

中国朔州市 2021 年气候特征分析

Analysis of Climate Characteristics of Shuozhou City, China in 2021

李睿¹ 罗焕梅²

Rui Li¹ Huanmei Luo²

1. 山西省朔州市气象局 中国·山西 朔州 036000

2. 山西省朔州市朔城区气象局 中国·山西 朔州 036000

1. Shuozhou Meteorological Bureau of Shanxi Province, Shuozhou, Shanxi, 036000, China

2. Shuocheng Meteorological Bureau of Shuozhou City, Shanxi Province, Shuozhou, Shanxi, 036000, China

摘要: 利用山西省朔州市所辖六区县国家气象站、区域自动站 2021 年气象观测资料及 1981—2010 年 30 年平均资料, 分析总结了朔州市 2021 年的气候特征。结果表明: 2021 年, 中国朔州市年平均气温较常年偏高 1.5 °C, 年降水量 401.2 mm, 属正常, 年内降水时空分布不均, 春季偏多, 夏季偏少, 秋季异常偏多, 阶段性气象干旱明显。春季大风沙尘天气异常偏多, 夏季降水时空分布不均, 7 月至 8 月上旬全市平均降水量较常年同期偏少 5 成, 正值农作物生长关键期出现了“卡脖子旱”。10 月 3~6 日出现了持续性阴雨天气, 10 月全市平均降雨量是常年同期的 2.8 倍, 11 月全市平均降雨量是常年同期的 3.4 倍。

Abstract: Based on the meteorological observation data of national meteorological stations and regional automatic stations in 2021 and the 30-year average data from 1981 to 2010, the climate characteristics of Shuozhou City, China in 2021 were analyzed and summarized. The results show that in 2021, the annual average temperature in Shuozhou is 1.5 °C higher than usual, and the annual precipitation is 401.2 mm, which is normal. The spatial and temporal distribution of annual precipitation is uneven, with more precipitation in spring, less in summer and more abnormal in autumn, and periodic meteorological drought is obvious. There were more abnormal wind and dust weather in spring, and the spatial and temporal distribution of summer precipitation was uneven. The average precipitation in the city from July to early August was 50% less than that in the same period of the year, and the “stuck neck drought” occurred during the critical period of crop growth. The average rainfall in October was 2.8 times that of the same period of the year, and in November, 3.4 times that of the same period of the year.

关键词: 气候特征; 2021 年; 中国朔州市

Keywords: climate characteristics; 2021; Shuozhou, China

DOI: 10.12346/eped.v1i2.7039

1 资料与方法

1.1 资料

来源于 2021 年中国朔州市所辖六区县国家气象站、区域自动站的气象观测资料, 常年值以 1981—2010 年 30 年统计平均资料为基准。四季划分为冬季(上年 12 月—2 月)、春季(3—5 月)、夏季(6—8 月)和秋季(9—11 月)。

1.2 方法及等级标准

评价气温和降水的算法标准采用中国气象局《全国气候影响评价》的标准。温度异常的等级标准采用气温距平

(ΔT) 评价气温, 降水异常的等级采用降水距平百分率($\Delta R\%$) 评价降水。

2 朔州市 2021 年主要气象要素特征

2.1 气温

2.1.1 年平均气温偏高

2021 年全市年平均气温 8.5 °C, 较常年偏高 1.5 °C; 各市区县年平均气温介于 5.5 (右玉县)~10.0 °C (应县), 较常年偏高 1.3 °C~2.0 °C (见图 1、图 2)。

