

# 全球农情遥感速报

监测时期：2017年4月 - 7月

2017年8月31日

第17卷第3期 (总106期)



中国科学院  
遥感与数字地球研究所



2017 年 8 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（按姓氏笔画）**如下：Diego de Abelleira（阿根廷）、Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Bulgan Davdai（蒙古）、Mohammed Ahmed El-Shirbeny（埃及）、Rene Gommès（比利时）、高文文、何昭新、李明勇、刘文俊、Olipa N. Lungu（赞比亚）、马宗瀚、Jai Singh Parihar、Elijah Phiri（赞比亚）、谭深、田富有、Battestseg Tuvdendorj（蒙古）、王林江、王美玲、吴炳方、邢强、熊杰、许佳明、闫娜娜、于明召、曾红伟、张淼、张鑫、赵旦、赵新峰、朱亮、朱伟伟。

本期通报的专题贡献者如下：

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

中国粮油作物进出口形势分析：聂凤英(niefengying@sohu.com)、张学彪(zhangxuebiao@caas.cn)

大宗作物价格预测：方景新(13426277825@163.com)

**英文编辑：**Anna van der Heijden（荷兰）

**中文编辑：**朱伟伟

**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](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>) 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) 获取

列表.....	IV
列图.....	VII
摘要.....	12
<b>第一章 全球农业气象状况</b> .....	<b>15</b>
1.1 引言.....	15
1.2 降水.....	15
1.3 温度.....	16
1.4 光合有效辐射与农气指标组合.....	17
1.5 潜在生物量.....	18
<b>第二章 农业主产区</b> .....	<b>20</b>
2.1 概述.....	20
2.2 非洲西部主产区.....	20
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
<b>第三章 主产国作物长势</b> .....	<b>30</b>
3.1 概述.....	30
3.2 国家分析.....	34
<b>第四章 中国</b> .....	<b>135</b>
4.1 概述.....	135
4.2 中国大宗作物产量估算.....	137
4.3 主产区农情分析.....	139
4.4 病虫害监测.....	147
4.5 2017 年粮食进出口形势展望.....	149
4.6 大宗粮油作物价格预测.....	150
<b>第五章 焦点与展望</b> .....	<b>152</b>
5.1 粮食产量估算.....	152
5.2 灾害事件.....	155
5.3 饥饿再次笼罩非洲之角.....	158
5.4 厄尔尼诺.....	161
附录 A 农气指数与潜在累积生物量.....	163
附录 B 2017 国外省州级产量估算.....	171
附录 C CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览.....	173
参考文献.....	181
致谢.....	184
在线资源.....	185

## 列表

表 2.1 全球农业主产区 2017 年 4 月-7 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 2017 年 4 月-7 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标的距平 .....	20
表 3.1 全球主要粮食生产国 2017 年 1 月-4 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 .....	33
表 3.2. 阿根廷农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	37
表 3.3. 阿根廷农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	37
表 3.4. CROPWATCH 估算的阿根廷 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	38
表 3.5. 澳大利亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	41
表 3.6. 澳大利亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	42
表 3.7. CROPWATCH 估算的澳大利亚 2017 年小麦产量 (万吨) .....	42
表 3.8 孟加拉国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	45
表 3.9 孟加拉国农业分区 2017 年 4 月-7 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	45
表 3.10. CROPWATCH 估算的孟加拉国 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	45
表 3.11. 巴西农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	50
表 3.12. 巴西农业分区 2017 年 4 月-7 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	50
表 3.13 CROPWATCH 估算的巴西 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	50
表 3.14. 加拿大农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	52
表 3.15. 加拿大农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	53
表 3.16. CROPWATCH 估算的加拿大. 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨) .....	53
表 3.17. 德国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	57
表 3.18. 德国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	57
表 3.19. CROPWATCH 估算的德国 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	57
表 3.20. 埃及农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	59
表 3.21. 埃及农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	59
表 3.22. CROPWATCH 估算的埃及 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	59
表 3.23. 埃塞俄比亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ...	62
表 3.24. 埃塞俄比亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	62
表 3.25. CROPWATCH 估算的埃塞俄比亚 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	63
表 3.26. 法国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	67
表 3.27. 法国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	67
表 3.28. CROPWATCH 估算的法国 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	67
表 3.29. 英国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	70
表 3.30. 英国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	70
表 3.31. CROPWATCH 估算的英国 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	70
表 3.32. 印度尼西亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ...	73
表 3.33. 印度尼西亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	73
表 3.34. CROPWATCH 估算的印度尼西亚 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	73
表 3.35. 印度农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	76
表 3.36. 印度农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	77
表 3.37. CROPWATCH 估算的印度 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	77
表 3.38. 伊朗农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 .....	80
表 3.39. 伊朗农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标 .....	80
表 3.40. CROPWATCH 估算的伊朗 2017 年水稻和小麦产量 (万吨) .....	80
表 3.41. 哈萨克斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标 ...	83



