

第五章 焦点与展望

综合本期全球农情遥感速报第 1 章-4 章分析的结果，第 5 章的内容包含：5.1 节全球 2017 年粮食产量，5.2 节监测期内全球灾害状况，5.3 节厄尔尼诺的动态更新。

5.1 CropWatch 全球粮食产量预测

方法介绍

表 5.1 是 CropWatch 预测的 2017 年全球玉米，稻米，小麦和大豆的产量。本监测期内，是北半球大多数冬季作物的生长期，夏季作物的出苗期，部分夏季作物甚至刚刚种植；而在南半球，夏季作物/雨季作物已完成收割。产量预测综合利用遥感模型（用于国家尺度的主要作物，表 5.1 中以红色显示）和趋势分析的方法，趋势分析方法主要用于小微产粮国和将于 2017 年后半年才能收割作物的国家，上述国家目前尚无直接可用的遥感监测数据。遥感模型预测的产量占比因作物而异，其中玉米为 24%、水稻为 65%、小麦为 98%（大部分为冬小麦）、大豆为 52%。

对于第 3 章的全球 30 个粮食主产国和第 4 章的中国而言，本章粮食产量预测结果的校核采用的是各国的农业统计数据，而非粮农组织统计数据库。这意味着(i)省州尺度统计数据至少用于校核占据粮食生产主导地位的国家，(ii)在校核的过程中也用到了 2016 年信息。还需要强调的是，校核因作物而异，每种作物都对应着不同的作物掩膜，对每种作物，其产量都综合考虑了单产与面积的变幅。主要生产国指的是占全球产量与出口 80% 以上的国家。其他国家³的粮食产量是依据 2010-2016 年产量的线性趋势估算的结果，其中 2010-2014 使用的 FAOSTAT 的产量结果，而 2015-2016 使用的是 CropWatch 估算的最终结果。

除统计数据和其他参考信息外，如详细的作物分布图，CropWatch 产量估算与全球基于地理数据的估计方法有所差异。

产量估计

CropWatch 估计，2017 年全球大宗粮油作物产量预测结果为：小麦 7.3 亿吨，与 2016 年同比下降 1%；水稻 7.61 亿吨，同比上涨 3%；大豆 3.05 亿吨，同比下降 3%；玉米 10.56 亿吨，同比上涨 5%。全球 31 个粮食主产国的小麦产量 6.22 亿吨（同比下跌 1%），水稻总产 6.85 亿吨（同比上涨 3%），大豆 2.82 亿吨（同比下跌 4%），以及玉米产量为 9.36 亿吨（同比上涨 6%）。“小微生产者”（表中显示为“其他”）占全球产量的份额：大豆占 8%，玉米占 15%，水稻和小麦均占 10%。除小麦和大豆外，粮食生产大国的生产表现优于其余小国。

表 5.1 CropWatch 估计的 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量（千吨）

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅
阿根廷	29946	16	1769	4	11338	-3	51116	0
澳大利亚	759	61	1864	24	32066	1	92	-7
孟加拉国	2751	16	50365	6	1471	12	64	
巴西	79243	13	11177	1	7771	3	96726	5

³ 小生产国包括从阿富汗和安哥拉到赞比亚和津巴布韦的 151 个国家。

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅	产量 (千吨)	变幅
柬埔寨	811	4	8880	3			147	-11
加拿大	12198	4			32589	-2	5829	8
中国	212114	6	204744	2	120611	2	12842	-3
埃及	5628	-1	6109	-3	9947	-3	33	18
埃塞俄比亚	6806	-5	173	29	5066	7	72	-28
法国	14518	-1	380	387	37460	-1	129	-38
德国	4351	-5			27566	-2	8	
印度	19522	5	167735	7	100777	17	13873	14
印度尼西亚	17627	-4	70000	1			900	2
伊朗	2535	-6	2690	-3	11884	-26	173	0
哈萨克斯坦	722	5	392	-5	15607	-14	207	-24
墨西哥	22779	-4	158	-11	3542	0	278	-30
缅甸	1841	5	27752	9	190	1	178	40
尼日利亚	10392	-4	5248	14	84	-27	517	-22
巴基斯坦	4216	-7	9302	2	24239	-2	0	
菲律宾	8519	13	19103	-5			1	
波兰	4703	28			10017	-6	1	
罗马尼亚	10105	-12	39	-18	6184	-19	141	-32
俄罗斯	15199	23	996	-2	47379	-18	2025	-4
南非	12370	37	3	0	1776	4	912	-17
泰国	5037	-1	41732	5	1	18	144	-38
土耳其	6632	12	949	1	16916	-11	180	-17
乌克兰	35535	15	98	-8	25254	5	3183	-16
英国					12691	-11		
美国	383410	4	10030	-5	54375	-4	92351	-16
乌兹别克斯坦	490	15	496	13	6037	-6		
越南	5434	4	42643	0			172	
小计	936194	6	684828	3	622838	-1	282296	-4
其他	119762	2	75997	2	106946	4	23027	5
合计	1055956	5	760825	3	729784	-1	305322	-3

