

全球气候监测预测月报



2023 年第 10 期（总第 17 期）



国家气候中心

2023 年 10 月 15 日

摘 要

2023 年 9 月，热带中东太平洋海表温度（SST）较常年同期偏高，Niño3.4 区海温指数为 1.58°C ，三个月滑动平均指数为 1.34°C ，厄尔尼诺状态维持。全球平均气温偏高，欧洲大部、俄罗斯中西部、北美洲中部和北部、南美洲中部、澳大利亚中南部等地气温显著偏高；全球平均降水较常年同期偏少，欧洲北部、中亚、东亚东南部、北美洲西部沿岸等地降水量显著偏多。9 月全球主要天气气候事件有干旱、森林火灾、暴雨洪涝、台风、山体滑坡等，上述事件造成了严重的人员伤亡。预计 2023 年 11 月，全球平均气温偏高，其中俄罗斯中部、北美北部、南美中东部等地偏高显著；北半球降水总体偏多，其中西亚、中亚、非洲东部、北美东南部偏多显著，发生洪涝灾害风险较高；南半球降水偏少为主，其中非洲中部、南美东部、澳大利亚中西部等地偏少明显，存在气象干旱风险。

一、2023 年 9 月全球气候异常特征

1、海表温度

2023 年 9 月，热带太平洋大部分海区 SST 较常年同期偏高，热带东太平洋部分海区 SST 偏高 3°C 以上（图 1）。Niño3.4 区海温指数为 1.58°C ，2023 年 7~9 月 3 个月滑动平均海温指数为 1.34°C ，赤道中东太平洋维持厄尔尼诺状态。北太平洋中纬度大部海域 SST 较常年同期明显偏高，其中北太平洋暖中心距平值在 3°C 以上。北印度洋呈一致偏暖的分布特征，热带印度洋海温一致模态指数为 0.53°C ，热带印度洋海温偶极子指数为 0.97°C ，南印度洋偶极子指数为 0.42°C 。北大西洋大部 SST 偏高，其中正距平中心高于 2.5°C 。

