

术语表

术语表

协调编辑：

J. B. Robin Matthews（法国/英国）

编辑团队：

Mustafa Babiker（苏丹）、Heleen de Coninck（荷兰/欧盟）、Sarah Connors（法国/英国）、Renée van Diemen（英国/荷兰）、Riyanti Djalante（日本/印度尼西亚）、Kristie L. Ebi（美国）、Neville Ellis（澳大利亚）、Andreas Fischlin（瑞士）、Tania Guillén Bolaños（德国/尼加拉瓜）、Kiane de Kleijne（荷兰/欧盟）、Valérie Masson-Delmotte（法国）、Richard Millar（英国）、Elvira S. Poloczanska（德国/英国）、Hans-Otto Pörtner（德国）、Andy Reisinger（新西兰）、Joeri Rogelj（奥地利/比利时）、Sonia Seneviratne（瑞士）、Chandni Singh（印度）、Petra Tschakert（澳大利亚/奥地利）、Nora M. Weyer（德国）

注：

子术语条目在主要术语下用斜体表示。

在本术语表中定义的术语是主要作者有意在本报告背景下解释的某些特定术语。蓝色斜体字表示该术语已在本术语表中作出定义。

引用本《技术摘要》应遵循如下格式：

IPCC, 2018: 附件1: 术语表[Matthews, J.B.R. (编辑)]. 见: 全球升温1.5°C: 关于全球升温高于工业化前水平1.5°C的影响以及相关的全球温室气体排放路径的IPCC特别报告, 背景是加强全球应对气候变化的威胁、加强可持续发展和努力消除贫困[Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor 和T. Waterfield (编辑)]. 印刷中。

1.5°C路径

请参见 [路径](#)。

升温1.5°C的世界 (1.5°C warmer worlds)

预估全球变暖已达到并除非另有说明已限制在高于工业化前水平1.5°C的世界。没有单独一个升温1.5°C的世界，预估升温1.5°C的世界看上去各有所不同，具体取决于是从近期瞬态轨迹角度来看还是从几千年后的气候均衡角度来看，而且在这两种情况下还具体取决于是否会发生**过冲**。在21世纪，有几个方面在评估升温1.5°C世界中的**风险**和潜在**影响**方面起作用：过冲的可能发生、程度和持续时间；实现减排的方式；政策可能会影响人类和自然系统的**抗御力**的方式，以及区域和次区域风险的性质。在21世纪之后，即使全球平均温度保持稳定，包括海平面的进一步上升，**气候系统**的若干要素也将继续发生变化。

2030年可持续发展议程 (2030 Agenda for Sustainable Development)

2015年9月，联合国以决议形式通过了一项面向人类、地球和繁荣的行动计划，其是一个新型全球发展框架，内涵17项**可持续发展目标**（联合国，2015年）。参见 [可持续发展目标 \(SDG\)](#)。

政策或系统变化的可接受性 (Acceptability of policy or system change)

公众（公众接受性）或政治人士或政府（政治接受性）可从不利或有利地方面评估、或拒绝或支持政策或系统变化的程度。可接受性可能各不相同，其范围可从完全不接受/完全拒绝到完全可接受/完全支持；个人可能在对认为政策或系统变化可接受的程度方面存在差异。

适应性 (Adaptability)

参见 [适应能力](#)。

适应 (Adaptation)

在人类系统中，针对实际的或预计的气候及其影响进行调整的过程，以便缓解危害或利用各种有利机会。在自然系统中，针对实际的气候及其效应进行调整的过程；人类的干预也许有助于调适预计的气候及其影响。

增量型适应 (Incremental adaptation)

以特定尺度维护一个系统或流程的本质和完整性的适应行为。在某些情况下，增量型适应可以增加从而形成**转型性适应**（Termeer等，2017；Tàbara等，2018）。

转型性适应 (Transformational adaptation)

在预期**气候变化**及其**影响**的情况下，可改变**社会生态系统**根本属性的的适应行为。

适应极限 (Adaptation limits)

行为主体的目标（或系统需求）无法通过适应性行动而免遭难以承受的风险的点。

- 硬性适应极限 - 任何适应性行动都不可避免难以承受的风险。
- 软性适应极限 - 当前还没有可以通过适应性行动避免难以承受的风险的方案。

另见 [适应方案](#)、[适应能力](#)和**不良适应行动（不良适应）**。

适应行为 (Adaptation behaviour)

参见 [人类行为](#)。

适应极限 (Adaptation limits)

参见 [适应](#)。

适应方案 (Adaptation options)

一系列旨在满足**适应**的可用的、合适的策略和措施，包括各种各样结构性、**制度性**、生态性或行为性等类行动。另见 [适应](#)、[适应能力](#)和**不良适应行动（不良适应）**。

适应路径 (Adaptation pathways)

参见 [路径](#)。

适应能力 (Adaptive capacity)

系统、**机制**、人类和其他生物调适潜在伤害、利用机会或对后果做出响应的能力。该术语参考了之前的IPCC各类报告和《千年生态系统评估》（MEA，2005年）中所用的定义。另见 [适应](#)、[适应方案](#)和**不良适应行动（不良适应）**。

适应治理 (Adaptive governance)

参见 [治理](#)。

气溶胶 (Aerosol)

空气中悬浮的固态或液态颗粒物，其大小一般在几纳米（nm）至10微米（ μm ）之间，可在**大气**中驻留至少几个小时。术语气溶胶（包括颗粒和悬浮的气体）在本报告中通常使用复数形式来表述气溶胶颗粒。气溶胶有自然的或**人为**的两类来源。气溶胶可以通过几种方式影响**气候**：通过散射和/或吸收辐射的相互作用以及通过与云微物理和其他云特性的相互作用，或在雪或冰覆盖的表面上沉积，从而改变其**反照率**并促进**气候反馈**。无论是自然的还是人为的大气气溶胶，都起源于两种不同的路径：初级颗粒物（PM）的排放，以及从气态**前体**形成二级颗粒物（PM）。大部分气溶胶来源于自然。一些科学家使用分组标签来指代化学成分，即海盐、有机碳、**黑碳**（BC）、矿物种类（主要是沙漠粉尘）、硫酸盐、硝酸盐和铵盐。然而，这些标签并不完善，因为气溶胶可与颗粒物结合形成复杂的混合物。另见 [短生命期气候污染物](#)（SLCP）和**黑碳**（BC）。

造林 (Afforestation)

在历史上没有**森林**的地区种植新的森林。关于森林及相关术语，如造林、**再造林**和**毁林**，可参见《IPCC关于土地利用、土地利用变化与林业特别报告》（IPCC，2000）、《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC，2013）提供的信息和《IPCC关于人类活动直接引起的森林和其它植被退化产生的温室气体清单定义和方法选择的报告》（IPCC，2003）。

另见 [再造林](#)、[毁林](#)和**减少毁林和森林退化排放（REDD+）**。

一致性 (Agreement)

在本报告中，基于多种**证据**（如机理认识、理论、数据、模式、专家判断等）来评估对特定发现在科学认识总体范围内的一致性程度，并以定性的方式表述（Mastrandrea等，2010年）。

另见 [证据](#)、[置信度](#)、[可能性](#)和**不确定性**。

空气污染 (Air pollution)

由于自然过程或人类活动向**大气**中介入物质（气体、**气溶胶**）而产生直接（一次污染物）或间接（二次污染物）的有害影响，从而造成空气质量下降，并会对人类健康、自然或人为环境产生负面影响。

另见 [气溶胶](#)和**短生命期气候污染物**（SLCP）。

反照率 (Albedo)

太阳辐射被某个表面或物体所反射的比率，常以百分率表示。雪覆盖的表面具有高的反照率；土壤表面的反照率由高到低不等；植被表面和海洋的反照率较低。地球的行星

反照率主要因不同的云量不同、以及雪、冰、叶面积和地表覆盖状况的改变而变化。

环境劝导技术 (Ambient persuasive technology)

旨在改变人类认知处理、态度和行为而不需要用户有意关注的技术系统和环境。

距平 (Anomaly)

一个变量偏离其**基准期**平均值的现象。

人类世 (Anthropocene)

‘人类世’是新提出的地质时代，是由人类驱动的地球系统结构和功能的重大变化引起的，包括**气候系统**。最初是由地球系统科学界于2000年提出，地质界正在根据地层学方面的**证据**正式确定该提议的新时代，即人类活动已经改变了地球系统，一定程度上形成了与**全新世**不同且具有独特标志的地质沉积物，这些沉积物将保留在地质记录中。用于定义人类世的地层和地球系统方法都认为20世纪中期是最合适的开始时间，但是还提出其他一些方法并将继续讨论。人类世的概念已经被多种不同的学科和公众所接受，以表示人类对地球系统的状态、动态和未来产生的实质性影响。

另见**全新世**。

人为的 (Anthropogenic)

由人类活动造成或产生的。

另见**人为排放**和**人为移除**。

人为排放 (Anthropogenic emissions)

人类活动造成的**温室气体 (GHG)**、温室气体**前体**和**气溶胶**的排放。这些活动包括燃烧**化石燃料**、**伐木毁林**、**土地利用**和**土地利用变化 (LULUC)**、畜牧生产、施肥、废弃物管理和工业过程。

另见**人为的**和**人为移除**。

人为移除 (Anthropogenic removals)

人为移除是指通过深谋远虑的人类活动而从**大气**中移除GHG。这些活动包括增强CO₂的**生物汇**和使用化学工程来实现长期移除和储存。来自工业和能源相关来源的**碳捕获与封存 (CCS)**，而单独采用并不能移除大气中的CO₂，但如果与**生物能源生产 (BECCS)**相结合就可减少大气CO₂。

另见**人为排放**、**生物能源与碳捕获与封存相结合 (BECCS)**和**二氧化碳捕获与封存 (CCS)**。

人工智能 (Artificial intelligence (AI))

能够执行通常需要人类智能的任务的计算机系统，例如视觉感知和语音识别等。

大气 (Atmosphere)

围绕地球的气层，分为五层 -**对流层**（占地球大气一半）、**平流层**、中层、热层和外层（这是大气的最外层）。干大气几乎完全由氮（占体积混合比的78.1%）和氧（占体积混合比的20.9%）构成，还包括一些微量气体，如氩（占体积混合比的0.93%）、氦以及具有辐射活性的**温室气体 (GHG)**，如**二氧化碳 (CO₂)**（占体积混合比的0.04%）和**臭氧 (O₃)**。此外，大气包括温室气体 (GHG) 水汽 (H₂O)，它的含量变化很大，但通常约占体积混合比的1%。大气还包括云和**气溶胶**。

另见**对流层**、**平流层**、**温室气体 (GHG)**和**水分循环**。

大气-海洋环流模式 (Atmosphere-ocean general circulation model (AOGCM))

参见**气候模式**。

归因 (Attribution)

参见**检测和归因**。

基线情景 (Baseline scenario)

该术语在许多文献中与术语‘照常 (BAU) **情景**’是同义词，但BAU已不太常用，因为在长期社会经济**预估**方面，‘照常’的含意很难理解。在**转型路径**情况下，术语‘基线情景’是指基于下列假设的各情景：除了已生效和/或制定或计划通过的**政策**之外，不会实施其它减缓政策或措施。基线情景并非旨在预测未来，而是反事实结构，用以强调在没有加大政策力度的情况下会发生的排放水平。基线情景通常是与为实现**温室气体 (GHG)**排放、大气浓度或温度变化不同目标而构建的**减缓情景**相对比。术语‘基线情景’通常可与‘基准情景’和‘无政策情景’互换使用。

另见**排放情景**和**减缓情景**。

电池电动汽车 (Battery electric vehicle (BEV))

参见**电动汽车 (EV)**。

生物碳 (Biochar)

在氧气较少的环境中加热**生物质**而产生的稳定的富碳材料。生物炭可以添加到土壤中，改善土壤功能，还可减少生物质和土壤的**温室气体**排放，并可用于**碳封存**。此定义来自IBI（2018年）。

生物多样性 (Biodiversity)

生物多样性是指所有来源的生物种类之间的差异，尤其包括其所属的陆地、海洋和其它水生**生态系统**及其生态复合体；包括物种内的多样性、物种之间的多样性和生态系统的多样性（UN，1992年）。

生物能源 (Bioenergy)

来自任何形式**生物质**或其代谢副产物的能量。

另见**生物质**和**生物燃料**。

生物能源与二氧化碳捕获与封存相结合 (Bioenergy with carbon dioxide capture and storage (BECCS))

应用于**生物能源**设施的**二氧化碳捕获与封存 (CCS)**技术。请注意，根据BECCS供应链的总排放量，可以移除大气中的**二氧化碳 (CO₂)**。

另见**生物能源**和**二氧化碳捕获与封存 (CCS)**。

生物燃料 (Biofuel)

由**生物质**产生的通常为液态的燃料。生物燃料目前包括来自甘蔗或玉米产生的生物乙醇，油菜籽或大豆产生的生物柴油，以及造纸过程中产生的黑液。

另见**生物质**和**生物能源**。

生物质 (Biomass)

活的或近期死去的有机材料。

另见**生物能源**和**生物燃料**。

生态城市主义 (Biophilic urbanism)

设计城市时采用绿色屋顶、绿色墙壁和绿色阳台，将自然带入城市最密集的地区，以提供**绿色基础设施**和人类健康益处。

另见**绿色基础设施**。

黑碳 (Black carbon (BC))

业务上根据光线吸收、化学反应性和/或热力稳定性测量结果定义为**气溶胶**类。有时被称为**炭黑**。BC的形成主要是由于**化石燃料**、**生物燃料**和**生物质**的不完全燃烧，但也会自然发生。它只能在**大气**中存留几天或几周。它是颗粒物 (PM) 最有力的吸光部分，当它沉积在冰雪上时，使大气吸收热量，并减少**反照率**，产生变暖效应。另见**气溶胶**。

蓝碳 (Blue carbon)

蓝碳是沿海（例如红树林、盐沼、海草）和海洋**生态系统**中的活生物体所捕获的碳，并储存在**生物质**和沉积物中。

责任分担（亦称“努力分担”）(Burden sharing (also referred to as Effort sharing))

在**减缓**情况下，责任分担是指共同努力，与通常按某些标准划定的历史或**预估**水平，减少或增加**温室气体 (GHG)**的源和**汇**，同时各国共同承担成本负担。

一切照常 (Business as usual (BAU))

参见**基线情景**。

碳预算 (Carbon budget)

该术语是指文献中的三个概念：（1）通过综合**化石燃料**和水泥排放、**土地利用变化**排放、海洋和陆地CO₂**汇**等**证据**来评估全球**碳循环**源和汇，以及由此产生的大气CO₂增长率。这被称为全球碳预算；（2）考虑到其他GHG和气候强迫因子的全球表面温度贡献，估算全球二氧化碳排放量估计累积量以便将全球表面温度限制在高于**基准期**以上的给定水平；（3）根据**公平**、成本或效率等考虑因素，将（2）中定义的碳预算分配到区域、国家或次国家层面。

另见**剩余碳预算**。

碳循环 (Carbon cycle)