注：红色数字是基于遥感模型的监测结果，而其他数字是基于统计趋势的预测

玉米

在南半球，南非农业生产摆脱了 2016 年厄尔尼诺导致的大范围长时间干旱影响，2017 年玉米产量同比增幅 37%，回到了正常的生产水平。巴西和阿根廷玉米产量为 7924 万吨与 2995 万吨，分别同比增幅 13%和 16%，具体信息见附录表 B1 与 B3。在这两个国家中，“其他省”省的产量正赶上主产省，说明两国粮食生产区域日趋多元化，长期来看，这有利于粮食总产保持稳定，特别是阿根廷，最近经历了产量的大幅度波动。科多巴省和布宜诺斯艾利斯省仍然各占总产的 25%，但“其他省”现在达到相同的百分比。此外，2017 年两大主产省的玉米产量同比下降 3%和 2%，而“其他省”同比增长 7%。在巴西，马托格罗索州，巴拉那州和戈亚斯州的产量仍然领先，分别占全国产量的 24%，19%和 10%。然而，2017 年马托格罗索州和巴拉那州产量同比增长了 5%至 6%，而戈亚斯州同比增长了 27%，“其他州”则同比增长了 47%，这些信息表明巴西省州尺度产量的变化与阿根廷变化趋势相同。

在北半球，CropWatch 预计波兰、俄罗斯、乌克兰 2017 年玉米产量同比增长 28%、23%、15%。在北半球的主要生产国中，预计 2017 年中国玉米产量为 2.12 亿吨，美国产量为 3.83 亿吨，同比分别增长 6%与 4%。

水稻

在亚洲的水稻主产国中，大多数国家 2017 年粮食生产形势良好，其中孟加拉国产量 5037 万吨（同比增长 6%），印度 1.67 亿吨（同比增长+7%），印度尼西亚 7000 万吨（同比增长 1%），而缅甸 2775 万吨（同比增长 9%）。在主要水稻出口国中，泰国表现良好，2017 年产量为 4173 万吨，同比+ 5%，而越南产量为 4264 万吨，与 2016 年基本持平。菲律宾是亚洲唯一水稻主产国中 2017 年水稻同比下滑的国家，预计减产 5%。预计中国 2.05 亿吨（同比增长 2%），巴基斯坦 2017 年产量为 930 万吨，同比增长 2%。

所有对水稻产量不利的因素或多或少与厄尔尼诺相关，而当前厄尔尼诺现象发展趋势（见 5.4 节）预示着厄尔尼诺有可能在今年再次上演。尽管拉丁美洲的水稻生产大国的水稻产量很可观，但与亚洲相比还是微不足道，关于巴西更多细节见附录 B2，监测表明今年巴西的水稻产量将同比增加。表 5.1 中阿根廷大米产量为 177 万吨，同比增长 4%，位列秘鲁和哥伦比亚之后。

基于非趋势产量预估的结果中，埃及的水稻产量下降幅度最大，约为 3%，其次是玉米下降 1%，小麦下降 3%。

小麦

由于少数几个国家的产量比 2016 年有所提高（如表 5.1 所示），使得 2017 年全球产量仅下降了 1%。其中孟加拉国冬小麦产量同比增长 12%，中国为 2%，印度为 17%，乌克兰为 5%，这与第 3 章中这些国家作物长势的定性评估结论有些不一致，后期需要重点关注。冬小麦产量大幅下降的国家包括伊朗（-26%）和哈萨克斯坦（-14%），罗马尼亚（-19%），俄罗斯联邦（-18%）和土耳其（-11%）。许多地区的日照严重不足，但大都发生在小麦越冬和初春阶段。更加准确的预测结果将在收割期。

