

## 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 2023 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

CropWatch 基于国内外多源卫星遥感数据，结合全球农业气象条件与农情指标，定量评估了 2023 年 1 月至 8 月中旬全球 47 个粮食主产国和出口国的农作物长势，并对处于生育期或即将收获的大宗粮油作物（玉米、水稻、小麦和大豆）产量进行遥感预测、监测与复核。

#### 全球产量

2023 年 4 至 7 月全球经历了从拉尼娜现象向厄尔尼诺现象的平稳过渡，尽管全球气温仍不断突破历史记录，但监测期内的极端事件发生状况与 2022 年相比总体偏弱，对大宗粮油作物生产的不利影响弱于 2022 年同期。遥感监测显示，2023 年全球大宗粮油作物产量为 28.77 亿吨，同比增加 1710 万吨，增幅约 0.60%。其中，玉米产量预计为 10.72 亿吨，与 2022 年减产年的 10.45 亿吨相比，增产 2694 万吨，增幅达 2.6%，但仍低于 2021 年的峰值产量；全球水稻产量预计为 7.50 亿吨，同比减产 440 万吨，减幅 0.6%；全球小麦产量为 7.36 亿吨，同比减产 445 万吨，减幅为 0.6%；全球大豆产量预计为 3.19 亿吨，同比减产 99 万吨，减幅为 0.3%（表 5.1）。

表 5.1 2023 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	
	2023 年 (万吨)	变幅 (%)						
阿富汗					309	-14.6		
安哥拉	273	-0.2	5	-4.2				
阿根廷	4969	-9.6	179	-3.0	1094	-14.1	4201	-18.9
澳大利亚					2866	-11.0		
孟加拉国	352	-5.3	4780	-0.4				
白俄罗斯					286	-4.5		
巴西	10068	10.3	1114	-1.9	751	-3.1	10661	12.1
柬埔寨			987	0.8				
加拿大	1135	-2.2			2795	-6.6	782	3.1
中国	23224	2.2	19335	-1.0	13472	0.4	1716	-5.7
埃及	621	2.6	695	5.6	1133	0.8		
埃塞俄比亚	787	37.6			471	38.1		
法国	1324	1.9			3342	0.2		
德国	424	-3.1			2391	-4.7		
匈牙利	511	5.2			451	1.4		
印度	1711	-9.1	17461	-0.9	9758	4.7	1367	1.0
印度尼西亚	1871	-2.3	6451	-1.2				

伊朗			252	-2.6	1204	9.7		
意大利	567	11.6			784	6.4		
哈萨克斯坦					1173	-9.5		
肯尼亚	233	20.4			30	11.5		
吉尔吉斯斯坦	67	-12.9			61	-17.4		
墨西哥	2422	4.6			349	-13.0		
蒙古					31	3.6		
摩洛哥					694	14.8		
莫桑比克	225	2.2	40	-0.4				
缅甸	186	-3.7	2289	-7.0				
尼日利亚	1003	5.0	453	10.7				
巴基斯坦	586	2.0	1097	6.8	2509	-1.9		
菲律宾	788	6.1	2081	-2.3				
波兰					1003	-2.5		
罗马尼亚	1124	-0.3			733	5.6		
俄罗斯	1398	2.3			8294	-3.8	380	-0.4
南非	1221	3.0			173	8.4		
斯里兰卡			243	-2.4				
泰国	393	-8.6	3776	-2.8				
土耳其	662	1.9			1877	11.3		
乌克兰	2585	1.9			2262	5.6		
英国					1244	-1.6		
美国	37738	3.8	1125	5.2	5564	7.9	10048	-1.2
乌兹别克斯坦					656	-21.3		
越南	498	-4.5	4675	0.1				
赞比亚	366	2.8			25	0.1		
叙利亚					315	53.1		
阿尔及利亚					168	-35.3		
老挝			378	0.5				
黎巴嫩					15	51.0		
小计	99335	2.8	67414	-0.9	68286	-0.1	29155	-0.1
其他	7877	0.3	7604	2.1	5275	-6.9	2751	-2.8
全球	107211	2.6	75018	-0.6	73561	-0.6	31906	-0.3

## 玉米

全球前三大玉米生产国均实现增产，为全球玉米增产奠定了基础，但 2023 年全球玉米产量仍低于 2021 年的峰值产量。美国作为全球第一大玉米生产国，虽然春播期间气温偏低，导致玉米生育期推迟，且 5 月下旬降水偏低，影响玉米出苗和早期生长发育，但主产区 6 月下旬以来降雨量总体正常，为玉米生产提供了适宜的水分条件，预计玉米产量将达到 37738 万吨，同比增产 1378 万吨，是各农业生产国的最大增产量，增幅为 3.8%。中国玉米种植面积同比增加，总体偏高的降水为黄淮海和东北地区的玉米生产创造了有利条件，虽局部地区发生洪涝灾害，但对全国玉米生产影响有限，玉米产量增加至 23224 万吨，同比增产 505 万吨，增幅 2.2%。巴西第一茬玉米同比减产，

