

# 全球农情遥感速报

监测时段：2019年7月-2019年10月

2019年11月30日

第19卷第4期  
(总第115期)



中国科学院  
遥感与数字地球研究所

CropWatch

2019年11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数字农业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）、Awetahegn Niguse Beyene（埃塞俄比亚）、Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Abdelrazek Elnashar（埃及）、蔡祎晨、傅志军、高文文、Rene Gommès（比利时）、李中元、刘文俊、卢煜铭、马宗瀚、Elijah Phiri（赞比亚）、Elena Proudnikova（俄罗斯）、Mohsen N. Ramadan（埃及）、Igor Savin（俄罗斯）、Isaev Erkin（吉尔吉斯斯坦）、Urs Christoph Schulthess（CIMMYT、荷兰）、苏胜涛、田富有、Battestseg Tuvdendorj（蒙古）、王林江、王正东、吴炳方、邢强、许佳明、闫娜娜、杨善莲、曾红伟、张淼、赵旦、赵航、赵新峰、朱亮、朱伟伟、庄齐枫。

**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)

**病虫害监测：**黄文江(huangwj@radi.ac.cn)、董莹莹(dongyy@radi.ac.cn)

**野外样地调查贡献人：**毛德华、李中元、杜保佳、蔡祎晨、黄焯祺、唐锰、郑正彬等300余人

**编辑：**刘文俊

**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](mailto:cropwatch@radi.ac.cn), [wubf@radi.ac.cn](mailto: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, HTTP://CLOUD.CROPWATCH.COM.CN/) 获取

目录.....	III
列表.....	V
列图.....	VIII
本期通报概述与监测期说明.....	XII
摘要.....	14
<b>第一章 全球农业气象状况 .....</b>	<b>16</b>
1.1 引言.....	16
1.2 全球农业气象概述.....	16
1.3 降水.....	18
1.4 平均气温.....	20
1.5 光合有效辐射.....	20
1.6 潜在累积生物量.....	20
<b>第二章 农业主产区.....</b>	<b>23</b>
2.1 概述.....	23
2.2 非洲西部主产区.....	24
2.3 北美洲主产区.....	25
2.4 南美洲主产区.....	27
2.5 南亚与东南亚主产区.....	30
2.6 欧洲西部主产区.....	32
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区.....	35
<b>第三章 主产国的作物长势 .....</b>	<b>37</b>
3.1 概述.....	37
3.2 国家分析.....	46
<b>第四章 中国 .....</b>	<b>183</b>
4.1 概述.....	183
4.2 中国大宗粮油作物产量.....	185
4.3 主产区农情分析.....	189
4.4 病虫害监测.....	204
4.5 2019 年粮食进出口形势展望.....	207
<b>第五章 焦点与展望.....</b>	<b>209</b>
5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望.....	209
5.2 灾害事件.....	214
5.3 厄尔尼诺.....	219

<b>附录 A. 环境指标和潜在生物量 .....</b>	<b>221</b>
<b>附录 B. CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览 .....</b>	<b>229</b>
CROPWATCH 指标.....	229
CROPWATCH 空间单元.....	230
产量估算方法 .....	233
<b>参考文献.....</b>	<b>235</b>
<b>致谢.....</b>	<b>242</b>
<b>在线资源.....</b>	<b>243</b>

# 列表

表 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2019 年 7-10 月与过去 15 年同期农气指标距平 (%) ....	17
表 2. 1 全球农业主产区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标的距平	23
表 2. 2 全球农业主产区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标的距平 .....	23
表 3.1 阿富汗农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	49
表 3.2 阿富汗农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	49
表 3.3 安哥拉农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ....	52
表 3.4 安哥拉农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	52
表 3.5 阿根廷农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	55
表 3.6 阿根廷农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	55
表 3.7 澳大利亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .	58
表 3.8 澳大利亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	58
表 3.9 孟加拉国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .	61
表 3.10 孟加拉国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	61
表 3.11 白俄罗斯农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	64
表 3.12 白俄罗斯农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	64
表 3.13 巴西农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	69
表 3.14 巴西农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	69
表 3.15 加拿大农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标...	72
表 3.16 加拿大农业生态分区 2019 年 1 月-4 月与近 5 年/15 年 (5YA/15YA) 同期农情指标	72
表 3.17 德国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	76
表 3.18 德国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	77
表 3.19 埃及农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	79
表 3.20 埃及农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	79
表 3.21 埃塞俄比亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标	82
表 3.22 埃塞俄比亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	82
表 3.23 法国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	86
表 3.24 法国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	86
表 3.25 英国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	89
表 3.26 英国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	89
表 3.27 匈牙利农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	92
表 3.28 匈牙利农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	92
表 3.29 印度尼西亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标	95
表 3.30 印度尼西亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	95
表 3.31 印度农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	99
表 3.32 印度农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	100
表 3.33 伊朗农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	102

