

全球农情遥感速报

监测期：2018年10月-2019年1月

2019年2月28日
第19卷第1期(总第112期)



中国科学院
遥感与数字地球研究所



2019 年 2 月 中国科学院遥感与数字地球研究所
北京市朝阳区北辰西路奥运科技园 9718-29 信箱
邮编：100101

本期通报由中国科学院遥感与数字地球研究所吴炳方研究员领导的 CropWatch 国际团队完成。

贡献者排序（按姓氏拼音）如下：Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Bulgan Davdai（蒙古）、高文文、Rene Gommès（比利时）、何昭欣、刘文俊、马宗瀚、El-Shirbeny Mohammed（埃及）、Elijah Phiri（赞比亚）、Mohsen N. Ramadan（埃及）、Elena Prudnikova（俄罗斯）、Igor Savin（俄罗斯）、谭深、田富有、Battestseg Tuvdendorj（蒙古）、王林江、王正东、吴炳方、邢强、熊杰、许佳明、闫娜娜、曾红伟、张淼、赵旦、赵新峰、朱亮、朱伟伟。

编辑：曾红伟

通讯作者：吴炳方研究员

中国科学院遥感与数字地球研究所

传真：+8610-64858721, 电子邮箱：cropwatch@radi.ac.cn, wubf@radi.ac.cn

CropWatch 在线资源：本期通报的数据及详细图表可由 CropWatch 网站
(<http://www.cropwatch.com.cn> 和 <http://cloud.cropwatch.com.cn/>) 下载。

免责声明：本期通报是中国科学院遥感与数字地球研究所（RADI）CropWatch 研究团队的研究成果。通报中的分析结果与结论并不代表中国科学院或者遥感地球所的观点；CropWatch 团队也不保证结果的精度，中国科学院遥感与数字地球研究所对因使用这些数据造成的损失不承担责任。通报中使用的地图边界来自联合国粮食与农业组织（FAO）的全球行政单元（GAUL）数据集，中国边界来自中国官方数据源。地图中所使用的边界或掩膜数据并不代表对通报中所涉及的研究对象的任何官方观点或确认。

目录

注: CROPWATCH 分析的背景资料以及相关数据方法介绍可在 CROPWATCH 网站 (WWW.CROPWATCH.COM.CN 和 HTTP://CLOUD.CROPWATCH.COM.CN/) 获取

列表	IV
列图	V
摘要	12
第一章 全球农业气象状况.....	14
1.1 引言.....	14
1.2 降水.....	16
1.3 温度.....	17
1.4 光合有效辐射	17
1.5 潜在生物量	18
1.6 异常状况综合分析.....	18
第二章 农业主产区.....	20
2.1 概述.....	20
2.2 非洲西部主产区.....	21
2.3 北美洲主产区	22
2.4 南美洲主产区	23
2.5 南亚与东南亚主产区	25
2.6 欧洲西部主产区.....	27
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区	28
第三章 遥感监测国的作物长势	31
3.1 概述.....	31
3.2 国家分析	37
第四章 中国	163
4.1 概述.....	163
4.2. 主产区农情分析.....	164
第五章 焦点与展望.....	172
5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望	172
5.2 灾害事件	174
5.3 厄尔尼诺	178
附录 A. 环境指标和潜在生物量	182
附录 B. 2018-2019 年国外省州级产量估算	190
附录 C. CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览	191
CROPWATCH 指标.....	191
CROPWATCH 空间单元	193
产量估算方法.....	197
参考文献.....	198
致谢	201
在线资源.....	202

