

# 全球农情遥感速报

监测时段：2020年1月-2020年4月

2020年5月31日

第20卷第2期  
(总第117期)



中国科学院空天信息创新研究院

Aerospace Information Research Institute, Chinese Academy of Sciences

*CropWatch*

2020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)、Awetahegn Niguse Beyene (埃塞俄比亚)、Jose Bofana (莫桑比克)、Ganbat Bavuudorj (蒙古)、常胜、Abdelrazek Elnashar (埃及)、蔡祎晨(湖北)、傅黎、傅志军、高文文、李中元(湖北)、刘文俊、卢煜铭、孟令华(长春)、马宗瀚、Elijah Phiri (赞比亚)、Elena Proudnikova (俄罗斯)、Isaev Erkin (吉尔吉斯斯坦)、Mohsen N. Ramadan (埃及)、Rukundo Emmanuel (卢旺达)、Igor Savin (俄罗斯)、Urs Christoph Schulthess (CIMMYT、荷兰)、孙滨峰(江西)、苏胜涛、唐锰(湖北)、田富有、Battestseg Tuvdendorj (蒙古)、王焕方、王林江、王远东(江西)、王正东、吴炳方、邢强、许佳明、闫娜娜、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: 闫娜娜

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](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.....                                      | 1          |
| 列表.....                                      | 2          |
| 列图.....                                      | 5          |
| 本期通报概述与监测期说明.....                            | 8          |
| 摘要.....                                      | 10         |
| <b>第一章 全球农业气象状况.....</b>                     | <b>13</b>  |
| 1.1 引言.....                                  | 13         |
| 1.2 全球农业气象概述.....                            | 13         |
| 1.3 降水.....                                  | 15         |
| 1.4 平均气温.....                                | 15         |
| 1.5 光合有效辐射.....                              | 16         |
| 1.6 潜在生物量.....                               | 16         |
| <b>第二章 农业主产区.....</b>                        | <b>18</b>  |
| 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.....                           | 24         |
| 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         |
| <b>第三章 主产国的作物长势.....</b>                     | <b>30</b>  |
| 3.1 概述.....                                  | 30         |
| 3.2 国家分析.....                                | 33         |
| <b>第四章 中国.....</b>                           | <b>168</b> |
| 4.1 概述.....                                  | 168        |
| 4.2 中国作物产量预测与分析.....                         | 170        |
| 4.3 主产区农情分析.....                             | 173        |
| 4.4 中国大宗粮油作物进出口预测.....                       | 183        |
| <b>第五章 焦点与展望.....</b>                        | <b>185</b> |
| 5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望.....                      | 185        |
| 5.2 灾害事件.....                                | 187        |
| 5.3 湄公河流域下游旱灾及对水稻的影响.....                    | 193        |
| 5.4 厄尔尼诺.....                                | 197        |
| <b>附录 A. 环境指标.....</b>                       | <b>199</b> |
| <b>附录 B. CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览.....</b> | <b>207</b> |
| CROPWATCH 指标.....                            | 207        |
| CROPWATCH 空间单元.....                          | 208        |
| 产量估算方法.....                                  | 211        |
| <b>参考文献.....</b>                             | <b>213</b> |
| <b>致谢.....</b>                               | <b>220</b> |
| <b>在线资源.....</b>                             | <b>221</b> |