该术语用于描述**大气**、水圈、陆地和海洋生物圈及岩石圈中的碳流动（各种形式的碳，如**二氧化碳 (CO₂)**、**生物质**中的碳、以及溶解在海洋中的碳，即碳酸盐和碳酸氢盐）。在本报告中，全球碳循环的参考单位是GtCO₂或GtC（十亿公吨的碳=1 GtC=1015克碳。这相当于3.667 GtCO₂）。

二氧化碳 (Carbon dioxide (CO₂))

CO₂是一种自然产生的气体，也是燃烧各种**化石燃料**（如石油、天然气和煤等）、燃烧**生物质**、**土地利用变化 (LUC)**和工业流程（如水泥生产等）而产生的一种副产品。它是影响地球辐射平衡的主要**人为GHG**。它是在衡量其它GHG时所参照的基准气体，因此其全球变暖潜势 (GWP) 为 1。另见**温室气体 (GHG)**。

二氧化碳捕获与封存 (Carbon dioxide capture and storage (CCS))

这是将相对纯的**二氧化碳 (CO₂)** 流体从工业和与能源有关的源中分离（捕获）、控制、压缩并运至某个封存地点，使之与**大气**长期隔离的过程。有时也指碳捕获与封存。另见**二氧化碳捕获与利用 (CCU)**，**生物能源与二氧化碳捕获与封存相结合 (BECCS)**，以及**吸收**。

二氧化碳捕获与利用 (Carbon dioxide capture and utilisation (CCU))

捕获CO₂然后用于生产新产品的过程。如果CO₂储存在**气候**相关时间范围内的产品中，则称为二氧化碳捕获、利用和储存 (CCUS)。只有那时，并且只与最近从**大气**中移

除的二氧化碳结合，CCUS才能**移除二氧化碳**。CCU有时被称为二氧化碳捕获与利用。

另见**二氧化碳捕获与封存 (CCS)**。

二氧化碳捕获、利用和封存 (Carbon dioxide capture, utilisation and storage (CCUS))

另见**二氧化碳捕获与利用 (CCU)**。

二氧化碳移除 (Carbon dioxide removal (CDR))

人为活动移除**大气**中的CO₂，并将其持久地储存在地质、陆地或海洋池库或产品中。它包括现有地和潜在地对的生物或地球化学汇以及直接空气捕获和封存的人为增强，但不包括不直接由人类活动引起的自然CO₂**吸收**。另见**减缓 (气候变化)**、**温室气体移除 (GGR)**、**负排放**、**直接空气二氧化碳捕获和封存 (DACCS)**和**汇**。

碳强度 (Carbon intensity)

按另一个变量（如**国内生产总值 (GDP)**、产出能源的使用，或交通运输等）单位释放的**二氧化碳 (CO₂)** 排放量。

碳中和 (Carbon neutrality)

参见**CO₂净零排放**。

碳价 (Carbon price)

避免**二氧化碳 (CO₂)** 或CO₂**当量排放**或将其排入大气的价格。它可指碳税率或排放许可额度的价格。在很多用于评估**减缓**经济成本的模型中，碳价通常被用来作为表示**减缓政策**努力程度的替代参数。

碳固化 (Carbon sequestration)

将碳储存在碳库中的过程。另见**蓝碳**、**二氧化碳捕获与封存 (CCS)**、**吸收**和**汇**。

碳汇 (Carbon sink)

参见**汇**。

清洁发展机制 (Clean Development Mechanism (CDM))

这是《**京都议定书**》第12条规定的机制，通过该机制发达（附件B）国家的投资方（政府或公司）可为发展中（非附件B）国家的**温室气体 (GHG)** 减排或移除项目提供资金，并为此而得到经认证的减排单位 (CER)。这些CER可用于兑现发达国家的各自承诺。建立CDM的动机是促进实现两个目标：以低成本高效益的方式促进发展中国家的**可持续发展 (SD)**，以及以同样的方式帮助**工业化国家**实现其针对排放作出的承诺。

气候 (Climate)

气候在狭义上通常被定义为平均天气状况，或更严格而言，定义为某一时期内对相关量的均值和变率作出的统计描述，而这个时期的长度可以从几个月至几千年乃至几百万年不等。根据世界气象组织的定义，各变量均值的计算一般按照30年周期。这些相关量通常指地表变量，如温度、降水和风。气候的广义定义是**气候系统**的状态，包括统计上的描述。

气候变化 (Climate change)

气候变化指**气候**状态的变化，而这种变化可通过其特征均值和/或变率的变化予以判别（如通过运用统计检验），这种变化可持续很长一段时期，通常为几十年或更长时间。气候变化的原因也许由于自然的内部过程或外部**强迫**（诸如太阳周期的改变、火山喷发等）或由于**大气成分**或**土地利用**的持续**人为**变化。注意《**联合国气候变化框架公约**》(UNFCCC) 第一条将气候变化定义

为“在可比时期内所观测到的在自然气候变率之外的直接或间接归因于人类活动改变全球大气成分所导致的气候变化”。因此，UNFCCC对可归因于人类活动改变大气成分后的气候变化与可归因于自然原因的气候变率作了明确的区分。另见**气候变率**、**全球变暖**、**海洋酸化(OA)**和**检测与归因**。

气候变化的持续性 (Climate change commitment)

气候变化的持续性被定义为由地球物理和社会经济系统中的惯性引起的不可避免的未来**气候变化**。文献中讨论了不同类型的气候变化持续性（见子条目）。通常根据温度的进一步变化来量化气候变化的持续性，而气候变化的持续性包括未来其它的变化，例如**水分循环**、**极端天气事件**和**极端气候事件**以及**海平面变化**。

恒定成分的持续性 (Constant composition commitment)

恒定成分的持续性是指如果大气成分和**辐射强迫**固定在给定值时会产生剩余的**气候变化**。这是由海洋的热惯性和冰冻圈和陆地表面的缓慢过程造成的。

恒定的排放持续性 (Constant emissions commitment)

恒定的排放持续性是指持续的**气候变化**，而该变化源于保持**人为排放**不变。

零排放持续性 (Zero emissions commitment)

零排放持续性是指将**人为排放量**设定为零可能出现的气候变化持续性。它取决于物理**气候系统**组成部分（海洋、冰冻圈、陆地表面）的惯性和**碳循环**惯性。

可行的情景持续性 (Feasible scenario commitment)

可行的情景持续性是指与被判断为可行的最低**排放情景**相对应的**气候变化**。

基础设施的持续性 (Infrastructure commitment)

基础设施的持续性是指如果使用现有**温室气体**和**气溶胶**排放基础设施直至其预期的使用寿命期限结束为止而可能产生的**气候变化**。

气候兼容性发展 (Climate-compatible development (CCD))

一种以气候战略为基础的发展形式，其中包括整合了气候**风险管理**、**适应**和**减缓**的发展目标和发展战略。该定义是源于Mitchell和Maxwell，2010年。

气候极端 (极端天气或气候事件) (Climate extreme (extreme weather or climate event))

出现某个天气或**气候**变量值，该值高于（或低于）该变量观测值区间的上限（或下限）端附近的某一阈值。简单来讲，将**极端天气事件**和**极端气候事件**合起来称为“**极端气候**”。另见**极端天气事件**。

气候反馈 (Climate feedback)

一种相互作用过程，其中一个**气候量**的扰动引起第二个气候量的变化，而第二个气候量的变化最终又导致第一个气候量出现额外变化。负反馈是当初始扰动被它引起的变化削弱的过程；正反馈则是加强初始扰动的过程。初始扰动要么受到外部强迫，要么作为内部变率的一部分出现。

气候治理 (Climate governance)

参见**治理**。

气候公正 (Climate justice)

参见**公正**。

气候模式 (Climate model)

气候系统的数值表现形式，它建立在气候系统各部分的物理学、化学和生物学特性及其相互作用和**反馈**过程的基础上，并可解释部分其已知特性。气候系统可用不同复杂程度的模式描述。即：对于任一分量或分量组合，均能够用模式的频谱或层次予以识别，但在某些方面有区别，如空间维度的数量、所明确代表的物理、化学或生物过程的范围，或经验参数化的应用水平等。目前有一种朝着化学和生物学相互作用的更复杂模式方向发展的趋势。**气候模式**不仅用作一种研究和模拟**气候**的工具，而且还有业务用途，包括月、季、年际气候预测。另见**地球系统模式 (ESM)**。

气候中和 (Climate neutrality)

人类活动对**气候系统**没有净影响的状态概念。要实现这种状态需要平衡残余排放与排放（**二氧化碳**）移除以及考虑人类活动的区域或局地生物地球物理效应，例如人类活动可影响地表**反照率**或局地**气候**。另见**CO₂净零排放**。

气候预估 (Climate projection)

气候预估是**气候系统**对**温室气体 (GHG)**和**气溶胶**的未来排放或浓度**情景**作出的模拟响应，一般使用**气候模式**计算得出。气候预估与气候预测的区别在于前者依赖于所采用的排放/浓度/**辐射强迫**情景，而情景又建立在各种假设的基础之上，例如：涉及未来也许会或也许不会实现的社会和技术发展。

气候抗御型发展路径 (CRDP) (Climate-resilient development pathways (CRDPs))

可加强**可持续发展的**各种轨迹以及消除**贫困**和减少**不平等**现象的各项工作，同时在不断变化的**气候**中促进**公平**和跨标量的**适应**和**抗御力**。它们可提高深度**社会转型**所需的**道德**、**公平**和**可行性**方面，以大幅减少排放，从而限制**全球变暖**（例如限制至1.5°C），并为所有人实现理想和宜居的未来和**福祉**。

气候抗御型路径 (Climate-resilient pathways)

为了降低与**气候变化**相关的干扰和增加与**气候变化**有关的机会，在复杂的系统内部管理变化的迭代过程。另见**发展路径**（在**路径**下）、**转型路径**（在**路径**下）、**气候抗御型发展路径**（CRDP）。

气候敏感性 (Climate sensitivity)

气候敏感性是指因大气CO₂浓度或其他**辐射强迫**变化而变化的年度**全球平均表面温度**。

平衡气候敏感性 (Equilibrium climate sensitivity)

是指由于大气**二氧化碳 (CO₂)**浓度翻倍后造成的年度**全球平均表面温度**的平衡（稳定状态）变化。由于在有动态海洋的**气候模式**中很难定义真正的平衡，因此通常通过AOGCM中的实验来估算平衡气候敏感性，在这种情况下AOGCM中的CO₂的水平相比**工业化前**水平增加四倍或两倍，而且求出100-200年的积分。气候敏感性参数（单位：°C (W m⁻²)⁻¹）是指在**辐射强迫**中单位变化之后全球年平均地表温度的平衡变化。

有效气候敏感性 (Effective climate sensitivity)

有效气候敏感性是指**全球平均表面温度**对大气**二氧化碳 (CO₂)**浓度翻倍作出响应的一个温度估测值，二氧化碳浓度评估是根据不断演变的非平衡条件模拟的输出结果或根据观测的结果作出。它是在某个特定时间上对

气候反馈强度的衡量，它可随强迫的历程和气候状态的变化而变化，因此也许不同于平衡态的气候灵敏度。

瞬变气候响应 (Transient climate response)

瞬变气候响应是指在气候模式的模拟中（相比工业化前水平CO₂以1% 年⁻¹的速度上升）按20年周期平均的当大气CO₂含量翻倍时所得到的全球平均表面温度变化。它是用于衡量气候反馈的强度和海洋热量吸收的时间尺度。

气候服务 (Climate services)

气候服务是指可增强用户对气候变化和/或气候变率影响的认识和理解的信息和产品，以便帮助个人和组织进行决策，并能够做好准备并尽早采取气候变化行动。这些产品可包括气候资料产品。

气候智能型农业 (CSA) (Climate-smart agriculture (CSA))

气候智能型农业 (CSA) 是一种有助于指导转变和调整农业系统所需行动的方法，以有效支持发展并确保在气候变化背景下实现粮食安全。CSA旨在实现三个主要目标：可持续地提高农业生产力和收入；适应和建设对气候变化的抗御力；尽可能减少和/或移除温室气体排放 (FAO, 2018)。

气候系统 (Climate system)

气候系统是由五个主要部分（大气圈、水圈、冰冻圈、岩石圈、生物圈）以及它们之间的相互作用组成的高度复杂的系统。气候系统随时间演变的过程受到自身内部动力的影响，还因为受到外部强迫的影响，如火山喷发、太阳活动变化和人为强迫，如不断变化的大气成分和土地利用变化等。

气候目标 (Climate target)

气候目标是指旨在避免对气候系统造成危险的人为干扰而采用的温度限制、浓度水平或减排目标。例如国家气候目标可能旨在特定时间范围内减少一定量的温室气体排放，例如《京都议定书》下的温室气体排放量。

气候变率 (Climate variability)

指在个别天气事件以外的各种空间和时间尺度上的气候平均状态的变化，以及其它相关统计量（如标准差、极端事件的发生率等）的变化。气候变率可能是由气候系统内部的自然过程（内部变率）所造成，也可能是由自然或人为外部强迫（外部变率）的变化所导致。另见气候变化。

CO₂当量 (CO₂-eq) 排放 (CO₂ equivalent (CO₂-eq) emission)

二氧化碳 (CO₂) 排放量是可在一个特定的时间范围内引起相同的综合辐射强迫或温度变化的量，如同一种温室气体 (GHG) 或多种GHG混合体的排放量。计算这种当量排放和选择合适时间范围的方法有多种。最典型的是，二氧化碳当量排放是在100年时间范围内将一种GHG排放量乘以全球增暖潜势 (GWP) 得出的。对于多种GHG混合体，CO₂当量总排放则是每一种气体的CO₂当量排放之和。CO₂当量排放是用于比较不同种GHG排放的一个通用标尺，但它不等于对应的气候变化响应。在CO₂当量排放与作为结果的CO₂当量浓度之间一般没有关联。

共生/协同效益 (Co-benefits)

为了达到某一目标的一项政策或措施可能对其他目标产生的积极效果，从而可加强社会或环境的总体效益。协同效益常常具有不确定性，依赖于当地的实际情况、实施方式以及其他因素。协同效益也称作附加效益。

共同但有区别的责任和各自能力 (CBDR-RC) (Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities (CBDR-RC))

共同但有区别的责任和各自能力 (CBDR-RC) 是《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 的一项关键原则，它认可各国在应对气候变化方面的不同能力和不同责任。CBDR-RC的原则已纳入1992年的UNFCCC条约，该公约规定：“……气候变化的全球性要求所有国家，根据它们共同但有区别的责任和各自能力及其社会经济条件尽可能开展最广泛的合作，并参与有效和适当的国际对策。”自此，CBDR-RC原则一直是联合国气候谈判的指导原则。

缔约方大会 (COP) (Conference of the Parties (COP))

联合国公约（《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)）的最高机构，由具有表决权的并已批准或加入该公约的缔约方组成。另见《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)。

置信度 (Confidence)