列表

表 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 过去 2 年与过去 15 年同期降水、温度和光合有效辐射距平 (65 个全球制图报告单元平均, 未加权重)	15
表 1.2: 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年同期农气指标距平 (%) (每一组中均采用单个全球制图报告单元农业区域的权重平均, “其它”包括图中所 示白色标识的 5 个非农业区域)	15
表 2.1 全球农业主产区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标的 距平	20
表 2.2 全球农业主产区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标的距平	20
表 3.0 全球主要粮食生产国 2018 年 10 月-2019 年 1 月农气指标与农情因子分别与过去 15 年及 近 5 年同期距平	36
图 3.1 2018 年 10 月-2019 年 1 月安哥拉作物长势	41
表 3.4 安哥拉农业生态区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	43
图 3.24 2018 年 10 月-2019 年 1 月肯尼亚作物长势	97
表 3.9 肯尼亚农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农业气象指标	99
图 3.31 2018 年 10 月-2019 年 1 月莫桑比克作物长势	119
表 4.1 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月中国农业气象指标与农情指标距平变化	163
表 A.1 全球制图与报告单元 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以 及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	182
表 A.2 全球 42 个粮食主产国 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以 及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	184
表 A.3 阿根廷各省 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	184
表 A.4 澳大利亚各州 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过 去 5 年 (5YA) 生物量距平	185
表 A.5 巴西各州 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	185
表 A.6 加拿大各省 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	186
表 A.7 印度各邦 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	186
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与 过去 5 年 (5YA) 生物量距平	187
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及 与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	187
表 A.10 美国各州 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	188
表 A.11 中国各省 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与过去 5 年 (5YA) 生物量距平	188
表 B.1. 阿根廷 2019 年各省玉米和大豆产量 (万吨)	190
表 B.2. 巴西 2019 年各州玉米、水稻和大豆产量 (万吨)	190

列图图 1.1 2018 年 10 月-2019 年 1 月 65 个全球制图报告单元距平关系	15
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 10 月至 2019 年 1 月与过去 15 年同期降水距平 (%)	16
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 10 月至 2019 年 1 月与过去 15 年同期气温距平 (°C)	17
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 10 月至 2019 年 1 月与过去 15 年同期光合有效辐射距平 (%)	18
图 1.5 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 10 月至 2019 年 1 月与过去 5 年同期潜在生物量距平 (%)	18
图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	21
图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	22
图 2.3 南美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	24
图 2.4 南亚与东南亚农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	26
图 2.5 欧洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	27
图 2.6 欧洲中部与俄罗斯西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2018 年 10 月-2019 年 1 月)	29
图 3.1. 2018 年 10 月-2019 年 1 月全球各国 (包括大国的省州级别) 降水与过去 15 年的距平 (%)	34
图 3.2. 2018 年 10 月-2019 年 1 月全球各国 (包括大国的省州级别) 温度与过去 15 年的距平 (°C)	34
图 3.3. 2018 年 10 月-2019 年 1 月全球各国 (包括大国的省州级别) 光合有效辐射与过去 15 年的距平 (%)	35
图 3.4. 2018 年 10 月-2019 年 1 月全球各国 (包括大国省州级别) 累积生物量与近 5 年的距平 (%)	36
图 3.5 2018 年 10 月-2019 年 1 月阿富汗作物长势	38
表 3.1 阿富汗农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	40
表 3.2 阿富汗农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	40
表 3.3 安哥拉农业生态区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	43
图 3.7. 2018 年 10 月-2019 年 1 月阿根廷作物长势	44
表 3.5. 阿根廷农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	46
表 3.6. 阿根廷农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	46
图 3.8. 2018 年 10 月-2019 年 1 月澳大利亚作物长势	47
表 3.7 澳大利亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	49
表 3.8. 澳大利亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	49
图 3.9. 2018 年 10 月-2019 年 1 月孟加拉国作物长势	50
表 3.9 孟加拉国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	52
表 3.10 孟加拉国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	52
图 3.10 2018 年 10 月-2019 年 1 月白俄罗斯作物长势	53
表 3.3 白俄罗斯农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	55
表 3.4 白俄罗斯农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	55
图 3.11. 2018 年 10 月-2019 年 1 月巴西作物长势	57
表 3.13 巴西农业生态区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	59
表 3.14 巴西农业生态区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	59
图 3.12. 2018 年 10 月-2019 年 1 月加拿大作物长势	60
表 3.15. 加拿大农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	61
表 3.16. 加拿大农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	61