CropWatch 估计美国小麦下降 4%，根据定性评估的结果，美国小麦产量很可能需要上调修正（另见附件 B 中国家的详细估计）。与 2016 年相比，所有主要小麦生产国产量下降的共同特征体现为降水充沛，光照不足，严重的水涝可能影响作物的生长发育。发生这种情况的州包括堪萨斯州（小麦产量-8%，RADPAR-7%）、北达科他州（小麦产量-20%，RADPAR -4%）、南达科他州（小麦产量-19%，RADPAR -5%），科罗拉多州（小麦产量-5%，RADPAR -4%），爱达荷州（小麦产量-18%，RADPAR- 9%）和内布拉斯加州（小麦产量-15%，RADPAR - 8%）。

大豆

仅仅南美的阿根廷与巴西大豆产量是基于遥感监测得到的，详见附录 B。阿根廷大豆产量与 2016 年基本持平，而巴西大豆产量上涨 5%。在阿根廷，占全国总产约一半的布宜诺斯艾利斯与科尔多瓦产量分别下降 3%与 2%，而恩特雷里奥斯与其他省份产量分别上涨 6%和 7%。在巴西，除了米纳斯吉拉斯州产量同比下降 3%外，所有州都表现良好，其中包括两个主要生产州（马托格罗索+5%，帕拉纳+ 6%）。

主要进口国和出口国

表 5.2 提供产量变化对贸易的可能影响。玉米进口国和出口国的产量同比增长了 5%至 7%。然而，对于大米，两大进口国的产量均较低：其中菲律宾下降约占 5%，伊朗预计下降约 3%。尼

尼日利亚作为非洲最大的水稻进口国，如果最近良好的态势得以持续，预计 2017 年尼日利亚的水稻产量约 525 万吨大米，同比增长 14%。

表 5.2 2017 年主要进出口国的大宗粮油作物产量（百万吨）及变幅

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	产量 (百万吨)	同比%	产量 (百万吨)	同比%	产量 (百万吨)	同比%	产量 (百万吨)	同比%
五大进口国	241	5	28	-1	30	1	13	-4
十大进口国	252	5	306	2	38	1	14	-11
五大出口国	543	7	271	5	204	-6	246	-9
十大出口国	809	6	315	5	290	-6	432	3

小麦进口国的表现相对较好（涨幅为 1%），但出口国普遍表现不好，前 5 名出口国中有 4 家产量下滑（美国-4%，法国-1%，加拿大-2%，俄罗斯-18%），而前 10 名中有 8 名（包括德国-2%，阿根廷-3%，哈萨克斯坦-14%，罗马尼亚-19%）的产量下滑。

对于大豆来说，最大的大豆进口国的产量仅占其消费量的很小比例，所以与 2016 年相比，2017 年大豆的负增长趋势并没有什么特殊意义。然而，这表明了需求的不断增长。拉丁美洲大豆前五的国家，阿根廷总产量保持稳定，巴西有所增长。

5.2 灾害事件

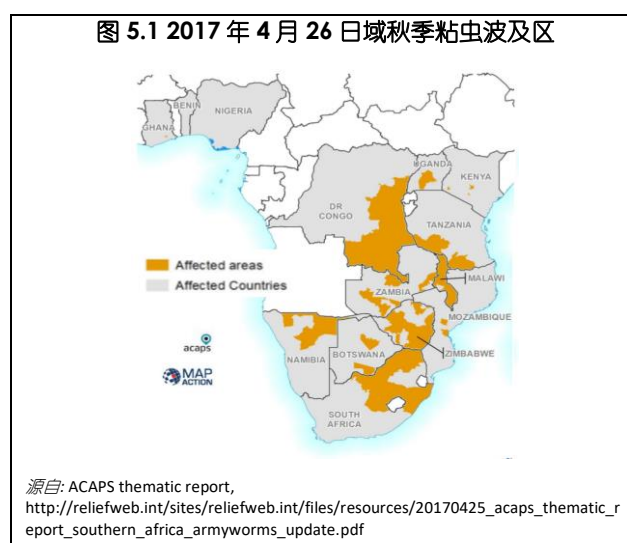
本节主要关注 2017 年 2 月至 4 月底全球发生的灾害事件。与前一个监测期内发生的多个灾害事件相比，本期灾害相对较少。主要灾害事件由厄尔尼诺现象引起，如 3 月份南美洲西北部的洪水（强降水开始于去年 12 月份）。厄尔尼诺现象导致非洲之角大部分地区发生严重干旱，目前尚未恢复。2016 年 9 月加勒比海及邻近地区遭受“马修”飓风袭击，目前已恢复，据估计造成超过 150 亿美元损失。海地受灾严重，加之该国普遍贫困，灾害抵抗能力不足，目前仍有 40 万人急需粮食援助。