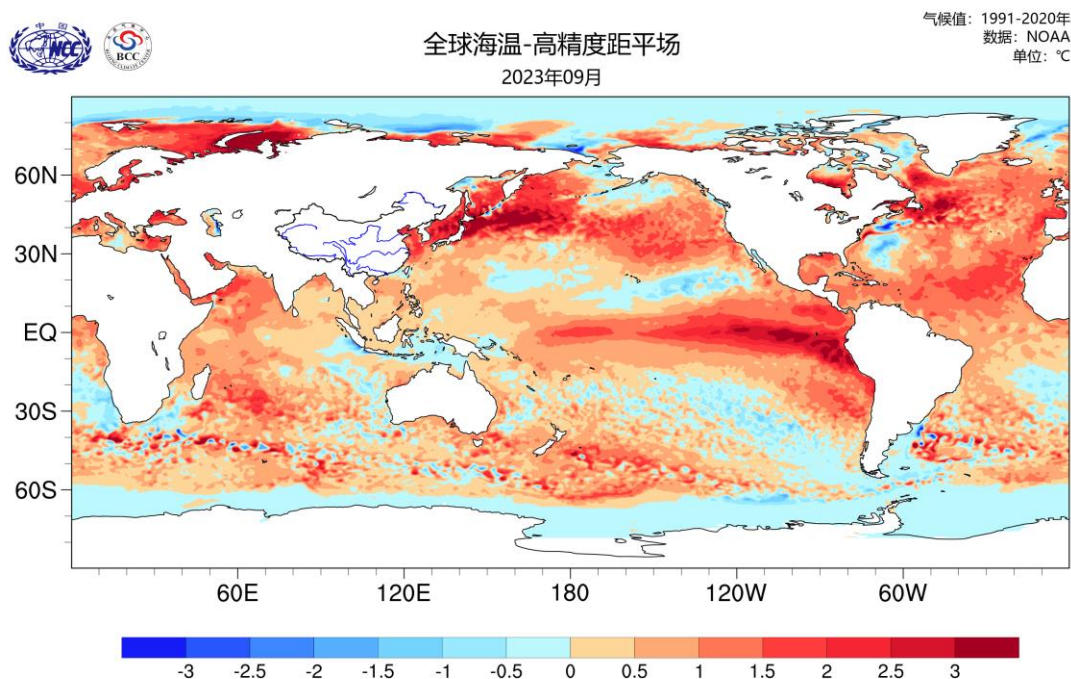


图 1 2023 年 9 月全球海表温度距平分布（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

2、气温

2023 年 9 月，全球平均气温较常年同期偏高，冷暖分布空间差异大。欧洲大部、俄罗斯中部和西部、东亚大部、北美洲大部、南美洲中北部、大洋洲大部等地气温较常年同期偏高 1°C 以上，其中欧洲大部、俄罗斯中西部、北美洲中部和北部、南美洲中部、澳大利亚南部等地偏高 2°C 以上；俄罗斯东北部、中亚部分地区、南美洲南部等地偏低 1°C 以上（图 2）。

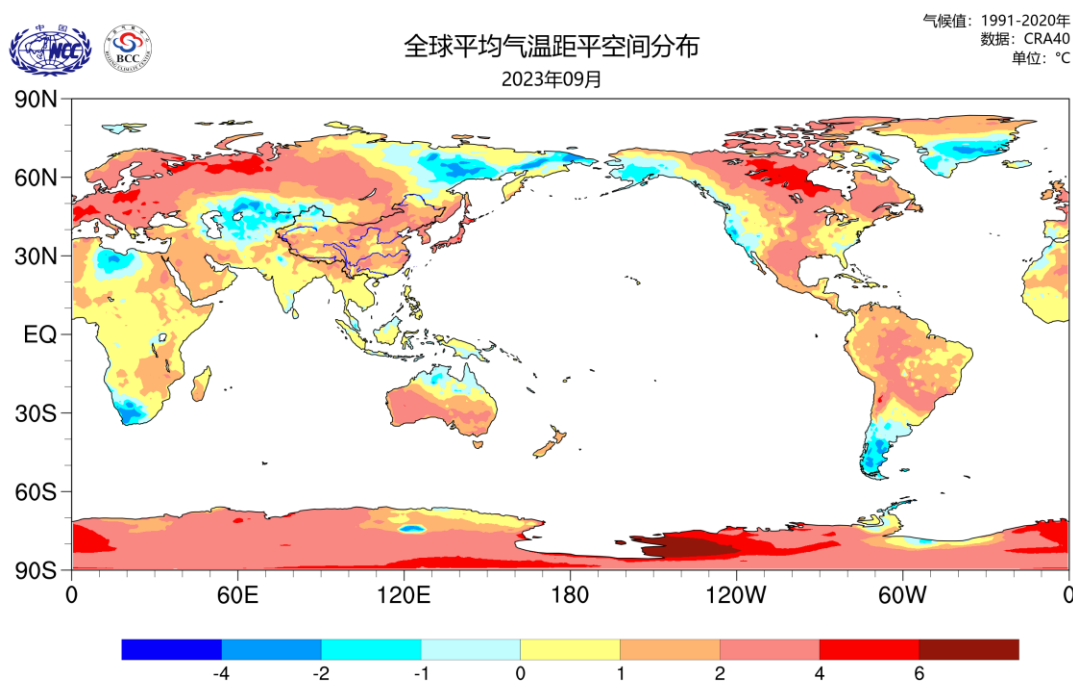


图 2 2023 年 9 月全球平均气温距平（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

3、降水

2023 年 9 月，全球平均降水较常年同期偏少。欧洲大部、俄罗斯中部、西亚、北美洲中东部、南美洲大部、澳大利亚、非洲北部和南部大部等地偏少 5 成以上；欧洲北部、中亚大部、东亚东南部、北美洲西部沿岸等地偏多 5 成以上，其中中亚等地偏多 2 倍以上（图