图 3.13. 2018 年 10 月-2019 年 1 月德国作物长势	63
表 3.17. 德国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	64
表 3.18. 德国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	65
图 3.14. 2018 年 10 月—2019 年 1 月埃及作物长势	66
表 3.19. 埃及农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标	67
表 3.20 埃及农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年(5YA)同期农情指标	68
图 3.15. 2018 年 10 月—2019 年 1 月埃塞俄比亚作物长势	69
表 3.21. 埃塞俄比亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	71
表 3.22. 埃塞俄比亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	71
图 3.16. 2018 年 10 月—2019 年 1 月法国作物长势	73
表 3.23. 法国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	75
表 3.24. 法国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	75
图 3.17. 2018 年 10 月—2019 年 1 月英国作物长势	76
表 3.25 英国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	78
表 3.26 英国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	78
图 3.18 2018 年 10 月-2019 年 1 月匈牙利作物长势	79
表 3.5 匈牙利农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	81
表 3.28 匈牙利农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	81
图 3.19. 2018 年 10 月—2019 年 1 月印度尼西亚作物长势	82
表 3.29 印度尼西亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	84
表 3.30 印度尼西亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	84
图 3.20. 2018 年 10 月—2019 年 1 月印度作物长势	86
表 3.31 印度农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	88
表 3.32 印度农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	88
图 3.21. 2018 年 10 月—2019 年 1 月伊朗作物长势	89
表 3.33. 伊朗农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	90
表 3.34. 伊朗农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	91
图 3.22 2018 年 10 月-2019 年 1 月意大利作物长势	92
表 3.36 意大利农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	94
表 3.76 意大利农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	94
图 3.23. 2018 年 10 月-2019 年 1 月哈萨克斯坦作物长势	95
表 3.37. 哈萨克斯坦农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	96
表 3.38. 哈萨克斯坦分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	96
表 3.8 肯尼亚农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	99
图 3.25. 2018 年 10 月—2019 年 1 月柬埔寨作物长势	100
表 3.41. 柬埔寨分区 2018 年 10-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	101
表 3.42. 柬埔寨分区 2018 年 10-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	102
图 3.26 2018 年 10 月-2019 年 1 月斯里兰卡作物长势	104
表 3.10 斯里兰卡农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	105
表 3.11 斯里兰卡农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	105
图 3.27 2018 年 10 月-2019 年 1 月摩洛哥作物长势	106

表 3.12 摩洛哥农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	108
表 3.13 摩洛哥农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	108
图 3.28 2018 年 10 月-2019 年 1 月墨西哥作物长势	109
表 3.47. 墨西哥农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	111
表 3.48. 墨西哥农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	111
图 3.29 2018 年 10 月-2019 年 1 月缅甸作物长势	113
表 3.49. 缅甸农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	114
表 3.50. 缅甸农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	114
图 3.30 2018 年 10 月-2019 年 1 月蒙古作物长势	115
表 3.51 蒙古农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	117
表 3.52 蒙古农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	117
表 3.14 莫桑比克农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	121
表 3.15 莫桑比克农业生态分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	122
图 3.32 2018 年 10 月-2019 年 1 月尼日利亚作物长势	123
表 3.55. 尼日利亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	125
表 3.56. 尼日利亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	125
图 3.33 2018 年 10 月-2019 年 1 月巴基斯坦作物长势	126
表 3.57. 巴基斯坦农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	128
表 3.58. 巴基斯坦农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	128
图 3.34 2018 年 10 月-2019 年 1 月菲律宾作物长势	129
表 3.59. 菲律宾农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	131
表 3.60. 菲律宾农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	131
图 3.35 2018 年 10 月-2019 年 1 月波兰作物长势	132
表 3.61. 波兰农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	134
表 3.62. 波兰农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	134
图 3.36 2018 年 10 月-2019 年 1 月罗马尼亚作物长势	135
表 3.63. 罗马尼亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	137
表 3.64. 罗马尼亚农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	137
图 3.37 2018 年 10 月-2019 年 1 月俄罗斯作物长势	139
表 3.65. 俄罗斯农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	140
表 3.66. 俄罗斯农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	141
图 3.38 2018 年 10 月-2019 年 1 月泰国作物长势	142
表 3.67. 泰国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	144
表 3.68. 泰国农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	144
图 3.39 2018 年 10 月-2019 年 1 月土耳其作物长势	145
表 3.69. 土耳其农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	147
表 3.70. 土耳其农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	147
图 3.40 2018 年 10 月-2019 年 1 月乌克兰作物长势	149
表 3.71. 乌克兰农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	150
表 3.72 乌克兰农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	150
图 3.41 2018 年 10 月-2019 年 1 月美国作物长势	151

