

# 全球农情遥感速报

监测时段：2021年10月-2022年1月

2022年2月28日

第22卷第1期

(总第124期)



中国科学院空天信息创新研究院

Aerospace Information Research Institute, Chinese Academy of Sciences

*CropWatch*



2022年2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）、Rakiya Babamaaji (NASRDA, 尼日利亚)、Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Abdelrazek Elnashar（埃及）、傅黎、傅志军、付煜（湖北）、高文文（山西）、胡越然、焦阳（湖北）、井康健、Hamzat Ibrahim (NASRDA, 尼日利亚)、李孟潇、李远超、李中元（湖北）、刘文俊（云南）、刘晓燕（安徽）、卢昱铭、马雯雯（湖北）、马宗瀚、孟令华（长春）、Elijah Phiri（赞比亚）、Elena Proudnikova（俄罗斯）、覃星力、Mohsen N. Ramadan（埃及）、Igor Savin（俄罗斯）、Urs Christoph Schulthess（CIMMYT）、Grace Simon Mbaïorga（NASRDA, 尼日利亚）、孙滨峰（江西）、田富有、王焕方、王林江、王强（安徽）、王甜（湖北）、王轶璇、王远东（江西）、王正东、吴炳方、吴方明、许聪、许佳明（浙江）、闫娜娜、杨雷东、叶治山（安徽）、曾红伟、张淼、张喜旺（河南）、赵旦、赵航、赵新峰、赵一凡（河南）、朱亮、朱伟伟、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:** 覃星力

**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@aircas.ac.cn](mailto:wubf@aircas.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.cn>, <http://cloud.cropwatch.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 (AIR) 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空天信息创新研究院的观点; 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

目录 .....	I
列表 .....	II
列图 .....	V
名词缩写 .....	VII
本期通报概述与监测期说明 .....	VIII
摘要 .....	1
<b>第一章 全球农业气象状况 .....</b>	<b>3</b>
1.1 引言 .....	3
1.2 全球农业气象概述 .....	3
1.3 降水 .....	4
1.4 平均气温 .....	5
1.5 光合有效辐射 .....	5
1.6 潜在生物量 .....	6
<b>第二章 农业主产区 .....</b>	<b>7</b>
2.1 概述 .....	7
2.2 非洲西部主产区 .....	8
2.3 北美洲主产区 .....	9
2.4 南美洲主产区 .....	10
2.5 南亚与东南亚主产区 .....	12
2.6 欧洲西部主产区 .....	14
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区 .....	16
<b>第三章 主产国的作物长势 .....</b>	<b>18</b>
3.1 概述 .....	18
3.2 国家分析 .....	22
<b>第四章 中国 .....</b>	<b>159</b>
4.1 概述 .....	159
4.2 主产区农情分析 .....	161
4.3 2022 年大宗粮油作物进出口形势展望 .....	169
<b>第五章 焦点与展望 .....</b>	<b>171</b>
5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望 .....	171
5.2 灾害事件 .....	173
5.3 厄尔尼诺 .....	179
<b>附录 A. 环境指标和潜在生物量 .....</b>	<b>182</b>
<b>附录 B. CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览 .....</b>	<b>190</b>
CROPWATCH 指标 .....	191
CROPWATCH 空间单元 .....	193
产量估算方法 .....	196
参考文献 .....	197
致谢 .....	198
在线资源 .....	199

