玉米的生产产生不利影响。

印度、巴基斯坦 2019 年下半年均受到沙漠蝗虫影响, 但影响范围集中在印度西北部干旱地区和巴基斯坦东南部的信德省中北部地区, 上述地区并非两国的小麦核心生产区, 但对纳瓦布沙阿的牧场及海得拉巴、登多阿拉希亚、马蒂亚里、米尔布尔卡斯等地区农田周边的果园影响更大, 蝗虫过境后上述地区植被绿度下降了约 8.4%。

目前两国的沙漠蝗虫的控制措施得当, 并未发生大面积蔓延, 同时由于印度和巴基斯坦两国当前处于旱季, 降水量小, 温度较低, 对沙漠蝗虫的繁殖和蔓延有一定抑制作用。

飓风和热带低压

下面将不详细介绍相对较弱的低气压和飓风事件。其中主要有纳克里飓风（11月初），形成暴雨并影响了吕宋岛（菲律宾），造成约15人死亡，损失总额约为3500万美元；贝尔纳飓风（12月上旬至12月中旬）在马达加斯加西海岸博尼和索阿拉拉地区登陆，人员伤亡有限。

11月初，台风麦德姆/布尔布尔波及越南、印度和孟加拉国

热带低气压麦德姆于10月29日在中国南海形成，然后越过东南亚，失去了动力并释放了大量降水，在11月的头几天在孟加拉湾形成气旋风暴布尔布尔。尽管低气压的不同阶段影响了泰国、缅甸、安达曼和尼科巴群岛，但大多数破坏发生在越南、印度和孟加拉国，当时阵风达到120公里/小时。越南自然灾害预防和控制中央指导委员会报告，在广义、平定、富安、嘉来和清顺等省，有179所房屋被毁，2314座房屋遭到破坏。据报告，有1名失踪者和20,000人流离失所。在印度东北部，西孟加拉邦和奥里萨邦之间至少有12人死亡，26,000所房屋被毁。孟加拉国的库尔纳和巴格哈特地区也遭受袭击，大约30人死亡（其中大多数是渔民），有1.7万座房屋被破坏。

孟加拉国的农田和虾圈被洪水淹没，农业总损失约为35亿美元，损失惨重。影响程度估计在不同来源之间差异很大。据一些消息来源称，该国14%的耕地受到了影响（不到30万公顷），造成大约10万吨作物受损。减灾网列出了巴古纳、帕图哈里和萨奇拉地区洪水淹没面积分别为5.5、2.8、1.6万公顷，库尔纳、巴格哈特和博拉地区少于1万公顷，损毁总计12万公顷，价值3,100万美元。虾圈同样也遭受了损失。

11月下旬至12月上旬菲律宾台风北冕（或卡莫里）

12月初，台风北冕（国际名称：卡莫里）自12月2日起再次登陆菲律宾，强风（阵风高达230公里/小时）和降雨引起了洪灾。国家减少灾害风险与管理委员会在12月中旬发布了初步影响评估，报告称台风北冕影响了5个地区，近200万人。农业部估计，农业部门（作物、淡水和海洋）的损失接近6000万美元，其中大约一半的损失为芒果、香蕉和木瓜等高价农作物，也影响了5个地区约4万名农民的生活和收入。由于提前预判了台风肆虐的路径，几个地区提早收割了庄稼，因此在较大程度上防止了更大的破坏。例如，在卡马里内斯苏尔纳布阿，台风袭击之前已经收割了70%的稻米。然而，卡拉巴松和比科尔地区的14.6千公顷农田遭到破坏，产量损失估计约1.85万吨。

12月中下旬菲律宾台风幻方（菲律宾的厄秀拉）

台风幻方于12月23日在菲律宾维萨亚斯东部首次登陆，影响到他加禄西南地区、比科尔、维萨亚斯西部、维萨亚斯中部、维萨亚斯中部东部和卡拉加地区近300万人。摧毁了6万多所房屋，破坏的房屋数大约在10倍以上。超过90%的破坏发生在两个地区：维萨亚斯西部的东爪哇和巴厘岛，尤其是VIII区（西努沙登加拉、东努沙登加拉、西部、南部和苏拉威西岛的五个省），其中50%以上的人口受到影响。VIII区在2013年受到台风海燕的严重影响（请参阅2014年2月的CropWatch通报）

在12月24日至25日之间，台风幻方多次“突击”了岛屿，造成了57人死亡，369人受伤，超过300万受影响，超过50万房屋受损，总损失约为7000万美元，其中2100万美元在他加禄西南地区、比科尔、西部、中部和东部维萨亚斯地区，稻米、玉米和渔业的基础设施建设与产量损失占比持平。人道协调厅于12月底报告，农业损失大部分发生在渔业，台风破坏了鱼塘、鱼笼和围栏、渔船和紫菜养殖业，威胁到4.3万名渔民的生计。

