

全球气候监测预测月报



2023 年第 6 期（总第 13 期）



国家气候中心

2023 年 6 月 15 日

摘要

2023 年 5 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 0.48°C ，三个月滑动平均指数为 0.22°C 。全球平均气温偏高，但冷暖空间分布差异大，欧洲北部、北美洲北部等地气温显著偏高；全球降水较常年同期偏少，南亚西北部、阿拉伯半岛西部、非洲西部、北部及东部的沿海地区等地降水量显著偏多。5 月高影响天气气候事件主要有暴雨洪涝及山体滑坡、森林火灾、强对流、高温干旱、热带气旋和沙尘暴等，上述事件造成了严重的人员伤亡。预计 2023 年 7 月，欧洲南部、中亚西北部、非洲西部、澳大利亚北部、南美洲东部等地降水较常年同期偏多 2~5 成，需关注局地洪涝灾害。

一、2023年5月全球气候异常特征

1、海表温度

2023年5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 1.5°C 以上（图 1）。Niño3.4 区海温指数为 0.48°C ，2023年3~5月3个月滑动平均海温指数为 0.22°C 。北太平洋中纬度大部 and 南太平洋西南海域 SST 较常年同期明显偏高，其中北太平洋暖中心距平值在 2.0°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 0.39°C ，热带印度洋海温偶极子指数为 0.05°C ，南印度洋偶极子指数为 0.73°C 。北大西洋东部 SST 偏高显著，正距平中心高于 1.5°C 。

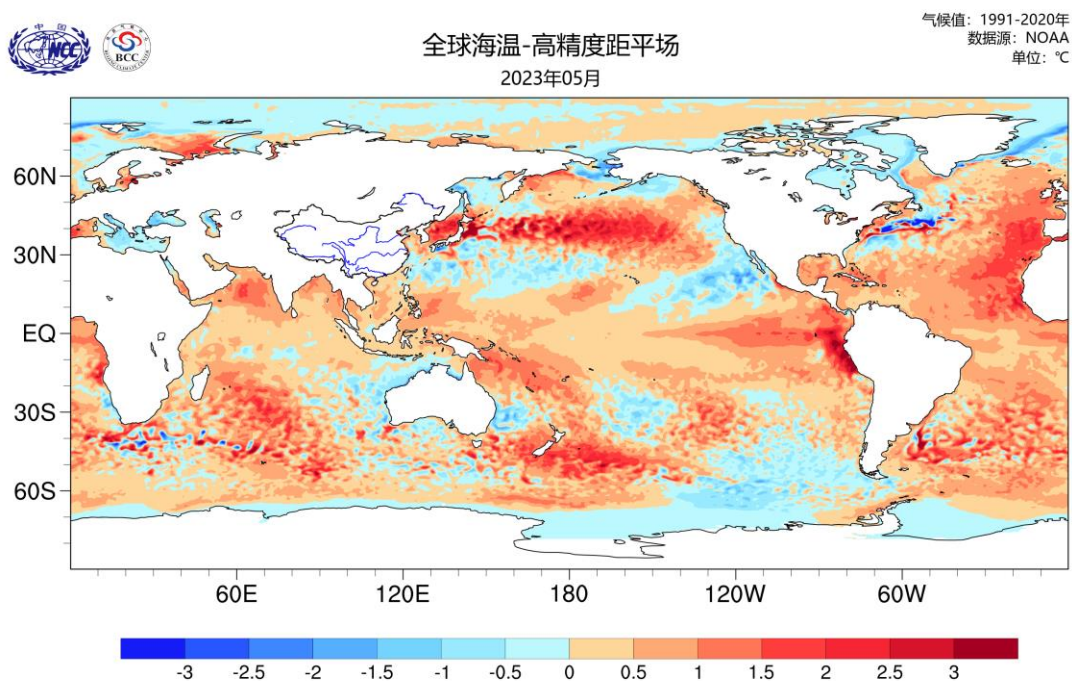


图 1 2023年5月全球海表温度距平分布（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

2、气温

2023年5月，全球平均气温较常年同期偏高，冷暖分布空间差异大。欧洲北部、非洲南部部分地区、北美洲北部等地气温较常年同期偏高 2°C 以上，其中欧洲北部部分地区、加拿大北部偏高 4°C 以上；东亚西北部、南亚大部、澳大利亚北部、格陵兰岛北部等地偏低 2°C 以上（图2）。