# 列表

|  |     |
|--|-----|
| 表 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2020 年 1-4 月与过去 15 年同期农气指标距平 (%) .....        | 14  |
| 表 2.1 全球农业主产区 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 36  |
| 表 3.2 阿富汗农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 36  |
| 表 3.3 安哥拉农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 39  |
| 表 3.4 安哥拉农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 39  |
| 表 3.5 阿根廷农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 42  |
| 表 3.6 阿根廷农业生态分区 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 60  |
| 表 3.16 加拿大农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年/15 年 (5YA/15YA) 同期农情指标 ..... | 60  |
| 表 3.17 德国农业生态分区 2012 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 63  |
| 表 3.18 德国农业生态分区 2012 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 64  |
| 表 3.19 埃及农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 66  |
| 表 3.20 埃及农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5Y) 同期农情指标 .....             | 66  |
| 表 3.21 埃塞俄比亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....    | 70  |
| 表 3.22 埃塞俄比亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....         | 70  |
| 表 3.23 法国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 73  |
| 表 3.24 法国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 74  |
| 表 3.25 英国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 77  |
| 表 3.26 英国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 77  |
| 表 3.27 匈牙利农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 80  |
| 表 3.28 匈牙利农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....           | 80  |
| 表 3.29 印度尼西亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....    | 83  |
| 表 3.30 印度尼西亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....         | 83  |
| 表 3.31 印度农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 86  |
| 表 3.32 印度农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 87  |
| 表 3.33 伊朗农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....       | 90  |
| 表 3.34 伊朗农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....            | 90  |
| 表 3.35 意大利农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 93  |
| 表 3.36 意大利农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....           | 93  |
| 表 3.37 哈萨克斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....    | 95  |
| 表 3.38 哈萨克斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....         | 96  |
| 表 3.39 肯尼亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 99  |
| 表 3.40 肯尼亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....           | 99  |
| 表 3.41 柬埔寨农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 104 |
| 表 3.42 柬埔寨农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....           | 104 |
| 表 3.43 斯里兰卡农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....     | 107 |
| 表 3.44 斯里兰卡农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....          | 107 |
| 表 3.45 摩洛哥农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 109 |
| 表 3.46 摩洛哥农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....           | 110 |
| 表 3.47 墨西哥农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....      | 113 |

|   |     |
|---|-----|
| 表 3.48 墨西哥农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                | 113 |
| 表 3.49 缅甸农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....            | 116 |
| 表 3.50 缅甸农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 116 |
| 表 3.51 蒙古农业生态分区 2020 年 1 月-2020 年 4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....       | 118 |
| 表 3.52 蒙古农业生态分区 2020 年 1 月-2020 年 4 月与近 5 年 (5Y)同期农情指标 .....            | 118 |
| 表 3.53 莫桑比克农业生态分区 2020 年 01 月-2020 年 04 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ..... | 121 |
| 表 3.54 莫桑比克农业生态分区 2020 年 01 月-2020 年 04 月月与历史同期农情指标 .....               | 122 |
| 表 3.55 尼日利亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....          | 125 |
| 表 3.56 尼日利亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....               | 125 |
| 表 3.57 巴基斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....          | 128 |
| 表 3.58 巴基斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....               | 128 |
| 表 3.59 菲律宾农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....            | 131 |
| 表 3.60 菲律宾农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                | 131 |
| 表 3.61 波兰农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....               | 134 |
| 表 3.62 波兰农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 134 |
| 表 3.63 罗马尼亚农业生态分区 2020 年 1 月-2020 年 4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .         | 137 |
| 表 3.64 罗马尼亚农业生态分区 2020 年 1 月-2020 年 4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....         | 137 |
| 表 3.65 俄罗斯农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....            | 141 |
| 表 3.66 俄罗斯农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                | 141 |
| 表 3.67 泰国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....            | 145 |
| 表 3.68 泰国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 145 |
| 表 3.69 土耳其农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....             | 148 |
| 表 3.70 土耳其农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....                 | 148 |
| 表 3.71 乌克兰农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....             | 151 |
| 表 3.72 乌克兰农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....                 | 151 |
| 表 3.73 美国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....               | 154 |
| 表 3.74 美国农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 154 |
| 表 3.75 乌兹别克斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ..           | 157 |
| 表 3.76 乌兹别克斯坦农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....             | 158 |
| 表 3.77 越南农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标.....               | 161 |
| 表 3.78 越南农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 162 |
| 表 3.79 南非农业生态分区 2020 年 1 月 -4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....           | 165 |
| 表 3.80 南非农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                 | 165 |
| 表 3.81 赞比亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....            | 167 |
| 表 3.82 赞比亚农业生态分区 2020 年 1 月-4 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....                | 167 |
| 表 4.1 2020 年 1 月-4 月中国农业气象指标与农情指标距平变化 .....                             | 168 |
| 表 4.2 2020 年我国夏粮主产省市夏粮产量 (万吨) 及同比变幅 (%) .....                           | 171 |
| 表 4.3 2020 年中国各省冬小麦的面积, 单产, 产量及变幅 .....                                 | 171 |
| 表 4.4 2020 年各早稻主产省份种植面积及相对 2019 年的变化.....                               | 172 |
| 表 5.1 2020 年全球主要产粮国的粮食产量 (万吨) 和变幅 (%) 估算结果.....                         | 186 |
| 表 5.2 2020 年 2-4 月逐旬作物受旱比例统计.....                                       | 194 |
| 表 5.3 2019-2020 年度柬埔寨、泰国和越南雨季及早季水稻产量监测 .....                            | 196 |
| 表 A.1 全球制图与报告单元 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....            | 199 |
| 表 A.2 全球 42 个粮食主产国 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....         | 200 |
| 表 A.3 阿根廷各省 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....                 | 201 |
| 表 A.4 澳大利亚各州 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....               | 202 |
| 表 A.5 巴西各州 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....                 | 202 |
| 表 A.6 加拿大各州 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....                 | 202 |
| 表 A.7 印度各邦 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....                 | 202 |
| 表 A.8 哈萨克斯坦各州 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....              | 203 |
| 表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平.....             | 204 |
| 表 A.10 美国各州 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及生物量距平 .....           | 204 |

