

全球农情遥感速报

QUARTERLY REPORT ON GLOBAL CROP PRODUCTION

监测期：2017年7月-2017年10月

2017年11月30日

第17卷第4期(总第107期)



中国科学院
遥感与数字地球研究所



2017 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（按姓氏笔画）如下：Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Bulgan Davdai（蒙古）、Mohammed Ahmed El-Shirbeny（埃及）、Rene Gommaes（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)

英文编辑：Anna van der Heijden（荷兰）

中文编辑：张淼

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, 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

摘要	15
第一章 全球农业气象状况.....	18
1.2 降水.....	19
1.3 温度.....	20
1.4 光合有效辐射与农气指标组合	21
1.5 潜在生物量	22
第二章 农业主产区	24
2.1 概述.....	24
2.2 非洲西部主产区.....	24
2.3 北美洲主产区	27
2.4 南美洲主产区	29
2.5 南亚与东南亚主产区	32
2.6 欧洲西部主产区.....	34
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区	37
第三章 主产国作物长势	39
3.1 概述.....	39
3.2 国家分析	43
第四章 中国	152
4.1 概述.....	152
4.2 中国大宗作物产量估算	154
4.3 主产区农情分析.....	157
4.4 病虫害监测	165
4.5. 2017 年粮食进出口形势展望	168
第五章 焦点与展望	170
5.1 粮食产量估算	170
5.2 全球灾害	173
5.3 非洲牧场的管理及相关问题.....	178
5.4 厄尔尼诺	184
附录 A 农气指数与潜在累积生物量	186
附录 B 2017 国外省州级产量估算.....	195

附录 C CROPWATCH 指标、空间单元和产量估算方法速览.....	197
参考文献.....	205
致谢.....	207
在线资源.....	208

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	24
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.....	24
表 3.1 全球主要粮食生产国 2017 年 7 月-10 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	42
表 3.2. 阿根廷农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	46
表 3.3. 阿根廷农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	47
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)	47
表 3.5. 澳大利亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	50
表 3.6. 澳大利亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	51
表 3.7. CROPWATCH 估算的澳大利亚 2017 年小麦产量 (万吨)	51
表 3.8. 孟加拉国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	54
表 3.9. 孟加拉国农业分区 2017 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标	54
表 3.10. CROPWATCH 估算的孟加拉国 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	55
表 3.11. 巴西农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	58
表 3.12. 巴西农业分区 2017 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	59
表 3.13. CROPWATCH 估算的巴西 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨)	59
表 3.14. 加拿大农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	61
表 3.15. 加拿大农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	62
表 3.16. CROPWATCH 估算的加拿大. 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨)	62
表 3.17. 德国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	66
表 3.18. 德国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	66
表 3.19. CROPWATCH 估算的德国 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	66
表 3.20. 埃及农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	68
表 3.21. 埃及农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	68
表 3.22. CROPWATCH 估算的埃及 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	68
表 3.23. 埃塞俄比亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	72
表 3.24. 埃塞俄比亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	72
表 3.25. CROPWATCH 估算的埃塞俄比亚 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	72
表 3.26. 法国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	77
表 3.27. 法国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	77
表 3.28. CROPWATCH 估算的法国 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	78
表 3.29. 英国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	81
表 3.30. 英国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	81

表 3. 31. CROPWATCH 估算的英国 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨)	81
表 3. 32. 印度尼西亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	84
表 3. 33. 印度尼西亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	84
表 3. 34. CROPWATCH 估算的印度尼西亚 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	84
表 3. 35. 印度农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	88
表 3. 36. 印度农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	88
表 3. 37. CROPWATCH 估算的印度 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨)	89
表 3. 38. 伊朗农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	92
表 3. 39. 伊朗农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	92
表 3. 40. CROPWATCH 估算的伊朗 2017 年水稻和小麦产量 (万吨)	92
表 3. 41. 哈萨克斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	95
表 3. 42. 哈萨克斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	95
表 3. 43. CROPWATCH 估算的哈萨克斯坦 2017 年小麦产量 (万吨)	95
表 3. 44. 柬埔寨农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	97
表 3. 45. 柬埔寨农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	98
表 3. 46. CROPWATCH 估算的柬埔寨 2017 年水稻产量 (万吨)	98
表 3. 47. 墨西哥农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	101
表 3. 48. 墨西哥农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	101
表 3. 49. CROPWATCH 估算的墨西哥 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨)	102
表 3. 50. 缅甸农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	105
表 3. 51. 缅甸农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	105
表 3. 52. CROPWATCH 估算的缅甸 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	106
表 3. 53. 尼日利亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	109
表 3. 54. 尼日利亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	109
表 3. 55. CROPWATCH 估算的尼日利亚 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	110
表 3. 56. 巴基斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	113
表 3. 57. 巴基斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	113
表 3. 58. CROPWATCH 估算的巴基斯坦 2017 年玉米、水稻和小麦产量 (万吨)	113
表 3. 59. 菲律宾农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	116
表 3. 60. 菲律宾农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	116
表 3. 61. CROPWATCH 估算的菲律宾 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	116
表 3. 62. 波兰农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	120
表 3. 63. 波兰农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	120
表 3. 64. CROPWATCH 估算的波兰 2017 年小麦产量 (万吨)	120
表 3. 65. 罗马尼亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	123