3)。

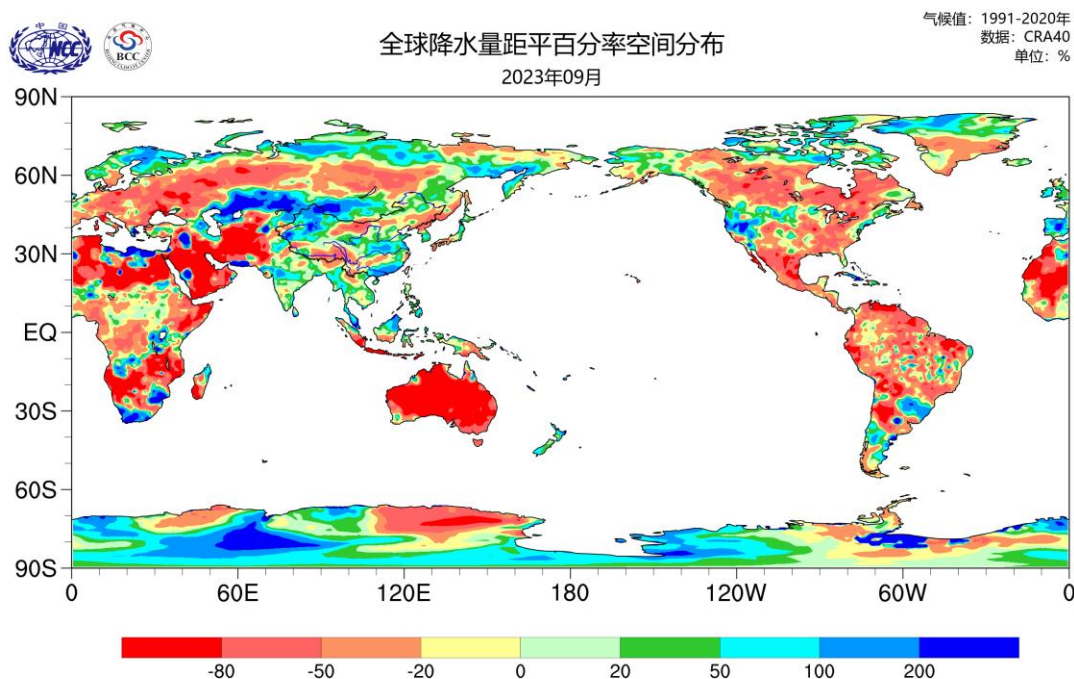


图3 2023年9月全球降水量距平百分率（单位：%）

二、2023年9月全球主要天气气候事件

2023年9月，全球主要天气气候事件有干旱、森林火灾、暴雨洪涝、台风、山体滑坡（图4）。

1、干旱

9月，我国西北地区气象干旱有所缓和，云南东部存在中等及以上气象干旱。

2、森林火灾

9月22日，巴西受持续干旱、高温和大风天气影响，发生大面积森林火灾。

3、暴雨洪涝

9月4日，西班牙暴雨天气造成4人死亡。

9月5日，欧洲东南部土耳其、希腊、保加利亚遭遇暴风雨，造成7人死亡，多人失踪。

9月7日，巴西南部遭遇暴雨侵袭导致41人死亡，25人失联，12.3万人受灾。

9月11日地中海飓风“丹尼尔”席卷了利比亚多个地方，引发大雨和洪水，导致沿海城镇的房屋被毁，遇难人数超11300人，仍有1万人失踪，3万人流离失所。

9月25日，危地马拉受暴雨袭击，河流决堤，造成6人遇难，另有13人失踪。

9月26日墨西哥西部强降雨引发洪水灾害，造成7人死亡、9人失踪。

9月，5次暴雨过程影响我国。其中闽粤地区于4-10日发生一次区域暴雨灾害事件，风险等级较高，日降水强度大、破纪录站数多。

4、台风

9月3日，双台风“苏拉”“海葵”导致菲律宾2人死亡1人受伤，1人失踪，41.8万人受灾。

9月8日21时，台风“鸳鸯”在日本千叶县、茨城县和福岛县引发强降雨，造成3人死亡。

9月，西北太平洋及南海共有2个台风（“鸳鸯”，“小犬”）生

