全球气候监测预测月报

2024 年第 9 期（总第 28 期）

国家气候中心 2024 年 9 月 15 日

摘 要

2024 年 8 月，全球平均气温为 1961 年以来同期最高，其中亚洲东部、欧洲南部和北部沿海地区、非洲东北部、北美洲北部和东部、澳大利亚等地气温显著偏高；西亚南部、南亚西部、中亚北部、俄罗斯西部、东亚北部、非洲北部和阿拉斯加等地降水显著偏多，俄罗斯北部、西亚中北部、中亚南部、东亚中南部、非洲中南部、澳大利亚、南美洲等地显著偏少。8 月热带中、西太平洋海表温度（SST）较常年同期偏高，赤道东太平洋和南美洲沿岸附近 SST 负距平有所发展；Niño3.4 区海温指数降至-0.08°C，6～8 月的三个月滑动平均海温指数降为 0.11°C。8 月全球主要天气气候事件有暴雨洪涝、热带气旋、山体滑坡、森林火灾、高温、干旱、飓风、强对流等，造成了严重的人员伤亡和经济损失。预计 2024 年 10 月，全球大部地区气温接近常年同期到偏高，西亚中东部和非洲西北部局部等地偏多 1 倍以上，需关注局地强降水和洪涝等灾害。

一、2024 年 8 月全球气候异常特征

1、气温

2024 年 8 月，全球平均气温较常年同期明显偏高，为 1961 年以来最高。亚洲东部、欧洲南部和北部沿海地区、非洲东北部、北美洲北部和东部、澳大利亚等地气温偏高 2°C 以上，其中欧洲北部部分沿海地区、澳大利亚中部局部等地偏高 4°C 以上；中亚、南亚北部、俄罗斯东部、非洲中部和南部局部、北美洲东北部和阿拉斯加地区、南美洲南部等地气温较常年同期偏低，其中中亚局部、南亚局部、俄罗斯东北部、非洲中部局部等地偏低 2°C 以上（图 1）。