|  |     |
|--|-----|
| 表 A.11 中国各省 2020 年 1 月-4 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 ..... | 205 |
|--|-----|

# 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        | 14  |
| 图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2020 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) 2020 年 1-4 月与过去 15 年同期气温距平 (°C)       | 15  |
| 图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2020 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) 2020 年 1-4 月与过去 15 年同期生物量距平 (%)       | 16  |
| 图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2020 年 1 月-4 月)               | 19  |
| 图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2020 年 1 月-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 (2020 年 1 月-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 (2020 年 1 月-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 (2020 年 1 月-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 (2020 年 1 月-4 月)         | 28  |
| 图 3.1 2020 年 1 月-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 2020 年 1 月-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)    | 32  |
| 图 3.3 2020 年 1 月-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 (%) | 32  |
| 图 3.4 2020 年 1 月-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 (%)  | 33  |
| 图 3.5 2020 年 1 月-4 月阿富汗作物长势                                | 34  |
| 图 3.6 2020 年 1 月-4 月安哥拉作物长势                                | 37  |
| 图 3.7 2020 年 1 月-4 月阿根廷作物长势                                | 41  |
| 图 3.8 2020 年 1 月-4 月澳大利亚作物长势                               | 44  |
| 图 3.9 2020 年 1 月-4 月孟加拉国作物长势                               | 47  |
| 图 3.10 2020 年 1 月-4 月白俄罗斯作物长势                              | 50  |
| 图 3.11 2020 年 1-4 月巴西作物综合长势分析                              | 54  |
| 图 3.12 2020 年 1 月-4 月加拿大作物长势                               | 59  |
| 图 3.13 2020 年 1 月-4 月德国作物长势                                | 62  |
| 图 3.14 2020 年 1 月-4 月埃及作物长势                                | 65  |
| 图 3.15 2020 年 1 月-4 月埃塞俄比亚作物长势                             | 68  |
| 图 3.16 2020 年 1 月-4 月法国作物长势                                | 72  |
| 图 3.17 2020 年 1 月-4 月英国作物长势                                | 75  |
| 图 3.18 2020 年 1 月-4 月匈牙利作物长势                               | 79  |
| 图 3.19 2020 年 1 月-4 月印度尼西亚作物长势                             | 81  |
| 图 3.20 2020 年 1 月-4 月印度作物长势                                | 85  |
| 图 3.21 2020 年 1 月-4 月伊朗作物长势                                | 88  |
| 图 3.22 2020 年 1 月-4 月意大利作物长势                               | 91  |
| 图 3.23 2020 年 1 月-4 月哈萨克斯坦作物长势                             | 94  |
| 图 3.24 2020 年 1 月-4 月肯尼亚作物长势                               | 98  |
| 图 3.25 2020 年 1 月-4 月吉尔吉斯斯坦作物长势                            | 100 |
| 图 3.26 2020 年 1 月-4 月柬埔寨作物长势                               | 103 |
| 图 3.27 2020 年 1 月-4 月斯里兰卡作物长势                              | 105 |
| 图 3.28 2020 年 1 月-4 月摩洛哥作物长势                               | 108 |
| 图 3.29 2020 年 1 月-4 月墨西哥作物长势                               | 111 |
| 图 3.30 2020 年 1 月-4 月缅甸作物长势                                | 115 |
| 图 3.31 2020 年 1 月-4 月蒙古作物长势                                | 117 |
| 图 3.32 2020 年 1 月-04 月莫桑比克作物长势                             | 119 |
| 图 3.33 2020 年 1 月-4 月尼日利亚作物长势                              | 123 |
| 图 3.34 2020 年 1 月-4 月巴基斯坦作物长势                              | 126 |
| 图 3.35 2020 年 1 月-4 月菲律宾作物长势                               | 129 |
| 图 3.36 2020 年 1-4 月波兰作物长势                                  | 132 |
| 图 3.37 2020 年 1 月-2020 年 4 月罗马尼亚作物长势                       | 135 |
| 图 3.38 2020 年 1 月-4 月俄罗斯作物长势                               | 139 |