而第二茬玉米种植面积增加，且得益于灌溉玉米单产同比增加，预计第二茬玉米增产大幅增产，促使巴西全国玉米产量达到 10068 万吨，同比增产 10.3%。与 2022 年高温干旱气象条件相比，2023 年欧洲多数玉米主产国农气条件总体有利，总体偏高的降水欧洲各国尤其是东欧国家提供了适宜的气象条件，法国、匈牙利、意大利、乌克兰以及俄罗斯等国玉米单产同比增加，产量同比分别增加 1.9%、5.2%、11.6%、1.9% 和 2.3%。非洲之角的埃塞俄比亚、肯尼亚等国玉米也受益于充足的降水，从 2022 年的干旱年景中恢复，玉米产量同比分别恢复性增加 37.6% 和 20.4%，是各玉米生产国产量增幅最大的两个国家。墨西哥、尼日利亚、巴基斯坦和南部非洲的莫桑比克、赞比亚和南非等国玉米产量同比有不同幅度增产。阿根廷玉米主产区遭受持续旱情影响，虽 3 月下旬以来降水恢复至正常水平，但该时段玉米已接近成熟，无法扭转产量下滑的局面，玉米产量同比大幅缩减 9.6%。印度玉米生产受到洪涝灾害影响，种植面积和单产同比均有一定幅度下降，产量预计为 1711 万吨，同比减产 9.1%。

## 水稻

多数水稻生产国水稻产量同比小幅下降，导致全球水稻产量同比下降 440 万吨，小幅减产 0.6%。中国是全球最大的水稻生产国，由于种植面积同比减少，中国水稻总产量预计为 19334.6 万吨，同比减幅 1.0%；早稻主产区和北方一季稻产区在水稻抽穗开花期遭受连续强降水，不利于早稻扬花，单产受损；东南亚国家正值雨季，降水总体呈现正常到略偏低水平，孟加拉国、印度尼西亚、菲律宾、泰国、缅甸和斯里兰卡等国水稻单产同比均小幅下降，导致水稻减产；而巴基斯坦和印度 7 月份降水明显偏多，局部地区发生洪涝灾害，但巴基斯坦洪灾影响范围明显小于 2022 年，水稻同比增产 6.8%，而印度水稻产量小幅下降 0.9%。越南、柬埔寨、尼日利亚和美国等国水稻产量同比有不同幅度增加。总体上，全球水稻生产与供应形势基本平稳。

## 小麦

全球小麦主产国生产形势差异明显，东非和中东地区农业气象条件明显改善，小麦增产；而南美洲和澳大利亚小麦减产。中国作为全球最大的小麦生产国，前期农气条件良好，但冬小麦成熟期遭受“烂场雨”影响，单产受损，导致小麦产量比 5 月份预测值下降 160 万吨，但同比仍实现小幅增产 0.4%，达到 13472 万吨。印度和巴基斯坦两国小麦生育期农气条件总体正常，加上两国小麦产区几乎完全依赖灌溉，小麦单产均比极端高温影响下的 2022 年有所增加，印度小麦种植面积增加促使小麦产量增加 4.7%，而巴基斯坦小麦种植面积同比减少 4.3%，导致该国小麦产量同比下滑 1.9%。作为全球第三大小麦生产国，俄罗斯小麦主产区在 5-6 月份发生阶段性旱情，影响小麦灌浆，该国小麦产量降至 8294 万吨，减幅 3.8%。美国小麦生长前期农业气象条件较差，冬季干旱导致作物发育迟缓，但 4 月份之后主产区降水恢复，小麦产量预计达到 5564 万吨，同比增加 7.9%。叙利亚、埃塞俄比亚、摩洛哥、土耳其、伊朗、黎巴嫩等国小麦产量与 2022 年的极端干旱年相比，均实现恢复性增产，同比增幅均超过 9%，是各小麦主产国产量增幅最大的六个国家。欧洲的匈牙利、罗马尼亚、意大利和乌克兰等国小麦种植面积和单产均有所增加，小麦产量分别增加 1.4%、5.6%、6.4% 和 5.6%。阿富汗和中亚的哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦受旱情影响，小麦种植面积和单产双双下降，产量减幅较大。南半球中，预计澳大利亚、阿根廷和巴西小麦产量同比分别减少 11.0%、14.1% 和 3.1%，而南非小麦产区农气条件良好，预计小麦同比增产 8.4%。全球小麦主产国总产量同比几乎持平，但其他国家减产幅度较大，导致全球小

麦总产量同比减少 0.6%，为近 5 年最低产量，加之俄罗斯不再延长黑海港口农产品外运协议导致贸易受阻，预计全球小麦供应的紧张形势仍将持续。

## 大豆

南半球大豆产量增加，但巴西和阿根廷生产形势差异明显；北半球大豆种植面积下降，总体减产；全球大豆产量同比略减 0.3%。南美洲的巴西和阿根廷虽为邻国，但两国农气状况反差巨大，阿根廷大豆主产区在整个生育期遭受了持续性干旱少雨天气，旱情不仅影响到大豆播种，也致使大豆单产同比大幅缩减，叠加影响导致阿根廷大豆产量跌至 4201 万吨，减产量高达 977 万吨，为近 5 年最大减产年份。相反，巴西大豆主产区降水与去年基本持平，且在大豆结荚和鼓粒期等关键需水期降水基本正常，促使大豆单产明显高于 2022 年，使得巴西大豆产量恢复至 10661 万吨，同比增产 12.1%，抵消了阿根廷减产的影响；阿根廷和巴西两国大豆累积增产 171 万吨。美国和中国大豆生育期气象条件总体良好，且在大豆结荚鼓粒期水热条件适宜，为产量形成提供了有利条件，但两国大豆种植面积同比均有所减少，导致两国大豆产量分别减少 1.2% 和 5.7%。加拿大和印度大豆产量同比增加 3.1% 和 1.0%，而俄罗斯大豆产量同比略减 0.4%。北半球 5 个大豆主产国产量累积减少 190 万吨，超过了南半球的增产量，导致全球大豆总产量降至 31906 万吨，减幅 0.3%。总体上，全球大豆供应形势基本正常。