## 列表

表 2.1 全球农业主产区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标的距平 ....7	
表 2.2 全球农业主产区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标的距平 .....7	
表 3.1 全球主要粮食生产国 2021 年 10 月-2022 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 .....	21
表 3.2 阿富汗农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	25
表 3.3 阿富汗农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	25
表 3.4 安哥拉农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	28
表 3.5 安哥拉农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	28
表 3.6 阿根廷农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	31
表 3.7 阿根廷农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	31
表 3.8 澳大利亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ..	34
表 3.9 澳大利亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	34
表 3.10 孟加拉国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ..	37
表 3.11 孟加拉国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	37
表 3.12 白俄罗斯农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ..	39
表 3.13 白俄罗斯农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	40
表 3.14 巴西农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	45
表 3.15 巴西农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	45
表 3.16 加拿大农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ....	47
表 3.17 加拿大农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	48
表 3.18 德国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	52
表 3.19 德国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	52
表 3.20 埃及农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	54
表 3.21 埃及农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	54
表 3.22 埃塞俄比亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 ..	57
表 3.23 埃塞俄比亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年(5YA)同期农情指标 .....	57
表 3.24 法国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	61
表 3.25 法国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	61
表 3.26 英国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	64
表 3.27 英国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	64
表 3.28 匈牙利农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月（15YA）同期农业气象指标 .....	67
表 3.29 匈牙利农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	67
表 3.30 印度尼西亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	71
表 3.31 印度尼西亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	71
表 3.32 印度农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	74
表 3.33 印度农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	75
表 3.34 伊朗农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	78
表 3.35 伊朗农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	78
表 3.36 意大利农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ....	81
表 3.37 意大利农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	81
表 3.38 哈萨克斯坦农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 .....	83
表 3.39 哈萨克斯坦农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与近 5 年(5YA)同期农情指标 .....	84
表 3.40 肯尼亚农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与过去 15 年(15YA)同期农业气象指标 .....	87
表 3.41 肯尼亚农业生态分区 2021 年 10 月- 2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	87
表 3.42 吉尔吉斯斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指 标 .....	89
表 3.43 吉尔吉斯斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年（5YA）同期农情指标 .....	89
表 3.44 柬埔寨农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期农业气象指标 ....	92

表 3.45 柬埔寨农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	92
表 3.46 斯里兰卡农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	96
表 3.47 斯里兰卡农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	96
表 3.48 摩洛哥农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	98
表 3.49 摩洛哥农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	99
表 3.50 墨西哥农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	102
表 3.51 墨西哥农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	102
表 3.52 缅甸农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	105
表 3.53 缅甸农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	105
表 3.54 蒙古农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	108
表 3.55 蒙古农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	108
表 3.56 莫桑比克农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	111
表 3.57 莫桑比克农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	111
表 3.58 尼日利亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	116
表 3.59 尼日利亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 5 年 (5YA) 同期农业气象指标 .....	117
表 3.60 巴基斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	120
表 3.61 巴基斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	120
表 3.62 菲律宾农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	123
表 3.63 菲律宾农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	123
表 3.64 波兰农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	126
表 3.65 波兰农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	126
表 3.66 罗马尼亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	128
表 3.67 罗马尼亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	129
表 3.68 俄罗斯农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	133
表 3.69 俄罗斯农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	133
表 3.70 泰国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	136
表 3.71 泰国农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	136
表 3.72 土耳其农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	139
表 3.73 土耳其农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	139
表 3.74 乌克兰农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	142
表 3.75 乌克兰农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	142
表 3.76 美国 2021 年 10 月-2022 年 1 月主要作物产区的农业气候指标 (当季值和过去 15 年的距平) .....	145
表 3.77 美国 2021 年 10 月-2022 年 1 月主要作物产区的农情指标 (当季值和近 5 年同期的距平) .....	145
表 3.78 乌兹别克斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	147
表 3.79 乌兹别克斯坦农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	148
表 3.80 越南农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	152
表 3.81 越南农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	152
表 3.82 南非农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	155
表 3.83 南非农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	155
表 3.84 赞比亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	158
表 3.85 赞比亚农业生态分区 2021 年 10 月-2022 年 1 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	158
表 4.1 2021 年 10 月-2022 年 1 月中国农业气象指标与农情指标距平变化 .....	160
表 5.1 2022 年全球主要产粮国的粮食产量 (万 T) 和变幅 (%) 估算结果 .....	171
表 A.1 全球分析单元 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....	182
表 A.2 全球 43 个粮食主产国 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子距平 .....	184

表 A.3 阿根廷各省 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	184
表 A.4 澳大利亚各州 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	185
表 A.5 巴西各州 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	185
表 A.6 加拿大各州 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	185
表 A.7 印度各邦 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	186
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	186
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	187
表 A.10 美国各州 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子以及生物量距平 .....	188
表 A.11 中国各省 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年（15YA）同期气候因子距平 .....	188