图 3.42 2018 年 10 月-2019 年 1 月乌兹别克斯坦作物长势	153
表 3.73. 乌兹别克斯坦农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象 指标	154
表 3.74. 乌兹别克斯坦农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	154
图 3.43 2018 年 10 月-2019 年 1 月越南作物长势	155
表 3.75. 越南农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	157
表 3.76. 越南农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	157
图 3.44 2018 年 10 月-2019 年 1 月南非作物长势	158
表 3.77. 南非农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	160
表 3.78. 南非农业分区 2018 年 10 月-2019 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	160
图 3.45 2018 年 10 月-2019 年 1 月赞比亚作物长势	161
图 4.1 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月中国降水量距平聚类空间分布及聚类类别曲线	163
图 4.2 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月中国降水量距平聚类空间分布及聚类类别曲线	164
图 4.3 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月冬小麦主产区耕地种植状况空间分布图	164
图 4.4 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月中国最佳植被状态指数(VCI)	164
图 4.5 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月东北区作物长势	165
图 4.6 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月内蒙古及长城沿线区作物长势	166
图 4.7 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月黄淮海区作物长势	167
图 4.8 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月黄土高原区作物长势	168
图 4.9 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月长江中下游区作物长势	169
图 4.10 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月西南区作物长势	170
图 4.11 2018 年 10 月 - 2019 年 1 月华南区作物长势	171

名词缩写

5YA	5 年平均, 指从 2013 年至 2017 年的 10 月至次年 1 月期间的平均, 这是本期通报的一个较短参考期, 也称为“近 5 年”
15YA	15 年平均, 指从 2003 年到 2017 年 10 月至次年 1 月期间的 15 年平均, 这是本期通报的一个较长参考期, 也称为“过去 15 年”
AEZ	农业生态分区
BIOMSS	潜在累积生物量
BOM	澳大利亚气象局
CALF	耕地种植比例
CAS	中国科学院
CWSU	CropWatch 空间单元
DM	干物质
EC/JRC	欧盟联合研究中心
ENSO	厄尔尼诺南方涛动指数
FAO	联合国粮食及农业组织
GAUL	全球行政单位层
GMO	转基因生物
GVG	导航, 视频和地理信息系统
ha	公顷
kcal	千卡
MPZ	作物主产区
MRU	制图报告单元
NDVI	归一化植被指数
OCHA	联合国人道事务协调办公室
PAR	光合有效辐射(也称 RADPAR)
RADI	中国科学院遥感与数字地球研究所
RADPAR	光合有效辐射
RAIN	降水量
SOI	南方涛动指数
TEMP	空气温度
Ton	吨
VCIx	最佳植被状况指数
VHI	植被健康指数
VHIn	最小植被健康指数
W/m ²	瓦/平方米

