

1980—1983年世界气候计划(WCP)提要

气候为自然环境的一个组成部分，气候能够促进或阻碍人类活动，气候变化可能是有利的，也可能是强烈而有害的。对人们的生活，气候是一个有着重要影响的因素，撒哈拉的干旱成为非洲部分地区的灾害；恒河平原的洪水给印度和孟加拉国人民造成不可估量的损失和灾难；北美部分地区连续两年冬季严寒，造成了相当大的经济损失；对气候极其敏感的蝗虫又再度在非洲和半干旱的许多地区蔓延。

这些事件使社会经济计划者和一般民众显著而迅速地提高了有关国家经济和福利对气候变动的依赖关系的认识。因此，认识到在规划国家的社会经济发展方面应用气候知识的重要性，从而就要求在该领域中开展更有效的国际性活动的要求，这方面的要求已经通过联合国一系列重要会议，如象环境会议(1972年，斯德哥尔摩)、世界粮食会议(1974年，罗马)、人类居住环境会议(1976年，温哥华)、水资源会议(1977年，马德里)、沙漠化会议(1977年，内罗毕)等提出来了。世界气象组织提出的世界气候计划(WCP)将是回答各国通过这些会议而提出要求的一个主要文件。

气候，始终是人类环境的一个重要因素。那么，在历史的进程中，为什么世界气候计划又有必要作为一个新的国际性开端呢？主要的原因是：

1. 随着世界人口的增长和生活标准的提高，对有限的环境资源的要求也正在增长。

2. 人类本身的活动可以改变气候，因此，必须研究如何避免不利的影晌，或者在证明这些不利影晌已不可避免的情况下，如何来安排生活。

3. 研究过去的气候已表明：气候变化和变迁在所有的时间和空间尺度都可发生。因此，在人类所计划的时间尺度内，气候发生重大的自然变化，也并不是不可能的。

4. 现有的工具已经能够提高我们对气候及其与人类社会相互关系的了解。其中有用于全球大气、陆地和海洋观测的新技术，以及收集、传递、贮存、加工

和整理这类资料的新技术。随着这些新技术的发展，在理性认识和研究气候系统的模拟能力方面，也都同样有了很大的进展。

1979年2月世界气象组织召开了世界气候大会(即气候学和人类学专家会议)。有来自许多国家和国际性组织的350多名专家参加了会议。会上专家们提出了许多有关气候以及对气候敏感的人类活动方面的科研报告。在大会的第一周，由杰出的科学家们提出了24篇综述性论文，随后进行了广泛讨论，并在第一周的最后一天作了总结。

在大会的第二周，邀请120名专家分成四个工作组，研究了有关世界气候计划的内容，即气候资料计划、气候知识的应用计划、气候影响的研究计划以及气候变化和变迁的研究计划等问题。这些科学家小组讨论的结果，编在本文件的第二部分。

世界气候大会决议成立有关专家小组以研究社会对气候变化和变迁影响的问题(见第二部分)。这个课题虽然没有明确地作为WCP的一部分，但仍贯穿于整个WCP中，并在WCP的方案中也是极其重要的。

一、气候资料计划

本计划的目的是为了增进可靠资料的利用率。提议WMO各成员国和其他国际机构，在他们的重点计划中适当地列入下列任务：(1)找出和汇集过去近百年间或100年以上的器测资料，审查资料的质量和连续性，保证这些资料便于手工和计算机处理；

(2) 建立、保持和完善气候站网；

(3) 建立、保持和完善海上观测网；

(4) 建立、保持和完善水文站网；

(5) 制定一个普遍同意的资料管理计划，并促进资料交换；

(6) 从事气象、水文、海洋、古气候、地球物理、生态和社会经济资料来源的调查，并建立一个资料来源的分布体系；

(7) 将气候资料核对、整编和加工成便于使用的形式;

(8) 促进新观测技术的研究,特别是空间技术应用于全球范围的气候监测;

为完成上述重点任务,特别要考虑给发展中国家提供援助。

气候知识的应用计划、气候影响的研究计划和气候研究计划的成功,取决于大量的、各种形式的基本资料的研究,这些基本资料包括:

- (1) 气象、海洋、水文和地球物理资料;
- (2) 生物和生态学资料;
- (3) 社会和经济资料;

在气候方面国际合作的首要目标是获得为证实当代世界气候和气候演变所需的上述第(1)项资料。

气候资料计划的第二个目标是鼓励获得上述第(2)(3)项的基本资料,其中有一些是在WMO的资源权限范围之外的,这就需要通过国家和区域努力与适当的国际专门研究机构的合作才能取得。

