



## 世界气象大会高级圆桌会议：

# 公私对话 携手应对挑战

本报记者 张永

6月5日至6日，作为第18次世界气象大会的一大看点，世界气象组织(WMO)秘书长佩蒂瑞·塔拉斯在日内瓦主持召开了一个别开生面的高级别圆桌会议。会议的主角是170多位气象领域公共、私营以及学术部门的代表，各方围绕未来数据、预报服务方面的挑战以及如何增进信任等展开了一场坦诚的交流。

### 物联网和人工智能将成主要驱动力 预报员角色将发生重大变化

当今，计算能力的快速发展、卫星观测水平的提高以及物联网、大数据、区块链技术的应用，使气象观测者和预报员可以获取海量的数据。同时，私营部门参与者迅速崛起，充分挖掘气象信息的新用途，并以不同的方式为商界和公众提供服务。

与会代表首先对未来气象预报服务场景等进行了研讨和展望。大家认为，到2030年，气象观测数据将呈现爆发式增长，来自私营部门的非传统数据将占更大比重。数据采集和使用将高度自动化，物联网和人工智能将成为主要驱动力。

在预报方面，地球系统模式将占据

主导地位，提供天气、水、气候、海洋及其他环境服务产品，而无缝隙全球数据处理与预报系统将为之奠定基础。与此同时，预报员的角色将发生重大变化，开展咨询将成为主要工作，大多数天气预报产品将直接由数值模式自动生成。

通过人工智能和机器学习，天气气候信息将与非环境数据结合，为用户提供无缝隙的精细化和针对性服务，基于影响的决策服务和人工智能(机器学习)将成为工具箱的一部分。

### 保护气象数据交换自由 确保数据质量和连续性

观测数据的大爆发为提高服务水平提供了更多可能，但也引发了一些伦理和监管方面的问题，比如存在广泛争议的数据获取问题。“我们处在知识产权与数据作为公共品的需求矛盾之中。”挪威科学院秘书长奥斯汀·赫夫表达了自己的困惑。这个风险造成了“赢家通吃”的局面，即强大的私营企业正在成为公共气象部门数据产出的唯一中转站。

其实，WMO在1995年通过的一项决议就指出，商业气象活动不允许破坏

气象数据的自由和不受限制的交换。德国气象局局长格哈德·阿德里安表示，“我们不应该妥协，这是我们要坚持的基本原则，任何人都拥有不受歧视地获取同样数据集的权力。”

在公共部门方面，塔拉斯表示，机构不应屈服于从原始数据中获取经济利益的诱惑。

私营部门卫星产业的兴起带来了不同的数据，不同部门在数据的连续性和质量方面也存在争论。欧洲气象卫星开发组织主任阿兰·雷迪尔说：“我们不仅需要更多的数据，还需要更好的数据。”维萨拉公司首席执行官吉尔·福森对此表示赞同。他说：“高质量数据增加价值并确保预报变得更好，这个原则不应被动摇。”为此，与会者建议加强标准和规范的制定，以确保数据的质量和连续性。

### 加强公私对话 建立开放咨询平台

如何消除隔阂，增进公共、私营及学术部门之间的信任也是会议讨论的一个焦点话题。“信任是关键，我们必须有不同的参与方之间增进信任。”塔拉斯强调。

私营部门强烈地意识到需要与公共

部门进行密切合作。美国天气公司的凯文·佩蒂瑞认为，加强公私及学术部门之间的合作是不二之选，“作为一个共同体，我们应该思考如何解决世界上最具挑战性的问题，我们不能单打独斗，必须携手合作。”

美国天气局局长路易·乌切列尼表示，公私关系“不是一个非此即彼的情况，服务的成功取决于整个链条。需求正变得越来越大，公共部门不可能提供能源、农业、旅游、交通、健康等行业需要的所有服务信息。”