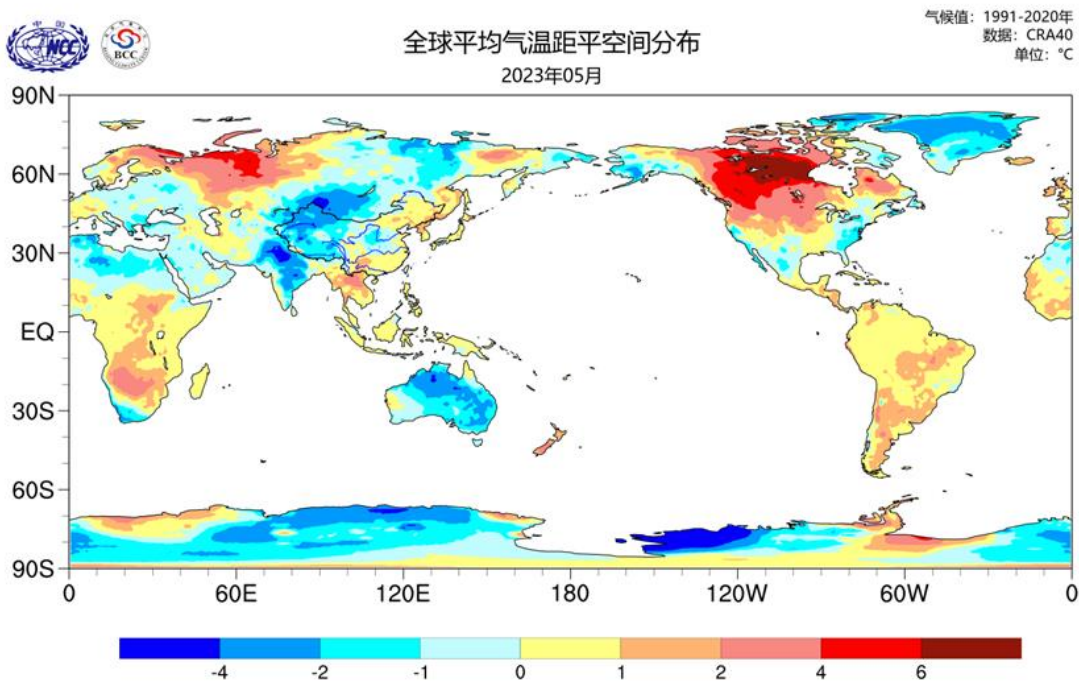


图2 2023年5月全球平均气温距平（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

3、降水

2023年5月，全球降水较常年同期偏少。中国中部及西北地区大部、日本、南亚大部、阿拉伯半岛西部、非洲西部、北部及东部的沿海地区、北美西南部、加拿大北部群岛、格陵兰西部等地降水量较常年同期偏多5成以上，其中南亚西北部、阿拉伯半岛西部、

非洲西部、北部及东部的沿海地区、北美西南部部分地区降水较常年同期偏多 2 倍以上；西亚中部、俄罗斯西部和东北部、阿拉伯半岛东部、欧洲大部、非洲西北部和南部部分地区、澳大利亚、北美东部和北部部分地区、南美洲中南部等地偏少 5~8 成，部分地区偏少 8 成以上（图 3）。