表 3.66. 罗马尼亚农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标.....	123
表 3.67. CROPWATCH 估算的罗马尼亚 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	123
表 3.68. 俄罗斯农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	126
表 3.69. 俄罗斯农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	126
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)	127
表 3.71. 泰国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	130
表 3.72. 泰国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	130
表 3.73. CROPWATCH 估算的泰国 2017 年玉米和水稻产量 (万吨)	130
表 3.74. 土耳其农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	133
表 3.75. 土耳其农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	133
表 3.76. CROPWATCH 估算的土耳其 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	134
表 3.77. 乌克兰农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标	137
表 3.78. 乌克兰农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	137
表 3.79. CROPWATCH 估算的乌克兰 2017 年玉米、小麦和大豆产量 (万吨)	137
表 3.80. 美国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	140
表 3.81. 美国农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	141
表 3.82. CROPWATCH 估算的美国 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨)	141
表 3.83. 乌兹别克斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	144
表 3.84. 乌兹别克斯坦农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	144
表 3.85. CROPWATCH 估算的乌兹别克斯坦 2017 年小麦产量 (万吨)	144
表 3.86. 越南农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	147
表 3.87. 越南农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	147
表 3.88. CROPWATCH 估算的越南 2017 年水稻产量 (万吨)	148
表 3.89. 南非农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 15 年 (15YA) 同期农业气象指标.....	151
表 3.90. 南非农业分区 2017 年 7 月-10 月与过去 5 年 (5YA) 同期农情指标	151
表 3.91. CROPWATCH 估算的南非 2017 年玉米和小麦产量 (万吨)	151
表 4.1. 2017 年 7 - 10 月中国农业气象指标与农情指标距平变化	152
表 4.2. 2017 年中国玉米, 水稻, 小麦和大豆产量(万吨)及变幅	155
表 4.3. 2017 年中国各省单季稻、早稻和晚稻的产量(万吨)及变幅	155
表 4.4. 2017 年中国各省夏粮、早稻、秋粮和粮食总产 (单位: 万吨) 及其相对 2016 年的变幅	156
表 4.5. 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱发生情况统计表	165
表 4.6. 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟发生情况统计表	166
表 4.7. 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区纹枯病发生情况统计表	166
表 4.8. 2017 年 8 月下旬中国玉米主产区粘虫发生情况统计表	167

表 4.9. 2017 年 8 月下旬中国玉米主产区大斑病发生情况统计表	168
表 5.1. CROPWATCH 估计的 2017 年玉米、水稻、小麦和大豆产量 (万吨)	171
表 5.2. 2017 年主要进出口国的大宗粮油作物产量占比及变幅	173
表 5.3. 本报告监测期内, 全球主要台风特征以及影响程度	173
表 5.4. 非洲牧场和牲畜统计数据	181
表 A.1 全球制图与报告单元 2017 年 7 月-2017 年 10 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	186
表 A.2 全球 31 个粮食主产国 2017 年 7 月-2017 年 10 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	188
表 A.3 阿根廷各省 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	189
表 A.4 澳大利亚各州 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	189
表 A.5 巴西各州 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	189
表 A.6 加拿大各省 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	190
表 A.7 印度各邦 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	190
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及 过去 5 年 (5YA) 生物量距平	191
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2017 年 7 月-2017 年 10 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	191
表 A.10 美国各州 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	193
表 A.11 中国各省 2017 年 7 月-2017 年 10 月与过去 15 年 (15YA) 同期气候因子以及过去 5 年 (5YA) 生物量距平	193
表 B.1. 阿根廷 2017 年各省玉米和大豆产量 (千吨)	195
表 B.2. 巴西 2017 年各州玉米、水稻和大豆产量 (千吨)	195
表 B.3. 加拿大 2017 年各省小麦产量 (千吨)	195
表 B.4. 澳大利亚 2017 年各省小麦产量 (千吨)	195
表 B.5. 美国 2017 年各州玉米、水稻、小麦和大豆产量 (千吨)	196
表 C.1 小麦条锈病发生程度分级指标	203
表 C.2 小麦纹枯病发生程度分级指标	204
表 C.3 小麦蚜虫发生程度分级指标	204