【作者简介】李睿(1977-), 男, 中国山西右玉人, 本科, 高级工程师, 从事天气气候及应用气象方面研究。

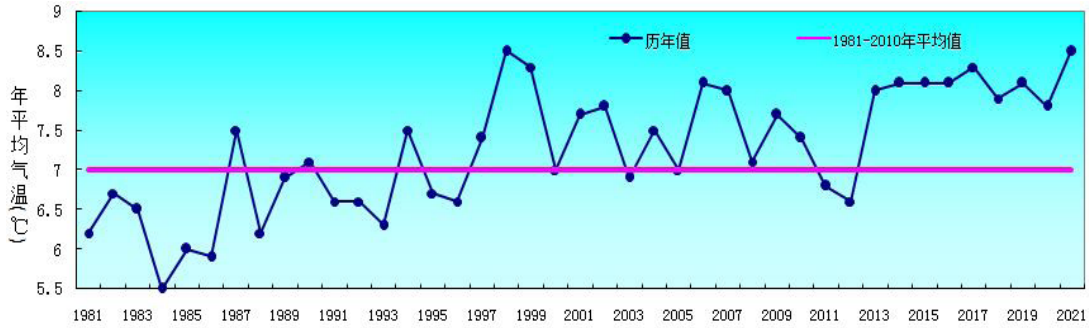


图1 朔州市 1981—2021 年年平均气温变化图 (单位: °C)

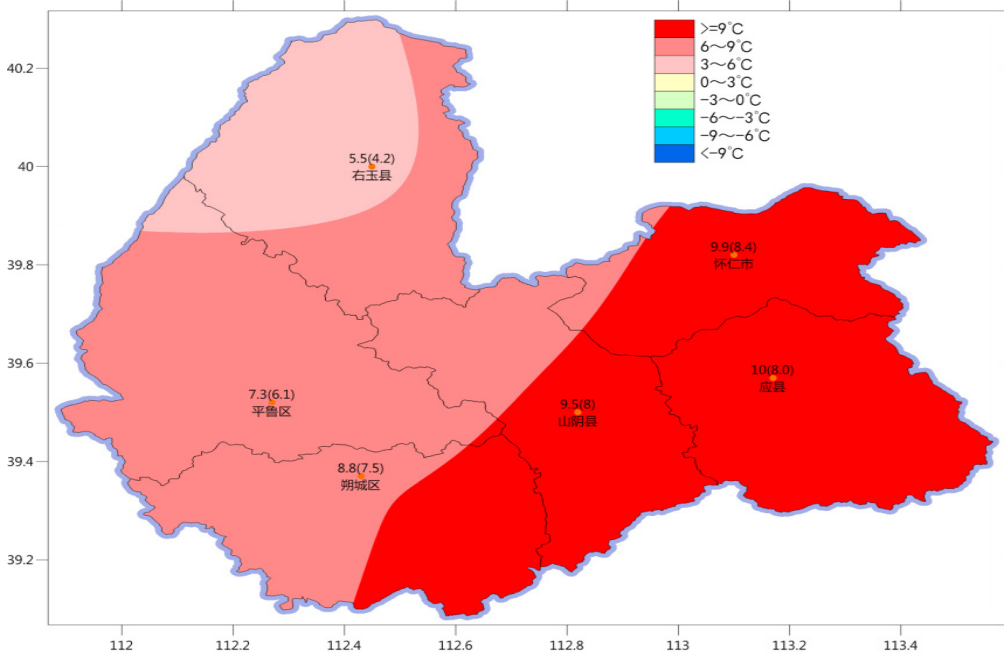


图2 朔州市 2021 年平均气温与常年对比图 (单位: °C 括号内为常年平均气温)

2.1.2 四季平均气温均偏高

冬季全市平均气温 -6.3°C, 较常年同期偏高 1.9°C, 属于暖冬年份。季内 2020 年 12 月全市平均气温 -9.9°C, 较常年同期偏低 1.8°C; 2021 年 1 月全市平均气温 -8.0°C, 比常年同期偏高 2.4°C; 2 月全市平均气温 -1.0°C, 比常年同期异常偏高 5.2°C, 刷新了建站以来 2 月月平均气温历史极值^[1]。

春季全市平均气温 10.0°C, 较常年同期偏高 1.4°C。季内 3 月全市平均气温 4.6°C, 较常年同期偏高 3.9°C, 为 1956 年以来第二高; 4 月全市平均气温 9.3°C, 较常年同期偏高 0.2°C; 5 月全市平均气温 16.1°C, 较常年同期偏高 0.1°C。

夏季全市平均气温 21.0°C, 较常年同期偏高 0.3°C。6 月全市平均气温 20.3°C, 与常年同期持平; 7 月全市平均气温 22.9°C, 较常年同期偏高 1.0°C, 为 1956 年以来第 7 高; 8 月全市平均气温 19.8°C, 与常年同期持平。