本期通报概述与监测期说明

本期通报是中国科学院遥感与数字地球研究所 (RADI) CropWatch 研究团队研究发布的第 112 期通报, 该通报的监测期为 2018 年 10 月—2019 年 1 月, 报告内容为全球—洲际—国家—省/州等不同空间尺度的作物生长状况。

通报主要分析方法与指标

CropWatch 监测指标可以用于各种分析, 如全球、国别、区域农情分析等。

CropWatch 通报是中国科学院遥感与数字地球研究所联合国内外的相关机构共同完成的全球农情分析, 从全球 (65 个报告单元)、洲际 (6 个粮食主产区)、国家 (42 个遥感监测国)、省州及农业生态区 (42 个国家细分成 190 个农业生态区) 四个层次对玉米、水稻、小麦与大豆生产形势进行了详尽描述。

CropWatch 指标

CropWatch 采用标准的、独创的农气、农情和产量遥感指标开展多层次的监测。为增强空间分析单元监测准确性, 不同的监测尺度采用不同的监测指标。

随着分析的空间单元的精细化, CropWatch 对农情的聚焦性逐渐增强。CropWatch 主要使用了三种指标对不同空间单元的农业生产形势进行监测分析: (i) 农气指标——反映农业气象条件如降雨、温度和光合有效辐射对作物生长的影响, 并通过潜在生物量来反映, 主要用来描述监测期内的天气状况; (ii) 农情指标——描述作物的生长状况, 包含潜在累积生物量、最小植被健康指数、耕地种植比例、最佳植被状态状况和复种指数, 主要描述监测期内的作物生产形势。农气指标 (降雨、温度、光合有效辐射) 并非描述传统简单意义上的天气变量, 而是在作物生长区内 (包括沙漠和牧地) 推算的增值指标, 并依据农业生产潜力赋予了不同权重, 因此适于作物种植区的农气条件分析。(iii) 产量指标——包括作物种植面积、地块单产和产量。

每一个监测期内, CropWatch 农情遥感速报将会采用农气与农情监测指标的距平对作物的生产形势进行精细的描述。其中农气指标的距平指的是监测期内的变量值与过去 15 年同期指标的偏差, 而农情监测指标距平则指的是监测期内的变量值与近 5 年同期指标的偏差。关于 CropWatch 各类指标的具体含义, 请参见附录 C, 以及请参阅 www.cropwatch.com.cn, <http://cloud.cropwatch.com.cn/> 中 Cropwatch 在线资源部分。本期通报的组织如下表所示。

章节	空间尺度	主要指标
第一章	全球尺度, 65 个报告单元	降水, 温度, 光合有效辐射, 生物量
第二章	洲际尺度, 6 个作物主产区	第一章指标 + 植被健康指数、耕地种植比例、最佳植被状况指和最小植被健康指数
第三章	国家尺度, 41 个遥感监测国和 190 个农业生态分区	第一、二章指标 + NDVI 和 GVG 作物种植成数
第四章	中国和 7 个农业生态分区	第一、二、三章指标+高分辨率遥感影像、GVG 作物种植成数
第五章	焦点与展望	
在线资源	www.cropwatch.com.cn , http://cloud.cropwatch.com.cn/	

通讯与在线资源

通报每季度以中英双语形式在 <http://www.cropwatch.com.cn> 和 <http://cloud.cropwatch.com.cn>/同步发布。若需要在第一时间获得通报的信息, 请访问 www.cropwatch.com.cn, <http://cloud.cropwatch.com.cn/>, 并发送 e-mail 至 cropwatch@radi.ac.cn, 从而加入到邮件列表。此外, 通过访问网站将获得方法、主产国概况及其中长期变化趋势等资料。

摘要

本期 CropWatch 通报描述了截至 2019 年 1 月底的数据评估的全球作物状况和粮食产量。该报告由中国科学院遥感与数字地球研究所协调的国际小组联合编写完成。