秋季粘虫

4 月末，减灾网（Reliefweb）发布了新出现的秋季粘虫的病虫报告（*Spodoptera frugiperda*），报告指出该虫害在南非、东非和西非地区持续蔓延（图 5.1）。该类虫害源于美洲中部和南部，无法确定如何到达非洲，另外一种粘虫（*S. exempta*）几十年来也一直是玉米的主要虫害。据“自然”杂志最新报告，尽管目前秋季粘虫在非洲造成的损失有限，但其很可能最终蔓延到欧洲和亚洲。

高温天气

据 Reliefweb、ACAPS 和自然灾害等报道，除了少数事件之外（如澳大利亚的热浪），没有极端温度事件出现（寒潮或暖流）。

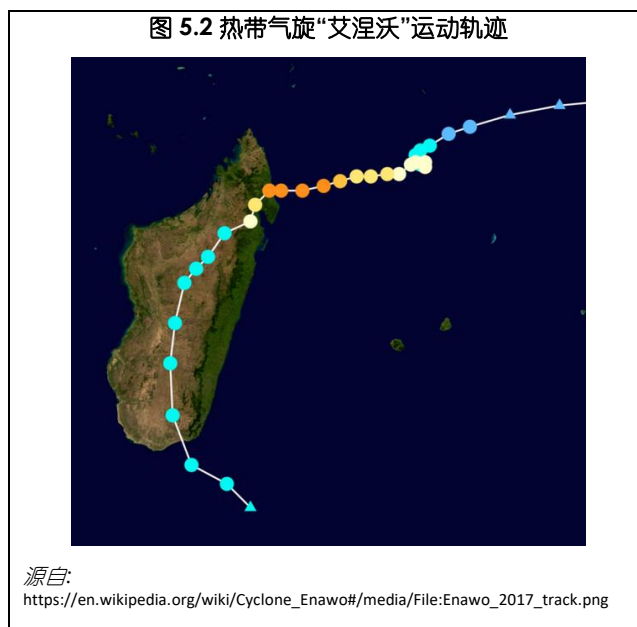


飓风

在大洋洲和印度洋，发生了若干次飓风，但对农业生产的影响十分有限。其中包括 3 月下旬爆发于澳大利亚东部和东北部的“黛比”飓风，4 月份新西兰的“库克”和缅甸“马鲁萨”飓风。然而，与两次非洲飓风不同的是，上述飓风都未对农业造成重大损失。

2 月中旬，热带气旋“迪尼奥”造成莫桑比克至少 7 人死亡，摧毁了数以千计的房屋和建筑物。飓风最大风速达 160 公里/小时，55 万人受灾，在伊尼扬巴内省农作物也受损。被影响的作物包括谷类和水果，其中腰果、椰子都是当地重要的经济作物。

一个月后的 3 月 7 日，热带气旋“艾涅沃”（图 5.2）在马达加斯加的安塔拉哈东北地区登陆，是该地区 15 年来最强的飓风，最大风速高达 230 公里/小时，飓风同时带来强降雨。该飓风登陆后左转，两天内从北向南贯穿马达加斯加岛，整个国家都受灾，其中重灾区在东部和中部地区。在阿那拉兰基罗富区和萨瓦地区，至少 80 人死亡和 183 人受伤。安塔拉哈和桑巴瓦的农作物和稻田都被淹没，已经被摧毁。农村粮仓也被洪水冲毁，当地市场粮食价格持续上涨。据世界银行估计农业损失达到 2 亿美元。