无论如何，面对当今的发展趋势和挑战，加强公私以及学术部门之间的对话和沟通是普遍共识。“伙伴关系对于我们非常重要，我们要考虑其他人的需求，并以此为基础共同努力，共担风险和责任。”阿根廷气象局局长、WMO第一副主席塞莱斯特·索洛说。

为消除公私以及学术部门之间的隔阂，WMO在对话会上发起了一个开放咨询平台(OCP)。本着彼此尊重和信任的精神，开放咨询平台将致力于共同应对未来技术和制度等方面的重大挑战，提供对话机制，增进信任、凝聚共识。WMO作为开放咨询平台的召集人和推动者，将推动平台机制的建立。

## 全球高市值公司面临一万亿美 元的气候变化风险

近日，全球环境信息中心(CDP)网站发布报告称，代表着近17万亿美元市值的全球最大的公司面临着约1万亿美元的气候风险威胁，多家公司可能在未来5年内受到冲击。其中，超过80%的公司可能受到极端天气、全球气温上升、温室气体排放价格上涨等主要气候因素的影响，与法律和政策变化相关的运营成本将有所提高，约5000亿美元将用于相关工作。

报告称，低碳经济转型和一些滞留资产等可能导致化石燃料不再产生经济收益，一些严重受到气候变化实际影响的公司可能产生的损失达2500亿美元。与此同时，报告肯定地指出，与气候变化相关的商机也带来了2.1万亿美元的累计收益，包括通过发展低排放产品和服务(如电动汽车)增加收入，改变消费者的偏好，以及随着金融机构越来越青睐低排放生产商而增加的资本供应等。

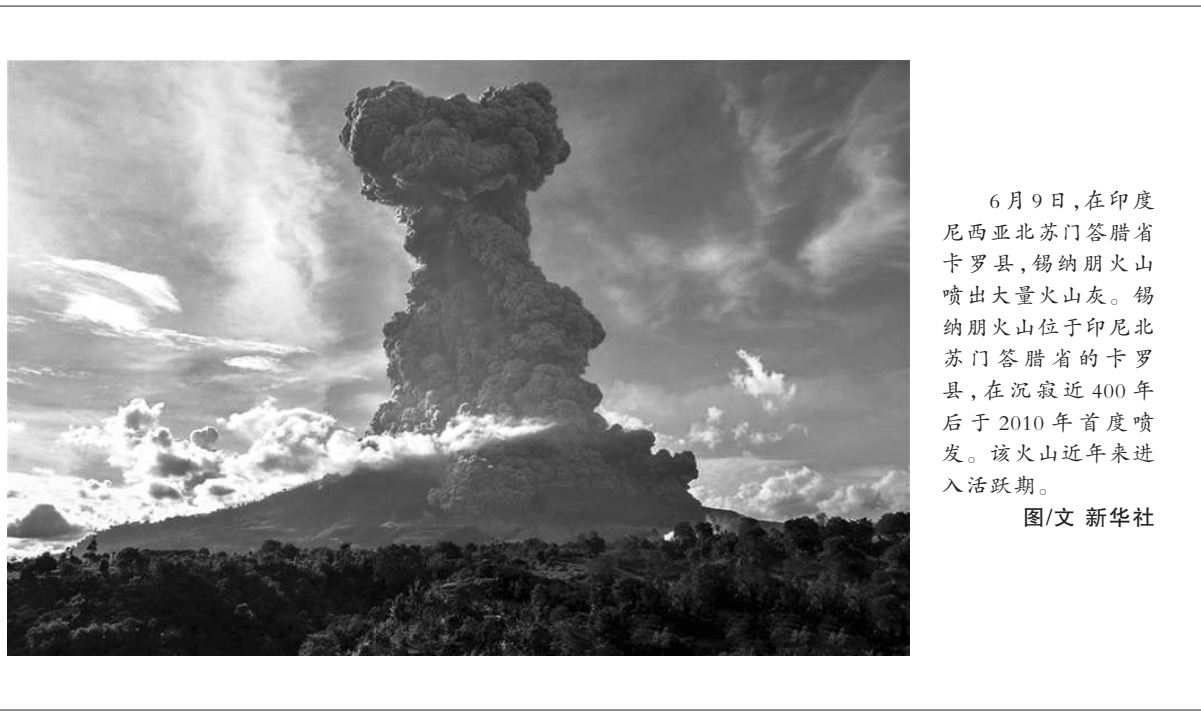
平均而言，气候变化带来商机的潜在价值几乎是其实现成本的7倍(成本为3110亿美元，商机为2.1万亿美元)。有鉴于此，投资者和利益攸关方有望看到全球最大公司在气候友好型产品和服务方面发生重大转变。

