家(答)(疑)

未来全球以及中国气候变化的趋势

关于气候变化未来趋势,我们根据

气候变化模拟预估显示,未来全球地表

温度将继续上升,极端高温、海洋热浪

强降水和部分区域农业与生态干旱的频

率和强度、强热带气旋比例将增加,北极

海冰、积雪和多年冻土将减少。持续的

全球变暖还会进一步加强全球水循环,

包括其变率、全球季风降水以及干湿事

遇的高温极端事件,也许到本世纪末会

权威成果来回答。IPCC 最新报告指出,

百年来,全球变暖对自然系统和人类社

会产生了广泛而深远的影响,而且以负

面影响为主,一些负面影响甚至是不可

中国将面临的气候变化风险包括以

一是气候变化导致极端天气事件的

频率与强度的增加,可能造成重大的自然

灾害损失:二是"亚洲水塔"失衡,降水时

空变化的空间差异,导致水资源时空分布

不均,洪涝干旱频繁发生,部分地区的水

资源极度匮乏可能加剧,地质灾害发生的

风险增加;三是大幅升温将加剧生态系统

的脆弱性,导致生产力与服务功能下降,

生境退化、生物多样性降低,甚至导致部

分物种灭绝;四是沿海地区海平面上升,

风暴潮频率、强度增加,海岸侵蚀和咸潮

入侵加剧,并显著影响海岸带生态系统;

五是极端农业气象灾害事件导致作物产

量降低,农业病虫害增加以及物种生育面

积的减小等;六是极端高温、寒潮以及空

气污染导致的中暑、冻伤、心脑血管等人

体健康风险上升;七是对重大工程建设产 生不利影响;八是极端气候事件频发对旅

面临的风险,可以用联合国政府间 气候变化专门委员会(IPCC)报告里的

在全球变暖的背景下,未来中国区 域年平均气温的增加幅度明显高于全 球,区域平均年降水量也呈增加趋势,特 别是极端事件可能会对全球增暖的响应 更加的敏感。举一个例子,目前50年一

如何? 我国将主要面临哪些气候安全风

险的挑战?

件的严重程度。

几年一次,这就是趋势,

逆的。

下几方面:

游业影响较大。

### 《中国气候变化蓝皮书(2022)》发布

# 全球变暖趋势仍在持续

8月3日,中国气象局向社会公众发布《中国气候变化蓝皮书(2022)》(简 称《蓝皮书》)。《蓝皮书》显示,全球变暖趋势仍在持续。值得注意的是,中国 已成为全球气候变化的敏感区,中国升温速率高于同期全球平均水平,平均 年降水量呈增加趋势,尤其高温、强降水等极端天气气候事件趋多、趋强

国家气候中心副主任袁佳双表示,可以从气候系统主要圈层的四个圈 层即大气圈、水圈、冰冻圈和生物圈,以及气候变化的确认因子方面来看《蓝 皮书》的核心结论。

#### 大气圈

气候系统的综合观测和多项关键 指标表明,全球变暖趋势仍在持续。 2021年,全球平均温度较工业化前水 平(1850-1900年平均值)高出1.11℃, 是有完整气象观测记录以来的七个最 暖年份之一。最近20年(2002-2021 年)全球平均温度较工业化前水平高 出1.01℃。2021年,亚洲陆地表面平 均气温较常年值(使用1981-2010年 气候基准期)偏高0.81℃,为1901年以

中国升温速率高于同期全球平均 水平,是全球气候变化的敏感区。 1951-2021年,中国地表年平均气温 呈显著上升趋势,升温速率为0.26℃/ 10年。近20年是20世纪初以来中国 的最暖时期;2021年,中国地表平均 气温较常年值偏高 0.97℃, 为 1901 年 以来的最高值。

中国平均年降水量呈增加趋势,

降水变化区域间差异明显。1961一 2021年,中国平均年降水量呈增加趋 势,平均每10年增加5.5毫米;2012年 以来年降水量持续偏多。2021年,中 国平均降水量较常年值偏多6.7%, 其中华北地区平均降水量为1961年 以来最多,而华南地区平均降水量为

中国高温、强降水等极端天气气 候事件趋多、趋强。1961-2021年, 中国极端强降水事件呈增多趋势;20 世纪90年代后期以来,极端高温事件 明显增多,登陆中国台风的平均强度 波动增强。2021年,中国平均暖昼日 数为1961年以来最多,云南元江 (44.1℃)、四川(富顺 41.5℃)等 62 站 日最高气温突破历史极值。1961一 2021年,北方地区平均沙尘日数呈减 少趋势,近年来达最低值并略有回



#### 水圈

20世纪80年代后期以来海洋变 暖加速,全球平均海平面呈持续上升 趋势。海洋变暖在20世纪80年代后 期以来显著加速,2021年全球海洋热 含量(上层 2000 米)再创新高。1993-2021年,全球平均海平面的上升速率 为3.3毫米/年;2021年,全球平均海平



面达到有卫星观测记录以来的最高

中国沿海海平面变化总体呈波动 上升趋势。1980-2021年,中国沿海 海平面上升速率为3.4毫米/年,高于 同期全球平均水平。2021年,中国沿 海海平面较 1993—2011 年平均值高 84毫米,为1980年以来最高。