秋季全市平均气温 7.9°C, 较常年同期偏高 0.8°C; 9 月全市平均气温 17.4°C, 较常年同期异常偏高 2.8°C。10 月全市平均气温 7.0°C, 较常年同期偏低 0.7°C。11 月全市平均

气温 -0.6°C, 较常年同期偏高 0.5°C。

12 月全市月平均气温 -5.8°C, 较常年同期异常偏高 2.3°C。

2.1.3 高温天气接近常年

最高气温大于 30°C 日数: 朔城区 36 天, 平鲁区 8 天, 右玉县 7 天, 山阴县 32 天, 应县 37 天, 怀仁市 42 天。

最高气温大于 35°C 日数: 7 月 10 日朔城区 (36.8°C)、右玉县 (35.1°C) 各出现 1 天, 7 月 14 日朔城区 (36.1°C)、怀仁市 (35.2°C) 各出现 1 天^[2]。

2.2 降水

2.2.1 年降水量正常

2021 年全市平均降水量 401.2 毫米, 较常年略偏多 18.5 毫米。各区县年降水量介于 350.5 (怀仁市)~416.4 毫米 (右玉县) (见图 3、图 4)。

2.2.2 冬季降水正常

冬季全市平均降水量 6.7 毫米, 与常年同期持平。季内 12 月 2.6~10.4 毫米, 最大降水量出现在朔城区为 10.4 毫米, 达暴雪。

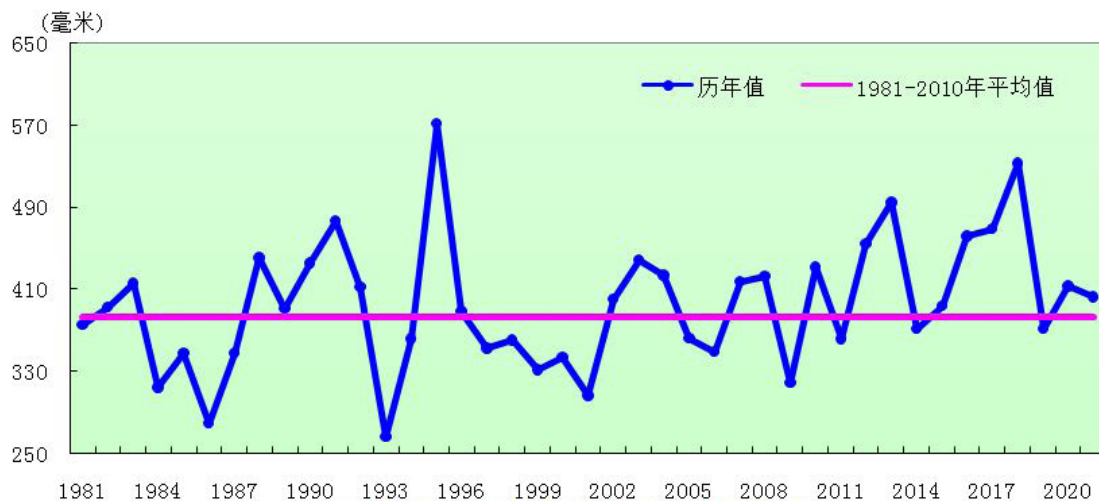


图3 朔州市 1981—2021 年年平均降水量变化图 (单位: 毫米)