表 3.34 伊朗农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	103
表 3.35 意大利农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	106
表 3.36 意大利农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	106
表 3.37 哈萨克斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....	109
表 3.38 哈萨克斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标 .....	109
表 3.39 肯尼亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	112
表 3.40 肯尼亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	112
表 3.41 柬埔寨农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	115
表 3.42 柬埔寨农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	115
表 3.43 斯里兰卡农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标...	118
表 3.44 斯里兰卡农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	118
表 3.45 摩洛哥农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	121
表 3.46 摩洛哥农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	121
表 3.47 墨西哥农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	124
表 3.48 墨西哥农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	124
表 3.49 缅甸农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	127
表 3.50 缅甸农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	127
表 3.51 蒙古农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	130
表 3.52 蒙古农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	130
表 3.53 莫桑比克农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标...	133
表 3.54 莫桑比克农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标.....	133
表 3.55 尼日利亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 ..	136
表 3.56 尼日利亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标 .....	136
表 3.57 巴基斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 ..	140
表 3.58 巴基斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标 .....	140
表 3.59 菲律宾农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	143
表 3.60 菲律宾农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	143
表 3.61 波兰农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	146
表 3.62 波兰农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	146
表 3.63 罗马尼亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 ..	149
表 3.64 罗马尼亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	149
表 3.65 俄罗斯农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	154
表 3.66 俄罗斯农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	154
表 3.67 泰国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	158
表 3.68 泰国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA/) 同期农情指标.....	158
表 3.69 土耳其农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	161
表 3.70 土耳其农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	161
表 3.71 乌克兰农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	163
表 3.72 乌克兰农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	164

表 3.73 美国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	167
表 3.74 美国农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	168
表 3.75 乌兹别克斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....	170
表 3.76 乌兹别克斯坦农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	171
表 3.77 越南农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	174
表 3.78 越南农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	174
表 3.79 南非农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	177
表 3.80 南非农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA/) 同期农情指标.....	177
表 3.81 赞比亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	180
表 3.82 赞比亚农业生态分区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	180
表 3.83 吉尔吉斯农业生态区 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....	182
表 3.84 吉尔吉斯斯坦农业生态区 2019 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	182
表 4. 1 2019 年 7 -10 月中国农业气象指标与农情指标距平变化.....	183
表 4.2 2019 年中国玉米, 水稻, 小麦和大豆产量的预测值(万吨)及变幅 (%) .....	185
表 4.3 2019 年中国各省单季稻、早稻和晚稻的产量(万吨)及变幅 (%) .....	188
表 4.4 2019 年中国各省夏粮、秋粮和全年粮食总产量(万吨)及变幅.....	188
表 4.5 2019 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱、稻纵卷叶螟和纹枯病发生情况统计表.....	205
表 4.6 2019 年 9 月中下旬中国玉米主产区粘虫发生情况统计表 .....	206
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 .....	210
表 5.2 2019 年全球主要大宗粮油作物进口国和出口国的生产形势、其相对 2018 年的变幅以及 进口国和出口国需求差额和供给差额 .....	213
表 A.1 全球制图与报告单元 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	221
表 A.2 全球 42 个粮食主产国 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	223
表 A.3 阿根廷各省 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	224
表 A.4 澳大利亚各州 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	224
表 A.5 巴西各州 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平.....	224
表 A.6 加拿大各州 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	225
表 A.7 印度各邦 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平.....	225
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	226
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 ...	226
表 A.10 美国各州 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	227
表 A.11 中国各省 2019 年 7 月-10 月与过去 15 年同期气候因子以及生物量距平 .....	227