|  |     |
|--|-----|
| 图 3.39 2020 年 1 月-4 月泰国作物长势 .....                                      | 143 |
| 图 3.40 2020 年 1 月-4 月土耳其作物长势 .....                                     | 146 |
| 图 3.41 2020 年 1-4 月乌克兰作物长势 .....                                       | 150 |
| 图 3.42 2020 年 1 月-4 月美国作物长势 .....                                      | 153 |
| 图 3.43 2020 年 1 月-4 月乌兹别克斯坦作物长势 .....                                  | 156 |
| 图 3.44 2020 年 1 月-4 月越南作物长势 .....                                      | 160 |
| 图 3.45 2020 年 1 月-4 月南非作物长势 .....                                      | 163 |
| 图 3.46 2020 年 1 月-4 月赞比亚作物长势 .....                                     | 166 |
| 图 4.1 中国主要作物物候历 .....  | 169 |
| 图 4.2 2020 年 1 月-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 .....            | 169 |
| 图 4.3 2020 年 1 月-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 .....             | 169 |
| 图 4.4 2020 年 1 月-4 月耕地种植状况分布图 .....                                    | 170 |
| 图 4.5 2020 年 1 月-4 月中国最佳植被状态指数(VCIX) .....                             | 170 |
| 图 4.6 2020 年 1 月-4 月中国潜在生物量距平 .....                                    | 170 |
| 图 4.7 2020 年 1 月-4 月中国最小植被健康状况指数 .....                                 | 170 |
| 图 4.8 冬小麦主产区长势分布（3 月 1 日至 10 日） .....                                  | 173 |
| 图 4.9 冬小麦主产区各省长势与去年同期对比情况 .....  | 173 |
| 图 4.8 2020 年 1 月-2020 年 4 月东北区作物长势 .....                               | 174 |
| 图 4.9 2020 年 1 月-2020 年 4 月内蒙古及长城沿线区作物长势 .....                         | 175 |
| 图 4.10 2020 年 1 月至 2019 年 4 月黄淮海区作物长势 .....                            | 176 |
| 图 4.11 2020 年 1 月-4 月黄土高原区作物长势 .....                                   | 177 |
| 图 4.12 2020 年 1 月-2020 年 4 月长江中下游区作物长势 .....                           | 178 |
| 图 4.13 2020 年 1 月-2020 年 4 月西南区作物长势 .....                              | 180 |
| 图 4.14 2020 年 1 月-4 月东北区作物长势 .....                                     | 182 |
| 图 4.15 2020 年我国大宗粮油作物进出口量变化幅度（%） .....                                 | 184 |
| 图 5.1 COVID-19 疫情感染人数，截止 2020 年 5 月 18 日 .....                         | 188 |
| 图 5.2 FAO/ESRI 蝗虫中心发布的沙漠蝗虫分布图，2020 年 1 月至 5 月 .....                    | 190 |
| 图 5.3 标准化降水蒸发指数(SPEI)估计全球数月；2020 年 1 月到 4 月 .....                      | 191 |
| 图 5.4 90 天降水异常图（埃塞俄比亚、索马里、肯尼亚和坦桑尼亚在 2020 年 2 月至 4 月期间高于平均水平的降雨量） ..... | 192 |
| 图 5.5 2020 年 1 月-4 月 30 各国火灾警报数量分布图 .....                              | 193 |
| 图 5.6 2020 年 2 月上旬、3 月上旬和 4 月上旬湄公河流域标准化降水指数（SPI-3）分布及变化 ...            | 194 |
| 图 5.7 2020 年 2 月中旬、3 月中旬和 4 月中旬湄公河流域旱情空间分布及变化 .....                    | 194 |
| 图 5.8 2019-2020 年度柬埔寨、泰国和越南雨季（左）及早季（右）水稻长势 .....                       | 195 |
| 图 5.9 2019-2020 年度柬埔寨、泰国和越南雨季及早季水稻长势分级比例 .....                         | 196 |
| 图 5.10 2019 年 4 月至 2020 年 4 月 SOI-BOM 时间序列变化曲线 .....                   | 197 |
| 图 5.11 NINO 区域分布图 .....  | 197 |
| 图 5.12 与 1961-1990 年平均水平相比，热带太平洋海水表面温度异常（2020 年 4 月） .....             | 198 |