成，2 个台风（“苏拉”，“海葵”）登陆我国，接连影响华南地区，广州、深圳、珠海、东莞、肇庆、佛山等市发生了内涝、滑坡、道路中断等险情。

5、山体滑坡

9月16日晚至9月17日，刚果（金）蒙加拉省利萨拉发生山体滑坡，目前已造成17人死亡。

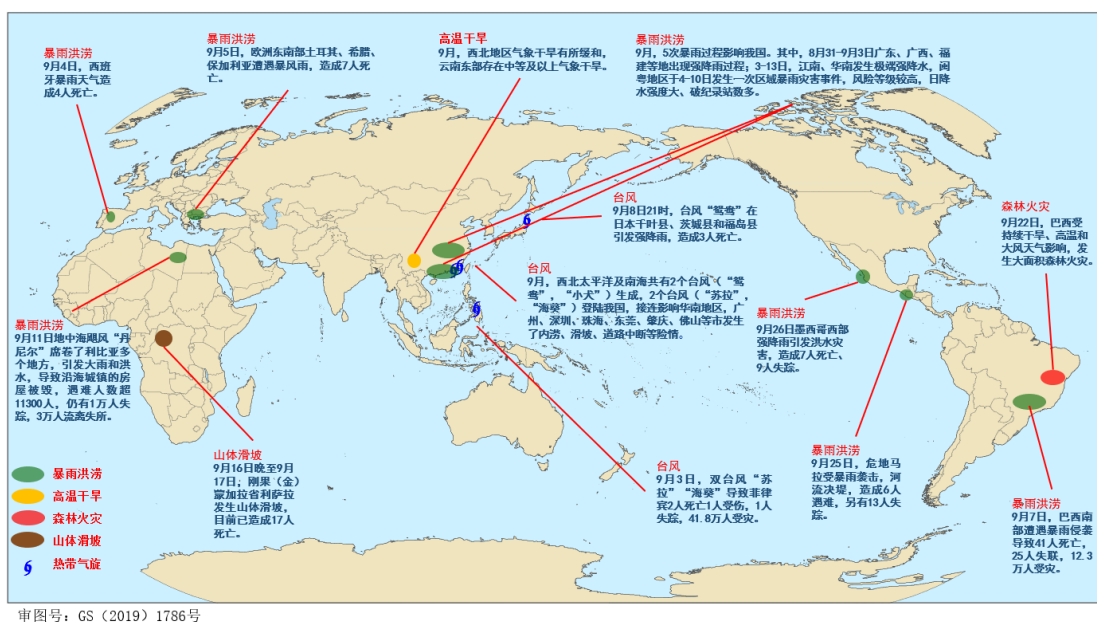


图 4 2023 年 9 月全球重大灾害性天气气候事件示意图

三、地中海飓风“丹尼尔”成因分析

2023 年 9 月 10 日,地中海飓风“丹尼尔”在北非利比亚登陆,引发严重暴雨洪涝灾害和人道主义灾难(图 5)。造成此次巨灾事件的成因主要包括:海洋—大气相互作用利于飓风生成及影响加强、快速发展的厄尔尼诺推波助澜、气候变暖加剧极端事件危害及严重

性等。

9月5日，地中海飓风“丹尼尔”在希腊西南近海形成，其后在地中海东部缓慢南移，长时间维持。9日，靠近利比亚北部沿海地区，10日在利比亚班加西登陆，东移并继续向非洲内陆深入，残余低压于12日逐渐消散。飓风“丹尼尔”先后导致希腊、保加利亚、利比亚等国出现强降水，其中希腊扎戈拉24小时降水量超过750毫米，相当于当地18个月的降雨量，希腊中部色萨利多站24小时降雨量达到400~600毫米。10日，“丹尼尔”在利比亚东北部强度达到峰值，强风时速达70~80公里，多地出现大暴雨和特大暴雨，降雨量达到150~240毫米，其中贝达日降雨量最高，达414.1毫米（9月10日上午8时至9月11日上午8时），创下了当地降雨纪录。该国大部是热带沙漠气候，仅沿海有少部分地中海气候，夏季的降水量基本为零，即使是在冬季，也从未有过24小时100毫米以上的降水记录。

