全球气候监测预测月报

2022 年第 6 期（总第 6 期）

国家气候中心　　2022 年 11 月 15 日

摘 要

2022 年 10 月，热带中东太平洋大部海表温度较常年同期偏低，Niño3.4 区海温指数为-0.76°C，拉尼娜事件持续。全球平均气温偏高，但冷暖分布空间差异大，其中俄罗斯远东东部、非洲北部、澳大利亚南部、南美洲中部等地偏低显著。欧洲东南部、俄罗斯远东大部、东南亚、北美洲北部、澳大利亚大部等地降水量偏多显著。本月高影响天气气候事件主要有暴雨洪涝、台风飓风、干旱等，上述事件造成了严重的人员伤亡。预计 2022 年 12 月，赤道中东太平洋仍将受冷水控制，拉尼娜事件持续。非洲西北部、印度半岛中部等地降水偏多 5 成以上，需关注局地洪涝灾害。

一、2022 年 10 月全球气候异常特征

1、海表温度

2022 年 10 月，热带中东太平洋大部海表温度（SST）较常年同期偏低，负距平中心值低于-1.5°C（图 1）。Niño3.4 区海温指数为-0.76°C。8～10 月 3 个月滑动平均海温指数为-0.94°C，拉尼娜事件持续。北太平洋和南太平洋中纬度大部海域 SST 较常年同期偏高，其中北太平洋中心距平值在 3.0°C 以上。

热带印度洋呈东暖西冷的分布特征（图 1），热带印度洋全区一致海温模态指数为-0.13°C;热带印度洋海温偶极子指数为-1.33°C;南印度洋偶极子指数为 0.20°C。北大西洋北部海温偏高显著，其中加拿大东南部沿海 SST 正距平中心高于 3.0°C，北大西洋三极子指数为-0.14°C。

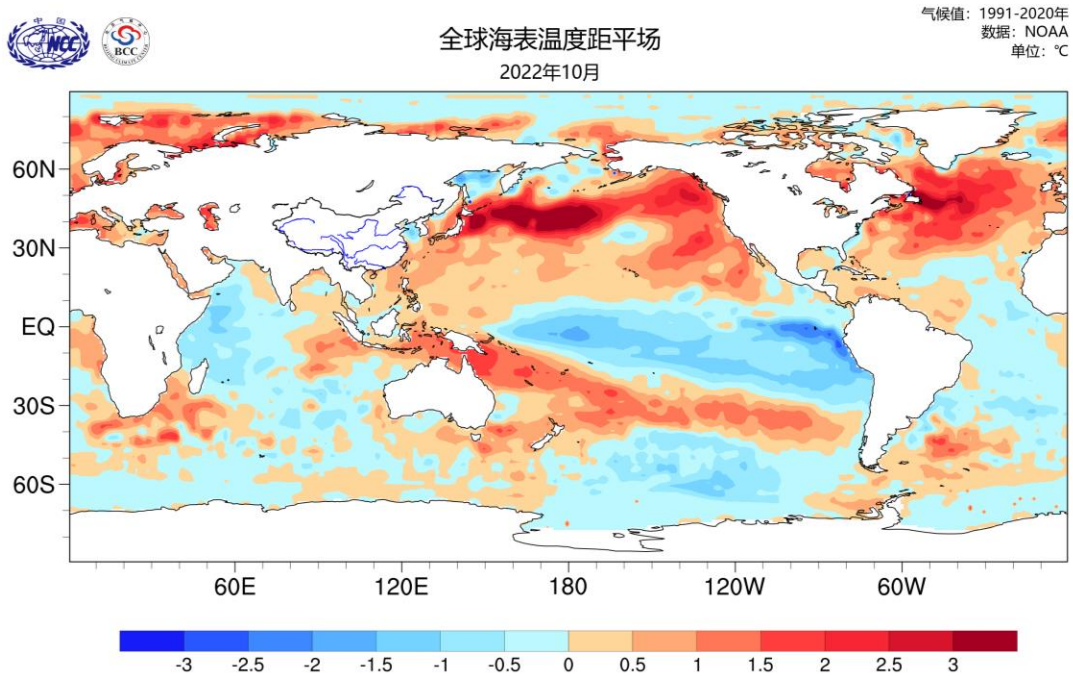

图 1　2022 年 10 月全球海表温度距平分布（单位：°C）

2、气温

2022 年 10 月，全球平均气温较常年同期偏高，但冷暖分布空间差异大。俄罗斯中西部、北欧大部、北美洲中北部、南美洲东北部、非洲南部和西北部等地气温较常年同期偏高 1°C 以上，部分地区偏高 2～4°C，俄罗斯中北部、格陵兰岛中部偏高 4～6°C，局部偏高 6°C 以上；俄罗斯远东东部、非洲北部、澳大利亚南部、南美洲中部等地偏低 1～2°C，部分地区偏低 2～4°C（图 2）。