表 5.2 2023 年全球大宗粮油作物产量（万吨）及同比变化（%）

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2023 年 (万吨)	变幅 (%)						
阿富汗					309	-14.6		
安哥拉	273	-0.2	5	-4.2				
阿根廷	4969	-9.6	179	-3.0	1094	-14.1	4201	-18.9
澳大利亚					2866	-11.0		
孟加拉国	352	-5.3	4780	-0.4				
白俄罗斯					286	-4.5		
巴西	10068	10.3	1114	-1.9	751	-3.1	10661	12.1
柬埔寨			987	0.8				
加拿大	1135	-2.2			2795	-6.6	782	3.1
中国	23224	2.2	19335	-1.0	13472	0.4	1716	-5.7
埃及	621	2.6	695	5.6	1133	0.8		
埃塞俄比亚	787	37.6			471	38.1		
法国	1324	1.9			3342	0.2		
德国	424	-3.1			2391	-4.7		
匈牙利	511	5.2			451	1.4		
印度	1711	-9.1	17461	-0.9	9758	4.7	1367	1.0
印度尼西亚	1871	-2.3	6451	-1.2				
伊朗			252	-2.6	1204	9.7		
意大利	567	11.6			784	6.4		
哈萨克斯坦					1173	-9.5		
肯尼亚	233	20.4			30	11.5		
吉尔吉斯斯坦	67	-12.9			61	-17.4		
墨西哥	2422	4.6			349	-13.0		
蒙古					31	3.6		
摩洛哥					694	14.8		
莫桑比克	225	2.2	40	-0.4				
缅甸	186	-3.7	2289	-7.0				

尼日利亚	1003	5.0	453	10.7				
巴基斯坦	586	2.0	1097	6.8	2509	-1.9		
菲律宾	788	6.1	2081	-2.3				
波兰					1003	-2.5		
罗马尼亚	1124	-0.3			733	5.6		
俄罗斯	1398	2.3			8294	-3.8	380	-0.4
南非	1221	3.0			173	8.4		
斯里兰卡			243	-2.4				
泰国	393	-8.6	3776	-2.8				
土耳其	662	1.9			1877	11.3		
乌克兰	2585	1.9			2262	5.6		
英国					1244	-1.6		
美国	37738	3.8	1125	5.2	5564	7.9	10048	-1.2
乌兹别克斯坦					656	-21.3		
越南	498	-4.5	4675	0.1				
赞比亚	366	2.8			25	0.1		
叙利亚					315	53.1		
阿尔及利亚					168	-35.3		
老挝			378	0.5				
黎巴嫩					15	51.0		
小计	99335	2.8	67414	-0.9	68286	-0.1	29155	-0.1
其他	7877	0.3	7604	2.1	5275	-6.9	2751	-2.8
全球	107211	2.6	75018	-0.6	73561	-0.6	31906	-0.3

## 5.2 灾害事件

### 引言

本节涵盖了 2023 年 4 月至 7 月全球范围内对粮食安全造成不利影响的灾难事件，重点关注于全球洪水事件、沙漠蝗虫以及局部军事冲突背景下当前的粮食生产和国际粮食价格状况。

**全球粮食不安全现状：**随着全球人口的持续增长和环境压力的加大，实现和维护粮食安全成为一个复杂而多方面的问题。这不仅涵盖了粮食的生产和分配，还包括在政治冲突、经济冲击、极端气候以及飞涨的化肥价格等致命因素面前，维持粮食系统的稳定性。自 2022 年以来，新冠疫情的经济影响以及俄罗斯和乌克兰的军事冲突，推高了粮食价格。据世界粮食计划署（WFP）的数据，多达 7.83 亿人（全球人口的十分之一左右）仍然饿着肚子上床睡觉。来自 73 个国家的估计也表明，超过 3.45 亿人（相较于 2020 年初疫情前的水平，增加了近 2 亿人）面临高水平的粮食不安全，而在 2023 年，来自 51 个国家的超过 4,000 万人正面临紧急或更严重的急性粮食不安全情况。

### 军事冲突

**俄乌冲突：**始自 2022 年 2 月的俄乌冲突导致了贸易中断。尽管目前全球粮食价格已从峰值回落，但与 COVID-19 前的水平相比仍然明显偏高，这引发了许多国家的通货膨胀。在持续的冲突背景下，对乌克兰在 2023 年的出口前景仍然持悲观态度。该地区的粮食生产商仍然面临高昂的燃料和原材料成本以及低产品价格等问题。俄罗斯从 7 月 17 日起停止了黑海粮食协议，因此，谷物无法再从乌克兰的黑海港口运出。