中国地表水资源量年际变化明 显,近20年青海湖水位持续回升。 2021年,中国地表水资源量接近常 年值略偏多;辽河、海河、黄河和淮 河流域明显偏多,其中,海河流域地 表水资源量为1961年以来最多;珠 江和西南诸河流域较常年值偏少。 2005年以来,青海湖水位连续17年 回升; 2021年青海湖水位达到 3196.51 米, 已超过20世纪60年代初 期的水位。

#### 冰冻圈

全球冰川整体处于消融退缩状 态,20世纪80年代中期以来消融加 速。中国天山乌鲁木齐河源1号冰 川、阿尔泰山区木斯岛冰川、祁连山 区老虎沟12号和长江源区小冬克玛 底冰川均呈加速消融趋势。2021年, 乌鲁木齐河源1号冰川东、西支末端 分别退缩了6.5米和8.5米,其中西支 末端退缩距离为有观测记录以来的 最大值。

青藏公路沿线多年冻土呈现退化 趋势。1981-2021年,青藏公路沿线 多年冻土区活动层厚度呈显著增加 趋势,平均每10年增厚19.6厘米; 2004-2021年,活动层底部温度呈显 著上升趋势。2021年,青藏公路沿线 多年冻土区平均活动层厚度为250厘 米,是有观测记录以来的最高值。

北极海冰范围呈显著减少趋势。 1979-2021年,北极海冰范围呈一致 性的下降趋势;3月和9月,北极海冰 范围平均每10年分别减少2.6%和 12.7%。1979—2015年,南极海冰范 围波动上升;但2016年以来海冰范围 总体以偏小为主。





#### 生物圈

中国整体的植被覆盖稳定增加, 呈现变绿趋势。2000-2021年,中国 年平均归一化植被指数(NDVI)呈显 著上升趋势。2021年,中国平均NDVI 较2001-2020年平均值上升7.9%,较 2016-2020年平均值上升 2.5%,为 2000年以来的最高值。

中国不同地区代表性植物春季物 候期均呈提前趋势,秋季物候期年际 波动较大。1963-2021年,北京站的 玉兰、沈阳站的刺槐、合肥站的垂柳、 桂林站的枫香树和西安站的色木槭展 叶期始期平均每10年分别提早3.5 天、1.5天、2.5天、3.0天和2.8天。

20世纪70年代以来中国沿海红 树林面积总体呈先减少后增加的趋 势。截至2020年,中国红树林总面积 基本恢复至1980年水平。



#### 气候变化确认因子

中国平均年总辐射量呈减少趋 势。2021年,太阳活动进入1755年以 来的第25个活动周的上升阶段,太阳 黑子相对数年平均值略高于第24个活 动周同期(2010年)。1961-2021年, 中国陆地表面平均接收到的年总辐射 量趋于减少;2021年,中国平均年总辐 射量较常年值偏少31.5千瓦时/平方

中国气溶胶光学厚度总体呈下降 趋势,阶段性变化特征明显。2004-2014年,北京上甸子、浙江临安和黑龙 江龙凤山区域大气本底站气溶胶光学 厚度(AOD)年平均值波动增加;2014— 2021年,均呈波动降低趋势。2021年, 北京上甸子站和浙江临安站气溶胶光 学厚度平均值较2020年均有小幅降低, 黑龙江龙凤山站较2020年略有升高。



本文综合自中国气象局官网、中国水运网等媒体报道

"万物各得其和以生,各 得其养以成。"地球是人类共 同生活和守护的家园,中国作 为全球生态文明建设的参与 者、贡献者、引领者,一直以来 都在积极作为,让"地球生命 共同体"在中国人民心中扎

但连年来,我国地表年平 均气温仍呈明显上升趋势,这 让我们更加有了时不我待的 紧迫感,环境保护等不得也慢 不得。着眼当下的低碳环保 行动是我们"咬定青山不放 松"的发展决心。

建设美丽中国,非一地一 域之事。生态环境保护是一 项系统工程,离不开统筹兼 顾、综合施策。比如,同一流 域间上下游、左右岸、干支流 等都会对流域生态环境产生 影响,综合治理、系统治理才 能达到最大的治理效能。这 就要求加强区域协作和部门 协同联动,凝聚各方共同参 与、共建共享的强大合力。

建设美丽中国,非一日一 时之事。生态环境保护是功 在当代、利在千秋的事业;是 需要脚踏实地、久久为功的事 业。当我们用最严密的法治 守护绿水青山,长久的韧劲和 决心,扎实推进,持续改善环 境质量,天更蓝、山更绿、水更 清的美丽中国一定会让我们 收获感满满。

建设美丽中国,每个人都 是行动者。让节约成为日常 习惯,让节能成为生活态度。

从绿色低碳出行到落实生活 垃圾分类,从义务植树、"云端 植树"到担任民间河长湖长, 低碳生活就在身边,点滴行动 就能为美丽中国、低碳中国出

人不负青山,青山定不负 人。美丽中国的基石,正在于 千千万万颗热爱自然、守护生 态的美丽心灵,这千千万万汇 集起来必将是美丽中国的靓 丽风景和中华民族永续发展 的灿烂未来。



## 人不负青山 青山定不负人