最高目标是一方面扩大和完善现有的气候站网,另一方面是发展一个国际上公认的协调的资料系统。就第一点而言,必须特别注意增加卫星资料和扩大地面观测,包括辐射平衡、水平衡观测及世界范围的海洋观测。关于第二点应极其注意为气候资料的及时收集、审核、归档和交换研制协调的处理程序和形式,以使用资料来说明世界范围的气候、提前估计现代全球气候的明显变化并保证向气候资料使用者提供有用的气候资料。

二、气候知识应用计划

在世界的许多地区,有足够的气候情报可提供气候服务,这些资料对社会和经济发展计划和日常管理的决策者都是极宝贵的。应用气候情报,能使计划人员和企业经营者减少气候灾害所造成的社会损失。然而,这仅仅是一个开端,在发展中国家,资料和专家都还普遍不足,而且各处用于涉及气候问题的有效方法仍需进行研究。

尽管各种各样的计划和业务活动都可受到气候的影响,而粮食生产、水资源、能源以及非常重要的人类居住环境和卫生对气候则是最敏感的。在每一项应用服务中,气候学家必须与农学家、工程师以及与国家天气局的其他人员——资料专家、研究人员等一起工作。只有努力合作才能完成WCP的目标。

气候知识应用计划的具体目标是告诉人们和政策制定者关于应用气候知识对社会经济问题的价值,并且保证提供有用的气候资料,因此,活动计划中应包括援助国家气象和水文局的计划,这些计划有:

- (1) 提高使用者对应用气候情报而可能获得的收益的认识;
- (2) 提高提供和传播这类情报的能力;
- (3) 促进在国家主要的气候情报应用项目方面的训练。

其余的全球性的活动计划,应当包括研究在粮食、水、能源和卫生等方面应用气候资料的新方法。最后,

计划应当安排通过训练和传授适当的方法,帮助发展中国家参加整个WCP。

三、气候影响研究计划

本计划的最终目标是指出在系统地阐述合理政策方案过程中气候的重要性。在世界各地,有着不同的自然环境条件、不同的社会结构或经济体系和发展水平,对气候变化也能有不同的作用和反应。基本的气候影响研究,应针对那些由气候、生态和社会经济等因素综合构成的,对社会极其重要的复杂问题,例如水、粮食、卫生状况、能源等的可利用性问题。特别应注意下列各个方面:

(1) 根据自然和人类系统(例如农业、水资源、能源、海洋资源和渔业、运输、人类健康、土地利用、生态和环境等)最主要的反应,提高我们对气候变化和变迁影响的了解。

(2) 增进我们对气候变化和变迁与人类社会经济活动之间相互关系的了解和认识;

(3) 改进使用方法(即实况研究和模拟),以加深对气候、环境和社会经济因素之间相互作用的理解和提高模拟能力;

(4) 确定人类社会在不同的发展阶段和不同的自然环境下特别易于或经常受到气候变化和变迁的影响的特征,以及人类社会利用由这种变化机会的可能性。

分析气候影响所采用的途径和方法应当有所选择,必须保证结果的有效性、连贯性、一致性、比较性和可靠性。这些结果还必须定期检查和鉴定,并且充分重视许多计划目标所必须涉及到的规定。

四、世界气候研究计划

我们的社会和经济生活在恶劣气候时期容易受影响;人类活动的本身可以影响当地的、区域的和全球的气候。这些都是国际上共同的问题,应通过气候研究计划提出来。气候研究计划将试图确定气候为什么会发生变化和变迁,如何变化以及在哪些地方发生变化,从而试图预报未来所出现的现象。

本计划的主要目标是确定:

- (1) 能做多大范围的气候预报;
- (2) 人类对气候影响的程度;

达到上述目标的必要条件是:

- (1) 提高我们对全球和区域气候及其时间变化的认识和对主要机制的了解;
- (2) 确定全球和区域气候显著趋势的证据;
- (3) 研制和增进物理—数学模式的模拟能力,估计气候系统在空间范围和时间尺度方面的可预报性。
- (4) 研究气候对可能有的自然和人为影响因素的敏感性,估计可能由特殊扰动影响所引起的气候变化。

邱杏琳译自 WMO No. 540 Outline Plan and Basis for the World Climate Programme 1980—1983 汪奕宗校