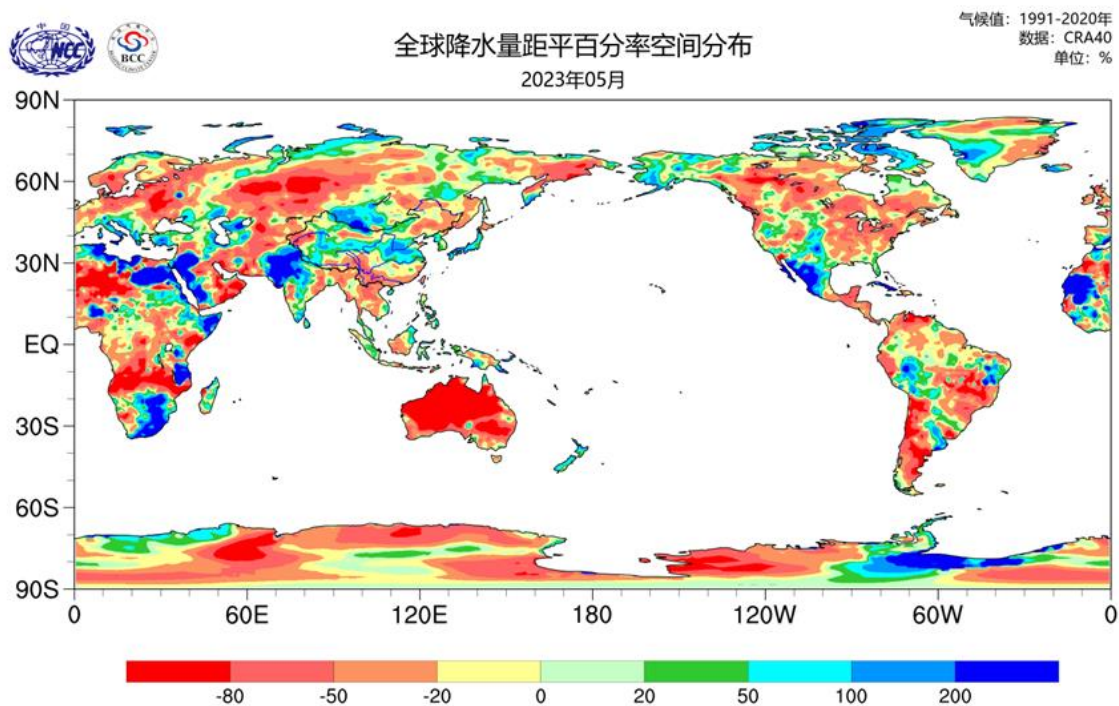


图 3 2023 年 5 月全球降水量距平百分率（单位：%）

二、2023 年 5 月全球高影响天气气候事件

2023 年 5 月，全球主要天气气候事件主要有暴雨洪涝及山体滑坡、森林火灾、强对流、高温干旱、热带气旋和沙尘暴等（图 4）。

1、暴雨洪涝及山体滑坡

5 月，中国共发生 5 次暴雨过程。其中，2-7 日中东部地区发

生强暴雨过程；25-28日，西南地区至江淮、黄淮发生较强等级暴雨过程，小麦夏收受到影响。

5月2-3日，卢旺达西方省和北方省遭受强降雨和洪水灾害，造成当地130人死亡，5000多座房屋倒塌。

5月4日，厄瓜多尔中部钦博拉索省阿劳西地区发生山体滑坡，灾害造成51人死亡。

5月9日，刚果（金）东部南基伍省连降暴雨引发洪水，造成至少438人死亡，超5500人失踪。

5月18日，极端暴雨席卷意大利北部艾米利亚-罗马涅大区，超过3.6万人无家可归，造成至少15人死亡，数十亿欧元的经济损失。

2、森林火灾

截至5月30日，加拿大野火火灾的数量远超年均水平，是过去10年同时期平均燃烧面积的近13倍。

3、强对流

5月，中国发生5次强对流天气过程，主要影响东北、华北、华中、新疆西部和云南等地。

5月11日，孟加拉国马古拉县和拉杰巴里县发生雷击事故，造成5人死亡、1人受伤。

4、高温干旱

5月11日，葡萄牙自4月以来天气异常炎热和干燥，干旱席卷了葡萄牙约90%的土地。

5月，中国西南地区气象干旱阶段性发展。其中，云南发生严重冬春连旱，影响春播作物生长，造成发电量下降。

5月，东南亚的泰国、老挝、越南和新加坡多国出现创纪录高温天气，泰国北部地区达到45℃、老挝勃拉邦市达到43.5℃、越南北部地区最高气温达44.2℃、新加坡达到37℃、印度部分地区最高温度达44℃，极端高温造成基础设施损坏、电力短缺、中暑病例激增。

