

全球农情遥感速报

监测时段：2021年1月-2021年4月

2021年05月31日

第21卷第2期
(总第121期)



中国科学院空天信息创新研究院
Aerospace Information Research Institute, Chinese Academy of Sciences



2021年5月 中国科学院空天信息创新研究院
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空天信息创新研究院生态系统遥感研究室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: Diego de Abelleira (阿根廷)、Jose Bofana (莫桑比克)、Arty Gungoosingh Bunwaree (毛里求斯)、常胜、Abdelrazek Elnashar (埃及)、蔡祎晨 (湖北)、傅黎、傅志军、高文文(山西)、Saksit Glumtok (泰国)、Mbaiorga Simon Grace (尼日利亚)、Ayman Hejazy (叙利亚)、Pornpun Hensawang (泰国)、Hamzat Ibrahim (尼日利亚)、井康健、Riham Khozam (叙利亚)、李远超、李中元 (湖北)、刘文俊、卢昱铭、Rakiya Baba Maaji (尼日利亚)、Djamel Mansour(阿尔及利亚)、马宗瀚、孟令华 (长春)、Jatuporn Nontasiri (泰国)、Elijah Phiri (赞比亚)、Elena Proudnikova (俄罗斯)、Mohsen N. Ramadan (埃及)、Igor Savin (俄罗斯)、Urs Christoph Schulthess (CIMMYT、荷兰)、Bishnu Prasad Pangali Sharma (尼泊尔)、孙滨峰 (江西)、苏胜涛、唐锰 (湖北)、Wahid Tefiani(阿尔及利亚)、Aung Myo Thet (缅甸)、田富有、Battestseg Tuvdendorj (蒙古)、王焕方、王林江、王远东 (江西)、王正东、吴炳方、吴方明、许聪、许佳明、闫娜娜、杨雷东、杨善莲 (安徽)、曾红伟、张淼、赵旦、赵航、赵新峰、朱亮、朱伟伟、张喜旺 (河南)、庄齐枫 (江苏)。

大宗粮油作物进出口形势展望主题撰稿人: 聂凤英(niefengying@sohu.com), 张学彪 (zhangxuebiao@caas.cn)

编辑: 常胜

通讯作者: 吴炳方研究员

中国科学院空天信息创新研究院

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>, <http://cloud.cropwatch.com.cn/>) 下载。

免责声明: 本期通报是中国科学院空天信息创新研究院 (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者空天信息创新研究的观点; CropWatch 团队也不保证结果的精度, 中国科学院空天信息创新研究院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, HTTP://CLOUD.CROPWATCH.COM.CN/) 获取

目录	2
列表	4
列图	6
本期通报概述与监测期说明.....	9
摘要	11
第一章 全球农业气象状况.....	14
1.1 引言	14
1.2 全球农业气象概述.....	14
1.3 降水	15
1.4 气温	15
1.5 光合有效辐射	16
1.6 潜在生物量	16
第二章 农业主产区	18
2.1 概述	18
2.2 非洲西部主产区.....	19
2.3 北美洲主产区	20
2.4 南美洲主产区	21
2.5 南亚与东南亚主产区	23
2.6 欧洲西部主产区.....	25
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区	27
第三章 主产国的作物长势.....	30
3.1 概述	30
3.2 国家分析.....	34
第四章 中国.....	166
4.1 概述	166
4.2.中国作物产量预测与分析.....	168
4.3 主产区农情分析.....	170
4.4 中国大宗粮油作物进出口预测	178
第五章 焦点与展望	179
5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望.....	179
5.2 灾害事件.....	181
5.3 厄尔尼诺.....	185
附录 A. 环境指标	188
附录 B. CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览.....	196
CROPWATCH 指标	196
CROPWATCH 空间单元.....	197