## 列图

图 1.1 全球分析单元 (MRU) 过去 3 年与过去 15 年同期降水、气温和光合有效辐射距平 .....	4
图 1.2 全球分析单元 (MRU) 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年同期降水距平 (%) .....	4
图 1.3 全球分析单元 (MRU) 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年同期气温距平 (°C) .....	5
图 1.4 全球分析单元 (MRU) 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年同期光合有效辐射距平 (%) ...	5
图 1.5 全球分析单元 (MRU) 2021 年 10 月-2022 年 1 月与过去 15 年同期生物量距平 (%) .....	6
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 10 月-2022 年 1 月) .....	8
图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 10 月-2022 年 1 月) .....	9
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 10 月-2022 年 1 月) .....	11
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 10 月-2022 年 1 月) .....	13
图 2.5 欧洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 10 月-2022 年 1 月) .....	15
图 2.6 欧洲中部和俄罗斯西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2021 年 10 月-2022 年 1 月) .....	17
图 3.1 2021 年 10 月-2022 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 (%) ..	19
图 3.2 2021 年 10 月-2022 年 1 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) ..	20
图 3.3 2021 年 10 月-2022 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 (%) .....	20
图 3.4 2021 年 10 月-2022 年 1 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 (%) .....	21
图 3.5 2021 年 10 月-2022 年 1 月阿富汗作物长势 .....	23
图 3.6 2021 年 10 月-2022 年 1 月安哥拉作物长势 .....	26
图 3.7 2021 年 10 月-2022 年 1 月阿根廷作物长势 .....	30
图 3.8 2021 年 10 月-2022 年 1 月澳大利亚作物长势 .....	32
图 3.9 2021 年 10 月-2022 年 1 月孟加拉国作物长势 .....	35
图 3.10 2021 年 10 月-2022 年 1 月白俄罗斯作物长势 .....	38
图 3.11 2021 年 10 月-2022 年 1 月巴西作物长势 .....	42
图 3.12 2021 年 10 月-2022 年 1 月加拿大作物长势 .....	46
图 3.13 2021 年 10 月-2022 年 1 月德国作物长势 .....	50
图 3.14 2021 年 10 月-2022 年 1 月埃及作物长势 .....	53
图 3.15 2021 年 10 月-2022 年 1 月埃塞俄比亚作物长势 .....	55
图 3.16 2021 年 10 月-2022 年 1 月法国作物长势 .....	59
图 3.17 2021 年 10 月-2022 年 1 月英国作物长势 .....	62
图 3.18 2021 年 10 月-2022 年 1 月匈牙利作物长势 .....	65
图 3.19 2021 年 10 月-2022 年 1 月印度尼西亚作物长势 .....	69
图 3.20 2021 年 10 月-2022 年 1 月印度作物长势 .....	72
图 3.21 2021 年 10 月-2022 年 1 月伊朗作物长势 .....	76
图 3.22 2021 年 10 月-2022 年 1 月意大利作物长势 .....	79
图 3.23 2021 年 10 月-2022 年 1 月哈萨克斯坦作物长势 .....	82
图 3.24 2021 年 10 月-2022 年 1 月肯尼亚作物长势 .....	85
图 3.25 2021 年 10 月-2022 年 1 月吉尔吉斯斯坦作物长势 .....	88
图 3.26 2021 年 10 月-2022 年 1 月柬埔寨作物长势 .....	91
图 3.27 2021 年 10 月-2022 年 1 月斯里兰卡作物长势 .....	94
图 3.28 2021 年 10 月-2022 年 1 月摩洛哥作物长势 .....	97
图 3.29 2021 年 10 月-2022 年 1 月墨西哥作物长势 .....	101
图 3.30 2021 年 10 月-2022 年 1 月缅甸作物长势 .....	103
图 3.31 2021 年 10 月-2022 年 1 月蒙古作物长势 .....	107
图 3.32 2021 年 10 月-2022 年 1 月莫桑比克作物长势 .....	109
图 3.33 2021 年 10 月-2022 年 1 月尼日利亚作物长势 .....	112
图 3.34 2021 年 10 月-2022 年 1 月巴基斯坦作物长势 .....	118
图 3.35 2021 年 10 月-2022 年 1 月菲律宾作物长势 .....	122
图 3.36 2021 年 10 月-2022 年 1 月波兰作物长势 .....	124