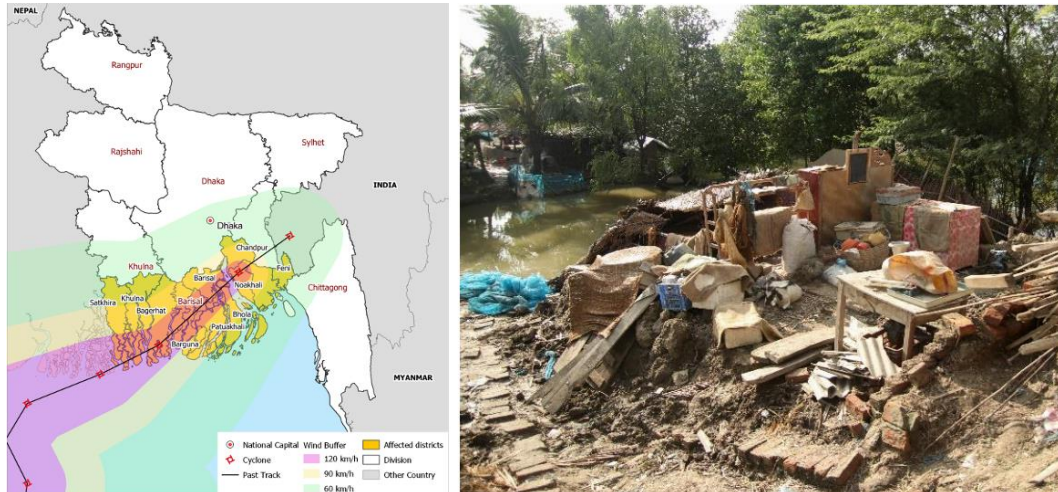


图 5.3 2019 年 11 月 9 日，孟加拉国上空强气旋风暴布尔布尔轨迹图（左）和萨特赫拉地区房屋受损示意图。源自：红十字会与红新月会国际联合会 11 月 12 日发布的地图，
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRBD023do.pdf> ;
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRBD023do.pdf>

火山喷发

在 CropWatch 通报的灾害概述中，火山喷发通常很少提及，因为火山喷发对农业的影响往往很有限。但是，从 1 月 12 日起菲律宾的塔尔火山喷发产生了大量的火山灰，这些火山灰到达了马尼拉（相距 100 公里），因为存在危险的爆炸性喷发（图 5.4），火山西南和西侧的城市紧急撤离了居民（覆盖了 14 公里的“危险区”）。大量的火山灰柱已经毁坏了房屋，杀死了牲畜，并导致了呼吸系统疾病的增加。1 月底，当风险从 4 级（满分 5 级）降低到 3 级时，已经有近 10 万个家庭（不足 40 万人）受到了影响。

据农业部称，损失已超过 6000 万美元，影响了 15790 公顷农田和约 2000 只牲畜，主要分布在八打雁省、甲米地省和拉古纳省（卡拉巴松，中南部吕宋岛）。除了玉米、水稻、椰子鱼养殖场（主要是罗非鱼）以外，高价值农作物也受到影响，特别是咖啡、可可、菠萝和其他水果与蔬菜。就损失而言，渔业是受影响最严重的部门，作物产量损失估计为 15,000 吨。1 月 24 日，国家减少灾害风险与管理委员会（NDRRMC）估计，玉米、稻米、高价值农作物、牲畜和渔业分别损失 180 万、10 万、2760 万、250 万和 3170 万美元。

