

# 第二十四章: 亚洲

## 执行概要

第二工作组

政府间气候变化专门委员会  
第五次评估报告  
第二工作组报告



# 第二十四章 亚洲

## 主要协调作者

Yasuaki Hijioka (日本), 林而达 (中国), Joy Jacqueline Pereira (马来西亚)

## 主要作者

Richard T. Corlett (中国), 崔学锋 (中国), Gregory Insarov (俄罗斯联邦), Rodel Lasco (菲律宾), Elisabet Lindgren (瑞典), Akhilesh Surjan (印度)

## 参与作者

Elena M. Aizen (美国), Vladimir B. Aizen (美国), Rawshan Ara Begum (孟加拉国), Kenshi Baba (日本), Monalisa Chatterjee (美国/印度), J. Graham Cogley (加拿大), Noah Diffenbaugh (美国), Li Ding (新加坡), 高庆先 (中国), Matthias Garschagen (德国), Masahiro Hashizume (日本), Manmohan Kapshe (印度), Andrey G. Kostianoy (俄罗斯联邦), Kathleen McInnes (澳大利亚), Sreeja Nair (印度), S.V.R.K. Prabhakar (印度), Yoshiki Saito (日本), Andreas Schaffer (新加坡), Rajib Shaw (日本), Dáithí Stone (加拿大/南非/美国), Reiner Wassman (菲律宾), Thomas J. Wilbanks (美国), 吴绍洪 (中国)

## 复审编辑

Rosa Perez (菲律宾), Kazuhiko Takeuchi (日本)

## 本章节由以下科学家志愿协助

Yuko Onishi (日本), 王文 (中国)

© 2014, Intergovernmental Panel on Climate Change

### 本章节应按如下格式引用:

Hijioka, Y., 林而达, J.J. Pereira, R.T. Corlett, 崔学锋, G.E. Insarov, R.D. Lasco, E. Lindgren, and A. Surjan, 2014: *亚洲在: 气候变化2014: 影响、适应和脆弱性B部分: 区域影响政府间气候变化专门委员会第五次评估报告第二工作组报告*[Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, 和 L.L. White (编辑)]. 剑桥大学出版社 (英国剑桥和美国纽约), pp. 1327-1370.

经 IPCC 第二工作组批准并为专家组接收的为此文本的英文原版。政府间气候变化专门委员会第五次评估报告第二工作组报告全文见 <ipcc-wg2.gov/AR5> 或 <ipcc.ch>。本翻译工作由格兰瑟姆环保基金会向卡耐基科学研究院提供的资金所支持。

## 执行概要

在过去的—个世纪里，亚洲大部分地区已观测到变暖趋势以及不断增加的气温极端事件(高可信度)。{24.3} 观测到的温暖天数不断增加而寒冷天数不断减少，而且变暖趋势将持续至新的千年。亚洲平均降水量和极端降水的变化趋势表现出很强的变化率，其增加和减少随着不同地区、不同季节而变化。

由于用水需求不断增加而同时水资源缺乏妥善管理，水资源短缺将成为该区域面临的主要挑战(中可信度)。{24.4.3} 在亚洲，庞大的人口数量、水资源区域和时间分布的不均使水资源显得尤为重要。然而，由于未来的降水预测在亚区域尺度上的可信度很低，亚洲大部分地区未来可用淡水的预测也缺乏可信度。亚洲大部分地区人口的增加和随着生活水平提高而日益增长的需求将会进一步威胁到水资源安全，从而影响到未来亚洲人口的生存。综合管理水资源的策略将帮助人类社会适应气候变化，这些策略包括开发节水技术、提高水资源生产率以及循环再利用水资源。