## 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) .....	17
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2019 年 7 月至 10 月与过去 15 年同期降水距平 (%) ....	18
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2019 年 7 月至 10 月与过去 15 年同期气温距平 (°C) .....	20
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2019 年 7 月至 10 月与过去 15 年同期光合有效辐射距平 (%) .....	20
图 1.5 全球制图报告单元 (MRU) 2019 年 7 月至 10 月与过去 15 年同期生物量距平 (%) .21	
图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2019 年 7 月-10 月) .....	24
图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2019 年 7 月-10 月) .....	25
图 2.3 南美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2019 年 7 月-10 月) .....	27
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 (2019 年 7 月-10 月) .....	31
图 2.5 欧洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2019 年 7 月-10 月) .....	32
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 (2019 年 7 月-10 月) 36	
图 3.1 2019 年 7 月-10 月全球各国 (包括大国的省州级别) 降水与过去 15 年的距平 (%) .40	
图 3.2 2019 年 7 月-10 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) 42	
图 3.3 2019 年 7 月-10 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 (%) .....	43
图 3.4 2019 年 7 月-10 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 (%) .....	44
图 3.5 2019 年 7 月-10 月阿富汗作物长势 .....	48
图 3.6 2019 年 7 月-10 月安哥拉作物长势 .....	51
图 3.7 2019 年 7 月-10 月阿根廷作物长势 .....	54
图 3.8 2019 年 7 月-10 月澳大利亚作物长势 .....	57
图 3.9 2019 年 7 月-10 月孟加拉国作物长势 .....	59
图 3.10 2019 年 7 月-10 月白俄罗斯作物长势 .....	63
图 3.11 2019 年 7 月-10 月巴西作物长势 .....	67
图 3.12 2019 年 7 月-10 月加拿大作物长势 .....	71
图 3.13 2019 年 7 月-10 月德国作物长势 .....	75
图 3.14 2019 年 7 月-10 月埃及作物长势 .....	78
图 3.15 2019 年 7 月-10 月埃塞俄比亚作物长势 .....	81
图 3.16 2019 年 7 月-10 月法国作物长势 .....	84
图 3.17 2019 年 7 月-10 月英国作物长势 .....	88
图 3.18 2019 年 7 月-10 月匈牙利作物长势 .....	91
图 3.19 2019 年 7 月-10 月印度尼西亚作物长势 .....	94
图 3.20 2019 年 7 月-10 月印度作物长势 .....	98
图 3.21 2019 年 7 月-10 月伊朗作物长势 .....	101



图 3.22 2019 年 7 月-10 月意大利作物长势 .....	105
图 3.23 2019 年 7 月-10 月哈萨克斯坦作物长势 .....	108
图 3.24 2019 年 7 月-10 月肯尼亚作物长势 .....	111
图 3.25 2019 年 7 月-10 月柬埔寨作物长势 .....	114
图 3.26 2019 年 7 月-10 月斯里兰卡作物长势 .....	117
图 3.27 2019 年 7 月-10 月摩洛哥作物长势 .....	120
图 3.28 2019 年 7 月-10 月墨西哥作物长势 .....	123
图 3.29 2019 年 7 月-10 月缅甸作物长势 .....	126
图 3.30 2019 年 7 月-10 月蒙古作物长势 .....	128
图 3.31 2019 年 7 月-10 月莫桑比克作物长势 .....	132
图 3.32 2019 年 7 月-10 月尼日尼亚作物长势 .....	135
图 3.33 2019 年 7 月-10 月巴基斯坦作物长势 .....	139
图 3.34 2019 年 7 月-10 月菲律宾作物长势 .....	142
图 3.35 2019 年 7 月-10 月波兰作物长势 .....	144
图 3.36 2019 年 7 月-10 月罗马尼亚作物长势 .....	148
图 3.37 2019 年 7 月-10 月俄罗斯作物长势 .....	152
图 3.38 2019 年 7 月-10 月泰国作物长势 .....	157
图 3.39 2019 年 7 月-10 月土耳其作物长势 .....	160
图 3.40 2019 年 7 月-10 月乌克兰作物长势 .....	162
图 3.41 2019 年 7 月-10 月美国作物长势 .....	166
图 3.42 2019 年 7 月-10 月乌兹别克斯坦作物长势 .....	169
图 3.43 2019 年 7 月-10 月越南作物长势 .....	173
图 3.44 2019 年 7 月-10 月南非作物长势 .....	176
图 3.45 2019 年 7 月-10 月赞比亚作物长势 .....	178
图 4.1 2019 年 7-10 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 .....	184
图 4.2 2019 年 7-10 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 .....	184
图 4.3 2019 年 7-10 月耕地种植状况分布图 .....	185
图 4.4 2019 年 7-10 月中国最佳植被状态指数(VCI) .....	185
图 4.5 2019 年 7-10 月中国最小植被健康状况指数 .....	185
图 4.6 2019 年中国复种指数 .....	185
图 4.7 2019 年 7 月-10 月东北区作物长势 .....	190
图 4.8 2019 年 7 月-10 月内蒙古及长城沿线区作物长势 .....	192
图 4.9 2019 年 7 月-10 月黄淮海区作物长势 .....	194
图 4.10 2019 年 7 月-10 月黄土高原区作物长势 .....	196
图 4.11 2019 年 7 月-10 月长江中下游区作物长势 .....	198
图 4.12 2019 年 7 月-10 月西南区作物长势 .....	200
图 4.13 2019 年 7 月-10 月华南区作物长势 .....	202
图 4.14 2019 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱 (A)、稻纵卷叶螟 (B) 和纹枯病 (C) 发生状况分布图 .....	205

