

1 1961-2021 年江西省气象干旱过程时空分布 2 特征

3 辛佳洁¹， 胡菊芳¹， 赵冠男¹

4 1. 江西省气候中心，江西 南昌， 330046

7 关键词：气象干旱；综合气象干旱指数；时空分布；江西省

9 作者简介：辛佳洁，硕士，助理工程师，主要从事气候和气候变化研究，E-mail: xinjiajie@foxmail.com.

11 江西省气候中心针对国标中 MCI 指数（综合气象干旱指数）在江西本地应用
12 中存在的问题，开展了大量的调研和对比检验，在国标（GB/T 20481-2017）基
13 础上对指数设计、指标权重和参数的季节变化、Ka 系数等进行了调整，制定出
14 适合江西本地的 MCI 指数。

$$15 \quad MCI = Ka \times (a \times SPIW_{60} + b \times MI_{30} + c \times SPI_{90}) \quad (1)$$

16 式中，SPIW₆₀ 为近 60 天标准化权重降水指数；MI₃₀ 为近 30 天相对湿
17 润度指数；SPI₉₀ 为近 90 天；a、b、c、d 为权重系数，a 取 0.4；b 在 4-10 月取
18 0.4，其他月份取 0.3；c 在 4-10 月取 0.2，其他月份取 0.3；Ka 为季节调节系数，
19 根据不同季节各地主要农作物生长发育阶段对土壤水分的敏感程度确定，在 1-12
20 月分别取 0.6、0.7、0.8、0.9、1.0、1.0、1.1、1.1、1.1、0.9、0.8 和 0.7。

21 本文通过江西省气候中心修订后的 MCI 值对江西省 1961-2021 年单站和区域
22 的干旱过程进行了识别，分别计算了干旱频次和干旱累积强度两个指标，得到了
23 单站的干旱过程空间分布和区域的干旱过程时间分布特征，结论如下：

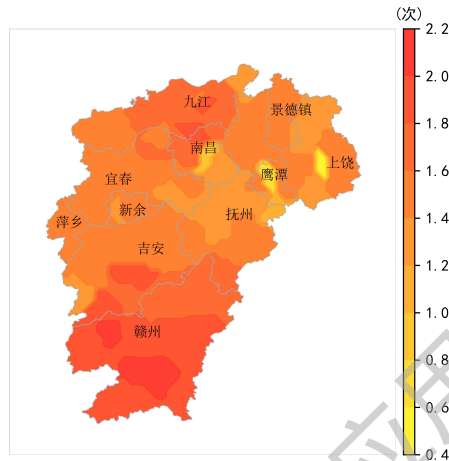
24 （1）江西的单站年平均干旱频次范围为 0.57（广信）~2.08（安远）次，年
25 平均干旱累积强度为-171.9（信丰）~-35.2（广信），空间分布不均，为南多北
26 少、南强北弱的分布趋势。年平均干旱频次和干旱累积强度绝对值的高值区多出
27 现在赣南地区，赣北南部的年均干旱频次较少、年均干旱累积强度较弱。

28 （2）江西省春季和冬季为干旱低发季，并且干旱累积强度较弱，但夏季和
29 秋季为高发季，干旱累积强度较强。各个季节年均干旱频次和干旱累积强度的空
30 间分布有所差异。