5、热带气旋

5月15日，热带气旋“穆查”造成缅甸21人死亡，1个省邦和地区的769个社区或村庄受灾。

5月24日，台风“玛娃”掠过美国关岛北部，带来强风和暴雨天气，引发大范围停电。

6、沙尘暴

5月，3次沙尘天气过程影响中国，接近2000-2022年常年同期（2.9次），其中19-22日过程达到沙尘暴级别。

5月19-25日，蒙古国东部的强沙尘暴和暴风雪导致29万头（只）牲畜死亡。

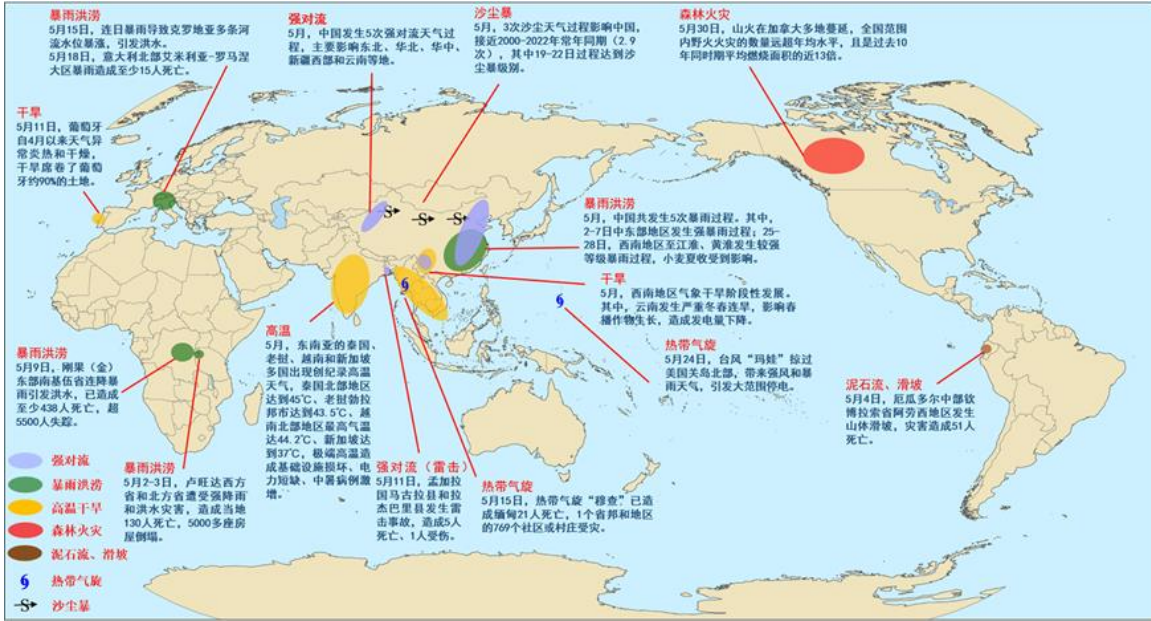


图4 2023年5月全球重大灾害性天气气候事件示意图

三、5月北美异常高温成因分析

5月中旬，美国西北部和加拿大西部出现异常高温天气，大部分地区最高气温较常年同期偏高 6°C 以上（图5）。其中俄勒冈州北本德的最高气温为 35°C ，西雅图的最高气温为 31.7°C ，波特兰的最高气温为 33.3°C ，波特兰国际机场13日气温达到93华氏度（ 33.9°C ），打破了1973年同期创下的92华氏度（ 33.3°C ）纪录。

