

# 情况报道 - 第5号

## 气候信息用于交通和旅游

[www.wmo.int/wcc3](http://www.wmo.int/wcc3)

由世界气象组织 (WMO) 与国际民用航空组织 (ICAO)、国际海事组织 (IMO)、联合国世界旅游组织 (UNWTO)、万国邮政联盟 (UPU) 和其他国际合作伙伴共同供稿。

许多备受欢迎的休闲活动依赖特定的气候条件。滑雪需要充足的积雪。潜水需要温暖水域再加丰富的鱼类和缤纷的珊瑚, 而漫步海滩是要充分享受沙砾、阳光和平静水面。许多群众喜闻乐见的体育项目需要充足的水, 以保持其活动场所的绿色植物表面。观光游船必须有安全、可见的航道。即或是大众性旅行, 交通和观光旅游活动也需要有利的天气条件。

气候变率不断以及未来气候变化可能会改变, 甚至威胁到许多旅游活动以及运输业的可持续性, 在发展中国家尤其如此。这对于已遭受由于目前全球经济状况造成损失的这些行业会雪上加霜。气候信息为科学决策提供关键指南。交通部门正积极参与减缓工作, 并将通过与气候界更密切的互动加强适应措施。交通部门还通过船舶和飞机网络为全球气候观测做出了重要贡献。

气候变化已经对旅游业产生了不利影响, 尤其是在气候敏感的目的地。在小岛屿发展中国家旅游业大幅度畏缩影响了就业和贫困线, 而这些国家往往在很大程度上依赖于旅游收入来促进其社会经济发展。天气极端事件侵蚀了受人欢迎的海滩并危及到珊瑚礁和生物多样性。热极端事件频率不断增加使得许多地方的海滩对游客是过热了。这些国家还面临海平面上升的风险, 这在短期内会威胁到海滩和珊瑚礁系统, 并可能导致盐水侵入淡水系统, 而长期会使海岸线无法居住。

在山区, 滑雪产业已经目睹了景观的变化。欧洲和北美一些地区虽然气温变暖造成更多的人工造雪和滑雪季节缩短, 气温变暖也意味着在积雪不容易发生变化的更北的积雪地区面临新的机遇。但是在某些北部地区, 如格陵兰岛, 游客蜂拥而至来看冰川和冰山-这既是因为冰体更容易接近, 也是因为担心气候变化的影响可能会导致冰体消失。但是这一地区未来有可能经历长期气候风险。

北方交通, 特别是在北极的交通依靠多年冻土道路和冰路, 但随着温度的升高这变得不够坚固了。在2008年, 船舶能够在北极群岛之间的西北航道航行而不会被冰碰撞或受冰的阻碍, 这是连续第三个夏天出现该情况了。在世界其它地方, 热极端事件增加了可能会导致路基和铁轨发生更多的扭曲情况。空中航线, 水道航道和陆地运输线都会受天气极端事件的影响。

管理气候风险和在和交通和旅游业寻求机遇需要准确而可靠的气候信息。滑雪胜地能够根据对30年以上温度变化的气候模式来规划使用寿命为25年的新滑雪索道的地点。沿海度假场所可以甄别易受气候变化影响的景点, 进而加固防波堤。高尔夫度假村和体育场所可以利用气候预测来更好地管理其水资源。此外, 气候预测提供对自然灾害的早期预警, 这使整个旅游供应链有做好准备的时间; 这些预测还为交通基础设施的维护提供了重要信息。



世界气象组织

天气·气候·水



第三次世界气候大会

2009年8月31日至9月4日, 瑞士日内瓦



UN SYSTEM  
DELIVERING AS ONE ON  
CLIMATE KNOWLEDGE

[www.un.org/climatechange](http://www.un.org/climatechange)

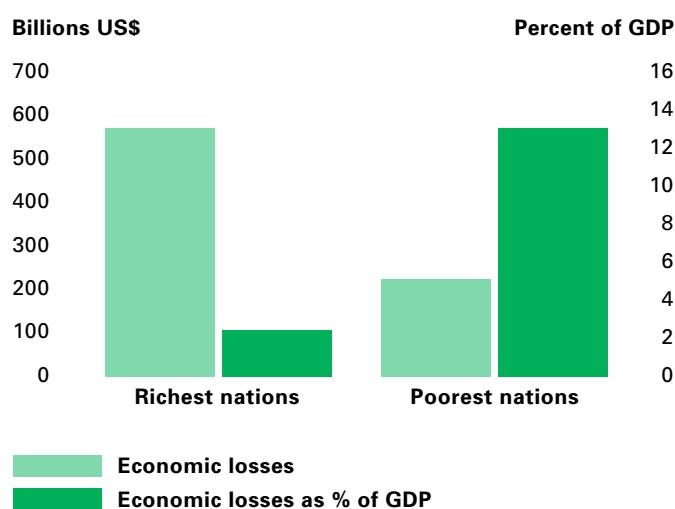
## 气候预测有助于建造滑雪索道

人工造雪是许多滑雪场为了应对变化的降雪条件而采取的一种常见的适应气候措施。人工造雪最早于20世纪50年代在北美使用，后来在世界各地越来越广泛采用，它能够将雪季平均延长几个星期。这项技术需要权衡环境影响，因为消耗水量大。对于未来脆弱地区，可靠的气候信息至关重要。