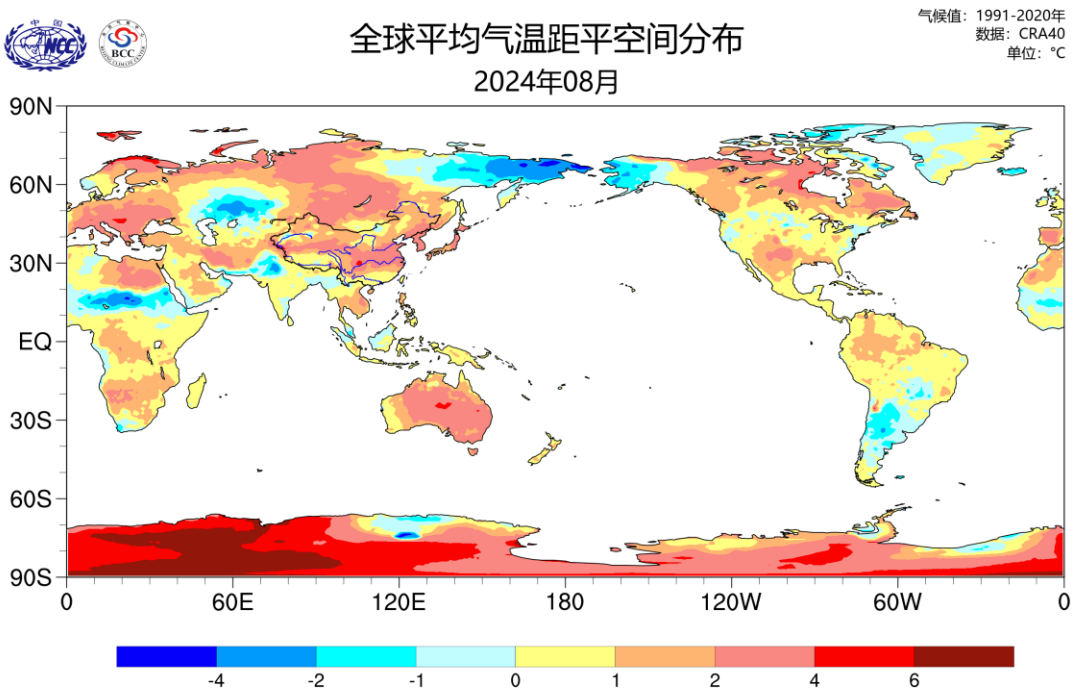


图 1　2024 年 8 月全球平均气温距平（单位：°C）

2、降水

2024 年 8 月，全球平均降水距平空间分布不均，西亚南部、南

亚西部、中亚北部、俄罗斯西部、东亚北部、非洲北部和阿拉斯加等地降水偏多 5 成以上，其中东亚北部、西亚南部、南亚西部、非洲北部等地偏多 2 倍以上；俄罗斯北部、西亚中北部、中亚南部、东亚中南部、非洲中南部、澳大利亚大部、北美洲北部部分地区和南部、南美洲大部等地偏少超过 5 成，部分地区偏少超过 8 成（图 2）。

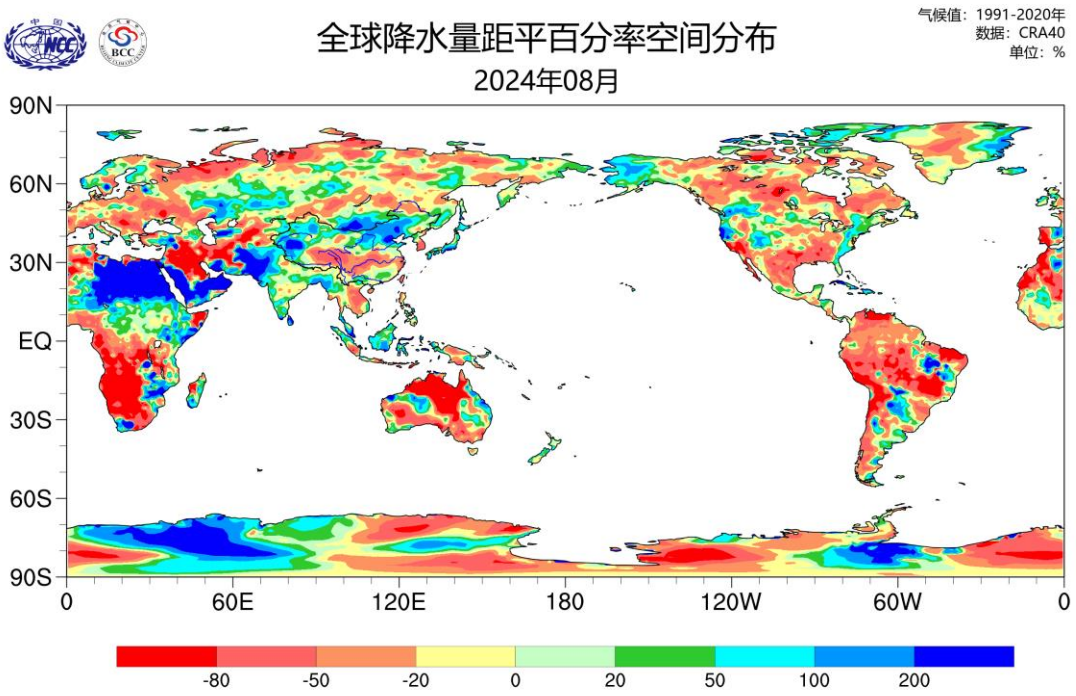


图 2　2024 年 8 月全球降水量距平百分率（单位：%）

3、海表温度

2024 年 8 月，热带中、西太平洋大部分海区 SST 较常年同期偏高，正距平中心位于热带西太平洋、偏高 1.0℃ 以上，赤道东太平洋和南美洲沿岸附近 SST 负距平较上月有所发展（图 3）。8 月

Niño3.4 区海温指数由前期的正值降为负值（-0.08°C），6～8 月滑动平均的海温指数降至 0.11°C。北太平洋中纬度大部海域 SST 较常年同期明显偏高，暖中心距平值在 3.0°C 以上。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 0.71°C，热带印度洋海温偶极子指数为 0.31°C，南印度洋海温偶极子指数为-0.10°C。热带北大西洋大部 SST 偏高，暖中心距平值高于 3.0°C。