气候变化对亚洲地区粮食生产和粮食安全的影响因地而异，然而许多地区粮食将会减产(中可信度)。{24.4.4} 这个减产趋势显著地体现在大米的产量中。建立在—系列大气环流模式和未来排放情景预测方案的基础上，大部分的计算机模型预测气温的升高将会造成水稻生长期缩短从而导致大米减产。许多地区的温度已经接近水稻生长可承受的极限。然而，大气中二氧化碳的肥料效应可以在一定程度上抵消水稻和其他作物的产量损失。—些中亚地区可能会成为气候变暖的受益者(由于生长期延长，冬季温度上升和冬雨量的略微增加，哈萨克斯坦的东部和北部地区的粮食产量可能增加)，而其他中亚地区可能成为气候变暖的受害者(在土库曼斯坦西部和乌兹别克斯坦，频发的旱灾将影响棉花产量，因灌溉而导致用水量不断增加还会加剧土壤荒漠化)。由于二氧化碳浓度高一倍而导致的高温胁迫，南亚印度-恒河平原大部分肥沃而高产的小麦种植区可能遭受约50%的减产。海平面上升将淹没低地，对水稻种植区的影响尤为明显。许多可行的应对策略被提出并有一些正在付诸实施，但能够说明其有效性的研究却寥寥无几。

受近期气候变化的影响，亚洲许多地区的陆面系统发生了相应的变化，包括植物物候、生长率，物种分布的变化以及冻土退化；而预测的21世纪气候变化将会进一步增加这些影响(高可信度)。{24.4.2} 北方树种可能将侵入无树木的北极植被，而常青松柏则可能会侵入落叶松林。干旱半干旱地区可能也会发生巨大变化，然而未来降水预测的不确定性将会使预测更加困难。在亚洲人口较为稠密的地区，植被变化率会由于种子传播的生境破碎化而降低，而预期降水对热带低地植被的影响目前还知之甚少。动物分布通过适宜生境，也将对气候变化做出直接和间接的响应。

亚洲海岸和海洋系统所承受的来自气候和非气候驱动的压力日益增加(高可信度)。{24.4.3} 这意味着海平面上升将很可能导致沿海水位上升至极端水位。{第一工作组第五次评估报告 3.7.6} 在亚洲的北极地区，海平面上升将和预期的冻土与不冻季节长度的变化相互作用，从而加速海岸侵蚀(证据量中等，一致性高)。红树林、盐沼和海草床除非移至内陆，否则将逐渐灭绝，而海岸淡水沼泽和沼泽地将会因海平面上升而易受到海水入侵。近几十年里大量报道显示海水表面的高温对珊瑚礁造成大面积损害，因此有足够的可信度预示21世纪气候变暖和海洋酸化将会加剧对珊瑚礁的损害。暖水性物种往北扩张，预期会增加中纬度地区的海洋生物多样性(高可信度)，但如果温度的增加超过了这些物种的耐热极限，它们的数量可能在热带地区减少(中可信度)。

快速城市化、工业化和经济发展造成的多重压力将与气候变化相互交织(高可信度)。{24.4-7} 气候变化会增加对自然资源 and 环境的压力，从而对亚洲多数发展中国家的可持续发展能力产生不利影响。在亚洲发展可持续城市，更少使用依赖化石燃料驱动的交通工具，更多种植树木和绿色植物，可以产生多重协同效益，包括促进公众健康。

极端气候事件对人类健康、安全、生存和贫困的影响会日益增加，影响的类型与强度在亚洲范围内不尽相同(高可信度)。{24.4.6} 亚洲地区更为频繁而强烈的热浪将会使弱势人群的发病率和死亡率增加。暴雨的增加和气温的上升会增加腹泻病、登革热和疟疾爆发的风险。旱涝灾害的增加会造成水稻的减产并导致食品价格上升和生活成本增加，从而加剧亚洲部分乡村地区的贫困。

在许多地区尤其在亚洲北部、中部和西部地区，对已观测到的气候变化及其影响的研究还远远不够(高可信度)。{24.8} 当务之急是提高降水预测的准确度，并由此提高供水预测的准确度。由于生物多样性资料的不完整和难收集，目前对于亚洲地区生态系统受气候变化的影响的了解还远远不够。在热带地区，主要的研究空白区包括气温对热带森林产生的固碳效应的依存度，动植物的耐热性和它们适应环境的能力。对于作物和自然生态系统而言，目前对于气候变化和二氧化碳升高的直接影响的相互作用还知之甚少。对城市居住区，尤其是人口少于50万的城市，受气候变化的影响、以及他们的脆弱性和适应性需要更多的研究。更普遍的研究需要是发展合乎该区域落后地区实际情况的低成本适应措施。