表 3.42.	哈萨克斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	83
表 3.43.	CROPWATCH 估算的哈萨克斯坦 2017 年小麦产量 (万吨) .....	83
表 3.44.	柬埔寨农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	85
表 3.45.	柬埔寨农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	85
表 3.46.	CROPWATCH 估算的柬埔寨 2017 年水稻产量 (万吨) .....	85
表 3.47.	墨西哥农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	88
表 3.48.	墨西哥农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	88
表 3.49.	CROPWATCH 估算的墨西哥 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨) .....	89
表 3.50.	缅甸农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	92
表 3.51.	缅甸农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	92
表 3.52.	CROPWATCH 估算的缅甸 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	92
表 3.53.	尼日利亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	95
表 3.54.	尼日利亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	95
表 3.55.	CROPWATCH 估算的尼日利亚 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	95
表 3.56.	巴基斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	98
表 3.57.	巴基斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	98
表 3.58.	CROPWATCH 估算的巴基斯坦 2017 年玉米、水稻和小麦产量 (万吨) .....	98
表 3.59.	菲律宾农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	101
表 3.60.	菲律宾农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	101
表 3.61.	CROPWATCH 估算的菲律宾 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	101
表 3.62.	波兰农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	104
表 3.63.	波兰农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	104
表 3.64.	CROPWATCH 估算的波兰 2017 年小麦产量 (万吨) .....	104
表 3.65.	罗马尼亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	106
表 3.66.	罗马尼亚农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	106
表 3.67.	CROPWATCH 估算的罗马尼亚 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	107
表 3.68.	俄罗斯农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	110
表 3.69.	俄罗斯农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	110
表 3.70.	CROPWATCH 估算的俄罗斯 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	111
表 3.71.	泰国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	114
表 3.72.	泰国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	114
表 3.73.	CROPWATCH 估算的泰国 2017 年玉米和水稻产量 (万吨) .....	114
表 3.74.	土耳其农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	117
表 3.75.	土耳其农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	117
表 3.76.	CROPWATCH 估算的土耳其 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	117
表 3.77.	乌克兰农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	120
表 3.78.	乌克兰农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	120
表 3.79.	CROPWATCH 估算的乌克兰 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨) .....	120
表 3.80.	美国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	124
表 3.81.	美国农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	125
表 3.82.	CROPWATCH 估算的美国 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	125
表 3.83.	乌兹别克斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	128
表 3.84.	乌兹别克斯坦农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	128
表 3.85.	CROPWATCH 估算的乌兹别克斯坦 2017 年小麦产量 (万吨) .....	128
表 3.86.	越南农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	131
表 3.87.	越南农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	131