图 4.15 2019 年 9 月中下旬中国玉米主产区粘虫(A)和大斑病(B)发生状况分布图 .....	206
图 4.16 2019 年我国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%) .....	208
图 5.1 加利福尼亚谢尔曼奥克斯 (SHERMANOAKS) 大火蔓延, 烟雾弥漫着天际.....	215
图 5.2 2019 年 10 月 20 日, 博尔和皮博尔 (南苏丹) 之间的洪水.....	217
图 5.3 2019 年 8 月 11 日, 浙江省永嘉县雁滩镇山灶村滑坡发生地点.....	218
图 5.4 2018 年 10 月至 2019 年 10 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线 .....	219
图 5.5 NINO 区域分布图.....	220
图 5.6 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) .....	220

## 名词缩写

5YA	5年平均, 指从2014年至2018年的7月至10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2004年到2018年7月至10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 <sup>2</sup>	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 115 期通报，该通报的监测期为 2019 年 7 月-10 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，从全球气候区（65 个报告单元）、洲际（6 个粮食主产区）、43 个国家的 212 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 B，以及请参阅 [www.cropwatch.com.cn](http://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，42 个国家和 205 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、病虫害
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://www.cropwatch.com.cn), [http://cloud.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://www.cropwatch.com.cn), <http://cloud.cropwatch.com.cn/>, 并发送邮件至 [cropwatch@radi.ac.cn](mailto: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，由中国科学院遥感与数字地球研究所（RADI）协调的国际团队共同编撰完成，通报利用截至 2019 年 10 月底的多源数据，全面评估了 2019 年 7 月-10 月全球作物生产形势和粮食产量变化。

本期通报共五章，遥感数据是通报信息获取的核心数据源。第一章是全球农业气象条件的综合论述，涵盖了不同空间范围内的主要天气状况，也包括了极端天气事件。第二章重点介绍了各大洲粮食主产区的农气异常与农情状况。第三章涵盖了全球主要农业生产国和出口国的农作物长势与粮食生产形势，这些国家粮食产量合计占全球粮食生产和出口量的 85% 以上。报告第四章聚焦于中国。第五章对全球产量、灾害发生状况及厄尔尼诺发生情况进行了综合分析，其中 5.1 节特别关注玉米、水稻、小麦和大豆的主要生产国，并对 2019 年的全球产量进行了监测和综合分析。

本期通报在 11 月份发布，此时北半球温带地区几乎所有作物都已收获，而在南北半球之间的热带地区，水稻正在茁壮成长（将于 2020 年初收获）或已陆续步入成熟收割期；南半球已经步入雨季，雨季作物仍处于生长发育阶段。本期通报包括农气条件、全球农业产量估算以及中国的作物状况等章节。

### 农气条件（第 1 章）

全球农业气象条件由 CropWatch 农气指数评估得到，该指数仅描述全球农业区的天气条件和气候事件。CropWatch 的农气指标包含 RAIN, TEMP、RADPAR 和 BIOMSS，其对应的变量分别为降雨、气温和光合有效辐射、植物潜在生物量。