根据证据的类型、数量、质量和符合度（如机理认知、理论、数据、模型、专家判断）以及多项证据的一致程度，对某项发现完善性的表述。本报告中，置信度以定性方式表述 (Mastrandrea等, 2010年)。有关使用的置信度列表，请参阅第1.6节。另见一致性、证据、可能性和不确定性。

保护性农业 (Conservation agriculture)

一系列连贯的农事和土壤管理做法，可减少土壤结构和生物群的破坏。

恒定成分的持续性 (Constant composition commitment)

参见气候变化的持续性。

恒定排放的持续性 (Constant emissions commitment)

参见气候变化的持续性。

应对能力 (Coping capacity)

是指人、制度、组织和系统利用现有方法、价值观、信仰、资源和机会在短期至中期内解决、管理和克服不利条件的能力。该术语基于 UNISDR (2009年) 和 IPCC (2012a) 中的定义。另见抗御力。

成本效益分析 (Cost-benefit analysis)

对与特定行动相关的所有负面和正面影响进行货币评估。成本效益分析可以比较不同的干预措施、投资或战略，并可揭示特定投资或政策工作如何为特定的个人、公司或国家带来回报。代表社会观点的成本效益分析对于气候变化决策非常重要，但在汇总不同行动者和不同时间尺度上的成本和效益方面存在困难。另见折现。

成本效益 (Cost-effectiveness)

衡量实现政策目标或结果的成本标准。成本越低，成本效益越高。

耦合模式比较计划 (CMIP) (Coupled Model Intercomparison Project (CMIP))

耦合模式比较计划 (CMIP) 是世界气候研究计划 (WCRP) 的一项气候模拟活动，该计划根据全球各个模拟组共享的模式输入来协调和存档气候模式的模拟结果。CMIP3多模式数据集包括使用SRES情景所做的预估。CMIP5数据集包括使用代表性浓度路径 (RCP) 所做的预估。CMIP6阶段涉及一系列常见的模式实验以及一套CMIP认可的模式比较项目 (MIP)。

累积排放量 (Cumulative emissions)

在指定时间内释放的总排放量。另见 [碳预算](#) 和 [累积CO₂排放的瞬时气候响应 \(TCRE\)](#)。

脱碳 (Decarbonization)

国家、个人或其他实体旨在实现化石碳零存在的过程。通常指减少与电力、工业和运输相关的碳排放。

脱钩 (Decoupling)

脱钩（与 [气候变化](#) 有关）是指经济增长不再与 [化石燃料](#) 消费密切相关。相对脱钩是指两方面都在增长，但速率不同。绝对脱钩是指经济增长，但化石燃料反而下降。

毁林 (Deforestation)

指 [森林](#) 转变为非林地。关于森林及相关术语，如 [造林](#)、[再造林](#) 和 [毁林](#)，见《IPCC关于土地利用、土地利用变化与林业特别报告》（IPCC，2000年）。另见《联合国气候变化框架公约》提供的信息（UNFCCC，2013年）以及另见《IPCC关于人类活动直接引起的森林和其它植被退化造成的温室气体排放清单的定义和方法学方案报告》（IPCC，2003年）。另见 [造林](#)、[再造林](#) 和 [减少毁林和森林退化排放 \(REDD+\)](#)。

协商式治理 (Deliberative governance)

参见 [治理](#)。

需求方和供应方措施 (Demand and supply-side measures)**需求方措施 (Demand-side measures)**

影响商品和/或服务需求的政策和方案。在能源部门，需求方管理旨在减少提供能源服务所需的电力和其他形式的能源需求。

供应方措施 (Supply-side measures)

影响如何满足某种商品和/或服务需求的政策和方案。例如在能源部门，供应方 [缓解措施](#) 旨在减少生产每单位能源所产生的 [温室气体](#) 排放量。

另见 [减缓措施](#)。

需求方措施 (Demand-side measures)

参见 [需求方和供应方措施](#)。

检测 (Detection)

参见 [检测和归因](#)。

检测和归因 (Detection and attribution)

变化的检测是在某种统计意义的定义下揭示 [气候](#) 或被气候影响的系统已发生变化的过程，而不提供对这种变化的原因的解釋。在观测中检测到一个确定的变化，如果其偶然发生的 [可能性](#) 仅仅是由于内部变率本身，则可被确定为小概率，例如 <10%。归因是评估多种因果因素对变化或者具有统计 [置信度](#) 赋值的事件的相对贡献的过程。

发展路径 (Development pathways)

参见 [路径](#)。

直接空气二氧化碳捕获和封存 (DACCS) (Direct air carbon dioxide capture and storage (DACCS))

直接从环境空气中捕获CO₂的化学过程，随后进行储存。也称为直接空气捕获和封存 (DACCS)。

灾害 (Disaster)

由于危险的自然事件与脆弱的社会条件相作用而造成的一个社区或一个社会正常功能的巨大改变，会导致范围广泛的人类、物质、经济或环境的不利影响，需要立即启动紧急响应来满足关键的人类需求，并且可能需要外界的支持来实现恢复。另见 [危害](#) 和 [脆弱性](#)。

灾害风险管理 (DRM) (Disaster risk management (DRM))

为了增强对 [灾害](#) 风险的认识，培养灾害风险降低和转移的能力，并不断改善防灾、应对和恢复规范，本着提高 [人类安全](#)、[福祉](#) 和生活质量，以及实现 [可持续发展的](#) 明确目标，规划、实施和评估战略、政策和措施的过程。

贴现率 (Discount rate)

参见 [贴现](#)。

贴现 (Discounting)

一种数学运算，旨在使在不同时间（年份）收取或支出的货币（或其他）数量具有时间上的可比性。贴现者使用一个固定的或是随时间变化的年贴现率，这样可以表示未来的价值小于今天的价值（如果贴现率为正）。贴现率的选择是有争议的，因为它是基于对隐藏和/或确切值的判断。

（境内）流离失所 ((Internal) Displacement)

境内流离失所是指人们被迫在其所居住的国家内流动。境内流离失所者（IDP）是指“被迫或必须逃离或离开家园或惯常居住地的个人或团体，特别是由于或为了避免武装冲突、普遍暴力局势、侵犯人权或自然或人为灾害等情况的影响，以及未跨越国际公认的国家边界的人们。”（UN，1998年）。另见 [减缓](#)。

颠覆性创新 (Disruptive innovation)

颠覆性创新是以需求为导向的技术变革，是促使发生重大系统变化，并以强劲指数增长为特征。

分配公平 (Distributive equity)

参见 [公平](#)。

分配正义 (Distributive justice)

参见 [正义](#)。

双重红利 (Double dividend)

通过 [政策](#) 手段获得的创收，如碳税或拍卖（可交易）的排放许可额度，在多大程度上能够（1）促进 [减缓](#) 和（2）通过经济收益良性循环减少其它扭曲性税收而部分抵消气候政策带来的潜在福利损失。

降尺度 (Downscaling)

降尺度是一种从大尺度模式或资料分析中得到局地至区域尺度（最大100公里）信息的方法。主要有两种方法：动力降尺度和经验/统计降尺度。动力降尺度方法利用区域 [气候模式](#)、可变空间分辨率全球模式或高分辨率全球模式的模拟输出结果。经验/统计降尺度方法是基于观测资料的并可建立大尺度大气变量与局地/区域 [气候](#) 变量之间的统计关系。在所有情况下，驱动模式的质量仍然是限制降尺度信息质量的一个重要方面。这两种方法可以结合起来，例如将经验/统计降尺度应用于区域气候模式的输出，包括全球气候模式的动态降尺度。

干旱 (Drought)

异常干燥的天气持续到足以造成水文严重失衡的时期。干旱是相对的；因此，任何关于降水不足的讨论必须涉及到所讨论的特定的与降水有关的活动。例如生长季节降水不足将总地影响作物生产或者 [生态系统功能](#)（由于 [土壤水分](#) 少，也被称为农业干旱），[径流](#) 和渗透期主要影响供水（水文干旱）。土壤水分和地下水的贮存变化除了受降水减少的影响，还受实际蒸散量增加的影响。异常降水不足的时期被称为气象干旱。另见 [土壤湿度](#)。

大旱 (Megadrought)

大旱指持续时间长的大范围干旱，比一般干旱持续时间更长得多，通常为十年或更长时间。

早期预警系统 (EWS) (Early warning systems (EWS))

制作和分发及时有效预警信息所需的一整套技术和**体制能力**，以使受**危害**威胁的个人、社区和组织能够迅速适当地采取行动，减小损害和损失。根据具体情况，EWS可以利用科学和/或**土著知识**。EWS也被考虑用于生态领域，例如保护工作，在该领域组织本身不受危害的威胁，但受保护的**生态系统**却受到威胁（例如珊瑚褪色警报），以及用于农业（例如地面霜冻、冰雹预警）和用于渔业（风暴和海啸预警）。本术语条目是依据UNISDR（2009）和IPCC（2012a）中所使用的定义。

地球系统反馈 (Earth system feedbacks)

参见**气候反馈**。

地球系统模式 (ESM) (Earth system model (ESM))

包括了表征**碳循环**模块的大气-海洋环流耦合模式，可对大气CO₂或相容排放进行交互式计算。它可能还包括其它的模块（例如大气化学、**冰盖**、动态植被、氮循环以及城市或作物模式）。另见**气候模式**。

生态系统 (Ecosystem)

生态系统是由生物、非生物环境及生物之间和生物与环境之内和之间相互作用组成的功能单位。一个给定的生态系统的组成部分以及其空间界限取决于定义生态系统的目的：在某些情况下，它们比较集中，而在另外一些情况下比较分散。生态系统的边界可随时间而发生变化。生态系统嵌套在其它生态系统中，而且其范围可以从很小一块到整个生物圈。当前，大多数生态系统包含作为生物主体的人，或者其环境中受人类活动的影响。另见**生态系统服务**。

生态系统服务 (Ecosystem services)

生态过程或功能对个人或整个社会具有货币价值或非货币价值。这些通常分为（1）支撑性服务，例如生产力和**生物多样性的**维持，（2）供给性服务，例如粮食或纤维（3）调节性服务，例如气候调节或**碳封存**，（4）文化性服务，例如旅游或精神生活和美学体验。

有效气候敏感性 (Effective climate sensitivity)

参见**气候敏感性**。

有效辐射强迫 (Effective radiative forcing)

参见**辐射强迫**。

厄尔尼诺-南方涛动 (ENSO) (El niño-Southern Oscillation (ENSO))

厄尔尼诺一词最初用于描述一个周期性出现的沿厄瓜多尔和秘鲁海岸流动并可干扰当地渔业的暖洋流。随后，人们将它等同于日界线以东热带太平洋的变暖。这一海洋事件伴有全球尺度热带和副热带地面气压型的振荡，称作南方涛动。这种时间尺度为2年到约7年的大气-海洋耦合现象被称为厄尔尼诺-南方涛动(ENSO)。通常用塔希提岛与达尔文之间地面气压的距平差和/或赤道太平洋中部和东部**海表温度**来度量ENSO的强度。在厄尔尼诺事件发生期间，盛行的信风减弱，令海洋上翻减弱、海流改变，以至于海面温度升高，信风进一步减弱。这一现象对赤道太平洋上空的风场、海面温度和降水型态产生很大影响，并且通过全球遥相关对整个热带太平洋区域和世界其它许多地区产生气候影响。ENSO的冷相位称为拉尼娜。

电动汽车 (EV) (Electric vehicle (EV))

推进器完全或大部分由电力驱动的车辆。

电池电动车 (BEV) (Battery electric vehicle (BEV))

完全靠电力驱动的车辆，没有任何内燃机。

插电式混合动力电动汽车 (PHEV) (Plug-in hybrid electric vehicle (PHEV))

主要靠电力驱动的车辆，其电池可进行电源充电，但是混合内燃机提供额外的动力和距离。

排放路径 (Emission pathways)

参见**路径**。

排放情景 (Emission scenario)

关于对辐射有积极作用的物质（如**温室气体 (GHG)**、**气溶胶**）未来排放趋势的似乎合理表述，它是基于一组关于驱动因素（如人口统计、社会经济发展、技术变革、能源和**土地利用**）及其相互之间重要联系的假设，具有连贯性和内部统一性。以排放情景为基础得到的**浓度情景**可常用作**气候模式**的输入项，以计算出**气候预估**结果。另见**基线情景**、**减缓情景**、**社会经济情景**、**情景**、**代表性浓度路径 (RCP)**（在**路径**下）、**共享的社会经济路径 (SSP)**（在**路径**下）和**转型路径**（在**路径**下）。

排放轨迹 (Emission trajectories)

对一种**温室气体 (GHG)**或一组GHG、**气溶胶**和GHG**前体物**排放随时间**预估**的发展趋势。另见**排放路径**（在**路径**下）。

排放交易 (Emissions trading)

一种旨在以有效方式实现**减缓**目标的市场手段。GHG排放最高限额划分为可交易的排放许可额度，而这些额度可通过结合使用拍卖和免费提供配额这两种方式分配给在交易方案管辖权之内的实体。各实体需要提交等于其排放量的排放许可额度（如若干吨CO₂）。任一实体可将多余的排放许可额度出售给其他实体，以更便宜的方式避免相同数量的排放。交易方案可以发生在公司之间、国内和国际层面（例如“**《京都议定书》**”和EU-ETS下的灵活机制）并可适用于二氧化碳（CO₂）、其它温室气体（GHG）、或其它物质。

有利条件 (Enabling conditions)

可影响**适应**和**减缓**方案**可行性的**条件，可以加速和扩大系统性转型，从而可将温度上升限制在1.5°C，并可提高系统和社会适应相关**气候变化的能力**，同时可实现**可持续发展**，消除**贫穷**和减少**不平等**。有利条件包括融资、技术创新、加强**政策工具**、**体制能力**、**多层次治理**以及**人类行为**和生活方式的变化。还包括包容性进程、对权力不对称的关注以及不平等的发展机会和价值观的重新考虑。另见**可行性**。

能源效率 (Energy efficiency)

从系统、转换过程、传输或存储活动获得的输出或有用能源或能源服务或其他有用物理输出与能源输入的比率（测量单位为kWh kWh⁻¹、吨 kWh⁻¹或是有用的输出的其他物理测量单位，如吨公里运输）。能源效率通常用能量强度来描述。在经济学中，能源强度描述了经济产出与能源投入的比率。最常见的能量效率是在一个物理或经济单位上的输入能量，即kWh 美元⁻¹（能量强度），kWh 吨⁻¹。对于建筑物，通常以kWh m²为单位进行测量，对于车辆，以km 升⁻¹或升 km⁻¹单位进行测量。在政策方面，‘能源

效率’通常是通过绝缘建筑、更高效的电器、高效照明、高效车辆等技术方案来减少能源需求的措施。

能源安全 (Energy security)

一国乃至整个国际社会的目标，即维持能源供应充足稳定、供应量可预测。其措施包括：在能源价格稳定且有竞争力的情况下保持能够充分满足国家能源需要的能源资源，保持能源供应的**抗御力**；扶持技术的开发和推广；建立充足的基础设施，用于能源的产生、储存、运输；确保可执行的能源交付合同。

增强风化 (Enhanced weathering)

