

现，就要考察其气象状态是否有所超前，或是否还停留在上一节气的天气状态上。《内经》中的上述论断，表明了传统医学把气象条件与人体健康看成是一个统一的整体，并在此基础上构建出了它的生理观、病理观。

适应性是生物的普遍规律。一定地区的居民长期生活在一定地区的气象环境中，自然形成生理的适应性。若其中的气象条件变化，或太过或不及，人体与气象条件的平衡统一便会被打破，生理的适应性便会出现问题，健康由此就会出现，便会患病。掌握年际的气候变化状况，自然成为医生的基本功。

(2) 气候与病因

中国传统医学把病因分为外因、内因和不内外因。内经用风、寒、湿、热、燥、火六种气象状态，来概括导致人体疾病的外因和症候群，并把这六种气象状态的物理属性作为分析其病理的说理工具。它认为，一定脏器的健康状况与一定的外因存在着联系。如肝

脏应当干燥，若遇湿则生病；同时还认为，四时的气候不同，所引起人们的疾病也就会不同，《内经》中说：“春善病鼻纽，仲夏善病胸胁，长夏善病洞泄寒中，秋善病风疾，冬善病痺厥。”

(3) 气象与辩证施治

辩证施治是中医的治疗程序。《内经》把辩证程序概括为八纲辩证。它要求医生在诊断疾病时，应从阴、阳，表里，寒、热，虚、实等诸方面来对疾病做出概括，即明确的认识病人所患的疾病，是寒症还是热症，是虚症还是实证，最后才判断出是表症还是里症，是阴症还是阳症。要指出的是，八纲辩证至今仍是中医治疗必

须遵循的程序。阴阳、寒热则是古人对天气是否晴朗、气温高低的判断词。八纲辩证中它们却成为概括病症的基本范畴，成为中医治疗学的基本出发点。

不仅如此，对于辩证后的治疗，《内经》提出要依据病人在病期中的气象条件来治疗：“圣人治病也之，必知天地阴阳，四时经纪，五脏六腑，雌雄表里，刺灸砭石，毒药所主，从容人事，以明经道，贵贱贫富，各异品理”（参见《内经》素问疏五过论）。

（作者单位：罗晓勇，中国气象局培训中心；黄宗捷、蔡久忠，成都信息工程学院）

深入阅读

- 温克刚. 2004. 中国气象史. 北京: 气象出版社.
朱祥瑞. 2005. 中国气象史研究文集(一)(二). 北京: 气象出版社.
罗晓勇, 黄宗捷, 蔡久忠. 2010. 简论人类与大气环境的关系. 气象软科学, (1).
黄宗捷, 蔡久忠. 1994. 气象经济学. 成都: 四川人民出版社.
王汉杰, 刘健文. 2008. 全球变化与人类适应. 北京: 中国林业出版社.

在困境中寻找曙光 ——全球可持续性高级别小组介绍

戴洋

人口、环境与发展问题越来越引起全世界的关注，成为制约各国可持续发展的全球性问题。展望2050年，“50—50—50挑战”（世界人口将增加50%超过90亿，为控制气候变化，全球温室气体排放量至少减少50%）如同悬在地球母亲头顶的达摩克利斯之剑，而届时同时将是“人口史无前例地最多、但同时人们都想得到更好的福利的时期”（世界可持续发展工商理事会（WBCSD）报告）。如何应对这些机遇和挑战，将是一个漫长而艰难的过程。国际社会从未停止过对实现可持续发展的求索。气候变化问题是可持续发展问题中的重要一

环。然而国际社会弥漫着对气候变化谈判前景的担忧和怀疑情绪，应对气候变化的道路上阴霾笼罩，也使得可持续发展问题更加紧迫和棘手。

2010年8月，联合国秘书长潘基文宣布成立全球可持续性高级别小组（GSP），给当下的困境带来了一线曙光。GSP将对1992年里约环发大会和2002年南非约翰内斯堡峰会以后做出的承诺进展情况进行评估，评估报告将提交给2012年于里约热内卢召开的联合国可持续发展大会（Rio 2012）。GSP成员22名，多为现任及前任国家元首和政府首脑、部长、专家等，其中包括中国气象局局长郑国光。

应该说，GSP的成立正是看到由于国家间气候变化谈判和多边论坛至今无法达成决定性和协调有序的行动共识，联合国“千年发展目标”和其他社会经济目标的实现也受到不利影响而采取的行动之一。潘基文决定成立GSP，是试图建立解决上述问题新的发展协调和实现机制。但是GSP的使命超越了气候变化，气候变化只是可持续发展道路上众多的难题之一而已。因此GSP的诉求在短暂的游离之后，日益坚定地转向以可持续发展为中心。