产量估算方法.....	201
参考文献.....	202
致谢.....	205
在线资源.....	206

列表

表 2.1 全球农业主产区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标的距平.....	18
表 2.2 全球农业主产区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标的距平	18
表 3.1 阿富汗农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	37
表 3.2 阿富汗农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	37
表 3.3 安哥拉农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	40
表 3.4 安哥拉农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	40
表 3.5 阿根廷农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	43
表 3.6 阿根廷农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	43
表 3.7 澳大利亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	46
表 3.8 澳大利亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	46
表 3.9 孟加拉国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	49
表 3.10 孟加拉国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	49
表 3.11 白俄罗斯农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	52
表 3.12 白俄罗斯农业生态分区 2020 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	52
表 3.13 巴西农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	57
表 3.14 巴西农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	57
表 3.15 加拿大农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	59
表 3.16 加拿大农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	59
表 3.17 德国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	62
表 3.18 德国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年(5YA) 同期农情指标	63
表 3.19 埃及农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	65
表 3.20 埃及农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	65
表 3.21 埃塞俄比亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	68
表 3.22 埃塞俄比亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年(5YA)同期农情指标.....	69
表 3.23 法国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	72
表 3.24 法国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	73
表 3.25 英国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	76
表 3.26 英国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	76
表 3.27 匈牙利农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	79
表 3.28 匈牙利农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	79
表 3.29 印度尼西亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	82
表 3.30 印度尼西亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	82
表 3.31 印度农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	85
表 3.32 印度农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	86
表 3.33 伊朗农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	88
表 3.34 伊朗农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	89
表 3.35 意大利农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	92
表 3.36 意大利农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	92
表 3.37 哈萨克斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	94
表 3.38 哈萨克斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年(5YA) 同期农情指标	94
表 3.39 肯尼亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	97
表 3.40 肯尼亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	97
表 3.43 柬埔寨农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	102
表 3.44 柬埔寨农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	102
表 3.45 斯里兰卡农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	105
表 3.46 斯里兰卡农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	105
表 3.47 摩洛哥农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	107
表 3.48 摩洛哥农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	108
表 3.49 墨西哥农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	111
表 3.50 墨西哥农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	111

表 3.51 缅甸农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	114
表 3.52 缅甸农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	114
表 3.53 蒙古农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	116
表 3.54 蒙古农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	117
表 3.55 莫桑比克农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	120
表 3.56 莫桑比克农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	120
表 3.57 尼日利亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	123
表 3.58 尼日利亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	123
表 3.59 巴基斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	126
表 3.60 巴基斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	126
表 3.61 菲律宾农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	128
表 3.62 菲律宾农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	129
表 3.63 波兰农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	132
表 3.64 波兰农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	132
表 3.65 罗马尼亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	135
表 3.66 罗马尼亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	135
表 3.67 俄罗斯农业生态分区 2021 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	139
表 3.68 俄罗斯农业生态分区 2021 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	139
表 3.69 泰国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	143
表 3.70 泰国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	143
表 3.71 土耳其农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	146
表 3.72 土耳其农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	146
表 3.73 乌克兰农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	148
表 3.74 乌克兰农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	149
表 3.75 美国农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	152
表 3.76 美国农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	152
表 3.77 乌兹别克斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	155
表 3.78 乌兹别克斯坦农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	156
表 3.79 越南农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	159
表 3.80 越南农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	159
表 3.81 南非农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	163
表 3.82 南非农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	163
表 3.83 赞比亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	165
表 3.84 赞比亚农业生态分区 2021 年 1-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	165
表 4.1 2021 年 1-4 月中国农业气象指标与农情指标距平变化.....	167
表 4.2 2021 年我国夏粮主产省市夏粮产量 (万吨) 及同比变幅 (%).....	169
表 4.3 2021 年中国各省冬小麦的面积 (千公顷), 单产 (千克/公顷), 产量 (万吨) 及变幅 (%).....	169
表 5.1 2021 年全球主要产粮国的粮食产量 (万吨) 和变幅 (%) 估算结果.....	181
表 A.1 全球制图与报告单元 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	188
表 A.2 全球 42 个粮食主产国 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	190
表 A.3 阿根廷各省 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	190
表 A.4 澳大利亚各州 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	191
表 A.5 巴西各州 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	191
表 A.6 加拿大各州 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	191
表 A.7 印度各邦 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	192
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	192
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	193
表 A.10 美国各州 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及生物量距平.....	193
表 A.11 中国各省 2021 年 1-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....	194