列图

图 1.1 2017 年和 2016 年 7 月至 10 月与近 15 年同期农业气象指标距平比较	19
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 7 月至 10 月与近 15 年同期降水距平 (%)	20
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 7 月至 10 月与近 15 年同期温度距平 (°C)	21
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 7 月至 10 月与近 15 年同期光和有效辐射距平 (%)	22
图 1.5 全球制图报告单元 (MRU) 2017 年 7 月至 10 月与近 5 年同期生物量距平 (%)	23
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 7 月-10 月)	25
图 2.2 北美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2017 年 7 月-10 月)	27
图 2.3 南美农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2017 年 7 月-10 月)	29
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 7 月至 2017 年 10 月)	32
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 7 月 - 2017 年 10 月)	34
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 7 月 - 10 月)	37
图 3.1 2017 年 7 月-10 月阿根廷作物长势	45
图 3.2 2017 年 7 月-10 月澳大利亚作物长势	48
图 3.3 2017 年 7 月-10 月孟加拉国作物长势	52
图 3.4 2017 年 7 月-10 月巴西作物长势	57
图 3.5 2017 年 7 月-10 月加拿大作物长势	60
图 3.10 2017 年 7 月-10 月德国作物长势	63
图 3.11 2017 年 7 月-10 月埃及作物长势	67
图 3.12 2017 年 7 月-10 月埃塞俄比亚作物长势	70
图 3.6 2017 年 7 月-10 月法国作物长势	75
图 3.7 2017 年 7 月-10 月英国作物长势	79
图 3.8 2017 年 7 月-10 月印度尼西亚作物长势	82
图 3.9 2017 年 7 月-10 月印度作物长势	86
图 3.10 2017 年 7 月-10 月伊朗作物长势	90
图 3.11 2017 年 7 月-10 月哈萨克斯坦作物长势	93
图 3.12 2017 年 7 月-10 月柬埔寨作物长势	96
图 3.13 2017 年 7 月-10 月墨西哥作物长势	99
图 3.20 2017 年 7 月-10 月缅甸作物长势	103
图 3.21 2017 年 7 月-10 月尼日利亚作物长势	107
图 3.14 2017 年 7 月-10 月巴基斯坦作物长势	111
图 3.15 2017 年 7 月-10 月菲律宾作物长势	114

图 3.16 2017 年 7 月-10 月波兰作物长势	118
图 3.17 2017 年 7 月-10 月罗马尼亚作物长势	121
图 3.18 2017 年 7 月-10 月俄罗斯作物长势	124
图 3.19 2017 年 7 月-10 月泰国作物长势	128
图 3.20 2017 年 7 月-10 月土耳其作物长势	131
图 3.21 2017 年 7 月-10 月乌克兰作物长势	135
图 3.30 2017 年 7 月-10 月美国作物长势	139
图 3.31 2017 年 7 月-10 月乌兹别克斯坦作物长势	142
图 3.22 2017 年 7 月-10 月越南作物长势	145
图 3.23 2017 年 7 月-10 月南非作物长势	149
图 4.1 2017 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	153
图 4.2 2017 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	153
图 4.3 2017 年复种指数 (2016 年 11 月-2017 年 10 月)	153
图 4.4 2017 年 7-10 月耕地种植状况分布图	153
图 4.5 2017 年 7-10 月中国最佳植被状态指数(VCI)	154
图 4.6 2017 年 7-10 月中国最小植被健康状况指数	154
图 4.7 2017 年 7 月-10 月东北区作物长势	158
图 4.8 2017 年 7 月-10 月内蒙古及长城沿线区作物长势	159
图 4.9 2017 年 7 月-10 月黄淮海区作物长势	160
图 4.10 2017 年 7 月-10 月黄土高原区作物长势	161
图 4.11 2017 年 7 月-10 月长江中下游区作物长势	162
图 4.12 2017 年 7 月-10 月西南区作物长势	163
图 4.13 2017 年 7 月-10 月华南区作物长势	164
图 4.7 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱发生状况分布图	165
图 4.8 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟发生状况分布图	166
图 4.9 2017 年 9 月中下旬中国水稻主产区纹枯病发生状况分布图	166
图 4.10 2017 年 8 月下旬中国玉米主产区粘虫发生状况分布图	167
图 4.11 2017 年 8 月下旬中国玉米主产区大斑病发生状况分布图	168
图 5.1 2017 年大西洋 (A) 和太平洋 (B) 区域的热带气旋轨迹	175
图 5.2 “玛丽亚”飓风击倒多米尼加的树木	175
图 5.3 泥石流后, 塞拉利昂首都弗里敦的一名男子在清洗自己的房间	176
图 5.4 2017 年 8 月 29 日印度、尼泊尔和孟加拉国洪水淹没区	177
图 5.5 非洲主要的半干旱区域	178
图 5.6 1961-1990 年参考期间生长季长度的标准偏差 (以天计)	179