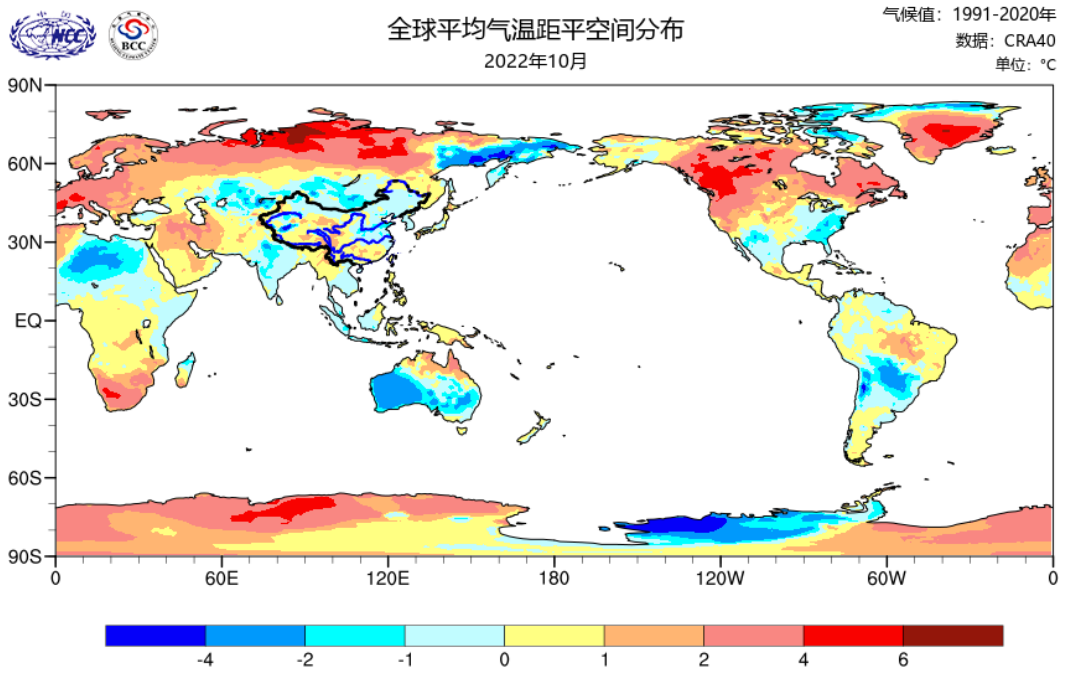

图 2　2022 年 10 月全球平均气温距平（单位：°C）

3、降水

10 月，欧洲东南部、俄罗斯远东大部、东南亚、北美洲北部、澳大利亚大部等地降水较常年同期偏多 5 成至 2 倍以上，部分地区

出现致灾性洪涝灾害（详见本报告第二部分）；俄罗斯中部、西亚大部、中国西北大部和南部地区、北美洲大部、南美洲大部、非洲大部等地偏少 5 至 8 成，部分地区偏少 8 成以上（图 3）。