## 名词缩写

|                  |   |
|------------------|---|
| 5YA              | 5年平均, 指从2015年至2019年的1月至4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2005年到2019年1月至4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 <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空天信息创新研究院（AIR）CropWatch 研发团队研究发布的第 117 期通报，该通报的监测期为 2020 年 1 月-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 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，以及请查阅 [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、最佳植被状况指数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   |
| 第五章  | 焦点与展望  |   |
| 在线资源 | <a href="http://www.cropwatch.com.cn">www.cropwatch.com.cn</a> , <a href="http://cloud.cropwatch.com.cn/">http://cloud.cropwatch.com.cn/</a> |   |

## 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/>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 通报描述了 2020 年 1 月-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。

CropWatch 通报主要基于遥感数据开展监测预测，特别关注玉米、水稻、小麦和大豆的主要生产国。通报包含 5 章，其中第 1 章中是全球农气状况综合分析，涵盖了全球不同空间尺度的农业气象条件与极端天气。第 2 章着重介绍了各大洲主要农业生产区的农气和农情状况。第 3 章详尽分析了全球主要农业国家的农业生产形势，这些国家合计占全球大宗粮油作物生产和出口量的 80% 以上，是通报的主体内容。第 4 章聚焦于中国农作物长势与作物生产形势。第 5 章内容包含了 2020 年全球主要农业生产国的产量估算、灾害综合分析和厄尔尼诺发展趋势，这是 CropWatch 对 2020 年全球大宗粮油作物产量的第二次预测，并复核第一期预测结果。