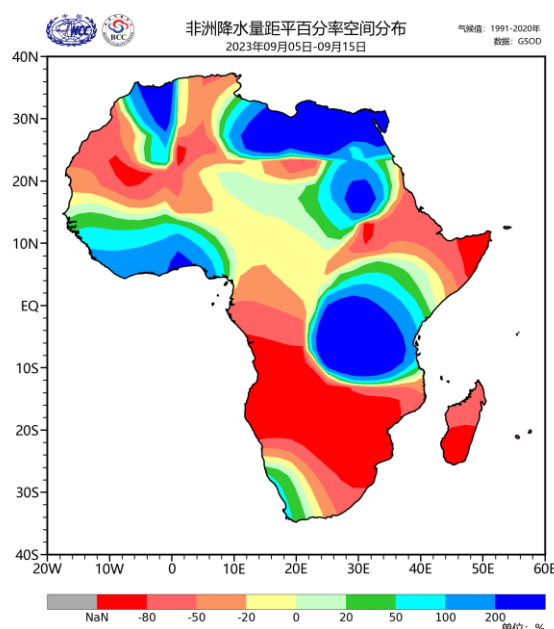


图5 2023年9月5日至15日非洲降水量距平百分率（单位：%）

此次地中海飓风活动造成利比亚巨灾事件是极其罕见的，主要原因可以概括为以下三个方面：

一是地中海偏暖海温和高低层大气环流异常利于飓风生成和影响加强。今年5月以来，地中海周边国家和地区高温热浪频繁，极端性增强，地中海海表温度达到30℃以上。9月初地中海大部海温仍较常年同期偏高，其中东部海温较常年同期偏高0.5~1℃（图6），南部海温超过27℃，温暖的海洋为“丹尼尔”提供充足的能量和水汽；同时地中海上空大部对流活跃，有利于低压环流增强。

二是快速发展的厄尔尼诺事件，通过大气环流影响整个赤道地区的气候异常，导致热带东部非洲对流活动增强。监测表明，近期厄尔尼诺仍在持续发展，热带太平洋大部分海表温度较常年同期偏高，东太平洋部分海区偏高3℃以上。热带大气对厄尔尼诺快速响

应，导致撒哈拉沙漠及周边地区对流活动增强。

三是气候变暖加剧利比亚巨灾。全球变暖导致极端天气气候事件多发，撒哈拉和西非季风区域气候临界点存在突破风险，随着全球气温的升高，地中海海温增暖，大气中的水汽含量随温度的升高而上升，使飓风在登陆时能够保持更多的水分，更易导致极端降水的发生。