从农业生产的角度来看，从 2018 年 10 月到 2019 年 1 月是一个相对平静的时期。北半球温带地区的夏季作物已经收获，而冬季作物也完成种植，大部分处于休眠状态。热带和赤道地区的国家，包括菲律宾、泰国、越南和巴西等，第二季玉米和水稻的播种多在 1 月左右开始；而南半球国家的夏季作物处于生长高峰期并接近花期，如阿根廷、巴西和南非的玉米和大豆等。

本期通报主要基于遥感数据对全球粮食生产形势进行了评估，并特别关注玉米、水稻、小麦和大豆的主要生产国。通报第 1 章涵盖了不同空间尺度的农业气象条件，包括极端天气事件；第 2 章重点介绍了各洲际粮食主产区的农气与农情状况；第 3 章对全球 41 个遥感监测国的大宗粮油作物生产形势进行了详细的国别分析，其累计产量占全球粮食生产和出口总量的 80% 以上，第三章占据了本通报大部分篇幅；第 4 章则是中国各分区作物生产形势的综合分析；第 5 章对部分国家的粮食产量，特别是南半球各国的粮食产量进行了早期预估。

全球农气条件

监测期间，全球农业区的降雨量总体接近平均值，略偏高 4%，温度较平均值偏低 0.2°C，值得一提的是全球 69% 的耕地上光合有效辐射高于平均水平，全球光合有效辐射总体偏高 1%。

降水偏低较大的区域发生在亚洲东部、南部与大洋洲，较平均值分别偏低 17%、9% 与 10%，而北美地区的降水则显著偏高 33%。本监测期内全球降水总体与过去 15 年同期平均水平持平，与 2018 年 7-10 月偏高 12% 和去年同期（2017 年 10 月-2018 年 1 月）偏高 8% 的状况形成鲜明对比。

尽管上一典型厄尔尼诺年（2015-2016）才刚刚过去 3 年，专家却对目前是否发生厄尔尼诺争论不休。当前监测期内大多数降水较平均值较低的区域与厄尔尼诺发生年份的干旱区趋于一致，如南非西开普省的降水偏低 58%，澳大利亚纳拉伯至达令区域降水偏低 23%，东南亚与加勒比海地区分别偏低 29% 与 36%。东亚和中国也有若干区域的降水偏低，如日本南部和朝鲜半岛的南部边缘地区偏低 47%，内蒙古和中国东北部地区偏低 42% 和 34%。上述区域 2018-2019 年的夏粮作物已经播种，并将步入生长期，如果 2019 年 2 月及之后几个月降雨量持续偏低，作物土壤墒情不足，将影响作物生长。

在国家尺度上，也存在显著偏低的情况，如亚洲地区的日本、印度、菲律宾降水偏低 53%、35%、25%，而中国的辽宁与河北省降水显著偏低 37% 和 45%；非洲南部与东部的纳米比亚、博茨瓦纳、津巴布韦和索马里的降水显著偏低 44%、33%、32%、40%；欧洲的丹麦、瑞典、芬兰和荷兰四国的降水偏低在 20% 至 30% 之间，但鉴于冬季作物在高纬度地区的种植有限，上述四国显著偏低的降水对农业生产的影象不大。俄罗斯以莫尔多瓦共和国为中心的系列加盟州也存在类似的情况。

据报道，各大洲都出现了过多的降水引发的洪涝灾害，导致财产损失与人员伤亡，详见第 5 章的灾害部分。值得一提的是美国大平原地区、玉米带和棉花带也遭遇洪涝的侵袭。

如上所述，全球气温接近平均值，但美洲大陆温度则显著偏低，而大洋洲气温则显著偏高。高加索地区，中国东北部以及部分非农业主产区出现了不合时宜的气温偏高现象。在经历了一系列的寡照天气后，过去 4 个月的光合有效辐射首次接近平均值，显著偏低的区域主要发生在严寒的地区。