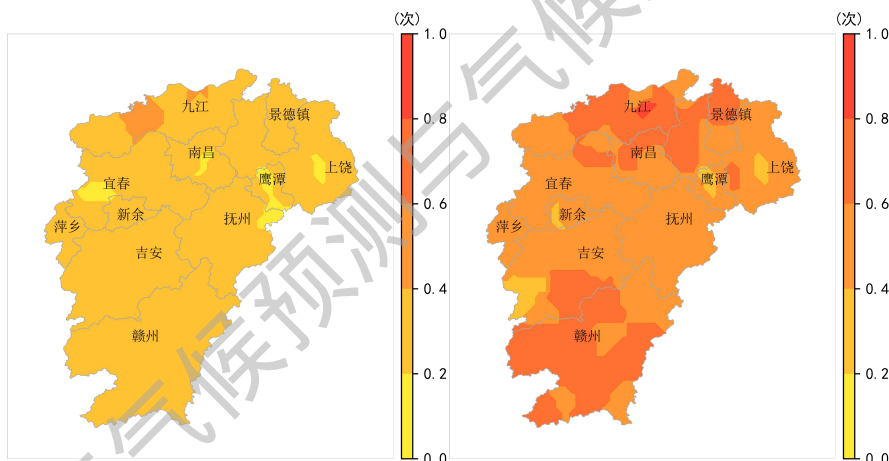
31 （3）江西省 1961-2021 年区域干旱过程的年干旱频次（范围为 0~4 次）随
32 年份增加没有明显的变化趋势，但年干旱累积强度（范围为-260.9~0）出现显著
33 增强趋势，增加速率为 3.9/10a，并进行了 M-K 突变检验，结果表明年干旱频次

34 和干旱累积强度均未发生突变。

35 研究表明，江西省干旱频次空间分布特征为南多北少，随年份增加没有明显的
36 的变化趋势，但是否存在一定的变化规律，还有待进一步研究。江西干旱累积强
37 度空间分布特征为南强北弱，时间变化特征为随年份增加有增加的趋势，说明江
38 西干旱强度有加强的趋势，未来还可将干旱过程的累积强度和干旱灾害进行相关
39 性分析，为干旱灾害风险预估打下良好基础。

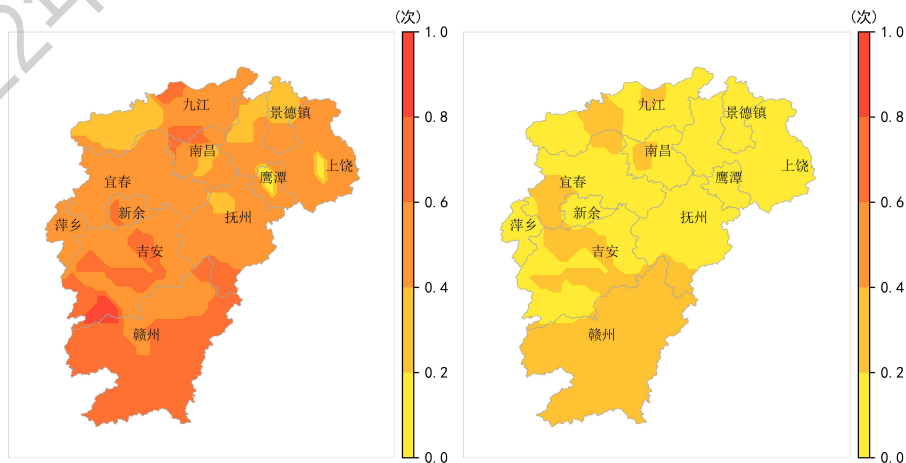


(a)



(b)

(c)



(d)

(e)