抽取溪涧和湖泊的水来造雪可能减少在关键时刻的水位，这不仅会影响人类对水资源的需求，也会影响鱼类和其它水生生物对水资源的要求。为防止对水生生态系统产生这种影响，有些司法管辖区域，如美国佛蒙特州，已经实施了一项禁止在天然水道正处于或低于冬季平均流量时取水造雪的标准。未来

对气候变暖的预估将增加造雪需求，因此如果要求滑雪地区必须坚持这一标准它们将难以生存。为了缓解这种情况，佛蒙特州的奥克莫 (Okemo) 滑雪场已经建立了一个蓄水池，在春季和夏季储存供冬季使用的水。用水标准和水库相结合将延长该地区滑雪场的持续经营，同时保护了居民可获得的淡水。利用气候模式来管理水库和指导人工造雪的需求是至关重要的。

其它适应技术也需要可靠的气候信息，特别是在有限供水限制了造雪的情况下。这些技术包括边坡轮廓和改造环境，以保持较长的积雪，并在可行的情况下将业务扩大到高海拔。



1985-1999年数据显示，贫困国家因自然灾害造成的损失最大，这类国家往往依赖旅游业作为国内生产总值的主要收入。

资料来源：慕尼黑保险

## 旅游和交通业利用气候信息的活动

佛蒙特州滑雪产业的适应倡议只是世界各地正在使用气候预测和信息来支持旅游业和交通规划的几个项目之一。近期正在进行的类似项目包括：

UNWTO与WMO和联合国环境规划署共同主办的出版物《气候变化和旅游：应对全球挑战》讨论了许多气候变化可能对全球旅游业造成的各种影响，同时还概述了解决这一问题的研究成果和适应方案。旅游部门还通过联合国世界旅游组织的“气候和旅游信息交流服务”与气候界互动。

世界气象组织的气候和旅游专家组正应对气候变率和变化对旅游业的影响。它帮助发展和使用准确的天气和气候信息来促进旅游业在全球范围的更可持续活动。

由香港天文台承办并运行的WMO世界天气信息服务（WWIS）网站为国际社会和媒体提供了获取最新的官方天气预报和气候信息的网上途径。网站上各国气象和水文部门提供了的超过1200城市的天气预报和气候信息，还在可能情况下提供了相应的官方气象服务和旅游局和组织网站的链接。截至2008年，该网站已经扩大到英文，阿拉伯文，中文，葡萄牙语，西班牙语和法语6种不同语言的使用。

中国气象局将气候资料应用到交通和旅游业的规划。在设计北京市公安局刑侦大厦楼顶飞机停机坪和跑道方向过程中进行了气候可行性分析，其中考虑了风的模式和其它参数。中国气象局还在确定北京奥运会五棵松文化体育中心的最终设计过程中提供了天气和气候信息。

在国际滑雪联合会（FIS）萨格勒布/Sljeme世界杯之前，克罗地亚气象和水文局编写了冰雪基线条件和变化，以评估其对滑雪基础设施在经济上运作的可行性和造雪需要。总之，克罗地亚旅游业的气候研究首先是满足旅游业或旅游地经营者的需求。这种调查能够将未来的季节性或其它变化的预测应用到该地区的旅游业。

立陶宛气象局已编写了出版物《度假场所与气候》来帮助旅游业，而且还提供了关于公路、铁路、空中和海上运输的日常气候资料。

在毛里求斯，政府正在利用海岸带管理来减少当地的污染水平，以提高珊瑚礁对环境变化的承受能力，这种变化包括更频繁和剧烈的气旋和与厄尔尼诺现象有关的天气和气候。该地区的珊瑚礁是一个主要的潜水旅游景点。

在斐济，度假场所现在必须建在至少高于平均海平面2.6米以上，距离高潮位30米以上的地方，以减少风暴潮和海平面上升带来的损失。正在审议建筑法规，以确保设计的基础设施能够抵御预计的未来天气状况。个别企业的撤离计划、保险、工作人员培训和其它政策均已到位。在2007年，斐济合并了环境和旅游部，因为认识到这两个领域密切相关。