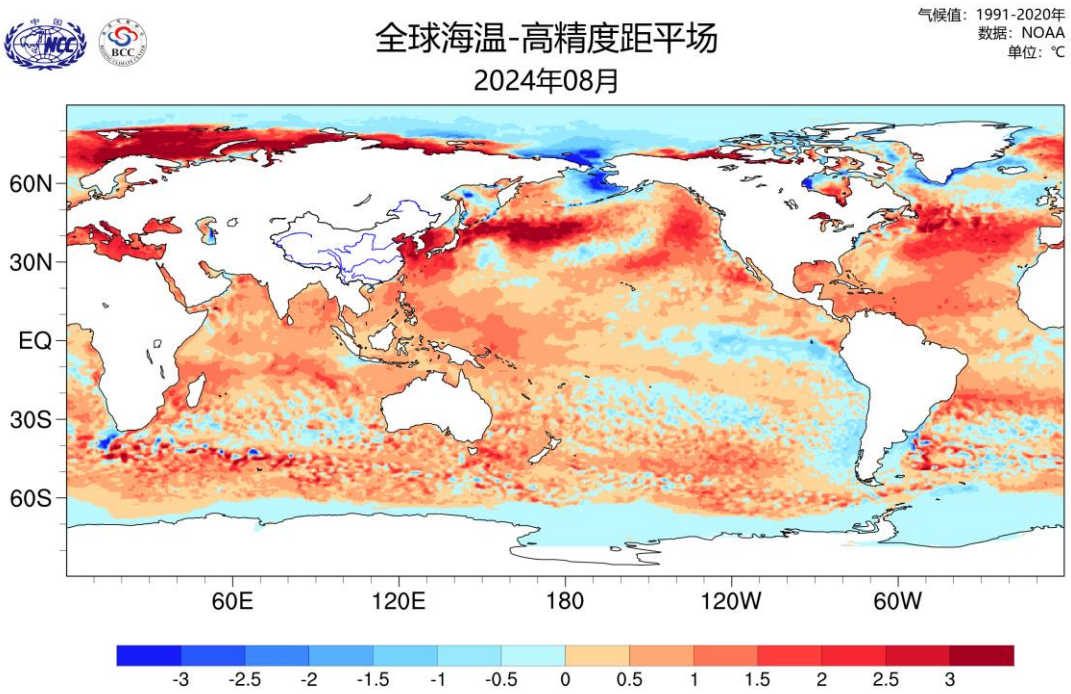


图 3　2024 年 8 月全球海表温度距平分布（单位：°C）

二、2024 年 8 月全球主要天气气候事件

2024 年 8 月，全球主要天气气候事件有暴雨洪涝、热带气旋、山体滑坡、森林火灾、高温、干旱、飓风、强对流等（图 4）。

1. 暴雨洪涝

8 月 6 日，苏丹持续暴雨引发洪水，造成 32 人死亡。

8 月 8 日，也门暴雨引发洪灾，导致 45 人死亡，5 人失踪。

8 月 10 日，美国阿拉斯加州首府朱诺市遭遇洪水灾害， 100 多栋房屋受损。

8 月 18 日，美国康涅狄格州遭遇暴风雨侵袭，引发洪水，造成 2 人死亡。

8 月 21 日，印度东北部特里普拉邦发生洪水，引发泥石流，造成 11 人死亡。

8 月 21 日，孟加拉国东部阿库拉发生洪水，造成 23 人死亡。

8 月 24 日，苏丹发生暴雨，引发洪水，造成 148 人死亡、246 人受伤。

8 月 26 日，泰国出现强降雨，多地突发洪水及山体滑坡等灾难，造成 22 人死亡，19 人受伤。

8 月 28 日，印度西部古吉拉特邦发生暴雨，引发洪水，造成 35 人死亡。

8 月，5 次暴雨过程影响我国北方地区，101 个国家级气象站日降水量达到极端阈值标准，辽宁羊山（241.2 毫米）等 14 站突破历史极值。持续强降水导致东北多条河流发生超警以上洪水，辽宁王河、内蒙古老哈河发生堤防决口。