在本通报监测期内，全球范围内的农气条件以温暖干燥天气为主，这在“灾害”一节中，几乎所有大洲发生的多次火灾中得到了证实。CropWatch 使用 65 个制图报告单元（称为 MRU）来评估全球农业气候的变化模式，大多数 MRU 的降水处于平均水平，57% 的 MRU 的气温高于平均水平，66% 的 MRU 的光合有效辐射高于平均水平。

从洲际尺度来看，降水异常变化最大的大洲是北美洲（比平均值高 24%）、中亚（+ 22%）和大洋洲（与平均值相比下降 38%）。南半球，特别是中美洲的降水量偏低 9%，直接与“干旱走廊”中紧张的局势有关（请参阅有关灾害的第 5.2 章）。

北美洲监测期内的平均气温较平均水平偏低 0.4℃，中亚和东亚气温整体偏高 0.3℃，并且该地区几乎所有 MRU 农业种植区都经历了持续高温的天气。除美洲中南部和太平洋地区的光合有效辐射较平均水平偏高 3% 和 6% 外，全球其他地区的光合有效辐射接近平均值。潜在生物量增幅最大的地区是中亚地区，监测期内潜在生物量较过去 15 年同期平均水平偏高 5%。

报告 3.1、5.2 节详细描述了监测期内极端异常或者具有破坏性的天气条件。它们包括在不同地区发生的数起热带气旋，如在印度洋上形成的凯尔（Kyarr）飓风，主要影响到南亚和非洲之角地区；对加勒比海和西太平洋地区造成了严重破坏的多利安（Dorian）飓风；影响东亚和东南亚的利奇马（Lekima）、法赛（Faxai）和哈吉比斯（Hagibis）台风。

### 全球农业产量估算（第 5.1 章）

本期通报包含了 CropWatch 对 2019 年主要产粮国大宗粮油作物产量复核结果，超过 90% 的产量监测来自遥感监测模型，约 10% 的非主导作物类型的产量估算来自趋势模拟获得。CropWatch 复核结果显示，2019 年全球玉米产量为 10.55 亿吨，同比增产 0.5%；水稻产量为 7.54 亿吨，同比增长 4.2%；小麦产量为 7.16 亿吨，同比增长 0.9%；大豆产量 3.24 亿吨，同比下降 1.0%。

就单个国家而言，谷物类产量净增量最大的是印度，尽管该国小麦减产，但总产仍同比增长 1330 万吨，中国、美国、巴基斯坦、孟加拉国、阿根廷、缅甸的谷物总产同比分别增加 1060、970、520、370、330、260 万吨。部分中亚和西亚国家，小麦在经历了几年的低迷后表现良好，阿富汗，伊朗和乌兹别克斯坦小麦增产 200 至 240 万吨。谷物产量缩减量超过 100 万吨的国家包括澳大利亚、哈萨克斯坦、南非、印度尼西亚、乌克兰，其产量分别下降 540、350、170、160、140 万吨。如第 3 章中的国家叙述中所述，产量的变化与监测期内作物生产形势密切相关。

#### 中国（第 4 章）

2019 年中国全年粮食总产量为 6.28 亿吨，比 2018 年增加 2%；秋粮作物（包括玉米、中稻/一季稻、晚稻、春小麦、大豆、薯芋类作物和其他小宗秋粮作物）总产量为 4.67 亿吨，同比增长 2%，这主要归功于玉米和水稻的良好表现，2019 年玉米产量达到 2.24 亿吨，比 2018 年的产量增加 1%，其中黑龙江、吉林、辽宁和内蒙古的玉米产量分别增加了 3%，5%，3%和 2%，受秋粮生育早期旱情影响，河南和山东的玉米产量同比均下降了 2%。

2019 年，中国水稻的产量为 2.03 亿吨，同比增加 3%，后期较为有利的农气条件促使中稻/一季稻和晚稻单产增加是 2019 年水稻增产的主要原因。2019 年中国小麦产量为 1.24 亿吨，比 2018 年增长 2%。

2019 年，大豆产量（1444.1 万吨）同比增产约 3%，2019 年是大豆种植面积连续第四年同比增加。值得一提的是，中国东北区作为最主要的大豆产区，2019 年大豆丰产，其中大豆生产第一大省黑龙江省的大豆产量同比增长了 8%。得益于种植面积和单产的同时增加，吉林省大豆产量同比增幅超过黑龙江，增幅达到 10%。