图 3.37 2021 年 10 月-2022 年 1 月罗马尼亚作物长势 .....	127
图 3.38 2021 年 10 月-2022 年 1 月俄罗斯作物长势 .....	131
图 3.39 2021 年 10 月-2022 年 1 月泰国作物长势 .....	134
图 3.40 2021 年 10 月-2022 年 1 月土耳其作物长势 .....	137
图 3.41 2021 年 10 月-2022 年 1 月乌克兰作物长势 .....	140
图 3.42 2021 年 10 月-2022 年 1 月美国作物生产形势 .....	144
图 3.43 2021 年 10 月-2022 年 1 月乌兹别克斯坦作物长势 .....	146
图 3.44 2021 年 10 月-2022 年 1 月越南作物长势 .....	150
图 3.45 2021 年 10 月-2022 年 1 月南非作物长势 .....	153
图 3.46 2021 年 10 月-2022 年 1 月赞比亚作物长势 .....	156
图 4.1 中国作物物候历 .....	160
图 4.2 2021 年 10 月-2022 年 1 月中国降水量与过去 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别 曲线 .....	160
图 4.3 2021 年 10 月-2022 年 1 月中国平均气温与过去 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类 别曲线 .....	160
图 4.4 2021 年 10 月-2022 年 1 月中国最佳植被状态指数空间分布图 .....	161
图 4.5 2021 年 10 月-2022 年 1 月中国潜在生物量距平图（与过去 15 年同期平均水平相比） .....	161
图 4.6 2021 年 10 月-2022 年 1 月东北区作物长势 .....	162
图 4.7 2021 年 10-2022 年 1 月内蒙古及长城沿线作物长势 .....	163
图 4.8 2021 年 10 月-2022 年 1 月黄淮海区作物长势 .....	164
图 4.9 2021 年 10 月-2022 年 1 月黄土高原区作物长势 .....	165
图 4.10 2021 年 10 月-2022 年 1 月长江中下游区作物长势 .....	166
图 4.11 2021 年 10 月-2022 年 1 月西南区作物长势 .....	167
图 4.12 2021 年 10 月-2022 年 1 月华南区作物长势 .....	168
图 4.13 2022 年中国大宗粮油作物进出口量变化幅度（%） .....	170

## 名词缩写

5YA	5年平均, 指从2017年至2021年的前一年10月至当年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2007年到2021年的前一年10月至当年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(分析单元)
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
Tonnie	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 团队研究发布的第 124 期通报，该通报的监测期为 2021 年 10 月-2022 年 1 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及专家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，以及请查阅 [www.cropwatch.cn](http://www.cropwatch.cn)，<http://cloud.cropwatch.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	<a href="http://www.cropwatch.cn">www.cropwatch.cn</a> , <a href="http://cloud.cropwatch.cn/">http://cloud.cropwatch.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.cn](http://www.cropwatch.cn) , <http://cloud.cropwatch.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.cn](http://www.cropwatch.cn) , <http://cloud.cropwatch.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

本期全球农情遥感速报（CropWatch Bulletin）概述了 2021 年 10 月-2022 年 1 月全球作物生长状况和粮食产量。通报由中国科学院空天信息创新研究院 CropWatch 团队组织的国际团队编写完成。

本期 CropWatch 通报以遥感数据为主要数据源，报告共包含 5 个章节，第 1 章论述了全球 65 个分析单元在内的不同尺度的农业气象条件与极端气候事件；第 2 章涵盖了洲际粮食主产区的农业气象和农情状况；第 3 章详细分析了占全球大宗粮油作物（玉米、水稻、小麦和大豆）产量和出口量 80% 以上的 42 个国家的粮食生产形势；第 4 章则聚焦中国的农业气象条件与粮食生产形势；第 5 章特别关注南半球的大宗粮油作物主产国以及部分热带和亚热带国家的产量预测，并概述了 2021 年 10 月-2022 年 1 月全球发生的主要农业灾害情况及其影响。