旱灾

非洲之角和巴基斯坦的旱灾状况。在非洲之角，厄尔尼诺引起的旱灾在上一期 CropWatch 通报中已有描述。南非的旱情情况似乎有明显的改善，局部区域还发生了洪水。但索马里、肯尼亚和埃塞俄比亚地区的干旱持续。令人担忧的是如果情况继续恶化，牛会持续死亡，牧民将无法出售牲畜。相比之下，玉米价格持续上涨，其中埃塞俄比亚玉米价格上涨了 30%，比去年同期高 43%。牛奶和鸡蛋的价格比去年中期上涨了 50%。

在索马里，1-3 月遭受了严重的干旱，主要河流“谢贝利”已经干涸，大量农民涌入城市或进入埃塞俄比亚。4 月份最后三周内，因旱灾导致的难民人数增加了 16%，由于动乱和缺水造成超过 60 万人背井离乡，其中拜多阿 3.47 万人，摩加迪沙 1.8 万人。目前没有最新的难民动向报道。索马里整个国家超过半数人口需要粮食援助（约有超过 600 万人，其中 50% 的人口处于 IPC 第三和第四阶段），营养不良儿童人数比去年 8 月份统计结果增加了 24%。索马里需要得到更多的国际社会关注，避免叙利亚动乱再次出现。

在埃塞俄比亚，自年初以来，因为邻国索马里的旱灾和动乱影响，在埃塞俄比亚约有 12 万索马里难民。埃塞俄比亚东部地区的粮食安全问题十分严峻，影响阿法尔和索马里的斯蒂地区，以及阿姆哈拉、奥罗米亚、部族等部分区域。在东部和南部，约有 600 万人需要紧急人道主义援助。

在肯尼亚的伊希约洛和巴林戈地区，约有 4 万人流离失所。尽管部分干旱区因 3-4 月的降水而减缓，但是 ICPAC 预测⁴，该国半干旱牧区将连续出现第二个降水不足的雨季，这也将影响到邻国埃塞俄比亚八月份之前成熟的农作物生长。受去年旱灾影响，肯尼亚大部分地区 3-5 月的雨季已经推迟。

总之，尽管数以千计居民已经接受国际组织援助，但是受非洲之角当前局势恶化影响，背井离乡的人们仍然无法重返家园，当前紧张局势将持续数月。

据欧共体人道主义援助和民防机构（ECHO）报道，4 月巴基斯坦的信德省发生了旱灾。据评估，因水源性疾病以及水体富营养化的影响，约有四分之一的人口处于中等至严重粮食不安全状态。

洪水和山体滑坡

强降雨通常会引发山体滑坡，4 月初印度尼西亚（爪哇岛）和孟加拉国、以及 3 月份的阿富汗均有发生。其他大陆也遭遇强降雨天气，特别是非洲南部和拉丁美洲西北部。

在孟加拉国，降雨始于 3 月末，水位的持续上涨导致的溃堤，使得东北部低洼地区（包括农田）被淹没，主要的受灾区包含西尔赫特、穆拉维巴扎、苏纳姆甘杰、霍比甘杰、内德罗戈纳和基术热甘等地。洪水导致 15 万公顷即将收割的水稻被毁灭，农业部估算水稻产量损失约 80 万吨。3 月份，阿富汗暴雨导致了尼姆鲁兹省（特别是恰汉苏尔区）和卡什罗德省发生洪灾，23 个村庄的 2 万公顷耕地被淹没，当地居民急需援助。

非洲南部的洪水，一方面极大的缓解了 2015-2016 年的干旱，洪水波及莫桑比克（与上述热带气旋“迪尼奥”有关）、津巴布韦（3 月初）和安哥拉北部（3 月下旬）地区。安哥拉有 11 人死亡，数千人无家可归。津巴布韦的洪涝灾害十分严重，导致约 250 人死亡，洪水突然涌入导致约 70 座堤坝决堤。