将这些矿物质研磨成小颗粒并将其积极地应用于土壤、海岸或海洋，通过溶解硅酸盐和碳酸盐岩来增强从大气中移除**二氧化碳 (CO₂)**。

(模式) 集合 ((Model) Ensemble)

描述历史**气候**条件、气候预测或**气候预估**的一组并行模式模拟。各集合成员模拟结果的差异给出了有关基于模拟**不确定性的**估算。利用相同的模式但是不同的初始条件进行集合只可描述与内部**气候变率**相关的不确定性特征，而包括几个模式模拟的多模式集合还可包括有关模式差异的影响。在扰动参数集合中，模式的参数可发生系统变化，而扰动参数集合的目的是评估单一模式的内部模式规范产生的不确定性。模式集合中未解决的剩余不确定性来源是与系统性模式误差或偏差有关，可以在可能的情况下通过模式模拟与观测资料的系统比较来评估。另见**气候预估**。

平等 (Equality)

赋予所有人平等价值的原则，包括平等的机会、权利和义务，无论其出身如何。

不平等 (Inequality)

由于性别、阶级、种族、年龄和（丧失）能力而出现的群体或社会中不平等的机会和社会地位以及歧视过程，往往是由不平衡的发展造成的。收入不平等是指一国内部和国家之间最高和最低收入者之间的差距。

另见**公平、道德和公正**。

平衡气候敏感性 (Equilibrium climate sensitivity)

参见**气候敏感性**。

公平 (Equity)

公平是分担负担的**公平原则**，是理解**气候变化的影响**和对策（包括成本和效益）如何以或多或少的公平方式在社会中和由社会来分配的基础。它通常与**平等、公平和正义**的观念保持一致，适用于不同社会、世代和性别中**气候影响**和**政策**的责任和分配的公平性，即谁参与和控制决策过程。

分配公平 (Distributive equity)

行动或政策的后果、结果、成本和收益的公平性。对于不同的人、地方和国家的**气候变化**或**气候政策**而言，包括分担负担的公平方面和**减缓和适应**的效益。

性别公平 (Gender equity)

确保男女平等拥有相同的权利、资源和机会。在**气候变化的**情况下，性别平等认识到妇女往往更容易受到气候变化的**影响**，并可能在**气候政策**的过程和结果中处于不利地位。

代际公平 (Inter-generational equity)

代际之间的公平承认过去和现在的排放、**脆弱性**和政策的影响可给未来和不同年龄组的人们带来成本和收益。

程序公平 (Procedural equity)

决策过程中的公平，包括参与的认可和包容性、平等代表性、讨价还价能力、声音和公平获取知识和参与资源。

另见**平等、道德和公正**。

道德 (Ethics)

道德涉及**正义**和价值的问题。司法关注的是对与错、**公平**与**公正**，以及一般而言，也关注人与生物有权享有的权利。价值是值得、利益或好处的问题。另见**平等、公平和公正**。

证据 (Evidence)

用于确定结果的科学过程中的资料和信息。在本报告中，证据的有力程度反映了主要作者为支持其结论所采用科学/技术信息的数量、质量和一致性。另见**一致性、置信度、可能性和不确定性**。

暴露度 (Exposure)

是指人、**生计**、物种或**生态系统**、环境功能、服务以及资源、基础设施、或经济、社会或文化资产处于可能受到不利影响的地点和环境。另见**危害、风险和脆弱性**。

温带气旋 (Extratropical cyclone)

任何达到气旋级别但不是**热带气旋**的风暴。通常是指在大范围水平温度变化区域中形成的中高纬度迁移风暴系统。有时被称为温带风暴或温带低压。另见**热带气旋**。

极端天气事件 (Extreme weather event)

极端天气事件是一种在特定地区和年内某个时间的罕见事件。罕见的定义有多种，但极端天气事件的罕见程度一般相当于观测资料估计的概率密度函数的10%或90%分位数。按照定义，在绝对意义上，极端天气特征因地区不同而异。当一种类型的极端天气持续一定的时间，如一个季节，它可能可以归类于一个极端气候事件，尤其是如果该事件产生的平均值或总量达到了极端状态（如一个季节的**干旱**或**强降雨**）。另见**热浪**和**气候极端值（极端天气或气候事件）**。

极端天气或气候事件 (Extreme weather or climate event)

参见**气候极端值（极端天气或气候事件）**。

公正 (Fairness)

没有偏袒或歧视的持平和公正待遇，其中每个人被认为具有同等价值并拥有同等机会。另见**公平、平等和道德**。

可行性 (Feasibility)

气候目标和响应方案被认为可能和/或可取的程度。可行性的变化取决于地球物理、生态、技术、经济、社会和**制度**等条件。支持可行性的条件是动态的，在空间上是可变的，并且可能在不同群体之间发生变化。另见**有利条件**。

可行情景的持续性 (Feasible scenario commitment)

参见**气候变化的持续性**。

反馈 (Feedback)

参见**气候反馈**。

弹性治理 (Flexible governance)

参见**治理**。

洪水 (Flood)

河流或其它水体溢出正常界限，或在通常不被淹没的地区积水。洪水包括河道（河流）洪水、山洪暴发、城市洪涝、雨成洪水、污水漫溢、海岸洪水、冰川湖溃决洪水。

粮食安全 (Food security)

当所有人在任何时间通过物理、社会和经济渠道获得充足、安全和营养的粮食，以满足他们的饮食需求并满足他们为了积极和健康的生活而对食物的偏好时所存在的情况 (FAO, 2001年)。

浪费粮食 (Food wastage)

浪费粮食包括粮食损失 (生产和运输过程中的粮食损失) 和粮食浪费 (消费者对粮食的浪费) (FAO, 2013年)。

强迫 (Forcing)

参见 **辐射强迫**。

森林 (Forest)

以树木为主的植被类型。世界上目前有多种森林定义，反映了生物地球物理条件、社会结构和经济等方面的巨大差异。关于森林一词的讨论以及相关的术语，如 **造林**、**再造林** 和 **毁林**，见《IPCC关于土地利用、土地利用变化和林业特别报告》(IPCC, 2000年)。另见《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC, 2013年) 提供的信息和《IPCC关于人类活动直接引起的森林和其它植被退化产生的温室气体清单定义和方法选择的报告》(IPCC, 2003年)。另见 **造林**、**毁林** 和 **再造林**。

化石燃料 (Fossil fuels)

来自化石碳氢化合物沉淀的碳基燃料，包括煤、石油和天然气。

气候变化框架公约 (Framework Convention on Climate Change)

参见《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)。

性别公平 (Gender equity)

参见 **公平**。

通用技术 (GPT) (General purpose technologies (GPT))

通用技术可以广泛地在各个部门中广泛使用，并可从根本上改变这些部门的运作模式 (Helpman, 1998)。例子包括蒸汽机、发电机和发动机、ICT和生物技术。

地球工程 (Geoengineering)

在本报告中，单独讨论了在一些文献中被视为‘地球工程’的两种主要方法：**人工干预太阳辐射 (SRM)** 和 **二氧化碳移除 (CDR)**。由于这种分离，本报告中未使用‘地球工程’一词。

另见 **二氧化碳移除 (CDR)** 和 **人工干预太阳辐射 (SRM)**。

冰川 (Glacier)

通过雪的再结晶，陆地表面多年存在的巨大冰体 (可能是永久积雪和雪)，其显示了过去或现在流动的 **证据**。冰川通常会通过雪的累积而获得质量，如果发生融化并且冰流流入海洋或湖泊，那么冰川就消失在水体中，这样冰川就损失了质量。大陆尺度 (>5万平方公里) 的陆地冰块称为 **冰盖**。另见 **冰盖**。

全球气候模式 (也称为大气环流模式，均缩写为GCM) (Global climate model (also referred to as general circulation model, both abbreviated as GCM))

参见 **气候模式**。

全球平均表面温度 (Global mean surface temperature(GMST))

陆地和海冰上近表面气温的全球平均估算值，以及无冰海洋区域 **的海表温度**，通常表示为特定 **参考期** 内的偏离

值。在估算GMST的变化时，也使用陆地和海洋的近表面气温。¹ 另见 **陆地表面气温**、**海表温度 (SST)** 和 **全球平均海表气温 (GSAT)**。

全球平均海表温度 (GSAT) (Global mean surface air temperature (GSAT))

陆地和海洋上近地表气温的全球平均值。GSAT的变化通常作为 **气候模式** 中全球温度变化的量度，但不能直接观测到。另见 **全球平均表面温度 (GMST)** 和 **地表气温**。

全球变暖 (Global warming)

除非另有说明，否则30年期间，或是30年期间以特定年份或十年为中心，**全球平均表面温度 (GMST)** 平均增长的估算值是相对于 **工业化前水平**。对于跨越过去和未来的30年期间，假设当前的多年代变暖趋势将继续。另见 **气候变化** 和 **气候变率**。

治理 (Governance)

一个全面和具有包容性的概念，包括决定、管理、落实和监测各项政策和措施的一整套手段。鉴于政府是严格按民族-国家界定的，而治理这个理念更具包容性，因其承认各级 (全球、国际、区域、次国家和地方) 政府和私营部门、非政府组织以及民间社会在解决国际社会所面临许多类型问题中的促进作用。

适应性治理 (Adaptive governance)

有关正式和非正式治理 **机构** 发展的文献中新出现的一个术语，它通过迭代 **社会学习** 来优先考虑规划、实施和评估政策方面的社会学习，以指导自然资源、**生态系统服务** 和公共池塘自然资源的使用和保护，特别是在复杂和 **不确定** 的情况下。

气候治理 (Climate governance)

旨在引导社会系统朝着预防、减缓或适应 **气候变化** 带来的风险的方向发展而实施的有目的的机制和措施 (Jagers和Stripple, 2003年)。

协商式治理 (Deliberative governance)

协商式治理是指通过包容性公共对话进行决策，这样就有机会通过公开讨论来制定政策方案而不是通过投票或公民投票来整理个人偏好 (尽管后者的治理机制也可以通过公共审议程序进行和合法化)。

弹性治理 (Flexible governance)

各级治理战略，通常通过渐进式、实验性和迭代式管理流程，优先考虑在规划和政策制定中采用 **社会学习** 和快速反馈机制。

治理能力 (Governance capacity)

治理 **机构**、领导人、非国家和民间社会在规划、协调、资助、实施、评估和调整短期、中期和长期政策和措施方面的能力，并针对 **不确定性**、快速变化和广泛的影响和多个参与者及要求而调整。

多级治理 (Multilevel governance)

多级治理是指跨国、国家、区域和地方各级 **机构** 之间的谈判性交流、非等级交流。多级治理确定了这些不同级别的治理流程之间的关系。多级治理确实包括不同机构层面的机构之间的谈判关系，以及不同层面的治理流程的垂直‘分层’。在跨国、区域和地方层面直接存在体制关系，从而可绕过国家一级 (Peters和Pierre, 2001年)。

¹ 为了反映文献，过去的IPCC报告使用了各种近似等效的GMST变化指标。

参与式治理 (Participatory governance)

一种可以使用各种技术（例如公民投票、社区审议、公民陪审团或参与式预算等）让公众直接参与决策的治理系统。该方法可以应用于从国家到地方的正式和非正式制度环境，但通常与下放决策有关。该定义来自Fung和Wright（2003年）以及Sarmiento和Tilly（2018年）。

治理能力 (Governance capacity)

参见治理。

绿色基础设施 (Green infrastructure)

相互连接的自然和人造生态系统、绿色空间和其他景观特色。它包括种植的和原有的树木、湿地、公园、绿色开放空间和原始草原和林地，还可能包含植被的、针对建筑物和街道的设计措施。绿色基础设施可以与传统基础设施相同的方式提供服务和功能。该定义来自Culwick和Bobbins（2016年）。

温室气体 (GHG) (Greenhouse gas(GHG))

温室气体指大气中自然或人为产生的气体成分，能够吸收并释放地表、大气和云发出的地面辐射光谱特定波长辐射。该特性可导致温室效应。水汽（H₂O）、二氧化碳（CO₂）、氧化亚氮（N₂O）、甲烷（CH₄）和臭氧（O₃）是地球大气中的主要温室气体。此外，大气中还有许多完全由人为产生的温室气体，如《蒙特利尔议定书》所涉及的卤烃和其它含氯和含溴的物质。除CO₂、N₂O和CH₄外，《京都议定书》将六氟化硫（SF₆）、氢氟碳化物（HFC）、全氟化碳（PFC）定为温室气体。另见二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）和臭氧（O₃）。

温室气体移除 (GGR) (Greenhouse gas removal (GGR))

利用汇去除大气中的GHG和/或前体物。另见二氧化碳移除（CDR）和负排放。

国内生产总值 (GDP) (Gross domestic product (GDP))

是按买方价格计算的一个国家或地理区域在某个给定时间段内（通常为一年）其经济中全体常住居民或非常住居民生产者累加的总值之和，其中加上了全部税收，但减去了不包括在产品价值内的任何补贴。计算该值时不扣除生产资产的折旧和自然资源的损耗和退化。

固定资本形成总值 (GFCF) (Gross fixed capital formation (GFCF))

GDP的一个组成部分，相当于商业部门、政府和家庭在一年中购置总额减去固定资产处理再加上非生产资产价值的某些增加（例如地下资产或土地的量、质或生产力的显著提升）。

卤烃 (Halocarbons)

部分卤化的有机物种总称，包括氯氟碳化物（CFC）、氢氯氟碳化物（HCFC）、氢氟碳化物（HFC）、哈龙、甲基氯和甲基溴。许多卤烃都具有巨大的全球升温潜能。含氯和含溴的卤烃也与臭氧层损耗有关。

危害 (Hazard)

自然或人为导致的物理事件或趋势的发生可能性。这些事件可能导致人员伤亡或其它健康影响，以及财产、基础设施、生计、服务提供、生态系统和环境资源等的破坏和损失。另见灾害、暴露度、风险和脆弱性。

热浪 (Heat wave)

一段时间的异常炎热天气。热浪和暖期有所不同，而在有些情况下定义有所重叠。另见极端天气事件。

供暖、通风和空调 (HVAC) (Heating, ventilation, and air conditioning (HVAC))

供暖、通风和空调技术可用于控制室内（无论是建筑物内还是车辆内）环境的温度和湿度，可为使用者提供温度舒适及健康的空气质量。HVAC系统旨在用于封闭空间、单个建筑或建筑结构内的分布式供暖及制冷网络或城市供暖系统。后者可为与太阳热、自然季节制冷供暖相结合提供规模经济和范围经济。

全新世 (Holocene)

全新世是目前间冰期地质时代，是第四纪中两个时代的第二个，前一个为更新世。国际地层委员会界定全新世始于1950年之前的11650年。另见人类世。

人类行为 (Human behaviour)

人应对特定情况或应激反应所采取的行动方式。从国际、国家和地方参与者到NGO、公司层面参与者、社区、家庭以及个人行为，人类行动在不同层面都是相关的。

适应行为 (Adaptation behaviour)

直接或间接影响气候变化影响风险的人类行为。

减缓行为 (Mitigation behaviour)