根据 2023 年 4 月至 7 月乌克兰的 NDVI 生长过程线，CropWatch 对该地区的作物长势进行评估。结果显示，小麦的长势较为乐观，尽管作物长势在监测初期有所滞后，但在监测末期出现反弹，并且超过了 2022 年同期，即战争爆发不久所观察到的情况。该地区粮食生产的恢复，全球粮食市场动荡的最终稳定和降低对粮食安全的影响，在很大程度上都取决于黑海粮食协议的解决。

**苏丹和南苏丹的武装叛乱：**尽管在 2018 年签署了和平协议，但随着境内活动的武装团体数量的增加，目前南苏丹的局势仍然令人担忧。在冲突升级和气候变化的双重影响下，该地区面临的粮食安全挑战进一步加剧。气候变化表现为显著的强降雨，由此而导致的洪水使得社区居民不仅流离失所，而且还面临食品和清洁水等基本生活物资的严重缺乏。在武装冲突和洪水肆虐的双重打击之下，南苏丹人民的生存状况令人忧虑。预计在 2023 年，仅南苏丹国内就有超过 780 万人将面临无法满足基本食品需求的严重缺口。这一数字较之前一年的 630 万人有了明显的上升，这些灾害的后果更加令人沮丧和震惊。表明南苏丹迫切需要国内和国际的，全面和及时的干预措施，以应对武装冲突、气候变化和目前正面临的粮食危机之间的复杂相互作用。

苏丹的情况同样非常严峻。四月份，苏丹军方与一股反对势力之间爆发了武装冲突。到目前为止，这已经导致了约 110 万难民和 300 万国内流离失所者。7 月到 10 月是当地雨季作物的主要生长阶段，然而，种子和燃料的缺乏对一些地区作物的播种已经造成影响。

## 沙漠蝗虫

四月和五月期间，沙漠蝗虫的情况总体保持平静，但在局部地区仍然活跃。四月份在沙特阿拉伯出现了沙漠蝗虫的小规模爆发。这些爆发的蝗群在三月份的春季繁殖期间就已经出现，到四月底，已经形成了一些零星分布的成年蝗虫群、蝗虫带和新的蝗虫幼虫群。此外，在西北非地区，摩洛哥的阿特拉斯（Atlas）山脉南部以及西撒哈拉更南部同样存在着小规模蝗虫群。针对沙漠蝗虫的防治措施也已经展开。

截止 7 月份，沙漠蝗虫状况仍然保持稳定（图 1）。然而，由于春季繁殖期的结束和控制措施的实施，一些小型的蝗虫群穿越了沙特阿拉伯内部的防治区域，并迁徙到也门北部地区。在苏丹的尼罗河谷（Nile Valley）以及厄立特里亚的红海海岸线附近，当地政府也对一些蝗虫幼虫和成虫群体开展了防治工作，尽管部分蝗群进入了相邻的高地地区。此外，在埃塞俄比亚东北部、索马里西北部，以及阿曼和埃及的南部地区也观察到少量的成年蝗虫群体。