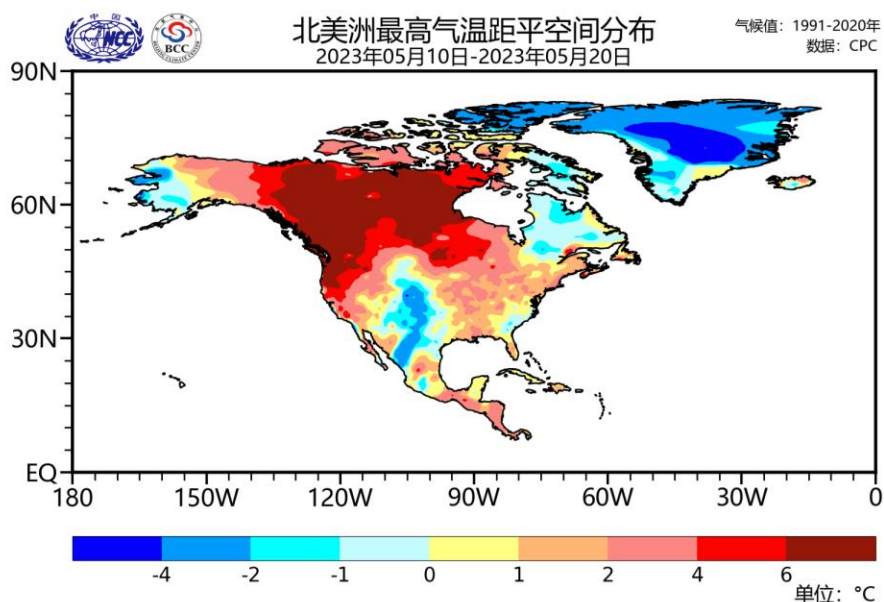


图 5 2023 年 5 月中旬北美最高气温距平空间分布

从环流形势来看，5 月中旬，西风带波动形成的高压脊控制着北美大陆中高纬地区，加拿大中西部至美国西北部持续受深厚稳定的暖高压控制（图 6 上），盛行反气旋式环流异常，东北太平洋上空位势高度为负距平，位势高度差引发了对流层低层偏强的西南气流（图 6 中），将暖空气源源不断地带到北美西北部地区。同时，加拿大以北的高纬度绕极环流较常年偏强（图 6 下），冷空气不易向南入侵，配合稳定少动的暖高压，形成“热穹顶”效应，造成地表温度异常偏高，高温迅速发展。