一般认为金融行业可从新型可持续产品和服务中获得的潜在收入最大，为1.2万亿美元，其次是制造业(3380亿美元)、服务业(1490亿美元)、化石燃料行业(1410亿美元)，以及食品、饮料和农业行业(1060亿美元)。

报告显示，在与矿物燃料相关的世界500强企业中，只有半数公司提供了明确的实质性风险和机会的财务数据，电力公司是少数几个风险管理或实现机遇的成本超过其对业务影响的行业之一。

这份完整报告涵盖了6937家公司向CDP提供的2018年数据，包括一份全球最大市值的500家公司的样本，其中366家公司向CDP提供了报告。报告结合这些公司的数据和气候变化相关信息披露工作组(TCFD)的建议，对全球行业与气候变化相关的风险和机遇进行了分析。

(来源：CDP官网 编译：郝静)



6月9日，在印度尼西亚北苏门答腊省卡罗县，锡纳朋火山喷出大量火山灰。锡纳朋火山位于印度尼西亚北苏门答腊省的卡罗县，在沉寂近400年后于2010年首度喷发。该火山近年来进入活跃期。

图/文 新华社

## 美国加州大火过火面积已达890公顷

据美国中文网报道，又到山火高发季节，美国加州消防队正在同本季第一场大火“沙地大火”(Sand Fire)展开斗争，大火于当地时间6月8日下午燃起，消防队员彻夜作战。截至当地时间9日晚已烧毁了约2200英亩(约合890公顷)的土地，7个非住宅建筑被摧毁。当地时间10日早上，火灾烧毁面积保持不变。

据报道，加州消防局Sonoma Lake Napa分部发言人鲍尔斯称，“火情经过一夜的战斗已被控制了30%，希望在天气允许的情况下继续得到控制。”“沙地大火”在Capay山谷的Guinda镇附近开始，截至当地时间9日晚已烧毁了约2200英亩(约合890公顷)的土地。

鲍尔斯表示，影响消防队救灾的首要障碍是炎热的天气。他说：“我们最担心高温，该地区的高温和相对低的湿

度，还有一点风的影响，但最大的担忧是高温。”

加州北部遭热浪侵袭后，火灾爆发，100华氏度(约合37.8摄氏度)以上的高温天气预计在10日继续。国家气象局向旧金山海岸线、北湾山谷、东湾山谷和圣克拉拉山谷发布了高温预警，时间为当地时间10日上午10点至晚上9点。

预计旧金山地区的气温10日会接近90华氏度，但预报员表示，当地时间11日晚可能会开始有凉爽的天气，下周降温幅度接近20华氏度。

鲍尔斯表示，740名消防人员和57辆消防车参与了火灾救援工作。41号郡际公路9日被强制撤离，鲍尔斯说目前尚无其他疏散工作。

(来源：新华网)

## 印度受热浪侵袭 多地气温破极值

近日，受温暖干燥的西北风影响，印度三分之二的国土受到严重热浪侵袭，许多地区的气温打破历史纪录，目前已有数十人在热浪中丧生。

5月底，印度首都新德里的气温达46.8℃，为2013年以来5月份的最高温度纪录；印度北方邦的普拉雅格拉吉(Prayagraj)最高温度达48.6℃，打破了1994年的历史最高纪录。