在北半球，小麦是监测期内主要的农作物。截止到四月末，南亚的冬小麦已经成熟，而其他地区大部分处于营养生长阶段。截止到 4 月下旬，春小麦、玉米、大豆和水稻的播种工作在大多数地区已经全面铺开。在南半球尤其是南美洲，玉米和大豆是本通报的重点监测对象。巴西的第一季作物的收获，第二季作物播种已于 2 月开始，总体上，南美洲的主要作物收割工作进展顺利。在赤道地区，通报重点关注了南亚和东南亚主季水稻和旱季水稻（Boro / Kharif）的产量。

新冠疫情（COVID-19）的爆发以及受之影响的封锁措施对农业食品链的影响是全世界关注的主要问题。到目前为止，尽管有报道称，劳动力的减少导致印度劳动密集型稻米收割工作的延迟，欧洲劳动力的短缺也影响了水果和蔬菜的收割，但 CropWatch 的监测表明，COVID-19 对全球尺度的粮食生产影响较为有限。

除此之外，东非、中东和西南亚的沙漠蝗虫仍未得到有效控制，充足的降雨为沙漠蝗虫的繁衍与蔓延提供了有利的环境。尽管上述地区的农业生产对全球粮食供应的贡献较小，但对受蝗虫严重侵袭地区的农民而言，蝗灾的影响可能是毁灭性的。

### 农气条件

根据第 1 章和第 3.1 章的分析，当前 2020 年 1-4 月期间的温度创历史新高。对于欧洲来说，2015-2016 年度创下的冬季最高仅维持了 4 年就被打破，且本年度 1-4 月份冬季气温的较之前的记录足足提升了 1.4°C。乌克兰和俄罗斯西半部的温度比过去 15 年的平均温度高 3.3°C。冬季温暖的天气通常会使得小麦返青甚至是整个生育期的提前。但是，冬季较高的温度并不能保证作物不受春季霜冻影响，美国中南部和中西部地区在 4 月中旬和 5 月初的寒潮可能对小麦造成了霜冻破坏。

在全球范围内，在经历了多期降水偏多的情景后，本监测期的降水恢复到接近平均水平，而光合有效太阳辐射（RADPAR）略低于平均水平。

以下是关键产区的农气情况需要密切关注：

- 南亚：该地区降雨量高于平均水平，而气温偏低，这有利于印度和巴基斯坦的小麦生长以及印度的大米生产。在干燥的冬季，水库水量的增加，对印度农民的农田灌溉是一大利好，这使他们能够增加耕地面积并充分灌溉农作物。
- 北非西部（马格里布，Maghreb）：摩洛哥和阿尔及利亚遭受长期干旱，干旱持续到 3 月，它在摩洛哥南部造成了歉收。
- 意大利，东南欧和乌克兰：比正常情况干燥的天气阻碍了冬小麦的生长。
- 东南亚：旱季降雨量低于平均水平，稻米生产受到旱灾的一定影响。

- 尽管在某些地区观察到短暂的干旱，阿根廷和巴西主要玉米和大豆生产地区的条件总体良好，但巴西南部也比正常情况干燥，这对巴拉那州的大豆生产造成一定负面影响。
- 在经历了 2019 年的数次严重干旱后，南非的农气条件普遍有利于作物生长。
- 北美、欧洲、中东的冬小麦状况总体上接近正常水平。欧洲在三月和四月遭遇干燥天气的影响。
- 中国的形势总体良好。冬小麦生长期的降雨量高于平均水平，预计增产 4%。水稻种植正在按计划进行。

## 2020 年全球产量预测

第 5.1 章中估算的粮食产量今年将更新三次。除南半球外，本期通报中的大部分产量预测主要基于 2020 年 1-4 月的遥感数据和农业气象数据综合获得，CropWatch 将在本年度后续 2 期报告中持续复核产量预测结果。遥感监测得到的产量数据所占的比例各不相同，其中玉米约为 21%（南半球），水稻为 36%（东南亚和南亚的旱季），小麦为 77%（大部分为北半球冬小麦），大豆为 46%（南半球）。