列图

图 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 过去 2 年与过去 15 年同期降水、气温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
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2021 年 1-4 月与过去 15 年同期降水距平 (%)	15
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2021 年 1-4 月与过去 15 年同期气温距平 (°C)	16
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2021 年 1-4 月与过去 15 年同期光合有效辐射距平 (%)	16
图 1.5 全球制图报告单元 (MRU) 2021 年 1-4 月与过去 15 年同期生物量距平 (%)	17
图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 1-4 月)	19
图 2.2 北美洲农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 1-4 月)	20
图 2.3 南美洲农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 1-4 月)	22
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 (2021 年 1-4 月)	24
图 2.5 欧洲西部主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 1-4 月)	26
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 (2021 年 1-4 月).....	28
图 3.1 2021 年 1-4 月全球各国 (包括大国的省州级别) 降水与过去 15 年的距平 (%)	32
图 3.2 2021 年 1-4 月全球各国 (包括大国的省州级别) 气温与过去 15 年的距平 (°C)	33
图 3.3 2021 年 1-4 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 (%)	33
图 3.4 2021 年 1-4 月全球各国 (包括大国的省州级别) 潜在生物量与过去 15 年的距平 (%)	34
图 3.5 2021 年 1-4 月阿富汗作物长势.....	35
图 3.6 2021 年 1-4 月安哥拉作物长势.....	38
图 3.7 2021 年 1-4 月阿根廷作物长势.....	42
图 3.8 2021 年 1-4 月澳大利亚作物长势.....	44
图 3.9 2021 年 1-4 月孟加拉国作物长势.....	47
图 3.10 2021 年 1-4 月白俄罗斯作物长势.....	50
图 3.11 2021 年 1-4 月巴西作物长势	54
图 3.12 2021 年 1-4 月加拿大作物长势.....	58
图 3.13 2021 年 1-4 月德国作物长势	61
图 3.14 2021 年 1-4 月埃及作物长势	64
图 3.15 2021 年 1-4 月埃塞俄比亚作物长势.....	67
图 3.16 2021 年 1-4 月法国作物长势	71
图 3.17 2021 年 1-4 月英国作物长势	74
图 3.18 2021 年 1-4 月匈牙利作物长势.....	78
图 3.19 2021 年 1-4 月印度尼西亚作物长势.....	80
图 3.20 2021 年 1-4 月印度作物长势	84
图 3.21 2021 年 1-4 月伊朗作物长势	87
图 3.22 2021 年 1-4 月意大利作物长势.....	91
图 3.23 2021 年 1-4 月哈萨克斯坦作物长势.....	93
图 3.24 2021 年 1-4 月肯尼亚作物长势.....	96
图 3.25 2021 年 1-4 月吉尔吉斯斯坦作物长势.....	98
图 3.26 2021 年 1-4 月柬埔寨作物长势.....	100
图 3.27 2021 年 1-4 月斯里兰卡作物长势.....	103
图 3.28 2021 年 1-4 月摩洛哥作物长势.....	106
图 3.29 2021 年 1-4 月墨西哥作物长势.....	110
图 3.30 2021 年 1-4 月缅甸作物长势	112
图 3.31 2021 年 1-4 月蒙古作物长势	115
图 3.32 2021 年 1-4 月莫桑比克作物长势.....	119
图 3.33 2021 年 1-4 月尼日利亚作物长势.....	121
图 3.34 2021 年 1-4 月巴基斯坦作物长势.....	124
图 3.35 2021 年 1-4 月菲律宾作物长势.....	127
图 3.36 2021 年 1-4 月波兰作物长势	130
图 3.37 2021 年 1-4 月罗马尼亚作物长势.....	133
图 3.38 2021 年 1-4 月俄罗斯作物长势.....	137