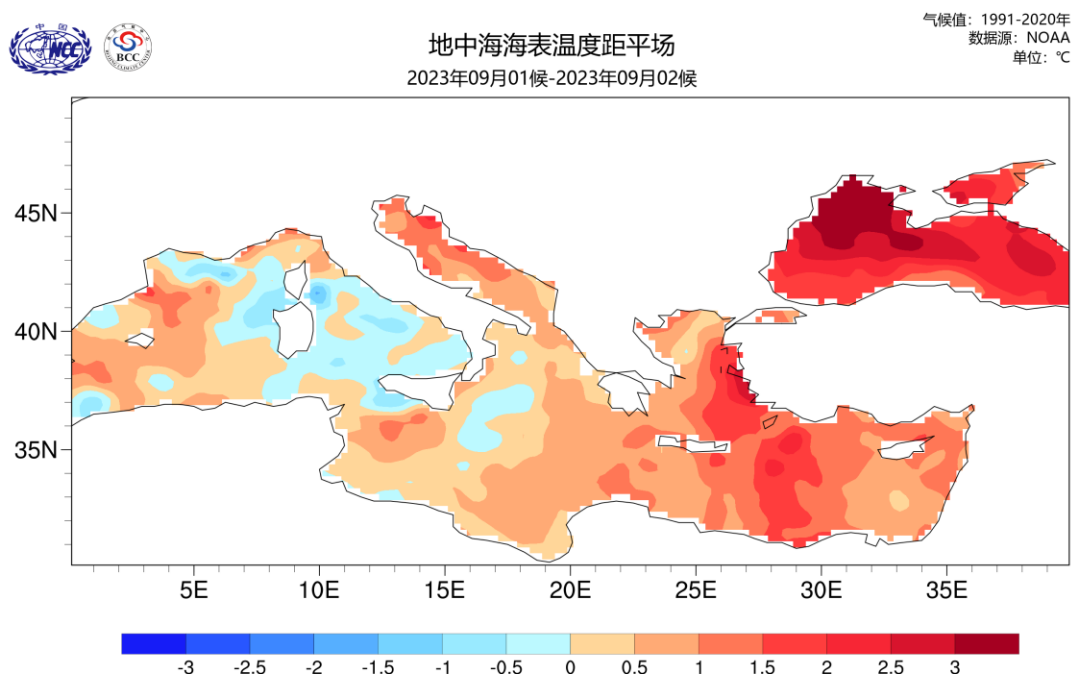


图 6 2023 年 9 月 1 日至 10 日地中海海表温度距平分布（单位：°C）

四、全球气候趋势预测

根据中央气象台预报，预计 10 月下半月，东南亚、非洲中部、北美洲西南部、南美洲西北部等地累计降水量有 80~200 毫米，其中中南半岛、大巽他群岛、菲律宾群岛、墨西哥、哥伦比亚、委内瑞拉等地局部超过 300 毫米并伴有强对流天气；上述大部地区累计

降水量较常年同期偏多 3~5 成，全球其余地区降水接近常年。东欧、西西伯利亚北部、北美东南部等地平均气温将常年同期偏低 1~3°C，中西伯利亚、亚洲远东地区、北美洲北部、南美北部等地气温较常年同期偏高 2~4°C。

国家气候中心近期监测表明，目前赤道中东太平洋仍处于厄尔尼诺状态，即将形成一次中等强度的东部型厄尔尼诺事件。预计 11 月赤道中东太平洋海温将持续上升，厄尔尼诺事件将持续发展；热带印度洋海温一致模态为正位相，热带印度洋偶极子为正位相，副热带南印度洋偶极子为正位相，北大西洋三极子指数为负位相。

预计 11 月，除全球大部分地区气温接近常年同期到偏高，其中俄罗斯中部、北美北部、南美中东部等地气温偏高 2°C 以上（图 7）。亚洲大部、欧洲南部、非洲中部和东部、北美东部、南美西北部和东南部、澳大利亚东南部等地降水较常年同期偏多，其中西亚、中亚、非洲东部、北美东南部等地偏多 5~8 成，局部地区偏多 1 倍以上，需关注局地洪涝灾害；南亚大部、非洲北部、北美西南部、南美东部、澳大利亚中西部等地降水偏少 5~8 成，存在气象干旱风险（图 8）。