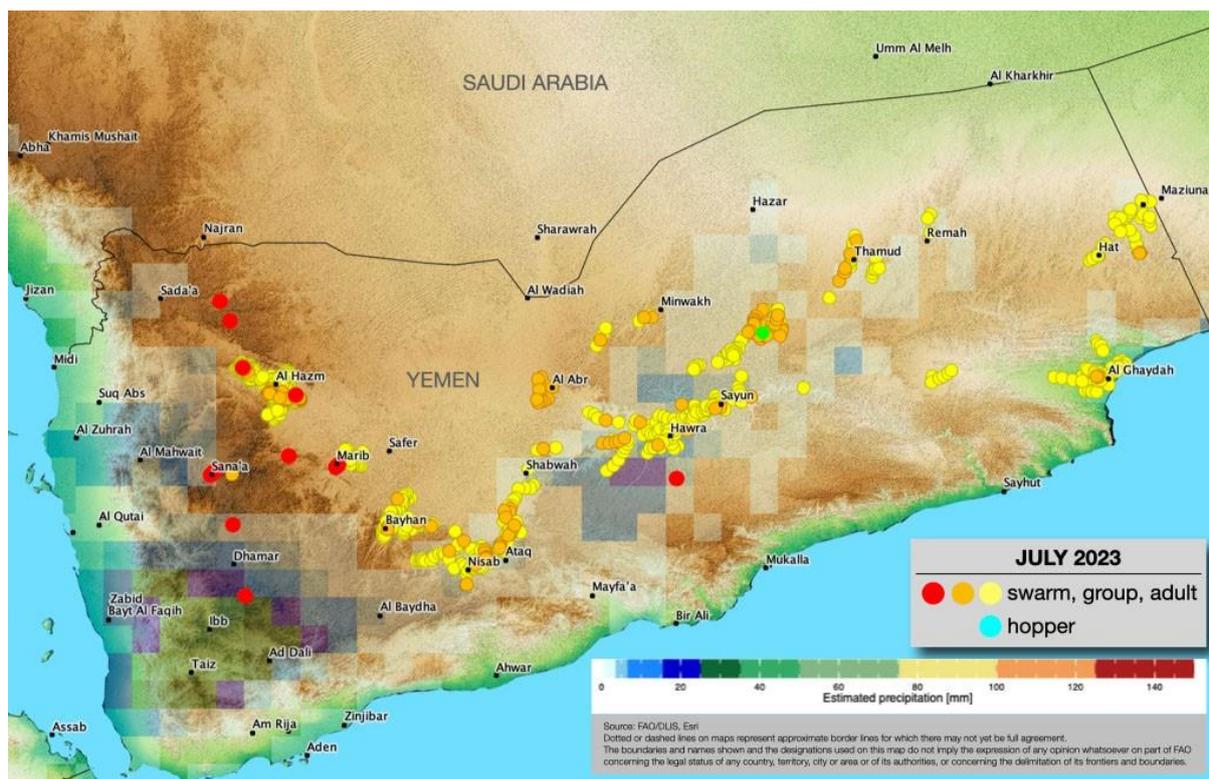


图 5.1 沙漠蝗虫分布现状，截止 2023 年 7 月

在西部地区，毛里塔尼亚萨赫勒北部出现了一些成年蝗群，并且在该月下旬也出现了初代的夏季蝗虫幼虫群体。在尼日尔同样出现了少量的成虫蝗群。在摩洛哥，春季的防治工作已经结束，少量的成年蝗群同样出现在阿尔及利亚。在孟加拉国和巴基斯坦，由于西南季风的影响，同样出现了少量成年蝗群。

根据预测，从毛里塔尼亚到厄立特里亚西部的萨赫勒北部地区将会出现有利的降水，这将助长蝗群在 8 月和 9 月的繁殖，以及 9 月中下旬的孵化。在埃塞俄比亚北部，8 月初同样可能出现少量的蝗虫群体。此外，在也门和印度-巴基斯坦的沙漠蝗虫夏季繁殖区将会出现有限的降水，这也将有利于蝗群的繁殖。

## 洪水

**中国：**台风杜苏芮 (Doksuri) 及卡努对中国东北三省（黑龙江、吉林和辽宁）造成了很大的影响。这些省份是中国主要的粮食生产基地，在中国农业产出中扮演着至关重要的角色。极端天气事件的增加正引起中国农业部门的严重关切，促使中国将粮食的自给自足作为优先事项，这在全球粮食市场因俄乌冲突而受到干扰的背景下变得更为重要。

黑龙江省五常市以生产高品质稻米而闻名，然而，该地区也未能幸免于台风的影响。据中国应急管理部报告，截至上周五，台风带来的洪水已经影响到超过 2,720 公顷（6,721 英亩）的农田，其中包括 2,436 公顷的稻田。图 2 显示了吉林省舒兰市被洪水淹没的一些农田。持续的暴雨导致了超过 15,000 公顷的农田被淹没。此外，北京市西部山区连续的强降雨也引发了严重的洪水。



图 5.2 吉林省舒兰市受影响的农田 (图片来源: <https://www.theguardian.com/world/2023/aug/07/china-floods-rain-weather-deaths-jilin-province-shulan-city>)

**印度：**据 CropWatch 数据显示，与过去 15 年的平均水平相比，印度的累积降雨量增加了 4%。6 月 15 日，北拉克希姆普尔地区（Lakhimpur）经历了一次显著的降雨，降雨量在 24 小时内达到了 164 毫米。降水导致了辛格拉河（Singra）的决堤，并造成了诺比查镇（Nowboicha）的洪水。洪水给印度居民的生活带来了重大影响。鉴于强降雨对新近种植作物的损害，印度已经采取措施停止了非巴斯马蒂（non-basmati）品种等非优质香米的出口。仅在六月份，大米的零售价格就上涨了 3%，而过去一年上涨了 11.5%。考虑到这些情况，当地政府希望通过为国内市场保留更大比例的粮食供应来遏制粮食价格的上涨。

## 干旱

**马格里布地区：**由于干旱对作物产量的显著影响，马格里布（Maghreb）地区近年来一直在努力应对持续的干旱问题。以 3 月下旬和 4 月初为主，不断加剧的干旱阻碍了冬季谷物自开花期以来的光合作用过程，因此，预计该地区即将到来的作物收成将大大低于平均水平。

**阿富汗：**自 2020 年 10 月以来，阿富汗的降水一直低于正常水平。偏低的降水影响了冬季积雪的积累，而这对于春夏农业季节的水资源至关重要。持续的干旱正在对阿富汗经济产生影响——农业贡献了该国经济的三分之一，同时也影响了食品安全。而气候变化加剧了阿富汗干旱问题，进一步加大了对水资源的压力。这一情况使得近 2000 万人在 2023 年面临粮食不安全的局面。然而，近期世界粮食计划署（WFP）的报告显示，到 2023 年 10 月，这一数字可能会降至 1530 万人，其中包括 280 万人得到持续的人道主义援助（IPC 第 4 阶段）。

**阿根廷：**2022 年 9 月—2023 年 5 月期间，阿根廷遭遇了近十年最严重的干旱影响，该时段恰逢阿根廷主要秋收作物的完整生育期，持续的旱情不仅影响该国玉米、

大豆等秋收作物的播种，也致使玉米、大豆单产同比大幅缩减，导致该国出现大面积作物歉收，其中玉米产量降至4969万吨，同比大幅下降9.6%，大豆产量跌至4201万吨，减产量高达977万吨，为近5年最大减产年份，减幅达18.9%。