本期通报总体上涵盖了南半球雨季作物生育期以及北半球（冬）小麦播种期和早期生长阶段。

### 全球农气条件

尽管拉尼娜现象稍微缓解了气温上升的幅度，但全球气温继续保持了自 2021 年来的上升趋势，拉尼娜现象预计将持续到 2022 年 4 月。巴西，在大豆和玉米种植面积扩大、牛肉价格高涨的推动下，森林砍伐在 2021 年加剧，并达到过去 15 年中的最高点。研究表明，更温暖、更干燥的环境使亚马逊地区 28% 的农业种植区已不具备农业生产最适宜的气象条件，预计到 2030 年，该地区 51% 的农业用地不再适宜农业生产。

正如预期的那样，拉尼娜现象导致巴西、巴拉圭南部以及非洲东部的降水不足。与此同时，其他地区也同样饱受干旱困扰，特别是马格里布地区和摩洛哥。监测期内，摩洛哥正经历着过去 30 年中最严重的旱灾。1 月份的强降雨缓解了中亚旱情，并极大的缓解了阿富汗遭受的长期干旱。撒哈拉以南的非洲大部地区的降雨量低于平均水平；赤道以北的季风降水比正常情况下结束的更早，而南部非洲，季风降雨的开始时间有所延迟，导致津巴布韦北部、莫桑比克、赞比亚、马拉维、坦桑尼亚和马达加斯加发生旱灾。南部平原是美国重要的冬小麦产区，包括德克萨斯州、俄克拉荷马州和堪萨斯州，从 2021 年秋天开始遭受了中度到极度干旱的影响。2021 年 10 月和 11 月初，欧洲大部分地区的降水量低于平均水平，之后中欧和东欧的降水量恢复到平均水平。东南亚重要的水稻生产国的降雨量接近平均水平。中国黄河沿岸降水比平时更多，导致局部内涝反过来又推迟了冬小麦的播种。拉尼娜现象使得澳大利亚的降水量高于平均水平，为澳大利亚的小麦生产提供了有利的条件。

### 本报告的主要结论

玉米：有利的天气条件为 2021 年末美国和欧洲的玉米收获创造了良好条件。巴西南部的干旱对该国玉米生产造成不利影响，巴西的玉米产量同比下降 5%。监测期阿根廷的作物生产形势良好，估计阿根廷的玉米产量同比增加 9%。赤道以南的非洲玉米播种受到了季风降水来临延迟的影响，少雨天气进一步导致干旱发生和粮食减产。南亚和东南亚的冬季玉米生产条件有利。

水稻：南亚和东南亚季风期的农气条件总体良好，利于雨季作物收获。本期 CropWatch 监测的 12 个国家的水稻总产量占全球大米产量的 36%，预计累计增产 1.5%。

小麦：除巴西遭受旱灾影响外，南半球的小麦生产条件普遍良好，其中阿根廷、南非和澳大利亚受益于充沛的降雨，小麦单产均达到创纪录水平。欧洲和土耳其的冬小麦早期生长发育缓慢，2021 年 11 月中旬开始，农气条件好转，作物生长状况恢复到平均水平。美国南部平原地区的冬小麦受到旱灾影响。由于秋季降水量异常偏大，中国黄河沿岸地区的冬小麦播种被推迟，但充足的土壤水分为小麦等夏粮生长提供了有力保障，冬小麦生产前景处于正常水平。截止 2022 年 1 月，全球小麦产量预计将比 2021 年同期下降 2%。

大豆：巴西的情况好坏参半，马托格罗索州的情况良好，而巴西南部地区旱灾影响较大，预计巴西大豆产量同比增产 1%；巴拉圭受干旱影响产量同样下降。阿根廷农气条件总体有利于大豆生产，增产 4%。