虽然从严格意义上讲，GSP是一个非官方组织，最终报告也是以小组成员个人名义完成，但是由于发

ECMWF预报系统对2010年夏 极端天气事件的预报检验

■ 张云茶 钟琦 编译

2010年7—8月欧洲和亚洲的天气异常非常罕见，发生了俄罗斯热浪和巴基斯坦强降水的极端天气事件。图1显示出阻塞高压位置以及环绕的喷射气流，7月底正是这支急流将冷空气吹向印度洋，该冷空气与低层暖湿空气相互作用，在巴基斯坦产生了较强的降水。阻塞期间，反气旋的位置有助于北方来的冷空气流终止控制西欧的暖期，同时，非洲暖空气流直达俄罗斯，导致了空前的热浪。欧洲中期天气预报中心（ECMWF）对这两起极端天气事件的预报效果在事后进行了检验。

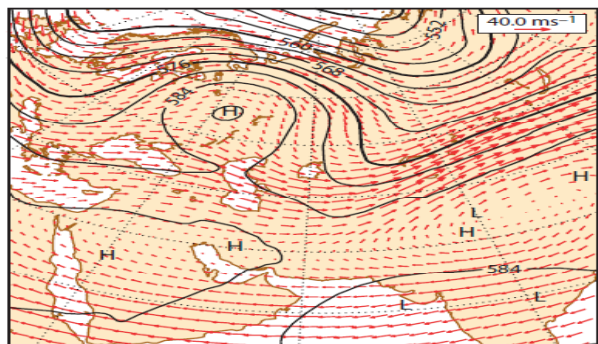


图1 2010年7月15—8月10日平均的500hPa位势高度和200hPa风场

对俄罗斯热浪的预报

ECMWF确定性预报和集合预报系统分别在中期预报和月预报中预报了阻塞形势的生成和持续，8月第一周阻塞形势为提前四周的预报；逐月预报系统预报出2010年7月8日俄罗斯500hPa位势高度的正距平，逐月预报的2m温度距平事件发生之前的3周揭示了8月第1周期间不寻常的暖条件，其信号与后来的预报一致。

ECMWF在四天极端预报指数（EFI）的预报中，揭示了7月29日从乌拉尔山脉到俄罗斯西部边界区域的高值，其中莫斯科的EFI非常接近1（即与气候值以上的最高温度概率一致）。

短期EPS预报还揭示了长期气候值以上的最高温度。用极端天气事件的重现期可以用于描述其发生的罕见性；更为罕见的天气事件具有较长的重现期，可以根

据这些事件在长期序列发生的频率进行统计估算。

当热浪无情地影响到俄罗斯百万人口的生命安全时，正确预报阻塞的结束是最为重要的关键，因为反气旋条件的破坏意味着冷空气将能进入俄罗斯。2010年8月12日6天EPS的预报预示着环流的变化，与该环流变化有关的集合预报的发散度非常小，显示该结果具有较高的可信度。

对巴基斯坦强降水的预报

7月底袭击巴基斯坦的破坏性洪水不能简单地归因于印度季风的异常活跃。这次过程中仅一天中的降水量就超过了年降雨量的一半。7月最后一周，伴随高空冷空气和低空暖湿空气的不寻常天气形势激发了大量的降水，由此造成了印度河流域的严重洪涝。

ECMWF高分辨率确定性预报揭示了事件发生前5天海洋暖湿空气的流入非常稳定，沿印度河4天累积的降水达400mm，与报道的降水量非常一致。EFI具有清楚的信号，其降水值接近1（最高危险），3个图的排序揭示了巴基斯坦和印度周边地区的EFI值，由此建立了7月27—29日的强降水事件（图2）。

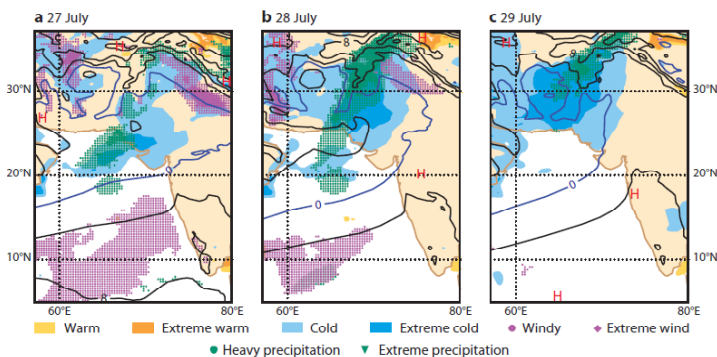


图2 巴基斯坦和印度邻国连续3日的BFI种类，分别为2010年(a)7月27日、(b)7月28日、(c)7月29日（绿点/三角形为强降水/极端降水；浅、深蓝色阴影为异常冷温；深红色点/菱形为风/极值风）

（作者单位：中国气象局培训中心）

起人是联合国秘书长、小组成员级别都很高，因此最终提交的报告必将对2012年联合国可持续发展大会产生重要影响。国际社会充满期待。对于深陷于泥泞之中的气候变化谈判来说，也无疑注入了一针强心剂。

目前，GSP小组举行过三次会议，最终报告的编写也已初见端倪。在历次会议中，来自发展中国家与发达国家的小组成员对全球可持续性最终报告的编写的看法都存在较明显的差异。如何协调两大阵营的观点差异，最终报告会以怎样的面目出炉，如何处理绕不开的气候变化问题，GSP面临重大挑战，编写过程也将是在荆棘中负重前行。

（作者单位：中国气象局培训中心）