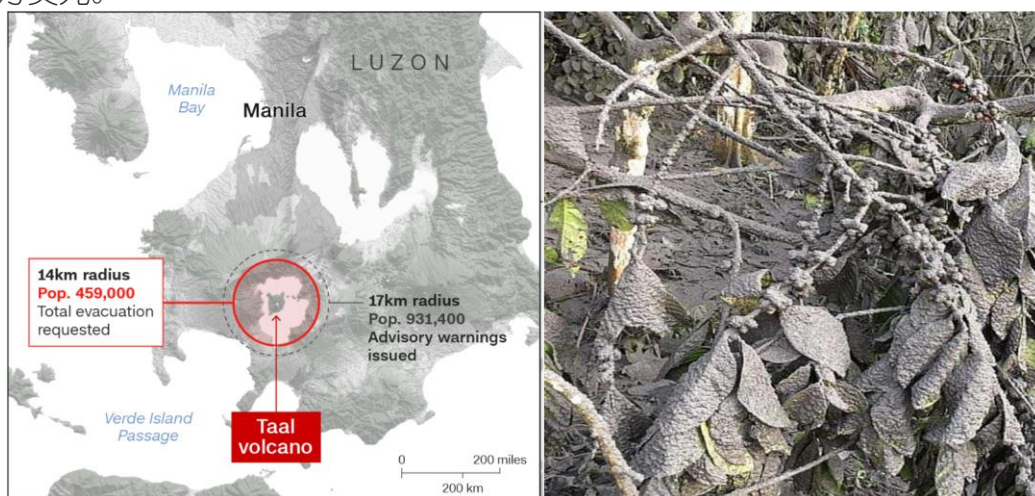


图 5.4 拉古纳省西南吕宋岛塔尔岛位置和被火山灰覆盖的咖啡示意图 (菲律宾政府和联合国人道事务协调厅数据: <https://edition.cnn.com/2020/01/15/asia/philippines-taal-volcano-animals-shelters-intl-hnk/index.html>, <http://www.da.gov.ph/agri-damage-from-taal-eruption-reaches-php3b/>)

5.3 厄尔尼诺

太平洋海面厄尔尼诺处于中性状态。图 5.5 显示澳大利亚气象局 (BOM) SOI 南方涛动指数从 2019 年 10 月至 2020 年 1 月的变化趋势[1]。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 10 月份的-5.6 下降到 11 月份的-9.3, 然后逐渐上升到 12 月份的-5.5, 到 2020 年 1 月进一步上升至+1.3, 表明厄尔尼诺仍处于中性状态。根据澳大利亚气象局报道, NIN03、NIN03.4 和 NIN04 区域的海水表面温度异常在 2019 年 10 月份分别为+0.3°C、+0.5°C 和 +0.9°C, 一定程度上高于 1961-1990 年平均海水表面平均温度 (图 5.6-5.7) [2-3]。澳大利亚气象局和美国国家海洋和大气管理局一致认为天气变暖表明了中性厄尔尼诺现象[4]。CropWatch 将继续监视情况。

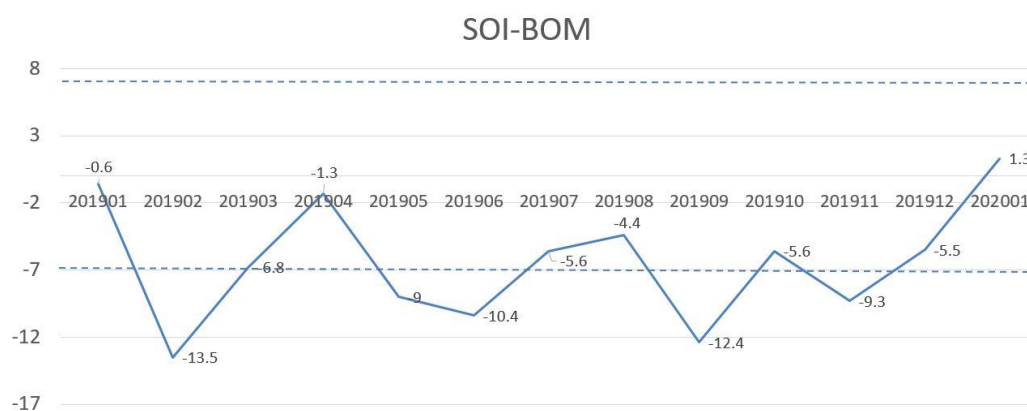


图 5.55 2019 年 10 月至 2020 年 1 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线