图 3.39 2021 年 1-4 月泰国作物长势	141
图 3.40 2021 年 1-4 月土耳其作物长势.....	144
图 3.41 2021 年 1-4 月乌克兰作物长势.....	147
图 3.42 2021 年 1-4 月美国作物生产形势.....	151
图 3.43 2021 年 1-4 月乌兹别克斯坦作物长势.....	154
图 3.44 2021 年 1-4 月越南作物长势	158
图 3.45 2021 年 1-4 月南非作物长势	161
图 3.46 2021 年 1-4 月赞比亚作物长势.....	164
图 4.1 中国主要作物物候历	167
图 4.2 2021 年 1-4 月中国降水量距平（过去 15 年平均水平）聚类空间分布及聚类类别曲线	167
图 4.3 2021 年 1-4 月中国气温距平（过去 15 年平均水平）聚类空间分布及聚类类别曲线	167
图 4.4 2021 年 1-4 月耕地种植状况分布图.....	168
图 4.5 2021 年 1-4 月中国最佳植被状态指数(VCIX)	168
图 4.6 2021 年 1-4 月中国潜在生物量距平.....	168
图 4.7 2021 年 1-4 月中国最小植被健康状况指数.....	168
图 4.8 2021 年 1-4 月东北区作物长势.....	171
图 4.9 2021 年 1-4 月内蒙古及长城沿线作物长势.....	172
图 4.10 2021 年 1-4 月黄淮海区作物长势.....	173
图 4.11 2021 年 1-4 月黄土高原区作物长势.....	174
图 4.12 2021 年 1-4 月长江中下游区作物长势.....	175
图 4.13 2021 年 1-4 月西南区作物长势.....	176
图 4.14 2021 年 1-4 月华南区作物长势.....	177
图 4.15 2021 年我国大宗粮油作物进出口量变化幅度 (%)	178
图 5.1 FAO 沙漠蝗虫数据	182
图 5.2 FAO 预测的 5-7 月间的迁移路线	182
图 5.3 飓风埃洛伊塞在莫桑比克引发的大洪水（右图暗色区域）（左图影像获取自洪水之前 2019 年 12 月 27 日，右图获取自洪水发生后的 2020 年 1 月 30 日；两幅影像都来自于 LANDSAT8 OLI 传感器并以假彩色合成（7-5-3 对应 R-G-B 通道））	183
图 5.4 宝山水库 2020 年至今的水位变化.....	184
图 5.5 美国干旱状况，2021/3/23	184
图 5.6 受干旱影响今年 4 月玉米价格开始上涨.....	185
图 5.7 2019 年 10 月至 2020 年 10 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线.....	186
图 5.8 NINO 区域分布图	186
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（2021 年 4 月）	187

名词缩写

5YA	5年平均,指从2016年至2020年10月至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2006年到2020年10月至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)
AIR	中国科学院空天信息创新研究院
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空天信息创新研究院（AIRCAS）CropWatch 团队研究发布的第 121 期通报，该通报的监测期为 2021 年 1-4 月，报告内容为全球气候区—洲际主产区—国家农业生态区自然尺度，以及国家—省/州—县区行政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 通报是中国科学院空天信息创新研究院联合国内外的相关机构共同完成的全球农情分析，从全球气候区（65 个报告单元）、洲际（6 个粮食主产区）、43 个国家的 217 个农业生态区、省州尺度对玉米、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细化，CropWatch 对农情的聚焦性逐渐增强。CropWatch 主要使用了三类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自然天气状况对农业生产的影响；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。（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、耕地种植比例和最佳植被状况指数，主要描述监测期内的作物生产形势。（iii）产量指标——包括作物种植面积、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 B，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、最佳植被状况指数和最小植被健康指数
第三章	国家尺度，42 个国家和 210 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、进出口形势
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的形式在 www.cropwatch.com.cn, <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/>, 并发送邮件至 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 2021 年 1-4 月全球大宗粮油作物的生产形势，本通报由中国科学院空天信息创新研究院 CropWatch 协调的国际团队编写完成。