南美洲的洪水持续时间很长（开始于 2016 年 12 月），秘鲁受灾人口 110 万，厄瓜多尔和哥伦比亚共有 18 万。洪水首先爆发于秘鲁，随后波及到其他两个相邻国家。洪水因“沿海厄尔尼诺”的不寻常现象引起（另见第 5.4 节），与强降水相关的一系列灾害随之发生，如山体滑坡、洪水、山洪和泥石流。在整个区域，因桥梁和道路损毁严重（仅在秘鲁约有 6000 公里长），救援行动十分困难，当地的粮食库存面临严峻考验。

在秘鲁，25 个省中有 24 个遭受洪水和山体滑坡侵袭，其中 12 个省宣布进入紧急状态，包括西北部受灾严重的皮乌拉和兰巴耶克地区、西南部的伊卡和阿雷基帕。皮乌拉、兰巴耶克、利马、伊卡

图 5.3 孟加拉国东北部塔希布尔地区被冲垮的堤防



源自: <https://elispitweaver.wordpress.com/category/storms/page/2/>

图 5.4 秘鲁北部特鲁希略地区遭受泥石流灾害



源自: <https://globalrumblings.blogspot.com/2017/04/floodsmudslides-disasters-death-toll.html>

⁴ The Intergovernmental Authority on Development is a regional development community covering eight countries in the Horn of Africa.

和阿雷基帕地区的基础设施损坏十分严重，水坝、纳污和排水系统也严重受损。利马甚至报道超市的食物与水资源短缺严重。截至 3 月 20 日，尽管只有 200 公顷的农田被毁，但是市场上粮食价格持续上涨⁵。

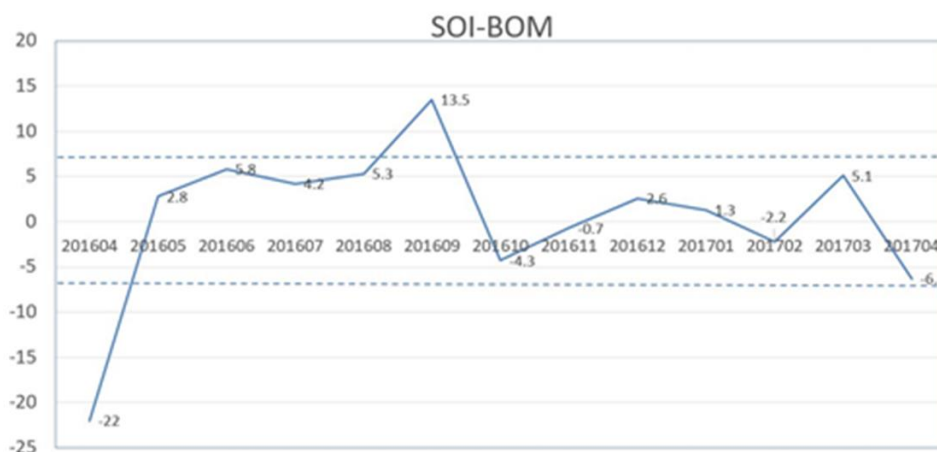
国际媒体大量报道，哥伦比亚普图马约地区的摩加哥附近，发生大规模泥石流，截至 3 月 31 日已造成 254 人死亡，203 人受伤。死亡人数预计增加至少 200 人。紧邻厄瓜多尔和秘鲁的普图马约地区宣布进入紧急状态。在厄瓜多尔，约有 4.7 万人受到影响，其中死亡 21 人，全国有 1410 人因洪水而流离失所。

5.3 厄尔尼诺

2017 年第 1 季度，厄尔尼诺在太平洋地区呈现增强趋势，未来几个月发生的可能性将增加 50%。根据秘鲁政府厄尔尼诺多部门联合委员会发布的结果显示，热带太平洋地区的海水表面温度从 2017 年年初开始增高，尤其是秘鲁西部沿海地区增温超过 6℃。图 5.5 是澳大利亚气象局标准南方涛动指数 (SOI) 从 2016 年 4 月至 2017 年 4 月的变化情况。在本监测期内，SOI 指数从 1 月的 +1.3 下降至 2 月的 -2.2，3 月份增至 +5.1，随后又降至 -6.3。据此，澳大利亚气象局认为厄尔尼诺需要提高关注，CropWatch 后续将继续关注厄尔尼诺现象的发展态势。