表 3.88. CROPWATCH 估算的越南 2017 年水稻产量 (万吨) .....	131
表 3.89. 南非农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	134
表 3.90. 南非农业分区 2017 年 4 月-7 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	134
表 3.91. CROPWATCH 估算的南非 2017 年玉米和小麦产量 (万吨) .....	134
表 4.1 2017 年 4 - 7 月中国农业气象指标与农情指标距平变化.....	135
表 4.2 2017 年中国夏粮主产省市夏粮产量遥感监测结果.....	137
表 4.3 2017 年中国玉米, 水稻, 小麦和大豆产量的预测值(万吨)及变幅.....	138
表 4.4 2017 年中国各省单季稻、早稻和晚稻的产量(万吨)及变幅.....	138
表 4.5 2017 年 7 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.	148
表 4.6 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区粘虫发生情况统计表.....	148
表 5.1 CROPWATCH 估计的 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	153
表 5.2 2017 年主要进出口国的大宗粮油作物产量 (百万吨) 及变幅.....	155
表 A.1 全球制图与报告单元 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	163
表 A.2 全球 31 个粮食主产国 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	165
表 A.3 阿根廷各省 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	166
表 A.4 澳大利亚各州 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	166
表 A.5 巴西各州 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	166
表 A.6 加拿大各省 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	167
表 A.7 印度各邦 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	167
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	168
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	168
表 A.10 美国各州 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	169
表 A.11 中国各省 2017 年 4 月-2017 年 7 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 .....	170
表 B.1. 阿根廷 2017 年各省玉米和大豆产量 (万吨) .....	171
表 B.2. 巴西 2017 年各州玉米、水稻和大豆产量 (万吨) .....	171
表 B.3. 加拿大 2017 年各省小麦产量 (万吨) .....	171
表 B.4. 澳大利亚 2017 年各省小麦产量 (万吨) .....	171
表 B.5. 美国 2017 年各州玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨) .....	172
表 C.1 小麦条锈病发生程度分级指标 .....	179
表 C.2 小麦纹枯病发生程度分级指标 .....	180
表 C.3 小麦蚜虫发生程度分级指标 .....	180

## 列图

图 0.1 2017 年 4 月-7 月全球区域农气条件分析区划.....	12
图 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 4 月至 7 月与近 15 年同期降水距平 (%) .....	16
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 4 月至 7 月与近 15 年同期温度距平 (°C) .....	17
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 4 月至 7 月与近 15 年同期光和有效辐射距平 (%) .....	18
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 4 月至 7 月与近 5 年同期生物量距平 (%) .....	18
图 1.5 主要气候距平地区。潮湿: D, E, F, G, H; 干旱: B, I, J; 晴朗和温暖: A; 干旱和 温暖: B; 冷, 多雨且日照少: C 和 D .....	19
图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2017 年 4 月-7 月) .....	21
图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2017 年 4 月-7 月) .....	22
图 2.3 南美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2017 年 4 月-7 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 (2017 年 4 月至 2017 年 7 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 (2017 年 4 月 - 2017 年 7 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 (2017 年 4 月 - 7 月) .....	29
图 3.1 2017 年 4 月- 7 月全球各国 (包括大国的省州级别) 降水与过去 15 年的距平, 单位 (%) .....	31
图 3.2 2017 年 4 月- 7 月全球各国 (包括大国的省州级别) 温度与过去 15 年的距平, 单位: °C .....	32
图 3.3. 2017 年 4 月 - 7 月全球各国 (包括大国省州级别) 光合有效辐射与过去 15 年的距平, 单位 (%) .....	32
图 3.4. 2017 年 4 月 - 7 月全球各国 (包括大国的省州级别) 累积生物量与近 5 年的距平, 单 位 (%) .....	33
图 3.5 2017 年 4 月-7 月阿根廷作物长势 .....	36
图 3.6 2017 年 4 月-7 月澳大利亚作物长势 .....	40
图 3.7 2017 年 4 月-7 月孟加拉国作物长势 .....	43
图 3.8 2017 年 4 月-7 月巴西作物长势 .....	47
图 3.9 2017 年 4 月-7 月加拿大作物长势 .....	51
图 3.10 2017 年 1 月-4 月德国作物长势 .....	55
图 3.11 2017 年 4 月-7 月埃及作物长势 .....	58
图 3.12 2017 年 4 月-7 月埃塞俄比亚作物长势 .....	60
图 3.13 2017 年 4 月-7 月法国作物长势 .....	65
图 3.14 2017 年 4 月-7 月英国作物长势 .....	68
图 3.15 2017 年 4 月-9 月印度尼西亚作物长势 .....	71
图 3.16 2017 年 4 月-9 月印度作物长势 .....	75
图 3.17 2017 年 4 月-9 月伊朗作物长势 .....	78
图 3.18 2017 年 4 月-9 月哈萨克斯坦作物长势 .....	81
图 3.19 2017 年 4 月-9 月柬埔寨作物长势 .....	84
图 3.20 2017 年 4 月-9 月墨西哥作物长势 .....	86
图 3.21 2017 年 4 月-9 月缅甸作物长势 .....	90
图 3.22 2017 年 4 月-9 月尼日利亚作物长势 .....	93
图 3.23 2017 年 4 月-7 月巴基斯坦作物长势 .....	96
图 3.24 2017 年 4 月-7 月菲律宾作物长势 .....	99
图 3.25 2017 年 4 月-7 月波兰作物长势 .....	102