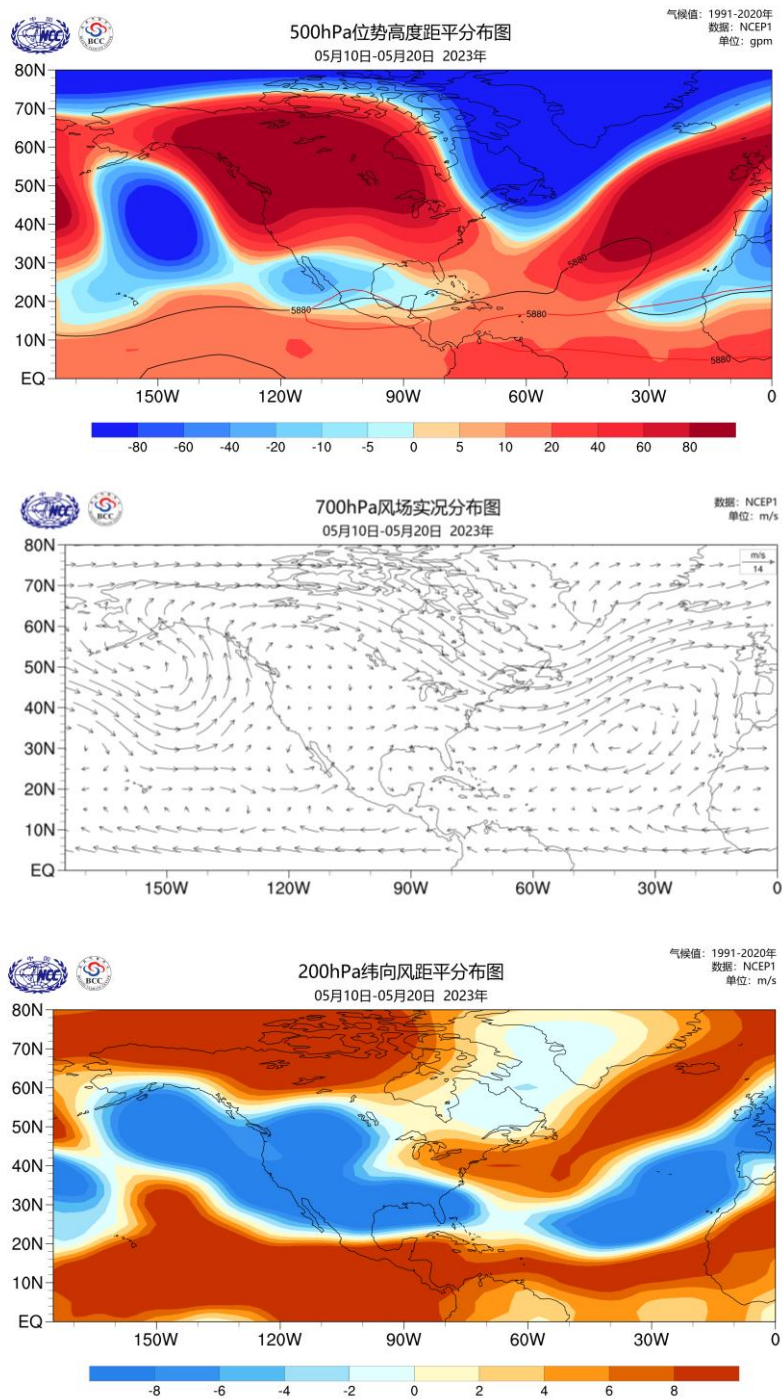


图6 2023年5月中旬西北半球500 hPa位势高度距平(上)、700 hPa矢量风距平场(中)和200 hPa纬向风距平(下)

四、全球气候趋势预测

根据中央气象台预报,预计6月中下旬,中国北方地区、南亚、东南亚、欧洲北部、非洲、北美洲、南美洲等地的大部分地区气温偏高,蒙古国、西伯利亚、欧洲南部、澳大利亚等地气温偏低。中国江南南部和华南、东南亚、南欧东部、西非、美国中部、南美洲西北部等地多降水。

国家气候中心近期监测表明,目前赤道中东太平洋已进入厄尔尼诺状态,预计7月赤道中东太平洋维持厄尔尼诺状态,海温持续上升;热带印度洋海温一致模为正位相,热带印度洋偶极子为正位相,副热带南印度洋偶极子接近常年;北大西洋三极子指数为正位相。

预计7月,全球大部分地区气温接近常年同期到偏高,其中俄罗斯西北部、西亚北部、阿拉伯半岛中南部、非洲北部、南美洲东北部等地气温较常年同期偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。欧洲南部、中亚西北部、非洲西部、澳大利亚北部、南美洲东部等地降水较常年同期偏多 $2\sim 5$ 成;中亚和西亚南部、非洲东部、东南亚大部等地降水较常年同期偏少 $2\sim 5$ 成。

附：本报告中各海温指数定义

1) Niño3.4 区海温指数定义为 ($170^{\circ}\text{W}-120^{\circ}\text{W}$, $5^{\circ}\text{S}-5^{\circ}\text{N}$) 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 ($20^{\circ}\text{S}-20^{\circ}\text{N}$, $40^{\circ}\text{E}-110^{\circ}\text{E}$) 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 ($10^{\circ}\text{S}-10^{\circ}\text{N}$, $50^{\circ}\text{E}-70^{\circ}\text{E}$) 和热带东南印度洋 ($10^{\circ}\text{S}-0^{\circ}$, $90^{\circ}\text{E}-110^{\circ}\text{E}$) 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 ($45^{\circ}\text{S}-30^{\circ}\text{S}$, $45^{\circ}\text{E}-75^{\circ}\text{E}$) 和东南印度洋 ($25^{\circ}\text{S}-15^{\circ}\text{S}$, $80^{\circ}\text{E}-100^{\circ}\text{E}$) 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 ($44^{\circ}\text{N}-56^{\circ}\text{N}$, $40^{\circ}\text{W}-24^{\circ}\text{W}$), ($34^{\circ}\text{N}-44^{\circ}\text{N}$, $72^{\circ}\text{W}-62^{\circ}\text{W}$) 和 ($0^{\circ}-18^{\circ}\text{N}$, $56^{\circ}\text{W}-24^{\circ}\text{W}$) 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：吕卓卓 赵俊虎 冯爱青 高歌 柯宗建

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 柯宗建（010-68409712）