2. 热带气旋

8 月 29 日，台风“珊珊”在日本九州鹿儿岛登陆，造成 7 人死亡。

3. 山体滑坡

8 月 6 日，埃塞俄比亚南部沃莱塔地区因暴雨引发山体滑坡，造成 13 人死亡。

8 月 24 日，埃塞俄比亚北部阿姆哈拉地区发生山体滑坡，已造成 10

人死亡。

8 月 25 日，美国阿拉斯加州发生山体滑坡，造成 1 人死亡、3 人受伤。

4. 森林火灾

8 月 8 日，希腊南部爆发大规模野火。

5. 高温

5 月 20 日-8 月 4 日以来，韩国高温已致 14 人死亡。

8 月，我国江淮、江汉大部、江南大部及重庆、四川东部等地高温日数超过 15 天，226 个国家级气象站日最高气温达到极端阈值标准，浙江义乌（42.8℃）等 18 站突破历史极值。

6. 干旱

8 月，意大利西西里岛遭遇严重干旱，中部数十个城镇实行配水制，居民只能依赖水罐车供水。

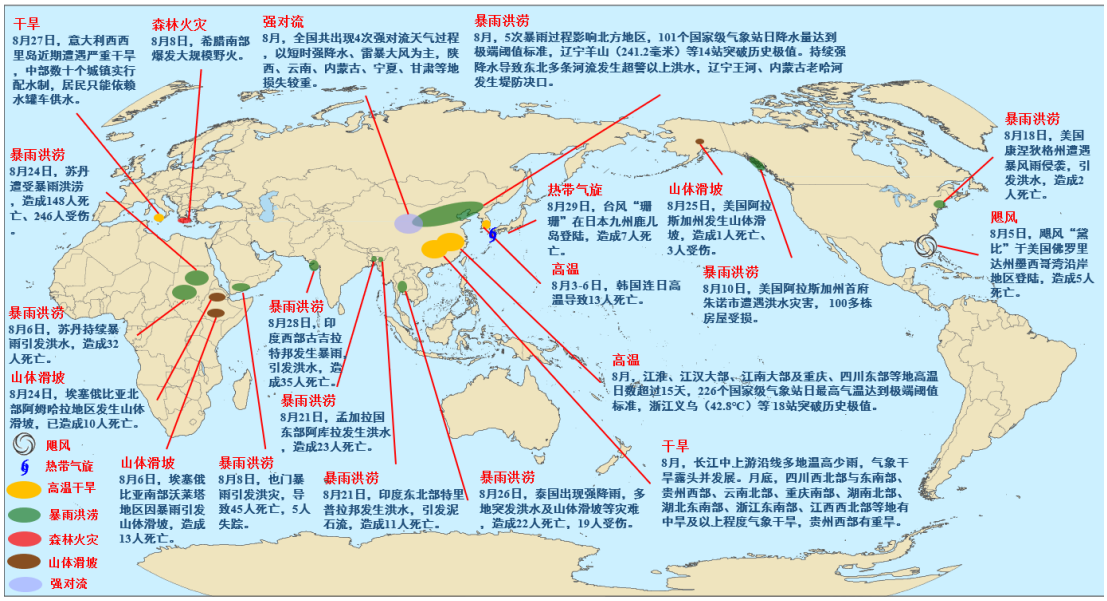
8 月，我国长江中上游沿线多地温高少雨，气象干旱露头并发展。月底，四川西北部与东南部、贵州西部、云南北部、重庆南部、湖南北部、湖北东南部、浙江东南部、江西西北部等地有中旱及以上程度气象干旱，贵州西部有重旱。

7. 飓风

8 月 5 日，飓风“黛比”于美国佛罗里达州墨西哥湾沿岸地区登陆，造成 5 人死亡。

8. 强对流

8 月，我国共出现 4 次强对流天气过程，以短时强降水、雷暴大风为主，陕西、云南、内蒙古、宁夏、甘肃等地损失较重。



审图号：GS（2019）1786号

图 4　2024 年 8 月全球重大灾害性天气气候事件示意图

三、8 月下旬南亚和东南亚暴雨洪涝成因分析

8 月下旬，南亚和东南亚大部分地区降水较常年同期偏多 2 成以上，其中印度西部和东北部、孟加拉国东部等地偏多 2 倍以上（图 5）。上述地区接连发生暴雨洪涝，部分地区引发泥石流、山体滑坡等灾害，造成近百人死亡。