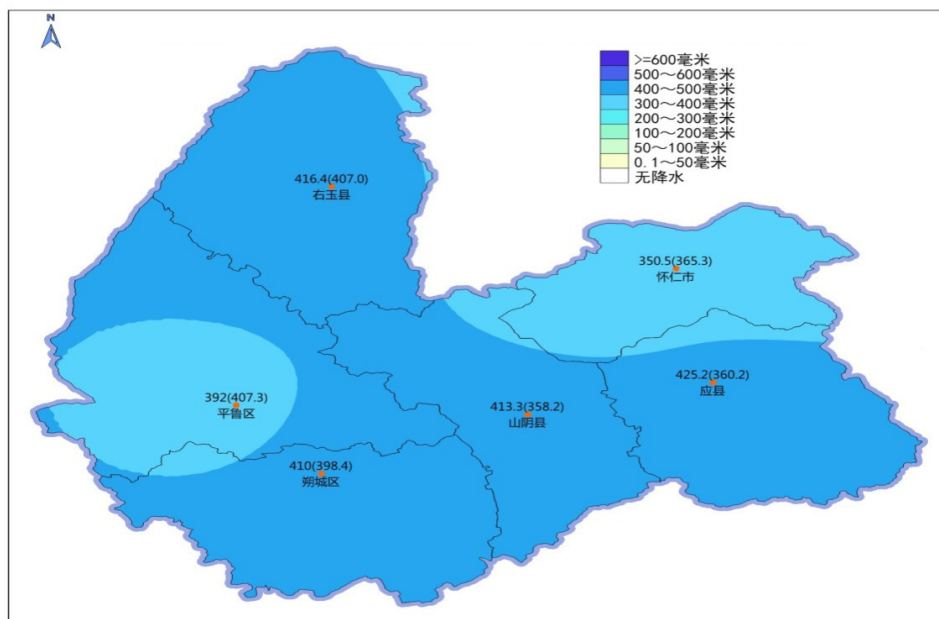


图4 朔州市 2021 年降水量与常年对比图 (单位: 毫米 括号内为历年降水量)

2.2.3 春季降水偏多

春季全市平均降水量 80.0 毫米, 较常年同期偏多 15.7 毫米。季内 3 月全市平均降水量 26.2 毫米, 较常年同期偏多 14.8 毫米, 为 1956 年以来第 5 高, 3 月 17 日至 19 日全市出现了大范围明显雨雪天气, 全市平均降水量 22.2 毫米, 各区(县)降水量介于 19.7(右玉县)~23.9(朔城区)毫米, 最大积雪深度出现在右玉县为 7 厘米; 4 月全市平均降水量 13.0 毫米, 较常年同期偏少 4.9 毫米, 阵性降水过程较多, 但量级不大; 5 月全市平均降水量 40.9 毫米, 较常年同期偏多 6.1 毫米, 5 月 14~16 日全市普降大雨^[3]。

2.2.4 夏季降水偏少

夏季全市平均降水量 206.3 毫米, 较常年同期偏少 27.2 毫米。6 月全市平均降水量 90.4 毫米, 较常年同期偏

多 36.1 毫米, 为 1956 年以来第 5 高, 12~14 日、16 日和 23~25 日出现了三次明显降水过程。7 月全市平均降水量 46.1 毫米, 较常年同期偏少 46.1 毫米, 以阵性降水为主, 量级较小。8 月全市平均降水量 69.5 毫米, 较常年同期偏少 17.6 毫米, 多分布不均的阵雨或雷阵雨, 月内 3 日、8~9 日、14~15 日和 18~19 日出现四次明显的降水过程。

2.2.5 秋季降水偏多

秋季各区县降水量介于 85.1~144.8 毫米, 较常年同期偏多 3.1~64.5 毫米。9 月全市月平均降水量 34.5 毫米, 较常年同期偏少 18.2 毫米; 10 月全市平均降水量 54.9 毫米, 较常年同期偏多 35.0 毫米, 为建站以来第四多, 3~6 日出现了持续性阴雨天气, 全市平均降水量 45.4 毫米。11 月全市平均降水量 19.6 毫米, 较常年同期偏多 13.9 毫米, 6~7 日

全市先后出现雨转雨夹雪转雪，各区县均达暴雪。

3 主要气候特征及其影响

3.1 春季大风、沙尘天气显著偏多

春季大风沙尘天气显著偏多是本市 2021 年显著的一个气候特征，春季全市累计出现 7 级以上风 84 站次，出现大风 66 站次，部分时间段大风天气伴有扬沙或沙尘暴。沙尘天气以 3 月 14—15 日、4 月 15 日和 5 月 6 日这三次过程最为明显。3 月 14 日夜间到 15 日、3 月 27—28 日、4 月 15—16 日和 5 月 6 日出现了四次大范围沙尘天气过程。2021 年出现大风天数：朔城区 10 天，平鲁区 44 天，右玉县 22 天，山阴县 17 天，怀仁市、应县 14 天。扬沙天数：朔城区 4 天，平鲁区 16 天，右玉县 3 天，山阴县 5 天，怀仁市 8 天，应县 6 天。浮尘天数：朔城区 4 天，平鲁区 6 天，右玉县 4 天，山阴县 5 天，怀仁市 2 天，应县 5 天。沙尘暴天数：应县 2 天。