图 5.7 东非角马迁徙	180
图 5.8 ITCZ 在 7 月 (红色) 和 1 月 (蓝色) 的平均位置.....	180
图 5.9 2017 年 10 月下旬 ITCZ 前沿位置 (红色)	180
图 5.10 2016 年 10 月至 2017 年 10 月月 SOI-BOM 时间序列变化曲线.....	184
图 5.11 热带太平洋海水表面温度异常 (2017 年 10 月)	185

名词缩写

5YA	5 年平均, 指从 2012 年到 2016 年 7 月至 10 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 2002 年到 2016 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”
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 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遥感与数字地球研究所 (RADI) CropWatch 研究团队研究发布的第 107 期通报, 该通报的监测期为 2017 年 7 月—10 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, 以及请参见 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	www.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 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, 并发送 e-mail 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

前言

本期 CropWatch 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协调组织国内数个研究团队共同完成。

其中作物的长势与产量估算主要采用地面实测数据、遥感数据、历史统计参考数据结合的方式共同完成。参考数据包括最近的历史监测信息与农业统计信息。利用作物生物物理模型与作物模型，对数据进行处理分析后，获得太阳辐射、耕地种植面积与作物单产等系列有意义的农情指标。CropWatch 监测的范围覆盖全球，特别是对包含中国在内的全球 31 大主产国进行了细致分析。31 大主产国合计占玉米、水稻、小麦与大豆全球总产与出口总量的 80% 以上。本期通报不仅包含全球粮食总产，同时还包含中国区作物病虫害、粮食进出口贸易预测等内容。

本监测期，北半球温带地区 2017 年的作物已经基本收割完毕，而跨越南北半球的热带区的水稻正处理生长旺盛期或临近收割期。而南半球的夏粮作物正处于生长旺盛期。

全球农业气象条件

灾害对 2017 年 7 月至 10 月期间各大洲都造成重大损失。本监测期的几个重要事件包括：（1）因干旱的影响，非洲之角地区复杂的紧张局势持续；（2）地中海地区与北美地区的热浪灾害；（3）亚洲与加勒比海地区的十余个热带风暴和气旋；（4）南亚地区特大洪水。CropWatch 同时监测到约 70% 的制图报告单元的光合有效辐射值比过去 15 年同期平均水平偏低，有的甚至偏低 15%，在特定的区域，偏低的光合有效辐射不利于作物的生长，特别是在水稻种植区，太阳辐射往往是限制作物生长的最重要因素。

降水偏多区域

在监测期内部分降水异常偏多的区域对作物的生长极为不利，但是在半干旱的畜牧区，如西非萨赫勒的大部分地区，特别是毛里塔尼亚的降水量偏高 33%，中亚与蒙古南部地区的降水偏高 144%，中国的甘新区降水偏高 97%，有利于区域草场的生长。中国的黄土高原、青藏高原、黄淮海地区的降水偏高约 30%。南亚的大部分地区都遭遇了洪涝灾害的侵袭，如孟加拉国约 1/3 的国土面积被洪水所淹没。其他降水偏高的区域还包含北美中部地区（玉米带与大平原北部地区）和欧洲中北部地区（波兰降水偏高 55%），导致该地区的天气异常凉爽，而光合有效辐射偏低。

降水不足区域

最大的空间连续降水不足区域覆盖了整个地中海地区，与其临近的高加索及以东的地区，该区域覆盖包括远至印度北部的二十五个国家。降水不足的时期对应的恰好是夏粮作物的初始播种期以及非灌溉秋粮作物生物量的最高峰期。该时期发生的干旱可能会延误冬季作物的播种与生长。伊朗是农业受旱影响最为严重的国家之一。