据估计，此次洪灾造成秘鲁农业损失达 6.45 亿美元。重建总成本约为 2-3 亿美元，将抵消该国 2017 年 GDP 的增长量。

图 5.5 2016 年 4 月-2017 年 4 月月度 BOM SOI 时间序列指数

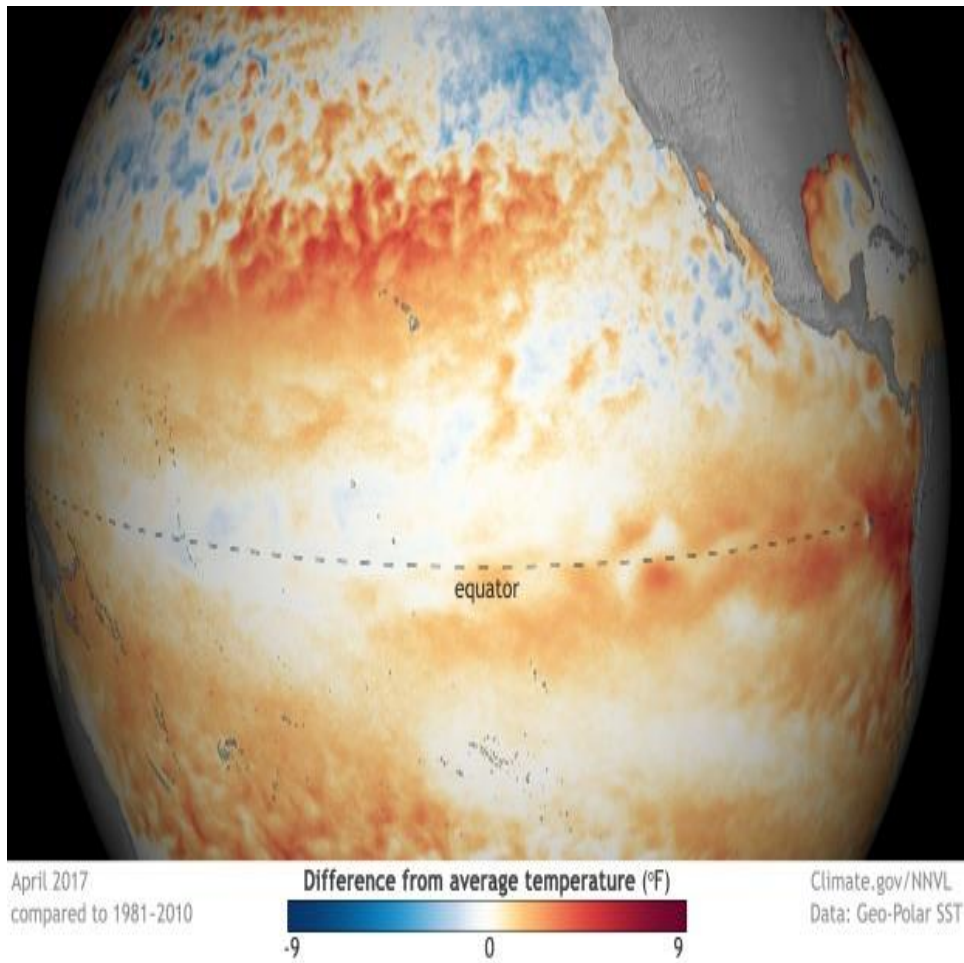


源自: <http://www.bom.gov.au/climate/current/soi2.shtml>.

图 5.6 是 2017 年 4 月平均海平面温度距平图，显示了一种新的现象，即“沿海厄尔尼诺”，是指秘鲁和厄瓜多尔沿海地区海水显著增温，而不是整个太平洋地区。结果导致自 2016 年 12 月以来，秘鲁和邻近国家遭遇持续强降水，并在过去几周内加剧，造成山体滑坡、普通洪水、骤发洪水和泥石流。

⁵ INDECI 20/03/2017.

图 5.6 2017 年 4 月的平均海平面温度距平(°C)



注意: 海平面距平值计算是当前值与 1981 至 2010 年的月平均值相比较获得。

来源: NOAA, <https://www.climate.gov/maps-data/data-snapshots/data-source-sst-anomaly-enso-monitoring-region>