就潜在累计生物量而言，欧洲、中亚和北美洲西部和南部较过去 5 年同期平均水平偏高 6%、9%和 12%。

全球农情指标

CropWatch 农情指标中的耕地种植比例与最佳植被状态指数受极端天气条件，特别是干旱的影响最直接，其中耕地种植比例用于衡量实际耕种的耕地面积，最佳植被状况指数可用于评估单产的变化，数值范围从 0（与历史最低相同）到 1（与历史最高相同）表征不同的单产水平。

耕地种植比例降幅最大的国家是罗马尼亚，较过去 5 年同期平均水平偏低 35%。赞比亚、莫桑比克、乌克兰、哈萨克斯坦则偏高 10%到 20%之间，土耳其和巴基斯坦偏高 19%，阿富汗、摩洛哥和蒙古则偏高 25%至 30%。

最佳植被状态指数较低的国家，即值在 0.45-0.72 区域，包括阿富汗，澳大利亚，南非，罗马尼亚，加拿大和巴基斯坦。而最佳植被状态指数较高的区域则主要发生在斯里兰卡（0.98），印度尼西亚和越南（0.96）、菲律宾（0.95）、巴西（0.95）、墨西哥（0.93）、白俄罗斯（0.94）和波兰（0.91）。

中国

从 2018 年 10 月到 2019 年 1 月，中国的农业气候条件普遍不及平均水平，尽管温度接近平均值，但是光合有效辐射与降雨量偏低 6%与 7%，其中内蒙古、黄土高原、东北、西南地区的降水较过去 15 年同期平均水平偏低 42%、18%、34%、18%。内蒙古，黑龙江，吉林和辽宁的气温则显著偏高 1.0°C 以上。

与过去 5 年相比，全国范围内的耕地种植比例偏低 2%，这表明 2018-2019 年夏粮作物种植面积的减少，其中黄淮海、黄土高原地区与长江中下游等夏粮作物主产区，耕地种植比例偏低 1%。全国的最佳植被状态指数为 0.88，其中内蒙古为 0.83、中国南部与西南部地区为 0.93。

产量预估

本期通报预测的大宗粮油作物产量仅包括南半球主要粮食生产国和北半球的部分国家，这些国家的作物已经或即将步入生长高峰期，因此，生育期内的可用的遥感数据能够确保产量预测结果的可靠性。

全球第三大玉米出口国阿根廷表现良好，玉米产量同比增长 9%，而第二大出口国巴西产量同比下降 1%，正负相抵，可供出口的玉米受影响较小。墨西哥玉米产量同比增长 21%，将有助于该国减少进口。南非的玉米产量预计同比减少 14%，产量不足可能会增加该国的额外进口量，主要原因是降水不足，邻近国家也同样受到降水短缺影响。

本期估算没有涵盖重要的水稻生产国，而巴西和阿根廷在水稻出口国中排名在第 10 位前后，产量分别增长 4%和 16%。

澳大利亚是最大的小麦出口国之一，小麦产量同比大幅下降 13%，但这符合该国小麦产量长期剧烈的年际变化特征。阿根廷小麦同比下降 3%，也与该国年来的小麦生产形势一致。同样，尽管巴西的小麦产量增长了 7%，但由于该国几乎没有出口小麦，因此对稳定国际小麦市场作用不大。本期通报还提供了其他几个国家的小麦产量预测结果，这些国家的产量与 2018 年相比均有所增加，这些国家包括小麦满足自给的印度和巴基斯坦，以及墨西哥、摩洛哥、南非、埃及的等净进口国，产量的增加将使各国减少进口。

巴西和阿根廷是全球第二和第三大的大豆出口国，大豆产量同比均有所增加。预计 2019 年阿根廷大豆将增产约 470 万吨，巴西增产约 200 万吨。考虑到近期中国大豆持续减产的趋势得到逆转以及减少进口政策的提出，当前国家大豆供过于求的状况很难得到改善。