直接或间接影响减缓的人类行为。

人类行为改变 (Human behavioural change)

人类行为的转变或变化。行为改变可通过减缓气候变化和/或减少气候变化影响的不利后果等方式来规划。

人权 (Human rights)

全人类固有的权利，是普遍、不可剥夺和不可分割的，通常由法律规定并保障。它们包括生存权、经济权、社会权和文化权，以及发展权和自决权。根据联合国人权事务高级专员公署的定义（UNOHCHR，2018）。

程序权 (Procedural rights)

实施实质性权利的法律程序权利。

实质性权利 (Substantive rights)

基本人权，包括生存本身、自由和幸福等作为人的实质权利。

人类安全 (Human security)

人类生活重要核心受到保护时，以及人们拥有有尊严生活的自由和能力时可符合的一种条件。在气候变化背景下，人类生活重要核心包括人类为自身利益行事以及有尊严生活所需的普遍且有文化特性的物质和非物质要素。

人类系统 (Human system)

凡是人类组织和机构可发挥重要作用的系统。该术语通常并非总是与社会或社会系统同义。在本报告中，农业系统、城市系统、政治系统、技术系统和经济系统等系统某种意义上都是人类系统。

水分循环 (Hydrological cycle)

在该循环中水从海洋和地表蒸发，作为水汽被带入地球大气环流，凝结成云，又以雨或雪的形式降落到海洋和陆地上。它在陆地上可被树林和植被截获，可能以冰或雪的形式累积，在地表产生径流，渗入土壤，补充地下水，流入河流，注入大海，最终又从海洋或地表再次蒸发。水分循环中的各种系统通常被称作水文系统。

冰盖 (Ice sheet)

具有大陆规模的陆地冰体，其厚度足以覆盖大部分下伏层，因而冰盖形状主要取决于其动力学过程（冰随着其内部变形而流动和/或在底床上滑动）。冰盖从较高中心冰原向外沿坡面缓慢流动。边缘地带坡度通常会急剧变陡。大部分冰通过快速冰流或溢出**冰川**泄出，在某些情况下则是直接进入海洋或进入浮在海上的冰架。当今世界仅存两大冰盖，一个在格陵兰岛，另一个在南极洲。在冰期，还有其它冰盖存在。另见**冰川**。

(气候变化) 影响评 ((climate change) Impact assessment)

以货币和/或非货币形式来确定和评估**气候变化**对自然及**人类系统**影响的做法。

影响 (后果、结果) (Impacts (consequences, outcomes))

已经出现的**风险**对自然和**人类系统**产生的结果，这些风险源于气候相关**危害**（包括**极端天气和气候事件**）、**暴露度**及**脆弱性**之间的相互作用。影响通常是指对生命、**生计**、健康和**福祉**、**生态系统**和物种、经济、社会及文化资产、服务（包括**生态系统服务**）和基础设施等方面的影响。影响可称之为后果或结果，可能是不利的或有益的。另见**适应**、**暴露度**、**危险**、**损失和损害**以及**脆弱性**。

增量适应 (Incremental adaptation)

参见**适应**。

土著知识 (Indigenous knowledge)

土著知识是指具有与其自然环境相互作用的长期历史的社会所形成的认知、技能和理念。对于许多土著人而言，土著知识是每日活动到长期行动等生活重要方面决策的依据。这种知识是文化综合体的组成部分，文化综合体还包括语言、分类系统、资源使用做法、社会互动、价值观、仪式和精神。这些独特的认知方式是世界文化多元化的重要方面。该定义基于UNESCO（2018）。

间接土地利用变化 (iLUC) (Indirect land-use change (iLUC))

参见**土地利用变化 (LUC)**。

工业革命 (Industrial revolution)

是一个工业快速增长并对社会和经济产生了深远影响的时期，它始于十八世纪下半叶的英国，并传播到欧洲，随后传播到包括美国在内的其它一些国家。蒸汽机的发明是这一发展的重要标志。工业革命标志着**化石燃料**（最初是煤炭）的使用开始显著增加，从而**二氧化碳 (CO₂)**排放量开始大量增长。另见**工业化前**。

工业化/发达/发展中国家 (Industrialized/developed/developing countries)

目前有多种方法，根据国家的发展水平对各国进行分类，也有多种方法来定义工业化国家、发达国家或发展中国家等术语。本报告中使用了一些分类法。（1）在联合国系统中，尚未建立标称发达和发展中国家或地区的公约。（2）联合国统计司依据惯例确定了发达地区和发展中地区。此外，一些特定国家被确定为最不发达国家（LDC）、内陆发展中国家、**小岛屿发展中国家**以及经济转型国家。许多国家有多重类别。（3）世界银行以收入为主要标准，将各国划分为低、中低、中高和高收入国家。（4）UNDP将预期寿命、教育程度以及收入等指标合并为单一的复合人类发展指数（HDI），将各国划分为低、中、高或很高人类发展程度。

不平等 (Inequality)

参见**平等**。

信息和通信技术 (ICT) (Information and communication technology (ICT))

一种概括性术语，包括任何信息和通信设备或应用程序，包含：计算机系统、网络硬件和软件、手机等。

基础设施的持续性 (Infrastructure commitment)

参见**气候变化的持续性**。

制度 (Institution)

制度是社会各界共同秉持的准则和规范，用于指导、约束和规范人际交往。制度可以是正式的，例如法律和政政策；抑或非正式的，例如规范和公约。各组织 - 例如议会、监管机构、私营公司以及社区机构 - 建立制度框架并根据框架以及制定的奖励机制行事。制度可以通过直接管理、通过奖励机制以及通过社会化过程来指导、约束和规范人际交往。另见**制度能力**。

制度能力 (Institutional capacity)

制度能力包含建设和强化各个组织，并提供技术和管理培训以支持组织与人员间的综合规划及决策过程，以及授权、社会资本及扶持环境，包括文化、价值观和权力关系（Willems和 Baumert, 2003）。

综合评估 (Integrated assessment)

一种分析方法，它将自然、生物、经济和社会等科学的结果和模式与这些组成部分之间的相互作用组合成一个一致的框架，以评价环境变化的状况和后果以及应对政策。另见**综合评估模式 (IAM)**。

综合评估模式 (IAM) (Integrated assessment model (IAM))

综合评估模式 (IAM) 是将两个或两个以上领域的知识并入一个单一框架。它们是开展**综合评估**的主要工具之一。**减缓**气候变化方面采用的一类IAM可包括下列方面的表述：多个经济行业，例如能源、**土地利用**和**土地利用变化**；各行业之间的互动；整体经济；相关的GHG排放和**汇**；以及减少的**气候系统**表述。此类模式用于评估经济、社会和技术发展与气候系统演进之间的关系。此外另一类包括与气候变化**影响**有关的成本表述，但经济系统的详细表述较少。这些可用于评估**成本效益**框架中的影响和减缓，并已用于估算**碳的社会成本**。

水资源综合管理 (IWRM) (Integrated water resources management (IWRM))

促进水、土地及相关资源协调开发和管理的进程，以便在不危及重要**生态系统**可持续性的前提下，以公平的方式实现经济和社会福祉最大化。

代际公平 (Inter-generational equity)

参见**公平**。

代际正义 (Inter-generational justice)

参见**正义**。

内部变率 (Internal variability)

参见**气候变率**。

物联网 (IoT) (Internet of Things (IoT))

嵌于汽车、电话和计算机等日常物品，通过互联网连接使其能够收发数据的计算设备网络。

铁质施肥 (Iron fertilisation)

参见**海洋施肥**。

不可逆性 (Irreversibility)

如果动力系统通过自然过程从扰动状态中恢复所需的时间尺度远长于该系统达到其扰动状态的所用时间，则在给定的时间尺度上，这种扰动状态定义为不可逆的。另见**临界点**。

正义 (Justice)

正义涉及到确保根据**公正**和**公平**待人的道德或法律原则，人们得到他们应得的，这通常基于社会的**道德**和价值观。

气候正义 (Climate justice)

将发展与**人权**相联系的正义，旨在实现以人为本的方法来应对**气候变化**、保护最脆弱人群的权利并**公平**和**公正**地共担气候变化及其影响所带来的负担及利益。该定义基于玛丽·罗宾逊基金会-气候正义 (MRFCJ, 2018) 所使用的定义。

分配正义 (Distributive justice)

全社会分配经济和非经济成本及效益方面的正义。

代际正义 (Inter-generational justice)

各代人之间分配经济和非经济成本及效益方面的正义。

程序正义 (Procedural justice)

结果产生方式的正义，包括决策过程中谁参与和听取谁的意见。

社会正义 (Social justice)

公正或公平的社会关系，它力求依据正义和**公正**的原则来分配财富、获取资源、机会和支持。

另见**公平**、**道德**、**公正**和**人权**。

《京都议定书》 (Kyoto Protocol)

《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)的《京都议定书》是一项国际条约，于1997年12月在日本京都举行的UNFCCC第3次**缔约方大会**(COP3)上通过。除了UNFCCC所含的承诺之外，议定书还包括具法律约束力的承诺。《京都议定书》附件B国家(大部分为OECD国家以及经济转型国家)同意在第一承诺期内(2008-2012)将其人为**温室气体**(GHG)排放(二氧化碳(CO₂)、**甲烷**(CH₄)、**氧化亚氮**(N₂O)、**氢氟碳化物**(HFC)、**全氟碳化物**(PFC)以及**六氟化硫**(SF₆))比1990年的水平至少减少5%。《京都议定书》于2005年2月16日生效，截至2018年5月共有192个缔约方(191个国家及欧盟)。2012年12月在COP18上达成了第二承诺期，称之为《京都议定书》多哈修正案，其中新一批缔约方承诺在2013-2020年第二承诺期内将比1990年的水平至少减少18%的GHG排放。然而，截至2018年5月，多哈修正案尚未得到足额批准生效。另见《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)和《巴黎协定》。

地表气温 (Land surface air temperature)

陆地的近地气温，通常利用标准气象设备在距地表1.25-2米的高度测量。

土地利用 (Land use)

土地利用是指在某种土地覆盖类型上的所有安排、活动和投入(一系列人类行动)。土地利用这一术语也用于针对社会和经济目的所管理的土地(例如放牧、木材采伐、水土保持和城市住宅)。在国家**温室气体**清单中，土地利用是按照IPCC关于林地、农田、草地、湿地和居住区等土地利用类别进行分类。另见**土地利用变化**(LUC)。

土地利用变化 (LUC) (Land-use change (LUC))

土地利用变化涉及从一种**土地利用**类别变为另一种类别。

间接土地利用变化 (iLUC) (Indirect land-use change (iLUC))

是指市场调节或政策驱动的不能直接归因于个人或团体土地利用管理决定的**土地利用**变化。例如如果农业土地转为燃料生产，则在其它地区会出现**森林**砍伐来替代先前的农业生产。

土地利用、土地利用变化和林业 (LULUCF) (Land use, land-use change and forestry (LULUCF))

根据UNFCCC国家**温室气体**(GHG)清单，LULUCF是GHG清单部门，它涵盖在管理土地中的**人为排放**和从碳池移除GHG，不包括非CO₂农业排放。根据2006年《IPCC国家GHG清单指南》，‘人为的’土地相关GHG通量被定义为在‘管理土地’上产生的所有通量，即‘人类干预和做法用于实行生产、生态或社会功能的土地’。鉴于管理土地可包含本报告所评估的一些科学文献中未被视为‘人为的’CO₂移除(例如涉及CO₂施肥和氮沉降的移除)，本报告所涵盖的土地相关GHG净排放估值未能够直接与《国家GHG清单》中的LULUCF估值相比。

另见**造林**、**毁林**、**再造林**及《IPCC关于土地利用、土地利用变化和林业特别报告》(IPCC, 2000)。

土地利用、土地利用变化和林业 (LULUCF) (Land use, land-use change and forestry (LULUCF))

参见**土地利用变化**(LUC)。

生命周期评估 (LCA) (Life cycle assessment (LCA))

汇编和评价某产品或服务在其整个生命周期中的投入、产出及潜在的环境影响。该定义是源于ISO (2018)。

可能性 (Likelihood)

某个特定结果的发生机率，可用概率估算。本报告中采用标准术语表述可能性(Mastrandrea等, 2010)。参见第1.6节关于所使用的可能性修饰词一览表。另见**一致性**、**证据**、**置信度**和**不确定性**。

生计 (Livelihood)

为生活而使用的资源和开展的活动。生计通常取决于人们可获取的权利和资产。此类资产可分为人力、社会、自然、有形和财务。

当地知识 (Local knowledge)

当地知识是指由个人及群体针对他们生活的所在地发展而来的认知和技能。当地知识可作为生活重要方面决策的依据，例如每日活动至更长期行动。这种知识是社会和文化体系的关键要素，会影响**气候变化**的观测和响应；它还可作为**治理**决策的依据。该定义是源于UNESCO (2018)。

锁定 (Lock-in)

历史发展可确定或限制(‘锁定’)某系统未来发展的一种状况，包括基础设施、技术、投资、**制度**、以及行为规范。

长寿命气候强迫因子 (LLCF) (Long-lived climate forcers (LLCF))

长寿命气候强迫因子是指在大气中寿命长的一组充分混合的**温室气体**。这组化合物包括**二氧化碳**(CO₂)和**氧化亚氮**(N₂O)以及一些氟化气体。它们对**气候**有增温效应。这些化合物在**大气**中以十年至百年时间尺度累积，因而其排放后对气候的影响会持续数十年至数百年。在数十年至百年时间尺度上，已排放的长寿命气候强迫因子排放量只能通过**温室气体**移除(GGR)来减少。另见**短寿命气候强迫因子**(SLCF)。

损失和损害 (Loss and Damage, and losses and damages)

研究界将‘损失和损害’（首字母大写- Loss and Damage）指代根据2013年建立的《华沙损失和损害机制》在UNFCCC下进行的政治辩论，其旨在‘应对尤其易受气候变化不利影响的发展中国家与极端事件和缓发事件等气候变化影响有关的损失和损害’。首字母小写（losses and damages）已用于泛指（实测）影响及（预估）风险带来的伤害（参见Mechler等，印刷中）。

不良适应行动（不良适应）(Maladaptive actions (Maladaptation))

可导致不利气候相关结果风险增加的行动，包括目前或将来的增加GHG排放、加大对气候变化的脆弱性，或降低福祉。不良适应通常会产生意想不到的后果。

市场汇率（MER）(Market exchange rates (MER))

一国货币与另一国货币兑换的比率。在大部分经济体中，这种汇率每日都在变化，而在其它经济体中为定期调整的官方兑换率。另见**购买力平价 (PPP)**。

市场失灵 (Market failure)

当私人的决定是以未能反映出商品和服务真实稀少状况的市场价格，而是以反映市场扭曲状况的市场价格为基础时，这些决定非但不能有效分配资源，反而造成福利受损。市场扭曲情况下的市场出清价与市场竞争有序、合法合同执行有效、私人产权有保障情况下的价格截然不同。有多种因素可导致市场价格背离实际资源缺乏的状况，如环境外部性、公共商品、垄断力、信息不对称、交易成本和非理性行为。