图 3.26 2017 年 4 月-9 月罗马尼亚作物长势 .....	105
图 3.27 2017 年 4 月-7 月俄罗斯作物长势 .....	108
图 3.28 2017 年 4 月-7 月泰国作物长势 .....	113
图 3.29 2017 年 4 月-7 月土耳其作物长势 .....	115
图 3.30 2017 年 4 月-7 月乌克兰作物长势 .....	118
图 3.31 2017 年 4 月-9 月美国作物长势 .....	122
图 3.32 2017 年 4 月-7 月乌兹别克斯坦作物长势 .....	126
图 3.33 2017 年 4 月-7 月越南作物长势 .....	129
图 3.34 2017 年 4 月-7 月南非作物长势 .....	132
图 4.1 2017 年 4-7 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	136
图 4.2 2017 年 4-7 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	136
图 4.3 2017 年 4-7 月耕地种植状况分布图 .....	136
图 4.4 2017 年 4-7 月中国最佳植被状态指数 (VCIX) .....	136
图 4.5 2017 年 4-7 月中国最小植被健康状况指数 .....	136
图 4.6 2017 年 4 月-7 月东北区作物长势 .....	140
图 4.7 2017 年 4 月-7 月内蒙古及长城沿线区作物长势 .....	141
图 4.8 2017 年 4 月-7 月黄淮海区作物长势 .....	142
图 4.9 2017 年 4 月-7 月黄土高原区作物长势 .....	143
图 4.10 2017 年 4 月-7 月长江中下游区作物长势 .....	144
图 4.11 2017 年 4 月-7 月西南区作物长势 .....	145
图 4.12 2017 年 4 月-7 月华南区作物长势 .....	146
图 4.13 2017 年 7 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 .....	147
图 4.14 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区粘虫 (A) 和大斑病 (B) 发生状况分布图 .....	148
图 4.15 2017 年中国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%) .....	150
图 4.16 2007 年 6 月至 2017 年 6 月大豆价格波动 .....	150
图 4.17 2005 年 1 月至 2017 年 6 月大米价格波动 (左) 及中国大米期末库存同比图 (右) ....	151
图 4.18 2005 年 6 月至 2017 年 6 月玉米价格波动 (左) 及中国玉米期末库存同比图 (右) ....	151
图 4.19 2005 年 1 月至 2017 年 6 月小麦价格波动 .....	151
图 5.1. 斯里兰卡卡卢特勒省, 遭受飓风“莫拉”袭击, 许多房屋被毁 .....	156
图 5.2. 洪水过后营救工作紧张进行中 (甘肃省文县) .....	157
图 5.3. 非洲之角地区 2016 年 6 月至 2017 年 5 月的干旱等级 .....	159
图 5.4. 2016 年 7 月至 2017 年 7 月月 SOI-BOM 时间序列变化曲线 .....	161
图 5.5. 热带太平洋海水表面温度 (2017 年 7 月) .....	162



## 名词缩写

5YA	5年平均, 指从2012年到2016年1月至4月期间的5年平均, 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2012年到2016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”
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 106 期通报, 该通报的监测期为 2017 年 4 月—7 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 采用基于标准、独创的遥感农情指标以及多层次的空间监测结构开展监测。分析的区域包含全球、全球洲际粮食主产区、全球粮食主产国玉米、水稻、小麦与大豆生产形势, 并分 7 大区对中国的作物生产形势进行了详尽描述。为增强空间分析单元监测准确性, 随着监测尺度的逐步细化, 农情监测指标将越来越聚焦。

### CropWatch 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 主要使用了两种指标对不同空间单元的农情进行监测分析: (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; (ii) 农情指标——描述作物的生长状况, 如植被健康指数, 耕地种植比和最佳植被状态指数等。