受热带海温异常和全球变暖的共同影响，8 月下旬南亚及东南亚大部分地区 500hPa 高度场异常偏高。西太副热带高压异常偏强，面积偏大，与东亚大陆高压相连，高压主体南扩至亚洲南部，向西延伸至 75°E 附近（图 6 左）。高压西南侧外围气流自印度洋以及西太平洋引导更多的水汽输送至南亚、东南亚地区（图 6 右、7 左）。同时，乌拉尔山至印度西部附近存在负高度距平中心，说明该地区短波槽异常活跃，有利于引导北方冷空气频繁南下（图 6 右）。在

活跃冷空气与强盛暖湿气流的共同作用下，南亚地区附近对流层中低层易出现辐合形势，上升运动显著增强（图 7 右），从而出现多次较强降水过程。此外，8 月下旬热带大气季节内振荡（MJO）处于 3~4 位相（图 8 左），即对流活跃位相位于热带东印度洋至海洋性大陆西部（图 8 右），使得东南亚等地区降水异常偏多。

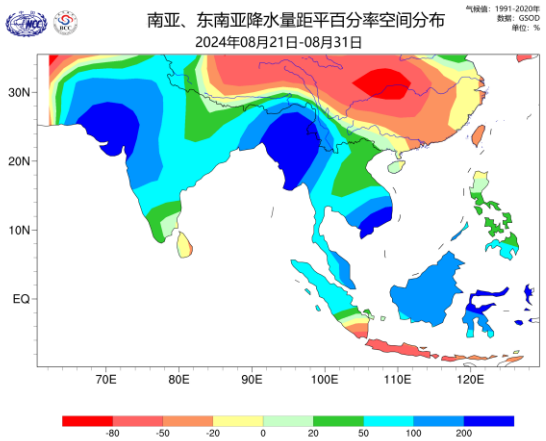


图 5　2024 年 8 月下旬南亚和东南亚降水量距平百分率（单位：%）

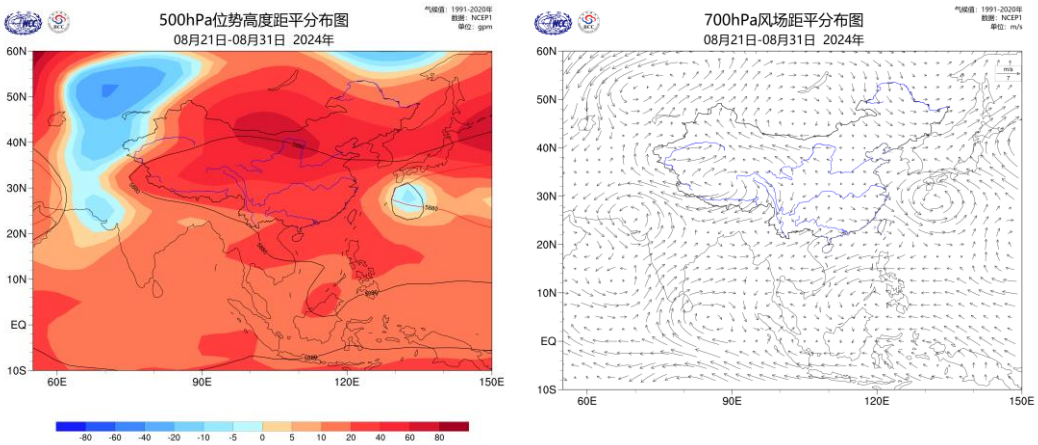