美国交通部对气候变化对交通基础设施潜在影响的研究给与了支持。美国最近的研究确定了极端寒冷和极端温暖事件以及洪水和风暴对道路、桥梁、铁路和水路构成的风险。国家科学院近期的报告提出了若干的适应战略建议，包括对新的基础设施设计的事先规划中要考虑预估的未来气候条件。

# 事实与数字

- 超过1000艘船舶和3000架飞机在全世界每天收集气候和天气资料。[WMO]
- 2004年的调查显示,百分之八十的山区生物圈保护区的管理者将气候变化对旅游和娱乐的影响作为最需要关注的领域。[联合国教育,科学及文化组织(UNESCO)]
- 英国的公路网是英国政府的一项最昂贵的资产,根据2004年的一份报告,其主要干线公路和高速公路的价值达六百二十亿英镑。除其它预计的影响外,气候变率和变化带来更多与河流和海洋产生洪水有关的风险,公路基础设施的恶化和道路安全的变化。[英国交通部]
- 旅游业2006年的收入是7350亿美元,其中的2210亿,或近三分之一,来自发展中国家。[UNWTO]
- 欧洲阿尔卑斯山被认为是“靠天然降雪”的滑雪场数量将从609下降到404 - 降幅超过百分之三十——根据气温上升2摄氏度的气候模式情景。[经济合作与发展组织/Abegg等]
- 50个最不发达国家的国际旅游业在2000年至2007年期间增长了百分之一百一十,从而为许多发展中国家和最不发达国家提供了一个主要的可持续发展的机会。[UNWTO]
- 在印度,760公里长的Konkan铁路的百分之十四的年维修和保养预算用于因极端天气事件,如暴雨引发滑坡造成轨道、桥梁和其它基础设施损坏的修复。[政府间气候变化专门委员会(IPCC)]
- 预计到2100年海平面上升18至59厘米,这会加剧海岸侵蚀和海水侵入,并导致海滩的损失,这可能极大地影响到沿海区域的旅游业。[IPCC]
- 1998年乔治飓风后为期10天的关闭和清理造成美国佛罗里达州的旅游收入损失约为3200万美元。[美国环保局]

---

## WCC-3 将针对气候适应和气候风险及机会管理发起一些加强气候服务的行动。

---

### 了解更多关于气候和减轻灾害风险的信息:

WMO 世界气候计划网站上关于气候与旅游的文章:  
[http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/article/featureart\\_en.html](http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/article/featureart_en.html)

联合国世界旅游组织气候变化网页:  
<http://www.unwto.org/climate/index.php?op=0>

UNEP的旅游网站:  
<http://www.unep.fr/scp/tourism/>

UNESCO气候变化网站:  
<http://portal.unesco.org/science/>

国际民航组织:  
<http://www.icao.int>

国际海事组织:  
<http://www.imo.org/>

万国邮政联盟:  
<http://www.upu.int>

美国交通运输部气候变化资料交换处:  
<http://climate.dot.gov/>

加拿大国家首都委员会:  
<http://www.canadascapital.gc.ca/bins/index.asp>

全球气候观测系统:  
<http://www.wmo.int/pages/prog/gcos/>

### 详情请联系:

#### 在WMO:

Ms Carine Richard-Van Maele  
Chief, Communications and Public Affairs  
Tel: +41 22 730 83 14/15, E-mail: [cpa@wmo.int](mailto:cpa@wmo.int)

Ms Lisa M.P. Munoz  
Press Officer, Communications and Public Affairs  
Tel: +41 22 730 82 13, E-mail: [lmunoz@wmo.int](mailto:lmunoz@wmo.int)

Ms Gaëlle Sevenier  
Press Officer, Communications and Public Affairs  
Tel: +41 22 730 84 17, E-mail: [gsevenier@wmo.int](mailto:gsevenier@wmo.int)

#### 在UNWTO:

Mr Marcelo Risi  
Media Officer  
Tel: +34 91 567 81 78 / 81 00, E-mail: [mrisi@unwto.org](mailto:mrisi@unwto.org)

#### 在ICAO:

Mr Denis Chagnon,  
Public Information Officer  
Tel: +1 514 954 82 20, E-mail: [dchagnon@icao.int](mailto:dchagnon@icao.int)

#### 在IMO:

Public Information Services  
E-mail: [media@imo.org](mailto:media@imo.org)

#### 在UPU:

Mr Rhéal LeBlanc  
Communication Manager  
Tel +41 31 350 3251, E-mail: [rheal.leblanc@upu.int](mailto:rheal.leblanc@upu.int)