CropWatch 所用的农气指标包含降水、温度、光合有效辐射, 主要用来描述监测期内的天气状况。农情监测指标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。

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, 以及请查阅 [www.cropwatch.com.cn](http://www.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 个农业生态区	降雨, 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	30 个粮食主产国	第一、二章指标 + NDVI 和 GVG 作物种植成数
第四章	中国	第一、二、三章指标+高分辨率遥感影像、GVG 作物种植成数、病虫害、粮食进出口
第五章	焦点与展望	
在线资源	<a href="http://www.cropwatch.com.cn">www.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) 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)，并发送 e-mail 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

### 前言

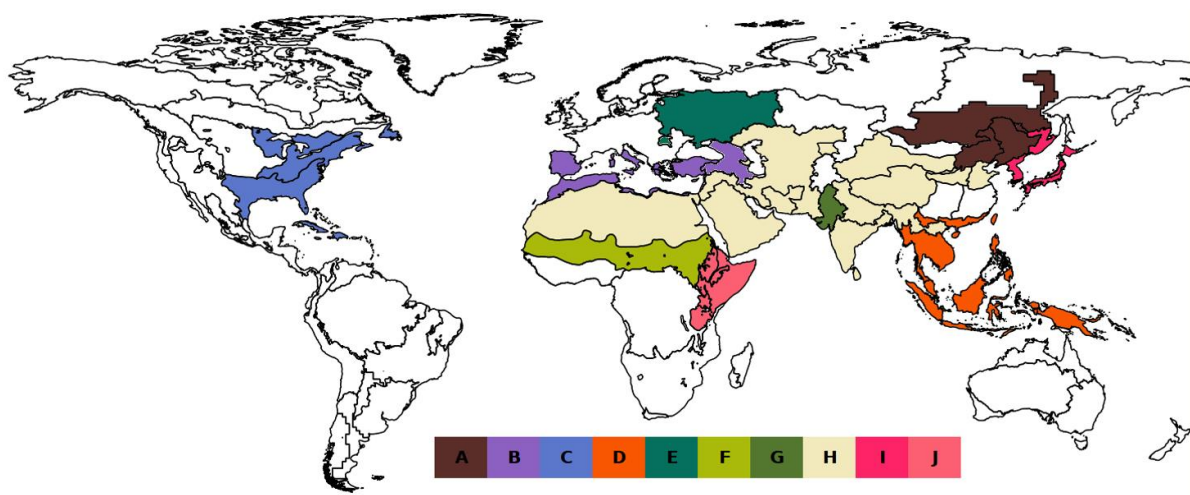
本次全球农情遥感速报(CropWatch)主要基于遥感数据, 综合应用农业气象与农情监测指标, 对 2017 年 4-7 月全球粮食生产形势进行了监测分析。本期通报包含 5 个章节, 其中第一章主要分析全球不同报告单元监测期内的农业气象条件, 以及监测期内发生的极端天气事件; 第二章聚焦于全球洲际主产区的农气与农情发展变化趋势; 第三章与第四章分别分析占全球粮食总产量 80% 以上的 30 个主产国、中国的大宗粮油作物(玉米、大豆、小麦与玉米)的农气、农情等生产形势的变化; 第五章是全球粮食产量预测、灾害等分析, 5.1 节是 2017 年 5 月份估算的全球大宗粮油作物产量的复核与更新, 其中 95% 是采用遥感指数模型监测的结果, 5% 则采用的是统计分析预测结果, 5.2 节是监测期内发生的全球性灾害以及非洲之角人道主义紧急情况分析与当前的厄尔尼诺现象。

### 全球农业气象条件

本监测期内, 包含中国在内的北半球大部分区域, 夏粮作物已经收割, 秋粮作物正处于生长发育期, 季风/秋播作物正处于播种期; 南半球大部分区域的夏粮作物正处于生长期, 秋收作物的播种将在一个月后开始。