图 6　2024 年 8 月下旬 500hPa 高度场距平（图左，单位：位势米）及 700hPa 风场距平（图右，单位：米/秒）

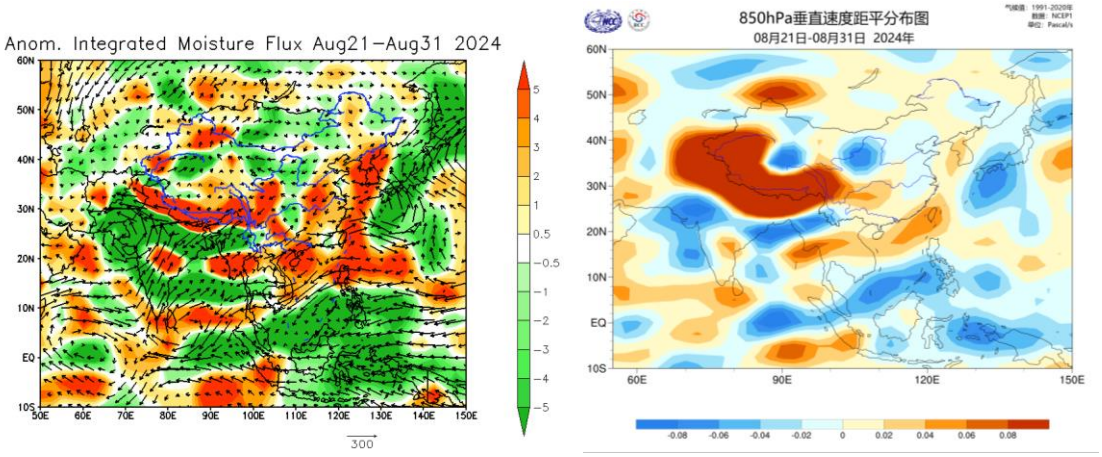


图 7　2024 年 8 月下旬整层水汽输送（矢量）和辐合辐散（阴影）场异常（图左，矢量单位：千克/（秒•米），阴影单位：10^{-5} 千克/（秒•米 ^{2}））及 850hPa 垂直速度（图右，单位：帕/秒）

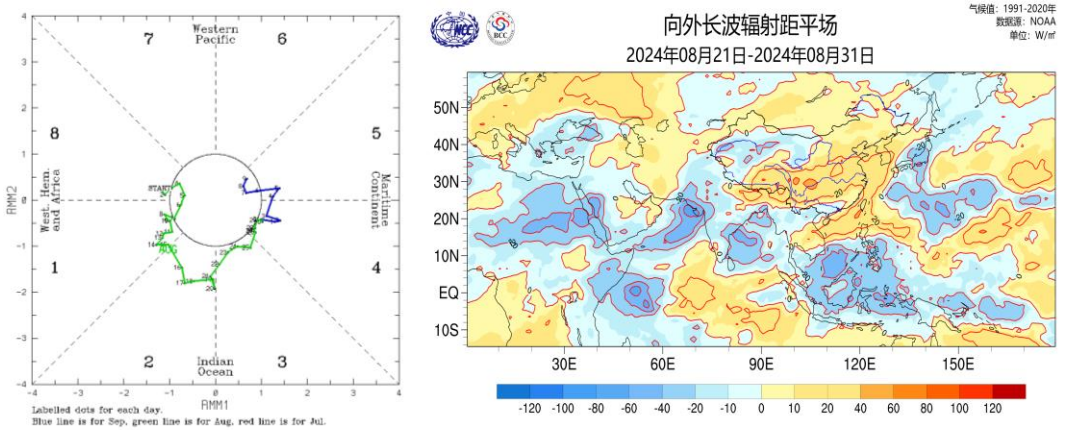


图 8　2024 年 8 月 MJO 监测图（图左，绿、蓝色实线分别表示 8 月和 9 月）、8 月下旬向外长波辐射距平场（图右，单位：瓦/米 ^{2}）

四、全球气候趋势预测

根据中央气象台预报，预计未来两周，西欧、中欧以及南欧先后有风雨天气，气温下降 4~8℃。南亚和东南亚仍多降雨，其中印度北部、老挝、越南和泰国等国有强降雨过程。我国江淮、江南等地和日本、韩国高温将持续一周，后期有所缓解。中亚和西亚冷空气势力较强，气温较常年偏低。南美洲北部和非洲中南部的国家和地区气温持续偏高。