报告主要采用遥感数据进行评估；第一章概述了不同空间尺度上的农气状况以及极端天气事件的发生情况；第二章重点介绍各洲际主产区的农气和农情指标；第三章系统论述了全球 42 个主要农业国家的农情状况，这些国家玉米、水稻、小麦和大豆 4 种大宗粮油作物的产量和出口量占全球比重超过 80%；第四章详细分析了监测期内中国大宗粮油作物生产形势；第五章对全球大宗粮油作物主产国粮食生产前景进行了预测，并汇总分析了 2021 年 1-4 月期间发生的灾害事件及其对农业生产的影响。

在北半球，小麦是这一时期的主要作物，南亚地区的小麦到 4 月份已经达到成熟，其他地区的小麦大多处于生长旺盛期。春小麦、大豆和水稻已陆续开始播种，到 4 月下旬，大部分北半球国家的春播工作已基本完成。在南半球，特别是南美的玉米和大豆是本期监测的重点作物。2021 年 2 月，巴西第一茬作物开始收割，随后第二茬作物开始播种，而其他南美国家主要作物收获工作在 4 月底顺利完成。在赤道地区，本期通报涵盖了南亚和东南亚旱季水稻收获的尾声和夏收水稻（Boro/Kharif）的主要生育期。

东非、中东和亚洲西南部的沙漠蝗虫仍未得到有效控制，充足的降水为沙漠蝗虫的繁衍迁徙提供有利环境，使蝗虫进一步扩散。尽管，上述国家对世界粮食供应的影响有限，但对受到蝗虫袭击的当地农户来说是毁灭性的灾害。

农业气象条件

本期通报采用了 CropWatch 农气指数对全球农业气象条件进行评估，该指数仅描述耕地范围的降水、气温、光合有效辐射、潜在累积生物量等农业气象条件及其与多年平均水平的对比。

监测期内，农气条件主要受到拉尼娜现象和极地漩涡的瓦解影响。拉尼娜现象于 2021 年 3 月正式结束，它给澳大利亚东部带来了更湿润的条件，导致非洲赤道地区国家更为干燥，极地漩涡的减弱和瓦解导致美国和欧洲遭受寒潮侵袭。

2021 年 1-4 月期间，巴西、墨西哥、加利福尼亚、伊朗、伊拉克、叙利亚、阿富汗、安哥拉和马达加斯加，以及中国华南地区及台湾省的气候干燥，旱情严重。墨西哥和中国台湾省，降水量远低于平均水平，延续了自去年夏天雨季以来的干旱状况。而其他受干旱影响的地区，1-4 月正值雨季；巴西受 2020 年 10 月/11 月雨季滞后的影响，潘塔纳尔、马托格罗索、里约格兰德和东北部地区的降雨持续低于平均水平，因此该国几乎所有的农作物生产区都受到了旱情的影响。印度次大陆的降水量低于平均水平，考虑到该地区作物主要依赖灌溉，一定程度上减弱了降水不足的不利影响。阿根廷，欧洲东部和俄罗斯的小麦主产区降水量则高于平均水平，这有助于土壤水分的补给与恢复，特别有利于 2021 年 2 月报告中提及的受到干旱影响的俄罗斯南部地区。

其他大多数地区降水量接近平均水平。值得注意的是，澳大利亚从干旱状况中恢复过来，这有助于为即将到来的小麦生产季提供充足的土壤水分补给。

大多数地区的温度普遍接近平均水平。然而，中欧和东欧在 3-4 月份普遍受到低温天气影响，使得作物生长缓慢，考虑到该地区作物仍然处于生长早期，低温对产量的负面影响有限。