测量、报告和验证（MRV）(Measurement, Reporting and Verification (MRV))**测量 (Measurement)**

‘数据逐步收集的过程，提供各类相关变量的基本数据集，包括相关准确度和精确度。可能的数据来源是实地测量、实地观测、通过遥感及访谈的检测’。（UN-REDD, 2009）

报告 (Reporting)

‘按照预定格式和既定标准，特别是IPCC[政府间气候变化专门委员会]的指南和GPG [良好规范指南]，正式向UNFCCC报告评估结果的过程’。（UN-REDD, 2009）

验证 (Verification)

‘报告的正式验证过程，例如验证向UNFCCC提交国家通报和国家清单报告的既定方法’。（UN-REDD, 2009）

大旱 (Megadrought)

参见**干旱**。

甲烷 (CH₄) (Methane (CH₄))

是《京都议定书》要求减排的六种温室气体 (GHG) 之一，并且是天然气的主要成分，而且与所有碳氢燃料有关。甲烷排放主要来自畜牧业和农业，因而其管理是主要**减缓方案**。

移民 (Migrant)

参见**迁移**。

迁移 (Migration)

国际移民组织 (IOM) 将迁移定义为‘跨越国际边界或在国内流动的一个人或一群人。这是人口流动，包括任何一种人口流动，无论其停留时间长短、人员构成和理

由；它包括难民、流离失所者、经济移民的迁移，以及出于其它目的而流动人群的迁移，包括家庭团聚’。（IOM, 2018）。

移民 (Migrant)

国际移民组织 (IOM) 将移民定义为‘正在或已经跨越国际边界或在国内离开其习惯居住地的人，无论其（1）法律地位；（2）迁移是否出于自愿；（3）迁移的原因；或（4）停留时间的长短’。（IOM, 2018）另见**（国内）流离失所**。

千年发展目标（MDG）(Millennium Development Goals (MDG))

一组八个有时限和可衡量的目标，包括消除**贫困**、饥饿、疾病、文盲、歧视妇女和环境退化。2000年联合国千年峰会上达成了这些目标，以及到2015年实现这些目标的行动计划。

减缓（气候变化）(Mitigation (of climate change))

旨在减少排放或增加**温室气体汇**的人类干预。

减缓行为 (Mitigation behaviour)

参见**人类行为**。

减缓措施 (Mitigation measures)

在气候**政策**中，减缓措施是促进**减缓**的技术、过程或做法，例如可再生能源 (RE) 技术、废弃物最小化过程以及公共交通通勤做法。另见**减缓方案**和**（气候变化减缓和适应）政策**。

减缓方案 (Mitigation option)

减少GHG排放或增加**汇**的技术或做法。

减缓路径 (Mitigation pathways)

参见**路径**。

减缓情景 (Mitigation scenario)

描述（所研究的）系统对落实**减缓**政策和措施会如何响应的未来似乎合理的描述。另见**排放情景**、**路径**、**社会-经济情景**以及**（GHG或CO₂当量浓度的）稳定**。

监测和评估（M&E）(Monitoring and evaluation (M&E))

监测和评估是指在国家到地方尺度建立机制，分别用于监测和评估**温室气体**减排工作和/或适应**气候变化影响**的工作，旨在有系统地确定、描述和评估逐步的进展。

（个人）动机 (Motivation (of an individual))

个人以特定方式行事的某种或某些理由；个人可考虑各种行动的不同后果，包括财务、社会、情感以及环境后果。动机源于个人的外部（外在）或内部（内在）。

多层治理 (Multi-level governance)

参见**治理**。

叙述 (Narratives)

定性描述似乎合理的未来世界发展，描述一组特定**情景**的特征、一般逻辑和发展。叙述在文献中也被称为‘情节’。另见**情景**、**情景情节**和**路径**。

国家自主贡献（NDC）(Nationally Determined Contributions (NDCs))

在《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 下使用的术语，已加入《巴黎协定》的国家通过国家自主贡献概述其减排计划。有些国家的NDC还涉及其如何适应气候变化的影响、需要其它国家给予何种支持或向其它国家提供何种支持来采取低碳路径并建立气候抗御力。根据《巴黎协

定》第2段第4款，各缔约方须编制、通报并保持其力图实现的连续NDC。在筹备2015年巴黎第21次**缔约方大会**过程中，各国提交了国家自主贡献预案（INDC）。鉴于各国加入了《巴黎协定》，除非它们另有决定，否则该INDC将成为其首要的国家自主贡献（NDC）。另见《**联合国气候变化框架公约**》（UNFCCC）和《**巴黎协定**》。

负排放 (Negative emissions)

通过人类的专项活动移除大气中的**温室气体 (GHG)**，即除了通过自然**碳循环**过程的移除以外。另见**净负排放**、**净零排放**、**二氧化碳移除 (CDR)**和**温室气体移除 (GGR)**。

净负排放 (Net negative emissions)

通过人类活动使得从大气中移除的**温室气体**大于排入大气的**温室气体**从而可实现净负排放状态。如果涉及多种**温室气体**，则**负排放**的量化取决于选定的用于比较不同气体排放量的气候指标（例如全球变暖潜势、全球温度变化潜势等以及选择的时间范围）。另见**负排放**、**净零排放**和**CO₂净零排放**。

CO₂净零排放 (Net zero CO₂ emissions)

在规定时期内**人为二氧化碳 (CO₂)**移除在全球范围抵消人为CO₂排放时，可实现CO₂净零排放。CO₂净零排放也称之为**碳中和**。另见**净零排放**和**净负排放**。

净零排放 (Net zero emissions)

规定时期内**人为移除**抵消排入大气的**温室气体人为排量**时，可实现净零排放。如果涉及多种**温室气体**，则净零排放的量化取决于选定用于比较不同气体排放量的气候指标（例如全球变暖潜势、全球温度变化潜势等以及选择的时间范围）。另见**CO₂净零排放**、**负排放**和**净负排放**。

氧化亚氮 (N₂O) (Nitrous oxide (N₂O))

《**京都议定书**》规定减排的六种**温室气体 (GHG)**之一。农业（土壤和牲畜粪管理）是N₂O的主要**人为源**，但污水处理、**化石燃料**燃烧以及化工生产过程也是重要的因素。土壤和水体中的各类生物源，特别是潮湿热带**森林**中的微生物作用，也会自然地产生氧化亚氮。

非CO₂排放和辐射强迫 (Non-CO₂ emissions and radiative forcing)

本报告中所含的非CO₂排放是除CO₂以外所有导致**辐射强迫**的**人为排放**。其中包括**短寿命气候强迫因子**，如**甲烷 (CH₄)**、一些**氟化气体**、**臭氧 (O₃)**前体物、**气溶胶**或**气溶胶前体物**，如**黑碳**和**二氧化硫**，以及长寿命**温室气体**，如**氧化亚氮 (N₂O)**或其他**氟化气体**。与非CO₂排放及地表**反照率**变化相关的辐射强迫称之为非CO₂辐射强迫。

非过冲路径 (Non-overshoot pathways)

参见**路径**。

海洋酸化 (OA) (Ocean acidification (OA))

海洋酸化是指海洋pH值长期（通常为几十年以上）减小，这主要是由于吸收了大气中的**二氧化碳 (CO₂)**所致，但也由于海洋中其它化学物质增加或减少所致。**人为海洋酸化**是指人类活动造成pH值减小的部分（IPCC, 2011, p. 37）。

海洋施肥 (Ocean fertilization)

有意增加近表层海面的养分供应，以便提高生物生产量，从而封存大气中更多的**二氧化碳 (CO₂)**。这可通过添加微量营养素或宏量营养素来实现。《**伦敦议定书**》对海洋施肥做出了规定。

过冲 (Overshoot)

参见**温度过冲**。

过冲路径 (Overshoot pathways)

参见**路径**。

臭氧 (O₃) (Ozone (O₃))

含三个氧原子 (O₃) 的氧，臭氧是气态大气组分。在**对流层**中，它既可自然产生，亦可在人类活动产生的气体（烟雾）中通过光化学反应生成。对流层臭氧是一种**温室气体**。在**平流层**中，它可通过太阳紫外辐射与分子氧 (O₂) 之间的相互作用而产生。平流层臭氧在平流层辐射平衡中发挥着主导作用。其浓度在臭氧层中最高。

《巴黎协定》 (Paris Agreement)

2015年12月在法国巴黎举行的UNFCCC第21次**缔约方大会 (COP)**通过了《**联合国气候变化框架公约 (UNFCCC)**》下的《**巴黎协定**》。196个UNFCCC缔约方通过这个协定于2016年11月4日生效，截至2018年5月，已有195个签约国，并得到177个缔约方批准。《巴黎协定》的目标之一是‘将全球平均气温升幅控制在工业化前水平以上低于2°C之内，并努力将气温升幅限制在工业化前水平以上1.5°C之内’，并认识到，这将显著减小气候变化带来的风险和影响。此外，该协定旨在加强各国应对气候变化影响的能力。《巴黎协定》力求在2020年全面生效。另见《**联合国气候变化框架公约 (UNFCCC)**》、《**京都议定书**》和**国家自主贡献 (NDC)**。

参与式治理 (Participatory governance)

参见**治理**。

路径 (Pathways)

自然和/或**人类系统**向未来状态的时间演变。路径概念包括从一系列定量和定性**情景**或对潜在未来的**叙述**到面向解决方案的决策过程，以实现理想的社会目标。路径方法通常侧重于生物物理、技术经济和/或社会行为轨迹，并涉及不同尺度的各种动态、目标和参与者。

1.5°C路径 (1.5°C pathway)

温室气体及其它气候强迫因子的排放路径，根据目前对气候响应的了解，它可在2100年左右在**过冲**之后带来二分之一到三分之二的机会使**全球升温**保持在1.5°C以下，或回到1.5°C。另见**温度过冲**。

适应路径 (Adaptation pathways)

一系列的**适应**选择，包括短期和长期目标与价值观之间的权衡取舍。这些是审议过程，旨在确定在日常生活中对人们有意义的解决方案，并避免潜在的**不良适应**。

发展路径 (Adaptation pathways)

发展路径是基于一系列社会、经济、文化、技术、**韧性**及生物物理特征的轨迹，这些特征可描述人类系统与自然系统之间的相互作用，并可概述特定尺度的未来远景。

排放路径 (Emission pathways)

模拟的21世纪全球**人为排放**轨迹称为排放路径。

减缓路径 (Mitigation pathways)

减缓路径是一组**减缓情景**特征的时间演变，例如**温室气体**排放和社会经济发展。

过冲路径 (Overshoot pathways)

在所考虑的时间范围结束前（例如在2100年之前）超过稳定水平（浓度、**强迫**或温度）并到该时间时回落

至这一水平的路径。一旦超出目标水平，则需要**温室气体**的**汇**来移除。另见**温度过冲**。

非过冲路径 (Non-overshoot pathways)

在所考虑的时间范围内（例如到2100年）始终低于稳定水平（浓度、**强迫**或温度）的路径。

代表性浓度路径 (RCP) (Representative Concentration Pathways (RCP))

一组包含全部**温室气体 (GHG)**和**气溶胶**以及化学活性气体排放和浓度以及**土地利用/土地覆盖**的时间序列**情景**（Moss等，2008）。代表性一词表示各RCP只提供会导致特定**辐射强迫**特征的许多可能情景之一。路径一词强调的是不仅考虑长期浓度水平，还考虑为达到这一结果而逐步采用的轨迹（Moss等，2010）。

。RCP用于制定CMIP5的**气候预估**。

- RCP2.6：辐射强迫达到近 3 W m^{-2} 这一峰值而后在2100年降幅限制在 2.6 W m^{-2} 的一种路径（相应的扩展浓度路径（ECP）在2100年后的排放保持恒定）。

- RCP4.5和RCP6.0：两个中等稳定路径，2100年其辐射强迫限制在约 4.5 W m^{-2} 和 6.0 W m^{-2} （相应的ECP浓度在2150年后保持恒定）。

- RCP8.5：一种高路径，会导致在2100年 $>8.5 \text{ W m}^{-2}$ （相应的ECP在2100年后至2150年排放保持恒定，并在2250年后浓度保持恒定）。

另见**耦合模式比较计划 (CMIP)**和**共享的社会-经济路径 (SSP)**。

共享的社会-经济路径 (SSP) (Shared Socio-economic Pathways (SSPs))

共享的社会-经济路径 (SSP) 的开发旨在补充在**适应**和**减缓**方面面临不同社会经济挑战的RCP（O'Neill等，2014）。

根据五个**叙述**，SSP描述了在没有气候**政策**干预的情况下，其它可能的社会经济未来，包括可持续发展（SSP1）、区域竞争（SSP3）、不公平（SSP4）、化石燃料开发（SSP5）以及中间道路发展（SSP2）（O'Neill，2000；O'Neill等，2017；Riahi等，2017）。基于SSP的社会经济**情景**与基于代表性浓度路径（RCP）的**气候预估**相结合可为气候**影响**和政策分析提供综合架构。

转型路径 (Transformation pathways)

描述通过与一系列广泛及不可逆的经济、技术、社会和行为变化有关的**减缓**和**适应**行动所表明的**温室气体 (GHG)**排放、大气浓度或**全球平均表面温度**等一系列相一致的可能未来轨迹。这可包括能源和基础设施的使用和生产方式变化、自然资源管理方式变化和**制度**建立方式变化以及技术变革速度及方向的变化。

另见**情景**、**情景情节**、**排放情景**、**减缓情景**、**基线情景**、**(GHG或CO₂当量浓度的) 稳定性**以及**叙述**。

城郊地区 (Peri-urban areas)

城郊地区是城市的一部分，这些地区似乎非常农村，但实际上在日常活动中与城市的功能密切相关。

多年冻土 (Permafrost)

至少连续两年温度保持在 0°C 或以下的土地（土壤或岩石，并包括冰和有机物质）。

pH值 (pH)

pH值是根据溶液氢离子（ $[\text{H}^+]$ ）浓度测定其酸度的无量纲量值。pH值是以对数刻度来测量，式中 $\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}^+]$ 。因此，pH值下降1个单位相当于 H^+ 浓度或酸度增加10倍。

插电式混合动力汽车 (PHEV) (Plug-in hybrid electric vehicle (PHEV))

参见**电动汽车 (EV)**。

政策 (针对气候变化减缓和适应) (Policies (for climate change mitigation and adaptation))

政府采用和/或授权的政策，通常与本国或其它国家的工商业相结合，以加快**减缓**和**适应**措施。政策的实例是可再生能源供应保障机制、碳税或能源税、汽车燃油效率标准等。

政治经济 (Political economy)

由市场、政治、经济、惯例和权力所界定的人、国家、社会和法律之间一系列相互关联的关系，它们决定着—个国家或经济体的贸易和交易结果以及财富分配。

贫困 (Poverty)

贫困是一个复杂的概念，不同的学派有不同的定义。它可以是指物质状况（例如需求、匮乏模式或有限的资源）、经济条件（例如生活水平、**不公平**或经济地位）和/或社会关系（例如社会阶层、依存性、排挤、缺乏基本安全或缺少权利）。另见**消除贫困**。