阿根廷持续性干旱发生的主要原因是连续3次拉尼娜事件导致秋收作物生育期内降水明显偏低，同时段频繁发生的强烈热浪天气加速了土壤水分流失，导致作物遭受严重水分胁迫。然而，阿根廷不同地区干旱严重程度差异明显（图5.3），气象干旱较为严重的地区主要分布在阿根廷潘帕斯草原以北地区，包括布宜诺斯艾利斯省北部、圣达菲省、恩特雷里奥斯省、科尔多瓦省北部、查科省等农业主产省均发生严重气象干旱；而布宜诺斯艾利斯省大部、科尔多瓦省中南部、圣路易斯省和拉潘帕省气象干旱状况较轻。

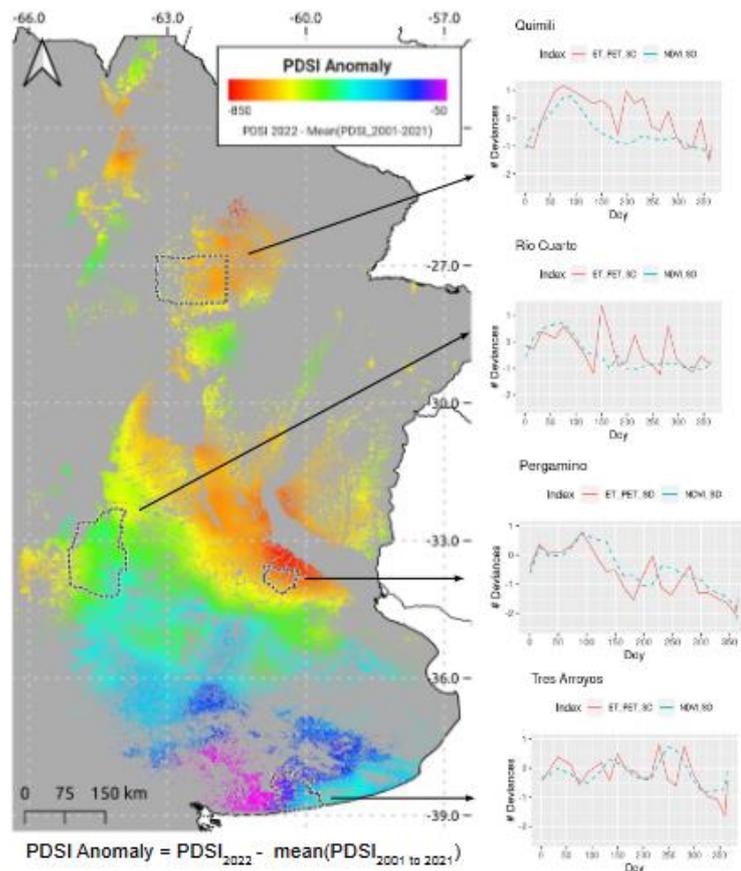


图5.3 帕默尔干旱指数异常评估阿根廷气象干旱状况  
(插图为4个不同农业县的ET/PET和NDVI时间序列)

由于阿根廷以雨养农业为主，灌溉耕地比例仅为8.6%，严重的气象干旱导致作物播种期明显滞后，部分农户放弃播种，2022—2023年度阿根廷全国秋收作物生育期耕地种植比例为85%，比2021—2022年度偏低十个百分点，受旱最为严重的圣达菲省大量农户弃耕，耕地种植比例仅为75%，而2021—2022年度同期耕地种植比例高达

99%；严重干旱也导致作物生长受到明显抑制，阿根廷全国作物平均绿度在全生育期内均明显低于 2021—2022 年度和前 5 年同期平均状况（图 5.4a），受旱最为严重的圣达菲省作物绿度偏低幅度最大（图 5.4b），表明气象干旱对阿根廷的农作物种植面积和生长状况均产生严重负面影响。相对来说，阿根廷中西部地区的地下水充足，浅层地下水在一定程度上抵消了降水偏低的影响，农业干旱状况程度较轻，作物受旱情影响较小。阿根廷农业主产区的定期野外调查也证实了上述受旱状况的区域差异。