本期通报同时也进一步证实了前期通报监测的结果, 即从西非向东延伸至干旱与半干旱中亚地区, 降水超过了近年来的平均水平, 即图 0.1 中标识为 H 的区域。降水较多的区域还包括下述区域, 乌克兰至乌拉尔山区(E), 与过去 15 年同期平均水平相比, 该区域的温度偏低 2.2℃, 光合有效辐射偏低 4%, 而降水偏高 22%, 该区域是监测期内气温偏低最多的区域; F 是非洲萨赫勒地区, 该区域的气温偏低 0.9℃, 光合有效辐射偏低 2%, 而降水偏高 35%; G 是旁遮普到古吉拉特邦, 该区域气温与光合有效辐射分别偏低 0.8℃与 2%, 而降水显著偏高 72%, 监测期内降水显著偏多的另一个区域是拉丁美洲半干旱的南锥体地区, 其降水量偏高 83%。

图 0.1 2017 年 4 月-7 月全球区域农气条件分析区划



注: 图例中的字母所表示的含义详见文字说明

农气条件相对干旱的区域包含非洲之角的低地区(HoA, 即 J 区域), 该区域监测期内降水偏低 32%, 这是非洲之角地区遭遇的连续第三次降水匮乏期, 严重的干旱导致人畜饮水困难。与此同时, 该区域在第 5 章中被称为有重大人道主义危机的区域。临近的东非高原地区也遭遇了程度较轻的降水短缺, 降水较往年同期偏低 13%, 如果不是因为难民大规模迁徙导致的食物需求量增加

以及粮食价格上升，该区域的人道主义危机将不太严重。从地中海向东延伸至高加索地区(B 区域)在监测期内也遭遇轻度干旱。

另外还有一些异常区值得一提：东亚 (A) 光合有效辐射偏高 4%，美国东部、墨西哥至加勒比地区 (C) 降水偏高 17%，而光合有效辐射偏低 4%；地中海东部地区至亚洲东部与南部地区(D) 温度偏低 0.9℃，而光合有效辐射显著偏低 5%，而降水偏高 24%，D 区域包括中国的华南、海南、台湾，以及中南半岛与南洋群岛。

正如第三章所分析的，在主要农业国家中，尽管阿根廷光合有效辐射显著偏低 10%，但大部分地区平均降雨量显著偏高 48%，充足的降水为该国夏粮作物的生长提供了充分的水分补给，与过去 5 年平均水平相比，该区域的耕地种植比例偏低 2%。巴西，监测期内的降水仅偏低 3%，耕地种植面积与 2016 年相当，而最佳植被条件指数高达 0.9，暗示着较好的长势。在北半球，俄罗斯与印度监测期内的降水量分别偏高 19%与 17%，有利于两国作物生长，然而印度的耕地种植比例大幅下滑 18%，导致该国粮食产量的下滑。加拿大降水偏低 8%，而中国、哈萨克斯坦的降水偏高 9%与 12%，其中哈萨克斯坦的耕地种植比例偏高 8%。监测期内，美国整体降水量偏高 21%，但是北部地区发生干旱。在监测期内，法国与乌克兰降水偏低 23%与 17%，两国大部分地区的降水都出现短缺。相同的状况在阿尔巴尼亚至比利时的西欧地区也出现。法国全国气温异常偏高，但光合有效辐射接近于平均水平。

## 大宗作物产量

CropWatch 估计 2017 年全球玉米产量为 10.08 亿吨，比 2016 年上涨 0.6%，水稻 7.48 亿吨，同比上涨 1.6%，小麦 7.37 亿吨，同比上涨 0.5%，大豆 3.15 亿吨，同比下降 0.7%。全球 31 个主产国 2017 年玉米总产 8.87 亿吨，同比增长 0.3%，水稻 6.72 亿吨，同比增长 1.6%，小麦 6.24 亿吨，同比下降 0.9%，大豆 2.98 亿吨，同比增长 0.9%。

**玉米：**阿根廷、巴西、南非从 2016 年的厄尔尼诺恢复过来，2017 年玉米产量同比分别增长 16.5%、19.3%与 57%。其中，阿根廷玉米增产主要得益于种植面积同比增长了 20%，而巴西受有利农气条件影响玉米单产同比增长 19%，促使该国玉米产量大幅增加。在北半球主要的粮食生产国中，CropWatch 预测中国玉米产量为 19385.3 万吨，同比下降 3.2%，美国玉米产量为 35476.3 万吨，同比下降 3.6%。