CropWatch 预测，2020 年全球主要玉米产量为 10.57 亿吨，大米的产量为 7.55 亿吨，均与 2019 年持平。小麦和大豆产量预计为 7.37 亿吨和 3.29 亿吨，同比分别增长 3% 和 1%。主要国家的前景总结如下。

肯尼亚（+15%）和南非（+27%）是玉米产量增幅最大的两个国家，孟加拉国的玉米产量预计将增加 4%。受干旱影响，缅甸玉米产量下降了 12%。其他大部分国家玉米产量与 2019 年相近，变幅从 +3% 到 -2% 不等，包括南美洲的阿根廷（+2%）和巴西（-2%）两大玉米生产国。

水稻，CropWatch 预估阿根廷和泰国水稻同比增产 5% 和 6%。孟加拉国和东南亚多个国家受旱情影响，预计孟加拉国、柬埔寨、缅甸、越南的水稻产量同比分别减产 5%、5%、4% 和 3%，巴西水稻预计也将减产 4%。

大多数国家的小麦都是雨养小麦，因此其产量年度波动相对较大，其中阿富汗、白俄罗斯、吉尔吉斯斯坦和乌克兰的小麦同比分别大幅减产 17%、11%、12%、22%。另一方面，中国小麦同比大幅增产 4%，埃及、匈牙利、印度、墨西哥、巴基斯坦和俄罗斯的小麦同比增长 8%、7%、14%、23%、10%、6%。其他国家的产量预计与去年相近。全球来看冬小麦生产形势总体好于去年同期，全球小麦产量同比增产超过 2000 万吨，主要原因是中国、印度、美国和俄罗斯四个小麦生产大国小麦产量均实现增产，同比分别增产 4%、14%、6% 和 0.2%；

本监视期仅涵盖两个重要大豆生产国：阿根廷的产量预计将增长 2%，而巴西的产量将下降 1%，主要原因是巴西南部地区的干旱情况比往常更严重。

主要粮食出口国的大宗粮油作物生产形势对全球玉米、水稻、小麦和大豆供应影响有限。

## 中国

在当前监测期内，冬小麦和油菜仍处于生长期，而春播作物（包括春玉米和早稻）处于播种/移栽至生长早期。

在主要的冬播作物产区，农气条件和由此产生的作物长势总体上是有利的。降水和温度较过去 15 年同期平均水平偏高 19.7% 和 0.8°C。中国南部和中部的农作物生长季节一切正常。根据最佳植被状况指数的空间模式，全国各地作物长势喜人，其中冬小麦的核心播种区黄淮海的降水量同比偏高 51%。

CropWatch 预计，2020 年全国夏粮单产和种植面积均有所增加，夏粮总产量为 1.32334 亿吨，同比增产 429 万吨，增幅达到 3%。2020 年冬小麦总产量预计为 1.2224 亿吨，较 2019 年增产 443.9 万吨，增幅为 3.8%。其中，冬小麦种植总面积为 23,898.1 千公顷，同比增加 2.5%，冬小麦平均单产为 5,115 千克/公顷，比 2019 年增长 1.2%。总产量的增长主要归因于两个主要的冬小麦生产省份河南和山东播种面积的显著增长，两省冬小麦播种面积同比增长 5% 和 3%，而河北和山西播种面积同比下降 2% 和 1%，可能与节水压采管理政策有关。值得一提的是，湖北省在解除疫情封锁之后，田间管理措施及时跟进，夏粮长势恢复至正常水平。

新冠疫情并未对全国早稻生产产生显著影响，预计 2020 年全国 8 个早稻主产省份早稻面积较 2019 年增加 2.2%。2020 年全国 8 个早稻主产省区早稻备耕和移栽总面积为 5,101.4 千公顷，较 2019 年增加了 109.7 千公顷，增加幅度为 2.2%

截止到 5 月上旬，2020 年农气条件总体上有利于中国和全球大部分粮食主产区的农业生产。不仅对中国有利，而且对地球上大多数重要的农作物生产地区也都有利。