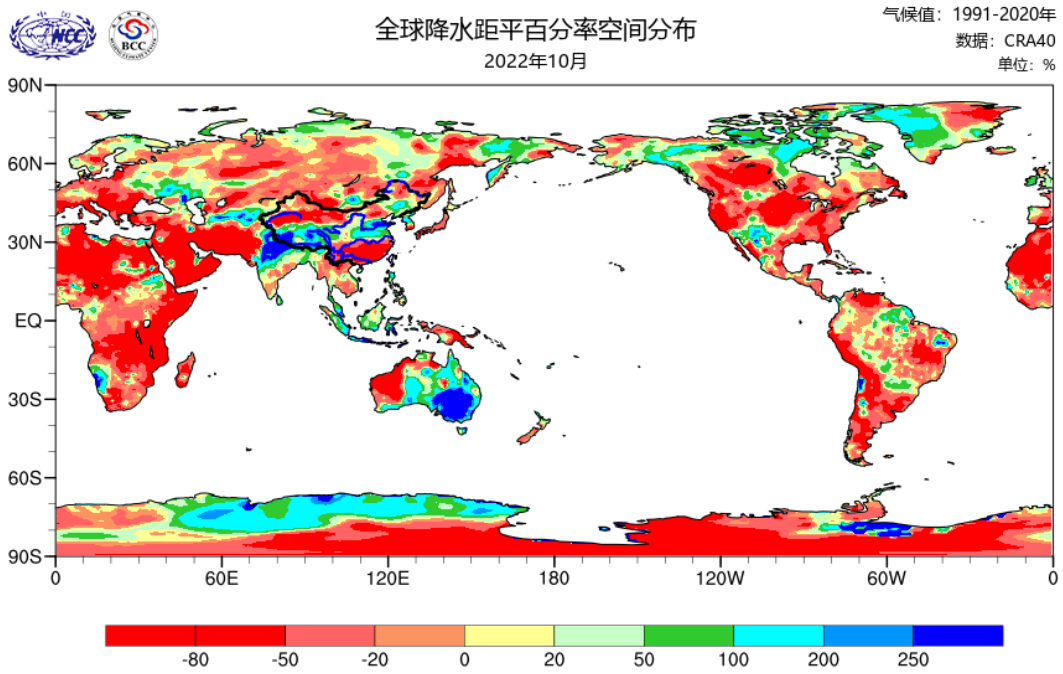

图 3　2022 年 10 月全球降水量距平百分率（单位：%）

二、2022 年 10 月全球高影响天气气候事件

2022 年 10 月，国外天气气候事件主要有暴雨洪涝、台风飓风、干旱等（图 4），现分别介绍如下：

1. 暴雨洪涝

6 月以来，持续强降水导致尼日利亚发生洪灾，已造成超过 600 人死亡，130 万人流离失所，8.2 万栋住宅和 11 万公顷农田被毁；同样 6 月以来的持续强降雨也导致尼日尔多地发生洪涝灾害，已造成至少 195 人死亡，211 人受伤，32 万多人受灾。

本月的强降水也导致多起洪涝灾害。本月上旬，连日强降雨引发委内瑞拉阿拉瓜州发生山体滑坡，已造成至少 43 人死亡，50 人失踪；泰国东北部和中部部分地区的洪灾使近 13 万户家庭受到影响；柬埔寨 22 个省份发生洪灾，受灾稻田面积达 16 万公顷；上旬末至中旬初，持续暴雨导致巴西南部的巴拉那州、圣卡塔琳娜州发生严重洪灾，已造成 2 人失踪。

2. 台风飓风

10 月 9 日，飓风“朱丽叶”登陆尼加拉瓜后，在中美洲多国引发洪水和山体滑坡等灾害，造成至少 26 人死亡；10 月 29 日，今年第 22 号台风“尼格”袭击菲律宾，已造成至少 98 人死亡， 63 人失踪，超 180 万人受灾。

3. 干旱

6 月以来，美国中西部发生严重干旱，密西西比河正处于十年来的最低水位，导致从美国中心地带运输农作物的重要驳船通道关闭。

图 4　2022 年 10 月国外重大灾害性天气气候事件示意图

三、10 月美国中西部干旱发展成因简析

根据 2022 年 10 月 25 日的数据监测（图 5），10 月 19-25 日中度及以上干旱覆盖了美国 52.7%的地区，较上周继续增加，接近历史最大干旱面积（2012 年 9 月 25 日，54.8%），极端干旱覆盖率为 12.2%。美国中西部的干旱始于今年 6 月，夏季极端干旱主要发生在美国的西南部，到秋季极端干旱区逐渐转到美国中西部地区。

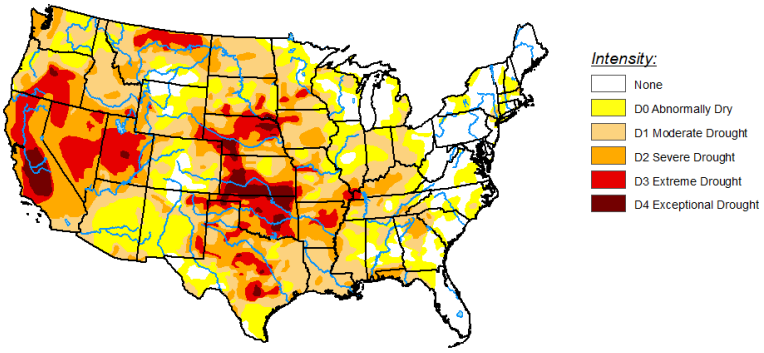

图 5　2022 年 10 月美国干旱监测

美国中西部长期受高压环流控制是其持续干旱的直接原因。从10月500 hPa位势高度场距平图（图6左）可以看出，美国中西部受强大的高压脊控制，阻断了极地冷空气的南下，中西部地区气温持续偏高。此外，美国大部分地区以偏北风为主，水汽条件较差（图6右），降水持续偏少。统计表明，10月美国月雨量是1981年以来历史第三少，7-10月累计降水则为1981年以来次少。因此，上述环流型导致美国中西部持续气温偏高，降水偏少，这是干旱发展的直接原因。