**水稻：**就亚洲主要的水稻生产与出口国而言，2017 年印度水稻产量为 16351.4 万吨，同比增长 4.3%，越南、泰国水稻同比增长 9.3%与 1.8%。种植面积或者单产的增长（越南水稻单产增幅显著，为 8.4%）是水稻增产的主要原因。因种植面积与单产下滑(-0.6%)，导致中国水稻产量同比小幅下滑。

**小麦：**就本期通报而言，受不利农气条件影响，加拿大、美国与澳大利亚 2017 年小麦产量同比下滑，其中加拿大小麦产量 3067.9 万吨，同比下滑 7.8%，美国小麦 5427.0 万吨，同比下滑 4.6%，澳大利亚小麦 2971.9 万吨，同比下滑 6.0%。中国小麦产量微增 0.3%。

**大豆：**2017 年中国大豆产量为 1386.0 万吨，而美国、巴西与阿根廷大豆产量分别达到为 10932.3 万吨、9672.6 万吨与 5111.6 万吨。

## 中国

本期通报涵盖中国秋粮作物的生长高峰期。监测期内，全国尺度的最佳植被状况指数(VCIx)为 0.75，中国东北地区、西南地区与黄淮海地区的 VCIx 较高；VCIx 的低值区集中在黄土高原、内蒙



古与长城沿线区。与过去 5 年同期平均水平相比，中国整体的耕地种植比例下滑 1.7%，而黄土高原、内蒙古地区大幅下滑 13%与 9%。

CropWatch 估计 2017 年中国玉米、水稻的产量分别为 19385.3 万吨和 20037.1 万吨；与 2016 年相比，2017 年玉米产量同比下降 3.2%，水稻同比下降 0.1%。2017 年中国小麦产量估计为 11890.2 万吨，同比增长 0.3%，大豆产量为 1386.0 万吨，同比增长 4.3%，这是大豆经过长达 10 余年的产量持续缩减之后，连续第二年产量实现同比增长。

2017 年，中国水稻产量与 2016 年基本持平，但因水稻种植季节各异，早稻和晚稻产量分别同比上涨 0.7%和 0.1%，而单季稻产量同比 2016 年下降 0.3%。在一定程度上，部分省份受到严重虫害的影响：其中贵州、广西北部、广东大部分地区的爆发稻飞虱，而贵州中部和广东北部的卷叶蛾的影响范围约 2700 千公顷，江苏南部和浙江北部的水稻斑马枯病近 4500 千公顷。

黑龙江是中国最大的大豆生产省，受产量和面积增加的双重影响，2017 年大豆产量同比增长 7.0%；由于种植面积扩大，2017 年内蒙古大豆产量同比增长 2%；而包括河南、山东、山西在内的华北平原大豆产量下降。

对玉米而言，华北平原和西南地区各省的产量均有所下降，其中安徽、江苏、河北、山东、山西、内蒙古、宁夏、四川、重庆、云南等地都有下降，各省减产的主要原因各不相同，其中内蒙古、宁夏、山西主要是面积缩减，而安徽、重庆、四川和云南主要原因是单产下降。

由于玉米产量的显著下降，CropWatch 估计 2017 年秋粮（包括玉米，单米，晚稻，春小麦，大豆，杂粮、块茎类以及其他小宗作物）的总产量为 39956.2 万吨，与 2016 年相比，产量减少 731.2 万吨，降幅 1.8%。2017 年粮食总产为 55870.2 万吨，同比下降 694.4 万吨，降幅 1.2%。由于晚稻仍处于生长期，玉米和单季稻处于灌浆期，2017 年中国大宗粮油作物的最终产量将在下一期通报进行复核。

CropWatch 复核了 2017 年的夏粮作物产量，与 2016 年夏粮产量几乎持平（略增 0.1%），其中小麦占夏粮的 90%。河南省是夏粮的主产省，2017 年产量为 2630 万吨，产量同比增加 98.8 万吨，增幅为 3.9%，安徽、陕西、江苏的小麦产量同比分别下降 7.8%、4.8%与 3.9%。