其他降水缺乏的区域还包括东非地区，这里的干旱已经持续了两年之久，巴西和南美大陆的西部和南部，大洋洲部分地区，其中新西兰降水偏低 46%，东亚地区，特别是朝鲜半岛，干旱已经持续了较长的时间。东亚的几个较大的区域光合有效辐射不足，如中国（黄淮海，黄土地区和西南地区）以及东南亚的南洋群岛地区。

产量

全球

CropWatch 监测得到 2017 年全球玉米、水稻与小麦总产量定为 25.09 亿吨，大豆 3.26 亿吨。玉米占大宗谷物类产量的 41%，2017 年总产为 102789.7 万吨，同比增长 2.5%，稻米占大宗谷物类产量的 30%，2017 年合计 74544.8 万吨，同比增长 1.0%，小麦占大宗谷物类产量的 29%，2017 年合计为 73558.7 万吨，同比下跌 0.5%。而 2016 年，玉米占谷物总产 40%，小麦占 30%，玉米占比的上升表明全球谷物类产量中玉米产量不断上升的趋势，取而代之的是稻米和小麦产量的下降。

三大主要的谷物生产国中，中国产量达 51958.4 万吨，同比 2016 年下降-1.9%；美国 43591.8 万吨，同比升 0.1%；印度为 27567.6 万吨，同比下降 5.4%。印度仍然是玉米产量较小的国家，2017 年的产量为 193.34 万吨，但仍是全球第三大谷物生产国，几乎是第四名巴西与第五名印度尼西亚的总和。2017 年巴西的产量为 103498 千吨，同比增长 16.2%，印度尼西亚产量为 8620.2 万吨，同比下降 1.6%。

南美两大粮油作物生产国，巴西与阿根廷 2017 年的玉米产量同比显著增加+ 16.5%和+ 19.3%。南亚的巴基斯坦同比增加 8.3%，印度同比增加 4.1%和越南同比增加 6.7%。总的来说，东亚和东南亚因恶劣天气的影响，产量表现欠佳，特别是主要生产国中国，孟加拉国，泰国，印度尼西亚和缅甸的产量分别下降了 3.0%，5.1%，2.9%，1.3%和 0.5%。

小麦方面，澳大利亚同比大幅下滑 22.1%，巴西和印度同比增长 5.4%和 8.6%。

就全球大豆产量而言，2017 年美国的大豆产量同比略微下降 0.3%，约 3750 万吨，而巴西大豆产量同比增长 5.4%，约 4900 万吨，受新的农业政策的影响，中国连续第三年实现大豆产量增长。

中国

本期通报中的产量是上一期产量的进一步复核与订正，其主要包括玉米、中稻、晚稻与大豆。

总体而言，CropWatch 估算得到 2017 年秋粮作物（包括玉米，单一稻米，晚稻，春小麦，大豆，杂粮和块茎类）的总产量设为 40303.5 万吨，较 2016 年下降 (-3%)。全年粮食生产（包括粮食，块茎和豆类）产量 56231.8 万吨，比 2016 年减少 1.0%，减少 799.9 万吨。而江西，山东，浙江省年均农作物总产量增幅超过 4%。

2017 年中国冬小麦与春小麦的总产同比增长 0.3%，然而玉米产量同比下降 1889 万吨，同比减幅为 5.2%，其中受玉米市场价格连续下降的影响，玉米的种植面积同比下降 3.7%。甘肃与江苏是两个玉米总产同比增长省份，同比分别增长 4%与 1%。受玉米播种面积下降的影响，黑龙江、河南、内蒙古、吉林、辽宁、山西与四川的玉米产量同比下降 2%-3%。河南省受玉米种植面积大幅下降（转而种植花生）的影响，其产量同比大幅下降 5.3%。

与 2016 年相比，2017 年中国水稻总产基本保持不变，但是晚稻的产量同比下降 1%。因农业气象条件、管理措施的变化，2017 年福建、四川、宁夏的水稻产量同比下降 3%、3%与 5%。与此同时，受益于种植面积与单产增长的影响，湖北、江苏与浙江的水稻产量同比增长，其中湖北、江西、浙江晚稻产量同比增长超过 4%。

2017 年中国大豆产量为 1374.5 万吨，同比 2016 年增长 3.4%，这是中国大豆产量实现两连增。因不利农气条件的影响，2017 年大豆单产同比下降 1.3%，但是内蒙古和黑龙江省大豆种植面积的增长抵消了大豆单产下降的影响。因不利农气条件的影响，河南，山西，安徽，辽宁和吉林大豆产量同比下降。