3.2 阶段性气象干旱明显

春季 4 月 13 日到 5 月 13 日全市平均降水量仅为 1.9 毫米，较常年同期偏少 9 成，各区县降水量介于 0.0~6.0 毫米，较常年同期偏少 7~9 成，各地均出现了不同程度的气象干旱。夏季 7 月 18 日—8 月 2 日全市平均降水量仅为 7.0 毫米，较常年同期偏少 8.8 成，全市出现了中度到重度干旱，大部分地段农作物出现“卡脖子”，导致植株叶片卷曲、底部部分叶片枯黄，严重时抽穗不出。

3.3 秋季降水异常偏多

秋季全市平均降水量 109 毫米，较常年同期偏多近 4 成。10 月全市平均降雨量 54.9 毫米，是常年同期的 2.8 倍，10 月 3—6 日出现了持续性阴雨天气，各区县降水量介于 23.0（右玉县）~70.1 毫米（朔城区），应县部分乡镇受灾。

3.4 寒潮天气频发

1 月 4—6 日平鲁区、朔城区、怀仁市、应县出现寒潮，14—16 日平鲁区出现寒潮，31 日—2 月 2 日朔城区、应县、平鲁区出现寒潮。2 月 13—15 日右玉县、平鲁区、朔城区出现寒潮，21—22 日怀仁市、应县出现寒潮。3 月 19—21 日右玉县出现寒潮。4 月 11—13 日六区县均出现寒潮。10 月 9—11 日右玉县出现寒潮，15—17 日全市五站出现寒潮。11 月 6—8 日全市 6 站出现寒潮，20—22 日全市 4 站出现寒潮，

28—30 日右玉县出现寒潮。12 月 15—17 日六站均出现寒潮，23—25 日四站出现寒潮。年内大范围的强寒潮天气对设施农业、供暖等带来一定的不利影响。

3.5 局地出现风雹洪涝灾害

朔城区 7 月 1 日出现了最大直径 8 毫米的冰雹；应县 7 月 8 日出现了最大直径 4 毫米的冰雹；山阴县 7 月 1 日出现了最大直径 7 毫米的冰雹，7 月 26 日出现了最大直径 6 毫米的冰雹。7 月 10 日怀仁市金沙滩的四个村玉米遭受风雹袭击。7 月 17 日应县部分乡镇普降大到暴雨，其中南泉乡、白马石乡、南河种镇、下社镇部分道路、农田、房屋遭受洪水袭击。8 月 13 日应县大临乡北楼口村、康峪出现大风、冰雹天气，冰雹直径约 1.5 厘米，持续 20 多分钟，受灾主要农作物玉米、谷子。8 月 14 日右玉县新城镇、元堡子镇、高家堡乡出现大风、冰雹天气，部分农作物受灾。

4 结语

2021 年，朔州市年平均气温较常年偏高 1.5℃，年降水量正常，降水时空分布不均，春季偏多，夏季偏少，秋季偏多，阶段性气象干旱明显。春季大风沙尘天气异常偏多，夏季降水时空分布不均，7 月至 8 月上旬全市平均降水量较常年同期偏少 5 成，正值农作物生长关键期出现了“卡脖子”。秋季降水异常偏多，10 月 3—6 日出现了持续性阴雨天气，10 月全市平均降雨量是常年同期的 2.8 倍，11 月全市平均降雨量是常年同期的 3.4 倍，11 月 5—8 日出现了大范围的暴雪、强寒潮天气过程。

参考文献

- [1] 高兰清,张国勇,李海平,等.大同市 2013 年气候特征分析及影响评估[J].安徽农业科学,2014,42(23):7963-7966+8013.
- [2] 贾丽芳,梁进秋,何正梅,等.2010 年大同市主要天气气候事件及特征[J].内蒙古农业科技,2012(5):94-96.
- [3] 白绍烈,秦祥亭,赵世文,等.朔州市农业气候资源分析及利用[M].北京:气象出版社,2000.