据印度气象部门称，6月1日，印度西北部拉贾斯坦邦的丘鲁镇气温达到50.6℃，逼近印度历史高温纪录51℃。拉贾斯坦邦还有8个县，气温都达到48℃以上。据天气网站“El Dorado”的数据显示，6月2日至3日，在地球上最热的15个地方中，有8个位于印度，其余的位于巴基斯坦。6月10日，印度气象局帕拉姆天文台(Palam Observatory)下午3点的观测数据显示，新德里气温创历史新高，达48℃，超过了2014年6月9日的历史最高纪录(47.8℃)。

在中西部的马哈拉施特拉邦，农民们很费力地为缺水的动物和农作物寻找水源。在一些受灾最严重的地区，水库、湖泊和河流均已干涸。

严重热浪连续三天在印度北部和中部地区持续，印度气象部门发布极端天气事件预警。据了解，在大地区，当气温连续两天达到45℃时，印度气象部门就会发出热浪警报；而当气温连续两天达到47℃时，就会发出严重热浪警报。但是在新德里这样的小地区，只要气温有一天达到45℃，就会发出热浪警报。

印度科学与环境中心的专家表示，高温可能是极端天气事件的另一种表现，全球各地的科学家长期以来一直警告说，气候变化引起的全球气温升高将加剧热浪。印度气象局表示，今年雨季可能延迟，热浪将会持续几天，呼吁民众随时补充水分，尽量不要外出，小心中暑。

(来源：《卫报》《独立报》 编译：吴鹏)

## 世界气象组织与全球水伙伴签署谅解备忘录

# 加强水资源管理战略合作

本报记者张永日内瓦采访报道 6月6日，在第18次世界气象大会期间，世界气象组织(WMO)与全球水伙伴(GWP)签署了一项框架谅解备忘录，旨在加强水资源管理战略合作。

WMO秘书长佩蒂瑞·塔拉斯和GWP执行秘书兼首席执行官妮妮卡·韦贝尔-法赫代表双方签字。根据备忘录，双方将在四方面加强合作：通过洪水管理联合计划和综合干旱管理计划，加强水文-气候极端事件的管理；加强有关国家开发水和气候项目的能力；在区域和国家层面加强利益攸关方开发水信息和产品的参与；加强项目开发、服务及资源筹集合作，支持有关国家开展水管理项目、气候和水文服务及早期预警系统建设。

签署仪式在当天召开的水文大会上举行。佩蒂瑞·塔拉斯表示，气候变化的影响通过温度的升高以及更加明显的降水变化而被感知，一些地区变得更为干旱而另外一些地区遭受了更多的洪水，这对经济社会和政治产生了重要影响。因此，WMO与GWP之间的合作对于更好地提升水资源管理能力非常重要。

根据联合国国际减灾战略署发布的数据，洪涝和干旱造成的经济损失在自然灾害中占30%，影响人数超过其他各种自然灾害。“我们处在一场水危机中，这是一个关于水太多、水太少以及水太脏的危机。提起水，没有一件事是轻松的，但没有什么比开展水合作更令人鼓舞。现在是时候加强气候-复原力的水管理了，标准要提高，希望各方通过水文和气候合作项目采取更多的行动。”妮妮卡·韦贝尔-法赫说。

近年来，水在WMO议题中的地位不断上升。除了与GWP开展合作之外，WMO还特别发起了一个洪水预报倡议，旨在通过加强气象与水文部门之间的合作，提高洪水预报预警和服务能力。WMO还建立了一个水文中心HydroHub，利用专家资源为来自各经济部门的水文数据和服务方面的终端用户提供精细化服务；开发了一套评估洪水预报预警业务的评估指南，以帮助各国气象水文部门提高相关能力。