天气条件对作物的具体影响

玉米：阿根廷和巴西的玉米约占国际贸易量的 40%。监测期内，阿根廷情况较好，而巴西降雨量比平均水平偏低 50%。巴拉那流域在 1-4 月期间的降水量仅为 348 毫米，3 月中旬后降水的严重不足导致该地区的作物长势下滑。在南部非洲，除安哥拉受到干旱影响之外，其余地区的降水普遍较好，作物产量将维持正常水平。

水稻：印度和东南亚国家是重要的大米出口国，其中，作为最大的大米出口国，印度冬季（拉比）水稻农气条件普遍较好；而东南亚的泰国和越南的作物状况好坏参半。尽管本监测期内泰国的降雨量恢复到了平均水平，但受 2020 年干旱条件的影响，该地区水坝和河流正处于历史低水位，这将给即将开始的作物灌溉带来挑战。同样，在越南南部，作物状况也不容乐观。其他重要的水稻生产国，如菲律宾、印度尼西亚、南部非洲和阿根廷的农气条件普遍良好。

小麦：北半球大部分雨养小麦产区的降水情况良好，尤其是中欧和东欧、马格里布、俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦。中东及周边地区、中亚的大多数国家受到冬季降雨不足的影响，特别是伊朗、伊拉克、叙利亚和阿富汗的降水严重不足，较过去 15 年同期平均水平偏低 40%。北美洲是小麦的重要产区，除 2 月份的寒潮对冬小麦造成一定损伤外，北美洲的小麦生产状况较为有利。

大豆：美国、加拿大和乌克兰，大豆在 4 月下旬开始于播种。当前这些国家的土壤墒情总体良好，5 月份农气状况将决定大豆播种面积和生长情况。阿根廷、巴西、巴拉圭和乌拉圭生产的大豆占全球国际市场交易量的一半以上。受严重干旱的影响，巴西大豆生产形势不容乐观，而其邻国阿根廷的大豆生产形势良好，同比小幅增产；尽管巴拉圭第一茬大豆的播种有所延迟，也导致第二茬作物播种的延迟，但巴拉圭的大豆生产形势总体良好，物候期的滞后对巴拉圭大豆生产影响有限。

全球产量预测

与 2020 年总体良好的作物长势相比，2021 年全球粮食生产形势略差，主要是部分国家遭受极端天气影响，包括上述遭受旱情的国家。CropWatch 预计，2021 年全球玉米产量预计为 10.59 亿吨，同比下降 1.1%，减产 1,166 万吨；全球水稻产量将同比减产 1.0%，预计为 7.53 亿吨；小麦产量减产幅度是 4 种大宗作物中最大的，减产 2.1%，产量预计为 7.26 亿吨；巴西严重干旱预计将导致全球大豆产量下降 1.0%，全球大豆产量预计为 3.20 亿吨。

中国

本报告涵盖了冬小麦和油菜的主要生育期，第一批秋粮作物包括春玉米和早稻等的播种工作于 3 月份开始，预计 2021 年全国 8 个早稻主产省区早稻备耕和移栽总面积

为 5,029.9 千公顷，比 2020 年缩减 71.5 千公顷，但仍高于 2019 年。夏粮产区的农业气象条件良好，尤其是华北平原（黄淮海地区），耕地种植比例比近 5 年平均水平偏高 7%。除长江中下游地区和华南地区及台湾省外，全国大部分地区的降水量都高于平均水平。东南地区的干旱状况持续到 4 月底，而长江中下游地区的降雨量恢复到略高于平均水平。总的来说，中国夏粮和冬小麦生产形势良好，预计 2021 年夏粮总产同比增 0.7%，达到 13,246.3 万吨，比 2020 年增产约 96.1 万吨；冬小麦总产量预计 12,226.1 万吨，较 2020 年增产 111.1 万吨，增幅为 0.9%。