46

47 图 1 1961-2021 年江西省单站年平均干旱过程频次 (a) 和四季年平均干旱过程频次 (b-e) 空间

48 分布

49

50

51

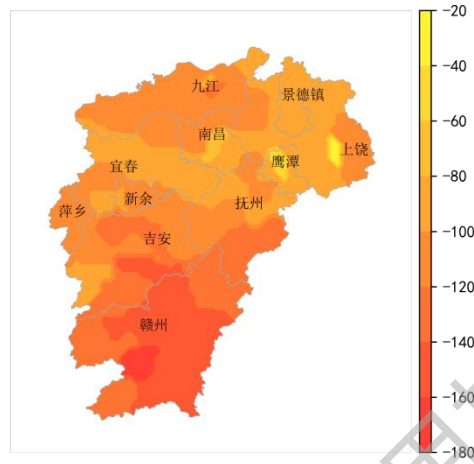
52

53

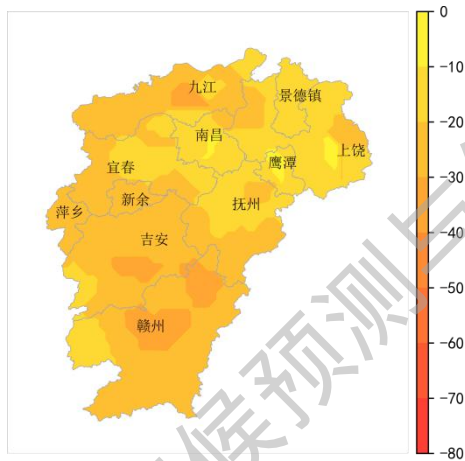
54

55

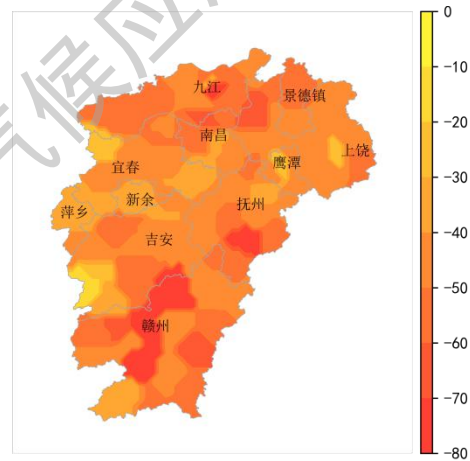
56 图 2 1961-2021 年江西省单站年平均干旱累积强度 (a) 和四季年平均干旱累积强度 (b-e) 空间



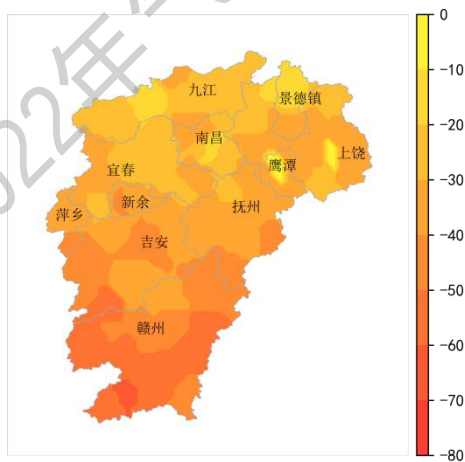
(a)



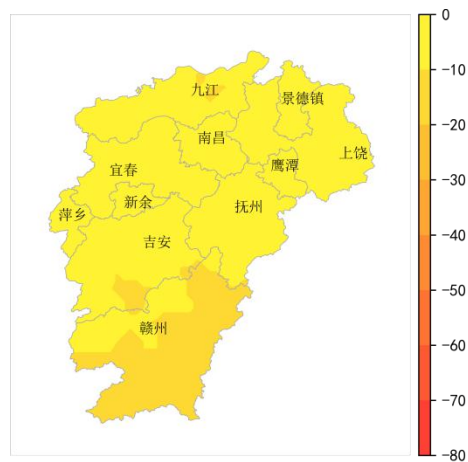
(b)



(c)



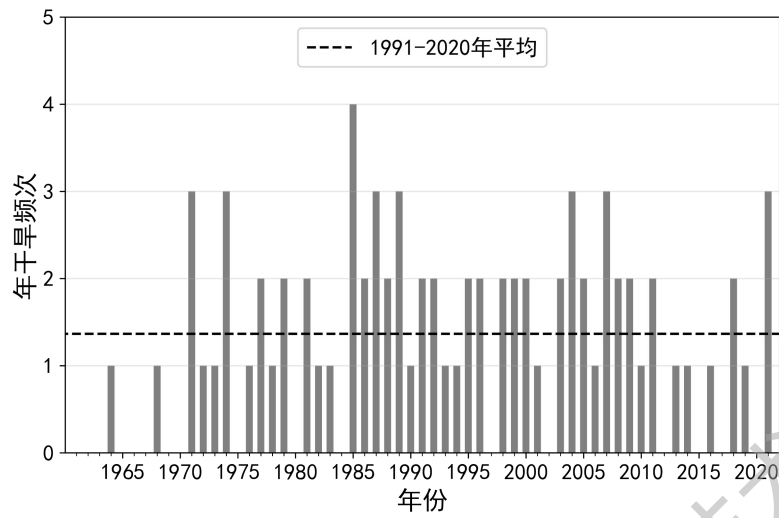
(d)