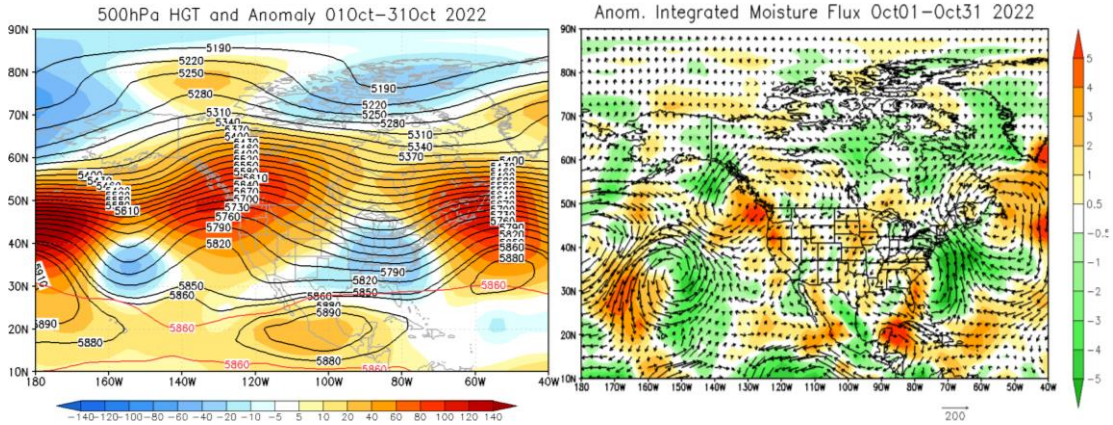

图6　2022年10月美国地区500 hPa位势高度距平（左）及整层水汽输送距平（右）分布

四、2022年12月全球气候趋势预测

预计2022年12月，赤道中东太平洋仍将受冷水控制，拉尼娜事件持续；热带印度洋海温一致模为正位相，热带印度洋偶极子持续负位相，副热带南印度洋偶极子为正位相；北大西洋三极子为弱正位相。

根据中央气象台预报，预计 11 月中下旬，欧亚大陆冷空气势力虽然强，但总体影响路径偏北。预计欧洲西部、中亚、西伯利亚南部、东亚、西亚等地气温将较常年同期偏高 2～3℃，东欧、西亚北部以及北美大陆大部气温明显偏低。全球降雨偏多的地区主要位于非洲中南部、印度半岛东部沿海、东南亚南部、澳洲东部、北美东部、阿拉斯加、南美洲西北部及巴拉圭等地，其中随着西半球冷空气活跃，将有明显冷空气过程影响加拿大大部、美国中西部等地，预计加拿大南部、美国东北部及五大湖地区等地将出现明显降水天气，有小到中雪、局部大到暴雪。美国东部偏南地区有中到大雨，局地暴雨。此外，仍需关注西北太平洋和大西洋等海域的台风的生成和发展活动。

国家气候中心预计 12 月，泰国南部、印度西部、加拿大中部、巴西东南部局部地区、澳大利亚东南及非洲南部部等地气温偏低 1～2°C；中国青藏高原地区、西亚、西伯利亚西部、欧洲大部、非洲北部、美国大部、加拿大东部、格陵兰岛等地气温偏高 1～2°C。东南亚、印度半岛、阿拉伯半岛北部、非洲西北部、非洲南部局部、加拿大东北部、巴西东部、澳大利亚北部局部等地降水较常年同期偏多 2～5 成，非洲西北部、印度半岛中部等地降水偏多 5 成以上，其中非洲西北部部分地区偏多 1 倍以上，需关注局地洪涝灾害；中国大部地区、亚洲中部、美国东南部、巴西东南部、非洲中部等地降水偏少 2～5 成。

附：本报告中各海温指数定义

1）Niño3.4 区海温指数定义为（170°W-120°W，5°S-5°N）区域平均的海温距平；

2）热带印度洋全区一致海温模态指数（IOBW）定义为热带印度洋（20°S-20°N，40°-110°E）区域平均的海温距平；

3）热带印度洋海温偶极子指数（TIOD）定义为热带西印度洋（10°S-10°N，50°-70°E）和热带东南印度洋（10°S-0°，90°-110°E）区域平均海温距平差值；

4）南印度洋偶极子指数（SIOD）定义为西南印度洋（45°S-30°S，45°E -75°E）和东南印度洋（25°S-15°S，80°E -100°E）区域平均的海温距平差值；

5）北大西洋三极子海温指数（NAT）：首先计算（44-56°N，40-24°W），（34-44°N，72-62°W）和（0-18°N，56-24°W）各自区域平均海温距平，分别用 $SSTA_{IN}$、$SSTA_{IC}$ 和 $SSTA_{IS}$ 表示。NAT 指数定义为=$SSTA_{IC}$-($SSTA_{IN}$+$SSTA_{IS}$)/2。

制作：气候预测室、气象灾害风险管理室、气候研究开放实验室

编审：高辉　　签发：巢清尘

报：中国气象局领导

送：中国气象局各内设机构、各直属单位、各省（区、市）气象局负责人

抄送：国家气候中心各处室

联系人：国家气候中心　高辉（010-68407486）