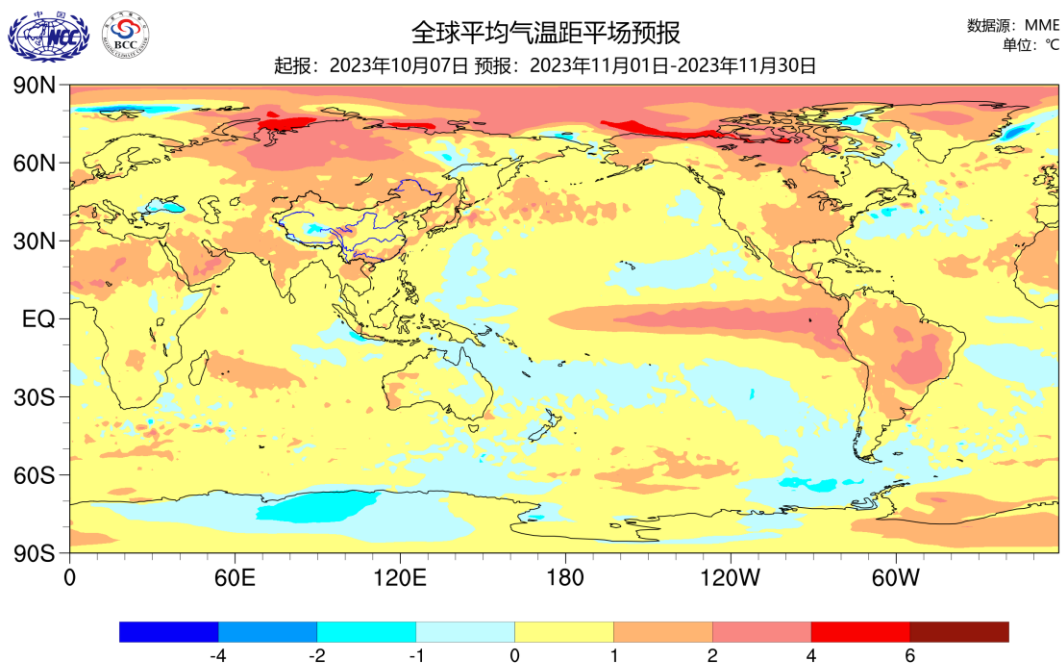


图 7 2023 年 11 月全球平均气温距平预测 (单位: °C)

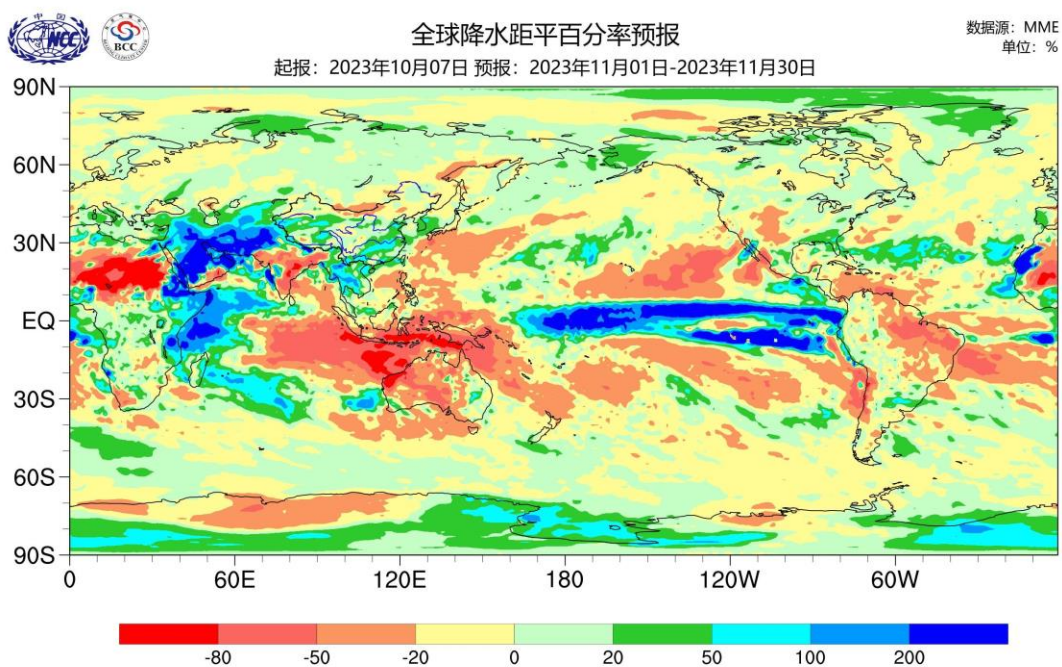


图 8 2023 年 11 月全球降水量距平百分率预测 (单位: %)

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°E - 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°E - 70°E) 和热带东南印度洋 (10°S - 0° , 90°E - 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°N - 56°N , 40°W - 24°W), (34°N - 44°N , 72°W - 62°W) 和 (0° - 18°N , 56°W - 24°W) 各自区域平均海温距平, 分别用 SSTAIN、SSTAIC 和 SSTAIS 表示。NAT 指数定义为 $\text{SSTAIC} - (\text{SSTAIN} + \text{SSTAIS})/2$ 。

制作：国家气候中心

编审：丁婷 李想 陈逸骁 梅梅 郑志海 柯宗建

签发：贾小龙

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 柯宗建（010-68409712）