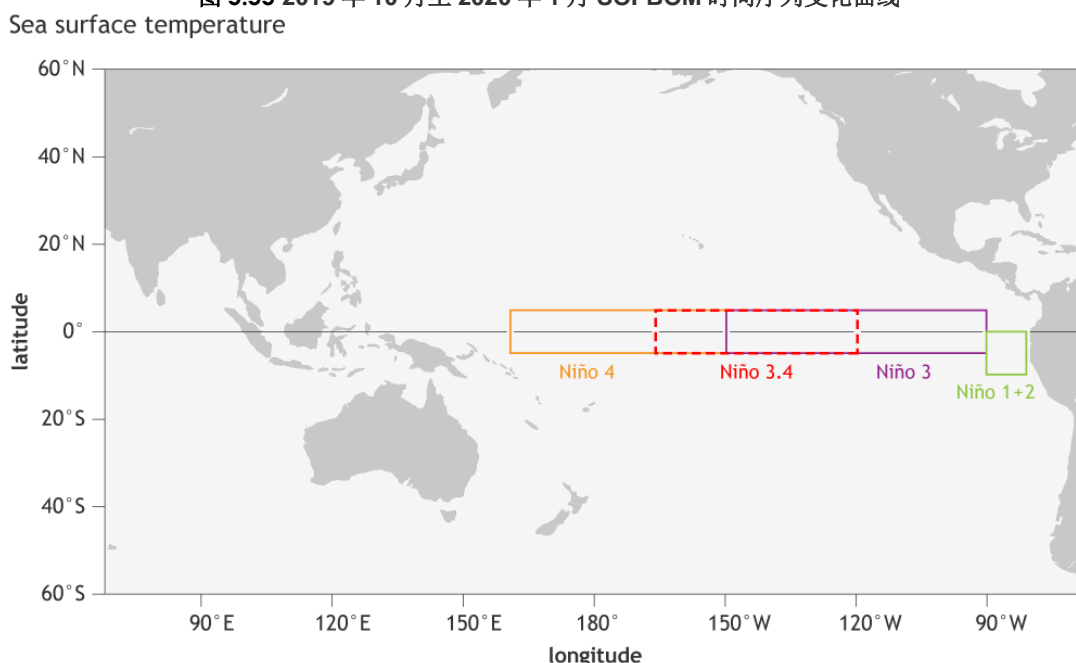


图 5.6 NINO 区域分布图

(来自: https://www.climate.gov/sites/default/files/Fig3_ENSOindices_SST_large.png)

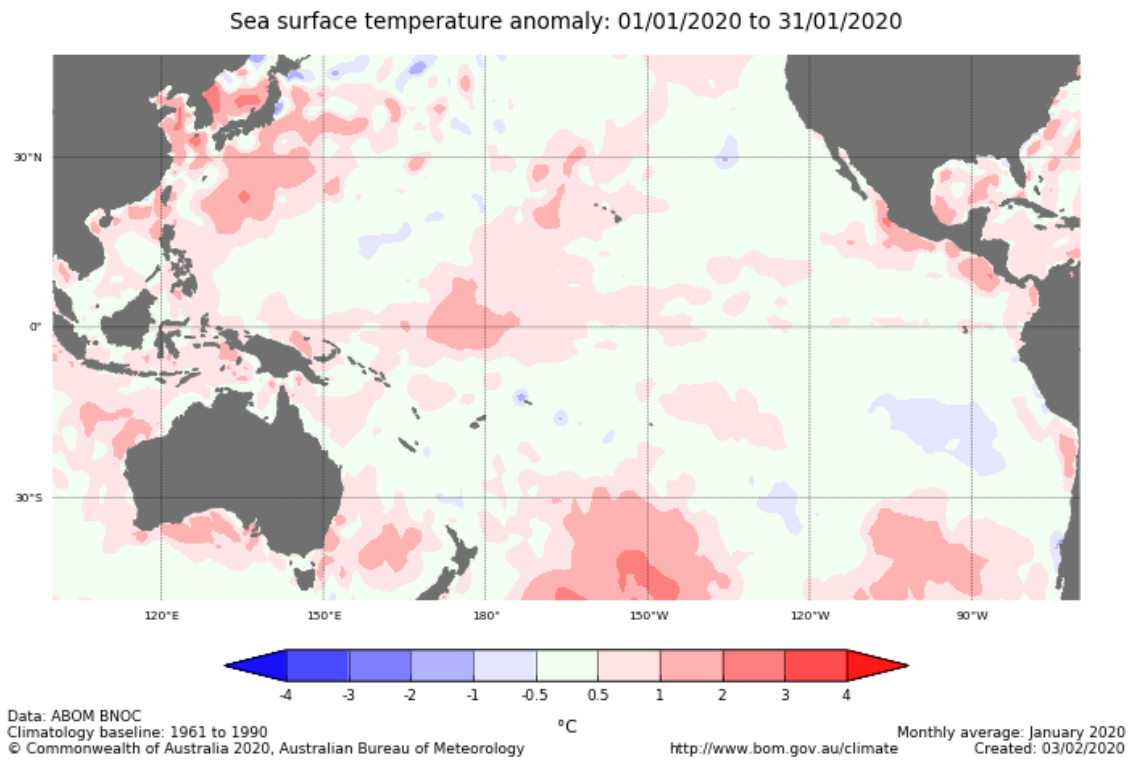


图 5.7 与 1961-1990 年平均水平相比，热带太平洋海水表面温度异常（2019 年 10 月）
(来自：http://www.bom.gov.au/climate/enso/wrap-up/archive/20191112.ssta_pacific_monthly.png?popup)