消除贫困

在各地以各种形式消除**贫困**的一系列措施。另见**可持续发展目标 (SDG)**。

前体物 (Precursors)

大气化合物，既不是**温室气体 (GHG)**也不是**气溶胶**，但通过参与调控GHG或气溶胶产生或消解速率的物理或化学过程，可对GHG或气溶胶浓度产生影响。另见**气溶胶**和**温室气体 (GHG)**。

工业化前 (Pre-industrial)

在1750年左右大规模工业活动开始前的多个世纪时期。1850-1900年这一**参照期**可用于估算工业化前**全球平均表面温度 (GMST)**。另见**工业革命**。

程序公平 (Procedural equity)

参见**公平**。

程序正义 (Procedural justice)

参见**正义**。

程序权利 (Procedural rights)

参见**人权**。

预估 (Projection)

预估是一个或一组参量的潜在未来演变，通常借助于模式进行计算。与预测不同，预估是以相关假设为前提，例如未来可能或未必能实现的社会经济和技术发展。另见**气候预估**、**情景**和**路径**。

购买力平价 (PPP) (Purchasing power parity (PPP))

用本国一定数量货币所能购买的一揽子商品和服务来表示的货币购买力。例如对各国**国内生产总值 (GDP)**的国际比较可根据货币购买力而不是当前汇率。PPP估值往往会拉低**工业化**国家与发展中国家人均GDP之间的差距。另见**市场汇率 (MER)**。

辐射强迫 (Radiative forcing)

辐射强迫是指由于**气候变化**驱动因子的变化（如**二氧化碳 (CO₂)**浓度变化或太阳辐射量变化）而造成的对流层顶或**大气层顶净辐照度**（向上辐射与向下辐射之差，

单位用 $W\ m^{-2}$ 表示) 发生的变化。传统的辐射强迫是以确定为未受扰动值的所有对流层特性来计算, 如受到扰动, 则要在平流层温度重新调整到辐射动力平衡后再计算。如果不考虑平流层温度的变化, 则辐射强迫被称为瞬变强迫。若考虑快速调整, 则辐射强迫称之为有效辐射强迫。不要将辐射强迫与云辐射强迫相混淆, 云辐射强迫所描述测量的与云对大气顶辐射通量的影响无关。

关切理由 (RFC) (Reasons for Concern (RFCs))

分类框架的要素, 《IPCC第三次评估报告》首次提出这一概念, 旨在通过综合各行业的**风险**、考虑各类**危害**、**暴露度**、**脆弱性**、适应能力以及最终**影响**, 来帮助判定**气候变化**到何种程度可能是危险的 (UNFCCC第2条所述)。

减少毁林和森林退化所致排放 (REDD+) (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+))

旨在努力为**森林**储碳创造金融价值, 激励发展中国家减少林地排放, 并投资于低碳**可持续发展 (SD)**路径。因此, 这也是一种通过避免**毁林**实现**减缓**的机制。REDD+并不限于减少毁林和森林退化所致排放, 它还包括森林保护和可持续管理以及提高森林碳储存的作用。这一概念是在2005年蒙特利尔召开的第11次**缔约方大会 (COP)**上首次提出, 而后2007年在巴厘岛召开的第13次COP大会上得到高度认可, 并纳入了《巴厘岛行动计划》, 呼吁建立‘关于减少发展中国家毁林和森林退化所致排放 (REDD) 以及发展中国家森林保护和可持续管理以及提高森林碳储存的作用等相关事务的政策方法和积极的激励措施’。自此, 对REDD的支持力度加大, 并逐步成为得到许多国家支持的行动框架。

基准期 (Reference period)

计算**距平**时相对比的时期。另见**距平**。

基准情景 (Reference scenario)

参见**基线情景**。

再造林 (Reforestation)

在以前曾有**树林**但已改为它用的土地上重新造林。关于森林一词以及**造林**、**再造林**和**毁林**等相关术语的论述, 参见《IPCC关于土地利用、土地利用变化和林业特别报告》(IPCC, 2000)、《**联合国气候变化框架公约**》(UNFCCC, 2013)提供的信息、《人为直接引起的森林退化和其它植被破坏所致清单排放定义及方法选择》报告 (IPCC, 2003)。另见**毁林**、**造林**以及**减少毁林和森林退化所致排放 (REDD+)**。

区域 (Region)

区域是指有特定的地理和气候特征的相对大尺度陆地或海洋区域。除了全球气候条件以外, 陆地区域的**气候**还受区域和局地尺度特征的影响, 例如地形、**土地利用**特征和大型水体等, 以及受其它区域的远距离影响。IPCC定义了一组标准区域用于分析实测气候趋势和气候模式**预估** (参见图3.2; AR5、SREX)。

剩余碳预算 (Remaining carbon budget)

估算的从2018年初至人为 CO_2 排放达到净零从而在某种概率上使**全球升温**限制在给定水平时的全球累积**人为 CO_2 净排放量**, 同时考虑到其它**人为排放**的影响。

代表性浓度路径 (RCP) (Representative Concentration Pathways (RCPs))

参见**路径**。

抗御力 (Resilience)

社会、经济和环境系统应对灾害事件或趋势或干扰的能力, 做出响应或重组以维护其主要功能、特性和结构, 同时也维护**适应**、学习和**转型**的能力。本定义是源于北极理事会 (2013) 所使用的定义。另见**危害**、**风险**和**脆弱性**。

风险 (Risk)

在某些有价值的事物面临危险以及结果的产生和程度均不确定的情况下, 产生不利后果的可能性。在评估气候**影响**过程中, 风险一词通常用于指气候相关**危害**或**适应**或**减缓**响应此类危害会对生命、**生计**、健康和**福祉**、**生态系统和物种**、经济、社会和文化资产、服务 (包括**生态系统服务**) 和基础设施产生不利影响的可能性。风险是 (受影响系统的)**脆弱性**、逐渐 (对灾害) 的**暴露度**以及 (气候相关) 危害及其发生的**可能性**相互作用的结果。

风险评估 (Risk assessment)

对**风险**的定性和/或定量科学估算。另见**风险**、**风险管理**和**风险认知**。

风险管理 (Risk management)

减少**风险**的**可能性**和/或后果或对后果做出响应的计划、行动、战略或政策。另见**风险**、**风险评估**和**风险认知**。

风险认知 (Risk perception)

人们对**风险**的特点和严重性做出的主观判断。另见**风险**、**风险评估**和**风险管理**。

径流 (Runoff)

在地表或地下流动的水, 通常是液态降水 and/或雪/冰融化后未蒸发或重新结冰也未气化的部分。另见**水分循环**。

情景 (Scenario)

以对关键驱动因素 (例如技术变革的速度、价格) 和关系的一套连贯和内部一致的假设为基础, 对未来会如何发展做出的似乎合理的描述。注意, 情景既不是预测也不是预报, 而是用于观察发展和行动的影响。另见**基线情景**、**排放情景**、**减缓情景**和**路径**。

情景情节 (Scenario storyline)

对某个**情景** (或多个情景) 的**叙述**性描述, 突出主要情景特征以及关键驱动因素与其演变动态之间的关系。在情景文献中也被称为‘叙述’。另见**叙述**。

SDG-相互作用评分 (SDG-interaction score)

七分制 (Nilsson等, 2016), 用于评估**减缓方案**与SDG之间的相互作用。分数范围从+3 (除不尽) 到-3 (约分), 零分表示‘一致’, 但没有正或负的相互作用。本报告中所使用的这种评分制还包括方向 (无论是单向还是双向相互作用) 以及按IPCC指南评估的**置信度**。

海冰 (Sea ice)

海水冻结而在海面形成的冰。海冰可能是不连续的碎片 (浮冰), 在海风和洋流的作用下在洋面浮动 (块冰), 或是与海岸冻结在一起的静止片状冰 (岸冰)。海冰密集度是海洋被冰覆盖的比例。不到一年的海冰称之为一年冰。经过至少一个夏季仍然存在的海冰称为常年冰。常年冰可以分为两年冰和多年冰, 多年冰指至少经过两个夏季仍存在的海冰。

海平面变化 (海平面上升/海平面下降) (Sea level change, sea level rise/sea level fall)

海平面变化会发生在全球和局地范围 (相对海平面变化), 其原因在于 (1) 海水质量变化导致海洋体积变

化，(2) 海水密度改变导致海洋体积变化，(3) 海盆形状变化以及地球引力场和旋转场变化，(4) 陆地的局部下沉或抬升。海洋质量变化导致的全球平均海平面变化称为重静态。由于加入或去除海水质量而引起的重静态海平面变化的量称为海平面当量 (SLE)。海水密度改变引起的全球和局地海平面变化称为比容。仅因温度变化导致的密度改变称为热比容，而盐度变化引起的密度变化称为盐比容。重静态海平面变化和比容海平面变化不包括海洋质量及其分布变化导致的洋盆形变的影响。

海面温度 (SST) (Sea surface temperature (SST))

海面温度是海洋表层几米内次表层总体温度，是通过船舶、浮标和漂流浮标来测量。船舶利用水采样桶进行的测量大部分在20世纪40年代已改为发动机吸水采样。目前可以使用卫星红外测量表层温度（最表层；一毫米深度部分）或微波测量表层1厘米左右深度的温度，但是必须进行调节以符合总体温度。

《仙台减少灾害风险框架》(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)

《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》概述了旨在预防新的和减少现有灾害风险的七个明确目标和四个行动优先重点。这个自愿且不具约束力的协议承认，国家承担着减少灾害风险的主要作用，但应与其它利益相关方共担责任，包括地方政府和私营部门。其旨在实现‘显著减少灾害风险和生命、生计及健康损失以及个人、企业、社会及国家的经济资产、有形资产、社会资产、文化和环境资产的损失。’

封存 (Sequestration)

参见吸收。

共享的社会-经济路径 (SSP) (Shared Socio-economic Pathways (SSPs))

参见路径。

短寿命气候强迫因子 (SLCF) (Short-lived climate forcers (SLCF))

短寿命气候强迫因子是指与充分混合的温室气体相比，主要由在大气中短寿命气候强迫因子构成的一组化合物，亦可称为近期气候强迫因子。这组化合物包括也是充分混合的温室气体甲烷 (CH₄)，以及臭氧 (O₃) 和气溶胶，或其前体物，以及一些未经充分混合的温室气体卤代物。这些化合物不会在大气中累积十年至百年时间尺度，因此其对气候的影响主要是在排放后的头十年，不过它们的变化仍能引发长期气候效应，例如海平面变化。其效应包括变冷或变暖。其中一些只是变暖的短寿命气候强迫因子称之为短寿命气候污染物。另见长寿命气候强迫因子 (LLCF)。

短寿命气候污染物 (SLCP) (Short-lived climate pollutants (SLCP))

参见短寿命气候强迫因子 (SLCF)。

汇 (Sink)

存储温室气体、气溶胶或温室气体前体物的库（在土壤、海洋和植物中的自然或人为库）。注意，UNFCCC第1.8条将汇称为可消除大气中温室气体、气溶胶或温室气体前体物的任何过程、活动或机制。另见吸收。

小岛屿发展中国家 (SIDS) (Small island developing states (SIDS))

联合国OHRLLS（最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办公室）所认定的小岛屿发展

中国家 (SIDS) 是一个面临着特定的社会、经济和环境脆弱性的发展中国家的特殊群体 (UN-OHRLLS, 2011)。1992年巴西里约地球峰会上将它们视为环境和发展的特殊案例。UN OHRLLS已将五十个国家和地区列为SIDS，其中有38个为UN成员国，有20个为非UN成员或区域委员会的准会员 (UN-OHRLLS, 2018)。

碳的社会成本 (SCC) (Social cost of carbon (SCC))

多排放一吨二氧化碳 (CO₂) 形式的碳所造成总气候损害（正值表示总体有害损害）的净现值，这取决于随时间变化的全球排放轨迹。

社会成本 (Social costs)

某个行动在社会福祉损失方面的全部成本，包括与该行动对环境、经济 (GDP、就业) 以及对整个社会的影响有关的外部成本。

社会-生态系统 (Social-ecological systems)

包括人类社会和生态系统的综合系统，其中人类是自然的一部分。此类系统的功能源于社会子系统和生态子系统的相互作用及相互依存。该系统的结构特点在于相互反馈，强调必须将人类视为自然的一部分，而非脱离自然。该定义是源于北极理事会 (2016) 以及Berkes和Folke (1998)。

社会包容性 (Social inclusion)

通过增加机会、获取资源以及尊重权利，完善条件尤其使弱势群体融入社会的过程 (UN DESA, 2016)。

社会正义 (Social justice)

参见正义。

社会学习 (Social learning)

人们通过社会交往了解各种新行为、能力、价值观和态度的过程。

减缓活动的社会价值 (SVMA) (Social value of mitigation activities (SVMA))

减缓活动的社会、经济和环境价值，除了其气候效益之外，还包括其对适应和可持续发展目标的共生效益。

社会转型 (Societal (social) transformation)

参见转型。

社会-经济情景 (Socio-economic scenario)

描述关于人口、国内生产总值 (GDP) 及其它与了解气候变化影响有关的社会-经济因素的可能未来情况的一种情景。另见基线情景、排放情景、减缓情景和路径。

社会-技术转型 (Socio-technical transitions)

社会-技术转型是涉及社会系统且两者密不可分的技术变革。

土壤碳封存 (Soil carbon sequestration (SCS))

增加土壤有机碳含量的土地管理变化，从而实现大气中CO₂的净移除。

土壤水分 (Soil moisture)

以液态或固态形式存储于土壤中的水。根区土壤水分与植物活度最密切相关。

太阳辐射管理 (Solar radiation management)

参见人工干预太阳辐射 (SRM)。

人工干预太阳辐射 (Solar radiation modification (SRM))

人工干预太阳辐射指为减少升温而故意改变地球短波辐射收支。人工注入平流层气溶胶、海洋云增亮以及人工

干预地表**反照率**是建议的SRM方法实例。SRM不属于**减缓**和**适应**的定义范围(IPCC, 2012b, p.2)。注意：文献中SRM还被称为太阳辐射管理或反照率增强。

(GHG或CO₂当量浓度的) **稳定 (Stabilization (of GHG or CO₂-equivalent concentration))**

一种**温室气体 (GHG)** (如**二氧化碳**) 或一揽子CO₂当量GHG (或组合GHG和**气溶胶**) 的大气浓度在一段时间内仍保持恒定的状态。

搁浅资产 (Stranded assets)

由于最初预期收入因创新和/或商业环境演变 (包括国内和国际公共规制的变化) 出现意外变化而导致贬值或转为‘债务’的资产。

平流层 (Stratosphere)

对流层之上高度层结的**大气**区域, 范围从距地约10 km (高纬度地区约为9 km, 热带地区平均为16 km) 至约50 km。另见**大气层**和**对流层**。

地方参与方 (Sub-national actor)

地方参与方包括州/省、区域、大都市和地方/市政府以及无党派利益相关方, 例如民间团体、私营部门、城市和其它地方当局、当地社区和原住民。

实质性权利 (Substantive rights)