国家气候中心近期监测诊断分析表明，8 月 Niño3.4 区海温指数由前期的正值降为负值。预计 2024 年 10 月赤道中东太平洋海温将继续下降；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负位相，北大西洋三极子指数为负位相。

预计 2024 年 10 月，全球大部地区气温接近常年同期到偏高，其中欧洲西部、西亚中东部、中亚南部、东亚西部、非洲西北部和南部部分地区、澳大利亚西部、北美大部、南美中部地区气温偏高 1℃以上（图 9）。西亚东部、南亚西部、东亚东南部、非洲西北部、澳大利亚北部等地降水较常年同期偏多 5 成以上，其中西亚中东部和非洲西北部局部等地偏多 1 倍以上，需关注局地强降水和洪涝等灾害；西亚西北部、中亚西南部、非洲东北部、北美洲西南部局部、南美洲东部局部等地降水偏少 5 成以上（图 10）。

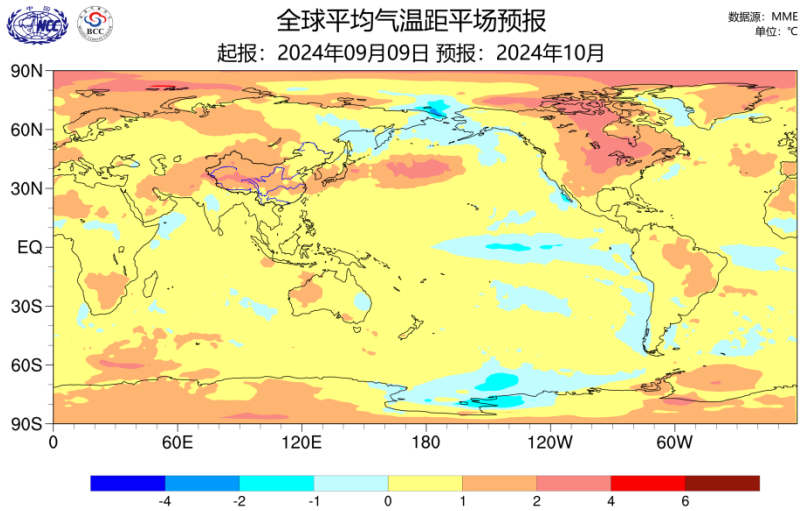


图 9　2024 年 10 月全球平均气温距平预测（单位：°C）

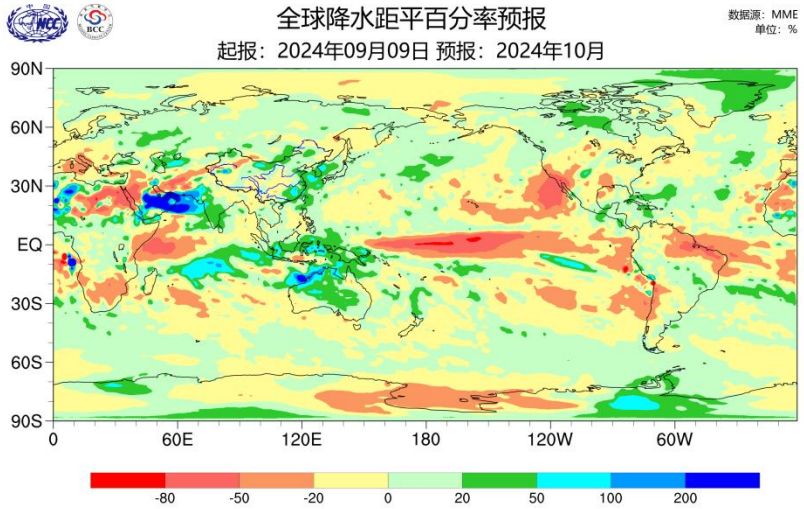


图 10　2024 年 10 月全球降水量距平百分率预测（单位：%）

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 SSTAIC-(SSTAIN+SSTAIS)/2。

制作：国家气候中心

编审：石柳 顾薇 乔琦 章大全　　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　刘芸芸（010-58993090）