(e)

57

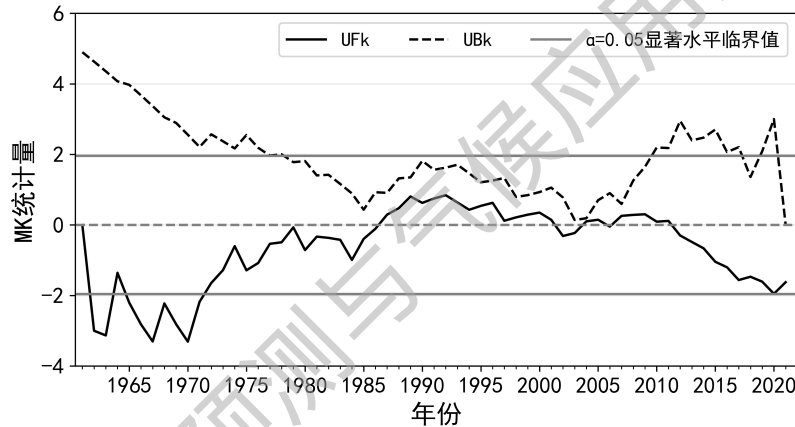
分布



58

59

(a)



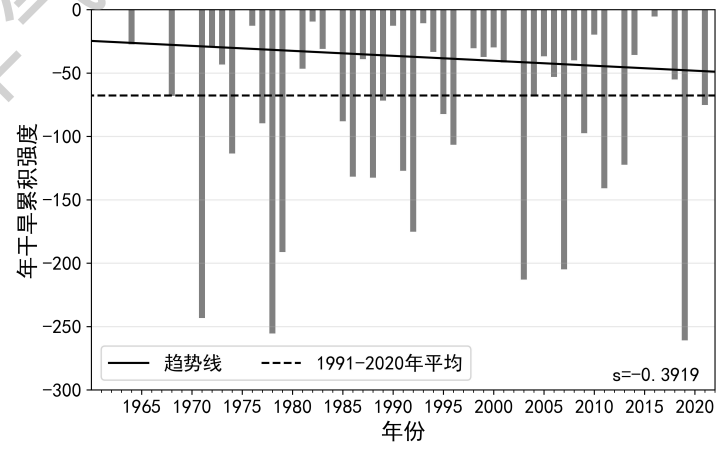
60

61

(b)

62

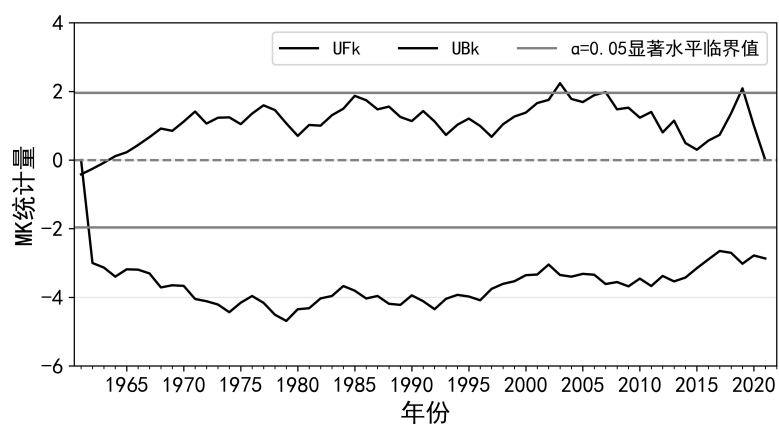
图 3 1961-2021 年江西省区域干旱过程频次逐年变化 (a) 和 MK 突变检验 (b)



63

64

(a)



(b)

图 4 1961-2021 年江西省区域干旱过程年干旱累积强度逐年变化统计图 (a) 和 MK 突变检验 (b)