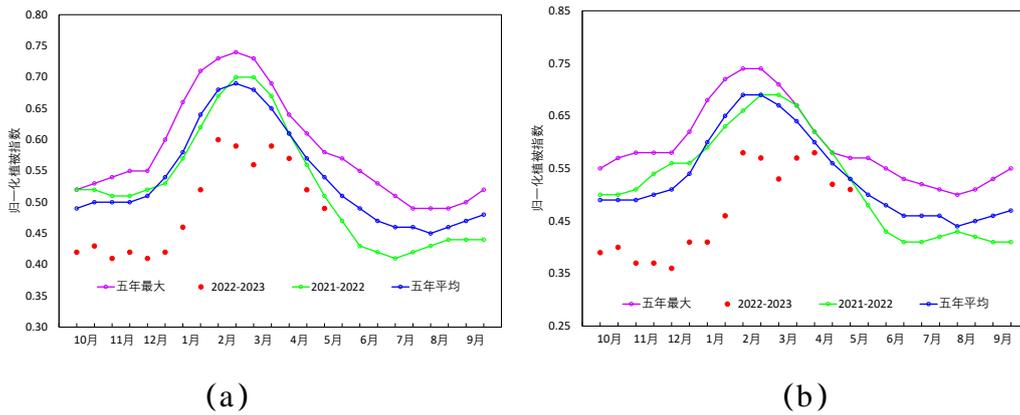


图 5.4 阿根廷 (a) 和圣达菲省 (b) 作物生长过程曲线

### 5.3 厄尔尼诺

根据澳大利亚政府气象局，厄尔尼诺-南方涛动 (ENSO) 的预测处于厄尔尼诺警报状态。热带太平洋的海面温度 (SSTs) 超过了厄尔尼诺现象的阈值，气候模型表明这种情况可能至少持续到今年年底。在大气中，风、云和大尺度压力模式大多继续反映中性的 ENSO 条件。然而，一些大气指标，如南方涛动指数开始走低，预计将接近厄尔尼诺阈值，总的来说，厄尔尼诺发生的可能性在增加，在下半年发生的概率约为 70%。

图 5.5 显示了 2022 年 7 月至 2023 年 7 月期间的标准南方涛动指数 (SOI) 的变化过程。在过去的四个月中，SOI 一直保持负值和低值，在 5 月份下降到了 -18.5，最近的两个月平均南方涛动指数为 -7 或更低。虽然 SOI 是一个追踪热带气压变化的重要指数，但在评估 ENSO 状态时，还要考虑更广泛的大气和海洋条件。这包括风、云、洋流、表层和底层海洋温度，以及未来几个月的展望。

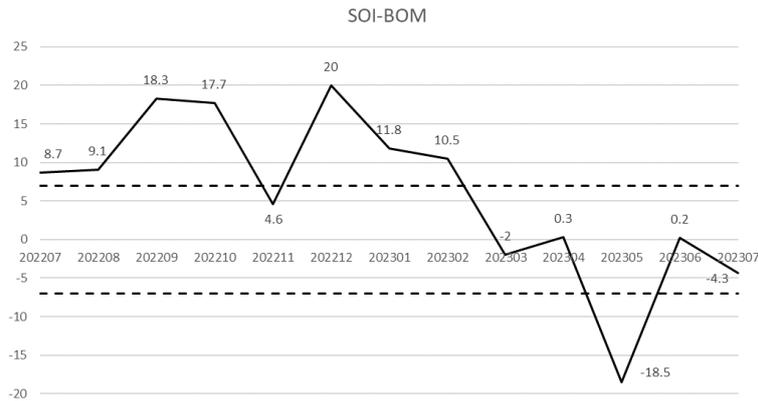


图 5.5 2023 年 7 月至 2023 年 7 月的 SOI-BOM 月度时间序列  
(<http://www.bom.gov.au/climate/enso/soi/>)

另一个常用的衡量厄尔尼诺的指标被称为海洋尼诺指数 (NINO)。图 5.4 显示了几个 NINO 和它们的位置。2023 年 6 月三个关键的 NINO 指数的值为: NINO3 1.33°C, NINO3.4 0.89°C, NINO4 0.67°C。五月和六月的数据都表明了太平洋海域的温度正在逐渐升高,海表温度逐渐接近或超过历史平均值。

2023 年 6 月,几乎所有热带太平洋赤道地区的海面温度 (SSTs) 都高于平均水平。热带太平洋东部的异常温度比平均水平高 4°C 以上,在南美海岸附近的偏远地区,异常温度比平均水平高 0°C 以上 (图 5.6)。

在靠近澳大利亚的地方,珊瑚海继续经历异常温暖的海温,比该地区大部分地区的平均水平高出 1.2°C 以上。温暖的海温异常也持续存在于塔斯曼海南部,从澳大利亚东南部到新西兰南岛周围。澳大利亚西部海岸线周围仍存在比平均水平低 1.2°C 的冷异常。

总之,冬热带太平洋目前正在经历一个升温阶段。中太平洋和东太平洋海面温度 (SSTs) 目前超过厄尔尼诺阈值。国际气象模型表明,热带太平洋中部和东部可能会进一步变暖。所有调查的模型都表明,至少在年底之前,海温将保持在厄尔尼诺阈值以上。如果大气对这种变暖做出反应,预计会发生厄尔尼诺现象。

如果如预测的那厄尔尼诺加强,其影响很可能会遍及全球许多地区。厄尔尼诺通常会给澳大利亚、东南亚和南非的部分地区带来更干燥的条件,增加农业生产和野火火灾的风险。南美洲、美国南部和东非预期将出现比平常更多的降水量,这可能会引发洪水问题。太平洋气流和热带气旋活动也可能受到影响。为可能出现的各种厄尔尼诺影响做好准备对全球各地的社区来说至关重要。

表 5.3 2023 年 5 月至 2023 年 6 月 ONIs(°C)异常值  
(<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/sstoi.indices>)

Year	Month	NINO3	NINO3.4	NINO4
2023	5	+1.02 °C	+0.53 °C	+0.39 °C
2023	6	+1.33 °C	+0.89 °C	+0.67 °C