首次与世界气象大会并行召开的水文大会体现了水议题的重要性。在为期三天的水文大会上，来自各国的水文专家和政府代表围绕如何加强水文合作、WMO未来水文战略和行动计划等展开了深入研讨。

## 俄罗斯启动北极二期科考

6月初，俄罗斯大型气象水文科考活动“穿越北极-2019”结束了以路线设定和硬件配置为主的第一阶段工作。5日，俄罗斯水文气象局相关负责人宣布该工程正式进入二期阶段，搭载科考团队的科研型巨轮——“米哈伊尔·斯莫夫”号从远东地区的阿尔汉格尔斯克港洛姆巴拉码头正式出发。

二期科考将起到承上启下的作用，其内容包括对第一阶段筹备成果的集纳和应用，并将极具价值的科考项目、项目数据库、重大突破性发现等成果移交至三期科考用以相关论证和探讨。二期科考之所以选择在阿尔汉格尔斯克港出发，是因为该港是俄罗斯历史上多项重大气象水文科考活动的出发地，具有“承接历史，创新未来”的重要寓意。此外，在本次科考活动中，该港亦承担着船只能源与物资补给的任务。

而“米哈伊尔·斯莫夫”号科考船也“大有来头”。其造于1975年，迄今为止共承担过十八次南极和北极科考探险任务，并一度于1985年在气象水文学界声名远扬，与之相关的极地科考探险故事亦被拍摄成著名影片——《破冰者》。“米哈伊尔”与“斯莫夫”正是曾经在船上工作过的两位气象学者的名字。

根据“穿越北极-2019”活动章程，二期科考活动有望于今年年底提前结束，其科研成果将成为俄罗斯高校气象与水文专业的课题研究资料，而科考船“米哈伊尔·斯莫夫”将被收藏至俄联邦远东地区博物馆。(来源：俄罗斯水文气象局官网 编译：王天雨)

## 谷歌地图引入灾难警报和危机导航系统

近日，谷歌地图引入了一项可以提供自然灾害实时信息可视化以增强SOS警报效果的新功能。使用这个新功能，人们可以查看飓风、地震及洪水的动态变化，在特定区域附近的人可以依靠该功能了解周边区域破坏程度，从而做出更好的决定。此外，谷歌还计划推出一个新的危机导航系统。

在飓风来袭之前，如果某人在飓风影响区域的范围内，谷歌地图上将默认显示一张危机通知卡。该卡具有飓风预报锥，可以预测风暴的强度、路径和影响时间。根据这一信息，这个人就可以采取相应的避难措施。在地震发生后，谷歌地图上的危机卡片将显示震动图。这是一个可以显示震中和震级的可视化工具，颜色编码模式可以突出附近地区的地震强度。在这一工具的帮助下，人们可以找出受地震影响最严重的地区，并确定安全区。

此外，谷歌地图还发布了洪水可视化功能，用以显示洪水预测信息和可能被淹没的地区。目前，这一功能只适用于印度，因为世界上大约20%的洪水相关伤亡发生在印度，每年洪水都给印度带来严重损失。

谷歌今年还将推出危机导航系统，如果某人的导航路线在受灾地区，他将收到警报和其他规划路线。

在灾难中，与朋友、亲戚和救援机构分享位置至关重要。灾区附近的人们可以使用危机卡共享他们的实时位置，接收到位置的人将被引导到谷歌地图，在那里他们将能够查看受灾人员周边地区的可视化信息和紧急联系信息等。

打开谷歌地图“交通图层”页面，可以获得道路封闭的相关信息。遇有路障或道路封闭的情况，可以立即报告，给计划经过这里的用户提供参考。

据了解，飓风预报锥和地震震动图功能几周后将在安卓、iOS客户端，以及电脑桌面应用上推出。洪水预测可视化功能将首先在印度巴特那市实现，然后逐步扩展到恒河和雅鲁藏布江地区。

(来源：Geospatial World网站 编译：崔国辉)