参见**人权**。

供给侧措施 (Supply-side measures)

参见**需求侧**和**供给侧措施**。

表面温度 (Surface temperature)

参见**全球平均表面温度 (GMST)**、**地表气温**、**全球平均表面气温 (GSAT)** 和**海面温度 (SST)**。

可持续性 (Sustainability)

以公平方式保证自然和**人类系统**持久性的动态过程。

可持续发展 (SD) (Sustainable development (SD))

满足当代需求而又不危及后代满足其自身需求的能力(WCED, 1987) 以及能够平衡社会、经济和环境关切的发展。另见**可持续发展目标 (SDG)** 和**发展路径 (在路径下)**。

可持续发展目标 (Sustainable Development Goals (SDGs))

联合国通过参与过程为各国制定的, 并在《2030年可持续发展议程》中明确说明的17个全球发展目标, 包括消除**贫困**和**饥饿**; 确保健康和**福祉**、**教育**、**性别平等**、**清洁的水和能源**以及**体面的工作**; 建设和确保具**抗御力**和**可持续的基础设施**、**城市**和**消费**; **减少不平等**; 保护土地和水**生态系统**; 促进和平、**正义**和**伙伴关系**; 采取应对**气候变化的紧急行动**。另见**可持续发展 (SD)**。

技术转让 (Technology transfer)

利益相关方之间的**知识**、**硬件**和**相关软件**、**金钱**和**商品**的交换, 从而推广**适应**或**减缓**技术。该术语包括国家之间和国家内部的技术推广与技术合作。

温度过冲 (Temperature overshoot)

暂时超过规定的**全球升温**水平, 例如1.5°C。过冲意味着通过**人为移除**全球过多**剩余CO₂**而实现的**全球升温**达峰而后下降。另见**过冲路径**和**非过冲路径 (均在路径下)**。

临界点 (Tipping point)

系统特性的变化程度, 超出这一程度, 则系统通常会突然重组, 但即使消除变化的驱动因素, 系统也不会回到初始

状态。对于**气候系统**, 它是指当全球或区域**气候**从一个稳定状态变为另一个稳定状态的**临界阈值**。另见**不可逆性**。

转型 (Transformation)

自然和**人类系统**基本属性的变化。

社会转型 (Societal (social) transformation)

由个人和集体价值观及行为改变促使的、各界为实现可持续性以及实现更加平衡的社会政治力、文化力和**制度力**而引发的一种深刻且通常是审慎的转变。

转型路径 (Transformation pathways)

参见**路径**。

转型适应 (Transformational adaptation)

参见**适应**。

转型变化 (Transformative change)

全系统变化, 这不仅需要技术变革, 还需考虑可用技术带来快速规模变化的**社会**和**经济**因素。

瞬时气候响应 (Transient climate response)

参见**气候敏感性**。

对累积CO₂排放的瞬时气候响应 (TCRE) (Transient climate response to cumulative CO₂ emissions (TCRE))

单位累积CO₂排放 (通常为1000 GtC) 的瞬时全球平均表面温度变化。TCRE结合了累积CO₂排放的空气中滞留份额信息 (CO₂排放总量留存在**大气**中的份额, 它取决于**碳循环**过程) 和**瞬时气候响应 (TCR)** 的信息。另见**瞬时气候响应 (在气候敏感性下)**。

公交导向型发展 (TOD) (Transit-oriented development (TOD))

城市发展的一种方法, 可在有效的**公交步行**距离范围内, 使住宅、商业和休闲空间最大化, 从而相辅相成地提升市民的出行、公共交通的可行性以及城市土地的价值。

过渡 (Transition)

在给定时间内, 从一种状态或条件变为另一种状态或条件的过程。过渡可发生于个人、公司、城市、地区和**国家**, 并可基于**增量**变化或**转型**变化。

热带气旋 (Tropical cyclone)

热带海洋上生成的**强烈气旋**尺度扰动的一般术语。与较弱的系统 (通常称为**热带扰动**或**热带低压**) 的区别在于其**超阈值**风速。热带风暴为每分钟平均表面风速介于18和32 m s⁻¹之间的**热带气旋**。如果超过32 m s⁻¹, 则根据不同的地理位置称之为**飓风**、**台风**或**气旋**。另见**温带气旋**。

对流层 (Troposphere)

大气的最底部, 在中纬度地区从地面到约10 km (在高纬度地区平均为9 km, 热带地区平均为16 km), 云和天气现象都发生在**对流层**。在**对流层**, 温度通常会随高度增加而降低。

另见**大气层**和**平流层**。

不确定性 (Uncertainty)

不完全认知的一种状态, 原因可归结为信息的缺乏或对于已知或可知的问题存在分歧。它可能有多种来源, 包括数据不准确、概念或术语定义不明、对关键过程的了解不完整、或对**人类行为**的不确定**预估**等。因此, 不确定性的表示可采用**定量**测量值 (例如**概率密度函数**) 或**定性**陈述 (例如反映出**专家团队**的判断) (参见Moss和Schneider, 2000; IPCC, 2004; Mastrandrea等, 2010)。另见**置信度**和**可能性**。

《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）(United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC))

UNFCCC于1992年5月获得通过，并于1992年在里约热内卢举行的地球峰会上开放签署。该公约于1994年3月生效，截至2018年5月，已有197个缔约方（196个国家和欧盟）。该公约的最终目标是‘将大气中温室气体浓度稳定在可使气候系统免受危险的人为干预水平上’。该公约的条款是通过《京都议定书》和《巴黎协定》这两个条约来贯彻和落实。另见《京都议定书》和《巴黎协定》。

吸收 (Uptake)

将所关切的物质添入库中。另见[碳封存](#)和[汇](#)。

脆弱性 (Vulnerability)

易受不利影响的倾向或素因。脆弱性包括各种概念和要素，例如对危害的敏感性或易感性以及缺乏应对及适应能力。另见[暴露度](#)、[危害](#)和[风险](#)。

水循环 (Water cycle)

参见[水分循环](#)。

福祉 (Well-being)

满足人类各种需求的生存状态，包括物质生活条件和生活质量，以及追求个人目标、健康发展以及实现个人生活满足感的能力。[生态系统福祉](#)是指生态系统维持其多样性和质量的能力。

零排放的持续性 (Zero emissions commitment)

参见[气候变化的持续性](#)。

参考文献

- Arctic Council, 2013: Glossary of terms. In: *Arctic Resilience Interim Report 2013*. Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Sweden, pp. viii.
- Carson, M. and G. Peterson (eds.), 2016: *Arctic Resilience Report 2016*. Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Sweden, 218 pp.
- Berkes, F. and C. Folke, 1998: *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 459 pp.
- Culwick, C. and K. Bobbins, 2016: *A Framework for a Green Infrastructure Planning Approach in the Gauteng City–Region*. GCRO Research Report No. 04, Gauteng City–Region Observatory (GRCO), Johannesburg, South Africa, 127 pp.
- FAO, 2001: Glossary. In: *The State of Food Insecurity in the World 2001*. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), Rome, Italy, pp. 49–50.
- FAO, 2013: *Food wastage footprint: Impacts on natural resources. Summary report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy, 63 pp.
- FAO, 2018: Climate–Smart Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Retrieved from: www.fao.org/climate-smart-agriculture.
- Fung, A. and E.O. Wright (eds.), 2003: *Deepening Democracy: Institutional Innovations in Empowered Participatory Governance*. Verso, London, UK, 312 pp.
- Helpman, E. (ed.), 1998: *General Purpose Technologies and Economic Growth*. MIT Press, Cambridge, MA, USA, 315 pp.
- IBI, 2018: Frequently Asked Questions About Biochar: What is biochar? International Biochar Initiative (IBI). Retrieved from: <https://biochar-international.org/faqs>.
- IOM, 2018: Key Migration Terms. International Organization for Migration (IOM). Retrieved from: www.iom.int/key-migration-terms.
- IPCC, 2000: *Land Use, Land–Use Change, and Forestry: A Special Report of the IPCC*. [Watson, R.T., I.R. Noble, B. Bolin, N.H. Ravindranath, D.J. Verardo, and D.J. Dokken (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 375 pp.
- IPCC, 2003: *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human–induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types*. [Penman, J., M. Gytarsky, T. Hiraishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe, and F. Wagner (eds.)]. Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Hayama, Kanagawa, Japan, 32 pp.
- IPCC, 2004: *IPCC Workshop on Describing Scientific Uncertainties in Climate Change to Support Analysis of Risk of Options. Workshop Report*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, 138 pp.
- IPCC, 2011: *Workshop Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Workshop on Impacts of Ocean Acidification on Marine Biology and Ecosystems*. [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, K.J. Mach, G.–K. Plattner, M.D. Mastrandrea, M. Tignor, and K.L. Ebi (eds.)]. IPCC Working Group II Technical Support Unit, Carnegie Institution, Stanford, California, United States of America, 164 pp.
- IPCC, 2012a: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.–K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 582 pp.
- IPCC, 2012b: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Geoengineering*. IPCC Working Group III Technical Support Unit, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Germany, 99 pp.
- ISO, 2018: ISO 14044:2006. Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines. International Standards Organisation (ISO). Retrieved from: www.iso.org/standard/38498.html.
- Jagers, S.C. and J. Strippel, 2003: Climate Governance Beyond the State. *Global Governance*, **9**(3), 385–399, www.jstor.org/stable/27800489.
- Mastrandrea, M.D. et al., 2010: *Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, 6 pp.
- MEA, 2005: Appendix D: Glossary. In: *Ecosystems and Human Well–being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group* [Hassan, R., R. Scholes, and N. Ash (eds.)]. Millennium Ecosystem Assessment (MEA). Island Press, Washington DC, USA, pp. 893–900.
- Mechler, R., L.M. Bouwer, T. Schinko, S. Surminski, and J. Linnerooth–Bayer (eds.), in press: *Loss and Damage from Climate Change: Concepts, Methods and Policy Options*. Springer International Publishing, 561 pp.
- Mitchell, T. and S. Maxwell, 2010: Defining climate compatible development. CDKN ODI Policy Brief November 2010/A, Climate & Development Knowledge Network (CDKN), 6 pp.
- Moss, R.H. and S.H. Schneider, 2000: Uncertainties in the IPCC TAR: Recommendations to Lead Authors for More Consistent Assessment and Reporting. In: *Guidance Papers on the Cross Cutting Issues of the Third Assessment Report of the IPCC* [Pachauri, R., T. Taniguchi, and K. Tanaka (eds.)]. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, pp. 33–51.
- Moss, R.H. et al., 2008: *Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts, and Response Strategies*. Technical Summary. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, Switzerland, 25 pp.
- Moss, R.H. et al., 2010: The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, **463**(7282), 747–756, doi:[10.1038/nature08823](https://doi.org/10.1038/nature08823).
- MRFCJ, 2018: Principles of Climate Justice. Mary Robinson Foundation For Climate Justice (MRFCJ). Retrieved from: www.mrfcj.org/principles-of-climate-justice.
- Nilsson, M., D. Griggs, and M. Visbeck, 2016: Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, **534**(7607), 320–322, doi:[10.1038/534320a](https://doi.org/10.1038/534320a).
- O’Neill, B.C., 2000: The Jury is Still Out on Global Warming Potentials. *Climatic Change*, **44**(4), 427–443, doi:[10.1023/A:1005582929198](https://doi.org/10.1023/A:1005582929198).
- O’Neill, B.C. et al., 2014: A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways. *Climatic Change*, **122**(3), 387–400, doi:[10.1007/s10584-013-0905-2](https://doi.org/10.1007/s10584-013-0905-2).
- O’Neill, B.C. et al., 2017: The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. *Global Environmental Change*, **42**, 169–180, doi:[10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004).
- Peters, B.G. and J. Pierre, 2001: Developments in intergovernmental relations: towards multi–level governance. *Policy & Politics*, **29**(2), 131–135, doi:[10.1332/0305573012501251](https://doi.org/10.1332/0305573012501251).
- Riahi, K. et al., 2017: The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. *Global Environmental Change*, **42**, 153–168, doi:[10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009).
- Sarmiento, H. and C. Tilly, 2018: Governance Lessons from Urban Informality. *Politics and Governance*, **6**(1), 199–202, doi:[10.17645/pag.v6i1.1169](https://doi.org/10.17645/pag.v6i1.1169).
- Tåbara, J.D., J. Jäger, D. Mangalagiu, and M. Grasso, 2018: Defining transformative climate science to address high–end climate change. *Regional Environmental Change*, 1–12, doi:[10.1007/s10113-018-1288-8](https://doi.org/10.1007/s10113-018-1288-8).
- Termeer, C.J.A.M., A. Dewulf, and G.R. Biesbroek, 2017: Transformational change: governance interventions for climate change adaptation from a continuous change perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, **60**(4), 558–576, doi:[10.1080/09640568.2016.1168288](https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1168288).
- UN, 1992: Article 2: Use of Terms. In: *Convention on Biological Diversity*. United Nations (UN), pp. 3–4.
- UN, 1998: *Guiding Principles on Internal Displacement*. E/CN.4/1998/53/Add.2, United Nations (UN) Economic and Social Council, 14 pp.
- UN, 2015: *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1, United Nations General Assembly (UNGA), New York, NY, USA, 35 pp.
- UN DESA, 2016: Identifying social inclusion and exclusion. In: *Leaving no one behind: the imperative of inclusive development. Report on the World Social Situation 2016*. ST/ESA/362, United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), New York, NY, USA, pp. 17–31.
- UNESCO, 2018: Local and Indigenous Knowledge Systems. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Retrieved from: www.unesco.org/new/en/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge.

- UNFCCC, 2013: Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol. United Nations Framework Convention on Climatic Change (UNFCCC), Bonn, Germany. Retrieved from: <http://unfccc.int/methods/lulucf/items/4129.php>.
- UNISDR, 2009: *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), Geneva, Switzerland, 30 pp.
- UNOHCHR, 2018: What are Human rights? UN Office of the High Commissioner for Human Rights (UNOHCHR). Retrieved from: www.ohchr.org/EN/Issues/Pages/whatarehumanrights.aspx.
- UN-OHRLS, 2011: *Small Island Developing States: Small Islands Big(ger) Stakes*. Office for the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States (UN-OHRLS), New York, NY, USA, 32 pp.
- UN-OHRLS, 2018: *Small Island Developing States: Country profiles*. Office for the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States (UN-OHRLS). Retrieved from: <http://unohrlls.org/about-sids/country-profiles>.
- UN-REDD, 2009: *Measurement, Assessment, Reporting and Verification (MARV): Issues and Options for REDD*. Draft Discussion Paper, United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (UN-REDD), Geneva, Switzerland, 12 pp.
- WCED, 1987: *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development (WCED), Geneva, Switzerland, 400 pp., doi:[10.2307/2621529](https://doi.org/10.2307/2621529).
- Willems, S. and K. Baumert, 2003: *Institutional Capacity and Climate Actions*. COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2003)5, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) International Energy Agency (IEA), Paris, France, 50 pp.