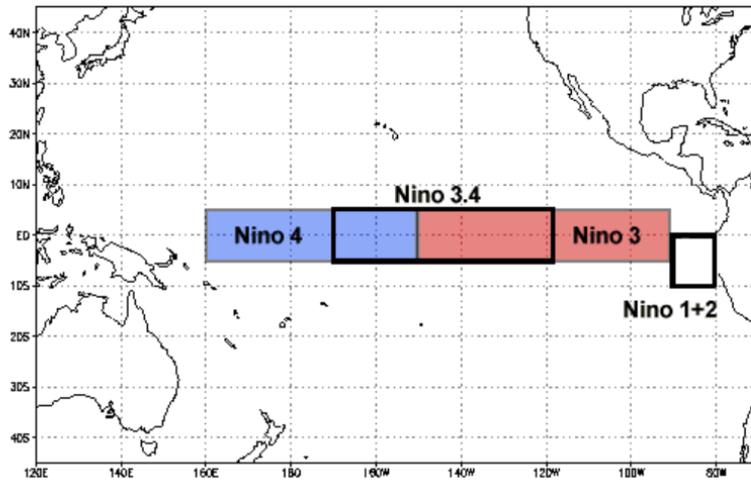


图 5.6 NINO 区域分布图

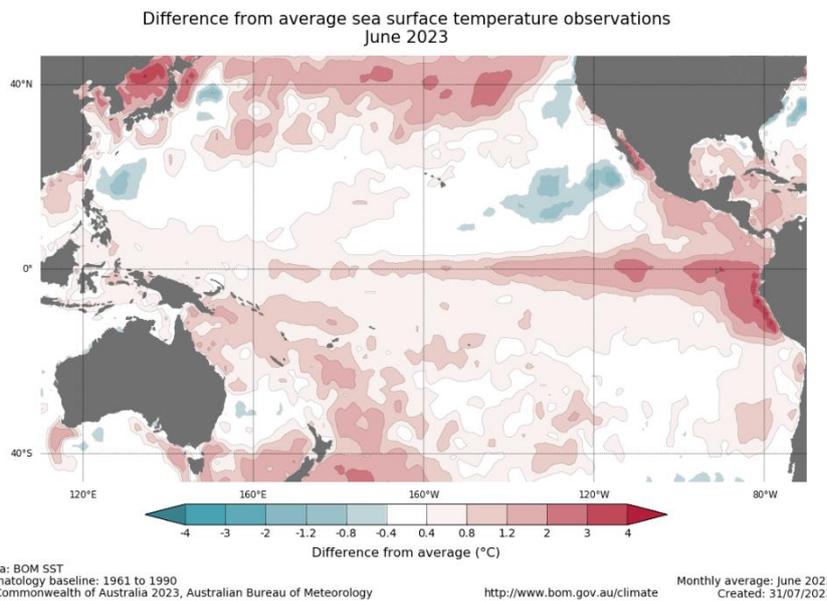
(来自: <https://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/sst>)

图 5.7 2023 年 6 月热带太平洋地区月度温度异常分布图

( <http://www.bom.gov.au/climate/enso/wrap-up/#tabs=Sea-surface>)

## 参考文献:

<https://www.nbcnews.com/news/world/china-floods-drought-farming-wheat-climate-change-rcna96111>

<https://www.fao.org/ag/locusts/en/info/info/index.html>

<https://www.reuters.com/world/china/china-floods-hit-rice-corn-crops-trigger-food-inflation-worries-2023-08-11/>

<https://www.ifpri.org/blog/russia-ukraine-wars-impact-global-food-markets-historical-perspective>

<https://www.theguardian.com/world/2023/aug/07/china-floods-rain-weather-deaths-jilin-province-shulan-city>

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e968e61-fb71-11ed-a05c-01aa75ed71a1/language-en>

<https://reliefweb.int/report/world/crop-monitor-early-warning-no-83-june-2023>

<https://www.fao.org/3/cc6806en/cc6806en.pdf>

<https://www.wfp.org/stories/wfp-glance#:~:text=A%20global%20hunger%20crisis,of%20food%20insecurity%20in%202023.>

<https://reliefweb.int/disaster/dr-2021-000022-afg>

<https://reliefweb.int/report/afghanistan/wfp-afghanistan-situation-report-25-june-2023>

[https://www.washingtonpost.com/business/energy/2023/07/24/climate-change-is-choking-india-s-food-security/f6507d3c-2a67-11ee-a948-a5b8a9b62d84\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/business/energy/2023/07/24/climate-change-is-choking-india-s-food-security/f6507d3c-2a67-11ee-a948-a5b8a9b62d84_story.html)

<https://reliefweb.int/disaster/fl-2023-000119-pak>

<https://floodlist.com/asia/india-floods-assam-june-2023>

<https://www.rescue.org/article/south-sudan-hunger-conflict-and-climate-crisis#:~:text=More%20than%207.8%20million%20people,than%20during%20its%20civil%20war>

[https://www.theguardian.com/environment/2023/aug/02/amazon-deforestation-falls-over-60-compared-with-last-july-says-brazilian-minister.](https://www.theguardian.com/environment/2023/aug/02/amazon-deforestation-falls-over-60-compared-with-last-july-says-brazilian-minister)